

年产 20 万吨聚羧酸环保型减水剂及
10 万吨聚羧酸母液新建项目
环境影响报告书

建设单位：湖南九州新创新材料有限公司

环评单位：湖南省博科环境工程有限公司

2024 年 10 月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的及工作过程	2
1.3 主要关注的环境影响及环境问题	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 环境影响评价结论概要	23
1.6 综合结论	24
2 总则	25
2.1 编制依据	25
2.2 各要素环境功能区划及相关标准	27
2.3 评价因子	32
2.4 评价工作等级及评价范围	34
2.5 环境保护目标	38
3 现有项目回顾分析	40
3.1 现有项目建设概况	40
3.2 现有项目总平面布置及四至情况	40
3.3 现有项目组成	42
3.4、产品方案	42
3.5 现有项目主要生产设备	42
3.6 现有项目主要原辅材料消耗机能耗	43
3.7 现有项目工程分析	43
3.8 现有项目生产工艺流程	45
3.9 现有项目污染源强及防治措施	47
3.10 小结	49
3.11 现有项目环评批复及排污许可执行落实情况	50
3.12 现有工程退役、拆除方案及环境影响分析	50
4 本项目概况及工程分析	53
4.1 拟建项目概况	53

4.3 主要原辅材料及水耗能耗	57
4.4 工艺路线及产污环节分析	68
4.5 施工期污染源强	76
4.6 项目营运期污染源强及拟建环保设施分析	79
4.7 总量控制指标及清洁生产分析	95
4.8 非正常工况及事故排放情况下的污染源强分析	96
5 建设项目周边环境概况	99
5.1 自然环境概况	99
5.2 松木经济开发区简介	101
5.3 区域污染源调查	108
6 环境质量现状调查与评价	130
6.1 地表水环境质量现状调查与评价	130
6.2 环境空气质量现状调查与评价	135
6.3 声环境质量现状调查与评价	137
6.4 地下水质量现状调查与评价	139
6.5 土壤质量现状调查与评价	155
7 施工期环境影响分析	159
7.1 施工期地表水环境影响分析	159
7.2 施工期大气环境影响分析	159
7.3 施工期的声环境影响分析	160
7.4 施工期固废污染源分析	162
7.5 施工期对生态环境影响分析	163
7.6 小结	164
8 营运期环境影响预测与评价	165
8.1 水环境影响预测与评价	165
8.2 大气环境影响预测与评价	175
8.3 声环境影响预测与评价	207
8.4 固体废物处理处置影响分析	210
8.5 土壤环境影响预测与评价	211

8.6 生态环境影响分析	220
9 环境风险评价	222
9.1 环境风险评价等级和主要评价内容	222
9.2 风险识别	227
9.3 风险事故情形分析	230
9.4 风险预测与评价	233
9.5 环境风险管理	240
9.6 环境应急预案	245
9.7 小结	256
10 污染防治措施的经济技术可行性分析	259
10.1 废水处理措施可行性分析	259
10.2 废气处理措施可行性分析	259
10.3 噪声防治措施的经济技术可行性分析	260
10.4 固体废物防治措施的经济技术可行性分析	261
10.5 地下水和土壤污染防治对策可行性分析	262
10.6 小结	264
11 环境影响经济损益分析	265
11.1 环境保护措施投资	265
11.2 环境影响损失	265
11.3 社会经济效益分析	266
11.4 小结	266
12 环境管理与环境监测计划	267
12.1 环境管理	267
12.2 环境管理措施	268
12.3 环境监测计划	270
12.4 污染物排放管理要求	272
12.5 小结	275
13 结 论	276
13.1 工程概况及污染源分析结论	276

13.2 环境质量现状调查与评价结论	278
13.3 环境影响预测与评价结论	279
13.4 环境风险评价结论	280
13.5 总量控制结论	281
13.6 环保法规相符性分析结论	281
13.7 公众参与结论	281
13.8 综合结论	281

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 (1) ~ (3) 项目评价范围图

附图 3 项目总平面布置及应急疏散路线图

附图 4 厂区设备分布图

附图 5 (1) 项目内部雨污分流管网图

附图 5 (2) 厂区外部雨污水排放路径图

附图 6 (1) ~ (5) 环境质量现状监测布点图

附图 7 项目风险单元分布图

附图 8 项目分区防渗图

附图 9 环境敏感点分布图

附图 10 与园区土地利用规划关系图

附图 11 与松木经开区规划位置关系图

附图 12 与松木经开区规划的化工片区的位置关系图

附图 13 与湘江岸线 1km 范围的位置关系图

附件

附件 1 项目备案证明

附件 2 企业营业执照

附件 3 园区规划环评审查意见

附件 4 环境质量现状监测报

附件 5 现有项目环评批复

附件 6 规划意见及入园协议

附件 7 专家意见及签名表

附件 8 专家评审意见修改清单

1 概述

1.1 项目由来

混凝土外加剂是一种在混凝土搅拌之前或拌制过程中加入的、用以改善新拌混凝土和（或）硬化混凝土性能的材料，是指掺加后能在保持混凝土流动性基本相同的情况下，使混凝土用水量减少，从而提高混凝土强度和耐久性，或者在水泥用量和水灰比不变的情况下，增加混凝土流动性，改善混凝土施工性能的外加剂。减水剂是一种维持混凝土坍落度不变的条件下，能减少拌合用水量的混凝土外加剂，加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性能，减少单位用水量，使混凝土强度增加并改善耐久性，或减少单位水泥用量，节约水泥。聚羧酸减水剂是一种以聚羧酸盐为主体的多种高分子有机化合物，具有极强的减水性能，属当今世界上技术领先的环保型混凝土外加剂，随着高层建筑和商品混凝土的发展，在我国得到了较大范围的使用。

衡阳市九州建材有限公司成立于2008年，主要从事减水剂生产。公司为中国聚羧酸减水剂制造行业10强企业——辽宁科隆精细化工股份有限公司生产合作伙伴。现有项目位于衡阳市雁峰区前进村贺雷冲组。现有项目于2010年7月26日审批，2010年11月28日验收，现有项目主要从事萘系减水剂生产，其主要原料是工业萘、甲醛、浓硫酸和液碱。随着减水剂行业环保要求提高，以工业萘、甲醛等致癌物质为原料的减水剂属于非环保型产品，已逐渐被淘汰，企业现有项目于2016年已被迫停产，公司转型生产环保型的聚羧酸减水剂为大势所趋，但由于公司现有项目在衡阳市雁峰区，不在合规的化工园区，且厂房面积小，生产线的无组织废气排放环节多，风险防控能力弱，受政策和场地所限，无法在原址进行升级改造。

因此，湖南九州新创新材料有限公司为衡阳市九州建材有限公司现有“年产2000吨萘系减水剂”（后简称“现有项目”）整体搬迁入园而设立。拟投资20000万元在湖南衡阳松木经济开发区化工片区内，江霞大道以东、云升路以北地块（中心坐标：东经112.630467°、北纬26.987078°）新建厂房和生产线，新项目采用先进的生产工艺和环保的原辅材料生产环保型减水剂（含母液），采用自动化

和密闭的生产设备，减少有机废气的无组织排放环节，项目建成后设计年产20万吨聚羧酸环保型减水剂及10万吨聚羧酸母液，项目地块东面距离湘江岸线最近处约1.73km。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）、《建设项目环境保护条例》（国务院682号令，2017年修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造—265 专用化学产品制造（除单纯物理分离、提纯、混合和分装外的）”应编制环境影响报告书。受湖南九州新创新材料有限公司的委托，湖南省博科环境工程有限公司承担该项目环评报告书编制工作。根据环评技术导则和环保主管部门对本项目评价工作的要求，评价单位通过资料收集和咨询，对项目所在区域环境质量进行评价，并在工程分析的基础上，完成项目环境影响报告书，明确项目各污染源排放源强及排放特征，预测对环境可能造成的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，为生态环境部门的管理提供科学依据。

1.2 评价目的及工作过程

1、评价目的

通过对拟建项目的环境影响评价，论证其建设的环境可行性，为环境保护主管部门的决策提供技术依据。具体评价目的如下：

（1）调查评价范围内的环境质量现状。

（2）分析拟建项目的建设基本情况和环境影响因素，估算污染源强，并进行各环境要素的定量或定性的影响预测。

（3）分析论项目拟采取的环境保护措施的可行性，并提出切实可行的污染防治措施和建议。

（4）从环境影响、法规相符性、环保工程可行性等方面进行综合评价，对项目是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2、工作过程

本项目环境影响评价工作严格按照相关技术导则与标准规定的程序开展，在接受委托后，首先，项目组研究项目相关可研及设计资料、有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划及其他技术文件等；第二，进行初步的工程分析，识别环境影响和评价因子，明确评价重点和敏感目标，确定评价工作等级、范围

和标准，并制定工作方案；第三，进行详细工程分析和正式的环境现状调查、监测等；第四，进行各要素、各专题分析、预测与评价；第五，提出环保措施，并进行论证，给出污染物排放清单，得出评价结论；编制出《环境影响报告书》。在上述工作期间，建设单位还按照相关要求开展公众参与的公示、调查工作。见图 1.2-1。

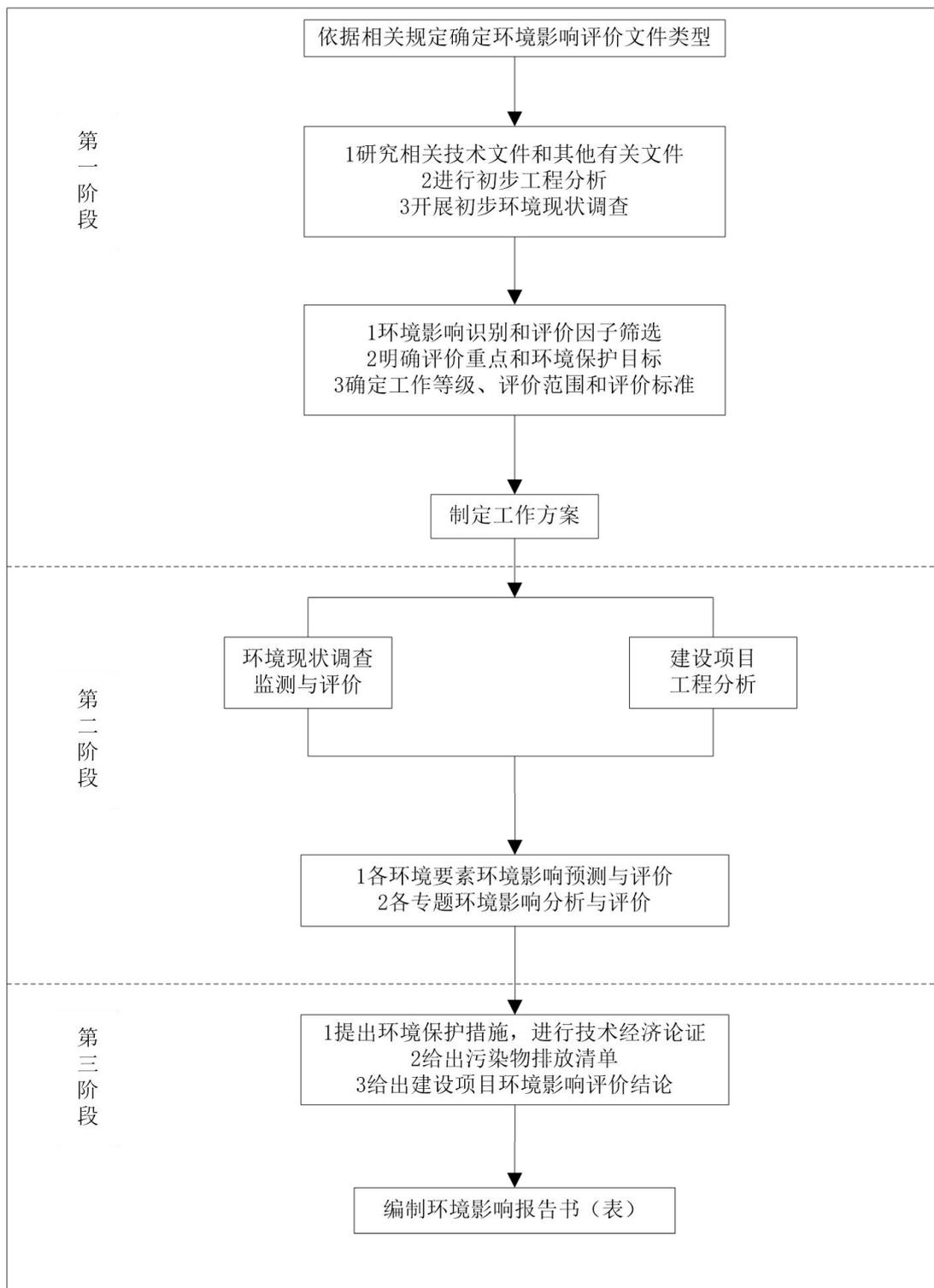


图 1.2-1 环评工作程序示意图

1.3 主要关注的环境影响及环境问题

- 1、项目与园区公用工程的依托关系，包括供水、排水、供汽、供电等；
- 2、在环境影响评价阶段，从项目建设到生产，关注施工期的污染影响和治理

措施，营运期重点关注项目的大气污染物、水污染物和噪声的达标排放情况、固体废物是否能得到合理处置；

3、在环境污染防治措施可行性论证阶段，关注项目拟采取的污染防治措施是否满足污染物的治理要求，做到达标排放，分析经济、技术方面可行性；分析废水依托的园区污水处理厂处理的可行性；重点关注生产中有有机废气、废水、固废收集及处置措施的可行性和有效性，减少污染物的外排量；

4、环境风险方面，重点关注项目主要风险源，分析营运期发生环境风险事故对周围环境的影响程度和应急预案、风险防范措施的可行性。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2024年本）相符性分析

项目产品为聚羧酸减水剂，产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类，因此属于允许建设类，项目建设符合国家产业政策的要求。

1.4.1.2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）相符性分析

表 1.4-1 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析

相关条文	本项目情况	相符性
第九条、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	本项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入松木污水处理厂处理达标后外排湘江，不新建入河排污口	相符
第十五条、禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	(1) 本项目位于松木经开区化工片区，属于合规化工园区，本项目距离湘江岸线 1.73km，在湘江岸线 1km 以外； (2) 本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》规定的高污染项目，且位于合规园区	相符
第十六条、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行；		
第十七条、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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）	本项目位于认定的化工园区的化工片区，且属于不需要进行产业布局规划的项目	相符

<p>第十八条、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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目</p>	<p>本项目不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目</p>	<p>相符</p>
--	--	-----------

因此，本项目建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）相关要求。

1.4.2 与相关规划相符性分析

1.4.2.1 与《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划》的相符性分析

根据《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划环评》，松木园区产业定位为：以衡阳市丰富的盐卤资源和产业优势为依托，积极创新精细化工产业，优化提升新材料产业，根据定位“专而精”，加快传统优势产业转型升级。构建以高新技术产业为主导、优势产业为基础，科技创新与产业发展相互促进、资源综合利用与环境保护有机统一的产业体系。以精细化工为主导产业，以精细化工延伸出的新材料为特色产业，形成“一主一特”的产业体系。具体各片区产业布局细化如下：松木片区（沿江 1km）：装备制造。松木化工片区：精细化工。松木片区（其他区域）：新材料、现代物流。江东片区：新材料。樟木片区：盐卤化工、新材料。

本项目位于松木化工片区，属于专项化学用品制造行业，符合园区产业定位，不在园区负面准入清单内，用地类型属于三类工业工地。综上所述，项目建设符合松木经济开发区的总体规划。

1.4.2.2 与《湖南省发展和改革委员会湖南省自然资源厅关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）以及2024年调扩区规划范围的相符性分析

根据《湖南省发展和改革委员会湖南省自然资源厅<关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录>的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），松木经开区边界面积及四至范围如下。

表1.4-2 湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围-松木经开区部分

园区名称	核准面积（公顷）	区块	区块面积（公顷）	四至范围	本项目情况
衡阳松木	1143.92	区块一	858.21	东至滨江路，南至衡大高速公路，西至G107国道，北至怀邵衡铁路以南150米处	本项目位于区块一

经济 开发 区	区块二	236.03	东至湘江北，南至松梅路，西至蒸阳北路，北至向衡路	/
	区块三	37.60	东至东三环，南至京广铁路，西至双江路，北至北三环	/
	区块四	12.08	东至广铁工务大修段，南至衡州大道以北510米处，西至狮山路，北至狮山路	/

表 1.4-3 松木经开区 2024 年调扩区后规划的四至范围

园区名称	核准面积 (公顷)	片区	区块	区块面积 (公顷)	四至范围	本项目情况
衡阳松木经济开发区	1017.41	松木片区	区块一	572.08	东至湘江北，南至衡邵高速公路，西至 DA00107 国道，北至怀邵衡铁路以南 150 米处	本项目位于区块一
			区块二	96.16	东至松木乡友谊村麻雀塘，南至松木乡松梅村马史塘，西至 DA00107 国道，北至衡邵告诉公路	/
		江东片区	区块三	37.35	东至东三环，南至京广铁路，西至双江路，北至北三环	/
			区块四	12.08	东至广铁工务大修段，南至衡州大道以北 510 米处，西至狮山路，北至狮山路	/
		樟木片区	区块五	299.74	东至京广高铁，西至 Y097 乡道，南至螺丝塘，北至永升村附近	/

根据上表可知，本项目位于松木经开区核准范围的区块一内，与《湖南省发展和改革委员会湖南省自然资源厅<关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录>的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）以及2024年调扩区规划相符。

1.4.2.3 与环境保护规划相符性分析

1、与《湖南省“十四五”环境保护规划》相符性分析

根据《湖南省“十四五”环境保护规划》：“.....按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建.....”；“.....协同推进温室气体与主要大气污染物排放控制，强化节能环保约束，在大力削减主要大气污染物的同时，协同推进温室气体进一步减排”；“.....以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无

组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制”。

相符性分析：本项目厂界东距湘江 1.73km，不在湘江 1km 范围；本项目使用的主要原料丙烯酸水溶液（含水 20%的溶液），项目采取严格的有机废气治理措施，可达到排放标准的相关限值，对无组织排放节点做到应收尽收，减少挥发性有机废气污染物的排放，符合湖南省“十四五”环境保护规划的要求。

2、与《衡阳市环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《衡阳市环境保护“十四五”规划》：“.....以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。加快推进 VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治方案的制定和实施。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。

相符性分析：本项目使用的主要原料丙烯酸水溶液（含水 20%的溶液），项目建成后按技术规范要求采取严格的有机废气治理措施，达到排放标准的相关限值，对无组织排放节点做到应收尽收，减少挥发性有机废气污染物的排放，符合衡阳市“十四五”环境保护规划的要求。

3、与《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》相符性分析

根据《衡阳市生态环境局关于印发《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》的通知》（衡环函〔2022〕16 号）：

1) 严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。

2) 强化工艺过程控制及无组织排放排查整治。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程 VOCs 排放。

3) 推进 VOCs 末端治理。按照“应收尽收、分质收集”的原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，选择适宜高效治理技术，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。

相符性分析：本项目使用的主要原料丙烯酸水溶液（含水 20%的溶液），项目建成后按技术规范要求采取严格的有机废气治理措施，达到排放标准的相关限值，对无组织排放节点做到应收尽收，减少挥发性有机废气污染物的排放，符合衡阳市“十四五”环境保护规划的要求。

1.4.2.4 与环境功能区划的相符性分析

1.与地表水环境功能区划的相符性分析

本项目周边的地表水体主要是项目东面约 1.73km 的湘江。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），蒸水口至大浦镇师塘村上游 6000m 湘江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标。

相符性分析：由工程分析可知，项目生产废水（含初期雨水）经沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后再排入松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，因此，从区域水体环境容量角度分析，本项目的建设满足区域水功能区划的相关要求。

2.与大气环境功能划的符合性分析

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。

相符性分析：本项目营运期各废气污染物在采取严格的污染防治后可满足达标排放的要求，且由大气环境影响评价结果可知，正常工况下，本项目外排废气污染物叠加背景的预测值满足环境质量标准的要求，因此符合环境空气质量二类功能区的要求。

1.4.3 与其他相关政策法规相符性分析

1.4.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》相关要求相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。

相符性分析：本项目东厂界最近距离湘江岸线 1.73km，且在合规的化工园区内，符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.4.3.2 与湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知相符性分析

本项目是生产聚羧酸减水剂，根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目

不在该目录内，不属于“两高”项目。

1.4.3.3 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）：“严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批……”；“落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。

相符性分析：（1）本项目属于与松木经开区产业定位相符，符合园区产业定位及“三线一单”要求，不属于园区禁止和限制引入的企业；（2）根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目，项目建设与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）不冲突。

1.4.3.4 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）：“严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”；“区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。本通知适用于生态

环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”

相符性分析：本项目生产聚羧酸减水剂，属于化工项目，不在该通知适用的“石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸”等行业内。因此，本项目建设与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求不冲突。

1.4.3.5 与《湖南省环境保护条例》（2024版）相符性分析

根据《湖南省环境保护条例》：“（1）排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。（2）企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生。（3）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。”

相符性分析：要求本项目在建成后按相关技术要求填报排污许可证，企业使用电能，属于清洁能源，本项目污染物经处理后可达到国家和地方的相应排放标准。因此符合湖南省环境保护条例的相关要求。

1.4.3.6 与《湖南省湘江保护条例》相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》：“（1）禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。（2）禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。（3）禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但以

提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

相符性分析：本项目在合规的化工园区内，距离湘江 1.73km，不在湘江干流岸线一公里范围内，污染物经处理后可达到国家和地方的相应排放标准，选址不在饮用水源保护区内，不涉及重金属排放，因此符合湖南省环境保护条例的相关要求。

1.4.3.7 与《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2024〕20号）的相符性分析

根据《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2024〕20号）：“园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。……园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。”

表 1.4-4 与园区调扩区环评中的环境准入行业清单符合性分析

区域	类别	行业类别	本项目情况
松木化工片区	主导类	发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。	本项目松木化工片区，属于 C2662 专项化学用品制造，符合区域发展定位。项目正常生产期间污染物排放量小，环境风险可控。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备。
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造 C263；炸药、火工及焰火产品制造 C267；化学纤维制造业 C28；医药制造业中的兽用药品制造 C275；制革和毛皮鞣制（C191、C193）；化学制浆和造纸 C222；炼油、炼焦工业（C251、C252）；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）C135；味精、发酵酿造 C146。	本项目不含《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备，行业类别为 C2662 专项化学用品制造，不属于园区禁止准入行业。

松木片区沿江1km区域	主导类	发展装备制造产业。重点发展 C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造、C348 通用零部件制造、C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造、C381 电机制造、C343 物料搬运设备制造、C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造、C372 城市轨道交通设备制造。	本项目东厂界距湘江 1.73km，不在该区域
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。	
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、沿江 1km 范围内严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。	
松木片区（其余区域）	主导类	发展新材料、现代物流产业。重点发展 C306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、C3240 有色金属合金制造、C384 电池制造、C398 电子元件及电子专用材料制造及按国家和省相关政策不需要进入化工园区的新材料产业。	本项目不在该区域
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目	
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、C26 化学原料和化学制品制造业(不包括 C267 炸药、火工及焰火产品制造、C268 日用化学产品制造和单纯物理分离、混合、提纯及分装的项目)、C3041 平板玻璃制造（光伏玻璃除外）、以矿石为原料黑色金属冶炼和有色金属冶炼项目。	
樟木化工片区	主导类	重点发展盐卤化工，以及盐卤化工下游以电子化学品、高分子材料、聚氯乙烯及工程塑料、先进储能材料为主的新材料产业。	本项目不在该区域
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目	
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、以含锌工业固体废物为主要原料生产氧化锌、次氧化锌、硫酸锌的项目。 3、以废杂有色金属（金属状态的废料，包括各类烟尘、渣、泥等有色金属二次资源）为原料生产有色金属及其合金的项目。 4、以矿石为原料的有色金属冶炼项目。	
江东片区	主导类	片区已开发完全，建有湖南省湘衡盐化有限责任公司。重点发展 B1030 采盐，C1494 盐加工。	本项目不在该区域

限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目
禁止类	禁止建设《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。

相符性分析：本项目东距湘江岸线 1.73km，不在湘江 1km 范围内；本项目不涉及重金属，生产过程无生产工艺废水外排。本项目属于化工项目，位于园区化工片区内，用地性质属于工业用地，符合开发区产业定位、产业布局规划和用地规划，不属于经开区环境准入行业清单中限制和禁止类行业。因此本项目建设符合《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中的产业定位和产业生态环境准入清单。

1.4.3.8 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》：“（1）应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择废气治理工艺路线。（2）对于低浓度 VOCs 废气，有回收价值时，宜采用吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术或等离子体技术等净化后达标排放。（3）恶臭气体宜采用生物技术、等离子体技术、吸附技术等净化后达标排放。”

相符性分析：本项目母液合成生产工艺废气挥发性有机物（VOCs）处理方式为“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m 排气筒”；储罐呼吸废气挥发性有机物（VOCs）处理方式为水封，项目挥发性有机物（VOCs）废气处理后可达到国家和地方的相应排放标准，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

1.4.3.9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：“收集的废气中NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”

相符性分析：本项目车间母液合成生产工艺废气（VOCs）初始排放速率为0.758 kg/h，处理设施为“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m排气筒”，处理效率为90%。与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。

1.4.3.10 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023版）（湘环函〔2024〕26号）相符性分析

与生态环境准入清单的相符性分析见下表。

表1.4-5与园区生态环境准入清单符合性分析（2023年版）（湘环函（2024）26号）

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	区域主体功能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标	本项目情况	相符性
		省	市	县								
ZH43040720002	湖南衡阳松木经济开发区	湖南省	衡阳市	石鼓区	重点管控单元	核准范围*： 1.11.4395；2.其中化工片区：3.024.	核准范围： 区块一、区块二（松木工业园）涉及金源街道；区块三涉及茶山坳镇；区块四涉及苗圃街道；区块五涉及樟木乡	金源街道、茶山坳镇、苗圃街道；城市化地区；樟木乡：农产品主产区	六部委公告2018年第4号：盐卤化工及精细化工、新材料、新能源。湘发改地区[2021]394号：主导产业：盐卤及精细化工；特色产业：新能源、新材料。新材料；湘发改园区[2023]233号：松木化工片区湘环评函[2024]20号：区块一、区块二（松木片区）装备制造、盐卤精细化工、新材料、现代物流；区块三（江东片区）采盐及无机盐制造，区块四（江东片区）不再作为工业用地规划；区块五（樟木片区）盐卤精细化工。	1、经开区在衡阳市主城区上风向，紧邻衡阳市城区； 2、经开区雨污水排污口在衡阳市湘江段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内。	项目位于松木经开区内，项目所属行业为C2662专项化学用品制造，符合区域规划产业定位。本项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放。	相符
管控维度	管控要求										本项目情况	相符性
空间布局约束	(1.1)园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。 (1.2)区块一、区块二：松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减										项目东厂界距离湘江最近约1.73km，不在湘	相符

	<p>少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向向下风向城区的影响；</p> <p>(1.3)区块五：重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境环境影响。</p> <p>(1.4)园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外 1 公里范围及樟木化工片区边界外 1 公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。</p>	<p>江 1km 范围内。项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放。</p>	
<p>污染物排放管 控</p>	<p>(2.1)废水：</p> <p>(2.1.1)完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。</p> <p>区块一、区块二（松木片区）：污水进入松木污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块三（江东片区）：企业污水处理达一级标准后直排未水。</p> <p>区块四（江东片区、不再作为工业用地规划）：污水进入江东污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块五（樟木片区）：新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在 1 万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。</p> <p>(2.1.2)化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求。</p> <p>(2.2)废气：</p> <p>(2.2.1)园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复 (LDAR)。</p> <p>(2.2.2)按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，加快工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代进度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。</p> <p>(2.3)固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>(2.4)结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监</p>	<p>项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂。项目在松木园区化工片区内。项目不涉及氯和氯化氢，VOCs 严格按相关要求进行处理后达标排放。项目固废按相关要求贮存和委外处置。项目建成后将按照相关要求开展监测。</p>	<p>相符</p>

	测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。		
环境风险防控	<p>(3.1)经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2)经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3)加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。</p> <p>(3.4)化工园区应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	项目建成后将编制突发环境事件应急预案并进行备案。项目厂区内设置有初期雨水、事故应急池。	相符
资源开发效率要求	<p>(4.1)能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025年，经开区年综合能源消费量预测等价值为171.58万吨标煤、单位GDP能耗为1.836吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为2.139吨标煤/万元；能源消费增加为66.62万吨标煤。</p> <p>(4.2)水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025年，石鼓区用水总量0.5904亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年下降(%)12.0；</p> <p>(4.3)土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度250万元/亩，工业用地地均税收15万元/亩。</p>	项目所使用的能源主要为水、电、天然气，均属于清洁能源。项目不属于高耗水的建设项目。本项目布局紧凑，满足要求。	相符

本项目属于化工项目，位于园区的化工片区，符合园区产业定位，不属于园区禁止引入的企业，生产废水经沉淀后回用于生产不外排，废气和固废得到有效处理处置，因此本项目建设符合“三线一单”管控要求。

1.4.3.11 与关于印发《湖南省化工园区认定评估导则》的通知(湘发改地区规(2021)214号)相符性分析

根据《湖南省化工园区认定评估导则》：“第十四条：新建危险化学品生产项目原则上必须进入已认定的园区，未经认定的园区、未实现污水集中处理或污水集中处理设施无法有效依托的其他园区不得新建、改建、扩建化工项目”。

湖南省发展和改革委员会印发了由省直七部门联合签发的《关于认定松木经济开发区（松木化工片区）为化工园区的通知》（湘发改园区[2023]233号），本项目位于认定化工片区内，且园区实现了污水集中处理，本项目生产废水（含初期雨水）经沉淀后回用于生产，生活污水可依托园区污水处理厂进行处理。因此符合化工园区的相关要求。

1.4.3.12 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023—2025年)》相符性分析相符性分析

根据《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》中对“加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品”。

本项目使用的主要原料丙烯酸水溶液（含水 20%的溶液），项目采取严格的有机废气治理措施，可达到行业排放标准的相关限值，对无组织排放节点做到应收尽收，减少挥发性有机废气污染物的排放，因此本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》关于 VOCs 的控制要求。

1.4.3.13 与《湖南衡阳松木经济开发区管理委员会关于贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》相关要求相符性分析

与《湖南衡阳松木经济开发区管理委员会关于贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》相符性分析如下：

表1.4-6与《湖南衡阳松木经济开发区管理委员会关于贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》相符性分析

整改方案内容	本项目情况	是否相符
<p>整改目标：针对松木经开区环境管理粗放、居民异味投诉多的问题，以“企业大幅度减排”为总目标，通过全面排查，进行“依法治理、系统治理、精准治理、科学治理”，提高大气污染治理成效。以园区内 26 家涉气企业超低排放整治为重点，继续实施异味污染物深度减排改造，降低异味污染物排放量。以防控风险、改善园区排水质量为核心，通过源头管控、综合治理，确保园区污水处理厂稳定达标排放。</p>	<p>本项目为新建项目，不在整改企业范围内，本项目不涉及</p>	<p>相符</p>
<p>加强源头管控：严把环境准入关，在现有区域内不再新引进重点涉气类的化工项目。</p>	<p>(1) 根据《关于湖南衡阳松木工业园区总体规划环境影响报告书》的批复（湘环评[2009]40号），污染物排放总量指标：COD 550t/a、石油类 15t/a。根据《关于湖南衡阳松木经济开发区扩区环境影响评价报告书》的批复（湘环评[2013]213号），污染物总量指标（不含现有园区）：氨氮 33t/a、COD 247t/a。VOCs 在 2009 年未纳入核算，因此规划环评未核算园区 VOCs 的允许排放总量，但根据《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响评价报告书》核算的 VOCs 剩余环境容量为 9289.157t/a。根据《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函[2024]20号），松木园区新增重点污染物排放总量控制指标：VOCs329.82t/a、氨氮 45.71t/a、COD 457.07t/a。</p> <p>本项目主要污染物 VOCs0.403t/a、CODcr0.02t/a、氨氮 0.003t/a。本项目 CODcr、氨氮分别占园区规划环评核算允许排放总量的 0.002%、0.002%；VOCs 排放量占剩余环境容量的 0.004%。说明本项目污染物排放量对环境的影响较小。</p> <p>(2) 本项目车间母液合成生产工艺废气（VOCs）设置了“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m 排气筒”处理，符合相关要求，相关污染物治理水平在同行业内属于领先水平。根据核算，本项目有组织无组织 VOCs 合计产生源强为 2.1t/a，经过处理后排放量为 0.403t/a，VOCs 的综合处理效率达到 80.81%。</p> <p>(3) 根据环境影响预测结果，本项目正常排放情况下，相关废气因子均能达到环境质量标准要求，且厂界外无超标点，不需要设置大气环境防护距离。预测结果可说明项目环境影响较小。</p> <p>(4) 根据项目的清洁生产水平分析，本项目物耗、能耗、水耗可达到国内先进清洁生产水平。</p>	<p>该项目不属于新引进的重点涉气类的化工项目，属于可引进的化工项目。</p>
<p>强化精准溯源：进一步开展异味污染物精准溯源。2021 年 12 月底前，完成松木经开区内异味污染源摸排，建立异味污染源管控清单，为异味污染源的环境监管提供技术支持</p>	<p>该项工作已完成，且本项目为新建项目，暂未在摸排范围内</p>	<p>相符</p>
<p>进一步开展深度减排改造：开展涉气企业深度治理减排改造。2022 年 12 月底前，对松木经开区的 26 家涉气企业，按照“一企一策”，继续开展企业异味污染物深度治理减排改造，大幅</p>	<p>该项工作已完成，且本项目为新建项目，暂未在摸排范围内</p>	<p>相符</p>

度降低异味污染物排放量。		
<p>完善管控制度：一是实施积分制管理。对辖区内各企业实行积分制管理，每日对扣分企业进行工作群内通报，每月进行扣分排名，对扣分超 12 分的企业要求停产整改。</p> <p>二是实施开停炉审批制。对辖区内各燃煤锅炉、生物质锅炉、转窑实行开停炉审批制，严格管控好企业开停炉时造成的数据瞬时超标，减少对周边居民的影响。</p>	本项目建成投产后将严格执行园区相关管控制度	相符
<p>深入开展涉铊企业污染综合整治：一是督促涉铊企业针对自身存在的问题开展“一企一策”方案编制，并按“一企一策”的方案进行整治，对均污染物进行有效防控。</p> <p>二是要求辖区内各重点涉铊实行“一池三监控”，对后期雨水收集池进行特征因子在线监控、视频监控、流量监控。</p>	本项目不涉铊	相符

1.4.4 选址合理性和平面布局合理性分析

1.4.4.1 选址合理性分析

(1) 建设条件

项目选址地区交通运输条件良好，交通便利，公路运输条件优良，运输方便。供电、供水、通讯等基础设施可以依托园区现有设施，条件较好，不需要在基础设施方面投入大量资金。

(2) 环境条件

项目区域属环境空气质量功能区的二类区，声环境质量功能区的3类区，周边主要地表水为Ⅲ类水域；项目区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等，且项目距离敏感目标较远，项目建设无明显环境制约因素。项目所产生的污染物经过治理后均可实现达标排放。在严格落实环保措施的情况下，项目投产后对大气、地表水、地下水、声环境、土壤等均不会产生较大影响，不会改变环境功能现状。

(3) 产业定位

本项目属于化工项目，建设用地为工业用地，符合园区的产业定位和用地规划，不在园区的负面准入清单内。

(4) 小结

综上所述，本项目所选厂址符合相关规划，交通条件便利，区域供排水、供电设施齐全。由环境影响预测结果可知，本项目在落实各项环保措施的前提下，其建设与生产过程中产生的各项污染物均可做到稳定达标排放；各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响较轻，在环境可承受范围内。综上所述，本项目选址符合《衡阳市总体规划》及《湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035年）》要求，选址合理可行。

1.4.4.2 平面布局合理性分析

本项目1#生产车间位于厂区东北部，2#生产车间位于厂区南部（预留），综合楼位于厂区西北部，消防、事故、初期雨水池位于厂区西南部，储运区主要包括丙类仓库位于厂区西部，乙类仓库、乙类埋地卧罐区、丙B类罐区（预留）位于厂区东南部。项目总平面布局满足工艺、环保、消防和安全的要求，并充分考虑了生产和运输需要。物流、人流、车流通畅，装置之间布局合理。项目总平面布置功能分区明确，流程通畅，管线短捷，管理方便。平面布置图见附图。

总体上看，本项目总平面布置较为合理，基本能够满足环保方面的要求。

1.4.5 判定小结

综上所述，本项目的建设符合相关产业政策、产业准入和环保准入要求，符合湖南省、衡阳市相关法律法规要求，符合湖南省、衡阳市环保的相关规定。

因此，从环保法规方面分析，本项目的建设和选址是合理合法的。

1.5 环境影响评价结论概要

1、地表水环境影响预测与评价结论

本项目无生产废水外排；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理达标后排入湘江。对水环境造成影响较小。

2、大气环境影响预测分析结论

(1) 正常工况下，项目所排放的各大气污染物最大地面浓度贡献值以及叠加环境质量现状的预测值在各个环境敏感点以及网格内最大落地浓度点均满足环境标准要求，因此正常工况下本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

(2) 非正常工况下，评价范围内颗粒物、VOCs 对各环境敏感点的最大小时浓度贡献值未超过相关标准要求，但本环评要求项目，定时检修废气处理设施，杜绝非正常排放，一旦发生非正常排放必须立即停产检修直至合格后方可恢复生产。

(3) 本项目完成后，无需设置大气环境保护距离。

3、声环境影响预测分析结论

项目各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，因此项目不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

4、固体废物处理处置影响分析结论

废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖原辅材料包装袋）、废除尘布袋等集中收集后可回收利用单位回收；危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布委托有危险废物处理资质的单位进行

处置；生活垃圾由市政环卫部门进行清运。固体废物妥善处置后对环境的影响较小。

5、地下水环境影响分析结论

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性泄漏情况下，污染物持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，除项目泄漏点及其下游一定范围以外地区，特征污染物能够满足《地下水质量标准》III类标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到地下水安全，本项目建设将采取严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响较小，因此，项目的运营不会对地下水造成明显影响。

6、土壤环境影响分析结论

本项目实施后，对沉淀池（回用水池）、车间等区域的建设了严格的防腐防渗措施，同时根据要求对项目所使用的化学品储存区域进行防腐防渗，本项目对土壤污染的可能性较低，在采取了上述措施后，对土壤环境的影响在可接受程度之内。

7、生态环境影响分析结论

本项目位于省级化工园区，建设地块已平整。类比分析可知，本项目运营期对周边环境和敏感点的生态环境影响不明显。

8、环境风险分析结论

本项目不构成重大风险源，项目的环境风险源分别有：原料储罐泄漏、回用水池泄漏等。根据预测，建设单位在严格落实本报告书提出的建议和意见，并不断完善风险事故应急预案的前提下，项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

1.6 综合结论

本项目符合园区产业定位，符合松木经济开发区的总体规划。在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律、法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订）；
2. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
7. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日修订）；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
9. 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
10. 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日）；
11. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号令，2017年7月修订）；
12. 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）；
13. 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
14. 《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）；
15. 《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）；
16. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
17. 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
18. 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号，2015年4月）
19. 《国家危险废物名录》（2025年版）；
20. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
21. 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
22. 《第四批国家级水产种质资源保护区》（农业部公告第1491号，2010年

11月25日)；

23.《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)；

24.《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

1.《湖南省水污染防治条例》；

2.《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005；

3.《湖南省人民政府关于进一步加强湘江流域水污染防治工作的通知》(湘政发〔2004〕19号)；

4.《湖南省湘江保护条例》(2023年修订)；

5.《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年6月29日)；

6.《湖南省环境保护条例》(2024年版)

7.《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(2022版)；

8.《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2023版)(湘环函〔2024〕26号)；

9.《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》(湘环评函〔2024〕20号)；

10.《湖南省发展和改革委员会湖南省自然资源厅关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区〔2022〕601号)；

11.《湖南省化工园区认定评估导则》的通知(湘发改地区规〔2021〕214号)。

2.1.3 行业标准和技术规范

1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2.《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；

3.《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

4.《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

5.《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

6.《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；

7.《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

- 8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- 10.《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）要求；
- 11.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 12.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 13.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 14.《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 15.《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- 16.《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
- 17.《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)；
- 18.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 19.《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 20.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2.1.4 其他相关依据

- 1.建设单位提供的与项目建设相关工程资料。

2.2 各要素环境功能区划及相关标准

2.2.1 地表水环境功能区划及相关标准

1. 环境功能区划及环境质量标准

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），蒸水口至大浦镇师塘村上游6000m湘江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。环境功能水质标准见表2.2-1。

表 2.2-1 地表水环境质量标准 （单位 mg/L, pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	溶解氧	氨氮	总磷	六价铬	挥发酚
标准限值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005
项目	阴离子表面活性剂	石油类	硫化物	氟化物	氯化物	汞	砷	铅
标准限值	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤1	≤250	≤0.0001	≤0.05	≤0.05
项目	镉	铜	锌	镍	粪大肠菌群	氯乙烯	高锰酸钾	硫酸盐

							指数	
标准限值	≤0.005	≤1	≤1	≤0.02	≤10000 (个/L)	≤0.005	≤6	≤250
项目	铊	苯	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	二氯甲烷		
标准限值	≤0.0001	≤0.01	≤0.7	≤0.5	≤0.02	≤0.02		

2. 水污染物排放标准

本项目生产废水（含初期雨水）回用于生产不外排；生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及松木污水处理厂纳管标准较严者后，再进入松木污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入湘江，废水排放标准见表2.2-2。

表 2.2-2 废水排放标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	氨氮	SS
松木污水处理厂纳管标准	6~9	500	35	400
（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值	6~9	500	/	400
（GB18918-2002）一级 A 标准限值	6~9	50	8	10

2.2.2 地下水环境功能区划及相关标准

本项目位于松木经开区，区域地下水无饮用功能，项目地周边居民生活饮用水为自来水，不使用地下水，项目地下水不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散居民饮用水源。本项目所在地执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3 地下水质量标准（mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Mn}	氨氮	硫化物	硫酸盐
浓度限值	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤0.02	≤250
项目	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	溶解性总固体
浓度限值	≤250	≤20.0	≤1.00	≤450	≤1000
项目	挥发酚	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
浓度限值	≤0.002	/	/	/	/
项目	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻			
浓度限值	/	/			

2.2.3 环境空气功能区划及相关标准

1. 环境功能区划及质量标准

本项目位置属于二类环境空气质量功能区，其中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、

PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准执行。具体标准值详见下表。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/ m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150μg/ m ³	
	1 小时平均	500μg/ m ³	
NO ₂	年平均	40μg/ m ³	
	24 小时平均	80μg/ m ³	
	1 小时平均	200μg/ m ³	
NO _x	年平均	50μg/ m ³	
	24 小时平均	100μg/ m ³	
	1 小时平均	250μg/ m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/ m ³	
	24 小时平均	150μg/ m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/ m ³	
	24 小时平均	75μg/ m ³	
O ₃	8 小时平均	160μg/ m ³	
	小时平均	200μg/ m ³	
TSP	年平均	200μg/ m ³	
	24 小时平均	300μg/ m ³	
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准

2. 污染物排放标准

本项目涉及的有组织颗粒物、挥发性有机化合物（VOCs）参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，2024 修改单）表 4 标准限值，厂区内无组织挥发性有机化合物（VOCs）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），厂区外无组织颗粒物、挥发性有机化合物（VOCs）执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，2024 修改单)表 9 标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准。具体标准值详见下表 2.2-5、表 2.2-6。

表 2.2-5 大气污染物排放限值

排放形式	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	标准
有组织排放	颗粒物	30	参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，2024 修改单）表 4 标准限值
	挥发性有机化合物（VOCs）	100（参照非甲烷总烃）	
	臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》

			(GB14554-93)
厂界无组织排放	颗粒物	1.0	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 9 标准限值
	挥发性有机化合物 (VOCs)	4.0 (参照非甲烷总烃)	
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 2.2-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2.2.4 声环境功能区划及相关标准

1、声环境功能区划及质量标准

关于印发《衡阳市中心城区声环境功能区划分(2019年版)》的通知(衡政办发 2019 第 13 号),评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,具体标准值详见表 2.2-6。

表 2.2-7 声环境质量标准

类别	标准值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
工业区	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

2、排放标准

①施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应排放限值,详见表 2.2-7。

表 2.2-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 (LAeq: dB)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

②运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,具体标准值详见表 2.2-8。

表 2.2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
工业区	65	55	GB12348-2008 3 类

2.2.5 土壤环境功能区划及相关标准

本项目用地类型为建设用地,用地性质属于三类工业用地,土壤环境质量标

准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 2.2-10 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（基本项目）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	镉（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.5.6 其他

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.2.7 环境功能区划汇总

本项目所在区域所属环境功能区汇总见表 2.2-10。

表 2.2-11 项目所在区域所属环境功能区汇总表

编号	功能区区划	所属类别及执行标准
1	地表水功能区	III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
2	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
3	环境噪声功能区	根据《衡阳市中心城区声环境功能区划(2019 年版)》项目所在园区声功能为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类类标准
4	地下水环境功能区	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类水质标准
5	生态功能区	位于工业园，不涉及生态严格控制区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮水水源地保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，松木污水处理厂集水范围
9	是否水库库区	否

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，本项目的环境影响因素识别详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别矩阵表

环境资源	工程组成	建设期			营运期					
		占地	机械施工	材料运输	原料运输	生产噪声	废水排放	废气排放	固废堆存	事故风险
社会	劳动就业		△	△	☆					

发展	经济发展		△	△	☆				
	土地利用	☆						★	
自然资源	地表水体	☆	▲				★		★
	植被生态		▲						★
	自然景观		▲						
生活质量	空气质量		▲	▲	▲			★	
	地表水质		▲				★		★
	声环境		▲	▲	▲	★			
	居住条件		▲			★	★	★	★
	经济收入		△		☆				

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响；空格表示影响不明显或没影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目污染特征和周围环境因素，确定本项目的环评因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、TVOC、TSP、臭气浓度
	污染源评价	颗粒物、VOCs、臭气浓度
	影响预测(分析)	颗粒物、VOCs
地表水	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、NH ₃ -N、石油类、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚、铅、砷、镉、铬(六价)、汞、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、镍、铊、氯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、环氧氯丙烷、二氯甲烷
	污染源评价	pH 值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	影响预测(分析)	排入园区污水处理厂，定性分析
地下水	现状评价	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硫化物、挥发酚
	污染源评价	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
	影响预测(分析)	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 Leq (dB[A])
	污染源评价	等效连续 A 声级 Leq (dB[A])
	影响分析	等效连续 A 声级 Leq (dB[A])
固体废物	污染源评价	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物
	影响分析	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物
土壤	现状评价	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、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、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、丙烯酸

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、地表水环境评价工作等级

本项目营运期生产废水经沉淀后回用于生产不外排；生活污水经化粪池处理后再排入松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级表2.4-1，本项目废水属于间接排放，评价等级为三级B。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2、地下水环境评价工作等级

项目行业类别为“L 石化、化工——85、专用化学品制造”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价项目类别为“Ⅰ类”；本项目位于松木经开区，区域地下水无饮用功能，项目地周边居民生活饮用水为自来水，不使用地下水，项目地地下水不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散居民饮用水源，地下水敏感程度为“不敏感”。故确定本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-2 评价工作等级分级表

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

3、大气环境评价工作等级

由工程分析可知，项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果，采用估算模式（AERSCREEN）计算各污染物的最大影响程度最远距离 D_{10%}，然后按评价工作分级判断进行分级。根据项目的初步分析，本项目选择颗粒物、VOCs

为估算污染物，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 距定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (\text{式 2.3-1})$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度 mg/m^3

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/Nm^3

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则附录中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	200
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

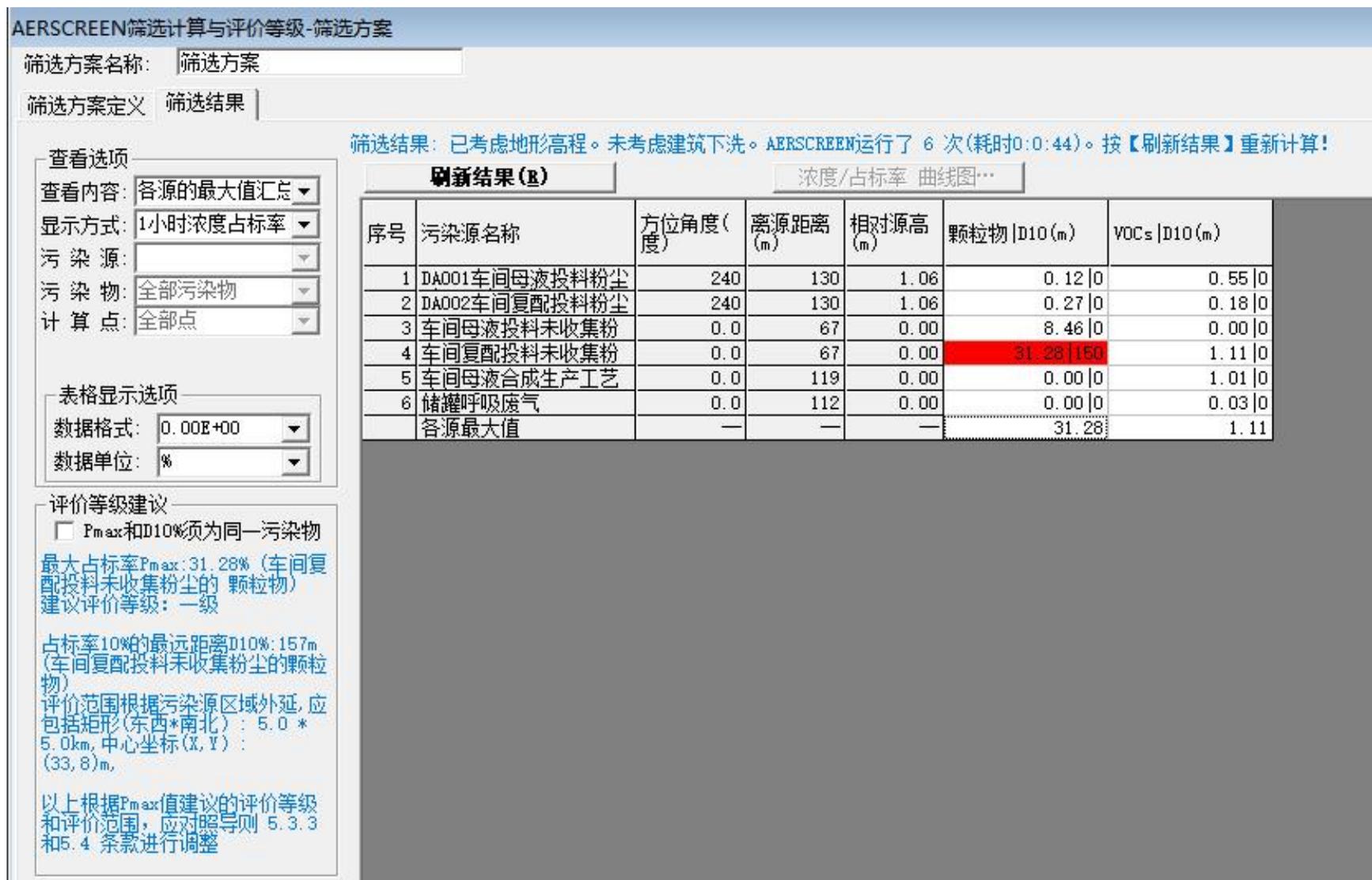


图 2.4-1 大气评价等级预测图

根据上表预测结果以及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

4、噪声评价工作等级

项目厂址场地处于3类声环境功能区。项目主要噪声源均采取了减震、消声、建筑隔声等噪声控制措施,项目厂界200m范围内无声环境敏感目标,周边声环境保护目标处噪声增量在3dB(A)以下,受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)中5.1.4条规定,本项目噪声环境影响评价工作等级定为三级。

5、生态环境影响评价等级

本项目厂址场地属于工业用地,不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区;项目场地已进行平整,项目建设对陆生生态环境影响很小。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)有关规定,本项目不涉及导则6.1.2小节中的a)、b)、c)、d)、e)、f)的情形,本次生态影响进行简单分析。

6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据,将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级,划分依据见下表。

表 2.4-4 环境风险评价工作级别划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险潜势判定依据(具体判定过程见环境风险评价章节),本项目环境风险评价等级为二级。

7、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018):本项目行业类别为“制造业-石油、化工-化学原料和化学制品制造”,土壤环境影响评价项目类别为“I类”;项目占地面积小于5公顷,占地规模为小型;周边土壤均为工业园区建设用地,敏感程度为“不敏感”。故确定本次土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 评价范围

根据项目的污染源特征及选址地区气象条件、自然环境状况确定项目各要素

评价范围见下表。

表 2.4-7 评价范围表

评价要素	评价等级	评价范围
地表水	三级 B	松木污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m
地下水	二级	项目由于其主要涉及的为浅层地下水，故确定以地下水流向为轴线，地下水调查评价范围为项目所在区域地下水上下游及两侧约 7km ² 范围内。
大气	一级	以项目边界为起点，向外延伸边长为 5km 的矩形区域。
土壤	二级	厂界外 200m 范围内
噪声	三级	厂界外 200m 范围内
生态环境	简单分析	厂址场地范围内
风险	二级	以项目边界为起点，向外延伸 5km 的圆形区域

2.5 环境保护目标

根据各环境要素的评价范围，结合相关资料及现场踏勘，本项目位于松木经开区，评价范围内主要环境保护敏感点分布见表 2.5-1 及附图。

表 2.5-1 项目环境保护目标一览表

项目	保护目标	规模	相对拟建工程厂界方位及距离	中心经纬度	环境功能及保护级别
空气环境	新安村	约 90 户	东北面 550~1690m	E112. 64079, N26. 99128	GB3095-2012 二级标准
	松木村	约 64 户	西面 915~1475m	E112. 61343, N26. 96680	
	三里村	约 80 户	东北面 1160~2040m	E112. 64002, N26. 99891	
	塔兴村 1	约 100 户	东北面 1450~3000m	E112. 62461, N26. 99543	
	栳木村	约 255 户	西北面 412~3350m	E112. 62259, N27. 00080	
	环境生物学院	约 17000 人	西北面 2135~3350m	E112. 60851, N27. 00299	
	金源社区 1	约 1920 户	西南面 1523~2230m	E112. 61509, N26. 97319	
	金源小学	约 300 人	西南面 1900m	E112.61341, N26.97632	
	金源社区医院	约 500 职工	西南面 1500m	E112.61749, N26.97709	
	湖南工商职业学院	约 5000 人	西南面 2175m	E112. 61474, N26. 97083	
	园区管委会	约 150 人	西南面 2385~2550m	E112. 61740, N26. 96704	
	园区公租房	约 130 户	西南面 2075~2475m	E112. 62150, N26. 96751	
	金兰村	约 50 户	东南面 2750~3300m	E112. 65343, N26. 96677	
	龙道村 1	约 9 户	东南面 2770~2960m	E112. 64258, N26. 95918	
	角山乡 1	约 50 户	西面 1355~3300m	E112. 60688, N26. 97870	
金源社区 2	约 60 户	西面 2500~3300m	E112. 61204, N26. 96789		
秧田村	约 35 户	东北面 2500~3700m	E112. 65352, N27. 00271		
风险敏感	新安村	约 90 户	东北面 550~1690m	E112. 64079, N26. 99128	/
	松木村	约 64 户	西面 915~1475m	E112. 61343, N26. 96680	
	三里村	约 80 户	东北面 1160~2040m	E112. 64002, N26. 99891	
	塔兴村 1	约 100 户	东北面 1450~3000m	E112. 62461, N26. 99543	

项目	保护目标	规模	相对拟建工程厂界方位及距离	中心经纬度	环境功能及保护级别
目标	栲木村	约 255 户	西北面 412~3350m	E112. 62259, N27. 00080	
	环境生物学院	约 17000 人	西北面 2135~3350m	E112. 60851, N27. 00299	
	金源社区 1	约 1920 户	西南面 1523~2230m	E112. 61509, N26. 97319	
	金源小学	约 300 人	西南面 1900m	E112.61341, N26.97632	
	金源社区医院	约 500 职工	西南面 1500m	E112.61749, N26.97709	
	湖南工商职业学院	约 5000 人	西南面 2175m	E112. 61474, N26. 97083	
	园区管委会	约 150 人	西南面 2385~2550m	E112. 61740, N26. 96704	
	园区公租房	约 130 户	西南面 2075~2475m	E112. 62150, N26. 96751	
	金兰村	约 50 户	东南面 2750~3300m	E112. 65343, N26. 96677	
	龙谊村 1	约 9 户	东南面 2770~2960m	E112. 64258, N26. 95918	
	角山乡 1	约 50 户	西面 1355~3300m	E112. 60688, N26. 97870	
	金源社区 2	约 60 户	西面 2500~3300m	E112. 61204, N26. 96789	
	秧田村	约 35 户	东北面 2500~3700m	E112. 65352, N27. 00271	
	青石村	约 347 户	西南面 3535~5000m	E112. 58079, N26. 97586	
	朝阳村	约 300 户	西南面 3750~5000m	E112. 59392, N26. 95278	
	畔湖路社区	约 210 户	西南面 4032~5000m	E112. 6146, N26. 94272	
	友谊村	约 63 户	东南面 2700~4008m	E112. 64258, N26. 95918	
	龙谊村 2	约 40 户	西北面 2800~4000m	E112. 64525, N26. 95814	
	友爱村	约 2000 户	东南面 3998~4975m	E112. 64473, N26. 94711	
	合江街道	约 1545 户	南面 3960~5000m	E112. 63000, N26. 93469	
	角山乡 2	约 70 户	西面 2400~4135m	E112. 60236, N26. 97784	
	灵官庙村	约 200 户	西南面 2600~5000m	E112. 59712, N27. 00466	
	吉兴村	约 60 户	北面 4200~5000m	E112. 63227, N27. 03264	
	塔兴村 2	约 110 户	东北面 2720~5000m	E112. 64515, N27. 01924	
江霞村	约 35 户	东南面 3600~4400m	E112. 65347, N26. 95498		
皇田村	约 300 户	东北面 3050~5000m	E112. 66464, N27. 01353		
金甲岭社区	约 800 户	东面 3050~5000m	E112. 66653, N26. 99636		
大石渡	约 300 户	东南面 3800~5000m	E112. 66701, N26. 96189		
李坳村	约 480 户	西北面 2852~5000m	E112. 62433, N27. 01606		
声环境	厂界 200m 范围内无敏感目标				/
水环境	厂界东面 1.73km 湘江	松木污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 之间江段, 为衡阳四大家鱼水产种质资源保护区实验区			GB3838-2002III 类标准
	评价范围内无地下水敏感目标, 评价范围内居民均使用自来水作为饮用水				GB/T14848-2017III 类标准
土壤	评价区域内土壤均属于工业用地, 项目土壤评价范围内无土壤敏感目标				GB36600-2018

3 现有项目回顾分析

3.1 现有项目建设概况

项目建设场地为衡阳市雁峰区岳屏乡前进村贺雷冲组（中心坐标东经 112.587243°，北纬 26.848044°），不在化工园区内，距离湘江 4.2km，公司于 2010 年 7 月委托湖南海利工程咨询设计有限公司编制了《衡阳市九州建材有限公司年产 2000 吨高效减水剂项目环境影响报告表》，并于 2010 年 7 月 26 日获得衡阳市雁峰区环境保护局批复，于 2010 年 11 月 28 日完成验收。项目批复产能为年产 2000 吨萘系减水剂。

现有项目劳动定员 26 人，其中管理人员 5 人，生产车间的工作制为 24 小时（三班倒），辅助部门采用 8 小时常班制，年生产日 300 天，员工不在厂区食宿。

现有项目已于 2016 停止生产萘系产品，本欲在原厂址建设聚羧酸减水剂项目，但由于公司不在化工园区，聚羧酸减水剂项目属于化工项目，与“退城入园”的政策冲突，一直未得到管理部门的审批许可，企业一直在寻找进入园区的契机，而后 2019 年，新冠疫情爆发，房地产市场不景气，企业暂时搁置了相关的计划，2022 年 7 月与衡阳市松木经济开发区达成协议，把企业搬迁至松木经开区，重新建设。

