

目 录

前言	1
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的与评价原则	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	9
1.4 评价等级、评价范围	10
1.5 评价时段、内容与重点	17
1.6 环境功能区划	18
1.7 评价标准	18
1.8 环境保护目标	21
1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析	22
2 现有工程概况	40
2.1 公司简介	40
2.2 已建工程概况	42
2.3 在建工程概况	50
2.4 现有 C 区液体三氧化硫装置相关情况	60
2.5 依托兴瑞污水处理站水量核定	61
2.6 公司危废贮存设施落实情况	61
2.7 公司已采取的风险防范措施	61
2.8 公司已采取的环境管理措施	63
2.9 公司主要污染排放情况汇总	63
2.10 现有项目存在的环保问题	64
3 改扩建工程概况及工程分析	65
3.1 改扩建项目概况	65
3.2 主要原辅材料	70
3.3 主要生产设备	71
3.4 生产工艺流程及产污环节	71
3.5 平衡分析	72

3.6 运营期污染物产排分析	72
3.7 施工期污染物产排分析	73
3.8 非正常工况	73
3.9“三本账”分析	73
4 项目所在地区环境概况	75
4.1 自然环境概况	75
4.2 环境质量现状调查与评价	78
4.3 区域污染源调查	99
5 环境影响评价	110
5.1 运营期环境空气影响评价	110
5.2 运营期地表水环境影响评价	120
5.3 运营期声环境影响分析	123
5.4 运营期固体废物影响分析	126
5.5 地下水环境影响分析	127
5.6 土壤环境影响分析	141
5.7 施工期环境影响分析	147
5.8 对区域环境保护目标影响分析	147
6 环境风险评价	148
6.1 风险调查	148
6.2 环境风险潜势划分	151
6.3 环境风险识别	155
6.4 风险事故情形分析	158
6.5 源项分析	159
6.6 风险预测与评价	162
6.7 环境风险防范措施	168
6.8 事故防范措施	173
6.9 突发事故应急预案	178
6.10 环境风险评价结论	186
7 污染防治措施及可行性分析	189
7.1 运营期大气污染防治措施	189

7.2 运营期水污染防治措施.....	190
7.3 运营期噪声治理措施.....	193
7.4 运营期固体废物处理与处置措施.....	194
7.5 土壤污染防治措施.....	197
7.6 施工期污染防治措施.....	197
8 环境经济损益分析.....	199
8.1 环保投资估算.....	199
8.2 经济效益分析.....	200
9 环境管理与环境监测计划.....	202
9.1 环境管理.....	202
9.2 环境监测.....	203
9.3 排污口规范化管理.....	208
9.4 总量控制.....	208
9.5 项目环境保护验收一览表.....	210
10 评价结论.....	212
10.1 项目概况.....	212
10.2 产业政策与规划相符性结论.....	212
10.3 环境质量现状结论.....	213
10.4 环境影响预测与评价结论.....	214
10.5 污染防治措施.....	216
10.6 公众参与.....	217
10.7 总量控制.....	217
10.8 环境监测与管理.....	217
10.9 总结论.....	218

附图：

- 附图 1：项目建设区域地理位置示意图
- 附图 2：项目平面布局图
- 附图 3：项目评价范围示意图
- 附图 4：项目周边环境保护目标分布示意图
- 附图 5：项目分区防渗图（含环保设施分布）
- 附图 6：项目与三线一单分区管控图（生态红线图）位置关系
- 附图 7：项目与长江的相对位置关系图
- 附图 8：项目与中华鲟保护区的相对位置关系图
- 附图 9：项目现状监测布点图
- 附图 10：项目与猯亭工业园的相对位置关系图
- 附图 11：项目与兴发集团新材料产业园相对位置关系图
- 附图 12：项目应急疏散通道及安置场所图（含风险源分布）
- 附图 13：项目事故水管网收集图
- 附图 14：项目雨污管网图
- 附图 15：项目与依托工程的位置关系图
- 附图 16：项目环境质量跟踪监测布点图

附件：**附件：**

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案证
- 附件 3：入园预审核
- 附件 4：营业执照
- 附件 5：现有工程环评及验收批复
- 附件 6：猯亭园区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见
- 附件 7：省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函
- 附件 8：宜昌市人民政府关于支持兴发集团高质量发展有关问题的纪要
- 附件 9：宜昌市人民政府关于支持兴发集团加快转型发展有关问题的纪要
- 附件 10：市委专题办公会纪要[2021]32 号兴发集团专题办公会议纪要

附件 11: 应急预案备案文件

附件 12: 排污许可证

附件 13: 监测报告

附表:

附表 1: 建设项目环评审批基础信息表

前言

1、项目背景

(1) 建设单位基本情况

兴发集团宜昌新材料产业园位于宜昌开发区猓亭园区，占地面积 4000 亩，分为 A、B、C、D 共 4 个区建设，内设兴发集团技术中心、13 家成员企业，就业人数 4500 人。宜昌园区从 2004 年开始规划建设，始终围绕磷硅盐融合发展主线，坚持产品高端化、产业绿色化、投资多元化理念，建设了年产 13 万吨草甘膦及 6 万吨制剂、10 万吨甘氨酸、18 万吨有机硅单体及 10 万吨下游产品、3 万吨特种磷酸盐、3 万吨电子级磷酸及 3 万吨电子级混配化学品、33 万吨烧碱及 3 万吨下游产品等主要项目，还配套建设了 6.1 万千瓦自备电厂、35kv 和 110kv 变电站各一座、6 万吨/天自备水厂及 4 个综合码头泊位等公用工程项目。园区成员企业 7 家全资及控股子公司分别为湖北兴瑞硅材料有限公司、湖北泰盛化工有限公司、湖北兴福电子材料股份有限公司、宜昌兴通物流有限公司、湖北省兴发磷化工研究院有限公司、湖北兴发环保科技有限公司及湖北兴顺企业管理有限公司。

湖北兴福电子材料股份有限公司由湖北兴发化工集团股份有限公司与华星控股有限公司共同出资组建，注册资本 1.38 亿元，其中湖北兴发化工集团股份有限公司出资人民币 12550 万元，占注册资本的 90.94%；华星控股有限公司出资人民币等值外币 1250 万元，占注册资本的 9.06%。公司于 2008 年 11 月注册成立，位于宜昌市猓亭区猓亭大道 66-3 号，占地面积 250 亩，现有员工 230 人，资产总额 4.8 亿元。

湖北兴福电子材料股份有限公司通过了 IATF16949、ISO14001、OHSAS18001 等国际质量体系认证，构建了一套完善的品质保证体系。公司成立 10 年以来，一直秉持着将国产电子化学品做大做强理念，所取得的荣誉有：2014 年，兴福公司电子级磷酸制备技术被评为“中国半导体创新产品和技术”；2017 年，兴福公司被集成电路国产化联盟评为“A 类企业”，电子级磷酸被评为“五星级产品”，电子级硫酸被评为“四星级产品”，公司连续两年被评为“半导体材料十强企业”。

湖北兴福电子材料股份有限公司是国内最全电子级化学品生产商之一，电子级磷酸单套产能全球第一，是中西部地区最大的电子级硫酸生产商和供应商，电子级磷酸产品质量达到全球先进水平，50% 以上产品出口到韩国、日本、新加坡以及欧洲等国家和地区，是国家超大规模集成电路（IC）产业链中重要一环，在国家实现《中国制造 2025》发挥着重要作用，也是国家发展 5G 产业的重要一环。

公司主要从事化工产品及其包装物的生产、销售；电子化学品批发；硅烷、液氨批发；太阳能光伏组件、电池、硅片、硅棒、硅料、硅锭、硅粉、金属制品、机械器具及零件的批发及其相关技术服务与咨询。先后在 A 区（318 国道南侧）兴建了 3 万吨磷酸装置（电子级磷酸和食品级磷酸）、2 万吨电子级硫酸装置（含高纯黄磷精制装置），在 C 区兴建了 2 万吨废磷酸回收装置（已建 5000 吨装置、其余待建）、5 万吨电子级混配装置（已建 3 万吨装置、其余待建）、3000 吨清洗剂装置、10 万吨超高纯液体三氧化硫装置，D 区兴建 8 万吨电子级硫酸装置（已建 4 万吨装置、其余在建）、1 万吨电子级双氧水装置、3 万吨电子级磷酸装置。

（2）项目提出的背景及意义

目前兴福电子电子级磷酸、电子级硫酸产品国内市场占有率分别为 70.23%、18.20%，其中电子级磷酸产品国内市场占有率连续四年全国第一。兴福电子已替代境外企业成为国内主流集成电路客户电子级磷酸、电子级硫酸核心供应商。

湖北兴福电子材料股份有限公司已经掌握了电子级硫酸生产关键技术，可以通过原辅料至产品全过程纯化技术开发、新型防腐设备开发、生产过程优化等方式，从理论和技术上降低电子级硫酸中金属离子、颗粒度、易氧化物等指标，制备高纯电子级硫酸，产品质量稳定，具有良好的销售渠道。下游电子级硫酸客户在使用电子级硫酸中，不可避免的会产生电子级硫酸废液（废稀硫酸）。

针对电子级硫酸废液的综合利用，一方面可以为电子级硫酸客户解决电子级硫酸废液（废稀硫酸）的排放问题；另一方面又能实现硫元素的回收，减少硫资源的流失。电子级硫酸废液综合利用业务可作为电子级硫酸的附加服务，提升电子级硫酸的产品竞争力，促进产品销售，形成良性循环。

基于上述要求，企业拟建设 5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目，用于回收电子级硫酸客户产生的废稀硫酸，用于回收硫元素，增加工业硫酸的产量，同时为客户减轻危险废物处置压力，满足客户需求。

本项目建设内容为：依托 C 区已建的 1 套液体三氧化硫装置，将废稀硫酸作为吸收塔补充吸收液，转化生成工业级 98% 硫酸。设计年处理 5 万吨废稀硫酸，年新增生产工业级 98% 硫酸 67236 吨/年，项目建成后年产工业级 98% 硫酸 118100 吨/年。企业拟设计回收废稀硫酸代码 HW34-非特定行业（900-300-34、900-301-34、900-302-34），主要来自长江存储、武汉新芯、武汉楚兴等半导体生产厂家。

本项目已通过宜昌市猇亭区发展和改革局备案，登记备案项目编号：

2408-420505-04-01-908185。项目的实施将产生良好的经济社会效益。

根据《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》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置：危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）-编制环境报告书，其他-编制环境影响报告表”，本项目属于废稀硫酸的收集处置，应编制环境影响报告书。

2、建设项目特点

（1）工程特点

项目为扩建项目。

（2）环境特点

根据现场踏勘，湖北兴福电子材料股份有限公司5万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目位于宜昌市猇亭区兴发集团材料产业园区中C区，具体地点是宜昌市猇亭区猇亭大道66-3号，项目厂区东侧为湖北宝塔纸业有限公司，其它方向与湖北兴瑞硅材料有限公司相邻。项目装置位于C区318国道北侧，距离长江约2.6km。

3、环评工作过程

湖北兴福电子材料股份有限公司于2024年8月委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“5万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于2024年9月编制完成了《5万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目环境影响报告书（送审稿）》，并于2024年9月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

评价工作程序见图1。

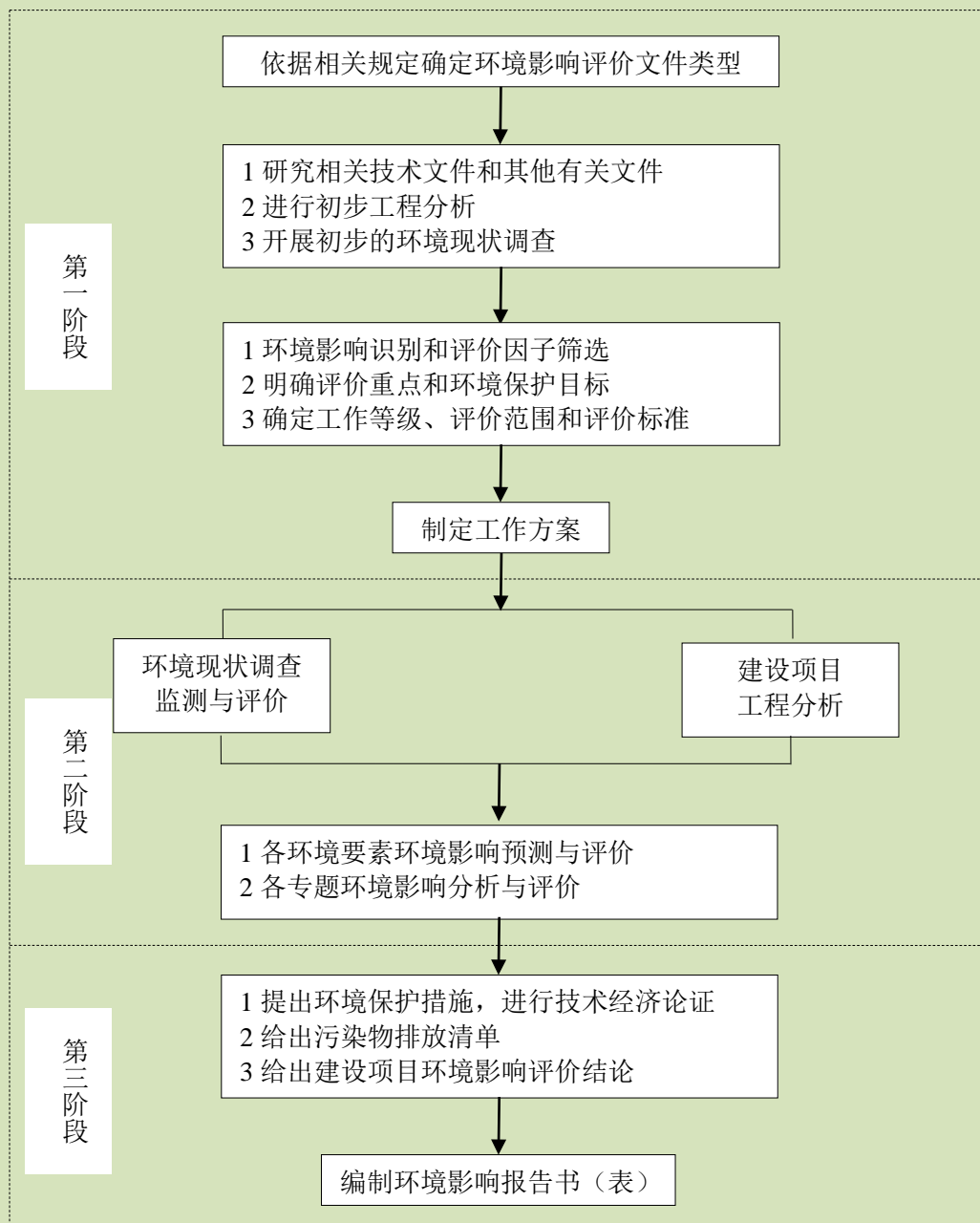


图 1 评价技术路线

4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (2) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- (3) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(4) 建设项目污染物总量控制。

5、报告书主要结论

湖北兴福电子材料股份有限公司 5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划、宜昌市环境保护规划、猇亭工业园区总体规划及产业规划。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险可控，不新增主要污染物排放量，满足总量控制指标要求，评价区域内环境质量仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2019 年 1 月；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月；根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月修订实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月修订实施）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订实施）。

1.1.2 国家法规、规章

- (1) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》；
- (2) 《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）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《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控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 本）》；

- (9) 《市场准入负面清单（2020年版）》；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》。

1.1.3 地方性法规、规章、规划

- (1) 《湖北省大气污染防治条例》；
- (2) 《湖北省大气污染防治实施细则》；
- (3) 《湖北省水污染防治条例》；
- (4) 《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号）；
- (5) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环境保护厅公告，2018年第2号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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〕121号）；
- (8) 《宜昌开发区猗亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》。

1.1.4 主要技术导则及规范文件

- (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生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

- (10) 《国家危险废物名录》（2021年本）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (16) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）。

1.1.5 工程技术文件及专题报告

- (1) 《5万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目可行性研究报告》；
- (2) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、环评及验收批复等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境的影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 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	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
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
	运营期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部
环境空气			—	一般	长期	一般	局部	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
固体废物			—	一般	长期	一般	局部	可
社会经济		+	较大	长期	大	较大	可	

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

表 1.3-2 主要污染物及污染因子识别汇总一览表

污染要素	污染因子 污染源（装置）						
噪声	污染因子 污染源（装置）	泵类					
	生产车间	√		√			

1.3.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，

确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 建设项目评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、O ₃
	地表水环境质量现状	pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、甲苯、氯甲烷
	地下水环境质量现状	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氨氮、挥发酚、总氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铜、锌、溶解性固体物、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、苯、甲苯、三氯甲烷
	区域环境噪声质量现状	LeqdB(A)
	土壤环境质量现状	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、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、硝基苯、苯胺
项目工程污染源评价	大气污染源	/
	水污染源	/
	噪声	LeqdB(A)
	固体废物	/
环境影响预测与评价	大气环境影响预测及评价	/
	水环境影响分析	/
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	/
总量控制	废气污染物	/
	水污染物	/

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价和土壤的评价等级与范围。

1、环境空气

根据工程污染物排放特点，本次不新增大气污染物。

2、地表水

项目建成后，不新增废水排放，现有项目废水经处理达到猯亭污水处理厂的接管标准后排入猯亭污水处理厂进行集中处理，且经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级 A）后排入长江猯亭段。猯亭污水处理厂已做过环评，水环境影响评价已有详细论述。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本项目的排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B，废水对周围地表水环境的影响直接引用猯亭污水处理厂的环评结论，本环评中仅就项目废水接入猯亭污水处理厂可行性进行分析。

3、地下水

项目属于属于“U 城镇基础设施及房地产 151 危险危废（含医疗废物）集中处置及综合利用：全部”，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》的相关规定，本项目属于 I 类项目

根据资料调研及野外实地调查，项目区及周围地下水以第四系卵砾石层孔隙微承压水为主。项目所在地不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和特殊的地下水资源，故本项目所在地不涉及敏感区，属于地下水环境不敏感区，见表 1.4-1。

表 1.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	评定论述
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和特殊的地下水资源，故本项目所在地不涉及敏感区，属于地下水环境不敏感区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价等级判定依据见表 1.4-2。

表 1.4-2 地下水评价工作等级分级表

项目类别 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

综上，确定本项目地下水评价等级为二级。

4、声环境

按 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准，噪声源距离周围居民相对较远，拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

5、生态环境

依据 HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》：“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”。

本项目建设在原有厂区，不新增用地，且位于兴发产业园，符合猗亭兴发产业园规划要求，故本次生态影响为简单分析。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

由本章节的 6.2 章节知 $Q=497.40$ 。

2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），公司生产工艺评估依据及得分情况见下表：

表 1.4-3 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及相关工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及相关工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	新增废稀硫酸储罐	5

^a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$

由上表可知，M 值为 5，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 1.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P3
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P3。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见下表：

表 1.4-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目位于工园区，地处规划的化工园区，其周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 48514 人，小于 5 万人。结合项目实际情况和 1.8 章节的相关内容，判定本项目的大气环境敏感性为环境中度敏感区 E2。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见下表：

表 1.4-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1.4-7 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 1.4-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

项目危险物质泄漏时的受纳水体为长江猯亭段，其水环境功能区划为Ⅲ类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S1（本项目所临江段属长江猯亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）；属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”。），则项目的地表水环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 1.4-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.4-10 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1.4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉

质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 1.4-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

结合上述分析，本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P3，其对应的大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 III、地下水环境风险潜势为 II。

(4) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为三级。

表 1.4-13 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

7、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响评价工作等级划分见表 1.4-14、1.4-15。

表 1.4-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.4-15 土壤环境影响评价工作等级划分表

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；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

(1) 建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”类，按土壤环境影响评价项目类别划分为I类。

(2) 土壤环境敏感程度分级：项目位于湖北省猇亭工业园内，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

(3) 建设项目占地规模分级：本项目利用原有厂区建设，占地规模约 $0.11\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

综上，根据表 1.4-15 土壤环境影响评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-16。

表 1.4-16 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	/
地表水	长江(猇亭段)，猇亭污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2500m
地下水	项目区为中心，周围 6km^2 的范围
噪声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	/
风险评价	大气环境：距项目边界 5km 内区域 地表水：长江(猇亭段)，猇亭兴发园区雨水排放口上游 500m 至下游 3000m 地下水：项目区为中心，周围 6km^2 的范围
土壤环境	项目所在地及其边界外 0.2km 范围

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损益分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析为重点，论证项目的环境可行性。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江獠亭段	III类
地下水	项目所在区域	III类
声环境	项目所在区域	3类

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准。

1.7.1 环境质量标准

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
- (2) 长江獠亭段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；
- (3) 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准;

(5) 土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类建设用地指标。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		CO	24 小时平均	4 mg/m^3
			小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	O ₃	8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
小时平均		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1	硫酸	1h 平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9	
		TP	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$	
		BOD ₅	$\leq 4\text{mg}/\text{L}$	
		COD	$\leq 20\text{mg}/\text{L}$	
		氟化物	$\leq 1\text{mg}/\text{L}$	
		NH ₃ -N	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$	
		石油类	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$	
		铜	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$	
		锌	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$	
		高锰酸盐指数	$\leq 6.0\text{mg}/\text{L}$	
		溶解氧	$\leq 5.0\text{mg}/\text{L}$	
		挥发酚	$\leq 0.005\text{mg}/\text{L}$	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	6.5~8.5	
		耗氧量(高锰酸钾指数)	$\leq 3.0\text{mg}/\text{L}$	
		氨氮	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$	
		六价铬	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$	
		氰化物	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$	
		砷	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$	
		汞	$\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$	
		铁	$\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$	
锰	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$			

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			数值	
		铅	≤0.001 mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准	等效声级	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中第二类建设用地指标	--	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值
		砷	60 mg/kg	140 mg/kg
		镉	65 mg/kg	172 mg/kg
		铬(六价)	5.7 mg/kg	78 mg/kg
		铜	18000 mg/kg	36000 mg/kg
		铅	800 mg/kg	2500 mg/kg
		汞	38 mg/kg	82 mg/kg
		镍	900 mg/kg	2000 mg/kg

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目无新增大气污染物。

(2) 废水

本项目无新增废水污染物。

(3) 噪声

●厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准。

表 1.7-2 厂界噪声标准 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008

●施工噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 1.7-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: LeqdB (A)

标准名称及编号	噪声限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

(4) 固体废物

本项目无新增固体废物污染物。

1.8 环境保护目标

项目位于湖北宜昌经济开发区猓亭园区北部工业区内，区域主要以工业企业为主，根据实地踏勘，确定该项目主要环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 工程环境保护目标一览表

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
环境空气	虎牙街道	约 200 户，800 人	NW	2164m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人 锦绣江东小区规划共 1699 户	NW	2537m	
	虎牙二组、三组	约 200 户，800 人	NW	1863m	
	猓亭高速公路出口周边集中居民	约 50 户，200 人	NW	2409m	
	毛家岗四组	零星分散 15 户，60 人	SE	844m	
	蔡家贩社区	51 户，154 人	SE	1759m	
	国华瑞景商住房小区	商住楼 15 栋，约 8700 人	SE	1485m	
	兴发花园小区	规划 602 套住房，约 1800 人	SE	1674m	
	七里新村安置小区	商住楼 44 栋，约 5000 人	SE	1918m	
	鸡山社区	商住楼 44 栋，约 4000 人	SE	2284m	
	六泉湖小区	商住楼 33 楼，约 3000 人	SE	2465m	
	猓亭中心城区	约 2 万人，区政府所在地距离项目边界 2947m，其他分散	SE	2365m	
	宜昌市猓亭区长江小学	小学，在校师生约 1000 人	SE	1426m	
	鸡公山零散居民点	约 50 户，200 人	NW	1392m	
宜都红花套居民点	约 1000 人	SW	4683m		
声环境	声环境	/	/	200m 范围	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
地表水	长江	多年评价流量 14300m ³ /s	W	2.6km	宜昌市城区猓亭段岸边 100m 范围内为 III 类水质要求
	中华鲟保护区	省级，自然保护区实验区	W	2.6km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

1.9.1 政策相符性分析

1.9.1.1 产业政策相符性符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为废酸的处置在利用项目，属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用-6、危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设，含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用，废物填埋防渗技术与材料，削减和控制重金属排放的技术开发与应用，有毒、有机废气、恶臭高效处理技术，废盐酸、工业废盐等综合利用技术，废硫酸、废硫磺、工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等含硫废物回收制硫酸技术”，本项目建设符合国家产业政策要求。

项目不属于“国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《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”中限制类和禁止类项目。

宜昌市猇亭区发展和改革局对项目建设进行备案登记[登记备案项目编码[2408-420505-04-01-908185]。

经查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项。

市委专题办公会议纪要[2021]32 号《兴发集团专题办公会议纪要》提出：“四要推动产业集群发展.....要坚持集约节约用地，以集约化园区建设保障产业崛起，全力向电子化学品、硅基新材料上下游高价值产业链延伸。”项目废稀硫酸回收用于生产工业级硫酸，为液体三氧化硫副产物，液体三氧化硫主要用于生产电子级硫酸，属于电子级化学品，为电子化学品的上游产业链，同时回收电子级硫酸使用后产生的废稀酸，属于电子化学品的下游产业链，项目建设有利于完善兴发集团电子化学品产业链，其建设符合会议纪要精神要求。

综上所述，湖北兴福电子材料股份有限公司 5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目符合国家相关产业政策要求。

1.9.1.2 与宜昌市委、市政府《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发[2017]15 号）的相符性分析

《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发[2017]15 号）在工作目标中提出：“对现有化工园区实行分类整治。.....猇亭、当阳坝

陵、远安万里、兴山白沙河及刘草坡为‘控制发展区’.....通过专项整治，优化空间布局，调整产业结构，引导化工产业向精细化、高端化、绿色化发展方向.....”，同时提出“2019年底以前，长江及其支流岸线 1 公里范围内、饮用水水源保护区范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离；‘整治关停区’符合入园标准的化工企业搬迁入宜都、枝江园区，不符合标准的依法关停或转产。”

《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）在重点任务中明确：“（一）严格管控产业空间布局。.....‘控制发展区’须严格控制化工规模和排放总量，支持现有企业在等量或减量替代的前提下改造升级，实现安全环保达标和清洁生产。.....（七）支持化工产业向高端发展。.....依靠现有产业基础和磷资源条件，重点发展新型化肥、专用精细化学品、化工新材料、节能环保等产业。支持化肥企业向精细化工和新材料产业转型，全面推进新型功能材料、先进结构材料、高性能复合材料、生物化工新产品、生物基新材料等开发应用。瞄准国防军工、汽车、电气、新能源等领域的高端需求，大力拓展智能制造及光电信息市场领域，向电子化学品和功能材料方向突破性发展”。

项目位于猗亭工业园，地处合规化工园，其生产区距长江约 2.6km，不在沿江 1 公里范围内，其产品为工业级硫酸，为高纯液体三氧化硫副产物，其主要用于生产电子级硫酸，属于电子级化学品，其建设有利于完善公司产业链，同时支持企业向高端产业发展。另项目已通过入园预核准，项目的建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》的要求。

综上所述，本项目实施后高端电子化学品的产品质量将得到进一步的提升，即项目建设符合《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》的要求。

1.9.2 项目规划相符性分析

1.9.2.1 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》的符合性

根据《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，重点规划 8 个工业园，其中 6 个隶属宜昌国家高新技术产业开发区，分别为：

（1）东山工业园：以生物医药、新材料、光机电一体化、轻工食品等主导产业，是宜昌高新技术产业、科研院所和现代服务业的聚集区、自主创新示范区和人才强市的改革实验区。

（2）点军工业园：适宜重点发展电子、磁电子、金属材料等高新技术产业，是宜昌

发展战略型新兴产业的高科技产业园区。

(3) 宜昌生物产业园：集研发、孵化、生产、服务为一体的多功能、生态型生物产业园区，由生物医药、生物制造、研发孵化、公共服务等四大功能片区构成。

(4) 深圳工业园：承接珠三角等发达地区产业转移的重要平台和宜昌沿江最核心的工业园区。适宜打造先进装备制造、新能源、汽车和零部件制造、电工电缆、生物科技等特色产业。

(5) 獭亭工业园：建设全国一流循环经济产业园区，重点发展船舶机械制造、新材料、精细化工等主导产业。

(6) 白洋工业园：适宜重点发展精细化工、新材料、先进装备制造等产业，打造为科研孵化、生产制造、商务服务等功能齐全的现代生态工业园区。

(7) 宜都高新科技工业园：适宜发展光伏太阳能、生物医药、化工新材料、装备制造、现代农业等高新技术产业集群。

(8) 红花套清江绿色产业园：发展食品加工、光电技术、装备制造等环境影响较小的产业。

项目位于宜昌市獭亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，隶属獭亭工业园，其用地符合宜昌国家高新技术产业开发区獭亭园区规划要求，且设计过程中充分考虑了建设和运营过程中的污染防治、清洁生产及自身环境监管。故项目建设符合宜昌市城市总体规划要求。

1.9.2.2 与《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》的符合性

根据《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》可知：“到 2025 年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，以姚家港化工园和宜都化工园为核心的绿色化工产业集群，综合竞争力显著增强，将宜昌市打造成全国绿色发展化工示范区。”；“全市化工产业布局以“总量控制、集中发展”为主线，重点打造宜都化工园和姚家港化工园，建设国内领先、国际一流的化工园区。严控沿江布局，严禁在长江干流及重要支流岸线 1km 范围内新布局重化工园区，严禁新建化工企业或化工项目，距离长江干流及重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业，要搬离、进入合规园区或关闭。原则上不再新设立化工园区，并尽可能压减现有化工园区数量。严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染排放项目。逐步形成面上保护、点上开发、整体优化的空间开发格局。到 2025 年，全面实现宜昌市化工产业布局集约化、产业集群化、

生产智能化、管理现代化，化工园区工业产值占全市石化工业比重力争 100%，百亿产值企业数量超过 12 家。”；“集聚布局。明确姚家港化工园、宜都化工园为化工产业集聚优化提升区，猗亭园区、当阳坝陵工业园、远安万里工业园、兴山白沙河化工园及刘草坡化工园等园区为控制发展区，枝江城东(楚天)化工园、当阳岩屋庙工业园、远安荷花工业园及西化、夷陵区鸦鹊岭精细化工园等化工产业集聚区为整治关停区；其他地区一律为禁止发展区，禁止发展化工项目。化工产业逐步向姚家港化工园和宜都化工园集中。”

项目为废稀硫酸回收利用项目，利用现有超高纯液体三氧化硫生产装置副产工业级硫酸，提高废酸的利用率，属于危险废物利用及处置，位于猗亭工业园，在沿江 1 公里范围外，另项目为扩建项目，在现有厂区建设，其建设符合猗亭工业园的规划要求；项目不新增废水，不会对长江水质产生太大影响。

综上所述，项目建设符合《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》的要求。

1.9.2.3 与《宜昌市化工产业项目入园指南》的符合性

2018 年 1 月 11 日，宜昌市人民政府办公室下发了宜府办发[2018]6 号《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》，指南中明确“本指南将化工产业项目分为鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类和允许类，所有入园项目须符合国家、省、市产业政策及园区定位。鼓励资源化、减量化和再利用的循环经济项目入园。限制类项目入园，须经政府主管部门审查同意；淘汰类项目应限期淘汰，届时一律不准在宜昌市内生产、销售和转移。……”。

表 1.9-1 与《宜昌市化工产业项目入园指南》符合性分析

《宜昌市化工产业项目入园指南》有关条款	本项目情况	符合性
化工产业项目分为鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类和允许类，所有入园项目须符合国家、省、市产业政策及园区定位。鼓励资源化、减量化和再利用的循环经济项目入园。限制类项目入园，须经政府主管部门审查同意；淘汰类项目应限期淘汰，届时一律不准在宜昌市内生产、销售和转移。	根据产业结构调整目录，本项目属于鼓励类，另项目位于猗亭工业园，已通过入园预核准，同时宜昌市猗亭区发展和改革局对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家政策要求。	符合
入园项目固定资产投资额达到 5000 万元以上方可单独供地，否则原则上不单独供地。枝江姚家港化工园、宜都化工园入园项目投资强度不得低于 300 万元/亩，投产后项目税收强度不得低于 25 万元/亩。实行“统一规划、分期供地”制度，当期用地未达到约定条件的，不得安排下期用地。	本项目不新增用地，利用原有用地建设。	符合
入园项目采用清洁生产工艺，生产线总体水平要接近或达到国际先进水平。选用安全、高效、节能、低耗的连续式设备，不得采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。严格执行节能审查制度，满足能耗总量、强度“双控”要求，新建项目单位产品能耗达到国内先进水平。	本项目采用的工艺路线、建设规模均符合相关产业政策要求。未采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。	符合
入园项目必须符合绿色、低碳、循环要求，满足“三线一单”	本项目实施符合“三线一单”管	符合

《宜昌市化工产业项目入园指南》有关条款	本项目情况	符合性
(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、产业准入负面清单)管控要求,污染物排放总量不突破区域生态环境承载能力,环境风险可控。严格执行环境影响评价、环保设施“三同时”制度。污染物排放高于国家排放标准。	控要求,污染物排放总量未突破区域生态环境承载能力,污染物排放满足国家排放标准。	
入园项目必须符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求,严格执行安全设施“三同时”制度。国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备一律不予准入。	本项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求,严格执行安全设施“三同时”制度,未采用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备。	符合
入园项目须经评估合格、审查同意。	已通过。	符合

综上所述,项目建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》的要求。

1.9.2.4 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析

《宜昌化学工业绿色发展负面清单》提出:60万吨以下的硫磺制酸属于限制类项目,需进行规模限制、等量替换。

本项目为废稀硫酸回收利用项目,利用现有超高纯液体三氧化硫生产装置副产工业级硫酸,提高废酸的利用率,属于危险废物利用及处置,其处置废稀硫酸为5万吨/年。另项目位于猗亭工业园,已通过入园预核准,同时宜昌市猗亭区发展和改革局对该项目进行了备案,认为项目建设符合国家政策要求。

综上所述,项目建设符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》的要求。

1.9.2.5 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析

宜昌市经济和信息化局于2021年10月26日发布了宜市经信[2021]43号《市经信局关于印发宜昌市化学工业“十四五”发展规划的通知》,《规划》提出:

一、发展目标

“十四五”期间,本市重点打造高端磷化工、现代煤化工、盐化工、硅化工、氟化工、化工新材料(电子化学品、医药化工等)六大产业,稳链补链强链,做强特色优势产业,促进化工产业高质量发展。

二、发展重点

(六)大力发展化工新材料产业……重点项目支撑:围绕兴发集团打造的电子化学品专区项目,是推动传统化工加快向精细化工革命性裂变的重要标志。项目建成投产后,将大幅提高我国电子化学品产业的自给率。

三、空间布局

3. 猗亭化工园。以磷系精细化工为引领、以化工新材料和高端化学品制造为重点,

依托兴发集团电子化学品产业基础以及磷、硫、氟等产业链资源，现已建成的电子化学品专区、有机硅新材料国家地方联合工程研究中心、湖北宜昌市精细化工技术创新公共服务中心、湖北省磷化工产业技术研究院等创新平台，建设循环经济产业链更高端、更绿色、更智能，下一步将重点开发湿电子化学品、电子级硅材料、电子级特气及其他特种电子级材料，加快联动发展，打响专区品牌，推动专区成为宜昌化工产业高质量发展的新名片；加大对黑磷、气凝胶、微电子新材料等重大关键技术的科研攻关，打造世界知名的微电子新材料供应商、国内有机硅行业龙头。

本公司是兴发集团的附属公司，本次扩建项目位于猓亭工业园兴发集团新材料产业园，其产品为回收利用电子产业产生的废稀硫酸副产工业级硫酸，属于危险废物处置利用，属于电子产业的循环发展，其建设有利于支持企业向高端产业发展。即项目建设符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》的要求。

1.9.2.6 与《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》符合性分析

《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）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……。

项目位于猓亭工业园，属合规化工园，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，另项目不属于“两高”项目，且通过了入园评审，其建设符合《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》相符。

1.9.2.7 与宜昌开发区猓亭园区规划环评及批复符合性分析

根据湖北省环境保护局鄂环函[2008]881 号《省环保局关于宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书审查意见的复函》，宜昌开发区猓亭园区为省级开发区，位于宜昌市区东南

部，东部与夷陵区相邻，西部紧邻长江，南部与枝江市接壤，北部与宜昌市中心城区伍家岗区相连，规划面积为 22.4 平方公里。开发区包括北部工业区、南部工业区和机场加工工业园三个工业区，其中北部工业区位于猇亭中心城区北面，规划面积 8.1 平方公里，以电子材料、机电和纺织等一、二类工业为主，严格限制三类工业；南部工业区位于迎宾大道以南，规划面积 9 平方公里，规划发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区其它类型的工业项目，由北向南进行布置；机场加工工业区位于三峡机场附近，规划面积 5.3 平方公里，规划重点发展依托航空、高速公路的物流及加加工工业项目等。

根据《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）可知：“宜昌开发区猇亭园区位于猇亭区，规划面积 22.4km²，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园（航空小区）三个工业区。截止 2017 年底，猇亭区现有工业企业约 102 家，规模以上企业 55 家，大部分位于猇亭园区内。猇亭园区重点发展精细化工、先进装备制造、能源新材料、现代服务业等产业，现有工业企业 74 家，其中正常运营的规模以上企业 37 家，代表企业有宜化股份公司、兴发宜昌精细化工园（项目区）、南玻硅材料、华润热电等。南部工业企业规划以亚元工业园、宜化工业园等为主要区域，重点发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区的其它类型的工业项目，并由北向南逐步由无污染型向污染型过渡进行布置。”；“猇亭园区规划后续实施应贯彻绿色发展、长江大保护的理念，结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，进一步强化经济结构调整、产业结构转型升级、土地集约利用等措施。”；“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”

本项目地处规划的猇亭工业园北部工业园区，在沿江 1 公里范围外，另经查阅《宜昌开发区猇亭园区环境影响报告书》——“7.6.4 环境准入负面清单”，本项目不在其负面清单的范围内，其建设符合宜昌市猇亭区总体规划环评及批复的要求。

本项目与猇亭园区规划环评的“三线一单”符合性分析如表 1.9-2:

表 1.9-2 与猇亭园区“三线一单”符合性分析一览表

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	生态红线	1 禁止建设区范围及管理要求:禁止建设区为保护生态环境、自然和历史文化环境，满足基础设施和公共安全等方面的需要，在开发区范围内划定的禁止安排城镇开发项目的空间范围。工业园禁止建设区内现状主要为国家级生态公益林、民强水库、鸡山水库。管制要求：该区域禁止城镇化和工业化活动，禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目，禁止改变区域生态用地，确	本项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，所在区域为化工园区，不在公益林及水库范围内，因此属于适宜建设区	符合

