

宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵  
技改项目

# 环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：宜昌西部化工有限公司

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二四年五月

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 目 录 .....                     | I  |
| 1 概述 .....                    | 7  |
| 1.1 项目背景 .....                | 7  |
| 1.2 环境影响评价工作过程 .....          | 8  |
| 1.3 分析判定相关情况 .....            | 9  |
| 1.4 平面布置合理性分析判定 .....         | 48 |
| 1.5 关注的主要环境问题及环境影响 .....      | 49 |
| 1.6 主要评价内容 .....              | 49 |
| 1.7 环境影响评价主要结论 .....          | 50 |
| 2 总则 .....                    | 51 |
| 2.1 编制依据 .....                | 51 |
| 2.2 评价因子与评价标准 .....           | 60 |
| 2.3 评价工作等级和评价范围 .....         | 69 |
| 2.4 主要环境保护目标 .....            | 74 |
| 3 现有项目概况 .....                | 75 |
| 3.1 企业基本情况 .....              | 75 |
| 3.2 现有、在建项目环保手续履行情况 .....     | 75 |
| 3.3 现有项目产品方案情况 .....          | 78 |
| 3.4 现有项目建设内容 .....            | 78 |
| 3.5 现有项目原辅材料及能源消耗 .....       | 80 |
| 3.6 现有项目工作制度及劳动定员 .....       | 81 |
| 3.7 现有项目生产工艺 .....            | 81 |
| 3.8 污染防治措施情况 .....            | 86 |
| 3.9 污染物排放量汇总 .....            | 89 |
| 3.10 达标排放情况 .....             | 89 |
| 3.11 总量控制情况 .....             | 89 |
| 3.12 存在的主要环境问题及拟采取的整改方案 ..... | 89 |
| 4 拟建项目概况 .....                | 90 |

|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 4.1 | 项目基本情况          | 90  |
| 4.2 | 建设地点及用地现状       | 90  |
| 4.3 | 平面布置            | 90  |
| 4.4 | 项目投资及工程进度       | 91  |
| 4.5 | 工作制度与劳动定员       | 91  |
| 4.6 | 产品方案、理化性质及质量标准  | 91  |
| 4.7 | 项目组成            | 94  |
| 4.8 | 主要生产设备清单        | 105 |
| 4.9 | 主要原辅料及能源        | 109 |
| 5   | 工程分析            | 112 |
| 5.1 | 运营期工程分析         | 112 |
| 5.2 | 产排污及达标情况分析      | 126 |
| 5.3 | 项目建设前后污染物排放变化情况 | 133 |
| 5.4 | “三本账”及总量控制分析    | 134 |
| 5.5 | 清洁生产分析          | 136 |
| 5.6 | 非正常工况主要污染源分析    | 138 |
| 5.7 | 施工期污染源及污染物分析    | 139 |
| 6   | 环境现状调查与评价       | 144 |
| 6.1 | 自然环境现状调查与评价     | 144 |
| 6.2 | 环境质量现状调查与评价     | 147 |
| 6.3 | 区域污染源调查         | 171 |
| 7   | 环境影响预测与评价       | 174 |
| 7.1 | 施工期环境影响预测与评价    | 174 |
| 7.2 | 运营期环境影响预测与评价    | 178 |
| 8   | 环境风险影响预测与评价     | 236 |
| 8.1 | 评价目的            | 236 |
| 8.2 | 评价程序            | 236 |
| 8.3 | 风险调查            | 237 |
| 8.4 | 环境风险潜势初判        | 238 |
| 8.5 | 环境风险评价工作等级的确定   | 239 |

|      |                  |     |
|------|------------------|-----|
| 8.6  | 环境风险识别           | 239 |
| 8.7  | 风险事故情形与最大可信事故    | 245 |
| 8.8  | 事故影响分析           | 247 |
| 8.9  | 环境风险防治措施及应急要求    | 247 |
| 8.10 | 环境风险评价结论         | 257 |
| 9    | 环境保护措施及其可行性论证    | 259 |
| 9.1  | 水污染防治措施          | 259 |
| 9.2  | 大气污染防治措施         | 263 |
| 9.3  | 噪声污染防治措施         | 268 |
| 9.4  | 固体废物污染防治措施       | 269 |
| 9.5  | 土壤及地下水污染治理措施     | 275 |
| 9.6  | 施工期污染防治措施        | 276 |
| 10   | 环境影响经济损益分析       | 281 |
| 10.1 | 社会效益             | 281 |
| 10.2 | 经济效益             | 281 |
| 10.3 | 环境效益分析           | 281 |
| 10.4 | 环境影响经济损益分析结论     | 284 |
| 11   | 碳排放分析与评价         | 285 |
| 11.1 | 碳排放量核算           | 285 |
| 11.2 | 减污降碳措施可行性论证及方案比选 | 287 |
| 11.3 | 碳排放结论与建议         | 293 |
| 12   | 环境管理与监测计划        | 294 |
| 12.1 | 环境管理             | 294 |
| 12.2 | 环境监测             | 305 |
| 13   | 环境影响评价结论         | 313 |
| 13.1 | 项目建设概况           | 313 |
| 13.2 | 项目建设的环境可行性分析判定   | 313 |
| 13.3 | 环境质量现状           | 314 |
| 13.4 | 达标排放及总量控制        | 314 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 13.5 主要环境影响 .....     | 315 |
| 13.6 环境保护措施 .....     | 316 |
| 13.7 环境影响经济损益分析 ..... | 319 |
| 13.8 碳排放分析与评价 .....   | 320 |
| 13.9 环境管理要求 .....     | 320 |
| 13.10 环境影响可行性结论 ..... | 321 |

## 附图：

- 附图1：建设项目地理位置示意图
- 附图2：该项目建设地点与远安化工园位置关系图
- 附图3：湖北省生态保护红线图
- 附图4：宜昌市“三线一单”环境管控单元分布图
- 附图5：远安化工园规划结构图
- 附图6：远安化工园产业功能分区规划图
- 附图7：远安化工园土地利用规划图
- 附图8：远安化工园污水管网规划图
- 附图9：远安化工园雨水管网规划图
- 附图10：项目建设区域水系图
- 附图11：项目评价范围及主要环境保护目标、工业企业分布情况示意图
- 附图12：项目平面布置示意图
- 附图13：厂区雨污管网布置示意图
- 附图14：厂区环境风险单元分布及应急疏散线路示意图
- 附图15：厂区分区防渗及地下水、土壤跟踪监测点位布置图
- 附图16：项目环境空气、地下水环境监测点位及地表水监测断面布置示意图
- 附图17：项目总平面布置及土壤、声环境质量现状监测点位布设示意图
- 附图18：项目防护距离包络线图

## 附件：

- 附件1：项目环境影响评价委托书
- 附件2：项目环境影响评价确认函
- 附件3：企业营业执照
- 附件4：宜昌西部化工磷资源综合利用项目投资合作协议书
- 附件5：《湖北远安工业园区管理委员会关于宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目入园评审意见》
- 附件6：项目投资备案证
- 附件7：宜昌西部化工有限公司排污许可证

附件8：宜昌西部化工有限公司污水排入排水管网许可证

附件9：宜昌西部化工有限公司危险废物处置协议

附件10：现有项目环评批复及验收批复

附件11：《关于全省第一批复核认定合格化工园区名单公告》截图（湖北省经济和信息化厅等6部门，2023年6月13日）

附件12：《宜昌市生态环境局关于远安化工园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书审查意见的函》（2023年6月26日）

附件13：远安化工园总体规划环评监测检测报告

附件14：项目环境质量现状补充监测检测报告

## 附表：

建设项目环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目背景

宜昌西部化工有限公司（以下简称“西部化工”）是湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司旗下的控股子公司，位于湖北省宜昌市远安化工园江北片区，公司于 2005 年 8 月注册成立。西部化工现已建成 20 万吨/年农业级磷酸一铵装置、10 万吨/年磷酸装置、30 万吨/年硫磺制酸装置和 7500 千瓦时余热发电装置及配套公辅、储运、环保工程。

西部化工现有产品结构相对比较简单，随着国际、国内市场形势不断恶化，低技术含量的粉状磷酸一铵价格持续走低，企业在磷肥行业中抗风险较弱。为充分利用公司现有资源，大力发展深加工产品，调整和优化企业产品结构，西部化工拟投资 13400 万元建设“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”。本项目拟对西部化工现有 20 万吨/年农业级磷酸一铵生产装置进行技术升级改造，使现有磷酸装置的磷酸优先用来生产工业级磷酸一铵，副产的渣酸再用来生产农业级磷酸一铵，实现对磷资源的梯级利用。

2024 年 1 月 31 日，湖北远安工业园区管委会组织县发改局、县财政局、县科技经信局、县应急局、县招商局、县生态环境分局等部门对西部化工 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目进行入园评审。评估组对项目产业政策和规划符合性、投入产出、工艺技术、建设方案、资源能源利用、环保生态、安全风险、业主实力等进行综合评估，评估得分 81 分。评估组认为，该项目符合国家省市产业政策，项目安全环保风险可控，确认该项目入园评估合格。请西部化工按照项目审批权限及有关规定，办理项目核准(备案)、规划、土地、环评、安评、能评等手续，抓紧推进项目建设相关工作。

2024 年 2 月，宜昌市发展和改革委员会为项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2402-420525-04-02-550115，见附件），同意项目开展建设。

本项目主要建设内容为：对原有 20 万吨/年的农业级磷酸一铵进行升级改造，建设 10 万吨/年磷酸脱硫净化装置、10 万吨/年中和澄清压滤装置、10 万吨/年浓缩装置、5 万吨/年结晶干燥装置及包装储运供水供电等辅助设施。项目建成后，西部化工磷铵产能从 20 万吨/年的农业级磷酸一铵，变化为 5 万吨/年工业级磷酸一铵和 14 万吨/年农业级磷酸一铵，磷铵总体产能不增加。



本项目建成后，西部化工可根据市场变化情况，通过改变自产原料磷酸去向及用量，动态调整现有20万吨粉状磷酸一铵装置及本项目5万吨工业级磷酸一铵装置产能，以满足市场需求。20万吨粉状磷酸一铵装置实际产量达到设计产能20万吨/年时，工业级磷酸一铵装置实际产量为0万吨/年；工业级磷酸一铵实际产量达到设计产能5万吨/年时，粉状磷酸一铵装置实际产量为14万吨/年。

## 1.2 环境影响评价工作过程

项目工业级磷酸一铵生产属于《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017）中“C2622 磷肥制造”及“C2613 无机盐制造”类。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令2020年第16号），项目属于名录中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“45、肥料制造 262”类中的“化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”类及“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44、基础化学原料制造 261”类中的“全部”类，应编制环境影响报告书。

2024年3月4日，宜昌西部化工有限公司书面委托湖北正江环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。收到委托后，评价单位及时组织专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作，并按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，于2024年3月7日在宜昌市生态环境局网站上进行了环境影响评价信息公示。

2024年3月至5月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、风险防范措施、环境管理与监测计划。

在此基础上完成了《宜昌西部化工有限公司5万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

主要工作程序见图1.2-1。

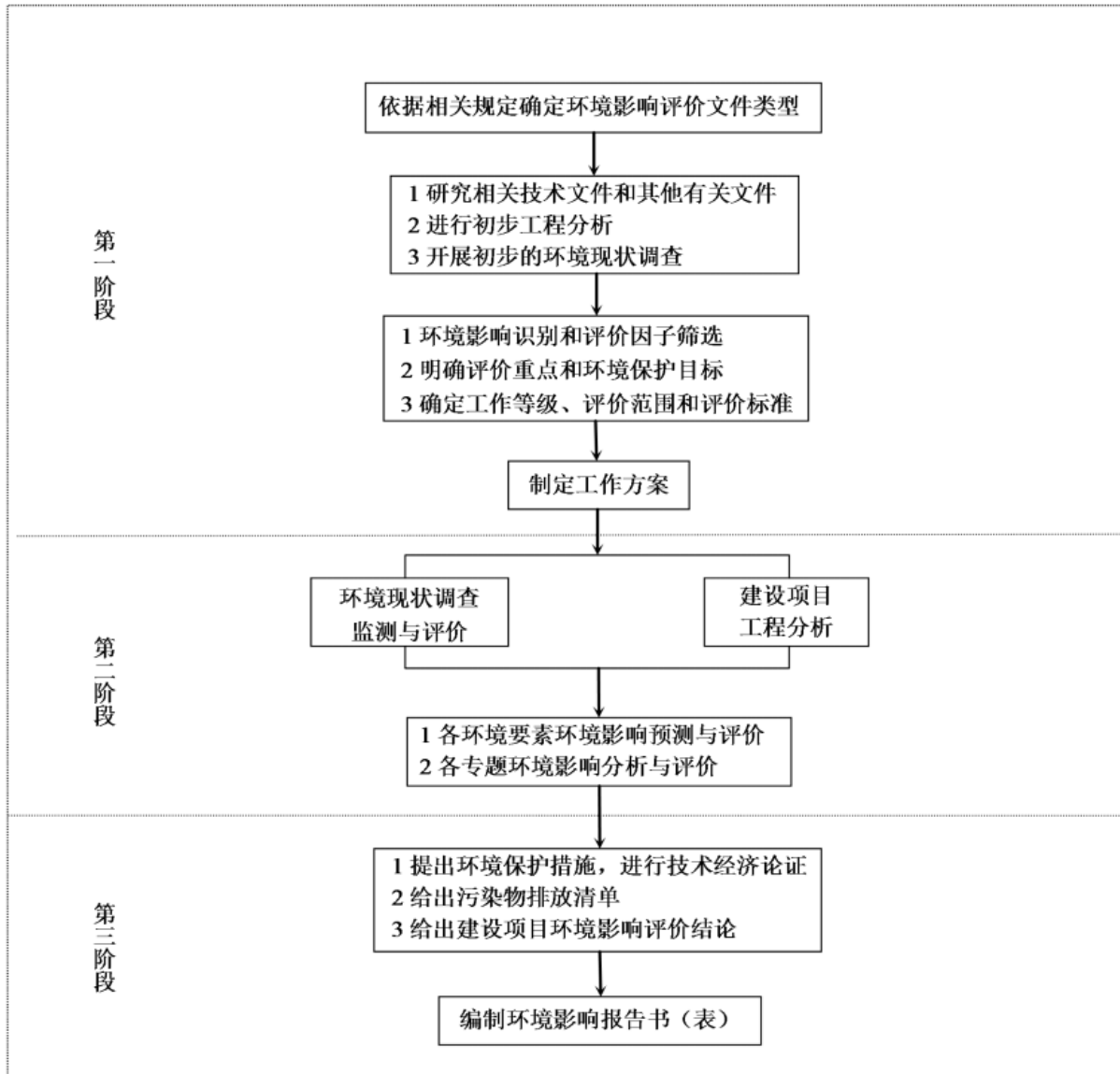


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性分析判定

#### 1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录》相符性分析

项目属于磷肥制造及无机盐制造行业，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），其生产工艺、产品等均不属于鼓励类和淘汰类项目。该项目对现有的农业级磷酸一铵生产装置进行技术改造，生产过程采用湿法磷酸工艺，不属于限制类中的“新建以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺”，因此也不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类，项目的建设符合国家有关产业和环保政策，符合国家相关法律、法规和政策规划，属于允许项目。

2024年2月，宜昌市发展和改革委员会为项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2402-420525-04-02-550115，见附件），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

#### **1.3.1.2 与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析判定**

对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不涉及禁止准入事项，符合《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求。

#### **1.3.1.3 与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》符合性分析判定**

项目属于磷肥制造及无机盐制造行业，符合《产业发展与转移指导目录（2018年本）》第二节中部地区优先承接发展的产业-湖北省十五、化工“1.肥料（宜昌市、荆门市、襄阳市、潜江市）”相关要求；不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中湖北省引导逐步调整退出的产业及引导不再承接的产业。

综上，项目符合《产业发展与转移指导目录（2018年本）》相关要求。

#### **1.3.1.4 与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析判定**

项目为磷肥制造及无机盐制造行业，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止准入事项、许可准入事项，符合《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求。

#### **1.3.1.5 与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性分析判定**

项目属《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017）中“C2622 磷肥制造”及“C2613 无机盐制造”类项目，对照《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号），项目各产品（含中间产品）均未被列入《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）中“高污染、高环境风险”产品名录。项目符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求。

#### **1.3.1.6 与《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7号）符合性分析判定**

《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7号）中要求：“二、调整优化产业结构。（五）加快绿色转型。推进重点领域节能增效和减污降碳，加快炼油、乙烯、合成氨、电石、尿素、磷铵、黄磷等行业绿色化改造。提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。深入

开展能效对标，新建、改扩建项目能效必须达到国家标杆水平。推广新一代清洁高效可循环生产工艺，加强回收体系建设，提高化工产业能源梯级利用、物料循环利用和清洁生产水平”；“三、严格化工项目管理。（八）严格核准备案。严格落实国家《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》。严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则》，禁止在合规化工园区外新建、扩建化工项目……”；“（九）严格环境准入。严格执行生态环境分区管控和环境准入要求……”。

项目属于磷肥制造及无机盐制造行业，项目类型为技改项目，通过对厂区现有生产线进行技术升级改造，实现磷铵产品由低品质向高品质的转型升级。项目实施后不增加全厂的磷铵产能，采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，符合资源能源消耗水平符合相关要求；项目建设内容符合《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》相关要求；项目选址位于远安化工园内，该化工园为湖北省第一批复核认定合格化工园区，选址符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则》及湖北省、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上，项目符合《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7号）相关要求。

#### **1.3.1.7 与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（鄂办文〔2021〕9号）》符合性分析判定**

项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备，符合《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（鄂办文〔2021〕9号）》相关要求。

#### **1.3.1.8 与《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025年）》符合性分析判定**

项目为属于磷肥制造及无机盐制造行业，产品均符合国家相关产业政策，不属于落后产能及“两高”项目，符合《产业结构调整指导目录》等规定和能效、环保、安全、质量等强制性标准；项目采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，资源能源消耗水平符合相关要求；项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备。

综上所述，项目符合《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》（鄂政办发〔2023〕36 号）中相关要求。

### 1.3.1.9 与《湖北省现代化工高质量发展“十四五”规划》（鄂经信规划〔2021〕206 号）符合性分析判定

项目为属于磷肥制造及无机盐制造行业，项目类型为技改项目，通过对厂区现有生产线进行技术升级改造，实现磷铵产品由低品质向高品质的转型升级，项目实施后不增加全厂的磷铵产能，符合《湖北省现代化工高质量发展“十四五”规划》（鄂经信规划〔2021〕206 号）中“先进磷化工重点发展方向-精细磷酸盐。重点发展食品级、医药级、电子级精细磷酸盐。大力发展功能性磷酸盐、复配磷酸盐、聚磷酸、聚磷酸铵等深加工产品”相关要求。

### 1.3.1.10 与《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发〔2011〕112 号）符合性分析判定

根据《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发〔2011〕112 号），本项目与其相符性分析如下：

表 1.3.1-1 项目与鄂政办发〔2011〕112 号文相关要求符合性分析情况表

| 相关管理要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 该项目情况                                                                                    | 符合性 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 发展高浓度优势化肥。充分利用我省丰富的磷盐资源和交通区位优势，优化磷铵、尿素、氯化铵、高浓度复合肥等优势化肥产品。支持资源条件好、技术优势明显、符合国家产业政策和规划布局的化肥企业，特别是以磷矿为主要原料的化肥企业，支持其不以单纯扩大产能为目的，围绕提高产品质量、节能降耗、环境保护、改进装备、安全生产、资源综合利用等，对现有化肥生产装置进行技术改造，全面提高企业的生产技术水平。严格控制新建磷铵、尿素、普钙、碳铵、低浓度复混肥等化肥项目。                                                                                                                                                                                                            | 项目建设地点位于远安化工园，项目类型为技改项目，项目实施后不增加全厂的磷铵产能，通过对现有生产线进行技术改造升级，推进非清洁能源的淘汰，完成磷铵产品由低品质向高品质的转型升级。 | 符合  |
| 鼓励化肥企业开发高端化工产品。鼓励化肥企业发展循环经济，延伸产业链，建设以合成氨、磷酸等为基础的高端化工产品项目，形成“肥化”并举的产品格局。支持优势骨干磷肥企业分级利用湿法磷酸，推动用湿法磷酸替代热法磷酸生产饲料级、食品级和工业级磷酸及磷酸盐产品，大力发展电子级、医药级等精细磷化学品，做好氟、硅、碘等磷矿伴生资源的回收利用。氮肥企业要充分利用合成氨、氢气、氮气、一氧化碳、甲醇等基础化工原料，发展精细化工和有机化工产品，做大做强碳一化工系列产品。                                                                                                                                                                                                       | 企业磷酸采用湿法磷酸工艺，本项目依托现有湿法磷酸装置进行生产。                                                          | 符合  |
| 加大淘汰落后产能的力度。严格执行《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号）和国家化肥产业政策，“十二五”期间，加快淘汰不符合国家能源消耗标准限定值的合成氨装置、磷铵企业磷石膏综合利用率达不到年排放量 15%的磷铵装置、硫酸企业矿渣没有全部回收利用的硫铁矿制酸装置、合成氨系统中半水煤气氨水液相脱硫、没有配套建设硫磺回收装置的湿法脱硫工艺、没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺等。加快淘汰 5 万吨/年以下的合成氨装置、5 万吨/年以下中（低）浓度复混肥装置、10 万吨/年以下硫铁矿及硫磺制酸装置、10 万吨/年以下普通过磷酸钙和钙镁磷肥装置、15 万吨/年以下碳酸氢铵装置和 15 万吨/年以下的尿素装置等。 | 本项目不属于需要淘汰的落后产能。                                                                         | 符合  |

| 相关管理要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 该项目情况                                                                         | 符合性 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 加快推进兼并重组。按照《国务院关于促进企业兼并重组的意见》（国发〔2010〕27号）的要求，充分发挥我省磷矿资源禀赋优势，支持湖北宜化集团、湖北兴发化工集团、湖北洋丰集团等优势企业整合磷矿资源开发和化肥生产企业，实施磷矿资源的优化配置，引导生产要素向优势企业集中，实现磷矿采矿、选矿、制肥和精细磷化工生产一体化，打造一批在全国领先的化肥企业集团。支持具有技术、人才和品牌优势的化肥企业在区域内实施兼并重组，形成区域骨干化肥企业。鼓励中小化肥企业走“专、精、特、新”的发展之路，由生产基础肥料向肥料二次加工、生产专用肥料转变，实现企业转型升级。通过兼并重组，全省化肥产业逐步形成以生产高效化肥为重点，以发展技术含量高、产品附加值高的精细磷化工为特色，以行业骨干企业为引领的大中小企业协调发展、具有较强竞争力的产业格局。 | 本项目通过对现有生产线进行技术升级，实现磷铵产品由低浓度的农业一铵向高浓度的工业一铵的转型升级。                              | 符合  |
| 积极推进技术进步。建立和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的化肥技术创新体系，积极开展化肥产业先进适用技术研究。推动“两化”融合，提升化肥行业信息化和综合技术水平。加大技术改造力度，充分利用高新技术和先进适用技术改造和提升全省化肥产业。氮肥产业要推广应用新型煤气化技术、先进净化技术和合成技术等；磷肥产业要积极推动中低品位磷矿和胶磷矿选矿技术、湿法磷酸净化技术、磷酸分级利用技术等。                                                                                                                                                                    | 本次项目的实施，将利用新技术、新设备建设工业级磷酸一铵生产线，实现生产技术的提升。                                     | 符合  |
| 强力推进节能减排。推广应用节能减排新技术、新装备、新工艺，实现废弃物减量化和资源化，促进资源节约和循环利用。实行化肥产能及主要污染物总量控制。新建化肥项目实行“等量或减量淘汰”和污染物总量控制，污染物排放总量须从淘汰落后产能或“以新代老”削量中取得。氮肥产业要开发应用生产污水零排放、废水超低排放、废气废固综合利用等技术。磷肥产业要加快资源综合利用项目建设，建成一批硫铁矿铁资源回收利用、中低品位磷矿制酸、磷石膏综合利用、氟资源回收利用等产业化项目。                                                                                                                                      | 项目实施后不新增磷铵产能，废气污染物排放量减少，生产污水经厂区现有污水处理站处理达标后排入远安县城市工业污水处理厂胜读处理、固体废物全部综合利用或委外处置 | 符合  |
| 推进化肥生产基地建设。坚持以市场为导向，以优势骨干化肥企业为依托，以产业园区为载体，积极引导现有化肥企业向化工园区转移和集中。鼓励原料互供、资源共享、土地集约和“三废”集中治理，建设一批特色鲜明、集中度高、关联性强的化肥产业园区或化肥产业集群，构建化肥产业集聚发展的平台。重点建设宜昌、荆门、襄阳等市大型高浓度磷复肥生产基地和磷精细化工生产基地，宜昌、潜江等市尿素生产基地，应城市氯化铵生产基地等。                                                                                                                                                                | 项目建设地点位于远安化工园，属于全省第一批复核认定合格化工园区（详见附件）。                                        | 符合  |

综上所述，该项目的实施与《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发〔2011〕112号）提出的相关管理要求相符。

#### 1.3.1.11 与《省经信厅关于印发<湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法>的通知》（鄂经信原材料〔2019〕86号）符合性分析判定

湖北省经济和信息化厅于2019年7月31日下发了《省经信厅关于印发<湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法>的通知》（鄂经信原材料〔2019〕86号），文件对湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换提出了明确要求。

本项目为技术改造项目，拟对原有20万吨/年的农业级磷酸一铵进行升级改造，从而形成5万吨/年工业级磷酸一铵产能和14万吨/年农业级磷酸一铵产能能力；根据计算分析，西部化工现有农业级磷酸一铵（11-45-0）产能为200000 t/a，折算成 $P_2O_5$ 产能为90000 t/a。本项目工业级磷酸一铵（12-61-0）设计产能50000 t/a，总养分含量为73%，其中 $P_2O_5$ 含量30600 t/a，约为61%，农业级磷酸一铵（11-42-0）设计产能140000 t/a，

总养分含量为 53%，其中  $P_2O_5$  含量 59400 t/a，约为 42%；本项目建成后，磷酸总产能 190000 t/a， $P_2O_5$  含量 90000 t/a 保持不变。符合《省经信厅关于印发<湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法>的通知》（鄂经信原材料〔2019〕86 号）要求。

#### 1.3.1.12 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）符合性分析判定

为进一步加强固定污染源氮磷污染防治工作，生态环境部于 2018 年 4 月 8 日印发了《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号），根据《通知》要求：“地市级环境保护主管部门，应依托排污许可证核发管理逐行业掌握氮磷排放重点行业企业信息，排污许可证每覆盖到一个重点行业，督促各重点行业企业建立氮磷排放管理台账”、“已申领排污许可证的重点行业企业及城镇污水处理厂应按排污许可证的规定定期上报氮磷达标情况及相关监测数据，地市级环境保护主管部门据此汇总行业企业氮磷达标情况及监测数据，摸清该行业排放浓度和排放总量情况。氮磷排放重点行业的重点排污单位，应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）要求，于 2018 年 6 月底前安装含总氮和（或）总磷指标的自动在线监控设备并与环境保护主管部门联网”、“重点开展磷肥和磷化工企业生产工艺及污水处理设施建设改造，提高磷回收率”、“对于已完成排污许可证核发的重点行业，根据排污许可证氮磷许可排放量信息确定相关流域控制单元及对应行政区域的行业总量控制指标，实施行业总量控制”。

西部化工属于总磷排放重点行业，企业已申领了排污许可证，并按照许可证要求开展了自行监测，提交了年度执行报告、季度执行报告及月报；企业厂区内建设了污水处理站，废水总排口位置安装了自动在线监控设备并与环境保护主管部门联网；本项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂深度处理；新增废水总量控制指标在远安县范围内调剂解决，COD、 $NH_3-N$  总量控制指标应通过排污交易获得。

综上所述，本项目建设符合《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）要求。

#### 1.3.1.13 与《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》符合性分析判定

项目不涉及《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》（鄂应急发〔2023〕27 号）中禁止、限（控）制、淘汰项目的情形，符合要求。

#### 1.3.1.14 备案情况

2024 年 2 月，宜昌市发展和改革委员会为项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2402-420525-04-02-550115，见附件），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

### 1.3.2 “两高”文件相符性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）中要求：“二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入门关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施”；“三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、



煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范”。

《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办〔2021〕61号）中要求：“三、严把“两高”项目环境准入关。严格执行产业政策，严格落实《环评法》《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成”；“四、协同推进减污降碳。新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。火电、钢铁等已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源。鼓励高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各级生态环境部门应积极推进“两高”项目环评开展碳排放影响评价试点工作，衔接落实区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案”。

《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（2021年8月27日）中要求：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）中要求：（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。（三）强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。

项目与“两高”相关文件符合性分析判定如下：

（1）项目投产后新增年综合能源消费量低于省发改委文件 50000 吨标煤/年要求及远安化工园入园要求，不在具体“两高”项目范围。

（2）项目符合国家相关产业政策及《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规、法定规划要求，满足区域污染物总量控制、碳排放达峰目标、省市“三线一单”分区防控要求和相应行业建设项目环境准入条件要求，也不属于需纳入国家产业规划的石化、现代煤化工项目，项目建设地点位于远安化工园，建设内容符合《宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发〔2022〕53号）及园区产业准入相关要求，已通过湖北远安工业园区管委会组织的入园评审。符合“两高”相关文件中环境准入相关要求。

（2）项目新增总量控制污染物削减替代指标在远安县范围内调剂解决，COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标通过排污权交易获得；项目不新增煤炭消费量，也不使用高污染燃料。符合“两高”相关文件中区域削减要求。

（3）项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等均可达到国内清洁生产先进水平，《报告书》依法提出了并要求严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目废气采取分质收集处置，根据相关排污许可要求，各产污环节废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关特别排放限值；项目

不自建燃煤锅炉，热源依托厂区现有余热锅炉。符合“两高”相关文件中清洁生产和污染防治水平要求。

（4）项目所在区域及行业暂未发布区域和行业碳达峰行动方案，宜昌市也不属于“两高”项目环评试点范围。

综上所述，项目建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。

### 1.3.3 规划相符性分析判定

#### 1.3.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析判定

《中华人民共和国长江保护法》中提出：

“第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。……长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排”；

“第二十二条 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。……禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”；

“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库……”；

“第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。……。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量……”；

“第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。……在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”；

“第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。……”；

“第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目废水及废气经相应环保设施处理后达标排放，本项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂深度处理；新增废水总量控制指标在远安县范围内调剂解决，COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标应通过排污交易获得，符合总量控制要求；项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）及《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）要求，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目；项目建设区域与长江最近距离约50km，距离长江一级支流沮河约1.1km，本项目为技改项目，不新增磷铵产能，也不涉及尾矿库建设；项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物；项目清洁化水平较高，符合能耗总量、强度“双控”要求，项目资源能源利用效率符合分区管控及远安化工园入园要求。

综上所述，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

### 1.3.3.2 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析判定

《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）“四、健全节能减排政策机制”中提出：“（三）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。……严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。对年综合能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目加强工作指导……”；“（七）加强统计监测能力建设。……推动涉挥发性有机物排放的重点排污单位安装在线监控监测设施……”。

该项目不属于“两高”类项目，年综合能耗小于5万吨标准煤，项目资源能源利用效率符合分区管控及远安化工园入园要求，项目不涉及挥发性有机物排放。综上所述，项目建设符合《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）相关要求。

### 1.3.3.3 与《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析判定

《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过）第三章发展壮大实体经济 加快构建现代产业体系第一节深入推进制造强省建设中提出“二、调整优化制造业结构。加快重点行业结构调整。……巩固钢铁、有色、化工、建材等原材料工业供给侧结构性改革成果，加快安全绿色高效发展，培育万亿级现代化工产业集群。……”；专栏3重点行业转型升级方向中提出“化工：坚持园区化、绿色化、精细化发展，优化发展特种油和乙烯下游产业，改造提升磷化工、盐化工、煤化工等传统产业，大力发展高端精细化学品和化工新材料，优化沿江化工产业布局，重点在武汉、宜昌、荆门、襄阳、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区，打造万亿级现代化工产业集群”；第十二章坚持生态优先绿色发展建设美丽湖北第一节深入推进长江大保护中提出“一、构建长江大保护长效机制。……。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。……”。

项目建设地点位于远安化工园，属于全省第一批复核认定合格化工园区，建设内容为对厂区现有磷铵生产线进行技术改造提升，符合《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》化工产业转型发展及产业布局相关要求。

### 1.3.3.4 与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析判定

《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月17日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过）第三章加快构建现代产业体系 增强经济核心竞争力 第一节 提升产业基础高级化和产业链现代化水平中提出“四、实施市场主体培育工程。培育壮大产业链龙头企业。围绕生物医药、精细化工、装备制造、食品饮料等产业，大力培育十亿、百亿和千亿级龙头企业……”；第二节推动传统产业向中高端转型升级中提出“一、推动精细化工绿色转型。重点培育磷化工、煤化工、盐化工、硅化工等产业链，打造全省万亿现代化工产业的核心区和增长极。支持姚家港化工园（含田家河片区）、宜都化工园建设全国一流化工园。持续推动化工产业向“高端化、精细化、循环化、绿色化、国际化”发展……”；第九章 加强生态文明建设 打造长江大保护升级版 第二节打造长江经济带绿色发展示范区中提出“一、提升绿色化发展水平。……严格化工项目入园管理，控制尿素、磷铵、纯碱等新增产能，

依法依规推进落后产能退出。推动化工、水泥、造纸、玻璃、能源、钢铁等行业清洁化改造和农业清洁化生产”。

项目建设地点位于远安化工园，属于全省第一批复核认定合格化工园区，项目类型为技改项目，通过对厂区现有生产线进行技术升级改造，实现磷铵产品由低品质向高品质的转型升级。项目实施后不增加全厂的磷铵产能，因此该项目的建设符合《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

### 1.3.3.5 与《宜昌市化工产业项目入园指引》符合性分析判定

为科学引导化工产业项目入园建设，加快推进化工产业绿色高质量发展，2022年7月6日宜昌市政府制定发布了《宜昌市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发〔2022〕53号，以下简称“入园指引”；原“入园指南”宜府办发〔2018〕6号同时废止）。对照该入园指引：

（1）项目对现有的磷酸一铵生产装置进行升级替代，采用的工艺为湿法磷酸制工业级磷酸一铵，产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中限制类、禁止类相关条款；项目符合远安

化工园主导产业规划要求；项目不属于产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目；项目不涉及国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品。综上，项目符合《入园指引》入园要求中项目类别要求。

（2）项目投资13400万元，项目总用地面积为约18466.01m<sup>2</sup>（合27.70亩），项目建成后年均产值约9亿元、年新增税金约1314万元。依此计算得，项目亩均投资强度约483.75万元/亩、亩均税收约47.44万元/亩、亩均产值约3249万元/亩，符合《入园指引》入园要求中集约用地要求（投资强度≥300万元/亩、税收≥40万元/亩、产值≥500万元/亩），符合《入园指引》入园要求中集约用地要求。

（3）项目采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，拟选用的设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，未采用国家明令禁止或淘汰的落后设备，符合《入园指引》入园要求中工艺设备要求。

（4）本次技改项目采用先进设备，能够有效降低生产过程中的能耗，符合《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）、《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）、《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》（发改产业〔2022〕200号）及《关于转发高耗能行业重点领域能效标

杆水平和基准水平（2021年版）的通知》（鄂发改工业〔2022〕10号）等文件中要求；项目资源能源利用效率符合分区管控及远安化工园入园要求。综上，项目符合《入园指引》入园要求中能耗能效要求。

（5）项目符合湖北省、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控和《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》要求，符合《入园指引》入园要求中生态环保要求；项目为磷肥制造类的技改项目，项目建成后废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置，且主要污染物排放量可控制在现有总量控制指标范围内，未突破区域生态环境承载能力；项目环境风险可控；项目将严格执行环境影响评价、环保设施“三同时”制度。综上，项目符合《入园指引》入园要求中生态环保要求。

（6）项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备，符合《入园指引》入园要求中安全生产要求。

（7）2024年1月，湖北远安工业园区管委会组织远安县发展和改革局、远安县财政局、远安县科技信息局、远安县应急管理局、远安县招商局、宜昌市生态环境局远安县分局等单位对西部化工5万吨/年工业级磷酸一铵项目进行了入园评审。评估组综合评估，项目得分为81分，确认本项目入园评审合格。入园评估意见详见附件。

综上所述，项目总体符合入园指南相关要求。

#### 1.3.3.6 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析判定

项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、能源等指标也可满足相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

#### 1.3.3.7 与《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025年）》符合性分析判定

《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025年）》提出“立足于现有产业基础和区位优势，以节能、环保、可持续发展为前提，以磷系精细化工为引领，实施大型化、一体化、园区化、多联产发展战略。加快新技术、新材料、新工艺、新装备推广使用，积极利用清洁生产、循环经济、节能减排等先进技术改造提升现有装置，加快淘汰落后产能和工艺装备。培育发展高端专用化学品和新型肥料产业，逐步形成多产业板块相融合为发展特色的化工产业集群”。

项目建设地点位于远安化工园，项目类型为技改项目，通过对厂区现有生产线进行技术升级改造，实现磷铵产品由低品质向高品质的转型升级。项目实施后不增加全厂的磷铵产能。

因此，项目建设符合《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》产业发展思路及布局相关要求。

#### 1.3.3.8 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析判定

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：将远安化工园打造为可持续发展能力强、规模领先、具有较强竞争力的绿色循环园区、区域精细化工产业发展基地、湖北省磷化工产业的重要载体。以黄磷为基础，重点发展高端磷酸盐及磷系新能源材料，形成高端磷酸盐和磷系新能源材料生产基地。

本项目通过技术升级改造，用先进设备，用高品质的工业级磷酸一铵替代部分原有较低品质的农业级磷酸一铵，实现产品结构的转型升级，符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》区域布局相关要求。

#### 1.3.3.9 与《宜昌市生态环境保护“十四五”发展规划》符合性分析判定

《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区……。长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

项目建设符合产业政策、行业准入及国家、湖北省“两高”相关文件要求。项目建设地点位于远安化工园内，建设区域与长江最近距离约50km，距离长江一级支流沮河约1.1km；项目为技改项目，不涉及尾矿库建设，项目建成后不新增磷铵产能。因此，项目建设符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。



### 1.3.3.10 与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》中要求“3.2 加强危险废物收集处理与排查整治。1、...鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施”；“3.3 推进重金属及尾矿库污染综合整治。1、持续推进重点区域重金属减排严控新增重金属污染物排放。辖区内新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目坚持重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源，严格重点行业企业准入管理”。

项目设备维修过程中产生的废机油属于危险废物，暂存于厂区现有危废暂存间内，委托有资质单位处置；项目不涉及重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）及需要实施污染物排放量总量控制的重金属（铅、汞、镉、铬、砷）。因此，项目建设符合《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求。

### 1.3.3.11 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。.....新增涉重项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度.....”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。.....监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，规范开展土壤和地下水自行监测.....”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。.....禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，一律禁止在园区外新建化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；.....严格污染地块用途管制，落实准入管理要求”。（二）推进地下水污染防治中要求：“（2）加强地下水污染源头防控和风险管控实施地下水污染源防渗。.....采取防渗漏措施，逐步推进地下水环境自行监测，建立，监测数据报送制度。防范矿山矿井污染.....加强尾矿库环境污染治理.....控制危险废物填埋场地下水污染”。

该项目不涉及重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）及需要实施污染物排放量总量控制的重金属（铅、汞、镉、铬、砷）；项目生产过程中废水经厂区污水处理站处理后达标排放。项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开展了环境影响评价工作，对项目可能污染的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于远安化工园内，在企业现有厂区建设，不属于污染地块；项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此，项目建设符合《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求。

#### 1.3.3.12 与远安城市总体规划符合性分析判定

《远安城市总体规划》、《远安县国民经济和社会发展第十四个五年规划》中提出“...坚持资源开发、园区突破、项目支撑、协调发展战略不动摇，着力实施工业立县核心战略，抢抓机遇，转变观念，创新方式，提高质效，实现全县经济社会全面协调可持续发展”、“...走节约型、清洁型、安全型、可持续发展型的新型工业化道路。建成全省重要的磷化工产业基地，具有特色效益的农业发展格局和以生态旅游业为龙头、以现代物流为支撑、以现代服务业相配套的第三产业发展体系...”。项目建设符合远安城市总体规划中的“工业化”、“磷化工产业”的要求。

#### 1.3.3.13 与《远安化工园总体规划（2023-2035年）》符合性分析判定

2023年3月，宜昌市政府召开专题会议，研究远安县化工园区整合发展的有关问题。会议指出，为加快推动我市化工产业高质量发展，着力提升化工园区安全发展和绿色发展水平，经远安县人民政府申报，市建设全国精细磷化中心工作领导小组研究，原则同意远安万里化工园和远安航天动力材料产业园整合为远安化工园，实行“一区多园”建设管理模式，保持原有园区边界、主导产业和既定发展方向不变。为此，2023年5月宜昌市城市规划设计研究院编制了《远安化工园总体规划（2023-2035年）》。

2023年6月，湖北省经济和信息化厅发布《省经济和信息化厅 省自然资源厅 省生态环境厅 省住房和城乡建设厅 省交通运输厅 省应急管理厅 关于全省第一批符合认定合格化工园区名单公告》，确定远安化工园为合格化工园。

##### （1）规划范围

远安化工园规划区范围：包括万里片区、城东片区、江北片区和螺祖片区4个片区，规划范围总面积约为18.87平方公里。

万里片区的规划范围为：北至何家湾村，南至孙家冲，西至万山厂，东至尖山及垃圾填埋场，包含吉星化工、航泰科技、山泉科技等企业，规划范围总面积约为5.3平方公里；

城东片区的规划范围为：东至自然山体、南抵谭家冲、西临规划的货运铁路、北至汤家冲，规划面积约7.7平方公里；

江北片区的规划范围为：东至长缨动力材料有限公司厂区外围、南临自然山体、西接保宜高速、北至荷当公路，规划面积约1.47平方公里；

螺祖片区的规划范围为：北至盘棚一级路，南至广坪村陈家冲，西至苟家垭村长冲，东至广坪村黄家湾，规划范围总面积约为4.4平方公里。

## （2）产业功能分区

园区重点发展精细磷化工和磷系新能源材料产业及航天动力新材料产业，规划形成产业相对集聚的“四大产业功能组团”的总体空间格局，构建“两主+两副”的产业功能分区，即以万里片区为主园区，统筹协调螺祖片区分园区，主导产业为精细磷化工和磷系新能源材料产业，以城东片区为主园区，统筹协调江北片区分园区，主导产业为航天动力新材料产业。

万里片区：以吉星化工等为主，形成以精细磷化工为主的精细化工产业片区。

螺祖片区：以现有企业转型升级为主，形成以基础磷化工向精细磷化工转型升级为主的精细化工产业片区。

城东片区：形成以航天专用配套化学产品研制、生产为主的航天新材料及动力总装测试产业片区。

江北片区：以西部化工、天元航材、航欧科技等为主，形成以生产航天动力及新能源动力材料为主的精细化工产业片区。

本项目建设地点位于湖北省远安县旧县镇，属于远安化工园江北片区范围。项目属于磷肥生产线技术改造项目，符合远安化工园江北片区规划提出的“以西部化工、天元航材、航欧科技等为主，形成以生产航天动力及新能源动力材料为主的精细化工产业片区”。综上，项目与《远安化工园总体规划（2023-2035年）》要求相符。

### 1.3.3.14 与《远安化工园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》符合性分析判定

#### （一）审查意见符合性分析判定

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，本项目与《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析判定见表 1.3.3-1。

根据表 1.3.3-1 分析判定，项目的实施与《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见提出的管理要求相符。

表 1.3.3-1 项目与园区规划环评审查意见符合性分析情况表

| 序号 | 规划环评审查意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目情况                                                                                            | 符合性 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 牢固树立生态优先的发展理念，全面推进园区高质量发展。突出区域比较优势，着眼县内县外联动与区域协同共进双轮驱动战略，以发展效率和提升效益为重点，转变规模扩张和资源拉动的增长方式，推动生产方式和产业组织方式创新，注重园区建设、工业生产与环境保护的关系，做到开发与保护并重，促进园区化工产业绿色低碳转型和可持续发展。限制引进“两高”项目，限制与主导产业无关、排污量大的项目入园。                                                                                                                                                             | 本项目位于远安化工园江北片区，项目属于磷肥生产线技术改造项目，不新增磷铵产能，符合远安化工园江北片区产业规划，不属于“两高”项目。                                | 符合  |
| 2  | 按照“环保优先、基础设施先行”的原则，明确配套的污水处理设施、污水收集管网、垃圾转运设施、生态廊道等环保基础设施建设方案、建设进度及要求，确保环保基础设施的投运与园区规划方案的整体实施有效衔接。落实雨污分流排水系统建设，探索园内各类固体废物的综合利用途径，更好的实现“减量化、无害化、资源化”。                                                                                                                                                                                                    | 远安化工园已配套建设远安城市工业污水处理厂及污水收集管网，项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，送远安城市工业污水处理厂深度处理。                               | 符合  |
| 3  | 加强园区生态空间管控，在遵循规划指导思想和规划原则的基础上，结合化工产业的特点，细化工业片区内各个产业的用地布局和用地规模，从优先保证人群健康的角度，严格落实各生产组团与周边居民集中区的防护距离及绿化隔离带的建设。螺祖片区罗汉峪河边界 1km 内规划范围和城东片区巩河岸边 1km 范围划定为限制建设区，作为非化工建设用地，可开展非化工项目及配套设施建设活动,但不得新建、扩建化工项目，不得新建、扩建尾矿库，现有湖北东圣化工集团有限公司和宜昌西部化工有限公司就地改造并转型升级。万里片区山泉组团，保留湖北山泉生物科技有限公司，鼓励湖北山泉生物科技有限公司实施安全环保和绿色工艺的升级改造，但严格限制山泉组团化工产业规模的进一步扩大发展，以降低企业生产风险，保障周边现状城市建成区安全。 | 本项目位于远安化工园江北片区，属于宜昌西部化工有限公司就地改造并转型升级项目，项目对现有磷肥生产线技术改造，不新增磷铵产能，不新建、扩建尾矿库，符合园区生态空间管控。              | 符合  |
| 4  | 按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，规划实施过程中，重点保护远安沮河国家湿地公园和周边居民集中居住区等环境敏感目标，应加强园区及周边山体、水域的保护，严格控制大挖大填，进一步明确规划区域建设需要严格保护的生态空间及禁建区，明确园区建设的空间管控方案及约束性要求。                                                                                                                                                                                                    | 本项目位于远安化工园江北片区，符合园区生态空间管控，不在园区限制建设区及禁止建设区。                                                       | 符合  |
| 5  | 加强入园企业环境管理，生产生活废水必须经预处理达到污水处理设施接管标准后方可排入园区配套污水处理厂集中处理。入园企业应严格落实园区“三线一单”相关要求及项目准入制度。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。                                                                                                                                                                                                              | 项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，送远安城市工业污水处理厂深度处理。项目符合园区“三线一单”相关要求及项目准入制度要求。产生的一般固体废物及危险废物均按照相关管理规定及规范进行安全处置。 | 符合  |
| 6  | 应严格落实《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率的准入要求。严格控制大气中细颗粒物和挥发性有机物排放，新增此类污染物项目应严格落实区域污染物总量控制要求。                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目实施后，不新增废气污染物排放。                                                                               | 符合  |
| 7  | 强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，合理设置、建设园区事故废水和初期雨水收集沟，确保园区事故废水和初期雨水有效收集至事故应急池。根据园区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急预案和跟踪监测计划并报当地生态环境部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，完善《园区突发环境事件应急预案》，定期开展环境风险应急演练。                                                                                                                               | 项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，定期开展环境风险应急预案演练，夯实企业层面的应急防范工作，降低园区环境风险。                                 | 符合  |
| 8  | 完善园区环境监测监控体系，按照监测计划开展日常监测工作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目实施后将按监测计划开展日常监测工作。                                                                             | 符合  |

| 序号 | 规划环评审查意见                                                                                                                                           | 本项目情况                                               | 符合性 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|
| 9  | 加强园区规划与相关上位规划的衔接。化工园规划范围内土地需在宜昌市和远安县国土空间规划中进行调整，以统筹远安县城镇开发用地范围。规划范围内涉及的各级公益林、天然林等生态敏感目标应严格遵守相关法律法规，逐步完成用地性质转换，在按程序变更为建设用地之前，不得占用国家级公益林、天然林等进行工业建设。 | 项目选址位于远安化工园江北片区，符合园区总体规划要求。项目用地属于工业用地，不涉及占用公益林、天然林。 | 符合  |

## (二) 园区“三线一单”符合性分析判定

## (1) 生态保护红线

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，远安化工园生态保护红线建议清单划分见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 远安化工园生态空间管制清单表（江北片区）

| 类别       | 序号           | 所含空间单元<br>(规划区块编<br>号或名称) | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 现状用<br>地类型 | 四至范围              | 管控要求                                     |
|----------|--------------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------|------------------------------------------|
| 生态<br>空间 | 禁止建<br>设区    | J1                        | 园区外北侧紧<br>邻基本农田保<br>护区   | 43         | 耕地                | 以《远安县国土<br>空间总体规划<br>(2021-2035年)》<br>为准 |
|          | 限制建<br>设区    | X1                        | 园区内规划用<br>地中保留的农<br>林用地  | 350        | 林地和<br>城市建<br>设用地 | 园区边界外500m                                |
|          | 生态空间面积<br>合计 |                           |                          | 393        |                   |                                          |

本项目位于远安化工园江北片区，不在园区禁止建设区、限制建设区，符合生态保护红线要求。

## (2) 资源利用上线

《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中规定，以区域资源利用为上线、环境质量为底线，严格落实总量控制要求，控制园区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。以规划环评预测的污染物排放总量为基础，依据区域环境质量状况、污染物治理水平、环保基础设施完善等情况，当地政府或环境保护行政主管部门对区域的总量指标进行调整控制。

包括园区发展主要环境限制因子为水、大气。园区发展过程从项目引入到生产工艺等，应严格执行“单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.8$  吨标煤/万元、单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 8.0$  立方米/万元”等物耗要求，并且在引入项目上，尽量引入同一产业链条各环节类别企业，争取到 2025 年构建 2 条以上生态工业链条（如资源循环、梯级利用项目，配套基础设施项目和园区工业企业间资源、代谢物梯级利用项目等）。同时项目筛选和布局应严格按规划功能布局引入项目，除规划产业用地区域外，其它区域不得引入工

业项目。所有入区项目必须保护规划区内的水域，保护自然景观和人文景观，与当地环境和景观相容。

远安化工园资源利用上线清单见表 1.3.3-3。

表 1.3.3-3 规划远安化工园资源利用上线清单

| 项目       |            | 远安化工园（近期 2025 年） | 远安化工园（远期 2035 年） |
|----------|------------|------------------|------------------|
| 水资源利用上限  | 用水总量上限     | 441.45 万立方米/年    | 900.8 万立方米/年     |
|          | 工业用水量上限    | 397.3 万立方米/年     | 810.7 万立方米/年     |
| 综合能耗上限   | 综合能耗上限     | 32 万吨标煤/年        | 70 万吨标煤/年        |
| 土地资源利用上限 | 土地资源总量上限   | 750.0 公顷         | 1887.88 公顷       |
|          | 城市建设用地总量上限 | 450.0 公顷         | 1138.24 公顷       |
|          | 工业用地总量上限   | 400.0 公顷         | 1019.66 公顷       |

本项目单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.8$  吨标煤/万元、单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 8.0$  立方米/万元，项目对厂区现有磷肥生产线技术升级改造，实现磷铵产品由低品质向高品质的转型升级，符合资源利用上线要求。

### 3、坚守环境质量底线

规划实施过程要以环境质量为底线，积极落实《“十三五”节能环保产业发展规划》《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》《宜昌市“十三五”能源发展规划》等相关要求，大力实施污染防治相关工作。加快配套的环境基础设施建设，提高污水收集处理效率、垃圾收运处置效率以及清洁能源利用比例，加强入园企业环境监督管理，确保产业园及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。

远安化工园环境质量底线见表 1.3.3-4；污染物排放总量管控限值见表 1.3.3-5。

表 1.3.3-4 产业园区环境质量底线

| 地表水环境质量 |        |                       |      |          |          |
|---------|--------|-----------------------|------|----------|----------|
| 序号      | 所在流域水体 | 断面名称                  | 水质现状 | 规划近期水质目标 | 规划远期水质目标 |
| 1       | 沮河     | 远安县城市工业污水处理厂上游 300 米  | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 2       | 沮河     | 远安县城市工业污水处理厂下游 1000 米 | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 3       | 沮河     | 远安县城市工业污水处理厂下游 3000 米 | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 4       | 沮河     | 罗汉峪河汇入口上游 300 米       | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 6       | 沮河     | 罗汉峪河汇入口下游 1000 米      | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 7       | 沮河     | 罗汉峪河汇入口下游 3000 米      | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 8       | 九子溪    | 九子溪工业园区上游 500m 断面     | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |
| 9       | 九子溪    | 九子溪工业园区下游 1000m 断面    | Ⅲ类   | Ⅲ类       | Ⅲ类       |



| 地表水环境质量      |        |                                                                                                            |                          |                       |          |                                                  |
|--------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------|
| 序号           | 所在流域水体 | 断面名称                                                                                                       |                          | 水质现状                  | 规划近期水质目标 | 规划远期水质目标                                         |
| 10           | 九子溪    | 九子溪汇入沮河口上游 500m 断面                                                                                         |                          | Ⅲ类                    | Ⅲ类       | Ⅲ类                                               |
| 11           | 罗汉峪河   | 螺祖片区工业污水处理厂上游 300 米                                                                                        |                          | V类                    | V类       | V类                                               |
| 12           | 罗汉峪河   | 螺祖片区工业污水处理厂下游 1000 米                                                                                       |                          | V类                    | V类       | V类                                               |
| 13           | 罗汉峪河   | 螺祖片区工业污水处理厂下游 3000 米                                                                                       |                          | V类                    | V类       | V类                                               |
| 14           | 巩河     | 化工园入境断面                                                                                                    |                          | Ⅱ类                    | Ⅱ类       | Ⅱ类                                               |
| 15           | 巩河     | 远安县出境断面                                                                                                    |                          | Ⅱ类                    | Ⅱ类       | Ⅱ类                                               |
| 16           | 水库     | 杨家冲水库                                                                                                      |                          | GB 5084—2021 农田灌溉水质标准 |          |                                                  |
| 17           | 水库     | 大冲水库                                                                                                       |                          | GB 5084—2021 农田灌溉水质标准 |          |                                                  |
| 18           | 水库     | 周家冲水库                                                                                                      |                          | GB 5084—2021 农田灌溉水质标准 |          |                                                  |
| 大气环境质量       |        |                                                                                                            |                          |                       |          |                                                  |
| 项目           |        | 可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）                                                                                  | 细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ） | 二氧化硫                  | 二氧化氮     | 五氧化二磷、硫化氢、氨、氟化物、硫酸雾、VOCs 等                       |
| 现状           |        | 二级                                                                                                         | 二级                       | 二级                    | 二级       | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 规划近期目标（2025） |        | 二级                                                                                                         | 二级                       | 二级                    | 二级       |                                                  |
| 规划远期目标（2035） |        | 二级                                                                                                         | 二级                       | 二级                    | 二级       |                                                  |
| 土壤环境质量       |        |                                                                                                            |                          |                       |          |                                                  |
| 项目           |        | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）放入基本项 45 项                                                        |                          |                       |          | 其他特征污染物                                          |
| 现状           |        | 建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求                                          |                          |                       |          |                                                  |
| 规划近期目标（2025） |        | 建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求                                          |                          |                       |          |                                                  |
| 规划远期目标（2035） |        | 建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求                                          |                          |                       |          |                                                  |
| 地下水环境质量      |        |                                                                                                            |                          |                       |          |                                                  |
| 项目           |        | pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数等 |                          |                       |          | 其他特征污染物                                          |
| 现状           |        | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“Ⅲ类标准”                                                                          |                          |                       |          |                                                  |
| 规划近期目标（2025） |        | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“Ⅲ类标准”                                                                          |                          |                       |          |                                                  |
| 规划远期目标（2035） |        | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“Ⅲ类标准”                                                                          |                          |                       |          |                                                  |

表 1.3.3-5 园区污染物排放总量管控限值 (单位: t/a)

| 规划期        |       |        | 总量           |              |                                                                                        |
|------------|-------|--------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|            |       |        | 规划化工园 2025 年 | 规划化工园 2035 年 | 环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线                                                                    |
| 水污染物总量管控限值 | 化学需氧量 | 总量管控限值 | 88           | 248          | 受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进, 宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减, 能达到环境质量底线 |
|            | 氨氮    | 总量管控限值 | 8.8          | 24.8         | 受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进, 宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减, 能达到环境质量底线 |

| 规划期         |        |        | 总量           |              |                                                                                    |
|-------------|--------|--------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |        |        | 规划化工园 2025 年 | 规划化工园 2035 年 | 环境质量变化趋势，能否达环境质量底线                                                                 |
|             | 总磷     | 总量管控限值 | 0.88         | 2.48         | 受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线 |
| 大气污染物总量管控限值 | 二氧化硫   | 总量管控限值 | 680          | 810          | 受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线  |
|             | 氮氧化物   | 总量管控限值 | 460          | 720          | 受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线  |
|             | 颗粒物    | 总量管控限值 | 600          | 760          | 受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线  |
|             | 挥发性有机物 | 总量管控限值 | 105          | 185          | 受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线  |
| 危险废物管控总量限值  |        | 现状排放量  | 0            | 0            | 固废综合利用率提高，能达到环境质量底线                                                                |
|             |        | 总量管控限值 | 0            | 0            | 固废综合利用率提高，能达到环境质量底线                                                                |
|             |        | 削减量    | 0            | 0            | 固废综合利用率提高，能达到环境质量底线                                                                |

项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，送远安城市工业污水处理厂深度处理，新增废水污染物总量满足环境容量要求；项目不新增大气污染物排放；项目危险废弃物委托有资质第三方处理后不会新增园区总量。

项目建设地点位于远安化工园江北片区，区域主要地表水体为沮河，与九子溪、罗汉峪河、巩河及杨家冲水库、大冲水库、周家冲水库无水力联系。项目建设后区域地表水、大气、土壤、地下水环境质量仍可满足相应功能区划要求，满足远安化工园环境质量底线要求。

综上所述，项目符合远安化工园环境质量底线及近期污染物排放总量管控要求。

#### （4）环境准入负面清单

##### ①禁止入区项目

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大、污染物控制难度大，不符合工业区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目。对于这一类项目。应严格把关，不予审批。

禁止入区项目主要包括以下几个方面：

——《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中限制类、淘汰类的项目；

——《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；

——《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“禁止用地项目”；

——《湖北长江经济带发展负面清单实施细则》（试行）中的禁止类项目；

——《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单（2014 年本）》中的禁止类项目；

——宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的禁止类项目；

——《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）中的禁止类；

——其他相关行业政策中不符合相关规定的项目。

## ②限制入区项目

限制入区项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，工业区产业链上重要的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据工业区环境容量，把好总量控制关，限制入区项目主要包括以下几个方面：

——《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98 号）中的“限制用地项目”。

——《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》“限制外商投资产业目录”中明令限制的项目；

——环境保护综合名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”项目（省级、市级重点项目除外）；

——《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单（2014 年本）》中的限制类项目；

——《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）中的限制类；

——容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目。

——园区万里片区距离远安县城较近，应严格限制、慎重引入排放恶臭废气的化工项目入园。

此外，对于未来入区企业的生产规模扩大也应进行适当控制，遵循“增产不增污”或“增产减污”的原则。工业区可逐步推行排污权交易制度，即在合理分配初始排污权的基础上，对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为工业区产业的升级完善创造条件。

### ③鼓励入区项目

鼓励入区项目主要指工业区主导产业和循环经济链条上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。工业区在环保方面应坚持高起点、高标准要求，鼓励入区项目审批时应遵循以下五项原则：有助于工业区循环经济链条的形成，符合可持续发展战略，有利于节约资源和改善生态环境；当前和今后一个时期有较大的市场需求，发展前景广阔，有利于开拓国内市场；有较高的技术含量，有利于促进企业设备更新和产业技术进步，提高竞争力；国内存在从研究开发到实现产业化的技术基础，有利于技术创新，形成新的经济增长点；供给能力相对滞后，提高其供给能力，有利于促进经济结构的合理化，保持国民经济快速健康发展。

鼓励入区项目主要考虑以下几个方面：

——工业区主导产业（精细磷化工、磷系新能源材料和航天动力材料）中规模、工艺、环境等方面满足行业相关要求的先进企业；

——《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中鼓励类的项目；

——《外商投资产业指导目录（2017年修订）》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目；

——《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53号）》中的鼓励类；

——《市发展改革委关于印发远安县军民融合产业发展规划（2017-2030年）的通知》（宜发改发〔2018〕7号）中的鼓励类项目；

——科技教育、旅游贸易、服务业等第三产业，信息产业高科技项目，洁净能源、太阳能等清洁能源项目，固废治理（尤其是黄磷炉渣、磷泥渣等园区主导产业的大宗固废治理和综合利用）、污水治理、园林绿化等市政环保设施项目，以及环保产业等项目。另外，对于工业区经济链条上的低污染的物流产业也应予以鼓励。

④环境准入负面清单

远安化工园负面清单见表 1.3.3-6、1.3.3-7。

表 1.3.3-6 化工园区环境准入负面清单（指标限值）表

| 环境准入指标     | 精细磷化工                                                                                                                                                                                                                                                               | 磷系新能源材料 | 限值制订依据                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|
| 污染物排放强度和总量 | VOCs 的工艺有机废气应配置密闭收集措施，收集效率不低于 80%。                                                                                                                                                                                                                                  |         | 《湖北省大气污染防治条例》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》      |
|            | 新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。                                                                                                                                                                                                                      |         | 《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号） |
|            | 新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。<br>如上一年度 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。                                                                                                                                                             |         | 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（宜府发〔2021〕5 号）》    |
|            | 单位工业增加值 COD 排放量≤1kg/万元、单位工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量≤1kg/万元                                                                                                                                                                                                           |         | 《国家生态工业示范园区标准》HJ/T 274-2015              |
|            | 2035 年化工园总量控制指标建议值分别为：<br>大气污染物（低架源）：SO <sub>2</sub> 810t/a（203 t/a）、NO <sub>2</sub> 720t/a（180 t/a），颗粒物 760t/a（190t/a）、VOCs 185t/a（47 t/a）；<br>水污染物（仅针对本次规划远安化工园，不针对区域大环境）：COD <sub>Cr</sub> 248t/a、氨氮 24.8t/a、总磷 2.48t/a。                                         |         | 报告总量控制指标                                 |
| 污染物排放标准    | 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。<br>有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值。                                                                                                                                                                       |         | 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（宜府发〔2021〕5 号）》    |
| 资源利用效率     | 单位国内生产总值（GDP）能耗不高于 0.907 吨标煤/万元，2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元，2030 年达到生态示范区标准。<br>万元 GDP 用水量上线≤44.8 立方米/万元。                                                                                                                                                                  |         | 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（宜府发〔2021〕5 号）》    |
|            | 单位工业增加值新鲜水耗≤35m <sup>3</sup> /万元；单位工业增加值废水产生量≤10t/万元。<br>工业用水重复利用率不低于 80%；工业固体废弃物综合利用率达到 80%。<br>单位工业增加值 COD 排放量低于 2.1kg/万元；单位工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量低于 2.1kg/万元                                                                                                  |         | 《宜昌化学工业绿色发展负面清单》                         |
| 清洁生产指标     | 《T_CNFAGS 1-2021 煤制合成氨、尿素行业清洁生产水平分级标准（大气污染物）》一级标准<br>《黄磷工业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部 2015 年第 25 号）I 级基准值<br>《硫酸行业清洁生产评价指标体系（发改环资规〔2020〕1983 号）》I 级基准值<br>《肥料制造业（磷肥）清洁生产评价指标体系（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部公告 2019 年第 8 号）》<br>《清洁生产标准 氮肥制造业（HJ/T 188-2006）》一级标准 |         | 行业清洁生产标准或者清洁生产评价指标体系                     |

注：达不到表格指标要求的项目列入负面清单。上述指标限制相关制定依据更新的，本表随之更新。

表 1.3.3-7 产业园入园项目负面清单

| 管控类别 | 行业清单                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 指定依据                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 禁止类  | 1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类、淘汰类，《市场准入负面清单》（2022 版）中禁止类、淘汰类，《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》禁止类。<br>2、《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“禁止用地项目”<br>3、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）的项目。<br>《湖北省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的禁止类项目。<br>4、《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）》中的禁止类。<br>5、《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》生态功能控制区环境准入负面清单中的禁止类项目；《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单（2014 年本）》中的禁止类项目。<br>6、禁止新建、扩建不符合《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》、《节约能源法》等国家法律法规要求的项目。 | 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）<br>2、《市场准入负面清单》（2022 版）<br>3、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》<br>4、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）<br>5、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）<br>6、《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》 |
| 限制类  | 7、《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“限制用地项目”。<br>8、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》“限制外商投资产业目录”中明令限制的项目。<br>9、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）中划定的“两高”项目（两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计），省市重点项目除外。<br>10、《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）》中的限制类。<br>11、《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单（2014 年本）》中的限制类项目。<br>12、产业发展导向中涉及国家和地方现行产业政策中限制类项目及工艺。                                                                                                                                             | 7、《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单（2014 年本）》<br>8、《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）》<br>9、《大气污染防治法》<br>10、《水污染防治法》<br>11、《固体废物污染环境防治法》<br>12、《节约能源法》                                                          |

注：①未列入该目录的为允许类项目。

②如《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《限制用地项目目录》、《禁止用地项目目录》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《宜昌市企业固定资产投资项目管理负面清单》、《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》等文件后续有更新的，本负面清单随之更新。

对照分析可知，项目不属于远安化工园禁止发展、限制发展项目，各资源能源利用指标限值符合负面清单要求，项目未被列入产业禁止及限制准入环境负面清单，符合入园项目类别要求。

综上所述，项目符合远安化工园“三线一单”管控要求。

#### 1.3.3.15 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则符合性分析判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.3.3-8。

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及其湖北省实施细则相关要求。



表 1.3.3-8 项目与相关管控要求符合性分析情况表

| 序号 | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                              | 该项目符合性分析情况                                                | 符合性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。                                                                                                                                                                                                    | 项目不属于码头、过长江通道项目。                                          | 符合  |
| 2  | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。<br>【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。                                                                                                                                        | 项目在远安化工园江北片区内建设，不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。 | 符合  |
| 3  | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。<br>【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。                                                                                      | 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。                               | 符合  |
| 4  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。<br>【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。<br>湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。                                                                                             | 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。          | 符合  |
| 5  | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。<br>【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。                                                                                                                                                                              | 项目不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段，也不属于挖沙、采矿以及不符合主体功能定位的投资建设项目。          | 符合  |
| 6  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                                                                | 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。                      | 符合  |
| 7  | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                                                                                                                       | 项目不新设、改设或扩大排污口。                                           | 符合  |
| 8  | 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。<br>【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。<br>湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                                       | 项目不涉及生产性捕捞。                                               | 符合  |
| 9  | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。<br>【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。                                                                                                                                                            | 该项目建设地点位于远安化工园内，属于合规园区，不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围；项目实施后不新增磷铵产能。 | 符合  |
| 10 | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。<br>【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。<br>长江重要支流指流域面积一平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。 | 项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。                                     | 符合  |

| 序号 | 管控要求                                                                                                                                                                                               | 该项目符合性分析情况                                              | 符合性 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 11 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。<br>【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。<br>列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由市人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。 | 该项目建设地点位于远安化工园内，属于合规园区，且该项目属于技改项目，不新增磷铵产能，项目类型不属于“两高”类。 | 符合  |
| 12 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                                                    | 项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业项目。            | 符合  |
| 13 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。                                                                                                                                                                       | 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。                              | 符合  |
| 14 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。                                                                                                                                                                    | 项目属于技改项目，不新增磷铵产能。                                       | 符合  |
| 15 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。<br>【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。                                                                                                     | 项目设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。                   | 符合  |
| 16 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。                                                                                                                                                                           | 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。                             | 符合  |

### 1.3.4 “三线一单”符合性分析判定

#### 1.3.4.1 与湖北省生态保护红线符合性分析判定

对照湖北省生态保护红线，该项目不在湖北省生态保护红线范围内，符合湖北省生态保护红线相关要求。

#### 1.3.4.2 环境质量底线符合性分析

根据环境质量现状监测数据，项目区域地表水、地下水、环境空气、声环境质量均能满足相应功能区划要求。项目废气、废水、噪声经采取措施后，可以满足达标排放要求，对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

#### 1.3.4.3 资源利用上线

本项目营运过程中会消耗电能及水资源，工程大部分水资源可实现回用。工程规模不大，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

#### 1.3.4.4 生态环境准入清单

(1) 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）符合性分析

项目位于该项目位于湖北省远安县旧县镇（远安化工园江北区内），对照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），属重点管控单元，项目与重点管控单元相关总体管控要求符合性分析情况见表1.3.3-9。

由表可知，项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）相关要求。

(2) 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于湖北省远安县旧县镇，对照《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号），属湖北省宜昌市远安县优先保护单元5（环境管控单元编码：ZH42052510005），项目与宜昌市“三线一单”生态环境总体准入要求符合性分析见表1.3.3-10，与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况见表1.3.3-11。

由表可知，项目建设符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）相关要求。

表 1.3.3-9 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

| 管控类型    | 重点管控单元管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 符合性分析                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 空间布局约束  | <p><b>总体：</b></p> <p>(1) 优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>(2) 坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>(3) 新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>(4) 严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>(5) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学制品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>(6) 禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p> | <p><b>符合要求</b></p> <p>(1) 项目符合准入要求；</p> <p>(2) 项目建设地点距离长江直线距离约 50 公里，距离沮河直线距离约 1.1 公里；</p> <p>(3) 项目不占用水域，利用厂区现有工业用地建设；</p> <p>(4) 项目与远安化工园规划环评及其批复相关要求相符；</p> <p>(5) 项目位于远安化工园江北片区，位于合规园区内；</p> <p>(6) 项目不属于石化、现代煤化行业。</p> |
| 污染物排放管控 | <p><b>总体：</b></p> <p>(1) 严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>(2) 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>(3) 工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>                                                                                                                                                                      | <p><b>符合要求</b></p> <p>(1) 远安县上一年度属于环境空气达标区；沮河水环境属于达标区；</p> <p>(2) 项目所属行业国家和地方尚未制定大气污染物特别排放限值要求；</p> <p>(3) 本项目废水依托企业现有污水处理站处理后，排入远安县城市工业污水处理厂处理；项目采取了相应的地下水和土壤污染防治措施。</p>                                                   |
| 环境风险防控  | <p><b>总体：</b></p> <p>(1) 制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>(2) 强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>符合要求</b></p> <p>(1) 项目不涉及重点水体和饮用水水源的流域；项目拟建立地下水污染风险防范体系、监测体系。</p> <p>(2) 项目建成后拟编制环境风险管控企业应急预案和建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>                                                                                 |
| 资源利用效率  | <p>(1) 推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>(2) 高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>符合要求</b></p> <p>(1) 项目属于低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业；</p> <p>(2) 项目不涉及高污染燃料使用。</p>                                                                                                                                          |

表 1.3.3-10 项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

| 管控类型          |          | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目符合性分析情况                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 宜昌市生态环境总体准入要求 | 空间布局约束方面 | <p>1、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。</p> <p>2、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。</p> <p>3、禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。</p> <p>4、禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>5、禁止新建、改扩建高污染、高环境风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。</p> <p>6、禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。</p> <p>7、禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。</p> <p>8、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。</p> <p>9、武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。</p> <p>10、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。</p> <p>11、不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于 50 万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于 15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破 1000 万吨。</p> <p>12、不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。</p> <p>13、严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游 1 公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项目，严格限制库容小于 100 万立方米、服务年限少于 5 年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游 1 公里范围内新建生产生活设施。</p> <p>14、黄柏河东支流域水质监测结果连续超标 3 次或连续 6 个监测周期内累计超标 4 次的，在一个水文周期（12 个月）内停止该流域内磷矿项目审核。</p> | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目建设地点位于远安化工园江北片区内，不属于秦巴山生态屏障区、三峡库区、中心城区，项目不占用林地、岸线、优先保护类耕地及水域；项目为精细化学品制造项目，符合远安化工园产业发展定位要求及远安化工园规划环评中准入要求，也不属于资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高等禁止引入项目类别。</p> |

| 管控类型 |             | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目符合性分析情况                                                                                                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 空间布局约束方面    | <p>15、不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。</p> <p>16、不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于2019年底前封堵，废水进入污水处理厂。</p> <p>17、对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环境影响评价审批（除民生工程、环保生态以外）。</p> <p>18、现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。</p> <p>19、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。</p> <p>20、“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。</p> <p>21、园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水集中处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。</p> |                                                                                                            |
|      | 污染物排放管控     | <p>新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。</p> <p>有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。</p> <p>执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目不属于涉重金属、重点行业建设项目；《报告书》提出了总磷排放管控措施，本项目新增总磷总量控制指标在远安县范围内调剂解决。项目废气排放执行相关特别排放限值要求。</p> |
|      | 资源利用效率要求    | <p>各区县的各县市区万元GDP用水量上线分别为：远安县≤43.7立方米/万元。</p> <p>单位国内生产总值（GDP）能耗不高于0.907吨标煤/万元，2030年不超过0.6吨标煤/万元，2030年达到生态示范区标准。</p> <p>高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目建成后符合能耗总量、强度“双控”要求。项目未使用高污染燃料。</p>                                                 |
|      | 宜昌市生态环境准入清单 | <p>空间布局约束</p> <p>1. 单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>2. 禁止在沮河养殖珍珠、围栏网箱养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>3. 远安经济开发区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目建设地点位于远安化工园江北片区内，不涉及占用需要严格保护的生态空间及禁建区。项目符合远安化工园产业发展定位要求及远安化工园规划环评中准入要求。</p>        |

| 管控类型 |         | 管控要求                                                                                                                                                                                                               | 本项目符合性分析情况                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 污染物排放管控 | 1.城镇污水集中处理率达到90%以上。<br>2.单元内新建、改扩建农副食品加工、原料药制造、农药等重点行业实行主要污染物等量或减量置换。<br>3.上一年度PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物2倍削减替代。<br>4.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。          | <b>符合要求</b><br>项目废水经远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排放；废水、废气中主要污染物排放严格执行总量控制相关要求，新增总量控制污染物削减替代指标在远安县范围内调剂解决，COD、NH <sub>3</sub> -N总量控制指标通过排污权交易获得；2021年远安县PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度达标，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、粉尘、挥发性有机物四项污染物无需2倍削减替代；项目相关废气污染物按要求执行行业标准中大气污染物特别排放限值要求。 |
|      | 环境风险防控  | 1.远安经济开发区应建立大气、水、土壤污染环境风险防控体系。<br>2.远安经济开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的医药、化工产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。<br>3.远安经济开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的医药、化工产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 | <b>符合要求</b><br>《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求，要求项目在建设和运营过程中严格落实提出的防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施及各项环境风险防范、应急措施；杜绝因渗漏污染地下水、土壤，或因事故废水直排污染地表水体。                                                                                                                  |
|      | 资源利用效率  | 1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。                                                                                                                                                                | <b>符合要求</b><br>项目热源依托厂区现有余热锅炉，不使用高污染燃料。                                                                                                                                                                                                                           |

表 1.3.3-11 项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

| 管控类型    | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 该项目符合性分析情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 空间布局约束  | <p>1.执行宜昌市总体准入要求中关于秦巴山生态屏障区的准入要求。</p> <p>2.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>3.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。</p> <p>4.禁止在沮河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>禁止新建煤矿项目，已闭坑或停采关闭矿山应及时开展生态修复。</p> <p>5.远安经济开发区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。</p> <p>6.宜昌西部化工有限公司 2022 年 10 月以前关停、转产或搬迁。宜昌人福药业有限责任公司（石头店厂区）尽快提出改造或搬迁计划。</p> | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目在远安化工园江北片区内建设，不涉及于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入。</p> <p>根据宜昌市人民政府文件宜府发〔2018〕17 号《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》，宜昌西部化工有限公司被列为搬迁对象；2023 年 6 月，湖北省经济和信息化厅发布《省经济和信息化厅 省自然资源厅 省生态环境厅 省住房和城乡建设厅 省交通运输厅 省应急管理厅 关于全省第一批符合认定合格化工园区名单公告》，确定远安化工园为合格化工园，宜昌西部化工有限公司位于远安化工园江北片区内，本项目符合远安化工园规划环评准入要求。</p> <p>项目不涉及在沮河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖；不属于养殖、磷矿开采、尾矿开采项目。</p> |
| 污染物排放管控 | <p>城镇污水集中处理率达到 80%以上。</p> <p>上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。</p> <p>水环境质量红线区内水污染物实行总量减排，禁止新建工业废水排放口，现有工业废水排放口应限期关闭。</p>                                                                                                                                                                                                       | <p><b>符合要求</b></p> <p>厂区废水经污水处理站处理后达标排放，废水处理率 100%；本项目不新建锅炉，厂区现有锅炉执行大气污染物特别排放限值。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 环境风险防控  | <p>1.湖北远安经济开发区江北工业园、石头店工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。</p> <p>2.湖北远安经济开发区江北工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>                                                                                                                                                                                                      | <p><b>符合要求</b></p> <p>项目位于远安化工园江北片区内，项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，定期开展环境风险应急防范预案演练，夯实企业层面的应急防范工作，降低园区环境风险。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |



### 1.3.5 厂址可行性分析判定

#### 1.3.5.1 与国家用地政策符合性分析判定

根据《远安化工园总体规划（2023-2035年）》用地规划，项目建设区域规划为工业用地。目前用地手续正在办理中。

该项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

#### 1.3.5.2 与周边企业相容性分析判定

项目位于远安县旧县镇，属于远安化工园江北片区范围，厂区东部约170米处为远安长纓化学动力原料有限公司，南部为山林和农田，西部为山林和水塘，北部为066集团江北机械厂废弃的宿舍区、山林和道路，厂区周边无食品加工等对环境要求较高的企业。

