

顺昌县长盛炭业有限责任公司

生产设施节能技术改造项目

环境影响报告书

(送审稿)

南平圣美环境保护科技有限公司

二〇二二年十月

1、概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目背景

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，主要成分为碳。因表积极大，具有吸附力强，用途极广，使用效果好等特点，可作为干燥剂、吸附剂、除臭剂、催化剂、催化剂载体、脱色剂、还原剂等，广泛应用于食品饮料、医药、水处理、化工等领域。

近几十年来随着我国经济的迅猛发展，国内活性炭的需求量以较快的速度增长，1976-1995 年的 20 年间，我国活性炭的需求量以年平均 14-15% 的速度增长，之后的十几年间需求量也以 10% 左右的速度增长。

福建省长隆炭业有限公司于 2008 年 5 月 4 日获得南平市生态环境局（原福建省南平市环境保护局）批复《福建省长隆炭业有限公司年产 5000t 磷酸法活性炭项目环境影响报告书》，同意其建设，2008 年 6 月长隆炭业完成一期生产线建设。由于市场变化，公司改变了生产方案，工艺仅需按报告书中原有的活性炭生产工艺前半部分进行生产，项目验收时，南平市生态环境局同意福建省长隆炭业有限公司对改变后的项目进行补充编制环境影响报告表，长隆炭业委托南平市环境科学研究所编制《福建省长隆炭业有限公司年产 5000t 磷酸法活性炭补充环评》，南平市生态环境局于 2010 年 3 月 9 日对补充环评进行批复，批复时长隆炭业建成一期生产线规模为年产磷酸法活性炭 4000 吨（绝干量），且后续未进行二期生产线建设，未扩大生产能力。2022 年 1 月，福建省长隆炭业有限公司更名为顺昌县长盛炭业有限责任公司。

为满足不断增长的市场需求，顺昌县长盛炭业有限责任公司拟投资 1500 万元于现有厂区内进行生产设施升级改造，对现有 2 台 1.5×18m 活化转炉进行升级改造，变更为 1 台技术生产水平更加先进的活化转炉，同时对厂区内的其他进料设备、捏合设备、废气治理设备等进行升级改造，实现全厂生产工艺、产品产能、废气处理方式不变的情况下，减小燃料、辅料磷酸的用量。

1.1.2 工程特点

本项目建设性质为技术改造，改建后的规模不变，为年产 4000t 磷酸法活性炭，2022 年 7 月 1 日已在顺昌县工业信息化和商务局备案，文号为闽工信备[2022]H060063 号。

本项目于顺昌县长盛炭业有限责任公司原生产线上进行技术升级改造，不新增占地和建设生产车间。

(1) 本项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内，为工业用地，项目周边村庄居民点等敏感目标距离项目厂界最近距离 1130m 处的际下村，最近河流为本项目南侧 100m 处派溪。

(2) 本项目所需蒸汽由活化转炉炉头处热交换器提供。

(3) 项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后农用于周边农田。

(4) 本项目活性炭在生产过程中会产生颗粒物、SO₂、NO_x 以及五氧化二磷、非甲烷总烃等特征污染因子，该污染物的排放控制是本项目关注的环境问题之一。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，应当在工程项目开工建设前对项目进行环境影响评价。本项目为活性炭制造项目，属 C2663 林产化学品制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属名录中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26、44 专用化学产品制造 266、全部（不含单纯物理分离、物理提成、混合、分装的）”类别，因此应当编制环境影响报告书，为此，该项目需编制环境影响报告书。为此，顺昌县长盛炭业有限责任公司委托南平圣美环境保护科技有限公司承担该建设项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。

我公司接受委托后，立即组织有关技术人员收集资料、现场踏勘、走访调查，根据建设项目的建设内容，通过环境现状调查及监测、工程分析、选用模式预测计算和类比调查分析等方法，定量或定性分析建设项目运营后，对评价区自然生态环境（水环境、大气环境、项目周边声环境等）存在的潜在的、不利或有利影响之范围和程度，同时对建设项目环保措施的可行性进行论证，编制完成了《顺昌县长盛炭业有限责任公司生产设施节能技术改造项目环境影响报告书》（送审本）的编制工作。

本项目环评工作程序见图 1.2-1。

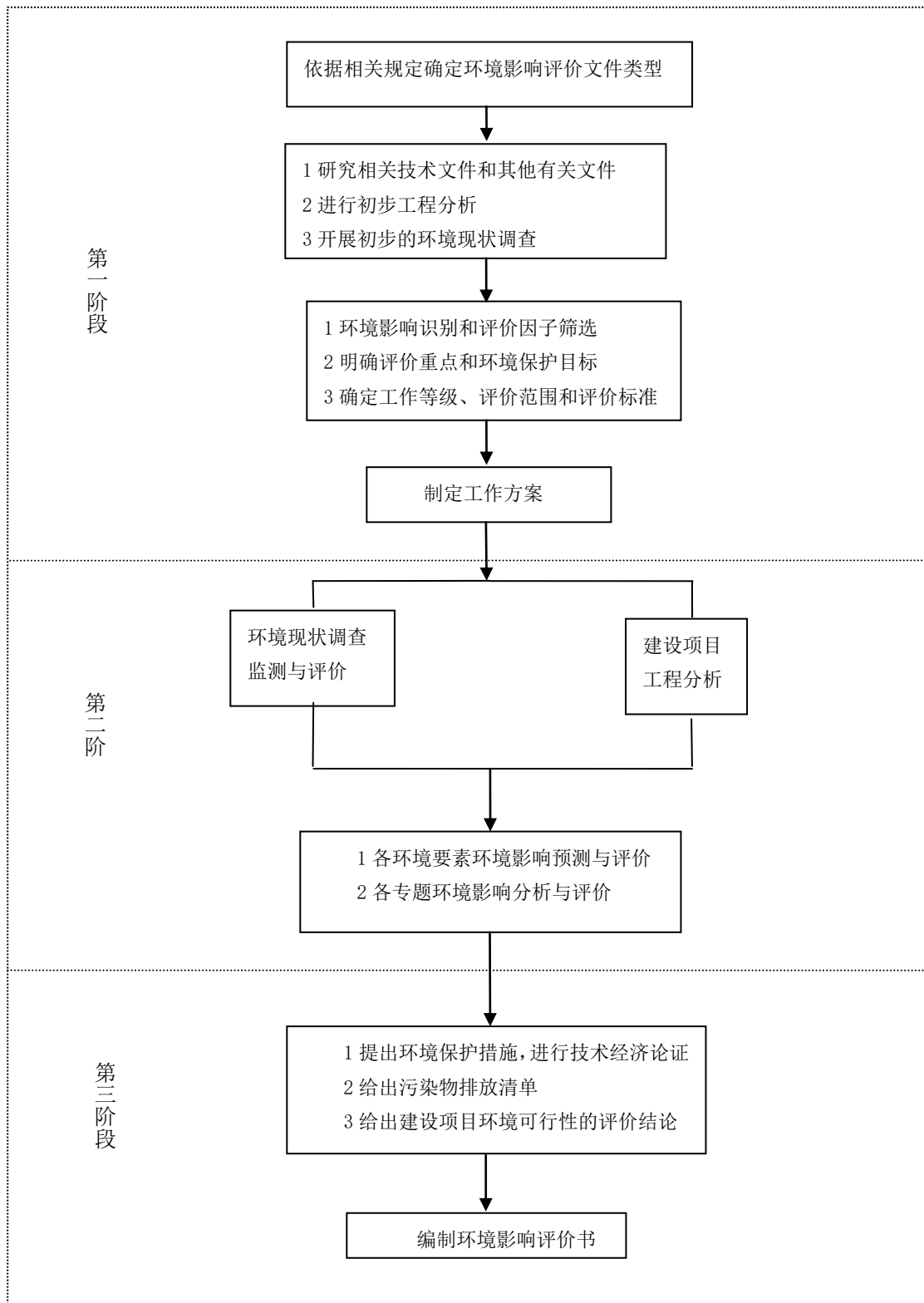


图 1.2-1 评价工程序

1.3 分析判定相关情况

顺昌县长盛炭业有限责任公司生产设施节能技术改造项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内，最近的敏感目标际下村距厂界东面 1130m。项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池处理后农用于周边农田。

1.3.1 项目合理性分析

本项目生产磷酸法活性炭，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“限制类和淘汰类”，同时本项目已在顺昌县工业和信息化和商务局备案（闽工信备[2022]H060063 号），因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目为对顺昌县长盛炭业有限责任公司原有生产线进行技术升级改造，原有的生产工艺、产品产能等未发生变化，进行设备的生产水平提升，优化废气治理设施，减少燃料和磷酸用量，从而减少环境污染。

项目所在区域环境质量均能满足项目建设需要。同时本项目符合《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政〔2018〕25 号）、《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16 号）、《南平市人民政府关于加快重点流域水环境综合整治工作的意见》（南政综[2011]179 号）、《福建省流域水环境保护条例》（2012 年）、《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27 号）等环境保护相关的政策。

因此，综合以上分析，本项目建设符合环保相关要求。

1.3.2 “三线一单”控制要求符合性分析

1.3.2.1 生态保护红线

本项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

1.3.2.2 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目废水和废气达标排放，危险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，按规范要求分区防渗，噪声隔声减震等，不会改变环境区划功能，即未突破环境质量底线。

1.3.2.3 资源利用上线

本项目运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。项目运营期水、原料、燃料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.3.2.4 环境准入负面清单

本项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内，符合环境准入要求，未列入负面清单。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.3.2.5 福建省“三线一单”生态环境分区管控要求

在福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知中，关于空间布局约束要求：

(1) 石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。

(2) 严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。

(3) 除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。

(4) 氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。

(5) 禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。

本项目为林产化学产品制造，选址于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内，为技术升级改造项目，符合全省规划布局要求。项目热源为使用活化转炉内接热交换器，未新增煤电。所在区域的大气环境及水环境质量能稳定达标，即本项目符合福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求。综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.3.2.6 南平市“三线一单”生态环境分区管控要求

根据南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（闽政综【2021】129号），南平市生态环境总体准入要求如下：

①空间布局约束

1、禁止新建植物制浆造纸、印染项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。

2、氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山新材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。

3、区域规划及相关生态环境保护要求调整时，依据合法有效最新要求执行。

本项目为林产化学产品制造，不属于高耗能、高排放、高污染产业，符合南平市生态环境总体准入要求。

1.3.2.7 《南平市生态环境准入清单》符合性分析

根据《南平市生态环境准入清单》（南政办[2021]33号），顺昌县一般管控单元空间布局约束管控要求符合性分析见表 1.3.2.1。本项目为林产化学产品制造，为原生产线技术升级改造，用地性质为工业用地，不涉及基本农田。本项目与南平市环境管控单元关系图见图 1.3-1。

表 1.3.2.1 项目与建阳区一般管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性分析	
ZH3507 2130001	顺昌县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，必须通过自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法依规报国务院批准。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.不得将确需退耕还林还草的耕地划为永久基本农田，不得将已退耕还林还草的土地纳入土地整治项目，不得擅自将永久基本农田、土地整治新增耕地和坡改梯耕地纳入退耕范围。	项目用地均属于工业用地，不占用永久基本农田。	符合
				3.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	项目占地不涉及防风固沙林和农田保护林	符合
				4.禁止在邻近基本农田区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等具有有毒有害物质排放或增加重金属污染物排放的项目。 5.严格控制新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目。	本项目为技术改造项目，不属于新建项目	符合
				6.限期搬迁或关停单元内布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。	本项目采用国内先进设备及工艺，均按照环保要求配套相应环保设施。	符合

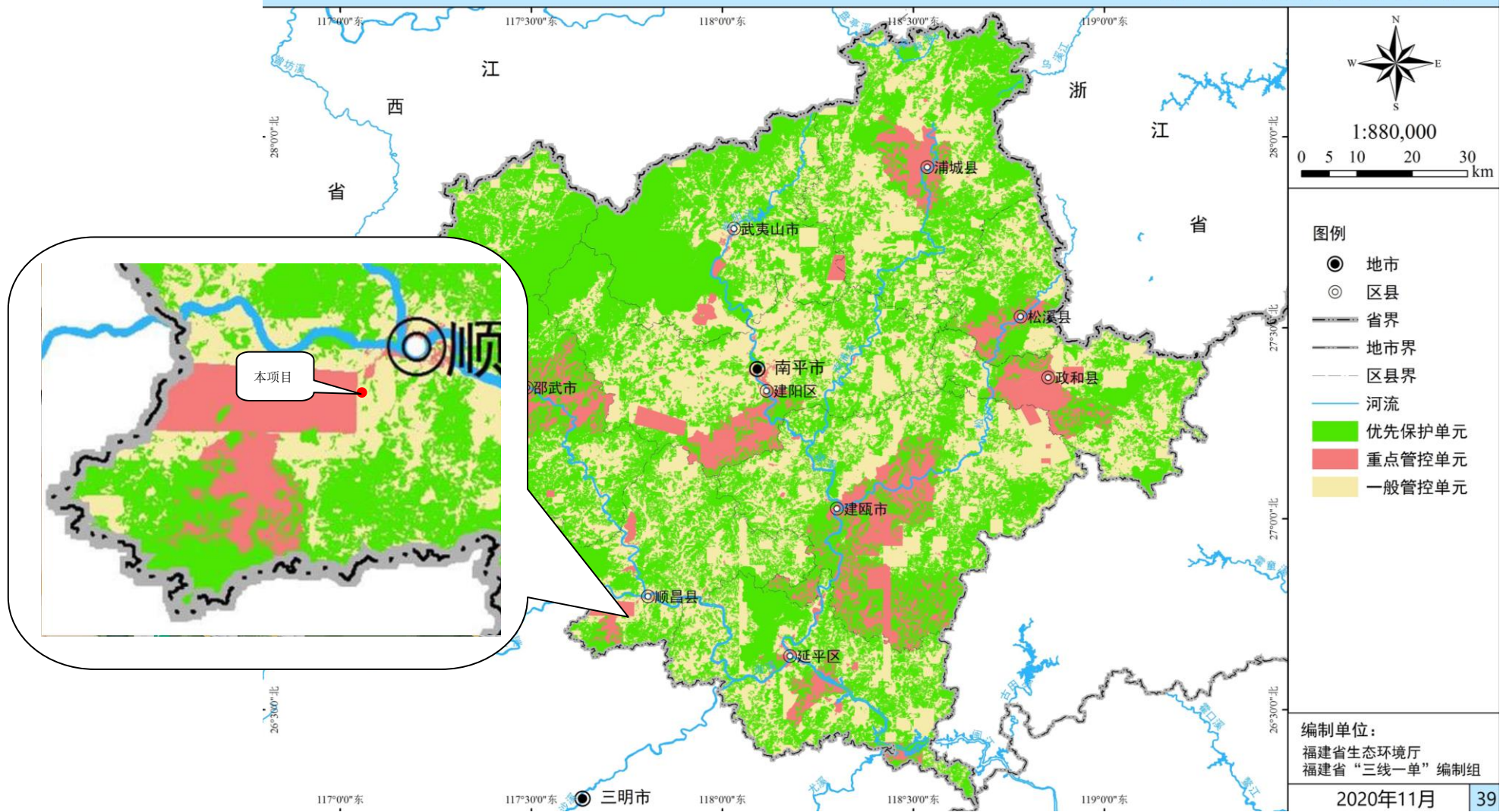


图 1.3-1 本项目与南平市环境管控单元关系图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目存在的环境影响问题包括：项目运营期废水、废气、噪声、固废影响等。

(1) 废水：主要来自酸回收、漂洗废水，冲炭、排干废水，喷淋、静电回收废水，生活污水等以及厂区收集的初期雨水。

(2) 废气：主要来自原料烘干废气，炭活化炉尾气，酸回收、漂洗废气，木屑原料投料粉尘等。

(3) 噪声：主要是各种泵、风机以及生产设备的机械噪声。

(4) 固废：包括一般工业固废及生活垃圾。

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合项目生产特点、区域环境问题和影响因素，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析、污染防治措施可行性分析、环境风险分析、选址可行性分析为重点，注重污染物达标排放分析、环保措施技术可行性分析，提出合理的减轻环境影响的对策及建议。

1.5 环境影响评价的主要结论

顺昌县长盛炭业有限责任公司生产设施节能技术改造项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台内。项目的建设符合国家产业政策，选址符合城市规划；项目平面布局合理。项目污染治理措施经济合理，技术可行，污染物可做到达标排放，并满足区域总量控制和环境功能区划要求；对环境的影响可控制在当地环境的承载范围内；工程潜在的环境风险属可接受水平；根据建设单位的公众参与调查表明，公众对工程的建设基本认可。总之，该工程在落实本报告书提出的各项环保措施和风险防范、应急措施的情况下，项目的污染物排放总量符合总量控制要求，从环境保护角度分析，该项目的建设营运是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (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日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月修订）。

2.1.2 国家法规、规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日起施行）；
- (4) 《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）；
- (5) 《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）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；
- (8) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (10) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》

（环发[2014]197号）；

（11）《突发环境事件应急管理办法》（2015年环保部令第34号）；

（12）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

（13）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

（14）《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）；

（15）《危险化学品安全综合治理方案》（国办发[2016]88号）；

（16）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

（1）《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16号）；

（2）《福建省人民政府办公厅转发省重点流域水环境综合整治工作领导小组办公室关于2011年度闽江、九龙江、敖江流域水环境综合整治计划的通知》（闽政办〔2011〕89号）；

（3）《福建省生态环境保护条例》（福建省环境保护厅），2022年5月1日起实施；

（4）《福建省流域水环境保护条例》（2012年2月1日实施）；

（5）《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日实施）；

（6）《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27号）；

（7）《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26号）；

（8）《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45号）；

（9）《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气[2019]6号）；

（10）《南平市人民政府关于加快强重点流域水环境综合整治工作的意见》（南政综[2011]179号）；

（11）福建省人民政府《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政〔2013〕56号）；

(12) 《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通知》(闽环保应急〔2015〕13号), 2015年5月8日;

(13) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(闽政〔2018〕25号), 2018年11月6日;

(14) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号), 2020年12月22日;

(15) 《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的通知》(闽政办〔2021〕10号), 2021年2月5日;

(16) 《福建省水污染防治条例》(2021年7月29日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过), 2021年11月1日起施行;

(17) 《南平市土壤污染防治工作方案》(南政办〔2017〕48号); 《南平市河岸生态地保护规定》(2019年1月);

(18) 《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(南政综[2021]129号);

(19) 《南平市人民政府办公室关于印发南平市生态环境准入清单的通知》(南政办[2021]33号)。

2.1.4 评价技术导则及相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2009);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8) 《危险化学品名录》(2015年版);

(9) 《环境保护综合名录》(2021年版);

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020);

(12) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);

- (13) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (14) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2021年版）。

2.1.5 相关规划

- (1) 《福建省水功能区划》(2013年)；
- (2) 《福建省生态功能区划》（2010年）；
- (3) 《顺昌县城市总体规划（局部调整 2008—2020）》；
- (4) 《顺昌县土地利用总体规划（2006—2020）》；
- (5) 《顺昌县元坑镇土地利用总体规划（2006—2020年）》。

2.1.6 相关文件、技术资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《福建省长隆炭业有限公司年产 5000 吨磷酸法活性炭环境影响报告书》及批复（南环保监[2008]48号）；
- (3) 《福建省长隆炭业有限公司年产 5000 吨磷酸法活性炭补充环评项目环境影响报告表》及批复（福建省南平市环境保护局，2010.3.9）
- (4) 《福建省企业投资项目备案表》（闽工信备[2022]H060063号）；
- (5) 《环境现状调查检测报告》（编号：GRE220727-07），福建省格瑞恩检测科技有限公司，2022年7月。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过工程分析，掌握工程的“三废”污染物的排放特征和治理措施，为环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。
- (2) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况。
- (3) 通过评价工程的“三废”污染物排放对受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。
- (4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出必要的建议。

(5) 通过核算工程的污染物排放量，评价工程的最终排污量是否符合总量控制计划。

总之，通过环境影响评价，论证工程在环境方面的可行性，并为其执行“三同时”制度以及环境管理、环境监控提供科学的依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

2.3 环境影响识别

2.3.1 环境影响因素识别

本项目运营期对环境影响见表 2.3.1.1。

表 2.3.1.1 环境影响因素识别

环境要素	可能产生的影响分析	影响因子
环境空气	原料烘干废气、炭活化废气、酸回收、漂洗废气、木屑原料投料粉尘等对环境空气的影响	颗粒物、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、磷酸雾、非甲烷总烃
地表水	废水综合利用，不外排	——
地下水	储罐区、生产区等物质泄漏，由于防渗未达到要求，造成物料进入地下水层，引起地下水污染	总磷
噪声	设备噪声对声环境的影响	设备噪声
固体废物	一般固体废物和生活垃圾收集、贮存、处置不当对环境造成二次污染	炉渣废、烘干和投料布袋除尘收集的粉尘等
土壤	储罐区、生产区等发生物料泄漏，由于防渗未达到要求，造成物料进入土壤，引起土壤污染；废气大气沉降对土壤产生的影响	——

2.3.2 环境影响评价因子筛选

表 2.3.2.1 环境影响评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、五氧化二磷、非甲烷总烃	NO _x 、SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、磷酸雾、非甲烷总烃	NO _x 、SO ₂
地表水	水温、pH、溶解氧、总磷、总氮、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、石油类	--	--
地下水	铁、锰、铝、硫化物、菌落总数、硒、溶解性总固体、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、铜、锌、镉、阴离子表面活性剂、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、CL ⁻ 、SO ₄ ²⁻	总磷	--
噪声	厂界噪声 (Laeq)	厂界噪声 (Laeq)	--
固体废物	--	一般固废、危险废物等	--
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)等 45 项和 pH、石油烃	总磷	--

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

项目位于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，顺昌县未对农村地区进行环境空气功能区划，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境空气功能区分类的规定：居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区划定为二类区。本项目所在区域环境空气划为二类区。

(2) 地表水环境功能区划

本项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池处理后农用，不外排。项目周边水系为派溪，派溪至五里亭汇入金溪，金溪为富屯溪支流，根据《福建省水（环境）功能区划表》，金溪将乐、顺昌保留区水质环境功能类别为III类，本项目派溪参照金溪水质环境功能类别，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 声环境功能区划

项目所在地区为顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，属于 2 类声环境功能区。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 水环境

(1) 地表水

本项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池处理后农用，不外排。本次评价范围内的河流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。具体见表 2.4.2.1。

表 2.4.2.1 地表水水质评价标准 单位: mg/L

序号	污染物名称	标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类表 1
2	溶解氧	≥5	
3	COD _{cr}	≤20	
4	高锰酸盐指数	≤6	
5	BOD ₅	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	总磷 (以 P 计)	≤0.2	
8	总氮	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	

(2) 地下水

工程所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体见表 2.4.2.2。

表 2.4.2.2 地下水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	pH <5.5 或 pH >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	硝酸盐(氮)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
5	亚硝酸盐(氮)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
6	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.1
9	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
10	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
11	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
15	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
18	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
19	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
20	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
21	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
22	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	高锰酸盐指数	/	/	/	/	/
24	钾	/	/	/	/	/
25	钙	/	/	/	/	/
26	镁	/	/	/	/	/
27	碳酸根	/	/	/	/	/
28	碳酸氢根	/	/	/	/	/
29	耗氧量(CODa法, 以O计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

2.4.2.2 环境空气

本项目所在区为二类大气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；其中特征因子非甲烷总烃和五氧化二磷执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附D其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 2.4.2.3 环境空气评价标准

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
1	二氧化硫	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1二级标准
		24小时平均	150 μg/m ³	
		1小时平均	500 μg/m ³	
2	二氧化氮	年平均	40 μg/m ³	
		24小时平均	80 μg/m ³	

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
3	一氧化碳	1 小时平均	200 µg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
4	臭氧	24 小时平均	100 µg/m ³	
		1 小时平均	250 µg/m ³	
5	PM ₁₀	年平均	70 µg/m ³	
		24 小时平均	150 µg/m ³	
6	PM _{2.5}	年平均	35 µg/m ³	
		24 小时平均	75 µg/m ³	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 µg/m ³	
		24 小时平均	300 µg/m ³	
8	P ₂ O ₅	1 小时平均	0.15mg/m ³	
9	非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.3 声环境

项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。具体见表 2.4.2.4。

表 2.4.2.4 环境噪声评价标准 等效声级 Leq[dB(A)]

适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
工业区	2	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.4.2.4 土壤环境

项目周边用地性质为建设用地，土壤环境评价标准参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地标准限值。各项标准详见表 2.4.2.5。

表 2.4.2.5 建设用地土壤污染风险筛选和管制标准值 单位：mg/k

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	乙苯	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	氯苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二氯苯+对二氯苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
34	邻二氯苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	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（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废水

本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后农用，不外排。

2.4.3.2 废气

本项目废气主要为原料烘干废气、炭活化废气、酸回收、漂洗废气和木屑原料投料粉尘，其中颗粒物和 SO₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准；磷酸雾（以五氧化二磷计）参照《磷酸（热法）生产技术规范》（GB/T28602-2012）附录 C 磷的排放指标的要求执行。废气排放标准详见表 2.4.3.1。

表 2.4.3.1 工艺废气污染物排放标准

污染源	污染物	有组织排放监控浓度限值			标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放高度m	排放速率kg/h	
原料烘干废气、炭活化废气、酸回收、漂洗废气	NO _x	240	15	0.77	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准
			20	1.3	
			30	4.4	
	烟(粉)尘	200mg/m ³			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4二级标准
	SO ₂	850mg/m ³			
	非甲烷总烃	100		15	1.8
20				3.6	
30				9.6	
五氧化二磷	60	--		《磷酸(热法)生产技术规范》(GB/T28602-2012)附录C	
企业边界监控点浓度限值	颗粒物	1.0mg/m ³			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	非甲烷总烃	2.0mg/m ³			《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2、表3中限值
厂区内监控点浓度限值	非甲烷总烃	1h平均浓度值	8.0mg/m ³		
		监控点处任意一次浓度值	30.0mg/m ³		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1

2.4.3.3 厂界噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,执行标准见表 2.4.3.2。

表 2.4.3.2 厂界噪声排放标准 单位:等效声级 Lep[dB(A)]

阶段	类别	昼间	夜间
施工期	--	70	55
运营期	2	60	50

说明:表中施工期所列噪声是指与敏感区相应的建筑施工场地边界线处的限值。

2.4.3.4 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》。

2.5 评价等级和评价重点

2.5.1 评价等级

根据企业提供的资料，依据《环境影响评价技术导则》中关于评价等级判据及评价范围的规定，确定各环境要素的评价等级。

2.5.1.1 地表水环境影响评价等级

本项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池处理后农用，不外排。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 的规定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.1.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-20018）中的有关规定，本项目选择 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃和五氧化二磷作为预测因子，选用 AERSCREEN 筛选模式进行计算，对项目大气环境评价等级进行划分。

项目外排废气中各污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

其中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

本项目地处山区，根据周边半径 3km 地表特征，地表参数分为两个区，估算模型参数取值及地形参数取值详见表 2.5.1.1 及表 2.5.1.2 所示，地形高层详见图 2.5-1 所示，筛选计算结果详见表 2.5.1.3 所示。

表 2.5.1.1 项目估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		38.5	
最低环境温度/°C		-2.1	
土地利用类型		针叶林	
区域湿度条件		中等湿度气候	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

参数		取值	
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

表 2.5.1.2 项目地表参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	1.5	1.3
2	0-360	二月	0.35	1.5	1.3
3	0-360	三月	0.12	0.7	1.3
4	0-360	四月	0.12	0.7	1.3
5	0-360	五月	0.12	0.7	1.3
6	0-360	六月	0.12	0.3	1.3
7	0-360	七月	0.12	0.3	1.3
8	0-360	八月	0.12	0.3	1.3
9	0-360	九月	0.12	0.8	1.3
10	0-360	十月	0.12	0.8	1.3
11	0-360	十一月	0.12	0.8	1.3
12	0-360	十二月	0.35	1.5	1.3

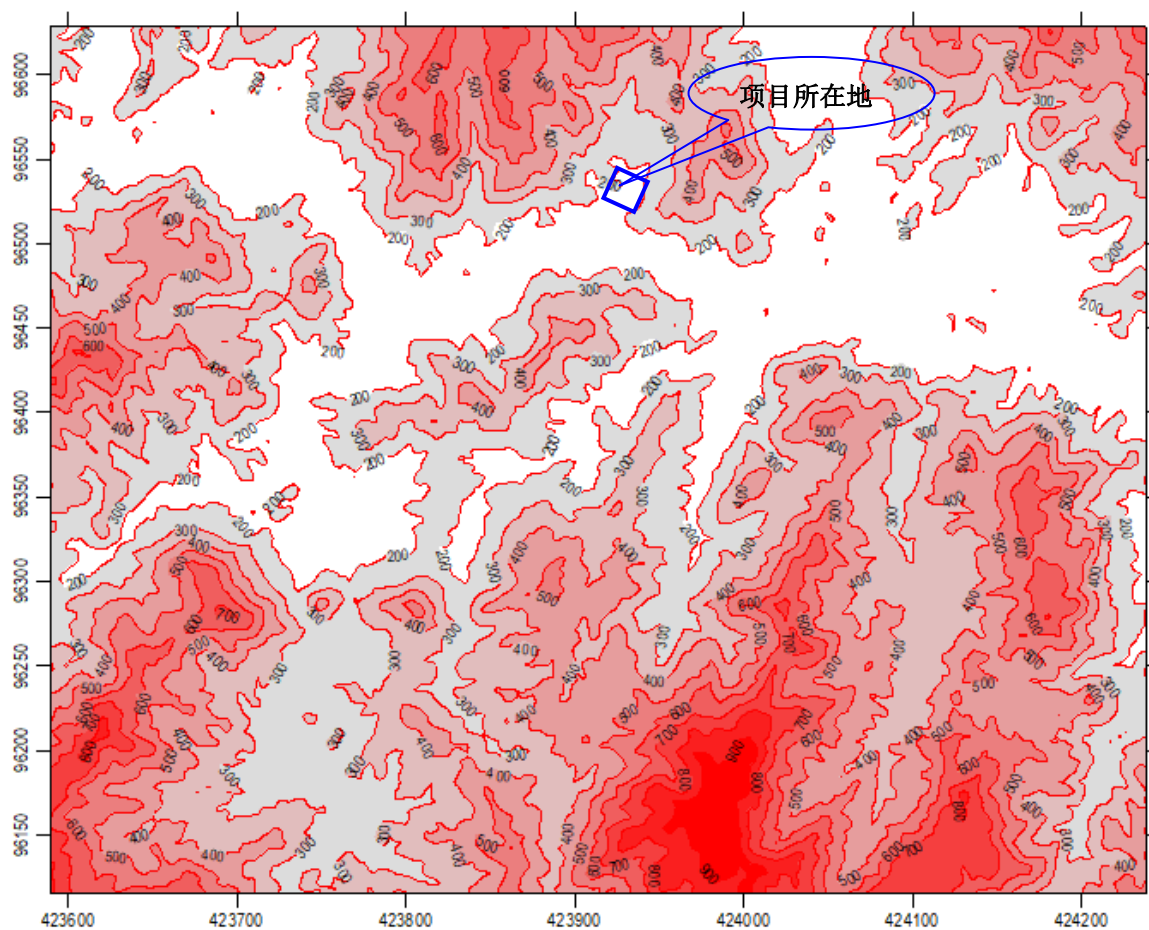


图 2.5-1 评价区域内地表高程示意图

表 2.5.1.3 项目估算模式计算结果（各源污染物占标率最大值%）表

单位：占标率%

序号	污染源		TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	五氧化二磷	非甲烷总烃
1	有组织	1#排气筒	/	3.00	9.55	2.61	/	/
2		2#排气筒	/	1.60	0.46	1.60	1.25	0.38
3	无组织	木屑原料投料车间	2.55	/	/	/	/	/
4	各源最大值		2.55	3.00	9.55	2.61	1.25	0.38

表 2.5.1.4 评价工作等级一览表

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

通过 AERSCREEN 筛选模式计算得出，本项目原料木屑烘干 1#排气筒的 SO₂ 的落地浓度占标率最大，即本项目 P_{max}=9.55%，占标率 10%的最远距离 D_{10%}=55m。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定要求，对化工等高耗能行业的多源项目并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本次评价范围确定为：自厂界外延 2500m，边长为 5000m 的矩形区域。

2.5.1.3 声环境影响评价等级

本项目主要噪声源为木屑烘干机、炭活化转炉、进料机、离心机等，设备噪声源在 80-90dB 范围。本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区，项目 200m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)中 5.1.3 “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

2.5.1.4 固体废物

重点分析评价固体废物性质及处置措施是否满足固体废物处置的“减量化、资源化、无害化”原则。

2.5.1.5 环境风险评价等级

(1) 判定标准

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及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，按照表 1 确定评价工作等级。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。

表 2.5.1.5 评价工作等级表

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。

(2) 建设项目环境风险潜势判断

依据 6.6 章节环境风险评价章节可知：本项目大气环境风险潜势等级为 II 级，地表水环境风险潜势等级为 II 级，地下水环境风险潜势等级为 II 级，因此本项目环境风险潜势等级为 II 级。

(3) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险评价工作等级划分表的判据和本项目环境风险潜势等级判断，本项目大气环境风险评价等级为三级；地表水评价等级为三级；地下水评价等级为三级。因此本次技改项目风险评价等级为三级。

2.5.1.6 地下水评价等级

本项目属“L 石化、化工 85、专用化学品制造，属于 I 类项目，项目所在区域为工业区，未涉及集中饮用水水源保护区、准保护区及准保护区以外的补给径流区，未涉及特殊地下水资源保护区；项目区内无地下水生活供水水源地，本项目所在区域定为不敏感区域，评价工作等级为二级。

表 2.5.1.6 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感	—	—	二
较敏感	—	—	二	三
不敏感	—	二	三	三

2.5.1.7 土壤评价等级

本项目属于专用化学产品制造，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，详见表 2.5.1.7，本项目为化学原料和化学制品制造业中的专用化学品制造，因此判定本项目类别为 I 类；本项目占地面积 $1.8086\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；本项目位于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，土壤环境敏感程度为不敏感，对照表 2.5.1.8，判定本项目评价工作等级为二级。

表 2.5.1.7 土壤环境影响评价项目类别摘录

行业类别		项目类别			
		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、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

表 2.5.1.8 污染影响型评价工作等级划分表

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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.2 评价重点

本评价以工程分析为主导，以大气环境影响评价、环境风险评价、地下水环境影响评价、固体废物影响分析及处置、污染治理设施可行性分析为重点评价内容；声环境影响评价、地表水环境评价、总量控制及环境管理和环境经济损益分析等作为一般评价内容。

2.5.3 评价范围

表 2.5.3.1 项目各环境要素评价范围汇总

环境要素	评价范围
大气环境	自厂界外延 2500m，边长为 5000m 的矩形区域
声环境	项目厂址外 200m 范围内
环境风险	大气风险评价范围：距项目边界 3km 区域范围； 地表水风险评价：覆盖污染影响所及水域； 地下水风险评价：项目场地 6km ² 范围内的水文地质单元
地表水	/
地下水	项目场地 6km ² 范围内的水文地质单元
生态环境	项目所在地厂区与周边陆域

2.6 项目符合性分析

2.6.1 产业政策符合性分析

本项目为活性炭生产设施节能技术改造项目，生产产品、设备和工艺等未列入于《产业结构调整指导目录》（2019 版）中淘汰类和限制类。顺昌县工业信息化和商务局对该项目予以备案批准（闽工信备[2022]H060063 号）。

因此，本项目的建设符合国家和当地的产业政策。

2.6.2 规划符合性分析

本项目选址于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台。根据《元坑镇土地利用总体规划（2006~2020年）》可知，本项目用地规划为现状建设用地，详见图 2.6-1。同时该地块已获得由顺昌县自然资源局颁发的土地证（顺国用（2012）第 00985 号），该用地性质为工业用地，详见附件 5，因此本项目用地，符合当地土地利用规划。

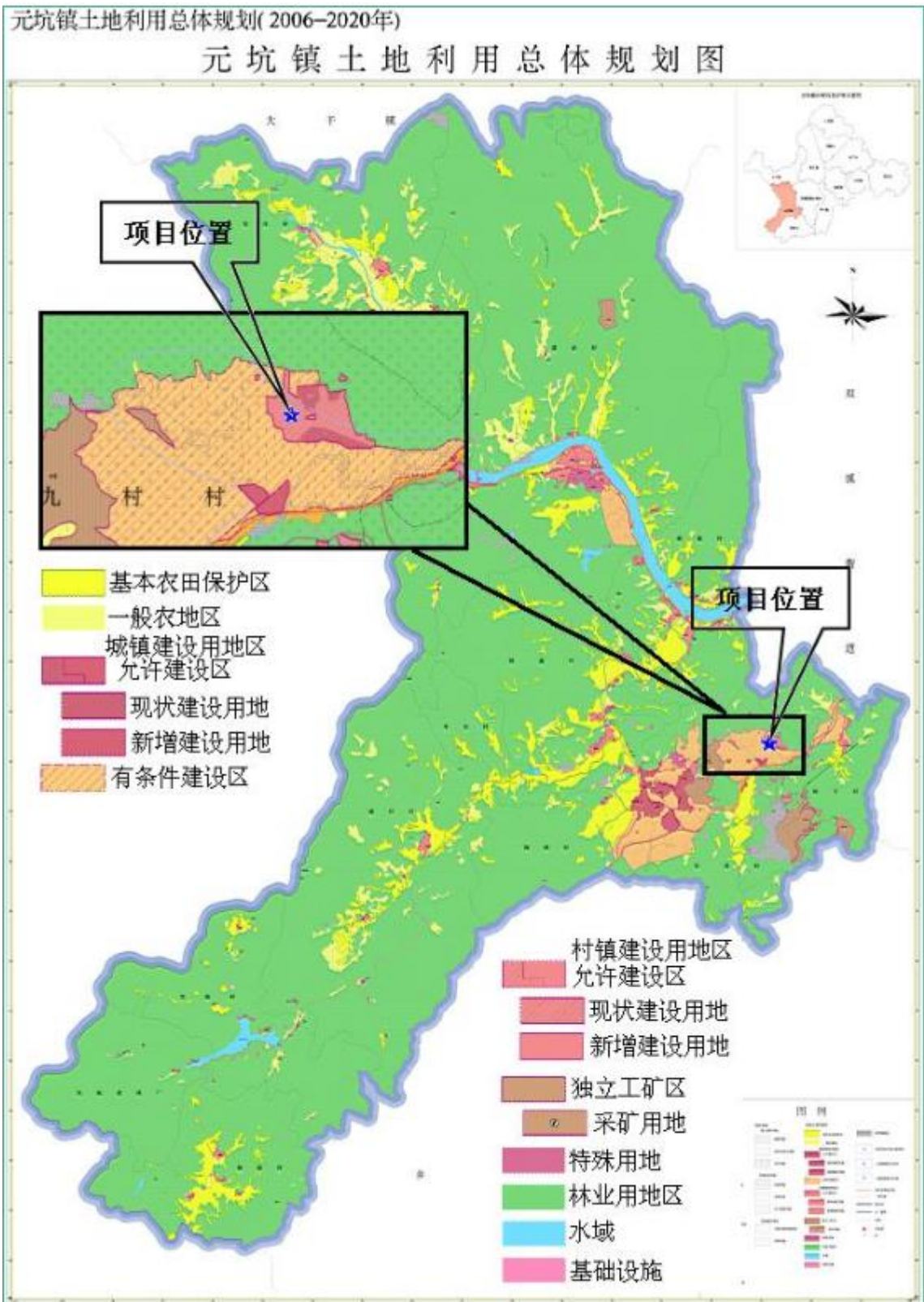


图 2.6-1 元坑镇土地利用总体规划图

2.6.2.1 与《福建省顺昌县城总体规划修编（2015~2030年）》的协调性分析

本项目位于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，根据《福建省顺昌县城总体规划修编（2015~2030年）》的规划，元坑镇的城镇职能为旅游型，主导产业：旅游业、观光农业、旅游产品、农产品及竹木加工。本项目以林产“三剩物”为原料生产活性炭，该厂址基本符合顺昌县总体规划布局要求。

2.6.3 与水环境保护政策符合性分析

本评价通过《福建省流域水环境保护条例》（2012年）、《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27号）等水环境保护相关的政策分析项目符合性，详见表 2.6.3.1。

通过分析可知，本项目与上述水环境保护政策的规定是相符的。

表 2.6.3.1 项目与水环境保护政策符合性分析

相关文件	文件规定	本项目情况	符合性
《福建省流域水环境保护条例》（2012年）	化工、医药等生产企业和储存危险化学品的企业事业单位，应当按照规定建设事故应急池等水污染应急设施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体	企业在厂区东南部设置两个容积合计为500m ³ 的事故应急池（280m ³ （已建）+220m ³ （拟建）），用于收纳事故性排放的废水（含在处理安全生产事故过程中产生的消防废水、废液）	符合
	禁止在饮用水水源准保护区范围内新建、扩建下列对水体污染严重的建设项目：（一）印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、染料、农药等建设项目	本项目位于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，选址不在饮用水水源准保护区	符合
《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27号）	划定河岸生态保护蓝线，在河岸划定一定区域作为河流生态空间管制界限，其他河流预留不少于15米的区域。在河岸生态保护蓝线内不得擅自建设与防洪、水文、交通、园林景观、取水、排水、排污管网无关的设施	项目所在流域闽江流域面积<200km ² ，河岸生态保护蓝线范围为距河流15m区域，本项目距派溪100m，不在河岸生态保护蓝线范围内	符合

2.6.4 与大气环境保护政策符合性分析

本评价通过《福建省环保厅关于印发福建省水、大气、土壤污染防治2018年度工

作计划的函》（闽环函〔2018〕28号）和《南平市大气污染防治2018年重点工作计划》和《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25号）等与大气环境保护相关的政策分析项目符合性，详见表2.6.4.1。

通过分析可知，本项目与上述大气环境保护政策的规定是相符的。

表 2.6.4.1 项目与大气环境保护政策符合性分析

相关文件	文件规定	本项目情况	符合性
《福建省环保厅关于印发福建省水、大气、土壤污染防治2018年度工作计划的函》（闽环函〔2018〕28号）和《南平市大气污染防治2018年重点工作计划》	按照国家、省上部署，加快淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤小锅炉，全面启动城市建成区35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰工作。加强高架源环境监管，深化钢铁、有色、建材等行业无组织排放治理	本项目供热使用炭活化炉头列管热交换器加热的热水，不使用锅炉。	符合
《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25号）	（二十四）开展工业炉窑治理专项行动：建立各类工业炉窑管理清单，加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉，淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。		符合
	（十一）开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉		符合

2.6.5 福建省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），本项目与福建省生态环境准入要求符合性分析如下：

表 2.6.5.1 福建省生态环境准入要求符合性分析

	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，	本项目属于活性炭生产项目，不属于上述重点行业和产能过剩行业，本项目所在区域水环境质量稳定达标。

	园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目主要排放的污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、磷酸雾、非甲烷总烃，不涉及新增总磷、重金属、VOCs 等，符合福建省污染物排放管控要求。

2.6.6 南平市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

根据南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（闽政综【2021】129号），南平市生态环境总体准入要求如下：

表 2.6.6.1 南平市生态环境总体准入要求符合性

	管控要求（摘录）	符合性分析
空间布局约束	1、禁止新建植物制浆造纸、印染项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。 2、氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山新材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 3、区域规划及相关生态环境保护要求调整时，依据合法有效最新要求执行。	本项目不属于高耗能、高排放、高污染产业，符合南平市生态环境总体准入要求。

2.6.7 环境相容性分析

（1）大气环境相容性分析

项目所在区域环境功能规划为二类区，从环境空气质量现状调查可知，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气达标。

项目运营期在正常排放情况下，各关心点处环境空气质量均能达到环境功能的要求，对环境的影响较小，区域环境功能能保持现状。因此，该区域的大气环境可满足本项目建设需要。

（2）水环境相容性分析

根据对水环境现状调查结果，评价水域派溪上、下游断面水质符合III类水质标准。本项目废水不外排，对派溪基本没有影响。派溪地表水水质能满足III类功能要求。因此，

该区域的水环境可满足本项目建设需要。

(3) 声环境相容性分析

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区域标准。根据现状调查监测,本项目区域声环境现状较好,符合2类标准。根据声环境影响预测可知,本项目建成投产后,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准要求。且本项目地处顺昌县元坑镇九村村际下工业平台,评价范围内无声环境敏感目标。因此,该区域的声环境可满足本项目建设需要。

综上所述,本项目选址基本可行。

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘,本项目评价范围内主要环境保护目标及保护内容见表2.7.1.1,项目周边环境目标分布见图2.7-1。

表 2.7.1.1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	经纬度坐标	方位及最近距离	规模	功能	标准
地表水	金溪	/	北面 2.65km	/	渔业、工业、旅游、景观娱乐用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	派溪	/	南面 0.1km	/		
地下水	项目区域地下水	项目区域及周围 6km ² 范围内的浅层地下水				周边村庄地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
环境空气和环境风险	际下村	N: 26°46'13.02" E: 117°45'8.02"	东面 1.13km	480人	城镇规划中的居住区、工业交通居民混合区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2类
	九村村	N: 26°45'53.47" E: 117°43'16.28"	西南面 1.36km	1200人		
	元坑镇	N: 26°45'33.22" E: 117°42'41.25"	西南面 2.57km	1800人		
	东郊村	N: 26°45'31.36" E: 117°43'11.00"	西南面 2.12km	650人		
	派溪村	N: 26°47'3.78" E: 117°45'32.92"	东北面 2.23km	420人		
	陈板村	N: 26°47'36.22" E: 117°44'2.48"	北面 2.36km	230人		
	蛟溪村	N: 26°47'36.00" E: 117°43'6.62"	西北面 3.08km	510人		