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
		保空间面积不减少，生态功能不降低，用地性质不改变，资源使用不超限。 2 限制建设区范围：限制建设区主要包括：现状主要为农用地、林地、公园绿地、防护绿地两侧一定区域。管制要求：限制建设区的主导功能为生态与环境保护，应采取生态修复措施，恢复生态系统结构和功能，禁止与主导功能不相符的建设活动。限建区内确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后，按照程序报相关部门审批，并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。 3 适宜建设区范围及管理要求：适宜建设区为城镇建设区中适宜建设的区域。该区域在基本生态控制线范围之外，资源环境承载能力较强、经济和人口集聚条件较好。		
2	环境质量底线	大气环境质量底线：规划期末（2020 年）猇亭区大气常规监测点二氧化硫、二氧化氮稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善。 地表水环境质量底线：规划期末（2020 年），长江云池左断面水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，善溪冲水库水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。 土壤、地下水环境质量底线：规划至 2020 年，园区的地下水环境质量不恶化，园区的土壤环境质量不恶化。 规划环评提出的总量控制要求：在区域大气环境质量达标前，须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目相关新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量（2 倍）替换。	本项目不新增废气和废水污染物。在严格落实本项目提出的各项污染防治措施后，项目各项污染物均能达标排放，不会冲击项目区环境质量底线。	符合
3	资源利用上限	土地资源：工业园区规划建设用地应按照本规划用地规模严格控制。至 2020 年，规划土地资源总量面积不得大于 2240 公顷，建设用地总量不得大于 1828 公顷，工业用地面积不得大于 1315.90 公顷。 地表水资源：至 2020 年，工业园区用水量控制在 2738 万吨/年以下，通过中水回用、水资源重复利用等措施，最大限度的减少水资源消耗。 能源：至 2020 年工业园区天然气用量控制在 366 万 Nm ³ /年以下，煤消耗量控制在 1819060t/a 以下，电消耗量控制在 353492 万度/年以下。	项目在兴发集团宜昌新材料产业园建设，本项目不新增用水，且不会突破其资源利用上限。	符合
4	环境准入负面清单	规划区环境准入负面清单包括禁止准入项目、限制准入项目二类。 （1）禁止准入项目 禁止入驻项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合开发区水及大气总量控制原则和环境保护要求的项目。对于这一类项目，开发区主管部门应严格把关，不予审批。化工：沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。 禁止新建以磷矿石为原料的项目。 （2）限制准入项目 限制入驻项目主要指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入区项目。对于	本项目 C 区扩建项目位于沿江 1 公里外，不属于环境准入负面清单项目	符合

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
		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，同时根据园区环境容量，把好总量控制关。化工：沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置。		

综上，本扩建项目的建设符合园区规划环评中“三线一单”的管控要求。

1.9.2.8 与《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025）》符合性分析

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）》的通知-“重点行业绩效提级实施方案-建立绩效提级企业清单。根据重污染天气工业源应急减排清单、固定污染源排污许可证登记情况及各行政主管部门行政审批信息，排查摸底各地重点行业（《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）及其补充说明的通知（环办便函〔2021〕341 号）明确的明确 39 个重点行业和磷化工、硫酸制造、盐化工、硅化工等 4 个省级重点行业）企业生产经营、污染物排放特征、治理现状以及环境影响等情况，2023 年 6 月底前建立拟创建 B 级及以上和引领性等级企业清单，分批培育绩效先进性企业。开展水泥、陶瓷、玻璃、化工等重点行业，兴发、宜化等大型集团及宜都化工园、姚家港等工业园区绩效提级调研，制定 2023-2025 年工业企业绩效提级计划。……”

本项目属于危险废物处置利用，副产工业级硫酸，不新增废气污染物，根据现有监测数据说明，本项目排放硫酸雾浓度满足 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据《湖北省重污染天气无机磷化工及硫酸制造行业绩效分级及减排措施》可知-硫酸制造行业绩效分级指标-B 级企业：硫酸雾排放浓度不高于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，则本项目符合 B 级企业要求，同时符合《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025）》的相关要求。

1.9.2.9 与土地利用规划符合性分析

本项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类

别。项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，其用地性质属于工业用地，且本项目不新增用地，因此项目用地符合土地规划的相关要求。

1.9.3 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- (1) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- (2) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。
- (3) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- (4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水、厂界噪声可实现达标排放，环境质量仍满足国家环境质量功能要求，环境风险可控。项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

1.9.4 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《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，全是共划定环境管控单元109个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于猗亭工业园，属于《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》中重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，推进产业转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

表 1.9-3 本项目与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析见

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	禁止开发建设活动的要求	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。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	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。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	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。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	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。	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
	禁止开发建设活动的要求	5	禁止新建、改扩建高污染、高风险项目。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。	本项目属于废稀硫酸回收项目不属于高污染、高风险项目
	禁止开发建设活动的要求	6	禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	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。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	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。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	14	黄柏河东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）内停点该流域内磷矿项目审核。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	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。	本项目位于猗亭工业园，不涉及优先保护类耕地隔离防护带
	限制开发建设活动	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	本项目不新建入河排污口

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
	的要求		2019年底前封堵，废水进入污水处理厂。	
	限制开发建设活动的要求	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评审批（除民生工程、环保生态以外）。	本项目不属于高耗能行业
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	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。	本项目不属于建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目
	不符合空间布局要求活动的退出要求	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。	不涉及
空间布局约束方面	不符合空间布局要求活动的退出要求	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。	本项目位于猓亭工业园，合规园区内
	不符合空间布局要求活动的退出要求	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，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	本项目位于猓亭工业园，合规园区内
污染物排放管控	允许排放量要求	22	宜昌市污泥无害化处理处置率达到100%，中心城镇生活垃圾无害化处理率达到100%，农村生活垃圾无害化处理率达90%以上。中心城区工业固体废物处置利用率达到95%。	不涉及
	允许排放量要求	23	中心城镇污水集中处理率达到100%，各县（市）区中心区（镇）城镇污水集中处理率达90%以上，重点流域乡镇生活污水集中处理率达80%以上。全市长江干线省际运输船舶污水集中处理率达到95%，垃圾上岸集中处理率达到100%。	不涉及
	允许排放量要求	24	宜昌市主要农作物农药、化肥使用量实现零增长，农药利用率提高到40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上；宜昌市产粮（油）大县和蔬菜产业重点县农膜回收率达到80%，废弃农药包装回收率达到60%。	不涉及
	允许排放量要求	25	全市畜禽养殖废弃物资源化综合利用率达到75%以上，规模化畜禽养殖场（小区）粪便资源化利用率达到85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。	不涉及
	允许排放量要求	26	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。	本项目涉及重点污染物排放量小，并且在原有总量控制范围内，无新增重点污染物总量指标
	允许排放量要求	27	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。	本项目按《硫酸行业污染物排放标准》中最严的标准执行
	允许排放量要求	28	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	本项目《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表6

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
				大气污染物特别排放限值
环境风险防控	联防联控要求	29	建立饮用水水源地红线区监测预警系统,建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系,建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系,建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系,实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	30	建立三峡库区“水华”预警和应急监测系统,建立健全应对重金属污染事故的快速反应机制,实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	31	建立重度及以上污染天气的区域联合监测预警系统,建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系,建立与湖南省的联动应急响应体系,实行联防联控。	不涉及
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	32	各区县的各县市区万元GDP用水量上线分别为:宜都市≤25.9立方米/万元、枝江市≤43.7 立方米/万元、当阳市≤47.7立方米/万元、远安县≤44.8立方米/万元、兴山县≤44.8立方米/万元、秭归县≤50.9立方米/万元、长阳自治县≤36.4立方米/万元、五峰自治县≤44.5立方米/万元、夷陵区≤26.8立方米/万元、西陵区≤17.6立方米/万元、伍家岗区≤15.6立方米/万元、点军区≤50.2立方米/万元、猇亭区≤46.9立方米/万元。	本项目万元GDP用水量为0.01立方米/万元,符合猇亭区≤46.9立方米/万元指标要求
	能源利用总量及效率要求	33	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。	本项目万元产值综合能耗为0.03tce/万元。
	禁燃区要求	34	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。	本项目使用电,清洁能源
《宜昌市黄柏河流域保护条例》	黄柏河流域	35	(1)黄柏河流域内禁止从事下列活动:新建引水式水电站;使用剧毒、高毒、高残留农药(含除草剂)等对水土有害的农业投入品;在经批准的渣场以外的区域堆放、存贮、弃置固体废弃物和其他污染物;未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动;向水体丢弃畜禽尸体;网箱养殖;法律法规禁止在流域内从事的其他活动。(2)在黄柏河流域核心区、控制区内,除(1)规定外,还禁止从事下列活动:建设畜禽养殖场、养殖小区;建设化学选矿、化工项目;改建、扩建项目增加水污染物排放量。(3)在黄柏河流域核心区内,除上述(1)、(2)规定外,还禁止从事下列活动:修建垃圾填埋场;新建、扩建物理选矿项目;开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目;在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游;其他可能污染水体的活动。(4)禁止在河道和水库岸线范围内新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的,应当符合行洪、防洪、航运要求和其他技术要求。市人民政府应当根据流域水环境质量状况,严格控制流域内矿产资源的年度开采总量和矿业权总数,合理确定并适时调整年度开采计划,由流域内县级人民政府分解到各矿山开采企业。向黄柏河流域排放的生产废水必须达到《污水综合排放标准》一级标准,集中式生活污水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。黄柏河流域内工矿企业必须按照规定建设水污	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
			染防治设施，实现生产废水达标排放，严禁超标超总量排污。磷矿企业等重点排污单位必须按照规定安装水污染物排放自动监测设备，与市人民政府环境保护主管部门的监测设备联网，并保证监测设备正常有效运行。	

本项目与重点管控单元管控要求相符性分析见下表 1.9-4:

表 1.9-4 项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 3.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。 4.湖北宜化化工股份有限公司（总部）在2025年底前搬迁。 5.猇亭工业园内新建、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。 6.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。对现有重金属排放企业，严格按照产污强度和安全防护距离要求，实施准入、淘汰和退出制度。 	项目位于规划的猇亭工业园，在沿江1公里范围外、15公里内，为扩建项目，属于危险废物处置利用产业，其建设符合园区规划和规划环评的准入要求。	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.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。 4.湖北兴瑞化工有限公司执行火电超低排放限值。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。 	项目为废稀硫酸回收，不属于涉磷企业，不新增废气污染物。另据调查，项目所在的猇亭区2023年PM2.5年均浓度不达标。	符合
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1.猇亭工业园应建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。 2.猇亭工业园区内化工企业在贮存、转移、利用、处置危险化学品和危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 3.猇亭工业园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，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。 	项目配套建有事故池，并对生产车间、污水处理设施等进行了防渗处理，另项目建成后，拟将地下水污染风险防范体系、监测体系均纳入公司环境风险防范体系。	符合
资源利用效率	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	项目属于扩建项目，主要能源为电。	符合

综上所述，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》中关于落实“三线一单”的要求。

1.9.5 长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.9.5.1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析判定

根据推动长江经济带发展领导小组办公室文件（第 89 号）《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，《指南》坚持“共抓大保护、不搞大开发”和“生态优先、绿色发展”的战略导向，确保涉及长江的一切经济活动都以不破坏生态环境为前提。按照国家推动长江经济带发展领导小组办公室要求，结合湖北省实际，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室制定出的湖北长江经济带发展负面清单实施细则。本项目与湖北长江经济带发展负面清单实施细则相符性分析表 1.9-5。

表 1.9-5 本项目与湖北长江经济带发展负面清单实施细则

序号	长江经济带发展负面清单	湖北长江经济带发展负面清单实施细则	本项目情况
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	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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014-2020年）》的过江通道项目。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省水利厅、省自然资源厅、长江航务管理局。实施主体为各市州、直管市、神农架林区人民政府，下同）	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目
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	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，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。（责任单位：省自然资源厅、省林业局）	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区
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、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	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、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、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设	本项目不涉及饮用水水源保护区的岸线和河段

序号	长江经济带发展负面清单	湖北长江经济带发展负面清单实施细则	本项目情况
	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	置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。（责任单位：省生态环境厅）	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。（责任单位：省农业农村厅） 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。（责任单位：省林业局）	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段、国家湿地公园的岸线和河段
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。（责任单位：省水利厅）	本项目不涉及长江岸线保护区、岸线保留区；不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。（责任单位：省自然资源厅）	本项目占地不涉及生态保护红线和永久基本农田
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等	禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）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（根据实际情况，适时对重点管控的河流进	本项目不在沿江1公里范围内，位于合规的猗亭工业园内

序号	长江经济带发展负面清单	湖北长江经济带发展负面清单实施细则	本项目情况
	高污染项目	行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(责任单位:省发展改革委、省生态环境厅、省经信厅、省自然资源厅)	
8	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	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。(责任单位:省发展改革委、省经信厅)	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目
9	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	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(落后产能项目清单以国家和省发布的权威目录为准)。(责任单位:省发展改革委、省经信厅)	本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
10	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	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项目(严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准)。(责任单位:省发展改革委、省经信厅)	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目

由上表分析可知,本项目的建设符合推动长江经济带发展领导小组《关于长江经济带发展负面清单指南(试行)》以及湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的要求。

1.9.5.2 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》第二十六条规定:“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”。第四十六条规定:“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;对排污口和周边环境进行总磷监测,依法公开监测信息”。第五十一条规定:“禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控”。

项目为废稀硫酸回收利用项目,地处规划的化工园,在长江 1km 范围外,其建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.9.6 选址合理性分析

项目位于猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园,在规划的猇亭工业园区内,周边基础设施完善,可依托性较好,且目前猇亭化工园的扩区调区工作正在进行之中,依据《宜昌市人民政府关于同意调整猇亭化工园规范范围的批复》(宜府函[2020]48号),猇亭化工园扩区调区规划范围已经取得合法批复。规划扩区调区的环评工作目前正在进展过程

中。

另根据宜昌市自然资源和规划局猇亭区分局《关于猇亭化工园规划范围北部片区用地是否压占生态保护红线的情况说明》可知，项目用地范围不在省级生态保护红线区内。即项目建设符合宜昌市城市总体规划、湖北省生态红线、宜昌市“三线一单”管控要求、宜昌开发区猇亭园区环境影响报告书及其批复的要求，也符合国家、地方的法律法规和产业政策。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境保护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标排放、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的角度是可行的。

2 现有工程概况

2.1 公司简介

湖北兴福电子材料股份有限公司由湖北兴发化工集团股份有限公司与华星控股有限公司共同出资组建，注册资本 1.38 亿元，公司于 2008 年 11 月注册成立，位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-3 号——兴发集团宜昌新材料产业园，占地面积 250 亩，现有员工 230 人。

公司主要从事化工产品及其包装物的生产、销售；电子化学品批发；硅烷、液氨批发；太阳能光伏组件、电池、硅片、硅棒、硅料、硅锭、硅粉、金属制品、机械器具及零件的批发及其相关技术服务与咨询。先后在 A 区（318 国道南侧）兴建了 3 万吨磷酸装置（电子级磷酸和食品级磷酸）、2 万吨电子级硫酸装置（含高纯黄磷精制装置），在 C 区兴建了 2 万吨废磷酸回收装置（已建 5000 吨装置、其余待建）、5 万吨电子级混配装置（已建 3 万吨装置、其余待建）、3000 吨清洗剂装置、10 万吨超高纯液体三氧化硫装置，D 区兴建 8 万吨电子级硫酸装置、1 万吨电子级双氧水装置、3 万吨电子级磷酸装置。

兴福公司现有项目环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 兴福公司现有、在建项目环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注	建设位置
1	1万吨/年电子级磷酸联产2万吨/年食品级磷酸项目	鄂环函[2009]347号	鄂环函[2010]843号	已建	A区
2	10000吨/年电子级硫酸项目	宜市环审[2016]02号	宜市环验[2017]62号	已建	A区
3	3万吨/年电子级混配化学品项目	宜猇环审[2018]24号	已自主验收	已建	C区
4	高效连续化生产高纯黄磷技术开发与应用项目	宜猇环审[2019]14号	已自主验收	已建	A区
5	湖北兴福电子材料股份有限公司电子级磷酸产品质量提升技改项目（本项目是对1万吨/年电子级磷酸联产2万吨/年食品级磷酸技改）	宜市环审[2019]47号	已自主验收	已建	A区
6	3万吨/年电子级磷酸技术改造项目（本项目是对1万吨/年电子级磷酸联产2万吨/年食品级磷酸技改）	宜市环审[2020]16号	已自主验收	已建	A区
7	6万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	宜市环审[2020]17号	A区10000吨/年电子级硫酸项目已自主验	其余在建	A区、C区、D区

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注	建设位置
			收 D区1万吨电子级双氧水装置已自主验收、2万吨电子级硫酸装置已自主验收		
8	污水处理站环保技术改造提档升级项目	宜猗环审[2021]9号	已自主验收	已建	A区
9	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）	宜市环审[2021]27号	一期已自主验收	其余在建	C区
10	300m ³ /d工业污水处理站项目	宜猗环审[2021]22号	/	已交由兴瑞公司建设600m ³ /d综合污水处理站，本项目不在建设	C区
11	2万吨/年电子级硫酸项目	宜市环审[2022]2号	已自主验收	已建	D区
12	湖北兴福电子材料股份有限公司年产3000吨电子级清洗剂项目	宜猗环审[2022]4号	已自主验收	已建	C区
13	10万吨/年超高纯液体三氧化硫项目	宜市环审[2022]54号	已自主验收	已建	C区
14	3万吨/年电子级磷酸项目	宜市环审[2022]85号	已自主验收	已建	D区
15	3万吨/年电子级混配化学品技改项目	宜猗环审[2023]2号	已自主验收	已建	C区
16	800吨/年电子级混配化学品研发试验专线项目	宜猗环审[2023]1号	已自主验收	已建	C区
17	2万吨/年电子级氨水联产1万吨/年电子级氨气项目	宜猗环审[2023]3号	/	在建	D区
18	10万只/年电子级包装桶建设项目	宜猗环审[2023]8号	/	待建	D区
19	4万吨/年电子级硫酸改扩建项目	宜市环审[2023]68号	/	已建成、待验收	D区

公司现有项目产品方案见表表2.1-2。

表 2.1-2 公司现有及在建工程产品方案一览表

序号	项目名称	主要产品名称	产量 (t/a)	备注
1	1万吨/年电子级磷酸联产2万吨/年食品级磷酸项目、湖北兴福电子材料股份有限公司电子级磷酸产品质量提升技改项目、3万吨/年电子级磷酸	高纯电子级磷酸	13000	已建
		食品级磷酸	20000	
		电子级磷酸包装桶	90000只	
		5N级高纯黄磷（磷含量为99.999%）（中间产品）	7200	

序号	项目名称	主要产品名称	产量 (t/a)	备注
	技术改造项目、高效连续化生产高纯黄磷技术开发与应用项目	磷酸二氢钠 (副产品)	721.994	
2	10000吨/年电子级硫酸项目、6万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	电子级硫酸 (浓度为98%)	20000	已建, 6万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目对其进行技术改造, 并已验收
3	3万吨/年电子级混配化学品项目/3万吨/年电子级混配化学品技改项目/800吨/年电子级混配化学品研发试验专线项目	蚀刻液	23000	已建
		剥膜液	5500	
		显影液	4000	
		再生剂	1500	
		清洗剂	5000	
4	6万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	电子级硫酸 (浓度为98%)	20000	已建
		电子级双氧水	10000	已建
		BOE 蚀刻液	10000	已建成、待验收
		HFP 蚀刻液	10000	
5	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目 (重新报批)	85%磷酸	17647.07	一期已建; 其中二期、三期在建
		70%混酸 (醋酸和硝酸) (副产品)	1954.68	
6	2万吨/年电子级硫酸项目	电子级硫酸	20000	已建成
7	湖北兴福电子材料股份有限公司年产3000吨电子级清洗剂项目	电子级NMP清洗剂	3000	已建成
		工业级 NMP 清洗剂 (副产品)	100	
8	10万吨/年超高纯液体三氧化硫项目	超高纯液体三氧化硫	100000	已建成
		20%发烟硫酸	20000	
		98%工业硫酸	50864	
		低压蒸汽	126273.6	
9	3万吨/年电子级磷酸项目	电子级磷酸	30000	已建成
		磷酸二氢钠水溶液	110	
		低压蒸汽	40000	
10	2万吨/年电子级氨水联产1万吨/年电子级氨气项目	电子级氨水	20000	在建成
		电子级氨气	10000	
11	10万只/年电子级包装桶建设项目	电子级包装桶	100000 只	待建
12	4万吨/年电子级硫酸改扩建项目	电子级硫酸	40000	已建成、待验收

2.2 已建工程概况

2.2.1 工程组成

公司已建项目工程组成详见下表:

表 2.3-1 已建项目工程组成一览表

类别	工程（车间）名称	设计规模	
主体工程	电子级磷酸生产装置	1 套 1 万吨/年高纯电子级磷酸联产 2 万吨/年食品级磷酸生产装置，内含 7200 吨/年黄磷提纯装置 1 套	
	电子级磷酸包装桶生产装置	1 套 10000 只/年包装桶生产装置	
	电子级硫酸装置	2 套 10000 吨/年电子级硫酸生产装置（A 区）	
		4 套 10000 吨/年电子级硫酸生产装置（D 区）	
	混配装置	1 套 2.3 万吨/年的蚀刻液生产装置； 1 套 0.55 万吨/年的剥膜液生产装置； 1 套 0.4 万吨/年的显影液生产装置； 1 套 0.15 万吨/年的再生级生产装置； 1 套 0.5 万吨/年的清洗剂生产装置	
	废磷酸处理装置	1 套 5000t/a 废酸处理装置	
	清洗剂装置	1 套 0.3 万吨/年的电子级 NMP 清洗剂生产装置	
	电子级双氧水装置	1 套 1 万吨/年电子级双氧水生产装置	
	电子级蚀刻液装置	1 套 20000 吨/年电子级蚀刻液装置	
	液体三氧化硫装置	1 套 10 万吨/年的超高纯液体三氧化硫生产装置	
	电子级磷酸装置	1 套 3 万吨/年的电子级磷酸生产装置	
黄磷精馏装置	1 套处理 10000t/a 工业黄磷精制生产装置		
公辅工程	供电系统	由新材料产业园供电系统提供，目前园区已建有 1 座 35KV 变电站	
	供水系统	由新材料产业园供水系统提供，目前园区已建有一座净水厂，供水能力为 860m ³ /h，水源取自长江，负责向园区企业供水	
	排水系统	采用雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活废水和初期雨水经公司自建的污水处理站处理后回用或经兴瑞 C 区污水处理站处理后排入猗亭污水处理厂；后期雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网	
	供热系统	由园区供热系统提供	
贮运工程	仓库	包装桶原料仓库、电子级磷酸仓库、食品级磷酸仓库、电子级硫酸成品仓库等	
	危废仓库	A 区和 C 区各设置危废库房，其中，A 区库房总可用容积约 20m ³ ，C 区库房总可用容积约 1020m ³	
	罐区	磷酸罐区、黄磷地下保温储槽、综合罐区、工作液储罐、废磷酸处置项目配套的产品立式储罐和原料立式储罐	
环保工程	废水处理	污水处理站	A 区建有污水处理站 依兴瑞托 C 区建有 600m ³ /d 污水处理站
		尾气处理装置	湿式电除雾器、尾气吸收塔、冷凝器、碳纤维芳烃回收装置、活性炭吸附装置、洗涤塔等
	工业固废处置	固废收集场地	送相关单位进行综合利用
	危险固废处置	危险固体废储存库	3 栋，其中，A 区建设 2 个库房，其建筑面积分别约 10m ² ；C 区库房建筑面积约 100m ²
	生活垃圾处置	集中收集	环卫部门定期清运
	风险防范	事故废水收集	A 区设有 1600m ³ 事故池；C 区建有 3000m ³ 事故池；园区建有 5000 m ³ 事故池；D 区建有 1 座 4000m ³ 事故池和 1 座 4200m ³ 初期雨水池

2.2.2 主要污染源及“三废”处置情况

公司已于 2023 年 8 月已进行重新申报，取得了排污许可证（编号：91420500679782802W001V），由公司排污许可证、《2023 年年度执行报告》、《2024 年第 1 季度季报》、《2024 年第 2 季度季报》、项目验收监测报告可知，公司现有工程的污染物治理措施见表 2.2-2、排放情况表 2.2-3。

表 2.2-2 公司已建项目产污节点及污染防治措施一览表

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
废气	电子级磷酸项目	吸收塔尾气	有组织	P ₂ O ₅	文丘里除雾+静电除雾器+30m 排气筒 (DA001)	A 区
		脱砷尾气	有组织	H ₂ S	碱洗塔+32m 排气筒 (DA002)	
		制硫化氢装置废气	无组织	H ₂ S	加强管理，落实 50m 卫生防护距离	
		洁净车间空气净化系统排气	无组织	TSP	加强管理，落实 50m 卫生防护距离	
	高纯黄磷项目 (事故状态下)	脱重塔不凝气	有组织	P ₂ O ₅	二级冷凝+水封吸收+20m 排气筒	A 区
		脱重塔放空气	有组织	P ₂ O ₅	经放空分液罐回收后排空至大气	
	电子级硫酸项目	电子级硫酸吸收尾气	有组织	硫酸雾	捕膜器+碱洗塔+静电除雾器+30m 排气筒 (DA003)	A 区
		硫酸贮存、装卸过程中无组织挥发	无组织	硫酸雾	加强环境管理，严格操作规程	
	NMP 清洗剂项目	精馏塔尾气	有组织	非甲烷总烃	活性炭吸附+35m 排气筒 (DA004)	C 区
	电子级硫酸项目	硫酸吸收尾气	有组织	硫酸雾	捕膜器+碱洗塔+静电除雾器+26m 排气筒 (DA005)	D 区
	电子材料混配项目及其技改项目	车间配制罐	有组织	非甲烷总烃	水洗+碱洗+活性炭吸附塔+15m 排气筒 (DA006)	C 区
	2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目	一期工程碱液吸收塔废气	有组织	HCl、HNO ₃ 、HAC	碱液吸收塔+30m 排气筒 (DA007)	C 区
		无组织废气	无组织	HCl、HNO ₃ 、HAC	加强管理，减少无组织排放	
	10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目	熔硫槽尾气	有组织	颗粒物	碱液吸收+旋风分离除雾器+35m 排气筒 DA008	C 区
		吸收尾气	有组织	二氧化硫、硫酸雾	双氧水吸收+除雾器+35m 排气筒 DA009	
		硫磺卸料、转运废气	有组织	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒 DA011	
3 万吨/年电子级磷酸项目	黄磷精制尾气	有组织	五氧化二磷	黄磷精制不凝气通过静电除雾器+32m 排气筒 (DA012) 排放	D 区	

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
		吸收塔尾气	有组织	五氧化二磷、磷酸雾	磷酸吸收尾气通过文丘里除雾器+水洗塔+静电除雾器+32m排气筒(DA012)排放	
		脱砷尾气	有组织	硫化氢	脱砷废气经碱洗塔处理后由32m排气筒(DA013)排放	
废水	电子级磷酸项目/3万吨/年电子级磷酸技术改造项目	车间冲洗水	/	磷酸盐	进入污水处理站处理后回用	A区技改项目
		三次反冲洗水	/	SS、As	回用于P ₂ O ₅ 水化吸收装置	
		磷酸尾气碱洗液	/	Na ₃ PO ₄ 、NaOH	与石灰乳生成磷酸钙沉淀后，回用于碱洗装置	
		脱砷尾气碱洗液	/	Na ₃ PO ₄ 、Na ₂ S	浓缩后回用于脱砷工段	
		纯水站反渗透排水	/	盐类	作为冷却水补充水	
	高纯黄磷项目	水封废水	/	磷酸盐	经污水处理站处理后回用于公司循环水装置	A区
	电子级硫酸项目	储罐、设备、地面清洗废水	/	pH、SS	经污水处理站处理后回用于公司循环水装置外循环系统补充水	A区
	/	生活污水	/	COD、NH ₃ -N	进入生活污水处理装置处理后用于绿化浇灌	A区 已建项目均用一套生活污水处理装置
	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目	尾气碱洗塔水	/	pH值、COD、SS等	循环利用，补充新鲜水，无废水排放	C区一期已建
		精馏塔冷凝废水	/			
水环泵真空泵排水		/				
电子级硫酸项目(D区)	储罐及设备清洗废水、车间地面清洗水、碱液吸收塔废水、循环冷却水	/	pH值、COD、SS等	经收集后进入经C区兴瑞600m ³ /d污水处理站处理后，通过市政管网排入猢亭污水处理厂	依托兴瑞C区污水处理站	
	纯水制备系统废水	/	pH值、SS	经中和沉淀处理后，依托C区兴瑞污水处理站处理后进入猢亭污水处理厂		
电子级混配化学品	配制罐清洗、地面清洗水、水洗塔、碱洗塔废水、生活污水	/	pH值、COD、SS等	经收集后进入经C区兴瑞600m ³ /d污水处理站处理后，通过市政管网排入猢亭污水处理厂		

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
	10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目	生产废水、生活污水	/	pH COD BOD ₅ TP NH ₃ -N TN SS 石油类 TDS	经项目区的污水处理池中和沉淀预处理后送公司 C 区 600m ³ /d 污水处理站处理，后排入猗亭污水处理厂	
	3 万吨/年电子级磷酸项目	生产废水、生活污水	/	pH COD TP NH ₃ -N TN SS TDS	经项目区的污水处理池中和沉淀预处理后送公司 C 区 600m ³ /d 污水处理站处理，后排入猗亭污水处理厂	
	电子级清洗剂项目	设备清洗和生活污水	/	pH 值、COD、SS 等	经收集后进入经 C 区兴瑞 600m ³ /d 污水处理站处理后，通过市政管网排入猗亭污水处理厂	
固体废物	电子级磷酸项目/3 万吨/年电子级磷酸技术改造项目	含砷废渣	危险废物 HW34	As ₂ S ₃	厂内临时贮存，定期送宜昌市危险废物集中处置中心进行安全处置	A 区
		磷酸二氢钠	一般固废	磷酸二氢钠	作为副产品外售	
		废滤芯	危险废物 HW49	/	依托 A 区危险废物暂存间，交由有资质单位处置	
		废膜	危险废物 HW49	/	依托 A 区危险废物暂存间，交由有资质单位处置	
	高纯黄磷项目	废导热油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	A 区
	电子级硫酸项目 (A 区)	更换的废滤器	危险废物 HW49	废滤器	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	A 区
		废矿物油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	
	电子材料混配项目	废滤芯	危险废物 HW06	废滤料	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	C 区
		废活性炭	危险废物 HW49	废活性炭	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	
		废分析物	危险废物 HW49	废分析液	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	
废包装材料		危险废物 HW49	废包装物	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目	废弃包装物	危险废物 HW49	废包装物	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	C 区 一期已建	
	机修废油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
电子级硫酸项目（D 区）	蒸发残液	危险废物 HW34	稀硫酸	交宜都兴发综合利用	D 区	
	废滤芯	危险废物 HW49	废滤器	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	废矿物油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	纯水制备中废滤材	一般固废	废滤材	厂区内暂存后，送工业固废填埋场填埋		
	沉淀池沉渣	一般固废	沉渣	厂区内暂存后，送工业固废填埋场填埋		
电子级混配化学品	废滤芯	危险废物 HW49	废滤器	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置	C 区	
	废弃包装物	危险废物 HW49	废包装物	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	实验室废物	危险废物 HW49	废分析液	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	废滤芯及滤渣	危险废物 HW49	废滤器	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	废活性炭	危险废物 HW49	废活性炭	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	废润滑油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
	废导热油	危险废物 HW08	废油	厂内临时贮存，定期交由宜昌七朵云环境治理有限公司处置		
10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目	硫磺渣	其他轻工化工废物 49		外售相关单位综合利用	C 区	
	废催化剂	HW50		交由有资质单位处置		
	废润滑油	HW08		交由有资质单位处置		
	除盐水制备废树脂	其他轻工化工废物 49		厂商回收再利用		
3 万吨/年电子级磷酸项目	废滤芯	危险废物 HW49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区	

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
		废润滑油	危险废物 HW08		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	
		过滤杂质	危险废物 HW49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	
		砷渣	危险废物 HW24		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	
		废弃包装材料（含使用过包装桶）	危险废物 HW49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	
		不合格桶（未使用过）	废复合包装		物资部门回收再利用	
	生活垃圾		生活垃圾		环卫部门处理	
噪声	厂内设备	水泵、物料泵、真空泵、风机、冷却塔等	/	LeqdB(A)	减震、消声、隔声、距离衰减	

表 2.2-3 现有工程“三废”排放情况一览表

类型	排放口编号	污染源	污染物种类	排放浓度 mg/m ³ /mg/L	标准值 mg/m ³ /mg/L	标准来源	排放去向
废气	DA001	A 区电子级磷酸装置五氧化二磷排口	五氧化二磷	0.310	/	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》 GB/T13201-91	30m 排气筒
	DA002	A 区电子级磷酸装置硫化氢排口	硫化氢	0.071	/	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93	32m 排气筒
	DA003	A 区硫酸雾排口	硫酸雾	3.185	5	GB26132-2010 《硫酸工业污染物排放标准》	30m 排气筒
	DA004	C 区清洗剂精馏塔尾气排放口	非甲烷总烃	19.51	120	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》	35m 排气筒
	DA005	D 区硫酸雾排口	硫酸雾	ND	5	GB26132-2010 《硫酸工业污染物排放标准》	26m 排气筒
	DA006	C 区混配装置配置尾气排放口	非甲烷总烃	36.195	120	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA007	C 区废磷酸装置蒸馏尾气排放口	氯化氢	2.88	10	GB31573-2015 《无机化学工业污染物排放标准》	30m 排气筒
	乙酸		/	/	《制定地方大气		

类型	排放口 编号	污染源	污染物 种类	排放浓度 mg/m ³ /mg/L	标准值 mg/m ³ /mg/L	标准来源	排放 去向
			硝酸雾	/	/	《污染物排放标准的 技术方法》 GB/T13201-91	
	DA008	C 区液体 三氧化硫 装置熔硫 尾气排放 口	颗粒物	6.0	30	《硫酸工业污染 物排放标准》GB 26132-2010	35m 排 气筒
	DA009	C 区液体 三氧化硫 装置吸收 塔尾气排 放口	二氧化硫	ND	200	《硫酸工业污染 物排放标准》GB 26132-2010	35m 排 气筒
			硫酸雾	4.7	5		
	DA011	C 区液体 三氧化硫 装置硫磺 仓库排放 口	颗粒物	4.5	30	《硫酸工业污染 物排放标准》GB 26132-2010	15m 排 气筒
	DA012	D 区电子 级磷酸装 置五氧化 二磷排口	五氧化二磷	0.00906	/	《制定地方大气 污染物排放标 准的技术方法》 GB/T13201-91	32m 排 气筒
			磷酸雾	ND	/		
	DA013	D 区电子 级磷酸装 置硫化氢 排口	硫化氢	0.040	/	《恶臭污染物排 放标准》 GB14554-93	32m 排 气筒
	厂界	无组织	挥发性有机物	0.0542	4	GB16297-1996 《大气污染物综 合排放标准》、 GB31573-2015 《无机化学工业 污染物排放标 准》、 GB26132-2010 《硫酸工业污染 物排放标准》、 GB14554-93《恶 臭污染物排放标 准》	环境空 气
			氯化氢	0.049	0.05		
			硫酸雾	0.034	0.3		
			二氧化硫	0.019	0.5		
			颗粒物	0.543	0.9		
			氟化物	0.0013	0.02		
			硫化氢	0.008	0.06		
废水	DW001	兴瑞 C 区 600m ³ /d 污水处理 站	pH	7.9	6~9	GB8978-1996《污 水综合排放标 准》三级标准、 《无机化学工业 污染物排放标 准》、 GB26132-2010 《硫酸工业污染 物排放标准》和 獭亭污水处理 厂接管标准	獭亭污 水处理 厂
			COD	44	100		
			BOD ₅	5.9	70		
			SS	8	100		
			总氮	4.34	35		
			氨氮	0.144	20		
			总磷	0.61	4		
			硫化物	ND	1		
			氟化物	0.905	6		
			石油类	ND	6		

类型	排放口 编号	污染源	污染物 种类	排放浓度 mg/m ³ /mg/L	标准值 mg/m ³ /mg/L	标准来源	排放 去向
噪声	/	生产装置	噪声	昼间≤65 dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	昼间≤65 dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	GB 12348-2008 《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》3类	/
固体 废物	/	生产装置	固体废物	0	0	合理处置	/

由上表可知，公司已建工程的各项污染物均能达标排放。

2.3 在建工程概况

项目在建工程的相关内容主要参考《6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目环境影响报告书》、《2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）环境影响报告书》、《2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目环境影响报告表》、《10 万只/年电子级包装桶建设项目环境影响报告表》、《4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目环境影响报告书》中相关内容，具体如下：

2.3.1 工程组成

2.3.1.1 6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目

6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目工程组成详见下表：

表 2.3-1 在建 2 万吨/年电子级蚀刻液装置组成一览表

名称		建设内容	备注	
主体工程	20000 吨/年电子级蚀刻液装置	在厂区 318 国道北侧空地，新建一套 20000 吨/年电子级蚀刻液装置及其配套设施	在 C 区待建	
公辅工程	泵房	维持不变	依托现有泵房	
	给水	新鲜水	新建电子级蚀刻液配套的给排水管道及配套的除盐水管道的，其它维持不变	依托现有兴发集团宜昌精细化工园区现有水泵房取水
		除盐水制备		1座30m ³ /h二级反渗透+ EDI 水处理工艺制备除盐水，产水18m ³ /h，目前实际使用约 3.25m ³ /h（电子级磷酸项目 3m ³ /h、电子级硫酸项目0.25 m ³ /h）
		软水制备		依托现有，规模为10m ³ /h，位于制水站内。供热由磷酸装置特种燃磷炉回收黄磷燃烧热能副产蒸汽使用。原水为新鲜水。
	供电	新建电子级蚀刻液配套供电管网	电源依托公司现有变电房	
	制冷：冷水机组	维持不变	依托现有	
	供气：氮气洁净空气制备站	维持不变	依托现有高纯度空气系统及氮气系统	