#### 1.3.5.3 项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用远安化工园现有水、电、道路等基础设施；项目实施后，废水依托企业现有污水处理站处理后，排入远安城市工业污水处理厂处理达标后排放至沮河；项目生活垃圾由环卫部门定期清运，固体废物（含危险废物）全部得到妥善处置。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

#### 1.3.5.4 项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于远安化工园江北片区内，园区已完成开发建设规划的环境影响评价；项目各项污染防治和风险防范措施明确，大气环境及卫生防护距离范围内无住宅、办公、学校、医院等敏感建筑，上述范围内也不得规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。综合以上分析，项目选址符合环境风险防范相关要求。

### 1.4 平面布置合理性分析判定

项目紧邻宜昌西部化工有限公司现有厂区东侧建设，现有厂区总体布局以满足生产工艺、消防规范及减轻对周边环境影响为原则，人流、物流尽量分开，功能分区比较明确。厂区布局在有效利用空间的同时，还考虑了最大限度的减少项目生产对周边环境的影响。

本次技改设施主要包括工业级磷酸一铵装置、沉降罐区、净化罐区、酸性循环水站、包装楼和初期雨水池，其他设施利用厂区现有设施。拟建场地生产装置和辅助设计由南向北，由西向东依次为净化罐区、酸性循环水站、工业级磷酸一铵装置、包装楼、沉降罐区和初期雨水池；项目建设区域南侧和东南角为磷石膏渣场，西侧由南向北依次为煤库和成品库，北侧为预留空地，东北侧为预留空地。本项目原料由厂区现有外管廊输送入工业级磷酸一铵装置，产品通过本项目栈桥皮带输送至西侧现有成品仓库。

从总体上来说，项目平面布置与周边现有设施相协调，工艺流程顺畅，工艺管线短捷，物流通畅，方便生产及管理。在有效利用空间的同时，还考虑了最大限度的减少项目生产对周边环境的影响，总图布置是合理的。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 按法律法规、标准以及相关规划和行业要求，分析项目建设的环境可行性。
- (2) 项目“三废”排放情况（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准和区域环境总量要求。
- (3) 项目废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。
- (4) 项目污染防治措施及风险防范措施。

## 1.6 主要评价内容

- (1) 通过现状调查及资料收集，了解评价区域内的自然、社会环境现状；环境敏感区的分布情况；分析污染物扩散、迁移特点。
- (2) 根据建设项目主要污染物排放状况，有针对性的开展区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境质量的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价。
- (3) 分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况；评价主要污染物是否达到国家规定的排放标准和区域污染物总量控制指标。
- (4) 对项目生产过程中废气、废水、噪声及固体废物对环境污染影响的范围和程度进行预测分析。
- (5) 进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施。
- (6) 对拟采取的污染防治措施进行技术经济可行性分析，提出切实可行的污染防治对策和措施。

## 1.7 环境影响评价主要结论

宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规及相关规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。各专题环境影响分析表明，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》
- (15) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 2017 年第 682 号）
- (16) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31 号）
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）
- (19) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）
- (20) 《关于印发〈全国生态功能区划（修编版）〉的公告》（环保部公告 2015 年第 61 号）
- (21) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3 号）
- (22) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5 号）
- (23) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39 号）

- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)
- (27) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号)
- (28) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38号)
- (29) 《关于发布<大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等4项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 55 号)
- (30) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等5项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 92 号)
- (31) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2016 年第 42 号)
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 2020 年第 16 号)
- (33) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2018 年第 3 号)
- (34) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令 2018 年第 4 号)
- (35) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》(环发〔2004〕58号)
- (36) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48号)
- (37) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发〔2011〕19号)
- (38) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)
- (39) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)
- (40) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)
- (41) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)
- (42) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)
- (43) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 2015 年第 34 号)

- (44) 《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部, 2020年6月30日)
- (45) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕370号)
- (46) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令 2019年第11号)
- (47) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)
- (48) 《环境保护综合名录(2021年版)》(环办综合函〔2021〕495号)
- (49) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)
- (50) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108号)
- (51) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》(环环评〔2022〕26号)

### 2.1.2 部委及地方规范性文件

- (1) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监关协字〔2004〕56号)
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发改委令 2023年第7号)
- (3) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)
- (4) 《限制用地项目目录(2012年本)和禁止用地目录(2012年本)》
- (5) 《“十四五”循环经济发展规划》(发改环资〔2021〕969号)
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(推动长江经济带发展领导小组办公室, 2022年1月19日)
- (7) 《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组, 2019年9月29日)
- (8) 《湖北省大气污染防治条例》
- (9) 《湖北省水污染防治条例》
- (10) 《湖北省土壤污染防治条例》
- (11) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发〔2014〕6号)
- (12) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发〔2016〕3号)

- (13) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》(鄂发〔2009〕25号)
- (14) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》(鄂政发〔2009〕51号)
- (15) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》(鄂政发〔2012〕106号)
- (16) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》(鄂政办发〔2019〕18号)
- (17) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》(鄂政发〔2018〕30号)
- (18) 《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鄂政发〔2020〕21号)
- (19) 《省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》(鄂政办发〔2023〕7号)
- (20) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省化工产业转型升级实施方案(2023-2025年)的通知》(鄂政办发〔2023〕36号)
- (21) 《湖北省现代化工高质量发展“十四五”规划》(鄂经信规划〔2021〕206号)
- (22) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》(鄂办文〔2021〕9号)
- (23) 《湖北省固体(危险)废物转移管理办法》(鄂环发〔2011〕11号)
- (24) 《关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发〔2016〕96号)
- (25) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(2018年第2号公告)
- (26) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》(鄂环发〔2019〕13号)
- (27) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》(湖北省生态环境厅, 2019年8月5日)
- (28) 《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》(鄂环发〔2021〕37号)
- (29) 《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省污染源自动监控管理技术指南>的通知》(鄂环发〔2021〕43号)

- (30) 《湖北省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过)
- (31) 《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》(2021年8月27日)
- (32) 《关于转发高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)的通知》(鄂发改工业〔2022〕10号)
- (33) 《湖北省化工和危险化学品建设项目安全监督管理工作细则》(鄂应急规〔2021〕2号)
- (34) 《关于印发湖北省危险化学品禁止、限(控)制、淘汰和鼓励政策目录清单(2023年本)的通知》(鄂应急发〔2023〕27号)
- (35) 《湖北省生态环境厅办公室关于印发湖北省长江入河排污口整治参考要求、“一口一策”整治方案及台账模板的通知》(鄂环办〔2021〕91号)
- (36) 《宜昌市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年1月17日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过)
- (37) 《宜昌市城市总体规划(2011-2030年)》(2013年2月6日批准)
- (38) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函〔2013〕46号)
- (39) 《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5号)
- (40) 《关于印发宜昌市长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(宜府发〔2018〕17号)
- (41) 《关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划(2018-2025年)>的通知》(宜发改高技〔2018〕156号)
- (42) 《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》(宜府发〔2021〕13号)
- (43) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》(宜府发〔2016〕19号)
- (44) 《宜昌市生态环境保护委员会关于印发〈宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案(2023-2025年)〉的通知》(宜环委发〔2023〕3号)
- (45) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》(宜市环发〔2016〕48号)
- (46) 《关于印发<宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案>的通知》(宜市环发〔2019〕15号)



- (47) 《远安县城总体规划（2013-2030年）》
- (48) 《远安县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通知》（远政发〔2014〕20号）
- (49) 《关于全省第一批复核认定合格化工园区名单公告》截图（湖北省经济和信息化厅等6部门，2023年6月13日）
- (50) 《远安化工园总体规划（2023-2035年）》（宜昌市城市规划设计研究院，2023年4月）
- (51) 《远安化工园总体规划（2023-2035年）》（湖北正江环保科技有限公司，2023年5月）
- (52) 《宜昌市生态环境局关于远安化工园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书审查意见的函》（2023年6月26日）

### 2.1.3 相关标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (8) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）
- (13) 《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）
- (14) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令2020年第15号）
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）

- (18) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007)
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)
- (24) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)
- (25) 《危险化学品目录》(2018版)
- (26) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)
- (27) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》(GB20592-2006)
- (28) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (29) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年局部修订)
- (30) 《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018年局部修订)
- (31) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)
- (32) 《水喷雾灭火系统技术规范》(GB 50219-2014)
- (33) 《消耗臭氧层物质管理条例》(2010年4月8日国务院令第573号公布根据2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订)
- (34) 《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(生态环境部卫生健康委公告2019年第4号)
- (35) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(生态环境部卫生健康委公告2019年第28号)
- (36) 《优先控制化学品名录(第一批)》(环保部公告2017年第83号)
- (37) 《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)
- (38) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)
- (39) 《磷肥工业废水治理工程技术规范》(HJ2054-2018)
- (40) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告2013年第59号)
- (41) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)
- (42) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)

- (43) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)
- (44) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)
- (45) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)
- (46) 《《污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ 1088-2020)
- (47) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138 2020)
- (48) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(HJ1028-2019)
- (49) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)
- (50) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)
- (51) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021)
- (52) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019)

#### 2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目环境影响评价委托书
- (2) 项目环境影响评价确认函
- (3) 企业法人营业执照
- (4) 项目投资备案证
- (5) 《宜昌西部化工有限责任公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目可行性研究报告》(武汉江汉化工设计有限公司)
- (6) 《宜昌西部化工有限公司排污许可证》(编号: 91420525777566679W001U; 有效期限: 自 2022 年 10 月 31 日至 2027 年 10 月 30 日止)
- (7) 《宜昌绿陵化工中低品位磷矿石综合利用项目环境影响报告书》(宜昌市环境保护研究所)
- (8) 《关于宜昌绿陵化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程环境影响报告书的批复》(鄂环函〔2006〕288 号)
- (9) 《省环保局关于宜昌西部化工有限公司变更中低品位磷矿石综合利用工程建设业主有关意见的复函》(鄂环函〔2009〕57 号)
- (10) 《宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程环境影响报告书变更情况说明》(宜昌市环境保护研究所)
- (11) 《关于<宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程变更项目环境影响报告书>总量控制指标的函》(远环函〔2012〕80 号)

- (12) 《省环保厅关于宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程部分建设内容变更有关意见的复函》(鄂环审〔2014〕101号)
- (13) 《宜昌西部化工有限公司30万吨/年硫磺制酸装置配套余热发电项目环境影响报告表》(宜昌市环境保护研究所)
- (14) 《市环保局关于宜昌西部化工有限公司30万吨/年硫磺制酸装置配套余热发电项目环境影响报告表审批意见》(宜市环审〔2013〕17号)
- (15) 《宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程竣工环境保护验收报告》(宜昌市环境保护监测站)
- (16) 《市环保局关于宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程竣工环境保护验收的批复》(宜市环验〔2015〕98号)
- (17) 《宜昌西部化工有限公司氟回收方案调整及环境综合整治项目环境影响报告书》(武汉智汇元环保科技有限公司)
- (18) 《市生态环境局关于宜昌西部化工有限公司氟回收方案调整及环境综合整治项目环境影响报告书的批复》(宜市环审〔2020〕6号)
- (19) 《宜昌西部化工有限公司磷石膏库安全环保改造项目环境影响报告白表》(湖北正江环保科技有限公司)
- (20) 《关于宜昌西部化工有限公司磷石膏库安全环保改造项目环境影响报告表的批复》(远环审〔2021〕4号)
- (21) 《宜昌西部化工有限公司磷石膏库污染治理及生态修复工程环境影响报告表》(湖北明台生态环境咨询有限公司)
- (22) 《关于宜昌西部化工有限公司磷石膏库污染治理及生态修复工程环境影响报告表的批复》(远环审〔2022〕9号)
- (23) 《远安化工园总体规划(2023-2035年)》(宜昌市城市规划设计研究院)
- (24) 《远安化工园总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》(湖北正江环保科技有限公司)
- (25) 《市生态环境局关于远安化工园总体规划(2023-2035年)环境影响报告书的审查意见》
- (26) 《远安化工园总体规划环评监测报告》(湖北求实检测技术有限公司)
- (27) 项目环境质量现状检测报告
- (28) 与项目有关的其他资料

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别及评价因子筛选

#### 2.2.1.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）要求，采用矩阵法对施工期和营运期环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

| 时 段   |      | 评价因子 | 性质 | 程度 | 时间 | 可能性 | 范围 | 可逆性 |
|-------|------|------|----|----|----|-----|----|-----|
| 施 工 期 | 场平施工 | 水环境  | —  | 较小 | 短  | 较小  | 局部 | 可   |
|       |      | 大气环境 | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 声环境  | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 土壤环境 | —  | 一般 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 生态环境 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 不可  |
|       | 基础施工 | 水环境  | —  | 较小 | 短  | 较小  | 局部 | 可   |
|       |      | 大气环境 | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 声环境  | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 土壤环境 | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 生态环境 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 不可  |
|       | 结构施工 | 水环境  | —  | 一般 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 环境空气 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 声环境  | —  | 一般 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 土壤环境 | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|       |      | 生态环境 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 不可  |
|       | 设备安装 | 水环境  | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 大气环境 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 声环境  | —  | 较大 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 土壤环境 | —  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
|       |      | 生态环境 | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|       | 社会经济 |      | +  | 较小 | 短  | 较大  | 局部 | 可   |
| 运 营 期 | 自然环境 | 水环境  | —  | 较小 | 长期 | 一般  | 局部 | 可   |
|       |      | 大气环境 | —  | 较小 | 长期 | 大   | 较大 | 可   |
|       |      | 声环境  | —  | 一般 | 长期 | 一般  | 局部 | 可   |
|       |      | 土壤环境 | —  | 一般 | 长期 | 一般  | 局部 | 可   |
|       |      | 生态环境 | —  | 较小 | 长期 | 较小  | 局部 | 不可  |
|       | 社会经济 |      | +  | 较大 | 长期 | 大   | 较大 | 可   |
| 服务期满后 | 自然环境 | 水环境  | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|       |      | 大气环境 | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|       |      | 声环境  | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|       |      | 土壤环境 | —  | 一般 | 长期 | 一般  | 局部 | 可   |

| 时段 | 评价因子 | 性质 | 程度 | 时间 | 可能性 | 范围 | 可逆性 |
|----|------|----|----|----|-----|----|-----|
|    | 生态环境 | /  | /  | /  | /   | /  | /   |
|    | 社会经济 | —  | 一般 | 长期 | 一般  | 局部 | 可   |

注：“+”为有利影响，“—”为不利影响，“/”为基本无影响。

### 2.2.1.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子一览表

| 类别     | 要素    | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 现状评价因子 | 环境空气  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氟化物、氨、TSP                                                                                                                                                                                             |
|        | 地表水   | pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌                                                                                                                                                                                                                |
|        | 地下水   | 水位；pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅                                                                                                                                                                                      |
|        | 土壤    | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物、总磷 |
|        | 声环境   | LeqdB（A）                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | 生态环境  | 土地利用、地形地貌、土壤环境质量等                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 影响评价因子 | 环境空气  | 颗粒物、氟化物、氨                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | 地表水   | pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | 地下水   | 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | 土壤    | 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | 声环境   | LeqdB（A）                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | 生态环境  | 项目建设和营运过程中对区域生态系统的影响                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|        | 固体废物  | 生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 总量控制因子 | 废气污染物 | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | 废水污染物 | 化学需氧量、氨氮、总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 2.2.2.1.1 环境空气

（1）SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 及附录 A 中环境空气污染物基该项目浓度限值二级标准；

(2)  $\text{NH}_3$  执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”;

具体标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准

| 序号 | 污染物               | 浓度限值                         |                                            |                              | 标准来源                                    |
|----|-------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
|    |                   | 年平均                          | 日平均                                        | 1 小时平均                       |                                         |
| 1  | $\text{SO}_2$     | $60\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  | $150\mu\text{g}/\text{Nm}^3$               | $500\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | 《环境空气质量标准 (含 2018 年修改单)》(GB3095-2012)   |
| 2  | $\text{NO}_2$     | $40\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  | $80\mu\text{g}/\text{Nm}^3$                | $200\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ |                                         |
| 3  | CO                | —                            | $4\text{mg}/\text{Nm}^3$                   | $10\text{mg}/\text{Nm}^3$    |                                         |
| 4  | $\text{O}_3$      | —                            | 日最大 8 小时平均<br>$160\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | $200\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ |                                         |
| 5  | $\text{PM}_{10}$  | $70\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  | $150\mu\text{g}/\text{Nm}^3$               | —                            |                                         |
| 6  | $\text{PM}_{2.5}$ | $35\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  | $75\mu\text{g}/\text{Nm}^3$                | —                            |                                         |
| 7  | 氟化物               | —                            | $7\mu\text{g}/\text{Nm}^3$                 | $20\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  |                                         |
| 8  | TSP               | $200\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | $300\mu\text{g}/\text{Nm}^3$               | —                            |                                         |
| 9  | $\text{NH}_3$     | —                            | —                                          | $200\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 |

#### 2.2.2.1.2 地表水

沮河远安段为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中 III 类标准。

具体标准值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准 (摘选)

| 序号 | 项目                           | III类标准 | 标准来源        |
|----|------------------------------|--------|-------------|
| 1  | pH 值 无量纲                     | 6-9    | GB3838-2002 |
| 2  | 溶解氧 $\text{mg}/\text{L}$     | 5      |             |
| 3  | 高锰酸盐指数 $\text{mg}/\text{L}$  | 6      |             |
| 4  | 化学需氧量 $\text{mg}/\text{L}$   | 20     |             |
| 5  | 五日生化需氧量 $\text{mg}/\text{L}$ | 4      |             |
| 6  | 氨氮 $\text{mg}/\text{L}$      | 1      |             |
| 7  | 总磷 $\text{mg}/\text{L}$      | 0.2    |             |
| 8  | 总氮 $\text{mg}/\text{L}$      | 1      |             |
| 9  | 氟化物 $\text{mg}/\text{L}$     | 1      |             |
| 10 | 砷 $\text{mg}/\text{L}$       | 0.05   |             |
| 11 | 汞 $\text{mg}/\text{L}$       | 0.0001 |             |
| 12 | 镉 $\text{mg}/\text{L}$       | 0.005  |             |
| 13 | 铬 (六价) $\text{mg}/\text{L}$  | 0.05   |             |

| 序号 | 项目           | III类标准 | 标准来源 |
|----|--------------|--------|------|
| 14 | 铅 mg/L       | 0.05   |      |
| 15 | 氰化物 mg/L     | 0.2    |      |
| 16 | 挥发酚 mg/L     | 0.005  |      |
| 17 | 石油类 mg/L     | 0.05   |      |
| 18 | 硫化物 mg/L     | 0.2    |      |
| 19 | 粪大肠杆菌群 MPN/L | 10000  |      |

### 2.2.2.1.3 地下水

根据园区规划环评要求，项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准

| 序号          | 项目                                                        | I类         | II类    | III类   | IV类                      | V类                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------------------------|--------------------|
| 感官性状及一般化学指标 |                                                           |            |        |        |                          |                    |
| 1           | 色（铂钴色度单位）                                                 | ≤5         | ≤5     | ≤15    | ≤25                      | >25                |
| 2           | 嗅和味                                                       | 无          | 无      | 无      | 无                        | 无                  |
| 3           | 浑浊度/NTU                                                   | ≤3         | ≤3     | ≤3     | ≤10                      | >10                |
| 4           | 肉眼可见物                                                     | 无          | 无      | 无      | 无                        | 无                  |
| 5           | pH                                                        | 6.5≤pH≤8.5 |        |        | 5.5≤pH<6.5<br>8.5<pH≤9.0 | pH<5.5 或<br>pH>9.0 |
| 6           | 总硬度/（mg/L）                                                | ≤150       | ≤300   | ≤450   | ≤650                     | >650               |
| 7           | 溶解性总固体/（mg/L）                                             | ≤300       | ≤500   | ≤1000  | ≤2000                    | >2000              |
| 8           | 硫酸盐/（mg/L）                                                | ≤50        | ≤150   | ≤250   | ≤350                     | >350               |
| 9           | 氯化物/（mg/L）                                                | ≤50        | ≤150   | ≤250   | ≤350                     | >350               |
| 10          | 铁/（mg/L）                                                  | ≤0.1       | ≤0.2   | ≤0.3   | ≤2.0                     | >2.0               |
| 11          | 锰/（mg/L）                                                  | ≤0.05      | ≤0.05  | ≤0.10  | ≤1.50                    | >1.50              |
| 12          | 铜/（mg/L）                                                  | ≤0.01      | ≤0.05  | ≤1.00  | ≤1.50                    | >1.50              |
| 13          | 锌/（mg/L）                                                  | ≤0.05      | ≤0.5   | ≤1.00  | ≤5.00                    | >5.00              |
| 14          | 铝/（mg/L）                                                  | ≤0.01      | ≤0.05  | ≤0.20  | ≤0.50                    | >0.50              |
| 15          | 挥发性酚类/（mg/L）                                              | ≤0.001     | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01                    | >0.01              |
| 16          | 阴离子表面活性剂/（mg/L）                                           | 不得检出       | ≤0.1   | ≤0.3   | ≤0.3                     | >0.3               |
| 17          | 耗氧量/（mg/L）                                                | ≤1.0       | ≤2.0   | ≤3.0   | ≤10.0                    | >10.0              |
| 18          | 氨氮/（mg/L）                                                 | ≤0.02      | ≤0.10  | ≤0.50  | ≤1.50                    | >1.50              |
| 19          | 硫化物/（mg/L）                                                | ≤0.005     | ≤0.01  | ≤0.02  | ≤0.10                    | >0.10              |
| 20          | 钠/（mg/L）                                                  | ≤100       | ≤150   | ≤200   | ≤400                     | >400               |
| 微生物指标       |                                                           |            |        |        |                          |                    |
| 21          | 总大肠菌群/（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL） | ≤30        | ≤30    | ≤3.0   | ≤100                     | >100               |
| 22          | 菌落总数/（CFU/mL）                                             | ≤100       | ≤100   | ≤100   | ≤1000                    | >1000              |



| 序号    | 项目              | I类      | II类     | III类   | IV类    | V类     |
|-------|-----------------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 毒理学指标 |                 |         |         |        |        |        |
| 23    | 亚硝酸盐/ (mg/L)    | ≤0.01   | ≤0.10   | ≤1.00  | ≤4.80  | >4.80  |
| 24    | 硝酸盐/ (mg/L)     | ≤2.0    | ≤5.0    | ≤20.0  | ≤30.0  | >30.0  |
| 25    | 氰化物/ (mg/L)     | ≤0.001  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.1   | >0.1   |
| 26    | 氟化物/ (mg/L)     | ≤1.0    | ≤1.0    | ≤1.0   | ≤2.0   | >2.0   |
| 27    | 碘化物/ (mg/L)     | ≤0.04   | ≤0.04   | ≤0.08  | ≤0.50  | >0.50  |
| 28    | 汞/ (mg/L)       | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 29    | 砷/ (mg/L)       | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.01  | ≤0.05  | >0.05  |
| 30    | 硒/ (mg/L)       | ≤0.01   | ≤0.01   | ≤0.01  | ≤0.1   | >0.1   |
| 31    | 镉/ (mg/L)       | ≤0.0001 | ≤0.001  | ≤0.005 | ≤0.01  | >0.01  |
| 32    | 铬/ (六价) (mg/L)  | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.10  | >0.10  |
| 33    | 铅/ (mg/L)       | ≤0.005  | ≤0.005  | ≤0.01  | ≤0.10  | >0.10  |
| 34    | 三氯甲烷/ (μg/L)    | ≤0.5    | ≤6      | ≤60    | ≤300   | >300   |
| 35    | 四氯化碳/ (μg/L)    | ≤0.5    | ≤0.5    | ≤2.0   | ≤50.0  | >50.0  |
| 36    | 苯/ (μg/L)       | ≤0.5    | ≤1.0    | ≤10.0  | ≤120   | >120   |
| 37    | 甲苯/ (μg/L)      | ≤0.5    | ≤140    | ≤700   | ≤1400  | >1400  |
| 放射性指标 |                 |         |         |        |        |        |
| 38    | 总 α 放射性/ (Bq/L) | ≤0.1    | ≤0.1    | ≤0.5   | >0.5   | >0.5   |
| 39    | 总 β 放射性/ (Bq/L) | ≤0.1    | ≤1.0    | ≤1.0   | >1.0   | >1.0   |

#### 2.2.2.1.4 声环境

根据《远安县声环境功能区划分方案（2019-2023）》，该项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准值见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境质量标准单位：dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3  | 65 | 55 |

#### 2.2.2.1.5 土壤环境

项目建设区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地），周边敏感点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值（其他）。

具体标准值见表 2.2.2-5、2.2.2-6。

表 2.2.2-5 土壤环境质量标准-建设用地 单位: mg/kg

| 序号      | 污染物项目           | GB36600-2018 表 1 风险筛选值 (第二类用地) |
|---------|-----------------|--------------------------------|
| 重金属和无机物 |                 |                                |
| 1       | 砷               | 60                             |
| 2       | 镉               | 65                             |
| 3       | 铬 (六价)          | 5.7                            |
| 4       | 铜               | 18000                          |
| 5       | 铅               | 800                            |
| 6       | 汞               | 38                             |
| 7       | 镍               | 900                            |
| 挥发性有机物  |                 |                                |
| 8       | 四氯化碳            | 2.8                            |
| 9       | 氯仿              | 0.9                            |
| 10      | 氯甲烷             | 37                             |
| 11      | 1, 1-二氯乙烷       | 9                              |
| 12      | 1, 2-二氯乙烷       | 5                              |
| 13      | 1, 1-二氯乙烯       | 66                             |
| 14      | 顺-1, 2-二氯乙烯     | 596                            |
| 15      | 反-1, 2-二氯乙烯     | 54                             |
| 16      | 二氯甲烷            | 616                            |
| 17      | 1, 2-二氯丙烷       | 5                              |
| 18      | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 10                             |
| 19      | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 6.8                            |
| 20      | 四氯乙烯            | 53                             |
| 21      | 1, 1, 1-三氯乙烷    | 840                            |
| 22      | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 2.8                            |
| 23      | 三氯乙烯            | 2.8                            |
| 24      | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 0.5                            |
| 25      | 氯乙烯             | 0.43                           |
| 26      | 苯               | 4                              |
| 27      | 氯苯              | 270                            |
| 28      | 1, 2-二氯苯        | 560                            |
| 29      | 1, 4-二氯苯        | 20                             |
| 30      | 乙苯              | 28                             |
| 31      | 苯乙烯             | 1290                           |
| 32      | 甲苯              | 1200                           |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯       | 570                            |
| 34      | 邻二甲苯            | 640                            |
| 半挥发性有机物 |                 |                                |
| 35      | 硝基苯             | 76                             |

| 序号 | 污染物项目           | GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地） |
|----|-----------------|-------------------------------|
| 36 | 苯胺              | 260                           |
| 37 | 2-氯酚            | 2256                          |
| 38 | 苯并[a]蒽          | 15                            |
| 39 | 苯并[a]芘          | 1.5                           |
| 40 | 苯并[b]荧蒽         | 15                            |
| 41 | 苯并[k]荧蒽         | 151                           |
| 42 | 蒎               | 1293                          |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽      | 1.5                           |
| 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 15                            |
| 45 | 萘               | 70                            |

表 2.2.2-6 土壤环境质量标准-农用地 单位: mg/kg

| 序号 | 污染项目   |    | 风险筛选值  |            |            |        |
|----|--------|----|--------|------------|------------|--------|
|    |        |    | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1  | 镉      | 水田 | 0.3    | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|    |        | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 2  | 汞      | 水田 | 0.5    | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|    |        | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 3  | 砷      | 水田 | 30     | 30         | 25         | 20     |
|    |        | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 4  | 铅      | 水田 | 80     | 100        | 140        | 240    |
|    |        | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 5  | 铬      | 水田 | 250    | 250        | 300        | 350    |
|    |        | 其他 | 150    | 150        | 200        | 200    |
| 6  | 铜      | 果园 | 150    | 150        | 200        | 200    |
|    |        | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 7  | 镍      |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 8  | 锌      |    | 200    | 200        | 250        | 300    |
| 9  | 六六六总量  |    | 0.1    |            |            |        |
| 10 | 滴滴涕总量  |    | 0.1    |            |            |        |
| 11 | 苯并 a 芘 |    | 0.55   |            |            |        |

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 2.2.2.2.1 废气

##### （1）施工期扬尘

项目施工扬尘排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。具体标准值见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7 大气污染物综合排放标准

| 污染物项目 | 无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|-----------------------------------|
| 颗粒物   | 1.0                               |

## (2) 运营期废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018)，该项目有组织废气中的颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 之二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建项目排放标准。

具体标准值见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 项目有组织废气污染物排放标准一览表

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率  |              | 无组织排放监控浓度限值           | 备注            |
|-----|-------------------------------|-----------|--------------|-----------------------|---------------|
|     |                               | 排气筒高度 (m) | 二级标准值 (kg/h) |                       |               |
| 颗粒物 | 120                           | 15        | 3.5          | 1.0 mg/m <sup>3</sup> | GB 16297-1996 |
|     |                               | 30        | 23           |                       |               |
|     |                               | 40        | 39           |                       |               |
| 氟化物 | 9.0                           | 30        | 0.59         | 20μg/m <sup>3</sup>   |               |
|     |                               | 40        | 1.0          |                       |               |
| 氨   | /                             | 30        | 20           | 1.5 mg/m <sup>3</sup> | GB 14554-93   |
|     |                               | 40        | 35           |                       |               |

## 2.2.2.2.2 废水

西部化工现有厂区总排口废水排放从严执行《磷肥工业水污染物排放标准》(GB15580-2011)表 2 间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)，无机盐行业除磷化物、金属磷酸盐、电石等行业，应执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573)。根据《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573)，“本标准不适用于……无机磷……磷肥……的水污染物和大气污染物排放管理”、“国家针对无机化学工业发布有专项排放标准的，应按适用对象执行专项排放标准的规定”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)，本项目废水排放执行《磷肥工业水污染物排放标准》(GB15580-2011)表 2 间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值要求；同时，根据远安

化工园污水处理规划，项目废水经厂内预处理达到接管标准后通过市政管网送远安县城市工业污水处理厂集中处理，因此，项目废水排放管理还应满足远安县城市工业污水处理厂接管标准限值要求。

综上所述，本项目废水排放从严执行《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表2间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值要求。

本建成后西部化工全厂总排口废水排放从严执行《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表2间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值要求。

具体见表2.2.2-9。

表2.2.2-9 废水污染物排放标准

| 项目                       | 远安县城市工业污水处理厂接管标准 | 《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表2间接排放限值  | 西部化工废水排放限值          |
|--------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 基准排水量                    | —                | 适用于有氟加工产品（以氟硅酸钠计）：12m <sup>3</sup> /t | 12m <sup>3</sup> /t |
| pH                       | —                | 6-9                                   | 6-9                 |
| COD（mg/L）                | ≤450             | ≤150                                  | ≤150                |
| NH <sub>3</sub> -N（mg/L） | ≤35              | ≤30                                   | ≤30                 |
| TP（mg/L）                 | ≤5               | ≤20                                   | ≤5                  |
| TN（mg/L）                 | ≤50              | ≤60                                   | ≤50                 |
| 氟化物（mg/L）                | —                | ≤20                                   | ≤20                 |
| SS（mg/L）                 | ≤250             | ≤100                                  | ≤100                |

#### 2.2.2.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体见表2.2.2-10及表2.2.2-11。

表2.2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

| 标准名称         | 标准限值            |                   |
|--------------|-----------------|-------------------|
|              | 昼间 6：00 至 22：00 | 夜间 22：00 至次日 6：00 |
| GB12523-2011 | 70              | 55                |

表2.2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表单位：dB（A）

| 执行时段<br>标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------------|----|----|
| 3            | 65 | 55 |

## 2.2.2.2.4 固体废物

一般工业固体废物厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物厂内临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.2.2.2.5 雨水

根据湖北省生态环境厅办公室印发的《省生态环境厅办公室关于印发湖北省长江入河排污口整治参考要求、“一口一策”整治方案及台账模板的通知》（鄂环办〔2021〕91号），通知中明确提出整治要求，工业排污口中的厂区雨水排放口的整治目标为：行业排放标准中有污染雨水排放标准的，执行该标准；无污染雨水排放标准的，排水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。项目所属行业排放标准中无污染雨水排放标准，本项目雨水排放口《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

具体标准值见表 2.2.2-12。

表 2.2.2-11 地表水环境质量标准

| 序号 | 项 目   | V 类标准 (mg/L) | 标准来源                             |
|----|-------|--------------|----------------------------------|
| 1  | pH    | 6~9 (无量纲)    | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) 表 1 |
| 2  | 化学需氧量 | 40           |                                  |
| 3  | 氨氮    | 2.0          |                                  |
| 4  | 总磷    | 0.4          |                                  |
| 5  | 悬浮物   | /            |                                  |

## 2.3 评价工作等级和评价范围

## 2.3.1 地表水

## 2.3.1.1 评价等级

项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂深度处理。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次地表水环境影响评价为三级 B。

水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.3.1-1。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |                                                      |
|------|------|------------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q / (m <sup>3</sup> /d) ;<br>水污染物当量数 W / (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000                                   |

| 评价等级 | 判定依据 |                                                  |
|------|------|--------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q$ / ( $m^3/d$ ) ;<br>水污染物当量数 $W$ / (无量纲) |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                               |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                           |
| 三级 B | 间接排放 | —                                                |

### 2.3.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 其评价范围应符合：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据厂区排水去向及受纳水体的环境功能，确定地表水环境评价范围为：远安县工业污水处理站入沮河处上游 500m 至下游 3000m 水域。

## 2.3.2 环境空气

### 2.3.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ； $C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作等级确定的有关方法，评价工作等级的判定依据见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作等级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

估算模式参数取值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 估算模式参数取值表

|           |            |      |
|-----------|------------|------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村   |
|           | 人口数（城市选项时） | /    |
| 最高环境温度/°C |            | 40.2 |
| 最低环境温度/°C |            | -19  |
| 土地利用类型    |            | 建设用地 |
| 区域湿度条件    |            | 湿润   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是    |
|           | 地形数据分辨率    | 90m  |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | 否    |
|           | 海岸线距离/m    | /    |
|           | 海岸线方向/°    | /    |

估算模式计算结果统计见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 估算模式预测结果统计表

| 污染源名称 | 评价因子     | P <sub>max</sub> (%) | D <sub>10</sub> %(m) |
|-------|----------|----------------------|----------------------|
| DA006 | TSP（颗粒物） | 1.76                 | -                    |
|       | 氟化物      | 1.22                 | -                    |
|       | 氨        | 0.91                 | -                    |
| DA007 | TSP（颗粒物） | 1.75                 | -                    |
| DA003 | TSP（颗粒物） | 3.10                 | -                    |
|       | 氟化物      | 2.14                 | -                    |
|       | 氨        | 1.53                 | -                    |
| DA004 | TSP（颗粒物） | 3.62                 | -                    |
| DA005 | TSP（颗粒物） | 1.51                 | -                    |
| 工铵装置区 | TSP（颗粒物） | 0.64                 | -                    |
|       | 氟化物      | 0.40                 | -                    |
|       | 氨        | 0.30                 | -                    |
| 粉铵装置区 | TSP（颗粒物） | 1.73                 | -                    |
|       | 氟化物      | 1.10                 | -                    |
|       | 氨        | 0.80                 | -                    |

由估算模式计算结果可知，该项目最大浓度占标率为 3.62%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级的规定，“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。

本项目属于化工类项目，确定本次大气环境影响评价等级为一级。

### 2.3.2.2 评价范围



根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，由于该项目  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，因此确定本评价大气影响评价范围是以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### 2.3.3 声环境

#### 2.3.3.1 评价等级

项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，噪声评价等级确定为三级。

#### 2.3.3.2 评价范围

结合周边敏感目标分布情况，项目声环境评价范围确定为厂区周边 200m 范围。

### 2.3.4 地下水

#### 2.3.4.1 评价等级

该项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 地下水评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

项目地下水评价区域内无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区，即该项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，该项目属于“L 石化、化工”中“85、基本化学原料制造、化学肥料制造”中“除单纯混合和分装外的”中类建设项目，环评类别为报告书，地下水环境影响评价类别为 I 类。根据地下水评价工作等级分级表，地下水环境影响评价等级确定为二级。

#### 2.3.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价范围采取查表法确定，根据 HJ610-2016 提供的地下水环境现状调查评价范围参照表，项

目为二级评价，调查评价面积为 6-20km<sup>2</sup>，考虑项目建设区域地下水实际情况（不涉及地下水环境保护目标），项目选址周边 20km<sup>2</sup>作为评价范围。

## 2.3.5 土壤环境

### 2.3.5.1 评价等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，该项目属于“石油、化工”中“化学肥料制造”及“化学原料和化学制品制造”，项目类别取严为 I 类。企业占地面积约为 180 亩（12hm<sup>2</sup>），占地规模为“中型”；厂区周边有居民，土壤环境敏感程度按“敏感”进行判定。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，项目土壤环境影响评价评价等级确定为一级，见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 土壤评价工作等级分级表

| 项目  | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|-----|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|     | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感  | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感 | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.3.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合评价等级、项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定土壤环境评价范围为项目厂区及周边 1km 范围。

## 2.3.6 环境风险

### 2.3.6.1 评价等级

根据环境风险章节判定，该项目 Q 值<1，环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价等级划分要求，确定该项目环境风险评价等级简单分析。

表 2.3.6-1 环境风险评价工作等级划分依据

| 环境风险潜势 | IV <sup>+</sup> 、IV | III | II | I    |
|--------|---------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一                   | 二   | 三  | 简单分析 |

### 2.3.6.2 评价范围

大气环境风险评价范围：同大气评价范围。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

### 2.3.7 生态环境

本项目位于远安化工园江北片区内，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。生态影响评价工作等级为简单分析。

## 2.4 主要环境保护目标

根据该项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征，项目环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标名称              | 距离厂址最近点位坐标 |           | 保护对象           | 保护内容       | 环境功能区 | 相对厂址方位     | 相对厂界距离/m  |
|------|---------------------|------------|-----------|----------------|------------|-------|------------|-----------|
|      |                     | 经度         | 纬度        |                |            |       |            |           |
| 环境空气 | 七里社区居民集中区           | 111.593617 | 31.133094 | 约 350 户，880 人  | 居住环境环境空气质量 | 二级    | N、NNE、NNW  | 320-1500  |
|      | 七里社区散住农户            | 111.592898 | 31.13188  | 5 户，18 人       |            |       | N、NE       | 190-285   |
|      | 杨家坝、傅家台、张家台、傅家坝散住农户 | 111.586676 | 31.123387 | 约 60 户，150 人   |            |       | SW、SSW、S   | 430-1600  |
|      | 车家冲农户聚集区            | 111.590130 | 31.134885 | 约 50 户，130 人   |            |       | NW         | 600-1200  |
|      | 张家湾、吴家坝农户聚集区        | 111.601310 | 31.134756 | 约 85 户，210 人   |            |       | NE         | 720-1150  |
|      | 李家湾农户聚集区            | 111.603144 | 31.130100 | 约 55 户，136 人   |            |       | E、SE       | 620-1330  |
|      | 黑冲、余湾农户聚集区          | 111.616502 | 31.129669 | 约 110 户，270 人  |            |       | E          | 1700-2500 |
|      | 金家冲散住农户             | 111.577910 | 31.137594 | 4 户，10 人       |            |       | NW         | 1320-1500 |
|      | 旧县镇镇区               | 111.605451 | 31.117398 | 约 600 户，1500 人 |            |       | SSE、SE、ESE | 1420-2500 |
|      | 旧县镇新苗幼儿园            | 111.615949 | 31.123610 | 师生约 140 人      |            |       | SE         | 1900      |
|      | 旧县镇中心小学             | 111.611931 | 31.120659 | 师生约 500 人      |            |       | SE         | 1700      |
|      | 旧县镇中学               | 111.606567 | 31.118363 | 师生约 350 人      |            |       | SSE        | 1400      |
|      | 观西村居民集中区            | 111.601567 | 31.141497 | 约 210 户，520 人  |            |       | N          | 1350-2500 |
|      | 五龙村居民集中区            | 111.581140 | 31.143333 | 约 280 户，670 人  |            |       | NW         | 1750-2500 |
|      | 谢家冲、谭家冲、宋家冲、熊家冲散住农户 | 111.578157 | 31.123442 | 约 35 户，86 人    |            |       | WSW        | 1180-2500 |
|      | 曾家台、鹿溪台农户聚集区        | 111.601181 | 31.107037 | 约 120 户，300 人  |            |       | S          | 2140-2500 |
| 声环境  | 七里社区散住农户            | 111.592898 | 31.13188  | 5 户，18 人       | 居住环境声环境质量  | 2 类   | N、NE       | 190-285   |
| 水环境  | 沮河远安段               | —          | —         | 沮河             | 水质         | III 类 | N、E        | 1100      |

## 3 现有项目概况

### 3.1 企业基本情况

#### 3.1.1 地理位置

宜昌西部化工有限公司厂址位于湖北省宜昌市远安县旧县镇，远安化工园江北片区内，地理坐标为：东经 111.593778°、北纬 31.128548°，海拔高度 181 米。

#### 3.1.2 用地批准情况

宜昌西部化工有限公司现有厂区总用地面积 275923.85m<sup>2</sup>，土地类型为工业用地。不动产权证（鄂（2021）远安县不动产权第 0003425 号）详见附件。

### 3.2 现有、在建项目环保手续履行情况

#### 3.2.1 排污许可执行情况

宜昌西部化工有限公司已申领排污许可证，编号：91420525777566679W001U，有效期限为 2022 年 10 月 31 日至 2027 年 10 月 30 日。

根据企业提交的年度执行报告、季度执行报告及月报，企业运营期间未出现污染物排放总量及排放浓度超标现象，也无污染治理设施异常情况记录。

#### 3.2.2 “三磷”整治情况

2019 年，生态环境部开展了江“三磷”专项排查整治行动。此次行动将宜昌西部化工有限公司被列入《宜昌市“三磷”自查情况需要整改企业清单》，并就排查中发现的问题提出了整改要求。

为落实整改要求，宜昌西部化工有限公司成立了专项领导小组，对反馈的企业渣场覆土复绿、污水处理站污泥脱水、渣场降尘、磷石膏综合利用、回水池渗滤液计量等“三磷”突出问题进行了立即整改。

根据《省生态环境厅关于开展长江“三磷”专项排查整治行动 2019 年阶段性验收工作的通知》（鄂环发〔2019〕35 号）相关要求，按照《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》（环办执法函〔2019〕379 号）要求时限，2020 年 7 月 15-24 日，市生态环境局组织对西部化工“三磷”整治情况进行了核查验收。

经市生态环境局核查认定，宜昌西部化工有限公司涉及的环境问题全部完成整改，企业现场情况满足《长江“三磷”专项排查整治技术指南》提出整治规范要求。

为进一步落实“三磷”污染防治要求，宜昌西部化工有限公司 2021 年投资 600 万元，实施了“宜昌西部化工有限公司磷石膏库安全环保改造项目”，改造内容包括防渗、排水系统、场地排水、排渗、监测设施、绿化、拦挡坝改造、值班室及应急物资仓库等。

### 3.2.3 环评及验收执行情况

宜昌西部化工有限公司曾用名为宜昌绿陵化工有限公司，2006 年 8 月，湖北省环境保护局以《关于宜昌绿陵化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程环境影响报告书的批复》（鄂环函〔2006〕288 号）对该项目进行了批复。

2008 年 7 月，宜昌绿陵化工有限公司与青海西部矿业科技有限公司进行了股权转让，并于同年 10 月将公司注册名称由宜昌绿陵化工有限公司变更为宜昌西部化工有限公司，2009 年 1 月，湖北省环境保护局以《省环保局关于宜昌西部化工有限公司变更中低品位磷矿石综合利用工程建设业主有关意见的复函》（鄂环函〔2009〕57 号）同意宜昌西部化工有限公司建设中低品位磷矿石综合利用工程。

2011 年 1 月，青海西部矿业科技有限公司因投资战略变动等诸多因素影响退出了宜昌西部化工有限公司所持的全部股权。湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司、宜昌夷陵城市建设投资有限公司等 5 个股东共同出资收购了宜昌西部化工有限公司的全部股权，湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司以 50.5% 的持股比例成为公司新的控股股东。

由于股权变更后，由控股股东湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司为该项目提供磷矿；另原设计的渣场用于选矿矿渣和磷石膏渣的处理，因厂区不再选矿且公司决定建设磷石膏综合利用项目，原设计的渣场容积将做相应的调整；且公司决定不再建设 5 万吨/年氯化钾转化装置、15 万吨/年硫酸钾复合肥生产装置；基于选矿装置、渣场容积、5 万吨/年氯化钾转化装置、15 万吨/年硫酸钾复合肥生产装置等建设内容的变更，宜昌西部化工有限公司 2012 年 5 月委托宜昌市环境保护研究所编制了中低品位磷矿石综合利用工程部分建设内容变更情况说明。

2014 年 2 月，湖北省环境保护厅以《省环保厅关于宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程部分建设内容变更有关意见的复函》（鄂环审〔2014〕101 号）对中低品位磷矿石综合利用工程变更进行了批复。

在中低品位磷矿石综合利用工程建设过程中，为贯彻执行国家节能和环境保护的相关政策，提高全厂能源利用率，降低单位产品能耗及电耗，西部化工经过分析核算，提出将原配套 6000KW 余热发电装置装机规模提高到 7500KW，进一步提高余热

回收利用率。7500KW 余热发电机组项目利用其硫磺制酸余热产生蒸汽，推动汽轮发电机组发电，所发电力回用于磷酸生产。2013 年 1 月，宜昌市环境保护局以《市环保局宜昌西部化工有限公司 30 万吨年硫磺制酸装置配套余热发电项目环境影响报告表审批意见》（宜市环审〔2013〕17 号）对余热发电项目进行了批复。2014 年 11 月，宜昌市环境保护局以宜市环函〔2014〕29 号文对中低品位磷矿石综合利用工程试生产进行了批复。

2015 年 10 月，宜昌市环境保护局以《市环保局关于宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程竣工环境保护验收的批复》（宜市环验〔2015〕98 号）同意中低品位磷矿石综合利用工程（含余热发电项目）竣工验收。

2019 年 10 月，宜昌西部化工有限公司为了适应市场需求同时也为了更好地符合生态环保及长江大保护相关要求，投资 1500 万元实施氟回收方案调整及环境综合整治项目。2020 年 1 月，宜昌市生态环境局以《市生态环境局关于宜昌西部化工有限公司氟回收方案调整及环境综合整治项目环境影响报告书的批复》（宜市环审〔2020〕6 号），对该项目的环评进行了批复。2020 年 8 月，宜昌西部化工有限公司自主开展了“氟回收方案调整及环境综合整治项目”的竣工环境保护验收工作，并完成了网上备案。

2021 年，因新的安全要求发布（《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016）），林业部门调整公益林红线等原因，西部化工现有磷石膏库服务期间，实际库容有所减少，无法满足现有工程磷石膏存储需求。西部化工投资 600 万元，开展磷石膏库安全环保改造项目。2021 年 3 月，宜昌市生态环境局远安县分局以《关于宜昌西部化工有限公司磷石膏库安全环保改造项目环境影响报告表的批复》（远环审〔2021〕4 号），对该项目的环评进行了批复。2021 年 7 月，宜昌西部化工有限公司自主开展了“磷石膏库安全环保改造项目”的竣工环境保护验收工作，并完成了网上备案。

2022 年，西部化工投资 13000 万元，开展磷石膏库污染治理及生态修复工程，对现有磷石膏库进行库区水平防渗及垂直防渗、库区渗滤液处理及导排、排洪管防腐设施、截洪沟修复、覆土复绿等建设。2022 年 3 月，宜昌市生态环境局远安县分局以《关于宜昌西部化工有限公司磷石膏库污染治理及生态修复工程环境影响报告表的批复》（远环审〔2022〕9 号），对该项目的环评进行了批复。2024 年 4 月，宜昌西部化工有限公司自主开展了“磷石膏库污染治理及生态修复工程”的竣工环境保护验收工作，并完成了网上备案。

宜昌西部化工有限公司厂区现有项目环保手续履行情况见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 厂区现有项目环保手续履行情况汇总

| 序号 | 项目名称                 | 主要生产装置名称                         | 主要产品及产能                | 环评批复文号                          | 验收批复文号                           |
|----|----------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1  | 中低品位磷矿石综合利用工程        | 10 万吨/年湿法磷酸生产装置                  | 10 万吨/年磷酸              | 鄂环函（2009）57 号<br>鄂环审（2014）101 号 | 宜市环验（2015）98 号                   |
|    |                      | 30 万吨/年硫磺制酸装置                    | 30 万吨/年浓硫酸             |                                 |                                  |
|    |                      | 20 万吨/年磷酸一铵装置                    | 20 万吨/年农业级磷酸一铵         |                                 |                                  |
|    |                      | 6000KW 余热发电装置                    | 6000KW h               |                                 |                                  |
|    |                      | 磷石膏渣场                            | 面积 20 万 m³，库容 390 万 m³ |                                 |                                  |
| 2  | 30 万吨年硫磺制酸装置配套余热发电项目 | 将原配套 6000KW 余热发电装置装机规模提高到 7500KW | 7500KW h               | 宜市环审（2013）17 号                  | 宜市环函（2014）29 号<br>宜市环验（2015）98 号 |
| 3  | 氟回收方案调整及环境综合整治项目     | /                                | /                      | 宜市环审（2020）6 号                   | 2020 年 8 月完成自主验收工作               |
| 4  | 磷石膏库安全环保改造项目         | /                                | /                      | 远环审（2021）4 号                    | 2021 年 7 月完成自主验收工作               |
| 5  | 磷石膏库污染治理及生态修复工程      | /                                | /                      | 远环审（2022）9 号                    | 2024 年 4 月完成自主验收工作               |

3.3 现有项目产品方案情况

西部化工现有项目主要产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主要产品方案一览表

| 生产装置   | 产品名称     | 年产量（吨）                                      | 去向                          |
|--------|----------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| 硫磺制酸装置 | 98%硫酸    | 306122（折 100%约 30 万）                        | 用于湿法磷酸生产                    |
|        | 35%硫酸铵溶液 | 2255（折 100%约 790）                           | 用于磷酸一铵生产                    |
| 湿法磷酸装置 | 22%磷酸    | 100% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 含量约 10 万 | 9 万 t/a 用于磷酸一铵生产、1 万 t/a 外售 |
|        | 20%氟硅酸   | 8850（折 100%约 1770）                          | 作为副产品外售                     |
| 磷酸一铵装置 | 粉状磷酸一铵   | 20 万                                        | 作为产品外售                      |

3.4 现有项目建设内容

西部化工现有主要建设内容包括：20 万吨/年磷酸一铵装置、10 万吨/年磷酸装置、30 万吨/年硫磺制酸装置和 7500 千瓦时余热发电装置及配套公辅、储运、环保工程。现有项目组成见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目组成表

| 类型   | 项目组成   | 建设内容及规模                                                                                   |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 硫磺制酸装置 | 建设有 1 套 30 万吨/年硫磺制酸装置，采用固体硫磺熔融、液硫焚烧、SO <sub>2</sub> 3+2 两次转化、SO <sub>3</sub> 两次吸收接触法制酸工艺。 |
|      | 磷酸装置   | 建设有 1 套 10 万吨/年湿法磷酸生产装置（含磷矿制浆系统、氟吸收及氟硅酸生产装置），采用六格方槽磷酸快速萃取—转台真空过滤技术。                       |
|      | 磷酸一铵装置 | 建设有 1 套 20 万吨/年磷酸一铵生产装置，采用强制循环管式中和—两效三体料浆浓缩—高塔喷雾干燥技术。                                     |

宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书

| 类型      | 项目组成       |             | 建设内容及规模                                                                                                                                                                      |
|---------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 余热发电装置     |             | 配套副产的中压过热蒸汽建设 7500 千瓦抽凝式汽轮发电机组一套，同时建设相应的变、配电系统；同时利用抽凝发电机组产生的二次低压蒸汽组成供热系统。                                                                                                    |
| 公用及辅助工程 | 给水工程       |             | 公司自建泵站，设 2 台 500S-32、Q=560m <sup>3</sup> 、H=32m、N=75KW 泵二台，一开一备。由泵站提取沮河水作为一次水源供至界区内二级泵站，并有供水管路输送至全公司各系统，各系统根据用水压力等级适当建设二次加压泵。同时，各系统根据需要设立三级蓄水池，收集、蓄积系统排出的水尽量做到循环使用。          |
|         | 排水工程       |             | 生产废水及渣场回水经处理后回用；生活污水处理达标后由黑龙冲沟流入沮河。                                                                                                                                          |
|         | 供电工程       |             | 由园区变电站 35KV 引线至公司厂变电所，双回路供电，并与公司内发电系统形成三路供电。公司变电所设置 3000kVA 变压器 2 台（10kV/0.4kV），年用电量约 6040 万 kWh。                                                                            |
|         | 空压站        |             | 1 座，占地面积 147.3m <sup>2</sup> ，总建筑面积 147.3m <sup>2</sup> 。                                                                                                                    |
|         | 循环水站       |             | 1 座，为生产提供循环水。                                                                                                                                                                |
|         | 消防         |             | 设置了 1 个容积 2650m <sup>3</sup> 的高位水池；按规定设置室内外消火栓、小型灭火器材。                                                                                                                       |
|         | 供热工程       |             | 利用硫酸生产的余热利用系统产生蒸汽在进行发电后组成供热系统，向各生产系统供热。                                                                                                                                      |
| 储运工程    | 磷石膏渣场      |             | 露天堆放，占地面积 25.6206 万 m <sup>2</sup> ，磷石膏渣场库容 389.8 万 m <sup>3</sup> ，回水池容积 45000m <sup>3</sup> ，配套一座 38000m <sup>3</sup> 渣场应急池。                                               |
|         | 硫磺仓库       |             | 单层仓库，排架轻钢屋盖结构，36m×55.5m。                                                                                                                                                     |
|         | 磷矿石堆场      |             | 露天堆放，可堆存 5 万吨矿石，覆盖有遮阳网，堆场内及进场道路设有洒水降尘设施                                                                                                                                      |
|         | 成品库房（含包装楼） |             | 四层，框架结构，用于产品磷酸一铵包装及存放；，内设 2 条磷酸一铵包装线                                                                                                                                         |
|         | 液/气态物料流转   |             | 密闭管道输送                                                                                                                                                                       |
|         | 固态物料运输     |             | 汽车、叉车（厂内）运输均委托有危险化学品运输资质的单位承运                                                                                                                                                |
|         | 液氨罐区       |             | 内设 2 个 1000m <sup>3</sup> 液氨球罐                                                                                                                                               |
|         | 氨水罐区       |             | 建于公司现有氨站内，内设 1 个 30m <sup>3</sup> 氨水储罐                                                                                                                                       |
|         | 硫酸罐区       |             | 内设 2 个 3000m <sup>3</sup> 硫酸立式储罐                                                                                                                                             |
|         | 磷酸罐区       |             | 内设 2 个 1300m <sup>3</sup> 磷酸立式储罐                                                                                                                                             |
| 行政生活设施  | 磷铵厂办公楼     |             | 三层，内设安全、环保、机修、厂办综合协调等部门                                                                                                                                                      |
|         | 行政办公楼      |             | 四层，内设综合办公室、人力资源、财务、营销、采购等部门                                                                                                                                                  |
|         | 食堂         |             | 四层，为厂区职工提供三餐                                                                                                                                                                 |
|         | 宿舍         |             | 五层，可供 150 名员工住宿                                                                                                                                                              |
|         | 厕所         |             | 1 座、一层                                                                                                                                                                       |
|         | 门卫         |             | 1 座、一层                                                                                                                                                                       |
|         | 地磅及地磅房     |             | 1 座，用于称重，地磅房占地面积约 16.3m <sup>2</sup> ，地磅占地面积约 54m <sup>2</sup> 。                                                                                                             |
| 环保工程    | 废气处理       | 硫磺制酸装置尾气    | 选用进口高性能催化剂，采用“两转两吸、3+2”接触法生产工艺；经氨法脱硫+塔顶除沫器后由 68m 高排气筒（DA001）排放；配套设置了 SO <sub>2</sub> 在线监测装置；氨水吸收过程中产生的硫酸铵通过管道输送至西部化工现有 20 万 t/a 磷酸一铵装置中和工段地下槽暂时储存，定期与料浆混合后通过干燥再进入造粒机，生产磷酸一铵。 |
|         |            | 磷酸装置尾气      | 经“文丘里+四级洗涤+旋风除沫器”处理后通过 40m 排气筒（DA002）排放。                                                                                                                                     |
|         |            | 磷酸装置圆锥破碎机废气 | 经湿法除尘处理后通过 15m 排气筒（DA005）排放。                                                                                                                                                 |
|         |            | 磷酸一铵装置尾气    | 经“湿法除尘+除雾”处理后通过 30m 排气筒（DA003）排放；配套设置了颗粒物在线监测装置                                                                                                                              |



| 类型 | 项目组成            | 建设内容及规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 磷铵装置包装废气        | 磷铵装置成品包装工段（2套成品包装装置）各新增1套除尘装置，废气经收集处理后通过15m排气筒（DA004）排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | 磷铵装置干燥、输送废气     | 在磷铵装置干燥工段、磷铵装置成品输送工段各新增1套除尘装置，共2套，废气经收集处理后在车间内无组织排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | 生活污水            | 厂区共建有3座化粪池，生活污水经化粪池预处理后排入污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 排污口设置           | 设有一个废水排放口，排放口设有污水流量计和包含pH、化学需氧量、氨氮、总磷因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 磷石膏渣场回水         | 渣场下游建设有45000m <sup>3</sup> 的回水池，确保暴雨及雨季渣场积水不外排。渣场回水池采用人工复合膜防渗处理，并配套建设截洪沟、人工防渗和废水收集回用设施。配套一座38000m <sup>3</sup> 渣场应急池，应急池内收集的事故废水由潜水泵打回渗滤液回水池。                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    | 磷石膏渣场渗滤液处理系统    | 处理能力为1000m <sup>3</sup> /d（50m <sup>3</sup> /h）的渗滤液处理系统，渣场渗滤液至调节池通过泵输送至一体化反应装置，经过石灰、氢氧化钠等药剂反应后排放至清液池，污水处理站由二级化学沉淀处理系统，其中一级化学沉淀处理磷、氟污染物，二级化学沉淀系统处理磷和氨氮，过滤作为废水处理系统保险环节。渣场渗滤液经渗滤液处理系统处理后，回用于生产。                                                                                                                                                                                                        |
|    | 生产废水            | 建有一座污水处理站，设计处理能力为800m <sup>3</sup> /d，采用石灰石中和沉淀-絮凝沉淀处理工艺，内设1个一级中和反应池（投加电石渣、除磷剂；1#）、1个一级斜板沉淀池（投加PAM；2#）、1个中和池（3#）、2个沉淀池（4#、5#）、1个调节池（6#）、1个曝气池（7#）、1个斜管沉淀池（8#）、1个曝气池（9#）、1个中和反应池（投加除磷剂；10#）、1个絮凝沉淀池（投加PAM；11#）、2个中和沉淀池（12#、13#）、1个斜管沉淀池（14#）、1个清水池（15#）等15个处理单元。脱盐站反冲洗水、车间地面冲洗水、硫酸循环水系统定期更换水、磷铵装置部分冷凝水等低浓度生产废水、初期雨水排入污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理。磷铵生产装置高浓度废水经中间调节池收集后直接回用至磷酸车间用于磨矿工段补水和磷石膏堆场用于喷淋抑尘。 |
|    | 噪声处理            | 采用隔声、降噪措施进行治理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    | 熔硫渣             | 临时堆存，销售给硫铁矿制酸的企业综合利用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 硫酸生产装置废催化剂(废触媒) | 在现有危废间（120m <sup>2</sup> ）暂存，定期交具有相应危废处理资质的襄阳精信催化剂有限责任公司回收处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    | 废机油             | 在现有危废间（120m <sup>2</sup> ）暂存，定期交具有相应危废处理资质的宜昌康源环保科技有限公司回收处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 废试剂瓶            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 废油漆桶            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 磷石膏             | 运至磷石膏渣场堆存处置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 废水处理污泥          | 送磷石膏堆场渣场处置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 生活垃圾            | 设置垃圾桶，县环卫部门集中收运处置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 风险防范及应急         | 设置了报警与联锁装置，包括硫磺制酸的工艺中，设置安装了锅炉液位高、低、低低报警停车，压力高报警、循环酸槽设置了液位高、低报警，联锁设置了干吸酸与风机联锁跳车。风机跳闸与磺泵联跳，漏酸报警及紧急停车等。液氨储罐设置了有毒气体探测器报警、紧急关闭阀以及液位上限报警、温度上限报警、联锁喷水降温装置等。已制定《突发环境事件应急预案》，并已在宜昌市生态环境局远安县分局备案。                                                                                                                                                                                                             |
|    | 事故水池            | 1座，2400m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 初期雨水池           | 1座，1500m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 3.5 现有项目原辅材料及能源消耗

西部化工现有项目主要原辅材料及能源消耗情况见表3.4-1。

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 指标名称                      | 单位   | 数量      | 备注        |
|----|---------------------------|------|---------|-----------|
| 1  | 硫磺 ( $S \geq 99\%$ )      | 万吨/年 | 9.9417  |           |
| 2  | 钒触媒                       | 万吨/年 | 0.002   |           |
| 3  | 磷矿 ( $P_2O_5 \geq 29\%$ ) | 万吨/年 | 36.2985 |           |
| 4  | 液氨 ( $NH_3 \geq 99\%$ )   | 万吨/年 | 2.703   |           |
| 7  | 包装袋                       | 万只/年 | 800     |           |
| 1  | 电                         | 万度/年 | 6848    |           |
| 2  | 水                         | 万吨/年 | 64.4    | 新鲜水       |
| 3  | 蒸汽                        | 万吨/年 | 33.76   | 主要供硫酸、磷铵用 |

### 3.6 现有项目工作制度及劳动定员

生产装置年工作 330 天，除部分管理人员为常白班外，生产班组采用三班 24 小时连续生产，年作业时间为 7920h。

总定员为 220 人，其中生产工人 150 人，管理和营销人员 70 人。

### 3.7 现有项目生产工艺

#### 3.7.1 总体工艺方案

西部化工生产系统完整，配套工艺装置齐全，包括硫酸装置（含余热发电系统）、湿法磷酸装置（含副产氟硅酸装置）、磷酸一铵装置等 3 套生产系统。

总体工艺方案见图 3.1-1。

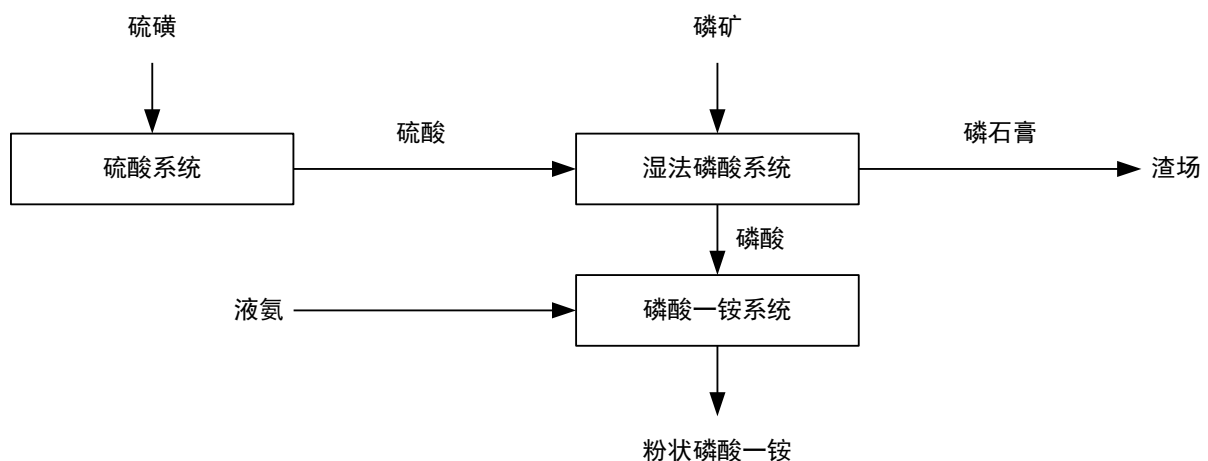


图 3.8.1-1 现有工程总体工艺方案图

#### 3.7.2 硫酸生产工艺

硫酸装置选用进口硫磺为原料，采取固体硫磺熔融、液硫焚烧、3+2 两转两吸收接触法制酸工艺，由硫磺贮运、熔硫和过滤、焚硫、转化、干燥和吸收、贮存、余热回收等工序组成。

进口颗粒硫磺经汽车运至硫磺库贮存，由行车抓斗将固硫送入储斗，经皮带输送机送入快速熔硫槽，熔融后的液硫溢流至预涂槽，由预涂槽泵打入液硫过滤器后进入精硫槽，由精硫泵将精硫送入精硫库临时储存。

精硫由精硫库放入泵槽，由硫磺泵连续送入焚硫炉。焚硫用空气先有鼓风机抽取大气加压后送入干燥塔，用 98% 酸喷淋吸收空气中的水分，使出干燥塔的气体中含水  $\leq 0.1\text{mg/Nm}^3$ ，硫磺与干空气混合后在焚硫炉内反应生成  $\text{SO}_2$ 。出焚硫炉的炉气中  $\text{SO}_2$  浓度为 9.5%-10%，温度为 1000-1050℃，进入废热锅炉回收热量，并使炉气温度降至 425℃，经炉气过滤器后进入转化一段触媒层。经一段转化反应后的气体温度升至 590-600℃，进入高温过热器于饱和蒸汽换热后温度降至 450℃ 进入转化二段触媒层，出二段触媒层的气体温度约为 520℃ 左右，进入第二热交换器于一吸后的经过第三热交换器预热过的  $\text{SO}_2$  气体换热，温度降至 430℃ 进入转化三段触媒层转化，经第三段转化后气体温度约为 450℃，进入第三热交换器于一吸后的  $\text{SO}_2$  气体换热后进入 1# 省煤器于余热锅炉给水换热，温度降至 160℃ 进入第一吸收塔。

在第一吸收塔内， $\text{SO}_3$  气体被 98% 硫酸淋洒吸收后，经过塔顶玻纤除沫器除去酸雾，再进入第三、第二热交换器换热后，温度升至 430℃，进入转化四段触媒层。经四段转化后的气体与热管空气换热器换热后进入转化器五段触媒层进行最终转化，干燥空气经换热后入焚硫炉。炉气经五段转化后总转化率达到 99.7%，气体出转化器进入低温过热器，再进入 2# 省煤器，与余热锅炉给水换热后，温度降至 160℃ 进入第二吸收塔，在第二吸收塔内用 98% 硫酸吸收  $\text{SO}_3$ ，经氨法脱硫+塔顶除沫器后由 68m 高排气筒排放。

硫酸装置工艺流程见图 2.8.2-1。

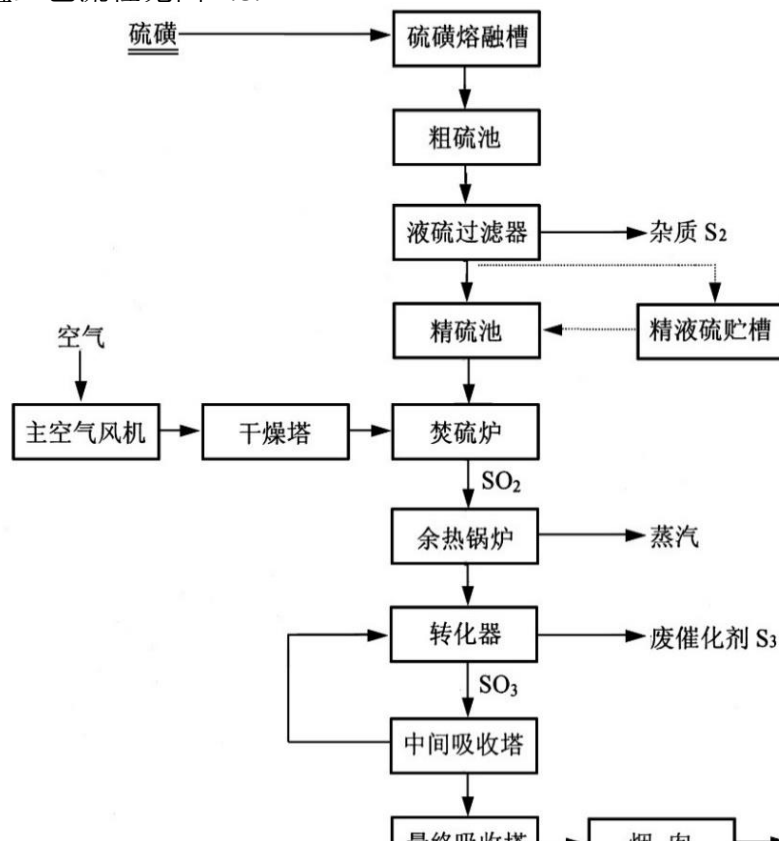


图 3.1-2 硫酸装置工艺流程图

### 3.7.3 湿法磷酸装置

湿法磷酸生产装置采取二水法生产工艺，单浆单槽流程。主要生产装置由原料贮存、反应、过滤、浓缩、尾气洗涤、酸贮存等工序组成。

从选矿场运输的精矿经制浆后进入球磨机磨浆，然后经计量后进入萃取槽；硫酸自硫酸计量槽硫酸泵来，经计量后进入萃取槽；淡磷酸由过滤岗位的滤液、一洗液、二洗液混配后组成，经过滤泵岗位计量后进入萃取槽。在萃取槽中磷矿浆和硫酸反应生成磷酸和二水硫酸钙结晶，同时逸出含氟废气。成熟料浆经料浆泵送去过滤岗位进行过滤。

萃取反应过程产生的含氟废气、水蒸气由尾气风机抽出，经洗涤后排放。为保证萃取槽反应温度的稳定，利用料浆抛撒冷却器将料浆在萃取槽上部空间形成液滴状，以增大液体与空气接触的表面积，起到降低料浆温度的作用，同时采取调节风机风量的措施来达到维持料浆温度的目的。

由过滤岗位大气冷凝器来的冷凝液进入除沫塔，经洗涤循环泵打入文氏管洗涤器对由萃取槽逸出的含氟废气进行洗涤，废气经洗涤降温后，由除沫器除去气体中夹带的雾沫，经排风机抽送至尾气烟囱放空。

含有氟硅酸的洗涤液经洗水泵打至过滤岗位冲洗滤布。

由萃取岗位送来的磷酸料浆经料浆布料器布料后进入翻盘式过滤机，完成初滤、过滤、一洗、二洗、反吹、排渣、冲洗、吸干等程序，获得的初滤液、滤液、一洗液和二洗液通过过滤机下错气盘各区及连接管道至各自的三通管式气液分离管，三通分离器上部与环形真空气室连接，在真空抽吸的作用下气体进入环形气室，经除沫器除去雾沫后，进入大气冷凝器与来自冷却水槽的水接触，使气体中的水蒸气、酸性气体等经冷凝除去，进入真空泵进口，并经出口管道排空。

液相靠自身重力连接至滤液、一洗和二洗液泵，按萃取岗位对淡磷酸浓度的要求配酸后送至萃取槽，多余的滤液作为成品酸送入成品酸储槽，供磷铵装置使用。

经充分洗涤的磷石膏经反吹排渣后进入干渣斗，并经皮带输送机输送至石膏堆场。冲洗滤布水进入石膏浆槽，送至过滤岗位作为磷石膏一洗水用。二洗水由磷铵工段送来，经加热调整温度后进入过滤岗位二洗水分布器对磷石膏进行第二次洗涤。

磷酸装置工艺流程见图 3.1-3。

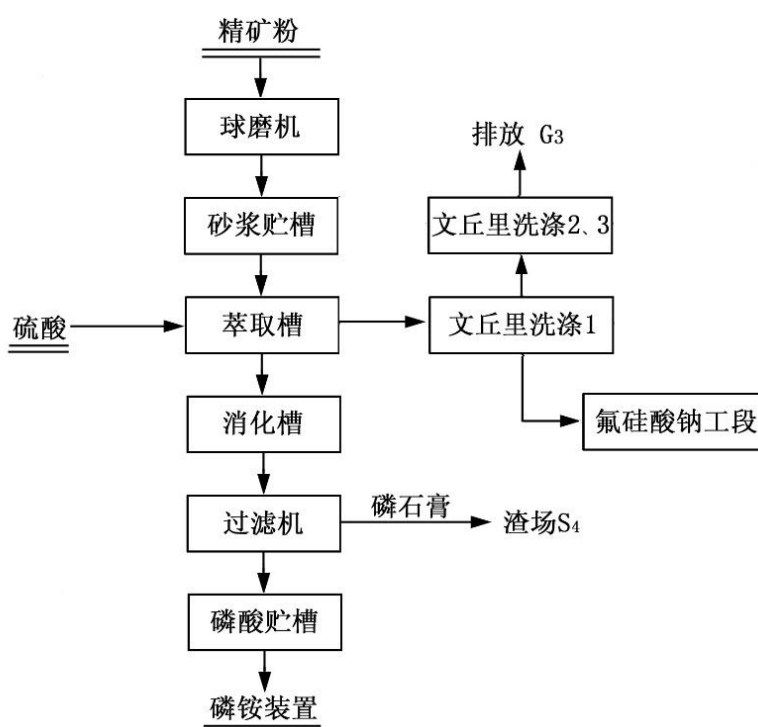


图 3.8.3-1 磷酸装置工艺流程图

### 3.7.4 氟硅酸生产工艺

将磷酸浓缩过程中的含氟废气用水吸收生成副产氟硅酸。

### 3.7.5 磷酸一铵装置

磷酸一铵生产装置采取强制循环快速氨化-两效三体料浆浓缩-高塔喷雾干燥工艺。工艺过程主要包括磷酸中和、磷铵料浆浓缩、干燥三部分。

来自磷酸工段的磷酸经泵与来自氨站的气氨分别计量后进入中和管式反应器，在反应器中磷酸和氨发生中和反应，生成的磷铵料浆进入外环流蒸发器上升管中。

外环流蒸发器由蒸发室与由上升管、下降管组成的 U 型管组成，磷酸与氨的反应为放热反应，反应生成的磷铵料浆为高温过热料浆，温度可达 100 以上。在管式反应器中生成的料浆以高速喷入蒸发器的上升管中，由于其温度较高，并产生部分气泡，因温度差造成的比重差产生热虹吸作用，促使料浆沿着上升管上升，并以切线方向进入蒸发室。在蒸发室中，料浆经失压闪蒸后温度下降，使其比重加大，靠自身重力沿下降管进行循环，在此过程中，高于溢流口的料浆经溢流管道进入浓缩系统。

中和生成的磷铵料浆在失压闪蒸过程中形成温度较高的水蒸气。为充分利用热源，该部分蒸汽与I效产生的二次蒸汽混合后，作为II效循环料浆的加热热源用；过量的二次蒸汽进入热水槽加热热水。

磷铵料浆进入II效闪蒸室，被II效料浆循环泵抽送至II效料浆加热器，在加热器中，料浆走管内，I效闪蒸室来的二次蒸汽在管外作为加热热源，磷铵料浆被加热后进入闪蒸室进行闪蒸蒸发。II效闪蒸室为负压状况，故其沸点温度较低，料浆在此情况下除去部分水分后重新沿闪蒸室下降管回到循环泵，重复加热、闪蒸过程，在此过程中，随着水分的蒸发，磷铵料浆得到浓缩。

浓缩到一定含水的磷铵料浆自II效循环泵出口与I效循环泵进口的连接管道，利用两泵进出口的压力差进入I效循环系统，经I效循环泵压送至I效加热器，在加热器中以低压蒸汽为加热热源，其循环过程与II效相同，但不同的时期闪蒸过程是在微正压情况下进行的，闪蒸出的高于 100℃的二次蒸汽经管道送至II效加热器作为加热热源，这样能源能够得到充分利用。随着水分蒸发磷铵料浆得到进一步浓缩，当达到要求含水后，通过管道送至干燥岗位。

I、II效加热器排出的冷凝水随同空气加热器排出的冷凝水一起流入热水槽；II效闪蒸室排出的气体经大气冷凝器冷凝后经液封槽溢流至热水槽，混合过后的热水经热水泵加压后经热水管道送至氨站氨蒸发器，供氨蒸发用，热水经氨蒸发吸收热量后，由冷水管道返回到浓缩岗位的水冷塔进一步降低温度，然后由冷水泵加压送至大气冷凝器作冷凝水用。

浓缩过后含水在 30%以下的磷铵料浆经过滤后进入高压柱塞泵，经加压至 7.5Mpa 后经有蒸汽伴管的料浆管道送至喷雾干燥塔喷头，闪蒸后形成雾状的磷铵料浆小颗粒利用自重干燥塔内自由降落，与塔底来的热风进行逆流接触继续蒸发水分，含水量较小的颗粒落入塔底沸腾层继续进行干燥，并经溢流口溢流至成品皮带机，输送至成品料斗经计量后包装成成品。

