

湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：湖北琪朗新材料有限公司

评价单位：武汉智汇元环保科技有限公司

二〇二二年一月

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目提出的背景及特点.....	1
1.2	环境影响评价的工作过程.....	2
1.3	分析判定情况.....	4
1.4	平面布置合理性分析.....	23
1.5	关注的主要环境问题及环境影响.....	24
1.6	环境影响评价主要结论.....	24
2	总则.....	25
2.1	编制依据.....	25
2.2	评价目的及原则.....	32
2.3	评价因子的识别与筛选.....	32
2.4	环境功能区划及评价标准.....	35
2.5	评价工作等级及评价范围.....	42
2.6	评价时段及重点.....	47
2.7	主要环境保护目标.....	48
3	建设项目概况.....	50
3.1	项目基本情况.....	50
3.2	产品方案.....	50
3.3	项目工程内容.....	52
3.4	主要设备清单.....	54
3.5	原辅材料消耗及主要原辅料成分分析.....	56
3.6	总平面布置.....	61
3.7	公用工程.....	61
4	工程分析.....	64
4.1	生产工艺分析.....	64
5	环境现状调查及评价.....	65

5.1	自然环境现状调查与评价.....	65
5.2	环境质量现状调查与评价.....	72
6	环境影响预测与评价.....	92
6.1	施工期环境影响简要分析.....	92
6.2	运营期大气污染物环境影响预测与评价.....	99
6.3	运营期水环境影响预测与评价.....	130
6.4	声环境影响预测与评价.....	132
6.5	固废环境影响预测与评价.....	134
6.6	地下水环境影响分析.....	135
6.7	土壤环境影响分析.....	141
7	环境风险预测与评价.....	148
7.1	评价原则.....	148
7.2	评价工作程序.....	148
7.3	风险调查.....	148
7.4	环境风险潜势初判.....	150
7.5	风险识别.....	154
7.6	风险防范措施.....	155
8	环境保护措施及技术可行性论证.....	160
8.1	运营期废气污染治理措施及技术论证.....	160
8.2	废水污染治理措施.....	163
8.3	固废污染治理措施.....	164
8.4	噪声污染治理措施.....	166
8.5	地下水污染防治措施.....	167
8.6	环保措施“三同时”验收投资估算.....	168
9	总量控制.....	171
9.1	总量控制目的.....	171
9.2	总量控制因子.....	171

9.3	污染物排放总量确定.....	171
10	环境管理与监测.....	172
10.1	环境管理.....	172
10.2	环境监测.....	177
10.3	环保竣工验收内容.....	180
11	环境经济损益分析.....	181
11.1	经济效益分析.....	181
11.2	社会效益分析.....	181
11.3	环境损失分析.....	181
12	环境影响评价结论.....	182
12.1	项目基本概况.....	182
12.2	产业政策符合性分析.....	182
12.3	评价区环境质量现状及评价.....	182
12.4	环境影响预测评价结论.....	183
12.5	环境保护措施.....	184
12.6	环境风险.....	185
12.7	总量控制及来源.....	185
12.8	总结论.....	185

附件：

附件 1：建设项目环境影响评价委托书

附件 2：建设项目备案证

附件 3：营业执照

附件 4：枝江市人民政府关于项目预核准的批复

附件 5：宜昌姚家港化工园管理委员会筹备组关于《新宇生物科技有限公司项目备案的说明》

附件 6：姚家港工业园规划环评报告书批复

附件 7：国有建设用地交地确认书

附件 8：监测报告

附件 9：确认函

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目在姚家港精细化工园区位置示意图

附图 4：湖北省生态保护红线

附图 5：生态功能红线图

附图 6：大气环境质量红线图

附图 7：水环境质量红线图

附图 8：项目周边敏感目标分布图

附图 9：防护距离包络线图

附图 10：分区防渗图

附表：

附表 1：大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：环境风险评价自查表

附表 4：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目提出的背景及特点

湖北琪朗新材料有限公司，由江苏琪朗生物科技有限公司独立投资建设，是一家专注于工业水处理技术、生物配套技术的高科技公司，公司坐落于太湖之滨-宜兴。公司占地面积 1.5 万多平方米，注册资本 5000 万元。公司相继开发了各类工业循环水缓蚀阻垢剂、气化灰水阻垢分散剂、絮凝剂、杀菌剂以及各种水处理单剂等系列产品，同时研发生产新型催化剂材料。公司现有专利技术 8 项，2020 年销售产值达 5000 万元，利税 1000 万元。

电力、化工、冶金、化肥等工业循环冷却水系统在水处理过程中，需加入缓蚀阻垢剂，煤气化灰水处理需加入灰水分散阻垢剂。目前这二类药剂多数为含磷药剂，尤其是工业循环冷却水处理药剂绝大多数采用的是磷系配方。

国内大型工业循环冷却水装置上无成功使用无磷缓蚀阻垢剂的案例，而在成垢指数较低的灰水系统虽已采用无磷配方的灰水分散剂，但高硬、高碱及成垢指数高的灰水系统中还未涉及。

因此，对无磷缓蚀阻垢剂及灰水分散剂的研究与推广具有重大意义。

为抓住市场机遇，湖北琪朗新材料有限公司拟投资约 28000 万元建设“年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”，项目位于湖北宜昌市枝江市姚家港化工园，占地约 56.25 亩。项目分二期建设，其中一期主要产品为无磷缓蚀阻垢剂 4000 吨、气化无磷分散剂 7500 吨、水煤浆添加剂 8500 吨；二期主要产品为丙烯酸-丙烯酰胺基二甲基丙烷磺酸共聚物(AA/AMPS)2500 吨、聚丙烯酸钠(PAAS) 2500 吨、新型催化剂 10000 吨(煤制烯烃催化剂 8000 吨、铜镍基催化剂系列 2000 吨)。

2019 年 9 月 20 日，枝江市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于湖北新宇生物科技有限公司专用染发中间体及抗氧化剂系列产品项目、环保型无磷水处理药剂及新型催化剂项目预核准的批复》，该批复已明确同意项目入园，入园批复见附件。2020 年 5 月 8 日，宜昌姚家港化工园管理委员会筹备组下发《关于新宇生物科技有限公司项目备案的说明》，该说明明确“湖北新宇生物科技有限公司专用染发中间体及抗氧化剂系列产品项目、环保型无磷水处理药剂及新型催化剂项目经 2019 年 9 月 10

日姚家港化工园专题办公会审定，同意该项目入园。丙类项目实施主体为湖北琪朗新材料科技有限公司，项目为“年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”。备案说明见附件。

2020 年 7 月，枝江市发展和改革局为“湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”下发了《湖北省固定资产投资备案证》（登记备案项目编号：2020-420583-26-03-021131，见附件），同意项目开展建设。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）文件，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”等“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”建设项目，应编制环境影响报告书。本项目一次总体规划，分二期实施。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，在项目可行性研究阶段应进行环境影响评价。为此，湖北琪朗新材料有限公司于 2020 年 11 月委托武汉智汇元环保科技有限公司承担“湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”的环境影响评价工作，我公司接受委托后，对项目拟建地及附近区域进行了现场踏勘，并委托有资质单位对项目所在区域环境质量现状进行了监测，通过对有关资料的整理、分析研究，编制完成了《湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报生态环境主管部门审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.2-1。

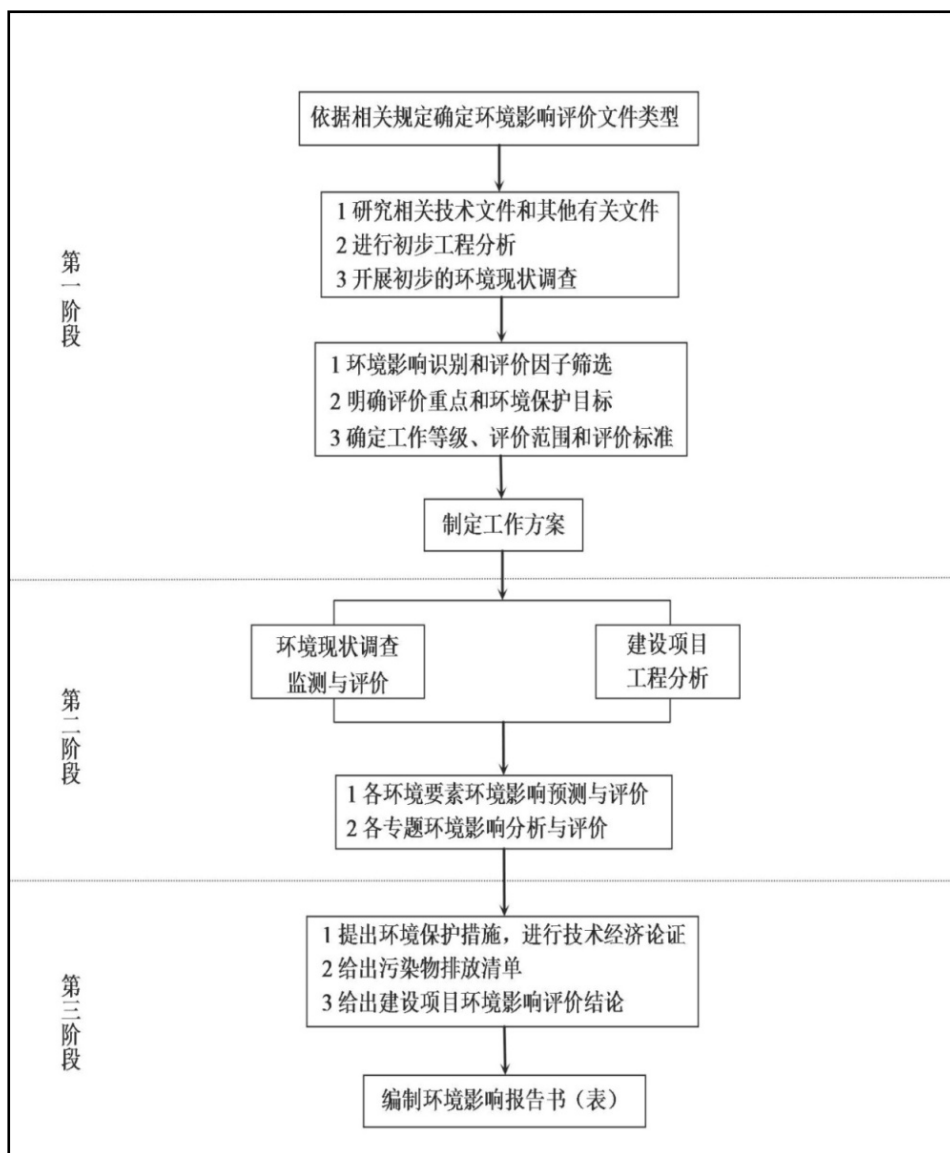


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

前期准备、调研和工作方案阶段：2020 年 11 月评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。协助建设单位于 2020 年 11 月 22 日在宜昌市生态环境局网站上发布项目环评第一次公示。

分析论证和预测评价阶段：2020 年 11 月 23 日~2021 年 4 月 20 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与资料收集工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策相符性分析判定

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于第一类 鼓励类十一石化化工第 12 条 改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。生产过程中没有使用《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类中的落后生产工艺装备。

2020 年 7 月，枝江市发展和改革局为项目颁发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2020-420583-26-03-021131，见附件），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

1.3.2 选址可行性分析判定

1.3.2.1 与国家用地政策符合性分析判定

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

1.3.2.2 规划相符性分析判定

1、与《湖北省主体功能区规划》符合性分析

根据《湖北省主体功能区规划》，项目所在地枝江市为“省级层面重点开发区域”，该区域的功能定位为长江中游地区重要的综合性交通枢纽，全省重要的石油化工、建材、纺织服装、家电、农产品加工基地。项目规划选址和产业发展定位符合《湖北省主体功能区规划》的要求。

2、与湖北省生态保护红线分布符合性分析

对照湖北省生态保护红线图，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。

3、与《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》符合性分析

（1）生态功能控制区红线

对照宜昌市环境总体规划（2013-2030）生态功能控制区红线图，项目所在区域位

于生态功能控制绿线区，该区域发展和保护要求为“严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发”。

项目位于宜昌姚家港化工园内，项目建设过程中将严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发。因此，项目建设符合生态功能控制绿线区相关要求。

（2）水环境质量红线

对照宜昌市环境总体规划（2013-2030）水环境质量红线图，项目所在区域位于水环境质量黄线区内，该区域发展和保护要求为“应合理利用水环境承载力，谨慎开发，严格监控；严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化，逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发”。

项目废水经公司配套建设的化粪池预处理达到接管标准后送枝江市城西污水处理厂深度处理达标后排放至长江。该项目不属于重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区，不属于可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发，严格执行环境保护各项法规和标准要求后可满足总量控制、排放标准等管理制度要求。因此，项目建设符合水环境质量黄线区相关要求。

（3）大气质量红线

对照宜昌市环境总体规划（2013-2030）大气环境质量红线图，项目所在区域位于大气环境质量绿线区内，该区域发展和保护要求为：在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下合理发展。

项目建设符合产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。因此，项目建设符合大气环境质量绿线区相关要求。

4、与《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》符合性分析

项目建设地点位于宜昌姚家港化工园，对照《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，项目建设区域生态功能区划为东部平原丘陵生态建设区，生态控制要点为：科学、合理地布局各种类型的工业项目，严格实施污染控制和环境监管；市域经济区划为东部产业促进区，发展定位为：先进制造业、新能源、汽车产业、生物科技、新材料、化工等，承接中心综合服务组团以及全国其他地区的产业转移与产业升级。

项目属于化工项目，用地符合宜昌姚家港化工园规划要求。项目严格采取各类污染控制措施及环境监管，符合《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》生态功能区划、市域经济区划相关要求。

5、与“湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件”10 号文相符性分析

根据 10 号文要求，产业布局重点控制范围主要为沿江及其一级支流的矿产资源开发，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为（1）沿江 1 公里内的项目的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的的建设项目停止建设，在建设项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内、按程序批复后准予实施。已按 34 号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位再论证评估，提出准予建设，整改后建设、停止建设的明确意见。

项目位于湖北省认定的合规化工园区内，符合鄂办文〔2016〕34 号文件要求，项目建设符合 10 号文要求。

6、与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025 年）》符合性分析

《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025 年）》（宜府办发〔2018〕3 号）发展目标中要求：到 2025 年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，以姚家港化工园和宜都化工园为核心的绿色化工产业集群，综合竞争力显著增强，将宜昌市打造成全国绿色发展化工示范区。主要任务中明确姚家港化工园为优化提升区，要求推动姚家港化工园高水平一体化发展，承载宜昌市化工产业绿色发展和企业退城搬迁任务，形成化工产业集聚区；姚家港产业园定位为构建以化工新材料为主体，高端精细化工与

高端农用化工为两翼的“一主两翼”产业格局，打造多种产业共生耦合的循环经济示范园区。

项目产品为水处理剂系列产品，属于高端专用精细化学品，符合《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025 年）》中姚家港化工园产业定位相关要求。

7、与《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》符合性分析

2017 年 9 月 5 日，中共宜昌市委 宜昌市人民政府以宜发〔2017〕15 号文发布了《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》，意见中提到姚家港化工园、宜都化工园为提升发展区。本项目位于“提升发展区”。

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

8、与《宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案》相符性分析

2017 年 10 月 11 日，中共宜昌市委 宜昌市人民政府以宜府办发〔2017〕72 号文发布了《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》。项目不属于《宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案》范畴，项目的建设符合宜府办发〔2017〕72 号文的要求。

9、与《宜昌市化工产业项目入园指南》符合性分析判定

项目入园评估工作拟由入园区所在地县（市、区）人民政府或委托当地化工园区管委会负责，可组织化工、安全、节能、环保、循环经济、绿色发展等方面的主管部门、专家或引入第三方评估机制，对入园项目的土地利用、工艺先进性、安全风险、污染控制、能源消耗、资源利用、经济效益等进行综合评估。项目评估合格并经化工园区规划建设工作领导小组同意后方可入园。

2019 年 9 月 20 日，枝江市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于湖北新宇生物科技有限公司专用染发中间体及抗氧化剂系列产品项目、环保型无磷水处理药剂及新型催化剂项目预核准的批复》，该批复明确项目经 2019 年 9 月 10 日姚家港化工园专题办公会审定，同意该项目入园。项目建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南的通知》。

10、与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析判定

项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、

能源等指标也可满足相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

11、与《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》符合性分析判定

《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》确定的枝江市主导产业为食品、纺织和化学工业。将机械电子、生物医药、新型建材等产业作为潜在主导产业进行培育。并成以资源为特色形成的块状产业集聚发展区，包括宜昌白洋工业区、姚港化工园、枝江经济开发区、江口民营经济园、七星台工业园、枝江市船舶工业园、枝江安福寺工业园和问安关庙山工业园。

项目为水处理剂化工项目，为《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》中确定的枝江市主导产业；项目建设地点所在的宜昌姚家港化工园为《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》中推动发展的块状产业集聚发展区。因此，项目建设符合《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》相关要求。

12、与《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》符合性分析判定

2007 年 11 月枝江市人民政府委托宜昌城市规划设计研究院编制了《枝江市董市镇姚家港工业园区规划》。根据《枝江市总体规划（2003-2020）》和枝江市委、市政府关于枝江市工业布局发展的计划，枝江市董市镇姚家港工业园区规划确定枝江市董市镇姚家港董市镇工业园区的性质为：枝江市重要的工业基地，以磷化工、煤化工、盐化工为主导的化工园区。

2008 年 9 月 16 日，枝江市人民政府以枝府函〔2008〕号文对姚家港工业园规划给予了批复；由于姚家港工业园区以化工企业为主，拟在园区内设置化学工业园，枝江市人民政府以枝府函〔2008〕61 号文对姚家港化学工业园给予了批复。

该园于 2008 年 10 月由省发改委批复（鄂发改开发〔2008〕1072 号文件）设立。园区位于枝江市城区西南 12 公里，北依 318 国道，南邻长江，东至玛瑙河，西至石宝山，园区北距宜黄高速公路 16 公里，西距宜昌城区 40 公里。占地面积 21.85 平方公里。

姚家港化工园是湖北枝江市经济开发区的重要组成部分，是湖北枝江经济开发区的核心园区，是枝江市的新兴化工基地，经过近二十年的发展，园区煤化工、磷化工、材料化工产业已具相当规模，并在型煤制气、低压甲醇、联醇联醚、湿法磷酸精制、己内酰胺等方面拥有自己的核心技术：其中尿素、高浓度磷复（混）合肥产能、产量居湖北

省前列，复（混）合肥品种齐全；湿法磷酸精制工程化技术达到国内先进水平；己内酰胺填补省内空白，单套设计规模为国内同类型最大；园区盐（氯碱）化工，为产业内延伸到氯系列精细化工产品链和产业间构建磷化工—盐（氯碱）化工—精细化工—材料化工共生耦合产业链，提供了良好的发展条件。

为了对姚家港化工园的生态保护、产业发展和空间布局进行合理引导，加快区域经济结构战略性调整，转变经济发展方式，推进生态文明建设，推动化工集群区转型升级，通过姚家港化工园循环产业的打造，对沿江化工企业进行梳理，明确环保、安全、改造提升等综合整治方案，确保长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”精神全面贯彻落实，宜昌姚家港化工园管理委员会于 2017 年委托湖北化学工业研究设计院编制了《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》。

园区规划主导产业为化工新材料及新能源材料、精细化工、高端农用化工、资源综合利用产业和现代物流业。

园区规划形成“一心、多廊、三区、”的规划结构。“一心”：位于三宁大道的公共服务中心。“多廊”：生态安全走廊、交通走廊和景观走廊。“三区”：产业一区、产业二区及滨江生态区。

园区规划工业用地总面积为 1966.66 公顷，占城市建设用地的 51.03%，其中二类工业用地 536.46 公顷，三类工业用地 1430.2 公顷。规划围绕化工新材料、高端精细化工、高端农用化工三大主导产业打造化工生产基地。以空间集聚、土地集约利用、对环境的影响最小为布局原则，将规划区内工业用地划分为新材料产业区、精细化工产业区、高端农用化工产业区、资源综合利用产业区共 4 个产业区。

项目为精细化学品生产项目，建设地点位于宜昌姚家港化工园规划的产业一区，用地属工业用地、属产业布局规划的精细化工产业区，符合《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》相关要求。

1.3.2.3 “三线一单”相符性分析

1、与区域“三线一单”符合性分析判定

2018 年 9 月，枝江市环保局经枝江市人民政府授权委托中南安全环境技术研究院股份有限公司完成了《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》的规划环境影响评价

工作。宜昌市环保局以《市环保局关于宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》对报告书提出了审查意见。根据《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，姚家港化工园“三线一单”管控要求如下：

(1) 生态保护红线

根据规划环评，宜昌姚家港化工园区内生态保护红线建议清单划分见表 1.3-1。

表 1.3-1 宜昌姚家港化工园生态保护红线建议清单

类别	编号	所含空间单元（规划区块编号或名称）	面积 km ²	现状用地类型	四至范围	管控要求	
生态空间	禁止建设区	J1	饮用水水源一级保护区	0.55	河滩	61699 部队饮用水取水口 纵向：取水口上游 1000 至下游 100m 横向：防洪堤内陆域。	符合《中华人民共和国水污染防治法》相关管控要求，不得设置排污口，仅允许建设与饮用水源地保护相关的项目，已建成的其它项目由县级以上人民政府责令拆除或关闭。
		J2	区内水体	0.5	水域	金钟寺水库、石宝山水库、黄毛冲水库、杨叉堰水库。	禁止一切破坏水环境生态平衡，禁止破坏水源林、护岸林及与水源保护相关植被的活动；禁止倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；在地表水源内禁止使用剧毒和高残留农药，禁止设置排污口、禁止直接排放废水、污水。
		J3	古董包烽燧遗址	0.05	文物古迹用地	现状古董包烽燧遗址用地。	不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业及其它形式可能破坏文物保护单位的行为。
		面积小计	-	1.1	-	-	-
	限制建设区	X1	饮用水水源二级保护区	1.1	河滩	纵向：饮用水水源一级保护区上界外延 2000m，下界外延 200m。 横向：防洪堤内陆域。	不得设置排污口，不得新改扩建排放污染物的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或关闭。
		X2	园区长江滨江绿地	2.85	河堤、工业用地、农林用地	工业园长江河段沿岸 100m 范围及向陆域扩展的规划防护绿地。	限制除园林绿化、公共基础设施、河堤防护、水利设施等以外等其他工程建设，符合城市规划五线规定中的绿线要求。
		X3	水库周边公园绿地	3.48	农林用地	金钟寺水库、石宝山水库、黄毛冲水库、杨叉堰水库周边规划公园绿地。	规划的公园绿地、生态绿地、防护绿地等，不得作为工业、生活等其他建设用地。

类别	编号	所含空间单元（规划区块编号或名称）	面积 km ²	现状用地类型	四至范围	管控要求
	X4	园区企业、道路及市政设施防护绿地	3.9	绿地、农林用地、工业用地	区内道路周边、工业企业周边及市政基础设施周边 10-40m 范围。	
	X5	焦柳铁路、紫姚铁路绿化防护廊道	0.3	农林用地	焦柳园区侧 50m 范围、紫姚铁路两侧 50m 范围。	
	X6	现状居民点周边生态隔离廊道	1	农林用地、工业用地	规划公共服务区居住用地外围 500m 范围。	不得布局可能对规划居民点造成影响的项目。
	X7	文物保护建设控制地带	0.1	林地	文物保护范围外延 100m。	范围内实施的项目不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当由宜昌市文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。
	面积小计	-	12.73	-	-	-
生态空间面积合计	-	13.83	-	-	-	

本项目不在园区禁止建设区、限制建设区，符合生态保护红线要求。

(2) 资源利用上线

根据资源环境承载能力，宜昌姚家港化工园应禁止新建燃煤锅炉，加快天然气的建设，建议采取集中供热设施，减少能耗消耗和污染物排放。水资源开发利用依据枝江市水利局划定的用水总量控制和定额指标进行控制。根据枝江市水利局用水定额指标，2020 年万元工业增加值不超过 20 立方米。园区应限制引入超过用水定额指标的高耗水企业，并严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立重点监控用水单位名录，确保园区用水总量满足区域用水总量控制要求。

本项目不新建燃煤锅炉，蒸汽锅炉以天然气为燃料。项目新鲜水用量约 30000m³/a，万元工业增加值用水约 0.3m³，满足园区水资源利用上限要求。本项目在园区规划的工业用地上建设，未改变土地规划利用属性和范围，满足宜昌姚家港化工园土地资源利用规划，也满足土地资源利用上线。

(3) 环境质量底线

姚家港化工园区环境质量底线见表 1.3-2。

表 1.3-2 宜昌姚家港化工园规划环境质量底线

水环境质量									
序号	所在水体	区段			水质现状	2020 年目标	2030 年目标		
1	长江	园区除饮用水水源保护区其余江段			III 类	III 类	III 类		
大气环境质量									
项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}				
现状		二级	二级	超标	超标				
2020 年目标		二级	二级	达标天数比例>85%					
2030 年目标		二级	二级	二级	二级				
土壤环境质量									
项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
现状	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值								
2020 年目标	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值								
2030 年目标	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值								

经过分析，项目建设后，区域水环境质量仍维持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 III 类水体功能标准；项目蒸汽锅炉使用清洁能源天然气为燃料，新增污染物排放量小，对区域环境空气质量影响较小；项目不产生重金属污染。综合分析，项目满足宜昌姚家港化工园环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单

为强化规划环评与项目环评联动，依据规划环评，宜昌姚家港化工园规划主导产业准入负面清单见表 1.3-3。

表 1.3-3 宜昌姚家港化工园产业准入负面清单

分类	行业清单	工艺清单
禁止类	煤化工	炼焦项目
		煤制甲烷气、油品项目
禁止类	精细化工	硫铁矿制硫酸项目
		氨碱法纯碱项目
		没有副产四氯化碳配套处理设施的甲烷氯化物项目
		年产能 1 万吨以下的液体洗涤剂生产项目
		单线 10 万吨/年以下湿法磷酸装置

分类	行业清单	工艺清单
	氢氧化镁（卤水-烧碱法工艺除外）项目	单线 0.5 万吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置
	氢氧化钡（硫化钡氧化法（锰钡结合工艺）除外）项目	单线 1 万吨/年以下三聚磷酸钠装置
	氧化锌（氨浸法直接法工艺除外；天然气间接法工艺除外）项目	0.6 万吨/年以下六偏磷酸钠装置
	高锰酸钾（气动流化塔氧化法工艺除外）项目	5 万吨/年以下普通级碳酸钙
	人造冰晶石（六氟铝酸钠）（利用磷肥副产氟硅酸钠或电解铝电解质块生产高分子比冰晶石工艺除外）项目	1 万吨/年以下三氯化磷装置
	氰化物项目、汞化合物项目、光气项目	3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙装置
	保险粉（连二亚硫酸钠）（新甲酸钠法工艺除外）项目	2 万吨/年以下氢氧化钾
	环氧氯丙烷（1-氯-2, 3-环氧丙烷）（甘油法工艺除外）项目	1.5 万吨/年以下普通级白炭黑
	苯乙酮（苯定向氯化-吸附分离工艺除外）项目	2 万吨/年以下普通级碳酸锶
	氯化苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	2 万吨/年以下普通级碳酸钡
	对二氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	单线 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产
	间二氯苯（苯定向氯化-吸附分离法工艺除外）项目	
	1, 2, 3-三氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	
	1, 2, 4-三氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	
	DSD 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	H 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	CLT 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	间苯二酚（间苯二胺水解法工艺除外）项目	
	对苯二酚（苯酚羟基化法工艺除外）项目	
	苯硫酚（氯苯法工艺除外）项目	
	醋酸仲丁酯（烯炔合成工艺除外）项目	
	氯乙酸（醋酐连续法工艺除外）项目	
	丙酸（微生物发酵法工艺除外）项目	
	丙酮氰醇法丙烯酸项目	
	甲基丙烯酸甲酯（异丁烯法工艺除外）项目	
	甲基丙烯酸丁酯（连续化酯交换工艺除外）项目	
	苯甲酸（熔融结晶法工艺除外）项目	
	对羟基苯乙酸（苯酚乙醛酸工艺除外）项目	
	顺酐（马来酸酐）（正丁烷氧化法工艺除外）项目	
	脂肪叔胺（脂肪醇法工艺除外）项目	
	聚氨基甲酸乙酯（无汞催化剂生产工艺除外）项目	
	甘氨酸（天然气羟基乙腈工艺除外）项目	

分类	行业清单	工艺清单	
限制类	噻吩（萃取精馏法工艺除外）项目		
	三氯吡啶酚钠（吡啶双定向氯化合成法工艺除外）项目		
	环氧丙烷（甲基环氧乙烷、PO）（直接氧化法工艺除外）项目		
	ADC 发泡剂项目、邻苯类增塑剂项目		
	电石法聚氯乙烯项目		
	橡胶助剂（环境友好工艺除外）项目		
	印染助剂（环境友好工艺除外）项目		
	壬基酚聚氧乙烯醚项目		
	正构比例低于 92% 的直链烷基苯项目		
	新材料	聚碳酸酯（非光气法和连续式、无静态光气留存的光气法工艺除外）项目	硫酸法钛白粉项目
		初级形状的环氧树脂（溴重量>18%）（一步法脱盐工艺除外；二步法添加工艺除外）项目	单线 0.5 万吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置
		初级形状的环氧树脂（溴重量<18%）（一步法脱盐工艺除外；二步法添加工艺除外）项目	四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶
		颜料项目	主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳为加工助剂所有产品
		染料项目	以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物
		立德粉项目	
		铅铬黄项目	
		VOC 含量超 75% 的涂料、重金属含量超标准的涂料级辅助材料、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料项目	
		新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（采用国家鼓励类生产工艺的 搬迁入园项目除外）	
		氟树脂、橡胶（PFOA 替代助剂除外）项目	
氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs）			
农用化工	高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目		
限制类	煤化工	合成氨、尿素项目（搬迁改造装置除外）	
		煤制烯烃、芳烃、乙二醇、己内酰胺等煤化工项目	
	精细化工	60 万吨/年以下硫磺制酸（搬迁改造装置除外）	湿法磷酸、磷铵项目
		30 万吨/年以下离子膜法氯碱项目（搬迁改造装置除外）	3 万吨/年及以上全热能回收热法磷酸生产装置
		黄磷项目（搬迁改造装置除外）	
		新建六偏磷酸钠项目	
		新建三氯化磷项目	
		新建五硫化二磷项目	
新建三聚磷酸钠项目			

分类	行业清单	工艺清单
新材料	新建饲料磷酸氢钙项目	
	新建电解二氧化锰项目	
	新建普通级碳酸钙项目	
	白炭黑（气相法除外）	
	黑磷研发及产业化项目	
	热塑性弹性体材料生产项目	
	新型有机硅单体及下游产品项目	
	全氟烯醚等特种含氟单体生产项目	
	高品质氟树脂生产项目	
	高性能氟橡胶生产项目	
	低 GWP ODS 替代品生产项目	
	特种表面活性剂项目	
	资源综合利用	四氯化碳、四氯化硅、一甲基氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物综合利用项目

本项目不属于宜昌姚家港化工园负面清单中禁止类和限制类项目，项目符合宜昌姚家港化工园负面清单要求。

2、与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

本项目位于宜昌姚家港化工园内，属于宜昌市人民政府文件《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）的“（二）宜昌市枝江市生态环境准入清单”中的“ZH42058320005”重点管控单元，本项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析见表 1.3-4。

表 1.3-4 项目与宜昌市“三线一单”符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	涉及的乡镇或区域	管控单元分类	管控要求	符合性分析	符合情况
ZH42058320005	湖北省宜昌市枝江市重点管控单元	董市镇	重点管控单元	空间布局约束： 1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求，优先保护岸线严格水域岸线用途。 3.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 4.长江及其支流岸线 1 公里范围内现有化工企业装置依法关停或搬	1、本项目选址位于姚家港化工园内，符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。 2、项目符合全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 3、项目不在沿江 1 公里范围内，不属于长江及其支流岸线 1	符合

			<p>离；“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入枝江园区。</p> <p>5.姚家港工业园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评(跟踪评价)中的准入要求。禁止引入资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的基础化工、合成类制药、发酵类制药、石化、金属冶炼等项目，禁止引入与工业园主导行业无关，耗水量大、污水排放量大的印染、造纸、制革、电镀、缫丝、苧麻纺织等项目。</p> <p>6.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。</p> <p>7.新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥(粪)养殖。</p>	<p>公里范围内需关停或搬离的企业。</p> <p>4、本项目为水处理剂制造项目，不属于禁止引入的资源消耗量大、能耗高的项目，在采取有效治理措施后，各项目污染物均能达标排放，符合相关选址要求。</p>	
			<p>污染物排放管控：1.城镇污水集中处理率达到 80%以上。</p> <p>2.新建、改建、扩建磷化工等重点行业工业项目应实施总磷减量替代。</p> <p>3.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.湖北三宁化工股份有限公司 2 台 240 蒸吨锅炉执行火电超低排放限值。</p> <p>5.上一年度 $PM_{2.5}$ 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。</p> <p>6.上一年度玛瑙河入江口断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的建设项目实行超标因子 2 倍削减替代。</p>	<p>1、项目不设锅炉，采用园区蒸汽管网供热，本项目大气污染物排放执行特别排放限值。</p> <p>2、项目将严格落实挥发性有机物污染防治措施，确保污染物达标排放。根据《2020 年宜昌市环境质量年报》，2020 年枝江市 $PM_{2.5}$ 年平均浓度为 $35\mu g/m^3$，未超标。</p> <p>3、项目废水经厂区污水处理站预处理后排入枝江市城西污水处理厂，尾水排入长江，符合污染物排放管控要求。</p>	符合
			<p>环境风险防控：1.姚家港工业园区应建立大气、废水环境风险防控体系。</p> <p>2.姚家港工业园区内煤化工、磷化工等企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>1、评价要求建设单位严格落实环境风险防范措施和日常监管，制定环境风险应急预案，加强企业风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>2、项目设有危废暂存间一座，按相关要</p>	符合