环境要素	保护目标	经纬度坐标	方位及最近距离	规模	功能	标准
	樟儒坊	N:26°47'46.36" E: 117°43'23.75"	西北面 2.98km	200人		
声环境	厂界 200m 范围没有声敏感目标					——
土壤环境	厂址及周边 200m 范围内的土壤					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 第二类用地筛选值
生态环境	农田、山地	/	项目四周 0—100m		符合相关标准	

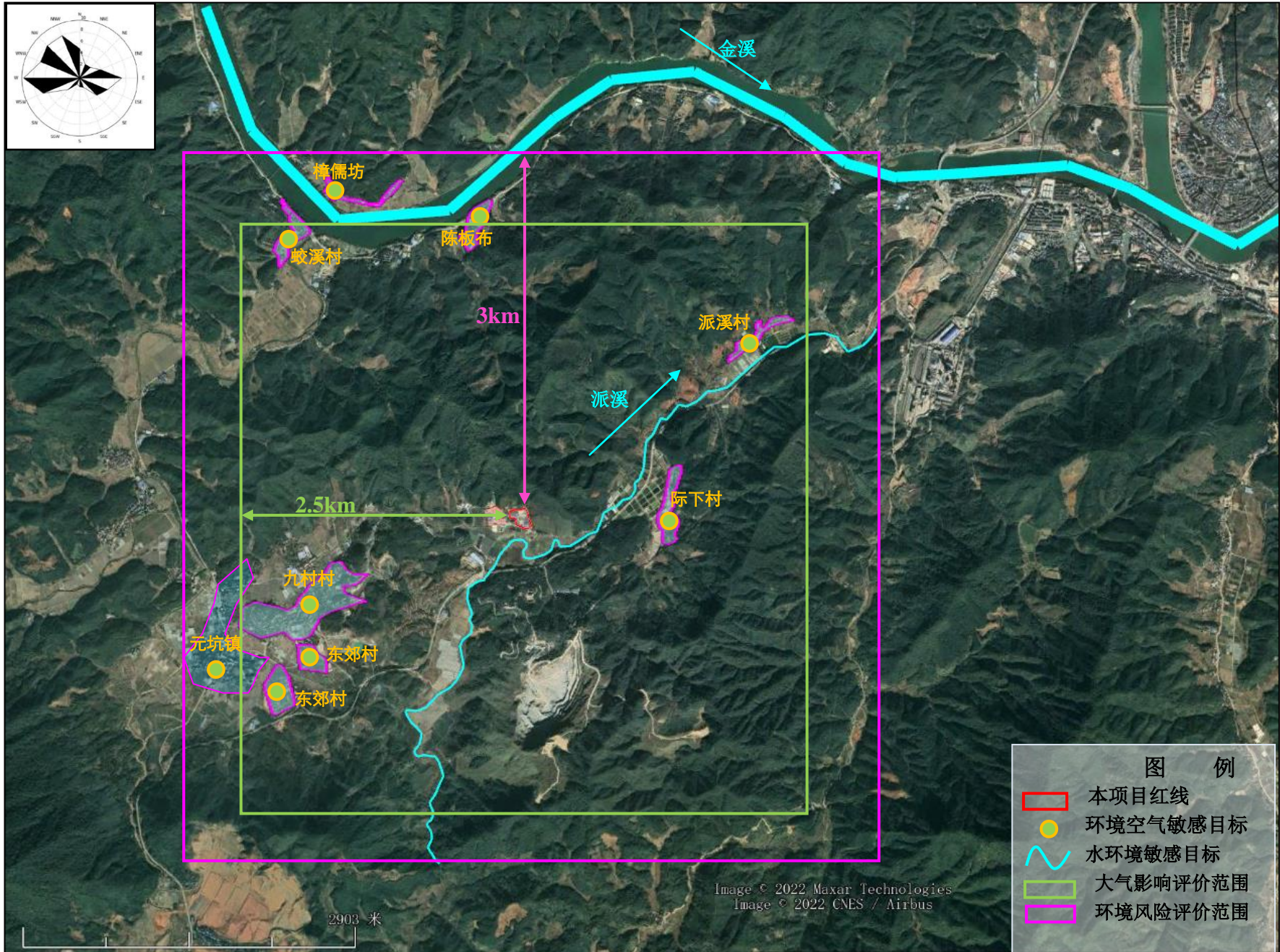


图 2.7-1 项目环境保护目标分布图

3、现有项目工程分析

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 5000 吨磷酸法活性炭（一期年产 4000 吨磷酸法活性炭）；
- (2) 建设单位：顺昌县长盛炭业有限责任公司；
- (3) 建设地点：福建省南平市顺昌县元坑镇九村村；
- (4) 生产规模：年产 5000 吨磷酸法活性炭（一期工程已建成 4000 吨活性炭，二期未建设）；
- (5) 项目投资：项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 233 万元，占总投资的 23.3%；
- (6) 占地面积：18085.51m²；
- (7) 职工人数和生产班制：生产人员 46 人，每年生产 300 天，生产制度实行三班制度，每班 8 小时。

3.1.2 现有工程建设/审批历程回顾

现有工程具体建设/审批时间详见下表 3.1.2.1。

表 3.1.2.1 现有工程建设/审批历程

建设/审批内容	评价单位	审批单位	审批文号及时间
福建省长隆炭业有限公司年产 5000t 磷酸法活性炭项目环境影响报告书	南平市环境科学研究所	福建省南平市环境保护局	南环保监[2008]48 号，2008.5.4
福建省长隆炭业有限公司年产 5000 吨磷酸法活性炭补充环评项目环境影响报告表	南平市环境科学研究所	福建省南平市环境保护局	福建省南平市环境保护局，2010.3.9
年产 5000 吨磷酸法活性炭（一期年产 4000 吨磷酸法活性炭）项目竣工环境保护验收监测报告书	南平市环境监测站	福建省南平市环境保护局	福建省南平市环境保护局，2012.11.15

3.1.3 现有项目组成

根据现有项目验收资料并结合现场实地踏勘情况，现有项目主要建设内容为活性炭生产线 3 条，以及配套的原料仓库、综合楼（办公室、实验室和机车间）、食堂、成品仓库等。具体项目组成见表 3.1.3.1。

表 3.1.3.1 项目组成一览表

组成	项目名称	建设内容	
主体工程	回转炉车间	内设 3 条活化转炉生产线，主要进行活性炭的炭活化，包含活化转炉、锅炉、定量上料机、传送带等设备	
	原料烘干区	内设木屑烘干机，用于布置筛选烘干原料木屑工序	
	酸回收、成品洗涤区	内设回收漂洗桶，回收池	
辅助工程	办公楼	1 栋，2F，用于职工办公和住宿	
	化验室	位于办公楼 1 楼，用于产品化验	
	机修车间	用于设备检修	
	配电室	用于项目配电	
储运工程	燃料仓库	1 座，用于燃料储存	
	原料仓库	1 座，用于原料储存	
	成品仓库	2 座，建筑面积为 3888 平方米，成品储存	
	储罐区	1#储水罐 10m ³ ，2#清水罐 20m ³ ，1#老液槽 2.5m ³ ，2#老液槽 2.5m ³ ，3#老液槽 2.5m ³ ，新酸过渡槽 2.5m ³ ，1#电除尘浓酸过渡槽 2.5m ³ ，2#电除尘浓酸过渡槽 2.5m ³ ，4#老液槽 15m ³ ，5#老液槽 10m ³ ，6#老液槽 8m ³ ，1#高度液槽 22m ³ ，2#高度液槽 35m ³ ，1#磷酸贮槽 25m ³ ，2#磷酸贮槽 25m ³ ，新酸槽 20m ³ ，3#高度液槽 15m ³	
公用工程	供水	生产用水来自派溪，生活用水来自市政供水	
	排水	厂区实施雨污分流，雨水经地面径流排入周边水体。本项目生活污水经三级化粪池处理后农用；工艺酸回收和漂洗工段收集的水回用于工艺酸调制；过滤废水经收集后回用漂洗工段；喷淋、湿电除尘废水使用一段时间后经尾气酸液槽收集，回用于工艺酸调制，再由漂洗废水补充	
	供热	锅炉供热	
	供电	市政供电	
环保工程	废水处理	生活污水	三级化粪池 1 个（13.5m ³ ）、贮污池 1 个（48 m ³ ）
		洗涤工段废水	回收洗涤桶 20 个（140m ³ ）
		过滤工段废水	沥水槽 1 个（125m ³ ）
		喷淋水	过滤槽 2 个（2.5m ³ ）

废气处理	烘干废气	旋风分离器+沉降室+15m 高排气筒（1#、2#排气筒），2套
	炭化活化废气	废气处理装置（二级喷淋+高压静电回收）+15m 高排气筒（3#、4#排气筒），2套
		烟气在线监测装置
	酸回收、漂洗废气	废气处理装置（二级喷淋+高压静电回收）+15m 高排气筒（5#排气筒），1套
	锅炉废气	水浴除尘+30m 高排气筒（6#排气筒）
噪声		对于高噪声设备、风机采取隔声、消声、减震措施
固废处理		一般工业固废暂存间一间（15m ² ）
应急设施	事故池	V=280m ³
	防渗工程	对生产平台、贮罐区地面等采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，其他区域采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化

3.1.4 厂区总平面布置

厂区布局将生产区及生活区分开，生活区设在厂外，租用位于厂址东南侧的广惠水泥厂职工宿舍。厂区东部由南往北依次布置应急池、产品仓库、漂洗车间、回收车间、新老液存放点，西部由南往北依次布置燃料车间、综合楼（包含办公室、实验室、机修车间）、炭化活化车间、原料堆场、木屑烘干和原料仓库。

从厂区内的平面布置来看，整个总平面布置功能分区较明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。但长盛炭业和广惠水泥公司宿舍楼位于厂区东南角，而顺昌县主导风向为西北风，建议在厂区道路两旁种植树木，形成隔离带，从而减少生产区污染物对其的影响。现有项目总平图详见图 3.1-1。

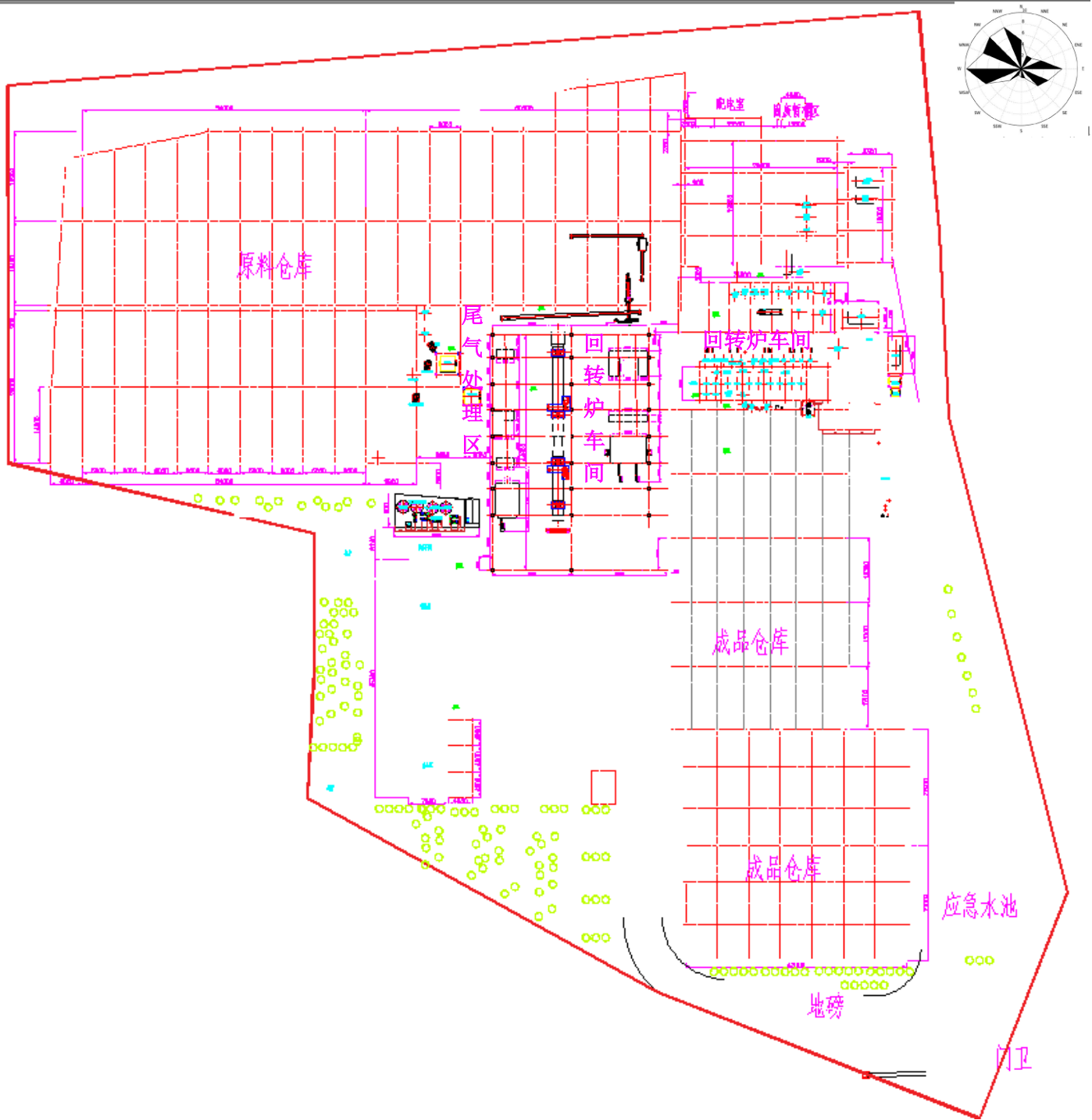


图 3.1-1 现有项目总平面布置图

3.1.5 现有项目原辅材料使用情况

现有项目的原料及能源使用情况见表 3.1.5.1。

表 3.1.5.1 现有项目原材料使用情况一览表

序号	项目名称	数量	年耗量
一	生产规模		
1	活性炭	/	4000t/a
二	年操作天数	300d	
三	主要原辅材料		
1	木屑	2.5t/t 产品	10000t/a
2	磷酸	0.25t/t 产品	1000t/a
四	能源消耗		
1	水	/	19500t/a
2	电	/	200 万 kw · h/a
3	生物质燃料 (t/a)		11496

3.1.6 现有项目设备使用情况

现有项目生产主要设备清单见表 3.1.6.1。

表 3.1.6.1 活性炭生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/个)	备注
1	木屑烘干机	1.5×7m	2	
2	混拌机	1.8×1.5×2.5m	2	
3	不锈钢拌料机	1.2×1.5×1m	4	
4	不锈钢进料机	4m	4	
5	活化转炉	1.5×18m	2	
6	活化转炉	2.4×20m+2.2×16m	1	
7	玻璃钢回收桶	1×4m	20	
8	PUC 回收池	1×15m	5	
9	耐酸离心机	WHK	5	
10	电动葫芦	2t	4	
11	推料小车		50	
12	成品沥水池	10×5×2.5m	1	

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/个)	备注
13	尾气湿电除尘器	内切 $\Phi 250 \times 77$	1	
14	尾气湿电除尘器	内切 $\Phi 300 \times 77$	2	
15	锅炉	2t/h	1	锅炉已拆除

3.1.7 现有项目公用工程

3.1.7.1 现有项目供电

项目用电市政供电。

3.1.7.2 现有项目给水工程

生产用水来自派溪，生活用水来自市政供水。

3.1.7.3 现有项目排水工程

厂区实行雨污分流，雨水经雨水沟收集后排入无名溪，事故状态下雨水可通过切换阀进入事故水池。生产废水经处理后回用于生产。生活污水经三级化粪池处理后农用。

3.1.7.4 现有项目供排水平衡

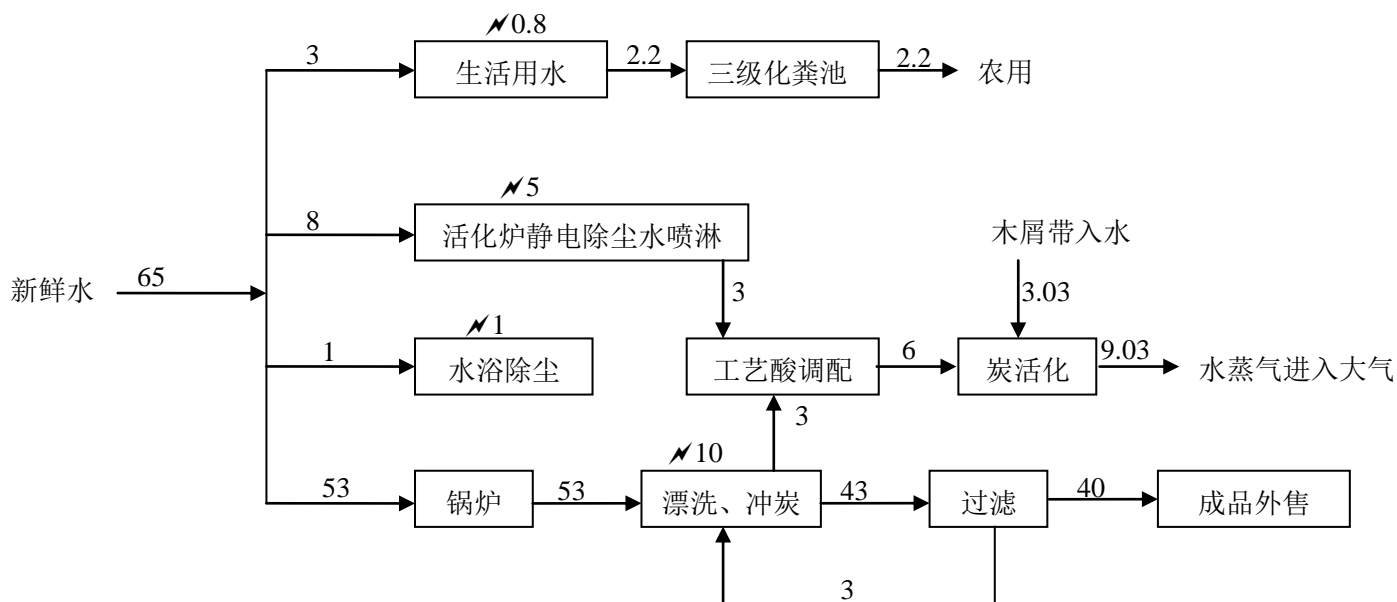


图 3.1.7-1 现有项目用水平衡图 t/d

3.2 现有项目生产工艺过程及污染途径分析

涉及机密，删除

3.3 现有项目“三废”污染治理措施及达标排放分析

3.3.1 现有项目“三废”污染治理措施

现有项目拟采取的污染物治理措施见表 3.3.1.1。

表 3.3.1.1 现有项目污染治理措施一览表

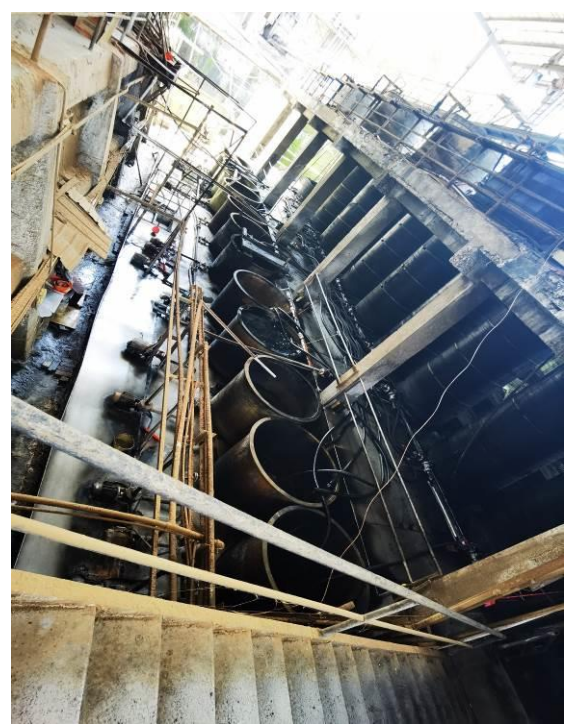
污染源		拟采取环保治理设施	
废水	生活污水	采用三级化粪池处理后农用	
	酸回收、漂洗废水	收集后用于工艺酸调制	
	冲炭、排干废水	回用于漂洗工段	
	喷淋、湿电除尘废水	收集后用于工艺酸调制，再由漂洗废水补充用作喷淋、湿电除尘	
废气	原料烘干废气	2 套烘干系统，分别采用旋风除尘器+沉降室+15m 高的排气筒（1#、2#排气筒）排放，共设置 2 根排气筒	
	炭化活化废气	3 条炭化活化生产线，2 套炭化活化废气治理设施（二级喷淋+高压静电回收）处理后由一根 15m（3#、4#排气筒）高排气筒排放（其中 1#、2#生产线共用一套废气治理设施，4#生产线单独用一套废气治理设施）	
	酸回收、漂洗废气	1 套工艺废气治理设施，采用静电除尘+20m 高排气筒（5#排气筒）排放。	
固体废物	一般固废	木屑杂质	作为烘干机燃料
		烘干系统收集的粉尘	作为烘干机燃料
		炉渣	外售建材厂
		喷淋池沉淀渣	回用于捏合工段
		废木屑包装袋	集中收集后，由当地环卫部门统一处理
	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后，由当地环卫部门统一处理
噪声	设备噪声	采用低噪声设备，厂区规范布置，采用减振、消声等降噪声措施	



炭化活化废气处理设施



酸回收、漂洗废气处理设施



回收洗涤桶



事故应急池

图 3.3-1 污染防治措施现状图

3.3.2 现有项目污染源强及达标排放分析

3.3.2.1 现有项目废气

现有工程废气主要包含原料烘干废气、锅炉废气、炭化活化废气和酸回收、漂洗废气，其中原料烘干工序，由于设备较为陈旧，效率较低，近年闲置未使用，锅炉已拆除，目前使用炉头列管加热热水，因此，原料烘干废气和锅炉废气污染源引用《福建省长隆炭业有限责任公司年产 5000 吨磷酸法活性炭（一期年产 4000 吨磷酸法活性炭项目竣工环境保护验收监测报告书）》（南监字[2011]报告书第 01 号），2010 年 11 月 30 日~12 月 1 日南平市环境监测站对公司现有项目污染源进行了监测，监测期间生产工况保持正常，环保设施运行正常，各生产车间的运行负荷超过设计能力的 75% 以上，生产工况见表 3.3.2.1。因验收时间较长，其他股废气（炭化活化废气和酸回收、漂洗废气）引用近年常规污染源监测、在线监测数据以及污染源补充监测。常规监测和在线监测时工况见表 3.3.2.2，污染源补充监测时工况见表 3.3.2.3。

表 3.3.2.1 验收生产工况一览表

产品	设计日产量 (吨)	实际生产量	
		2010.11.30	
		日产量 (吨)	负荷 (%)
磷酸法活性炭	13.3	13.64	102.6

表 3.3.2.2 常规监测和在线监测时生产工况一览表

产品	设计日产量 (吨)	实际生产量	
		2022.03.15	
		日产量 (吨)	负荷 (%)
磷酸法活性炭	13.3	13.25	99.6

表 3.3.2.3 污染源补充监测时生产工况一览表

产品	设计日产量 (吨)	日期	实际生产量	
			日产量 (吨)	负荷 (%)
磷酸法活性炭	13.3	2022.7.13	12.40	93
	13.3	2022.7.14	12.10	91

验收时木屑干燥废气有组织监测结果见表 3.3.2.4。

表 3.3.2.4 验收时原料烘干废气有组织监测结果一览表

项目		(一)	(二)	(三)	平均	执行标准
1#、 2#原 料烘 干除 尘器 出口	排气量 (m ³ /h)	4.17×10 ³	5.00×10 ³	4.93×10 ³	4.45×10 ³	
	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	122.3	134.0	155.8	137.2	200
	烟尘排放速率 (kg/h)	0.51	0.67	0.65	0.61	
	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	<10	<10	<10	<10	850
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	<4.17× 10 ⁻²	<5.00× 10 ⁻²	<4.19× 10 ⁻²	<4.45× 10 ⁻²	
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	13	15	14	14	240
	NO _x 排放速率 (kg/h)	5.42×10 ⁻²	7.50×10 ⁻²	5.87×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	
	排气筒高度 (m)	15				≥15
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	I 级				I 级	
4#原 料烘	排气量 (m ³ /h)	4.97×10 ³	4.98×10 ³	4.20×10 ³	4.72×10 ³	
	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	8.42	22.1	39.3	22.4	200

项目		(一)	(二)	(三)	平均	执行标准
干除尘器出口	烟尘排放速率 (kg/h)	4.18×10^{-2}	0.11	0.16	0.10	
	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	<10	<10	<10	<10	850
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	$<4.97 \times 10^{-2}$	$<4.98 \times 10^{-2}$	$<4.20 \times 10^{-2}$	$<4.72 \times 10^{-2}$	
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	16	17	14	16	240
	NO _x 排放速率 (kg/h)	7.95×10^{-2}	8.47×10^{-2}	5.88×10^{-2}	7.55×10^{-2}	
	排气筒高度 (m)	15				≥15
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	I 级				I 级
执行标准号	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2、表 4 二级标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准					

由表 3.3.2.4 监测结果可以看出：原料烘干废气排气筒：烟气黑度<1 级、烟尘排放浓度<200mg/m³、SO₂ 排放浓度<850mg/m³ 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2、表 4 二级标准，NO_x 排放浓度<240mg/m³ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准

验收时锅炉废气有组织监测结果见表 3.3.2.5。

表 3.3.2.5 验收时锅炉废气有组织监测结果一览表

项目		(一)	(二)	(三)	平均	执行标准
锅炉废气除尘器出口	含氧量	14.72	15.19	14.88		
	排气量 (m ³ /h)	2.63×10^3	2.69×10^3	2.73×10^3	2.68×10^3	
	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	98.8	47.8	73.9	73.3	
	烟尘折算排放浓度 (mg/m ³)	185.5	122.9	183.2	163.8	200
	烟尘排放速率 (kg/h)	0.26	0.13	0.20	0.20	
	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	<10	<10	<10	<10	
	SO ₂ 折算排放浓度 (mg/m ³)	<19	<26	<25	<23	900
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	$<2.63 \times 10^{-2}$	$<2.69 \times 10^{-2}$	$<2.73 \times 10^{-2}$	$<2.68 \times 10^{-2}$	
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	69	65	66	67	
	NO _x 折算排放浓度 (mg/m ³)	130	167	164	154	240
	NO _x 排放速率 (kg/h)	0.18	0.17	0.18	0.18	
排气筒高度 (m)	30				≥30	
执行标准号	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 表 1、表 2II					

项目	(一)	(二)	(三)	平均	执行标准
	时段二类区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准				
备注	锅炉日运行小时数6小时。				

由表 3.3.2.5 监测结果可以看出：锅炉废气排气筒：排气筒 $\geq 30\text{m}$ ，烟尘排放浓度 $< 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $< 900\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)表1、表2 II 时段二类区标准， NO_x 排放浓度 $< 240\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准。

常规监测时炭化活化废气和酸回收、漂洗废气有组织监测结果见表 3.3.2.6，炭化活化废气有组织在线监测结果见表 3.3.2.7，炭化活化废气和酸回收、漂洗废气有组织污染源补充监测结果见表 3.3.2.8。

表 3.3.2.6 常规监测时酸回收、漂洗废气和炭化活化废气有组织监测结果一览表

项目	第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准	
酸回收、漂洗废气排气筒出口 01	排气量 (m^3/h)	2328	2296	2388	/	
	烟尘排放浓度 (mg/m^3)	< 20	< 20	< 20	< 20	120
	烟尘排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	5.9
	排气筒高度 (m)	20				≥ 15
执行标准号	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准					
炭化活化废气排气筒出口 02	排气量 (m^3/h)	48113	48284	47765	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m^3)	73.8	77.8	70.0	73.9	100
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	3.55	3.76	3.34	3.55	1.8
	排气筒高度 (m)	15				≥ 15
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	$< \text{I}$				I
炭化活化废气排气筒出口 03	排气量 (m^3/h)	35448	33179	33414	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m^3)	66.1	67.6	61.7	65.1	100
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.34	2.24	2.06	2.21	1.8
	排气筒高度 (m)	15				≥ 15
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	$< \text{I}$				I

项目	第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准
执行标准号	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准				

表 3.3.2.7 在线监测时炭化活化废气有组织监测结果一览表

项目 时间	排气量 (m ³ /h)	烟尘排放浓 度 (mg/m ³)	烟尘折算浓 度 (mg/m ³)	烟尘排放速 率 (kg/h)	SO ₂ 排放浓 度 (mg/m ³)	SO ₂ 折算浓 度 (mg/m ³)	SO ₂ 排放速 率 (kg/h)	NO _x 排放浓 度 (mg/m ³)	NO _x 折算浓 度 (mg/m ³)	NO _x 排放 速率 (kg/h)	
炭 化 活 化 废 气 排 气 筒 出 口 02	00	14130	6.0	14.7	0.08	8.2	20.1	0.12	19.2	49.0	0.27
	01	15834	5.6	14.9	0.09	7.9	21.1	0.13	27.2	73.3	0.43
	02	14291	6.5	17.4	0.09	8.3	22.2	0.12	27.3	75.6	0.39
	03	17723	6.5	17.5	0.12	7.8	20.4	0.14	29.1	77.2	0.52
	04	16532	6.9	18.7	0.11	8.0	22.0	0.13	28.6	78.3	0.47
	05	16784	6.2	16.4	0.10	7.9	20.6	0.13	25.7	69.3	0.43
	06	22206	7.8	21.6	0.17	8.3	22.8	0.18	31.1	86.1	0.69
	07	22409	5.7	15.0	0.13	8.2	21.8	0.18	27.5	73.7	0.62
	08	23660	5.9	15.1	0.14	8.2	20.6	0.19	20.0	51.7	0.47
	09	32141	4.3	10.3	0.14	8.1	19.4	0.26	15.5	38.7	0.50
	10	31131	7.2	16.0	0.22	8.3	18.5	0.26	15.2	34.2	0.47
	11	31595	4.0	9.0	0.13	8.3	18.7	0.26	20.5	48.1	0.65
	12	30505	3.9	9.0	0.12	8.6	19.8	0.26	20.1	47.4	0.61
	13	31078	3.7	8.5	0.11	8.2	18.6	0.25	18.4	43.9	0.57
	14	30438	3.7	8.3	0.11	7.8	17.7	0.24	20.8	50.1	0.63
	15	29751	4.0	9.3	0.12	8.1	18.8	0.24	31.5	74.8	0.94
	16	29065	4.0	8.9	0.12	8.1	18.2	0.24	27.1	63.5	0.79
17	28883	4.4	10.6	0.13	8.3	20.1	0.24	32.2	79.1	0.93	

炭 化 活 化 废 气 排 气 筒 出 口 03	18	20701	4.7	12.2	0.10	8.6	22.6	0.18	39.8	105.5	0.82
	19	14243	5.9	15.6	0.08	8.6	22.5	0.12	36.7	96.7	0.52
	20	8798	6.3	16.5	0.06	8.7	22.9	0.08	32.6	88.1	0.29
	21	4955	5.4	14.6	0.03	8.3	22.7	0.04	39.0	106.5	0.19
	22	3786	4.7	12.3	0.02	8.4	22.2	0.03	28.0	76.1	0.11
	23	8638	5.3	14.0	0.05	8.2	21.8	0.07	30.7	81.9	0.27
	00	34577	15.7	96.6	0.54	1.3	7.7	0.04	0.5	3.1	0.02
	01	36544	15.1	94.3	0.55	1.1	6.6	0.04	0.4	2.4	0.01
	02	38393	15.9	97.5	0.61	1.1	6.8	0.04	4.2	24.1	0.16
	03	38829	18.5	104.8	0.72	0.5	2.8	0.02	6.6	37.6	0.26
	04	39734	16.5	92.5	0.66	1.0	5.7	0.04	1.2	6.6	0.05
	05	40649	17.4	100.8	0.71	1.3	7.3	0.05	0.5	3.1	0.02
	06	40908	18.3	109.2	0.75	1.1	6.6	0.04	0.3	2.1	0.01
	07	41756	18.8	115.2	0.79	1.2	7.4	0.05	0.3	1.6	0.01
	08	43157	20.2	126.5	0.87	1.3	8.2	0.06	0.2	1.2	0.01
	09	42042	16.6	104.0	0.70	1.2	7.6	0.05	0.2	0.9	0.01
	10	39900	16.8	103.0	0.67	1.1	6.7	0.04	2.7	15.8	0.11
	11	34974	9.2	49.5	0.32	0.4	2.2	0.01	7.2	39.2	0.25
	12	31099	9.4	49.6	0.29	0.4	2.0	0.01	1.4	7.5	0.04
	13	27709	10.3	55.9	0.29	0.5	2.9	0.01	0.7	3.8	0.02
14	22858	13.1	72.5	0.30	0.5	2.9	0.01	0.6	3.5	0.01	

15	18853	12.1	68.0	0.23	0.6	3.1	0.01	0.6	3.3	0.01
16	16080	13.9	78.9	0.22	0.7	4.0	0.01	0.5	3.1	0.01
17	12853	15.6	89.7	0.20	0.5	2.9	0.01	0.5	2.9	0.01
18	19706	15.9	92.6	0.31	0.7	3.8	0.01	2.7	15.3	0.05
19	23090	15.0	82.2	0.35	0.2	1.2	0.00	6.5	36.0	0.15
20	28968	15.6	86.9	0.45	0.5	3.0	0.01	0.9	5.1	0.03
21	33275	18.3	106.1	0.61	0.6	3.2	0.02	0.5	2.8	0.02
22	36049	15.7	93.3	0.57	0.8	4.7	0.03	0.4	2.2	0.01
23	37768	14.9	90.4	0.56	0.8	4.8	0.03	0.3	1.9	0.01
执行标准			200			850			240	
执行标准号		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4二级标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准								

表 3.3.2.8 污染源补充监测时酸回收、漂洗废气和炭化活化废气有组织监测结果一览表

项目		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准	
2022. 07.13	酸回 收、漂 洗废气 排气筒 G1	排气量 (m ³ /h)	2963	3074	3215	3084	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	17	14	12	14	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	0.050	0.043	0.039	0.044	/
	炭化活 化废气 排气筒 G2	排气量 (m ³ /h)	47389	47543	47081	47338	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	<7	<7	<7	<7	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	炭化活 化废气 排气筒 G3	排气量 (m ³ /h)	32038	31534	32122	31898	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	13	17	16	15	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	0.416	0.536	0.514	0.489	/
2022. 07.14	酸回 收、漂 洗废气 排气筒 G1	排气量 (m ³ /h)	3167	3032	3216	3138	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	14	16	18	16	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	0.044	0.049	0.058	0.050	/
	炭化活 化废气 排气筒 G2	排气量 (m ³ /h)	47789	48298	47496	47861	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	<7	<7	<7	<7	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	炭化活 化废气 排气筒 G3	排气量 (m ³ /h)	33315	33024	31376	32572	/
		气态总磷实测浓 度 (mg/m ³)	12	14	18	15	20
		气态总磷排放速 率 (kg/h)	0.400	0.462	0.565	0.476	/
执行标准号		《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》					

由表 3.3.2.6~3.3.2.8 监测结果可以看出：酸回收、漂洗废气排气筒：烟尘排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；气态总磷 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》。炭化活化废气排气筒：烟气黑度 1 级、烟尘排放浓度 $200\text{mg}/\text{m}^3$、 SO_2 排放浓度 $850\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准， NO_x 排放浓度 $240\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；气态总磷 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》；非甲烷总烃排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$、非甲烷总烃排放速率 >math>1.8\text{kg}/\text{h}</math>，不满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准。

(2) 无组织排放

根据常规监测数据可知，厂区无组织废气监测结果见表 3.3.2.9。

表 3.3.2.9 无组织排放废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果 (mg/m^3)	
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃
2022.03.15	MF0012 旁 1 米 04	第一次	/	2.56
		第二次	/	2.43
		第三次	/	2.63
		第四次	/	2.84
	MF0013 旁 1 米 05	第一次	/	1.45
		第二次	/	1.35
		第三次	/	1.65
		第四次	/	1.22
	上风向 1# (无组织排放参照点 06)	第一次	0.200	0.68
		第二次	0.250	0.62
		第三次	0.217	0.65
		第四次	0.233	0.63
		监控点浓度最高值	0.250	0.68
	下风向 2# (无组织排放参照点 07)	第一次	0.350	0.79
		第二次	0.317	0.83
		第三次	0.300	0.74
第四次		0.333	0.76	

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果 (mg/m ³)	
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃
		监控点浓度最高值	0.350	0.83
	下风向 3# (无组织排放参照点 08)	第一次	0.383	0.77
		第二次	0.467	0.90
		第三次	0.417	0.88
		第四次	0.400	0.86
		监控点浓度最高值	0.467	0.90
	下风向 4# (无组织排放参照点 09)	第一次	0.400	0.81
		第二次	0.367	0.82
		第三次	0.433	1.00
		第四次	0.383	0.77
		监控点浓度最高值	0.433	1.00
备注:	气象参数: 2022.03.15 时间: 7:50-8:50; 气温 24.2; 风速: 1.4m/s; 风向: 西 时间: 9:00-10:00; 气温 24.7; 风速: 1.5m/s; 风向: 西南 时间: 10:10-11:10; 气温 26.3; 风速: 1.5m/s; 风向: 西南 时间: 11:20-12:20; 气温 28.3; 风速: 1.3m/s; 风向: 西			

从表 3.3.2.9 可以看出, 在自行监测期间, 项目正常运行, 厂界无组织废气颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的排放限值要求; 非甲烷总烃厂界和厂区内监控点浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 2 中的标准限值, 非甲烷总烃厂区内 VOCs 监控点处任意一次浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 的表 A.1 的浓度限值。

3.3.2.2 现有项目噪声

根据常规监测数据可知, 厂界噪声监测结果见表 3.3.2.10。

表 3.3.2.10 厂界噪声监测结果表

监测点位	昼间 Laeq dB (A)			夜间 Laeq dB (A)		
	声源类型	(一)	(二)	声源类型	(一)	(二)
1#北侧厂界外 1 米	生产	58.7	58.7	生产	48.9	48.9
2#西侧厂界外 1 米	生产	57.1	57.1	生产	46.7	46.7
3#南侧厂界外 1 米	生产	57.6	57.6	生产	47.7	47.7

监测点位	昼间 Laeq dB (A)			夜间 Laeq dB (A)		
	声源类型	(一)	(二)	声源类型	(一)	(二)
4#东侧厂界外 1 米	生产	59.0	59.0	生产	48.8	48.8
执行标准	≤60			≤50		
执行标准号	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准					

由表 3.3.2.10 可以看出, 在自行监测期间, 项目正常运行, 厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。

3.3.2.3 现有项目固废

根据验收报告和现场踏勘可知, 本项目的固体废物主要为: 木屑杂质、烘干系统收集的粉尘、炉渣、喷淋池沉淀渣、废木屑包装袋以及厂区生活垃圾。

烘干系统收集的粉尘约 240t/a, 用作烘干机燃料; 燃烧生物质燃料产生的炉渣约 336t/a, 外售给建材厂; 喷淋池沉淀渣约 2t/a, 回用于捏合工段; 木屑筛选过程产生的木屑杂质约 196t/a, 废木屑包装袋约 2t/a, 生活垃圾产生量约 3t/a, 木屑杂质、废木屑包装袋与生活垃圾一并交由环卫部门处理。

3.4 现有项目“三废”排放量统计

根据现有项目环保竣工验收报告及常规监测数据, 当厂区现有工程运行工况达到 100%时, 现有工程三废排放情况见表 3.4.1。

表 3.4.1 现有工程污染物排放情况统计表

污染物	项目		排放量
废气	1#、2# 原料烘 干废气	废气量(万 m ³ /a)	3204
		颗粒物(t/a)	4.28
		SO ₂ (t/a)	0.16
		NO _x (t/a)	0.44
	锅炉废 气	废气量(万 m ³ /a)	482.4
		颗粒物(t/a)	0.36
		SO ₂ (t/a)	0.024
		NO _x (t/a)	0.324
	4#原料 烘干废	废气量(万 m ³ /a)	3398
		颗粒物(t/a)	0.70

	气	SO ₂ (t/a)	0.17
		NO _x (t/a)	0.53
	酸回收、漂洗废气	废气量(万 m ³ /a)	2239.92
		颗粒物(t/a)	0.17
		气态总磷(t/a)	0.339
	1#、2#炭化活化废气	废气量(万 m ³ /a)	34271.64
		颗粒物(t/a)	0.77
		SO ₂ (t/a)	1.23
		NO _x (t/a)	3.79
		非甲烷总烃(t/a)	25.66
		气态总磷(t/a)	2.40
	4#炭化活化废气	废气量(万 m ³ /a)	23209.2
		颗粒物(t/a)	3.70
		SO ₂ (t/a)	0.19
		NO _x (t/a)	0.39
		非甲烷总烃(t/a)	15.98
		气态总磷(t/a)	3.49
	合计	废气量(万 m ³ /a)	66805.16
		颗粒物(t/a)	9.98
		SO ₂ (t/a)	1.774
NO _x (t/a)		5.474	
非甲烷总烃(t/a)		41.64	
气态总磷(t/a)		6.229	
固废	一般工业固废产生量(t/a)	3.3	
	生活垃圾产生量(t/a)	3.0	

3.5 现有项目环保治理措施落实情况

验收监测期间，对建设工程落实“环评”批复要求等情况进行检查、核实，其内容详见表 3.5.1。

表 3.5.1 建设项目竣工环保工程措施落实情况一览表

项目	批复要求	落实情况
1	<p>按“清污分流、雨污分流”原则，进一步规范建设厂区排污管网。项目运营期间，生产过程中产生的洗涤、过滤废水处理后回用；生产工艺中产生的废水、水浴除尘器除尘废水经处理达标后排放，废水污染物排放物排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准；达标外排的废水经专设的排污管（或是排污渠）引至厂址下游约 2.7km 处拟建的排污口处排入派溪，避开养鳗场取水口，以免影响养殖用水。生活污水经化粪池收集处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中相关标准后农用，不外排。</p>	<p>酸回收、漂洗废水收集后用于工艺酸调制；冲炭、排干废水收集后回用于漂洗工段；喷淋、湿电除尘废水收集后用于工艺酸调制，再由漂洗废水补充用作喷淋、湿电除尘；生活污水经三级化粪池处理后农用。本项目锅炉已拆除，不产生水浴除尘废水。</p>
2	<p>根据补充报告表的结论，目前该企业的锅炉烟囱、排气筒高度设置不符合环评要求，锅炉烟囱应加高至 30m，排气筒加高至 15m。锅炉烟气经除尘系统处理后经排气筒引至高空排放，锅炉烟气排放执行 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》表 1 II 时段二类区、表 2 II 时段及表 4 标准；炭化活化炉产生的烟气经除尘系统处理后经排气筒引至高空排放。废气污染物排放执行执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 二级标准，排气筒高度≥15m。工艺废气排放及无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准</p>	<p>目前企业的锅炉已拆除且不再使用。原料烘干废气采用旋风除尘器+沉降室后经 15m 高排气筒引至高空排放，烟气黑度、烟尘、SO₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准，NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；酸回收、漂洗废气采用静电除尘后经 20m 高排气筒引至高空排放，烟尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；气态总磷排放浓度满足《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》；炭活化废气经二级喷淋+高压静电回收后经 15m 高排气筒引至高空排放，烟气黑度、烟尘、SO₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准，NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；气态总磷排放浓度满足《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》；非甲烷总烃排放浓度 < 100mg/m³、非甲烷总烃排放速率 > 1.8kg/h，无法满足《工业企业挥发性有机物排放标准》</p>

项目	批复要求	落实情况
		(DB35/1782-2018)表1标准,主要是由于炭活化废气排气筒未规范化建设,拟于本次技改项目进行整改。
3	噪声	厂区合理布局,尽量选用低噪声设备,并对主要噪声及设备采取相应的隔声、降噪、减震等措施,确保厂界噪声达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准
4	固废	落实各类固废收集、储存、综合利用措施,按环评报告要求对各类固废进行酚类处置,避免产生二次污染。生活垃圾应由环卫部门集中收集后运送城市垃圾处理厂进行处理。禁止向水体排放、倾倒工业废渣、生活垃圾和其他废弃物。
5	排污口规范化	排污口建设应照《福建省工业污染源排污口管理办法》(闽环保[1999]理9号)和《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)的规定要求进行规范化建设,按规范设置各类排污口和标识。
6	环境管理	公司应建立健全各项环境管理的规章制度,加强对环保工作的管理。在生产用原料磷酸贮存区应建设事故储存池,防治磷酸事故性排放,做好环保设施的日常维护和管理,一旦出现故障,应立即停产检修,严禁事故性排放。
7	总量控制	总量控制要求:按照南环函[2008]32号文执行,主要污染物排放总量指标CODcr≤0.69t/a

3.6 现有项目存在问题和整改措施

根据现场检查并结合新的环保政策要求,对现有工程提出以新带老措施见表3.6.1。

表 3.6.1 现有工程存在问题及整改要求

序号	现状	存在问题	整改要求
1	炭化活化废气非甲烷总烃不满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准	炭化活化废气排放口未规范化建设，详见下图。	炭化活化废气排放口规范化建设（根据固定源废气监测技术规范（HJ/T 397-2007），采样位置应设置在距弯头、阀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 $D=2AB/(A+B)$ ，A、B 为边长。）。
2	原料卸料和堆场扬尘未采取措施减少粉尘无组织排放	原料卸料粉尘和堆场扬尘较大	企业拟建一个原料木屑大料仓，原料在料仓内堆放，投料粉尘经布袋除尘收集，减少原料卸料、堆料扬尘和投料粉尘
3	无危废间收集废机油	企业未设置危废间	按规范建设危废间