干燥所需的热风由抽风机抽取大气并送入空气加热器，在加热器中与蒸汽换热达到要求温度后送入喷雾干燥塔。

磷酸装置工艺流程见图 3.7.5-1。

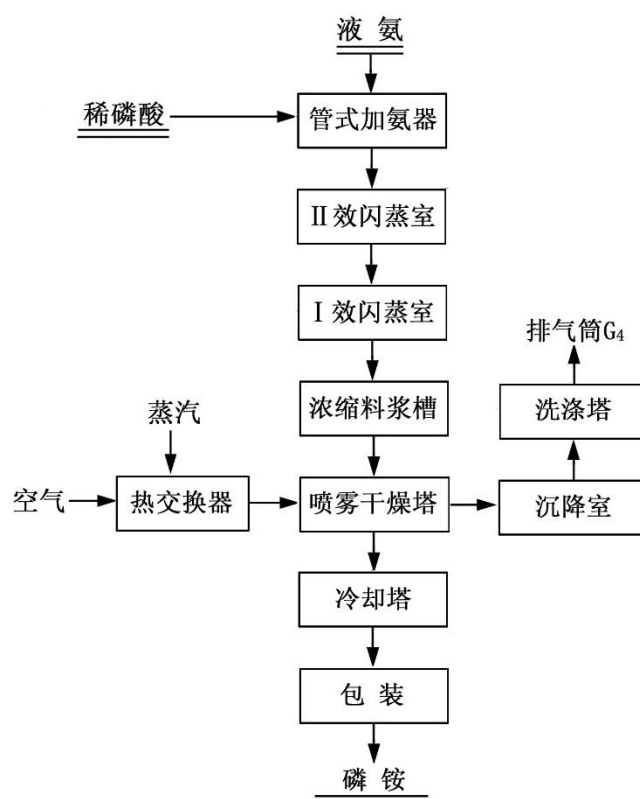


图 3.7.5-1 磷酸一铵装置工艺流程图

### 3.8 污染防治措施情况

公司现有工程主要污染源、主要污染物及防治措施见表 3.8.1-1。

表 3.8.1-1 现有工程污染防治措施一览表

| 类别   | 污染源名称                                          | 主要污染物                  | 防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | 硫磺制酸尾气                                         | SO <sub>2</sub> 、硫酸雾、氨 | 选用进口高性能催化剂，采用“两转两吸、3+2”接触法生产工艺；经氨法脱硫+塔顶除沫器后由68m高排气筒（DA001）排放                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 磷矿石破碎废气                                        | 颗粒物                    | 湿法除尘后15m排气筒（DA005）排放                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 磷酸装置尾气                                         | 氟化物                    | 经“文丘里+四级洗涤+旋风除沫器”处理后通过40m排气筒（DA002）排放                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 磷铵喷雾干燥塔废气                                      | 氟化物、颗粒物、氨              | 经“湿法除尘+除雾”处理后通过30m排气筒（DA003）排放                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 磷铵装置包装废气                                       | 颗粒物                    | 磷铵装置成品包装工段（2套成品包装装置）各新增1套除尘装置，废气经收集处理后通过15m排气筒（DA004）排放                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 磷铵装置干燥、输送废气                                    | 颗粒物                    | 在磷铵装置干燥工段、磷铵装置成品输送工段各新增1套除尘装置，共2套，废气经收集处理后在车间内无组织排放                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 无组织废气                                          | 粉尘、氟化物、氨               | 加强管理                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 废水   | 脱盐水处理反冲洗水、车间地面冲洗水、硫酸循环水系统定期更换水、磷铵装置部分冷凝水等低浓度废水 | pH、COD、氨氮、总磷、SS        | 排入污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理。<br>建有一座污水处理站，设计处理能力为800m <sup>3</sup> /d，采用石灰石中和沉淀-絮凝沉淀处理工艺，内设1个一级中和反应池（投加电石渣、除磷剂；1#）、1个一级斜板沉淀池（投加PAM；2#）、1个中和池（3#）、2个沉淀池（4#、5#）、1个调节池（6#）、1个曝气池（7#）、1个斜管沉淀池（8#）、1个曝气池（9#）、1个中和反应池（投加除磷剂；10#）、1个絮凝沉淀池（投加PAM；11#）、2个中和沉淀池（12#、13#）、1个斜管沉淀池（14#）、1个清水池（15#）等15个处理单元。 |
|      | 初期雨水                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 空压机废水                                          | COD、SS                 | 经中间调节池收集后直接回用至磷酸制浆                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | 渣场渗滤液                                          | PH值、F、总磷等              | 经渣场回水池收集后，回用于磷酸装置磨矿工段                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 磷铵生产装置高浓度废水                                    | pH、COD、氨氮、总磷、SS        | 经中间调节池收集后回用至磷酸车间磨矿工段补水和磷石膏库喷淋抑尘                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 生活污水                                           | pH、COD、氨氮、总磷、SS        | 厂区共建有3座化粪池，生活污水经化粪池预处理后排入污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理。                                                                                                                                                                                                                                             |
| 固体废物 | 熔硫渣                                            | 硫磺渣                    | 临时堆存，销售给硫铁矿制酸的企业综合利用。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 硫酸生产装置废催化剂(废触媒)                                | 废催化剂                   | 在现有危废间（120m <sup>2</sup> ）暂存，定期交具有相应危废处理资质的湖北星升环保科技有限公司回收处置。                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 废机油                                            | 废机油                    | 在现有危废间（120m <sup>2</sup> ）暂存，定期交具有相应危废处理资质的宜昌市志翔燃料助剂厂回收处置。                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 磷石膏                                            | 磷、氟化物、各类重金属等           | 运西部化工磷石膏堆场堆存处置                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 废水处理污泥                                         | 污泥                     | 送西部化工磷石膏堆场堆存处置                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书

| 类别 | 污染源名称           | 主要污染物         | 防治措施                                                               |
|----|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | 生活垃圾            | 生活垃圾          | 设置垃圾桶，县环卫部门集中收运处置                                                  |
| 噪声 | 主空气风机、尾气风机、各类泵等 | 噪声            | 隔声、合理布局、距离衰减                                                       |
| 风险 | 事故废水            | pH 值、氟化物、磷酸盐等 | 建设一座 2400 m <sup>3</sup> 事故水池，事故废水经收集后，排入厂区污水处理站处理，处理后回用于生产装置，不排放。 |

### 3.9 污染物排放量汇总

根据西部化工现有项目环评报告、验收报告及排污许可等文件，西部化工现有项目污染物排放量汇总详见表 3.9-1。

表 3.9-1 现有项目污染物排放情况统计表

| 类别         | 污染物 (t/a)          | 现有项目排放量 (t/a) | 环评许可总量 (t/a) | 排污许可证许可量 (废气为主要排放口) (t/a) |
|------------|--------------------|---------------|--------------|---------------------------|
| 废气         | 颗粒物                | 119.43        | 346          | 62                        |
|            | 二氧化硫               | 121.97        | 234.08       | 121.97                    |
|            | 氨                  | 23.76         | /            | /                         |
|            | 氟化物                | 1.79          | 3.2          | 1.79                      |
|            | 硫酸雾                | 3.05          | /            | /                         |
| 废水<br>(接管) | COD                | 26.388        | /            | 22.160                    |
|            | NH <sub>3</sub> -N | 1.757         | /            | 1.980                     |
|            | TP                 | 0.914         | /            | 0.739                     |
| 废水<br>(外排) | COD                | 9.91          | 9.91         | /                         |
|            | NH <sub>3</sub> -N | 0.99          | 0.99         | /                         |
|            | TP                 | 0.099         | 0.099        | /                         |

### 3.10 达标排放情况

根据宜昌西部化工有限公司现有项目竣工验收监测报告、监督性监测报告及排污许可执行报告，厂区已建项目各主要污染物可满足达标排放要求。

### 3.11 总量控制情况

根据企业现有环评及批复、主要污染物排放总量核定审批单及排污许可证，西部化工现有总量控制指标为：二氧化硫 234.08t/a、颗粒物 346t/a、氟化物 3.2 t/a；化学需氧量 9.91t/a、氨氮 0.99t/a、总磷 0.099t/a（外排总量）；化学需氧量 22.16t/a、氨氮 1.98t/a、总磷 0.739t/a（接管总量）。

### 3.12 存在的主要环境问题及拟采取的整改方案

根据在建项目环评等资料，宜昌西部化工有限公司现有工程废水、废气、噪声等主要污染物均能满足达标排放要求，固体废物全部可得到有效的处置，主要污染物排放总量可控制在已下达的总量指标范围内，无存在环境问题或污染隐患。

## 4 拟建项目概况

### 4.1 项目基本情况

项目名称：宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目

建设性质：技改

建设单位：宜昌西部化工有限公司

统一社会信用代码：91420525777566679W

拟建项目地理坐标：中心经度 111.59729183°、中心纬度 31.12854370°

建设内容：对原有 20 万吨/年的农业级磷酸一铵进行升级改造，建设 10 万吨/年磷酸脱硫净化装置、10 万吨/年中和澄清压滤装置、10 万吨/年浓缩装置、5 万吨/年结晶干燥装置及包装储运供水供电等辅助设施。项目建成后，西部化工磷铵产能从 20 万吨/年的农业级磷酸一铵，变化为 5 万吨/年工业级磷酸一铵和 14 万吨/年农业级磷酸一铵，磷铵总体产能不增加。

### 4.2 建设地点及用地现状

宜昌西部化工有限公司厂址位于湖北省宜昌市远安县旧县镇，远安化工园江北片区内，用地现状部分为工业用地，部分为农林用地；根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）》用地规划，项目建设区域规划为工业用地。

2024 年 2 月 28 日，远安县人民政府与宜昌西部化工有限公司签订《宜昌西部化工磷资源综合利用项目投资合作协议书》，项目包括“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”等多个磷资源综合利用项目，项目选址位于远安县旧县镇，总用地面积约 959.3 亩。

### 4.3 平面布置

项目紧邻宜昌西部化工有限公司现有厂区东侧建设，现有厂区总体布局以满足生产工艺、消防规范及减轻对周边环境影响为原则，人流、物流尽量分开，功能分区比较明确。厂区布局在有效利用空间的同时，还考虑了最大限度的减少项目生产对周边环境的影响。

本次技改设施主要包括工业级磷酸一铵装置、沉降罐区、净化罐区、酸性循环水站、包装楼和初期雨水池，其他设施利用厂区现有设施。拟建场地生产装置和辅助设计由南向北，由西向东依次为净化罐区、酸性循环水站、工业级磷酸一铵装置、包装

楼、沉降罐区和初期雨水池；项目建设区域南侧和东南角为磷石膏渣场，西侧由南向北依次为煤库和成品库，北侧为预留空地，东北侧为预留空地。

本项目原料由厂区现有外管廊输送入工业级磷酸一铵装置，产品通过本项目栈桥皮带输送至西侧现有成品仓库。

4.4 项目投资及工程进度

该项目总投资 13400 万元，总设计建设周期约 12 个月，拟开工时间为 2024 年 6 月，拟投产时间为 2025 年 6 月。

4.5 工作制度与劳动定员

本项目建成后，全年生产天数 330 天，生产车间为四班三运转工作制连续生产，每班工作 8 小时，年工作时间为 7920h；项目新增劳动定员 41 人。

4.6 产品方案、理化性质及质量标准

4.6.1 产品方案

本项目产品为工业级磷酸一铵、农业级磷酸一铵，具体产品方案见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 本项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称    | 规模（万 t/a） | 包装方式                        | 备注 |
|----|---------|-----------|-----------------------------|----|
| 1  | 工业级磷酸一铵 | 5         | 聚丙烯编织袋，50kg/袋<br>或 1000kg/袋 |    |
| 2  | 农业级磷酸一铵 | 14        | 聚丙烯编织袋，50kg/袋<br>或 1000kg/袋 |    |
| 合计 |         | 19        |                             |    |

本项目建成后，西部化工可根据市场变化情况，通过改变自产原料磷酸去向及用量，动态调整现有 20 万吨粉状磷酸一铵装置及本项目 5 万吨工业级磷酸一铵装置产能，以满足市场需求。20 万吨粉状磷酸一铵装置实际产量达到设计产能 20 万吨/年时，工业级磷酸一铵装置实际产量为 0 万吨/年；工业级磷酸一铵实际产量达到设计产能 5 万吨/年时，粉状磷酸一铵装置实际产量为 14 万吨/年。

项目实施后，西部化工磷铵产品方案见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-2 项目实施后磷铵产品方案一览表

| 序号 | 生产装置               | 产品名称    | 技改前生产规模（万 t/a） | 技改后生产规模（万 t/a） | 去向     |
|----|--------------------|---------|----------------|----------------|--------|
| 1  | 农业级磷酸一铵装置<br>满负荷生产 | 农业级磷酸一铵 | 20             | 20             | 作为产品外售 |
|    |                    | 工业级磷酸一铵 | 0              | 0              | 作为产品外售 |

| 序号 | 生产装置               | 产品名称    | 技改前生产规模<br>(万 t/a) | 技改后生产规模<br>(万 t/a) | 去向     |
|----|--------------------|---------|--------------------|--------------------|--------|
| 2  | 工业级磷酸一铵装置<br>满负荷生产 | 农业级磷酸一铵 | 20                 | 14                 | 作为产品外售 |
|    |                    | 工业级磷酸一铵 | 0                  | 5                  | 作为产品外售 |

#### 4.6.2 产能转化方案

根据《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发〔2011〕112 号）、《宜昌市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《省经信厅关于印发〈湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法〉的通知》（鄂经信原材料〔2019〕86 号）、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》等文件要求，本项目建成后不新增西部化工现有磷铵总产能。

根据《宜昌绿陵化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程环境影响报告书》《宜昌西部化工有限公司中低品位磷矿石综合利用工程部分建设内容变更情况说明》，西部化工现有农业级磷酸一铵（11-45-0）产能为 200000 t/a，折算成  $P_2O_5$  产能为 90000 t/a。

本项目工业级磷酸一铵（12-61-0）设计产能 50000 t/a，总养分（氮、磷、钾）含量为 73%，其中  $P_2O_5$  含量 30600 t/a，约为 61%，农业级磷酸一铵（11-42-0）设计产能 140000 t/a，总养分含量为 53%，其中  $P_2O_5$  含量 59400 t/a，约为 42%；本项目建成后，磷酸一铵总产能 190000 t/a， $P_2O_5$  含量 90000 t/a 保持不变。

表 4.6.2-1 产能换算一览表

| 产品          | 技改前            | 技改后           |                |           |
|-------------|----------------|---------------|----------------|-----------|
|             | 农业级一铵(11-45-0) | 工业一铵(12-61-0) | 农业级一铵(11-42-0) | 合计        |
| 产能          | 200000         | 50000         | 140000         | /         |
| 纯度          | 72.89%         | 99.13%        | 68.72%         | /         |
| 折百产能        | 145774.6       | 49563.38      | 96211.27       | 145774.66 |
| 总养分含量       | 56%            | 73%           | 54%            | /         |
| 总养分         | 112000         | 36633.8       | 75366.2        | 112000    |
| N 含量        | 22000          | 6033.8        | 15966.2        | 22000     |
| N%          | 11.40%         | 12.07%        | 11%            | /         |
| $P_2O_5$ 含量 | 90000          | 30600         | 59400          | 90000     |
| $P_2O_5$ %  | 45%            | 61.20%        | 42.43%         | /         |
| P 含量        | 39295.77       | 13360.56      | 25935.21       | 39295.77  |

#### 4.6.3 产品理化性质

磷酸一铵又称磷酸二氢铵，为白色粉状或颗粒状，易溶于水，是一种以含磷为主的高浓度速效氮磷复合肥。具体理化性质见表 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 磷酸一铵理化性质一览表

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物质名称      | 化学品中文名称：磷酸二氢铵<br>化学品英文名称：ammonium dihydrogen phosphate<br>中文别名：磷酸一铵<br>CAS No.: 7722-76-1<br>分子式：NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub><br>分子量：115.026                                                                                                                                                                                                                                                |
| 理化性质      | 外观与性状：白色结晶粉末<br>熔点(°C)：190 °C<br>沸点(°C)：158°C at 760 mmHg<br>密度：1.02 g/mL at 20 °C<br>水溶性：368 g/L (20 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 储存条件      | 1.应贮存在阴凉、通风、干燥、清洁的库房内，防潮，防高温，防有毒有害物质污染，不得与有毒有害物品共贮混运。<br>2.运输时防雨淋和烈日暴晒。装卸时要小心轻放，以免包装破裂。<br>3.失火时，可用水、沙土及各种灭火器进行扑救。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 危险性概述     | 危险性类别：非危险物质或混合物。<br>急性毒性：半数致死剂量 (LD50) 经口 - 大鼠 - 雄性和雌性 - > 2,000 mg/kg；半数致死剂量 (LD50) 经皮 - 大鼠 - 雄性和雌性 - > 5,000 mg/kg<br>皮肤刺激或腐蚀：皮肤 - 兔子 - 无皮肤刺激 - 24 h - 经济合作与发展组织的试验指南 404<br>眼睛刺激或腐蚀：眼睛 - 兔子 - 无眼睛刺激 - 经济合作与发展组织的试验指南 405                                                                                                                                                                                   |
| 泄漏应急处理    | 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免粉尘生成。避免吸入蒸气、烟雾或气体。<br>环境保护措施：不要让产品进入下水道。<br>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：扫掉和铲掉。放入合适的封闭的容器中待处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 急救措施      | 吸入：如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止,进行人工呼吸。<br>皮肤接触：用肥皂和大量的水冲洗。<br>眼睛接触：用水冲洗眼睛作为预防措施。<br>食入：切勿给失去知觉者通过口喂任何东西。用水漱口。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 消防措施      | 有害燃烧产物：氮氧化物，磷的氧化物。<br>灭火方法及灭火剂：用水雾,抗乙醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火。<br>消防员的个体防护：如必要的话,戴自给式呼吸器去救火。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 接触控制/个体防护 | 最高容许浓度：没有已知的国家规定的暴露极限。<br>适当的技术控制：常规的工业卫生操作。<br>眼/面保护：请使用经官方标准如 NIOSH (美国) 或 EN 166(欧盟) 检测与批准的设备防护眼部。<br>皮肤保护：戴手套取，手套在使用前必须受检查。请使用合适的方法脱除手套(不要接触手套外部表面),避免任何皮肤部位接触此产品。使用后请将被污染过的手套根据相关法律法规和有效的实验室规章程序谨慎处理。请清洗并吹干双手。<br>身体保护：根据危险物质的类型，浓度和量，以及特定的工作场所选择身体保护措施。防护设备的类型必须根据特定工作场所中的危险物的浓度和数量来选择。<br>呼吸系统防护：不需要保护呼吸。如需防护粉尘损害，请使用 N95 型 (US) 或 P1 型 (EN 143) 防尘面具。呼吸器使用经过测试并通过政府标准如 NIOSH (US) 或 CEN (EU) 的呼吸器和零件。 |

#### 4.6.4 产品质量标准

本项目工业级磷酸一铵产品质量执行《工业磷酸二氢铵》（HG/T4133-2021）中 I 类质量要求，可以用作干粉灭火剂，织物、木材和纸张的阻燃剂、高端水溶肥等。详见表 4.6.4-1。

表 4.6.4-1 工业级磷酸一铵技术指标

| 项目                                 |                                                     | 指标      |      |        | 本项目产品<br>技术指标 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|------|--------|---------------|
|                                    |                                                     | I 类     | II 类 | III 类  |               |
| 主含量                                | (以 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 计) w/% $\geq$ | 99.0    | 98.5 | 98.0   | 99.13         |
|                                    | (以 $\text{P}_2\text{O}_5$ 计) w/% $\geq$             | 61.1    | 60.8 | 60.5   | 61.2          |
|                                    | 总氮 (以 N 计) w/% $\geq$                               | 12.0    | 11.8 | 11.5   | 12.07         |
| 砷 (As) w/% $\leq$                  |                                                     | 0.0050  | —    | 0.0015 | /             |
| 氟化物 (以 F 计) w/% $\leq$             |                                                     | 0.02    | —    | —      | 0.01          |
| 硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/% $\leq$ |                                                     | 0.5     | 0.9  | —      | /             |
| 水分 w/% $\leq$                      |                                                     | 0.2     | 0.3  | 0.5    | 0.1           |
| 水不溶物 w/% $\leq$                    |                                                     | 0.1     | 0.2  | 0.2    | /             |
| pH (10g/L 溶液)                      |                                                     | 4.2~4.8 |      |        | 4.2~4.8       |

本项目工业级磷酸一铵产品质量执行《磷酸一铵、磷酸二铵》(GB10205-2009)中合格品质量要求。详见表 4.6.4-2。

表 4.6.2-2 粉状磷酸一铵技术指标

| 项目                                               | 料浆法                 |             |             | 本项目产品技术指标           |
|--------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------|
|                                                  | 优等品 11-47-0         | 一等品 11-44-0 | 合格品 10-42-0 |                     |
| 外观                                               | 粉末状, 无明显结块现象, 无机械杂质 |             |             | 粉末状, 无明显结块现象, 无机械杂质 |
| 总养分 (N+ $\text{P}_2\text{O}_5$ ) 的质量分数, % $\geq$ | 58.0                | 55.0        | 52.0        | 53.83               |
| 总氮 (N) 的质量分数, % $\geq$                           | 10.0                | 10.0        | 9.0         | 11.4                |
| 有效磷 (以 $\text{P}_2\text{O}_5$ 计) 的质量分数, % $\geq$ | 46                  | 43          | 41          | 42.43               |
| 水溶性磷占有有效磷百分率, % $\geq$                           | 80                  | 75          | 70          | /                   |
| 水分 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 的质量分数, % $\leq$      | 3.0                 | 4.0         | 5.0         | 3.0                 |

## 4.7 项目组成

### 4.7.1 主体工程

本项目主体工程包括工业磷酸一铵装置区、净化装置区、沉降装置区、包装楼。

本项目新建工业磷酸一铵装置区占地面积 1777.06m<sup>2</sup>, 建筑面积 4950.37 m<sup>2</sup>, 高度 23.7m; 新建净化装置区占地面积 1113.25m<sup>2</sup>, 新建沉降装置区占地面积 3045m<sup>2</sup>; 新建包装楼占地面积 481.25m<sup>2</sup>, 建筑面积 1079.69 m<sup>2</sup>, 高度 19.4m。

### 4.7.2 公用及辅助工程

#### 4.7.2.1 供电

厂区现有外部电源由佐家坪变电站引一路 35KV 线至厂区现有变电站, 一路安鹿变电站 10KV 至厂区现有保安电源变压器, 形成双电源供电。

本项目拟新建一 35kV 总降站、10kV 配电室，在工业级磷酸一铵装置内设置一座 10kV/0.4kV 低压变配电所，一回 10kV 电源引自拟建 10kV 配电室母线段。本配电室内设一台 2500kVA 干式变压器，向本工程所有低压负荷供电。

本项目内部不考虑柴油发电机，项目内设置必要的应急电源，根据需要考虑采用蓄电池，UPS 或 EPS，满足应急负荷供电要求。

#### 4.7.2.2 给排水

##### 4.7.2.2.1 给水

本工程用水依托厂区现有供水管网，经现有供水管网送至厂区各个用水点。

##### 1、生产用水系统

生产给水主要供给各生产装置及辅助设施提供所需的生产水，包括循环水系统补充水、装置地面冲洗水等。

本项目依托厂区现有生产给水系统，各生产装置及辅助设施所需生产水就近从现有生产给水系统引入。

生产给水管道管廊架空敷设，管道材质 20#，焊接或法兰连接。

##### 2、生活用水系统

生活给水系统主要是为生产装置及辅助设施提供所需的生活用水和安全用水，由厂区管网供给，生活给水管道管廊架空敷设，室外生活给水管道材质采用聚乙烯给水管，电熔连接。建筑室内生活给水管道均采用 PP-R 给水塑料管，热熔或电熔连接。

##### 3、消防给水系统

本项目消防给水依托厂区原有消防供水管网和消防供水设施，消防供水压力为 0.69MPa。厂区内现有稳高压消防给水系统：消防水池分为两格，总有效容积为 2650m<sup>3</sup>。采用电动消防水泵一台，其单台流量 120L/s，扬程 0.69MPa，水泵自灌启动；柴油机消防泵一台，流量 120L/s；扬程 0.69MPa。全自动气压稳压消防给水设备，含稳压泵 2 台，一用一备，隔膜气压罐 1 个。稳压泵 Q=15L/s，H=80m。

##### 4、循环冷却水系统

##### （1）酸性循环水站

本项目拟新建酸性循环冷却水站 1 座，为工业级磷酸一铵装置提供循环冷却水。循环冷却水站设置冷却塔、冷水池、循环水泵。

酸性循环冷却水站循环水用量 900m<sup>3</sup>/h。



循环水设计参数：给水温度：45℃；回水温度：55℃；给水压力：0.45MPa；回水压力：0.2MPa。

本项目磷酸一铵装置设置1座处理能力为900m<sup>3</sup>/h钢筋混凝土逆流式冷却塔、1座冷水池（11×9×3m，钢筋混凝土结构）及输（回）水管线；循环水补充水为生产水，正常补水量14.4m<sup>3</sup>/h。循环水输（回）管管道材质316L，管廊架空敷设，焊接或法兰连接，管径DN400。

酸性循环水补充水  $M = \text{蒸发损失水量 } E + \text{排污损失量 } D$ ，蒸发损失水量  $E = \text{循环水量} \times (T_1 - T_2) / 600$ ，排污损失水量  $D = \text{循环水量} \times 0.15\%$ ，温度差设计10℃，依此计算得项目酸性循环水站循环水最大蒸发损失水量约15m<sup>3</sup>/h（118800m<sup>3</sup>/a）；循环冷却废水最大排放量约1.35m<sup>3</sup>/h（10692m<sup>3</sup>/a）；最大补充水量为16.35m<sup>3</sup>/h（129492m<sup>3</sup>/a）。

#### （2）结晶循环水站

本项目拟新建结晶循环冷却水站1座，为工业级磷酸一铵装置提供循环冷却水。循环冷却水站设置冷却塔、循环水泵，布置在酸性循环水站旁边。

工业级磷酸一铵装置结晶循环水用量500m<sup>3</sup>/h。

循环水设计参数：给水温度：32℃；回水温度：40℃；给水压力：0.45MPa；回水压力：0.2MPa；浓缩倍数：5；污垢热阻值：3.44×10<sup>-4</sup>m<sup>2</sup>.K/W；腐蚀率：碳钢。

结晶循环水补充水  $M = \text{蒸发损失水量 } E + \text{排污损失量 } D$ ，蒸发损失水量  $E = \text{循环水量} \times (T_1 - T_2) / 600$ ，排污损失水量  $D = \text{循环水量} \times 0.15\%$ ，温度差设计8℃，依此计算得项目结晶循环水站循环水最大蒸发损失水量约6.67m<sup>3</sup>/h（52800m<sup>3</sup>/a）；循环冷却废水最大排放量约0.75m<sup>3</sup>/h（5940m<sup>3</sup>/a）；最大补充水量为7.42m<sup>3</sup>/h（58740m<sup>3</sup>/a）。

#### 4.7.2.2.2 排水

本项目排水系统按清污分流、污污分流的设计原则，分为生产废水（含初期污染雨水）排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统、事故排水系统。

##### （1）生产废水（含初期雨水）

本工程生产废水及初期雨水排水系统主要收集工艺装置、酸性循环水站周围污废水。

工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐车站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置

浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到远安城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

本项目酸性循环水站排污水及初期雨水由排水沟收集后，通过排水沟重力自流到本次新建初期雨水池（兼事故水池，2410m<sup>3</sup>），经泵送至西部化工现有污水处理站，处理后回用于生产装置，不外排。

## （2）生活污水

生活污水由排水管道收集排至化粪池，经初级处理后，重力流汇入生活污水管网，至厂区现有污水处理站预处理达到接管标准后排放至园区污水管网。

## （3）初期雨水系统

降雨时，初期（15min）污染雨水通过初期雨水管线重力流排至初期雨水池，再分批用泵加压后送入项目配套建设污水处理站处理后回用于生产。

全厂未污染的雨水，以重力流形式分散、就近排入厂区现有雨水排水管网系统。

由于地势高差很小，竖向采用平坡式布置。装置区内的地面雨水通过加盖板排水明沟收集后汇入东侧新建初期雨水池内。

## （4）事故水收集系统

发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经各生产装置和辅助生产设施界区内的溢流井进入雨水系统管线重力流至本次新建事故水池（兼初期雨水池，2410m<sup>3</sup>），由所设提升泵提升排入厂内现有污水处理站处理，处理后达标后排入远安城市工业污水处理厂深度处理。

### 4.7.2.3 供热

本项目所需低压蒸汽（压力 0.5MPaG，温度 158℃，消耗量 12.53t/h）来自现有厂区，蒸汽冷凝水送回现有厂区脱盐水处理站。

厂区现有 7500 千瓦抽凝式汽轮发电机组一套，利用硫酸生产的余热利用系统产生蒸汽在进行发电后组成供热系统，向各生产系统供热。同时建设相应的变、配电系统，利用抽凝发电机组产生的二次低压蒸汽组成供热系统。

### 4.7.2.4 分析化验

本项目分析化验依托西部化工现有厂区力量。

### 4.7.2.5 设备维修

本项目小型维修依托西部化工现有厂区力量，对于大型维修需委托设备厂家外协进行。

#### 4.7.2.6 消防

本项目生产过程中使用或产生的主要物料有氨等。原料、中间产品和产品大多属易燃、易爆危险品。在生产过程中，由于设备和管道的密封原因和意外事故，可能导致工艺介质泄漏，可能产生燃爆事故，危害人身安全，破坏生产。

根据项目特性，合理设置室内外消火栓、防火分隔水幕、灭火器等消防设施。

##### (1) 消防水源

本项目消防给水依托厂区原有消防给水管网和消防供水设施，消防供水压力为0.69MPa。厂区内现有稳高压消防给水系统：消防水池分为两格，总有效容积为2650m<sup>3</sup>。采用电动消防水泵一台，其单台流量120L/s，扬程0.69MPa，水泵自灌启动；柴油机消防泵一台，流量120L/s；扬程0.69MPa。全自动气压稳压消防给水设备，含稳压泵2台，一用一备，隔膜气压罐1个。稳压泵Q=15L/s，H=80m。

本项目在紧邻现有厂区东侧进行改扩建，建成后全厂总占地面积约12hm<sup>2</sup>，依据GB50974-2014《消防给水及消火栓系统设计规范》和《石油化工企业设计防火标准》相关规定，同一时间内的火灾起数按一起计。

本工程最大消防用水量建筑物是包装楼，建筑体积约4500m<sup>3</sup>，戊类，二级建筑物，室内采用消防软管卷盘，不计室内消防水量，室外消防水量15L/s；防火分隔水幕喷水强度2L/(s·m)，分隔水幕用水量35.2L/s，持续时间3小时，一次火灾消防用水约489m<sup>3</sup>，供水压力不小于0.6MPa(G)。厂区现有消防给水系统可满足本项目消防用水需求。

##### (2) 室外消防给水系统

本项目路边设置室外消防环状管网，管径为DN150，设有室外消火栓，可满足本项目需要，分段设置检修阀门，每一段室外消火栓不超过5个。新建的室外管网与现有室外管网连接，接口不少于两处。

##### (3) 室内消防给水系统

室内消火栓的布置上考虑保证同层相邻有两个消火栓的水枪充实水柱（大于13米）同时达到室内任何部位。室内消火栓采用减压稳压消火栓，出口压力不大于0.5MPa，消火栓栓口直径为65mm。每个消火栓均配置水带、水枪，水枪喷嘴口径为19mm，DN65mm消防水带长度为25m。室内消火栓、阀门设置永久性固定标志，以方便使用。

在建构筑物内设置室内消火栓或消防软管卷盘系统消防给水管道采用环状或支状布置。

室内消火栓采用减压稳压消火栓，栓后压力 0.35~0.45MPa，每个消火栓均配置水带、水枪，水枪喷嘴口径为 19mm，DN65mm 消防水带长度为 25m。

消防软管卷盘采用消防软管卷盘箱 15S202-49，每个卷盘箱内配型号 JPS1.6-25/30 消防软管卷盘一套，含 DN25 管径 30m 衬胶水带一根， $\phi$ 6mm 直流-喷雾喷枪一支。

### (3) 防火分隔水幕

在磷酸一铵主厂房与栈桥及包装楼与栈桥连接部位设置防火水幕系统分隔，由雨淋阀组、开式洒水喷头及管网等组成，水幕给水由消防给水管道供给，水幕 喷水强度为 2L/s.m，最不利点喷头工作压力不小于 0.15MPa，水幕喷头采用直立 型开式喷头，K=115，启动方式为自动、手动和应急操作三种方式。

防火分隔水幕系统在室外设置地上式水泵接合器，单个水泵接合器流量按 10~15L/s，水泵接合器距离最近处的室外消火栓距离控制在 15~40 米之间。

### (4) 灭火器设置

本项目在装置区和建筑物内分别配置干粉灭火器，在有精密仪器的场所配置 二氧化碳灭火器。

### (5) 火灾报警系统

本项目设置火灾报警系统，并接入全厂现有火灾报警系统。对重要的建筑物，如：配电室等设置编码点型感烟探测器，在电缆夹层设置缆式线型感温探测器。在主要通道或楼梯口设置编码手动报警按钮和编码声光警报装置。使上述场所在火灾初期能准确报出火警信号，并在火灾报警控制器显示报警点的位置，以便通知值班人员及时采取消防措施。

### (6) 消防站

本项目依托厂区内统一建设的微型消防站，不新建消防站。厂区现有消防站位于厂区南侧，临近办公楼。

## 4.7.3 储运工程

### 4.7.3.1 运输方式

本项目原料为管道输送，产品为汽车运输。

### 4.7.3.2 厂区道路

本项目装置区周边道路采用厂区原有道路，以满足运输、检修及消防的需要。本项目车间引道采用城市型水泥混凝土路面。

#### 4.7.3.3 原料储罐

本项目原料为液氨及磷酸，均依托厂区现有装置，不新增储罐。

厂区已建设 2 个液氨球罐，各 1000m<sup>3</sup>，位于现有厂区西北边缘位置。本项目装置所用气氨来自现有液氨储罐，通过氨加热器加热气化后送至本项目生产装置。

厂区已建设 2 个磷酸立式储罐，各 1300m<sup>3</sup>，位于现有厂区磷酸生产车间。本项目装置所用稀磷酸来自现有磷酸储罐，通过管道送至本项目生产装置。

#### 4.7.3.4 成品存储

西部化工现有厂区已建成成品库房一栋，紧邻本项目北侧，四层框架结构。本项目依托该成品库房进行成品工业一铵储存，不另外新建仓库。

#### 4.7.4 行政生活设施

本项目新建一座公共卫生间，占地面积 72.09m<sup>2</sup>，位于酸性循环水站西侧。其他员工办公、生活等行政生活设施均依托厂区已建设施。

#### 4.7.5 环保工程

##### 4.7.5.1 废水治理

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目废水应实行“分类收集、分质处理”。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到远安县城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安县城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

(3) 公司现建有 1 座污水处理站，设计处理能力为 800m<sup>3</sup>/d，采用石灰石中和沉淀-絮凝沉淀处理工艺，内设 1 个一级中和反应池（投加电石渣、除磷剂；1#）、1 个一级斜板沉淀池（投加 PAM；2#）、1 个中和池（3#）、2 个沉淀池（4#、5#）、1 个调

节池（6#）、1个曝气池（7#）、1个斜管沉淀池（8#）、1个曝气池（9#）、1个中和反应池（投加除磷剂；10#）、1个絮凝沉淀池（投加 PAM；11#）、2个中和沉淀池（12#、13#）、1个斜管沉淀池（14#）、1个清水池（15#）等15个处理单元。

（4）本项目拟新建一座化粪池（处理能力  $5\text{m}^3$ ），员工生活污水经化粪池预处理后，排入厂区现有污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

#### 4.7.5.2 废气治理

（1）磷矿破碎废气依托厂区现有“喷淋塔”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA005）排放。

（2）工业级磷酸一铵造粒干燥废气经新建“旋风除尘+二级喷淋”处理后，通过新建 40m 高排气筒（DA006）排放。

（3）工业级磷酸一铵包装废气经新建“布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA007）排放。

（4）农业级磷酸一铵造粒干燥废气依托现有“湿法除尘+除雾”处理后，通过现有 30m 高排气筒（DA003）排放。

（5）农业级磷酸一铵包装废气依托现有 2 套“布袋除尘器”处理后（两台包装机各设置一套布袋除尘器），通过现有 15m 高排气筒（DA004）排放。

西部化工现有项目废气收集处理走向详见图 4.7.5-1，本项目建成后全厂废气收集处理走向详见图 4.7.5-2。

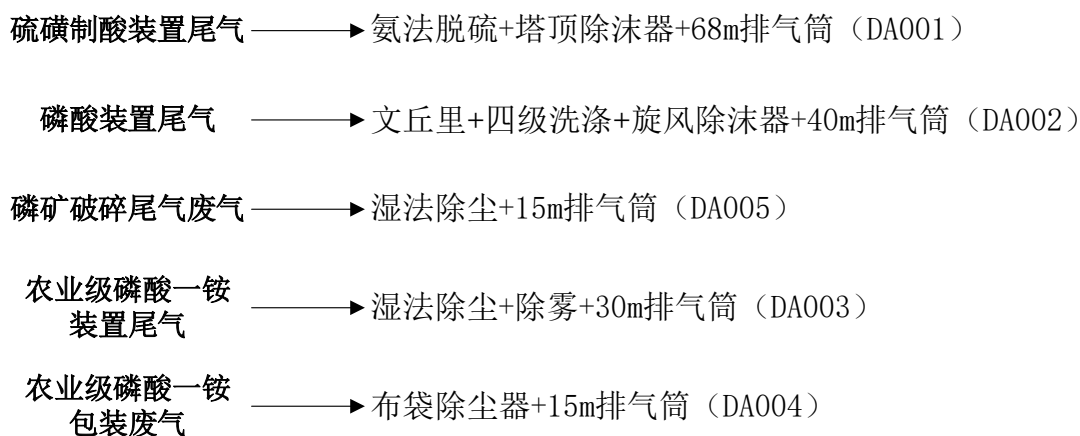


图 4.7.5-1 西部化工现有项目废气收集处理走向图

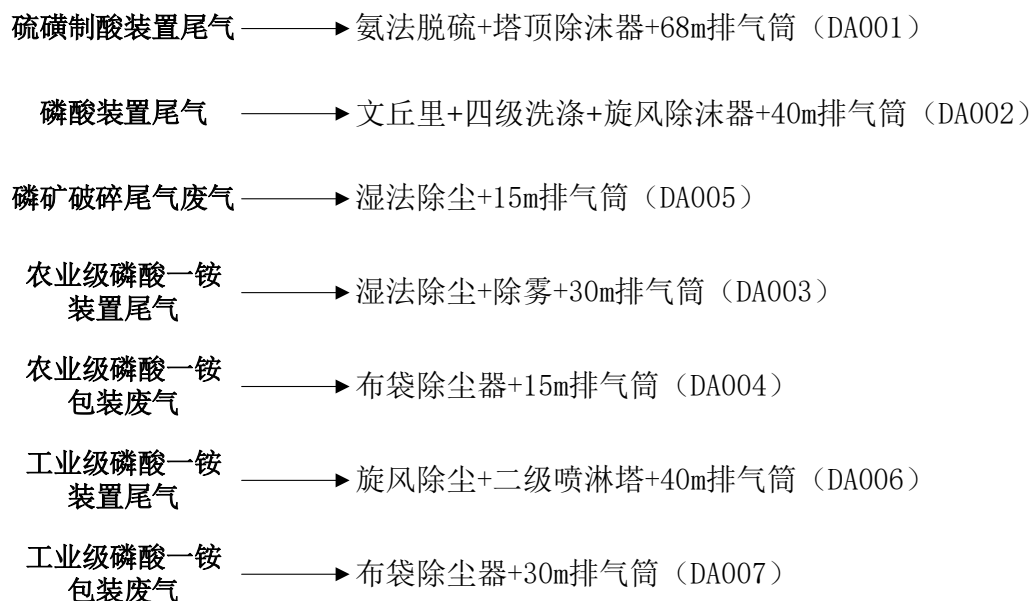


图 4.7.5-2 本项目建成后全厂废气收集处理走向图

### 4.7.5.3 噪声治理

在设计选型中，选用低噪声设备；其次采取消声、隔声、吸声、减振等措施降低噪声。

### 4.7.5.4 固体废物处置

#### 4.7.5.4.1 危险废物

厂区现有 1 座规范建设的危险废物暂存间，建筑面积 120m<sup>2</sup>，贮存能力 40t，位于厂区西侧。现有危险废物暂存类别为：废催化剂、废油漆桶、废机油、废试剂瓶。

本项目依托厂区现有危废暂存间，本项目产生的废机油和厂区现有各类危险废物按照危废类别、性质进行分区存放，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

#### 4.7.5.4.2 一般工业固体废物

项目工业级磷酸一铵生产过程产生的净化脱硫沉渣、氨化沉清沉渣、压滤滤渣全部回用于农业级磷酸一铵生产线；压滤过程产生的废旧滤布经清洗后作为一般固废交由厂家回收综合利用；布袋除尘器收集的粉尘可全部回用作为产品外卖。

#### 4.7.5.4.3 生活垃圾

新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

### 4.7.5.5 初期雨水收集

西部化工厂区现有一座有效容积 1500m<sup>3</sup> 初期雨水池，用于收集西部化工现有厂区初期雨水；现有初期雨水池位于本次技改项目建设区域内，根据企业建设方案，工程施工期将优先在本项目东侧新建有效容积 2410m<sup>3</sup> 初期雨水池（兼事故水池），用于收集西部化工现有厂区及本项目初期雨水，以及本项目事故废水；本项目初期雨水池（兼事故水池，2410m<sup>3</sup>）建成后，原有初期雨水池（1500m<sup>3</sup>）将进行拆除。

本次新建初期雨水池（兼事故水池，2410m<sup>3</sup>）为钢筋混凝土结构，地下式布置，配套潜水排污泵（自耦式潜水泵）2台，一开一备，Q=25m<sup>3</sup>/h，H=30m。

根据《宜昌市暴雨强度公式修编与暴雨雨型分析技术报告》（宜昌市政府 2016 年批复），宜昌市最新暴雨强度计算公式为：

$$q = 2021.643 * (1 + 0.8801 \lg P) / (t + 17.856)^{0.666}$$

式中：q 为暴雨强度（L/s/hm<sup>2</sup>）；P 为重现期（a），根据《建筑给水排水》（中国建筑出版社，1998 年）本评价取 1；t 为降雨历时（s），本评价取 15min（900s）。

经计算，得到项目拟建区域暴雨强度约 218.33L/s/hm<sup>2</sup>，本项目占地面积约 18466.01 m<sup>2</sup>（折合 1.8466hm<sup>2</sup>），计算得本项目建设区域初期雨水（15min、900s）总量约为 363m<sup>3</sup>/次。

根据《宜昌西部化工有限公司磷石膏库安全环保改造项目环境影响报告表》，西部化工现有厂区生产装置区初期雨水（15min、900s）总量约为 231m<sup>3</sup>/次。

综上，本项目建成后西部化工全厂建设区域初期雨水总量约为 594m<sup>3</sup>/次，新建初期雨水池（兼事故水池，2410m<sup>3</sup>）位于本项目建设区域东侧，属于西部化工全厂最低处，能够满足全厂初期雨水收集需求。

根据气象统计数据，项目区域年平均降雨天数为 120 天，考虑多日连续降雨的情况，类比本区域其他企业初期雨水收集系统污水管线切换阀开启次数统计数据，初期雨水产生频次约 45 次/年，本项目建成后全厂初期雨水年产生量即 26730m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、氟化物、SS。

#### 4.7.5.6 事故应急

本次新建事故池（兼初期雨水池，2410m<sup>3</sup>）用于收集本次技改工程的消防废水及事故废水，本项目事故排水系统利用厂区现有雨水排水系统，不另外敷设。

根据估算，项目事故状态下事故废水总产生量约 617m<sup>3</sup>，拟建事故池（兼初期雨水池）容积 2410m<sup>3</sup> 可满足本项目事故废水，及全厂初期雨水（单次总量约为 594m<sup>3</sup>）收



集需求。新建事故池（兼初期雨水池，2410m<sup>3</sup>）位于本项目建设区域东侧，属于西部化工全厂最低处，能够满足全厂初期雨水收集需求。

事故废水收集后分批送入厂区现有污水处理站，处理达到接管标准后排入远安县城市工业污水处理厂深度处理达标后排入沮河。

#### 4.7.6 项目组成一览表

项目组成一览表见表 4.7.6-1。

表 4.7.6-1 拟建项目组成一览表

| 工程类别    | 工程（车间）名称 | 规模                                                                                                                                                                                                         | 备注    |
|---------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 主体工程    | 工铵装置区    | 占地面积 1777.06m <sup>2</sup> ，建筑面积 4950.37 m <sup>2</sup> ，高度 23.7m                                                                                                                                          | 新建    |
|         | 净化装置区    | 占地面积 1113.25m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                 | 新建    |
|         | 沉降装置区    | 占地面积 3045m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                    | 新建    |
|         | 包装楼      | 占地面积 481.25m <sup>2</sup> ，建筑面积 1079.69 m <sup>2</sup> ，高度 19.4m                                                                                                                                           | 新建    |
| 公用及辅助工程 | 供电       | 外部电源依托厂区现有供电系统，由佐家坪变电站引一路 35KV 线至厂区现有变电站，一路安鹿变电站 10KV 至厂区现有保安电源变压器，形成双电源供电。<br>本项目拟新建一 35kV 总降站、10kV 配电室，在工业级磷酸一铵装置内设置一座 10kV/0.4kV 低压变配电所，一回 10kV 电源引自拟建 10kV 配电室母线段。本配电室内设一台 2500kVA 干式变压器，向本工程所有低压负荷供电。 | 依托+新建 |
|         | 给水       | 本工程用水依托厂区现有供水管网，经现有给水管网送至厂区各个用水点。                                                                                                                                                                          | 依托现有  |
|         | 排水       | 按清污分流、污污分流的设计原则，分为生产废水（含初期污染雨水）排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统、事故排水系统。                                                                                                                                                | 依托+新建 |
|         | 蒸汽供热     | 该项目所用蒸汽依托厂区现有供热系统。<br>厂区现有 7500 千瓦抽凝式汽轮发电机组一套，利用硫酸生产的余热利用系统产生蒸汽在进行发电后组成供热系统，向各生产系统供热。同时建设相应的变、配电系统，利用抽凝发电机组产生的二次低压蒸汽组成供热系统。                                                                                | 依托现有  |
|         | 分析化验     | 依托西部化工现有厂区力量                                                                                                                                                                                               | 依托现有  |
|         | 设备维修     | 小型维修依托西部化工现有厂区力量，大型维修委托设备厂家外协进行。                                                                                                                                                                           | 依托现有  |
|         | 消防       | 厂区已建成 1 栋消防站，并配套建设了消防水池及消防管网。<br>本次项目新建部分消防管网、新建烽火分隔水幕、新增灭火器、新建火灾报警系统。                                                                                                                                     | 依托+新建 |
|         | 酸性循环水站   | 新建酸性循环冷却水站 1 座，为工业级磷酸一铵装置提供循环冷却水，设置冷却塔、冷水池、循环水泵。                                                                                                                                                           | 新建    |
|         | 结晶循环水站   | 新建结晶循环冷却水站 1 座，为工业级磷酸一铵装置提供循环冷却水，设置冷却塔、循环水泵。                                                                                                                                                               | 新建    |
| 储运工程    | 液氨储罐     | 厂区已建设 2 个液氨球罐，各 1000m <sup>3</sup> ，位于现有厂区西北边缘位置。本项目装置所用气氨通过氨加热器加热气化后，通过新建输送管道送至本项目生产装置。                                                                                                                   | 依托现有  |
|         | 磷酸储罐     | 厂区已建设 2 个磷酸立式储罐，各 1300m <sup>3</sup> ，位于现有厂区磷酸生产车间，通过新建输送管道送至本项目生产装置。                                                                                                                                      | 依托现有  |
|         | 成品仓库     | 西部化工现有厂区已建成成品库房一栋，紧邻本项目北侧，四层框架结构。本项目依托该成品库房进行成品工业一铵储存，不另外新建仓库。                                                                                                                                             | 依托现有  |
|         | 厂区道路     | 本项目装置区周边道路采用厂区原有道路，以满足运输、检修及消防的需要。本项目车间引道采用城市型水泥混凝土路面。                                                                                                                                                     | 依托现有  |

| 工程类别   | 工程（车间）名称 |          | 规模                                                                                                                                                                                                                                           | 备注    |
|--------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 行政生活设施 | 办公生活     |          | 本项目新建一座公共卫生间，占地面积 72.09m <sup>2</sup> ，位于酸性循环水站西侧。其他员工办公、生活等行政生活设施均依托厂区已建设施。                                                                                                                                                                 | 依托现有  |
| 环保工程   | 废水治理     | 生产废水     | 工铵生产过程浓缩冷凝液回用于本项目新建的酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、喷淋塔排水回用于粉铵生产线，不排放；蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐车站，不排放；农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液、工业级磷酸一铵装置循环水站排水、初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）等废水经厂区现有污水处理站预处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理。                                                          | /     |
|        |          | 生活污水     | 经新建化粪池处理后排入厂区现有污水处理站，处理达标后排入园区市政污水管网；                                                                                                                                                                                                        | 依托+新建 |
|        |          | 排污口设置    | 现有厂区设有一个废水总排口，排出口设有污水流量计和包含化学需氧量、氨氮、总磷因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网。                                                                                                                                                                                | 依托现有  |
|        | 废气治理     | 磷矿破碎废气   | 依托现有 1 套“水洗塔+15 排气筒（DA005）”                                                                                                                                                                                                                  | 依托    |
|        |          | 工铵造粒干燥废气 | 新建 1 套“旋风除尘+二级水洗塔+40m 排气筒（DA006）”                                                                                                                                                                                                            | 新建    |
|        |          | 工铵包装废气   | 新建 1 套“布袋除尘器+20m 排气筒（DA007）”                                                                                                                                                                                                                 | 新建    |
|        |          | 粉铵干燥废气   | 依托现有 1 套“二级水洗塔+30m 排气筒（DA003）”                                                                                                                                                                                                               | 依托    |
|        |          | 粉铵包装废气   | 依托现有“布袋除尘器+30m 排气筒（DA004）”（2 台包装系统分别安装布袋除尘器）                                                                                                                                                                                                 | 依托    |
|        | 噪声治理     |          | 选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。                                                                                                                                                                                                                    | 新建    |
|        | 固体废物治理   | 危险废物     | 设备更换的废机油为危险废物，分类存放于厂区已建设的危险废物暂存间内（建筑面积 120m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧），定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。                                                                                                                                               | 依托现有  |
|        |          | 一般工业固体废物 | 项目工业级磷酸一铵生产过程产生的净化脱硫沉渣、氨化沉清沉渣、压滤滤渣全部回用于农业级磷酸一铵生产线；压滤过程产生的废旧滤布经清洗后交由厂家回收综合利用；布袋除尘器收集的粉尘可全部回用作为产品外卖。                                                                                                                                           | /     |
|        |          | 生活垃圾     | 分类收集后交由环卫部门定时清运。                                                                                                                                                                                                                             | 新建    |
|        | 风险防范及应急  |          | 设置火灾报警系统，并接入全厂现有火灾报警系统，依托厂区内统一建设的微型消防站。                                                                                                                                                                                                      | 依托+新建 |
|        | 事故废水     |          | 新建 1 座事故池（兼初期雨水池），总有效容积 2410m <sup>3</sup> ，事故废水收集后泵入厂区现有污水处理站，经处理后达标排放。                                                                                                                                                                     | 新建    |
|        | 初期雨水     |          | 西部化工厂区现有一座有效容积 1500m <sup>3</sup> 初期雨水池，用于收集西部化工现有厂区初期雨水；本项目优先在建设区域东侧新建有效容积 2410m <sup>3</sup> 初期雨水池，用于收集西部化工现有厂区及本项目初期雨水，本项目初期雨水池（兼事故池，2410m <sup>3</sup> ）建成后，原有初期雨水池（1500m <sup>3</sup> ）将进行拆除。本项目初期雨水经收集后，泵送至西部化工现有污水处理站，处理后回用于生产装置，不外排。 | 新建    |

## 4.8 主要生产设备清单

本项目工业级磷酸一铵主要生产设备清单见表 4.8-1，农业级磷酸一铵主要生产设备清单见表 4.8-2。

表 4.8-1 工业级磷酸一铵生产装置设备清单

| 序号 | 设备名称和规格 | 制造材料    | 数量 |    | 备注 |
|----|---------|---------|----|----|----|
|    |         |         | 操作 | 备用 |    |
| 净化 |         |         |    |    |    |
| 1  | 脱硫槽搅拌器  | 316L+RL | 1  |    | 新增 |

| 序号 | 设备名称和规格   | 制造材料     | 数量 |    | 备注 |
|----|-----------|----------|----|----|----|
|    |           |          | 操作 | 备用 |    |
| 2  | 脱硫槽搅拌器    | 316L+RL  | 2  |    | 新增 |
| 3  | 脱硫沉降槽转耙   | 316L     | 1  |    | 新增 |
| 4  | 脱硫地下槽搅拌器  | 316L     | 1  |    | 新增 |
| 5  | 磷矿浆缓冲槽搅拌器 | CS+RL    | 1  |    | 新增 |
| 6  | 净化酸贮槽转耙   | 316L     | 1  |    | 新增 |
| 7  | 脱硫槽磷酸泵    | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 8  | 脱硫沉降槽磷酸泵  | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 9  | 脱硫地下槽泵    | CD4MCu   | 1  |    | 新增 |
| 10 | 磷矿浆缓冲槽泵   | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 11 | 净化酸输送泵    | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 12 | 脱硫槽       | 316L     | 3  |    | 新增 |
| 13 | 脱硫沉降槽     | CS+RL+BL | 1  |    | 新增 |
| 14 | 脱硫地下槽     | 混凝土+花岗岩  | 1  |    | 新增 |
| 15 | 磷矿浆缓冲槽    | CS+RL    | 1  |    | 新增 |
| 16 | 净化酸贮槽     | CS+RL+BL | 1  |    | 新增 |
| 沉降 |           |          |    |    |    |
| 1  | 一级氨化沉降槽转耙 | 304      | 1  |    | 新增 |
| 2  | 二级氨化沉降槽转耙 | 304      | 1  |    | 新增 |
| 3  | 沉渣地下槽搅拌器  | 304      | 1  |    | 新增 |
| 4  | 氨化陈化槽搅拌器  | 304      | 1  |    | 新增 |
| 5  | 滤液沉降槽转耙   | 304      | 1  |    | 新增 |
| 6  | 渣浆收集槽搅拌器  | 304      | 1  |    | 新增 |
| 7  | 母液收集槽搅拌器  | 304      | 1  |    | 新增 |
| 8  | 氨化清液泵     | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 9  | 沉渣泵       | CD4MCu   | 1  |    | 新增 |
| 10 | 氨化陈化槽料浆泵  | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 11 | 浓缩給料泵     | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 12 | 渣浆收集槽输送泵  | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 13 | 母液收集槽输送泵  | CD4MCu   | 1  | 1  | 新增 |
| 14 | 一级氨化沉降槽   | 304      | 1  |    | 新增 |
| 15 | 二级氨化沉降槽   | 304      | 1  |    | 新增 |
| 16 | 沉渣地下槽     | 混凝土+花岗岩  | 1  |    | 新增 |
| 17 | 氨化陈化槽     | 304      | 1  |    | 新增 |
| 18 | 滤液贮槽      | 304      | 1  |    | 新增 |
| 19 | 滤液沉降槽     | 304      | 1  |    | 新增 |
| 20 | 渣浆收集槽     | 304      | 1  |    | 新增 |
| 21 | 母液收集槽     | 304      | 1  |    | 新增 |

| 序号   | 设备名称和规格    | 制造材料    | 数量 |    | 备注 |
|------|------------|---------|----|----|----|
|      |            |         | 操作 | 备用 |    |
| 氨化   |            |         |    |    |    |
| 1    | 氨化循环泵      | CD4MCu  | 1  |    | 新增 |
| 2    | 氨化输送泵      | CD4MCu  | 1  | 1  | 新增 |
| 3    | 氨化反应器      | 316L    | 1  |    | 新增 |
| 4    | 管式反应器      | 316L    | 1  |    | 新增 |
| 压滤分离 |            |         |    |    |    |
| 1    | 一级滤饼再浆槽搅拌器 | 304     | 2  |    | 新增 |
| 2    | 二级滤饼再浆槽搅拌器 | 304     | 1  |    | 新增 |
| 3    | 一级滤液输送泵    | CD4MCu  | 1  | 1  | 新增 |
| 4    | 二级滤液输送泵    | CD4MCu  | 1  | 1  | 新增 |
| 5    | 一级再浆泵      | CD4MCu  | 2  |    | 新增 |
| 6    | 二级再浆泵      | CD4MCu  | 1  |    | 新增 |
| 7    | 一级板框压滤机    | 组合件     | 4  |    | 新增 |
| 8    | 二级板框压滤机    | 组合件     | 2  |    | 新增 |
| 9    | 一级滤液收集槽    | 304     | 1  |    | 新增 |
| 10   | 二级滤液收集槽    | 304     | 1  |    | 新增 |
| 11   | 一级滤饼再浆槽    | 混凝土+花岗岩 | 2  |    | 新增 |
| 12   | 二级滤饼再浆槽    | 混凝土+花岗岩 | 1  |    | 新增 |
| 13   | 一级压滤机渣斗    | 304     | 4  |    | 新增 |
| 14   | 二级压滤机渣斗    | 304     | 2  |    | 新增 |
| 15   | 板框压滤机检修行车  |         | 1  |    | 新增 |
| 16   | 电动检修葫芦     |         | 1  |    | 新增 |
| 浓缩   |            |         |    |    |    |
| 1    | Ⅱ效加热器      | 304     | 1  |    | 新增 |
| 2    | I效加热器      | 304     | 1  |    | 新增 |
| 3    | 冷凝器        | 304     | 1  |    | 新增 |
| 4    | 电动检修葫芦     |         | 1  |    | 新增 |
| 5    | Ⅱ效循环泵      | CD4MCu  | 1  |    | 新增 |
| 6    | I效循环泵      | CD4MCu  | 1  |    | 新增 |
| 7    | 过料泵        | CD4MCu  | 1  | 1  | 新增 |
| 8    | 结晶给料泵      | CD4MCu  | 1  | 1  | 新增 |
| 9    | 浓缩冷凝液泵     | 316L    | 1  |    | 新增 |
| 10   | 雾沫分离器      | 304     | 1  |    | 新增 |
| 11   | Ⅱ效闪蒸室      | 304     | 1  |    | 新增 |
| 12   | I效闪蒸室      | 304     | 1  |    | 新增 |
| 13   | Ⅱ效浓缩冷凝液槽   | 304     | 1  |    | 新增 |
| 14   | I效浓缩冷凝液槽   | 304     | 1  |    | 新增 |

| 序号   | 设备名称和规格    | 制造材料         | 数量 |    | 备注 |
|------|------------|--------------|----|----|----|
|      |            |              | 操作 | 备用 |    |
| 结晶分离 |            |              |    |    |    |
| 1    | 母液槽搅拌器     | 304          | 1  |    | 新增 |
| 2    | 冷却结晶器搅拌器   | 304          | 1  |    | 新增 |
| 3    | 结晶稠厚器搅拌器   | 304          | 2  |    | 新增 |
| 4    | 加热器        | 304          | 1  |    | 新增 |
| 5    | 结晶冷凝器      | 304          | 1  |    | 新增 |
| 6    | 母液泵        | CD4MCu       | 1  | 1  | 新增 |
| 7    | 晶浆循环泵      | CD4MCu       | 1  |    | 新增 |
| 8    | 晶浆泵        | CD4MCu       | 1  | 1  | 新增 |
| 9    | 结晶真空泵      | 304          | 1  |    | 新增 |
| 10   | 结晶稠厚器      | 304          | 2  |    | 新增 |
| 11   | 自动推料离心机    |              | 2  |    | 新增 |
| 12   | 母液槽        | 304          | 1  |    | 新增 |
| 13   | 冷却结晶器      | 304          | 1  |    | 新增 |
| 14   | 结晶分液罐      | 304          | 1  |    | 新增 |
| 成品干燥 |            |              |    |    |    |
| 1    | 流化床出料带式输送机 | 组合件          | 1  |    | 新增 |
| 2    | 流化床出料斗提机   | 外壳 CS、料斗 304 | 1  |    | 新增 |
| 3    | 成品振网筛      | CS+筛网 304    | 1  |    | 新增 |
| 4    | 收尘风机       | CS           | 1  |    | 新增 |
| 5    | 成品干燥系统     | 组合件          | 2  |    | 新增 |
| 6    | 链式破碎机      | CS+304       | 1  |    | 新增 |
| 7    | 仓壁振动器      | CS           | 2  |    | 新增 |
| 8    | 洗液循环泵      | CD4MCu       | 1  | 1  | 新增 |
| 9    | 成品干燥冷凝液泵   | 316L         | 1  |    | 新增 |
| 10   | 布袋除尘器      | CS+304       | 1  |    | 新增 |
| 11   | 尾气洗涤塔      | FRP          | 1  |    | 新增 |
| 12   | 成品干燥冷凝液槽   | 304          | 1  |    | 新增 |
| 13   | 板式换热器      | 304          | 1  |    | 新增 |

表 4.8-2 农业级磷酸一铵生产装置设备清单

| 序号 | 名 称     | 规 格               | 数量 | 备注 |
|----|---------|-------------------|----|----|
| 1  | I 效蒸发器  | Ø4600×8000        | 1  | 利旧 |
| 2  | II 效蒸发器 | Ø5400×8500        | 1  | 利旧 |
| 3  | 强制循环中和器 | Ø3500×7000        | 1  | 利旧 |
| 4  | 冷凝水槽    | Ø1600×2200        | 1  | 利旧 |
| 5  | 混合冷凝器   | Ø2000×4200        | 1  | 利旧 |
| 6  | 地下槽     | 250m <sup>3</sup> | 1  | 利旧 |

| 序号 | 名 称       | 规 格         | 数量 | 备注 |
|----|-----------|-------------|----|----|
| 7  | 蒸汽分配器     | Ø1600×3400  | 1  | 利旧 |
| 8  | 液封槽       | Ø2500×2800  | 1  | 利旧 |
| 9  | 中和器强制循环泵  | Q=1700m³/h  | 1  | 利旧 |
| 10 | I 效循环泵    | Q=4200m³/h  | 1  | 利旧 |
| 11 | II 效循环泵   | Q=6000m³/h  | 3  | 利旧 |
| 12 | 地下槽泵      | Q=60m³/h    | 1  | 利旧 |
| 13 | 高压泵       | Q=13~27m³/h | 2  | 利旧 |
| 14 | 冷却/密封水泵   | Q=30m³/h    | 2  | 利旧 |
| 15 | 空气鼓风机     |             | 3  | 利旧 |
| 16 | 空气加热器     | A=1950m²    | 8  | 利旧 |
| 17 | 成品皮带输送机   |             | 8  | 利旧 |
| 18 | 流化床仓壁振打器  | 270×330×280 | 3  | 利旧 |
| 19 | 成品料斗仓壁振打器 | 270×330×280 | 3  | 利旧 |
| 20 | 一洗循环泵     | Q=320m³/h   | 2  | 利旧 |
| 21 | 二洗循环泵     | Q=320m³/h   | 2  | 利旧 |
| 22 | 一洗塔       | Ø3600×12000 | 2  | 利旧 |
| 23 | 二洗塔       | Ø3600×12740 | 1  | 利旧 |
| 24 | 喷雾干燥塔     | Ø9000×36500 | 2  | 利旧 |
| 25 | 双秤包装机     | DCS-50      | 1  | 利旧 |
| 26 | 液氨球形储罐    | 1000 m³     | 1  | 利旧 |
| 27 | 气氨缓冲罐     | Ø3000×3500  | 2  | 利旧 |
| 28 | 液氨蒸发器     | F=200m²     | 1  | 利旧 |
| 29 | 氨压缩机      | JZLG12.5    | 1  | 利旧 |

## 4.9 主要原辅料及能源

### 4.9.1 主要原辅料及能源消耗情况

本项目 5 万吨/年工业级磷酸一铵装置满负荷生产时，年产 5 万吨工业级磷酸一铵主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.9.1-1，年产 14 万吨农业级磷酸一铵主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.9.1-2。

表 4.9.1-1 工业级磷酸一铵主要原辅材料及能源消耗情况一览表

| 序号 | 物料名称              | 单位     | 单耗    | 年耗量    | 状态 | 运输方式 | 来源       |
|----|-------------------|--------|-------|--------|----|------|----------|
| 1  | 氨（99.5%）          | t/a    | 0.158 | 7900   | 液体 | 管道   | 厂区现有氨站   |
| 2  | 磷酸（22%）           | t/a    | 2.8   | 140000 | 液体 | 管道   | 厂区现有磷酸储罐 |
| 3  | 工业级磷酸铵包装袋（50kg/袋） | 只/a    | 4.1   | 20.5 万 | 固体 | 车运   | 外购       |
| 4  | 蒸汽                | 万 t/a  | 1.804 | 9.02   | 气态 | 管道   | 厂区现有余热锅炉 |
| 5  | 新鲜水               | 万 m³/a | 2.79  | 13.94  | 液体 | 管道   | 厂区供水管网   |

| 序号 | 物料名称 | 单位    | 单耗  | 年耗量   | 状态 | 运输方式 | 来源     |
|----|------|-------|-----|-------|----|------|--------|
| 7  | 电    | KWh/a | 190 | 950 万 | /  | 管网   | 厂区供电管网 |

表 4.9.1-2 农业级磷酸一铵主要原辅材料及能源消耗情况一览表

| 序号 | 物料名称              | 单位                | 单耗    | 年耗量    | 状态 | 运输方式 | 来源       |
|----|-------------------|-------------------|-------|--------|----|------|----------|
| 1  | 氨（99.5%）          | t/a               | 0.11  | 15000  | 液体 | 管道   | 厂区现有氨站   |
| 2  | 磷酸（22%）           | t/a               | 1.98  | 277000 | 液体 | 管道   | 厂区现有磷酸储罐 |
| 3  | 农业级磷酸铵包装袋（50kg/袋） | 只/a               | 4.1   | 57.4 万 | 固体 | 车运   | 外购       |
| 4  | 蒸汽                | 万 t/a             | 0.608 | 8.512  | 气态 | 管道   | 厂区现有余热锅炉 |
| 5  | 新鲜水               | m <sup>3</sup> /a | 0.77  | 10.76  | 液体 | 管道   | 厂区供水管网   |
| 6  | 电                 | KWh/a             | 79    | 1106 万 | /  | 管网   | 厂区供电管网   |

## 4.9.2 主要原辅料理化性质

该项目生产过程中的原辅材料主要有氨及磷酸，主要理化性质见表 4.9.2-1 至表 4.9.2-2。

表 4.9.2-1 磷酸理化性质一览表

|          |                                       |                                                                                                                                                                              |                  |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 国标编号     | 81501                                 |                                                                                                                                                                              |                  |
| CAS 号    | 7664-38-2                             |                                                                                                                                                                              |                  |
| 中文名称     | 磷酸                                    |                                                                                                                                                                              |                  |
| 英文名称     | Phosphoric acid; Orthophosphoric acid |                                                                                                                                                                              |                  |
| 别名       | -                                     |                                                                                                                                                                              |                  |
| 分子式      | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>        | 外观与性状                                                                                                                                                                        | 纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味 |
| 分子量      | 98.00                                 | 蒸汽压                                                                                                                                                                          | 0.67kPa/25℃（纯）   |
| 熔点       | 42.4℃/纯品 沸点：260℃                      | 溶解性                                                                                                                                                                          | 与水混溶，可混溶于乙醇      |
| 密度       | 相对密度(水=1)1.87(纯品)；相对密度(空气=1)3.38      | 稳定性                                                                                                                                                                          | 稳定               |
| 危险标记     | 20(酸性腐蚀品)                             | 主要用途                                                                                                                                                                         | 用于制药、颜料、电镀、防锈    |
| 对环境的影响   | 健康危害                                  | 吸入、食入、经皮吸收。                                                                                                                                                                  |                  |
|          | 毒理学资料及环境行为                            | 属低毒类。<br>急性毒性：LD <sub>50</sub> 1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)                                                                                                                |                  |
|          | 危险特性                                  | 有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。                                                                                                                                                         |                  |
| 应急处理处置方法 | 泄漏应急处理                                | 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。<br>废弃物处置方法：建议把废料缓慢地加到碱液-石灰水中，搅拌后，用大量水冲入下水道。 |                  |
|          | 防护措施                                  | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。<br>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。<br>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。<br>手防护：戴橡皮手套。<br>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。                      |                  |

|  |      |                                                                                                                                                          |
|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 急救措施 | <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</p> |
|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4.9.2-2 氨理化性质一览表

|          |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|----------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 国标编号     | 23003                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| CAS 号    | 7664-41-7                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| 中文名称     | 氨                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| 英文名称     | ammonia                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| 别名       | 氨气(液氨)                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| 分子式      | NH <sub>3</sub>                       | 外观与性状                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 无色有刺激性恶臭的气体     |
| 分子量      | 17.03                                 | 蒸汽压                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 506.62kPa(4.7℃) |
| 熔点       | -77.7℃ 沸点：-33.5℃                      | 溶解性                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 易溶于水、乙醇、乙醚      |
| 密度       | 相对密度(水=1)0.82(-79℃)；<br>相对密度(空气=1)0.6 | 稳定性                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 稳定              |
| 危险标记     | 6(有毒气体)                               | 主要用途                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 用作致冷剂及制取铵盐和氮肥   |
| 对环境的影响   | 健康危害                                  | <p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。</p> <p>急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</p> |                 |
|          | 毒理学资料及环境行为                            | <p>毒性：属低毒类。</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub>350mg/kg(大鼠经口)；LC<sub>50</sub>1390mg/m<sup>3</sup>，4 小时，(大鼠吸入)。</p> <p>刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。</p>                                                                                                                                                 |                 |
|          | 危险特性                                  | 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| 应急处理处置方法 | 泄漏应急处理                                | <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>                                                                                   |                 |
|          | 防护措施                                  | <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>                                                                                                                                                |                 |
|          | 急救措施                                  | <p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p>                                       |                 |



## 5 工程分析

### 5.1 运营期工程分析

#### 5.1.1 生产工艺及产排污点分析

本项目 5 万吨/年工业级磷酸一铵装置以稀磷酸和气氨为原料，采用气氨中和、冷却结晶生产工艺技术，由净化工序、氨化沉清工序、压滤分离工序、浓缩工序、结晶分离工序、干燥成品和尾气洗涤工序组成。

##### (1) 净化工序

稀磷酸经泵送入脱硫槽，按比例加入的磷矿浆和硫酸根离子发生反应生成石膏和沉淀，脱硫后的磷酸进入脱硫沉降槽沉降，上部清液经泵送至净化酸贮槽进行沉降，后上部清液经泵加压送至氨化反应器。净化沉渣（S1）经沉渣泵送至渣浆收集槽，浆化后再经泵送至厂区现有粉状磷酸一铵装置。

##### (2) 氨化、沉清工序

来自净化酸贮槽经泵送至氨化反应器，在氨化循环泵强制循环作用下，在外置管式反应器中与气氨进行中和反应。反应生成的料浆经泵送至氨化陈化槽，再经泵送至一级氨化沉降槽和二级氨化沉降槽进行沉降分离，分离大部分氨化反应析出的非水溶性盐（ $\text{Fe}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ）。二级氨化沉降槽上层液相经泵送往压滤分离工序。

氨化沉降槽底部沉渣（S2）流至沉降地下槽，经沉渣泵送至渣浆收集槽，浆化后再经泵送至厂区现有粉状磷酸一铵装置。

##### (3) 压滤分离工序

二级氨化沉降槽上部清液经泵送至板框压滤机进行二级过滤过滤，进一步降低磷铵料浆中非水溶性盐的含固量。一级过滤后的滤液自流至一级滤液收集槽，再经泵加压送至二级板框压滤机进行压滤；二级过滤后的滤液自流至二级滤液收集槽，再经泵加压送去滤液沉降槽进一步沉降，上层清液溢流到滤液贮槽，然后经浓缩给料泵送至Ⅱ效浓缩。

板框过滤得到的滤饼（S3）落入滤饼再浆槽，经泵送至渣浆收集槽，浆化后再经泵加压送至厂区现有粉状磷酸一铵装置。

##### (4) 浓缩工序

磷铵浓缩采用双效逆流浓缩，充分利用二次蒸汽，降低新鲜蒸汽消耗。

磷铵清液进入Ⅱ效闪蒸室（80℃，-0.045MPa（G））进行浓缩后，经过料泵送至Ⅰ效闪蒸室（119℃，0.118MPa（G））进一步浓缩，Ⅱ效闪蒸室顶部二次蒸汽经冷凝器与酸性循环冷却水给水逆流接触进行冷凝，冷凝水（W1）随酸性循环冷却水回至磷铵酸性循环水站。

Ⅰ效闪蒸室二次蒸汽与氨化反应器顶部二次蒸汽经雾沫分离器分液后，送至Ⅱ效加热器，用来加热Ⅱ效闪蒸室的磷铵溶液。Ⅰ效闪蒸室磷铵溶液经结晶给料泵送至结晶分离工序。

#### （5）结晶分离工序

采用连续蒸发结晶方式，结晶温度约 50℃，压力约-0.091MPa（G）。结晶过程在DTB 结晶器中进行，物料由进料泵通过循环管路加入，再送入到结晶器中，悬浮液在螺旋桨与循环泵的推动下，通过导流筒上升至沸腾液体表层，然后沿导流筒与挡板之间的环形通道至结晶器底部，重新又被吸入到导流筒的下端，形成了内循环通道反复循环使料液充分混合，保证了结晶器内各处的过饱和度均匀，过冷度较低，极大地强化了结晶器的生产能力。圆筒形挡板将结晶器分隔为晶体生产区和澄清区，溢流母液经循环泵、换热后，返回结晶器，强化了结晶器的混合效果，并且有效的避免了结疤现象。晶浆由结晶器底部采出经出料泵送往结晶稠厚器，稠厚器底部液体富含晶体，送去自动推料离心机，离心得到的湿物料送去成品干燥工序。

结晶稠厚器上层清液与离心母液（W2）送至母液收集槽，然后经泵送至厂区现有粉状磷酸一铵装置。

#### （6）成品干燥和尾气洗涤工序

来自结晶分离工序的湿物料经皮带机送往缓冲斗中，经给料机均匀地加入振动流化床干燥机中，前段与来自空气加热器的热空气在进行干燥，后段与风机的冷风冷却后，再经皮带机送往包装机包装。

干燥、冷却尾气（G1）污染物主要为颗粒物、氟化物、氨，经新建旋风除尘器除尘后，经引风机送往新建尾气洗涤系统进行二级水洗，后经 40 米高排气筒（DA006）达标排放。