			3.姚家港工业园内产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的磷化工、煤化工等企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	求采取防渗措施。	
			资源开发效率要求: 1.姚家港工业园区工业用水重复利用率不得低于 75%。万元 GDP 水耗<250t 万元 GDP。2030 年姚家港工业园区单位工业用地工业增加值不小于 15.8 亿元/km ² 。 2.城西新区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目用水重复利用率>95%,且项目不涉及高污染燃料,符合管控要求。	符合

综上,项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符。

3、与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》符合性分析判定

《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 89 号)(以下简称“89 号文”)提出的部分要求如下:

“禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。”

项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内,属《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》中要求高标准规划建设两个“优化提升区”中的枝江循环化工园区,与长江直线距离约 1.9km。项目为精细化学品生产项目,符合国家产业政策,不属于国家产能严重过剩行业。

综上所述,项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)》要求。

1.3.2.4 与涉重金属行业污染防治政策相符性分析

1、与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22 号)的符合性分析

根据生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22 号)

指出：严格环境准入，①各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。②严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

本项目位于宜昌姚家港化工园内，项目不排放重金属。项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）要求相符。

2、与《宜昌市重金属污染防控工作方案（2018-2020年）》符合性分析判定

宜昌市目前尚未颁布新的重金属污染防控工作方案，本评价仍按照《宜昌市重金属污染防控工作方案（2018-2020年）》进行分析。项目与《宜昌市重金属污染防控工作方案（2018-2020年）》要求符合性分析判定见表 1.3-5。

表 1.3-5 项目与宜昌市重金属污染防控工作方案符合性分析

类别	要求	符合性分析
严格环境准入	(1) 严禁在省生态保护红线及市生态功能控制区红线范围内建设任何排放重金属污染物的项目，已建的项目应责令关闭退出。 (2) 除产业规划、园区规划及规划环评认可的区域外，其他区域不得新建、扩建涉及增加重点重金属污染物排放的六大重点行业建设项目。 (3) 不得在工业用地控制线范围以外区域新建、扩建排放重金属污染物的工业项目，原已建的应加强监管，引导逐步搬迁、转产、转型。 (4) 禁止在土壤重金属质量超标区域、群众反映强烈的重金属污染区域、土壤污染防治目标责任书有关重金属减排任务考核不合格区域建设增加重金属污染物排放的项目。 (5) 严格控制在优先保护类耕地集中区新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。	(1) 项目不在省生态保护红线及市生态功能控制区红线范围内； (2) 项目位于宜昌姚家港化工园内，项目建设符合园区规划； (3) 项目位于宜昌姚家港化工园内，属于工业用地； (4) 根据土壤环境现状调查与评价可知，项目建设区域土壤重金属质量达标。 (5) 项目建设用地为工业用地。
	(1) 涉重金属污染物排放的建设项目必须符合国家产业政策、产业准入和清洁生产要求。 (2) 不再批准电石法聚氯乙烯等涉重金属重点行业落后产能或产能严重过剩行业的新建项目。 (3) 原则上不再批准重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锦和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、梯和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（铬	(1) 项目建设符合国家产业政策、产业准入和清洁生产要求； (2) 项目为水处理剂制造，不属于电石法聚氯乙烯等涉重金属重点行业落后产能或产能严重过剩行业的新建项目； (3) 项目不属于金属矿

	<p>盐行业等)和重有色金属冶炼业上游产业等重金属重点行业的新建项目。</p> <p>(4) 不再批准除新材料、电子信息、先进装备制造等宜昌市重点发展产业中因特殊工艺、功能需要、无法分离、确需配套电镀工艺的项目以外的其他新建电镀项目。不再批准现有专业电镀、以电镀工艺为主的配套电镀项目和无特殊功能、工艺要求的表面处理项目扩建电镀产能、规模和镀种。</p> <p>(5) 五年内发生重金属污染物严重超标排放等涉重金属违法犯罪的企业,不予审批其涉重金属污染物排放的新建、扩建项目。</p> <p>(6) 新、改、扩建涉重金属项目必须采用国内外先进的生产工艺和技术设备,原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到国内、国际先进水平。</p> <p>(7) 新、改、扩建涉重金属项目必须严格落实需配套的污水处理设施、废气处理设施、废物分类处理措施、土壤及地下水污染防治措施、环境风险防范措施、在线监控设施及自行监测要求,确保重金属污染物的排放同时符合达标排放和总量控制的要求。项目厂区不得出现含重金属原料、废水、废液、废物泄漏、渗漏、滴漏和工艺废气无组织排放问题。</p>	<p>(含伴生矿)采选业、重有色金属冶炼业铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业和重有色金属冶炼业上游产业等重金属重点行业。</p> <p>(4) 本项目为水处理剂制造业,不属于电镀行业。</p> <p>(5) 不涉及;</p> <p>(6) 项目涉及重金属产品工艺简单,全部使用电能,无其他能源消耗,项目达到国际清洁生产领先水平。</p> <p>(7) 项目配套建设了污水处理设施、废气处理设施、废物分类处理措施、土壤及地下水污染防治措施、环境风险防范措施,并提出了在线监控设施及自行监测要求。</p>
推进涉重金属行业清洁生产	新建涉重金属重点行业企业要达到国家相关行业二级以上清洁生产技术指标的要求。	项目达到了国家相关行业一级清洁生产技术指标的要求。

综上,项目与宜昌市重金属污染防控工作方案(2018-2020年)相关要求相符。

1.3.2.5 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性分析

1、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号文)相符性分析情况见表 1.3-6。

表 1.3-6 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	符合性
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作,建立管理台账,实施分类处置。列入淘汰类的,依法依规予以取缔,做到“两断三清”,即断水、断电,清除原料、清除产品、清除设备;列入搬迁改造、升级改造类的,按照发展规模化、现代化产业的原则,制定改造提升方案,落实时间表和责任人;对“散乱污”企业集群,要制定总体整改方案,统一标准要求,并向社会公开,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理,建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度,明确网格督查员,落实排查和整改责任。京津冀大气污染传输通道城市于 2017 年 9 月底前完成“散乱污”企业综合整治工作。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成	项目符合国家产业政策,厂区建有标准厂房和配套环保设施,不属于“散乱污”企业。	符合

涉 VOCs “散乱污”企业排查工作，建立管理台账，2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。		
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目位于姚家港化工园，项目实现区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。项目加强源头控制，尽可能使用低 VOCs 含量的原辅材料，且安装有有机废气处理措施。	符合
建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O ₃ 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	本评价提出了项目环境监测计划，要求企业积极开展污染源的定期监测，并配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。	符合

综上，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相关要求相符。

2、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析情况见表 1.3-7。

表 1.3-7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、控制思路与要求		
(1) 大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目为其它合成材料制造，各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量的原辅材料，不断优化生产工艺，从源头减少 VOCs 产生。	符合
(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞	本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，同时，生产设备全部选用国内先进设	符合

开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。	
(3) 推进建设适宜高效的治污设施	本项目采用适宜高效的治污设施，工艺成熟稳定，可确保挥发性有机物达标排放。	符合
(4) 深入实施精细化管控	本项目按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标，可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题。	符合
二、重点行业治理任务		
(1) 加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点少于 2000 个。	符合
(2) 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。	本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。	符合
(3) 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。	项目进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥等过程主要生产设备均为密闭式，工艺水平较高，不涉及敞口式、明流式设施。	符合
(4) 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目选用碱洗、活性炭吸附等回收技术对废气实施了分类收集处理。	符合
(5) 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。	建设单位拟制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织项目生产。且建设方具有多年的生产管理经历，各项制度较为完善，可有效控制非正常工况的废气排放。	符合

3、与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》相符性分析

项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7号文）相符性分析情况见表 1.3-8。

表 1.3-8 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、重点区域重点行业判定		
武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地	属于重点区域	符合
石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等	属于涉 VOCs 行业	符合
二、重点行业主要治理任务		
(1) 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。	本项目符合姚家港化工园入园要求。本项目生产设施均密封设置，无敞开式反应釜或收集罐；液体物料均采用桶装密封存放。反应釜/滴加釜/计量釜（罐）等设施的排气均进行了收集，送入车间废气处理设施集中处理。	符合
(2) 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。	符合
(3) 全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。2018 年在医药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作，2019 年重点地区现代煤化工、医药、农药等行业全面实施 LDAR。	本项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点少于 2000 个，评价建设单位实施 LDAR 工作。	符合
(4) 加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料。	本项目反应釜/滴加釜/计量釜等设施的排气均进行了收集，送入车间废气总管并集中处理；含 VOCs 物料采用桶装密封贮存；同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。	符合

综上，项目建设符合《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》要求。

1.3.2.6 环境容量可行性分析判定

评价区域地表水、地下水、大气、声环境环境质量较好，均能达到功能区要求。说明项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

1.3.2.7 与周边企业相容性分析判定

项目拟建地位于宜昌姚家港化工园内，现有周围环境为入园企业和待开发空地，，北侧距已建三宁磷石膏渣场初期坝直线距离 300m（磷石膏老库已启动闭库程序）无食

品加工等对环境要求较高的企业。

1.3.2.8 项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用宜昌姚家港化工园现有水、电、道路等基础设施；项目废水经预处理达到接管标准送枝江市城西污水处理厂净化处理达标后排放至长江；项目生活垃圾由环卫部门定期清运。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.3.2.9 项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于宜昌姚家港化工园内，园区已完成开发建设规划的环境影响评价及跟踪评价；项目采取了各类污染防治和风险防范措施，大气环境及卫生防护距离范围内无住宅、办公、学校、医院等敏感建筑，上述范围内也不得规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。综合以上分析，项目选址符合环境风险防范相关要求。

1.3.2.10 选址合理性结论

项目位于宜昌姚家港化工园内，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合宜昌市环境总体规划、湖北省生态红线、枝江市城乡总体规划、宜昌姚家港化工园总体规划及国家、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.4 平面布置合理性分析

根据建设单位提供的资料分析，厂区可划分为南北两部分，同时项目分两期建设，其中项目一期建设工程位于厂区北部，从西至东依次布置有消防水池、动力站、初期雨水收集池、事故水池、污水处理站、车间一、罐区、中央控制室、质检中心、综合办公楼等，丙类仓库位于厂区东南侧；项目二期位于厂区的南部，从西至东依次布置有车间四、危废暂存间、车间三、车间二、甲类仓库等。

厂区生活区与生产区严格分开，生产区保证了产品生产从原料至产品包装的流水线。厂区总体布局合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

湖北琪郎年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目的建设和生产运行将不可避免地对环境尤其是环境空气产生一定影响。本次评价在项目工程分析和所在区域自然环境调查基础上，预测分析项目建设对环境产生的影响及其程度，并明确回答项目建设的环境可行性，主要关注以下方面：

- (1) 建设项目规划符合性及选址合理性；
- (2) 项目“三废”排放情况（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达标排放和区域环境总量要求；
- (3) 项目建成后，废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度；
- (4) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、可行性；
- (5) 建设项目环境风险识别、环境风险分析及应急措施。

1.6 环境影响评价主要结论

项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响较小，不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》
- (13) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 2017 年第 682 号)
- (14) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发〔1996〕31 号)
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号)
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号)
- (17) 《全国主体功能区规划》(国发〔2010〕46 号)
- (18) 《关于印发〈全国生态功能区划(修编版)〉的公告》(环保部公告 2015 年第 61 号)
- (19) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》(国发〔2008〕3 号)
- (20) 《国务院关于加强再生资源回收利用管理工作的通知》(国发〔1991〕73 号)
- (21) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》(国发〔2013〕5 号)

- (22) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》(国发〔2014〕39 号)
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)
- (26) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号)
- (27) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38 号)
- (28) 《关于发布<大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等 4 项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 55 号)
- (29) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等 5 项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 92 号)
- (30) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2016 年第 42 号)
- (31) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 2018 年第 1 号)
- (32) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2018 年第 3 号)
- (33) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令 2018 年第 4 号)
- (34) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》(环发〔2004〕58 号)
- (35) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48 号)
- (36) 《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)
- (37) 《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)
- (38) 《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)
- (39) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)
- (40) 《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)

(41) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 2015 年第 34 号)

(42) 《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》(发改环资〔2016〕370 号)

(43) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部部令 2019 年第 11 号)

2.1.2 部委级地方规范性文件

(1) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号)

(2) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监关协字〔2004〕56 号)

(3) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地目录(2012 年本)>的通知》

(4) 《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>的公告》(2014 年第 517 号)

(5) 《危险化学品目录(2018 版)》

(6) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)

(7) 《湖北省环境保护条例》

(8) 《湖北省大气污染防治条例》

(9) 《湖北省水污染防治条例》

(10) 《湖北省土壤污染防治条例》

(11) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发〔2014〕6 号)

(12) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发〔2016〕3 号)

(13) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》(鄂发

〔2009〕25 号)

(14) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》(鄂政发〔2009〕51 号)

(15) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》(鄂政发〔2012〕106 号)

(16) 省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知(鄂政办发〔2019〕18 号)

(17) 《省委办公厅 省人民政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂办文〔2016〕34 号)

(18) 《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》(湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号)

(19) 《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(鄂政发〔2018〕24 号)

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

(21) 《湖北省固体(危险)废物转移管理办法》(鄂环发〔2011〕11 号)

(22) 《关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发〔2016〕96 号)

(23) 《湖北长江经济带开放开发总体规划(2009-2020 年)》

(24) 《湖北省污染源自动监控管理技术指南》(鄂环发〔2017〕5 号)

(25) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(2018 年第 2 号公告)

(26) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》(鄂环发〔2019〕13 号)

(27) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》(湖北省生态环境厅, 2019 年 8 月 5 日)

(28) 《宜昌市城市总体规划(2011-2030 年)》(2013 年 2 月 6 日批准)

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

(30) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划

（2013-2030 年）>的决议》（2015 年 1 月 9 日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）

（31）《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（宜昌市人民政府，2016 年 6 月）

（32）《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）

（33）《关于印发宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025 年）的通知》（宜府办发〔2018〕3 号）

（34）《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》（宜府办发〔2018〕6 号）

（35）《关于印发宜昌市长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17 号）

（36）《关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）>的通知》（宜发改高技〔2018〕156 号）

（37）《关于印发长江宜昌段生态环境修复及绿色发展规划的通知》（宜府发〔2018〕3 号）

（38）《市环委会办公室关于印发<宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划>的通知》（宜环委办发〔2017〕83 号）

（39）《宜昌市环境保护委员会关于印发<宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案>的通知》（宜环委发〔2019〕7 号）

（40）《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》（宜府发〔2016〕19 号）

（41）《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》（宜市环发〔2016〕48 号）

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

（43）《关于印发<宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案>的通知》（宜市环发〔2019〕15 号）

（44）《枝江市城乡总体规划（2012-2030 年）》

- (45) 《枝江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- (46) 《枝江市生态建设与环境保护“十三五”专项规划》
- (47) 《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》（湖北化学工业研究设计院）
- (48) 《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》（中南安全环境技术研究院股份有限公司）

2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）
- (5) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）
- (6) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）
- (7) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (9) 《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T89-2003）
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
- (14) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）
- (15) 《国家危险废物名录》（2016 版）
- (16) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）
- (17) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）
- (18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）

- (20) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)
- (21) 《危险化学品目录》(2018 版)
- (22) 《危险货物物品名表》(GB12268-2012)
- (23) 《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)
- (24) 《化学品分类和危险性公示 通则》(GB13690-2009)
- (25) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》(GB20592-2006)
- (26) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (27) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年局部修订)
- (28) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2024-2013)
- (29) 《优先控制化学品名录(第一批)》(环保部公告 2017 年第 83 号)
- (30) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(生态环境部 卫生健康委公告 2019 年 第 4 号)
- (31) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(生态环境部 卫生健康委公告 2019 年第 28 号)
- (32) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019)
- (33) 《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南》(环保部公告 2014 年第 55 号)
- (34) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)
- (35) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 59 号)
- (36) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)
- (37) 《环境保护部关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》(国环规大气〔2017〕2 号)
- (38) 《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)
- (39) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)
- (40) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)
- (41) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)
- (42) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)

- (43) 《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)
- (44) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)
- (45) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)
- (46) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019)

2.2 评价目的及原则

(1) 评价目的

本项目属于新建项目,根据项目性质和特点,其主要目的在于:通过环境影响评价,了解项目所在区域的环境质量现状;针对项目工程特点和污染源特征,评价工程行为对周围环境造成的影响程度及范围;评价项目的环保设施和污染防治措施的技术、经济可行性,并根据项目环境影响预测结果提出环境保护对策等,使项目所在区域的环境质量得到有效的保护,同时完善项目的环境管理制度和环境监测制度,为有关政府主管部门进行环境管理提供科学依据,实现经济发展与环境保护的可持续协调发展。

(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,本次评价遵循以下原则开展环境影响评价工作。

①依法评价

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

②科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

③突出重点

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

2.3 评价因子的识别与筛选

2.3.1 环境影响评价因子识别

根据项目拟建地环境现状调查和工程分析的结果,经筛选,本项目环境影响因素识

别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响因素类别		施工期			运营期					
		土建	安装	运输	排水	排气	噪声	固废	运输	效益
自然生态环境	地表水	--	--		-2SP			-1SP		--
	地下水	--	--		-1SP			-1SP		--
	大气环境	--	--	-1SP		-2SP			-1SP	
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP			-1SP		-1SP	
	土壤	--	--		-1SP			-2SP		
	植被	--	--		--	-1SP		-1SP		
社会经济环境	工业	--	--							+1SP
	农业	--	--			-1SP				+1SP
	交通	--	--	-1SP						-1SP
	公众健康	--	--			-1SP				
	就业	--	--	--	--	--	--	--	--	+1SP

注：影响程度：1-轻微，2-一般，3-显著；影响时段：S-短期，L-长期；影响范围：P-局部，W-大范围；影响性质：+-有利，--不利。

项目施工期对环境的影响主要来自施工机械产生的噪声、建筑垃圾、施工人员产生的生活污水及生活垃圾等。

本项目运营期环境影响因素识别结果如下：

(1) 废气

本项目运营期废气主要为：生产线工艺废气、设备与管线组件密封点泄漏、贮罐区废气等。

(2) 废水

项目主要废水包括生产中喷淋水、设备冷却水、地面冲洗水、初期雨水，主要污染物有 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷等；职工办公生活产生的生活污水。

(3) 固体废物

项目主要固体废物为危险废物、一般工业废物和职工生活垃圾。危险固废包括设备维护过程中产生的废矿物油、废活性炭、废膜和产品的废包装材料等。

(4) 噪声

主要噪声来源于风机、电机、循环水泵、循环水塔、物料泵等各生产设备噪声。

(5) 环境风险

项目主要原辅材料、中间物料、中间产品等在贮运、生产过程中存在泄漏及燃烧爆炸等环境风险。

2.3.2 评价因子筛选

2.3.2.1 施工期评价因子

施工期评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 施工期评价因子

环境因素	施工期评价因子
环境空气	扬尘
声环境	噪声
水环境	施工人员生活污水、施工废水
固体废物	建筑垃圾

2.3.2.2 运营期评价因子

运营期评价因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 运营期评价因子

环境因素	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 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC	PM ₁₀ 、TVOC、NMHC、镍及其化合物	粉尘、TVOC
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)	—
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、SS、石油类、溶解氧、镍、六价铬、总铬、锌、镉、铅、砷、汞	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP	COD、氨氮、TP
地下水	水温、pH、溶解性总固体、溶解氧 (DO)、氧化还原电位 (ORP)、电导率、盐度和密度、K (钾)、Na (钠)、Ca (钙)、Mg (镁)、CO ₃ ²⁻ (碳酸根)、HCO ₃ ⁻ (重碳酸根)、Cl ⁻ (氯化物) 和 SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)、pH、氨氮、NO ₃ ⁻ (硝酸盐)、NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As (砷)、Hg (汞)、Cr ⁶⁺ (六价铬)、总硬度、Pb (铅)、F (氟化物)、Cd (镉)、Fe (铁)、Mn (锰)、溶解性总固体、COD _{Mn} (高锰酸盐指数)、SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)、镉、铜、镍、锌、石油类	COD	—

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、酚类	铜、镍、锌	——
固体废物	——	废矿物油、废活性炭、生活垃圾	——
生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等	项目建设和营运过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响	——

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
2	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)之 III 类标准。
3	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。
4	声环境功能区	建设项目所在地属声环境质量 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。
5	土壤环境功能	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) 第二类用地标准。
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及风景名胜区分区	否
9	是否涉及饮用水源保护区	否
10	是否涉及生态保护红区	否

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 质量执行《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;TVOC、NH₃等执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值;镍及其化合物、NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。各污染物的浓度限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值				标准来源
		年平均	24 小时平均	8 小时平均	1 小时平均	
1	PM ₁₀	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	—	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)之二级标准
2	SO ₂	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	NO ₂	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	CO	—	4 mg/m^3	—	10 mg/m^3	
5	O ₃	—	—	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (日最大 8 小时平均)	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	PM _{2.5}	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	—	
7	TVOC	—	—	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值
8	NMHC	—	—	—	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
9	镍及其化合物	—	—	—	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 地表水

长江枝江段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。具体取值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	浓度 (mg/L)	标准来源
		III 类	
1	pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	SS	--	
7	石油类	≤0.05	

(3) 地下水

本区域地下水保护目标以人体健康基准值为依据，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体取值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项 目	III 类
感官性状及一般化学指标		
1	色（铂钴色度单位）	≤15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤3
4	肉眼可见物	无
6	总硬度/（mg/L）	≤450
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤250
9	氯化物/（mg/L）	≤250
10	铁/（mg/L）	≤0.3
11	锰/（mg/L）	≤0.10
12	铜/（mg/L）	≤1.00
13	锌/（mg/L）	≤1.00
14	铝/（mg/L）	≤0.20
15	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.002
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
17	耗氧量/（mg/L）	≤3.0
18	氨氮/（mg/L）	≤0.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.02
20	钠/（mg/L）	≤200
微生物指标		
21	总大肠菌群/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100
毒理学指标		
23	亚硝酸盐/（mg/L）	≤1.00
24	硝酸盐/（mg/L）	≤20.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.05
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.08
28	汞/（mg/L）	≤0.001
29	砷/（mg/L）	≤0.01
30	硒/（mg/L）	≤0.01
31	镉/（mg/L）	≤0.005
32	铬/（六价）（mg/L）	≤0.05

序号	项 目	III 类
33	铅/ (mg/L)	≤0.01
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤60
35	四氯化碳/ (μg/L)	≤2.0
36	苯/ (μg/L)	≤10.0
37	甲苯/ (μg/L)	≤700

(4) 环境噪声

项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 环境敏感保护目标的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。具体标准值详见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	50	声环境质量标准 (GB3096-2008)
3	65	55	

(5) 土壤

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地筛选值, 各污染物浓度限值详见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值 (第二类用地)
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70

2.4.3 污染物排放标准

(1) 废气

施工期施工场地扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

运行期粉尘、铜及其化合物、镍及其化合物、锌及其化合物、铅及其化合物、锰及其化合物有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（有组织）；粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；丙烯酸（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；丙烯酸（以 NMHC 计）厂界内排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 m	速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

注：“/”表示项目废气有组织排放相关污染物不参照此标准执行。

表 2.4-7 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

污染物名称	表 4 大气污染物特别排放限值 mg/m ³		表 5 企业边界大气污染物排放限值 mg/m ³
	污染物排放监控位置	浓度 mg/m ³	
颗粒物	车间或生产设施排气筒	10	/
铜及其化合物（以铜计）	车间或生产设施排气筒	5	/
镍及其化合物（以镍计）	车间或生产设施排气筒	4	0.02
锌及其化合物（以锌计）	车间或生产设施排气筒	5	/
铅及其化合物（以铅计）	车间或生产设施排气筒	5	/
锰及其化合物（以锰计）	车间或生产设施排气筒	5	0.015

注：(1)待国家污染物监测分析方法标准发布后实施。

表 2.4-8 VOCs 无组织排放执行标准

因子	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

(2) 废水

项目无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理与地面冲洗水、蒸汽冷凝水、初期雨水统一经厂区总排口进入园区污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准及城西污水处理厂接管标准，废水经管网接入枝江城西污水处理厂进一步处理，经过污水处理厂处理后的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准限值。项目废水排放执行的相关污染物排放标准见表 2.4-9 至表 2.4-10。

表 2.4-9 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

序号	污染物	标准来源		
		《污水综合排放标准》(GB18918-2002) 三级标准	枝江市城西污水处理厂接管标准	本项目废水排放执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	350	350
3	BOD ₅	300	120	120
4	SS	400	120	120
5	氨氮	/	25	25
6	总磷	/	6.4	6.4
7	石油类	20	/	20

表 2.4-10 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 均为 mg/L

类别	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 噪声排放限值；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) 中的 3 类标准，标准值见表 2.4-11、2.4-12。

表 2.4-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

表 2.4-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
3	65	55	厂界四周

(4) 固体废物

固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定；危险废物分类按照《国家危险废物名录 (2021 年版)》(生态环境部令 2020 年第 15 号)；临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及标

准修改单（〔2013〕第 36 号）中的有关规定。

主要标准及采用的评价方法标准见表 2.4-13。

表 2.4-13 评价标准及方法一览表

标准类别	标准名称	标准编号	级（类）别限值
质量标准	《环境空气质量标准》	GB3095-2012	二级
	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	III 类
	《声环境质量标准》	GB3096-2008	2、3 类
	《地下水质量标准》	GB/T14848-2017	III 类
	《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
	《环境影响评价技术导则-大气环境》	HJ2.2-2018	附录 D “其他污染物 空气质量浓度参考 限值”
排放标准	《无机化学工业污染物排放标准》	GB31573-2015	
	《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	GB37822-2019	
	《污水综合排放标准》	GB8978-1996	三级
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	3 类
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	/
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB18599-2020	/
方法标准	《危险废物贮存污染控制标准》	GB18597-2001	/
	《建设项目环境影响评价技术导则》	HJ2.1-2016、HJ2.2-2018 HJ2.3-2018、HJ2.4-2009 HJ610-2016	/
	《建设项目环境风险评价技术导则》	HJ169-2018	/
	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2014	/

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

本项目运行期排放的大气污染物主要为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目实际情况，选择推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 对项目大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$Pi = \frac{Ci}{Co_i} \times 100\%$$

式中：Pi—污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Co_i—第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级根据污染物最大地面空气质量浓度占标率进行判定，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作等级

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评级等级最高者作为项目的评价等级。因此，本项目应将各分别判断，选取最高评价的等级。项目主要污染源估算模型计算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目废气污染物排放估算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大落地浓度占标率 P _{max} %	D _{10%} (m)
DA001 酸性废气排气筒（有组织）	VOCs	0.239659	19.97	/
DA002 废气排气筒（有组织）	颗粒物	0.002736	0.61	/
	镍及其化合物	0.000092	0.31	/

由表 2.5-2 可知，拟建项目占标率最大为 19.97%，根据表 2.5-1，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（2）地表水影响评价工作等级

生产及生活污水通过市政管网排入枝江城西污水处理厂处理，最终进入长江，属于间接排放；因此，根据《地表水环境影响评价导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，项目地表水环境影响评价等级为三级B。

水污染影响型建设项目评价等级判定见表2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

(3) 地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目为 I 类建设项目, 项目周边居民饮水为城镇自来水, 无地下水饮用水保护区, 且项目周围无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 环境敏感程度为不敏感。地下水评价分级判定指标及结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水评价工作等级划分一览表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 2.5-4 可知, 本项目环境影响评价等级为二级。

(4) 声环境影响评价工作等级

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

声环境影响评价工作等级判据见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境影响评价工作等级判据

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区, 以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上 (不含 5dB(A)), 或受影响人口数量显著增多时。	一级
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敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大。	三级

(5) 土壤影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表2.5-6。

表 2.5-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

①建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“制造业”中“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”类，按土壤环境影响评价项目类别划分为 I 类。

②土壤环境敏感程度分级：项目位于姚家港化工园区，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

③建设项目占地规模分级：本项目占地规模约 $0.01\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

综上，根据表 2.5-6 土壤环境影响评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

(6) 环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分详见表 2.5-7。

表2.5-7 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为 II，根据表 2.5-8 可知，环境风险评价等级为三级。

(7) 生态环境影响评价工作等级

生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)表 1 进行判别,生态影响评价工作等级划分见表 2.5-8。

表 2.5-8 生态影响环境评价等级划分表

区域影响生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目工程厂区占地面积 $< 2\text{km}^2$,工程占地不属于特殊生态和重要生态敏感区,因此对照表 2.5-8,项目生态影响评价等级为三级。

2.5.2 评价工作范围

(1) 大气环境

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

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ 2.3-2018) 5.3 评价范围确定可知:本项目地表水评价范围为枝江市城西污水处理厂长江排污口上游 500m 至下游 3000m 范围的水域。

根据导则 5.3.2.2,三级 B 其评价范围应符合:a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;b) 涉及地表水环境风险的,应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据导则 6.6 调查要求:水污染影响型三级 B 可不开展区域污染源调查,主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

(3) 声环境

声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

(4) 生态环境

结合项目对生态因子的影响方式，考虑项目所在区域气候、水文、生态及地理单元特征，确定项目生态环境评价范围为厂界范围。

(5) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级为三级，结合项目自身特点及所在区域地下水流向，地质构造特点、水文地质条件等特征，确定本项目地下水评价范围为东、西侧及北侧边界外扩，南至长江岸边，面积 6km² 的区域。

(6) 土壤

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 7.2 调查评价范围可知：本项目土壤环境调查评价范围为厂址及周边 0.2km 所包围的区域范围。

(7) 环境风险

①大气环境风险评价范围

项目建设区域边界外 3km 范围。

②地表水环境风险评价范围

同地表水评价范围。

③地下水环境风险评价范围

同地下水评价范围。

2.6 评价时段及重点

2.6.1 评价时段

分施工期和运营期，本次评价时段主要以运营期为主，兼顾施工期。

2.6.2 评价重点

(1) 资料收集与调查

收集与项目有关的资料，如水文、气象、法规、规范、环境保护规划及城市建设规划等，同时进行相关项目的类比调查。

(2) 环境质量现状监测与评价

对项目评价区域进行一期地表水、区域空气、噪声要素的现状监测，针对该项目特

征污染因子，对评价区环境质量现状做出评价。

(3) 工程分析及污染源评价

对拟建项目的主要工程内容、规模及污染物迁移变化情况、环保措施等进行详细分析，为各专题评价工作的开展提供源强参数和基础资料。

(4) 环境影响预测评价

根据选取的评价因子，对项目开发建设可能引起的地表水、空气、声环境等影响进行定量定性预测，确定污染影响的范围和程度。

(5) 污染防治措施

通过项目生产工艺和物料平衡的分析，论证所采取的工艺措施和污染治理措施的可行性和先进性，并根据清洁生产工艺和污染治理最佳实用技术，提出先进实用的污染治理对策和措施。

(6) 污染物总量控制

确定项目的污染物总量控制指标和控制排放量，提出总量控制方案。

2.7 主要环境保护目标

根据现场调查，项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，评价区域内主要的环境敏感目标为厂区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

一、环境空气保护目标							
保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	经度	纬度					
青林四队	111.601172	30.355573	约 50 户，160 人	环境空气质量、声环境质量	二级	N	116
双合四队	111.601237	30.343836	约 45 户，144 人			S	1085
李家祠	111.612523	30.350488	约 32 户，102 人			SE	1100
笋子沟村	111.612623	30.343098	约 68 户，220 人			SE	1560
朱家湖	111.609605	30.334952	约 55 户，120 人			SE	2100
费家店村	111.600207	30.334523	约 38 户，120 人			S	2065
新民四队	111.593512	30.338901	约 42 户，135 人			SW	1674
汪合四队	111.582654	30.337098	约 35 户，112 人			SW	2300

一、环境空气保护目标							
保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	经度	纬度					
勤合六队	111.584586	30.344136	约 17 户, 55 人			SW	1670
勤合五队	111.581024	30.346797	约 15 户, 48 人			SW	2000
勤合七队	111.583470	30.351732	约 45 户, 144 人			W	1650
双合七队	111.587289	30.358599	约 8 户, 25 人			NW	1320
勤合八队	111.579221	30.363791	约 21 户, 68 人			NW	2230
青艾三队	111.579693	30.370186	约 12 户, 38 人			NW	2350
青艾二队	111.582011	30.373276	约 20 户, 64 人			NW	2380
两美垸村	111.617673	30.352548	约 30 户, 90 人			E	1500
二、地表水环境保护目标							
保护对象	特征		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
长江枝江段	大河		SE, 1900	GB3838-2002 中 III 类			
三、声环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
/	/		/	/			
四、地下水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
潜水含水层	无饮用功能		/	GB/T14848-2017 中 III 类			
五、土壤环境保护目标							
保护对象	保护范围		执行标准				
建设用地	项目及周边 200m		GB 36600-2018 中第二类用地标准				
六、生态环境保护目标							
项目区周边 500m 范围内动植物资源							

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目

(2) 建设单位：湖北琪朗新材料有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：湖北省宜昌市枝江市姚家港化工园

(5) 投资总额：28000 万元

(6) 环保投资：277

(7) 占地面积：37698.84m²（约 56.52 亩）

(8) 劳动定员：厂区总定员 60 人，其中管理人员 25 名，生产工人 35 人，年工作日 300 天，生产工人及技术人员为三班运转制，管理人员为常日班，每班 8 小时。