图 3.6-1 炭活化废气排气筒



图 3.6-2 炭活化废气排气筒

4、技改项目工程分析

4.1 技改项目由来

顺昌县长盛炭业有限责任公司 2 台 1.5×18m 活化转炉自建厂以来未进行升级改造，此设备陈旧老化、能耗高、生产效率低、厂房占地多，增加生产成本。

鉴于上述原因，顺昌县长盛炭业有限责任公司拟投资 1500 万元于现有厂区内进行生产设施升级改造，对现有 2 台 1.5×18m 活化转炉进行升级改造，变更为 1 台技术生产水平更加先进的活化转炉，同时对厂区内的其他进料设备、捏合设备、废气治理设备等进行升级改造，实现全厂生产工艺、产品产能、废气处理方式不变的情况下，减小燃料、辅料磷酸的用量。

4.2 项目概况

4.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：生产设施节能技术改造项目；
- (2) 建设单位：顺昌县长盛炭业有限责任公司；
- (3) 建设地点：福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台；
- (4) 建设性质：技术改造；
- (5) 项目投资：项目总投资为 1500 万元，其中环保投资 400 万元，占项目投资的 27%；
- (6) 生产规模：生产规模未改变，为年产 4000t 磷酸法活性炭（绝干量）；
- (7) 行业类别：对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订版），本项目行业类别属 C2663 林产化学品制造；
- (8) 占地面积：项目占地面积 18085.51m²，本项目在现有项目基础上进行技术改造，未新增占地面积；
- (9) 生产班次：年生产 300 天，三班制，每班 8 小时；
- (10) 项目定员：从现有职工中进行调剂，不新增职工，现有生产人员 46 人。

4.2.2 项目建设规模及产品方案

4.2.2.1 产品方案及规模

本次技术改造项目保持原有产品和产能不变，项目产品规模及产品方案见表 4.2.2.1。

涉及机密，删除

4.2.2.2 产品指标

本项目产品质量指标见表 4.2.2.2。

涉及机密，删除

4.2.3 能源及原辅材料使用情况

建设项目主要原料和能源消耗情况详见表 4.2.3.1。

涉及机密，删除

4.2.4 设备使用情况

本项目主要设备情况见表 4.2.4.1。

涉及机密，删除

4.2.5 项目总平面布置及项目组成

4.2.5.1 项目总平布置分析

本项目在原环评项目已征地的基础进行技术改造，保留原有的生产车间布局不变，对现有项目生产车间陈旧设备进行升级改造。厂区占地 40547.35m²，主要建筑物建筑面积 14573m²。项目平面布置根据场地实际情况，严格执行国家颁布的规范、规定，在满足国家各类防火、卫生、劳动安全和环境保护等有关规范要求的前提下，力求功能分区明确、工艺流程顺畅、因地制宜、节约用地、保护环境、节省投资，本项目平面布置原则如下：

- (1) 根据本工程物料特性，建、构筑物的平面布置严格遵守我国有关规范、标准，考虑了必要的防火及卫生要求等安全间距，确保安全生产。
- (2) 平面布置应满足工艺生产流程，力求物流路线简捷、顺畅。
- (3) 平面布置应力求紧凑合理、节约用地。
- (4) 平面布置力求减少对周围环境的影响。
- (5) 平面布置应做到功能划分合理、分期、分区明确，便于建设、经营和管理。

(6) 厂区道路呈环形布置，以满足交通、消防的需要。

技改后项目总平面布置见图 4.2-1，本项目平面布置紧凑，工艺流程合理，物料进出顺畅，管理方便，原料仓库位于西北侧，回转炉车间位于中部，尾气处理区位于西侧，酸罐区和原料烘干区位于东北侧，酸回收漂洗区位于东侧，燃料仓库位于南侧，成品仓库位于东南侧，办公及生活区位于西南侧，位于厂区的上风向，应急水池位于厂区最东南侧，全厂地势较低处，方便污水的收集。从环保角度分析，本项目总平面布置是合理的。

4.2.5.2 项目建筑情况

技改后全厂建构筑物情况详见表 4.2.5.1。

表 4.2.5.1 本项目技改后全厂建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度 m	备注
1	原料仓库	5544	5544	1	12	
2	燃料仓库	924	924	1	12	
3	尾气处理区	600	300	1	20	
4	回转炉车间	2046	2046	1	12	
5	酸罐区	195.5	357	1	6	
6	洗涤区	1350.5	1350.5	1	18	
7	成品仓库	3493	3493	1	6	
8	机修车间	101	101	1	4	
9	办公区	348	348	1	4	
10	餐厅	180	109.5	2	7	
合计		14782	14573	/	/	

4.2.5.3 项目组成

本项目技改后，全厂的项目组成情况见表 4.2.5.2。

表 4.2.5.2 项目组成一览表

涉及机密，删除

4.2.6 公用工程

4.2.6.1 给排水工程

(1) 给水工程

本项目生产用水、生活用水均由派溪取水，为周边地表水。本项目新鲜用水量 58.173t/d（17451.9t/a）。

①生产用水

本项目生产用水主要为炭活化炉头加热热水，酸回收、漂洗、冲炭用水。生产用水每日补充量 55.173t/d。

②生活用水

本项目生活用水量 3t/d。

(2) 排水工程

本工程排水实行雨污分流，具体如下：

①雨水排水系统

项目初期受污染的雨水通过阀门切换重力流至初期雨水池中，再泵入循环池作为工艺用水使用。

②污水排水系统

本工程生活污水经三级化粪池处理后农用，生产废水全部循环使用，不外排。

项目水平衡图详见图 4.2-1。

4.2.6.2 供热工程

本项目活性炭洗涤使用的热水为炭活化炉头列管热交换器加热的热水，不使用余热锅炉和锅炉。

4.2.6.3 供电

用电依托厂区已接入的市政农用电网供给。

4.2.6.4 储罐及贮运工程

①储罐工程

项目储罐区设置在厂区东北部，储罐区设施一览表 4.2.6.1。

涉及机密，删除

③运输工程

本项目生产所需原料主要为木屑、竹屑、林产“三剩物”，由汽车运至厂区储存；85%磷酸由槽车运至储罐储存，所需车辆均可委托专业运输公司承担。

本项目产品由特制槽车运输至指定下游精加工生产企业。

4.3 项目生产工艺流程及产污情况分析

4.3.1 生产工艺简述

涉及机密，删除

4.3.3 项目产污环节汇总

本次技改项目产污环节汇总情况见表 4.3.3.1。

涉及机密，删除

4.3.4 本次技改项目污染防治措施一览表

表 4.3.4.1 本次技改项目污染治理措施一览表

涉及机密，删除

4.3.5 废气收集治理流程图

涉及机密，删除

4.3.6 装置流程图

涉及机密，删除

图 4.3-3 设备装置流程图

4.4 物料平衡和磷平衡分析

4.4.1 物料平衡分析

根据建设单位提供的原料的消耗情况，类比同类企业福建元力活性炭股份有限公司及其下属活性炭子公司木质活性炭项目环评报告、竣工验收报告及相关技术资料，及现有项目环评报告的物料平衡情况，本次技改项目物料平衡分析如下：

4.4.1.1 物料平衡表

技改后全厂物料平衡表见表 4.4.1.1。

表 4.4.1.1 物料平衡表

涉及机密，删除

4.4.1.2 物料平衡图

涉及机密，删除

4.4.2 磷平衡分析

根据本次技改项目磷酸的消耗、回收使用情况，参考相关技术资料及建设单位提供的资料，磷平衡表见表 4.4.2.1、平衡图见图 4.4-2。

4.4.2.1 磷平衡表

表 4.4.2.1 本次技改项目磷平衡表

涉及机密，删除

4.4.2.2 磷平衡图

涉及机密，删除

4.5 技改后项目污染源强分析

4.5.1 废水

4.5.1.1 生产及生活污水

本项目废水主要为生产及生活污水，由于设备和地面均无需清洗，无清洗废水产生，其中生产废水为酸回收、漂洗废水，冲炭、排干废水，喷淋、湿电除尘废水。

(1) 生产废水

①酸回收、漂洗废水 W2

根据工艺流程和水平衡分析可知，活化料在漂洗过程中先在梯度回收桶内回收工艺酸，后使用热水浸泡，再使用冷水漂洗，会产生漂洗液，产生量为 13.52t/d，其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度，经回收桶收集，回用于工艺酸调制，不外排。

②冲炭、排干废水 W3

根据工艺流程和水平衡分析可知，漂洗后的活性炭使用新鲜水进行冲炭，再进行排干，成品会带走部分水分，剩余废水经排干后收集，废水量为 80t/d，其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度，经收集后全部回用到炭化炉头加热成热水，废水全部回用，不外排。

③喷淋、湿电除尘废水 W4

根据工艺流程和水平衡分析可知，炭活化废气经二级喷淋浓缩+湿电除尘处理，喷淋和湿电除尘废水收集至尾气酸液槽，产生量为 3t/d，其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度，回用于工艺酸调制，不外排。

(2) 生活污水 W1

本项目职工从现有职工中进行调剂，不新增职工。根据现有项目工程分析，项目生活用水量 3t/d，年生产 300d，项目污水产生量约 2.2t/d，计 660t/a。生活污水产排情况见表 3.5.2.1。

表 3.5.2.1 项目废水产生情况一览表

污水量 (t/a)	污染物	产生情况		处理措施	处理后		排放去向	
		浓度 (mg/L)	量 (t/a)		浓度 (mg/L)	量 (t/a)		
生活污 水	660	COD	400	0.264	三级化 粪池	280	0.185	农用于周 边山体
		BOD ₅	250	0.165		180	0.119	
		SS	220	0.145		160	0.106	
		NH ₃ -N	35	0.023		35	0.023	

4.5.1.2 初期雨水

本项目初期雨水按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中规定，污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算，本项目初期雨水可按下式计算：

$$V=F \cdot h/1000$$

式中：V—污染雨水储存容积（m³）；

h—降雨深度，宜取 20mm-30mm，本项目取 20mm；

F—污染区面积（m²），污染区面积包括生产区和储罐区，合计 5341m²；

经计算得，初期雨水 $V=5341 \times 20 \div 1000=107\text{m}^3$

本项目初期雨水呈酸性，主要污染物为 SS 等。建设单位在厂区建有容积 110m³ 的初期雨水收集池，收集本厂的初期雨水，收集的初期雨水经沉淀后上清液泵至循环池回用于漂洗和冲炭。

4.5.2 废气

技改后本项目废气主要有原料烘干废气、炭活化尾气、回收漂洗废气和木屑原料投料粉尘，分有组织排放废气和无组织排放废气。

本次技改项目废气污染源核算类比现有项目和元力活性炭公司的常规监测数据，以下污染源计算为技改后全厂年产 4000 吨活性炭的废气。

4.5.2.1 有组织废气

（1）原料烘干废气 G1

本项目原料干燥所需的设备为木屑烘干机，使用生物质燃料，燃烧产生的热烟气用于烘干木屑，该工段产生的废气主要是燃生物质烟气和原料烘干废气，包括烘干后原料木屑经木屑烘干机中的分离装置分离出的细木屑粉尘及木屑烘干机燃烧生物质燃料产生的烟尘、SO₂、NO_x。

根据业主提供资料，烘干后的干木屑中约有 10% 的细小木屑，细小木屑与热风一起经烘道中的分离装置分离，约有 20% 作为粉尘分离出来，80% 与合格木屑进入木屑烘干机末端分离装置经分离后进入到细木屑料仓中。根据本项目原料用量核算，本项目烘干后的木屑约为 6370t/a，则烘干后的木屑中细小木屑的量约为 637t/a，从分离装置中分离出来的木屑粉尘的量约为 127t/a（17.64kg/h）。

木屑烘干机以空气为热载体，燃烧生物质燃料将空气加热为原料木屑烘干提供热量，生物质燃料燃烧过程会产生烟尘、SO₂、NO_x。木屑烘干机燃烧燃料废气参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉进行核算，详见表 4.5.2.1。

表 4.5.2.1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	层燃炉-生物质散烧	所有规模	工业废气量	Nm ³ -原料	6240
				颗粒物	Kg/t-原料	37.6
				SO ₂	Kg/t-原料	17S
				NO _x	Kg/t-原料	1.02

注：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。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%，则S=0.1。

根据业主提供资料，本次技改项目原料烘干使用生物质燃料 3700t/a，年运行时间 7200h，本次技改项目原料烘干废气经旋风除尘+脉冲布袋除尘处理（除尘效率 99%），尾气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放，原料烘干废气排放情况见表 4.5.2.2。

表 4.5.2.2 技改后本项目原料烘干废气污染物统计一览表

污染物名称	废气量	SO ₂	烟尘	NO _x
年产生量（t/a）	2308.8 万 m ³ /a	2.579	139.120	3.774
产生浓度(mg/m ³)	/	112	6026	163
治理措施	旋风除尘+脉冲布袋除尘处理（除尘效率 99%）后由 15m 高排气筒排放			
排放量（t/a）	2308.8 万 m ³ /a	2.579	1.391	3.774

注：由《生物质燃烧源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》可知：生物质燃料中含硫量约为 0.041%

本项目从分离装置中分离出来的木屑粉尘及木屑烘干机产生的烟尘均以颗粒物计，建设单位拟将分离装置分离出来的木屑粉尘及木屑烘干机燃烧废气全部引入一套布袋除尘装置进行处理，除尘效率 99%，处理后的废气经一根 15m 高的排气筒（1#排气筒）排放，配套风机风量为 5000m³/h，则原料木屑烘干废气情况为：颗粒物排放量 2.661t/a，排放浓度 74mg/m³；二氧化硫排放量 2.579t/a，排放浓度 72mg/m³；氮氧化物排放量 3.774t/a，排放浓度 105mg/m³。

（2）炭活化尾气 G2

根据中国林业出版社出版，由吴有华编著的《活性炭生产工艺原理与设计》一书中数据，在实验条件下，桦木、松木和云杉木材热解得到的产物为三类物质，即木炭（产品）、木醋液及气体，其中木醋液呈气态存在于气相中，会夹带部分五氧化二磷。同时气相存在的木醋液中的木焦油、挥发酸、醇、醛、酯类及酮等物质都具有一定的可燃性，在实际生产中，分解出来后木醋液废气经燃烧大部分分解为 CO₂ 及 H₂O，只有小部分的有机物质未完全燃烧，以挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的形式挥发出来，挥发量

较小，少量挥发性有机废气经炭化活化尾气收集处理设施收集处理后与炭化活化尾气中的其他废气一同经排气筒（2#排气筒）排出。

项目在炭活化阶段外排废气中主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫、磷酸雾（以五氧化二磷计）和挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），本次技改项目将 2 个活化转炉尾气和酸回收工艺废气经二级水喷淋+高压静电回收装置处理后经一根 $\phi 1.8\text{m}\times 30\text{m}$ 排气筒（2#排气筒）排放，风机风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

①捏合料炭化活化产生污染物

根据类比元力磷酸法颗粒炭生产炭化、活化、酸回收工段废气源强，估算本次技改项目炭化活化产生污染物情况如下：

颗粒物：产生量约 $40\text{kg}/\text{t}$ 产品，通过水喷淋+高压静电除尘，除尘率可达 95%。根据计算可知，颗粒物产生量为 $160\text{t}/\text{a}$ （ $22.222\text{kg}/\text{h}$ ）。

二氧化硫：产生量约 $0.36\text{kg}/\text{t}$ 产品，二级水喷淋+高压静电回收装置可去除 10%。根据计算可知，二氧化硫产生量为 $1.44\text{t}/\text{a}$ （ $0.2\text{kg}/\text{h}$ ）。

氮氧化物：产生量约 $0.18\text{kg}/\text{t}$ 产品。根据计算可知，氮氧化物产生量为 $0.72\text{t}/\text{a}$ （ $0.1\text{kg}/\text{h}$ ）。

磷酸雾（以五氧化二磷计）：根据磷平衡，其产生量约 $24.54\text{kg}/\text{t}$ 产品，通过二级水喷淋+高压静电回收装置可去除 95%。根据计算可知，磷酸雾产生量为 $98.16\text{t}/\text{a}$ （ $13.633\text{kg}/\text{h}$ ）。

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：主要来自炭化、活化工段，产生量约 $5\text{kg}/\text{t}$ 产品。根据计算可知，非甲烷总烃产生量为 $20\text{t}/\text{a}$ （ $2.778\text{kg}/\text{h}$ ）。

②燃料烟气污染物

炭活化工段需要的热源由生物质燃烧热烟气直接供热，燃料烟气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。

根据业主提供资料，本次技改项目生产过程中炭活化使用的生物质燃料用量为 $7500\text{t}/\text{a}$ ，年运行时间 7200h ，参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉进行核算，详见表 4.5.2.1，计算出炭活化尾气中燃料烟气污染物排放情况见表 4.5.2.3。

表 4.5.2.3 炭活化尾气中燃料烟气污染物排放情况

污染物名称	废气量	SO ₂	烟尘	NO _x
-------	-----	-----------------	----	-----------------

年产生量 (t/a)	4680 万 m ³ /a	5.228	282	7.650
产生浓度(mg/m ³)	/	112	6026	163
治理措施	二级水喷淋+高压静电回收装置处理后由 30m 高排气筒排放			
处理效率	/	10	95	0
排放量 (t/a)	4680 万 m ³ /a	4.705	14.1	7.650

注：由《生物质燃烧源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》可知：生物质燃料中含硫量约为 0.041%

根据上述计算可知，炭活化和酸回收漂洗废气包含捏合料炭化活化产生污染物和燃料烟气污染物，收集后经二级水喷淋+高压静电除尘回收装置处理后经一根 $\phi 1.8\text{m} \times 30\text{m}$ 排气筒（2#排气筒）排放，风机风量为 60000m³/h。

污染物合并后情况如下：

颗粒物：产生量为 442t/a（61.389kg/h），水喷淋+高压静电除尘去除效率 95%，经处理后排放量为 22.1t/a，排放速率为 3.070kg/h，排放浓度为 52mg/m³。

二氧化硫：产生量为 6.668t/a（0.926kg/h），水喷淋去除效率 10%，经处理后排放量为 6.001t/a，排放速率为 0.833kg/h，排放浓度为 14mg/m³。

氮氧化物：产生量为 8.37t/a（1.163kg/h），排放量为 8.37t/a，排放速率为 1.163kg/h，排放浓度为 20mg/m³。

磷酸雾（以五氧化二磷计）：产生量为 98.16t/a（13.633kg/h），酸喷淋+水喷淋去除效率 95%，排放量为 4.908t/a，排放速率为 0.682kg/h，排放浓度为 12mg/m³。

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：产生量为 20t/a（2.778kg/h），排放量为 20t/a，排放速率为 2.778kg/h，排放浓度为 47mg/m³。

（3）回收漂洗废气 G3

由炭化活化工序出来的活性炭产品需进行回收漂洗磷酸，由于出来的活性炭具有一定的温度，在漂洗回收过程中蒸发的水蒸气会带走部分磷酸，产生磷酸雾。经过制浆回收设备上方设置集气罩收集，该部分废气引入炭活化转炉尾气治理设施处理排放，其主要污染物为磷酸雾（以五氧化二磷计），与炭活化转炉尾气污染物重叠，该部分废气并入炭活化转炉尾气处理、排放和监测，因此，并入 G2 核算，已在 G2 中核算。

4.5.2.2 无组织废气

（1）木屑原料投料粉尘 G4

木屑原料在投料过程中有粉尘产生，本项目原料木屑集中在大料仓内进料，使用螺旋+皮带输送，粉尘经袋滤除尘器收集，根据类比元力化学炭生产原料投料粉尘无组织

废气源强可知，粉尘产尘量约 4.8kg/t-产品，粉尘产生量为 19.2t/a、2.667kg/h，收集后经布袋除尘后排放，粉尘去除效率为 99%，粉尘排放量为 0.192t/a、0.027kg/h。

4.5.2.3 交通运输移动源

本项目原辅材料通过汽车从供应商运至生产厂区，产品通过汽车外运至指定下游精加工生产企业。每年原料采购 10000 吨，平均每车约 8 吨，1250 车次/年。年产品销量含水活性炭 16000 吨，平均每车约 20 吨，800 车次/年。

运输过程会产生少量的车辆尾气，主要污染物为一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物。此外，物料运输过程中产生的扬尘会对道路两侧的居民产生一定的影响，但只要选好运输路线，对运输车辆的车速加以控制，并做好运输物料的遮盖工作，可将运输扬尘的影响减小到最低影响。

4.5.2.4 非正常排放

生产装置的非正常排放主要指生产过程中开车、停车、检修、发生一般性故障时污染物排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，没有严格的处理措施，往往是造成环境污染的重要因素。对本工程而言，废气非正常排放考虑 1 条转炉炭化活化尾气配套的二级喷淋、高压静电回收装置故障，可能原因有停电或装置损坏，此时该套转炉炭化活化尾气中颗粒物、氮氧化物、SO₂、五氧化二磷、非甲烷总烃处理效率以 0% 计；项目大气污染物非正常排放情况详见表 4.5.2.4。

表 4.5.2.4 项目非正常排放情况下废气污染源强

废气来源	排气量 m ³ /h	污染因子	污染排放情况		
			mg/m ³	kg/h	t/a
2#排气筒 30m	30000	颗粒物	1074	32.229	232.05
		SO ₂	29	0.880	6.335
		NO _x	39	1.163	8.37
		五氧化二磷	239	7.158	51.534
		非甲烷总烃	93	2.778	20

4.5.2.5 本次技改项目废气排放情况汇总

表 4.5.2.5 技改后项目废气产生与排放情况一览表

污染源			污染物	核算方法	污染物产生情况				防治措施		污染物排放情况				排放时间 h
装置	工序	排放形式			废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
原料烘干机	木屑烘干	有组织	烟尘	5000	7392	36.961	266.12	旋风除尘+脉冲布袋除尘	99	5000	74	0.370	2.661	7200	
			SO ₂		72	0.358	2.579		0		72	0.358	2.579		
			NO _x		105	0.524	3.774		0		105	0.524	3.774		
活化转炉	炭活化		颗粒物	60000	1023	61.389	442	二级水喷淋+高压静电回收	95	60000	52	3.070	22.1	7200	
			SO ₂		16	0.926	6.668		10		14	0.833	6.001		
			NO _x		20	1.163	8.37		0		20	1.163	8.37		
制浆槽	酸回收	五氧化二磷	228		13.633	98.16	95		12		0.682	4.908			
		非甲烷总烃	47		2.778	20	0		47		2.778	20			
不锈钢进料机	原料投料	无组织	颗粒物		/	/	2.667		19.2		袋滤除尘器	99	/		/

表 4.5.2.6 技改后项目有组织废气产排情况汇总表

污染源	位置	污染物	污染物产生					污染物排放								排气筒参数		
			废气产生量		产生浓度	产生量		废气排放量		排放浓度	排放量		排放时间	排放标准限值		高度	出口内径	排气温度
			m ³ /h	10 ⁴ m ³ /a	mg/m ³	kg/h	t/a	m ³ /h	10 ⁴ m ³ /a	mg/m ³	kg/h	t/a	h/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C
1# 排气筒	原料烘干废气	颗粒物	5000	3600	7392	36.961	266.12	5000	3600	74	0.370	2.661	7200	200	/	15	1.2	100
		SO ₂			72	0.358	2.579			72	0.358	2.579		850	/			
		NO _x			105	0.524	3.774			105	0.524	3.774		240	0.77			
2# 排气筒	炭活化和回收漂洗废气	颗粒物	60000	43200	1023	61.389	442	60000	43200	52	3.070	22.1	7200	200	/	30	1.8	200
		SO ₂			16	0.926	6.668			14	0.833	6.001		850	/			
		NO _x			20	1.163	8.37			20	1.163	8.37		240	4.4			
		五氧化二磷			228	13.633	98.16			12	0.682	4.908		60	/			
		非甲烷总烃			47	2.778	20			47	2.778	20		100	9.6			

表 4.5.2.7 技改后项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	污染物排放量		车间尺寸 m			排放时间 (h/a)
		kg/h	t/a	长	宽	高	
木屑原料投料车间	粉尘	0.027	0.192	130	72	12	7200

表 4.5.2.8 技改后项目废气排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气量	46800×10 ⁴ m ³ /a	46800×10 ⁴ m ³ /a
颗粒物	727.32	24.953
SO ₂	9.247	8.58
NO _x	12.144	12.144
五氧化二磷	98.16	4.908
非甲烷总烃	20	20

4.5.3 噪声

本项目营运期噪声源主要为木屑烘干机、炭活化转炉、进料机、离心机等设备产生的噪声，其噪声值在 85-90dB (A)。本项目主要噪声源详见表 4.5.3.1。

表 4.5.3.1 本项目主要噪声源

车间	主要噪声设备	设备数量 (台/套)	单设备声功率级/dB (A)	控制措施	建筑物插入损失/dB (A)	运行时段 h
木屑烘干区	木屑烘干机	2	85	厂房内布置，选用低噪声设备，采取减震措施，安装消声器	15	24
	旋风除尘器	2	85		15	24
	抽尘风机	2	85		15	24
原料仓库	不锈钢进料机	2	85		15	24
	抽尘风机	1	85		15	24
回转炉车间	活化转炉	2	85		15	24
	尾气湿电除尘器风机	3	90		15	24
回收漂洗区	耐酸离心机	5	85		15	24
	埋式刮板机	1	85		15	24
	电动葫芦	4	90		15	24
	回收进料泵	2	85	15	24	
	回收梯度泵	9	85	15	24	

车间	主要噪声设备	设备数量 (台/套)	单设备声功 率级/dB (A)	控制措施	建筑物插入损 失/dB (A)	运行时 段 h
	制浆水输送泵	2	85		15	24
	地坑液下泵	2	85		15	24

4.5.4 固体废物

本项目固体废物产生量 821.056t/a，包括一般工业固废 817.956t/a，生活垃圾 3t/a，危险废物 0.1t/a。

4.5.4.1 一般工业固废

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的判别，本项目一般工业固废主要为木屑筛选产生的木屑杂质、烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、木屑烘干机和炭活化转炉燃烧生物质燃料产生的炉渣、喷淋池沉淀渣、废木屑包装袋和布袋除尘设施产生的破布袋。

①木屑杂质 S1

根据建设单位提供的经验数据，筛选过程中产生的木屑杂质的量约占木屑原料量的 2%，则本项目木屑杂质产生量约为 196t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S1 代码为 900-999-99，收集后作为烘干机燃料。

②烘干和投料布袋除尘收集的粉尘 S2

烘干后的干木屑中约有 3-5%的细小木屑，细小木屑与热风一起经旋风分离器分离装置分离，约有 20%作为粉尘分离出来，烘干后的木屑经旋风分离进入到木屑烘干机末端分离装置，尾气经布袋除尘器收集，收集的量为 263.448t/a。

本项目原料木屑集中在大料仓内进料，使用螺旋+皮带输送，粉尘经袋滤除尘器收集，收集的量为 19.008t/a。

合计布袋除尘器收集的粉尘为 282.456t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S2 代码为 900-99-66，收集后作为烘干机燃料。

③炉渣 S3

木屑烘干机及炭活化转炉燃烧生物质燃料产生的炉渣产生量约占燃料用量的 3%，本项目生物质燃料的总用量约为 11200t/a，则本项目炉渣产生量约为 336t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S3 代码为 900-999-64，收集后外售建材厂。

④喷淋池沉淀渣 S4

二级喷淋沉淀产生的沉淀渣含水率按 20%计，根据本项目炭活化及酸回收漂洗废气处理情况，本项目喷淋池沉淀渣产生量约为 2t/a。收集后回用于捏合工段，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1b），喷淋池沉淀渣为不作为固体废物管理的物质。

⑤废木屑包装袋 S5

本项目原料木屑部分为本地木材厂下脚料，由汽车运至厂区，部分由外地外购，由包装袋包装，会产生少量原料包装袋，原料拆包时产生的废木屑包装袋约 0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S5 代码为 900-999-99，收集后交由环卫部门处置。

⑥布袋除尘设施产生的破布袋 S8

本项目原料废气烘干废气采用旋风+脉冲布袋除尘，木屑原料投料粉尘采用布袋除尘，布袋在使用过程中会破损，根据业主提供资料，布袋除尘设备布袋大约半年更换一次，产生量约 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S8 代码为 900-999-99，收集后交由环卫部门处置。

4.5.4.2 生活垃圾 S6

本项目职工从现有职工中进行调剂，不新增职工。根据现有项目工程分析，本项目生活垃圾产生量约 10kg/d（3t/a）。

生活垃圾分类收集后及时由当地环卫部门统一清运处理。

4.5.4.3 废机油 S7

本项目技改后，设备检修过程中会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a，类别为 HW08，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

综上，本项目技改后固体废物产生及处置情况汇总详见表 4.5.4.1。

表 4.5.4.1 项目技改后固体废物产生及处置情况汇总表

编号	工序/生产线	固体废物名称	固废代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
S1	木屑筛选	木屑杂质	900-999-99	一般工业固废	类比法	196	作为烘干机燃料	196	自行利用
S2	烘干、投料	烘干和投料布袋除尘收集的	900-99-66			282.456	作为烘干机燃料	282.456	自行利用

编号	工序/生产线	固体废物名称	固废代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
		粉尘							
S3	燃烧生物质燃料	炉渣	900-999-64			336	外售建材厂	336	委托利用
S4	喷淋液沉淀	喷淋池沉淀渣	/			2	回用于捏合工段	2	自行利用
S5	原料采购	废木屑包装袋	900-999-99			0.5	交由环卫部门处置	0.5	委托处置
S8	废气除尘设施	破损布袋	900-999-99			1	交由环卫部门处置	1	委托处置
S6	果皮、纸屑等	生活垃圾	/	生活垃圾	经验系数法	3	交由环卫部门处置	3	委托处置
S7	设备检修	废机油	HW08 900-214-08	危险废物	类比法	0.1	委托有资质单位处置	0.1	委托处置
	合计	--		--	--	821.056	--	821.056	--

4.5.5 污染源“三本账”核算

项目技改后污染源“三本账”核算情况表 4.5.5.1。

表 4.5.5.1 项目改建后污染源“三本账”核算一览表 单位：t/a

污染源	项目	现有项目排放量	本项目排放量	以新老削减量	技改后项目排放量	增减量
生产废水	废水量(万 t/a)	0	0	0	0	0
生活污水	废水量(万 t/a)	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
合计	废水量(万 t/a)	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
废气	废气量 10 ⁴ m ³ /a	66805.16	46800	66805.16	46800	-20005.2

污染源	项目	现有项目排放量	本项目排放量	以新老削减量	技改后项目排放量	增减量
	颗粒物	9.98	24.953	9.98	24.953	+14.973
	SO ₂	1.774	8.58	1.774	8.58	+6.806
	NO _x	5.474	12.144	5.474	12.144	+6.67
	五氧化二磷	6.229	4.908	6.229	4.908	-1.321
	非甲烷总烃	41.64	20	41.64	20	-21.64
固废	一般工业固废产生量	3.3	817.956	3.3	817.956	+814.656
	生活垃圾产生量	3.0	3	3.0	3	0
	危险废物产生量	0	0.1	0	0.1	+0.1

4.6 清洁生产分析

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，将污染物消除或削减在生产过程中。将生产与污染治理有机地结合起来，取得资源与能源配置利用的最高效益和环境成本的最小化，消除和减少工业生产对人类健康与自然环境的影响，使污染物的产生量和排放量最小化，达到防治工业污染，提高经济效益双重目的的综合措施，是工业污染防治的有效途径。

推行清洁生产是国家明确提出的任务，是实施可持续发展战略的基本途径。《建设项目环境保护管理条例》规定：工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。

目前，国家尚未出台此类行业清洁生产标准。因此，本评价从原辅材料的清洁性、生产工艺和装备的先进性、资源能源利用以及排污指标控制分析等方面进行初步评价本项目的清洁生产水平。

4.6.1 原辅材料和产品

(1) 原辅材料

本项目工艺过程中涉及的原辅料有木质废料、85%磷酸、水等。其中木质废料主要是木材加工剩余物如木屑、板皮（粉碎）等。因此本项目对其它行业的固体废物进行了有效综合利用，属国家鼓励的资源综合利用项目。资源的综合利用不仅减少了企业的运行成本，还体现了清洁生产理念和整体循环经济的要求。85%磷酸属低毒或无毒物质，不属于《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录（第一批）》1998年12月25日修订和

国家环保总局海关总署 2005 年第 29 号《中国禁止或严格限制的有毒化学品目录（第二批）》中国家禁止和严格使用的有毒化学品。

因此，本项目原辅材料方面符合清洁生产的要求。

（2）产品

本项目产品为活性炭。活性炭具有良好吸附性能，化学性质稳定，能耐强酸及强碱等特性，是多孔的疏水性吸附剂。活性炭广泛应用于工农业生产的各个方面，尤其运用在环保行业的污水处理、废气及有害气体的治理、气体净化等方面有极好的效果。使用后的活性炭可再生回收或燃烧处理，若所吸附的物质为金属等不燃物，则燃烧后可使固废减量化甚至回收金属等不燃物，若所吸附的物质为可燃物，则燃尽后产生少量的灰，不会造成二次污染。活性炭的生产可以带动相关环保产业的发展。

因此，本项目的产品符合清洁生产的要求。

4.6.2 资源、能源利用

本项目原料木屑烘干和炭活化燃料为板皮、林业三剩物 1.12 万吨/年，折标煤 0.64 万吨/年，因此可以节省标煤 0.48 万吨/年标煤，烧生物质较煤大大减少二氧化硫排放量。

本项目生产过程中对磷酸进行回收、梯度洗涤，冲炭、排干后的废水回用于加热热水用于酸回收，尾气喷淋洗涤废水用于配酸，用漂洗废水补充尾气喷淋，对能源进行综合循环利用。

综上，项目能源符合清洁生产原则。

4.6.3 生产工艺、设备的先进性分析

目前国内外活性炭制造方法可分为两大类，即物理（气体）活化法和化学活化法。这两种方法产生的活性炭，简称物理炭、化学炭。化学法按照化学药品种类分为氯化锌法和磷酸法。氯化锌法虽开发较早，其产品过渡孔发达，但该法成品含有重金属离子、杂质，生产中排放大量氯化锌和氯化氢，给环境带来严重污染，在国外已逐渐淘汰。磷酸分解温度高达 800°C，在 500°C 活化条件下，挥发的五氧化二磷蒸汽较少，而且磷酸易于回收和漂洗，用水量少且水中磷酸含量低，可满足环保要求。近年来，磷酸法发展很快，大部分生产活性炭采用磷酸法生产工艺，工艺较成熟。本项目采用福建元力活性炭股份有限公司自主研发的“规模化磷酸法活性炭清洁生产新技术”，属磷酸法活性炭生产工艺。

本次技改项目在烘干、进料、炭活化尾气治理、酸回收等方面对设备进行了升级改造，使得生产工艺更为流程，大大减少了无组织废气排放，减小燃料、辅料磷酸的用量，提高了尾气治理效果。

4.6.4 污染治理措施

(1) 废气：本项目原料木屑烘干废气经旋风除尘+布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒（1#排气筒）排放；炭活化尾气和酸回收尾气经二级水喷淋+高压静电回收装置处理达标排后经 30m 高排气筒（2#排气筒）排放；木屑原料在集中大料仓进料，投料粉尘经布袋除尘器收集。

(2) 废水：本项目生产废水全部循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后农用。

(3) 固废：本项目一般固废集中收集于临时堆场，其中烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、木屑杂质回用于烘干机燃烧；锅炉炉渣外售建材厂；喷淋池沉淀渣回用于捏合工段；其他固废废木屑包装袋、破损布袋和生活垃圾由当地环卫部门统一处置，得到综合利用。

(4) 噪声：高噪声设备设置于室内，并采用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、双层隔声门及门窗密封装置，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。在引进设备中，在安装设备时就需要减震设计，在设备底部采取隔振和减震措施。

4.6.5 排污状况分析

(1) 本项目废水经处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后，汇入园区污水处理厂总排放口排放，生活污水处理达标后排入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后，排入闽江。

(2) 项目运营期废气在正常排放情况下，本项目炭活化和酸回收尾气颗粒物、二氧化硫均可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准、氮氧化物排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准限值，非甲烷总烃可达《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准，五氧化二磷可达《磷酸（热法）生产技术规范》（GB/T28602-2012）附录 C

标准限值：原料木屑烘干废气可达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准；木屑原料投料粉尘排放可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的排放限值要求。各关心点处环境空气质量均能达到环境功能的要求，对环境的影响不大，区域环境功能能保持现状。

（3）本工程产生的固体废物中，烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、木屑杂质回用于烘干机燃烧；锅炉炉渣外售建材厂；喷淋池沉淀渣回用于捏合工段；其他固废废木屑包装袋和生活垃圾由当地环卫部门统一处置，符合国家固体废物的污染防治要求。

（4）项目在运营时，厂界噪声基本符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准要求。因此，对周边声环境影响较小。

4.6.6 环境管理

根据国内相关行业清洁生产试点工作的经验，加强管理是所有方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的40%，因此，企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。强化企业环境管理的途径可以从工艺管理、设备管理、原材料管理、生产组织管理等方面入手。

（1）工艺管理即推行和开发清洁生产工艺，制定严格的生产工艺操作规程，确定和优化生产过程工艺参数等。符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。

（2）建立设备管理网络体系，完善原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度。对能耗及水耗有考核，对产品合格率考核。各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存等设立明显标识，对设备完好率、设备的跑冒滴漏泄漏点统计量化考核。建立环境监测制度，在所有的污染源设置日常监测孔，做好自检自查工作，发现问题及时在生产中调整改进。

（3）建立完善的清洁生产制度。由于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到公司各个部门，因此公司应成立清洁生产领导小组负责组织措施。为了明确各部门工作职责，公司应结合环境管理和生产管理的要求，由主管环保部门制定《环境保护管理考核制度》，使各车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，单位产品物料损耗少、污染物排放少的车间给予经济奖励，真正调动车间污染预防和清洁生产的积极性。

(4) 创建“无泄漏工厂”

创建“无泄漏工厂”是化工企业的基本要求之一，创建工作对减少环境污染，改善厂容厂貌，实现安全生产，提高企业经济效益都有较大的益处。创建工作应从整治设备状况和提高设备维护管理水平着手并加以落实。

本项目采用先进生产工艺和生产设备，同时建成从原料到成品的反应系统，原料从贮槽进入车间，产品放入贮槽，减少了物料停放、转移等中间环节。在生产控制上采用了先进的自控技术，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物产生量。

(5) 加强资源利用及其它

①确实做好清污分流工作，对污水回用设施定期维护，确保生产废水全部循环使用，不外排。

②变频技术、节能型机泵、节能型冷却塔等一系列节能措施进一步得到推广应用，反应热、吸收热的进一步回收利用以及生产系统阻力的下降，使产品的电耗、水耗、汽耗得到下降。

(6) 通过环境管理和质量管理实行清洁作业，根据国内企业开展清洁生产审计、ISO14001 环境管理体系认证后，均取得较好的经济效益和环保效益的经验。因此公司应全面开展清洁生产审计以及开展 ISO14001 环境管理体系认证工作，这将对公司环境管理水平进一步科学化、体系化将起到积极作用。

4.6.7 清洁生产综合评价结果

通过对本项目的原材料、产品、资源和污染物产生指标的综合评价，可以看出，本项目建设符合清洁生产要求，在清洁生产方面达到本行业国内先进水平。

4.6.8 清洁生产方案建议

为使本工程在现有设计的基础上更上一个新台阶，提高企业的清洁生产水平，提出如下建议：

(1) 选用高品质的贮运设备，减少无组织泄漏量

在项目实施过程中，要选用高质量的贮罐、管道、阀门等设备，尽量减少泄漏量，减轻对环境的影响。

(2) 加强管理，降低能源消耗

企业在生产中应加强对能源使用、利用的管理，主要表现在对生产用电、用水量的管理。选用低能耗的设备是本项目建设中要特别注意的问题，日常使用的设备能耗的高低直接可表现在生产成本和利润上；在低能耗设备使用中加强对设备的维护保养和减少设备的空运转、低负荷运转、闲置等都直接导致能源消耗量的增加；提高水的回用率。企业应在主要环节安装电表、水表，每天记载生产和生活中的电耗、水耗，并与产量同时记录，作出能耗报表，随时统计分析生产、生活能耗，以便从中掌握节约能源的信息，从而更好地降低能源消耗，使企业生产更符合清洁生产要求。

（3）提高全体员工环境保护意识

清洁生产是一种相对的不断改进的概念，实现清洁生产不但可以减少企业生产活动中对环境造成的污染，同时也可降低生产者的经营成本，改善经营者和生产者的活动环境，是一项社会、个人共同得益的理念。工厂经营者在抓生产提高企业经济效益的同时应该抓住企业员工的业务和环境保护等的培训，以提高员工的业务水平和环境保护意识，将清洁生产作为员工的自觉行动，共同参与和提高企业清洁生产水平。

（4）监理完备的管理网络体系

建立设备管理网络体系形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工作程序。由分管部门经理抓这项工作，由设备科具体负责公司的设备业务管理工作，各装置区、车间主任兼管本车间设备，同时设立车间设备员，负责车间设备的日常维修，并保机到人，日常维护保养也落实到人，形成了专业管理和群众管理相结合，维修与保养相结合，从上到下的设备管理和维修网络，为整个公司设备保持完好状况，提供保障。

（5）积极推行清洁生产，在条件成熟时通过环境管理体系认证，提高清洁生产水平。

清洁生产是实现工业污染源排放和总量控制目标的重要手段，也是企业树立良好社会形象的内在要求，ISO14000 环境管理体系就是针对这些目标实现的一整套针对生产全过程的完善的环境管理方案。该体系着眼于环境的管理机制，生产型企业要通过生产过程中改进工艺流程、资源和能源的减量化和循环利用来进行运转，在环境保护这一主题上，清洁生产和 ISO14000 管理体系有着一致性。就本项目而言，建议建设方给予充分重视，工程运营后，应积极推行清洁生产，通过清洁生产审计、环境管理体系认证，查找出实际生产中的环境和管理问题，提出解决和完善方案，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，不断提高企业的清洁生产水平。

4.6.9 清洁生产小结

项目采用工艺路线工艺技术通过生产全过程的控制结合污染物的末端治理，落实各项污染防治措施，污染物排放可以得到有效控制。综上所述，该项目生产具有工艺技术成熟可靠；原材料消耗低，生产连续进行，自动化程度高；“三废”排放量少。通过生产全过程的工艺控制结合污染物的末端治理，污染物基本在生产中就得以消除，污染物排放可以得到有效控制，基本符合清洁生产的要求，清洁生产水平达到国内先进水平。

4.7 环境风险因素分析

拟建项目主要环境风险归纳如下：

(1) 腐蚀性危化品的泄漏造成人员受伤和水环境污染设备、管道因腐蚀损坏或者连接部位密封性不良，导致物料泄漏，人员无防护或者防护不当受伤事故。当企业所用的部分原料，如磷酸等发生泄漏及泄漏处置产生的洗消液，可能影响周围水环境。

(2) 在生产等作业过程中发生火灾等安全事故，引发物料泄漏或消防灭火水等流出造成水、大气环境污染。在生产及仓储发生火灾等事故处置过程中，含磷酸等物质的消防水外泄，导致污水外泄影响周围水环境。

(3) 环保治理设施运转不正常造成事故排放，造成环境污染的情况；废气治理系统故障、生产废水外泄事故都可能造成环境污染。

(4) 极端天气条件下（如暴雨等）内涝导致原料泄漏。因极端天气导致雨水内涝，渗入仓库导致原料、产品扩散进入水体。进而通过排水通道进入河道，造成周围水环境的污染。

(5) 原料运输危险因素厂外运输主要卡车、槽车运输，原料采用袋装、桶装或者槽车装。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损、导致物料泄漏。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然概况

4.1.1 地理位置

本项目位于南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，顺昌县地处福建省西北部，位于东经 117°30′~118°14′，北纬 26°35′~27°12′之间；东北与建瓯相依，东南与南平衔接，南与沙县为邻，西与将乐接壤。西北与邵武毗连，北与建阳交界。总面积 1985km²。距省会福州 244km，距武夷山机场 175km。在县界内 316 国道 46km，鹰厦铁路贯穿全境 53km。

本项目厂址周围主要是工业企业、农田等，北侧和东侧为山体，西侧为福建省盛民环保科技发展有限公司，西南侧为福建省顺昌县鑫顺沥青混凝土有限公司，南侧为乡道 528，隔乡道为农田。距项目最近的敏感目标为西侧约 1145m 的际下村，项目地理位置见图 4.1-1。项目周边环境现状照片详见图 4.1-2，项目周边环境示意图见图 4.1-3。

4.1.2 地形地貌

顺昌县境内山岭耸峙，丘陵起伏，河谷和小盆地错落其间，水系发达，切割强烈，地形复杂多样。全县地势北部和西南部较高，中南部和沿河两岸较低，整个趋势是自北、西南向中部、东南部倾斜。县境最高峰---宝山、郭岩山（海拔 1384m），最低点富屯溪沿岸，海拔 97m。

项目区地处丘陵斜坡地貌，海拔高程 160~203m，场地地势北西侧高，东南面低，场地及其周边地表残坡积土层厚度较大，场地自然坡度 10~30°，地表植被发育，主要为灌木、竹林、果园。现状地表水径流排泄通畅，场地北西侧以山沟为界，南侧有一条从九村村流向际下村的无名小溪。

4.1.3 气候概况

顺昌县处中亚热带性季风气候地区，同时又受大陆性气候的影响，气候温和，雨量充沛。年平均气温 18.7℃，最冷月（1 月）平均气温 7.9℃，最低气温-6.8℃，最热月（7 月）平均气温 28.1℃，最高气温 40.3℃；多年平均降水日数 164 天，年平均降水量为 1733mm，主要集中在 2~9 月，占全年雨量的 86%左右；年平均日照 1740.7 小时，年平均相对湿度在 81%~84.6%之间，陆地年蒸发量在 775~850mm；主导风向为西北