洗涤液经循环泵送往洗涤塔顶部的喷淋装置进行循环洗涤，达到一定的浓度后经洗液输送泵送往氨化沉降槽回用。

#### （7）成品包装

干燥后的物料输送至包装楼进行包装，包装废气（G2）主要污染物为颗粒物，收集后经新建布袋除尘器处理，后经新建20米高排气筒（DA007）达标排放。

工业级磷酸一铵生产工艺流程图见图5.1.2-1

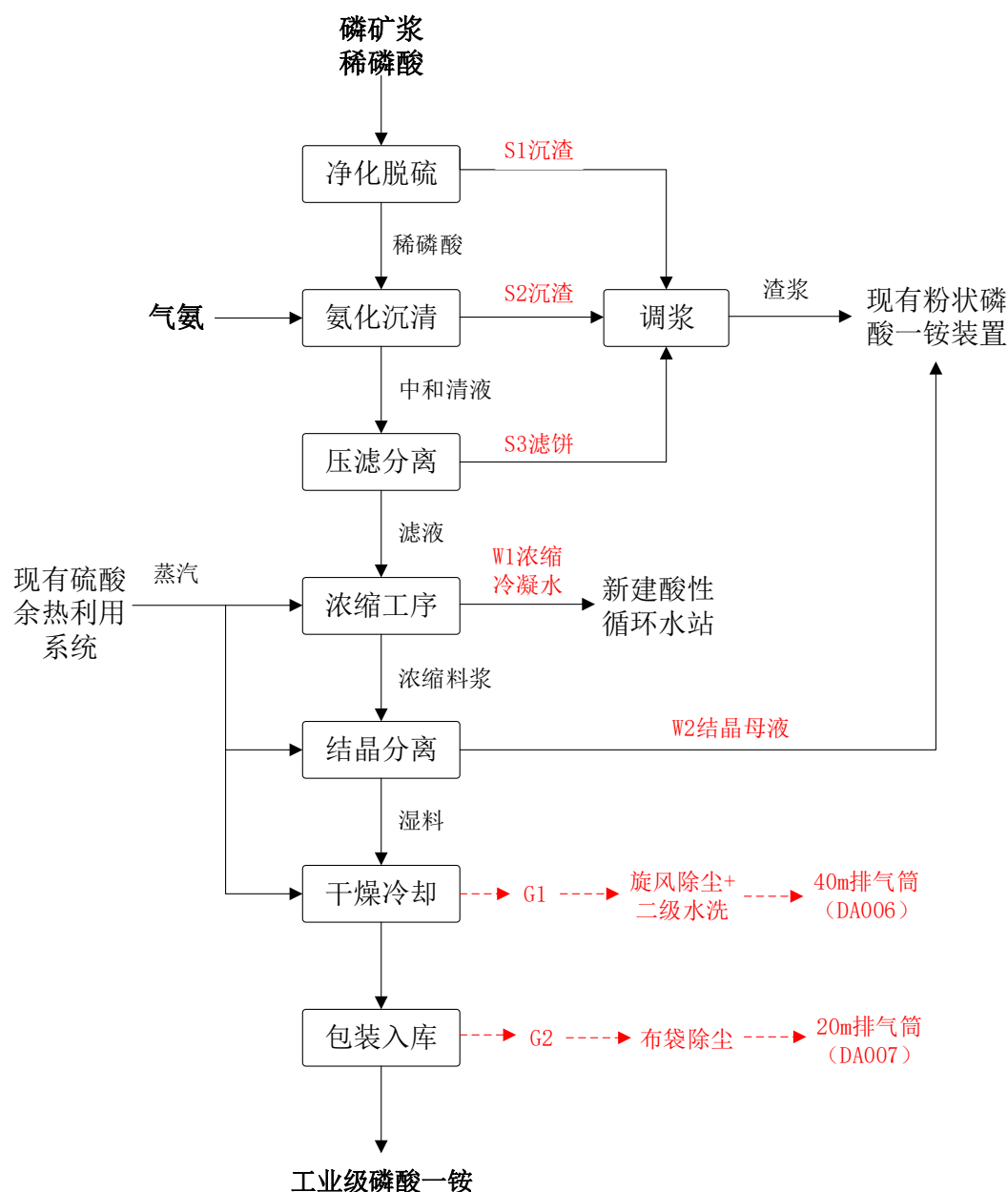


图 5.1.1-1 本次技改项目生产工艺及产排污节点图

本项目建成后，西部化工工业级磷酸一铵及粉状磷酸一铵生产工艺及产排污节点图详下图。

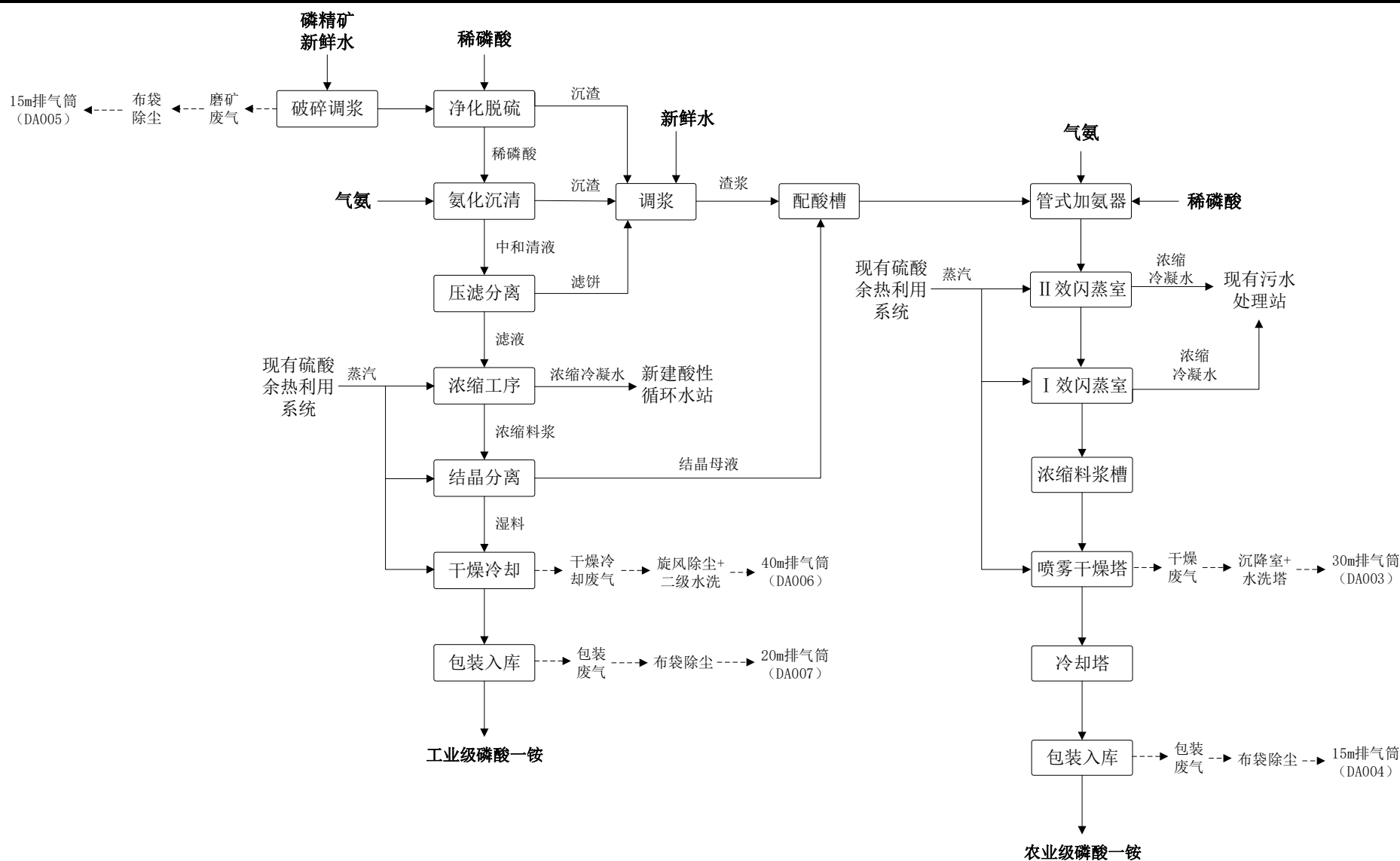


图 5.1.1-2 技改后工铵及粉铵生产线生产工艺及产排污节点图

## 5.1.2 产排污节点及拟采取的污染防治措施

工业级磷酸一铵产排污节点见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 项目产排污节点一览表

| 类别   | 编号 | 名称           | 主要污染物                                                                                                                           | 污染防治措施                                | 排放形式 | 排放规律 | 年排放小时数(h) |
|------|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|------|-----------|
| 废气   | G1 | 干燥、冷却废气      | 颗粒物、氟化物、氨                                                                                                                       | 经旋风除尘+二级水洗处理后通过 40m 排气筒（DA006）排放      | 有组织  | 连续   | 7200      |
|      | G2 | 包装废气         | 颗粒物                                                                                                                             | 经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒（DA007）排放          | 有组织  | 连续   | 7200      |
| 废水   | W1 | 浓缩冷凝液        | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物                                                                                                | 回用于新建酸性循环水站                           | 不排放  | /    | /         |
|      | W2 | 结晶分离母液       | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物                                                                                                | 收集后回用与厂区现有粉状磷酸一铵装置                    | 不排放  | /    | /         |
|      | W3 | 蒸汽冷凝水        | 化学需氧量、氨氮                                                                                                                        | 收集后回用于厂区现有脱盐水处理站                      | 不排放  | /    | /         |
|      | W4 | 设备清洗水        | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物                                                                                                | 经收集后回用于调浆槽                            | 不排放  | /    | /         |
|      | W5 | 地面冲洗水        | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物                                                                                                | 经收集后回用于调浆槽                            | 不排放  | /    | /         |
|      | W6 | 喷淋塔排水        | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷                                                                                                    | 经收集后回用于调浆槽                            | 不排放  | /    | /         |
|      | W7 | 生活污水         | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷                                                                                                    | 经新建化粪池处理后，排入厂区现有污水处理站，处理达标后排入园区市政污水管网 | 间接   | 间歇   | /         |
| 噪声   | N  | 各类泵、破碎机、风机噪声 | 噪声                                                                                                                              | 隔声、消声、减振、绿化                           | /    | 间歇   | /         |
| 固体废物 | S1 | 净化脱硫沉渣       | 脱硫石膏、矿渣等                                                                                                                        | 经调浆处理后回用至厂区现有粉状磷酸一铵装置                 | /    | 间歇   | /         |
|      | S2 | 氨化沉清沉渣       | Fe <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、AlPO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、MgHPO <sub>4</sub> •3H <sub>2</sub> O 等 |                                       | /    | 间歇   | /         |
|      | S3 | 压滤滤饼         |                                                                                                                                 |                                       | /    | 间歇   | /         |
|      | S4 | 废旧滤布         | 滤布                                                                                                                              | 更换前经清洗后交由厂家回收综合利用                     | /    | 间歇   | /         |
|      | S5 | 收集粉尘         | 磷铵                                                                                                                              | 收集回用于生产                               | /    | 间歇   | /         |
|      | S6 | 废矿物油         | 危险废物                                                                                                                            | 临时贮存于项目危废暂存间，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置 | /    | 间歇   | /         |
|      | S7 | 生活垃圾         | 生活垃圾                                                                                                                            | 收集后交由环卫部门处理                           | /    | 间歇   | /         |

## 5.1.3 平衡分析

### 5.1.3.1 物料平衡

该项目生产方式为连续生产，物料平衡见表 5.1.3-1、图 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 项目物料平衡表

| 生产线     | 工段   | 进料       |        |           | 出料     |     |        | 去向或说明     |           |
|---------|------|----------|--------|-----------|--------|-----|--------|-----------|-----------|
|         |      | 物料名称     | 投入量    |           | 产物名称   | 产出量 |        |           |           |
|         |      |          | t/d    | t/a       |        | t/d | t/a    |           |           |
| 工业级磷酸一铵 | 净化脱硫 | 磷酸（22%）  | 421.49 | 139090.91 | 脱硫磷酸   |     | 431.53 | 142404.28 |           |
|         |      | 磷矿       | 22.10  | 7294.13   | 沉渣     |     | 23.96  | 7908.36   | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 新鲜水      | 11.90  | 3927.61   |        |     |        |           |           |
|         |      | 合计       | 455.49 | 150312.64 | 合计     |     | 455.49 | 150312.64 |           |
|         | 氨化沉清 | 氨（99.5%） | 23.84  | 7868.66   | 中和清液   |     | 443.01 | 146192.37 |           |
|         |      | 脱硫磷酸     | 431.53 | 142404.28 | 沉渣     |     | 12.37  | 4080.57   | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 455.37 | 150272.94 | 合计     |     | 455.37 | 150272.94 |           |
|         | 压滤   | 中和清液     | 443.01 | 146192.37 | 中和滤液   |     | 436.54 | 144059.18 |           |
|         |      |          |        |           | 滤渣     |     | 6.46   | 2133.19   | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 443.01 | 146192.37 | 合计     |     | 443.01 | 146192.37 |           |
|         | 浓缩   | 中和滤液     | 436.54 | 144059.18 | 浓缩浆料   |     | 262.23 | 86536.11  |           |
|         |      |          |        |           | 浓缩冷凝液  |     | 174.31 | 57523.08  | 回用于酸性循环水站 |
|         |      | 合计       | 436.54 | 144059.18 | 合计     |     | 436.54 | 144059.18 |           |
|         | 结晶离心 | 浓缩浆料     | 262.23 | 86536.11  | 工铵湿料   |     | 215.32 | 71055.98  |           |
|         |      |          |        |           | 离心母液   |     | 46.91  | 15480.13  | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 262.23 | 86536.11  | 合计     |     | 262.23 | 86536.11  |           |
|         | 烘干   | 工铵湿料     | 215.32 | 71055.98  | 工铵产品   |     | 151.52 | 50001.35  |           |
|         |      |          |        |           | 烘干废气   | 颗粒物 | 2.35   | 775.00    |           |
|         |      |          |        |           |        | 氟化物 | 0.0036 | 1.20      |           |
|         |      |          |        |           |        | 氨   | 0.05   | 17.82     |           |
|         |      |          |        |           | 蒸发水蒸气  |     | 61.40  | 20260.62  | 蒸发损失      |
|         |      | 合计       | 215.32 | 71055.98  | 合计     |     | 215.32 | 71055.98  |           |
|         | 包装   | 工铵产品     | 151.52 | 50001.35  | 工铵产品包装 |     | 151.11 | 49866.71  |           |
|         |      |          |        |           | 包装废气   |     | 0.0041 | 1.35      |           |
|         |      |          |        |           | 布袋除尘回收 |     | 0.40   | 133.29    |           |
|         |      | 合计       | 151.52 | 50001.35  | 合计     |     | 151.52 | 50001.35  |           |
| 农业级磷酸一铵 | 调浆   | 脱硫沉渣     | 23.96  | 7908.36   | 回用浆料   |     | 408.37 | 134762.24 |           |
|         |      | 氨化沉渣     | 12.37  | 4080.57   |        |     |        |           |           |
|         |      | 压滤滤饼     | 6.46   | 2133.19   |        |     |        |           |           |
|         |      | 结晶分离母液   | 46.91  | 15480.13  |        |     |        |           |           |
|         |      | 设备清洗水    | 1.21   | 400.00    |        |     |        |           |           |
|         |      | 地面冲洗水    | 1.45   | 480.00    |        |     |        |           |           |
|         |      | 废气喷淋废水   | 4.00   | 1320.00   |        |     |        |           |           |

| 生产线 | 工段 | 进料       |         |           | 出料     |           |           | 去向或说明     |
|-----|----|----------|---------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|
|     |    | 物料名称     | 投入量     |           | 产物名称   | 产出量       |           |           |
|     |    |          | t/d     | t/a       |        | t/d       | t/a       |           |
|     |    |          |         | 新鲜水       | 312.00 | 102960.00 |           |           |
|     |    | 合计       | 408.37  | 134762.24 | 合计     | 408.37    | 134762.24 |           |
|     | 配酸 | 回用浆料     | 408.37  | 134762.24 | 磷酸浆料   | 1247.35   | 411624.23 |           |
|     |    | 磷酸（22%）  | 838.98  | 276861.99 |        |           |           |           |
|     |    | 合计       | 1247.35 | 411624.23 | 合计     | 1247.35   | 411624.23 |           |
|     | 中和 | 磷酸浆料     | 1247.35 | 411624.23 | 粉铵浆料   | 1292.90   | 426656.47 |           |
|     |    | 氨（99.5%） | 45.55   | 15032.24  |        |           |           |           |
|     |    | 合计       | 1292.90 | 426656.47 | 合计     | 1292.90   | 426656.47 |           |
|     | 浓缩 | 粉铵浆料     | 1292.90 | 426656.47 | 粉铵湿料   | 797.77    | 263264.09 |           |
|     |    |          |         |           | 浓缩冷凝水  | 495.13    | 163392.38 |           |
|     |    | 合计       | 1292.90 | 426656.47 | 合计     | 1292.90   | 426656.47 |           |
|     | 烘干 | 粉铵湿料     | 797.77  | 263264.09 | 粉铵产品   |           | 424.25    | 140002.53 |
|     |    |          |         | 烘干<br>废气  | 颗粒物    | 0.66      | 217.00    |           |
|     |    |          |         |           | 氟化物    | 0.01      | 3.33      |           |
|     |    |          |         |           | 氨      | 0.07      | 23.76     |           |
|     |    |          |         |           | 蒸发水蒸气  | 372.78    | 123017.47 |           |
|     |    | 合计       | 797.77  | 263264.09 | 合计     | 797.77    | 263264.09 |           |
|     | 包装 | 粉铵产品     | 424.25  | 140002.53 | 粉铵产品包装 |           | 423.48    | 139749.09 |
|     |    |          |         |           | 包装废气   | 0.01      | 2.53      |           |
|     |    |          |         |           | 布袋除尘回收 | 0.76      | 250.91    |           |
|     |    | 合计       | 424.25  | 140002.53 | 合计     | 424.25    | 140002.53 |           |

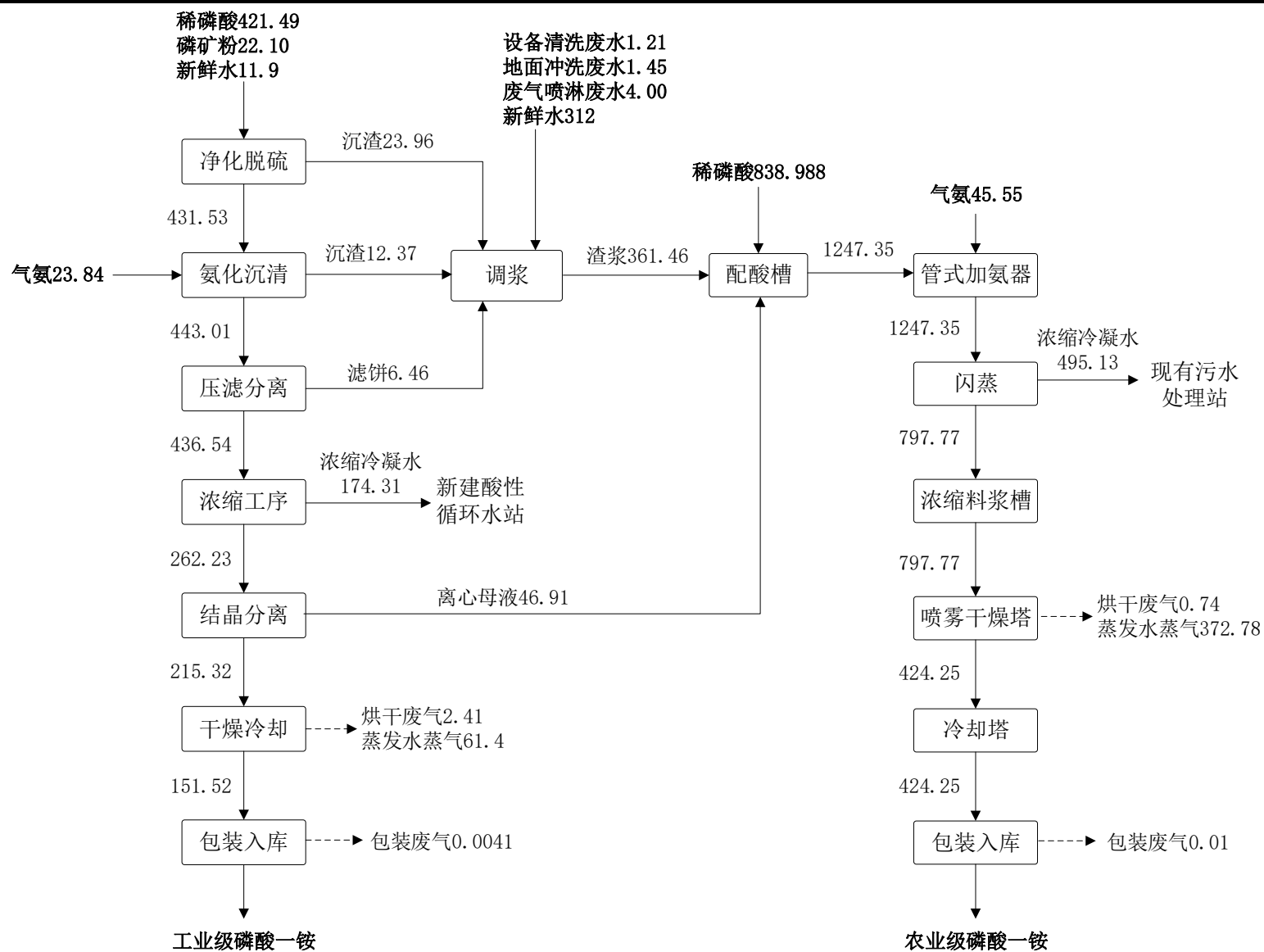


图 5.1.3-1 项目物料平衡图 (t/d)



## 5.1.3.2 水平衡

本项目生产水平衡见表 5.1.3-2 和图 5.1.3-2。

技改前西部化工全厂水平衡见表 5.1.3-3，本项目实施后西部化工全厂用水平衡见表 5.1.3-4。

表 5.1.3-2 项目生产水平衡一览表

| 生产线     | 工段   | 进水       |        |          | 出水     |          |           | 去向或说明     |
|---------|------|----------|--------|----------|--------|----------|-----------|-----------|
|         |      | 物料名称     | 含水量    |          | 产物名称   | 含水量      |           |           |
|         |      |          | t/d    | t/a      |        | t/d      | t/a       |           |
| 工业级磷酸一铵 | 净化脱硫 | 磷酸（22%）  | 253.53 | 83663.55 | 脱硫磷酸   | 263.03   | 86800.32  |           |
|         |      | 磷矿浆      | 11.90  | 3927.61  | 沉渣     | 2.40     | 790.84    | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 265.43 | 87591.15 | 合计     | 265.43   | 87591.15  |           |
|         | 氨化沉清 | 氨（99.5%） | 0.00   | 0.00     | 中和清液   | 261.79   | 86392.26  |           |
|         |      | 脱硫磷酸     | 263.03 | 86800.32 | 沉渣     | 1.24     | 408.06    | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 263.03 | 86800.32 | 合计     | 263.03   | 86800.32  |           |
|         | 压滤   | 中和清液     | 261.79 | 86392.26 | 中和滤液   | 259.86   | 85752.30  |           |
|         |      |          |        |          | 滤渣     | 1.94     | 639.96    | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 261.79 | 86392.26 | 合计     | 261.79   | 86392.26  |           |
|         | 浓缩   | 中和滤液     | 259.86 | 85752.30 | 浓缩浆料   | 85.54    | 28229.23  |           |
|         |      |          |        |          | 浓缩冷凝液  | 174.31   | 57523.08  | 回用于酸性循环水站 |
|         |      | 合计       | 259.86 | 85752.30 | 合计     | 259.86   | 85752.30  |           |
|         | 结晶离心 | 浓缩浆料     | 85.54  | 28229.23 | 工铵湿料   | 61.56    | 20315.03  |           |
|         |      |          |        |          | 离心母液   | 23.98    | 7914.20   | 回用于粉铵生产线  |
|         |      | 合计       | 85.54  | 28229.23 | 合计     | 85.54    | 28229.23  |           |
|         | 烘干   | 工铵湿料     | 61.56  | 20315.03 | 工铵产品   | 0.15     | 50.54     |           |
|         |      |          |        |          | 烘干废气   | 0.01     | 3.88      |           |
|         |      |          |        |          | 蒸发水蒸气  | 61.40    | 20260.62  | 蒸发损失      |
|         |      | 合计       | 61.56  | 20315.03 | 合计     | 61.56    | 20315.03  |           |
|         | 包装   | 工铵产品     | 0.15   | 50.54    | 工铵产品包装 | 0.15     | 49.87     |           |
|         |      |          |        |          | 包装废气   | 0.000020 | 0.01      |           |
|         |      |          |        |          | 布袋除尘回收 | 0.0020   | 0.67      |           |
|         |      | 合计       | 0.15   | 50.54    | 合计     | 0.15     | 50.54     |           |
| 农业及磷酸一铵 | 调浆   | 脱硫沉渣     | 2.40   | 790.84   | 回用浆料   | 348.22   | 114913.05 |           |
|         |      | 氨化沉渣     | 1.24   | 408.06   |        |          |           |           |
|         |      | 压滤滤饼     | 1.94   | 639.96   |        |          |           |           |
|         |      | 结晶分离母液   | 23.98  | 7914.20  |        |          |           |           |
|         |      | 设备清洗水    | 1.21   | 400.00   |        |          |           |           |

| 生产线 | 工段 | 进水       |         |           | 出水        |          |           | 去向或说明     |  |
|-----|----|----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--|
|     |    | 物料名称     | 含水量     |           | 产物名称      | 含水量      |           |           |  |
|     |    |          | t/d     | t/a       |           | t/d      | t/a       |           |  |
|     |    | 地面冲洗水    | 1.45    | 480.00    |           |          |           |           |  |
|     |    | 废气喷淋废水   | 4.00    | 1320.00   |           |          |           |           |  |
|     |    | 新鲜水      | 312.00  | 102960.00 |           |          |           |           |  |
|     |    | 合计       | 348.22  | 114913.05 | 合计        | 348.22   | 114913.05 |           |  |
|     |    | 配酸       | 回用浆料    | 348.22    | 114913.05 | 磷酸浆料     | 880.66    | 290616.44 |  |
|     |    |          | 磷酸（22%） | 532.43    | 175703.39 |          |           |           |  |
|     | 合计 |          | 880.66  | 290616.44 | 合计        | 880.66   | 290616.44 |           |  |
|     | 中和 | 磷酸浆料     | 880.66  | 290616.44 | 粉铵浆料      | 880.66   | 290616.44 |           |  |
|     |    | 氨（99.5%） | 0.00    | 0.00      |           |          |           |           |  |
|     |    | 合计       | 880.66  | 290616.44 | 合计        | 880.66   | 290616.44 |           |  |
|     | 浓缩 | 粉铵浆料     | 880.66  | 290616.44 | 粉铵湿料      | 385.53   | 127224.06 |           |  |
|     |    |          |         |           | 浓缩冷凝水     | 495.13   | 163392.38 | 排入现有污水处理站 |  |
|     |    | 合计       | 880.66  | 290616.44 | 合计        | 880.66   | 290616.44 |           |  |
|     | 烘干 | 粉铵湿料     | 385.53  | 127224.06 | 粉铵产品      | 12.73    | 4200.08   |           |  |
|     |    |          |         |           | 烘干废气      | 0.02     | 6.51      |           |  |
|     |    |          |         |           | 蒸发水蒸气     | 372.78   | 123017.47 |           |  |
|     |    | 合计       | 385.53  | 127224.06 | 合计        | 385.53   | 127224.06 |           |  |
|     | 包装 | 粉铵产品     | 12.73   | 4200.08   | 粉铵产品包装    | 12.70    | 4192.47   |           |  |
|     |    |          |         |           | 包装废气      | 0.000230 | 0.08      |           |  |
|     |    |          |         |           | 布袋除尘回收    | 0.02     | 7.53      |           |  |
|     |    | 合计       | 12.73   | 4200.08   | 合计        | 12.73    | 4200.08   |           |  |

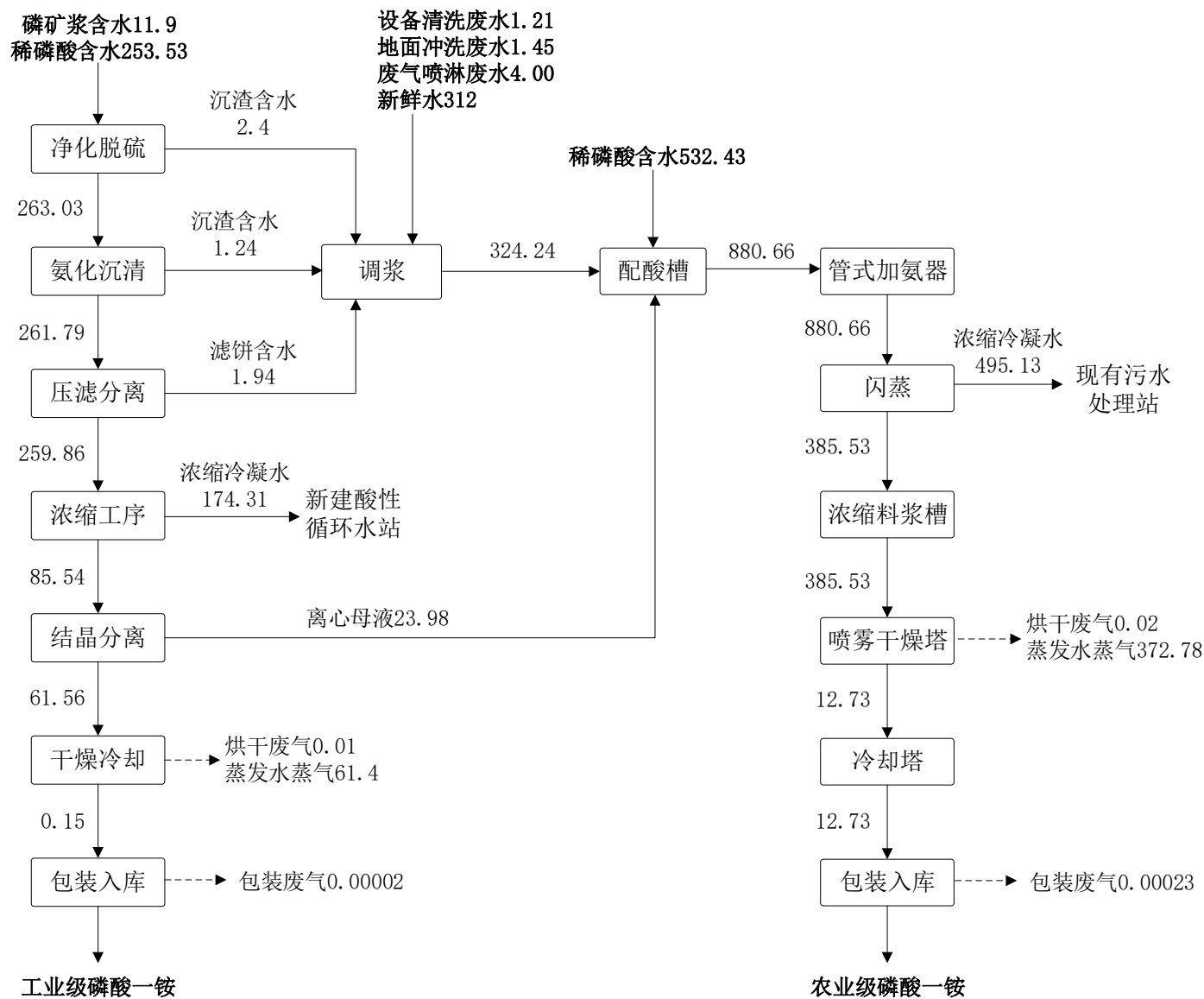


图 5.1.3-2 项目生产水平衡图 (t/d)

表 5.1.4-3 技改前全厂水平衡一览表

| 序号 | 用水部门     | 用水量 (t/d) |        |       |       |        | 循环水    | 出水量 (t/d) |        |        |     |
|----|----------|-----------|--------|-------|-------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----|
|    |          | 新鲜水       | 物料带入   | 蒸汽带入  | 回用水   | 纯水     |        | 进入产品量     | 损耗量    | 回用量    | 排放量 |
| 1  | 硫酸装置吸收   | 183.7     |        |       |       |        | 0      | 183.7     |        |        | 0   |
| 2  | 硫酸装置冷却   | 240       |        |       |       |        | 24000  |           | 240    |        | 0   |
| 3  | 余热发电冷却   | 360       |        |       |       |        | 36000  |           | 360    |        | 0   |
| 4  | 余热发电介质   | 0         |        |       |       | 1012.8 |        |           | 393.6  | 619.2  | 0   |
| 5  | 磷酸、氟硅酸装置 | 679.6     | 18.4   |       | 583.2 |        | 24000  | 1063.6    | 167.6  |        | 50  |
| 6  | 磷石膏渣场    | 0         | 583.2  |       |       |        |        |           |        | 583.2  | 0   |
| 7  | 磷铵装置     | 20        | 859.6  | 619.2 |       |        | 30000  |           | 600    | 475.8  | 423 |
| 8  | 地面洗涤水    | 10        |        |       |       |        |        |           |        |        | 10  |
| 9  | 脱盐车站     | 557       |        |       | 475.8 |        |        | 1012.8    |        |        | 20  |
| 10 | 空压机房     | 30        |        |       |       |        |        |           |        |        | 30  |
| 11 | 生活办公     | 45        |        |       |       |        |        |           | 9      |        | 36  |
| 小计 |          | 2125.3    | 1461.2 | 619.2 | 1059  | 1012.8 | 114000 | 2260.1    | 1770.2 | 1678.2 | 569 |
| 合计 |          | 6277.5    |        |       |       |        | 114000 | 6277.5    |        |        |     |

表 5.1.3-3 项目实施后全厂水平衡一览表

| 序号 | 用水部门     | 用水量 (t/d) |         |        |         |        | 循环水      | 出水量 (t/d) |         |         |        |
|----|----------|-----------|---------|--------|---------|--------|----------|-----------|---------|---------|--------|
|    |          | 新鲜水       | 物料带入    | 蒸汽带入   | 回用水     | 纯水     |          | 进入产品量     | 损耗量     | 回用量     | 排放量    |
| 1  | 硫酸装置吸收   | 183.7     |         |        |         |        |          | 183.7     |         |         | 0      |
| 2  | 硫酸装置冷却   | 240       |         |        |         |        | 24000    |           | 240     |         | 0      |
| 3  | 余热发电冷却   | 360       |         |        |         |        | 36000    |           | 360     |         | 0      |
| 4  | 余热发电介质   | 0         |         |        |         | 774.82 |          |           | 243.55  | 531.27  | 0      |
| 5  | 磷酸、氟硅酸装置 | 679.6     | 18.4    |        | 583.2   |        | 24000    | 1063.6    | 167.6   |         | 50     |
| 6  | 磷石膏渣场    | 0         | 583.2   |        |         |        |          |           |         | 583.2   | 0      |
| 7  | 粉铵装置     | 326.00    | 532.43  | 257.94 | 36.22   |        | 30000    | 12.73     | 372.82  | 257.94  | 509.13 |
| 8  | 工铵装置     | 20.24     | 265.43  | 273.33 |         |        |          | 0.15      | 63.07   | 495.77  | 0      |
| 9  | 工铵酸性循环水站 | 218.18    |         |        | 174.22  |        | 7128000  |           | 360     |         | 32.4   |
| 10 | 工铵结晶循环水站 | 178       |         |        |         |        | 3960000  |           | 160     |         | 18     |
| 11 | 地面洗涤水    | 10        |         |        |         |        |          |           |         |         | 10     |
| 12 | 脱盐车站     | 263.55    |         |        | 531.27  |        |          | 774.82    |         |         | 20     |
| 13 | 空压机房     | 30        |         |        |         |        |          |           |         |         | 30     |
| 14 | 生活办公     | 51.15     |         |        |         |        |          |           | 10.23   |         | 40.92  |
| 小计 |          | 2560.32   | 1399.46 | 531.27 | 1325.01 | 774.82 | 11202000 | 2035.00   | 1977.27 | 1868.18 | 710.45 |
| 合计 |          | 6590.9    |         |        |         |        | 11202000 | 6590.9    |         |         |        |

## 5.1.3.3 元素平衡

5.1.3.3.1  $P_2O_5$  平衡

项目所用的磷酸受上游生产影响，浓度为波动值，本次评价按照现有项目环评要求（22%）进行考虑。

本项目  $P_2O_5$  平衡见表 5.1.3-4。

表 5.1.3-4 项目  $P_2O_5$  平衡一览表

| 生产线     | 进料   |        |          | 出料       |        |          | 去向或说明    |
|---------|------|--------|----------|----------|--------|----------|----------|
|         | 物料名称 | 含量     |          | 产物名称     | 含量     |          |          |
|         |      | %      | t/a      |          | %      | t/a      |          |
| 工业级磷酸一铵 | 磷酸   | 22.00% | 30600.00 | 脱硫沉渣     | 0.21%  | 16.40    | 回用于粉铵生产线 |
|         | 磷矿浆  | 18.85% | 2115.30  | 氨化沉渣     | 7.64%  | 311.63   |          |
|         |      |        |          | 压滤滤渣     | 19.22% | 410.04   |          |
|         |      |        |          | 离心母液     | 5.30%  | 820.09   |          |
|         |      |        |          | 浓缩冷凝液    | 0.14%  | 82.01    | 进入酸性循环水站 |
|         |      |        |          | 产品       | 61.20% | 30600.00 |          |
|         |      |        |          | 烘干废气     | 61.20% | 474.30   |          |
|         |      |        |          | 包装废气     | 61.20% | 0.82     |          |
|         |      | 合计     |          | 32715.30 | 合计     |          | 32715.30 |
| 农业级磷酸一铵 | 脱硫沉渣 | 0.21%  | 16.40    | 浓缩冷凝液    | 1.82%  | 2974.66  |          |
|         | 氨化沉渣 | 7.64%  | 311.63   | 产品       | 42.43% | 59400.00 |          |
|         | 压滤滤渣 | 19.22% | 410.04   | 烘干废气     | 42.43% | 92.07    |          |
|         | 离心母液 | 5.30%  | 820.09   | 包装废气     | 42.43% | 1.08     |          |
|         | 磷酸   | 22.00% | 60909.64 |          |        |          |          |
|         | 合计   |        | 62467.80 |          |        | 62467.80 |          |

## 5.1.3.3.2 F 平衡

项目 F 平衡见表 5.1.3-5。

表 5.1.3-5 项目 F 平衡一览表

| 生产线     | 进料      |       |         | 出料    |         |         | 去向或说明    |
|---------|---------|-------|---------|-------|---------|---------|----------|
|         | 物料名称    | 含量    |         | 产物名称  | 含量      |         |          |
|         |         | %     | t/a     |       | %       | t/a     |          |
| 工业级磷酸一铵 | 磷酸（22%） | 0.89% | 1237.91 | 脱硫沉渣  | 15.17%  | 1199.93 | 回用于粉铵生产线 |
|         | 磷矿      | 1.43% | 160.47  | 氨化沉渣  | 3.89%   | 158.76  |          |
|         |         |       |         | 压滤滤渣  | 1.49%   | 31.75   |          |
|         |         |       |         | 离心母液  | 0.0083% | 1.28    |          |
|         |         |       |         | 浓缩冷凝液 | 0.0007% | 0.38    | 进入酸性循环水站 |

| 生产线     | 进料      |         |         | 出料    |         |         | 去向或说明 |
|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         | 物料名称    | 含量      |         | 产物名称  | 含量      |         |       |
|         |         | %       | t/a     |       | %       | t/a     |       |
|         |         |         |         |       |         |         |       |
|         |         |         |         | 产品    | 0.01%   | 5.00    |       |
|         |         |         |         | 烘干废气  | 0.16%   | 1.28    |       |
|         |         |         |         | 包装废气  | 0.01%   | 0.0001  |       |
|         | 合计      |         | 1398.38 | 合计    |         | 1398.38 |       |
| 农业级磷酸一铵 | 脱硫沉渣    | 15.17%  | 1199.93 | 浓缩冷凝液 | 0.1144% | 186.99  |       |
|         | 氨化沉渣    | 3.89%   | 158.76  | 产品    | 2.61%   | 3659.74 |       |
|         | 压滤滤渣    | 1.49%   | 31.75   | 烘干废气  | 4.08%   | 9.00    |       |
|         | 离心母液    | 0.0083% | 1.28    | 包装废气  | 2.61%   | 0.07    |       |
|         | 磷酸（22%） | 0.89%   | 2464.07 |       |         |         |       |
|         | 合计      |         | 3855.80 | 合计    |         | 3855.80 |       |

## 5.1.3.3.3 S 平衡

项目 S 平衡见表 5.1.3-6。

表 5.1.3-6 项目 S 平衡一览表

| 生产线     | 进料      |         |         | 出料      |         |         | 去向或说明     |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
|         | 物料名称    | 含量      |         | 产物名称    | 含量      |         |           |
|         |         | %       | t/a     |         | %       | t/a     |           |
| 工业级磷酸一铵 | 磷酸（22%） | 1.14%   | 1588.96 | 脱硫沉渣    | 18.08%  | 1429.74 | 回用于粉铵生产线  |
|         |         |         |         | 氨化沉渣    | 3.12%   | 127.12  |           |
|         |         |         |         | 压滤滤渣    | 1.19%   | 25.42   |           |
|         |         |         |         | 离心母液    | 0.0073% | 1.14    |           |
|         |         |         |         | 浓缩冷凝液   | 0.0006% | 0.32    | 进入酸性循环水站  |
|         |         |         |         | 产品      | 0.0103% | 5.14    |           |
|         |         |         |         | 烘干废气    | 0.0103% | 0.08    |           |
|         |         |         |         | 包装废气    | 0.0103% | 0.0001  |           |
|         |         | 合计      |         | 1588.96 | 合计      |         | 1588.9510 |
| 农业级磷酸一铵 | 脱硫沉渣    | 18.08%  | 1429.74 | 浓缩冷凝液   | 0.14%   | 229.86  |           |
|         | 氨化沉渣    | 3.12%   | 127.12  | 产品      | 3.22%   | 4509.31 |           |
|         | 压滤滤渣    | 1.19%   | 25.42   | 烘干废气    | 3.22%   | 6.99    |           |
|         | 离心母液    | 0.0073% | 1.14    | 包装废气    | 3.22%   | 0.08    |           |
|         | 磷酸（22%） | 1.14%   | 3162.83 |         |         |         |           |
|         | 合计      |         | 4746.25 | 合计      |         | 4746.25 |           |

## 5.2 产排污及达标情况分析

## 5.2.1 废气

## 5.2.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要为磷矿破碎过程产生的磨矿粉尘、磷铵干燥过程产生的干燥废气、磷铵包装过程产生的包装粉尘。

磷矿破碎废气污染物主要为颗粒物，依托厂区现有破碎车间磨矿废气处理措施“喷淋塔”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA005）排放。

工业级磷酸一铵造粒干燥废气污染物主要为颗粒物、氟化物、氨，经新建“旋风除尘+二级喷淋”处理后，通过新建 40m 高排气筒（DA006）排放。

工业级磷酸一铵包装废气污染物主要为颗粒物，经新建“布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA007）排放。

农业级磷酸一铵干燥废气污染物主要为颗粒物、氟化物、氨，依托厂区现有粉铵车间“湿法除尘+除雾”处理后，通过现有 30m 高排气筒（DA003）排放。

农业级磷酸一铵包装废气污染物主要为颗粒物，依托厂区现有粉铵车间 2 套“布袋除尘器”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA004）排放。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）核算原则，采用物料衡算法按满负荷生产条件下对本项目装置进行源强核算。正常排放情况下，本项目有组织废气源强核算结果及相关参数见表 5.2.1-1。

根据废气源强分析，本项目有组织废气中的颗粒物、氟化物排放浓度及排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 之二级限值要求，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。

#### 5.2.1.2 无组织废气

本次技改项目主要原辅材料依托厂区现有磷酸储罐、液氨球罐，不新增磷酸及液氨消耗量，不会增加储罐呼吸废气排放量。

本次技改项目建成后，西部化工全厂废水排放量减少，项目废水污染物及产生浓度与现有废水相似，不新增污染物，因此本项目不新增污水处理站恶臭气体排放。

本次技改项目建成后磷铵总产能为 19 万吨，和现有磷铵产能 20 万吨相比，不会增加产品运输道路交通废气排放量。

本项目生产装置无组织废气主要为生产设备及物料管线跑冒滴漏情况下产生的少量无组织废气，主要污染物为颗粒物、氟化物、氨，通过加强设备管理，定期进行设备的检查和维护可有效降低无组织废气产生的影响。

本项目无组织废气源强核算结果及相关参数见表 5.2.1-2。



根据废气源强分析，本项目无组织废气经加强设备管理，定期进行设备的检查和维护等措施后，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建项目排放标准限值要求。

表 5.2.1-1 有组织废气产排放情况一览表

| 污染源信息          |       |     | 废气量               |                                    | 产生情况                         |                |              | 排放情况                         |                |              | 削减量<br>(t/a) | 年排放<br>小时数<br>(h) | 防治措施           | 处理效率    | 排放标准                               |                      |
|----------------|-------|-----|-------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|------------------------------|----------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|---------|------------------------------------|----------------------|
| 名称             | 编号    | 污染物 | m <sup>3</sup> /h | ×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) |              |                   |                |         | 排放浓度<br>限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>限值<br>(kg/h) |
| 工铵<br>烘干<br>废气 | DA006 | 颗粒物 | 75000             | 59400                              | 1304.71                      | 107.6389       | 775          | 26.0943                      | 1.9571         | 15.5         | 759.5        | 7920              | 旋风除尘+<br>二级喷淋塔 | 90%+80% | 120                                | 39                   |
|                |       | 氟化物 |                   |                                    | 2.02                         | 0.1667         | 1.2          | 0.4040                       | 0.0303         | 0.24         | 0.96         |                   |                | 90%+80% | 9                                  | 1                    |
|                |       | 氨   |                   |                                    | 30                           | 2.475          | 17.82        | 3                            | 0.225          | 1.782        | 16.038       |                   |                | 90%     | /                                  | 35                   |
| 工铵<br>包装<br>废气 | DA007 | 颗粒物 | 8500              | 6732                               | 2000                         | 18.7           | 134.64       | 20                           | 0.1700         | 1.3464       | 133.29       | 7920              | 布袋除尘           | 99%     | 120                                | 39                   |
| 粉铵<br>烘干<br>废气 | DA003 | 颗粒物 | 300000            | 237600                             | 91.33                        | 30.1389        | 217          | 18.2660                      | 5.4798         | 43.4         | 173.6        | 7920              | 湿法除尘+<br>除雾    | 80%     | 120                                | 39                   |
|                |       | 氟化物 |                   |                                    | 1.40                         | 0.4618         | 3.325        | 0.2799                       | 0.0840         | 0.665        | 2.66         |                   |                | 80%     | 9                                  | 1                    |
|                |       | 氨   |                   |                                    | 10                           | 3.3000         | 23.76        | 2.0000                       | 0.6000         | 4.752        | 19.008       |                   |                | 80%     | /                                  | 35                   |
| 粉铵<br>包装<br>废气 | DA004 | 颗粒物 | 8000              | 6336                               | 4000                         | 35.2           | 253.44       | 40                           | 0.3200         | 2.5344       | 250.91       | 7920              | 布袋除尘           | 99%     | 120                                | 39                   |
| 磨矿<br>废气       | DA005 | 颗粒物 | 20000             | 15840                              | 40                           | 0.8            | 6.336        | 8                            | 0.16           | 1.2672       | 5.07         | 7920              | 喷淋塔            | 80%     | 120                                | 3.5                  |
| 有组织废气<br>汇总    |       | 颗粒物 | 411500            | 325908                             | /                            | 175.05         | 1386.416     | /                            | 8.0869         | 64.048       | 1322.37      | /                 | /              | /       | /                                  | /                    |
|                |       | 氟化物 |                   |                                    | /                            | 0.57           | 4.525        | /                            | 0.11           | 0.905        | 3.62         | /                 | /              | /       | /                                  | /                    |
|                |       | 氨   |                   |                                    | /                            | 5.25           | 41.58        | /                            | 0.825          | 6.534        | 35.046       | /                 | /              | /       | /                                  | /                    |

表 5.2.1-2 无组织废气产排放情况一览表

| 污染源信息 |    |     | 产生情况           |              | 排放情况           |               | 年排放小时<br>数 (h) | 防治措施                                    | 国家或地方污染物排放标准     |                              |
|-------|----|-----|----------------|--------------|----------------|---------------|----------------|-----------------------------------------|------------------|------------------------------|
| 名称    | 编号 | 污染物 | 产生速率<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 年排放量<br>(t/a) |                |                                         | 标准名称             | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 工铵装置区 | /  | 颗粒物 | 0.0213         | 0.1685       | 0.0213         | 0.1685        | 7920           | 采用密闭工<br>艺、设备，<br>加强作业管<br>理及设备维<br>护检修 | GB16297-<br>1996 | 1                            |
|       |    | 氟化物 | 0.0003         | 0.0024       | 0.0003         | 0.0024        |                |                                         |                  | 0.02                         |
|       |    | 氨   | 0.0022         | 0.0172       | 0.0022         | 0.0172        |                |                                         |                  | 1.5                          |

宜昌西部化工有限公司5万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书

| 污染源信息   |    |     | 产生情况       |          | 排放情况       |           | 年排放小时数（h） | 防治措施                    | 国家或地方污染物排放标准 |             |
|---------|----|-----|------------|----------|------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------|-------------|
| 名称      | 编号 | 污染物 | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 年排放量（t/a） |           |                         | 标准名称         | 浓度限值（mg/m³） |
| 粉铵装置区   | /  | 颗粒物 | 0.0566     | 0.4483   | 0.0566     | 0.4483    | 7920      | 采用密闭工艺、设备，加强作业管理及设备维护检修 | GB16297-1996 | 1           |
|         |    | 氟化物 | 0.0008     | 0.0067   | 0.0008     | 0.0067    |           |                         |              | 0.02        |
|         |    | 氨   | 0.0058     | 0.0457   | 0.0058     | 0.0457    |           |                         |              | 1.5         |
| 无组织废气汇总 |    | 颗粒物 | 0.0809     | 0.6405   | 0.0809     | 0.6405    | /         | /                       | /            | /           |
|         |    | 氟化物 | 0.0011     | 0.0091   | 0.0011     | 0.0091    | /         | /                       | /            | /           |
|         |    | 氨   | 0.0083     | 0.0653   | 0.0083     | 0.0653    | /         | /                       | /            | /           |

## 5.2.2 废水

### 5.2.2.1 废水来源

本项目废水主要为生活污水、工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液、结晶分离母液、循环水站排水，农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液，蒸汽冷凝水、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水、初期雨水。

### 5.2.2.2 废水分类收集处理方案

工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；

初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到远安城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

### 5.2.2.3 废水排放及达标情况分析

#### （1）废水产生情况分析

本项目废水产生情况详见下表。

表 5.2.2-1 废水产排情况一览表

| 废水来源  | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 指标        | 污染物产生情况 |        |                    |       |       |        |       |
|-------|----------------------------|-----------|---------|--------|--------------------|-------|-------|--------|-------|
|       |                            |           | pH(无量纲) | COD    | NH <sub>3</sub> -N | TN    | TP    | SS     | 氟化物   |
| 生活污水  | 1623.6                     | 浓度 (mg/l) | 6-9     | 400    | 30                 | 40    | 5     | 400    | /     |
|       |                            | 产生量 (t/a) | —       | 0.649  | 0.049              | 0.065 | 0.008 | 0.649  | /     |
| 蒸发冷凝水 | 168012.38                  | 浓度 (mg/l) | 6-9     | 400    | 18                 | 35    | 30    | 220    | 50    |
|       |                            | 产生量 (t/a) | —       | 67.200 | 3.024              | 5.880 | 5.040 | 36.960 | 8.400 |
| 循环冷却水 | 16632                      | 浓度 (mg/l) | 6-9     | 50     | 1                  | 1.5   | 0.2   | 70     | /     |
|       |                            | 产生量 (t/a) | —       | 0.832  | 0.017              | 0.025 | 0.003 | 1.164  | /     |
| 初期雨水  | 16335                      | 浓度 (mg/l) | 6-9     | 180    | 15                 | 30    | 20    | 320    | 20    |
|       |                            | 产生量 (t/a) | —       | 4.811  | 0.401              | 0.802 | 0.535 | 8.554  | 0.535 |
| 小计    | 202602.98                  | 浓度 (mg/l) | 6-9     | 350.92 | 16.78              | 32.58 | 26.96 | 222.95 | 43.15 |
|       |                            | 产生量 (t/a) | —       | 72.661 | 3.474              | 6.747 | 5.583 | 46.163 | 8.935 |

#### （2）废水排放达标情况分析

本次技改项目废水经污水处理站及远安城市工业污水处理厂处理前后各污染物产生及排放情况详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 本项目废水各污染物产生及排放情况

| 污染物名称           |           | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | pH(无量纲) | COD    | NH <sub>3</sub> -N | TN    | TP    | SS     | 氟化物   |
|-----------------|-----------|----------------------------|---------|--------|--------------------|-------|-------|--------|-------|
| 污染物产生量          | 浓度 (mg/L) | 202602.98                  | 6-9     | 350.92 | 16.78              | 32.58 | 26.96 | 222.95 | 43.15 |
|                 | 产生量 (t/a) |                            |         | 72.661 | 3.474              | 6.747 | 5.583 | 46.163 | 8.935 |
| 污水处理站处理后        | 浓度 (mg/L) | 202602.98                  | 6-9     | 100    | 10                 | 20    | 5     | 70     | 15    |
|                 | 排放量 (t/a) |                            |         | 20.26  | 2.026              | 4.052 | 1.013 | 14.182 | 3.039 |
| 远安县城市工业污水处理厂处理后 | 浓度 (mg/L) | 202602.98                  | 6-9     | 50     | 5                  | 15    | 0.5   | 10     | 10    |
|                 | 排放量 (t/a) |                            |         | 10.130 | 1.013              | 3.039 | 0.101 | 2.026  | 2.026 |
| 接管标准 (mg/L)     |           | —                          | 6-9     | 150    | 30                 | 50    | 5     | 100    | 20    |
| 排放标准 (mg/L)     |           | —                          | 6-9     | 50     | 5                  | 15    | 0.5   | 10     | /     |

由表可知，本项目废水经现有污水处理站预处理，出水中主要污染物浓度均可满足《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表 2 间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值。经远安县城市工业污水处理厂集中处理后，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准限值要求。

### 5.2.3 固体废物

项目固体废物总产生量为 15492.975t/a，其中：危险废物 0.01t/a、一般废物 15492.965t/a。所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

项目固体废物产排放一览表见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目固体废物产排放一览表

| 废物类型   | 序号 | 名称     | 产生环节及装置 | 主要成分                                                                                     | 危险废物特性 | 危险废物代码           | 产生量(t/a)  | 去向                                    | 排放量 |
|--------|----|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------|---------------------------------------|-----|
| 一般固体废物 | 1  | 净化脱硫沉渣 | 净化脱硫    | 脱硫石膏、矿渣等                                                                                 | /      | /                | 8000      | 经调浆处理后回用至厂区现有粉状磷酸一铵装置                 | 0   |
|        | 2  | 氨化沉清沉渣 | 氨化沉清    | Fe <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、AlPO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、 | /      | /                | 4100      |                                       | 0   |
|        | 3  | 压滤滤饼   | 压滤      | MgHPO <sub>4</sub> •3H <sub>2</sub> O 等                                                  | /      | /                | 2200      |                                       | 0   |
|        | 4  | 废旧滤布   | 压滤      | 滤布                                                                                       | /      | /                | 0.2       | 交由厂家回收                                | 0   |
|        | 5  | 收集粉尘   | 废气处理    | 磷铵                                                                                       | /      | /                | 1186      | 收集回用于生产                               | 0   |
|        | 6  | 生活垃圾   | 办公生活    | 生活垃圾                                                                                     | /      | /                | 6.765     | 收集后交由环卫部门处理                           | 0   |
|        | 小计 |        |         |                                                                                          |        |                  | 15492.965 |                                       | 0   |
| 危险废物   | 1  | 废机油    | 设备维修    | 废矿物油                                                                                     | T, I   | HW08, 900-249-08 | 0.01      | 临时贮存于项目危废暂存间，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置 | 0   |
|        | 小计 |        |         |                                                                                          |        |                  | 0.01      |                                       |     |
| 合计     |    |        |         |                                                                                          |        |                  | 15492.975 |                                       |     |

### 5.2.4 噪声

项目主要噪声源包括：各类工艺装置及各类泵、风机、冷却水塔、空压机等，噪声值在 75~95dB（A）之间。为降低噪声对厂区和厂界外环境的影响，拟对各生产辅助环节相关设备采取如下防治措施：

（1）选用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的水泵等。

（2）冷却水塔进排风处安装消声器、设置隔声屏障、接水盘上铺设消声垫、冷却塔脚座与地面间安装阻尼弹簧减振器、管路中安装橡胶软接头等。

（3）空压机进气口加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等；对空压机机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型；空压机安装隔声罩或设置在专门隔声间内。

项目位于远安化工园内，园区在总体布局上考虑了噪声对环境的影响，采取上述隔声降噪措施后，经距离衰减，厂界昼间和夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB（A）}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB（A）}$ 。

项目主要设备声源强度具体见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目运营期新增主要噪声源及排放源强一览表

| 噪声源  | 声源类型 | 噪声源强 |           | 降噪措施         |            | 噪声排放值 |           | 持续时间（h） |
|------|------|------|-----------|--------------|------------|-------|-----------|---------|
|      |      | 核算方法 | 噪声值 dB（A） | 工艺           | 降噪效果 dB（A） | 核算方法  | 噪声值 dB（A） |         |
| 粉碎机  | 频发   | 类比法  | 85        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 65        | 7920    |
| 压滤机  | 频发   | 类比法  | 85        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 65        | 7920    |
| 水泵   | 频发   | 类比法  | 80        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 60        | 7920    |
| 风机   | 频发   | 类比法  | 90        | 消声、基础减振      | 20         | 类比法   | 70        | 7920    |
| 空压站  | 频发   | 类比法  | 95        | 消声、基础减振、厂房隔声 | 20         | 类比法   | 75        | 7920    |
| 流化床  | 频发   | 类比法  | 75        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 55        | 7920    |
| 包装机  | 频发   | 类比法  | 85        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 65        | 7920    |
| 冷却水塔 | 频发   | 类比法  | 75        | 基础减振、厂房隔声    | 20         | 类比法   | 55        | 7920    |

## 5.3 项目建设前后污染物排放变化情况

### 1、年产 20 万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产时

年产 20 万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产时，工业级磷酸一铵装置不生产，全厂污染物排放情况见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 拟建项目建成后全厂主要污染物变化情况一览表 (t/a)

| 类别 | 污染物名称                     | 现有项目排放量 |       |        |        | 技改项目排放量 | “以新带老”削减量 | 拟建项目完成后合计排放量 | 变化情况 |
|----|---------------------------|---------|-------|--------|--------|---------|-----------|--------------|------|
|    |                           | 硫酸装置    | 磷酸装置  | 粉铵装置   | 合计     |         |           |              |      |
| 废气 | 废气量 (万 m <sup>3</sup> /a) | 60894   | 43728 | 237600 | 342222 | 237600  | 237600    | 342222       | /    |
|    | 颗粒物                       | 0       | 0     | 119.43 | 119.43 | 119.43  | 119.43    | 119.43       | 0    |
|    | 二氧化硫                      | 121.97  | 0     | 0      | 121.97 | 0       | 0         | 121.97       | 0    |
|    | 氨                         | 0       | 0     | 23.76  | 23.76  | 23.76   | 23.76     | 23.76        | 0    |
|    | 氟化物                       | 0       | 0.84  | 0.95   | 1.79   | 0.95    | 0.95      | 1.79         | 0    |
|    | 硫酸雾                       | 3.05    | 0     | 0      | 3.05   | 0       | 0         | 3.05         | 0    |
| 废水 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a)   | /       | /     | /      | 198165 | 139590  | 139590    | 198165       | 0    |
|    | COD                       | /       | /     | /      | 9.91   | 6.980   | 6.980     | 9.91         | 0    |
|    | NH <sub>3</sub> -N        | /       | /     | /      | 0.99   | 0.698   | 0.698     | 0.99         | 0    |
|    | TP                        | /       | /     | /      | 0.099  | 0.070   | 0.070     | 0.099        | 0    |

## 2、年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时

年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时，农业级磷酸一铵装置产能为 14 万吨/年，全厂污染物排放情况见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-1 拟建项目建成后全厂主要污染物变化情况一览表 (t/a)

| 类别 | 污染物名称                     | 现有及在建项目排放量 |       |        |           | 技改项目排放量   | “以新带老”削减量 | 拟建项目完成后合计排放量 | 变化情况     |
|----|---------------------------|------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------|
|    |                           | 硫酸装置       | 磷酸装置  | 粉铵装置   | 合计        |           |           |              |          |
| 废气 | 废气量 (万 m <sup>3</sup> /a) | 60894      | 43728 | 237600 | 342222    | 325908    | 237600    | 430530       | /        |
|    | 颗粒物                       | 0          | 0     | 119.43 | 119.43    | 64.048    | 119.43    | 64.048       | -55.382  |
|    | 二氧化硫                      | 121.97     | 0     | 0      | 121.97    | 0         | 0         | 121.97       | 0        |
|    | 氨                         | 0          | 0     | 23.76  | 23.76     | 19.602    | 23.76     | 19.602       | -4.158   |
|    | 氟化物                       | 0          | 0.84  | 0.95   | 1.79      | 0.905     | 0.95      | 1.745        | -0.045   |
|    | 硫酸雾                       | 3.05       | 0     | 0      | 3.05      | 0         | 0         | 3.05         | 0        |
| 废水 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a)   | /          | /     | /      | 198165.00 | 202602.98 | 139590.00 | 261177.98    | 63012.98 |
|    | COD                       | /          | /     | /      | 9.91      | 10.130    | 6.980     | 13.059       | 3.151    |
|    | NH <sub>3</sub> -N        | /          | /     | /      | 0.99      | 1.013     | 0.698     | 1.306        | 0.315    |
|    | TP                        | /          | /     | /      | 0.099     | 0.101     | 0.070     | 0.131        | 0.032    |

## 5.4 “三本账”及总量控制分析

## 5.4.1 “三本账”

## 1、年产 20 万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产时

年产 20 万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产时，工业级磷酸一铵装置不生产，“三本账”情况见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 公司“三本账”情况 (t/a)

| 类别 | 污染物名称              | 现有总量指标 | 现有工程排放量 | 技改项目排放量 | “以新带老”削减量 | 拟建项目完成后全厂排放量 | 增减变化量 | 建议控制总量 |
|----|--------------------|--------|---------|---------|-----------|--------------|-------|--------|
| 废气 | 颗粒物                | 346    | 119.43  | 119.43  | 119.43    | 119.43       | 0     | 346    |
|    | 二氧化硫               | 234.08 | 121.97  | 0       | 0         | 121.97       | 0     | 234.08 |
|    | 氟化物                | 3.2    | 1.79    | 0.95    | 0.95      | 1.79         | 0     | 3.2    |
| 废水 | COD                | 9.91   | 9.91    | 6.980   | 6.980     | 9.910        | 0     | 9.910  |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.99   | 0.99    | 0.698   | 0.698     | 0.990        | 0     | 0.990  |
|    | TP                 | 0.099  | 0.099   | 0.070   | 0.070     | 0.099        | 0     | 0.099  |

## 2、年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时

年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时，农业级磷酸一铵装置产能为 14 万吨/年，“三本账”情况见表 5.4.1-2。

表 5.4.1-2 公司“三本账”情况 (t/a)

| 类别 | 污染物名称              | 现有总量指标 | 现有工程排放量 | 技改项目排放量 | “以新带老”削减量 | 拟建项目完成后全厂排放量 | 增减变化量   | 建议控制总量 |
|----|--------------------|--------|---------|---------|-----------|--------------|---------|--------|
| 废气 | 颗粒物                | 346    | 119.43  | 64.048  | 119.43    | 64.048       | -55.382 | 346    |
|    | 二氧化硫               | 234.08 | 121.97  | 0       | 0         | 121.97       | 0       | 234.08 |
|    | 氟化物                | 3.2    | 1.79    | 0.905   | 0.95      | 1.745        | -0.045  | 3.2    |
| 废水 | COD                | 9.91   | 9.91    | 10.130  | 6.980     | 13.061       | 3.151   | 13.061 |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.99   | 0.99    | 1.013   | 0.698     | 1.305        | 0.315   | 1.305  |
|    | TP                 | 0.099  | 0.099   | 0.101   | 0.070     | 0.131        | 0.032   | 0.131  |

## 5.4.2 总量控制分析

根据企业现有环评及批复、主要污染物排放总量核定审批单及排污许可证，西部化工现有总量控制指标为：二氧化硫 234.08t/a、颗粒物 346t/a、氟化物 3.2 t/a；化学需氧量 9.91t/a、氨氮 0.99t/a、总磷 0.099t/a。

根据两种产品方案情况下的“三本账”前述分析，在磷铵总产能控制不新增前提下，无论按何种产品方案（年产 20 万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产或年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产）进行生产，项目废气污染物均无需新增总量；但废水污染物可能涉及新增总量，最多可能需新增：化学需氧量 3.151t/a、氨氮 0.315t/a、总磷 0.032t/a（年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产、农业级磷酸一铵装置产能为 14 万吨/年时）。



综合考虑项目建成后全厂各种生产可能，本项目建成后西部化工全厂建议按如下指标进行总量控制：二氧化硫 234.08t/a、颗粒物 346t/a、氟化物 3.2 t/a；化学需氧量 13.061t/a、氨氮 1.305t/a、总磷 0.131t/a。

废气污染物不新增总量，废水污染物需新增总量：化学需氧量 3.151t/a、氨氮 0.315t/a、总磷 0.032t/a。

各总量控制污染物新增总量控制指标在远安县范围内调剂解决，COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标应通过排污交易获得。

## 5.5 清洁生产分析

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地使原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

### 5.5.1 定量评价指标

根据《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，项目磷肥清洁生产定量评价指标体系对标见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 定量评价指标体系对标一览表

| 序号 | 评价指标      |                                     |             | 单位                                             | 权重   | 评价基准值       | 项目值   | 评价分值 |
|----|-----------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|------|-------------|-------|------|
| 1  | 资源与能源消耗指标 | 综合能耗                                | TSP/DAP/MAP | kgce/t 产品                                      | 8    | 180/140/120 | 92.9  | 8    |
| 2  |           | 硫酸(100%)消耗                          | TSP/DAP/MAP | t/t 产品<br>(100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 4    | 2.3/2.9/2.8 | 1.14  | 4    |
| 3  |           | 磷矿消耗(30%标矿)                         | TSP/DAP/MAP | t/t 产品<br>(100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 19.5 | 3.7/3.5/3.5 | 2.06  | 19.5 |
| 4  |           | 氨消耗                                 | DAP/MAP     | t/t 产品<br>(100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 3    | 1.26/1.25   | 0.25  | 3    |
| 5  |           | 新鲜水消耗                               | TSP/DAP/MAP | t/t 产品                                         | 2.5  | 3.0         | 0.026 | 2.5  |
| 6  | 产品特征指标    | 总养分                                 | TSP/DAP/MAP | %                                              | 1    | 46/64/58    | 73    | 1    |
| 7  |           | 有效 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 含量 | TSP/DAP/MAP | %                                              | 4    | 46/45/46    | 61    | 4    |
| 8  |           | 水溶磷/有效磷                             | DAP/MAP     | %                                              | 0.5  | 80          | 27    | 0.17 |
| 9  |           | 氮含量                                 | DAP/MAP     | %                                              | 2    | 17.0/10.0   | 12    | 2    |
| 10 |           | 含水量                                 | TSP/DAP/MAP | %                                              | 0.5  | 3.5/2.0/4.0 | 0.2   | 0.5  |
| 11 | 污染物指 标    | 废水排放量                               |             | t/t 产品                                         | 10.5 | 0.5         | 0     | 10.5 |
| 12 |           | 废水中总磷(以 P 计)                        |             | g/t 产品                                         | 8.5  | 10          | 0     | 8.5  |
| 13 |           | 废水氟化物(以 F 计)                        |             | g/t 产品                                         | 4    | 5           | 0     | 4    |
| 14 |           | 废水中氨氮                               |             | g/t 产品                                         | 1    | 7.5         | 0     | 1    |

| 序号                            | 评价指标                 |            | 单位      | 权重  | 评价基准值 | 项目值     | 评价分值  |
|-------------------------------|----------------------|------------|---------|-----|-------|---------|-------|
| 15                            |                      | 废水中 COD    | g/t 产品  | 0.5 | 50    | 0       | 0.5   |
| 16                            |                      | 废水 pH      |         | 0.5 | 6~9   | 6~9     | 0.5   |
| 17                            |                      | 废水悬浮物      | g/t 产品  | 0.5 | 15    | 0       | 0.5   |
| 18                            |                      | 磷酸废气中氟化物   | mg/N·m³ | 5   | 11    | 0       | 5     |
| 19                            |                      | 燃煤锅炉废气 SO₂ | mg/N·m³ | 4   | 960   | 0       | 4     |
| 20                            |                      | 磷铵废气粉尘     | mg/N·m³ | 1.5 | 150   | <120    | 1.5   |
| 21                            | 资源<br>综合<br>利用<br>指标 | 水循环利用率     | %       | 2   | 90    | 100     | 2     |
| 22                            |                      | 磷利用率       | %       | 8   | 95    | 97      | 8     |
| 23                            |                      | 氟回收率       | %       | 4   | 85    | 99      | 4     |
| 24                            |                      | 磷石膏渣综合利用率  | %       | 1   | 60    | >60     | 1     |
| 25                            | 健康安<br>全指标           | 劳保投入       | 元/人·年   | 1.5 | 1000  | 预计 1000 | 1.5   |
| 26                            |                      | 职业病发病率     | %       | 1   | 0.01  | 预计≤0.01 | 1     |
| 27                            |                      | 工伤事故率      | %       | 1.5 | 0.1   | 预计≤0.1  | 1.5   |
| 合计                            |                      |            |         |     |       |         | 99.67 |
| 注：TSP：重过磷酸钙；MAP：磷酸一铵；DAP：磷酸二铵 |                      |            |         |     |       |         |       |

### 5.5.2 定性评价指标

根据《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，项目磷肥清洁生产定性评价指标体系对标见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 定性评价指标体系对标一览表

| 一级指标                | 指标分值 | 二级指标             | 指标分值 | 项目情况            | 评价分值 |
|---------------------|------|------------------|------|-----------------|------|
| (1) 生产技术特征指标        | 40   | 生产高浓度磷肥          | 40   | 生产高浓度磷肥         | 40   |
|                     |      | 生产低浓度磷肥          | 30   | /               | /    |
| (2) 环境管理体系建立及清洁生产审核 | 30   | 建立环境管理体系并通过认证    | 10   | 暂未认证            | 0    |
|                     |      | 开展清洁生产审核         | 20   | 企业已开展清洁生产审核     | 20   |
| (3) 贯彻执行环境保护法规的符合性  | 30   | 建设项目环保“三同时”执行情况  | 6    | 执行“三同时”制度       | 6    |
|                     |      | 建设项目环境影响评价制度执行情况 | 6    | 执行环评制度          | 6    |
|                     |      | 老污染源限期治理项目完成情况   | 8    | 企业对老污染源进行技术升级改造 | 8    |
|                     |      | 污染物排放总量控制情况      | 10   | 总量达标            | 10   |
| 合计                  |      |                  |      |                 | 90   |

### 5.5.3 综合评价指数

根据《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，为了综合考核磷肥企业清洁生产的总体水平，在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（以定量评价指标为主，以定性评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数。综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年

度内清洁生产总体水平的一项综合指标。国内大中型磷肥企业清洁生产综合评价指数的高低体现了企业不同的清洁生产水平。综合评价指数的计算公式为：

$$P = 0.7P_1 + 0.3P_2$$

式中： $P$ —企业清洁生产的综合评价指数，其值在 0~100 之间；

$P_1$ 、 $P_2$ —分别为定量评价指标考核总分值和定性评价指标中各考核总分值。

经计算，项目清洁生产综合评价指数为 96.77。

### 5.5.4 磷肥行业清洁生产结论

《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》中，将不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 5.5.4-1。

表 5.5.4-1 磷肥行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

| 清洁生产企业等级   | 清洁生产综合评价指数       |
|------------|------------------|
| 国内清洁生产先进企业 | $P \geq 90$      |
| 国内清洁生产企业   | $80 \leq P < 90$ |

根据表 5.5.4-1 对照，项目磷肥清洁生产综合评价指数为 96.77，总体清洁生产达到《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》中的“国内清洁生产先进企业”水平。

## 5.6 非正常工况主要污染源分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次评价非正常排放情形按照最不利情况进行考虑，即生产设施满负荷生产，废气处理设施运行异常导致处理效率为 0%，

该项目可能的非正常工况主要为废气处理设施出现故障而导致的非正常排放。主要可能出现非正常排放源及主要废气污染物排放情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

| 污染源    |       | 假设非正常工况                      | 排放因子 | 源强（kg/h） | 持续时间 |
|--------|-------|------------------------------|------|----------|------|
| 工铵烘干废气 | DA006 | 处理设施运行异常而造成的废气非正常排放，处理效率取 0% | 颗粒物  | 107.6389 | <1h  |
|        |       |                              | 氟化物  | 0.1667   | <1h  |
|        |       |                              | 氨    | 2.475    | <1h  |
| 工铵包装废气 | DA007 |                              | 颗粒物  | 18.7     | <1h  |
| 粉铵烘干废气 | DA003 |                              | 颗粒物  | 30.1389  | <1h  |
|        |       |                              | 氟化物  | 0.4618   | <1h  |

| 污染源    |       | 假设非正常工况 | 排放因子 | 源强（kg/h） | 持续时间 |
|--------|-------|---------|------|----------|------|
|        |       |         | 氨    | 3.3      | <1h  |
| 粉铵包装废气 | DA004 |         | 颗粒物  | 35.2     | <1h  |
| 磨矿废气   | DA005 |         | 颗粒物  | 0.8      | <1h  |

5.7 施工期污染源及污染物分析

5.7.1 建设与实施管理机构

该项目由宜昌西部化工有限公司筹建。该项目的勘察、设计、监理、施工及各类工艺设备，由企业自行联系确定。项目建成后的管理由企业自行负责。

5.7.2 涉及土地征用及搬迁安置

项目不涉及居民住宅和基本农田，也不涉及搬迁安置工作。

5.7.3 施工内容

项目施工过程主要包括准备阶段、地基基础、主体结构施工、建筑装修四个阶段。准备阶段主要为场地平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、供热管道等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

5.7.4 施工进度

项目计划于2024年6月开工建设，建设周期约12个月。

5.7.5 主要施工设备

静压桩机、压路机、推土机、挖掘机、搅拌机、振捣棒、塔吊、钻孔灌注桩设备及各类装载车。主要垂直运输机械为双笼施工电梯以及其他施工中常用的小型施工机械。

5.7.6 施工噪声

根据建设方提供的资料，各施工期主要大型施工机械见表5.7.6-1。

表 5.7.6-1 主要施工机械一览表

| 主要使用机械       | 规格              | 单位   | 数量 |
|--------------|-----------------|------|----|
| 静压式桩架打桩机     |                 | 台（套） | 9  |
| 挖掘机带破碎锤（啄木鸟） | 1m <sup>3</sup> | 台（套） | 8  |
| 载重运输机        | 12T             | 台（套） | 14 |
| 推土机（兼碾压）     |                 | 台（套） | 7  |
| 潜水泵          |                 | 台（套） | 18 |
| 挖掘机          |                 | 台（套） | 10 |

施工期的主要噪声源为各类施工机械的辐射噪声，原材料特别是商品混凝土输送至工作楼层时的设备噪声，原材料、建筑垃圾运输时车辆引发的交通噪声。根据国内同类设备在工作状态时的调查资料，各类作业机械噪声平均强度见表 5.7.6-2。

表 5.7.6-2 各类建筑施工机械设备的噪声级

| 机械类别         | 声源特点   | 噪声级 dB (A) | 排放方式 |
|--------------|--------|------------|------|
| 静压式打桩机       | 不稳态源   | 80-90      | 连续   |
| 挖掘机带破碎锤（啄木鸟） | 不稳态源   | 95-105     | 连续   |
| 振捣棒          | 不稳态源   | 94         | 连续   |
| 和灰机          | 固定稳态源  | 85         | 连续   |
| 电锯           | 不稳态源   | 115        | 间断   |
| 空压机          | 固定稳态源  | 95         | 连续   |
| 升降机          | 固定不稳态源 | 95         | 间断   |
| 电钻           | 不稳态源   | 98         | 间断   |
| 铆枪           | 不稳态源   | 91         | 间断   |
| 切割机          | 不稳态源   | 100        | 间断   |
| 载重汽车         | 流动不稳态源 | 92         | 连续   |

### 5.7.7 施工废气

项目土建阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有打桩机和运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但使用期短，尾气排放量也较少，再加上地形开阔，风速较大，不会引起大气污染。因此，项目施工期废气污染主要为土建阶段各类施工过程及物料堆放、车辆运输过程中产生的粉尘、扬尘等。

项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。一般来源：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

根据类比调查建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围在下风向 150m 之内。

### 5.7.8 施工废水

施工废水主要为钻孔灌注桩排水、建筑养护排水、设备清洗、进出车辆冲洗水和施工人员的生活污水等。

本项目涉及拆除厂区现有 1500m<sup>3</sup> 初期雨水池，因此施工期废水还包括拆除前初期雨水池内暂存的初期雨水。

项目施工期废水产生情况见表 5.7.8-1。

表 5.7.8-1 施工期水污染源及污染物

| 序号 | 产生原因           | 产生地点        | 污染物名称                                  |
|----|----------------|-------------|----------------------------------------|
| 1  | 钻孔灌注桩          | 施工场地        | SS                                     |
| 2  | 建筑养护排水         | 施工场地        | SS                                     |
| 3  | 施工机械冲洗及进出车辆冲洗水 | 机械清洁场所      | SS、石油类                                 |
| 4  | 施工人员           | 生活区（生活污水）   | SS、COD、氨氮等                             |
| 5  | 初期雨水池拆除        | 初期雨水池（初期雨水） | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、氟化物、SS |

#### 5.7.8.1 生活污水

施工人员生活污水污染物主要包括化学需氧量、氨氮、悬浮物等，工地按 50 人/d 考虑，本评价取 60L/人·d 计，则生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d。生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d。

污水中各污染物产生浓度为：化学需氧量 300mg/L、悬浮物 220mg/L、氨氮 30mg/L，每日污染物质产生量为化学需氧量 0.72kg/d、悬浮物 0.528kg/d、氨氮 0.072kg/d，实际施工时间以 150 天计算，产生的污染物质总量为化学需氧量 108kg、悬浮物 79.2kg、氨氮 10.8kg。

生活污水经厂区现有化粪池收集处理后排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后排放。

#### 5.7.8.2 施工废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流夹带大量泥砂、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水未经处理直接排放或施工机械维修过程中产生的含油污水，若这些污水直接排放，会对受纳水体产生影响；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷排入周边水体；排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，会引起水体污染。

施工废水主要污染物为悬浮物和少量石油类。类比同类工程，预计该项目施工废水产生量为 4m<sup>3</sup>/d，废水中污染物浓度为悬浮物 1000mg/L，石油类 10mg/L，每日污染

物产生量为悬浮物 4kg/d、石油类 0.04kg/d，施工时间以 150 天计算，产生污染物质总量分别为悬浮物 600kg、石油类 6kg。

施工废水经隔油沉淀池处理后排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后排放。

### 5.7.8.3 初期雨水

西部化工厂区现有一座有效容积 1500m<sup>3</sup> 初期雨水池，用于收集西部化工现有厂区初期雨水；现有初期雨水池位于本次技改项目建设区域内，根据企业建设方案，工程施工期将优先在本项目东侧新建有效容积 2410m<sup>3</sup> 初期雨水池（兼事故水池），用于收集西部化工现有厂区及本项目初期雨水，以及本项目事故废水；本项目初期雨水池（兼事故水池，2410m<sup>3</sup>）建成后，原有初期雨水池（1500m<sup>3</sup>）将进行拆除。

初期雨水拆除时，池内如有残留初期雨水不得随意排放，需泵送至新建初期雨水池（兼事故水池）内暂存，再分批泵送至厂区现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网，进入远安县城市工业污水处理厂深度处理。

## 5.7.9 施工固体废物

### 5.7.9.1 土石方平衡分析

项目的土石方主要来自设备及装置基础建设过程中的地下挖方。项目的挖方量较少，全部用于绿化、内部场地的填平补齐工程，无弃方量产生。

### 5.7.9.2 施工期建筑垃圾

施工过程中建筑垃圾主要为基础以上建筑施工过程中产生的建筑垃圾及现有初期雨水池拆除产生的建筑垃圾，应及时清运到指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放。

### 5.7.9.3 施工生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照实际施工天数 300 天，平均每天有 50 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 0.025t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 7.5t，交环卫部门清运处置。

### 5.7.9.4 施工危险废物

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危

险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。



## 6 环境现状调查与评价

### 6.1 自然环境现状调查与评价

#### 6.1.1 地形地貌

远安县地处鄂西山地与江汉平原的过渡地带，高山、低山、丘陵、平原兼而有之。全县地势西陡东缓中低平，显现酷似马鞍形的地貌特征。西部以中山为主，海拔 800m 以上的山峰有 79 座，太平顶为全县最高峰，海拔 1325m。出露岩石有石灰岩和泥质岩等，以石灰岩为主，呈现喀斯特峰丛地貌特征的区域占全县面积的 35%。东部以低山为主，海拔 500m 以上的山峰有 54 座，山脉呈条带状分布，多为南北走向，山山之间，溪谷纵横。出露岩石以易风化的砂页岩为主，占全县总面积的 34%。中部为河谷丘陵，沮河出口处的雷打岩，海拔 76m，是全县最低处，出露岩石主要为红色砂岩，显现典型的丹霞地貌特征，占全县总面积的 31%。