(9) 投产日期：项目工程分两期建设，项目一期预计 2022 年 3 月开工，2022 年 12 月建设完成；项目二期根据市场因素调整建设时间。

3.2 产品方案

3.2.1 产品方案及规模

根据建设单位提供资料，项目拟定产品方案和规模立足于国内客户、综合生产技术、规模效益及建设投资等因素，项目分二期建设。项目一期主要产品为无磷缓蚀阻垢剂 4000 吨、气化无磷分散剂 7500 吨、水煤浆添加剂 8500 吨；二期主要产品为丙烯酸-丙烯酰胺基二甲基丙烷磺酸共聚物(AA/AMPS) 2500 吨、聚丙烯酸钠 (PAAS) 2500 吨、新型催化剂 10000 吨（煤制烯烃催化剂 8000 吨、铜镍基催化剂系列 2000 吨）。

项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模 t/a	生产车间	操作时间	分期
1	无磷缓蚀阻垢剂	3500	车间一	7200 小时	一期
2	气化无磷分散剂	7000	车间一	7200 小时	
3	水煤浆添加剂	8000	车间一	7200 小时	
4	AA/AMPS	2500	车间二	7200 小时	二期
5	PAAS	2500	车间三	7200 小时	
6	煤制烯烃催化剂	8000	车间二	7200 小时	
7	铜镍基催化剂系列	2000	车间二	7200 小时	

3.2.2 产品质量指标

根据建设单位提供资料，本项目分期建设，项目各期产品执行的产品质量指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品质量指标

序号	分期	产品名称	指标名称	指标	备注	
1	一期	无磷缓蚀阻垢剂	外观	淡黄色透明液体	/	
			固体含量% \geq	25.0		
			pH (1%水溶液) \leq	5.0-7.0		
			密度 (20℃) g/cm ³ \geq	1.08-1.25		
			总磷 \leq	0.5		
2		气化无磷分散剂	外观	淡黄色透明液体	/	
			固体含量% \geq	28.0		
			pH (1%水溶液) \leq	2.0-4.0		
			密度 (20℃) g/cm ³ \geq	1.08-1.25		
3		水煤浆添加剂	外观	淡黄色透明液体	/	
			固体含量% \geq	30		
			PH (1%水溶液) \leq	9.0-12.0		
			密度 (20℃) g/cm ³ \geq	1.2		
4		二期	丙烯酸-丙烯酰胺基二甲基丙烷磺酸共聚物 (AA/AMPS)	外观	酱褐色粘稠液体	本品质量标准参照 HG/T3642-2016
				有机磷 (以磷酸计)% \geq	32.0	
	无机磷 (以磷酸计)% \leq			10.0		
	PH (1%水溶液) \leq			1.5~2.5		
5	聚丙烯酸钠 (PAAS)		外观	淡黄色透明液体	本品质量标准参照 HG/T2838-2018	
			固体含量% \geq	30		
			极限黏度 (30℃) dl/g	0.060~0.085		

序号	分期	产品名称	指标名称	指标	备注
7			游离单体（丙烯酸计）% ≤	0.50	
			PH（1%水溶液）≤	4.0	
			6 度（20℃）g/cm ³ ≥	1.09	
		催化剂产品系列	耐热前活性（CO 转化率）% ≥	81	/
			耐热后活性（CO 转化率）% ≥	63	
			颗粒径向抗压碎力（平均值）N/cm ≥	160	

3.3 项目工程内容

湖北琪朗新材料有限公司拟投资约 28000 万元建设“年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”，项目位于湖北宜昌市枝江市姚家港化工园，占地约 56.25 亩。项目分二期建设，其中一期主要产品为无磷缓蚀阻垢剂 4000 吨、气化无磷分散剂 7500 吨、水煤浆添加剂 8500 吨；二期主要产品为丙烯酸-丙烯酰胺基二甲基丙烷磺酸共聚物（AMPS）2000 吨、聚丙烯酸钠（PAAS）2000 吨、新型催化剂 10000 吨（煤制烯烃催化剂 8000 吨，铜镍基催化剂系列 2000 吨）。

项目总占地面积 37518.75m²（约 56.25 亩），总建筑面积 11306m²。项目一期主要建设车间一、丙类仓库、综合办公楼、质检中心、控制室、消防泵房及水池、事故水池、初期雨水收集池及配套环保工程等；二期主要建设车间二、车间三、车间四、甲类仓库及二期配套的环保工程等。其具体组成详见表 3.3-1，主要经济技术指标见表 3.3-2。

表 3.3-1 本项目建设内容组成及依托关系一览表

工程类别	名称	建设内容	建设分期	依托关系
主体工程	车间一	车间一占地面积 1040m ² ，建筑面积 3120m ² ，1 栋 3 层，钢混框架结构。该车间主要生产无磷缓蚀阻垢剂、气化无磷分散剂、水煤浆添加剂，车间内布置相关产品生产设备。	一期	新建
	车间二	车间二占地面积 1152m ² ，建筑面积 3456m ² ，1 栋 3 层，钢混框架结构。该车间主要生产 AA/AMPS、催化剂系列产品。	二期	新建
	车间三	车间三占地面积 880m ² ，建筑面积 2640m ² ，1 栋 3 层，钢混框架结构。该车间主要生产 PAAS。	二期	新建
	车间四	车间四占地面积 528m ² ，建筑面积 1584m ² ，1 栋 3 层，钢混框架结构。该车间主要生产催化剂系列产品。	二期	新建
辅助工程	综合办公楼	占地面积 756m ² ，建筑面积 3024m ² ，1 栋 4 层，内设办公室、应急指挥平台、治安管理、临时		新建

工程类别	名称	建设内容	建设分期	依托关系
		休息室等。		
	动力站	动力站占地面积 625m ² , 2 层。设置有变配电柜。	一期	新建
	质检中心	质检中心占地面积 560m ² , 1 栋 2 层。	一期	新建
	控制室	占地面积 270m ² , 1 层, 临近厂区出入口。	一期	新建
	消防泵房及消防水池	总建筑面积 128m ² , 泵房内配置电动机消防泵 1 台 (常用), 柴油机消防泵 1 台 (备用), 稳压系统 1 套。消防水池为钢筋混凝土结构, 消防系统供水流量为 60L/s, 供水压力 0.7MPa, 消防水池有效容积 540m ³ 。	一期	新建
	门卫	项目厂区设置 2 个出入口, 其中出入口一为人员及其车辆进出口, 出入口二为物流出入口。门卫总建筑面积 54m ² , 2 栋 1 层。	一期	新建
公用工程	给水	由市政管网供给。	/	依托
	用电	由市政供电网络提供。	/	依托
	供热	本项目所用蒸汽由园区蒸汽管网提供。	/	依托
储运工程	甲类仓库	本项目建设甲类仓库一座, 占地面积 720m ² , 钢结构。该仓库用于储存甲类和乙类原料及产品。	二期	新建
	丙类仓库	本项目建设丙类仓库一座, 占地面积 1440m ² , 钢结构。该仓库用于储存丙类原料及产品。	一期	新建
	储罐	罐区设置有 4 个储罐, 总占地面积 647m ² 。	一期、二期	新建
环保工程	废水	地面冲洗水、初期雨水、纯水制备废水进入污水处理站处理, 污水处理系统采用“混凝澄清+多介质过滤”处理工艺, 设计处理规模为 20m ³ /d; 生活污水经化粪池预处理后与蒸汽冷凝水及污水处理站的尾水统一进入园区污水管网, 最后进入枝江市城西污水处理厂处理后达标排放。	一期	新建
	废气	丙烯酸经“碱液喷淋+二级活性炭吸附”处理后由 20m 高排气筒 (DA001) 排放。	二期	新建
		催化剂处理装置产生的粉尘经布袋除尘器处理, 尾气经处理后经 20m 高排气筒 (DA002) 排放。	二期	新建
	噪声	低噪声设备、减震垫。	一期、二期	新建
	固废	生活垃圾定期交由环卫部门清运; 危险废物临时存储于危废暂存间, 交由有资质的单位处置, 危废暂存间占地面积 20m ² 。	危废暂存间二期建设, 其他一期建设。	新建
风险	不小于 690m ³ 事故应急池 1 个。	一期	新建	

表 3.3-2 主要经济技术指标

序号	名称	火灾危险类别	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)
1	车间一	丙	3	1040	3120	3120
2	车间二	乙	3	1152	3456	3456
3	车间三	甲	3	880	2640	2640
4	车间四	丙	3	528	1584	1584
5	甲类仓库	甲	1	720	720	1440
6	丙类仓库	丙	1	1440	1440	2880
7	罐区	乙	/	647	/	647
8	动力站	丙	2	625	1250	1250
9	消防水池及消防泵房	丙	1	436	128	436
10	污水处理装置	丁	/	1140	120	1140
11	初期雨水池/污水收集调节池	丁	/	240	/	240
12	事故水池	/	/	240	/	240
13	危废库	甲	1	144	144	144
14	综合楼	/	4	756	3024	3024
15	中央控制室	戊	1	270	270	270
16	质检中心	丁	3	375	1125	1125
17	门卫一	/	1	24	24	24
18	门卫二	/	1	30	30	30
19	地磅	/	/	56	/	56

3.4 主要设备清单

由于生产过程中含有酸、碱等腐蚀性介质，按其生产过程中介质的特点，对于盛放有腐蚀性介质的设备，设计中尽量选用定型搪玻璃设备，定型搪玻璃设备不能满足生产工艺要求时，设计部分非定型搪玻璃、钢制设备和钢制内喷涂聚四氟乙烯设备；对于盛放轻微和无腐蚀的介质的设备，设计中直接选用碳钢制造；有特殊要求的选用不锈钢设备。本项目生产装置主要设备为反应釜、冷凝器、贮罐、离心机、干燥机等设备。项目主要生产设备规格型号及数量详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	材质	介质	型号	压力	温度	数量
一	无磷缓蚀阻垢剂生产设备						
1	混配釜	不锈钢 304	氧化锌、葡萄糖、HPMA	5000L	常压	常温	1 台
2	计量桶	PVC	水	2000L	常压	常温	2 只
3	放料球阀	不锈钢 304	成品	DN80	常压	常温	2 只
4	放水球阀	PVC	水	DN80			2 只
5	进料齿轮泵	不锈钢 304	HPMA	DN38			1 台

序号	设备名称	材质	介质	型号	压力	温度	数量
6	放料管	PVC	成品	DN80	常压		/
7	进料管	不锈钢 304	原料	DN100			/
8	浮球液位计						2 套
9	玻璃液位计			1500			2 套
二	气化无磷分散剂生产设备						
1	混配釜	不锈钢 304	PAAS、HPMA、多元聚合物	5000L	常压	常温	1 台
2	计量桶	PVC	水	2000L	常压	常温	3 只
3	放料球阀	不锈钢 304	成品	DN80	常压	常温	3 只
4	放水球阀	PVC	水	DN80			3 只
5	进料齿轮泵	不锈钢 304	原料	DN38			1 台
6	放料管	PVC	成品	DN100	常压		/
7	进料管	不锈钢 304	原料	DN100			/
8	浮球液位计						3 套
9	玻璃液位计			1500			3 套
三	水煤浆添加剂生产设备						
1	地槽	混凝土衬 SS	木质素、母液料	10T	常压	常温	1 个
2	木质素计量槽	碳钢	木质素	5000L	常压	常温	6 台
3	计量槽	碳钢	母液	3000L	常压	常温	6 台
4	计量槽	碳钢	液碱	10000L	常压	常温	6 台
5	成品泵	碳钢					1 台
6	不锈钢阀	不锈钢 304		DN100	常压	常温	/
7	放料管	不锈钢 304	成品	DN100	常压	常温	/
四	AA/AMPS 设备						
1	混合釜	搪瓷	丙烯酸、次亚磷酸钠	5000L	0.5MP _a	夹套 150℃釜内 50℃	1 台
2	贮槽	不锈钢 304	半成品、AMPS、过硫酸钠	5000L	0.5MP _a	0-50℃	1 台
3	贮槽	不锈钢 304	丙烯酸	1000L	0.5MP _a	常温	1 台
4	离心泵	/	/	/	/	/	1 台
5	计量桶	碳钢	次亚磷酸钠	1000L	常压	常温	4 台
6	计量桶	不锈钢 304	AMPS	1000L	常压	常温	4 台
7	釜底阀	不锈钢 304	半成品、成品	DN65	0.1mpa	20-80℃	/
8	气相管	PPR		DN50	0.1mpa	20-80℃	/

序号	设备名称	材质	介质	型号	压力	温度	数量
9	放料管	不锈钢 304		DN100	常压	20-80℃	/
五	PAAS 设备						
1	中和釜	搪瓷	丙烯酸、碱液	5000L	常压	20-50℃	1 台
2	引发剂调配槽	不锈钢	过硫酸铵	1000L	常压	常温	1 台
3	贮槽	碳钢	丙烯酸	2000L	常压	0-50℃	带蒸汽加热管 1 台
4	贮槽	碳钢	碱液 30%	2000L	常压	常温	1 台
5	反应釜	搪瓷	半成品、过硫酸铵	10000L	常压	20-90℃	1 台
6	不锈钢底阀	不锈钢 304		DN65	0.3mpa	0-50℃	/
7	进料放料阀	不锈钢 304		DN65	0.1mpa		/
8	离心泵	不锈钢 304		DN50			1 台
9	放料管	不锈钢 304		DN80	常压	0-50℃	
六	催化剂系列产品设备						
1	脱盐水贮罐	碳钢		V57m ³	常压	常温	1 个
2	热脱盐水贮罐	碳钢		V30m ³	常压		2 个
3	混砂机	/	/	S112 型	/	/	2 台
4	造粒机	/	/	YK-160	/	/	2 台
5	圆盘下料器	/	/		/	/	1 台
6	螺旋输送机	/	/	Φ 120×2000	/	/	1 台
7	电合金转炉	/	/	Φ 600*12000mm	/	/	1 台
8	双螺旋混合机	/	/	VSH-1.5P/B	/	/	1 台
9	磁力泵	/	/	50CQ-40P	/	/	1 台
10	压片机	/	/	25 型	/	/	1 台
11	振动筛	/	/	500×800mm	/	/	1 台
12	粉碎机	/	/	30B-C	/	/	1 台
13	废气处理系统	/	/	KYS-18L	/	/	1 套
14	挤条机	/	/	压力 100T	/	/	1 台
15	捏合机	/	/	SNH	/	/	1 台

备注：企业拟购置的设备不涉及《产业结构调整目录（2019 年本）》中明令禁止或限制使用的设备。

3.5 原辅材料消耗及主要原辅料成分分析

项目生产所使用的原料主要来源有湖北本地区及周边区域，本项目建成后综合原料供给稳定，能满足本项目生产需求。项目主要主要原辅材料消耗见表 3.5-1、组分特性见表 3.5-2。

表 3.5-1 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单位	年需用量	最大存储量	来源	运输条件
一	3500 吨/年无磷缓释阻垢剂						
1	氯化锌	/	吨	234.5	5	外购	汽车
2	HPMA (水解聚马来酸酐)	/	吨	1925	10	外购	汽车
3	葡萄糖	/	吨	231	5	外购	汽车
4	水	/	吨	1109.5	/	/	/
二	7000 吨/年气化无磷分散剂						
1	PAAS (聚丙烯酸钠)	/	吨	2100	40	外购	汽车
2	HPMA (水解聚马来酸酐)	/	吨	2100	40	外购	汽车
3	AMPS (丙烯酸-2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸共聚物)	/	吨	700	15	外购	汽车
4	水	/	吨	2100	/	/	/
三	8000 吨/年水煤浆添加剂						
1	木质素	/	吨	1427	35	外购	汽车
2	液碱	NaOH, 30%	吨	160	30	外购	汽车
3	萘磺酸甲醛缩合物 (聚萘甲醛磺酸钠盐)	/	吨	2200	15	外购	汽车
4	水	/	吨	4213	/	/	/
四	2500 吨/年 AA/AMPS						
1	丙烯酸	99%	吨	468.93	15	外购	汽车
2	AMPS	98%	吨	197	10	外购	汽车
3	引发剂 (次亚磷酸钠)	98%	吨	49.25	3	外购	汽车
4	引发剂 (过硫酸钠)	/	吨	62.5	3	外购	汽车
5	水	/	吨	1723.25	/	/	/
五	2500 吨/年 PAAS						
1	丙烯酸	99%	吨	569.5	10	外购	汽车
2	次亚磷酸钠	98%	吨	50	0.02	外购	汽车
3	液碱	NaOH, 30%	吨	1012.45	0.25	外购	汽车
4	引发剂 (过硫酸铵)	/	吨	37.5	2	外购	汽车
5	水	/	吨	831.69	/	/	/
六	1500 吨/年 HPMA						
1	顺酐	98%	吨	682.5	20	外购	汽车
2	H ₂ O ₂	27.5%	吨	502.5	15	外购	汽车

序号	名称	规格	单位	年需用量	最大存储量	来源	运输条件
3	硫酸亚铁	/	吨	0.15			
4	水	/	吨	380.55	/	/	/
七	10000 吨/年催化剂产品系列						
1	氧化铁	/	吨	962.72	5	外购	汽车
2	氧化铜	/	吨	2439.176	8	外购	汽车
3	氧化锰	/	吨	570.08	3	外购	汽车
4	氧化钴	/	吨	1270.08	5	外购	汽车
5	氧化镍	/	吨	300.026	3	外购	汽车
6	氧化锌	/	吨	557.976	5	外购	汽车
7	高岭土	/	吨	3531.36	25	外购	汽车
8	氧化铝	/	吨	369.974	5	外购	汽车
9	石墨	/	吨	6.7	0.5	外购	汽车

表 3.5-2 项目原辅材料组分特性一览表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
氯化锌	Cl_2Zn	7646-85-7	透明至无色或淡黄色；沸点：219-220°C at 10mmHg；熔点：167-172°C；闪点：732°C；蒸汽压：1mmHg(428°C)；能自空气中吸收水分而潮解；具有溶解金属氧化物和纤维素的特性；熔融氯化锌有很好的导电性能，灼热时有浓厚的白烟生成，有腐蚀性，在高温时能溶解金属氧化物，水解时生成白色氢氧化锌沉淀；氯化锌非常容易潮解，必须在无水环境中保存，它对皮肤和黏膜也具有一定刺激性。	本品不燃，有毒，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	LD ₅₀ : 350mg / kg(大鼠经口)LC ₅₀ : 无资料。
HPMA (水解聚马来酸酐)	$(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_n$	26099-09-2	外观浅黄色至棕红色透明液体，固体含量%≥48.0，溴值 mg/g≤80，平均分子量≥450，pH (1%水溶液 2.0-3.0)，密度 (20°C) g/cm ³ ≥1.18。	本品不燃	/
葡萄糖	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	492-62-6	外观性状：白色结晶粉末，无臭；密度：1.544g/cm ³ ；沸点：410.797°C at 760 mmHg，熔点：153 -158°C，闪点：202.243°C；按规格使用和贮存，不会发生分解，避免与氧化物接触。	本品不燃	/
PAAS (聚丙烯酸钠)	$(\text{C}_3\text{H}_3\text{NaO}_2)_n$	9003-04-7	无色或淡黄色黏稠液体，密度 (g/mL, 25°C): 1.32；不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。加热至 300°C 不分解。久存黏度变化极小，不易腐败。易受酸及金属离子的影响，黏度降低。遇二价及二价以上金属离子（如铝、铅、铁、钙、镁、锌）形成其不溶性盐，引起分子交联而凝胶化沉淀。	本品不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : >40 mg/kg, TCL0 大鼠吸入：10 mg/m ³ /6H/4W-I。
AMPS (丙烯酸-2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸共聚物)	$\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{NO}_6\text{S}$	40623-75-4	易吸潮，采用内衬塑料袋外用牛皮纸袋包装，贮存在通风、阴凉、干燥处，防止受潮、雨淋。由于分子结构中含有阻垢分散性能好的羧酸基和强极性的磺酸基，能提高钙容忍度，对水中的磷酸钙、碳酸钙、锌垢等有显著的阻垢作用，并且分散性能优良。与有机磷复配，增效作用明显。	本品不燃	/
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	外观与性状：白色不透明固体，易潮解；沸点：1390°C；熔点：318.4°C；饱和蒸气压：0.13kPa(739°C)；相对密度 (水=1)：2.12；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；溶解时产生大量的热。	本品不燃	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔内)；LC ₅₀ : 180ppm (24h)(鲤鱼)。

木质素	$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$	9005-53-2	为浅黄色(棕色)自由流动性粉末,易溶于水,化学性质稳定,长期密封储存不分解。木质素系列产品是一种表面活性剂,可以通过改性、加工、复配等方法生产多个产品,主要用于树脂、橡胶、染料、农药、陶瓷、水泥、沥青、饲料、水处理、水煤浆、混凝土、耐火材料、油田钻井、复合肥料、冶炼、铸造、粘合剂、活化剂。	/	/
萘磺酸甲醛缩合物(聚萘磺酸钠盐)	$(C_{11}H_7O_4SNa)_n$	9084-06-4	聚萘磺酸钠盐是一种棕色或深棕色粉末。常用于散染料、活性染料、农药的扩散剂、填充剂,皮革的鞣革剂,建筑的水泥混凝土减水剂、用作油井水泥减水剂等。	热分解排出有毒硫化物和氮氧化物气体。	口服-大鼠 LD50: 3800 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD50: 3400 毫克/公斤。
丙烯酸	$C_3H_4O_2$	79-10-7	外观性状: 无色液体, 密度: $1.1\pm 0.1g/cm^3$, 沸点: $141.0\pm 0.0^\circ C$ at 760mmHg, 熔点: $13^\circ C$ (lit.), 闪点: $54.4\pm 0.0^\circ C$, 蒸汽密度: 2.5(vs air), 蒸汽压: $3.4\pm 0.5mmHg$ at $25^\circ C$ 。化学性质活泼, 遇光、热、过氧化物等容易发生聚合。有较强的腐蚀性, 易燃。受热易分解产生有毒气体。具有双键及羧基官能团的联合反应, 可发生加成反应、官能团反应以及酯交换反应。常用以制备多环和杂环化合物。易被氢还原成丙酸, 遇碱能分解成甲酸和乙酸。	有较强的腐蚀性, 易燃。受热易分解产生有毒气体。	LD50: 2520 mg/kg(大鼠经口); 950 mg/kg(兔经皮)。
次亚磷酸钠	H_2NaO_3P	10039-56-2	外观性状: 无气味的白色晶体在室温中, 密度: $0.8g/cm^3$ ($20^\circ C$), 熔点: $90^\circ C$ 。具有强还原性, 与氯酸盐和氧化剂接触能爆炸。	/	大鼠经口 LD50: 7640mg/kg。
过硫酸铵	$H_8N_2O_8S_2$	7727-54-0	外观性状: 灰白色结晶粉末, 相对密度: 1.98, 熔点: $120^\circ C$ 。易溶于水, $0^\circ C$ 时溶解度 58.2g/100 ml 水。与水能发生水解反应生成硫酸氢铵和过氧化氢。具有强氧化性和腐蚀性。干品具有良好的稳定性。潮湿空气中易受潮结块。与还原性较强的有机物混合可引起着火或爆炸。工作人员应作好防护, 若不慎触及皮肤和眼睛, 应立即用大量流动清水冲洗。具有强氧化性, 完全干燥的盐是稳定的, 潮湿的盐则会慢慢分解, 水溶液室温下已经分解。加热至 $120^\circ C$ 时分解生成 $(NH_4)_2S_2O_7$ 并放出 O_2 。	/	/
高岭土	$Al_2H_6O_9Si_2$	1332-58-7	外观性状: 灰白色粉末, 密度: $1.684g/cm^3$, 熔点: $1750^\circ C$ 。高岭土白度和亮度高, 质软, 强吸水性且易分解悬浮于水中。具有良好的可塑性和高的黏结性; 优良的电绝缘性; 良好的抗酸溶性; 强的离子吸附性和离子交换性以及良好的烧结性和较高的耐火度等性能。常温下微溶于盐酸和醋酸, 容易分散于水或其他液体中。易于分散、遮盖性能好、白度高。具有良好的可塑性和高黏结性、优良的电绝缘性、强离子吸附性和弱阳离子交换性。	本品不燃	/

3.6 总平面布置

湖北琪朗新材料有限公司总占地面积 68845.10m²(约 56.25 亩),总建筑面积 11306m²,该地块规整呈长方形,厂区物流出入口布置在厂区北侧、人流出入口布置在厂区东侧。

根据建设单位提供的资料分析,厂区可划分为南北两部分,同时项目分两期建设,其中项目一期建设工程位于厂区北部,从西至东依次布置有消防水池、动力站、初期雨水收集池、事故水池、车间一、罐区、中央控制室、质检中心、综合办公楼等,丙类仓库位于厂区东南侧;项目二期位于厂区的南部,从西至东依次布置有车间四、危废暂存间、车间三、车间二、甲类仓库等。

平面布局见附图 2。

3.7 公用工程

1、给水

(1) 生产生活给水系统

本工程生产生活用水平均小时用水量为 16.8m³/h,用水由园区市政自来水管网供给,供水压力约 0.25MPa。

(2) 循环水系统

根据生产工艺要求,本工程循环冷却水水量为 500m³/h。循环冷却水为有压回水。

(3) 消防给水系统

本工程消防给水系统设计流量为 50L/s,设计压力为 0.7MPa,消防水量 540m³。

本工程消防用水由本工程自建消防泵房及水池供给。泵房内配置电动机消防泵 1 台(常用),柴油机消防泵 1 台(备用),稳压系统 1 套。消防系统供水流量为 60L/s,供水压力 0.7MPa,消防水池有效容积 540m³。

(4) 厂区给水管网系统

厂区给水系统划分为:生产生活给水系统、消防给水系统和循环水系统。

①生活给水系统

本系统供给生产生活用水,管网枝状布置,管道采用 PE 给水管和 PP-R 给水管。

②循环水系统

本系统供给厂区循环冷却水,管网枝状布置,管道采用焊接钢管。

③消防给水系统

本系统供给厂区消防用水，管网环状布置，管道采用无缝钢管和镀锌钢管。

2、排水

厂区生产污水、生活污水及场地雨水的排放系统为分流制。排水系统划分为：生产、生活污水排水系统；场地雨水及清净下水排水系统。

(1) 生产、生活污水排水系统

本工程界区内生产、生活污水和露天设备区初期污染雨水经厂区污水排水管收集后排入厂区污水处理装置，处理达标后排入园区污水管网。无压污水管道采用 HDPE 双壁波纹管，有压污水管道采用 PE 管。

(2) 场地雨水及清净下水排水系统

本工程界区内露天设备区后期洁净雨水和其他区域雨水收集后排入园区市政雨水管道。

3、供电

本项目设备用电电压等级为交流 380/220V，变配电所低压母线采用单母线形式，低压配电系统采用放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。对于照明及一般负荷采用放射式与树干式相结合的供电方式。在总变电所低压母线侧设置集中低压动态滤波补偿装置，补偿后低压侧功率因数达 0.92 以上。

在全厂总变电所设置低压配电室，集中为本项目生产设备及辅助设施的动力和照明配电。用电设备现场设置现场操作柱启停操作及控制各设备，现场操作柱安装在靠近电动机便于操作和观察的地方且应安装在电动机主接线盒的对侧。

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

电缆按电压、电流、允许电压损失及环境等条件选择。380V 电缆选用阻燃型铜芯聚氯乙烯、绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。控制电缆需要阻燃型聚氯乙烯绝缘护套控制电缆。

变压器低压侧采用智能型低压断路器作短路和过负荷保护。

低压动力设备采用交流接触器控制，自动开关作短路保护，热继电器作过载保护，

漏电开关作漏电保护。

电能总计量设在每路 10kV 电源进线处，设置专用计量装置，并按供用电管理部门对不同计费方式的规定，在低压侧对动力、照明、空调用电进行单独计量。

4、供热

本项目不新增供热设施，依托园区供热管网供热。

4 工程分析

4.1 生产工艺分析

因涉及商业机密，该部分信息不公开。

5 环境现状调查及评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 区域地理位置

枝江市地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡地段，山势由陡峭趋于平缓，地势呈带状沿长江由西北向东南倾斜，以平原为主，西北最高处海拔 225m，最低点为七星台镇的杨林湖，海拔仅 35.1m，平均海拔 77.9m，分为平原、岗地、低丘三种类型。西北部丘陵、岗地占总面积的 58.8%，东南部平原占 41.2%。耕地面积 71.5 万亩，占总面积的 36.4%。水域面积 52.58 万亩，占总面积的 26.7%。

平原：海拔 35.1-50m 之间，相对高差小于 10m。分布在沿长江，沮漳河两岸，均为近代河流冲积母质。其范围包括百里洲、七星台两区及马家店，董市、顾家店、白洋等镇（区）的东南部沿江平原。地势平坦，土层深厚，肥力较高，质地多为中壤、轻壤，是全市棉、麦集中产区。

岗地：海拔 50-100m，相对高差 10-30m，多为第四纪的粘土母质。范围包括问安，老周场、马家店，董市、姚家港，顾家店、白洋等区（镇）的大部和安福寺计 149 个村，总面积 81.67 万亩。其地势平缓，土壤肥沃，田块大而成片，为粮油集中产区。

低丘：海拔 100-225m，相对高差大于 30m。主要分布在西北部的安福寺，猗亭，白洋、顾家店，老周场等区（镇）的部分地区计 75 个村，总面积 57.28 万亩。

山脉：枝江市境属大巴山脉荆山支脉，自西北向东南缓缓下降，均属无名山岗，构成了县境西北向东南倾斜的山岗群体。较有名的山包有五座：虎牙山（海拔 120m）、芝山（海拔 125m）、莲花山（海拔 116m）、石宝山（海拔 151m）。

沙洲：枝江至江陵的长江段内，历史上有 99 洲，清乾隆年间，枝江段内仍有 37 洲，其中 19 洲有人居住。由于江水不断冲刷，有的消失，有的数洲并连，现从上至下有关洲、百里洲、董市沙洲、江洲、火箭洲、马羊洲 6 个。

湖北琪郎公司厂址位于枝江市董市镇姚家港化工园内，东距长江水岸约 1970m。厂区域周围主要以散落的村庄用地和靠近三宁大道的居住用地以及已经开发建设的少量工业用地为主。结合宜昌区域地质资料，本场区地貌单元属长江 II~III 级阶地后缘，地貌类型单一，相对简单。

5.1.2 地质

枝江市地处长江中游，江汉平原之西部边缘，属冲积平原。大地构造处于黄陵背斜东翼—宜昌单斜之南延部分，区内覆盖层较厚，基岩埋深大于 20m 小于 50m，为第三系方家河组（E_f）泥质粉砂岩夹粉砂岩，薄~中厚层状，单斜构造，地层总体倾向南东，倾角 5~10°，属内陆河湖相沉积的单斜构造，总厚度大于 300 米，区域上分布稳定，未见褶皱、断层，拟建场区区域地壳稳定性较好。

结合区域水文地质资料及本次野外调查（1: 50000）工作，调查评价区内出露的地层从老到新依次为第四系中更新统（Q₂^{1+pl}）和全新统（Q₄¹）地层，局部沟谷两侧受人工耕地开挖形成断面，下部可见第三系方家河组（E_r），地层岩性特征分述如下：

（1）下第三系方家河组（E₄）浅棕红色薄至中层泥质粉砂岩与粉砂岩互层，泥钙质胶结，碎屑结构，薄层状、中层状构造。按风化程度不同可分为强风化层和中风化层：

①强风化层

岩体破碎，造岩矿物成分风化严重，层面标高 54.93-97.41m。

②中风化层

岩体较完整，矿物成分风化稍严重。该层层位分布稳定，揭露最大厚度为 8.2m，层面标高 53.9-95.1m。

（2）第四系（Q）

①第四系中更新统冲洪积层（Q_{2al+pl}）。上部以灰褐色粉质粘土为主，在调查区内分布稳定，分布标高为 57.5-99.7m。下部以灰色、灰褐色卵砾石层为主，卵砾石含量约占 50-70%，成分为石英岩、石英砂岩、云岩等，直径 2-20cm 不等，局部夹漂石，漂石直径>20cm，含量约占 20%；次圆状浑圆状，可塑状粘性土、砂土充填，局部夹粉质粘土、粉土、白色高岭土透镜体，分布标高 56.7-83.2m。

②第四系全新统冲积层（Q₄）表层为耕表土，灰黄、灰褐色，土质松散，主要由粉质粘土组成，夹 5-10% 卵石。下部为灰褐色粉质粘土，分布标高 58.3-83.7m。

5.1.3 气候条件

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。区域主要气候特征为：

多年平均气温 16.5℃，日照时数 1860.5h，年辐射量 106kcal/cm²，积温 5410.1℃，无霜期 232~296d。多年最大平均风速 12.1m/s，平均降雨 1030mm，平均蒸发量 1338.5mm，平均相对湿度 76%。春季多寒潮，夏秋多暴雨或干旱，6~7 月份为梅雨期。极端最高气温 38.5℃，极端最低温度-14.8℃，平均相对湿度 78%，年平均风速 1.5m/s。降雨时空分布不均，西南部偏多，东北部偏少，雨期多集中在 5~9 月，年际变化较大。境内降水量年内分配与季风活动规律相适应。1~3 月雨量逐月递增，4~7 月为雨季，其中 5~8 月雨量最充沛，8 月以后逐月递减。

据位于市域中部的马家店雨量站观测记载分析，降雨量年内分配不均，年降水量 70~80% 以上集中在汛期 5~9 月，连续最大四个月降雨量出现在 5~8 月。该站多年平均连续四个月降雨量最大值 595.1mm，极端一个月降雨量 426.8mm（1986 年 7 月），占多年平均降水量的 40.8%。枯水季 1~3 月、10~12 月的降水量占多年平均降水量的 20%~30%，极易形成冬、春旱，对农业生产极为不利。

