

湖北三峡生态肥业有限公司
20 万吨/年土壤调理剂项目

环境影响报告书

(送审版)

建设单位：湖北三峡生态肥业有限公司

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

2023 年 10 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 产业政策及规划符合性分析	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	27
1.6 主要评价内容	28
1.7 环境影响评价主要结论	28
2 总则	29
2.1 编制依据	29
2.2 编制目的	35
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	35
2.4 环境功能区划	37
2.5 环境影响评价执行标准	37
2.6 评价等级、评价范围	42
2.7 环境保护目标	49
3 本项目概况	51
3.1 项目基本情况	51
3.2 建设地点及周边概况	51
3.3 项目建设内容	51
3.4 产品方案及产品性质	52
3.5 原辅材料及能源消耗	55
3.6 生产设备	57
3.7 公辅工程	58
3.8 项目平面布局	59
3.9 劳动定员及生产作业制度	59
3.10 计划进度安排	59
3.11 总投资及环境保护投资	59
4 工程分析	60
4.1 工艺流程说明	60
4.2 物料平衡及水平衡	64
4.3 污染源及污染物分析	72
4.4 污染物排放情况汇总	93
5 环境现状调查与评价	95
5.1 自然环境现状调查	95
5.2 环境空气质量现状调查	106
5.3 地表水环境质量现状评价	108
5.4 声环境质量现状评价	112

5.5 地下水环境质量现状评价	112
5.6 土壤环境质量现状调查及评价	115
5.7 生态环境质量现状调查及评价	118
6 环境影响预测与评价	120
6.1 施工期环境影响评价	120
6.2 运营期环境影响预测与评价	122
7 环境风险评价与分析	144
7.1 风险评价	144
7.2 风险调查	145
7.3 环境风险潜势判断	146
7.4 环境风险识别	151
7.5 风险事故情形分析	155
7.6 风险预测与评价	159
7.7 环境风险管理	163
7.8 环境风险评价结论	176
7.9 环境风险评价自查表	178
8 环境保护措施及其可行性论证	180
8.1 大气污染治理措施及其可行性分析	180
8.2 废水治理措施及其可行性分析	185
8.3 噪声污染防治措施分析	186
8.4 固体废物污染防治措施分析	187
8.5 土壤、地下水防污措施分析	190
8.6 施工期污染防治措施	192
9 环境经济损益分析	195
9.1 环保投资估算	195
9.2 环境效益分析	196
9.3 环境损失分析	197
9.4 环境经济损益分析结论	197
10 环境管理及监测计划	199
10.1 环境管理	199
10.2 环境监测	202
10.3 总量控制	203
10.4 项目环境保护“三同时”验收一览表	205
11 环境影响评价结论	207
11.1 项目建设概况	207
11.2 产业政策和相关规划符合性	207
11.3 环境质量现状评价结论	207
11.4 主要环境影响结论	208
11.5 环境影响经济损益分析结论	210
11.6 总量控制结论	210

11.7 公众参与调查	211
11.8 环境影响评价总结论	211

附图

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：厂区周边环境敏感目标分布情况示意图

附图 4：项目监测点位布置图（三峡肥业）

附图 5：湖北省生态保护红线及项目所在的位置关系图

附图 6：远安化工园土地利用规划图

附图 7：远安化工园产业功能分区规划图

附图 8：远安化工园资源利用上线成果图

附图 9：远安化工园环境准入负面清单成果图

附图 10：远安化工园生态空间清单成果图

附图 11：项目环境空气、地下水、地表水监测点位布置图（引用）

附图 12：项目评价范围示意图

附图 13：项目分区防渗图

附图 14：项目危险单元分布图

附图 15：公司应急疏散示意图

附图 16：项目卫生防护距离包络线图

附件

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：备案证

附件 4：建设用地规划许可证（三峡肥业）

附件 5：湖北星火生物质能源科技有限公司土地证

附件 6：用地情况说明

附件 7：远安化工园环境质量监测数据（引用）

附件 8：《湖北三峡生态肥业有限公司土壤调理剂原料精选项目》环境质量现状检测报告（引用）

附件 9：市生态环境局关于远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书审查意见的函

附件 10：土壤调理剂企业标准

附件 11：挑水河磷矿东部矿段 909 工区放射性水平检测报告

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

近年来,化肥农药等在农业生产中大量推广使用,造成土壤板结养分失调、肥力下降,我国耕地质量益退化。2016 年国务院发布《土壤污染防治行动计划》,要求开展土壤污染治理与修复,改善区域土壤环境质量,到 2030 年受污染耕地及土地安全利用率达到 95%以上。如何保持土壤质量、改善酸碱土壤、解除土壤毒性,成为我国农业科技工作者研究的重要课题。基于以上原因,人们提出使用和研发适合改良土壤的肥料和土壤调理剂来改善土壤状况,提高土壤肥力。矿物型土壤调理剂是一种多元素功能性肥料,不仅含有农作物所需要的大量元素,还富含多种中微量营养元素,可促进营养平衡,而且能够改善土壤理化性状,改良土壤结构,调理失衡的土壤养分体系,促进氮磷钾和有机质等养分供应,提高土壤保肥性,因而受到人们的高度关注。

土壤调理剂也称土壤改良剂。国家技术监督局 1997 年发布肥料和土壤调理剂术语标准中,把土壤调理剂定义为:加入土壤中用于改善土壤的物理和(或)化学性质,及(或)其生物活性的物料,矿物型土壤调理剂是指天然矿物、固体废弃物、人工生产的含有多多种矿物质元素的可以改善土壤特性的物料。矿物型土壤调理剂在改良障碍土壤方面大有用途。矿物型土壤调理剂是用于改良土壤性质以便更适宜于植物生长,而且能为作物提供养分,能有效改善土壤物理结构,降低土壤容重,增加土壤保肥保水性,加强土壤微生物活动,提高土壤酶活性,为植物的生长提供了良好的条件。

湖北三峡生态肥业有限公司成立于 2019 年 5 月,位于远安化工园万里片区,经营范围:有机肥、生物有机肥、生物菌肥、过磷酸钙、复合肥料的研究、生产及销售;碳酸氢铵、尿素、复合肥料购销。为进一步加快公司发展,经多方调研后,拟投资 9000 万元在远安化工园万里片区建设“20 万吨/年土壤调理剂项目”。项目主要建设内容:新建 20 万吨/年土壤调理剂生产线,配套建设 5 万吨/年富钙作为土壤调理剂生产原料,建设生产车间、原料车间、仓库、化验室、储罐区及相关配套设施,总占地面积约 36849.08m²。建成后,年产粉状土壤调理剂 10 万吨,粒状土壤调理剂 10 万吨。

湖北三峡生态肥业有限公司于 2023 年 6 月 1 日在远安县发展和改革局完成了项目备案工作,登记备案项目代码为:2306-420525-04-01-768907。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)等文件的有关

规定，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“45.肥料制造 262，化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”类项目，应编制环境影响报告书，以及“四十七、生态保护和环境治理业 103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他”类，应编制建设项目环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中第四条：建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此，本项目应编制环境影响报告书。

为此，湖北三峡生态肥业有限公司于 2023 年 7 月委托湖北正江环保科技有限公司承担“湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目”环境影响评价工作。我单位接受委托后，及时组织相关人员对拟建场地和周边区域进行了实地踏勘，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，通过综合整理和认真分析、研究，并按照国家及行业环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了《湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书》（送审稿），现提交建设单位呈生态环境主管部门审核。

在本次环境影响评价工作中，得到了宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局远安县分局及有关单位大力支持和帮助，建设单位也给予了积极配合，在此一并表示衷心感谢！

1.2 项目特点

1. 本项目为建设 20 万吨/年土壤调理剂生产线，配套建设 5 万吨/年富钙作为土壤调理剂生产原料。

2. 项目产品为土壤调理剂，属于鼓励类高效、环保新型肥料，且本项目以当地磷矿尾矿、磷渣等为原料生产土壤调理剂，消纳一般工业固废量约 13.28 万吨/年，实现当地废弃资源的综合利用。

3. 项目生产废水主要为废气洗涤废水，经沉淀后循环使用，不外排，不新增生产废水排放。不会新增流域水污染负荷。

4. 本项目选址不涉及湖北省生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、饮用水源保护区等敏感区域。

1.3 环境影响评价的工作过程

项目环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

调查分析和工作方案制定阶段：2023 年 7 月我单位正式接受书面委托后，及时组织专业技术人员成立编制小组，派遣专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作，对项目进行初步工程分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。并于 2023 年 9 月 18 日在宜昌市生态环境局官方网站环境影响评价板块上发布了环评第一次公示（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-42531-992125-1.html>）。

分析论证和预测评价阶段：

2023 年 7 月~8 月开展对评价范围内环境质量现状进行调查与资料收集工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

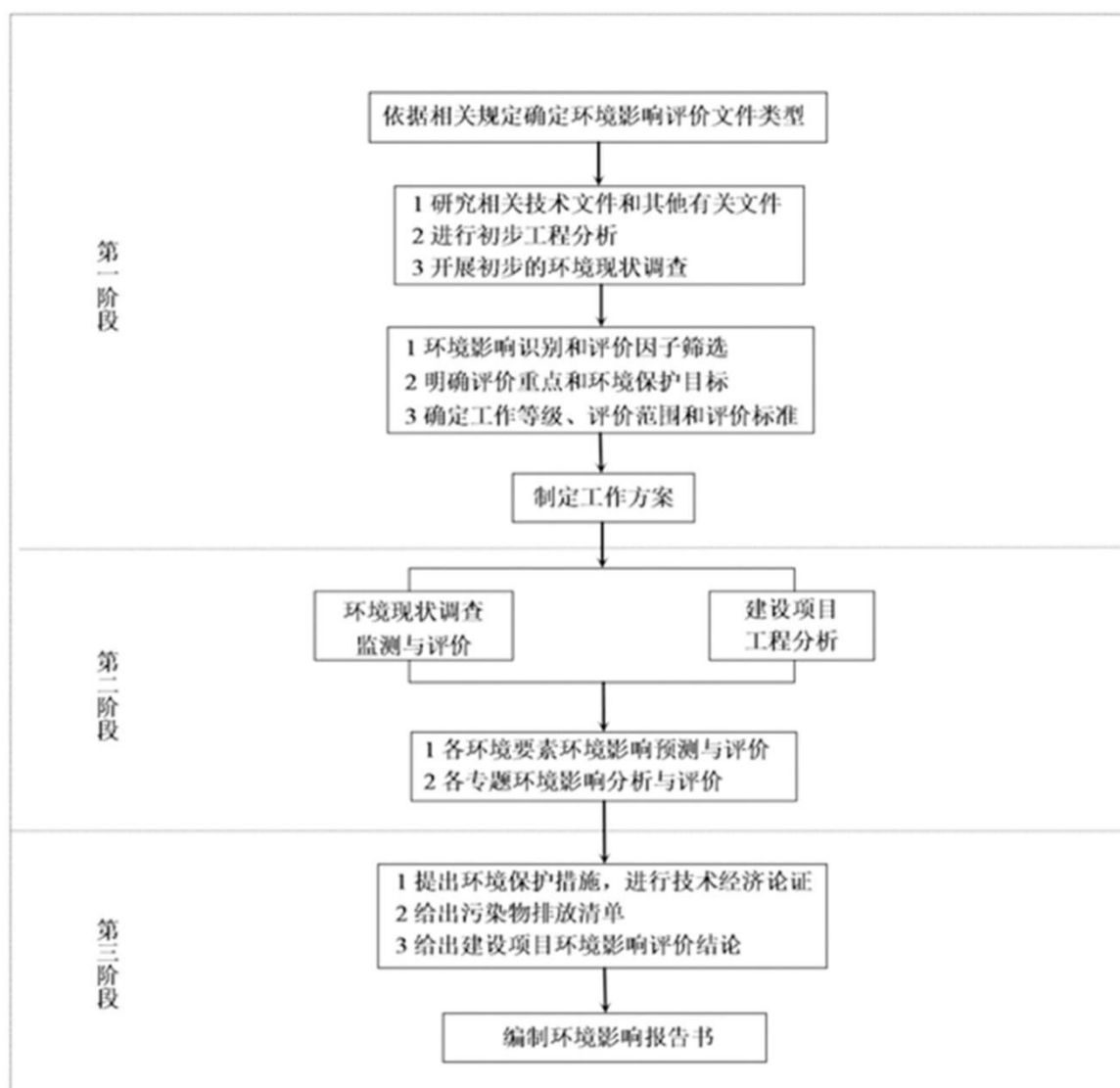


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 产业政策及规划符合性分析

1.4.1 产业政策相符性分析判定

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制性及淘汰类行业，为允许类项目。符合国家产业政策的要求。

2023年6月1日，项目在远安县发展和改革局进行了登记备案（登记备案项目编码：2306-420525-04-01-768907）。

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

2011 年 11 月 1 日，省政府办公厅印发了鄂政办发[2011]112 号《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》，对照该文件：

（四）发展高浓度优势化肥。充分利用我省丰富的磷盐资源和交通区位优势，优化磷铵、尿素、氯化铵、高浓度复合肥等优势化肥产品。支持资源条件好、技术优势明显、符合国家产业政策和规划布局的化肥企业，特别是以磷矿为主要原料的化肥企业，支持其不以单纯扩大产能为目的，围绕提高产品质量、节能降耗、环境保护、改进装备、安全生产、资源综合利用等，对现有化肥生产装置进行技术改造，全面提高企业的生产技术水平。**严格控制新建磷铵、尿素、普钙、碳铵、低浓度复混肥等化肥项目。**

（五）积极开发化肥新品种。支持企业和科研单位积极开发中（微）量元素肥料、缓控释肥、生物化肥等高端化肥品种。**鼓励发展按配方施肥要求的掺混肥、复混肥和专用肥料。**加快开发钾矿资源，培育发展钾肥产业。适度发展硝基肥料、熔融磷钾肥料等多元肥料品种，满足农业生产多元化的需求。

（七）加大淘汰落后产能的力度。严格执行《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（国家发展和改革委员会令 2011 年第 9 号）和国家化肥产业政策，“十二五”期间，加快淘汰不符合国家能源消耗标准限定值的合成氨装置、磷铵企业磷石膏综合利用率达不到年排放量 15%的磷铵装置、硫酸企业矿渣没有全部回收利用的硫铁矿制酸装置、合成氨系统中半水煤气氨水液相脱硫、没有配套建设硫磺回收装置的湿法脱硫工艺、没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺等。**加快淘汰 5 万吨/年以下的合成氨**

装置、5 万吨/年以下中（低）浓度复混肥装置、10 万吨/年以下硫铁矿及硫磺制酸装置、10 万吨/年以下普通过磷酸钙和钙镁磷肥装置、15 万吨/年以下碳酸氢铵装置和 15 万吨/年以下的尿素装置等。

（九）积极推进技术进步。建立和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的化肥技术创新体系，积极开展化肥产业先进适用技术研究。推动“两化”融合，提升化肥行业信息化和综合技术水平。加大技术改造力度，充分利用高新技术和先进适用技术改造和提升全省化肥产业。氮肥产业要积极推广应用新型煤气化技术、先进净化技术和合成技术等；磷肥产业要积极推广中低品位磷矿和胶磷矿选矿技术、湿法磷酸净化技术、磷酸分级利用技术等。

（十）强力推进节能减排。推广应用节能减排新技术、新装备、新工艺，实现废弃物减量化和资源化，促进资源节约和循环利用。实行化肥产能及主要污染物总量控制。新建化肥项目实行“等量或减量淘汰”和污染物总量控制，污染物排放总量须从淘汰落后产能或“以新代老”削量中取得。氮肥产业要开发应用生产污水零排放、废水超低排放、废气废固综合利用等技术。磷肥产业要加快资源综合利用项目建设，建成一批硫铁矿铁资源回收利用、中低品位磷矿制酸、磷石膏综合利用、氟资源回收利用等产业化项目。

项目配套建设 5 万吨/年富钙生产线作为土壤调理剂的原料，不属于普钙，不属于淘汰类装置，本项目以当地磷矿尾矿、磷渣等为原料生产土壤调理剂，消纳一般工业固废量约 13.28 万吨/年，实现当地废弃资源的综合利用。

综上所述，本项目符合《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发[2011]112 号）。

1.4.1.3 与《工业和信息化部关于推进化肥行业转型发展的指导意见》（工信部原[2015]251 号）符合性分析

根据《工业和信息化部关于推进化肥行业转型发展的指导意见》（工信部原[2015]251 号）文件：

（一）着力化解过剩产能。一是严格控制新增产能。采用减量置换原则，严格市场准入，强化行业监管，保持总供给与总需求的基本平衡。各地要严格遵守《合成氨行业准入条件》和《磷铵行业准入条件》的相关要求。原则上不再新建以天然气和无烟块煤为原料的合成氨装置，新建或扩建湿法磷酸及配套的磷酸一铵、磷酸二铵装置。氮肥行业参考产能严重过剩行业产能置换实施方案进行减量置换；钾肥行业要考虑资源的可持续性，不得盲目扩产。二是加快淘汰落后产能。及时公布符合《合成氨行业准入条件》

和《磷铵行业准入条件》企业名单，建立落后产能退出长效机制，严把环保关、能耗关；对生产经营存在困难较多、产能利用率和销售利润率低于行业平均水平企业，逐步引导主动退出。三是鼓励引导企业兼并重组，形成上下游一体的产业体系及横向跨行业的肥化企业联合，组建多产业结合的大型综合性企业集团公司，通过市场化整合，实现企业多元化发展，促进传统肥料生产企业二次加工向消费地转移，退出部分中小企业传统肥料产能；四是推动产能向能源产地特别是具有能源优势的棉粮产地集中，逐步与煤炭和电力实现一体化生产。

（二）大力调整产品结构。一是鼓励开发高效、环保新型肥料，重点是：掺混肥、硝基复合肥、增效肥料、尿素硝酸铵溶液、缓（控）释肥、水溶肥、液体肥、土壤调理剂、腐植酸、海藻酸、氨基酸等，包括稳定性肥料所需要的硝化抑制剂、脲酶抑制剂等添加剂和液体复合肥所需要的工业磷酸铵、聚磷酸铵、硝酸钾、磷酸二氢钾等优质原料；二是依托产业优势开发、打造碳一化工、精细磷化工、湿法磷酸精制及深加工等新的产业链条，在发展新型肥料的同时，利用现有资源，加大对煤化工、磷化工、盐化工、氟化工、钾精细化工等产品的开发力度，拓展产业领域，延伸产业链条，构建化工多联产板块；三是大力拓展工业应用。氮肥重点是建设车用尿素供应网络和销售体系，开拓尿素下游产品三聚氰胺制三聚氰胺甲醛树脂和蜜胺泡棉用于发展绿色建材，同时扩大合成氨、尿素用于烟气脱硫、脱硝的覆盖面；钾肥重点是推进食品级、医药级氯化钾，及食品级磷酸二氢钾的加工应用。

（三）加快提升科技创新能力。一是集中力量突破一批制约行业转型升级的重大关键技术与装备。重点是：先进煤气化技术、高效低压合成大型化技术、新型肥料增效技术、生物质肥料生产技术、大型空分压缩机、大型磷矿浮选装置、精细磷酸盐加工技术、磷石膏预处理及化学法处理技术、难溶性钾资源利用技术等。二是组建一批引领行业技术创新的研发合作平台。充分发挥行业协会的作用，依托骨干企业凝聚产学研各方力量，形成有效的行业科技创新体系。三是培育一批创新型示范企业，以全面进行大型先进装备和清洁生产技术改造、率先形成“坚持化肥、走出化肥”的特色产品结构、产品成本和全员劳动生产率达到行业领先水平、具有显著的市场竞争优势和长足的发展后劲四项要求作为示范企业标准，带动行业加快科技创新。

（四）着力推进绿色发展。一是严格节能减排标准，全面实现节能减排目标。充分认识节能减排任务的长期性和艰巨性，通过严格标准倒逼行业节能减排工作；积极参与“能效领跑者活动”，为行业树立节能标杆；深入开展测土配方施肥，大力发展新型肥料，

把化肥使用量零增长作为推进绿色发展的发力点。二是加大资源回收利用和废弃物综合利用，做好磷矿资源中氟、硅、镁、钙、碘等资源的回收利用以及磷石膏制高端石膏产品等。三是开发推广节能减排先进技术。重点是：节能型全循环尿素生产技术、化肥生产废水超低排放及气体深度净化技术、磷石膏无害化预处理及生产新型石膏建材产品技术、改进型磷石膏制硫酸技术、利用磷石膏和钾长石生产钾硅钙肥技术、硫酸低位热能回收技术、曼海姆法硫酸钾装置升级改造技术等。

项目产品为土壤调理剂，属于鼓励类高效、环保新型肥料，且本项目以当地磷矿尾矿、磷渣等为原料生产土壤调理剂，消纳一般工业固废量约 13.28 万吨/年，实现当地废弃资源的综合利用。

综上所述，本项目符合《工业和信息化部关于推进化肥行业转型发展的指导意见》（工信部原[2015]251 号）要求。

1.4.1.4 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

为落实长江保护修复攻坚战的整体要求，解决长江经济带部分河段水体总磷严重超标问题，消除部分涉磷企业造成的突出水环境隐患，生态环境部于 2019 年 4 月 12 日以“环办执法函[2019]379 号”印发《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》。本项目建设与该方案符合性分析详见下表。

表 1.4-1 项目与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》符合性分析表

项目	方案要求	本项目情况	符合性
重点任务	磷矿整治：实现外排矿井水达标排放，矿区有效控制扬尘，矿山实施生态恢复措施。	本项目不涉及。	符合
	磷化工整治：实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放，其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用；含磷农药企业重点强化母液的回收处理；黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施。	本项目无生产废水排放，人员生活污水经化粪池处理后排入远安县工业污水处理厂。	—
	磷石膏库整治：实现地下水定期监测，渗滤液有效收集处理，回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设，以及磷石膏的综合利用。	本项目不涉及。	—

由上表分析可知，本项目建设符合《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》的相关要求。

1.4.1.5 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》相符性分析

2019 年 7 月 9 日，生态环境部生态环境执法局印发了环执法发[2019]12 号《关于印

发<长江“三磷”专项排查整治技术指南>的通知》，本项目与该文件的符合情况见表 1.8-4。

表 1.4-2 长江“三磷”专项排查整治技术指南符合情况一览表

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
排查重点	是否建成矿井水处理设施。	本项目不涉及。	符合
	废水处理设施是否正常运行。	洗涤废水处理设施运行正常。	符合
	外排废水是否达标。	生产废水经处理后全部回用，不外排。	符合
	是否完善应急处理设施。	拟应急处理设施。	符合
	是否完善矿区和堆料场扬尘控制措施。	本项目不涉及。	符合
	是否按规定实施矿山生态恢复措施。	本项目不涉及。	符合
整治要点	关停取缔存在下列情形的磷矿：在依法划定的自然保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿；在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行景观破坏明显的露天开采。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	涉水整治要点：矿井水（地下开采型磷矿）或矿坑积水（露天开采型磷矿）、弃渣（土）场或尾矿库淋溶水（渗滤液）、地坪冲水收集设施完善，做到“应收尽收”，经废水循环处理利用系统处理后尽量回用。有外排含磷废水的重点排污单位，排口须安装在线监测装置（监测指标须含总磷、总固体悬浮物）并联网，实现达标排放。磷矿外排废水应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域（划定的保护区和游泳区除外）的，出水磷酸盐（以 P 计）浓度不得超过 0.5mg/L；排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ、Ⅴ类水域的，出水磷酸盐（以 P 计）浓度不得超过 1mg/L。当地有更严格标准的，从其规定。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	涉气整治要点：勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施；厂区配备洒水车，矿石和矿渣运输道路洒水抑尘，运输车辆增加遮盖措施；需配备储矿场所的，应将储矿场所设置半封闭式结构并配备喷淋管线；建立洒水喷淋记录台账；进出矿区位置建设车辆清洗装置。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	矿山生态恢复整治要点：按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的规定，做好弃渣（土）场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地等区域的生态恢复。	本项目不涉及矿山开采。	符合

综上，项目符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的相关要求。

1.4.1.6 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相符性分析

2019 年 12 月 31 日，生态环境部办公厅印发了环办环评〔2019〕65 号《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》，项目与该文件的符合情况见表 1.3-5。

表 1.4-3 项目与“环办环评〔2019〕65 号”文件符合情况一览表

类别	文件要求	项目拟建情况	符合性
严格环境影响评价，源头防范环境风险	（一）优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。 “三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目，长江干流 3 公里范围内、主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	项目布设在依法合规设立的远安化工园区内，所在化工园区已依法开展规划环境影响评价工作，选址符合所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果要求，并将落实相应管控要求。项目符合园区规划及规划环评要求。项目符合生态环境准入清单要求。 项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。项目位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围外，项目不涉及新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	符合
	（二）严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。地方生态环境部门在审查项目环境影响评价文件时应核实区域削减源，并在审批文件中对出让总量控制指标的排污单位提出明确要求。在项目环评审批后，产生实际排污行为前，排污许可证核发部门应对已取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位依法进行变更，对尚未取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位按削减后要求核发其排污许可证。	建设项目所在水环境控制单元或断面总磷达标，实施总磷排放量等量或以上削减替代。 项目环评审批后，产生实际排污行为前，将依法申请排污许可证。	符合

落实排污许可制度，强化事中事后监管	（三）严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。地方生态环境部门应按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批“三磷”建设项目环评文件，并在审批过程中对相应环境保护措施提出严格要求。磷矿建设项目选矿废水、尾矿库尾水应闭路循环，磷肥建设项目废水应收集处理后全部回用，含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用，黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用，磷石膏库渗滤液及含污雨水收集处理后全部回用。重点排污单位废水排放口应安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网。黄磷建设项目电炉气经净化处理后综合利用，含磷无组织废气应收集处理后达标排放。磷化工建设项目生产废气应加强含磷污染物、氟化物的排放治理。磷矿、磷化工和磷石膏库建设项目应采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放。磷肥建设项目应实行“以用定产”，以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库（暂存场除外）。磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。改建、扩建项目应对现有工程（包括磷石膏库、尾矿库）进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。	地方生态环境部门按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批项目环评文件。重点排污单位废水排放口应安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网。采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放。磷肥建设项目废水应收集处理后全部回用。项目酸解过程产生的氟化物废气经收集治理后排放。项目生产废水经洗涤池处理后回用于生产工序，不外排。项目采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。	符合
	（四）开展环评文件批复落实情况检查。地方生态环境部门应加强对“三磷”建设项目环评文件批复落实情况的检查。已经开工在建的，重点检查各项环保要求和措施是否同步实施，是否存在重大变动未重新报批等情况；已经投入生产或者使用的，重点检查各项环保措施是否同步建成投运，区域削减措施是否落实到位，是否按要求开展自主验收等。对未落实环评批复及要求的，责令限期改正并依法依规予以处理处罚。	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合
	（五）按期完成排污许可证核发，实现排污许可全覆盖。省级生态环境部门应以第二次污染源普查、尾矿库环境基础信息排查摸底、长江“三磷”专项排查整治等成果数据为基础，组织开展“三磷”行业清单梳理，建立应核发排污许可证的企业清单。地方生态环境部门应如期完成磷肥、黄磷行业排污许可证核发，2020年9月底前完成磷矿排污许可证核发；新建、改建、扩建“三磷”建设项目在实际排污之前核发（变更）排污许可证，实现“三磷”行业固定污染源排污许可全覆盖。长江流域地方生态环境部门对长江“三磷”专项排查整治行动中要求关停取缔的“三磷”企业不予核发排污许可证，已经核发的应依法注销排污许可证；对纳入规范整治且已核发排污许可证的企业，督促其完成整改并执行排污许可证相关要求。	项目将在实际排污之前申请核发排污许可证。	符合
	（六）开展排污许可证质量和落实情况检查。各省级生态环境部门应在2020年3月底前完成含磷农药行业排污许可证质量和落实情况检查，2020年9月底前完成磷肥、黄磷和磷矿行业排污许可证质量和落实情况检查，并将检查结果上传至全国排污许可证管理信息平台。排污许可证质量重点检查排污许可管控污染物、污染物许可限值、自行监测等环境管理内容是	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合

	否符合要求。落实情况重点检查排污单位是否按要求开展自行监测、台账记录是否完整、真实，定期提交执行报告情况。		
	（七）加大环境综合监管力度，强化监管效能。地方生态环境执法部门应将“三磷”建设项目企业纳入年度执法计划，加大执法检查力度，对发现的未批先建、环保“三同时”不落实、未验先投、无证排污、不按证排污等违法违规行为依法进行处理处罚。	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合
落实信息公开要求，主动接受社会监督	（八）强化信息公开，建立共享机制。地方生态环境部门应按照信息公开相关要求，主动公开项目环评文件受理情况、拟作出的审批意见和审批决定，并在全中国排污许可证管理信息平台及时公布“三磷”企业排污许可证发放情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。 建立完善环评文件审批、排污许可证核发、监督执法等信息共享机制，及时将环评、“三同时”、竣工环保自主验收和排污许可违法违规行为处罚情况等信息纳入全国企业信用信息公示系统，完善失信联合惩戒机制。	企业将落实信息公开要求，主动接受社会监督。	符合

项目符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》的相关要求。

1.4.1.7 与《宜昌市黄柏河流域保护条例》相符性分析

为了保护和改善黄柏河流域环境，保护水资源，防治水污染，保障饮用水安全，推进生态文明建设，2017 年 12 月 14 日宜昌市人民代表大会常务委员会审议通过了《宜昌市黄柏河流域保护条例》，条例将黄柏河流域划分为核心区、控制区和影响区，对流域内实行分区管理。

第三条 流域实行分区保护：（一）尚家河水库大坝以上干流及其一级支流第一道山脊线以内的水域和陆域以及官庄水库饮用水水源保护区，为核心区；第一道山脊线距离岸线超过一千米的，岸线外一公里以内的水域和陆域为核心区；（二）汤渡河水库大坝以上除核心区以外的水域和陆域，为控制区；（三）流域范围内除核心区、控制区以外的水域和陆域，为影响区。

第二十条 向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。

市人民政府应当组织拟定严于国家标准的流域地方水污染物排放标准，依法报请省人民政府审批后执行。

第二十三条 流域内工矿企业必须按照规定建设水污染防治设施，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。

第二十七条 流域内的船舶应当按照规定配备污水、废油、垃圾、粪便等污染物、废弃物收集设施，不得向水体排放、弃置船舶污染物和废弃物。

流域内车辆载运货物的，应当采取密闭、覆盖等措施，防止货物脱落、扬撒、滴漏造成污染。载运有毒有害货物的，还应当根据货物危险特性采取相应的安全防护措施，并配备必要的防溢、防漏、防晒等防护用品和应急救援器材。

第二十九条 流域内禁止从事下列活动：

（一）新建引水式水电站；（二）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；（三）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；（四）未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动；（五）向水体丢弃畜禽尸体；（六）网箱养殖；（七）法律法规禁止在流域内从事的其他活动。

第三十条 在核心区、控制区内，除本条例第二十九条规定外，还禁止从事下列活动：（一）建设畜禽养殖场、养殖小区；（二）建设化学选矿、化工项目；（三）改建、扩建项目增加水污染物排放量。

第三十一条 在核心区内，除本条例第二十九条、第三十条规定外，还禁止从事下列活动：（一）修建垃圾填埋场；（二）新建、扩建物理选矿项目；（三）开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目；（四）在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游；（五）其他可能污染水体的活动。

本项目不在《宜昌市黄柏河流域保护条例》划定的核心区、控制区和影响区范围内。项目符合《宜昌市黄柏河流域保护条例》的相关要求。

1.4.1.8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4-4。

表 1.4-4 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目非码头项目，不涉及长江水域	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及自然保护区及风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及饮用水水源保护区	符合

4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。	不涉及岸线及河段范围	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及岸线保留区	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及排污口变动	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目建设地点距离长江直线距离约 50 公里，距离沮河直线距离约 2.7 公里，位于远安化工园万里片区	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色制浆造纸等高污染项目。	本项目位于远安化工园万里片区，属于合规园区	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目符合产业布局规划	符合
11	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、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、严重过剩产能及两高项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件规定	符合

综上所述，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的要求。

1.4.1.9 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》湖北省实施细则符合性分析

根据湖北省推动长江经济带发展和生态保护领导小组《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》（2022 年 10 月 10 日）要求，相符性分析如下表。

表 1.4-5 本项目与湖北省实施细则符合性分析

序号	细则要求	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和过江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目建设区域不涉及饮用水水源保护区。	符合

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

4	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应依照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位投资建设项目。	项目建设区域不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目建设区域不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水排远安县工业污水处理厂，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于远安化工园区内，距离沮河直线距离约2.7公里，不在沿沮河1公里范围内。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在沮河沿岸1公里范围内。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品目录执行。列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》的合规园列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》的合规园审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	本项目位于远安化工园区内，距离沮河直线距离约2.7公里，不属于《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为土壤调理剂生产项目，不属于石化、化工项目。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目不属于落后产能项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目不属于该过剩产能项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	项目不属于高耗能高排放项目。	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》湖北省实施细则的要求。

1.4.1.10 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，生态环境部于 2021 年 5 月 30 日印发了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防

控制的指导意见》（环环评〔2021〕45号）。

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。该文件要求：“二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施”；“三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范”。

根据《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办〔2021〕61号）：严格执行产业政策，严格落实《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建

项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。

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

根据建设单位提供的资料，本项目能源消费总量为 2089.41 吨标准煤，小于 50000 吨标准煤，本项目为一般工业固体废物综合利用行业，不属于“高耗能、高排放”项目；项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。

根据《关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知》（环办综合函〔2021〕495 号），本项目产品不在“高污染”、“高环境风险”的产品清单内，本项目也不属于“高污染、高环境风险”项目。

1.4.2 与“三线一单”符合性分析

1.4.2.1 与湖北省生态红线分布符合性分析

本项目位于湖北省宜昌市远安化工园万里片区，根据《省人民政府关于印发湖北生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8 号）及湖北省生态保护红线分布图可知，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。项目与生态保护红线图位置关系示意图详见附件。

1.4.2.2 环境质量底线符合性分析

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

1.4.2.3 资源利用上线

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

1.4.2.4 生态环境准入清单

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

本项目选址位于湖北省宜昌市远安县鸣凤镇（远安化工园万里片区），属于《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）中重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。本项目与重点管控单元管控要求相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 本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	符合性分析
空间布局约束	总体： (1) 优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 (2) 坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 (3) 新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 工业园区（集聚区）： (4) 严格执行相关行业企业及其区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 (5) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 (6) 禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	(1) 项目符合准入要求； (2) 项目建设地点距离长江直线距离约 50 公里，距离沮河直线距离约 2.7 公里； (3) 项目不占用水域，利用厂区现有工业用地建设； (4) 项目与远安化工园规划环评及其批复相关要求相符； (5) 项目位于远安化工园万里片区，位于合规园区内； (6) 项目不属于石化、现代煤化工行业。 综上，项目符合管控要求。
污染物排放管控	总体： (1) 严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区要制定并实施分阶段达标计划。 (2) 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 工业园区（集聚区）： (3) 工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	(1) 远安县上一年度属于环境空气达标区；沮河河水环境属于达标区； (2) 项目所属行业国家和地方尚未制定大气污染物特别排放限值要求； (3) 本项目员工生活废水经化粪池处理后，排入远安县工业污水处理厂处理；项目采取了相应的地下水和土壤污染防治措施。 综上，项目符合管控要求。
环境风险防控	总体： (1) 制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。 工业园区（集聚区）：	(1) 项目不涉及重点水体和饮用水水源的流域；项目拟建立地下水污染风险防范体系、监测体系。 (2) 项目建成后拟编制环境风险管控企业应急预案和建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，

	(2) 强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	加强风险防控体系建设及应急演练。 综上，项目符合管控要求。
资源利用效率	(1) 推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产 and 循环化改造。 (2) 高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	(1) 项目属于一般工业固体废物综合利用行业，属于低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业； (2) 项目烘干工序使用热风炉，以成型生物质为燃料。 根据《远安县人民政府关于划定干污染燃料禁燃区的通知》（远政发[2014]20 号），“三、禁燃区内工业燃煤锅炉、煤气发生炉和直接燃用生物质的锅炉应制定淘汰计划，按照要求逐步予以淘汰或者改用清洁能源。”企业位于禁燃区，热风炉使用成型生物质为燃料，不属于远安县禁燃区禁止使用的燃料，因此，使用生物质热风炉可行。

根据表 1.4-2 分析可知，项目与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）要求相符。

(2) 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

本项目位于湖北省宜昌市远安县鸣凤镇（远安化工园万里片区），根据宜昌市人民政府文件《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），本项目属于“远安县生态环境准入清单”中的“ZH42052520001”湖北省宜昌市远安县重点管控单元 1。本项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析见表 1.4-7，项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图详见附图。

表 1.4-7 项目与宜昌市“三线一单”符合性分析

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
空间布局约束	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. 禁止在沮河养殖珍珠、围栏网养殖、投肥（粪）养殖。 3. 远安经济开发区新建、新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。	(1) 项目在远安化工园内建设，为工业用地，不涉及森林、公益林等。 (2) 不涉及养殖。 (3) 本项目符合远安化工园规划环评准入要求。	符合
污染物排放管控	1. 城镇污水集中处理率达到90%以上。 2. 单元内新建、新建农副食品加工、原料药制造、农药等重点行业实行主要污染物等量或减量置换。 3. 上一年度PM_{2.5}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. 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。	(1) 本项目生产废水循环利用，无生产废水外排；本项目员工生活废水经化粪池处理后，排入远安县工业污水处理厂处理。 (2) 项目不属于农副食品加工、原料药制造、农药等重点行业。 (3) 2022 年远安县 PM_{2.5} 年平均浓度达标，项目不需要实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	符合

		(4) 项目使用热风炉, 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号) 重点地区排放限值。	
环境风险防控	1. 远安经济开发区应建立大气、水、土壤污染环境风险防控体系。 2. 远安经济开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的医药、化工产业等企业, 应配套有效措施, 防止因渗漏污染地下水、土壤, 以及因事故废水直排污染地表水体。 3. 远安经济开发区内产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的医药、化工产业等企业, 在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中, 应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施, 定期开展环境风险应急预案演练, 夯实企业层面的应急防范工作, 降低园区环境风险。	符合
资源开发效率	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。	项目烘干工序使用热风炉, 以成型生物质为燃料。 根据《远安县人民政府关于划定干污染燃料禁燃区的通知》(远政发[2014]20 号), “三、禁燃区内工业燃煤锅炉、煤气发生炉和直接燃用生物质的锅炉应制定淘汰计划, 按照要求逐步予以淘汰或者改用清洁能源。”企业位于禁燃区, 热风炉使用成型生物质为燃料, 不属于远安县禁燃区禁止使用的燃料, 因此, 使用生物质热风炉可行。	符合

根据表 1.4-9 分析可知, 项目与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5 号) 相关要求相符。

综上, 项目与宜昌市“三线一单”相关要求相符。

1.4.3 园区规划环评与审查意见相符性分析判定

1.4.3.1 与《远安县化工园总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》审查意见符合性分析判定

根据《远安化工园总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》审查意见, 符合性分析详见下表。

表 1.4-8 项目与远安化工园规划环评审查意见符合情况一览表

序号	规划环评审查意见	本项目情况	符合性
1	牢固树立生态优先的发展理念, 全面推进园区高质量发展。突出区域比较优势, 着眼县内县外联动与区域协同共进双轮驱动战略, 以发展效率和提升效益为重点, 转变规模扩张和资源拉动的增长方式, 推动生产方式和产业组织方式创新, 注重园区建设、工业生产与环境保护的关系, 做到开发与保护并重, 促进园区化工产业低碳绿色转型和可持续发展。限制引进“两高”项目, 限制与主导产业无关、排污量大的项目入园。	本项目位于远安化工园万里片区, 项目产品为土壤调理剂, 不属于“两高”项目。	符合
2	按照“环保优先、基础设施先行”的原则, 明确配套的污水处理设施、污水收集管网、垃圾转运设施、生态廊道等环保基础设施建设方案、建设进度及要求, 确保环保基础设施的投运与园区规划方案的整体实施有效衔接。落实雨污分流排水系统建设, 探索园内各类固体废物的综合利用途径, 更好的实现“减量化、无害化、资源化”。	远安化工园已配套建设远安县工业污水处理厂及污水收集管网, 项目生活污水化粪池处理后进入远安县工业污水处理厂。	符合
3	加强园区生态空间管控, 在遵循规划指导思想和规划原则的基础上, 结合化工产业的特点, 细化工业片区内各个产业的用地布局和用地规	本项目位于远安化工园万里片区, 符合园区生态空间管	符合

	模，从优先保证人群健康的角度，严格落实各生产组团与周边居民集中区的防护距离及绿化隔离带的建设。螺祖片区罗汉峪河边界 1km 内规划范围和城东片区巩河岸边 1km 范围划定为限制建设区，作为非化工建设用地，可开展非化工项目及配套设施建设活动，但不得新建、扩建化工项目，不得新建、扩建尾矿库，现有湖北东圣化工集团有限公司和宜昌西部化工有限公司就地改造并转型升级。万里片区山泉组团，保留湖北山泉生物科技有限公司，鼓励湖北山泉生物科技有限公司实施安全环保和绿色工艺的升级改造，但严格限制山泉组团化工产业规模的进一步扩大发展，以降低企业生产风险，保障周边现状城市建成区安全。	控。	
4	按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，规划实施过程中，重点保护远安沮河国家湿地公园和周边居民集中居住区等环境敏感目标，应加强园区及周边山体、水域的保护，严格控制大挖大填，进一步明确规划区域建设需要严格保护的生态空间及禁建区，明确园区建设的空间管控方案及约束性要求。	本项目位于远安化工园万里片区，符合园区生态空间管控，不在园区限制建设区及禁止建设区。	符合
5	加强入园企业环境管理，生产生活废水必须经预处理达到污水处理设施接管标准后方可排入园区配套污水处理厂集中处理。入园企业应严格落实园区“三线一单”相关要求及项目准入制度。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。	本项目生产废水循环利用，无生产废水外排；本项目员工生活废水经化粪池处理后，排入远安县工业污水处理厂处理。项目符合园区“三线一单”相关要求及项目准入制度要求。产生的一般固体废物及危险废物均按照相关管理规定及规范进行安全处置。	符合
6	应严格落实《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率的准入要求。严格控制大气中细颗粒物和挥发性有机物排放，新增此类污染物项目应严格落实区域污染物总量控制要求。	本项目实施后，新增颗粒物排放总量在区域内调剂。	符合
7	强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，合理设置、建设园区事故废水和初期雨水收集沟，确保园区事故废水和初期雨水有效收集至事故应急池。根据园区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急预案和跟踪监测计划并报当地生态环境部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，完善《园区突发环境事件应急预案》，定期开展环境风险应急演练。	项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，定期开展环境风险应急预案演练，夯实企业层面的应急防范工作，降低园区环境风险。	符合
8	完善园区环境监测监控体系，按照监测计划开展日常监测工作。	项目实施后将按监测计划开展日常监测工作。	符合
9	加强园区规划与相关上位规划的衔接。化工园规划范围内土地需在宜昌市和远安县国土空间规划中进行调整，以统筹远安县城镇开发用地范围。规划范围内涉及的各级公益林、天然林等生态敏感目标应严格遵守相关法律法规，逐步完成用地性质转换，在按程序变更为建设用地之前，不得占用国家级公益林、天然林等进行工业建设。	项目选址位于远安化工园万里片区，符合园区总体规划要求。项目用地属于工业用地，不涉及占用公益林、天然林。	符合

综上所述，项目符合《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》相关要求。

1.4.3.2 与《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中“三线一单”符合性分析判定

（一）生态保护红线

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，远安化工园生态保护红线建议清单划分见表 1.4-9。

表 1.4-9 远安化工园生态空间管制清单表（万里片区）

类别	序号	所含空间单元 (规划区块编号或名称)	面积 (hm ²)	现状用地类型	四至范围	管控要求
----	----	-----------------------	--------------------------	--------	------	------

生态空间	禁止建设区	J1	园区外北侧紧邻基本农田保护区	6	耕地	以《远安县国土空间总体规划(2021-2035 年)》为准	严格执行《基本农田保护条例》相关规定。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。因发生事故或者其他突然性事件,造成或者可能造成基本农田环境污染事故的,当事人必须立即采取措施处理,并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告,接受调查处理。
	限制建设区	X1	园区内规划用地中保留的农林用地	46.41	林地	以《远安化工园总体规划(2023-2035 年)》和《远安化工园控制性详细规划》文本和图件为准	限制除园林绿化、生态湿地、边坡防护、河堤防护、水利设施、公共基础设施以外的其他工程建设,符合城市规划无限规定中的绿线要求。规划的绿地不得作为工业、生活等其他建设用地。
		X2	园区外生态环境防护廊道	886	林地和城市建设用地	园区边界外 500m	除城东花园安置小区、泉水冲安置小区、丰和苑小区、远安县致远幼儿园等已经建成的集中居民区外,生态环境防护廊道范围内不得再新建学校、医院、居民集中区、养老院、党政事业机关等环境敏感目标,现有零散居民或农户逐步予以搬迁。
	生态空间面积合计			938.41			

本项目位于远安化工园万里片区,不在园区禁止建设区、限制建设区,符合生态保护红线要求。

(二) 资源利用上线

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

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

应严格按照规划功能布局引入项目，除规划产业用地区域外，其它区域不得引入工业项目。所有入区项目必须保护规划区内的水域，保护自然景观和人文景观，与当地环境和景观相容。

远安化工园资源利用上线清单见表 1.4-10。

表 1.4-10 规划远安化工园资源利用上线清单

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

(三) 坚守环境质量底线

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

远安化工园环境质量底线见表 1.4-11；污染物排放总量管控限值见表 1.4-12。

表 1.4-11 产业园区环境质量底线

地表水环境质量					
序号	所在流域水体	断面名称	水质现状	规划近期水质目标	规划远期水质目标
1	沮河	远安县工业污水处理厂上游 300 米	III类	III类	III类
2	沮河	远安县工业污水处理厂下游 1000 米	III类	III类	III类
3	沮河	远安县工业污水处理厂下游 3000 米	III类	III类	III类
4	沮河	罗汉峪河汇入口上游 300 米	III类	III类	III类
6	沮河	罗汉峪河汇入口下游 1000 米	III类	III类	III类
7	沮河	罗汉峪河汇入口下游 3000 米	III类	III类	III类
8	九子溪	九子溪工业园区上游 500m 断面	III类	III类	III类
9	九子溪	九子溪工业园区下游 1000m 断面	III类	III类	III类
10	九子溪	九子溪汇入沮河口上游 500m 断面	III类	III类	III类
11	罗汉峪河	嫫祖片区工业污水处理厂上游 300 米	V类	V类	V类
12	罗汉峪河	嫫祖片区工业污水处理厂下游 1000 米	V类	V类	V类
13	罗汉峪	嫫祖片区工业污水处理厂下游 3000 米	V类	V类	V类

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

	河				
14	巩河	化工园入境断面	II 类	II 类	II 类
15	巩河	远安县出境断面	II 类	II 类	II 类
16	水库	杨家冲水库	GB 5084—2021 农田灌溉水质标准		
17	水库	大冲水库	GB 5084—2021 农田灌溉水质标准		
18	水库	周家冲水库	GB 5084—2021 农田灌溉水质标准		

大气环境质量

项目	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	细颗粒物 (PM _{2.5})	二氧化硫	二氧化氮	五氧化二磷、硫化氢、氨、氟化物、硫酸雾、VOCs 等
现状	二级	二级	二级	二级	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
规划近期目标 (2025)	二级	二级	二级	二级	
规划远期目标 (2035)	二级	二级	二级	二级	

土壤环境质量

项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 放入基本项 45 项	其他特征污染物
现状	建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值限值要求	
规划近期目标 (2025)	建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值限值要求	
规划远期目标 (2035)	建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值限值要求	

地下水环境质量

项目	pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数等	其他特征污染物
现状	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中“III 类标准”	
规划近期目标 (2025)	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中“III 类标准”	
规划远期目标 (2035)	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中“III 类标准”	

表 1.4-12 园区污染物排放总量管控限值 (单位: t/a)

规划期			总量		
			规划化工园 2025 年	规划化工园 2035 年	环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	化学需氧量	总量管控限值	88	248	受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进, 宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减, 能达到环境质量底线
	氨氮	总量管控限值	8.8	24.8	受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进, 宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减, 能达到环境质量底线
	总磷	总量管控限值	0.88	2.48	受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但满足环境容量要求。随着流域水污染防治措施的深入推进, 宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减, 能达到环境质量底线
大气	二氧	总量管控限值	680	810	受产业聚集, 规划化工园范围内污染物排放量增加, 但

污染物总量管控限值	化硫				满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线
	氮氧化物	总量管控限值	460	720	受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线
	颗粒物	总量管控限值	600	760	受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线
	挥发性有机物	总量管控限值	105	185	受产业聚集，规划化工园范围内污染物排放量增加，但满足环境容量要求。随着宜昌市化工产业转型升级推进，宜昌市和远安县大区域范围内污染物排放量可削减，能达到环境质量底线
危险废物管控总量限值		现状排放量	0	0	固废综合利用率提高，能达到环境质量底线
		总量管控限值	0	0	固废综合利用率提高，能达到环境质量底线
		削减量	0	0	固废综合利用率提高，能达到环境质量底线

项目为土壤调理剂生产项目，本项目无生产废水外排；本项目员工生活污水经化粪池处理后，排入远安县工业污水处理厂处理，不新增园区总量；新增大气污染物颗粒物排放量 4.32t/a、SO₂8.5t/a、氮氧化物 10.2t/a，满足近期总量管控限制；项目危险废弃物委托有资质第三方处理后不会新增园区总量。综上所述，项目符合远安化工园环境质量底线及近期污染物排放总量管控要求。

（四）环境准入负面清单

主要根据国家产业政策及有关规定，以国务院《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《环保保护综合名录(2021 年版)》、《宜昌化学工业绿色发展负面清单》和《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》（宜府办发〔2018〕6 号）等，结合产业园发展定位和产业规划，对涉及法律法规、国家安全、公共利益、生态安全、落后产能、过剩产能、高耗能高污染高耗水产业等禁止和限制的内资企业投资领域列入负面清单，当地政府不得引入清单以内的企业。

远安化工园负面清单见表 1.4-13。

表 1.4-13 产业园入园项目负面清单

管控类别	行业清单	指定依据
禁止类	1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类、淘汰类，《市场准入负面清单》（2022 版）中禁止类、淘汰类，《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》禁止类。 2、《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“禁止用地项目” 3、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订） 2、《市场准入负面清单》（2022 版） 3、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》 4、《长江经济带发展负面清单指

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

注:①未列入该目录的为允许类项目。

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

对照《远安化工园总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》,项目未被列入产业禁止及限制准入环境负面清单,符合入园项目类别要求。

1.4.4 厂址可行性分析判定

1.4.4.1 用地相符性分析

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

1.4.4.2 与周边企业相容性分析

拟建项目产品为富钙及土壤调理剂,现有周边企业主要为磷化工、建筑材料生产企业,拟建项目建成后不改变现有厂区与周边企业的相容性。

1.4.4.3 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用远安化工园现有水、电、道路等基础设施;项目实施后,员工生活污水经化粪池处理后,排入远安县工业污水处理厂处理达标后排放至沮河;项目生活垃圾由环卫部门定期清运,固体废物(含危险废物)全

部得到妥善处置。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.4.4.4 厂区总图布局合理性分析

本项目建设内容呈东西向布置，厂区入口位于厂区西侧，靠近入口设置办公楼、机修间，厂区中部布置熟化库、土壤调理剂成品仓库、原料仓库，厂区东侧布置富钙生产车间、土壤调理剂生产车间，厂区北侧为罐区（硫酸储罐、磷酸储罐）。厂区道路纵横布置，使主要建筑物四周均有环形通道，除满足人流、物流要求外可满足消防通道的要求。

项目平面布置紧凑、合理，生产管理方便，对周围环境影响有限，总图布置合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1.5.1 关注的主要环境问题

- (1) 项目产业政策的相符性及选址的环境可行性；
- (2) 项目设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性；
- (3) 建设区域环境现状和污染特征；
- (4) 项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求；
- (5) 拟建项目在建设期和营运期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度；
- (6) 评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求；
- (7) 可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度；
- (8) 项目建设区域公众对项目建设的意见及要求。

1.5.2 项目主要环境影响

(1) 富钙生产酸解废气，土壤调理剂生产投料、破碎、搅拌、造粒、烘干、冷却、筛分、包装废气等，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、硫酸雾，可能对大气环境质量造成影响；

(2) 项目生产车间生产过程中的设备噪声，可能会对周边居民敏感点造成一定影响；

(3) 项目固体废物主要包括洗涤池底泥、除尘器收集的粉尘、设备检修废矿物油类、实验室废液废试剂瓶等，如不妥善处理处置，会导致二次污染产生。

1.6 主要评价内容

(1) 通过现状调查及资料收集，了解评价区域内的自然、社会环境现状；环境敏感区的分布情况；分析污染物扩散、迁移特点；

(2) 根据建设项目主要污染物排放状况，有针对性的开展区域环境空气、地表水、土壤、地下水和噪声的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价；

(3) 分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况；评价主要污染物是否达到国家规定的排放标准和区域污染物总量控制指标；

(4) 对项目废气、废水、噪声及固体废物对环境污染影响的范围和程度进行预测；

(5) 进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施；

(6) 对项目拟用的污染防治措施进行论证，提出切实可行的污染防治对策和措施。

1.7 环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境质量现状分析、环境影响预测、污染防治措施等工作。

通过分析结论如下：湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目符合国家产业政策，选址符合土地利用规划要求，符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，项目废气、废水、噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量可满足相关总量控制指标要求，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应功能区划要求，环境风险水平是可以接受的。项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 25 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修订）。

2.1.2 行政法规

- (1) 《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40 号）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正）；
- (3) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，2013 年 10 月 2 日）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第 693 号，2017 年 12 月 25 日，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《排污许可管理条例》（国务院令 736 号，2021 年 1 月 29 日，2021 年 3 月 1 日起施行）；

(7) 《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)的批复》(国函[2011]119 号), 2011 年 10 月 10 日;

(8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号), 2011 年 10 月 17 日;

(9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号, 2013 年 9 月 10 日);

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号, 2015 年 4 月 2 日);

(11) 《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, 2016 年 5 月 28 日);

(12) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号, 2016 年 11 月 10 日);

(13) 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》(国办发〔2016〕88 号, 2016 年 11 月 29 日);

(14) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17 号, 2018 年 6 月 16 日);

(15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号, 2018 年 6 月 27 日);

(16) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见>》(2020 年 2 月 26 日)。

2.1.3 部门规章与规范

(1) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发〔2012〕54 号), 环保部, 2012 年 5 月 17 日;