风，频率为 27.5%，夏季以东南风为主，冬季以西北风为主，静风频率高达 52%，年平均风速为 1.2m/s，最大风力为 8 级。





图 4.1-1 项目地理位置示意图



图 4.1-3 项目周边环境示意图

4.1.4 地表水特征

顺昌县境内水系发达、河网密布，水资源丰富，年径流量为 141 亿 m^3 ，人均占有地表水约 7517 m^3 。全县河长 5km 以上的河流有 61 条，其中河长 10km 以上的 22 条。主要河流有干流—富屯溪，支流—金溪、仁寿溪、鸬鹚溪等。

评价区域内主要水体为项目区南部的由九村村流向际下村的无名小溪。无名小溪流经项目地至际下村后汇入派溪，派溪流程约 3km 至五里亭汇入金溪，金溪为富屯溪支流。

富屯溪是闽江上游三源头之一，在顺昌县城以上分为两支北支为富屯溪，西支称金溪。在顺昌汇流口以上，金溪长度为 253 千米，流域面积 7201 平方千米。富屯溪，古称西溪。乃闽江上游之干流，发源于邵武市桂林乡巫山，流经光泽、邵武，至顺昌富文（古称富屯）入境，经大干、埔上、下沙，至县城附近与金溪汇合，再经洋口，进南平境流入闽江。顺昌县出口处以上河道长 268km（省内河普查资料为 259.5km），流域面积 1.3 万 km^2 ，平均坡降为 1/1300。径流总量：丰水年 164 亿 m^3 ，平水年 131 亿 m^3 ，枯水年 89 亿 m^3 ，县境内河长 55km。

4.1.5 地下水特征

区内水文地质条件简单，地下水类型有松散岩类孔隙水及风化基岩裂隙水。松散岩类孔隙水分布于残坡积粘性土中，地下水主要由大气降水渗入补给，地下水位水量随季节性变化大；基岩裂隙水分布于闪长岩风化节理裂隙中，地下水主要由大气降水及孔隙水补给，富水性弱。本次野外调查期间未见地下水出露。

4.1.6 土壤

顺昌县属闽西北低山盆谷红壤、灰泥田土壤区，经普查鉴定：全县土壤有 6 个土类、13 个亚类、32 个土属、31 个土种（旱地土种 5 个，水田土种 26 个）。按面积从大到小依次为红壤、水稻土、紫色土、黄壤、石灰性土、潮土。主要土壤类型为红壤，占土地总面积的 80.32%，分布于全县各村海拔 120~900 米的低山丘陵以及中山。

本项目所在地土壤以红壤为主。

4.1.7 植被

顺昌县植被属中亚热带海洋性季风雨常绿阔叶林地带、闽西北中山地带常绿半常绿栎类林和松杉林区。全县植被分 8 植被型、11 群系纲、67 群系、245 群丛，植被种类有 187 科、713 属、1399 种。其中蕨类植物门 33 科、58 属、106 种；裸子植物门 9

科、19 属、30 种；被子植物门 145 科、636 属、1263 种。

全县森林植被垂直分布较明显。大致为：(1)海拔 500 米以下为丘陵人工植被带。主要植被类型为针叶林和经济林；主要植物区系分为山茶科、杉科、大戟科等，灌木为冬青科、山矾科、山茶科等。(2)海拔 500~900 米间为中亚热带常绿阔叶林带。主要树种为丝栗栲、米楮、毛栲、拉式栲、闽粤栲等，并混生有落叶阔叶林树种和禾本科树种，如拟赤杨、毛竹等。(3)海拔 900~1300 米之间为中山灌丛带。主要有蔷薇科、杜鹃科、山茶科和禾本科及散生的马尾松、杨梅等树种。(4)海拔 1300 米以上为中山草坡。以禾本科为主，杂生有石斑木、尖叶楮木、高山杜鹃等灌木。

本项目所在地以山地丘陵为主，植被生长良好，以次生植被为主，由自然植物群落和人工栽培植物群落构成，主要为毛竹、杉木、幼杉、马尾松及毛竹杉木混交林等。

4.2 周边污染源调查

项目周边企业主要为福建省盛民环保科技发展有限公司、福建省顺昌县鑫顺沥青混凝土有限公司，其主要的污染源见表 4.2.1。

表 4.2.1 周边企业主要大气污染物排放情况一览表

涉及机密，删除

4.3 环境现状调查与评价

4.3.1 地表水环境质量现状

为了解区域地表水现状，本评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 13 日~7 月 15 日对周边无名小溪的地表水进行监测。

4.3.1.1 地表水监测断面、因子、频次

本项目无废水排放，为了解周边水系水质现状，在厂区所在地上下游设置 2 个监测断面进行现状监测，监测点见表 4.3.1.1 及图 4.3-1。

涉及机密，删除

4.3.1.2 分析方法

根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行，本次监测因子分析方法如表 4.3.1.2 所示。

表 4.3.1.2 监测因子分析方法

序号	项目名称	检测方法	使用仪器	最低检出浓度
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	水银温度计	/ (°C)

GB 13195-91				
2	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计	/(无量纲)
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	/	0.2 mg/L
4	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	/	0.5 mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828 -2017	滴定管	4 mg/L
6	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-70 生化培养箱	0.5 mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	P4PC 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
9	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		0.05 mg/L
10	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004 分析天平	/(mg/L)
11	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970 - 2018	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L

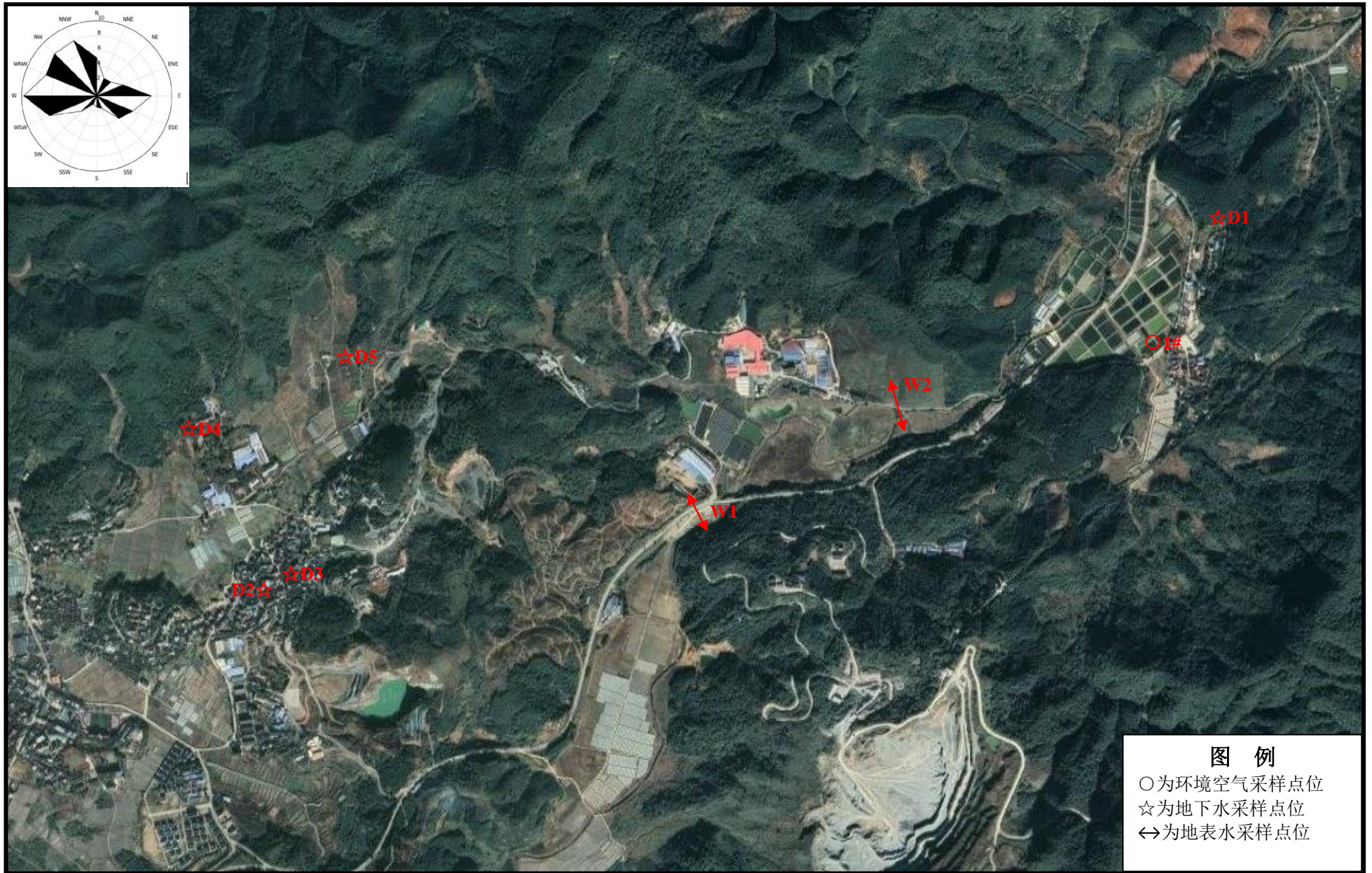


图 4.3-1 环境空气、地表水、地下水监测点位图

4.3.1.3 评价方法

采用单因子指数法对水质进行评价，污染指数大于 1 表示超过了规定的水质标准。
各监测项目的污染指数计算公式如下：

①pH、DO 外的其他污染物标准指数：

$$P_i = \frac{C_{i,j}}{C_{0i}}$$

式中：P_{i, j} ——j 断面 i 因子标准指数；

C_{i, j} ——j 断面 i 因子监测结果，mg/L；

C_{0i} ——i 因子环境质量标准，mg/L。

②pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{\min}} \quad pH_j \leq 7.0; \quad P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{\max} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：P_{pH, j} 为第 j 个断面的 pH 标准指数；

pH_j 为 j 断面 PH 监测结果；

pH_{min} 为地表水环境质量标准中规定的 pH 下限；

pH_{max} 为地表水环境质量标准中规定的 pH 上限。

③对于溶解氧（DO）的标准指数为：

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：S_{DO, j} ——溶解氧的水质指数； DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧标准，mg/L； DO_j ——溶解氧实测值，mg/L；

DO_f = 468 / (31.6 + T)； T ——水温，℃。

4.3.1.4 监测结果与评价

地表水水质监测评价见表 4.3.1.3。

表 4.3.1.3 地表水水质现状监测结果

涉及机密，删除

从监测调查结果可以看出：监测断面各项指标最大污染指数均小于 1，可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水的水质标准，因此本项目所在地及周边水环境质量状况良好。

4.3.2 地下水环境现状调查与评价

为了解本项目周边地下水环境现状，本评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 14 日对周边地下水进行监测。

（1）地下水监测点位及监测因子

本项目地下水监测点位详见表 4.3.2.1 和图 4.3-1。

表 4.3.2.1 地下水监测点位

点位编号	监测点位置	地下水类型	监测点坐标	监测时间
D1	厂区外东北侧	潜水	26°46'15.62"N 117°45'28.92"E	监测时间：2022 年 7 月 14 日
D2	厂区外西南侧	潜水	26°45'35.81"N 117°43'29.70"E	
D3	厂区外西南侧	潜水	26°45'36.57"N 117°43'33.64"E	
D4	厂区外西侧	潜水	26°45'51.69"N 117°43'17.47"E	
D5	厂区外西北侧	潜水	26°46'1.87"N 117°43'40.03"E	

（2）监测项目与分析方法

pH、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、CL⁻、SO₄²⁻、铁、锰、铝、硫化物、菌落总数、硒、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、耗氧量（COD_{Mn}）、氯化物、总大肠菌群、铜、锌、镉、阴离子表面活性剂、总磷。各监测项目分析方法见表 4.3.2.2。

表 4.3.2.2 地下水监测方法

序号	项目	检测方法	检测仪器及型号	最低检出值
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计	/（无量纲）
2	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	TAS-990AFG 原子 吸收分光光度计	0.03 mg/L
3	锰			0.01 mg/L
4	铝	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇第四章二（二） 间接火焰原子吸收法	TAS-990AFG 原子 吸收分光光度计	0.1 mg/L
5	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	TU-1810PC 紫外可见 分光光度计	3×10 ⁻³ mg/L

序号	项目	检测方法	检测仪器及型号	最低检出值
6	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1 菌落总数 GB/T 5750.12-2006	GNP-9050BS-III 隔水式电热恒温培养箱	/(CFU/ml)
7	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 第 7.1 条氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	AFS-8510 原子荧光光度计	4×10^{-4} mg/L
8	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	FA2004 分析天平	/(mg/L)
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	P4PC 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
10	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.08 mg/L
11	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
12	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		3×10^{-4} mg/L
13	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 原子荧光光度计	4×10^{-5} mg/L
14	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 第 10.1 条 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
15	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官和性状物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
16	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局编 第三篇第四章第七条 (四)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1×10^{-3} mg/L
17	镉			1×10^{-4} mg/L
18	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PHS-3C pH 计附氟离子选择电极	0.05 mg/L
19	耗氧量 (COD _{Mn})	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
20	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	/	10 mg/L
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 总大肠菌群 GB/T 5750.12-2006	GNP-9050BS-III 隔水式电热恒温培养箱	20 MPN/L
22	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
23	锌			0.05 mg/L
24	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.05 mg/L
25	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89		0.01 mg/L

序号	项目	检测方法	检测仪器及型号	最低检出值
26	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
27	钠			0.01 mg/L
28	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.02 mg/L
29	镁			2×10^{-3} mg/L
30	碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十二(一) 酸碱指示剂滴定法	/	/(mg/L)
31	重碳酸盐碱度		/	/(mg/L)
32	氯离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	PIC-10 型离子色谱仪	0.007 mg/L
33	硫酸根离子			0.018 mg/L

(3) 监测结果与评价分析

地下水现状监测结果见表 4.3.2.3。从表中可以看出,所有监测点位水质均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T4848-2017) III类水质标准。

表 4.3.2.3 地下水监测结果

涉及机密, 删除

4.3.3 大气环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 常规监测数据收集

涉及机密, 删除

4.3.3.2 达标区判定

涉及机密, 删除

4.3.3.3 补充监测调查

为了解本项目所在区域的大气环境现状,本评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 13 日至 7 月 19 日连续监测 7 天。

(1) 监测点位、监测因子及频次

本次大气环境现状补充监测 1 个点位, 详见表 4.3.3.3 和图 4.3-1。

表 4.3.3.3 大气监测点位一览表

序号	监测点位	与项目址相对位置	
		方位	距离
1#	际下卫生所 26°46'2.28"N 117°45'22.54"E	东面	1.2km

监测频次: 五氧化二磷和非甲烷总烃为小时值每天 4 次, 连续 7 天; TSP 为日均

值，连续 7 天。

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.3.3.4。

表 4.3.3.4 大气监测项目和分析方法

序号	项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪	小时均值： 0.07mg/m ³
2	五氧化二磷	环境空气 五氧化二磷的测定 钼蓝分光光度法 HJ 546-2015	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	小时均值： 2×10 ⁻⁴ mg/m ³
3	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	ESJ30-5B 分析天平	日均值： 0.001mg/m ³

(3) 评价方法

直接比较法是将监测结果与评价区所执行的相应环境质量标准直接进行比较，以直观地表示其浓度超标与否。

单项最大污染指数法是说明污染物总体平均污染状况，它是污染物监测浓度的最大值与该污染物所采用的评价标准值的比值，其表达式为：

$$I_i = C_{i\max} / C_{si}$$

式中： I_i —第 I 个项目的污染指数；

$C_{i\max}$ —第 i 个项目监测浓度的最大值(mg/m³)；

C_{si} —第 i 个项目评价标准值(mg/m³)。

(4) 监测结果与评价

本次大气现状监测及评价结果统计见表 4.3.3.5。由表可知，监测期间五氧化二磷可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附 D-其他污染空气质量浓度参考限值，颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》，因此评价区域环境空气质量现状较好。

涉及机密，删除

4.3.4 土壤现状调查与评价

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，并为今后项目建设完成后的土壤环境质量的跟踪监测提供参考依据。建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 13 日对评价区域土壤进行了采样并检测。

4.3.4.1 监测点的布设

在厂址周边分别布设 6 个土壤监测点位，各采集 1 次土壤，监测点位置见表 4.3.4.1 和图 4.3-2。

表 4.3.4.1 土壤监测点位一览表

编号	布点位置	取样深度	监测因子	选点依据	土地性质
T1	厂内柱状样点（炭化活化区） 26°46'1.27"N、 117°44'36.50"E	分层采样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs) 等 45 项和 pH、 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	主要产污 装置区	建设用地
T2	厂内柱状样点（储罐区） 26°46'2.41"N、 117°44'40.65"E		砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	主要产污 装置区	建设用地
T3	厂内柱状样点（洗涤区） 26°46'0.82"N、 117°44'40.62"E		砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	主要产污 装置区	建设用地
T4	厂内表层样（综合楼绿化带） 26°45'57.18"N、 117°44'39.18"E	0-0.2m	砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	不易受污 染区	建设用地
T5	厂界外 200m 范围内（厂 区东面） 26°45'55.67"N、 117°44'49.58"E		砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	下风向	建设用地
T6	厂界外 200m 范围内（厂 区北面） 26°46'6.73"N、 117°44'35.57"E		砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs) 等 45 项和 pH、 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	不易受污 染区	建设用地

4.3.4.2 监测项目

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的标准，选取检查项目指标，详见表 4.3.4.1。



图 4.3-2 噪声、土壤监测点位分布图

4.3.4.3 分析方法

采样方法执行国家环保总局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》等。各监测项目的分析方法见表 4.3.4.2。

表 4.3.4.2 土壤环境质量现状监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	pH	土壤检测 第 2 部分:土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计	/ (无量纲)
2	汞	土壤质量 原子荧光法 GB/T22105.1-2008	AFS-8510 原子 荧光光度计	0.002 mg/kg
3	砷	土壤质量 原子荧光法 GB/T22105.2-2008		0.01 mg/kg
4	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光 光度计	3 mg/kg
5	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		0.01 mg/kg
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		1 mg/kg
7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		0.1 mg/kg
8	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 -GC6890N	6 mg/kg
9	铬 (六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	Agilent 240FS	0.5 mg/kg
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	1.0 μg/kg
11	氯乙烯			1.0 μg/kg
12	1,1-二氯乙烯			1.0 μg/kg
13	二氯甲烷			1.5 μg/kg
14	反式-1,2-二氯乙烯			1.4 μg/kg
15	1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
16	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
17	氯仿			1.1 μg/kg
18	1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
19	1,1,1-三氯乙烷			1.3 μg/kg
20	四氯化碳			1.3 μg/kg
21	苯			1.9 μg/kg
22	1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
23	三氯乙烯	1.2 μg/kg		

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值		
24	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg		
25	甲苯			1.3 µg/kg		
26	四氯乙烯			1.4 µg/kg		
27	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg		
28	氯苯			1.2 µg/kg		
29	乙苯			1.2 µg/kg		
30	间, 对-二甲苯			1.2 µg/kg		
31	苯乙烯			1.1 µg/kg		
32	邻二甲苯			1.2 µg/kg		
33	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg		
34	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg		
35	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg		
36	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg		
37	苯胺			《土壤和沉积物中苯胺、阿特拉津、3,3'-二氯联苯及多溴联苯（PBB）的测定 气相色谱质谱法》（JXZK-3-BZ410-2019）（等同于 USEPA8270E-2018）	Agilent 6890N/5973N MS	0.2 mg/kg
38	2-氯酚			《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	Agilent 6890N/5973N MS	0.06 mg/kg
39	硝基苯					0.09 mg/kg
40	萘	0.09 mg/kg				
41	苯并（a）蒽	0.1 mg/kg				
42	蒾	0.1 mg/kg				
43	苯并（b）荧蒽	0.2 mg/kg				
44	苯并（k）荧蒽	0.1 mg/kg				
45	苯并（a）芘	0.1 mg/kg				
46	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1 mg/kg				
47	二苯并[a,h]蒽	0.1 mg/kg				

4.3.4.4 监测结果与评价

本次调查点位采用建设用地土壤评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

土壤环境质量现状监测结果见表 4.3.4.3~表 4.3.4.6。

表 4.3.4.3 土壤环境现状监测结果表 (T1、T6)

涉及机密，删除

表 4.3.4.4 土壤环境现状监测结果表 (T2)

涉及机密，删除

表 4.3.4.5 土壤环境现状监测结果表 (T3)

涉及机密，删除

表 4.3.4.6 土壤环境现状监测结果表 (T4、T5)

涉及机密，删除

3) 监测结果及评价

从上表可以看出，在评价区域土壤中，各监测点位土壤中各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.3.4.5 地下水包气带污染调查

由于现有项目已投入生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 8.3.2.2 要求，对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染源的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0-20cm 埋深范围内取一个样品，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

因此，通过现场调查可知，长盛炭业现有厂区内，炭化活化区、储罐区、洗涤区等设施均按规范进行地面防渗，地下水受污染影响较小。建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 14 日在长盛炭业洗涤区南侧（26°46'0.59"N、117°44'40.63"E）采样，采用浸溶试验，测试分析浸溶液成分。测试结果见表 4.3.4.7 和表 4.3.4.8。由表中数据可知，本次测试分析浸溶液成分中各污染因子监测限值较小，大多数指标未检出。基本可达参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。因此，目前长盛炭业厂区地下水包气带未受到污染。

表 4.3.4.7 地下水包气带污染调查结果一览表

涉及机密，删除

表 4.3.4.8 地下水包气带污染检测方法一览表

序号	项目名称	检测标准（方法）名称及编号	使用仪器	检出限（单位）
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3C pH 计	/（无量纲）

2	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	/	0.5 mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	P4PC 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
5	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官和性状物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
6	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
7	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.08 mg/L
8	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87		0.001 mg/L
9	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007		8 mg/L

4.3.5 声环境现状调查与评价

4.3.5.1 监测点位

为了解本项目周边环境噪声现状，委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2022 年 7 月 13 日至 2022 年 7 月 14 日在厂界测量 6 个点位，进行昼夜噪声现状监测。监测点位布置见图 4.3-2。

4.3.5.2 监测时间与监测仪器

监测时间：每个测点昼间、夜间各监测一次，每次监测 1min。

监测仪器：采用 AWA5688 积分声级计。

4.3.5.3 监测结果与分析

噪声现状监测结果见表 4.3.5.1。

表 4.3.5.1 噪声监测结果

涉及机密，删除

根据监测结果显示，厂界昼间噪声监测值为 52.9~56.3dB，夜间噪声监测值为 45.6~48.5dB，可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准限值(昼间 60dB、50dB)，说明评价区域内的声环境质量现状较好。

4.4 小结

(1) 地表水环境质量现状：监测断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。项目所在地及周边水环境质量状况良好。

(2) 地下水环境质量现状：地下水现状监测的各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(3) 大气环境质量现状：项目所在区域 2018 年~2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，特征因子五氧化二磷可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)附 D-其他污染空气质量浓度参考限值，颗粒物可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》，评价区域环境空气质量现状较好。

(4) 声环境质量现状：监测期间，监测点位均可达《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求，声环境现状质量较好。

(5) 土壤环境质量现状监测结果表明：本项目为工业用地，属第二类用地，各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次技改项目是在现有厂区内建设，建设期主要污染因子有：噪声、施工扬尘、废水、固体废弃物、泥浆污水等。

6.1.1 施工期噪声影响分析

6.1.1.1 施工期噪声源分析

该项目施工时使用高噪声的机械设备，如装载机、后铲车、牵引车、铲运机、卡车、起重机、泵、柴油发电机、压气机、气扳手等机械设备。这些设备产生的噪声会影响到施工场地周边附近人群的正常工作和生活。这些施工机械作业时在距声源 15m 处的噪声级见表 6.1.1.1。

表 6.1.1.1 距离典型施工设备 15m 处的 A 计权噪声级

设备	A 计权声级范围（分贝）	设备	A 计权声级范围（分贝）
装载机	72-84	起重机（可移动的）	75-86
后铲车	72-93	起重机（悬臂吊杆的）	86-88
牵引车	76-96	泵	69-71
辅料机	86-88	柴油发电机	71-82
卡车	82-94	压气机	74-86
气扳手	83-88		

6.1.1.2 施工期噪声影响分析

企业应尽量将高噪声设备布置在距离厂界较远的地方，若设备必须布置在厂界施工附近，应合理安排施工时间，尽量减小对周围声环境的影响，确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的标准限值。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

6.1.2.1 施工期大气污染源分析

施工期大气环境的污染源主要是道路施工扬尘，材料运输扬尘、运输车辆、施工机械废气等。

① 车辆运输扬尘

施工扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，一般发生在风速大于 3m/s 时。

车辆运输扬尘与道路的路面条件、运输物料和天气条件有关，运砂、土量为 10t 的单车每公里扬尘量约 8.8kg。

②运输车辆及施工机械废气

运输车辆和施工机械动力源为柴油，主要污染物为 NO₂、CO 等。一般来说，由运输车辆、施工机械产生的污染物排放量并不大，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量不大，影响也相对小。

6.1.2.2 施工期大气环境影响评价

本次技改项目施工期对环境空气造成的影响主要是运输车辆碾压道路带起的扬尘，将对施工沿线局部环境产生影响，主要污染物为 TSP。

本评价采用类比法对施工期环境空气影响作分析。

(1) 车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6.1.1.2 给出了一辆载重量为 10t 卡车(估计项目前期土方阶段可能采用 10t 自卸车运土方)，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面粉尘量的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 6.1.1.2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/辆 km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次),可以使空气中粉尘量减少70%左右,取得很好的降尘效果。参考厦门火炬高科技开发区建设过程中洒水的试验资料如表6.1.1.3。当施工场地洒水频率为4~5次/d时,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

表 6.1.1.3 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

(2) 施工期大气污染控制措施

为减轻对大气环境的影响,建议建设方在施工过程中采取如下措施:

通过路面清扫,道速洒水,清洁运输等措施减缓对周边环境的污染。

6.1.3 施工期水环境影响分析

6.1.3.1 施工期废水污染源分析

本次技改项目建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水。

本项目施工人员平均按30人计,生活用水量按100升/人·日计,则日生活用水量为3m³/d。生活污水的排放量按用水量的80%计算,则生活污水的日排放量为2.4m³/d。主要污染因子为COD、SS、动植物油类等。

6.1.3.2 施工期水环境影响评价

施工生活污水主要是施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂含油污水等,主要含有COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮(NH₃-N)和动植物油以及粪大肠菌群等污染物。根据现有施工场地调查,施工人员产生的少量生活污水,依托厂区内现有的生活废水处理设施处理。因此,施工人员生活污水对周边环境影响较小。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要是施工生产性固体废物和生活垃圾。

(1) 生产性固体废物

施工生产性固体废物主要为若有剩余部分,则须按有关部门要求运至指定地点综合利用或填埋处理,不得随意抛弃。同时,要求建设施工单位加强施工管理,规范运输,不得随路洒落,随意堆放弃土和建筑垃圾;施工结束后,应及时回收、清理多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾主要为施工现场施工人员日常生活过程产生的生活垃圾，以有机物为主，日产生量约 30kg/d，可集中堆存后，及时和现有厂区内其他生活垃圾一起纳入当地的生活垃圾处理系统，不得自行在野外抛弃。

综上所述，本项目建筑垃圾中的碎砂、石、砖头、钢筋等可以回收再利用，不外排；施工生活垃圾日产生 30kg/d，可纳入当地生活垃圾处置系统集中处置。因此施工期产生的固体废弃物对环境的影响不大。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 污染气象数据

涉及机密，删除

6.2.1.2 项目污染源分析

(1) 技改项目周边污染源分析

涉及机密，删除

(2) 本项目污染源分析

①正常排放污染源强

本项目技改后污染源正常排放情况见表 6.2.1.13 和表 6.2.1.14。

表 6.2.1.13 本项目技改后正常有组织废气排放情况一览表

污染源		污染物	污染物排放				排放标准限值 mg/m ³
			废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		
					kg/h	t/a	
1#排气筒	原料烘干废气	颗粒物	5000	74	0.370	2.661	200
		SO ₂		72	0.358	2.579	850
		NO _x		105	0.524	3.774	240
2#排气筒	炭活化和回收漂洗废气	颗粒物	60000	52	3.070	22.1	200
		SO ₂		14	0.833	6.001	850
		NO _x		20	1.163	9.370	240
		五氧化二磷		12	0.682	4.908	60
		非甲烷总烃		47	2.778	20	100

表 6.2.1.14 本项目技改后无组织废气排放汇总表

污染源	污染因子	排放速率 kg/h	排放量 t/a
-----	------	-----------	---------

木屑原料投料车间	颗粒物	0.027	0.192
----------	-----	-------	-------

②非正常排放污染源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。本项目共有 2 套炭活化转炉，每套转炉各自配套废气治理措施处理后由一根排气筒排放，当其中一套化学转炉废气治理措施发生故障，达到不到应有效率时对环境影响最不利情况下的排放，即处理效率为 0 的情况下 2#排气筒的非正常工况排放。项目大气污染物非正常排放情况详见表 6.2.1.15。

表 6.2.1.15 项目非正常排放废气污染源强情况一览表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放特征	
					高度	排放方式
2#排气筒 30m	30000	颗粒物	32.229	1074	H=30m, Φ=1.8m	1 小时
		SO ₂	0.880	29		
		NO _x	1.163	39		
		五氧化二磷	7.158	239		
		非甲烷总烃	2.778	93		

6.2.1.3 评价等级

根据本项目工程特征，选择 TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x、五氧化二磷和非甲烷总烃为主要污染物，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，通过 AERSCREEN 筛选模式计算得出，本项目原料木屑烘干 1#排气筒的 SO₂ 的落地浓度占标率最大，即本项目 P_{max}=9.55%，占标率 10%的最远距离 D_{10%}=55m。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定要求，对化工等高耗能行业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，因此，判定本项目大气评价工作等级为一级。本次评价范围确定为：自厂界外延 2500m，边长为 5000m 的矩形区域。具体内容见总则 2.5.1.2 大气环境影响评价等级。

6.2.1.4 评价标准

评价因子和评价标准筛选见表 6.2.1.16。

表 6.2.1.16 评价因子和评价标准表

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
1	二氧化硫	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级标准
		24 小时平均	150 μg/m ³	

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
		1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	二氧化氮	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	P ₂ O ₅	1 小时平均	0.15mg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附 D 其他污染物空气质 量浓度参考限值
6	非甲烷总烃	一次值	2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

6.2.1.5 污染源参数

本项目的正常工况有组织废气排放源见表 6.2.1.17，无组织排放源见表 6.2.1.18。非正常工况有组织废气排放源见表 6.2.1.19。

根据环境影响评价技术导则，本项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量=20.724 t/a，小于 500t/a，因此评价因子不考虑二次 PM_{2.5}。

表 6.2.1.17 点源参数调查清单

名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数 h/a	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X	Y	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					PM ₁₀	SO ₂	NO _x	五氧化二磷	非甲烷总烃
1#排气筒	124	-14	218	15	1.2	5000	100	7200	正常	0.370	0.358	0.524	/	/
2#排气筒	82	-34	224	30	1.8	60000	200	7200	正常	3.070	0.833	1.163	0.682	2.778

表 6.2.1.18 面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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)
		X	Y							TSP
1	木屑原料投料车间	51	-11	209	130	72	6	7200	正常	0.027

注：面源有效排放高度取车间高度一半。

表 6.2.1.19 非正常工况有组织废气排放源

名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数 h/a	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X	Y	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					PM ₁₀	SO ₂	NO _x	五氧化二磷	非甲烷总烃
2#排气筒	82	-34	224	30	1.8	30000	200	7200	非正常	32.229	0.880	1.163	7.158	2.778

6.2.1.6 大气环境影响预测

(1) 预测模型

本次大气环境影响评价的数值预测采用商业应用软件 EIAProA 2018, 系由六五软件工作室开发。其核心模型主要是依据 US EPA 提供的 AERSCREEN、AERMOD。

1) AERSCREEN

AERSCREEN 为美国环保署 (U.S. EPA, 下同) 开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型, 可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源, 能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响, 可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值, 评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。AERSCREEN 主要程序见表 6.2.1.20。

表 6.2.1.20 AERSCREEN 主要程序表

程序	说明
aerscreen.exe	主程序, 必需程序。运行时调用其它程序。
aermod.exe	估算程序, 必需程序。aerscreen.exe 调用 AERMOD 的 SCREEN 模式估算污染源影响。
makemet.exe	气象程序, 必需程序。根据用户给定的气温、土地利用参数等内容, 采用其内置的气象组合数据, 生成边界层参数数据和廓线数据。
aermap.exe	地形程序, 复杂地形情况下需要。用于在复杂地形下估算时处理用户提供的地形文件。
bpipprm.exe	建筑物程序, 建筑物下洗计算时需要。用于考虑建筑物下洗时处理用户提供的建筑物数据。

运行原理: AERSCREEN 调用 MAKEMET 生成气象组合, 调用 AERMAP 和 BPIPPRM 处理地形和下洗信息, 然后调用 AERMOD 模式利用其 SCREEN 选项进行浓度计算。AERSCREEN 也包含有时间转换因子, 可以从 1 小时结果估算 3-hr, 8-hr, 24-hr 和年均值。

2) AERMOD

根据导则要求, 当项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) 频率超过 35% 时, 应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

当建设项目处于大型水体 (海或湖) 岸边 3 km 范围内时, 应首先采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。如果存在岸边熏烟, 并且估算的最大 1 h 平均质量浓度超过环境质量标准, 应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

项目评价基准年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时 = 4(h), 20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率 13.9%, 距离项目 3km 范围内没有大型水体, 因此, 本评价选取 AERMOD 模型进一步开展预测。

AERMOD (AMS/EPA REGULATORY MODEL) 模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源 (ISC) 模型基础上建立起来的稳定状态烟羽模型, 它以扩散统计理论为出发点, 假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布, 采用高斯扩散公式而建。AERMOD 模型没有涉及干、湿沉降方面的影响, 但是引入了行星边界层等最新的大气边界层和大气扩散理论, 对 ISC 模型做了进一步完善。因此, AERMOD 模型可用于多种排放源(包括点源、面源和体源)的排放, 它也可用于对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。

AERMOD 模型是一个完整的系统, 包括 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型和 AERMAP 地形前处理 3 个模块。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理, 得到 AERMOD 扩散模型计算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式; AERMAP 地形前处理模块对受体的地形数据进行处理, 然后将二者得到的数据输入 AERMOD 扩散模式, 利用不同条件下的扩散公式计算出受体污染物浓度。

(2) 参数选取

1) 预测因子

根据本次技改项目大气污染物排放特点, 预测污染因子选取主要排放的污染物, 分别为 NO_2 、 SO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、气态总磷和非甲烷总烃。

2) 预测内容和评价要求

本项目预测内容以项目技改后全厂污染物排放量最大时对周边环境影响的预测与分析。

①正常排放条件下, 预测环境空气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正常排放条件下, 预测评价叠加评价范围内在建、拟建项目同类污染物的环境影响和环境空气质量现状浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况, 特征污染物只有短期浓度限值的, 评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③非正常排放情况下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

④大气环境保护距离的确定。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测内容与评价要求，本项目预测内容与评价要求见表 6.2.1.21。

表 6.2.1.21 预测内容与评价要求

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+其他已批在建、拟建污染源	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占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(3) 预测软件及参数选择

①根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》表 3 推荐，同时该区域评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 4h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率为 15%，未超过 35%，因此选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA 软件，版本号 Ver2.6。

②地形参数

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据，预测范围内地形详见图 6.2.1-11 所示。

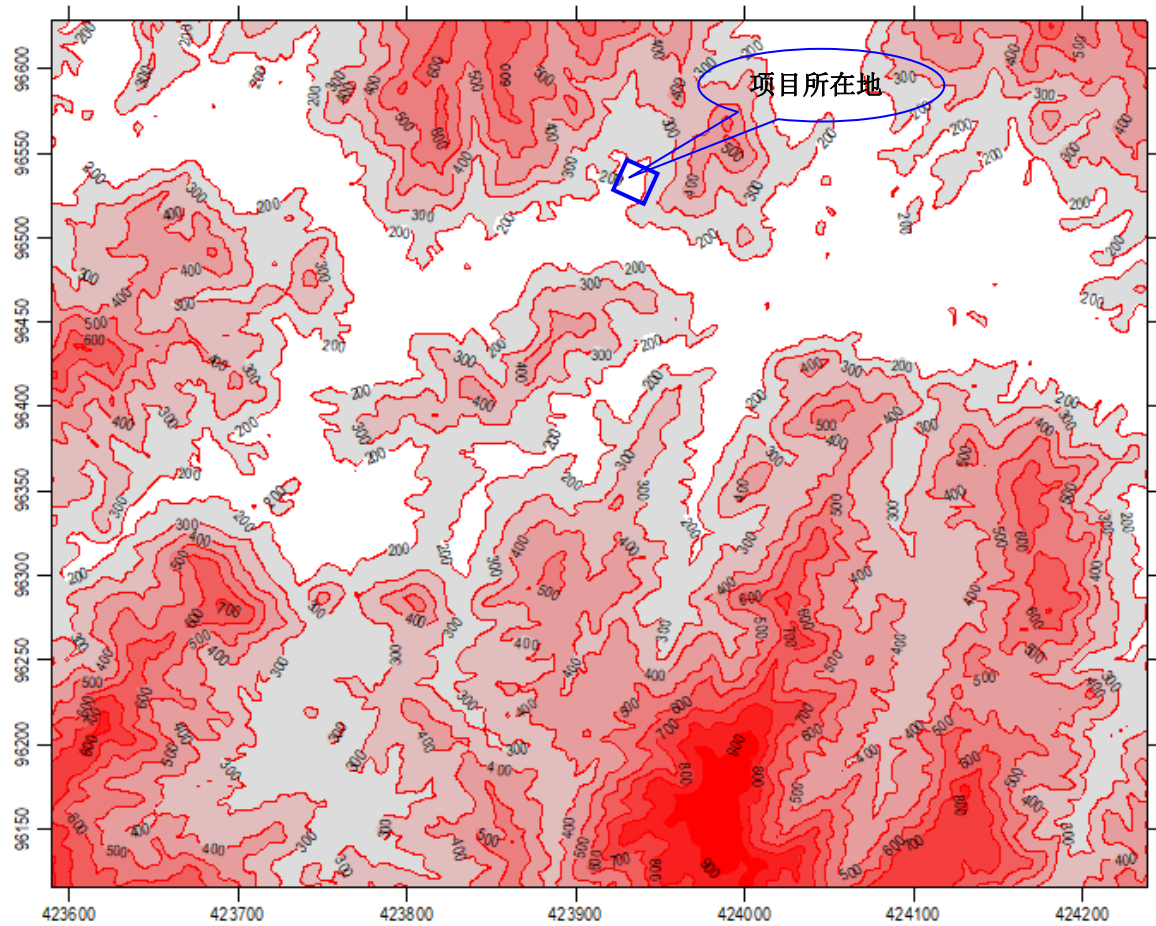


图 6.2.1-11 评价区域内地表高程示意图

③地表分区及特征取值

根据地面粗糙度，分 1 个扇区，扇区地表参数取见表 6.2.1.22。

表 6.2.1.22 地表参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	1.5	1.3
2	0-360	二月	0.35	1.5	1.3
3	0-360	三月	0.12	0.7	1.3
4	0-360	四月	0.12	0.7	1.3
5	0-360	五月	0.12	0.7	1.3
6	0-360	六月	0.12	0.3	1.3
7	0-360	七月	0.12	0.3	1.3
8	0-360	八月	0.12	0.3	1.3
9	0-360	九月	0.12	0.8	1.3
10	0-360	十月	0.12	0.8	1.3
11	0-360	十一月	0.12	0.8	1.3
12	0-360	十二月	0.35	1.5	1.3

④气象参数

常规气象资料采用顺昌气象站 2021 年全年逐日逐时的地面气象观测要素，包括风向、风速、总云、低云和温度。

⑤评价范围及关心点

本次评价考虑到项目所在区域敏感目标分布情况，评价范围确定为：以厂址为中心区域，自厂界外延 2500m 的矩形区域。

关心点的位置及坐标见表 6.2.1.23。

表 6.2.1.23 关心点坐标一览表

序号	预测点名称	坐标 x (m)	坐标 y (m)	地面高程 (m)
1	际下村	1399	-89	307.48
2	九村村	-1330	-588	255.79
3	东郊村	-1674	-1332	239.45
4	派溪村	1998	1371	252.04
5	陈板村	-350	2396	215.67
6	蛟溪村	-1986	2224	200.15
7	樟儒坊	-1161	2750	145.63

⑥预测网格设置

根据《环境影响评价技术导 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，评价范围预测网格以 100m×100m 进行设置。

⑦环境空气现状值

根据《环境影响评价技术导 大气环境》（HJ2.2-2018），颗粒物、五氧化二磷、非甲烷总烃为补充监测的污染因子，取各监测点位数据同时刻平均值、再取各监测时段平均值中最大值，现状监测值见表 6.2.1.24 和表 6.2.1.25。

表 6.2.1.24 顺昌县 2021 年空气质量基本项目现状表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (mg/m ³)
SO ₂	年平均质量浓度	0.004
	第 98 百分位数日平均浓度	2021 年逐日
NO ₂	年平均质量浓度	0.013
	第 98 百分位数日平均浓度	2021 年逐日
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.034
	第 95 百分位数日平均浓度	2021 年逐日

6.2.1.25 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

序号	点位	监测点坐标/m		五氧化二磷 1 小时值 (mg/m ³)	TSP 日均值 (mg/m ³)	非甲烷总烃小时值 (mg/m ³)
		X	Y	浓度范围	浓度范围	浓度范围
1	际下村	1336	-57	<2×10 ⁻⁴	0.052~0.064	0.14~0.36

(4) 正常排放环境影响预测

①SO₂ 环境影响预测结果

技改后本项目 SO₂ 最大浓度贡献值见表 6.2.1.26，叠加评价范围内已批未建项目和现状值的结果见表 6.2.1.27。

表 6.2.1.26 技改后本项目 SO₂ 最大浓度贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标率%	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0114	0.5	2.28	达标
		日平均	0.0016	0.15	1.06	达标
		年平均	0.0002	0.06	0.34	达标
2	九村村	1 小时	0.0117	0.5	2.34	达标
		日平均	0.0008	0.15	0.55	达标
		年平均	0.0001	0.06	0.17	达标
3	东郊村	1 小时	0.0028	0.5	0.55	达标
		日平均	0.0004	0.15	0.27	达标
		年平均	0.0000	0.06	0.07	达标
4	派溪村	1 小时	0.0074	0.5	1.47	达标
		日平均	0.0006	0.15	0.37	达标
		年平均	0.0001	0.06	0.13	达标
5	陈板村	1 小时	0.0024	0.5	0.48	达标
		日平均	0.0002	0.15	0.11	达标
		年平均	0.0000	0.06	0.01	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0018	0.5	0.37	达标
		日平均	0.0001	0.15	0.07	达标
		年平均	0.0000	0.06	0.02	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0015	0.5	0.30	达标
		日平均	0.0001	0.15	0.05	达标
		年平均	0.0000	0.06	0.01	达标
8	网格	1 小时	0.1006	0.5	20.12	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标 率%	是否超标
		日平均	0.0105	0.15	7.00	达标
		年平均	0.0017	0.06	2.87	达标

表 6.2.1.27 叠加后 SO₂ 浓度最大值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	际下村	日平均	0.0034	0.008	0.0114	0.15	7.61	达标
		年平均	0.0005	0.004	0.0055	0.06	9.22	达标
2	九村村	日平均	0.0013	0.008	0.0093	0.15	6.20	达标
		年平均	0.0002	0.004	0.0052	0.06	8.70	达标
3	东郊村	日平均	0.0008	0.008	0.0088	0.15	5.90	达标
		年平均	0.0001	0.004	0.0051	0.06	8.52	达标
4	派溪村	日平均	0.0013	0.008	0.0093	0.15	6.21	达标
		年平均	0.0002	0.004	0.0052	0.06	8.61	达标
5	陈板村	日平均	0.0003	0.008	0.0083	0.15	5.51	达标
		年平均	0.0000	0.004	0.0050	0.06	8.37	达标
6	蛟溪村	日平均	0.0002	0.008	0.0082	0.15	5.49	达标
		年平均	0.0000	0.004	0.0050	0.06	8.38	达标
7	樟儒坊	日平均	0.0001	0.008	0.0081	0.15	5.42	达标
		年平均	0.0000	0.004	0.0050	0.06	8.36	达标
8	网格	日平均	0.0153	0.008	0.0233	0.15	15.52	达标
		年平均	0.0030	0.004	0.0080	0.06	13.35	达标

由上表 6.2.1.26 可知，本项目正常排放条件下，环境保护目标中污染因子 SO₂ 小时浓度最大贡献值为 0.0117mg/m³，占标率为 2.34%；日均浓度最大贡献值为 0.0016mg/m³，占标率为 1.06%；年均浓度最大贡献值为 0.0002mg/m³，占标率为 0.34%。网格点中污染因子 SO₂ 小时浓度最大贡献值为 0.1006mg/m³，占标率为 20.12%；日均浓度最大贡献值为 0.0105mg/m³，占标率为 7.00%；年均浓度最大贡献值为 0.0017mg/m³，占标率为 2.87%。

由上表 6.2.1.27 可知，本项目正常排放条件下，预测浓度叠加环境质量现状浓度和已批未建项目浓度值后，环境保护目标中污染因子 SO₂98%保证率日平均质量浓度最大

值为 0.0114mg/m³，占标率为 7.61%；年平均质量浓度最大值为 0.0055mg/m³，占标率为 9.22%。网格点中污染因子 SO₂ 98% 保证率日平均质量浓度最大值为 0.0233mg/m³，占标率为 15.52%；年平均质量浓度最大值为 0.0080mg/m³，占标率为 13.35%。