年际变化也较悬殊，建国后最大降水年（2002 年）达 1499.3mm，最小降水年（1966 年）为 668.2mm。最大、最小年降水变幅为 831.1mm，占多年平均降水量的 79.4%。区域主导风以静风为主，频率为 29.4%，次主导风向为北风和北北东风，频率分别为 12% 和 8.9%。

5.1.4 水文水系

1、地表水

枝江境内江河纵横，水库、湖泊、堰塘星布，水域面积占全市总面积的 17.9%，其中长江、沮漳河、南河、玛瑙河流经县境面积占全市水面的 41.4%。境内溪流除鲜家港向东注入沮漳河外，其余均向南注入长江。市域内主要的河流有：长江、南河、沮漳河、玛瑙河等，境内有大小湖泊 23 个，总面积 79 平方公里，其中面积千亩以上的有太平湖、陶家湖、东湖和刘家湖。枝江虽然溪流众多，水量丰富，但地势平缓，最大落差不超过 10‰，水力资源相对贫乏。

湖北琪郎公司所在区域主要地表水为长江和玛瑙河。

长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江枝江段水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：年平均流量为 14300m³/s；其中：丰水期最大流量

70800m³/s，平均流量 29600m³/s；枯水期最小流量 2770m³/s；年平均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

玛瑙河是长江一级支流，因产玛瑙石而得名。玛瑙河发源于当阳市黑湾瑙，全长 64km，枝江境内长 27.7km，经宜昌县的鸦鹊岭镇入枝江，境内流经安福寺、白洋、董市三镇入长江，平均坡降 0.221%。玛瑙河为季节性河流，承雨面积 986km²，上游坡陡流急，河床摆动性大，中下游河漫滩达 2 公里左右，年径流量为 3.3 亿立方米，洪水时流量达 3870m³/s，久旱则断流。

项目所在区域水系图见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目所在区域水系图

2、地下水

(1) 地下水水位动态特征

根据《宜昌姚家港化工园地下水勘探报告》，勘探期间共在宜昌姚家港化工园内设 6 个水文地质钻孔、1 个监测孔和 7 口井，对地下水丰水期和枯水期水位数据进行监测。

宜昌姚家港化工园水位监测点位置图见图 5.1-2，2017 年园区地下水水位动态特征柱状图见图 5.1-3。



图 5.1-2 水位监测点示意图



图 5.1-3 2017 年评价区内地下水水位动态特征柱状图

由图 5.1-3 可知，园区内地下水潜水水位主要受地形控制，水位标高变化与地形起

伏基本保持一致；且第四系松散岩类孔隙水在一个连续的水文年时间段内，地下水水位随季节性变化动态稳定。

(2) 地下水系统划分

根据区域水文地质条件，及地下水补径排特征，根据原始地貌将调查宜昌姚家港化工园按地表分水岭划分为四个地下水系统：鸭子溪地下水系统、玛瑙河地下水系统、顾家店镇东地下水系统、顾家店镇西地下水系统。各地下水系统分布见图 5.1-4。

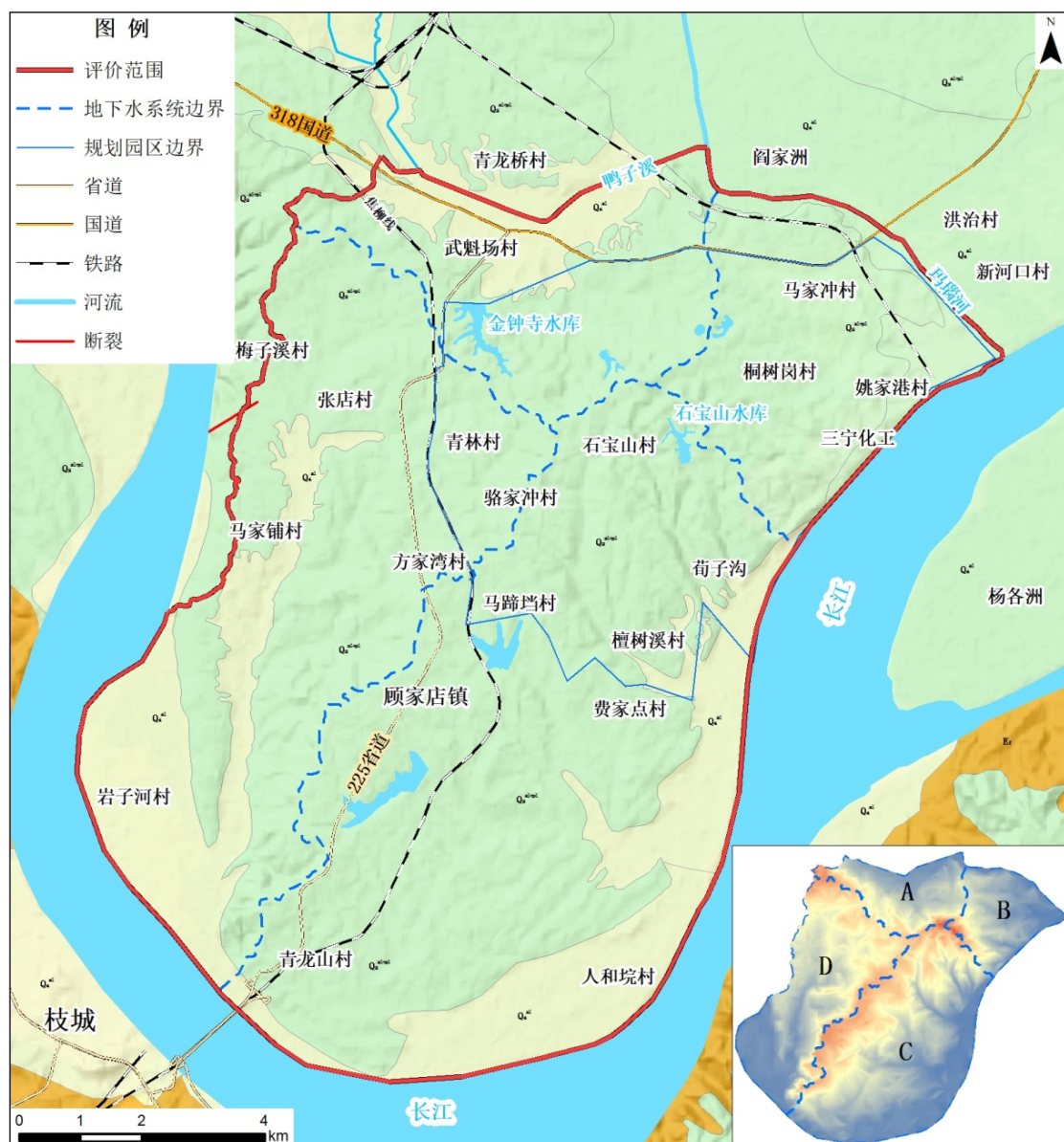


图 5.1-4 园区地下水系统划分图

① 鸭子溪地下水系统

位于调查评价区北侧，规划园区北侧处于该地下水系统上游，地势呈南高北低，主

要以第四系中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl}) 卵砾石层为主, 上覆灰褐色粉质粘土, 鸭子溪一带发育第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 粉质粘土, 地下水受地形影响, 由南向北运移排泄至鸭子溪。

②玛瑙河地下水系统

位于调查评价区东侧, 大部分区域为姚家港工业园区已建区域, 地表已受人为改造, 地下水主要为第四系中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl}) 卵砾石层微承压潜水, 向东部玛瑙河和长江排泄。

③顾家店镇东地下水系统

呈长条状位于调查评价区东南部, 西北边为地表分水岭, 东南边以区域排泄基准面为界, 由多个沟谷水文地质单元并排组合而成, 第四系中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl}) 卵砾石层微承压潜水受地形影响向地势较低处沟谷汇集后, 沿沟谷方向排泄至长江。沿江一带还发育第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 孔隙潜水。

④顾家店镇西地下水系统

位于调查评价区西部, 由一南北走向的沟谷水文地质单元组成, 沟底出露第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 粉质粘土, 两侧发育第四系中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl}) 卵砾石层, 同区域内其它沟谷水文地质单元一样, 地下水主要受地形控制, 向长江排泄。

5.1.5 地震

枝江市地震活动较活跃, 但以弱震为主, 自 1959 年在三峡地区建立地震台网观测以来, 由仪器记录到了最大震级为 5.1 级 (1979 年 5 月 22 日秭归龙会观地震), 次为 1969 年 1 月的保康马良坪的 4.8 级地震。震源深度一般为 8~16 公里, 震中烈度 V~VII 级。近期发生的地震有 2013 年 12 月 16 日巴东县地震 (震级 5.1 级, 震源深度 5 公里)、2014 年 3 月 27 日秭归县地震 (震级 4.3 级, 震源深度 7 公里)、2014 年 3 月 30 日秭归县地震 (震级 4.7 级, 震源深度 5 公里)。历史上在宜昌一带, 未发生过 6 级以上的破坏性地震。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 枝江市抗震设防烈度为 6 度, 设计地震分组为第一组。

5.1.6 土壤植被

根据 1982 年结束的全国第二次土壤普查查明：枝江境内有黄棕壤，水稻土、潮土、紫色土、石灰土 5 个土类，11 个亚类，31 个土属 143 个土种。黄棕壤、水稻土两个土类为第四纪河湖沉积物（粘土）母质。潮土为近代河流冲积物母质。其中耕地 106 个土种，林荒地 37 个土种。耕地中，旱地 56 个土种，以正土、纯土、油沙土、含水沙 4 个土种为主，占旱地土种面积的 68.4%；水田土种 50 个，以白善泥、黄泥、面黄泥 3 个土种为主，占水田土种面积的 74.9%。从查明的土壤种类看种植的适宜性很广，对枝江的农、林业发展十分有利。

枝江植被有人工植被区和天然植被区两种。人工植被区指农作物植被区；天然植被区指森林植被区和水生植被区。全市除长江、沮漳河、南河、玛瑙河和住宅，工厂、道路外，植被区为全市面积的 77%，其中农田占 44.8%，山林占 18.5%，其它水面及草地占 13.7%。自然植被中，园林类 49 科、158 种；特产类 10 科、79 种。全市森林覆盖面积 330943 亩，森林覆盖率占 15.4%。草灌丛的灌木、茅草群落，海拔 50 米以上的低丘荒山皆是。

水生植被种类繁多，除常见的虾须草、扁担草，三菱草、菖蒲、水蓼，麦黄蓼、牛尾草外，据科学院水生所检测，全市湖泊、水库中的水生微管束植物覆盖率为 40%。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气

5.2.1.1 环境空气质量达标区判定

本次评价选取 2020 年作为评价基准年。

为了解项目建设区域环境空气质量现状，本次评价收集了宜昌市生态环境局网站上公布的《2020 年宜昌市环境质量年报》中枝江市相关空气监测数据，并根据 2020 年枝江市环境空气逐日监测数据进行了分析，其统计结果见表 5.2-1。

表5.2-1 枝江市2020年环境空气质量监测统计结果

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	17	11.33	0.00	达标
	年平均	60	9	15.00	0.00	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	44	55.00	0.00	达标
	年平均	40	22	55.00	0.00	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	106	70.67	0.00	达标
	年平均	70	51	72.86	0.00	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	82	109.33	0.09	超标
	年平均	35	35	100	0.00	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.4mg/m ³	35.00	0.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	160	130	81.25	0.00	达标

根据统计结果对照年评价标准，枝江市2020年环境空气质量PM_{2.5}超标，评价区域为不达标区。

为改善宜昌市环境空气质量，依据《大气污染防治行动计划》及《湖北省关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》，宜昌市人民政府于2014年4月制定了《宜昌市大气污染防治实施方案》，共推出10大任务39项措施治理大气污染，深化工业污染治理，综合整治颗粒物污染，减少大气污染物排放。方案明确指出：“力争到2022年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，全市环境空气质量基本达到国家环境空气质量二级标准。”

根据2015~2019年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自2015年开始，各监测点位环境空气污染物浓度逐年递减，说明宜昌市在大气污染防治方面采取等各项措施呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。虽然大气污染防治工作取得了一定成效，宜昌市整体大气环境质量有所改善，但整体形势依然严峻，PM_{2.5}平均浓度仍未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。按照《宜昌市大气污染防治行动计划》，力争到2022年，基本消除重污染天气，全市环境空气质量基本

达到国家环境空气质量二级标准。2019年，为坚决打赢蓝天保卫战，推动全市环境空气质量持续改善，宜昌市环境保护委员会办公室印发了《宜昌市打赢蓝天保卫战实施方案》，对全市各领域大气污染进行全方位治理的情况下，预计宜昌市环境空气质量将继续好转，逐步达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

宜昌市环境空气质量改善规划目标见表5.2-2。

表 5.2-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年（2012年）	近期（2022年）	中远期（2030年）
空气质量指数(AQI)全年优良天数	-	≥256天（70%）	≥310天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	-	≤30 （8%）	0天（0%）
SO ₂ 全年达标天数	365	≥364天	≥365天
NO _x 全年达标天数	366	≥364天	≥365天
PM ₁₀ 全年达标天	348	≥350天	≥360天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度为91μg/m ³	较2012年下降25%	较2012年下降35%
PM _{2.5} 年均浓度下降率*	-	较2014年下降40%	较2014年下降65%

5.2.1.2 引用环境空气质量监测数据与评价

本项目涉及到的特征空气污染物主要为 TVOC。为了解项目建设区域环境空气质量状况，本评价收集所在区域近年来已有检测数据。

（1）引用监测数据可行性分析

2019年4月，江苏绿源工程设计研究有限公司在编制《湖北鑫甬生物环保科技有限公司年产13万吨造纸助剂及水处理剂项目环境影响报告书》期间，委托武汉净澜有限公司对项目所在地非甲烷总烃进行了现场采样监测，监测时间为2019年4月10日-17日；湖北鑫甬生物环保科技有限公司位于湖北琪朗公司东北侧，距离约1500m。因此，本项目评价引用《年产13万吨造纸助剂及水处理剂项目环境影响报告书》中监测数据可行。

（2）监测点位设置情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，考虑枝江市当地主导风向、项目建设规模、地形地貌和污染源及环境保护目标，《年产13万吨造纸助剂及水处理剂项目环境影响报告书》中大气监测共设置2个监测点，即G1、G2点，监测点布点位置见表5.2-3。

表 5.2-3 区域空气质量现状评价表

序号	监测点位	方位	备注
1	湖北鑫甬生物环保科技有限公司厂区内 G1	/	位于湖北琪朗公司东北侧，距离约 1500m。
2	笋子沟村 G2	SW	位于湖北琪朗公司东侧，距离约 800m。

(3) 监测项目及采样、分析方法及频次

监测项目：TVOC。

监测方法：监测所用的采样及分析方法按照国家规范执行，见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气污染物采样与分析方法一览表（单位：mg/m³）

项目	分析及来源	仪器型号及编号	检出限
TVOC	气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 9790II (JLJC-JC-005-02)	0.07

监测频次及采样时间：连续采样 7 天。非甲烷总烃监测一次值，每天 4 次，每次取样时间至少 45min，监测时段 02: 00-03: 00、08: 00-09: 00、14: 00-15: 00、20: 00-21: 00。

(4) 评价标准

TVOC 均执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准要求。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018），采用占标率和超标率评价环境空气质量现状。占标率 P_i 的计算式如下：

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

式中： C_i — i 污染物监测浓度； C_{0i} — i 污染物空气质量标准；

P_i —大气污染指数；当 $P_i > 1$ 时，则该污染物超标。

(6) 监测及评价结果

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 特征因子监测数据统计结果汇总（单位：mg/m³）

监测点位	监测项目	浓度范围	标准值	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
G1	TVOC	0.234-0.236	0.6	39.3	0	达标
G2	TVOC	0.235-0.237	0.6	39.5	0	达标

根据表 5.2-5 监测结果表明，项目所在区域各监测点位的 TVOC 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准要求。

5.2.2 地表水

本项目产生的废水进入枝江市城西污水处理厂集中处理。本项目水环境质量现状监测主要引用枝江市城西污水处理厂提标升级改造工程项目于 2019 年 1 月在长江上共布设 3 个断面的环境质量现监测数据，监测时间为 2019 年 1 月 4 日至 5 日。

（1）监测断面布置

监测断面为：在长江姚家港段枝江市城西污水处理厂总排入长江口上游 500m（1#）、下游 1000m（2#）和下游 3000m（3#），设置三个监测点，每个点距长江左岸 100m 设 1 条监测垂线，水面下 0.5m 处取样，连续监测 2 天，每天上下午各监测 1 次。

各监测断面名称及功能见表 5.2-6。

表 5.2-6 表水（长江枝江断）监测断面

点位	断面编号	位置	监测点布置原则	监测时间
地表水监测	1#	城西污水处理厂总排入长江口上游 500m	对比断面	2019 年 1 月 4 日至 5 日
	2#	城西污水处理厂总排入长江口下游 1000m	控制断面	
	3#	城西污水处理厂总排入长江口下游 3000m	削减断面	

（2）监测项目与方法

①监测项目

水质现状监测项目确定为 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物。

②分析方法

项目分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的标准方法进行，详见表 5.2-7。

表 5.2-7 测项目分析方法

监测项目	分析方法	标准号	分析仪器
pH	玻璃电极法	GB6920-1986	pHS-3C 酸度计
化学需氧量	重铬酸盐法	GB/T11914-1989	50ml 滴定管
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	721 分光光度计
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	721 分光光度计
氟化物	离子色谱法	GB13580.5-1992	YC3000 型离子色谱仪

(3) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质评价因子在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——单项水质评价因子 i 在 j 取样点的浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ ——单项 i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

DO 的标准指数计算表达式为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 的单因子指数，无量纲；

DO_j ——所测断面溶解氧浓度，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L。

当水质参数的标准指数 >1 时，则该污染物超标。

(4) 监测结果与评价

水质监测及评价结果详见表 5.2-8。

表 5.2-8 表水环境质量现状监测和评价结果 (mg/L)

断面	项目	pH	COD	BOD ₅	总磷	氨氮	氟化物
1#	范围值	7.64-7.65	6-9	0.6-0.7	0.16-0.19	0.201-0.212	0.23-0.27
	评价指数	0.320-0.325	0.40-0.60	0.200-0.233	0.80-0.85	0.402-0.424	0.23-0.27
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2#	范围值	7.67-7.69	11-13	0.7-1.6	0.17-0.19	0.206-0.228	0.23-0.26
	评价指数	0.335-0.345	0.55-0.65	0.175-0.400	0.85-0.95	0.206-0.228	0.23-0.26
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3#	范围值	7.71-7.73	7-9	0.7-1.6	0.18-0.19	0.223-0.25	0.25-0.27
	评价指数	0.355-0.365	0.47-0.60	0.233-0.533	0.90-0.95	0.446-0.50	0.25-0.27
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
《地表水环境质量标准》III类标准		6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤1.0

监测结果表明：长江枝江市姚家港段岸边主要污染物 pH 值、COD、BOD₅、TP、NH₃-N、氟化物均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值要求。

5.2.3 地下水

为了解项目建设区域地下水环境质量达标状况，评价期间我公司收集了《宜昌姚家港化工园总体规划环境质量现状监测检测报告》(检测单位：武汉华正环境检测技术有限公司，检测时间为 2018 年 2 月 27 日，监测报告见附件)中区域地下水水质监测数据。该报告监测数据基本可以代表区域地下水环境质量现状，评价引用数据可行。

本次评价选取了《宜昌姚家港化工园总体规划(2017-2030)环境影响报告书》中的 7 个监测点，具体点位见表 5.2-9。

表 5.2-9 地下水监测点位及位置说明一览表

序号	现状监测点布设	地下水类型	取样点类型
1	园区中部上游	第四系松散岩类孔隙水	民井
2	园区东侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井
3	园区北侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井
4	园区西北侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井

5	园区西侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井
6	园区西南侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井
7	园区南侧下游	第四系松散岩类孔隙水	民井

(1) 监测项目

监测因子如表 5.2-10 所示。

表 5.2-10 地下水监测因子一览表

分类	监测因子
现场监测因子	水温、pH、溶解性总固体、溶解氧 (DO)、氧化还原电位 (ORP)、电导率、盐度和密度。
地下水环境因子	K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、CO ₃ ²⁻ (碳酸根)、HCO ₃ ⁻ (重碳酸根)、Cl ⁻ (氯化物)和 SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)。
基本水质因子	pH、氨氮、NO ₃ ⁻ (硝酸盐)、NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As(砷)、Hg(汞)、Cr ⁶⁺ (六价铬)、总硬度、Pb (铅)、F-(氟化物)、Cd(镉)、Fe(铁)、Mn(锰)、溶解性总固体、COD _{Mn} (高锰酸盐指数)、SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)、和 Cl ⁻ (氯化物)。
污染因子	镉、砷、铜、镍、锌、铅、六价铬、石油类和 COD _{Mn}

(2) 分析方法、分析标准及评价方法

分析方法见表 5.2-11。

表 5.2-11 地下水水质监测分析方法

分类	监测指标	分析方法	方法依据	测试仪器	最低检出限
现场监测因子	水温	标准方法	EPA 170.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.01℃
	气温	标准方法	EPA 170.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1℃
	pH 值	标准方法	标准方法 4500-H+ EPA 150.2	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.01
	溶解性总固体	标准方法	标准方法 2510 EPA 120.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1mg/L
	溶解氧	EPA 批准 In-Situ 方法	1002/3/4-8-2009	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.01mg/L
	氧化还原电位	标准方法	标准方法 2580	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1mV
	电导率	标准方法	标准方法 2510 EPA 120.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1μs/cm
	盐度	标准方法	标准方法 2510 EPA 120.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1PSU
	密度	标准方法	标准方法 2510 EPA 120.1	smarTROLLMP 手持式多参数水质监测仪	0.1g/cm ³
地下水环境因子	钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.001mg/L
	钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.001mg/L
	钠	电感耦合等离子体发射	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发	0.001mg/L

分类	监测指标	分析方法	方法依据	测试仪器	最低检出限
		光谱法		射光谱仪	
	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.001mg/L
	碳酸根	盐酸标准溶液滴定法	DZ/T 0064.49-93	滴定管	5mg/L
	重碳酸根	盐酸标准溶液滴定法	DZ/T 0064.49-93	滴定管	5mg/L
	氯化物	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
	硫酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
基本水质因子	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
	硝酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
	亚硝酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	砷	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.001mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.0001mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	氟化物	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
	镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾氧化法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
	硫酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
	氯化物	离子色谱法	HJ/T84-2001	戴安 ICS-1100 离子色谱仪	0.001mg/L
特征因子	镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	砷	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L

分类	监测指标	分析方法	方法依据	测试仪器	最低检出限
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0001mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
	石油类	红外分光光度计	HJ 637-2012	红外测油仪	0.01mg/L
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾氧化法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L

(3) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

(4) 评价方法

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价公式为：

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

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} —单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j —第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} —pH 标准低限值；

pH_{su} —pH 标准高限值。

(5) 监测结果及评价

评价区域地下水监测及评价结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质监测及评价结果 (单位: mg/L, pH 值除外)

监测点	项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物
1	浓度	7.23	0.89	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	182	ND	0.82
	污染指数		1.78	0	--	--	--	--	--	--	0.4	--	0.82
	超标倍数		0.78	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	浓度	7.2	0.41	0.15	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	222	ND	0.64
	污染指数		0.81	0.01	--	--	--	0.04	--	--	0.49	--	0.64
	超标倍数		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	浓度	7.18	0.18	0.05	ND	ND	ND	0.001	0	ND	294	ND	0.77
	污染指数		0.37	0	--	--	--	0.1	0.05	--	0.65	--	0.77
	超标倍数		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	浓度	7.26	0.13	0.07	ND	ND	ND	0.0009	ND	ND	111	ND	0.44
	污染指数		0.26	0	--	--	--	0.09	--	--	0.25	--	0.44
	超标倍数		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	浓度	7.22	0.62	0.03	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	129	ND	0.56
	污染指数		1.24	0	--	--	--	0.04	--	--	0.29	--	0.56
	超标倍数		0.24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	浓度	7.17	0.19	0.23	ND	ND	ND	0.0034	ND	ND	144	ND	0.4
	污染指数		0.38	0.01	--	--	--	0.34	--	--	0.32	--	0.4
	超标倍数		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	浓度	7.25	0.14	0.3	ND	ND	ND	0.0005	0	ND	321	ND	0.77
	污染指数		0.27	0.02	--	--	--	0.05	0.05	--	0.71	--	0.77

湖北琪朗新材料有限公司年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目环境影响报告书

	超标倍数		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
地下水III类标准		6.5-8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1
监测点	项目	镉	铁	锰	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	铜	锌	镍	石油类	
1	浓度	ND	3.27	1.98	210	2.9	0.9	24.2	0.018	ND	ND	ND	
	污染指数	--	10.9	19.8	0.21	0.97	0.004	0.1	0.018	--	--	--	
	超标倍数	--	9.9	18.8	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	浓度	ND	0.02	0.02	252	1.1	23.7	27.6	0.012	ND	ND	ND	
	污染指数	--	0.07	0.2	0.25	0.37	0.09	0.11	0.012	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
3	浓度	ND	ND	ND	332	0.8	5.82	3.05	0.013	ND	ND	ND	
	污染指数	--	--	--	0.33	0.27	0.02	0.01	0.013	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
4	浓度	ND	ND	ND	128	0.7	17.4	8.09	0.015	ND	ND	ND	
	污染指数	--	--	--	0.13	0.23	0.07	0.03	0.015	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
5	浓度	ND	0.03	0.03	150	2.1	29.1	8.78	0.012	ND	ND	ND	
	污染指数	--	0.1	0.28	0.15	0.7	0.12	0.04	0.012	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	浓度	ND	ND	ND	164	1.4	40.5	9.17	0.013	ND	ND	ND	
	污染指数	--	--	--	0.16	0.47	0.16	0.04	0.013	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
7	浓度	ND	ND	ND	546	0.6	49.1	16.3	0.011	ND	ND	ND	
	污染指数	--	--	--	0.55	0.2	0.2	0.07	0.011	--	--	--	
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
地下水III类标准		0.005	0.3	0.1	1000	3	250	250	1	1	0.02	0.05	

注：ND 表示未检出。亚硝酸盐检出限为 0.001mg/L，挥发性酚类检出限为 0.0003mg/L，氰化物检出限为 0.002mg/L，砷检出限为 0.001mg/L，汞检出限为 0.0001mg/L，六价铬检出限为 0.004mg/L，铅检出限为 0.0001mg/L，氟化物检出限为 0.001mg/L，镉检出限为 0.0001mg/L，铁检出限为 0.0001mg/L，锰检出限为 0.0001mg/L，铜检出限为 0.0001mg/L，锌检出限为 0.0001mg/L，镍检出限为 0.0001mg/L，石油类检出限为 0.01mg/L。

(6) 超标原因分析

①根据《1:20 万水文地质图说明书-长阳幅》，该地区第四系含水层本身含铁锰质，区域地下水中铁锰含量较高，受区域地质背景影响，监测点中铁、锰含量尤其是锰含量较高；

②1 号点和 5 号点地下水中氨氮超标，超标倍数 0.24、0.78，主要受当地局部农业污染影响。

③1 号点铁、锰均超标，受该区域地质背景中铁锰质岩性的影响。除此之外其余指标均可满足地下水 III 类标准值，表明规划园区四周水质良好。

湖北相融检测有限公司于 2020 年 7 月 8 日，对《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）环境影响报告书》中的 1#点，高石岗村地下水环境进行了补充检测。检测因子为：铁、锰、氨氮。检测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 地下水环境质量补充监测统计结果

点位编号	项目	铁	锰	氨氮
高石岗村	监测值 (mg/L)	0.060	0.087	0.418
	评价指数	0.2	0.87	0.836
	达标率 (%)	100	100	100
GB/T14848-2017 表 1 中 III 类水质标准		≤0.3	≤0.1	≤0.5

监测结果表明：高石岗村区域地下水中，铁、锰、氨氮指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的 III 类标准限值要求。区域地下水水质较 2018 年初有好转。

5.2.4 声环境

为了解建设项目附近地区的声环境质量现状，我公司委托宜昌鼎顺检测有限公司于 2020 年 11 月 23 日-11 月 24 日对项目建设地厂界声环境质量现状进行了现场实测，检测报告见附件。

(1) 监测点位

在项目建设区域南、西、北、东厂界外侧 1m 处各设置 1 个噪声监测点位(1#~4#), 共 4 个。

(2) 监测项目

等效 A 声级。

(3) 监测时间及频次

开展一期监测, 1 天 1 次。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 及《环境监测技术规范》(第三册) 噪声部分中有关规定进行监测。

(5) 监测结果

环境噪声现状监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目拟建地声环境质量现状监测结果 (单位: dB (A))

监测点位	2020 年 11 月 23 日		2020 年 11 月 24 日		标准值(3 类)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#南侧厂界	51.5	46.5	50.8	46.0	65	55
2#西侧厂界	50.0	47.3	50.5	46.8	65	55
3#北侧厂界	51.7	46.5	51.2	46.5	65	55
4#东侧厂界	51.5	47.3	51.0	47.7	65	55

由表 5.2-14 可知, 项目各侧边界 4 个声环境现状监测点监测结果分别可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求。

5.2.5 土壤

(1) 监测布点布设

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行), 项目为 I 类项目; 占地类型为小型; 初步判定为土壤二级评价。厂区内设定柱状样点 3 个, 表层样点 1 个; 厂区外设定 2 个表层样点。

表层样在 0~0.2m 取样; 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样, 各土样分别监测。

(2) 监测点位及频次

共布设 6 个土壤环境质量监测点（3 个表层样点、3 个柱状样点）。

表 5.2-15 土壤环境质量现状监测情况表

序号	监测点位	采样说明	监测项目	监测频次	
1#	项目场地内	1 个表层采样点，采用要求：未受污染区域	基本项 45 项	1 天 1 次	
2#	厂区外（上风向 0.2km 范围内）	1 个表层采样点	锌、铜、锰、砷。		
3#	厂区外（下风向 0.2km 范围内）	1 个表层采样点			
4#	1-1#	厂区内（0~0.5m 处）			1 个柱状点，3 个采样点
	1-2#	厂区内（0.5~1.5m 处）			
	1-3#	厂区内（1.5~3m 处）			
5#	2-1#	厂区内（0~0.5m 处）			1 个柱状点，3 个采样点
	2-2#	厂区内（0.5~1.5m 处）			
	2-3#	厂区内（1.5~3m 处）			
6#	3-1#	厂区内（0~0.5m 处）			1 个柱状点，3 个采样点
	3-2#	厂区内（0.5~1.5m 处）			
	3-3#	厂区内（1.5~3m 处）			

（3）分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2-16。

表 5.2-16 土壤环境质量现状监测情况表

检测类别	检测项目	检测方法、标准来源	检测仪器		方法检出限
			名称规格型号	仪器编号	
土壤	砷	GB/T 22105.2-2008	海光 AFS-230E	--	0.01mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997	Agilent 240Z	--	0.01mg/kg
	六价铬	HJ 687-2014	Agilent 240FS	--	2mg/kg
	铜	HJ 491-2019	Agilent 240FS	--	1mg/kg
	铅	GB/T17141-1997	Agilent 240Z	--	0.1mg/kg
	汞	GB/T 22105.1-2008	海光 AFS-230E	--	0.002mg/kg
	镍	HJ 491-2019	Agilent 240FS	--	3mg/kg
	四氯化碳	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.3μg/kg
	氯仿	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.1μg/kg
	氯甲烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.0μg/kg

	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.3 μ g/kg
	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.0 μ g/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.3 μ g/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.4 μ g/kg
	二氯甲烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.5 μ g/kg
	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.1 μ g/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	四氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.4 μ g/kg
	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.3 μ g/kg
	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	三氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
土壤	氯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.0 μ g/kg
	苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.9 μ g/kg
	氯苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	1,2-二氯苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.5 μ g/kg
	1,4-二氯苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.5 μ g/kg
	乙苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2 μ g/kg
	苯乙烯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.1 μ g/kg

甲苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.3µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2µg/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011	Agilent 7890B/5977MS	--	1.2µg/kg
硝基苯	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.09mg/kg
苯胺	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.2mg/kg
2-氯酚	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
蒽	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.1mg/kg
萘	HJ834-2017	Agilent 6890N/5973NMS	--	0.09mg/kg

(4) 监测结果及评价

监测结果分析见表 5.2-17、5.2-18。

表 5.2-17 土壤环境质量监测结果分析（表层样）

检测项目	2020.11.23 采样检测结果			单位	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
	1#（厂区内）	2#厂外（上风 向 0.2km 范围内）	3#厂外（下风 向 0.2km 范围内）		
六价铬	ND	—	—	mg/kg	5.7
砷	20.3	—	—		60
汞	0.1	—	—		38
铅	32.2	—	—		800
镉	0.29	—	—		65
*铜	33	28	42		18000

检测项目	2020.11.23 采样检测结果			单位	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
	1#（厂区内）	2#厂区外（上风 向 0.2km 范围内）	3#厂区外（下风 向 0.2km 范围内）		
*镍	48	—	—		900
挥发性有机物	四氯化碳	ND	—	—	2.8
	氯仿	ND	—	—	0.9
	氯甲烷	ND	—	—	37
	1, 1-二氯乙烷	ND	—	—	9
	1, 2-二氯乙烷	ND	—	—	5
	1, 1-二氯乙烯	ND	—	—	66
	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	—	—	596
	反-1, 2-二氯乙烯	ND	—	—	54
	二氯甲烷	ND	—	—	616
	1, 2-二氯丙烷	ND	—	—	5
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	—	—	10
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	—	—	6.8
	四氯乙烯	ND	—	—	53
	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	—	—	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	—	—	2.8
	三氯乙烯	ND	—	—	2.8
	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	—	—	0.5
	苯	ND	—	—	4
	氯苯	ND	—	—	270
	1, 2-二氯苯	ND	—	—	560
1, 4-二氯苯	ND	—	—	20	
乙苯	ND	—	—	28	
苯乙烯	ND	—	—	1290	
甲苯	ND	—	—	1200	
间, 对-二甲苯	ND	—	—	570	