名称		建设内容	备注
	排水工程	2万吨/年电子级蚀刻液装置：废水主要来源于装置、包材清洗废水，经工业级双氧水污水预处理站进行处理，与工业级双氧水装置废水排入有机硅污水处理装置进行生化处理，然后排到獭亭污水处理厂。	经收集后进入C区600m ³ /d综合污水处理站处理后，排入獭亭污水处理厂
	消防	维持不变	依托现有消防泵房
贮运工程	仓库	依托电子级配方型化学品原料仓库	
	储罐	电子级蚀刻液成品罐：BOE蚀刻液成品罐2个5m ³ ；HFP蚀刻液成品罐3个20m ³ 电子级蚀刻液原料储罐：磷酸储罐3个40m ³ ；氟化铵储罐2个40m ³ ；氢氟酸储罐1个5m ³ ；添加剂储罐1个10m ³ ；表面活性剂储罐2个5m ³	新建
环保工程	废水处理设施	2万吨/年电子级蚀刻液装置生产废水 经工业级双氧水污水预处理站进行处理，与工业级双氧水装置废水排入有机硅污水处理装置进行生化处理，然后排到獭亭污水处理厂	经收集后进入C区600m ³ /d综合污水处理站处理后，排入獭亭污水处理厂
	噪声治理	设备噪声 新增设备采取相应降噪措施	消声、减震、距离衰减、隔声、绿化等
	固废处理设施	危险废物 本项目分两个区建设，其中原有电子级硫酸装置产生危险废物依托A区原有危险废物暂存间（20m ³ ） C区新建装置均依托C区危险废物暂存间（340m ³ ）	依托现有A区危废暂存库房（4.3m×3.5m×4m），可用容积约20m ³ ；C区危废暂存库房100m ³
	风险防范	事故废水 本项目不新增用地，事故废水无新增。厂区现有两个事故应急池，其中A区现有事故应急池约1600m ³ ，C区事故应急池2个800m ³ 、1个300m ³ ；同时园区两个厂区均配套有5000m ³ 应急事故池	依托原有
	防渗处理	生产车间及罐区地坪、生产废水输送管道、事故应急池等废水收集、处理设施表面均应防腐蚀防渗处理	防渗处理
行政生活设施	办公 质检、办公室	依托现有	行政生活设施

2.3.1.2 2万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）

2万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）工程组成详见下表：

表 2.3-2 在建 2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）（除已建一期工程）工程组成一览表

名称		建设内容	备注
主体工程	101 装置厂房	钢框架，占地面积 861m ² ，建筑面积 3444m ² ，4 层，建筑高度 23.0m。 建设一条 5000 吨废磷酸处理装置。	一期、二期装置共用 1 个厂房 一期工程已建成，

名称		建设内容	备注	
程		原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液等经槽车通过装卸，原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液的缓存罐位于装置的-3.0m；保温水槽、成品酸冷却器、碱液循环槽、预热器、空气加热器、布置在装置二楼；蒸发真空泵机组、蒸发分离器、板框压滤机、乏汽分离器布置在装置三楼；废酸蒸发器、乏汽冷凝器、磷酸汽提塔、水洗涤塔、碱洗塔、水洗塔冷却器、碱洗塔冷却器等设备布置在装置四楼。	二期待建	
	102 装置厂房	钢框架，占地面积 861m ² ，建筑面积 3444m ² ，4 层，建筑高度 23.0m。建设二条 5000 吨废磷酸处理装置。 原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液等经槽车通过装卸，原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液的缓存罐位于装置的-3.0m；保温水槽、成品酸冷却器、碱液循环槽、预热器、空气加热器、布置在装置二楼；蒸发真空泵机组、蒸发分离器、板框压滤机、乏汽分离器布置在装置三楼；废酸蒸发器、乏汽冷凝器、磷酸汽提塔、水洗涤塔、碱洗塔、水洗塔冷却器、碱洗塔冷却器等设备布置在装置四楼。	待建	
	102 装置厂房	钢框架，占地面积 861m ² ，建筑面积 3444m ² ，4 层，建筑高度 23.0m。 建设二条 5000 吨废磷酸处理装置。 原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液等经槽车通过装卸，原料废酸、成品磷酸、乏气冷凝液的缓存罐位于装置的-3.0m；保温水槽、成品酸冷却器、碱液循环槽、预热器、空气加热器、布置在装置二楼；蒸发真空泵机组、蒸发分离器、板框压滤机、乏汽分离器布置在装置三楼；废酸蒸发器、乏汽冷凝器、磷酸汽提塔、水洗涤塔、碱洗塔、水洗塔冷却器、碱洗塔冷却器等设备布置在装置四楼。	待建	
公辅工程	供电系统	废磷酸处理装置配套供电管网	电源依托公司现有变电房；厂区已有 110KV 变电站提供 2 回 10KV 电源，可保障项目用电。	
	供热：蒸汽供应	供汽管网依托园区兴瑞公司	蒸汽依托 C 区现有蒸汽管网；园区富余蒸汽 10t/h，供汽压力 0.6MPa。	
	给水	新鲜水	新建装置的供水管网。由精细化工园区供水管网接入，供水管径为 DN400，供水能力 860m ³ /h，供水压力 ≥ 0.3Mpa。	依托现有兴发集团宜昌精细化工园区现有水泵房取水
		除盐水	新建装置的除盐水管网。除盐用水由产业园区除盐水系统提供，从园区原有除盐水总管上抽取 DN50 的除盐给水管道送至废酸回收装置使用。 本项目设置一个保温水槽，采用低压蒸汽对新鲜水进行加热，保温水温度 80℃。	依托园区现有除盐车站
		消防给水系统	本项目消防水源依托位于项目西北侧的兴瑞公司 107 胶及密封胶装置内消防泵房，该消防泵房为区域内包括兴瑞供水、兴福公司等园区企业提供消防水。本项目在园区消防主管上就近接入两根 DN200 消防水主管，并在本项目内形成环形管网。	依托现有消防系统
循环水系统		本项目循环用水由产业园区循环水系统提供，从园区原有循环水总管上抽取 DN150 的循环给水管道送至各冷却器	依托现有循环水站	

名称		建设内容	备注		
		进行循环冷却，冷却后的循环回水通过循环回水管返回到原有循环水站冷却处理。			
	供气系统	本项目生产过程中使用氮气，最大用量约为50Nm ³ /h，气体来源园区空压站供应，目前该空压站压缩空气富裕，供气压力 0.8MPa，可以满足本项目需求。项目生产现场不设置缓冲罐。	依托现有氮气系统		
	排水工程	废水主要为装置区地面冲洗水、尾气洗涤碱性废水、水环真空泵排水及初期雨水；经收集后送至A区污水处理站处理后，进入A区循环水系统进行循环再利用。	经收集后进入C区600m ³ /d综合污水处理站处理后，排入猗亭污水处理厂		
贮运工程	罐区	废磷酸储罐	4个80m ³ 的原料立式储罐区	新建	
		85%磷酸储罐（产品）	4个40m ³ 的产品立式储罐	新建	
		液碱的存放依托公司在C区现有储罐		依托现有液碱储罐	
环保工程	废水处理设施	生产废水	主要为装置区地面冲洗水、尾气洗涤碱性废水、水环真空泵排水及初期雨水；废水经项目废水池收集后定期用槽车运至A区污水处理站处理，处理后水进入A区循环水系统进行循环再利用或是A区纯水制备系统。	经收集后进入C区600m ³ /d综合污水处理站处理后，排入猗亭污水处理厂	
		初期雨水	经收集进入事故池后进入A区污水处理站，处理后回用于A区循环水系统进行循环再利用或是A区纯水制备系统。		
		生活污水	本项目不新增员工，则不新增生活污水		
	废气处理设施	减压蒸馏废气	二期：减压蒸馏废气通过冷凝+碱液吸收塔+30m高排气筒（DA008） 三期：2套装置减压蒸馏废气分别通过装置配套冷凝+碱液吸收塔后由同一个30m高排气筒（DA009）	待建	
	噪声治理	设备噪声	新增设备采取相应降噪措施	消声、减震、距离衰减、隔声、绿化等	
	固废处理设施	危险废物	废机油HW08（900-217-08）	废弃包装物HW49（900-041-49）	依托现有C区危废暂存库房340m ³ 。
	风险防范	事故废水	C区新建450m ³ 事故应急池1座	事故池已建成	
	防渗处理	生产车间及罐区地坪、生产废水输送管道、事故应急池等废水收集、处理设施表面均应防腐蚀防渗处理	防渗处理		
行政生活设施	办公	质检、办公室	依托现有	行政生活设施	

2.3.1.3 4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目

4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目工程组成详见下表：

表 2.3-3 在建 4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目工程组成一览表

名称		建设内容	备注	
主体工程	8 万吨/年电子级硫酸生产车间	对 D 区现有的 4 套年产 1 万吨（折 98%）的电子级硫酸生产装置（4 万吨/年）进行改建，在现有装置基础上增加内循环水冰机换热系统、过滤转充等装置，将每套装置产能由原有 1 万吨提升至 2 万吨，则 D 区现有装置总产能提升至 8 万吨/年	依托原有厂房建设增加液体三氧化硫蒸发速率，通过新增循环水冰机换热系统，提高三氧化硫吸收速度；同时新增过滤缓冲罐，提高过滤效率，从而达到产能增加的目的。	
公辅工程	给水	新鲜水	依托现有电子级硫酸装置给排水管道	
		纯水制备	依托现有兴发集团宜昌精细化工园区现有水泵房取水 其中 D 区现有装置 4 万吨电子级硫酸装置利用 1.2t/h、电子级双氧水装置利用 1.5t/h、电子级磷酸装置利用 2t/h、电子级氨水装置利用 2.0t/h 及包装桶装置利用 0.05t/h，则现有装置超纯水利用量为 6.75t/h，富余 2.25t/h 利用量。本项目新增超纯水用量约 1.3t/h，在富余总量范围内，则可满足本项目所需。	
	供电	现有电子级硫酸装置配套供电管网	电源依托公司现有变电房	
	供热：蒸汽供应	供汽管网；蒸汽由园区供应，新增蒸汽 2 万吨/年	依托	
	凉水塔	现有 2 套循环水量为 800m ³ /h 凉水塔	依托	
	供气	氮气纯化系统	现有氮气纯化站，新增氮气用量 75000 Nm ³ /a	依托
		空气压缩系统	现有空气系统，新增空气用量约 5.56Nm ³ /h	依托
	排水工程	已建	依托	
	消防	维持不变	依托	
贮运工程	储罐	三氧化硫储罐 7 个 120m ³ 电子级硫酸成品罐 6 个 50m ³ ， 2 个 100m ³	依托	
环保工程	废水处理设施	生产废水	本项目生产废水主要为储罐及设备清洗废水、车间地面清洗水、碱液吸收塔废水；废水经 C 区 600m ³ /d 污水处理站处理后，通过市政管网排入猢亭污水处理厂	
		纯水制备废水	纯水制备系统废水主要为 RO 反渗透浓水和 CEDI 再生酸碱废水；依托 C 区现有污水处理站总排放口进入猢亭污水处理厂。	
		生活污水	本项目不新增员工。	
	废气处理设施	硫酸吸收塔尾气	吸收尾气通过捕膜器+碱洗塔+静电除雾器+26m 排气筒（DA005）排放。	
	噪声治理	设备噪声	新增设备采取相应降噪措施	
			依托 C 区污水处理设施，本项目生产废水进入生化处理区。 依托 C 区污水处理站排放口排入猢亭污水处理厂。 依托 C 区污水处理设施。 依托 D 区现有 4 万吨电子级硫酸装置排气筒（DA005） 消声、减震、距离衰减、隔	

名称		建设内容		备注
理	固废处理设施	危险废物	依托C区危险废物暂存间（100m ³ ）	依托
	风险防范	事故废水	事故废水 D 区现有事故应急池 1 个 4000m ³ 和初期雨水池 1 个 4200m ³	依托
	防渗处理		生产车间及罐区地坪、生产废水输送管道、事故应急池等废水收集、处理设施表面均应防腐蚀防渗处理。	防渗处理
	行政生活设施	质检、办公室	依托现有	依托

2.3.1.4 2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目

2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目工程组成详见下表：

表 2.3-4 在建 2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目工程组成一览表

项目名称		工程建设内容	备注
主体工程	电子级氨气工段	新建 1 套 1 万吨/年的电子级氨气生产装置，采用“精馏”生产工艺，主要包括精馏塔 1、精馏塔 2 等装置	新建
	电子级氨水工段	新建 1 套 2 万吨/年电子级氨水生产装置，主要包含洗涤塔、吸收塔等装置	
	冷冻工段	二台 190 万 kcal/h 的冷热机组。20% 乙二醇作为冷冻媒介。	新建
公辅工程	储罐区	设置 100m ³ 原料液氨储罐 6 个，Φ3600mm × 10000mm；83.3m ³ 电子级氨气成品罐 4 个，Φ3800mm × 9000mm；83.3m ³ 电子级氨水成品罐 4 个，Φ3800mm × 9000mm；17.6m ³ 工业氨水储罐 1 个，Φ2400mm × 5000mm；83.3m ³ 工业氨水储罐 1 个，Φ3800mm × 9000mm。罐区围堰 33m*22.6m	新建
	供汽系统	厂区蒸汽管道接入	依托园区现有
	供电系统	由当地电网供电	依托
	给水系统	生产用水、生活用水由当地自来水管网提供	依托
	排水系统	采取“雨、污分流制”。	新建
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理后，依托 C 区综合污水处理站处理达标后进入猢亭污水处理厂深度处理；洗桶废水依托 C 区综合污水处理站处理达标后进入猢亭污水处理厂深度处理。	C 区综合污水处理站设计处理规模为 600m ³ /d，目前 C 区综合污水处理站的处理量为 406.95m ³ /d，富余量为 193.05m ³ /d，采用“物化+生化”相结合的处理工艺，可满足本项目所需；同时本项目建成投产前，污水处理站已建

项目名称	工程建设内容	备注
		成；且本公司与污水处理站建设单位兴瑞公司签订废水委托处置协议，详见附件，明确兴瑞公司对兴福公司按时按量按质接纳的废水的环保达标和排放负完全责任。
废气处理	二级冷凝器+吸氨器+洗涤塔处理后通过 26.5 米高排气筒排放	新建
噪声防治	选用低噪声设备，对高噪声设备安装减震垫，对设备进行合理布局等。	/
固废处置	废碱液、滤渣、废滤芯依托 C 区危险废物暂存间后，交由有资质单位处置；生活垃圾厂区内设置移动式加盖垃圾桶专门收集生活垃圾，由环卫部门统一清运处置。	依托
风险	依托 C 区现有应急事故池（5000m ³ ）	依托现有

2.3.1.5 10 万只/年电子级包装桶项目

10 万只/年电子级包装桶项目工程组成详见下表：

表 2.3-5 在建 10 万只/年电子级包装桶项目工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容	依托关系
主体工程	包装桶生产装置	新建生产厂房 1 栋，内设 10 万只/年电子级包装桶生产装置 1 套，包括混料机、吹塑料、破碎机等设施；另在该厂房内设有 1000 级无尘车间（建筑面积 630m ² ）和 100 级无尘车间（建筑面积 120m ² ）各 1 栋	新建
辅助工程	供电系统	依托现有，由兴发集团新材料产业园现有供电系统提供，本项目新增供电量为 230 万 Kwh/a	依托现有
	给水系统	依托现有，由兴发集团新材料产业园供水管网接入，供水管径为 DN200，供水能力 200m ³ /h，供水压力≥0.3Mpa。	依托现有
	排水系统	设置清污分流、雨污分流制排水管网。雨水排入厂外园区内相应的市政排水管网，废水依托 C 区现有综合污水处理站处理后排入猢亭污水处理厂	依托现有
	冰水供应系统	新建 1 套冰水系统，本项目冰水用量为 600m ³ /h	新建
	纯水供应系统	依托现有超纯水系统，公司现有超纯水的系统负荷能力为 9t/h，目前硫酸项目超纯水用量最大 1t/h，双氧水项目超纯水峰值用量 1t/h，本项目超纯水用量为 1t/d（0.042t/h），可满足本项目所需	依托现有
储运工程	仓库	新建 1 栋仓库，用于原辅材料和产品的存放	新建
环保工程	废水	依托 C 区现有 600m ³ /d 综合污水处理站，该污水站采用“物化+生化”的处理工艺，目前富裕处理能力为 191.047m ³ /d，可满足本项目所需	依托现有
	废气	活性炭吸附装置、布袋除尘器等	新建
	噪声	低噪声设备、减震垫等	新建
	固废	依托公司 C 区现有危废仓库	依托现有

工程类别	名称	建设内容	依托关系
	风险	依托C区现有应急事故池（5000m ³ ）	依托现有

2.3.2 主要污染源及污染物排放情况

由在建项目环评报告可知，在采取拟定治理措施后，在建装置的废气、废水等均能达标排放，详见下表：

表 2.3-6 公司在建项目产污节点及污染防治措施一览表

类别	产污环节	性质	主要污染因子	污染防治措施	说明	
废气	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目	二期工程碱液吸收塔废气	有组织	HCl、HNO ₃ 、HAC	碱液吸收塔+30m 排气筒	C区二期和三期在建
		三期工程碱液吸收塔废气	有组织	HCl、HNO ₃ 、HAC	碱液吸收塔+30m 排气筒	
		无组织废气	无组织	HCl、HNO ₃ 、HAC	加强管理，减少无组织排放	
	4万吨/年电子级硫酸改扩建项目	硫酸吸收塔尾气	有组织	颗粒物	吸收尾气通过捕膜器+碱洗塔+静电除雾器+26m 排气筒（DA005）排放	D区在建项目
	6万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	电子级蚀刻液罐区废气	有组织	氟化物	碱洗塔+152m排气筒（DA014）排放	C区在建项目
	2万吨/年电子级氨水联产1万吨/年电子级氨气项目	气氨吸收塔尾气	有组织	氨	二级冷凝器+吸氨器+洗涤塔处理后由 26.5m 排气筒（DA015）排放	D区在建项目
	10万只/年电子级包装桶项目	吹塑有机废气	有组织	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附后由 15m 排气筒（DA016）排放	D区在建项目
破碎粉尘		有组织	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒 DA017		
废水	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目	尾气碱洗塔水	/	pH 值、COD、SS 等	循环利用，补充新鲜水，无废水排放	C区一期已建，二期和三期在建
		精馏塔冷凝废水	/			
		水环泵真空泵排水	/			
	600m ³ /d 工业污水处理站项目	生产废水、生活废水	/	COD BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 悬浮物	废磷酸回收废水、电子级硫酸废水、电子级双氧水废水、TMAH 项目树脂再生废水、洗桶废水等经“酸碱废水调节罐+中和反应池+多介质过滤器+超滤系统+反渗透系统”等中水回用系统处理后，清液作为生产用水回用，浓液进入“高盐废水池+MVR 蒸发器”处理回收盐渣后进入生化系统；双氧水项目废水经“隔油调节罐+FENTON 氧化+曝气吹脱池+混凝沉淀池”等物化处理系统处理后，进入生化系统；TMAH 项目其他废水经“TMAH 废水调节罐+FENTON 氧化+曝气吹脱池+混凝沉淀池”等物化处理系统处理后，再进入“高盐废水池+MVR 蒸发器”处理回收盐渣后进入生化系统；电子级蚀刻液废水和混配酸项目废水经“蚀刻废水调节罐/混配废水调节罐+石灰沉淀池+软化沉淀池”等物化处理系统处理后，再进入“高盐废水池+MVR 蒸发器”处理回收盐渣后进入生化系统；电子级双氧水甲醇精馏废水、生活废水和经物化处理后的其他工业废水经“综合调节池+水解酸化池+缺氧生化池+好氧生化池+MBR 生化池”等	C区在建项目由兴瑞公司建设

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施	说明
					生化系统处理后排入猢亨污水处理厂；项目运营期的超滤系统反冲洗废水、各类池子放空废水、污泥脱水滤液、实验室废水等经收集后，与公司工业废水一并进入本项目的污水处理站进行处理。	
	4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目	生产废水、生活污水	/	pH COD BOD ₅ TP NH ₃ -N TN SS 石油类 TDS	废水经 C 区 600m ³ /d 污水处理站处理后，通过市政管网排入猢亨污水处理厂	C 区 在建项目
	2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目	生产废水、生活污水	/	pH COD TP NH ₃ -N SS BOD ₅	经项目区的污水处理池中和沉淀预处理后送公司 C 区 600m ³ /d 污水处理站处理，后排入猢亨污水处理厂	D 区 在建项目
	10 万只/年电子级包装桶项目	渗漏检验废水	/	SS	经收集后作为绿化用水使用，不外排	D 区 在建项目
固体废物	2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目	废弃包装物	危险废物 HW49	废包装物	委托有资质单位处理	C 区 一期已建，二期和三期在建
		机修废油	危险废物 HW08	废油	委托有资质单位处理	
	6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	废滤芯	危险废物 HW49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	C 区 在建
	4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目	蒸发残液	/		经收集后回用于液体三氧化硫装置	D 区 在建项目
		废滤芯	HW49		交由有资质单位处置	
		废润滑油	HW08		交由有资质单位处置	
	2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目	废碱液	危险废物 HW35/261-059-35		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区 在建
		滤渣	危险废物 HW35/261-059-35		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区 在建
		废滤芯	危险废物 HW49/900-041-49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区 在建
	10 万只/年电子级包装桶项目	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区 在建
		废润滑油	危险废物 HW08		厂区危废间暂存，后交资质单位处置	D 区 在建
		废包装材料	一般		物资部门回收再利用	D 区 在建
	生活垃圾		/	生活垃圾	环卫处理	/
噪声	厂内设备	水泵、物料泵、真空泵、风机、空压机、冷却塔等	/	LeqdB(A)	减震、消声、隔声、距离衰减	/

表 2.3-7 公司在建项目污染物排放情况

类别	污染源	污染物	治理措施	排放情况			达标情况
				浓度	排放速率	排放量	
废水	电子级蚀刻液废水、电子级硫酸废水、废磷酸回收废水、洗桶废水、生活污水	废水量	C 区污水处理站+琥亭污水处理厂	--	/	99000	达标
		COD		50	/	4.95	
		BOD ₅		10	/	0.99	
		全盐量		0	/	0	
		氨氮		5	/	0.50	
		总氮		15	/	1.49	
		总磷		0.5	/	0.05	
		SS		10	/	0.99	
废气	C 区 20000 吨/年电子级蚀刻液装置	氟化物	活性炭吸附+碱洗塔+21m 高排气筒 DA010	1.67	0.0083	0.06	达标
	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目二期工程	HCl	碱液吸收塔+30m 高排气筒	3.5408	0.0056	0.0400	达标
		HNO ₃		65.2751	0.1024	0.7374	
		HAC		22.7764	0.0357	0.2573	
	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目三期工程	HCl	碱液吸收塔+30m 高排气筒	3.5408	0.0111	0.0800	达标
		HNO ₃		65.2795	0.2048	1.4749	
		HAC		31.2611	0.0981	0.7063	
	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目101装置	HCl	在运行过程中应加强设备检修维护,保持设备良好的气密性,同时加强车间通风换气	/	0.0008	0.0058	达标
		HNO ₃		/	0.0024	0.0173	
		HAC		/	0.0021	0.0151	
	2万吨/年电子级磷酸综合利用项目102装置	HCl	在运行过程中应加强设备检修维护,保持设备良好的气密性,同时加强车间通风换气	/	0.0008	0.0058	达标
		HNO ₃		/	0.0024	0.0173	
		HAC		/	0.0021	0.0151	
	4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目	硫酸雾	碱液吸收+静电除雾+26m 排气筒 DA005	5	0.06	0.4320	达标
2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目	氨	二级冷凝器+吸氨器+洗涤塔处理后由 26.5m 排气筒 (DA015) 排放	/	0.281	2.022	达标	
10 万只/年电子级包装桶项目	非甲烷总烃	集气罩+二级活性	13	0.045	0.321	达标	
	颗粒物	布袋除尘	0.2	0.001	0.0003	达标	
噪声	生产设备	噪声	隔声、吸声、减震	<55dB(A)			达标
固体废物	6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目	废滤芯 HW49	资质单位处理	0			合理处置
	2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目	废弃包装物 HW49	资质单位处理	0			
		废机修 HW08	资质单位处理	0			
	4 万吨/年电子级硫酸改扩建项目	蒸发残液	经收集后回用于液体三氧化硫装置	0			
		废滤芯	资质单位处理	0			
		废润滑油	资质单位处理	0			
	2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目	废碱液	资质单位处理	0			
		滤渣	资质单位处理	0			
		废滤芯	资质单位处理	0			
10 万只/年电	废活性炭	资质单位处理	0				

类别	污染源	污染物	治理措施	排放情况			达标情况
				浓度	排放速率	排放量	
	子级包装桶项目	废润滑油	资质单位处理	0			
		废包装材料	物资回收部门	0			

注：废水污染物产生量、排放量单位 t/a；废气污染物产生量、排放量单位 t/a；固体废物产生量单位 t/a；废水污染物浓度单位 mg/l，废气污染物浓度单位 mg/m³。

2.4 现有 C 区液体三氧化硫装置相关情况

项目为扩建项目，主要利用 C 区已建 10 万吨/年高纯液体三氧化硫生产装置，通过新增设备，完成对废稀硫酸的回收，新增工业硫酸产能。本次评价对 C 区高纯液体三氧化硫生产装置的介绍主要参考《10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目环境影响报告书》及其验收监测报告中相关内容，具体如下：

2.4.1 产品方案

产品方案及生产规模详见下表：

表 2.4-1 现有产品方案及生产规模

序号	产品名称	单位	产生量	折纯硫酸	去向
一	产品				
1	液体三氧化硫	t/a	100000	122508.1	其中，48960t/a 作为公司 6 万吨/年电子级硫酸装置生产原料使用，其余外售
二	副产品				
1	20%发烟硫酸	t/a	20000	20900.32	直接外售或根据市场需求将其稀释成 10%发烟硫酸外售
2	98%工业硫酸	t/a	50864	49846.72	外售
3	低压蒸汽	t/a	126273.6	/	进入园区蒸汽管网

2.4.2 主要原辅材料消耗

涉及工艺保密。

2.4.3 主要设备清单

涉及工艺保密。

2.4.4 原料及产品贮存

涉及工艺保密。

2.4.5 工艺流程分析

涉及工艺保密。

2.4.6 物料平衡分析

涉及工艺保密。

2.4.7 水平衡分析

涉及工艺保密。

2.5 依托兴瑞污水处理站水量核定

根据湖北兴瑞硅材料有限公司《600m³/d 综合污水处理站项目环评报告表》可知，该污水处理站主要针对兴福公司和兴发集团 C 区、D 区兴瑞公司及其他子公司的工业废水（含生活废水）进行处理。

C 区综合污水处理站设计处理规模为 600m³/d，目前 C 区综合污水处理站的处理量为 411.42m³/d，富余量为 188.58m³/d，该污水处理站采用“物化+生化”相结合的处理工艺，由物化处理区、生化处理区、中水回用区、污泥处理区和臭气处理区等组成，其中，物化处理区由除氟反应沉淀池、除硬反应沉淀池、混凝反应沉淀池、高盐 MVR 蒸发系统、Fenton 氧化系统等组成，生化处理区由水解酸化、缺氧/好氧/MBR 系统等组成，中水回用区由超滤系统、反渗透系统等组成，污泥处理区由污泥浓缩、污泥脱水和污泥干化等组成，臭气处理系统由生物分离池、生物叠层床等组成。

2.6 公司危废贮存设施落实情况

兴福公司在全厂建设有 3 栋库房，其中 A 区建设 2 个库房，其建筑面积分别约 10m²；C 区库房建筑面积约 100m²，主要建设内容为按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）进行建设，建设地面防渗、边沟、收集池、规范化的标识牌等环保工程。

2.7 公司已采取的风险防范措施

兴福目前已制定《环境事故应急救援预案》（见附件），应急预案主要内容见表 2.7-1。

表 2.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、库房、环境保护目标 发生事故的装置区、储罐区和库房作为重点应急计划区，及时采取相应的应急措施，从源头减缓事故对环境的危害。发生爆炸或火灾事故时立即启动事故池，吸纳消防产生的液体。对保护目标居民进行疏散，启动应急监测预案。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员 建议建设单位环境风险应急管理实行三级应急指挥管理中心：总经理为一级应急指挥管理；生产部经理、综合办公室、专职安全和环保人员为二级应急指挥管理；值班班长和值班组长为三级应急指挥管理。分别负责组织实施建设项目的环境风险应急救援工作。

序号	项目	内容及要求
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序 总经理在接到预警中心的报警或事故工段的报警后，发布应急救援命令，通知相关的所有部门（环保、消防、急救、保卫等），准备做好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥，并根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援。
4	应急救援保障	应配备相应的事故应急设施，设备与器材等 （1）通信保障，包括有线、无线、警报、协同通讯的组成、任务和有关信号规定，保证完好畅通、联络无误。 （2）运输保障，包括救援车辆编号、数量，明确任务满足要求。 （3）抢险物资保障，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求，如化学安全防护眼镜、正压自给式呼吸器、防化学品手套、化学防护服等 （4）治安保障，包括治安人员的任务分工，重点警戒目标区的划分，保证道路交通安全畅通。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 （1）警报和紧急公告 当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。 （2）事故伤亡及救援消息 死亡、受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。应急监测队伍配备应急监测设备，对污染区域连续采样监测。 宜都当地监测部门如不具备监测能力，立即通知宜昌市站进驻污染区域。为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。发生事故后及时委托有资质的监测单位组织对现场监测，对事故影响的范围及程度进行分析预测；并与上级环保部门的联系。当发生废水污染事故后，应对受污染水域进行不间断监测，及时了解受污染情况和污染扩散的过程；当发生氨泄露事故，生产装置尾气处理故障，对周围大气环境进行不间断监测，及时了解受污染情况和污染扩散的过程。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 事故发生后立即启动应急监测预案 启动应急吸收装置 泄漏物集中到事故池，中和处理
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 应急救援结束后，首先应在建设项目附近范围内采用下述措施，宣布风险解除： ①动用工厂紧急事故报警系统中“解除”信号；②在建设项目紧急事故报警系统上宣布“解除”；③通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装置区；④通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。而后，会同有关部门对事故原因进行调查；开发区对事故过程进行总结；最后，通过新闻媒体，

序号	项目	内容及要求
		向社会公开特大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。 企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	事故应急设施及器材	消防泡沫站、应急监测系统、DCS 自动监控泄漏预警系统 卸压设施、阻火设施、喷雾装置 通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统 事故求援指挥决策系统

2.8 公司已采取的环境管理措施

为加强环境管理，湖北兴福电子材料股份有限公司目前已设有安环部，有专职环保人员，制定了相关管理制度和工作计划，对工程建设和运营过程中的环境污染的实行了有效控制与管理。

2.9 公司主要污染排放情况汇总

公司已取得了排污许可证(编号: 91420500679782802W001V)，由公司排污许可证、现有工程环评和验收及其批复可知，公司已建工程和在建工程的污染物排放总量详见下表:

表 2.9-1 兴福公司现有及在建项目污染物排放总量符合情况

控制项目	现有工程排放总量			总量控制指标 (环评批复量)	总量指标 符合情况
	已建工程	在建工程	合计		
废气					
P ₂ O ₅ (t/a)	0.0136	0	0.0136	5.1160	符合
H ₂ S (t/a)	0.0029	0	0.0029	0.3675	符合
磷酸雾 (t/a)	0.0000024	0	0.0000024	0.0761	符合
氨 (t/a)	0	2.022	2.022	2.0220	符合
氟化物 (t/a)	0.0065	0.06	0.0665	0.1610	符合
硫酸雾 (t/a)	0.5836	0	0.5836	2.9460	符合
VOCs(t/a)	1.036	0.0321	1.0681	3.1643	符合
颗粒物	0.48	0	0.48	1.5603	符合
二氧化硫	0.13	0	0.13	25.2600	符合
废水					
接管量	废水量(t/a)	/	/	64452.95 ⁽¹⁾	/
	COD(t/a)	/	/	12.8906	19.80 ⁽²⁾

控制项目	现有工程排放总量			总量控制指标 (环评批复量)	总量指标 符合情况
	已建工程	在建工程	合计		
氨氮(t/a)	/	/	1.9336	2.97	符合
总磷(t/a)	/	/	0.1289	0.20	符合
排入外环 境量	废水量(t/a)	/	/	64452.95 ⁽¹⁾	/
	COD(t/a)	/	/	3.2226	4.95 ⁽²⁾
	氨氮(t/a)	/	/	0.3223	0.50
	总磷(t/a)	/	/	0.0322	0.05

注：（1）公司废水外排的为 C 区和 D 区项目，统计厂区 C 区、D 区已建、在建项目，包含《3 万吨/年电子级混配化学品项目》204m³/a，《6 万吨/年芯片用超高纯电子级化学品项目》9275.80m³/a，《2 万吨/年电子级磷酸综合利用项目（重新报批）》1665.96m³/a，《2 万吨/年电子级硫酸项目》18813m³/a，《年产 3000 吨电子级清洗剂项目》248m³/a，《10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目》23664.39m³/a，《3 万吨/年电子级磷酸项目》8639.80m³/a，《3 万吨/年电子级混配化学品技改项目》1m³/a，《2 万吨/年电子级氨水联产 1 万吨/年电子级氨气项目》1341m³/a，《800 吨/年电子级混配化学品研发试验专线项目》600m³/a；则统计废水总量为 64452.95m³/a，根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 的间接排放标准、猇亭污水处理厂接管标准和外排浓度计算其接管总量和外排总量。

（2）公司《300m³/d 工业污水处理站项目》中废水总量已通过总量交易获得。即公司现有工程废水接管总量：废水量 99000t/a、COD19.80t/a、氨氮 2.97t/a、总磷 0.20t/a；废水外排总量：废水量 99000t/a、COD4.95t/a、氨氮 0.50t/a、总磷 0.05t/a。

根据上表，兴福公司现有及在建工程主要污染物排放量均可控制在现有总量指标允许范围内。

2.10 现有项目存在的环保问题

根据公司现有项目环境保护验收报告及其批复，以及从宜昌市、猇亭区环保主管部门了解到的情况，湖北兴福电子材料股份有限公司未发生污染和扰民事故。

3 改扩建工程概况及工程分析

3.1 改扩建项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目
- (2) 建设单位：湖北兴福电子材料股份有限公司
- (3) 建设地点：宜昌新材料产业园 C 区先锋一路
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 项目总投资：1211.13 万元
- (6) 行业类别：N7724 危险废物治理
- (7) 工作制度：年工作 333 天（即 7992 小时），采用四班三运转制，每班 8 小时。
- (8) 施工期：项目施工期为 5 个月，预计于 2025 年 3 月投产。

3.1.2 建设规模和产品方案

(1) 生产规模及产品方案

本项目结合液体三氧化硫装置能力以及电子级硫酸废液处理量，确定废液处理能力为 50000t/a 废稀硫酸；其中废稀硫酸浓度为 60% 与 80%，本次处理 2.5 万吨/年 60% 废稀硫酸和 2.5 万吨/年 80% 废稀硫酸。处理前后液体三氧化硫装置产品生产规模如下表。

表 3.1-1 液体三氧化硫装置产品方案及生产规模

序号	产品名称	单位	处理废酸前	处理废酸后	备注
1	液体三氧化硫	吨/年	100000	74735	产品出售
2	20% 发烟硫酸	吨/年	20000	20000	产品出售
3	98% 工业级硫酸	吨/年	50864	118100	产品出售

(2) 项目改扩建前后全厂产品对比表

项目改扩建前后全厂产品对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目改扩建前后全厂产品对比一览表

序号	项目	改建前 t/a	改建后 t/a	增减量 t/a	去向
一	主产品				
1	电子级磷酸	30000	30000	+0	外售
2	液体三氧化硫	100000	74735	-25265	其中，48960t/a 作为公司 6 万吨/年电子级硫酸装置生产原料使用，其余外售
3	电子级硫酸（浓度为 98%）	60000	100000	+4000	外售

序号	项目	改建前 t/a	改建后 t/a	增减量 t/a	去向
4	高纯电子级磷酸	13000	13000	+0	外售
5	食品级磷酸	20000	20000	+0	外售
6	电子级磷酸包装桶	190000只	190000只	+0	外售
7	蚀刻液	23000	23000	+0	外售
8	剥膜液	5500	5500	+0	外售
9	显影液	3000	3000	+0	外售
10	再生剂	1500	1500	+0	外售
11	清洗剂	5000	5000	+0	外售
12	电子级双氧水	10000	10000	+0	外售
13	BOE 蚀刻液	10000	10000	+0	外售
14	HFP 蚀刻液	10000	10000	+0	外售
15	85%磷酸	17647.07	17647.07	+0	外售
16	电子级NMP清洗剂	3000	3000	+0	外售
17	电子级氨气	10000	10000	+0	外售
18	电子级氨水	20000	20000	+0	外售
19	工业氨水（18%）	11233	11233	+0	外售
二	副产品				
1	20%发烟硫酸	20000	20000	+0	外售
2	98%工业硫酸	50864	118100	+67236	外售
3	磷酸二氢钠水溶液	831.994	831.994	+0	外售
4	70%混酸（醋酸和硝酸）	1954.68	1954.68	+0	外售
5	工业级 NMP 清洗剂	100	100	+0	外售

（3）产品质量标准

本项目产品执行《工业硫酸》（GB/T534-2014）标准一等品，具体如下：

表 3.1-3 《工业硫酸》（GB/T534-2014）中工业级硫酸产品质量要求

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
硫酸（H ₂ SO ₄ ）w/%≥	92.5 或 98.0	92.5 或 98.0	92.5 或 98.0
灰分 w/%≤	0.02	0.03	0.10
铁（Fe）w/%≤	0.005	0.010	—
砷（As）w/%≤	0.0001	0.001	0.01
铅（Pb）w/%≤	0.005	0.02	—
汞（Hg）w/%≤	0.001	0.01	—
透明度/mm≥	80	50	—
色度	不深于标准色度	不深于标准色度	—

注：指标中的“—”表示该类别产品的技术要求中没有此项目。

3.1.3 项目组成

扩建项目主要建设内容利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年。其中高

纯液体三氧化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。项目建成后，新增生产工业级硫酸产品 6.72 万吨/年（折 98%），全厂年生产工业级硫酸产品 11.81 万吨（折 98%）。项目工程组成详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目组成一览表