3.2 现有项目总平面布置及四至情况

现有项目所在东面为空地，北面、西面为山，南面为道路。现有厂区占地面积约 9000m²，九州公司现有平面布置图如下。





图 3.2-1 现有平面布置图

3.3 现有项目组成

现有项目工程内容详见下表。

表3.3 现有项目工程内容一览表

类别	建设内容	环评报告及批复建设内容
主体工程	生产车间	1栋1F, 占地面积2000m ² , 位于厂区西北部, 主要进行高效减水剂生产
辅助工程	办公楼	1栋4F, 占地面积1500m ² , 位于厂区南部
储运工程	原料储罐	占地300m ² , 设置4个40t储罐(一个液碱储罐、一个甲醛储罐、两个母液储罐)
	硫酸储罐	占地50m ² , 设置1个40t储罐
	原料仓库	占地面积约2700m ² , 暂存工业萘、葡萄糖酸钠、烷苯硫酸钠等袋装原辅料
	固废暂存间	1栋, 占地面积30m ²
公用工程	给水	自来水公司供给
	排水	生产性废水(含初期雨水)全部回用, 不外排; 生活污水经化粪池处理后外排入旁边水塘。
	供电	市政供电
环保工程	生产废水处理系统	生产车间外设置1个400m ³ 废水回用池, 1个80m ³ 的初期雨水池
	生活污水处理设施	化粪池

3.4、产品方案

现有项目年产 2000 吨高效萘系减水剂。具体如下。

表 3.4 现有产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	最大储存量 (t)	形态	存储方式	备注
1	高效萘系减水剂	2000	0	液体	罐装	即产即销, 不在厂区暂存

3.5 现有项目主要生产设备

工现有项目主要生产设备详见下表。

表3.5 现有项目主要生产设备

序号	设备名称	规格	数量
1	磺化反应罐	3m ³ /个	1 个
2	缩合反应罐	5m ³ /个	1 个
3	中和反应罐	8m ³ /个	1 个
4	搅拌机	7.5kw、5kw、11kw	3 个
5	混合搅拌罐	8m ³ /个	1 个
6	浓硫酸罐	40m ³ /个	1 个
7	液碱罐	40m ³ /个	1 个
8	甲醛罐	40m ³ /个	1 个
9	母液罐	40m ³ /个	2 个
10	净浆机	/	1 台
11	砂浆机	/	1 台

3.6 现有项目主要原辅材料消耗机能耗

表3.6 原辅材料消耗及能耗一览表

序号	名称	用量 (t/a)
1	95%工业萘	194
2	98%浓硫酸	25
3	30%液碱	33
4	37%甲醛	20
5	葡萄糖酸钠	120
6	烷苯硫酸钠	80
7	水	1610
8	电	11.7 万 kwh

理化性质:

表 3.3-2 现有项目主要化学品理化性质一览表

序号	物料名称	特性
1	95%工业萘	一种无色有光泽的片状结晶。不溶于水，常温下易升华，能随水蒸气挥发，有特殊气味。是工业上最重要的稠环芳烃，可用于生产苯酐、染料的中间体、橡胶助剂和杀虫剂。
2	98%浓硫酸	无色黏稠液体。密度：1.84 g/cm ³ 。溶解性：能与水以任意比例互溶，并放出大量热。挥发性：难挥发。沸点：338°C。具有强氧化性：浓硫酸具有强氧化性，可以与许多金属反应，生成对应的硫酸盐。吸水性：浓硫酸有强烈的吸水性，常用作干燥剂。脱水性：浓硫酸能将纸张、棉花等有机物中的氢、氧元素按 2:1 的比例脱去，生成水。钝化作用：常温下，浓硫酸能使铁、铝表面生成一层致密的氧化膜，保护内部金属不被进一步腐蚀
3	30%液碱	为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4°C，沸点 1390°C。具有非常强的腐蚀性，对人的皮肤、呼吸系统等可以造成灼伤的后果。
4	37%甲醛	甲醛在常温下是无色、具有强烈刺激性的气体，略重于空气，易溶于水，形成 37% 的水溶液，通常称为福尔马林。甲醛的熔点为-92°C，沸点为-19.4°C，相对密度（空气为 1）为 1.07，相对密度（水为 1）为 0.82。
5	葡萄糖酸钠	分子式 C ₆ H ₁₁ NaO ₇ ，分子量 218。白色结晶颗粒或粉末，熔点 206-209°C，极易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。
6	烷苯硫酸钠	为白色或淡黄色粉末，易溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂，其生物降解度>90%。

3.7 现有项目工程分析

3.7.1 储运工程

现有项目原辅材料、产品将按其性质、状态、共存性及存放条件进行分类、分区堆存；其他化学品原辅料通过有化学品运输资质的专用车辆运输；一般原辅料由供应商运输至厂内。

(1) 95%工业萘、葡萄糖酸钠、烷苯硫酸钠暂存于原料仓库(面积约 2700m²)，各类不同原料分区储存。

(2) 对于危险化学品（硫酸、液碱、甲醛等）原辅料，存放于厂内储罐区，设置 1 个 40m³ 硫酸储罐、1 个 40m³ 液碱储罐、1 个 40m³ 甲醛储罐、2 个 40m³

母液储罐，储罐区均设置围堰。

(3) 成品即产即销，不在厂区暂存，母液暂存于储罐区，内设 2 个 40m³ 母液储罐。

3.7.2 辅助及公用工程

1、供电工程

现有项目用电由市政提供。

2、给排水工程

(1) 供水工程

现有工程供水由市政给水管网提供。

(2) 排水工程

1) 生产废水、生活污水排放：项目生产性废水（含初期雨水）均处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后外排入旁边水塘。

2) 雨水排放：建筑物周围设雨水沟，厂区设置一个初期雨水池（80m³），初期雨水经收集处理后回用于生产。

5、消防工程

现有项目在办公大楼屋顶上设水箱，以保证火灾初期前 10 分钟的用水量。在蓄水塔旁的水泵房内设 100DLX5 型消防水泵 2 台，供消火栓系统加压用；室外设两套 SQ100 型水泵接合器，与室内消火栓环网接通，供消防车加压之用。

3.8 现有项目生产工艺流程

工艺流程及产污节点图见下图：

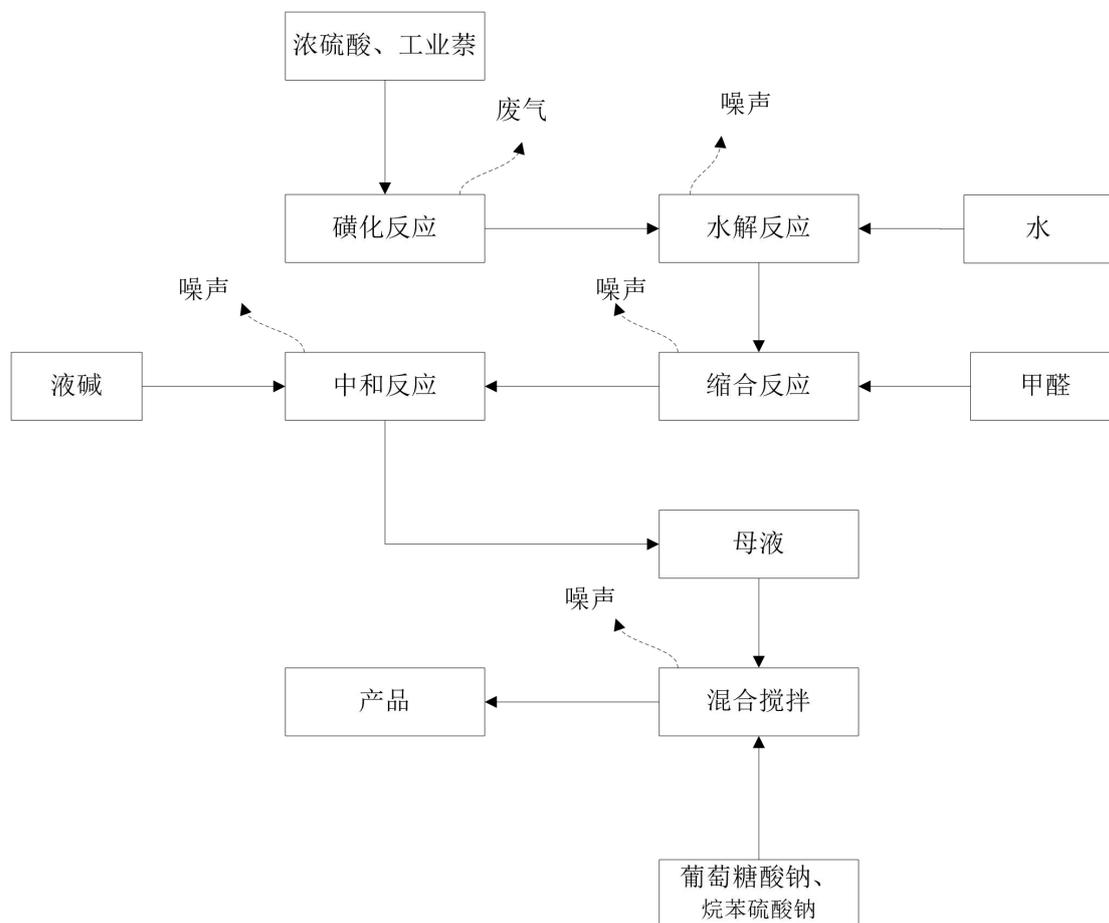
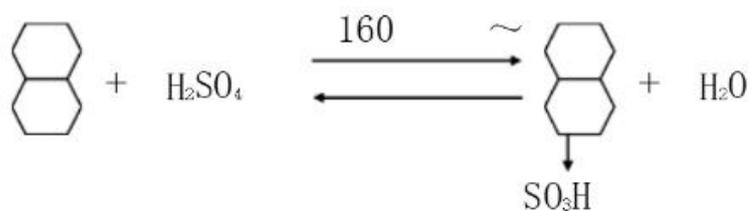


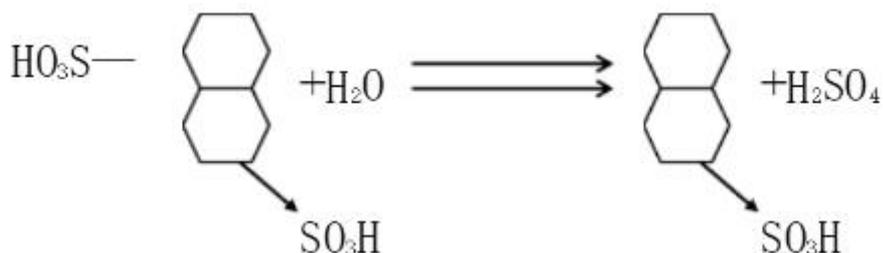
图3.1-1 工艺流程图

主要工艺流程简述：

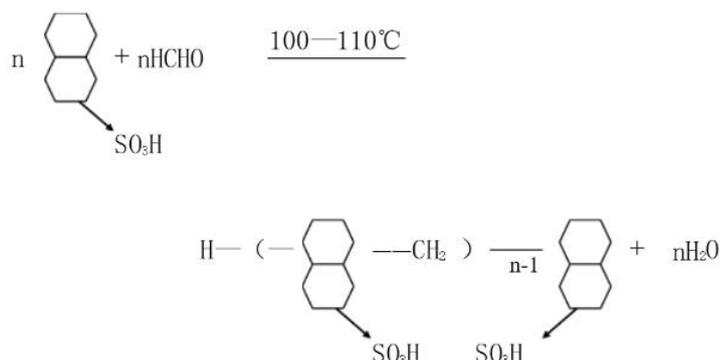
①磺化反应：外购 98%浓硫酸（60kg）、95%工业萘（480kg）在磺化反应罐内进行磺化反应，是浓硫酸作用于萘，其磺酸 SO_3H 取代萘分子上的氢原子，反应结果生成萘磺酸。此过程有少量酸雾和有机废气。



②水解反应：由于在磺化反应过程中，不仅生成了 B-萘磺酸，而且也生成一部分 a-萘磺酸。水解的目的是使 a-萘磺酸分解，以利于以后的缩合反应。水解时应将反应物降温至 120°C 以下，加入经计算的水（340kg），此过程有噪声产生。



③缩合反应：萘磺酸水解后继续降温到 105~108°C 左右，滴加甲醛（40kg），此过程有噪声产生。其反应如下：



④中和反应：缩合物中的磺酸，可以转化为钠盐、铵盐、钾盐、锂盐，甚至转化为钙盐，但常转化为钠盐。生产减水剂时常用液碱（80kg）中和，此过程有噪声产生。

反应物加入液碱，使多余硫酸和萘磺酸转化为钠盐：



此工序结束后得到减水剂母液（1t）。

⑤混合搅拌（减水剂复配）：减水剂母液进入混合搅拌罐中，加入葡萄糖酸钠（300kg）、烷基硫酸钠（200kg）、水（3.5t）进行搅拌循环 30 分钟后出成品（5t），出料至运输车上，然后转运至各搅拌站，此过程有噪声产生。

主要产排污环节详见下表。

表 3.8 现有工程主要产污环节一览表

种类	污染物名称	产污环节	主要污染物成分	处理措施
废水	生活污水	员工办公生活	COD、氨氮	经化粪池处理后外排入旁边鱼塘
废气	酸雾、有机废气	磺化反应、缩合反应	酸雾、有机废气	无组织排放
固废	员工生活垃圾	员工办公生活	一般固废	交由环卫部门处理
	废包装袋	原辅料拆包	一般固废	收集到固废暂存间后由可回收利用单位回收

3.9 现有项目污染源强及防治措施

因公司现有项目萘系减水剂于 2016 年已实质停产，现有项目的环评报告写的也比较简单，缺乏相关的源强核算数据，同时原有的项目管理不规范，缺乏相关的监测数据，因此现有项目的源强采用排污系数或物料平衡重新核定现有项目的源强。

（1）现有项目废水污染源强及污染防治措施

现有项目主要废水污染源为员工生活污水。

现有项目有员工 26 人，均不在厂内食宿，用水量约 38L/（人·天），用水量约 0.99t/d（296.4t/a），污水产生系数取 0.9，生活污水量约 0.89t/d（266.76t/a），经化粪池处理后外排入旁边鱼塘。

（2）现有项目废气污染源强及污染防治措施

现有项目主要废气污染源为磺化反应时产生的硫酸雾、有机废气（VOCs）。因原环评未核算排放源强且现有项目缺乏检测数据，因此现有项目废气污染源强采用物料平衡核算。

表 3.9 现有项目物料平衡

投入		产出	
物料名称	投入量（t/a）	物料名称	产出量（t/a）
95%工业萘	194	高效萘系减水剂	2000
98%浓硫酸	25	蒸发水量	81.52
30%液碱	33	硫酸雾	0.05（按硫酸的 0.2%损耗）

37%甲醛	20	有机废气（VOCs）	0.43(按有机物的0.2%损耗)
葡萄糖酸钠	120		
烷苯硫酸钠	80		
水	1610		
合计	2082	合计	2082

根据上表可知，现有项目硫酸雾排放量为0.05t/a，有机废气（VOCs）排放量为0.43t/a。

（3）现有项目噪声污染源强及污染防治措施

1、噪声源强

现有项目主要噪声设备有搅拌机、净浆机、砂浆机等，噪声级在75~90dB(A)之间。

2、已采取的噪声防治措施

建设单位采取以下措施对项目噪音进行治理和防治：

- 1) 在满足工艺要求的情况下，选用新型、低噪声的生产加工设备，并对设备采取合理地减震、降噪措施，如加设减震垫等。
- 2) 通过墙体的阻隔作用，降低生产过程中产生的噪声对周边环境的影响。
- 3) 尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

（4）现有项目固体废物污染及防治设施

现有项目固废为员工生活垃圾和废包装袋。

1、根据建设单位提供资料，废包装袋（工业萘、葡萄糖酸钠、烷苯硫酸钠原辅材料包装袋等）产生量约为0.5t/a。收集到固废暂存间后由可回收利用单位回收。固废暂存间占地面积约40m²。

2、现有项目劳动定员26人，年工作300天，平均每人每天产生生活垃圾0.5kg，年产生活垃圾3.9t/a，交由市政环卫部门处置。

表 3.9 固体废物产生及处理措施一览表

固废类别	名称	来源	产生量	处理措施
一般固废	废包装袋	原辅料拆包	0.5t/a	收集到固废暂存间后由可回收利用单位回收
生活垃圾	员工生活垃圾	员工办公生活	3.9t/a	交由环卫部门处理

(5) 现有项目地下水和土壤污染源强及防治措施

1、地下水和土壤污染源分析

现有项目可能产生地下水和土壤污染物的环节主要包括以下几个方面：

(1) 废水回用池、初期雨水池

生产废水处理系统中有废水回用池、初期雨水池等各种池体。这些池子一旦发生废水池污水泄露，造成废水下渗，将对地下水和土壤造成一定污染。

(2) 物料储存区

厂区内建有硫酸储罐、甲醛储罐、液碱储罐等，正常储存情况下不会对地下水造成污染，这些物料的存储装置发生泄漏时，污染物有可能进入到土壤中，将有可能污染场地的地下水及土壤。

2、采取的治理措施

采取的地下水防护措施如下：

(1) 废水回用池、初期雨水池

污水处理系统中的废水回用池、初期雨水池等池子采用防渗标号大于 S_6 （防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防渗处理，防止污水下渗。

(2) 物料储存区

物料储存区，将严格实施基础防渗工程，以防止物料渗入地下；防止物料泄漏时造成大面积扩散，化学品仓地面均采用采用防渗标号大于 S_6 （防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ ）的混凝土进行施工，门口设置围挡；加强物料储罐及巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补。

3.10 小结

根据上述分析，现有项目废水、废气、固废污染源强见下表。

表3.10 现有项目污染源强汇总表

污染源种类		污染物	产生量	削减量	排放量	许可排放总量
废水	生活污水	废水量 (t/a)	266.76	0	266.76	/
		COD _{cr} (t/a)	/	/	/	/
		氨氮 (t/a)	/	/	/	/
废气	无组织废气	VOCs (t/a)	0.43	0	0.43	/
		硫酸雾 (t/a)	0.05	0	0.05	/
固废		废包装袋	0.5	0.5	0	/
		生活垃圾	3.9	3.9	0	/

3.11 现有项目环评批复及验收批复执行落实情况

现有项目环评批复落实情况详见下表。

表 3.10 环评批复环保措施落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况
1	加强项目营运期管理,按环评要求做好污染防治措施,加强清洁生产;同时加强硫酸和工业萘的日常管理和安全措施。	现有项目已按环评要求做好污染防治措施,厂内张贴相关标识标牌并定期开展员工培训,已落实批复要求。
2	结合项目实际,充分考虑给排水的需求,实行雨污分流;废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准排放或回用。废气经吸收后高空排放;尽量选用低噪声设备,减少噪声扰民。	现有项目实行雨污分流,无生产废水产生,员工生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后外排入旁边水塘;废气产生量较小,呈无组织排放;选用低噪声设备,已落实批复要求。
3	加强对项目内垃圾的管理,分类收集,有价的回收,无用的送生活垃圾填埋场填埋处置,并进行无害化处置。	现有项目固废为废包装袋和员工生活垃圾,废包装袋收集到固废暂存间后由可回收利用单位回收,员工生活垃圾交由环卫部门处理,已落实批复要求。
4	加强锅炉运行管理,确保锅炉三废的处置和治理。	现有项目实际未建设锅炉

表 3.11 验收批复环保措施落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况
1	加强项目营运期管理,做好污染防治措施,加强硫酸和工业萘的日常管理。	现有项目已按要求做好污染防治措施,厂内张贴相关标识标牌并定期开展员工培训,已落实批复要求。
2	废水经化粪池处理,按三级标准排放;废气经吸收后高空排放;选用低噪声设备。	现有项目无生产废水产生,员工生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后外排入旁边水塘;废气产生量较小,呈无组织排放;选用低噪声设备,已落实批复要求。
3	加强对项目内垃圾的管理,分类收集。	现有项目固废为废包装袋和员工生活垃圾,废包装袋收集到固废暂存间后由可回收利用单位回收,员工生活垃圾交由环卫部门处理,已落实批复要求。
4	加强锅炉运行管理,确保锅炉三废的处置和治理。	现有项目实际未建设锅炉

3.12 现有工程退役、拆除方案及环境影响分析

3.12.1 搬迁入园总体方案

拟建项目建成投产后，对现有位于衡阳市雁峰区岳屏乡前进村贺雷冲组的厂区进行关停拆除。建设单位应制定专门的停产关停方案，对生产系统内物料、溶液和可利用有价物料有序转移到新建项目生产厂房内；对相关设备设施、厂房，制定分阶段拆除方案实施拆除。

3.12.2 原厂拆除过程中的环境污染及对策措施

1) 大气环境影响分析及防治对策

①对地面进行洒水降尘，保持一定的湿度，以减少扬尘量。

②拆除转运过程中，谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，设置专业的洗车平台冲洗轮胎，定时洒水抑尘，减少运输过程中的扬尘。

2) 水环境影响分析及防治对策

生产设备主要有生产过程中的各类槽、罐等，在设备拆除期间，可能产生的水环境污染主要有两点：

①地表水污染：主要是槽、罐内的残液撒漏，污染厂区地面，经冲洗后地面冲洗水和洗车废水若不经处理直接排入地表水体，造成周边地表水污染。

②拆除的设备未落实接收单位，在厂内长期堆存。因设备表面清洗不彻底，露天存放，受雨水冲刷，产生废水排入地表水体，周边土壤，造成环境污染。

在退役期间将剩余物料妥善处置，可以利用的应妥善转移到新厂区再利用，不能利用的废液、废渣、废料必须妥善处置。厂房设备清除后，对厂房地面进行清洗，并将清洗废水和洗车废水收集处理达标后再排放。不会对地表水环境造成明显污染。

3) 噪声环境影响分析

对于拆除设备过程中的噪声采取以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声作业。

②高噪声机械应避免集中布置或集中时间作业。

③在高噪声设备周围设置掩蔽物。

4) 固废环境影响分析

建设单位对原有场地残留和搬迁过程中产生的一般工业固体废物应按照国家相关环保标准制定处置方案。

3.12.3 退役期间污染物控制实施方案

根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（国发[2012]40号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）、《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令42号）的有关要求，现有企业退役期间应采取的环保措施和污染控制实施方案确定如下：

1) 方案执行时间

本方案执行时间自企业停产至设备全部拆除完毕，经过地方环境保护主管部门验收达标为止；

2) 方案领导成员

本方案实施前，组成由厂主管领导、生产部、安环部、设备部等人员为主的退役工作领导小组，委托有资质单位编制退役设备淘汰方案，并根据方案确定各项工作的实施进度及安排。

3) 退役期环保工作安排

①优先处理液体原料，在确保厂内没有危险源后，再开始拆除设备并清理。

②严禁将废液、冲洗废水直接排放，应先集中存放在废液存放池内，统一进行处理后再排放，或委托有资质单位进行处理。

4) 本次评价建议针对现有工程的设施拆除及场地修复，委托专业技术单位全程参与，编制拆除修复工程技术方案及相关技术论证报告，以保证全过程科学合理，环境风险可控。

5) 按照“谁污染，谁治理，谁受益，谁负责”的原则，造成土壤污染的单位要承担治理与修复的主体责任。土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。项目搬迁后责任单位应委托专业机构开展搬迁工业企业原址的环境调查和风险评估工作，经环境调查及风险评估认定为有风险的需开展污染地块的风险管控或修复工作，直至其符合未来利用要求。

4 本项目概况及工程分析

4.1 拟建项目概况

4.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：年产 20 万吨聚羧酸环保型减水剂及 10 万吨聚羧酸母液新建项目

建设单位：湖南九州新创新材料有限公司

项目地址：湖南衡阳松木经济开发区化工片区江霞大道以东、云升路以北地块（中心坐标：东经 112.630467°，北纬 26.987078°）

投资额：20000 万元，其中环保投资 420 万

项目性质：新建

4.1.2 拟建项目建设规模和产品方案

1、拟建项目内容

（1）项目总占地面积 17492m²（26.24 亩），其中总建筑面积 8099.96m²。

（2）拟建 2 栋生产车间（其中 2#厂房为预留用）、1 栋综合楼、1 栋丙类仓库、1 栋乙类仓库、1 个乙类埋地卧罐区及 1 个丙 B 类罐组（预留）以及变电房等辅助设施及道路、绿化。

2、产品方案

（1）年产聚羧酸母液 10 万吨，主要用于自产减水剂复配（自约 8 万吨），剩余部分（2 万吨）销售至其他聚羧酸减水剂制造企业。

（2）聚羧酸环保型减水剂 20 万吨，主要销售至各搅拌站等终端商家。

具体如下。

表 4.1-1 本项目建成产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	最大储存量 (t)	形态	存储 方式	备注
1	聚羧酸母液	100000	300	液体	罐装	其中 8 万吨用于企业内部减水剂复配，2 万吨外售
2	聚羧酸减水剂	200000	40	液态	罐装	/

本项目聚羧酸母液、聚羧酸减水剂产品质量标准执行《聚羧酸系高性能减水剂》（JG/T223-2017）、《混凝土外加剂》（GB8076-2008）和《混凝土外加剂

应用技术规范》GB 50119 的相关要求，详细指标见下表。

表 4.1-2 聚羧酸母液产品性能指标

项目	产品指标
含固量 (%)	38.5±2
总碱量 (%)	≤0.8
密度 (g/cm ³)	1.075±0.02
pH	7±2
氯离子含量 (%)	≤0.5

表 4.1-3 聚羧酸减水剂产品性能指标

项目	规范指标	产品指标	
水泥净浆流动度 (mm)	≥240	280	
减水率 (%)	≥25.0	34	
坍落度保留值 (mm)	30min	≥180	200
	60min	≥150	180
常压泌水率比 (%)	≤20	6	
压力泌水率比 (%)	≤90	12	
抗压强度比 (%)	3d	≥110	170
	7d	≥125	158
	28d	≥120	145
收缩率比 (%)	≤120	100	
耐久性指标 (%) 冻融 200 次	≥80	98	

4.1.3 生产定员与工作制度

本项目劳动定员 39 人，三班制，每班工作 8 小时，年工作 330 天，设备运行按年工作时间 7920 小时计。

4.1.4 平面布置

本项目 1#生产车间位于厂区东北部，2#生产车间（预留）位于厂区南部，综合楼位于厂区西北部，消防、事故、初期雨水池位于厂区西南部，储运区主要包括丙类仓库位于厂区西部，乙类仓库、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）位于厂区东南部。本项目位于松木经济开发区内，周边无人员密集区、无重要公共建筑物，周边环境满足生产经营的安全间距要求。基础设施及辅助配套设施完备，能够满足本项目正常生产、生活需要。具体项目平面布置见附图。

4.2 拟建项目主要工程组成及主要设备

拟建项目厂区用地面积 17492m²，拟建 2 栋生产车间（其中 2#厂房为预留用地）、1 栋综合楼、1 栋丙类仓库、1 栋乙类仓库、1 个乙类埋地卧罐区及 1 个丙

B类罐组（预留）等。项目主要建构筑物情况如下表。

4.2-1 项目主要工程组成一览表

工程类别	建设名称	单位	数量	建设内容
主体工程	1#车间	m ²	1548.12	1层，内设4条聚羧酸母液生产线，3条聚羧酸减水剂生产线
	2#车间	m ²	3000	此车间预留发展使用，仅建设厂房，暂不建设生产相关内容，企业根据后期发展需要进行后续建设， 相关内容另行环评。
配套工程	综合楼	m ²	2249.04	日常办公、食堂所在地
	机修间	m ²	22	用于厂区设备日常维修
公用工程	供水	/	/	松木经开区内市政供水管网供给
	供电	/	/	衡阳市国家电网供给
	供热	/	/	电加热
	排水	生活污水		
生产废水				生产废水经回用水池（容积60m ³ ）沉淀处理后回用于生产，不外排
雨水				初期雨水经初期雨水池（容积300m ³ ）沉淀处理回用于减水剂复配，不外排；后期雨水排入雨水管网
储运工程	丙类仓库	m ²	735	暂存袋装、桶装原辅料
	储罐区	m ²	196	乙类埋地卧罐区（196m ² ）：新建4个50m ³ 不锈钢材质丙烯酸储罐。
	乙类仓库	m ²	48	新建1个1m ³ 不锈钢材质液碱储罐。
环保工程	废气处理	套	1	复配投料粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经15m高DA002排气筒排放
		套	1	母液投料粉尘和车间合成生产工艺废气（VOCs）由“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附”处理后经15m高DA001排气筒排放
	废水处理	/	/	本项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排。本项目废水主要为生活污水，经过化粪池处理达标后排入松木污水处理厂进一步处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后可回用于成品复配生产工序中。
	固废	m ²	20	生活垃圾统一收集，定点存放，由环卫部门定期处理。废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废包装袋（聚醚单体、维生素C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋）、废除尘布袋存放于一般固废暂存间（10m ² ）集中收集后由可回收利用单位回收，危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、危化品废包装袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布暂存于危废暂存间（10m ² ）后委托有危险废物处理资质的单位进行处置。
	风险	m ³	550	本项目原辅材料在存储和使用过程中可能泄漏引发火灾，因此厂区设置事故水池（550m ³ ）可满足消防废水应急收集。

4.2-2 项目建筑物明细表

序号	构筑物名称	栋数、层数	建筑面积/容积	楼高(m)	建筑形式
1	1#车间	1 栋, 1 层	1548.12m ²	11	钢结构
2	2#车间 (预留)	1 栋, 1 层	3000m ²	11	钢结构
3	综合楼	1 栋, 4 层	2249.04m ²	14.1	框架结构
4	丙类仓库	1 栋, 1 层	735m ²	7	钢结构
5	乙类仓库	1 栋, 1 层	48m ²	5.9	框架结构
6	乙类埋地卧罐区	/	196m ²		
7	丙 B 类罐区 (预留)	/	313m ²		
8	消防水池	地下	450m ³		
9	初期雨水池	地下	300m ³		
10	回用水池	地面	60m ³		
11	储水池	地面	60m ³		
12	事故水池	地下	550m ³		

拟建项目相关设备如下表。

表 4.2-3 拟建项目相关设备

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	复配罐	20m ³	不锈钢	个	3	位于 1#车间, 生产减水剂使用
2	中试罐	5m ³	不锈钢	个	1	位于 1#车间, 产品出厂时化验使用
3	溶单罐	20m ³	不锈钢	个	1	位于 1#车间, 溶解固体原辅材料使用
4	聚合罐	40m ³	不锈钢	个	4	位于 1#车间, 母液聚合环节使用
5	预混罐	3m ³	不锈钢	个	3	位于 1#车间, 母液预混环节使用, 其中 A、B 罐常用, C 罐备用
6	母液成品罐	50m ³	不锈钢	个	6	位于 1#车间, 存放母液成品
7	原材料罐	50m ³	不锈钢	个	5	位于 1#车间, 存放溶解后的原辅材料使用
8	A、B 料滴加罐	2m ³	不锈钢	个	10	位于 1#车间, 聚合罐、溶单罐每个罐配备两个 A、B 料滴加罐
9	A、B 料滴加罐	1.5m ³	不锈钢	个	2	位于 1#车间, 中试罐配备
10	减水剂成品罐	20m ³	PP	个	2	位于 1#车间, 仅存放买家退回产品及不合格产品
11	纯水储罐	20m ³	不锈钢	个	2	位于 1#车间
12	纯水系统排水储罐	20m ³	不锈钢	个	2	位于 1#车间
13	液碱储罐	1m ³	不锈钢	个	1	位于乙类仓库
14	丙烯酸储罐	50m ³	不锈钢	个	4	位于乙类埋地卧罐区
15	空压机	1.8m ³ /min、15kw		套	1	位于 1#车间

4.3 主要原辅材料及水耗能耗

4.3.1 主要原辅材料

主要原辅材料消耗量见下表。

表 4.3-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	备注
(一) 减水母液				
1	丙烯酸	1600	各类母液生产 共暂存 160	含水 20%，丙烯酸储罐储存
2	巯基乙醇	50	2.5	无色透明液体、桶装
3	纯水	29845		厂区纯水设备提供
4	维生素 C	40	各类母液生产 共暂存 2	医药级、袋装、粉剂、原材料仓 储存
5	液碱	75	各类母液生产 共暂存 1	无色透明液体
6	次亚磷酸钠	250	2.7	白色结晶、粉末
7	减水剂单体	18000	各类母液生产 共暂存 200	固态结晶，纯度 99%，原料仓库 储存
8	双氧水	140	2	工业级、桶装
(二) 保坍母液				
1	丙烯酸	300	/	含水 20%，丙烯酸储罐储存
2	丙烯酸羟乙脂	600	各类母液生产 共暂存 50	含水 20%，原料仓库储存
3	丙烯酸羟丙酯	600	各类母液生产 共暂存 60	无色透明液体
4	纯水	18735		厂区纯水设备提供
5	吊白块	30	1.8	白色结晶、粉末
6	次磷酸钠	180	5	工业级、袋装、粉剂、原材料仓 储存
7	液碱	30	/	无色透明液体
8	硫酸亚铁	150	0.5	蓝绿色结晶
9	减水剂单体	9900	/	固态结晶，纯度 99%，原料仓库 储存
10	过硫酸铵	75	2	工业级、袋装、粉剂
(三) 综合母液				
1	丙烯酸	400	/	含水 20%，丙烯酸储罐储存
2	丙烯酸羟乙脂	300	/	含水 20%，原料仓库储存
3	丙烯酸羟丙酯	100	/	无色透明液体
4	纯水	11868		厂区纯水设备提供
5	巯基丙酸	16	3	透明液体、桶装
6	巯基乙酸	16	3	无色透明液体、桶装
7	维生素 C	30	/	白色结晶、粉末
8	AMPS (2-丙烯酰胺 基-2-甲基丙磺酸)	100	40	白色结晶、粉末
9	液碱	20	/	无色透明液体

10	亚硫酸氢钠	100	10	白色结晶、粉末
11	减水剂单体	7000	/	固态结晶, 纯度 99%, 原料仓库 储存
12	SMAS (甲基烯丙基 磺酸钠)	50	2.8	白色结晶、粉末
(四) 环保型减水剂				
1	葡萄糖酸钠	1500	60	白色粉末
2	白砂糖	1000	30	白色颗粒状
3	麦芽糖浆	300	50	液体桶装
4	丙烯酰胺	1000	40	白色结晶粉末
5	糊精	200	40	粉末
6	柠檬酸	200	20	白色粉状
7	硼酸	250	30	白色粉状
8	三聚磷酸钠	200	20	白色粉状
9	焦亚硫酸钠	280	30	白色粉状
10	引气剂	200	10	液体桶装
11	消泡剂	200	15	液体
12	焦磷酸钠	150	20	白色粉状
13	聚合氯化铝	200	30	淡黄色固体
14	纤维素醚/低粘度	150	40	白色粉状
15	阳离子/聚丙烯酰胺	200	35	白色颗粒
16	拉开粉	150	30	白色粉状
17	十二烷基磺酸钠	100	20	白色粉状
18	定尤胶	50	10	白色粉状
19	温轮胶	50	10	固体粉末
20	黄原胶	50	10	白色粉状
21	元明粉	500	50	白色粉状
22	三乙醇胺	200	30	无色透明液体
23	二乙醇胺	200	30	无色透明液体
24	改性醇胺	150	35	无色液体
25	甲酸钠/钙	200	30	白色粉末
26	硫代硫酸钠	300	30	无色透明结晶
27	硝酸钠/钙	200	20	无色透明结晶
28	碳酸钠	150	15	白色粉状
29	各种母液	80000	/	自产

各类原辅材料及产品理化性质如下：

表 4.3-2 项目主要化学品理化性质一览表

序号	物料名称	特性
1	丙烯酸	分子式：C ₃ H ₄ O ₂ ；分子量：72.06；性质：无色澄清液体，带有特征的刺激性气味。溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。熔点：13℃。沸点 141℃。危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。有较强的腐蚀性，中等毒性。其水溶液或高浓度蒸气会刺激皮肤和黏膜。LD ₅₀ ：2520 mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：5300 mg/m ³ （小鼠吸入，2 h）。
2	丙烯酸羟乙酯	分子式：C ₅ H ₈ O ₃ 。分子量 116.115。性质：一种无色至淡黄色液体，易溶于水。密度 1.1±0.1 g/cm ³ 。沸点 96.2±23.0 °C at 760 mmHg。熔点-60 °C。闪点 98.3±0.0 °C。遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有一定毒性。大鼠经口 LD ₅₀ 为 1.0g/kg。
3	丙烯酸羟丙酯	分子式 C ₆ H ₁₀ O ₃ ，分子量 130.14，无色液体。与水混溶，溶于一般有机溶剂。燃烧时可能会释放毒性烟雾；遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体；加热时，容器可能爆炸；暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内物；受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。
4	丙烯酰胺	化学式为 C ₃ H ₅ NO，为白色结晶性粉末，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。
5	AMPS	2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸（简称 AMPS），分子式为 C ₇ H ₁₃ NO ₄ S。为白色结晶体粉末，有酸臭味。0.1%水溶液具有吸湿性和水溶性，在 25℃的水中溶解度为 150g/100 g。溶于 DMF，微溶于甲醇，乙醇，不溶于丙酮、甲苯等溶剂。是一种强酸，水溶液的 pH 与其浓度有关，干燥的单体在常温下稳定，但水溶液极易聚合，钠盐水溶液较稳定。
6	过硫酸铵	分子式 (NH ₄) ₂ S ₂ O ₈ ，分子量 228，色单斜晶体，有时略带浅绿色。有潮解性，相对密度（水=1）1.98，易溶于水。助燃，性质稳定 燃烧分解物：氧化氮、氧化硫；受高热或撞击时即爆炸。LD ₅₀ ：820mg/kg（大鼠经口）。
7	双氧水	无色透明液体，有微弱的特殊气味。溶于水、醇、醚，不溶于石油醚、苯。受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100℃上时，开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应，甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。LD ₅₀ :376mg/kg(大鼠经口)。
8	维生素 C	又名抗坏血酸，分子式 C ₆ H ₈ O ₆ ，分子量 176。白色无味晶体，pH2.2-2.5，熔点 190-192℃，密度 1.65g/cm ³ ，引燃温度 380℃。可燃，遇炎可产生有害可燃气体和蒸气，有害燃烧产生为 CO。LD ₅₀ ：11900mg/kg（大鼠经口）。
10	吊白块	甲醛次硫酸氢钠，化学式为 CH ₂ (OH)SO ₂ Na，呈白色块状或结晶性粉状，无嗅或略有韭菜气味；易溶于水，微溶于醇。常温时较为稳定，高温下具有极强的还原性，有漂白作用。遇酸分解放出硫化氢，在 PH>3 时稳定，对碱稳定。吊白块水溶液在 60℃以上就开始分解为有害物质，120℃下分解为甲醛、二氧化硫和硫化氢等有毒气体。

11	硫酸亚铁	暗淡蓝绿色单斜晶系晶体性粉末或颗粒。无臭，具有咸的收敛味。溶于水、甘油，不溶于乙醇。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成棕黄色碱式硫酸铁。LD ₅₀ （小鼠，经口）1520 mg/kg。
12	亚硫酸氢钠	暗淡蓝绿色单斜晶系晶体性粉末或颗粒。无臭，具有咸的收敛味。易溶于水，不易燃。用于制铁盐、氧化铁颜料、媒染剂、净水剂、防腐剂、消毒剂等。
13	次磷酸钠	化学式为 NaH ₂ PO ₂ ，为无色有珍珠光泽的晶体或白色粒状粉末，易溶于热乙醇和甘油，溶于水，不溶于乙醚。易潮解，强热会爆炸。与氯酸钾或其他氯化剂相混，也会爆炸。LD ₅₀ : 4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）。LC ₅₀ : 9400mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。
14	巯基丙酸	分子式 C ₃ H ₆ O ₂ S，分子量 106.14。溶于水、溶于乙醇、苯、乙醚，可燃、有毒、具有强刺激性。遇明火、高热可燃，燃烧分解时，放出剧毒的硫化氢气体。LD ₅₀ : 96mg/m ³ （大鼠经口）/250mg/m ³ （小鼠经口）；10mg/kg（小鼠腹腔）。
15	巯基乙酸	无色透明液体，有强烈刺激性气味。熔点-16.5℃，沸点 220℃，蒸汽压 1.33kPa/18℃，密度 1.33g/mL。闪点>110℃，折射率 1.5030。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于普通溶剂。从而大幅改善水泥制品的性能，提高混凝土的减水率和保坍性能。
16	巯基乙醇	无色透明液体，有刺激性气味。能与水，醚，酒精，苯等许多有机溶剂混溶。易燃液体，遇高热或火种有燃烧爆炸的危险，与氧化剂接触反应。
17	次亚磷酸钠	化学式为 NaH ₂ PO ₂ ，密度：1.388g/cm ³ ，熔点：100℃，为白色结晶性粉末，易溶于热乙醇和甘油，溶于水，不溶于乙醚，主要在食品工业中用作防腐剂、抗氧化剂。
18	SMAS（甲基烯丙基磺酸钠）	分子式 CH ₂ C（CH ₃ ）CH ₂ SO ₃ Na，分子量 158。白色片状晶体或颗粒状，熔点：270℃~280℃，密度 1.26g/cm ³ ，易溶于水，微溶于乙醇及二甲亚砜，不溶于其它有机溶剂，为强氧化剂，燃烧后会分解为一氧化碳、二氧化碳、硫氧化物等有毒气体。
19	葡萄糖酸钠	分子式 C ₆ H ₁₁ NaO ₇ ，分子量 218。白色结晶颗粒或粉末，熔点 206-209℃，极易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。
20	白砂糖	白色晶体，粒径 800~2500μm。极易溶于水，不燃，无毒。
21	麦芽糖浆	白色晶体，熔点为 160~165℃，熔化时有粘性。甜度不如蔗糖。有旋光性，其水溶液有变旋光现象。溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚，有还原性。较低的吸潮性和较高的保湿性，温和适中的甜度，良好的抗结晶性，抗氧化性，适中的粘度，良好的化学稳定性，冰点低等。
22	糊精	白、黄或棕色流动性粉末。相对分子质量较小的糊精完全溶于水，形成黏稠浆液；相对分子质量较大的糊精不完全溶于水。
23	柠檬酸	化学式为 C ₆ H ₈ O ₇ 。它是无色无味的结晶粉末，溶于水和乙醇。柠檬酸具有酸味和酸性。性质稳定。与碱、强氧化剂、还原剂、金属硝酸盐不相容。柠檬酸浓溶液对黏膜有刺激作用。小鼠、大鼠腹膜内注射 LD ₅₀ : 5.0mmol/kg、4.6mmol/kg。
24	硼酸	白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。大鼠经口 LD ₅₀ : 5.14g/kg。

25	三聚磷酸钠	化学式 $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ ，是一种无定形水溶性线状聚磷酸盐，常用于食品中，作水分保持剂、品质改良剂、pH 调节剂、金属螯合剂。性质稳定，与强氧化剂、强酸不相容。
26	焦亚硫酸钠	为无色棱柱状结晶或白色粉末；有二氧化硫味、酸、咸；贮存日久色渐变黄，溶于水，水溶液呈酸性(20℃时为 54g/100ml 水；100℃时为 81.7g/100ml 水)。溶于甘油，微溶于乙醇。相对密度 1.4。溶于水溶于甘油，微溶于乙醇。受潮易分解，露置空气中易氧化成硫酸钠。与强酸接触放出二氧化硫而生成相应的盐类。加热到 150℃分解。
27	引气剂	C12~14-烷醇硫酸单酯钠盐（10~20%）、丁二酸-2（或 3）-磺基-4-[2-[(1-氧代（C12~C18（偶数）和 C18 不饱和）烷基）氨基]乙基]酯二钠盐（10~25%），微黄色特殊气味液体，易溶于水，燃烧时可能会产生有害气体。
28	消泡剂	乳化液制备基于亚烷基二醇、聚合物，乳浊液，黄色至棕色。易溶于水，不燃，物品稳定。
29	焦磷酸钠	是一种无色结晶性固体，化学式为 $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ 。它的性质包括高溶解度、吸湿性强，为强碱性物质，能与酸反应生成磷酸盐。能与金属离子发生络合反应。有乳化性、分散性、防止脂肪氧化、提高蛋白质的结着性，还具有在高 pH 值下抑制食品的氧化和发酵的作用。大鼠经口 $\text{LD}_{50}>400\text{mg/kg}$ 。
30	聚合氯化铝	无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水。
31	纤维素醚/低粘度	经醚化后的纤维素溶解性能发生显著变化，可溶解于水、稀酸、稀碱或有机溶剂，溶解度主要取决于三个因素：(1)醚化过程中所引入基团的特性，引入的基团越大则溶解度越低，引入的基团极性越强，纤维素醚越易溶于水；(2)取代度与醚化基团在大分子中的分布情况。大多数纤维素醚只能在一定取代度条件下，才溶解于水，取代度在 0~3 之间；(3)纤维素的聚合度，聚合度越高，越不易溶解；聚合度越低，能溶于水的取代度范围越宽。纤维素醚类品种繁多，性能优良，广泛用于建筑、水泥、石油、食品、纺织、洗涤剂、涂料、医药、造纸及电子元件等工业。
32	阳离子/聚丙烯酰胺	化学式 $[\text{CH}_2\text{CH}(\text{CONH}_2)]_n$ ，分子量 71.0785。白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.302g/cm^3 （23℃），玻璃化温度为 153℃，软化温度 210℃。是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能。
33	拉开粉	化学式 $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{NaO}_2\text{S}$ ，分子量 270.32。米白色或微黄色粉末。易溶于水。对酸、碱及硬水都较稳定，用作润湿剂、分散剂和乳化剂。
34	十二烷基磺酸钠	化学式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_3\text{Na}$ ，为无色晶体或白色结晶粉末。在水中溶解，溶解度较高。在常温下相对稳定，但避光保存可延长其稳定性。
35	定尤胶	继黄原胶、结冷胶、温轮胶后的一种新型微生物多糖，是由微生物发酵生成的水溶性生物聚合物，具有优良的增稠性、假塑性、耐高温、耐高盐及较宽范围的 pH 适应性等优良特性，可广泛用于石油、建材等行业，应用前景广阔。
36	温轮胶	白色至浅黄褐色自由流动的粉末。接近无臭。能分散在热或冷的水中形成粘稠液，为天然胶中粘度最高者。添加少量四硼酸钠则转变成凝胶。
37	黄原胶	乳白色至淡黄褐色粉末。在常温下溶于水成半透明的黏稠液，不溶于乙醇、异丙醇和丙酮等有机溶剂。黄原胶水溶液具有良好的增黏性并且在 -4~80℃的范围内相当稳定，当水中乙醇、异丙醇或丙酮的浓度超过 50%~60%时，则会引起黄原胶的沉淀。耐酸碱和耐生

		物酶降解的能力很强，在 Ph 值 1.5~13 的范围内，黄原胶水溶液的黏度也不受 Ph 值的影响。黄原胶是天然的高分子化合物，大白鼠经口 LD ₅₀ >10g/kg。
38	元明粉	化学式为 Na ₂ SO ₄ ，无色结晶固体，在常温下不溶于醇和乙醚，但可溶于水。强碱性物质，具有吸湿性，如果长时间暴露在空气中，会逐渐吸收水分并变湿。在高温下，硫酸钠可以分解。
39	三乙醇胺	分子式：C ₆ H ₁₅ NO ₃ ，分子量 149.19；无色油状液体或白色固体，稍有氨的气味。沸点（°C,101.3kPa）：360；熔点（°C）：21.2；相对密度（g/mL,20/20°C）：1.1258；相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：5.14；闪点（°C,开口）：179；溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等。在非极性溶剂中几乎不溶解。微溶于乙醚和苯。
40	二乙醇胺	分子式：C ₄ H ₁₁ NO ₂ ，分子量 105；无色黏性液体或结晶；熔点（°C）：28；沸点（°C）：269（分解）；相对密度（水=1）：1.092；相对蒸气密度（空气=1）：3.65；饱和蒸气压（kPa）：0.67（138°C）；易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、苯。
41	甲酸钠	又名蚁酸钠，结晶中含有两个结晶水，因此又名二水甲酸钠、二水合甲酸钠、二水合蚁酸钠（Sodiumformatehydrate）。甲酸钠是一种最简单的有机羧酸盐，为白色结晶或粉末，稍有甲酸气味。略有潮解性和吸湿性。易溶于约 1.3 份水及甘油，微溶于乙醇、辛醇，不溶于乙醚。其水溶液呈碱性。甲酸钠受热时分解为氢气和草酸钠，接着生成碳酸钠。甲酸钠主要用于用于生产保险粉、草酸和甲酸。
42	甲酸钙	白色结晶或粉末。略有吸湿性，味微苦。中性，无毒，溶于水。水溶液呈中性。
43	硫氰酸钠	分子式：NaSCN；分子量 81.07；白色斜方晶系结晶或粉末。相对密度 1.735g/cm ³ 。熔点 287°C。在空气中易潮解，遇酸产生有毒气体。易溶于水，乙醇，丙酮等溶剂。稳定。与酸、强碱不相容。暴露在光线下可能会分解。与酸接触会释放出剧毒气体。
44	硫代硫酸钠	又名次亚硫酸钠、大苏打、海波，是常见的硫代硫酸盐。分子式：Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O；分子量 248.18。无色透明结晶细粒。无臭，味咸。易溶于水，100°C时溶解度 231g/100ml 水。不溶于醇。空气中易潮解。具有强烈的还原性，在酸性溶液中分解。加热即分解。
45	液碱	无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4°C，沸点 1390°C。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。
46	硝酸钠	化学式为 NaNO ₃ ，为吸湿性无色透明三角系晶体。加热至 380°C时分解。极易溶于水、液氨，能溶于甲醇和乙醇，极微溶于丙酮，微溶于甘油。溶于水时吸热，溶液变冷，水溶液为中性。用于制硝酸、亚硝酸钠，作玻璃、火柴、搪瓷或陶瓷工业中的配料，肥料，制硫酸工业中的催化剂等。
47	硝酸钙	化学式为 Ca(NO ₃) ₂ ，为白色结晶性粉末，有两种晶体。易溶于水、液氨、丙酮、甲醇、乙醇，不溶于浓硝酸。具有较好的溶解性，在水中能迅速溶解。它的溶液呈酸性，可引起腐蚀。
48	碳酸钠	不透明粉末，无臭，味咸。易溶于水，不易燃。基本化工原料之一，用途广泛。
49	明矾	化学式为 KAl(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O，是一种含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。可溶于水，不溶于乙醇。无色透明块状结晶或结晶性粉末，无臭，味微甜而酸涩。稳定。与钢，铝，铜，锌，碱，强氧化剂不相容。
50	硫酸铝	分子式：Al ₂ (SO ₄) ₃ ，分子量 342.15。白色结晶固体，无味。溶于冷水，易溶于热水，几乎不溶于乙醇(96%)。具有酸性，能与碱反应产生盐和水。具有较强的吸湿性。主要用于饮用水、工业污水的净化，造纸工业纸浆施胶、油脂工业澄清剂、石油工业除臭脱色剂，

		皮革鞣制，颜料制造，耐火材料配料脱模，泡沫灭火剂等方面。
51	二甘醇	又称二氢异丙醇，化学式为 $C_4H_{10}O_2$ 。无色液体，在大部分有机溶剂中可溶，呈弱甜味。易于酯化、醚化。急性毒性：大鼠经口 LD_{50} : 12565mg/kg；兔子经皮 LD_{50} : 11890mg/kg
52	尿素	又名脲或碳酰胺，分子式： CH_4N_2O ，分子量 60.06，白色、无味、无臭的晶体，密度 1.323g/mL；熔点 132.9°C；沸点（常压）383°C；，易溶于水、乙醇和苯，难溶于乙醚和氯仿。
53	硫脲	分子式： CH_4N_2S ，分子量 76。白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.405。熔点 180~182°C。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。在高温下可以发生分解，生成硫醇和甲酰胺等产物。稳定。与强酸，强碱，强氧化剂，金属盐，蛋白质，碳氢化合物不相容。可能与丙烯醛发生剧烈反应。
54	减水剂单体	是一种结晶性、热塑性的水溶性聚合物。它既是一种新型水溶性树脂，又是一种非离子表面活性剂。

4.3.2 水耗能耗情况

根据建设单位提供资料，项目电能、水主要来自市政提供，项目能耗物耗见下表。

表 4.3-3 项目主要能耗物耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	电能	万 kWh	4319	松木经开区电网
2	水	吨	108088.27t/a	松木经开区供水管网

4.3.3 重要物料平衡分析

4.3.3.1、聚羧酸母液物料平衡

表 4.3-4 减水母液物料平衡

投入		产出	
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
丙烯酸	1600	减水母液	50000
巯基乙醇	50	母液投料有组织粉尘	0.04
纯水	29845.28	投料无组织粉尘	0.041
维生素 C	40	母液合成工艺废气 (有组织 VOCs)	0.094
液碱	75	母液合成工艺废气 (无组织 VOCs)	0.105
次亚磷酸钠	250		
减水剂单体	18000		
双氧水	140		
合计	50000.28	合计	50000.28

表 4.3-5 保坍母液物料平衡

投入		产出	
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
丙烯酸	300	保坍母液	30000
丙烯酸羟乙脂	600	投料有组织粉尘	0.022
丙烯酸羟丙酯	600	投料无组织粉尘	0.025
纯水	18735.17	母液合成工艺废气 (有组织 VOCs)	0.06
吊白块	30	母液合成工艺废气 (无组织 VOCs)	0.063
次磷酸钠	180		
液碱	30		
硫酸亚铁	150		
减水剂单体	9900		
过硫酸铵	75		
合计	30000.17	合计	30000.17

表 4.3-6 综合母液物料平衡

投入		产出	
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
丙烯酸	400	综合母液	20000
丙烯酸羟乙酯	300	投料有组织粉尘	0.014
丙烯酸羟丙酯	100	投料无组织粉尘	0.019
纯水	11868.11	母液合成工艺废气 (有组织 VOCs)	0.035
巯基丙酸	16	母液合成工艺废气 (无组织 VOCs)	0.042
巯基乙酸	16		
维生素 C	30		
AMPS	100		
液碱	20		
亚硫酸氢钠	100		
减水剂单体	7000		
SMAS (甲基烯丙基磺酸钠)	50		
合计	20000.11	合计	20000.11

4.3.3.2. 聚羧酸环保型减水剂物料平衡

表 4.3-7 环保型减水剂物料平衡

投入		产出	
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
各种母液	80000	环保型减水剂	200000
葡萄糖酸钠	1500	投料有组织粉尘	0.034
白砂糖	1000	投料无组织粉尘	0.376
麦芽糖浆	300		
丙烯酰胺	1000		
糊精	200		
柠檬酸	200		
硼酸	250		
三聚磷酸钠	200		
焦亚硫酸钠	280		
引气剂	200		
消泡剂	200		
焦磷酸钠	150		
聚合氯化铝	200		
纤维素醚/低粘度	150		
阳离子/聚丙烯酰胺	200		
拉开粉	150		
十二烷基磺酸钠	100		
定尤胶	50		
温轮胶	50		
黄原胶	50		
元明粉	500		
三乙醇胺	200		
二乙醇胺	200		

改性醇胺	150		
甲酸钠/钙	200		
硫代硫酸钠	300		
硝酸钠/钙	200		
碳酸钠	150		
水	111670.41		
合计	200000.41	合计	200000.41

4.3.3.3、项目水平衡

本项目涉及的用水主要为生产用水、设备冲洗用水、废气碱液喷淋用水、车间地面清洗用水、纯水制备用水、生活用水，反应生成水基本都随产品的溶液带走或蒸发损耗，不计入水平衡等。

(1) 生产用水

根据建设单位提供的资料，本项目各类产品生产用水量如下。

减水母液生产所需纯水用水量为29845.28t/a，由自来水经过厂区纯水设备处理后所得；保坍母液生产所需纯水用水量为18735.17t/a，由自来水经过厂区纯水设备处理后所得；综合母液生产所需纯水用水量为11868.11t/a，由自来水经过厂区纯水设备处理后所得，共计所需纯水用水量为60448.56t/a；环保型减水剂生产所需自来水用水量为111670.41t/a。

(2) 设备冲洗用水

项目复配罐、溶单罐、预混罐等设备（共42个储罐）需要使用自来水进行冲洗，冲洗频率为一个月一次，根据建设单位预估，该部分冲洗水用量约10t/次（120t/a），废水量按用水量的90%计算，则冲洗废水产生量约为9t/次（108t/a）。该废水含有较多的有机化合物，主要污染物为COD_{Cr}（1000mg/L）、石油类（50mg/L）。因清洗过程中仅使用自来水，不加洗涤剂，该清洗废水的成份与原料（原液）大致一样，因此建设单位拟将该类废水引至回用水池沉淀处理后回用，全部返用于成品复配生产工序中。

(3) 废气碱液喷淋用水

项目拟采用碱液喷淋塔处理有机废气，喷淋塔喷淋用水循环使用，每个月更换一次，根据建设单位预估，碱液喷淋塔用水量为20t/次（240t/a），废水排放量按使用量的90%计算，则废水排放量为18t/次（216t/a），该类废水主要污染物为COD_{Cr}（1500mg/L）。更换的废水进入回用水池沉淀处理后回用，全部返用于成品复配生产工序中。

（4）车间地面清洗用水

本项目车间地面约每个月清洗一次，年清洗12次，生产车间总建筑面积为1548.12m²（目前仅一号生产车间进行生产，二号生产车间预留），车间地面清洗用水量按2L/m²·次计算，则地面清洗用水量为3.1t/次（37t/a），该类废水主要污染物为COD_{Cr}（500mg/L）、SS（300mg/L）、石油类（20mg/L）。车间地面清洗废水经沉淀处理（主要沉降地面泥沙、灰尘等，以SS计）后可回用于成品复配生产工序中。

（5）纯水制备用水

本项目配料及合成母液阶段用水为自来水经反渗透装置后制得的纯水，自来水由市政自来水管网供应。根据工程分析和设备清单可知，项目设有专用的纯水储罐、纯水系统排水储罐，分别储存纯水、纯水系统排水。自来水至反渗透膜净水设备处理达到相应指标后，纯水从纯水储罐经水泵送至车间内各用水点，纯水系统排水则被最终被用于成品复配工序。

项目拟设置1套纯水净水设备，综合产水率约为70%。根据项目水平衡图可知，用于生产的纯水需求量为60448.56m³/a；纯水制备用水量为86355.08m³/a；纯水系统排水产生量为25906.52m³/a。排水直接用于成品减水剂复配。

（6）生活用水

项目职工定员39人，在厂内用餐但不住宿。根据建设单位提供的资料，员工用水定额取80L/人·d，生活用水量为3.12t/d（1029.6t/a），生活污水排放系数为80%，则生活污水排放量为2.5t/d（823.68t/a）。

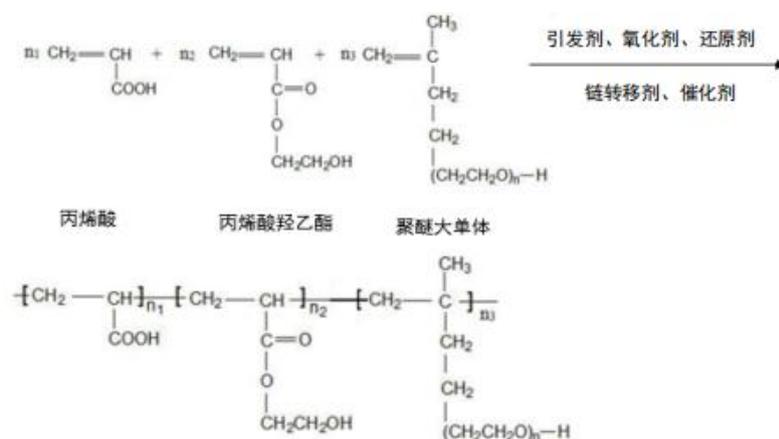
4.4 工艺路线及产污环节分析

4.4.1 生产工艺及产污环节

本项目母液合成工序、减水剂复配工序生产所用液态物料均采用真空进料方式，利用真空泵将物料吸入管道中，然后将物料输送到目标位置；固态物料均采用人工进料，通过人工将原辅料倒入各类生产设备内。如生产出的母液、减水剂质量未达到规定标准，将不合格产品返回至相应的工序重新进行调配。

1、聚羧酸母液生产工艺及产污环节

母液反应化学方程式（以保坍母液为例）如下；



聚羧酸母液分为减水母液、保坍母液、综合母液三种，工艺流程如下：

(1) 减水母液生产工艺流程

减水母液的生产过程分为 A、B 料预混、聚合罐配料、聚合、熟化、出料等工序。

①、A 料预混

计量后往 A 预混罐加入 640 公斤丙烯酸、20 公斤巯基乙醇和 800 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有 VOCs 产生。

②、B 料预混

计量后往 B 预混罐加入 16 公斤维生素 C 和 1200 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有投料粉尘产生。