检测项目	2020.11.23 采样检测结果			单位	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
	1#（厂区内）	2#厂区外（上风向 0.2km 范围内）	3#厂区外（下风向 0.2km 范围内）		
邻-二甲苯	ND	—	—	mg/kg	640
氯乙烯	ND	—	—		0.43
硝基苯	ND	—	—		76
苯胺	ND	ND	ND		260
苯并[a]蒽	ND	—	—		15
苯并[a]芘	ND	—	—		1.5
苯并[b]荧蒽	ND	—	—		15
苯并[k]荧蒽	ND	—	—		151
蒽	ND	—	—		1293
二苯并[a, h]蒽	ND	—	—		1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	—	—		15
萘	ND	—	—		70
2-氯酚	ND	—	—		2256
苯酚	ND	ND	ND		—
2-氯酚	ND	ND	ND		—
邻-甲酚	ND	ND	ND	—	
对/间-甲酚	ND	ND	ND	—	
2-硝基酚	ND	ND	ND	—	
2, 4-二甲酚	ND	ND	ND	—	
2, 4-二氯酚	ND	ND	ND	—	
2, 6-二氯酚	ND	ND	ND	—	
4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	—	
2, 4, 6-三氯酚	ND	ND	ND	—	
2, 4, 5-三氯酚	ND	ND	ND	—	
2, 4, -二硝基酚	ND	ND	ND	—	
4-硝基酚	ND	ND	ND	—	
2, 3, 4, 6-四氯酚	ND	ND	ND	—	
2, 3, 4, 5-四氯酚	ND	ND	ND	—	
2, 3, 5, 6-四氯酚	ND	ND	ND	—	

检测项目	2020.11.23 采样检测结果			单位	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
	1#（厂区内）	2#厂外（上风 向 0.2km 范围内）	3#厂外（下风 向 0.2km 范围内）		
2-甲基-4, 6-二硝基苯酚	ND	ND	ND		—
五氯酚	ND	ND	ND		—
2-（1-甲基-正丙基）-4, 6-二硝基苯酚	ND	ND	ND		—
2-环己基-4, 6-二硝基苯酚	ND	ND	ND		—

表 5.2-18 土壤环境质量现状监测统计表（柱状样）

检测项目	2019.08.26 采样检测结果									单位	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
	4#（厂区内）			5#（厂区内）			6#（厂区内）				
	50cm	100cm	200cm	50cm	100cm	200cm	50cm	100cm	200cm		
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	/
铜	35	30	33	33	28	28	40	33	37		18000
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		/
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		70

监测结果表明，项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响简要分析

施工期的环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响，影响方面主要体现在噪声、废气（扬尘）、废水和固体废物等方面。

6.1.1 施工期噪声环境影响分析

1、环境影响分析及评价

施工期噪声源主要是推土机、装载机、挖掘机、平地机等设备。噪声源强一般在 73~90dB (A)，属于间歇性噪声，见表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 施工期主要噪声源一览表

施工机械	噪声级 dB (A)		声源性质
	距声源 5m		
推土机	距声源 5m	85	间歇性源
挖掘机	距声源 5m	84	间歇性源
装载机	距声源 5m	83	间歇性源
平地机	距声源 5m	86	间歇性源
切割机	距声源 5m	90	间歇性源
吊车	距声源 5m	73	间歇性源
升降机	距声源 5m	78	间歇性源

在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测采用距离衰减模式如下：

$$L=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中，L——受声点的声压级，dB (A)；

L_0 ——声源源强，dB (A)；

r——声源与受声点之间的距离；m；

r_0 ——声源参考点的距离，m。

由于建设过程中一般为露天作业，施工期间机械设备类型、数量以及位置均在变化，要准确预测施工场地各厂界噪声值比较困难，因此本评价只分析各噪声源单独作用时的超标范围。根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响进行预测，计算结果详见表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 施工期主要机械噪声影响

机械名称	噪声级 dB (A)		评价标准 dB (A)		最大超标范围 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
翻斗机	距声源 5m	87	70	55	36	199
推土机	距声源 5m	85	70	55	29	159
挖掘机	距声源 5m	84	70	55	26	141
装载机	距声源 5m	83	70	55	23	127
静压式打夯机	距声源 5m	80	70	55	16	89
平地机	距声源 5m	86	70	55	32	178
切割机	距声源 5m	90	70	55	50	282
吊车	距声源 5m	73	70	55	7	40
升降机	距声源 5m	78	70	55	13	71

根据预测计算结果（表）和类比监测调查。结合项目实际，由于施工机械一般都被布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界 15~30m 地段，施工场界昼间噪声值一般达标，但部分施工机械运行时，如切割机产生的噪声将会导致昼间场界超标，夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象，为此工程应严格控制高噪声设备的运行时间，严格禁止夜间（夜间 22:00~06:00）施工和运输物料，避免夜间施工和运输扰民现象。

由于项目 500m 范围内敏感点较少，主要为青林四队居民，约 150 人，环评要求建设单位通过采取低噪声施工设备选择、合理的施工安排、严格的施工管理及场界周围 1.8m 围墙隔挡等措施，对周围声环境影响较小，不会对周边敏感点造成影响。

施工噪声对环境的影响是短期的、可以恢复的，随着施工期的结束而消失。

2、污染防治措施及建议

施工期噪声主要来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

（1）严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间（22:00~6:00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

（2）施工设备在选型上尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期维修、

养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

(3) 施工物料及设备需运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22:00~6:00）运输，避免沿途出现扰民现象。

(4) 严格操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

(5) 采取适当措施，降低噪声。对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设在工棚内操作，不能入棚的应适当建立单面声障。

6.1.2 施工期环境空气影响分析

1、环境影响分析及评价

施工扬尘主要来自建筑材料石灰、水泥、沙子等的运输装卸，以及施工场地土方开挖、回填、土石料堆存等在有风条件下产生的二次扬尘。在没有采取洒水，覆盖、及时回填的情况下，会影响施工场地及周围的环境空气，施工场地距离道路有一定距离，施工产生的尘土如在道路上积存，车辆的经过会增加扬尘污染的程度。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关，是一个复杂、难以定量的问题。

当有大型运输车辆行驶时，道路扬尘不可忽视。道路扬尘量与运输车辆的载重量、轮胎与路面的接触面积及路面含尘量、空气湿度有关，类比调查，在土路上道路下风向 100m 处的 TSP 浓度达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，150m 处达 $5.039\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限值的 5 倍之多，下风向 200m 处仍然不能满足标准要求。由于项目材料运输依托工业园拓展区道路，且施工场地紧邻道路，不用新开辟施工道路，故道路运输的扬尘影响较小。

施工过程对环境空气造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此施工扬尘对周围环境空气的影响在可接受范围内。项目施工期根据《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》提出污染防治措施。

2、污染防治措施及建议

(1) 施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场

管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(2) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，建议覆盖防尘布、防尘网或定期喷水压沉，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(6) 施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，建议铺设钢板或铺设焦渣、细石等其它功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘。

(7) 施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(8) 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或进行植被绿化，并在晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

(9) 混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所

造成的扬尘污染。

(10) 工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(11) 土建工地、市政高架和道路施工等在城市主要干道、景观地区、繁华区域的，其边界应设置高度 2.5 米以上的硬质围挡；各类管线铺设工程，其边界应设 1.5 米以上的封闭式或半封闭式硬质路栏；其余设置 1.8 米以上硬质围挡。

(12) 工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

(13) 施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

(14) 施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。

(15) 根据《宜昌市大气重污染应急预案》，III 级预警（黄色预警）时，施工单位应停止建筑、拆房、市政、绿化等施工工地的土石方作业。混凝土搅拌站和砂浆搅拌站停止生产，对站内堆放的散体物料全部进行覆盖。施工单位采取严格有效的覆盖措施、增加施工工地洒水降尘频次，加强施工现场扬尘控制。

II、I 级预警（橙色、红色预警）时，在实施 III 级应急响应有关措施的基础上，施工现场实施更严格的强制性扬尘污染减排措施，增加施工工地洒水降尘频次，减少室外作业内容。

6.1.3 施工地表水环境影响分析

1、环境影响分析及评价

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 生产废水

施工生产废水包括砂石冲洗水场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水及输送系统冲洗废水，这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其他污染指标。工程设临时沉砂池将废水沉淀后作施工生产用水或场地洒水使用，生产废水不外排，对环境的影响小。

(2) 生活污水

项目施工人员较少，由于道路污水管网已接通，施工期建设 1 座临时厕所和化粪池处理项目生活污水，处理后废水接入道路污水管网，不会对区域地表水产生较大影响。

2、污染防治措施及建议

为减小施工期对附近土壤、地表水和地下水质的影响，施工期应采取以下防治措施：

(1) 施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。建议建设单位委托施工单位分类收集工艺废水和生活污水，对生产废水采取相应的防治措施进行回用；对于生活污水建设方需建设临时卫生间、配套建设化粪池处理生活污水，最后进入污水处理厂处理。

(2) 施工现场设立沉淀池，施工废水通过排水管流入到沉淀池，经处理后外排。

(3) 加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。

(4) 施工场地施工车辆、施工设备的冲洗水须经沉淀后回用于施工工序。

(5) 场地排水沟、排水设施设计规范，加强管理，保证通畅无阻。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。其中生活垃圾应设垃圾桶统一收集，定期交由当地环卫部门处置；施工中的建筑垃圾主要是建筑垃圾成分，主要为瓦砾碎砖、水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋，以及建材的包装箱、袋等，由各施工队妥善处理，及时清运。对物料及弃土弃渣应强化运输和存放过程中的环境保护和环境监理。采取上述措施后，施工期产生的固体废物对环境的影响不大。

6.1.5 生态环境影响分析

1、施工期生态影响因素分析

项目建设过程中会产生少量水土流失对周边的生态环境产生短暂的影响。为减轻项目施工期对周边生态环境的影响，雨季不可动土施工，以避免造成严重水土流失。由于施工期较短，随着施工期的结束，周边的生态环境会得到恢复。

2、生态保护措施

(1) 强化施工管理，提高施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员和施工机械的活动范围严禁随意扩大扰动范围，杜绝因对施工人员的流动管理不善及作业方式不合理而产生对地表植被和土地资源的人为影响和破坏，最大限度地降低工程开挖造成的水土流失。

(2) 合理安排施下时间及工序，基础开挖应避开大风天气及雨季，并尽快进行土方回填，弃土须及时处置，将土壤受风、水蚀影响降至最小程度。

(3) 在工程设计中应考虑根据因地制宜，适地适树的原则配合适宜的绿化工程建设。在所有能够绿化的地方均加以绿化，种植树木和草坪，不使泥土裸露，达到防治项目区水土流失和改善周边生态环境的目的。

(4) 工程结束后立即拆除工棚等临时性建筑物，平整土地，清除建筑杂物。及时进行绿化，绿化树种应采用当地树种，乔、灌、草搭配的立体绿化，最大限度地减少对生态及周围景观环境的影响，以恢复、保护原有生境。

(5) 对施工场地定期清扫、冲洗，保持施工场地的干净、整洁；合理安排各不同工序布局，保持场地内井然有序。

(6) 在施工场地及建筑物四周进行围挡，减少对评价区景观影响，同时也可降低施工产生的扬尘、噪声对外环境的影响。

6.2 运营期大气污染物环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气影响预测及评价

6.2.1.1 区域污染气象特征

1、气象概况

距离项目最近的气象站为宜都气象站，宜都气象站（57465）位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.36 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。

宜都气象站气象资料整编表如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE 8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 6.2-2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 6.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右，见表 6.2-3。

表 6.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	2.5 3	2.92	4.3 7	5.5 7	6.8 5	8.5 3	8.1 2	4.2 8	3.0 8	3.03	3.7 6	4.91	8.0 5	8.19	6.9 7	3.82	14.7 6

20年风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 14.76%

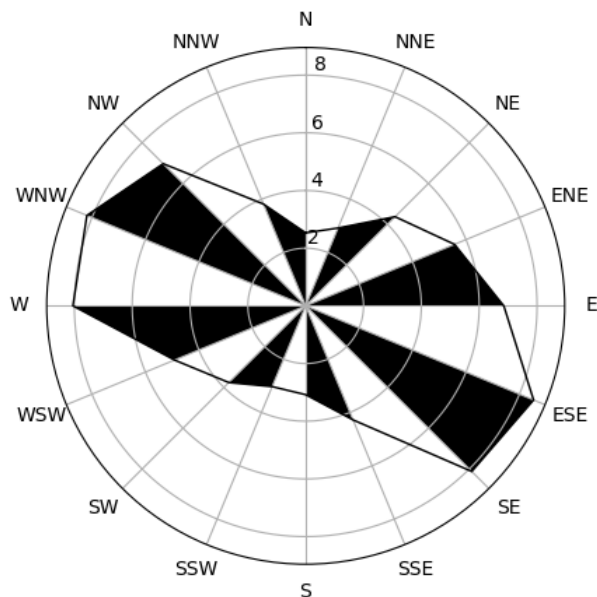


图 6.2-1 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势,宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增，风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒，2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期，见图 7.1-2。

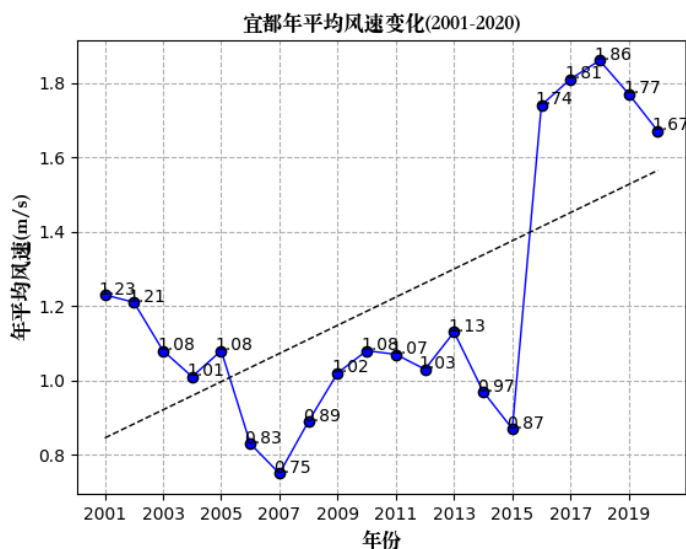


图 6.2-2 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

宜都月平均气温见图 6.2-3。

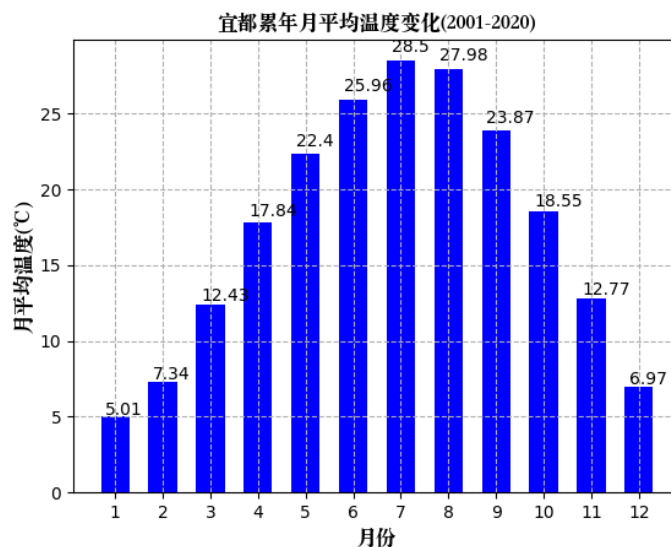


图 6.2-3 宜都月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高 (18.43℃)，2020 年年平均气温最低 (16.10℃)，无明显周期。年平均气温见图 6.2-4。

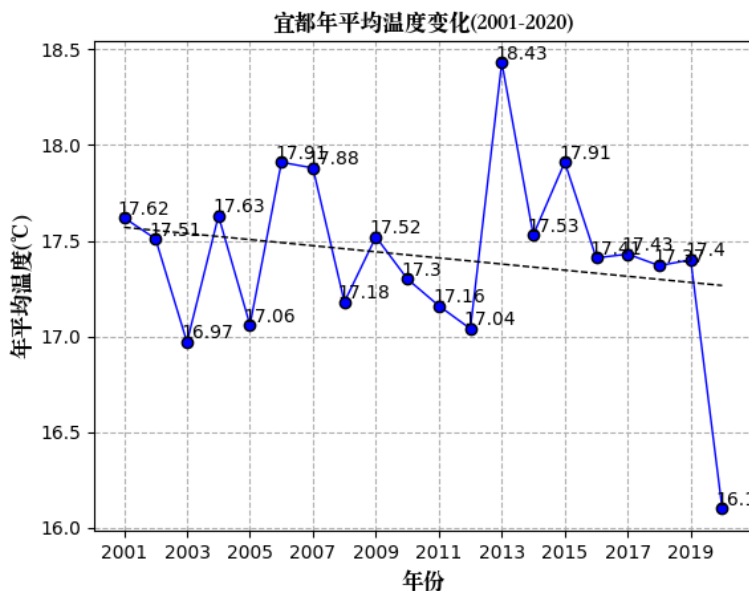


图 6.2-4 宜都 (2001-2020) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

4、气象站降水分析

(1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大 (185.38 毫米)，12 月降水量最小 (23.88 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22 (185.50 毫米)。见图 6.2-5。

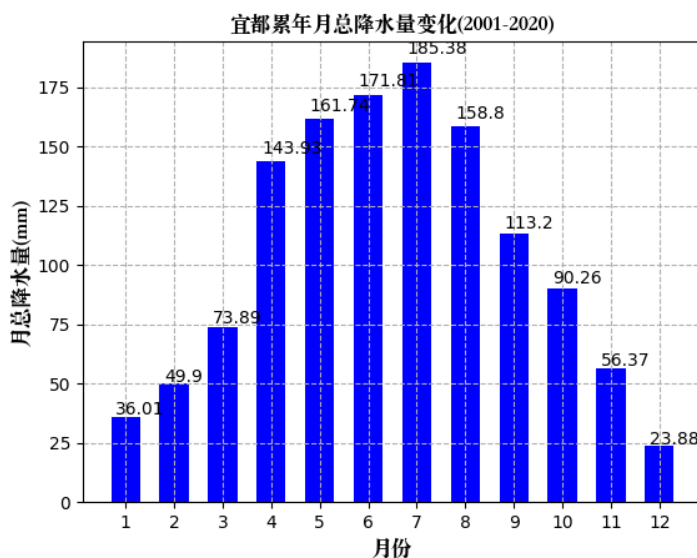


图 6.2-5 宜都月平均降水量 (单位: 毫米)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2002 年年总降水量最大(1751.80 毫米),2019 年年总降水量最小 (871.90 毫米), 无明显周期。见图 6.2-6。

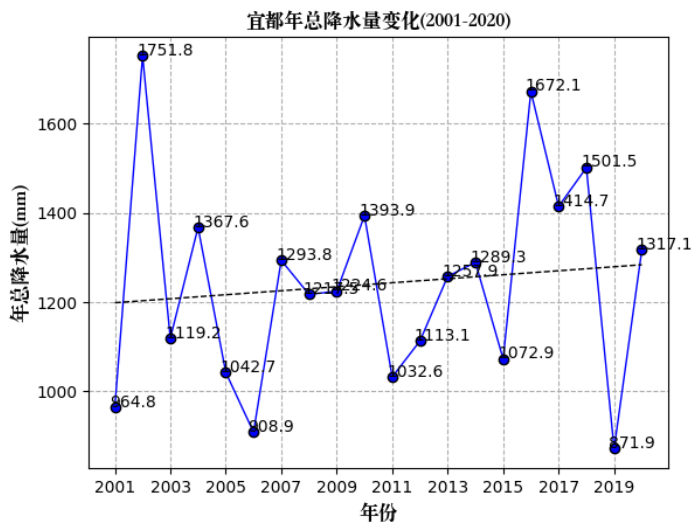


图 6.2-6 宜都 (2001-2020) 年总降水量 (单位: 毫米, 虚线为趋势线)

5、气象站日照分析

(1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长 (201.35 小时), 1 月日照最短 (77.99 小时)。见图 6.2-7。

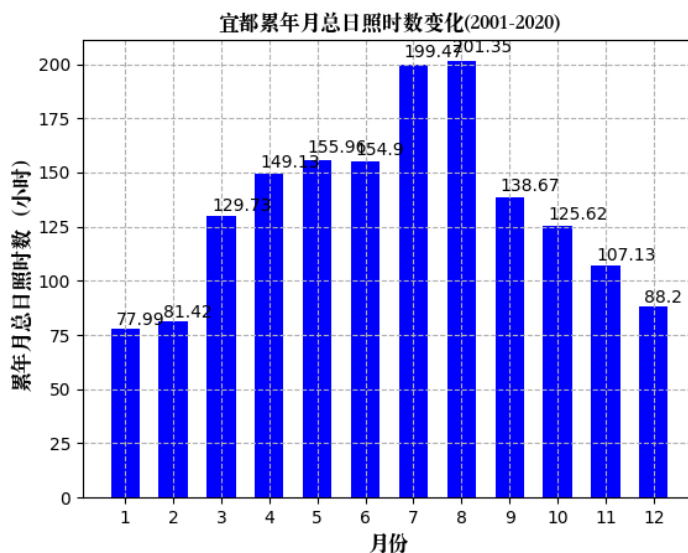


图 7.1-7 宜都月日照时数 (单位: 小时)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时),

2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。见图 6.2-8。

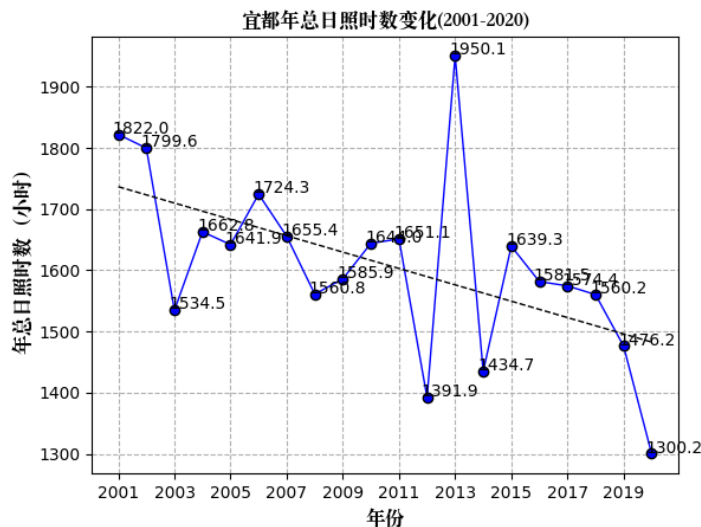


图 6.2-8 宜都 (2001-2020) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

6、气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大 (77.44%), 3 月平均相对湿度最小 (71.70%)。

见图 6.2-9。

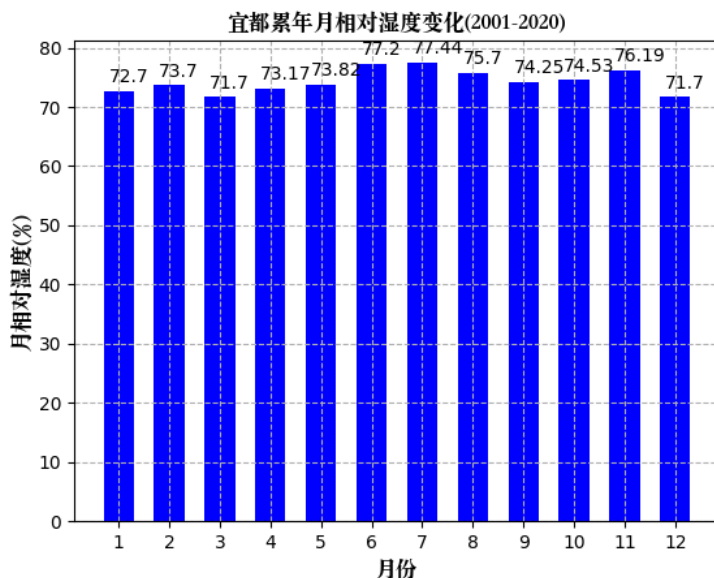


图 6.2-9 宜都月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势, 2002 年年平均相对湿度最大

(79.00%)，2012 年年平均相对湿度最小 (69.42%)，无明显周期。见图 7.1-10。

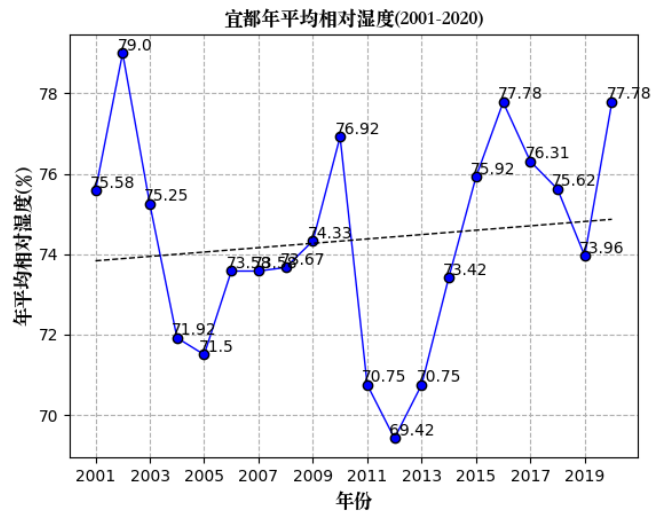


图 6.2-10 宜都 (2001-2020) 年平均相对湿度 (纵轴为百分比, 虚线为趋势线)

6.2.1.2 评价区域地形图

项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar TopographHy Mission) 90m 分辨率地形数据, 数据来源为: <http://srtm.csi.cagiar.org>, 见图 6.2-11。

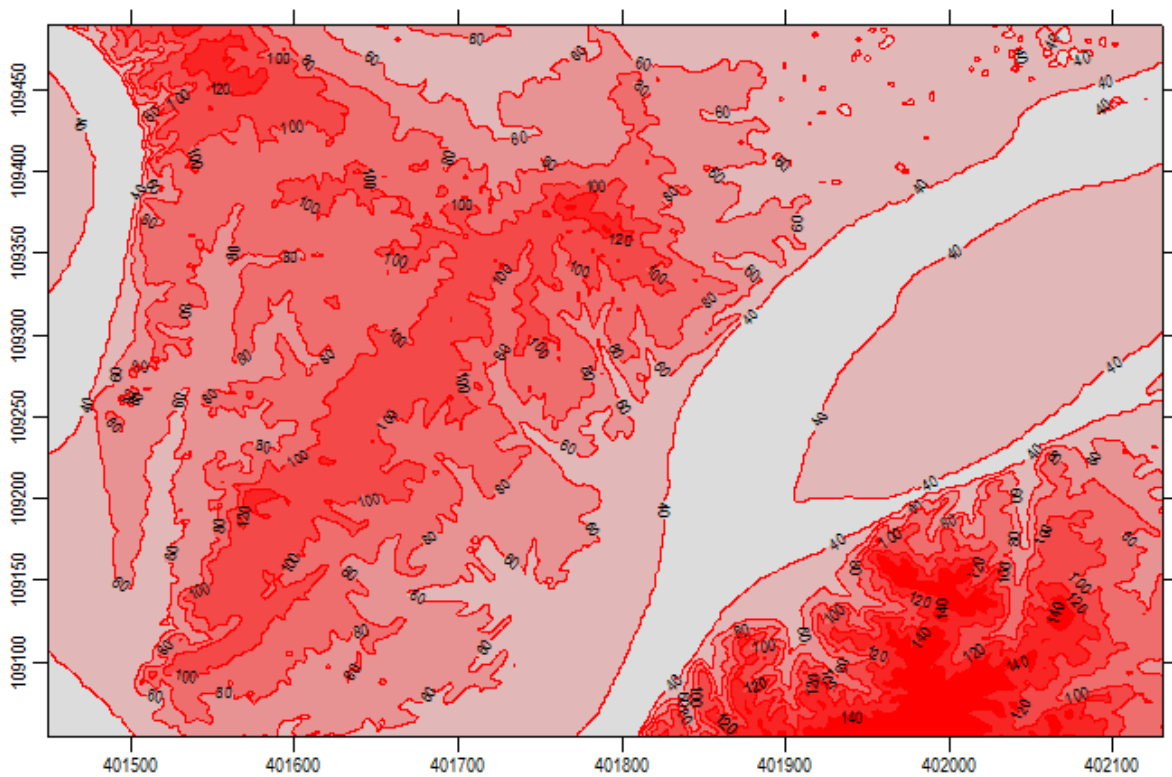


图 6.2-11 项目评价区域地形图

6.2.1.3 预测因子及预测源强

(1) 预测因子及标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)和工程分析,选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价对项目建成后厂区的所有污染源进行预测,根据项目特点,本次评价确定大气环境影响评价因子:TVOC、PM₁₀、镍及其化合物。

表 6.2-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24 小时均值	150	GB3095-2012
镍及其化合物	1 小时均值	30	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8 小时均值	600	HJ2.2-2018 附录 D

(2) 预测范围

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

(3) 计算点

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

预测网格点设置:正北方向为 Y 轴正方向,正东方向为 X 轴正方向。环境空气保护目标坐标见表 2.7-1。

(4) 污染源源强

①新增污染源

据项目污染源分析,废气正常排放情况下污染物排放源强见表 6.2-5、表 6.2-6,非正常排放情况下污染物排放源强见表 6.2-7。

②“以新带老”削减源

本项目为新建项目,不存在“以新带老”削减源。

③其他在建、拟建污染源

本项目大气环境影响评价范围内已批拟建/在建的项目中,排放与本工程相同的特征污染物的污染源源强见表 6.2-8、表 6.2-9。

④区域削减源

评价范围内不存在其它削减源。

表 6.2-5 新增有组织污染源参数一览表（正常排放）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y							PM ₁₀	TVOC
废气排气筒 DA001	19	-39	90	20	0.3	25	1500	正常	/	0.169
废气排气筒 DA002	42	-4	90	20	0.4	25	1816	正常	0.065	/
	42	-4	90	20	0.4	25	1816	正常	0.0022	/

表 6.2-6 新增有组织污染源参数一览表（非正常工况）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	风量 m ³ /h	非正常排放情况		排放特性				
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放高度/m	内径/m	方式	单次排放时间 h	年发生频次
废气排气筒 DA001	尾气处理设施损坏	TVOC	8000	211.25	1.69	20	0.3	连续	0.5	<1
废气排气筒 DA002		PM ₁₀	10000	652	6.52	20	0.4	连续	0.5	<1
		镍及其化合物	10000	652	6.52	20	0.4	连续	0.5	<1

表 6.2-7 新增无组织面源参数表一览表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TVOC
贮罐区	102	-35	90	32.5	19.9	0	8	2400	正常	0.035

表 6.2-8 大气评价范围内拟建/在建点源污染源强

编号	项目名称	点源	坐标/m		海拔/m	高度/m	内径/m	流量 m ³ /h	温度℃	污染物排放速率 (kg/h)
			X	Y						TVOC
1	湖北山水化工有限公司 10万吨/年化工专用中间 体项目	1#排气筒	646	901	76	25	0.8	32000	25	0.1095
		2#排气筒	695	854	76	25	0.8	32000	25	0.1095
		3#排气筒	735	806	76	25	0.8	32000	25	0.0266
2	宜昌磐恒科技有限公司 年产 7500 吨 3-巯基丙酸 系列新材料产品生产项 目	1#排气筒	678	336	56	25	1.0	20000	50	0.877
		2#排气筒	711	259	56	25	0.6	7000	50	0.254
		3#排气筒	744	249	56	20	0.6	7000	50	0.0068
3	湖北华彝再生资源有限 公司工业固体废物综合 回收循环利用项目	2#排气筒	1373	1055	71	40	1.5	123600	100	
		6#排气筒	1430	969	71	15	0.4	6000	25	0.0056
4	湖北裕田霸力新材料有 限公司年产 18 万吨改性 型环保型胶粘剂建设项 目（一期）	生产车间 排气筒	1193	1860	98	15	0.5	5000	25	0.035
5	湖北裕田霸力新材料有 限公司年产 18 万吨改性 型环保型胶粘剂建设项 目（二期）	1#排气筒	1177	1851	98	15	0.3	5000	25	0.0113
		2#排气筒	1283	1774	98	15	0.3	3000	15	0.0625
		3#排气筒	1291	1755	98	15	0.3	5000	25	0.0058
6	湖北佳玛驰生态农业有 限公司年产 25 万吨专用 配方肥、缓控释新型肥 料项目（二期）	含腐殖酸水 溶性肥料车 间排气筒 3#	1177	1275	77	15	0.6	7192	25	0.0009
7	浙江鑫甬生物化工股份	2#排气筒	891	1745	96	25	0.5	10908	25	0.188