综上所述，本项目 SO₂ 预测浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

②NO₂ 浓度预测结果

技改后本项目 NO₂ 大浓度贡献值见表 6.2.1.28，叠加评价范围内已批未建项目和现状值的结果见表 6.2.1.29。

表 6.2.1.28 技改后本项目 NO₂ 最大浓度贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标 率%	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0160	0.2	7.97	达标
		日平均	0.0022	0.08	2.78	达标
		年平均	0.0003	0.04	0.72	达标
2	九村村	1 小时	0.0171	0.2	8.55	达标
		日平均	0.0012	0.08	1.52	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.37	达标
3	东郊村	1 小时	0.0041	0.2	2.03	达标
		日平均	0.0006	0.08	0.73	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.15	达标
4	派溪村	1 小时	0.0108	0.2	5.40	达标
		日平均	0.0008	0.08	1.02	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.29	达标
5	陈板村	1 小时	0.0035	0.2	1.77	达标
		日平均	0.0002	0.08	0.30	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.03	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0027	0.2	1.34	达标
		日平均	0.0002	0.08	0.19	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.04	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0022	0.2	1.11	达标
		日平均	0.0001	0.08	0.13	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.03	达标
8	网格	1 小时	0.1473	0.2	73.63	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标 率%	是否超标
		日平均	0.0154	0.08	19.21	达标
		年平均	0.0025	0.04	6.29	达标

表 6.2.1.29 叠加后 NO₂ 浓度最大值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	际下村	日平均	0.0032	0.037	0.0402	0.08	50.21	达标
		年平均	0.0005	0.013	0.0135	0.04	33.74	达标
2	九村村	日平均	0.0015	0.037	0.0385	0.08	48.18	达标
		年平均	0.0002	0.013	0.0132	0.04	33.09	达标
3	东郊村	日平均	0.0010	0.037	0.0380	0.08	47.48	达标
		年平均	0.0001	0.013	0.0131	0.04	32.82	达标
4	派溪村	日平均	0.0013	0.037	0.0383	0.08	47.92	达标
		年平均	0.0002	0.013	0.0132	0.04	32.95	达标
5	陈板村	日平均	0.0003	0.037	0.0373	0.08	46.69	达标
		年平均	0.0000	0.013	0.0130	0.04	32.56	达标
6	蛟溪村	日平均	0.0003	0.037	0.0373	0.08	46.60	达标
		年平均	0.0000	0.013	0.0130	0.04	32.57	达标
7	樟儒坊	日平均	0.0002	0.037	0.0372	0.08	46.45	达标
		年平均	0.0000	0.013	0.0130	0.04	32.54	达标
8	网格	日平均	0.0163	0.037	0.0533	0.08	66.65	达标
		年平均	0.0032	0.013	0.0162	0.04	40.53	达标

由上表 6.2.1.28 可知，本项目正常排放条件下，环境保护目标中污染因子 NO₂ 小时浓度最大贡献值为 0.0171mg/m³，占标率为 8.55%；日均浓度最大贡献值为 0.0022mg/m³，占标率为 2.78%；年均浓度最大贡献值为 0.0003mg/m³，占标率为 0.72%。网格点中污染因子 NO₂ 小时浓度最大贡献值为 0.1473mg/m³，占标率为 73.63%；日均浓度最大贡献值为 0.0154mg/m³，占标率为 19.21%；年均浓度最大贡献值为 0.0025mg/m³，占标率为 6.29%。

由上表 6.2.1.29 可知，本项目正常排放条件下，预测浓度叠加环境质量现状浓度和已批未建项目浓度值后，环境保护目标中污染因子 NO₂98% 保证率日平均质量浓度最大值为 0.0402mg/m³，占标率为 50.21%；年平均质量浓度最大值为 0.0135mg/m³，占标率

为 33.74%。网格点中污染因子 NO₂98% 保证率日平均质量浓度最大值为 0.0533mg/m³，占标率为 66.65%；年平均质量浓度最大值为 0.0162mg/m³，占标率为 40.53%。

综上所述，本项目 NO₂ 预测浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

③PM₁₀ 环境影响预测结果

技改后本项目 PM₁₀ 浓度贡献值见表 6.2.1.30，叠加评价范围内已批未建项目和现状值的结果见表 6.2.1.31。

表 6.2.1.30 技改后本项目 PM₁₀ 最大浓度贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标 率%	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0421	0.2	9.36	达标
		日平均	0.0059	0.08	3.90	达标
		年平均	0.0007	0.04	1.02	达标
2	九村村	1 小时	0.0121	0.2	2.70	达标
		日平均	0.0009	0.08	0.59	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.20	达标
3	东郊村	1 小时	0.0029	0.2	0.64	达标
		日平均	0.0004	0.08	0.29	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.08	达标
4	派溪村	1 小时	0.0077	0.2	1.70	达标
		日平均	0.0006	0.08	0.39	达标
		年平均	0.0001	0.04	0.14	达标
5	陈板村	1 小时	0.0025	0.2	0.56	达标
		日平均	0.0002	0.08	0.12	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.02	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0019	0.2	0.42	达标
		日平均	0.0002	0.08	0.10	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.03	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0016	0.2	0.35	达标
		日平均	0.0001	0.08	0.07	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.02	达标
8	网格	1 小时	0.1041	0.2	23.13	达标
		日平均	0.0110	0.08	7.33	达标
		年平均	0.0021	0.04	3.00	达标

表 6.2.1.31 叠加后 PM₁₀ 浓度最大值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	日平均	0.0059	0.054	0.0599	0.08	39.92	达标
		年平均	0.0007	0.034	0.0347	0.04	49.61	达标
2	九村村	日平均	0.0009	0.054	0.0549	0.08	36.60	达标
		年平均	0.0001	0.034	0.0341	0.04	48.78	达标
3	东郊村	日平均	0.0005	0.054	0.0545	0.08	36.31	达标
		年平均	0.0001	0.034	0.0341	0.04	48.66	达标
4	派溪村	日平均	0.0006	0.054	0.0546	0.08	36.41	达标
		年平均	0.0001	0.034	0.0341	0.04	48.71	达标
5	陈板村	日平均	0.0002	0.054	0.0542	0.08	36.12	达标
		年平均	0.0000	0.034	0.0340	0.04	48.59	达标
6	蛟溪村	日平均	0.0002	0.054	0.0542	0.08	36.11	达标
		年平均	0.0000	0.034	0.0340	0.04	48.60	达标
7	樟儒坊	日平均	0.0001	0.054	0.0541	0.08	36.07	达标
		年平均	0.0000	0.034	0.0340	0.04	48.59	达标
8	网格	日平均	0.0110	0.054	0.0650	0.08	43.33	达标
		年平均	0.0021	0.034	0.0361	0.04	51.61	达标

由表 6.2.1.30 可知，本项目正常排放条件下，环境保护目标 PM₁₀ 小时浓度最大贡献值为 0.0421mg/m³，占标率为 9.36%；日均浓度贡献值的最大值为 0.0059mg/m³，占标率为 3.90%；年均浓度贡献值的最大值为 0.0007mg/m³，占标率为 1.02%。网格点 PM₁₀ 小时浓度最大贡献值为 0.1041 mg/m³，占标率为 23.13%；日均浓度贡献值的最大值为 0.0110mg/m³，占标率为 23.13%；年均浓度贡献值的最大值为 0.0021mg/m³，占标率为 3.00%。

由上表 6.2.1.31 可知，本项目正常排放条件下，污染因子 PM₁₀ 预测浓度叠加后，环境保护目标中 95%保证率日平均质量浓度最大值为 0.0599mg/m³，占标率为 39.92%；年平均质量浓度最大值为 0.0347mg/m³，占标率为 49.61%。网格点中 95%保证率日平均质量浓度最大值为 0.0650mg/m³，占标率为 43.33%；年平均质量浓度最大值为 0.0361mg/m³，占标率为 51.61%。

综上所述，本项目 PM₁₀ 预测浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

④TSP 环境影响预测结果

技改后本项目 TSP 浓度贡献值见表 6.2.1.32，叠加评价范围内已批未建项目和现状值的结果见表 6.2.1.33。

表 6.2.1.32 技改后本项目 TSP 最大浓度贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	贡献值占标 率%	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0002	0.2	0.02	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.00	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
2	九村村	1 小时	0.0002	0.2	0.03	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.01	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
3	东郊村	1 小时	0.0004	0.2	0.05	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.01	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
4	派溪村	1 小时	0.0002	0.2	0.03	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.01	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
5	陈板村	1 小时	0.0017	0.2	0.19	达标
		日平均	0.0001	0.08	0.02	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0005	0.2	0.05	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.01	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0007	0.2	0.08	达标
		日平均	0.0000	0.08	0.01	达标
		年平均	0.0000	0.04	0.00	达标
8	网格	1 小时	0.0169	0.2	1.88	达标
		日平均	0.0077	0.08	2.56	达标
		年平均	0.0039	0.04	1.95	达标

表 6.2.1.33 叠加评价范围内已批在建或未建项目后 TSP 预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	日平均	0.0000	0.054	0.0640	0.08	21.35	达标
2	九村村	日平均	0.0000	0.054	0.0640	0.08	21.35	达标
3	东郊村	日平均	0.0001	0.054	0.0641	0.08	21.37	达标
4	派溪村	日平均	0.0001	0.054	0.0641	0.08	21.36	达标
5	陈板村	日平均	0.0002	0.054	0.0642	0.08	21.39	达标
6	蛟溪村	日平均	0.0001	0.054	0.0641	0.08	21.37	达标
7	樟儒坊	日平均	0.0001	0.054	0.0641	0.08	21.36	达标
8	网格	日平均	0.0138	0.054	0.0778	0.08	25.93	达标

由表 6.2.1.32 可知，本项目正常排放条件下，TSP 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.0017mg/m³，占标率为 0.19%；日均浓度贡献值的最大值为 0.0001mg/m³，占标率为 0.02%；年均浓度贡献值的最大值为 0.0000 mg/m³，占标率为 0.00%；网格点小时浓度最大贡献值 0.0169mg/m³，占标率为 1.88%；日均浓度贡献值 0.0077mg/m³，占标率为 2.56%；年均浓度贡献值 0.0039mg/m³，占标率为 1.95%。

由上表 6.2.1.33 可知，本项目正常排放条件下，污染因子 TSP 预测各环境空气保护目标浓度叠加环境质量现状浓度和已批未建项目浓度值后，日平均质量浓度最大值为 0.0642mg/m³，占标率为 21.39%。网格点浓度叠加环境质量现状浓度后，日平均质量浓度最大值为 0.0778mg/m³，占标率为 25.93%；

综上所述，本项目 TSP 预测浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

⑤五氧化二磷环境影响预测结果

技改后本项目五氧化二磷环境影响预测结果见表 6.2.1.34 和表 6.2.1.35。

表 6.2.1.34 技改后本项目五氧化二磷预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0094	0.15	6.24	达标
2	九村村	1 小时	0.0004	0.15	0.28	达标
3	东郊村	1 小时	0.0003	0.15	0.19	达标
4	派溪村	1 小时	0.0004	0.15	0.24	达标
5	陈板村	1 小时	0.0003	0.15	0.23	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
6	蛟溪村	1 小时	0.0003	0.15	0.22	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0003	0.15	0.18	达标
8	网格	1 小时	0.0215	0.15	14.30	达标

表 6.2.1.35 五氧化二磷叠加评价范围内已批在建或未建项目落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0094	2×10 ⁻⁴	0.0096	0.15	6.37	达标
2	九村村	1 小时	0.0004	2×10 ⁻⁴	0.0006	0.15	0.41	达标
3	东郊村	1 小时	0.0003	2×10 ⁻⁴	0.0005	0.15	0.33	达标
4	派溪村	1 小时	0.0004	2×10 ⁻⁴	0.0006	0.15	0.37	达标
5	陈板村	1 小时	0.0003	2×10 ⁻⁴	0.0005	0.15	0.36	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0003	2×10 ⁻⁴	0.0005	0.15	0.35	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0003	2×10 ⁻⁴	0.0005	0.15	0.32	达标
8	网格	1 小时	0.0215	2×10 ⁻⁴	0.0217	0.15	14.44	达标

由表 6.2.1.34 可知，环境保护目标本项目五氧化二磷最大落地浓度为 0.0094mg/m³，占标率为 6.24%，网格点最大落地浓度为 0.0215mg/m³，占标率为 14.30%；由表 6.2.1.35 可知，叠加评价范围内已批在建或未建项目后环境保护目标最大落地浓度为 0.0096 mg/m³，占标率为 6.37%，网格点最大落地浓度为 0.0217 mg/m³，占标率为 14.44%。

本项目五氧化二磷预测浓度均可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

⑥非甲烷总烃环境影响预测结果

本项目非甲烷总烃环境影响预测结果见表 6.2.1.36 和表 6.2.1.37。

表 6.2.1.36 本项目非甲烷总烃最大浓度贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0381	2.0	1.90	达标
2	九村村	1 小时	0.0017	2.0	0.08	达标
3	东郊村	1 小时	0.0012	2.0	0.06	达标
4	派溪村	1 小时	0.0014	2.0	0.07	达标
5	陈板村	1 小时	0.0014	2.0	0.07	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0013	2.0	0.07	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
7	樟儒坊	1 小时	0.0011	2.0	0.06	达标
8	网格	1 小时	0.0874	2.0	4.37	达标

表 6.2.1.37 叠加评价范围内已批在建或未建项目非甲烷总烃预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0381	0.36	0.3981	2.0	19.90	达标
2	九村村	1 小时	0.0017	0.36	0.3617	2.0	18.08	达标
3	东郊村	1 小时	0.0012	0.36	0.3612	2.0	18.06	达标
4	派溪村	1 小时	0.0014	0.36	0.3614	2.0	18.07	达标
5	陈板村	1 小时	0.0014	0.36	0.3614	2.0	18.07	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0013	0.36	0.3613	2.0	18.07	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0011	0.36	0.3611	2.0	18.06	达标
8	网格	1 小时	0.0874	0.36	0.4474	2.0	22.37	达标

由表 6.2.1.36 可知，本项目正常排放条件下，环境保护目标非甲烷总烃预测小时浓度最大贡献值为 0.0381mg/m³，占标率为 1.90%；网格点非甲烷总烃预测小时浓度最大贡献值为 0.0874mg/m³，占标率为 4.37%。由表 6.2.1.37 可知，叠加评价范围内已批在建或未建项目后，环境保护目非甲烷总烃小时浓度最大值为 0.3981mg/m³，占标率为 19.90%。网格点非甲烷总烃预测小时浓度最大贡献值为 0.4474mg/m³，占标率为 22.37%。

本项目非甲烷总烃预测浓度均可达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值。

(5) 各污染物网格浓度分布图

技改后本项目污染物排放落地浓度叠加评价范围内已批在建、未建项目的落地浓度和背景浓度值后的网格浓度分布图如下：

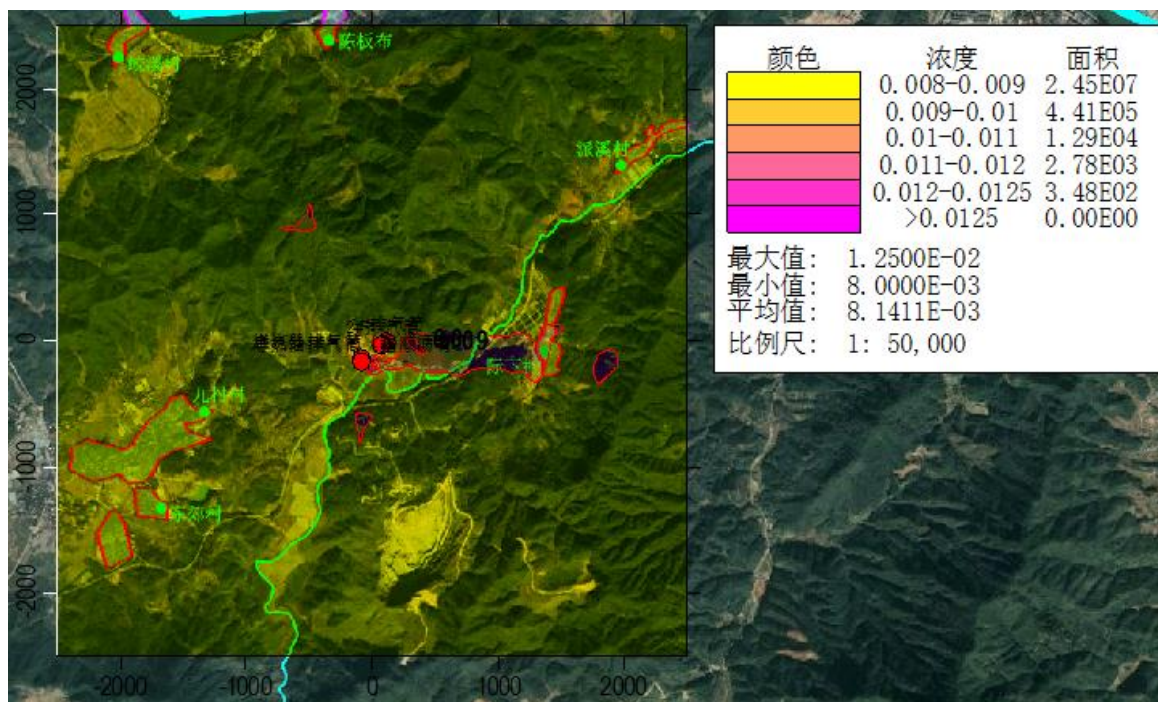


图 6.2.1-12 SO₂98%保证率日均浓度分布图 单位: mg/m³

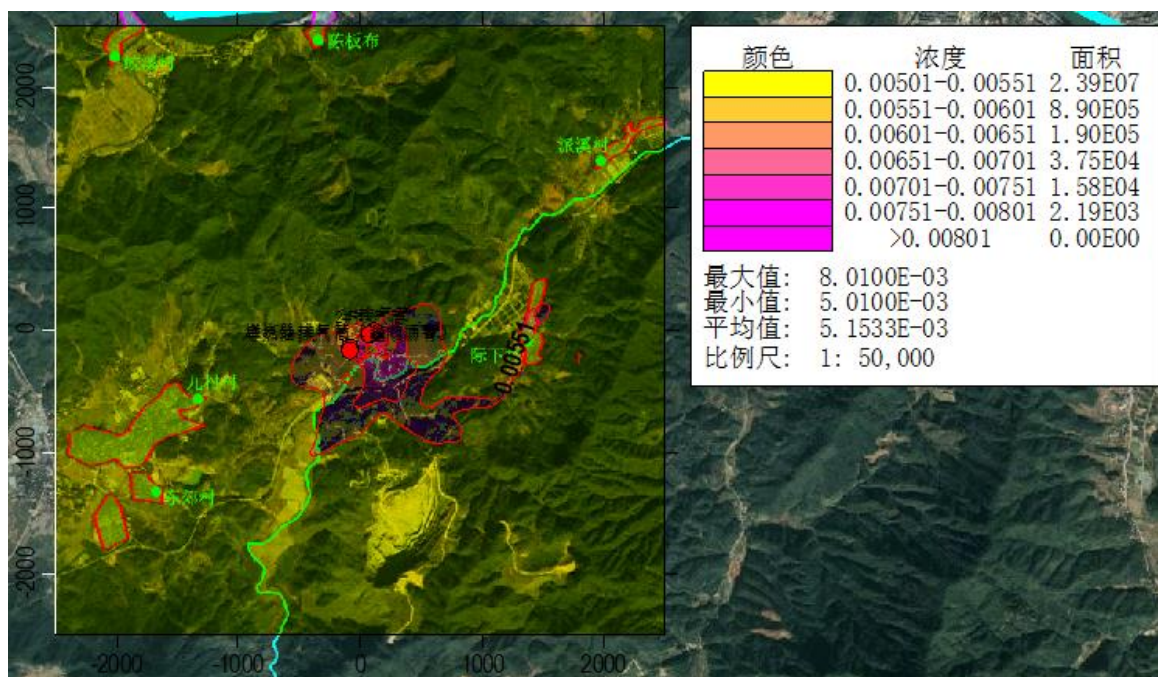


图 6.2.1-13 SO₂年均浓度分布图 单位: mg/m³

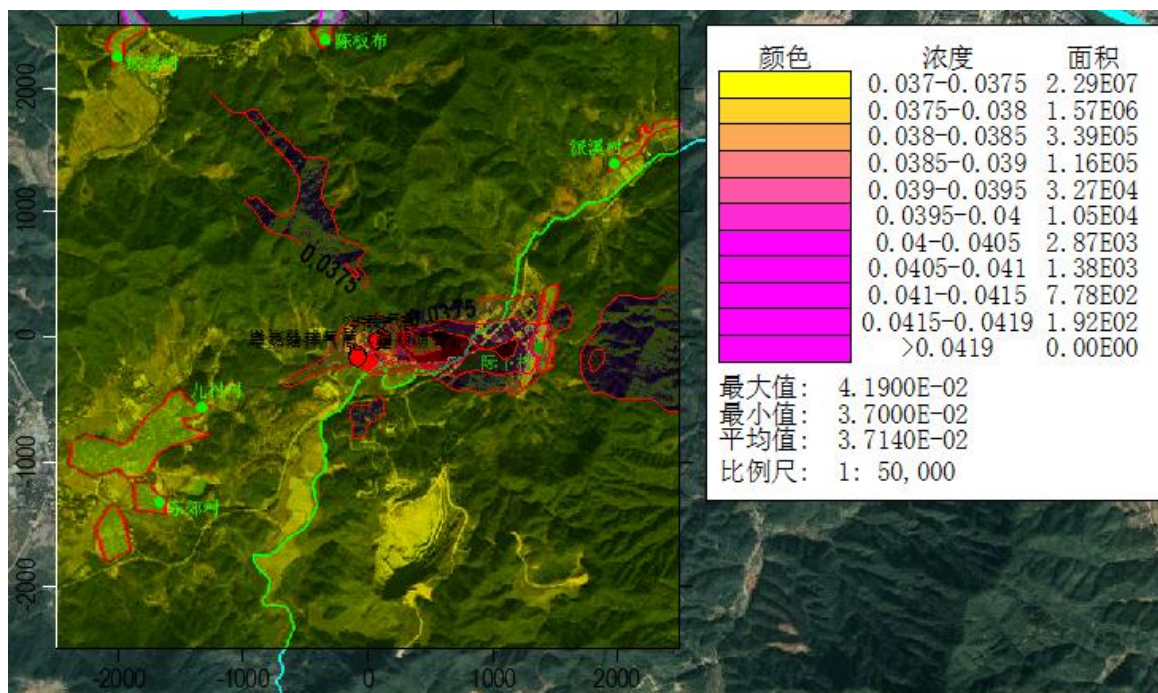


图 6.2.1-14 NO₂98%保证率日均浓度分布图 单位: mg/m³

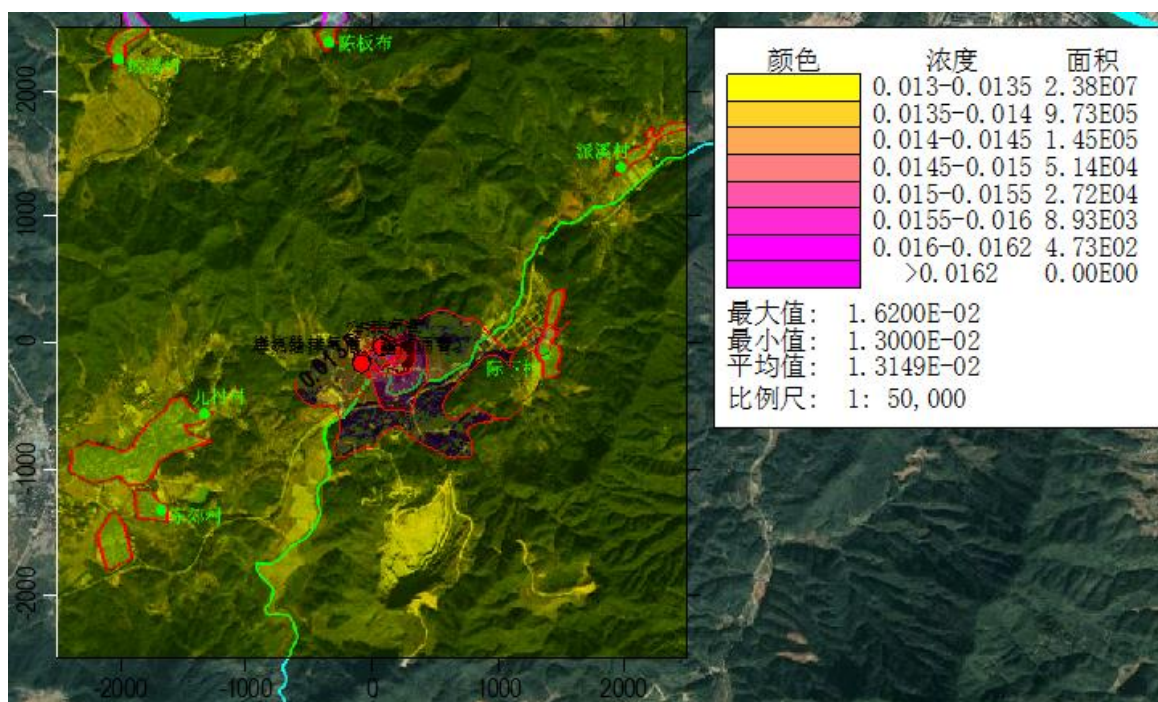


图 6.2.1-15 NO₂年均浓度分布图 单位: mg/m³

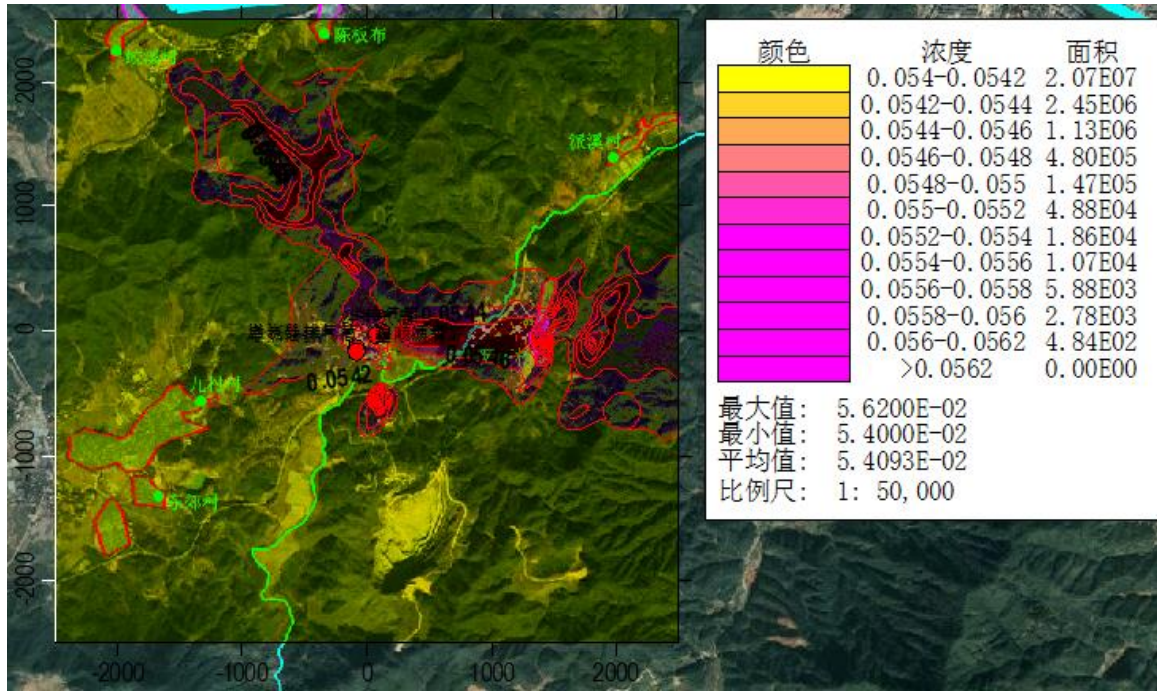


图 6.2.1-16 PM_{10} 95%保证率日均浓度分布图 单位: mg/m^3

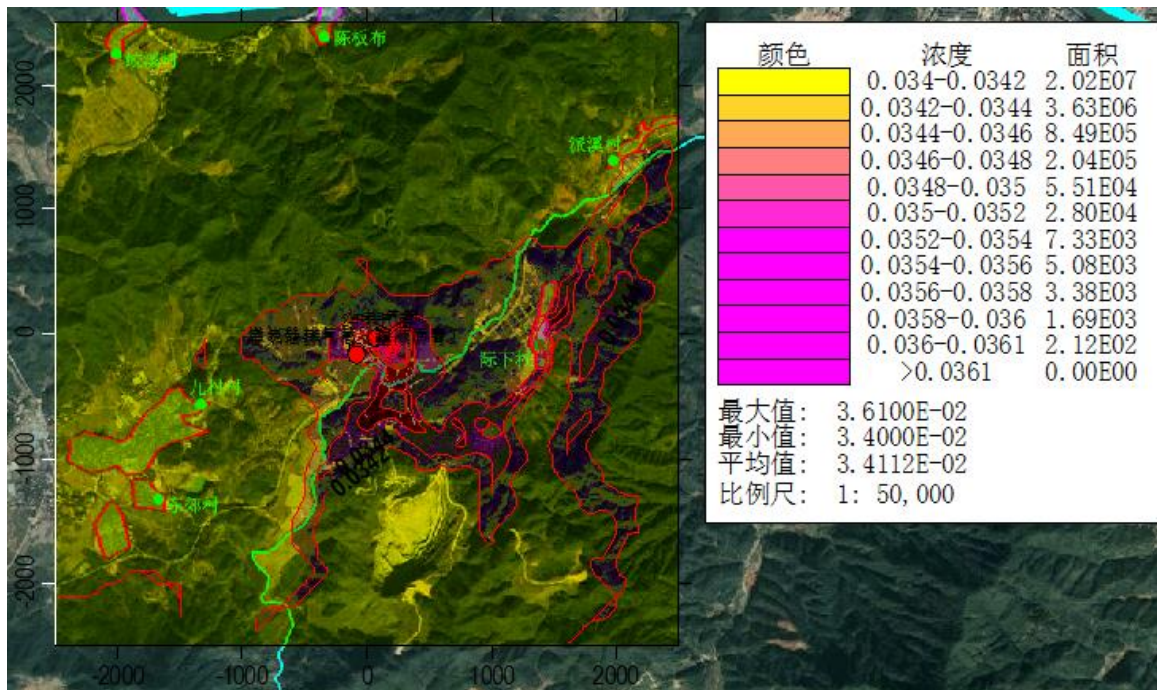


图 6.2.1-17 PM_{10} 年均浓度分布图 单位: mg/m^3

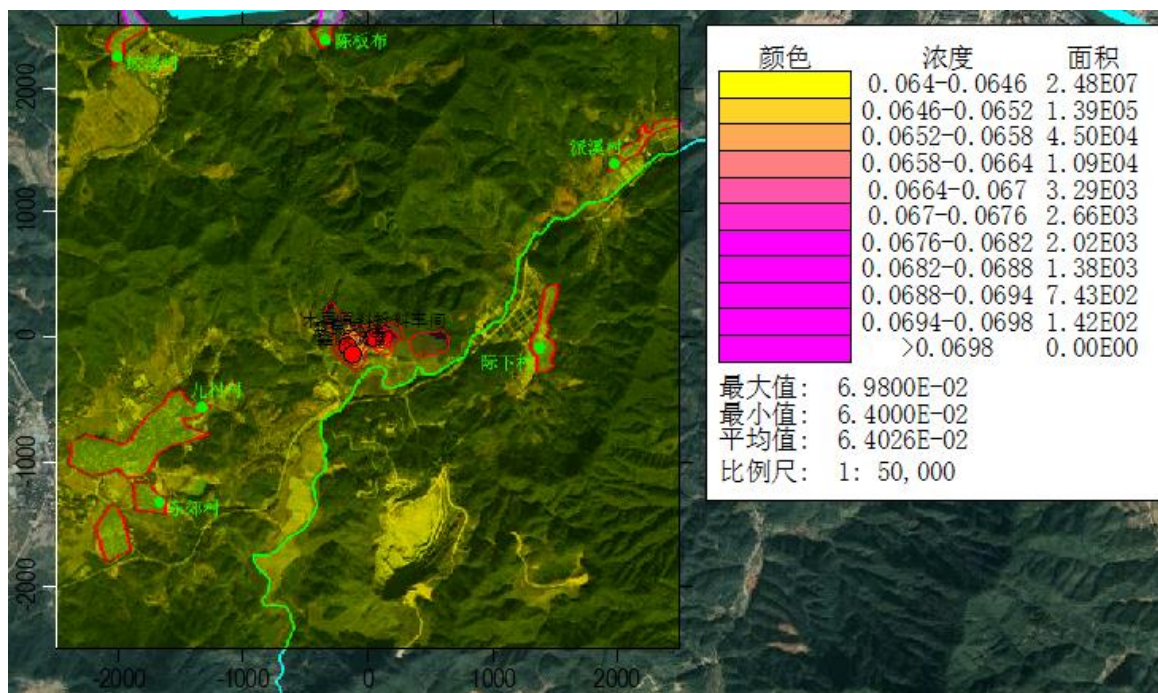


图 6.2.1-18 TSP 日均浓度分布图 单位: mg/m^3

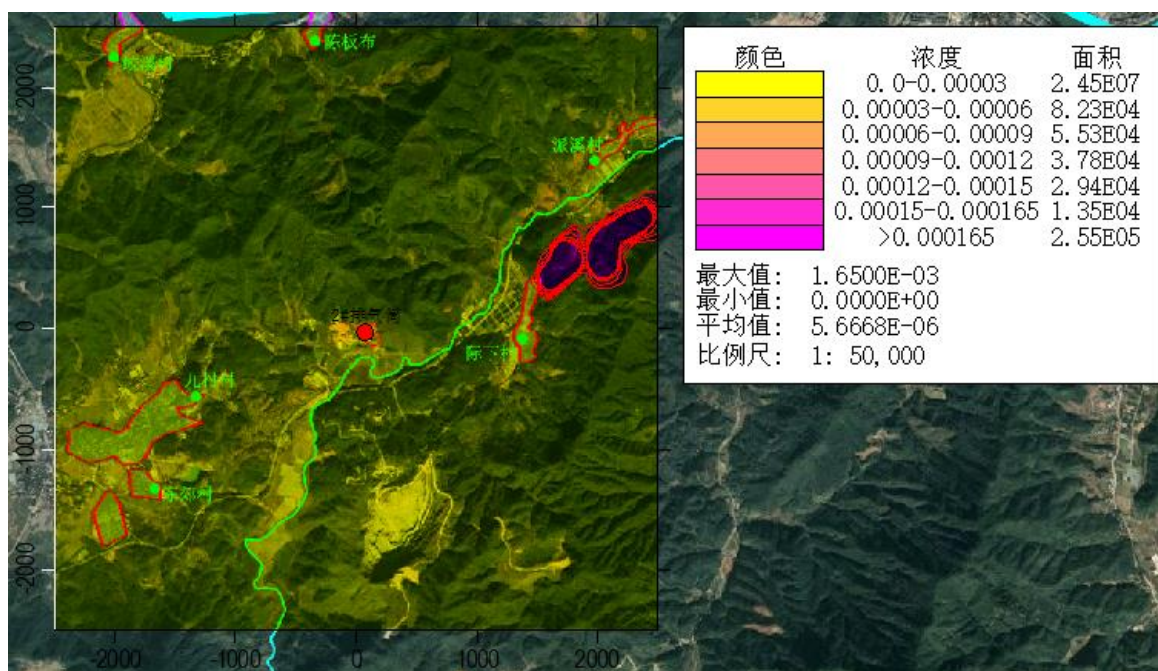


图 6.2.1-19 五氧化二磷小时浓度分布图 单位: mg/m^3

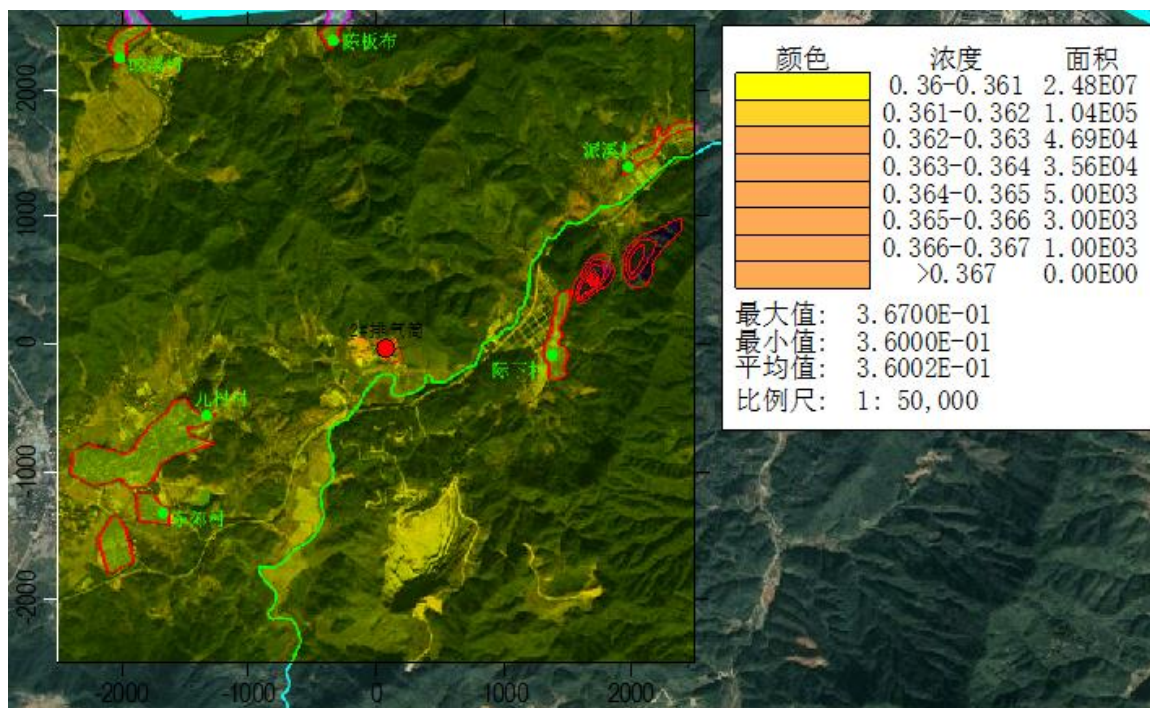


图 6.2.1-20 非甲烷总烃小时浓度分布图 单位: mg/m^3

(6) 非正常排放环境影响预测

生产装置的非正常排放主要指生产过程中开车、停车、检修、发生一般性故障时污染物排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，没有严格的处理措施，往往是造成环境污染的重要因素。本项目废气非正常排放考虑 1 条转炉炭化活化尾气配套的酸液喷淋、高压静电回收装置故障，可能原因有停电或装置损坏，项目大气污染物非正常排放源强见表 6.2.1.19。主要污染物排放叠加影响预测情况如下：

①非正常排放下 SO_2 环境影响预测结果

技改后本项目非正常排放下 SO_2 环境影响预测结果见表 6.2.1.38。

表 6.2.1.38 技改后本项目 SO_2 预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(贡 献值)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0141	0.5	2.82	达标
2	九村村	1 小时	0.0009	0.5	0.17	达标
3	东郊村	1 小时	0.0007	0.5	0.14	达标
4	派溪村	1 小时	0.0007	0.5	0.13	达标
5	陈板村	1 小时	0.0007	0.5	0.13	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0005	0.5	0.11	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0005	0.5	0.09	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
8	网格	1 小时	0.0344	0.5	6.89	达标

由表 6.2.1.38 可知，技改后本项目非正常排放条件下，SO₂ 预测小时浓度贡献值的最大值为 0.0344mg/m³，占标率为 6.89%。可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

②非正常排放下 NO₂ 环境影响预测结果

技改后本项目非正常排放下 NO₂ 环境影响预测结果见表 6.2.1.39。

表 6.2.1.39 技改后本项目 NO₂ 预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0186	0.2	9.32	达标
2	九村村	1 小时	0.0011	0.2	0.56	达标
3	东郊村	1 小时	0.0010	0.2	0.48	达标
4	派溪村	1 小时	0.0009	0.2	0.44	达标
5	陈板村	1 小时	0.0009	0.2	0.44	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0007	0.2	0.36	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0006	0.2	0.30	达标
8	网格	1 小时	0.0455	0.2	22.76	达标

由表 6.2.1.39 可知，技改后本项目非正常排放条件下，NO₂ 预测小时浓度最大贡献值为 0.0445mg/m³，占标率为 22.76%，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

③非正常排放下 PM₁₀ 环境影响预测结果

技改后本项目非正常排放下 PM₁₀ 环境影响预测结果见表 6.2.1.40。

表 6.2.1.40 技改后本项目 PM₁₀ 预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.5167	0.45	114.83	超标
2	九村村	1 小时	0.0313	0.45	6.96	达标
3	东郊村	1 小时	0.0265	0.45	5.89	达标
4	派溪村	1 小时	0.0242	0.45	5.38	达标
5	陈板村	1 小时	0.0243	0.45	5.41	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0199	0.45	4.43	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0166	0.45	3.69	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
8	网格	1 小时	1.2616	0.45	280.36	超标

由表 6.2.1.40 可知，技改后本项目非正常排放条件下，PM₁₀ 预测小时浓度贡献值的最大值为 1.2616mg/m³，占标率为 280.36%，际下村和网格超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

④非正常排放下五氧化二磷环境影响预测结果

技改后本项目非正常排放下五氧化二磷环境影响预测结果见表 6.2.1.41。

表 6.2.1.41 技改后本项目五氧化二磷预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.1148	0.15	76.51	达标
2	九村村	1 小时	0.0070	0.15	4.64	达标
3	东郊村	1 小时	0.0059	0.15	3.93	达标
4	派溪村	1 小时	0.0054	0.15	3.58	达标
5	陈板村	1 小时	0.0054	0.15	3.60	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0044	0.15	2.95	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0037	0.15	2.46	达标
8	网格	1 小时	0.2802	0.15	186.80	超标

由表 6.2.1.41 可知，本项目非正常排放条件下，五氧化二磷预测小时浓度贡献值的最大值为 0.2802mg/m³，占标率为 186.80%，网格超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附 D 其他污染物空气质量浓度五氧化二磷参考限值。

⑤非正常排放下非甲烷总烃环境影响预测结果

表 6.2.1.42 技改后本项目非甲烷总烃预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(贡 献值)	是否超标
1	际下村	1 小时	0.0445	2.0	2.23	达标
2	九村村	1 小时	0.0027	2.0	0.13	达标
3	东郊村	1 小时	0.0023	2.0	0.11	达标
4	派溪村	1 小时	0.0021	2.0	0.10	达标
5	陈板村	1 小时	0.0021	2.0	0.10	达标
6	蛟溪村	1 小时	0.0017	2.0	0.09	达标
7	樟儒坊	1 小时	0.0014	2.0	0.07	达标
8	网格	1 小时	0.1087	2.0	5.44	达标

由表 6.2.1.42 可知，本项目非正常排放条件下，非甲烷总烃预测小时浓度贡献值的最大值为 0.1087mg/m³，占标率为 5.44%，可达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值。

⑥非正常排放大气影响分析总结

本项目工程建成达产后，项目运营期在 1 条转炉炭化活化尾气配套的酸液喷淋、高压静电回收装置故障时，非正常排放情况下，SO₂、NO₂ 小时最大浓度贡献值可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；非甲烷总烃可达《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值；PM₁₀ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；五氧化二磷超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附 D 其他污染物空气质量浓度限值。因此，建设单位应加强生产管理，定期对废气处理装置进行检修，生产过程中若发现废气处理装置异常应立即停止生产，杜绝非正常排放。

(7) 厂界小时浓度预测结果

本项目大气预测结果显示各污染物在厂界的小时最大落地浓度情况见表 6.2.1.43。

表 6.2.1.43 厂界各污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	厂界最大浓度 (mg/m ³)	厂界标准限值 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	颗粒物	0.0229	1.0	2.55

由上表可知，本项目污染物无组织排放厂界均可达标。

(8) 交通移动源影响分析

本项目建成运行后物料运入及运出量均有所增加，依托社会大型车辆运输，运输路线主要为国道 316，运输过程中会产生少量的车辆尾气和物料运输过程中产生的扬尘，但只要选好运输路线，对运输车辆的车速加以控制，并做好运输物料的遮盖工作，可有效减少运输扬尘的产生量，对周边环境的影响不大。

6.2.1.7 环境防护距离测算

(1) 大气环境防护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，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。本项目大气预测结果显示，各污染物厂界外计算点短期浓度贡献值没有超过环境质量浓度限值，大气环境防护距离为 0。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020), 可知, 本项目所在地的地形为复杂地形, 可参照该标准实施。

具体计算公式见式:

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Q_c —大气有害物质的无组织排放量, 单位为千克每小时(kg/h);

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值, 单位为毫克每立方米(mg/m^3);

L —大气有害物质卫生防护距离初值, 单位为米(m);

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, 单位为米(m);

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数

根据工业企业所在地区多年平均风速 (1.2m/s), 选取卫生防护距离计算参数进行计算。计算结果见表 6.2.1.44。

表 6.2.1.44 技改后本项目废气无组织排放卫生防护距离一览表

位置	污染物	源强 kg/h	面积 m^2	标准浓度限值 mg/m^3	风速 m/s	计算卫生防护距离 m	提级距离 m
木屑原料投料车间	颗粒物	0.027	9360	0.90	1.2	0.35	50

根据计算结果和大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则提级要求, 确定项目木屑原料投料车间无组织排放的卫生防护距离为 50m。

综合大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求, 本项目大气环境防护距离为 0, 卫生防护距离为木屑原料投料车间外 50 米的包络范围。通过现状调查, 本项目包络范围内无居民区等敏感目标。项目应做好无组织防护措施, 后续建设中还应加强监督, 本项目包络范围内不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。具体见图 6.2.1-21。