③、聚合罐配料

向聚合罐依次加入 6000 公斤纯水、30 公斤液碱、100 公斤次亚磷酸钠，然后投入 7200 公斤减水剂单体，开启搅拌，然后加入 56 公斤双氧水，匀速搅拌，5 分钟后开始滴加 A 料、B 料。此过程有投料粉尘产生。

④、聚合

A 料匀速滴加 50 分钟，B 料匀速滴加 60 分钟，开始聚合反应，聚合反应约为 2 小时。此过程有母液合成生产工艺废气产生。

⑤、熟化

滴加完成后，保持一定的温度（40~70℃），保温过程采用电加热；熟化过程约为 2 小时，然后降温至 40℃。整个过程为常压状态，提高单体转化率。

⑥、出料

熟化完毕后在聚合罐加入纯水，将母液含固量稀释至 40%，继续搅拌 30 分钟，搅匀后，出料至母液成品罐，一次出料量为 20 吨。此过程有 VOCs 产生。

工艺流程图如下：

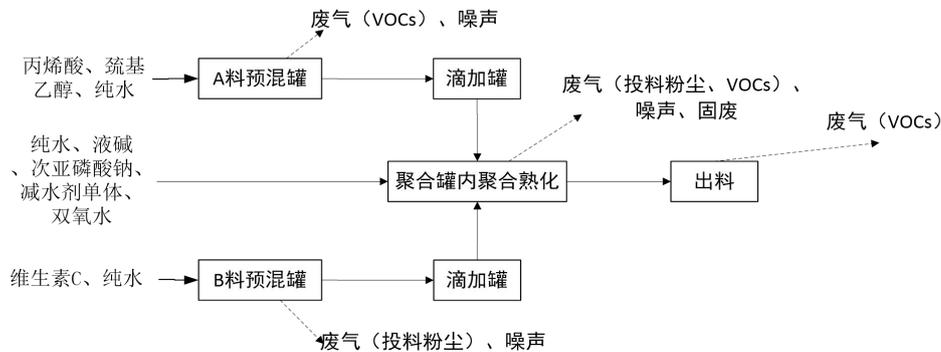


图 4.4-1 减水母液生产工艺流程图

(2) 保坍母液生产工艺流程

保坍母液的生产过程分为 A、B 料预混、聚合罐配料、聚合、熟化、出料等工序。

①、A 料预混

人工计量往 A 预混罐加入 200 公斤丙烯酸、400 公斤丙烯酸羟乙脂、400 公斤丙烯酸羟丙脂、400 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有 VOCs 产生。

②、B 料预混

人工计量往 B 预混罐加入 20 公斤吊白块、120 公斤次磷酸钠、1200 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有投料粉尘产生。

③、聚合罐配料

向聚合罐依次加入 5600 公斤纯水、20 公斤液碱、100 公斤硫酸亚铁，然后投入 6600 公斤减水剂单体，开启搅拌，然后加入 50 公斤过硫酸铵，匀速搅拌，

5 分钟后开始滴加 A 料、B 料。此过程有投料粉尘产生。

④、聚合

A 料匀速滴加 50 分钟，B 料匀速滴加 60 分钟，开始聚合反应。此过程有母液合成生产工艺废气产生。

⑤、熟化

滴加完成后，保持一定的温度（40~70℃），保温过程采用电加热；熟化过程约为 2 小时，然后降温至 40℃。整个过程为常压状态，提高单体转化率。

⑥、出料

熟化完毕后在聚合罐加入纯水，将母液含固量稀释至 40%，继续搅拌 30 分钟，搅匀后，出料至母液成品罐，一次出料量为 20 吨。此过程有 VOCs 产生。

工艺流程图如下：

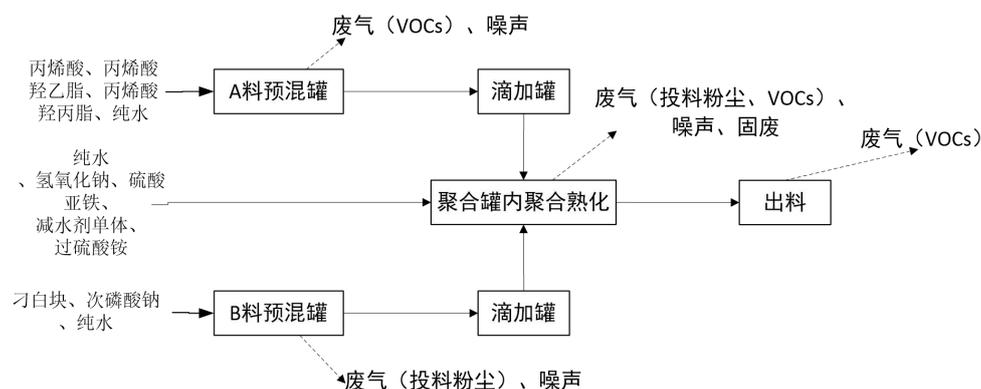


图 4.4-2 保坍母液生产工艺流程图

(3) 综合母液生产工艺流程

综合母液的生产过程分为 A、B 料预混、聚合罐配料、聚合、熟化、出料等工序。

①、A 料预混

人工计量往 A 预混罐加入 200 公斤丙烯酸、400 公斤封端酯/s180、400 公斤单质/s190、500 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有 VOCs 产生。

②、B 料预混

人工计量往 B 预混罐加入 16 公斤巯基乙酸、16 公斤巯基丙酸、30 公斤维生素 C、100 公斤 AMPS（2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸）、900 公斤纯水，密封缓慢搅拌均匀。此过程有投料粉尘产生。

③、聚合罐配料

向聚合罐依次加入 6000 公斤纯水、20 公斤液碱、100 公斤亚硫酸氢钠，然后投入 7000 公斤减水剂单体，开启搅拌，然后加入 50 公斤 SMAS（甲基烯丙基磺酸钠），匀速搅拌，5 分钟后开始滴加 A 料、B 料。此过程有投料粉尘产生。

④、聚合

A 料匀速滴加 50 分钟，B 料匀速滴加 60 分钟，开始聚合反应。此过程有母液合成生产工艺废气产生。

⑤、熟化

滴加完成后，保持一定的温度（40~70℃），保温过程采用电加热；熟化过程约为 2 小时，然后降温至 40℃。整个过程为常压状态，提高单体转化率。

⑥、出料

熟化完毕后在聚合罐加入纯水，将母液含固量稀释至 40%，继续搅拌 30 分钟，搅匀后，出料至母液成品罐，一次出料量为 20 吨。此过程有 VOCs 产生。

工艺流程图如下：

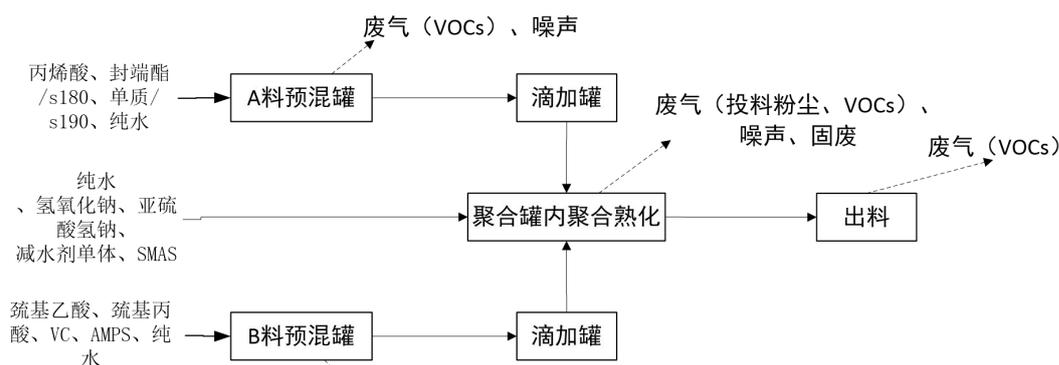


图 4.4-3 综合母液生产工艺流程图

备注：母液生产中钙、镁离子会影响产品的聚合度，所以母液生产使用纯水，减水剂对水质要求不高，因此纯水系统排水可回用于减水剂生产。母液生产一次大约为 5 小时（一天约 4 次），4 条生产线，一条生产线一次可生产母液 20 吨，即母液一年生产量可达到 $4*4*20*330=105600t/a$ 。因此可达到本项目 10 万吨聚羧酸母液产量。

2、聚羧酸环保型减水剂生产工艺及产污环节

九州公司主要为混凝土搅拌站提供减水剂，减水剂以三种聚羧酸母液为主体，复配缓凝剂、抗泥剂、早强剂、引气剂、消泡剂、增稠保水剂、防冻剂等，根据客户需求生产，九州公司减水剂主要使用的材料如下（每吨）：

主体：减水母液+保坍母液+综合母液（母液用量根据客户需求配制）

缓凝类产品辅料：葡萄糖酸钠、白砂糖、柠檬酸、硼酸、三聚磷酸钠。

抗泥类产品辅料：焦亚硫酸钠、焦磷酸钠。

早强类产品辅料：聚合氯化铝、甲酸钠、甲酸钙、元明粉、三乙醇胺、二乙醇胺、改性醇胺。

引气类产品辅料：引气剂、十二烷基磺酸钠。

消泡类产品辅料：消泡剂。

增稠保水类产品辅料：丙烯酰胺、麦芽糖浆、糊精、纤维素醚、聚丙烯酰胺、拉开粉、定尤胶、温轮胶、黄原胶。

防冻类产品辅料：硝酸钠、硝酸钙、碳酸钠、硫代硫酸钠。

生产流程如下：

①计量往复配罐中加入三种聚羧酸母液，母液用量根据根据客户需求进行调节。

②往复配罐中加入水，并开启搅拌，循环。

③按要求往复配罐中计量加入各类小料，如缓凝类、抗泥类、引气类、引气类、早强类、增稠保水类、防冻类等，期间继续搅拌循环。此过程有投料粉尘产生。

④所有小料投完后，加入水，搅拌循环 30 分钟后经过检测后出料。

⑤减水剂采用订单式生产（即有单才进行生产），因此减水剂成品直接用水泵抽到运输车上，然后转运至各搅拌站。

工艺流程图如下：

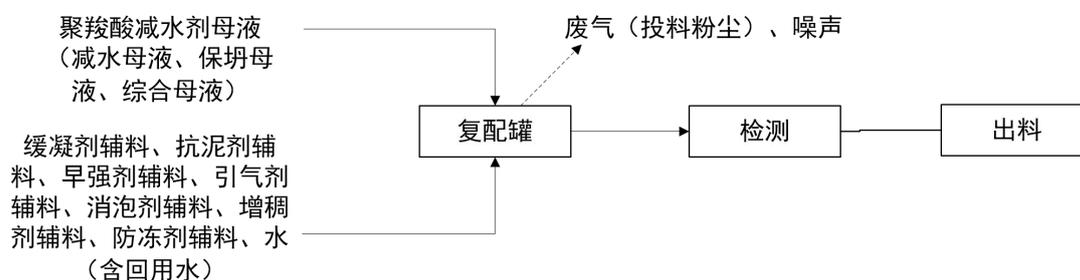


图 4.4-4 聚羧酸环保型减水剂生产工艺流程图

备注：减水剂生产一次大约为 40 分钟（一天约 22 次），3 条生产线，一条生产线一次可生产减水剂 10 吨，即减水剂一年生产量可达到 $22*3*10*330=217800t/a$ 。因此可达到本项目 20 万吨聚羧酸减水剂产量。

4.4.2 本项目产污环节统计

①本项目维生素 C、过硫酸铵、葡萄糖酸钠、白糖、亚硫酸氢钠等均为固体原料，分为粉末状与晶体状，配料过程中会有少量的投料粉尘（颗粒物）产生；

②配料过程中会产生少量的有机废气（主要为挥发性有机化合物（VOCs））；

③本项目丙烯酸储罐会产生储罐呼吸废气；

④生产过程无生产废水外排，废水主要为员工生活污水；

⑤项目用泵进液体原料、搅拌时会产生一定的设备噪声；

⑥本项目一般固废为废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋）、废除尘布袋；危废为危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布；以及员工生活垃圾。

产污环节如下表：

表4.4-1 项目产污环节一览表

污染物种类	污染物名称	产污环节	主要污染物成分	处理措施
废气	母液投料粉尘	原辅料投料	颗粒物	微负压收集+碱液喷淋塔+除雾+两级活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）
	母液合成生产工艺废气	预混搅拌、加热搅拌	挥发性有机化合物（VOCs）、臭气浓度	
	复配投料粉尘	原辅料投料	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA002）
噪声	设备噪声	各生产设备	/	隔声、减振
废水	员工生活污水	日常生活	COD _{Cr} 、氨氮	经化粪池处理后进入厂区污水管网
固废	废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋）	拆包	废包装桶、废编织袋	一般工业固废，集中收集后可回收利用单位回收
	废除尘布袋	废气处理	废除尘布袋	

危化品废包装桶 (丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等)、 危化品废编织袋 (过硫酸铵等)	拆包	废包装桶、废编织袋	委托有危险废物处理资质的单位 进行处置
废活性炭	废气处理	废活性炭	
废水沉渣	废水处理	污泥	
废机油、废机油桶	机修	废机油、废机油桶	
废劳保用品及废含油抹布	劳保、维修	废劳保用品及废含油抹布	
生活垃圾	日常生活	生活垃圾	市政环卫部门处置

4.4.3 储运工程

本项目储罐为：

乙类埋地卧罐区（196m²）：4个50m³不锈钢材质丙烯酸储罐。

乙类仓库：1个1m³不锈钢材质液碱储罐。

1#生产车间：3个20m³不锈钢复配罐；1个5m³不锈钢中试罐；1个20m³溶单罐；4个40m³不锈钢聚合罐；3个3m³不锈钢预混罐；6个50m³母液成品罐；5个50m³不锈钢原材料罐；10个2m³不锈钢A、B料滴加罐；2个1.5m³不锈钢A、B料滴加罐；2个20m³ PP减水剂成品罐；2个20m³ 不锈钢纯水罐；2个20m³ 不锈钢纯水系统排水储罐。

4.4.4 公用工程及辅助设施

4.4.4.1 给水工程

1、来源

用水来源为开发区给水管网，由江霞大道给水管引二路干管供给区内用水。区内污水和雨水分别排入厂区污水管和雨水管道。

2、用水量估算

本项目总用水量为108088.27t/a。

3、给水系统

项目给水系统分生产生活、消防的供水系统。

①生产生活给水

由厂区自来水管网供给。供水管径为 DN150，管网余压P≥0.30MPa。

②消防水系统

消防供水分消防栓供水系统和自动喷淋消防供水系统，两系统分别设立。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014)的规定，室内消防水量按消火栓和喷淋同时启动考虑。室内消火栓及管道布置，应保证两支水枪水柱同时到达室内任何位置。室内消防给水管至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并将室内管道连成环状。室外消防一般采用临时高压消防给水系统，并与厂区生产、生活给水管网合并。室外消火栓沿道路两边布置。根据消防规范，企业设泵房，以保证消防用水量。

4.4.4.2 排水工程

污水排放系统：生活污水经化粪池处理后进入厂区污水管网，最终纳入园区污水处理厂统一处理。

雨水排水系统：雨水汇集后，通过厂区道路两侧设置的雨水口收集至初期雨水池，在初期雨水池经沉淀后回用于成品复配生产工序。后期雨水通过切换阀门排入园区雨水管网。

4.4.4.3 供电工程

公司生产加工设备采用双电源系统，常规 380V 或 220V 民用电压。经开区供电能力完全能满足项目用电需求。厂区内设置配电室，电压为 380V/220V，总配电盘设有过流保护、漏电保护；生产用配电盘设有过电保护、漏电保护。

4.4.4.4 消防工程

1、厂区室内外消防给水系统

(1) 根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014)，工厂内消防按同一时间内火灾次数为一次计算，最大消防流量为30升/秒，消防时间以3小时计算消防水源，共需消防水量约324m³。

(2) 消防系统为临时高压系统，整个厂区的一次消防用水平时储存于生活、消防水池（V=450m³）内不得动用，发生火灾时，开启消防泵灭火。

(3) 消防前十分钟用水量由系统中高位水箱（V=40m³）提供室外消火栓布置在道路两旁且靠近十字路口，间距不大于120m，设有消火栓的干管管径不小于DN100。

(4) 室外消火栓布置在道路两旁且靠近十字路口，间距不大于120m，设有消火栓的干管管径不小于DN100。火灾后消防水在两天内补充完毕。

(5) 厂区设有生产、消防给水系统，给水系统在厂内布置成环状，管径不小于DN100。消火栓采用地上式消火栓。消火栓间距不大于120m。

4.5 施工期污染源强

4.5.1 施工期废水污染源强

施工期废水主要为施工废水和生活污水。

1、施工期废水主要是来自暴雨地表径流、施工废水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土、不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类、水泥等种类污染物。

暴雨地表径流和施工废水都可以收集进入沉淀池，经沉淀后回用于施工，其产生量难以预计。项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排。

2、根据建设单位提供的资料可知，本项目施工期定员为30人，不设施工营地，食宿依托周边民居解决。施工人员生活用水按38L/人·d计，则施工期生活用水量为1.14m³/d；污水排放系数以80%计，则施工期生活污水排放量约为0.91m³/d。施工期约12个月，整个施工期生活污水产排放量约为332.15吨。生活污水中主要污染物及其水质浓度如下：COD_{Cr}：250mg/L，NH₃-N：30mg/L。

4.5.2 施工期废气污染源强

项目施工阶段对大气环境的污染物主要为车辆运输废气及装修废气。

1、车辆运输废气：各类燃油动力机械（运输车辆等）在物料运输、装卸等施工作业时，会排出燃油废气，主要污染物为CO、NO_x、THC等污染物。项目施工期短，燃油废气产生量少，且施工场地开阔，废气易扩散，对周边大气环境产生影响较小。

2、施工扬尘：本项目使用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站，扬尘主要污染环节为车辆运输和施工车辆进出产生的道路扬尘、施工卸料、物料临时堆放产生的扬尘。

①露天堆场装卸和堆放扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天临时堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，根据堆放场起尘的经验公式可以看出起尘量与尘粒的含水率有关：

$$Q=2.1K \times (V-V_0)^3 \times e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

K——经验系数，是含水量的函数，K=0.96

V——堆场平均风速，取 3m/s；

V₀——起尘风速，取 1.5m/s；

W——尘粒的含水率，取 10%。

根据上述公式估算本项目施工期露天堆场和裸露场地的风力扬尘系数为 5kg/吨·年。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 4.5-1 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露是减少风力起尘的有效手段。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清

洁程度（P）、不同行驶速度（V）情况下的扬尘量。

表 4.5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·km

V	P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)		0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)		0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)		0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)		0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区域及周围地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难估算，不进行定量计算。

3、装修废气：该项目主体工程完工后，投入使用前，需经过短暂的集中的装修时间，在喷涂油漆、涂料等装饰材料时将会产生油漆废气、甲醛废气等有毒废气并无组织排放。该部分废气自然扩散，对环境影响较小。

4.5.3 施工期噪声污染源强

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 4.5-3 主要施工机械噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强 dB(A)
土石方	翻斗车	90
	装载机	85
	推土机	98
	挖掘机	90
结构	空压机、风镐	85
	低噪声振捣器	95
	混凝土泵	95
	切割机、电锯	100
装修	吊车、升降机等	75
	电锯、电锤等	100

4.5.4 施工期固废污染源强

1、施工垃圾

(1) 进场前清场垃圾：主要是施工场地内植物残体、清理垃圾等。

(2) 基坑开挖弃土：地基开挖产生的余土，全部用于回填。

(3) 建筑废料：其种类比较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材、装修中产生的废料，

根据类比资料，产生量一般在 $0.1\text{t}/\text{m}^2$ 左右。本项目涉及施工建筑面积约为 8099.96m^2 ，整个工程产生固废最大量约为 810t 。项目所产生的钢材边角料回收，综合利用；木材下角料回收进行资源化利用；建筑废料送垃圾填埋场填埋。

2、生活垃圾

项目施工人员及工地管理人员约 30 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天可产生约 $15\text{kg}/\text{d}$ 的生活垃圾。生活垃圾经袋装收集后交环卫部门处理。

3、土石方

本项目不存在大挖、大填现象，局部挖填产生土方也在项目内达到平衡，基本无借方和多余渣土。

4.6 项目营运期污染源强及拟建环保设施分

4.6.1 废水污染源强及拟采取污染治理措施分析

4.6.1.1 设备冲洗废水

项目复配罐、溶单罐、预混罐等设备（共 42 个储罐）需要使用自来水进行冲洗，冲洗频率为一个月一次，根据建设单位预估，该部分冲洗水用量约 $10\text{m}^3/\text{次}$ （ $120\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量按用水量的 90% 计算，则设备冲洗废水产生量为 $9\text{m}^3/\text{次}$ （ $108\text{m}^3/\text{a}$ ），该废水含有较多的有机化合物，主要污染物为 COD_{Cr} （ $1500\text{mg}/\text{L}$ 左右）、氨氮（ $50\text{mg}/\text{L}$ 左右）。因清洗过程中仅加入自来水，不加洗涤剂，该清洗废水的成份与原料（原液）大致一样，因此建设单位拟将该类废水进入回用水池暂存后，全部回用于成品复配生产工序中。

4.6.1.2 废气碱液喷淋废水

项目拟采用碱液喷淋塔处理有机废气，碱液喷淋塔喷淋水循环使用，每个月更换一次，根据建设单位预估，碱液喷淋塔用水量为 $20\text{m}^3/\text{次}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ），排水量按使用量的 90% 计算，则碱液喷淋废水排放量为 $18\text{m}^3/\text{次}$ （ $216\text{m}^3/\text{a}$ ），该类废

水主要污染物为 COD_{Cr} (1500mg/L 左右)、氨氮 (50mg/L 左右)。更换的废水进入回用水池暂存后, 全部回用于成品复配生产。

4.6.1.3 车间地面清洗废水

本项目车间地面约每个月清洗一次, 年清洗 12 次, 生产车间总建筑面积为 1548.12m² (目前仅一号生产车间进行生产, 二号生产车间预留), 车间地面清洗用水量按 2L/m²·次计算, 则地面清洗用水量为 3.1m³/次 (37m³/a), 废水排放量按使用量的 90%计算, 即废水排放量为 2.79m³/次 (33.48m³/a)。该类废水主要污染物为 COD_{Cr} (500mg/L)、SS (300mg/L)、氨氮 (50mg/L 左右)、石油类 (20mg/L)。因清洗过程中仅加入自来水, 不加洗涤剂, 因此建设单位拟将该类废水进入回用水池暂存后, 全部回用于成品复配生产工序中。

4.6.1.4 纯水制备过程产生的排水

本项目配料及合成母液阶段用水为自来水经反渗透装置后制得的纯水, 自来水由市政自来水管网供应。根据工程分析和设备清单可知, 项目设有专用的纯水储罐、纯水系统排水储罐, 分别储存纯水、纯水系统排水。自来水至反渗透膜净水设备处理达到相应指标后, 纯水入纯水储罐备用、纯水系统排水至排水储罐暂存, 纯水从纯水储罐经水泵送至母液车间内各用水点, 纯水系统排水则被最终被用于成品减水剂复配工序。

项目拟设置 1 套反渗透膜净水设备, 综合产水率约为 70%。根据项目水平衡图可知, 用于生产的纯水需求量为 60448.56m³/a; 纯水制备用水量为 86355.08m³/a; 纯水系统排水产生量为 25906.52m³/a。纯水系统排水直接用于成品减水剂复配, 反渗透膜则由设备厂家回收处理。

4.6.1.5 初期雨水

本项目初期雨水量按降雨强度不小于 15mm 计算, 厂区需收集初期雨水的生产区汇水面积约 17000m² (扣除绿地、池体及非生产区占地), 核算得到初期雨水量为 255m³/次, 年暴雨次数取 20 (不含连续雨天), 则年初期雨水量约为 5100m³/a。类比同类项目, 初期雨水主要污染物及其浓度为 COD_{Cr}180mg/L、SS400mg/L、氨氮 5mg/L。本项目拟设置一个容积约 300m³ 的初期雨水池。

正常生产期间, 初期雨水经初期雨水收集池沉淀回用于成品复配生产工序中。

4.6.1.6 员工生活污水

项目职工定员 39 人，在厂内用餐但不住宿。根据建设单位提供的资料，员工用水定额取 80L/人·d，生活用水量为 3.12t/d（1029.6t/a），生活污水排放系数为 80%，则生活污水排放量为 2.5t/d（823.68t/a），生活污水水质情况大体为：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L。项目生活污水经化粪池处理达标后排入松木污水处理厂进一步处理。

本项目生活污水产生及排放情况具体见下表。

表 4.6-1 本项目生活污水产排情况一览表

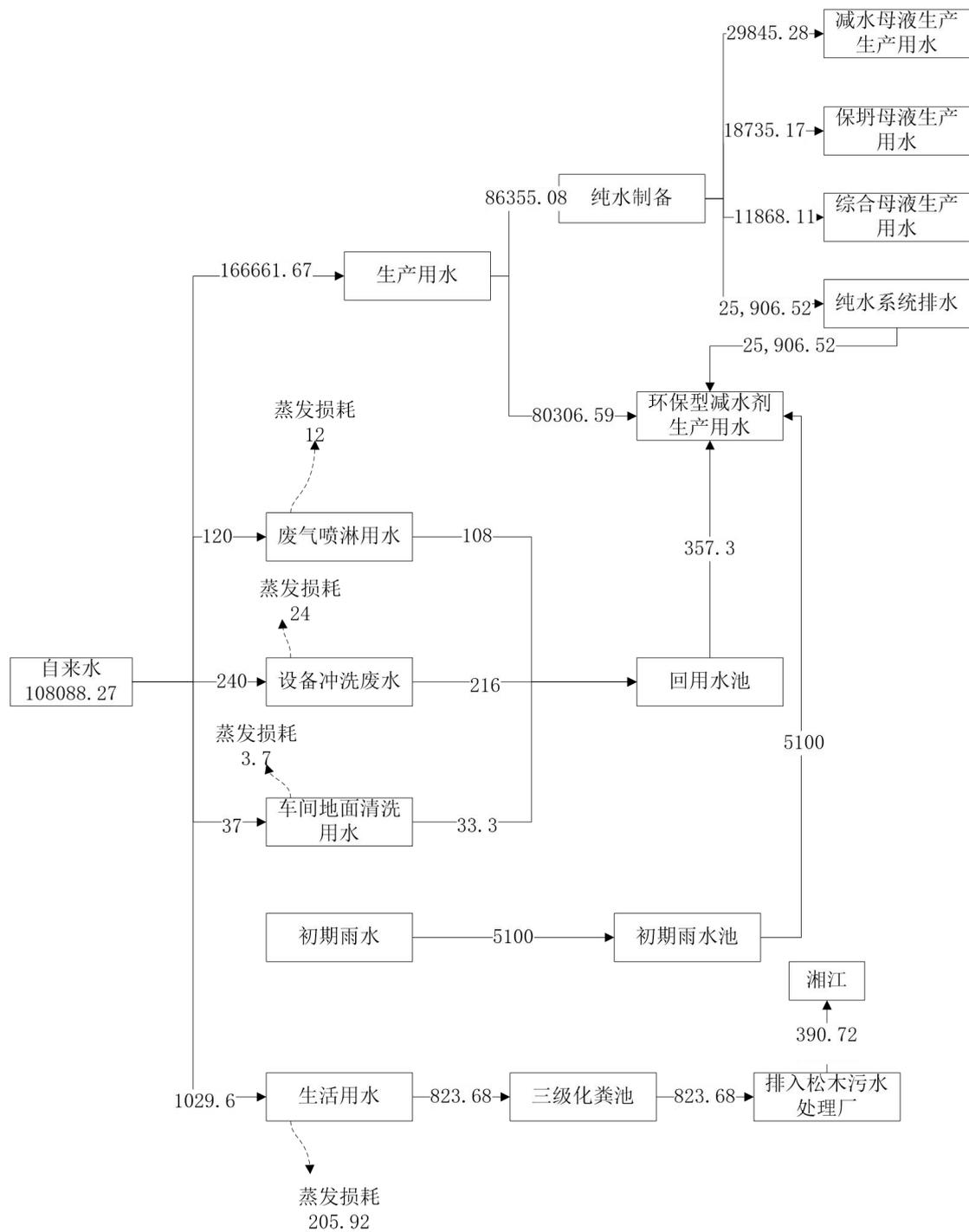
污染源	产污浓度(mg/L)	产污量 (t/a)	排污浓度(mg/L)	排污量 (t/a)
水量	/	823.68	/	823.68
COD	250	0.206	200	0.165
BOD	200	0.165	150	0.124
氨氮	30	0.025	25	0.021
SS	200	0.165	120	0.099

表 4.6-2 项目废水处理措施情况一览表

产生单元	污染物名称	产污环节	主要污染物成分	处理措施	废水量 (t/a)
纯水系统	纯水制备排水	纯水制备	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	直接回用于减水剂复配生产，不外排	25906.52
废气碱液喷淋系统	废气碱液喷淋系统排水	废气碱液喷淋	COD _{Cr} 、氨氮	进入厂内回用水池沉淀处理后回用于复配生产，不外排	216
其他生产单元	车间地面清洗废水	地面清洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮		33.48
	设备冲洗废水	设备冲洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮		108
初期雨水		降雨	COD _{Cr} 、SS、氨氮	进入初期雨水池后经沉淀处理后回用于复配生产，不外排。	5100
生活污水		办公生活	COD _{Cr} 、氨氮	经化粪池处理达标后排入园区污水管网后进入松木污水处理厂深度处理	823.68

4.6.1.7 项目生产废水（含初期雨水）回用可行性分析

本项目生产废水（设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水）主要污染物为 pH、COD、SS，经回用水池（容积 60m³）进行沉淀处理后水质可回用于成品复配生产工序中，初期雨水主要污染物为 SS，经初期雨水收集池（300m³）沉淀处理后水质回用于成品复配生产工序中。本项目减水剂对水质要求不高，因此生产废水及初期雨水回用于减水剂生产可行。



4.6.1.8 项目水平衡图

图 4.6-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

4.6.2 大气污染源强及拟采取污染治理措施分析

本项目工艺废气主要是投料粉尘(颗粒物);配料过程中产生的有机废气(挥

发性有机化合物（VOCs））、臭气浓度以及储罐产生的储罐呼吸废气。其中臭气浓度无核算依据，不做定量核算，仅在后期监督性监测要求企业进行监测。

4.6.2.1、投料粉尘

本项目投料粉尘主要来自于固体原辅料的投料过程，其中固体原辅料分为晶体状与粉末状，其中白砂糖属于固体结晶且颗粒较大，故白砂糖投料过程基本不会产生粉尘，因此不纳入计算。晶体状原辅料投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》P276“送料上堆”排放因子，晶体状粉尘产生量取0.0007kg/t原料；粉末状原辅料投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》P276“送料上堆”排放因子，粉末状粉尘产生量取0.9029kg/t原料。

1、母液生产投料粉尘

（1）减水母液生产投料粉尘

本项目减水母液中原辅料维生素C、次亚磷酸钠、减水剂单体的年使用量分别为40t/a、250t/a、18000t/a，其中维生素C、次亚磷酸钠为粉末状（共计290t/a）；减水剂单体为晶体状（共计18000t/a）。因此投料粉尘产生量为 $0.262t/a+0.013t/a=0.275t/a$ 。

（2）保坍母液生产投料粉尘

本项目保坍母液中原辅料吊白块、次磷酸钠、硫酸亚铁、减水剂单体、过硫酸铵的年使用量分别为30t/a、180t/a、150t/a、9900t/a、75t/a，其中吊白块、次磷酸钠、过硫酸铵为粉末状（共计285t/a）；硫酸亚铁、减水剂单体为晶体状（共计10050t/a）。因此投料粉尘产生量为 $0.257t/a+0.007t/a=0.264t/a$ 。

（3）综合母液生产投料粉尘

本项目综合母液中原辅料维生素C、AMPS、亚硫酸氢钠、减水剂单体、SMAS的年使用量分别为30t/a、150t/a、100t/a、7000t/a、50t/a，其中维生素C、AMPS、亚硫酸氢钠、SMAS为粉末状（共计330t/a）；减水剂单体为晶体状（共计7000t/a），因此投料粉尘产生量为 $0.298t/a+0.005t/a=0.303t/a$ 。

通过上述各母液生产投料粉尘的计算可知，项目母液生产投料粉尘总产生量为0.842t/a。建设单位拟采用“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m排气筒（DA001）”共同处理母液生产投料粉尘以及母液合成生产工艺废气。废气抽排风量为10000m³/h，微负压收集效率按95%计算，因产生浓度较低。保守估计，去除效率取80%，则本项目车间母液投料粉尘有组织排放量分别为

0.16t/a，无组织排放量分别为0.042t/a。

2、复配生产投料粉尘

本项目减水剂中原辅料葡萄糖酸钠、柠檬酸、三聚酸钠、焦亚硫酸钠、焦磷酸钠、聚合氯化铝、甲酸钠/钙、元明粉、十二烷基磺酸钠、糊精、纤维素醚、聚丙烯酰胺、拉开粉、定尤胶、温轮胶、黄原胶、硝酸钠/钙、碳酸钠、硫化硫酸钠的年使用量分别为1500t/a、200t/a、250t/a、200t/a、280t/a、150t/a、200t/a、200t/a、500t/a、100t/a、200t/a、150t/a、200t/a、150t/a、50t/a、50t/a、50t/a、200t/a、150t/a、300t/a，其中聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、硝酸钠/钙、硫化硫酸钠为晶体状（共计900t/a），其余为粉末状（共计4180t/a），因此复配投料粉尘产生量为3.774t/a+0.0001t/a=3.775t/a。

建设单位拟在复配罐设置顶吸罩，根据建设单位提供的设备尺寸数据，复配罐物料投料口约为0.25m*0.25m，集气罩向外延伸至0.4m*0.4m，集气罩位于复配罐上方0.5m，集气罩废气捕集风速采用0.25m/s。参照《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)中“吹吸罩的捕集效果为90%”，因此本项目复配投料粉尘收集效率按90%计。

通过上述各投料粉尘的计算可知，项目复配投料粉尘总产生量为3.775t/a。建设单位在复配罐上方设置顶吸罩对复配投料粉尘进行收集，后经风管送至布袋除尘器处理后，经15m高的DA002排气筒排放。废气集气系统抽排风量为3000m³/h，集气罩集气效率按90%计算，因产生浓度较高，根据布袋除尘的特性，去除效率取99%，则本项目车间复配投料粉尘有组织排放量分别为0.034t/a，无组织排放量分别为0.378t/a，收集到的粉尘回用于生产。

表4.6-1 投料粉尘产生排放情况一览表

污染源	有组织 (t/a)		无组织 (t/a)	
	产生量	排放量	产生量	排放量
车间母液生产投料粉尘	0.8	0.16	0.042	0.042
车间复配生产投料粉尘	3.398	0.034	0.378	0.378

注：投料工序生产时间按 2h/d (660h/a) 计算。

4.6.2.2、母液合成生产工艺废气

(1) 废气产生过程

本项目物料主要为丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、巯基乙酸、巯基丙酸、巯基丙醇，其中丙烯酸、丙烯酸羟乙酯通过密闭管道输送至 A 料预混罐；巯基乙酸、巯基丙酸、巯基丙醇则直接抽至 B 料混预罐中。液体原料投加时，加料枪头上的螺

纹与原料桶相匹配，可实现全密闭，加料过程中挥发的废气进入配料罐后，通过配料罐的排气口排出，然后通过管道送至有机废气处理设施中进行处理。只有从桶装原料打开盖子到泵开启、以及泵关闭到盖上桶盖的一小段时间，会有少量的有机废气逸出。建设单位采取微负压方式收集该部分废气，然后通过管道送至生产工艺废气处理设施进行处理。

聚羧酸系减水剂合成过程由于预混搅拌、加热搅拌反应，因此会有少量废气产生，主要为挥发性有机化合物（VOCs）。

（2）废气产生源强

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环境保护局，2017年2月）中表1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数：其他化工类产品挥发性有机物产污系数为0.021kg/t产品。本项目挥发性有机化合物（VOCs）的产生为母液生产工艺，其中通过聚合反应制得减水剂母液（中间产物）100000t/a，因此可得反应合成工艺过程挥发性有机化合物（VOCs）产生量约为2.1t/a。

建设单位拟采用“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m排气筒”共同处理母液投料粉尘以及生产母液合成生产工艺废气，微负压收集效率按95%计算（即有2t/a进入废气处理系统），碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附效率按80%算。因此有机废气排放源产排情况见表4.6-2。

表 4.6-2 生产工艺废气产生及排放情况

污染源	有组织 (t/a)		无组织 (t/a)	
	产生量	排放量	产生量	排放量
车间合成生产工艺废气	2	0.4	0.1	0.1

注：合成工序总的生产时间按8h/d（2640h/a）计算。

4.6.2.3、储罐大小呼吸废气

本项目罐区有液体单体储罐、丙烯酸储罐、丙烯酸羟乙酯储罐、乳化剂储罐、润滑油储罐等，根据理化性质可知，储罐污染源主要为丙烯酸储罐大小呼吸排放的废气，其他储罐储存时性质稳定基本不会挥发出气体。

本项目罐区中设有4个丙烯酸储罐（50m³，φ2600mm×7320mm）。丙烯酸储罐有呼吸阀，丙烯酸储罐无组织排放主要是“大呼吸”和“小呼吸”过程产生的挥发性气体。“大呼吸”过程指液体在容器与容器之间转移而发生气体的吸入或放

出的现象。排出的气体多为饱和蒸汽，一般出现在转移的过程中；“小呼吸”过程指由于外界温度或压力变化而导致气体的吸入或排出的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。本项目评价参照固定储罐的大小呼吸计算公式进行计算。

公式 1：固定顶罐小呼吸的计算

$$L_B=0.191 \times M(P/(101283-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定罐的呼吸排放量(kg/m³)；

M —储罐内蒸汽的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸汽压力为(Pa)；

D —罐的直径(m)；

H —平均蒸汽空间高度(m)；

ΔT —一天之内的平均温度差(°C)，按 10°C计；

F_P —涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取 1~1.5 之间，本次取 1；

C —用于小直径的调节因子，无量纲；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐体大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子，（石油 0.65，其他有机液体 1.0）。

表 4.6-3 固定顶罐小呼吸排放量计算一览表

M	P (Pa)	D (m)	H (m)	ΔT	F_P	C	K_C	储罐数量(个)
72.06	1330	2.6	7.32	10	1	0.4962	1.0	4
$L_B=0.191 \times 72.06 \times (1330/(101283-1330))^{0.68} \times 2.6^{1.73} \times 7.32^{0.51} \times 10^{0.45} \times 1 \times C \times K_C \times 4$ $=L_B=0.191 \times 72.06 \times (1330/(101283-1330))^{0.68} \times 2.6^{1.73} \times 7.32^{0.51} \times 10^{0.45} \times 1 \times 0.4962 \times 1.0 \times 4$ $=40\text{kg/a}$								

公式 2：固定顶罐大呼吸的计算

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

式中： L_W —大呼吸的工作损失，kg/a；

M —储罐内蒸汽的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸汽压力为(Pa)；

K_N —周转因子，无量纲，取值按年周转次数 K 确定。 $K \leq 36$, $K_N=1$; $36 < K \leq 220$,

$K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N=0.26$ ；本项目 $K > 220$, $K_N=0.26$

K_C —产品因子，有机液体取 1.0；

表 4.6-4 固定顶罐大呼吸排放量计算一览表

M	P (Pa)	K_N	K_C	投入量 (t/a)	实际储存容积 (m ³)	密度 (g/cm ³)	折算体积(m ³)	储罐数量(个)	产生量 (t/a)
72.06	1330	1	1.0	2300	40	1.051	2188.4	4	0.228

表 4.6-5 丙烯酸储罐废气产生源强核算表

物料名称	年周转量 (t)	储罐参数			数量 (个)	储罐呼吸损失			排放量 (t/a)	储罐型
		容积 (m ³)	直径 (m)	高度 (m)		小呼吸量(t/a)	大呼吸量(t/a)	合计 (t/a)		
丙烯酸	2300	50	2.6	7.32	4	0.04	0.228	0.268	0.027	拱顶型

本项目丙烯酸储罐为不锈钢材料制造的拱顶罐，罐顶排放出的尾气通过水封罐（罐顶设置气相排空管，排空管的末端设置气相吸收罐，吸收介质为水，吸收效率可达 90%）吸收后达标排放。

3.6.2.4、臭气（异味）

本项目生产过程中会产生有机废气，本项目有刺激性气味的物料主要为丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、AMPS、双氧水、巯基丙酸、巯基乙酸、巯基乙醇、三乙醇胺、二乙醇胺、甲酸钠，物料通过密闭管道输送至配料罐，液体原料投加时，加料枪头上的螺纹与原料桶相匹配，可实现全密闭，加料过程中挥发的废气进入配料罐后，通过配料罐的排气口排出，然后通过管道送至有机废气处理设施中进行处理。只有从聚合罐打开盖子到泵开启、以及泵关闭到盖上聚合罐盖的一小段时间，会有少量的有机废气逸出。该部分废气通过管道送至有机废气处理设施进行处理。大部分有机废气经收集后送入废气治理措施中进行处理后排放，少量的有机废气呈无组织逸散，从而产生少量的异味。本评价以臭气浓度为评价指标。丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、AMPS、双氧水、巯基丙酸、巯基乙酸、巯基乙醇、三乙醇胺、二乙醇胺、甲酸钠用量3822t/a，全年母液生产共5280个批次，减水剂生产共21780个批次，每个批次丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、AMPS、双氧水、巯基丙酸、巯基乙酸、巯基乙醇的用量仅为0.61kg，每个批次三乙醇胺、二乙醇胺、甲酸钠用量仅为0.028kg，由于物料通过密闭管道输送，因此该部分废气产生量极少，类比同类项目，建设单位在落实废气治理措施后，臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1二级标准，对周边大气环境的影响较小。

表 4.6-6 项目建成后有组织大气污染源强一览表

编号	处理的废气工序	处理方式	排放参数				主要污染物(或成分)	产生源强			排放源强			排放标准
			高度 (m)	内径 (m)	设计风量 (m³/h)	排放温度 (°C)		平均产生浓度(mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	平均排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/m³)
DA001	车间母液生产投料粉尘	微负压收集+碱液喷淋塔+除雾+两级活性炭吸附+15m排气筒 (DA001)	15	0.8	1000	25	颗粒物	121.2	1.212	0.8	24.2	0.242	0.16	30
	挥发性有机化合物 (VOCs)						75.8	0.758	2	15.15	0.152	0.4	100	
DA002	车间复配生产投料粉尘	集气罩+布袋除尘+15m排气筒 (DA002)	15	0.3	3000	25	颗粒物	1716	5.148	3.398	17.17	0.052	0.034	30

表 4.6-7 项目新增车间无组织废气产生及排放情况表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
车间母液生产投料未收集粉尘	颗粒物	0.042	0.064	51*36*8
车间复配生产投料未收集粉尘	颗粒物	0.378	0.573	51*36*8
车间母液合成生产未收集工艺废气	挥发性有机化合物 (VOCs)	0.1	0.038	51*36*8
储罐大小呼吸废气	挥发性有机化合物 (VOCs)	0.027	0.003	20*10*8

4.6.2.5 本项目废气源强汇总

综上所述，本项目废气污染源强汇总如下。

表 3.6-8 本项目废气污染源强汇总

废气污染物		产生量 t/a	排放量 t/a	削减量 t/a
工艺废气（有组织）	废气量（万 m ³ /a）	2838	2838	0
	颗粒物	4.198	0.194	4.004
	挥发性有机化合物（VOCs）	2	0.4	1.6
工艺废气（无组织）	颗粒物	0.42	0.42	0
	挥发性有机化合物（VOCs）	0.368	0.127	0.241

4.6.3 噪声污染源强及拟采取污染治理措施分析

1、噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备、风机、空压机和水泵，噪声强度在 75~85dB（A），噪声源强如下。

表 4.3-1 项目噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	单个声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声		
					X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离	
1	1#生产车间	复配罐（内有搅拌设备）	75/3	选用低噪声设备、室内隔音、基础减振	15	7	1	东	5	65.35	24h	25	40.35	1	
								南	6	58.73			33.73	1	
								西	48	40.98			15.98	1	
								北	30	44.76			19.76	1	
		聚合罐（内有搅拌设备）	75/4			10.2	7.4	1	东	8	56.93	24h	25	31.93	1
									南	6	59.43			34.43	1
									西	43	42.33			17.33	1
									北	30	45.45			20.45	1
2		泵	85/3		-22	4.6	1	东	12	63.41	24h	25	38.41	1	

							南	24	57.39			32.39	1
							西	39	53.17			28.17	1
							北	12	63.41			38.41	1
3	空压机	80		-10	8	1	东	70	43.09	24h	25	18.09	1
							南	15	56.47			31.47	1
							西	5	66.02			41.02	1
							北	25	52.04			27.04	1

表 4.3-2 本项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			单个声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	泵（14台）	-55	-20	1	85	基础减振	24h
2	风机（2台）	32	-2	1	80	基础减振	24h

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2、采取的措施

本项目在采取减振、隔声、消声等措施后，各厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求，建设单位需加强设备运行管理和维护，确保噪声不超标。

4.6.4 固体废物及拟采取污染治理措施分析

4.6.4.1 固废源强及处置措施

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

（1）本项目布袋收集的粉尘直接回用于生产，不作固废处理，一般工业固体废物为废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素C、葡萄糖酸钠、白糖原辅材料包装袋等）。

根据建设单位提供资料，废包装桶（引气剂、消泡剂等）产生量约为5t/a、废编织袋（聚醚单体、维生素C、葡萄糖酸钠、白糖原辅材料包装袋等）产生量约为10t/a。全部集中收集后可由可回收利用单位回收。

（2）废除尘布袋

本项目复配生产投料粉尘处理过程中会产生废除尘布袋、除尘灰，其中除尘灰收集后可回用于复配，因此仅需要考虑废除尘布袋，类比同类企业生产情况，预计废除尘布袋产生量为0.05t/a。废除尘布袋收集后可由可回收利用单位回收。

2、危险废物

（1）根据建设单位提供资料，危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）产生量约1t/a，危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）产生量约0.5t/a，均交由有资质单位处置。

（2）废活性炭

本项目生产废气处理设施使用活性炭进行吸附，为有效保证活性炭的吸附效率，活性炭按一季度更换一次。项目有组织车间合成生产工艺废气产生量为2t/a，其中碱液喷淋的处理效率为70%，剩余的有机废气（0.567t/a）进入两级活性炭吸附处理装置，根据前文核算，有机废气的有组织排放总量为0.189t/a，因此活性炭吸附的有机废气量为0.378t/a，以每千克活性炭吸附0.25kg的废气污染物计算，故项目年使用的活性炭约1.512t/a，年产生废活性炭约0.378t/a+1.512t/a=1.89t/a，根据企业的活性炭箱装填量初步设计（装填量0.5t），

建议企业每季度更换 1 次。废活性炭属危险废物，交由有资质单位处置。

(3) 废水沉渣

设备冲洗废水、车间地面清洗废水、质检室废水、碱液喷淋废水经沉淀池沉淀处理，会产生少量沉渣，主要成分为废有机废物、SS，根据建设单位提供资料，废水沉渣产生量为4t/a，属危险废物，交由有资质单位处置。

(4) 废机油、废机油桶

本项目设备维护和保养会产生废机油、废矿物油桶，类比同类企业生产情况，预计产生量分别约 0.02t/a、0.03t/a。废机油、废机油桶暂存于危废暂存间，后交由有资质单位处理。

(5) 废劳保用品及废含油抹布

本项目在日常生产及设备维修等过程中会产生废劳保用品及废含油抹布，根据建设单位估算，产生量约为 0.1t/a。废劳保用品暂存于危废暂存间，然后交由具有相关危废处置资质的单位处置。

3、生活垃圾

本项目劳动定员 39 人，年工作 330 天，平均每人每天产生生活垃圾 0.5kg，年产生生活垃圾 6.44t/a，交由市政环卫部门处置。

表 4.6-11 固废产生处理情况一览表

污染物名称	产污环节	产生量 (t/a)	暂存量(t/a)	固废属性	处理措施
一般物质废包装桶	引气剂、消泡剂等包装桶	5	0.5	一般工业固废	集中收集后可回收利用单位回收
一般物质废编织袋	废编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋）	10	1		
废除尘布袋	废气处理	0.05	0.05		
危化品废包装桶	丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等包装桶	1	0.2	危险废物	委托有危险废物处理资质的单位进行处置
危化品废编织袋	过硫酸铵、丙烯酰胺等编织袋	0.5	0.1		
废活性炭	废气处理	1.89	0.5		
废水沉渣	废水处理	4	0.4		
废机油	机修	0.02	0.005		
废机油桶	机修	0.03	0.005		
废劳保用品及废含油抹布	劳保、维修	0.1	0.05		
生活垃圾	日常办公	6.44	0	/	环卫部门处置

表 4.6-12 固废产生处理情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶 (危化品)	HW49	900-041-49	1	原辅料拆包	固态	/	/	每天	毒性	交由有危废处理资质单位处理
2	废编织袋 (危化品)	HW49	900-041-49	0.5	原辅料拆包	固态	/	/		毒性	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.89	废气处理	固态	/	/	定期处理	毒性	
4	废水沉渣	HW49	772-006-49	4	废水处理	固态	/	/		毒性	
5	废机油	HW08	900-214-08	0.02	机修	液态、固态	矿物油	矿物油		毒性	
6	废机油桶	HW08	900-249-08	0.03	机修	固态	矿物油	矿物油		毒性	
7	废劳保用品及废含油抹布	HW49	900-041-49	0.1	维修	固态	/	/		毒性	

4.6.4.2 固废暂存要求

1、一般工业固废

①采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。

④贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

本项目一般工业固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。一般固废暂存间位于厂区东面，建筑面积约 10m²。

2、危险废物

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

采取上述措施后，本项目危险废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。本项目危废暂存间位于厂区西南面，建筑面积约 10m^2 。

3、生活垃圾

项目办公生活垃圾先在各个垃圾产生点用垃圾桶盛装，由环卫部门进行清运。

4.6.5 地下水和土壤污染源及拟采取污染治理措施分析

项目地下水和土壤污染主要污染源如下：

1、生产环节：生产区的水、物料溶液发生跑、冒、滴、漏，流到地面后，下渗至土壤，可能造成地下水和土壤的污染。

2、物料储存区：厂区内建丙烯酸等储罐。正常储存条件下，不会对地下水造成污染，这些物料的存储装置发生泄漏时，污染物有可能进入到土壤中，将有可能污染场地的土壤及地下水。

拟建项目地下水和土壤污染防治遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目主要地下水和土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程措施。

因此，本项目采取以上措施可有效防止生产区废水泼洒、溢漏及渗透；有效防止物料泄漏后的下渗，保护地下水和土壤环境。

4.6-13 项目分区防渗单元表

序号	防渗级别	相关区域
1	重点防渗	1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、事故水池、丙类仓库、固废暂存间，危废暂存间、乙类仓库、回用水池
2	一般防渗	消防水池、蓄水池
3	简单防渗	除一般防渗区及重点防渗区以外的生产区及生活办公区

4.6.6 项目搬迁前后“三本账”分析

本项目搬迁前后三本账如下：

表 4.6-14 项目搬迁前后“三本账”一览表

主要污染物		现有项目 排放量 (固废产生量)	本次搬 迁项目 产生量	本次搬迁 项目削 减量	本次 搬迁 项目 排放 量	“以新 带老” 削 减量	本次 搬迁 后全 厂总 排放 量	排放增 减量
综合 废水	废水量 (t/a)	266.76	823.68	0	823.68	266.76	823.68	+556.92
	COD _{cr} (t/a)	0.133	0.165	0.124	0.041	0.133	0.041	-0.092
	氨氮 (t/a)	0.002	0.021	0.014	0.007	0.002	0.007	+0.005
有组 织废 气	烟气量 (万 m ³ /a)	/	2838	0	2838	0	2838	+2838
	颗粒物 (t/a)	/	4.198	4.004	0.194	0	0.194	+0.194
	VOCs (t/a)	/	2	1.6	0.4	0	0.4	+0.4
无组 织废 气	颗粒物 (t/a)	/	0.42	0	0.42	0	0.42	+0.42
	硫酸雾 (t/a)	0.05	0	0	0	0.05	0	-0.05
	VOCs (t/a)	0.43	0.368	0.241	0.127	0.43	0.127	-0.303
固体 废物	一般固废、危 险废物、生活 垃圾、厨余垃 圾 (t/a)	4.4 (一般 工业固废 0.5, 生活 垃圾 3.9)	28.88 (一般 工业固 废 15, 危废 7.44, 生 活垃圾 6.44)	28.88 (一 般工业固 废 15, 危 废 7.44, 生活垃圾 6.44)	0	0	0	0

4.7 总量控制指标和因子

废水：本项目运营后，无生产废水外排，主要废水为生活污水，生活污水排放量为 823.68m³/a，污染物排放量为 COD_{cr}0.041t/a，氨氮 0.007t/a。污水经化粪池处理后排入园区管网进入松木污水处理厂处理后达标排入湘江，COD、氨氮纳入松木污水处理厂总量指标，不额外申请 COD_{cr}、氨氮总量控制指标。

废气：根据工程分析，项目 VOCs 建议总量控制指标为 0.527t/a（其中有组织 0.4t/a、无组织 0.127t/a）。具体指标由管理部门核定。

4.8 非正常工况及事故排放情况下的污染源强分析

4.8.1 非正常工况类型及事故污染影响分析

本项目生产过程可能产生的非正常工况包括：试车、停车检修，废气、废水治理设施发生故障等。在这些非正常工况中，尤以车间废气、废水治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重，为此，按最不利原则，本评价按污染防治措施出现故障造成废水、废气等未经处理事故排放作为后面章节分析本项目非正常工况污染事故影响的重点内容。

4.8.2 废水事故排放源强

本评价按全厂生产废水均未经处理的源强作为事故排放源强，见表 4.8-1。

表 4.8-1 按最不利原则，回用水池废水渗漏情况

项目	非正常工况排放量		排放去向
生产废水产生量 (m ³ /d)	1.08		抽到事故池暂存，事故结束后，污水用计量泵抽到回用水池沉淀处理。
COD _{Cr}	浓度 (mg/L)	1438.54	
	排放量 (kg/d)	1.55	
氨氮	浓度 (mg/L)	50	
	排放量 (kg/d)	0.054	

注：废水量取全厂生产废水（不含初期雨水量）。

4.8.3 废气处理设施非正常及事故排放源强

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的颗粒物、挥发性有机化合物（VOCs）不能达标排放，甚至未经处理即直接排入周围大气环境中。按最不利原则，各废气处理装置均发生故障导致各废气未经处理直接排放的情况下，本项目各废气污染物的排放情况见下表。

表 4.8-2 本项目非正常及事故情况下废气污染物排放情况

编号	废气名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速	烟气温度	排放时间	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y	Z	H	D	V	T	—	—	颗粒物	挥发性有机化合物(VOCs)
					m	m	Nm ³ /h	°C	h	—		
DA001	车间母液投料粉尘	0	51	90	15	0.5	5000	25	1	非正常	1.148	/
	车间母液合成生产工艺废气										/	0.716
DA002	车间复配投料粉尘	35	-69	87	15	0.3	3000	25	1	非正常	/	5.148
评价标准 (mg/Nm ³)-小时值											0.9	1.2

4.8.4 拟采取的防止非正常工况和事故排放发生的预防措施

厂内设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废水废气处理设施每天上下午各检查一次，故障处理措施具体如下：

（1）对于废气处理设施发生故障的情况，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

（2）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置厂区危险废物的暂存场所，并根据废物化学特性和物理形态，对暂存装置贴上危险标识并定期检查。暂存场所周边设置截污沟，一旦发现废液泄漏，通过截污沟排入危废暂存间内收集池，要求企业危废间里面设收集池。以便采取相应的处理处置措施，防止污染周边环境。

5 建设项目周边环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

衡阳市位于湖南省中南部，北背衡岳、南面五岭、西连黔滇、北通鄂豫，有“南北要冲、两广咽喉”之称，是湖南省第二大城市。衡阳市是我国南方的重要交通枢纽，京广、湘桂线交汇于市区，境内通车里程 250 公里，有火车站 33 个。公路纵横交错，四通八达，北京至广州的京珠高速公路、衡阳至广西、衡昆高速国道、连接湘赣闽三角的“三南公路”贯穿全境；全市 100% 的乡镇、88% 的村通了公路，通车总里程 7643 公里。其中，高等级公路 3140 公里，高速公路 149 公里。水上运输也很便利，湘江上溯潇水，下入洞庭，耒水、蒸水等一级支流四季通航。

衡阳松木经济开发区位于衡阳市北郊，整体规划控制范围为 107 国道以东、东外环路以西，内外环线以北，南岳高速公路以南，湘江自南向北将经开区分为东西两片。本项目湖南衡阳松木经济开发区化工片区江霞大道以东、云升路以北地块。项目地理位置见附图。

5.1.2 气象气候

衡阳市属湿润型亚热带大陆性气候，具有气候温和，四季分明，降水丰沛等特点。区域近 20 年平均气温 18.8℃，年平均相对湿度 73%，年平均气压 1002.8hPa，多年年平均降水量 1283.9mm，近 20 年平均风速 1.8m/s，近 20 年主导风向 NE（频率为 15%），近 20 年年静风频率 9.0%，夏季主导风向 S（频率为 20%）和 SSE（频率为 15%）。

表 5.1-1 衡阳市气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温(℃)	18.8		
累年极端最高气温(℃)	39.0	2010-08-05	41.3
累年极端最低气温(℃)	-2.0	2008-02-03	-4.8
多年平均气压(hPa)	1002.8		
多年平均水汽压 hPa)	17.3		
多年平均相对湿度(%)	73.0		
多年平均降雨量(mm)	1283.9	2014-06-02	151.1

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	34.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.2		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		17.4	2004-04-22	23.5、NW
多年平均风速(m/s)		1.8		
多年主导风向、风向频率(%)		NE、15.0%		
年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		9.0		
*统计值代表均值 和极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

5.1.3 地质地貌

评价区域在“衡阳红色盆地”内，属堆积微丘平原地貌类型，地形起伏不大，丘顶平缓，丘顶最高海拔 94.5m；湘江河漫滩和一级阶地，海拔标高 45.5~60m。

区域地层从上至下为第四纪中更新统亚粘土、轻亚粘土、粉细砂及砂卵石，基底第三系霞流市组茶山坳段主要为灰绿色泥岩、泥质粉砂岩、砂岩，含石膏、钙芒硝、石盐等，本区无域不良地质现象。

衡阳市地震基本烈度小于 6 度。

本项目所在地属于衡阳市松木经济开发区，用地性质属于工业用地。

5.1.4 水文

评价区域地表水体发育，池塘星罗棋布，较大的地表水为湘江等。评价水域湘江衡阳段位于湘江中下游，大源渡航电枢纽建坝蓄水前后评价江段的水文特征发生了变化。

根据湘江衡阳水文站资料，工程纳水水体湘江衡阳段水文特征如下：

表 5.1-2 建坝蓄水前后湘江衡阳段水文特征

序号	项 目	蓄水前	蓄水后
1	平均流量 m ³ /s	1360	1320
2	最大流量 m ³ /s	18100	2780
3	最小流量 m ³ /s	30	489
4	平均水位 m	47.86	51.54
5	最大水深 m	8.20	16.54
6	最小水深 m	1.03	5.0
7	平均水深 m	3.85	7.12
8	平均流速 m/s	0.87	0.31
9	平均河宽 m	414.5	592
10	平均水面比降(万分之一)	1.24	0.01
11	年平均水温℃	19.5	20.8

地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降

雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下 40~120m 之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度 5~20m 不等，呈透镜状，溶蚀明显。

5.1.5 动植物

所在地属于中亚热带常绿阔叶林带，原始植被已被破坏，现只存在次生植被和人工植被，以山地灌草丛和农业植被为主，有松、杉、竹等植物。经济林树种以油茶为主，干鲜果树种以桔、李、桃为主，主要种植的粮食作物为水稻，一年两熟。

因园区内人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种，未见国家保护的珍稀野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。

5.2 松木经济开发区简介

湖南衡阳松木经济开发区(以下简称松木经开区)原名湖南衡阳松木工业园，位于湖南省衡阳市北部石鼓区和珠晖区，于 2003 年衡阳市人民政府批准成立，2006 年经湖南省人民政府批准并报国家发改委审核通过成为省级经济开发区(湖南省人民政府湘政函[2006]79 号、中华人民共和国国家发展和改革委员会公告[2006]41#)，核准面积为 420 公顷，主导产业为化工、造纸。2008 年，《湖南衡阳松木工业园总体规划》获得湖南省人民政府批复(湘政函[2008]135 号)，核准建设用地规模为 420 公顷，以化工、造纸等为主导产业。