	有限公司年产 13 万吨造纸助剂及水处理剂项目	3#排气筒	964	149	96	15	0.5	10908	25	0.034
		4#排气筒	1062	1602	96	15	0.3	5461	25	
8	湖北鑫甬生物环保科技有限公司年产 5 万吨精细化学品及环保型水处理剂项目	2#排气筒	972	1717	96	25	0.5	10000	25	0.063
		6#排气筒	972	1649	96	15	0.5	2000	25	0.0058
		7#排气筒	1021	1592	96	15	0.3	2000	25	0.0127
		8#排气筒	1030	1592	96	15	0.5	10000	25	0.091
		10#排气筒	940	1572	96	15	1.8	15000	25	
9	湖北联昌新材料有限公司年产 6 万吨含氟精细材料、医药中间体及副产项目	1#排气筒	572	134	59	25	0.4	9000	50	0.1829
		2#排气筒	629	58	63	25	0.4	9000	50	0.9628
		3#排气筒	703	-38	60	25	0.4	9000	50	0.004
10	宜昌诺安制药有限公司年产 4000 万只滴眼(耳)液等系列产品生产项目	车间清洁废气	833	1889	94	15	0.3	2000	30	0.0371
11	中国石油天然气股份有限公司湖北销售分公司迁建宜昌油库项目	排气筒	376	-307	83	15	0.3	616	25	0.9389
12	中国石化销售有限公司湖北石油分公司宜昌枝江油库新建(王家河油库迁建)项目	1#排气筒	131	-77	79	15	0.3	1200	25	2.72
13	中石化长江燃料有限公司宜昌油库搬迁复建项目	1#排气筒	49	-403	85	15	0.15	500	25	2.257
14	湖北宝晟得药业有限公司年产 2400 吨酰氯类及 4406 吨硅烷类精细	草酰氯 3 号废气处理设施废	-409	-671	94	25	0.55	10000	30	0.0045

	化工产品项目	气								
		草酰氯车间总排气筒废气	-392	-719	94	25	1.5	88000	30	0.0716
		三乙基硅烷车间总排气筒废气	-360	-758	91	25	1.0	40000	30	0.954
		氯硅烷车间总排气筒废气	-351	-806	94	25	1.0	40000	30	0.7024
		原料产品罐区 A/B 废气处理设施废气	-351	-815	89	15	0.35	5000	30	0.0448
		污水处理站废气	-319	-758	89	15	0.55	10000	30	0.2571
		危废暂存间废气	-343	-825	94	15	0.55	12000	30	0.0015
		中央化验室废气	-392	-834	88	15	0.35	5000	30	0.00023
15	湖北施贵特医药科技有限公司年产 10 吨医药中间体项目环境影响报告书	DA001	-523	-489	80	25	0.5	10000	25	0.149
		DA002	-482	-508	80	25	0.5	10000	25	0.0171
		DA003	-466	-547	80	25	0.5	10000	25	0.1196
		DA004	-466	-585	80	25	0.5	10000	25	0.0073
		DA005	-510	-380	80	15	0.4	5000	25	0.0799



图 6.2-12 本项目与评价范围内拟建/在建污染源位置关系图

⑤项目实施区域交通污染物排放调查

项目实施后，区域新增交通运输移动源为汽车公路运输，按 10t/车的运输能力，计算需要最大 2830 车次/年。

参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行），道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E₁）和 HC 蒸发排放（E₂）两部分，本项仅考虑新增行驶过程中的蒸发排放量。计算公式如下：

$$E = E_1 + E_2$$

式中：

$$E_1 = \sum_i P_i \times E_{Fi} \times VKTi \times 10^{-6}$$

E_1 为第三级机动车排放源*i*对应的CO、HC、NO_x、PM_{2.5}和PM₁₀的年排放量，单位为吨；

E_{Fi} 为*i*类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为克/公里；

P 为所在地区*i*类型机动车的保有量，单位为辆；

VKT_i 为*i*型机动车的年均行驶里程，单位为公里/辆。

式中：

$$E_2 = (EF_1 \times VKT/V + EF_2 \times 365) \times P \times 10^{-6}$$

E_2 为每年行驶及驻车期间的HC蒸发排放量，为吨；

EF_1 为机动车行驶过程中的蒸发排放系数，单位为克/小时；

KT 为当地车辆的单车年均行驶里程，单位为公里；

V 为机动车运行的平均行驶速度，单位为公里/小时； EF_2 为驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，单位为克/天；

P 为当地以汽油为燃料的机动车保有量，单位为辆。

$$E_{Fi, j} = BE_{Fi} \times \phi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_j$$

$E_{Fi, j}$ 为*i*类车在*j*地区的排放系数；

BE_{Fi} 为*i*类车的综合基准排放系数；

ϕ_j 为*j*地区的环境修正因子；

γ_j 为*j*地区的平均速度修正因子；

λ_i 为*i*类车辆的劣化修正因子；

θ_j 为*i*类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

运输车辆 SO₂ 排放量计算公式如下：

$$ESO_2 = 2.0 \times 10^{-6} \times (F_g \times \alpha_g + F_d \times \alpha_d)$$

ESO_2 为某地区机动车SO₂的年排放量，单位为吨；

F_g 和 F_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的消耗量，单位为吨；

α_g 和 α_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即ppm）。

受项目影响，新增运输车辆污染源排放量计算参数取值及计算情况见表 6.2-9。

表 6.2-9 运输车辆新增排放源各污染物排放一览表

污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	HC
排放量t/a	0.0136	44.555	0.282	0.226	24.32	24.382

6.2.1.4 预测模式选择

项目大气评价等级为一级，评价基准年（2020 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 0.2m/s ）频率不超过 35%，且项目不位于大型水体边（海或湖），不会出现熏烟，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

项目建筑物多，需要考虑的建筑物下洗情况较多，在预测过程中没影响的考虑建筑物下洗不会对预测结果产生影响，故本次预测中建筑物下洗模块选中所有的排气筒和建筑。

6.2.1.5 气象与地形

地面气象数据采用宜都气象站 2020 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。探空气象数据采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2020 年全国 $27\times 27\text{km}$ 的 MM5 输出，选择项目最近气象站（宜昌市）的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

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

6.2.1.6 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 7 个大气预测评价点位，敏感目标点坐标详见表 6.2-10。

表 6.2-10 预测点位坐标位置一览表

序号	名称	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地形高度 (m)
1	青林四队居民集中区	17	215	96.56
2	李家祠居民集中区	977	-255	50.09
3	双合四队居民集中区	30	-828	76.49
4	费家店村居民集中区	-61	-1575	56.86
5	汪合四队居民集中区	-1523	-1382	91.81
6	勤合七队居民集中区	-1459	-146	98.61
7	勤合八队居民集中区	-1813	871	105.28

6.2.1.6 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，项目属于达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见表 6.2-11。

表 6.2-11 评价预测方案

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

6.2.1.7 预测内容及预测背景

(1) 正常工况浓度预测

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

(2) 项目建成后环境空气质量预测与评价

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

(3) 项目非正常工况浓度预测

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

(4) 环境保护距离

项目建成后,厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值,大气环境保护距离设置情况。

6.2.1.8 背景浓度

叠加背景值浓度时,按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,采用多个长期监测点位数据进行现状评价的,取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度;采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境

空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

本项目预测因子 TVOC 8 小时背景浓度值为 $237\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

6.2.1.9 预测结果

1、正常工况下预测结果分析

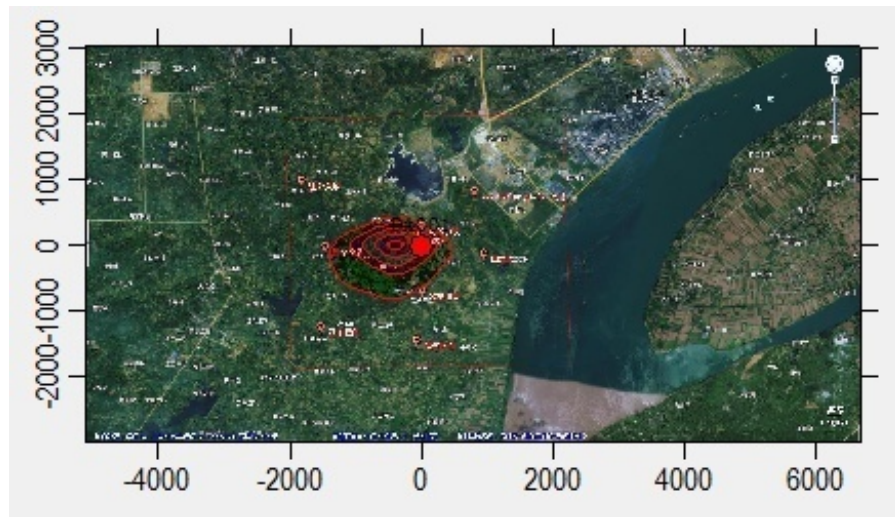
(1) TVOC

本工程新增污染源+已批在建污染源，并叠加本底值后，TVOC 的最大浓度叠加值见表 6.2-12。由下表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后，TVOC 的短期浓度叠加值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

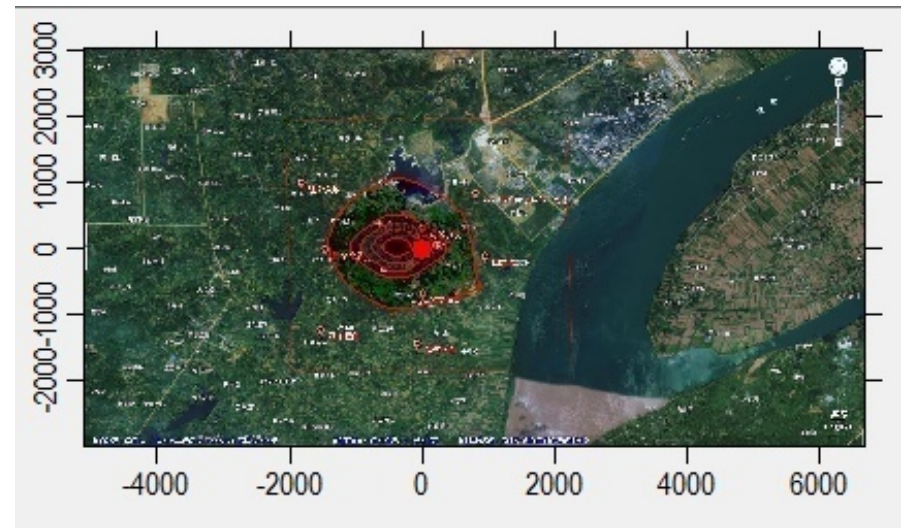
表 6.2-12 正常工况下 TVOC 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	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	青林四队	17,215	96.56	1 小时	0.001738	0.237	0.238738	1.2	19.89	达标
				日平均	0.000102	0.237	0.237102	-	无标准	-
				年平均	0.000014	0.237	0.237014	-	无标准	-
2	李家祠	977,-255	50.17	1 小时	0.002829	0.237	0.239829	1.2	19.99	达标
				日平均	0.000257	0.237	0.237257	-	无标准	-
				年平均	0.000014	0.237	0.237014	-	无标准	-
3	双合四队	30,-828	77.47	1 小时	0.00059	0.237	0.23759	1.2	19.80	达标
				日平均	0.00004	0.237	0.23704	-	无标准	-
				年平均	0.000005	0.237	0.237005	-	无标准	-
4	费家店村	-61,-1575	57.5	1 小时	0.000482	0.237	0.237482	1.2	19.79	达标
				日平均	0.000036	0.237	0.237036	-	无标准	-
				年平均	0.000003	0.237	0.237003	-	无标准	-
5	汪合四队	-1523,-1382	92.03	1 小时	0.000317	0.237	0.237317	1.2	19.78	达标
				日平均	0.00003	0.237	0.23703	-	无标准	-
				年平均	0.000002	0.237	0.237002	-	无标准	-
6	勤合七队	-1459,-146	98.55	1 小时	0.000342	0.237	0.237342	1.2	19.78	达标
				日平均	0.000034	0.237	0.237034	-	无标准	-
				年平均	0.000003	0.237	0.237003	-	无标准	-
7	勤合八队	-1813,871	103.99	1 小时	0.00028	0.237	0.23728	1.2	19.77	达标
				日平均	0.000017	0.237	0.237017	-	无标准	-
				年平均	0.000002	0.237	0.237002	-	无标准	-

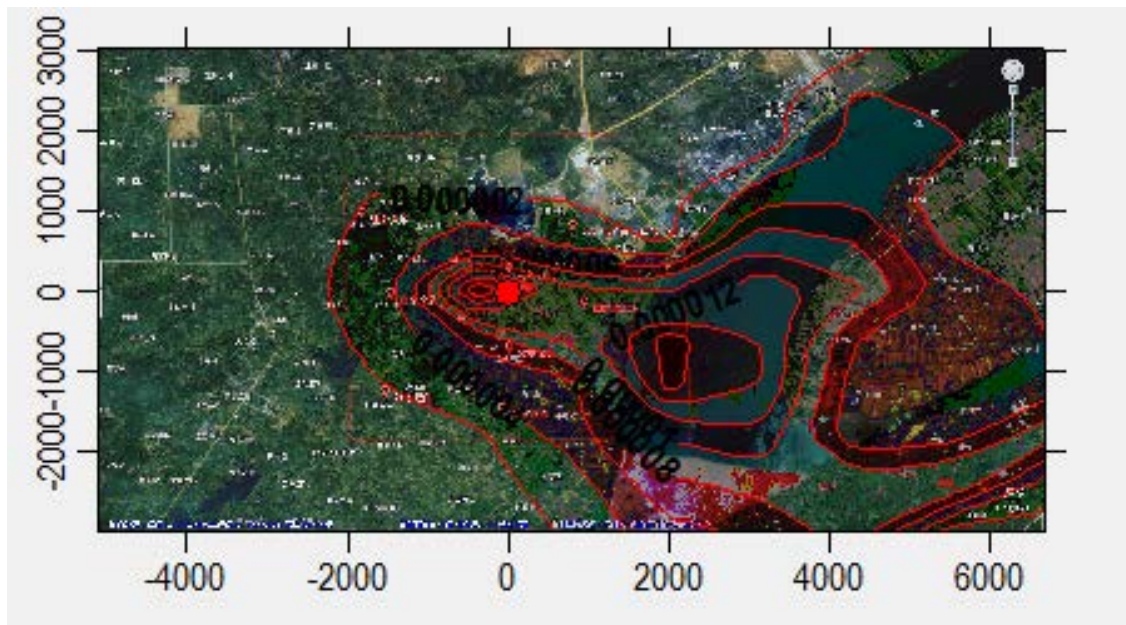
序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
8	网格	789,18	60.5	1 小时	0.002659	0.237	0.239659	1.2	19.97	达标
		1968,-584	37.9	日平均	0.000196	0.237	0.237196	-	无标准	-
		-390,18	92	年平均	0.000018	0.237	0.237018	-	无标准	-



TVOC 小时平均浓度



TVOC 日平均浓度



TVOC 年平均浓度

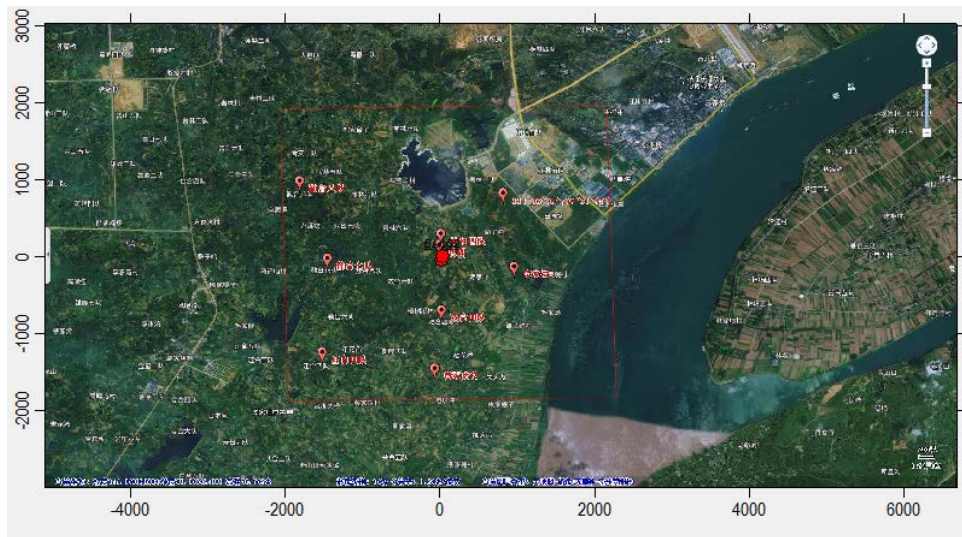
(2) PM_{10}

本工程新增污染源+已批在建污染源，并叠加本底值后， PM_{10} 的最大浓度叠加值见表 6.2-13。由下表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后， PM_{10} 的短期浓度叠加值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

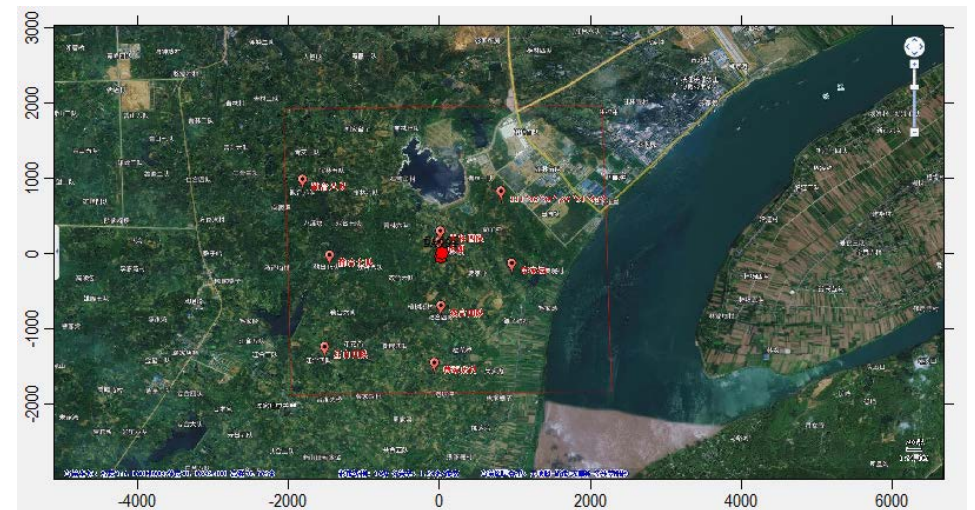
表 6.2-13 正常工况下 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	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	青林四队	17,215	96.56	1 小时	0.002635	0.000000	0.002635	0.450000	0.59	达标
				日平均	0.000196	0.000000	0.000196	0.150000	0.13	达标
				年平均	0.000009	0.000000	0.000009	0.070000	0.01	达标
2	李家祠	977,-255	50.17	1 小时	0.003043	0.000000	0.003043	0.450000	0.68	达标
				日平均	0.000187	0.000000	0.000187	0.150000	0.12	达标
				年平均	0.000019	0.000000	0.000019	0.070000	0.03	达标
3	双合四队	30,-828	77.47	1 小时	0.001104	0.000000	0.001104	0.450000	0.25	达标
				日平均	0.000080	0.000000	0.000080	0.150000	0.05	达标
				年平均	0.000005	0.000000	0.000005	0.070000	0.01	达标
4	费家店村	-61,-1575	57.5	1 小时	0.000935	0.000000	0.000935	0.450000	0.21	达标
				日平均	0.000043	0.000000	0.000043	0.150000	0.03	达标
				年平均	0.000003	0.000000	0.000003	0.070000	0.00	达标
5	汪合四队	-1523,-1382	92.03	1 小时	0.000508	0.000000	0.000508	0.450000	0.11	达标
				日平均	0.000045	0.000000	0.000045	0.150000	0.03	达标
				年平均	0.000002	0.000000	0.000002	0.070000	0.00	达标
6	勤合七队	-1459,-146	98.55	1 小时	0.000563	0.000000	0.000563	0.450000	0.13	达标
				日平均	0.000064	0.000000	0.000064	0.150000	0.04	达标
				年平均	0.000002	0.000000	0.000002	0.070000	0.00	达标
7	勤合八队	-1813,871	103.99	1 小时	0.000434	0.000000	0.000434	0.450000	0.10	达标
				日平均	0.000042	0.000000	0.000042	0.150000	0.03	达标
				年平均	0.000002	0.000000	0.000002	0.070000	0.00	达标

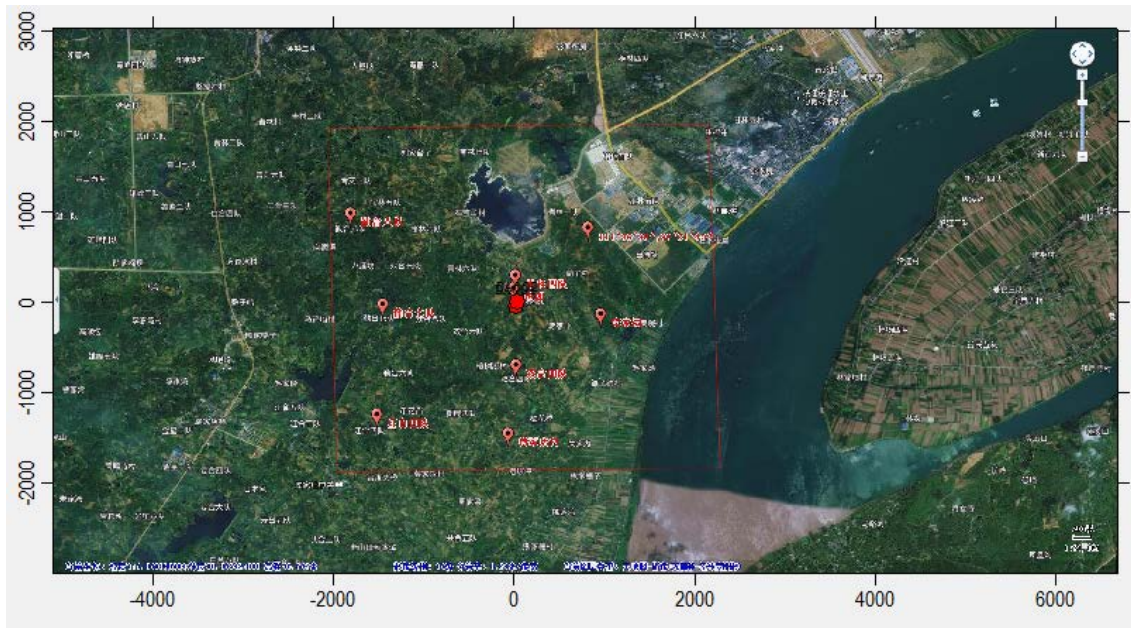
序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
8	网格	789,18	60.5	1 小时	0.002736	0.000000	0.002736	0.450000	0.61	达标
		1968,-584	37.9	日平均	0.000180	0.000000	0.000180	0.150000	0.12	达标
		-390,18	92	年平均	0.000021	0.000000	0.000021	0.070000	0.03	达标



PM₁₀ 小时平均浓度



PM₁₀ 日平均浓度



PM₁₀年平均浓度

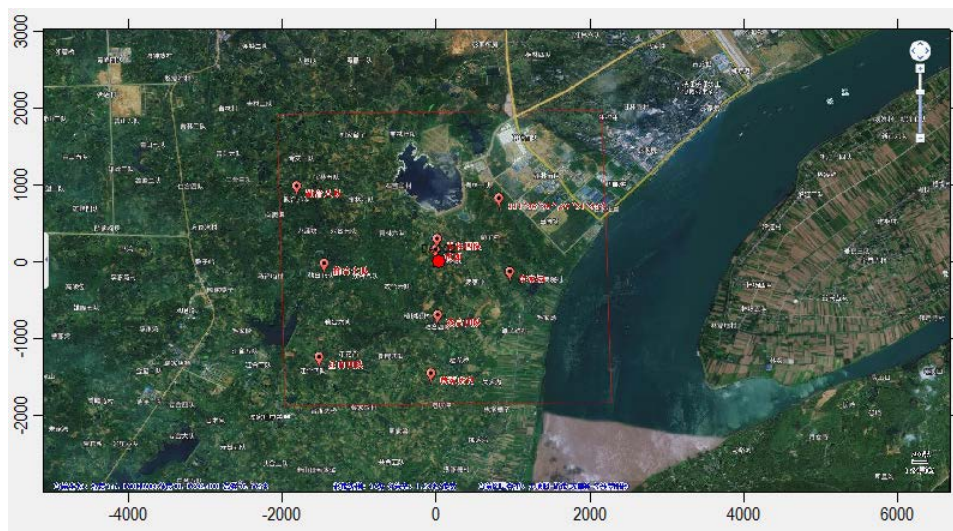
(3) 镍及其化合物

本工程新增污染源+已批在建污染源，并叠加本底值后，PM₁₀的最大浓度叠加值见表 6.2-14。由下表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后，PM₁₀的短期浓度叠加值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

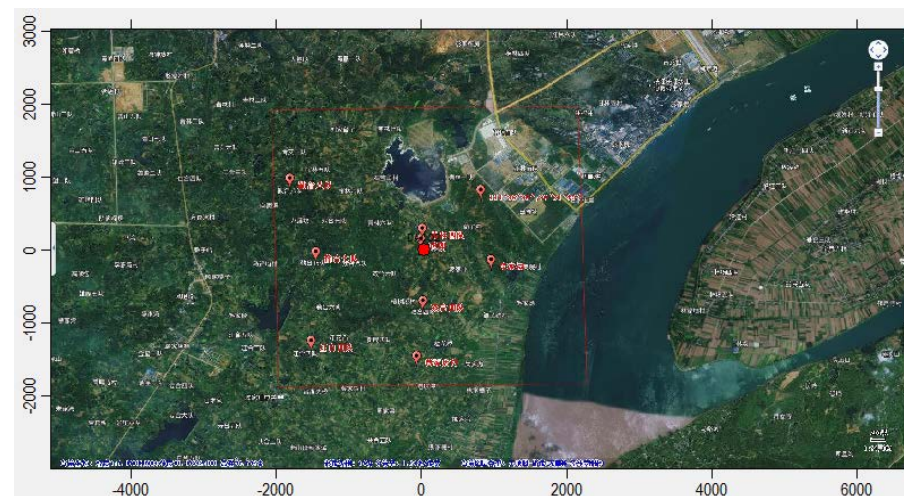
表 6.2-14 正常工况下镍及其化合物最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	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	青林四队	17,215	96.56	1 小时	0.000089	0.000000	0.000089	0.030000	0.3	达标
				日平均	0.000007	0.000000	0.000007	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--
2	李家祠	977,-255	50.17	1 小时	0.000103	0.000000	0.000103	0.030000	0.34	达标
				日平均	0.000006	0.000000	0.000006	--	--	--
				年平均	0.000001	0.000000	0.000001	--	--	--
3	双合四队	30,-828	77.47	1 小时	0.000037	0.000000	0.000037	0.030000	0.12	达标
				日平均	0.000003	0.000000	0.000003	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--
4	费家店村	-61,-1575	57.5	1 小时	0.000032	0.000000	0.000032	0.030000	0.11	达标
				日平均	0.000001	0.000000	0.000001	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--
5	汪合四队	-1523,-1382	92.03	1 小时	0.000017	0.000000	0.000017	0.030000	0.06	达标
				日平均	0.000002	0.000000	0.000002	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--
6	勤合七队	-1459,-146	98.55	1 小时	0.000019	0.000000	0.000019	0.030000	0.06	达标
				日平均	0.000002	0.000000	0.000002	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--
7	勤合八队	-1813,871	103.99	1 小时	0.000015	0.000000	0.000015	0.030000	0.05	达标
				日平均	0.000001	0.000000	0.000001	--	--	--
				年平均	0.000000	0.000000	0.000000	--	--	--

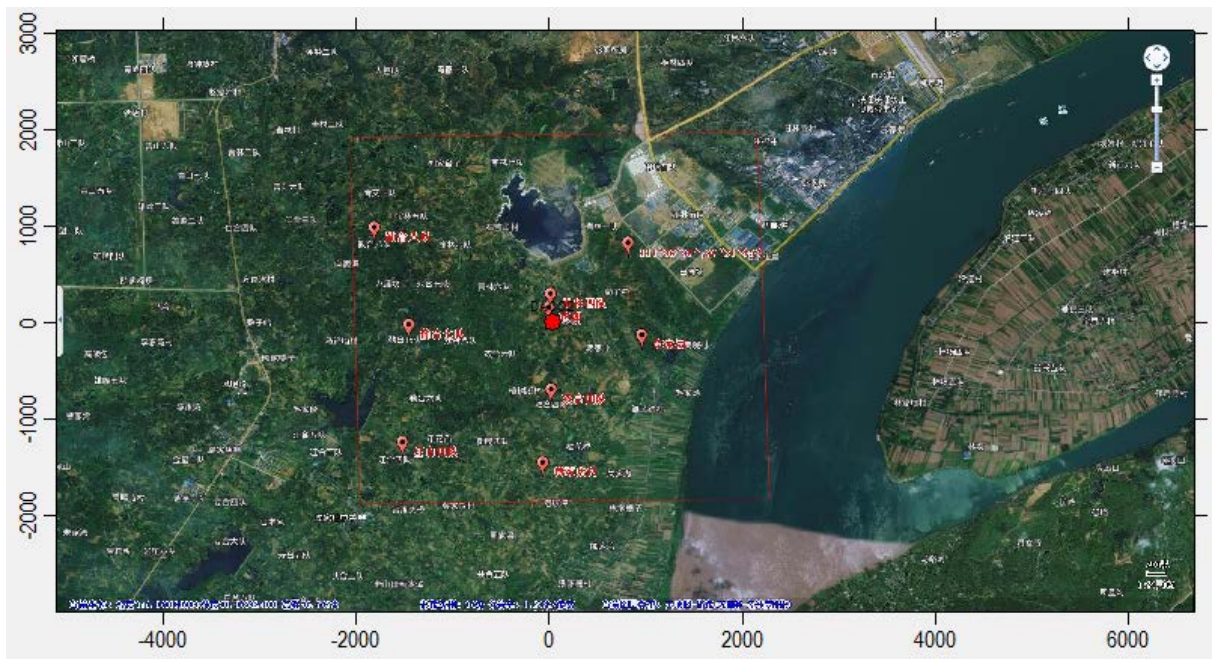
序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
8	网格	789,18	60.5	1 小时	0.000092	0.000000	0.000092	0.030000	0.31	达标
		1968,-584	37.9	日平均	0.000006	0.000000	0.000006	--	--	--
		-390,18	92	年平均	0.000001	0.000000	0.000001	--	--	--



镍及其化合物小时平均浓度



镍及其化合物日平均浓度



镍及其化合物年平均浓度

2、非正常工况下预测结果分析

(1) TVOC

非正常工况下，本工程排放的 TVOC 在各敏感点和网格点的最大浓度贡献值见表 6.2-15。网格点 TVOC 小时浓度贡献值占标率最大值为 4.83%。

表 6.2-15 非正常工况下本项目对敏感点的 TVOC 短期最大浓度贡献预测值

序号	点名称	点坐标	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	青林四队	17,215	1 小时	0.034952	0.000000	0.034952	1.2	2.91	达标
2	李家祠	977,-255	1 小时	0.086144	0.000000	0.086144	1.2	7.18	达标
3	双合四队	30,-828	1 小时	0.012680	0.000000	0.012680	1.2	1.06	达标
4	费家店村	-61,-1575	1 小时	0.012765	0.000000	0.012765	1.2	1.06	达标
5	汪合四队	-1523,-1382	1 小时	0.006338	0.000000	0.006338	1.2	0.53	达标
6	勤合七队	-1459,-146	1 小时	0.006261	0.000000	0.006261	1.2	0.52	达标

序号	点名称	点坐标	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
7	勤合八队	-1813, 871	1 小时	0.004286	0.000000	0.004286	1.2	0.36	达标
8	网格	789,18	1 小时	0.058004	0.000000	0.058004	1.2	4.83	达标

(2) PM₁₀

非正常工况下，本工程排放的 PM₁₀ 在各敏感点和网格点的最大浓度贡献值见表 6.2-16。网格点 PM₁₀ 小时浓度贡献值占标率最大值为 60.81%。

表 6.2-16 非正常工况下本项目对敏感点的 PM₁₀ 短期最大浓度贡献预测值

序号	点名称	点坐标	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	青林四队	17,215	1 小时	0.263508	0.000000	0.263508	0.45	58.56	达标
2	李家祠	977,-255	1 小时	0.304255	0.000000	0.304255	0.45	67.61	达标
3	双合四队	30,-828	1 小时	0.110448	0.000000	0.110448	0.45	24.54	达标
4	费家店村	-61,-1575	1 小时	0.093528	0.000000	0.093528	0.45	20.78	达标
5	汪合四队	-1523,-1382	1 小时	0.050769	0.000000	0.050769	0.45	11.28	达标
6	勤合七队	-1459,-146	1 小时	0.056305	0.000000	0.056305	0.45	12.51	达标
7	勤合八队	-1813, 871	1 小时	0.043408	0.000000	0.043408	0.45	9.65	达标
8	网格	789,18	1 小时	0.273633	0.000000	0.273633	0.45	60.81	达标

(3) 镍及其化合物

非正常工况下，本工程排放的镍及其化合物在各敏感点和网格点的最大浓度贡献值见表 6.2-17。网格点镍及其化合物小时浓度贡献值占标率最大值为 30.78%。

表 6.2-17 非正常工况下本项目对敏感点的镍及其化合物短期最大浓度贡献预测值

序号	点名称	点坐标	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	青林四队	17,215	1 小时	0.008891	0.000000	0.008891	0.03	29.64	达标

序号	点名称	点坐标	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
2	李家祠	977,-255	1 小时	0.010266	0.000000	0.010266	0.03	34.22	达标
3	双合四队	30,-828	1 小时	0.003727	0.000000	0.003727	0.03	12.42	达标
4	费家店村	-61,-1575	1 小时	0.003156	0.000000	0.003156	0.03	10.52	达标
5	汪合四队	-1523,-1382	1 小时	0.001713	0.000000	0.001713	0.03	5.71	达标
6	勤合七队	-1459,-146	1 小时	0.001900	0.000000	0.001900	0.03	6.33	达标
7	勤合八队	-1813,871	1 小时	0.001465	0.000000	0.001465	0.03	4.88	达标
8	网格	789,18	1 小时	0.009233	0.000000	0.009233	0.03	30.78	达标