#### 6.1.2 地质构造及地震

远安地势西北高，东南低。群峰叠嶂，丛山峻岭；中间破碎断裂，地堑南北横贯，出现河谷平坝，冲垄纵横；东部受凹陷带的牵制，日趋沉降，形成波状起伏，丘岗绵亘。东西横距 61.3 公里，南北纵距 54 公里；最高海拔 1325 米，最低海拔 76 米（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500 米左右。远安自然条件比较优越。次高山、丘陵、河谷冲积平坝兼而有之。西北部山地占总面积的 38.6%，全县最高点太平顶海拔 1325.1 米；东部丘陵占总面积的 38%；中部河谷冲积平坝占总面积的 23.4%，全县最低雷打岩海拔 76 米。

远安县地质构造较为复杂，从前震旦系至第四系，除志留系上统、泥盆系上统和下统、石炭系上统和下统、白垩系下统和第三系缺失外、其余均有分布。远安大断层，是由一条主断层和若干平行的断裂所构成。断层面倾向南西西，倾角  $55^{\circ}\sim 80^{\circ}$  不等，断于三迭系和白垩系地层之间，断裂带岩石及其破碎。岩性为东盘南上，西盘北下的平推断层。以沮河为分界线，其地貌可分为沮西山地、沮中平坝和沮东丘陵三大地貌。沮河西部以低山为主，约占全县总面积的 40%，平均海拔 700 米。沮河以东以丘陵为主，约占全县总面积的 25%，平均海拔 300 米；沮河中部以冲积平原为主，约占全县总面积的 35%，平均海拔 150 米。

根据《中国地震烈度区划图》，项目厂址属地震烈度六度区。

#### 6.1.3 水文地质概况

本项目位于远安化工园江北片区，根据《远安化工园总体规划（2023-2035）环境影响报告书》，江北片区内揭露地层主要有第四系全新统冲洪积层（ $Qh^{al}$ ）、中生界白垩系上统跑马岗组（ $K_2p$ ）、白垩系红花套组二段（ $k_2h^2$ ）。

1. 全新统冲洪积层（ $Qh^{al}$ ）：广泛分布于园区河沟与沮河阶地中。岩性主要由河流冲积砂质粘土、砂、砾石及各类崩、残坡积的碎块石等构成，厚度不均。

2. 白垩系上统跑马岗组（ $K_2p$ ）：出露于园区宜昌西部化工有限公司及天元科技工业园一带，主要为跑马岗组顶部的红褐色、紫红色泥质粉砂岩、泥岩，强度较低，易风化剥落，透水性较差。

3. 白垩系红花套组（ $k_2h$ ）：岩性主要为棕红色厚层至块状长石石英砂岩夹粉砂质泥岩构成，分布于园区外西南一带，区域上厚 184.7m。

根据区内地层岩性、地质构造发育特征，结合钻孔揭露情况分析，工作区内地下水类型主要为：第四系（ $Q_4$ ）松散孔隙水、浅部碎屑岩风化裂隙水和裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水。

江北园区含水层及地下水类型较单一，主要为分布在白垩系跑马岗组强风化泥质粉砂岩中的裂隙水，园区广泛分布，其补给来源主要为大气降水，水量受季节性影响明显。由于该岩层深部岩体较完整，地下水难以渗入补给深部碳酸盐岩岩溶隙承压水，总体顺地势沿沟谷自南西往北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。

#### 6.1.4 气候气象

远安县属长江中游亚热带湿润季风气候，气候温和、四季分明、光照充足、雨量充沛，多年平均气温  $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $40.2^{\circ}\text{C}$ （1972 年 8 月 25 日），极端最低气温  $-19^{\circ}\text{C}$ （1977 年 1 月 3 日），年平均日照数 1878.5 小时，年平均相对湿度 80%。区内多年平均降雨量（1957~2000 年）为 1080.2mm，最大 24 小时降雨量 418mm（1990 年 8 月 14 日晚至 15 日），最大年降雨量为 1586mm（1964 年），一年中降雨量多集中在 4~9 月，其中 7 月降雨量最大，1 月、12 月最少，远安县降雨具有如下特征：

（1）雨量分布的地域性：即受地形地貌影响很大，区内降雨量分布为西部多于东部，南部多于北部，且降雨强度随地势变化，海拔高程在 1000m 以上的中山区，平均降雨量 1300mm 左右，高程 500~1000m 的低山区为 1100~1200mm 左右，丘陵区仅为 1000mm，表现为高程愈低，雨量愈少的特点。

(2) 年际变化大：夏季风的强弱决定雨量的多少，地区多年平均降雨量 1086.6mm(1980~2002 年)，最大年降雨量 1419.9mm (1983 年)，最小年降雨量仅 777.0mm(1988 年)。

(3) 时间分配上的不均匀性：不论是城关雨量，还是流域平均雨量，都呈单峰形分布，以 7 月最多，1 月最少。暴雨多出现在 6~9 月，以 7 月出现几率较多，暴雨强度也最大。

区域主导风以静风为主，频率为 29.4%，次主导风向为北风和北北东风，频率分别为 12%和 8.9%，年平均风速 1.9m/s。

### 6.1.5 水文特征

远安水系来源于外流过境客水和境内降雨径流。沮河、漳河、西河为县内三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m<sup>3</sup>/s，地表水资源较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m<sup>3</sup>。

沮河为区域的主要地表水体，也是项目的纳污水体。沮河远安县境内流程 63km，自然落差 101m，河床坡降 16‰，平均宽度 150m。沮河属于无冰期季节性河流，夏秋水位高，冬春水位低，年均流量 32.66m<sup>3</sup>/s，最大流量 4030m<sup>3</sup>/s，极端最小流量 0.28m<sup>3</sup>/s，平均水深 2m。沮河沿岸为冲积平畈，海拔 150m 左右，两岸分布 23 条季节性小溪河。

### 6.1.6 土壤环境

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。土壤平均理化性状指标见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 区域土壤理化性状表

| 土壤类型 | 平均土层厚度(cm) | 土壤容重(t/m <sup>3</sup> ) | 土壤养分含量 |       |       |          |       |          | pH 值 |
|------|------------|-------------------------|--------|-------|-------|----------|-------|----------|------|
|      |            |                         | 有机质(%) | 全氮(%) | 全钾(%) | 速效钾(ppm) | 全磷(%) | 速效磷(ppm) |      |
| 黄棕壤  | 20~50      | 1.280                   | 1.370  | 0.096 | 1.726 | 98.000   | 0.042 | 5.100    | 7.9  |

远安县素有“林海”之称，森林资源较为丰富。原生植被除茅坪场镇大堰村有 820 亩纯马尾松林外，均为天然次生植被和人工栽培植被。植物群落为针叶林与阔叶林混交，

常绿树与落叶树共生。分布上具有一定的垂直分布规律和地域特点。据现场调查，项目区分布的主要树种有女贞、樟树、马尾松等，且生长状况良好；常见草类主要有狗牙根、地方根、白茅等，长势旺盛。

### 6.1.7 生态环境

远安县由于突特的地形地貌和气候条件，生物资源比较丰富。县境内晓坪乡大堰村尚有小面积的原始森林，其余为天然次生植被及人工栽培植被，植物群落为针叶林和阔叶林混交，常绿树与落叶树共生，在分布上有一定的垂直分布规律和低于分布特点。

海拔 800m 以上的山区以落叶阔叶林和灌木丛林为主，零星小片分布着常绿针叶林；800m 以下的低山、丘陵及河谷平坝地区，以常绿针叶林、落叶混交林为主，杂有少量的常绿落叶群落，多为天然次生植被。全县现有林地面积 1334.45km<sup>2</sup>，占土地总面积 76.16%，森林覆盖率 66.92%。林地面积 2001672 亩，占全县总面积 76.16%。

特产资源有桑蚕、茶叶、果树、药材等、树种资源有 132 科、554 种。其中用材林树种 30 科 59 种，主要有马尾松、栎树、桑树等。经济林种 49 科 89 种，主要有油桐、漆树、核桃；草场资源具有亚热带草场的特点，总面积 1.01 万亩，可供使用牧草 100 种，主要有野骨草，马棘等。

农田植被主要是水稻、豆类、花生、油菜、蔬菜等；土地垦植率在 7.89%以上，农作物播种面积约 19665 万亩。

本项目在远安化工园江北片区内建设，建设区域内无重点风景名胜、自然景观等环境敏感点。

## 6.2 环境质量现状调查与评价

### 6.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 6.2.1.1 监测数据来源

为了解区域环境空气质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中远安县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项常规污染物 2022 年度平均质量浓度监测数据。

同时，为了解特征污染物氨、氟化物环境空气质量现状，本次评价期间还收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023 年 4 月 23 日）中监测数据。

为了解污染物 TSP 环境空气质量现状，本次评价期间我单位委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 22 日至 3 月 28 日进行了补充监测。

### 6.2.1.2 环境空气质量达标情况

#### 6.2.1.2.1 数据统计

根据《环境影响评价技术 大气导则》（HJ2.2-2018），项目所在区域按照达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区。根据《2022 年宜昌市环境质量年报》，对 2022 年远安县省控站点监测数据进行统计分析，2022 年远安县环境空气统计结果见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 区域空气质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 污染物               | 年评价指标               | 标准值  | 现状浓度 | 占标率（%） | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|------|------|--------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 24h 平均第 98 百分位数     | 150  | 12   | 8.00   | 达标   |
|                   | 年均值                 | 60   | 10   | 16.67  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 24h 平均第 98 百分位数     | 80   | 39   | 48.75  | 达标   |
|                   | 年均值                 | 40   | 11   | 27.50  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 24h 平均第 95 百分位数     | 150  | 111  | 74.00  | 达标   |
|                   | 年均值                 | 70   | 53   | 75.71  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 24h 平均第 95 百分位数     | 75   | 66   | 88.00  | 达标   |
|                   | 年均值                 | 35   | 26   | 74.29  | 达标   |
| CO                | 日平均第 95 百分位数        | 4000 | 1300 | 32.50  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 160  | 141  | 88.13  | 达标   |

#### 6.2.1.2.2 达标区判定

由上表可以看出，项目所在区域各污染物年平均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）二级标准限值要求，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

### 6.2.1.3 环境空气质量历史监测数据

#### 6.2.1.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中环境空气检测点共 1 个，位于远安县旧县镇旧县村，位于本项目东北侧，距离约 1.7km，采样检查时间为 2023 年 4 月 7 日

至4月13日，引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目大气环境质量现状调查需求。

#### 6.2.1.3.2 监测点位、频次

本次引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中环境空气检测点1#点位，监测点位及监测项目详见表6.2.1-2。

表 6.2.1-2 监测布点情况表

| 类别   | 检测点位     | 检测项目  | 检测频次      |
|------|----------|-------|-----------|
| 环境空气 | 环境空气引用1# | 氨、氟化物 | 连续7天、每天4次 |

#### 6.2.1.3.3 监测时间

2023年4月7日至4月13日连续7天。

#### 6.2.1.3.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表6.2.1-3。

表 6.2.1-3 分析方法、仪器及检出限

| 类别   | 检测项目 | 标准方法名称                                | 检测仪器及编号                           | 检出限                                                                   |
|------|------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | 氨    | 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009     | SP-752<br>紫外可见分光光度计<br>(QS-FX110) | 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                           |
|      | 氟化物  | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018 | PXS-270<br>离子计<br>(QS-FX063)      | 小时值：0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>日均值：0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

#### 6.2.1.3.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史环境空气质量监测及评价结果见表6.2.1-4。

表 6.2.1-4 项目所在区域环境空气质量监测及评价结果

| 检测项目          | 检测频次 | 1#(旧县镇)--检测结果 |            |            |            |            |            |            | 监测范围值   | 占标率(%) | 单位                       |
|---------------|------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|--------|--------------------------|
|               |      | 2023.04.07    | 2023.04.08 | 2023.04.09 | 2023.04.10 | 2023.04.11 | 2023.04.12 | 2023.04.13 |         |        |                          |
| 氨<br>(1h 值)   | 1    | 20            | 30         | 20         | 30         | 30         | 40         | 40         | 20~40   | 10~20  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|               | 2    | 40            | 50         | 40         | 50         | 50         | 50         | 40         | 40~50   | 20~25  |                          |
|               | 3    | 50            | 40         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         | 40~50   | 20~25  |                          |
|               | 4    | 30            | 30         | 30         | 40         | 40         | 40         | 40         | 30~40   | 15~20  |                          |
| 氟化物<br>(1h 值) | 1    | 1.8           | 1.8        | 1.7        | 2          | 1.6        | 2.2        | 1.7        | 1.6~2.2 | 8~11   |                          |
|               | 2    | 1.8           | 2          | 1.6        | 1.9        | 1.7        | 2.5        | 1.6        | 1.6~2.5 | 8~13   |                          |
|               | 3    | 1.5           | 1.8        | 1.7        | 2.1        | 2.2        | 2.4        | 2.1        | 1.7~2.4 | 8~12   |                          |
|               | 4    | 1.7           | 1.5        | 1.9        | 1.7        | 1.9        | 2.1        | 1.9        | 1.5~2.1 | 8~11   |                          |

引用监测结果表明，监测期间项目区域环境空气中特征污染物氨、氟化物小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 限值要求。

#### 6.2.1.4 环境空气质量补充监测数据

##### 6.2.1.4.1 监测点位布设

监测点位及监测项目详见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 监测布点情况表

| 序号 | 检测点位                                      | 检测项目 |
|----|-------------------------------------------|------|
| 1  | 1#(厂区东北侧环境空气 E111°35'48.43"N31°07'50.69") | TSP  |

##### 6.2.1.4.2 检测时间及频次

2024 年 3 月 22 日至 3 月 28 日连续 7 天，每天 1 次。

##### 6.2.1.4.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6 分析方法、仪器及检出限

| 类别   | 检测项目   | 标准方法名称                          | 检测仪器及编号                        | 检出限                    |
|------|--------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | BT25S<br>十万分之一天平<br>(QS-FX055) | 0.007mg/m <sup>3</sup> |

##### 6.2.1.4.4 检测结果及分析

项目所在区域环境空气质量监测结果及分析见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 项目所在区域环境空气质量监测结果及分析

| 检测点位                                         | 检测项目   | 采样日期       | 检测结果        | 占标率       | 单位                |
|----------------------------------------------|--------|------------|-------------|-----------|-------------------|
| 1#(厂区东北侧环境空气<br>E111°35'48.43"N31°07'50.69") | 总悬浮颗粒物 | 2024.03.22 | 0.122-0.173 | 0.41-0.58 | mg/m <sup>3</sup> |

根据补充监测结果，项目建设区域 TSP 能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求。

## 6.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 6.2.2.1 监测数据来源

为了解项目建设区域主要地表水水环境质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局网站发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中沮河远安段监测断面达标数据。

为进一步了解区域地表水环境质量现状，本次评价期间收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023年4月23日）中沮河（江北片区）监测数据。

### 6.2.2.2 地表水环境质量达标情况

根据《2022年宜昌市环境质量年报》，沮河远安段整体水质较好，2022年度水质达标率100%。

6.2.2-1 宜昌市2022年主要河流水质监测情况统计表（截选）

| 水体名称 | 断面名称 | 规划类别 | 实测类别 | 达标率  |
|------|------|------|------|------|
| 沮河   | 远安   | III类 | II类  | 100% |

### 6.2.2.3 地表水环境质量历史监测数据

#### 6.2.2.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中沮河江北片区河段共设2个监测点位，分别位于沮河江北片区上游300m、沮河江北片区下游1000m，采样检查时间为2022年4月7日至9日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目地表水环境质量现状调查需求。

#### 6.2.2.3.2 水质监测断面布设

本次引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中沮河江北片区河段2个监测点位，监测点位及监测项目详见表6.2.2-2。

表 6.2.2-2 地表水环境质量监测布点情况表

| 点位编号     | 对应片区 | 具体位置           | 点位说明 |
|----------|------|----------------|------|
| 地表水引用 1# | 江北片区 | 沮河江北片区上游 300m  | 对照断面 |
| 地表水引用 2# |      | 沮河江北片区下游 1000m | 控制断面 |

#### 6.2.2.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.2.2-3。

表 6.2.2-3 地表水水质监测项目及分析方法一览表

| 类别  | 检测项目   | 标准方法名称                                                    | 检测仪器及编号                         | 检出限            |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 地表水 | 水温     | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB 13195-1991                      | PH-100<br>便携式 pH 计(QS-XC070)    | 分度值：<br>0.1℃   |
|     | pH 值   | 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年第三篇第一章第六节（二） | PH-100<br>便携式 pH 计(QS-XC070)    | 解析度：<br>0.01pH |
|     | 溶解氧    | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009                              | JPB-607A<br>便携式溶解氧测定仪(QS-XC074) | --             |
|     | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989                                | 50mL 滴定管                        | 0.5mg/L        |



|         |                                                      |                                 |                           |
|---------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 化学需氧量   | 水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017                         | 50mL 酸式滴定管(QS-FX105)            | 4mg/L                     |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009  | LRH-150 生化培养箱(QS-FX069)         | 0.5mg/L                   |
| 氨氮      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                       | T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 0.025mg/L                 |
| 总磷      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989                      | SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)     | 0.01mg/L                  |
| 总氮      | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012                 | T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 0.05mg/L                  |
| 氟化物     | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987                       | PXS-270 离子计 (QS-FX063)          | 0.05mg/L                  |
| 砷       | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                    | AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | 3×10 <sup>-4</sup> mg/L   |
| 汞       | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                    | AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | 4×10 <sup>-5</sup> mg/L   |
| 镉       | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987                 | TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 1×10 <sup>-3</sup> mg/L   |
| 铬(六价)   | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987                   | T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 4×10 <sup>-3</sup> mg/L   |
| 铅       | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法 | TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 2.5×10 <sup>-3</sup> mg/L |
| 氰化物     | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009                      | T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 4×10 <sup>-3</sup> mg/L   |
| 挥发酚     | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009                  | T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 3×10 <sup>-4</sup> mg/L   |
| 石油类     | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018                   | SP-752 紫外可见分光光度计(QS-FX110)      | 0.01mg/L                  |
| 硫化物     | HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法                     | SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX007)     | 0.01mg/L                  |
| 粪大肠菌群   | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018                      | DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072、081)  | 20MPN/L                   |

#### 6.2.2.3.4 监测时间及频次

2022年4月7日至9日，连续监测3天，每天监测1次。

#### 6.2.2.3.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地表水环境质量监测及评价结果见表

#### 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 沮河江北片区河段水环境质量监测统计结果

| 监测点位与监测项目   | 1#沮河江北片区上游 300m |           | 1#沮河江北片区下游 1000m |           | 标准值 |
|-------------|-----------------|-----------|------------------|-----------|-----|
|             | 监测浓度            | 单项标准指数    | 监测浓度             | 单项标准指数    |     |
| 水温 °C       | 12.6~15.1       | /         | 12.9~15.4        | /         | /   |
| pH 值 无量纲    | 6.9~7.1         | 0.05~0.1  | 6.9~7.3          | 0.05~0.15 | 6-9 |
| 溶解氧 mg/L    | 5.53~5.77       | 0.86~0.89 | 5.53~6.67        | 0.70~0.89 | 5   |
| 高锰酸盐指数 mg/L | 2.6~3.0         | 0.4~0.5   | 2.9~3.1          | 0.48~0.52 | 6   |
| 化学需氧量 mg/L  | 10~12           | 0.5~0.6   | 12~13            | 0.60~0.65 | 20  |

|              |                                     |                                           |                                       |                                           |        |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------|
| 五日生化需氧量 mg/L | 3~3.6                               | 0.75~0.90                                 | 3.3~3.8                               | 0.83~0.95                                 | 4      |
| 氨氮 mg/L      | 0.232~0.290                         | 0.232~0.290                               | 0.248~0.296                           | 0.248~0.296                               | 1      |
| 总磷 mg/L      | 0.16~0.19                           | 0.80~0.95                                 | 0.14~0.18                             | 0.70~0.90                                 | 0.2    |
| 总氮 mg/L      | 0.46~0.59                           | 0.46~0.59                                 | 0.50~0.54                             | 0.50~0.54                                 | 1      |
| 氟化物 mg/L     | 0.23~0.27                           | 0.23~0.27                                 | 0.23~0.30                             | 0.23~0.30                                 | 1      |
| 砷 mg/L       | $3\times 10^{-4}$                   | $6\times 10^{-3}$                         | 0.0003L                               | 0.006                                     | 0.05   |
| 汞 mg/L       | $0.8\times 10^{-4}$                 | 0.8                                       | $7\times 10^{-5}\sim 6\times 10^{-5}$ | 0.6~0.7                                   | 0.0001 |
| 镉 mg/L       | $1\times 10^{-3}$ L                 | /                                         | $1\times 10^{-3}$ L                   | /                                         | 0.005  |
| 铬（六价） mg/L   | $4\times 10^{-3}$ L                 | /                                         | $4\times 10^{-3}$ L                   | /                                         | 0.05   |
| 铅 mg/L       | $1\times 10^{-2}$ L                 | /                                         | $1\times 10^{-2}$ L                   | /                                         | 0.05   |
| 氰化物 mg/L     | $4\times 10^{-3}$ L                 | /                                         | $4\times 10^{-3}$ L                   | /                                         | 0.2    |
| 挥发酚 mg/L     | $3\times 10^{-4}$ L                 | /                                         | $3\times 10^{-4}$ L                   | /                                         | 0.005  |
| 石油类 mg/L     | 0.04~0.05                           | 0.8                                       | 0.04                                  | 0.8                                       | 0.05   |
| 硫化物 mg/L     | 0.01L                               | /                                         | 0.01L                                 | /                                         | 0.2    |
| 粪大肠杆菌群 MPN/L | $2.7\times 10^2\sim 4.0\times 10^2$ | $2.7\times 10^{-2}\sim 4.0\times 10^{-2}$ | $2.1\times 10^2\sim 4.5\times 10^2$   | $2.1\times 10^{-2}\sim 4.5\times 10^{-2}$ | 10000  |

引用检测结果可知，沮河江北片区河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

## 6.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

### 6.2.3.1 监测数据来源

为了解项目建设区域地下水环境质量现状，评价期间我公司收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023年4月23日）中地下水监测数据，同时委托湖北求实检测技术有限公司于2024年3月22日对项目建设区域地下水水位、水质及厂区包气带进行了采样检测。

### 6.2.3.2 地下水环境质量历史监测数据

#### 6.2.3.2.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中，远安化工园江北片区内及周边共设10个监测点位（园区内1个，园区周边9个）。其中有5个水质监测点，采样检查时间为2023年4月7日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足本项目地下水环境质量现状调查需求。

#### 6.2.3.2.2 监测点位布设

本次引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中远安化工园江北片区周边的10个地下水监测点位，监测点位及监测项目详见表6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地下水历史环境质量监测布点情况表

| 采样点位                | 坐标                         | 检测项目                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1#(江北片区内宜昌西部化工有限公司) | E111°35'48.96"N31°7'30.41" | pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、水位 |
| 2#(江北片区外北侧)         | E111°35'35.52"N31°8'14.18" |                                                                                                            |
| 3#(江北片区外南侧)         | E111°35'56.22"N31°6'58.40" |                                                                                                            |
| 4#(江北片区上游)          | E111°34'8.38"N31°7'36.23"  |                                                                                                            |
| 5#(江北片区下游)          | E111°36'49.36"N31°7'32.13" |                                                                                                            |
| 6#(江北片区西北侧)         | E111°35'0.75"N31°8'4.79"   | 水位                                                                                                         |
| 7#(江北片区西南侧)         | E111°35'14.66"N31°7'16.39" |                                                                                                            |
| 8#(江北片区东南侧)         | E111°36'24.80"N31°7'6.34"  |                                                                                                            |
| 9#(江北片区东北侧)         | E111°36'21.86"N31°7'58.18" |                                                                                                            |
| 10#(黑龙冲)            | E111°35'37.83"N31°7'49.45" |                                                                                                            |

## 6.2.3.2.3 监测时间及频次

2023 年 4 月 7 日，监测 1 天，监测 1 次。

## 6.2.3.2.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 地下水水质监测项目及分析方法一览表

| 检测项目   | 标准方法名称                                                                                                                                                   | 检测仪器及编号                            | 检出限                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| pH 值   | 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇 第一章第六节（二）                                                                                               | PH-100<br>便携式 pH 计(QS-XC070)       | 解析度：<br>0.01pH          |
| 钾离子    | 《水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 812-2016 | CIC-D120<br>STT-FX0365<br>离子色谱仪    | 0.02mg/L                |
| 钠离子    |                                                                                                                                                          |                                    | 0.02mg/L                |
| 钙离子    |                                                                                                                                                          |                                    | 0.03mg/L                |
| 镁离子    |                                                                                                                                                          |                                    | 0.02mg/L                |
| 碳酸根    | 地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993                                                                                                            | 滴定管                                | 5mg/L                   |
| 重碳酸根   |                                                                                                                                                          |                                    | 5mg/L                   |
| 总硬度    | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法                                                                                                 | 滴定管                                | 1.0mg/L                 |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法                                                                                                         | JF1004<br>电子天平<br>(QS-FX021)       | --                      |
| 硫酸盐    | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (1.1) 硫酸钡比浊法                                                                                                         | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 5.0mg/L                 |
| 氯化物    | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法                                                                                                         | 滴定管                                | 1.0mg/L                 |
| 铁      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989                                                                                                                      | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计 (QS-FX065) | 0.03mg/L                |
| 锰      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989                                                                                                                      | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计 (QS-FX065) | 0.01mg/L                |
| 挥发酚    | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009                                                                                                                      | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 3×10 <sup>-4</sup> mg/L |
| 耗氧量    | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法                                                                                                     | 滴定管                                | 0.05mg/L                |

| 检测项目  | 标准方法名称                                                  | 检测仪器及编号                            | 检出限                       |
|-------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 氨氮    | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标<br>GB/T 5750.5-2006 (9.1) 纳氏试剂分光光度法 | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 0.02mg/L                  |
| 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标<br>GB/T 5750.12-2006(2.1) 多管发酵法       | DHP-9052<br>电热恒温培养箱(QS-FX072)      | --                        |
| 菌落总数  | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标<br>GB/T 5750.12-2006(1.1) 平皿计数法       | DHP-9052<br>电热恒温培养箱(QS-FX072)      | --                        |
| 亚硝酸盐  | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标<br>GB/T5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法 | SP-752<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX110)     | $1 \times 10^{-3}$ mg/L   |
| 硝酸盐   | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标<br>GB/T 5750.5-2006 (5.2) 紫外分光光度法   | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 0.2mg/L                   |
| 氰化物   | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法<br>HJ 484-2009                      | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | $4 \times 10^{-3}$ mg/L   |
| 氟化物   | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法<br>GB 7484-1987                       | PXS-270<br>离子计(QS-FX063)           | 0.05mg/L                  |
| 汞     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014                    | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | $4 \times 10^{-5}$ mg/L   |
| 砷     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014                    | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | $3 \times 10^{-4}$ mg/L   |
| 镉     | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法<br>GB 7475-1987                 | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计 (QS-FX065) | $1 \times 10^{-3}$ mg/L   |
| 六价铬   | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法    | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | $4 \times 10^{-3}$ mg/L   |
| 铅     | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法   | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计 (QS-FX065) | $2.5 \times 10^{-3}$ mg/L |

#### 6.2.3.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地下水环境质量监测及评价结果见表 6.2.3-3 及表 6.2.3-4。

表 6.2.3-3 江北片区地下水监测数据及分析结果

| 采样日期       | 检测项目   | 检测结果              |           |             |            |            | 单位   |
|------------|--------|-------------------|-----------|-------------|------------|------------|------|
|            |        | 1#(片区内宜昌西部化工有限公司) | 2#(片区外北侧) | 3#(江北片区外南侧) | 4#(江北片区上游) | 5#(江北片区下游) |      |
| 2023.04.07 | pH 值   | 7.3               | 6.9       | 7.5         | 7.3        | 7.0        | 无量纲  |
|            | 钾离子    | 2.33              | 1.05      | 1.10        | 3.87       | 1.53       | mg/L |
|            | 钠离子    | 41.2              | 26.9      | 18.8        | 42.9       | 18.4       |      |
|            | 钙离子    | 142               | 138       | 157         | 267        | 114        |      |
|            | 镁离子    | 4.21              | 1.56      | 6.11        | 8.35       | 3.27       |      |
|            | 碳酸根    | 未检出               | 未检出       | 未检出         | 未检出        | 未检出        |      |
|            | 重碳酸根   | 372               | 323       | 226         | 208        | 205        |      |
|            | 总硬度    | 392               | 371       | 430         | 763        | 303        |      |
|            | 溶解性总固体 | 462               | 416       | 513         | 873        | 392        |      |
|            | 硫酸盐    | 74.6              | 25.2      | 203         | 31.4       | 68.1       |      |
|            | 氯化物    | 13.6              | 8.1       | 10.7        | 115        | 28.8       |      |
|            | 铁      | 0.03L             | 0.03L     | 0.03L       | 0.03L      | 0.03L      |      |
|            | 锰      | 0.09              | 0.01L     | 0.01L       | 0.01L      | 0.01L      |      |
|            | 亚硝酸盐氮  | 0.083             | 0.025     | 0.045       | 0.098      | 0.073      |      |

| 采样日期 | 检测项目  | 检测结果              |           |             |            |            | 单位        |
|------|-------|-------------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|
|      |       | 1#(片区内宜昌西部化工有限公司) | 2#(片区外北侧) | 3#(江北片区外南侧) | 4#(江北片区上游) | 5#(江北片区下游) |           |
|      | 硝酸盐氮  | 1.6               | 0.4       | 0.8         | 2.9        | 1.4        |           |
|      | 挥发酚   | 0.0003L           | 0.0003L   | 0.0003L     | 0.0003L    | 0.0003L    |           |
|      | 耗氧量   | 2.18              | 2.09      | 1.95        | 1.81       | 1.67       |           |
|      | 氨氮    | 0.37              | 0.35      | 0.40        | 0.39       | 0.36       |           |
|      | 总大肠菌群 | <2                | <2        | <2          | <2         | <2         | MPN/100mL |
|      | 菌落总数  | 24                | 22        | 26          | 30         | 23         | CFU/mL    |
|      | 氰化物   | 0.002L            | 0.002L    | 0.002L      | 0.002L     | 0.002L     | mg/L      |
|      | 氟化物   | 0.56              | 0.28      | 0.49        | 0.60       | 0.48       |           |
|      | 汞     | 0.00004L          | 0.00005   | 0.00007     | 0.00006    | 0.00008    |           |
|      | 砷     | 0.0003L           | 0.0007    | 0.0007      | 0.0011     | 0.0010     |           |
|      | 镉     | 0.001L            | 0.001L    | 0.001L      | 0.001L     | 0.001L     |           |
|      | 六价铬   | 0.004L            | 0.004L    | 0.004L      | 0.004L     | 0.004L     |           |
|      | 铅     | 0.0025L           | 0.0025L   | 0.0025L     | 0.0025L    | 0.0025L    |           |

表 6.2.3-4 江北地下水水位监测情况

| 采样点位                | 坐标                         | 水位(m)  |
|---------------------|----------------------------|--------|
| 1#(江北片区内宜昌西部化工有限公司) | E111°35'48.96"N31°7'30.41" | 104.48 |
| 2#(江北片区外北侧)         | E111°35'35.52"N31°8'14.18" | 100.43 |
| 3#(江北片区外南侧)         | E111°35'56.22"N31°6'58.40" | 96.44  |
| 4#(江北片区上游)          | E111°34'8.38"N31°7'36.23"  | 120.04 |
| 5#(江北片区下游)          | E111°36'49.36"N31°7'32.13" | 80.27  |
| 6#(江北片区西北侧)         | E111°35'0.75"N31°8'4.79"   | 110.22 |
| 7#(江北片区西南侧)         | E111°35'14.66"N31°7'16.39" | 101.98 |
| 8#(江北片区东南侧)         | E111°36'24.80"N31°7'6.34"  | 90.63  |
| 9#(江北片区东北侧)         | E111°36'21.86"N31°7'58.18" | 85.02  |
| 10#(黑龙冲)            | E111°35'37.83"N31°7'49.45" | 105.85 |

根据引用监测结果可知，远安化工园江北片区各监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

6.2.3.3 地下水环境质量补充监测

6.2.3.3.1 监测点位布设

为了解项目区域地下水水质情况，本次评价期间本单位委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 22 日对项目建设区域地下水水位、水质及厂区包气带进行了采样检测。

监测点位布设位置见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-5 地下水环境质量补充监测布点情况表

| 类别  | 检测点位       | 检测项目                                                                                                           | 检测频次      |
|-----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 地下水 | 1#拟建项目区域内  | pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、同时监测水位 | 1 次/天×1 天 |
| 包气带 | 1#现有项目装置附近 | pH 值、耗氧量、氨氮、总磷、氟化物、硫酸盐                                                                                         | 1 次/天×1 天 |

## 6.2.3.3.2 监测时间及频次

2024 年 3 月 22 日，监测 1 天，监测 1 次。

## 6.2.3.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-5 地下水监测项目分析方法一览表

| 检测项目         | 标准方法名称                                                                                                                                                     | 检测仪器及编号                           | 检出限        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| pH 值         | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ 1147-2020                                                                                                                             | pH-100<br>笔式酸度计(QS-XC027)         | --         |
| 钾离子          | HJ 812-2016<br>水质可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、<br>Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定离子色谱法 | CIC-D120<br>离子色谱仪 YNZK-FX152      | 0.02mg/L   |
| 钠离子          |                                                                                                                                                            |                                   | 0.02mg/L   |
| 钙离子          |                                                                                                                                                            |                                   | 0.03mg/L   |
| 镁离子          |                                                                                                                                                            |                                   | 0.02mg/L   |
| 碱度(碳酸根、重碳酸根) | 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》<br>(第四版增补版) 国家环境保护局 2002 年 第三<br>篇第一章第十二节 (一)                                                                                        | 滴定管                               | --         |
| 总硬度          | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-<br>1987                                                                                                                      | 滴定管                               | 1.0mg/L    |
| 溶解性总固体       | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状<br>和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023 (11.1)                                                                                               | JF1004<br>电子天平(QS-FX021)          | --         |
| 硫酸盐          | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)<br>HJ/T 342-2007                                                                                                                   | SP-752<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX110)    | 2mg/L      |
| 氯化物          | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法<br>GB 11896-1989                                                                                                                          | 滴定管                               | 2.5mg/L    |
| 铁            | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB/T 11911-1989                                                                                                                   | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065) | 0.03mg/L   |
| 锰            |                                                                                                                                                            |                                   | 0.01mg/L   |
| 亚硝酸盐氮        | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法<br>GB 7493-1987                                                                                                                          | 752G<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX203)      | 0.003mg/L  |
| 硝酸盐氮         | 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB<br>7480-1987                                                                                                                       |                                   | 0.02mg/L   |
| 挥发酚          | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法<br>HJ 503-2009                                                                                                                     | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)    | 0.0003mg/L |
| 高锰酸盐指数       | 水质 高锰酸盐指数的测定<br>GB 11892-1989                                                                                                                              | 滴定管                               | 0.5mg/L    |
| 氨氮           | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009                                                                                                                          | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)    | 0.025mg/L  |
| 氰化物          | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金<br>属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法<br>GB/T 5750.5-2023 (7.1)                                                                                     | SP-752<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX110)    | 0.002mg/L  |
| 氟化物          | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法<br>GB 7484-1987                                                                                                                          | PXS-270<br>离子计(QS-FX063)          | 0.05mg/L   |

| 检测项目  | 标准方法名称                                                        | 检测仪器及编号                            | 检出限         |
|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| 汞     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014                          | AFS-8520<br>双道原子荧光分光光度计 (QS-FX129) | 0.00004mg/L |
| 砷     |                                                               |                                    | 0.0003mg/L  |
| 镉     | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987                        | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.001mg/L   |
| 六价铬   | 生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023 (13.1) | T6 新世纪<br>紫外可见分光光度计 (QS-FX059)     | 0.004mg/L   |
| 铅     | 生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.1)无火焰原子吸收分光光度法 | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.0025mg/L  |
| 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)多管发酵法          | DHP-9052<br>电热恒温培养箱(QS-FX072)      | --          |
| 菌落总数  | 生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1)平皿计数法          | DHP-9052<br>电热恒温培养箱(QS-FX072)      | --          |

备注：“--”表示方法中不涉及检出限。

#### 6.2.3.3.4 监测结果及评价

项目所在区域地下水环境质量现状监测结果见表 6.2.3-6 至表 6.2.3-8。

表 6.2.3-6 地下水水质监测统计结果

| 检测项目                        | 1#(拟建项目区域地下水 E111°35'48.88"N31°07'44.22") | 单位   |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------|
| pH 值                        | 7.4                                       | 无量纲  |
| 钾离子                         | 0.919                                     | mg/L |
| 钠离子                         | 2.1                                       |      |
| 钙离子                         | 79                                        |      |
| 镁离子                         | 11.1                                      |      |
| 碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计)  | 未检出                                       |      |
| 重碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | 170                                       |      |
| 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)  | 221                                       |      |
| 溶解性总固体                      | 261                                       |      |
| 硫酸盐                         | 16                                        |      |
| 氯化物                         | 42.6                                      |      |
| 铁                           | 0.03L                                     |      |
| 锰                           | 0.01L                                     |      |
| 亚硝酸盐氮                       | 0.02                                      |      |
| 硝酸盐氮                        | 0.94                                      |      |
| 挥发酚                         | 0.0003L                                   |      |
| 高锰酸盐指数                      | 0.6                                       |      |
| 氨氮                          | 0.164                                     |      |
| 氰化物                         | 0.002L                                    |      |
| 氟化物                         | 0.2                                       |      |
| 汞                           | 0.00038                                   |      |
| 砷                           | 0.0003L                                   |      |

| 检测项目  | 1#(拟建项目区域地下水 E111°35'48.88"N31°07'44.22") | 单位        |
|-------|-------------------------------------------|-----------|
| 镉     | 0.001L                                    |           |
| 六价铬   | 0.004L                                    |           |
| 铅     | 0.0025L                                   |           |
| 总大肠菌群 | <2                                        | MPN/100mL |
| 菌落总数  | 39                                        | CFU/mL    |

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

表 6.2.3-6 地下水水位监测统计结果

| 采样点位          | 坐标                          | 水位(m) |
|---------------|-----------------------------|-------|
| 1#(拟建项目区域地下水) | E111°35'48.88"N31°07'44.22" | 144   |

表 6.2.3-8 包气带监测统计结果

| 检测项目   | 1#(现有项目装置附近地下水包气带 E111°35'39.25"N31°07'43.53") | 单位   |
|--------|------------------------------------------------|------|
|        | 20cm                                           |      |
| pH 值   | 7.5                                            | 无量纲  |
| 高锰酸盐指数 | 2.6                                            | mg/L |
| 氨氮     | 0.326                                          |      |
| 总磷     | 0.02                                           |      |
| 硫酸盐    | 3                                              |      |
| 氟化物    | 0.34                                           |      |

补充监测结果表明，建设区域内地下水环境质量各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

## 6.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

### 6.2.4.1 监测数据来源

为了解项目建设区域土壤环境质量现状，评价期间我公司收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023 年 4 月 23 日），同时委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 22 日对项目建设区域土壤环境质量进行了采样检测。

### 6.2.4.2 土壤环境质量历史监测数据

#### 6.2.4.2.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中，远安化工园江北片区内及周边共设 4 个监测点位（西部化工厂区内 1 个，周边 3 个），其中 3 个点位为柱状样，1 个点位为表层样，采样检查时间为 2023 年 4 月 7 日，引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目土壤环境质量现状调查需求。



## 6.2.4.2.2 监测点位布设

本次引用监测数据的监测点位及监测项目详见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 土壤历史环境质量监测布点情况表

| 点位编号                                                                                                                                                                                                                                                        | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 来源                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1#[江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地<br>E111°35'12.73"N31°7'45.08"<br>(20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)]<br>2#[江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地<br>E111°35'23.16"N31°7'27.50"<br>(20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)]<br>3#[江北片区内南部<br>E111°35'58.84"N31°7'44.82"<br>(20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)] | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | 《远安化工园总体规划环评监测报告》 |
| 4#[江北片区外北侧农田<br>E111°35'37.22"N31°8'11.67")                                                                                                                                                                                                                 | pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |

## 6.2.4.2.3 监测时间及频次

2023 年 4 月 7 日，监测 1 天，监测 1 次。

## 6.2.4.2.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 土壤监测项目分析方法一览表

| 检测项目 | 标准方法名称                                                          | 检测仪器及编号                            | 检出限                      |
|------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| pH 值 | 土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定<br>NY/T 1121.2-2006                       | PHS-3C<br>pH 计<br>(QS-FX026)       | 解析度：<br>0.01pH           |
| 砷    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定<br>原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷<br>的测定 GB/T 22105.2-2008 | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | 0.01mg/kg                |
| 镉    | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收<br>分光光度法 GB/T 17141-1997                    | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.01mg/kg                |
| 六价铬  | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液<br>提取-火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 1082-2019             | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.5mg/kg                 |
| 铜    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的<br>测定 火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 491-2019              | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 1mg/kg                   |
| 铅    | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收<br>分光光度法 GB/T 17141-1997                    | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.1mg/kg                 |
| 汞    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子<br>荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定<br>GB/T 22105.1-2008 | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | $2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
| 镍    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的<br>测定 火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 491-2019              | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 3mg/kg                   |
| 锌    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的<br>测定 火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 491-2019              | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 1mg/kg                   |

| 检测项目    |               | 标准方法名称                                          | 检测仪器及编号                           | 检出限                        |
|---------|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 铬       |               | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 491-2019  | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065) | 4mg/kg                     |
| 挥发性有机物  | 四氯化碳          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱—质谱法<br>HJ 605-2011 | ISQ 7000<br>气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)   | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 氯仿            |                                                 |                                   | $1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 氯甲烷           |                                                 |                                   | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1-二氯乙烷      |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,2-二氯乙烷      |                                                 |                                   | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1-二氯乙烯      |                                                 |                                   | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 顺-1,2-二氯乙烯    |                                                 |                                   | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 反-1,2-二氯乙烯    |                                                 |                                   | $1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 二氯甲烷          |                                                 |                                   | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,2-二氯丙烷      |                                                 |                                   | $1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱—质谱法<br>HJ 605-2011 | ISQ 7000<br>气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1,2,2-四氯乙烷  |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 四氯乙烯          |                                                 |                                   | $1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1,1-三氯乙烷    |                                                 |                                   | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,1,2-三氯乙烷    |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 三氯乙烯          |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,2,3-三氯丙烷    |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 苯             |                                                 |                                   | $1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 氯苯            |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,2-二氯苯       |                                                 |                                   | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 1,4-二氯苯       |                                                 |                                   | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 乙苯            |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 苯乙烯           |                                                 |                                   | $1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 甲苯            |                                                 |                                   | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 间,对二甲苯        |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 邻二甲苯          |                                                 |                                   | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|         | 氯乙烯           |                                                 |                                   | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯           | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定<br>气相色谱法-质谱法<br>HJ 834-2017   | ISQ 7000<br>气相色谱质谱联用仪(QS-FX132)   | 0.09mg/kg                  |
|         | 苯胺            |                                                 |                                   | 0.06mg/kg                  |
|         | 苯并[a]蒽        |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 苯并[a]芘        |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 苯并[b]荧蒽       |                                                 |                                   | 0.2mg/kg                   |
|         | 苯并[k]荧蒽       |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 蒽             |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 二苯并[a, h]蒽    |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 茚并[1,2,3-cd]芘 |                                                 |                                   | 0.1mg/kg                   |
|         | 萘             |                                                 |                                   | 0.09mg/kg                  |

| 检测项目 | 标准方法名称 | 检测仪器及编号 | 检出限       |
|------|--------|---------|-----------|
| 2-氯酚 |        |         | 0.06mg/kg |

#### 6.2.4.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史土壤环境质量监测及评价结果见表 6.2.4-3 至表 6.2.4-4。

由引用检测数据统计分析可知，建设用地范围内土壤监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，园区外基本农田土壤监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

表 6.2.4-3 江北片区土壤监测数据及分析结果

| 检测项目    |               | 1#(江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地)--检测结果 |       |       | 2#(江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地)--检测结果 |       |       | 3#(江北片区内南部)--检测结果 |       |       | 单位    |
|---------|---------------|-----------------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|
|         |               | 20cm                              | 100cm | 200cm | 20cm                         | 100cm | 200cm | 20cm              | 100cm | 200cm |       |
| 砷       |               | 0.14                              | 0.13  | 0.13  | 4.3                          | 4.11  | 5.08  | 6.92              | 8.19  | 7.58  | mg/kg |
| 镉       |               | 0.5L                              | 0.5L  | 0.5L  | 0.14                         | 0.16  | 0.15  | 0.17              | 0.16  | 0.16  |       |
| 六价铬     |               | 30                                | 28    | 29    | 0.5L                         | 0.5L  | 0.5L  | 0.5L              | 0.5L  | 0.5L  |       |
| 铜       |               | 55.8                              | 41.3  | 51    | 25                           | 28    | 24    | 39                | 38    | 41    |       |
| 铅       |               | 0.144                             | 0.065 | 0.08  | 23.1                         | 14.8  | 13.8  | 29.3              | 24.4  | 23.8  |       |
| 汞       |               | 30                                | 30    | 31    | 0.023                        | 0.046 | 0.01  | 0.228             | 0.149 | 0.124 |       |
| 镍       |               | 6.07                              | 6.11  | 5.57  | 27                           | 29    | 32    | 45                | 41    | 43    |       |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯           | 0.09L                             | 0.09L | 0.09L | 0.09L                        | 0.09L | 0.09L | 0.09L             | 0.09L | 0.09L |       |
|         | 苯胺            | 0.06L                             | 0.06L | 0.06L | 0.06L                        | 0.06L | 0.06L | 0.06L             | 0.06L | 0.06L |       |
|         | 苯并[a]蒽        | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 苯并[a]芘        | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 苯并[b]荧蒽       | 0.2L                              | 0.2L  | 0.2L  | 0.2L                         | 0.2L  | 0.2L  | 0.2L              | 0.2L  | 0.2L  |       |
|         | 苯并[k]荧蒽       | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 蒽             | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 二苯并[a, h]蒽    | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L                              | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L                         | 0.1L  | 0.1L  | 0.1L              | 0.1L  | 0.1L  |       |
|         | 萘             | 0.09L                             | 0.09L | 0.09L | 0.09L                        | 0.09L | 0.09L | 0.09L             | 0.09L | 0.09L |       |
|         | 2-氯酚          | 0.06L                             | 0.06L | 0.06L | 0.06L                        | 0.06L | 0.06L | 0.06L             | 0.06L | 0.06L |       |
| 挥发性有机物  | 四氯化碳          | 1.3L                              | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L                         | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L              | 1.3L  | 1.3L  |       |
|         | 氯仿            | 1.1L                              | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L                         | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L              | 1.1L  | 1.1L  |       |
|         | 氯甲烷           | 1.0L                              | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L                         | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L              | 1.0L  | 1.0L  |       |
|         | 1,1-二氯乙烷      | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |       |
|         | 1,2-二氯乙烷      | 1.3L                              | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L                         | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L              | 1.3L  | 1.3L  |       |

| 检测项目         | 1#(江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地)--检测结果 |       |       | 2#(江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地)--检测结果 |       |       | 3#(江北片区内南部)--检测结果 |       |       | 单位 |
|--------------|-----------------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|----|
|              | 20cm                              | 100cm | 200cm | 20cm                         | 100cm | 200cm | 20cm              | 100cm | 200cm |    |
| 1,1-二氯乙烯     | 1.0L                              | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L                         | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L              | 1.0L  | 1.0L  |    |
| 顺-1,2-二氯乙烯   | 1.3L                              | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L                         | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L              | 1.3L  | 1.3L  |    |
| 反-1,2-二氯乙烯   | 1.4L                              | 1.4L  | 1.4L  | 1.4L                         | 1.4L  | 1.4L  | 1.4L              | 1.4L  | 1.4L  |    |
| 二氯甲烷         | 1.5L                              | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L                         | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L              | 1.5L  | 1.5L  |    |
| 1,2-二氯丙烷     | 1.1L                              | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L                         | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L              | 1.1L  | 1.1L  |    |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 四氯乙烯         | 1.4L                              | 1.4L  | 1.4L  | 1.4L                         | 1.4L  | 1.4L  | 1.4L              | 1.4L  | 1.4L  |    |
| 1,1,1-三氯乙烷   | 1.3L                              | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L                         | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L              | 1.3L  | 1.3L  |    |
| 1,1,2-三氯乙烷   | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 三氯乙烯         | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 1,2,3-三氯丙烷   | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 苯            | 1.9L                              | 1.9L  | 1.9L  | 1.9L                         | 1.9L  | 1.9L  | 1.9L              | 1.9L  | 1.9L  |    |
| 氯苯           | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 1,2-二氯苯      | 1.5L                              | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L                         | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L              | 1.5L  | 1.5L  |    |
| 1,4-二氯苯      | 1.5L                              | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L                         | 1.5L  | 1.5L  | 1.5L              | 1.5L  | 1.5L  |    |
| 乙苯           | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 苯乙烯          | 1.1L                              | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L                         | 1.1L  | 1.1L  | 1.1L              | 1.1L  | 1.1L  |    |
| 甲苯           | 1.3L                              | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L                         | 1.3L  | 1.3L  | 1.3L              | 1.3L  | 1.3L  |    |
| 间,对二甲苯       | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 邻二甲苯         | 1.2L                              | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L                         | 1.2L  | 1.2L  | 1.2L              | 1.2L  | 1.2L  |    |
| 氯乙烯          | 1.0L                              | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L                         | 1.0L  | 1.0L  | 1.0L              | 1.0L  | 1.0L  |    |

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

6.2.4.3 土壤环境质量补充监测

6.2.4.3.1 监测点位布设

为了解项目区域土壤环境质量情况，本次评价期间本单位委托湖北求实检测技术有限公司于2024年3月22日对项目建设区域土壤环境进行了采样检测。监测点位布设位置见表6.2.4-5。

表 6.2.4-5 土壤环境质量现状监测布点情况表

| 序号 | 监测点位置          | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1# | 拟建项目区域内（柱状样）   | pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2# | 现有硫酸装置附近（柱状样）  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3# | 现有磷酸装置附近（柱状样）  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4# | 现有粉铵装置附近（柱状样）  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5# | 拟建项目区域内（表层样）   | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、总磷 |
| 6# | 现有污水处理站附近（表层样） | pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍                                                                                                                                                                                                                                                                        |

6.2.4.3.2 监测时间及频次

2024年3月22日，监测1天，监测1次。

6.2.4.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表6.2.4-6。

表 6.2.4-6 土壤监测项目分析方法一览表

| 检测项目 | 标准方法名称                                                 | 检测仪器及编号                            | 检出限        |
|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 氟化物  | 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008                    | PXS-270<br>离子计(QS-FX063)           | 12.5mg/kg  |
| 砷    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | 0.01mg/kg  |
| 镉    | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997               | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065)  | 0.01mg/kg  |
| 六价铬  | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019           |                                    | 0.5mg/kg   |
| 铜    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019            |                                    | 1mg/kg     |
| 铅    | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997               |                                    | 0.1mg/kg   |
| 汞    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | AFS-2202E<br>双道原子荧光分光光度计(QS-FX080) | 0.002mg/kg |

| 检测项目    |               | 标准方法名称                                         | 检测仪器及编号                           | 检出限       |
|---------|---------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 镍       |               | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | TAS-990AFG<br>原子吸收分光光度计(QS-FX065) | 3mg/kg    |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯           | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气<br>相色谱法-质谱法 HJ 834-2017    | ISQ 7000<br>气相色谱质谱联用仪(QS-FX132)   | 0.09mg/kg |
|         | 苯胺            |                                                |                                   | 0.06mg/kg |
|         | 苯并[a]蒽        |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 苯并[a]芘        |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 苯并[b]荧蒽       |                                                |                                   | 0.2mg/kg  |
|         | 苯并[k]荧蒽       |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 蒽             |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 二苯并[a, h]蒽    |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 茚并[1,2,3-cd]芘 |                                                |                                   | 0.1mg/kg  |
|         | 萘             |                                                |                                   | 0.09mg/kg |
|         | 2-氯酚          |                                                |                                   | 0.06mg/kg |
| 挥发性有机物  | 四氯化碳          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫<br>捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011  | ISQ 7000<br>气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)   | 1.3µg/kg  |
|         | 氯仿            |                                                |                                   | 1.1µg/kg  |
|         | 氯甲烷           |                                                |                                   | 1.0µg/kg  |
|         | 1,1-二氯乙烷      |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 1,2-二氯乙烷      |                                                |                                   | 1.3µg/kg  |
|         | 1,1-二氯乙烯      |                                                |                                   | 1.0µg/kg  |
|         | 顺-1,2-二氯乙烯    |                                                |                                   | 1.3µg/kg  |
|         | 反-1,2-二氯乙烯    |                                                |                                   | 1.4µg/kg  |
|         | 二氯甲烷          |                                                |                                   | 1.5µg/kg  |
|         | 1,2-二氯丙烷      |                                                |                                   | 1.1µg/kg  |
|         | 1,1,1,2-四氯乙烷  |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 1,1,2,2-四氯乙烷  |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 四氯乙烯          |                                                |                                   | 1.4µg/kg  |
|         | 1,1,1-三氯乙烷    |                                                |                                   | 1.3µg/kg  |
|         | 1,1,2-三氯乙烷    |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 三氯乙烯          |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 1,2,3-三氯丙烷    |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 苯             |                                                |                                   | 1.9µg/kg  |
|         | 氯苯            |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 1,2-二氯苯       |                                                |                                   | 1.5µg/kg  |
|         | 1,4-二氯苯       |                                                |                                   | 1.5µg/kg  |
|         | 乙苯            |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 苯乙烯           |                                                |                                   | 1.1µg/kg  |
|         | 甲苯            |                                                |                                   | 1.3µg/kg  |
|         | 间,对二甲苯        |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 邻二甲苯          |                                                |                                   | 1.2µg/kg  |
|         | 氯乙烯           |                                                |                                   | 1.0µg/kg  |

#### 6.2.4.3.4 监测结果及评价

经统计分析，项目所在区域土壤环境质量现状监测及评价结果见表 6.2.4-7、6.2.4-8。



表 6.2.4-7 土壤环境现状监测统计结果

| 检测项目 | 1#(拟建项目区域内<br>E111°35'51.44"<br>N31°07'43.54") |       |       | 2#(现有硫酸装置附近<br>E111°35'35.47"<br>N31°07'44.29") |       |       | 3#(现有磷酸装置附近<br>E111°35'37.32"<br>N31°07'41.08") |       |       | 4#(现有粉铵装置附近<br>E111°35'41.34"<br>N31°07'43.16") |       |       | 6#(现有污水处理站附近<br>E111°35'37.71"<br>N31°07'37.74") | 单位    |
|------|------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------|-------|
|      | 20cm                                           | 100cm | 200cm | 20cm                                            | 100cm | 200cm | 20cm                                            | 100cm | 200cm | 20cm                                            | 100cm | 200cm | 20cm                                             |       |
| pH 值 | 7.85                                           | 7.69  | 8.18  | 8.3                                             | 8.05  | 8.21  | 7.98                                            | 7.64  | 8.28  | 8.13                                            | 8.01  | 8.32  | 8.16                                             | 无量纲   |
| 氟化物  | 304                                            | 316   | 279   | 173                                             | 172   | 273   | 206                                             | 339   | 218   | 219                                             | 226   | 226   | 211                                              | mg/kg |
| 总磷   | 50                                             | 31    | 24    | 27                                              | 41    | 37    | 33                                              | 26    | 25    | 21                                              | 23    | 43    | 42                                               |       |
| 砷    | 10                                             | 9.58  | 9.79  | 10.9                                            | 10.3  | 9.7   | 10.3                                            | 10.9  | 9.5   | 10.2                                            | 9.5   | 9.9   | 9.9                                              |       |
| 汞    | 0.023                                          | 0.02  | 0.022 | 0.059                                           | 0.027 | 0.013 | 0.028                                           | 0.021 | 0.048 | 0.015                                           | 0.026 | 0.041 | 0.019                                            |       |
| 镉    | 0.43                                           | 0.45  | 0.35  | 0.36                                            | 0.37  | 0.09  | 0.37                                            | 0.33  | 0.26  | 0.27                                            | 0.27  | 0.32  | 0.32                                             |       |
| 铅    | 7.2                                            | 10.9  | 7.3   | 9.3                                             | 8.2   | 3.7   | 9.1                                             | 13.5  | 7.1   | 7.6                                             | 7.2   | 7     | 6                                                |       |
| 铜    | 29                                             | 27    | 20    | 32                                              | 27    | 20    | 28                                              | 27    | 19    | 20                                              | 31    | 35    | 27                                               |       |
| 镍    | 30                                             | 34    | 27    | 33                                              | 29    | 17    | 30                                              | 36    | 28    | 30                                              | 32    | 37    | 38                                               |       |
| *六价铬 | 0.5L                                           | 0.5L  | 0.5L  | 0.5L                                            | 0.5L  | 0.5L  | 0.5L                                            | 0.5L  | 0.5L  | 0.5L                                            | 0.5L  | 0.5L  | 0.5L                                             |       |

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

表 6.2.4-8 土壤环境现状监测统计结果

| 检测项目     |               | 5#(拟建项目区域内 E111°35'49.31"N31°07'41.04") | 单位    |
|----------|---------------|-----------------------------------------|-------|
|          |               | 20cm                                    |       |
| pH 值     |               | 7.94                                    | 无量纲   |
| 氟化物      |               | 232                                     | mg/kg |
| 总磷       |               | 10                                      |       |
| 砷        |               | 11.2                                    |       |
| 汞        |               | 0.02                                    |       |
| 镉        |               | 0.26                                    |       |
| 铅        |               | 6                                       |       |
| 铜        |               | 33                                      |       |
| 镍        |               | 27                                      |       |
| *六价铬     |               | 0.5L                                    |       |
| *半挥发性有机物 | 硝基苯           | 0.09L                                   |       |
|          | 苯胺            | 0.05L                                   |       |
|          | 苯并[a]蒽        | 0.1L                                    |       |
|          | 苯并[a]芘        | 0.1L                                    |       |
|          | 苯并[b]荧蒽       | 0.2L                                    |       |
|          | 苯并[k]荧蒽       | 0.1L                                    |       |
|          | 蒽             | 0.1L                                    |       |
|          | 二苯并[a, h]蒽    | 0.1L                                    |       |
|          | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L                                    |       |
|          | 萘             | 0.09L                                   |       |
|          | 2-氯酚          | 0.06L                                   |       |
| 挥发性有机物   | 四氯化碳          | 0.0013L                                 | mg/kg |
|          | 氯仿            | 0.0011L                                 |       |
|          | 氯甲烷           | 0.0010L                                 |       |
|          | 1,1-二氯乙烷      | 0.0012L                                 |       |
|          | 1,2-二氯乙烷      | 0.0013L                                 |       |
|          | 1,1-二氯乙烯      | 0.0010L                                 |       |
|          | 顺-1,2-二氯乙烯    | 0.0013L                                 |       |
|          | 反-1,2-二氯乙烯    | 0.0014L                                 |       |
|          | 二氯甲烷          | 0.0015L                                 |       |
|          | 1,2-二氯丙烷      | 0.0011L                                 |       |
|          | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 0.0012L                                 |       |
|          | 1,1,2,2-四氯乙烷  | 0.0012L                                 |       |
|          | 四氯乙烯          | 0.0014L                                 |       |
|          | 1,1,1-三氯乙烷    | 0.0013L                                 |       |
|          | 1,1,2-三氯乙烷    | 0.0012L                                 |       |
|          | 三氯乙烯          | 0.0012L                                 |       |

| 检测项目       | 5#(拟建项目区域内 E111°35'49.31"N31°07'41.04") | 单位 |
|------------|-----------------------------------------|----|
|            | 20cm                                    |    |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012L                                 |    |
| 苯          | 0.0019L                                 |    |
| 氯苯         | 0.0012L                                 |    |
| 1,2-二氯苯    | 0.0015L                                 |    |
| 1,4-二氯苯    | 0.0015L                                 |    |
| 乙苯         | 0.0012L                                 |    |
| 苯乙烯        | 0.0011L                                 |    |
| 甲苯         | 0.0013L                                 |    |
| 间,对二甲苯     | 0.0012L                                 |    |
| 邻二甲苯       | 0.0012L                                 |    |
| 氯乙烯        | 0.0010L                                 |    |

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

补充监测结果表明，建设区域内土壤环境质量各监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求。

6.2.5 声环境质量现状调查与评价

6.2.5.1 监测数据来源

为了解区域内声环境质量现状，评价期间我公司特委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 22 日对区域声环境质量现状进行了现场检测，检测报告见附件。

6.2.5.2 监测点位

监测点位及监测项目详见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 监测布点情况表

| 序号 | 检测点位            | 检测项目 | 检测频次           |
|----|-----------------|------|----------------|
| 1  | 1#(西北侧厂界外 1m 处) | 环境噪声 | 昼、夜间各一次，检测 1 天 |
| 2  | 2#(西侧厂界外 1m 处)  |      |                |
| 3  | 3#(南侧厂界外 1m 处)  |      |                |
| 4  | 4#(东侧厂界外 1m 处)  |      |                |
| 5  | 5#(北侧厂界外 1m 处)  |      |                |
| 6  | 6#(厂区北侧居民点 1)   |      |                |
| 7  | 7#(厂区北侧居民点 2)   |      |                |
| 8  | 8#(厂区北侧居民点 3)   |      |                |
| 9  | 9#(厂区东北侧居民点 1)  |      |                |
| 10 | 10#(厂区东北侧居民点 2) |      |                |

6.2.5.3 监测时间

2024 年 3 月 22 日，昼、夜各 1 次，检测 1 天。

6.2.5.4 采样和分析方法

分析方法及仪器见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 分析方法及仪器

| 监测因子 | 方法依据                 | 分析仪器                            | 检出限 |
|------|----------------------|---------------------------------|-----|
| 环境噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | AWA6228<br>多功能声级计<br>(QS-XC064) | —   |

6.2.5.5 监测及评价结果

环境噪声现状监测结果见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 环境噪声监测结果

| 检测日期       | 检测点位            | Leq 检测结果 |    |    | 单位    |
|------------|-----------------|----------|----|----|-------|
|            |                 | 主要声源     | 昼间 | 夜间 |       |
| 2024.03.22 | 1#(西北侧厂界外 1m 处) | 生产噪声     | 55 | 41 | dB(A) |
|            | 2#(西侧厂界外 1m 处)  |          | 51 | 44 |       |
|            | 3#(南侧厂界外 1m 处)  |          | 52 | 46 |       |
|            | 4#(东侧厂界外 1m 处)  |          | 54 | 47 |       |
|            | 5#(北侧厂界外 1m 处)  |          | 53 | 48 |       |
|            | 6#(厂区北侧居民点 1)   | 环境噪声     | 49 | 45 |       |
|            | 7#(厂区北侧居民点 2)   |          | 51 | 46 |       |
|            | 8#(厂区北侧居民点 3)   |          | 49 | 43 |       |
|            | 9#(厂区东北侧居民点 1)  |          | 50 | 44 |       |
|            | 10#(厂区东北侧居民点 2) |          | 51 | 43 |       |

备注：2024.03.22：天气状况：阴，检测期间最大风速：2.0m/s，监测时段：昼间 09:36~12:20，夜间 22:04~次日 01:05。

监测结果表明，项目厂界昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值〔昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）〕要求，周边敏感目标声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

6.3 区域污染源调查

本项目污染源调查涉及的区域主要为远安化工园江北片区，根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规划情况及现场调查情况，江北片区已建及在建企业包括天元（宜昌）新材料科技有限公司、天元（宜昌）气雾剂制造有限公司、宜昌西部化工有限公司、宜昌成远环保新材料有限公司、湖北航欧新材料科技有限公司。

经调查，本项目评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目。

### 6.3.1 废气污染源调查

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》现场调查情况，本项目建设区域江北片区主要污染源详见表 6.3.1-1。

### 6.3.2 废水污染源调查

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》现场调查情况，本项目建设区域江北片区主要污染源详见表 6.3.2-1。

表 6.3.1-1 江北片区主要企业废气排污情况一览表

| 序号 | 项目名称            | 污染物排放情况         |          |          |          |        |        |               |         |       |         |         |     |            |          |         |        |         |               |         |         |      |         |
|----|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|--------|--------|---------------|---------|-------|---------|---------|-----|------------|----------|---------|--------|---------|---------------|---------|---------|------|---------|
|    |                 | 有组织废气（t/a）      |          |          |          |        |        |               |         |       |         |         |     | 无组织废气（t/a） |          |         |        |         |               |         |         |      |         |
|    |                 | 废气量<br>(万 m³/a) | 二氧化<br>硫 | 氮氧化<br>物 | 颗粒物      | VOCs   | 硫酸雾    | 五氧<br>化二<br>磷 | 氟化<br>物 | 氨     | 硫化<br>氢 | 氯化<br>氢 | 氯气  | 二氧化<br>硫   | 氮氧化<br>物 | 颗粒<br>物 | VOCs   | 硫酸<br>雾 | 五氧<br>化二<br>磷 | 氟化<br>物 | 氯化<br>氢 | 氨    | 硫化<br>氢 |
| 1  | 天元（宜昌）新材料科技有限公司 | 18454           | 7.786    | 12.703   | 2.3826   |        |        |               |         |       |         |         |     |            |          |         |        |         |               |         |         |      |         |
| 2  | 天元（宜昌）气雾剂制造有限公司 | 5040            |          |          |          | 1.0136 |        |               |         |       |         |         |     |            |          | 0.6065  |        |         |               |         |         |      |         |
| 3  | 宜昌西部化工有限公司      | 342400          | 121.97   |          | 119.43   |        | 3.05   |               | 1.79    | 23.76 |         |         |     |            |          | 2.27    |        |         |               | 0.6     |         | 5.35 |         |
| 4  | 宜昌成远环保新材料有限公司   | 79200.25        | 17.486   |          | 6.500    |        | 0.0620 |               |         |       |         |         |     |            |          | 1.336   |        |         |               |         |         |      |         |
| 5  | 湖北航欧新材料科技有限公司   | 25147.2         | 0.43     | 1.29     | 0.0062   |        |        |               |         |       |         | 0.5     | 0.5 |            |          |         |        |         |               |         |         |      |         |
| 合计 |                 | 470241.45       | 147.672  | 13.993   | 128.3188 | 1.0136 | 3.112  | 0             | 1.79    | 23.76 | 0       | 0.5     | 0.5 | 0          | 0        | 3.606   | 0.6065 | 0       | 0             | 0.6     | 0       | 5.35 | 0       |

表 6.3.2-1 江北片区主要企业废水排污情况一览表

| 序号 | 项目名称            | 废水（外排环境）                 |          |         |         |
|----|-----------------|--------------------------|----------|---------|---------|
|    |                 | t/a                      |          |         |         |
|    |                 | 废水量（万 m <sup>3</sup> /a） | COD（t/a） | 氨氮（t/a） | 总磷（t/a） |
| 1  | 天元（宜昌）新材料科技有限公司 | 34246.27                 | 1.712    | 0.171   | 0.0171  |
| 2  | 天元（宜昌）气雾剂制造有限公司 | 2853                     | 0.143    | 0.0143  | 0.00143 |
| 3  | 宜昌西部化工有限公司      | 198200                   | 9.91     | 0.991   | 0.0991  |
| 4  | 宜昌成远环保新材料有限公司   | 380.16                   | 0.019    | 0.0019  | 0.00019 |
| 5  | 湖北航欧新材料科技有限公司   | 17019                    | 0.851    | 0.0851  | 0.0085  |
| 合计 |                 | 252698.43                | 12.635   | 1.2633  | 0.12632 |

## 7 环境影响预测与评价

### 7.1 施工期环境影响预测与评价

#### 7.1.1 环境空气影响分析

项目建设过程中对区域环境空气的影响主要体现为粉尘污染，粉尘主要来源于：

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3) 搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；
- (4) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据相关单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>（相当于空气质量标准的 1.6 倍）。

当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。

当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

伴随着土方挖掘，装卸和运输等施工活动，其产生的扬尘将对附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

#### 7.1.2 噪声影响分析

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）〔昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）〕进行评价。

由于该项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20 (\lg r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效 A 声级〔dB（A）〕；

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量  $\Delta L$ ： $L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2 / r_1)$

按最大噪声值施工机械电锯和打桩机计算，工程单台机械施工和多台机械同时施工噪声随距离衰减后的情况如表 7.1.2-1 所示。

表 7.1.2-1 施工噪声值随距离的衰减值单位：dB（A）

| 阶段 \ 距离 (m) | 5    | 20   | 50   | 100  | 200  | 250  | 300  | 400  | 500  | 600  |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 电锯          | 92   | 80   | 72   | 66   | 60   | 58   | 56   | 54   | 52   | 50   |
| 打桩机         | 94   | 82   | 74   | 68   | 62   | 60   | 58   | 56   | 54   | 52   |
| 土石方施工期      | 97.5 | 85.5 | 77.5 | 71.5 | 65.5 | 63.5 | 61.5 | 59.5 | 57.5 | 55.5 |
| 基础施工期       | 95.3 | 83.3 | 75.3 | 69.3 | 63.3 | 61.3 | 59.3 | 57.3 | 55.3 | 53.3 |
| 结构施工期       | 93.5 | 81.5 | 73.5 | 67.5 | 61.5 | 59.5 | 57.5 | 55.5 | 53.5 | 51.5 |
| 装修施工期       | 90.0 | 78   | 70   | 64   | 58   | 56   | 54   | 52   | 50   | 48   |

典型噪声机械以及各阶段施工噪声达标距离见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2 施工噪声值随距离的衰减值

| 阶段     | 标准值 GB12523-2011 |          | 达标距离 (m) |     |
|--------|------------------|----------|----------|-----|
|        | 昼间               | 夜间       | 昼间       | 夜间  |
| 电锯     | 70 dB（A）         | 55 dB（A） | 100      | 400 |
| 打桩机    |                  |          | 80       | 450 |
| 土石方施工期 |                  |          | 120      | 600 |
| 基础施工期  |                  |          | 100      | 500 |
| 结构施工期  |                  |          | 100      | 500 |
| 装修施工期  |                  |          | 50       | 300 |

由上表可知，昼间单台机械施工超标范围在 100m 以内，夜间 600m 以外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；多台机械施工时，昼间 300m，夜间 700m 范围以外能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工的噪声尤其是夜间高噪声施工机械的作用对周围环境影响较大。



此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

为避免设备故障的事故排放噪声对其周边环境的影响以及施工期持续的噪声影响，应制定合理的施工期建设计划。施工时应避免主要施工机械高噪声设备同时和集中作业，应合理安排各施工机械的施工时间和施工位置，制定严密的施工计划，避免午间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 施工，将施工期机械噪声对区域声环境的影响减小到最低程度。

### 7.1.3 地表水环境影响分析

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

该项目施工废水依托厂区现有的设施，废水经厂区污水处理站处理后达标排放，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

### 7.1.4 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾及废建筑材料。项目土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的弃方及施工建筑垃圾要及时清运到指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放，对环境的影响较小。

施工人员所产生的生活垃圾以有机垃圾为主，易产生腐烂，发酵，由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭气污染环境，所以在施工期，生活垃圾要集中定点收集，纳入远安县生活垃圾清运系统及时清运，则不会对周围环境产生影响。

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

### 7.1.5 施工机械振动影响分析

根据类比调查，施工期产生振动影响的主要施工机械有挖掘机、推土机、风镐（镐头机）、重型运输车、压路机、空压机等。一般施工机械和设备在距振源 10m 处

振动水平为 63~85dB，距振源 30m 处振动水平小于或接近 72dB，基本满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中工业集中区标准要求。

## 7.1.6 生态环境影响分析

### 7.1.6.1 土地利用格局变化

项目建设区域位于远安化工园江北片区，根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）》，本项目建设区域用地规划属工业用地，因此本项目对土地利用格局不会产生明显不利影响。

### 7.1.6.2 土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善的处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

### 7.1.6.3 植被及生态系统多样性影响分析

项目建设区域位于远安化工园江北片区，建设区域现状为荒地，植被极少，因此本项目建设不会造成植被及生态系统多样性破坏。

### 7.1.6.4 生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，且仅限于厂区内部，施工对区域生态景观影响甚微。

## 7.1.7 社会环境影响分析

施工期要动用大量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。因此，部分路段高峰小时可能造成交通拥挤、堵塞，对周边交通有一定影响。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，利用相邻路网组织交通，加以分流，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07~10 时及 16~19 时的交通高峰时段，只要施工期合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

## 7.2 营运期环境影响预测与评价

### 7.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目建成后，西部化工可根据市场变化情况，通过改变自产原料磷酸去向及用量，动态调整现有20万吨粉状磷酸一铵装置及本项目5万吨工业级磷酸一铵装置产能，以满足市场需求。

根据工程分析，年产20万吨农业级磷酸一铵装置满负荷生产时，工业级磷酸一铵装置不生产，项目废气污染物排放量与现有工程相比无变化；因此，本次评价主要预测分析本项目年产5万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时，对区域大气环境的影响。

#### 7.2.1.1 气象资料来源

本次评价的气象资料引用自《远安县军民融合产业园区域性气候可行性论证报告》（宜昌市气象服务中心2019年11月编制）。其数据来源于远安气象观测站。

#### 7.2.1.2 主要气候特征

项目建设区域主要污染气象特征为：

##### （1）多年气象统计资料

区域年平均风速1.9m/s，最大风速26.5m/s；平均气温12~16℃，最高气温40.2℃，最低气温-19℃；相对湿度80%；降水量1080.2mm，最大24小时降水量418mm；日照时数1873.6。风速、气温月变化统计情况见表7.2.1-1。

表 7.2.1-1 风速、气温月变化情况

| 参数       | 1月  | 2月  | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月 |
|----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 风速 (m/s) | 0.9 | 1.1 | 1.2  | 1.3  | 1.3  | 1.2  | 1.3  | 1.3  | 1.1  | 1.0  | 0.9  | 0.9 |
| 气温 (°C)  | 3.5 | 5.4 | 10.0 | 16.2 | 21.1 | 25.1 | 27.6 | 27.1 | 22.5 | 17.0 | 11.0 | 5.6 |

##### （2）近三年气象统计资料

平均风速1.7m/s，最大风速21.3m/s；平均气温16.7℃，最高气温39.8℃，最低气温-7.4℃；相对湿度77%；降水量1074mm，最大降水量145.6mm；日照时数1847.8。风速、气温月变化统计情况见表7.2.1-2；风向、风频统计情况见表7.2.1-3和图7.2.1-1。

表 7.2.1-2 风速、气温月变化情况

| 参数       | 1月  | 2月  | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月 |
|----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 风速 (m/s) | 1.5 | 1.5 | 1.8  | 1.9  | 1.8  | 1.8  | 1.9  | 1.9  | 1.9  | 1.6  | 1.5  | 1.5 |
| 气温 (°C)  | 4.7 | 7.3 | 12.9 | 16.7 | 21.7 | 25.9 | 28.2 | 26.6 | 23.1 | 17.1 | 10.7 | 5.5 |

表 7.2.1-3 各风向频率情况

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C  |
|----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|
| 频率 | 9 | 3   | 2  | 1   | 1 | 2   | 6  | 9   | 7 | 2   | 1  | 0   | 1 | 2   | 7  | 14  | 33 |