(2) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号), 环保部, 2012 年 7 月 3 日;

(3) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号), 环保部, 2012 年 8 月 7 日;

(4) 《环境空气细颗粒物污染防治综合防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 59 号), 环保部, 2013 年 9 月 13 日;

(5) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环评准入的通知》(环办〔2014〕30

号)，环保部，2014 年 3 月 25 日；

(6) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)，环保部，2014 年 12 月 30 日；

(7) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178 号)，环保部，2015 年 12 月 30 日；

(8) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》(环境保护部公告 2016 年第 29 号)，环保部，2016 年 4 月 8 日；

(9) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号)，环保部，2016 年 10 月 26 日；

(10) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186 号)，环保部，2016 年 12 月 23 日；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家生态环境环保部令第 16 号)，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行；

(12) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号)，环保部，2017 年 8 月 19 日；

(13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)，环保部，2017 年 11 月 14 日；

(14) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第 48 号)，环保部，2018 年 1 月 10 日；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，生态环境部，2018 年 7 月 16 日；

(16) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(生态环境部公告 2018 年第 48 号)，生态环境部，2018 年 10 月 12 日；

(17) 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》(环水体〔2018〕181 号)，生态环境部、国家发改委，2018 年 12 月 31 日；

(18) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令第 11 号)，生态环境部，2019 年 12 月 20 日；

(19) 《关于印发<固定污染源排污登记工作指南(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕9 号)，生态环境部，2020 年 1 月 6 日；

(20) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号)，生态环境

部、国家发改委、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会等，2020 年 11 月 25 日；

(21) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），生态环境部，2021 年 5 月 30 日；

(22) 《国家发展改革委、环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号），2016 年 2 月 23 日；

(23) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委员会令第 29 号），国家发改委，2019 年 10 月 30 日发布，2020 年 1 月 1 日起实施；

(24) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资源部、国家发改委，2012 年 5 月 23 日；

(25) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 89 号），推动长江经济带发展领导小组办公室，2019 年 1 月 12 日；

(26) 《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）；

(27) 《湖北省人民政府办公厅关于加快全省化肥产业结构调整促进转型升级的意见》（鄂政办发〔2011〕112 号），2011 年 11 月 1 日发布；

(28) 《工业和信息化部关于推进化肥行业转型发展的指导意见》（工信部原〔2015〕251 号），2015 年 7 月 20 日；

(29) 《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》环办环评〔2019〕65 号，2020 年 1 月 2 日发布。

2.1.4 地方法规和规章

(1) 《湖北省大气污染防治条例》（2018 年 1 月 19 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修改）；

(2) 《湖北省水污染防治条例》（2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会，第二次会议通过，自 2014 年 7 月 1 日起施行）；

(3) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016 年 10 月 1 日起施行）；

(4) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96 号），2016 年 11 月 20 日；

(5) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30

号），湖北省人民政府，2018 年 7 月 25 日；

（6）《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室，2019 年 9 月 29 日；

（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〕21 号），湖北省人民政府，2020 年 12 月 1 日；

（8）《关于印发<湖北省主要污染物排污权核定实施细则（暂行）的通知>》（鄂环办〔2015〕278 号），湖北省环保厅，2015 年 10 月 12 日；

（9）《省环保厅办公室关于印发 2017 年湖北省排污权有偿使用和交易试点工作要点的通知》（鄂环办〔2017〕18 号），湖北省环保厅，2017 年 2 月 17 日；

（10）《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》（鄂环办〔2017〕79 号），湖北省环保厅，2017 年 6 月 27 日；

（11）《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），湖北省环保厅，2018 年 7 月 4 日；

（12）《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号）；

（13）《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》（2015 年 1 月 9 日）；

（14）《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）>的决议》（2015 年 1 月 9 日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）；

（15）《关于印发宜昌市排污许可制改革实施方案（2017-2020 年）的通知》（宜市环发〔2017〕46 号）；

（16）《关于印发<宜昌市工业污染源全面达标排放计划实施方案（2017-2020 年）>的通知》（宜环委办发〔2017〕50 号）；

（17）宜昌市人民政府《关于进一步推进矿产资源开发整合实施方案的批复》（宜府函〔2010〕72 号）；

（18）宜昌市人民政府《市人民政府办公室关于印发宜昌市金属非金属矿山整顿关闭实施方案的通知》，2013 年月 28 日；

（19）《宜昌市扬尘污染防治条例》（2020 年 3 月 1 日起施行）；

（20）《宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案》（宜市环发〔2019〕15 号），2019 年 5 月 28 日；

(21) 《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)；

(22) 《关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2016〕19号)；

(23) 《关于印发宜昌市实施土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2017〕25号)；

(24) 《宜昌市黄柏河流域保护条例》(宜昌市第六届人民代表大会常务委员会第五次会议于2017年9月18日通过,并经湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议于2017年11月29日批准,自2018年2月16日起施行)。

2.1.5 规划文件

- (1) 《全国主体功能规划》；
- (2) 《远安化工园总体规划(2023-2035年)》；
- (3) 《远安化工园控制性详细规划》。

2.1.6 导则与技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (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》(HJ 19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 36330-2017)；
- (15) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(16) 《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ 1088-2020);

(17) 《污染源源强核算技术指南 化肥工业》(HJ 994-2018);

(18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);

(19) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)。

2.1.7 工程技术资料及有关批复文件

(1) 项目备案证;

(2) 《湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目可行性研究报告》;

(3) 委托书;

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 编制目的

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剖析,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) 通过对拟建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,预测拟建项目建成后对环境影响的特点、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”,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;

(5) 通过对工艺和产品的分析,从环保的角度论证其工艺变更的可行性和合理性,对建设方案提出具体的环保措施和要求。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据项目主要污染源、污染因子及区域环境特征，从自然环境、生态环境和社会环境三方面分别进行施工期和营运期的要素识别。将项目对环境的影响要素列于表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

项目	环境因素	施工期						营运期					
		废气	废水	废渣	噪声	运输	移民	废气	废水	废渣	噪声	运输	就业
自然环境	地质地貌												
	大气质量	▲				▲		★				▲	
	地表水质		▲						▲				
	声学环境				▲	▲					★	▲	
	植被							▲					
	土壤							▲					
	水生生物												
	土地资源			▲						▲			
社会环境	区域经济											△	☆
	农业生产							▲					
	人群健康	▲			▲			▲			▲		
	风景旅游	▲						▲					
	生活水平	▲			▲	▲						△	☆

注：△轻微有利影响 ☆长期或中期有利影响 ▲短期或轻微不利影响 ★长期或中等不利影响。

项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的有利、不利影响，也存在长期的或有利或不利的的影响。项目施工期主要表现在厂房建设对自然环境中的大气环境、水环境、声环境要素产生一定程度的不利影响，施工期的不利影响为短期影响，随着施工期的结束而消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要表现在对自然环境中的环境空气、地表水、地下水环境和声环境方面，而对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地经济发展、劳动就业和交通运输增长。

2.3.2 评价因子的筛选

根据本项目污染物排放特征，结合厂址所在区域的环境质量现状，通过对项目实施后主要环境影响要素的识别分析，并对相关影响因素中各类污染因子的识别筛选，确定本次评价的现状影响评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃

状评价	地表水环境质量现状	pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氰化物、*硫化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、粪大肠菌群
	区域环境噪声质量现状	LeqdB (A)
	地下水质量现状	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、总磷
	土壤质量现状	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等
	生态环境质量现状	植被、景观、水土流失、地质灾害、土地利用、土壤
环境影响预测及评价	大气环境影响预测及评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、硫酸雾
	地表水环境影响分析	——
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	工业固废、危险废物
	地下水环境影响分析	-
	土壤环境影响分析	-
	环境风险影响评价	泄露
	生态环境影响分析	植被、土地利用、水土流失、景观生态体系
总量控制	废气：颗粒物、SO ₂ 、NO _x	

2.4 环境功能区划

根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）及《远安县声环境功能区划分方案》，项目区域环境功能区划如下：

地表水：沮河远安县洋坪镇任家岗—当阳市两河口大桥段为Ⅲ类水功能区；环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区；声环境：评价区位于远安化工园万里片区，属3类噪声功能区。

2.5 环境影响评价执行标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准限值；硫酸雾执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		二级			
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
2	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	
3	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
4	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	
5	CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	
6	O ₃	/	160μg/m ³ （8 小时均值）	200μg/m ³	
7	TSP	200μg/m ³	300μg/m ³	/	
8	氟化物	/	7μg/m ³	20μg/m ³	
9	硫酸雾	/	100	300	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018） 附录 D

(2) 项目所在区域地表水体沮河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准中的 III 类标准限值, 详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	标准号	标准名	项目	标准值
1	GB3838-2002	地表水环境质量标准	pH	6~9
2			COD	≤20
3			氨氮	≤1.0
4			总磷	≤0.2
5			氟化物	≤1.0
6			石油类	≤0.05
7			砷	≤0.05
8			铅	≤0.05
9			镉	≤0.005

(3) 地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准 单位 mg/L, pH、总大肠菌群除外

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0

2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
6	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
微生物指标（单位：MPN ^b /100mL）						
12	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
毒理学指标						
13	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤0.1	>0.1
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤4.80	>4.80
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.05	>0.05
18	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
20	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
21	总磷	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4

“总磷”参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准

（4）区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准限值，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
噪声限值（3类）	65	55	项目所在区域

（5）项目所在区域土壤指标执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，标准值详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	监测项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
1	砷	60 ^①	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151

39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.5.2 污染物排放（控制）标准

（1）大气污染物排放标准

参照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）5.2.2.1 许可排放浓度：有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫酸雾许可排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）确定。企业边界无组织排放废气污染物许可排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）确定。

项目热风炉烟气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值。

具体见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物综合排放标准

污染源	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准名称
				排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
富钙酸解尾气、土壤调理剂破碎搅拌包装废气	DA001 DA002 DA003	颗粒物	120	40	39	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准
		氟化物	90	40	1.0	周界外浓度最高点	0.02	
		硫酸雾	45	40	15	周界外浓度最高点	1.2	
热风炉废气	DA001	颗粒物	30	-	-	-	-	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）
		二氧化硫	200	-	-	-	-	
		氮氧化物	300	-	-	-	-	

（2）废水

生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及远安县工业污水处理厂接管标准。具体标准值见表 2.5-7。

表 2.5-7 废水污染物排放执行标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH 值	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6-9	400	500	300	-	-
远安县工业污水处理厂接管标准	6-9	400	300	300	30	3
本项目执行标准	6-9	400	300	300	30	3

(3) 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准,具体噪声限值见表 2.5-8。

表 2.5-8 噪声污染控制标准值单位: dB (A)

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工场界噪声	70	55	夜间各种打桩机禁止施工
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3 类

(4) 固体废物

一般工业固体废物管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存污染防治执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.6 评价等级、评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),评价等级的确定应关注项目排放的可能对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目,根据拟建项目工程分析污染源调查的结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

P_i —第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

P_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限

值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作等级分级依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作等级确定的有关方法，结合拟建项目区域特征，AERSCREEN 模型选取的参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30万人
最高环境温度/℃		43
最低环境温度/℃		-8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-3 本项目有组织大气污染源强参数表（正常排放）

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）				
		X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	硫酸雾
DA001	富钙车间、土壤调理剂车间综合废气排气筒	274	-76	137	40	1.4	100000	25	7920	正常	0.42	1.07	1.29	0.05	0.01
DA002	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、粉状包装废气排气筒	225	-52	141	15	0.5	8000	20	7920	正常	0.08	/	/	/	/
DA003	土壤调理剂筛分、包装废气排气筒	229	-81	138	15	0.5	8000	20	7920	正常	0.04	/	/	/	/
评价标准（μg/Nm³）											450	500	250	20	300

表 2.6-4 无组织排放大气污染源强参数表（正常排放）

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度（m）	面源 X 向宽度（m）	面源 Y 向宽度（m）	与正北向夹角/°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
										PM ₁₀	氟化物	硫酸雾
熟化库	192	-52	141	38	105	5	10	7920	正常	/	0.0005	/
土壤调理剂车间	239	-26	143	56	114	31	10	7920	正常	0.017	/	/
硫酸储罐	219	13	145	40	104	-82	10	7920	正常	/	/	0.037
评价标准（μg/Nm³）										450	20	300

项目估算模型预测结果情况统计见表 2.6-5。

表 2.6-5 估算模式预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)
过磷酸钙车间、复混肥车间 综合废气 DA001	SO ₂	500	1.50E-02	3.01	0
	NO _x	250	1.81E-02	7.26	0
	PM ₁₀	450	5.91E-03	1.31	0
	氟化物	20	7.03E-04	3.52	0
	硫酸雾	300	1.41E-04	0.05	0
过磷酸钙破碎废气排气筒 DA002	PM ₁₀	450	6.04E-03	1.34	0
复混肥车间投料破碎混料 废气排气筒 DA003	PM ₁₀	450	3.02E-03	0.67	0
熟化库面源	氟化物	20	2.96E-04	1.48	0
土壤调理剂车间面源	PM ₁₀	450	8.19E-03	1.82	0
硫酸储罐面源	硫酸雾	300	1.73E-03	0.58	0

由预测结果可知，项目 $1\% < P_{\max} = 7.26\% < 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表判定为二级评价。但根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，综上，本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.6.1.2 地表水

水环境影响评价工作等级依据建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 2.6-6。

表 2.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目无生产废水外排；本项目员工生活污水经化粪池处理后，排入远安县工业污水处理厂处理。最终确定本项目地表水评价等级为三级 B。

根据导则 5.3.2.2，三级 B 其评价范围应符合：a）应满足其依托污水处理设施环境

可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据 6.6 调查要求：可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2.6.1.3 地下水

(1) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 确定本项目为化学矿采选项目，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类，具体见表 2.6-7。

表 2.6-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 \ 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装的	I 类	III 类

(2) 建设项目场地的地下水敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可以分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-8。

表 2.6-8 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
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；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其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：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。

根据现场调查和资料查阅，项目所在地区环境敏感程度属于不敏感。

(3) 评价工作等级划分

地下水评价等级判定依据见表 2.6-9。

表 2.6-9 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

对照评价工作等级分级表 2.6-7，确定项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目位于远安化工园万里片区，项目属污染影响型项目。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属“石油化工 化学肥料制造”，项目类别为 II 类。本项目占地面积 36849.08m²（折合 3.6849hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。

本项目用地为建设用地，但周边用地类型林业用地。本项目场地周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源区或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此判定土壤环境敏感程度为“较敏感”。

判别依据见表 2.6-8、表 2.6-9、表 2.6-10。

表 2.6-8 土壤环境影响评价行业分类表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源区或居民区、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 2.6-9 土壤环境影响评价行业分类表

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业（石油、化工）	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、旧用化学品制造；化学肥料制造	其他	/

表 2.6-10 土壤评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	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	—	—

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价评价等级确定为三级。

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的规定,项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类地区,项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下,且受影响人口数量变化不大,噪声评价等级确定为三级。

2.6.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)中关于建设项目生态影响评价等级划分的原则,按以下原则确定评价等级:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时,评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时(包括永久和临时占用陆域和水域),评价等级不低于二级;新建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况,评价等级为三级。

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新建项目,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。

本项目总占地面积 0.0368km²,本项目评价区域内不涉及自然保护区、文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、天然渔场、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等,即本项目不涉及特殊及重要敏感区,属一般区域。且本项目位于远安化工园万里片区,属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。

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏

感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

项目环境风险评价等级判定结果见表 2.6-11。

表 2.6-11 评价工作等级划分一览表

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。

根据第 7 章环境风险评价章节环境风险潜势初判，项目环境空气、地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 II。本项目环境风险工作等级为二级。

2.6.2 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定项目各环境因素的评价范围，详见表 2.6-12。

表 2.6-12 项目各环境因素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	沮河—远安县工业污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 水域
声环境	三级	拟建项目四周厂界外 200 m 范围
土壤环境	三级	厂址及周边 0.05km 所包围的区域范围
环境风险	二级	拟建项目四周厂界外 5km 范围
地下水	二级	以项目选址为中心约 10km ² 范围
生态环境	简单分析	项目用地范围及向外延伸 1 km 范围

2.7 环境保护目标

项目建设地点位于远安化工园万里片区，根据导则规定，地表水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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，以及水产种质资源保护区等。项目不涉及上述地表水环境保护目标。

本项目厂界 200m 范围内无声环境保护目标。

确定本项目主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		经度	纬度					
环境空气	泉水冲安置小区	111°39'38.04633"	31°3'54.82418"	居住区，约 100 户，320 人	居住环境 环境空气 质量	二级	SW	260
	孙家冲	111°40'7.20731"	31°3'34.04457"	居住区，约 30 户，96 人			SE	648
	城东花园安置小区	111°39'27.61594"	31°3'17.37334"	居住区，约 200 户，800 人			SW	1285
	远安县公安局	111°39'13.09339"	31°3'31.12342"	行政单位，约 100 人			SW	1236
	远安县人民医院	111°38'58.64808"	31°3'37.92121"	医院，约 2000 人			SW	1510
	远安县交通运输局	111°39'5.29138"	31°3'15.36491"	行政单位，约 100 人			SW	1748
	鸣凤中学	111°38'48.37415"	31°3'23.01242"	学校，约 1500 人			SW	1930
	南门小学	111°38'34.19921"	31°3'14.43794"	学校，约 800 人			SW	2366
	张家坪	111°40'7.20535"	31°5'39.74071"	居住区，约 100 户，320 人			NE	3022
	花台村	111°42'0.91385"	31°4'4.33990"	居住区，约 100 户，320 人			SE	3915
	双泉村	111°39'45.57601"	31°2'5.45581"	居住区，约 200 户，800 人			E	3505
	夏家冲	111°40'37.94990"	31°2'34.96440"	居住区，约 100 户，320 人			SE	2635
	矮岗冲	111°41'43.61038"	31°2'44.38861"	居住区，约 100 户，320 人			SE	3715
	香龙岗	111°39'52.21931"	31°1'12.77293"	居住区，约 200 户，800 人			S	4957
	远安县中心城区	111°38'41.46049"	31°3'31.81865"	居住区，约 6.5 万人			W	1350
地表水环境	沮河	111°38'16.89575"	31°3'15.59665"	沮河	水质	III 类	W	2700
地下水	项目所在区域地下水水文地质单元约 6km ²				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类			
土壤	项目区为边界外扩 0.05km 范围				规划园区内：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准； 规划园区外：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）			

3 本项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：20 万吨/年土壤调理剂项目

建设单位：湖北三峡生态肥业有限公司

建设地点：湖北省宜昌市远安化工园万里片区

中心坐标：东经：111°40'12.17"；北纬：31°3'50.15"

建设性质：新建

项目投资：9000 万元

登记备案项目代码：2306-420525-04-01-768907

3.2 建设地点及周边概况

本项目建设地位于湖北省宜昌市远安化工园万里片区，本项目占地面积 36849.08m²。项目厂界东北侧 60m 处为垃圾填埋场，厂界北侧 260m 处为远安美佳美建材科技有限公司，离厂界最近的居民点为西南侧 260m 处为泉水冲安置小区，东侧为园区内林地。项目地理位置详见附图 1。

3.3 项目建设内容

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目总投资 9000 万元，本项目主要新建 20 万吨/年土壤调理剂生产线，配套建设 5 万吨/年富钙作为土壤调理剂生产原料，建设生产车间、原料车间、仓库、化验室、储罐区及相关配套设施。建成后，年产粉状土壤调理剂 10 万吨，粒状土壤调理剂 10 万吨。

项目所在地原为湖北星火生物质能源科技有限公司厂房，现状为 3 栋空厂房和 1 栋办公楼，本项目沿用原厂房和办公楼，其余内容为新建。项目主要建设内容汇总如下。

表 3.3-1 项目主要建设内容一览表

项目名称		主要建设内容	备注
主体工程	土壤调理剂生产车间	1F, 建筑面积 1713m ² , 设置土壤调理剂粉状生产线和粒状生产线, 主要设备: 破碎机、配料机、混合机、自动包装线、造粒机、烘干机、冷却机、筛分机、包膜机等	新建
	富钙生产车间	1F, 建筑面积 1713.27m ² , 富钙生产车间, 设置 1 条富钙生产线, 主要设备: 混料器、化成室等; 在内布置氟硅酸钠生产线, 储槽、输送泵、合成槽、离心机、真空干燥机等设备。	新建
辅助工程	综合楼	占地面积 356.5m ² , 建筑面积 629.12m ² , 1 栋 2 层, 内设办公室、会议室等	利旧
	化验室	位于综合楼内, 建筑面积 100m ² , 主要进行原料及产品质量检验	新建
	土壤调理剂成品仓库	1F, 建筑面积 1890m ² , 用于堆放土壤调理剂成品	新建
	熟化库	2 栋 1F 熟化库, 建筑面积共计 4197.43m ² , 用于富钙熟化	利旧
	原料仓库	1F, 建筑面积 1885m ² , 用于堆放磷渣、磷酸氢钙等原料	新建
	罐区	危险化学品罐区, 设置 6 个磷酸储罐 (1 个体积 3000m ³ , 填充系数 80%, 其余 5 个均为体积 100m ³ , 填充系数 80%)、5 个硫酸储罐 (单个体积 100m ³ , 填充系数 80%)	新建
	机修间	1F, 建筑面积 1082.53m ² , 主要进行机械设备简单维修	利旧
公用工程	给水	市政供水管网接入	依托
	供电	由园区电网提供	依托
	排水	生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂。	依托
环保工程	废气处理	①富钙酸解废气环保设施: 富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器, 处理后经 40m 高排气筒 (DA001) 排放。 ②造粒烘干冷却废气环保设施: 粒状土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器, 经处理后进入降尘室, 再经二级洗涤塔+除雾器处理后, 与排气筒 (DA001) 合并排放。 ③土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装 (粉状) 废气环保设施: 土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装 (粉状) 工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放。 ④土壤调理剂筛分、包装 (粒状) 废气环保设施: 土壤调理剂筛分、包装 (粒状) 工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放。 ⑤无组织废气 车间无组织粉尘, 采取厂房封闭+喷雾抑尘措施, 富钙熟化废气采取厂房封闭+引风机抽排措施。	新建
	废水处理	①生活污水 生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂进行后续处理。 ②生产废水 酸解尾气洗涤塔废水: 经洗涤池沉淀后, 循环使用, 当洗涤池中氟硅酸钠达到一定浓度后, 送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品; 造粒尾气洗涤塔废水: 经洗涤池沉淀后, 循环使用, 废水回用于造粒工序用水; ③初期雨水 经初期雨水池沉淀后, 作为洗涤塔的补充水和抑尘用水。	新建
	固废处理	①生活垃圾 生活垃圾由环卫部门清运。 ②一般工业固体废物 废包装物收集后全部外售处理; 布袋除尘器收集粉尘作为原料, 回用于生产; 洗涤池底泥作为原料, 回用于生产; ③危险废物 实验室废液、废试剂瓶、废矿物油暂存于厂内危废暂存间, 委托资质单位处理。	新建

3.4 产品方案及产品性质

(1) 产品方案

项目主产品为土壤调理剂，总产量为20万t/a，产品方案见表3.4-1。

表 3.4-1 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (t/a)	包装方式	备注
1	富钙	5 万	/	中间产品（全部作为厂内生产土壤调理剂的原料，不外售）
2	土壤调理剂（粉状）	10 万	袋装	主产品
3	土壤调理剂（粒状）	10 万	袋装（粒径 2mm）	
4	氟硅酸钠	65	袋装	副产品

(2) 产品理化性质及质量标准

主要产品性能及理化性质详见下表。

表 3.4-2 主要产品性能及理化性质一览表

名称	理化性质
土壤调理剂	土壤调理剂是一种多元素功能性肥料，不仅含有农作物所需要的大量元素，还富含多种中、微量营养元素，可促进营养平衡，而且能够改善土壤理化性状，改良土壤结构，调理失衡的土壤养分体系，促进氮磷钾和有机质等养分供应，提高土壤保肥性。
富钙	富过磷酸钙用作磷肥使用，简称富钙。有效磷含量介于重过磷酸钙和普通过磷酸钙之间，总磷一般在 25%到 35%之间。可以由重过磷酸钙与普通过磷酸钙直接按比例混合制得，或者是用硫酸与磷酸混合酸与磷矿粉制备得到，也可以用单一磷酸与磷矿粉制备。主要提供养分的成分是一水磷酸二氢钙。
氟硅酸钠	化学式： Na_2SiF_6 ，分子量：188.05，密度：2.679，溶于乙醚等溶剂中，不溶于醇，在酸中的溶解度比在水中，白色颗粒或结晶性粉末。无臭。无味。灼热(300℃ 上)后分解成氟化钠和四氟化硅。在碱液中分解。生成氟化物及二氧化硅。有吸潮性。溶于 150 份冷水、40 份沸水，其冷水溶液呈中性，在热水中分解呈酸性。中等毒，半数致死量(大鼠，经口)125mg/kg。有刺激性。

富钙产品无国家标准，参照云南省地方标准《富过磷酸钙》（DB53/523-2013），本项目富钙执行合格品 II 标准。

表 3.4-3 粉状富钙（中间产品）要求

项目		优等品	一等品	合格品	
				I	II
总磷（以 P_2O_5 计）的质量分数（%）	≥	36.0	32.0	28.0	24.0
有效磷（以 P_2O_5 计）的质量分数（%）	≥	34.0	30.0	26.0	22.0
水溶性磷（以 P_2O_5 计）的质量分数（%）	≥	27.0	24.0	20.0	16.0
游离酸（以 HCl 计）的质量分数（%）	≤	5.5			
游离水（以 H_2O 计）的质量分数 ^a （%）	≤	12.0			
硫（以 S 计）的质量分数（%）	≥	4.0			

^a 游离水（ H_2O ）的质量分数以出厂检验为准。

土壤调理剂用途：改善土壤团粒结构，增加土壤透气性和土壤有机质，增强土壤缓冲能力；增加土壤抗水蚀能力，减少水土流失；改良盐碱地，吸附重金属，提高土壤离子交换率；增加土壤微生物数量，提高酶活性，减少病害。

本项目土壤调理剂执行湖北三峡生态肥业有限公司企业标准《土壤调理剂》

（Q/SXFY 001-2023）。粒状土壤调理剂标准详见表 3.4-5，粉状土壤调理剂标准详见表 3.4-3。

表 3.4-3 粒状土壤调理剂

项目		指标
五氧化二磷含量，% ≥		20.0
游离酸的质量分数，% ≥		5.0
氧化钙含量，% ≥		25.0
氧化镁含量，% ≥		15.0
钠(Na) 含量，% ≥		3.0
氯（Cl）含量，% ≥		3.0
硫（S）含量，% ≥		8.0
水分（H ₂ O）含量，% ≤		8.0
pH 值（1:250 倍稀释）		2-5
有害元素	砷（以 As 元素计），mg/kg≤	10
	镉(以 Cd 元素计)，mg/kg≤	10
	汞(以 Hg 元素计)，mg/kg≤	5
	铅(以 Pb 元素计)，mg/kg≤	50
	铬(以 Cr 元素计)，mg/kg≤	50
粒度(1.00mm-4.75mm)，% ≥		90

表 3.4-4 粉状土壤调理剂

项目		指标
五氧化二磷含量，% ≥		20.0
游离酸的质量分数，% ≥		5.0
氧化钙含量，% ≥		25.0
氧化镁含量，% ≥		15.0
钠含量，% ≥		3.0
氯含量，% ≥		3.0
硫含量，% ≥		8.0
水分含量，% ≤		15.0
pH 值（1:250 倍稀释）		2-5
有害元素	砷（以 As 元素计），mg/kg≤	10
	镉(以 Cd 元素计)，mg/kg≤	10
	汞(以 Hg 元素计)，mg/kg≤	5
	铅(以 Pb 元素计)，mg/kg≤	50
	铬(以 Cr 元素计)，mg/kg≤	50

副产品氟硅酸钠执行《工业氟硅酸钠》（GB/T23936-2018）。

表 3.4-5 氟硅酸钠产品要求

项目	指标
----	----

		I 型		II 型
		优等品	一等品	
氟硅酸钠 (Na ₂ SiF ₆) w/%	≥	99.0	98.5	98.5
游离酸 (以 HCl 计) w/%	≤	0.10	0.15	0.15
干燥减量 w/%	≤	0.30	0.40	8.0
氯化物 (以 Cl 计) w/%	≤	0.15	0.20	0.20
水不溶物 w/%	≤	0.40	0.50	0.50
硫酸盐 (以 SO ₄ 计) w/%	≤	0.25	0.50	0.45
铁 (Fe) w/%	≤	0.02	—	—
五氧化二磷 (P ₂ O ₅) w/%	≤	0.01	0.02	0.02
重金属 (以 Pb 计) w/%	≤	0.01	—	—

3.5 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.5-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	状态	年消耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	贮存方式	备注
一、富钙						
1	磷矿 ⁺ 尾矿 ⁺	固态	29299	6000	车间内堆放	外购
2	磷酸	液态	17783	4410	储罐	外购, H ₃ PO ₄ ≥75%, 执行《工业磷酸》(GB/T2091-2008) 标准
3	硫酸	液态	2973	734.4	储罐	外购, H ₂ SO ₄ ≥98%, 执行《工业硫酸》(GB/T534-2014) 标准
二、土壤调理剂						
1	富钙	固态	50000	500	车间内堆放	自产
2	磷渣	固态	103455	5000	车间内堆放	外购
4	磷酸氢钙	固态	46545	2000	袋装	外购
三、氟硅酸钠 (副产品)						
1	氟硅酸	液态	352.6714	0.096	贮槽	来自富钙酸解尾气洗涤池, 浓度 16%
2	硫酸钠	固态	32.5	5	袋装	外购, Na ₂ SO ₄ ≥98%
四、能源消耗						
1	电		300 万 kw·h	/	/	园区供电
2	水		12046.6m ³ /a	/	/	园区供水
3	成型生物质		10000t/a	/	/	外购
4	絮凝剂		5t/a	/	/	外购, 用于洗涤池水处理

(2) 原材料来源及成分

磷矿尾矿来源及成分: 本项目磷矿来源于公司自产低品位尾矿粉。

低品位磷矿尾矿成分详见表 3.5-2。

表 3.5-2 磷矿尾矿成分一览表

项目	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	F	水分
含量 (%)	8	6.0	46.57	2.43	10.752	17.148	1.1	8

磷渣来源及成分：本项目磷渣来源于湖北吉星化工黄磷淬渣处理系统产生的黄磷炉渣，为一般工业固废，主要含 CaO、SiO₂ 及少量 P₂O₅。磷渣成分详见表 3.5-3。

表 3.5-3 磷渣成分一览表

项目	CaO	SiO ₂	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
含量 (%)	51.54	38.50	3.58	3.38	3

(3) 主要原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 3.5-4。

表 3.5-4 原辅材料理化性质一览表

名称、分子式	理化性质	危险性类别	毒理毒性
磷矿尾矿 Ca ₅ F(PO ₄) ₃	磷矿是一类含氧矿物盐，灰色、淡黄色或褐色固体，矿物密度约 2.2t/m ³ ，可用它制取磷肥，也可用来制造黄磷、磷酸、磷化物及其他磷酸盐类	/	/
硫酸 H ₂ SO ₄	纯硫酸是透明无色无臭油状液体，密度为 1.84g/cm ³ ，熔点 10.371℃，加水或加三氟化硫均会使凝固点下降。沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾，加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，因为其分子内部的氢键较强的缘故，由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂。	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、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。	LD50: 2140mg/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)
磷酸 H ₃ PO ₄	外观与性状: 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇; 熔点(℃): 42.4(纯品); 沸点(℃): 260; 相对密度(水=1): 1.87(纯品); 相对蒸气密度(空气=1): 3.38; 饱和蒸气压(kPa): 0.67(25℃, 纯品); 主要用途: 用于制药、颜料、电镀、防锈等; 禁配物: 强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。	健康危害: 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。误服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响, 鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触, 可引起皮肤刺激; 环境危害: 对环境有危害, 对水体可造成污染; 燃爆危险: 本品不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。	LD50: 1530mg/kg(大鼠经口); 27400mg/m ³ (兔经皮)
磷酸氢钙 CaH ₅ O ₆ P	白色结晶或结晶性粉末, 无臭, 怪味。相对密度约 2.306。在空气中稳定, 加热至 75℃开始失去结晶水成为无水物, 高温则变为焦磷酸盐。易溶于稀盐酸、硝酸和醋酸, 微溶于水(100℃, 0.025%), 不溶于乙醇。	/	急性毒性: 半数致死剂量(LD50)经口-大鼠-雌性-7940mg/kg
磷渣	磷渣是用磷矿石提取黄磷后排出的炉渣。粒装磷渣肉眼呈白色至淡灰色, 玻璃光泽, 形态有球状、扁球状、纹状、棒状、不规则状等。偏光镜下, 呈明显的破碎粒结构。常温下的 X 射线衍射谱也不存在任何衍射峰, 表明了它的非	/	/

	晶质特征。显然，高温熔浆经水淬急骤冷却，体积快速收缩，破裂形成破粒状结构。快速冷却固话使结晶作用缺乏足够的发育时间，导致其呈非晶态。		
氟硅酸	外观性状：其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味，溶于水，相对密度(水=1):1.32g/ml，沸点：108.5℃，酸性很强0.03mol/L 浓度下 PH 为 1.6（不考虑分解，酸性与硝酸相近），其盐类溶解度特殊，钾盐与钡盐不溶，铷盐微溶，钠盐、锂盐和铵盐可溶，铯盐，亚铁盐极易溶解。受热分解放出有毒的氟化物气体。具有较强的腐蚀性。	危险性类别为第 8.1 类酸性腐蚀品，健康危害：皮肤直接接触，引起发红，局部有烧灼感，重者有溃疡形成。对机体的作用似氢氟酸，但较弱。燃爆危险：该品不燃，具强腐蚀性，可致人体灼伤。	LD50（mg/kg，大鼠经口）。受热分解放出有毒的氟化物气体。具有较强的腐蚀性。燃烧(分解)产物：氟化氢。
硫酸钠	外观与性状：白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点(℃)：884；沸点(℃)：1404；相对密度(水=1)：2.68；不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	LD50：5989mg/kg(小鼠经口)。

3.6 生产设备

根据建设方提供资料，项目主要生产设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
富钙生产车间				
1	物料输送系统	—	套	1
2	混料器	—	套	2
3	化成室	4.2m×7m×8m	个	2
4	氟硅酸储槽	Φ1.2×0.8m	个	1
5	硫酸钠溶解槽	Φ1.2×0.8m	个	1
6	合成槽	Φ1.2×1.0m	个	1
7	离心机	—	台	1
8	真空干燥机	—	台	1
9	泵	—	台	6
土壤调理剂生产车间				
1	配料系统	-	套	1
2	粉碎机	-	台	1
3	混料机	1200mm×6000mm	台	1
4	造粒机	2200mm×8000mm	台	1
5	一次烘干机	φ2.2×22m	台	1
6	二次烘干机	φ2.0×20m	台	1
7	热风炉（生物质）	400 万大卡/小时	台	1
8	热风炉（生物质）	400 万大卡/小时	台	1
9	冷却机	Φ1.8×18m	台	1

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
10	分筛机（粗）	2000mm×6000mm	台	1
11	分筛机（细）	2000mm×6000mm	台	1
12	包膜机	1800mm×6000mm	台	1
13	包装机（粉状）	-	台	1
14	包装机（粒状）	-	台	1

3.7 公辅工程

（1）供电工程

该项目用电设备电压等级均为 380/220V，用电负荷电源就近引自己建变配电低压配电室。

①用电负荷及负荷等级

本项目年耗电量为 300 万 kWh，负荷等级大部分为二级负荷。

②供电电源及电源接线点

本项目变配电所至各用电设备的电力电缆沿电缆桥架在界区内敷设或局部穿钢管明设及暗设。其他辅助设施的电力电缆视现场情况确定。照明配线采用电缆或电线穿钢管明敷、暗敷设方式等。

（2）给排水工程

①给水工程

本项目生产、生活、消防等新鲜用水由市政供水管网接入。项目生产系统新鲜用水量 9076.6m³/a，生活用水量 2970m³/a。

②排水工程

排水体制：项目采用厂区采取雨污分流、污污分流制。

a.生产废水：本项目生产废水循环使用，不外排。

b.生活污水：员工生活污水经化粪池处理后进入远安县工业污水处理厂。

c.雨水：场地内雨水收集采用排水沟的方式。在道路两侧或单侧设排水沟，全场区雨水统一收集后；排至场内低处初期雨水收集池 1000m³，初期雨水用于洒水除尘，后期雨水排放，设置 1 个雨水排放口。

（3）储运工程

①贮存

本项目原料仓库采用钢构结构式封闭式仓库，地面采用水泥硬化。

项目储罐设置情况见下表。

表 3.7-1 项目储罐设置情况一览表

序号	名称	储罐类型	材质	容积 (m³)	数量 (个)	围堰高度 (m)	围堰有效容积 (m³)
1	磷酸罐	立式拱顶罐	碳钢	3000	1	1	3000
2	磷酸罐	立式拱顶罐	碳钢	100	5		
3	硫酸罐	立式拱顶罐	碳钢	100	5		

②运输

项目物料运输主要有原辅材料运入、产品运出，均采用汽车运输。物料运输依托园区道路和公路。外部运输车辆出厂前车顶加盖篷布放物料扬散，内部运输车辆采用封闭式车厢运输物料抛洒。

危险化学品的运输按《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行。危险废物的运输按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行。所有运输车辆均为经国家认证的专用危险品运输车辆，并具有危险品运输的管理资质。

3.8 项目平面布局

本项目建设内容呈东西向布置，厂区入口位于厂区西侧，靠近入口设置办公楼、机修间，厂区中部布置熟化库、土壤调理剂成品仓库、原料仓库，厂区东侧布置富钙生产车间、土壤调理剂生产车间，厂区北侧为罐区（硫酸储罐、磷酸储罐）。雨水沟建设在厂房四周，初期雨水池布置在场地西侧，相对地势较低，有利于雨水收集和回用。

厂区总图布置简单，交通通畅，充分考虑了生产工艺和公用设施的要求，各环节连接紧凑。厂区总平面布置情况见附图。

3.9 劳动定员及生产作业制度

3.9.1 项目劳动定员

根据建设单位提供资料，项目劳动定员 60 人。

3.9.2 生产作业制度

年工作 330 天，每天工作 3 班，每班 8 小时运转。

3.10 计划进度安排

项目预计于 2023 年 11 月开工建设，2024 年 7 月建成。

3.11 总投资及环境保护投资

本项目工程总投资 9000 万元，其中环保投资约 311 万元，占总投资的 3.5%。建设所需资金全部由企业自筹。

4 工程分析

4.1 工艺流程说明

1.富钙（中间产品）及氟硅酸钠（副产品）生产工艺流程

工艺流程图见图 4.1-1。

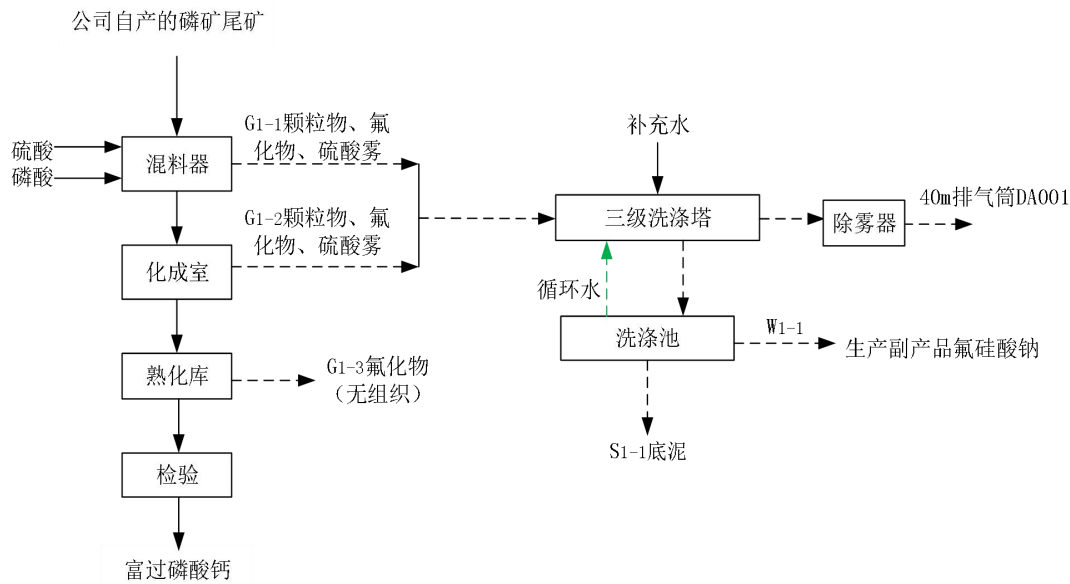


图 4.1-1 富钙工艺流程及产污示意图

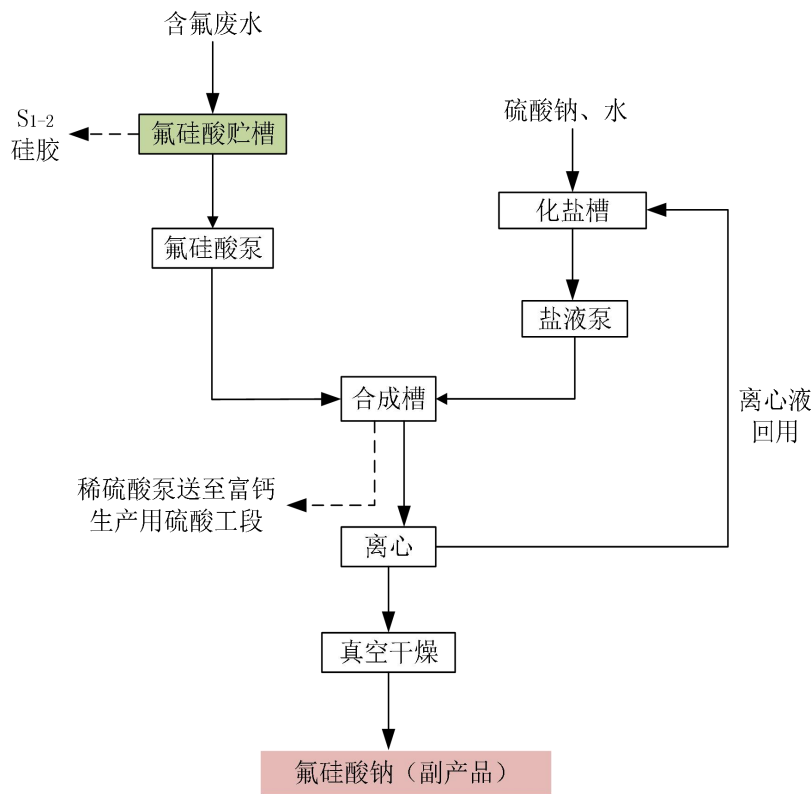
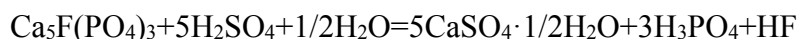


图 4.1-2 氟硅酸钠生产工艺流程图

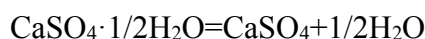
(1) 富钙生产原理及工艺流程

富钙生产反应原理：

用磷酸和硫酸的混酸分解磷矿制取富钙的化学原理与普钙基本相同。其主要化学反应分两个阶段，第一阶段是硫酸与磷矿反应生成磷酸，并析出半水硫酸钙：



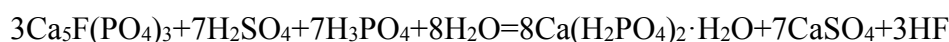
温度对生成的结晶状态有影响，随着料浆温度的上升，半水硫酸钙结晶会变成无水硫酸钙。



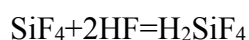
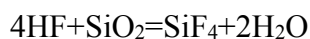
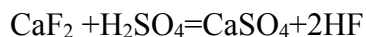
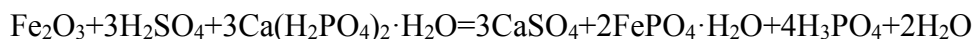
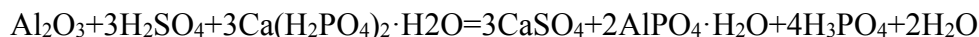
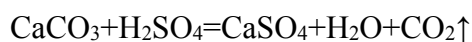
当硫酸完全反应后，开始第二阶段的反应，即磷酸与磷矿粉反应生成一水磷酸二氢钙：



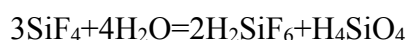
生产富钙的总反应式为：



主要副反应：



酸解废气处理：



富钙生产工艺流程简述：

本项目磷矿粉来源于公司磷矿选矿的尾矿产品，粒径约 3mm，本项目无需进行破碎、球磨。

混料、化成（第一阶段反应）：磷矿粉通过螺旋输送机均匀的送入混料器内，同步均匀投入计量好的硫酸、磷酸，混料器搅拌约 30min 后，下料至化成室内，并在此反应，大概持续 2 小时。

磷矿石与硫酸、磷酸反应产生的酸解废气经“三级洗涤塔+除雾器”净化后通过 40m 排气筒 DA001 排放；洗涤液循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内

氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。

熟化（第二阶段反应）：

自混合化成工段送入熟化库的富钙，经铲车不断翻堆熟化，进一步完成酸矿反应，即得到富钙产品。反应通常需持续 5-30 天。

此过程污染物主要是熟化过程产生的含氟废气，为无组织排放。

检验：对熟化后的富钙进行产品质量检验，检验不合格的继续熟化至合格为止。

（2）氟硅酸钠生产原理及工艺流程：

1) 反应

含氟废水在储槽中静置分离出硅胶和硅氟酸溶液，外购固体硫酸钠在溶解槽中溶解得硫酸钠溶液；硅氟酸溶液与硫酸钠溶液在反应槽中反应生成膏状氟硅酸钠和稀硫酸，稀硫酸泵送至富钙生产用硫酸工段。

主要反应方程式： $\text{H}_2\text{SiF}_6 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SiF}_6\downarrow + \text{H}_2\text{SO}_4$

2) 离心、干燥

膏状氟硅酸钠经过离心初步去除水分，离心液回用至溶解槽；膏状氟硅酸钠经过真空干燥进一步去除水分，得到工业级氟硅酸钠。氟硅酸钠生产线不用蒸汽，也不新增废水和废气，硅胶暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置；氟硅酸钠生产线可以减少废水中氟化物的排放，产生的稀硫酸可以厂内回用，产生的工业级氟硅酸钠可以外售，符合循环经济理念。

2.土壤调理剂生产工艺流程

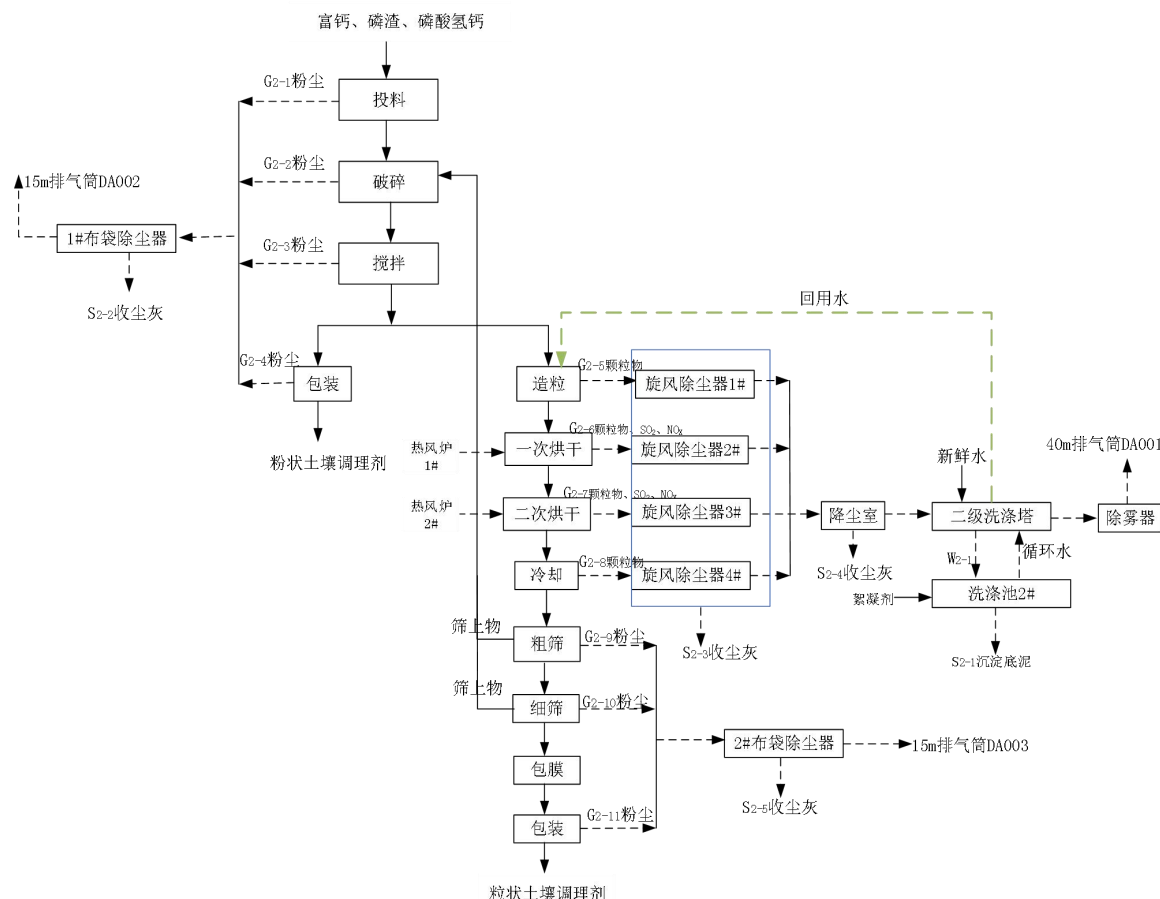


图 4.1-3 土壤调理剂工艺流程及产污示意图

（1）工艺流程简述

投料：将富钙、磷渣、磷酸氢钙等原辅料按比例加到上料机后通过提升装置提升到粉碎机内。

破碎：原料进入密闭破碎机内进行破碎，破碎后的物料由输送带输送到搅拌机内。

搅拌、混合：破碎后的原料由输送带输送到密闭搅拌机内进行搅拌。

粉状土壤调理剂包装、入库：搅拌混合后的粉状土壤调理剂产品经皮带输送机输送到密闭包装机，经包装机计量后，按规格为每袋20kg、40kg的编织袋进行包装。经包装的粉状土壤调理剂产品即可运送入成品库储存，即可外售。

造粒：将混和均匀的物料通过皮带输送至造粒机进行造粒，同时通过喷水器喷洒少量的水分，在滚动的造粒机筒体外加机械力作用下，粒子间和粉体受到挤压、摩擦和碰撞等短程力作用，粒子不断压实，粒子内的液相被挤压而从毛细管中渗出粒子表面，在挤压滚动作用下，逐渐形成大小适宜、粒度均匀的粒子。

烘干：项目热风炉使用生物质为燃料，热风炉燃烧产生热空气通过管道输送入烘干机，经造粒的土壤调理剂半成品输送入烘干机内与热空气直接接触进行两次干燥，提升

产品品质。

冷却：经冷却的物料通过皮带输送机输送入滚筒冷却机中，物料在滚筒冷却机作用下充分与空气接触并进行冷却，高温物料经冷却机处理后进一步去除部分水分并降低物料到一定温度，以便于下一步进行输送、贮存。

筛分：经冷却的土壤调理剂半成品原料被输送入筛分机内进行粗筛和细筛，合格品输送入包装机包装，不合格品经皮带输送机返回破碎机继续破碎。

包膜：在包膜机内搅拌，将液体包膜剂与产品混合均匀。

粒状土壤调理剂包装、入库：筛分完成的粒状土壤调理剂产品经皮带输送机输送到包装机，经密闭包装机计量后，按规格为每袋 20kg、40kg 的编织袋进行包装。经包装的粒状土壤调理剂产品即可运送入成品库储存，即可外售。

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 物料平衡

富钙物料平衡情况表见表 4.2-1、氟硅酸钠物料平衡情况表见表 4.2-2，物料平衡图见图 4.2-1、图 4.2-2。

表 4.2-1 富钙物料平衡情况表

进料		出料		
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	去向
磷矿 ⁺ 尾矿 ⁺	29299	富钙产品	50000	中间产品,送土壤调理剂生产线
磷酸	17783	进入废气 (G ₁₋₁ 、G ₁₋₂)	颗粒物	0.82
硫酸	2973		氟化物	0.43
稀硫酸 (氟硅酸钠生产线产出)	206		硫酸雾	0.08
废气洗涤塔补充水	9900		水	97.5943
		进入废气 G ₁₋₃	氟化物	0.0043
-	-	进入含氟废水 W ₁₋₁	氟化物、其他	84.6714
-	-			
-	-		水	268
-	-			
-	-	洗涤塔损耗	9709.4	水蒸气损耗
合计	60161	-	60161	-

表 4.2-2 氟硅酸钠物料平衡情况表

进料		出料		
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称		产出量 (t/a)
含氟废水	352.6714	氟硅酸钠		65
硫酸钠	32.5	稀硫酸		206
新鲜水	100	水损耗		198.58
-	-	进入固废	硅胶 S ₁₋₂	15.5914
合计	485.1714	-	-	485.1714