6.2.2 大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

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

根据计算，项目厂界线外部没有超标点，无需设环境保护区域。

(2) 卫生防护距离

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

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

其中：C_m——标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算，r = (S/π)^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区

年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T39499-2020）中卫生防护距离计算系数表查取；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

新厂区各无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 6.2-18。

表 6.2-18 卫生防护距离计算参数及结果

产污位置	污染物	面积 (m^2)	源强 (kg/h)	面源高度 (m)	环境标准限值 (mg/m^3)	卫生防护距离 (m)	
						计算值	取级差值
贮罐区	TVOC	647	0.035	8	1.2	1.86	50

因此，通过核算，企业应对项目贮罐区设置 50m 防护距离。

(3) 最终确定的环境防护距离

根据上述大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果，根据确定卫生防护距离的要求及《大气有害物质有组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的相关规定，项目贮罐区设置 50m 防护距离。根据现场调查，环境防护距离内没有医院、学校、集中居民点等环境敏感目标，环境防护距离内不得新建医院、学校、集中居民点等环境敏感目标。

6.2.3 大气污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果，见表 6.2-19-表 6.2-21。

表 6.2-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放量/ (t/a)
1	废气排气筒 DA001	TVOC	21.125	0.169	0.207
2	废气排气筒 DA002	PM_{10}	6.52	0.0652	0.081
一般排放口合计		TVOC			0.207
		PM_{10}			0.081
有组织排放总计		TVOC			0.207
		PM_{10}			0.081

表 6.2-20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	/	车间二	TVOC	生产和输送装置密闭，配套废气收集设施降低无组织产生量，加强车间通风，设置 50m 卫生防护距离。	丙烯酸（以 TVOC 计）排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准；丙烯酸（以 NMHC 计）厂界内排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。	4.0/6	0.084
无组织排放总计			TVOC				0.084

表 6.2-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	项目建成后全厂年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.291
2	PM_{10}	0.081

6.3 运营期水环境影响预测与评价

6.3.1 地表水环境评价等价识别

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定：项目废水排放方式为间接排放，项目地表水评价等级为三级 B。

根据导则 5.3.2.2，三级 B 其评价范围应符合：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据 6.6 调查要求：可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水

污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

6.3.2 地表水环境影响评价结论

(1) 本项目地表水影响是否可接受

结合以上,可知本项目水污染控制和减缓措施有效,全厂废水排放总量为 $17686\text{m}^3/\text{a}$ ($58.95\text{m}^3/\text{d}$),经厂区污水处理站预处理后,可达到枝江市城西污水处理厂接管标准。因此,项目废水在污水处理站和枝江市城西污水处理厂的双重保证下,排放废水对长江水质的影响较小。

(2) 污染源排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.3-1,废水污染物排放信息见表 6.3-2。

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	COD、SS	经厂区污水处理站处理达到接管标准后,排入枝江市城西污水处理厂	连续排放流量稳定	TW001	污水处理站	混凝沉淀+多介质过滤	DA001	是	企业总排
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS		间断排放流量不稳定	TW001+TW002	化粪池+污水处理站	化粪池			

表 6.3-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	排放量 (t/a)
1	DA001	COD	300	4.541
2		BOD ₅	100	1.514
3		SS	80	1.211
4		NH ₃ -N	8	0.122
5		TP	0.317	0.005

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 预测因子及预测范围

预测因子：选取昼间等效声级（ L_d ）和夜间等效声级（ L_n ）。

预测范围：项目厂区边界向外 200m。

6.4.2 影响声波传播的环境要素

- (1) 项目所处区域的年平均风速为 1.2m/s，年平均气温为 16.5℃。
- (2) 项目评价范围地形较平坦。
- (3) 项目所在区域周边地面大部分为硬化地面、农田作物及绿化植物。

6.4.3 预测方法

6.4.3.1 声源的分布

项目实施后，主要噪声源为各类泵机、风机等设备工作时产生噪声，各噪声源基本布置在室内。

6.4.3.2 声源的简化

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。具体方式如下所述。

6.4.4 预测模式

6.4.4.1 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外观护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中

心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

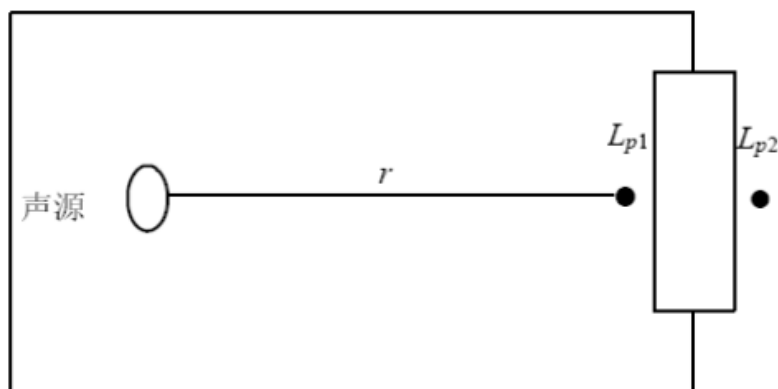


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

6.4.4.2 噪声户外传播衰减的计算

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声传播衰减方法进行预测。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ----距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} -----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} -----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} -----地面效应衰减量，dB；

A_{misc} -----其他多方面效应，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

6.4.4.3 室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

6.4.4.4 预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

式中：L——受声点的总声压级 dB(A)；

L_0 ——受声点背景噪声值 dB(A)；

L_{pi} ——各个声源在受声点的声压级 dB(A)；

n——声源个数。

6.4.5 预测结果与评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 本项目噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

编号	位置	昼间		夜间	
		贡献值 dB (A)	标准值 (A)	贡献值 dB (A)	标准值 (A)
1	东侧厂界外 1m 处	45.5	65	45.5	55
2	北侧厂界外 1m 处	44.6		44.6	
3	西侧厂界外 1m 处	44.9		44.9	
4	南侧厂界外 1m 处	45.2		45.2	

由表 6.4-1 可以看出：厂界昼间噪声等效声级预测范围在 44.6-45.5dB (A) 之间，各测点等效声级值差别不大，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB (A)，夜间 55dB (A)）的要求。

6.5 固废环境影响预测与评价

根据物料平衡和工程分析可知，本项目产生的固体废物种类、产生量及处理处置去向见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固废种类、产生量及处置去向一览表

污染物	性质	产生量(t/a)	防治措施	排放量(t/a)
生活垃圾	生活垃圾	12	由环卫部门统一定期清运	0
废渗透膜	一般固废	0.4	保养公司进行定期更换并回收处理	0
除尘灰		8.06	集中收集后，全部回用于催化剂生产。	0
废活性炭 (HW49 900-039-49)	危险废物	0.6	场内分类临时贮存，废活性炭、废包装袋、废矿物油交由有资质的公司收集处置	0
废包装袋 (HW49 900-041-49)		0.8		0
废矿物油 (HW08 900-214-08)		0.1		0
生活垃圾		12		0

废包装材料、废活性炭和废矿物油属危险固废，如不妥善处置会对区域环境造成不良影响。本项目产生的废包装材料、废活性炭和废矿物油交由资质的单位处理。本环评建议，废包装材料、废活性炭和废矿物油在未处理期间，应根据按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关标准及要求，在厂区内临时贮存。生活垃圾交由当地环卫部门定期清运。

综上所述，本项目产生的固体废物均有合理去向，不对外排放，不会对周边环境产生影响。

6.6 地下水环境影响分析

在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过合理概化边界条件、含水层系统结构及地下水流动特征，建立评价区的水文地质概念模型，进一步进行水文地质参数赋值，从而构建地下水渗流数值模型；并根据模型选取合适的点位布置观测孔，得到天然情况下模拟区地下水初始流场。最后针对本工程特点，设计不同的污染情景，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，利用此模型对污染情景进行预测评价，最终确定项目服役后对区域及周边地下水水质的影响范围与程度。

6.6.1 评价区水文地质条件

根据项目岩土工程详细勘察报告，从场区地层结构上看，场区第①层素填土为中等透水层，第②层粘土为相对隔水层，第③层卵石为强透水层，不含水。根据场地的地形地貌及岩土层空间分布情况分析，场地地下水主要为上层滞水，滞留在第①层素填土中，该水位受大气降水补给，受季节影响较大，通过大气蒸发和地表径流进行排泄，勘察期间，测得场地稳定水位深度在地表下约 1.0~7.0m，相当于标高 67.80~73.90m，为上层滞水类型。

根据项目岩土工程详细勘察报告，第①层素填土渗透系数约为 $K=8.5\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，具较强渗透性，第②层粘土渗透系数约为 $K=5\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，具微渗透性，第③层卵石渗透系数约为 $K=0.05\text{cm/s}$ ，具强渗透性。

6.6.2 评价区地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

6.6.3 地下水环境影响预测

(1) 预测原则与方法

地下水环境影响预测应遵循相关评价导则的原则。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段、内容和方法应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以项目对地下水水质动态变化的影响为重点，同时给出装置所产生的污染物正常和非正常两种工况的预测结果。

该工程地下水环境影响评价工作等级为二级，《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中要求二级评价采用数值法或解析法，利用GMS地下水预测模型软件进行地下水环境影响预测与评价。建设项目地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比预测法。根据可研报告可知，项目在施工期所产生的污染物对地下水环境影响较小，预测方法采用类比分析预测法。生产运行期产生的污染物较多，在非正常状况下对地下水环境的影响较大，预测方法采用数值法。

(2) 预测范围

本次模拟预测范围为包含项目生产车间及周边区域。本次地下水环境影响评价范围采用自查表法确定。根据项目所在地的水文地质特点，最终确定项目的地下水环境影响评价范围为：北侧边界（侧游边界）距离厂界600m，作为定水头边界；南侧边界距离厂界900m，作为零流量边界；西侧边界距离厂界上游450m，作为定水头边界；东侧边界沿区域地下水的流向，作为零流量边界，距离厂界下游3.54km。评价范围面积为7.75km²。

(3) 预测时段

拟建项目地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后的100d、1000d。

(4) 预测因子

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中列出的指标分类，本项目特征因子为 COD。本着风险最大的原则，对各因子采用标准指数法进行排序，通过废水产生浓度，采用标准指数法计算 COD 的标准指数，COD 废水产生的最大浓度按照污水处理厂设计的进水水质标准进行核算，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 地下水主要污染因子核算表

特征因子	废水产生最大浓度 (mg/L)	《地下水质量标准》III类标准限值 (mg/L)	标准指数
COD	850	3	283.33

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），识别出的特征因子，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子。

(5) 水流模型

根据评价区域含水层结构特征及富水性，本次评价将该区地下水模型概化为均质各向同性的平面二维流。由于工作精度及水文地质条件的控制，本次模拟采用稳定流。

根据本次水文地质调查及勘察结果，调查区地下水主要为第四系孔隙承压水。针对场区地下水溶质运移模拟时，可将场区按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/l；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/l；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

(6) 模型参数

① 正常情况

正常状况下，项目装置区或罐区等场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，可及时发现，采取必要措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。正常工况下项目对地下水环境影响很小，本次预测重点为非正常状况下地下水环境影响预测与评价。

② 非正常情况

由于项目原料和产品输送管网均架空，物料泄漏可及时发现并采取相关应急处理措施，因此本次非正常工况下的地下水环境影响预测考虑由于装置系统老化、设备腐蚀等因素，使生产车间管道发生破裂，同时防渗层失效，导致物料或废水渗入到地下水中，污染物的浓度、影响范围对周边地下水环境造成一定影响，污染一段时间后，污染情况被发现，及时对管道泄漏部位及防渗层进行修复处理，污染源被控制，不再有污染物下渗，在此非正常状况下模拟污染物的溶质运移。

在废水管道防渗层破损等风险事故下，项目生产废水可能会污染到地下水。本次选取泄露废水浓度（COD850mg/L）进行非正常状况下的预测，其污染物排放方式为短时泄露，持续泄露天数为 100d。

项目区的水文地质参数见表 6.6-2。

表 6.6-2 项目所在区域水文地质参数

项目建设区含水层	渗透系数K (cm/s)	水力坡度I (%)	孔隙度n
	8.5×10^{-3} cm/s	0.4	0.42

根据公式 $V=KI/n$ ，以及上述参数取值，可知项目区域地下水流速为 0.24m/d。

参照园区项目岩土勘察报告，纵向弥散系数取经验值 $DL=10m^2/d$ 。项目地下水预测计算相关参数见表 6.6-3。

表 6.6-3 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)	泄漏时间 (d)	泄漏污染浓度 (mg/L)
区域含水层	0.24	10	100	850

(7) 污染物浓度预测结果

非正常工况下，污水处理站高浓度废水收集池内污水保持初始浓度持续泄漏 100 天、1000 天后，在叠加现状影响的前提下，COD 超标扩散距离和最大运移距离计算结果见表 6.5-4。

图 6.6-4 污染物在非正常工况下运移的扩散距离预测结果表

污染物种类	地下水III类标准值mg/L	检出限mg/L	区域背景值mg/L	计算值	污染物运移距离 (m)	
					100天	1000天
COD	3.0	0.5	0.82	超标距离	101	474
				影响距离	98	464

由表6.6-4可知，非正常工况下污水处理站高浓度废水收集池内废水持续泄漏100天、1000天后，在叠加现状影响的前提下，COD超标距离为101m、474m。为避免拟建项目非正常状况下污染物泄漏对地下水水质造成较大的影响，建设单位应保证对项目生产废水输送管道采取地面可视化，并在管道下方采取防渗沟渠保护，每日对废水输送管道进行巡视巡查，每月对管道及装置进行检查，并及时进行修补处理，同时，要提前做好应急规划，以防万一。

6.6.4 地下水环境影响评价

(1) 对地下水资源影响分析

项目水源为市政管网供应的自来水，不取用地下水。同时，项目建设区域地下水埋深在 5m 以上，项目建设过程最大挖深约为 2m，所以在建设过程中不会对地下水含水层造成破坏。因此，项目的建设不会对建设区域地下水资源产生影响。

(2) 对地下水水质影响分析

① 废水对地下水影响分析

项目生产废水经厂区内污水处理站处理后排至枝江市城西污水处理厂。若污水管线没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，项目工艺废水输送管网以及各废水处理设施、收集设施所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水。在以上措施采取的情况下，项目不会对地下水水质产生影响。

② 固废对地下水影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。

③ 车间操作场地物料泄漏

车间操作场地物料泄漏，下渗会对地下水造成影响，若输送管线和存储罐体设施处如果没有严密的防渗措施容易产生液体物料或废液，对周围浅层地下水产生污染。

(2) 项目影响地下水途径及监控区

项目对地下水的可能影响主要在于原料存储罐区、反应釜装置区、蒸发设备装置区及废水输送管道等发生泄露事故后，导致废水进入地下水，从而影响地下水环境。结合项目总平面布局，项目对地下水的影响主要来自生产车间和污水处理设施，重点监控区是污水处理设施及污泥堆放区、预处理车间、毛油存储罐区等。

根据地下水污染防渗分区参照表，项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区域进行防渗处理。

项目涉及地下水污染风险的构筑物所需采取的具体防渗措施详见表 6.6-5。

表 6.6-5 地下水污染防渗分区参照表

污染区	区域	防渗结构尺寸	防渗措施
重点防渗区	生产车间罐区及反应装置区、废水处理车间输送管道及蒸发装置区	根据装置及设备区尺寸	库房地面铺设厚度不小于 2mm 的 HDPE 防渗层，或等效粘土层防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的人工防渗材料，或参照 GB18598 执行防渗措施。
	应急事故池兼初期雨水池	根据池内面积尺寸定	在池体内部硬化表面基础上，铺设厚度不小于 2mm 的 HDPE 防渗层，或等效粘土层防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的人工防渗材料，或参照 GB18598 执行防渗措施。
一般防渗区	配电房、车间及废水处理车间其他区域	根据库房尺寸	在地面硬化基础上，铺设不小于 0.75mm 的 HDPE 防渗层，或等效粘土层防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	除上述以外的其他厂区道路、附属生产车间等	根据构筑物尺寸	一般地面硬化

重点防渗区包括车间罐区及反应装置区、废水处理车间输送管道及蒸发装置区、应急事故池兼初期雨水池等；一般防渗区包括配电房、车间及废水处理车间其他区域等；简单防渗区包括除上述以外的其他厂区道路、附属生产车间等等。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，参照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013），结合厂区实际，项目防渗工程设计标准及维护需满足下列要求：

①各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应设备、管道或建构筑物的设计使用年限。

②一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）等效；重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）等效。

③地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足②要求。

④加强污水管道的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏。

⑤厂区除绿化用地之外应全部进行硬化处理，实现厂区不见黄土。

⑥加强厂区防渗、防腐设施的检查、维修力度，确保防渗措施。

综上，在采取上述污染预防和防治措施前提下，项目运营期对地下水环境影响很小。

6.7 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性

状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下落，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

6.7.1 土壤环境影响识别

本项目对土壤环境的影响途径主要有以下几个方面：

大气沉降：项目污染物质来源于被污染的大气，污染物主要集中在土壤表层，大气中污染物降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡，危害人体健康。项目主要大气污染物是丙烯酸等污染物。

垂直入渗和地面漫流：项目污水管线、污水处理装置等污水暂存、输送环节发生“跑、冒、滴、漏”等事故，致使土壤受到污染。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤环境影响类型与影响途径识别表

影响途径 时期	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.7-2。

表 6.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/ 节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	酸性废气	大气沉降	丙烯酸	丙烯酸	连续
	污水处理 设施	垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、SS、动植物油、TN、石油 类	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP	事故

6.7.2 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目，确定本项目土壤评价等级为二级。

6.7.3 土壤环境现状调查

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评级土壤调查范围为，项目厂址及占地外 0.2km 范围内。

(2) 周边土壤环境现状

项目所在地现状为已开发工业用地。

(3) 土壤理化性质调查

本次通过土壤数据库进行资料调查，项目所在区域为黄棕壤。项目区域土壤类型见图 6.7-1。根据中国土壤数据库（<http://vdb3.soil.csdb.cn/>）对该种类型土壤的参数统计资料，拟建项目所在地土壤理化特性见表 6.7-3。

表 6.7-3 项目所在地土壤理化特性调查表

经度		111.600838	纬度	30.349504
层次		Aa	Ap	W
现场记录	颜色	浅黄色	浅红橙色	浅红橙色
	结构	碎块状结构	块状结构	柱状结构
	质地	粉砂质粘土	粉砂质粘土	粉砂质粘土
	砂砾含量	/	/	/
	其它异物	/	/	/
实验室测定	pH 值	5.6-7.2		
	阳离子交换量 cmol/kg	14.34		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.27		



图 6.7-1 项目区域土壤类型图

(4) 土壤环境质量现状监测

根据第五章 5.2.4 土壤环境现状调查与评价可知，项目监测期间各土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600—2018）》第二类用地筛选值标准限值要求。

6.7.4 土壤环境预测分析与评价

1、预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果，以项目实施后 1 年、5 年、10 年、20 年作为土壤预测时段。

2、预测方法

(1) 环境影响识别

建设项目污染物进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流和入渗等。

本项目可能产生土壤污染的源主要为：废气排放口排放的废气沉降对土壤的影响；项目生产废水、储罐区等存在物料和废水泄漏对土壤环境产生影响。

考虑到项目采取了分区防渗措施，在正常运行情况下，生产废水收集处理系统、储罐等土壤污染源不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响，仅在发生防渗层破损等非正常情况时才会对土壤造成垂直入渗影响。

(2) 评价因子

根据工程分析，结合土壤评价因子，选取石油总烃作为预测因子。

(3) 评价方法

1) 一般方法和步骤

①可通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；涉及大气沉降的，可参照 HJ2.2 相关技术方法给出；

②土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

③分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

④将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

2) 预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

3、预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处有机物质输入量及背景值叠加后的结果，见表 6.7-4。

表 6.7-4 落地浓度极大值网格内土壤中有机物质预测值及叠加值 (mg/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
石油烃类	贡献值	0.002	0.012	0.025	0.0565
	背景值	0	0	0	0
	预测值	0.002	0.012	0.025	0.0565
	标准值	4500	4500	4500	4500
	污染指数	0.000044	0.00027	0.00056	0.0013

由表 6.7-4 预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后污染指数很小，可以满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准（石油烃类）。本项目土壤环境影响可以接受。

6.7.5 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，项目应采取如下土壤污染控制措施：

（1）源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

（2）过程防控措施

①项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；生产装置、化学品仓库和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线以及污染治理设施等。

④按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑤在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开

展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

⑥拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

7 环境风险预测与评价

7.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 评价工作程序

评价工作程序见图 7.2-1。

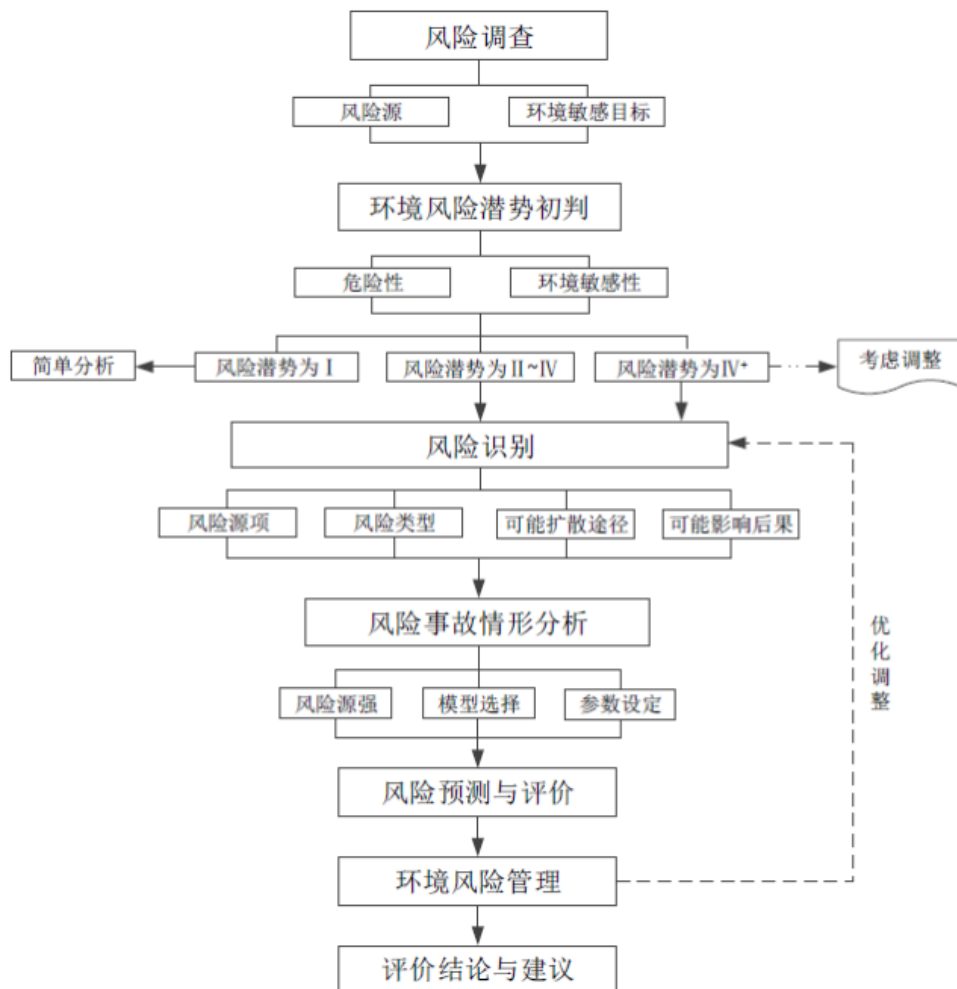


图 7.2-1 评价工作程序

7.3 风险调查

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目在生产过程中使用

的主要材料为金属氧化物,被列入附录 B 中“突发环境事件风险物质及临界量表”目录。

本项目生产过程中并未使用有毒物质。

表 7.3-1 拟建项目环境风险物质分布情况一览表

序号	风险物质名称	分布情况	最大储存量/t	折纯后最大储存量/t
1	氧化铜	化学品仓库	8	6.4
2	氧化锰	化学品仓库	3	2.32
3	氧化镍	化学品仓库	3	2.36

(2) 生产工艺调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 行业及生产工艺,本项目所涉及的工艺为其他行业中“涉及危险物质使用、贮存的项目”。

(3) 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标调查情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	青林四队	N	116-590	居住区	约 50 户, 160 人
	2	双合四队	S	1085-1596	居住区	约 45 户, 144 人
	3	李家祠	SE	1100-1420	居住区	约 32 户, 102 人
	4	笋子沟村	SE	1560-2000	居住区	约 68 户, 220 人
	5	朱家湖	SE	2100-2500	居住区	约 55 户, 120 人
	6	费家店村	S	2065-2450	居住区	约 38 户, 120 人
	7	新民四队	SW	1674-2100	居住区	约 42 户, 135 人
	8	汪合四队	SW	2300-2500	居住区	约 35 户, 112 人
	9	勤合六队	SW	1670-2250	居住区	约 17 户, 55 人
	10	勤合五队	SW	2000-2100	居住区	约 15 户, 48 人
	11	勤合七队	W	1650-2000	居住区	约 45 户, 144 人
	12	双合七队	NW	1320-1760	居住区	约 8 户, 25 人
	13	勤合八队	NW	2230-2450	居住区	约 21 户, 68 人
	14	青艾三队	NW	2350-2500	居住区	约 12 户, 38 人
	15	青艾二队	NW	2380-2500	居住区	约 20 户, 64 人
	16	两美垸村	E	1500-1810	居住区	约 30 户, 90 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					150	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					1645	

类别	环境敏感特征				
	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	长江	III 类水质功能区		其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)
	1	无	/	III 类水质功能区	1900
	地表水环境敏感程度 E 值				E2
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
	1	无	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 环境敏感程度 (E) 的确定

7.4.1.1 大气环境

根据 HJ169-2018 附录 D, 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 7.4-1。

表 7.4-1 大气环境敏感程度分级

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

项目周边 5km 范围内人口总数约 1645 人, 大气环境敏感程度分级为 E3。

7.4.1.2 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受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 7.4-2。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 7.4-3 和表 7.4-4。

表 7.4-2 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.4-3 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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 7.4-4 环境敏感目标分级

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

根据现场调查，本项目发生事故时正常情况下，事故水经收集管网进入应急事故池，由厂区污水处理站处理后排入枝江城西污水处理厂，尾水排入长江。若风险防控措施失效，在同时发生降雨等最不利情况下则事故废水将通过园区雨水管道往南流入长江。纳污水体属于长江枝江段，长江枝江段水质目标为Ⅲ类。根据《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》雨水规划系统图，本项目雨水进入长江的排放点距离下游最近取水口（马家店取水口）约 9.8km。

综上，项目地表水环境敏感特征为较敏感 F3，项目地表水环境敏感目标分级为 S1。

对照表 7.4-2，项目地表水环境敏感程度（E）的分级为 E2。

7.4.1.3 地下水环境

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 7.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2-6 和表 7.2-7。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 7.4-5 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.4-6 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	

表 7.4-7 包气带防污性能分级

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

项目所在区域的地下水不涉及饮用水源和特殊地下水资源。故结合项目实际情况，判定本项目的地下水环境敏感特征为低敏感 G3、包气带防污性能为 D1，则项目的地下水环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

7.4.2 建设项目危险物质及工艺系统危险性特征

7.4.2.1 Q 值的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时, 则按下公式计算物质总量与其临界值比值 (Q):

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

Q 的确定见表 7.4-8。

表 7.4-8 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量 q/t	临界量 Q/t	q/Q
1	氧化铜	/	6.4	0.25	25.6
2	氧化锰	/	2.32	0.25	9.28
3	氧化镍	/	2.36	0.25	9.44
合计			11.08	/	44.32

经计算, 本项目 $Q=44.32$, $10 \leq Q < 100$ 。

7.4.2.2 M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 本项目行业为其他, 分值为 5, 经计算, 项目 $M=5$, 根据划分依据, 属于划分的 M4, 具体见表 7.4-9。

表 7.4-9 拟建项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	评估依据	分值	M
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

7.4.2.3 P 值确定

项目 P 值确定见表 7.4-10。

表 7.4-10 危险物质及工艺系统危害性等级判断 (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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)附录 C 中 P 的确定依据,项目危险物质及工艺系统危害性 (P) 的等级为极度危害 P4。

7.4.3 风险潜势判断

环境风险潜势划分依据见表 7.4-11。

表 7.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 2 划分依据,本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4,本项目大气环境敏感程度为 E3,大气环境风险潜势为 I;地表水环境敏感程度为 E1,地表水环境风险潜势为 II;地下水环境敏感程度为 E2,地下水环境风险潜势为 II。项目综合环境风险潜势为 II,根据表 7.2-11 可知,环境风险评价等级为三级。

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险性识别

危险化学品的危害特性主要包括火灾爆炸危险性、人体健康危险性以及反应危险性。本项目生产过程中并未使用有毒物质,原材料为金属氧化物,其危险性见表 2.5-2。

7.5.2 生产设施风险识别

(1) 生产装置风险识别

生产操作过程中必须加强安全管理,提高事故防范措施。突发性污染事故,特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害,此外还将造成巨大的经济损失,以及社会不安定因素,同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此,做

好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- a、设计上存在缺陷；
- b、设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- c、管理或指挥失误；
- d、违章操作；
- e、废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理单技能，懂得紧急救援的知识。将预防为主，安全第一的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

(2) 贮存系统风险识别

项目原料及产品的储存过程在正常情况下的环境风险很小。如果贮存过程管理不善，储罐存在泄漏的风险。

7.5.3 风险单元识别

项目不负责原料及产品的运输，根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本评价的生产设施风险单元主要为存储单元（储存原料和成品的库房）和生产车间。

7.6 风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(6) 本项目建设过程中，须预留一处 120m³ 的事故应急池。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），应急事故池有效容积应不小于：

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

式中：V₁——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；

V₂——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2=Q_{\text{消}} \times T_{\text{消}}$$

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

①物料量

根据项目建设情况，该项目未设置储罐， V_1 为 $0m^3$ 。

②消防水量

按一次消防用水量为 $20L/S$ ，火灾延续供水时间不应小于 $1h$ ，估算其用水量为 $72m^3$ ，故一次灭火用水量 V_2 为 $72m^3$ 。

③污染雨水

年平均降雨量 $992mm$ ，年均降雨天数按 $120d$ 计算， F 取 $0.55ha$ ， $V_5=45.47 m^3$ 。

表 7.6-1 事故水池容积分析结果

废水类型	废水产生量
泄漏物料量 V_1	$0m^3$
消防废水 V_2	$72m^3$
其他生产废水量 V_4	$70m^3$
污染雨水 V_5	$45.47m^3$
所需事故池容积	$187.47m^3$

由表 7.6-1 可知，本项目事故废水产生量为 $187.47m^3$ ，根据建设方提供的资料，在本项目厂区南侧空地，拟新建一个事故池。事故池的地势要低，设置沟渠要合理，以保证发生火灾时消防水以及其他应急情况下产生的废水能自流入应急事故池。评价建议事故池容积大于等于 $200m^3$ ，才能满足要求。

7.6.1 建立健全的安全管理体制

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

管生产者必须管安全，企业的各级领导和生产管理人员必须重视安全工作，认真贯彻各级安全生产责任制，落实“三同时”、“五同时”，逐步推行现代安全管理。建立健全完善的安全生产管理制度、操作规范和环境管理机制、定期安全检查和整改，实行一把

手负责制；在生产中应加强生产设备的安全管理，按国家规定的有关安全生产的规章制度进行定期检测，设备装置不带“病”上岗；建立健全各项安全管理制度，根据国家、省、市的有关规定，应当建立健全的安全管理制度有：安全生产责任制度、安全教育制度、事故管理制度、安全检查制度、危险品储运管理制度、有毒化学品储运管理制度、劳保用品管理制度、职业卫生管理制度、设备维护保养制度、消防安全管理制度、各岗位工艺流程、安全技术操作规程、厂区作业安全规程。

7.6.2 风险事故应急预案

为了避免火灾事故发生造成现场混乱，贻误救灾时机，造成重大的人员伤亡和财产损失；明确各职能部门在火灾发生时的职责和分工，结合本厂的实际情况特制订以下应急预案：

(1) 火灾应急的组织架构

①为了统筹指挥，公司确定注册安全主任为火灾总指挥，负责火灾应急时的全盘指挥工作。注册安全主任在火灾发生时不在厂内时总指挥由公司行政副总担任；

节假日期间由公司安排的值班负责人担任；

②保安组长是火警时的副指挥，在总指挥的领导下负责现场具体的灭火抢救工作；各部门负责人任现场指挥；

③总指挥、副指挥和现场指挥应在接到火警后的第一时间赶到火灾现场；

④为配合灭火抢救工作，公司特成立消防突击队，由保安员和各车间的基层骨干组成。在总指挥和现场指挥的领导下进行灭火抢救的具体工作或协助消防队参与灭火抢救工作；

⑤各部门或车间在火灾发生时随时听任总指挥的调度，参与灭火抢救工作。

(2) 火灾发生初期的应急响应工作

①在本部门（或车间）发生火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用消防器材（如灭火器、消防栓等）扑灭火源；使用灭火器要注意以下要点：先拉开保险栓，操作者站在上风位置，侧身作业，手按压柄，距火点二米位置胶管对准火源扫射；

②当火势未能得到控制时，要立即通知当班保安和安全负责人（本司由人资部主管

担任); 当班保安接到火警后, 立即通知全厂警戒并通知保安组长迅速调集全体保安员利用身边的灭火器材赶到火灾现场参加扑救, 并且做好火灾现场人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作; 并向园区应急响应中心报告, 园区应急响应中心对涉及到园区内的公共安全、道路交通、消防、防灾减灾、环境保护、医疗急救、市政抢险以及突发事件等问题, 进行统一接警处置; 协调区内各企业, 联合区内外消防等专业部门, 及时、有效地采取相应的灭火措施, 抓住救灾时机。园区内各企业做好预防将火灾的损失降至最低。