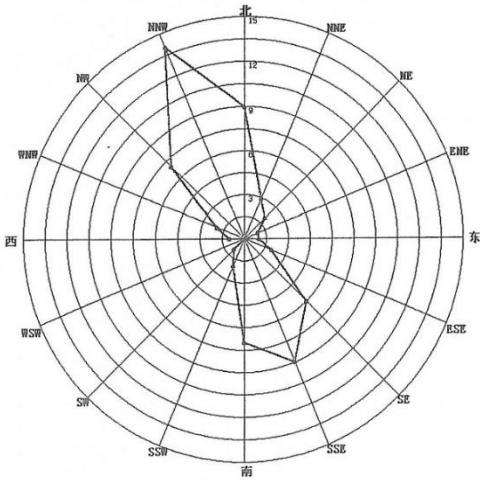


图 7.2.1-1 风向频率玫瑰图

(3) 气象统计资料

①风向频率

风向频率统计情况见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 风向频率统计情况

| 月份   | N     | NNE   | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE    | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W     | WNW   | NW    | NNW   | C    |
|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1 月  | 20.57 | 10.69 | 2.07 | 1.28 | 2.23 | 3.19 | 1.12  | 2.07 | 6.38 | 3.51 | 3.99 | 4.47 | 7.81  | 5.58  | 6.38  | 13.08 | 4.63 |
| 2 月  | 7.59  | 3.14  | 2.97 | 3.47 | 4.29 | 4.29 | 3.47  | 4.62 | 7.26 | 6.77 | 5.78 | 6.93 | 10.73 | 8.09  | 6.77  | 8.91  | 4.79 |
| 3 月  | 12.11 | 3.73  | 2.95 | 3.88 | 5.43 | 2.95 | 4.66  | 5.28 | 6.21 | 3.42 | 4.19 | 4.19 | 7.61  | 5.28  | 10.25 | 13.51 | 4.04 |
| 4 月  | 12.36 | 3.19  | 3.75 | 3.19 | 5.97 | 4.58 | 5.69  | 6.11 | 6.81 | 2.78 | 2.64 | 4.03 | 6.39  | 3.33  | 6.25  | 21.94 | 0.97 |
| 5 月  | 16.09 | 5.69  | 4.16 | 4.44 | 6.52 | 7.35 | 5.41  | 7.21 | 3.05 | 1.39 | 1.53 | 1.94 | 3.47  | 3.05  | 7.07  | 20.8  | 0.83 |
| 6 月  | 11.26 | 5.34  | 4.47 | 5.77 | 7.22 | 3.32 | 10.25 | 6.49 | 5.05 | 1.73 | 1.88 | 1.88 | 3.61  | 3.75  | 5.05  | 20.63 | 2.31 |
| 7 月  | 19.17 | 6.01  | 4.72 | 5.29 | 7.58 | 5.01 | 6.44  | 5.15 | 3.15 | 1.57 | 1.29 | 1.14 | 2.29  | 2.86  | 5.29  | 21.03 | 2    |
| 8 月  | 14.99 | 6.02  | 3.92 | 3.5  | 6.3  | 5.18 | 2.8   | 3.92 | 2.38 | 1.82 | 1.54 | 2.52 | 3.64  | 4.34  | 9.24  | 25.07 | 2.66 |
| 9 月  | 18.33 | 8.8   | 3.67 | 3.52 | 4.69 | 3.96 | 3.08  | 3.08 | 4.55 | 2.79 | 3.23 | 3.23 | 5.13  | 3.08  | 6.89  | 19.79 | 2.05 |
| 10 月 | 6.39  | 2.98  | 1.7  | 1.85 | 2.84 | 2.84 | 2.27  | 4.4  | 8.1  | 3.69 | 3.98 | 3.98 | 9.23  | 10.65 | 10.51 | 20.6  | 3.98 |
| 11 月 | 10.82 | 3.76  | 2.51 | 2.04 | 4.23 | 2.19 | 2.19  | 3.76 | 6.11 | 5.8  | 5.17 | 5.02 | 7.99  | 6.9   | 11.29 | 15.05 | 5.02 |
| 12 月 | 10.73 | 6.41  | 4.62 | 5.66 | 7.15 | 3.28 | 3.73  | 4.47 | 7.3  | 4.92 | 4.47 | 4.17 | 7.3   | 5.22  | 7.15  | 8.35  | 4.62 |
| 全年   | 13.4  | 5.47  | 3.49 | 3.68 | 5.42 | 4.05 | 4.31  | 4.75 | 5.48 | 3.28 | 3.24 | 3.56 | 6.17  | 5.12  | 7.66  | 17.64 | 3.09 |
| 春季   | 13.57 | 4.22  | 3.65 | 3.84 | 6    | 5.04 | 5.28  | 6.24 | 5.32 | 2.49 | 2.73 | 3.36 | 5.76  | 3.84  | 7.77  | 18.94 | 1.87 |
| 夏季   | 15.15 | 5.79  | 4.37 | 4.84 | 7.03 | 4.51 | 6.46  | 5.18 | 3.51 | 1.71 | 1.57 | 1.85 | 3.18  | 3.66  | 6.55  | 22.27 | 2.33 |
| 秋季   | 11.81 | 5.19  | 2.62 | 2.47 | 3.9  | 3.01 | 2.52  | 3.75 | 6.27 | 4.05 | 4.1  | 4.05 | 7.46  | 6.92  | 9.54  | 18.58 | 3.66 |
| 冬季   | 12.97 | 6.78  | 3.26 | 3.52 | 4.62 | 3.57 | 2.78  | 3.73 | 6.99 | 5.04 | 4.73 | 5.15 | 8.56  | 6.25  | 6.78  | 10.08 | 4.67 |

②风速

各风向风速统计情况见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 各风向风速统计情况

| 月份  | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | 平均   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1月  | 1.82 | 1.99 | 1.01 | 0.92 | 0.74 | 0.78 | 1.66 | 1.65 | 1.86 | 1.28 | 0.94 | 1.07 | 0.85 | 1.08 | 0.97 | 1.44 | 1.22 |
| 2月  | 1.49 | 1.29 | 1.24 | 0.76 | 0.95 | 1.08 | 1.26 | 1.99 | 1.78 | 1.35 | 1.11 | 0.87 | 0.88 | 0.92 | 1.29 | 1.26 | 1.07 |
| 3月  | 1.2  | 0.72 | 0.81 | 1.11 | 1.3  | 1.36 | 1.71 | 1.86 | 2.22 | 2.11 | 1.43 | 1.14 | 1.03 | 1.05 | 1.39 | 1.54 | 1.24 |
| 4月  | 1.16 | 1.21 | 1.33 | 1.25 | 1.35 | 1.29 | 1.68 | 2.08 | 2.21 | 2.14 | 1.54 | 1.18 | 1.05 | 1.04 | 1.01 | 1.16 | 1.35 |
| 5月  | 1.68 | 1.49 | 1.48 | 1.62 | 1.78 | 1.72 | 2.49 | 1.91 | 1.99 | 1.48 | 1.52 | 1.5  | 1.4  | 1.55 | 1.39 | 1.66 | 1.65 |
| 6月  | 1.02 | 1.03 | 1.09 | 1.17 | 1.33 | 1.57 | 1.48 | 1.98 | 1.86 | 1.68 | 1.41 | 1.67 | 1.52 | 1.51 | 1.34 | 1.28 | 1.3  |
| 7月  | 1.37 | 0.94 | 1.01 | 1.02 | 1.18 | 1.41 | 1.29 | 1.31 | 1.11 | 1.32 | 1.2  | 1.45 | 1.12 | 0.95 | 1.05 | 1.48 | 1.2  |
| 8月  | 1.36 | 0.96 | 1.15 | 1.5  | 1.63 | 2.19 | 1.92 | 1.38 | 1.41 | 1.49 | 1.31 | 1.28 | 1.04 | 0.89 | 1    | 1.2  | 1.25 |
| 9月  | 1.43 | 1.6  | 0.73 | 1    | 0.9  | 0.98 | 1.21 | 1.47 | 1.35 | 1.25 | 0.99 | 0.87 | 0.87 | 0.76 | 1.16 | 1.58 | 1.2  |
| 10月 | 1.07 | 1    | 0.87 | 1.01 | 1.1  | 1.46 | 1.52 | 1.24 | 1.16 | 0.99 | 0.8  | 0.75 | 0.78 | 0.87 | 1.04 | 1.22 | 0.97 |
| 11月 | 1.05 | 1.13 | 1.1  | 1.39 | 1.26 | 1.37 | 1.61 | 1.87 | 1.57 | 1.85 | 1.27 | 0.92 | 0.72 | 0.82 | 0.84 | 1.12 | 1.02 |
| 12月 | 1.67 | 1.37 | 1.61 | 1.2  | 0.95 | 1.19 | 1.48 | 1.63 | 1.83 | 1.65 | 1.2  | 0.93 | 0.82 | 0.75 | 0.72 | 1.01 | 1.13 |
| 全年  | 1.4  | 1.32 | 1.15 | 1.19 | 1.26 | 1.43 | 1.62 | 1.73 | 1.72 | 1.56 | 1.19 | 1.05 | 0.94 | 0.98 | 1.09 | 1.34 | 1.22 |
| 春季  | 1.38 | 1.21 | 1.25 | 1.35 | 1.5  | 1.52 | 1.97 | 1.95 | 2.17 | 2    | 1.48 | 1.23 | 1.12 | 1.18 | 1.29 | 1.43 | 1.41 |
| 夏季  | 1.28 | 0.97 | 1.08 | 1.2  | 1.37 | 1.75 | 1.48 | 1.61 | 1.54 | 1.5  | 1.32 | 1.45 | 1.24 | 1.11 | 1.1  | 1.31 | 1.25 |
| 秋季  | 1.25 | 1.37 | 0.87 | 1.1  | 1.07 | 1.23 | 1.42 | 1.5  | 1.33 | 1.44 | 1.04 | 0.85 | 0.78 | 0.84 | 0.99 | 1.32 | 1.06 |
| 冬季  | 1.71 | 1.68 | 1.38 | 1.03 | 0.92 | 1.02 | 1.42 | 1.77 | 1.82 | 1.44 | 1.09 | 0.95 | 0.85 | 0.92 | 0.98 | 1.26 | 1.14 |

### ③年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-6 各月份温度统计情况

| 月份      | 1月   | 2月   | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月  | 12月  | 全年    |
|---------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 气温 (°C) | 1.47 | 4.33 | 13.48 | 17.22 | 23.11 | 25.44 | 26.78 | 26.65 | 23.16 | 17.87 | 11.7 | 6.21 | 16.49 |

全年的温度变化见图 7.2.1-2。

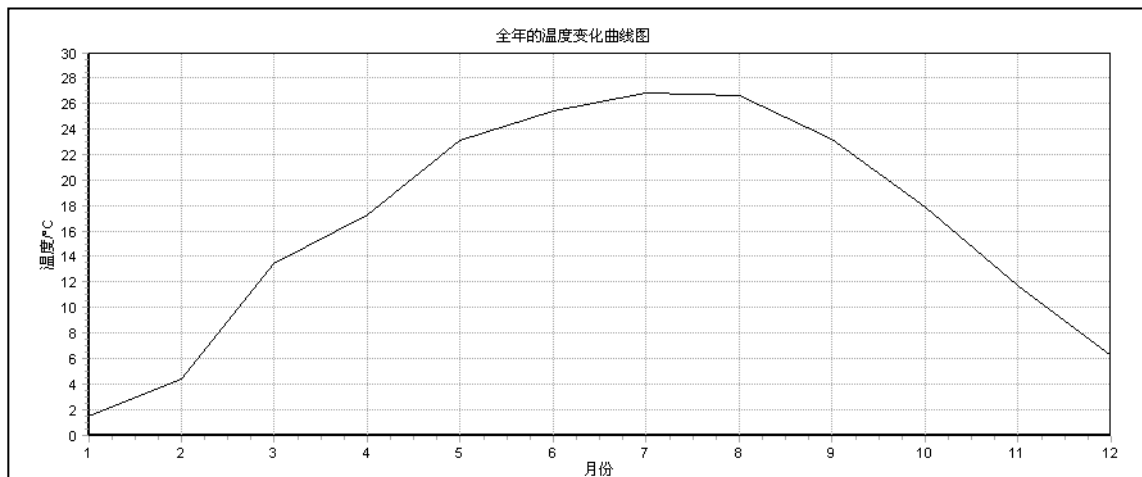


图 7.2.1-2 全年的温度变化曲线图

## ④年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 7.2.1-7。

表 7.2.1-7 各月份平均风速统计情况

| 月份          | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月  | 7月  | 8月   | 9月  | 10月  | 11月  | 12月  | 全年   |
|-------------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|
| 风速<br>(m/s) | 1.22 | 1.07 | 1.24 | 1.35 | 1.65 | 1.3 | 1.2 | 1.25 | 1.2 | 0.97 | 1.02 | 1.13 | 1.22 |

全年的平均风速变化见图 7.2.1-3。

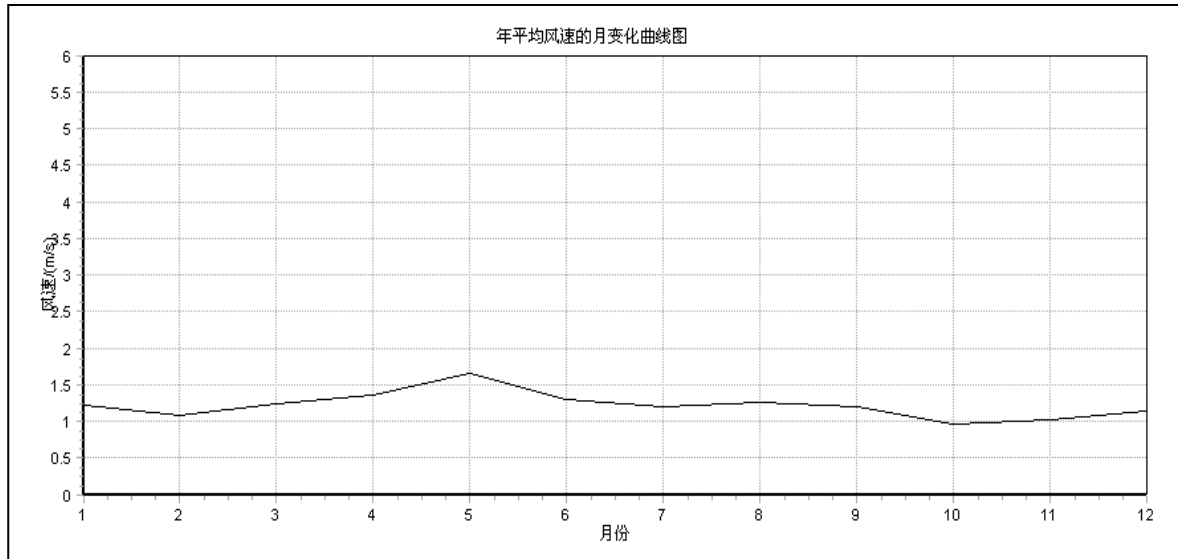


图 7.2.1-3 全年的平均风速变化曲线图

## ⑤季小时平均风速的日变化图

季小时平均风速的日变化图见图 7.2.1-4。

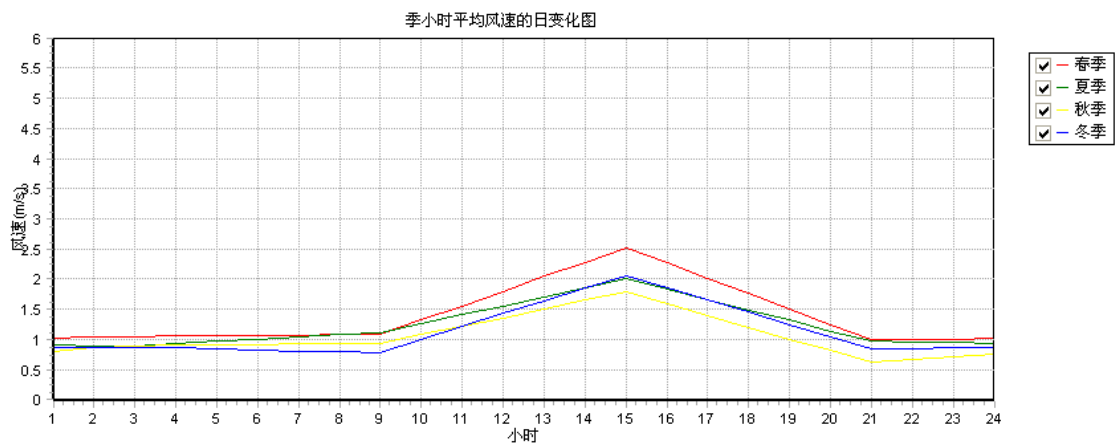


图 7.2.1-4 风速变化图

## ⑥风玫瑰图

风玫瑰图见图 7.2.1-5。

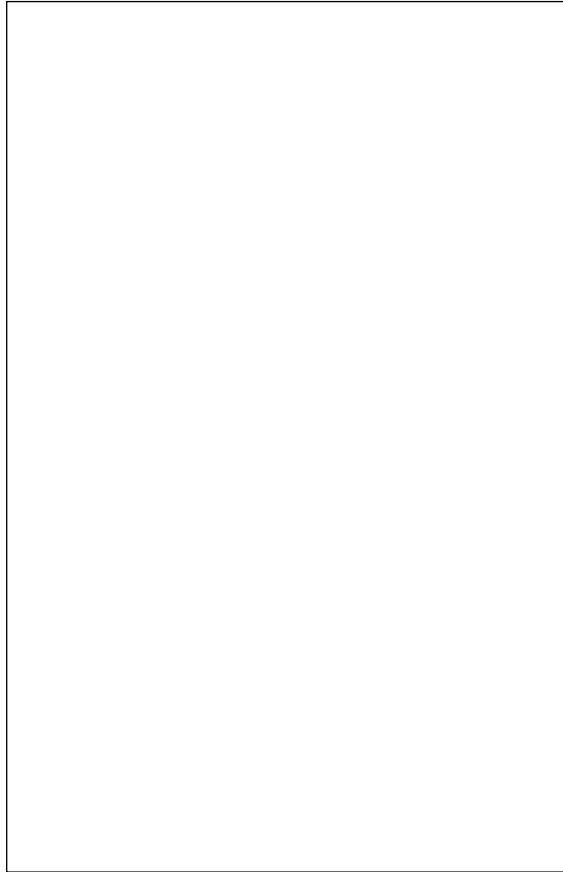


图 7.2.1-5 风玫瑰图

### 7.2.1.3 评价区域地形数据

该项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。区域等高线示意图见图 7.2.1-6。

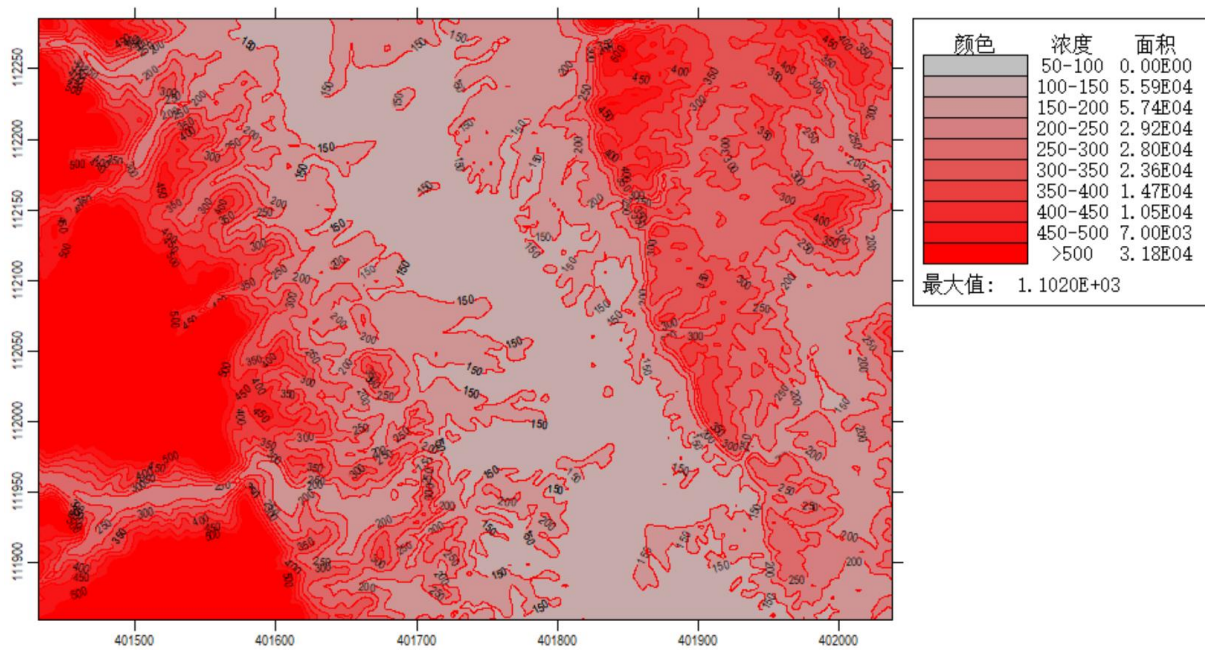


图 7.2.1-6 区域等高线示意图

#### 7.2.1.4 预测参数

##### (1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，综合考虑污染物排放量及占标率、非正常情况下排放污染物、环境空气质量现状、区域主要大气污染控制因子等多方面因素，选取选取颗粒物、氟化物、氨作为本评价的预测因子。

##### (2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。因  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，本项目评价范围边长取 5km。本次大气环境影响预测范围为以厂址中心为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的范围。

##### (3) 计算点

计算点包括环境空气保护目标和网格点。网格点以预测范围 5km 边长矩形为准，预测网格采用直角坐标网格，并覆盖整个评价范围，网格间距为 50m，计算点  $101 \times 101$  共 10201 个网格点，本次计算范围取项目厂址中心为坐标原点，原点坐标为（0，0）。

预测网格点设置：正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

##### (4) 污染物源强

###### ①本项目新增污染源

据项目污染源分析，项目废气点源和面源污染源参数见表 7.2.1-9、7.2.1-10。

###### ②“以新带老”削减源

本项目建成后，当年产 5 万吨工业级磷酸一铵装置满负荷生产时，“以新带老”削减源参数见表 7.2.1-11。

###### ③其他在建、拟建污染源

经调查，本项目评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目。

###### ④区域削减源

经调查，本项目评价范围内无区域削减源。



表 7.2.1-9 项目污染源参数表（点源）

| 编号    | 名称            | 排气筒底部中心坐标 |     | 排气筒底部海拔<br>高度/m | 排气筒高<br>度/m | 排气筒出<br>口内径/m | 烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 烟气温度/°C | 年排放小<br>时数/h | 排放工况 | 污染物 | 排放速率/(kg/h) |
|-------|---------------|-----------|-----|-----------------|-------------|---------------|-----------------------------|---------|--------------|------|-----|-------------|
|       |               | X         | Y   |                 |             |               |                             |         |              |      |     |             |
| DA006 | 工铵干燥废气<br>排气筒 | 52        | 3   | 152             | 40          | 1.3           | 75000                       | 45      | 7920         | 正常   | 颗粒物 | 1.9571      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氟化物 | 0.0303      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氨   | 0.225       |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         | <1           | 非正常  | 颗粒物 | 107.6389    |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氟化物 | 0.1667      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氨   | 2.475       |
| DA007 | 工铵包装废气<br>排气筒 | 4         | 45  | 159             | 15          |               | 8500                        | 25      | 7920         | 正常   | 颗粒物 | 0.1700      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         | <1           | 非正常  | 颗粒物 | 18.7        |
| DA003 | 粉铵干燥废气<br>排气筒 | -219      | -38 | 176             | 30          | 2.6           | 300000                      | 45      | 7920         | 正常   | 颗粒物 | 5.4798      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氟化物 | 0.0840      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氨   | 0.6         |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         | <1           | 非正常  | 颗粒物 | 30.1389     |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氟化物 | 0.4618      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         |              |      | 氨   | 3.3         |
| DA004 | 粉铵包装废气<br>排气筒 | -181      | 10  | 175             | 15          | 0.6           | 8000                        | 25      | 7920         | 正常   | 颗粒物 | 0.3200      |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         | <1           | 非正常  | 颗粒物 | 35.2        |
| DA005 | 磨矿废气排气<br>筒   | -209      | 11  | 175             | 15          | 0.6           | 20000                       | 25      | 7920         | 正常   | 颗粒物 | 0.16        |
|       |               |           |     |                 |             |               |                             |         | <1           | 非正常  | 颗粒物 | 0.8         |

表 7.2.1-10 项目污染源参数表（面源）

| 面源名称  | 面源 X 向宽度（m） | 面源 Y 向宽度（m） | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度（m） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 污染物 | 排放速率/(kg/h) |
|-------|-------------|-------------|----------|-------------|-----------|------|-----|-------------|
| 工铵装置区 | -7          | -46         | 145      | 10          | 7920      | 正常   | 颗粒物 | 0.0213      |
|       |             |             |          |             |           |      | 氟化物 | 0.0003      |
|       |             |             |          |             |           |      | 氨   | 0.0022      |
| 粉铵装置区 | -209        | 11          | 149      | 10          | 7920      | 正常   | 颗粒物 | 0.0566      |
|       |             |             |          |             |           |      | 氟化物 | 0.0008      |
|       |             |             |          |             |           |      | 氨   | 0.0058      |

表 7.2.1-11 项目“以新带老”削减源源参数表

| 编号    | 名称        | 排气筒底部中心坐标 |     | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量（m³/h） | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物 | 排放速率/(kg/h) |
|-------|-----------|-----------|-----|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-----|-------------|
|       |           | X         | Y   |             |         |           |            |         |          |      |     |             |
| DA003 | 粉铵干燥废气排气筒 | -219      | -38 | 176         | 30      | 2.6       | 300000     | 45      | 7920     | 正常   | 颗粒物 | 9.5202      |
|       |           |           |     |             |         |           |            |         |          |      | 氟化物 | 0.0360      |
|       |           |           |     |             |         |           |            |         |          |      | 氨   | 2.4         |
| DA004 | 粉铵包装废气排气筒 | -181      | 10  | 175         | 15      | 0.6       | 8000       | 25      | 7920     | 正常   | 颗粒物 | 0.1371      |

### 7.2.1.5 预测模式选择

项目大气评价等级为一级，评价基准年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过72h，20年统计的全年静风（风速 $0.2\text{m/s}$ ）频率为14.67%，不超过35%，且项目不位于大型水体边（海或湖），不会出现熏烟，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次预测采用导则推荐的AERMOD模式进行模拟计算。

### 7.2.1.6 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了21个大气预测评价点位，敏感目标点坐标详见表7.2.1-12。

表 7.2.1-12 环境空气保护目标坐标位置一览表

| 序号 | 名称        | X 轴坐标[m] | Y 轴坐标[m] | 地形高度[m] |
|----|-----------|----------|----------|---------|
| 1  | 观西村       | 430      | 1496     | 126.95  |
| 2  | 金家冲       | -1940    | 967      | 158.96  |
| 3  | 张家湾       | 381      | 720      | 127.5   |
| 4  | 吴家坝       | 1115     | 381      | 122.93  |
| 5  | 七里社区散住居民  | -416     | 402      | 152.43  |
| 6  | 七里社区集中居民点 | -127     | 388      | 148.52  |
| 7  | 李家湾       | 586      | 176      | 147.46  |
| 8  | 黑冲        | 1743     | 550      | 125.37  |
| 9  | 余湾        | 2103     | 1863     | 135.22  |
| 10 | 车家冲       | -1510    | 642      | 143.45  |
| 11 | 宋家冲       | -2082    | -473     | 175.44  |
| 12 | 杨家坝       | -1312    | -437     | 165.27  |
| 13 | 傅家台       | -797     | -1122    | 152.49  |
| 14 | 张家台       | -402     | -1319    | 157.03  |
| 15 | 傅家坝       | 219      | -1517    | 144.6   |
| 16 | 新苗幼儿园     | 1715     | -360     | 121.59  |
| 17 | 旧县镇中心小学   | 1559     | -720     | 125.2   |
| 18 | 旧县镇中学     | 938      | -1242    | 131.96  |
| 19 | 旧县镇镇区     | 1588     | -1214    | 125.29  |
| 20 | 鹿溪台       | 423      | -2484    | 135.87  |

### 7.2.1.7 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，本项目属于环境空气质量达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次预测方案见7.2.1-13。

表 7.2.1-13 评价预测方案

| 评价对象         | 污染源                                              | 污染源排放形式 | 预测内容         | 评价内容                                          |
|--------------|--------------------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------------------|
| 达标区<br>评价项目  | 新增污染源                                            | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                       |
|              | 新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）* | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况 |
|              | 新增污染源                                            | 非正常排放   | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                                       |
| 大气环境<br>防护距离 | 新增污染源-“以新代老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源                    | 正常排放    | 短期浓度         | 大气防护距离                                        |

### 7.2.1.1 预测内容

#### （1）正常工况浓度预测

各环境保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

#### （2）项目建成后环境空气质量预测与评价

现状浓度达标污染物，预测浓度叠加背景浓度后的达标情况；现状浓度超标污染物，叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，评价区域环境质量的整体变化情况。

#### （3）项目非正常工况浓度预测

非正常工况下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

#### （4）环境防护距离

项目建成后厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境防护距离设置情况；同时计算卫生防护距离。通过大气环境防护距离和卫生防护距离确定环境防护距离。

### 7.2.1.2 正常工况下预测结果分析

#### 7.2.1.2.1 贡献浓度预测结果分析

本项目正常工况下，各预测点（网格点+环境空气保护目标）颗粒物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值均小于 1。因此，在正常工况下本项目颗粒物最大贡献质量浓度能满足相应环境质量标准限值要求。正常工况下本项目颗粒物的最大贡献质量浓度预测结果见表 7.2.1-14。

#### 7.2.1.2.2 叠加后浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，颗粒物的环境质量浓度预测结果见表 7.2.1-15。

由上述预测结果可知，本项目正常工况下，各预测点（网格点+环境空气保护目标）各污染物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值均小于 1。因此，在正常工况下本项目各污染物最大贡献质量浓度能满足相应环境质量标准限值要求。

叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，各预测点（网格点+环境空气保护目标）各污染物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度仍小于 1。因此，在正常工况下本项目各污染物叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能满足相应环境质量标准限值要求。

由于估算模式已考虑了最不利的气象条件，因此，正常排放情况下拟建项目对环境空气质量的影响较小。

表 7.2.1-14 正常工况下最大贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称           | 点坐标(x<br>或 r,y 或<br>a) | 地面高<br>程(m) | 浓度类<br>型 | TSP                              |                  |          | 氟化物                              |                  |          | 氨                                |                  |          |
|----|---------------|------------------------|-------------|----------|----------------------------------|------------------|----------|----------------------------------|------------------|----------|----------------------------------|------------------|----------|
|    |               |                        |             |          | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
| 1  | 观西村           | 4,301,496              | 126.95      | 1 小时     | 0.012                            | 1.33             | 达标       | 0.0001                           | 0.54             | 达标       | 0.0008                           | 0.39             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0013                           | 0.43             | 达标       | 0                                | 0.17             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0001                           | 0.06             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 2  | 金家冲           | -1,940,967             | 158.96      | 1 小时     | 0.0129                           | 1.44             | 达标       | 0.0001                           | 0.71             | 达标       | 0.001                            | 0.51             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0011                           | 0.38             | 达标       | 0                                | 0.17             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0002                           | 0.1              | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 3  | 张家湾           | 381,720                | 127.5       | 1 小时     | 0.0156                           | 1.73             | 达标       | 0.0002                           | 0.91             | 达标       | 0.0013                           | 0.66             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0012                           | 0.4              | 达标       | 0                                | 0.21             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0002                           | 0.09             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 4  | 吴家坝           | 1,115,381              | 122.93      | 1 小时     | 0.0173                           | 1.92             | 达标       | 0.0002                           | 0.99             | 达标       | 0.0014                           | 0.72             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0016                           | 0.53             | 达标       | 0                                | 0.16             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0002                           | 0.12             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 5  | 七里社区散<br>住居民  | -416,402               | 152.43      | 1 小时     | 0.0133                           | 1.48             | 达标       | 0.0001                           | 0.7              | 达标       | 0.001                            | 0.51             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0034                           | 1.14             | 达标       | 0                                | 0.47             | 达标       | 0.0002                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0006                           | 0.28             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 6  | 七里社区集<br>中居民点 | -127,388               | 148.52      | 1 小时     | 0.0124                           | 1.37             | 达标       | 0.0001                           | 0.71             | 达标       | 0.001                            | 0.51             | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0055                           | 1.85             | 达标       | 0                                | 0.69             | 达标       | 0.0004                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0004                           | 0.18             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 7  | 李家湾           | 586,176                | 147.46      | 1 小时     | 0.0236                           | 2.62             | 达标       | 0.0002                           | 1.11             | 达标       | 0.0016                           | 0.8              | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0017                           | 0.57             | 达标       | 0                                | 0.28             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0004                           | 0.18             | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 8  | 黑冲            | 1,743,550              | 125.37      | 1 小时     | 0.0146                           | 1.63             | 达标       | 0.0002                           | 0.83             | 达标       | 0.0012                           | 0.6              | 达标       |
|    |               |                        |             | 日平均      | 0.0014                           | 0.47             | 达标       | 0                                | 0.13             | 达标       | 0.0001                           | 无标准              | 未知       |
|    |               |                        |             | 全时段      | 0.0002                           | 0.1              | 达标       | 0                                | 无标准              | 未知       | 0                                | 无标准              | 未知       |
| 9  | 余湾            | 21,031,863             | 135.22      | 1 小时     | 0.0107                           | 1.19             | 达标       | 0.0001                           | 0.67             | 达标       | 0.001                            | 0.49             | 达标       |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|---------|--------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |         |              |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0007                       | 0.24         | 达标   | 0                            | 0.08         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0001                       | 0.05         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 10 | 车家冲     | -1,510,642   | 143.45  | 1小时  | 0.0161                       | 1.79         | 达标   | 0.0002                       | 0.96         | 达标   | 0.0014                       | 0.69         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0014                       | 0.48         | 达标   | 0                            | 0.24         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0003                       | 0.13         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 11 | 宋家冲     | -2082,-473   | 175.44  | 1小时  | 0.0114                       | 1.27         | 达标   | 0.0001                       | 0.63         | 达标   | 0.0009                       | 0.46         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0014                       | 0.47         | 达标   | 0                            | 0.14         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0002                       | 0.09         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 12 | 杨家坝     | -1312,-437   | 165.27  | 1小时  | 0.0133                       | 1.48         | 达标   | 0.0002                       | 0.8          | 达标   | 0.0012                       | 0.58         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0023                       | 0.76         | 达标   | 0                            | 0.26         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0003                       | 0.14         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 13 | 傅家台     | -797,-1122   | 152.49  | 1小时  | 0.0144                       | 1.6          | 达标   | 0.0002                       | 0.91         | 达标   | 0.0013                       | 0.66         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0023                       | 0.76         | 达标   | 0                            | 0.27         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0002                       | 0.09         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 14 | 张家台     | -402,-1319   | 157.03  | 1小时  | 0.0128                       | 1.42         | 达标   | 0.0002                       | 0.8          | 达标   | 0.0012                       | 0.58         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.002                        | 0.68         | 达标   | 0                            | 0.33         | 达标   | 0.0002                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0001                       | 0.07         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 15 | 傅家坝     | 219,-1517    | 144.6   | 1小时  | 0.0126                       | 1.4          | 达标   | 0.0001                       | 0.73         | 达标   | 0.0011                       | 0.53         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0008                       | 0.28         | 达标   | 0                            | 0.13         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0001                       | 0.07         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 16 | 新苗幼儿园   | 1715,-360    | 121.59  | 1小时  | 0.0152                       | 1.69         | 达标   | 0.0002                       | 0.86         | 达标   | 0.0012                       | 0.62         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0021                       | 0.7          | 达标   | 0                            | 0.18         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0004                       | 0.18         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 17 | 旧县镇中心小学 | 1559,-720    | 125.2   | 1小时  | 0.0171                       | 1.9          | 达标   | 0.0002                       | 0.99         | 达标   | 0.0014                       | 0.72         | 达标   |
|    |         |              |         | 日平均  | 0.0018                       | 0.61         | 达标   | 0                            | 0.21         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |              |         | 全时段  | 0.0003                       | 0.17         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 18 | 旧县镇中学   | 938,-1242    | 131.96  | 1小时  | 0.0203                       | 2.26         | 达标   | 0.0002                       | 1.13         | 达标   | 0.0016                       | 0.82         | 达标   |

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|-------|--------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |       |              |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|    |       |              |         | 日平均  | 0.0028                       | 0.94         | 达标   | 0                            | 0.23         | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |              |         | 全时段  | 0.0003                       | 0.15         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 19 | 旧县镇镇区 | 1588,-1214   | 125.29  | 1小时  | 0.017                        | 1.89         | 达标   | 0.0002                       | 0.95         | 达标   | 0.0014                       | 0.69         | 达标   |
|    |       |              |         | 日平均  | 0.0016                       | 0.53         | 达标   | 0                            | 0.2          | 达标   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |              |         | 全时段  | 0.0003                       | 0.16         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 20 | 鹿溪台   | 423,-2484    | 135.87  | 1小时  | 0.0098                       | 1.09         | 达标   | 0.0001                       | 0.57         | 达标   | 0.0008                       | 0.41         | 达标   |
|    |       |              |         | 日平均  | 0.0006                       | 0.2          | 达标   | 0                            | 0.1          | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   |
|    |       |              |         | 全时段  | 0.0001                       | 0.04         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 21 | 网格    | 1085,-560    | 126.3   | 1小时  | 0.0251                       | 2.78         | 达标   | 0.0002                       | 1.22         | 达标   | 0.0018                       | 0.88         | 达标   |
|    |       | 115,9        | ,124.8  | 日平均  | 0.0045                       | 1.52         | 达标   | 0                            | 0.44         | 达标   | 0.0002                       | 无标准          | 未知   |
|    |       | -855,9       | 150.2   | 全时段  | 0.0007                       | 0.35         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |

表 7.2.1-15 正常工况叠加后环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|-----|--------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |     |              |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1  | 观西村 | 4,301,496    | 126.95  | 1小时  | 0.185                        | 20.55        | 达标   | 0.0024                       | 12.04        | 达标   | 0.0458                       | 22.89        | 达标   |
|    |     |              |         | 日平均  | 0.1743                       | 58.1         | 达标   | 0.0023                       | 33.03        | 达标   | 0.0451                       | 无标准          | 未知   |
|    |     |              |         | 全时段  | 0.1326                       | 66.28        | 达标   | 0.0019                       | 无标准          | 未知   | 0.04                         | 无标准          | 未知   |
| 2  | 金家冲 | -1,940,967   | 158.96  | 1小时  | 0.1859                       | 20.66        | 达标   | 0.0024                       | 12.21        | 达标   | 0.046                        | 23.01        | 达标   |
|    |     |              |         | 日平均  | 0.1741                       | 58.05        | 达标   | 0.0023                       | 33.02        | 达标   | 0.0451                       | 无标准          | 未知   |
|    |     |              |         | 全时段  | 0.1326                       | 66.31        | 达标   | 0.0019                       | 无标准          | 未知   | 0.04                         | 无标准          | 未知   |
| 3  | 张家湾 | 381,720      | 127.5   | 1小时  | 0.1886                       | 20.96        | 达标   | 0.0025                       | 12.41        | 达标   | 0.0463                       | 23.16        | 达标   |
|    |     |              |         | 日平均  | 0.1742                       | 58.06        | 达标   | 0.0023                       | 33.07        | 达标   | 0.0451                       | 无标准          | 未知   |
|    |     |              |         | 全时段  | 0.1326                       | 66.3         | 达标   | 0.0019                       | 无标准          | 未知   | 0.04                         | 无标准          | 未知   |
| 4  | 吴家坝 | 1,115,381    | 122.93  | 1小时  | 0.1903                       | 21.14        | 达标   | 0.0025                       | 12.49        | 达标   | 0.0464                       | 23.22        | 达标   |
|    |     |              |         | 日平均  | 0.1746                       | 58.19        | 达标   | 0.0023                       | 33.02        | 达标   | 0.0451                       | 无标准          | 未知   |
|    |     |              |         | 全时段  | 0.1327                       | 66.33        | 达标   | 0.0019                       | 无标准          | 未知   | 0.04                         | 无标准          | 未知   |



| 序号 | 点名称       | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | TSP                           |              |      | 氟化物                           |              |      | 氨                             |              |      |
|----|-----------|------------------|----------|------|-------------------------------|--------------|------|-------------------------------|--------------|------|-------------------------------|--------------|------|
|    |           |                  |          |      | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 5  | 七里社区散住居民  | -416,402         | 152.43   | 1 小时 | 0.1863                        | 20.7         | 达标   | 0.0024                        | 12.2         | 达标   | 0.046                         | 23.01        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1764                        | 58.81        | 达标   | 0.0023                        | 33.33        | 达标   | 0.0452                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.133                         | 66.49        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 6  | 七里社区集中居民点 | -127,388         | 148.52   | 1 小时 | 0.1854                        | 20.6         | 达标   | 0.0024                        | 12.21        | 达标   | 0.046                         | 23.01        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1785                        | 59.51        | 达标   | 0.0023                        | 33.55        | 达标   | 0.0454                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1328                        | 66.39        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 7  | 李家湾       | 586,176          | 147.46   | 1 小时 | 0.1966                        | 21.85        | 达标   | 0.0025                        | 12.61        | 达标   | 0.0466                        | 23.3         | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1747                        | 58.23        | 达标   | 0.0023                        | 33.13        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1328                        | 66.39        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 8  | 黑冲        | 1,743,550        | 125.37   | 1 小时 | 0.1876                        | 20.85        | 达标   | 0.0025                        | 12.33        | 达标   | 0.0462                        | 23.1         | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1744                        | 58.13        | 达标   | 0.0023                        | 32.99        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1326                        | 66.31        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 9  | 余湾        | 21,031,863       | 135.22   | 1 小时 | 0.1837                        | 20.41        | 达标   | 0.0024                        | 12.17        | 达标   | 0.046                         | 22.99        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1737                        | 57.91        | 达标   | 0.0023                        | 32.94        | 达标   | 0.045                         | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1325                        | 66.26        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 10 | 车家冲       | -1,510,642       | 143.45   | 1 小时 | 0.1891                        | 21.01        | 达标   | 0.0025                        | 12.46        | 达标   | 0.0464                        | 23.19        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1744                        | 58.15        | 达标   | 0.0023                        | 33.1         | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1327                        | 66.34        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 11 | 宋家冲       | -2082,-473       | 175.44   | 1 小时 | 0.1844                        | 20.49        | 达标   | 0.0024                        | 12.13        | 达标   | 0.0459                        | 22.96        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1744                        | 58.13        | 达标   | 0.0023                        | 33           | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1326                        | 66.3         | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 12 | 杨家坝       | -1312,-437       | 165.27   | 1 小时 | 0.1863                        | 20.7         | 达标   | 0.0025                        | 12.3         | 达标   | 0.0462                        | 23.08        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1753                        | 58.42        | 达标   | 0.0023                        | 33.12        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1327                        | 66.35        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 13 | 傅家台       | -797,-1122       | 152.49   | 1 小时 | 0.1874                        | 20.82        | 达标   | 0.0025                        | 12.41        | 达标   | 0.0463                        | 23.16        | 达标   |
|    |           |                  |          | 日平均  | 0.1753                        | 58.43        | 达标   | 0.0023                        | 33.13        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |          | 全时段  | 0.1326                        | 66.3         | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | TSP                           |              |      | 氟化物                           |              |      | 氨                             |              |      |
|----|---------|------------------|----------|------|-------------------------------|--------------|------|-------------------------------|--------------|------|-------------------------------|--------------|------|
|    |         |                  |          |      | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 14 | 张家台     | -402,-1319       | 157.03   | 1 小时 | 0.1858                        | 20.64        | 达标   | 0.0025                        | 12.3         | 达标   | 0.0462                        | 23.08        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.175                         | 58.34        | 达标   | 0.0023                        | 33.18        | 达标   | 0.0452                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1326                        | 66.29        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 15 | 傅家坝     | 219,-1517        | 144.6    | 1 小时 | 0.1856                        | 20.62        | 达标   | 0.0024                        | 12.22        | 达标   | 0.0461                        | 23.03        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1738                        | 57.95        | 达标   | 0.0023                        | 32.99        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1326                        | 66.28        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 16 | 新苗幼儿园   | 1715,-360        | 121.59   | 1 小时 | 0.1882                        | 20.91        | 达标   | 0.0025                        | 12.36        | 达标   | 0.0462                        | 23.12        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1751                        | 58.37        | 达标   | 0.0023                        | 33.04        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1328                        | 66.39        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 17 | 旧县镇中心小学 | 1559,-720        | 125.2    | 1 小时 | 0.1901                        | 21.12        | 达标   | 0.0025                        | 12.49        | 达标   | 0.0464                        | 23.22        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1748                        | 58.27        | 达标   | 0.0023                        | 33.06        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1328                        | 66.39        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 18 | 旧县镇中学   | 938,-1242        | 131.96   | 1 小时 | 0.1933                        | 21.48        | 达标   | 0.0025                        | 12.63        | 达标   | 0.0466                        | 23.32        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1758                        | 58.61        | 达标   | 0.0023                        | 33.09        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1327                        | 66.36        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 19 | 旧县镇镇区   | 1588,-1214       | 125.29   | 1 小时 | 0.19                          | 21.11        | 达标   | 0.0025                        | 12.45        | 达标   | 0.0464                        | 23.19        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1746                        | 58.19        | 达标   | 0.0023                        | 33.06        | 达标   | 0.0451                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1327                        | 66.37        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 20 | 鹿溪台     | 423,-2484        | 135.87   | 1 小时 | 0.1828                        | 20.32        | 达标   | 0.0024                        | 12.07        | 达标   | 0.0458                        | 22.91        | 达标   |
|    |         |                  |          | 日平均  | 0.1736                        | 57.87        | 达标   | 0.0023                        | 32.95        | 达标   | 0.045                         | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |          | 全时段  | 0.1325                        | 66.26        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.04                          | 无标准          | 未知   |
| 21 | 网格      | 1085,-560        | 126.3    | 1 小时 | 0.1981                        | 22.01        | 达标   | 0.0025                        | 12.72        | 达标   | 0.0468                        | 23.38        | 达标   |
|    |         | 115,9            | 124.8    | 日平均  | 0.1775                        | 59.18        | 达标   | 0.0023                        | 33.3         | 达标   | 0.0452                        | 无标准          | 未知   |
|    |         | -855,9           | 150.2    | 全时段  | 0.1331                        | 66.56        | 达标   | 0.0019                        | 无标准          | 未知   | 0.0401                        | 无标准          | 未知   |

## 7.2.1.3 非正常工况下预测结果分析

项目非正常排放条件下，主要污染物的最大浓度贡献值占标率情况见表 7.2.1-16。

表 7.2.1-16 项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

| 序号 | 点名称       | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|-----------|------------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |           |                  |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1  | 观西村       | 4,301,496        | 126.95  | 1 小时 | 0.8711                       | 96.79        | 达标   | 0.0005                       | 2.74         | 达标   | 0.0055                       | 2.73         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.0692                       | 23.06        | 达标   | 0.0001                       | 0.84         | 达标   | 0.0006                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0039                       | 1.96         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 2  | 金家冲       | -1,940,967       | 158.96  | 1 小时 | 0.8904                       | 98.93        | 达标   | 0.0008                       | 3.77         | 达标   | 0.0073                       | 3.67         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.0728                       | 24.25        | 达标   | 0.0001                       | 0.88         | 达标   | 0.0006                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.007                        | 3.48         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 3  | 张家湾       | 381,720          | 127.5   | 1 小时 | 1.2085                       | 134.27       | 超标   | 0.001                        | 4.8          | 达标   | 0.0093                       | 4.67         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.0682                       | 22.74        | 达标   | 0.0001                       | 1.04         | 达标   | 0.0008                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0052                       | 2.58         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 4  | 吴家坝       | 1,115,381        | 122.93  | 1 小时 | 1.1652                       | 129.47       | 超标   | 0.001                        | 4.97         | 达标   | 0.0103                       | 5.13         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.081                        | 27.01        | 达标   | 0                            | 0.71         | 达标   | 0.0005                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0076                       | 3.78         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 5  | 七里社区散住居民  | -416,402         | 152.43  | 1 小时 | 1.2053                       | 133.92       | 超标   | 0.0008                       | 3.76         | 达标   | 0.0079                       | 3.94         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.2199                       | 73.31        | 达标   | 0.0002                       | 2.35         | 达标   | 0.0016                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0241                       | 12.06        | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0003                       | 无标准          | 未知   |
| 6  | 七里社区集中居民点 | -127,388         | 148.52  | 1 小时 | 0.8706                       | 96.74        | 达标   | 0.0008                       | 3.77         | 达标   | 0.0073                       | 3.65         | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.3042                       | 101.41       | 超标   | 0.0002                       | 3.43         | 达标   | 0.0021                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0163                       | 8.14         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0002                       | 无标准          | 未知   |
| 7  | 李家湾       | 586,176          | 147.46  | 1 小时 | 2.0439                       | 227.1        | 超标   | 0.0012                       | 5.88         | 达标   | 0.0116                       | 5.8          | 达标   |
|    |           |                  |         | 日平均  | 0.0926                       | 30.87        | 达标   | 0.0001                       | 1.03         | 达标   | 0.0008                       | 无标准          | 未知   |
|    |           |                  |         | 全时段  | 0.0126                       | 6.29         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 8  | 黑冲        | 1,743,550        | 125.37  | 1 小时 | 0.8401                       | 93.35        | 达标   | 0.0009                       | 4.26         | 达标   | 0.0085                       | 4.26         | 达标   |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|---------|------------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |         |                  |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.077                        | 25.68        | 达标   | 0                            | 0.59         | 达标   | 0.0004                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0072                       | 3.61         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 9  | 余湾      | 21,031,863       | 135.22  | 1 小时 | 0.8444                       | 93.82        | 达标   | 0.0007                       | 3.59         | 达标   | 0.0071                       | 3.55         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.058                        | 19.32        | 达标   | 0                            | 0.44         | 达标   | 0.0003                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0035                       | 1.76         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 10 | 车家冲     | -1,510,642       | 143.45  | 1 小时 | 0.768                        | 85.34        | 达标   | 0.001                        | 4.99         | 达标   | 0.0097                       | 4.87         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.0611                       | 20.35        | 达标   | 0.0001                       | 1.25         | 达标   | 0.0008                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0078                       | 3.88         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 11 | 宋家冲     | -2082,-473       | 175.44  | 1 小时 | 0.7968                       | 88.54        | 达标   | 0.0006                       | 3.25         | 达标   | 0.007                        | 3.49         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.0834                       | 27.8         | 达标   | 0.0001                       | 0.76         | 达标   | 0.0005                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0055                       | 2.73         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 12 | 杨家坝     | -1312,-437       | 165.27  | 1 小时 | 0.8118                       | 90.2         | 达标   | 0.0008                       | 4.25         | 达标   | 0.0083                       | 4.14         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.1131                       | 37.7         | 达标   | 0.0001                       | 1.22         | 达标   | 0.0008                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.008                        | 3.99         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 13 | 傅家台     | -797,-1122       | 152.49  | 1 小时 | 0.9428                       | 104.76       | 超标   | 0.001                        | 4.8          | 达标   | 0.0092                       | 4.61         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.1208                       | 40.28        | 达标   | 0.0001                       | 1.36         | 达标   | 0.0009                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0054                       | 2.72         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 14 | 张家台     | -402,-1319       | 157.03  | 1 小时 | 0.9003                       | 100.04       | 超标   | 0.0008                       | 4.16         | 达标   | 0.0081                       | 4.05         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.0794                       | 26.46        | 达标   | 0.0001                       | 1.44         | 达标   | 0.001                        | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0042                       | 2.12         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 15 | 傅家坝     | 219,-1517        | 144.6   | 1 小时 | 0.6715                       | 74.61        | 达标   | 0.0007                       | 3.66         | 达标   | 0.0073                       | 3.66         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.0343                       | 11.43        | 达标   | 0                            | 0.6          | 达标   | 0.0004                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0037                       | 1.86         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 16 | 新苗幼儿园   | 1715,-360        | 121.59  | 1 小时 | 0.9539                       | 105.98       | 超标   | 0.0008                       | 4.17         | 达标   | 0.0087                       | 4.33         | 达标   |
|    |         |                  |         | 日平均  | 0.1261                       | 42.05        | 达标   | 0.0001                       | 0.82         | 达标   | 0.0006                       | 无标准          | 未知   |
|    |         |                  |         | 全时段  | 0.0136                       | 6.81         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 17 | 旧县镇中心小学 | 1559,-720        | 125.2   | 1 小时 | 0.9445                       | 104.94       | 超标   | 0.001                        | 5.03         | 达标   | 0.01                         | 5            | 达标   |

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | TSP                          |              |      | 氟化物                          |              |      | 氨                            |              |      |
|----|-------|------------------|---------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
|    |       |                  |         |      | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.0855                       | 28.49        | 达标   | 0.0001                       | 0.81         | 达标   | 0.0006                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |                  |         | 全时段  | 0.012                        | 6.01         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 18 | 旧县镇中学 | 938,-1242        | 131.96  | 1 小时 | 1.0759                       | 119.55       | 超标   | 0.0012                       | 5.85         | 达标   | 0.0116                       | 5.79         | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.188                        | 62.66        | 达标   | 0.0001                       | 1.08         | 达标   | 0.0007                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |                  |         | 全时段  | 0.0101                       | 5.04         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 19 | 旧县镇镇区 | 1588,-1214       | 125.29  | 1 小时 | 0.9217                       | 102.41       | 超标   | 0.001                        | 4.84         | 达标   | 0.0096                       | 4.81         | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.097                        | 32.34        | 达标   | 0.0001                       | 0.95         | 达标   | 0.0006                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |                  |         | 全时段  | 0.0119                       | 5.97         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0001                       | 无标准          | 未知   |
| 20 | 鹿溪台   | 423,-2484        | 135.87  | 1 小时 | 0.7377                       | 81.96        | 达标   | 0.0006                       | 2.8          | 达标   | 0.0056                       | 2.78         | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.034                        | 11.33        | 达标   | 0                            | 0.48         | 达标   | 0.0003                       | 无标准          | 未知   |
|    |       |                  |         | 全时段  | 0.0025                       | 1.25         | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0                            | 无标准          | 未知   |
| 21 | 网格    | 1085,-560        | 126.3   | 1 小时 | 2.1272                       | 236.35       | 超标   | 0.0012                       | 6.15         | 达标   | 0.0125                       | 6.24         | 达标   |
|    |       | 115,9            | 124.8   | 日平均  | 0.2742                       | 91.38        | 达标   | 0.0002                       | 2.22         | 达标   | 0.0015                       | 无标准          | 未知   |
|    |       | -855,9           | 150.2   | 全时段  | 0.0373                       | 18.64        | 达标   | 0                            | 无标准          | 未知   | 0.0003                       | 无标准          | 未知   |

预测结果表明,在非正常工况下,各污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显,且 TSP 最大落地浓度出现超标情况,对区域环境空气质量不利影响较为明显。企业应加强生产管理,保障各废气处理系统运行稳定,避免非正常排放。一旦废气收集处理系统出现故障,应立即停止生产,减少非正常排放的时间,将不利影响降至最低。

#### 7.2.1.4 环境保护距离及规划控制

##### 7.2.1.4.1 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.7.5 大气环境保护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

拟建项目厂界线外部没有超标点，无需设大气防护距离。

##### 7.2.1.4.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值的计算公式如下：

卫生防护距离计算模式：

$$Q_c/C_m=(1/A)\times(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

$C_m$ ——标准浓度限值；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积  $S$ （ $m^2$ ）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T39499-2020）中卫生防护距离计算系数表查取；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q_c/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企

业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据上述计算公式，项目卫生防护距离计算结果见表 7.2.1-17。

表 6.2.1-26 卫生防护距离计算结果一览表

| 污染源   | 面源 X 向宽度 (m) | 面源 Y 向宽度 (m) | 面源有效排放高度 (m) | 污染物 | 无组织排放量 (kg/h) | 参数 A | 参数 B  | 参数 C | 参数 D | 卫生防护距离初值 (m) | 污染物对应的卫生防护距离终值 (m) | 污染源卫生防护距离 (m) |
|-------|--------------|--------------|--------------|-----|---------------|------|-------|------|------|--------------|--------------------|---------------|
| 工铵装置区 | 148          | 120          | 10           | 颗粒物 | 0.0213        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.428        | 50                 | 100           |
|       |              |              |              | 氟化物 | 0.0003        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.621        | 50                 |               |
|       |              |              |              | 氨   | 0.0022        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.099        | 50                 |               |
| 粉铵装置区 | 70           | 40           | 10           | 颗粒物 | 0.0566        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 22.950       | 50                 | 100           |
|       |              |              |              | 氟化物 | 0.0008        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 16.361       | 50                 |               |
|       |              |              |              | 氨   | 0.0061        | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.011        | 50                 |               |

综合考虑大气防护距离、卫生防护距离计算的结果，本项目环境防护区域确定为：工业级磷酸一铵生产装置边界外 100m、农业级磷酸一铵生产装置边界外 100m 范围。

根据西部化工现有项目环评及验收资料，西部化工现有厂区环境防护距离为：硫酸装置外 400m、磷酸装置外 300m、氨站外 300m 及磷石膏库外 50m 范围。

项目实施后长宸公司环境防护区域确定为：硫酸装置外 400m、磷酸装置外 300m、粉铵装置外 100m、工铵装置外 100m、氨站外 300m 及磷石膏库外 50m 范围。

环境防护距离包络线图见附图 20。

根据包络线图、现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离目前没有环境敏感目标分布。环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校、医院等环境保护目标以及食品加工等对环境要求较高的企业。

### 7.2.1.5 排气筒参数参数合理分析

#### 7.2.1.5.1 拟设排气筒情况

根据建设方提供的资料，项目共涉及新建 2 个排气筒，具体见表 7.2.1-18。

表 7.2.1-18 拟建项目排气筒一览表

| 排气筒编号 | 位置   | 排放气体来源 | 废气量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 排气筒高度 (m) | 排气筒内径 (m) |
|-------|------|--------|--------------------------|-----------|-----------|
| DA006 | 工铵装置 | 干燥废气   | 75000                    | 40        | 1.3       |
| DA007 | 包装楼  | 包装废气   | 8500                     | 30        | 0.5       |

## 7.2.1.5.2 排气筒高度合理性分析

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求:排气筒一般不应低于15m;且还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上。

本项目所有排气筒均高于所在西部化工建筑或生产装置(高度最大为23.7m)5m以上,满足相关文件要求。

## 7.2.1.5.3 排气筒内径合理性分析

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,排气筒出口烟气速度 $V_s$ 不得小于按下式计算出的风速 $V_c$ 的1.5倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中: $k$ ——韦伯斜率

$\Gamma(\lambda)$ —— $\Gamma$ 函数,  $\lambda=1+1/k$ ;

$\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速, m/s;

$\bar{V}$ ——按幂指数关系换算:

$$\bar{V} = V_o(H/10)^m$$

取项目区域近三年D类稳定度下的平均风速1.7m/s计算,为保守计, $m$ 按D类稳定度下的风廓线指数0.27给出,可得到排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速。项目排气筒内径合理性计算结果见表7.2.1-19。

表 7.2.1-19 排气筒内径合理性计算结果一览表

| 排气筒编号 | 废气量(Nm <sup>3</sup> /h) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径设计值(m) | 计算值(m/s) |           |            | 评价结果                   |
|-------|-------------------------|----------|-------------|----------|-----------|------------|------------------------|
|       |                         |          |             | 风速 $V_c$ | 1.5 $V_c$ | 烟气出口 $V_s$ |                        |
| DA006 | 75000                   | 40       | 1.3         | 4.41     | 6.62      | 15.70      | $V_s \geq 1.5V_c$ , 合理 |
| DA007 | 8500                    | 30       | 0.5         | 4.41     | 6.62      | 12.03      | $V_s \geq 1.5V_c$ , 合理 |

由以上数据可以看出,排气筒出口烟气速度 $V_s$ 大于计算风速 $V_c$ 的1.5倍。这说明拟建项目新建排气筒参数均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,符合设计要求。

## 7.2.1.6 评价结论



由估算结果可知，正常排放情况下，项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，未出现超标现象。该项目实施后，全厂大气污染物排放量不增加，项目的实施不会对周边大气环境质量产生不利影响。

但当出现非正常排放情况时，企业对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

#### 7.2.1.6.1 大气污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 7.2.1-20、无组织排放量核算结果见表 7.2.1-21、年排放量核算结果见表 7.2.1-22、非正常排放量核算结果见表 7.2.1-23。

表 7.2.20 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度<br>(mg/m³) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-----|-------------------|------------------|------------|
| 主要排放口   |       |     |                   |                  |            |
| 1       | DA006 | 颗粒物 | 26.0943           | 1.9571           | 15.5       |
|         |       | 氟化物 | 0.4040            | 0.0303           | 0.24       |
|         |       | 氨   | 3                 | 0.225            | 1.782      |
| 2       | DA003 | 颗粒物 | 18.2660           | 5.4798           | 43.4       |
|         |       | 氟化物 | 0.2799            | 0.0840           | 0.665      |
|         |       | 氨   | 2                 | 0.6              | 4.752      |
| 主要排放口合计 |       | 颗粒物 |                   |                  | 58.9       |
|         |       | 氟化物 |                   |                  | 0.905      |
|         |       | 氨   |                   |                  | 6.534      |
| 一般排放口   |       |     |                   |                  |            |
| 1       | DA007 | 颗粒物 | 20                | 0.17             | 1.3464     |
| 2       | DA004 | 颗粒物 | 40                | 0.32             | 2.5344     |
| 3       | DA005 | 颗粒物 | 8                 | 0.16             | 1.2672     |
| 一般排放口合计 |       | 颗粒物 |                   |                  | 5.148      |
| 有组织排放合计 |       |     |                   |                  |            |
| 有组织排放合计 |       | 颗粒物 |                   |                  | 64.048     |
|         |       | 氟化物 |                   |                  | 0.905      |
|         |       | 氨   |                   |                  | 6.534      |

表 7.2.1-21 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 产污环节           | 污染物 | 主要污染防治措施                | 国家或地方污染物排放标准                    |                 | 年排放量<br>(t/a) |
|---------|-------|----------------|-----|-------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|
|         |       |                |     |                         | 标准名称                            | 浓度限值<br>(mg/m³) |               |
| 1       | —     | 工铵装置区<br>无组织废气 | 颗粒物 | 采用密闭工艺、设备，加强作业管理及设备维护检修 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) | 1               | 0.1685        |
|         |       |                | 氟化物 |                         |                                 | 0.02            | 0.0024        |
|         |       |                | 氨   |                         |                                 | 1.5             | 0.0172        |
| 2       | —     | 粉铵装置区<br>无组织废气 | 颗粒物 | 采用密闭工艺、设备，加强作业管理及设备维护检修 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) | 1               | 0.4483        |
|         |       |                | 氟化物 |                         |                                 | 0.02            | 0.0067        |
|         |       |                | 氨   |                         |                                 | 1.5             | 0.0481        |
| 无组织排放合计 |       |                |     |                         |                                 |                 |               |
| 无组织排放合计 |       |                | 颗粒物 |                         |                                 |                 | 0.6169        |
|         |       |                | 氟化物 |                         |                                 |                 | 0.0091        |
|         |       |                | 氨   |                         |                                 |                 | 0.0653        |

表 7.2.1-22 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----|------------|
| 1  | 颗粒物 | 64.048     |
| 2  | 氟化物 | 0.905      |
| 3  | 氨   | 6.534      |

表 7.2.1-23 大气污染源非正常排放量核算表

| 污染源    |       | 假设非正常工况                      | 排放因子 | 源强（kg/h） | 持续时间 |
|--------|-------|------------------------------|------|----------|------|
| 工铵烘干废气 | DA006 | 处理设施运行异常而造成的废气非正常排放，处理效率取 0% | 颗粒物  | 107.6389 | <1h  |
|        |       |                              | 氟化物  | 0.1667   | <1h  |
|        |       |                              | 氨    | 2.475    | <1h  |
| 工铵包装废气 | DA007 |                              | 颗粒物  | 18.7     | <1h  |
| 粉铵烘干废气 | DA003 |                              | 颗粒物  | 30.1389  | <1h  |
|        |       |                              | 氟化物  | 0.4618   | <1h  |
|        |       |                              | 氨    | 3.3      | <1h  |
| 粉铵包装废气 | DA004 |                              | 颗粒物  | 35.2     | <1h  |
| 磨矿废气   | DA005 |                              | 颗粒物  | 0.8      | <1h  |

## 7.2.1.6.2 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 7.2.1-24。

表 7.2.1-24 大气环境影响评价自查表

| 工作内容    |                                      | 自查项目                                   |                                      |                                             |
|---------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级                                 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/>          | 三级 <input type="checkbox"/>                 |
|         | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>       | 边长=5~50km <input type="checkbox"/>   | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>  |
|         | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>      | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |

| 工作内容                  |                       | 自查项目             |              |                |            |                           |         |                |  |
|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------|----------------|------------|---------------------------|---------|----------------|--|
| 评价因子                  | 评价因子                  | 颗粒物、氟化物、氨        |              |                |            | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □  |         |                |  |
|                       |                       | 其他污染物（）          |              |                |            | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☑ |         |                |  |
| 评价标准                  | 评价标准                  | 国家标准☑            |              | 地方标准□          |            | 附录 D☑                     |         | 其他标准□          |  |
| 现状评价                  | 评价功能区                 | 一类区□             |              |                | 二类区☑       |                           |         | 一类区和二类区□       |  |
|                       | 评价基准年                 | (2022) 年         |              |                |            |                           |         |                |  |
|                       | 环境空气质量现状调查数据来源        | 长期例行监测数据□        |              |                | 主管部门发布的数据☑ |                           |         | 现状补充检测☑        |  |
|                       | 现状评价                  | 达标区☑             |              |                |            | 不达标区□                     |         |                |  |
| 污染源调查                 | 调查内容                  | 项目正常排放源☑         |              | 拟替代的污染源☑       |            | 其他在建、拟建项目污染源☑             |         | 区域污染源☑         |  |
|                       |                       | 项目非正常排放源☑        |              |                |            |                           |         |                |  |
|                       |                       | 现有污染源□           |              |                |            |                           |         |                |  |
| 大气环境影响预测与评价           | 预测模型                  | AERMOD☑          | ADMS□        | AUSTAL2000□    | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□                  | 网格模型□   | 其他□            |  |
|                       | 预测范围                  | 边长≥50km□         |              |                | 边长 5~50km□ |                           | 边长=5km☑ |                |  |
|                       | 预测因子                  | 预测因子（颗粒物、氟化物、氨）  |              |                |            | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □  |         |                |  |
|                       |                       |                  |              |                |            | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☑ |         |                |  |
|                       | 正常排放短期浓度贡献值           | 项目最大占标率≤100%☑    |              |                |            | 项目最大占标率>100%□             |         |                |  |
|                       | 正常排放年均浓度贡献值           | 一类区              | 项目最大占标率≤10%□ |                |            | 项目最大占标率>10%□              |         |                |  |
|                       |                       | 二类区              | 项目最大占标率≤30%☑ |                |            | 项目最大占标率>30%□              |         |                |  |
|                       | 非正常 1h 浓度贡献值          | 非正常持续时长          |              | C 非正常占标率≤100%□ |            |                           |         | C 非正常占标率>100%☑ |  |
|                       |                       | (≤1) h           |              |                |            |                           |         |                |  |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值     | C 叠加达标☑               |                  |              |                | C 叠加不达标□   |                           |         |                |  |
| 区域环境质量的整体变化情况         | k≤-20%□               |                  |              |                | k>-20%□    |                           |         |                |  |
| 环境监测计划                | 污染源监测                 | 监测因子：（颗粒物、氟化物、氨） |              |                | 有组织废气监测☑   |                           | 无监测□    |                |  |
|                       |                       |                  |              |                | 无组织废气监测☑   |                           |         |                |  |
|                       | 环境质量监测                | 监测因子：（颗粒物、氟化物、氨） |              |                | 监测点位数（1）   |                           | 无监测□    |                |  |
| 评价结论                  | 环境影响                  | 可以接受☑不可以接受□      |              |                |            |                           |         |                |  |
|                       | 大气环境防护距离              | 保持厂区现有防护距离不变     |              |                |            |                           |         |                |  |
|                       | 污染源年排放量（有组织+无组织）（t/a） | 颗粒物              |              | 氟化物            |            | 氨                         |         |                |  |
|                       |                       | 64.6649          |              | 0.9141         |            | 6.5993                    |         |                |  |
| 注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项 |                       |                  |              |                |            |                           |         |                |  |

## 7.2.2 地表水环境影响评价

由评价等级判定结果可知，该项目水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求：水污染影响

型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。主要进行：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 7.2.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水实行清污分流、分类排放、集中处理。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到远安城市工业污水处理厂接管限值及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河，对沮河远安段水环境质量的影响在可接受范围内。因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

#### 7.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据水平衡分析，本项目建成后西部化工全厂最大废水排放量约 791.45m<sup>3</sup>/d（包含初期雨水），仅为远安城市工业污水处理厂现有设计处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d 的 7.91%，不会对远安城市工业污水处理厂产生冲击影响。

目前项目所在地远安化工园江北片区已建设完善的污水管网，同时本项目接管废水中各主要污染物浓度均可满足远安城市工业污水处理厂接管限值及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值，且不存在污水处理厂无法处理的污染物。

综上所述，项目依托远安城市工业污水处理厂对项目废水进行集中处理是可行的。

#### 7.2.2.3 评价结论

综上所述，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

##### 7.2.2.3.1 废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.2.2-1，项目废水间接排放口基本情况表见表 7.2.2-2，项目废水污染物排放信息表详见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                  | 排放规律      | 污染治理设施   |          |              | 排放口编号 | 排放口设施是否符合要求 | 排放口类型                                                                                                                                                                                       |
|----|------|----------------------------------------|-----------|----------|----------|--------------|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                        |           | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺     |       |             |                                                                                                                                                                                             |
| 1  | 生活污水 | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、氟化物 | 连续排放，流量不稳 | TW002    | 化粪池      | 化粪池          | DW001 | 是           | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清静下水排放口<br><input type="checkbox"/> 温排水排放口<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 工艺废水 |                                        |           | TW001    | 厂区现有污水处理 | 石灰石中和沉淀-絮凝沉淀 |       |             |                                                                                                                                                                                             |

表 7.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量<br>(万 t/a) | 排放去向   | 排放规律      | 间歇排放时段 | 容纳污水处理厂信息            |                    |                           |
|----|-------|------------|-----------|------------------|--------|-----------|--------|----------------------|--------------------|---------------------------|
|    |       | 经度         | 纬度        |                  |        |           |        | 名称                   | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准<br>限值 (mg/L) |
| 1  | DW001 | 111.597989 | 31.128194 | 26.12            | 园区污水管网 | 间接排放流量不稳定 | /      | 远安县城<br>市工业污<br>水处理厂 | pH                 | 6~9                       |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | COD                | 50                        |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | NH <sub>3</sub> -N | 5                         |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | TN                 | 15                        |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | TP                 | 0.5                       |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | SS                 | 10                        |
|    |       |            |           |                  |        |           |        |                      | 氟化物                | -                         |

表 7.2.2-4 废水污染物排放信息表

| 序号      | 排放口编号           | 污染物种类              | 排放浓度（mg/L） | 新增日排放量/（t/d） | 全厂日排放量/（t/d） | 新增年排放量/（t/a） | 全厂年排放量/（t/a） |
|---------|-----------------|--------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1       | DW001 废水<br>总排口 | COD                | 100        | 0.0614       | 0.0791       | 20.2603      | 26.1178      |
|         |                 | NH <sub>3</sub> -N | 10         | 0.0061       | 0.0079       | 2.0260       | 2.6118       |
|         |                 | TN                 | 20         | 0.0123       | 0.0158       | 4.0521       | 5.2236       |
|         |                 | TP                 | 5          | 0.0031       | 0.0040       | 1.0130       | 1.3059       |
|         |                 | SS                 | 70         | 0.0430       | 0.0554       | 14.1822      | 18.2825      |
|         |                 | 氟化物                | 15         | 0.0092       | 0.0119       | 3.0390       | 3.9177       |
| 全厂排放口合计 |                 | COD                |            |              |              | 20.2603      | 26.1178      |
|         |                 | NH <sub>3</sub> -N |            |              |              | 2.0260       | 2.6118       |
|         |                 | TN                 |            |              |              | 4.0521       | 5.2236       |
|         |                 | TP                 |            |              |              | 1.0130       | 1.3059       |
|         |                 | SS                 |            |              |              | 14.1822      | 18.2825      |
|         |                 | 氟化物                |            |              |              | 3.0390       | 3.9177       |

## 7.2.2.3.2 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别                                                                                                                                                                                                                                                         | 影响类型                                                                                                                                                                                                                               | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 水环境保护目标                                                                                                                                                                                                                            | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 影响途径                                                                                                                                                                                                                               | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水文要素影响型                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> |
| 影响因子                                                                                                                                                                                                                                                         | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |
| 评价等级                                                                                                                                                                                                                                                         | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水文要素影响型                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A 级 <input type="checkbox"/> ; 三级 B 级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>   |
| 现状调查                                                                                                                                                                                                                                                         | 区域污染源                                                                                                                                                                                                                              | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 受影响水体水环境质量                                                                                                                                                                                                                         | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 数据来源                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 区域水资源开发利用状况                                                                                                                                                                                                                        | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 水文情势调查                                                                                                                                                                                                                             | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数据来源                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 补充监测                                                                                                                                                                                                                               | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 监测因子                                                                                      |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                    | (水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |
| 现状评价                                                                                                                                                                                                                                                         | 评价范围                                                                                                                                                                                                                               | 河流: 长度(上游 500m 至下游 3000m 水域) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价因子                                                                                                                                                                                                                               | (pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、悬浮物、氟化物)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价标准                                                                                                                                                                                                                               | 河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价时期                                                                                                                                                                                                                               | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 评价结论                                                                                                                                                                                                                               | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                           |
| 影响                                                                                                                                                                                                                                                           | 预测范围                                                                                                                                                                                                                               | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 预测因子                                                                                                                                                                                                                               | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |

| 工作内容                                 |                                                                                                                                                     | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                           |                                 |  |  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--|--|
| 预测                                   | 预测时期                                                                                                                                                | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；<br>春季□；夏季□；秋季□；冬季□；<br>设计水文条件□；                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                           |                                 |  |  |
|                                      | 预测情景                                                                                                                                                | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□；<br>正常工况□；非正常工况□；<br>污染控制和减缓措施方案□；<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景□；                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                           |                                 |  |  |
|                                      | 预测方法                                                                                                                                                | 数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□；                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                           |                                 |  |  |
| 影响评价                                 | 水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价                                                                                                                                | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                           |                                 |  |  |
|                                      | 水环境影响评价                                                                                                                                             | 排放口混合区外满足水环境管理要求☑；<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑；<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑；<br>水环境控制单元或断面水质达标☑；<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑；<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑；<br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□；<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□；<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑； |               |                                           |                                 |  |  |
|                                      | 污染源排放量核算                                                                                                                                            | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 排放量/（t/a）     |                                           | 排放浓度/（mg/L）                     |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | COD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20.2603       |                                           | 150                             |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | NH <sub>3</sub> -N                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.0260        |                                           | 30                              |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | TN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.0521        |                                           | 50                              |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | TP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.0130        |                                           | 5                               |  |  |
| SS                                   |                                                                                                                                                     | 14.1822                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               | 100                                       |                                 |  |  |
| 替代源排放情况                              | 氟化物                                                                                                                                                 | 3.0390                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | 20                                        |                                 |  |  |
|                                      | 污染源名称                                                                                                                                               | 排放许可证编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 污染物名称         | 排放量/（t/a）                                 | 排放浓度(mg/L)                      |  |  |
|                                      | （/）                                                                                                                                                 | （/）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | （/）           | （/）                                       | （/）                             |  |  |
| 生态流量确定                               | 生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s；<br>生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                           |                                 |  |  |
| 防治措施                                 | 环境措施                                                                                                                                                | 污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施R；其他□；                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                           |                                 |  |  |
|                                      | 监测计划                                                                                                                                                | 环境质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               | 污染源                                       |                                 |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 手动☑；自动□；无监测□； |                                           | 手动☑；自动☑；无监测□；                   |  |  |
|                                      |                                                                                                                                                     | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | （3个）          |                                           | 废水总排口（DW001，接市政管网）、雨水排放口（YS001） |  |  |
|                                      | 监测因子                                                                                                                                                | （流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、氟化物）                                                                                                                                                                                                                                                                           |               | 流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、氟化物 |                                 |  |  |
| 污染物排放清单                              | 企业排放口排放总量（接管总量）：COD 20.2603 t/a、NH <sub>3</sub> -N 2.0260 t/a、TP 1.0130 t/a；<br>经污水处理厂处理后排放总量：COD 10.130t/a、NH <sub>3</sub> -N 1.013t/a、TP 0.101t/a |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                           |                                 |  |  |
| 评价结论                                 | 可以接受☑；不可以接受□；                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                           |                                 |  |  |
| 注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                           |                                 |  |  |

## 7.2.3 地下水环境影响评价

### 7.2.3.1 评价区地下水水文地质概况

#### （1）地层岩性



根据现场调查、勘测，结合前期园区内岩土工程勘测报告，园区内揭露地层主要有第四系全新统冲洪积层（ $Qh^{al}$ ）、中生界白垩系上统跑马岗组（ $K_2p$ ）、白垩系红花套组二段（ $k_2h^2$ ）。

1. 全新统冲洪积层（ $Qh^{al}$ ）：广泛分布于园区河沟与沮河阶地中。岩性主要由河流冲积砂质粘土、砂、砾石及各类崩、残坡积的碎块石等构成，厚度不均。

2. 白垩系上统跑马岗组（ $K_2p$ ）：出露于园区宜昌西部化工有限公司及天元科技工业园一带，主要为跑马岗组顶部的红褐色、紫红色泥质粉砂岩、泥岩，强度较低，易风化剥落，透水性较差。

3. 白垩系红花套组（ $k_2h$ ）：岩性主要为棕红色厚层至块状长石石英砂岩夹粉砂质泥岩构成，分布于园区外西南一带，区域上厚 184.7m。

## （2）地下水形成与赋存条件

地下水的形成受地形、地层岩性和构造的控制。调查区位于远安县东郊，区内地貌形态主要表现为丘陵，西南分布着中生代白垩系砂岩、三叠系泥岩地层，中部一线分布着中生代三叠系灰岩地层，沟谷与沮河阶地分布第四系粉质粘土。由于区内地表大面积分布的为砂岩、泥岩等碎屑岩，总体渗透性较弱，地下水赋存条件相对较差；灰岩地层为调查区主要含水层，水量极为丰富。

## （3）地下水类型及其富水性

根据区内地层岩性、地质构造发育特征，结合钻孔揭露情况分析，工作区内地下水类型主要为：第四系（ $Q_4$ ）松散孔隙水、浅部碎屑岩风化裂隙水和裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水。

表 7.2.3-1 地下水类型及其富水性特征

| 地下水类型  | 含水岩层代号                | 主要岩性             | 分布位置         | 特征                                  | 富水性  |
|--------|-----------------------|------------------|--------------|-------------------------------------|------|
| 松散岩孔隙水 | $Q_4$                 | 粉土、砂砾石、粘土夹砾石、碎石土 | 园区河沟与沮河阶地    | 100-500m <sup>3</sup> /d，地下水埋深 1-3m | 水量中等 |
| 碎屑岩裂隙水 | $K_{2p}$ 、 $k_{2h}^2$ | 砂岩、页岩、泥岩         | 调查区西南        | 50~100m <sup>3</sup> /d             | 水量贫乏 |
| 碳酸盐岩溶水 | $T_{ij}$              | 灰岩、粉晶灰岩          | 调查区中部、远安断裂一带 | 2000-4000m <sup>3</sup> /d          | 水量丰富 |

### 1、第四系松散孔隙潜水

调查区地表多覆盖厚度不一的全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松散岩类孔隙水，主要分布于园区河沟与沮河阶地，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层，厚度不均，地下水埋深一般在 1-3 m 左右，地下水最大可能涌水量 100~500m<sup>3</sup>/d。富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水补给，其次由下伏