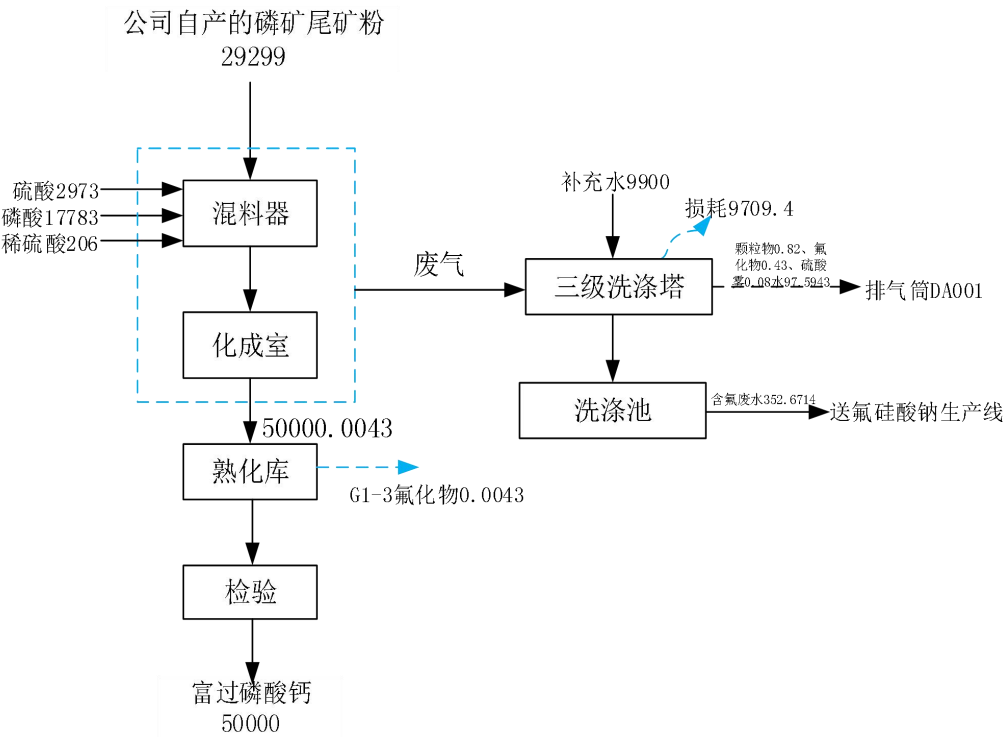


图 4.2-1 富钙物料平衡图

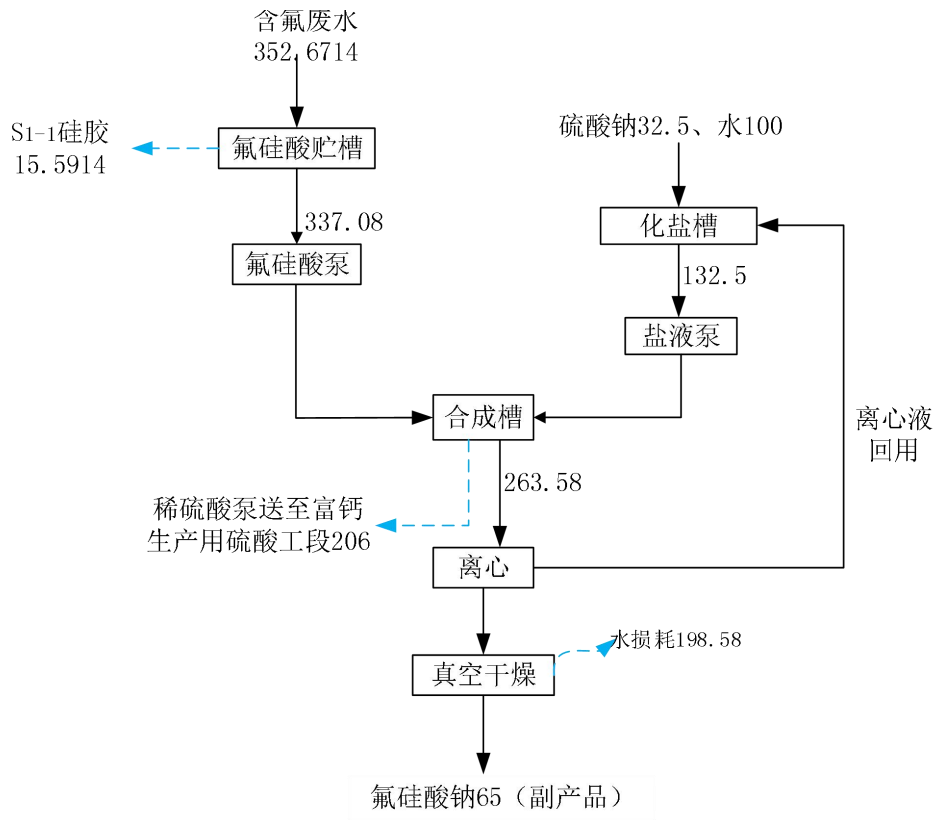


图 4.2-2 氟硅酸钠物料平衡图

土壤调理剂物料平衡情况表见表 4.2-3，物料平衡图见 4.2-3。

表 4.2-3 土壤调理剂物料平衡情况表

进料		出料				
物料名称	数量（t/a）	物料名称		数量（t/a）	去向	
富钙	50000	土壤调理剂产品		199988.7	产品	
磷渣	103455	进入 废气	G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₃ 、 G ₂₋₄	颗粒物	130.68	进入废气治理 设施
磷酸氢钙	46545		G ₂₋₅	颗粒物	1	
水	6600		G ₂₋₆ 、G ₂₋₇	颗粒物	60	
-	-		G ₂₋₈	颗粒物	60	
-	-		G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₀ 、G ₂₋₁₁	颗粒物	66	
-	-		烘干损耗	水	6293.62	水蒸气损耗
合计	206600	-		206600	-	

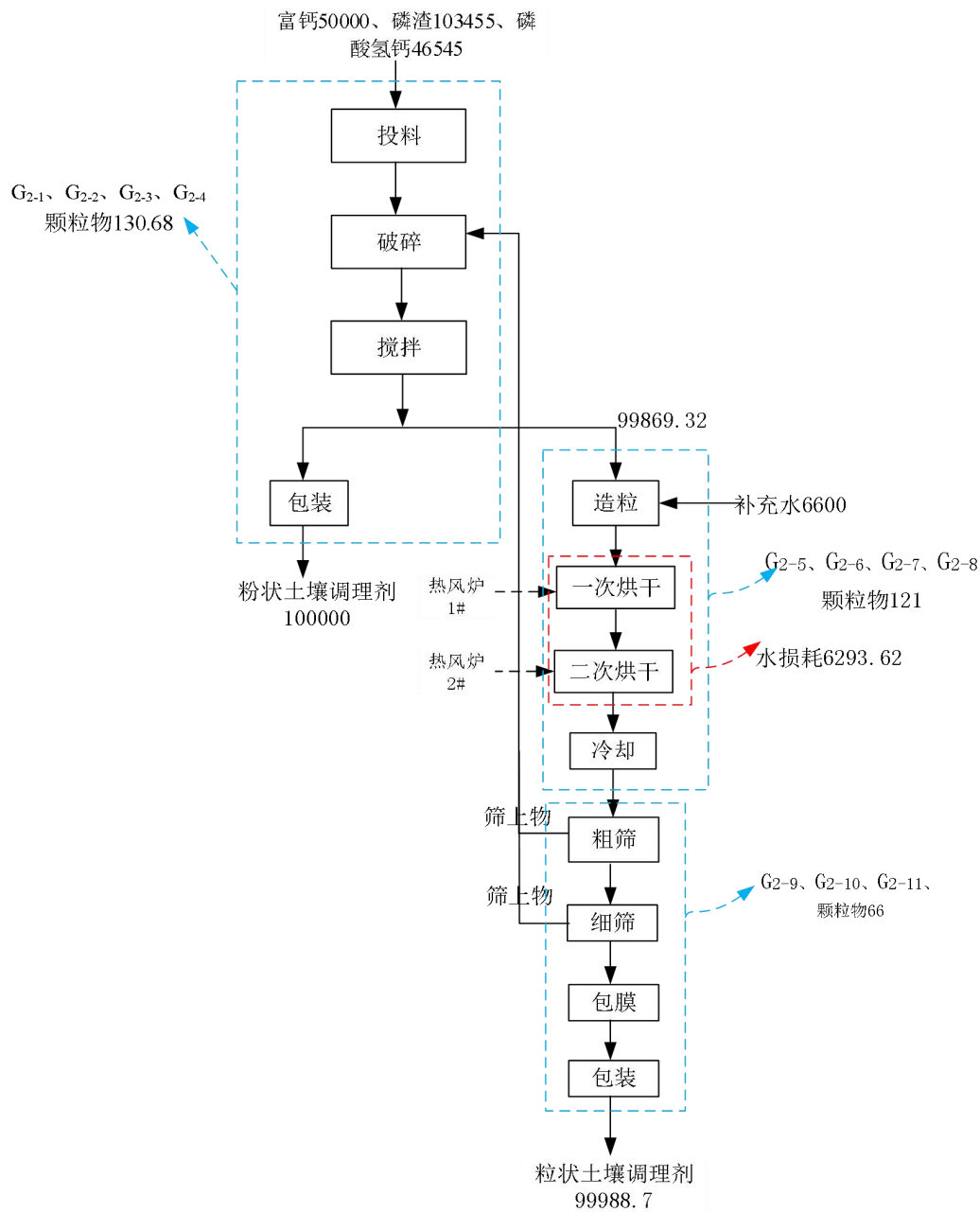


图 4.2-2 土壤调理剂物料平衡图

②氟平衡

拟建项目氟平衡如下。

表 4.2-4 项目富钙、氟硅酸钠氟平衡表

投入		产出	
物料名称	带入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
磷矿尾矿带入 (含量 1.1%)	322.289	进入富钙产品	278.9433
-		进入氟硅酸钠副产品	42.9114
		进入废气 (排放量)	有组织 G ₁₋₁ 、G ₁₋₂ 0.43
			无组织 G ₁₋₃ 0.0043

合计	322.289	-	322.289
----	---------	---	---------

③磷平衡

拟建项目磷平衡如下。

表 4.2-5 富钙生产线磷平衡表（以 P_2O_5 计）

投入		产出	
物料名称	带入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
尾矿带入 (P_2O_5 含量 8%)	2344	进入产品 (富钙中 P_2O_5 含量 24%)	12000
外购商品磷酸带入 (P_2O_5 含量 54.3%)	9656	-	-
合计	12000	-	12000

表 4.2-6 土壤调理剂生产线磷平衡表（以 P_2O_5 计）

投入		产出	
物料名称	带入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
富钙带入 (含量 24%)	12000	进入产品 (土壤调理剂中 P_2O_5 含量 20%)	40000
磷渣带入 (含量 3.58%)	3704	-	-
磷酸氢钙带入 (含量 52.2%)	24296	-	-
合计	40000	-	40000

4.2.4 水平衡

(1) 用水

由企业提供的资料分析可知,项目运营期的用水主要为办公生活用水、富钙酸解尾气洗涤塔用水、车辆冲洗用水、土壤调理剂造粒烘干冷却尾气洗涤塔用水、质检用水、绿化用水、抑尘用水等。

①办公生活用水

本项目厂区职工 60 人,厂区设置食堂,无住宿。根据规范,本项目厂区职工办公及生活用水定额 150L/(每人·每天)进行估算,则总用水量约为 2970m³/a (9m³/d)。

①生产线用水

拟建项目生产线用水平衡见下表。

表 4.2-7 富钙生产线用水平衡表

进料		出料		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
磷矿尾矿带入 (含水 8%)	2343.92	进入富钙产品 (含水 12%)	6843.0557	进入产品
75%磷酸带入 (含水 25%)	4445.75	含氟废水	268	进入氟硅酸钠副产品生产线
98%硫酸带入 (含水 2%)	59.46	洗涤塔损耗水	9709.4	水汽蒸发

稀硫酸带入（氟硅酸钠生产线产出，含水 82%）	168.92	进入废气	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	97.5943	水汽蒸发
洗涤塔补充水	9900	-	-	-	-
合计	16918.05	-	-	16918.05	-

表 4.2-8 氟硅酸钠生产线用水平衡表

进料		出料			
名称	数量（t/a）	名称		数量（t/a）	去向
含氟废水带入（含水 80%）	268	进入氟硅酸钠产品		0.5	进入产品
新鲜水	100	稀硫酸（含水 82%）		168.92	稀硫酸泵送至富钙生产线
-	-	真空干燥损耗		189.22	水汽蒸发
		进入固废	硅胶 S ₁₋₂	9.36	进入固废
合计	368	-		368	-

表 4.2-9 土壤调理剂生产线用水平衡表

进 料		出 料			
名 称	数 量（t/a）	名 称		数 量（t/a）	去 向
富钙带入（含水 12%）	6843.0557	进入土壤调理剂产品（粉状含水约 6%、粒状含水约 1%）		7149.4357	进入产品
造粒工段补充水	6600	进入废气	烘干损耗 G ₂₋₆ 、G ₂₋₇	6293.62	水汽蒸发
合 计	13443.0557	-		13443.0557	-

富钙酸解尾气洗涤塔用水：

根据建设单位提供的资料，酸解尾气洗涤塔液气比为 6L/m³，尾气产生量约 30000m³/h，则循环水量为 180t/h，满负荷工况下每日补充 30m³，据此核算酸解尾气喷淋补充用水量为 9900m³/a。当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。

③车辆冲洗用水

运输车辆驶出厂区时需对轮胎和底盘进行冲洗，类比同类型项目，单车每次冲洗用水量为 0.1m³/次，项目需汽车运输的原料和产品量合计 51.5 万吨，平均每辆运输车辆载重按 20 吨计，则每天驶出厂区的运输车辆为 78 辆次，汽车冲洗用水量为 7.8m³/d，年用水 2574m³。车辆冲洗用水损耗率按 10%计，则产生洗车废水 7.02m³/d，2316.6m³/a，洗车平台底部配套有一座沉淀池，洗车废水经沉淀处理后循环使用不外排，损耗部分由新鲜水补充。

④土壤调理剂造粒烘干冷却尾气洗涤用水

根据建设单位提供的资料，造粒烘干冷却尾气采用旋风除尘器+降尘室+二级洗涤塔+除雾器，尾气洗涤塔液气比为 6L/m³，尾气产生量约 70000m³/h，则循环水量为 420t/h，

满负荷工况下每日补充 70m³，洗涤池废水经絮凝剂沉淀后返回洗涤塔循环使用，洗涤池废水每天更换，每次更换 20m³，据此核算尾气喷淋补充用水量为 23100m³/a (70m³/d)，更换的废水量为 6600m³/a (20m³/d)，返回至造粒系统增湿用水。

⑤绿化用水

绿化面积约 5527m²，绿化用水量约 1L/(m²·d)，年绿化天数为 100 天计，则绿化用水量为 552.7m³/a，绿化用水蒸发耗散。

⑥抑尘用水

洒水抑尘用水量按平均 3L/m²·d 计，厂区道路面积及原料堆场约为 1000m²，日洒水量约为 3m³/d，洒水天数按照最大量 200 天计算，则项目年洒水量需 600m³/a，全部蒸发。

⑦初期雨水

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

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

式中：q 为暴雨强度 (L/s/hm²)；

P 为重现期 (a)，本评价取 3；

t 为降雨历时 (s)，本评价取 15min (900s)。

经计算，得到项目拟建区域暴雨强度约 199.76L/s·hm²，项目生产区及道路等主要设施总占地面积约为 36849.08m² (折合 3.6849hm²)，计算得厂区初期雨水 (15min) 总量约为 636.3m³/次，项目区年初期雨水收集次数为 45 次，则项目初期雨水收集量约为 28633.5m³/a。

(2) 排水

项目运营中主要废水为生活污水。

生活污水按用水量的 80%核算，则生活污水产生量为 2376m³/a，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂。

根据上述分析，项目日水平衡情况见表 4.2-7 和图 4.2-7。

表 4.2-7 水平衡一览表 m³/d

序号	用水装置及环节	进水 m ³ /d				循环水 m ³ /d	出水 m ³ /d			
		新鲜水	回用水	原料带入	初期雨水		水蒸发损耗	排放	进入产品	回用水
1	办公生活	9	/	/	/	/	1.8	7.2	/	/
2	造粒烘干冷却尾气洗涤用水	17.5	/	/	52.5	10080	50	/	/	送土壤调理剂造粒工序回用 20

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

3	富钙生产线用水	/	氟硅酸钠生产线回用 0.51	20.75	洗涤塔补充 30	4320	29.72	/	进入富钙产品 20.73	进入氟硅酸钠副产品生产线 0.81
4	氟硅酸钠生产线用水	0.3030	/	含氟废水带入 0.81	/	/	真空干燥损耗 0.573 进入硅胶 0.028	/	0.002	送至富钙生产线 0.51
5	土壤调理剂生产线	/	20	20.73	/	/	19.07	/	21.66	/
6	车辆冲洗	/	/	/	0.78	7.02	0.78	/	/	/
7	厂区绿化	/	/	/	1.67	/	1.67	/	/	/
8	抑尘用水	/	/	/	1.82	/	1.82	/	/	/
小计		26.803	20.51	42.29	82.5	14400	101.191	7.2	21.662	42.05
合计		172.103				/	172.103			

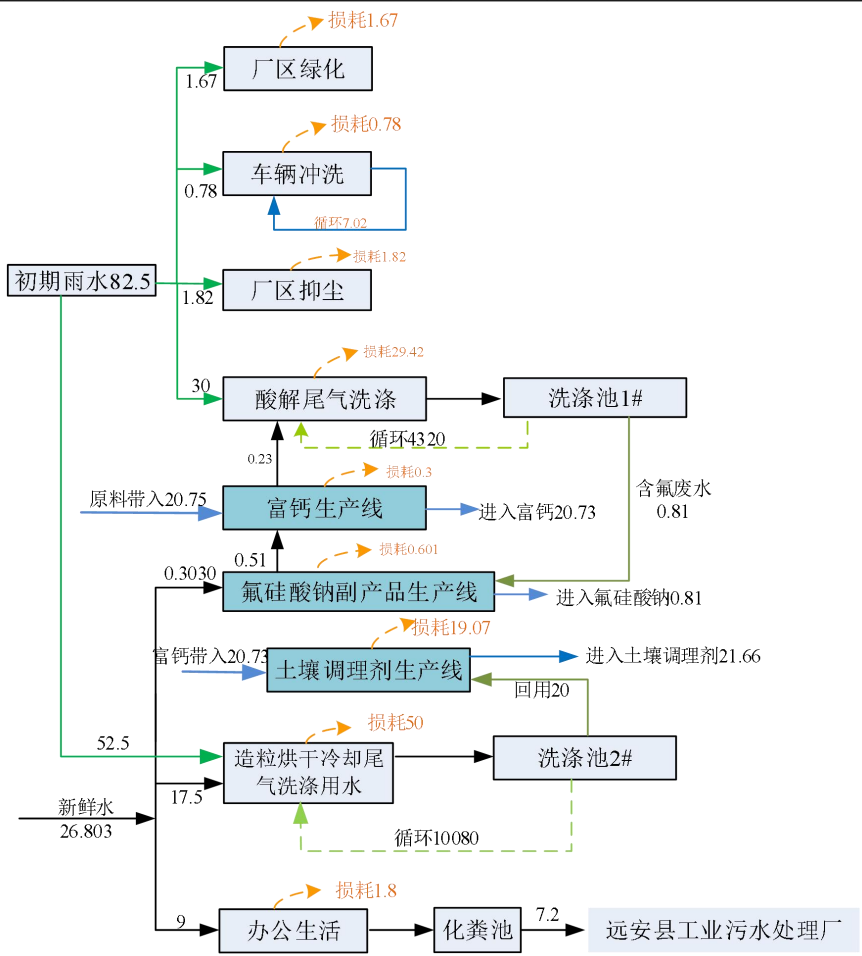


图 4.2-7 项目水平衡图（m³/d）

项目年水平衡情况见表 4.2-8 和图 4.2-8。

表 4.2-8 水平衡一览表 m³/a

序号	用水装置及环节	进水 m³/a				循环水 m³/a	出水 m³/a			
		新鲜水	回用水	原料带入	初期雨水		水蒸发损耗	排放	进入产品	回用水
1	办公生活	2970	/	/	/	/	594	2376	/	/
2	造粒烘干	5776.6	/	/	17323.4	3326400	16500	/	/	送土壤调理剂

	冷却尾气洗涤用水									造粒工序回用 6600
3	富钙生产线用水	/	氟硅酸钠生产线回用 168.92	6849.13	洗涤塔补充 9900	1425600	9806.9943	/	进入富钙产品 6843.0557	进入氟硅酸钠副产品生产线 268
4	氟硅酸钠生产线用水	100	/	含氟废水带入 268	/	/	真空干燥损耗 189.22 进入硅胶 9.36	/	0.5	稀硫酸送至富钙生产线 168.92
5	土壤调理剂生产线	/	6600	富钙带入 6843.0557	/	/	6293.62	/	7149.4357	/
6	车辆冲洗	/	/	/	257.4	2316.6	257.4	/	/	/
7	厂区绿化	/	/	/	552.7	/	552.7	/	/	/
8	抑尘用水	/	/	/	600	/	600	/	/	/
小计		8846.6	6768.92	13960.1857	28633.5	4754316.6	34803.2943	2376	7149.9357	13879.9757
合计		58209.2057				/	58209.2057			

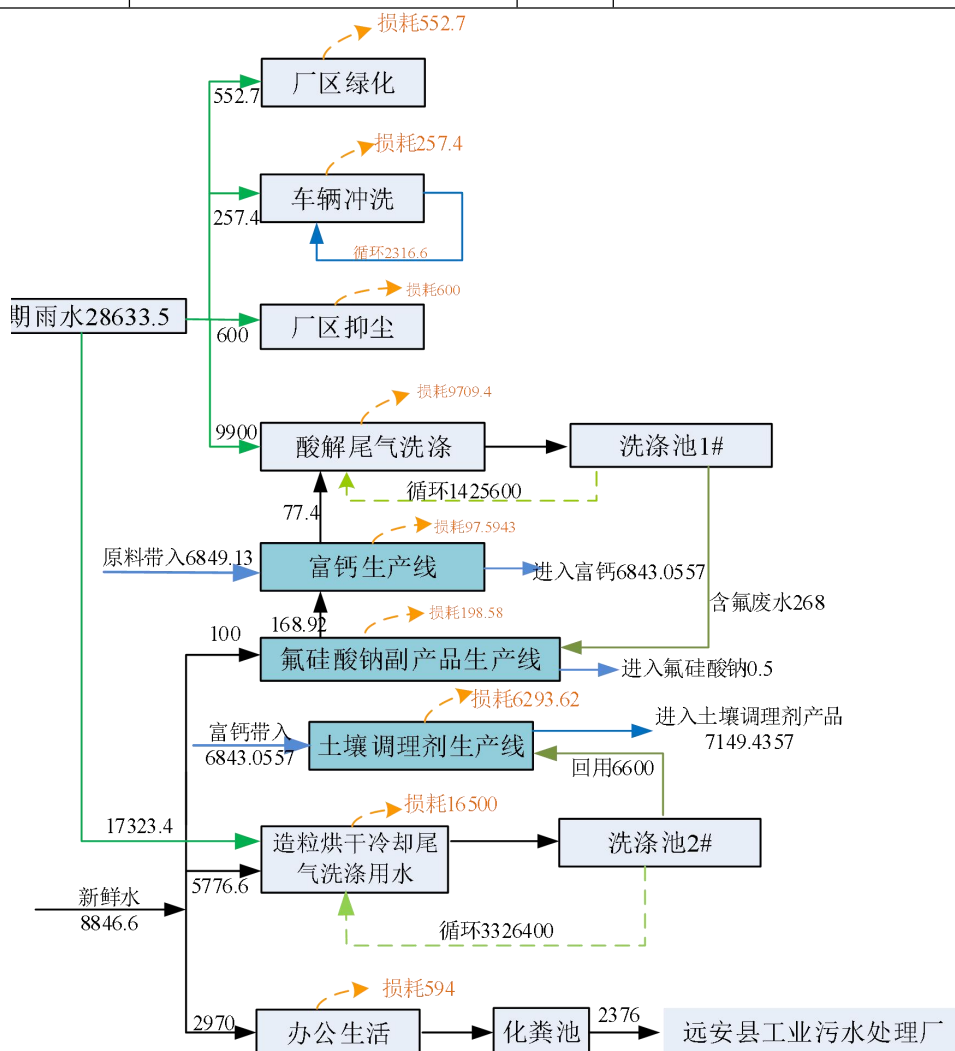


图 4.2-8 项目水平衡图 (m³/a)

4.3 污染源及污染物分析

项目施工期及运营期主要污染物产排污情况分析详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要产排污情况一览表

时段	项目	污染源		主要污染物	污染治理措施
施工期	废气	施工扬尘		颗粒物	定期洒水
	废水	施工工地废水		SS、石油类	经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。
		生活污水		COD、BOD ₅ 、氨氮	依托现有生活污水处理设施处理。
	噪声	施工机械		施工噪声	设置围挡，避免夜间施工。
	固体废物	施工弃渣		施工弃渣	集中收集运至渣土场处置。
		施工人员生活		生活垃圾	委托环卫部门定期清运。
运营期	废气	富钙（中间产品）	混料 G ₁₋₁	颗粒物、氟化物、硫酸雾	收集至三级洗涤塔+除雾器处理后，经 40m 高排气筒 DA001 排放
			化成 G ₁₋₂	颗粒物、氟化物、硫酸雾	
			熟化 G ₁₋₃	氟化物	
		土壤调理剂（最终产品）	投料 G ₂₋₁	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放
			破碎 G ₂₋₂	颗粒物	
			搅拌 G ₂₋₃	颗粒物	
			粉状产品包装 G ₂₋₄	颗粒物	
			造粒 G ₂₋₅	颗粒物	造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入降尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒 DA001 合并排放
			烘干 G ₂₋₆ 、G ₂₋₇	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
			冷却 G ₂₋₈	颗粒物	
			筛分 G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₀	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放
			粒状产品包装 G ₂₋₁₁	颗粒物	
	废水	富钙	酸解尾气洗涤塔废水 W ₁₋₁	pH、氟化物、SS 等	经洗涤池沉淀后，循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品
		土壤调理剂	造粒烘干冷却尾气洗涤塔废水 W ₂₋₁	pH、SS 等	经洗涤池沉淀后，循环使用，废水回用于造粒工序用水
		生活污水 W ₁		pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	经化粪池处理后，进入远安县工业污水处理厂。
		车辆冲洗废水 W ₂		SS	废水沉淀后循环使用，不外排
		初期雨水 W ₃		SS	经初期雨水池沉淀后，作为水喷淋塔的补充水
	固体废物	土壤调理剂洗涤池底泥 S ₂₋₁		沉淀底泥	集中收集后作为原料回用于生产。
		布袋除尘器收尘灰 S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₅		粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。
		富钙洗涤池底泥 S ₁₋₁		沉淀底泥	集中收集后作为原料回用于生产。
		硅胶 S ₁₋₂		硅胶	暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。
		职工生活 S ₁		生活垃圾	委托环卫部门清运。

		设备维护维修	废矿物油	暂存于危废暂存间后，定期委托有资质单位处置。
		实验室	实验室废液、废试剂瓶	暂存于危废暂存间后，定期委托有资质单位处置。
	噪声	机械运行	噪声	选用低噪声设备；经厂房隔声、减震、消声处理；合理布置声源位置。

4.3.1 施工期污染源分析

项目的施工建设包括建筑装修两个阶段。主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

4.3.1.1 施工废气

项目在施工过程中，引起环境空气污染的污染源主要有：

- (1) 施工中以燃油为动力的施工机械和运输车辆所排放的废气；
- (2) 施工过程中干燥地表的开挖及回填产生的粉尘；
- (3) 水泥、砂石、泥土、石灰等在运输、装卸过程中产生的扬尘；
- (4) 施工产生的建筑废料未及时清运暴露在外、材料堆放不当被风扬起产生的扬尘。

以上施工过程中产生的废气和扬尘都会对环境空气造成污染，其中主要是扬尘污染。施工期间扬尘对周围环境的污染程度主要取决于施工方式、工程量、材料堆放及风力等因素，其中风力因素影响最大。尤其是在前期基础部分施工，大量拆装作业，在气候条件不利的情况下，会产生大量扬尘，污染周围环境。

4.3.1.2 施工废水

(1) 施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 30 人左右，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100 L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 3 m³/d，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 2.4 m³/d。施工现场不设置厕所，项目施工人员生活污水依托现有生活污水处理设施处理。

(2) 施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。施工机械、车辆的清洗将产生部分废水。施工场地内应设废水收集池，施工工地废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水，不得排入水体。

4.3.1.3 施工噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场

地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80 dB (A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4.3-2。

表 4.3-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

4.3.1.4 施工固体废物

(1) 土石方平衡分析

项目的土石方主要来自建设地平整及各生产装置区、储罐区、初期雨水池等构筑物建设过程中的地下挖方。经估算，项目的挖方量约 2 万 m³，挖方全部用于绿化、内部场地的填平补齐工程，无弃方量产生。

(2) 建筑垃圾

施工过程中建筑垃圾主要为基础以上建筑施工过程中产生的建筑垃圾，产生量约 1000 吨，应及时清运到远安县指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放。

(3) 生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，项目施工工期 180 天，平均每天有 20 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5 kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 1.8 t，施工期生活垃圾依托场地现有收集设施收集后，定期交由环卫部门清运。

4.3.2 营运期污染源分析

4.3.2.1 废气源强分析

a. 富钙生产线源强核算

① 酸解废气 (G₁₋₁、G₁₋₂)

拟建项目在混合、化成过程中会产生酸解尾气，主要污染物为颗粒物、氟化物和硫酸雾。酸解尾气采取三级洗涤塔处理后，通过 40m 高排气筒 DA001 排放，对颗粒物的

去除效率为 98%，氟化物的去除效率为 99%，硫酸雾的去除效率为 95%，风机的风量为 30000m³/h。

颗粒物、氟化物参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 2622 磷肥制造行业系数手册中过磷酸钙（粉状）产污系数：氟化物 0.867 千克/吨-产品，颗粒物 0.820 千克/吨-产品，项目富钙的产量为 50000t/a，则整个生产线颗粒物产生量为 41t/a，氟化物 43.35t/a。其中酸解尾气中氟化物产生量按整体 99.99%计，则酸解尾气中氟化物产生量为 43.3457t/a，熟化库废气中氟化物产生量为 0.0043t/a。

硫酸雾参考《湖北丰乐生态肥业有限公司 15 万 t/a 普钙生产线项目竣工验收环境保护验收监测报告》确定。

拟建项目与湖北丰乐生态肥业有限公司 15 万 t/a 普钙生产线项目类比可行性分析见下表。

表 4.3-3 项目类比可行性分析一览表

类比对象	湖北丰乐生态肥业有限公司 15 万 t/a 普钙生产线项目	拟建项目
生产规模	年产 15 万吨过磷酸钙	年产 5 万吨富钙
生产工艺	磷矿石-破碎-磨粉-混合化成-熟化-粉碎-包装	磷矿粉-混合化成-熟化
酸解尾气处理设施	一级洗涤室+三级水洗塔	三级洗涤塔+除雾器

从上表看出，拟建项目与类比项目除生产规模不同外，气生产工艺和酸解尾气处理措施基本相同，因此，类比具有合理性。

拟建项目酸解废气污染物产生量类比结果见下表。

表 4.3-4 酸解废气污染物产生情况类比结果表

污染物	湖北丰乐生态肥业有限公司 15 万 t/a 普钙生产线项目				5 万吨/a 富钙生产线
	生产负荷	排放速率(kg/h)	净化效率(%)	反推产生速率 (kg/h)	类比产生速率(kg/h)
硫酸雾	85%	0.026	95	0.62	0.21

拟建项目年运行 7920h，综合上述分析，拟建项目酸解废气产排放情况见下表。

表 4.3-5 酸解尾气产排放情况一览表

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施		排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	去除效率%	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
酸解 废气 G ₁₋₁ 、 G ₁₋₂	颗粒物	30000	172.67	5.18	41	三级洗涤 塔+除雾 器+40m 高排气筒	98	3.45	0.10	0.82
	氟化物		182.33	5.47	43.3457		99	1.82	0.05	0.43
	硫酸雾		7	0.21	1.66		95	0.35	0.01	0.08

③熟化尾气 (G₁₋₃)

拟建项目富钙在熟化库熟化过程中会产生熟化尾气，熟化尾气中的主要污染物为颗粒物、氟化物和硫酸雾。熟化库尾气中氟化物占整体生产线 0.01%，产生量为 0.0043t/a。项目熟化尾气采取厂房封闭+风机从厂房顶部抽排，厂房高 10 米，不考虑尾气的去除效率，年运行时间 7920h。

综合上述分析，项目熟化尾气无组织产排放情况见下表。

表 4.3-6 熟化尾气无组织产排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放情况 (t/a)
熟化尾气 G ₁₋₃	氟化物	0.0005	0.0043	厂房封闭+引风机抽排	0.0005	0.0043

b.土壤调理剂生产线源强核算

①投料G₂₋₁、破碎G₂₋₂、搅拌G₂₋₃、包装（粉状）G₂₋₄

土壤调理剂生产线原料在投料、破碎、搅拌、包装工序进行处理过程中会产生粉尘，产尘环节为进料斗、破碎机、搅拌机、包装机（粉状）等部位，上述设备均安装在土壤调理剂生产车间内。

根据《污染源源强核算技术指南 化肥工业》（HJ 994-2018），参照掺混型肥料颗粒物排放核算，优先采用类比法，类比山东醉美园林工程有限公司《年产 5000 吨掺混肥、粉剂固态水溶肥、液态水溶肥生产项目环境影响报告表》，颗粒物产生量为 0.66 千克/吨-产品，项目土壤调理剂的产量为 200000t/a，则原料处理粉尘产生量为 132t/a。

拟建项目进料斗产尘部位安装集尘罩，破碎机、搅拌机、包装机均为密闭设备，粉尘收集后经布袋除尘器处理后，通过一根 15m 排气筒（DA002）排放。布袋除尘器的去除效率为 99.5%，引风机的风量为 8000m³/h。投料工序采用集尘罩，整体生产线收集效率按 99%计，无组织粉尘产生量为 1.32t/a。无组织粉尘采取厂房封闭和厂房内喷雾抑尘污染防治措施，抑尘效率为 90%。项目年运行时间为 7920h。

综上所述，土壤调理剂原料处理、包装（粉状）粉尘产排放情况见下表。

表 4.3-7 土壤调理剂原料处理、包装（粉状）粉尘产排放情况一览表

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	治理效率/%	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
投料 G ₂₋₁ 、破碎 G ₂₋₂ 、搅拌 G ₂₋₃ 、包装（粉	颗粒物	8000	2062.5	16.5	130.68	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002	99.5	10.31	0.08	0.65
	无组织	/	/	0.17	1.32	厂房封闭抑尘	90	/	0.017	0.132

状) G ₂₋₄										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

②造粒G₂₋₅、烘干G₂₋₆、G₂₋₇、冷却G₂₋₈1)造粒废气 G₂₋₅

物料在造粒机密闭式旋转有粉尘产生，参照《污染源强核算技术指南 化肥工业》（HJ994-2018），颗粒物排放核算优先采用类比法，类比同类企业，粉尘产生量取投料量的 0.001%，物料投加量为 10 万吨/年，则粉尘产生量为 1t/a。粉尘经密闭管道收集进入旋风除尘器处理。

表 4.3-8 项目造粒废气污染物产排情况一览表

污染源	风量	污染物	产生情况			处理措施		排放情况		
			年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
造粒 G ₂₋₅	5000 m ³ /h	颗粒物	1	0.13	25.25	旋风除尘+降尘室+二级水洗塔+除雾器+40m 排气筒 DA001	98%	0.02	0.0026	0.505

2) 烘干废气 G₂₋₆、G₂₋₇

烘干工序产生废气包括热风炉产生废气和物料烘干过程产生含尘气体。

①热风炉废气

项目复混肥生产线配备两台 400 万大卡热风炉，热风炉均采用成型生物质为燃料，热风炉 1#年使用时间 7920h，热风炉 2#作为辅助热源，年使用时间 1200h，经建设单位提供资料，成型生物质燃料热值约 4200kcal，经计算生物质年用量约为 10000t/a。

生物质燃烧废气主要含有 SO₂、NO_x 以及颗粒物等污染物，风机的风量为 60000m³/h。

参考《工业源产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，按照生物质层燃炉核算。

SO₂ 产生系数为 17S 千克/吨原料，氮氧化物 1.02 千克/吨原料，颗粒物 0.5 千克/吨原料。

污染物产污系数如下表和产生情况见下表。

表 4.3-9 项目热风炉燃烧废气污染物产排情况一览表

污染源	风量	污染物	产污系数	产生情况			处理措施		排放情况		
				年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
热风炉 G ₂₋₆ 、G ₂₋₇	60000m ³ /h	SO ₂	17S ^① 千克/吨原料	8.5	1.07	17.89	旋风除尘+降尘室+二级水洗塔+除雾器+40m	0	8.5	1.07	17.89
		NO _x	1.02 千克/吨原料	10.2	1.29	21.46		0	10.2	1.29	21.46

		颗粒物	0.5 千克/ 吨原料	5	0.63	10.52	排气筒 DA001	98%	0.1	0.0126	0.2104
--	--	-----	----------------	---	------	-------	--------------	-----	-----	--------	--------

注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本评价按生物质中含硫量（S%）为 0.05%，则 S=0.05。

②物料烘干过程废气 G₂₋₆、G₂₋₇

物料经烘干时，物料表面会有粉尘产生。参照《污染源源强核算技术指南 化肥工业》（HJ994-2018），颗粒物排放核算优先采用类比法，类比同类企业，烘干物料产生系数为 0.6g/kg-原料，物料量为 10 万吨/年，则粉尘产生量为 60t/a。为防止热量逸散、保证物料更充分烘干，烘干机内采用密闭式，粉尘经密闭管道收集进入旋风除尘器处理。

表 4.3-10 物料烘干废气污染物产排情况一览表

污染源	风量	污染物	产生情况			处理措施		排放情况		
			年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
烘干 G ₂₋₆ 、 G ₂₋₇	60000 m ³ /h	颗粒物	60	7.58	126.26	旋风除尘+降尘室+二级水洗塔+除雾器+40m 排气筒 DA001	98%	1.2	0.1516	2.5252

3)冷却废气 G₂₋₈

烘干后物料经密闭皮带输送至冷却机内，随着回转筒不停翻滚，翻转过程由粉尘产生，参照《污染源源强核算技术指南 化肥工业》（HJ994-2018），颗粒物排放核算优先采用类比法，类比同类企业，产生系数为 0.6g/kg-原料，物料量为 10 万吨/年，则粉尘产生量为 60t/a。冷却机内密闭，粉尘经密闭管道收集进入旋风除尘器处理。

本项目造粒、一次烘干、二次烘干、冷却尾气经“旋风除尘器+降尘室+二级水洗塔+除雾器”处理后合并至排气筒 DA001 排放。

表 4.3-11 项目冷却废气污染物产排放情况一览表

污染源	风量	污染物	产生情况			处理措施		排放情况		
			年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
冷却 G ₂₋₈	5000m ³ /h	颗粒物	60	7.58	1515.15	旋风除尘+降尘室+二级水洗塔+除雾器+40m 排气筒 DA001	98%	1.2	0.1516	30.303

表 4.3-12 项目造粒、烘干、冷却废气污染物产排放情况一览表

污染源	风量	污染物	产生情况			处理措施		排放情况		
			年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
造粒 G ₂₋₅ 、 烘干 G ₂₋₆ 、	70000m ³ /h	SO ₂	8.5	1.07	15.33	旋风除尘+降尘室+二	0	8.5	1.07	15.33
		NO _x	10.2	1.29	18.40		0	10.2	1.29	18.40

G ₂₋₇ 、冷却 G ₂₋₈		颗粒物	126	15.91	227.27	级水洗塔+ 除雾器 +40m 排气 筒 DA001	98%	2.52	0.32	4.55
--	--	-----	-----	-------	--------	------------------------------------	-----	------	------	------

③筛分G₂₋₉、G₂₋₁₀、包装（粒状）G₂₋₁₁

粒状土壤调理剂生产线在筛分、包装工序进行处理过程中会产生粉尘，产尘环节为筛分机、包装机（粒状）等部位，上述设备均为密闭设备，产生的粉尘直接经管道收集经布袋除尘器处理后，经过 15m 高排气筒 DA003 排放。布袋除尘器的去除效率为 99.5%，引风机的风量为 8000m³/h。项目年运行时间为 7920h。

参照《污染源强核算技术指南 化肥工业》（HJ994-2018），肥料颗粒物排放核算优先采用类比法，粉尘产生系数为 0.66kg/t-产品，本项目粒状土壤调理剂产量为 10 万 t/a，粉尘产生量为 66t/a。

综上所述，粒状土壤调理剂筛分、包装粉尘产排放情况见下表。

表 4.3-13 粒状土壤调理剂筛分、包装粉尘产排放情况一览表

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	治理效率 %	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
筛分G ₂₋₉ 、 G ₂₋₁₀ 、包装 (粒状) G ₂₋₁₁	颗粒物	8000	1041.25	8.33	66	布袋除尘器 +15m高排 气筒DA003	99.5	5.21	0.04	0.33

c.储罐呼吸废气G₃₋₁

项目危险化品储罐区无组织废气污染源为 5 个 100m³ 硫酸储罐大小呼吸废气。

本次评价选用《环境保护使用数据手册》推荐的固定罐呼吸气体和工作排放量计算方式估算无组织排放量。

典型的固定罐由带有永久性附加罐顶的圆筒钢壳组成，固定顶罐一般装有压力和排气筒，它使储罐能在极低或真空下操作，压力和真空阀尽在温度、压力或页面变化微小的情况下阻止蒸汽释放。固定管的主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式。

(1) 小呼吸排放量计算

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起的蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；M—储罐内蒸气的分子量，为 98；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），取 1310；

D—罐的直径（m），为 6；H—平均蒸气空间高度（m），为 1.5；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），取 8；

F_P —涂层因子（无量纲），根据状况取值在 1~1.5 之间，取 1.25；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲），罐径小于 9m 的 $C=1$ ，项目硫酸储罐直径为 6m，取 1；

K_C —产品因子，取 1.0。

（2）大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

可由下式估算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W —固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定，若 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ 。

参照上述公式计算，项目硫酸储罐呼吸废气污染源排放特征见表 4.3-14。

表 4.3-14 硫酸储罐呼吸废气污染源排放特征表

污染源信息									污染物信息			初始产生情况				排放情况		年排放 小时数 (h)	防治措施	国家或地方污染 物排放标准		
场所	编号	储罐名称	储罐类型	储罐 容积 (m³)	实际储 量(m³)	罐体直 径 D (m)	平均蒸汽 空间高度 H (m)	年周转 次数 K (次)	周转因 子 K _N	污染物 名称	分子 量 M	真实蒸 气压 P (Pa)	小呼吸 <i>E_S</i> (kg/a)	大呼 吸 <i>E_B</i> (kg/a)	产生速 率(kg/h)	合计产生 量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	标准名 称	浓度限 值 (µg/m³)
储罐区	G ₃₋₁	硫酸储罐 1	固定顶罐	100	85	5	1.5	78	0.54	硫酸	98	1310	91.083	382.75 5	0.02705	0.2369	0.0074	0.0647	8760	采用固定顶 储罐储存,并 设有氮封+水 封,加强装卸 管理及储罐 维护检修	《大气 污染物 综合排 放标准》 (GB16 297-199 6)	1200
		硫酸储罐 2	固定顶罐	100	85	5	1.5	78	0.54	硫酸	98	1310	91.083	382.75 5	0.02705	0.2369	0.0074	0.0647	8760			
		硫酸储罐 3	固定顶罐	100	85	5	1.5	78	0.54	硫酸	98	1310	91.083	382.75 5	0.02705	0.2369	0.0074	0.0647	8760			
		硫酸储罐 4	固定顶罐	100	85	5	1.5	78	0.54	硫酸	98	1310	91.083	382.75 5	0.02705	0.2369	0.0074	0.0647	8760			
		硫酸储罐 5	固定顶罐	100	85	5	1.5	78	0.54	硫酸	98	1310	91.083	382.75 5	0.02705	0.2369	0.0074	0.0647	8760			
合计															0.13525	1.1845	0.037	0.3235	8760			

⑤废气污染物环保措施

表 4.3-15 废气污染物产污节点及对应的环保措施

产生环节	污染物	排放方式	环保措施
富钙酸解废气 G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	颗粒物、氟化物、硫酸雾	有组织	富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器，处理后经 40m 高排气筒（DA001）排放。
富钙熟化废气 G ₁₋₃	氟化物	无组织	厂房封闭+引风机抽排
土壤调理剂投料 G ₂₋₁ 、破碎 G ₂₋₂ 、搅拌 G ₂₋₃ 、粉状产品包装 G ₂₋₄	颗粒物	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放
土壤调理剂造粒 G ₂₋₅	颗粒物	有组织	造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入降尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒 DA001 合并排放
土壤调理剂烘干 G ₂₋₆	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
土壤调理剂冷却 G ₂₋₇	颗粒物		
土壤调理剂筛分 G ₂₋₈ 、G ₂₋₉	颗粒物	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放
土壤调理剂粒状产品包装 G ₂₋₁₀	颗粒物		
土壤调理剂投料 G ₂₋₁	颗粒物	无组织	厂房封闭+喷雾抑尘
硫酸储罐区 G ₃₋₁	硫酸雾	无组织	采用固定顶储罐储存，并设有氮封+水封，加强装卸管理及储罐维护检修

⑥废气污染物产生及排放情况汇总

表 4.3-16 废气污染物产排情况汇总表

污染源	产排污环节	污染因子	产生情况			排放形式	治理设施情况					排放情况			排放标准
			产生量	产生速率	产生浓度		治理措施	处理能力	收集效率	去除率	是否可行技术	排放量	排放速率	排放浓度	浓度限值
DA001	酸解废气 G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	颗粒物	41	5.18	172.67	有组织	三级洗涤塔+除雾器+40m 高排气筒	30000	100	是	98	0.82	0.10	3.45	120
		氟化物	43.3457	5.47	182.33						99	0.43	0.05	1.82	90
		硫酸雾	1.66	0.21	7						95	0.08	0.01	0.35	45
	造粒G ₂₋₅ 、烘干G ₂₋₆ 、G ₂₋₇ 、冷却G ₂₋₈	SO ₂	8.5	1.07	15.33		旋风除尘+降尘室+二级洗涤塔+除雾器+40m 高排气筒	70000			0	8.5	1.07	15.33	200
		NO _x	10.2	1.29	18.40						0	10.2	1.29	18.40	300
		颗粒物	126	15.91	227.27						98	2.52	0.32	4.55	30
DA002	投料 G ₂₋₁ 、破碎 G ₂₋₂ 、搅拌 G ₂₋₃ 、包装（粉状）G ₂₋₄	颗粒物	130.68	16.5	2062.5	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	8000	99	99.5	是	0.65	0.08	10.31	120
DA003	筛分 G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₀ 、包装（粒状）G ₂₋₁₁	颗粒物	66	8.33	1041.25	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒	8000	100	99.5	是	0.33	0.04	5.21	120
熟化库 G ₁₋₃		氟化物	0.0043	0.0005	/	无组织	厂房封闭+引风机抽排	/	/	/	是	0.0043	0.0005	/	0.02
土壤调理剂投料 G ₂₋₁		颗粒物	1.32	0.17	/		厂房封闭+喷雾抑尘	/	/	90	是	0.132	0.017	/	1.0
硫酸储罐区 G ₃₋₁		硫酸雾	1.1845	0.13525	/		采用固定顶储罐储存，并设有氮封+水封，加强装卸管理及储罐维护检修	/	/	73	是	0.3235	0.037	/	1.2
全厂		SO ₂	8.5	1.07	/	有组织	/	/	/	/	/	8.5	1.07	/	200

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

	NO _x	10.2	1.29	/		/	/	/	/	/	10.2	1.29	/	300
	颗粒物	363.68	45.92	/		/	/	/	/	/	4.32	0.55	/	30
	氟化物	43.3457	5.47	/		/	/	/	/	/	0.43	0.05	/	90
	硫酸雾	1.66	0.21	/		/	/	/	/	/	0.08	0.01	/	45
	颗粒物	1.32	0.17	/		/	/	/	/	/	0.013	0.0016	/	1.0
	氟化物	0.0043	0.00054	/	无组织	/	/	/	/	/	0.0043	0.0005	/	0.02
	硫酸雾	1.1845	0.13525	/		/	/	/	/	/	0.3235	0.037	/	1.2

4.3.2.2 废水源强分析

项目运营期废水主要为生活污水、酸解尾气喷淋废水、造粒烘干冷却尾气喷淋废水。

根据建设单位提供资料，酸解尾气洗涤废水经洗涤池处理后循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。造粒烘干冷却尾气喷淋废水经洗涤水池处理后循环利用，更换的废水返回至造粒系统增湿用水。

生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及远安县工业污水处理厂接管标准。

(1) 生活污水

本项目生活污水主要污染物为SS、BOD₅、COD、氨氮、TP等。根据前述水平衡可知，项目生活污水产生总量为2376m³/a。

表 4.3-17 废水污染物接管情况一览表

污染物	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	化粪池处理后浓度 (mg/L) *	排放量(t/a)
生活污水	2376	COD _{Cr}	450	1.069	经化粪池处理后接入远安工业污水处理厂	300	0.713
		BOD ₅	350	0.832		300	0.713
		SS	500	1.188		400	0.950
		NH ₃ -N	35	0.083		30	0.071
		TP	4	0.0095		3	0.007

表 4.3-18 废水污染物外排环境情况一览表

污染物	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	外排浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	2376	COD _{Cr}	300	0.713	经远安工业污水处理厂处理后达标排放	50	0.119
		BOD ₅	300	0.713		10	0.024
		SS	400	0.950		10	0.024
		NH ₃ -N	30	0.071		5	0.012
		TP	3	0.007		0.5	0.001

2. 初期雨水及事故废水收集情况

(1) 初期雨水

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

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

式中：q 为暴雨强度（L/s/hm²）；

P 为重现期（a），本评价取 3；

t 为降雨历时（s），本评价取 15min（900s）。

经计算，得到项目拟建区域暴雨强度约 199.76L/s·hm²，项目生产区及道路等主要设

施总占地面积约为 36849.08m^2 (折合 3.6849hm^2)，计算得厂区初期雨水 (15min) 总量约为 $636.3\text{m}^3/\text{次}$ ，项目拟建初期雨水池 (有效容积 1000m^3) 可满足公司初期雨水收集需求。项目区年初期雨水收集次数为 30 次，则项目初期雨水收集量约为 $19089\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 事故废水

拟建的事故应急池为钢筋砼结构，位于厂区北侧，属项目建设区域地势最低处，属厂区地势最低处，可保证厂区事故废水全部自流汇入。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计标准》GB50483-2019 关于事故应急池容积的规定：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中： V_1 为事故时发生泄漏物料量；

V_2 为发生事故时的消防用水量；

V_3 为发生事故可转输的物料量；

V_4 为发生事故必须进入的生产废水量；

V_5 为事故时可能进入收集系统的降雨量。

湖北三峡生态肥业有限公司总用地面积约 36849.19m^2 ，小于 100 万 m^2 ，根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160) 8.4.2 条规定，项目厂区同一时间内的火灾处数为 1 处 (厂区消防用水量最大处)。

(1) V_1

V_1 、 V_3 ：项目物料设置有罐区储存，罐区设置有围堰，可将发生事故时储罐泄漏物料拦截在围堰内。

在事故状态下，围堰可全部收集物料， V_1 、 V_3 均为 3000m^3 。

(2) V_2

项目占地面积约为 3.6849 公顷，小于 100 公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) (2018 版) 厂区内同一时间火灾次数按 1 处考虑，最大消防用水处为硫酸罐区，消防用水强度为 90L/s 。消防历时按 4h 计算，需消防总水量约为 1296m^3 ，界区内操作压力不小于 1.0MPa 。

经计算 V_2 为 1296m^3 。

(3) 发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 V_4

项目无需进入本事故池的生产废水。因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

(4) 进入该事故废水收集系统的雨水量 V_5

项目配套建有 1 座初期雨水收集池及配套管网、切换装置，有效容积 1000m³，可满足项目建成后厂区初期雨水收集需求，事故状态下雨水可全部接入该初期雨水收集池，即 $V_5=0\text{m}^3$ 。

(5) 事故应急池容积分析结果

项目事故应急池水池容积需求计算见表 4.3-19。

表 4.3-19 事故应急池水池容积需求计算

类型	数量
V_1	3000m ³
V_2	1296m ³
V_3	3000m ³
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	1296m ³
V_4	0m ³
V_5	0m ³
$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\max} + V_4 + V_5$	1296m ³
拟建事故应急池容积	1500m ³
是否满足要求	满足

综上，本工程事故应急池有效容积为 1500m³。

收集的事故废水接入远安县工业污水处理厂进一步处理后达标排放。

4.3.2.3 噪声源强分析

项目运营期噪声来源于生产设备及运输车辆，主要产噪设备为粉碎机、配料机、混料机、造粒机、分筛机、包装机、除尘风机、各机泵等，据同类设备类比，其噪声级为 80-100 dB(A)。项目生产设备均置于生产车间内，设备噪声主要通过低噪声设备、厂房隔声和基座减振来达到降噪目的。

各生产设备噪声源强见表 4.3-20。

表 4.3-20 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			（声压级/距离）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	富钙生产装置	混料器	80/1	车间墙体隔声、基础减振等	90	-65	1	6.5	64	昼间、夜间	20	44	1
2		水泵	75/1		135	-80	1	7	58	昼间、夜间	20	38	1
3		风机	85/1		80	-55	1	10	65	昼间、夜间	20	45	1
4	氟硅酸钠生产装置	合成槽	80/1		105	10	1	16.5	56	昼间、夜间	20	36	1
5		离心机	75/1		135	5	1	17	50	昼间、夜间	20	30	1
6		真空干燥机	85/1		80	15	1	13	63	昼间、夜间	20	43	1
7		水泵	80/1		90	8	1	16.5	56	昼间、夜间	20	36	1
8	土壤调理剂生产装置	粉碎机	75/1		145	-80	1	10	55	昼间、夜间	20	35	1
9		配料系统	75/1		120	-45	1	25	47	昼间、夜间	20	27	1
10		混料机	80/1		150	-50	1	8.5	61	昼间、夜间	20	41	1
11		造粒机	75/1		145	20	1	57	40	昼间、夜间	20	20	1
12		烘干机	75/1		115	-10	1	30	45	昼间、夜间	20	25	1
13		冷却机	80/1		110	-15	1	10	60	昼间、夜间	20	40	1
14		筛分机	75/1		135	25	1	37	44	昼间、夜间	20	24	1
15		包膜机	80/1		165	25	1	17	55	昼间、夜间	20	35	1
16		包装机	75/1		190	108	1	55	40	昼间、夜间	20	20	1
17		泵	75/1		205	60	1	12	53	昼间、夜间	20	33	1
18		风机	85/1		215	150	1	19	59	昼间、夜间	20	39	1

表 4.3-21 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

1	风机	235	-105	5	95		昼间、夜间
2	风机	420	145	5	95		昼间、夜间

4.3.2.4 固体废弃物

(1) 生活垃圾

本项目年工作330天，职工总人数60人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量约9.9t/a，由环卫部门定期清运。

(2) 一般工业固体废物

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为富钙洗涤池底泥(S₁₋₁)、废弃包装物、布袋除尘器收尘(S₂₋₂、S₂₋₃、S₂₋₄、S₂₋₅)、土壤调理剂洗涤池底泥(S₂₋₁)，根据建设单位提供的资料，土壤调理剂废包装袋产生量为3t/a，废包装物收集后全部外售处理。根据前述，布袋除尘器收尘(S₂₋₂、S₂₋₃、S₂₋₄、S₂₋₅) 542.571t/a，收集后回用于生产工序，土壤调理剂洗涤池底泥(S₂₋₁)产生量为388.8t/a，定期清掏后，作为原料回用于生产。富钙洗涤池底泥(S₁₋₁)产生量为52t/a，定期清掏后，作为原料回用于生产。