2009 年，《湖南衡阳松木工业园总体规划环境影响报告书》获得湖南省环境保护厅批复(湘环评[2009]40 号)，规划面积为 420 公顷，定位为以盐化工、精细化工为主导，适当发展有色金属深加工。

2012 年 3 月 5 日，根据《湖南省人民政府关于部分省级开发区更名的通知》(湘政函[2012]88 号)精神，湖南衡阳松木工业园更名为湖南衡阳松木经济开发区。

2012 年松木经开区进行了调区扩区规划，并进行了扩区可行性研究(《湖南衡阳松木经济开发区扩区可行性研究报告》(衡阳市规划设计院，2012 年))，

2013年，《湖南衡阳松木经济开发区扩区环境影响评价报告书》获得湖南省环境保护厅批复（湘环评[2013]213号），扩区范围为江西片区东至湘江，西至107国道，南至松梅路，北至化工路，用地面积为461.84公顷，规划以发展一、二类工业为主，主导发展新能源、新材料及相关产业；江东片区东至垅塘村芭蕉冲组，西至垅塘村朱家坪组，南至垅塘村何家坪组，北至田心村，用地面积为183.16公顷，规划以区域物流运送为主，兼顾国际物流、区域城市加工培训物流，主要为企业的原材料、产品、能源提供综合性物流服务。扩区后，经开区面积为1065公顷，其中江西片区881.84公顷，江东片区183.16公顷。

2018年国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署以联合公告[2018]4号文核准湖南衡阳松木经济开发区面积为777.4公顷，核准主导产业为盐卤化工及精细化工、新材料、新能源。

2020年委托湖南省环境保护科学研究院编制《湖南衡阳松木经济开发区环境影响跟踪评价报告书》，并于2020年7月1日获得湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2020]19号）。

2021年，《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》获得湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2021]30号），本次调区后园区面积增加至1370.6公顷，四至范围为：东至湘江北路，西至衡岳大道，南至松梅路，北至怀邵衡铁路。依据不同功能分区，本次调扩区后园区划分为三个片区：其中片区一为《长江保护法》予以严格管控的区域，面积426.4公顷，东起湘江北路，西至距离湘江岸线1公里线，北起向衡路，南至友谊路，主要发展装备制造和现代物流仓储业；片区二规划为化工片区，面积328公顷，东起距离湘江岸线1公里线，西至金华路及蒸阳北路，北起向衡路，南至衡大北路，主要发展盐卤化工及精细化工（含医药化工和制药）；园区其他区域为片区三：面积616.2公顷，东起五一路、蒸阳北路及金华路、西至衡岳大道、北起云升路、南至松梅路，主要发展新能源、新材料及装备制造产业，其中新能源新材料主要包括电池制造、照明器具制造、电车制造、电子设备制造、废弃资源综合利用、钢压延加工、有色金属合金制造、铝铜压延加工、电子元件及电子材料制造、有色金属压延加工等。

2022年，湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅以湘发改园区[2022]601#文核准湖南衡阳松木经济开发区面积为1143.92公顷，分为四个区块，

其中区块一面积 858.21 公顷，东至滨江路、南至衡大高速公路、西至 DA00107 国道、北至怀邵衡铁路以南 150m 处；区块二面积 236.03 公顷，东至湘江北、南至松梅路、西至蒸阳北路、北至向衡路；区块三面积 37.6 公顷，东至东三环、南至京广铁路、西至双江路、北至北三环；区块四 12.08 公顷，东至广铁工务大修段、南至衡州大道以北 510m 处、西至狮山路、北至狮山路。

2023 年 4 月 13 日，获得湖南省发展和改革委员会、湖南省工业和信息化厅、湖南省自然资源厅、湖南省生态环境厅、湖南省住房和城乡建设厅、湖南省交通运输厅、湖南省应急管理厅联合发文《关于认定松木经济开发区(松木化工片区)为化工园区的通知》（湘发改园区[2023]233 号），认定松木经济开发区（松木化工片区）为化工园区，总面积为 302.4 公顷，四至范围为东至建滔化工，南至衡大高速公路，西至园区标准厂房一期，北至向衡路，化工片区范围不含湘江沿岸一公里范围内区域。园区依托丰富的盐卤资源和产业优势，大力发展盐卤化工及精细化工，着力打造中南地区最大的盐卤化工及精细化工产业基地。

2023 年 8 月 24 日，湖南省产业园区建设领导小组协办公室印发《推进产业园区调区工作实施方案》的通知（湘园区办〔2023〕12#）。

2023 年 11 月，省发改委以“湘发改函〔2023〕86 号”下发了《湖南省发展和改革委员会关于同意衡阳松木经济开发区开展扩区前期工作的函》。

2024 年 2 月，湖南省自然资源厅印发了《关于衡阳松木经济开发区调区扩区用地审核意见的函》，在[2022]601#文核定范围的基础上，同意将 426.25 公顷依调区程序调出四至边界范围，将 299.74 公顷依扩区程序调入四至边界范围，调区扩区后园区总面积为 1017.41 公顷，共 5 个区块。

5.2.1 产业定位与用地布局

一、产业定位

松木经济开发区以衡阳市丰富的盐卤资源和产业优势为依托，积极创新精细化工产业，优化提升新材料产业，根据定位“专而精”，加快传统优势产业转型升级。构建以高新技术产业为主导、优势产业为基础，科技创新与产业发展相互促进、资源综合利用与环境保护有机统一的产业体系。以精细化工为主导产业，以精细化工延伸出的新材料为特色产业，形成“一主一特”的产业体系。具体各片区产业布局细化如下：

松木片区（沿江 1km）：装备制造。

松木化工片区：精细化工。

松木片区（其他区域）：新材料、现代物流。

江东片区：新材料。

樟木片区：盐卤化工、新材料。

二、用地布局

园区调扩区的方案为以[2022]601#文核定范围为基数，调出 426.25 公顷，调入 299.74 公顷，调扩区后的规划面积共计 1017.41hm²，调扩区之后松木经开区为一园三区，分别为松木片区（668.24hm²）、江东片区（49.43hm²）、樟木片区（299.74hm²）。具体情况如下。

（1）松木片区土地利用规划

松木片区规划范围内总用地 668.24 公顷。

1.公共管理与公共服务设施用地

规划公共管理与公共服务设施用地总面积为 2.28 公顷，占规划用地的 0.34%。现状公共管理与公共服务设施用地面积为 2.19 公顷，占规划公共管理与公共服务设施用地面积的 96.15%。

2.商业服务业用地

规划区内商业服务业用地总面积为 1.76 公顷，占规划用地的 0.26%。现状商业服务业设施用地面积为 0.46 公顷，占规划商业服务业用地面积 26.13%。

3.工矿用地

规划区内工矿用地面积为 543.63 公顷，占规划用地的 81.35%，其中二类工业用地 166.74 公顷，三类工业用地 376.89 公顷，现状工矿用地面积为 509.07 公顷，占规划工矿用地面积 93.64%

4.仓储用地

仓储用地面积为 40.24 公顷，占规划用地的 6.02%，现状仓储用地面积为 20.29 公顷，占规划仓储用地面积 50.42%。

5.交通运输用地

规划交通运输用地 54.05 公顷，占规划用地的 8.09%。

6.公用设施用地

规划区内公用设施用地 1.92 公顷，占规划用地的 0.29%。

7.绿地与开敞空间用地

规划区绿地与开敞空间用地 24.36 公顷，占规划用地的 3.64%3.64%，其中公园绿地 7.55 公顷，防护绿地 16.81 公顷。

（2）江东片区土地利用规划

江东片区规划范围内总用地 49.43 公顷。

1.居住用地

规划居住用地总面积为 5.27 公顷，占规划用地的 10.61%。现状居住用地面积为 3.04 公顷，占规划居住用地面积 57.68%。其中江东片区规划拟将运输机械用地（原为二类工业用地）调整为居住用地、商业用地，其规划情况与《衡阳市国土空间总体规划（2021 2035 年）》一致，本轮规划环评建议按照规划要求逐步搬迁、退出衡阳机械，并按照企业退出或搬迁相关政策要求，完善场地调查及修复等工作，同时建议后续调出该地块范围至园区范围外。

2.公共管理与公共服务设施用地

规划公共管理与公共服务设施用地总面积为 0.46 公顷，占规划用地的 0.94%。现状公共管理与公共服务设施用地面积为 0 公顷。

3.商业服务业用地

规划区内商业服务业用地总面积为 5.02 公顷，占规划用地的 10.16%。现状商业服务业用地面积为 0 公顷。

4.工矿用地

规划工矿用地面积为 31.39 公顷，占规划用地的 63.50%63.50%，全部为三类工业用地（全部属于湘衡盐化企业），现状工矿用地面积为 38.12 公顷，占规划工业用地面积 121.43%121.43%，本次规划用地拟退出 6.73 公顷工矿用地。

5.交通运输用地

规划交通运输用地 6.13 公顷，占规划用地的 12.41%。

6.绿地与开敞空间用地

规划区内绿地与开敞空间用地 1.16 公顷，占规划用地的 2.34%2.34%，全部为防护绿地。

（3）樟木片区土地利用规划

樟木片区规划范围内总用地 299.74 公顷，其现状用地均未开发利用。

1.公共管理与公共服务设施用地

规划公共管理与公共服务设施用地总面积为 0.29 公顷，占城市建设用地的

0.10%。

2.道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地 28.85 公顷，占城市建设用地的 10.35%10.35%；其中城市道路用地 28.19 公顷，占城市建设用地的 10.12%。

3.工矿用地

规划工业用地面积为 233.86 公顷，占城市建设用地的 83.92%83.92%，其中二类工业用地 66.07 公顷，三类工业用地 167.79 公顷。

6.公用设施用地

规划区内公用设施用地 6.58 公顷，占城市建设用地的 2.36%。

7.绿地与广场用地

规划区内绿地与广场用地 9.09 公顷，占城市建设用地的 3.26%，全部为防护绿地。

5.2.2 给排水

(1) 给水

规划区松木片区范围内有水厂两座。松木水厂占地面积为 2.5 公顷，供水规模为 3 万吨/日，水源为湘江；建滔水厂位于建滔厂区内部，供水量 5 万吨/日，水源为湘江，主要满足建滔厂区内部用水需要。松木片区规划近期由松木水厂和演武坪水厂供水、远期由松木水厂和演武坪水厂及松梅水厂联网供水，水源为湘江，可满足园区的目前用水需求。

樟木片区由规划自来水厂供水及衡阳至南岳区供水管网联合供水，以樟木乡水厂为备用水源，规划自来水厂近期给水规模为 1 万吨/日，远期给水规模为 2 万吨/日，水源为湘江。

江东片区共 2 家企业，规划期间衡阳运输机械有限公司区块由衡阳市市政给水管网统一供水，湖南省湘衡盐化有限责任公司建有一座水厂，取水量为 600 万吨/年，水源为来水，主要满足湘衡盐化内部用水需要。

根据《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，松木片区内的供水主干管布置成网状，DN600 以上的主干管主要沿新安路、金源路、上倪路、化工路、松枫路、向衡路和云升路布置。樟木片区内的供水主干管布置成网状，DN500 以上的主干管主要永升路、经三路和樟香路布置。江东片区给水管网由市政给水管统一布设。

(2) 排水

松木经开区雨水排放去向为湘江、栗山港、资家港、耒水、白鹭港，园区雨水目前处于按地势导流，分多处排放口直接进入周围水体，其中松木片区共规划 3 个雨水排放口，分别为建滔入湘江雨水排放口、资家港、栗山港。建滔入湘江雨水排放口（建滔共 2 个雨水排口，1 个进入雨水管网，1 个直接进入湘江）位于湘江干流，用来排放建滔部分后期雨水；衡邵高速以北其余雨水经收集后最终经资家港（入资家港的雨水口共 5 处）排放入湘江，资家港入湘江口处已有一处坑塘，规模约 470m³，衡邵高速以南雨水经收集后排入栗山港，但由于栗山港收集有周边居民生活废水（园区范围外）及雨水，因此衡阳市在栗山港尾端设置有拦截坝，并将水全部泵入松木污水厂（生活）处理达标后排入湘江，同时拟开展栗山港周边区域的雨污管网的建设，待雨污管网建成后，区域雨水进入栗山港后直排湘江；江东片区不设雨水排口，雨水均经市政雨水管网流入耒水，最终进入湘江；樟木片区内设 1 个雨水排口，雨水经管网流入白鹭港最终汇入湘江。

松木片区企业排水采用雨污分流制，衡邵高速以北区域企业废水排入已建的松木工业污水处理厂其占地面积为 3.64 公顷，现状规模为 1 万吨/日，远期规划规模为 3.5 万吨/日，已于 2013 年 3 月 15 日通过原衡阳市环境保护局竣工环保验收，2017 年增建重金属废水提质改造工程（10000m³/d），2022 年 6 月，将重金属处理系统运行方式由应急运行调整为日常串联运行，2022 年 9 月，衡阳市松木污水处理厂（工业）完成提标改造工程，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江，其排污口取得了湖南省水利厅《关于衡阳市松木污水处理厂排污口工程河道管理范围内建设项目同意书》（湘水许[2007]149 号）；衡邵高速以南企业废水主要为生活废水，排入松木污水厂（生活）进行处理，该污水厂于 2015 年 7 月取得衡阳市环境保护局批复（衡环评[2015]056 号），2018 年 6 月开工，2021 年 6 月建成，其现状规模为 5 万吨/日（2 条线，每条 2.5 万吨/日），远期规模为 10 万吨/日，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江，目前正在调试阶段，暂未验收，排污口论证正在办理。

5.2.3 配套基础设施建设现状

园区内建滔水厂日供水能力 5 万吨，松木水厂日供水 3 万吨。松木污水处理厂位于新安村邓家台地段，首期工程处理能力为 1 万 m³/d，首期工程已建成并

投入试运行；目前实际处理量为 0.6 万 m³/d，剩余处理能力为 0.4 万 m³/d，处理后的出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；松木污水处理厂可接纳松木经济开发区衡邵高速以北区域范围用地内的污水，各主次干道都已敷设污水管道和雨水管道。

园区现有的建滔 220kV 变电站、三角塘 110kV 变电站及松木 110kV 变电站均已投入使用；在建的天然气调压站及储配站，储气量为 30 万 m³，日供气量可达 15 万 m³/天，天然气输气管道已经铺设到园区各主干道；区内集中供热蒸汽管廊正在加速建设，可提供 1.0MPa 生蒸汽。目前，园区内道路、水、电、通讯、有线电视、网络、天然气、码头等基础设施日臻完善，具备了承接大型企业和大项目入园投资建设的条件。

5.2.4 松木经济开发区环评情况

松木经开区成立以来经历了 4 次规划环评，1 次跟踪评价。规划环评及跟踪评价具体详见下表。

表 5.2-1 松木经开区环保手续履行情况表

序号	环评名称	批复单位	批复文号	批复时间
1	湖南衡阳松木工业园区总体规划环境影响报告书	湖南省环境保护厅	湘环评[2009]40号	2009年9月1日
2	湖南衡阳松木经济开发区扩区环境影响报告书	湖南省环境保护厅	湘环评[2013]213号	2013年8月22日
3	湖南衡阳松木经济开发区环境影响跟踪评价报告书	湖南省生态环境厅	湘环评函[2020]19号	2020年7月1日
4	湖南衡阳松木经济开发区调区扩区（2020-2030）境影响报告书	湖南省生态环境厅	湘环评函[2021]30号	2021年10月19日
5	湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书	湖南省生态环境厅	湘环评函[2024]20号	2024年4月10日

5.3 区域污染源调查

松木经开区区域内污染源调查见下表。

表 5.3-1 松木经开区区域内污染源调查

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
1	衡阳市鸿志化工有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	4164 m ³ /a	地面冲洗水、初期雨水经过污水管道送建滔化工中水循环处理站进行处理后再进入松木污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后排入建滔化工中水循环处理站处理再进入松木污水处理厂。 回转窑以及次氯酸钠反应罐未参加反应的氯气和粉尘采用二级碱洗塔进行吸收，处理后经 25m 排气筒进行排放；油烟废气经净化处理后通过专用排气筒排放。	(1) 氯气安装在线监测，并接入园区平台； (2) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH 在线监测仪及监控站房。
		废气	粉尘、氯气	8000 m ³ /h		
		固废	一般固废	125t/a	废漂白粉包装袋交由资质单位进行处理； 生活垃圾交由环卫部门进行处理。	
			危险固废	2t/a		
2	衡阳鸿宇化工有限责任公司	废水	pH、SS、ClO ⁻ 、Al ³⁺ 、Cl ⁻ 、COD、氨氮	5252t/a	碱洗塔洗涤水经调 pH-沉淀-澄清处理后循环利用，不外排；地坪清洁水及初期雨水经厂区污水处理站内用液碱调 pH-沉淀-澄清处理后用于配置碱洗塔洗涤水，多余的废水送建滔化工中水循环处理站处理后再进入松木污水处理厂； 生活污水经厂区化粪池预处理后，送建滔化工中水循环处理站处理后再进入松木污水处理厂。 氯气（未参加反应部分）由尾气处理系统中的尾气风机抽出，汇集到尾气总管，进入循环碱液喷淋的二级碱洗塔去夹带的三氯化铝等固体颗粒和氯气后，再由尾气风机抽出通过 25m 高的烟囱外排	(1) 氯气安装在线监测，并接入园区平台； (2) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH 在线监测仪及监控站房。
		废气	氯气	45.7t/a		
		固废	一般固废	308.8t/a	氧化铝渣、碱洗塔洗涤水沉淀渣外售综合利用； 生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	20t/a		
3	衡阳市骏杰化工有限公司	废水	COD、SS、氨氮、pH 等	/	无生产工艺废水产生，反应釜冷却水经余热利用后循环使用不外排； 经化粪池预处理后的生活污水进入松木污水处理厂；地面冲洗水和初期雨水经隔油沉淀处理后回用。	(1) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH 及 COD 在线监测仪及监控站房。 (2) 涉氯化氢尾气处理设施在线监测并接入园区监管平台；
		废气	氯气、氯化氢	11200m ³ /h		
		固废	一般固废	30t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
4	衡阳市建衡实业有限公司	废水	COD、SS、氨氮	27420 m ³ /a	废水：冷却水、锅炉脱硫除尘废水均循环利用，不外排；地面冲洗水等废水、初期雨水、热风炉脱硫除尘废水、地面冲洗水利用现有工程已建的厂区废水处理站处理后（采用“中和+混凝沉淀”处理工艺）排入松木污水处理厂。 生活污水经化粪池处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理；	(1) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH 在线监测仪及监控站房（2 套） (2) 锅炉废气、涉氯化氢尾气处理设施在线监
		废气	硫酸雾、烟尘、二氧化硫等	/		

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
					淋+碱液喷淋处理后达标排放	测并接入园区监管平台；
		固废	一般固废	6000t/a	压滤渣外售做水泥原料，生活垃圾交由环卫部门进行处理	
5	湖南捷瑞化工有限公司	废水	甲醇、二氯苯、醋酸、对苯二酚、HCl、SS、COD、氨氮	9190t/a	生产废水经场内预处理后进入建滔双氧水废水处理系统处理后再进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入建滔中水循环处理站处理	(1) 氯气、氯化氢、非甲烷总烃安装在线监测，并接入园区平台； (2) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH在线监测仪及监控站房
		废气	HCl、Cl ₂ 、醋酸、粉尘、油烟	/	四氯苯醌反应挥发尾气经二级水洗+二级碱洗；四氯苯醌包装干燥粉尘经喷淋除尘后并入反应挥发尾气排气筒；甲醇经精馏器+2级冷凝器回收处理后并入反应挥发尾气排气筒；五氯酚钠反应挥发尾气采用冷凝+活性炭吸附+水洗+碱洗处理后排放；食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	6.75t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	3t/a	废包装袋、废机油、废手套等收集后交由有资质单位处理	
6	衡阳市盛亚化工科技有限公司	废水	SS、COD、BOD ₅	1359 m ³ /a	车间地面清洁废水和初期雨水经厂区三级沉淀池预处理后，排至建滔公司污水管网，进入建滔公司烧碱装置区污水处理站处理后再排入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，进入松木污水处理站处理。	(1) 氯气、氯化氢、非甲烷总烃安装在线监测，并接入园区平台； (2) 后期雨水排放监控池、巴歇尔槽及流量计、视频监控、pH在线监测仪及监控站
		废气	氯化氢、氯气	2200 m ³ /h	氯化尾气采用两级降膜吸收+两级液体石蜡（脂肪酸甲酯）吸收+两级填料塔吸收+碱洗塔的工艺进行处理后排放；盐酸储罐大小呼吸采用稀碱液进行液封；食堂油烟采用油烟净化设施处理	
		固废	一般固废	9.95t/a	生活垃圾及含油抹布交由环卫部门进行处理；	
7	衡阳凌云特种材料有限公司	废水	COD、SS、动植物油	/	硫酸钡反应废水经中和处理和地面清洗水排入厂区沉淀池，经处理后排入松木污水处理厂处理；反应釜冷却水循环使用；	(1) 非甲烷总烃已安装在线监测，并接入园区平台；
					涂料制备反应废水用桶集中收集，蒸馏回收其醇类物质；生活污水（食堂废水经隔油）经化粪池处理后进入松木污水处理厂处理	
		废气	硫酸雾、粉尘、VOCs	/	有机废气采用活性炭吸附+UV光解处理后排放；硫酸钡破碎含尘废气采用布袋除尘器处理后排放；硫酸雾废气采用集气罩收集+碱液吸收处理后排放；	
		固废	一般固废	41t/a	生活垃圾交由环卫人员清运；	
危险固废	2.4t/a		原料包装桶收集于仓库，出售给废品站；废危险化学品包装袋由厂家进行回收利用			
8	衡阳恒缘新材料科技	废水	COD、氨氮、石油类、SS、挥发酚	47574t/a	酯化反应生成水等工艺废水经收集暂存后委托有资质单位处理；车间地面冲洗废水、机泵冷却水排水经沉砂、隔油池处理达标后通过市政管网送至松木污水处理厂处理；机加工废水经沉淀处理后循环回用；生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达	(1) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、COD在线监测仪及

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	股份有限公司				标后排入湘江。	监控站房； (2) 焚烧后的非甲烷总烃已安装在线监测，并接入园区平台；
		废气	粉尘、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	/	成型件加工车间含尘废气采用集气罩强制抽排风至废气净化系统，经布袋除尘后通过 15m 高排气筒高空排放； 层压车间、油漆树脂车间工艺废气、云母管棒车间有机废气等经 RTO 蓄热焚烧炉焚烧后经 15m 高排气筒排放	
		固废	一般固废	394t/a	废水沉淀渣、布袋收尘灰、机加工废渣等收集后送生活垃圾填埋场处理； 废包装材料由厂家回收；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	123.399t/a	过滤渣、废导热油、废劳保用品、酯化反应废水经收集后送有资质单位处理	
9	湖南力泓新材料科技股份有限公司	废水	SS、pH、Zn、Pb、Cu	15900m ³ /a	地面冲洗水、压滤机滤布和原料袋洗水经简单沉淀后进入循环水池回用于次氧化锌的浸出工序；实验室废水直接用作硫酸浸出的补充水、喷淋水循环使用不外排； 初期雨水经除铊废水处理站处理后回用于生产； 除铊废水处理站处理规模为 300m ³ /d，采用氧化反应+沉淀+锰沙过滤+活性炭过滤工艺； 生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理达标后外排湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总镉在线监测仪及监控站房。
					废气	
		固废	一般固废	986t/a	燃煤渣、燃煤烟气处理渣外售综合利用； 生活垃圾交由环卫部门进行处理； 铅泥、浸出渣、铜镉渣、污水处理污泥危险固废暂存于厂内，交由资质单位进行处理	
			危险固废	6960t/a		
10	衡阳市鑫科思生物科技有限公司	废水	SS、COD、NH ₃ -N	43710 m ³ /a	生产废水进行沉淀处理后进行回用，不外排； 初期雨水经除铊处理设施处理后回用，不外排； 生活污水经化粪池处理后，进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	(1) 回转窑脱硫塔烟气已安装在线监测设施并接入省平台； (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总镉在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、砷化氢、粉尘、SO ₂ 、NO _x	/	硫酸雾经过酸雾净化塔吸收后经 15m 排气筒排放； 砷化氢经抽风机抽出后经 15m 排气筒排放； 回转窑烟气采用重力沉降+布袋除尘+脱硫塔处理后经 50m 排气筒排放； 热风炉干燥废气采用重力沉降+旋风除尘+碱液吸收塔处理后经 25m 排气筒排放； 包装废气采用旋风分离+布袋除尘处理后经 20m 排气筒排放	
		固废	一般固废	35038.1t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理； 漂洗净化渣、初期雨水污泥送次氧化锌回转窑处理； 铅泥、锌镉渣等危险固废暂存于临时危险废物仓库，交由资质单位进出处理；	
			危险固废	4000t/a		
11	衡阳市铨昱锌	废水	SS、Pb、As、pH、Na ₂ SO ₄ 、重金属、	380000 m ³ /a	冲洗水在冲洗水循环池内沉淀后循环使用，定期加入石灰中和沉淀处理后循环使用；生活污水经化粪池处理后排至园区污水处理厂，最后排至湘江；初期雨水经雨水池收集后采用石灰中和沉淀处理，用于回	(1) 回转窑脱硫塔烟气

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	品有限责任公司		COD、NH ₃ -N		转窑冲渣	已安装在线监测设施并接入园区平台 (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总铜在线监测仪及监控站房
		废气	烟(粉)尘、SO ₂ 、NO _x 、Pb、As、Cd、硫酸雾、氨	/	余热锅炉+表冷烟道+布袋除尘器+碱液喷淋+水喷淋，总除尘效率99.95%，脱硫效率90%	
		固废	危险固废	5822.9t/a	返回转窑配料	
			一般固废	47000t/a	外售衡南县旺宏粉末金属材料科技有限公司	
12	湖南丰联精细化工有限公司	废水	pH、COD、SS、硫化物、硫酸盐、石油类、氨氮	28226.55t/a	生产废水、初期雨水收集后经硫酸亚铁沉淀+芬顿反应+催化氧化+MVR 蒸发+生化处理后部分回用，部分处理达标后进入松木污水处理厂处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH 及 COD 在线监测仪及监控站房
		废气	硫化氢、氯化氢、硫化碳、氨、VOCs	/	水解尾气（二氧化硫、硫化氢、氯化氢、硫酸雾）经焚烧冷却排入湖南恒光化工有限公司 30 万吨硫铁矿制酸项目电除雾工序后+两转两吸制取硫酸后达标排放；MVR 浓缩干燥尾气、真空泵排气、闪蒸精馏尾气、精馏精制尾气、环合反应尾气、储罐大小呼吸尾气通过高锰酸钾强氧化+碱吸收后达标排放	
		固废	一般固废	702.2t/a	污水处理站污泥脱水后送垃圾填埋场填埋处理；收尘器粉尘经收集后外售处理；废包装材料返回厂家利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	3.2t/a	外委有资质单位处理	
13	衡阳金新莱孚新材料有限公司	废水	pH、F ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NH ₄ ⁺ 、COD	74400t/a	淋洗塔冷凝废水及清水洗淋废水回用于钽铌矿分解；碱洗淋洗废水进入厂区污水处理站加石灰沉淀处理后排入园区污水管网进松木污水处理厂处理； 矿萃车间含氟废水 80%回用于钽铌矿分解，20%排入废水处理站加石灰浆后隔油沉淀处理后排入松木污水处理厂处理； 含氨废水经过加石灰浆调 pH 值并且沉淀 SO ₄ ²⁻ 、F ⁻ ，再通过蒸气进行三级吹脱脱氨、鸟粪石沉淀、石灰乳和聚合硫酸铝沉淀法处理后排入松木污水处理厂处理； 阴阳离子交换废水经中和处理后排入松木污水处理厂处理； 厂区车间清洁废水及初期雨水与含氨废水调节后，采用鸟粪石沉淀、石灰乳和聚合硫酸铝沉淀法处理，而后排入松木污水处理厂处理； 生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	(1) 涉氨尾气处理设施在线监测并接入园区监管平台； (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、F ⁻ 、氨氮在线监测仪及监控站房
		废气	SO ₂ 、NO _x 、HF、硫酸雾、油烟	/	燃气锅炉废气通过 15m 排气筒排放； 磨矿粉尘经过布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放； 分解过程中产生 HF、硫酸雾的酸性废气经过石墨冷凝、二级清水淋洗塔、二级碱洗淋洗塔淋洗后经过 15m 排气筒排放；含氨废水吹脱废气采用稀硫酸淋洗吸收氨副产硫酸铵 油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
		固废	一般固废	236.7t/a	脱氨废水沉淀渣外售做肥料综合利用； 废离子交换树脂返回生产厂家处理； 生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废(低放射性)	3070t/a	矿萃分解滤渣、中和沉渣等送湖南省放射性废物库	
		废水	COD、氨氮、动植物油	46200 m ³ /a	循环冷却系统排污水用作设备冷却水、辅助生产设施废水、余热电站排污水大部分循环使用，少量进入沉淀池处理后用于地面洒水抑尘、绿化用水；其余部分及初期雨水与经化粪池预处理的生活污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	
废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	/	窑尾废气经电收尘+SCNR 脱硝后经 100m 排气筒排放； 烧成窑头废气经电收尘后经 40m 排气筒排放； 煤粉制备粉尘经袋式收尘器处理后经 30m 排气筒排放； 熟料储存及输送产生的粉尘经袋式收尘器处理后经 15m 排气筒排放； 水泥粉磨、输送产生的粉尘经袋式除尘器处理后经 30m 排气筒排放； 水泥包装粉尘经袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放			
固废	一般固废	242.9t/a	炉渣和尘灰回用于生产工艺；水泥包装袋由废品回收公司回收； 生活垃圾交由环卫部门进行处理			
15	湖南蓝旗格气体有限公司	废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	/	生产废水回用不外排；生活污水进入市政管网。	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH 在线监测仪及监控站房
		废气	非甲烷总烃、硫化氢、丙酮	/	通风	
		固废			废电石渣、废分子筛经压滤干化处理后作为水泥生产原料出售；废油设置了危废暂存间，定期委托危废资质单位处置	
16	衡阳屹顺化工有限公司	废水	SS、pH、COD	12000m ³ /a	导热油炉除尘废水排入厂区经沉淀处理后循环利用； 车间清洗水经污水管网流入污水处理站废水池，经臭氧氧化、氢氧化钠中和后送至松木污水处理站处理； 厂区初期雨水流入事故池后泵送至污水处理站废水池，经臭氧氧化、氢氧化钠中和后再经经开区污水管网送松木污水处理站处理； 生活污水经化粪池处理后进入经开区污水管网，进入松木污水处理厂处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、COD 在线监测仪及监控站房
		废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等	/	导热油炉烟气采用麻石水膜除尘器+旋流板除尘器处理后经 30m 排气筒排放； 酸化废气经三级水吸收塔处理后经 20m 排气筒排放； 硫酸钠回转冷却废气采用碱吸收塔进行吸收处理后经 20m 排气筒排放； 食堂油烟采用油烟净化设施处理后经专用排气筒排放	
		固废	一般固废	313.86t/a	生活垃圾厂内收集后交由环卫部门处理； 导热油炉炉渣、除尘渣外售作农肥	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
17	衡阳市凯信化工试剂股份有限公司	废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类	28296t/a	经厂废水处理站处理后通过市政管网进入园区污水处理站进行处理。	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、氯化氢、NO ₂ 、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、甲醛、氨等	/	硫酸、盐酸、硝酸生产过程中产生的酸雾采用“填料塔+碱洗塔”二级吸收处理后达标排放；有机化学试剂生产过程中产生的挥发性有机气体经活性炭吸附处理后达标排；氨水生产过程中产生的氨气，经引风机抽排通过排气筒有组织排放	
		固废	一般固废 危险废物	20t/a 300t/a	一般固废由厂家回收或物资回收部门处理。 危险废物委托有资质单位处理，	
18	湖南湘硕化工有限公司	废水	COD、pH、氨氮、SS	11758t/a	硫代卡巴胍、亚硝基二苯胺和硫酸肼母液蒸馏脱水产生的冷凝废水、硫化碱工序母液浓缩蒸发冷凝水经酸碱中和处理后经园区污水管网送松木污水处理厂处理； 锅炉软化水处理产生的浓水经酸碱中和处理后排入雨水管网； 车间保洁废水经中和、鸟粪石沉淀处理后经园区污水管网送松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后经污水管网进入松木污水处理厂	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、氨氮在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘、VOCs、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	三氮唑钾盐/钠盐产品干燥及筛分产生的含尘废气经旋风除尘+布袋除尘净化处理后由15m高排气筒排放；吩噻嗪产品粉碎产生的含尘废气经旋风除尘+布袋除尘净化处理后由15m高排气筒排放；甲酸工序酸化釜含酸废气及受槽废气经四级水吸收塔处理后由20m高排气筒排放；三氮唑成盐釜尾气、氨水分离系统尾气、氨水配置系统尾气等含氨废气经甲酸吸收、水吸收后经20m排气筒排放；硫化碱工序硫化氢尾气经碱液吸收塔处理后由25m排气筒排放；天然气锅炉烟气经由8m排气筒排放；食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废 危险固废	28.8t/a 298.53t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理 厂区污水处理产生的沉淀渣、N-亚硝基二苯胺车间蒸馏废液等交由有资质单位处置； 废弃包装材料由厂家回收处理	
19	湖南开磷雁峰塔涂料有限公司	废水	COD、SS、石油类、氨氮	43718.4m ³ /a	酯化废水经收集后用焚烧炉处理； 机泵冷却水与车间地面冲洗废水经隔油池处理达标后排入经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理； 生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	(1) 有机废气焚烧炉排气筒设置在线监测设施并连接园区平台； (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、COD在线监测仪及监控站房
		废气	甲苯、二甲苯、粉尘等	14500 m ³ /h	脂投料粉尘通过布袋除尘处理后达标排放；车间无组织废气收集后经活性炭吸附+催化焚烧处理后达标排放；树脂生产工艺废气经喷淋+氧化催化+活性炭吸附处理后达标排放；灌装工序采用喷淋+活性炭吸附处理后达标排放；涂料车间投料工序有机废气通过经UV光解+活性炭吸附+催化焚烧处理后达标排放；燃气锅炉烟气通过18m排气筒排放；焚烧炉烟气通过排气筒排放	
		固废	一般固废	11.25t/a	过滤渣、设备清洗废液、废活性炭、布袋收尘灰、废导热油、废劳保用品等危险废物委托有资质单位进行处理；布	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
			危险固废	8t/a	袋收尘灰回用；废包装材料由厂家进行回收或委托资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理。	
20	衡阳恒荣高纯半导体材料有限公司	废水	/	/	循环冷却系统排污水和高软化水制备产生的反渗透浓水进入雨水系统；地面冲洗废水收集后排入恒光化工综合废水处理站（石灰+铁盐法）处理达标后进入松木污水处理厂处理	/
		废气	/	/	四氯化锆搪瓷反应及精馏涉氯尾气通过二级水喷淋吸收一级碱吸收处理后达标排放	
		固废	一般固废	469.73t/a	稀盐酸交由建滔进行回收；二氧化锆废渣进行蒸发浓缩回用于氯化工序；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
21	湖南恒光化工有限公司	废水	COD、SS、砷、铅、锌、pH 等	15.8 万 m ³ /a	污酸废水采用硫化钠脱砷+石灰铁盐法中和处理工艺，处理后的废水回用；冷却水系统排水经厂区雨水管网排放；酸碱废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等进入厂区综合废水处理站处理后经园区污水管网进入松木污水处理厂进行处理，处理达标后排入湘江；生活污水经化粪池预处理后经厂区总排口排入松木污水处理站进行处理；厂区综合废水处理站采用中和+铁盐氧化+沉淀处理工艺	(1) 制酸尾气安装在线监测系统并接入市局监控平台； (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、总砷在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、SO ₂ 、NO _x	97400m ³ /h	制酸工艺尾气通过中和+电除雾处理后达标排放；双钠反应尾气通过碱液吸收后达标排放；双钠干燥尾气通过布袋除尘+水喷淋除尘处理后达标排放；氨基磺酸合成及干燥通过洗涤+电除雾处理后达标排放；钙铝水滑石干燥尾气通过袋式除尘处理后达标排放；硫酸镁洗涤废气通过中和处理后达标排放；硫酸镁干燥尾气通过袋式除尘+水喷淋除尘处理后达标排放	
		固废	一般固废 危险固废	44035.52t/a 6697t/a	生活垃圾交由环卫部门送城市垃圾填埋场；废触媒交由生产厂家回收；高硫渣焙烧渣、砷渣、废水处理站污泥等危险固废暂存于危废暂存间内，达到一定数量后委托资质单位进行处理	
22	衡阳志远新材料有限公司	废水	悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、石油类、氨氮、总铜、总锌	1000t/a	滤渣洗涤废水、职工洗澡、洗衣、地面冲洗水经沉淀池沉淀后，上清液采取双效浓缩器（蒸发能力 1200kg/h）蒸发处理后循环利用，不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区管网进入松木污水处理厂处理达标后排入湘江。	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总砷在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、氨	/	浸出硫酸雾通过碱液喷淋洗涤后通过 15 米排气筒排放。氨水反萃和铈酸铵还原产生的含氨废气通过萃余液喷淋洗涤后通过 15 米排气筒排放。燃烧天然气产生的废气含烟尘浓度很低，直接通过烟囱排放	
		固废	一般固废 危险固废	8330t/a 1000t/a	原液池除砷沉淀渣、萃余液池中和沉淀渣、雨水收集、职工洗澡、洗衣、地面冲洗水池沉淀渣，废水蒸发结晶渣等约 1000t/a，外售给衡阳市黎达化工有限公司，浸出液压滤渣、硫酸铵结晶等外售金山水泥厂，生活垃圾由经开区环卫部门统一处理	
23	衡阳市黎达化工有限公司	废水	SS、As、Pb、Zn	5292t/a	污酸处理系统废水、填料洗涤塔稀酸喷淋废水回用于生产补充水，不外排。原料仓库喷淋收集废水、地面冲洗废水洗车废水经厂区内导流沟引入废水收集池沉淀；初期雨水前 30min 雨水收集至雨水收集池、后 30min 经管网统一送至松木污水处理厂，员工生活污水经管网统一送至松木污水处理厂	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总砷在线监测仪及监控站房
		废气	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、砷	/	经余热锅炉、旋风除尘器、布袋过滤除尘、急冷收砷净化器、文氏管、填料洗涤塔、电除尘器、电除雾器处理后，含 SO ₂ 尾气进入经六塔纯碱吸收后经过 15m 高排气筒排放；干燥	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
					经旋风+布袋除尘后并入 SO2 尾气六塔纯碱吸收；天然气锅炉尾气直接排放	
		固废	一般固废	38t/a	稀酸槽沉渣、洗车、雨水及地面冲洗水池沉淀渣送原料车间配料后返回回转窑，生活垃圾交由环卫部门处置	
			危险废物	2800t/a	回转窑渣交由有资质单位处理（由衡阳志远新材料公司回收）	
25	衡阳市锦轩化工有限公司	废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟化物	421.2m ³ /a	取消了 AC 发泡剂的生产，相关涉高氨氮废水不再产生，新增氟硅酸钾清洗废水经中和沉淀（二级 Ca(OH) ₂ +一级 CaCl ₂ ）后排入松木污水处理厂处理后排入湘江”；生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理达标后外排湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、F 在线监测仪及监控站房
		废气	颗粒物	/	氟化钠生产粉尘采用袋式除尘处理后达标排放；氟硅酸钾反应尾气经二级碳酸钾+一级 KOH 吸收后经 25m 高排气筒排放	
		固废	一般固废	28.765t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；粉尘尘渣回用于生产	
危险固废	8t/a		委托有相应危废资质的单位回收处置			
26	湖南达利化工有限公司	废水	氯离子、SS、COD、氨氮	105740m ³ /a	离心母液、设备清洗水经中和处理后返建滔公司采卤井；生活污水经化粪池处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排放	已停产
		废气	粉尘	40000 m ³ /h	干燥尾气采用水雾除尘经 20m 排气筒排放	
		固废	一般固废	44t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
27	衡阳华砷科技有限公司	废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	2592t/a	生产冷却水蒸发；工艺废水含少量砷，向洗水中加入盐酸，调至 pH=9 左右，然后加入石灰，进行脱砷处理，脱砷后的废水经二级过滤后回用于氧化工序，车间保洁废水收集至车间保洁废水收集池沉淀处理后回用于氧化工序，生活废水进入松木污水处理厂排入湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总砷在线监测仪及监控站房
		废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅、砷、锑		氧化反应中产生的水蒸气经排气管道由车间顶空排放；转化活性处理反应放热蒸发产生的水蒸气经排气管道由车间顶空排放；中间产品焙（烘）干废气通过布袋除尘器后经 15m 高的排气筒排放，收集的粉尘进行回收利用；产品高温转型及均细化加工产生的废气通过布袋除尘器后经 15 m 高的排气筒排放，焙干炉及高温转型窑炉使用天然气作为燃料，共用一个 15m 高（内径为 0.2m）的烟囱直排大气。	
		固废	危险废物	118t/a	袋装（内衬塑料膜）收集，仓库堆存防风、防雨、防渗，作为衡阳华砷科技有限公司（本单位）生产无机砷中的砷酸	
一般固废	30t/a		中间产品及产品磁选产生的金属类杂质出售；废原料包装原料供应厂家回收；办公、生活垃圾由园区环卫清运处理			
28	衡阳市晨丰生物科技有限公司	废水	/	/	雨污分流、污污分流，冷凝废水经蒸发器蒸发后回收精甘油不外排，地面冲洗水、初期雨水经隔油沉淀池预处理，生活污水经化粪池处理后排园区污水处理厂进一步处理。	/
		废气	/	/	使用天然气锅炉，废气通过 20 米排气筒排放；蒸馏未凝尾气经活性炭吸附后 15m 排气筒排放。	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	有限公司	固废	/	/	危险废物交有资质单位处置，蒸馏残渣外售水泥厂综合利用，办公、生活垃圾由园区环卫清运处理	
29	衡阳市湘旺再生资源有限责任公司	废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油		项目为废铅酸蓄电池回收仓储项目，不涉及生产废水，生活污水经化粪池处理后排园区污水处理厂进一步处理	/
		废气	铅尘、硫酸雾	/	粉尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放；硫酸雾采用碱液吸收处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险废物	80t/a 293.29t/a	对于危险废物，公司采用统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
30	衡阳湘和再生资源有限公司	废水	pH、SS、COD、铅、酸	3000m ³ /a	项目为废铅酸蓄电池回收仓储项目，不涉及生产废水，生活污水经化粪池处理后排园区污水处理厂进一步处理	/
		废气	铅尘、硫酸雾	/	粉尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放；硫酸雾采用碱液吸收处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险废物	80t/a 293.29t/a	对于危险废物，公司采用统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
31	湖南富而康科贸新材料有限公司	废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	324m ³ /a	镀件后清洗废水、镀槽清洗废水、含有镍离子，无挥发性有机物，直接进入蒸发系统处理，不外排。生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入松木污水处理厂处理，最终排入湘江。	/
		废气			液化气燃烧废气直接排放	
		固废	一般固废 危险废物	8t/a 5t/a	镀槽沉渣、隔油池废油泥、废活性炭、废水蒸发残渣等危险废物交由有资质单位处置，废水处理沉渣送水泥厂处置、生活垃圾交由环卫部门处理	
32	湖南中航电镀中心有限公司（含恒全及嘉励的电镀线）	废水	重金属离子、COD、SS 等	45000 m ³ /a	含铬废水经车间专用的还原、混凝、絮凝、沉淀后进入厂区污水处理站清水池；含镍废水、含锌废水经各自车间专用的氧化破铬、混凝、絮凝、沉淀后进入厂区污水处理站清水池；前处理废水经专用的三级油水分离隔油、微电解、氧化、还原、混凝、絮凝、沉淀后与经专用的混凝、絮凝、沉淀后的混排废水一并进入厂区污水处理站（工艺为水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜）处理后进入取水处理站清水池；清水池废水通过总排口排入园区污水管网，再进入松木污水处理厂处理达标后排入湘江；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进松木污水处理厂进行处理	生产废水设置重金属在线监控系统并连接市平台；后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH 在线监测仪及监控站房
		废气	盐酸雾、铬酸雾、粉尘等	/	镀锌电镀生产线、磷化氧化生产线产生的盐酸雾、碱性废气采用集气罩+二级碱液喷淋处理后经 25m 排气筒排放； 电镀镍、铬生产线产生的盐酸雾、碱性废气用集气罩+二级碱液喷淋处理后经 25m 排气筒排放； 电镀镍、铬生产线产生的铬酸雾废气采用集气罩+二级碱液吸收处理后经 25m 排气筒排放；	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
		固废	一般固废	25t/a	达克罗车间抛丸粉尘经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放（共 4 个）	
			危险固废	24.14t/a	抛丸机除尘粉尘外卖综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理；电镀槽渣、除锈槽渣、钝化槽渣、废水处理污泥、废化学品包装袋（桶）等危险废物送由有资质单位处理；倒槽废液经回收重金属后如厂区电镀废水处理系统处理；废油送湖南中航紧固系统公司回收废油设施回收；废离子交换树脂由生产厂家回收利用	
33	衡阳德邦新金生物科技有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	1530 m ³ /a	生产工艺废水循环使用不外排；初期雨水经收集后进入新金公司初期雨水收集池；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	已停产搬迁
		废气	粉尘、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	晶体生产线粉尘采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放；非晶体生产线采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放；锅炉烟气采用布袋除尘处理后经 35m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	327.674t/a 0.4t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；其它一般固废外售；铬、锰化合物包装袋等危险固废由生产厂家进行回收	
34	衡阳旭光锌锆科技有限公司	废水	SS、COD、氨氮、重金属等	2472 m ³ /a	企业无生产废水外排；碱洗除氟氯废水经加氯化钙除氟，加硫化钠除重金属后送多效蒸发系统回收氯盐，冷却水回用于生产；各类废渣冲洗、地面冲洗废水经收集后回用于中性浸出；原料运输车、包装袋冲洗废水、水喷淋除硫酸雾废水、水喷淋除尘废水小部分收集后回用于中性浸出，其余部分循环利用；硫酸锌蒸发废水经收集后回用于置换工序；生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终入松木污水处理厂处理达标后排至湘江；初期雨水在初期雨水收集池内收集后，经加石灰沉淀处理后回用于生产；	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总镉在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、砷化氢颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等、	/	浸出废气经管道收集后送吸收塔用水进行吸收后经 20m 排气筒外排；除杂废气包括硫酸雾即砷化氢废气，其中硫酸雾废气经收集水喷淋塔处理后经 20m 排气筒外排，砷化氢经排气管收集后采用喷淋处理后经同一排气筒外排；干燥回转窑废气采用水喷淋处理后经 20m 排气筒外排；干燥窑热风干燥尾气经降尘室除尘后经 20m 排气筒排放；包装废气采用布袋除尘器进行除尘处理后经 20m 排气筒外排；蒸发浓缩废气主要含水蒸气，由 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	32.8t/a 7676t/a	生活垃圾由经开区统一收集后送至垃圾填埋场；废包装袋经清洗后外售；包装收尘灰和废水处理站污泥经收集后返回中性浸出；	
35	衡阳市晋宏精细化工有限公司	废水	氰、Pb、Ag、SS、COD、氨氮	3570t/a	氰化亚金钾生产废水经厂区自建污水处理管道进入含氰废水处理站处理；车间地面清洗废水经收集后进入含氰废水处理站处理；员工生产洗手水，工服清洗水经过管道收集至回用桶后进入含氰废水处理站处理；软化水制备所产生的浓排水进入含氰废水处理站处理；含氰废水处理站处理达标后废水回用于生产；生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江。	/
		废气	氰、烟尘	/	电解含氰废气先通过冷却系统进行冷却，冷却后的废气采用两级喷淋（焦亚硫酸钠+双氧水）+锌丝吸金法处理，最后经过气水分离，经由 30m 排气筒外排；烘干废气经管道收集抽到含氰废气处理塔中处理后通过两级喷淋（焦亚硫酸钠+双氧水）+锌丝吸金法处理 30m 排气筒外排；再生金粉中频熔炉烟尘通	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
		固废	一般固废	4.8t/a	过负压收集抽至综合废气吸收塔通过双氧水喷淋处理后通过 28m 排气筒外排 废反渗透膜由厂家回收处置；废包装材料及生活垃圾交由环卫部门进行处理	
36	湖南衡阳新源化工有限公司	废水	COD、SS、氨氮	23000 m ³ /a	生产废水返回矿井溶硝不外排； 生活污水经化粪池预处理达标后经厂区污水排口进入湘江	锅炉尾气安装在线监测系统并接入市局监控平台
		废气	NOx、粉尘、SO ₂	140600m ³ /h	燃煤锅炉烟气采用石灰石脱硫+SNCR 脱硝+布袋除尘器进行处理，处理后经 100m 排气筒排放；干燥工序产生粉尘采用旋风除尘+水喷淋处理后经 30m 排气筒排放；包装粉尘经布袋收尘后排放	
		固废	一般固废	29889t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；废矿石暂存于排土场，拟外售综合利用；煤渣外售至水泥厂综合利用；干燥及包装粉尘经收集后回溶至原硝水中作原料	
37	衡阳瑞达电源有限公司	废水	pH、SS、COD、铅、酸	29170m ³ /a	涂膏、化成工序和设备冲洗、地面冲洗等生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理，厂区污水处理站采用“隔油沉淀+混凝沉淀+砂滤”工艺；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理达标后排至湘江；	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总铅在线监测仪及监控站房
		废气	铅尘、硫酸雾	/	铅尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放（共 5 个）；硫酸雾采用物理捕捉+碱液吸收的逆流洗涤方法处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险废物	80t/a 293.29t/a	对于铅渣、铅泥、铅膏、铅尘、废水处理站污泥、废弃劳保用品等危险废物，公司采用统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
38	衡阳瑞科电源有限公司	废水	pH、COD、SS、氨氮	1656 m ³ /a	洗手废水、地面冲洗废水经三级过滤后排至清水池循环利用；生活污水化粪池处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	铅烟、铅尘、硫酸雾	14400000 m ³ /a	焊接烟气及包极组、装壳过程中产生的铅尘经吸尘罩+HKE 铅烟净化处理装置+活性炭进行处理后经 25m 排气筒排放；硫酸雾采用酸雾收集和装置进行处理后外排	
		固废	一般固废 危险固废	2.5t/a 5.605t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理； 铅尘、废活性炭、铅渣、废电池、废劳保用品等危险固废暂存于危废暂存库中进行存储，达到一定数量后交由资质单位进行处理；离子交换树脂返回厂家进行处理	
39	衡阳市嘉励运动器材有限公司	废水	COD、SS、氨氮、石油类	13939.6 m ³ /a	生产废水、车间地面冲洗水经厂区污水处理站（采用隔油+絮凝沉淀处理工艺）进行处理后排入经开区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后汇入总排口进入经开区污水管网，经松木污水处理厂处理达标后排入湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、SS 在线监测仪及监控站房
		废气	VOC、氟化物、颗粒物	/	浇注尾气通过除尘+喷淋处理后达标排放；打磨抛丸尾气通过除尘+喷淋处理后达标排放；钝化酸雾通过喷淋塔中和处理后达标排放；涂装废气通过水幕喷淋+活性炭吸附+UV 光解处理后达标排放	
		固废	一般固废 危险固废	116.6t/a 5.01t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；废坯壳、废合金料等一般固废外售 危化品包装袋由生产厂家进行回收；除蜡、除油废液、脱模废液、废酸液、废活性炭等其他危险废物交由资质单位进行处理。	
40	衡阳市松木污水处理	废水	COD、SS、氨氮、石油类	10000m ³ /d	污水采用格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O 生化+二次沉淀+混凝+气浮+接触消毒处理工艺处理后经总排口排至湘江	废水设置在线监测设施，并连入省平台
		废气	硫化氢、氨气	/	/	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	厂	固废	一般固废 危险固废	5.5t/a 650t/a	污泥暂存于危废暂存间内，达到一定数量后委托资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
41	衡阳新金生物科技有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	/	生产废水和初期雨水经处理后回用于生产；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总镉在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、酸雾、砷化氢等	/	硫酸锌系统中性浸出、铜镉渣浸出硫酸雾经碱液喷淋处理后排放；硫酸锌系统酸性浸出（包括含铜废物酸性浸出）硫酸雾经二级碱液喷淋处理后排放；硫酸锌系统净化、置换废气（砷化氢）高空排放；镉熔铸烟气经布袋除尘器+水喷淋处理后排放；硫酸锌回转窑烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放；硫酸铜回转窑烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放；燃生物质锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘器处理后排放；硫酸铜破碎粉尘经布袋除尘+水膜除尘处理后排放；单质铜渣回转窑焙烧烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放	
		固废	一般固废 危险固废	/ /	生活垃圾交由环卫部门进行处理；一般工业固废外售综合利用；危险废物交由有资质单位处理	
42	电科电源（深圳）有限公司	废水	COD、SS、氨氮	52830 m ³ /a	生产废水进行沉淀处理后循环使用；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网入松木污水处理厂进行处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总镉在线监测仪及监控站房
		废气	镍尘、镉尘	19001 m ³ /h	正极清粉产生的镍尘采用集气管道+布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放；负极清粉产生的镉尘采用集气管道+水浴除尘处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	330t/a 42.548t/a	正极清粉废气布袋收尘返回生产线重复利用；镍材料桶、镉材料包装袋、职工防护受体、废水处理池污泥及水浴除尘沉渣等危险固废委托资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
43	衡阳理昂生物质发电有限公司	废水	SS、COD、氨氮	616 m ³ /a	锅炉排污水、化学水处理系统排水收集后回用于干灰调湿、地面冲洗和绿化；地面冲洗水经油水分离器处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理；生活废水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	(1) 锅炉废气设置在线监测设施并连入省平台； (2) 后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、SS在线监测仪及监控站房。
		废气	二氧化硫、NO _x 、颗粒物	/	锅炉废气经 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘器处理高空排放；食堂油烟经净化处理后经排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	21t/a /	生活垃圾交由环卫部门进行处理；飞灰、底渣全部外售综合利用	
44	衡阳力赛储能有限公司	废水	COD、P、Li、氨氮、SS	1726.35t/a	电池清洗废水经厂区污水处理站（调节pH值+一级氧化处理+二级强氧化处理+絮凝沉淀）处理后排入松木污水处理厂处理；生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、COD在线监测仪及监控站房
		废气	VOCs	/	涂布烘干溶剂、NMP挥发废气通过NMP冷凝回收后达标排放；注液有机废气通过转轮吸附后达标排放；配料粉尘通过真空吸尘处理后排放；	
		固废	一般固废 危险固废	43.675t/a 952.6t/a	废包装材料、正负极板下角料、废极耳、废铜箔等外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理；污泥委托有资质单位处理；NMP冷凝回收液送生产厂家回收处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
45	衡阳市鑫晟新能源有限公司	废水	COD、SS、氨氮	3200 m ³ /a	拖地废水、离子交换树脂再生废水经中和+沉淀处理后回用于地面拖地；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	有机废气	/	涂布工序烘干废气经活性炭吸附后排放；注液工序产生的电解液废气经活性炭吸附后外排；正负极配料间产生的粉尘项目通过配备集气罩和布袋除尘器处理后排放	
		固废	一般固废	40.285t/a	生活垃圾交由环卫人员清运；废铜箔、废铝箔、废隔膜、废极耳等一般固废收集后外售；废抹布、废手套、废电池、废包装材料、废活性炭、NMP 冷凝回收液、废离子交换树脂、配料车间地面废渣等危险固废交由资质单位进行处理。	
危险固废	45.9t/a					
46	衡阳市诺顿焊材有限公司	废水	SS、COD、石油类	720 m ³ /a	酸洗、碱洗及清洗产生的废水经中和、絮凝沉淀、过滤后回用；经沉淀预处理的保洁废水与经隔油预处理的生活污水进入化粪池进行处理，处理后的污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、总铜在线监测仪及监控站房
		废气	硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、油烟	/	硫酸雾经水喷淋处理装置处理后经 15m 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放	
		固废	一般固废	35.4t/a	废边角料、铁灰等外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理；镀铜泥、污泥、废抛光油等危废进行分类收集达到一定数量后委托资质单位进行处理	
危险固废	0.3t/a					
47	湖南大好新型墙体材料有限公司	废水	COD、氨氮、动植物油	7271 m ³ /a	生产工艺废水循环使用不外排，锅炉脱硫除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理后经污水排放口进入经开区污水管道，最终经松木污水处理站处理后排放至湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH 在线监测仪、SS 在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x	/	破碎、进砂、搅拌粉尘通过布袋除尘处理后达标排放；生物质锅炉尾气通过旋风+布袋除尘器处理后达标排放；食堂油烟采用油烟净化设施处理后经专用排气筒排放	
		固废	一般固废	1125.97t/a	布袋收集的粉尘、边角料、锅炉炉渣回用于原材料制备工序；生活垃圾交由环卫部门进行处理；危险固废废油桶交由厂家回收利用	
危险固废	0.2t/a					
48	湖南中航紧固系统有限公司	废水	石油类、SS、COD	50820 m ³ /a	车间地面含油废水经隔油处理后与经化粪池简单处理后的生活污水一起排入经开区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理	后期雨水排放监控池、流量计、COD 在线监测、视频监控及监控站房
		废气	非甲烷总烃、油烟	/	有机废气经集气罩收集后送至活性炭吸附塔进行处理，处理后的废气经 20m 排气筒排放；淬火、冷锻尾气（非甲烷总烃）经焚烧处理后达标排放；食堂油烟废气经静电油烟净化装置处理后高空排放	
		固废	一般固废	320t/a	金属废料、废活性炭由厂家进行回收处理；废油重复利用，废油渣过滤后交给电镀中心处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
危险固废	124t/a					
49	衡阳市金化高压容器有限公司	废水	pH、COD、SS	/	酸洗废水及酸性废气喷淋废水采用“中和-混凝沉淀-多介质过滤”处理达标后通过工业园污水管网送松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH、COD 在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘、油烟、有机废气	/	油烟经油烟净化器处理后经排烟竖井引至屋顶排放；抛丸废气经自带的旋风+布袋除尘器处理后排放；切定尺过程的等离子切割烟尘采用集气罩+经水喷淋除尘后排放；酸洗产生的酸性废气采用集气罩+碱液喷淋处理后排放；喷漆有机废气和烘干有机废气收集经循环水帘冲洗及活性炭吸附处理后排放；收底粉尘	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
					经除尘器处理后排放	
		固废	一般固废	1141.376t/a	粉尘经收集后外售给衡阳钢管厂；油漆渣、废酒精、铅、铬、镉混合废液、汞、砷混合废液、二硫化碳、三氯甲烷、四氯化碳、正丁醇混合废液等危险固废暂存于危废暂存间，达到一定数量后交由资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	2.7t/a		
50	衡阳市金源开发建设投资有限公司（金兰砂场）、湖南森特实业投资有限公司	废水	SS、COD、氨氮	4504t/a	地面、车辆、道路冲洗废水、初期雨水经初期雨水池沉淀后回用于生产；生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、SS在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘、油烟		振动筛分产生粉尘通过喷淋降尘措施；油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
53		固废	一般固废	2003t/a	废水处理设施沉淀渣定期清捞；废弃设备零部件收集后送废品回收站回收利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理废润滑油送衡阳市危险废物处置中心	
			危险固废	0.01t/a		
	松木港一期	废水	石油类、SS、COD、氨氮	11788.95t/a	船舶含油废水收集后有条件的码头接收并处理；船舶生活污水经船舶生活污水处理装置处理后交由有接收条件的码头接收处理；地面冲洗废水经管沟收集后纳入松木污水处理厂处理；机械冲洗、修理含油废水经隔油沉淀后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，送至松木污水处理厂处理	/
		废气	一氧化碳、氮氧化物		扬尘通过洒水抑尘进行控制；车辆及船舶排放尾气呈无组织排放	
		固废	一般固废	100t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；废油交由有资质单位处理	
危险固废	3.6t/a					
55	衡阳市佳众再生资源有限责任公司	废水	COD、氨氮、SS	294.4t/a	厂区地面清洁拖洗废水：经沉淀池沉淀后收集至吨桶内（耐酸、防渗）与沉淀渣一起定期送至有资质单位处理，不外排；生活污水经化粪池处理后进入城市污水管网送至松木污水处理厂处理达标后排放	停产
		废气	颗粒物、硫酸雾	少量	车间废气经活性炭净化后外排；食堂油烟废气经油烟净化设施处理后由专用烟道至屋顶后高空排放	
		固废	一般固废	1.08t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理 废旧个人防护装备、废拖把、废抹布、废铅酸蓄电池泄漏液、废防酸滤铅网等由带盖专用	
危险固废	0.515t/a					
56	衡阳市康仕达化工实业有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	120 m ³ /a	洗罐废水回用于生产工艺；实验室废水委托资质单位进行处理，不外排；生活污水经化粪池预处理后经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	TVOC	/	/	
		固废	一般固废	2.1t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	公司					
57	中民筑友科技集团有限公司	废水	SS、COD、氨氮等	960 m ³ /a	清洗废水、冲洗水经隔油+沉淀处理后进行回用；初期雨水经隔油沉淀后回用于厂区绿化带用水；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH在线监测仪、SS在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘	/	输送、计量、投料及交办分厂经布袋除尘后排放；水泥筒仓呼吸孔和仓底分厂经布袋除尘处理后经15m排气筒排放；	
		固废	一般固废 危险固废	461.657t/a 0.3t/a	模具废弃料、布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池等回用于混凝土生产线；生活垃圾等一般固废交由环卫部门进行处理；废机油、废脱模剂等危废交由资质单位进行处理	
58	衡阳市泰和机械实业有限公司	废水	SS、COD、氨氮等	/	通过市政污水管网进入松木污水处理厂	/
		废气	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	/	喷漆废气经过滤棉+光催化+15m高排气筒	
		固废	一般废物 危险废物	15t/a 0.5t/a	废铁边角料统一收集，外卖；废过滤棉统一收集，暂存由厂家回收，生活垃圾等一般固废交由环卫部门进行处理；	
59	衡阳市成大混凝土有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	3060 m ³ /a	生产废水经二级沉淀处理后回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH在线监测仪、SS在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘	/	筒仓顶部呼吸孔及筒仓底部粉尘采用脉冲式布袋除尘系统进行处理后排放	
		固废	一般固废	2286.6t/a	沉淀池沉渣和剩余混凝土回用于生产；污水处理污泥（主要为水泥渣）出售；生活垃圾由环卫部门统一处理	
60	湖南超声人防设备有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	427.2 m ³ /a	食堂含油污水经隔油处理后与生活污水进入化粪池进行预处理，处理后的污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	粉尘、有机废气等	/	打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘经动力风机进行收集处理后经屋顶排气筒排放；刷漆有机废气通过活性炭吸附处理后排放 油烟废气经油烟净化装置处理后排放	
		固废	一般固废 危险固废	12.315t/a 0.345t/a	危险固废分类收集暂存于危废暂存间，交由资质单位进行处理；焊渣、钢屑出售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
61	衡阳大为建材实业有限公司	废水	SS	271505m ³ /a	清洗废水、地面冲洗水经厂区二级沉淀后回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网进入松木污水厂进行处理	/
		废气	粉尘	/	筒仓顶部自带滤芯除尘器进行除尘，筒仓底部采用负压吸风收尘装置，与顶部呼吸孔共用一台除尘器	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
		固废	一般固废	2289t/a	沉渣、水泥渣等回用于生产，生活垃圾与废弃滤芯交由环卫部门进行处理	
62	湖南春晓明珠门窗有限公司	废水	COD、氨氮、SS	10058.4t/a	清洗废水经二级沉淀池处理后，再经园区污水管网排入松木污水处理厂处理；磨边冲洗水经静置沉淀后循环利用不外排； 生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	/
		废气	VOCs、油烟		打胶机、涂丁基胶等工序会产生有机废气经收集后高空排放； 食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	428.45t/a	玻璃边角料、铝材边角料、金属粉尘等收集后外卖；残留焊丝收集后回用； 生活垃圾、玻璃泥、清洗废水沉淀渣交由环卫部门进行处理	
63	衡阳凯恒商品混凝土有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	1500 m ³ /a	清洗废水、冲洗废水经沉淀、压滤处理后回用于生产工序； 生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH在线监测仪、SS在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘	/	筒仓顶部自带滤芯过滤粉尘，高度为 30m	
		固废	一般固废	2286.6t/a	沉淀池沉渣和剩余混凝土回用于生产；污水处理污泥（主要为水泥渣）出售； 废弃滤芯和生活垃圾由环卫部门统一处理	
64	衡阳市群立新科机械有限公司	废水	石油类、SS、COD、氨氮		清洗废水、脱模废水等经隔油+混凝沉淀处理后回用； 生活污水经化粪池、沉淀池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	/
		废气	油烟		食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废 危险废物	60t/a 5t/a	金属边角料经收集后外售；生活垃圾交由环卫部门进行处理。废液压油、废机油、污水处理污泥等危险废物交由有资质单位处理	
65	湖南鑫威门业有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	/	无生产工艺废水产生；经二级沉淀处理后的清洗废水、冲洗水与经化粪池预处理后的生活污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	粉尘	/	焊接烟气经焊接烟气净化装置净化后排放； 油烟废气经过油烟净化机处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	/	生活垃圾交由环卫部门进行收集处理；废金属边角料外售	
66	衡阳市优艺美雅松木水务有限责任公司	废水	COD、SS、氨氮	/	反冲洗废水及沉淀池废水经沉淀后回用； 生活污水经化粪池预处理后由环卫部门上门运出厂区处理。	/
		废气	/	/	/	
		固废	一般固废	495t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；沉淀池污泥、脱水泥饼等与生活垃圾一并处理	
67	衡阳市蓝光特	废水	COD、SS、氨氮	648t/a	无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	/
		废气	VOCs	/	少量VOCs无组织排放	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	种琉璃有限公司	固废	一般固废	20t/a	玻璃边角料由物资回收公司处理，生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
68	衡阳市威豪门窗有限公司	废水	COD、SS、氨氮	648t/a	无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	/
		废气	VOC	/	少量VOCs无组织排放	
		固废	一般固废	20t/a	边角料由物资回收公司处理，生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
69	湖南利美防爆装备制造股份有限公司	废水	SS、COD、氨氮	18t/d	生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江。	/
		废气	VOCs	5000m ³ /h	喷涂有机废气采用集气罩收集+活性炭吸附处理后排放	
		固废	一般固废		生活垃圾交由环卫部门进行处理	
70	湖南潇峰化工科技有限公司	废水	COD、氨氮、SS	280t/a	地面冲洗废水经沉淀隔油池处理后进入松木污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后进入松木污水处理厂；	/
		废气	VOCs	/	聚合有机废气经活性炭吸附+光催化氧化设施处理后经 15m 排气筒外排；	
		固废	一般固废	4.6t/a	生活垃圾及废旧包装袋交由环卫部门进行处理	
			危险固废	14.6t/a	滤渣、沉淀池沉渣、废导热油、废活性炭交由有资质单位处理	
71	衡阳大华建材有限公司	废水	SS、COD、氨氮		无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂最终进入湘江。	后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、pH在线监测仪、SS在线监测仪及监控站房
		废气	粉尘	/	储罐仓顶自带布袋收集除尘装置，粉尘通过处理后经呼吸阀高空排放；物料输送粉尘，由布袋收集除尘装置，粉尘通过处理后经呼吸阀高空排放。	
		固废	/	/	生活垃圾及废旧包装袋交由环卫部门进行处理	
72	湖南大合新材料有限公司	废水	pH、SS、COD、	30967t/a	酸洗废水、酸雾吸收塔废水采用碳酸氢钠进行酸碱中和后，进入松木污水处理厂处理；生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江	/
		废气	HCl、NOx、VOCs等	/	含 HCl、硝酸、醋酸采用碱液喷淋吸收处理后达标排放；酒精废气通过喷淋处理后达标排放	
		固废	一般固废	689t/a	废水处理站污泥经脱水后送至垃圾填埋场填埋、粉尘外售、废旧包装袋/桶返回厂家利用；生活垃圾交由环卫部门处理，危险废物交由资质单位处理。	
危险固废	3.236t/a					