③火灾警报拉响后各部门应立即切断电源, 并组织本部门(或车间)人员撤离到安全区域待命;

④人资部立即组织司机疏散本厂内停放的车辆和厂门口的障碍物, 以确保救灾现场的畅通和车辆用急。

(3) 火灾的灭火扑救工作:

①火灾应急总指挥根据现场的情况对消防突击队进行初步分工, 分别成立灭火组、抢救组、供水组、后勤组等各个小组, 做好消防队到来之前的辅助性工作: 如火灾情况的调查、人员受困情况的初步估计、各消防设备的准备就绪、救灾道路的畅通等, 并随时与消防队保持联系以汇报情况;

②消防队赶到时, 应急总指挥和现场总指挥应立即向消防队员详细汇报火灾情况, 协助消防队制订灭火扑救方案;

③消防突击队应以“救人重于救火”, “先控制后消灭”的原则果断地协助消防队员参与灭火任务;

④各部门(或车间)的主管人员随时为消防队员和消防突击队提供火灾现场的具体情况, 为灭火扑救工作提供有效的建议, 并随时听从应急总指挥的调度以参与灭火扑救工作中去, 并且积极配合医疗救护人员参与人员的急救护理工作, 尽量减少人员伤亡。

(4) 火灾事故的处理工作:

①火灾扑灭后, 各部门(或车间)应立即清点本部门(或车间)的人员和受损物资, 尽快确定人员伤亡和物品损失情况并向厂安委会汇报, 安委会应做好详细的记录并存档;

②人资部应尽快协调各部做好医疗救护工作, 包括医疗经费的提供、受伤人员的住

院安排与护理以及以意外伤害保险的理赔工作等；

③设备维修组配合相关部门（或车间）人员对受损设备尽快安排修复并投入生产使用；

④以安全主任为主，各安委会成员联合成立事故调查小组，调查火灾发生原因并按“四不放过”的原则进行事故处理；

⑤安委会做出事故调查报告，同时总结本次火灾事件的教训，在全体员工中实行安全事故的教育培训，杜绝类似事件的再次发生。

（5）疏散自救方法

①熟悉环境，临危不乱：每个人应对生活、工作的居住建筑结构及逃生出口熟悉，平时应做到了然于胸，而当身处陌生环境也应当养成留意通道及出口的方位等的习惯，便于关键时刻逃离现场；

②保持镇定，明辨方向：突遇火灾时应保持镇定，不要盲目地跟从人流和相互拥挤，尽量往空旷或明亮的地方和楼层下方跑。若通道被阻，则应背向烟火方向，通过阳台、气窗等往室外逃生；

③不入险地，不贪财物：不要因为害羞或顾及贵重物品，浪费宝贵时间，紧记生命最重要；

④简易防护，掩鼻匍匐：往过有烟雾的路线，可采用湿毛巾或湿毯子掩鼻匍匐撤离；

⑤善用通道，莫入电梯：发生火情尽量使用楼梯，或利用阳台、窗台、屋顶等攀到安全地点，或利用下水管道滑下楼脱险；不可进入电梯逃生；

⑥避难场所，固守待援：如在房内侧手摸房门，感到烫手，千万不能开门，应关紧迎火的门窗，打开背火的窗门，用湿毛巾塞住门缝，不停用水淋湿防止烟火渗入，固守房间，等待救援；

⑦传递信号，寻求援助：被烟火围困时尽量在阳台、窗口（白天可用鲜艳的衣物在窗口晃动，晚上可用手电等物闪动或敲击物品发出声音求救）传递信号求救；

⑧火已近身，切勿惊跑：如果身上着火切勿惊跑和用手拍打，惊跑和拍打只会形成风势，加速氧气补充，促旺火势。正确的做法是，立即脱掉衣服或就地打滚，压住火苗，能及时跳入水中或让人向身上浇水更有效。

8 环境保护措施及技术可行性论证

8.1 运营期废气污染治理措施及技术论证

8.1.1 废气处理措施

本项目生产工艺废气源为冷凝过程中产生的有机废气，造粒、筛分过程中的含尘废气。本评价要求在各生产线废气产生工序设置集气罩，各车间加工工序产生的 VOCs 经烟气处理装置（碱液喷淋+活性炭吸附）处理后经高 20m 的排放筒排放。含尘废气经布袋除尘处理后经高 20m 的排放筒排放

8.1.2 VOCs 废气处理措施可行性分析

（1）处理工艺

根据行业的废气特点，适用的处理方法有：

a、吸附法

吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积之吸附剂，由物理吸附（可逆反应）或化学键结（不可逆反应）作用，将废气其他分子自废气中分离，以达到净化废气的目的。由于一般多采用物理吸附，故随之操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则需进行脱附再生或吸附剂更换工作。

b、吸收法

利用污染物在水中之溶解度特性，将废气自排气中分离去除的方法称为吸收法，吸收法可分为物理吸收（溶解度）与化学吸收（化学反应）二类，由于常见的有机成份除少数醛类、酮类、胺类或醇类之溶解度较高外，其余物质之水溶性不高，故如欲采用此技术，通常需添加过猛酸钾、次氯酸或过氧化氢等氧化剂，造成废气处理成本增加。

c、燃烧法

焚烧法系利用氧化过程将有机废气转换成无害的 CO_2 和 H_2O ，依照废气的破坏温度可分为直燃式焚化（ $750\text{-}850^\circ\text{C}$ ）与触媒焚化（ $350\text{-}450^\circ\text{C}$ ）二类。由于焚化处理的主要费用来自操作时消耗的燃料，故为降低燃料的耗用，一般讲燃烧后废气用于预热进流废气，以达到废热回收的目的。

d、光氧催化

光催化是利用 TiO_2 作为催化剂的光催化过程，反应条件温和，光解迅速，产物为

CO₂ 和 H₂O 或其它，而且适用范围广，包括烃、醇、醛、酮、氨等有机物，都能通过 TiO₂ 光催化清除。其机理主要是光催化剂二氧化钛吸收光子，与表面的水反应产生羟基自由基(OH)和活性氧物质(O, H₂O₂)，其中羟基自由基(OH)是光催化反应的一种主要的活性物质，对光催化氧化起决定作用。羟基自由基具有 120kJ/mol 的反应能，高于有机物中的各类化学键能，如：C-C(83kJ/mol)，C-H(99kJ/mol)，C-N(73kJ/mol)，C-O(84kJ/mol)，H-O(111kJ/mol)，N-H(93kJ/mol)，因而能迅速有效地分解挥发性有机物和构成细菌的有机物，再加上其它活性氧物质(O, H₂O₂)的协同作用，其杀菌效果更为迅速。

光催化氧化适合在常温下将废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，适合处理高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体的废气处理。通过光催化氧化可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染。

(2) 处理工艺的可行性

活性炭吸附原理是：进入吸附塔的高浓度有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细空，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。建设单位应定期、及时更换活性炭，保持设备净化能力和净化容量，对净化材料进行监控管理，清理、更换周期为六个月一次，每次充填量为 1.5t。

经查阅《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年出版，王纯等主编），根据本项目的有机废气特点，由于活性炭对烃类化合物具有良好的选择性和较高的吸附性能，活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含碳物质如煤、木材、石油焦、果壳、果核等炭化后，再用水蒸气或化学品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700~1500m²/g 范围内，具有优异的吸附能力。活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂。

活性炭吸附有机气体在国内外均被广泛应用，类比调查显示，活性炭吸附塔对有机废气的去除吸附具有很好的效果，设备运转稳定，处理效果良好，处理效率一般可达 60%-70%，经处理后尾气具有稳定达标性。

本项目不凝气尾气经“碱液+二级活性炭吸附处理”，尾气排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。项目采用“碱液喷淋+二级活性炭吸附”的

处理措施可行。

8.1.3 其他措施

(1) 针对项目生产过程中产生的废气污染物的性质及特点，企业应根据生产线/设备情况合理设计抽风集气系统，确保工艺废气的捕集效率达到 90% 以上，同时，设置有机废气处理装置，以保证外排工艺废气满足相应排放标准要求。

(2) 在催化剂生产线的每个废气释放位置上方设置集气罩，并对废气释放口采取半围闭式处理，将集气罩的下边缘直接加扣在设备上，四周除了保留一侧作为观察活动窗外，其他三侧均为密闭式维护，日常工作时，活动窗关闭，尽可能最大程度的收集废气产生口处的废气，减少造粒过程中有机废气的无组织排放量。

(3) 集气罩四周边界要超过废气释放口 20~30cm。对于工艺废气的处理措施，根据《吸附工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，吸附装置的净化效率不得低于 90%。本项目有机废气收集方式为集气罩收集，在设备每个废气释放位置上方设置集气罩，密闭间内部形成微负压，捕集废气汇入一根总管，采用布袋除尘器处理，处理效率 99%，处理后尾气 20m 高的排气筒排放。

8.1.4 排气筒合理性分析

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

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

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

式中：k——韦伯斜率

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

\bar{V} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s;

\bar{V} ——按幂指数关系换算： $\bar{V} = V_o(H/10)^m$

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 1.2m/s 计算，为保守计，m 按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出。各生产装置排气筒参数见表 8.1-1。

表 8.1-1 拟建项目各生产装置排气筒参数一览表

污染源	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径设计值 (m)	计算值 (单位: m/s)			评价结果
				风速 V _c	1.5V _c	烟气出口 V _s	
排气筒 DA001	20	8000	0.3	3.27	4.91	31.44	V _s ≥1.5V _c , 合理
排气筒 DA002	20	10000	0.4	3.27	4.91	22.10	V _s ≥1.5V _c , 合理

计算结果表明, 根据该项目排气筒设计值衡量, 项目各排气筒出口烟气速度大于 V_c 的 1.5 倍, 排气筒内径设计参数合理。

8.2 废水污染治理措施

(1) 废水处理措施

本项目生活污水经化粪池处理后与工艺废水统一进入厂区污水处理站处理后排入枝江市城西污水处理厂, 污水处理站工艺为“混凝沉淀+多介质过滤”, 污水处理站处理能力为 65m³/d。根据工程分析核算, 本项目进入污水处理站的废水量为 50.45m³/d, 因此, 污水处理站处理能力满足要求。

(2) 厂区新建污水处理站处理的可行性分析

根据项目废水产排情况, 本项目废水主要为生活污水和生产废水, 生活污水经化粪池预处理后进入污水处理站与生产废水统一处理后进入市政污水管网。污水处理站处理工艺为“混凝沉淀+多介质过滤”, 因此, 本项目污水处理站处理工艺可行。

项目综合生产废水经污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 间接排放标准, 同时达到枝江市城西污水处理厂接管标准, 项目综合生产废水排放量约为 50.45m³/d。

(3) 进枝江城西污水处理厂处理的可行性分析

枝江市城西污水处理厂位于枝江市姚家港村、姚家港化工园东部。枝江市城西污水处理厂由枝江市木渣湖污水处理有限责任公司于 2012 年建设, 2014 年 4 月投产运行, 2015 年 1 月进行了阶段性验收。总设计规模 15 万吨/日, 一期工程设计处理规模 5 万吨/日, 一期阶段性验收规模 2.5 万吨/日。2016 年进行提标升级改造, 出水标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 B 标准提升到 A 标准要求, 目前提标升级改造已经完成。现状工艺为: 预处理工艺采用粗细格栅+旋流沉砂池, 生化段采用水解酸化池+倒置 A²/O 氧化沟+二沉池+混凝沉淀+过滤+消毒工艺。

项目生活污水排放量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区化粪池（1 座处理能力不小于 $9\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后，出水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时符合枝江城西污水处理厂接管标准。综合生产废水经厂区污水处理站处理后，可满足枝江市城西污水处理厂接管标准。据计算，项目建成后，每天废水排放量为 $65\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目拟建地属于枝江城西污水处理厂服务范围内，区域污水管网较为完善，已经与市政管网对接。经调查，枝江市城西污水处理厂现有处理规模 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，远期总规模 $15\text{万 m}^3/\text{d}$ ，当前实际处理废水约 $1.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，枝江市城西污水处理厂富余处理能力充足，可满足项目废水处理的要求，基本不会对枝江市城西污水处理厂系统产生冲击。故，项目废水经厂区预处理达标后，接入枝江市城西污水处理厂进一步处理，措施可行。

综上所述，厂区污水处理站设计工艺去除效率可满足项目废水的处理要求，项目位于枝江市城西污水处理厂的废水接纳范围，枝江市城西污水处理厂处理能力及处理效率均能满足项目废水处理的需求，枝江市城西污水处理站运行稳定出水可满足排放标准的要求，经处理后的废水对地表水环境影响较小。

8.3 固废污染治理措施

8.3.1 固废处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和最可靠的方式将废物量减量化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

8.3.2 固体废物防治措施

根据物料平衡和工程分析可知，本项目产生的固体废物种类、产生量及处理处置去向见表 4.5-15。

根据项目工程分析，固体废物为生产中的生活垃圾、废渗透膜、除尘灰、废包装袋、废活性炭及废矿物油及生活垃圾。除尘灰全部回用于生产；生活垃圾收集后送环卫部门处理；废包装袋、废活性炭及废矿物油属于危险废物，应交由有资质的公司收集处置。综上所述，本项目产生的固体废物均由合理去向，不对外排放，因此，固废的处置方式可行。

8.3.3 固体废物临时堆放场所的控制要求

(1) 设置一般工业固体废物暂存库

本项目对产生的一般工业固体废物设暂存库，设置于循环水系统南侧，库房按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求进行建设，采取基础防渗、防风、防雨措施。

(2) 设置危险废物暂存库

公司对危险废物的收集和管理，本项目设置危废暂存间，专门用于临时存放本项目产生的危险废物，危险暂存间不得混入一般工业固体废物，也不得将危险废物混存入一般工业固体暂存库。危险废物暂存库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

废包装袋、废活性炭及废矿物油属危险废物，如不妥善处置会对区域环境造成不良影响。本项目产生的废包装袋、废活性炭及废矿物油交由资质的单位处理。本环评建议，废包装袋、废活性炭及废矿物油在未处理期间，应根据按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关标准及要求，在厂区内临时贮存。项目危废临时贮存应落实以下污染防治措施：

- ①在厂区内设置专用的危险废物贮存设施，且应建在变电房防护区域以外。
- ②所有的危险废物必须分类装入不同容器中进行贮存。
- ③应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上必须粘贴《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 附录 A 中所示的标签。
- ④危险废物贮存设施的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，还需有防风、防雨、防晒设施。
- ⑤厂方需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。
- ⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

8.4 噪声污染治理措施

本项目完成后主要噪声源仍为空压机、各类水泵、风机以及车间内的各类设备等工作时产生的噪声。各类噪声设备及公辅设施采取隔声降噪措施如下。

8.4.1 空压机噪声治理措施

压缩机噪声主要由进、出气口辐射的空气动力性噪声、结构件机械噪声和驱动电机机械及电磁噪声组成。因项目使用的空压机功率并不大，其噪声级一般在 80~85dB(A)，采取吸声、隔声的方式进行治理。现有工程使用的压缩机主要设置在独立隔间内，然后在压缩机房内壁设置表面吸声材料，经过上述处理后，压缩机的噪声在 60dB(A)左右。

8.4.2 风机、泵等设备噪声治理措施

根据生产车间的设备组成，其噪声可分为机械噪声和空气动力性噪声（也称气流噪声）。

生产车间发声设备主要来自各类泵、风机噪声等设备噪声，具体控制措施可参照如下：

(1) 风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

(2) 泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排

出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成分。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

现有工程主要设备噪声防治措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 主要噪声防治措施一览表

序号	主要声源设备	现有的防治措施	效果
1	空压机	设置隔声房，安装消声器等，机房内设置吸声材料，主机减震处理等	-15~25dB (A)
2	水泵	设置单独的水泵房	-15~20dB (A)
3	风机	安装消声器、设置隔声罩并辅以减震措施	-15~20dB (A)

根据，采取以上措施后，厂界各侧昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求。

8.5 地下水污染防治措施

(1) 建设项目场地基础土层具有较好的阻挡污染物进入与运移的性能。从地下水环境影响的角度来看，该建设项目并不会严重影响地下水环境，即该地区具有保护地下水免受污染的良好地层结构，应加以保护和利用。

(2) 由于浅层隔水层在建设过程中，可能基础施工，人为破坏或揭穿该隔水层，从而造成地表与地下含水层连通，其防污性便会大大降低，地下水有可能受到严重污染。因此，建议在施工过程中应严格保护该层的完整性，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。

(3) 重点污染防渗区是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄露后不容易被及时发现和处理的区域和部位，且场地水文地质条件相对较差，建（构）筑物基础为灰岩裸露区。事故应急池、危废暂存间所在区域应进行重点防渗，场地基础应进行防渗硬化处理，不使有害物料进入沙质地面从而污染地下水。

(4) 危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单（（2013）第 36 号）中的有关规定进行建设，危废暂存间所在区域应进行重点防渗，同时做好危废暂存间的防风、防雨。

8.6 环保措施“三同时”验收投资估算

“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指对新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度。根据本项目污染源排放情况，环保“三同时”竣工验收清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 项目环保措施“三同时”验收及环保投资估算一览表

污染源	治理对象	污染物	主要设施	处理效果	投资 (万元)
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	地面冲洗水、蒸汽冷凝水及初期雨水同生活污水进入厂区污水处理站处理后达标排放。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，同时符合枝江城西污水处理厂接管标准。	100
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	新建化粪池 1 座处理规模≥60m ³ /d，生活污水经化粪池处理后，最终通过污水管网排入枝江市城西污水处理厂进一步处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，同时符合枝江市城西污水处理厂接管标准	2
废气	造粒废气	颗粒物	分别经负压收集系统集后，经 1 套袋式除尘器处理，处理后废气引至 1 根 20m 高排气筒排放。	排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB315732-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。	5
	筛分废气	颗粒物			5
	有机废气	VOCs	经收集后采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。	排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	20
噪声	设备噪声	Leq (A)	选用低噪声设备、隔声、安装消声器、减振基础等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	15
固废	一般工业固废	除尘灰	与生活垃圾一同交由环卫部门清运。	妥善处置	30
	危险废物	废活性炭、废包装袋	危废暂存间存储后，定期交由有资质单位处理。		
		废矿物油			
生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。			
地下水	防渗措施	/	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。②项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水进行水质跟踪监测	检查分区防渗措施是否落实	80

风险	事故池	/	建设事故应急池（兼初期雨水收集池），容积 200m ³ ，配套建设各事故泄漏点至事故池的导液管（沟）、消防废水收集系统及生产区初期雨水收集系统	事故防范措施是否落实到位	20
合计					277

项目总投资为 28800 万元，环保总投资为 277 万元，占项目总投资的 0.96%。

9 总量控制

9.1 总量控制目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现，不对周围环境造成有害影响为原则，总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

9.2 总量控制因子

根据环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》及地方环保管理部门的要求，本项目所产生的污染物总量控制的污染指标为 COD、氨氮、总磷、粉尘及 VOCs 共 5 项。

9.3 污染物排放总量确定

9.3.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，本项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

项目各主要污染物排放量必须小于当地环境保护主管部门所确定的控制总量。

9.3.2 污染物排放总量的确定及来源

项目全部建成后，总量控制指标为：COD 0.884t/a、NH₃-N 0.078t/a、总磷 0.0048t/a；粉尘 0.081t/a、VOCs 0.207t/a。

项目总量指标需通过区域调剂及排污权交易获取。

10 环境管理与监测

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施的重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求，是实现企业环境管理定量化、规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理体系

环境管理体系是企业管理体系的重要组成部分，通过制定环境方针、环境目标和指标，采用系统化的管理方法，强化企业内部环境管理，在企业环境管理的各个环节中控制环境因素、减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染预防、清洁生产的思想和方法，持续改进企业的环境绩效。工程应建立健全环境管理体系，并通过 ISO14001 环境管理体系认证。

10.1.2 管理机构及职责

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。环保管理机构承担以下环境管理职责：

- (1) 贯彻、执行国家、省、市有关环境保护方面的法律、规范、标准及其他要求；
- (2) 组织制定企业环境保护规划和计划；
- (3) 制定和建立本企业环保制度与规章；
- (4) 制定企业环境保护管理目标和指标；
- (5) 负责企业的环境统计、环境保护档案的建立与管理；
- (6) 负责实施与监督企业环境管理；
- (7) 负责监督企业各项环保设施的正常运行、维修；
- (8) 负责对企业各级领导干部和员工的环境教育与培训。

10.1.3 环境管理内容

(1) 监督环保设施的正常运行。

(2) 监督生态影响防治措施和生态影响补偿措施。

(3) 制订和实施环境监测计划。

(4) 污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急响应指挥小组，制定和实施项目应急响应计划，配备适当数量的应急设备，将工程的突发事故应急防范与枝江市应急防范工作相衔接，充分利用区域应急资源，做好污染事故应急防范工作。

(5) 定期开展宣传、教育和培训。

(6) 定期向社会公开本项目以下信息内容

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

10.1.4 环境管理台账要求

生产经营者应当将防治污染设施的安全管理纳入安全生产应急管理体系，保障其正常运行，并建立环境保护管理台账，如实记录防治污染设施的运行、维护、更新和污染物排放等情况及相应的主要参数。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》项目属于“环境卫生管理 782”中的简化管理类别。参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中附录 C 环境管理台账记录参考表（简化管理）相关要求，企业环境管理台账中必须做好以下信息的记录：主要生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、无组织控制措施执行情况、污染治理设施非正常运行情况信息、有组织废气（手工）污染物监测原始结果、无组

织废气污染物监测原始结果、废水污染物监测原始结果等。

10.1.5 提出应向社会公开的信息内容

项目应公开施工时间、主要施工内容及采区的施工污染防治措施等信息；建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10.1.6 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

10.1.7 污染源排放清单

项目运行期污染物排放须满足相关的排放标准，项目排放的各污染物种类、排放浓度、总量指标等见表 10.1-1。

表 10.1-1 运营期项目污染物排放清单

污染物类别	污染源		污染物名称	污染物排放清单		排放口信息	拟采取的环保措施	执行标准
				排放(kg/h)	排放量(t/a)			
水污染物	综合生产废水		废水量	/	17686m ³	经污水处理站处理后,进入污水管网排枝江市城西污水处理厂处理。	生产废水经污水处理站处理后,经园区管网排枝江市城西污水处理厂进一步处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,同时符合枝江市城西污水处理厂接管标准。
			COD	/	0.884			
			NH ₃ -N	/	0.078			
			TP	/	0.0048			
废气污染物	不凝气	有组织	VOCs	0.169	0.207	一般排放口 DA001	采用集气罩收集收集后,经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理,处理后的废气引至 1 根 20m 高排气筒排放。	VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	催化剂车间粉尘		颗粒物	0.0652	0.081	一般排放口 DA002	采用集气罩收集收集后,经 1 套布袋除尘器处理,处理后的废气引至 1 根 20m 高排气筒排放。	执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值。
	生产车间	无组织	VOCs	0.035	0.084	/	加强车间通风,加强厂区绿化,生产车间设置 100m 的卫生防护距离。	VOCs 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。
噪声	生产车间		噪声	/	/	厂界	设隔声、吸声、隔振、消声等设施。	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。
固废	生活垃圾		/	0	/	/	由环卫部门统一定期清运	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
	废渗透膜		/	0	/	/	厂家回收	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
	除尘灰		/	0	/	/	回用于生产	/
	废活性炭		/	0	/	/	场内分类临时贮存,废活性炭、废包	/

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排放口信息	拟采取的环保措施	执行标准
			排放 (kg/h)	排放量 (t/a)			
		(HW49 900-039-49)				装袋、废矿物油交由有资质的公司收集处置。	
		废包装袋 (HW49 900-041-49)	/	0	/		
		废矿物油 (HW08 900-214-08)	/	0	/		

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测计划

根据工程的生产规模，污染排放的实际情况及企业发展规划，由运行单位环保科室机构负责企业污染源和环境质量监测管理。环境质量监测可委托有资质的监测机构完成，具体监测时间、频率、点位服从生态环境主管部门的规定和要求，环境监测以企业生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性来进行确定。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中 7.3 条规定：“排污单位废气直接排放的，应在烟道上设置监测点位；多种废气混合排放的，应在废气汇合后的混合烟道上设置监测点位；有旁路的旁路烟道也应设置监测点位。排污单位根据表 8.1~表 8.5 确定的主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均采用自动监测，特征污染物最低监测频次为季度，一般排放口污染物项目可按季度开展监测。无组织废气排放监控位置为厂界，排污单位根据表 8.1~表 8.5 填报的厂界污染物项目最低监测频次为半年。相应行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。”、“排污单位应在车间或车间处理设施排放口、废水总排放口、雨水排放口设置监测点位，废水排放口监测项目及最低监测频次按表 14 要求执行。相应行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。”

同时，参照《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）对排污单位自行监测的相关要求，制定了项目污染源及环境质量监测计划。

监测和分析方法按国家有关规定进行。根据项目特点和企业监测能力，可采用委托监测的方式，监测计划见表 8-3-1。

1、污染源监测

（1）废气污染源监测

废气排放主要为有组织排放。该项目有组织排放源监测点的采样点数目、位置及采样孔设置要求执行《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）。

项目有组织废气主要监测项目及监测频率见表 10.2-1，无组织废气主要监测项目及监测频率见表 10.2-2。监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监

测分析方法》。

表 10.2-1 废气有组织污染源监测方案

类别	监测点	排口编号	监测项目	监测频率（监测来源）
废气	有机废气排气筒	DA001	VOCs	半年一次（委外监测）
	造粒、筛分排气筒	DA002	颗粒物	半年一次（委外监测）

表 10.2-2 废气无组织污染源监测方案

类别	监测点	监测项目	监测频率（监测来源）
废气	厂界监控点	VOCs	每季度一次（委外监测）

（2）废水污染物监测

监测点位：废水总排口、雨水排放口，本次评价建议主要检测项目见表 10.2-3。监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

表 10.2-3 废水污染源监测方案

类别	监测点	排口编号	监测项目	监测频率（监测来源）
废水	废水总排口	DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	半年一次（委外监测）
雨水	雨水排放口	/	化学需氧量、悬浮物	每月一次（委外监测）
雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				

（3）厂界噪声污染源监测

监测点位：场界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 2 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

2、环境质量监测计划

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。

（1）地表水环境质量监测

监测点布设：长江（枝江市城西污水处理厂排口上游 500m，下游 1000m 及下游

3000m。

监测指标：pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类，共计 6 项。

监测时间和频次：每季度 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(2) 地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（地下水井）设一监测点。

监测指标：共监测 6 个项目，包括：pH 值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、氯化物。

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法。

上述环境监测采样及分析方法均需按照《环境监测技术规范》执行。在监测过程中，如发现超标等异常情况，应分析原因并及时采取加强管理或污染控制的措施，尽量减轻对环境的影响。建设单位在承担日常监测管理同时，应积极配合当地生态环境主管部门的监测和管理工作。

10.2.2 设立排放口（源）标识

项目的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，在项目的污水排放口、大气排放源、噪声排放源、固体废物源设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995、1996-07-11 实施）执行，以利于生态环境主管部门对各排放口的监督管理。标志牌制作由国家环境保护总局统一监制，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

10.2.3 监测报告提交

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每季度至少上报一次环境监察与审核报告。通常情况下，公司应将上季度环境监察与审核报告及下一个季度的工作计划和监测程序呈报环境行政主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境行政主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情况。

10.2.4 排污许可管要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制度实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《排污许可管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“基础化学原料制造 261”中的重点管理类别，应按要求实施排污许可管理制度。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）的要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10.3 环保竣工验收内容

(1) 试运行期间，应对项目排污情况及清洁生产工艺和环保设施运转效果自查。

(2) 建设项目环境保护设施竣工验收合格应当具备下列条件：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料齐全，环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成；

②环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规模和检验评定标准；

③环境保护设施与主体工程建成后经负荷试车合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

④外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的要求；

⑤建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整；

⑥环境保护设施能正常运转，符合交付使用的要求，并具备正常运行的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建立、原材料、动力的落实等；

⑦环境保护管理机构，包括管理人员、管理制度等符合环境影响报告书和有关规定的要求。

11 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工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性的方法进行简要的分析。

11.1 经济效益分析

根据企业提供的资料分析，项目全部投产后，年产值达 11713.4 万元，税收 1286.11 万元，利润 2814.56 万元；对所在地经济的发展将起到重要作用。本项目实施后将显著提升当地的经济实力。

11.2 社会效益分析

项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供大量的就业机会，有利于安置社会富余劳力和下岗分流人员，同时，项目运营后，建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用，带动社会经济发展，因此本项目建设具有显著的良好社会效益。

综上所述，项目投产后，在保证经济效益的同时，具有显著的社会效益，项目的实施保证了主要污染物排放水平，满足环境保护目标的要求。本评价认为从环境经济损益分析角度而言建设项目是可行的。

11.3 环境损失分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据项目的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该项目、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气、废水中的各类污染物均可稳定达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内；厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

12 环境影响评价结论

12.1 项目基本概况

湖北琪朗新材料有限公司，由江苏琪朗生物科技有限公司独立投资建设，是一家专注于工业水处理技术、生物配套技术的高科技公司，公司坐落于太湖之滨-宜兴。公司占地面积 1.5 万多平方米，注册资本 5000 万元。

湖北琪朗新材料有限公司拟投资约 28000 万元建设“年产 2.5 万吨环保型无磷水处理药剂系列及 1 万吨新型催化剂研究与生产项目”，项目位于湖北宜昌市枝江市姚家港化工园，占地约 56.25 亩。项目分二期建设，其中一期主要产品为无磷缓蚀阻垢剂 4000 吨、气化无磷分散剂 7500 吨、水煤浆添加剂 8500 吨；二期主要产品为丙烯酸-丙烯酰胺基二甲基丙烷磺酸共聚物（AMPS）2000 吨、聚丙烯酸钠（PAAS）2000 吨、新型催化剂 10000 吨（煤制烯烃催化剂 8000 吨，铜镍基催化剂系列 2000 吨）。

12.2 产业政策符合性分析

项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》要求。项目位于宜昌市枝江市姚家港化工园内，项目的建设符合国家当前产业政策要求，用地性质为工业用地，选址符合《宜昌姚家港化工园总体规划（2017-2030）》要求。

12.3 评价区环境质量现状及评价

12.3.1 环境空气质量现状

项目所在区域为大气环境质量不达标区。项目所在宜昌市城区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标，其他二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

12.3.2 地表水环境质量现状

根据水质监测结果分析，3 个断面 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类六项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

12.3.3 地下水质量现状

评价区域 pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物的监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

12.3.4 声环境质量现状

项目厂界各测点声环境质量均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）标准限值要求。

12.3.5 土壤

项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

12.4 环境影响预测评价结论

12.4.1 环境空气影响评价结论

采取本评价要求的措施后，项目造粒、筛分废气排气筒废气污染物排放可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。项目无组织废气污染物中：颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

项目所在区域位于达标区，根据预测结果可知：

- （1）厂区所有项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。
- （2）叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，叠加后污染物浓度符合相关标准要求。
- （3）对贮罐区一设置 50m 防护距离，根据现场踏勘及企业提供平面布局图，防护距离范围以内无居民等敏感目标，防护距离范围内今后不得新建居民住宅和其他环境敏感目标。

因此，项目建成后，厂区项目对大气环境影响可接受。

12.4.2 地表水评价结论

项目生活污水经化粪池预处理，出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准且符合枝江市城西污水处理厂接管标准浓度限值，最终废水接入市政管网排入枝江市城西污水处理厂处理后尾水排长江，对地表水环境影响较小。

项目生产废水主要采用“混凝沉淀+多介质过滤”处理后可满足《污水综合排放标准污染物排放标准》（GB8978-1996），同时达到枝江市城西污水处理厂接管标准后，排入枝江市城西污水处理厂处理后尾水排长江，对地表水环境影响较小。

12.4.3 固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废物均做到了回收利用和妥善处置，因此本项目产生的固体废物对周围环境产生的影响较小。

12.4.4 声环境影响评价

根据噪声预测结果可知，厂界昼间噪声等效声级预测范围在 40.71-54.54dB（A）之间，各测点等效声级值差别不大，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间：65dB（A），夜间 55dB（A））的要求。

12.5 环境保护措施

12.5.1 废气防治措施

（1）造粒产生的废气经集气罩集气系统收集后，经 1 套布袋除尘器处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。

（2）筛分产生的废气经集气罩集气系统收集后，经 1 套布袋除尘器处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。

（3）项目冷凝器产生的不凝气（VOCs）经集气罩集气系统收集后，经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。

（4）增强车间通风，保证负压系统正常运转。

（5）加强厂区绿化，贮罐区设置 500m 的卫生防护距离。

12.5.2 废水防治措施

生活污水经化粪池预处理后与生产废水统一进入厂区污水处理站，经厂区总排口排入市政污水管网；最终进入枝江市城西污水处理厂深度处理。

12.5.3 噪声防治措施

（1）选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

（2）各类水泵、风机一律不得直接设于室外，须专门设置隔声间，可采取半埋地式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

（3）对泵类、风机应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

12.5.4 固体废物处置措施

- (1) 生活垃圾委托环卫部门清运处置。
- (2) 废活性炭、废包装袋及废矿物油属于危险废物，委托有危废处理资质单位处理。

12.6 环境风险

通过加强管理、从多方面积极采取防护措施，项目发生环境风险事故的概率较低。

12.7 总量控制及来源

项目全部建成后，总量控制指标为：COD 0.884t/a、NH₃-N 0.078t/a、总磷 0.0048t/a；粉尘 0.081t/a、VOCs 0.207t/a。

项目总量指标需通过区域调剂及排污权交易获取。

12.8 总结论

项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响较小，不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。