(3) 危险废物

危险废物主要为设备维护过程中产生的废机油，属于《国家危险废物名录》（2021年）中HW08（900-249-08），废机油类产生量约为0.8t/a；化验室产生的实验室废液、废试剂瓶属于《国家危险废物名录》（2021年）中HW49（900-047-49），实验室废液、废试剂瓶产生量约为0.5t/a。

危险废物暂存于危废暂存间后，交具有危险废物处理资质的机构进行处置。

项目含氟废水静置除硅胶产生固体废物硅胶，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，硅胶暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，验收过程中必须按照《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（GB 5085.3—2007）》、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别（GB 5085.3—2007）》等开展危险特性鉴别。

根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置，其厂区内暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

根据鉴别结果，如属于一般固废的，其厂区内暂存间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按照一般固废，收集后委外处置。

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的产生情况及拟采取的防治措施汇总见下表。

固体废物产生量及处理处置去向见表4.3-22。

表 4.3-22 项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	固废分类	固废名称	产生量	废物类别	废物代码	产生及处置情况
1	一般工业固体废物	废包装材料 S1	3t/a	/	/	外售处理
2		布袋除尘器收尘 S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₅	542.571t/a	/	/	收集后回用于生产工序
3		土壤调理剂洗涤池底泥 S ₂₋₁	388.8t/a	/	/	定期清掏后，作为原料回用于生产
4		富钙洗涤池底泥 S ₁₋₁	52t/a			定期清掏后，作为原料回用于生产
5	危险废物	硅胶 S ₁₋₂	15.5914t/a	/	/	详见注①
6		废机油 S2	0.8t/a	HW08	900-249-08	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置
7		实验室废液、废试剂瓶 S3	0.5t/a	HW49	900-047-49	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置
8	生活垃圾		9.9t/a	/	/	由环卫部门定期清运

注①：暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。

4.3.3 非正常工况污染源分析

“非正常排放”指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。评价主要考虑项目废气、废水非正常排放主要考虑开停车、设备故障下污染物排放。

（1）开停车时排放

本项目各段均有较强独立性。建设方在凭借丰富的操作经验和较高自动控制水平外，在各生产工序之间配备有缓冲回收设施，有利于稳定生产，因此，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车，不会产生非正常工况。

（2）设备故障时排放

本项目非正常排放情况主要为废气处理装置出现故障时的排放情况，此时的处理效率低于正常工况时的处理效率。本项目废气非正常工况主要考虑以下情形：

富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器，处理后经40m 高排气筒（DA001）排放，粒状土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入降尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒（DA001）合并排放；土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装（粉状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放；土壤调理剂筛分、包装（粒状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放。非正常工况假设产尘设备配套的洗涤塔、除尘器处置系统发生故障时或滤袋破损，送入该装置的废气处理效率偏低或未经处理而直接排入大

气中，假定非正常排放时间为 1h，故障出现频次为 1 次/年。

表 4.3-23 非正常工况下工艺废气排放一览表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准	应对措施
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	频次及持续时间	排放量(kg/a)		
DA001	颗粒物	富钙生产线 废气处理设 施故障，处理 效率降为 0%	5.18	172.67	1 次/a， 1h/次	5.18	120	立即停止生产 并进行检修
	氟化物		5.47	182.33		5.47	90	
	硫酸雾		0.21	7		0.21	45	
	SO ₂	土壤调理剂 废气处理设 施故障，处理 效率降为 0%	1.07	15.33		1.07	200	
	NO _x		1.29	18.40		1.29	300	
	颗粒物		15.91	227.27		15.91	30	
DA002	颗粒物	废气处理设 施故障，处理 效率降为 0%	16.5	2062.5	1 次/a， 1h/次	16.5	30	立即停止生产 并进行检修
DA003	颗粒物	废气处理设 施故障，处理 效率降为 0%	8.33	1041.25	1 次/a， 1h/次	8.33	30	立即停止生产 并进行检修

由上表分析结果可知，当发生上述事件时，污染物的排放浓度已超标，说明非正常工况下的排污会对大气环境产生影响。对此，建设单位拟采取停机检修措施，避免非正常排放造成的环境影响，维修完成后方可正常生产。

(3) 废水

废水事故排放情况是指当洗涤池出现故障时，在排除故障一小时需排放废水的情况。洗涤池出现破损泄露时，洗涤池最大储水量为 600m³。在事故情况下废水可排入事故应急池中，待事故解除后可回用于生产。

本项目依托厂区拟建 1500m³ 的事故应急池，可满足事故状况下的废水存储量，可确保本项目非正常工况下，无废水直接进入外环境。

4.4 污染物排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染类别	污染源	污染物	产生情况		治理措施及排放去向	排放情况	
			产生浓度（气： mg/m ³ ，水： mg/L）	产生量 (t/a)		排放浓度（气： mg/m ³ ，水：mg/L）	排放量（t/a）
废气	酸解废气 G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	颗粒物	172.67	41	三级洗涤塔+除雾器 +40m 高排气筒 DA001	3.45	0.82
		氟化物	182.33	43.3457		1.82	0.43
		硫酸雾	7	1.66		0.35	0.08
	造粒 G ₂₋₅ 、烘 干 G ₂₋₆ 、G ₂₋₇	SO ₂	15.33	8.5	旋风除尘+降尘室+二级 洗涤塔+除雾器+40m 高	15.33	8.5
		NO _x	18.40	10.2		18.40	10.2

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

	冷却 G ₂₋₈	颗粒物	227.27	126	排气筒 DA001	4.55	2.52
	投料 G ₂₋₁ 、破碎 G ₂₋₂ 、搅拌 G ₂₋₃ 、包装(粉状) G ₂₋₄	颗粒物	2062.5	130.68	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002	10.31	0.65
	筛分 G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₀ 、包装(粒状) G ₂₋₁₁	颗粒物	1041.25	66	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003	5.21	0.33
	熟化库废气无组织	颗粒物	-	0.0043	厂房封闭+引风机抽排	-	1.8043
	土壤调理剂投料废气无组织	颗粒物	-	1.32	厂房封闭+喷雾抑尘	-	0.0043
	储罐呼吸废气	硫酸雾	-	1.1845	采用固定顶储罐储存，并设有氮封+水封，加强装卸管理及储罐维护检修	-	0.3235
废水	生活污水 (2376m ³ /a)	COD	450	1.069	经化粪池处理后接入远安工业污水处理厂	300	0.713
		BOD	350	0.832		300	0.713
		SS	500	1.188		400	0.950
		NH ₃ -N	35	0.083		30	0.071
		TP	4	0.0095		3	0.007
固废	生活垃圾	生活垃圾	-	9.9	定点收集后由环卫部门统一清运处理	-	0
	一般工业固体废物	废包装材料 S1	-	3	外售处理	-	0
		布袋除尘器收尘 S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₅	-	542.571	收集后回用于生产工序	-	0
		土壤调理剂洗涤池底泥 S ₂₋₁	-	388.8	定期清掏后，作为原料回用于生产	-	0
		富钙洗涤池底泥 S ₁₋₁	-	52	定期清掏后，作为原料回用于生产	-	0
		硅胶 S ₁₋₂	-	15.5914	暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置	-	0
	危险废物	废机油 S2	-	0.8	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置	-	0
		实验室废液、废试剂瓶 S3	-	0.5	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置	-	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

远安县位于湖北省西部、居宜昌市之东北。地理坐标为东经 $111^{\circ}14' \sim 111^{\circ}52'$ ，北纬 $30^{\circ}53' \sim 31^{\circ}22'$ 。东距省会武汉市 355 千米，西南距宜昌市 117 千米。县域之东、东南与荆门市、当阳市毗邻，西南、西与夷陵区为邻，北与保康县、南漳县接壤，四邻边界总长 326.07 千米。境内东西横距 61.3 千米，南北纵距 54 千米。国土面积 1752 平方千米。项目选址于远安化工园万里片区，厂址中心坐标东经 $111^{\circ}40'12.17''$ ，北纬 $31^{\circ}3'50.15''$ 。

5.1.2 地形地貌

远安总体地貌特征为丘陵低山区，属鄂西山区向江汉平原过渡的低山丘陵地带，居宜昌市东北。地势西北高，东南低。群峰叠嶂，从山峻岭；中间破碎断裂，地堑南北横贯，出现河谷平畛，冲垄纵横；东部受凹陷带的牵制，日趋沉降，形成波状起伏，丘岗绵亘。东西横距 61.3km，南北纵距 54km；最高海拔 1325m（洋坪镇太平顶），最低海拔 76m（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500m 左右。

远安县处于鄂西山地向江汉平原过渡的低山丘陵地带，属荆山山脉向南东的延伸部分，山势、水系发育明显受地质构造的制约，而呈近南北向展布，总体地形西北高，东南低，沮河自中部穿境而过，由于受地质构造的剥蚀和沮河的侵蚀，县区地貌可分为构造剥蚀中低山区、构造剥蚀低山丘陵区 and 沮河冲积平原区等三大地貌单元。

5.1.3 气象气候

项目厂址区域为亚热带大陆季风气候区，一年四季分明，雨量充沛，根据远安县气象台的资料统计，年平均气温 16°C ，极端最高气温 41°C ，极端最低气温 -20°C ；年平均相对湿度 76%；年平均风速 1.6m/s；年平均降雨量 1105.6mm；年最大降雨量 1469.5mm，一日最大降水量 226.1mm，雨季主要集中在 6-8 月，5-9 月降雨量占全年总降雨量的 69%。

根据远安县气象台气象观测资料统计，该区域气象资料如下。

（1）多年气象统计资料

区域年平均风速 1.1m/s，最大风速 26.5m/s；平均气温 16.0°C ，最高气温 40.3°C ，最低气温 -19°C ；相对湿度 77%；降水量 1081mm，最大降水量 418mm；日照时数 1873.6。

风速、气温月变化统计情况见下表。

表 5.1-1 区域多年风速、气温情况

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

(2) 近三年气象统计资料

平均风速 1.7m/s，最大风速 21.3m/s；平均气温 16.7℃，最高气温 39.8℃，最低气温 -7.4℃；相对湿度 77%；降水量 1074mm，最大降水量 145.6mm；日照时数 1847.8。
风向、风频统计情况见下表。

表 5.1-2 区域近三年风速、气温情况

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

表 5.1-3 各风向频率情况

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

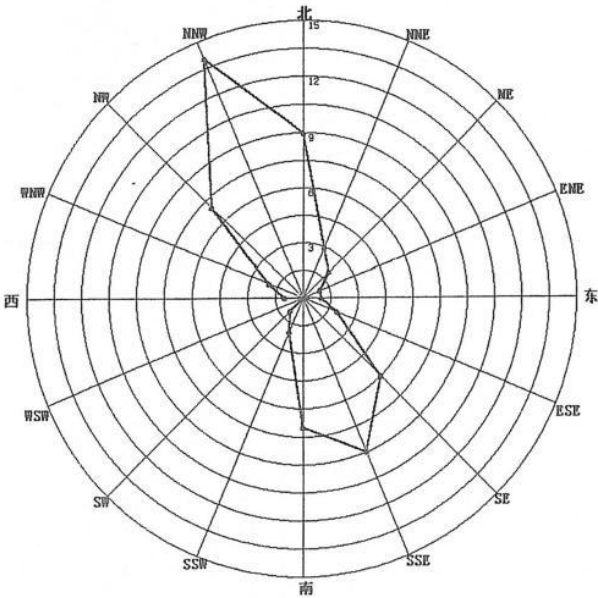


图 5.1-1 风向频率玫瑰图

区域年平均风速 1.6m/s，常年主导风向为西北偏北（NNW）风，其频率为 8.2%；其次为西北（NW）风，其频率为 7.6%；全年以静风较高，高达 48.1%。

5.1.4 地质、地震

(1) 地层岩性

远安县内地层自元古界前震旦系至新生界第四系（除第三系外）均有出露。地层分布自西向东由老渐新，前震旦系位于远安西部的韩家、盐池、九女一带，为黄陵背斜的东北翼，再依次向东分别为古生代、中生代地层，白垩系呈 NNW 向沿远安地堑展布，第四系主要沿沮河两岸展布，在河口双坪、旧县石桥坪亦有较大面积分布，占县区面积的 5% 左右，远安县具体地层岩性详见表 5.1-4，调查区所在区域地质图见图 5.1-1、图 5.1-2。

表5.1-4 远安县地层岩性表

地 层 系 统				厚度 (m)	岩 性 描 述
界	系	统	组 (群)		
界 新 生	第四系	全新统	Q ₄	0-40	河流冲积砂质粘土、砂、砾石及各类崩、残 坡 积的碎块石、土等
中 生 界	白垩系	上统	跑马岗组 (K2p)	130-805	紫红色泥岩，灰白、棕红色细砂岩以及粉砂 岩。
			红花套组 (K2h)	269-1420	砖红色巨厚层至块状细粒石英长石砂岩、顶 部泥质粉砂岩。
			罗镜滩组 (K2l)	100-1000	红色、棕红色块状砾岩，下部夹砂岩、粉砂 岩。
	侏罗系	下统	香溪群	J _{1xn} ³	青灰色、黄绿色薄层状砂质泥岩、粉砂岩及 炭质页岩夹灰色厚层状细至粗粒长石石 英砂岩，含两煤层。
				J _{1xn} ²	灰色、中厚层至巨厚层状长石石英砂岩， 中 部 夹泥质粉砂岩、粗粒砂岩、煤层。
		上统		(T ₃ ³ -J ₁ ¹) _{xn} ¹	灰黑色、黄绿色泥质粉砂岩、页岩、细砂岩、 粉 砂岩，含二至三层煤。
	三叠系	中统	巴东组	T _{2b} ³	块状钙质粉砂岩。上中部为钙质细砂夹细砾 岩，下部为介壳灰岩。
				T _{2b} ²	块状灰岩夹泥岩及鲕状灰岩。底部约为 1m 的 含铜砂岩。
				T _{2b} ¹	页岩、粉砂岩，底部为杂色页岩，含铜砂岩 夹薄层 灰岩。
		下统	嘉陵江组	T _{1j}	灰色厚层状灰岩，白云质灰岩，板状白云岩，局部为 白云质角砾岩。
			大冶组	T _{1d}	上部为紫红色薄层至中厚层灰岩，下部为泥 质 条带灰岩夹少量页岩。
古 生 界	二叠系	下统	茅口组 (P _{1m})	200	灰色块状灰岩及燧石条带灰岩，下部夹一层 硅 锰质页岩。
			栖霞组 (P _{1q})	200-250	灰黑色厚层状含燧石结核灰岩及炭质瘤 状 灰岩。
古 生 界	二叠系	下统	马鞍组 (P _{1mn})	0-20	灰黑色石英细砂岩夹砂岩、炭质页岩，含煤 层， 局部富含黄铁矿。
	石炭系	中统	黄龙群 (C _{2hn})	0-35	灰、灰白色块状灰岩，白云质灰岩。底部为 角砾 状及条带状灰岩
	泥盆系	上统	黄家蹬组 (D _{3h})	0-29	浅黄绿色、灰色薄层至中厚层状细粒石英砂 岩及砂质页岩。
		中统	云台观组 (D _{2y})	0-50	灰白色、灰色石英砂岩、石英岩。
	志留系	上统	纱帽组 (S _{3sh})	550-650	上部黄绿色薄层状细砂岩，粉砂岩夹页岩，

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

					下部粉砂质页岩与页岩互层。
		中统	罗惹坪群 (S2lr)	177-339	灰绿色、灰色砂质页岩、页岩、粉砂岩，中部夹厚层至薄层灰岩。
		下统	龙马溪群 (S1ln)	401-550	黄色、蓝灰色砂质页岩及页岩，夹少量砂岩，下部为黑色页岩。
	奥陶系	上统	五峰组 (O3w)	3-8	黑色炭质页岩与薄板状硅质页岩互层。
			临湘组 (O3l)	9-28	青灰色、黄绿色中厚层至薄层状瘤状灰岩、龟裂纹灰岩，夹少量页岩。
		中统	宝塔组 (O2b)	9-19	紫灰色中厚层状龟裂纹灰岩夹薄层瘤状灰岩。
			庙坡组 (O2m)	1-5	黄绿色、灰绿色页岩、局部夹灰岩。
			牯牛潭组 (O2g)	13-25	青灰色、紫红色中至厚层状瘤状灰岩。
		下统	大湾 (O1d)	6-34	上部黄绿色页岩夹瘤状灰岩及灰岩，中部红色薄层至中厚层结晶灰岩，下部灰白色瘤状灰岩夹页岩。
			红花园组 (O1h)	23-34	深灰色、黑色中厚层结晶灰岩，含少且燧石结核。
			分乡组 (O1f)	20-32	灰色薄层至中厚层状粗结晶生物碎屑灰岩与页岩互层。
			南津关组 (O1n)	47-99	灰黑色、灰白色中厚层、厚层状灰岩、白云岩，底部为页岩夹灰岩。
	寒武系	上统	三游洞群 (Є3sn)	177-562	灰白色厚层至巨厚层含硅质白云质灰岩。中部夹薄层页岩。
		中统	覃家庙群 (Є3qn)	193-318	灰色、灰白色中厚层至薄层状泥质灰岩、灰岩及白云质灰岩。
		下统	石龙洞组 (Є1sh)	134-335	深灰色厚层至巨厚层状白云质灰岩及灰岩。
			天河板组 (Є1t)	20-100	深灰色巨厚层状泥质条带灰岩，夹少量鲕状灰岩。
			石牌组 (Є1sn)	104-166	灰绿色、浅紫红色砂质页岩、细砂岩，顶部鲕状灰岩。
元古界	震旦系	上统	灯影组 (Zbdn)	60-658	上部灰白色厚层状白云质灰岩，下部灰黑色厚层状硅质灰岩。
			陡山沱组 (Zbd)	49-319	灰黑色中厚层状，薄板状灰岩与炭质页岩互层，夹白云质灰岩，含燧石结核及磷矿层。
	前震旦系		崆岭群 (Pt)	>644	由混合花岗岩、片麻岩、片岩组成。

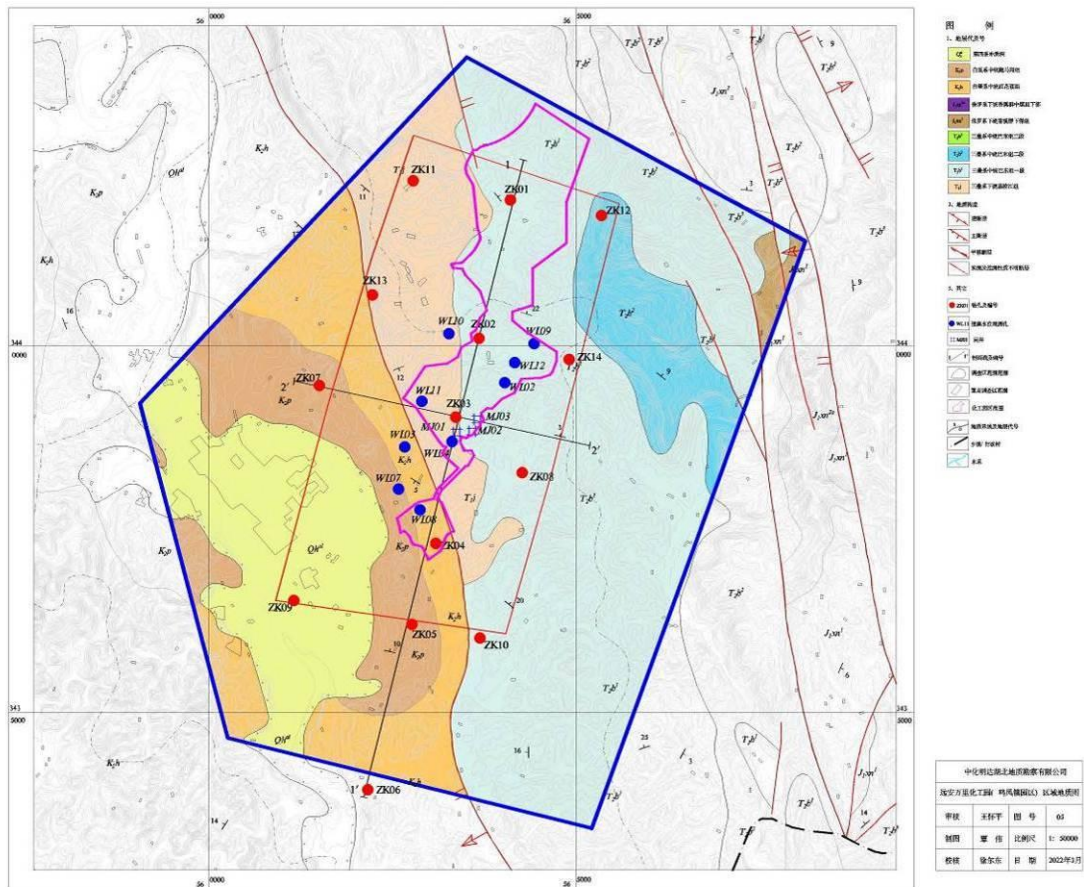


图 5.1-1 远安化工园万里片区所在区域地质图

(2) 地质构造与地震

根据《湖北省区域地质志》，远安地质构造位置为淮阳山字型西翼反射弧脊柱～黄陵背斜东翼，马蹄形盾地～当阳向斜的西北部，中间为江汉平原沉降带次一级构造～远安地堑所隔。远安除上述三大构造外，还有一系列次一级的褶皱和北西及北东向的断层发生，尤其是在大构造接合部位更为发育。以上三大构造相继在燕山期形成。

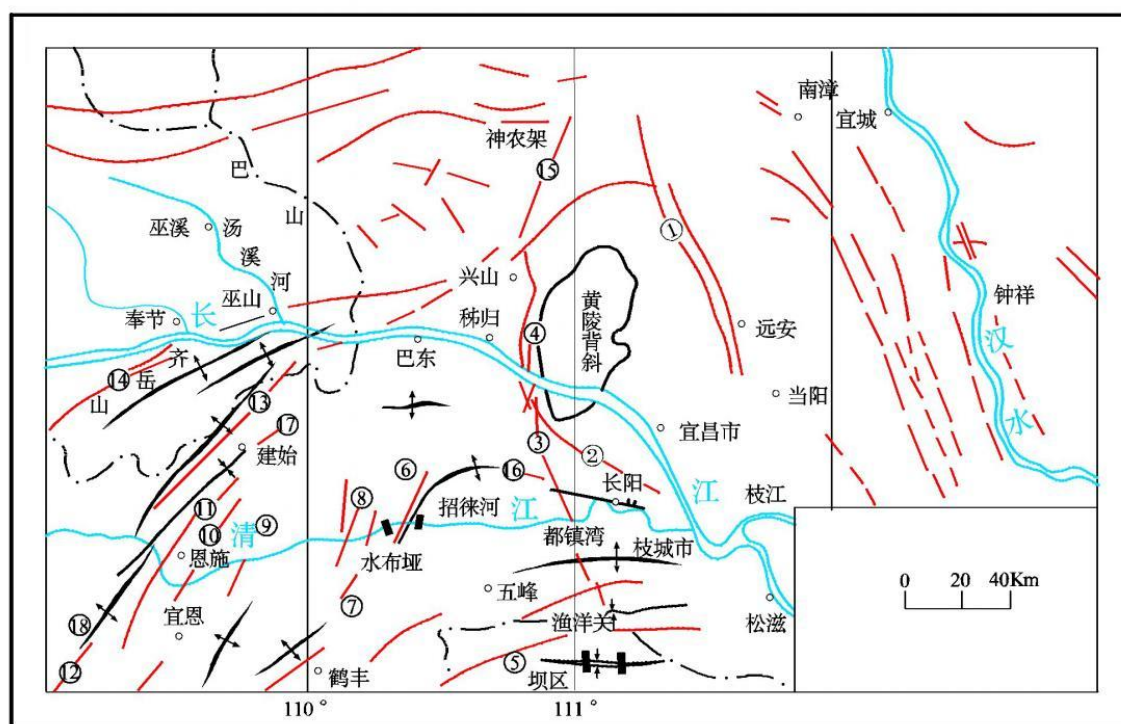


图 5.1-2 宜昌地区构造纲要图

1-远安断裂 2-天阳坪断裂 3-仙女山断裂 4-九湾溪断裂 5-渔洋关断裂 6-龙王冲断裂 7-杨柳池断裂 8-桃李溪断裂 9-龟山河断裂 10-恩施东断裂 11-恩施西断裂 12-咸丰断裂 13-建始断裂 14-齐岳山断裂 15-新华断裂 16-长阳复式背斜 17-白杨向斜 18-白果坝背斜

远安县属弱震活动区，弱震活动频繁，震级小，大部分小于 3 级，4 级以上只有 1 次，小于 VI 度的有感地震仅有 5 次，县境内最近一次较大地震发生于 1981 年 7 月 5 日 23 时 10 分左右，震级 3.8 级。远安县虽有发震的地质构造条件，但发生大于 5 级地震的可能性不大，据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），远安县应处地震动峰值加速度 0.05g 区内，根据国家地震局 1990 年所做 1: 400 万中国地震烈度区划，远安县地震基本烈度为 VI 度。

5.1.5 地表水

园区水系来源于外流过境沮河和境内降雨径流。沮河、漳河、西河为远安县内最主要的三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m³/s，发育，地表水资源比较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m³。

沮河为本工业园区所在区域的主要地表水体，同时也是本项目的纳污水体。沮河远安县境内流程 63km，自然落差 101m，河床坡降 13‰，平均宽度 40m。沮河属于常流河流，受暴雨影响，夏秋水位高，冬春水位低。年均流量 32.66m³/s，年径流量 10.317.43 亿 m³。其中枯水期沮河流量为 9.07m³/s，流速 3.96m/s。沮河沿岸为冲积平畈，海拔 150m 左右，两岸分布 23 条季节性小溪河。同时沮河是远安县重要水系之一，其中沮河下游

（洋坪工业园以下流域）是远安县下游各城镇工业用水的水源地、沮河上游（洋坪镇以上）为洋坪镇生活用水取水口。

九子溪为沮河的小支流，发源于远安县茅坪场镇的董家垭，向南流经塔林畈、福河寺、茅坪场、杨家套，于何家湾入洞沟，在安鹿村以东入沮河，全长 31km，流域面积 89km²。

巩河（又称汪家河），位于远安县城鸣凤镇东部，茅坪场镇所辖，属季节性山溪河，发源于茅坪场镇关口垭，主河道由北向南流经八角、金斗、花台，在银子村的陈家畈出县境注入当阳县巩河水库。境内流程 28.2 公里，流域面积 82 平方公里，河床平均宽 25 米，坡降为 0.67%，一般流量 0.625 秒立米。该流域内：八角村内兴建 1 座蓄水 14 万立方米的郭家河水库，灌溉农田 440 亩；花台村内修建 1 条引水渠，采用条石浆砌小拱坝拦水进渠。灌溉农田 400 亩，并建 1 处装机容量为 40 千瓦的水电站，1982 年停止发电。

5.1.6 地下水

5.1.6.1 地层岩性

根据园区规划环评资料，万里片区揭露地层主要由第四系全新统冲洪积层（Qh^{al}）、中生界白垩系上统跑马岗组（K_{2p}）、中生界白垩系上统红花套组二段（k_{2h}²）、中生界三叠系中统巴东组二段（T_{2b}²）、巴东组一段（T_{2b}¹）和三叠系下统嘉陵江组（T_{1j}）组成。

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

2 白垩系上统跑马岗组（K_{2p}）：出露于园区西南湖北山泉生物科技有限公司一带，岩性主要为灰白色中厚层细粒砂岩、薄层含钙质粉砂岩夹薄层灰泥岩，胶结物为泥质、钙质，强度较低，易风化剥落，呈块状结构，出露区所测地层产状为 143°∠18°。



图 5.1-3 白垩系上统跑马岗组粉砂岩

3 白垩系红花套组二段 (k_2h^2)：岩性主要为棕红色厚层至块状长石石英砂岩夹粉砂质泥岩构成。区域上厚 184.7m。

4 三叠系巴东组二段 (T_2b^2)：岩性主要为灰色中厚层泥粒灰岩、中层状泥岩、灰黄-深灰色页片状钙质泥岩。区域上厚 140.2m。

5 三叠系巴东组一段 (T_2b^1)：岩性主要为杂色含钙质粉砂岩、泥岩为主。泥岩岩性脆，易风化。其透水性差。区域上厚 616.6m。

6 三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j})：岩性主要为浅灰-浅灰黄色薄中层~厚层状灰岩、薄纹层云泥岩、粉晶灰岩。层状结构、岩溶程度高，区域上厚 209.2m。



图 5.1-4 红花套组砂岩夹粉砂质泥岩与嘉陵江组灰岩角度不整合接触



图 5.1-5 嘉陵江组灰岩

5.1.6.2 地下水形成与赋存条件

地下水的形成受地形、地层岩性和构造的控制。调查区位于远安县东郊，区内地貌形态主要表现为丘陵，西南分布着中生代白垩系砂岩、三叠系泥岩地层，中部一线分布着中生代三叠系灰岩地层，沟谷与沮河阶地分布第四系粉质粘土。由于区内地表大面积分布的为砂岩、泥岩等碎屑岩，总体渗透性较弱，地下水赋存条件相对较差；灰岩地层为调查区主要含水层，水量极为丰富。

5.1.6.3 地下水类型及其富水性

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

表 5.1-5 地下水类型及其富水性特征

地下水类型	含水岩层代号	主要岩性	分布位置	特征	富水性
松散岩孔隙水	Q_4	粉土、砂砾石、粘土夹砾石、碎石土	园区河沟与沮河阶地	100-500m ³ /d, 地下水埋深 1-3m	水量中等

碎屑岩裂隙水	K ₂ p、k ₂ h ²	砂岩、页岩、泥岩	调查区西南	50~100m ³ /d	水量贫乏
碳酸盐岩溶水	T _{ij}	灰岩、粉晶灰岩	调查区中部、远安断裂一带	2000-4000m ³ /d	水量丰富

(1) 第四系松散孔隙潜水

调查区地表多覆盖厚度不一的全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松散岩类孔隙水，主要分布于园区河沟与沮河阶地，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层，厚度不均，地下水埋深一般在 1-3 m 左右，地下水最大可能涌水量 100~500m³/d。富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水补给，其次由下伏基岩裂隙水或岩溶水的补给，迳流途径短，其动态不稳定，受季节变化的影响较大，富水性中等。

(2) 浅部碎屑岩风化裂隙水

调查区西南部分布有跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等），受后期构造作用，在岩体中形成一定密度的节理裂隙，地下水主要以裂隙水的形式存在，总体水量较小，且受季节影响，地下水最大涌水量 50~100m³/d。在未风化、弱风化的岩体内，节理裂隙闭合，接受补给量甚少，水量贫乏或无水。

(3) 裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水

该含水岩系由三叠系下统嘉陵江组灰岩、灰泥岩组成。该套地层沿调查区中部一线自北西往南东展布，地表岩溶、裂隙较发育，浅部含溶隙无压水，直接接受大气降水补给。地下水最大涌水量可达 2000~4000m³/d，显示其富水性强。

区内第四系松散孔隙含水系统、浅部碎屑岩裂隙含水系统与裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙含水系统之间呈直接接触关系，相互之间无稳定的隔水层存在，存在明显的水力联系。

5.1.6.4 地下水补径排条件

调查区内河溪较发育，其补给来源主要为大气降水。区内河溪接受大气降水补给后，总体顺地势沿沟谷自北东往南西径流，而后汇入工作区西侧约 1.6km 处的沮河。沮河在两河口处与漳河汇合（汇合后称“沮漳河”），最终汇入长江。

本区地下水的主要补给源为大气降水及地表水的渗透补给。根据含水类型及埋藏条件的不同，其补给方式有一定差异：区内第四系松散孔隙含水层、浅部碎屑岩风化裂隙含水层与裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙含水层直接接受大气降水或地表径流入渗补给，而后一部分自北东往南西向沮河方向径流，一部分顺地层及构造补给深部碳酸盐岩溶隙承压水。下面针对调查区三类地下水补径排条件分别叙述。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

调查区内松散岩类孔隙水，主要分布在区河沟附近及沮河阶地，分布面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层。该类型水主要接受大气降水的入渗补给，局部地区接受周边基岩裂隙水及下伏岩溶水的补给。

根据此次调查结果显示，区内地表水系较发育，河沟、池塘较多，地下水与地表水存在一定水力联系，主要表现为枯水期地下水补给地表水，丰水期地表水补给地下水。

（2）浅部碎屑岩风化裂隙水

基岩裂隙水调查区西南部分布广泛，其含水岩层主要由跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等）风化裂隙含水带及构造破碎带组成。区内基岩裂隙水主要靠裸露的基岩接受大气降水补给，渗流微弱。覆盖区亦接受相邻含水层的侧向径流补给。

区内该类型地下水主要自北东向南西侧的沮河方向径流，同时也有向区内河沟方向的径流。主要以渗水形式排泄于沟谷，同时也侧向补给松散岩类含水层中。

（3）碳酸盐岩溶水

区内岩溶水主要分布于调查区中部，其运移主要受地形地貌、地层岩性及构造条件的控制，其运动方向大体上沿沟谷迳流排泄，多排向沮河。在碳酸盐岩层分布广的区段，岩溶水具分带性。垂直循环带内地下水运动以垂直运移为主，季节变化带则以垂直和水平运动两者出现，泉水流量随季节变化；水平循环带内地下水以水平运动为主，出露泉水流量大且稳定。

由于区内地表大面积分布的为砂岩、泥岩等碎屑岩，总体渗透性较弱，加之本区地形坡度较陡，地表径流较强，致使降水对深部地下水的补给量有限，区内接受大气降水补给后，主要进行浅部的径流循环。

区内地下水动态季节变化大气降水控制，尤其是河谷深切、地形陡的变化带，其动态随季节变化而变化，时间快，变幅大，与大气降水密切相关，一般仅滞后几个小时至数十个小时。本次万里片区内共施工了 14 个水文地质勘察钻孔，用于地下水水质、水位监测，同时收集民井和已有监测井水位绘制调查区水文地质图 5.1-6 与地下水等水位线图 5.1-7。

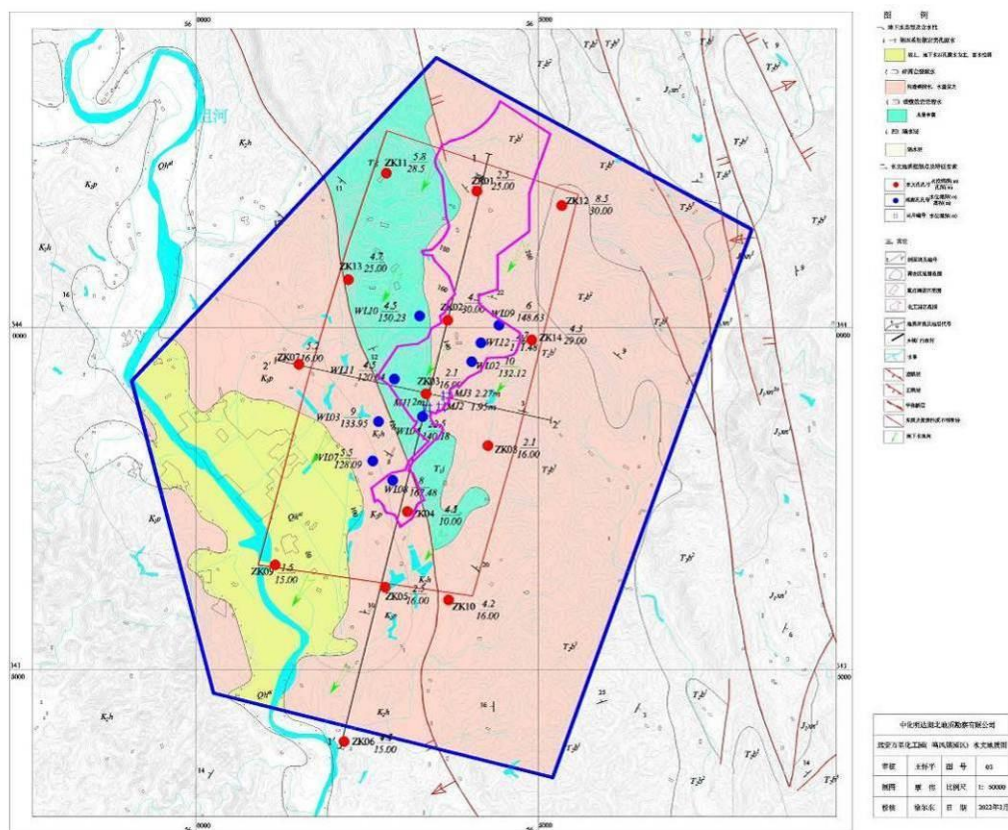


图 5.1-6 远安化工园（万里片区）水文地质图

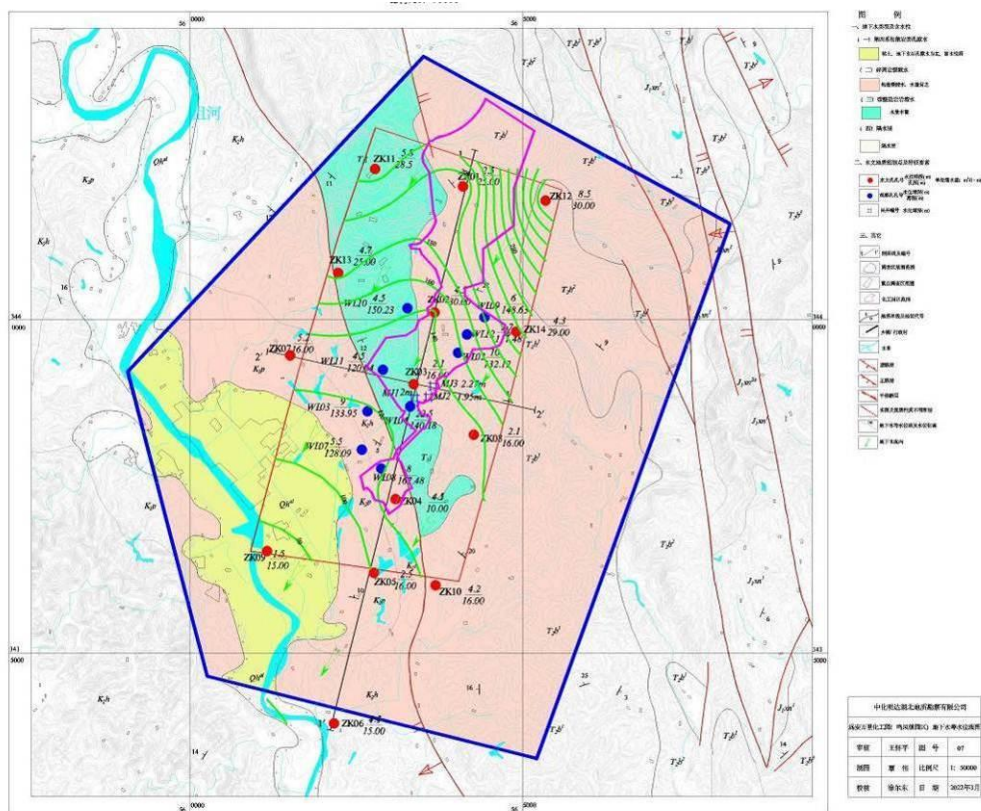


图 5.1-7 远安化工园（万里片区）地下水等水位线图

5.1.7 自然资源

远安县地表水资源较丰富。沮河、漳河、西河为县内三条较大的水系，年均流量 51.88 立方米/秒。地表水资源总量 8.8276 亿立方米，人均水资源量 4585 立方米。全县水能蕴藏量 8.302 万千瓦，可供开发量 4.984 万千瓦，占蕴藏量的 60%，其中沮河可开发量 2.47 万千瓦，黄柏河（西河）可开发量 2.1 万千瓦，漳河可开发量 0.414 万千瓦。

远安县土地总面积 1752 平方千米，人均土地面积 0.9 公顷。全县耕地面积 21716.46 公顷，园地 3805.40 公顷，林地 139452.3 公顷，草地 358.28 公顷，城镇村及工矿用地 5426.93 公顷，交通运输用地 1414.90 公顷，水域及水利设施用地 5155.63 公顷。

远安县林地面积 139452.3 公顷，森林面积 129495.4 公顷，森林植被属落叶和常绿阔叶混交林区，有森林植物 132 科 554 种，其中用材树种 30 科 59 种，森林蓄积 420 万立方米。

远安县矿产资源较为丰富，种类较齐全，已探明 7 大类矿产 23 个矿种，其中，能源类 3 种（煤矿、页岩气、地热）、黑色金属类 2 种（铁、锰）、有色金属类 4 种（铜、铅、锡、锌）、贵金属类 1 种（银）、稀有金属类 2 种（锆、镨）、化工原料类 1 种（磷）、建材及其他非金属类矿产 10 种（水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩、玻璃用石英砂岩、高岭土、陶瓷土、石膏、石墨、饰面大理岩、花岗岩、砖瓦用页岩），已查明资源储量的矿产有 15 种。已查明资源储量的矿产中，磷矿石保有储量 15.8 亿吨，磷矿资源储量居全省第二位（以县域为单位），矿山建设与开发程度在全省处领先地位。全县查明资源储量矿种中，磷、硅石、陶土、水泥用灰岩为本县资源优势矿产。从矿产资源的空间分布来看，磷矿全部产于嫫祖镇，煤则主要集中于茅坪场镇、旧县镇、河口乡；水泥灰岩则集中于洋坪镇、花林寺镇、旧县镇；硅石集中于洋坪镇、旧县镇及鸣凤镇，陶土集中分布于茅坪场镇、河口乡。

5.2 环境空气质量现状调查

5.2.1 基本污染物环境质量现状数据

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

本项目拟建厂址位于远安化工园万里片区，项目所在地属环境空气质量功能区划中

的二类区。对 2022 年远安县省控站点监测数据进行统计分析，2022 年远安县环境空气质量统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

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

根据上表可知，2022 年远安县 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 第 95 百分数为日均值、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时均值、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

5.2.2 其他污染物

为了解区域大气环境质量现状，本项目所在区域特征污染物氟化物、硫酸雾大气环境质量现状，数据引用《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境质量现状监测》监测数据。本报告引用的监测数据检测时间为 2022 年 4 月 2 日至 4 月 8 日，项目引用数据时效可行，本项目距离引用检测点位约 50m，项目引用数据距离可行，综上，项目引用监测数据可行。

（1）其他污染物引用监测点基本信息

项目其他污染物引用监测点基本信息详见表 5.2-2。

表 5.2-2 其他污染物引用监测点基本信息

监测 点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	经度	纬度				
城东花园小区	111°39'53.58"	31°3'5.62"	氟化物、硫酸雾	2023 年 4 月 2 日至 4 月 8 日	S	50

（2）其他污染物环境质量现状

项目其他污染物环境质量现状监测结果详见表 5.2-3。

表 5.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标		污染物	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	超标率 /%	达标 情况
	经度	纬度						
城东花 园小区	111°39'5 3.587"	31°3'5.62"	氟化物(1h 值)	20	1~1.2	5~6	0	达标
			氟化物(日均 值)	7	1.04~1.18	14.86~16.86	0	达标
			硫酸雾(1h 值)	300	5L	/	0	达标
			硫酸雾(日均 值)	100	5L	/	0	达标

监测结果表明：项目所在区域其他污染物氟化物、硫酸雾环境空气质量良好。

5.3 地表水环境质量现状评价

5.3.1 监测数据来源

为了解项目纳污水体沮河水环境质量现状，评价期间我公司收集了《远安化工园总体规划环境影响报告书》检测报告（检测单位：湖北求实检测技术有限公司，检测时间为 2022 年 4 月 6 日至 8 日，监测报告见附件）中对远安化工园所在区域主要地表水体沮河开展的连续监测数据。

5.3.2 区域地表水环境质量现状监测状况

（1）监测点位的设置

各水质监测断面功能见下表，监测点位布置情况详见下表。

表 5.3-1 工业园地表水监测断面布设一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地表水	沮河双利污水处理厂排污口上游 300m	pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氰化物、*硫化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、粪大肠菌群	1 次/天×3 天
	沮河双利污水处理厂排污口下游 1000m		
	沮河双利污水处理厂排污口下游 2000m		

（2）监测项目及采样、分析方法

并结合片区规划主导产业污水排放情况，确定地表水监测项目为 pH、溶解氧、COD、氨氮、总氮、TP、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群，采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测项目及采样、分析方法详见表 5.3-2。

表 5.3-2 地表水水质监测项目及分析方法一览表

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB 13195-1991	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	分度值： 0.1℃
	pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	解析度：0.01pH

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

年 第三篇第一章第六节（二）				
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (QS-XC074)	--	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 G11892-1989	50mL 滴定管	0.5mg/L	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017	50mL 酸式滴定管 (QS-FX105)	4mg/L	
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-150 生化培养箱(QS-FX069)	0.5mg/L	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.025mg/L	
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/L	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.05mg/L	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PXS-270 离子计 (QS-FX063)	0.05mg/L	
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX080)	3×10 ⁻⁴ mg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX080)	4×10 ⁻⁵ mg/L	
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	1×10 ⁻³ mg/L	
铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L	
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	2.5×10 ⁻³ mg/L	
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	3×10 ⁻⁴ mg/L	
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/L	
*硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX007)	0.01mg/L	
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	DHP-9052 电热恒温培养箱 (QS-FX072、081)	20MPN/L	

（3）监测时间及频率

2022 年 4 月 6 日至 8 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（4）评价方法

以评价区域地表水体各现状监测断面的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行单项水质参数评价。

①单项水质参数标准指数为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

其中： S_{ij} —单项水质标准指数；

C_{ij} —j 断面污染物 i 的监测值（mg/L）

C_{si} —j 断面污染物 i 的评价标准值（mg/L）

②pH 的标准指数为：

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

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

其中： $S_{pH,j}$ —pH 值标准指数；

pH_{sd} —标准中规定 pH 值下限

pH_{su} —标准中规定 pH 值上限；

pH_j —pH 值监测值

③DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中： DO_j ——j 点的溶解氧现状监测结果； DO_s ——溶解氧的地表水环境质量标准值； DO_f ——饱和溶解氧， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；T——水温，℃。

④超标判定

当水质参数的标准指数 > 1 时，则该污染物超标。

（5）监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 5.3-3。

由监测及评价结果表明，沮河远安城区各断面水质浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

表5.3-3 沮河（远安城区段）水环境监测统计结果（除水温、pH值外，其余为mg/L）

监测点位与监测项目	1#		2#		3#		标准值
	监测浓度	单项标准指数	监测浓度	单项标准指数	监测浓度	单项标准指数	
水温 ℃	11.1~11.8	/	11.6~12.0	/	11.9~12.3	/	/
pH 值 无量纲	7.05~7.93	0.025~0.465	7.09~8.12	0.045~0.56	6.95~8.6	0.05~0.8	6-9
溶解氧 mg/L	6.77~6.93	0.661~0.689	5.98~6.70	0.800~0.828	5.71~6.41	0.752~0.875	5
高锰酸盐指数 mg/L	1.7~2.9	0.28~0.48	1.7~2.2	0.28~0.37	1.8~2.2	0.3~0.37	6
化学需氧量 mg/L	7~13	0.35~0.65	7~10	0.35~0.50	8~10	0.40~0.50	20
五日生化需氧量 mg/L	1.4~2.7	0.4~0.7	1.3~2.0	0.3~0.5	1.6~2.0	0.4~0.5	4
氨氮 mg/L	0.135~0.158	0.135~0.158	0.217~0.245	0.217~0.245	0.147~0.169	0.147~0.169	1
总磷 mg/L	0.05~0.06	0.25~0.3	0.05~0.05	0.25	0.09~0.10	0.45~0.5	0.2
总氮 mg/L	2.90~3.04	/	2.86~2.95	/	2.68~2.77	/	/
氟化物 mg/L	0.15~0.16	0.15~0.16	0.13~0.14	0.13~0.14	0.15~0.16	0.15~0.16	1
砷 mg/L	$9 \times 10^{-4} \sim 1.1 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2} \sim 2.2 \times 10^{-2}$	$9 \times 10^{-4} \sim 1.1 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2} \sim 2.2 \times 10^{-2}$	$9 \times 10^{-4} \sim 9 \times 10^{-4}$	1.8×10^{-2}	0.05
汞 mg/L	$4.0 \times 10^{-5} \sim 1.0 \times 10^{-4}$	0.5~1.0	$4.0 \times 10^{-5} \sim 1.0 \times 10^{-4}$	0.5~1.0	$4.0 \times 10^{-5} \sim 1.0 \times 10^{-4}$	0.5~1.0	0.0001
镉 mg/L	$1 \times 10^{-3} \text{L}$	0.2	$1 \times 10^{-3} \text{L}$	0.2	$1 \times 10^{-3} \text{L}$	0.2	0.005
铬（六价） mg/L	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.08	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.08	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.08	0.05
铅 mg/L	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.05	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.05	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.05	0.05
氰化物 mg/L	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.02	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.02	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.02	0.2
挥发酚 mg/L	$3 \times 10^{-4} \text{L}$	0.06	$3 \times 10^{-4} \text{L}$	0.06	$3 \times 10^{-4} \text{L}$	0.06	0.005
石油类 mg/L	0.02~0.04	0.4~0.8	0.03~0.04	0.6~0.8	0.03~0.04	0.6~0.8	0.05
硫化物 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.2
粪大肠杆菌群 MPN/L	$3.3 \times 10^2 \sim 4.4 \times 10^2$	$3.3 \times 10^{-2} \sim 4.4 \times 10^{-2}$	4.7×10^2	4.7×10^{-2}	$3.9 \times 10^2 \sim 4.8 \times 10^2$	$3.9 \times 10^{-2} \sim 4.8 \times 10^{-2}$	10000

注：“ND”表示未检出

5.4 声环境质量现状评价

5.4.1 监测概况

为了解区域声环境质量现状，本次评价引用《湖北三峡生态肥业有限公司土壤调理剂原料精选项目》环境质量现状检测报告（2023 年 8 月 23 日），引用监测点位于同一个厂区，引用数据时效可行，引用点位位置可行。

（1）监测点位

在项目边界四周共布设 4 个噪声监测点位，厂界噪声点监测地点距项目边界 1 m。

（2）监测项目

等效连续 A 声级。

（3）监测时间及频次

2023 年 8 月 2 日昼、夜间各监测一次。

5.4.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测结果 Leq [dB(A)]		执行标准 Leq [dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2023.08.02	1#(厂界东南侧外 1m 处)	53	43	65	55
	2#(厂界南侧外 1m 处)	52	45		
	3#(厂界西南侧外 1m 处)	54	43		
	4#(厂界西侧外 1m 处)	52	43		
	5#(厂界西北侧外 1m 处)	53	42		
	6#(厂界北侧外 1m 处)	54	43		
	7#(厂界东北侧外 1m 处)	53	44		

由上表可知，企业边界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5.5 地下水环境质量现状评价

5.5.1 监测数据来源

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用2023年4月开展的《远安化工园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》以及《湖北三峡生态肥业有限公司土壤调理剂原料精选项目》（2023年8月23日）现状检测结果，检测报告见附件。按照规划环评和项目环评的联动关系，本项目可引用远安化工园规划环评相关检测数据。

5.5.1.2 监测点位布置

建设项目参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，引用监测点位覆盖了场地上游、场地周边及场地下游，一共设置了 5 个水质监测点，10 个水位监测点，引用点位位置均位于地下水评价范围内，项目引用数据时效可行，项目引用点位位置可行。

点位设置见表5.5-1，监测点位详见地下水监测点位图。

表5.5-1 引用的园区地下水监测点布设一览表

序号	点位位置	含水层	功能区划	说明	备注
1#	万里片区外西侧	孔隙水	III	对照点位	引用
2#	万里片区内中部	孔隙水	III	控制点位	
3#	万里片区内南部	孔隙水	III	控制点位	
4#	城东片区上游	孔隙水	III	控制点位	
5#	万里片区外下游	孔隙水	III	控制点位	

5.5.1.3 监测项目

地下水水质监测项目：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、总磷共 27 项和水位。

5.5.1.4 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

5.5.1.5 监测结果及评价

地下水水质监测监测统计结果详见表 5.5-2。

表 5.5-2 地下水环境质量监测统计结果

检测项目	监测点监测值					标准值 (III 类)
	1#	2#	3#	4#	5#	
pH 值	7.64	7.64	7.47	7.55	7.8	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
*钾离子	6.31	6.14	6.36	6.30	2.21	/
*钠离子	7.69	9.56	10.2	8.20	37.2	≤ 200
*钙离子	124	121	120	118	102	/
*镁离子	29.2	31.9	33.2	30.9	1.64	/
碳酸根	5L	5L	5L	5L	未检出	/
重碳酸根	187	151	167	199	301	/
总硬度	418	200	250	396	268	≤ 450
溶解性总固体	274	285	263	277	391	≤ 1000
硫酸盐	37.3	19.2	37.9	21.7	33.8	≤ 250
氯化物	7.9	5.4	7.9	1.4	18.4	≤ 250
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.08	0.03L	≤ 0.3
锰	0.01	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	≤ 0.10
挥发酚	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	0.040	≤ 0.002
耗氧量	1.49	1.06	1.23	1.54	0.9	≤ 3.0
氨氮	0.06	0.02	0.04	0.07	0.0003L	≤ 0.50
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	1.51	≤ 3.0
菌落总数	31	24	27	32	0.39	≤ 100
亚硝酸盐	2×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	<2	≤ 1.00
硝酸盐	1.5	1.9	1.6	0.2L	20	≤ 20.0
氰化物	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	0.002L	≤ 0.05
氟化物	0.24	0.12	0.23	0.20	0.24	≤ 1.0
汞	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	0.00010	≤ 0.001
砷	3.6×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	0.0013	≤ 0.01
镉	$1 \times 10^{-3}\text{L}$	$1 \times 10^{-3}\text{L}$	$1 \times 10^{-3}\text{L}$	$1 \times 10^{-3}\text{L}$	0.001L	≤ 0.001
六价铬	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	$4 \times 10^{-3}\text{L}$	0.004L	≤ 0.01
铅	$2.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.5 \times 10^{-3}\text{L}$	0.0025L	≤ 0.001