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
73	湖南鸿业变压器有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、氨氮	1183.5t/a	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理	/
		废气	油烟	/	废气主要来源于烘干和焊接工序产生的少量的废气，呈无组织排放；食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废 危险固废	12.3t/a 3.2t/a	废变压器油、废油渣等由有资质单位处理；硅钢片剪切边角料、绝缘板材边角料等由生产厂家回收；废包装材料作为废品出售；生活垃圾经收集后由环卫部门处理。	
74	衡阳市大成洗涤科技有限责任公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	5841t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开区污水管网后进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废	68t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。	
75	湖南金化科技集团有限公司	废水	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	/	生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	粉尘	/	粉尘经布袋除尘器处理后排放	
		固废	一般固废 危险固废	/ /	一般工业固废外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
76	湖南沱汐洗涤科技有限责任公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	6000t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开区污水管网后进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废	60t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。	
77	衡阳瑞盛包装材料有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	1041m ³ /a	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	粉尘	/	断料工序产生的锯木粉尘经布袋除尘器收集后经15m高排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	20t/a 0.5t/a	边角料、收集的粉尘、不合格产品、边角料作为可回收资源外售，油墨废水、废油墨桶暂存危废间后交由厂家回收处理，生活垃圾交由环卫部门处理	
78	衡阳瑞森农业发展有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	26.78m ³ /a	无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	粉尘	/	经布袋除尘后在车间内无组织排放。	
		固废	一般固废	2t/a	压滤滤渣及储存罐沉渣外售给衡南县益忠生态园林花卉产销专业合作社使用，生活垃圾经收集后交由环	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	司				卫部门处置	
79	衡阳湘洁洗涤有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	6000t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开区污水管网后进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废	60t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。	
80	衡阳比亚迪实业有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	/	无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	/
		废气	VOCs	/	注塑废气通过活性炭吸附处理后达标排放；喷涂及烘干有机废气通过吸附+RTO蓄热焚烧炉燃烧处理达标排放	
			危险废物	/	废油漆桶、废漆渣等危废交由有资质单位处置	
82	衡阳市东氟新材料股份有限公司	废水	pH、F、SS、NH ₃ -N、COD、TN、TP、Cl	79142m ³ /a	生活污水经厂区化粪池处理后排入松木经济开发区污水处理厂处理；低浓度含盐废水中和沉淀处理后进入松木污水处理厂处理；对于高浓度母液，一部分母液氧化后用于复配聚合氯化铝（聚合氯化铝铁）溶液；一部分母液氧化后送建衡实业作原料；剩余部分仍利用原环评批复的设施设备处理后送建滔采卤脱硝（建滔无法消纳时，利用已建氯化钙生产线生产氯化钙，但部分氯化钙产品以液体形式外售）。	安装氯化氢、氟化物在线监测设施并连入园区平台；
		废气	HF、HCl、粉尘	/	HF、HCl等酸雾经水喷淋+碱液喷淋处理后排放；工艺粉尘经布袋除尘处理后排放	
		固废	一般固废	10000t/a	外售水泥厂	
83	衡阳市天然气有限公司	废水	COD、SS、氨氮	548 m ³ /a	不产生工艺废水；食堂废水经隔油池处理后与生活污水合流经化粪池处理，处理后的废水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	甲烷、油烟	/	放空废气在放空管处进行燃烧；油烟废气经油烟净化器处理后经屋顶排放	
		固废	一般固废	7.001t/a	清管产生的废渣送专业回收单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
84	衡阳市瑞启新能源有限公司	废水	COD、SS、NH ₃ -N	1134m ³ /a	厂内化粪池预处理后排入园区污水管网输送至松木污水处理厂处理达标后排入湘江	/
		废气	非甲烷总烃、粉尘	/	注塑废气经活性炭吸附处理后排放；塑料边角料破碎粉尘经布袋除尘处理后排放	
		固废	一般固废	20t/a	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	
危险废物	10.8t/a		废活性炭暂存危废间后，委托有危废资质的单位处理			
85	衡阳森纳美涂装技术有限公司	废水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷	/	生产废水经自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入松木污水处理厂	/

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
	司	废气	VOCs、烟尘、二氧化硫、NO _x	/	有机废气催化净化+脱臭炉处理装置处理后排放；抛丸粉尘经自带滤芯过滤后排放。	
		固废	一般固废	20t/a	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	
			危险废物	4/a	危险废物暂存危废间后，委托有危废资质的单位处理	
86	衡阳市盛泰物流有限公司	废水	SS、COD、氨氮	/	生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	/
		废气	汽车尾气	/	不进行处理，直接排至大气中	
		固废	一般固废	/	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
87	湖南兆瑞华展再生资源回收有限公司	废水	COD、氨氮、SS、Pb	290.88t/a	厂区地面清洁拖洗废水：经沉淀池沉淀后收集至吨桶内（耐酸、防渗）与沉淀渣一起定期送至有资质单位处理，不外排； 生活污水经化粪池处理后进入城市污水管网送至松木污水处理厂处理达标后排放	/
		废气	颗粒物、硫酸雾	少量	车间废气经抽风系统外排； 食堂油烟废气经油烟净化设施处理后由专用烟道至屋顶后高空排放	
		固废	一般固废	0.75t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	0.45t/a	废旧个人防护装备、废拖把、废抹布、废铅酸蓄电池泄漏液、厂区地面清洁废水沉渣等由带盖专用桶收集暂存后交由有资质单位进行处理	
88	衡阳建滔化工有限公司	废水	COD、SS、氯离子、石油类等	44.67 万 m ³ /a	含盐废水定期用泵送往盐水精制阶段，经中和处理后的酸碱废水、氯水回用于采卤； 水封水、地面冲洗水、冷却水、生活污水进厂中水循环水处理站，处理后的废水进入回用水池，大部分废水经处理达标后进行回用或用于采卤，外排废水达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-95）标准后排入松木污水处理厂； 双氧水污水处理站处理规模为 180m ³ /d，采用“隔油+二级氧化+沉淀+活性炭过滤”工艺，处理后废水进入公司中水循环处理站； 环氧氯丙烷项目碱洗废水、丙烯压缩冷凝分离废水、环化废水、低沸物塔分离废水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水等经废水处理站处理后全部回用于烧碱装置采卤； 中水循环处理站处理规模为 150m ³ /h，采用“隔油+中和+沉淀+生化+过滤”工艺	（1）总排口设置了在线监测系统并接入市局监控平台；后期雨水排放监控池、流量计、视频监控、总铅在线监测仪及监控站房； （2）锅炉尾气安装在线监测系统并接入市局监控平台；涉氯尾气、有机废气的排放口均安装了在线监测设施并接入园区监控平台
		废气	SO ₂ 、氯气、氯化氢、粉尘、NO _x	/	75t/h 锅炉烟气采用袋式除尘+电石渣脱硫，35t/h 锅炉烟气采用三电扬静电除尘+电石渣脱硫，经处理后的烟气经 60m 烟囱排放； 淡盐水和氯水进脱氯塔真空脱氯，氯气回用，真空尾气进入除害塔进行处理，其中除害塔采用氢氧化钠作为吸收剂； HCl 尾气采用碱液喷淋后经 25m 排气筒排放； 反应釜和脱气塔废气经蜡油吸收氯后，由二级降膜塔+填料塔吸收氯化氢，尾气采用碱液吸收后经 25m 排气筒外排；	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	在线监测设备安装情况
					氧化放空尾气采用冷凝、膨胀机组分离+活性炭吸收后，经 25m 排气筒排放； 氢化塔尾气采用冷凝分离+阻火器处理后经 25m 排气筒排放； 料仓粉尘经袋式除尘后经 25m 排气筒排放； 干燥系统排气经旋风除尘后经 25m 排气筒外排； 聚合釜及精馏塔排出尾气经变压吸附后经 25m 排气筒外排； 丙烯回收工序尾气经降膜吸收塔回收、丙烯洗涤塔、碱洗塔后经 50m 排气筒外排； 二氯丙醇合成反应尾气经洗涤塔洗涤后经 25m 排气筒排放	
		固废	一般固废	579938.6t/a	一般固废用于回用或外售做水泥原料； 危险固废做防渗、防腐处理，储存场所设围堰，委托资质单位进行处理	
			危险固废	30539t/a		

6 环境质量现状调查与评价

6.1 地表水环境质量现状调查与评价

6.1.1 区域水质情况

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区，根据衡阳市生态环境局公布的《关于2023年12月及1-12月全市环境质量状况的通报》，本项目所在区域的水质情况如下。

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期类别	2023年1-12月		水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质类别	超Ⅲ类标准的指标(超标倍数)			2023年目标	目标达标情况(影响指标)
1	管山村	祁东县	湘江	县界(祁东县-衡南县(左)、常宁市(右))	II	II				II	
2	水松水厂	常宁市	湘江	控制	II	II				II	
3	松柏	衡南县、常宁市	湘江	控制	II	II				II	
4	云集水厂	衡南县	湘江	饮用水	II	II				II	
5	新塘铺	衡南县	湘江	县界(衡南县-雁峰区(左)、珠晖区(右))*	II	II				II	
6	江东水厂	珠晖区、高新区	湘江	饮用水	II	II				II	
7	城南水厂	雁峰区	湘江	饮用水	II	II				II	
8	城北水厂	雁峰区、石鼓区	湘江	饮用水、县界(左岸:雁峰区-石鼓区,右岸:珠晖区)*	II	II				II	
9	鱼石村	石鼓区、珠晖区、松木经开区	湘江	县界(左岸:石鼓区、松木经开区--衡山县,右岸:珠晖区-衡东县)*	II	II				II	
10	大浦镇下游	衡东县	湘江	控制	II	II				II	
11	衡山自来水厂	衡山县	湘江	饮用水	II	II				II	
12	蒸洲	衡山县、衡东县	湘江	控制*	II	II				II	
13	朱亭	衡东县	湘江	市界(衡阳市-株洲市)	II	II				II	

图 6.1-1 2023 年 1-12 月项目所在区域水质情况

根据上图可知，衡阳市湘江各水环境监测断面水质均较好，本项目所在的园区污水处理厂排污口下游的考核断面鱼石村水质类别可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类，水质优于该河段水环境功能区划的III类要求。因此，项目所在区域水环境控制单元为水质达标区，区域水段水质情况良好。

6.1.2 引用的地表水环境质量现状监测

本次地表水环境质量现状评价引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司于2023年11月21日至23日监测的历史数据。

根据地表水环境导则，应布设对照断面、控制断面。水污染影响型建设项目

在拟建排放口上游应布置对照断面(宜在 500m 以内), 根据接纳水域水环境质量控制管理要求设定控制断面。控制断面可结合水环境功能区或水功能区、水环境控制单元区划情况, 直接采用国家及地方确定的水质控制断面。评价范围内不同水质类别区、水环境功能区或水功能区、水环境敏感区及需要进行水质预测的水域, 应布设水质监测断面。评价范围以外的调查或预测范围, 可以根据预测工作需要增设相应的水质监测断面。本次引用的《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中排放口与本项目所需监测的排放口一致, 且监测数据在 3 年内, 因此可以引用。

(1) 监测点位及监测因子

水质监测点位及因子见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 地表水水质监测断面及因子一览表

监测点位	监测河流	监测点位	监测因子
W1	湘江	松木生活污水厂排口下游 1500m	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、NH ₃ -N、石油类、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚、铅、砷、镉、铬(六价)、汞、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、镍、铊、氯乙烯、苯、甲苯、二甲苯, W4 和 W5 增加环氧氯丙烷和二氯甲烷
W2		松木污水厂排口上游 500m	
W3		松木污水厂排口下游 1000m	
W4	资家港	资家港入湘江口上游 50m	

(2) 样品采集、保存和分析

样品的采集和保存、分析均按《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)“水质监测质量保证手册”和“环境监测标准分析方法”中的有关规定进行。

(3) 评价标准

评价河段, 执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类。

6.1.3 地表水质量现状评价

表 6.1-2 (1) 地表水监测统计结果

检测项目	DW1			DW2			地表水III类标准
	11.21	11.22	11.23	11.21	11.22	11.23	
pH 值 (无量纲)	7.5	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	6~9
溶解氧 (mg/L)	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	5
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.9	1.8	1.8	2.0	2.0	1.9	6
化学需氧量 (mg/L)	9	8	8	8	10	9	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.6	4
总磷 (mg/L)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2
氨氮 (mg/L)	0.125	0.120	0.147	0.092	0.109	0.117	1.0
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
铅 (mg/L)	0.00015	0.00014	0.00016	0.00033	0.00041	0.00043	0.05
汞 (mg/L)	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00007	0.00004L	0.00004	0.0001
砷 (mg/L)	0.0104	0.00873	0.00988	0.00869	0.0105	0.0103	0.05
铜 (mg/L)	0.00118	0.00109	0.00121	0.00124	0.00126	0.00127	1.0
锌 (mg/L)	0.00203	0.00194	0.00211	0.00197	0.00201	0.00196	1.0
镍 (mg/L)	0.00087	0.00076	0.00083	0.00097	0.00070	0.00066	0.02
铊 (mg/L)	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002	0.0001
硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
硫酸盐 (mg/L)	19.3	18.6	22.8	20.0	19.1	23.5	250
氯化物 (mg/L)	8.80	8.89	9.09	8.74	8.77	8.96	250
镉 (mg/L)	0.00005L	0.00006	0.00005L	0.00007	0.00008	0.00008	0.005
氟化物 (mg/L)	0.129	0.129	0.140	0.132	0.128	0.141	1.0
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
粪大肠菌群 (MPN/L)	7.6×10 ²	4.7×10 ²	6.2×10 ²	6.2×10 ²	6.2×10 ²	3.0×10 ²	10000
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005

氯乙烯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
苯 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01
甲苯 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.7
对, 间-二甲苯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.5
邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	
二氯甲烷 (mg/L)	/	/	/	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.02
环氧氯丙烷 (mg/L)	/	/	/	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.02

表 6.1-3 (2) 地表水监测统计结果

检测项目	DW3			DW4			地表水III类标准
	11.21	11.22	11.23	11.21	11.22	11.23	
pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2	6~9
溶解氧 (mg/L)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	5
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.1	2.1	2.0	2.9	3.1	3.2	6
化学需氧量 (mg/L)	9	11	10	13	14	14	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	1.8	1.8	2.6	2.8	2.8	4
总磷 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02	0.2
氨氮 (mg/L)	0.131	0.152	0.150	0.403	0.427	0.414	1.0
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
铅 (mg/L)	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00042	0.00042	0.00045	0.05
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00009	0.00009	0.00009	0.0001
砷 (mg/L)	0.0112	0.0117	0.0116	0.0280	0.0280	0.0279	0.05
铜 (mg/L)	0.00126	0.00126	0.00122	0.00648	0.00648	0.00679	1.0
锌 (mg/L)	0.00237	0.00228	0.00240	0.0496	0.0496	0.0767	1.0
镍 (mg/L)	0.00070	0.00069	0.00066	0.00216	0.00216	0.00270	0.02
铊 (mg/L)	0.00003	0.00003	0.00002	0.00018	0.00018	0.00026	0.0001
硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
硫酸盐 (mg/L)	20.0	22.3	23.8	48.6	54.4	55.1	250

氯化物 (mg/L)	10.3	10.4	10.6	102	104	103	250
镉 (mg/L)	0.00011	0.00012	0.00012	0.0141	0.0141	0.0235	0.005
氟化物 (mg/L)	0.139	0.144	0.227	0.721	0.968	0.869	1.0
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
粪大肠菌群 (MPN/L)	4.0×10 ²	6.3×10 ²	4.2×10 ²	3.3×10 ²	7.2×10 ²	3.1×10 ²	10000
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
氯乙烯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
苯 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01
甲苯 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.7
对, 间-二甲苯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.5
邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	
二氯甲烷 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	—	—	—	0.02
环氧氯丙烷 (mg/L)	0.0023L	0.0023L	0.0023L	—	—	—	0.02

根据地表水监测数据可知：湘江监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，资家港大部分监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，但铊和镉存在超标，铊最大超标倍数为 1.6，镉最大超标倍数为 3.7，资家港属于松木经开区后期雨水的排放通道，由于历史原因，资家港存在一定的污染，目前园区正在对涉重单位进行“一企一管、雨污分流”整改，同步也对资家港进行整治，预期资家港的水质会逐步好转，且本项目不涉及重金属后期雨水排放，对资家港重金属无叠加影响。

6.2 环境空气质量现状调查与评价

6.2.1 环境空气质量区域数据分析

本项目位于湖南省衡阳市松木经开区，本次环评区域环境空气质量现状根据衡阳市环境保护局发布的《关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》中的数据进行评价。根据环境空气质量状况表可知，2023 年 1-12 月，衡阳市城区环境空气质量优良天数比例为 89.3%。城区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO 浓度均值为 39ug/m³、55ug/m³、55ug/m³、1.2ug/m³，相比上年同期分别上升 21.9%、12.2%、10.0%、9.1%。影响城区环境空气质量的首要污染物是为 PM_{2.5}。因此，本项目所在区域为不达标区。

附表4 2023年12月及1-12月衡阳市城区环境空气污染物浓度情况

点位名称	考核区域	PM _{2.5} (ug/m ³)						PM ₁₀ (ug/m ³)						O ₃ (ug/m ³)						SO ₂ (ug/m ³)		NO ₂ (ug/m ³)		CO(mg/m ³)	
		2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	12月	1-12月	12月	1-12月	12月	1-12月
		2023年																							
(1)市委党校	/	61	58	5.2	37	30	23.3	78	79	-1.3	57	47	21.3	118	104	13.5	142	155	-8.4	9	11	26	17	1.4	1.2
(2)市监测站	/	68	63	7.9	42	35	20.0	89	91	-2.2	62	53	17.0	96	100	-4.0	139	158	-12.0	12	12	30	19	1.8	1.4
(1)和(2)点共同考核	雁峰区	64	60	6.7	40	33	21.2	83	84	-1.2	59	50	18.0	103	102	1.0	139	156	-10.9	11	12	28	18	1.6	1.2
(3)珠晖区环保局	/	64	58	10.3	38	30	26.7	77	74	4.1	55	47	17.0	94	99	-5.1	136	155	-12.3	12	10	31	20	1.4	1.2
(4)衡阳师范学院	/	61	56	8.9	39	35	11.4	79	80	-1.2	55	48	14.6	112	107	4.7	136	154	-11.7	11	10	23	15	1.4	1.1
(3)和(4)点共同考核	珠晖区	62	57	8.8	38	32	18.8	77	77	0	55	47	17.0	102	104	-1.9	136	154	-11.7	11	10	27	18	1.4	1.2
(5)衡阳化工总厂	石鼓区、松木经开区	63	60	5.0	39	33	18.2	79	81	-2.5	59	52	13.5	105	101	4.0	138	151	-8.6	12	12	28	17	1.4	1.0
(6)真空机电	蒸湘区、高新区	61	59	3.4	39	29	34.5	74	73	1.4	55	48	14.6	96	99	-3.0	138	153	-9.8	12	12	30	20	1.6	1.4
城区月均值		63	59	6.8	39	32	21.9	79	80	-1.2	55	49	12.2	101	102	-1.0	137	154	-11.0	11	11	28	18	1.5	1.2
上年同期		59	/	/	32	/	/	80	/	/	49	/	/	102	/	/	154	/	/	10	10	27	18	1.0	1.1
变化幅度(%)		6.8	/	/	21.9	/	/	-1.2	/	/	12.2	/	/	-1.0	/	/	-11.0	/	/	10.0	10.0	3.7	持平	50.0	9.1
2022年城区年均值		32						49						154						10		18		1.1	
国家标准年均值		35						70						160						60		40		4	

备注：1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），CO取城市日均值百分位95位数；臭氧取城市日最大8小时平均百分位90位数；2.根据总站文件，沙尘天气会进行扣除。

图 6.2-1 2023 年 12 月及 1-12 月衡阳市城区环境质量状况统计结果截图

6.2.2 空气质量限期达标规划

针对环境空气质量未达标的情况，衡阳市生态环境局于 2020 年 7 月制定了《衡阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，明确采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，到 2025 年，环境空气 PM_{2.5} 年均浓度小于 35μg/m³，实现环境空气质量全面达标。按照达标规划要求，项目所在区域不达标指标 PM_{2.5} 年均浓度可达到小于 35μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 6.2-1 衡阳市环境空气质量规划指标

环境质量指标	评价指标	2025 年规划指标 μg/m ³	(GB3095-2012) 标准 μg/m ³
PM _{2.5}	年平均质量浓度	≤35	≤35

6.2.3 特征污染物环境空气质量监测（引用）

本项目特征污染物主要为挥发性有机化合物（VOCs）、TSP。现状监测数据引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司于 2023 年 11 月 17 日至 23 日监测的历史数据。

根据大气环境导则，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人为活动影响的区域。本次引用的《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》监测点位均位于本项目 5km 范围内，本项目所引用的数据共布设了 4 个监测点，其中 G1 位于上风向，G2、G3、G4 位于下风向，且监测数据在 3 年内，因此可以引用。

1. 引用的监测点

结合本项目周边的敏感目标情况，本次引用报告书中的 4 个敏感目标作为本次评价的敏感点。

表 6.2-2 引用的监测点

序号	名称	与本项目的方位与距离	监测因子
G1	三里村	东北面，2.1km	挥发性有机化合物（TVOC）、 TSP
G2	松木公租房	西南面，2.5km	
G3	化工片区内，金山水泥北侧	南面，0.8km	
G4	鑫源安置区	西南面，4.1km	

2. 监测结果

引用的监测结果如下表。

表 6.2-3 监测结果

序号	监测点名称	污染物名称及浓度范围					
		挥发性有机化合物（TVOC） (mg/m ³)			TSP		
		8h 平均浓度范围	标准值	是否达标	24h 平均浓度范围	标准值	是否达标
G1	三里村	0.199-0.329	0.6	是	0.091-0.114	0.3	是
G2	松木公租房	0.192-0.298	0.6	是	0.089-0.114	0.3	是

G3	化工片区内,金山水泥北侧	0.18-0.314	0.6	是	0.081-0.114	0.3	是
G4	鑫源安置区	0.184-0.315	0.6	是	0.094-0.115	0.3	是

根据项目特征污染物的监测结果可知,各监测点位 TSP 监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中标准要求;TVOC 监测结果均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求。

6.3 声环境质量现状调查与评价

本项目委托湖南中雁环保科技有限公司于 2024 年 3 月 18 日~19 日对项目厂界噪声进行一期监测。

6.3.1 现状调查

1.监测点

为了解项目周边的声环境质量现状,结合项目噪声源的分布、区域周围环境噪声敏感点的分布情况,在评价范围内布设 4 个监测点,具体见表 6.3-1 和图 6.3-1。

表 6.3-1 声环境质量现状调查监测点位一览表

编号	监测点位
N1	厂界外南面 2 米处
N2	厂界外西面 2 米处
N3	厂界外北面 2 米处
N4	厂界外东面 2 米处

2.监测项目

按《环境影响评价技术导则(声环境)(HJ/T 2.4-2009)》的要求,选取 A 声级作为测量。

3.监测时间和频率

连续监测 2 天,每天昼夜各监测 1 次。

4、监测方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声导则(HJ/T2.4-2009)》、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定,监测期间天气良好,无雨、风速小于 5m/s,传声器设置户外 1 米处,高度为 1.2~1.5 米。

6.3.2 评价标准及方法

1、评价标准

本项目各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类噪声标准适用区。

2、评价方法

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

6.3.3 监测结果分析及评价

本项目声环境现状监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 本项目环境噪声现状监测结果

检测项目	采样点位	检测结果			
		3月18日		3月19日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
等效连续 A 声级	厂界外南面 2 米处	52	43	50	48
	厂界外西面 2 米处	52	42	53	48
	厂界外北面 2 米处	51	44	54	38
	厂界外东面 2 米处	58	46	53	38

监测结果表明：项目各厂界昼夜间噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求。

6.4 地下水质量现状调查与评价

6.4.1 区域水文地质情况

6.4.1.1 地质构造

根据《湖南省地质图》、《湖南省构造纲要图》分析，本场区位于华南断块区，长江中下游断块凹陷中南部的衡阳盆地地区内，在构造体系上位于平（江）-衡（阳）新华夏系凹陷带边缘处，属陆相稳定盆地。衡阳盆地自第三系以来，一直处于缓慢抬升阶段，区域性整体抬升是区内新构造的主要形式，无活动断裂及区域性大断裂通过，场区处于相对稳定状态。场地内未见到大的断裂构造通过的痕迹，且新构造运动不明显，在钻孔纵向深度及平面控制范围内未发现断裂、构造、破碎带及褶皱等。

6.4.1.2 含水岩组与地下水类型

区域地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下 40-120m 之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度 5-20m 不等，呈透镜状，溶蚀明显。

（1）粉质粘土层

该层含松散岩类孔隙水，大多承压。单井涌水量 94.95-223.54m³/d，水量中渗透系数 53.70-80.97m/d。水化学类型以 HCO₃-Ca（或 Ca·Mg；Ca·K+Na；K+Na·Mg）、HCO₃·Cl-Ca（或 Ca·Mg；Ca·K+Na；K+Na·Mg）型水为主。总硬度一般为 0.094-4.852mmol/L，矿化度一般小于 0.5g/L，pH 值 5.0-7。

（2）圆砾层

该层含松散类孔隙潜水，单井涌水量 6.91m³/d，泉井流量小于 0.5L/s，水量贫乏。水化学类型以 HCO₃-Ca（或 Ca·K+Na；HCO₃·Cl-Ca）型水为主。总硬度一般为 0.134-0.724mmol/L，矿化度一般小于 0.008-0.064g/L，pH 值 5.1-6.5。

（3）砂质泥岩层

该层含红层溶孔裂隙水，钻孔涌水量为 100-500m³/d，地下径流模数 0.1667-0.6393L/s·km²，水量中等。水化学类型以 HCO₃-Ca（或 Ca·Mg；Ca·Na+K）型水为主。总硬度一般为 0.26-6.39mmol/L，矿化度一般小于 0.012-0.654g/L，pH

值 5.3-8.3。

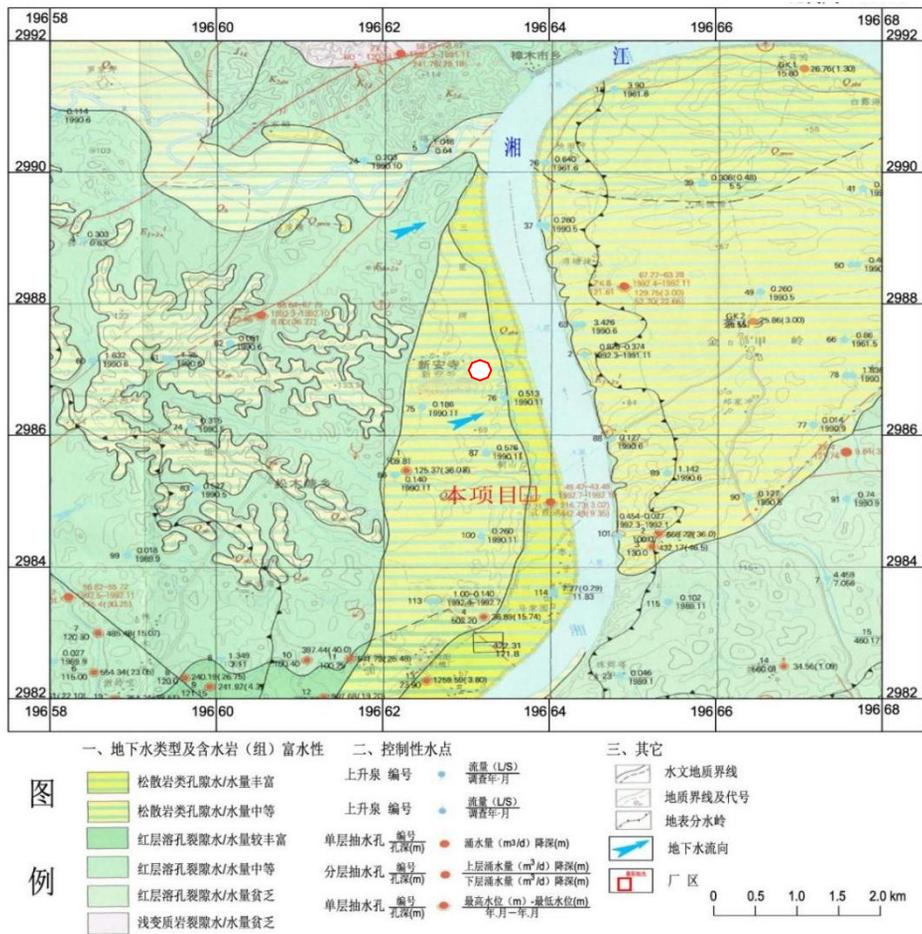


图 6.4-1 项目所在区域水文地质图

6.4.1.3 地下水化学特征

根据水文地质资料调查，区内地下水基本呈中性，个别点呈现酸性水。水的硬度较大，一般为硬水。地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca}$ 型水。

6.4.1.4 含水组特征、包气带及富水性

1、地形地貌

拟建工程场地位于衡阳市石鼓区金源街道，有道路直达场地，交通条件便利，施工条件较好。场地地貌类型属丘陵地貌，覆盖层为素填土、粉质黏土，基岩为粉砂质泥岩，勘察期间场地已基本整平，稍高于周边道路，测得拟建场地内各钻孔孔口标高为 83.06-86.94m，拟建场地西临江霞大道，南侧为空地，北侧及东侧为山体切方边坡，坡高约 3-25 米，切方坡体坡度约 45° - 75° 。厂区西侧外 15 米为 110KV 高压线经过，呈南北走向。

2、区域包气带地层结构

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称						年产20万吨原液或环保型减水剂及10万吨聚羧酸母液新建项目				钻孔深度(m)		10.90		
钻孔号		ZK15		坐标 (m)	X=2986239.16		开工日期		2024年3月22日		初见水位深度(m)		未见	
孔口高程(m)		84.79			Y=512950.12		竣工日期		2024年3月22日		测孔水位深度(m)		未见	
地层编号	地层名称	时代代号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:80	地层描述				标 贯 击 数 (击)	新 筛 合 数 (秒)	取 样 深 度 (m)	附 注
①	原状土	Q ₄ ^{ml}	84.19	0.60	0.60		原状土 杂色，粘质，成分主要由粘性土(约占70%)夹少量碎石(约占20%)，粒径一般2-10cm，中风化泥质粉砂岩块石(约占5%)，块石一般长2-20cm，少量块石可达50cm)及建筑垃圾(约占5%)等混合填土而成。填土主要来源为场地平整时的土石料，堆存年限约5年，不具层理，未经碾压夯实处理，呈松散状，密实度不均，力学性能不均，层底压层状。							
③	中风化粉砂岩泥岩	E	80.49	4.30	3.70		中风化粉砂岩泥岩 紫红色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，岩石风化较深，胶结物大部分已遭破坏，节理裂隙发育，矿物成分已大部分变色，岩芯呈块状，半岩状土状少量柱状，I—III级可风化2-6cm)，RQD=2-5。遇水易软化，易崩解，孔隙率中等，该层岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级属Ⅳ级。							
④	中风化粉砂岩泥岩		73.89	10.90	6.60		中风化粉砂岩泥岩 紫红色，泥质结构，中厚层状构造，胶结主要为钙质及粘土矿物，泥质胶结，节理裂隙较为发育，岩石呈块状，少量块状，岩芯RQD为70~85，孔隙率中等，该层岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级属Ⅳ级。							

设计单位：湖南理工大学岩土工程勘察设计研究院有限公司

制图：邱文 校对：肖超 项目负责人：肖超

图号：附图5-15

图 6.4-2 (1) 地勘柱状图 (厂区 1# 厂房)

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称						年产20万吨聚酰胺环保型碱水剂及0万吨聚酰胺等项新建项目				钻孔深度(m)		13.60		
钻孔编号		ZK25		坐标	X=2986185.06		开工日期		2024年3月19日		初见水位深度(m)		未见	
孔口高程(m)		84.24			Y=512942.52		竣工日期		2024年3月19日		稳定水位深度(m)		未见	
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:80	地层描述			标贯击数 (击)	锤探击数 (击)	取样深度 (m)	备注	
②	粉质粘土	Q	80.84	3.40	3.40		粉质粘土，黄褐色，稍湿，可塑~硬塑状，主要由粉、粉粒组成，干燥度及塑性中等，遇水先浮反应，刃切面稍光滑，无显著反应。			13.0 1.10-1.40		YR2 0.80-1.00		
③	强风化粉砂质泥岩	E	79.54	4.70	1.30		强风化粉砂质泥岩，紫红色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结。岩石风化强烈，原岩结构大部分已遭破坏，有裂隙发育，矿质成分已大部分变色，岩芯呈碎块状，半岩半土状，少量柱状， ϕ 一般长方为2-6cm，ROD=2-5。遇水易软化，易崩解，欠固结干燥，岩芯岩面硬度具脆性，岩体完整性较差，岩体基本质量等级属Ⅳ级。					Y6 3.70-4.30		
④	中风化粉砂质泥岩		70.64	13.60	8.90		中风化粉砂质泥岩，紫红色，泥质结构，中厚层状构造，成层主要为碎屑及粘土矿物，泥质胶结。有裂隙发育，岩芯呈柱状，少量块状，岩芯ROD为70~85，欠固结干燥，岩体完整性较差，岩体基本质量等级属Ⅳ级。					Y15 7.90-8.50		
制图 邵文 校核 肖碧玉 项目负责人 彭浩宇 图号 鄂05-25														

图 6.4-2 (2) 地勘柱状图 (厂区 2# 厂房)

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		年产20万吨聚酰胺纤维型碱水剂及10万吨聚酰胺纤维项目					钻孔深度(m)		10.70		
钻孔编号		ZK35		坐标		X=2986185.21	开工日期		2024年3月20日		
孔口高(m)		88.74		坐标		Y=513029.98	竣工日期		2024年3月20日		
孔口高(m)		88.74		坐标		Y=513029.98	竣工日期		2024年3月20日		
孔口高(m)		88.74		坐标		Y=513029.98	竣工日期		2024年3月20日		
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层顶高程(m)	层厚(m)	柱状图 1:80	地质描述	标贯击数 (击)	动探击数 (击)	取样深度 (m)	备注
②	粉质黏土	Q	86.04	0.70	0.70		粉质黏土 黄褐色，稍湿，可塑~硬塑状，主要由粉、黏粒组成。干强度及韧性中等，摇晃无光泽反应，刀切面稍光滑，无显著收缩。				
③	强风化粉砂质泥岩	E	84.44	2.30	1.60		强风化粉砂质泥岩 暗红色，泥质结构，中厚层状构造，无层理。岩石风化强烈，原岩结构大部分已遭破坏，节理裂隙发育，矿物成分已大部分变色，黏土呈碎块状，半黏土状，少量胶状，（一般片状为2~6cm），RQD=2~5，遇水易软化，易崩解，孔隙率中等。该层岩石在埋藏过程中，岩体完整程度为较破碎，岩体透水性中等偏强。			γ8 1.00~1.50	
④	中风化粉砂质泥岩		76.04	10.70	8.40		中风化粉砂质泥岩 暗红色，泥质结构，中厚层状构造，成份主要为碎屑泥质土岩，泥质胶结，节理裂隙较为发育，岩体呈块状，少量块状，每米RQD为70~85，孔隙率中等，该层岩石在埋藏过程中，岩体完整程度为较完整，岩体透水性中等偏强。			γ17 4.90~5.50	

设计单位：河南理工大学岩土工程勘察设计研究院有限公司 项目负责：李海平 日期：2024年3月20日 附页5-35

图 6.4-2 (3) 地勘柱状图 (厂区乙类埋地卧罐区)

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		年产20万吨聚酰胺纤维型碱水装置及0万吨聚酰胺纤维新建项目					钻孔深度(m)	13.60			
钻孔编号	ZK40	坐标 (m)	X=2986155.19	开工日期	2024年3月17日	初见水位深度(m)	未见				
孔口高程(m)	83.54		Y=513027.33	竣工日期	2024年3月17日	稳定水位深度(m)	未见				
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	层厚(m)	柱状图 1:80	地层描述	标高 古 (m)	柱状 古 (m)	取样 深度 (m)	备注
②	粉质粘土	D	80.34	3.20	3.20		粉质粘土，黄褐色，稍湿，可塑~硬塑状，主要由粉、粘粒组成，干强度及韧性中等，侧模无深反应，刀切面较光滑，无显著反应。	=14.0 2.20~2.50			
③	强风化粉砂质泥岩	E	77.94	5.60	2.40		强风化粉砂质泥岩，紫红色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，岩石风化强烈，原岩结构大部分已遭破坏，有裂隙发育，矿物成分已大部分变化，结构呈碎块状。半岩中土状少量柱状，（一厘米长） 2~6cm，ROD=2~5。遇水易软化、易崩解，孔隙率大，裂隙发育，裂隙呈不规则状，岩体完整性较差，岩体基本质量等级属Ⅴ级。				
④	中风化粉砂质泥岩		69.94	13.60	8.00		中风化粉砂质泥岩，紫红色，泥质结构，中厚层状构造，胶结主要为碎屑及粘土矿物，泥质胶结，有裂隙发育，岩体呈碎块状，少量柱状，岩石ROD为70~85，孔隙率大，裂隙发育，裂隙呈不规则状，岩体完整性较差，岩体基本质量等级属Ⅴ级。				

设计单位: 湖南核工业岩土工程勘察设计研究院有限公司
 制图: 邵友 校对: 肖超 项目负责人: 肖超 日期: 2024.3.17 图号: 附45-40

图 6.4-2 (4) 地勘柱状图 (厂区丙 B 类罐区)

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		年产20万吨聚酰胺环保型碱水基及10万吨聚酰胺环保型新装置项目					钻孔深度(m)	16.50			
钻孔编号	ZK9	坐标	X=2986162.35	开工日期	2024年3月16日	初见水位深度(m)	4.30				
孔口高程(m)	83.41		Y=512890.37	竣工日期	2024年3月16日	现在水位深度(m)	4.50				
地点编号	地层名称	层状成因	层底高程(m)	层底深度(m)	层厚厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯击数 (击)	静探击数 (击)	取样深度 (m)	备注
①	黏土	Q ₄ ^m	78.01	5.40	5.40		黏土 灰色、棕黄，成分主要由黏土(约占70%)及少量碎石(约占20%)，粒径一般2-10cm，中风化泥质粉砂岩(约占5%)，粒径一般为2-20cm，少量大者可达50cm)及建筑垃圾(约占5%)等混合而成。黏土主要来源于当地于蓝村土石料，堆积年限为5年，不具备固结，未经固结压实处理，呈块状，密实度不均，力学性能不均，具高压缩性。	3.0-3.70	Mass = 5.3, 4.5, 5.7	SI 450	
②	粉质黏土	Q	72.71	10.70	5.30		粉质黏土 黄褐色，稍湿，可塑~硬塑状，主要成分：粉砂质。干强度及韧性中等，具无反应，刃切面较光滑，无裂隙及胶。			SI 650-670	
③	中风化粉砂质泥岩	E	71.81	11.60	0.90		中风化粉砂质泥岩 黄褐色，泥质结构，中厚层状构造，块状胶结，各层风化强烈，层状结构大部分已遭破坏，有裂隙发育，裂隙成分已大部分变为，层状互层状。半胶半土状少量柱状，(一般层长为2-6cm)，ROD=2-5，遇水易软化，易崩解，久置易干裂，层状互层状胶结，岩体完整程度为块状，岩体基本呈层状胶结V级。	10.80-11.40	Mass = 22, 24, 24, 26, 27.28		
④	中风化粉砂质泥岩		66.91	16.50	4.90		中风化粉砂质泥岩 紫红色，泥质结构，中厚层状构造，成分主要为砂质及黏土矿物，泥质胶结，岩体完整程度为层状，岩体呈层状，少量块状，层石ROD为70-85，久置易干裂，岩体完整程度为层状，岩体完整程度为块状，岩体基本呈层状胶结V级。				

施工单位: 湖南新工业岩土工程勘察设计研究院有限公司 制图: 邵文 校对: 彭超 项目负责: 彭超 日期: 2024-03

图 6.4-2 (5) 地勘柱状图 (厂区初期雨水池)

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		年产20万吨聚醚醚环保型碱水剂10万吨聚醚醚等液新装置				钻孔深度(m)	19.20				
钻孔编号	ZK7	坐标 (m)	X=2986185.84	开工日期	2024年3月24日	测层水位标高(m)	3.60				
孔口高程(m)	83.87		Y=512887.63	竣工日期	2024年3月24日	测层水位标高(m)	3.70				
地层编号	地层名称	时代成因	总层高度(m)	层底深度(m)	层厚厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	标 贯 击 值 (击)	锤 探 击 数 (击)	取 样 深度 L(m)	附 注
①	素填土	Q ₄ ^m	79.17	4.70	4.70		素填土 杂色 松散，成分主要由粘质土(约占70%)夹少量碎石(约占20%)，粒径一般2-10cm，中风化泥质粉砂岩(约占5%)，块径一般约2-20cm，少量块径可达50cm)及建筑垃圾(约占5%)等混合堆填而成。填土主要来源于场地平整时的土石料，堆填年限约5年，不具备胶结性，未经碾压夯实处理，呈松散状，各层厚度不均，力学性能不均，原状压缩性。		$N_{63.5} = 2, 3, 3, 4, 4$ 2.20-2.80		
②	粉质粘土	O	70.97	12.90	8.20		粉质粘土 深灰色，微湿，状粉~可塑状，主要由粉、粘粒组成，干燥度及细粒中等，遇水先涨后缩，刀切面稍光滑，无显著反应。	$=6.0$ 7.10-7.40		T11 5.50-5.70	
③	强风化粉砂质泥岩		69.77	14.10	1.20		强风化粉砂质泥岩 紫红色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，岩石风化强烈，原岩结构大部分已遭破坏，有裂隙发育，矿体成分已大部分变色，岩芯呈碎块状，半岩土状，少量柱状，4-6厘米长，2-6cm，RQD=2-5，遇水易软化、易崩解，孔隙率高，抗压强度低，岩体基本质量等级属Ⅴ级。	$=7.0$ 11.00-11.30	$N_{63.5} = 16, 19, 20, 22, 23, 24$ 13.20-13.80		
④	中风化粉砂质泥岩	E	64.67	19.20	5.10		中风化粉砂质泥岩 紫红色，泥质结构，中厚层状构造，胶结主要为碎屑及粘土矿物，泥质胶结，有裂隙发育，岩芯呈柱状，少量块状，岩石RQD为70~85，孔隙率高，该层岩芯未见明显层状构造，岩体完整性较差，岩体基本质量等级属Ⅴ级。				

勘察单位: 湖南核工业岩土工程勘察设计研究院有限公司 制图: 邓文 校核: 肖超 项目负责人: 彭浩宇 图号: 附05-07

图 6.4-2 (6) 地勘柱状图 (厂区丙类仓库)

根据本次钻探揭露，结合室内土工试验，场地各岩土层的主要特征自上而下描述如下：

①素填土（ Q_4^{ml} ）：杂色，松散，成分主要由粘性土（约占 70%）夹少量碎石（约占 20%，粒径一般 2-10cm）、中风化泥质粉砂岩块石（约占 5%，块径一般为 2-20cm，少量大者可达 50cm）及建筑垃圾（约占 5%）等混合堆填而成。填土主要来源为场地平整时的土石料，堆积年限约 5 年，不具湿陷性，未经碾压夯实处理，呈松散状，密实度不均，力学性能不均，具高压缩性。本次 41 个钻孔共 15 个钻孔揭露该层，层厚 0.6-5.40m，层顶标高在 83.41-85.05m 之间，平均厚度 2.61m。

②粉质黏土（ Q^{el} ）：黄褐色，稍湿，可塑~硬塑状，主要由粉、粘粒组成。干强度及韧性中等，稍具光泽反应，刀切面稍光滑，无摇震反应。本次 41 个钻孔共 25 个钻孔揭露该层，层厚 0.6-8.90m，层顶标高在 78.01-86.94m 之间，平均厚度 3.02m。

②₁粉质黏土（ Q^{el} ）：深灰色，稍湿，软塑~可塑状，主要由粉、粘粒组成。干强度及韧性中等，稍具光泽反应，刀切面稍光滑，无摇震反应。本次 41 个钻孔共 5 个钻孔揭露该层，层厚 0.60-9.70m，层顶标高在 78.40-82.39m 之间，平均厚度 6.24m。

③强风化粉砂质泥岩（E）：褐红色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结。岩石风化强烈，原岩结构大部分已遭破坏，节理裂隙发育，矿物成分已大部分变色，岩芯呈碎块状、半岩半土状，少量短柱状，（一般节长为 2-6cm）， $RQD=2-5$ 。遇水易软化、易崩解，久露易干裂。该层岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级属 V 级。该层全场地均有分布，层厚 0.90-4.60m，层顶标高在 70.18-86.18m 之间，平均厚度 6.86m。

④中风化粉砂质泥岩（E）：紫红色，泥质结构，中厚层状构造，成份主要为碎屑及粘土矿物，泥质胶结。节理裂隙较为发育，岩芯多呈短柱状，少量块状，岩石 RQD 为 70~85，久露易干裂。该层岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级属 IV 级。该层全场地均有分布，本次勘察未揭穿该层，揭露厚度为 4.10-9.90m，对应层顶标高在 68.88-85.08m 之间，揭露平均厚度 7.34m。

6.4.1.5 地下水补给、径流、排泄

区域地下水补给主要是大气降水补给，多以径流的形式侧向补给松散岩类孔隙水，其次是上游流入补给，局部是以泉的形式出露地表。地下水排泄方式以下游河流排泄补给地表水体、蒸发为主。地下水流向主要受地形影响从地势高的地方流向地势低的地方，总体走势从西向东流入湘江。

6.4.1.6 地下水动态

本区地下水位年内动态：地下水位年内变化与降水量密切相关，动态类型为降水入渗—径流—蒸发—下游排泄型，季节性变化明显。每年 10 月底进入秋季的影响，降雨开始减少，水位由升转降，出现单独水文年最高水位。11 月至次年 5 月水位明显下降，出现地下水位出现年内最低水位，6 月至 10 月进入雨季，受降水入渗补给的影响，地下水位开始明显回升，出现年内最高水位。年内山谷观测点水位变化平均在 2m 左右。

6.4.2 地下水环境质量现状监测

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价引用《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目环境影响报告书》中 2022 年 11 月 14 日~2022 年 11 月 18 日地下水 D1~D10 点位的历史监测数据跟《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司于 2023 年 11 月 7 日至 9 日监测的历史数据。

根据地下水导则，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。本项目地下水评价等级为二级，所引用的数据共布设了 5 个水质监测点，10 个水位监测点，在项目场地上游、场地两侧均各布设了水质点，场地下游布设了 3 个水质点，符合地下水二级评价布点原则；本次引用的环评报告建滔（衡阳）公司项目场地与本项目均位于松木经开区，且属于同一个水文地质单元，且监测数据在 3 年内，因此可以引用。

1、监测布点

表 6.4.1 引用建滔（衡阳）项目地下水监测布点及监测因子

编号	监测点位	监测水质、水位	备注
D1	项目西南面 2970m 松木乡水井	(1) 水位；(2) 八大离子： K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； (3) pH、氨氮、高锰酸盐指数、 硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、 溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硫化物、挥发酚	项目场地上游
D2	项目东南面 1560m 建滔化工烧碱生产区		项目场地下游
D3	项目东面 450m 新安村水井		项目场地下游
D4	项目南面 2330m 处新竹村水井		项目场地两侧
D5	项目东南面 2850m 处金兰村水井		项目场地下游
D6	项目东北面 1200m 三里村水井	水位	项目场地下游
D7	项目南面 2700m 龙谊村水井	水位	项目场地两侧
D8	项目东面 800m 新安村水井	水位	项目场地下游
D9	项目东南面 3500m 曾家组屋水井	水位	项目场地下游
D10	项目西面 2000m 金源社区水井	水位	项目场地上游

引用的松木经济开发区调区扩区规划项目共 6 个地下水监测点位。

表6.4-3 地下水监测点位一览表

点位编号	点位位置	与本项目的位置关系	监测因子
DXW1	沿江 1 公里内建滔东北角，企业地下水监测井	东南面，1.2km	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、八大离子（钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子）、苯、甲苯、二甲苯、石油类、镍、钴、铊、铜、二氯甲烷
DXW2	化工片区金山水泥，企业地下水监测井	南面，1.6km	
DXW3	松木片区内西侧南冲，水井	西南面，2.6km	
DXW4	松木片区外南侧松海村，水井	西南面，4.5km	
DXW5	松木片区外东南侧袁家屋，水井	东南面，3.6km	
DXW6	松木片区外北侧陈老屋，水井	北面，0.6km	

以上监测水井均不具有饮用功能。

1、评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准进行评价。

2、评价结果分析

(1) 建滔（衡阳）公司项目检测结果

表 6.4.4 引用建滔（衡阳）公司监测点位的地下水水位

编号	监测点位	地下水埋深 (m)	地形高程 (m)	地下水水位 (m)
D1	项目西南面 2970m 松木乡水井	1.8	91.55	89.75
D2	项目东南面 1560m 建滔化工烧碱生产区	12	65.35	53.35
D3	项目东面 450m 新安村水井	9	63.25	54.25
D4	项目南面 2330m 处新竹村水井	5	73.28	68.28
D5	项目东南面 2850m 处金兰村水井	5	56.60	51.6
D6	项目东北面 1200m 三里村水井	2	58.42	56.42
D7	项目南面 2700m 龙谊村水井	2	64.14	62.14
D8	项目东面 800m 新安村水井	3.5	56.90	53.4
D9	项目东南面 3500m 曾家组屋水井	3	54.21	51.21
D10	西面 2000m 金源社区水井	1.5	87.52	86.02

表 6.4-5 (1) 2022 年 11 月 14 日~2022 年 11 月 18 日地下水监测结果 (1) 单位 mg/L

采样时间	检测项目	检测结果			标准限值
		项目西南面 2970m 松木乡 水井	项目东南面 1560m 建滔化 工烧碱 生产区	项目东面 450m 新安 村水井	
2022 年 11 月 14 日 ~2022 年 11 月 18 日	pH (无量纲)	6.8	6.9	6.9	6.5≤pH≤8.5
	溶解性总固体	115	164	79	≤1000
	总硬度	70.6	142	45.2	≤450
	耗氧量	0.87	1.56	0.78	≤3.0
	氨氮	0.212	0.449	0.025L	≤0.50
	钙离子	28.8	82.2	17.6	/
	钾离子	2.87	5.08	1.85	/
	镁离子	4.83	6.06	1.77	/
	钠离子	15.8	15.9	14.9	/
	碳酸根	0L	0L	0L	/
	碳酸氢根	55.0	147	19.3	/
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	16.4	24.1	17.9	≤250
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	15.7	3.15	4.12	≤250
	硝酸盐	5.55	0.016L	5.11	≤20.0
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.02	
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	

表 6.4-5 (2) 2022 年 11 月 14 日~2022 年 11 月 18 日地下水监测结果 (1) 单位 mg/L

采样时间	检测项目	检测结果		标准限值
		项目南面 2330m 处新竹村水井	项目东南面 2850m 处金兰村 水井	
2022 年 11	pH (无量纲)	7.1	7.2	6.5≤pH≤8.5

采样时间	检测项目	检测结果		标准限值
		项目南面 2330m 处新竹村水井	项目东南面 2850m 处金兰村 水井	
月 14 日 ~2022 年 11 月 18 日	溶解性总固体	30	698	≤1000
	总硬度	15.1	378	≤450
	耗氧量	0.78	0.95	≤3.0
	氨氮	0.025L	0.173	≤0.50
	钙离子	13.8	74.4	/
	钾离子	1.40	9.67	/
	镁离子	1.30	26.6	/
	钠离子	5.18	74.9	/
	碳酸根	0L	0L	/
	碳酸氢根	19.3	110	/
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	8.18	141	≤250
	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	1.64	98.1	≤250
	硝酸盐	9.97	7.87	≤20.0
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	≤1.00
	硫化物	0.01L	0.01L	≤0.02
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.002	