基岩裂隙水或岩溶水的补给，迳流途径短，其动态不稳定，受季节变化的影响较大，富水性中等。

## 2、浅部碎屑岩风化裂隙水

调查区西南部分布有跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等），受后期构造作用，在岩体中形成一定密度的节理裂隙，地下水主要以裂隙水的形式存在，总体水量较小，且受季节影响，地下水最大涌水量  $50\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。在未风化、弱风化的岩体内，节理裂隙闭合，接受补给量甚少，水量贫乏或无水。

## 3、裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水

该含水岩系由三叠系下统嘉陵江组灰岩、灰泥岩组成。该套地层沿调查区中部一线自北西往南东展布，地表岩溶、裂隙较发育，浅部含溶隙无压水，直接接受大气降水补给。地下水最大涌水量可达  $2000\sim 4000\text{m}^3/\text{d}$ ，显示其富水性强。

区内第四系松散孔隙含水系统、浅部碎屑岩裂隙含水系统与裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙含水系统之间呈直接接触关系，相互之间无稳定的隔水层存在，存在明显的水力联系。

### （4）地下水补径排条件

江北园区含水层及地下水类型较单一，主要为分布在白垩系跑马岗组强风化泥质粉砂岩中的裂隙水，园区广泛分布，其补给来源主要为大气降水，水量受季节性影响明显。由于该岩层深部岩体较完整，地下水难以渗入补给深部碳酸盐岩岩溶承压水，总体顺地势沿沟谷自南西往北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，江北片区水文地质图 7.2.3-1 与地下水等水位线图 7.2.3-2。

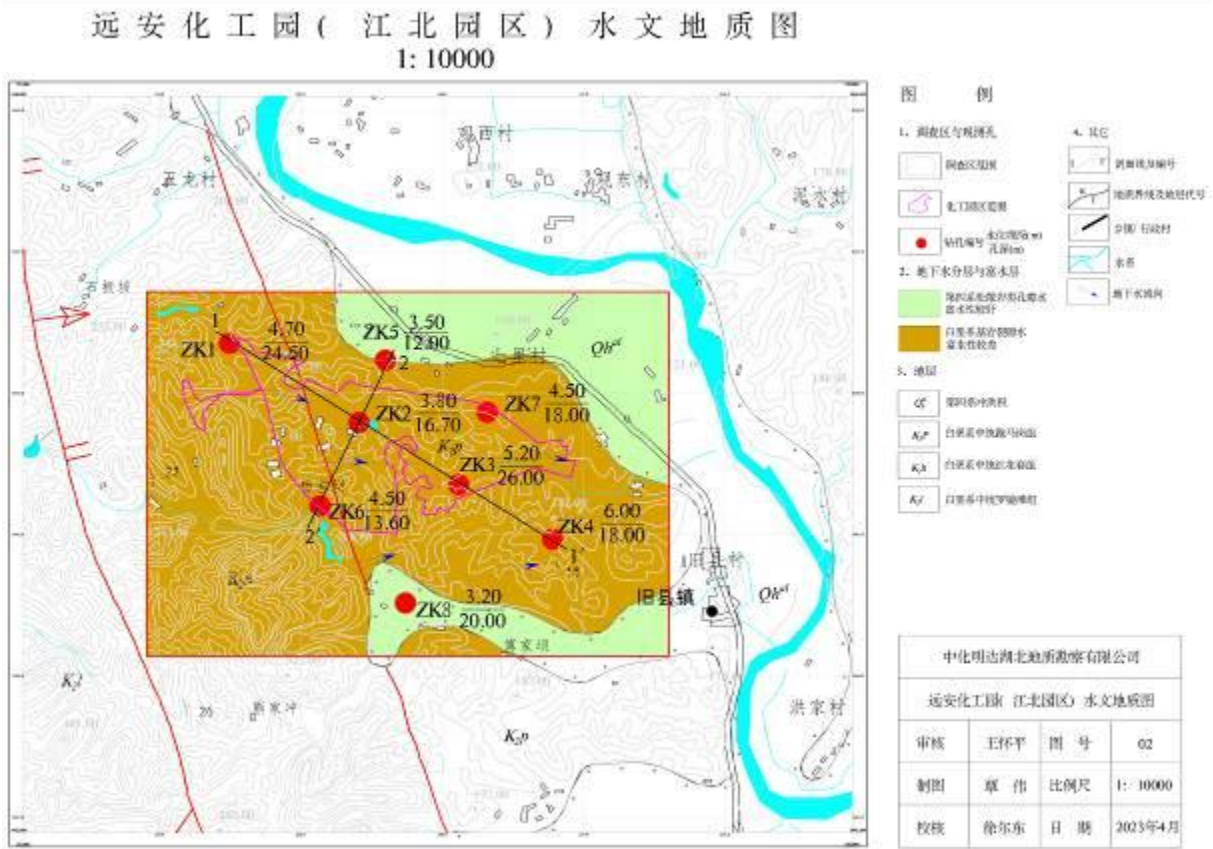


图 7.2.3-1 远安化工园（江北片区）水文地质图

远安化工园（江北园区）地下水等水位线图  
1:10000

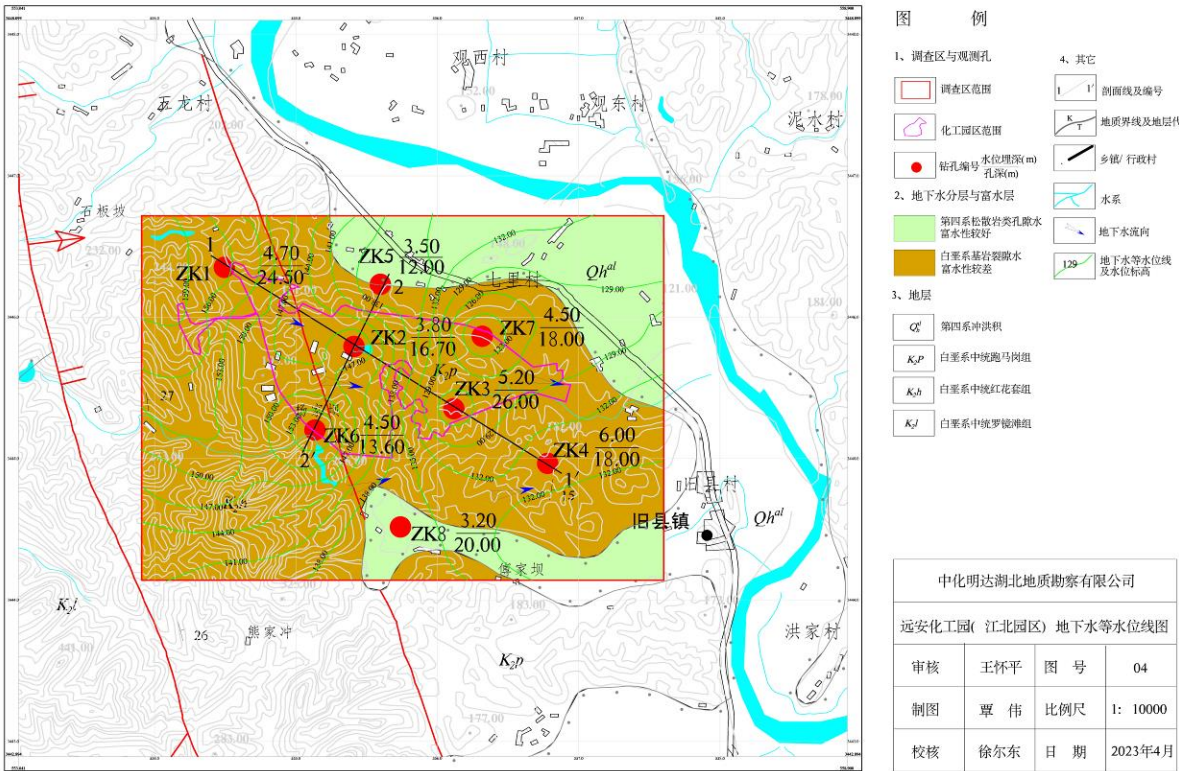


图 7.2.3-2 远安化工园（江北片区）地下水等水位线图

下面针对调查区两类地下水补径排条件分别叙述。

#### 1) 第四系松散岩类孔隙水

调查区内松散岩类孔隙水，主要分布在调查区河沟附近及沮河阶地，分布面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层。该类型水主要接受大气降水的入渗补给，局部地区接受周边基岩裂隙水的补给。

根据此次调查结果显示，区内地表水系较发育，河沟较多，地下水与地表水存在一定水力联系，主要表现为枯水期地下水补给地表水，丰水期地表水补给地下水。

#### 2) 浅部碎屑岩风化裂隙水

基岩裂隙水调查区分布广泛，其含水岩层主要由跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等）风化裂隙含水带及构造破碎带组成。区内基岩裂隙水主要靠裸露的基岩接受大气降水补给，渗流微弱。覆盖区亦接受相邻含水层的侧向径流补给。

区内该类型地下水主要自南西向北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。主要以渗水形式排泄于沟谷，同时也侧向补给松散岩类含水层中。

### 7.2.3.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 7.2.3.3 项目地下水环境影响因素分析

#### (1) 对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

根据前述工程分析可知，该项目废水全部经收集后回用或综合利用。污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次项目废水输送管网以及各废水收集设施所在地地基采用钢桩加固处理，底板采用防渗

防塌处理，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面、污水管道及各池体均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，项目不会对地下水水质产生影响。

### （2）固体废物对地下水质的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间存放，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

### （3）厂区各类池体渗漏对地下水质的影响分析

项目各类池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，站区和仓库建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

#### 7.2.3.4 正常状况下地下水环境影响预测与评价

按照项目设计资料，项目运营期主要的地下水污染源包括车间尾气吸收装置区、各类池体及地槽、污水收集管沟、管线、固废暂存点等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

#### 7.2.3.5 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

在正常工况状态下，项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此该项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），结合项目特点，项目管线（管廊）、生产装置等场地废水或事故废水泄露状态下，泄露量较小且易查觉；而分离母液收集池一旦发生渗漏，泄露量相对较大。因此，本评价选取分离母液收集池中废水泄露所造成的地下水污染情况进行预测。

## (1) 水文地质概念模型

根据预测情景，选取一维瞬时泄露。将污染源概化为平面瞬时点源，适用《环境影响评价技术导则·地下水环境》中一维稳定流动一维水动力弥散问题——瞬时注入示踪剂模型。

一维无限长多孔介质柱体——示踪剂瞬时注入：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x,t)——t时刻点x处的示踪剂质量浓度，g/L；

m——注入示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m<sup>2</sup>；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π——圆周率。

## (2) 计算参数

W 横截面面积 32m<sup>2</sup>。

u——水流速度；

$$u = \frac{KI}{n_e}$$

K—渗透系数，潜水含水层渗透系数取 1.2m/d；

I—水力坡度，取 0.04；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度，含水层岩性为砂卵石层，有效孔隙度取 0.2；

经计算，地下水流速为 0.24m/d。

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数；

$$D_L = \alpha u$$

α-弥散度，m。参考李国敏、陈崇希的研究成果《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》，本次模拟取弥散度值取 10m；

$u$ -地下水流速, m/d;

计算得  $D_L=2.4\text{m}^2/\text{d}$ 。

### (3) 源相分析

为了采取较严格的污染防治措施, 本次地下水污染按最不利条件预测, 预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应, 将其作为保守物质看待, 各项参数只按保守型污染质考虑, 仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。本着风险最大原则, 选取砷、氟化物、氨氮为特征因子, 开展模拟预测工作。

根据项目特点, 确定项目的主要污染因子为氟化物, 浓度约为  $1800\text{mg/L}$ 。

对项目而言, 可能发生事故的防渗层破损面积以  $5\text{m}^2$  计, 破损防渗层的渗透系数应小于  $1.0\times 10^{-3}\text{cm/s}$ , 则污染物穿透防渗层的下渗量按下列公式计算:

$$Q=K\times i\times A$$

式中:  $Q$ —下渗量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ );

$K$ —渗透系数 ( $1\times 10^{-3}\text{cm/s}$ );

$i$ —水力坡度 (取 0.003, 无量纲);

$A$ —防渗层破损面积 ( $5\text{m}^2$ )。

根据计算结果, 池体非正常状况下总下渗量为  $13\text{L/d}$ , 氟化物最大泄漏量为  $31.72\text{g/d}$ 。

### (4) 预测方法及预测结果

#### 1) 预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

#### 2) 评价标准

地下水标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 其标准限值要求为氟化物  $1\text{mg/L}$ 。

#### 3) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关要求, 预测物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。计算参数见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 预测参数取值表

| 项目       | 纵向弥散系数 $D_L$             | 水流速度 $u$         | 污染物 | 污染源强 $C_0$<br>( $\text{mg/L}$ ) |
|----------|--------------------------|------------------|-----|---------------------------------|
| 项目建设区含水层 | $2.4\text{m}^2/\text{d}$ | $0.24\text{m/d}$ | 氟化物 | 1800                            |

### (4) 地下水影响预测结果分析



选取非正常状况下，分离母液收集池泄漏后地下氟化物指标的预测结果见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2 氟化物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

| 时间 d<br>距离 m | 100 天    | 500 天    | 1000 天   | 3650 天   |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| 0            | 2.11E-01 | 8.57E-03 | 3.02E-04 | 1.96E-11 |
| 5            | 2.64E-01 | 1.10E-02 | 3.87E-04 | 2.52E-11 |
| 10           | 3.14E-01 | 1.38E-02 | 4.92E-04 | 3.23E-11 |
| 15           | 3.54E-01 | 1.73E-02 | 6.24E-04 | 4.13E-11 |
| 20           | 3.79E-01 | 2.14E-02 | 7.87E-04 | 5.28E-11 |
| 25           | 3.85E-01 | 2.63E-02 | 9.87E-04 | 6.74E-11 |
| 30           | 3.71E-01 | 3.19E-02 | 1.23E-03 | 8.58E-11 |
| 35           | 3.39E-01 | 3.82E-02 | 1.53E-03 | 1.09E-10 |
| 40           | 2.95E-01 | 4.54E-02 | 1.89E-03 | 1.39E-10 |
| 45           | 2.43E-01 | 5.33E-02 | 2.32E-03 | 1.76E-10 |
| 50           | 1.90E-01 | 6.20E-02 | 2.83E-03 | 2.23E-10 |
| 55           | 1.42E-01 | 7.14E-02 | 3.45E-03 | 2.82E-10 |
| 60           | 9.98E-02 | 8.13E-02 | 4.17E-03 | 3.56E-10 |
| 65           | 6.68E-02 | 9.17E-02 | 5.01E-03 | 4.49E-10 |
| 70           | 4.25E-02 | 1.02E-01 | 6.00E-03 | 5.66E-10 |
| 75           | 2.56E-02 | 1.13E-01 | 7.14E-03 | 7.12E-10 |
| 80           | 1.47E-02 | 1.23E-01 | 8.46E-03 | 8.94E-10 |
| 85           | 7.98E-03 | 1.33E-01 | 9.97E-03 | 1.12E-09 |
| 90           | 4.12E-03 | 1.43E-01 | 1.17E-02 | 1.40E-09 |
| 95           | 2.02E-03 | 1.51E-01 | 1.36E-02 | 1.76E-09 |
| 100          | 9.39E-04 | 1.58E-01 | 1.58E-02 | 2.19E-09 |

根据预测结果，污染发生后 100d、500d、1000d、3650d 时，预测结果均未超标。

### 7.2.3.6 评价结论

在严格落实分区防渗、污水管道采取“可视化”架设等防治措施的前提下，正常情况下，项目不会对地下水造成污染。

但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水产生一定范围的不利影响。企业应保证对项目各生产装置区、各类池体及地槽、固废暂存区等重点区域每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。



## 7.2.4 声环境影响评价

### 7.2.4.1 预测因子

昼间噪声值  $L_d$ 、夜间噪声值  $L_n$ 。

### 7.2.4.2 预测范围

建设项目厂界外 200m 范围内。

### 7.2.4.3 坐标系建立

#### (1) 建立坐标系

该项目声环境影响评价以场址中心点为坐标系原点，1m 为单位长度，建立直角坐标系。

#### (2) 计算 A 声级 ( $L_{Ai}$ )

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 ( $L_{Ai}$ )。

#### (3) 声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式：

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

### 7.2.4.4 预测相关参数

#### (1) 预测点及其参数

场界预测点参数见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 噪声预测点一览表

| 预测点             | 编号  | 坐标 (m)  |        |     |
|-----------------|-----|---------|--------|-----|
|                 |     | X       | Y      | Z   |
| 1#(西北侧厂界外 1m 处) | 1#  | -501.13 | 227.99 | 1.2 |
| 2#(西侧厂界外 1m 处)  | 2#  | -440.18 | -24.83 | 1.2 |
| 3#(南侧厂界外 1m 处)  | 3#  | -176.07 | -85.78 | 1.2 |
| 4#(东侧厂界外 1m 处)  | 4#  | 54.18   | 79.01  | 1.2 |
| 5#(北侧厂界外 1m 处)  | 5#  | -250.56 | 146.73 | 1.2 |
| 6#(厂区北侧居民点 1)   | 6#  | -399.55 | 401.81 | 1.2 |
| 7#(厂区北侧居民点 2)   | 7#  | -227.99 | 376.98 | 1.2 |
| 8#(厂区北侧居民点 3)   | 8#  | 45.15   | 338.60 | 1.2 |
| 9#(厂区东北侧居民点 1)  | 9#  | 300.23  | 349.89 | 1.2 |
| 10#(厂区东北侧居民点 2) | 10# | 433.41  | 185.10 | 1.2 |

## (2) 噪声源资料

本工程噪声源情况见表 7.2.4-2。

表 7.2.4-2 噪声源一览表

| 噪声源  | 声源类型 | 噪声源强 |            | 降噪措施         |             | 噪声排放值 |            | 持续时间 (h) |
|------|------|------|------------|--------------|-------------|-------|------------|----------|
|      |      | 核算方法 | 噪声值 dB (A) | 工艺           | 降噪效果 dB (A) | 核算方法  | 噪声值 dB (A) |          |
| 粉碎机  | 频发   | 类比法  | 85         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 65         | 7920     |
| 压滤机  | 频发   | 类比法  | 85         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 65         | 7920     |
| 水泵   | 频发   | 类比法  | 80         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 60         | 7920     |
| 风机   | 频发   | 类比法  | 90         | 消声、基础减振      | 20          | 类比法   | 70         | 7920     |
| 空压站  | 频发   | 类比法  | 95         | 消声、基础减振、厂房隔声 | 20          | 类比法   | 75         | 7920     |
| 流化床  | 频发   | 类比法  | 75         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 55         | 7920     |
| 包装机  | 频发   | 类比法  | 85         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 65         | 7920     |
| 冷却水塔 | 频发   | 类比法  | 75         | 基础减振、厂房隔声    | 20          | 类比法   | 55         | 7920     |

## (3) 影响声波传播的各类参数

本工程声环境影响预测各类参量见表 7.2.4-3。

表 7.2.4-3 噪声预测参数选取一览表

| 衰减媒介 | 名称     | 编号 | 形状 | 建筑物尺寸<br>长×宽×高<br>m×m×m | 工业源反射 |       | 离地高度 m | 平均高度 m |
|------|--------|----|----|-------------------------|-------|-------|--------|--------|
|      |        |    |    |                         | 反射系数  | 指向性修正 |        |        |
| 建筑物  | 成品仓库 1 | 1  | 矩形 | 49*56*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|      | 成品仓库 2 | 2  | 矩形 | 58*45*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|      | 包装厂房   | 3  | 矩形 | 32*7*20                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|      | 办公楼    | 4  | 矩形 | 35*15*12                | 1     | 0     | —      | 6      |
|      | 硫磺仓库   | 5  | 矩形 | 54*37*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |

| 衰减媒介   | 名称                                  | 编号 | 形状 | 建筑物尺寸<br>长×宽×高<br>m×m×m | 工业源反射 |       | 离地高度 m | 平均高度 m |
|--------|-------------------------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|--------|--------|
|        |                                     |    |    |                         | 反射系数  | 指向性修正 |        |        |
|        | 磷矿仓库                                | 6  | 矩形 | 60*25*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 原料库                                 | 7  | 矩形 | 30*24*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 化水站                                 | 8  | 矩形 | 42*12*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 备件库                                 | 9  | 矩形 | 30*20*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 机修间                                 | 10 | 矩形 | 30*20*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 配变电站                                | 11 | 矩形 | 22*18*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 汽机房                                 | 12 | 矩形 | 36*14*6                 | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 空压站                                 | 13 | 矩形 | 15*9*6                  | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 硫磺制酸装置                              | 14 | 矩形 | 36*27*15                | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 磷酸装置                                | 15 | 矩形 | 50*62*15                | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 粉铵装置                                | 16 | 矩形 | 70*40*20                | 1     | 0     | —      | 6      |
|        | 工铵装置                                | 17 | 矩形 | 148*120*20              | 1     | 0     | —      | 6      |
| 反射系数   | 绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。 |    |    |                         |       |       |        |        |
| 地面气象参数 | 参数名称                                |    |    | 数值                      |       |       |        |        |
|        | 年平均风速                               |    |    | 1.7m/s                  |       |       |        |        |
|        | 主导风向                                |    |    | NWW                     |       |       |        |        |
|        | 年平均气温                               |    |    | 16.0℃                   |       |       |        |        |
|        | 年平均相对湿度                             |    |    | 77%                     |       |       |        |        |

#### 7.2.4.5 预测模式

##### 1、基本计算公式

##### (1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级  $L_{p(r_0)}$  和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

式中： $D_c$ ——指向性校正，dB；他描述点声源的等效声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

预测点的 A 声级  $L_{A(r)}$  可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ( $L_{A(r)}$ )。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (\text{式 } 2)$$

式中:  $L_{pi}(r)$  ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$  ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算公式

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场。则室外得倍频带的声压级公式为:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 } 3)$$

式中:  $TL$  ——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB;

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 } 4)$$

式中:  $Q$  ——指向性因子;  $R$  ——房间常数;

$r$  ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

由上式可知, 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 } 5)$$

式中:  $L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$  ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

$N$  ——室内声源总数。

### (3) 靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处, 但不能满足声源条件时, 需按线声源或面声源模式计算。

### (4) 噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 } 6)$$

## 2、传播衰减公式

### (1) 点声源几何发散衰减

a 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 7})$$

公式(4)中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 8})$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或 A 声功率级 ( $L_{Aw}$ )，且声源处于自由声场，则公式(4)等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (\text{式 9})$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (\text{式 10})$$

### b 反射体引起的修正( $\Delta L_r$ )

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1) 反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长  $\lambda$ 。
- 3) 入射角  $\theta < 85^\circ$ 。

$rr-rd \gg \lambda$  反射引起的修正量  $\Delta L_r$  与  $rr/rd$  有关 ( $rr=IP$ 、 $rd=SP$ )，可按下表 7.2.4-4 计算：

表 7.2.4-4 反射体引起的修正量

| $rr/rd$ | $\approx 1$ | $\approx 1.4$ | $\approx 2$ | $> 2.5$ |
|---------|-------------|---------------|-------------|---------|
| (dB)    | 3           | 2             | 1           | 0       |

### (2) 空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 11})$$

式中： $\alpha$  为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 7.2.4-5。

表 7.2.4-5 空气吸收衰减系数取值

| 温度℃ | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km |     |     |     |      |      |      |       |
|-----|-------|---------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|-------|
|     |       | 倍频带中心频率 Hz                |     |     |     |      |      |      |       |
|     |       | 63                        | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000  |
| 10  | 70    | 0.1                       | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7  | 9.7  | 32.8 | 117.0 |
| 20  | 70    | 0.1                       | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0  | 9.0  | 22.9 | 76.6  |
| 30  | 70    | 0.1                       | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4  | 12.7 | 23.1 | 59.3  |
| 15  | 20    | 0.3                       | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2  | 28.2 | 28.8 | 202.0 |
| 15  | 50    | 0.1                       | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2  | 10.8 | 36.2 | 129.0 |
| 15  | 80    | 0.1                       | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1  | 8.3  | 23.7 | 82.8  |

(3) 地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为:

- ①坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ②疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算  $A$  声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right] \quad (\text{式 } 12)$$

式中:  $r$ ——声源到预测点的距离, m;

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度, m;

$h_m = F/r$ ;  $F$ : 面积,  $m^2$ ;  $r$ , 半径, m;

若  $A_{gr}$  计算出负值, 则  $A_{gr}$  可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(4) 屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差,  $N = 2\delta/\lambda$  为菲涅尔数, 其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

## ①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差  $\delta_1$ 、 $\delta_2$ 、 $\delta_3$  和相应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ；声屏障引起的衰减公式为：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3+N_1} + \frac{1}{3+N_2} + \frac{1}{3+N_3} \right] \quad (\text{式 } 13)$$

## ②双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差  $\delta$ ：

$$\delta = \left[ (d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad (\text{式 } 14)$$

式中：a——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

$d_{ss}$ ——声源到第一绕射边的距离，m。

$d_{sr}$ ——（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减  $A_{bar}$ （相当于 GB/T 17247.2 中的 DZ）参照 GB/T 17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减  $A_{bar}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减  $A_{bar}$  在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

## （5）绿化林带衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关系。倍频带噪声通过密叶传播时的衰减见下表。当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 7.2.4-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

| 项目          | 传播距离 dr<br>(m)     | 倍频带中心频率 (Hz) |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                    | 63           | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 衰减 (dB)     | $10 \leq dr < 20$  | 0            | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 3    |
| 衰减系数 (dB/m) | $20 \leq dr < 200$ | 0.02         | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 |

## 7.2.4.6 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。项目噪声环境影响预测结果见表 7.2.4-7。

表 7.2.4-7 项目噪声环境影响预测结果表单位: dB (A)

| 测点名称            | 昼间    |     |       |      |     |      | 夜间    |     |       |      |     |      |
|-----------------|-------|-----|-------|------|-----|------|-------|-----|-------|------|-----|------|
|                 | 贡献值   | 背景值 | 叠加值   | 增加值  | 标准值 | 达标情况 | 贡献值   | 背景值 | 叠加值   | 增加值  | 标准值 | 达标情况 |
| 1#(西北侧厂界外 1m 处) | 31.02 | 55  | 55.02 | 0.02 | 65  | 达标   | 31.02 | 41  | 41.42 | 0.42 | 55  | 达标   |
| 2#(西侧厂界外 1m 处)  | 28.21 | 51  | 51.02 | 0.02 | 65  | 达标   | 28.21 | 44  | 44.11 | 0.11 | 55  | 达标   |
| 3#(南侧厂界外 1m 处)  | 38.35 | 52  | 52.18 | 0.18 | 65  | 达标   | 38.35 | 46  | 46.69 | 0.69 | 55  | 达标   |
| 4#(东侧厂界外 1m 处)  | 40.88 | 54  | 54.21 | 0.21 | 65  | 达标   | 40.88 | 47  | 47.95 | 0.95 | 55  | 达标   |
| 5#(北侧厂界外 1m 处)  | 22.61 | 53  | 53    | 0    | 65  | 达标   | 22.61 | 48  | 48.01 | 0.01 | 55  | 达标   |
| 6#(厂区北侧居民点 1)   | 23.99 | 49  | 49.01 | 0.01 | 60  | 达标   | 23.99 | 45  | 45.03 | 0.03 | 50  | 达标   |
| 7#(厂区北侧居民点 2)   | 26    | 51  | 51.01 | 0.01 | 60  | 达标   | 26    | 46  | 46.04 | 0.04 | 50  | 达标   |
| 8#(厂区北侧居民点 3)   | 29.27 | 49  | 49.05 | 0.05 | 60  | 达标   | 29.27 | 43  | 43.18 | 0.18 | 50  | 达标   |
| 9#(厂区东北侧居民点 1)  | 24.87 | 50  | 50.01 | 0.01 | 60  | 达标   | 24.87 | 44  | 44.05 | 0.05 | 50  | 达标   |
| 10#(厂区东北侧居民点 2) | 20.27 | 51  | 51    | 0    | 60  | 达标   | 20.27 | 43  | 43.02 | 0.02 | 50  | 达标   |



图 7.2.4-1 项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明,在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后,项目各侧厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值要求,项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下,对周边声环境影响有限。



## 7.2.4.7 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 7.2.4-8。

表 7.2.4-8 声环境影响评价自查表

| 工作内容                     |              | 自查项目             |         |           |                          |              |        |
|--------------------------|--------------|------------------|---------|-----------|--------------------------|--------------|--------|
| 评价等级与范围                  | 评价等级         | 一级□              |         | 二级□       |                          | 三级√          |        |
|                          | 评价范围         | 200 m√           |         | 大于 200 m□ |                          | 小于 200 m□    |        |
| 评价因子                     | 评价因子         | 等效连续 A 声级√       |         |           | 最大 A 声级□                 | 计权等效连续感觉噪声级□ |        |
| 评价标准                     | 评价标准         | 国家标准√            |         | 地方标准□     |                          | 国外标准□        |        |
| 现状评价                     | 环境功能区        | 0 类区□            | 1 类区□   | 2 类区□     | 3 类区√                    | 4a 类区□       | 4b 类区□ |
|                          | 评价年度         | 初期□              | 近期√     |           | 中期□                      |              | 远期□    |
|                          | 现状调查方法       | 现场实测法√           |         |           | 现场实测加模型计算法□              |              | 收集资料□  |
|                          | 现状评价         | 达标百分比            |         | 100%      |                          |              |        |
| 噪声源调查                    | 噪声源调查方法      | 现场实测□            |         | 已有资料√     |                          | 研究成果□        |        |
| 声环境影响预测与评价               | 预测模型         | 导则推荐模型√          |         |           | 其他□                      |              |        |
|                          | 预测范围         | 200 m√           |         | 大于 200 m□ |                          | 小于 200 m□    |        |
|                          | 预测因子         | 等效连续 A 声级√       |         | 最大 A 声级□  |                          | 计权等效连续感觉噪声级□ |        |
|                          | 厂界噪声贡献值      | 达标√              |         |           | 不达标□                     |              |        |
|                          | 声环境保护目标处噪声值  | 达标√              |         |           | 不达标□                     |              |        |
| 环境监测计划                   | 排放监测         | 厂界监测√            | 固定位置监测□ | 自动监测□     | 手动监测□                    | 无监测□         |        |
|                          | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（等效连续 A 声级） |         |           | 监测点位数（厂界四周及 200m 范围内敏感点） |              | 无监测□   |
| 评价结论                     | 环境影响         | 可行√              |         |           | 不可行□                     |              |        |
| 注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 |              |                  |         |           |                          |              |        |

## 7.2.5 土壤环境影响评价

## 7.2.5.1 土壤环境概述

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。根据资料，项目所在区域土壤理化特性见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 项目所在地土壤理化特性调查表

|      |    |                             |
|------|----|-----------------------------|
| 点号   |    | 1#(拟建项目区域内)                 |
| 经纬度  |    | E111°35'51.44"N31°07'43.54" |
| 层次   |    | 20cm                        |
| 现场记录 | 颜色 | 棕红                          |

|       |                        |      |
|-------|------------------------|------|
|       | 结构                     | 块状   |
|       | 质地                     | 砂壤土  |
|       | 砂砾含量(%)                | 20   |
|       | 其他异物                   | 无    |
| 实验室测定 | pH 值(无量纲)              | 7.85 |
|       | 阳离子交换量[cmol/kg(+)]     | 12.0 |
|       | 氧化还原电位(mV)             | 469  |
|       | 容重(g/cm <sup>3</sup> ) | 1.96 |

### 7.2.5.2 环境影响识别

#### 1、施工期

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目的施工，势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容重，植被的破坏，使裸露地表对太阳热能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。在施工中会产生废弃的建筑垃圾，这些固体废物如不及时清运，将有可能残留于土壤中，对后期恢复期的土壤耕作和农作物的生长有一定影响，因此应严格规范施工要求，施工期的固体废物必须在施工完毕后进行清运。

#### 2、营运期

项目为污染影响型建设项目，对土壤环境影响主要途径为大气沉降影响、地面漫游影响和入渗影响三个方面：

##### ①大气沉降

项目营运期废气中污染物主要有颗粒物、氟化物、氨。本项目针对生产过程中产生的废气，采取措施进行收集处理，减少无组织排放，同时采取有效的治理措施处理废气，确保达标排放。污染物通过排气筒或无组织进入环境空气中，在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。根据预测，项目废气污染物最大地面质量浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

##### ②地面漫流

根据建设单位提供的资料，项目建成后，原辅材料及产品均采用密闭储罐储存，不在露天堆放，生产过程中所有的液体物料输送管道均采用地上明管或架空设置，实现可视可控，并在管线上做好标识，如若出现泄露或跑冒滴漏等情况，可及时发现、及时处理。且项目厂内道路地面采取硬化措施，厂区内雨污分流，并设有初期雨水及事故废水收集、处理系统，工艺废水、初期雨水、事故废水均引入厂区现有污水处理站处理达到接管标准后，经厂区总排口排入园区污水管网，进入远安县城市工业污水处理厂集中处理。正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流形式造成不利影响。

项目装置区、罐区、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等均设有防渗衬层，即使废水发生意外泄露事故，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，因此这类事故对土壤环境的影响极为有限。

### ③垂直入渗

项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于各生产装置区、储罐区、危险废物暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等区域采取重点防渗。正常情况下，项目全面落实分区防渗措施后，不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。事故状态下，生产装置、储存设施、装卸设施、输送管线、危险废物暂存间发生泄漏，同时区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成影响。

### 3、服务期满后

项目服务期满后（搬迁或关停等形式），为防范企业在搬迁过程中产生二次污染。保障工业企业场地再开发利用环境安全，本次环评要求企业在服务期满后，严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原场地再利用过程中污集防静工作的通知》（环发〔2014〕66号）的要求开展关停、搬迁及原场地再利用工作，具体如下：

（1）编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地生态环境主管部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境主管部门报告。

(2) 规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用。企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

(3) 安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物，危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

在严格按照通知要求落实的前提下，项目服务期满后对周边土壤环境影响预计可控。

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 7.7-2。

表 7.7-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段  | 污染影响型 |      |      |    |
|-------|-------|------|------|----|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 施工期   | —     | —    | —    | —  |
| 营运期   | √     | —    | √    | —  |
| 服务期满后 | —     | —    | —    | —  |

本项目各生产原辅材料及产品均密闭保存在相应库房或储罐内，且所有库房及罐区进行了防渗，不会随意排放至周边土壤。同时，项目产生的危险废物在厂区收集、临时贮存、转运过程也将进行严格管理。因此，该项目可能对土壤环境产生不利影响为大气排放通过沉降导致周边土壤污染。

### 7.2.5.3 土壤环境影响预测

根据大气环境影响分析，项目主要废气污染物包括颗粒物、氟化物、氨等。本次选取氟化物大气沉降进行影响预测。

由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值标准要求与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准中无氟化物限值要求。因此本次预测不对标，仅作贡献值预测。

## 7.2.5.4 预测情形

拟建项目土壤预测情景见表 7.2.5-2。

表 7.2.5-2 土壤预测情景一览表

| 序号 | 预测因子 | 预测方法       | 预测情景                                       | 预测内容           |
|----|------|------------|--------------------------------------------|----------------|
| 1  | 氟化物  | 导则附录 E 方法一 | 以大气沉降的方式进入土壤环境的影响预测，<br>预测 1a、5a、10a 和 20a | 单位质量表层土壤中物质的增量 |

## 7.2.5.5 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

pb——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；1.28kg/m<sup>3</sup>

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；1823000m<sup>2</sup>

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，a。选 1a、5a、10a 和 20a。

## 7.2.5.6 预测结果

根据工程分析，拟建项目氟化物每年的排放量为 0.905t/a。土壤预测结果见表 7.2.5-3。

表 7.2.5-3 土壤预测结果 单位：g/kg

| 污染物 | 1a    | 5a    | 10a   | 20a   |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 氟化物 | 0.264 | 1.221 | 2.643 | 5.285 |

由上表可知，该项目运行 20a 后，土壤中的氟化物污染物含量为 5.285g/kg，土壤环境影响尚在可控制范围内。因此在采取有效防治措施后，本项目正常运行情况下，大气沉降对土壤环境影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，

地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。从土壤环境影响的角度，项目的建设可行。

### 7.2.5.7 评价结论

在严格落实拟定的分区防渗等污染防治措施后，项目施工期、营运期、服务期满后对土壤环境影响较小。企业应加强生产装置区、污水处理站等重点区域的维护管理，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施；按计划定期做好土壤跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

土壤环境影响评价自查表见表 7.2.5-4。

表 7.2.5-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |                | 完成情况                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |                 | 备注       |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|----------|
| 影响识别   | 影响类型           | 污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |          |
|        | 土地利用类型         | 建设用地√；农用地□；未利用地□                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |                 |          |
|        | 占地规模           | (1.8466) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |                 |          |
|        | 敏感目标信息         | 厂区周边 200m 范围存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |                 |          |
|        | 影响途径           | 大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |                 |          |
|        | 全部污染物          | 颗粒物、氟化物、氨、总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |                 |          |
|        | 特征因子           | 氟化物、氨                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |                 |          |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类□；II类√；III类□；IV类□                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |          |
|        | 敏感程度           | 敏感√；较敏感□；不敏感□                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |                 |          |
| 评价工作等级 |                | 一级□；二级√；三级□                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |          |
| 现状调查内容 | 资料收集           | a) √；b) √；c) √；d) √                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |          |
|        | 理化特性           | 土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |          |
|        | 现状监测点位         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度              | 点位布置图见附图 |
|        |                | 表层样点数                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2     | 2     | 15cm            |          |
|        |                | 柱状样点数                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5     | 4     | 20cm、80cm、150cm |          |
|        | 现状监测因子         | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物、总磷 |       |       |                 |          |
| 现状评价   | 评价因子           | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物、总磷 |       |       |                 |          |

| 工作内容 |        | 完成情况                                                        |              |         | 备注 |
|------|--------|-------------------------------------------------------------|--------------|---------|----|
|      | 评价标准   | GB 15618√; GB 36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )                |              |         |    |
|      | 现状评价结论 | 达标                                                          |              |         |    |
| 影响预测 | 预测因子   | 氟化物                                                         |              |         |    |
|      | 预测方法   | 附录 E√; 附录 F□; 其他 (类比分析)                                     |              |         |    |
|      | 预测分析内容 | 影响范围 (厂区及厂区边界 200m 范围)<br>影响程度 (轻微)                         |              |         |    |
|      | 预测结论   | 达标结论: a) √; b) □; c) □<br>不达标结论: a) □; b) □                 |              |         |    |
| 防治措施 | 防控措施   | 土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ( )                           |              |         |    |
|      | 跟踪监测   | 监测点数                                                        | 监测指标         | 监测频次    |    |
|      |        | 生产区附近设置一个点位                                                 | 土壤 pH、氟化物、总磷 | 1 年 1 次 |    |
|      | 信息公开指标 | 基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超标情况、超标原因分析、达标管理计划等 |              |         |    |
| 评价结论 |        | 可以接受                                                        |              |         |    |

## 7.2.6 固体废物环境影响评价

项目工业级磷酸一铵生产过程产生的净化脱硫沉渣、氨化沉清沉渣、压滤滤渣全部回用于农业级磷酸一铵生产线; 压滤过程产生的废旧滤布交由厂家回收综合利用; 布袋除尘器收集的粉尘可全部回用作为产品外卖。

危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油, 经收集后分类存放于厂区已建的危废暂存间内, 定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

根据工程分析, 项目固体废物总产生量为 15492.975t/a, 其中: 危险废物 0.01t/a、一般废物 15492.965t/a。所有固体废物均得到了安全处置或综合利用, 固体废物排放量为 0。项目各类固废产生及排放情况见表 7.2.6-1。

表 7.2.6-1 项目各类固废产生及排放情况一览表

| 废物类型   | 序号 | 名称     | 产生环节及装置 | 主要成分                                                                                                                            | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 去向                    | 排放量 |
|--------|----|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------------------|-----|
| 一般固体废物 | 1  | 净化脱硫沉渣 | 净化脱硫    | 脱硫石膏、矿渣等                                                                                                                        | /      | /      | 8000      | 经调浆处理后回用至厂区现有粉状磷酸一铵装置 | 0   |
|        | 2  | 氨化沉清沉渣 | 氨化沉清    | Fe <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、AlPO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O、MgHPO <sub>4</sub> •3H <sub>2</sub> O 等 | /      | /      | 4100      |                       | 0   |
|        | 3  | 压滤滤饼   | 压滤      |                                                                                                                                 | /      | /      | 2200      |                       | 0   |
|        | 4  | 废旧滤布   | 压滤      | 滤布                                                                                                                              | /      | /      | 0.2       | 交由厂家回收                | 0   |
|        | 5  | 收集粉尘   | 废气处理    | 磷铵                                                                                                                              | /      | /      | 1186      | 收集回用于生产               | 0   |
|        | 6  | 生活垃圾   | 办公生活    | 生活垃圾                                                                                                                            | /      | /      | 6.765     | 收集后交由环卫部门处理           | 0   |
|        | 小计 |        |         |                                                                                                                                 |        |        | 15492.965 |                       | 0   |

| 废物类型 | 序号 | 名称  | 产生环节及装置 | 主要成分 | 危险废物特性 | 危险废物代码           | 产生量(t/a)  | 去向                                     | 排放量 |
|------|----|-----|---------|------|--------|------------------|-----------|----------------------------------------|-----|
| 危险废物 | 1  | 废机油 | 设备维修    | 废矿物油 | T, I   | HW08, 900-249-08 | 0.01      | 临时贮存于项目危废暂存间, 定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置 | 0   |
| 小计   |    |     |         |      |        |                  | 0.01      |                                        |     |
| 合计   |    |     |         |      |        |                  | 15492.975 |                                        |     |

### 7.2.6.1 危险废物环境影响分析

#### 7.2.6.1.1 贮存过程环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

##### （1）危险废物间选址可行性分析

本项目所在地位于远安化工园江北片区内，依托厂区现有危废暂存间，设置于厂区西部，独栋建筑。现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定”要求；

综上所述，项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

##### （2）危险废物贮存能力可行性分析

项目危险废物采取桶装或袋装临时存储，分类存放于厂区现有危险废物暂存间内。

现有危险废物暂存间建筑面积约 120m<sup>2</sup>，设计最大贮存能力约 40t，贮存周期不超过 60 日，年最大贮存量即约 240t，能够满足西部化工全厂危险废物临时贮存需求。

##### （3）危废暂存间对外环境影响分析

评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设计和管理要求：



①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

#### 7.2.6.1.2 运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第9号）、JT617 以及 JT618 执行，运输路线尽量避开村

庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

#### 7.2.6.2 一般固废环境影响分析

项目工业级磷酸一铵生产过程产生的净化脱硫沉渣、氨化沉清沉渣、压滤滤渣全部回用于农业级磷酸一铵生产线；压滤过程产生的废旧滤布交由厂家回收综合利用；布袋除尘器收集的粉尘可全部回用作为产品外卖。新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。所有一般固体废物全部合理处置，对环境影响较小。

#### 7.2.6.3 评价结论

项目所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为0，不会对环境产生明显不良影响。

### 7.2.7 生态环境影响分析

项目符合生态环境分区管控要求，为污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，根据导则要求，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

#### （1）主要污染物对生态环境的影响

项目使用磷酸、液氨等化学原料，具有一定的危险性，具有毒害、腐蚀、燃烧、助燃等性质。其中，有些化学品具有爆炸性，在外界作用下（如受热、摩擦、撞击、遇水等）能发生剧烈的化学反应，瞬间产生大量的气体和热量，周围压力急剧上升发生爆炸，对周围环境、设备、人员造成破坏和伤害的物品。易燃液体，在常温下易挥发，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物。毒害品，进入人（动物）肌体后，累积达到一定的量能与体液和组织发生生物化学作用或生物物理作用，扰乱或破坏肌体的正常生理功能，引起暂时或持久性的病理改变，甚至危及生命的物品。

#### （2）对农业生态环境的影响

本项目影响农业生产的途径有二：一是污染物经水、气进入土壤，再进入农作物，在农作物体内产生富集，影响农作物生长；二是通过大气污染物直接影响农作物的光合作用、呼吸作用，从而影响作物的正常生长。

废气污染物影响：本工程生产过程中产生的废气污染物经治理后，排放入环境的有害物主要有氟化物、颗粒物、氨等。这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内参与植物的生理生化反应，从而影响作物正常生长。在正



根据前述分析，在严格落实拟定的和本评价提出的各项污染防治措施后，项目生产废水经污水处理站预处理，出水中主要污染物浓度均可满足《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表 2 间接排放限值及远安县城市工业污水处理厂接管限值要求，经远安县城市工业污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排放至沮河，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内；周边居民的环境空气质量可达到相应标准限值的要求、声环境质量无明显改变。

综上，项目对区域环境保护目标的影响较小。

## 8 环境风险影响预测与评价

### 8.1 评价目的

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

### 8.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.2-1。

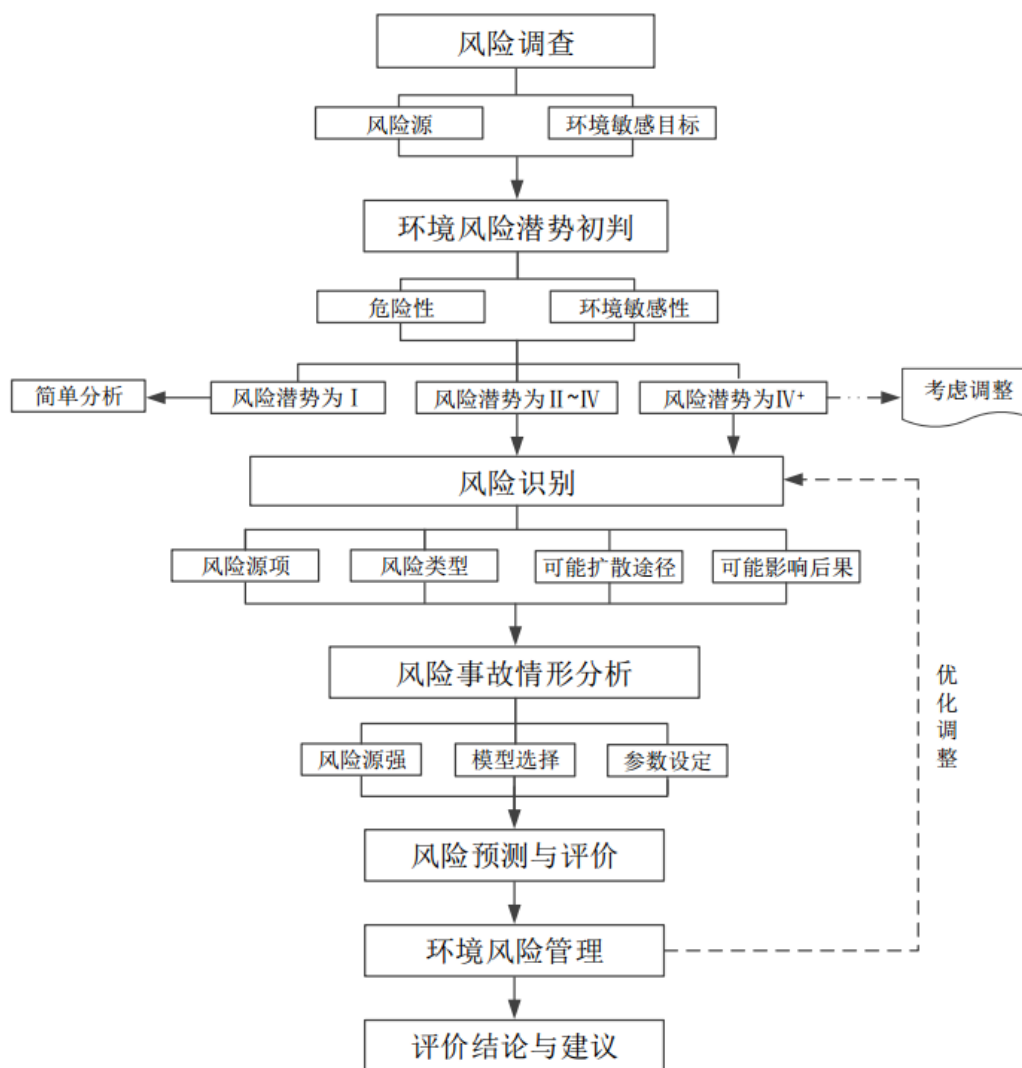


图 8.2-1 环境风险评价程序图

## 8.3 风险调查

### 8.3.1 风险源调查

#### 8.3.1.1 危险物质情况

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，该项目存在的危险物质及其临界量见表8.3.1-1。

表 8.3.1-1 项目风险物质及其临界量

| 物质名称       | CAS 号     | 分子式                            | 分子量 | 临界量 $Q_i$ (t) | 依据                 |
|------------|-----------|--------------------------------|-----|---------------|--------------------|
| 磷酸         | 7664-38-2 | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | 98  | 10            | HJ169-2018 附录表 B.1 |
| 氨气         | 7664-41-7 | NH <sub>3</sub>                | 17  | 5             | HJ169-2018 附录表 B.1 |
| 废矿物油（机修废油） | —         | —                              | —   | 2500          | HJ169-2018 附录表 B.1 |

#### 8.3.1.2 行业及生产工艺特点

该项目属于化工类的肥料制造行业，主要通过磷酸和氨反应，再经过压滤、浓缩、分离、干燥得到工业级磷酸一铵成品。本次项目仅对磷酸一铵生产线进行技术升级改造，不涉及合成氨、磷酸制备以及储罐建设。

### 8.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，该项目环境敏感目标情况见表8.3.2-1。

表 8.3.2-1 环境敏感目标调查表

| 类别   | 环境敏感特征       |                     |            |           |      |      |
|------|--------------|---------------------|------------|-----------|------|------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内 |                     |            |           |      |      |
|      | 序号           | 敏感目标名称              | 相对方位       | 距离 (m)    | 属性   | 人口数  |
|      | 1            | 七里社区居民集中区           | N、NNE、NNW  | 320-1500  | 居住区  | 880  |
|      | 2            | 七里社区散住农户            | N          | 190-285   | 居住区  | 10   |
|      | 3            | 杨家坝、傅家台、张家台、傅家坝散住农户 | SW、SSW、S   | 430-1600  | 居住区  | 150  |
|      | 4            | 车家冲农户聚集区            | NW         | 600-1200  | 居住区  | 130  |
|      | 5            | 张家湾、吴家坝农户聚集区        | NE         | 720-1150  | 居住区  | 210  |
|      | 6            | 李家湾农户聚集区            | E、SE       | 620-1330  | 居住区  | 136  |
|      | 7            | 黑冲、余湾农户聚集区          | E          | 1700-2500 | 居住区  | 270  |
|      | 8            | 金家冲散住农户             | NW         | 1320-1500 | 居住区  | 10   |
|      | 9            | 旧县镇镇区               | SSE、SE、ESE | 1420-2500 | 居住区  | 1500 |
|      | 10           | 旧县镇新苗幼儿园            | SE         | 1900      | 文化教育 | 140  |
|      | 11           | 旧县镇中心小学             | SE         | 1700      | 文化教育 | 500  |
|      | 12           | 旧县镇中学               | SSE        | 1400      | 文化教育 | 350  |
|      | 13           | 观西村居民集中区            | N          | 1350-2500 | 居住区  | 520  |

| 类别  | 环境敏感特征                 |                     |               |           |         |               |
|-----|------------------------|---------------------|---------------|-----------|---------|---------------|
|     | 14                     | 五龙村居民集中区            | NW            | 1750-2500 | 居住区     | 670           |
|     | 15                     | 谢家冲、谭家冲、宋家冲、熊家冲散住农户 | WSW           | 1180-2500 | 居住区     | 86            |
|     | 16                     | 曾家台、鹿溪台农户聚集区        | S             | 2140-2500 | 居住区     | 300           |
|     | 厂址周边 500m 范围内人口数小计     |                     |               |           |         | 450           |
|     | 厂址周边 5km 范围内人口数小计      |                     |               |           |         | 5862          |
|     | 大气环境敏感程度 E 值           |                     |               |           |         | E3            |
|     |                        |                     |               |           |         |               |
| 地表水 | 受纳水体                   |                     |               |           |         |               |
|     | 序号                     | 受纳水体名称              | 排放点水域环境功能     |           |         | 24h 内流经范围（km） |
|     | 1                      | 沮河                  | 农业用水区；Ⅲ类水质功能区 |           |         | 其他            |
|     | 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 |                     |               |           |         |               |
|     | 序号                     | 敏感目标名称              | 环境敏感特征        |           | 水质目标    | 与排放点距离（m）     |
|     | 1                      | 无                   |               |           |         |               |
|     | 地表水环境敏感程度 E 值          |                     |               |           |         | E3            |
| 地下水 | 序号                     | 环境敏感区名称             | 环境敏感特征        | 水质目标      | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离（m）    |
|     | 1                      | 无                   |               |           |         |               |
|     | 地下水环境敏感程度 E 值          |                     |               |           |         | E3            |

## 8.4 环境风险潜势初判

根据 HJ169-2018, 计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量 (如存在总量呈动态变化, 则按公历年度内某一天最大存在总量计算, 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算) 与其在《企业突发环境事件风险评估指南 (试行)》附录 B 中对应的临界量的比值 Q:

(1) 当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

(2) 当存在多种危险物质时, 则按式 (1) 计算物质总量与其临界值比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\dots\dots\dots (1)$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

表 8.4.1-1 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 风险物质名称      | 位置       | 最大存在总量 t | 临界量 t | $q_i/Q_i$ |
|----|-------------|----------|----------|-------|-----------|
| 1  | 磷酸          | 中和反应器、管道 | 3.34     | 10    | 0.334     |
| 2  | 氨           | 中和反应器、管道 | 3.11     | 5     | 0.622     |
| 3  | 废矿物油 (机修废油) | 危废暂存间    | 0.1      | 2500  | 0.00004   |

| 序号          | 风险物质名称 | 位置 | 最大存在总量 t | 临界量 t | qi/Qi   |
|-------------|--------|----|----------|-------|---------|
| $\Sigma Q=$ |        |    |          |       | 0.95604 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险物质 Q 值为  $0.95604 < 1$ ，该项目风险潜势为 I。

## 8.5 环境风险评价工作等级的确定

环境风险评价等级划分依据见表 8.5-1。

表 8.5-1 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV <sup>+</sup> 、IV | III | II | I    |
|--------|---------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一                   | 二   | 三  | 简单分析 |

对照上表，确定本项目风险潜势为 I 级，因此本项目环境风险评价简单分析即可。

## 8.6 环境风险识别

### 8.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别的对象包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。依据《危险化学品目录（2018 版）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（环境保护部公告 2018 年第 14 号）附录 A、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部 卫生健康委公告 2019 年第 4 号）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部 卫生健康委公告 2019 年第 28 号）等文件要求进行识别。

该项目主要危险化学品包括磷酸、气氨、废矿物油，其理化性质及危险特性详见本报告 4.9.2 章节，本章节不再赘述。

### 8.6.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合厂区平面布置图和物质危险性识别，拟建项目主要危险设施为生产装置。

#### 8.6.2.1 生产过程环境风险辨识

项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、离心等操作。严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物料泄漏后大



量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

#### 8.6.2.2 物料输送

该项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体（如塑料管、橡皮管）进行长距离输送物料，以防静电引起火灾。输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

#### 8.6.2.3 混合搅拌

该项目生产过程中有搅拌、混合过程，对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

#### 8.6.2.4 加热

用蒸汽加热时，夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

#### 8.6.2.5 离心分离

项目涉及使用离心机，离心机超负荷运转，转鼓磨损或腐蚀，启动速度过高均有可能导致事故的发生；当离心机防护装置不良时，工具或其他杂物有可能落入其中，并以很大的速度飞出伤人；不停车或未停稳即清理器壁，工具会从手中飞出，使人致伤。操作过程中加料不均匀，会造成剧烈振动。离心过滤过程中，若不密闭，常常有大量溶剂挥发，导致周围空气中易燃蒸汽达到爆炸极限，此时若遇到高温或其它火星（如静电或皮带摩擦火星），则会引起燃烧、爆炸事故。

#### 8.6.2.6 设备安全性风险辨识

#### 8.6.2.6.1 设备和装置危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、离心机、各类泵等。

(1) 该项目使用一定量的压力管道。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

(2) 各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3) 工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如该项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4) 各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备（机械）或装置（管道）管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热（或缺少润滑油）、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备，如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5) 设备、设施缺陷：该项目反应釜、搅拌机等设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

(6) 项目存在较多玻璃设备，如液位计、视镜等极易破损。如无防护措施，则可能由于操作失误造成玻璃设备破裂，导致易燃、易爆、有毒、有害物质的泄漏，造成人员中毒，并导致火灾、爆炸事故。

#### 8.6.2.6.2 电气设备及仪器、仪表危险性分析

(1) 在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

(2) 对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施（如接地、跨接），有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源（引燃源），若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

(3) 腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

(4) 电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5) 正常工作时产生高温或电火花的电气设备（例如熔断器），如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

(6) 对塔、釜、离心机等设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

#### 8.6.2.6.3 设备检修以及试车过程危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1) 未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2) 该项目涉及一些易燃易爆物质，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3) 设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断, 设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障, 从而导致燃烧、爆炸事故。

(4) 装置、设备各管道多采用金属材料, 检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业, 极易产生静电及火花等着火源, 极大增加了检修的火灾危险性。

(5) 动火作业时如清洗、置换不合格, 或者未严格按动火作业要求进行动火作业, 一旦动火, 可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体, 气瓶又是压力容器, 所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅, 其温度高, 飞溅范围大, 一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

### 8.6.3 环境风险类型及危害分析

#### 8.6.3.1 环境风险分析

##### (1) 物料输送管道

- ①由于超压运转, 法兰密封不好, 阀门、旁通阀、安全阀造成泄漏。
- ②管道施工不当, 焊接有缺陷, 会造成物料的泄漏。
- ③管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生泄漏。
- ④物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏。

##### (2) 输送泵

- ①泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂, 导致发生泄漏。
- ②泵的轴封磨损或损坏, 造成泄漏。
- ③机泵为高速旋转的机械, 防护不当可造成人员的机械伤害。

##### (3) 生产装置

- ①阀门、仪表或安全装置失效, 发生装置泄漏事故。
- ②反应釜壳体破裂, 与其连接的法兰破裂等, 易发生泄漏事故。
- ③与生产装置连接的管道、法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合相关规范要求, 发生泄漏事故。
- ④操作人员失误, 易发生泄漏事故。

#### 8.6.3.2 危险性分析

综上分析，项目环境风险主要来自生产装置、管道等，风险因素识别见表 8.6.3-1。

表 8.6.3-1 项目环境风险识别表

| 危险目标 | 事故类型   | 事故引发可能原因                   |
|------|--------|----------------------------|
| 生产车间 | 有害物料泄漏 | 1、生产装置密封不好，造成泄漏。           |
|      |        | 2、反应釜等壳体破裂，与其连接的法兰破裂，造成泄漏。 |
|      |        | 3、违反操作规程引发泄漏。              |
|      |        | 4、阀门、仪表或安全装置失效，引发泄露。       |
|      |        | 5、设备老化，引发泄露。               |
|      |        | 6、老化，通入储罐中的输送管道系统老化生锈造成泄漏。 |
|      |        | 7、人为、自然和设备以及管道原因造成其他泄漏。    |

#### 8.6.4 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险物质主要存在泄露、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。

##### (1) 大气污染途径与风险分析

火灾、爆炸继发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。

##### (2) 水体污染途径与风险分析

厂区发生火灾或爆炸或者泄漏事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄化学品及受污染消防水可能会流入厂外水体，造成大量污染物进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。该项目设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体。

##### (3) 土壤和地下水污染途径与风险分析

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致上述物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的化学品等有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

#### 8.6.5 风险识别结果

项目环境环境风险识别表见表 8.6.5-1。

表 8.6.5-1 项目环境环境风险识别表

| 风险源及主要风险物质  |    | 环境风险类型                  | 危险物质向环境转移的可能途径和影响方式      | 可能受影响的环境敏感目标          |
|-------------|----|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 生产车间、<br>管线 | 磷酸 | 泄漏                      | 通过地表水、大气扩散；下<br>渗至土壤、地下水 | 周边居民；沮河；区域土<br>壤、地下水； |
|             | 氨  | 泄漏；火灾及引发的伴生/次<br>生污染物排放 |                          |                       |

| 风险源及主要风险物质 |      | 环境风险类型              | 危险物质向环境转移的可能途径和影响方式 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------------|------|---------------------|---------------------|--------------|
| 危废暂存间      | 废矿物油 | 泄漏；火灾及引发的伴生/次生污染物排放 |                     |              |

## 8.7 风险事故情形与最大可信事故

本项目从事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

### （1）物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 8.7.1-1。

表 8.7.1-1 物料泄漏事故类型及频率统计

| 部件类型              | 泄漏模式                                                | 泄漏频率                                                                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器  | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完<br>储罐全破裂              | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐           | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完<br>储罐全破裂              | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压双包容储罐           | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完<br>储罐全破裂              | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>$1.25 \times 10^{-8}/a$<br>$1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐           | 储罐全破裂                                               | $1.00 \times 10^{-8}/a$                                                       |
| 内径≤75mm 的管道       | 泄漏孔径为 10%孔径<br>全管径泄漏                                | $5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$<br>$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$        |
| 75mm<内径≤150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径<br>全管径泄漏                                | $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$<br>$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$        |
| 内径>150mm 的管道      | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）<br>全管径泄漏                       | $2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$<br>$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$        |
| 泵体和压缩机            | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）<br>泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $5.00 \times 10^{-4}/a$<br>$1.00 \times 10^{-4}/a$                            |
| 装卸臂               | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）<br>装卸臂全管径泄漏              | $3.00 \times 10^{-7}/h$<br>$3.00 \times 10^{-8}/h$                            |
| 装卸软管              | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）<br>装卸软管全管径泄漏            | $4.00 \times 10^{-5}/h$<br>$4.00 \times 10^{-6}/h$                            |

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 8.7.1-2。

表 8.7.1-2 物料泄漏事故原因统计表

| 序号 | 事故原因 | 发生概率（次/年）            | 占比例（%） |
|----|------|----------------------|--------|
| 1  | 垫圈破损 | $2.5 \times 10^{-2}$ | 46.1   |

| 序号 | 事故原因   | 发生概率(次/年)             | 占比例(%) |
|----|--------|-----------------------|--------|
| 2  | 仪表失灵   | $8.3 \times 10^{-3}$  | 15.4   |
| 3  | 连接密封不良 | $8.3 \times 10^{-3}$  | 15.4   |
| 4  | 泵故障    | $4.2 \times 10^{-3}$  | 7.7    |
| 5  | 人为事故   | $8.3 \times 10^{-3}$  | 15.4   |
| 合计 |        | $5.41 \times 10^{-2}$ | 100    |

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

## (2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 8.7.1-3。

表 8.7.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

| 序号 | 事故原因         |                                                                                             |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 明火           | 生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因                                          |
| 2  | 违章作业         | 违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上               |
| 3  | 设备、设施质量缺陷或故障 | ①电气设施设备：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设施设备：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏 |
| 4  | 工程技术和设计缺陷    | ①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理                                        |
| 5  | 静电、放电        | 油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电                                                     |
| 6  | 雷击及杂散电流      | ①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所                                                      |
| 7  | 其他原因         | 撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等                                                                      |

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 8.7-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km

以内的建筑物受损，其严重性居第1位。据记载特大爆炸事故中3t重的设备碎片会飞出1000m以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内35年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 8.7.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

| 序号 | 污染事故类型               | 可能性排序 | 严重性排序 |
|----|----------------------|-------|-------|
| 1  | 着火燃烧后烟雾影响环境          | 1     | 5     |
| 2  | 爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失     | 4     | 4     |
| 3  | 有毒气体外逸污染环境           | 5     | 3     |
| 4  | 燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染 | 2     | 2     |
| 5  | 爆炸震动波及界外环境造成损失       | 3     | 1     |

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为物料输送管道泄漏，最大可信事故概率设定  $1 \times 10^{-5}$ /年。

## 8.8 事故影响分析

该项目潜在的风险事故类型主要包括各涉及危险化学品的工艺装置、收集池或管线发生泄漏事故，泄漏的危险化学品可能进入下水管道、土壤，并挥发进入大气，对环境空气、土壤和水体造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故，对厂区职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，产生废气对造成污染。

## 8.9 环境风险防治措施及应急要求

### 8.9.1 环境风险防治措施

#### 8.9.1.1 工程设计和建设中风险防范措施

(1) 项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，应严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《化工企业爆炸和火灾危害环境电力设计规程》(HGJ21)、《建筑物防雷设计规范》(GB50057)、《化工企业静电接地设计规程》(HGJ28)等设计规范。尽量采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。优化分离工艺，减少有机液体蒸汽散发。

(2) 采用单元式操作的模块化设计方案，将反应、冷凝、中间收集（贮存）、分离等操作过程按反应单元组合成模块，便利的引入过程自动化、安全泄放等设施。尽



量采用完善的自动控制系统，对普通的反应釜采用 TCU 单元控制温度，对易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；物料计量尽量采用机械或自动计量方法，避免使用传统的液体计量罐；对于需要滴加的物料设置计量罐或计量泵的方式控速滴加；在各生产车间、储罐区和输送管线中可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点装设检测报警器；自动控制系统必须并行设置手动控制系统。

(3) 项目应根据各装置生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级严格进行分类、分区布置。项目防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。项目抗氧剂生产车间使用有机溶剂，属于易燃、易爆的甲类生产区域。设计中将其与其他区域用防爆墙隔开，并设置缓冲门斗，以避免可燃气体不间断流入非防爆区引发火灾事故。在抗氧剂生产车间屋面或外墙设泄爆口，使其有足够的泄压面积。该区域地面采用不发火材料地面，以减少发生火灾、爆炸的可能性。防爆区内电气设备全部防爆产品区内应有效的防雷电、防静电措施。

(4) 对有安全隐患或有毒有害的系统设置全过程的氮气保护系统及安全泄放系统，减少有机液体散失，提高系统的安全性；涉及危险工艺的岗位和使用剧毒、刺激性物质的岗位设置单独的隔间，单独排风，减少对其它区域的影响。

(5) 应增加对重点设备设施（如生产车间、物料管线）的安全设施设计：①对与可能具有腐蚀性物料直接接触的设备、管道、阀门选用耐腐蚀材料；电机及仪表选型也应考虑到防腐蚀。应加强安全设施及生产设备维修保养，减少或杜绝跑、冒、滴、漏现象，完善个体防护和生产过程中的安全防护；②各反应罐、收集池应设置液位计及高液位报警系统；③防火堤必须采用不燃材料建造，且必须结实、闭合，不渗漏。

(6) 该项目的主要设备和辅助设备选型时，按《压力容器安全技术监察规程》、《钢制压力容器》等规定来设计及选择各类压力容器。设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。

(7) 严把工程建设质量关，特别是反应设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。所有一级焊缝，均进行 100%X 射线探伤。购置超声探伤仪器，提高对压力容器管道的探伤能力，健全探伤记录，主动掌握压力容器的伤损信息，杜绝恶性事故的发生。

(8) 设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀。输送、使用易燃物料的泵及离心机等应选用防爆设备。

(9) 设计上选定先进可靠的生产流程, 保证装置的安全生产, 处理好易燃、易爆物料与着火源的关系, 防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

(10) 为预防停电、停水等造成的事故性污染, 应确保各关键设备的双回路供电, 并配套应急切断装置, 加强设备的维护和运行管理。

(11) 对较高的建筑物或设施设置避雷装置, 重点防火防爆设备及管道均考虑防雷接地。

#### 8.9.1.2 生产过程风险防范措施

(1) 在生产过程中, 要加强各反应装置监控, 严格按照工艺设计投料反应, 防止过量反应。

(2) 对各生产装置的管道、阀门、法兰等接口处, 要定期或不定期的巡回检查, 一旦发现泄漏, 应及时上报有关部门, 并立即组织抢修。

(3) 在可能有有毒气体泄漏和积聚的场所, 设有毒气体报警装置。有毒气体检测报警仪的数量及安装位置应符合《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB 50493-2009) 的有关规定。

(4) 检修设备或管道, 必须先有效切断物料来源, 放尽危险物料, 并冲洗处理干净后进行。危险化学品输送管线附近设置危险标志, 输送管线要符合化工设计相关安全规范。管线附近配备紧急医疗箱, 配备防毒面具和防护服。

(5) 消除跑、冒、滴、漏, 避免易燃易爆物质与空气构成爆炸性混合物。

①化工设备、容器及管道阀门要求密闭性好, 对压力容器和设备更应注意。

②生产设备中所有输液泵、管道、阀门及法兰接头等易漏部位应经常检查, 如有损坏应立即调换, 以防渗漏。

③车间应保持通风良好, 必要时采用局部强制通风, 消除积聚的爆炸性混合物, 以保证厂房中易燃易爆和有毒物质在空气中的浓度不超过国家规定的最高容许浓度。

(6) 厂区已建设有完善的事故废水及初期雨水收集系统, 厂区现有 1 座事故池 (有效容积  $2000\text{m}^3$ ) 和一座初期雨水池 (有效容积  $1500\text{m}^3$ )。本项目新建 1 座事故池 (兼初期雨水池), 总有效容积  $2410\text{m}^3$ , 用于收集本次技改工程及后续预留装置的消防废水及事故废水。本项目事故排水系统利用厂区现有清净排水系统, 不另外敷设; 本项目优先新建有效容积  $2410\text{m}^3$  初期雨水池 (兼事故池), 用于收集西部化工现有厂区及本项目初期雨水, 本项目初期雨水池 (兼事故池,  $2410\text{m}^3$ ) 建成后, 原有初期雨水池 ( $1500\text{m}^3$ ) 将进行拆除。

初期雨水收集后泵入厂区污水处理站处理后回用于生产，不排放；事故废水收集后泵入厂区污水处理站处理后达标排放。厂区现有的事故废水及本次新建初期雨水收集系统能满足本项目需求。

### 8.9.1.3 物料输送风险防范措施

项目化学品输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》相关要求。管道单位应建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人对危险化学品管道线路进行日常巡护。危险化学品管道巡护人员发现危害危险化学品管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。

项目输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），该系统是以 SCADA 系统为基础，通过压力、流量等数据分析来实现泄漏监测报警的一种自动化系统。24 小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。

## 8.9.2 事故应急措施

### 8.9.2.1 火灾、爆炸事故应急处理措施

#### （1）火灾应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围可燃物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

### 8.9.2.2 管线破裂及罐体泄漏应急处理措施

(1) 在危险化学品输送管道破裂时，应紧急切断阀门，关闭输送泵，尽快用带压堵漏的方法迅速堵住泄漏点，及时消除污染。

(2) 切断事故罐与外界连通阀门，同时注意输送管线压力的变高。

(3) 危险化学品外泄时，可立即中和，阻止腐蚀扩散，废水则通过排水沟（一般通过雨水系统）直接进入事故应急池，然后再进入废水处理系统，减轻危险化学品事故外泄对外环境的影响范围。严格避免废水和废液进入周围水体。

(4) 通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行处理、抢救。

### 8.9.2.3 急救措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。

现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。

### 8.9.2.4 消防水防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成一定的风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

消防废水须全部进入现有事故应急池内。收集后的废水分批送入污水处理站进行处理，满足排放标准后达标排放。

### 8.9.2.5 应急监测措施

在火灾、泄露事故发生后，环境监测机构应立即做出反应，携带大气、水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据相关应急部门的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

特别要注意特征污染物的监测。鉴于本项目涉及的原辅材料及产品，建议在事故情况下，根据发生事故的装置有针对性的对厂界的特征污染物进行监测，如氟化物、氨等。

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定，主要监测内容见表 8.9.2-1。

表 8.9.2-1 事故应急监测一览表

| 类别  | 监测点位       | 监测因子         |
|-----|------------|--------------|
| 废气  | 泄露区域外上、下风向 | 氨、氟化物        |
| 地表水 | 厂区总排水口     | 流量、pH、总磷、氟化物 |

## 8.9.3 管理措施

### 8.9.3.1 三级防控体系

地表水环境风险主要来自两个方面：a、公司超标废水排放影响园区污水厂进水水质；b、受到污染的清净下水和雨水从园区雨水管网排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

参考中石油出台的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，本项目预防与控制体系分为三级，结合项目风险源分布状况，本项目事故状态下水体污染的三级预防与控制措施见表 8.9.3-1。

表 8.9.3-1 事故状态下水体污染的三级预防与控制措施

| 序号 | 级别        | 风险源位置     | 应急措施及设施                                                                                                                                                                          |
|----|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 一级预防与控制体系 | 生产装置区     | ①车间设置不低于 150mm 的围堰；<br>②围堰内设置集水沟槽、排水口；<br>③围堰内设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。                                                                                                                |
| 2  |           | 储罐区       | ①罐区设置围堰，并按要求设置隔离堤；<br>②围堰内容积不小于罐区内 1 个最大固定顶储罐容积；<br>③罐区排水实施清污分流，防火堤外设置切换阀门，正常情况下雨排水系统阀门关闭。                                                                                       |
| 3  | 二级预防与控制体系 | 生产装置区     | ①生产装置区外设置废水收集池，可作为中间事故缓冲设施，当围堰不能控制事故时，利用收集沟道收集进入收集池，再通过污水泵送至污水处理站处理，确保不进入雨水系统；<br>②雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。                                                                            |
| 4  |           | 储罐区       | ①罐区围堰外设置切换阀门，当围堰不能控制事故液时，打开切换阀门，通过雨水收集管道收集至事故应急水池；<br>②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外；<br>③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。                                                           |
| 5  | 三级预防与控制体系 | 生产装置区、储罐区 | ①厂区地势最低处（东南角）现有 1 座 3000m <sup>3</sup> 全厂事故应急池，可确保事故废水全部自流进入；事故池采取防渗、防腐、抗浮、抗震等措施，并配备提升设施，收集后转移至污水站处理达标后排放；<br>②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，废水切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外；<br>③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。 |

参照《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）等相关标准、技术规范要求，事故应急池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

根据建设方提供的资料，本项目占地面积约  $18466.01\text{m}^2$ ，小于  $100$  万  $\text{m}^2$ ，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）8.4.2 条规定，项目完成后同一时间内的火灾处数为1处（厂区消防用水量最大处）。项目生产装置区围堰内有效容积满足最大反应槽泄漏条件下物料收集要求，因此， $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  以火灾风险最大的工铵车间（火灾风险性为丁类）考虑。

#### （1） $V_1$

以单个最大反应槽（DN4000\*5500）泄漏考虑， $V_1=70\text{m}^3$ 。

#### （2） $V_2$

据《消防给水及消火栓系统技术规范》，高度 $<24$  m 且  $20000\text{m}^3 < \text{建筑物体积} \leq 50000 \text{ m}^3$  时室外消火栓用水量为  $30\text{L/s}$ ，室内消火栓用水量为  $10 \text{ L/s}$ ，延续时间  $3$  小时，依此计算得一次消防水总量为  $432\text{m}^3$ ， $V_2=432\text{m}^3$ 。

#### （3） $V_3$

工铵车间已配套设置围堰，以储存事故状态下泄漏的物料，即  $V_3=V_1=70\text{m}^3$ 。

#### （4）发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 $V_4$

发生事故时无必须进入该事故池的生产废水。因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

#### （5）进入该事故废水收集系统的雨水量 $V_5$

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》： $V_5=10qF$

其中： $q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ，取  $10$ ；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ 。

项目区域必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以  $1.85\text{hm}^2$  计，据上计算可得，发生事故时可能进入该废水收集系统的雨水量约为  $185\text{m}^3$ 。

#### （6）事故应急池容积分析结果

项目事故应急池水池容积需求计算见表 8.9.3-2。

表 8.9.3-2 事故应急池水池容积需求计算表

| 类型                                                                                                                | 数量 (m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| V <sub>1</sub>                                                                                                    | 70                   |
| V <sub>2</sub>                                                                                                    | 432                  |
| V <sub>3</sub>                                                                                                    | 70                   |
| (V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> ) <sub>max</sub>                                                  | 432                  |
| V <sub>4</sub>                                                                                                    | 0                    |
| V <sub>5</sub>                                                                                                    | 185                  |
| V <sub>总</sub> = (V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> ) <sub>max</sub> +V <sub>4</sub> +V <sub>5</sub> | 617                  |
| 拟新建事故应急池容积                                                                                                        | 2410                 |
| 是否满足要求                                                                                                            | 满足                   |

由上表可知，根据估算，事故废水总产生量约 617m<sup>3</sup>。拟建事故池（兼初期雨水池）容积 2410m<sup>3</sup>可满足本项目事故废水，及全厂初期雨水（单次总量约为 594m<sup>3</sup>）收集需求。

本项目拟新建事故应急池位于地块东北侧，属地块地势最低处，可保证本项目地块事故废水全部自流汇入。

（1）对事故应急池收集到的事故废水，应分批送入厂区现有污水处理站处理达到接管标准后排入远安县城市工业污水处理厂污水管网。事故废水收集系统的设计和管理应满足以下要求：

事故状态下，所有事故废水必须全部收集，其防范和处理流程见图 8.9.3-1。

废水收集流程说明：实施清污分流和雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水等。正常生产情况下，阀门 5 开启，阀门 1、2、3、4 关闭，生产废水经收集处理后，用泵送至污水处理厂处理。对于初期雨水，通过装置区周围雨水系统至雨水监测池后，开启相应水泵，打开阀门 2、4 进行收集；对于后期雨水，监测合格后，关闭阀门 2，打开阀门 1，排入园区雨水管网。事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和雨水进行收集，收集的污水分批分次送远安县城市工业污水处理厂集中处理；污水处理系统出现故障或废水调节池容量不足时，可将废水暂时转移至事故应急池。