图 6.2.1-21 卫生防护距离包络图

6.2.1.8 污染治理设施、预防措施

本项目污染防治措施情况见表 6.2.1.45。

表 6.2.1.45 废气污染防治措施一览表

项目		治理措施	符合性分析
污染源	污染物		
原料烘干废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	旋风分离器+脉冲布袋除尘器+φ1.2m×15m 高排气筒（1#排气筒）	污染物经处理后均可达标排放
炭活化废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、五氧化二磷、非甲烷总烃	二级喷淋+高压静电回收后经φ1.8m×30m 排气筒（2#排气筒）	
酸回收、漂洗废气	五氧化二磷		
木屑原料投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器	

6.2.1.9 污染物排放量核算表

(1) 有组织排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）确定本项目废气排放口类型。

表 6.2.1.46 本项目大气污染物有组织排放量核算一览表

污染源	污染物	污染物排放					
		废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		排放标准限值 mg/m ³	
				kg/h	t/a		
一般排放口							
1#排气筒	原料烘干废气	5000	烟尘	74	0.370	2.661	200
			SO ₂	72	0.358	2.579	850
			NO _x	105	0.524	3.774	240
主要排放口							
2#排气筒	炭活化废气和酸回收、漂洗废气	60000	颗粒物	52	3.070	22.1	200
			SO ₂	14	0.833	6.001	850
			NO _x	20	1.163	8.370	240
			五氧化二磷	12	0.682	4.908	60
			非甲烷总烃	47	2.778	20	100
合计		65000	颗粒物	/	3.44	24.761	/
			SO ₂	/	1.191	8.58	/
			NO _x	/	1.687	12.144	/
			五氧化二磷	/	0.682	4.908	/

污染源	污染物	污染物排放				
		废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		排放标准限值 mg/m ³
				kg/h	t/a	
	非甲烷总烃		/	2.778	20	/

表 6.2.1.47 本项目大气污染物无组织排放量核算一览表

污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准	
						标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
木屑原料投料车间	投料过程	颗粒物	布袋除尘器	0.027	0.192	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	1.0

表 6.2.1.48 本项目大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	24.953
2	SO ₂	8.58
3	NO _x	12.144
4	五氧化二磷	4.908
5	非甲烷总烃	20

6.2.1.10 大气环境影响评价结论

(1) 基本信息底图

本项目基本信息底图见图 2.7-1 项目周边环境保护目标示意图。

(2) 项目基本信息图

本项目基本信息图见图 4.2-1 厂区平面布置示意图和图 2.7-1。

(3) 达标评价结果表

①贡献值分析

通过大气环境现状评价本项目所在区域为达标区域，本项目各污染物排放小时浓度贡献值最大浓度占标率为 SO₂ 20.12%、NO₂ 73.63%、PM₁₀ 23.13%、TSP 1.88%、五氧化二磷 14.30%、非甲烷总烃 4.37%；日均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO₂ 7.00%、NO₂ 19.21%、PM₁₀ 7.33%、TSP 2.56%；年均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO₂ 2.87%、NO₂ 6.29%、PM₁₀ 3.00%、TSP 1.95%；各污染因子预测短期浓度和长期浓度占标率均小于 100%。

②叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后，网格点最大小时浓度占标率五氧化二磷 14.44%、非甲烷总烃 22.37%；日均最大浓度占标率 SO₂ 15.52%、NO₂ 66.65%、PM₁₀ 43.33%、TSP 25.93%；年均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO₂ 13.35%、NO₂ 40.53%、PM₁₀ 51.61%；均能满足评价质量标准要求。

②项目运营期正常排放情况下，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀ 贡献值浓度叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，保证率日均质量浓度、年平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；TSP 贡献值浓度叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，日均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；非甲烷总烃小时浓度贡献值叠加现状浓度值后均可达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值；五氧化二磷小时浓度贡献值叠加现状浓度值后均可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。各关心点处环境空气质量均能达到环境功能的要求，对环境的影响不大，区域环境功能能保持现状。

③本项目工程建成达产后，项目运营期在 1 条转炉炭化活化尾气配套的酸液喷淋、高压静电回收装置故障时，非正常排放情况下，SO₂、NO₂ 小时最大浓度贡献值可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；非甲烷总烃可达《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值；PM₁₀ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；五氧化二磷超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附 D 其他污染物空气质量浓度限值。因此，建设单位应加强生产管理，定期对废气处理装置进行检修，生产过程中若发现废气处理装置异常应立即停止生产，杜绝非正常排放。

④本项目物料运输过程中产生的汽车尾气及扬尘会对道路两侧的居民产生一定的影响。运输中通过优化运输路线，并做好运输物料的遮盖工作，可将运输扬尘的影响减小到可接受范围内。

（5）环境保护距离

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。通过计算本项目卫生防护距离为木屑原料投料车间外 50 米的包络范围。

综上，综合大气环境保护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求，本项目大气环境保护距离为 0，卫生防护距离为木屑原料投料车间外 50 米的包络范围。通过

现状调查，本项目包络范围内无居民区等敏感目标。项目应做好无组织防护措施，后续建设中还应加强监督，本项目包络范围内不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。

6.2.1.11 大气环境影响评价自查表

表 6.2.1.49 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> √		二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/> √		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input type="checkbox"/> √		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、五氧化二磷)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/> √		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> √		其他标准 <input type="checkbox"/> √		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/> √				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/> √				现状补充监测 <input type="checkbox"/> √		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/> √				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> √		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/> √	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/> √		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TSP、非甲烷总烃、五氧化二磷)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> √				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> √				C 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> √		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/> √				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/> √				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、五氧化二磷)				有组织废气监测 <input type="checkbox"/> √ 无组织废气监测 <input type="checkbox"/> √		无监测 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
评价结论	环境监测	监测因子：挥发性有机物		监测点位数（1）	无监测□
	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> √ 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（项目四周）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : 8.58t/a	NO _x : 12.144t/a	颗粒物: 24.953t/a	VOCs: 20t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

6.2.2 地表水环境影响评价

6.2.2.1 废水类型及排放去向

（1）生产废水

根据工程分析，本项目废水主要包括酸回收、漂洗废水，喷淋、湿电除尘废水，冲炭、排干废水。生产废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度。

本项目酸回收、漂洗废水量 13.521t/d，冲炭、排干废水量 80t/d，喷淋、湿电除尘废水量 3t/d，其中酸回收、漂洗废水回收桶容积为 117.4m³，冲炭、排干废水沥水池容积为 250m³，喷淋、湿电除尘废水过滤槽容积为 33.6m³，能够满足本项目废水处理所需。

（2）生活污水

生活污水产生量为 2.2t/d，生活污水经三级化粪池处理后农用于周边山体，不外排。

（3）初期雨水

初期雨水呈酸性，主要污染物为 SS 等。建设单位在厂区建有一个容积 110m³的初期雨水收集池，收集本厂的初期雨水，收集的初期雨水经沉淀后上清液泵至循环池回用于漂洗和冲炭。

本项目废水产排情况详见表 6.2.2.1。

表 6.2.2.1 本项目废水产排情况一览表

序号	生产工序	污染源	废水产生量 t/d	污染特征	预处理措施	废水排放量 t/d
1	酸回收、漂洗	酸回收、漂洗废水	13.521	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、石油类、色度	经回收桶收集，回用于工艺酸调制，不外排。	0
2	冲炭、排干	冲炭、排干废水	80		经收集后全部回用到炭化炉头加热成热水，废水全部回用，不外排。	0
3	喷淋、湿电除尘	喷淋、湿电除尘废水	3		回用于工艺酸调制，不外排。	0

序号	生产工序	污染源	废水产生量 t/d	污染特征	预处理措施	废水排放量 t/d
4	员工办公	生活污水	2.2	COD、氨氮、 BOD ₅ 、SS	化粪池处理后， 农用于周边山 体	0

6.2.2.2 废水排放措施可行性分析

(1) 生产废水

由项目工艺可知，生产废水主要包括酸回收、漂洗废水，喷淋、湿电除尘废水，冲炭、排干废水。主要成分 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度。生产废水可满足生产线使用要求。因此，项目生产废水全部回用于生产线，不排放至外环境是可行的。

(2) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池处理后农用于周边山体，不外排。

参照福建省《行业用水定额》（DB35/T-2018）中表 2 林业用水定额值（一般值）为 100m³/亩·年。本项目生活污水量为 660t/a，则需林地 6.6 亩（4400m²）。项目周边主要为林地，可消纳本项目产生的生活污水，同时本项目配套一个容积 48m³的蓄水池，可蓄存本项目约 21 天的生活污水量，便于雨季，林地不用水时，本项目生活污水的贮存。因此，项目生活污水农用于厂区周边林地是可行的。项目生活污水不外排，对周边水环境影响较小，该措施可行。

6.2.2.3 小结

本项目生产废水可以做到零排放，对外环境影响较小。项目运营期间，应加强对污水收集设施的管理和维护，确保生产废水百分百回用。本项目生活污水经化粪池处理后农用于周边林地，不外排。对周边水环境影响较小。

6.2.2.4 地表水环境影响自查

表 6.2.2.2 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□；涉水的风景名胜区□；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□；不产种质资源保护区□；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□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性	水温□；水位（水深□；流速□；流	

工作内容		自查项目		
		污染物□; pH值□; 热污染□; 富营养化□; 其他√	量□; 其他□	
评价等级		水污染影响型		
		水文要素影响型		
		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		
	受影响水体水环境质量	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□; 入河排放口数据□; 其他□
		调查时期		数据来源
	区域水资源开发利用状况	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□
		未开发□; 开发利用 40%以下□; 开发利用 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	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□	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、石油类、色度)		
	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□		
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域水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□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标√; 不达标□ 底污污染评价□ 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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	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□		

工作内容		自查项目				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/(mg/L)		
		/	/	/		
		/	/	/		
工作内容		自查项目				
现状评价	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	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	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（/）	
		监测因子	（）		（/）	
污染物排放清单	详见表 9.2.1.2					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，可打“”；“（）”为内容填写格；“备注”为其他补充内容

6.2.3 地下水环境影响评价

6.2.3.1 区域地质概况

(1) 地层

区内出露地层主要为震旦系麻源组、石炭系上统船山组、三叠系上统焦坑组、第四系上更新统、第四系全新统。

震旦系麻源组：在区内各个部分大面积分布，岩性以云母石英变粒岩、云母石英片岩、变质石英砂岩、黑云母长石变粒岩、石英绢云母片岩为主。厚度大于 7173m。

石炭系上统船山组：在区内中部小面积分布，岩性主要是深灰色含燧石英、灰白色质纯灰岩夹白云质灰岩。厚度约 118m。

三叠系上统焦坑组：在区内中北部小面积分布，主要岩性为长石石英粗砂岩、砂砾岩、细砂岩、粉砂岩夹页岩及煤层，为一套山间盆地沉积。厚度 101-288m。

第四系上更新统：小面积分布于区内中部，上部为土黄色、红黄色砂质粘土，下部为土黄色砂砾卵石，属于冲洪积相。厚度约 14m。

第四系全新统：小面积分布于区内东北部，上部为灰白色、土褐色粘质砂土，下部为灰白色砂砾卵石，属冲积相，厚度约 12m。

(2) 构造

评价区 1 条北东向断裂和 1 条东西向断裂，长 5~7km。北东向断裂倾向南东，倾角 60~80 度，为压扭性断裂，东西向断裂倾向南，倾角 60~70 度，为压扭性断裂。

以上断裂均非全新世活动断裂，无新构造活动的迹象，因此，拟建场地处于相对稳定构造区。

(3) 侵入岩

区内侵入岩主要为燕山早期花岗岩、燕山晚期的花岗岩和华力西期花岗岩，呈斑块状分布于区内中部。主要岩性为白云母化中细粒花岗岩、花岗斑岩、石英斑岩、中粒含黑云母花岗岩、石英二长岩、花岗闪长岩、黑云母花岗岩等。

区内区域特征详见区域地质图 6.2.3-1。

6.2.3.2 区域水文地质条件

(1) 含水岩组

区内的地层及侵入岩简单，主要为震旦系麻源组、石炭系上统船山组、三叠系上统焦坑组、第四系上更新统、第四系全新统，以及燕山早期期花岗岩、燕山晚期的花岗岩和华力西期花岗岩。根据地下水赋存特征，地下水含水岩组主要可划分为：松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水。

①松散岩类孔隙水：分布于浅层，主要分布于区内中北部和东北部，地下水赋存于第四系上更新统、第四系全新统土层内，含水层厚度变化大，一般为 1-5m 不等，透水性中等~强，富水性中等~强。地下水主要受大气降水补给。

第四系上更新统含水层地下水富水性贫乏—中等，单井涌水量 2-400 吨/日，泉流量 0.3-1L/S。水质类型 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 、 $\text{Cl-HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 。

第四系全新统地下水富水性贫乏—中等，单井涌水量 2-100 吨/日，泉流量 0.04-0.7L/S。水质类型 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 或 $\text{Cl-HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 。

②碳酸盐岩类裂隙溶洞水：区内中北部零星分布，含水岩组为石炭系上统船山组，地下水赋存于溶蚀裂隙、溶洞中。富水性贫乏—丰富。泉流量 0.1-8.5L/S，水质类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 。

③基岩裂隙水：可分为碎屑岩类裂隙水和块状岩类裂隙水两个亚类。

碎屑岩类裂隙水：含水岩组为三叠系上统焦坑组，地下水赋存于砂岩、砂砾岩的孔隙裂隙中，富水性贫乏—中等，单井涌水量 0.2—466 吨/日。浅部含裂隙潜水，泉流量常见值 0.07-0.3L/S，地下迳流模数 1-5L/秒·平方公里，水质类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca (Mg)}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 。

块状岩类裂隙水：含水岩组为震旦系麻源组以及燕山早期期花岗岩、燕山晚期的花岗岩和华力西期花岗岩。地下水赋存于风化裂隙、构造裂隙中，富水性贫乏，泉流量 0.05-0.5L/S，地下迳流模数 1-15L/秒·平方公里，水质多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 。

(2) 断裂导水性

区内断层带附近未见较大的泉点分布，总体断层导水性为弱—不导水。

(3) 隔水层

在风化带以下的不含水地层和侵入岩为岩石完整，裂隙不发育，而且呈闭合状。钻孔揭露裂隙面无铁、锰质侵染和水蚀现象，为隔水层。

(4) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水总体上受大气降水补给。但由于各类含水岩组所处地貌、含水构造条件的不同，其地下水的补给、径流、排泄条件略有差异。

a、松散岩类孔隙水：地下水的补给、径流、排泄区基本一致，直接接受大气降水和垂向补给，山前地带还接受高地形基岩裂隙水的侧向补给，河床两岸附近地势较低，与地表水水力联系较明显，枯水期由于河水位下降，地下水补给河水，洪水期河水位上涨抬高，地表水补给地下水。地下水的径流自山前向河谷地带渗透运移，排入溪沟河床中，地下水的水位随河水位的升降变化。

b、碳酸盐岩类裂隙溶洞水：直接接受大气降水的补给，以下降泉的形式排泄于溪沟或向深部径流；

c、碎屑岩类孔隙裂隙水：在向斜盆地边缘或单斜构造，含水导层出露处的山脊为补给区，直接接受大气降水渗入补给，在山坡或盆地内为承压区，排泄区不明显，一般沿断裂带及深切的沟谷以泉的形式排泄于地表。

d、风化带基岩裂隙水：主要接受大气降水补给，地下水分水岭与地表分水岭基本一致，地下水的径流由山脊向沟谷运移，以下降泉或片流形式排泄于溪沟，地下水的流向与地形坡向基本一致，无明显的补给区、径流区和排泄区之分，具典型的山区基岩裂隙水特征，径流途径短、排泄迅速，地下水循环快、交替强烈。

区域上，项目区位于相对排泄区，生产项目不会造成地下水的疏排，不会产生大范围的地下水位下降。区域水文地质特征详见区域水文地质图见图 6.2.3-2。

6.2.3.3 地下水影响评价等级

(1) 评价等级

由“2 总则”章节地下水评价等级的判定结果可知，本项目地下水环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据地下水评价导则，地下水环境评价等级为二级的评价范围为项目地 6km^2 范围的水文地质单元。

6.2.3.4 地下水影响评价

(1) 正常工况影响分析

本项目生产、生活、消防用水均接自派溪，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响。

项目厂区内可能对地下水造成污染的途径主要有：危险废物暂存间、事故池、污水管网渗漏、储罐区等污水下渗对地下水造成的污染。根据现场踏勘，上述这些易造成地下水污染的区域都实施了有效防渗，避免污染地下水，因此正常情况下本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(2) 事故工况下影响预测与评价

根据化工行业特征的实际情况分析，如果是装置区可视场所发生硬化面破损，即使有物料泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料漫流渗漏、任其渗入地下水。综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域水文地质条件，本次评价一般事故工况泄漏设定情景为：85%磷酸储罐罐底破损渗漏。

1) 情景设置

本次评价预测 85%磷酸储罐罐底破损渗漏，导致污染物通过包气带进入地下水，并在地下水中运移造成地下水污染。

2) 预测因子

预测选取硫酸盐作为预测因子。

表 6.2.3.1 项目地下水预测源强

预测情景	预测因子	泄漏浓度 (mg/L)
85%磷酸储罐泄漏	总磷	1874000

3) 预测方法

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，采用解析法对地下水环境影响进行预测。

4) 预测模型概化

①水流特征概化：项目场地地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定。因此，水流特征概化为一维稳定流。

②污染源概化：污染源概化为点源；85%磷酸储罐泄漏排放规律简化为连续恒定排放。

5) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)二级评价要求，采用解析法对地下水环境影响进行预测。预测模型如下：

一维半无限长多孔介质定浓度边界模型

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

式中：x---距注入点的距离，m；

C---t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀---注入的示踪剂浓度；

D_L---纵向弥散系数，m²/d；

u---水流速度，m/d，u=K I/n，

式中：K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

根据项目现场收集资料、《水文地质手册》等水文地质资料：本项目水文地质参数见表 6.2.3.2。

表 6.2.3.2 水文地质参数一览表

序号	项目	数值	单位
1	渗透系数 K	0.62	m/d
2	有效孔隙度 n	0.13	
3	纵向弥散系数 D _L	5.08	m ² /d
4	水力坡度 I	0.014	
5	水流速度 u	0.067	m/d

2) 预测结果

预测结果见表 6.2.3.3。

表 6.2.3.3 85%磷酸储罐泄漏对地下水影响预测结果 单位：mg/L

泄漏距离 \ 泄漏时间	1 天	100 天	1000 天
	0m	1874000	1874000
1m	1421763	1838188	1868352
2m	1007006	1801946	1862576
3m	662453	1765314	1856753
4m	403064	1728335	1850857
5m	226055	1691051	1844887
10m	3413	1501550	1813945
15m	5.23	1310929	1781215

17m	0.20	1235573	1767634
20m	0.0007	1124515	1746749
25m	0	947150	1710610
50m	0	299717	1507757
100m	0	6063	1038364
176m	0	0.197	413879
200m	0	0.002	281037
300m	0	0	32796
400m	0	0	1554
500m	0	0	29.006
600m	0	0	0.2097
601m	0	0	0.1986
700m	0	0	0.0006
800m	0	0	0

本次预测时间设定为事故泄漏发生后 1000 天，预测结果分析：

磷酸储罐发生泄漏 1 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 20m 范围内，下游 20m 处总磷浓度约 0.0007mg/L；

磷酸储罐发生泄漏 100 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 200m 范围内，下游 200m 处总磷浓度约 0.002mg/L；

磷酸储罐发生泄漏 1000 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 700m 范围内，下游 700m 处总磷浓度约 0.0006mg/L。

根据上述预测结果可知：磷酸储罐发横泄露时，泄露时间为 1 天时，泄露至下游 17m 的总磷浓度可达地下水 III 类水质要求；泄露时间为 100 天时，泄露至下游 176m 的总磷浓度可达地下水 III 类水质要求；泄露时间为 1000 天时，泄露至下游 601m 的总磷浓度可达地下水 III 类水质要求。

综上所述，如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须从源头控制泄漏，加强管理。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

(3) 小结

为了防止污染物渗漏引进的地下水污染，采取以下防控措施，详见第 7.2.3:

①在施工建设中，采取主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

②分区设置防渗区，按可能泄漏物质的特性将厂区分为一般污染防治区和重点污染防治区。

③结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，在厂区上游、厂区内和厂区下游各设置 1 个监控井，监测项目以总磷为主。当发生泄漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

④若发生污染突发泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散。

6.2.4 声环境影响预测评价

6.2.4.1 声环境影响预测

(1) 设备声源

本项目噪声源主要来自厂区各种生产设备，主要噪声源为木屑烘干机、炭活化转炉、进料机、离心机、风机和泵等，声级为 85~90dB (A)，本项目无室外冷却系统，室内设备声源见表 6.2.4.1。以西南角为原点，东面为 X 轴，北面为 Y 轴，建立直角坐标系。

表 6.2.4.1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

涉及机密，删除

对于产生的较高噪声设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 15dB 左右。

(2) 点声源、预测点坐标

以西南角为原点，东面为 X 轴，北面为 Y 轴，建立直角坐标系。项目噪声源坐标见表 6.2.4.2 和图 6.2.4-1。

表 6.2.4.2 预测点坐标

预测点位	坐标 (m)	
	X	Y
1#	11	129
2#	-48	92

3#	1	24
4#	65	-37
5#	137	-38
6#	121	107

(3) 预测范围、点位与评价因子

噪声预测范围为：厂界范围；

预测点位：以厂界作为预测评价点；

预测内容：昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。

(4) 噪声预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

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，其计算方法详见“导则”正文）。

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

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

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。



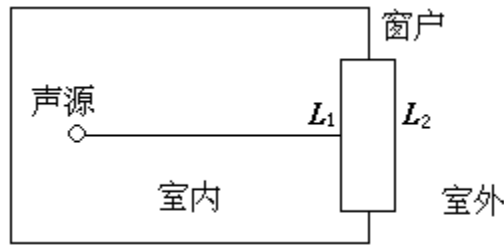
图 6.2.4-1 预测点位图

室内声源

①如附图所示，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： $L_{Oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②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：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 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 $L_{w\ oct}$ ：

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，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。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right]$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了建筑物的屏障作用、空气吸收。

(5) 预测结果

根据预测模式，计算出各点声源对各预测点位的噪声贡献值，结果见表 6.2.4.3。

表 6.2.4.3 点声源对预测点的噪声预测结果一览表

方位	预测点位	贡献值 (dB)	执行标准		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间
北侧	1#	15.50	60	50	达标	达标
东北侧	2#	11.02	60	50	达标	达标
东南侧	3#	12.99	60	50	达标	达标
南侧	4#	10.45	60	50	达标	达标
西南侧	5#	9.53	60	50	达标	达标
西北侧	6#	19.12	60	50	达标	达标

(6) 预测结果分析

由上表可知：技改后项目在运营时，设备噪声源对厂界的贡献值在 9.53~19.12dB 范围，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。由于本项目周边 200m 范围内无居民，因此，不存在噪声扰民现象。

6.2.4.2 建议

为了保证企业在生产期间能够做到噪声达标排放，建议企业采取以下隔声、降噪措施：

- (1) 对高噪声的各种泵、空压机、风机等设备采用减震圈、减震垫等基础减震措施，同时对拟安装的设备应尽量选用性能高、声级低的设备，从源头上控制声源。
- (2) 在厂界及厂区环形道路两侧周围种植树木隔离带，达到吸声的效果。
- (3) 加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的振动及声影响。

6.2.4.3 声环境影响评价自查表

表 6.2.4.4 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
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	200m√	大于 200m□	小于 200m□		
	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：（ ）		监测点位数（ ）		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

6.2.5 固体废物影响分析

6.2.5.1 固体废物分类及源强调查分析

本项目固体废物产生量 821.056t/a，包括一般工业固废 817.956t/a，生活垃圾 3t/a，危险废物 0.1t/a。具体情况见表 6.2.5.1。

表 6.2.5.1 项目技改后固体废物产生及处置情况

编号	工序/生产线	固体废物名称	固废代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
S1	木屑筛选	木屑杂质	900-999-99	一般工业固废	类比法	196	作为烘干机燃料	196	自行利用
S2	烘干、投料	烘干和投料布袋除尘收集的粉尘	900-99-66			282.456	作为烘干机燃料	282.456	自行利用
S3	燃烧生物质燃料	炉渣	900-999-64			336	外售建材厂	336	委托利用
S4	喷淋液沉淀	喷淋池沉淀渣	/			2	回用于捏合工段	2	自行利用
S5	原料采购	废木屑包装袋	900-999-99			0.5	交由环卫部门处置	0.5	委托处置
S8	废气除尘设施	破损布袋	900-999-99			1	交由环卫部门处置	1	委托处置
S6	果皮、纸屑等	生活垃圾	/	生活垃圾	经验系数法	3	交由环卫部门处置	3	委托处置
S7	设备检修	废机油	HW08 900-214-08	危险废物	类比法	0.1	委托有资质单位处	0.1	委托处置

编号	工序/生产线	固体废物名称	固废代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
							置		
	合计	--		--	--	821.056	--	821.056	--

(1) 危险废物

本项目产生的废机油属于废矿物油，废机油主要来自设备检修、维护保养过程。属于危险废物 HW08，危险废物代码为 900-214-08，废机油产生量约 0.1t/d。危险废物拟暂存于厂内危废间，委托有资质单位处置。本项目危险废物汇总详见表 6.2.5.2。

表 6.2.5.2 本项目危险固体产生及处置情况一览表

序号	危险废物类别	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	危险特性	处置措施
1	HW08-废矿物油	废机油	900-214-08	0.10	液态	T、I	委托有资质单位处置
合计				0.10			

备注：危险特性，包括腐蚀性 C、毒性 T、易燃性 I、反应性 R 和感染性 I。

表 6.2.5.3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存能力(t/a)	贮存周期
危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	危险废物暂存间	5	5	一年

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 3t/a，分类收集后及时由当地环卫部门收集，统一运往垃圾填埋场填埋。

(3) 一般工业固废

本项目一般工业固废产生量 816.956t/a，主要为木屑杂质、烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、炉渣、废木屑包装袋、喷淋池沉淀渣和布袋除尘产生的破布袋。

①木屑杂质 S1

木屑杂质产生量约为 196t/a，主要为不合格的大块木材及少量的铁钉等杂质，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S1 代码为 900-999-99，收集后作为烘干机燃料。

②烘干和投料布袋除尘收集的粉尘 S2

布袋除尘器收集的粉尘为 282.456t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S2 代码为 900-99-66，收集后作为烘干机燃料。

③炉渣 S3

本项目炉渣产生量约为 336t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S3 代码为 900-999-64，收集后外售建材厂。

④喷淋池沉淀渣 S4

本项目喷淋池沉淀渣产生量约为 2t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1b），喷淋池沉淀渣为不作为固体废物管理的物质，收集后回用于捏合工段。

⑤废木屑包装袋 S5

本项目原料木屑部分为本地木材厂下脚料，由汽车运至厂区，部分由外地外购，由包装袋包装，会产生少量原料包装袋，原料拆包时产生的废木屑包装袋约 0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S5 代码为 900-999-99，收集后交由环卫部门处置。

⑥布袋除尘设施产生的破布袋 S8

本项目原料废气烘干废气采用旋风+脉冲布袋除尘，木屑原料投料粉尘采用布袋除尘，布袋在使用过程中会破损，布袋除尘设备布袋大约半年更换一次，产生量约 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），S8 代码为 900-999-99，收集后交由环卫部门处置。

表 6.2.5.4 项目固体废物产生及处置量汇总 单位：t/a

固体废物名称	产生量	处置量
危险废物	0.1	0.1
一般工业固废	817.956	817.956
生活垃圾	3	3
合计	821.056	821.056

6.2.5.2 固体废物影响分析

（一）危险废物影响分析

（1）危废间选址符合性分析

拟选的危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物

控制标准修改单的公告》中标准 6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则 6.2.1.1-6.2.1.4 标准衡量，均符合标准原则，见表 6.2.5.5。

表 6.2.5.5 拟选场址与《危险废物贮存污染控制标准》选址原则衡量表

序号	选址要求	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	符合
3	应依据环境评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民住宅、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	危废储存间距居民点最近距离为 1260m。危废间无组织废气排放量较小，风险事故情况下影响范围也很小，基本符合要求
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
5	应在易燃、易爆等危险品库、高压输电线路防护区域以外。	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
7	集中贮存的危物贮存区选址除满足以上要求外，还应满足 5.2.3.1 款要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	建设中以此实施

由上表可知，本项目危废间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告的相关要求，选址可行。

(2) 危险废物贮存场所影响分析

第一，本项目产生的危险废物收集后送到危废间暂存。危废暂存间按照规范建设，危废暂存间应设有标识牌，地面采取防腐防渗措施，并要求设置导流沟。

第二，企业拟建危废暂存间占地面积 5m²，贮存能力 5t，本项目危险废物产生量 0.1t/a，危废贮存周期 12 个月，可满足危废临时贮存要求。

第三、根据项目产生危废的类别，分类贮存、单独存放于专用的容器中密闭存放。

第四、危废暂存间内拟设置导流沟和收集池，危废若泄漏，通过导流沟和收集池收集后用泵抽入专用容器内，作为危废处置，防止对水环境和土壤造成污染。

综上，本项目危废贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响很小。

(3) 运输过程的环境影响分析

危险废物均产生于生产车间内，在车间密封后运至危废间，产生散落和泄露的可能性均很小，运输沿线无环境敏感点，故危废运输的对环境的影响较小。厂外运输均委托专门的运输单位，其环境影响不列入本次评价。

(4) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目需委托有资质的单位处置的危险废物 HW08，危废代码分别为 900-214-08。据调查，本项目产生的危险废物类别均在邵武金塘园区内的邵武绿益新环保产业开发有限公司的经营许可范围内（详见表 6.2.5.6），可就近委托处置。因此，本项目的危废均能得到合理处置。

表 6.2.5.6 邵武绿益新环保产业开发有限公司经营许可范围（摘录）

序号	核准经营类别	本项目危废类别	是否在经营许可范围内
1	HW08-废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	是

(5) 危险废物暂存场设置和转移

1) 本项目产生的危险废物集中收集暂存于厂区拟建的危险废物暂存库内，该危险废物暂存库内应根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）及修改单进行建设，采取了“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。因此，本项目的危险废物在贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。本项目的危险废物的贮存容器应符合以下要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

2) 危险废物转移要求

建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。

电子转移联单实行每转移一车，执行一份电子联单；每车中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章；交付危险废物运输随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接收单位

后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。接收危险废物的当天，接收单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

3) 转移周期

根据建设单位提供资料，危废暂存间储存周期为 12 个月，危险固废即应进行转移处置。

4) 危险废物台账管理

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在生产、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

5) 其他要求

①由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

②危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

③危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

采取以上措施的情况下，本项目产生的危废对环境产生影响较小。

（二）一般工业固体废物

本项目一般工业固废产生量 817.956t/a，主要为木屑杂质、烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、炉渣、废木屑包装袋、喷淋池沉淀渣和布袋除尘设施产生的破布袋。

木屑杂质及烘干和投料布袋除尘收集的粉尘收集后企业自行利用，作为烘干机燃料；炉渣外售建材厂综合利用；废木屑包装袋和布袋除尘设施产生的破布袋收集后交由环卫部门处置；喷淋池沉淀渣不作为固废管理直接回用于捏合工段。

一般工业固废临时储存在一般工业固废收集间，一般工业固废收集处建设需严格按照一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设及管理，做到“三防”措施。因此，本项目的一般工业固体废物在贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

（三）生活垃圾

生活垃圾收集时拟设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防治降雨（水）的进入；做到及时清运、妥善处理，清运过程严格遵守卫生安全程序，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染。

6.2.5.3 小结

本项目固体废物包括危险固废、一般工业固体废物和生活垃圾等，本项目产生的固体废物分类收集并贮存，贮存点按规范建设并管理，其对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

建议：①厂家应尽早联系并落实相应资质的固废处置单位，并保证在试生产前签订委托处置协议，以确保工程投产后，固体废物得到充分处置，减小堆存量，使各类的固体废物均得到妥善的处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。

②危险固体废物的收集、运输和处置都应遵守国家有关规定，厂区内按规范设计、设置危险固体废物临时储存设施，对危险废物的收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所应设置危险废物识别标志。收集、储存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类，收集分类后，进行妥善处置。

6.2.6 环境风险评价

（1）评价内容

本项目为技术改造，改建后的规模不变，为年产 4000t 磷酸法活性炭，对现有 2 台 1.5×18m 活化转炉进行升级改造，变更为 1 台技术生产水平更加先进的活化转炉，同时

对厂区内的其他进料设备、捏合设备、废气治理设备等进行升级改造，实现全厂生产工艺、产品产能、废气处理方式不变的情况下，减小燃料、辅料磷酸的用量。

本次风险评价首先对企业现有工程风险防范措施进行回顾性分析，对现有不足部分提出完善措施，同时对本次项目所涉及的原料、生产工艺过程可能存在的危险、有毒有害因素及拟采取的措施进行评价。

本风险评价的工作内容和程序见图 6.2.6-1。

6.2.6.1 现有项目已采取的风险防范措施

(1) 现有项目已采取的风险防范措施

1) 长盛公司已制定了企业突发环境事件应急预案于 2021 年 11 月 1 日在南平市顺昌生态环境局通过突发环境事件应急预案备案，备案编号为：350721-2021-006-L，对应应急救援组织机构、组成人员、事故发生后应采取的处理措施进行了说明；

2) 公司已有风险防控措施

公司采取的现有环境风险防控措施，具体措施见表 6.2.6.1。

表 6.2.6.1 环境风险防控措施一览表

截流措施	①储罐区、酸回收系统设置防渗漏、防腐蚀、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、消防水（溢）流入雨水系统的导流围挡收集措施围堰； ②装置围堰与危化品罐区围堰外设切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向 280m ³ 应急事故水池的阀门打开； ③前述措施日常管理及维护良好，设专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和消防水排入污水系统。
事故排水收集措施	①具有应急事故水池； ②事故水收集设施能自流式收集泄漏物，日常保持清空。
雨水系统防控措施	厂区内实行雨污分流，且雨水系统具有下述措施：设有雨水系统外排总排口关闭设施，设专人负责在紧急情况下封堵雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。
其他风险防控措施落实情况	①危险化学品由专人保管，危化品进出储库的帐目登记，无关人员不得进入储库区； ②按照各种危险化学品存储的要求（耐火等级、温度、湿度、电气、库房周边卫生等）和储存中的禁忌要求（写明禁配物料名称）和储存方式，分门别类放置备用； ③危险化学品管理人员具备相应的专业知识，定期培训，执证上岗。对出入库进行品种、数量、规格、包装、标志等的查验；明确上账内容（包括品名、数量、经手人等）、确保账物相符； ④对危险化学品的盛放容器、废液、残渣等，及时收集、集中处理，严禁随意抛弃。 ⑤坚持按无泄漏工厂的标准进行设计，在设计中选用密封性能好的设备、阀门和管件以减少泄漏的可能性，同时加强日常管理，防止跑、冒、滴、漏。 ⑥改善工艺操作条件，减少有毒的危险化学品与皮肤、眼和呼吸系统的接触。属于有毒的危险化学品的液体和蒸汽的刺激作用极强，操作时穿防护服和带防护眼罩。如皮肤受到沾污，立即用水冲洗，工作服受到污染，立即脱掉送洗涤。操作现场备置安全信号标识器、冲洗设备和洗眼器。 ⑦生产设备严密封闭，防止跑、冒、滴、漏，同时注意个人防护，工作时操作人员穿戴个人防护用具，操作人员进行定期健康检查，有呼吸系统疾病、肝脏病、肾脏病或血液病者，不安排从事危险还学品的操作。

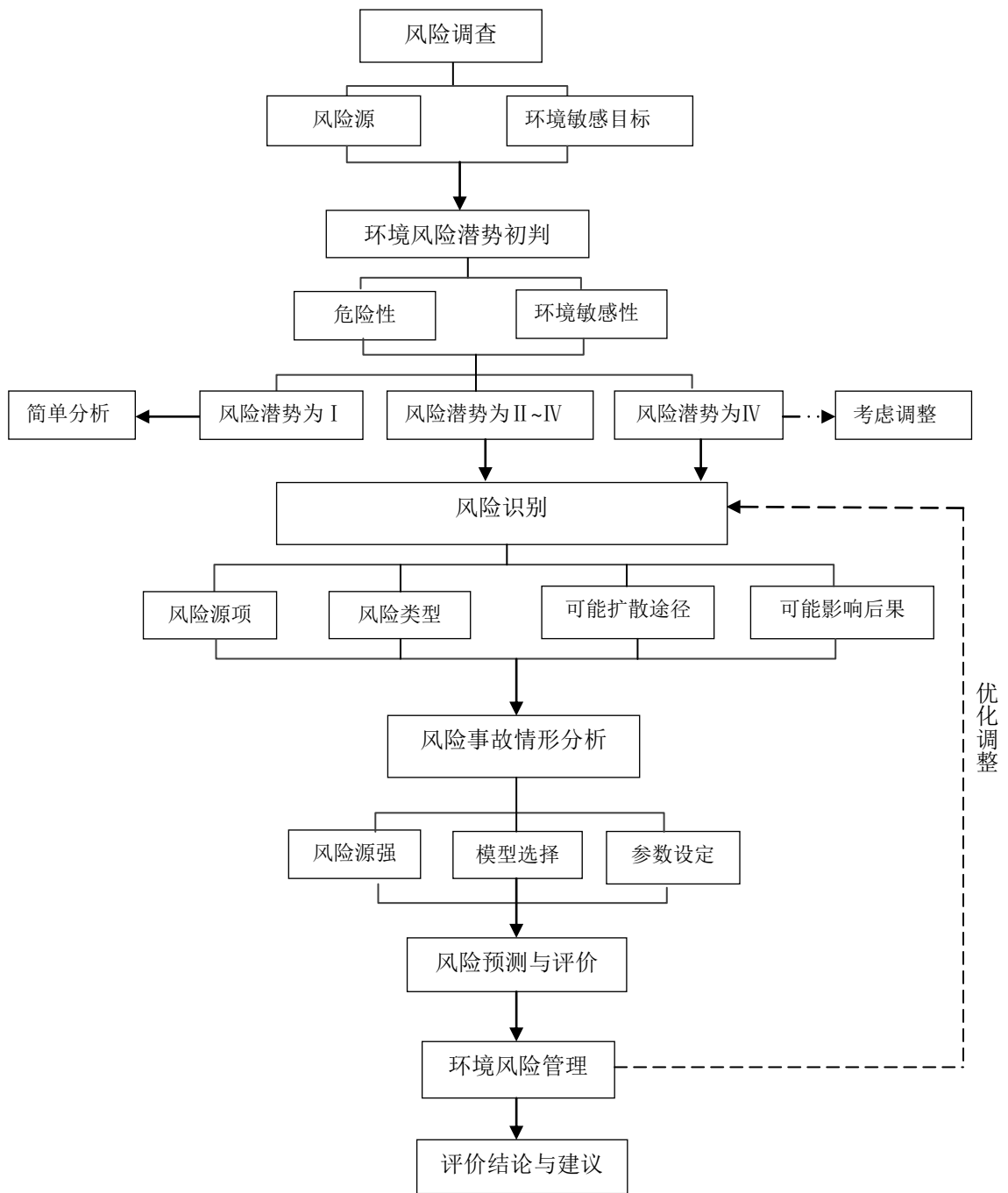


图 6.2.6-1 评价工作程序

(2) 现有工程风险防范应急联动

根据长盛公司已制定的突发事故应急预案，目前企业风险应急联动主要依靠请求政府协助应急救援力量的措施，长盛公司与顺昌县政府、南平市顺昌生态环境局、顺昌县安监局、顺昌县消防队等部门之间建立了应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

主要参与支援的部门及其职能如下：

- ①公安部门：协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。
- ②消防（支）队：发生火灾事故时，进行灭火的救护。
- ③环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。
- ④电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，及时准确发布事故的消息和发布有关命令。
- ⑤医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

(3) 现有工程风险完善措施

- 1) 与周边企业签订应急救援协议、互助协议。
- 2) 每月及时补充应急物资
- 3) 公司对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育，在培训和宣传教育方面要更加投入，强调风险防控和环境应急管理的重要性；环境应急预案及演练的制度是已建立并执行，在演练的部分有待加强，在公司范围内可定期举行演练。

6.2.6.2 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

本项目产品为专项化学用品制造，厂区内危险单元主要是回转炉车间、尾气过渡槽和罐区，危险单元分布见图 6.2.6-2。

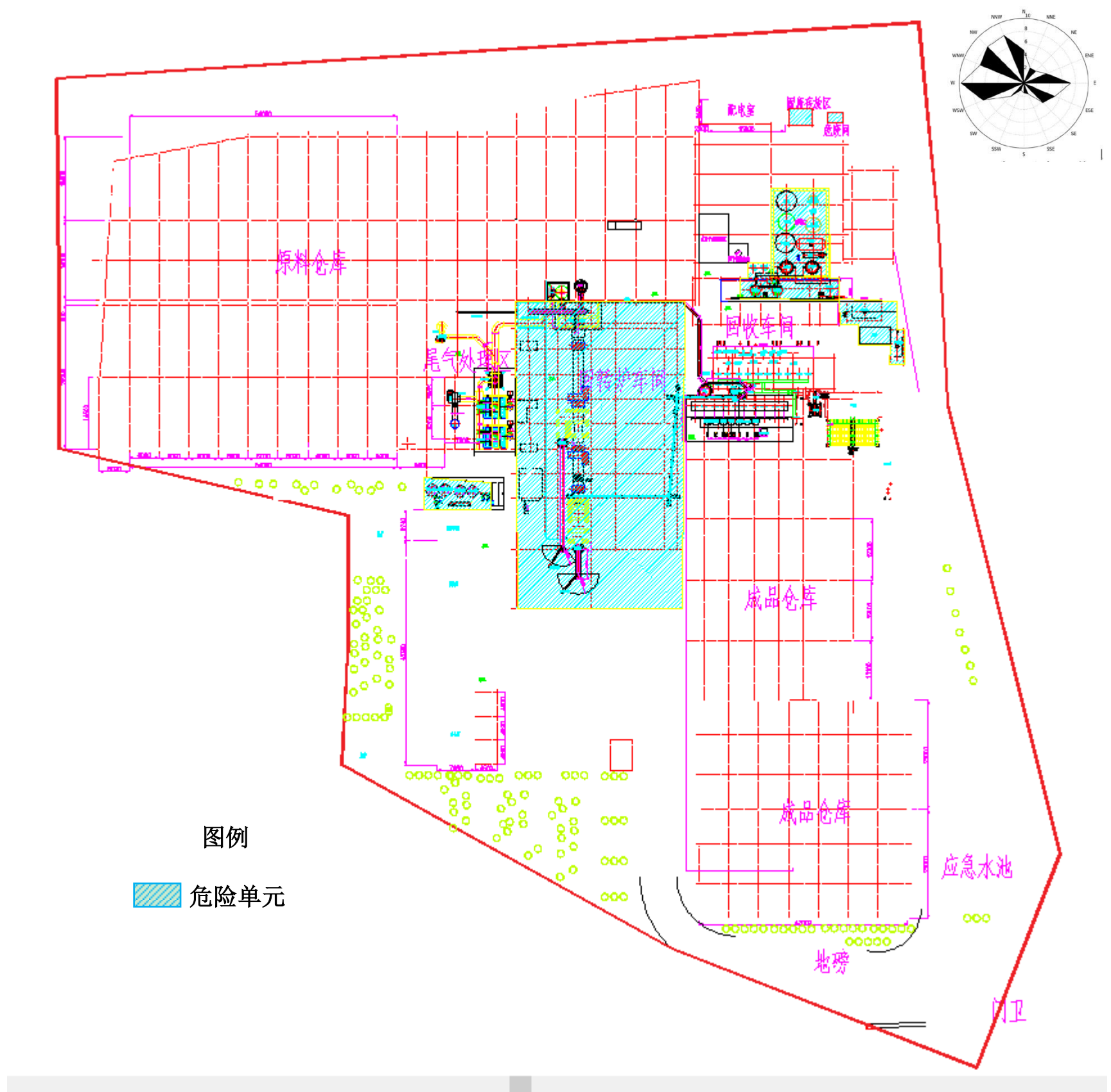


图 6.2.6-2 危险单元分布示意图

1) 危险物质数量及分布情况

本项目涉及的危险化学品贮存情况及最大贮存量见表 6.2.6.2。

表 6.2.6.2 储罐区危险品贮存情况一览表

序号	原料	规格 (%)	状态	最大储存量 (t)	储存地点
1	磷酸	85	液体	40	酸罐区
2	回收酸	59	液体	42.2	
3	尾气酸液	40	液体	2.6	
4	工艺酸	50	液体	8.5	
5	尾气酸液	40	液体	4.4	尾气过渡槽
6	工艺酸	50	液体	1.8	回转炉车间

2) 生产工艺特点

本项目所用的磷酸由有资质的运输单位通过槽车运至厂内的相应的储罐进行储存，磷酸于工艺酸调制槽中调配后主要用于捏合、炭化活化、回收工序。

(2) 环境敏感目标调查

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要环境保护目标及保护内容见表 2.7.1，环境保护目标分布见图 2.7-1。本项目环境敏感特征见表表 6.2.6.3。

表 6.2.6.3 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
风险	1	际下村	东面	1.13km	居住区	480
	2	九村村	西南面	1.36km	居住区	1200
		元坑镇	西南面	2.57km	居住区	1800
	3	东郊村	西南面	2.12km	居住区	650
		派溪村	西南面	2.23km	居住区	420
	4	陈板村	北面	2.36km	居住区	230
	5	蛟溪村	西北面	3.08km	居住区	510
	6	樟儒坊	西北面	2.98km	居住区	200
	7	陈布村	东北面	3.83km	居住区	450
	8	下坊村	东南面	3.56km	居住区	100
	9	上坊村	东南面	4.15km	居住区	100
	10	张坊	西南面	4.07km	居住区	33
	11	鸭母坑	西南面	4.4km	居住区	60
12	坑口	西南面	4.5km	居住区	120	
13	峰岭面	西南面	4.3km	居住区	100	