根据上表监测结果，监测点中各类监测因子均满足《地下水质量标准》III类标准限值，项目周边地下水环境质量良好。

(2) 松木经济开发区调区扩区规划项目检测结果

表 6.4-9 地下水监测结果一览表 单位 mg/L

检测项目	DXW1			DXW2			DXW3			地下水III类标准
	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	
水位 (m)	28.3	28.1	28.5	29.7	29.3	29.5	22.5	22.5	22.1	
pH 值 (无量纲)	7.3	7.6	7.5	7.3	7.7	7.5	7.2	7.3	7.5	6.5-8.5
氨氮 (mg/L)	0.074	0.084	0.076	0.128	0.116	0.122	0.035	0.049	0.043	0.5
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.002								
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3								
菌落总数 (CFU/mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	30	35	40	100
六价铬 (mg/L)	0.001L	0.05								
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.05								
氟化物 (以 F 计) (mg/L)	0.18	0.218	0.188	0.176	0.172	0.205	0.096	0.112	0.113	1
氯化物 (以 Cl 计) (mg/L)	17.3	17.3	17.2	17.6	17.4	18.1	9.28	9.24	9.53	250
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	29.4	28.4	30.1	29.6	28.5	31.1	33.3	32.8	35.1	250
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	1.25	1.23	1.2	1.25	1.21	1.43	0.016L	0.016L	0.016L	20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	1								
铁 (mg/L)	0.0163	0.02	0.0248	0.0204	0.021	0.0199	0.0014	0.00082L	0.00082L	0.3
锰 (mg/L)	0.00087	0.00171	0.00132	0.00097	0.00082	0.00112	0.00038	0.00016	0.00012L	0.1
铅 (mg/L)	0.00009L	0.01								
镉 (mg/L)	0.00005L	0.005								
砷 (mg/L)	0.00848	0.00869	0.00837	0.00859	0.00942	0.0086	0.0441	0.0448	0.0467	0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00023	0.00017	0.00008	0.00028	0.00017	0.00004L	0.0002	0.00004L	0.001
总硬度 (mg/L)	102	103	105	104	105	105	161	163	162	450
溶解性总固体 (mg/L)	171	182	182	197	182	213	307	315	296	1000
石油类 (mg/L)	0.01L	/								
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	1.02	1.06	0.97	1.16	1.09	1.14	0.29	0.32	0.35	3

硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
苯 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	10
甲苯 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700
二甲苯	对, 间-二甲苯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	500
	邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	
镍 (mg/L)	0.00032	0.00034	0.00037	0.00042	0.00038	0.00042	0.00016	0.00012	0.00016	0.02	
钴 (mg/L)	0.00004	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.05	
铊 (mg/L)	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	
铜 (mg/L)	0.00076	0.00075	0.00078	0.00082	0.00073	0.00076	0.00014	0.0002	0.00014	1	
二氯甲烷 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	20	

表 6.4-10 地下水监测结果一览表 单位 mg/L

检测项目	DXW4			DXW5			DXW6			地下水III类标准
	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	
水位 (m)	25.1	25.3	25.1	27.8	27.6	27.2	23.5	23.5	23.7	
pH 值 (无量纲)	7.5	7.2	7.3	7.5	7.4	7.2	7.4	7.3	7.2	6.5-8.5
氨氮 (mg/L)	0.052	0.068	0.063	0.087	0.087	0.095	0.043	0.048	0.052	0.5
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.002								
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3								
菌落总数 (CFU/mL)	90	84	80	85	72	70	49	61	60	100
六价铬 (mg/L)	0.001L	0.05								
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.05								
氟化物 (以 F 计) (mg/L)	0.091	0.136	0.13	0.126	0.152	0.14	0.096	0.103	0.105	1
氯化物 (以 Cl 计) (mg/L)	9.39	9.3	9.65	11.2	11.2	11.3	5.07	5.03	5.28	250
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	34.7	34.6	36.2	18.7	18.4	19.6	22.8	22.6	24.7	250
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	1.38	1.35	1.76	1.04	1.04	1.04	20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	1								

铁 (mg/L)	0.00522	0.00601	0.00547	0.00106	0.00356	0.00082L	0.0209	0.0223	0.0236	0.3
锰 (mg/L)	0.0022	0.00244	0.0023	0.00023	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.1
铅 (mg/L)	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
镉 (mg/L)	0.00006	0.00007	0.00005L	0.00009	0.00006	0.00008	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
砷 (mg/L)	0.00846	0.00765	0.00786	0.00991	0.00903	0.00959	0.0154	0.0156	0.0152	0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.0002	0.00004L	0.00004L	0.00013	0.00004L	0.00005	0.00007	0.00004L	0.001
总硬度 (mg/L)	217	222	218	84.3	85.9	88.2	177	174	170	450
溶解性总固体 (mg/L)	414	420	435	145	166	156	296	273	278	1000
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.37	0.34	0.38	1.04	1.1	1.07	0.38	0.4	0.42	3
硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
苯 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	10
甲苯 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700
二甲苯	对, 间-二甲苯 (mg/L)	0.0005L	500							
	邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002L								
镍 (mg/L)	0.00038	0.00042	0.00038	0.00034	0.00038	0.00031	0.00012	0.00013	0.00009	0.02
钴 (mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.05
铊 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001
铜 (mg/L)	0.00024	0.00022	0.00026	0.00083	0.00074	0.00077	0.00061	0.00057	0.0006	1
二氯甲烷 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	20

DXW3（松木片区外西侧）和点位 DXW6（松木片区外北侧）砷存在超标，点位 DXW3 最大超标倍数为 3.67，点位 DXW6 最大超标倍数 0.56。松木片区地下水流向主要受地形影响从地势高的地方流向地势低的地方，总体走势从西向东流入湘江，点位 DXW3 和点位 DXW6 位于松木片区外西侧或北侧，园区内地下水监测点位的砷无超标。

6.5 土壤质量现状调查与评价

本项目委托湖南中雁环保科技有限公司于2024年3月18日对项目厂区及所在地土壤环境进行一期监测。

6.5.1 监测布点及监测因子

本次对土壤共布设12个点位，项目土壤环境监测布点及监测因子详见表6.5-1和图6.5-1。

表 6.5-1 土壤质量现状监测布点情况一览表

监测点	位置	监测因子
T1	T1 储罐区拟建位置表层土壤样 0-0.2m	砷、铜、铅、镍、镉、汞、六价铬、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、pH、石油烃
T2	T2 项目东南侧柱状土壤样(0-0.5m)	pH、石油烃
T3	T3 项目东南侧柱状土壤样(0.5-1.5m)	
T4	T4 项目东南侧柱状土壤样(1.5-3m)	
T5	T5 项目中部柱状土壤样(0-0.5m)	
T6	T6 项目中部柱状土壤样(0.5-1.5m)	
T7	T7 项目中部柱状土壤样(1.5-3m)	
T8	T8 项目西部柱状土壤样(0-0.5m)	
T9	T9 项目西部柱状土壤样(0.5-1.5m)	
T10	T10 项目西部柱状土壤样(1.5-3m)	
T11	T11 项目东面 20m	

	工业用地表层土壤样(0-0.2m)	
T12	T12 项目南面 40m 工业用地表层土壤样(0-0.2m)	

6.5.2 监测方法

本次土壤根据《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004中相应检测方法进行监测

6.5.3 现状监测结果及评价

监测评价结果如下。

表 6.5-2 土壤监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果
2024.3.18	T1 储罐区拟建位置表层土壤样 0-0.2m	砷 (mg/kg)	67.1
		铜 (mg/kg)	5.3
		镉 (mg/kg)	4.77
		铅 (mg/kg)	6
		镍 (mg/kg)	5
		六价铬 (mg/kg)	0.5L
		汞 (mg/kg)	0.974
		氯乙烯 (mg/kg)	0.0010L
		1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0010L
		二氯甲烷 (mg/kg)	0.0015L
		反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0014L
		1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0012L
		顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0013L
		氯仿 (mg/kg)	0.0011L
		1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	0.0013L
		四氯化碳 (mg/kg)	0.0013L
		苯 (mg/kg)	0.0019L
		1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0013L
		三氯乙烯 (mg/kg)	0.0012L
		1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.0011L
		甲苯 (mg/kg)	0.0013L
		1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	0.0012L
		四氯乙烯 (mg/kg)	0.0014L
氯苯 (mg/kg)	0.0012L		
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0012L		
乙苯 (mg/kg)	0.0012L		

		对、间-二甲苯 (mg/kg)	0.0012L
		邻二甲苯 (mg/kg)	0.0012L
		苯乙烯 (mg/kg)	0.0011L
		1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0012L
		1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.0012L
		氯甲烷 (mg/kg)	0.0010L
		1,2-二氯苯 (mg/kg)	0.0015L
		1,4-二氯苯 (mg/kg)	0.0015L
		硝基苯 (mg/kg)	0.09L
		苯胺 (mg/kg)	0.20L
		2-氯酚 (mg/kg)	0.06L
		苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.10L
		苯并[a]芘 (mg/kg)	0.10L
		苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.20L
		苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.10L
		蒎 (mg/kg)	0.10L
		二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	0.10L
		茚并[1,2, 3-cd]芘 (mg/kg)	0.10L
		萘 (mg/kg)	0.09L
		pH	6.53
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T2 项目东南侧柱状土壤样(0-0.5m)	pH	6.71
		石油烃	6L
	T3 项目东南侧柱状土壤样(0.5-1.5m)	pH	6.90
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T4 项目东南侧柱状土壤样(1.5-3m)	pH	6.85
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T5 项目中柱状土壤样(0-0.5m)	pH	6.75
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T6 项目中柱状土壤样(0.5-1.5m)	pH	6.28
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T7 项目中柱状土壤样(1.5-3m)	pH	3.82
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T8 项目西部柱状土壤样(0-0.5m)	pH	6.13
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T9 项目西部柱状土壤样(0.5-1.5m)	pH	6.35
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T10 项目西部柱状土壤样(1.5-3m)	pH	6.46
		石油烃 (mg/kg)	6L
	T11 项目东面20m 工业用地表层土壤样(0-0.2m)	pH	6.24
		石油烃 (mg/kg)	6L

	T12 项目南面 40m 工业用地表 层土壤样(0-0.2m)	pH	6.38
		石油烃 (mg/kg)	6L

监测数据表明：本项目大部分监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，但表层样点位砷超筛选值未超管制值，根据区域地质条件及现场调查情况，表层土壤砷超标主要与项目所在区域岩性和区域的企业类型有关，项目所在区域为红壤呈带状或斑块分布，砷含量较高，因此可能是区域地质背景值中砷较高，另外园区涉及砷的企业也可能是贡献源头。因此本报告建议九州公司做好防渗措施，对绿化带外的地面全部进行硬化，切断污染途径，定期监测土壤中的重金属含量。

7 施工期环境影响分析

本项目建设内容包括：生产厂房及配套的办公楼、储运设施和污染防治设施等，因此，在施工期间所产生的环境影响因素主要有：施工机械设备的噪声、余泥渣土、粉尘扬尘、施工人员生活污水、施工废水等，相对于运营期的环境影响具有影响时间短但影响程度大的特点。本项目施工区内暂不考虑施工营地，施工营地可利用当地的公共资源，由施工单位自行解决。因此，对施工期的环境影响进行分析预测、采取有效的防治措施将施工期的环境影响尽量降低有着重要的意义。

7.1 施工期地表水环境影响分析

施工期施工车辆、机械产生的冲洗废水主要含有 SS、石油类等污染物，故必须隔油、沉淀处理回用；施工人员生活污水依托周边民居解决。

土地平整时植被破坏，造成地表的裸露，在降雨时可能造成水土流失，特别是暴雨径流时水土流失更明显，可能造成地表水中悬浮物的增加，应引起重视。在基建过程应及时搞好水保措施。基建完工，及时恢复绿化，避免因水土流失造成环境污染。

主要治理措施：

- (1) 施工场地修建临时沉淀池，车辆冲洗废水、砼浇筑废水经处理后回用。
- (2) 施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场修建围挡护坡，同时应避免雨天施工，避免施工期因水土流失而造成区域水环境污染。
- (3) 建设完工后，及时恢复施工场地绿化，防止水土流失造成水环境影响。

可见，通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工废水和生活废水对周围地表水环境影响不大。

7.2 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目采取以下防护措施：

(1) 加强施工管理，必须注意文明施工，定时对施工场地特别是扬尘产生较多的区域洒水，对出场车辆的车身和轮胎进行冲洗，尽量减少泥土带出量，可减轻扬尘对周围大气环境的影响。

(2) 施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏进行局部围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布；工程脚手架外侧必须使用密闭安全网封闭；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均设防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散。

(3) 合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输进行密闭式运输；在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池和泥浆沟，废浆采用密闭式罐车外运。

(4) 在施工工地内，应设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运送粉状建筑材料采用渣土运输车或加盖篷布运输车；运输车辆应当装载适度，在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

(5) 及时硬化地面或道路，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水，减少施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

(6) 建筑垃圾、工程渣土不能及时完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。管线工程施工堆土应当采取边挖边装边运等措施。

(7) 工程项目竣工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，并同步做好绿化、场地硬化，避免水土流失。

(8) 使用环保型的涂料，减少装修期有机废气的排放，并加强涂刷室内的通风，促进废气的快速扩散，减少对施工人员的影响。

采取上述措施后，施工期废气对周边敏感点的居民及环境的影响较小。

7.3 施工期的声环境影响分析

施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、升降机等，多

为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。施工期的噪声较强，会影响附近居民的日常生活。

本评价主要通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式 1、2 进行模拟计算，公式如下：

$$L_{r2}=L_{r1}-20Lg(r_2/r_1)$$

式中： L_{r2} ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{r1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

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

不考虑施工围墙(屏障)对施工噪声的衰减，只靠几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表。考虑施工围墙(屏障)对施工噪声的衰减，取 $A_{bar}=10dB(A)$ ，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见下表：

表 7.3-1 施工机械噪声随距离衰减情况单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	标准限值		距离声源不同距离时的噪声预测值							
			昼间	夜间	10	40	50	60	100	150	200	320
拆除	挖机	80	70	55	60.0	48.0	46.0	44.4	40.0	36.5	34.0	29.9
土石方	翻斗车	90	70	55	70.0	60.0	56	54.4	50.0	46.5	44.0	39.9
	装载机	86	70	55	66.0	54.0	52.0	50.4	46.0	42.7	39.9	35.9
	推土机	98	70	55	78.0	66.0	64.0	62.4	58.0	54.5	52.0	47.9
	挖掘机	89	70	55	69.0	57.0	55.0	53.4	49.0	45.5	42.9	38.9
结构	空压机、风镐	82	70	55	62.0	50.0	48.0	59.4	46.4	38.5	36.0	31.9
	切割机、电锯	100	70	55	80.0	68.0	66.0	64.4	60.0	56.5	54.0	49.9
装修	吊车、升降机等	75	70	55	55.0	43.0	41.0	39.4	35.0	31.5	29.0	24.9
	电锯、电锤等	100	70	55	80.0	68.0	66.0	64.4	60.0	56.5	54.0	49.9

从上表可以看出，当大部分施工机械的施工点距离场界 40m 时，场界噪声综合限值基本可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（施工噪声<70dB（A）），但在实际施工中，在距离场界 40m 范围外施工是不可避免的，此时施工场界噪声将超过《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（施工噪声≤70dB（A））；若夜间施工，施工点周

围 200 米处噪声才可达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准（施工噪声 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；在 100 米处昼间噪声值才能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（ $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ），在距离项目 320 米处夜间噪声值才可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（ $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。因此项目施工易对附近居民产生不利影响，必须采取以下噪声污染防治措施，减轻噪声污染：

（1）尽量采用低噪声设备，降低噪声源强，对于高噪设备尽量错峰使用，避免噪声叠加；

（2）可固定的机械设备如空压机等安置在施工场地临时用房内，内设吸声材料，降低噪声；

（3）动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作；

（4）合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

（5）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小，对高噪声设备设局部围挡；

（6）施工单位夜间施工须向当地环保部门申报，获得批准后方可施工，施工前告示周边群众。

本项目施工期较短，通过采取上述措施后对肖官组等近距离敏感点的影响在可接受范围之内。

7.4 施工期固废污染源分析

1、施工垃圾

（1）进场前清场垃圾：主要是施工场地内杂草、灌木等植物残体等。

（2）基坑开挖弃土：地基开挖产生的余土，全部用于回填。

（3）建筑废料：其种类比较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材、装修中产生的废料。项目所产生的钢材边角料回收，循环利用；木材下角料回收进行资源化利用；建筑废料送垃圾填埋场填埋。

2、生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后交环卫部门处理。

3、土石方

本项目土地已经平整,局部挖填土方也在场内达到平衡,无借方和多余渣土。因此,采取上述措施后,本项目施工固体废物对环境的影响较小。

7.5 施工期对生态环境影响分析

本项目选址处场地已经平整完毕,厂区土地性质为工业用地,原生植被已基本被破坏。本评价主要分析施工期间对周边植被、水土流失等方面的影响。

1、施工期水土流失环境影响分析

大量的土石方量会加重水土流失,会对周边水域生态环境造成影响。土石方尽量回用,并保留表土回填后作为绿化恢复。不能回用的,运至规定的固体废物接纳场所处理。

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋,项目所在地多暴雨,降雨量大部分集中在雨季,夏季暴雨较集中,降雨大,降雨时间长,这些气象条件是导致项目施工期水土流失的主要原因。

项目建设、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素,在施工过程中,土壤暴露在雨、风和其他干扰因素下,另外,大量的土方填挖,陡坡,边坡的形成和整理,会使土壤暴露情况加剧。施工过程中,泥土转运装卸作业过程中和堆放时,都可能出现散落和水土流失。同时,施工中土壤结构会受到破坏,土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱,在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀,将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中严重的水土流失,不但会影响工程进度和工程质量,而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放,会对建设地点周围生态环境产生较为严重的影响。在施工场地上,雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟,“黄泥水”沉积后将会影响周边水域动植物生长,对项目周围雨季地面排水系统产生影响。

2、施工水土保持措施

施工期间如果没有相关的水土保持措施,会造成一定的水土流失。因此,施工期应采取一定的措施以尽可能减少水土流失。

①合理安排施工进度

4~9月份为雨季,也是当地热带风暴频繁发生的季节,土壤侵蚀主要发生在此期间,因此合理规划施工进度很有必要。施工单位应合理制定施工计划,以便

在暴雨前及时将铺填的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急防护、减缓暴雨对裸地的剧烈冲刷。

②土方工程和排水工程同步进行

实际施工中要充分考虑土地一次降雨量大的气候特点，落实排水工程措施。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨期地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。

③沉砂池的建设和管理

施工中还必须重视沉砂池的建设，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

④弃土的防护措施

施工过程的工程弃方不能随意弃置于河流中或岸边，应弃于指定的弃土场。弃土过程应按挡土墙的高度，分层排土，分层压实，以减少弃土堆的坡面。同时在排水系统适当位置设沉砂池，并定期清理。

⑤取土区防护措施

在选定的取土区两侧设置排水沟，边坡四周挖截水沟，减少降雨径流的侵蚀。取土区的取土面应尽量平缓，同时在排水沟适当位置设沉砂池，并定期清理。

3、土方工程开工前后的防护措施

(1) 红线范围外，原有植被全部保留。

(2) 道路路基土方工程施工时，于挖土区路肩范围内开挖临时道路土边沟、排水沟穿越道路交叉口时埋设临时排水管。

(3) 场区采用有组织的城市排水系统，有效疏导作业面源来水，避免地面径流对施工场地的冲刷。

7.6 小结

综上所述，建设单位和施工单位在做好施工期的管理、做到文明施工的前提下，可大大降低本项目施工带来的影响，而且，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以将建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的。

8 运营期环境影响预测与评价

8.1 水环境影响预测与评价

8.1.1 地表水环境影响评价

1、正常情况下地表水环境影响分析

运营期本项目主要废水有设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水、初期雨水、生活污水等。纯水制备过程产生的排水直接回用于减水剂复配生产，不外排；设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水等废水进入厂内回用水池沉淀处理后回用于复配生产；初期雨水进入初期雨水池后经沉淀处理后回用于复配生产，不外排。生活污水经厂内化粪池预处理达标后通过园区污水管网排入松木污水处理厂进一步处理。

松木污水处理厂可依托性：

(1) 水量方面：松木污水处理厂规模 1 万 m^3/d ，根据调查，松木污水处理厂实际处理规模 6000~7000 m^3/d ，尚有 3000 m^3/d 的余量，根据前文核算，本项目仅外排生活污水，排放量为 2.5t/d (823.68t/a)，仅占松木污水处理厂处理规模的 0.082%。

(2) 水质方面：本项目生活污水经厂内化粪池处理达标后通过园区排入松木污水处理厂进一步处理，生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及松木污水处理厂纳管标准较严者。生活污水 COD_{Cr} 排放浓度 200mg/L 左右、氨氮 25mg/L 左右，满足松木污水处理厂的纳管要求。

2、非正常及事故情况下地表水环境影响分析

本项目采取“雨污分流、污污分流”措施，厂区地面进行了硬化防渗处理，厂区设置了 300 m^3 初期雨水收集池和 550 m^3 应急事故池，设计标高低于需要收集的区域和相关收集管沟，因此初期雨水和事故废水均可通过自流方式进入相关池体。建设单位通过加强收集管沟的维护和管理，采用自动切换阀门，确保初期雨水池和应急事故池有足够的有效容积的情况下，基本可以杜绝废水非正常排放。

综上，在采取各类水污染防治措施后，本项目废水对地表水环境影响较小。

表 8.1-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
		流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} 、氨氮）	（ 0.165、0.021 ）		（ 200、25 ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ 生活污水排放口 ）	
	监测因子	（ ）		（pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐(总磷)、悬浮物、动植物油）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

8.1.2 地下水环境影响评价

8.1.2.1 项目拟采取的地下水保护措施

本项目拟采取及拟采取防渗措施如下：

1.回用水池、事故池

回用水池、事故池采用防渗标号大于 S6 混凝土（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）进行施工，厚度大于 15cm，在池子内壁设置相应的防腐防渗处理。

生产废水收集管道采用 PVC 管，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水随意扩散，废水收集沟渠采用的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 10cm。

2.储罐区原辅料危险化学品储存

储罐区设置采用防渗标号大于 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，同时加涂 2mm 厚的防渗层；罐区内部罐与罐之间设置 0.5m 高隔堤，外围设置围堰，围堰与事故池联通；加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层；及时发现破裂的包装或容器，并及时进行维护，以防止造成地下水污染。

3.危险废物暂存场

项目危险废物暂存场将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关地下水防护措施，具体如下：

（1）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（2）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

（3）设施内有安全照明设施和观察窗口。

4.生产区

生产车间地面设置基础防渗，涉及废水产生的生产车间地面均采用防渗标号

大于 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm。

8.1.2.2 正常状况分析

该项目重点防渗区包括 1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、事故水池、丙类仓库、固废暂存间、危废暂存间、乙类仓库、回用水池；一般防渗区包括消防水池、蓄水池；其他区域为简单防渗区。

一般防渗区及重点防渗区地下水污染防治措施严格按相关防腐防渗要求设计和建设。在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生显著影响。

8.1.2.3 非正常状况预测分析

该项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，回用水池防渗层破损；物料及固废储存区泄漏等。

1. 情景设定

项目回用水池相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：回用水池防渗层破损后污水下渗，进入含水层系统，渗漏一定量后被发现，采取补救措施后不再渗漏。

根据废水污染物产生情况，以及《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，选取 COD_{Mn}、氨氮作为预测因子。

2. 情景预测

当发生上述事故后，污染物渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为第四系人工填土层，以粘土为主。根据渗透系数经验值表，渗透性较弱，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。

假定污染物泄漏后穿透包气带进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水水流场改变、不会造成含水层介质压缩性，将污染物运移过程概化为瞬时点源注入的一维弥散模型，选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.1 公式：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n\sqrt{D_L\pi t}} \exp\left(-\frac{(x-Vt)^2}{4D_L t}\right)$$

式中：

x	距泄漏点的距离，m；
t	时间，d；
$C(x,t)$	t时刻点(x)处污染物浓度，g/L；
m	瞬时注入污染物质量，kg；
W	横截面面积， m^2 ；
V	水流速度，m/d；
n	有效孔隙度，量纲为1，取0.35；
D_L	纵向弥散系数， m^2/d ；
π	圆周率

参数确定：

泄漏的污染物量 m ：假设发生泄漏，破损率取较大值10%，泄漏污染物进入地下水含水层系统当中。

水流速度 V ：由达西公式有 $V=K*I$ ，参考地质资料，地下水水力坡度 I 为0.057，含水层渗透系数 K 取0.75m/d，有效孔隙度取0.35，求得水流速度 u 为0.12m/d。

纵向弥散系数 D_L ：由公式 $D_L=V * \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为1.22 m^2/d 。

预测源强：

根据废水污染物产生情况，以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），选取 COD_{Mn} 作为预测因子。

根据《浅析地表对总高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）和化学需氧量（ COD_{Cr} ）之间的相关性分析》（山东省烟台生态环境监测中心：王晶，文章编号2096-1995（2019）29-0100-01）中提出的 COD_{Cr} 和 COD_{Mn} 的线性关系公式：

$$y=3.3875x-0.9753 \quad (y=COD_{Cr}、x=COD_{Mn})$$

本项目废水非正常排放 COD_{Cr} 浓度为1438.54mg/L，则对应 $COD_{Mn}=424.95mg/L$ 。

非正常情况下，氨氮浓度为50mg/L。

结算结果：输入以上参数，经模型预测计算得到一次性泄漏一定量的污染物，污染物进入含水层后一定时间后污染物浓度分布情况。污染物浓度如下所示

表 8.1-2 地下水 COD_{Mn} 预测结果

距注入点的距离 (m)	距注入点的距离	30	60	100	180	365	1000	1800	3650	5000
		0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0
	10	160.2	261.7	324.5	376.5	410.8	424.3	424.9	424.9	424.9
	20	20.6	99.0	190.8	297.0	384.0	422.8	424.9	424.9	424.9
	30	0.8	21.2	82.1	202.4	342.6	420.1	424.7	424.9	424.9
	40	0.0	2.5	25.0	116.5	288.2	415.6	424.5	424.9	424.9
	50	0.0	0.2	5.3	55.7	226.1	408.5	424.1	424.9	424.9
	60	0.0	0.0	0.8	21.9	164.0	398.1	423.4	424.9	424.9
	70	0.0	0.0	0.1	7.0	109.2	383.7	422.4	424.9	424.9
	80	0.00	0.00	0.00	1.82	66.43	364.71	420.84	424.9	424.95
	90	0.00	0.00	0.00	0.38	36.75	341.01	418.56	424.9	424.95
	100	0.00	0.00	0.00	0.06	18.42	312.80	415.32	424.9	424.95
	110	0.00	0.00	0.00	0.01	8.35	280.78	410.87	424.9	424.95
	120	0.00	0.00	0.00	0.00	3.42	246.05	404.92	424.9	424.95
	130	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	210.05	397.17	424.8	424.95
	140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	174.37	387.35	424.8	424.95
	150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	140.51	375.24	424.7	424.95
	200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	109.76	360.67	424.6	424.94
	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	83.01	343.60	424.4	424.94
	400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.71	324.08	424.2	424.94
	500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.90	302.31	423.9	424.93
	600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.27	278.62	423.5	424.92
	700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	149.90	418.2	424.77
	800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	53.11	401.8	423.55
	900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.17	350.4	419.93
	1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	278.94	410.04

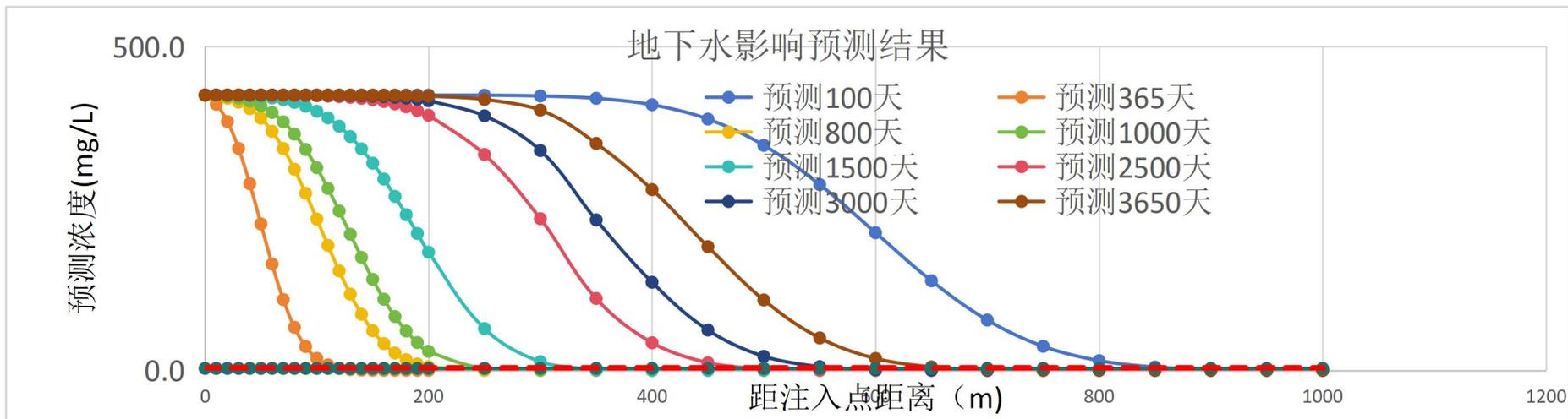
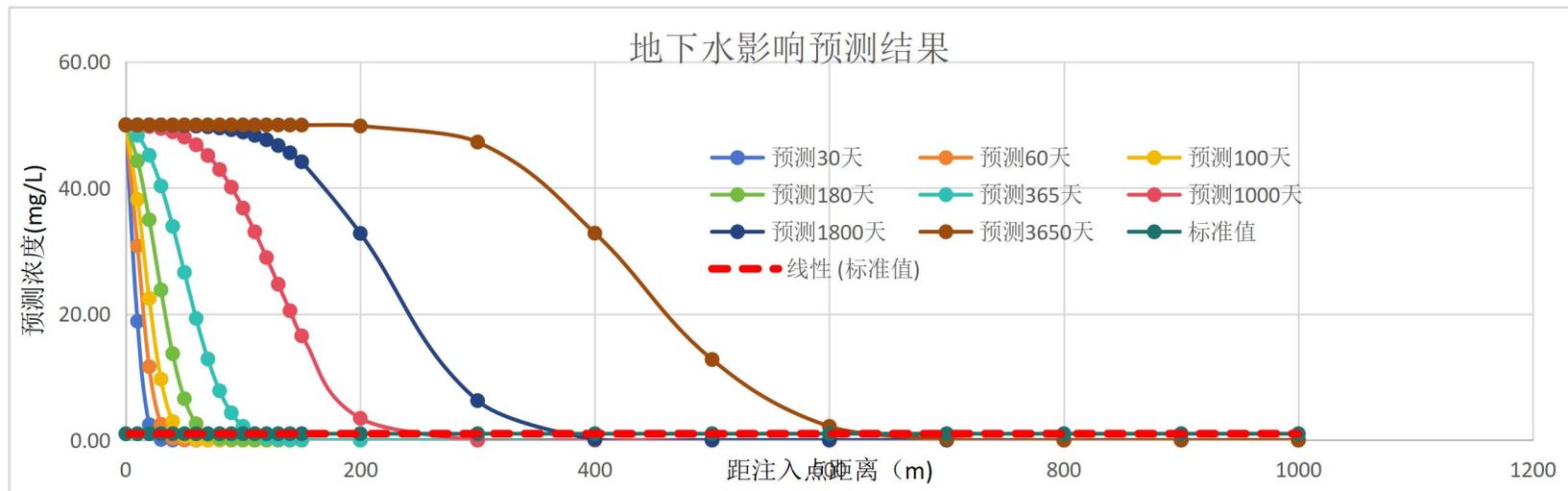


图 8.1-1 污染物 COD_{Mn} 渗漏情况预测统计图

表 8.1-3 地下水氨氮预测结果

距注入点的距离 (m)	距注入点的距离	30	60	100	180	365	1000	1800	3650	5000
0	0	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
10	10	18.84	30.80	38.18	44.30	48.34	49.92	50.00	50.00	50.00
20	20	2.42	11.65	22.45	34.95	45.19	49.75	49.99	50.00	50.00
30	30	0.09	2.50	9.66	23.82	40.31	49.43	49.97	50.00	50.00
40	40	0.00	0.29	2.94	13.70	33.90	48.90	49.95	50.00	50.00
50	50	0.00	0.02	0.62	6.55	26.60	48.07	49.90	50.00	50.00
60	60	0.00	0.00	0.09	2.58	19.30	46.84	49.82	50.00	50.00
70	70	0.00	0.00	0.01	0.83	12.85	45.14	49.70	50.00	50.00
80	80	0.00	0.00	0.00	0.21	7.82	42.91	49.52	50.00	50.00
90	90	0.00	0.00	0.00	0.05	4.32	40.12	49.25	50.00	50.00
100	100	0.00	0.00	0.00	0.01	2.17	36.80	48.87	50.00	50.00
110	110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	33.04	48.34	50.00	50.00

120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	28.95	47.64	49.99	50.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	24.71	46.73	49.99	50.00
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	20.52	45.58	49.98	50.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	16.53	44.15	49.97	50.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.44	32.78	49.83	50.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	6.25	47.28	49.83
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	32.82	48.25
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.78	40.87
600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15	25.00
700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	9.13
800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75
900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01



8.1-2 污染物氨氮渗漏情况预测统计图

根据预测结果可知，发生上述非正常状况时，地下水局部范围短期内会处于超标状态。由预测结果可知，随着时间延续，地下水中污染物浓度峰值逐步降低，但影响范围增大。介于项目所在地水力梯度很小，因此即使发生泄漏，污染范围也十分有限。

建议在项目废水处理系统设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

8.1.2.4分析评价

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性泄漏情况下，污染物持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，除项目泄漏点及其下游一定范围以外地区，特征污染物能够满足《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到地下水安全，本项目建设将采取严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响较小，因此，项目的运营不会对地下的造成明显影响。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，不会影响到评价范围内用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

8.2 大气环境影响预测与评价

8.2.1 气象调查

1、评价区域地面常规气象资料

本项目厂址距衡阳气象站约 7.2km，厂区高程约 67m，衡阳气象站经度 112.6，纬度 26.9，海拔高度 105m。本项目厂址与衡阳气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象资料需调查距离项目距离最近的气象观测站，近 3 年内的至少连续 1 年常规地面连续观测资料。”因此本次预测以收集的衡阳气象站 2022 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

2、衡阳市多年（近 20 年）常规气候统计资料

衡阳市属湿润型亚热带大陆性气候，具有气候温和，四季分明，降水丰沛等特点。区域近 20 年平均气温 19.1℃，年平均相对湿度 72.1%，年平均气压 1002.9hPa，多年年平均降水量 1259.7mm。

表 8.2-1 衡阳市气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目	单位	统计数据
平均气压	hpa	1002.9
平均相对湿度	%	72.1
平均风速	m/s	1.8
平均气温	°C	19.1
平均降水量	mm	1259.7
日照时长	h	1527.0
静风频率	%	8.5
雷暴日数	天	40.3
大风日数	天	1.3
冰雹日数	天	1.4
多年平均最高温	°C	39.2
多年平均最低温	°C	-1.6
最高气温（出现时间）	°C	41.3（2010.8.5）
最低气温（出现时间）	°C	-4.8（2008.2.3）
最大日降水量（出现时间）	mm	151.1（2014.6.2）
极大风速（出现时间、风向）	m/s	23.5（2004.4.22、999015）
最小年降水量（出现年份）	mm	892.1（2013）

表 8.2-2 衡阳气象站近 20 年的各月平均风速（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	1.9	2.2	2	1.9	1.7	1.6	1.5

根据上表，衡阳气象站近 20 年月平均风速 7 月平均风速最大（2.2 米/秒），

1月风最小（1.4 米/秒）。

表 8.2-3 衡阳气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	7.4	12.8	16.65	4.55	2.6	2.15	3.6	7.0	5.81	3.6	3.9	3.25	3.05	3.70	6.3	8.05	5.75

近 20 年衡阳气象站近 20 年主要风向为 NNE、NE，占 29.45%，其中以 NE 为主风向，占到全年 16.65%左右。

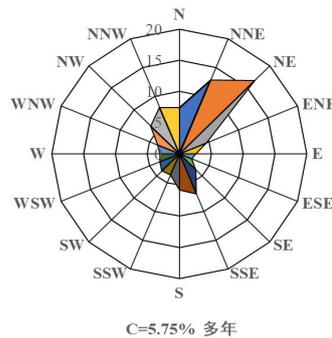


图 7.2-1 衡阳市多年统计年风向玫瑰图

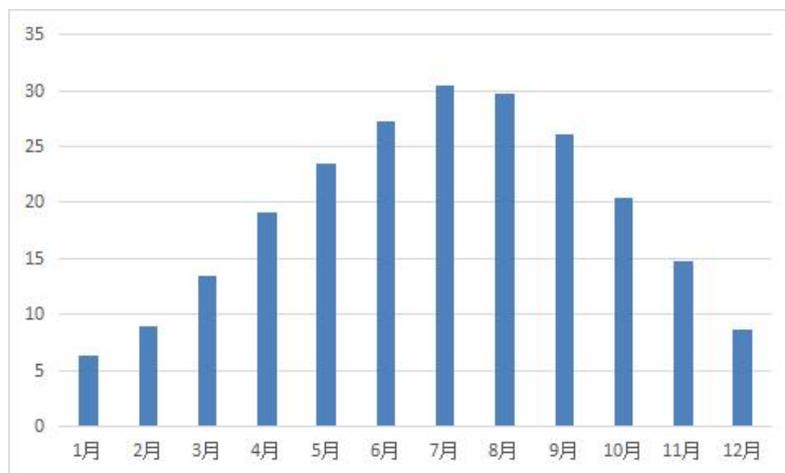


图 8.2-2 近 20 年衡阳月平均气温（单位：°C）

3、衡阳市 2022 年气象资料

(1) 温度

根据衡阳气象站 2022 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 8.2-4，全年逐月温度变化曲线见图 8.2-3。

表 8.2-4 月平均温度统计表 单位：°C

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	7.12	5.48	16.68	19.83	21.18	27.89	31.34	32.76	28.73	21.4	18.17	7.64	19.93

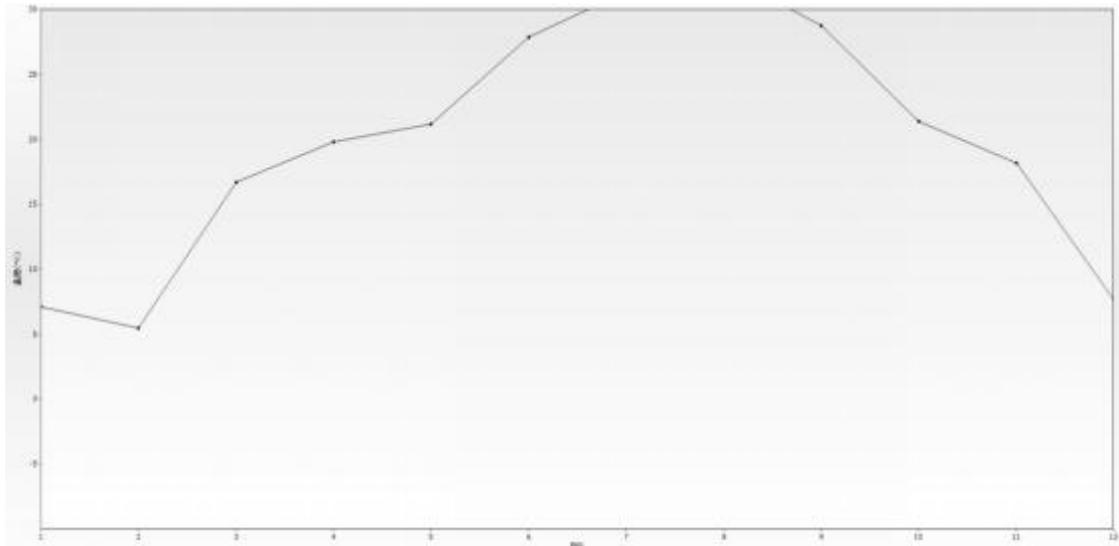


图 8.2-3 2022 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据衡阳气象站 2022 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 8.2-5，全年逐月风速变化曲线见图 8.2-4。

表 8.2-5 2022 年各月风速统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均值	1.39	1.36	1.69	1.59	1.31	1.92	2.16	2.27	2.2	2.17	1.78	1.44	1.78

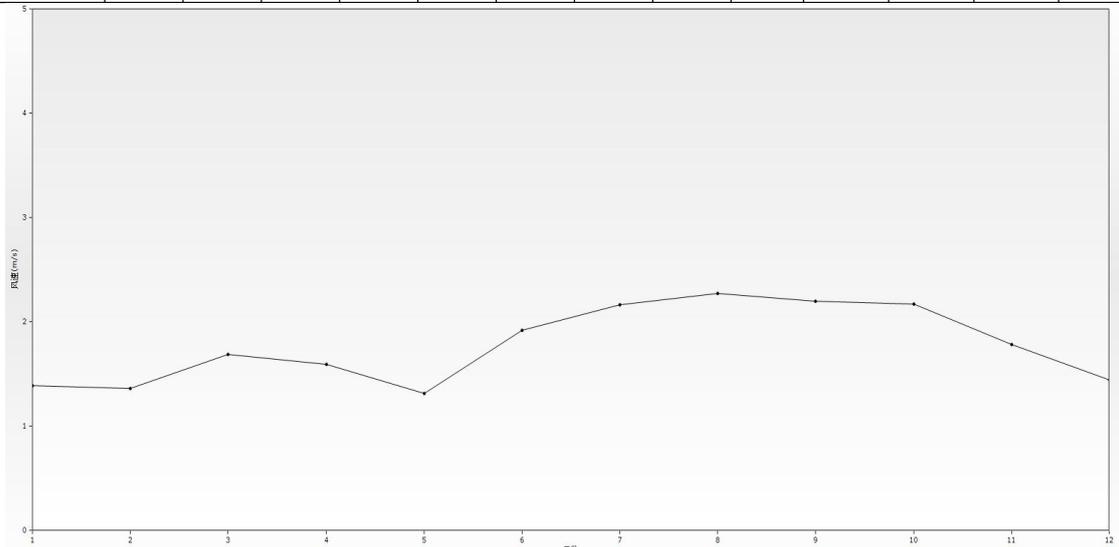


图 8.2-4 2022 年各月平均风速变化曲线图

由表 8.2-5 可以看出：衡阳站 2022 年年均风速为 1.78m/s，平均风速最大值出现在 8 月，平均风速为 2.27m/s，最小平均风速出现 5 月，平均风速为 1.31m/s。

根据衡阳气象站 2022 年气象资料统计，区域各季逐小时平均风速变化规律见表 8.2-6 及图 8.2-5。

表 8.2-6 2022 年各季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	春季	夏季	秋季	冬季
1	1.35	1.94	1.88	1.19
2	1.33	1.83	1.73	1.24
3	1.31	1.86	1.59	1.3
4	1.25	1.66	1.5	1.19
5	1.27	1.59	1.38	1.15
6	1.25	1.6	1.53	1.21
7	1.21	1.67	1.43	1.21
8	1.18	1.68	1.5	1.2
9	1.35	1.99	1.57	1.16
10	1.39	2.23	1.94	1.26
11	1.6	2.38	2.02	1.35
12	1.78	2.6	2.17	1.56
13	1.72	2.42	2.32	1.53
14	1.77	2.56	2.41	1.55
15	1.98	2.73	2.42	1.57
16	1.83	2.55	2.68	1.54
17	1.8	2.56	2.64	1.56
18	1.92	2.48	2.81	1.59
19	1.77	2.32	2.58	1.7
20	1.66	2.21	2.4	1.7
21	1.52	1.93	2.2	1.54
22	1.5	1.9	2.3	1.49
23	1.55	2.1	2.2	1.48
24	1.4	2.08	1.96	1.35

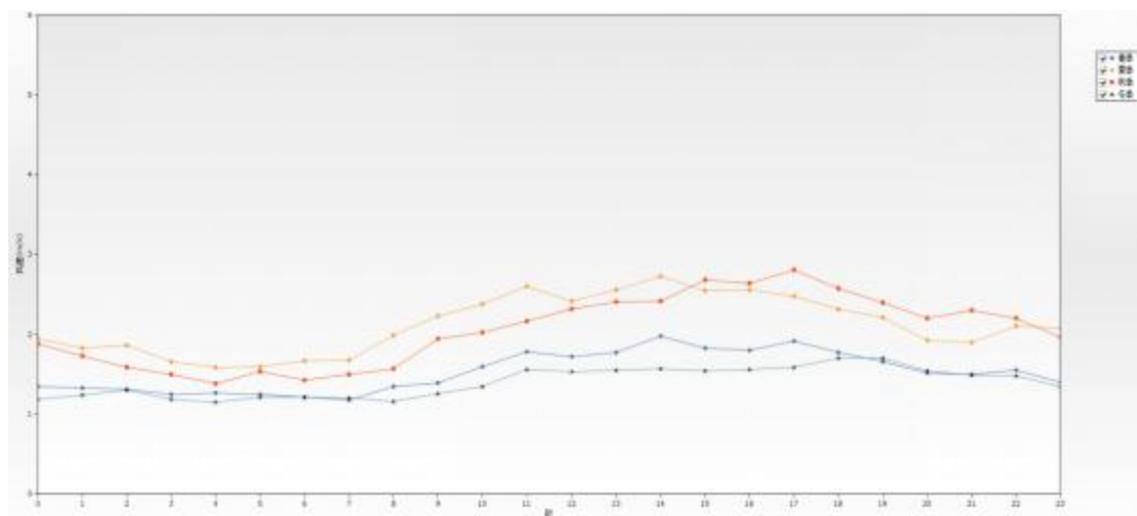


图 8.2-5 2022 年各季日平均风速变化曲线图

由表 8.2-6 和图 8.2-5 可以看出：全天中 11 时~17 时风速较大，有利于污染物的扩散，3 时~7 时风速相对较小，不利于污染物扩散。

(3) 风频

① 年均风向频率月变化

当地风向频率月变化规律见表 8.2-7。

表 8.2-7 2022 年风频月变化统计结果单位：%

风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
N	10.48	16.67	8.47	8.61	10.35	4.31	1.08	1.61	13.89	18.68	10.69	14.65
NNE	16.53	16.67	12.63	11.53	12.77	7.78	5.24	4.17	20.56	19.22	14.17	16.13
NE	24.6	16.07	19.76	13.61	13.17	10.97	12.77	10.48	34.58	25.4	30.83	19.22
ENE	5.51	3.27	5.38	4.58	3.49	2.5	2.02	2.55	4.17	4.03	3.61	2.69
E	0.67	0.6	3.09	2.08	2.15	1.11	1.21	3.23	1.81	0.94	2.08	0.94
ESE	0.54	0.15	3.23	2.22	2.69	2.5	2.02	6.85	0.42	0.67	1.81	1.48
SE	0.27	0.3	3.76	3.61	2.15	4.31	3.23	7.53	0.69	0.54	3.19	0
SSE	0.94	0.6	4.3	6.81	5.11	14.31	8.2	16.4	0.97	1.48	3.75	0.67
S	1.21	1.04	6.18	8.75	6.32	23.61	27.15	23.66	1.39	5.11	5.28	1.61
SSW	1.61	0.3	3.09	5.83	4.17	10.42	16.13	11.16	0.83	2.15	3.06	1.61
SW	1.08	0.6	4.57	4.86	2.96	4.86	9.54	6.18	0.69	2.28	1.53	1.34
WSW	1.34	2.98	2.55	1.94	2.28	3.06	4.97	2.42	0.97	0.67	1.53	1.75
W	3.49	4.32	2.55	1.81	2.96	1.53	3.09	1.75	1.53	1.08	1.67	3.49
WNW	4.7	4.46	4.17	3.75	3.49	0.56	0.81	0.27	1.81	2.55	1.67	5.65
NW	8.06	6.99	4.17	4.44	4.84	1.81	0.67	0.13	4.03	5.38	4.86	8.06
NNW	9.14	13.1	5.24	5.69	7.66	0.83	0.81	1.34	7.22	6.85	5.69	10.62
C	9.81	11.9	6.85	9.86	13.44	5.56	1.08	0.27	4.44	2.96	4.58	10.08

②年均风向频率的季变化及年均风频

当地风向频率季变化规律见表 8.2-8。全年及各季风频玫瑰见图 8.2-6。

表 8.2-8 2022 年全年及各季风向频率统计结果 单位：%

风向	全年	春季	夏季	秋季	冬季
N	9.91	9.15	2.31	14.47	13.84
NNE	13.08	12.32	5.71	17.99	16.44
NE	19.28	15.53	11.41	30.22	20.09
ENE	3.65	4.48	2.36	3.94	3.84
E	1.67	2.45	1.86	1.6	0.74
ESE	2.07	2.72	3.8	0.96	0.74
SE	2.48	3.17	5.03	1.47	0.19
SSE	5.32	5.39	12.95	2.06	0.74
S	9.34	7.07	24.82	3.94	1.3
SSW	5.07	4.35	12.59	2.01	1.2
SW	3.4	4.12	6.88	1.51	1.02
WSW	2.2	2.26	3.49	1.05	1.99
W	2.43	2.45	2.13	1.42	3.75
WNW	2.82	3.8	0.54	2.01	4.95
NW	4.44	4.48	0.86	4.76	7.73
NNW	6.14	6.2	1	6.59	10.88
C	6.7	10.05	2.26	3.98	10.56

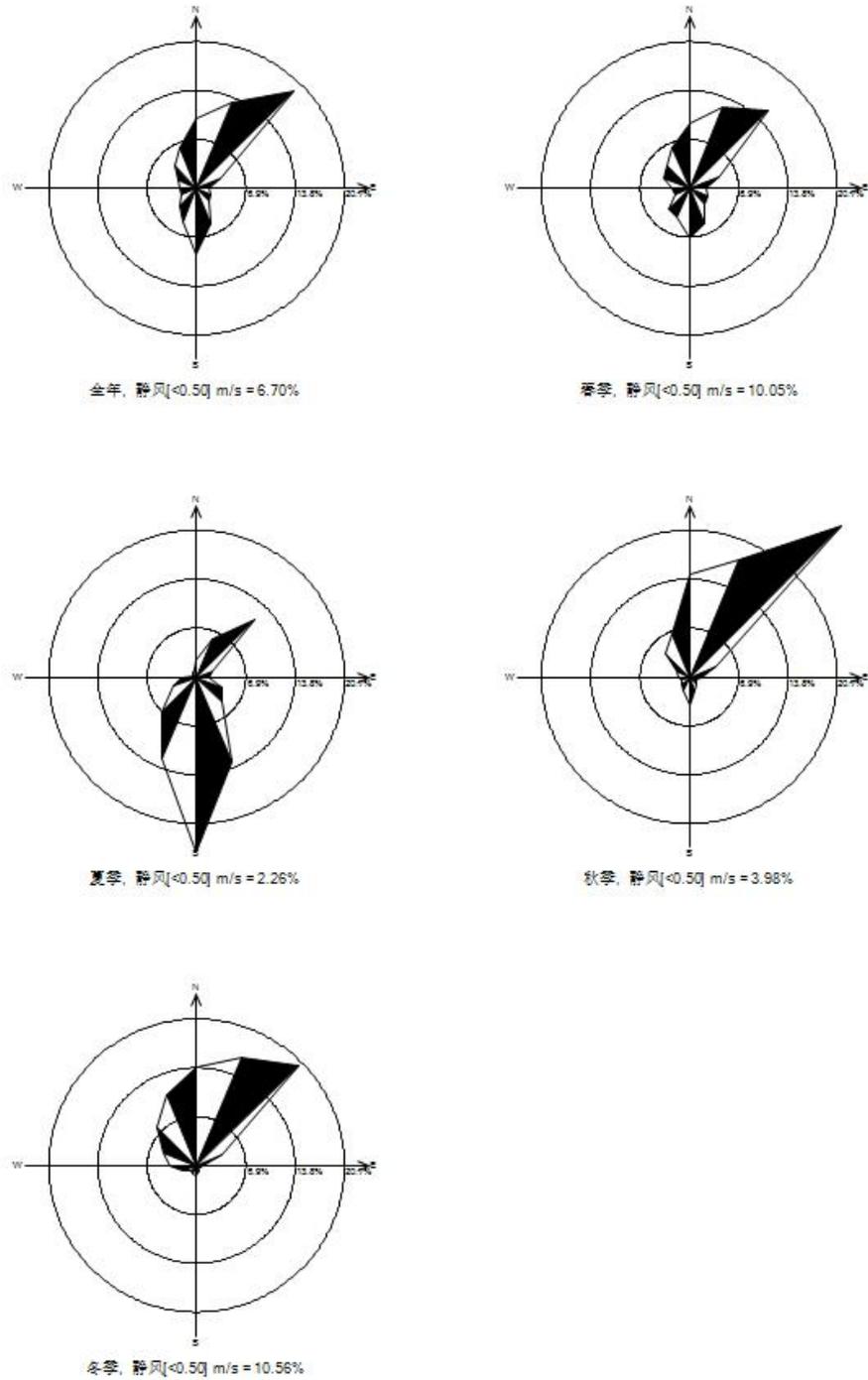


图 8.2-6 衡阳气象站全年及四季风玫瑰

8.2.2 评价范围及预测因子

由估算结果可知，本项目大气影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价范围为以厂区边界为起点，以 5km 为边长的矩形区域。

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征，本次大气环境影响评价选取本项目的主要污染物：颗粒物、挥发性有机化合物（VOCs）作为此次大气环境影响预测因子。

8.2.3 预测模型

根据 HJ2.2-2018 的推荐模型，本次大气环境影响预测采用 EIA2018 版 AERMOD 预测软件，进行进一步预测。

8.2.4 关心点及地形数据

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气敏感点。大气评价范围敏感目标分布详见表 8.2-9、图 8.2-7。采用等间距直角坐标网格，设置网格间距为 50m。

表 8.2-9 大气评价范围敏感目标一览表

序号	敏感点名称	规模	相对拟建工程厂界方位及距离	坐标（项目中心点为坐标原点）		环境功能及保护级别
				X	Y	
1	新安村	约 90 户	东北面 550~1690m	1132	403	GB3095-2012 二级标准
2	松木村	约 64 户	西面 915~1475m	-1269	-77	
3	三里村	约 80 户	东北面 1160~2040m	884	1304	
4	塔兴村 1	约 100 户	东北面 1450~3000m	901	2281	
5	栲木村	约 255 户	西北面 412~3350m	-815	1286	
6	环境生物学院	约 17000 人	西北面 2135~3350m	-2264	1561	
7	金源社区 1	约 1920 户	西南面 1523~2230m	-1629	-1407	
8	金源小学	约 300 人	西南面 1900m	-1612	-1072	
9	金源社区医院	约 500 职工	西南面 1500m	-1346	-1064	
10	湖南工商职业学院	约 5000 人	西南面 2175m	-1338	-2016	
11	园区管委会	约 150 人	西南面 2385~2550m	-926	-1973	
12	园区公租房	约 130 户	西南面 2075~2475m	2239	-2144	
13	金兰村	约 50 户	东南面 2750~3300m	1107	-2496	
14	龙谊村 1	约 9 户	东南面 2770~2960m	-2436	1038	
15	角山乡 1	约 50 户	西面 1355~3300m	-1998	-52	
16	金源社区 2	约 60 户	西面 2500~3300m	-2135	-1990	
17	秧田村	约 35 户	东北面 2500~3700m	2282	1844	

关心点坐标及高程见表 8.2-10，采用等间距直角坐标网格，设置网格间距为 50m。

表 8.2-10 环境敏感目标坐标及高程

敏感点	X	Y	高程（m）
新安村	1132	403	54.65
松木村	-1269	-77	94.53
三里村	884	1304	59.35

塔兴村 1	901	2281	88.81
栲木村	-815	1286	65.54
环境生物学院	-2264	1561	76.90
金源社区 1	-1629	-1407	98.37
金源小学	-1612	-1072	79.01
金源社区医院	-1346	-1064	98.05
湖南工商职业学院	-1655	-1681	99.07
园区管委会	-1338	-2016	81.71
园区公租房	-926	-1973	107.70
金兰村	2239	-2144	59.62
龙谊村 1	1107	-2496	66.51
角山乡 1	-1998	-52	75.41
金源社区 2	-2135	-1990	73.64
秧田村	2282	1844	108.86

本次评价使用的地形数据是 STRM 数字高程数据格式，从“<http://srtm.csi.cgiar.org/>”网站下载。地形数据范围覆盖评价范围，地形精度 90m。本次大气环境影响评价范围内复杂地形示意图如下。

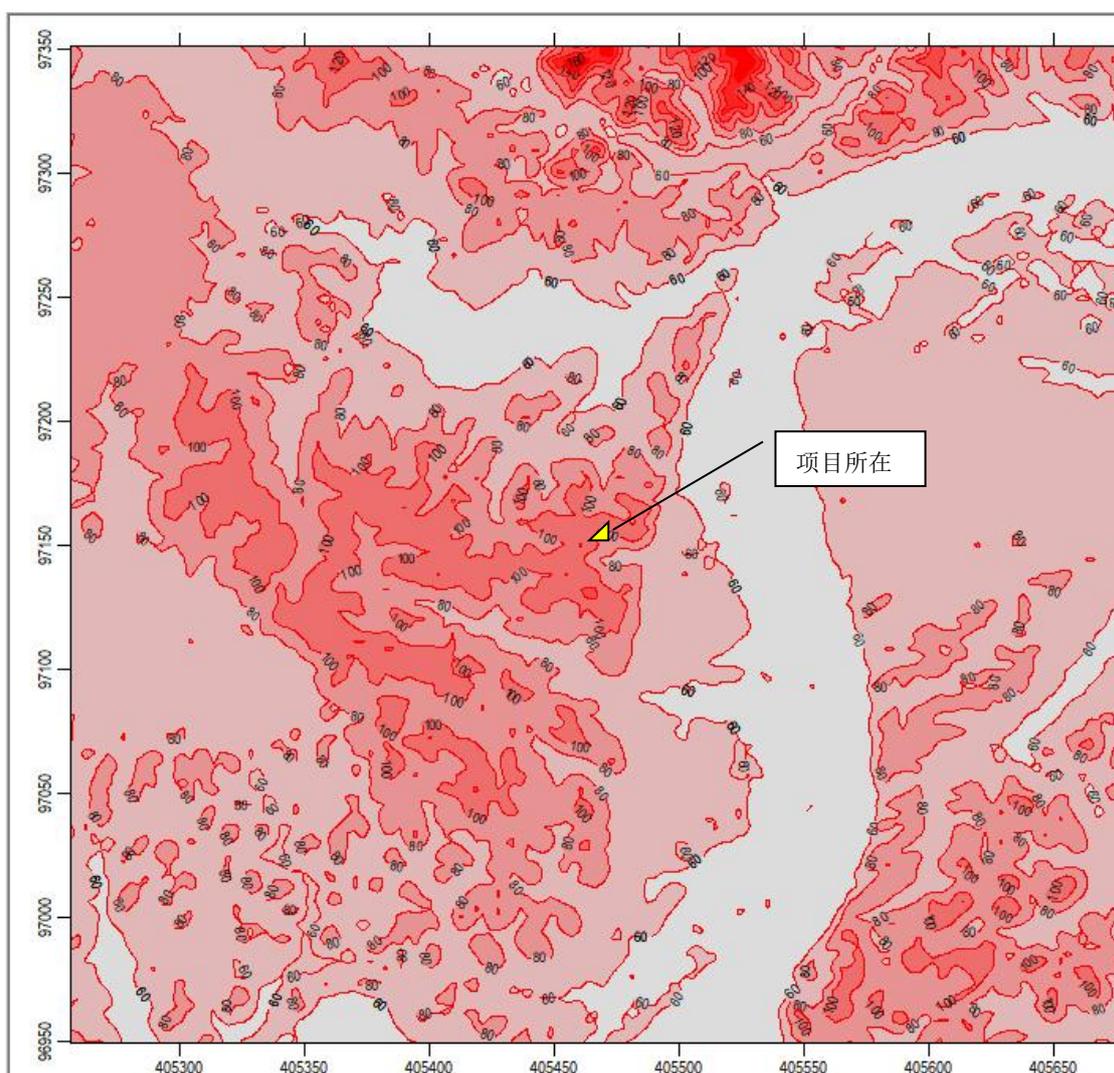


图 8.2-7 评价范围内地形示意图

8.2.5 模式中的相关参数

1、模式选取地表参数

厂址地理坐标为：E112.630467°，N26.987078°，模式计算选用的参数见下表。

表 8.2-11 模式计算选用的参数表

扇区	起始角度	结束角度	土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	360	城市	冬	0.35	1.5	1
				春	0.14	1	1
				夏	0.16	2	1
				秋	0.18	2	1

2、气象参数

见 7.2.1 节。

8.2.6 预测方案及情景确定

根据环境质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，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，本次预测方案如下：

表 8.2-12 本项目大气预测方案情景组合一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	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）-区域削减源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标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；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放 1h	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”削减源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

具体评价预测内容如下：

1、项目正常工况下影响预测

（1）新增污染源预测：A.项目评价基准年逐次 1 小时气象条件下，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，并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图；B.项目评价基准年全年逐日气象条件下，环境