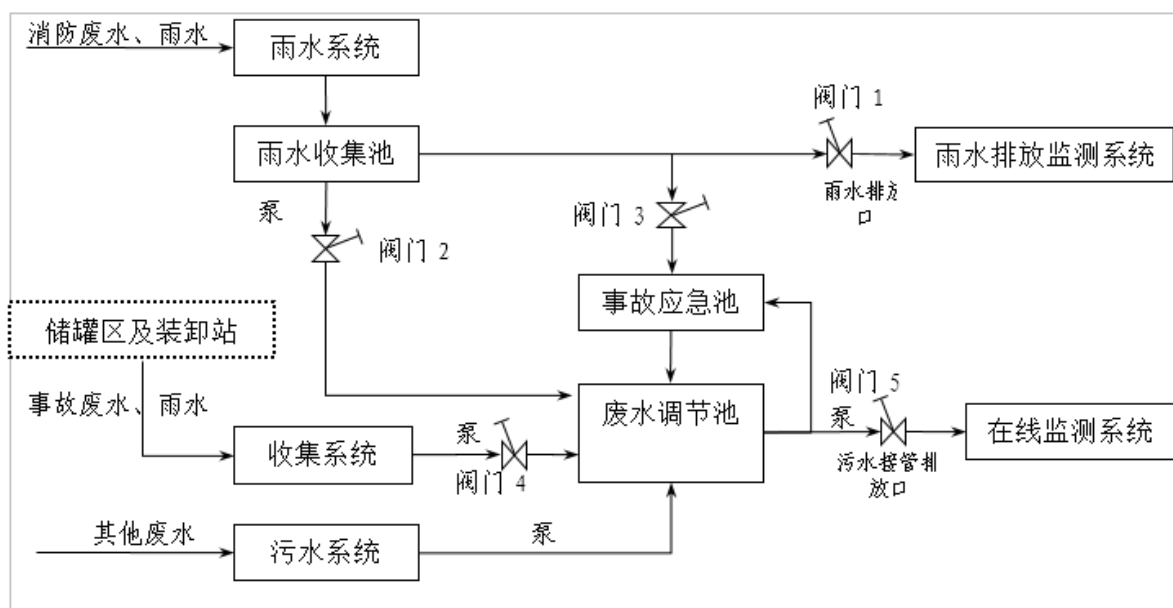


图 8.9.3-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入事故应急池。

(3) 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至事故应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

(4) 事故应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间有足够的容纳空间。

(5) 自流进水事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

(6) 当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7) 事故应急池内部需进行防腐、防渗处理。

(8) 事故应急池可能收集易挥发有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

### 8.9.3.2 管理要求与措施

(1) 加强管理和岗位和安全培训教育，严格执行安全生产制度，落实安全生产责任制，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

(3) 严格执行应急管理、生态环境和卫健部门有关安全生产、环境保护、职业健康管理条例。强化安全、环保、职业健康意识的教育，提高公司领导及员工的素质，



加强操作人员的上岗前培训，上岗前必须按规范进行安全生产、消毒、环保、职业健康等方面的技术培训教育，实行持证上岗，以杜绝因操作失误带来的污染物非正常排放和事故排放。

（4）强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守国家、地方安全规定。作业区内道路的设计、车辆的行驶与装载、对车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的要求，设置道口信号和安全标志。生产操作人员须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

（5）本项目建成投产后，应加大对装置安全生产的管理工作，贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

（6）建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

（7）必须经常检查安全消防设施、危险检测和监控设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

（8）合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。管线上的垫片，阀门、软管要定期更换，避免漏料。

（9）易发生事故的地方，应按规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按规定涂安全色；生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

（10）对于洒落地面的化学品，应及时人工清扫至安全暂存区，并及时进行无害化处置；禁止用水冲洗。

（11）为加强人身保护，车间和各工段操作岗位设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

（12）与园区、地方政府配合，作好周边居民和企业员工的事故时防护和疏散等演习，以减轻其影响。

#### 8.9.4 突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)》(环发〔2015〕4号)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)、《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办〔2010〕10号)、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告2016年第74号)等文件的相关要求组织对现有突发环境事件应急预案进行修编,并结合实际情况,开展突发环境事件应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

如需进行试生产,要在项目试生产前完成突发环境事件应急预案的评估与备案;在突发环境事件应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地生态环境行政主管部门备案,每三年对突发环境事件应急预案进行一次回顾性评估及修编。

## 8.10 环境风险评价结论

由于该项目具有潜在的火灾事故,一旦发生事故,后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析,采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防患事故发生或降低事故的损害程度,从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围,避免使项目本身及周边居民、厂企遭受损失。

综上所述,在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下,项目环境风险是可接受的。

环境风险评价自查表见表8.10-1。

表 8.10-1 环境风险评价自查表

| 工作内容   |            | 完成情况   |                         |                   |                     |
|--------|------------|--------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| 风险调查   | 危险物质       | 名称     | 磷酸                      | 氨                 | 废矿物油                |
|        |            | 存在总量/t | 3.34                    | 3.11              | 0.1                 |
|        | 环境敏感性      | 大气     | 500m 范围内人口数 450 人       |                   | 5km 范围内人口数 5862 人   |
|        |            |        | 每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) |                   | /人                  |
|        |            | 地表水    | 地表水功能敏感性                | F1□               | F2□                 |
|        |            |        | 环境敏感目标分级                | S1□               | S2□                 |
|        |            | 地下水    | 地下水功能敏感性                | G1□               | G2□                 |
|        |            |        | 包气带防污性能                 | D1□               | D2□                 |
|        | 物质及工艺系统危险性 | Q 值    | $Q < 1$ □               | $1 \leq Q < 10$ □ | $10 \leq Q < 100$ □ |
|        |            | M 值    | M1□                     | M2□               | M3□                 |
|        |            | P 值    | P1□                     | P2□               | P3□                 |
| 环境敏感程度 | 大气         | E1□    | E2□                     | E3□               |                     |
|        | 地表水        | E1□    | E2□                     | E3□               |                     |

| 工作内容     |        | 完成情况                                                 |       |                                |                  |                 |
|----------|--------|------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|------------------|-----------------|
|          |        | 地下水                                                  | E1□   |                                | E2□              | E3□             |
| 环境风险潜势   |        | IV <sup>+</sup> □                                    | IV□   | III□                           | II□              | I $\checkmark$  |
| 评价等级     |        | 一级□                                                  |       | 二级□                            | 三级□              | 四级 $\checkmark$ |
| 风险识别     | 物质危险性  | 有毒有害 $\checkmark$                                    |       | 易燃易爆 $\checkmark$              |                  |                 |
|          | 环境风险类型 | 泄漏 $\checkmark$                                      |       | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 $\checkmark$ |                  |                 |
|          | 影响途径   | 大气 $\checkmark$                                      |       | 地表水 $\checkmark$               | 地下水 $\checkmark$ |                 |
| 事故情形分析   |        | 源强设定方法                                               | 计算法□  | 经验估计法□                         | 其他估算法□           |                 |
| 风险预测与评价  | 大气     | 预测模型                                                 | SLAB□ | AFTOX□                         | 其他□              |                 |
|          |        | 预测结果                                                 | /     |                                |                  |                 |
|          |        |                                                      | /     |                                |                  |                 |
|          | 地表水    | 最近环境敏感目标 $\checkmark$ ，到达时间 $\checkmark$ h           |       |                                |                  |                 |
|          | 地下水    | 下游厂区边界到达时间 $\checkmark$ d                            |       |                                |                  |                 |
|          |        | 最近环境敏感目标 $\checkmark$ ，到达时间 $\checkmark$ d           |       |                                |                  |                 |
| 重点风险防范措施 |        | 分区防渗，安全生产、定期检查、加强预防等，设置事故应急池，修编环境风险应急预案，并定期进行应急预案演练。 |       |                                |                  |                 |
| 评价结果与建议  |        | 可以接受                                                 |       |                                |                  |                 |

## 9 环境保护措施及其可行性论证

### 9.1 水污染防治措施

#### 9.1.1 废水收集处置方案

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目废水实行“分类收集、分质处理”。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

(3) 公司现建有 1 座污水处理站，设计处理能力为  $800\text{m}^3/\text{d}$ ，采用石灰石中和沉淀-絮凝沉淀处理工艺，内设 1 个一级中和反应池（投加电石渣、除磷剂；1#）、1 个一级斜板沉淀池（投加 PAM；2#）、1 个中和池（3#）、2 个沉淀池（4#、5#）、1 个调节池（6#）、1 个曝气池（7#）、1 个斜管沉淀池（8#）、1 个曝气池（9#）、1 个中和反应池（投加除磷剂；10#）、1 个絮凝沉淀池（投加 PAM；11#）、2 个中和沉淀池（12#、13#）、1 个斜管沉淀池（14#）、1 个清水池（15#）等 15 个处理单元。

(4) 本项目拟新建一座化粪池（处理能力  $5\text{m}^3$ ），员工生活污水经化粪池预处理后，排入厂区现有污水处理站处理达标后，送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

#### 9.1.2 废水回用可行性分析

本项目工业级磷酸一铵生产过程中浓缩冷凝液污染物浓度较低，可直接回用于工业级磷酸一铵酸性循环水站作为补充水；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水主要成分均为磷酸一铵稀溶液，成分较单一，可直接回用至农业磷酸一铵生产线作为原料参与生产，充分回收废水中的磷铵。工业级磷酸一铵及农业及磷酸一铵生产过程中干燥工序蒸汽冷凝水属于洁净水，可直接回用于厂区现有脱盐水处理站，用于制备纯水。

综上所述，生产过程中各类废水回收、套用，不仅可降低新鲜水消耗，同时也可减少含磷废水排放。因此，从环境保护角度分析，本项目废水回收、套用方案是可行的。

### 9.1.3 污水预处理方案可行性分析

#### 9.1.3.1 处理水量匹配性分析

##### （1）化粪池

本项目新增定员 41 人，生活污水产生量为  $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟新建一座处理能力  $5\text{m}^3$  化粪池，能够满足本项目生活污水处理需求。

##### （2）污水处理站

根据水平衡分析，项目建成后全厂最大废水排放量约  $791.45\text{m}^3/\text{d}$ （包含初期雨水），厂区现有污水处理站设计处理能力为  $800\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，厂区现有污水处理站的处理能力能满足本项目实施后西部化工全厂废水处理需求。

#### 9.1.3.2 处理水质达标可行性分析

根据工程分析，本次技改项目进入厂区现有污水处理站的废水主要为蒸汽冷凝水、循环冷却水、纯水制备废水、低浓度蒸发冷凝水。本项目废水进入厂区现有污水处理站后全厂废水经“石灰中和沉淀+絮凝沉淀”处理后，经废水总排口进入园区污水管网，最终排入远安城市工业污水处理厂深度处理。

本项目废水经污水处理站预处理，出水中主要污染物浓度均可满足远安城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值，项目污水利用现有污水处理站进行预处理是可行的。

### 9.1.4 远安城市工业污水处理厂接受本项目废水可行性分析

项目废水在厂内经预处理达到接管标准后排入远安城市工业污水处理厂污水管网，经远安城市工业污水处理厂处理达标后排放至沮河。

2017 年远安县建设了宜昌市远安县工业污水处理厂（现更名为远安中车水务有限公司-远安城市工业污水处理厂）以及配套的污水收集系统（包括园区所辖范围内的万里工业园区一横一纵两条污水重力管、双利大沟西一横两纵三条污水管、双利大沟东两横一纵三条污水管、万里工业园污水提升泵站及配套污水压力管及江北工业园污水提升泵站及配套污水压力管）。

远安城市工业污水处理厂厂址位于现状鸣凤镇生活污水厂东侧，双利大沟西侧，

地形高程 103.38~104.24m，厂区中心位置地理坐标为：东经 111°48'34"，北纬 30°51'42"。根据《宜昌市远安县工业污水处理厂及配套管网工程可行性研究报告》，远安县城市工业污水处理厂近期建设规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，总变化系数 1.74；远期总规模 1 万 m<sup>3</sup>/d，总变化系数 1.58。污水重力管道（不含街坊支管）总长度约 12.92km，污水压力管道总长度约 16.5km。

污水处理工艺流程见图 9.1.4-1。

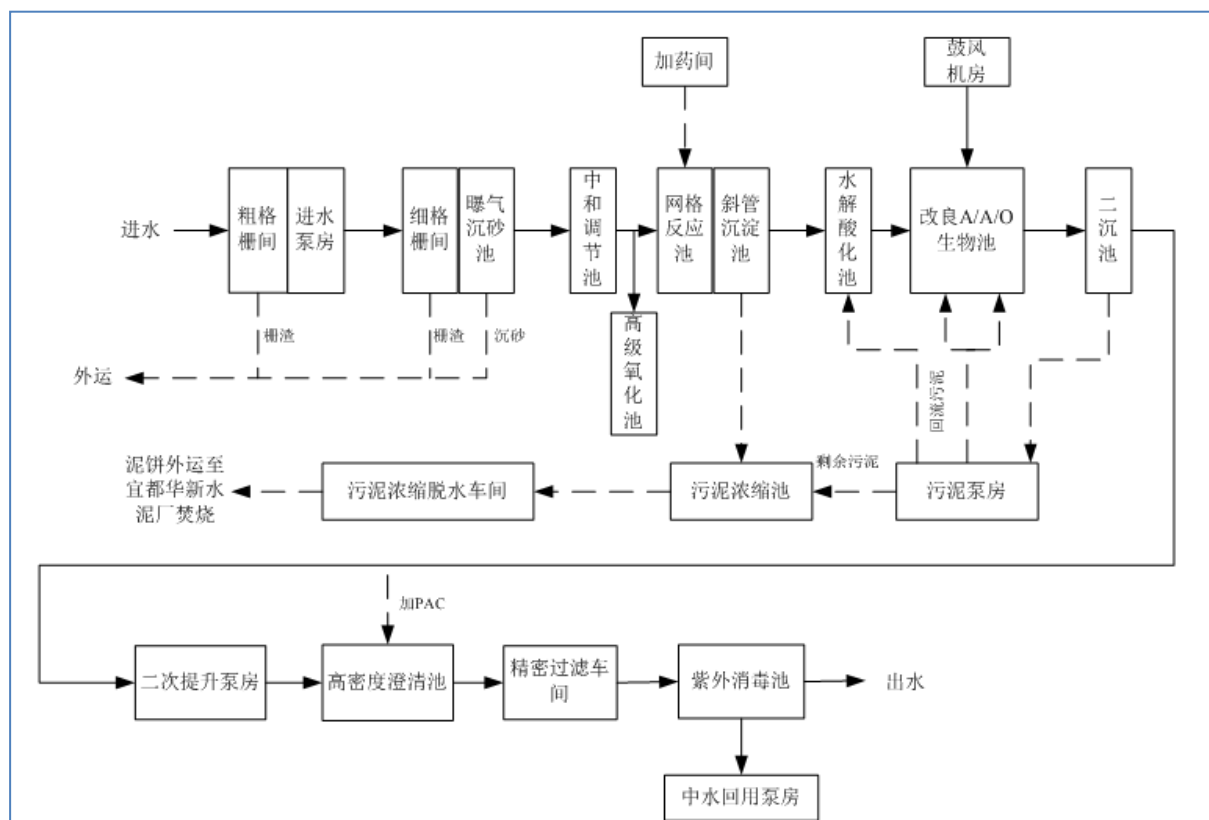


图 9.1.4-1 远安县城市工业污水处理厂污水处理工艺流程图

远安县城市工业污水处理厂设计尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前该污水处理厂运行正常，2022 年一季度日均处理污水 2300 吨，日最高进水量为 3100 吨。

根据水平衡分析，本项目建成后西部化工全厂最大废水排放量约 791.45m<sup>3</sup>/d（包含初期雨水），仅为远安县城市工业污水处理厂现有设计处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d 的 7.91%，现有富余处理能力可满足项目废水处理需求，不会对远安县城市工业污水处理厂产生冲击影响。

根据工程分析，接管废水中主要污染物浓度均可满足远安县城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值。同时，

项目废水经远安城市工业污水处理厂集中处理，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准最高允许排放浓度（日均值）标准限值要求。

综上所述，项目依托远安城市工业污水处理厂对项目废水进行集中处理是可行的。

### 9.1.5 废水污染防治强化措施及建议

（1）严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

（2）污水管道应全部架空设置。

（3）提高设备排水、循环水排水、蒸汽冷凝水的回收利用率。循环冷却水应尽可能循环回用。

（4）项目废水应实行“分类收集、分质处理”。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到污水处理厂接管限值及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

（5）厂区现有污水处理站、化粪池、废水收集池、污水管道等污水处理设施应选用具有环境保护标志的产品，且必须按照相关规范要求采取防渗漏措施。

（6）加强各污水处理设施的运行管理，严格执行有关规定，对各污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。一旦发生故障立即采取相应措施，使其尽快恢复正常运行。

（7）废水排污口规范化建设要求

①实施雨、污水分流制系统。厂区内采取分流制排水系统，即雨水与生产废水、生活污水分流。排水系统划分为：雨水排水系统，污水排水系统。

②项目设 1 个统一的废水排放口（DW001）。

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）、《2024 年宜昌市环境监管重点单位名录（宜市环发〔2024〕1 号）》，西部化工属于水环境监管重点单位，属于《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省

污染源自动监控管理技术指南>的通知》（鄂环发〔2021〕43号）等文件中规定的“应建设污染源自动监控设施及其配套设施”的情形。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料》（HJ1088-2020）等文件，项目废水总排口（DW001）必须按照有关要求和技术规范建设污染源自动监控设施及其配套设施，监控项目包括：流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP。

#### （8）雨水管网及雨水排放口设置要求

①项目设1个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口必须建设在生态环境部门指定的位置，并按规范化要求进行建设。生产区雨水管道只能接纳雨水，不得存放、排放其他任何污水。

②生产区雨水阀门平时要求全部关闭，在出现雨水或需排放水时，企业通知相应管理人员到现场才能开启排水阀门，其它人员及企业一律不得私自开启。

③在刚下雨时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到初期雨水池（有效容积3000m<sup>3</sup>）内，同时手动关闭雨水管线阀门，一段时间（一般15min）后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

④初期雨水收集后分批送入厂区现有污水处理站处理。

## 9.2 大气污染防治措施

### 9.2.1 拟采取的废气处理措施

（1）磷矿破碎废气依托厂区现有“喷淋塔”处理后，通过现有15m高排气筒（DA005）排放。

（2）工业级磷酸一铵造粒干燥废气经新建“旋风除尘+二级喷淋”处理后，通过新建40m高排气筒（DA006）排放。

（3）工业级磷酸一铵包装废气经新建“布袋除尘器”处理后，通过新建30m高排气筒（DA007）排放。

（4）农业级磷酸一铵干燥废气依托现有“湿法除尘+除雾”处理后，通过现有30m高排气筒（DA003）排放。



(5) 农业级磷酸一铵包装废气依托现有 2 套“布袋除尘器”处理后（两台包装机各设置一套布袋除尘器），通过现有 15m 高排气筒（DA004）排放。

(6) 采用密闭工艺、设备，设置密闭投料间，加强作业管理及设备维护检修，减少设备与管线组件密封点泄漏无组织排放废气产生；加强储罐装卸管理及储罐维护检修，减少储罐区储罐呼吸废气。

(7) 污水处理站采取加强管理、喷洒除臭剂、污泥及时清运、加强绿化等措施，减少无组织废气排放。

## 9.2.2 可行性分析

### 9.2.2.1 废气收集可行性分析

(1) 废气收集拟遵循“应收尽收，分类收集处理”的原则。废气收集系统根据气体性质、流量等因素综合设计，可确保废气收集效果。

(2) 项目拟对产生有害气体的设备采取密闭，隔离和负压操作措施；对反应器、冷凝器等高浓度、低流量尾气合理控制管道负压，以有效减少污染物产生。

(3) 项目尽可能利用生产设备本身的集气系统进行废气收集，逸散废气采用集气（尘）罩收集时尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于补集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，可有效避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽风吸气气流的干扰与影响。

### 9.2.2.2 废气运输可行性分析

(1) 集气罩收集的污染气体通过管道输送至净化装置，管道布置符合生产工艺，简单，紧凑、管线短，占地空间少。

(2) 管道布置拟采用明装，并沿墙或柱集中成行或列。平行敷设、管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关技术规范设计间隔距离，可满足施工、运行、检修和热胀冷缩要求。

(3) 管道拟垂直或倾斜敷设。倾斜敷设时，与水平面的倾角大于 45 度，便于放气、防水、疏水和防止积灰。

(4) 对于湿度较大、易结露的废气，管道拟设排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

(5) 集气罩、管道、阀门材料拟根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

(6) 管道系统拟设计成负压，如必须正压时，其正压段不穿过房间室内，必须穿过房间时采取措施防止介质泄漏事故发生。

(7) 含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位计划采取防磨措施。

(8) 输送易燃易爆污染气体的管道，设计采取防止静电的接地措施，且相邻管道法兰间设计跨接接地导线。

(9) 拟采用的输送动力风机均符合国家和行业相应产品标准。其选型均可满足所处理介质的要求，输送有爆炸和易燃气体的均选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的均选用防腐风机；在高温场所工作或输送高温气体的均选用高温风机，输送浓度较大的含尘气体均选用排尘风机。

#### 9.2.2.3 工艺废气治理措施可行性分析

本项目造粒、干燥废气污染物为颗粒物、氟化物、氨，拟采用的“旋风除尘+二级喷淋”、“湿法除尘+除雾”属《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中“表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行性技术参照表”表中明确的可行性技术。

本项目包装废气污染物为颗粒物，拟采用的“布袋除尘器”属《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中“表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行性技术参照表”表中明确的可行性技术。

本项目磨矿废气污染物为颗粒物，拟采用的“布袋除尘器”属《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中“表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行性技术参照表”表中明确的可行性技术。

综上所述，项目拟采取的工艺废气处理方案是可行的。

#### 9.2.2.4 无组织废气处理方案可行性分析

(1) 采用密闭工艺，罐区液体物料经过管道和计量泵增压输送，以此控制物料投加过程中无组织废气的产生。

(2) 反应装置尽可能采用封闭式设备；各储罐均采用底部装载方式。

(3) 采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，准时更换相

关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量。

(4) 在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移。

(5) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(6) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

### 9.2.3 废气污染防治强化措施及建议

(1) 本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，应对不同情景进行组合分析，确保安全可靠，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

(2) 加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

(3) 注意污水处理站的废水联动处理，加强监管，定期清理浮渣、污泥，减少剩余污泥在公司内的停留时间，适时投加或喷洒生物除臭剂，加强绿化带建设。

(4) 废气排污口规范化建设要求

①根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）、《2024年宜昌市环境监管重点单位名录（宜市环发〔2024〕1号）》等相关文件，西部化工不属于大气环境监管重点单位，因此也不属于《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省污染源自动监控管理技术指南>的通知》（鄂环发〔2021〕43号）等文件中规定的“应建设污染源自动监控设施及其配套设施”的情形。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料》（HJ1088-2020）等文件，本项目涉及需自动监测的情形。项目造粒、干燥废气中颗粒物必须按照有关要求和技术规范建设污染源自动监控设施及其配套设施，监控项目为：颗粒物。

农业磷酸一铵装置尾气排气筒（DA003）已安装废气在线监测装置，监测因子为颗粒物，并与生态环境主管部门联网；本评价要求工业级磷酸一铵装置尾气排气筒（DA006）安装废气在线监测装置，监测因子为颗粒物，并与生态环境主管部门联网。

②治理设施应在废气处理前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T1）要求。

③采样口应优先设置在垂直管道，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。采样口所在断面的气流速度最好在5m/s以上。若现场条件有限很难满足上述要求时，采样口所在断面与弯头等距离至少是烟道直径的1.5倍。

④采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于1.5m<sup>2</sup>，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不少于200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。

### 9.2.3.1 污染防治设施运行管理要求

(1) 治理设备正常运行时废气排放应能够满足相应排放标准限值要求，且治理设施不得超负荷运行。

(2) 废气收集处理系统应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强非正常工况废气排放控制。制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

(5) 现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，在控制柜显示设备的运行状态。

(6) 污染治理设施应和正常的生产设施一并管理，并配备专业管理人员和技术人员，治理设施启动前，应对人员进行培训，同时在系统运行后也要开展定期培训，使管理人员和技术人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作。

(7) 废气的采样方法应满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157)的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定。

(8) 按照国家和地方相关污染源监测要求，委托三方监测单位对厂区有组织排放废气和无组织排放废气进行定期监测，并对治理设施的治理效率定期评估。

(9) 根据实际生产工况和治理设施的设计标准,建立相关的各项规章制度以及运行、维护和操作规程,明确耗材的更换周期和设施的检查周期,建立主要设备运行状况的台账制度,保证设施正常运行。

(10) 按照国家和地方建立企业废气处理环境管理台账,一般按日或按批次进行记录,异常情况应按次记录。记录应保存3年以上。

### 9.2.3.2 其他

(1) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务,全面降低设备泄漏率。

(2) 平面布局时应充分考虑利用布局减轻对周边环境的影响,最大限度的减少项目生产对周边环境的影响,存在无组织排放废气的装置区尽量位于周边居民下风向或侧风向,尽可能远离周边居民。

(3) 做好废气处理措施非正常排放防范措施,对废气处理装置进行定期检修、保养,废气处理设施应设相应的备用风机,一旦发生事故,立即停产,及时抢修。

强化运输车辆尾气管理,杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输,优化运输路线选择,尽可能避免穿行人口密集区。

## 9.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声源包括:各类泵、风机、空压机等,通过类比调查,各噪声源噪声级在75~95dB(A),经采取相应措施隔音降噪、通过距离衰减及绿化隔声降噪后,厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。为保证项目厂界噪声达标,评价建议:

(1) 重视设备选型,采用减震措施:尽量选用运行噪声低的生产设备,底座安装减振材料等减小振动;

(2) 装置区合理布置:装置区的布置应尽可能远离居民区,装置区内高噪声设备,应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构,形成噪声屏障,阻碍噪声传播;

(3) 风机防治措施及对策:风机应考虑加装消声器,风机管道之间采取软边接防振等措施,以减少风机振动对周围环境的影响;

(4) 废气处理风机噪声:对每个风机加装隔声罩,从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎;

(5) 加强厂区绿化,建立绿化隔离带。此外,在厂界周围种植乔灌木绿化围墙,起吸声降噪作用。

(6) 建立设备定期维护、保养的管理制度，加强噪声防治管理。

(7) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，拟建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准相应限值要求。拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪音设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

## 9.4 固体废物污染防治措施

### 9.4.1 危险废物

#### 9.4.1.1 危废防治措施

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于厂区已建的危废暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

#### 9.4.1.2 可行性分析

西部化工现有一座危废暂存间（120m<sup>2</sup>），最大储存能力为 40t。本项目废机油产生量较小，约为 0.1t/a，现有危废暂存间能够满足本项目危废暂存需求。

#### 9.4.1.3 管理要求

建议企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》等相关管理要求，进一步完善危废规范化管理：

(1) 危险废物的收集防治要求

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

②装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

③危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

a.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b.性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

- c.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- e.盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f.危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

④危险废物的收集作业应满足如下要求：

- a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- d.危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录A填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑤危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。
- b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。
- c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）危险废物的贮存场所防治要求

企业已建设危废暂存间，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）中设计和管理要求进一步完善：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10}$ 厘米/秒；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

⑨危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

⑩危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

### （3）危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

①危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。



⑤危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

⑥接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

⑦危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

⑧联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

#### （4）危险废物规范化管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

①依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环

环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

⑤依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

⑥依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生10吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

⑦依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

⑨依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

⑩根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

## 9.4.2 一般固废

### 9.4.2.1 一般固废防治措施

该项目旋风除尘收集的粉尘全部回用；淘汰的废旧滤布（清洗后）作为一般固废，交由厂家回收或交由环卫部门统一处置。

### 9.4.2.2 管理要求

（1）各车间和部门应按照废弃物分类收集，按照不同类别和相应要求及时放置到一般固废贮存场所；一般固废不得与危险废物、生活垃圾混放；

（2）一般固废的处理应优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的一般工业固废由行政部门和相关部门安排，交与物资回收单位回收；

（3）企业应与被委托回收的单位签订一般工业固体废物的回收协议，明确双方职责和在运输、利用及处置过程中的要求和注意事项。

（4）回收单位前往公司回收一般工业固废时，公司应派专人负责登记固体废物的过磅情况和其它必要数据。

（5）一般工业固废贮存场所应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

（6）企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

## 9.4.3 滤渣

### 9.4.3.1 防治措施

项目生产过程产生的沉渣、滤饼可回用至粉状磷酸一铵生产线，充分回收其中的磷。

### 9.4.3.2 可行性分析

滤渣的成分较复杂，根据相关文献资料，渣浆的成分主要分两部分，一部分为过滤过程中夹带的磷酸一铵溶液，另外大部分是不溶物，主要成分是  $\text{MgHPO}_4$ 、 $\text{FeMg}(\text{NH}_4)_2(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{F}_3$ 、 $\text{AlMg}(\text{NH}_4)_2(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{F}_3$  等复盐。渣浆中 N、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 、MgO 和 F 含量较高，尤其是  $\text{P}_2\text{O}_5$ 。滤渣中的  $\text{P}_2\text{O}_5$  分为两部分，一部分为水溶磷，占磷总量的 30%-

50%，另一部分为不溶于水的枸溶性磷，一般有工业一铵产品的磷化工企业通常会将滤渣用于生产 53%、55% 的农业级磷铵或复合肥。

企业现建设有农业磷酸一铵年产量为 20 万 t/a 生产线，本项目 5 万吨/年工业级磷酸一铵生产线满负荷生产时，对应农业及磷酸一铵减产至 14 万吨，根据前述平衡分析，本项目滤渣产生量约为 12283.27t/a，完全掺入后仅占比 8.77%。根据元素平衡分析，不会对农业级磷酸一铵产品质量产生影响，产品质量能够满足《磷酸一铵、磷酸二铵》（GB10205-2009）中合格品质量要求。。

综上，项目产生的滤渣回用至企业农业磷酸一铵生产可行。

#### 9.4.4 生活垃圾

生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，由环卫部门统一处置。

### 9.5 土壤及地下水污染治理措施

针对可能发生的地下水污染，本评价土壤及地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### （1）源头控制措施

为防止工程建设及营运中对地下水环境造成污染，工程应选择先进、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的治理和回用，尽可能从源头上减少污染物排放。评价要求建设单位在设计、施工和运行时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成装置、管线泄漏。对各车间可能产生地下水污染的地面等均应加强防渗处理。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对土壤及地下水产生影响。

#### （2）污染防渗分区

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染物特性提出相关的防渗技术要求。厂区划分为非污染防渗区、一般污染防渗区和重点污染防渗区。简单防渗区进行地面硬化即可。一般防渗区设计要求参照《一般工

业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。重点防渗区设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜少于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

本项目建设区域重点防渗区为：工业磷酸一铵装置区、净化装置区、沉降装置区、应急事故池，其他为一般防渗区。

在采取上述防渗措施后，项目生产装置和其他辅助及环保设施对土壤和地下水的的影响较小，处于可接受水平。

## 9.6 施工期污染防治措施

### 9.6.1 施工废气污染防治措施

为有效控制工程施工、物料运输、道路保洁、绿化养护、物料堆放等活动中以及因泥地裸露，形成的一定粒径范围的粉尘颗粒物对周边环境和大气造成的污染，保护和改善城市空气环境质量，保障人民群众身体健康，项目在各类施工活动中应当按照《大气污染防治法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）和宜昌市、远安县相关文件要求做好扬尘污染防治工作。

（1）严格落实环评文件中提出、经生态环境部门审查批准的各项扬尘防治措施。

（2）建设方、施工方应按照生态环境部门的规定进行排污申报，并提供防治大气污染方面的技术资料。

（3）建设单位应当在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治具体要求。建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。

（4）建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程概（预）算，在工程预算、投标报价或标底中应足额计取。

（5）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①项目施工工地应设置 1.8 米以上硬质围挡。

②工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

③土方工程施工应当采取洒水压尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

④使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑥建筑垃圾等无法及时清运的，应设置临时堆放场；超过一周的临时堆放场应当采取围挡、遮盖、定期喷水或喷洒抑尘剂等措施，防止风蚀起尘或水蚀迁移。

⑦建设期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

⑧施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

⑨需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（6）运输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：

①运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的时间和线路行使。提倡夜间运输。运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载。

②运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

③渣土运输车辆按照城管部门的规定安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备，实施渣土运输动态监管。

④渣土运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

⑤运输处置建筑垃圾的单位和个人不得随意倾倒、抛洒或者堆放建筑垃圾。

⑥装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

（7）道路保洁作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①除雨雪或者最低气温在摄氏2度以下的天气外，厂区主要道路机动车道每日洒水降尘或者冲洗至少2次。

②厂区道路鼓励采取机械化洒水清扫。采用人工方式清扫的，应当符合厂容和环境卫生作业服务规范。四级及以上大风天气停止人工清扫作业。

③生活垃圾转运应当实行密闭运输。

(8) 绿化建设、养护作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①气象预报风力达到四级及以上的天气，应停止平整土地、换土、原土过筛等作业。

②栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内无法栽植的，应当对树穴和栽种土采取覆盖等防尘措施。行道树栽植后，应在当天完成余土以及其他物料清运；不能完成清运的，应当及时进行覆盖。

③绿化带、行道树下的裸露泥地应当进行绿化或铺装。

④1000 平方米以上的成片绿化建设作业（不包括道路绿化），在施工工地周围设置不低于 1.8 米的连续、密闭围挡，施工场所应采取相应扬尘防治措施。

(9) 裸露泥地应当符合下列扬尘污染防治要求：

①厂区范围内的裸露泥地，应及时绿化或者铺装。

②未利用地的裸露泥地，也应实施绿化或者铺装，并及时实施围挡。

### 9.6.2 施工废水污染防治措施

(1) 加强施工机械的维护和管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体或园区污水管网。定期对临时隔油沉淀池进行清理，确保处理效率。

(2) 施工场地依托厂区现有污水收集系统对生活污水进行收集经厂区式污水处理站处理达标后方可排放。

(3) 施工废水经临时隔油沉淀池处理后排入污水管网，经厂区式污水处理站处理达标后方可排放。

### 9.6.3 施工噪声污染防治措施

(1) 合理选用低噪声施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声污染的目的，注意经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(2) 合理安排打桩机、挖掘机带破碎锤（啄木鸟）、推土机等高噪声设备作业时间，夜间禁止高噪声设备作业。

(3) 运用隔声、减震等降噪技术，降低施工机械作业噪声。

(4) 使用商品砼，不得自行搅拌混凝土。

(5) 依据主管部门的有关规定，在中、高考和成人考试期间必须禁止进行噪声超标和扰民的施工作业。

(6) 施工单位应征求、听取周围群众的意见，接受公众监督。

#### 9.6.4 固体废物污染防治措施

施工期施工人员生活垃圾和建筑垃圾应集中堆放，分别由环卫部门垃圾清运车及城管部门建筑垃圾清运车运至指定场所处置。

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

#### 9.6.5 生态环境保护措施

(1) 优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。

(2) 施工营地产生的生活垃圾应设置固定堆存点，及时清运至垃圾处理场处理。

(3) 地基处理工程的弃土、废石运送完毕后，应对临时弃土堆场进行植被恢复。

#### 9.6.6 社会环境影响减缓措施

(1) 施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(2) 合理调度安排进出车辆。

#### 9.6.7 其它施工期污染防治措施及建议

(1) 建设单位应根据施工特点和任务，分析该项目施工可能发生的事故（如建筑质量安全事故、施工毗邻建筑坍塌事故、土方坍塌事故、气体中毒事故、架体倒塌事故、高空坠落事故、掉物伤人事故、触电事故等）、发生位置和影响范围等。对于土方坍塌、气体中毒事故等应分析和预知其可能对周围环境产生的不利影响及影响的严重程度，成立事故应急机构，并制定事故应急措施。

(2) 建设单位施工期应注意对景观及可能发现的文物进行保护，在施工过程中如发现文物，要立即向当地文物保护部门报告，不得隐瞒，严禁损毁、盗窃文物。

(3) 在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；开展项目施工期环境监测工作，定期向当地生态环境部门提交环境监测报告，竣工验收期间还应提供施工期环境监测报告、施工及设备采购合同有关环境保护条款、水保险



收报告等专项验收报告、施工监理环保月报表、施工期环保投诉处理记录、施工期生态环境部门现场检查记录、防渗工程重要隐蔽工程施工措施相关文字记录及影像材料。

## 10 环境影响经济损益分析

### 10.1 社会效益

(1) 拟建项目的实施可增加当地的就业岗位和就业机会，不仅可增加周围群众的经济收入，提高生活水平，还可带动当地第三产业的发展，对当地的社会稳定和繁荣起到积极作用。

(2) 拟建项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上下游行业的发展提供良好的发展机遇，从而带来间接的经济效益和社会效益。

### 10.2 经济效益

项目总投资 13400 万元，资金来源为银行贷款和企业自筹金。项目建成后年均营业收入为 90778 万元（含税），年均利润总额 5363 万元，年均所得税 1341 万元，年均税后利润 4022 万元。

项目具有较好的盈利能力和较强的抗风险能力，符合公司发展要求。同时也对增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展具有重要意义。

### 10.3 环境效益分析

#### 10.3.1 环保投资估算

经估算，项目环境保护设施投资费用 890 万元，占工程总投资 13400 万元的 6.64%。

#### 10.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：

WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A)

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，该项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即  $A=0$ 。

#### (2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，该项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即  $B=0$ 。

#### (3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即  $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS) 可不予考虑， $WS=0$ 。

### 10.3.3 环保投入分析

#### (1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

项目投资 13400 万元，其中环保投资 890 万元，占项目总投资的 6.64%。

#### (2) 投产后环保运行费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：

CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

$i$ ——成本费用的项目数；

$k$ ——车间经费的项目数。

根据估算：拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 约 71.2 万元/年。

车间经费中，每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费按10万元/年计，环保设备折旧年限为20年，则折旧费用为200万元/年，故 $J=200$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=271.2$ 万元。

#### 10.3.4 环境污染损失分析

年环境损失费用（ $H_s$ ）即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

##### （1）资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，该项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

##### （2）“三废”排放和噪声污染带来的损失

由于该项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

#### 10.3.5 环境代价和环境系数计算

##### （1）环境代价（ $H_d$ ）

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$H_d = P_d + P_{id}$$

式中：

$H_d$ —环境代价，万元；

$P_d$ —开发项目的直接代价，万元；

$P_{id}$ —开发项目的间接代价，万元；

该项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用（ $HF$ ），即271.2万元/年；间接代价暂不计。故该项目的环境代价为271.2万元。

##### （2）环境系数（ $H_x$ ）

环境系数为项目年环境代价（271.2 万元）与达产后年均收入（90778 万元）之比，单位产值的环境代价=0.003。

## 10.4环境影响经济损益分析结论

经计算，该项目环境系数为 0.003，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 30 元。从计算结果看，该项目环境成本不高。

根据类似项目资料类比分析，该项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。该项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

综上所述，该项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

## 11 碳排放分析与评价

碳排放分析与评价内容主要为识别项目碳排放源、核算项目实施新增的碳排放量、进行减污降碳措施可行性论证及方案比选。

### 11.1 碳排放量核算

#### 11.1.1 核算边界

此次核算以该项目为一个核算单元，核算其生产系统产生的碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。

根据该项目项目实际情况，参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）等相关技术规范对进行碳源流识别，识别结果见表11.1.1-1。

表 11.1.1-1 企业碳源流识别表

| 碳源流类别         | 规范中定义                                                                                                       | 项目情况                | 识别结果 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| 燃料燃烧排放        | 煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放；不包括生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为燃料燃烧的部分 | 该项目不涉及燃料燃烧          | 无需考虑 |
| 过程排放          | 在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的二氧化碳排放                                                                     | 项目生产过程不涉及二氧化碳排放     | 无需考虑 |
| 二氧化碳回收利用量     | 回收燃料燃烧或工业生产过程产生的二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分                                               | 项目不涉及厂内的二氧化碳回收利用或外供 | 无需考虑 |
| 购入的电力与热力产生的排放 | 消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放                                                                                        | 项目涉及外购电力，蒸汽为企业自产    | 需考虑  |
| 输出的电力、热力产生的排放 | 输出的电力、热力所对应的二氧化碳排放                                                                                          | 项目不涉及电力、热力的输出       | 无需考虑 |

#### 11.1.2 核算方法

由碳源流识别结果可知，项目碳排放主要为购入的电力产生的排放，按以下公式计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ ——碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{过程}}$ ——工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{购入热}}$ ——购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）。

### 11.1.3 购入电力排放量（ $E_{\text{购入电}}$ ）核算

#### 11.1.3.1 计算方法

购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

#### 11.1.3.2 电力消费量（ $AD_{\text{购入电}}$ ）

根据建设方提供的资料，项目用电量为 2056 万 kWh/a， $AD_{\text{购入电}}=20560\text{MWh}$ 。

#### 11.1.3.3 供电排放因子（ $EF_{\text{电}}$ ）

根据国家电网划分，湖北省属国家电网华中电网区域。

区域电网平均排放因子由国家气候中心发布，截至目前最新数据为 2012 年发布的数据，其中华中区域电网平均排放因子为 0.5257kgCO<sub>2</sub>/kWh， $EF_{\text{电}}=0.5257\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

#### 11.1.3.4 购入电力排放量（ $E_{\text{购入电}}$ ）核算结果

根据以上公式及参数计算，项目购入电力碳排放量  $E_{\text{购入电}}=10808.392\text{tCO}_2\text{e}$ ，见表 11.1.3-1。

表 11.1.3-1 购入电力碳排放量计算表

| 名称 | 电力消费量 $AD_{\text{购入电}}$ |       | 供电排放因子 $EF_{\text{电}}$ | 购入电力碳排放量 $E_{\text{购入电}}$ |
|----|-------------------------|-------|------------------------|---------------------------|
|    | kWh                     | MWh   | tCO <sub>2</sub> /MWh  | tCO <sub>2</sub> e        |
| 电力 | 20560000                | 20560 | 0.5257                 | 10808.392                 |

### 11.1.4 碳排放总量（ $E_{\text{总}}$ ）核算结果

根据以上计算，项目碳排放总量  $E_{\text{总}}=10808.392\text{tCO}_2\text{e/a}$ ，见表 11.1.4-1。

表 11.1.4-1 项目碳排放总量计算表

| 序号 | 碳源流    |                  | 单位                 | 碳排放量      |
|----|--------|------------------|--------------------|-----------|
| 1  | 燃料燃烧   | E <sub>燃烧</sub>  | tCO <sub>2</sub> e | 0         |
| 2  | 过程排放   | E <sub>过程</sub>  |                    | 0         |
| 3  | 购入电力排放 | E <sub>购入电</sub> |                    | 10808.392 |
| 4  | 购入热力排放 | E <sub>购入热</sub> |                    | 0         |
| 合计 |        |                  |                    | 10808.392 |

## 11.2 减污降碳措施可行性论证及方案比选

### 11.2.1 降碳措施

#### 11.2.1.1 组织管理

##### 11.2.1.1.1 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合公司生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

##### 11.2.1.1.2 能力培养

为确保碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：

- (1) 通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；
- (2) 对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；
- (3) 选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

##### 11.2.1.1.3 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：

- (1) 实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；
- (2) 偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

#### 11.2.1.2 排放管理

##### 11.2.1.2.1 监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，



关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- (1) 规范碳排放数据的整理和分析；
- (2) 对数据来源进行分类整理；
- (3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- (4) 对数据进行处理并进行统计分析；
- (5) 形成数据分析报告并存档。

#### 11.2.1.2.2 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。企业碳排放报告存档时间一般不低于5年。

#### 11.2.1.2.3 信息公开要求

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

#### 11.2.1.2.4 节能技术措施

##### (1) 工艺及设备节能

根据工艺流程的特点，在实际工作中进一步优化工艺布局，在各主要工序之间设置必要的中间品缓冲区，防止因维修等设备停机及生产波动造成的产能损失。

工艺房间合理确定吊顶高度，确定的依据之一是根据房间内工艺设备的高度、留出合理的维修空间及搬运空间，同时在保证合理的操作环境要求的前提下，使吊顶高度降至最低，以降低能耗。

项目选择了能耗低，技术先进、可靠，设备台数少的工艺路线。装置采用了DCS对生产过程进行集中监视和控制，实现工艺条件优选化，进一步降低能耗，提高产品质量，保证产品的优等率。在工艺流程设计上，考虑能量阶梯利用，利用高温位物流与低温位物流换热，达到节能的目的。

在工艺流程中大量采用冷热流体间的换热，充分利用工艺介质的显热。

充分利用装置产生的各种能量，合理组织，实行逐级使用，做到一能多用。

加强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保箍材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

## （2）总图及建筑节能

建议人行道采用生态透水砖，停车场采用植草绿茵停车场，能够使降水回渗补给地下水，同时绿化中扩大树和草的比例，充分发挥土壤调节城市温度与湿度的优势。可有效解决街道浮尘等问题，降低绿地养护成本，节约水资源。

建议在当前建筑方案基础上进一步深化门窗、屋面墙面等细部设计，体现节能减排降耗的设计原则。

## （3）水泵风机目标电耗节能

将计算机技术、自动控制技术、电气传动、数学方法和流体力学知识有机结合，通过对生产过程设备参数和工艺参数的分析、归纳和优化，开发建立水泵风机目标电耗数学模型，以实现风机水泵准确的节电比例测算、节电量化设计及控制。

通过计算获得最省电目标电耗值，确定设备的最佳运行方式，实现了节能从定性到定量的飞跃。即在满足工艺要求条件下，进行优化搭配运行水泵（风机）和调速运行水泵（风机），使水泵风机系统处于耗电最低的状态。

## （4）电气节能措施

在提高自然功率因数的基础上，负荷侧装设集中或就地无功补偿装置，经无功补偿后，10kV 侧的功率因数不应小于 0.95。耗能高的设备旁边预留谐波治理空间。对于谐波含量较大的设备宜设置有源滤波装置减少谐波损耗；变电所应置于负荷中心，供电半径需满足节能要求；合理选择导线截面，减少线路损耗。

无功补偿装置的设置应符合下列要求。

①当采取提高自然功率因数措施后，仍达不到电网合理运行要求时，应采用并联电力电容器作为无功补偿装置。若采用同步电动机作为无功补偿装置时，应经技术经济比较确定。

②采用电力电容器作为无功补偿装置时，宜就地平衡补偿。低压部分的无功功率宜采用低压电容器补偿；高压部分的无功功率宜采用高压电容器补偿。

③容量较大、负荷平稳且经常使用的用电设备的无功功率，宜单独就地补偿。补偿基本无功功率的电容器组，宜设在配变电所内集中补偿。在环境正常的车间内，低压电容器宜分散补偿。

功率大于或等于 50kW 的用电装置，宜配置电流表、有功电能表等计测装置。

该项目有大量感性负载，同时变频器安装数量较多，会产生严重的高次谐波，对电源及邻近用电设备产生谐波污染，增加变压器的铜损和铁损，降低感应电动机输出效率、造成补偿电容器的损坏，威胁电网安全，因此为了消除高次谐波带来的危害，保证配电质量和补偿电容的使用寿命，建议企业在配电网低压侧非线性负载比较集中的线路中布置并联型有源电力滤波装置，现场预留滤波装置安装位置。并联型有源电力滤波装置，以并联方式接入电网，通过实时检测负载的谐波和无功分量，采用 PWM 变流技术，从变流器中产生一个与当前谐波分量和无功分量对应的反向分量并实时注入电力系统，从而实现谐波治理和无功补偿。

### （5）智慧能源管理系统

#### ①智慧能源管理系统政策规定

根据国家发改委质检总局关于印发《重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作方案》的通知（发改环资〔2017〕1711 号），提出要加快建设重点用能单位能耗在线监测系统，健全能源计量体系，加强能源消费总量和强度“双控”形势分析和预测预警，推动完成“双控”目标任务。其中重点用能单位接入端系统建设内容为“重点用能单位接入端系统部署在重点用能单位内部，由重点用能单位负责建设。主要功能是，通过计量仪表、工控系统等采集、汇总本单位能耗数据，将数据上传至省级平台，或直接上传至国家平台。重点用能单位接入端系统要通过网闸、防火墙、隔离等安全措施，确保内部系统安全和数据安全；要具备远程升级维保、一端多传、接收国家和省级平台推送信息和用能单位自身能源管理所需的功能。

2018 年 3 月 2 日，国家发改委等 7 部委第 15 号令发布《重点用能单位节能管理办法》，办法所称重点用能单位指年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位，以及国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门制定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位。其中第十五条规定“重点用能单位应当结合现有能源管理信息化平台，加强能源计量基础能力建设，按照政府管理节能工作的部门、质量技术监督部门要求建设能耗在线监测系统，提升能源管理信息化水平。”

2019 年 4 月 4 日，国家发展改革委办公厅、市场监管总局办公厅发布《关于加快推进重点用能单位能耗在线监测系统建设的通知》（发改办环资〔2019〕424 号），进一步提出要加快推进能源在线监测管控系统的建设。

根据相关文件的要求，该项目应当设置智慧能源管理系统，主要功能包括“通过计量仪表、工控系统等采集、汇总本单位能耗数据，将数据上传至省级平台，或直接上传至国家平台。重点用能单位接入端系统要通过网闸、防火墙、隔离等安全措施，确保内部系统安全和数据安全；要具备远程升级维保、一端多传、接收国家和省级平台推送信息和用能单位自身能源管理所需的功能。”监测项目消耗的主要能源的数据，并根据要求接入地方能源管理平台。

## ②能源管理系统

建议使用智慧能源管理系统，使用接入厂区微机测控管理系统，对各建筑的各个系统设备进行测量、监控，达到最优运行方式，取得节约电能的效果。能源计量器具配备符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）和能源智能管理系统要求。

### 11.2.1.2.5 其他节能降碳措施

（1）高压输送，低压使用；减小压力可以延长蒸汽在换热设备内停留时间，热交换更充分。降低冷凝水排放温度，减少疏水环节蒸汽直接排放量。

（2）项目厂房可采用新型节能型环保照明方式，同时通过声、光控制系统的配置，实现即提高照明质量，减少照明灯具。车间照明采用混光，厂房采用 LED 灯，厂区道路照明采用 LED 太阳能灯并设置光电控制。

（3）为减少设备和管道的散热损失，满足生产工艺的要求，改善运行环境，对于外表面温度高于 50℃的设备和管道均予以保温。该项目在节约能源，提高热效率，保护环境，安全生产的原则下，选用热导率低、容量轻、价格合适、施工方便、便于维护、环保型的保温材料。

### 11.2.1.2.6 新能源和可再生能源利用

可考虑在厂房屋顶安装太阳能分布式发电站，通过光伏发电节约外购电力。

### 11.2.1.3 节能管理措施

企业已经制定了能源管理制度，配备了健全的能源管理机构（能源部）及能源管理人员，确保了项目在投入运营后能有效控制能源消耗，最大限度节约能源，项目纳入整体能源管理。

#### 11.2.1.3.1 能源管理部门与职责

企业拟设置能源管理部门，负责全公司的能源计划使用、节能管理、指标统计分析、定额管理工作，负责监督和检查用能单位的能源管理工作，负责对外转供能源的管理工作以及负责外购天然气的采购工作。

各用能单位负责各自区域的能源管理，减少能源浪费。

#### 11.2.1.3.2 能源申报制度

申报制：适用于公司范围内新增能源使用点和使用量。各用能单位用书面形式提报，说明用能原因、地点、方式、容量以及新增介质种类、用量，经单位主管领导签字报能源部，经能源部审核后办理用能许可证。

审批制：适用于对外转供能源。用能单位用书面的形式申请，说明用能性质、地点、方式、容量、种类、用量，报装备部审核，经公司主管副总经理批准，签订转供用能合同。临时性对外转供能源由能源部审批。

#### 11.2.1.3.3 能源定额管理制度

能源部负责组织公司能源定额的制订、修订、考核以及能源计量、定额的管理。

能源定额的修订：各用能单位无权对定额标准进行修改。遇下列情况时，经能源部批准，可做适当修改：产品及原材料规格、质量有重大改变时；新产品试制时；生产设备及工艺操作方法有重大改变时；采用新设备、新工艺、新材料时；个别定额显着不合理时。能源定额的日常管理：

（1）各用能单位定期统计本单位能源定额的完成情况，并呈报相关部门；

（2）能源部按月统计公司能源定额的完成情况，并呈报主管副总经理和相关部门。按省市主管部门的要求报送能源统计报表；

（3）对主要能耗定额指标完成情况进行分析，按月写出总结；

（4）能源指标出现异常情况，应从工艺、计量、管理等方面分析，查找原因；

（5）能耗定额的管理做到节约有奖，超耗受罚。

#### 11.2.1.3.4 能源检查制度

能源部对各用能单位的用能情况每月检查一次。能源检查内容包括：能源指标完成情况、现场用能情况、外转供用能情况，以及各用能单位能源检查的执行、整改和能源专项活动的落实情况、能源介质的标识情况等。

公司能源专业稽查组的检查不少于2次/月。

各用能单位对内部用能情况的自查不少于1次/月。

#### 11.2.1.3.5 用能计量管理制度

工程设计范围的用能设备计量点，应在工程设计中给予设计、施工、安装。经确认的计量点，原则上不准移位，确需移动变更应到能源部等相关部门办理手续。

工程设计范围以外的用能设备申请用能时，必须具备完整的能源计量装置，其安装地点应经能源部与供能单位同意，在计量装置不能准确计量（如负荷或流量太小）时，由能源部（技术组）、能源供应和使用单位共同确定估算办法。

能源部（计控）应负责组织定期对能源计量装置进行校验，对不合格计量装置提出处理意见，并限期整改，未在限期内整改的，按照计量管径最大设计量程24小时使用量结算。

#### 11.2.1.4 节能措施建议

根据《企业能源计量器具配备和管理导则》中对企业能源计量器具要有台账、有档案的要求，企业应尽快健全能源计量器具的档案统计系统以完善企业用能计量管理制度。

### 11.2.2 减污措施

见“第9章环境保护措施及其可行性论证”。

## 11.3 碳排放结论与建议

项目碳排放主要为购入的电力与热力产生的排放经核算，项目碳排放总量  $E_{总}$  = 10808.392tCO<sub>2</sub>e/a。在总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面，项目均考虑采用了系列节能措施以降低生产中各个环节的碳排放。建议建设单位按照国家、湖北省、宜昌市对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

## 12 环境管理与监测计划

### 12.1 环境管理

加强环境管理是保证污染源达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，企业环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，企业必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

#### 12.1.1 环境管理机构

为加强环境管理，企业已设立安环部，设专职环保人员2人，制定相关管理制度和工作计划，对项目建设和运营过程中的环境污染的实行有效控制与管理。

#### 12.1.2 环境管理机构的职责

安环部负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受各级生态环境主管部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (3) 监督和检查环保设施运行状况。
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本公司排污申报登记、环境监测等工作。
- (7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。
- (8) 除完成公司内有关环境保护工作外，还应接受宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

#### 12.1.3 环境管理制度

- (1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可正式投入运行。

- (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向宜昌市生态环境局远安县分局进行污染物排放申报登记，经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

### （3）环保设施运行管理制度

企业应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

### （4）建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

### （5）应急预案制度

企业应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办〔2010〕10号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）等文件的相关要求组织编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环节应急预案的评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

### （6）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

## 12.1.4 危险废弃物管理

### 12.1.4.1 危险废物的收集、贮存过程污染防治措施



项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》要求处理,严格落实处置措施,实现零排放。在收集、贮存危废过程中应采取以下防治措施:

一、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物污染防治的特别规定要求,建设单位危险废物处置应遵循以下规定:

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志。

(2) 产生危险废物的单位,必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划,并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

本条规定的申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的,应当及时申报。

(3) 产生危险废物的单位,必须按照国家有关规定处置危险废物,不得擅自倾倒、堆放;不处置的,由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正;逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的,由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置,处置费用由产生危险废物的单位承担。

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位,必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证;从事利用危险废物经营活动的单位,必须向国务院环境保护行政主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。具体管理办法由国务院规定。

禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。

禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(7) 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(8) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

## 二、危险废物的收集防治要求

(1) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

(4) 危险废物的收集作业应满足如下要求:

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录A填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

(3) 危险废物内部转运作业应满足如下要求:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

### 三、危险废物的贮存防治要求

(1) 对已产生的危险废物,若暂时不能回收利用或进行处理处置的,其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物标志,或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存,贮存期限不得超过国家规定。

贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位,或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

(2) 危险废物的贮存设施应满足以下要求:

①应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10}$ 厘米/秒；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

(6) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录C执行。

#### 12.1.4.2 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005年〕第9号)、JT617以及JT618执行。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

(4) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

#### 12.1.4.3 危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

#### 12.1.4.4 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

（1）危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

（2）危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

（3）危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（4）危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

（5）危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

（6）接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单

第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

（7）危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

（8）联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

#### 12.1.4.5 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

（1）依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

（2）依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（3）依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

（4）依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

(5) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

(6) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生10吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

(7) 依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

(8) 根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(9) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(10) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

#### 12.1.4.6 危险废物暂存间建设和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物污染环境防治法》、《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》：

(1) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设危险废物暂存间;

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条,危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条,贮存场所地面作硬化及防渗处理;场所应有雨棚、围堰或围墙;设置废水导排管道或渠道,将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理;贮存液态或半固态废物的,需设置泄露液体收集装置;装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账,并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(4) 根据《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》要求:建立责任制度;①执行污染防治责任制度:产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度,采取防治工业固体废物污染环境的举措;②建立标识制度:a.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志,b.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;③执行治理方案制度:a.危险废物治理方案包括减少危险废物产生量和危害性的举措,以及危险废物贮存、利用、处置举措,b.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案,危险废物治理计划内容有重大改变的,应当及时申报.;④执行申报登记制度:a.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料,b.申报事项有重大改变的,应当及时申报;⑤执行源头分类制度:根据危险废物特性分类进行收集;⑥执行转移联单制度:a.在转移危险废物前,向环保部门报批危险废物转移方案,并得到批准,b.转移危险废物的,根据危险废物转移联单管理方法料有关规定,如实填写转移联单中产生单位栏目,并加盖公章,c.转移联单保存齐全;⑦执行经营许可制度:a.转移的危险废物,全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动,b.年产生10吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同;⑧执行应急预案备案制定:制定了意外事故的防范举措和应急预案。

(5) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022):危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废



物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

### 12.1.5 排污口管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《排放口规范化整治技术》（环监〔1996〕470号）等文件要求，该项目必须建设规范的排污口，且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

#### 12.1.5.1 排污口规范管理原则

- （1）排污口的设置必须合理，并按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行规范化管理。
- （2）将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。
- （4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- （5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- （6）固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

#### 12.1.5.2 排污口规范化管理内容

- （1）废气排放口规范
  - ①按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。
  - ②环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。
- （2）废水排放口

为方便管理，凡生产经营场所集中在一个地点的单位原则上允许设一个污水排污口，因此必须按要求进行工程设计，厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理，环境保护图形标志牌应设在排污口醒目处。
- （3）固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

#### (4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### (5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志，且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，排放口的图形标志见图 12.1.5-1。

| 名称     | 废气排放口                                                                              | 噪声排放源                                                                              | 废水排放口                                                                              | 一般固体废物                                                                              | 危险废物                                                                                 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 提示图形符号 |  |  |  |  |  |
| 功能表示   | 向大气环境排放废气                                                                          | 向外环境排放噪声                                                                           | 向水环境排放废水                                                                           | 一般固体废物贮存、处置场                                                                        | 危险废物贮存场所                                                                             |

图 12.1.5-1 排放口图形标志图

#### (6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

## 12.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

### 12.2.1 自行监测管理要求

企业在申请排污许可证时，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、

《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138 2020）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

#### 12.2.1.1 自行监测要求

根据企业具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并积极配合并接受生态环境行政主管部门的日常监督管理。企业需要承担的主要监测职责如下：

（1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。

（2）定期监测建设项目营运期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给企业环保规划提供依据。

（3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

（4）配合生产装置区参加“三废”的治理工作。

（5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

#### 12.2.1.2 自行监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）等规范性文件要求，本项目自行监测方案详见表 12.2.1-1。

表 12.2.1-1 项目自行监测方案

| 类别      | 污染源名称        | 排气筒编号                                           | 监测项目                   | 监测频次           | 依据                                                                          | 备注                   |
|---------|--------------|-------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 有组织废气   | 工铵造粒干燥废气     | DA006（主要排气筒）                                    | 颗粒物；同步监测烟气参数           | 自动监测           | HJ 1088-2020                                                                | 公司自行组织，交有资质的监测单位开展监测 |
|         |              |                                                 | 氟化物；同步监测烟气参数           | 1 次/月          | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         |              |                                                 | 氨；同步监测烟气参数             | 1 次/季度         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         | 工铵包装废气       | DA007（一般排气筒）                                    | 颗粒物；同步监测烟气参数           | 1 次/半年         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         | 粉铵造粒干燥废气     | DA003（主要排气筒）                                    | 颗粒物；同步监测烟气参数           | 自动监测           | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         |              |                                                 | 氟化物；同步监测烟气参数           | 1 次/月          | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         |              |                                                 | 氨；同步监测烟气参数             | 1 次/季度         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         | 粉铵包装废气       | DA004（一般排气筒）                                    | 颗粒物；同步监测烟气参数           | 1 次/半年         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
| 磨矿废气    | DA005（一般排气筒） | 颗粒物；同步监测烟气参数                                    | 1 次/半年                 | HJ 1088-2020   |                                                                             |                      |
| 无组织废气   | 无组织排放废气      | 企业边界                                            | 氨、颗粒物、氟化物              | 1 次/季度         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
| 废水      | 废水总排口        | DW001                                           | 流量、pH、COD、氨氮、TP        | 自动监测           | HJ 1088-2020                                                                |                      |
|         |              |                                                 | SS、总氮、氟化物；同步监测废水流量     | 1 次/月          | HJ 1088-2020                                                                |                      |
| 雨水排放口   |              | YS001                                           | pH、COD、氨氮、TP、SS        | 1 次/月 a        | HJ 1088-2020<br>HI1035-2019                                                 |                      |
| 噪声      |              | 厂界四周                                            | 昼夜等效 A 声级              | 1 次/季度         | HJ 1088-2020                                                                |                      |
| 环境空气质量  |              | 厂界 1 个点                                         | TSP、氟化物、氨              | 1 次/半年         | HJ 819-2017、HJ864.2-2018、HJ 1088-2020、HI1035-2019                           |                      |
| 地表水环境质量 |              | 沮河远安县城市工业污水处理厂排入沮河口上游 500m、下游 1000m 和下游 3000m 处 | pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、氟化物 | 每年丰、平、枯水期各 1 次 | HJ 819-2017、HJ864.2-2018、HJ 1088-2020、HI1035-2019、HJ1138-2020               |                      |
| 声环境质量   |              | 厂界四周、200m 范围内敏感点                                | 昼夜等效 A 声级              | 1 次/季度         | HJ819-2017、HJ864.2-2018、HJ1088-2020、HI1035-2019、HJ1138-2020                 |                      |
| 土壤环境质量  |              | 生产区附近                                           | pH、氟化物、总磷              | 1 次/年          | HJ819-2017、HJ864.2-2018、HJ1088-2020、HI1035-2019、HJ1138-2020、DB42/T1514-2019 |                      |

| 类别      | 污染源名称 | 排气筒编号           | 监测项目      | 监测频次  | 依据                                                                             | 备注 |
|---------|-------|-----------------|-----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 地下水环境质量 |       | 跟踪监测井（厂区至少设置三个） | pH、氟化物、总磷 | 1 次/年 | HJ 819-2017、HJ864.2-2018、HJ 1088-2020、HI1035-2019、HJ1138-2020、DB42/T 1514-2019 |    |

注 a：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 12.2.1.3 信息记录和报告

#### 12.2.1.3.1 信息记录

##### (1) 手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

##### (2) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

##### (3) 生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

##### (4) 固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

#### 12.2.1.3.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

(1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；

(2) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

(3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

(4) 自行监测开展的其他情况说明；

(5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

#### 12.2.1.3.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向生态环境主管部门报告。

#### 12.2.1.3.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

### 12.2.2 验收监测

在项目建成正式投入运行时，必须对该项目环保设施进行全面验收。根据项目污染源的状况，结合环境管理需要，项目环保措施及“三同时”竣工验收清单见表 12.2.2-1。

### 12.2.3 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市生态环境局远安县分局和宜昌市生态环境局。

表 12.2.2-1 项目环保措施及“三同时”竣工验收一览表

| 污染源            | 治理对象                                                                                        | 主要设施及规模                                                                                                                                                                                                                                               | 验收内容                                                                                              | 验收内容                              | 投资<br>(万元) |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 废气             | 工铵造粒干燥<br>废气                                                                                | 新建“旋风除尘+二级喷淋”处理后，通过新建 40m 高排气筒（DA006）排放。                                                                                                                                                                                                              | 颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 之二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准；                | 排放达标情况；<br>措施落实情况                 | 500        |
|                | 工铵包装废气                                                                                      | 新建“布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA007）排放。                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |                                   |            |
|                | 粉铵造粒干燥<br>废气                                                                                | 依托现有“湿法除尘+除雾”处理后，通过现有 30m 高排气筒（DA003）排放。                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |                                   |            |
|                | 粉铵包装废气                                                                                      | 依托现有“布袋除尘器”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA004）排放。                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                                   |            |
|                | 磨矿废气                                                                                        | 依托厂区现有“喷淋塔”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA005）排放。                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                                   |            |
|                | 无组织废气                                                                                       | 生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送或密闭输送；加强生产装置和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修；及时对渣浆进行转运。                                                                                                                                                                     | 颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建项目排放标准。 | 无组织排放监控<br>点浓度达标情<br>况；措施落实情<br>况 |            |
| 废气排气筒规<br>范化建设 | 按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌；各排气筒均应按规范要求预留永久性监测口，具备采样条件。新建 DA006 排气筒配套建设废气在线监测设备，监测因子为颗粒物。 |                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                                                 | 措施落实情况                            |            |
| 废水             | 废水                                                                                          | 经新建化粪池处理后排入厂区现有污水处理站，处理达标后排入园区市政污水管网；<br>工铵生产过程浓缩冷凝液回用于本项目新建的酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、喷淋塔排水回用于粉铵生产线，不排放；蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水站，不排放；<br>农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液、工业级磷酸一铵装置循环水站排水、初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）等废水经厂区现有污水处理站预处理达标后，送远安城市工业污水处理厂深度处理。                       | 远安城市工业污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值                                                | 排放达标情况；<br>措施落实情况                 | 50         |
|                | 排污口规范化<br>建设                                                                                | 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及管网的防腐、防漏和防渗措施；污水管道应全部架空设置；初期雨水和事故废水应收集处理（新建初期雨水收集池兼事故水收集池 2410m³）达标后方可排放；<br>依托厂区现有一个废水总排口（DW001），排放口设有污水流量计和包含化学需氧量、氨氮、总磷因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网，设1个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口必须建设在生态环境部门指定的位置，规范化建设 | /                                                                                                 | 措施落实情况                            |            |
| 噪声             | 设备选型                                                                                        | 采用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的机械设备。                                                                                                                                                                                             | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准                                                               | 排放达标情况；<br>措施落实情况                 | 50         |



宜昌西部化工有限公司5万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书

| 污染源        | 治理对象     | 主要设施及规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 验收内容                                                             | 验收内容             | 投资<br>(万元) |
|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|            | 风机、水泵噪声  | 各种风机进出口用软管连接，并采用减振底座；水泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |                  |            |
|            | 运行管理     | 保证设备稳定运行，必须选用符合国家环保标准的设备，不得选用国家明令禁止或淘汰的设备。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |                  |            |
| 固体废物       | 危险废物     | 设备更换的废机油为危险废物，分类存放于厂区已建设的危险废物暂存间内（建筑面积 120m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧），定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。                                                                                                                                                                                                                                                              | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | 措施落实情况           | 20         |
|            | 一般工业固体废物 | 项目工业级磷酸一铵生产过程产生的净化脱硫沉渣、氨化沉清沉渣、压滤滤渣全部回用于农业级磷酸一铵生产线；压滤过程产生的废旧滤布交由厂家回收综合利用；布袋除尘器收集的粉尘可全部回用作为产品外卖。                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                  |            |
|            | 生活垃圾     | 分类收集后交由环卫部门定时清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |                  |            |
| 土壤、地下水污染防治 |          | 重点防渗区，采用耐酸水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，等效黏土防渗层Mb≥6m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s；一般防渗区可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。<br>厂区至少设置三口地下水长期观测井（上游1口、下游2口）进行跟踪监测。                                                                                                                                                          | /                                                                | 检查落实情况，有防渗工程佐证材料 | 120        |
| 环境风险防范     |          | 项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证建构筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；尾气淋洗系统必须配置两路独立的动力电源互相切换使用；加强运输及装卸安全风险防范；原料储罐区围堰高度不得低于1.2m，有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求；容积2410m <sup>3</sup> 事故应急池兼初期雨水池；管道起止位置设置切断阀，与流量、压力、监控报警联锁，并可远程启动；委托具有应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。 | /                                                                | 措施落实情况           | 150        |
| 合计         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |                  | 890        |

## 13 环境影响评价结论

### 13.1 项目建设概况

宜昌西部化工有限公司（以下简称“西部化工”）是湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司旗下的控股子公司，位于湖北省宜昌市远安化工园江北片区，公司于2005年8月注册成立。西部化工现已建成20万吨/年农业级磷酸一铵装置、10万吨/年磷酸装置、30万吨/年硫磺制酸装置和7500千瓦时余热发电装置及配套公辅、储运、环保工程。

西部化工拟投资13400万元建设“5万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”。本项目拟对西部化工现有20万吨/年农业级磷酸一铵生产装置进行技术升级改造，使现有磷酸装置的磷酸优先用来生产工业级磷酸一铵，副产的渣酸再用来生产农业级磷酸一铵，实现对磷资源的梯级利用。

### 13.2 项目建设的环境可行性分析判定

#### 13.2.1 产业政策相符性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类项目；项目产品不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类中的落后产品，生产过程中也没有使用《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类中的落后生产工艺装备。综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

#### 13.2.2 厂址可行性

该项目位于湖北省宜昌市远安县旧县镇，远安化工园江北片区内，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合《中华人民共和国长江保护法》、湖北省生态保护红线、《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》、《宜昌市“十四五”固体废物与化学品污染防治规划》、《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》、“三线一单”分区管控及国家、地方相关法规政策规划要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

#### 13.2.3 平面布置合理性

项目布局在有效利用空间的同时，还最大限度的减少了项目生产对周边环境的影响，总图布置是合理的。

### 13.3 环境质量现状

#### (1) 大气环境

根据《2022 年宜昌市环境质量年报》，项目所在区域常规污染物浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。引用监测结果及补充监测结果表明，监测期间项目区域各个监测点位环境空气中各特征污染物均可满足相应环境空气质量标准要求。

#### (2) 地表水

环境质量报告表明，2022 年沮河远安段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

引用监测数据表明，沮河江北片区河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

#### (3) 地下水

引用监测结果及补充监测结果表明，区域地下水水质评价因子标准指数均小于 1，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

#### (4) 土壤

引用监测结果及补充监测结果表明，项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

#### (5) 噪声

监测结果表明，项目厂界昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值〔昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）〕要求，周边敏感目标声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

### 13.4 达标排放及总量控制

#### 13.4.1 达标排放情况

项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。

#### 13.4.2 总量控制

西部化工现有总量控制指标为：二氧化硫 234.08t/a、颗粒物 346t/a、氟化物 3.2 t/a；化学需氧量 9.91t/a、氨氮 0.99t/a、总磷 0.099t/a。

本项目建成后西部化工全厂总量控制指标为：二氧化硫 234.08t/a、颗粒物 346t/a、氟化物 3.2 t/a；化学需氧量 13.061t/a、氨氮 1.305t/a、总磷 0.131t/a。

本项目建成后废气污染物不新增总量，废水污染物需新增总量：化学需氧量 3.151t/a、氨氮 0.315t/a、总磷 0.032t/a。

各总量控制污染物新增总量控制指标在远安县范围内调剂解决，COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标应通过排污交易获得。

## 13.5 主要环境影响

### 13.5.1 环境空气影响预测与评价

由预测结果可知，正常排放情况下，项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；污染物浓度符合相应环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。

但当出现非正常排放情况时，各污染物对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

### 13.5.2 地表水环境影响预测与评价

项目废水实行清污分流、分类排放、集中处理。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐车站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到污水处理厂接管限值及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河，对沮河远安段水环境质量的影响在可接受范围内。本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

### 13.5.3 地下水及土壤环境影响分析与评价

在严格落实分区防渗等防治措施的前提下，正常情况下，项目不会对地下水及土壤造成污染。

但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水和土壤产生明显不利影响。

企业应保证对项目生产区每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水及土壤环境的污染基本可控。

#### 13.5.4 噪声环境影响预测与评价

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各侧厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，对周边声环境影响有限。

#### 13.5.5 固体废物环境影响分析与评价

项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，排放量为 0，对环境影响较小。

#### 13.5.6 环境风险影响分析与评价

该项目潜在的风险事故类型主要包括各涉及危险化学品的工艺装置或管线发生泄漏事故。

通过采取有效的风险防范措施，该项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄露等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，该项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

### 13.6 环境保护措施

#### 13.6.1 水污染防治措施

（1）严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目废水实行“分类收集、分质处理”。工业级磷酸一铵生产线浓缩冷凝液回用于本项目新建酸性循环水站，不排放；结晶分离母液、设备清洗水、地面冲洗水、废气喷淋塔废水回用于农业级磷酸一铵生产，不排放；间接蒸汽冷凝水回用于厂区现有脱盐水处理站，不排放；本项目实施以后拟将初期雨水、生活污水（经新建化粪池预处理后）、循环水站排水、农业级磷酸一铵装置浓缩冷凝液等废水经厂区现有污水处理站处理达到污水处理厂接管标准及《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）间接排放限值后送远安县城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

(3) 公司现建有 1 座污水处理站，设计处理能力为 800m<sup>3</sup>/d，采用石灰石中和沉淀-絮凝沉淀处理工艺。

(4) 本项目拟新建一座化粪池（处理能力 5m<sup>3</sup>），员工生活污水经化粪池预处理后，排入厂区现有污水处理站处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂深度处理达标后排沮河。

### 13.6.2 大气污染防治措施

(1) 磷矿破碎废气依托厂区现有“喷淋塔”处理后，通过现有 15m 高排气筒（DA005）排放。

(2) 工业级磷酸一铵造粒干燥废气经新建“旋风除尘+二级喷淋”处理后，通过新建 40m 高排气筒（DA006）排放。

(3) 工业级磷酸一铵包装废气经新建“布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA007）排放。

(4) 农业级磷酸一铵干燥废气依托现有“湿法除尘+除雾”处理后，通过现有 30m 高排气筒（DA003）排放。

(5) 农业级磷酸一铵包装废气依托现有 2 套“布袋除尘器”处理后（两台包装机各设置一套布袋除尘器），通过现有 15m 高排气筒（DA004）排放。

(6) 采用密闭工艺、设备，设置密闭投料间，加强作业管理及设备维护检修，减少设备与管线组件密封点泄漏无组织排放废气产生；加强储罐装卸管理及储罐维护检修，减少储罐区储罐呼吸废气。

(7) 污水处理站采取加强管理、喷洒除臭剂、污泥及时清运、加强绿化等措施，减少无组织废气排放。

### 13.6.3 噪声污染防治措施

通过选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施降低噪声对周边环境的影响。

#### 13.6.4 固体废物污染防治措施

(1) 严格按照有关规定，对各类固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。大力开展清洁生产，尽可能的考虑回收利用，减少固体废物的产生。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染；

(2) 对于生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，依法在指定的地点分类投放生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾；

(3) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询；

(4) 项目生产运营过程中产生的各类危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定于本项目新建危险废物暂存间进行分类存放，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置，严禁自行焚烧、填埋，在签订处置协议前，须确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力，并在生态环境部门登记备案；

(5) 项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向宜昌市生态环境局远安县分局申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移；

(6) 危险废物在储存、运输过程中必须按照相关规定，注意防止泄漏、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留；

(7) 项目危险废物运输过程中应落实《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规定、技术规范要求;

(8) 危险废物在储存、运输过程中必须按照相关规定, 注意防止泄漏、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

### 13.6.5地下水及土壤污染防治措施

(1) 工艺装置主动防渗措施: 将生产车间域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置;

(2) 给水排水主动防渗措施: 埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护, 禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管;

(3) 采取分区防渗措施: 重点污染防治区(包括各生产装置区、罐区、物料装卸区、备品备件库、尾气吸收装置区、事故应急池、初期雨水池及相关地下管道等)防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能; 一般污染防治区(包括配电室、机柜间、空压站、总降压站、综合楼、中控室等)防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能;

(4) 加强防渗工程施工现场质量管理, 施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查, 施工完成后在隐蔽之前, 应对整个防渗层进行全面的渗漏检测;

(5) 项目投运后, 应按计划定期做好周边环境空气、土壤、地下水跟踪监测工作, 监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案。

### 13.6.6环境风险防范措施

项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行, 根据有关规定保证建构筑物之间安全距离, 完善安全控制系统, 保证安全控制措施和设施的有效性; 加强各反应装置监控; 加强管线输送及装卸安全风险防范; 委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告, 项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求; 构建环境风险事故三级防控系统; 按相关规范要求编制环境风险应急预案, 配备充足环境风险应急设施、物资, 加强风险应急预案培训及演练等。

## 13.7环境影响经济损益分析



该项目环境系数为0.003，说明项目创造1万元的产值，付出的环境代价约为30元。从计算结果看，该项目环境成本不高。该项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

### 13.8碳排放分析与评价

项目碳排放主要为购入的电力与热力产生的排放经核算，项目碳排放总量  $E_{\text{总}} = 10808.392 \text{tCO}_2\text{e/a}$ 。在总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面，项目均考虑采用了系列节能措施以降低生产中各个环节的碳排放。建议建设单位按照国家、湖北省、宜昌市对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

### 13.9环境管理要求

(1) 项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

(2) 企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）等文件、技术规范要求，及时向生态环境行政主管部门申请变更排污许可证。

(3) 加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级生态环境部门的监督与检查。

(4) 应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

(5) 企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

(6) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环评文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环评文件。

(7) 强化运输车辆尾气管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

(8) 对施工期应加强环保管理。落实各项环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

(9) 对非生产环节产生、具有偶发性特点的一些危险废物，也应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

### 13.10 环境影响可行性结论

综上所述，宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经环境影响分析，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。