名称		建设内容	备注
主体工程	10 万吨/年高纯液体三氧化硫生产车间	利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年	依托原有厂房建设新增废稀硫酸储罐
公辅工程	给水	新鲜水	依托现有电子级硫酸装置给排水管道
		供电	依托现有电子级硫酸装置配套供电管网
		排水工程	已建
		消防	维持不变
贮运工程	储罐	3 个 190m ³ 的三氧化硫储罐，1 个 190m ³ 的 20% 发烟硫酸储罐，1 个 40m ³ 的 10% 发烟硫酸储罐，2 个 570m ³ 的硫酸成品罐	依托
		2 个 500m ³ 的废稀硫酸储罐	新建
环保工程	废水处理设施	/	/
		生活污水	本项目不新增员工。
	废气处理设施	/	/
	噪声治理	设备噪声	新增设备采取相应降噪措施
	固废处理设施	危险废物	依托 C 区危险废物暂存间（建筑面积约 340m ² ，总可用容积约 1020m ³ ）
	风险防范	事故废水	1200m ³ 事故水池和 600m ³ 初期雨水池各 1 座，并在装置区和罐区分别设置 84m ³ 初期雨水池、48m ³ 初期雨水池各 1 座
		防渗处理	生产车间及罐区地坪、生产废水输送管道、事故应急池等废水收集、处理设施表面均应防腐蚀防渗处理。
行政生活设施	质检、办公室	依托现有	依托

3.1.4 项目平面布局

本项目位于猗亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在规划的猗亭工业园区内，且在现有厂址内建设。本次仅在现有成品罐区内新增储罐；不改变原有平面布局。

根据现场调查，项目整个场地呈不规则多边形分布，由制酸装置、液硫罐区、成品罐区、硫磺仓库、综合楼、循环冷却水站、除盐水处理站、事故水池及初期雨水池等组成，项目制酸装置布置在现有污水处理站南侧区域；成品罐区及液硫罐区布置在工艺装置东

侧，靠近西侧工艺装置及东侧硫磺仓库及熔硫，工艺管线较短；循环水站及除盐水处理站布置在工艺装置西侧，配电室及机柜间布置在罐区北侧，位于整个装置区中间位置。

总平面布置图详见附件。

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 给排水

1、给水工程

(1) 水源

项目给水从厂区已有的给水管网就近接入。兴发集团宜昌新材料产业园自建有一座净水厂，供水能力为 6 万 m^3/d ，水源取自长江，负责向园区企业供水。

界区外现有给水管网供水管径为 DN200，供水压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$ ，完全能满足本项目用水要求，且水质符合生产或生活用水标准。

(2) 给水系统

根据项目各装置的用水量、水质、水温、水压要求，同时根据各装置的生产性质、规模大小、耐火等级的不同合理设置消防水设施，将厂区给水划分为以下几个系统：生产生活给水系统、消防水系统、循环水系统及除盐水系统。

猗亭工业园区现有公用工程的富余能力可满足本项目的用水。

扩建项目依托现有供水设施，水源接至厂区内现有环形生产、生活、消防合用给水管网，供水压力为 0.5MPa，干管管径为 DN200mm。

本项目不新增用水。

2、排水设计

本项目不新增生产废水及生活污水。

3.1.5.2 供电工程

(1) 用电负荷和等级

本项目工艺生产连续性较强，其工艺装置大部分用电负荷属二级负荷，部分照明、检修电源等属于三级用电负荷，应急照明、控制系统等二级负荷，通过自带蓄电池或 UPS 电源提供备用电源。项目年耗电力 152000kWh。

(2) 供电系统

在本工程界区内设置一座 10kV 配变电所为本工程和邻近的污水处理装置供电。该配变电所内设 10kV 配电室、10kV 电容器室、低压配电室、二次设备室、电缆夹层及其他辅助房间。本项目两回 10kV 供电电源依托园区路北兴业 110kV 变配电所。该变配电所

内设置了 1 台 50MVA 变压器(SSZ11 -50MVA/110/38.5/10.5),目前富裕容量约为 20MW,本项目计算容量约为 3900kW, 富余容量完全满足本项目用电需求。

(3) 照明配电系统

照明电源为 380/220V 系统,照明电源将设置单独的计量装置,并不得向动力设备供电。

照明灯具将根据工艺要求及环境条件及特征设置,室外照明采用分区集中控制。

事故照明和应急疏散照明根据有关消防规范要求设置。车间内设照明配电箱,电源由低压配电室提供,在关键岗位、疏散通道设事故照明。

车间内、道路及辅助用室的照度均按相关标准对照度水平的要求进行设计。

(4) 防雷接地系统

本项目建筑为第三类防雷。在屋面设置避雷带防直击雷,利用镀锌扁铁作为防雷引下线,设置人工接地装置接地,突出屋面的金属设备、管道等与屋面避雷带可靠连接。

本项目低压配电系统采用 TN-S 接地系统,PE 线与 N 线分开。利用人工敷设的接地线、电缆桥架内预留的接地干线、电线电缆保护管及电缆第五芯等作为 PE 线。车间内所有正常不带电金属构件均与 PE 线可靠连接。

3.1.5.3 自控系统

自控系统已建成,依托现有。

3.1.5.4 工业视频监控

依托现有设置的工业视频监控系统,在生产厂房、仓库等位置设置监控摄像头、线路等设施,将现场监控画面实时反馈至控制室内的监控显示器上。

3.1.5.5 有毒可燃气体报警系统

依托现有:按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)要求,在可燃、有毒气体可能存在的区域设立一定数量的可燃/有毒气体探测器,实时监测有害气体浓度,报警信号引入控制室内的气体探测控制系统,进行指示报警。

3.1.5.9 储运工程

涉及工艺保密。

3.1.6 依托工程

项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园,属于改扩建项目。由建设单位提供的资料可知,本项目供水工程、消防设施等公辅工程以及废水处理等环保工程等均依托公司现有、在建工程,且可满足本项目所需,具体如下:

表 3.1-6 改扩建项目与现有工程的依托关系一览表

名称		现有工程	本项目	依托关系	可行性
主体工程	10 万吨/年高纯液体三氧化硫生产车间	1 套 10 万吨/年的超高纯液体三氧化硫生产装置，采用“两转两吸”生产工艺，主要包括熔硫工段、焚硫和废热锅炉工段、转化工段、干吸工段等	利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年	依托原有厂房建设新增废稀硫酸储罐及废稀硫酸过滤装置	可行
环保工程	风险防范	公司 C 区建有 1200m ³ 事故水池和 600m ³ 初期雨水池各 1 座，并在装置区和罐区分别设置 84m ³ 初期雨水池、48m ³ 初期雨水池各 1 座	本项目不新增用地，在原有用地范围内。	本项目位于 C 区，其初期雨水池建设时已考虑本项目占地面积，故其初期雨水池建设满足本项目需求。	可行

3.2 主要原辅材料

3.2.1 项目原辅材料消耗

涉及工艺保密。

3.2.2 原辅材料化学品材料性质

项目所涉及的其它化学品材料性质见表 3.2-6。

表 3.2-6 硫酸特性一览表

标识	英文名: Sulfuric acid	分子式: H ₂ SO ₄		分子量: 98.078		
	危规号: 81007	CAS 号: 7664-93-9		UN 编号: 1830		
理化性质	外观与性状	透明无色无臭液体				
	熔点 (°C)	10.5	相对密度 (水=1)	1.83	相对密度 (空气=1)	3.4
	沸点 (°C)	330	饱和蒸汽压 (kPa)		0.13(145.8°C)	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	接触限值 (GBZ2.1-2007)	时间加权平均容许浓度			1(mg/m ³)	
		短时间接触容许浓度			3(mg/m ³)	
	侵入途径	—				
	毒性	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。					

燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	—		
	闪点(°C)	—	爆炸上限% (v/v)	—		
	自燃温度(°C)	—	爆炸下限% (v/v)	—		
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。				
	建规火险分级	—	稳定性	—	聚合危害	—
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土、干粉。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。					
包装 储运	储运条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅伤及人员。				
	包装类别	051	包装标志	—		

3.3 主要生产设备

涉及工艺保密。

3.4 生产工艺流程及产污环节

涉及工艺保密。

3.5 平衡分析

涉及工艺保密。

3.5.2 水平衡分析

涉及工艺保密。

3.6 运营期污染物产排分析

3.6.1 废气

根据项目工艺及物料平衡可知，本次扩建项目不新增工艺废气，主要废气为新增储罐废气。

3.6.1.1 储罐废气

本项目新增储罐为废稀硫酸储罐，根据硫酸的理化性质，硫酸不具备挥发性，故本次评价不考虑废稀硫酸储罐大小呼吸废气。

3.6.1.2 装卸废气

本项目新增储罐为废稀硫酸储罐，根据硫酸的理化性质，硫酸不具备挥发性，故本次评价不考虑废稀硫酸装卸过程中废气，故装卸过程中不产生大气污染物。

3.6.2 废水

本项目无新增废水。

3.6.3 噪声

项目新增生产装置噪声源主要为废酸卸车用地下槽泵和废酸输送泵，通过类比调查，新增各噪声源噪声级在 75~80dB(A)，通过采取基础减振、消声、隔声等措施后，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。详见下表：

表 3.6-1 项目主要噪声源强一览表

装置	噪声源	设备数量(台)	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)	治理工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
C 区电液体高纯三氧化硫装置	废酸卸车用地下槽泵	2	频发	类比法	75	基础减振、隔音	10	类比法	65	7992
	废酸输送泵	2	频发	类比法	80	基础减振、隔音	10	类比法	70	7992

3.6.4 固废

本项目无新增固废。

3.6.5 污染物排放汇总

表 3.6-6 项目“三废”排放汇总表

	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
废气	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/
固废	/	/	/	/	/
噪声	生产设备	噪声	75~80dB(A)	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	--

3.7 施工期污染物产排分析

扩建项目主要对利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年。其中高纯液体三氧化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。施工期短，基本上就是进行设备安装，没有土建工程，对外界环境造成不利影响甚微。

3.8 非正常工况

本扩建项目无废气废水产生，故无非正常排放源。

3.9“三本账”分析

项目为扩建项目，项目实施后，全厂污染物排放“三本账”统计分析结果见表 3.9-1。

表 3.9-1 全厂“三本帐”一览表

控制项目	原有项目实际排放量	项目产生量	项目处理削减量	项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	原有项目总量控制指标
废气	P ₂ O ₅ (t/a)	0.0136	0	0	0	0	0.0136	5.116
	H ₂ S (t/a)	0.0029	0	0	0	0	0.0029	0.3675
	磷酸雾 (t/a)	0.0000024	0	0	0	0	0.0000024	0.0761
	氨 (t/a)	0	0	0	0	0	0	2.022
	氟化物 (t/a)	0.0065	0	0	0	0	0.0065	0.161
	硫酸雾 (t/a)	0.5836	0	0	0	0	0.5836	2.946

控制项目		原有项目实际排放量	项目产生量	项目处理削减量	项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	原有项目总量控制指标
	VOCs(t/a)	1.036	0	0	0	0	0	1.036	3.1643
	颗粒物	0.48	0	0	0	0	0	0.48	1.5603
	二氧化硫	0.13	0	0	0	0	0	0.13	25.26
废水接管总量	废水量(t/a)	64452.95	0	0	0	0	0	64452.95	/
	COD(t/a)	12.8906	0	0	0	0	0	12.8906	19.80
	氨氮(t/a)	1.9336	0	0	0	0	0	1.9336	2.97
	总磷(t/a)	0.1289	0	0	0	0	0	0.1289	0.2
废水外排总量	废水量	64452.95	0	0	0	0	0	64452.95	/
	COD(t/a)	3.2226	0	0	0	0	0	3.2226	4.95
	氨氮(t/a)	0.3223	0	0	0	0	0	0.3223	0.5
	总磷(t/a)	0.0322	0	0	0	0	0	0.0322	0.05
固体废物(t/a)		0	0	0	0	0	0	0	0

4 项目所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经 $110^{\circ}15'$ ~ $112^{\circ}04'$ ，北纬 $29^{\circ}56'$ ~ $31^{\circ}34'$ 之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

项目位于湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区内，位于宜昌开发区猇亭园区北部工业区，选址西北距宜昌市中心城区约 23km，距三峡国际机场 5km，北距宜黄高速公路约 6km，东距云池深水港约 8km，水陆交通十分方便。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

宜昌市地处黄陵山地与江汉平原接坡上的低矮丘陵地带，地形总体由山区型向平原型过渡，山势由陡峭趋于平缓。东西最大横距 174.08km，南北最大纵距 180.6km。

猇亭区地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，处于山区型向平原型过渡地段，江面由狭窄而趋于开阔。境内地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原三种类型。其中低山、丘陵约占 70%，一马路至猇亭一带海拔 57—59 米；往东北为低山丘陵分布，海拔在 100—200 米之间。

拟建工程场地位于宜昌市猇亭开发区精细化工园区内，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区。地貌单元属长江左岸 I 级阶地后缘和 II 级阶地交汇地带，现场整体地形较为平坦，场地地面标高 62.58-65.00m。

猇亭区位于石宝山丘陵以南向平原过渡地段，地形以丘陵和河谷平地为主，海拔一般在 40~90 米之间，其中最高海拔 131 米，最低海拔 47 米。沿江平原高程在 50~70 米之间，占 23%。丘陵地区平均高程在 120m 左右，占 77%。沿江平原主要由长江冲积物堆积而成，土层疏松深厚，质地多为中壤、轻壤，地承载力在 $15\sim 30\text{KN}/\text{m}^2$ ，东部丘陵土层较厚，夹砾砂，属第四纪粘土母质。

宜昌市城区主要居于新华夏系第二沉降带的次级构造——宜昌单斜之上，为由白垩系红色岩系组成的微具波状起伏的单斜凹陷盆地。猇亭区境内地质构造较为复杂。距今 25 亿年前的元古界到百万年前的新生界之间的各个地质时代的地层均有分布，且发育完整，出露齐全。

地震：场地按场内最不利地层条件计算，有效覆盖厚度 d_{ov} 取 4.9m，等效波剪切波速 $V_{se}=172.9\text{m/s}$ ，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s，设计地震基本加速度值为 0.05g。综合评定场地土类型为中硬场地土，建筑场地类别属 II 类，宜昌市抗震设防基本烈度为 6 度，场地属建筑抗震有利地段。

根据区域性地质勘察资料，本地区下伏基岩埋深在 35.0-38.0m 之间，下伏岩层为白垩系中统红花套组泥质粉砂岩，呈单斜构造，岩层产状为 $130^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。岩层地面平缓，区内无断裂、褶折等不良地质构造发育，地质构造简单。该区地壳相对稳定，无孕震构造，无区域性的断裂构造通过勘察区。

场地岩土层为第四系全新统人工填土、冲洪积粉质粘土及冲、洪积卵石层。

根据国家地震局 [1992] 160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》，本区域地震基本烈度为六度区。

4.1.3 气候概况

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，气候温和湿润，雨量丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季，春季温度变化较大，夏季多雨，秋季多旱，冬季温度低且少雨。

根据该区域最具有代表性的宜都市气象台多年资料统计，年平均气温 16.7°C ，冬季平均气温 7°C ，夏季约 29°C ；月平均气温的变化呈单峰型，最低气温出现在 1 月，极端最低气温为 -13.8°C ，最高气温出现在 7 月，极端最高气温 40.8°C ；气温日较差夏季最大，冬季最小。年均无霜期 280 天左右；年平均降雨量 1124mm，降雨量主要集中在 5~9 月，约占全年的 69%。该区域常年主导风向为 ESE，频率达 8%，年静风频率为 42%，年平均风速 1.61m/s 。

4.1.4 地表水

猗亭区境内水系属外流水系，以长江为主脉，河流多、密度大、水量丰富。本项目所在区域的地表水体主要为长江。

长江（宜昌段）水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：长江（宜昌段）年平均流量为 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期最小流量 $2770\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 4529 亿 m^3 ，多年平均水位 44.28m；平均含砂量 $1.197\text{kg}/\text{m}^3$ ；年均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

长江为本地区最大水系，自西北向东南贯穿宜昌市，也是宜昌市的主要地面水和纳污水体，宜昌城区段水量丰富，根据多年来水文资料统计，主要水文特征为：年平均流量：14300m³/s；历年最大流量：70800m³/s；历年最小流量：2770 m³/s；年平均水量：4510×108m³，枯水期平均流速 0.50m/s，距岸边 50m 内平均水深 4.0m。

4.1.5 水文地质条件

通过对各个钻孔水位观测，钻孔深度控制范围内所有钻孔均为干孔，无地下水。根据各岩土层特征及结构特点：第①层杂填土为透水层，不含水；第②层粉质粘土为隔水层，不含水；第③层卵石为透水层，不含水；第④-1 层泥质粉砂岩为相对隔水层，勘察期间为枯水季节，未发现裂隙水。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水补给来源主要为大气降水，地下水受大气降水控制。

4.1.6 生态环境概况

宜昌市地处中亚热带，在气候区划上为我国北部暖温带与南部亚热带的过渡地带；在我国三级阶梯地势中，为西部高山向东南部低山丘陵过渡的区域。宜昌市的植被不仅受水热条件分布影响表现出水平地带性差异，还因本区山峰高耸林立，垂直高差悬殊，山体大小各异，坡度变化复杂，小气候特征明显，从而使区域内的植被类型表现出鲜明的过渡性和复杂性，成为我国各大区域植被区系成份交汇区。这里不仅蕴藏着以华中区系和大巴山秦岭区系为主的植被种类，还渗透有华北、华南、华东、西南和西北区系的植物成份。据统计，全市有高等植物3964种，隶属180科，1040属，其中国家级保护植物47种，具有现实商品价值和潜在开发价值的资源植物2500余种。属中国特有的科有银杏科、伯乐科、杜仲科等，特有植物有银杉、银杏、水杉、杜仲等70多种。珍稀孑遗植物群落有红豆杉、巴山榧树、三尖杉、连香、珙桐、香果、白辛树、天师栗、金钱槭、荷叶铁线蕨、疏花水柏枝、川明参等群落。

该地区农作物品种繁多，有水稻、小麦、大麦、玉米、黄豆、绿豆、红苕、高粱、豌豆、蚕豆、棉花、油菜、芝麻、花生、向日葵、蓖麻等。特产品种有玉皇李、仙人掌茶、双莲荸荠、糜城藕等9项、43类、360种。该地区盛产水晶梨、莲藕、芝麻、花生，特色产品有全国闻名的蜜桔、脐橙。

龙盘湖风景区受人为活动干扰较多，境内植物主要有柑桔、马尾松、栓皮栎、杉树、樟树、杨树、女贞、苦楝、油桐、皂角、乌柏、黄杨、蔷薇、芦苇等，没有珍稀植物种类，也没有国家级及省级保护植物。

据调查，评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

4.1.7 中华鲟保护区

2018年1月，湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围再次进行调整，调整内容如下：调整后保护区的总长度从调整前的50公里增加至60公里，其中核心区长度24公里，缓冲区长度14公里，实验区长度22公里。实验区下游20公里为外围保护地带。

根据调整后的保护区范围，项目对应长江段位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 地表水环境质量达标判断

本项目附近地表水体为长江，为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价引用宜昌市生态环境保护局网站公布的宜昌市2022年环境质量年报（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-991243-1.html>）中长江猯亭区上下游考核断面监测结果评价长江水质情况，考核结果如下。

表 4.2-1 长江猯亭区考核断面结果表

水体名称	断面名称	水质规划类别	水质检测类别	达标率	超标项目
长江	长江公路大桥	III类	II类	100%	无
长江	云池（白洋）	II类	II类	100%	无

由上表可知，长江云池（白洋）常规监测断面监测数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，长江公路大桥常规监测断面监测数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.1.2 地表水环境质量现状调查

本项目尾水通过猯亭污水处理厂排入长江（猯亭段），长江（猯亭段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准；本次评价采用《宜昌市猯亭产业园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》中水质现状监测数据，监测时间为2022年4月17日至4月19日，连续监测3天，每天监测1次。

（1）监测断面布设情况

根据《宜昌市猯亭产业园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，共布设4个

监测断面，具体监测点位设置及监测因子情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水质监测断面布点情况表

地表水体	监测断面位置	监测因子	监测频次
长江	1#长江入园区处	pH 值、挥发酚、阴离子表面活性剂、COD、高锰酸盐指数、BOD5、NH3-N、TP、铜、锌、镉、铅、砷、氟化物、硫化物、石油类、氰化物、六价铬	监测 3 天, 每天 1 次
	2#獠亭污水处理厂排污口上游 500m		
	3#獠亭污水处理厂排污口下游 1500m		
	4#长江出园区处		

(2) 评价标准及评价方法

①评价标准

长江獠亭段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

②评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测统计结果（均值）一览表 单位：mg/L,pH 无量纲

样品编号监测项目		1#长江入园处	2#猓亭污水处理厂排污口上游500m	3#猓亭污水处理厂排污口下游1500m	4#长江出园处	GB3838-2002III类标准
pH	无量纲	7.3~7.3	7.4~7.5	7.4~7.4	7.2~7.2	6~9
挥发酚	mg/L	0.0003~0.0005	0.0007~0.0009	0.0010~0.0011	0.0007~0.0010	≤0.005
阴离子表面活性剂	mg/L	0.053~0.073	0.061~0.107	0.075~0.112	0.066~0.141	≤0.2
化学需氧量	mg/L	13~13	15~15	16~17	14~14	≤20
高锰酸盐指数	mg/L	2.6~3.2	3.1~3.7	3.3~3.9	3.2~3.6	≤6
五日生化需氧量	mg/L	3.3~3.4	3.4~3.8	3.7~3.9	3.5~3.7	≤4
氨氮	mg/L	0.279~0.313	0.364~0.597	0.441~0.646	0.474~0.615	≤1.0
总磷	mg/L	0.04~0.05	0.07~0.07	0.11~0.14	0.10~0.10	≤0.2
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005
砷	mg/L	0.0023~0.0024	0.0023~0.0024	0.0024~0.0024	0.0022~0.0023	≤0.05
氟化物	mg/L	0.14~0.21	0.30~0.32	0.36~0.47	0.30~0.31	≤1.0
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
石油类	mg/L	ND	0.01	0.03	0.03	≤0.05
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
六价铬	mg/L	0.004~0.005	0.005~0.006	0.007~0.007	0.007~0.008	≤0.05

由表 4.2-2 可以看出，长江猓亭段各监测断面水质监测指标均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准。

4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价引用《2022年宜昌市环境质量年报(简报)》宜昌市猓亭区数据，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量达标判断，详见表4.2-3。

表 4.2-3 宜昌市猇亭区 2022 年环境空气基本污染物年均浓度情况表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	100%	达标
	第98百分位数年平均质量浓度	16	150	100%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	100%	达标
	第98百分位数年平均质量浓度	39	80	100%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	100%	达标
	第95百分位数年平均质量浓度	123	150	100%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	110.4%	超标
	第95百分位数年平均质量浓度	89	75	118.6%	超标
CO	第95百分位数年平均质量浓度	1	4	100%	达标
O ₃	第90百分位数年平均质量浓度	154	160	100%	达标

注：CO单位为mg/m³，其他指标单位为μg/m³。

根据统计结果对照年评价标准，2022年猇亭区环境空气6个基本污染物中，二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）24h平均第98百分位数及年均值、可吸入颗粒物（PM₁₀）24h平均第95百分位数及年均值、一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数的浓度、臭氧（O₃）日最大8小时平均第90百分位浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，细颗粒物（PM_{2.5}）24h平均第95百分位数及年均值超标，项目所在区域属于不达标区。

4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区。因此，宜昌市人民政府制定了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，该规划提出七大措施二十八项小措施，预计到2025年，全市空气质量持续改善，PM_{2.5}浓度持续下降，基本消除重度及以上污染天气。2025年，中心城区PM_{2.5}浓度达到38.2微克/立方米，优良天数比例达到83.6%，重度及以上污染天数不超过4天。

4.2.2.3 环境质量特征因子硫酸雾监测

本次评价采用葛洲坝集团试验检测有限公司2021年11月对该区域进行的环境空气质量的监测报告，其中环境空气监测时间为2021年11月25日-12月1日；（监测报告附后）。

（1）监测点位及监测因子

环境空气监测布点见表4.2-3

表 4.2-3 环境空气监测布点一览表

监测点位编号	位置	监测因子	资料来源	与项目场地关系
1	○1 位于西北侧园区外，距园区约 200m(临近园区配电所)	小时值： 硫酸雾	GSH-2101582-2 《宜昌猗亭园区 新材料产业园环境 质量现状监测》	位于项目厂界西南 方向 2292 米
2	○2 位于西北侧园区外，距园区约 220m(临近葛洲坝船厂)			位于项目厂界西南 方向 2312 米

(2) 监测结果及评价

1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

3) 监测数据统计见表 4.2-4

表 4.2-4 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

项 目		1#	2#	评价标准
硫酸雾	2021.11.22~ 2021.11.29	小时值范围(mg/m^3)	0 ~0.015	0.005~0.014
		最大占标率(%)	5	4.7
		最大超标倍数	0	0
硫酸雾	2021.11.22~ 2021.11.29	日均值范围(mg/m^3)	0.0018~0.0047	0.0025~0.0057
		最大占标率(%)	4.7	5.7
		最大超标倍数	0	0

由上表可知，项目所在的猗亭区的各监测点位硫酸雾小时值《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”要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次评价引用《湖北兴福电子材料股份有限公司 10 万吨/年超高纯液体三氧化硫项目竣工环境保护验收监测报告》期间对厂界噪声监测,2023 年 9 月对该区域的监测报告。

4.2.3.1 监测布点

为了解项目区环境噪声现状,沿厂界外 1m 处共设置测点 4 个。

4.2.3.2 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类区,其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

(2) 监测数据统计见表 4.2-5

表 4.2-5 项目区噪声现状监测及评价结果 单位: dB(A)

检测点	位置	检测结果	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
2023.9.7	1# 厂界 1# (▲1)	59.9	51.9
	2# 厂界 2# (▲2)	62.5	54.0
	3# 厂界 3# (▲3)	58.2	48.0
	4# 厂界 4# (▲4)	61.0	51.3
2023.9.8	1# 厂界 1# (▲1)	58.7	51.9
	2# 厂界 2# (▲2)	62.6	53.6
	3# 厂界 3# (▲3)	59.9	48.3
	4# 厂界 4# (▲4)	60.9	51.5

(3) 现状评价结论

由表 4.2-6 可知,项目区各厂界监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 项目区地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境的质量现状,本评价采用 GSH-2101203《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.9.19)、GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告(采样日期 2021.01.26~2021.02.02)》(2021.2.11)和 GSH-2100122《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告(采样日期:2021.01.27~2021.02.02)》(2021.2.6)中相关监测数据,监测报告见附件。

拟建项目采用的地下水监测点位 10 个,其中能够保证项目场地上游、厂区内、两侧、下游各 1 个,检测点布设、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,同时也可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中二级评价现状监测点位布设要求。详见监测布点图。

1、监测布点

本次地下水监测点位及监测因子、时间详见表4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测点信息一览表

监测点位	坐标		监测因子	监测时间	数据来源	与项目场地关系		
	N	E						
项目厂区内西侧地下水监测井★1	30°33'29.97"	111°25'20.83"	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、六价铬、总硬度、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氟化物、硫化物、溶解性总固体、砷、汞	2021 年 11 月 17 日监测 1 天，每天采样 1 次	GSH-2101544-1 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》	/		
项目厂区内东侧地下水监测井★2	30°33'32.43"	111°25'22.65"				/		
项目厂区内北侧地下水监测井★3	30°33'34.04"	111°25'18.95"				/		
正安项目区外地下水监测井 1#☆4	30°34'18.83"	111°26'01.14"	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氨氮、挥发酚、总氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铜、锌、溶解性固体物、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、苯、甲苯、三氯甲烷	2021 年 1 月 26 日监测 1 天，每天采样 1 次	GSH-2100088-1 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》	/		
正安项目区外地下水监测井 2#☆5	30°34'08.88"	111°25'46.80"				/		
A 区钾碱车间旁地下井☆6	30°33'09.90"	111°24'31.25"		2021 年 1 月 28 日监测 1 天，每天采样 1 次		位于项目地南方向 1470 米（下游）		
苏鹏货运门旁地下井☆7	30°32'56.47"	111°25'06.01"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天，每天采样 1 次		/		
居民点 3 号地下监测井☆8	30°34'02.85"	111°24'53.49"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天，每天采样 1 次		/		
泰盛合成一车间旁地下井☆9	30°34'02.85"	111°24'08.82"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天，每天采样 1 次		/		
兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井☆10	30°33'40.81"	110°25'37.86"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天，每天采样 1 次		位于项目地东北方向 530 米（上游）		
项目厂区内西侧地下水监测井★1	30°33'29.97"	111°25'20.83"		水位		2021 年 11 月 17 日监测 1 天，每天采样 1 次	GSH-2101544-2 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》	/
项目厂区内东侧地下水监测井★2	30°33'32.43"	111°25'22.65"						/
项目厂区内北侧地下水监测井★3	30°33'34.04"	111°25'18.95"						/
正安项目区外地下水监测井 1#☆4	30°34'18.83"	111°26'01.14"	2021 年 1 月 28 日监测 1 天，每天采样 1 次		GSH-2100122			/

监测点位	坐标		监测因子	监测时间	数据来源	与项目场地关系
	N	E				
正安项目区外地下监测井 2#☆5	30°34'08.88"	111°25'46.80"		2021年1月29日监测1 天, 每天采样1次	《兴发集团宜 昌新材料产业 园环境质量现 状监测报告》	/
A区钾碱车间旁地下井☆ 6	30°33'09.90"	111°24'31.25"				/
苏鹏货运门旁地下井☆7	30°32'56.47"	111°25'06.01"				/
居民点3号地下监测井☆ 8	30°34'02.85"	111°24'53.49"				/
泰盛合成一车间旁地下井 ☆9	30°34'02.85"	111°24'08.82"				/
兴福电子废酸回收装置厂 房旁地下井☆10	30°33'40.81"	110°25'37.86"				/

2、监测结果

(1) 评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 > 1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见表 4.2-8、4.2-9。

表 4.2-8 地下水水位监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测结果
项目厂区内西侧地下水监测井★1	水位	13.30
项目厂区内东侧地下水监测井★2		13.50
项目厂区内北侧地下水监测井★3		13.00
正安项目区外地下水监测井 1#☆4		1.50
正安项目区外地下监测井 2#☆5		2.80
A 区钾碱车间旁地下井☆6		1.50
苏鹏货运门旁地下井☆7		7.26
居民点 3 号地下监测井☆8		3.12
泰盛合成一车间旁地下井☆9		2.02
兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井☆10		4.87

监测点位	监测因子	监测结果
兴发集团新建项目拟用地厂区内地下水监测井★1		4.20
兴发集团兴福公司厂区内地下水监测井★2		3.85

表 4.2-9 地下水水质监测统计结果（均值）一览表（单位 mg/L、pH 值无量纲）

项目	编号	项目厂区内西侧 地下水监测井★1		项目厂区内东侧 地下水监测井★2		项目厂区内北侧 地下水监测井★3		A 区钾碱车间 旁地下井☆6		兴福电子废酸回收装置 厂房旁地下井☆10		执行 标准
		监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	
pH 值		7.3	0.2	7.4	0.27	7.4	0.27	6.93	0.05	6.72	0.19	65-8.5
溶解性总固体		420	0.42	354	0.35	358	0.36	838	0.84	302	0.30	1000
总硬度		268	0.60	247	0.55	231	0.51	445	0.99	278	0.62	450
氨氮		0.460	0.92	0.179	0.36	0.490	0.98	0.22	0.44	0.14	0.28	0.50
耗氧量		2.8	0.93	2.6	0.87	2.7	0.90	1.6	0.53	2.9	0.97	3.0
碳酸根		ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	-
碳酸氢根		237	/	212	/	218	/	315	/	234	/	-
挥发酚		0.0006	0.30	0.0006	0.30	0.0008	0.40	0.0016	0.80	0.0014	0.70	0.002
硫化物		0.018	0.90	0.018	0.90	0.016	0.80	ND	/	ND	/	0.02
氯化物		/	/	/	/	/	/	67.4	0.27	28.9	0.12	250
硫酸盐		/	/	/	/	/	/	199	0.80	57.2	0.23	250
硝酸盐（以 N 计）		2.55	0.13	1.44	0.07	1.42	0.07	0.13	0.01	3.82	0.19	20.0
亚硝酸盐（以 N 计）		/	/	/	/	/	/	0.003	0.003	0.687	0.69	1.0
氟化物		0.490	0.49	0.426	0.43	0.426	0.43	0.4	0.40	0.4	0.40	1.0
六价铬		ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
总氰化物		/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.05
总大肠菌群		/	/	/	/	/	/	<2	0.67	<2	0.67	3.0
钾		4.83	/	4.07	/	3.92	/	19.2	/	1.72	/	-
钠		34.6	0.17	29.5	0.15	27.4	0.14	37.9	0.190	20	0.100	200
钙		73	/	67	/	69	/	152	/	93.7	/	-
镁		21	/	19	/	14	/	37	/	16.7	/	-
砷		ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01

项目	编号	项目厂区内西侧 地下水监测井★1		项目厂区内东侧 地下水监测井★2		项目厂区内北侧 地下水监测井★3		A 区钾碱车间 旁地下井☆6		兴福电子废酸回收装置 厂房旁地下井☆10		执行 标准
		监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	
	汞	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.001
	铅	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.01
	镉	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.005
	铜	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.0
	锌	ND	/	0.025	0.03	0.043	0.04	ND	/	0.005	/	1.0
	铁	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	0.3
	锰	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	0.10
	铝	0.012	0.06	0.021	0.11	0.010	0.05	/	/	/	/	0.20
	苯	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	1.0
	甲苯	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	1400
	三氯甲烷	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	60

3、地下水质量现状评价

由表 4.2-8~9 可以看出,项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

4.2.4.2 包气带现状监测结果及评价

为了了解项目厂区包气带的环境质量状况,本次评价监测数据采用 GSH-2101225-1 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.10.1) 中的相关监测数据,具体如下:

1、监测布点、监测因子

表 4.2-12 包气带监测点位及监测因子

监测点位	监测日期	样品编号	土层深度 (m)	土壤类型	监测因子	GPS 定位坐标
兴福公司装置区□5	2021.09.09	2667101-C05-01	0.2	棕黄色轻壤土	pH 值、氯化物、硫酸盐、磷酸盐、氯甲烷、甲醇、铁、铝	E: 111°25'29.57" N: 30°33'40.40"
兴福公司装置区□5	2021.09.09	2667101-C05-02	0.5	棕黄色粘土		E: 111°25'29.57" N: 30°33'40.40"
项目地北侧居民点□7	2021.09.09	2667101-C07-01	0.2	红棕色轻壤土		E: 111°25'40.07" N: 30°34'06.12"
项目地北侧居民点□7	2021.09.09	2667101-C07-02	0.5	红棕色黏土		E: 111°25'40.07" N: 30°34'06.12"

2、监测频次

每个监测点位每天采样 1 次,监测 1 天。

3、现状监测结果

表 4.2-13 包气带土壤浸溶液监测统计结果一览表 (单位 mg/L、pH 值无量纲)

监测项目	监测点位			
	兴福公司装置区□5	兴福公司装置区□5	项目地北侧居民点□7	项目地北侧居民点□7
pH	6.83	6.90	6.78	6.79
硫酸盐	86.1	50.4	25.2	9.10
磷酸盐	0.01	0.01	0.02	0.01
氯化物	1.43	0.58	0.57	0.50
氯甲烷	ND	ND	ND	ND
甲醇	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND
铝	ND	ND	ND	ND

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本环评引用委托葛洲坝集团试验检测有限公司对项目厂区内土壤进行监测，同时引用 GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》检测报告。

4.2.5.1 监测布点

监测点位布设：在项目厂区内设置3个柱状样、1个表层样和厂区外设置2个表层样，每个柱状样采取4个样，其柱状样分别在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m以下处取样，共采样12处；表层样为0-0.2m。样品总计15个。

具体见下表：

表 4.2-14 土壤监测点位及监测因子一览表

监测点位	监测日期	土层深度 (m)	监测因子	GPS 定位坐标	数据来源	与本项目位置关系
三氧化硫项目厂区内东侧土壤柱状样监测点□1	2021.11.17	0~0.5	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]	E: 111°25'23.29" N: 30°33'29.57"	GSH-2101544-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.12.3)	厂区内
		0.5~1.5				
		1.5~3.0				
		3m 以下				
三氧化硫项目厂区内北侧土壤柱状样监测点□2	2021.11.17	0~0.5	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]	E: 111°25'23.04" N: 30°33'31.29"	GSH-2101544-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.12.3)	厂区内
		0.5~1.5				
		1.5~3.0				
		3m 以下				
三氧化硫项目厂区内西北侧土壤柱状样监测点□3	2021.11.17	0~0.5	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]	E: 111°25'17.68" N: 30°33'35.93"	GSH-2101544-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.12.3)	厂区内
		0.5~1.5				
		1.5~3.0				
		3m 以下				
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□4	2021.11.17	0~0.2	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]	E: 111°25'19.29" N: 30°33'33.35"	GSH-2101544-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.12.3)	厂区内

监测点位	监测日期	土层深度 (m)	监测因子	GPS 定位坐标	数据来源	与本项目位置关系
厂区内柱状样 1 号监测点□1	2021.1.27	0~0.5	荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	E:111°26'21.82" N: 30°34'03.82"	GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》(2021.2.11)	厂区外
厂区内柱状样 2 号监测点□2	2021.1.27	0~0.5		E: 111°25'58.73" N: 30°34'01.70"		厂区外

4.2.5.2 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类标准。

(2) 监测数据统计

本次拟建区域土壤环境质量现状监测结果统计见表 4.2-15。

表 4.2-15 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
三氧化硫项目厂区内东侧土壤柱状样监测点□1	2021.11.17	20.8	0.040	23.9	0.06	ND	41	31
		21.5	0.055	24.3	0.03	ND	45	36
		16.7	0.024	14.9	0.03	ND	44	19
		16.4	0.023	14.9	0.04	ND	44	24
三氧化硫项目厂区内北侧土壤柱状样监测点□2	2021.11.17	23.2	0.021	14.6	0.05	ND	54	27
		17.3	0.010	16.2	0.05	ND	49	20
		17.1	0.021	17.9	0.05	ND	52	26
		16.4	0.013	14.2	0.06	ND	53	21
三氧化硫项目厂区内西北侧土壤柱状样监测点□3	2021.11.17	26.4	0.018	14.0	0.06	ND	60	33
		21.5	0.020	15.9	0.04	ND	57	18
		17.8	0.020	19.1	0.10	ND	60	32
		21.1	0.018	19.6	0.05	ND	56	26
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□4	2021.11.17	7.75	0.019	18.9	0.08	ND	20	21
厂区内柱状样 1 号监测点□1	2021.1.27	13.8	0.050	21.4	0.08	ND	42	52
厂区内柱状样 2 号监测点□2	2021.1.27	9.60	0.037	11.2	0.17	ND	59	92
GB36600-2018 第二类建设用地筛选值		60	38	800	65	5.7	18000	900