	14	槎溪村	西面	3.18km	居住区	1000
	15	后坊村	西北面	3.44km	居住区	150
	16	陈布村	北面	3.75km	居住区	1330
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					无
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					8903 人
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	无	无		其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	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	G3	III类	D2	100
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.6.3 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2.6.4 确定环境风险潜势。

表 6.2.6.4 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

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

① Q 值识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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；当存在多

种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

② Q 值调查

本项目危险化学品所在位置的 Q 值计算见表 6.2.6.5。

表 6.2.6.5 Q 值计算一览表

序号	辨识物质名称	CAS 号	临界量/t	最大储存量/t	qi/Qi	位置
1	磷酸	7664-38-2	10	40	4	酸罐区
2	回收酸	7664-38-2	10	42.2	4.22	
3	尾气酸液	7664-38-2	10	2.6	0.26	
4	工艺酸	7664-38-2	10	8.5	0.85	
5	尾气酸液	7664-38-2	10	4.4	0.44	尾气过渡槽
6	工艺酸	7664-38-2	10	1.8	0.18	回转炉车间
					9.95	

注：1、生产单元及储存单元的设计最大量依据企业提供

2、最大储存量均为折算成纯物质的量

经计算：Q=Σqn/Qn=9.95，1≤Q<10，则本项目危险化学品所在位置环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为 1≤Q<10。

2) 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.2.6.6 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2.6.6 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套

行业	评估依据	分值
	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)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)气库(不含加气站的气库)油库(不含加气站的油、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线))	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

表 6.2.6.7 全厂 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	原料罐区、尾气过渡槽	2	10
2	生产车间	活性炭化生产线	2	10
项目 M 值Σ				20

经计算：行业及生产工艺 M=20，行业及生产工艺为 M2。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 按照表 6.6.3.5 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 6.2.6.8 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

经计算：则本公司环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为 M2，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

(3) 环境敏感程度 (E) 的分级

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.6.9。

表 6.2.6.9 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

本项目周边 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为小于 1 万人，同时也没有需要特殊保护区域；因此本项目大气环境敏感程度为 E3 为环境低度敏感区。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.6.10，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2.6.11 和表 6.2.6.12。

A 地表水功能敏感性

①地表水功能敏感性判定

地表水功能敏感性判定依据见下表：

表 6.2.6.10 地表水功能敏感性分区

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

②判定结果

本项目废水不外排，因此本项目区域内地表水环境敏感度为低敏感 **F3**。

B 环境敏感目标

①环境敏感目标判定依据

地表水环境敏感目标判定依据见表 6.2.6.11。

表 6.2.6.11 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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；风景名胜胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

②判定结果

本项目发生事故时，危险物质泄漏到富屯溪水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，没有下列类型的环境风险受体：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；盐场保护区；海水浴场；风景名胜胜区；或其他特殊重要保护区域。因此本项目地表水环境敏感目标为S3级。

C 地表水环境敏感程度

①地表水环境敏感程度判定依据

地表水环境敏感程度分级判定依据见下表：

表 6.2.6.12 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

②判定结果

本项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2，地表水环境敏感目标为 S3 级，因此本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

3) 地下水环境

A 地下水功能敏感性区

①地下水功能敏感性区判定依据

地下水功能敏感性区判定依据见下表：

表 6.2.6.13 地下水功能敏感性分区

敏感性	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；特殊地下水资源（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
不敏感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

②判定结果

本项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（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）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，因此本项目区域内地下水功能敏感性区为不敏感 G3 区。

B 包气带防污性能

①包气带防污性能判定依据

地下水包气带防污性能分级判定依据见下表：

表 6.2.6.14 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。

②判定结果

本项目包气带防污性能为 D2。

C 地下水环境敏感程度分级

①地下水环境敏感程度分级判定依据

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见表 6.2.6.15。当同一建设项目涉及两个 G 分区或D 分级及以上时,取相对高值。

表 6.2.6.15 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

②判定结果

本项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区,地下水包气带防污性能等级为 D1 级,因此本项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3。

(4) 建设项目环境风险潜势判断

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知:本项目大气环境风险潜势等级为 II 级,地表水环境风险潜势等级为 II 级,地下水环境风险潜势等级为 II 级,因此本项目环境风险潜势等级为 II 级。

(5) 评价级别、范围

1) 判定标准

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及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,按照表 1 确定评价工作等级。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。

表 6.2.6.16 评价工作等级表

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。

2) 建设项目环境风险潜势判断

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知:本项目大气环境风险潜势等级为 II

级，地表水环境风险潜势等级为Ⅱ级，地下水环境风险潜势等级为Ⅱ级，因此本项目环境风险潜势等级为Ⅱ级。

3) 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中关于环境风险评价工作等级划分表的判断和本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价为三级，各环境要素评价等级如下：

大气环境风险评价等级为三级，评价范围为：距建设项目边界 3km 区域范围；地表水评价等级为三级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为三级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。

6.2.6.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）7.1 条的规定，风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险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。

（1）物质风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出建设项目的原辅材料、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，本项目在生产过程中涉及具有毒性、腐蚀性的化学品为磷酸。

本项目生产过程中涉及到的危险化学品的名称、危险类别、健康危害、燃烧特性和危险性等详见表 6.2.6.17。

表 6.2.6.17 该项目所涉及的危险化学品特性表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸危险性				毒性		
			燃烧特性	爆炸极限	闪点 /℃	危险特性	毒性	接触限制	侵入途径
1	磷酸	外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。相对密度(水=1)：1.87；沸点(℃)：260；熔点：42.4℃；饱和蒸气压(kPa) 0.67(25℃)；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	/	/	第 8.1 类 酸性腐蚀品。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。强酸；接触强腐蚀剂，放出大量热量，并发生溅射。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化铵、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、异氰酸酯不能配伍。与硝基甲烷、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯和水接触发生爆炸。接触大多数金属能形成易燃氢气。	LD50：1530 mg/kg(大鼠经口)；2740 mg/kg(兔经皮)	PC-TWA(mg/m ³):1；PC-STEL(mg/m ³):3；美国 TWA: ACGIH1 mg/m ³ 美国 STEL: ACGIH3 mg/m ³	吸入、食入、经皮肤接触

(2) 储存和生产过程危险因素识别

1) 危险单元划分

根据工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，将全厂划分为三个危险单元，分别为酸罐区、尾气过渡槽和回转炉车间，危险单元内危险物质的最大存在量见表 6.2.6.18。

表 6.2.6.18 本次项目危险单元及危险物质最大存储量一览表

序号	危险物质	最大储量 (t)	位置
1	85%磷酸	40	酸罐区
2	回收酸	42.2	
3	尾气酸液	2.6	
4	工艺酸	8.5	
5	尾气酸液	4.4	尾气过渡槽
6	工艺酸	1.8	回转炉车间

2) 危险单元内潜在的风险源

根据生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源，具体见表 6.2.6.19~6.2.6.20。

表 6.2.6.19 本次项目生产车间危险单元

生产车间危险单元	潜在的风险源	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
回转炉车间	工艺酸	泄漏	操作人员不遵守安全操作规程	设备故障

表 6.2.6.20 本次项目储罐危险单元一览表

罐区危险单元	潜在的风险源	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
储罐区	85%磷酸储罐	泄漏	设备故障或操作人员不遵守安全操作规程	设备故障
	回收酸储罐			
	尾气酸液储罐			
	工艺酸储罐			
尾气过渡槽	尾气酸液储罐	泄漏	设备故障或操作人员不遵守安全操作规程	设备故障

3) 重点风险源

根据危险单元内潜在的风险源分析，结合物质危险性识别，可知本项目全厂重点风险源为罐区。

6.2.6.5 风险事故影响分析

(1) 大气环境风险分析

磷酸储罐泄漏时，泄漏的物质由液相转化为气相进入大气，通过扩散会对周围大气环境造成一定的污染。本项目可信事故为储罐发生泄漏并发至周边空气中。物质泄露后，在开始的时候会形成液池，在最不利气相条件下，会对储罐周围一定范围内的人员造成危害。磷酸发生泄漏时，会造成强的腐蚀性，遇强还原剂有可能发生火灾，会产生大量的消防废水，液体泄漏、消防废水不能及时处理或应急措施不当时，废水或液体会造成管道、墙壁等造成腐蚀破坏，从而对水环境造成影响。

(2) 地表水环境风险分析

厂内发生火灾时，会产生大量的消防废水，泄漏的化学品将随消防废水进入厂区排水系统，若不采取截流措施，将可能通过雨水系统排入外部水体，对水环境造成污染。

根据顺昌县年平均降雨量及污染区域集雨面积，进入事故池的雨水量约 164m³。此外，根据罐区单个储罐的最大储存量，按泄漏物料全部随消防水进入消防废水中，流失量约 38m³。设置消防废水的截流、导排系统，受污染的消防废水收集在事故应急池。事故后，消防废水经沉淀后上清液泵至循环池回用于漂洗和冲炭。

(3) 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险影响及相应措施详见“地下水环境影响分析章节”。

6.2.6.6 风险管理及防范措施

(1) 风险防范措施

本项目在生产过程中涉及危险物质，在使用、存贮过程中存在一定火灾、泄露、中毒风险，且生产储运等装置及环保设施在操作运行过程中存在一定事故风险，因此，建设单位采取以下风险防范措施，降低环境风险。

1) 操作使用过程

磷酸：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿戴静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的设备。防止蒸汽泄露到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末、易燃或可燃物接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。在厂区内的生产区域禁止明火的使用，按消防规定要求配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，加强员工的消防防火意识观念。

2) 储存过程

本项目磷酸采用专用储罐存放在储罐区，本项目燃料及成品活性炭分别存放在燃料仓库和成品仓库。在贮存和使用危险物料及具有风险隐患的物料过程中，应做到以下几点：

①根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），原辅料及成品仓库采取防爆措施、设置泄压设施。

②根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），危废暂存间、原辅料及成品仓库仓库地面应进行防渗、防漏设计，四周设置有围堰，内、外设置有收集液体的排水沟。

③危化品贮存必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

④原辅料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

⑤贮罐区地面进行硬化、防渗、防腐处理，对各类储罐分别设置围堰，参考（GB50074-2002）《石油化工企业防火设计规范》5.2.11 条第一款的要求，其堤内有效容积不应小于槽罐组内 1 个最大储槽的容积，在加注管道及贮罐区周围设置收集沟或收集池，直通事故应急池，防止事故发生时泄漏液外泄。

⑥保持贮罐区的阴凉、通风，防止阳光暴晒，并对储罐采取避光及降温措施，远离火种、热源。储罐应严格密闭，避免与酸类、碱类及金属粉末及易燃物或可燃物接触。

⑦各类储罐阀按规范设计，日常检查阀门及管道连接处、定期检查储罐有无腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏，并进行保养，如发现异常，应立即进行维修或更换等。

⑧仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗，仓库严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花。

(2) 管理措施

①公司应加强原辅料及成品仓库及储罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。汽车槽车装卸作业时应配戴阻火器，按照先接地再作业的原则进行。卸料作业前应至少静置 30min，装卸作业完成后应静置 2min 以上，才能拆除接地线。装卸、输送易燃液体时，应严格控制流速在 1m/s 之内。

②仓库及储罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花。

③本项目定期对原辅料及成品仓库、储罐区和管线进行泄露安全检查，并做好检查记录。施工和检修按安全规范要求进行。装卸时要严格按章操作，尽量避免泄露事故的发生。

④生产安全管理

企业领导和生产管理人员必须重视安全生产管理工作，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针。制定和认真贯彻各级安全生产责任制、各项规章制度、岗位安全操作规程和生产安全事故报告制度，实行全面安全管理。

从事储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

加强设备、安全装置、压力容器和监测系统等的维护保养，建立主要设备档案，确保生产正常运作。

建立健全安全检查制度，编制岗位或重要设备的安全检查表，并定期或不定期地进行安全检查，发现问题要及时整改。

(3) 废气风险防范措施

建设单位应配备废气处理设施易损备用件，一旦废气处理设施发生故障应立刻停止生产，并及时更换损坏部件，维修完成后方可正常运行。

(4) 事故废水风险防范措施

废水收集设施若发生管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

1) 管网日常维护措施

重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

2) 设置事故应急池

详见 6.2.6.7 事故池容积计算。

(5) 运输风险防范措施

1) 根据《道路危险货物运输管理规定》，从事营业性道路危险货物运输的单位，必须具有十辆以上专用车辆的经营规模，五年以上从事运输经营的管理经验，配有相应的专业技术管理人员，并已建立健全安全操作规程、岗位责任制、车辆设备保养维修和安全质量教育等规章制度。危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核后，方可上岗作业。运输单位和有关人员应定期组织学习、考核。因此，建设单位应委托有资质的危险品运输企业进行本项目危险品运输。

2) 危险物品运输车辆必须符合国家标准 GB13392《道路运输危险货物车辆标志》的规定，悬挂明显的危险货物运输标志。严禁用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车等不符合规定、无安全措施的车辆来运输危险物品。禁止将危险物品混入非危险物品中贮存。危险物品运输车辆严禁混装水果、蔬菜等其他货物，保证危险物品运输车辆“专车专用”。车辆需按规定定期检修、维修，压力容器须符合国家强制性标准。

危险物品的包装标志必须符合国家标准《危险货物包装标志》(GB190-90)和《包装储运图示标志》(GB191-85)及有关补充规定。

3) 收集、贮存危险物品，必须按照危险物品特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险物品。

4) 运输危险物品时，必须严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车

速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。对在夏季高温期间限运的危险货物，应按当地公安部门规定进行运输。运输路线、运输方式、运输时间需报公路沿线交通管理部门审批。

5) 危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

随车人员随时清点所装载的货物，严防丢弃，危险货物如有丢失、被盗，应立即报告当地有关部门，尽快查处。

危险物品运输途中发生车辆故障或遇到无法正常运输的情况需要停车住宿时，应当立即向车辆停车地 110 报警服务台报告，并采取安全防范措施后。

6) 装载危险物品的车辆不得在生活饮用水地表水源保护区、居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、大桥等敏感目标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应事先报经当地县、市公安部门批准，按照指定的路线、时间行驶。

7) 根据所装物品的性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

8) 危险物品装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。建设单位应要求危险物品产生单位在装卸地点的应标有明显的货名牌，贮罐注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能适合运输车辆装卸的要求。

9) 清洗含危险物品的车辆、设施，应将清洗污水单独收集后一并带走处理。

10) 在发生如台风、大雾、龙卷风等天气时应特别注意行车安全甚至不出车，尽量减少事故发生率。

11) 建议运输车队制定一些诸如“安全行车标兵”、“安全行车十万公里无事故”等激励制度，不能制定司机跟业务量直接挂钩的激励制度，严防司机为拉业务为出现超载、超速和疲劳行车现象。

(6) 原料使用的风险防范措施

本工程危险化学品的装卸、运输必须由取得国家资质认定的运输企业承担，驾驶员、装卸管理员必须经培训取得上岗证后方可上岗，运输线路严格按照安全监察部门规定的线路运行。运输时必须有明显“危险”和“腐蚀”字样的标记。在装卸运输采用专用工

具，电气设备应符合防火、防爆要求。严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存，必须遵守《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》等规定。对可能出现跑冒滴漏的泵、阀门等处，设自动切换系统。酸、碱、化学品库等应做建筑防腐，应符合《工业建筑防腐设计规范》。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

6.2.6.7 事故池容积计算

为防止事故废水排放对派溪的影响，企业在厂区东南部设置两个容积合计为 500m³ 的事故应急池（280m³（已建）+220m³（拟建））。

事故池容积计算依据：

根据企业提供的消防设计专篇、《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY08190-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。

$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4$ ，其中：

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）max 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算。

（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——按照企业消防专篇和相关规范规定，

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量，m³

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³

$$V_{\text{雨}} = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

按以下几种情形核算事故池容积计算：

参数取值：

$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4$ ，其中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$

(1) 储罐区发生泄漏

V_1 ：储罐区最大储罐为磷酸储罐，储罐容积为 47m^3 ，根据业主提供的资料，最大储罐冲装 38m^3 ；

V_2 ：消防水量按 15L/s 计算，即约 $54\text{m}^3/\text{h}$ ，以连续用水时间 6 小时计，总的消防用水量约 $V_2 = 15 \times 3600 \times 6 / 1000 = 324\text{m}^3$ ；

V_3 ：储罐区已设围堰 $33\text{m} \times 13\text{m} \times 0.5\text{m} = 214.5\text{m}^3$ ，扣除储罐占用容积 38m^3 ，围堰内有效容积为 176.5m^3 ；

V_4 ：发生事故时，仍必须进行入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取 0m^3 。

V_5 ： $V_5 = 10qF = 10Fq_a/n$

式中： V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_a ——年平均降雨量，mm；顺昌县年平均降雨量，取 $q_a = 1600\text{mm}$ ； n ——年平均降雨日数。顺昌县年平均降雨日数为 163 天，计算时 n 取 163 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；汇水面积为生产区、装卸区和储罐区，约 1.67ha^2 ，进入该系统的降雨量为 $V_5 = 10q \cdot F = 164\text{m}^3$ ；

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 40 + 324 - 176.5 + 0 + 164 = 351.5\text{m}^3$ 。

(2) 原料仓库发生火灾

V_1 和 V_3 取零。

V_2 ：消防水量按 15L/s 计算，即约 $54\text{m}^3/\text{h}$ ，以连续用水时间 6 小时计，总的消防用水量约 $V_2 = 15 \times 3600 \times 6 / 1000 = 324\text{m}^3$ ；

V_4 ：发生事故时，仍必须进行入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取 0m^3 。

V_5 ： $V_5 = 10qF = 10Fq_a/n$

式中： V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_a —年平均降雨量，mm；顺昌县年平均降雨量，取 $q_a=1600\text{mm}$ ； n —年平均降雨日数。顺昌县年平均降雨日数为 163 天，计算时 n 取 163 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；汇水面积为原料仓库，约 0.56ha^2 ，进入该系统的降雨量为 $V_5=10q \cdot F=55\text{m}^3$ ；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 0 + 324 - 0 + 0 + 55 = 379\text{m}^3。$$

通过上述几种情形可知，企业拟设置两个容积合计为 500m^3 的事故应急池（ 280m^3 （已建）+ 220m^3 （拟建））事故池，能够满足企业事故储存污水量要求。

6.2.6.8 三级防控体系

为杜绝环境风险事故对环境造成污染事件，企业应根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY08190-2019）要求，设置三级防控措施，将环境风险事故废水及污染物控制再储罐区、装置区、事故池内。

本项目原辅材料贮存于储罐内，项目的“三级防控”措施如下：

1) 第一级防控措施

车间内设置有事故水收集沟，储罐区设立围堰。

2) 第二级、三级防控措施

由于本项目废水不外排，且下游无污水处理厂，因此第二级和第三级防控措施可以合并实施。采用专用废水明管将事故废水输送至事故应急池，确保出现物料泄露和消防废水时，可将泄露物料、洗消废水引至事故池暂存。

6.2.6.9 环境风险应急预案

本项目建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）（2015 年 6 月 5 日起实施）、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）、福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知（闽环保应急[2013]17 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通知》（闽环保应急〔2015〕13 号）等有关要求，顺昌县长盛炭业有限责任公司于 2021 年 11 月 1 日在南平市顺昌生态环境局通过环境应急预案备案，备案编号为：350721-2021-006-L。本项目建成试投产前企业应对现有应急预案进行修编，并报南平市顺昌生态环境局备案。

（1）应急预案编制要点

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定

期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

(2) 应急预案分级响应

1) 应急事件的分级

参照《福建省突发环境事件应急预案》（2015年），根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度可将风险事故分为：一、特别重大突发环境事件、二、重大突发环境事件、三、较大突发环境事件和四、一般突发环境事件。

2) 分级应急响应

根据《国家突发环境事件应急预案》、《福建省突发公共事件总体应急预案》、《南平市突发环境事件应急预案》以及拟建项目应急预案，对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为IV级(一般事故)、III级(较大事故)、II级(重大事故)、I级(特大事故)。

IV级(一般事故)：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，请求厂内相关应急救援分队实施扑救行动同时,根据平时的应急反应计划安排迅速转变为应急处理人员按照预定方案投入扑救行动,应急指挥领导小组及时将相关情况报告园区管委会等相关部门。

III级(较大事故)：发生较大事故时，需要厂内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，在厂内对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报顺昌县、南平市环保、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

II级(重大事故)：发生重大事故时，厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报顺昌县和南平市有关领导、环保局、省环保厅、消防局，必要的情况下上报国家环保部。此时，应启动南平市级应急组织机构，协助建设单位处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议,听取汇报,及时与专家库内的有关专家取得联系,请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I级(特大事故)：发生特大事故时，厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报顺昌县和南平市有关领导、南平市生态环境局、消防局。此时，应启动

南平市级应急组织机构，协助建设单位处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。特大事故发生后，南平市应急指挥领导小组应迅速上报国家环保部、国家安监局等有关部门，请求协助救援。

(3) 应急响应和联动

应急预案共分三级，为公司应急预案、顺昌县级应急预案、南平市级应急预案，事故发生后根据事故的级分别启动相应的应急预案联动方案，具体见图 6.6.9-1。

拟建项目设立紧急应变联络流程，各级人员及主管应熟知该作业流程，以能随时应对。主要分员工伤害处理和火灾等紧急应急处理。

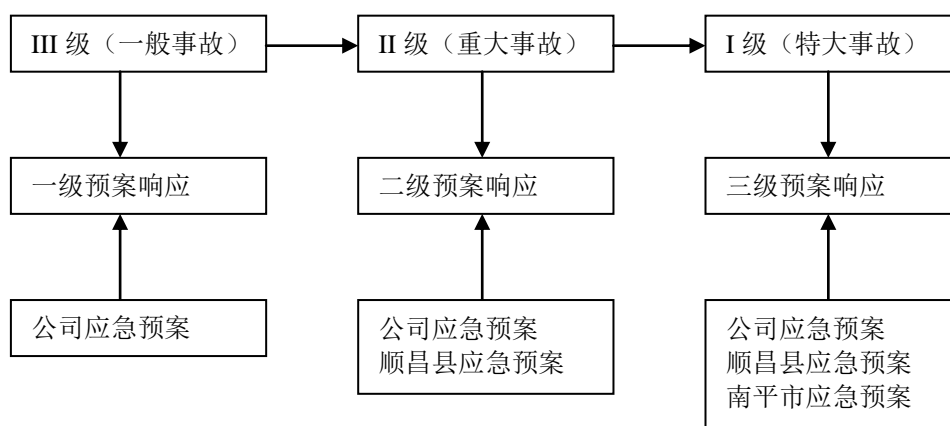


图 6.2.6-3 应急预案响应联动方案

(4) 环境应急预案的备案

企业事业单位编制的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。国家重点监控企业的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 45 日内报所在地省级人民政府环境保护主管部门备案。报送备案应当提交下列材料（一式二份）：

- 1) 《突发环境事件应急预案备案申请表》；
- 2) 环境应急预案评估意见；
- 3) 环境应急预案的纸质文件和电子文件。

(5) 环境应急预案的实施与监督管理

1) 建设单位应当采取有效形式,开展环境应急预案的宣传教育,普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识,提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作,通过各种形式,使有关人员了解环境应急预案的内容,熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

3) 建设单位应当定期进行应急演练,并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后,应当对环境应急预案演练结果进行评估,撰写演练评估报告,分析存在问题,对环境应急预案提出修改意见。

4) 建设单位应当根据实际需要和情势变化,依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次;有下列情形之一的,应当及时进行修订:

- ①本单位生产工艺和技术发生变化的;
- ②相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的;
- ③周围环境或者环境敏感点发生变化的;
- ④环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的;
- ⑤环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

6.2.6.10 评价结论与建议

本项目具有潜在的事故风险,尽管最大可信灾害事故概率较小,但建设单位一定要从设计、建设、生产、贮运等各环节、各方面积极采取防护措施,这也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生,减少对环境的危害,要制定事故应急预案。当事故发生时,要采取紧急应急措施,必要时,启动社会应急措施,以控制事故和减少对环境造成的危害。

通过上述分析可知,在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施,加强管理,可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故,也可将影响范围控制在较小程度之内,减小损失。只要项目投产后加强管理,完善应急措施,本项目的风险水平是可以接受的

表 6.2.6.21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	磷酸			
		存在总量/t	99.5			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>8903</u> 人	
		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	
	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 √	简单分析	
风险识别	物质危险性	有毒有害 √			易燃易爆	
	环境风险类型	泄漏 √			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 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他	
		预测结果	/			
	地表水	/				
	地下水	/				
重点风险防范措施	<p>(1) 事故废水污染防治措施 事故废水截流措施：罐区设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。 事故排水收集措施：建设容积为 500m³ 的消防事故废水池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。</p> <p>(2) 建设完善的消防设施 各个车间及罐区均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内外消火栓系统、各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施 地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，</p>					

工作内容	完成情况
	厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。
评价结论与建议	根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为三级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为三级，评价范围为：距建设项目边界 3km 区域范围；地表水评价等级为三级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为三级，评价范围为：项目场地 6km ² 范围内的水文地质单元。

6.2.7 土壤环境影响评价

6.2.7.1 土壤环境影响评价

(1) 地形地貌及地质概况

顺昌境内山岭耸峙，丘陵起伏，河谷和小盆地错落其间，水系发达，切割强烈，地貌类型复杂。全县地势北部和西南部较高，中南部和沿河两岸较低，整个趋势是自北、西南部向中部、东南部倾斜。

项目区地处丘陵斜坡地貌，海拔高程 160~203m，场地地势北西侧高，东南面低，场地及其周边地表残坡积土层厚度较大，场地自然坡度 10~30°，地表植被发育，主要为灌木、竹林、果园。现状地表水径流排泄通畅，场地北西侧以山沟为界，南侧有一条从九村村流向际下村的无名派溪。

(2) 岩土层分布特征

据本次现场调查及已有的地质资料，本项目区主要分布岩土体自上而下为：①淤泥质土、②含砾粉质黏土、③全风化云母片岩、④砂土状强风化云母片岩、⑤碎块状强风化云母片岩。

①淤泥质土（Q4m）：深灰、灰黑色，饱和，呈流塑-软塑状态，主要组成成份为粘性土，含少量有机质及朽木等腐殖质，具腥臭味。切面光滑，手捏易变形，干强度中等，韧性高，光泽反应光滑，摇震反应慢，局部相变为淤泥及夹薄层粉细砂。本层整个场地均有分布，层厚为 0.9-1.40m。

②含砾粉质黏土（Q4al）：灰黄色、灰白色、褐黄色，可塑-硬塑，稍湿-湿，主要为粘性土，碎石含量 10%~40%，粒径多为 2-5cm，个别可达 8cm，可见少量铁锰质结核，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，光泽反应稍光滑，局部地段粘性土含量富集，已相变为粘土层。层厚为 13-14m。

③全风化云母片岩：灰黑色、灰褐色，鳞片变晶结构，片状构造，主要矿物成份为、云母、石英等，岩芯呈砂土状，风化裂隙很发育，裂隙大多为铁锰质所充填，手捏易散，

具易软化性和崩解性，为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V级。本层整个场地均有分布，层厚 4-5m。

④砂土状强风化云母片岩：灰黑色、灰褐色，鳞片变晶结构，片状构造，主要矿物成份为、云母、石英等，岩芯呈砂土状夹碎裂散体状，底部呈碎块状，原岩结构清晰可辨，可软化，可崩解，见铁锰质浸染，岩体极破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。本层整个场地均有揭露，厚度为 4.5-7.0m。

⑤碎块状强风化云母片岩：灰青色，鳞片变晶结构，片状构造，主要成分为石英及云母等，裂隙较发育，裂隙面见铁质浸染，岩质新鲜、坚硬，锤击声脆，弹手，不易击碎。岩芯呈短柱状夹碎块状，RQD 值为 35-60，为较硬岩，属较破碎-较完整岩，岩体基本质量等级为III-IV。揭露厚度为 4.5-6.5m。

6.2.7.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标

(1) 评价等级确定

本项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，属于不敏感区，项目永久占地面积为 1.8hm²，属于中型项目，本项目为专用化学品制造，属于污染影响型项目，为I类项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级（见表 6.2.7.1）。

表 6.2.7.1 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			本项目 评价工 作等级
	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	二级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级 √	三级 √	三级	—	—	

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 评价范围及敏感目标分布

本项目为污染影响型项目，评价等级为二级，本项目厂区范围外扩 0.2km 为评价范围。本项目位于顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，项目周边 0.2km 范围内没有土壤敏感目标。

6.2.7.3 土壤影响分析

本项目占地范围内的土体构型主要为素填土和花岗岩化层，土壤质地为黏质土类和砂质土类。

土壤饱和导水率是土壤被水饱和时,单位水势梯度下、单位时间内通过单位面积的水量,由于土壤质地、容重、孔隙分布以及有机质含量等的空间变量的影响其空间变异强烈,其中孔隙分布特征对土壤饱和导水率的影响最大。

根据环评工程分析,本项目可能对土壤环境造成污染的途径主要有:废水收集设施、危废暂存间、事故池、污水管网渗漏、储罐区等污水下渗对土壤造成的污染。在项目对可能产生土壤影响的各项途径进行有效预防,确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和加强厂区环境管理的前提下,可有效控制项目废水污染物下渗现象,避免污染土壤,因此,正常情况下本项目的建设对土壤环境影响可接受。

6.2.7.4 保护措施及对策

(1) 厂区内保护措施

根据环评工程分析,本项目可能对土壤环境造成污染的途径主要有:废水收集设施、危废暂存间、事故池、污水管网渗漏、储罐区等污水下渗对土壤造成的污染。在项目可能产生土壤影响的污染源区进行防渗处理。建议本项目采用以下措施:

①对污水收集沟增加涂刷水泥基渗透结晶型活喷涂聚脲等防水涂料,或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm,喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm;当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时,掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

②对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀,设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集,不任意排放。对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域设置围堰,围堰的容积能够容纳酸罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施,确保泄漏物料统一收集至排放系统。

③给水、排水防渗措施

污染区地面初期雨水和使用过的消防水全部收集进入收集池,通过泵至循环池回用于漂洗和冲炭。

企业应确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和加强厂区环境管理的前提下,可有效控制项目废水污染物下渗现象,避免污染土壤,因此正常情况下本项目不会对土壤环境产生明显影响。

(2) 跟踪监测

根据项目特点及评价等级确定,本次对厂区内、厂区东面及北面土壤进行跟踪监测,具体设置如下:

1) 监测点位设置

监测点位主要是炭化活化区、储罐区、洗涤区、综合楼绿化带、厂区东面（下风向）和厂区北面（不易受污染区）。

2) 监测指标

厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准限值；项目周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准，同时监测了 pH 值和石油烃。

3) 监测要求

本项目为二级评价，每 5 年内开展 1 次；取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

6.2.7.5 小结

(1) 根据环评工程分析，本项目可能对土壤环境造成污染的途径主要有：污水处理站、危废暂存间、事故池、污水管网渗漏、储罐区等污水下渗对土壤造成的污染。在项目对可能产生土壤影响的各项途径进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和加强厂区环境管理的前提下，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此，正常情况下本项目的建设对土壤环境影响可接收。

(2) 本项目为二级评价，每 5 年内开展 1 次；取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

因此，从土壤环境影响的角度分析，本项目的建设对土壤环境影响可接受。

6.2.7.6 土壤环境影响评价自查表

表 6.2.7.2 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	土地利用类型	污染影响型√；污染影响型；两种兼有	土地利用类型图
	占地规模	建设用地√；农用地；未利用地	
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（0）、距离（0）	
	影响途径	大气沉降√；地表漫流；垂直入渗√；地下水；其他（）	
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、五氧化二磷、HCl、COD、SS、总磷、氯化物和氨氮	
	特征因子	磷、氯化物	
	所属土壤环境	I类√；II类；III类；IV类	

工作内容		完成情况				备注
	影响评价项目类别					
	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					同附录 C
	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	0.1m	
		柱状样点数	3	--	0.2m、1.0m 和 1.5m	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中基本项目，同时监测 pH 值					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618√； GB36600√； 表 D.1； 表 D.2； 其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/36600-2018 和 GB/15618-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	---				
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他（√）				
	预测分析内容	影响范围（0.2km） 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（对局部区域进行补植）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	GB/36600-2018 和 GB/15618-2018 中基本项目，同时监测 pH 值		每 5 年内开展 1 次	
	信息公开指标	监测点位及监测值				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受				

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，分别填写自查表。

7、环保措施及可行性分析

7.1 废气污染防治措施可行性分析

7.1.1 本项目废气污染防治措施可行性分析

根据工程分析，废气污染源主要为各生产工艺废气。本项目拟采取污染防治措施情况见下表。

表 7.1.1.1 大气污染物产生源及拟采用治理措施汇总一览表

污染源	工序	污染物	治理措施
木屑原料投料粉尘	投料	颗粒物	在集中大料仓进料，粉尘经布袋除尘器收集
原料烘干废气	原料干燥	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	旋风分离器+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒（1#原料烘干废气排气筒）
炭活化废气	炭化活化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及磷酸雾	1#、2#2 个炭活化转炉废气分别进入 1 套废气处理装置（二级喷淋+高压静电回收）处理后由一根 30m（2#排气筒）高排气筒排放
酸回收、漂洗废气	酸回收、漂洗	颗粒物、磷酸雾	经集气罩收集后进入 2#炭活化转炉废气处理装置处理后一起经 2#排气筒排放

7.1.2 有组织废气污染防治措施可行性分析

根据工程分析可知，技改后有组织排放的废气污染源包括原料烘干废气、炭化活化废气和酸回收、漂洗废气。

7.1.2.1 活性炭炭活化尾气和酸回收、漂洗废气防治措施可行性分析

（1）本项目炭化活化尾气和酸回收、漂洗废气防治措施

本项目炭化工段炭化活化尾气和酸回收、漂洗废污染因子主要为粉尘、SO₂、NO_x、磷酸雾，根据《活性炭工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明：目前活性炭炭化活化尾气通过二级喷淋+高压静电回收设施处理，特征污染因子磷酸雾工艺尾气治理技术现状，采用高压电场治理技术，磷酸雾的去除率一般可以达到 85%以上；采用尾气吸收塔治理技术，磷酸雾的去除率一般可以达到 60%；采用其他吸收装置，磷酸雾的去除率一般可以达到 50%以上。元力股份公司已有“处理废气用的带有非金属电极静电场的环保装置”回收磷酸雾获得国家发明和实用新型专利权。

其次，炭活化过程中因木屑热解，产生热解气体，包括有机酸、醛酮、脂类等混合气，组分复杂，通过喷淋、静电处理都难以处理完全。本项目拟对尾气进行高温氧

化燃烧处理，彻底分解成二氧化碳和水，解决异味问题。高温焚烧产生的热量再通过空气热交换回收。

项目废气中的粉尘、磷酸雾、SO₂拟采用喷淋吸收系统进行喷淋吸收，喷淋液为水，喷淋吸收塔工艺原理见图 6.2-1。磷酸雾及 SO₂ 进入喷淋塔后，利用其与水易反应且溶于水的特点，在喷淋塔顶部设有喷淋装置，将水形成水雾由上至下喷出，废气从喷淋塔底部进入，由下至上运动，与雾状喷淋液充分接触，使磷酸雾及 SO₂ 充分吸收，达到回收磷酸雾及 SO₂ 的目的。

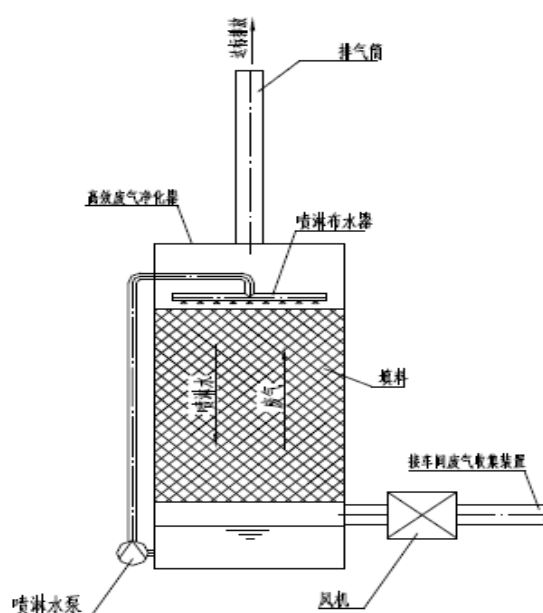


图 7.1-1 喷淋吸收塔处理流程

除雾装置及高压静电回收装置将交流电变成直流电，在电晕线（阴极）和雾滴补集极板（阳极）之间形成强大的电场，使空气分子被电离，瞬间产生大量的电子和正、负离子，这些电子和离子在电场力的作用下定向运动，构成了捕集粉尘及雾滴的媒介。同时使粉尘及雾滴荷点，在电场力的作用下定向运动，抵达捕集的阳极板上，之后，荷点粒子在极板上释放电子，于是雾滴被集聚，在重力作用下流到收集槽中，粉尘被吸附在阳极板。

本项目采用“二级喷淋+高压静电回收装置”处理炭化活化尾气，粉尘的去除率可达 95%，SO₂ 处理效率可达 10%，磷酸雾回收率可达 95%，氮氧化物去除率为 0。

（2）企业同类生产装置尾气排放数据

对照福建省南平市环境监测站 2017 年 8 月对《南平元力活性炭有限公司活性炭产品升级技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》(南监字[2017]报告书第 2 号)可知,其炭化活化热烟气为未净化的燃煤热烟气,处理工艺为“沉降室+喷淋调质+高压静电回收装置”,废气净化器出口监测结果见表 7.1.2.1,磷酸雾排放情况见南平元力活性炭股份有限公司常规监测数据(表 7.1.2.2),

表 7.1.2.1 化学法炭化活化尾气治理设施出口监测结果表

采样地点	监测项目		监测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
化学法炭化活化尾气治理设施出口 H=60m	排气量		6.90×10^4	7.92×10^4	7.76×10^4	7.53×10^4
	烟尘	排放浓度 (mg/m ³)	45.1	35.5	46.1	42.1
		排放速率 (kg/h)	3.11	2.81	3.58	3.17
	SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	54	53	54	54
		排放速率 (kg/h)	3.73	4.20	4.19	4.07
	NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	32	30	33	32
排放速率 (kg/h)		2.21	2.38	2.56	2.41	

表 7.1.2.2 磷酸雾监测结果表

项目名称	处理措施	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)
福建元力活性炭股份有限公司来舟厂 8000t 转炉出口	沉降室+尾气喷淋调质 + 高压静电回收装置	磷酸雾	12

(3) 本项目废气排放情况

本项目活性炭炭化活化废气尾气排放情况见 7.1.2.3。

表 7.1.2.3 本项目活性炭炭化活化尾气排放情况一览表

污染源	位置	污染物	污染物排放							排气筒参数			
			废气排放量		排放浓度	排放量		排放时间 h/a	排放标准限值		高度 m	出口内径 m	排气温 度 °C
			m ³ /h	10 ⁴ m ³ /a	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h			
2# 排气筒	炭活化和回收漂洗废气	颗粒物	60000	43200	52	3.070	22.1	7200	200	/	30	1.8	200
		SO ₂			14	0.833	6.001		850	/			
		NO _x			20	1.163	8.370		240	4.4			
		五氧化二磷			12	0.682	4.908		60	/			
		非甲烷总烃			47	2.778	20		100	9.6			

本项目炭化活化热烟气为生物质燃烧热烟气，通过采取相应的环保设施治理后，尾气中颗粒物和 SO₂ 可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准，NO_x 可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 的二级标准，非甲烷总烃可达《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准限值，磷酸雾（以五氧化二磷计）可以符合《磷酸（热法）生产技术规范》（GB/T28602-2012）附录 C 磷的排放指标的要求。综上，本项目活性炭炭化活化尾气采取的治理措施可行。

7.1.2.2 原料烘干废气防治措施可行性分析

（1）原料烘干废气防治措施

本项目原料烘干以空气为热载体，燃烧生物质燃料将空气加热为原料木屑烘干提供热量，废气中主要污染物有烟尘、二氧化硫和氮氧化物。原料烘干废气采用旋风分离器+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒，除尘效率可以达到 99% 以上。

（2）原料烘干废气排放情况

本项目原料烘干废气排放情况见表 7.1.2.4，由该表可知，颗粒物和 SO₂ 可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 二级标准，NO_x 可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 的二级标准。因此，本项目燃料尾气治理措施可行。

表 7.1.2.4 原料烘干废气产排情况汇总表

污染源	位置	污染物	污染物排放							排气筒参数			
			废气排放量		排放浓度	排放量		排放时间 h/a	排放标准限值		高度 m	出口内径 m	排气温 度 °C
			m ³ /h	10 ⁴ m ³ /a	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h			
1# 排 气 筒	原 料 烘 干 废 气	颗 粒 物	5000	3600	74	0.370	2.661	7200	200	/	15	1.2	100
		SO ₂			72	0.358	2.579		850	/			
		NO _x			105	0.524	3.774		240	0.77			

综上，本项目有组织废气治理措施可行。

7.1.2.3 无组织废气排放控制措施

项目无组织排放的废气主要是投料车间投料过程中无组织扩散的粉尘。一般来说，项目在生产过程中不可避免的有部分物质以无组织形式排放，排放量与其数量、使用方式等多种因素有关，因此，对于无组织排放废气的控制，应该以源头控制为主，建议采取如下措施：

- ①保证投料工段的密闭性，减少无组织的排放。
- ②加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。
- ③设置绿化隔离带，以减少无组织排放气体对周围环境的影响。

采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平，对照福建省南平市环境监测站 2017 年 8 月对《南平元力活性炭有限公司活性炭产品升级技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（南监字[2017]报告书第 2 号），厂界颗粒物最大浓度为 0.388mg/m³，预计本项目厂界周围粉尘浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（粉尘周界外浓度最高点≤1.0 mg/m³）。

7.1.2.4 加强非正常工况废气排放污染控制

本项目废气存在的非正常排放主要为转炉炭化活化尾气配套的喷淋装置、高压静电回收装置故障，发生非正常排放。评价建议项目采取以下措施控制非正常排放发生概率及危害程度。

- （1）废气净化装置选择质量可靠、事故率低、便于维修的设备，风机等关键设备

应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故风险时能及时更换。

(2) 设专业人员加强运营管理，对处理装置及时检修。

(3) 加强对废气治理设施的监控，设置专职人员对废气治理设施的运行状况进行监控，并记录运行参数，一旦出现非正常情况，操作人员应立即进入现场查找原因，并组织抢修组人员进行抢修，无法维修的设备和配件及时进行更换。必要时，停止生产，并向有关部门报告，待故障排除后再启动生产。

采取以上防范和应急措施后，废气非正常排放发生概率和危害程度可以控制在可接受范围内。

7.2 废水治理措施可行性分析

7.2.1 废水处理方案

(1) 生产废水主要为酸回收、漂洗废水，冲炭、排干废水，喷淋、湿电除尘废水。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度，其中酸回收、漂洗废水和喷淋、静电除尘废水回用于工艺酸调制，不外排。冲炭、排干废水经收集后全部回用到炭化炉头加热成热水，废水全部回用，不外排。

(2) 生活污水采取三级化粪池处理后农用于周边山体，不外排。

7.2.2 废水污染防治措施可行性分析

(1) 生产废水

由项目工艺可知，生产废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、色度，污染物成分较为简单，且浓度不高。

本项目酸回收、漂洗废水量为 13.521t/d，部分磷酸溶于废水中，属于本项目原料中的主要组分，可回用于工艺酸调制，酸回收、漂洗工段设有玻璃钢回收桶 41 个（ $3.14 \times 20 = 62.8\text{m}^3$ ， $2.6 \times 21 = 54.6\text{m}^3$ ），总容积 117.4m^3 ，足够容纳 13.521t/d 的酸回收、漂洗废水；喷淋、静电除尘废水量为 3t/d，由于炭活化尾气含有五氧化二磷，经喷淋后，五氧化二磷溶于水生成磷酸盐物质，属于本项目原料中的主要组分，可回用于工艺酸调制，喷淋、静电工段设有过滤槽 4 个（ $8.4 \times 4 = 33.6\text{m}^3$ ），总容积 33.6m^3 ，足够容纳 3t/d 的喷淋、静电除尘废水；冲炭、排干废水量为 80t/d，冲炭、排干工段设有成品沥水池 2 个（ $125 \times 2 = 250\text{m}^3$ ），总容积 250m^3 ，足够容纳 80t/d 的冲炭、排干废水。

因此，项目生产废水全部回用于生产线，不排放至外环境是可行的。

(2) 生活污水

生活污水采取三级化粪池处理后农用于周边山体，不外排。

生活污水 2.2t/d，参照福建省《行业用水定额》（DB35/T-2018）中表 2 林业用水定额值（一般值）为 100m³/亩·年。本项目生活污水量为 660t/a，则需林地 6.6 亩。项目周边主要为林地，可消纳本电站产生的生活污水。为了防止雨季林地无浇灌时，本项目配套一个容积 48m³ 的蓄水池，可蓄存本项目约 21 天的生活污水量，可以兼容贮存雨季无浇灌时的生活污水。因此，项目生活污水农用于厂区周边林地是可行的。

7.3 地下水污染防治措施

7.3.1 地下水防制原则

本项目采用主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

（1）主动防渗漏：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

（2）被动防渗漏：即末端控制措施，主要包括厂内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，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

（3）分区防治，以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

（4）建立地下水污染监控系统 and 事故污染应急预案：完善和监测制度，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和排泄抽水井，达到及时发现、及时控制污染的目的。

（5）坚持“可视化”原则，原料、废水输送管道按照管廊化、可视化设计和建设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.3.2 主要防渗措施

（1）自然防渗层的保护

建议在本项目施工过程中应严格保护包气带的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理。尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。