空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图；C.项目评价基准年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图；D.预测评价叠加达标规划目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

(2) 考虑到区域削减和其他拟建在建污染源，故选取项目建成后区域削减和其他拟建在建污染源与本项目排放相同的污染物预测值及背景值进行叠加分析。根据调查项目评价范围内无在建、拟建与本项目排放相同的污染物的项目。

2、非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

项目污染物排放面源减去区域削减源再叠加拟建在建污染源，计算大气环境保护距离。

3、污染物背景浓度

本项目排放的特征污染物颗粒物取达标规划浓度、VOCs 背景浓度采用监测浓度中的最大值。

4、保证率日平均质量浓度

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p 按 HJ663 规定的对应污染物年平均、24h 平均百分位数取值，其中颗粒物取 95，对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

8.2.7 预测源强

预测源强见下表所示。

表 8.2-13 本项目污染源（有组织）正常排放情况一览表

编号	废气名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y	Z	H m	D m	V Nm ³ /h	T °C	— h	— —	颗粒物	VOCs
DA001	车间母液投料粉尘以及母液合成生产工艺废气	0	51	90	15	0.8	10000	25	2640	正常	0.242	0.152
DA002	车间复配投料粉尘	35	-69	87	15	0.3	3000	25	660	正常	0.052	/
评价标准 (mg/Nm ³) -小时值											0.9	1.2

注：有组织颗粒物以 TSP 日均值的三倍为评价标准，VOCs 以 TVOC 8 小时标准的 2 倍为评价标准。

表 8.2-14 本项目污染源（无组织）排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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								颗粒物	VOCs
1	车间母液投料未收集粉尘	9	68	92	51	36	0	8	660	正常	0.064	/
2	车间复配投料未收集粉尘	9	68	92	51	36	0	8	660	正常	0.573	/
3	车间母液合成生产工艺废气	9	-43	87	51	36	0	8	2460	正常	/	0.038
4	储罐呼吸废气	69	-26	87	20	10	0	8	7920	正常	/	0.003
评价标准 (mg/Nm ³) -小时值											0.9	1.2

注：无组织颗粒物以 TSP 日均值的三倍为评价标准，VOCs 以 TVOC 8 小时标准的 2 倍为评价标准。

表 8.2-15 区域拟建、在建同类源排放情况一览表

序号	企业	类型	污染源名称	排气筒		烟气	烟气(m ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)	
				高度[m]	内径[m]	温度[°C]	排气量	VOCs	颗粒物
1	建滔（衡阳）电子材料有限公司	点源	1#排气筒 (兰炭输送系统废气)	15	0.5	25	8000	/	0.110
		点源	2#排气筒 (气化装置烟灰渣出渣粉尘)	15	0.8	25	20000	/	0.313
		点源	3#排气筒 (硫回收系统 (含脱硫脱碳单元闪蒸尾气、硫回收尾气))	15	0.4	25	4536	/	0.032
		点源	4#排气筒 (造气废水处理系统恶臭尾气、低温甲醇洗尾气、冷箱分离燃料气、醋酸装置尾气 (含碘甲烷尾气、闪蒸尾气及其他不凝尾气))	45	1.5	60	72552	0.62	0.86
		点源	5#醋酸储罐工作及装车损失、甲醇内浮顶储罐工作损失	15	0.6	25	2000	0.021	/
		点源	6#综合废水站废气	15	0.7	25	10000	0.04	/
		面源	兰炭装卸面源	200×80×8		/	0.35		
		面源	醋酸装置区	100×60×8		0.474	/		
		面源	醋酸储罐区	71×71×8		0.177	/		
		面源	甲醇储罐区	112×52×8		0.181	/		
		面源	醋酸装车区	30×20×4		0.054	/		

表 8.2-16 区域削减污染源排放情况一览表

序号	企业	类型	污染源名称	排气筒		烟气	烟气(m ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)	
				高度[m]	内径[m]	温度[°C]	排气量	VOCs	颗粒物
1	衡阳市铨昱锌品有限责任公司	点源	回转窑烟气	30	1.2	150	65000	/	0.444
2	建滔（衡阳）实业有限公司	面源	削减源-废气处理系统逸散	长/宽/高: 150m*80m*8m				0.146	/

	司		废气（加盖密闭并设废气处理设施）			
		面源	削减源-工艺及工作液储罐、重芳烃储罐无组织（改无组织为有组织）	长/宽/高：40m*35m*8m	1.521	/

表 8.2-17 本项目污染源（有组织）非正常/事故排放情况一览表

编号	废气名称	排气筒底部中心坐标/m			排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速	烟气温度	排放时间	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y	Z								颗粒物	VOCs
					H m	D m	V Nm ³ /h	T °C	— h	—			
DA001	车间母液投料粉尘以及母液合成生产工艺废气	0	51	90	15	0.8	10000	25	1	非正常	1.212	0.758	
DA002	车间复配投料粉尘	35	-69	87	15	0.3	3000	25	1	非正常	5.148	/	
评价标准 (mg/Nm ³) -小时值											0.9	1.2	

8.2.8 预测结果与评价

8.2.8.1 项目废气污染物正常排放的环境影响预测结果与评价

1、情景 1 预测结果

本情景考虑在正常工况下，全厂所排烟气对周边环境的影响情况

情景 1 预测结果分为以下几个部分：

- (一) 本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；
- (二) 本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度。

(一) 本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

1、颗粒物

由预测结果可知，在最不利小时气象条件下，颗粒物的正常排放对各环境敏感点中新安村的贡献值最大，为 $0.086701\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.63%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；评价范围内颗粒物最大小时地面浓度贡献值为 $0.443953\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 49.33%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，该点坐标为（0，100），位于厂界内，厂界外无超标点。

在最不利日气象条件下，颗粒物的正常排放对各环境敏感点中园区管委会的贡献值最大，日平均浓度为 $0.005532\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.84%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；评价范围内颗粒物最大日均地面浓度贡献值为 $0.103605\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 34.54%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点坐标为（50，0）位于厂区内，厂界外无超标点。

长期气象条件下（年均），颗粒物的正常排放对评价范围内环境空气敏感点中三里村的贡献最大，为 $0.000462\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.23%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。评价范围内颗粒物最大全时段平均地面浓度贡献值为 $0.035906\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.95%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点坐标为（0，50）位于厂区内，厂界外无超标点。

2、VOCs

由预测结果可知，在最不利小时气象条件下，VOCs 的正常排放对各环境敏感点中新安村的贡献值最大，为 $0.010848\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.9%，达到《环境影

响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求;评价范围内 VOCs 最大小时地面浓度贡献值为 $0.06568\text{mg}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 5.47%, 达到《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求, 该点坐标为 (50, -50), 位于项目厂区内, 厂界外无超标点。

在最不利日气象条件下, VOCs 的正常排放对各环境敏感点中园区管委会的贡献值最大, 日平均浓度为 $0.001058\text{mg}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 0.18%, 达到《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求;评价范围内 VOCs 最大日均地面浓度贡献值为 $0.017327\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 2.89%, 达到《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求。区域最大落地浓度点坐标为 (50, -100) 位于厂区内, 厂界外无超标点。

长期气象条件下(全时段), VOCs 的正常排放对评价范围内环境空气敏感点中三里村的贡献最大, 为 $0.00009\text{mg}/\text{m}^3$ 。评价范围内 VOCs 最大全时段平均地面浓度贡献值为 $0.005634\text{mg}/\text{m}^3$ 。最大落地浓度点坐标为 (0, -100), 位于厂区内。

(二) 本项目贡献值对环境保护目标的**最大影响程度

表 8.2-18 正常排放下环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率 (单位: mg/m³)

评价因子	环境空气保护目标	评价标准 mg/m ³	最大浓度贡献 值 mg/m ³	最大浓度贡献值占标 率%	最大浓度贡献值 达标情况	最大浓度贡献值出 现时间
颗粒物	新安村	0.9	0.086701	9.63	达标	22101504
	松木村	0.9	0.059114	6.57	达标	22020605
	三里村	0.9	0.070551	7.84	达标	22053124
	塔兴村 1	0.9	0.041528	4.61	达标	22032401
	桔木村	0.9	0.044208	4.91	达标	22102304
	环境生物学院	0.9	0.041033	4.56	达标	22040224
	金源社区 1	0.9	0.027879	3.1	达标	22090602
	金源小学	0.9	0.059188	6.58	达标	22011824
	金源社区医院	0.9	0.039627	4.4	达标	22011824
	湖南工商职业学院	0.9	0.058061	6.45	达标	22022704
	园区管委会	0.9	0.058245	6.47	达标	22022706
	园区公租房	0.9	0.031103	3.46	达标	22041907
	金兰村	0.9	0.036985	4.11	达标	22120804
	龙谊村 1	0.9	0.039455	4.38	达标	22052520
	角山乡 1	0.9	0.05494	6.1	达标	22040905
	金源社区 2	0.9	0.039787	4.42	达标	22121906
	秧田村	0.9	0.028374	3.15	达标	22120802
区域最大落地浓度坐标 (0, 100) 厂界内	0.9	0.443953	49.33	达标	22040608	
VOCs	新安村	1.2	0.010848	0.9	达标	22022802
	松木村	1.2	0.008268	0.69	达标	22050524
	三里村	1.2	0.009081	0.76	达标	22052203
	塔兴村 1	1.2	0.006221	0.52	达标	22032401
	桔木村	1.2	0.005751	0.48	达标	22121820
	环境生物学院	1.2	0.005549	0.46	达标	22040224

	金源社区 1	1.2	0.004137	0.34	达标	22061424
	金源小学	1.2	0.008808	0.73	达标	22011824
	金源社区医院	1.2	0.007339	0.61	达标	22011824
	湖南工商职业学院	1.2	0.006179	0.51	达标	22020323
	园区管委会	1.2	0.008783	0.73	达标	22022706
	园区公租房	1.2	0.0037	0.31	达标	22041907
	金兰村	1.2	0.004831	0.4	达标	22011021
	龙谊村 1	1.2	0.005844	0.49	达标	22052520
	角山乡 1	1.2	0.009717	0.008098	达标	22040905
	金源社区 2	1.2	0.00411	0.003425	达标	22121906
	秧田村	1.2	0.003758	0.003131	达标	22062506
	区域最大落地浓度坐标 (50, -50) 厂界内	1.2	0.06568	5.47	达标	22020309

表 8.2-19 正常排放下环境保护目标及网格点处日平均 (VOCs 为 8 小时均值) 贡献质量浓度占标率 (单位: mg/m³)

评价因子	环境空气保护目标	评价标准 mg/m ³	最大浓度贡献值 mg/m ³	最大浓度贡献值占标 率%	最大浓度贡献值 达标情况	最大浓度贡献值出 现时间
颗粒物	新安村	0.3	0.004526	1.51	达标	22040608
	松木村	0.3	0.002633	0.88	达标	22040608
	三里村	0.3	0.005491	1.83	达标	22040608
	塔兴村 1	0.3	0.002229	0.74	达标	22040608
	栳木村	0.3	0.0031	1.03	达标	22040608
	环境生物学院	0.3	0.001784	0.59	达标	22040608
	金源社区 1	0.3	0.002535	0.84	达标	22040608
	金源小学	0.3	0.003335	1.11	达标	22040608
	金源社区医院	0.3	0.002946	0.98	达标	22040608
	湖南工商职业学院	0.3	0.003729	1.24	达标	22040608
	园区管委会	0.3	0.005532	1.84	达标	22040608
	园区公租房	0.3	0.002453	0.82	达标	22040608
	金兰村	0.3	0.003182	1.06	达标	22040608

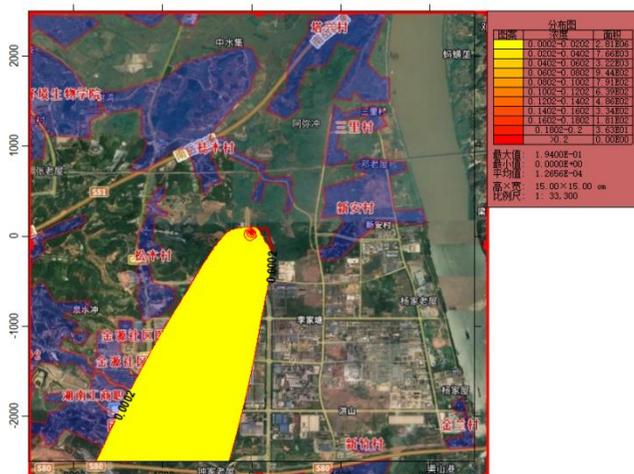
	龙谊村 1	0.3	0.002227	0.74	达标	22040608
	角山乡 1	0.3	0.002747	0.92	达标	220409
	金源社区 2	0.3	0.002524	0.84	达标	221219
	秧田村	0.3	0.002703	0.9	达标	220531
	区域最大落地浓度坐标 (50, 0) 厂界内	0.3	0.103605	34.54	达标	221204
VOCs	新安村	0.6	0.000954	0.16	达标	22020309
	松木村	0.6	0.000507	0.08	达标	22020309
	三里村	0.6	0.000741	0.12	达标	22020309
	塔兴村 1	0.6	0.000348	0.06	达标	22020309
	桔木村	0.6	0.000469	0.08	达标	22020309
	环境生物学院	0.6	0.000241	0.04	达标	22020309
	金源社区 1	0.6	0.000411	0.07	达标	22020309
	金源小学	0.6	0.000558	0.09	达标	22020309
	金源社区医院	0.6	0.000567	0.09	达标	22020309
	湖南工商职业学院	0.6	0.000455	0.08	达标	22020309
	园区管委会	0.6	0.001058	0.18	达标	22020309
	园区公租房	0.6	0.000377	0.06	达标	22020309
	金兰村	0.6	0.000517	0.09	达标	22020309
	龙谊村 1	0.6	0.000374	0.06	达标	22020309
	角山乡 1	0.6	0.000501	0.08	达标	220409
	金源社区 2	0.6	0.000371	0.06	达标	221219
	秧田村	0.6	0.000512	0.09	达标	220531
	区域最大落地浓度坐标 (50, -100) 厂界内	0.6	0.017327	2.89	达标	221204

表 8.2-20 正常排放下环境保护目标及网格点处年均（长期平均）贡献质量浓度占标率（单位：mg/m³）

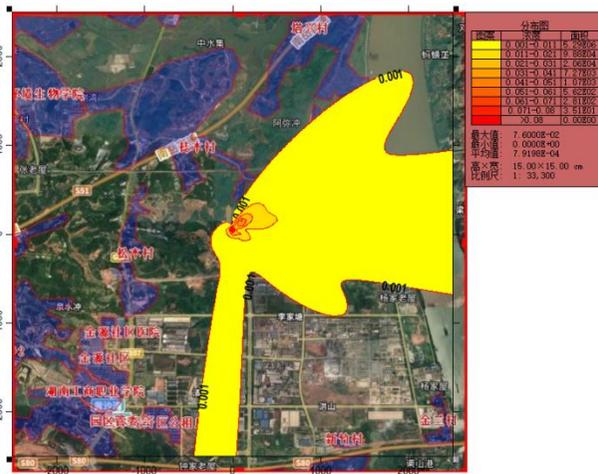
评价因子	环境空气保护目标	评价标准 mg/m ³	最大浓度贡献值 mg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况
颗粒物	新安村	0.2	0.000375	0.19	达标
	松木村	0.2	0.000191	0.1	达标

	三里村	0.2	0.000462	0.23	达标
	塔兴村 1	0.2	0.000235	0.12	达标
	栲木村	0.2	0.000228	0.11	达标
	环境生物学院	0.2	0.000085	0.04	达标
	金源社区 1	0.2	0.000284	0.14	达标
	金源小学	0.2	0.000269	0.13	达标
	金源社区医院	0.2	0.000365	0.18	达标
	湖南工商职业学院	0.2	0.000313	0.16	达标
	园区管委会	0.2	0.000383	0.19	达标
	园区公租房	0.2	0.000172	0.09	达标
	金兰村	0.2	0.000192	0.1	达标
	龙谊村 1	0.2	0.000071	0.04	达标
	角山乡 1	0.2	0.00013	0.07	达标
	金源社区 2	0.2	0.000221	0.11	达标
	秧田村	0.2	0.000119	0.06	达标
	区域最大落地浓度坐标 (0, 50) 厂界内	0.2	0.035906	17.95	达标
	VOCs	新安村	/	0.000061	/
松木村		/	0.000035	/	/
三里村		/	0.00009	/	/
塔兴村 1		/	0.000046	/	/
栲木村		/	0.000045	/	/
环境生物学院		/	0.000018	/	/
金源社区 1		/	0.000063	/	/
金源小学		/	0.000057	/	/
金源社区医院		/	0.000077	/	/
湖南工商职业学院		/	0.000069	/	/
园区管委会		/	0.000087	/	/
园区公租房		/	0.000036	/	/
金兰村		/	0.00004	/	/

	龙谊村 1	/	0.000015	/	/
	角山乡 1	/	0.000023	/	/
	金源社区 2	/	0.000049	/	/
	秧田村	/	0.000023	/	/
	区域最大落地浓度坐标 (0, -100) 厂界内	/	0.005634	/	/



颗粒物正常排放小时贡献值分布图



2、情景 2 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

对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（浓度未检出因子，取检出限的一半做为背景值）。

情景 2 预测结果分为以下几个部分：

（一）本项目在评价区域叠加在建、拟建源、削减源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大地面浓度；

（二）各环境保护目标叠加在建、拟建源、削减源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大影响程度。

(一) 本项目在评价区域叠加在建、拟建源和削减源后叠加背景浓度后的最大地面浓度

表 8.2-21 本项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	出现时刻	落地坐标	叠加其他在建、拟建、削减源后浓度 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)
颗粒物	24h (95%保证率)	22112101	50, 0	0.25162	0.035	0.28662	0.3	95.54
VOCs	1h	22020309	50, -50	0.042425	0.329	0.371425	1.2	30.95

(二) 各环境保护目标叠加在建、拟建源、削减源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大影响程度

(1) 颗粒物：评价范围内颗粒物对环境保护目标预测结果如表 8.2-22~8.2-23 所示。可以看出，本项目颗粒物日均浓度在叠加在建、拟建源、削减源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

表 8.2-22 颗粒物在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

评价因子	环境空气保护目标	标准值 (mg/m ³)	叠加现状浓度后的 95%保证率日平均质量浓度				
			叠加在建、拟建源、削减源后最大浓度值 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加现状浓度后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	新安村	0.3	0.000745	0.035	0.035745	11.92	达标
	松木村	0.3	0.000092	0.035	0.035092	11.7	达标
	三里村	0.3	0.000746	0.035	0.035746	11.92	达标
	塔兴村 1	0.3	0.00038	0.035	0.03538	11.79	达标
	栲木村	0.3	0.00024	0.035	0.03524	11.75	达标
	环境生物学院	0.3	0.000052	0.035	0.035052	11.68	达标
	金源社区 1	0.3	0.000427	0.035	0.035427	11.81	达标
	金源小学	0.3	0.000352	0.035	0.035352	11.78	达标
	金源社区医院	0.3	0.000536	0.035	0.035536	11.85	达标
湖南工商职业学院	0.3	0.00045	0.035	0.03545	11.82	达标	

	园区管委会	0.3	0.000615	0.035	0.035615	11.87	达标
	园区公租房	0.3	0.000586	0.035	0.035586	11.86	达标
	金兰村	0.3	0.000924	0.035	0.035924	11.97	达标
	龙谊村 1	0.3	0.000037	0.035	0.035037	11.68	达标
	角山乡 1	0.3	0.000045	0.035	0.035045	11.68	达标
	金源社区 2	0.3	0.000369	0.035	0.035369	11.79	达标
	秧田村	0.3	0.000133	0.035	0.035133	11.71	达标

表 8.2-23 颗粒物在环境保护目标及网格点处年平均质量浓度占标率

评价因子	环境空气保护目标	标准值 (mg/m ³)	年平均质量浓度				
			叠加在建、拟建源、削减源后最大浓度值 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加现状浓度后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	新安村	0.2	0.000673	0.035	0.035673	17.84	达标
	松木村	0.2	0.000242	0.035	0.035242	17.62	达标
	三里村	0.2	0.00056	0.035	0.03556	17.78	达标
	塔兴村 1	0.2	0.000292	0.035	0.035292	17.65	达标
	梃木村	0.2	0.000292	0.035	0.035292	17.65	达标
	环境生物学院	0.2	0.000115	0.035	0.035115	17.56	达标
	金源社区 1	0.2	0.000332	0.035	0.035332	17.67	达标
	金源小学	0.2	0.000305	0.035	0.035305	17.65	达标
	金源社区医院	0.2	0.000417	0.035	0.035417	17.71	达标
	湖南工商职业学院	0.2	0.000357	0.035	0.035357	17.68	达标
	园区管委会	0.2	0.000467	0.035	0.035467	17.73	达标
	园区公租房	0.2	0.000427	0.035	0.035427	17.71	达标
	金兰村	0.2	0.000664	0.035	0.035664	17.83	达标
	龙谊村 1	0.2	0.000106	0.035	0.035106	17.55	达标
	角山乡 1	0.2	0.000167	0.035	0.035167	17.58	达标
	金源社区 2	0.2	0.000267	0.035	0.035267	17.63	达标

	秧田村	0.2	0.000189	0.035	0.035189	17.59	达标
--	-----	-----	----------	-------	----------	-------	----

(2) VOCs: 评价范围内 VOCs 对环境保护目标预测结果如表 8.2-24 所示。可以看出, 本项目 VOCs 日平均质量浓度在叠加在建、拟建源、削减源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

表 8.2-24 VOCs 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率 (VOCs 为 8 小时均值)

评价因子	环境空气保护目标	标准值 (mg/m ³)	日平均质量浓度				
			叠加在建、拟建源、削减源后最大浓度值 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加现状浓度后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
VOCs	新安村	0.6	-0.004624	0.329	0.324376	54.06	达标
	松木村	0.6	-0.001798	0.329	0.327202	54.53	达标
	三里村	0.6	-0.000023	0.329	0.328977	54.83	达标
	塔兴村 1	0.6	-9.7E-05	0.329	0.328903	54.82	达标
	槁木村	0.6	-0.000965	0.329	0.328035	54.67	达标
	环境生物学院	0.6	-0.000426	0.329	0.328574	54.76	达标
	金源社区 1	0.6	-0.001053	0.329	0.327947	54.66	达标
	金源小学	0.6	-0.00057	0.329	0.32843	54.74	达标
	金源社区医院	0.6	-0.000851	0.329	0.328149	54.69	达标
	湖南工商职业学院	0.6	0.000046	0.329	0.329046	54.84	达标
	园区管委会	0.6	-0.000261	0.329	0.328739	54.79	达标
	园区公租房	0.6	-0.009754	0.329	0.319246	53.21	达标
	金兰村	0.6	-0.02016	0.329	0.30884	51.47	达标
	龙谊村 1	0.6	-0.000446	0.329	0.328554	54.6	达标
	角山乡 1	0.6	-0.000783	0.329	0.328217	54.7	达标
	金源社区 2	0.6	-0.001881	0.329	0.327119	54.52	达标
秧田村	0.6	-0.000665	0.329	0.328335	54.72	达标	

8.2.8.2 项目废气污染物非正常排放的环境影响预测结果与评价

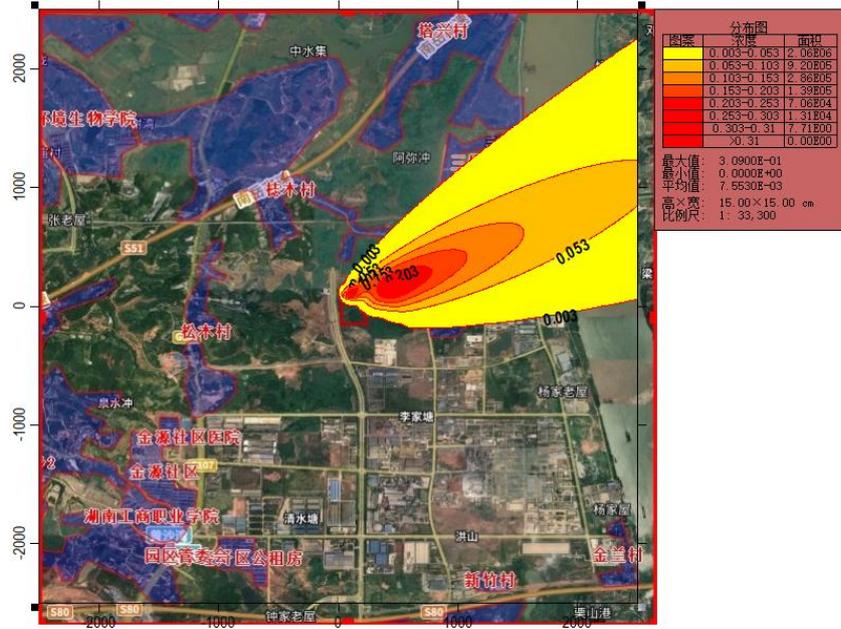
1、颗粒物：由预测结果可知，在最不利小时气象条件下，颗粒物的非正常排放对各环境敏感点中松木村的贡献值最大，为 $0.157544\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 17.5%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；评价范围内颗粒物最大小时地面浓度贡献值为 $0.663922\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 73.77%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，该点坐标为（-50，0），位于厂区内。

2、VOCs：由预测结果可知，在最不利小时气象条件下，VOCs 的非正常排放对各环境敏感点中松木村的贡献值最大，为 $0.018975\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.58%，达到《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求；评价范围内 VOCs 最大小时地面浓度贡献值为 $0.089717\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 7.48%，达到《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，该点坐标为（0，-100），位于厂区内，厂区外无超标点。

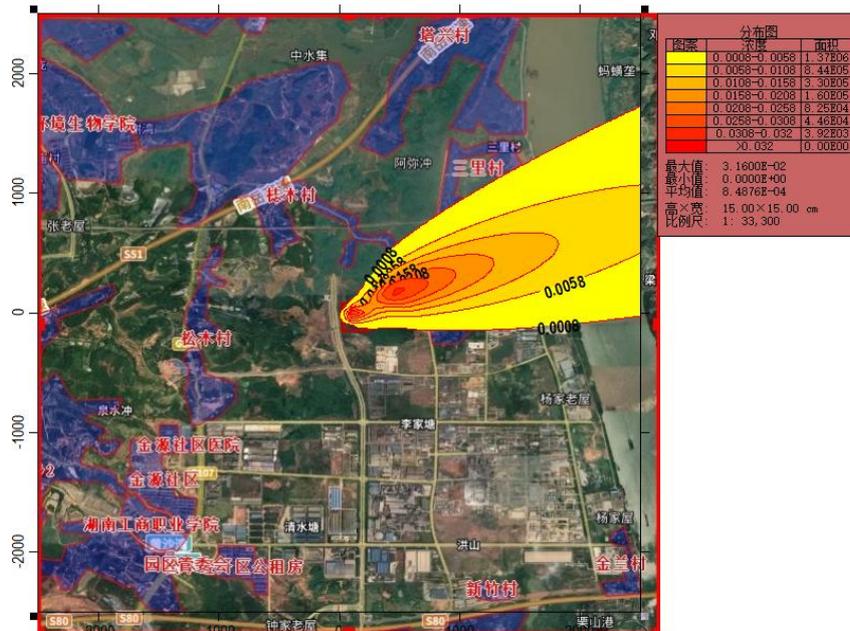
表 8.2-25 非正常排放下环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率（单位：mg/m³）

评价因子	环境空气保护目标	评价标准 mg/m ³	最大浓度贡献值 mg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
颗粒物	新安村	0.9	0.146453	0.162725	达标	22090807
	松木村	0.9	0.157544	0.175049	达标	22111102
	三里村	0.9	0.134284	0.149204	达标	22091405
	塔兴村 1	0.9	0.115616	0.128462	达标	22073105
	栳木村	0.9	0.123191	0.136879	达标	22040923
	环境生物学院	0.9	0.07775	0.086389	达标	22112019
	金源社区 1	0.9	0.091477	0.101641	达标	22061424
	金源小学	0.9	0.120419	0.133799	达标	22061920
	金源社区医院	0.9	0.116073	0.12897	达标	22061501
	湖南工商职业学院	0.9	0.124843	0.138714	达标	22052522
	园区管委会	0.9	0.096008	0.106675	达标	22042304
	园区公租房	0.9	0.054474	0.060526	达标	22030520
	金兰村	0.9	0.068714	0.076349	达标	22060705
	龙谊村 1	0.9	0.080436	0.089374	达标	22100320
	角山乡 1	0.9	0.138682	15.41	达标	22111102
	金源社区 2	0.9	0.067571	7.51	达标	22060223
	秧田村	0.9	0.094655	10.52	达标	22053120
	区域最大落地浓度坐标 (-50, 0) 厂界内	0.9	0.663922	73.77	达标	22082907
VOCs	新安村	1.2	0.018364	0.015304	达标	22063002
	松木村	1.2	0.018975	0.015812	达标	22091121
	三里村	1.2	0.015607	0.013006	达标	22080804
	塔兴村 1	1.2	0.012103	0.010085	达标	22073105
	栳木村	1.2	0.014702	0.012252	达标	22040923
	环境生物学院	1.2	0.009289	0.007741	达标	22072322

金源社区 1	1.2	0.010584	0.00882	达标	22061424
金源小学	1.2	0.013257	0.011047	达标	22061920
金源社区医院	1.2	0.013284	0.01107	达标	22061501
湖南工商职业学院	1.2	0.014745	0.012287	达标	22052522
园区管委会	1.2	0.009815	0.008179	达标	22042524
园区公租房	1.2	0.006031	0.005026	达标	22051201
金兰村	1.2	0.007804	0.006504	达标	22073104
龙谊村 1	1.2	0.009322	0.007768	达标	22100320
角山乡 1	1.2	0.017048	0.014207	达标	22111102
金源社区 2	1.2	0.00753	0.006275	达标	22060223
秧田村	1.2	0.012796	0.010663	达标	22071905
区域最大落地浓度坐标 (0, -100) 厂界外	1.2	0.089717	7.48	达标	22042719



颗粒物非正常排放小时贡献值分布图



VOCs 非正常排放小时贡献值分布图

图 8.2-9 非正常情况下, 各类主要大气特征污染物影响预测结果图

根据预测结果可知，项目对区域环境质量改变整体呈正效应。根据导则 8.8.4 节公式计算实施本项目预测范围内年均质量浓度的变化率 k 。根据计算，本项目引起的区域环境质量整体变化情况如下：

(1) VOCs

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $8.5139E-02(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $8.2071E-01(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -89.63\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

8.2.9 大气防护距离

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。其确定方法是采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各源的大气环境防护距离。

由工程分析可知，本项目大气污染物主要有颗粒物、VOCs等，根据导则推荐模型预测，本项目厂界外均无超标点。

可见，项目建成后，无需设置大气环境防护距离。

8.2.10 小结

(1) 正常工况下，项目所排放的各大气污染物最大地面浓度贡献值以及叠加环境质量现状的预测值在各个环境敏感点以及网格内最大落地浓度点均满足环境标准要求，因此正常工况下本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

(2) 非正常工况下，评价范围内颗粒物、VOCs对各环境敏感点的最大小时浓度贡献值未超过相关标准要求，但本环评要求项目，定时检修废气处理设施，杜绝非正常排放，一旦发生非正常排放必须立即停产检修直至合格后方可恢复生产。

(3) 本项目完成后，无需设置大气环境防护距离。

表 8.2-26 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（VOCs）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	环评基准年	(2022)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>

		<input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、VOCs）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
					不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、VOCs）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子（颗粒物、VOCs）		监测点位数（1）		无检测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物:（有组织 0.194t/a; 无组织 0.42t/a）		VOCs:（有组织 0.4t/a, 无组织 0.127t/a）		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

8.3 声环境影响预测与评价

8.3.1 噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备、风机、空压机和水泵，噪声源强如下。

表 8.3-1 项目噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	单个声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间	复配罐（内有搅拌设备）	75/3	选用低噪声设备、室内隔音、基础减振	15	7	1	东	5	65.35	24h	25	40.35	1
								南	6	58.73			33.73	1
								西	48	40.98			15.98	1
								北	30	44.76			19.76	1
		聚合罐（内有搅拌设备）	75/4		东	8	56.93	24h	25	31.93	1			
					南	6	59.43			34.43	1			
					西	43	42.33			17.33	1			
					北	30	45.45			20.45	1			
		泵	85/3		东	12	63.41	24h	25	38.41	1			
					南	24	57.39			32.39	1			
					西	39	53.17			28.17	1			
					北	12	63.41			38.41	1			
空压机	80	东	70	43.09	24h	25	18.09	1						
		南	15	56.47			31.47	1						
		西	5	66.02			41.02	1						
		北	25	52.04			27.04	1						

表 8.3-2 本项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			单个声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	泵（14台）	-55	-20	1	85	基础减振	24h
2	风机（2台）	32	-2	1	80	基础减振	24h

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

8.3.2 预测距离及模式

结合项目噪声源的特征及排放特点,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1、预测模式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间, s;

T —用于计算等效声级, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

②预测点的 A 声级计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —预测点的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③参考点 r0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_P(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r0 处的倍频带声压级, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB；

④室内声源等效室外声源后声压级

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

式中： L_{p2i} ——室外 i 倍频带的声压级，dB；

L_{p1i} ——室内 i 倍频带的声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 点声源

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： r ——为预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——为参考位置距离（m）；

α ——为每 1000m 空气吸收系数（dB(A)）。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20dB(A)。

结合变更项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

8.3.3 预测结果及评价结论

结合工程分析，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，预测分析本项目建成投产后厂界噪声贡献值情况见下表。

表 8.3-3 本项目厂界噪声影响分析 单位：dB(A)

位置	标准值		背景值（取现状监测大值）		贡献值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	≤65	≤55	52	43	46.41	46.41	53.06	48.04
厂界南	≤65	≤55	52	42	49.72	49.72	54.02	50.40
厂界西	≤70	≤55	51	44	42.84	42.84	51.62	46.47
厂界北	≤65	≤55	58	46	46.26	46.26	58.28	49.14

预测结果显示，在考虑车间及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，本项目不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

表 8.3-4 声环境影响评价自查表

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

8.4 固体废物处理处置影响分析

- 1、本项目产生的办公生活垃圾交市政环卫部门清运。
- 2、本项目产生的一般工业固废主要有废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废

编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖原辅材料包装袋）、废除尘布袋等，集中收集后可由可回收利用单位回收。本项目一般工业固废暂存场所的建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类暂存场所的要求。

3、项目危险废物包括危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布等。本项目危险废物环境影响分析根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关内容进行分析：

（1）危险废物贮存场所的环境影响分析

危险废物暂存在厂内危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设和维护使用，危废暂存间顶部为加盖结构，即可防风、防雨、防晒。危废仓地面设置 10cm 厚的混凝土结构和 10cm 高的围堰，发生泄漏时可以让其不外泄。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响较小。

项目危废暂存间占地面积约 10m²，其暂存能力和危废仓面积可满足全厂危险废物的暂存要求。

（2）运输过程的环境影响分析

在危险废物运输过程中，通过使用有运输资质的专用车辆将危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所。专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，由于厂内运输距离较短，因此运输过程对周围环境影响较小。

（3）委托处置的环境影响分析

本项目危废拟委托有危废处理资质单位处理，并落实危险废物转移联单制度。

综上所述，项目建成后所产生的固体废物对周围产生的环境影响较小。

8.5 土壤环境影响预测与评价

8.5.1 项目对土壤环境的污染来源

本项目土壤环境影响途径主要和大气沉降、地面漫流以及垂直入渗。

1、大气沉降

本项目主要生产废气为颗粒物、VOCs，且经处理后的废气排放量较小，且不涉及重金属等对土壤影响的污染因子排放，本项目废气排放沉降对土壤的影响较小，因此本次评价定性评价大气污染物沉降污染。

2、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水防控措施，设置管沟拦截事故水，进入事故池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。假设非正常工况下，丙烯酸储罐底部泄漏进入土壤，对土壤的影响进行土壤环境影响预测，均概化为连续点源情景。

（1）预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源:

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源:

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 预测方案

预测因子: 根据本项目物料储存情况, 筛选出丙烯酸储罐区预测因子为丙烯酸, 初始浓度取 1051000mg/L (1051mg/mL)。

根据水文地质勘查资料, 项目区域素填土层 (以黏土为主), 厚度约 261cm。本项目土壤结构概化为 1 层, 上边界为地表, 下边界为素填土层底部, 模型总厚度取 300cm。模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟, 选取 0.1m (N1)、0.2m (N2)、0.3m (N3)、0.5m (N4)、1m (N5)、2m (N6)、3m (N7) 作为观测点。该区域上层滞水平均地下水埋深为 1.8~3.6m, 本次取 1.8m 为稳定地下水埋深进行预测。

预测时限以丙烯酸储罐非可视部分发生不易发现的小面积渗漏计后 3650d (10 年)。

水分运移模型采用 Van Genuchten 公式处理土壤的水力特性。Hydrus 软件中提供了一组土壤经验参数库, 可供参考, 本文根据已有数据进行土壤数值模拟。因杂填土层以黏土为主, 因此土壤水力选取经验值参数见下表。

表 8.5-1 土壤水力参数

厚度 (cm)	土壤残余含水量 θ_r (cm^3/cm^3)	饱和土壤含水量 θ_s (cm^3/cm^3)	土壤水分保持参数 Alpha(1/cm)	土壤水分保持参数 n	饱和导水率 (cm/day)	电导率函数中的弯曲参数
300	0.069	0.384	0.00081	1.09	48	0.5

(3) 预测结果

丙烯酸储罐泄漏对土壤的影响预测结果（以丙烯酸预测）。

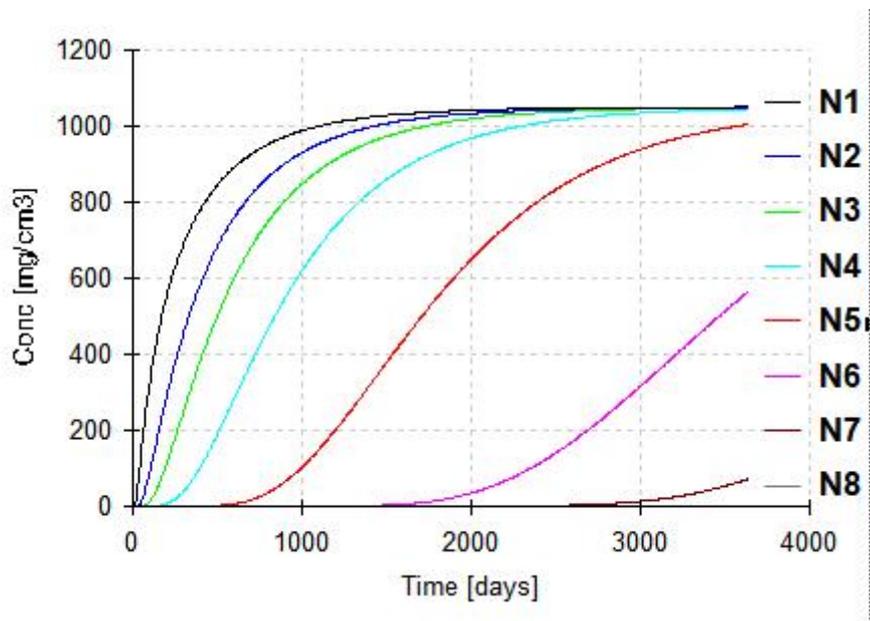


图 8.5-1 丙烯酸储罐泄漏在土壤中丙烯酸浓度随时间变化曲线图

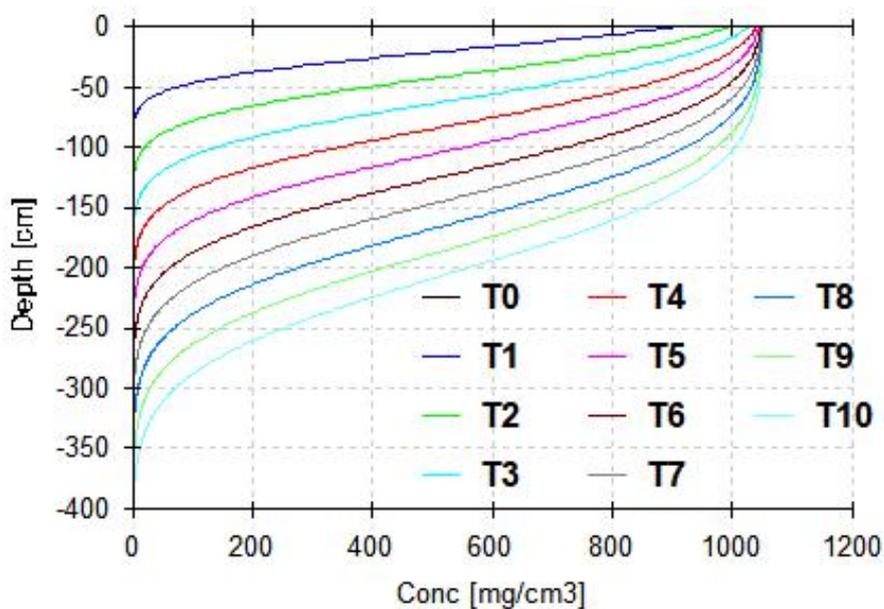


图 8.5-2 丙烯酸储罐泄漏在土壤中丙烯酸浓度随土壤深度变化曲线图

根据预测结果可知：（1）丙烯酸泄漏进入包气带后，地表以下第一个观测点 N1（0.1m）处在 1d 时开始出现污染；地表以下 N2（0.2m）处在 7d 时开始出现污染；地表以下 N3（0.3m）处在 16d 时开始出现污染；地表以下 N4（0.5m）处在 51d 时开始出现污染；地表以下 N5（1m）处在 216d 时开始出现污染；地

表以下 N6 (2m) 处在 755d 时开始出现污染；地表以下 N7 (3m) 处在 1465d 时开始出现污染；随时间推移，浓度逐渐上升。(2) 丙烯酸泄漏后，其浓度随土壤的深度逐渐变小，说明土壤对污染物具有一定的吸附阻截能力，但是随着泄漏时间的延长，同一深度的土壤中污染物浓度会逐渐增大，说明土壤并不能无限制地对污染物进行阻截，在污染源持续泄漏的情况下，污染物会穿透土壤层进入地下水中，进而污染地下水。本项目采取按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对各罐区、生产单元等区域建设严格的防腐防渗措施。在采取上述措施后，项目建设对厂区及周边土壤环境的影响可接受。

表 8.5-2 丙烯酸储罐泄漏在土壤中丙烯酸浓度随时间变化表

时间 (d)	观测点 N1 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N2 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N3 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N4 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N5 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N6 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N7 浓度 (mg/cm ³)
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.9152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	6.4560	0.0033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	46.1900	0.5748	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	89.3700	3.3510	0.0320	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	133.0000	9.5920	0.2072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	174.7000	19.3900	0.7611	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
100	346.6000	102.3000	17.1200	0.0793	0.0000	0.0000	0.0000
200	565.1000	300.9000	120.7000	7.4970	0.0000	0.0000	0.0000
300	698.2000	466.4000	259.7000	43.1100	0.0082	0.0000	0.0000
400	785.6000	591.5000	390.9000	108.3000	0.2036	0.0000	0.0000
500	848.5000	689.1000	507.6000	194.3000	1.5800	0.0000	0.0000
600	894.2000	764.2000	605.4000	288.3000	6.3630	0.0000	0.0000
700	928.3000	822.3000	686.0000	382.1000	17.3500	0.0000	0.0000
800	954.1000	867.8000	752.1000	470.5000	36.8100	0.0002	0.0000
900	973.9000	903.5000	805.9000	551.0000	65.8000	0.0018	0.0000
1000	989.3000	931.7000	849.7000	622.7000	104.1000	0.0115	0.0000
1100	1001.0000	954.2000	885.5000	685.6000	150.5000	0.0514	0.0000
1200	1011.0000	972.2000	914.7000	740.1000	203.2000	0.1783	0.0000
1300	1018.0000	986.6000	938.5000	787.1000	260.2000	0.5079	0.0000
1400	1025.0000	998.3000	958.0000	827.3000	319.6000	1.2360	0.0000
1500	1029.0000	1008.0000	974.1000	861.6000	379.6000	2.6530	0.0001
1600	1033.0000	1015.0000	987.2000	890.7000	438.9000	5.1320	0.0004
1700	1036.0000	1022.0000	998.1000	915.4000	496.3000	9.1150	0.0017
1800	1039.0000	1027.0000	1007.0000	936.4000	551.0000	15.0700	0.0056

时间 (d)	观测点 N1 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N2 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N3 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N4 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N5 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N6 浓度 (mg/cm ³)	观测点 N7 浓度 (mg/cm ³)
1900	1041.0000	1031.0000	1014.0000	954.1000	602.5000	23.4500	0.0162
2000	1043.0000	1034.0000	1020.0000	969.1000	650.3000	34.6700	0.0418
2100	1044.0000	1037.0000	1026.0000	981.7000	694.4000	49.0200	0.0979
2200	1045.0000	1039.0000	1030.0000	992.4000	734.6000	66.7200	0.2106
2300	1046.0000	1041.0000	1033.0000	1001.0000	771.1000	87.8400	0.4209
2400	1047.0000	1043.0000	1036.0000	1009.0000	804.1000	112.3000	0.7884
2500	1048.0000	1044.0000	1039.0000	1016.0000	833.7000	140.0000	1.3950
2600	1048.0000	1045.0000	1041.0000	1021.0000	860.1000	170.7000	2.3450
2700	1049.0000	1046.0000	1042.0000	1026.0000	883.7000	204.0000	3.7700
2800	1049.0000	1047.0000	1044.0000	1029.0000	904.5000	239.4000	5.8210
2900	1049.0000	1048.0000	1045.0000	1033.0000	923.0000	276.6000	8.6700
3000	1050.0000	1048.0000	1046.0000	1036.0000	939.3000	315.2000	12.5000
3100	1050.0000	1049.0000	1047.0000	1038.0000	953.6000	354.5000	17.4900
3200	1050.0000	1049.0000	1047.0000	1040.0000	966.2000	394.3000	23.8500
3300	1050.0000	1049.0000	1048.0000	1042.0000	977.3000	434.2000	31.7300
3400	1050.0000	1050.0000	1048.0000	1043.0000	986.9000	473.6000	41.2900
3500	1050.0000	1050.0000	1049.0000	1044.0000	995.4000	512.4000	52.6800
3600	1051.0000	1050.0000	1049.0000	1045.0000	1003.0000	550.2000	65.9700
3650	1051.0000	1050.0000	1049.0000	1046.0000	1006.0000	568.6000	73.3600

表 8.5-3 丙烯酸储罐泄漏在土壤中丙烯酸浓度随土壤深度变化表

深度 (cm)	第 0 年浓度 (mg/cm ³)	第 1 年浓度 (mg/cm ³)	第 2 年浓度 (mg/cm ³)	第 3 年浓度 (mg/cm ³)	第 4 年浓度 (mg/cm ³)	第 5 年浓度 (mg/cm ³)	第 6 年浓度 (mg/cm ³)	第 7 年浓度 (mg/cm ³)	第 8 年浓度 (mg/cm ³)	第 9 年浓度 (mg/cm ³)	第 10 年浓度 (mg/cm ³)
0	0.00	909.80	997.70	1028.00	1040.00	1046.00	1048.00	1050.00	1050.00	1051.00	1051.00
-10	0.00	738.50	928.30	997.00	1026.00	1039.00	1045.00	1048.00	1049.00	1050.00	1051.00
-20	0.00	529.30	825.40	947.30	1001.00	1026.00	1038.00	1045.00	1048.00	1049.00	1050.00
-30	0.00	327.20	693.00	875.70	963.60	1007.00	1028.00	1039.00	1045.00	1048.00	1049.00
-50	0.00	75.06	395.00	670.90	840.80	936.40	988.70	1017.00	1032.00	1041.00	1045.00
-100	0.00	0.06	20.45	141.30	346.00	554.70	723.00	843.00	922.60	973.20	1004.00
-200	0.00	0.00	0.00	0.04	1.83	16.01	62.25	152.00	278.10	421.40	562.00
-300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.18	1.76	8.92	29.31	71.17

4、小结

本项目实施后，对回用水池、车间等区域的建设了严格的防腐防渗措施，同时根据要求对项目所使用的化学品储存区域进行防腐防渗，本项目对土壤污染的可能性较低，在采取了上述措施后，对土壤环境的影响在可接受程度之内。

表 7.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	环境影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(17492) m ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3		3m	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 基本项目					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/>				
	现状评论结论	建设用地各监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 标准要求				
影响预测	预测因子	丙烯酸				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他(定性分析)				
	预测分析内容	影响范围 (0-3m) 影响程度 (较小)				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	检测点数	检测指标	监测频数		
		2(场内生产区1个点，厂外1个点)	45项基本因子	每5年1次		
信息公开指标						
评价结论		采取本项目提出的土壤污染防治措施，土壤环境影响可接受。				
注1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填选项；“备注”为其他补充内容。						
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表						

8.6 生态环境影响分析

本项目运营期将对所在区域的生态环境造成一定的影响，主要表现在：

1.对区域植被生长发育的影响：本项目不可避免会产生一定的废水，这些废水若不经处理直接排入环境中，一旦进入水体和土壤，对动植物生长产生不利影响。项目建成后产生的废气可能会对主导风向下风向的地区造成不同程度的空气污染影响。有害废气会使周围地区的绿色植物枯死，破坏叶子正常生理机能，威胁植物生长；进而影响植物发育和光合作用固碳等功能，影响区域植被生态。

2.对周围人群健康的影响：处于建设项目主导风向下向的村落居民有可能受到厂区向外排放的含有有害废气的危害。废气可引起急性哮喘病发作，严重时造成呼吸困难等危害。

项目的废水、废气采用严格的污染防治措施，确保达标排放。类比分析可知，本项目运营期对周边环境和敏感点的生态环境影响可接受。

表 8.6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.158675）km ² ；水域面积：（ <input type="text"/> ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>

生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“（ ）”为内容填写项。		

9 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）和《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号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过对本项目环境风险识别、确定最大可信事故、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

9.1 环境风险评价等级和主要评价内容

1、危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目各类风险物质暂存量（在线量）及临界量如表 9.1-1，计算得出本项目 Q 值=16.316，为 $10 \leq Q < 100$ 范围。

表 9.1-1 本项目相关危险物质临界量判断

序号	物质名称	位置	储存量 t	临界量 t	q/Q
1	丙烯酸*	丙烯酸储罐	160	100	1.6
2	丙烯酸乙酯*	原料仓库	50	100	0.5
3	丙烯酸丙酯#	原料仓库	60	50	1.2
4	巯基乙醇#	原料仓库	2.5	50	0.05
5	液碱#	原料仓库	1	50	0.02
6	过硫酸铵	原料仓库	2	5	0.4
7	丙烯酰胺#	原料仓库	40	50	0.8
8	糊精*	原料仓库	40	100	0.4
9	硼酸*	原料仓库	30	100	0.3
10	三聚磷酸钠*	原料仓库	20	100	0.2
11	焦亚硫酸钠*	原料仓库	30	100	0.3
12	引气剂*	原料仓库	10	100	0.1
13	消泡剂*	原料仓库	15	100	0.15
14	焦磷酸钠*	原料仓库	20	100	0.2
15	聚合氯化铝*	原料仓库	30	100	0.3
16	纤维素醚/低粘度*	原料仓库	40	100	0.4
17	阳离子/聚丙烯酰胺*	原料仓库	35	100	0.35
18	拉开粉*	原料仓库	30	100	0.3
19	十二烷基磺酸钠*	原料仓库	20	100	0.2
20	定尤胶*	原料仓库	10	100	0.1
21	温轮胶*	原料仓库	10	100	0.1
22	黄原胶*	原料仓库	50	100	0.5
23	元明粉*	原料仓库	30	100	0.3

24	三乙醇胺*	原料仓库	30	100	0.3
25	二乙醇胺*	原料仓库	30	100	0.3
26	改性醇胺*	原料仓库	35	100	0.35
27	甲酸钠/钙*	原料仓库	30	100	0.3
28	硫代硫酸钠*	原料仓库	30	100	0.3
29	硝酸钠/钙*	原料仓库	20	100	0.2
30	碳酸钠*	原料仓库	15	100	0.15
31	次亚磷酸钠*	原料仓库	2.7	100	0.027
32	次磷酸钠*	原料仓库	5	100	0.05
33	硫酸亚铁*	原料仓库	0.5	100	0.005
34	AMPS (2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸)*	原料仓库	40	100	0.4
35	亚硫酸氢钠*	原料仓库	10	100	0.1
36	SMAS (甲基烯丙基磺酸钠)*	原料仓库	2.8	100	0.028
37	聚合罐*	1#生产车间	80	100	0.8
38	复配罐*	1#生产车间	30	100	0.3
39	溶单罐*	1#生产车间	20	100	0.2
40	预混罐*	1#生产车间	9	100	0.09
41	母液成品罐*	1#生产车间	300	100	3
42	A、B 料滴加罐*	1#生产车间	23	100	0.23
43	减水剂成品罐*	1#生产车间	40	100	0.4
44	危化品废编织袋、废包装桶	危废暂存间	0.3	50	0.006
45	废活性炭*	危废暂存间	0.5	100	0.005
46	废水沉渣*	危废暂存间	0.4	100	0.004
47	废机油、废机油桶	危废暂存间	0.01	2500	0.000004
48	废劳保用品及废含油抹布*	危废暂存间	0.05	100	0.0005
合计					16.316

备注：带*物质参照危害水环境物质(急性毒性类别 1)推荐临界量；带#物质参照健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)推荐临界量。

2、行业及生产工艺 M

根据导则（HJ169-2018），具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。由表 8.1-2 可知，本项目行业及生产工艺 M 值为 10，为 M3 类。

表 8.1-2 项目生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值标准	企业水平	评估分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目聚合工艺属于常压聚合，不属于危险工艺，不计分	0

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	储罐区1个	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库（不含加气站得气库），油库（不含加气站得油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	危废暂存间1间、原料仓库1间	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				10

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

导则(HJ169-2018)根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M，按照表 9.1-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。根据表 9.1-3，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 9.1-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

4、环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

根据表 9.1-4，本项目所在地周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人，属于 E1 类环境高度敏感区。

表 9.1-4 大气环境敏感分级

分级	大气环境敏感性
E1（环境高度敏感区）	周边 5 km 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（环境中度敏感区）	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（环境低度敏感区）	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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，根据表 8.1-5，项目地表水功能敏感性为较敏感 F2。本项目事故情况下排放点下游(顺水流向)10km 范围内有表 8.1-6 中类型 S1 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标等级为 S1。根据表 8.1-7，本项目地表水环境敏感程度为 E1 类环境高度敏感区。

表 9.1-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特性
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，24 h 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 9.1-6 环境敏感目标分级

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

表 9.1-7 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	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

本项目位于松木经开区，项目所在地不属于集中式饮用水水源保护区和国家

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，根据表 9.1-8，本项目地下水环境功能敏感性为 G3 类不敏感，防污性能为 D2。根据表 9.1-10，本项目地下水环境敏感程度为 E3 类环境低度敏感区。

表 8.1-8 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 9.1-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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

表 9.1-10 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	E2	E3

5、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此综合大气环境、地表水环境、地下水环境，本项目大气、地表水环境敏感程度等级为 E1 类环境高度敏感区。建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目建成后全厂的潜在环境危害程度进行概化分析，根据表 9.1-11。

表 9.1-11 项目建成后全厂的环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)
--------	------------------

(E)	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), 本项目建成后全厂的环境风险评价等级为一级。

表 9.1-12 项目建成后全厂环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评工作等级	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。				

大气环境敏感程度等级为 E1 类、地表水环境敏感程度等级为 E1 类、地下水环境敏感程度等级为 E3。本项目建成后全厂的各要素环境风险潜势详见表 8.1-13。

表 9.1-13 项目建成后全厂各要素环境风险潜势一览表

大气环境风险潜势	地表水环境风险潜势	地下水环境风险潜势
III	III	II

本项目建成后全厂的危险物质及工艺系统危险性分级为 P1, 大气、地表水、地下水环境的环境敏感程度分别为 E1 级、E1 级、E3 级, 因此本项目大气、地表水、地下水环境各要素环境风险潜势分别为 III 级、III 级、II 级, 因此, 确定本项目大气环境、地表水环境风险评价等级为二级, 地下水环境风险评价等级为三级。整体风险等级为二级。

9.2 风险识别

9.2.1 风险事故案例调查

1、2017 年 6 月 17 日, 河南省佳化能源股份有限公司物料储罐在装卸加注过程中, 起火发生爆炸, 同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火, 事故导致 1 人死亡。

2、2015 年 12 月 23 日 11 时 10 分, 滨博高速路由南向北方向滨城收费站以北约两公里处因大雾发生车祸, 一辆危险化学品运输车被集装箱半挂车追尾, 造

成 38 吨丙烯酸乙酯化学品泄露。

3、2017 年 5 月 2 日上午 10:30，位于河源市龙川县丰稔镇的龙富建材混凝土搅拌站发生一起减水剂泄漏事故，造成 4 名维修工人中毒死亡。

4、2014 年 5 月 7 日，安徽省宿州市萧县龙城镇工业园内一工厂存放的 28 桶化工原料聚丙烯酸发生泄漏爆燃，5 公里就能看到滚滚浓烟直冲云霄。

9.2.2 物质风险识别

本项目生产过程中所涉及的各化学原辅料的使用情况、主副产品、危险特性以及最大储存量具体见表 3.3-1。根据《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品名录》（2022 版），本项目原辅材料中及产品中的丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、过硫酸铵、丙烯酰胺等属于危险化学品，危险化学品的毒性及危害特性、危险特性表详见表 4.3-2。

9.2.3 生产、储存设施风险识别

1. 生产线或储存装置识别

各生产线和辅助生产设备（如储存装置）中涉及的设备、储存罐等设施可能发生破裂，停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品泄漏。

2. 环保设施风险识别

厂区内废水、废气的收集、处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效，引起废水、废气的事故性排放；危险废物暂存间泄漏引发。

根据项目特点及识别结果，本项目危险源区域主要为储罐区、输送转移系统、废水废气处理系统、危废暂存间。

9.2.4 风险事故类型识别

通过对本项目物质危险性识别、生产设施风险识别、污水处理系统以及储运系统等的风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》对风险类型的定义，确定本项目的风险类型具体如下：

- 1、废水泄漏事故；
- 2、生产过程中工艺废气事故排放；
- 3、生产区、储罐区发生泄漏及其引发的伴生/次生事故；
- 4、火灾爆炸及其引发的伴生/次生环境风险事故。

9.2.5 可能受影响的环境保护目标

本项目发生事故时可能对周边的大气、水体环境等产生影响，可能受影响的环境保护目标具体如表 2.5-1。

9.2.6 环境风险类型及危害分析

本次事故分析不考虑工程外部事故因素（自然灾害等不可抗力），根据企业的资料和环境分析识别的结果可知，本项目各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表 9.2-2 项目生产各个功能单元潜在的环境风险事故

功能单元	风险物质	潜在事故	发生的可能原因	影响途径	对周边环境的影响
原材料储罐区	丙烯酸	泄漏、火灾、爆炸	设备老化、管道破裂、阀门不严、操作不当遇明火或静电	大气、地表水、土壤、地下水	造成大气、地表水、土壤、地下水污染
丙类仓库	丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、疏基乙醇、疏基丙酸、丙烯酰胺等	泄漏、火灾、爆炸	包装物破裂、操作不当遇明火或静电		
合成区	丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、疏基乙醇、疏基丙酸、液碱、丙烯酰胺等	泄漏、火灾、爆炸	设备老化、管道破裂、阀门不严、操作不当遇明火或静电		
复配区	聚羧酸减水剂成品	泄漏	设施破裂	土壤、地下水	造成土壤、地下水污染
碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附处理装置	颗粒物、VOCs	事故排放	环保设施故障	大气	造成大气污染
布袋除尘器	颗粒物	事故排放	环保设施故障	大气	造成大气污染

根据上表可知，本项目危险性物质主要通过大气、水体、土壤和地下水等途径进入环境，对环境造成影响和维护，其污染物转移途径和维护形式见下表。

表 9.2-3 本项目事故类型及危害途径

事故类型	事故位置/单元	事故影响类型	污染物转移途径及危害形式
火灾及次生污染事故	生产装置、储罐区	热辐射、有毒烟气、消洗废水排放	无组织扩散到大气污染大气环境；消洗废水四处逸散造成环境污染，火灾造成人员伤亡
爆炸事故	生产装置、储罐区	冲击波、抛射物、消洗废水排放	无组织扩散到大气污染大气环境；消洗废水四处逸散造成环境污染；爆炸造成人员伤亡