表 4.2-15 (续) 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	氯仿 (µg/kg)	1,1- 二氯乙烷 (µg/kg)	氯甲烷 (µg/kg)	氯乙烯 (µg/kg)	二氯甲烷 (µg/kg)	反-1,2-二 氯乙烯 (µg/kg)	1,1- 二氯乙烷 (µg/kg)	顺-1,2-二 氯乙烯 (µg/kg)	四氯化碳 (µg/kg)
三氧化硫项目厂区内东侧土壤柱状样监测点□1	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测点位	监测日期	氯仿 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1- 二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	反-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1- 二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	顺-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
内北侧土壤柱状样 监测点□2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内 西北侧土壤柱状 样监测点□3	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内 南侧土壤表层样 监测点□4	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样 1 号 监测点□1	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样 2 号 监测点□2	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB36600-2018 第二类建设用地 筛选值		0.9	9	37	0.43	616	54	9	596	2.8

表 4.2-15 (续) 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2- 二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	三氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2- 三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1- 三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
三氧化硫项目厂区内 东侧土壤柱 状样监测点□1	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内 北侧土壤柱 状样监测点□2	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测点位	监测日期	苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2- 二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	三氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2- 三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1- 三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,1,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
三氧化硫项目厂 区内西北侧土壤 柱状样监测点□3	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂 区内南侧土壤表 层样监测点□4	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样 1 号监测点□1	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样 2 号监测点□2	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB36600-2018 第二类建设用地 筛选值		4	5	2.8	1200	2.8	840	53	270	10	28

表 4.2-15 (续) 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	间二甲苯 +对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	邻二甲 苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2,3- 三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2- 二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2- 二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,4- 二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	2-氯酚 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)
三氧化硫项目厂 区内东侧土壤柱 状样监测点□1	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂 区内北侧土壤柱 状样监测点□2	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂 区内西北侧土壤 柱状样监测点□3	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测点位	监测日期	间二甲苯+对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	2-氯酚 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□4	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样2号监测点□2	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB36600-2018 第二类建设用地筛选值		570	640	1290	6.8	0.5	5	560	20	2256	260

表 4.2-15 (续) 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	硝基苯 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯并[a]蒽 (mg/kg)	蒎 (mg/kg)	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	苯并[a]芘 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)
三氧化硫项目厂区内东侧土壤柱状样监测点□1	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内北侧土壤柱状样监测点□2	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内西北侧土壤柱状样监测点□3	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□4	2021.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区内柱状样1号	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测点位	监测日期	硝基苯 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯并[a]蒽 (mg/kg)	蒎 (mg/kg)	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	苯并[a]芘 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)
监测点□1										
厂区内柱状样 2 号 监测点□2	2021.1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB36600-2018 第二类建设用地 筛选值		76	70	15	1293	15	151	1.5	15	1.5

由上表可知，监测期间各测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的管控值要求。

4.3 区域污染源调查

本次区域污染源数据主要来自《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》。

4.3.1 废水污染源

根据环保局提供的环境统计数据及收集整编的“一档”资料，园区现有规上企业生产过程中废水的排放情况。在对企业废水排放量进行统计的基础上，采用等标污染负荷法对区内企业进行污染源评价。废水污染物排放企业等标污染负荷排序见表 4.3-1。

废水污染排放特点分析如下：

①猓亭园区内污水主要为工业污水，居民零散分布，生活污水较少。

②主要污染物：现有猓亭园区内规上工业企业废水污染物排放量分别为 COD380t/a，NH₃-N26t/a，TP3t/a，污染物等标负荷分别为 COD40.9%，NH₃-N27.9%，TP31.2%。

③重点污染源：水污染物排放量前五名的企业分别是湖北宜化化工股份有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司、华润电力(宜昌)有限公司、湖北宝塔沛博循环科技有限公司、湖北舒云纸业有限公司。

④达标排放情况：企业污水自行处理后排放，基本能稳定达到相应排放标准要求。

⑤污水厂及管网建设：工业园现状规上工业企业废水排放量约 728 万立方米/a（即 2 万立方米/天）。猓亭污水处理厂现状处理规模（4 万吨/天），处理猓亭区城区及工业园区的污水。主城区、南部工业园、北部工业园的污水管网基本完善，机场加工区的基础设施建设相对滞后，生活污水收集和处理率均较低。

表 4.3-1 工业园规上企业废水污染物排放情况汇总

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)						等标污染负荷 Pi (t/a)				
		污水合计	生活污水	生产废水	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	小计	比例
1	湖北宜化化工股份有限公司	1773644	21644	1752000	159.005	9.537	0.9537	3180100	1907400	1907400	6994900	34.2%
2	宜昌南玻硅材料有限公司	1400000	31948	1368052	65.161	4	0.4	1303220	800000	800000	2903220	14.2%
3	华润电力(宜昌)有限公司	344153	7000	337153	34.4153	3.44153	0.344153	688306	688306	688306	2064918	10.1%
4	湖北宝塔沛博循环科技有限公司	718661	4312	714349	28.232	2	0.2	564640	400000	400000	1364640	6.7%
5	湖北舒云纸业有限公司	120000	1470	118530	34.8	1.6	0.16	696000	320000	320000	1336000	6.5%
6	宜昌新洋丰肥业有限公司	30000	30000	0	11	0.8	0.4	220000	160000	800000	1180000	5.8%
7	欧赛新能源科技股份有限公司	4380	2700	1680	11.3	1.8	0.18	226000	360000	360000	946000	4.6%
8	宜昌金信化工有限公司	16290	7700	8590	10.412	1.346	0.1346	208240	269200	269200	746640	3.6%
9	宜昌力佳科技有限公司	45600	5600	40000	15.5	0.775	0.0775	310000	155000	155000	620000	3.0%
10	湖北兴瑞化工有限公司	735.97	149.35	586.62	9.273	1	0.1	185460	200000	200000	585460	2.9%
11	湖北泰盛化工有限公司	15400	15400		16.944	0.51	0.061	338880	102000	122000	562880	2.7%
12	欧达宜昌机电设备制造有限公司	24000	24000		7.2	0.72	0.072	144000	144000	144000	432000	2.1%
13~37	……											
	合计	7804450.47	227742.35	7576708.12	427.1587	29.43047	3.273047	8376674	5719594	6379594	20475862	100.0%
	各污染物占比							40.9%	27.9%	31.2%		

注：为了公平、方便计算，废水的排放标准统一采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算：COD 50mg/L，氨氮 5mg/L，总磷 0.5mg/m³。

4.3.2 废气污染源

根据宜昌市 PM_{2.5} 源解析分析结果显示,宜昌市近 2015、2016 年工业源占比分别为 32.4% 和 35.9%, 燃煤和工业工艺引起的环境空气质量污染问题日益凸显, 治理迫在眉睫。宜昌 2014-2016 年规模以上工业企业煤炭年消费量 1000 万吨左右, 占能源消费比重的 67%, 能源消费结构仍以煤炭为主。宜昌市工业主要集中在东部及沿江的猗亭、宜都、枝江、当阳等 4 个区市, 以煤化工、磷化工、火电等高能耗、高污染、资源消耗型产业为主, 对大气污染贡献值较大, 且处于主城区上风向, 与主城区相距较近, 对宜昌主城区的影响较大。

评价结果见表 4.3-2。废气污染排放特点分析如下:

(1) 重点污染源名称: 工业园区内企业污染物排放量与耗能量密切相关。等标污染物最大的企业为湖北兴瑞化工有限公司, 占总量的 43.0%; 其次分别为: 华润电力(宜昌)有限公司 21.5%, 宜昌宜化太平洋热电有限公司 10.7%, 湖北宜化肥业有限公司 9.8%, 宜昌新洋丰肥业有限公司 14.3%。

(2) 重点污染源分布: 排污量较大的企业中, 兴瑞和新洋丰位于北部工业园, 华润和宜化位于南部工业园, 污染源距离主城区较近, 应对其加强监管, 确保污染物达标排放。

(3) 根据 2017 年环境统计数据, 园区主要废气污染物 SO₂、NO_x、烟粉尘排放量分别为 2476t/a、1078t/a、843t/a; 污染物等标负荷分别为 28.1%、28.0%、43.9%。其中烟粉尘等标负荷最大, 烟粉尘排放量最大的企业是宜昌新洋丰肥业有限公司。

(4) 区域大气污染物排放量与能耗结构有直接的关系。2017 年工业园规上工业企业共消耗能源 206.02 万吨标准煤。园区的规上企业能耗中, 80.9% 能耗为原煤, 18.9% 为电力,

0.1% 为天然气。工业园区内耗煤量的规上企业主要为 4 家企业, 其中 3 家分别为宜化集团、兴发集团、华能热电的燃煤电厂锅炉, 另外耗煤量较大的设备为宜昌金信化工有限公司的热风炉。

表 4.3-2 工业园规上企业废气污染物排放情况汇总 (单位: t/a)

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)			等标污染负荷 Pi (万立方米)				
		二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	小计	比例
1	宜昌新洋丰肥业有限公司	997	170	398	181272.7	70833.3	331666.7	583772.7	36.40%
2	湖北兴瑞化工有限公司	341.192	334.856	156.2	62034.9	139523.3	130166.7	331724.9	20.70%
3	湖北宜化肥业有限公司	857.18		193.88	155850.9	0.0	161566.7	317417.6	19.80%
4	华润电力(宜昌)有限公司	204	390	24	37090.9	162500.0	20000.0	219590.9	13.70%

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)			等标污染负荷Pi (万立方米)				
		二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	小计	比例
5	宜昌宜化太平洋热电有限公司	75.403	154.923	27	13709.6	64551.3	22500.0	100760.9	6.30%
6	宜昌南玻硅材料有限公司		28	12	0.0	11666.7	10000.0	21666.7	1.40%
	
	合计	2475.595	1078.2263	848.9	450108.2	449261.0	702880.5	1602249.6	100.00%
	各污染因子污染负荷比 Ki				28.1%	28.0%	43.9%		

注：为了公平、方便计算，工艺废气的排放标准统一采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准：二氧化硫 550mg/m³，氮氧化物 240mg/m³，烟粉尘 120mg/m³。

园区企业特征污染因子排放情况详见 4.3-3。

表 4.3-3 企业废气特征污染物排放情况统计表

排序	分区	企业名称	废气特征因子及排放量
1	N	湖北兴瑞化工有限公司	氯气5.88吨/年、甲醇10.9吨/年，氯化氢6.74吨/年，氯甲烷5.7吨/年
2	N	宜昌汇富硅材料有限公司	氯化氢1.8吨/年
3	N	中国葛洲坝集团机械船舶有限公司	二甲苯1.99吨/年，非甲烷总烃3.76吨/年，VOCs5.75吨/年
4	N	湖北泰盛化工有限公司	氯化氢18.6吨/年，甲醇14.3吨/年，氯甲烷56.7吨/年，异炳胺3.95吨/年，三乙胺8.178吨/年，甲醛1.809吨/年，甲缩醛4.304吨/年，氨3.1吨/年
5	N	宜昌金信化工有限公司	氯化氢2吨/年，甲醛7.2吨/年，氨2.85吨/年
6	N	宜昌苏鹏科技有限公司	醋酸0.3吨/年
7	N	湖北硅科科技有限公司	VOCs0.65t/a
8	N	湖北兴福电子材料股份有限公司	硫化氢0.0006吨/年，五氧化二磷1.97kg/h
9	S	湖北宜化肥业有限公司	氟化物13.1吨/年，硫酸雾15.2吨/年。
10	S	宜昌南玻硅材料有限公司	氟化物2.5吨/年，氯化氢7.1吨/年，氯气1.2吨/年，氨0.3吨/年，非甲烷总烃0.7吨/年。
11	S	湖北宜化化工股份有限公司	氨3吨/年，甲醇1吨/年

4.3.3 固废污染源

(1) 生活垃圾

獭亭生活垃圾处理厂设计日处理垃圾 350 吨，库容总量 249 万立方米，有效填埋库容 193.1 万 /m³，使用年限 15 年。自 2014 年 10 月金岭路垃圾中转站投入运行以来，獭亭区日清运垃圾量 50~60 吨，进行全封闭压缩式处理后全部运往宜昌市獭亭孙家湾垃圾处理场进行无害化处理，生活垃圾无

害化处理率达到 100%。工业园区的生活垃圾经过收集、转运压缩后，均运往猗亭区垃圾填埋场处置，现有垃圾填埋场能够满足园区规划和城市发展要求。

(2) 一般工业固废

一般工业固废视其性质由企业自主进行分类收集，进入本厂、工业园、市域产业链进行回收利用，不能回收利用的，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，合理堆存。工业园区内磷化工产生的主要固体废物为磷石膏、灰渣、碎矿。炉渣、碎矿用来铺路和制砖，磷石膏可用于制造建筑材料和装饰材料，无工业固废的外排。

根据企业调查资料，工业园区内 2017 年一般工业固体废物产生及综合利用情况见表 4.3-4。2017 年猗亭园区一般工业固废产生量约 392.5 万吨，储存量 2530.1 万吨，单位自行利用 11.3 万吨，处置 299.3 万吨，委托利用量 73.1 万吨，委托处置量 23.3 万吨，综合利用率为 21.5%。

(3) 危险废物

猗亭园区内目前产生危险废物的企业主要为磷化工、精细化工和机加工行业，工业园区内危险废物产生单位基本情况统计见表 4.3-5。

根据危废申报数据，2017 年猗亭园区企业危险废物产生量 6079.7328 吨，储存量 1635.9058 吨，委托处置量 6061.81 吨，无环保违法行为。工业园危险废物的种类主要为 HW45 含有机卤化物废物、HW29 含汞废物 900-022-29、HW04 农药废物。主要危废产生单位为湖北兴瑞化工有限公司、湖北泰盛化工有限公司、宜昌宜化太平洋热电有限公司、湖北宜化化工股份有限公司。工业园危险废物安全处置率可达 100%。根据现场调查，各危废产生单位均委托有资质的单位处理处置，但部分企业存在如下问题：危废暂存间在整修；危废暂存间为张贴识别标志，或标识模糊、颜色错误等；危险废物的容器和包装物无危险废物识别标志；危废管理制度不健全，危险废物管理计划缺失；缺乏危废应急预案或未及时开展应急演练等问题。以上问题需在环保局的监督下尽快完善。

表 4.3-4 园区 2017 年一般工业固体废物产生及综合利用情况明细表 (单位: t/a)

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况 (吨)		自行利用/处置情况 (吨)				委外转移利用/处置情况 (吨)			
		废物名称	2017年产生量 (吨)(污泥为 出厂干重)	截止2017年 底贮存量	总贮存能 力	2017年自 行利用量	利用方 式	2017年自 行处置量	处置方 式	2017年省 内利用量	2017年 跨省委 外利用 量	接收单位	2017年省 内处置量
1	华润电力(宜昌) 有限公司	含硫有机废 物(脱硫石 膏)	73759	0	60000	/	/	/	/	73759	/	作为建材原料市 场销售	/
		锅炉渣	35225	0		/	/	/	/	35225	/	作为建材原料市 场销售	/
		粉煤灰	179550	0		/	/	/	/	179550	/	作为建材原料市 场销售	/
2	湖北兴福电子材 料股份有限公司	含钙废物	1.56	0	10	/	/	/	/	1.56	/	/	1.56
3	葛洲坝机械工业 有限公司	废钢铁	100	10	/	90	综合利 用	/	其他	/	/	/	/
4	宜昌华能环保科 技有限责任公司	其他废物	2500	0	6000000	/	/	/	/	2500	0	宜昌市平武商贸 有限公司	2500
5	湖北宝塔沛博循 环科技有限公司	有机废水 污泥	345	0	1000	/	/	/	/	345	/	宜昌华润电力有 限公司	/
6	湖北宜化化工股 份有限公司	污泥	144.28	0	/	/	/	/	/	144.28	/	宜化肥业有限公 司	/
		锅炉渣	144933.78	0	100000	/	/	/	/	144933.78	/	宜昌市辛十废旧 物资回收公司, 宜 城市天源工贸有 限公司	/
7	湖北宜化肥业有	磷石膏	1350000	/	/	60000	综合利	1290000	渣场填	/	/	/	/

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况 (吨)		自行利用/处置情况 (吨)				委外转移利用/处置情况 (吨)			
		废物名称	2017年产生量 (吨) (污泥为出厂干重)	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况 (吨)		自行利用/处置情况 (吨)				委外转移利用/处置情况 (吨)			
		废物名称	2017年产生量 (吨) (污泥为出厂干重)	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
	限公司	渣					用 (制作建筑石膏粉)		埋				
		有机废水污泥	49739	/	/	0		49739	渣场填埋	/	/	/	/
		含硫有机废物	1403.38							1403.38		湖北智嘉博科技有限公司	/
8	湖北舒云纸业有 限公司	污泥	20	0	30	0	/	/	/	20	/	新喜瓦业	/
9	宜昌南玻硅材料 有限公司	污泥	7000	0	300000	0	/	/	/	7000	/	当阳市华强新型 建材有限公司, 金 砂建材有限公司、 宜昌市夷陵区宜 强建材有限责任 公司等	/
		污泥	28000	0				/	/	28000	/		/
10	宜昌宜化太平洋 热电有限公司	电石渣	247030	0	300000	53200.86	综合利 用	53200.86	脱硫剂	53200.86	/	宜昌瑞锦工贸有 限公司, 宜昌华能 环保科技有限责 任公司	193829.14
		锅炉渣	10592.36	0	400	0	/	/	/	10592.36	/		10592.36

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况 (吨)		自行利用/处置情况 (吨)				委外转移利用/处置情况 (吨)			
		废物名称	2017年产生量 (吨) (污泥为出厂干重)	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
		含硫有机废物	10404	0	0	0	/	/	/	10404	/	宜化肥业有限公司	10404
		金属氧化物废物	597	0	0	0	/	/	/	597	/	宜都鑫坪机械有限公司	597
序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况 (吨)		自行利用/处置情况 (吨)				委外转移利用/处置情况 (吨)			
		废物名称	2017年产生量 (吨) (污泥为出厂干重)	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
		粉煤灰	12368.9	0	1000	0	/	/	/	12368.9	/	宜都红岩商贸有限责任公司、湖北美雅化工科技有限公司	12368.9
11	湖北兴瑞化工有限公司	粉煤灰	164339	0	24000	0	/	/	/	164339	/	宜昌市益顺辉商贸有限公司	/
12	宜昌新洋丰肥业有限公司	尾矿	1600000	25300740	63251850	0	/	1600000	填埋	/	/	/	/
		粉煤灰	3751.76	0	1000	0	/	/	/	3751.76	/	个体	/
13	宜昌苏鹏科技有限公司	其它	12	0	/	/	/	/	/	12	/	宜昌锦科劳务有限公司	12
14	宜昌金信化工有限公司	其他废物	3088	1	/	/	/	/	/	3088	/	湖北兴发化工有限公司	3088
	合计		3924904.02	25300751	70039290	113290.86		2992939.86		731235.88	0	0	233392.96

表 4.3-5 工业园区 2017 年申报登记危险废物信息明细表

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况 (吨)		2017年自行 利用量 (吨)	2017年委外利用 /处置量 (吨)
		危废名称	危废类别	2017年产生量 (吨)	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
1	宜昌兴越新材料有限公司	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	0	0	/	/	0
		废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	0	0	/	/	0
		含铜废物	HW22	30	30	/	/	0
		含铜废物	HW22	3	3	/	/	0
2	宜昌力佳科技有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.3	0.3	/	/	0
		其他废物	HW49	0.3	0.3	/	/	0
		含汞废物	HW29	0.05	0.05	/	/	0
		油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	0.1	0.1	/	/	0
3	华润电力(宜昌)有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	13.09	0		0	13.09
4	湖北太升包装有限公司	染料、涂料废物	HW12	2	4		0	0
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0	/	/	0
		其他废物	HW49	0	0	/	/	0
5	宜昌金信化工有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	3.5	0		0	3.5
6	宜昌南玻硅材料有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	6.36	0	0	/	6.36
7	湖北泰盛化工有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	5.1	5.1		/	8.34
		农药废物	HW04	437.22	1129.32		/	69.66
8	宜昌南玻光电玻璃有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1.45	0.3		/	1.66
9	欧达宜昌机电设备制造有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0	/	/	0
		其他废物	HW49	3	3	/	/	0
10	湖北宜化化工股份有限公司	有机树脂类废物	HW13	0.2	0.2		/	0
		精(蒸)馏残渣	HW11	1	1		/	0

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况 (吨)		2017年自行 利用量 (吨)	2017年委外利用 /处置量 (吨)
		危废名称	危废类别	2017年产生量 (吨)	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
		其他废物	HW49	5.72	0		/	5.72
		其他废物	HW49	0.36	0		/	0.86
		石棉废物	HW36	11.66	0		/	11.66
		其他废物	HW49	37.79	0		/	37.78
		其他废物	HW49	17.64	0		/	17.64
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	55.93	0		/	58.59
		废催化剂	HW50	91.86	0		/	96.06
11	湖北宜化肥业有限公司	其他废物	HW49	3.46	0		/	3.46
		其他废物	HW49	0.46	0		/	0.96
		废催化剂	HW50	264.76	0		/	264.76
12	宜昌华能环保科技有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.4	1		/	0
13	湖北舒云纸业有限 公司	染料、涂料废物	HW12	1	2		/	0
14	宜昌宜化太平洋热 电有限公司	其他废物	HW49	1	1		/	0
		其他废物	HW49	0.931	0.251		/	1.18
		精(蒸)馏残渣	HW11	203.44	7		/	223.66
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	1.5	0		/	1.5
		含汞废物	HW29	9.408	8.033		/	3.45
		含汞废物	HW29	54.16	24.4		/	53.608
		含汞废物	HW29	280.551	269.075		/	406.022
15	葛洲坝机械工业有 限公司	染料、涂料废物	HW12	0.45	0.45		/	/
16	宜昌新洋丰肥业有 限公司	废催化剂	HW50	39.62	8.16		/	43.96
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0		/	/
17	宜昌凯翔化工有限 公司	其他废物	HW49	4.388	0.808		/	9.58

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况 (吨)		2017年自行 利用量 (吨)	2017年委外利用 /处置量 (吨)
		危废名称	危废类别	2017年产生量 (吨)	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
18	湖北兴福电子材料 股份有限公司	含砷废物	HW24	14.92	8.77		/	7.46
19	宜昌金猴和远气体 有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1	5		/	0
20	湖北和远气体股份 有限公司猗亭分公 司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1	5		/	0

5 环境影响评价

5.1 运营期环境空气影响评价

5.1.1 气象观测资料调查与分析

5.1.1.1 达标区域判定

根据《2023年宜昌市环境质量年报（简报）》统计数据（详见表4.2-3）可知，宜昌市猇亭区范围内SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但PM_{2.5}超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猇亭区属于不达标区。

5.1.2 气象观测资料调查与分析

5.1.2.1 气象来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评GIS平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经111.43度，北纬30.37度，海拔高度120.10米，始建于1959年，1959年正式进行气象观测。

5.1.2.2 气象概况

根据宜都气象站2003-2022年气象数据统计分析，其统计数据如下：

表 5.1-1 宜都气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.5	2022/08/22	41.7
累年极端最低气温（℃）		-3.2	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.3		
多年平均水汽压（hPa）		16.5		
多年平均相对湿度(%)		74.0		
多年平均降雨量(mm)		1250.2	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	17.3		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6 NE
多年平均风速（m/s）		1.3		
多年主导风向、风向频率(%)		W 8.9		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		12.3		

5.1.2.3 污染气象特征

(1) 温度

1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.4℃），1 月气温最低（4.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022/08/22（41.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.8℃）。

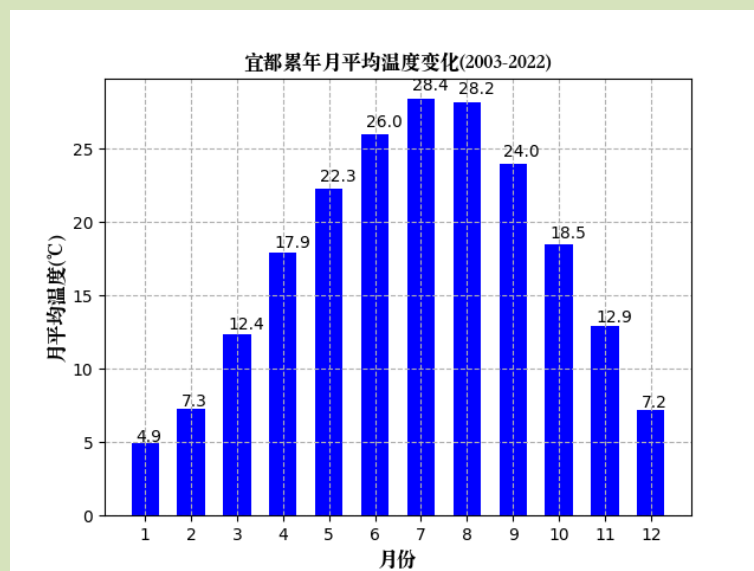


图 5.1-1 宜都月平均气温（单位：℃）

宜都气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高（18.4℃），2003 年年平均气温最低（17.0℃），无明显周期。

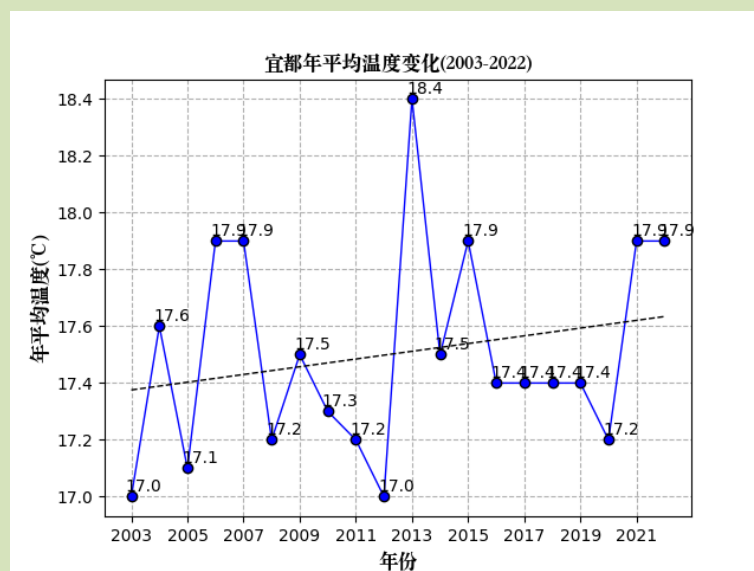


图 5.1-2 宜都（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(2) 风速

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 5.1-2, 8 月平均风速最大(1.5 米/秒), 1 月风速最小(0.98 米/秒)。

表 5.1-2 宜都气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.0	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.3	1.1	1.1	1.1

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示, 宜都气象站主要风向为 W、WNW、SE、ESE、NW、E、ENE 占 54.3%, 其中以 W 为主风向, 占到全年 8.9%左右。

表 5.1-3 宜都气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.4	2.9	4.5	5.5	6.9	8.1	8.3	4.6	3.2	3.2	4.1	5.0	8.9	8.9	7.7	3.6	12.3

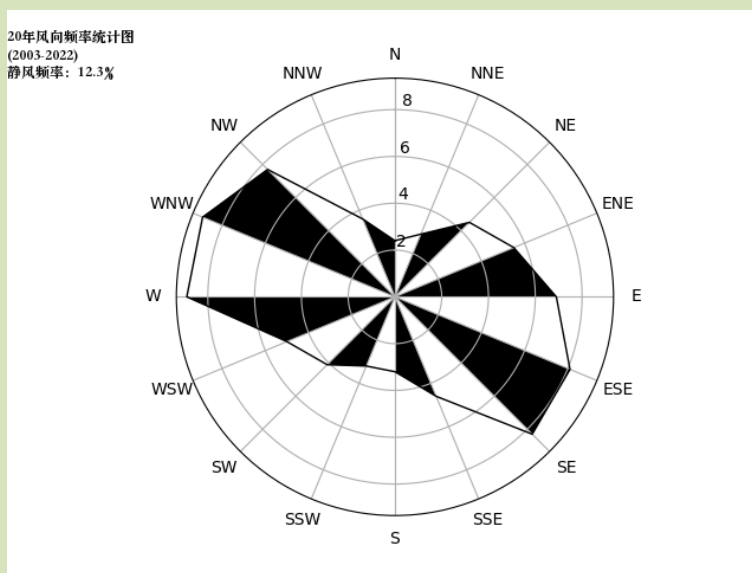


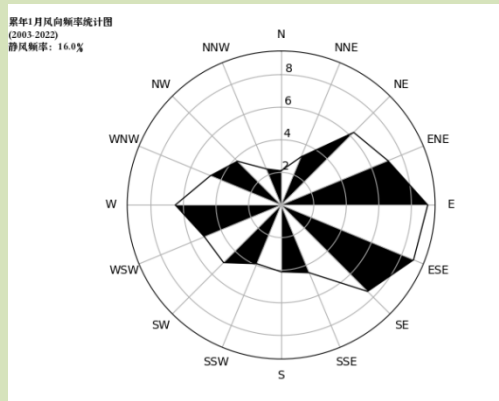
图 5.1-3 宜都风向玫瑰图 (静风频率 14.76%)

表 5.1-4 宜都气象站月风向频率统计 (单位%)

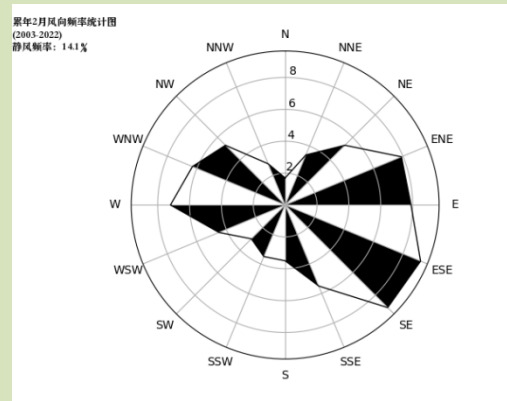
风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.1	3.2	6.3	7.1	9.0	8.8	7.5	4.5	4.1	3.9	5.0	5.1	6.5	4.7	3.8	2.4	16.0
02	1.7	3.4	5.3	7.9	7.9	9.2	9.1	5.5	3.5	3.5	3.0	4.5	7.2	6.3	5.3	2.8	14.1
03	2.8	3.2	4.7	5.6	8.7	10.2	9.7	4.3	2.5	2.6	3.5	3.9	7.4	7.6	6.7	3.2	13.2
04	2.8	3.1	4.3	4.7	7.4	9.3	9.6	4.4	2.6	2.6	3.7	4.9	9.4	9.3	8.1	4.4	9.2
05	2.0	2.3	3.5	4.0	4.7	8.9	9.6	3.9	2.7	2.7	4.0	6.5	10.3	11.3	10.8	4.8	7.9
06	2.1	2.3	2.2	3.7	5.5	8.5	10.4	4.3	3.2	2.8	4.1	5.4	9.6	10.9	10.3	4.3	10.3
07	2.6	1.9	2.9	3.7	6.2	8.0	11.6	5.6	4.4	3.1	3.7	5.0	8.0	9.3	10.7	4.0	9.1
08	2.5	3.1	4.7	5.9	7.2	8.0	7.8	4.4	2.2	2.7	3.6	4.4	8.4	10.9	11.0	5.1	8.0
09	3.5	3.4	5.0	5.1	5.6	5.2	6.2	4.1	2.3	3.6	3.9	4.3	11.3	10.9	10.0	5.0	10.7
10	3.5	3.6	5.3	5.1	4.5	4.2	4.9	4.1	2.8	3.7	4.7	5.9	10.7	10.9	7.8	3.6	14.5

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
11	1.9	3.1	4.5	6.0	7.8	7.9	5.8	3.8	3.8	3.4	4.5	5.5	9.6	8.5	4.3	2.5	17.3
12	1.6	2.3	5.4	7.0	8.8	8.8	6.8	5.9	3.8	4.1	5.1	4.8	8.0	5.6	3.1	1.4	17.4

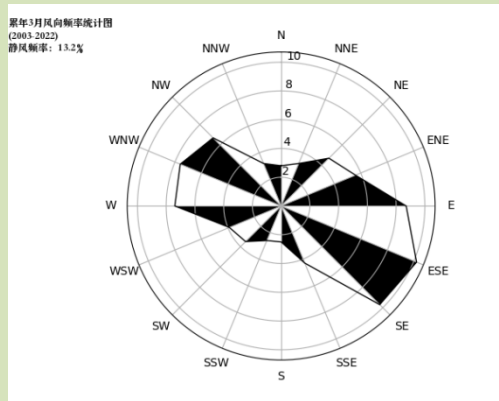
	A	B
1	1月静风 16.0%	2月静风 14.1%
2	3月静风 13.2%	4月静风 9.2%
3	5月静风 7.9%	6月静风 10.3%
4	7月静风 9.1%	8月静风 8.0%
5	9月静风 10.7%	10月静风 14.5%
6	11月静风 17.3%	12月静风 17.4%



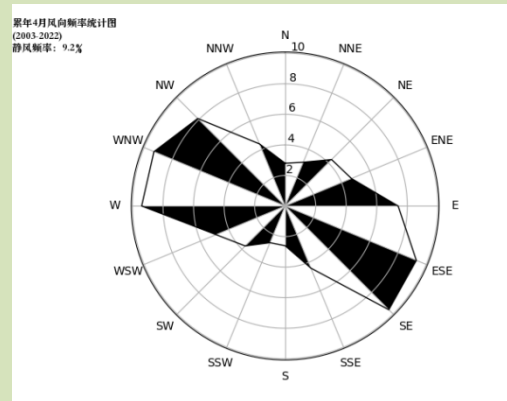
1月静风 16.0%



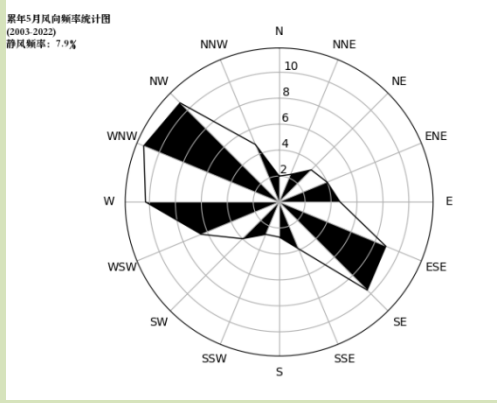
2月静风 14.1%



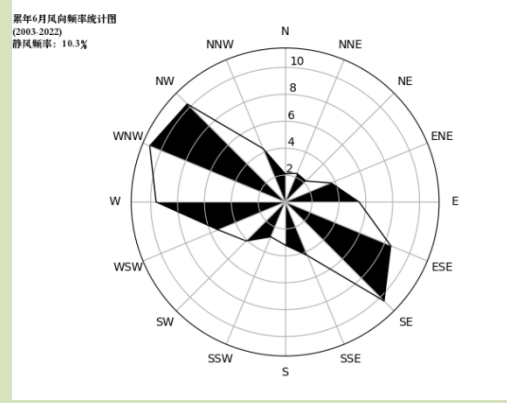
3月静风 13.2%



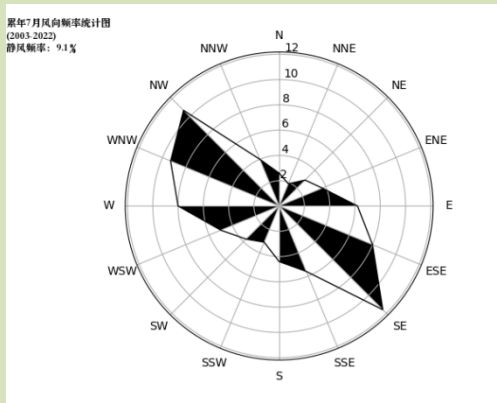
4月静风 9.2%



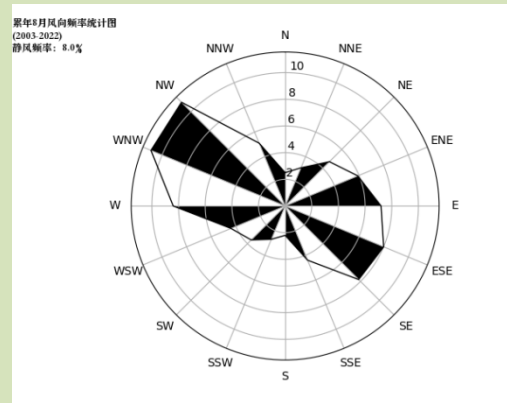
5月静风 7.9%



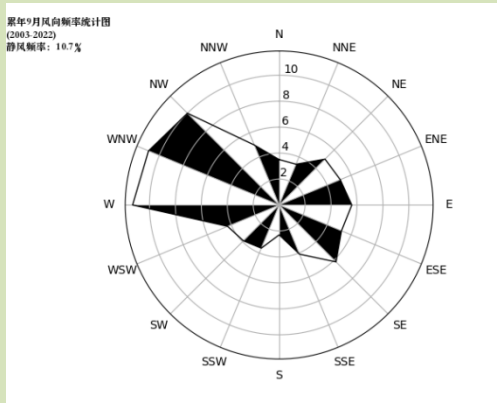
6月静风 10.3%



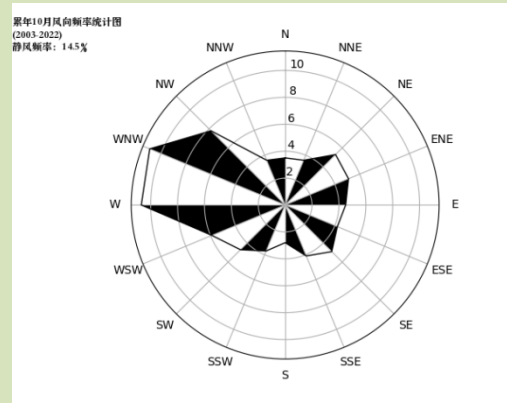
7月静风 9.1%



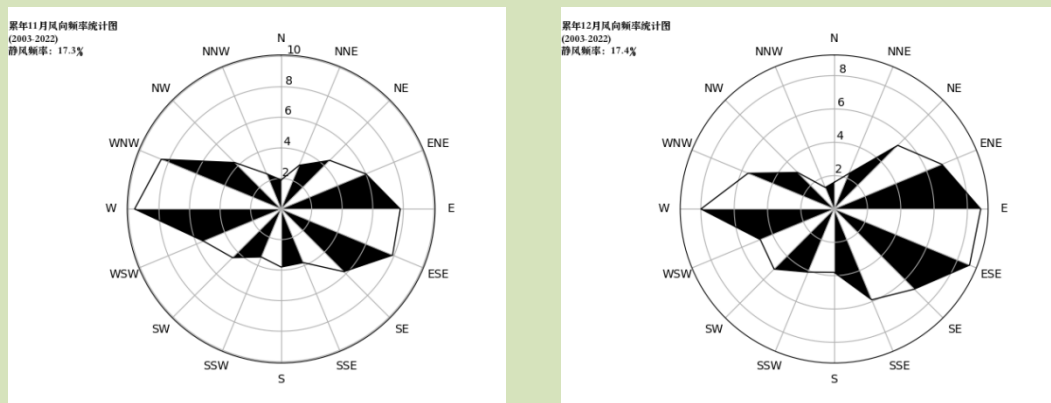
8月静风 8.0%



9月静风 10.7%



10月静风 14.5%



11 月静风 17.3%

12 月静风 17.4%

图 5.1-4 宜都月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，2018 年年平均风速最大（1.9 米/秒），2006 年年平均风速最小（0.8 米/秒），无明显周期。