备注：“检出限+L”表示未检出。

表5.5-3 项目场地周边地下水水位监测情况

采样点位	坐标	水位(m)
1#(化工园区)	E111°40'27.16" N31°3'52.71"	63.71
2#(化工园区)	E114°40'27.24" N31°3'47.32"	61.28
3#(化工园区)	E111°40'32.30" N31°3'45.90"	58.76
4#(化工园区)	E111°40'12.60" N31°3'55.39"	62.44
5#(化工园区)	E111°40'7.77" N31°3'52.32"	60.36
6#(化工园区)	E111°40'8.12" N31°3'47.92"	58.71
7#(化工园区)	E111°40'20.40" N31°4'3.80"	59.23
8#(化工园区)	E111°40'6.93" N31°3'56.88"	61.22
9#(化工园区)	E111°40'2.44" N31°3'52.28"	60.16
10#(化工园区)	E111°40'7.47" N31°3'47.39"	65.74

根据上表监测结果，地下水各监测点的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限制要求。

5.6 土壤环境质量现状调查及评价

为了解该项目拟建区域土壤环境质量现状，本次评价引用《湖北三峡生态肥业有限公司土壤调理剂原料精选项目》环境质量现状检测报告（2023 年 8 月 23 日），引用监测点位于同一个厂区，引用数据时效可行，引用点位位置可行。

5.6.1 监测基本概况

项目土壤环境质量监测布点、监测项目及频次见表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤监测点位布设说明一览表

序号	监测点位置	坐标	监测因子	监测频次
1#	厂区内南侧（柱状样）	E111°40'12.49, N31°3'43.42"	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	1 次/天，监测 1 天
2#	厂区内东南侧（柱状样）	E111°40'15.46"N31°3'46.53"		
3#	厂区内中部（柱状样）	E111°40'18.13", N31°3'50.00"		
4#	厂区内东北侧（表层样）	E111°40'22.18", N31°3'54.44"	pH+基础 45 项	
5#	厂区内东侧 200 米范围内（表层样）	E111°40'28.07", N31°3'50.30"	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	
6#	厂区内西侧居民点处（表层样）	E111°39'57.87", N31°3'44.16"	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	

5.6.2 监测结果及评价

(1) 土壤理化性质分析

表 5.6-2 土壤理化性质调查表

点号	1#（厂区内南侧）
经纬度	E111°40'12"49 N31°3'43.42"

层次		20cm	120cm	170cm
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量(%)	5%	2%	1%
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.76	7.16	6.87
	阳离子交换量[cmol/kg(+)]	16.3	16.0	15.5
	氧化还原电位(mV)	478	485	484
	容重(g/cm ³)	2.04	2.02	1.99

土壤样品的监测分析结果见下表 5.6-3 所示。

表 5.6-3 项目土壤环境质量现状检测结果一览表

采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		1#(厂区内南侧 E111°40'12"49N31°3'43.42")				
		20cm	120cm	170cm		
2023.08.02	pH 值	6.76	7.16	6.87	/	无量纲
	砷	27.3	22.9	27.3	60	mg/kg
	镉	0.85	0.46	0.34	65	
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
	铜	50	48	35	18000	
	铅	27.8	21.4	23.1	800	
	汞	0.062	0.047	0.068	38	
	镍	52	60	53	900	
采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2#(厂区内东南侧 E111°40'15.46"N31°3'46.53")				
		20cm	120cm	170cm		
2023.08.02	pH 值	6.87	6.87	6.87	/	无量纲
	砷	17.9	25.5	24.5	60	mg/kg
	镉	0.72	0.89	0.46	65	
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
	铜	45	47	45	18000	
	铅	24.1	21.5	24.5	800	
	汞	0.044	0.053	0.062	38	
	镍	52	54	52	900	
采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		3#(厂区内中部 E111°40'18.13"N31°3'50.00")				
		20cm	120cm	170cm		
2023.08.02	pH 值	6.87	6.87	6.87	/	无量纲
	砷	40.7	23.2	25.2	60	mg/kg
	镉	0.48	0.82	0.54	65	

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

	六价铬		0.5L	0.5L	0.5L	5.7			
	铜		36	46	47	18000			
	铅		19.2	29.7	27.0	800			
	汞		0.063	0.061	0.041	38			
	镍		51	49	48	900			
采样时间	检测项目		检测结果			标准限值	单位		
			5#(厂区外东侧 200m 处 E111°40'28.07" N31°3'50.30")		6#(厂区外西侧居民点 E111°39'57.87" N31°3'44.16")				
2023.08.02	pH 值		6.87		6.87		/	无量纲	
	砷		56.2		59.9		60	mg/kg	
	镉		0.90		1.20		65		
	六价铬		0.5L		0.5L		5.7		
	铜		39		41		18000		
	铅		35.6		42.3		800		
	汞		0.190		0.237		38		
	镍		56		54		900		
采样时间	检测项目		检测结果			标准限值	单位		
			4#(厂区内东北侧 E111°40'22.18"N31°3'54.44")						
			20cm						
2023.08.02	pH 值		6.87			/		无量纲	
	砷		73.4			60		mg/kg	
	镉		0.46			65			
	六价铬		0.5L			5.7			
	铜		42			18000			
	铅		27.6			800			
	汞		0.101			38			
	镍		48			900			
	半挥发性有机物	硝基苯		0.09L			76		
		苯胺		0.06L			260		
		苯并[a]蒽		0.1L			15		
		苯并[a]芘		0.1L			1.5		
		苯并[b]荧蒽		0.2L			15		
		苯并[k]荧蒽		0.1L			151		
		蒽		0.1L			1293		
二苯并[a, h]蒽		0.1L			1.5				
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1L			15				
萘		0.09L			70				
2-氯酚		0.06L			2256				
2023.08.02	挥发性有	四氯化碳	0.0013L			2.8		mg/kg	

机物	氯仿	0.0011L	0.9
	氯甲烷	0.0010L	37
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5
	1,1-二氯乙烯	0.0010L	66
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54
	二氯甲烷	0.0015L	616
	1,2-二氯丙烷	0.0011L	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8
	四氯乙烯	0.0014L	53
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8
	三氯乙烯	0.0012L	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5
	苯	0.0019L	4
	氯苯	0.0012L	270
	1,2-二氯苯	0.0015L	560
	1,4-二氯苯	0.0015L	20
	乙苯	0.0012L	28
	苯乙烯	0.0011L	1290
	甲苯	0.0013L	1200
	间,对二甲苯	0.0012L	570
	邻二甲苯	0.0012L	640
	氯乙烯	0.0010L	0.43

备注：“检出限+L”表示未检出。

由监测结果可知，项目所在区域土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

5.7 生态环境质量现状调查及评价

5.7.1 植被现状

项目所在区域范围不在自然保护区、国家森林公园、风景名胜区、水资源保护区、地质公园等重要地区范围。项目区植被覆盖面较大，植物生长良好，植被类型为针叶林与阔叶林混交，常绿树与落叶树共生；原生植被均为天然次生植被。主要有杉木、马尾松、青冈栎、栓皮栎、竹、乌桕、油桐、胡枝子、马桑和藓类等。

5.7.2 野生动物现状

区域内无大型兽类，其他中小型兽类也很少见，评价区域内未发现国家级、省级重点保护动物野生动物及中国濒危动物物种；在周边也未发现国家重点保护的动物。

5.7.3 土地利用现状

参照《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2007)，根据实地调查情况，项目用地范围内土地类型为工业用地。项目所在地为亚热带气候，雨水充足，植被覆盖率高，当地自然水土保持较好。根据现场踏勘，周边区域内土地利用类型以灌木、林地为主，评价区域地表植被覆盖率较高。

5.7.4 地质灾害现状

根据现场踏勘，区内暂未发现塌陷、岩溶、地裂缝、滑坡等地质灾害。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

项目建设周期约为 6 个月，项目主要在现有工业场地内建设厂房，配套厂内运输道路、配电、绿化、废气处理等设施。施工期影响主要包括噪声、施工废气、施工废水和建筑垃圾等施工固体废物。施工期影响属于短期、局部可恢复影响。

6.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期废气主要包括施工场地扬尘、运输道路扬尘及施工车辆和设备尾气。

(1) 施工扬尘影响

类比施工场地扬尘实地监测结果，施工期设备材料装卸和运输车辆产生的施工扬尘近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{ mg/m}^3$ ，已超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，会对施工现场和周边区域环境空气质量产生影响。根据建设方提供资料，本项目施工量较少，同时主要采用机械化施工，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，容易自然沉降。此外，项目施工期将严格落实《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》中的各类扬尘防治措施，可以有效控制减轻项目施工期扬尘对区域环境空气质量的影响。

(2) 施工车辆及施工机械尾气影响

类比施工场地尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 0.013 mg/m^3 ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，综上，施工车辆和机械产生的尾气对区域环境空气质量影响在可接受范围内。

(3) 运输道路扬尘

施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。同时，本评价提出项目施工期必须严格落实加盖篷布密闭运输、车辆出厂前必须进行清洗等措施。综上，项目产生的运输道路扬尘影响在可接受范围内。

6.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水及施工设备清洗水。

项目施工人员较少，施工期生活污水主要依托工业场地现有化粪池处理，不会对区

域地表水产生较大影响。

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类废水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水，此类废水中含有一定量泥砂和少量油污。本评价提出施工场地四周设置截洪沟，并在地势最低处建设沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。施工期尽量避开暴雨季节，暴雨时施工场地产生的废水经沉淀池溢流排放。

综上，项目施工期废水对区域地表水环境影响在可接受范围内。

6.1.3 施工期噪声影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1)$$

式中： Lr_2 ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lr_1 ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p = 10Lg(10^{0.1Lp1} + 10^{0.1Lp2} + \dots + 10^{0.1LpN}) - 10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30m	60m	120m	200m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
3	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
4	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1

5	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
6	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
7	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由于施工机械在现场内分布较广，且机械设备露天作业，噪声传播范围和影响程度相对较大。从上表预测结果可以看出，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60 m 范围外大部分机械噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，夜间 200 m 范围外仍不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准的要求。

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析

项目施工量较小，施工周期较短，施工期固体废弃物主要包括施工弃渣和施工人员日常生活垃圾。

施工建筑垃圾主要为工程阶段伴随产生的少量碎砖、水泥砂浆等，根据建设方提供资料，施工期间产生的少量建筑垃圾优先平衡场地内土方，对不能利用的建筑垃圾集中收集后按照相关部门管理要求运至渣土场处置，严禁随意丢弃倾倒。

施工期施工人员生活垃圾依托工业场地现有处置体系，采用移动式垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运。

综上，项目施工期产生的固体废弃物全部处置，对区域环境影响在可接受范围内。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

根据远安县气象台气象观测资料统计，多年气象统计资料、近三年气象统计资料见本报告“5.1.3 气候气象”章节。远安县区域其他主要污染气象特征为：

（1）气象统计资料

①风向频率

风向频率统计情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 风向频率统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	20.57	10.69	2.07	1.28	2.23	3.19	1.12	2.07	6.38	3.51	3.99	4.47	7.81	5.58	6.38	13.08	4.63
2 月	7.59	3.14	2.97	3.47	4.29	4.29	3.47	4.62	7.26	6.77	5.78	6.93	10.73	8.09	6.77	8.91	4.79
3 月	12.11	3.73	2.95	3.88	5.43	2.95	4.66	5.28	6.21	3.42	4.19	4.19	7.61	5.28	10.25	13.51	4.04
4 月	12.36	3.19	3.75	3.19	5.97	4.58	5.69	6.11	6.81	2.78	2.64	4.03	6.39	3.33	6.25	21.94	0.97
5 月	16.09	5.69	4.16	4.44	6.52	7.35	5.41	7.21	3.05	1.39	1.53	1.94	3.47	3.05	7.07	20.8	0.83

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
6 月	11.26	5.34	4.47	5.77	7.22	3.32	10.25	6.49	5.05	1.73	1.88	1.88	3.61	3.75	5.05	20.63	2.31
7 月	19.17	6.01	4.72	5.29	7.58	5.01	6.44	5.15	3.15	1.57	1.29	1.14	2.29	2.86	5.29	21.03	2
8 月	14.99	6.02	3.92	3.5	6.3	5.18	2.8	3.92	2.38	1.82	1.54	2.52	3.64	4.34	9.24	25.07	2.66
9 月	18.33	8.8	3.67	3.52	4.69	3.96	3.08	3.08	4.55	2.79	3.23	3.23	5.13	3.08	6.89	19.79	2.05
10 月	6.39	2.98	1.7	1.85	2.84	2.84	2.27	4.4	8.1	3.69	3.98	3.98	9.23	10.65	10.51	20.6	3.98
11 月	10.82	3.76	2.51	2.04	4.23	2.19	2.19	3.76	6.11	5.8	5.17	5.02	7.99	6.9	11.29	15.05	5.02
12 月	10.73	6.41	4.62	5.66	7.15	3.28	3.73	4.47	7.3	4.92	4.47	4.17	7.3	5.22	7.15	8.35	4.62
全年	13.4	5.47	3.49	3.68	5.42	4.05	4.31	4.75	5.48	3.28	3.24	3.56	6.17	5.12	7.66	17.64	3.09
春季	13.57	4.22	3.65	3.84	6	5.04	5.28	6.24	5.32	2.49	2.73	3.36	5.76	3.84	7.77	18.94	1.87
夏季	15.15	5.79	4.37	4.84	7.03	4.51	6.46	5.18	3.51	1.71	1.57	1.85	3.18	3.66	6.55	22.27	2.33
秋季	11.81	5.19	2.62	2.47	3.9	3.01	2.52	3.75	6.27	4.05	4.1	4.05	7.46	6.92	9.54	18.58	3.66
冬季	12.97	6.78	3.26	3.52	4.62	3.57	2.78	3.73	6.99	5.04	4.73	5.15	8.56	6.25	6.78	10.08	4.67

②风速

各风向风速统计情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 各风向风速统计情况

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

③年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 各月份温度统计情况

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

全年的温度变化见图 6.2-1。

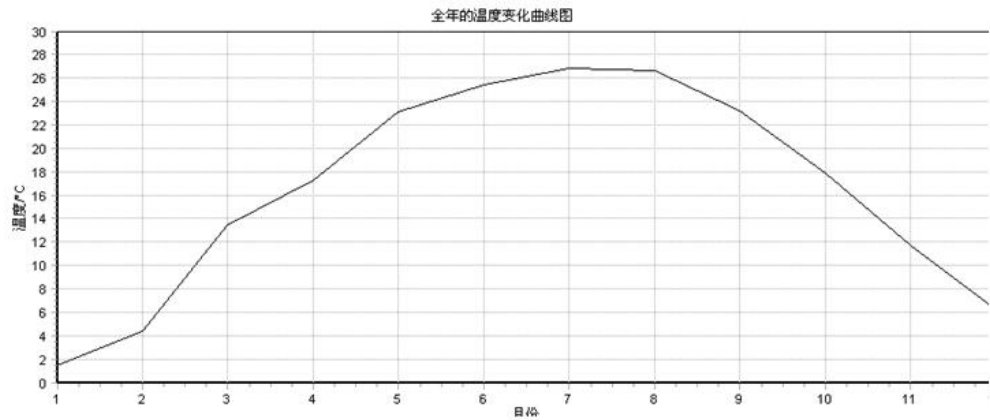


图 6.2-1 全年的温度变化曲线图

④年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 各月份平均风速统计情况

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

全年的平均风速变化见图 6.2-2。

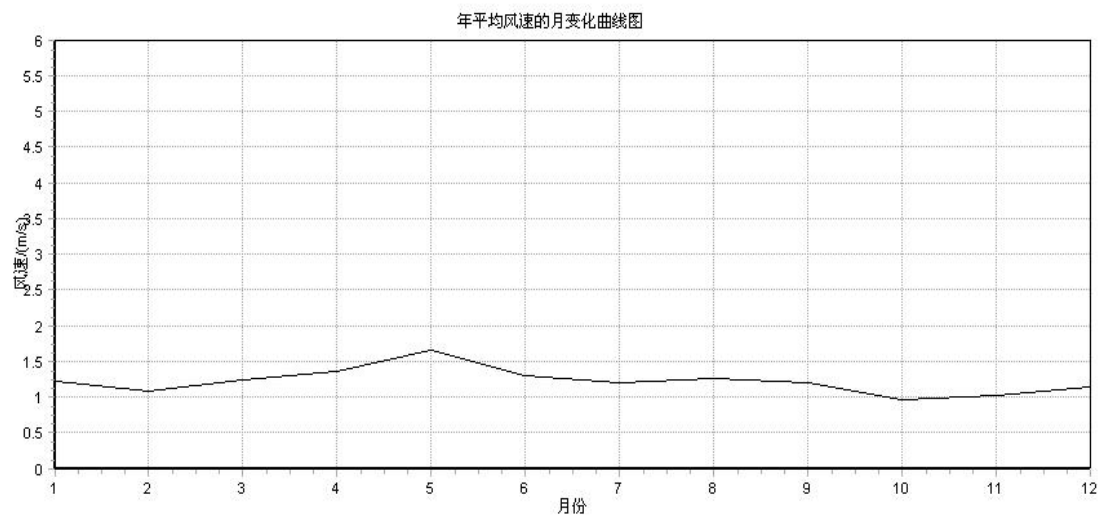


图 6.2-2 全年平均风速月变化曲线图

⑤季小时平均风速的日变化图

季小时平均风速的日变化图见图 6.2-3。

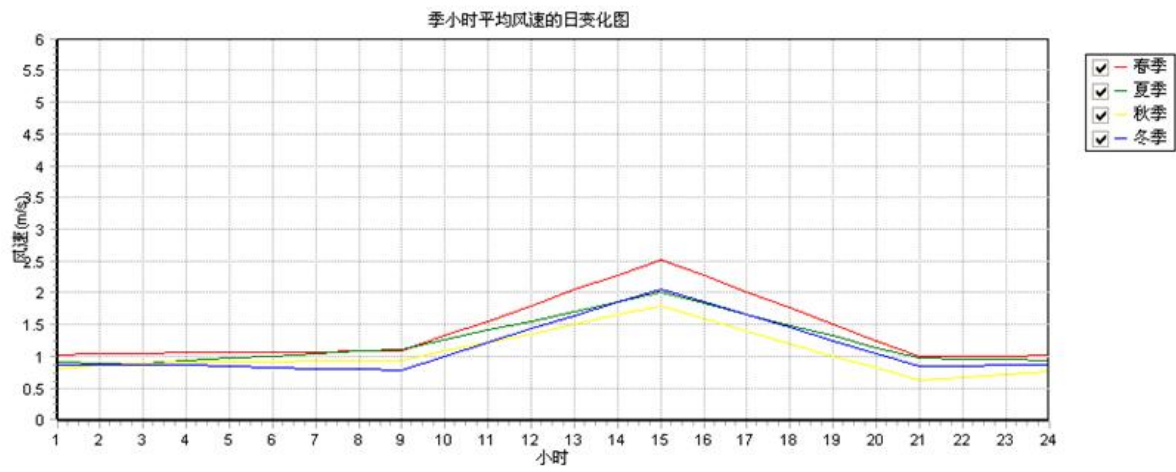


图 6.2-3 风速变化图

⑥风玫瑰图

风玫瑰图见图 6.2-4。

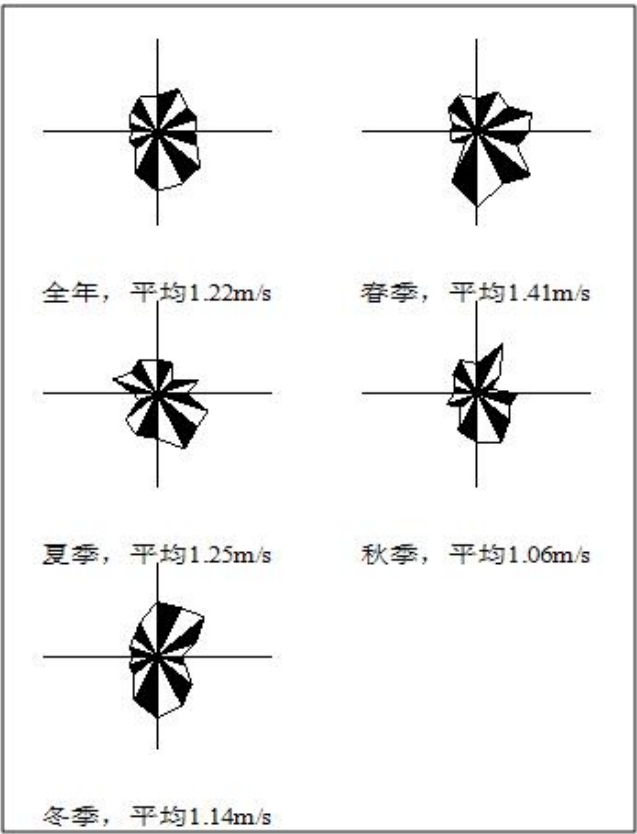


图 6.2-4 风玫瑰图

6.2.1.1 预测因子

根据本项目大气污染物排放特点及区域环境空气污染特征，确定环境空气污染预测

因子为：SO₂、NO_x、PM₁₀、氟化物、硫酸雾。

6.2.1.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.3 预测范围：预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。本项目 D_{10%} < 2.5km，本项目评价范围边长取 5km。本次大气环境影响预测范围为以厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的范围。

6.2.1.3 预测周期

本项目选取 2022 年作为评价基准年，作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

6.2.1.4 计算点

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

预测网格点设置：正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

6.2.1.5 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，本项目属于达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见表 6.2-5。

表 6.2-5 评价预测方案

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

6.2.1.6 预测内容

（1）正常工况浓度预测

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

（2）项目建成后环境空气质量预测与评价

现状浓度达标污染物，预测浓度叠加背景浓度后的达标情况；现状浓度超标污染物，

叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，评价区域环境质量的整体变化情况。

(3) 项目非正常工况浓度预测

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

(4) 环境保护距离

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

6.2.1.7 预测模型

本次预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中推荐的 AERMOD 模式，AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式，AERMOD 模式系统是由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会开发，该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定浓度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源(包括点源、面源和体源)的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

本次预测采用 AERMOD 模式系统模拟点源和面源排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期平均(年平均)的浓度分布，模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

本次预测采用 EIAProA2018，版本号 V2.6.461。

6.2.1.8 地形数据

本项目地形数据使用 SRTM(ShuttleRadarTopographyMission)90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的土地利用通过其生成。

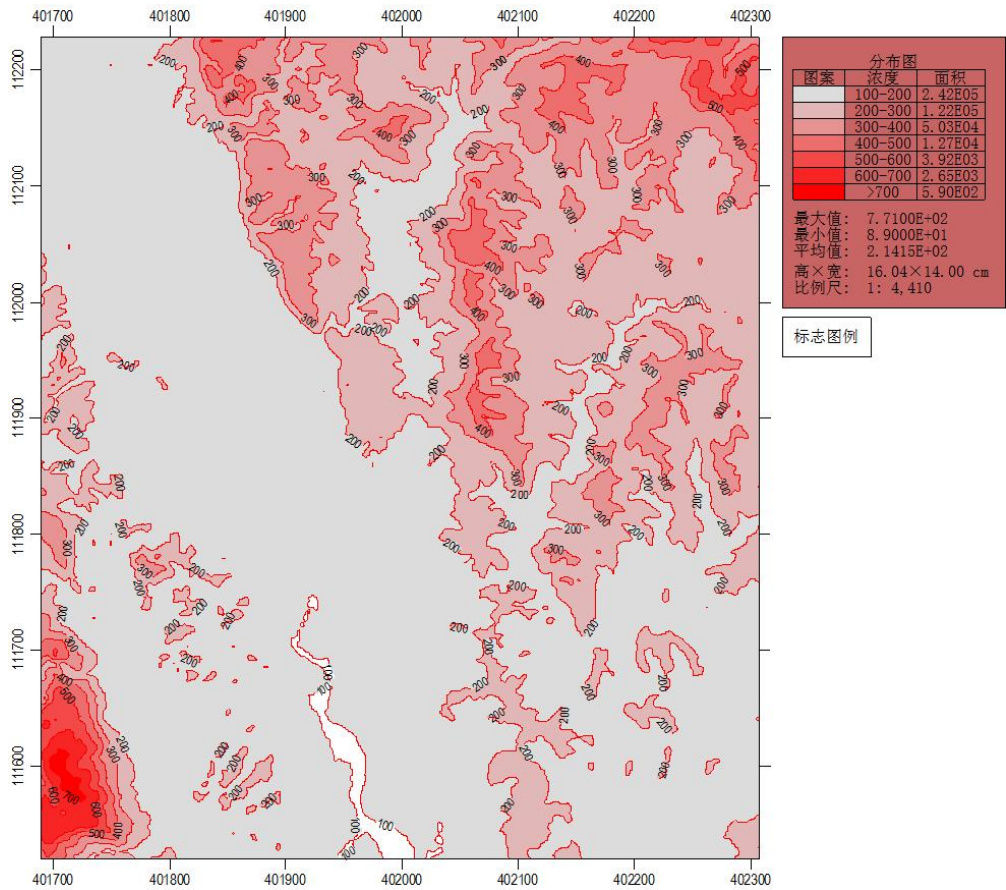


图 6.2-5 评价区域地形等高线示意图

6.2.1.9 污染源参数

(1) 本项目排放污染源强

本项目污染源参数见表 6.2-6~表 6.2-8。

表 6.2-6 本项目有组织大气污染源强参数表（正常排放）

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）				
		X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	硫酸雾
DA001	富钙车间、土壤调理剂车间综合废气	274	-76	137	40	1.4	100000	25	7920	正常	0.42	1.07	1.29	0.05	0.01
DA002	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、粉状包装废气排气筒	225	-52	141	15	0.5	8000	20	7920	正常	0.08	/	/	/	/
DA003	土壤调理剂筛分、包装废气排气筒	229	-81	138	15	0.5	8000	20	7920	正常	0.04	/	/	/	/
评价标准（μg/Nm³）											450	500	250	20	300

表 6.2-7 无组织排放大气污染源强参数表（正常排放）

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度（m）	面源 X 向宽度（m）	面源 Y 向宽度（m）	与正北向夹角°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
										PM ₁₀	氟化物	硫酸雾
熟化库	192	-52	141	38	105	5	10	7920	正常	/	0.0005	/
土壤调理剂车间	239	-26	143	56	114	31	10	7920	正常	0.017	/	/
硫酸储罐	219	13	145	40	104	-82	10	7920	正常	/	/	0.037
评价标准（μg/Nm³）										450	20	300

表 6.2-8 本项目有组织大气污染源强参数表（非正常排放）

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）				
		X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	硫酸雾
DA001	富钙车间、土壤调理剂车间综合废气	274	-76	137	40	1.4	100000	25	1	非正常	21.09	1.07	1.29	5.47	0.21
DA002	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、粉状包装废气排气筒	225	-52	141	15	0.5	8000	25	1	非正常	16.5				

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

DA003	土壤调理剂筛分、包装废气排气筒	229	-81	138	15	0.5	8000	25	1	非正常	8.33				
评价标准（μg/Nm³）											450	500	250	20	300

(2) “以新带老”削减源

本项目不存在“以新带老”削减源。

(3) 其他在建、拟建污染源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)7.1.1.3“调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”，本项目评价范围内涉及该污染物排放的同类建设项目为湖北吉星化工集团有限责任公司 800 吨/年二异丁基二硫代次磷酸钠工业化试验装置项目、湖北吉星化工集团有限责任公司 5.3 万吨黄磷技术升级改造项目以及湖北泰盛化工有限公司 L-草铵膦原药及制剂项目等项目，上述项目均涉及排放与本项目相关的污染物。

(4) 区域削减源

远安化工园万里片区区域内不存在削减源。

表 6.2-9 评价区域内在建拟建项目有组织污染源正常工况源强

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出 口直径/m	烟气流速 m³/h	烟气温度 /℃	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM10	氮氧化 物	二氧化 硫
湖北泰盛化工有限公司 L-草铵膦原药及制剂项目													
DA001	膦化蒸馏盐析、酯化离心、氯化铵干燥、精馏、酸化（纯化）、氨化过滤、危废间、污水站	413	2372	59	40	1	50000	100	7920	正常	/	0.350	0.150
DA005	氯代工序、阿布佐夫工序、酸化工序	434	2410	59	50	0.7	25000	20	7920	正常	/	/	0.790
DA013	制剂投料工序	487	2429	59	40	0.3	5000	25	7920	正常	0.013	/	/
DA007	膦化蒸馏盐析、酯化离心、氯化铵干燥、精馏、酸化（纯化）、氨化过滤	438	2486	59	40	1	50000	100	7920	正常	/	0.350	0.150
DA009	倍半工序	372	2448	59	40	0.3	5000	25	7920	正常	0.005	/	/
DA011	氯代工序、酸化工序	299	2410	59	50	0.7	25000	20	7920	正常	/	/	0.790
DA014	制剂投料工序	311	2438	59	40	0.3	5000	25	7920	正常	0.013	/	/
湖北吉星化工集团有限责任公司 800 吨/年二异丁基二硫代次膦酸钠工业化试验装置项目													
DA010	精馏废气排气筒	945	1338	54	15	0.4	10000	25	7920	正常	/	0.569	/
湖北吉星化工集团有限责任公司 5.3 万吨黄磷技术升级改造项目													
DA001	全厂综合废气排放口（技改）	1216	1257	59	50	4	142881	60	7920	正常	2.70	12.83	8.65
DA003	原料破碎筛分粉尘尾气（技改）	950	1257	67	15	1	36200	20	2640	正常	1.10	/	/
DA010	3、4号黄磷生产线渣气	945	1338	59	30	2.2	250000	50	7920	正常	7.10	/	/
DA011	75t/h燃气锅炉烟气	1045	1138	62	50	5	232286	80	7920	正常	1.95	1.4	3.07

表 6.2-10 评价区域内吉星化工、湖北泰盛化工在建项目无组织污染源正常工况源强

编号	名称	面源中心坐标（m）		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽 度/m	与正北方向 夹角/°	面源有效 高度/m	年排放小时 数/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								硫酸雾	PM10
吉星化工												
1	原料堆场	831	1476	59	72	64	42	7	7920	正常	/	0.022

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

2	炉渣仓	1023	1309	59	107	32	35	13	7920	正常	/	0.043
湖北泰盛化工												
1	储罐区	291	2486	59	275.8	205.7	0	15.7	8760	正常	0.055	/

表 6.2-11 受本项目物料运输及产品运输影响新增的交通运输移动源

车型	载重, 吨	燃料类型	发动机功率, kw	新增交通量, 辆/天	评价范围内平均行 驶时间, h	评价范围内发动机 功耗, kwh	评价范围内 CO 排放 强度, kg/h	NO _x 排放量, kg/h	PM ₁₀ 排放量, kg/h
13m 厢车	30	柴油	228	78	0.3	68.4	0.912	0.105	0.002

6.2.1.9 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 10 个大气预测评价点位，敏感目标点坐标详见表 6.2-12。

表 6.2-12 预测点位坐标位置一览表

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]	标高[m]
1	泉水冲安置小区	-282	-209	154.38	0
2	孙家冲	567	-717	148.89	0
3	城东花园安置小区	-422	-1376	124.91	0
4	远安县公安局	-1637	-1181	108.13	0
5	远安县人民医院	-1261	-636	111.02	0
6	远安县交通运输局	-1678	-1134	107.86	0
7	鸣凤中学	-1960	-1376	107.08	0
8	南门小学	-2075	-1409	105.82	0
9	花台村	2447	-116	166.93	0
10	双泉村	-714	-3003	125.12	0

6.2.1.2 正常工况下预测结果分析

1、SO₂

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 SO₂ 的短期、长期浓度贡献值预测情况见表 6.2-13。

本项目正常工况下，SO₂ 的区域最大小时浓度贡献值为 0.208414mg/m³，占标率为 41.68%，最大日均浓度贡献值为 0.010855mg/m³，占标率为 7.24%，最大年均浓度贡献值为 0.000330mg/m³，占标率为 0.55%。各敏感点 SO₂ 小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 0.008152mg/m³，0.000659mg/m³，0.000089mg/m³，占标率分别为 1.63%，0.44%，0.15%。因此，在正常工况下本项目硫酸最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-13 正常工况下 SO₂ 短期、长期浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	1 小时	0.008152	0.500000	1.63
					日平均	0.000659	0.150000	0.44
					年平均	0.000089	0.060000	0.15
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	1 小时	0.003662	0.500000	0.73
					日平均	0.000436	0.150000	0.29
					年平均	0.000055	0.060000	0.09
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	1 小时	0.003280	0.500000	0.66
					日平均	0.000168	0.150000	0.11
					年平均	0.000017	0.060000	0.03
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	1 小时	0.001488	0.500000	0.30
					日平均	0.000184	0.150000	0.12
					年平均	0.000015	0.060000	0.02
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	1 小时	0.001749	0.500000	0.35
					日平均	0.000196	0.150000	0.13
					年平均	0.000024	0.060000	0.04
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	1 小时	0.001392	0.500000	0.28
					日平均	0.000177	0.150000	0.12
					年平均	0.000015	0.060000	0.02
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	1 小时	0.001342	0.500000	0.27
					日平均	0.000159	0.150000	0.11
					年平均	0.000012	0.060000	0.02
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	1 小时	0.001272	0.500000	0.25
					日平均	0.000150	0.150000	0.10

					年平均	0.000012	0.060000	0.02
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	1 小时	0.005499	0.500000	1.10
					日平均	0.000497	0.150000	0.33
					年平均	0.000059	0.060000	0.10
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	1 小时	0.001444	0.500000	0.29
					日平均	0.000077	0.150000	0.05
					年平均	0.000007	0.060000	0.01
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	1 小时	0.208414	0.500000	41.68
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.010855	0.150000	7.24
		962, -431	201.90	293.00	年平均	0.000330	0.060000	0.55

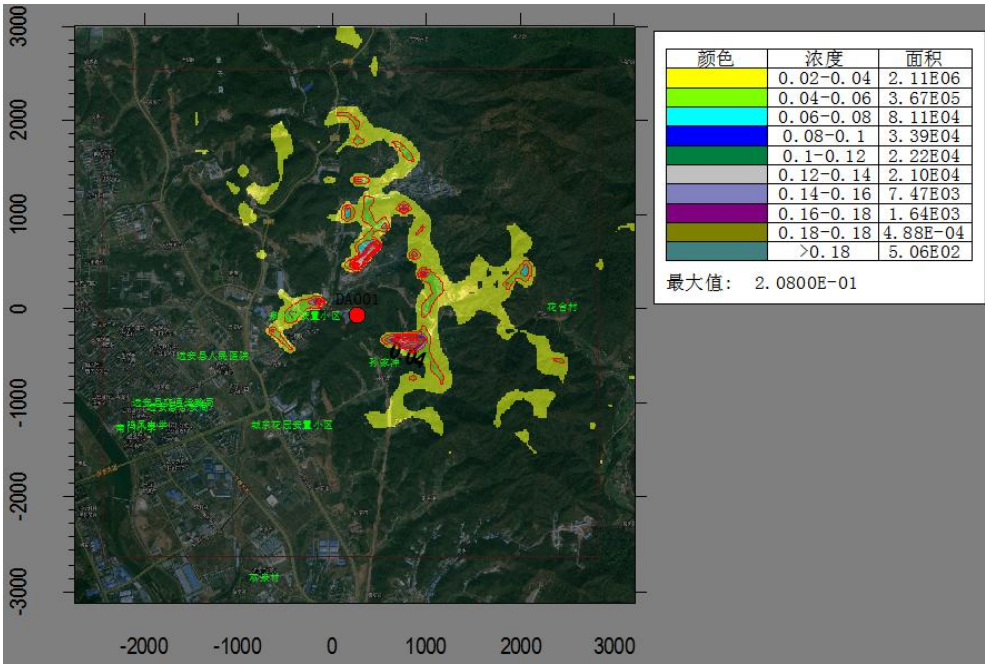


图 6.2-6 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图 (SO₂1h 值)

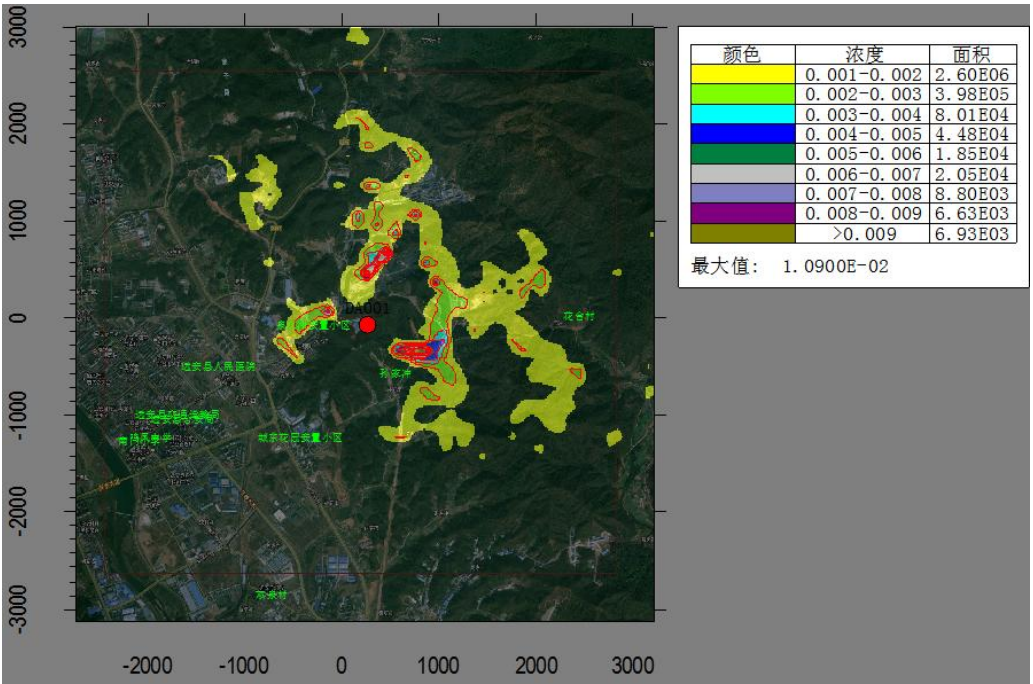


图 6.2-7 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图
(SO₂ 日均值)

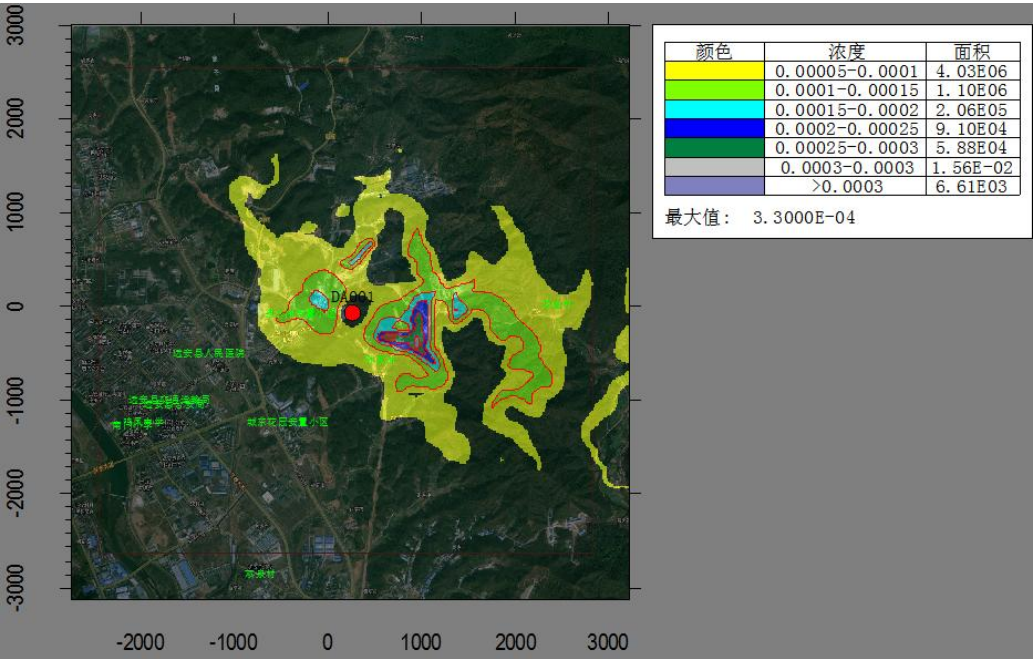


图 6.2-8 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图
(SO₂ 年均值)

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，SO₂ 的小时、日、年平均浓度影响值见表 6.2-14。

本项目 SO₂ 叠加环境空气质量现状浓度后区域最大小时叠加浓度值为 0.0208414mg/m³，占标率为 41.68%，最大日均浓度值为 0.020855mg/m³，占标率为 13.90%，最大年均浓度贡献值为 0.010004mg/m³，占标率为 16.67%；各敏感点 SO₂ 小时浓度、日

均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 $0.008152\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.013097\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.009763\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 1.63%，8.73%，16.27%。因此，在正常工况下本项目 SO_2 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-14 正常工况下 SO_2 短期、长期浓度叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	背景浓度 mg/m^3	叠加后 mg/m^3	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%
1	泉水冲 安置小 区	-282, -209	156.03	188.00	1 小时	0.000000	0.008152	0.500000	1.63
					日平均	0.013000	0.013097	0.150000	8.73
					年平均	0.009674	0.009763	0.060000	16.27
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	1 小时	0.000000	0.003662	0.500000	0.73
					日平均	0.013000	0.013106	0.150000	8.74
					年平均	0.009674	0.009728	0.060000	16.21
3	城东花 园安置 小区	-422, -1376	124.69	179.00	1 小时	0.000000	0.003280	0.500000	0.66
					日平均	0.013000	0.013042	0.150000	8.69
					年平均	0.009674	0.009691	0.060000	16.15
4	远安县 公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	1 小时	0.000000	0.001488	0.500000	0.30
					日平均	0.013000	0.013030	0.150000	8.69
					年平均	0.009674	0.009689	0.060000	16.15
5	远安县 人民医 院	-1264, -636	112.15	130.00	1 小时	0.000000	0.001749	0.500000	0.35
					日平均	0.013000	0.013039	0.150000	8.69
					年平均	0.009674	0.009698	0.060000	16.16
6	远安县 交通运 输局	-1678, -1134	107.55	107.55	1 小时	0.000000	0.001392	0.500000	0.28
					日平均	0.013000	0.013029	0.150000	8.69
					年平均	0.009674	0.009689	0.060000	16.15
7	鸣凤中 学	-1960, -1376	106.98	106.98	1 小时	0.000000	0.001342	0.500000	0.27
					日平均	0.013000	0.013029	0.150000	8.69
					年平均	0.009674	0.009686	0.060000	16.14
8	南门小 学	-2075, -1409	105.26	105.26	1 小时	0.000000	0.001272	0.500000	0.25
					日平均	0.013000	0.013027	0.150000	8.68
					年平均	0.009674	0.009686	0.060000	16.14
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	1 小时	0.000000	0.005499	0.500000	1.10
					日平均	0.013000	0.013239	0.150000	8.83
					年平均	0.009674	0.009733	0.060000	16.22

10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	1 小时	0.000000	0.001444	0.500000	0.29
					日平均	0.013000	0.013011	0.150000	8.67
					年平均	0.009674	0.009681	0.060000	16.13
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	1 小时	0.000000	0.208414	0.500000	41.68
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.013000	0.020855	0.150000	13.90
		962, -431	201.90	293.00	年平均	0.009674	0.010004	0.060000	16.67

2、NO_x

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NO_x 的短期、长期浓度贡献值预测情况见表 6.2-15。

本项目正常工况下，NO_x 的区域最大小时浓度贡献值为 0.151265mg/m³，占标率为 60.5%，最大日均浓度贡献值为 0.013087mg/m³，占标率为 13.09%，最大年均浓度贡献值为 0.000398mg/m³，占标率为 0.8%。各敏感点 NO_x 小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 0.009829mg/m³，0.000794mg/m³，0.000107mg/m³，占标率分别为 3.93%，0.79%，0.21%。因此，在正常工况下本项目硫酸最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-15 正常工况下 NO_x 短期、长期浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	1 小时	0.009829	0.250000	3.93
					日平均	0.000794	0.100000	0.79
					年平均	0.000107	0.050000	0.21
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	1 小时	0.004415	0.250000	1.77
					日平均	0.000525	0.100000	0.53
					年平均	0.000066	0.050000	0.13
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	1 小时	0.003954	0.250000	1.58
					日平均	0.000203	0.100000	0.20
					年平均	0.000020	0.050000	0.04
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	1 小时	0.001793	0.250000	0.72
					日平均	0.000221	0.100000	0.22
					年平均	0.000018	0.050000	0.04
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	1 小时	0.002109	0.250000	0.84
					日平均	0.000237	0.100000	0.24
					年平均	0.000029	0.050000	0.06
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	1 小时	0.001678	0.250000	0.67
					日平均	0.000213	0.100000	0.21
					年平均	0.000018	0.050000	0.04

7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	1 小时	0.001618	0.250000	0.65
					日平均	0.000191	0.100000	0.19
					年平均	0.000015	0.050000	0.03
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	1 小时	0.001534	0.250000	0.61
					日平均	0.000180	0.100000	0.18
					年平均	0.000014	0.050000	0.03
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	1 小时	0.006629	0.250000	2.65
					日平均	0.000599	0.100000	0.60
					年平均	0.000072	0.050000	0.14
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	1 小时	0.001741	0.250000	0.70
					日平均	0.000093	0.100000	0.09
					年平均	0.000008	0.050000	0.02
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	1 小时	0.151265	0.250000	60.50
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.013087	0.100000	13.09
		962, -431	201.90	293.00	年平均	0.000398	0.050000	0.80

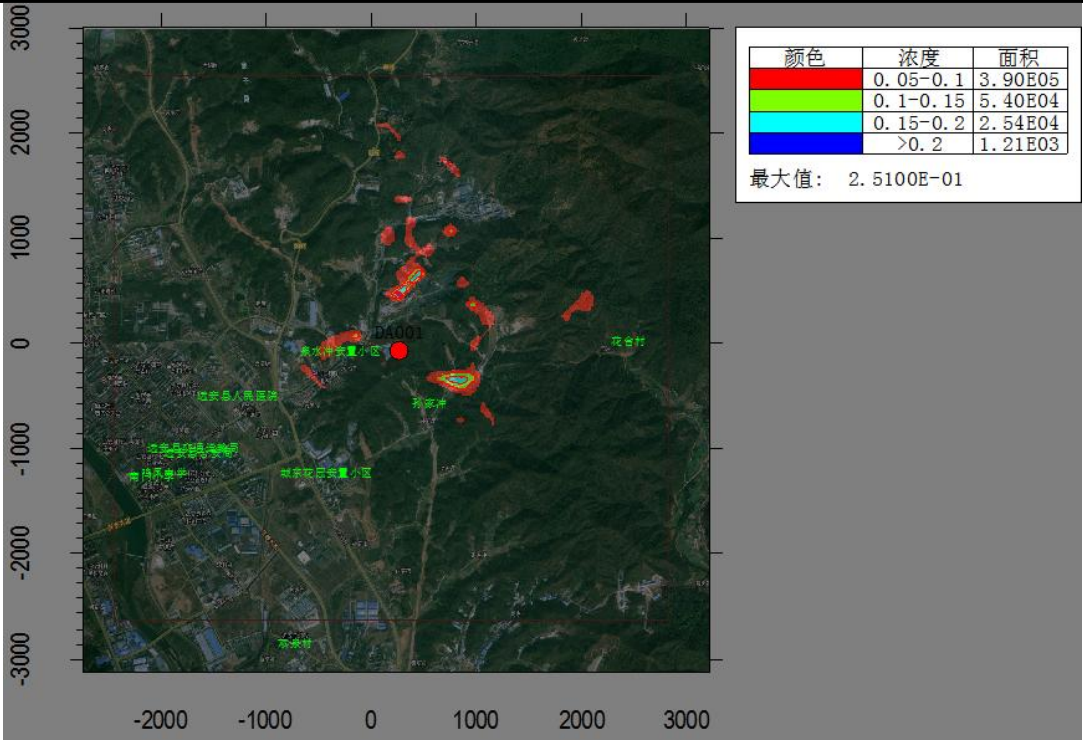


图 6.2-9 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图 (NO_x 小时均值)

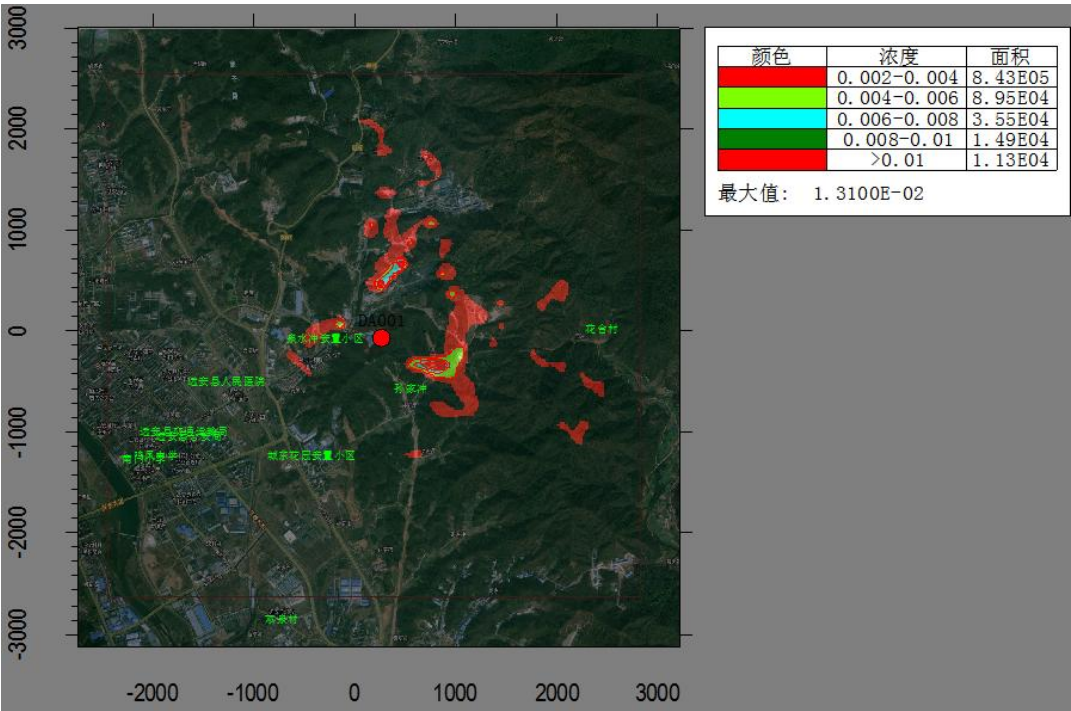


图 6.2-10 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图
(NO_x 日均值)

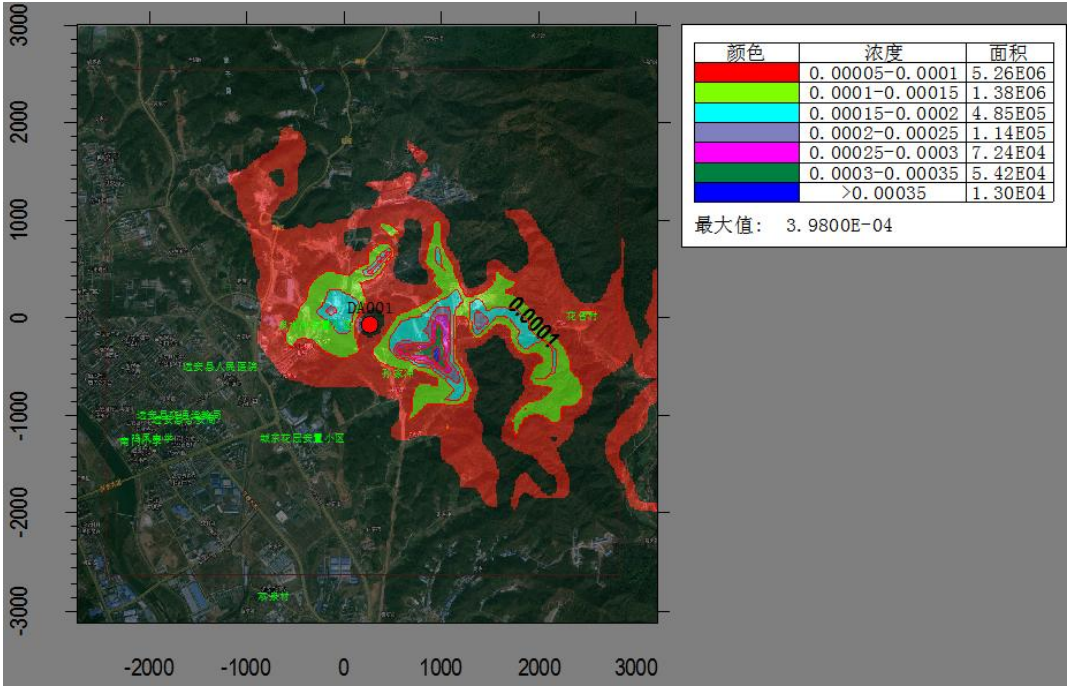


图 6.2-11 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图
(NO_x 年均值)

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，NO_x 的小时、日、年平均浓度影响值见表 6.2-16。

本项目 NO_x 叠加环境空气质量现状浓度后区域最大小时叠加浓度值为 0.151265mg/m³，占标率为 60.50%，最大日均浓度值为 0.049757mg/m³，占标率为 49.76%，

最大年均浓度贡献值为 0.011461mg/m^3 ，占标率为 22.92%；各敏感点 NO_x 小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 0.009829mg/m^3 ， 0.049076mg/m^3 ， 0.011170mg/m^3 ，占标率分别为 3.93%，49.08%，22.34%。因此，在正常工况下本项目 NO_x 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-16 正常工况下 NO_x 短期、长期浓度叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺 度(m)	浓度类型	背景浓度 mg/m^3	叠加后 mg/m^3	评价标准 (mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	1 小时	0.000000	0.009829	0.250000	3.93
					日平均	0.049000	0.049076	0.100000	49.08
					年平均	0.011063	0.011170	0.050000	22.34
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	1 小时	0.000000	0.004415	0.250000	1.77
					日平均	0.049000	0.049037	0.100000	49.04
					年平均	0.011063	0.011129	0.050000	22.26
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	1 小时	0.000000	0.003954	0.250000	1.58
					日平均	0.049000	0.049013	0.100000	49.01
					年平均	0.011063	0.011083	0.050000	22.17
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	1 小时	0.000000	0.001793	0.250000	0.72
					日平均	0.049000	0.049016	0.100000	49.02
					年平均	0.011063	0.011081	0.050000	22.16
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	1 小时	0.000000	0.002109	0.250000	0.84
					日平均	0.049000	0.049040	0.100000	49.04
					年平均	0.011063	0.011092	0.050000	22.18
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	1 小时	0.000000	0.001678	0.250000	0.67
					日平均	0.049000	0.049017	0.100000	49.02
					年平均	0.011063	0.011081	0.050000	22.16
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	1 小时	0.000000	0.001618	0.250000	0.65
					日平均	0.049000	0.049013	0.100000	49.01
					年平均	0.011063	0.011078	0.050000	22.16
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	1 小时	0.000000	0.001534	0.250000	0.61
					日平均	0.049000	0.049013	0.100000	49.01
					年平均	0.011063	0.011077	0.050000	22.15
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	1 小时	0.000000	0.006629	0.250000	2.65
					日平均	0.049000	0.049012	0.100000	49.01
					年平均	0.011063	0.011135	0.050000	22.27
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	1 小时	0.000000	0.001741	0.250000	0.70
					日平均	0.049000	0.049006	0.100000	49.01
					年平均	0.011063	0.011071	0.050000	22.14