（2）主动防渗措施

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水储存

及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施：

①设备、设施防渗措施

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送酸强腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰的容积能够容纳酸罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

②给水、排水防渗措施

完善地表污水和雨水的收集系统，填埋可能积水的坑洼地，减少污染物下渗的可能性。消防水全部收集进入现有的事故应急池。

(3) 分区防控措施

根据项目性质以及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，本项目有事故应急池、危废暂存区、储罐区等设施，本项目需采用重点防渗和一般防渗的区域详见表 7.3.2.1 和图 7.3-1。

表 7.3.2.1 本项目地下水污染防渗一览表

防渗分区	场地	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
特殊防渗区	危废暂存间	中-强	易	其他类型	至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
重点防渗区	污水收集管/沟、初期雨水收集池、尾气喷淋系统	中	难	无重金属、无持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m, K $\leq 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	原料仓库、燃料仓库、成品仓库、回转炉车间、储罐区、事故应急池、一般固废间	中	易	无重金属、无持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 10^{-7}$ cm/s

注：本项目储罐基础属于承台式基础。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)表 4.0.4 石油化工储运程区的典型污染防治分区要求承台式罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤需进行简单防渗。



图 7.3-1 改建项目分区防渗布置图

(4) 防渗技术要求

项目分为一般污染防治区、重点污染防治区、特殊污染防治区。一般污染防治区、重点污染防治区防渗要求按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求设置防渗层；项目危险废物暂存库防渗要求按特殊污染防治区进行划定，其防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求设置防渗层。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案：

①一般污染防治区

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。

如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 2m，可采用天然黏土防渗衬层。采用天然黏土防渗衬层应满足以下基本条件：压实后的黏土防渗衬层饱和渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，黏土防渗衬层的厚度应不小于 2m；

如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 2m，可采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然黏土防渗衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。

人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

如果天然基础层饱和渗透系数不小于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，或者天然基础层厚度小于 2m，应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层，两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

②重点污染防治区

重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。天然基础层的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且其厚度不应小于 2m。

根据天然基础层的地质情况分别采用天然材料衬层、复合衬层或双人工衬层作为其防渗层。如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且厚度大于 5m，可以选用天然材料衬层。天然材料衬层经机械压实后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，

厚度不应小于 1m；如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，可以选用复合衬层。复合衬层必须满足下列条件：

a、天然材料衬层经机械压实后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度应满足表 6-1 所列指标，坡面天然材料衬层厚度应比表 7.3.2.2 所列指标大 10%。

表 7.3.2.2 复合衬层下衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

b、人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品。

如果天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：

a、天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；

b、上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm。

③特殊污染防治区

特殊污染防治区防渗层的防渗性能至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（5）不同区域防渗要求

1）地面防渗要求

①地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜，钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

②当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

③混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土；混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝。混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝；混凝土防治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。

④高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含

尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

⑤高密度聚乙烯（HDPE）膜应坡向盲沟或排水沟。盲沟内的排水材料宜采用长丝无纺土工布包覆的卵石或碎石等渗透性较好的材料，也可采用长丝无纺土工布包裹的高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管。

⑥钠基膨润土防水毯防渗层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100mm。砂石垫层厚度不宜小于 300mm。宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。

2) 储罐区防渗要求

①承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

②承台及承台以上环墙内表面宜涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不应小于 1.0mm。

③承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于 0.3%。

④罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯（HDPE）管。

⑤当泄漏管低于地面标高时，泄漏管对应位置处应设置检漏井，检漏井顶部应设置活动防雨钢盖板。

⑥罐区防火堤的宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

3) 初期雨水池和事故水池防渗要求

①初期雨水池作为重点防渗区，防治要求如下：

a 结构厚度不应小于 250mm；

b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；

c 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲等防水涂料不应小于 1.5mm；

d 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

②事故池作为一般防渗区，其防渗要求如下：

a 结构厚度不应小于 250mm；

b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

4) 雨水沟防渗要求

①结构厚度不应小于 150mm

②混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

7.3.3 地下水环境监测与管理

为了及时准确掌握厂区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，及时发现潜在的污染物泄漏并采取防控措施，参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，布置区内地下水水质、水位动态长期监测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 11.3 地下水环境监测与管理，一、二级评价的建设项目跟踪监测点数量一般不少于 3 个。结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，建议企业在主厂区上、下游设置 3 个与地表联系比较密切的监控点位，监控地下水水层以填土层中潜水、海积层及风化层中弱孔隙裂隙承压水为主，详见图 7.3-1。企业可根据现有地下水监控点位进行合理布置，但应上游不低于 1 个地下水监控点位，下游不低于 2 个监控点位。监测项目以 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷等项目为主，监测频率为每年 1 次，当发生泄漏事故时，应加密监测。

监测结果应按有关规定及时建立档案，并对项目所在区域的居民公开，发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

（6）地下水污染突发事件应急措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散，可采用如下措施：

①在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。

②根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地设置水力屏障，用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。

③在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

④根据实际需要，更换受污染的土壤。

7.4 噪声污染控制措施

本项目营运期噪声污染源主要来自木屑烘干机、炭活化转炉、进料机、离心机、风机和泵等。项目运行过程拟采取的降噪措施：

（1）为各种水泵设备浇筑减震基础，安装橡胶隔振垫，靠近厂界的设备增加隔声

罩。

(2) 对各类偶发性排气空气动力性高噪声，采用消声器处理。

(3) 对风机应采取隔声、消声措施进行降噪；对震动设备，可在设备底部设置减震装置；风机进、出口加设合适型号的消声器；连接水泵、空压机、风机管道需采用软接管；各操作室、控制室建筑上均采用隔声、吸声处理。

(4) 加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的振动及声影响。

通过综合治理，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

7.5 固体废物处置措施

按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。固体废物的产生与处置情况具体见第四章固废内容。

7.5.1 危险废物的处置措施

(1) 危险废物贮存场建设

本项目危险废物暂存于危险废物暂存间，该危废临时贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和环境保护部公告 2013 年第 36 号文中的有关规定执行及建设。

建设单位必须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求来进行危险废物的收集、贮存和运输。危险废物的收集、贮存，须按照其特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危废。盛装危废的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，并依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规范建设危废贮存场所并设置危废标识，地面采取了防腐防渗措施，并设置了导流沟和收集池。危废若泄漏，通过导流沟和收集池收集后用泵抽入专用容器内，作为危废处置，防止对水环境、土壤造成污染。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物处置

建设单位委托邵武绿益新环保产业开发有限公司等有资质处置单位处置项目产生的危险废物。

（3）危险废物转移

建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。

（4）制定危险废物台帐管理

建设单位按照危险废物转移管理制度，对危险废物进行台帐管理。

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。

②定期汇总危险废物台账记录表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

（5）制定危险废物管理计划

应加强危险废物管理，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。对员工进行培训，提高全体人员对危险废物管理的认识。确保相关管理人员和从事危废收集、运送、暂存等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项工作要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序，提高安全防护和应急处置能力。

①建设单位制定年度危险废物管理计划，危险废物管理计划中记录了上年度产生的和本年度计划产生的危险废物名称、危废代码、废物类别、有害物质名称、危险特性、危废产生来源及生产工序。

②制定危险废物减量化的计划和措施。

③填报危险废物转移情况，包括危险废物贮存措施、运输措施和转移计划等。

④填报危险废物委托利用或处置措施。

（6）编制应急预案，并报当地环保部门备案。

7.5.2 一般固体废物

本项目一般固体废物主要为木屑杂质、烘干和投料布袋除尘收集的粉尘、炉渣、废木屑包装袋和喷淋池沉淀渣。建设单位集中收集暂存于一般工业固废收集间贮存，木屑杂质及烘干和投料布袋除尘收集的粉尘收集后企业自行利用，作为烘干机燃料；炉渣外售建材厂综合利用；废木屑包装袋收集后交由环卫部门处置；喷淋池沉淀渣不作为固废管理直接回用于捏合工段。建设单位拟建一般工业固体废物临时堆放场所，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中储存场的有关要求设计、采取“三防”（防风、防雨、防渗）措施。

7.5.3 生活垃圾

项目产生的生活办公垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规范建设垃圾箱和临时贮存场所。由环卫工人统一收集处理，做到日产日清，防止二次污染。

经过以上处理后项目固废在临时堆存时不会对区域地表水和地下水造成影响。因此，评价认为项目固废处置措施可行。

7.5.4 危险废物规范化管理要求

根据《危险废物规范化管理指标体系》的规定，本项目在生产中产生的危险废物具体管理要求如下：

（1）污染环境防治责任制度：



在危废暂存场所的显著位置张贴危险废物污染防治责任信息，且张贴信息能够表明危险废物产生环节、危险特性、去向及责任人等。

（2）标识制度：

1) 危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。本项目的危险废物类别为有毒，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示标签设置危险废物识别标志，将有毒类的危险废物识别标志张贴在废活性的包装袋上和重组分储罐上。

2) 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。在重组分储罐区和危废暂存间外分别设置“有毒”类危险废物识别标志，标志的形状、颜色、图案均要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)中的要求设置。

表 7.5.4.1 本项目危险废物种类和危废暂存场所标识

项目	危险废物贮存、处置场	危险废物种类标识（有毒）
警告图形符号		

（3）管理计划制度

1) 制定危险废物管理计划。管理计划应包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

2) 报当地环保部门备案，若管理计划内容有重大改变，及时报当地环保部门重新备案。管理计划内容有重大改变的情形包括：①变更法人名称、法定代表人和地址；②增加或减少危险废物产生类别；③危险废物产生数量变化幅度超过 20%；④新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。

（4）申报登记制度

1) 如实地向当地环保部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。可提供证明材料，如环评文件、竣工验收文件、危险废物管理台账、危险废物转移联单、危险废物处置利用合同、财务数据等。

2) 申报事项有重大改变的，应当及时申报。

（5）源头分类制度

按照危险废物特性分类进行收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（6）危险废物转移要求

1) 转移危险废物要按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。

2) 建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。

电子转移联单实行每转移一车，执行一份电子联单；每车中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章；交付危险废物运输随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况

核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。接收危险废物的当天，接收单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

（7）应急预案备案制度

1) 制定了意外事故的防范措施和应急预案。应急预案有明确的管理机构及负责人；有意外事故的情形及相应的处理措施；有应急预案中要求配置的应急装备及物资；内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行了修订。

2) 应急预案报当地环保部门备案。

3) 按照预案要求每年组织应急演练。危险废物年产生量 10 吨（含）以上的企业，近一年内组织了应急演练，要有详细的演练计划；有演练的图片、文字或视频记录；有演练后的总结材料；参加演练人员应熟悉应急防范措施。

（8）业务培训

对管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员进行了培训；参加培训人员对本单位的危险废物管理制度、工作流程和应急预案等各项要求，掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

（9）贮存设施管理

1) 贮存场所地面硬化及防渗处理；

2) 场所应有雨棚、围堰或围墙，并采取措施禁止无关人员进入；

3) 设置废水导排管道或渠道；

4) 将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；

5) 贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；

6) 装载危险废物的容器完好无损；

7) 按照危险废物特性进行分类贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物；不得将危险废物混入非危险废物中贮存；

8) 建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

8、环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展，但在建设与营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

8.1 经济效益分析

本项目总投资约 1500 万元人民币，根据该项目的《可行性研究报告》，该项目各项经济指标均比较理想，建设条件具备、建设规模合理。项目盈利能力强，具有较强的偿债能力和抗风险能力，经济效益较好，项目建设在经济方面可行。

8.2 社会效益分析

本项目的建成，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。

①项目的实施将带动和促进相关企业及顺昌县传统产业的发展，对促进当地农村经济的发展，增加农民收入起积极作用。该项目得到地方各级政府的大力支持和广大群众的欢迎。

②该项目投产后，这对增加国家和地方财税收入，促进当地经济发展具有重要意义。

③该项目建成投产后，生产过程排放的污染物虽然能做到达标排放，同时也应符合总量控制要求，但处理达标排放的污染物仍然会增加当地的负荷，造成周边区域和环境空气质量的损失。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

(1) 环保工程建设投资

本项目的环保工程建设投资包括：生产废水的治理措施、废气的治理措施、固废处理措施、降噪措施、排污口规范化等费用，共计 400 万元，占项目总投资的 27%。具

体见表 8.3.1.1。

表 8.3.1.1 项目环保工程投资估算一览表

污染类型		项目	环保投资 (万元)	备注
废水	酸回收、漂洗废水	回收桶	0	依托现有
	冲炭、排干废水	收集后全部回用到炭化炉头加热成热水	0	依托现有
	喷淋、湿电除尘废水	收集后用于工艺酸调制，再由漂洗废水补充用作喷淋、湿电除尘	0	依托现有
	生活污水	废水收集管网及化粪池	0	依托现有
废气	原料烘干废气	旋风分离器+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	50	升级改造
	炭活化废气	1#、2#2 个炭活化转炉废气分别进入 1 套废气处理装置（二级喷淋+高压静电回收）处理	30m 高排气筒排放	170
	酸回收、漂洗废气	经集气罩收集后进入 2#炭活化转炉废气处理装置处理		
	木屑原料投料粉尘	在集中大料仓进料，粉尘经布袋除尘器收集	40	升级改造
	废气在线监测装置	炭活化废气排气筒在线监测	0	依托现有
地下水	按照防渗分区进行地面防渗处理	30	升级改造	
噪声	隔声、减震、消声	30		
固废	一般固废临时暂存场	0		
环境风险	围堰建设、事故池建设(280m ³ (已建)+220m ³ (拟建))及相应管网等	60		
绿化	--	20		
环保投资总费用			400	

(2) 环保设施运行费用

项目的环保设施由建设单位自行管理，建成投产后，设施运行费用包括：设备折旧费、水电费、药剂费、设施维修等，运行费用具体见表 8.3.1.2。环保设施年运行费用万元。

表 8.3.1.2 环保设施运行费用估算

序号	项目	年运行费用（万元）
1	废气治理	20
2	噪声控制	2
3	固废处置	30
4	环境管理、监测	20
	合计	72

8.3.2 工程建设对环境造成的影响和损失

本工程的建设将产生明显的社会效益和经济效益，但若未采取环保措施，将对周围水、大气及声环境产生一定的影响，造成一定的损失。其中有些影响可以按费用来折算，有些则无法用费用来折算。

难以用费用来折算的损失主要有以下几个方面：

(1) 施工场地扬尘及运输车辆运输途中洒落的沙土和建筑材料对周边环境和居民造成的影响和损害。

(2) 营运期工艺废气排放对周边环境造成污染以及对周边村庄人群身体健康的危害。

(3) 运营期排放的废气对周边居民造成的影响。

(4) 运营期储罐区若遇明火引发的火灾、爆炸，对周环境造成的影响和损害。

通过加强施工期和运营期环境管理，并采取相应的污染防治措施和生态恢复措施，可以将项目建设的环境影响降低到最低程度。

8.3.3 环保投资效益

项目环保投资主要环境效益体现以下几个方面：

(1) 工艺中采取废气处理措施，既降低了废气排放量，也能够减少资源的浪费，具有一定的环境效益和经济效益。

(2) 噪声设备安装采取基础减震措施后，降低了噪声设备的噪声级，减轻了生产噪声对周围环境的影响。

其他方面如生产装置等地面防渗处理、厂区绿化、固废的处置等均体现了保护环境的宗旨。

综上所述，本工程通过一定的环保投资，采取技术上可行、经济上合理的环保措施，

对其生产过程中产生的“三废”进行了综合治理或妥善处置，这些措施的实施即取得了一定的经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放和保护环境的目，其环境保护效益显著。

8.4 小结

综上所述，本项目建设具有显著的社会和经济效益。因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行。

(1) 本项目建成运营对企业自身收益和促进地方经济发展均发挥了一定的作用，具有明显的经济效益。

(2) 对污染防治和环境管理的经济投入，将使建设项目满足环境保护的要求，大大减轻了对环境的影响，具有明显的环境效益。

(3) 从环保投资的经济损益分析可见，环保设施的正常运行将为企业挽回一定的经济损失，具有明显的经济效益。

因此，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，将使本项目的建设实现经济效益、社会效益和环境效益三者的统一，环保经济效益良好，项目同时还有显著的社会和经济效益。因此，从环境经济损益的角度分析，本项目的建设是可行的。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境保护管理要求

- (1) 工程合同中明确要求及时清理施工垃圾、废水。
- (2) 保证施工期噪声不扰民。
- (3) 施工期运输车辆需加盖篷布。

9.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理的重点是各项环保措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常监测及污染事故的防范和应急处理。各项生产设施建成投入运营后，严格遵守环保法律法规，主动接受环保部门的监督管理。

9.1.2.1 生产过程环境管理

- (1) 建立环境管理体系，提高环境管理水平，进行清洁生产审计。
- (2) 提高员工的环保意识，加强环保知识教育和技术培训。
- (3) 保证环保设施的正常稳定运行，不得擅自停运或以其他不正当理由进行非正常运行。

9.1.2.2 环保设施管理

加强对废气净化设施、防渗工程等环保设施的运行管理，制定详细的环保设施管理计划或手册。对环保设施定期维护、检修和保养，制定环保设施操作规程。环保设施的操作人员须经培训才能上岗，以保证环保设施的正常运行。

9.1.2.3 环境管理台帐

排污单位应设置专职人员开展台帐记录、整理、维护等管理工作，并对台帐记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台帐应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

排污单位环境管理台帐应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

排污单位管理台帐还应记录副产品的产品质量检测记录、销售去向等相关内容。

9.1.3 排污许可管理

9.1.3.1 排污许可管理要求

排污许可制是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。《排污许可管理条例》（第 736 号）对排污单位提出以下要求，

（1）依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

（2）排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下称审批部门）申请取得排污许可证。

排污单位有两个以上生产经营场所排放污染物的，应当按照生产经营场所分别申请取得排污许可证。

（3）申请取得排污许可证，可以通过全国排污许可证管理信息平台提交排污许可证申请表，也可以通过信函等方式提交。

（4）排污许可证有效期为 5 年。

排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。审批部门应当自受理申请之日起 20 日内完成审查；对符合条件的予以延续，对不符合条件的不予延续并书面说明理由。

排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起 30 日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续。

（5）在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- （一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- （二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- （三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

9.1.3.2 排污许可证内容

《排污许可管理条例》（第 736 号）规定排污许可证内容。

- （1）排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人、生产经营场所所在地等；
- （2）排污许可证有效期限、发证机关、发证日期、证书编号和二维码等；

- (3) 产生和排放污染物环节、污染防治设施等；
- (4) 污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向等；
- (5) 污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等；
- (6) 污染防治设施运行和维护要求、污染物排放口规范化建设要求等；
- (7) 特殊时段禁止或者限制污染物排放的要求；
- (8) 自行监测、环境管理台账记录、排污许可证执行报告的内容和频次等要求；
- (9) 排污单位环境信息公开要求；
- (10) 存在大气污染物无组织排放情形时的无组织排放控制要求；
- (11) 法律法规规定排污单位应当遵守的其他控制污染物排放的要求。

根据上述要求，本项目产品列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业”中的“50 专用化学产品制造—专项化学用品制造 2662”，实行排污许可重点管理。

表 9.1.3.1 固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）摘录

序号	产品名称	行业类别	重点管理	
1	磷酸法活性炭	2663-林产化学产品制造	林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的）	以上均不含单纯混合或者分装的

根据项目行业类别，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）要求开展排污许可证申请工作。

9.1.4 项目竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），本项目工程竣工后，由建设单位自主验收。建设单位应加强环保主体的责任认识，严格项目环保“三同时”制度，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 第 9 号）的要求做好项目竣工环保验收工作。依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环评和环评批复等要求，如实查验、监测、记载项目环保设施的建设和调试情况，如实记录其他环保对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测报告。

建设单位还应通过网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开以下信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

9.1.5 退役期环境管理要求

委托有资质的单位编制退役期环境影响报告，退役期环境影响报告应包括场地污染评价，若受污染、建设单位应负责修复，对残存的危险化学品、固体废物、废水等应编制无害化处理方案，并责成原建设单位负责处理等内容，经报环境保护主管部门审查后实施。特别是应重视环境安全的措施、杜绝二次污染和土壤修复等措施；环保设施拆除应执行相应的环保管理制度。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2.1.1 至表 9.2.1.5。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。同时应向社会公开信息内容。

表 9.2.1.1 项目污染物排放清单一览表

管理要求及验收依据					
工程组成		生产设施节能技术改造项目			
主要原辅料		原料组分			
		年最大使用量	计量单位	有毒有害成份及占比	其他
1	木屑	9800	t/a	/	/
2	磷酸	640	t/a	85%	/

表 9.2.1.2 项目废水排放清单一览表

废水治理设施	污染物	废水农用于周边山体			总量控制指标 t/a
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	执行标准 (mg/L)	
三级化粪池	废水量	660	/	/	/
	COD	0.185	280	/	/
	BOD ₅	0.119	180	/	/
	SS	0.106	160	/	/
	氨氮	0.023	35	/	/

表 9.2.1.3 项目废气排放清单一览表

废气排放情况		污染治理设施	污染物	废气量 m ³ /h	排放量		排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	污染物排放标准	总量 指标 t/a	
					kg/h	t/a					
一		一般排放口									
1#排气筒	原料烘干废气	旋风除尘+脉冲布袋除尘后由 φ1.2m×15m 排气筒排放		5000	颗粒物	0.370	2.661	74	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2、表 4 二级标准	/
					SO ₂	0.358	2.579	72	850		2.579
					NO _x	0.524	3.771	105	240	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 的二级标准	3.771
二		主要排放口									
2#排气筒	炭活化废气	二级水喷淋+高压静电回收后由 φ1.8m×30m 排气筒排放		60000	颗粒物	3.070	22.1	52	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2、表 4 二级标准	/
					SO ₂	0.833	6.001	14	850		6.001
					NO _x	1.163	8.370	20	240	《大气污染物综合排放标准》	9.370

废气排放情况	污染治理设施	污染物	废气量 m ³ /h	排放量		排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	污染物排放标准	总量指标 t/a
				kg/h	t/a				
								(GB16297-1996)表2的二级标准	
回收漂洗废气		气态总磷		0.862	4.908	12	60	《磷酸(热法)生产技术规范》(GB/T28602-2012)附录C	/
		非甲烷总烃		2.778	20	47	100	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1标准	20
废气排放情况	治理措施	污染物	排放量		厂界排放限值 mg/m ³	污染物排放标准	总量指标		
			kg/h	t/a					
无组织排放	投料过程	颗粒物	0.027	0.192	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	/		

表 9.2.1.4 项目噪声排放清单一览表

噪声排放情况	特征污染物	治理设施	排放标准	总量控制
设备噪声	Leq (A)	墙体隔声、设备减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准	/

表 9.2.1.5 项目固体废物排放清单一览表

固体废物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准	
危险废物	废机油 HW08 900-214-08	0.1	0	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》	
一般工业 固废	木屑杂质	900-999-99	196	0	作为烘干机燃料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	烘干和投料布袋 除尘收集的粉尘	900-99-66	282.456	0	作为烘干机燃料	
	炉渣	900-999-64	336	0	外售建材厂	
	喷淋池沉淀渣	900-999-99	2	0	回用于捏合工段	
	废木屑包装袋	900-999-99	0.5	0	交由环卫部门处置	
生活垃圾		3	0	交由环卫部门处置		
合计		802.448	0			

9.3 环境管理台帐

9.3.1 环境管理台帐记录内容

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），本项目环境管理台帐记录内容详见表 9.3.1.1。

表 9.3.1.1 项目环境管理台帐

序号	项目		记录内容
1	基本信息	排污单位基本信息	排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评审审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等
		生产设施基本信息	生产设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）、设计生产能力等；
		污染治理设施基本信息	治理设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）等。
2	生产设施运行管理信息	运行状态	开始时间、结束时间，是否按照生产要求正常运行
		生产负荷	实际生产能力与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值；
		产品产量	记录统计时段内主要产品产量
		原辅料和燃料	记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害物质成分及占比、是否为危险化学品
3	污染防治设施运行管理信息	废水处理设施	废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用（元/吨）、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及接纳水体、排入的污水处理厂名称等。
		有组织废气治理设施	环保设施废气处理能力（m ³ /h）、运行参数（包括运行工况等）废气排放量、药剂使用量及运行费用等。
		无组织废气治理设施	储罐、动静密封点、燃料储罐、成品库、物料输送系统等无组织废气污染治理措施相应的运行、维护、管理等。
		污染治理设施运维记录	设施是否正常运行、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。
4	其他环境管理信息	污染治理设施异常情况	发生故障的污染治理设施、异常原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。
		非正常工况	非正常工况时间、事件原因、是否报告、应对措施、并按生产设施与污染治理设施填写具体情况；生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等
5	自行监测	手工监测记录信息	手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等
		自动监测运维记录	自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。
6	其他环境管理要求		如出现设施故障时，应记录故障时间、处理措施、污染物排放情况

序号	项目	记录内容
		等。
		如生产设施开停工、检维修时，应记录起止时间、情形描述、应对措施及污染物排放浓度等。

9.3.2 环境管理台帐记录频次

表 9.3.2.1 项目环境管理台帐记录频次

序号	项目		记录频次	
			正常工况	备注
1	基本信息		1次/年	发生变化的基本信息，在发生变化时记录
2	生产设施运行管理信息	运行状态	1次/班	非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期
		生产负荷	1次/班	
		产品产量	连续性生产：1次/班； 周期性生产：1次/周期，周期小于1天的按照1天记录	
		原辅料和燃料	1次/批次	
3	污染防治设施运行管理信息	污染治理设施运行状况	1次/班	1次/非正常工况
		污染物产排情况	连续性排放的：1次/班 非连续性排放的：1次/产排阶段	安装自动监测设施的按照自动监测频率记录，DCS上保存自动监测记录
		药剂添加情况	批次投放的：1次/批 连续加药的：1次/班	
4	其他环境管理信息	废气无组织污染防治措施管理信息	1次/天	

9.3.4 环境管理认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效，建议开展清洁卫生审核和按ISO14001环境管理体系要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

9.4 环境监测

建设单位在申请排污许可证时，应按照项目确定的产排污节点、排放口、污染因子及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证

与质量控制、自行监测结果公开方式及时限等内容。其中，监测频次为至少获取 1 次有效监测数据的监测周期。

采用自动监测的应如实填报自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、运行维护情况等；未开展自动监测的污染物指标，应填报手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等；手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

建设单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。建设单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

9.4.1 环境监测计划

9.4.1.1 污染源监测

自行监测污染源包括产生的废水、废气、噪声、环保设施实施与运行情况、事故监测等。本项目产品类型属于专用化学品，监测依据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）。

表 9.4.1.1 本项目污染源监测计划一览表

项目	环保设施及监测点位	监测项目	最低监测频次
一	废气		
1	一般排放口		
1.1	1#排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	半年
2	主要排放口		
2.1	2#排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	自动监测
2.2		烟气黑度、VOCs、气态总磷	季度
1.2	厂界无组织	颗粒物	半年
2.1	雨水排放口	COD、悬浮物	排放期间按月监测
三	厂界噪声	连续等效 A 声级	季度

9.4.1.2 事故监测计划

在项目运营期间，如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告、进行取样监测，分析污染物排放量及排放浓度，对事故产生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，必要时提出停产措施，直到环境保护设施正常运转，坚决杜绝事故性排放。

9.4.2 监测实施和成果的管理

本项目投运后，应委托有资质的监测机构进行一次污染源的全面监测，并对污染防治设施进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制标准的规定，以确定有无达到报告书的要求，并将结果上报当地生态环境主管部门。

工程验收合格后，当地环境监测站可进行定期或不定期的监测，监测数据应在监测结束后一个月内上报当地生态环境主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存。

9.5 总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。

9.5.1 主要污染物排放量核算

(1) 废气污染物

项目废气预测排放情况，主要污染物排放情况见表 9.5.1.1。

表 9.5.1.1 废气主要污染物排放情况

序号	污染物名称	现有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	以新代老削减量(t/a)	技改后全厂排放量(t/a)	增减量(t/a)
1	废气量 (万 m ³ /a)	66805.16	46800	66805.16	46800	-20005.2
2	SO ₂	1.774	8.58	1.774	8.58	+6.806
3	NO _x	5.474	12.144	5.474	12.141	+6.67
4	非甲烷总烃	41.64	20	41.64	20	-21.64

(2) 固体废物排放总量的核定

项目固体废物基本得到综合利用和有效处理处置，排放量为零。

9.5.2 区域污染物排放总量控制分析

根据国家对主要污染物排放总量控制要求。

实行主要污染物总量控制是控制环境污染的主线，目前主要污染物总量控制指标已纳入国民经济和社会发展综合指标体系。国家和南平市对 COD、氨氮、SO₂、NO_x 4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据本项目的工艺、设备特点，污染物总量控制指标为：SO₂、NO_x。

9.5.3 技改后全厂的总量控制

按照国家允许排放浓度计算，技改后全厂的总量由现有项目总量和改建项目总量组成，具体见下表：

表 9.5.3.1 项目改建后总量控制指标

序号	项目	计算排放量 (t/a)	项目改建后允许排放浓度	项目改建后允许排放量 (t/a)	项目改建后建议总量控制指标 (t/a)	现有项目排污权 (t/a)
原料烘干废气	废气量万 m ³ /a	3600				
	SO ₂	2.579	850mg/m ³	30.6	2.579	
	NO _x	3.771	240mg/m ³	8.64	3.771	
炭活化和回收漂洗废气	废气量 (10 ⁴ m ³ /a)	43200				
	SO ₂	6.001	850mg/m ³	367.2	6.001	
	NO _x	8.37	240mg/m ³	103.68	8.37	
	非甲烷总烃	20	100mg/m ³			
合计	SO ₂	8.58	-	397.8	8.58	35.25
	NO _x	12.141	-	112.32	12.141	21.98

由表 9.5.3.1 可知，本项目总量控制污染物排放量为二氧化硫 8.58t/a、氮氧化物 12.141t/a、挥发性有机物 20t/a。二氧化硫和氮氧化物总量控制指标低于现有项目排污权，本次技改项目的建设符合总量控制要求。

9.6 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作对强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

9.6.1 排污口规范化要求的依据

- (1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》 国家环境保护总局 环发[1999]24号；
- (2) 《排污口规范化整治技术》 国家环境保护总局 环发[1999]24 号附件二；
- (3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局 闽环保[1999]理 3 号；

(4)“关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；

(5)“关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局 闽环保[1999]理 9 号。

9.6.2 排污口规范化的范围和时间

根据福建省环境保护局闽环保（1999）理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本项目的各类排污口必须规范化设置和管理，同时规范化工作应与污染治理同步实施，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

9.6.3 排污口规范化的内容

9.6.3.1 排污口的规范化建设

厂区排污口的设置必须规范化，必须具备标志明显、便于采样、便于计量、便于管理的特点。具体措施如下：

①废气排放口：

本项目共设废气排气筒 2 个。排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口；

②固体废物：各工业固体废物的暂存场应设置规范化标志牌。

9.6.3.2 排污口的规范化管理

项目应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在污染物排污口或固体废物堆放场地，应设置国家统一的环境保护图形标志牌，具体设置图形下表。根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。




名称	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废
提示图形符号			

图 9.6-1 排放口图形标志

⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

10、结论

10.1 工程概况及主要建设内容

顺昌县长盛炭业有限责任公司生产设施节能技术改造项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，为技术改造项目，项目总投资为 1500 万元，其中环保投资 400 万元，占项目投资的 27%。生产规模未改变，为年产 4000t 磷酸法活性炭（绝干量），项目占地面积 18085.51m²，本项目在现有项目基础上进行技术改造，未新增占地面积。年生产 300 天，三班制，每班 8 小时。所有从现有职工中进行调剂，不新增职工，现有生产人员 46 人。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气质量现状

根据顺昌县监测站历年监测统计数据（2016~2021 年度），2016 至 2021 年主要大气污染物年均浓度较为稳定，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和臭氧均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，符合环境功能区划要求，项目所在区域为达标区；同时根据环境空气质量现状监测结果可知，五氧化二磷可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附 D-其他污染空气质量浓度参考限值，颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》，评价区域环境空气质量现状可达标。

10.2.2 水环境质量现状

根据水质现状调查结果表明，纳污水域派溪本项目厂区所在地上、下游 500m 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类等因子可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

地下水现状监测的各项指标中，各因子均达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

10.2.3 声环境质量现状

根据环境噪声现状监测结果表明，厂址区域环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，现状声环境质量较好。

10.2.4 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状监测结果表明：本项目为工业用地，属第二类用地，各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。

长盛炭业洗涤区南侧地下水包气带测试分析浸溶液成分中各污染因子监测限值较小，大多数指标未检出。基本可达参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。因此，目前长盛炭业厂区地下水包气带未受到污染。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 废水污染物排放情况

由工程分析可知，技改后本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后农用于周边山体，不外排。

10.3.2 废气污染物排放情况

本项目废气排放情况见表 10.3.2.1。

表 10.3.2.1 项目废气排放一览表 单位：t/a

污染物名称		本项目
有组织	废气量 (万 m ³ /a)	46800
	颗粒物	24.761
	SO ₂	8.58
	NO _x	12.144
	五氧化二磷	4.908
	非甲烷总烃	20
无组织	颗粒物	0.192

10.3.3 噪声污染物排放情况

本项目噪声级在 85dB~90dB 之间，防止设备噪声对周边环境的影响，建设单位除了选用低噪设备外，对于产生的较高噪声设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 10-20dB。

10.3.4 固体废物产生及处置情况

本项目生产过程中产生的固体废物为危险废物、一般固废和生活垃圾。项目固体废物产生及处置情况见表 10.3.4.1。

表 10.3.4.1 项目固体废物产生及处置情况一览表 单位: t/a

项目	产生量	处置量
危险废物	0.1	0.1
一般工业固废	817.956	817.956
生活垃圾	3	3
合计	821.056	821.056

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境影响

(1) 贡献值分析

通过大气环境现状评价本项目所在区域为达标区域, 本项目各污染物排放小时浓度贡献值最大浓度占标率为 SO_2 20.12%、 NO_2 73.63%、 PM_{10} 23.13%、TSP 1.88%、五氧化二磷 14.30%、非甲烷总烃 4.37%; 日均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO_2 7.00%、 NO_2 19.21%、 PM_{10} 7.33%、TSP 2.56%; 年均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO_2 2.87%、 NO_2 6.29%、 PM_{10} 3.00%、TSP 1.95%; 各污染因子预测短期浓度和长期浓度占标率均小于 100%。

(2) 叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后, 网格点最大小时浓度占标率五氧化二磷 14.44%、非甲烷总烃 22.37%; 日均最大浓度占标率 SO_2 15.52%、 NO_2 66.65%、 PM_{10} 43.33%、TSP 25.93%; 年均浓度最大贡献值浓度占标率为 SO_2 13.35%、 NO_2 40.53%、 PM_{10} 51.61%; 均能满足评价质量标准要求。

(3) 正常工况大气影响分析

项目运营期正常排放情况下, 评价区域内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 贡献值浓度叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, 保证率日均质量浓度、年平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求; TSP 贡献值浓度叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, 日均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求; 非甲烷总烃小时浓度贡献值叠加现状浓度值后均可达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值; 五氧化二磷小时浓度贡献值叠加现状浓度值后均可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。各关心点处环境空气质量均能达到环境功能的要求, 对环境的影响不大, 区域环境功能能保持现状。

(4) 非正常工况大气影响分析

本项目工程建成达产后，项目运营期在 1 条转炉炭化活化尾气配套的酸液喷淋、高压静电回收装置故障时，非正常排放情况下，SO₂、NO₂ 小时最大浓度贡献值可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；非甲烷总烃可达《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值；PM₁₀ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；五氧化二磷超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附 D 其他污染物空气质量浓度限值。因此，建设单位应加强生产管理，定期对废气处理装置进行检修，生产过程中若发现废气处理装置异常应立即停止生产，杜绝非正常排放。

(5) 环境保护距离

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。通过计算本项目卫生防护距离为木屑原料投料车间外 50 米的包络范围。

综上，综合大气环境保护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求，本项目大气环境保护距离为 0，卫生防护距离为木屑原料投料车间外 50 米的包络范围。通过现状调查，本项目包络范围内无居民区等敏感目标。项目应做好无组织防护措施，后续建设中还应加强监督，本项目包络范围内不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。

10.4.2 地表水环境影响

本项目生产废水可以做到零排放，对外环境影响较小。项目运营期间，应加强对污水收集设施的管理和维护，确保生产废水百分百回用。本项目生活污水经化粪池处理后农用于周边林地，不外排。对周边水环境影响较小。

10.4.3 地下水环境影响

由预测结果可知，如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须从源头控制泄漏，加强管理。若发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。。

10.4.4 声环境影响

技改后项目在运营时，设备噪声源对厂界的贡献值在 9.53~19.12dB 范围，厂界噪声

均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。由于本项目周边 200m 范围内无居民，因此，不存在噪声扰民现象。

10.4.5 固体废物

项目在生产过程中产生的固体废物分类处置，对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

10.4.6 环境风险

根据本项目环境风险潜势等级判断，大气环境风险评价等级为三级，评价范围为：距建设项目边界 3km 区域范围；地表水评价等级为三级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为三级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。

本项目的风险源为危化品储罐发生泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

企业在厂区东南部设置两个容积合计为 500m³ 的事故应急池 (280m³ (已建)+220m³ (拟建)) 和 110m³ 的初期雨水收集池，能够满足事故废水及初期雨水的收集要求。因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气防治措施

本项目废气污染源主要为原料烘干废气、炭活化废气、酸回收漂洗废气和木屑原料投料粉尘。原料烘干废气经旋风分离器+脉冲布袋除尘器+ $\phi 1.2\text{m}\times 15\text{m}$ 高排气筒 (1#排气筒) 排放；炭活化废气、酸回收漂洗废气经二级喷淋+高压静电回收后经 $\phi 1.8\text{m}\times 30\text{m}$ 排气筒 (2#排气筒) 排放；木屑原料投料粉尘经布袋除尘器处理后排放。

10.5.2 废水防治措施

本项目产生的废水主要有：生产废水、生活污水和初期雨水。

由于设备和地面均无需清洗，无清洗废水产生。其中生产废水为酸回收、漂洗废水，冲炭、排干废水，喷淋、湿电除尘废水，生产废水全部回用于生产，不外排。

初期雨水呈酸性，主要污染物为 SS 等，建设单位在厂区建有容积 110m³ 的初期雨水收集池，收集本厂的初期雨水，收集的初期雨水经沉淀后上清液泵至循环池回用于漂洗和冲炭。

生活污水经三级化粪池处理后农用于周边山体。

10.5.3 噪声防治措施

- ①应将鼓、引风机设立在独立风机房内，风机进出口安装消声器。
- ②空压机和泵类分别设在独立房间内。
- ③所有机械设备的安装减振措施。
- ④加强设备管理和维护，保持设备处于良好的运转状态，避免设备运转不正常造成的厂界噪声升高。
- ⑤加强绿化，利用树木降低噪声值。

10.5.4 固体废物防治措施

固体废物按照其特性分别收集、暂存、处置。其中，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定建设。危废按照危废规范化管理指标体系管理；一般工业固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中储存场的有关要求设计、采取“三防”（防风、防雨、防渗）措施。

10.5.5 地下水污染防治措施

按简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区进行分区防渗；设置地下水监控井定期监控。

10.5.6 建设项目环境保护设施验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定，本项目工程竣工后，由建设单位自主验收，本项目竣工环境保护验收主要内容见表 10.5.6.1。

表 10.5.6.1 本项目环保设施验收一览表

验收项目		治理措施	验收标准要求	
一	废气			
有组织	原料烘干废气	旋风分离器+脉冲布袋除尘器+ $\phi 1.2\text{m}\times 15\text{m}$ 高排气筒 (1#排气筒)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准	$\text{NO}_x \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$; 排气筒高=15m 时排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ 、排气筒高=30m 时排放速率 $\leq 4.4\text{kg}/\text{h}$
	炭活化废气	二级喷淋+高压静电回收后经 $\phi 1.8\text{m}\times 30\text{m}$ 排气筒 (2#排气筒)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2、表 4 二级标准	烟(粉)尘 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$; $\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3$
	酸回收、漂洗废气		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1 标准	非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$; 排气筒高=15m 时排放速率 $\leq 1.8\text{kg}/\text{h}$ 、排气筒高=30m 时排放速率 $\leq 9.6\text{kg}/\text{h}$
			《磷酸(热法)生产技术规范》(GB/T28602-2012) 附录 C 标准限值	五氧化二磷 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$
无组织	木屑原料投料粉尘	布袋除尘器	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 2、表 3 中限值	企业边界大气污染物排放限值: 非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$; 厂区内监控点浓度限值: 非甲烷总烃 1h 平均浓度值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$;
			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1	厂区内监控点浓度限值: 非甲烷总烃 监控点处任意一次浓度值 $\leq 30.0\text{mg}/\text{m}^3$;
			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准	企业边界大气污染物排放限值: 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
二	废水			
1	生产废水	生产废水为尾气治理废水, 全部回用于生产, 不外排。	/	/
2	生活污水	经三级化粪池处理后农用于周边山	/	/

验收项目		治理措施	验收标准要求	
		体，不外排		
3	初期雨水	经收集沉淀后上清液泵至循环池回用于漂洗和冲炭，不外排	/	/
三	固体废物			
1	危险废物	废机油	集中收集于厂区的危险废物临时贮存间，委托有资质的单位处置	场内贮存、运输与处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和环 保部公告 2013 年第 36 号文的相关要求；
	危废规范化管理		电子转移联单、管理计划、申报登记、识别标识、应急预案等	按照危废规范化管理指标体系管理
2	一般工业固废	木屑杂质	集中收集后自行利用，作为烘干机燃料	贮存与处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等相关要求
		烘干和投料布袋除尘收集的粉尘		
		炉渣	集中收集后外售建材厂	
		废木屑包装袋	暂存在一般工业固废暂存间，交由环卫部门处置	
		破损布袋		
3	其他固废	喷淋池沉淀渣	收集后回用于捏合工段，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1b），喷淋池沉淀渣为不作为固体废物管理的物质	/
4	生活垃圾	集中收集后，由当地环卫部门统一处理	落实情况	/
四	噪声			
1	设备噪声	合理布局高噪声设备，并采用隔声、消声、减振等降噪措施	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	昼间 60dB、夜间 50dB

验收项目		治理措施	验收标准要求	
五	环境风险			
1	原料储罐区围堰	1 个, 33m×13m×0.5m=214.5m ³	落实情况	/
	酸回收、漂洗区围堰	1 个, 21.65m×9.5m×0.2m=41.2m ³		
	废气喷淋水收集区围堰	1 个, 16.24m×6.3m×0.2m=20.5m ³		
2	事故应急池	容积 500m ³ 事故应急池	落实情况	/
3	初期雨水池	容积 110m ³ 初期雨水池	落实情况	/
六	地下水防治措施			
1	分区防渗	按简单、一般和重点防治区的防渗要求进行防渗	落实情况	/
2	地下水监控井布置	3 个监控井, 厂区上游 1 个, 下游 2 个	落实情况	/
3	管廊可视化	输送物料和废水管道应管廓化和可视化	落实情况	/
七	环境管理			
1	雨污管网	厂区雨污分流, 雨水排放口处设闸阀, 收集初期雨水入 110m ³ 的初期雨水收集池, 中和沉淀后回用于生产	落实情况	/
2	排污口规范化	废气排气筒、一般固废临时堆场、危废暂存间、高噪声场所等应按规范化建设	落实情况	/
3	应急预案编制	编制应急预案并定期演练	落实情况	/
4	环境管理制度制定	制定各项环境管理制度	落实情况	/
5	排污许可申请	按照《固定污染源排污许可分类管理	落实情况	/

验收项目		治理措施	验收标准要求	
		名录》和排污许可证申请与核发技术规范的要求，进行排污许可证申请		
6	排污权核定	根据总量控制指标等，核定并合法获取项目排污权	落实情况	/

10.6 环境经济损益分析

本项目建设具有显著的社会和经济效益。因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

10.7 环境管理与监测计划

设立专职环保人员，负责日常环境管理和环境监测。建立环保档案，收集保存环保文件和监测资料档案，落实监测计划。

10.8 总量控制

国家和南平市对 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时，根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）“涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍数或等量削减替代。”“涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代”。

本项目无废水排放，本项目挥发性有机物排放量低于现有项目排放量。

根据本项目污染物排放情况，本项目总量控制污染物排放量为二氧化硫 8.58t/a、氮氧化物 12.14t/a、挥发性有机物 20t/a。二氧化硫和氮氧化物总量控制指标低于现有项目排污权，本次技改项目的建设符合总量控制要求。

10.9 公众参与

根据建设单位提供的《顺昌县长盛炭业有限责任公司生产设施节能技术改造项目公众参与调查报告》可知，建设单位 2022 年 7 月 4 日在福建环保网进行了项目的第一次公示，公示时间十个工作日。截至 2022 年 7 月 15 日，一次公示未收到任何公众来信、邮件、传真及电话等；本项目环评完成，建设单位于 2022 年 10 月 15 日对环境影响报告书的征求意见稿在福建环保网和于 2022 年 10 月 15 日至 16 日在闽北日报进行了二次公示，同时并在评价范围内的际下村、九村村、东郊村、派溪村、陈板村、蛟溪村、樟儒坊等进行了公示张贴，在此期间，报纸公示了 2 次，公示时间十个工作日。项目公示后未接到公众反馈意见，针对建设单位提供的本次公众参与调查报告，本环评把调查结果和意见编入环境影响评价报告书中，供环保主管部门参考。

10.10 总结论

本项目位于福建省南平市顺昌县元坑镇九村村际下工业平台，项目符合国家产业政策，选址符合城市规划。项目通过落实配套的环保措施，可实现污染物的达标排放，区

域环境能够满足环境功能区划和总量控制要求。在严格执行环保“三同时”制度，落实报告书提出的各项环保措施和环境风险防范措施，加强环境管理的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。