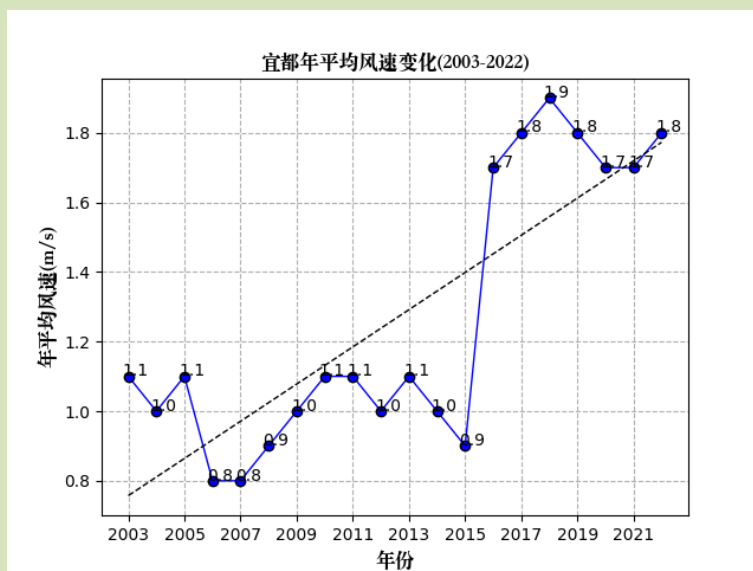


图 5.1-5 宜都（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 降水

1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 6 月降水量最大（183.5 毫米），12 月降水量最小（18.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.5 毫米）。

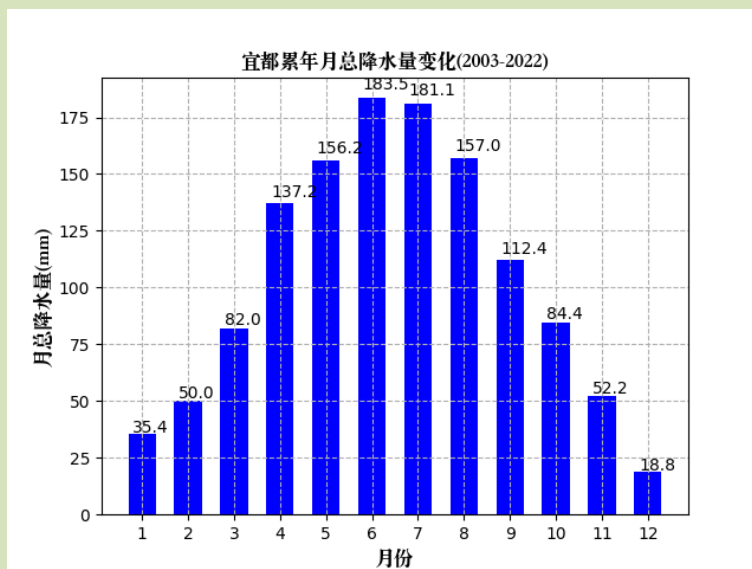


图 5.1-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2020 年年总降水量最大(1736.6 毫米), 2019 年年总降水量最小 (873.5 毫米), 无明显周期。

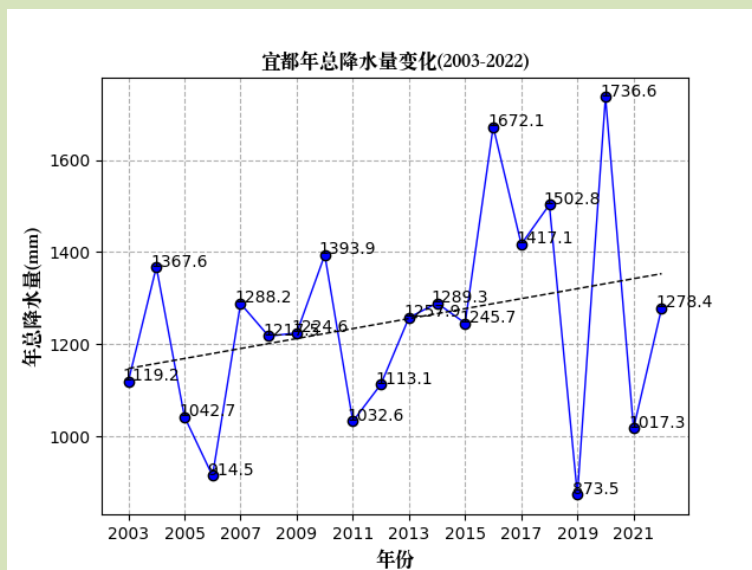


图 5.1-7 宜都（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 日照

1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长 (198.3 小时), 1 月日照最短 (74.7 小时)。

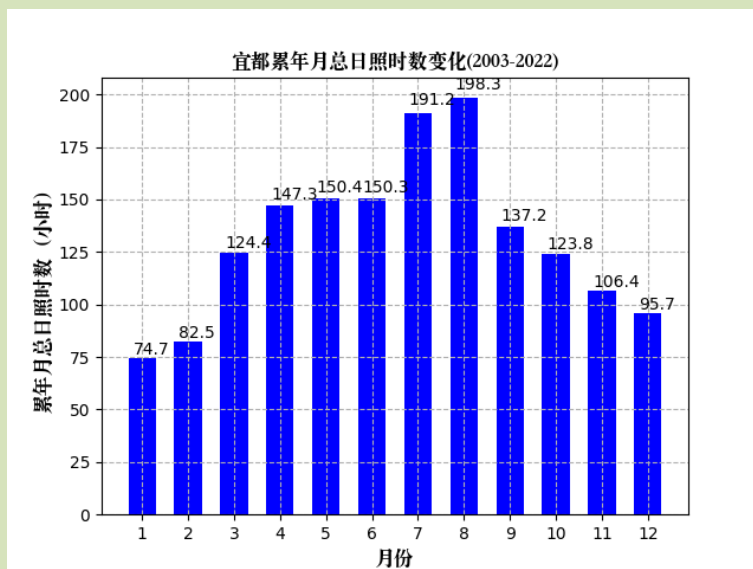


图 5.1-8 宜都月日照时数 (单位: 小时)

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.1 小时), 2020 年年日照时数最短 (1302.5 小时), 无明显周期。

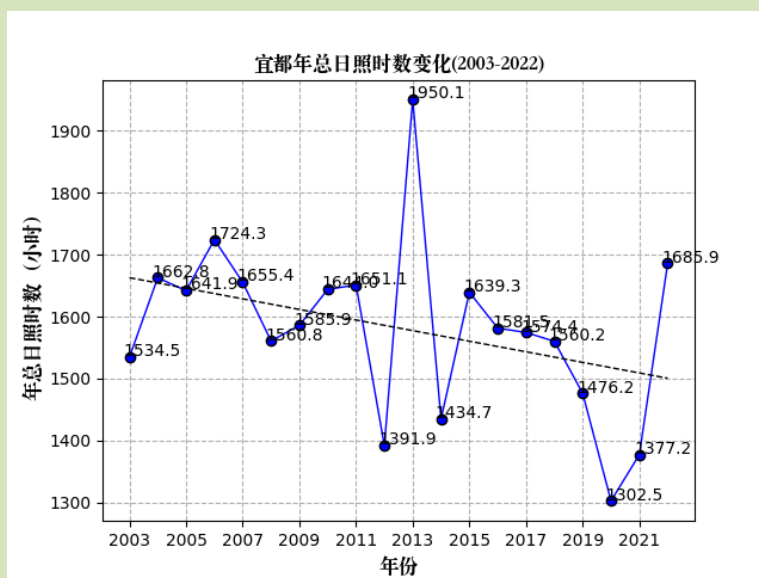


图 5.1-9 宜都 (2003-2022) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(5) 相对湿度

1) 月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大 (78.0%), 12 月平均相对湿度最小 (70.0%)。

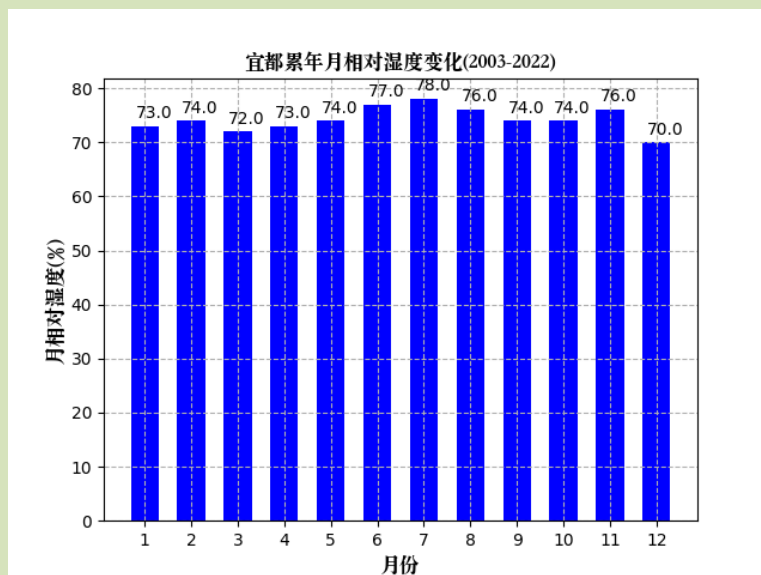


图 5.1-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2021 年年平均相对湿度最大（80.0%），2012 年年平均相对湿度最小（69.0%），无明显周期。



图 5.1-11 宜都（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.3 环境空气影响预测

本次无新增大气污染物。

5.1.4 大气非正常工况评价

本次无新增大气污染物。

5.1.5 大气评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

本扩建项目主要不新增废气污染物，对周围环境影响较小。

(2) 污染物排放

本扩建项目主要不新增废气污染物。

(3) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.1-5。

表 5.1-5 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input 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 checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 ()					包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2020 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子		包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>					

	浓度和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$	$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：/	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：/	监测点位数（3）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	无需设置大气环境保护距离		
	污染源年排放量	/	/	/
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项				

5.2 运营期地表水环境影响评价

5.2.1 纳污水体现状

经调查可知，獭亭污水处理厂的尾水排入长江（獭亭段），而长江（獭亭段）为Ⅲ类水体，水质应执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。由“4.项目所在区环境现状中的地表水环境质量现状”的章节可知，长江（獭亭段）的各项水质监测指标均能满足 GB3838-2002 中“Ⅲ类水体”水质要求。

5.2.2 依托獭亭污水处理厂可行性分析

本扩建项目属于獭亭污水处理厂服务范围内，项目建成后，不新增污染排放，原环评报告已做详细分析和论证，并取得环境主管部门审批，所以项目依托獭亭污水处理厂可行。

5.3.3 地表水环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 5.3-1 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 5.3-1 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水通过企业自建污水处理站处理后可满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表2中间接排放标准和獭亭污水处理厂接管标准要求。	环境影响可以接受

序号	条件	项目影响情况	结论
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目混合废水通过自建污水处理站预处理可行, 依托猯亭污水处理厂处理可行。	

(2) 废水污染物排放信息表

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-2。

表 5.3-2 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	污染治理施工工艺			
1	综合废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氮、总磷	间接排放, 流量不稳定	TW001	污水处理站	物化处理+生化处理	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清静下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 5.3-3。

表 5.3-3 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(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值(mg/L)
1	DW001	111.253774°	30.331694°	2.0606	市政污水管网	间接排放流量不稳定	/	猯亭污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5
									TN	10
SS	10									

3) 废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 5.3-4。

表5.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《硫酸工业污染物排放标准》 (GB26132-2010)表2中间接排放标 准和獭亭污水处理厂接管标准要 求。	100
2		BOD ₅		300
3		NH ₃ -N		20
4		TP		2
5		TN		40
6		SS		100

5.3.4 地表水环境影响评价结论

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-6。

表 5.3-6 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 checked="" 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"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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
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 checked="" 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"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <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 <input type="checkbox"/> ；三级 B <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		数据来源
		已建 <input checked="" 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"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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"/> ；		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
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"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期；平水期；枯水期；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"/> ；		()	监测断面或点位个数 ()
现	评价范围	河流：长度 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		

工作内容		自查项目	
状 评 价	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)	
	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 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 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 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 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"/> ；	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km； 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	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"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行期 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ； 解析解 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ； 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；	
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 <input type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/> ；	

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

项目主要噪声源为各类泵等，根据同类型设备噪声级的类比调查，其声源声级75~80dB（A），在采取隔声降噪措施后，可降噪15~20 dB(A)。

5.3.2 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{Aw} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某一室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

r_1 ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数；

Q ——指向性因子。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{w_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{w_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n ——室外声源个数；

m ——等效室外声源个数；

T ——计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

5.3.3 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 5.3-7。

表 5.3-7 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

区域\段	编号	昼间			夜间			标准限值
		现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值	
▲1 厂界	1#	59.9	38.1	59.9	51.9	38.1	51.9	昼间 65 夜间 55
▲2 厂界	2#	62.6	36.3	62.6	54.0	36.3	54.0	昼间 65 夜间 55
▲3 厂界	3#	59.9	31.3	59.9	48.3	31.3	48.3	昼间 65 夜间 55
▲4 厂界	4#	61.0	37.4	61.0	51.5	37.4	51.5	昼间 65 夜间 55

由表 5.3-1 可知，项目厂界处的昼夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5.4 运营期固体废物影响分析

5.4.1 项目固体废物基本情况

本项目无新增固废产生。

5.4.2 固体废物环境影响分析

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：

- ①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；
- ②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；
- ③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；
- ④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

5.4.2.1 固废暂存场所情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，暂存场所地址结构较稳定、地震烈度为 6 级，且项目最近的居住区（工业园区园区内周边居民搬迁后）在 500m 以外，并且不属于高压输电线等防护区域，因此该贮存场所选址基本合理。

项目实施过程中，企业依托厂区建设已建危废暂存库，面积为 340m²，用于临时暂存厂区内产生的各种危险固废。要求危废库做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。危险固废暂存间设置危险固废标志牌，危废分质、分类、分区域贮存。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存场所对周围环境的影响小。

5.4.2.2 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，

建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。在此基础上，本项目危废的运输不会对周边环境造成影响。

5.4.2.3 固体废物处置过程环境影响分析

本环评要求各类危险废物均委托相应资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

5.4.2.4 固体废物影响结论

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和危险固废《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 执行。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目各类固体废物均可妥善处置，实现零排放，环境影响可控。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 区域水文地质条件

区域地下水类型具有低平原、波状平原上部松散岩组孔隙含水及下部碎屑岩裂隙水特征，地下水主要为第四系松散岩类孔隙水与第三系碎屑岩裂隙水，隔水层主要包括三个岩组，分别为第四系隔水岩组、第三系隔水岩组和白垩系隔水岩组。

(1) 松散岩类孔隙水

区域内松散岩类孔隙水主要富含于人工填土地、全新统冲积砂卵石孔隙水岩组、更新统冲积砂卵石孔隙水岩组：区域周边大量的工程建设及人工种，地表形成较大范围内和人工堆积层，均为松散岩类孔隙水层卵石、碎石及细砂，分布不均匀，一般为上层滞水，不具连续性，含水匮乏；

其次为全新统冲积层平原组，岩性多为砂卵石层及砂土层，具有上细下粗的二元结构，广泛分布于长江及支流两岸及河谷平原区，区风是重要含水区为百里洲和獠亭区沿江地段，含水层分布面积约 30.8km²，含水层厚度约 40m，主要为孔隙潜水，其含水性为丰富级；

再次为更新统下部砂卵石层，为区域内更新统砂卵石孔隙潜水，主要沿善溪冲、玛瑙河、长江阶地等古河道分布，含水层岩性为砂卵石，厚度 15~50m，平均含水层厚度 15m。

(2) 碎屑岩类裂隙水

区域内碎屑岩类裂隙含水岩组主要地层为第三系及白垩系碎屑岩中：

区内第三系碎屑岩裂隙含水岩组在长江以北虎牙、高家店及云池下游一带丘陵的丘岗区，含水岩性为粉细砂岩、含砾砂岩、泥岩，含水层倾向南东，倾角 10~20 度。含水层埋藏深度深浅不一，部分出露，多被第四系 Q₂₋₁ 覆盖。

白垩系碎屑岩裂隙水含水岩组由 K_{2p}、K_{2h}、K_{2l}、K_{2w} 四个层位组成，含水层主要分布于红花套、虎牙山一带，含水岩性主要为中砂岩、砾岩、粉细砂岩、含砾砂岩、砾岩、泥岩。大部分裸露地表，局部第四系 Q₂₋₁ 覆盖。含水层裂隙主要沿构造裂隙及层面发育，水力性质表现为潜水，无统一地下水位线，一含水岩组富水性为贫乏级。

(3) 隔水层

区域内隔水层包括三个岩组：

①全新统隔水岩组（Q_{4p}）分布于獠亭区、洋溪长江一级阶地，厚度 3~12m，岩性为粉质粘土。

更新统隔水岩组分布于石子岭至善溪窑（包括三峡机场）一线中更新统，厚度 5~15m，受侵蚀作及该粘土层不连续分布。

②第三系隔水岩组（N）

分布于獠亭、虎牙、云池下游岗岭一带，岩性为粘土岩、粉砂质粘土、泥质粉砂岩、砂质泥灰岩，单层厚度大于 10m。

③白垩系隔水岩组

分布于长江南鸦鹊岭、虎牙一带，岩性为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，于裂隙含水层呈不等厚互层。

(4) 地下水补径排条件

根据长江中上游地区水文地质资料，区域内地下水主要接受北西侧的侧向补给和大气降水补给（地下水位与降雨相关性显著，稍微滞后）；低平原区与其上覆的覆盖层孔隙潜水及下伏基岩裂隙含水层在天然状态下互补关系不明显；在临江地段地下水与地表水成互补关系，地下水流向为南东方向。水力坡度 0.03%。地下水一般向长江排泄，汛期时则补给含水层。

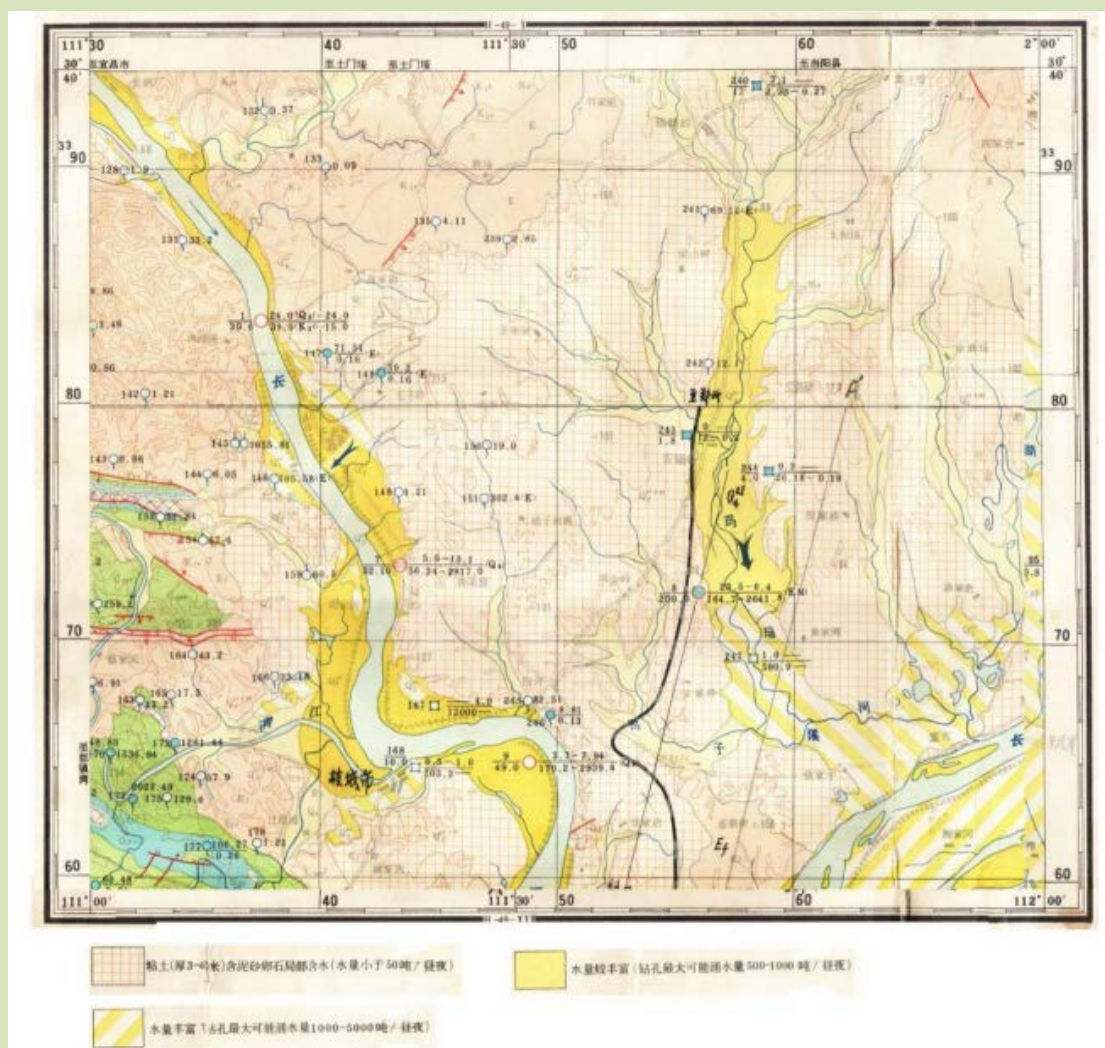


图 5.5-1 区域地质图（比例：1:20 万）

5.5.2 场地水文地质条件

项目场区西侧的长江为该区间的主要地表水体。长江(宜昌段)多年平均流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ，史载最大洪峰流量 $110000\text{m}^3/\text{s}$ (1870 年)，实测 1954 年洪水位为 53.95m，实测最低水位

36.17m(1987年),多年平均水位42.19m。勘察期间长江水流速在1.16~1.89 m/s。随着三峡大坝的兴建,其防洪能力将大坝下游的防洪标准由10年一遇提到百年一遇。

5.5.2.1 场地地层结构特征

1、地层

场地地层由第四系覆盖层和基岩两部分组成。第四系覆盖层最大厚度18.20m,从上至下分布为杂填土(Q^{ml})、卵石(Q_2^{al+pl})、粉质黏土(Q_2^{el+dl})、粉砂(Q_2^{el})、圆砾(Q_2^{el});基岩为白垩系上统红花套组(K_2hn)泥质粉砂岩,夹细砂岩、泥岩、砾岩,为一套内陆河、湖相碎屑岩建造,总体倾向南东,倾角8~12度,总厚度大于500m,区域上分布稳定,连续性好。

2、地质构造

拟建场区位于新华夏系第二沉降带次级构造—宜昌单斜构造区内。地层产状 $120^\circ\sim 160^\circ\angle 8^\circ\sim 12^\circ$ 。场内基岩为一套碎屑类沉积岩建造。第四纪以来,该构造区内地壳运动主要表现为间歇性、不均匀性、“掀斜性”抬升(西部抬升快,东部抬升慢)与部分断裂再活动,地震活动较活跃,但以弱震为主,震源深度亦较浅(一般8~16公里)。历史上在宜昌地区境内未发生过6级以上的破坏性地震。自1959年在三峡和宜昌地区范围建立地震台网观测以来,记录到最大震级为5.1级(1979年5月22日秭归龙会观地震),发震断裂主要为天女山断裂(距该区约30km)和远安断裂(距该区约60km),震源深度大多8~16km,均属浅源地震。本场区内无大的断裂构造通过,外围发育的各断裂最近部位,距离场区在30km以上,这些断裂对本工程的影响甚微,拟建场区区域地壳稳定性较好。

5.5.2.2 场区岩土层的分布与特征

根据现有勘探资料,按场区岩土层的成因、组份、结构及其物理力学性质不同,由上至下可划分为7个工程地质层,各岩土层的构成与特征分述如下:

第1层:杂填土(Q^{ml})

场地内大部分地段分布,层厚0~14.2m。杂色,结构松散,稍湿~湿,主要以黏性土、卵石为主,夹少量建筑垃圾,其中卵石及混凝土块的含量12~53%左右,块径一般2~12cm,大者16~30cm。填土深厚区域部分底部含有淤泥,主要分布于场区西南侧原始冲沟及堰塘处。回填方式为弃土堆积而成,多为无序回填,未经人工压实处理,回填年限大于10年。采取率大于65%。

第2层:卵石(Q_2^{al+pl})

场地内大部分地段分布，分布厚度 0~12.0m，埋深 0.80~7.00m，层面标高 94.96~100.09m。杂色，稍湿~干燥，中密状态；卵石含量约 60.0~63.9%，卵石块径约 2~15cm，夹少量漂石和粉细砂层，卵石母岩成分为中~微风化硅质岩，石英岩，花岗岩等；无序排列，分选级配一般，磨圆度较好，呈圆状~次圆状，主要为中密砂充填。

第 3 层：粉质黏土（ Q_2^{el+dl} ）

场地内仅局部地段分布，分布厚度 0~3.00m，埋深 1.20~2.00m，层面标高 98.30~99.66m。灰黄色，稍湿，硬塑状态，切面稍光滑，粉质及砂质含量高，局部含砂粒、圆砾等，局部区域底部卵石含量高，夹卵石；韧性差~中等，无摇振反应。

第 4 层：粉砂（ Q_2^{el} ）

该层局部地段分布，分布厚度 0~7.20m，埋深 0.80~10.40m，层面标高 89.78~100.13m。灰白色、褐黄色，稍湿~干燥，密实状态；砂质矿物成分主要为石英，分选一般，级配差，磨圆度一般，局部区域底部砾石、卵石含量高，夹卵石层，主要为泥质粉砂岩风化形成。

第 5 层：圆砾（ Q_2^{el} ）

该层局部地段分布，分布厚度 0~7.80m，埋深 4.00~13.00m，层面标高 88.28~96.52m。杂色、灰白色，稍湿~干燥，稍密状态；圆砾含量约 68~77%，卵石块径约 2~18mm，局部夹卵石和粉砂层，砾石母岩成分为硅质岩，石英岩，大理岩等；无序排列，分选级配一般，磨圆度较好，呈圆状~次圆状，砂质和黏性土充填。主要为泥质粉砂岩风化形成。

第 6 层：基岩（ K_2^{hn} ）

岩性为泥质粉砂岩，夹细砂岩、砾岩，局部为粉砂岩与细砂岩互层。褐红色~灰白色，矿物成份为长石、石英及黏土矿物，碎屑结构，中厚层~厚层状构造，钙、泥质胶结。锤击声哑，易击碎。泥质粉砂岩属软化岩石，遇水易软化崩解，强度降低，开挖暴露后易风化剥落。勘察深度内根据风化程度划分为强风化带及中等风化带。特征分述如下：

第 6-1 层：强风化泥质粉砂岩

全场地分布。厚度 0~8.70m，埋深 0.5~18.20m。砖红色~灰白色，原岩结构、构造均已破坏，胶结物多已散失，矿物成分多已蚀变为黏土矿物，岩心呈碎块及散状芯，手掰易碎。

第 6-2 层：中风化泥质粉砂岩

本次勘察均有揭露。最大控制厚度 21.80m，埋深 0.50~19.40m。砖红色~灰白色，碎屑结构，中厚层~厚层构造为主，泥、钙质胶结，胶结程度一般，局部胶结差。胶结好时岩芯呈柱状、短柱状，岩体较完整，岩芯长度一般为 3~83cm， $RQD=72\sim 84$ ；胶结差

时岩芯呈砂状。岩石其饱和单轴抗压强度标准值为 3.8MPa，岩石坚硬程度属极软岩类，岩体基本质量等级为V类，本类泥质粉砂岩较易崩解、无膨胀性，开挖暴露地表后，遇水易崩解、易风化、易软化。

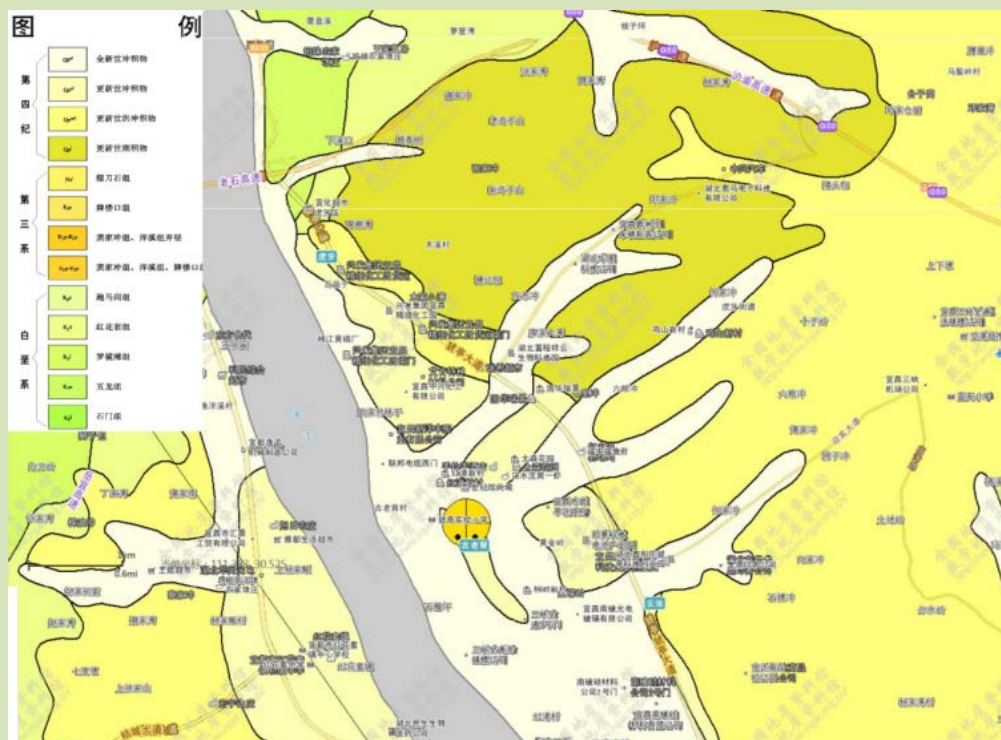


图 5.5-2 项目所在区域地质图

5.5.2.3 场地地震效应

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）（2008 年版）附录 A，项目区域为抗震设防烈度 6 度地区，本场地拟建建筑物可按基本烈度 6 度进行抗震设防，并可考虑饱和粉土、砂土的地震液化效应。设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）（2008 年版）的第 4.1.5 条规定，结合《建筑地基基础技术规范》（DB42/242-2003）附录 B 提供的有关参数，对拟建场地部分勘探孔 20m 深度或覆盖层范围内的等效剪切波速估算，根据剪切波速计算结果，场区覆盖层的等效剪切波速 $V_s = 158.6 \sim 163.6 \text{m/s}$ ，根据湖北省区域地质资料，场区覆盖层厚度在 70m 左右，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）（2008 年版）第 4.1.1 条、第 4.1.3 条及第 4.1.6 条判定，本场地土类型属中软土，建筑场地类别为 III 类，属对抗震一般地段。

5.5.3 地下水类型、补径排条件

1、地下水的类型

根据场区原始地形条件及地层的水理性质、赋水性能及地下水的埋藏条件等分析判断，在勘探深度范围内场地地下水类型以孔隙潜水和孔隙承压水为主，孔隙潜水主要赋存于（1）层耕植土中，接受大气降水及周边河流渗透补给，无统一自由水面，水位及水量随大气降水及河流水量的大小而波动；孔隙承压水主要赋存于（3）层砂土层中，与长江有密切的水力联系，其水位随长江水位变化而变化，水量较大。勘察期间测得场地孔隙潜水、孔隙承压水混合静止水位在地面下 2.00m 之间。

2、地下水补径排条件

项目场区靠近长江，地下水与地表水联系较为密切，补排交替频繁，受长江位波动影响，地下水补给关系呈现丰水期长江补给场区地下水、枯水期场区地下水补给长江的特点。枯水期时，地下水补给长江水，汛期时，长江水补给地下水，具显著的季节性变化特点。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水总体流向为近西南，向长江方向排泄，由于卵石层中充填物成分的差异和不均匀性，导致场区地下水流向在局部偏向北。

5.5.4 水资源利用情况

项目位于猗亭工业园，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。

5.5.5 地下水现状监测

根据章节 4.2.4 地下水环境现状调查与评价可知，项目监测期间各地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5.5.6 地下水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预测分析，在水文地质条件复杂时应采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单，因此，本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由西北向东南长江方向流动。

1、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。

本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；

本项目产生的污水经过厂区污水处理站进行预处理后全部回用不外排。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，本次改造项目生产废水及生活污水输送管网以及各废水处理设施所在地地基采用钢砼加固处理，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、污水处理站地面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，本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。项目产生的固废中的危险废物，厂区内应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危废临时储存库，并进行防风、防雨、防渗、防晒等设计；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）的要求，固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）厂区污水处理站池体渗漏对地下水质的影响分析

项目污水处理站各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。

（4）储罐区物料泄露对地下水质的影响

厂区配套建设罐区，用于储存厂区原料。如果发生储罐泄露会对地下水和土壤造成影响。本项目罐区设计有牢固的钢筋混凝土基础，周边设置围堰，地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。因此按要求建设储罐区，做好罐区防渗防腐处理后，正常状况下，罐区的有机物质不会渗漏到土壤污染地下水。

2、营运期正常状况下地下水环境影响预测评价

按照项目设计资料，本项目运营期主要的地下水污染源包括工艺尾气吸收装置区、储罐区、污水处理站各池体、污水收集管沟、管线、危废暂存点等。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会有废水或危险化学品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在事故工况下泄漏情况设定。

3、营运期非正常状况下地下水环境影响预测评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

(1) 水文地质概念模型

根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/l；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/l；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 5.5-1 和表 5.5-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n$$

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度，m；

m—指数。

表 5.5-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	4.8×10^{-2}	0.2	0.398

表 5.5-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a _L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 5.5-3。

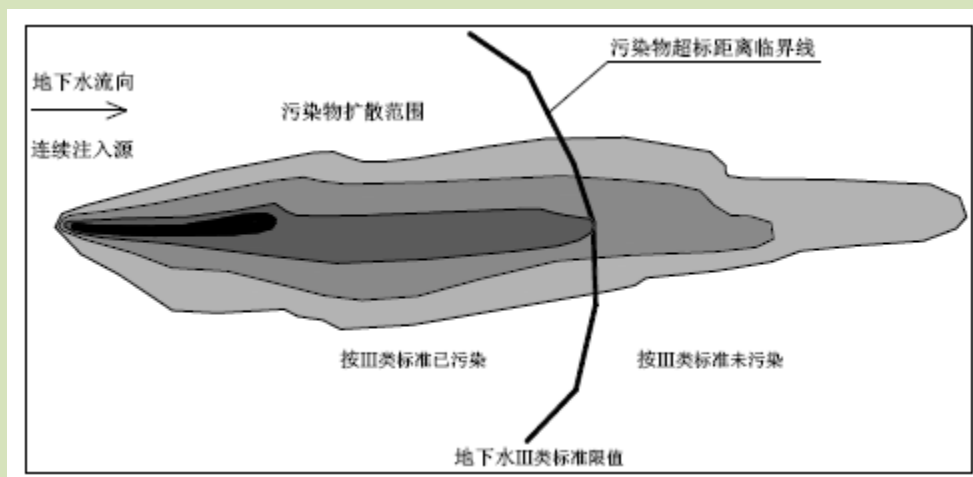


图 5.5-3 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

(2) 源强分析

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，选取硫酸盐为特征因子，开展模拟预测工作。

情景类型：非正常工况（事故条件下）

泄露源强类型：连续稳定释放点源

该情景中，考虑不利影响，以污水处理系统发生渗漏计。该情景下渗透量计算如下：

渗透规律：地面为非饱和状态，物料均匀下渗，且自下而上逐层到达饱和状态。

项目污染物预测源强见表 5.5-3。

表 5.5-3 预测情景一览表

污染源	泄漏点	情景设定	特征污染物	污染物浓度 mg/L
罐区	废稀硫酸储罐	有防渗措施，但防渗措施失效	硫酸盐	736000

3、预测方法及预测结果

(1) 预测方法

由于项目区域地质结构简单，均属于第四纪冲积物，地下水含水层属于孔隙水类型，因此本次评价污染物在含水层中的运移采用解析法预测。

(2) 评价标准

本次地下水环境影响评价因子为硫酸盐，其标准限值要求为硫酸盐 250mg/L。

(3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污水处理系统物料在泄漏 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 5.5-4。

表 5.5-4 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)	
建设区含水层	2.41×10^{-3}	3.5×10^{-3}	硫酸盐	736000

(4) 预测结果分析

地下水下游污染物浓度分布情况见表 5.5-5~6。

表 5.5-5 硫酸盐地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
0.1	668870.7	710540.9	721372.3	733451.0
0.2	602599.9	685118.7	706744.8	730899.5
0.3	538028.6	659776.0	692121.4	728343.3
0.4	475933.2	634555.5	677505.8	725780.5
0.5	416996.9	609499.3	662902.2	723209.1
0.6	361788.9	584648.9	648314.5	720627.2
0.7	310748.5	560045.1	633747.2	718032.7
0.8	264177.8	535727.9	619204.8	715423.8
0.9	222241.6	511736.2	604691.9	712798.4
1	184973.6	488107.7	590213.7	710154.7
1.1	152289.0	464878.7	575775.3	707490.7
1.2	124001.0	442084.3	561382.5	704804.6
1.3	99840.8	419757.5	547041.1	702094.6
1.4	79478.5	397929.7	532757.3	699358.7
1.5	62544.0	376630.5	518537.7	696595.3
1.6	48647.1	355887.0	504389.0	693802.4
1.7	37394.3	335724.5	490318.5	690978.5
1.8	28403.9	316165.6	476333.6	688121.8
1.9	21316.9	297230.6	462442.0	685230.6
2	15805.0	278937.1	448651.8	682303.3
3	398.5	133252.4	318212.8	650722.2
4	2.7	51751.8	207337.4	614119.2
5	0.0	15982.2	122461.7	571805.2
6	0.0	3862.3	64884.4	523802.1
7	0.0	722.4	30598.5	470865.7
8	0.0	103.8	12770.0	414411.1
9	0.0	11.4	4696.6	356343.9