11	网格点	262,469	178.80	446.00	1 小时	0.000000	0.151265	0.250000	60.50
		-738,1569	215.40	299.00	日平均	0.049000	0.049757	0.100000	49.76
		962, -431	201.90	293.00	年平均	0.011063	0.011461	0.050000	22.92

3、PM₁₀

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM₁₀ 的短期、长期浓度贡献值预测情况见表 6.2-17。

本项目正常工况下，PM₁₀ 的区域最大日均浓度贡献值为 0.004291mg/m³，占标率为 2.86%，最大年均浓度贡献值为 0.000327mg/m³，占标率为 0.47%。各敏感点 PM₁₀ 日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 0.000793mg/m³，0.000083mg/m³，占标率分别为 0.53%，0.12%。因此，在正常工况下本项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-17 正常工况下 PM₁₀ 短期、长期浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	日平均	0.000793	0.150000	0.53
					年平均	0.000083	0.070000	0.12
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	日平均	0.000587	0.150000	0.39
					年平均	0.000051	0.070000	0.07
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	日平均	0.000110	0.150000	0.07
					年平均	0.000014	0.070000	0.02
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	日平均	0.000117	0.150000	0.08
					年平均	0.000012	0.070000	0.02
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	日平均	0.000160	0.150000	0.11
					年平均	0.000019	0.070000	0.03
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	日平均	0.000116	0.150000	0.08
					年平均	0.000012	0.070000	0.02
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	日平均	0.000098	0.150000	0.07
					年平均	0.000010	0.070000	0.01
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	日平均	0.000093	0.150000	0.06
					年平均	0.000009	0.070000	0.01
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	日平均	0.000317	0.150000	0.21
					年平均	0.000045	0.070000	0.06
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	日平均	0.000057	0.150000	0.04
					年平均	0.000006	0.070000	0.01
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	日平均	0.004291	0.150000	2.86
		962, -431,	201.90	293.00	年平均	0.000327	0.070000	0.47

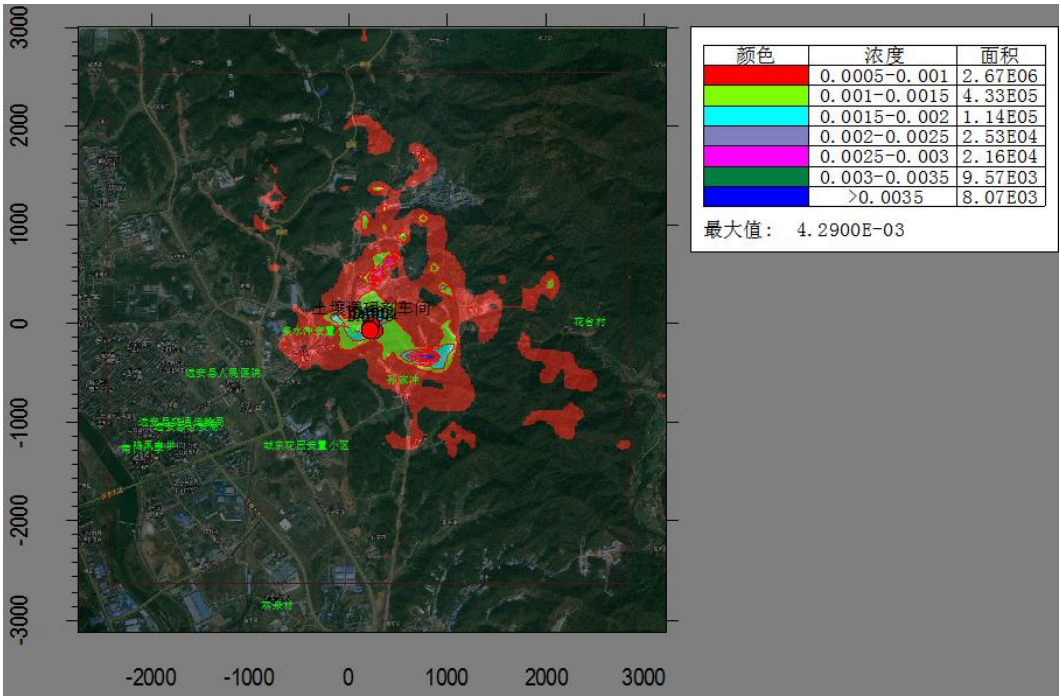


图 6.2-12 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图 (PM₁₀ 日均值)

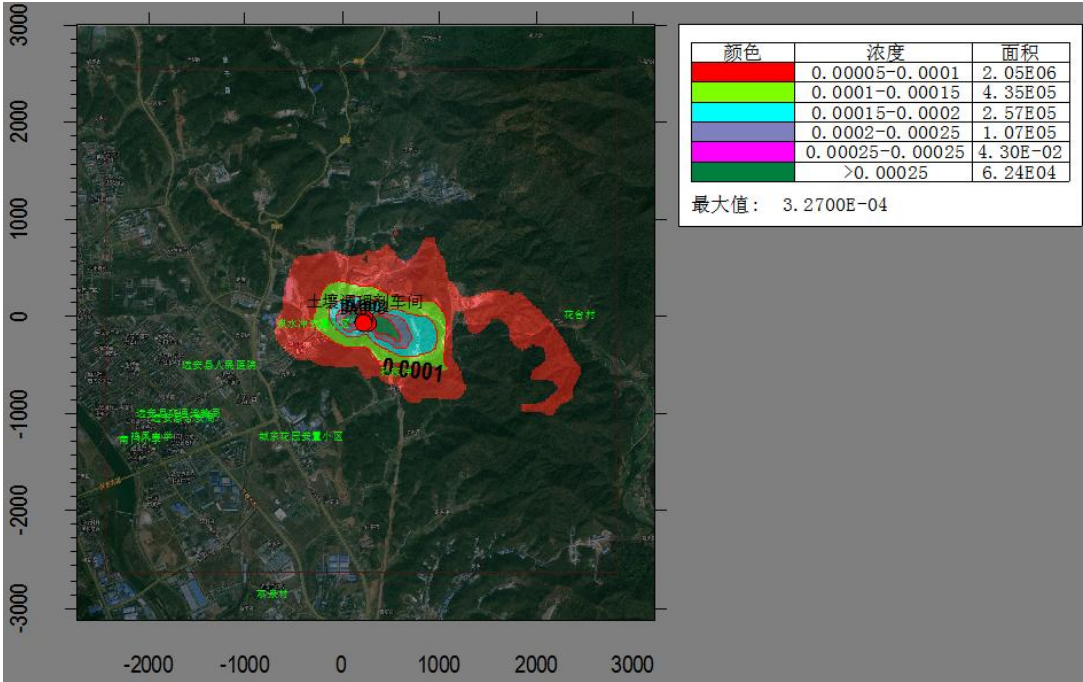


图 6.2-13 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图 (PM₁₀ 年均值)

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，PM₁₀ 的日、年平均浓度影响值见表 6.2-18。

本项目 PM₁₀ 叠加环境空气质量现状浓度后区域最大日均浓度值为 0.100648mg/m³，占标率为 67.10%，最大年均浓度贡献值为 0.049061mg/m³，占标率为 70.09%；各敏感

点 PM_{10} 日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区, 分别为 $0.100199\text{mg}/\text{m}^3$, $0.048817\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率分别为 66.80%, 69.74%。因此, 在正常工况下本项目 PM_{10} 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-18 正常工况下 PM_{10} 短期、长期浓度叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	背景浓度 mg/m^3	叠加后 mg/m^3	评价标准 (mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	日平均	0.100000	0.100199	0.150000	66.80
					年平均	0.048734	0.048817	0.070000	69.74
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	日平均	0.100000	0.100000	0.150000	66.67
					年平均	0.048734	0.048785	0.070000	69.69
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	日平均	0.100000	0.100006	0.150000	66.67
					年平均	0.048734	0.048748	0.070000	69.64
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	日平均	0.100000	0.100034	0.150000	66.69
					年平均	0.048734	0.048746	0.070000	69.64
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	日平均	0.100000	0.100058	0.150000	66.71
					年平均	0.048734	0.048753	0.070000	69.65
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	日平均	0.100000	0.100038	0.150000	66.69
					年平均	0.048734	0.048746	0.070000	69.64
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	日平均	0.100000	0.100028	0.150000	66.69
					年平均	0.048734	0.048744	0.070000	69.63
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	日平均	0.100000	0.100029	0.150000	66.69
					年平均	0.048734	0.048744	0.070000	69.63
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	日平均	0.100000	0.100000	0.150000	66.67
					年平均	0.048734	0.048779	0.070000	69.68
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	日平均	0.100000	0.100001	0.150000	66.67
					年平均	0.048734	0.048740	0.070000	69.63
11	网格点	762, -331	176.000	428.00	日平均	0.100000	0.100648	0.150000	67.10
		362, -31	145	446.00	年平均	0.048734	0.049061	0.070000	70.09

4、氟化物

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目氟化物的短期浓度贡献值预测情况见表 6.2-19。

本项目正常工况下, 氟化物的区域最大小时均浓度贡献值为 $0.009739\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 48.69%, 最大日均浓度贡献值为 $0.000507\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 7.25%。各敏感点氟化

物小时均浓度、日均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 0.000382mg/m^3 ， 0.000031mg/m^3 ，占标率分别为 1.91%，0.44%。因此，在正常工况下本项目氟化物最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-19 正常工况下氟化物短期浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	小时平均	0.000382	0.020000	1.91
					日平均	0.000031	0.007000	0.44
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	小时平均	0.000172	0.020000	0.86
					日平均	0.000021	0.007000	0.29
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	小时平均	0.000155	0.020000	0.77
					日平均	0.000008	0.007000	0.11
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	小时平均	0.000070	0.020000	0.35
					日平均	0.000009	0.007000	0.12
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	小时平均	0.000082	0.020000	0.41
					日平均	0.000009	0.007000	0.13
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	小时平均	0.000066	0.020000	0.33
					日平均	0.000008	0.007000	0.12
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	小时平均	0.000063	0.020000	0.32
					日平均	0.000008	0.007000	0.11
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	小时平均	0.000060	0.020000	0.30
					日平均	0.000007	0.007000	0.10
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	小时平均	0.000257	0.020000	1.28
					日平均	0.000023	0.007000	0.33
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	小时平均	0.000068	0.020000	0.34
					日平均	0.000004	0.007000	0.05
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	小时平均	0.009739	0.020000	48.69
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.000507	0.007000	7.25

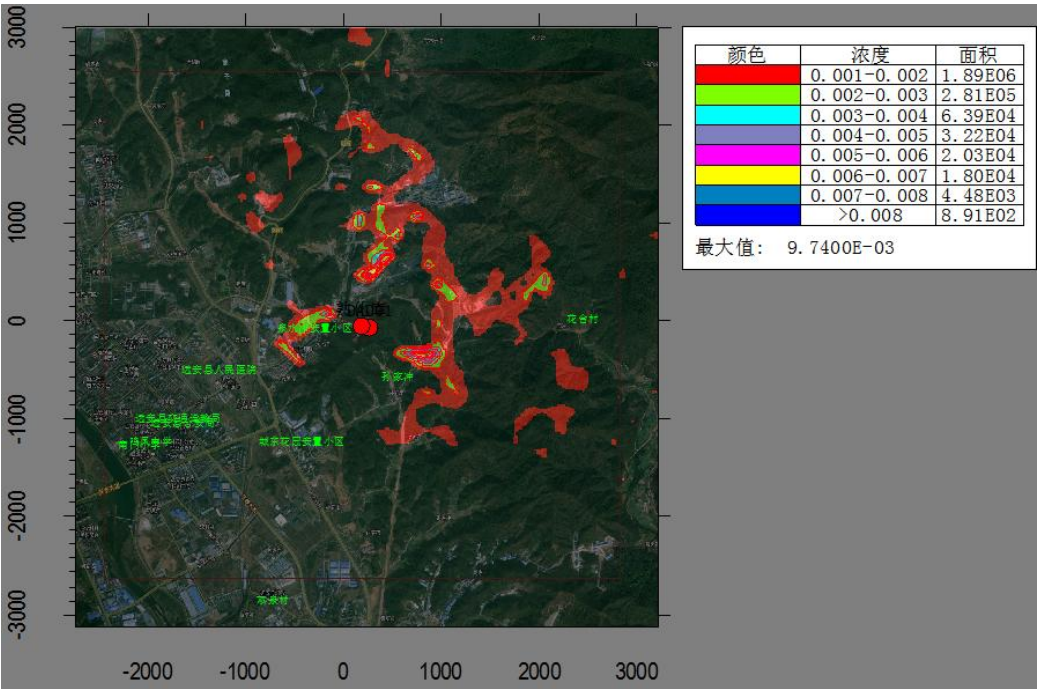


图 6.2-14 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图（氟化物小时均值）

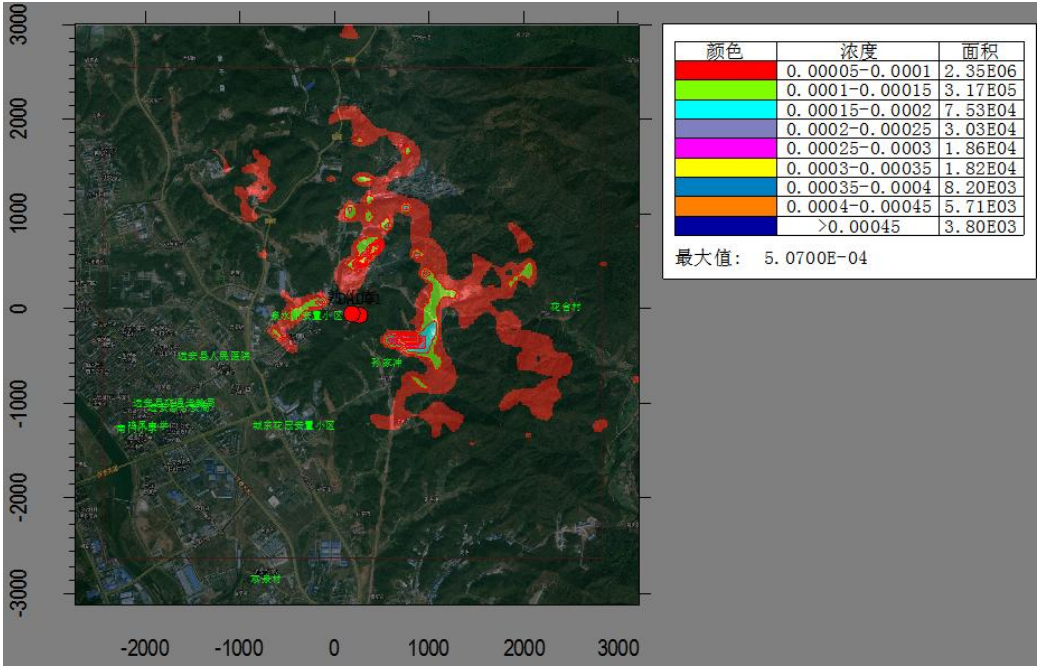


图 6.2-15 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图（氟化物日均值）

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，氟化物的小时、日平均浓度影响值见下表。

本项目氟化物叠加环境空气质量现状浓度后区域最大小时叠加浓度值为 0.010939mg/m³，占标率为 54.69%，最大日均浓度值为 0.001707mg/m³，占标率为 24.39%；

各敏感点氟化物小时浓度、日均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 $0.001582\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.001231\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 7.91%，17.59%。因此，在正常工况下本项目氟化物叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-20 正常工况下氟化物短期、长期浓度叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	背景浓度 mg/m^3	叠加后 mg/m^3	评价标准 (mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	小时平均	0.020000	0.001582	0.150000	7.91
					日平均	0.007000	0.001231	0.070000	17.59
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	小时平均	0.020000	0.001372	0.150000	6.86
					日平均	0.007000	0.001221	0.070000	17.44
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	小时平均	0.020000	0.001355	0.150000	6.77
					日平均	0.007000	0.001208	0.070000	17.26
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	小时平均	0.020000	0.001270	0.150000	6.35
					日平均	0.007000	0.001209	0.070000	17.27
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	小时平均	0.020000	0.001282	0.150000	6.41
					日平均	0.007000	0.001209	0.070000	17.28
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	小时平均	0.020000	0.001266	0.150000	6.33
					日平均	0.007000	0.001208	0.070000	17.26
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	小时平均	0.020000	0.001263	0.150000	6.32
					日平均	0.007000	0.001208	0.070000	17.25
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	小时平均	0.020000	0.001260	0.150000	6.30
					日平均	0.007000	0.001207	0.070000	17.24
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	小时平均	0.020000	0.001457	0.150000	7.28
					日平均	0.007000	0.001223	0.070000	17.47
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	小时平均	0.020000	0.001268	0.150000	6.34
					日平均	0.007000	0.001204	0.070000	17.19
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	小时平均	0.020000	0.010939	0.150000	54.69
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.007000	0.001707	0.070000	24.39

5、硫酸雾

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目硫酸雾的短期浓度贡献值预测情况见表 6.2-21。

本项目正常工况下，硫酸雾的区域最大小时平均浓度贡献值为 $0.001948\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.65%，最大日均浓度贡献值为 $0.000102\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.10%。各敏感点硫

酸雾小时平均浓度、日均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区, 分别为 $0.000076\text{mg}/\text{m}^3$, $0.000008\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率分别为 0.03%, 0.01%。因此, 在正常工况下本项目硫酸雾最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-21 正常工况下硫酸雾短期浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	小时平均	0.000076	0.300000	0.03
					日平均	0.000008	0.100000	0.01
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	小时平均	0.000042	0.300000	0.01
					日平均	0.000005	0.100000	0.00
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	小时平均	0.000040	0.300000	0.01
					日平均	0.000002	0.100000	0.00
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	小时平均	0.000017	0.300000	0.01
					日平均	0.000002	0.100000	0.00
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	小时平均	0.000017	0.300000	0.01
					日平均	0.000003	0.100000	0.00
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	小时平均	0.000016	0.300000	0.01
					日平均	0.000002	0.100000	0.00
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	小时平均	0.000015	0.300000	0.01
					日平均	0.000002	0.100000	0.00
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	小时平均	0.000015	0.300000	0.00
					日平均	0.000002	0.100000	0.00
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	小时平均	0.000051	0.300000	0.02
					日平均	0.000005	0.100000	0.00
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	小时平均	0.000014	0.300000	0.00
					日平均	0.000001	0.100000	0.00
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	小时平均	0.001948	0.300000	0.65
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.000102	0.100000	0.10

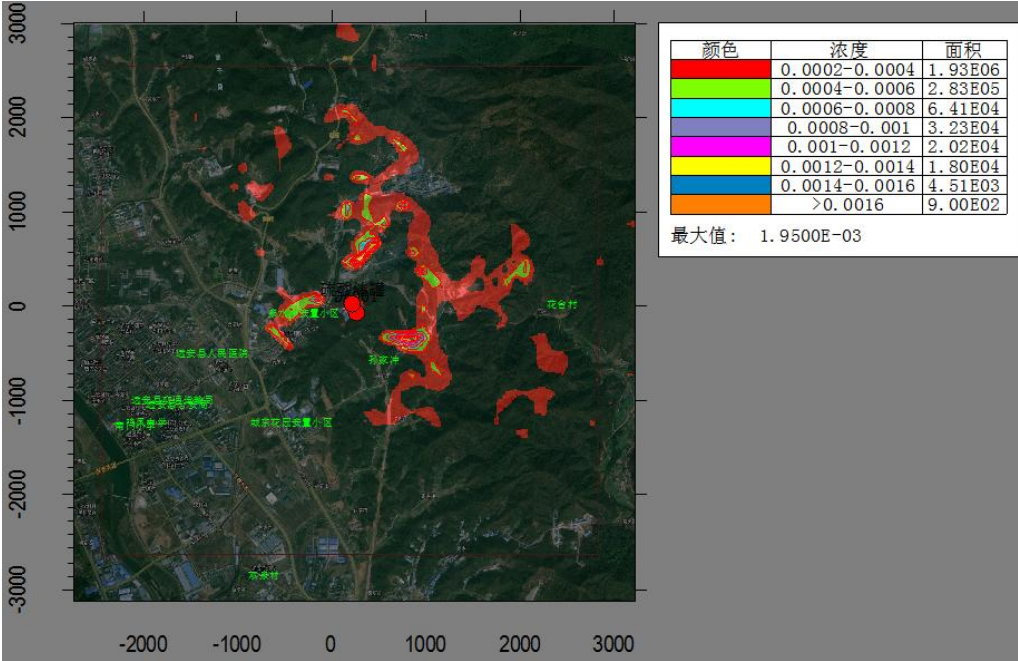


图 6.2-16 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图（硫酸雾小时均值）

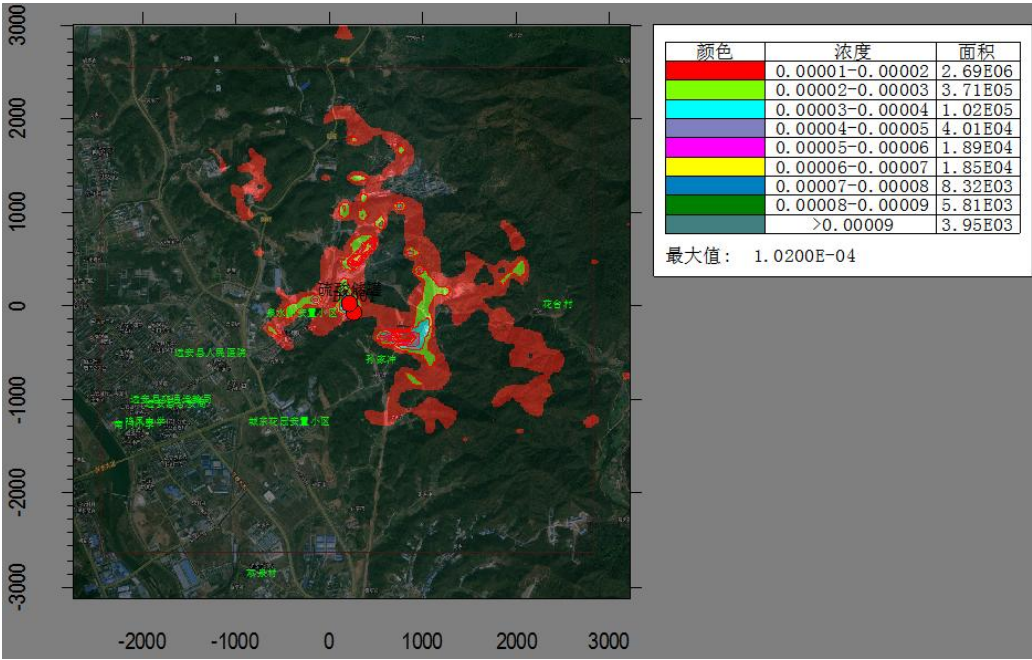


图 6.2-17 正常工况项目废气对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图（硫酸雾日均值）

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，硫酸雾的小时、日平均浓度影响值见表 6.2-22。

本项目硫酸雾叠加环境空气质量现状浓度后区域最大小时叠加浓度值为 0.001948mg/m³，占标率为 0.65%，最大日均浓度值为 0.000102mg/m³，占标率为 0.10%；

各敏感点硫酸雾小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献最大值出现在泉水冲安置小区，分别为 $0.000076\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.000009\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.03%，0.01%。因此，在正常工况下本项目硫酸雾叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2-22 正常工况下硫酸雾短期、长期浓度叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	背景浓度 mg/m^3	叠加后 mg/m^3	评价标准 (mg/m^3)	占标率%
1	泉水冲安置小区	-282, -209	156.03	188.00	小时平均	0.000000	0.000076	0.300000	0.03
					日平均	0.000000	0.000009	0.100000	0.01
2	孙家冲	567, -717	148.03	293.00	小时平均	0.000000	0.000042	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000005	0.100000	0.00
3	城东花园安置小区	-422, -1376	124.69	179.00	小时平均	0.000000	0.000040	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000002	0.100000	0.00
4	远安县公安局	-1637, -1181	108.04	108.04	小时平均	0.000000	0.000017	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000002	0.100000	0.00
5	远安县人民医院	-1264, -636	112.15	130.00	小时平均	0.000000	0.000017	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000003	0.100000	0.00
6	远安县交通运输局	-1678, -1134	107.55	107.55	小时平均	0.000000	0.000016	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000002	0.100000	0.00
7	鸣凤中学	-1960, -1376	106.98	106.98	小时平均	0.000000	0.000015	0.300000	0.01
					日平均	0.000000	0.000002	0.100000	0.00
8	南门小学	-2075, -1409	105.26	105.26	小时平均	0.000000	0.000015	0.300000	0.00
					日平均	0.000000	0.000002	0.100000	0.00
9	花台村	2447, -116	167.24	428.00	小时平均	0.000000	0.000051	0.300000	0.02
					日平均	0.000000	0.000005	0.100000	0.00
10	双泉村	-714, -3003	126.36	143.00	小时平均	0.000000	0.000015	0.300000	0.00
					日平均	0.000000	0.000001	0.100000	0.00
11	网格点	262, 469	178.80	446.00	小时平均	0.000000	0.001948	0.300000	0.65
		762, -331	176.00	428.00	日平均	0.000000	0.000102	0.100000	0.10

6. 预测结果统计

根据上述预测结果可知看出，本项目工程新增污染源正常排放下污染物(SO_2 、 NO_x 、氟化物、 PM_{10} 、硫酸雾等)短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；叠加现状浓度、以及区域在建、

拟建项目的环境影响后，主要污染物SO₂、NO_x的1小时平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准要求，PM₁₀的日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准要求；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的氟化物、硫酸雾，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

6.2.1.11 非正常工况下预测结果

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见下表（同种物质不同源取高值）。

表 6.2-23 项目 SO₂ 非正常工况预测结果

序号	点位名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	泉水冲安置小区	小时平均	0.008152	0.500000	1.63	达标
2	孙家冲	小时平均	0.003662	0.500000	0.73	达标
3	城东花园安置小区	小时平均	0.003280	0.500000	0.66	达标
4	远安县公安局	小时平均	0.001488	0.500000	0.30	达标
5	远安县人民医院	小时平均	0.001749	0.500000	0.35	达标
6	远安县交通运输局	小时平均	0.001392	0.500000	0.28	达标
7	鸣凤中学	小时平均	0.001342	0.500000	0.27	达标
8	南门小学	小时平均	0.001272	0.500000	0.25	达标
9	花台村	小时平均	0.005499	0.500000	1.10	达标
10	双泉村	小时平均	0.001444	0.500000	0.29	达标
11	网格点	小时平均	0.208414	0.500000	41.68	达标

表 6.2-24 项目 NO_x 非正常工况预测结果

序号	点位名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	泉水冲安置小区	小时平均	0.009829	0.250000	3.93	达标
2	孙家冲	小时平均	0.004415	0.250000	1.77	达标
3	城东花园安置小区	小时平均	0.003954	0.250000	1.58	达标
4	远安县公安局	小时平均	0.001793	0.250000	0.72	达标
5	远安县人民医院	小时平均	0.002109	0.250000	0.84	达标
6	远安县交通运输局	小时平均	0.001678	0.250000	0.67	达标
7	鸣凤中学	小时平均	0.001618	0.250000	0.65	达标
8	南门小学	小时平均	0.001534	0.250000	0.61	达标
9	花台村	小时平均	0.006629	0.250000	2.65	达标

10	双泉村	小时平均	0.001741	0.250000	0.70	达标
11	网格点	小时平均	0.151265	0.250000	60.50	达标

表 6.2-25 项目 PM₁₀ 非正常工况预测结果

序号	点位名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	泉水冲安置小区	小时平均	3.807575	0.450000	846.13	超标
2	孙家冲	小时平均	0.874637	0.450000	194.36	超标
3	城东花园安置小区	小时平均	0.430868	0.450000	95.75	达标
4	远安县公安局	小时平均	0.179136	0.450000	39.81	达标
5	远安县人民医院	小时平均	0.381129	0.450000	84.70	达标
6	远安县交通运输局	小时平均	0.193507	0.450000	43.00	达标
7	鸣凤中学	小时平均	0.159285	0.450000	35.40	达标
8	南门小学	小时平均	0.155558	0.450000	34.57	达标
9	花台村	小时平均	0.405565	0.450000	90.13	达标
10	双泉村	小时平均	0.152108	0.450000	33.80	达标
11	网格点	小时平均	5.457689	0.450000	1212.82	超标

表 6.2-26 项目氟化物非正常工况预测结果

序号	点位名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	泉水冲安置小区	小时平均	0.041677	0.020000	208.38	超标
2	孙家冲	小时平均	0.018719	0.020000	93.60	达标
3	城东花园安置小区	小时平均	0.016767	0.020000	83.83	达标
4	远安县公安局	小时平均	0.007604	0.020000	38.02	达标
5	远安县人民医院	小时平均	0.008942	0.020000	44.71	达标
6	远安县交通运输局	小时平均	0.007115	0.020000	35.57	达标
7	鸣凤中学	小时平均	0.006862	0.020000	34.31	达标
8	南门小学	小时平均	0.006505	0.020000	32.52	达标
9	花台村	小时平均	0.028110	0.020000	140.55	超标
10	双泉村	小时平均	0.007384	0.020000	36.92	达标
11	网格点	小时平均	1.065442	0.020000	5327.21	超标

表 6.2-27 项目硫酸雾非正常工况预测结果

序号	点位名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	泉水冲安置小区	小时平均	0.001600	0.300000	0.53	达标
2	孙家冲	小时平均	0.000719	0.300000	0.24	达标
3	城东花园安置小区	小时平均	0.000644	0.300000	0.21	达标
4	远安县公安局	小时平均	0.000292	0.300000	0.10	达标
5	远安县人民医院	小时平均	0.000343	0.300000	0.11	达标

6	远安县交通运输局	小时平均	0.000273	0.300000	0.09	达标
7	鸣凤中学	小时平均	0.000263	0.300000	0.09	达标
8	南门小学	小时平均	0.000250	0.300000	0.08	达标
9	花台村	小时平均	0.001079	0.300000	0.36	达标
10	双泉村	小时平均	0.000283	0.300000	0.09	达标
11	网格点	小时平均	0.040904	0.300000	13.63	达标

由预测结果可知，项目氟化物、颗粒物非正常排放短期浓度出现超标情况，因此公司在实际生产过程中应严格杜绝该类非正常排放情况的发生。事故发生时要立即停止影响区域的生产，待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产，以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养，尽可能地避免环保装置失灵或故障。

6.2.1.3 防护距离

1、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018) 8.7.5.1 节，对于厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。估算结果表明本项目各类污染物最大落地浓度占标率未出现超标，无需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

本项目卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中推荐方法进行计算。计算公式如下：

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

式中：C_m--标准浓度限值（mg/Nm³）；

Q_c--工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平；

L--工业企业所需卫生防护距离（m）；

r--有害气体无组织排放浓度在生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D--防护距离计算系数，见表。

表 6.2-28 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离（m）		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000
		工业企业大气污染源构成类别		

		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	<2.2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目所在地近 5 年平均风速<2m/s, 所需卫生防护距离小于 1000m。卫生防护距离计算系数取值分别为: A=400; B=0.01; C=1.85; D=0.78。

本项目卫生防护距离计算结果详见下表。

表 6.2-29 卫生防护距离计算系数一览表

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
熟化库	氟化物	400	0.01	1.85	0.78	5.609	50
土壤调理剂车间	PM ₁₀	400	0.01	1.85	0.78	10.753	50
硫酸储罐	硫酸雾	400	0.01	1.85	0.78	0.196	50

本项目需分别以熟化库边界向外设置 50m 的卫生防护距离, 土壤调理剂车间边界向外设置 50m 的卫生防护距离, 硫酸储罐边界向外设置 50m 的卫生防护距离, 以上部分防护距离的重叠区, 最终卫生防护距离以各防护线的外包络线为准, 项目卫生防护距离包络线图见附图。根据现场勘查, 项目卫生防护距离内无敏感目标。

【卫生防护距离控制要求】在卫生防护距离内不得新建医院、学校及经常居住的房屋等敏感点, 且应在卫生防护距离内进行绿化等。同时, 建设单位应在厂区周围建设完善绿化防护带, 当地园区规划应严格控制本项目卫生防护距离内的用地。

6.2.1.4 大气污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求, 给出大气污染物排放量核算结果, 见表 6.2-30 至表 6.2-32。

表 6.2-30 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	氟化物	0.54	0.054	0.43
		硫酸雾	0.1	0.01	0.08
		SO ₂	10.73	1.07	8.5
		NO _x	12.88	1.29	10.2
		颗粒物	4.22	0.42	3.34

主要排放口合计		氟化物			0.43
		硫酸雾			0.08
		SO ₂			8.5
		NO _x			10.2
		颗粒物			3.34
一般排放口					
2	DA002	颗粒物	10.31	0.08	0.65
3	DA003	颗粒物	5.21	0.04	0.33
一般排放口合计		颗粒物			0.98
有组织排放口合计		氟化物			0.43
		硫酸雾			0.08
		SO ₂			8.5
		NO _x			10.2
		颗粒物			4.32

表 6.2-31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限制/ (mg/m ³)	
1	熟化库	氟化物	厂房封闭+引风机抽排	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 无组织排放监控限值	0.02	0.0043
2	土壤调理剂 投料	颗粒物	厂房封闭+喷雾抑尘		1.0	0.013

表 6.2-32 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氟化物 (有组织+无组织)	0.4343
2	硫酸雾	0.08
3	SO ₂	8.5
4	NO _x	10.2
5	颗粒物 (有组织+无组织)	4.32

6.2.1.5 大气环境影响评价结论

本项目运营期废气主要污染物颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中限值要求,且污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 10%,各污染物预测最大落地浓度值能够满足相应环境质量标准的要求,对区域环境空气质量影响较小。本项目大气环境影响可接受。

表 6.2-33 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 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长=5-50km ☐	边长=5km ☒

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（氟化物、硫酸雾）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	附录 D□	其他标准□		
	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
现状评价	评价基准年	2022 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充检测□		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氟化物、硫酸雾		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		本项目最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h□		C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑		C 叠加不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、硫酸雾		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：/		监测点位数（/）		无监测☑		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	环境防护距离	距（东、南、西、北）厂界最远（100）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :（8.5）t/a	NO _x :（10.2）t/a	颗粒物:（4.32）t/a	氟化物:（0.43）t/a	硫酸雾:（0.08）t/a		

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

（1）污水处理影响分析

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

根据工程分析，本项目工艺用水为闭路循环，不外排。项目新增外排废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标

准及远安县工业污水处理厂接管标准，接入市政污水管网进入远安工业污水处理厂处理。经远安工业污水处理厂集中处理后，出水中各主要污染物 COD、氨氮排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准水质要求，且主要污染物 COD、氨氮、TP 排放量很小，对纳污水体新增污染负荷甚小，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内。

(2) 远安县工业污水处理厂可依托性分析

远安县工业污水处理厂位于城南工业区南部，远安县污水处理厂东侧。近期占地面积约 10190m²，地形高程 103.38~104.24m。厂区中心位置地理坐标为：东经 111°48'34"，北纬 30°51'42"。

污水处理厂近期已建规模为 0.5 万 m³/d，服务范围为远安县万里工业区、城南工业区及江北工业区，并于 2017 年 12 月建成投入运营，目前运行稳定，污水处理工艺为：预处理工艺：粗格栅+细格栅+沉砂+中和调节+混凝沉淀；生物处理：水解酸化+改良 A2/O 工艺；深度处理：混凝沉淀+精密过滤+消毒工艺；出水消毒：紫外线消毒法。

本项目位于远安化工园万里片区，在污水处理厂收水范围内，目前污水处理厂至远安化工园万里片区管网已敷设完成，厂区生活污水可排入远安县工业污水处理厂。经过污水处理厂处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排放至沮河。根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》检测报告（检测单位：湖北求实检测技术有限公司，检测时间为 2023 年 4 月 7 日，监测报告见附件）显示，沮河双利污水处理厂排污口上游、下游各断面水质浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。根据分析，本项目产生的废水排入远安县工业污水处理厂可行。

综上所述，本项目的废水能得到有效处理，达标排放，对地表水环境的影响较小。

(3) 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 6.2-34。

表 6.2-34 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、	间接排放，流量不稳	FW01	化粪池	化粪池	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排

		总磷	定						放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 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 6.2-35。

表 6.2-35 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	DW01	111°39'53.81"	31°3'56.66"	0.2376	市政污水管网	连续	/	远安县工业污水处理厂	COD	300
									BOD ₅	300
									NH ₃ -N	30
									TP	3
									SS	400

3) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 6.2-36。

表 6.2-36 全厂废水排放情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	300	0.713
2		BOD ₅	300	0.713
3		SS	400	0.950
4		NH ₃ -N	30	0.071
5		TP	3	0.007

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-37 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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区分区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ；在建 ☐ ； 拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ； 入河排放数据 ☐ ；其他 ☐		
	受影响水体 水环境质量	调查项目		数据来源		
		丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充 监测 ☐ ；其他 ☒		
	区域水资源 开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调 查	调查时期			数据来源	
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐			水行政主管部门 ☐ ；补充监 测 ☐ ；其他 ☐			
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 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个 数 ()		
现状评价	评价范围	河流：长度 (3.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²				
	评价因子	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、DO、TP、TN、氯化物、粪大肠菌群				
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒				
	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 ☒ ；达标 ☐ ； 不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ； 水环境质量回顾评价 ☐ ； 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 ☐				达标区 ☒ ； 不达标区 ☐
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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制 和水源井影 响减缓措施 有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减				

	量替代要求 ☒ ; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ ; 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒ ;						
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
	COD		0.119		50		
	NH ₃ -N		0.012		5		
	TP		0.001		0.5		
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	()	()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量:一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s; 生态水位:一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m;						
防治措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域消减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐ ;						
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐ ;			手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐ ;	
		监测点位	()			废水总排口	
		监测因子	()			pH 值、COD、NH ₃ -N、TP	
污染物排放清单	☒ 接管总量: COD0.713t/a、NH ₃ -N0.071t/a、TP0.007t/a; ☒ 排放总量: COD 0.119 t/a、NH ₃ -N 0.012 t/a、TP 0.001 t/a						
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐ ;						

6.2.3 声环境影响预测及评价

6.2.3.1 固定声源噪声影响预测与分析

(1) 噪声源强

项目运营期主要产噪设备为混料器、离心机、粉碎机、配料机、混料机、造粒机、分筛机、包装机、除尘风机、各机泵等,据同类设备类比,其噪声级为 80-100 dB(A)。项目设备均置于生产车间内,设备噪声通过,降噪量可达 20~25dB(A)。

各生产设备噪声源强见表6.2-38。

表 6.2-38 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强dB（A）/m （声压级/距离）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入 损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	富钙生产装置	混料器	80/1	车间墙体隔声、 基础减振等	90	-65	1	6.5	64	昼间、夜间	20	44	1
2		水泵	75/1		135	-80	1	7	58	昼间、夜间	20	38	1
3		风机	85/1		80	-55	1	10	65	昼间、夜间	20	45	1
4	氟硅酸钠生产 装置	合成槽	80/1		105	10	1	16.5	56	昼间、夜间	20	36	1
5		离心机	75/1		135	5	1	17	50	昼间、夜间	20	30	1
6		真空干燥机	85/1		80	15	1	13	63	昼间、夜间	20	43	1
7		水泵	80/1		90	8	1	16.5	56	昼间、夜间	20	36	1
8	土壤调理剂生 产装置	粉碎机	75/1		145	-80	1	10	55	昼间、夜间	20	35	1
9		配料系统	75/1		120	-45	1	25	47	昼间、夜间	20	27	1
10		混料机	80/1		150	-50	1	8.5	61	昼间、夜间	20	41	1
11		造粒机	75/1		145	20	1	57	40	昼间、夜间	20	20	1
12		烘干机	75/1		115	-10	1	30	45	昼间、夜间	20	25	1
13		冷却机	80/1		110	-15	1	10	60	昼间、夜间	20	40	1
14		筛分机	75/1		135	25	1	37	44	昼间、夜间	20	24	1
15		包膜机	80/1		165	25	1	17	55	昼间、夜间	20	35	1
16		包装机	75/1		190	108	1	55	40	昼间、夜间	20	20	1
17		泵	75/1		205	60	1	12	53	昼间、夜间	20	33	1
18		风机	85/1		215	150	1	19	59	昼间、夜间	20	39	1

表 6.2-39 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

1	风机	235	-105	5	95		昼间、夜间
2	风机	420	145	5	95		昼间、夜间

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表6.2-40 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.1
2	主导风向	/	西北偏北
3	年平均气温	℃	16
4	年平均相对湿度	%	77
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林灌木等的分布情况以及地面覆盖情况，如草地、水面、水泥地面、土质地面等少根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

(3) 预测模型

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，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

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级；

r₁——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 Loct, 2 (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 Lwoct：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

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 Lwoct，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：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中：Leq 总——某预测点总声压级，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。

(4) 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。

项目噪声环境影响预测结果见表 6.2-41。

表 6.2-41 项目厂界噪声预测结果一览表

点位号	时间	贡献值 dB (A)	评价值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
厂界东外1m	昼间	52.5	52.5	65	达标
	夜间		52.5	55	达标
厂界南外1m	昼间	53.5	53.5	65	达标
	夜间		53.5	55	达标
厂界西外1m	昼间	52.2	53.2	65	达标
	夜间		53.2	55	达标
厂界北外1m	昼间	52.7	52.7	65	达标
	夜间		52.7	55	达标

根据预测结果可知,本项目工业厂界昼夜噪声的贡献值均满足《工业企业界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。本项目工业场地区界周边 200m 范围内无声环境保护目标。

6.2.3.2 运输道路声环境影响分析

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的公路交通噪声预测模式,预测模式具体如下:

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级, dB (A) ;

$(\overline{L_{0E}})_i$ — 第 i 类车速度为 V_i , km/h; 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级, dB(A);

N_i — 昼间, 夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r — 从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测;

V_i — 第 i 类车的平均车速, km/h;

T — 计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 7.2-1。

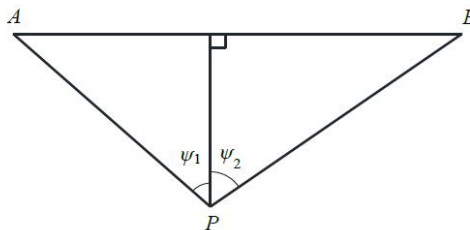


图 6.2-9 有限路段的修正函数, A--B 为路段, P 为预测点

ΔL — 由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{小}} \right]$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

表 6.2-42 运输道路车辆噪声预测结果

噪声源	平均声级	声源距衰减距离 (m)											
		10	15	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
自卸汽车	83	63.2	60.1	57.1	53.6	50.2	48.6	46.5	45.0	43.9	43.2	42.6	41.8

由上表可知，昼间道路中心线外 15m，夜间道路中心线外 40m 的区域方能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类昼夜间标准要求。

交通运输噪声控制：

- ①禁止使用超过噪声限值的运输车辆；
- ②加强运输车辆维修和保养；
- ③合理安排运输车辆工作时间，尽量避开夜间、休息时间运输；
- ④在居民居住地路边设置禁鸣和减速标志，尽量减小车辆运行噪声。

根据现场踏勘，道路中心线两侧 40m 的范围内有少量居民。加强对运输车辆采取限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施，减轻运输噪声对外环境的影响。采取这些措施后，运矿车辆噪声对外环境影响较小。

声环境影响评价自查表见表 6.2-43。

表 6.2-43 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√	
	评价范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级√		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期√		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□			收集资料√
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果√	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□		
	预测范围	200 m√		大于200 m□		小于200 m□	
	预测因子	等效连续A声级√		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标√			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□	手动监测√	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位数（厂界四周、东侧居民点、高石岗村）		无监测□
评价结论	环境影响	可行√			不可行□		
注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 项目固体废物基本情况

项目运营期固体废物主要为生活垃圾、车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收集粉尘、回水池底泥、设备维护检修过程中产生的废矿物油。本项目各类固体废物汇总情况详见表 6.2-44。

表 6.2-44 项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	固废分类	固废名称	产生量	废物类别	废物代码	产生及处置情况
1	一般工业固体废物	废包装材料 S1	3t/a	/	/	外售处理
2		布袋除尘器收尘 S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₅	542.571t/a	/	/	收集后回用于生产工序
3		土壤调理剂洗涤池底泥 S ₂₋₁	388.8t/a	/	/	定期清掏后，作为原料回用于生产
		富钙洗涤池底泥 S ₁₋₁	52t/a	/	/	定期清掏后，作为原料回用于生产
4		硅胶 S ₁₋₂	15.5914t/a	/	/	暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物

						的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。
5	危险废物	废机油 S ₂	0.8t/a	HW08	900-249-08	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置
6		实验室废液、废试剂瓶 S ₃	0.5t/a	HW49	900-047-49	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置
7	生活垃圾		9.9t/a	/	/	由环卫部门定期清运

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 实施)叙述危险废物产生量级特征见下表。

表6.2-45 本项目危险废物产生量及处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油 S ₂	HW08	900-214-08	0.8	各种设备维修	液态	石油基添加剂	石油基（烃类及非烃类混合物）添加剂	间歇	T、I	危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置
2	实验室废液、废试剂瓶 S ₃	HW49	900-047-49	0.5	检验中心	固态、液态	各类分析检测废物	/	间歇	T/C/I/R	危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置

表6.2-46 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废机油 S ₂	HW08	900-214-08	机修车间内	10m ²	桶装	1 吨	1 年
	实验室废液、废试剂瓶 S ₃	HW49	900-047-49			桶装	1 吨	1 年

综上所述，本项目固废均得到妥善处理，不外排，对周围环境影响较小。

6.2.4.2 项目固体废物影响分析

1、危险废物暂存间情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求，暂存场所地址结构较稳定地震烈度为 6 级，不临河且周边无居住区，并且不属于高压输电线等防护区域，贮存场所选址基本合理。

新建危险废物暂存间用于临时暂存企业内产生的各种废矿物油。废矿物油经特定容器收集，暂存间采取基础防渗、防风、防雨、防晒措施，设置危险固体废物标志牌，危险废物分质、分类、分区域在放，定时交由有资质单位处置，同时，企业做好台账记录及转移联单交接工作。

综上所述，本项目危险废物暂存间所以对周围环境的影响小。

2、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于机修车间、检验中心，危险废物运输主要是指机修车间、检验中心到危险废物暂存间之间的输送，输送路线在工业场地范围内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类主要为液态、固态，建设单位根据危险废物性质、组分等特点在产生点位采用桶装包装完成后再使用推车等运入暂存库内，防止运输过程渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求，进行将危险废物收集、贮存、运输，暂存间落实“三防”措施的情况下危险废物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险废物废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。

对此，建设单位应在编制固体废物应急预案，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。危险废物委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危险废物接收单位运输力量，建设单位不承担危险废物的厂外运输工作。在此基础上，本项目危险废物的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本次评价要求各类危险废物均委托相应有资质的单位妥善处置，并对固体废物暂存、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，固体废物接收单位应持有固体废物处置的资质，确保该固体废物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。

4、固体废物影响结论

本报告要求企业加强固体废物管理，认真按要求处置项目产生的固体废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固体废物的台账记录。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《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

要求执行。

综上所述，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，项目固体废物可得到妥善处理或综合利用，不会对环境产生污染影响。

6.2.5 地下水环境影响分析

化学肥料制造属于地下水环境影响评价 I 类项目，本项目建设区域地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 评价等级判定标准，项目地下水环境影响评价等级为二级，评价范围主要为项目场地所处的水文地质单元。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价等级为二级。

6.2.5.1 评价区水文地质概况

(1) 地下水类型

根据区内地层岩性、地质构造发育特征，结合钻孔揭露情况分析，工作区内地下水类型主要为：第四系 (Q4) 松散孔隙水、浅部碎屑岩风化裂隙水和裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水。

表 6.2-47 地下水类型及其富水性特征

地下水类型	含水岩层代号	主要岩性	分布位置	特征	富水性
松散岩孔隙水	Q4	粉土、砂砾石、粘土夹砾石、碎石土	园区河沟与沮河阶地	100-500m ³ /d, 地下水埋深 1-3m	水量中等
碎屑岩裂隙水	K2p、k2h2	砂岩、页岩、泥岩	调查区西南	50~100m ³ /d	水量贫乏
碳酸盐岩溶水	T1j	灰岩、粉晶灰岩	调查区中部、远安断裂一带	2000-4000m ³ /d	水量丰富

(2) 地下水补径排条件

调查区内河溪较发育，其补给来源主要为大气降水。区内河溪接受大气降水补给后，总体顺地势沿沟谷自北东往南西径流，而后汇入工作区西侧约 2.6km 处的沮河。沮河在两河口处与漳河汇合（汇合后称“沮漳河”），最终汇入长江。

由于区内地表大面积分布的为砂岩、泥岩等碎屑岩，总体渗透性较弱，加之本区地形坡度较陡，地表径流较强，致使降水对深部地下水的补给量有限，区内接受大气降水补给后，主要进行浅部的径流循环。

区内地下水动态季节变化受大气降水控制，尤其是河谷深切、地形陡的变化带，其动态随季节变化而变化，时间快，变幅大，与大气降水密切相关，一般仅滞后几个小时至数十个小时。

6.2.5.2 地下水开发利用现状

据调查，项目评价区域无地下水的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标。

6.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 正常状况分析

该项目拟建工程地下水污染防治措施均按照 GB18597、GB18599、GB50268 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目不会对地下水环境产生不良影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)9.4 节要求：“根据 GB18597、GB18599、GB50268 标准进行地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”根据可研资料，本项目按规范进行防渗处置。因此不再就正常状况下对地下水进行渗漏模拟预测分析。

(2) 非正常状况分析

该项目非正常状况主要包括：防渗层破损、污水收集管道破裂；危废暂存场所出现浸出液泄漏等，本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

非正常工况下，若出现设施故障、生产废水回用管道破裂、危废间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。

6.2.5.3.1 预测因子筛选

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 要求，建设项目预测因子选取重点应包括：

- ①本项目将要产生的主要污染物；
- ②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；
- ③国家或地方要求控制的污染物；
- ④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。根据本项目生产工艺和污染物排放特征，结合所在地环境状况，综合分析筛选后。确定地下水预测评价因子：氟化物。氟化物执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (1.0mg/L)。

6.2.5.3.2 数学模型及参数

厂区内须关注的场所为含氟废水洗涤池等，企业将针对上述场所采取防渗、围堰等措施并加强物料和装置的管理，一旦发生液态污染源瞬时泄漏的事故，会在第一时间被

发现并及时处理。污染物被截留在地表以上相应区域，不会发生物料瞬时泄漏至地下水环境的事件。本项目地下水污染泄漏关注场所局部发生不可视的持续渗漏(如排污管发生局部微小渗漏)，导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

(1) 水文地质条件

由于场地内潜水含水层下伏连续完整、隔水性能良好的粉质粘土层，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。

地下水流向总体上呈一维稳定流状态，污染物成二维弥散扩散模型。因此依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）最终确定预测模型为：一维稳定流动一维水动力弥散。

(2) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，可采用解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

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

式中：X——距注入点的距离，m；

T——时间，d；

C(x, t) ——t时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂质量浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D = aL \times U_m$$

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；

aL——弥散度，m；

m—指数。

(3) 预测所需水文地质参数

根据调查区水文地质条件，以及调查区水文地质勘察成果，并参考区域其他项目的经验参数，最后确定本次预测评价溶质运移参数。

1) 渗透系数

项目区土壤为粉土质砂，垂直渗透系数取平均值 0.5m/d。

2) 孔隙度

区域的土壤孔隙度平均值为 0.42。

3) 水力坡度

项目区的水力坡度取 0.4%。

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.3-1）。

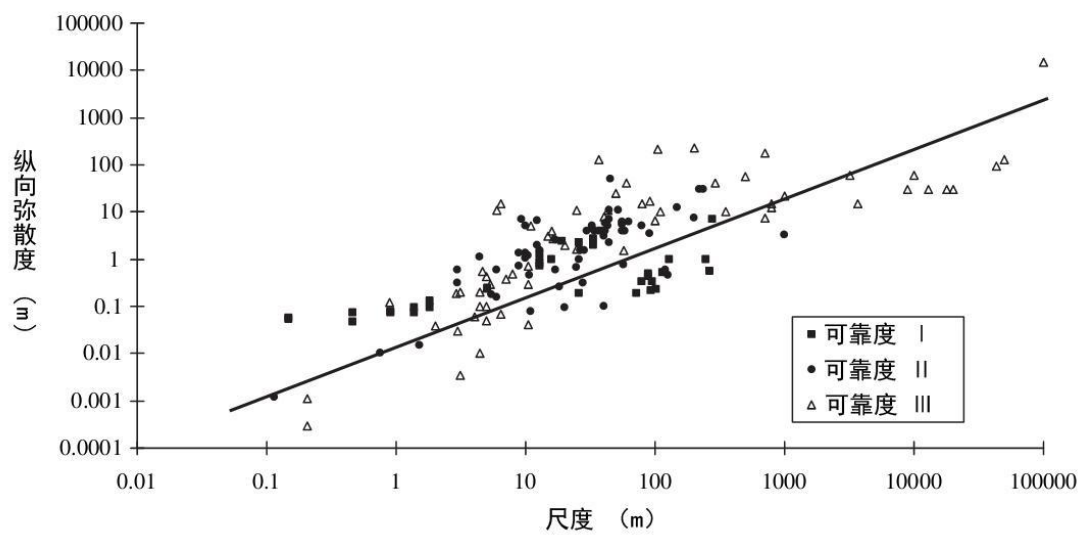


图 6.2-9 松散沉积物的弥散度确定

5) 弥散系数

参考根据 Gelhar 等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，模型计算中纵向弥散度 aL 选用 10.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数(DL)等于弥散度与地下水水流速度乘积，即 $DL=aL\times u=10\times 0.00477=0.047m^2/d$ 。

计算参数结果见下表。

表 6.2-48 计算参数一览表

污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	污染物弥散系数 DL (m ² /d)	水流速度 (m/d)	质量标准 (mg/L)	检出限 (mg/L)
-------	-----------------	-----------------------------------	---------------	-------------	------------

氟化物	1500	0.082	0.0047	1.0	0.05
-----	------	-------	--------	-----	------

6.2.5.4 预测结果

不同预测情景下，污染发生 100d、1000d、3650d（企业服务年限按 10 年计）3 个时段污染因子的最大迁移距离预测结果如下：

表 6.2-49 地下运移范围计算结果一览表（mg/L）

时间 d 距离 m	100 天	500 天	1000 天	3650 天
0	1.50E+03	1.50E+03	1.50E+03	1.50E+03
5	3.74E+02	9.94E+02	1.18E+03	1.40E+03
10	2.69E+01	5.28E+02	8.43E+02	1.28E+03
15	4.87E-01	2.20E+02	5.36E+02	1.14E+03
20	2.08E-03	7.05E+01	3.01E+02	9.85E+02
25	2.05E-06	1.72E+01	1.49E+02	8.28E+02
30	4.87E-10	3.18E+00	6.44E+01	6.75E+02
35	0.00E+00	4.41E-01	2.43E+01	5.34E+02
40	0.00E+00	4.58E-02	7.96E+00	4.08E+02
45	0.00E+00	3.55E-03	2.27E+00	3.01E+02
50	0.00E+00	2.05E-04	5.59E-01	2.14E+02
55	0.00E+00	8.81E-06	1.19E-01	1.47E+02
60	0.00E+00	2.81E-07	2.20E-02	9.76E+01
65	0.00E+00	6.89E-09	3.51E-03	6.23E+01
70	0.00E+00	1.24E-10	4.83E-04	3.83E+01
75	0.00E+00	8.33E-13	5.73E-05	2.27E+01
80	0.00E+00	0.00E+00	5.85E-06	1.29E+01
85	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-07	7.08E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-08	3.73E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-09	1.89E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-10	9.21E-01

根据预测结果，在非正常工况且人工防渗失效下，氟化物 100 天超标距离 13m、500 天超标距离 32m、1000 天超标距离 48m、3650 天超标距离 98m。如果含氟废水洗涤池发生渗漏并污染地下水未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，污染物将会对项目厂区内及附近的地下水水体造成不同程度的污染。

非正常状况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。

由预测结果可知，项目所在区域污染物在水动力条件作用下主要由西北侧向东南侧

运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。在非正常工况下，污染晕在短期之内即可稀释扩散至质量标准以下，没有影响到地下水敏感目标。项目运行后地下水环境影响可以接受。

6.2.5.5 对地下水的影响分析

(1) 影响分析

运营期，项目不向地下水排污，对地下水水质、补给地下水时所携带的污染物质随地表水进入到地下水系统中。项目地表水所接纳的污染物质主要是一些有机污染物，这些有机污染物质随空气的沉降(干沉降和湿沉降等)进入地表，在受降雨作用时就形成可能被携带渗入的污染物。但是，这些物质的量本身很小，加上厂区大部分的地表已经被硬化，有防渗防腐措施，所以可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物很少。

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。场地为黏土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

项目按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准进行管理，项目不向地下水排污，对地下水环境影响较小。

(2) 预防措施

该项目重点污染区防渗措施为：储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、洗涤池、混合化成区、熟化库、危废暂存间等地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。

一般污染区防渗措施：一般固废暂存间、土壤调理剂生产车间、原料仓库、机修车间、成品仓库地面采用黏土铺底，再铺设10~15cm的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

综合分析在定浓度泄漏污染物的情况经历较长时间之后，地下水中污染物会出现超标的情况，在泄露点近距离范围以内局部超标。

项目需加强运输道路区域初期雨水收集系统管理，定期清理雨水沟防止溢流现象发生，确保运输道路区域淋溶水不将污染物带入地下。在落实上述措施情况下项目的建设运行对周围地下水环境影响可以接受。

6.2.7 土壤环境影响分析

6.2.7.1 土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目位于远安化工园万里片区，项目属污染影响型项目。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属“石油化工 化学肥料制造”，项目类别为 II 类。本项目占地面积 36849.08m²（折合 3.6849hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。

本项目用地为建设用地，但周边用地类型林业用地。本项目场地周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源区或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此判定土壤环境敏感程度为“较敏感”。

根据导则中的污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为三级评价。

6.2.7.2 土壤环境影响识别

（1）土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型项目的土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

本项目的影影响类型和途径主要是运营期大气沉降、地面漫流和垂直入渗。垂直入渗主要为含氟废水洗涤池发生事故，导致氟化物通过垂直入渗进入土壤，大气沉降主要考虑氟化物通过大气沉降进入土壤。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 6.2-50 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√			
运营期	√	√	√	
服务期满后				

表 6.2-51 污染影响型建设项目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	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
富钙生产车间	酸解废气、含氟废水 洗涤池	大气沉降	氟化物	/	连续、正常
		地面漫流	氟化物	/	连续、正常
		垂直入渗	氟化物	/	连续、正常

a: 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征, 如连续、间断、正常、事故等; 涉及大气沉降途径的, 应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(2) 区域土壤类型

项目运行期对土壤环境可能造成的影响主要表现在以下 4 个方面:

①项目建设期破坏原有地貌和植被;

②运营期生产废水及生活污水由于排水管线及衔接处“跑、冒、滴、漏”等现象渗漏至土壤环境, 从而污染土壤环境;

③项目运营期废气污染物通过排气筒或无组织进入环境空气中, 污染物在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境, 导致土壤自然正常功能失调, 土壤质量下降;

④工业固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤, 使土壤土质、结构产生变化, 影响土壤微生物的活性, 从而危害土壤环境。

经现场调查, 本项目现状用地范围内主要植被为林地, 另外项目建设期存在大量挖填弃方, 因此项目的建设对周边地貌的破坏较大; 项目含氟洗涤池均设有防渗衬层, 即使废水发生意外泄漏事故, 污染物经防渗衬层的阻隔, 极少能渗入土壤, 因此这类事故对土壤环境的影响极为有限; 项目运营期废气经处理后达标排放, 因此经降水、扩散和重力作用渗入地面的污染物对土壤环境的影响在环境可接受范围之内; 本项目工业固体废弃物进行及时清运, 且不在厂区进行长期储存, 因此项目工业固体废物对周边土壤环境的影响较小。

6.2.7.3 预测与评价

项目土壤环境影响评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求, 可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次环评采用定性描述的方法进行土壤评价。

项目为污染影响型建设项目, 对土壤环境影响主要途径为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响三个方面:

①大气沉降

项目运营期废气中污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、硫酸雾。本项目针对生产过程中产生的废气, 采取措施进行收集处理, 减少无组织排放, 同时采取有效的

治理措施处理废气，确保达标排放。污染物通过排气筒或无组织进入环境空气中，在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。根据预测，项目废气污染物最大地面质量浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

②地面漫流

根据建设单位提供的资料，项目建成后，原辅材料及产品均采用仓库堆放，不在露天堆放，生产过程中所有的液体物料输送管道均采用地上明管或架空设置，实现可视可控，并在管线上做好标识，如若出现泄露或跑冒滴漏等情况，可及时发现、及时处理。且项目厂内道路地面采取硬化措施，厂区内雨污分流，并设有初期雨水及事故废水收集、系统。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

项目储罐区、含氟洗涤池、事故应急池、初期雨水收集池等均设有防渗衬层，即使废水发生意外泄露事故，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，因此这类事故对土壤环境的影响极为有限。

③垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单以及《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2015)中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下或者半地下的池体、管沟、管道等设置重点防渗，对于存在泄漏可能但泄漏后易被发现的生产装置区地面、原料储存区地面等部位采取一般防渗措施。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.2.7.4 保护措施与对策

①源头控制措施

评价要求项目运营后采取以下源头控制措施：

a、为了防止拟建项目对当地的土壤产生不利影响，建设单位对储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、洗涤池、混合化成区、熟化库、危废暂存间等等采取重点防渗措施，对厂区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤环境。

b、对于所有的输水管道、厂房地面等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗材料等，管道管材使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄漏污染地

下水，以保护厂址附近的土壤。

c、在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

d、加强对危险废物的管理，禁止随意堆放，要求危险废物收集后，放置在危险废物暂存间，委托资质单位处理。

②过程防控措施

加强管理，严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

③跟踪监测

要求建设单位建立跟踪监测制度，按照要求定期进行土壤环境监测，以便及时发现环境问题，采取措施。项目跟踪监测土壤设置 3 个监测点，监测计划表见下表。

表 6.2-52 项目土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	样点类型	监测项目	监测频率
土壤	硫酸储罐区附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	必要时监测
	危废暂存间附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	
	富钙生产车间附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	

6.2.7.4 评价结论

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为垂直入渗和地面漫流，经监测，监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准要求。要求厂区加强绿化，定期检修维护环保设备，生产区做好防渗处理，同时落实跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

综上所述，项目运营期对富钙生产车间、危险废物暂存间、化学品储罐区采取相应的防渗措施；加强固体废物的储存、运输管理；保证废水废气处理系统正常运行并达标排放，采取以上措施后，项目对土壤环境的影响较小。

土壤环境影响评价自查表：

表 6.2-53 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(3.6849) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(/)、方位(/)、距离(/)	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他()	

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

工作内容		完成情况				备注
	全部污染物	氟化物				
	特征因子	氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□; II 类☑; III 类□; IV 类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感☑; 不敏感□				
评价工作等级		一级□; 二级□; 三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) ☑ ; b)☑; c)☑; d)☑				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3			
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；钴、锰				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；钴、锰				
	评价标准	GB15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	氟化物				
	预测方法	附录 E□; 附录 F □; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(□) 影响程度(/)				
	预测结论	达标结论: a)□; b) ☑; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物		必要时开展	
信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超标情况、超标原因分析、达标管理计划等					
评价结论		区域土壤环境的影响处于可接受水平				

注 1: “□”为勾选项, 可√“ () ”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

6.2.6 运行期生态环境影响分析

6.2.6.1 动植被影响分析

(1) 对植物的影响分析

本项目占地面积较小，周边目前植被生长良好，未发现国家级和省级保护的珍稀树种分布。现有厂区建设对区域植物资源的破坏有限，物种多样性未受到影响。本项目运行期不会扩大附近植被破坏面积，也不会对区域植物资源种类、物种多样性产生影响。

(2) 对动物的影响分析

项目周边存在林业生态系统，成片茂密的森林给兽类、鸟类提供了栖息场所，其中小型兽类、鸟类的种类和数量均较多。由于动物具有一定的迁移能力，为避开项目运行过程中生产噪声、交通噪声等不利因素影响，它们一般会向附近适宜生境中迁移。项目所在区域周围可栖息地范围较广，区域动物的分布及种群数量总体不会发生变化。

6.2.6.2 景观生态影响分析

生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性。本次项目建设占地比例较小，建设完成后项目所在区域覆盖植被类型和面积不会发生明显变化，即对本区域生态环境起控制作用的组分未发生变化，项目对区域生态系统结构完整性的影响较小。

自然植被在景观功能上起着重要的作用，其所占面积和发展动向对该区域景观质量的维护具有决定作用。本项目所在区域生态景观系统中高亚稳定性元素为以马尾松、柏木、杉木、麻栎、火棘、野蔷薇、悬钩子等为主的自然植被，项目建设前后不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性，对景观生态环境的影响较小。

6.2.6.3 对农业生产影响分析

项目生产影响农业生产的途径有两条：一是污染物经水和土壤进入农作物，使农作物产生富集现象，如生活污水的排放就是经过水—土壤—农作物这一途径最终进入农作物的；二是通过大气沉降污染农作物，如烟尘、SO₂ 和二次扬尘对农作物的危害。灰尘飘落在农作物叶片上，可以阻碍作物的光合作用，降低产量。

项目不涉及生产废水排放，产生的粉尘、SO₂、NO_x 均收集治理。通过对项目周边农业生产的调查表明，工业场地周边 200 m 范围无耕地、园地等农业生产。因此项目对区域农业生产不造成影响。

7 环境风险评价与分析

7.1 风险评价

7.1.1 风险评价目的

事故风险通常是指原辅材料及产品等在运输、贮存和使用过程中，物料在失控状态下发生的突发事件。这类事件发生的可能性很小，其物料泄漏量、污染程度和范围等与多种因素有关，较难用数字准确计算，如与突发事件的大小，采取的补救措施是否快速、合理等均有关。但事故一旦发生，将会对周围生态环境及人体健康造成严重影响。环境风险评价的目的就是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 7-1。

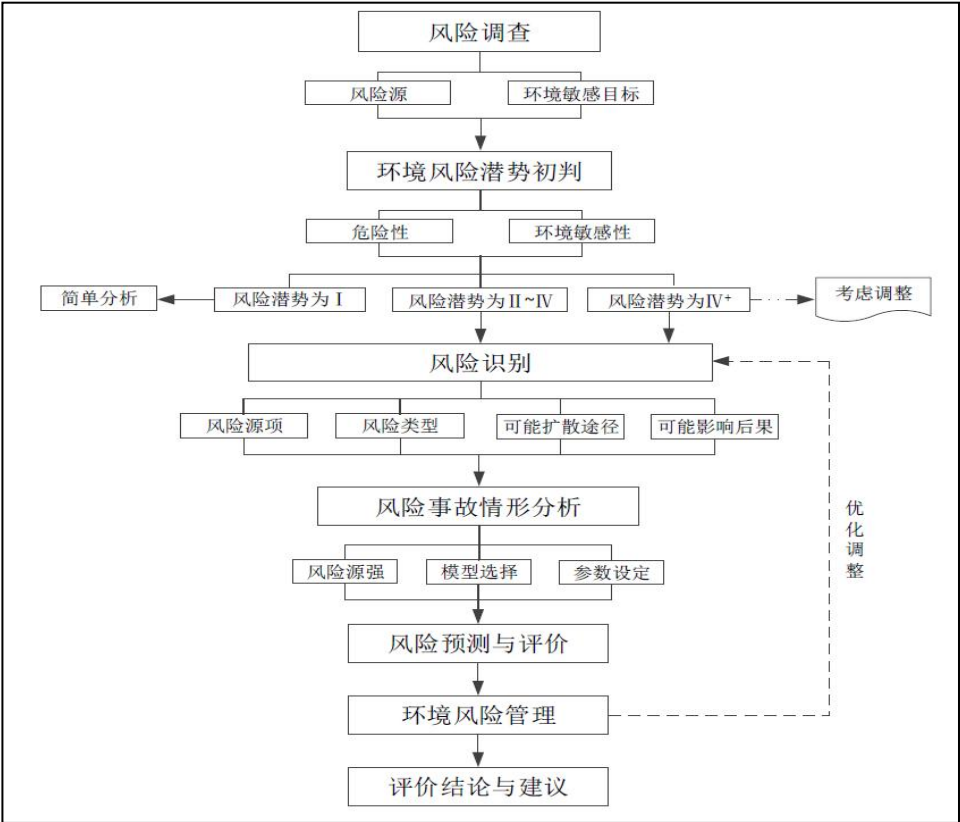


图 7-1 环境风险评价程序图

7.2 风险调查

7.2.1 危险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，根据项目危险物质数量和分布情况以及工程分析，项目生产过程中所涉及的风险物质为硫酸、磷酸、氟硅酸、氢氟酸，本项目存在的风险物质数量及分布情况见下表。

表 7.2-1 主要风险物质数据及分布情况调查一览表

序号	物料名称	厂内最大储存量/在线量(t)	储存场所	来源
1	硫酸	734.4	储罐区，5 个硫酸储罐（单个体积 100m ³ ，填充系数 80%）	附录 B.1
2	磷酸	4410	储罐区，设置 6 个磷酸储罐（1 个体积 3000m ³ ，填充系数 80%，其余 5 个均为体积 100m ³ ，填充系数 80%）	附录 B.1
3	氟硅酸	0.096	含氟废水洗涤池（含氟废水每日产生量 0.6t，氟化物浓度 16%）	附录 B.1
4	氢氟酸	0.125	化成室（按 1 小时在线量估算）	附录 B.1

7.2.2 生产工艺特点

拟建项目生产工序包括：混合、化成、熟化等工序，设有硫酸、磷酸储罐区为生产提供硫酸、磷酸，同时设有一个酸解尾气洗涤系统，对酸解尾气氟化物进行处理，废水经三级循环水池处理后，循环使用，洗涤池内氟硅酸达到一定浓度后送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。

结合项目生产工艺特点，与风险物质有关的生产环节、主要设备、操作参数见下表。

表 7.2-2 主要生产工艺风险环节一览表

生产单元	生产环节	主要设备		操作参数	
		设备名称	数量(套)	温度	压力
硫酸罐区	硫酸储存	硫酸罐	5	常温	常压
磷酸罐区	磷酸储存	磷酸罐	6	常温	常压
酸解尾气处理区	尾气处理	含氟废水循环池	3	常温	常压
混合化成室	混合化成	化成室	1	常温	常压

7.2.3 环境敏感目标调查

拟建项目环境敏感目标调查见下表。

表 7.2-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	泉水冲安置小区	SW	260	居住区	约 100 户，320 人
	2	孙家冲	SE	648	居住区	约 30 户，96 人
	3	城东花园安置小区	SW	1285	居住区	约 200 户，800 人
	4	远安县公安局	SW	1236	行政办公区	约 100 人
	5	远安县人民医院	SW	1510	医院	约 2000 人
	6	远安县交通运输局	SW	1748	行政办公区	约 100 人
	7	鸣凤中学	SW	1930	学校	约 1500 人
	8	南门小学	SW	2366	学校	约 800 人
	9	张家坪	NE	3022	居住区	约 100 户，320 人
	10	花台村	SE	3915	居住区	约 100 户，320 人
	11	双泉村	E	3505	居住区	约 200 户，800 人
	12	夏家冲	SE	2635	居住区	约 100 户，320 人
	13	矮岗冲	SE	3715	居住区	约 100 户，320 人
	14	香龙岗	S	4957	居住区	约 200 户，800 人
	15	远安县中心城区	W	1350	居住区	约 6.5 万人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					320
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					73596
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围（km）
	1	沮河	III 类水质功能区			/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（m）
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.3 环境风险潜势判断

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 是指项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值。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。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

(1) 当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

(2) 当存在多种危险物质时, 则按式 (1) 计算物质总量与其临界值比值 Q:

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$, 分别以 Q1、Q2 和 Q3 表示。

综合风险调查结果, 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见下表。

表 7.3-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	734.4	10	73.44
2	磷酸	4410	10	441
3	氟硅酸	0.096	5	0.0192
4	氢氟酸	0.125	1	0.125
项目 Q 值合计				514.5842

从上表可以看出, 拟建项目 $Q=514.5842 > 100$, 以 Q3 表示。

7.3.1.2 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 7.3-2:

表 7.3-2 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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	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)	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	设有硫酸、磷酸等危险物质储罐, 且均为常压常温	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) $\geq 10.0\text{MPa}$

注: 本项目硫酸储罐为常压常温储罐。

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。

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 7.3-3 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 P4。

7.3.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境风险受体

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 7.3-4：

表 7.3-4 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

项目位于远安万里化工园区，地处规划的工业区，其周边 500m 范围内有居民居住地等环境敏感点分布，其人口总数小于 500 人，但周围 5km 范围内的人口总数大于 5 万人。结合项目实际情况，判定本项目的大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

（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受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 7.3-5、表 7.3-6 和表 7.3-7：

表 7.3-5 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 7.3-6 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，排放进入受纳河流最大流速时，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，排放进入受纳河流最大流速时，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 7.3-7 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（顺水方向）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；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（顺水方向）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（顺水方向）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

本项目风险物质均存于罐区内，事故状态下，泄露风险物质基本不可能进入周边地表水体。项目纳污水体沮河远安城区段为Ⅲ类水体、地表水功能敏感性分区为较敏感区 F2，地表水环境敏感分级低于 S3，地表水环境敏感程度分级为 E2。

（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 7.3-8 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 7.3-9 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

分级	地下水环境敏感特征
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 7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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 D2。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.3.3 环境风险潜势划分

根据 HJ169-2018, 项目环境风险潜势划分见表 7.3-11。

表 7.3-11 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

根据上表, 本项目为中度危害(P3), 环境空气环境敏感程度为环境高度敏感区(E1), 地表水环境敏感程度为环境中度敏感区(E2), 地下水环境敏感程度为环境低度敏感区(E3), 确定环境空气、地表水环境风险潜势均为 III, 地下水环境风险潜势为 II。

7.3.4 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, 本项目环境风险工作等级为二级。

表 7.3-12 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

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
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。				

7.3.5 环境风险评价范围

根据各评价等级判定评价范围如下表。

表 7.3-13 本项目环境风险评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围
大气环境	二级评价	自厂界外延 5km 范围
地表水环境	三级评价	远安县工业污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10000m 范围的水域
地下水环境	三级评价	以厂址为中心，6km ² 范围

7.4 环境风险识别

风险识别包括：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。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。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。

7.4.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 中有关判定依据，项目物质危险性识别见表 7.4-1。

表 7.4-1 主要危险物质识别情况一览表

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理性质
1	硫酸 H ₂ SO ₄	CAS 号 7664-93-9，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，相对密度(水=1)1.83，(空气=1)3.4；饱和蒸气压 0.13KPa(20℃)，与水混溶。	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、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。	LD50: 2140mg/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)
2	磷酸 H ₃ PO ₄	外观与性状:纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味；溶解性:与水混溶，可混溶于乙醇；熔点(℃):42.4(纯品)；沸点(℃):260；相对密度(水=1):1.87(纯品)；相对蒸气密度(空气=1):3.38；饱和蒸气压(kPa):0.67(25℃，纯品)；主要用途:用于制药、颜料、电镀、防锈等；禁配物:强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。	健康危害:蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。误服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响:鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激；环境危害:对环境有危害，对水体可造成污染；燃爆危险:本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	LD50: 1530mg/kg (大鼠经口)； 27400mg/m ³ (兔经皮)

3	氟硅酸 H_2SiF_6	CAS 号 16961-83-4, 其水溶液为无色透明发烟液体, 有刺激性气味。沸点 108.5°C , 相对密度(水=1)1.32, (空气=1)3.4, 与水混溶。	受热分解放出有毒的氟化物气体, 具有较强的腐蚀性。	无资料
4	氢氟酸 HF	CAS 号 7664-39-3, 纯品为无色透明油状液体。熔点 -83.1°C , 沸点 120°C , 相对密度(水=1)1.83, (空气=1)1.27; 饱和蒸气压 $0.13\text{KPa}(145.8^\circ\text{C})$, 与水混溶。	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应, 放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。	LD50: 1667mg/kg(1h)

7.4.2 生产系统危险性识别

根据风险分析, 扩建项目划分为三个风险单元: 酸解尾气处理区、硫酸、磷酸罐区和混合化成区。最大风险源为硫酸、磷酸罐区。

根据工程特点, 项目可能发生的风险因素分析如下表。

表 7.4-2 主要风险因素分析

风险物质	事故发生环节	类型	原因
硫酸	贮存、运输	泄露	阀门破损, 设备破损, 违规操作, 安全阀及控制系统失灵
磷酸	贮存、运输	泄露	
氟硅酸	生产	泄露	含氟废水洗涤池防渗失效
氢氟酸	生产、输送	泄露	化成室、管线破损等

(1) 硫酸、磷酸储罐区

A、扩建项目生产过程中的主要物料硫酸、磷酸具有强腐蚀性, 若设备缺陷或因管理松懈、操作不当等, 可能发生泄漏事故。

B、扩建项目硫酸、磷酸在生产过程中发生泄漏时, 如果未采取防护措施或防护不当等, 人体接触或吸入可能发生中毒受伤事故。

C、硫酸、磷酸储罐因地基承载力不够或基础设计不牢, 可能发生坍塌事故; 因地基下陷导致罐体出现裂缝、生产设备破裂、管道断裂, 造成腐蚀性物质泄漏, 可能引起火灾爆炸、中毒窒息及灼烫事故。

D、硫酸、磷酸输送过程中, 若因设备、管道、阀门或法兰破裂泄漏, 或因操作不当引起物料喷溅或漫溢泄漏, 均可能造成中毒窒息和灼烫事故。

(2) 酸解尾气处理区

A、洗涤池防渗层失效, 可能导致含氟废水渗入地下水, 对地下水产生影响。

B、在装车外运过程中, 如果操作不当, 可能导致含氟废水从罐车中溢出产生泄漏, 可能对地表水、地下水产生影响。

(3) 混合化成区

A、混合化成反应为中等放热反应，如果反应物加料过快、加入量过大、升温过快或反应温度过高等，可能使反应过于激烈，引起冲料，易燃、有毒、腐蚀性物料溢出有发生燃烧爆炸、中毒窒息和灼烫的危险。

B、硫酸具有一定毒性，人体接触或吸入其蒸气，可能引起中毒窒息事故。

C、反应温度过高、速度过快，产生的大量尾气得不到及时的吸收，造成混合器系统压力升高、甚至发生冲料，大量有毒、易腐蚀物质泄漏，可能引起中毒窒息、灼烫事故。

D、物料转移过程中，若因设备、管道、阀门或法兰破裂泄漏，或因操作不当引起物料喷溅或漫溢泄漏，均可能造成、中毒窒息和灼烫事故。

E、生产反应过程中，如果设备材质和选型不当，可能发生设备爆裂、破损事故，大量物料泄漏可能引起中毒窒息、灼烫事故。

F、如果泵、电机、电动搅拌器等电气设备的选型、配线和接地不符合《爆炸危险场所电气安全规程》等的有关规定，可能会因电气设备产生的电气火花而引发火灾爆炸事故。

G、贮存与输送过程中如果安全附件、电气设备等性能达不到规定要求，温度、压力、液位显示仪表失效、自控系统失灵，操作人员未严格执行操作规程、致使工艺失控等可引起、中毒窒息和灼烫事故。

H、贮存与输送过程中，如果设备材质和选型不当，可能发生设备爆裂、破损事故，大量物料泄漏可能引起中毒窒息、灼烫事故。

I、储罐、混合器、管道、阀门、法兰等发生泄漏，未采取防护措施或采取防护措施不当，存在中毒窒息和灼烫的危险。

J、储罐、尾气吸收塔等较大型设备在装卸、安装、检修拆换时，因其重量较大，需进行起重作业，存在起重伤害危险。

K、检修储罐、反应器等生产设备时，如果未进行清洗、置换或置换不彻底，人在容器内作业，有发生中毒窒息和灼烫的危险。

L、进行电焊切割作业时，如果操作不当或失误，存在灼烫危险。

M、作业人员在高处作业时，若无防护栏杆或栏杆存在缺陷、脚手架垮塌、作业人员操作失误、防护不当等可能发生高处坠落事故;工具等物体落下时会对地面人员造成物体打击伤害。

N、配电线路、配电设备及电气设备如电线破损、裸露或无良好绝缘及接地措施，

或非正常的操作，或非专业人员进行检修等作业，容易发生触电事故。

O、转动机械设备若转动部位无防护装置或防护装置失效，可能对操作人员造成机械伤害。

P、如果危险化学品储存不当或禁忌物品混存混储，也可能发生中毒窒息和化学灼伤事故。

Q、物料在装卸、运输过程中，如发生泄漏、车辆失事、操作不当等，存在发生中毒窒息和灼烫的危险。

R、鼓风机、引风机、空压机、各种泵类等设备噪声、振动较大，对作业人员存在噪声和振动的危害，工艺过程中的蒸汽排空也会产生较大的噪声。

7.4.3 环境风险类别及危害性识别

本项目生产中如由于阀门密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂等情况均可能引起危险物质泄漏，泄漏物质在遇高热、强氧化剂、火源等情况下发生火灾爆炸。本项目主要风险特征及危害见下表。

表 7.4-3 风险特征及危害

风险类型	危害	原因分析
泄露（跑、冒、漏）	污染地下水、污染地表水、污染大气	贮存罐体破损、渗漏、操作错误
火灾爆炸	财产损失、人员伤亡、污染环境	贮品泄露、存在机械、高温、电火、化学原因、火源
废物贮置异常	污染地下水、污染地表水、污染土壤	操作错误、贮存池破损、火灾爆炸交通事故

通过对本项目的工艺过程、生产装置、储运设施等进行辨识，本项目存在的危险因素有：火灾和爆炸、噪声危害。其中，主要的危险有害因素为：火灾和爆炸。其分布情况见下表。

表 7.4-4 主要危险、有害因素分布情况表

危险场所	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
生产车间	危害因素	泄露后危险物质挥发产生有毒气体	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡
	有害因素	噪声	人员健康危害
罐区	危害因素	泄露后危险物质挥发产生有毒气体	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡
废水处理设施	有害因素	废水泄露	地表水污染、地下水污染
废气处理设施	有害因素	废气事故排放	空气污染，人员健康危害

7.4.4 风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险危险单元、风险类型、环境影响途径、以及可能受影响的环境敏感目标如下表所示。

表 7.4-5 建设项目环境风险识别汇总表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	生产装置	氟化氢	泄露后产生有毒气体	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡	厂区 5 公里范围内人员
罐区	储罐	硫酸、磷酸	泄露	造成土壤、地表水、地下水污染	厂区及周边地下水环境、土壤
酸解废气处理区	含氟废水洗涤池	氟硅酸	泄露	造成地表水、地下水污染	厂区及周边地下水环境、土壤
废气处理设施	各排气筒	颗粒物、氟化物、硫酸、SO ₂ 、NO _x	废气超标排放	空气污染，人员健康危害	厂区 5 公里范围内人员

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 风险事故情形分析

7.5.1.1 大气环境风险事故情景设定

根据环境风险识别结果，大气环境风险事故情景设定见下表。

表 7.5-1 大气环境风险事故情景设定表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
储罐	硫酸储罐	H ₂ SO ₄	泄露后产生有毒气体	大气
化成室	化成室	HF	泄露后产生有毒气体	大气

7.5.1.2 地表水环境风险事故情形设定

根据风险识别结果，地表水环境风险源为硫酸储罐、磷酸储罐，危险物质为硫酸，环境风险类型为泄漏。由于项目设置了水污染三级防控系统，在上述地表水风险源发生泄漏时，泄漏出的硫酸在围堰内，不会进入外环境。因此，本次风险事故主要考虑硫酸输送管线破裂，硫酸在围堰以外发生泄漏，且初期雨水收集系统失效，随雨水冲刷进入地表水。

7.5.1.3 地下水环境风险事故情形设定

根据风险识别结果，地下水环境风险源为硫酸储罐、磷酸储罐和含氟废水循环池，危险物质为氟硅酸、硫酸、磷酸，环境风险类型为泄漏。由于项目采取了防渗措施，因此，正常情况下，在地下水风险源发生泄漏时，泄漏出的为氟硅酸、硫酸、磷酸不会渗入地下，对地下水造成污染，但在非正常情况下，如地下水防渗层失效，泄漏的硫酸可能会对地下水造成污染。

7.5.1.4 假定最大可信事故及其概率

根据我国使用危险品的相近行业有关资料对引发风险事故概率的介绍，我国主要风险事故的概率见表 7.5-2。

表 7.5-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

由表 8.5-2 可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3}\sim 10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。

根据以上分析，生产设备泄漏、罐区泄漏发生概率最高，罐区中存储硫酸的量最大，本项目选择硫酸罐区泄漏等作为最大可信事故。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，结合项目特点，预测项目罐区泄漏等最大可信事故概率为 1×10^{-5} 。

7.5.2 源项分析

7.5.2.1 大气环境风险事故源项分析

7.5.2.1.1 化学品泄漏事故源强计算方法

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) 氟化氢

根据大气环境风险事故设定情形，扩建项目化成室泄漏事故发生后，泄漏出的氟化氢对环境的影响作为风险事故情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，氟化氢的泄漏量按照气体泄漏公式法计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中:P——容器压力, Pa;

Po——环境压力, Pa;

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; 假定气体特性为理想气体, 其泄漏速率 Q_G 按下式计算:

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad (F.4)$$

式中: Q_G ——气体泄漏速率, kg/s;

P——容器压力, Pa;

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

M——物质的摩尔质量, kg/mol;

R——气体常数, J/(mol·K);

T_G ——气体温度, K;

A——裂口面积, m^2 ;

Y——流出系数, 对于临界流 $Y=1.0$; 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (F.5)$$

经计算, 氟化氢泄漏速率为 0.0425kg/s。

(2) 硫酸

1) 液体泄漏

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

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

式中: Q_L -液体泄漏速度, kg/s; C_d -液体泄漏系数, 此值常用 0.6-0.64, 本项目选 0.62; A-裂口面积, 本项目取 $1.96 \times 10^{-5} m^2$; P-容器内介质压力, 其它物料均为低压管道输送, 取 0.6MPa; P_0 -环境压力, Pa; ρ -液体密度, kg/m³; g-重力加速度, 9.81m/s²; h-裂口之上液位高度, m。

2) 化学品泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p (T_r - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v \quad 157$$

式中：Fv-泄漏液体的闪蒸比例；TT-储存温度，K；Tb-泄漏液体的沸点，K；Hv-泄漏液体的蒸发热，J/kg；Cp-泄漏液体的定压比热容，J/(kgK)；Q₁-过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；QL-物质泄漏速率，kg/s。相关参数取值见导则。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q₂ 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂-热量蒸发速度，kg/s；T₀-环境温度，k；T-沸点温度；k；S-液池面积，m²；H-液体气化热，J/kg；λ-表面热导系数，W/m·k；α-表面热扩散系数，m²/s；t-蒸发时间，s。相关参数取值见导则。

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q₃ 按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃-质量蒸发速度，kg/s；a,n-大气稳定度系数；p-液体表面蒸气压，Pa；R-气体常数；J/mol·k；T₀-环境温度，k；u-风速，m/s；r-液池半径，m。相关参数取值见导则。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

④蒸发总量

液体蒸发总量的计算如下式：

$$Wp = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：Wp-液体蒸发总量，kg；Q₁-闪蒸蒸发液体量，kg；Q₂-热量蒸发速率，kg/s；t₁-闪蒸蒸发时间，s；t₂-热量蒸发时间，s；Q₃-质量蒸发速率，kg/s；t₃-从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间。

7.5.2.1.2 大气环境风险泄漏源强

经计算，大气环境风险泄漏源强见表 7.5-5。

表 7.5-5 大气环境风险泄漏事故源强表

风险物质	危险单元	风险事故描述	释放或泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)
硫酸	硫酸储罐	储罐泄漏至收集池中	0.645	10	387
氟化氢	化成室	泄露至空气中	0.0425	10	25.5

7.5.2.2 地表水环境风险事故源项分析

本项目的硫酸、磷酸储罐均布设在储罐区，地面防腐防渗，围堰为矩形设计，最不利情况下最大容积磷酸储罐全部泄漏，最大泄漏量约为 3000m³，罐区围堰容积可全部容纳泄漏原料。该措施可保证硫酸储罐泄漏不会导致物料泄漏至外环境。

项目废矿物油类物质、实验室废液经特定的小包装容器收集后暂存于危险废物暂存间内，即使发生泄漏事件，也为小量泄漏，一般不会造成大规模泄漏事故。危险废物暂存间地面及裙角应按照防渗要求铺设防渗层，严格落实危险废物管理制度，定期交有资质单位清运，确保危险废物暂存间内存储物质不超过暂存间可存储量。加强危险废物暂存间巡视管理，发现小包装泄漏事故及时采取措施更换盛放容器，用抹布或吸油材料及时清理地面泄漏物质。

综上所述，项目地表水环境风险物质直接排放至周边水体或环境中的概率很小，项目地表水环境风险可控。

7.5.2.3 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，详见地下水影响分析章节。

7.6 风险预测与评价

7.6.1 大气环境风险预测与评价

7.6.1.1 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，拟建项目硫酸泄漏采用 AFTOX 模型进行预测。

7.6.1.2 预测范围

拟建项目大气环境风险预测范围为：以项目厂址为中心，半径为 5km 的圆形区域。

7.6.1.3 计算点

拟建项目大气环境风险计算包括特殊计算点和一般计算点。

(1) 特殊计算点：指大气环境敏感目标等关心点。

(2) 一般计算点：指下风向不同距离点。

7.6.1.4 气象参数

本次评价为二级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.83m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

7.6.1.5 大气毒性终点浓度值

查询导则附录 H，各物质毒性终点浓度见表 7.6-1。

表 7.6-1 危险物质大气毒性终点浓度限值

序号	危险物质	大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	硫酸	160	8.7

7.6.1.6 预测结果及评价

7.6.1.6.1 大气环境风险泄漏评价

本评价着重分析储存量较大的硫酸泄露后的风险预测分析。

硫酸泄漏扩散环境风险预测结果见表 7.6-2。

表 7.6-2 硫酸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					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	292900	泄露孔径(m)	5mm
泄露速率(kg/s)	0.0645	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	387
泄露高度(m)	1.5	泄露概率(次/年)	6.0E ⁻⁵	蒸发量(kg)	0.429
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	160		40	3.3333E-01	
大气毒性终点浓度-2	8.7		370	3.0833E+00	
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)
泉水冲安置小区	-	-	-	-	0.001000
孙家冲	-	-	-	-	0.011000
城东花园安置小区	-	-	-	-	0.062000
远安县公安局	-	-	-	-	0.002000
远安县人民医院	-	-	-	-	0.001000
远安县交通运输局	-	-	-	-	0.001000
鸣凤中学	-	-	-	-	0.001000

南门小学	-	-	-	-	0.000000
张家坪	-	-	-	-	0.000000
花台村	-	-	-	-	0.000000
双泉村	-	-	-	-	0.000000
夏家冲	-	-	-	-	0.000000
矮岗冲	-	-	-	-	0.000000
香龙岗	-	-	-	-	0.000000
远安县中心城区	-	-	-	-	0.000000



图 7.6-1 硫酸储罐泄漏扩散环境风险预测结果图

根据预测分析，硫酸储罐泄露毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响的最远距离分别为 40m 和 370m。可见，泄露情况下，将对装置周边 370m 范围产生健康影响，主要影响厂区内人员，对周边环境保护目标健康风险隐患有限。

7.6.2 地表水环境风险预测

7.6.3 水质预测模型

沮河多年平均径流深为 372.2mm，径流量 8.973 亿 m³，属中型河流，评价区域河面宽度约 100m。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 及纳污水体具体情况，总磷选择平面二维数学模型中的连续稳定排放解析方法。

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式：

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C(x, y)-纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

Ch-河流上游污染物浓度，mg/L；

M-污染物排放速率，g/s；

H-断面水深，评价区域沮河河面宽度取 100m，距岸边 50m 平均水深 2m；

Ey-污染物横向扩散系数；

U-断面流速；

X-纵向距离，m；

Y-横向距离，m；

K-污染物综合衰减系数；

根据类比调查和经验参数，本规划采用的扩散参数及稀释系数如下：横向扩散系数（Ey）0.178m²/s，降解系数（k）0.20/d，纵向扩散系数 Ex 取横向扩散系数的三倍，为 0.534m/s。

7.6.4 预测结果

拟建项目磷酸管线泄漏事故排放总磷对下游的影响预测见下表。

表 7.6-1 磷酸泄漏对沮河下游总磷的影响预测一览表 单位: mg/L

C (X,Y)		Y					
		10m	20m	30m	40m	50m	100m
X	10m	0.0915	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	20m	0.1263	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	30m	0.1856	0.0901	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	40m	0.2386	0.0907	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	50m	0.2788	0.0928	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	80m	0.3429	0.1081	0.0902	0.0900	0.0900	0.0900
	100m	0.3603	0.1856	0.1063	0.0913	0.0899	0.0899
	200m	0.3766	0.2202	0.1289	0.1066	0.0932	0.0899
	300m	0.3761	0.2202	0.1289	0.0973	0.0907	0.0898
	400m	0.3733	0.2406	0.1490	0.1066	0.0932	0.0898
	800m	0.3518	0.2713	0.1978	0.1447	0.1135	0.0896
	1000m	0.3398	0.2742	0.2099	0.1587	0.1245	0.0896
	1500m	0.3134	0.2705	0.2238	0.1809	0.1465	0.0977
	2000m	0.2927	0.2620	0.2266	0.1815	0.1605	0.0933

2500m	0.3762	0.2529	0.2251	0.1961	0.1689	0.0970
3000m	0.2629	0.2444	0.2219	0.1976	0.1738	0.1012
4000m	0.2423	0.2297	0.2139	0.1961	0.1777	0.1092
5000m	0.2270	0.2178	0.2059	0.1922	0.1776	0.1157
6000m	0.2150	0.2079	0.1986	0.1877	0.1758	0.1205
7000m	0.2053	0.1996	0.1921	0.1831	0.1732	0.1240
8000m	0.1971	0.1924	0.1862	0.1787	0.1703	0.1265
9000m	0.1902	0.1862	0.1810	0.1746	0.1673	0.1281
10000m	0.1841	0.1807	0.1762	0.1707	0.1644	0.1290
11000m	0.1788	0.1758	0.1719	0.1671	0.1615	0.1296

预测结果表明，事故废水意外泄露情况下，在排污口下游 7010m 及离岸 20m 范围为总磷浓度最远超标混合带，到达时间为 5.5h。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

(1) 加强事故废水收集系统的管理，做好员工培训，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水必须全部收集。

(2) 企业必须在各路雨水管道和应急池加装截止阀门，同时和污水管线相通，保证初期雨水和事故废水运至远安工业污水处理厂，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。

(3) 项目应加强与园区应急联动，确保废水不进入雨水管网，直排河道。

在采取上述措施后，发生事故时项目对周边地表水影响基本可控。

7.6.5 地下水环境风险预测

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，详见地下水影响分析章节。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应，运用科学的技术手段和管理办法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.7.2 环境风险防范措施

7.7.2.1 生产车间风险防范措施

- (1) 加强各反应装置监控，严格按照工艺设计投料反应，防止过量反应。
- (2) 对各生产装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。
- (3) 检修设备或管道，必须先有效切断物料来源，放尽危险物料，并冲洗处理干净后进行。危险化学品输送管线附近设置危险标志，输送管线要符合化工设计相关安全规范。管线附近配备紧急医疗箱，配备防毒面具和防护服。
- (4) 消除跑、冒、滴、漏，避免易燃易爆物质与空气构成爆炸性混合物。
 - ①设备、容器及管道阀门要求密闭性好，对压力容器和设备更应注意。
 - ②生产设备中所有输液泵、管道、阀门及法兰接头等易漏部位应经常检查。
 - ③车间应保持通风良好，必要时采用局部强制通风，消除积聚的爆炸性混合物，以保证厂房中易燃易爆和有毒物质在空气中的浓度不超过国家规定的最高容许浓度。

7.7.2.2 储罐区风险防范措施

- (1) 项目各危险物质储罐要严格按安全、消防相关规定设计和施工。各危险物质储罐区应根据物料特性设置暑期降温淋水设施，储罐顶部要装有放空管，下面要建沟槽，以收集回收泄漏的液体。在设备管道材料选型上尽量采用耐腐蚀材料，保证装置的稳定，减少事故可能。
- (2) 为了防止感应雷，应将该工程的储罐罐体用柔性导体进行可靠的导电连接。工艺物料管道连接除必须用法兰或螺纹连接外，其余均应采用焊接。采用密封性能良好的阀门、泵、法兰、垫片等，减少跑冒滴漏。
- (3) 罐区应设置报警系统，即在易泄漏部位设置固定式气体检测报警器，安装自动仪表加强关键部位的联锁报警系统。对关键性设备部件进行定期更换。
- (4) 罐区内应设置完善的消防水管网系统，该系统包括消防水泵、环状管网、消防栓等。特别是消防泵应采用能在断电等紧急情况下迅速启动的驱动器。
- (5) 在罐区周围沿线设置消防栓、排水沟渠和事故池，液体化学品外泄时，可立即喷洒水幕以稀释蒸发于空气中的化学品，阻止有毒气体扩散，泄漏的液体化学品及消防废水通过排水沟直接进入事故应急池，然后再进入废水处理系统。
- (6) 罐区围堰要求参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）中有关规定进行设计，不同物料贮罐分别设置防火围堤，围堤容积能够贮存最大贮罐完全泄漏量，

围堰设置 1~2 个人形台阶。

(7) 罐区安装泄漏监控系统（有可视摄像头，泄漏报警装置）实施动态管理，应做到消防栓、灭火器、防爆灯、静电报警仪和防化服、空气呼吸器、防毒过滤面罩等各类消防和应急设施齐全。

(8) 贮罐区属禁火区，应在明显地方张贴警惕标志：禁止吸烟，禁止携入火柴、打火机等火种及物品。贮罐、管沟内不得使用明火（如蜡烛等）照明或取暖，只允许用封闭式或防爆电气照明。罐区内如需动火，必须按规定先办理动火手续，经有关部门批准，在安全技术部门和消防部门检查并监督下，严格执行动火制度。

(9) 储罐必须从专业生产厂家购置，必须具有国家指定机构的安全认证标志；电气设备也必须具有国家指定机构的安全认证标志。

(10) 罐区敞开布置，并远离火种热源；储罐防止意外受热或罐体温度过高，储罐尽可能保持低的工作温度，低温储存，储罐设置喷淋水、遮阳棚。

(11) 定期对贮存装置进行安全检查，对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。

(12) 罐区四周应设导液沟，使泄漏液体能顺利地流出罐区并自流入事故应急池内；设置完善的事故废水系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到事故池，以便集中处理。

(13) 项目必须确保异常状况下，应尽量收集转移泄漏的化学品，事故废水收集后分批送入远安县工业污水处理厂进行处理，满足排放标准后达标排放。事故废水不得以任何形式在无害化处理前外排，防止异常情况下（如灭火等）项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故。污水管网必须有通往事故水池的导入口，事故发生时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝废水外流。事故应急水池平常必须处于空池状态。

7.7.2.3 运输事故风险防范措施

该项目运输中存在的各化学品及危险废物的运输，因此，应对运输路线沿途重点风险和保护目标加强防范，重点是高速公路、长江、集镇、桥梁等。建议从以下几方面预防风险、加强管理和处理风险事故：

国家对化学品及危险废物的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输化学品及危险废物。通过公路运输化学品（含危险废物）的，托运人只能委托有化学品、危险废物运输资质的运输企业承运。

项目化学品输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》

相关要求。管道单位应建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人对化学品管道线路进行日常巡护。化学品管道巡护人员发现危害危险化学品管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。项目输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），24 小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。

7.7.3 事故应急措施

在现场处置过程中，应本着人身健康——环境安全——财务保全的救援顺序。遵循以人为本，保证生命安全，从源头上控制污染，避免或减少污染扩大。在处置过程中，首先切断污染源，其次阻断污染物向环境介质的迁移，随后，开展监测确定事故影响范围，采取科学方法处置，消除和减少环境污染影响。

7.7.3.1 切断和控制污染源

无论在预警阶段还是直接应急处置阶段，当接到事故预警或事故报警信息时，原则上由值班班长和值班调度立即指挥生产装置按以下原则采取处置措施，避免事态进一步扩大。其中，涉及生产安全事故应急预案的，应按照本公司相关安全生产应急预案的要求立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋等措施，切断和控制泄漏点。做好有毒有害物质和消防废水、废液等收集、清理和安全处置工作。

（1）当发布蓝色预警时，生产操作人员应立即对生产装置做出调整，在确保装置、设备、人员和环境安全的前提下，尽可能确保生产装置的稳定运行。经评估突发环境事件风险增大不能确保装置安全运行时，生产装置可做停车处理。

（2）当发布黄色预警时，由公司应急指挥中心值班人员评估后视突发环境事件情况可对装置进行紧急停车处置，并尽可能切断危险化学品泄漏源或对突发环境事件发生的设备、装置、系统进行有效隔离，突发环境事件现场电气设备立即断电，储存危险化学品设备、管道尽可能组织进行倒运与置换，避免事态进一步扩大。

（3）当发布红色或橙色预警时，突发环境事件可能影响区域内的生产装置均立即做紧急停车处置，并尽可能切断危险化学品泄漏源或对突发环境事件发生的设备、事故装置及相关系统进行有效隔离，突发环境事件现场电气设备立即断电，储存危险化学品设备、管道尽可能组织进行倒运与置换，避免事态进一步扩大。

（4）接收预警信息后，抢险救援组组长应立即赶往突发环境事件现场，立即组织应急处置人员或资源开展相应的生产处置与抢险抢修工作。同时根据事故实际的情况和

影响范围及危害程度，确定合适生产处置方案，对装置生产运行下达调整和操作指令，确保装置、设备、人员和环境安全。

7.7.3.2 应急疏散措施

依据可能发生事故场所、设施、周围情况及现场环境监测结果，引导和疏散现场无关人员就近离开危险区域。厂区应急救援避难场所设置在办公楼门前广场处，该场所能够基本满足突发环境事件发生后一段时期内，躲避由灾害带来的直接或间接伤害，并能保障避难热源基本生活。

疏散撤离过程主要工作内容包括：

- (1) 清点事故现场人员是否为事故发生前人数；
- (2) 紧急疏散非事故现场人员至安全区；
- (3) 做出抢救人员撤离前、撤离后报告；
- (4) 通知周边区域单位、村庄人员疏散撤离并告知方式方法。

7.7.3.3 危险区的隔离应急措施

设定紧急隔离危险区的距离，紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带，划分疏散区、下风向疏散区，设置危险警示标志，严格限制无关人员出入。

7.7.3.4 典型事故情景应急处理措施

7.7.3.4.1 火灾事故应急处置措施

(1) 事故发生后，立即采取措施，采用水、泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把灭火产生的废水引入事故应急池。同时在可能发生火灾的区域设置阻火设施，减少连环爆炸发生。并切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。同时开展应急监测。

(2) 通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其他装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

(3) 应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

(4) 对皮肤接触人员应脱去被污染的衣物，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

(5) 建立专门的风险管理机构，负责制定、落实安全生产规章制度，并负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

(6) 建立风险防范制度。包括风险预防制度（生产安全制度、财务安全制度）、风险控制制度（各种灾害事故应急预案）、风险转移制度（规定某些事项必须办理风险

转移，包括保险转移和非保险转移）等。

7.7.3.4.2 车间、储罐、管线等泄漏事故应急处置措施

（1）现场隔离与人员疏散

a) 当班班长应安排人员实施警戒隔离。如果现场泄漏量大，则应根据现场情况相应扩大隔离范围。警戒人员安排当班操作人员或协调现场治安保卫值班人员担任，设置警戒线，禁止无关人员进入泄漏区域。

b) 当班班长应安排人员于引导消防救护队伍进入事故现场，并根据当时风向选择引导消防救援队伍进入事故区域开展事故应急救援工作。

c) 事故发生人和当班工艺操作人员应根据当时现场风向，及时通知泄漏点下风口人员和泄漏区域周边作业人员立即停止作业，并向上风向处撤离。

d) 事故发生后，工艺班长应立即组织人员进行现场排查，切断泄漏区域一切明火作业，立即制止事故现场及周围 250 米内与事故处理无关的一切作业，通知泄漏区域周围 250 米范围内机动车辆就地熄火，组织人员抢救中毒及受伤人员脱离毒区，疏散泄漏区域内与事故处理无关人员。

（2）轻微泄漏事故的应急处置

a) 关闭泄漏点上下游的阀门，利用蒸汽对现场易燃易爆物质泄漏点进行稀释，对泄漏点进行雾状水喷水吸收稀释，降低浓度，控制影响范围。

b) 安排人员调关闭围堰排水阀，将事故水关闭在罐区围堰内，根据情况可排入事故应急池。

c) 确定影响范围，实施安全警戒，拉挂安全警戒带、设置警示标示，必要时封锁该区域。

d) 根据泄漏部位制定堵漏方案，可考虑采用夹具进行带压堵漏。

e) 现场监测组立即组织对周围大气、地表水体、土壤、地下水的污染因子进行监测，根据监测结果调整警戒范围。

（3）严重泄漏的应急处置

a) 发生严重泄漏，打开喷淋水进行雾状水吸收稀释，降低浓度。

b) 立即组织尽量控制影响范围。

c) 根据影响范围大小，启动应急预案开展事故救援工作。

d) 抢修人员根据泄漏部位、泄漏量的情况，制定堵漏方案，在确保个人安全防护措施的条件下，按照制定的堵漏方案进行带压堵漏工作。

e) 立即组织人员进行伤员搜救、医治工作。

- f) 根据情况组织实施从泄漏罐/容器向另外贮罐/容器转移, 减少泄漏量。
- g) 确定影响范围, 实施安全警戒, 拉挂安全警戒带、设置警示标示, 封锁该区域, 实施交通管制。
- h) 根据围堰内事故水位安排人员调节清污分流设施, 把事故水排入事故应急池。
- i) 现场监测组组织人员、协议监测机构对大气、地表水体、土壤、地下水污染因子进行监测, 根据监测结果调整警戒范围。
- j) 及时发布相关信息, 要求人员的做好个人防护。
- k) 有人员受伤时, 及时组织伤员搜救工作。
- l) 组织开展污染区的洗消工作。

7.7.3.4.3 环保装置故障应急处置措施

废水洗涤池发生泄露时, 首先应打开事故应急池阀门, 将废水引入事故池, 其次, 联系生产部逐步降低生产负荷, 减少污水产生量, 必要时作停车处理。及时联系人员进行抢修, 待故障修复后将事故池里的废水送远安县工业污水处理厂处理。

一旦废气收集、处理装置故障, 立即停止生产, 待收集、处理装置恢复后方可继续生产。

7.7.3.4.4 危险废物应急处理措施

当发生危险物流失、泄漏、扩散等意外事故时, 发现者应保护现场, 并向应急指挥中心报警, 报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。应急指挥中心接到报警后, 要正确分析判断, 采取相应的处理方案, 控制事故扩大, 并根据事故性质通知相关环境应急工作组负责人到现场进行救援。事故发生部门应立即调查事故发生原因, 应急指挥人员及时组织开展应急处置, 立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理, 迅速撤离泄漏污染区人员, 严格限制出入。

按照以下要求及时采取紧急处理措施:

- (1) 确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间, 影响范围及严重程度;
- (2) 组织有关人员对发生危险废物泄漏、扩散的现场处理;
- (3) 处理被危险废物污染的区域时, 应关闭雨污排口, 当尽可能减少对现场人员及环境的影响。
- (4) 采取适当的安全处置措施, 对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理, 必要时封锁污染区域, 以防扩大污染。

(5) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后, 应对事件的起因进行调查, 并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(6) 在泄漏介质可能对社会环境造成影响时, 由应急指挥中心向地方政府通报事故情况, 取得支持和配合。

(7) 事故发生后要注意保护现场, 由应急指挥中心组织有关人员进行事故调查, 分析原因, 在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”, 向总指挥报告, 必要时向上级有关部门报告。

7.7.3.5 急救措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护: 佩戴氧气呼吸器进入现场, 疏散周围人员脱离危险区, 将中毒人员从现场尽快抢救出来; 关闭毒物来源, 防止毒物继续外逸; 打开现场门窗, 增强室内空气流通, 或利用通风设备排出有毒气体, 喷水雾吸收有毒气体。