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
10	0.0	1.0	1517.5	298820.6
11	0.0	0.1	429.8	243976.3
12	0.0	0.0	106.5	193668.5
13	0.0	0.0	23.1	149279.3
14	0.0	0.0	4.4	111607.3
15	0.0	0.0	0.7	80857.9
16	0.0	0.0	0.1	56718.6
17	0.0	0.0	0.0	38493.4
18	0.0	0.0	0.0	25259.7
19	0.0	0.0	0.0	16018.0
20	0.0	0.0	0.0	9811.1
21	0.0	0.0	0.0	5801.9
22	0.0	0.0	0.0	3311.3
23	0.0	0.0	0.0	1823.4
24	0.0	0.0	0.0	968.4
25	0.0	0.0	0.0	495.9
26	0.0	0.0	0.0	244.9
27	0.0	0.0	0.0	116.5
28	0.0	0.0	0.0	53.4
29	0.0	0.0	0.0	23.6
30	0.0	0.0	0.0	10.1
31	0.0	0.0	0.0	4.1
32	0.0	0.0	0.0	1.6
33	0.0	0.0	0.0	0.6
34	0.0	0.0	0.0	0.2
35	0.0	0.0	0.0	0.1
36	0.0	0.0	0.0	0.0

非正常工况下，储罐内防渗层损坏开裂、物料下渗进入地下水，则污染物位移范围计算见表 5.5-6。

表 5.5-6 硫酸盐污染运移范围预测结果见表 (mg/L)

预测因子	预测时间	预测距离	3.0m	4.0m	7.0m	8.0m	11m	12m	25m	26m
硫酸盐	100d	预测浓度	398.5	2.7						
		达标情况	超标	达标						
	500d	预测浓度	133252.4	51751.8	722.4	103.8				
		达标情况	超标	超标	超标	达标				
	1000d	预测浓度	318212.8	207337.4	30598.5	12770.0	429.8	106.5		
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	达标		
	10 年	预测浓度	650722.2	614119.2	470865.7	414411.1	243976.3	193668.5	495.9	244.9
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标

注：①根据现状监测结果，项目区域地下水本底基本满足Ⅲ类水准，因此，本次采用Ⅲ类标准进行评价；②根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，硫酸盐限值为 250mg/L。

从预测结果可以看出，因点源污染渗漏，硫酸盐在地下水中运移 100 天、500 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 4.0m、8.0m、12.0m 和 26.0m。

5.5.6 地下水环境影响评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：10 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 26.0m。由以上预测结果可知，污染物排放 10 年内对周围地下水影响范围较小。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价I类建设项目。本扩建项目不新增用地，在原有用地范围内新增设备，占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

项目位于猗亭工业园区，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.6.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、

地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定。本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.2km 内。

5.6.3 土壤环境概述

猗亭区国土总面积 118.51 平方公里，土地利用类型包括农用地、建设用地和未利用土地三类，其中农用地 87.8 平方公里、占总土地面积的 74.1%，建设用地 19.25 平方公里、占总土地面积的 16.2%，未利用土地约 11.46 平方公里、占总土地面积的 9.7%。建设用地中工业仓储用地约 12.89 平方公里、占总建设用地的 67%。

猗亭区土壤种类分为黄棕壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土五大类，其中黄棕壤土类分布在云池、虎牙两个街道办事处境内，占土地面积的 71.9%；水稻土主要分布在黄龙寺村、虎牙街办和云池、古老背街办一部分，占土地面积的 10.7%；潮土主要分布在云池、古老背街办区域内，占土地面积的 16.3%；紫色土主要分布在虎牙区域，约占土地面积的 1%；石灰土主要分布在黄龙寺、虎牙区域，约占土地面积的 0.1%。对比《猗亭区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》成果图，上述土壤类别目前农用地和建设用地共存，根据近十年来的变化趋势分析，除基本农田外，农用地和未利用地比例逐步缩小，建设用地比例逐步扩大。

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6~7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35% 以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猗亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

拟建项目所在地土壤理化特性见表 5.6-1~2。

表 5.6-1 项目所在地土壤理化特性调查表

监测点位	层次	土壤性状				GPS 定位坐标
		颜色	结构	质地	其他异物	
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□5	表层	暗棕色	粒状	轻壤土	无	E: 111° 25'19.29" N: 30° 33'33.35"

表 5.6-2 土壤理化特性监测结果表

监测点位	监测日期	pH 值 (无量纲)	石砾含量 (%)			容重 (g/cm ³)	阳离子交换量 [cmol/kg(+)]	饱和导水率(渗透性) (cm/s)	总孔隙率 (%)
			d>2mm	d>20mm	d>30mm				
三氧化硫项目厂区内南侧土壤表层样监测点□5	2021.11.17	7.83	42.97	16.66	18.03	2.00	111.56	5.41×10^{-8}	8.89

5.6.4 土壤影响预测与评价

1、预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在厂区以及厂区外 200m 的范围内。

2、预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

3、土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析为运营期对项目地基周边区域土壤环境的影响。根据工程分析，本次扩建项目不新增大气及废水污染物，则本次运营期的影响参照液体三氧化硫生产时对土壤的影响来分析。根据分析，运营期废气主要排放污染物为硫酸雾，故考虑大气沉降对土壤的影响；项目运营期污水处理站及储存的危化品在事故泄漏工况下，可能造成地面漫流及垂直入渗，故考虑地面漫流及垂直入渗对土壤造成的影响。拟建项目属于污染影响类项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。项目服务期满后需专门进行污染场地初步调查，故本次不针对服务期满后的土壤环境影响进行评价。

表 5.6-3 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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满								

表 5.6-4 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产装置区	生产过程	大气沉降	硫酸雾、二氧化硫、颗粒物	硫酸雾	正常工况
罐区、装置区	生产过程及储存过程	地面漫流	硫酸盐	硫酸盐	事故
		垂直入渗		硫酸盐	事故
污水收集池	事故水池	垂直入渗	COD、氨氮	/	事故

4、情景设置

针对项目污染物特征，主要选取硫酸雾作为大气沉降的预测因子。

5、预测与评价方法

(1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，以最不利条件考虑，由于污水调节池池底基本紧靠含水层，泄漏情况下基本直接泄入含水层，故不考虑非饱和带垂直入渗情况。本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

L_s —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；

R_s —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；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S-单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 参数选择

参数选择见表 5.6-5。

表 5.6-5 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	Is	g	1890000	按废气中每年硫酸雾排放量
2	Ls	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	Rs	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	2000	本次评价监测结果
5	A	m ²	414870	厂区及周边 200 米范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	未检出	未检出

(3) 预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中硫酸雾的累积量。具体计算结果详见下表。

表 5.6-6 预测结果

持续年份 (年)	单位质量表层土壤中硫酸的增量 (g/kg)
1	0.0114
2	0.0569
5	0.1139
10	0.2278
20	0.0114

由上表可以看出，随着外来气源性硫酸雾输入时间的延长，硫酸雾在土壤中累积量逐步增加，但累积增加量很小。

6、评价结论

由上述可知，正常工况下，本项目排放的废气硫酸雾对土壤产生的影响很小。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目以污染区地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护。

5.6.5 土壤环境影响分析小结

综上所述，本项目厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；在各项预防措施落实的情况下，通过预测大气污染物落地污染物的量较少，通过废水及危险废物污染土壤的途径也较少，结合项目区土壤环境质量现状监测结果可知，本项目对土壤环境很小，土壤

环境影响可接受。

5.6.6 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.6-7。

表 5.6-7 项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(/) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	硫酸雾				
	特征因子	硫酸雾				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	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
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3	0		
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、氯乙炔、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、酚类					
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、氯乙炔、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、酚类				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围） 影响程度（对土壤环境影响较小）				

工作内容		完成情况			备注
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2个 (同现状监测点位)	上述评价因子	5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、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等				
评价结论		土壤影响可以接受			

5.7 施工期环境影响分析

扩建项目主要对利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐及废稀硫酸过滤装置，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 9.2 万吨/年。其中高纯液体三氧化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。施工期短，基本上就是进行设备安装，没有土建工程，对外界环境造成不利影响甚微。

5.8 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区、长江獭亭段地表水体。

主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目区昼、夜间厂界噪声可达到相应功能区要求，对区域重点环境保护目标的影响较轻。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

6.1 风险调查

（1）物质危险性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本扩建项目生产过程中涉及的危险化学品主要有硫酸等，其危险物质的理化性质见表 6.1-1：

表 6.1-1 项目危险物质理化性质

物料名称	CAS 号	沸点 °C	熔点 °C	闪点 °C	引燃温 度°C	爆炸极限 v%		火灾危险性分类	危害特性	备注
						上限	下限			
H ₂ SO ₄	7664-93-9	330.0	10.5	无意义	/	无意义	无意义	强还原剂、易燃或可燃物	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	

(2) 环境敏感目标调查

1) 水环境敏感性排查

本项目位于长江猯亭段，长江猯亭段自宜昌长江公路大桥以下为长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区。

2) 居住区和社会关注区情况

项目位于湖北宜昌经济开发区猯亭园区北部工业区内，其周边的风险保护目标见表 6.1-2。

表 6.1-2 风险目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	虎牙街道	NW	2164	居住区	800
	2	葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	NW	2537	居住区	1800
	3	虎牙二组、三组	NW	1863	居住区	800
	4	猯亭高速公路出口周边集中居民	NW	2409	居住区	200
	5	毛家岗四组	SE	844	居住区	60
	6	蔡家贩社区	SE	1759	居住区	154
	7	国华瑞景商住房小区	SE	1485	居住区	8700
	8	兴发花园小区	SE	1674	居住区	1800
	9	七里新村安置小区	SE	1918	居住区	5000
	10	鸡山社区	SE	2284	居住区	4000
	11	六泉湖小区	SE	2465	居住区	3000
	12	猯亭中心城区	SE	2365	居住区	20000
	13	宜昌市猯亭区长江小学	SE	1426	学校	1000
	14	鸡公山零散居民点	NW	1392	居住区	200
	15	宜都红花套居民点	SW	4683	居住区	1000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					48514	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放的水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	长江猯亭段	III类（长江猯亭岸线 100m 范围内）和 II 类（长江宜都段其他区域）		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）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	中华鲟自然保护区实验区	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
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	其他地区	其他	III类	$K=4.17 \times 10^{-6} \text{cm/s}$	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

综上所述，项目位于规划化工园区，其厂界附近无环境敏感点，污水纳污水体长江猗亭段属于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区，具有一定的环境敏感性。

6.2 环境风险潜势划分

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量，结合导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。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。

A、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：

B、单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值

Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量(t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(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) $Q \geq 100$ 。

结合项目实际情况，本项目危险物质的使用情况见表 6.2-1

表 6.2-1 危险物质临界量计算结果表

单元类别	单元名称	危险化学品	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
储存单元	三氧化硫储罐 3×190 m ³	三氧化硫	299.44	5	59.89
	硫酸成品罐 2×570m ³	工业硫酸	839.04	10	83.90
	10%发烟酸成品罐 1×40m ³	发烟酸	59.74	5	11.95
	20%发烟酸成品罐 1×190m ³	发烟酸	289.10	5	57.8
	仓库	3~%双氧水	7.97	/	/
	硫磺库	硫磺	1344	10	134.4
	废稀硫酸储罐 2×500m ³	60%-80%硫酸	1494.59	10	149.46
合计					497.40

注：表中物质最大存在量由企业提供

综上所述，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=497.40$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见表 6.2-2：

表 6.2-2 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及相关工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及相关工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	新增废稀硫酸储罐	5

^a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$

由上表可知，M 值为 5，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P3。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见表 6.2-4：

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目位于工园区，地处规划的化工园区，其周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 48514 人，小于 5 万人。结合项目实际情况和 1.8 章节的相关内容，判定本项目的大气环境敏感性为环境中度敏感区 E2。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见表 6.2-5~7：

表 6.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.2-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

项目危险物质泄漏时的受纳水体为长江猯亭段，其水环境功能区划为Ⅲ类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S1（本项目所临江段属长江猯亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）；属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”。），则项目的地表水环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则见表 6.2-8~12：

表 6.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-9 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 6.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

结合上述分析，本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P3，其对应的大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 III、地下水环境风险潜势为 II。

(4) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为三级。

表 6.2-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

6.3 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别的范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

风险识别对象包括生产系统、所涉及物质、危险物质向环境转移的途径。

(1) 物质危险性识别，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。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 风险类型：包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 危害分析：根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

6.3.1 物质风险识别

(1) 物质危险性识别

根据工程分析结果及同类型事故分析，本项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等物质危险性识别结果见表 6.3-1：

表 6.3-1 硫酸的危险有害因素及防范措施

标识	英文名：Sulfuric acid		分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.078	
	危规号：81007		CAS 号：7664-93-9		UN 编号：1830	
理化性质	外观与性状	透明无色无臭液体				
	熔点(°C)	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点(°C)	330	饱和蒸汽压(kPa)		0.13(145.8°C)	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	接触限值(GBZ2.1-2007)	时间加权平均容许浓度			1(mg/m ³)	
		短时间接触容许浓度			3(mg/m ³)	
	侵入途径	—				
	毒性	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
燃烧爆炸危险	燃烧性	不燃	燃烧分解物	—		
	闪点(°C)	—	爆炸上限%(v/v)		—	
	自燃温度(°C)	—	爆炸下限%(v/v)		—	

性性	危险特性	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。				
	建规火险分级	—	稳定性	—	聚合危害	—
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土、干粉。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。				
包装 储运	储运条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅伤及人员。				
	包装类别	051	包装标志	—		

6.3.2 生产系统生产过程危险性识别

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，项目主要危险设施为生产装置、贮运系统、环保系统，具体如下：

(1) 生产装置

本项目生产车间装置区管线及装置内转运大量的危险性物质，工艺采用高压条件，对生产过程操作严格，若出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使易燃、易爆气体泄漏，遇明火后可能发生火灾甚至爆炸的危险。

本项目装置区新增生产设备主要涉及废稀硫酸储罐、泵等。本次硫酸作为三氧化硫的吸收液，若吸收不稳定，则会导致三氧化硫泄露，易污染环境空气。

(2) 储运系统

硫酸在罐区内储存，厂内采用管道输送，外售采用罐车运输。若储罐本身存在质量问题，或物料使罐底腐蚀穿孔，导致硫酸泄漏，由雨水排口进入周边地表水或下渗进入地下水，将污染地表水和地下水。

(3) 事故伴生及重叠危险因素分析

本项目储存物质为硫酸，不可燃，不会导致次生火灾风险。

根据危险单元危险物质最存在量及危险物质的危险性质，确定废稀硫酸储罐为重点风险源。

6.3.3 环境风险类别及危害分析

1、主要事故类型

项目生产中涉及的原辅材料、中间产物、副产品、产品等种类多，且易燃易爆。故本项目建成运行后潜在地存在着事故风险，主要表现见表 6.3-3：

表 6.3-3 项目风险事故类型一览表

编号	风险单元		风险类型	产生原因
1	生产车间	吸收装置	泄漏、中毒	①误操作；②设备故障，未及时维修；③设备维修时不慎，引发泄漏；④压力过大；⑤误操作或违章操作。
2	硫酸储罐区		泄漏	① 设备故障；②罐体防腐层损坏。
3	管道输送系统		泄漏	① 误操作或违章作业；②设备故障，管道堵塞或损坏。
4	道路运输		泄漏	包装损坏或道路交通事故

2、硫酸泄漏危险性分析

本项目硫酸储罐因设备阀门故障或罐体发生腐蚀穿孔从而产生泄漏，泄漏的硫酸会对设备产生腐蚀，人员沾染后可引起皮肤灼伤，危害身体健康。

可能的次生危险性主要为罐体底部泄漏后的硫酸，没有得到及时发现和有效控制，可能会进入地下水中，造成地下水的污染。

硫酸因交通事故发生泄漏及伴生事故，对事发点环境空气、地表水、地下水、土壤造成污染影响。

6.3.4 环境识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见表 6.3-4：

表 6.3-4 建设项目环境风险潜势划分

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	环境敏感目标	主要参数
罐区	废稀硫酸罐	稀 60%-80%硫酸	泄漏、伴生污染物排放	溶液溢流	地下水、地表水、土壤	稀 60%-80%硫酸存在量：1494.59t

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形设定需在

风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定内容应包括风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

本次模拟预测在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况、危险物质危害性较大以及危险物质对周围环境产生影响的途径。根据物质危险性、项目运营后工艺设备及储罐可能发生泄漏的事故概率及影响途径，设定事故情形为：

(1) 泄漏影响大气环境事故情形

吸收装置发生泄漏，泄漏的二氧化硫、三氧化硫气体污染大气环境。

(2) 泄漏影响地表水、地下水环境事故情形

硫酸储罐破裂导致硫酸泄漏，由雨水排口进入周边地表水或下渗进入地下水，将污染地下水和土壤。

6.4.2 假定最大可信事故及其概率

根据项目风险因素识别和风险事故调查与分析，结合项目特点以及项目的安全防范措施、较高的自动化程度和抗事故风险能力，确定最大可信事故及其频率如下：

1、大气环境风险：二氧化硫泄漏后大气污染事件。泄漏定为二吸塔泄漏，泄漏孔径 50mm，事故概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

2、地下水环境风险：硫酸储罐因腐蚀穿孔而发生泄漏，泄漏点没有得到及时发现和有效控制，硫酸渗漏进入地下水中，造成罐区周边地下水环境污染。硫酸储罐泄漏孔径定为 10mm，事故概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

6.5 源项分析

6.5.1 源项分析方法

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 E 内容，结合本项目特点，本项目风险物质储存方式为储罐，确定储罐发生泄漏：泄漏孔径 10mm，概率为 $1.0 \times 10^{-5}/a$ 。

6.5.2 事故源强确定

6.5.2.1 化学品泄漏事故源强确定

贮罐、管道、阀门破损发生泄漏，薄弱环节是阀门垫圈和管线，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。在发生泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会造成水环境污

染事故，泄漏的物料由液相转为气相，进入大气，向周围环境空气扩散。

(1) 硫酸储罐泄露

储罐硫酸泄漏量 Q_L 用导则推荐公示计算

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，本项目取 0.62；

A ——裂口面积， $0.0000785m^2$ ；

P ——容器内介质压力，硫酸储罐均为常压储存，取环境压力 101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，取 $9.8m/s^2$ ；

ρ ——密度， kg/m^3 ，本项目硫酸密度为 $1830.5 kg/m^3$ ；

h ——裂口之上液位高度，本项目取 2m。

根据计算，储罐硫酸泄漏速率为 0.56kg/s。

由于项目硫酸为常温常压储存，其储存温度低于沸点温度，因此不涉及蒸发过程。

(2) 二吸塔二氧化硫泄露

项目二吸塔二氧化硫的泄漏按照下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P ——容器压力，3.54MPa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形取 0.95，长方形取 0.90；

M ——物质的摩尔质量， $0.064kg/mol$ ；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比，二氧化硫的绝热指数为 1.0；

R ——气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_G ——气体温度， $1080^\circ C$ ；

A ——裂口面积，泄漏孔径为 50mm， $A=0.002m^2$ ；

Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ；对于次临界流按照下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

P—环境压力，101325Pa；

根据计算，二氧化硫泄漏属于次临界流，计算得出 $Y=0.90$ ， $Q_{\text{二氧化硫}}=0.62\text{kg/s}$ 。

项目风险源强计算结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目风险源强计算结果结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率 (kg/s)	释放时间 (min)	最大释放量/泄漏量 (kg)
硫酸储罐泄漏	硫酸储罐	硫酸	地表径流、地下渗透	0.56	10	334.68
二吸塔泄漏	二吸塔	二氧化硫	大气扩散	0.62	10	372.01

6.5.2.2 火灾爆炸有毒有害物质扩散风险事故源强

评价项目中不涉及易燃易爆物质。

6.5.2.3 地表水环境风险事故源项分析

项目附近主要地表水体为长江。项目共设 2 个排放口，其中 1 个为污水总排口，车间及设备清洗用水、除盐水处理站废水、循环冷却塔排水、尾气治理设施用水和初期雨水等废水经厂区 C 区污水站处理达标后，经总排口纳管排放至猯亭污水处理厂，经处理达标后最终排放至长江；设置 1 个雨水排放口，生活区屋顶雨水和生产区后期雨水经收集后由高架管道经雨排管就近排入园区雨水管网。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

项目区设有 1200m³ 事故水池，对厂区环境事故处置产生的废水进行收集，最终经厂区污水站处理后纳管排放。一旦事故废水截留系统故障，事故废水经随厂区雨水管网进入长江，会对长江猯亭段水质造成影响。

结合项目实际情况，本次评价主要考虑工艺废水的事故排放，其排放源强详见下表：

表 6.5-2 项目建成后废水事故排放源强

预测工况	流量 t/d	CODmg/L	事故原因
事故工况	71.06	64	废水未经处理溢流进入雨水管网，后入长江

6.5.2.4 地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。以最不利情况考虑，即忽略各危险物质的蒸发量，

泄漏物料通过地面破损处下渗至地下水环境。故地下水环境风险事故源强即为危险物质泄漏量，其对地下水的影响分析，详见“5.5”，在此不再叙述。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 风险预测

6.6.1.1 预测模式

(1) 气体性质

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，为 500m； U_r -10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，本次取 1.83m/s，计算得 $T=546.45s$ ，排放时间本次评价取 10 分钟，当 $T_d=600s>T=546.45s$ 时为连续排放。

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常用理查德森数(R_i)作为标准进行判断。连续排放公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ； ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ； Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ； Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ； D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ； U_r ——10m 高处风速， m/s 。

根据附录 G，对于连续排放，泄漏后扩散气体理查德森数 $R_i \geq 1/6$ ，为重质气体， $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。项目不同气体根据轻质或重质选择相应的预测模型。

本项目泄漏物质 R_i 的计算结果和对应的预测软件选择见表 6.6-1：

表 6.6-1 泄漏物质 R_i 计算结果和预测软件选择

风险物质	R_i	判定结果	预测软件
二氧化硫	$R_i < 1/6$	轻质气体	AFTOX

6.6.1.2 预测范围和计算点

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

本项目周边不存在居民区、医院、学校、行政办公等环境风险敏感点，不再设置特殊计算点。一半计算点分辨率选择距离风险源 500m 范围内 10m 间距，大于 500m 范围

内 50m 间距。

6.6.1.3 预测参数

表 6.6-2 事故源参数确定一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111.252204
	事故源纬度/(°)	30.333198
	事故源类型	泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.6.1.4 大气毒性终点浓度值选取

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 H 确定大气毒性终点浓度值,其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于限值时,绝大多数人暴露 1 小时不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁;2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露 1h 不会对人体造成不可逆伤害,或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力。

本项目各风险物质大气毒性终点浓度值见表 6.6-3:

表 6.6-3 大气毒性终点浓度值确定一览表

风险物质	大气毒性终点浓度值	
	毒性终点浓度值-1 mg/m ³	毒性终点浓度值-2 mg/m ³
二氧化硫	79	2

6.6.1.6 预测结果

(1) 泄漏事故预测

为了说明最不利气象条件下各类危险物质泄漏对周围空气环境的影响情况,采用导则推荐的预测模式,预测物料泄漏下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度和影响范围表 6.6-4-5。

表 6.6-4 废稀硫酸储罐的二氧化硫泄漏事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	硫酸储罐泄漏				
环境风险类型	泄漏、伴生污染物排放				
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	0.101325
泄露危险物质	二氧化硫	最大存在量/kg	1494.59	泄露孔径/m	0.01
泄露速率/(kg/s)	0.56	泄露时间/min	10	泄露量/kg	334.68
泄露高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁵
事故后果预测					
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	79		166	2.80	
大气毒性终点浓度-2	2		871	14.21	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
虎牙街道	--	--	--	--	0.00E+00
葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	--	--	--	--	0.00E+00
虎牙二组、三组	--	--	--	--	0.00E+00
猗亭高速公路出口周边集中居民	--	--	--	--	0.00E+00
毛家岗四组	--	--	--	--	0.00E+00
蔡家贩社区	--	--	--	--	0.00E+00
国华瑞景商品房小区	--	--	--	--	1.09E-16
兴发花园小区	--	--	--	--	2.15E-30
七里新村安置小区	--	--	--	--	0.00E+00
鸡山社区	--	--	--	--	0.00E+00
六泉湖小区	--	--	--	--	0.00E+00
猗亭中心城区	--	--	--	--	0.00E+00
宜昌市猗亭区长江小学	--	--	--	--	0.00E+00
鸡公山零散居民点	--	--	--	--	0.00E+00



图 6.6-1 废稀硫酸储罐的二氧化硫泄漏事故预测结果图

表 6.6-5 二吸塔装置的二氧化硫泄漏事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	焚硫炉装置泄漏				
环境风险类型	泄漏、伴生污染物排放				
泄露设备类型	高温压力气体容器	操作温度/℃	1080	操作压力/MPa	3.54
泄露危险物质	二氧化硫	最大存在量/kg	677.29	泄露孔径/m	0.05
泄露速率/(kg/s)	0.62	泄露时间/min	10	泄露量/kg	372
泄露高度/m	2.15	泄露液体蒸发量/kg	/	泄露频率	5.0×10 ⁻⁵
事故后果预测					
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	79		166	2.80	
大气毒性终点浓度-2	2		871	14.21	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
虎牙街道	--	--	--	--	0.00E+00
葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	--	--	--	--	0.00E+00
虎牙二组、三组	--	--	--	--	0.00E+00
獠亭高速公路出口周边集中居民	--	--	--	--	0.00E+00
毛家岗四组	--	--	--	--	0.00E+00

蔡家贩社区	--	--	--	--	0.00E+00
国华瑞景商住房小区	--	--	--	--	1.20E-16
兴发花园小区	--	--	--	--	2.38E-30
七里新村安置小区	--	--	--	--	0.00E+00
鸡山社区	--	--	--	--	0.00E+00
六泉湖小区	--	--	--	--	0.00E+00
猗亭中心城区	--	--	--	--	0.00E+00
宜昌市猗亭区长江小学	--	--	--	--	0.00E+00
鸡公山零散居民点	--	--	--	--	0.00E+00



图 6.6-2 二吸塔装置的二氧化硫泄漏事故预测结果图

6.6.2 废水事故排放风险预测

6.6.2.1 预测模式

长江属大型河流，工业区段水量大，河面宽度在 350m 以上，在本规划水质预测范围内为典型的弯折河段。因此，选择国家行业标准《环境影响评价技术导则（地表水环境 HJ2.3-2018）》推荐的二维稳态混合模型进行水质预测。

二维稳态混合模型的基本方程

$$\frac{\partial C}{\partial t} = M_x \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + M_y \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} - u_x \frac{\partial C}{\partial x} - u_y \frac{\partial C}{\partial y} + \sum S'$$

在稳态条件下，被认为不随时间变化，则 $\frac{\partial C}{\partial t} = 0$ ，且通常可忽略纵向扩散和横向水流迁移，则基本方程简化为：

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} - u_x \frac{\partial c}{\partial x} - \sum S' = 0$$

忽略各种源和漏，则上式简化为：

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} = u_x \frac{\partial c}{\partial x}$$

对于上述方程，在 $C(0,0)=C_1$ 的定解条件下，可得到任意污染物的解析方程：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{2H \sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{u y^2}{4 M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4 M_y x}\right] \right\}$$

当污染源为岸边排放时，只考虑一边一次反射，则上式进一步完善为：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{u y^2}{4 M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4 M_y x}\right] \right\}$$

长江具有较大的稀释和自净能力，对可降解性的污染物进行预测时，必须考虑污染物的降解系数。当考虑污染物的降解作用时，二维预测模式变化为：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{u y^2}{4 M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4 M_y x}\right] \right\} \exp(-kx/u)$$

式中：

c_h —河流上流污染物浓度，mg/L；

c_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —废水排放量，m³/s；

H —平均水深，m；

M_y —横向混合系数，m²/s；

X —迪卡尔坐标系坐标，m；

U — x 方向流速（表示河流中断面平均流速）m/s；

Y —迪卡尔坐标系坐标，m；

B —河流宽度，m。

K —降解系数，1/天或 1/秒。

6.6.4.2 预测参数

(1) 水文设计参数

a、扩散参数及降解系数

根据类比调查和经验参数，采用的扩散参数及稀释系数如下：横向扩散系数（ M_y ）0.178m²/s，降解系数（ k ）0.20/d。

b、断面流速及平均水深

河流宽度取 1km，长江流速取 0.5m/s。

根据扩散实验实测污染带断面水深流速值，参考枝江市河段河道地形资料，从而进行河道断面形态与流速分布计算可得，距岸边 100m 内的平均水深 3.98m。

(2) 污染源参数

表 6.6-6 地表水影响预测参数表

项目		流量 (m ³ /s)	事故排污 (处理效率为 0)	
			COD (mg/L)	
本项目排污值 cp		0.0008	64	
本底值 Ch	长江 (枯水期)	2770	11.3	

注：长江枯水期单位取值参考云池（白洋）断面 2018 年 10.1-12.1 最大数据，为枯水期监测数据。监测时段至今，区域废水排放情况未发生重大变化，未新增重大废水排放单位。

6.6.4.3 预测结果

项目废水事故排放对地表水及其下游敏感点的影响详见下表：

表 6.6-7 废水事故排放发生后预测结果一览表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	废水事故排放				
环境风险类型	废水污染物排放				
泄露设备类型	污水处理站及输送管道等	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	/
泄露危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄露孔径/m	/
泄露速率/(kg/s)	/	泄露时间/min	/	泄露量/kg	/
泄露高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
地表水环境影响-模型类型			二维稳态混合模型		
接纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离达到时间/h		
长江猗亭段	/		/		
敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)	
中华鲟自然保护区实验区	0	/	/	/	

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 危险化学品安全管理对策与措施

(1) 贮存设备、贮存方式要符合国家标准。

(2) 每年进行一次对贮存装置的安全年检，对存在的安全问题提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

(3)危险化学品必须贮存在符合国家标准要求、设置明显标志的专用仓库(或贮罐),由专人管理。

(4)一旦发生事故,应尽量收集转移泄漏的化学品。被污染的水不能排入雨水管道,应进入废水收集系统。

(5)管线采用较高的管道设计等级,较高的腐蚀裕量。除必要的阀门及仪表等,尽量减少法兰接头,以减少泄漏机会,相关管道、设备采用热水进行保温,若夹套管、设备夹套、保温盘管因材质不佳、腐蚀减薄、外力冲击、疲劳破损等原因而发生内漏,三氧化硫在遇水后会剧烈反应放热,导致温度升高超过三氧化硫的沸点,产生大量的三氧化硫气体和水蒸气、酸雾并导致超压,严重时导致管道、设备破裂甚至是爆炸;

(6)储罐区设置洗眼器、灭火器等应急处置设施。

6.7.2 泄露控制措施

(1)加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作,对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(2)完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在围堰内;二级防控将污染物控制在事故池内;三级防控将污染物控制在厂界内。

(3)勤检查贮罐顶部呼吸阀和下部洗涤器,使其可靠灵活并保持正常工作状态,以保证贮罐内微正压而不超压。

(4)装卸时按要求使槽车与泵的管线连接牢固可靠,不能抛洒或排放,专人监护,消防器材完好到位。

(5)贮罐区设置围堰,围堰有效容积不应小于罐组内1个最大贮罐的容积。因此项目液体三氧化硫贮罐组围堰有效容积应达到 120m^3 以上。

(6)由于硫酸遇水发生放热反应,不适宜直接用水扑救,生产单元、罐区、装卸区发生泄漏事故,应优先采取围堵、转移收容、负压引至硫磺制酸系统、惰性材料吸收等回收措施,无法回收的少量残余用大量水稀释引至应急事故池。

(7)项目可利用厂区现有应急事故池,应建立完善的事事故收集系统,生产单元、罐区、装卸区四周应设导液沟,使泄漏液体、消防废水能顺利地自流入应急事故池内。

(8)对事故应急池收集到的消防废水,应视其水质情况,采取自行处理或运至废物处理场所处置等方式,确保达标排放、不对地表水造成污染影响。

(9)对危险化学品运输车辆必须加强维护保养,教育司机严格执行驾驶操作规程,谨慎驾驶,以避免出现交通事故。

(10) 危险化学品的使用、贮存应按相关规定进行申报登记。

(11) 国家对危险化学品的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输危险化学品。危险化学品的运输，只能委托给具有危险化学品运输资质的运输企业承运。

(12) 运输车辆配备 GPS 全球定位系统，定位车辆位置，控制车速，实时监控车辆运行线路状况；按照特种设备检验规程，对运输车辆及运输罐定期检验。

6.7.3 事故情况下废水的排放

在管线设计施工中，设计合理的管线坡度，保证事故情况下废水可以排入事故水池，并设计雨水切换装置，保证初期雨水进入雨水收集装置。经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

6.7.4 工艺技术安全防范措施

(1) 为确保安全生产，在工艺设计中设置安全连锁和事故紧急停车措施。

(2) 在生产区、贮罐区、装卸区配备有毒气体报警装置、消防器材等应急资源。

(3) 为加强人身保护，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。

(4) 对于容器、管线所有焊缝，均进行 100%X 射线探伤合格性检查。

(5) 备有应急电源，避免停电事故的发生。

6.7.5 事故水池的设置

1、事故池计算规范

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

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， 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， 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， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

(1) 物料量

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目 $V1=570\text{m}^3$ ；

(2) 消防水量

由项目可研可知，项目一次最大消防用水量 $V4$ 为 1080m^3 。

(3) 其他设施容积

项目储罐周边设有不低于 1.2m 围堰，其最大的围堰的容积不小于 570m^3 。

(4) 其他生产废水

项目废水总产生量为 $71.06\text{m}^3/\text{d}$ ，入应急事故池的生产废水量（按废水的 4 小时计）约 11.84m^3 。

(5) 雨水

由前述工程分析可知，本项目初期雨水量 $V5$ 为 496.5m^3 。

2、项目所需事故池容积计算

事故池容积分析见表6.7-1。

表6.7-1 事故池水池容积分析结果

废水类型	废水产生量
最大储罐物料量	570m^3
围堰容积	-570m^3
生产废水	11.84m^3
消防废水	1080m^3
初期雨水	496.5m^3
事故排水小计	1588.34m^3
事故池设计容积	1091.84m^3
初期雨水池设计容积	496.5m^3

根据调查可知，项目厂区现有1座 1200m^3 事故水池和 600m^3 初期雨水池，并在装置区和罐区各设置 84m^3 初期雨水池、 48m^3 初期雨水池各1座，即项目装置区和罐区的初期雨水分别经该装置区的初期雨水池收集后，通过泵送入项目区 600m^3 初期雨水池，后送入C区污水处理站进行处理。事故废水则经收集后送入 1200m^3 事故水池，后送入C区污水处理站进行处理。即项目设置的事故水池、初期雨水池以及装置区初期雨水池等均可满足本项目所需。

本项目罐区设置围堰，对事故时产生的消防废水、收集后的废液全部导流入事故水池，事故水池完全满足本项目事故废水的收集，废水经收集后，然后根据泄漏物料的性质，选择合适的处理化学药剂进行处理，废水污染物浓度满足标准要求后达标排入污水管网。同时，本项目对厂区内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，经采取上述措施后，

事故状态下对周围水环境的影响较小。

6.7.6 三级防控体系

本项目以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故废水得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水的污染。

本项目预防与控制体系划分为三级，分别为：

1、一级预防与防控体系

(1) 防渗措施

本项目一般区域采用水泥硬化地面，生产车间装置区等区域重点防渗，并完善废水收集系统。危险废物和一般固废贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单要求。

(2) 围堰设置

本项目厂区内罐区周围设置1.2m高的隔水围堰和导流设施，罐区内各储罐之间设置隔断。根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置集水封井。

围堰外设置阀门切换井，正常情况下雨水排水系统阀门关闭；初期雨水排入事故水池。清净水排入雨水排放系统。切换阀门操作应设置在地面，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》(SH3095-2000)执行。

在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-10} cm/s。

2、二级预防与防控体系

当无法利用装置或罐区围堰控制物料和污水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故废水排入事故水池（1200m³）内。事故水池用以容纳事故废水（包括开停车及检修）、消防废水和初期雨水，上述废水选择合适的化学药剂进行处理，处理达标后回用于生产不外排。

事故水池的设计和建设参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)执行，并满足下列要求：

①事故水池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

②事故水池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故池中的污水输送至污水处理系统。

③事故水池宜设浮动式分离收集器、液位监视仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。

④事故水池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑。

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

3、三级预防与防控体系

当项目区内发生重大事故，一、二级预防与防控体系的围堰、事故水池无法控制污染物料和事故废水时，立即关闭在厂区污水排放口和雨水排放口设置的阀门，防止事故情况下物料经雨水进入地表水体，确保事故废水不流至厂外。经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

6.8 事故防范措施

6.8.1 防火措施

(1) 总图布置上，严格执行防火规范，各装置、厂房间按规范留有符合规范要求的防火间距，装置区内道路环形布置，以保证消防通道的畅通无阻。本设计在装置区内沿道路及在必要的厂房内设置消火栓和消防管网，并按规定设置一定数量的手提式灭火器。

(2) 加强对氧化性物质如双氧水、三氧化硫的管理和储存，避免其接触还原性物质剧烈反应放热造成火灾甚至爆炸。

(3) 对有火灾爆炸危害存在的场所如装置区、控制室、变配电室安装火灾报警设施。

(4) 本项目对所有用电设备的金属外壳均采取保护接地，对易产生静电的场所采用静电接地，以防止危险区内产生火花。

(5) 本项目设置有 DCS 系统实现工艺装置的报警、控制、联锁，对于工艺流程中的主要检测控制参数及信息的越限，自动控制设有联锁及报警系统，一般次要的参数越限设置有声光报警提示操作人员，保证生产的安全。装置中的重要设备和工艺参数越限，除声光报警外，还设计完善的逻辑和保护程序以达到控制和工艺操作要求。