现场急救: 将中毒人员转移到空气新鲜处, 解开紧身的衣服; 呼吸困难时立即输氧; 呼吸停止时立即进行人工呼吸; 心脏骤停时, 施行胸外心脏挤压术。

7.7.3.6 消防水防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时, 除了对周围环境空气产生影响外, 事故污水也会对周围的环境水体造成一定的风险影响, 可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同, 事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《建筑设计防火规范》(GB50016) 规定计算, 该工程一次最大消防水量约为 1296m³/次, 消防废水须全部进入配套建设的事故应急池 (1500m³) 内。收集后的废水分批送入污水处理站进行处理, 满足排放标准后达标排放。

7.7.3.7 应急监测措施

在火灾、泄漏事故发生后, 环境监测机构应立即做出反应, 携带大气、水质等监测必要的监测设施及时到达现场, 根据应急部门的安排, 对大气及相关水体进行监测, 并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。根据《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021) 要求。按事故类型, 对相关地点进行紧急高频次监测, 根据事故情况选择监测项目, 随时监控污染状况, 为应急指挥提供依据。特别要注意特征污染物的监测。

鉴于本项目涉及的原辅材料及产品, 建议在事故情况下, 根据发生事故的装置有针对性的对厂界的特征污染物进行监测。工程一旦发生事故, 应立即组织事故应急监

测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定，主要监测内容建议见表 7.7-1。

表 7.7-1 事故应急环境监测计划表

类别	监测点位		监测项目	监测频率
	位置	方位	发生生产装置事故排放、贮罐泄漏燃爆、洗涤池事故排放等事故	
环境空气	厂界及周边敏感点	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/h
地表水	沮河排污口下游段岸边水体	沮河排污口至下游 3000m	pH、流量、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、BOD ₅ 、氟化物、硫化物；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/2 小时
地下水	园区地下水监测井		pH、耗氧量、氨氮、氟化物、动植物油及其它重要和相关地下水指标；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/2 小时

7.7.4 管理措施

7.7.4.1 三级防控体系

全厂事故状态废水收集、处置系统由装置区的围堰、收集管道、事故池、移动式提升泵等组成。

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，覆盖范围为全厂。

①一级防控措施

一级防控措施即是将污染物控制在单元内，如装置区、罐区：

在装置区（车间）、罐区建设防火堤与废水收集池作为一级防控制措施，可防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的污染事故影响范围扩大。

②二级防控措施

二级防控措施即是将污染物控制在罐区事故缓冲池。为保证罐区发生泄漏后罐装泄漏物不对地表水造成污染，各罐区设置事故池，收集罐区消防、泄漏冲洗废水和污染雨水。防止重大事故泄漏废液和污染消防水排出厂外造成的环境污染。

③三级防控措施

为厂内的末端事故缓冲设施及配套设施构成的水污染三级预防控制体系。雨排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

正常情况下，雨水阀门处于关闭状态，仅在下雨或出现事故时进行阀门切换，以对初期雨水收集或将泄漏至雨水管网事故废水收集至事故池内，故上述“三级防控”措施

设置合理，以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。

通过设置可靠的初期雨水和事故废水收集系统，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

7.7.4.1.1 事故应急池设置的合理性分析

拟建的事故应急池为钢筋砼结构，位于厂区北侧，属项目建设区域地势最低处，属厂区地势最低处，可保证厂区事故废水全部自流汇入。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计标准》GB50483-2019 关于事故应急池容积的规定：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中：V₁为事故时发生泄漏物料量；

V₂为发生事故时的消防用水量；

V₃为发生事故可转输的物料量；

V₄为发生事故必须进入的生产废水量；

V₅为事故时可能进入收集系统的降雨量。

湖北三峡生态肥业有限公司总用地面积约 36849.19m²，小于 100 万 m²，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）8.4.2 条规定，项目厂区同一时间内的火灾处数为 1 处（厂区消防用水量最大处）。

（1）V₁

V₁、V₃：项目物料设置有罐区储存，罐区设置有围堰，可将发生事故时储罐泄漏物料拦截在围堰内。

在事故状态下，围堰可全部收集物料，V₁、V₃均为 3000m³。

（2）V₂

项目占地面积约为 3.6849 公顷，小于 100 公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）厂区内同一时间火灾次数按 1 处考虑，最大消防用水处为硫酸罐区，消防用水强度为 90L/s。消防历时按 4h 计算，需消防总水量约为 1296m³，界区内操作压力不小于 1.0MPa。

经计算 V₂为 1296m³。

（3）发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 V₄

项目无需进入本事故池的生产废水。因此，V₄=0m³。

(4) 进入该事故废水收集系统的雨水量 V_5

项目配套建有 1 座初期雨水收集池及配套管网、切换装置，有效容积 1000m³，可满足项目建成后厂区初期雨水收集需求，事故状态下雨水可全部接入该初期雨水收集池，即 $V_5=0\text{m}^3$ 。

(5) 事故应急池容积分析结果

项目事故应急池水池容积需求计算见表 7.7-1。

表 7.7-1 事故应急池水池容积需求计算

类型	数量
V_1	3000m ³
V_2	1296m ³
V_3	3000m ³
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	1296m ³
V_4	0m ³
V_5	0m ³
$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\max} + V_4 + V_5$	1296m ³
拟建事故应急池容积	1500m ³
是否满足要求	满足

综上，本工程事故应急池有效容积为 1500m³。

(1) 事故状态下，所有事故废水必须全部收集，其防范和处理流程见图。

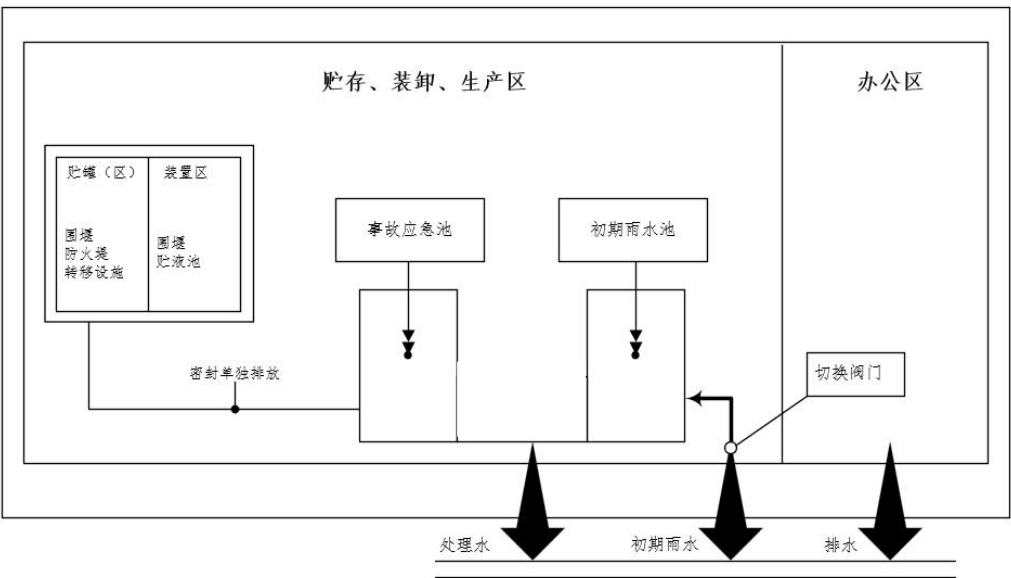


图 7.7-1 事故废水三级防控设施示意图

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入事故应急池。

(3) 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨（清）

水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至事故应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

(4) 事故应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间有足够的容纳空间。

(5) 自流进水的事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

(6) 当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7) 事故应急池内部需进行防腐、防渗处理。

(8) 事故应急池可能收集易挥发有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

7.7.4.2 管理要求与措施

(1) 加强管理和岗位和安全培训教育，严格执行安全生产制度，落实安全生产责任制，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

(3) 严格执行应急管理、生态环境和卫健部门有关安全生产、环境保护、职业健康管理条例。强化安全、环保、职业健康意识的教育，提高公司领导及员工的素质，加强操作人员的上岗前培训，上岗前必须按规范进行安全生产、消毒、环保、职业健康等方面的技术培训教育，实行持证上岗，以杜绝因操作失误带来的污染物非正常排放和事故排放。

(4) 强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守国家、地方安全规定。作业区内道路的设计、车辆的行驶与装载、对车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的要求，设置道口信号和安全标志。生产操作人员须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

(5) 本项目建成投产后，应加大对装置安全生产的管理工作，贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

(6) 建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(7) 必须经常检查安全消防设施、危险检测和监控设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

(8) 合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。管线上的垫片，阀门、软管要定期更换，避免漏料。

(9) 易发生事故的地方，应按规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按规定涂安全色；生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

(10) 对于洒落地面的化学品，应及时人工清扫至安全暂存区，并及时进行无害化处理；禁止用水冲洗。

(11) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(12) 与园区、地方政府配合，作好周边居民和企业员工的事故时防护和疏散等演习，以减轻其影响。

7.7.5 突发环境事件应急预案

企业应严格按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《建设项目环境风险评价技术导则》等文件相应要求设置应急预案。本报告提出环境应急预案的编制纲要供业主参考，应急预案应当在环保、安全管理中具体化和进一步完善。主要应包括：

①预案分级响应：事故发生后，应首先确认事故后果和事故影响范围，确认事故分级响应的条件，启动相应事故应急救援预案；

②应急计划区：划定应急计划区域，主要包括生产装置区的安全，附近企业和园区综合服务中心人员及附近居民；确认事故后，事故发生单位立即对事故现场、周边及下风向人群向上风方向疏散，用湿毛巾、口罩捂住口、鼻迅速撤离至安全区域集合，在现场设置警示标志和警戒线，封锁有关道路，并派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区。政府相关部门立即组织环境应急队伍和应急监测队伍赴事发地，根据泄漏量、应急监测结果，进一步研判厂界外居民疏散范围。

③应急组织机构和人员：成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学物质管理、事故急救各负其责；建立企业与园区突发环境事件应急联动机制，当突发环境事件企业无法控制或存在危害扩大的风险，按照企业应急预案预警响应等级相关条件，应马上启动企业与远安化工园应急预案联动机制，第一时间上报远安化工园管委会，并成立现场应急救援机构，为参与应急救援的队伍和人员提供工作条件。

④通讯联络：建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，

以提高决定事故发生时的快速反应能力；

⑤应急环境监测：由地区或市环境监测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；

⑥人员救护：在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治；

⑦事故的处理：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。根据事故类型，迅速作出相应应急措施。建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪里可以进行工作，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；

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

本项目要根据下表制定的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 7.7-2 突发事故应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	总则	明确预案编制的目的、应急工作原则
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：装置区、储罐区、事故池、环境保护目标，运输途中发生事故的装置区、储罐区和生产区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，收纳消防废水。根据前述事故原因，对保护目标居民、工作人员进行疏散，同时启动应急监测预案。
4	应急组织	企业指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	事故应急救援物资配置要求	1) 防火灾、爆炸应急设施、设备与材料，主要为消防器材； 2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等； 3) 事故废水收纳设施，主要是初期雨水池、事故应急池； 4) 建成信息系统，主要是通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统和事故救援指挥决策系统。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	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
9	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
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
11	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，设专门部门负责管理

7.7.5.1 项目环境风险应急体系

应急系统分为四级联动：包括装置级、公司级、远安化工园万里片区级、远安县。四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系示于表 7.7-2。

表 7.7-2 四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
装置级	一	装置区	一
公司级	二	厂区区域	一 → 二
园区级	三	园区区域	二 → 三
远安县级	四	远安县区域	三 → 四

按照《环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出湖北三峡生态肥业有限公司《环境风险事件应急预案》编制的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，做为制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。

7.7.5.2 厂区与园区的联动预案机制

园区应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

园区和厂区应急指挥中心：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、武警、解放军）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，为园区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、公安部门：接到园区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、汇报给远安县和园区应急救援中心。

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；

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；

卫生部门：接到园区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；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

园区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；

公安交通管理部门：接到园区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；

公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区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；

园区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：接到园区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。

新闻单位：根据园区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。

7.7.5.3 应急救援结束、恢复现场

应急救援指挥中心视事故救援结束，宣布应急救援结束，救援队伍和物资、设备撤离现场，恢复现场正常状态。

7.8 环境风险评价结论

本项目工艺成熟，生产和使用的物料具有一定的燃爆性、毒害性或腐蚀性，项目存在一定风险，事故排放情况下，对周边一定范围产生较大影响，应杜绝事故发生。项目的风险处于环境可接受的水平，项目采取的风险防范措施可行。综合分析，项目建设从环境风险角度分析可行。

7.9 环境风险评价自查表

表 7.9-1 项目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	磷酸	氟硅酸	氢氟酸
		存在总量/t	734.4	4410	0.096	0.125
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 320 人			5km 范围内人口数 73596 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

工作内容		完成情况					
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒	P4 ☐	
环境敏感程度		大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☒	I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☒	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估计法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 SLAB		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 30 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 90 m				
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 5.5h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 /802d					
		最近环境敏感目标, 到达时间/d					
重点风险防范措施		1、落实三级防控体系, 公司拟建 1500m³ 事故应急池, 可完全满足泄漏物质收集, 通过采取以上控制措施后, 可减少泄漏物质进入周围水体及土壤, 风险可控。 2、承担危险化学品及危险废物运输的单位、车辆应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质, 运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志; 公司应制定相应的车辆管理制度, 对车辆装卸、运输过程制定安全管理规定和操作规程; 运输危险化学品及危险废物的容器在使用前, 应当检查, 并作检查记录, 应当积极配合质监部门对运输容器的产品质量进行定期的或不定期的监察。并根据质监部门提出的建议和措施严格落实。 3、罐区严禁烟火, 并避免高温和阳光直射。严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求, 配备通讯设备、照明设施和消防设施。储罐的设计、建设应符合有关消防、危险品贮存设计规范。					
评价结果与建议		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, 其环境风险水平是可以接受的。					
注: “□”为勾选项, “”为填写项。							

8 环境保护措施及其可行性论证

项目投入运行后将对周围环境带来一定程度的影响。开展环境影响评价是为了通过项目环境影响评价，了解所在区域的环境现状及建设项目的产排污情况，预测项目投产后，对周围环境污染影响的范围和程度，在满足国家有关标准的前提下，提出对项目生产过程减少污染、保护和改善环境质量的措施，以期把建设项目对环境的影响降低到最小程度。而环境影响评价提出污染防治措施时，应充分考虑治理措施的先进性、可行性和实用性，以达到经济、社会与环境效益协调发展的目的。

8.1 大气污染治理措施及其可行性分析

8.1.1 废气污染防治措施可行性分析

项目运营期主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、硫酸雾，其中有组织废气来自富钙生产线酸解废气（G₁₋₁、G₁₋₂）、土壤调理剂生产线投料 G₂₋₁、破碎 G₂₋₂、搅拌 G₂₋₃、包装（粉状）G₂₋₄、造粒 G₂₋₅、烘干 G₂₋₆、G₂₋₇、冷却 G₂₋₈、筛分 G₂₋₉、G₂₋₁₀、包装（粒状）G₂₋₁₁，无组织废气来自富钙生产线熟化尾气（G₁₋₃）、土壤调理剂生产线投料 G₂₋₁、储罐呼吸废气 G₃₋₁。

1、投料、破碎、搅拌、包装、筛分粉尘防治措施可行性分析

除尘器可分为干式除尘器(重力沉降室、惯性除尘器、电除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器)和湿式除尘器(喷淋塔、冲击式除尘器、文丘里洗涤器、泡沫除尘器和水膜除尘器)两大类。目前应用最多的是干式除尘器，其使用范围广，大多数除尘对象都可以使用干式除尘器，特别是对于大型集中除尘系统而言；粉尘排出的状态为干粉状，有利于集中处理和综合利用。各类干式除尘器对比情况见表8.1-1。

表 8.1-1 各类干式除尘器对比情况

除尘技术	工作原理	优点	缺点	除尘效率
重力除尘	利用粉尘与气体的比重不同的原理，使扬尘靠本身的重力从气体中自然沉降下来的净化设备	结构简单、体积大、阻力小、易维护、效率低	只能用于粗净化	40%-60%
惯性除尘	利用粉尘与气体在运动中惯性力的不同，将粉尘从气体中分离出来	结构简单，阻力较小	多用于多段净化时的第一段，捕集10~20微米以上的粗尘粒	40%~80%
旋风分离器	含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排	结构简单，体积较小，不需特殊的附属设全，造价较低、阻力中等，器内无运动部件，操作维修方便	适用于净化大于5-10微米的非粘性、非纤维的干燥粉尘，捕集微粒小于5微米的效率不高	>85%

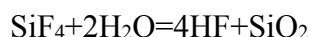
	出。净化后的气体形成上升的内旋流并经过排气管排出			
布袋除尘	含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中	净化效率高，结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘，动力消耗小	过滤速度较低、一般体积庞大、耗钢量大、滤袋材质差、寿命短、压力损失大、运行费用高等	>99.8%
电除尘器	含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极线和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，此时，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出除尘器	净化效率高，阻力损处理气体范围量大，可实现操作自动控制	设备复杂，管理水平高，对粉尘比电阻有一定要求，受气体温、湿度等的操作条件影响较大，一次投资较大，占地面积较大	>99%

本项目除尘系统末端采用布袋除尘器，由上表可知，拟采取的治理措施整体上具有净化效率高、结构简单、投资省、运行稳定、动力消耗小等优点，相较于其他集中除尘器优势比较明显。

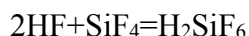
2、酸解废气防治措施可行性分析

项目在混合化成工序中将产生酸解尾气，主要污染物为氟化物(F)、硫酸雾和少量颗粒物。氟化物、硫酸雾均容易被水吸收，颗粒物在水中可增加密度沉降，因此，本项目拟采用湿法净化工艺处理氟化物和硫酸雾、颗粒物。

HF 与 SiF_4 均极易溶于水，HF 溶于水生成氢氟酸， SiF_4 溶于水生产氟硅酸，反应过程可分为两步进行，首先 SiF_4 与水反应生产 HF。



生成的 HF 继续与 SiF_4 反应生成氟硅酸：



水吸收法是目前治理磷肥、燃煤电厂、钢铁厂、水泥厂含 SiF_4 废气常用方法，该方法使用的吸收器有文丘里洗涤器、喷射式洗涤器、拨水轮吸收室、湍流塔、喷淋塔等。设备材质一般采用塑料、玻璃钢或合金钢，在实际应用中，经常会出现管道或设备堵塞，需要随时注意，用水吸收法净化含氟废气时，为了提高净化效率和操作效率，一般都采用多级吸收流程。在水洗净含氟废气时，为提高净化效率，一般多采用多级吸收流程。根据浙江省富阳磷肥厂朱成峰编写的《普通过磷酸钙生产中的氟吸收和氟加工》，多采

用一室一塔、二室一塔、一室一文一塔、二室一塔三除沫等净化流程，氟化物(F)总净化率达 95~99%，工艺成熟，操作简单，维修容易。本项目采用三塔处理工艺，即由一级喷淋塔、二级喷淋塔、三级喷淋塔组成的净化处理流程。

喷淋塔采用空塔，工艺水通过液体分布器由上而下流动，废气通过气体分布器由下而上流动，在塔内逆向接触，水溶性废气溶于水中，有效去除氟化物（F）气体，每级喷淋塔去除效率达 90~95%，三级喷淋塔最低去除氟化物（F）为 99%，去除颗粒物为 98%，有效去除氟化物（F）废气和颗粒物；一般多在塔顶设置除沫器，可有效去除 3-5um 的雾滴，主要原理是雾沫附于除沫器中，由于雾沫的重力沉降，使得液滴越来越大，直到聚集的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从除沫器上分离下落，去除率可达 9%，有效去除本项目硫酸雾。综上，本项目混合化成产生的废气（氟化物（F）、硫酸雾、颗粒物）经三塔处理后，其中氟化物（F）处理效率为 99%，硫酸雾处理效率为 95%，颗粒物尾气处理效率为 98%，最后经 40m 高排气筒高空排放。

项目采用的酸解尾气处理措施操作简单，运行成本低。因此，采用该酸解尾气防治技术是可行的。

3、造粒、烘干、冷却尾气污染防治措施可行性分析

造粒、烘干、冷却尾气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，热风炉使用成型生物质为燃料，本项目造粒烘干冷却尾气治理措施采取“旋风除尘器+沉降室+二级洗涤塔+除雾器”，主要去除废气中的颗粒物。

根据《排污许可申请与技术规范 磷肥、钾肥、复混肥、有机肥及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），复混肥料工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术一览表，团粒型复混肥料造粒尾气可行技术为“湿式除尘（文丘里）+除雾”，干燥尾气可行技术为“湿式除尘（文丘里、喷淋塔）+除雾、湿电除尘”，冷却尾气可行技术为“袋式除尘”，本项目采取“旋风除尘+沉降室+二级水洗塔+除雾器”，颗粒物整体除尘效率取保守值 98%，与推荐技术相似。

因此，采用该造粒烘干冷却尾气防治技术是可行的。

4、无组织废气防治措施

①装卸粉尘：加强管理，装卸过程中轻装轻卸、规范操作，并设置自动衔接输料口及喷雾洒水设施，对卸料点、落料点、接驳点等位置采取局部洒水增湿措施。

②厂区出入口设置规范化洗车平台，建设车辆喷淋冲洗设施，车辆在驶离前对轮胎

进行冲洗，严禁带尘带土上路。洗车平台制定洗车操作规程，冲洗废水经收集沉淀处理后循环利用，确保“无废水外排”。

③加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失的目的；在生产区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

8.1.3 排气筒参数设置可行性论证

(1) 排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 8.1-2 项目排气筒参数表

污染源	排气筒编号	风量 (m ³ /h)	相关环保 标准规定 最低高度 (m)	排气筒参数				
				高度 m	出口内径 m	温度℃	烟气流速 (m/s)	排放方式
富钙车间、 土壤调理 剂车间综 合废气	DA001	100000	15	40	1.4	25	15.73	连续
土壤调理 剂投料、破 碎、搅拌、 粉状包装 废气	DA002	8000	15	15	0.5	20	11.32	连续
土壤调理 剂筛分、包 装废气	DA003	8000	15	15	0.5	20	11.32	连续

(2) 烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

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

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

式中：k——韦伯斜率

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

$\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

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

——按幂指数关系换算：

取项目区域近三年D类稳定度下的平均风速1.7m/s计算，为保守计，m按D类稳定度下的风廓线指数0.27给出。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 8.1-3 拟建项目排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

排气筒编号	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径 (m) 设计值	计算值 (单位: m/s)			评价结果
				风速 V_c	$1.5V_c$	烟气出口 V_s	
DA001	40	100000	1.4	7.38	11.07	15.73	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA002	15	8000	0.5	5.03	7.55	11.32	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA003	15	8000	0.5	5.03	7.55	11.32	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理

由上表可知, 项目排气筒出口烟气流速均可满足 GB/T13201-91 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。

8.1.4 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)关于采样位置的要求, 在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头和粉面急剧变化的部位。

采样位置应设置在距弯头、阀门我变径管下游方向不小于6倍直径, 和距上述部件上游方向不小于3倍直径处, 对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中A、B为边长。

在选定的测定位置上开设采样孔, 采样孔内径应不小于80mm, 采样孔管应不大于50mm, 不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭, 当采样孔仅用于采集气态污染物时, 其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台, 采样来台应有足够的工作面积是.工作人员安全、方便地操作, 平台面积应不小于1.5m²、并设有1.1m高的护栏, 采样孔距平台面约为1.2~1.3m。

富钙生产线酸解废气与土壤调理剂造粒、烘干、冷却废气单独收集处理后, 合并为同一排气筒DA001排放, 本评价建议在合并前端各设一个采样孔, 单独采样监测。

8.1.5 废气处理措施的运行与记录

①生产工艺设备、废气收集系统应同步运行。废气收集系统发生故障或检修时, 应停止运转对应的生产工艺设备, 待检修完毕后共同投入使用。

②封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时, 以及依法设立的排气筒、通风口外, 门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。

③应记录废气收集系统及其他无组织排放控制措施的主要运行信息, 如运行时间、废气处理量, 洒水的作业周期、用量等。

8.1.6 非正常工况废气排放预防措施

(1)为避免开停车时可能造成的非正常排放，在开始作业之前，应首先开启废气处理设施；在停止作业后，保持废气处理装置继续运转，待工艺废气完全排出后再停止，确保在开、停工阶段排出的污染物得到有效处理。

(2)为防止非正常排放工况产生，企业应严格管理，建立环保装置运行台账，由专人负责记录台账，随时检查废气处理设施的运行状况。

(3)加强对排放尾气的日常监测，发现浓度超标立即通报，同时停止生产，组织人员对处理设备进行排查，解决问题后方可继续生产，最大限度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。

(4)经常检查除尘器，一旦发现布袋有损坏应及时更换，避免非正常排放。

8.1.7 项目废气防治措施可行性结论

综上所述，本项目建设并运行生产废气收集、处理系统后，车间有组织、无组织生产废气均可得到有效的治理，且项目废气治理措施均采用普遍、经验成熟的方案，废气可实现稳定达标排放，同时能够符合相关环境标准。本项目大气防治措施合理、可行。

8.2 废水治理措施及其可行性分析

8.2.1 废水治理措施

项目运营期废水主要为生活污水、酸解尾气喷淋废水、造粒烘干冷却尾气喷淋废水。

根据建设单位提供资料，酸解尾气洗涤废水经洗涤池处理后循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。造粒烘干冷却尾气喷淋废水经洗涤水池处理后循环利用，更换的废水返回至造粒系统增湿用水。

生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及远安县工业污水处理厂接管标准。

8.2.2 废水依托污水处理厂可行性分析

本项目新增生活废水排水量为7.2m³/d，经化粪池预处理后各项污染物浓度为：pH 6-9、COD 300 mg/L、SS 400 mg/L、NH₃-N 30 mg/L、TP 8 mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

表1中B级规定限值。项目生活废水经处理能力大于 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 的化粪池处理后进入远安县工业污水处理厂进一步处理达标排放。

根据调查,远安县工业污水处理厂近期建设规模 $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$, 总变化系数 1.74; 远期总规模 $1\text{万 m}^3/\text{d}$, 总变化系数 1.58。本项目位于远安县工业污水处理厂纳污范围内, 2022 年一季度日均处理污水 2300 吨, 日最高进水量为 3100 吨, 平均运行负荷率为 46%。该污水处理厂尚有余量, 项目废水总排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$, 占总处理量极小, 不会对该污水处理厂造成较大冲击。

根据分析, 本项目产生的综合废水排入远安县工业污水处理厂可行。

8.2.3 废水防治措施及建议

(1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则, 优化工艺, 加强循环和减少水的损耗, 合理利用水资源, 满足相应技术规范要求。

(2) 加强污水池的日常运维监管, 确保处理后废水能够满足排放标准要求。

(3) 生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入远安县工业污水处理厂。

(4) 项目富钙洗涤废水经沉淀处理后, 循环使用, 当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后, 送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品。项目土壤调理剂洗涤池废水经絮凝剂沉淀后返回洗涤塔循环使用, 洗涤池更换废水返回至造粒系统增湿用水。确保项目生产废水不外排。

(5) 严格管理制度, 洗车废水经隔油及沉淀处理后上层清水回用于车辆冲洗, 不外排; 初期雨水经收集沉淀处理后, 作为备用水用于工业场地内各降尘环节喷洒使用。

8.3 噪声污染防治措施分析

8.3.1 对主要设备采取防噪措施

(1) 声源治理

①在项目的设计和采购阶段, 尽量选用先进的低噪动力设备, 并要求制造厂家采取降噪措施, 以降低噪声源强。在设备安装时应注意保证平衡, (并采取减振基础; 烟道、风道等与设备连接处均采用软连接, 破碎机等设备基础装有弹簧减振装置以减少振动噪声等。

②空压机、风机等安装在单独的隔声性能好的隔声间。其它泵机均应采用阻尼减振、吸声和隔声综合治理手段, 以减少高频噪声对周围环境的污染。电机驱动泵, 电机应安

装隔音罩。

③加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

(2) 传播途径降噪

①机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还能直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声。为了防止振动产生的噪声污染，含有噪声源的脱房，进行声学处理，如隔声墙吸声、门窗隔声等，降低室内混响噪声的影响。

②充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染，在安全条件许可的条件下装置区界和厂区界种植一定数量的乔木和灌木，既美化环境又减轻噪声污染。

8.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

◆项目生产厂房采用全封闭设计。房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。

◆项目生产厂房内部设计上应考虑吸声措施，在厂房四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料，在厂房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。

◆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。

采取以上噪声防治措施后噪声源强平均降低 20~30dB(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。

8.3.3 交通运输噪声控制

- ①禁止使用超过噪声限值的运输车辆；
- ②加强运输车辆维修和保养；
- ③合理安排运输车辆工作时间，尽量避开夜间、休息时间运输；
- ④在居民居住地路边设置禁鸣和减速标志，尽量减小车辆运行噪声。

8.4 固体废物污染防治措施分析

8.4.1 固体废物处置措施

项目运营期固体废物主要为车间废弃包装物S₁、布袋除尘器收尘（S₂₋₂、S₂₋₃、S₂₋₄、S₂₋₅）、土壤调理剂洗涤池底泥S₂₋₁、富钙洗涤池底泥S₁₋₁、硅胶S₁₋₂、生活垃圾、设备维护检修过程中产生的废矿物油S₂、实验室废液、废试剂瓶S₃。

生活垃圾交环卫部门处理；废包装物收集后全部外售处理，车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收尘灰集中收集后作为原料回用于生产；洗涤池底泥定期清掏后，作为原料回用于生产；危险废物主要为废矿物油类，化验室产生的实验室废液、废试剂瓶，收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置。项目含氟废水静置除硅胶产生固体废物硅胶，暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。

项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或妥善处置，对外环境不会产生不利影响。

8.4.2 危险废物临时存储场所及转移措施及要求

项目拟建危险废物暂存间，面积为 10m²，位于机修厂房旁边，具体位置见总平图。

（1）贮存设施污染控制要求

拟建危废暂存间专门用于临时存放项目产生的危险废物。建设严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求执行，节选如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存。

(4) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时

采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

8.5 土壤、地下水防污措施分析

土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括固体废物的收集、贮存和清运过程，主要包括在管道、设备、阀门等方面采取相应措施。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按特殊污染防治区、重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置土壤监测点和地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

应急响应措施：一旦发现土壤、地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

坚持“可视化”原则，各类污水输送管道采取明管明沟设计，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤、地下水污染。

8.5.1 污染源控制

选择先进、成熟、可靠的工艺技术，对产生的“三废”进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、高浓度废水储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖，做到污染“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

8.5.2 防渗区划分

1、防渗区划分

为防止污水对地下水造成污染，项目厂区场地划分为重点污染防治区、一般污染防

治区和简单防渗区，根据分区不同采取相应的防渗措施。项目防渗分区划分及防渗等级见表 8.5-1。

表 8.5-1 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称	防渗分区等级
1	储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、洗涤池、混合化成区、熟化库、危废暂存间等	重点防渗区
2	一般固废暂存间、土壤调理剂生产车间、原料仓库、机修车间、成品仓库	一般防渗区

2、防渗施工要求

一般污染区的地面防渗采用抗渗混凝土方案。

(1) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土的强度不应低于 C25。

(2) 混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P6，其厚度不应小于 100mm；混凝土防渗层应设置合理缩缝和胀缝。

(3) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝长缝宽宜为 20-30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10mm~15mm；衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

(4) 混凝土防渗层内不得埋设水平管线，管线垂直穿越地面时应设置衔接缝。混凝土水池、雨水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设施规范》(GB50010)的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30，位于一般污染防渗区的水池、水沟及其它明沟，尚应符合下列规定：

①结构厚度：池类不应小于 250mm，沟类不应小于 150mm。

②混凝土抗渗等级不应低于 P8。

8.5.2 其它污染防治措施

1、监测措施

建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握厂区地下水水质动态变化，以更及时的发现地下水污染，保证建设项目的运行不会对周边地下水环境造成影响，监测因子与频次详见本报告环境管理与环境监测章节。

2、应急措施

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，本工程应建立地下水监控

体系，包括完善的监测制度配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响；制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- (1) 应急预案的日常协调和指挥机构；
- (2) 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- (3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- (4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- (5) 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

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，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，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和财产的影响；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，防止污染物在地下继续扩散；

(4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是否受到影响；

(5) 对事故后果进行评估。并制定防止类似事件发生的措施。

8.6 施工期污染防治措施

8.6.1 施工期大气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。

根据《宜昌市扬尘污染防治管理办法》中相关要求，结合项目实际情况，项目在施工过程中必需采取以下扬尘污染防治措施：

- (1) 施工工地应设置洗车平台，设置冲洗槽，完善与之配套的排水设施和泥浆沉

淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。

(2) 施工工地内作业区、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(3) 土建工地其边界应设置高度 2.5 米以上的硬质围挡；工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网；土方工程施工应当采取洒水抑尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

(4) 施工期间需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

(5) 施工期间，工地内从建筑较高位置将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，不得凌空抛撒。

(6) 输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的时间和线路行使；运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

(7) 施工单位必须选用符合国家废气防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气达标排放。加强对机械设备的维护保养，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。

(8) 限制进出施工区车辆的行驶速度，进出车辆速度尽量放缓。在晴朗无风的天气下，派专人定期对施工段的路面进行清扫、洒水，保证路面的干净、整洁。

通过采取以上措施，可最大限度的降低施工期粉尘对区域居民的影响。工程对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工的结束，污染也随之结束。

8.6.2 施工期废水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的废水不得随意排放，施工场地内应设置废水收集池，施工废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。

(2) 使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成

污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 施工期项目施工人员生活污水经场地现有生活污水处理设施处理达标后，排入远安县工业污水处理厂。

8.6.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险。

(2) 设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。固定机械设备，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

(3) 对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。

(4) 不要采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打砼导管，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔。

(5) 必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，减少噪声影响。

(6) 按规定限时段施工，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行施工。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。

(7) 加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

8.6.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工期间产生的建筑垃圾应尽可能会用于设施建设或道路铺装，对不能利用的建筑垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资估算

9.1.1 环保建设投资估算

根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 9.1-1。

表9.1-1 环保投资一览表

类别	污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	生活污水	本项目生活污水经化粪池，处理后进入远安工业污水处理厂。	2
	生产废水	酸解尾气洗涤塔废水：经洗涤池沉淀后，循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品；造粒尾气洗涤塔废水：经洗涤池沉淀后，循环使用，废水回用于造粒工序用水；	30
	初期雨水	场地截洪沟、雨污导流沟建设，场地地势最低处设置 1 座 1000m ³ 雨水收集沉淀池，初期雨水经沉淀处理后作为洗涤塔的补充水和抑尘用水。	30
废气	富钙酸解废气	富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器，处理后经 40m 高排气筒（DA001）排放。	50
	土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却废气	粒状土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入降尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒（DA001）合并排放。	50
	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装（粉状）废气	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装（粉状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放。	10
	土壤调理剂筛分、包装（粒状）废气	土壤调理剂筛分、包装（粒状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放。	10
噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备、厂房隔声、隔声墙(材料)吸声、高噪声设备基础减震处理。	10
固体废物	生活垃圾	生活垃圾及集中收集后，委托环卫部门定期清运。	2
	一般工业固体废物	废包装物收集后全部外售处理；布袋除尘器收集粉尘作为原料，回用于生产；洗涤池底泥作为原料，回用于生产。	5
	危险废物	实验室废液、废试剂瓶、废矿物油暂存于厂内危废暂存间，委托资质单位处理。硅胶暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。	5
地下水及土壤		采取分区防渗措施：重点污染区防渗措施为：储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、洗涤池、混合化成区、熟化库、危废暂存间等地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。 一般污染区防渗措施：一般固废暂存间、土壤调理剂生产车间、原料仓库、机修车间、成品仓库地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	50
环境风险		公司拟建的1500m ³ 的事故应急池，确保事故状态下废水由厂内事故池收集处理，不外排水环境。制定道路运输应急预案，设置限速、禁止超车等标志，加强防撞护栏的设计，增设防护铁网；落实环境风险防范措施和应急救援措施，设置足够数量的应急救援物资。	50
环境管理		生产厂房排气筒设置规范的监测采样口，设立排污口标志牌。	2

绿化	生产厂房四周、道路两侧完成绿化。	5
合计		311

项目总投资 9000 万元，其中环保投资为 311 万元，占总投资的 3.5%。

9.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费用(主要为治理环保工程中产生的二次污染所需费用)包括:环保设施的运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护费等，计算方法如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n Ci + \sum_{j=1}^m Dj$$

式中：HF——环保运行费用，万元/年；

Ci——处理设备运转费，万元/年；

Dj——其他环保费用，万元/年；

根据项目采取环保设施情况，估算环保年运行费用约165.66万元，各项费用见表9.1-2。

表9.1-2 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	40	维护费、电费等
2	废水收集处理利用	50	维护费、药剂费、电费等
3	噪声设备维护保养	20	/
4	固体废物收集利用	5	/
5	管理、运行人员工资等	20	/
6	环境监测与管理、绿化	12	/
7	设备折旧费（按环保投资6%计）	18.66	/
合计		165.66	/

9.2 环境效益分析

9.2.1 环保投资的环境效益分析

环保投资的环境效益主要体现在以下几个方面：

（1）满足污染物达标排放和总量控制要求

通过对废水、废气的治理，环保投资取得明显的环境效益，不仅各项污染物实现达标排放，而且污染物排放量得到大幅度削减。

（2）项目产生的除尘灰等收集后企业综合利用，可减轻对环境的危害，具有较好的经济效益和环境效益。

另外，环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值，还表现在它的间接经济

效益即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观经济效益。从该意义上讲，本项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。拟建项目通过采用有效的污染防治措施，确保各项污染物达标排放，固体废物合理化处置或综合利用，有效地保护了环境，取得了良好的环境效益，同时具有较好社会效益。

9.2.2 社会效益

(1) 该项目的建设对促进公司经济结构调整和产业优化升级、培育新的经济增长点、实现可持续发展具有较重要的意义。同时，有助于后续多种产品的开发和生产，对促进企业今后的发展具有十分深远的影响。

(2) 拟建项目建成投产后，对上下游、配套产品及相关行业有较强的带动和辐射作用，在发展第三产业、加快地区发展进程等方面社会效益明显。对地域经济的发展也将起着积极的促进作用。

(3) 该项目能提供 60 人的就业机会，能够解决一批人的就业或再就业问题，有利于减轻社会负担和安定社会秩序，同时，还能够增加人均收入，提高人民物质和文化生活水平。

9.3 环境损失分析

环境损失即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

(2) 水资源的流失

项目投产后废水不排放，不带来水资源流失。

(3) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，不新增废水排放，废气可稳定达标排放，噪声对周边环境影响较小，固体废物可得以妥善处置，地下水、土壤、环境风险控制在可接受范围内，项目不会对区域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，对周围环境的影响较小。

9.4 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，拟建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

10 环境管理及监测计划

环境保护管理与监测计划用于指导设计项目的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解项目影响区域环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及项目建设投入运行后的环境状况，掌握污染源动态，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减缓措施。

10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理机构

为了保证环境管理工作的正常开展，建设单位应设置安全环保办公室，企业领导应安排专人分管环境保护工作，负责对项目厂区内环境保护实行统一的监督管理，并纳入公司生产管理体系。同时应对项目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。

本项目环境管理机构依托现有。三峡肥业公司目前设置了专门的环境管理机构——安环科，配备了专职环境保护人员 3 人，负责整个公司的环境保护工作。

10.1.2 环境管理机构的职责

- (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，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。
- (3) 监督和检查环保设施日常运行状况。
- (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，还应接受环境保护主管部门的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

10.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”管理制度

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，工程竣工后提交建设项目竣工环境保护验收报告或专项竣工验收报告，经企业自主验收，环保验收工作组现场检查合格后，方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向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，并根据实际情况采取相应措施(包括减产和停出生产)，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、地下水环境进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时或地下水异常时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(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部门、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部门或个大，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.1.4 施工期环境管理计划

施工方应针对项目的环境特点及周边环境保护目标，采取相应的措施，确保施工作业对敏感目标的影响降至最低。

施工期环境污染控制主要包括技术措施和管理措施两个方面。施工期环境污染控制

技术措施通过对大气污染防治、水污染防治、噪声防治、生态保护和固体废物防治措施来实施。

施工期环境管理措施初步拟定如下：设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施。防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同。施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量负责。施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制并加强施工现场的环境管理，采用新技术，提高企业环保素质。施工现场应有环保管理工作的自检记录。

10.1.5 运营期环境管理计划

项目建成投产后，企业安全环保部门应加强公司的环境管理工作，以便及时发现问题，尽快采取措施，减少或避免污染和损失。根据拟建项目运营特点初步拟定了以下环境管理计划。

(1)监督、检查环保“三同时”的执行情况。

(2)减少向大气排放污染物，推广密闭装车和物料回收技术，物料装卸规范操作。

(3)严格控制和减少噪声污染，对噪声源要采取减震、隔声的措施，保证厂界噪声达标。

(4)严格落实生产废水不外排，建立健全事故应急体制，制定突发性污染事故处理应急预案，发生突发事件，严格按照应急预案执行，并合理调整生产计划。对已发生的环境污染事故，要迅速对现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。应急设施器材应按时维护，保证其处于正常工作状态，并定期组织演习。

(5)环保管理人员必须通过专门培训。把职工对应知应会的环保基本知识的了解作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

(6)制定完善的环境保护规章制度。

(7)建立完善的环保档案管理制度,主要包括：国家、省、市下发的各类环保法规、标准及各类环保文件类档案管理；环保设施档案管理；环保设施月检修、年检修(大修)维护计划、实施档案管理；环保设施运行台帐类档案管理；公司及厂级开展环保宣传、环保活动类建档管理。

10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分,通过监测掌握装置排放污染物含量、污染排放规律,评价净化设施性能,制定控制和治理污染的方案,为贯彻国家和地方有关环保政策、法律规定、标准等提供依据。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测,并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

10.2.1 环境监测机构职责

根据公司具体情况,可不设单独的环境监测机构,监测任务可委托具有资质的第三方监测机构实施。公司环保机构主要监测职责如下:

- 1、制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划;
- 2、定期监测建设项目运营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,给公司环保规划提供依据;
- 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、配合生产部门参加“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。

10.2.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T 1514-2019)、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ1088-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018),排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响,对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。本项目运营期环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 运营期环境监测计划一览表

项目	监测点位		监测指标	监测频次
废气	DA001	酸解废气排气筒	颗粒物	自动监测
			氟化物	1 次/月
			硫酸雾	1 次/半年
	DA002	造粒、烘干、冷却废气排气筒	SO ₂ 、NO _x	1 次/月
			颗粒物	自动监测
	DA002	土壤调理剂破碎、筛分、包装废气排气筒	颗粒物	1 次/年

	DA003	土壤调理剂筛分、包装废气 排气筒	颗粒物	1 次/年
	厂界无组织废气	/	颗粒物、氟化物	1 次/季度
废水	雨水排放口	雨水	化学需氧量、氨氮、总磷、 悬浮物	排水期间按月监测，如监测 一年无异常情况，可放宽至 每季度监测一次
噪声	厂界	厂界噪声	dB (A)	1 次/季度
地下水	地下水水质监测 井	/	pH 值、氟化物、硫酸	按枯、平、丰水期，每期一 次
土壤	储罐区附近、危 废暂存间附近、 富钙生产车间 附近，共计 3 个点	/	砷、镉、铬（六价铬）、铜、 铅、汞、氟化物	必要时开展

10.2.3 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，按季度、年度将分析报告及时上报环境保护主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市生态环境局远安县分局。

10.2.4 排污许可管理要求

根据环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84 号《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》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

环境影响报告书已按照上述通知要求列明建设内容，明确项目实施后排放口数量、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，建设单位应据此申请排污许可证。

建设项目发生实际排污行为之前，建设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。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。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。

10.3 总量控制

10.3.1 总量控制目的

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物总量控制在自然环境的承载能力范围文内。实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。

10.3.2 总量控制因子

根据环保部环发[2014]196 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》，综合本项目排污特点、所在区域环境质量现状以及省、市环境管理部门的要求，本项目所产生的污染物列入总量控制的污染指标为：颗粒物、SO₂、NO_x、COD、氨氮、总磷。

10.3.3 污染物排放总量确定

10.3.3.1 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。

10.3.4 污染物排放总量

由前工程分析及环境影响预测可知，项目建成投入营运后，在达标排放及环境质量达标情况下，主要污染物产生、排放量见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目主要污染物产生、排放及变化情况

类别	序号	污染物名称	单位	本项目排放量	以新带老削减量	建成后全厂排放量	增减量	总量指标
废气	1	二氧化硫	t/a	5.1	0	5.1	5.1	5.1
	2	氮氧化物	t/a	10.2	0	10.2	10.2	10.2
	3	颗粒物	t/a	4.32	0	4.32	4.32	4.32

废水	综合污水量		t/a	0.2376	0	0.2376	0.2376	0.2376
	1	COD	t/a	0.119	0	0.119	0.119	0.119
	2	氨氮	t/a	0.012	0	0.012	0.012	0.012
	3	总磷	t/a	0.001	0	0.001	0.001	0.001

总量控制指标为：COD0.119t/a、氨氮 0.012t/a、总磷 0.001t/a、二氧化硫 5.1t/a、氮氧化物 10.2t/a、颗粒物 4.32t/a。

10.4 项目环境保护“三同时”验收一览表

根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。本项目竣工环境保护验收内容见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目环境保护“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	主要污染防治措施	验收标准	环保投资 (万元)
废水	生活污水	本项目生活污水经化粪池，处理后进入远安工业污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准 及远安县工业污水处理厂接管 标准	2
	生产废水	酸解尾气洗涤塔废水：经洗涤池沉淀后，循环使用，当洗涤池中氟硅酸达到一定浓度后，送车间内氟硅酸钠生产线制取氟硅酸钠副产品； 造粒尾气洗涤塔废水：经洗涤池沉淀后，循环使用，废水回用于造粒工序用水；	生产废水循环使用不外排	30
	初期雨水	场地截洪沟、雨污导流沟建设，场地地势最低处设置 1 座 1000m ³ 雨水收集沉淀池，初期雨水经沉淀处理后作为洗涤塔的补充水和抑尘用水。	建立完善的雨污分流收集系统	30
废气	富钙酸解 废气	富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器，处理后经 40m 高排气筒 (DA001) 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	50
	土壤调理 剂生产线 造粒、烘 干、冷却废 气	粒状土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入除尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒 (DA001) 合并排放	《工业炉窑大气污染综合治理 方案》(环大气〔2019〕56 号) 重点区域排放限值	50
	土壤调理 剂投料、破 碎、搅拌、 包装(粉 状)废气	土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装(粉状)工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	10
	无组织废 气	车间无组织粉尘，采取厂房封闭+喷雾抑尘措施，富钙熟化废气采取厂房封闭+引风机抽排措施	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织	10
噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备、厂房隔声、汇房隔声墙(材料)吸声、高噪声设备基础减震处理。	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 中 3 类 标准	10
固体废物	生活垃圾	生活垃圾及集中收集后，委托环卫部门定期清运。	交由环卫部门处置	2
	一般工业	废包装物收集后全部外售处理；布袋除尘器	妥善处置，不外排	5

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目环境影响报告书

	固体废物	收集粉尘作为原料，回用于生产；洗涤池底泥作为原料，回用于生产。	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	危险废物	实验室废液、废试剂瓶、废矿物油暂存于厂内危废暂存间，委托资质单位处理。硅胶暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	5
地下水及土壤		采取分区防渗措施：重点污染区防渗措施为：储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、洗涤池、混合化区、熟化库、危废暂存间，地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。 一般污染区防渗措施：一般固废暂存间、土壤调理剂生产车间、原料仓库、机修车间、成品仓库地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	影响降至最低	50
环境风险		公司拟建的1500m ³ 的事故应急池，确保事故状态下废水由厂内事故池收集处理，不外排水环境。制定道路运输应急预案，设置限速、禁止超车等标志，加强防撞护栏的设计，增设防护铁网；落实环境风险防范措施和应急救援措施，设置足够数量的应急救援物资。	规范化管理	50
环境管理		废气排气筒设置规范的监测采样口，设立排污口标志牌。	规范化管理	2
绿化		生产厂房四周、道路两侧完成绿化。	落实到位	5
合计				311

11 环境影响评价结论

11.1 项目建设概况

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目建设地点位于宜昌市远安化工园万里片区。为进一步加快公司发展，经多方调研后，拟投资 9000 万元在远安化工园万里片区建设“20 万吨/年土壤调理剂项目”。项目主要建设内容：新建 20 万吨/年土壤调理剂生产线，配套建设 5 万吨/年富钙作为土壤调理剂生产原料，建设生产车间、原料车间、仓库、化验室、储罐区及相关配套设施，总占地面积约 36849.08m²。建成后，年产粉状土壤调理剂 10 万吨，粒状土壤调理剂 10 万吨。

11.2 产业政策和相关规划符合性

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制性及淘汰类行业，为允许类项目。符合国家产业政策的要求。

2023年6月1日，项目在远安县发展和改革局进行了登记备案（登记备案项目编码：2306-420525-04-01-768907）。

(2) 项目不涉及湖北省生态保护红线范围，项目符合国家相关政策、产业政策、环保规划。

11.3 环境质量现状评价结论

11.3.1 环境空气质量现状

根据宜昌市生态环境局公布的《2022 年宜昌市环境质量公报》，项目所在远安县 2022 年度环境空气指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

11.3.2 地表水环境质量现状

根据引用监测数据，纳污水体沮河远安城区各断面水质浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

11.3.3 声环境质量现状

根据引用监测数据，企业厂界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

11.3.4 地下水环境

根据引用监测数据，监测点位地下水水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

11.3.5 土壤

根据监测，本项目建设区域土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求。

区域环境质量总体良好，能够支持项目的实施。

11.4 主要环境影响结论

11.4.1 大气环境影响

①富钙酸解废气环保设施：

富钙生产线混合器、化成室酸解废气经管道收集至三级洗涤塔+除雾器，处理后经 40m 高排气筒（DA001）排放。

②造粒烘干冷却废气环保设施：

粒状土壤调理剂生产线造粒、烘干、冷却工序各配置一套旋风除尘器，经处理后进入降尘室，再经二级洗涤塔+除雾器处理后，与排气筒（DA001）合并排放。

③土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装（粉状）废气环保设施：

土壤调理剂投料、破碎、搅拌、包装（粉状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002 排放。

④土壤调理剂筛分、包装（粒状）废气环保设施：

土壤调理剂筛分、包装（粒状）工序产生的粉尘经布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003 排放。

⑤无组织废气

车间无组织粉尘，采取厂房封闭+喷雾抑尘措施，富钙熟化废气采取厂房封闭+引风机抽排措施。

本项目废气采取以上措施后，车间有组织、无组织生产废气均可得到有效的治理，且项目废气治理措施均采用普遍、经验成熟的方案，废气可实现稳定达标排放，同时能够符合相关环境标准。

11.4.2 地表水环境

本项目运营期生产废水经处理后循环使用不外排；新增生活污水经化粪池处理后，接入远安县工业污水处理厂处理，尾水排入沮河，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内。

11.4.3 声环境影响

本项目运营期车间生产设备噪声通过采取厂房隔声、设备减振、隔声墙吸声等措施后能够实现达标排放，对周边声环境影响较小。

11.4.4 固体废物处置影响

生活垃圾交环卫部门处理；废包装物收集后全部外售处理，车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收尘灰集中收集后作为原料回用于生产；洗涤池底泥定期清掏后，作为原料回用于生产；危险废物主要为废矿物油类，化验室产生的实验室废液、废试剂瓶，收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置。硅胶暂按危险废物从严管理和“疑似危险废物”考虑，根据鉴别结果，如属于危险废物的，应集中收集后交资质单位安全处置；如属于一般固废的，收集后委外处置。

项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或妥善处置，对外环境不会产生不利影响。

11.4.5 地下水环境影响

拟建项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 GB18599-2020》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求提出了防渗控制要求，并结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求制定地下水监控及应急措施，因此在正常工况且人工防渗有效下，拟建项目生产废水收集池及化学品储罐等产生的水型污染物穿透防渗层的可能性极小，将不会对地下水环境造成影响。在事故情况下，人工防渗有效的情况下，只要及时处置，不会对地下水环境造成影响。在事故情况下，人工防渗失效或未做防渗的情况下，对地下水造成一定的污染。综上，项目建设对地下水环境影响可以接受。

11.4.6 土壤环境影响

（1）加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

(2) 按照环保要求, 委托有资质单位设计和建设厂内污水收集系统, 将废水分类收集, 妥善处理回用, 杜绝污水流在地面。

(3) 项目储罐区、固废储存场所等均应做好防渗措施, 通过设置围堰、地面硬化等措施, 控制污水下渗, 减少土壤污染。

项目总体对土壤环境影响较小。

11.4.7 生态环境影响

项目施工期间有土石方开挖工程, 弃土方会回填, 施工过程中会存在水土流失, 但三通一平工程时间较短, 水土流失较小, 其影响较小; 项目地周边有多年形成的自然生态系统, 工程的建设不会改变区域的生态稳定性。项目施工期总体不会对生态环境产生不良影响。

项目运营期不会对区域动植物资源种类、物种多样性产生影响, 不会引发水土流失, 不会改变当地生态系统的完整性和功能的连续性。

11.4.8 环境风险

本项目的危险物质主要为硫酸、磷酸、氟硅酸、氢氟酸物质。在加强管理, 落实风险防范措施的情况下, 其出现风险事故的概率较低。事故后果影响有限, 项目环境风险可接受。

11.5 环境影响经济效益分析结论

环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失, 为一次性或短期的环境经济损失, 可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失, 且不存在建设征等地等不可逆环境经济损失, 拟建项目环境、社会、经济效益均较明显, 符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

11.6 总量控制结论

需新增总量控制指标为: 烟(粉)尘 4.32t/a、SO₂ 8.5t/a、氮氧化物 10.2t/a, COD 0.119t/a, 氨氮 0.012t/a, 总磷 0.001t/a (入外环境总量)。

项目总量控制指标通过区域调剂, 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)及《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发[2016]96号), 相关总量需通过排污权交易平台购买获得。

11.7 公众参与调查

环境影响报告书编制阶段在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求。建设单位于 2023 年 9 月 18 日在宜昌市生态环境局网站上发布了项目第一次公示，广泛征求与该建设项目环境影响有关的意见。公众参与调查结果为：在本项目公示期间未收到与本项目环境保护有关的意见。

11.8 环境影响评价结论

湖北三峡生态肥业有限公司 20 万吨/年土壤调理剂项目符合国家产业政策，符合矿产资源总体规划，满足生态红线的相关管控要求。在落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施后，项目废气、废水、噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量可满足相关总量控制指标要求，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应功能区划要求，环境风险水平是可以接受的。项目的建设从环境保护角度而言是可行的。