6.8.2 防毒、防窒息措施

(1) 选用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件，对受压操作的设备和管道，除对焊缝进行严格探查外，进行水压和气密性试验，加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生，使有毒介质操作岗位介质浓度均控制在国家规定允许浓度以下。

(2) 采用先进的工艺流程，高度自动化操作。设置 DCS 系统对净化磷酸装置和罐区进行集中控制，值班操作人员除在生产现场巡检外，基本在装有空调及采光照适应的操作室内进行工艺系统全过程的操作和监控。本工程各主要操作步骤均可在室内遥控进行，这就给操作人员的安全带来最根本和最有效的保证，劳动条件也得以改善。

(3) 加强操作工人防护措施，从事有毒有害介质作业的工人上岗时应穿戴符合工作场所要求的化学品防护眼镜和橡胶手套，进入高浓度作业区时应戴自吸过滤式防毒面具，车间常备救护用具及药品。

(4) 针对有毒有害气体或蒸汽如采取密闭或中和措施处理。如电子级硫酸子项吸收塔设计为负压状态下操作，可以有效防止含三氧化硫蒸汽的尾气外泄；设置尾气处理系统处理含三氧化硫、氟化氢的酸性废气，避免有害尾气对作业人员造成影响。

(5) 接触酸碱腐蚀品的设备、管道及阀门等要根据物料特性和工艺条件合适选材。工艺管道除了必要的法兰连接，均采用焊接型式，以减少泄漏。

6.8.3 防腐蚀、防化学灼伤措施

(1) 本项目稀硫酸具有腐蚀性，设计中选用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件，工艺设备、管道和阀门等的材质使用不锈钢，并加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生，对设备、管道应选用耐腐蚀材料。对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外伤害。

(2) 主装置区的生产界区内有腐蚀性液体、蒸汽介质存在，为 1 类或 2 类腐蚀环境，根据此环境特征，现场电气设备均按环境要求选择相应的 F1 级防腐型和户外 WF1 级或 F2 级防腐型以及户外 WF2 级防腐型。

(3) 本项目设有稀硫酸储罐，为防止储罐发生泄漏导致酸性介质在厂区漫流，本项目在罐区设置围堰，收集事故状态下泄露的酸性物质，同时罐区内部设置防腐地坪。

(4) 防止稀硫酸等物料对人体的灼伤。在可能发生毒性和腐蚀性介质泄露的作业场所设置喷淋洗眼器，万一以上物料泄漏，喷溅伤人时可及时应急冲洗处理。

(5) 稀硫酸遇水会发生放热反应，出现大量泄露时需要谨慎采用水稀释，宜采取吸附和砂石掩盖，通风等措施；

(6) 对可能接触稀硫酸等作业人员应配备下列防护用具：

化学品防护眼镜、橡胶手套、耐腐蚀胶靴、防酸碱工作服等。在有可能发生硫酸等飞沫溅出或发生酸雾的场所，必须带贴着脸、密闭式防护眼镜。

6.8.4 运输过程中的事故防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据“中国高速公路事故调查(2002.12, 交通报)”，运输中的事故多发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工生产的原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆故发生概率低于0.01‰。

事故预防措施如下：

1、合理规划运输路线及运输时间。

2、危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

3、装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定标志，包装标志牢固、正确。

4、运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

5、建设单位应选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位，并制定定期考察制度，对承运单位的车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保承运单位具备安全运输所有物料的能力。

6、运输车辆需挂有明显的标识，以便引起其他车辆的重视。

7、运输车辆配备GPS定位系统，便于对运输中的车辆实时监控。

8、从事危险化学品运输的司机等人员应经过专门的培训，掌握事故应急处理的程序，并定期考核。

9、经过桥梁、急弯等特殊路段，应特别注意谨慎驾驶。

10、运输车辆放置因意外发生后防止污染扩散的用品，如相应的消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。

事故后应急措施如下：

- 1、发生泄漏事故时，立即通知相关部门进行处置。
- 2、速撤离泄漏污染区人员，并进行隔离，严格限制出入。
- 3、在泄漏区设置挡墙，减少污染面积。

6.8.5 储存过程中的事故防范措施

- 1、在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。
 - 2、操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。
 - 3、化学品洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。
 - 4、装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。
 - 5、罐区设置环形沟，建设事故排放池，事故排放池应防腐、防渗。
- 事故后应急措施如下：
- 1、迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。
 - 2、迅速作出相应应急措施。
 - 3、建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪儿可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员。

6.8.6 事故处理措施

6.8.6.1 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1) 灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；

④灭火时还应考虑人员的安全。

(2) 灭火对策

1) 扑救初期火灾:

①迅速关闭火灾部位的上下游阀门,切断进入火灾事故地点的一切物料;

②在火灾尚未扩大到不可控制之前,应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

2) 采取保护措施:

为防止火灾危及相邻设施,可采取以下保护措施:

①对周围设施及时采取冷却保护措施;

②迅速疏散受火势威胁的物资;

③有的火灾可能造成易燃液体外流,这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点;

④用毛毡、海草帘堵住下水井、窨井口等处,防止火焰蔓延。

(3) 火灾扑救: 扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品,选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动,待消防队到达后,介绍物料介质,配合扑救。

6.8.6.2 泄漏处理

危险化学品的泄漏,容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当,避免重大事故的发生。

(1) 泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时,应注意以下几项:

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物化学品是易燃易爆的,应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源,以降低发生火灾爆炸危险性;

③应急处理时严禁单独行动,要有监护人,必要时用水枪、水炮掩护。

④应从上风、上坡处接近现场,严禁盲目进入。

(2) 泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

1) 泄漏源控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法:

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏部件。

2) 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，然后进入污水处理系统分批处理。

6.9 突发事故应急预案

6.9.1 应急组织机构及人员

公司组建“事故应急救援队伍”，其中总经理任指挥长，副总经理任副指挥长，公司

员工为应急小组主要组成人员。

应急小组主要职责如下：

(1) 第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；

(2) 负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

(3) 制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

(4) 负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；

(5) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报；

(6) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；

(7) 在专业消防队伍到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救；

(8) 火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；

(9) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

(10) 协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

6.9.2 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定了相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

③由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和园区应急处理指挥部请求支援；由园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

6.9.3 应急救援保障

(1) 内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A.救援队伍：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，其任务是担负公司各危险化学品事故救援及处置。

B.消防设施：根据企业及设计规范要求，厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

C.应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路,各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D.道路交通：厂区道路交通方便。

E.照明：整个厂区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

F.救援设备、物质及药品：厂区内配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

G.保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

A.单位互助体系：建设单位和周边企业需建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

B.公共援助力量：厂区还可以联系消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.9.4 突发事件的信息报送程序与联络方式

（1）突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生危险品火灾事故时岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生I级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

发生重大事故，应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

（2）突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起1小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关

危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

(3) 特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

6.9.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

为了有效实施企业在建设、生产、经营活动中的突发性环境污染事故监测工作，公司依托化验室设置应急环境监测站，作为事故应急监测的实施部门，接受应急指挥小组的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍组建、监测方法选择、人员培训、设备和仪器的配备。同时根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）完善应急监测方案和配备相应的应急物资及设备。

(1) 适用范围

适用项目范围内发生的环保事故和应急情况的监测。

(2) 应急监测措施

①化验室（兼环保监测站）接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

a、人员及采样容器准备。技术人员一名、实验室人员一名、采样人员两名，采样容器要备足。

b、生产装置出故障时，对各装置中心现场区域内相应的雨水井、生产污水井，现场大气及可能影响到的周边区域环境大气进行实时采样分析。

c、化验室分析人员取样后，应快速、准确的完成样品的分析，出具数据和保存，并保留样品。

①化验室在接到环境事故信息后，必须在最短时间内到达目的地采样，一般不超过10min。

②当对某种污染物缺少监测手段时，安环部负责对外请求支援的联系与协调。

③监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥中心。

④应急监测应做到当事故发生直到事故最终处理终结的全过程监测，其监测频次以

满足较少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。

(3) 大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对硫酸、三氧化硫等特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，按照弧形方向设置监测点，具体见表 6.9-1。

表 6.9-1 大气环境应急监测点位一览表

环境要素	测点名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	三氧化硫、硫酸雾	每小时一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		

(2) 水环境应急环境监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目的实际情况，设置预警监测点为：污水站进出口、总排污口、雨水排口、事故池。

监测因子：pH、COD、氨氮、总磷。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设具体位置见表 6.9-2。

表 6.9-2 水质监测断面布设一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、氨氮、总磷	每小时一次，随事故控制减弱

在极端事故状态下，如拟建工程消防水等未经处理直接排入城西污水处理厂，可能会对污水处理厂出水水质产生影响，因此，应严格控制本项目污水处理设施排水口水质，并与污水处理厂的应急预案建立联动机制，向下游地区及时通报污染情况。

6.9.6 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划：事件状态下各单位人员逃生前指定 500 米外空旷处为临时安置场

所，逃生人员根据引导人员的指引沿上风向分片、分区沿着指定道路进行逃生，逃生中人员要互相照应，特别注意保护老、弱、病、残、孕等人员的疏散；逃生过程中要注意风向变化，不能携带金属物品和拨打手机等通讯工具。半致死浓度范围内要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，避免直接接触有毒有害气体。其他范围内人员逃生时也要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，防止气体过快扩散吸入导致中毒。

同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

6.9.7 事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，受伤人员已得到救治，危险化学品储存区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

6.9.8 应急培训计划

针对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出了详细的计划：

（1）培训

①首先对公司全体工作人员进行培训，使其对项目的危险化学品必须有一个清晰的认知，熟悉项目危险物质的性质、事故类型和处置方式。

②应着重对员工培训全厂应急救援程序、应急救援措施等方面。

（2）演练

公司应制定详细的应急演练计划，可开展程序演练、模拟演练、风险事故专项演练操作等演练方式，使员工熟悉事故应急处理程序和操作，检验各事故救援小组的应急处理能力，并在演练过程中发现存在的问题，对事故应急预案进行修正，已完善事故应急预案。

6.9.9 公众教育和信息

公司可采取对邻近地区发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。本项目应根据生产特点和事故隐患分析，按表 6.9-3 的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 6.9-3 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布

序号	项目	内容及要求
3	应急计划区	生产区、贮罐区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散，专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	生产装置：①防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散 贮存区：①防火灾、爆炸和毒气泄漏事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材，防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.9.10 与兴发集团的联动预案机制

兴发集团应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

集团和项目应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为集团和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保部门：接到集团和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给猇亭区和集团应急救援中心。

消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

医疗救护队：接到集团和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时联系医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

环境保护监测队：按制定应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，必要时请求第三方监测单位协助，并向集团应急救援中心报告污染影响情况；

集团和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

疏散、交通管理队：接到集团和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序，且在接到集团和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

集团和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

物资供应部门：接到集团和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

联络队：根据集团和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

6.10 环境风险评价结论

(1) 项目生产过程中涉及的风险物质主要有硫酸等等，主要分布在罐区、生产装置区等，其潜在的风险事故类型主要是危险化学品泄漏、中毒和灼伤风险；废水事故排放风险等。

(2) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3、大气环境敏感程度为 E2、地表水敏感程度为 E1、地下水敏感程度为 E3，且经预测可知，项目风险事故发生后，其对居住区等敏感点处影响在其可接受范围内。

(3) 通过采取有效的风险防范措施，项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生，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。

(3) 工程具有潜在的事故风险，在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险

意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。

综上分析，本报告认为，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

项目环境风险自查表如下：

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	硫酸			
		存在总量/t	1494.59			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_0_人	5km 范围内人口数_48514_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 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险物质	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途经	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围_166_m			
	大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围_871_m					
	地表水	最近环境敏感目标___, 达到时间___h				
	地下水	下游厂界边界达到时间___d				
最近环境敏感目标___, 达到时间___d						
重点风险防范措施	<p>(1) 建立地表水环境风险三级防控系统</p> <p>第一级：对稀硫酸储罐四周设置 1.2m 高围堰，并对罐区地面进行硬化防渗处理，且围堰的容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积。</p> <p>第二级：在厂区设置 1200m³ 事故水池和 600m³ 初期雨水池，并在装置区和罐区分别设有 84m³ 初期雨水池、48m³ 初期雨水池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统。</p> <p>第三级：在全厂的雨污水排放口设置排污闸板，并设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等。</p> <p>项目装置区和罐区发生事故时消防废水依托经配套建设的污水收集管网收集后流入应急事故池，分批次导入污水处理站，再从公司总排口排入城西污水处理厂进行处理。</p> <p>(2) 严格按照规划设计布置物料储存区。危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头和可燃、有毒气体泄漏检测报警装置，该装置应具备信息远传、连续记录、事故</p>					

工作内容	完成情况
	预警、信息存储等功能。
评价结论与建议	项目涉及硫酸等有毒有害危险化学品。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 运营期大气污染防治措施

本项目不新增大气污染物，则运营期大气污染防治措施均为原有液体三氧化硫装置现有，根据其验收监测报告可知，其大气污染防治措施能满足污染物稳定达标排放。

7.1.1 无组织废气治理措施

(1) 为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的保温和喷淋降温装置，控制温度在（16.8~44.8℃）范围内；④合理选用储罐涂料。

(2) 加强对输送、储存、装卸有关的泵、法兰、管道、阀门全面检修，改进操作管理，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑、冒、滴、漏现象发生。

(3) 加强环境管理。工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

①健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

②发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

7.1.2 非正常工况废气预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状

态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

7.2 运营期水污染防治措施

7.2.1 地表水污染防治措施

本扩建项目建成后废水不新增，原环评报告已做详细分析和论证，并取得环境主管部门审批，所以项目依托猗亭污水处理厂可行。

7.2.2 地下水污染防治措施

7.2.2.1 地下水污染防治原则

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

(1) 全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

(2) 分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

(3) “可视化”原则

生产、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

(4) 可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

7.2.2.2 防渗区域的合理划分

(1) 防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。项目由生产区和罐区组成，生产区为一般污染防治区，罐区为重点污染防治区。

①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主

要包括项目贮罐区中的贮罐基础的底板及壁板等。

②一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括项目生产区地坪等。

(2) 项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区，见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目污染分区划分

防渗分区	具体生产单元		防渗系数的要求
	装置、单元名称	污染防治区域及部位	
重点防渗区	贮罐区	贮罐基础的底板及壁板	防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能
一般防渗	生产区	地坪	防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

7.2.2.3 防渗技术要求

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），应落实以下防渗措施：

(1) 防渗层的性能要求：根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

(2) 防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应地下水环境造成污染。

- (3) 稀硫酸贮罐围堰、地沟采取防渗措施。
- (4) 输送管线均采取防腐防渗及保温措施。
- (5) 加强危险化学品贮存、运输、使用过程中的控制。
- (6) 对运输相关方进行控制，索取有关资质，提出相关要求。
- (7) 对贮存管理人员、使用人员进行培训。
- (8) 制订管理制度，定期进行检查。

7.2.2.4 跟踪监测措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.3指出：建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

本项目地下水评价工作等级为二级，建设单位应在建设项目场地地下水流向上游布设 1 个地下水跟踪监测井，下游布设 2 个地下水跟踪监测井，共 3 个地下水跟踪监测井。根据建设项目原料、辅料及产品方案，确定本项目地下水监测因子为 pH、硫酸盐，同时进行地下水位的测量。地下水监测的相关数据信息应定期向社会进行公开。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	监测因子	监测频率
1 [#]	pH、硫酸盐、硫化物	每季度监测一次，连续监测三天，每天采样一次
2 [#]		
3 [#]		

7.2.2.5 地下水环境管理措施

- 1) 建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。
- 2) 委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始料、监测报告的编写工作。
- 3) 加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。
- 4) 建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地

下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

7.2.2.6 地下水防治措施可行性分析结论

综上，本项目地下水采取分区防渗、防渗漏及动态监测等措施后，项目对地下水的污染可控，对项目区域内地下水的影响较小，本项目的地下水防治措施可行。

7.3 运营期噪声治理措施

7.3.1 对主要设备采取防噪措施

(1)选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

(2)各类水泵一律不得直接设于室外，须专门隔声间，可采取半埋式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

(3)对泵类等应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

7.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

◆项目生产车间紧邻厂界侧墙壁采用实心砖封闭。车间换气风机应选用低噪声的通风风机，其风机位置应尽可能远离厂界。

◆项目生产车间内部设计上应考虑吸声措施，在车间四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料，在车间顶部采用空间吸声体，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。建筑上采用吸声材料有加气混凝土、膨胀珍珠岩、微孔吸声砖等。

◆大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。目前，使用最为广泛的是金属弹

簧和剪切橡胶，但以空气弹簧的隔震效果为最好，在工程实际中，也常将这些隔振材料互相复合使用，如钢弹簧-橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

7.3.3 总体布置中考虑防噪措施

区内总体布置做到统筹规划，按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，布置绿化隔离带；主要噪声源集中布置，并尽量远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，适当加大与其它建筑物的间距，以降低噪声影响；车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

采取以上噪声防治措施后，噪声源强平均降低 30~40dB (A)，可使该项目运行噪声对环境的影响减少到最低程度，同时确保厂界噪声达标。

7.4 运营期固体废物处理与处置措施

7.4.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的工业固废应根据不同性质分类收集，妥善处置。所有废物在厂区内应设置固定堆存场所，及时进行清运和处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂容厂貌，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。

本项目无新增固废产生。

7.4.2 固体废物暂存、管理与转运要求

项目产生的固体废物为危险废物，且本次项目不新建危废暂存间，直接依托公司 C 区现有危险废物暂存库。该库房面积为 340m²，总可用容积约 1020m³，现已占用该库房容积约 500m³，可满足本扩建项目所需。另据调查，项目依托的危废暂存库外设立了明显的环保标志，地面和四周墙面均进行了硬化防渗处理，且四周设置了截流沟，并对截流沟进行了防渗防腐处理，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。公司现有完善的台账记录，并按要求填报危险废物转移联单，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修改单）和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》的相关要求。

企业应加强厂区危险废物的管理，具体措施如下：

① 危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

a. 对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车

辆外运。

b.危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由专人负责管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

c.应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

d.强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

e.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

f.检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

g.完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

②危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“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。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办〔2009〕12号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

③危险废物运转要求

根据国务院令第591号《危险化学品安全管理条例》、《危险废物转移管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

a.危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

b.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。

c.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。

d.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。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建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

e.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。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

f.废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

g.处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

h.危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

i.一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.4.3 固体废物处置其他要求和建议

项目固废应作妥善处置，在此提出如下几条措施：

（1）企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移

的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

(2) 编制危废应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），配置必须的应急装备及物资，并定期演练，同时，应急预案里应有明确的管理机构及负责人；意外事故的情形及相应的处理措施等，若内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行了修订。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.5 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及污水处理站、事故池（含初期雨水池）、尾气洗涤装置、危废仓库、罐区、生产装置、仓库等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

(2) 过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

(3) 跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：

1) 设置土壤环境监控点：项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此，结合本项目环境土壤监测点，考虑在污水处理站、罐区周边设置 1 监测点；

2) 监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；

3) 监测频次：每 5 年一次；

4) 建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

7.6 施工期污染防治措施

扩建项目主要对利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年。其中高纯液体三氧

化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。施工期短，基本上就是进行设备安装，没有土建工程，对外界环境造成不利影响甚微。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保建设投资估算

本扩建项目主要建设内容：利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐及废稀硫酸过滤装置，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 9.2 万吨/年。其中高纯液体三氧化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。仅仅新增废稀硫酸储罐、废稀硫酸过滤装置等，且本扩建项目主要环保设施均依托现有，本评价简要分析环境经济损益。

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 8.1-1。

项目总投资为 1211.13 万元，其中环保设施投资为 63 万元，占总投资的 5.20%。

表 8.1-1 环保投资一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)
废水	/	/	/	0
废气	/	/	/	0
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。	50
固废	/	/	/	0
土壤、地下水污染防治	生产车间危废间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	5
			②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。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	
	清污分流		建设装置雨水收集排放系统，清污分流。	

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)
风险	事故池		依托1200m ³ 事故水池和600m ³ 初期雨水池,并在装置区和罐区分别设置84m ³ 初期雨水池、48m ³ 初期雨水池	5
	火灾爆炸、泄露中毒、运输环节的环境风险	/	加强培训管理,配备应急设施、消防设施、DCS自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案,并定期演练。	
环境管理	规范化管理;设置环保机构			2
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理	1
合计				63

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等,其计算公式如下:

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中, HF 为环保运行费用(万元); C_i 为三废处理设备运转费; D_j 为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算,环保年运行费用约 40.41 万元,具体项目见表 8.1-2。

表 8.1-2 环保运行费用表

编号	项 目	金额(万元/年)	备注
1	废气处理系统	0	维护费、电费等
2	污水处理系统	0	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	20.0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	10.0	
5	管理运行人员工资等	6.0	3.0 万元/人×2 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	4.41	
合 计		40.41	

8.2 经济效益分析

本项目环保投资落实后,采取了吸声、降噪措施后,可明显减轻噪声对周围环境的影响,厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求;所有固体废物均得到有效、合理处理、处置,环境事故风险控制可在可接纳范围内;厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境,因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

本扩建项目总投资 1211.13 万元,其中环境保护投资 63 万元,环境保护投资额占总

投资的 5.20%；本工程全年的环保费用为 40.41 万元，而项目实施后年均销售收入 547 万元，年均销售税金及附加 66 万元，年均净利润总额为 252 万元，环保运行费用约占本工程利润额的 16.04%，从环境经济的角度来说，本项目建设可行。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构建设

项目为扩建项目，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有安全环保管理机构，车间内设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，负责环保设施正常运行管理、污染监测及污染事故的应急处理，并纳入公司生产管理体系。

9.1.2 环境管理机构职责

安环科是公司综合环境管理部门，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，接受上级环境保护行政部门的监督、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) 领导和组织本单位的环境监测工作。
- (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，还应接受宜昌市环境保护局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

9.1.3 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，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家 and 地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记，经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

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）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区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。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛，是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况，环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

9.2.1 环境监测机构职责

- （1）制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- （2）定期监测生产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，给全厂环保规划提供依据。
- （3）分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- （4）参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- （5）负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

9.2.2 自行监测管理要求

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《湖北省重点行业企业土壤及地

下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）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。

公司可不设独立的环境监测机构，监测任务委托具有资质的第三方监测机构开展监测，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，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司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）定期监测建设项目生产运行阶段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，给该厂环保规划提供依据。
- （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）配合生产车间参加“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。
- （6）定期开展土壤、地下水等监测。

9.2.3 运营期监测计划

建议建设单位委托有资质的单位定期对本项目的污染物排放情况和项目所在区域环境质量进行监测，环境监测内容如下：

1、污染源监测

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评[2017]84号）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《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》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《省人民政府关于印发省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年）的通知》以及地方环境管理部门要求（要求适当加密检测频率）。

（1）废气污染源监测

本次不新增大气污染物，则不涉及废气污染源监测方案。

（2）废水污染源监测

本次评价建议主要检测项目见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废水	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮	月（排放期间按月监测）

(3) 厂界主要噪声源监测

监测点位：主要噪声设备设施附近。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

2、环境质量监测计划

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量现状监测方案

目标环境	监测点位	监测指标	监测频次
地表水	猢亭污水处理厂上游 500m、下游 1500m	pH 值、硫化物、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、钒等	1 次/季度
地下水环境质量	项目场地区（生产装置和三氧化硫储罐之间）、项目场地上游、项目场地下游	基本因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子：pH 值、硫酸盐、硫化物等	1 年 1 次
土壤环境质量 [以表层土壤（0m~0.2m 处）为重点采样层。当前期资料确定某区域已存在土壤污染时，应继续向下开展深层采样监测，采样深度可借助现场监测仪器确定，一般采到含水层或到未受污染的区域。土壤钻孔取样完毕后需要进行封	厂区中心（表层土壤监测点） 生产装置区（表层土壤监测点） 储罐区（深层土壤监测点） 污水处理站（表层土壤监测点） 所在区域年主导风向的上风向（表层土壤监测点） 所在区域年主导风向的下风向（表层土壤监测点）	基本因子：砷、镉、六价铬、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, b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	表层土壤：1 年 1 次 深层土壤：3 年 1 次/

目标环境	监测点位	监测指标	监测频次
孔]	点)	特征因子: pH、含盐量、硫酸盐	

3、验收监测

项目建成正式投入运行三个月内，须对全厂环保设施进行全面验收，验收监测主要工作方案见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目环境验收监测方案一览表

类别	监测项目	监测点位
厂界噪声	连续等效 A 声级	/

9.2.4 监测报告制度

环境管理和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，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保局。

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、宜昌生态环境局猇亭区分局。

9.2.5 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.2.6 信息记录和报告

9.2.6.1 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。

9.2.6.2 信息报告

企业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。

9.2.6.3 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城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

9.2.6.4 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。

9.3 排污口规范化管理

（1）排污口规范管理原则

- 1) 排污口的设置必须合理，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。

（2）排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1、GB15562.2）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；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。

（3）排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容。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。

9.4 总量控制

9.4.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.4.2 总量控制因子

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办[2010]97号）中的总量控制指标（四个指标：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x），环保部环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》有关要求，《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）明确要求“实施岷江、沱江、乌江、清水江、长江干流宜昌段总磷污染综合治理，有效控制贵州、四川、湖北、云南等总磷污染”，结合本工程排污特征和周边环境的功能与环境质量要求，建议本项目特征因子纳入总量控制指标：硫酸雾。

9.4.3 污染物排放总量

在落实本报告提出的各项污染治理措施后，扩建项目产生的主要污染物排放总量情况见下表 9.4-1。

表 9.4-1 项目总量核算表

控制项目		原有项目实际排放量	项目产生量	项目处理削减量	项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	原有项目总量控制指标
废气	VOCs(t/a)	1.036	0	0	0	0	0	1.036	3.1643
	颗粒物	0.48	0	0	0	0	0	0.48	1.5603
	二氧化硫	0.13	0	0	0	0	0	0.13	25.26
废水接管总量	废水量(t/a)	64452.95	0	0	0	0	0	64452.95	/
	COD(t/a)	12.8906	0	0	0	0	0	12.8906	19.80
	氨氮(t/a)	1.9336	0	0	0	0	0	1.9336	2.97
	总磷(t/a)	0.1289	0	0	0	0	0	0.1289	0.2
废水外排总量	废水量	64452.95	0	0	0	0	0	64452.95	/
	COD(t/a)	3.2226	0	0	0	0	0	3.2226	4.95
	氨氮(t/a)	0.3223	0	0	0	0	0	0.3223	0.5
	总磷(t/a)	0.0322	0	0	0	0	0	0.0322	0.05
固体废物(t/a)		0	0	0	0	0	0	0	0

备注：计量单位：——吨/年，污染物现有排放量数据来源于现有项目环评报告、污染源检测和验收数据。

据表 9.4-1，项目建成后，

全厂总量：

全厂废气排放量：烟粉尘 1.5603t/a、SO₂25.26t/a、VOCs3.1643t/a；

全厂废水排放量：COD12.8906t/a、氨氮 1.9336t/a、总磷 0.1289t/a（接管总量）；
COD3.2226t/a、氨氮 0.3223t/a、总磷 0.0322t/a（外排总量）。

排放增减量：

废气：0；

废水：0。

本改扩建项目建成后，全厂主要污染物排放总量：

全厂废气排放量：烟粉尘 1.5603t/a、SO₂25.26t/a、VOCs3.1643t/a；

全厂废水排放量：COD12.8906t/a、氨氮 1.9336t/a、总磷 0.1289t/a（接管总量）；
COD3.2226t/a、氨氮 0.3223t/a、总磷 0.0322t/a（外排总量）。

本项目无新增废气、废水总量，则无需总量来源。

9.5 项目环境保护验收一览表

表 9.5-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
废水	/	/	/	/
废气	/	/	/	/
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准
固废	/	/	/	/
土壤、地下水污染防治	生产车间危废间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②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。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	检查落实情况，有防渗工程施工照片、图像及环境监测报告。
			清污分流	
风险	事故池		依托1200m ³ 事故水池和600m ³ 初期雨水池，并在装置区和罐区分别设置84m ³ 初期雨水池、48m ³ 初期雨水池	措施落实情况

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
	火灾爆炸、泄露中毒、运输环节的环境风险	/	加强培训管理，配备应急设施、消防设施、DCS自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。	
环境管理	规范化管理；设置环保机构			措施落实情况

10 评价结论

10.1 项目概况

目前兴福电子电子级磷酸、电子级硫酸产品国内市场占有率分别为 70.23%、18.20%，其中电子级磷酸产品国内市场占有率连续四年全国第一。兴福电子已替代境外企业成为国内主流集成电路客户电子级磷酸、电子级硫酸核心供应商。

湖北兴福电子材料股份有限公司已经掌握了电子级硫酸生产关键技术，可以通过原辅料至产品全过程纯化技术开发、新型防腐设备开发、生产过程优化等方式，从理论和技术上降低电子级硫酸中金属离子、颗粒物、易氧化物等指标，制备高纯电子级硫酸，产品质量稳定，具有良好的销售渠道。下游电子级硫酸客户在使用电子级硫酸中，不可避免的会产生电子级硫酸废液（废稀硫酸）。

针对电子级硫酸废液的综合利用，一方面可以为电子级硫酸客户解决电子级硫酸废液（废稀硫酸）的排放问题；另一方面又能实现硫元素的回收，减少硫资源的流失。电子级硫酸废液综合利用业务可作为电子级硫酸的附加服务，提升电子级硫酸的产品竞争力，促进产品销售，形成良性循环。

基于上述要求，企业拟建设 5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目，用于回收电子级硫酸客户产生的废稀硫酸，用于回收硫元素，增加工业硫酸的产量，同时为客户减轻危险废物处置压力，满足客户需求。

本项目建设内容为：依托 C 区已建的 1 套液体三氧化硫装置，将废稀硫酸作为吸收塔补充吸收液，转化生成工业级 98% 硫酸。设计年处理 5 万吨废稀硫酸，年新增生产工业级 98% 硫酸 67236 吨/年，项目建成后年产工业级 98% 硫酸 118100 吨/年。企业拟设计回收废稀硫酸代码 HW34-非特定行业（900-300-34、900-301-34、900-302-34），主要来自长江存储、武汉新芯、武汉楚兴等半导体生产厂家。

本项目已通过宜昌市猇亭区发展和改革局备案，登记备案项目编号：2408-420505-04-01-908185。项目的实施将产生良好的经济社会效益。

10.2 产业政策与规划相符性结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为废酸的处置在利用项目，属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用-6、危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设，含汞废物的

汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用，废物填埋防渗技术与材料，削减和控制重金属排放的技术开发与应用，有毒、有机废气、恶臭高效处理技术，废盐酸、工业废盐等综合利用技术，废硫酸、废硫酸、工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等含硫废物回收制硫酸技术”，本项目建设符合国家产业政策要求。

10.2.1 规划相符性

项目位于猗亭工业园兴发集团新材料产业园内，与国家发展改革委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类和禁止类项目。项目与《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》、《市人民政府关于猗亭区分区规划的批复》、《宜昌开发区猗亭园区环境影响报告书》、《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〕121 号）、《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）、长江经济带发展领导小组办公室第 89 号文件《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）》等规划和政策要求相符。

10.2.2 选址可行性

本扩建项目位于猗亭工业园兴发集团新材料产业园内，在现有厂区内建设，不新增用地，周边基础设施完善，可依托性较好，通过采取本报告提出的环保措施后，能做到污染物达标排放、周围环境质量达标、采取严格的风险防范措施，确保环境风险概率及危害降至最低。项目选址从环境保护角度可行。

10.3 环境质量现状结论

10.3.1 环境空气环境质量现状

根据《2023 年宜昌市环境质量年报（简报）》，项目所在区 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM_{2.5} 年均值均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求，项目所在区域属于不达标区。

特征污染物硫酸雾小时值《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”要求。

10.3.2 地表水环境质量现状

长江猗亭段地表水各监测断面水质指标 pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、挥发酚、氰化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总银、砷、石油类、粪大肠菌群、二氯甲烷、甲苯各项指标均能满足《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

10.3.3 声环境环境质量现状

项目区厂界监测点处声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

10.3.4 地下水环境质量现状

项目区地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求；项目装置区包气带浸出液各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。

10.3.5 土壤环境质量现状

项目区域土壤各监测点各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值要求。

10.4 环境影响预测与评价结论

10.4.1 空气环境影响预测与评价

本项目不新增大气污染物，项目建成后，液体三氧化硫装置废气排放保持原状，对周围环境影响不大。

10.4.2 地表水影响环境预测与评价

本项目不新增废水污染物，项目建成后，液体三氧化硫装置废水保持原有依托 C 区污水处理站处理满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 2 中间接排放标准和獭亭污水处理厂接管标准后排入獭亭污水处理厂，地表水环境影响可以接受。

10.4.3 声环境影响预测与评价

项目运营期主要噪声源为各类泵等，在对噪声源采取隔声、消声、减震及距离衰减等污染防治措施后，根据预测可知，项目各测厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目建设后，区域环境仍能满足声环境功能区划要求。

10.4.4 固体废物影响预测与评价

本项目不新增固废，项目建成后，液体三氧化硫装置固体废物产生量保持原状，对周围环境影响不大。

10.4.5 地下水环境影响预测与评价

在各项措施充分落实，防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水不会产生影响。在非正常工况下，发生硫酸泄漏事故，可能导致泄漏物遇水产生硫酸雾，经大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径污染地下水，主要表现为 pH 值、硫酸盐等污染影响。根据污染物模拟预测结果显示：10 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 26.0m。由以上预测结果可知，污染物排放 10 年内对周围地下水影响范围较小。项目周边无地下水饮用水源，在采取有效防渗、跟踪监测等措施后，项目对地下水环境的影响基本可控。

10.4.6 土壤环境影响预测与评价

本项目厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；在各项预防措施落实的情况下，通过预测大气污染物硫酸雾落地污染物的量较少，且废水及危险废物污染土壤的途径也较少，土壤环境影响可控。

事故情况下，发生硫酸泄漏事故，可能导致泄漏物遇水产生硫酸雾，经大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径污染土壤，主要表现为 pH 值、硫酸盐等污染影响。必须加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施，将环境风险事故对环境的影响降至最低。在加强生产管理的前提下，建立和完善污水的收集处理系统，并按技术标准 and 分区防渗要求，对生产区的地面、管网、污水管线沟渠等重点防渗区域严格进行场地防渗处理，阻断地下水污染途径和土壤污染。定期开展土壤跟踪监测，发现问题及时采取措施。在采取以上措施后，项目对土壤环境的影响较小。

10.4.7 施工期环境影响预测与评价

本扩建项目主要对利用现有 10 万吨高纯液体三氧化硫装置回收废稀硫酸，通过新增废稀硫酸储罐，将现有装置副产工业级硫酸产能提升至 11.81 万吨/年。其中高纯液体三氧化硫主装置、尾气系统等设施保持不变。施工期短，基本上就是进行设备安装，没有土建工程，对外界环境造成不利影响甚微。

10.4.8 环境风险评价结论

项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各工艺在设计中严格执行相关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了有效措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。项目潜在的风险事故类型主要包括危险物质泄漏、火灾和爆炸，根据风险值定义，其泄漏风险值低于化工行业风险统计值

$8.33 \times 10^{-5}/a$ ，因此本项目的环境风险水平可接受。

10.5 污染防治措施

10.5.1 废气污染防治措施

(1) 为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的保温和喷淋降温装置，控制温度在（16.8~44.8℃）范围内；④合理选用储罐涂料。

(2) 加强环境管理，控制好废气无组织排放。

10.5.2 水污染防治措施

项目建成后，不新增废水；保持原有废水排放量不变，依托原有 C 区污水处理站处理达标后进入獭亭污水处理厂。

10.5.3 噪声污染防治措施

(1) 优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。

(2) 充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。

(3) 根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施。

10.5.4 固废污染防治措施

项目建成后，无新增固废。

10.5.5 地下水、土壤污染防治措施

(1) 厂区防渗区域设置应满足分区防渗要求。

(2) 生产设备、管道、建（构）筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限。

(3) 硫酸贮罐围堰、地沟采取防渗措施。

(4) 输送管线均采取防腐防渗及保温措施。

(5) 加强危险化学品贮存、运输、使用过程中的管控。

(6) 对运输相关方应满足资质和管理规定要求。

(7) 加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施，将环境风险事故对环境的影响降至最低。在加强生产管理的前提下，建立和完善污水的收集处理系统，并按技术标准分区防渗要求，对生产区的地面、管网、污水管线沟渠等重点防渗区域严格进行场地防渗处理，阻断地下水污染途径，避免地下水和土壤污染。

(8) 建立地下水环境和土壤监测管理体系，对地下水水质和土壤进行跟踪监测。

10.5.6 环境风险防范措施

(1) 建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。

(2) 加强培训管理，配备应急设施、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。

10.6 公众参与

2024 年 8 月 26 日，建设单位在宜昌市生态环境局官方网站发布了建设项目环评第一次公示。2024 年 9 月 2 日至 2024 年 9 月 6 日在宜昌市生态环境局官方网站发布了建设项目环评第二次公示，并发布了项目环境影响评价信息公示和项目环境影响评价征求意见稿，期间于中国新闻网发布了两次项目公示，同时在建设项目 3 公里范围内张贴公告。公示期间未接到与项目环境影响相关的人员和团体的意见和建议。

10.7 总量控制

据表 9.4-1，项目建成后，

全厂总量：

全厂废气排放量：烟粉尘 1.5603t/a、SO₂25.26t/a、VOCs3.1643t/a；

全厂废水排放量：COD12.8906t/a、氨氮 1.9336t/a、总磷 0.1289t/a（接管总量）；
COD3.2226t/a、氨氮 0.3223t/a、总磷 0.0322t/a（外排总量）。

排放增减量：

废气：0；

废水：0。

本改扩建项目建成后，全厂主要污染物排放总量：

全厂废气排放量：烟粉尘 1.5603t/a、SO₂25.26t/a、VOCs3.1643t/a；

全厂废水排放量：COD12.8906t/a、氨氮 1.9336t/a、总磷 0.1289t/a（接管总量）；
COD3.2226t/a、氨氮 0.3223t/a、总磷 0.0322t/a（外排总量）。

本项目无新增废气、废水总量，则无需总量来源。

10.8 环境监测与管理

公司设置完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

本评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，公司将根据监测计划和项目，按照环保要求规整废气排污口，建立健全完整的环境监测档案。

10.9 总结论

湖北兴福电子材料股份有限公司 5 万吨/年电子级硫酸回收综合利用项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划、宜昌市环境保护规划、猇亭工业园区总体规划及产业规划。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险可控，不新增主要污染物排放量，满足总量控制指标要求，评价区域内环境质量仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。