有毒害物质 泄漏及次生 污染事故	生产车间、储罐区、 输送转运系统、仓 库、回用水池、危废 暂存库	有毒有害物质扩 散	无组织扩散到大气污染大气环 境；废水泄漏、消洗废水四处逸 散造成土壤地下水环境污染，人 员伤亡、植物损害
废气事故排 放	废气处理设施	有毒有害物质扩 散	扩散到大气污染大气环境

9.2.7 风险识别结果

综上，本项目危险单元和风险源主要有生产车间、储罐区、输送转运系统、仓库、回用水池、危废暂存库、废气事故排放等引起的泄漏、火灾爆炸事故等。主要危险物质为项目储存的丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、过硫酸铵、丙烯酰胺等危险化学品。环境风险类型主要有危险化学品泄漏、废水废气处理系统故障导致的事故排放、火灾爆炸产生的次生环境风险问题。主要影响途径主要有污染周边大气、水体、地下水、土壤等。可能受影响的环境敏感目标为评价范围内的居民、地表地下水、周边土壤等。

9.3 风险事故情形分析

9.3.1 风险事故情形设定

根据本项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所使用的原辅料、产品及副产物的特性、储存运输过程中可能存在的主要危险有害因素有：泄漏、火灾爆炸及污染物事故排放。在这些有害因素中可能引起环境风险事故的主要因素是气体、液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响环境空气质量，严重时引起人员中毒，当蒸汽浓度达到一定范围是，如遇点火源（明火、电气火花、静电火花或高温等），易发生火灾爆炸事故。

根据前文分析，本项目环境风险事故情形如下：

（1）本项目储罐区贮存丙烯酸等如管理不严，引发泄漏，从而存在火灾爆炸的潜在风险；

（2）本项目储罐区、液态物料输送管道、生产车间涉及的液态物料如操作不当引发泄漏，可能引起环境（包括大气、地表水、土壤、地下水等）污染；

（3）根据项目废水去向，本项目生产废水正常情况下不会进入环境，当回用水池池体破损会引起污水泄漏，从而对区域地下水、土壤环境造成影响；

（4）本项目废气处理装置故障，导致废气事故排放，将会对周边大气环境造成影响。

9.3.2 最大可信事故及其发生概率

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目生产区和储罐区的泄漏事故的发生概率均不为零。生产区泄漏一般发生在生产过程中，发生事故易发现；但是储存区发生泄漏短时间内很难发觉，因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。为此，确定本项目最大可信事故为储罐区液态危化品泄漏，根据项目储罐数量及《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000年）中的数据类比分析可知，本项目储罐区泄漏事故概率约为万分之一。

9.3.3 最大可信事故源项分析

9.3.3.1 泄漏事故源强

1、液体泄漏速率计算

本项目液体泄漏速率计算 Q_L 采用风险导则附录 F 中伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内部应有急骤蒸发）：

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

式中： Q_L ----液体泄漏速度，kg/s；

C_d ----液体泄露系数，选用 0.62；

A ----裂口面积， m^2 ；

ρ ----液体密度， g/cm^3

P ----容器内介质压力，Pa；

P_0 ----环境压力，Pa；

g -----重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h -----裂口之上液位高度，m。

本项目主要考虑储罐区丙烯酸以液态方式泄漏，事故环节为储罐破裂，破裂口上液位高度 3m，假设泄漏时间为 10min，则丙烯酸泄漏源强如下。

表 9.3-1 泄漏事故源强

发生事故装置	事故环节	温度 (K)	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	破损孔径 (cm)	液体密度 (g/cm^3)	泄漏速率 (kg/s)	泄露量 (t)
丙烯酸	储罐破裂	298	101325	101325	1	1.051	0.15	0.09

2、液池蒸发量计算

液池蒸发主要包括闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，因项目主要考虑的泄漏液体泄漏温度约 25°C 左右，各类液体温度均低于对应液体常压下的沸点，因此闪蒸蒸发量（Q1）和热量蒸发量（Q2）可视为 0，因此，本项目储罐区液体泄漏产生的液池蒸发主要为质量蒸发。质量蒸发参照导则附录 F 中所列公式（如下）计算。

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中：Q₃—液体挥发速率，kg/s

P—液体表面蒸汽压。

M—分子量。丙烯酸平均分子量分别约为 72.06g/mol。

R—气体常数，取 8.314。

T—大气温度，K。

u—风速。

r—液池半径，m，取等效半径。

a，n—大气稳定度系数。

表 9.3-2 参数取值

物质名称	P 液体表面蒸汽压	M 分子量
丙烯酸	1330pa	72.06g/mol

表 9.3-3 气象参数

气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速（m/s）	1.5	2
	环境温度（°C）	25	17.9
	相对湿度（%）	50%	78%
	稳定度	F	D

表 9.3-4 液池蒸发模式参数

稳定度参数	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E，F）	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性，有围堰时，以围堰的最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目储罐区分区设堰，丙烯酸储罐位于乙类埋地

卧罐区，区域占地面积约为 196m²，区域拟设 1.2m 高围堰，区域内储罐占地面积约为 60.66m²，扣除储罐面积后区域内可液池面积约 135.34m²。计算得出不稳定情况下液体挥发速率如下。

表 9.3-5 液池质量蒸发计算结果

物质	气象条件	
	最不利气象	最常见气象
丙烯酸	0.00244	0.00245

9.4 风险预测与评价

9.4.1 风险预测

9.4.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散风险预测

1、预测模型筛选

根据 HJ169-2018 附录 G，预测计算时应区分重质气体和轻质气体选择合适的大气风险预测模型，本项目风险预测中，重质气体采用 SLAB 模式预测；轻质气体采用 AFTOX 模式预测。

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，本项目泄漏物质均为连续排放，其计算公式如下：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始烟团宽度，即源直径 m，低温液化气容器和常温常压容器，取值为液池等效的直径；压力气体容器和压力液化气容器，取值为裂口等效的直径；

g——重力加速度 m/s²；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

本项目丙烯酸的理查德森数计算参数及结果详见下表。

表 9.4-1 丙烯酸的理查德森数计算参数及结果

物质	计算参数						计算结果 R_i	重质气体 $R_i \geq 1/6$	轻质气体 $R_i < 1/6$
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	Drel	g	Ur			
丙烯酸	1051	1.29	0.57	2.6	9.8	1.5	0.784	重质气体	/

根据上表计算结果判定，丙烯酸属于重质气体。

2、大气预测主要参数

根据 HJ169-2018 要求，大气环境风险预测，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。本项目环境风险评价大气预测主要参数见下表。

表 9.4-2 环境风险大气预测主要参数

参数类型	选项	参数
丙烯酸泄漏事故基本情况	事故源经纬度	112.630467E, 26.987078N
	事故源类型	丙烯酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50%
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	3cm
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 (m)	90m

3、大气毒性终点浓度

因 HJ169-2018 附录 H 以及国际环境保护环境影响评价数据模拟重点实验室中为未查到丙烯酸终点浓度，本项目毒性终点浓度-1 取丙烯酸急性毒性致死剂量；毒性终点浓度-2 取丙烯酸慢性毒性营养与代谢系统毒性。涉及有毒有害物质的评价标准见下表。

表 9.4-3 有毒有害物质理化参数

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m^3)	毒性终点浓度-2 (mg/m^3)
丙烯酸	5300	717

4、泄漏环境风险预测结果

本项目在最不利气象条件下风向不同距离有毒有害物质最大浓度见下表。

表 9.4-4 丙烯酸储罐泄漏事故扩散影响预测浓度一览表

距离 (m)	高峰浓度值 mg/m^3	
	丙烯酸	
	最不利气象	
10.00	459.1700	
110.00	148.8700	

距离 (m)	高峰浓度值 mg/m ³
	丙烯酸
	最不利气象
210.00	71.4320
310.00	41.6850
410.00	27.6050
510.00	19.5570
610.00	14.5800
710.00	11.3150
810.00	9.0104
910.00	7.3605
1010.00	6.1025
1110.00	5.1632
1210.00	4.4196
1310.00	3.8370
1410.00	3.3467
1510.00	2.9510
1610.00	2.6288
1710.00	2.3464
1810.00	2.1107
1910.00	1.9137
2010.00	1.7397
2110.00	1.5866
2210.00	1.4549
2310.00	1.3415
2410.00	1.2397
2510.00	1.1469
2610.00	1.0643
2710.00	0.9915
2810.00	0.9272
2910.00	0.8684
3010.00	0.8138
3110.00	0.7647
3210.00	0.7203
3310.00	0.6803
3410.00	0.6442
3510.00	0.6104
3610.00	0.5780
3710.00	0.5483
3810.00	0.5211
3910.00	0.4961
4010.00	0.4733
4110.00	0.4523
4210.00	0.4330
4310.00	0.4140
4410.00	0.3963
4510.00	0.3798
4610.00	0.3644
4710.00	0.3501

距离 (m)	高峰浓度值 mg/m ³
	丙烯酸
	最不利气象
4810.00	0.3367
4910.00	0.3241

根据预测结果可知，最不利气象条件下，丙烯酸计算结果无超出大气毒性终点浓度 1 及大气毒性终点浓度 2。

具体影响范围见下表。

表 9.4-5 各类风险物质影响范围一览表

预测因子	最不利气象			
	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
丙烯酸 (大气毒性终点浓度 1)	/	/	/	/
丙烯酸 (大气毒性终点浓度 2)	/	/	/	/

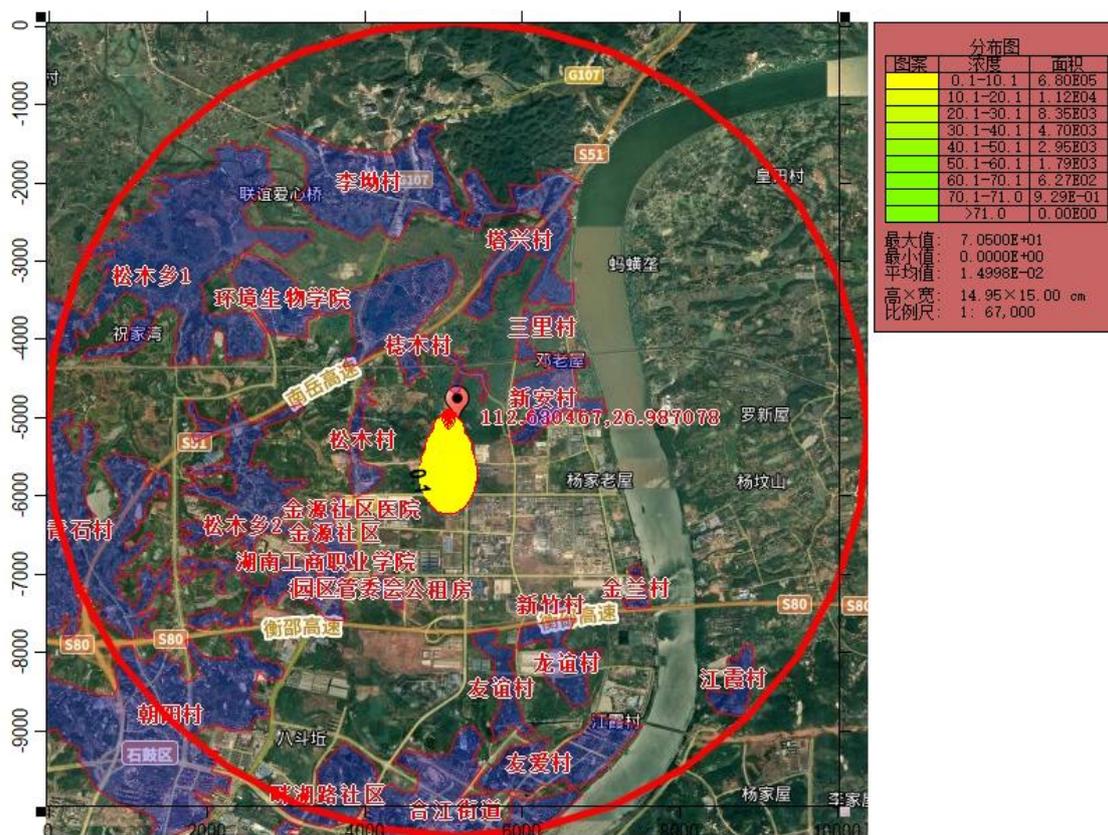


图 9.4-1 丙烯酸最不利气象条件下浓度分布情况

丙烯酸泄漏对各敏感点造成的事故后果如下。

表 9.4-6 丙烯酸储罐泄露产生的废气浓度在各敏感点随时间变化情况（单位：mg/m³）

污染因子	气象情况	敏感点名称	最大浓度 时间(min)	5mi n	10mi n	15m in	20mi n	25mi n	30mi n
丙烯酸	最不利	新安村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		松木村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		三里村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		塔兴村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		桔木村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		环境生物学院	0.0 5	0	0	0	0	0	0
		金源社区	0.008305 15	0	0	0.008305	0.008182	0.005131	0.001891
		金源小学	0.002599 10	0	0.002599	0.002599	0.002315	0.000914	0.000257
		金源社区医院	0.008938 10	0	0.008938	0.008938	0.00792	0.003088	0.000865
		湖南工商职业学院	0.019625 20	0	0	0	0.019625	0.019625	0.013917
		园区管委会	0.020496 20	0	0	0	0.020496	0.020496	0.020496
		园区公租房	0.006456 25	0	0	0	0.00536	0.006456	0.004641
		金兰村	0.012553 25	0	0	0	0.010803	0.012553	0.012553
		龙谊村	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		松木乡 1	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		松木乡 2	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		李坳村	0.000039 25	0	0	0	0.000035	0.000039	0.000026
		青石村	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		朝阳村	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		畔湖路社区	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		友谊村	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		友爱村	0.0 25	0	0	0	0	0	0
		藕塘村	0.0 25	0	0	0	0	0	0
合江街道	0.0 25	0	0	0	0	0	0		

根据上表可知，各敏感点均无预测浓度超过评价标准（毒性浓度终点）的时刻，且项目处于工业园区，距离周边居民点均较远，各类危险物质泄漏和火灾次生污染物对各敏感点影响较小，风险在可接受范围之内。

9.4.1.2 水环境风险影响评价

本项目生产过程中产生的废水主要是设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面冲洗废水、纯水制备过程产生的排水、初期雨水。

纯水制备过程产生的排水回用于生产，不外排；设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面冲洗废水等其他废水进入厂内回用水池沉淀处理后回用于生产，不外排；初期雨水进入厂区初期雨水池经沉淀处理后回用于生产，不外排。生活

污水经厂内化粪池预处理达标后通过园区污水管网排入松木污水处理厂进一步处理。

本项目废水按要求设置处理措施，事故情况下可截留在厂区内，极端情况也可以截留在资家港，直接进入环境的概率很小。因此本项目水环境风险影响较小。

本项目生产废水主要污染因子为 COD、氨氮，正常情况下不会进入环境，当厂区回用水池池体渗漏等会引起污水泄漏，从而对区域地下水、土壤环境造成影响。因此，建设单位必须确保厂区应急事故池有足够的容积，事故情况下可容纳厂区废水，同时杜绝废水站长期无法运行情况的发生。

根据《事故状态下水体污染预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）的规定，考虑极端情况，对全厂事故池容积校核计算如下：

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

上式中：V1—收集系统范围内发生事故时的一个罐或一套装置的物料量，本项目最大储罐容积为丙烯酸储罐 50m³，单罐储存量取 80%，则 V1 取 40m³。

V2—消防水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，消防用水系数 30L/s、灭火时间按 3h、消防废水产生系数 80%计，一次消防废水的产生量（以厂区内最大厂房发生火灾时来计算）为 324m³。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或者处理设施的物料量，储罐区外设置了 1.2m 高围堰，最大容积储罐区为丙烯酸储罐，围堰占地面积 196m²，围堰容积为 196*1.2=235.2m³。扣除储罐占据的容积 66.66m²*1.2m=79.99m³，取 V3=235.2-79.99=155.21m³；

V4——发生事故时仍需进入该收集系统的生产废水。生产废水处理单元设有生产废水事故缓冲池，因此，生产废水不进入全厂事故池即 V4=0。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，雨水均进入初期雨水收集池，V5=0。

经计算，事故池容积不小于 324m³ 本项目厂区内拟设置 550m³ 事故应急池，满足拟建项目消防事故废水收集的要求，环境影响较小。

9.4.2 环境风险评价

9.4.2.1 危险化学品和危险废物泄漏风险评价

1、泄漏环境风险

本项目建成后厂区的丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙

酸、液碱、过硫酸铵、丙烯酰胺等属于危险化学品，其一旦发生泄漏，将对周边区域的土壤、水体、环境空气及生态环境等造成一定程度的污染，挥发有毒气体会对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。

（1）危险化学品储存风险

结合现场调查，距离本项目最近的居民点是位于厂区北面 413m 的桔木村，有山体阻隔。因此，一旦发生危险品泄漏事故，产生的挥发性有毒有害气体对其环境空气质量影响较小。另外，本项目化学品储罐四周均做防渗处理并设有围堰，一旦发生泄漏，泄漏的化学品经围堰堵截收集，及时采用消防沙等进行处理，经收集后的废液统一交有资质单位处理，可避免其进入外环境而对区域环境造成污染。因此，本项目化学品储罐如发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。

据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4} 。总的来说，本项目有毒有害物质泄漏的环境风险水平是可以接受的。但建设单位一定要按照国家对危险物质的使用、储运及相关管理规定，加强管理，做好预防措施，将其风险水平尽可能的降低。

（2）危险化学品运输环境风险

目前，危险化学品运输风险已得到社会各界的关注，国家相续颁布了《危险化学品安全管理条例》、《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办[2011]115号）。

本项目使用的各类化学品等均由供货商运输至公司，而且，各供货公司均具有危险化学品道路运输经营许可证，管理制度完善。总的来说，在严格执行相关规定并合理选择运输路线的基础上，可大大降低本项目危险化学品运输风险事故的概率。

（3）危险化学品泄漏对大气环境影响

本项目使用的的危险化学品中丙烯酸由储罐出储存，厂区内储罐区有围堰围挡，泄漏基本可控制在围堰内，不会溢出场外，影响范围较小，且泄漏易及时发现，可在短时间内进行控制，对环境空气的影响在可接受范围之内。

（4）危险化学品泄漏对地表水环境、地下水环境影响

若本项目使用的化学品泄漏进入水体，将对地表水造成污染，本项目储罐区设置有围堰，围堰通过导流沟连接至事故池，项目三级防控措施完善，储存过程

中发生泄漏基本能截留在厂内，因此厂内的泄漏对地表水环境的影响较小。

本项目按导则要求进行分区防渗，其中管道下方、围堰底部、事故池等重点防渗区均按相关要求设置防渗措施，渗透系数达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求。因此泄漏对地下水的环境影响可控。

（5）危险化学品泄漏对周边敏感点的影响

本项目厂区离集中的居民点较远，发生泄漏时对居民的影响主要是空气环境质量影响，在厂内的泄漏一般短时间内能得到控制，在控制泄漏源后对周边居民的影响不大。

9.4.2.2 废水事故排放风险评价

建设单位严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保厂区应急事故池预留足够的容积，事故情况下可容纳厂区废水，生产废水事故排放的发生概率较小，对环境的影响在可接受范围之内。

8.4.2.3 废气事故排放风险评价

由废气事故排放环境影响预测结果分析可知废气未经处理直接排放，叠加现状背景值后，各敏感点的各污染物浓度贡献值均增加，但无超标现象。项目建成后必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其处理效率达到相应要求。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，严格废气污染防治措施的管理和维护保养，各废气污染物发生事故排放的概率很小。

9.4.2.4 火灾、爆炸及其引发的次生环境风险评价

本项目聚合罐内压力为常压，且不涉及易燃易爆的风险物质，直接爆炸的可能性很小，但发应罐阀门破损，造成泄漏液泄漏，丙烯酸泄漏可能引发火灾，火灾事故对环境的危害主要是热辐射造成的后果。此外，发生火灾后，有害有毒气体及燃烧产生的有毒烟雾将大量扩散，造成严重的环境污染事故。会对车间内、企业及周边企业的人员、装置和建筑物造成伤害，因此一旦泄漏，立即采取措施，生产严禁火源，另外加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，加强生产管理，聚合罐火灾爆炸可以避免。

9.5 环境风险管理

9.5.1 环境风险管理目标

为降低企业生产经营中的环境风险，将环境污染事件控制在厂区范围内，建

设单位应按相关规定编制突发环境事件应急预案并报管理部门备案，确立相应的环境风险防范措施，以期对项目环境风险进行有效的预防、监控、响应。

9.5.2 环境风险防范措施

9.5.2.1 化学品泄漏的环境风险防范措施

企业内针对化学品泄露的防范措施主要如下：

- (1) 强化安全、消防和环保管理，完善各项管理制度，加强日常监督检查。
- (2) 各类危险物品应计划采购、分期分批入库，严格控制储存量。
- (3) 合理规划危险品运输路线及运输时间。
- (4) 危险化学品的装运应做到定车、定人。
- (5) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物等污染的，必须清洗后方可使用。

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

- (7) 保证预防设施和检测设备的投入，正确使用与维护。
- (8) 合理规划化学品罐车进入厂区的运输路线和运输时间。
- (9) 连接化学品罐车管道时，注意检查管道的接口的是否密封。
- (10) 在化学品储罐区设置围堰并配备消防沙防止危险化学品泄漏。
- (11) 定期巡检化学品存放点（原料仓库、储罐区），做好泄漏防范措施。
- (12) 主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

- (13) 减少贮存量。项目最大可信事故为储罐区一次性泄漏全部化工原料。危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径

减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

(14) 通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

(15) 建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

(16) 对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

(17) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(18) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(19) 定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

(20) 建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区储罐区内危险品的储存规模，储罐区的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

(21) 建设单位设置专人负责废气收集处理设施的维修和保养工作，按照操作规程严格进行维修和保养。设置专人负责各连接管道、阀门的维修、保养工作，按照操作规程严格进行维修和保养。

9.5.2.2 火灾、爆炸事故风险防范措施

企业内针对火灾、爆炸事故防范措施主要如下：

(1) 定时巡查，及时发现问题并及时整改。

(2) 定期对设备设施 and 安全管理情况进行检查，发现问题及时整改。特种设备及安全附件按要求进行定期检测。

(3) 制定并严格执行设备设施维护保养制度，定时维护保养确保设备设施符合安全要求，对消防设施、防静电装置等定期检查试验，确保安全设施良好。

(4) 车间内配置有灭火器、消防沙等消防设施、器材。

(5) 储罐区和车间在危险区域设置有安全警示标志，提醒人员注意行为安全。

(6) 防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地和保护接地等共用接地装置。

(7) 车间、储罐区设置完善的消防设施。

本项目储罐区若发生火灾应采用消防泡沫灭火，但是对于未着火的临近储罐应采用消防水进行降温，以保护火势不会蔓延到临近储罐。因此，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)相关规定，企业内最大厂房消防用水系数 30L/s、灭火时间按 3h、消防废水产生系数 80%计，一次消防废水的产生量(以厂区内最大厂房发生火灾时来计算)为 324m³。厂区内设置了事故应急池容积为 550m³，事故池能容纳该股废水暂存。

9.5.2.3 废水、废气事故排放风险防范措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放。防范措施如下：

1、废气处理系统事故排放风险防范措施

设置专人对废气处理设备定期巡检。出现废气事故排放，应及时暂定相应生产工序，并进行事故调查。在人员安全的情况下进行抢修，尽快恢复生产。

2、回用水池废水泄漏事故风险防范措施

(1) 回用水池废水泄漏事故风险防范

回用水池废水泄漏是指回用水池池体破损会引起污水泄漏。发生回用水池废水泄漏应及时停止相关生产车间的生产。及时查找事故原因，在人员安全的情况下进行抢修，及时恢复正常运行。

项目拟建 550m³ 应急事故池，能足够容纳一次泄漏的废水以及火灾时的消防水，一旦发生突发环境事故，泄漏的废水以及火灾时的消防水可以进入应急事故池。

事故废水三级防控体系

本项目在生产车间设置收集沟连接至事故池作为一级预防与控制体系，防治污染雨水和轻微泄漏造成的环境污染；事故应急池、初期雨水池作为二级预防与控制体系，防止单套生产装置、单个储罐、危化品输送管道较大的生产事故物料泄漏、污染消防废水及污染雨水造成环境污染；厂区外围设置 20cm 高砖砌围墙

及松木工业园污水处理厂事故池作为第三级防控体系，防止重大生产事故物料泄漏、污染消防废水、污染雨水等造成的环境污染。

1) 第一级防控措施——车间收集管沟

本项目生产车间均设置了环车间的收集管沟，管沟连接至事故池。车间管沟内集水沟槽、排水口作为导流设施，正常情况下关闭排水口，发生事故时首先将事故废水收集在管沟内。根据生产区涉及的物料特性，均采取了相应的防腐防渗措施。

2) 第二级防控措施——事故应急池、初期雨水池

当无法利用一级防控体系控制泄漏或事故废水时，开启一级防控接入事故池的阀门，事故废水排入事故池，初期雨水进入初期雨水收集池，即进入二级事故缓冲设施。事故结束后，事故水由泵提升至预处理装置处理后逐渐排入松木工业园污水处理厂处理。

3) 第三级防控措施——厂区外围实体砖砌围墙、资家港闸门、松木工业园污水厂

第三级防控措施是在进入水环境的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存和调控手段，将污染控制在区内，防止重大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染。本项目生产废水均不排入水环境，因此可利用厂区外围砖砌实体围墙阻隔事故废水流出厂外，在利用水泵抽回水池处理，更严重的情况下，可将资家港闸门关闭，利用泵将消防事故废水送入松木污水处理厂事故池，以上可组成本项目的第三级防控措施。

3、废气处理系统日常维护

废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。

9.5.2.4 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，企业应建立相关制度，具体如下：

1.厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查

工作。

2.各生产部门每班需安排 1 员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3.培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

9.6 环境应急预案

9.6.1 环境风险应急程序

建设单位突发环境事件分级响应程序如下图 9.6-1 所示。

(1) 事故现场负责人掌握事故情况后，决定是否三级预警和响应，同时将情况上报厂应急指挥部。厂应急指挥部接到事件报告后，判断事件危险级别，根据情况将预警和响应等级提升为二级或一级，主要领导立即到位，及时向松木经开区管理委员会生态环境局报告事件情况，同时指令应急管理办公室通知厂内各应急专业组进入应急状态，在 10 分钟内在集结点集结待命，派后勤保障组迅速赶赴保安室、劳保室拿取防护装备和应急物资，紧急配发给抢险救援队员。

(2) 事故现场负责人向值班室或应急指挥部报告后，立即集合现场值班人员和检修班组人员，成立最初应急组织，在应急专业组到达以前，采取措施在保证人身安全的前提下切断污染源、阻止污染范围扩大、控制住事态。

(3) 最初应急组织在先期处置过程中，与应急指挥部保持通讯联系，随时报告事故现场情况进展。

(4) 应急指挥部根据事件事态全面部署各应急专业组开展应急处置工作，抢险救灾组到达现场后，应急组织应配合抢险救灾组进行事故抢险救援行动。

(5) 应急处置工作包括人员救助、过程抢险、警戒与隔离、医疗救护、人群疏散、环境保护、应急监测等。

(6) 在救援过程中，如事故得不到有效控制时，应及时提升预警级别并对外申请外部救援队增援，扩大应急以适应事态的发展，有效控制事态进一步扩大。

(7) 启动一级或二级应急响应后，应急指挥部应在第一时间根据响应级别上报松木经开区管委会突发环境事件应急机构，请求启动更高级别应急预案。

(8) 上级应急领导小组到达现场后，厂内应急力量听从上级应急领导小组

的统一领导和指挥。

(9) 事故事态得到有效控制后，应急指挥部指令生产指挥组和治安保卫组进行事故现场清理，解除警戒，恢复正常秩序，达到应急关闭条件时，应急指挥部宣布应急结束。

(10) 事故评估组配合政府有关管理部门开展事故善后处理和调查，查找事故发生的原因，并对事故采取的处置措施和环境恢复的效果进行总结和评估。

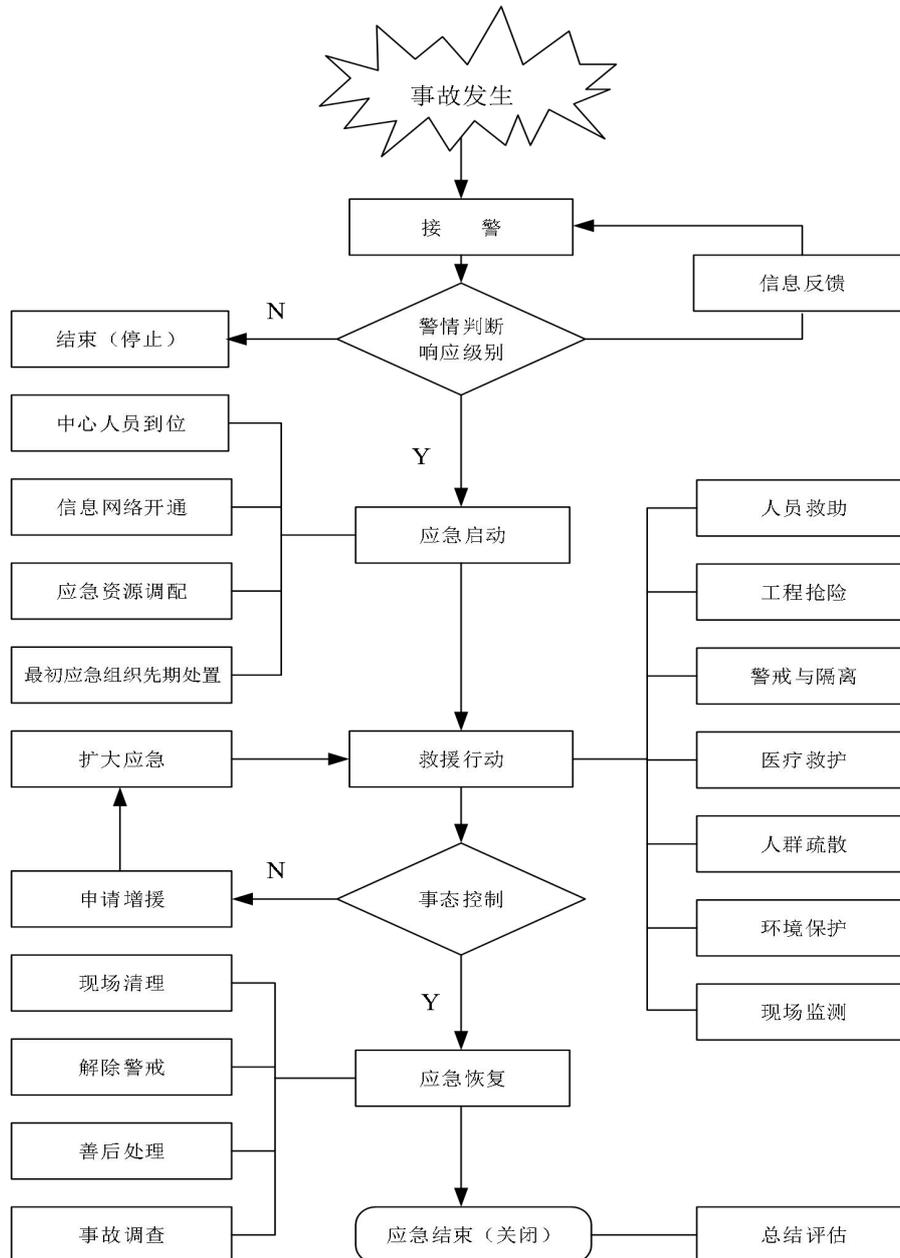


图 9.6-1 应急救援响应程序图

9.6.2 事故分级响应机制

突发事件发生后，应急指挥部及时对全厂发布预警，对社会公布的预警由应

急指挥报衡阳市突发环境事件应急机构按照国家规定的要求确认后发布。厂内预警分为三级预警：一级预警、二级预警、三级预警。根据事态的发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级或解除。具体预警分级见表 9.6-1。表中可能导致环境事件的分级标准按照《突发环境事件信息报告办法》中的突发环境事件分级标准执行。

表 9.6-1 企业分级响应表

预警分级	危险区域或设备	危险内容	响应级别
一级预警	原料仓库、储罐区、生产区、危废暂存间	发生火灾爆炸，危险化学品、危险废物大量泄漏出厂，燃烧产生有毒有害气体	一级响应
	废气处理设施	废气收集、处理装置完全停止工作，废气未经处理直接排放，厂界和敏感点大气环境质量达不到二类功能区要求	
	废水泄漏	废水泄漏进入外环境	
二级预警	原料仓库、储罐区、生产区、危废暂存间	危险化学品少量泄漏，但未出厂	二级响应
	废气处理设施	废气处理设施处理率低于正常水平，废气轻微超标排放，厂界和敏感点大气环境质量不超过二级标准限值	
	废水泄漏	废水泄漏，但未出厂	
	危废暂存间	危险废物泄漏，但未出厂	
三级预警	原料仓库、储罐区、生产区、危废暂存间	危险化学品少量泄漏，但未流出生产单位	三级响应

当应急指挥部发出一级预警时，厂应急指挥部立即启动一级应急响应，全体应急单位和人员到位，立即组织人员疏散工作，同时上报经开区应急管理局，请求支援和启动更高级别的政府突发环境事件应急预案。

当应急指挥部发出二级预警时，厂应急指挥部立即启动二级应急响应，全体应急单位和人员到位，立即组织人员疏散工作，同时上报经开区应急管理局，必要时向上级应急机构请求应急抢险队伍支援。

当事故现场负责人发出三级预警时，事故现场负责人立即启动三级应急响应，召集最初应急组织成员，迅速开展应急处置，随时将事件信息上报厂应急指挥部。

9.6.3 应急处理

1、应急指挥与协调

厂突发环境事件应急指挥部指挥协调事故现场的主要内容包括：

(1) 发生突发环境事件时，最初应急组织指挥长与应急指挥部保持通讯联系，按照应急指挥部的指示指挥现场应急工作，必要时应急指挥部派出部分成员赴现场接管现场指挥工作。

(2) 现场所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动，有秩序的启动应急响应，现场最高指挥者要对事故现场应急行动提出原则要求；

(3) 厂内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续。

(4) 发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失。

(5) 严格加强受威胁的周边地区风险源的监控工作。

(6) 划定建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域。

(7) 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间。

(8) 配合松木经开区管理委员会和衡阳市突发事件预警信息发布中心以新闻发布形式向外界及时准确、客观公正地发布有关抢险救援进展情况和其它有关信息；

(9) 及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

(10) 结合《松木经开区突发环境事件应急预案》，配合经开区管委会，保持与有关的应急单位的沟通和联系，加强与毗邻地区的联系，建立健全环境应急工作协作机制。

2、疏散隔离

现场警戒组主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

突发环境事件发生，需要人员及时撤离现场时，现场指挥人员按照应急预案规定的紧急疏散路线图（可根据当时风向进行调整），通过高音喇叭向现场人员发出撤离指令。听到指令后，现场非应急人员应立即按指示的撤离路线撤离至安全区，各班班长集合本班人员清点人数，发现缺员，应陈述所缺人员的姓名和事故前所处位置等，以便应急管理办公室统计缺员情况和制定营救措施。当事故危及周边企业及村庄时，由应急管理办公室向松木经开区管理委员会及周边企业和村庄负责人发送事故报警信息，要求组织撤离疏散，根据事态提出撤离的具体方

法和方式，明确说明应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

现场警戒组尽快在危险区边界设置明显警戒标志，如围栏、隔离绳、警示牌等，并派专人警戒，禁止无关人员擅自进入危险区。

3、受伤人员救治

中毒或受伤人员在现场经救护安置组紧急处理后，立即由救护组车辆送医院进行急救。

4、应急人员安全防护

进入环境事件现场实施救援的应急人员，在危险化学品等泄漏，可能导致中毒、烧伤、化学灼伤、缺氧窒息的情况下，必须配戴好个体防护器材，如：防护服、防毒面具等。

5、设备抢救和污染消除

发生突发环境事件，最初应急组织成员利用现场或附近的防护用具，开展先期应急处置。响应级别为一级和二级时，抢险救援组集结、接受命令后第一时间佩戴抢险工具、从后勤保障组处领取救援设备，抢险救援组第一时间关闭雨水系统排水闸门、启用事故应急池。

(1) 化学品泄漏应急处置

一旦发生泄漏，立刻堵住泄漏处并关闭雨水总闸，同时用沙或其它材料吸收地面外溢化学品。

泄漏物质可通过防泄漏沟进入事故池收集。吸收物和事故收集池中的泄漏物和清洗水均为危险废物，交由有资质的单位作无害化处理。

泄漏控制后及时清理地面以及防泄漏沟，残留化学品采用中和、清洗剂清洗等方法以消除泄漏点残留毒性。

万一泄漏物较多，进入排水系统，应及时堵塞排水系统，防止化学品进入地表水体。然后采用上述方法进行清理。为此应在辅料仓库附近排水沟旁放置沙袋、沙土，以防发生泄漏时堵塞排雨系统之用。

发生泄漏时立即截断厂区排水系统与厂外排水系统，切断危险物质进入环境的途径，从而杜绝泄漏时事故排放的污染物排出厂区，进入污水管网厂对建松木污水处理厂其水质造成冲击。

考虑到泄漏过程可能伴有挥发泄漏等因素，进入事故现场的人员必须配戴防毒面具、防护靴、防护服等必要的个人防护用具；严禁单独行动，要有监护人，

必要时用水枪掩护。如果所泄漏的化学品是易燃易爆的，应急处理时，应严禁火种，并应使用防爆型工器具。

（2）废气超标排放应急措施

该项目生产过程中产生的废气、工艺抽排气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放。在现时许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，对设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间恢复生产。

（3）废水超标排放或系统瘫痪应急措施

本项目无生产废水外排。且拟建事故应急池容积为 550m³。有足够容积可以满足消防事故废水的暂存需要。

（4）火灾、爆炸应急措施

全厂有火灾隐患的主要是生产车间聚合罐，发生火灾爆炸的风险较大。

一旦发生火灾，目击者第一时间通过电话或者其他方式向应急指挥部汇报，并汇报火灾的基本情况，地点、火势、引起火灾的可能原因及可能造成的后果等。

应急指挥部接到报警后，立刻向全厂发出火灾警报，并立刻组织消防队和抢险救援队赶到现场进行扑救，并利用就近原则，利用发生火灾工段放置的灭火器，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

如果火势太大，靠公司内部的力量无法扑灭时，公司应急指挥中心应果断下令组织现场人员和公司员工撤离危险区域，并立刻拨打“119”火警电话和“120”急救电话，并到明显位置指引消防车和救护车。各应急小组根据各自职责发挥作用。

（5）消防废水收集措施

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网，现场人员应立即通知相关人员关闭厂区的雨水总闸。本公司设置应急池可用作消防废水

池，在发生火灾时，可将收集消防废水通过雨水管道收集至事故应急池中，将收集起来的消防废水送至污水处理站处理。

9.6.4 应急结束

1、应急工作结束条件

- (1) 污染事件现场得到控制，污染途径已经隔断；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 污染物已经采取如隔离、吸收、清洗等相应方法进行消除；
- (4) 污染事件现场已经环境监测人员取样检测合格。

2、应急工作结束程序

污染事件的危害已经得到完全控制，伤亡人员、被困人员已经救出并得到妥善救治和基本安置，经保安部门人员和环境监测人员现场检查，无次生、衍生、耦合灾害发生时，厂应急指挥部下达结束应急行动令，应急行动结束。

3、信息发布

厂应急指挥部向全厂员工及公众提供有关应急活动的信息。由通讯联络组负责及时联络松木经开区管理委员会和衡阳市突发事件预警信息发布中心，配合发布突发环境应急事件的信息。

9.6.5 后期处理

1、善后处理

突发环境事件应急终止后，善后处置主要有如下几个方面：

- (1) 做好受灾人员的安置工作，对全企业员工做好精神安抚工作；
- (2) 对受伤严重人员继续治疗，并及时对环境应急工作人员办理意外伤害保险赔偿事宜，以保证企业人心稳定，快速投入正常生产；
- (3) 对投保财产损失进行统计，向投保的保险公司提供事件损失的财产价值，请求理赔；
- (4) 突发环境事件中损失的其他资产按公司相关规定核实后进行财务处理。

2、调查与评估

应急响应结束后，厂领导班子应认真分析事故原因，制定防范措施，落实环境保护责任制，防止类似突发环境污染事故发生。

突发环境事件由事故评估组负责组成调查组进行调查；必要时，协同衡阳市

环境应急领导小组对事故情况进行调查，并完成事故调查报告。

事故善后处置工作结束后，事故评估组应收集、整理应急救援工作相关资料，对突发环境事件应急救援过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，完成突发环境事件应急总结报告，进一步修订、完善本厂突发环境事件应急预案。

3、生态环境恢复重建

事故应急处置后，对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的环境进行恢复。公司突发环境事件可能造成的环境问题主要是地表水、地下水及大气环境的污染。对受污染范围内地表水进行连续监测，直至达到正常指标；对事故产生废水经污水沉淀设施处理后送入松木污水处理厂处理；若对环境造成重大影响时可以组织专家进行科学评估，并对受污染的生态环境提出相应的恢复建议。企业根据专家建议，对生态环境进行恢复。

9.6.6 培训与演练

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程度的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是火灾应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事故等内容。培训频次：每年不少于两次。

1、报警

(1)使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话(手机)、固定电话、网络或其他方式报警。

(2)使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。

(3)当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场贴发警示标志。

2、疏散

为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序的疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演习中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。

3、火灾应急培训

由于火灾的易发性和多发性，对火灾应急的培训显得尤为重要。要求应急队员必须掌握必要的灭火技术以便在着火初期迅速灭火，降低或减小导致灾难性事故的危险，掌握灭火装置的识别、使用、保养、维修等基本技术。由于灭火主要是消防队员的职责，因此，火灾应急培训主要也是针对消防队员开展的。

4、不同水平应急者培训

针对危险品事故应急，应明确不同层次应急队员的培训要求。通过培训，使应急者掌握必要的知识和技能以识别危险、评价事故危险性、采取正确措施，以降低事故对人员、财产、环境的危害等。

具体培训中，通常将应急者分为五种水平，每一种水平都有相应的培训要求。

A 初级意识水平应急者（保安、门卫、巡查人员）

该水平应急者通常是处于能首先发现事故险情并及时报警的岗位上的人员。对他们的要求包括：

- (1)确认危险物质并能识别危险物质的泄漏迹象；
- (2)了解所涉及到的危险物质泄漏的潜在后果；
- (3)了解应急者自身的作用和责任；
- (4)能确认必需的应急资源；
- (5)如果需要疏散，则应限制未经授权人员进入事故现场；
- (6)熟悉事故现场安全区域的划分；
- (7)了解基本事故控制技术。

B 初级操作水平应急者（储罐区、危化品仓库、危废仓库操作人员）

该水平应急者主要参与预防危险物质泄漏的操作，以及发生泄漏后的事故应急，其作用是有效阻止危险物质的泄漏，降低泄漏事故可能造成的影响。对他们的培训要求包括：

- (1)掌握危险物质的辨识和危险程度分级方法；
- (2)掌握基本的危险和风险评价技术；
- (3)学会正确选择和使用个人防护设备；
- (4)了解危险物质的基本术语以及特性；
- (5)掌握危险物质泄漏的基本控制操作；
- (6)掌握基本的危险物质清除程序；

(7)熟悉应急预案的内容。

C 危险物质专业水平应急者（储罐区、危化品仓库、危废仓库的管理人员和责任人）

该水平应急者的培训应根据有关指南要求来执行，达到或符合指南要求以后才能参与；危险物质的事故应急。对其培训要求除了掌握上述应急者的知识和技能以外还包括：

- (1)保证事故现场的人员安全，防止不必要伤亡的发生；
- (2)执行应急行动计划；
- (3)识别、确认、证实危险物质；
- (4)了解应急救援系统各岗位的功能和作用；
- (5)了解特殊化学品个人防护设备的选择和使用；
- (6)掌握危险的识别和 risk 的评价技术；
- (7)了解先进的危险物质控制技术；
- (8)执行事故现场清除程序；
- (9)了解基本的化学、生物、放射学的术语和其表示形式。

D 危险物质专家水平应急者（厂区具有相关专业技术的管理人员）

具有危险物质专家水平的应急者通常与危险物质专业人员一起对紧急情况做出应急处置，并向危险物质专业人员提供技术支持。因此要求该类专家所具有的关于危险物质的知识和信息必须比危险物质专业人员更广博更精深。因此，危险物质专家必须接受足够的专业培训，以使其具有相当高的应急水平和能力：

- (1)接受危险物质专业水平应急者的所有培训要求；
- (2)理解并参与应急救援系统的各岗位职责的分配；
- (3)掌握风险评价技术；
- (4)掌握危险物质的有效控制操作；
- (5)参加一般清除程序的制定与执行；
- (6)参加特别清除程序的制定与执行；
- (7)参加应急行动结束程序的执行；
- (8)掌握化学、生物、毒理学的术语与表示形式。

E 应急指挥级水平应急者（应急指挥部成员）

该水平应急者主要负责的是对事故现场的控制并执行现场应急行动，协调

应急队员之间的活动和通讯联系。该水平的应急者都具有相当丰富的事故应急和现场管理的经验,由于他们责任的重大,要求他们参加的培训应更为全面和严格,以提高应急指挥者的素质,保证事故应急的顺利完成。通常,该类应急者应该具备下列能力:

- (1)协调与指导所有的应急活动;
- (2)负责执行一个综合性的应急救援预案;
- (3)对现场内外应急资源的合理调用;
- (4)提供管理和技术监督,协调后勤支持;
- (5)协调信息发布和政府官员参与的应急工作;
- (6)负责向国家、省市、当地政府主管部门递交事故报告;
- (7)负责提供事故和应急工作总结。

演习内容:危险化学品泄漏的紧急隔离与处置,危险废物泄漏的紧急隔离与处置,废气超标排放的紧急处置,雨水系统的紧急隔离,消防废水的紧急隔离与处置,厂区人员应急疏散,厂外村民根据演练需要应急疏散。一年至少进行一次桌面演练和一次综合现场演练。

演练前制定演练进程控制一览表和演练记录表,由专人对演练进程实施情况进行观察,记录演练进度情况和处置实施情况,及时发现演练过程中存在的问题。

演练结束后,参加演练的人员应对演练过程进行总结评估,提出演练过程存在的问题,提出改进意见。评估和总结情况要形成演练评价总结记录并及时改进。

9.6.7 事故应急监测

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物的周边环境的影响状况,掌握其扩散运移以及分布规律,及时地、有目的地疏散受影响范围内的人群;最大限度地减小对环境的影响,建设单位应制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

建设项目事故时重点是废气的事故排放对周边环境空气的影响,应急监测方案制定如下:

当废气发生事故排放应停止生产及时查明事故排放的原因,严格监控、及时监测。

采样点位:事故排放的排气筒、西南面松木村、西南面金源社区等敏感点。

同时,应视污染物的排放和持续时间,加密监测次数、做到连续监测,直至

事故性排放消除。

监测项目：VOCs、颗粒物等。

监测频次：应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

9.6.8 区域联防联控的应急机制

本评价建议，企业的风险应急预案应当与区域的风险应急建立联动，形成企业与地区联防联控的机制。

1、企业风险应急预案与《湖南省突发环境事件应急预案》、《衡阳市突发事件总体应急预案》、《松木经济开发区突发环境事件应急预案》具有衔接性和联动性。

2、当发生重大突发环境事件，则企业应当启动一级或二级应急响应程序，公司应急指挥部及时通知松木经开区、衡阳市环境应急指挥机构，由松木经开区、衡阳市环境应急指挥机构分别启动各自的应急响应程序；

3、当发生一般突发环境事件，公司启动三级应急响应，等事故处理完后上报公司应急指挥机构实行备案。

9.7 小结

根据风险识别和源项分析，本项目的环境风险分别有：各类化学品在生产储存、厂内运输过程中的泄漏，废气事故排放、火灾爆炸带来消防废水二次污染等。综合上述分析可知，建设单位在现有风险防范措施和应急预案的基础上，继续严格落实本报告书提出的建议和意见，并不断完善风险事故应急预案的前提下，项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

表 9.7-1 本项目环境影响风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	丙烯酸	丙烯酸乙酯	丙烯酸丙酯	巯基乙醇	液碱	过硫酸铵	丙烯酰胺	糊精
		存在总量/t	160	50	60	2.5	1	2	40	40
		名称	硼酸	三聚磷酸钠	焦亚硫酸钠	引气剂	消泡剂	焦磷酸钠	聚合氯化铝	纤维素醚/低粘度
		存在总量/t	30	20	30	10	15	20	30	40
		名称	阳离子/聚丙烯酰胺	拉开粉	十二烷基磺酸钠	定尤胶	温轮胶	黄原胶	元明粉	三乙醇胺
		存在总量/t	35	30	20	10	10	50	30	30

	名称	二乙醇胺	改性醇胺	甲酸钠/钙	硫代硫酸钠	硝酸钠/钙	碳酸钠	次亚磷酸钠	次磷酸钠
	存在总量/t	30	35	30	30	20	15	2.7	5
	名称	硫酸亚铁	AMPS (2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸)	亚硫酸氢钠	SMAS (甲基烯丙基磺酸钠)	聚合罐	复配罐	溶单罐	预混罐
	存在总量/t	0.5	40	10	2.8	80	30	20	9
	名称	母液成品罐	A、B料滴加罐	减水剂成品罐	危化品废编织袋、废包装桶	废活性炭	废水沉渣	废机油、废机油桶	废劳保用品及废含油抹布
	存在总量/t	300	23	40	0.3	0.5	0.4	0.01	0.05
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人				5km 范围内人口数 50000 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人			
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级		S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	丙烯酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围						
	丙烯酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 150m								
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 d							
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d									
重点风险防范措施	危险化学品、危险废物按规范要求暂存、运输及处置；事故废水三级防控体系；氯化氢泄漏报警装置								
评价结论与建议	构成重大危险源，采取本项目提出的各项环节风险防控措施后，环境风								

	险可接受。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项	

10 污染防治措施的经济技术可行性分析

10.1 废水处理措施可行性分析

运营期本项目主要废水有设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水、初期雨水、生活污水等。生产废水（设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水）主要污染物为 pH、COD、SS，经回用水池（容积 60m³）进行沉淀处理后水质可回用于成品复配生产工序中，初期雨水主要污染物为 SS，经初期雨水收集池（300m³）沉淀处理后水质回用于成品复配生产工序中。本项目减水剂对水质要求不高，因此生产废水及初期雨水回用于减水剂生产可行。

本项目生活污水排放量约为 2.5t/d（823.68t/a），生活污水经三级化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及松木污水处理厂纳管标准较严者后，排入松木污水处理厂深度处理后排入湘江。

本项目厂区地面进行了硬化防渗处理，建设单位通过对应急事故池的维护和管理，确保应急事故池有足够的有效容积，杜绝废水非正常排放。项目废水处理投资约为 290 万元人民币，占总投资 20000 万元的 1.45%，企业可以接受，在经济上合理可行。

综上所述，本项目营运期废水均能实现达标排放，对水环境造成影响较小。

10.2 废气处理措施可行性分析

本项目有组织大气污染源主要为投料粉尘、母液合成生产工艺废气等，无组织大气污染源主要为储罐大小呼吸废气、投料及母液合成生产过程未收集到的废气。

（1）复配投料粉尘处理措施

项目复配投料粉尘采用“集气罩+布袋除尘器”进行处理，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。该技术属于专项化学用品制造行业排污许可技术规范中列明的可行技术，且排放的粉尘可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，2024 修改单）表 4 标准限值。因此本项目投料粉尘处理措施经济技术可行。

(2) 母液投料粉尘与母液合成生产工艺废气（VOCs）处理措施

项目母液投料粉尘与母液合成生产工艺废气采用“微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+活性炭吸附+15m 排气筒”，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。该技术属于专项化学用品制造行业排污许可技术规范中列明的可行技术，且排放的粉尘、挥发性有机化合物（VOCs）废气污染物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，2024 修改单)表 4 标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准。因此本项目母液投料粉尘与母液合成生产工艺废气（VOCs）处理措施经济技术可行。

(3) 车间无组织废气

本项目无组织废气主要污染物为颗粒物、VOCs，厂界无组织颗粒物、VOCs 废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，2024 修改单)表 9 标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准。

(4) 储罐区无组织废气

储罐区无组织废气主要来源于易挥发物料储罐的大小呼吸，根据工程分析和环境影响预测，项目大小呼吸产生的污染物排放量很小。通过水封罐（罐顶设置气相排空管，排空管的末端设置气相吸收罐，吸收介质为水，吸收效率可达 90%）吸收后达标排放。

项目废气处理投资约为 80 万元人民币，占总投资 20000 万元的 0.4%，企业可以接受，在经济上合理可行。

上述治理措施均是广泛应用于颗粒物、VOCs 治理，实际操作性高，效果稳定，经上述措施后，生产工艺废气、其它废气中污染物均可达到相关排放标准的要求。本项目营运期采取的废气处理措施，在技术和经济上分析是可行的。

10.3 噪声防治措施的经济技术可行性分析

本项目噪声主要是机泵类生产设备噪声，建设单位拟采取隔声、消声和减震等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

- (1) 尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减震等防治措施；
- (2) 厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；
- (3) 高噪声设备设置于专用车间内，在安装设计上，高噪声设备房间拟作

相应的消声、吸声措施。

(4) 厂界四周设置绿化隔离带，种植可吸声茂密的树种，减少噪声污染。

项目采取上述措施后，各厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目建成后对噪声对环境的影响可接受。本项目噪声防治措施投资约10万元，约占项目总投资20000万元的0.05%，采用上述防治措施后可有效降低对周围环境的影响，噪声防治措施经济技术可行。

10.4 固体废物防治措施的经济技术可行性分析

根据项目的生产工艺和产污环节，本项目主要包括主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾；一般工业固废集中收集后可由可回收利用单位回收；危险废物暂存于危废暂存间后由有资质单位处理；生活垃圾主要由环卫部门清运。

1、一般工业固废处理处置

一般工业固废主要是废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素C、葡萄糖酸钠、白糖原辅材料包装袋）、废除尘布袋等，一般固废暂存间暂存收集后可由可回收利用单位回收。

一般固废暂存间拟设于厂区东侧，面积约10m²，一般固废暂存间的建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类暂存场所的要求。

2、危险废物处理处置

危险废物主要是危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布，严格按照危险废物的特性分类收集、贮存，并定期交由有资质的单位处理处置。

本项目危废暂存间拟设于厂区东侧，建筑面积约10平方米。根据《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告2017年第43号），建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理、做到防风、防雨、防晒、防渗漏，做到堆放合理，警示标示明显，防止发生二次污染，具体措施如下：

- 1) 危险废物应贮存在能防风、防雨、防晒、防渗漏的固定危废房内。
- 2) 按GB15562.2设置环境保护图形标志。建立档案制度，详细记录入场的

固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

3) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

5) 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

6) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

7) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

8) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，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。

9) 必须定期对贮存危险废物的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。

10) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

3、办公生活垃圾处理处置

厂区内设置生活垃圾暂存场所，并每日由当地环卫部门清理运走。对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响工厂周围环境。

总的来说，项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，从经济技术角度分析，该处理方式是合理可行的，不会二次污染，因此认为建设单位采取的固废治理措施在技术、经济上是可行的。

10.5 地下水和土壤污染防治对策可行性分析

地下水和土壤污染防治遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

(1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水和土壤污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能、污染物类型，对项目场地进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。

该项目重点防渗区包括 1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、回用水池、储水池、事故水池、丙类仓库、固废暂存间、危废暂存间、乙类仓库；消防水池、蓄水池为一般防渗区，其他为简单防渗区；。

1) 简单防渗区：

该区域主要包括除一般防渗区及重点防渗区以外的生产区及生活办公区。生产区采用防渗标号大于 S6 的混凝土进行施工，首层及存在生产废水的车间加涂防渗层。生产办公区域地面均进行水泥硬化。

对于地下水防渗层，污水穿透时间和渗入量可用下式进行估算：

$$Q = k \times I \times B$$
$$t = d / v$$
$$v = k \times \frac{d + h}{d}$$

其中，Q：废水每天穿透防渗层下渗的污水量，m³/d；

I：水力梯度，无量纲；

B：渗漏面面积，m²；

t：污染物穿透地下水防渗层的时间，d；

d：地下水防渗层厚度，m；

k：地下水防渗层渗透系数，m/d；

h：废水高度，m。

对于简单防渗区域，如生活办公区，假设废水高度 1cm，由上式得出一般防渗区域污染物穿透 150mm 混凝土的时间 t 为 4.5 年，单位面积（1m²）每天下渗的废水量为 8.6×10⁻⁵m³/d，污染物穿透时间长、渗漏量小，该污染防治措施有效可行。

2) 一般防渗区：

一般防渗区地面均采用防渗标号大于 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，同时在地面加涂 2mm 厚的防渗层。一般防渗区主要有产品和原辅料

仓库、消防给水池。

3) 重点防渗区:

重点防渗区主要包括原料储罐区、回用水池、生产车间等。均采用防渗标号大于 S6 (防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$) 的混凝土进行施工, 混凝土厚度大于 150mm, 池体内壁及底面设置相应的防渗处理, 涂 2mm 厚的聚脂防腐防水材料进行防腐防渗处理。具体如下:

(1) 基础设置防渗地坪, 防渗地坪主要是三层, 从下面起第一层为土石混合料, 厚度在 30-60cm, 第二层为二灰土结石, 厚度在 16-18cm, 第三层也就是最上面为防渗混凝土, 厚度在 20-25cm。

(2) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 设计堵截泄漏的裙脚。设施内有安全照明设施和观察窗口。

(3) 监控措施: 项目运行期间, 将对项目所在地及周边地下水进行监测, 分别在枯水期及丰水期进行监测, 通过监测, 可及时发现可能的地下水和土壤污染, 采取补救措施。

项目一般防渗区及重点防渗区较简单防渗区, 防渗措施更为严格, 污染物穿透防渗层时间更长、渗漏量则更小, 理论情况下渗透的污染物质非常少, 防治措施有效可行。项目地下水和土壤环境影响在可以控制范围内。综合来说, 运营期地下水和土壤污染防治措施可行。

10.6 小结

综上所述, 本项目拟采取废气、废水、噪声、固废、地下水和土壤防治措施在技术、经济上是合理可行的, 可保证废水、废气及噪声等各污染物满足相应排放标准限值要求, 有效防止地下水和土壤污染, 固废得到合理可行的处理处置, 不会造成二次污染。

11环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出总体评价。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

11.1 环境保护措施投资

项目各项新增环保投资估算见表 11.1-1。

表 11.1-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

环保设施		金额（万元）
废水治理设施	蓄水池	60
	化粪池	10
	回用水池	60
	初期雨水池	60
废气治理设施	微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m 排气筒	40
	集气罩+布袋除尘器+15m 高的排气筒	40
噪声治理设施	隔声减振等	10
固废暂存设施	一般工业固废暂存间	10
	危废暂存间	10
	生活垃圾收集桶	1
风险	事故应急池等	100
	厂区防渗防漏等	19
总计	/	420

由上表可知，本项目的环保直接投资估算为 420 万元，约占项目投资额 20000 万元的 2.1%。

11.2 环境影响损失

11.2.1 资源损失

根据本项目的物耗、能耗情况可知，项目的资源损失主要是能源（水、电等）等方面的损耗。

11.2.2 环境影响损失

本项目建设后营运期间的环境影响主要包括：生产过程产生工艺废气、设备

噪声及固废等对所在区域的水体环境、大气环境和声环境的影响。由环境影响预测评价的结果可知，在各项治污措施正常运行的情况下，项目的建设对区域各主要环境要素影响不明显，固体废物经合理处理处置后，不会造成二次污染。

11.2.3 环境效益分析

本项目在建设中充分考虑项目建设“三同时”要求，“三废”排放物都做到了有效处理，本项目母液等物料实现了循环套用，所有溶剂都实现了综合回收利用，大大降低了三废排放量。本项目建设完成后在严格按照本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将本项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内。

11.3 社会经济效益分析

11.3.1 国民经济效益

本项目总投资 20000 万元，财务评价表明，本项目建设完成后，预测各项财务指标良好，盈亏平衡点比较安全。本项目有良好的经济效益。敏感性分析表明，本项目具有一定的抗风险能力。

11.3.2 社会效益

本项目员工 39 人，可促进就业，对繁荣当地经济促进社会经济发展将起到一定的促进作用；另外，本项目采用的生产工艺、设备等均属国内先进工艺和生产设备，可为当地同类企业起到示范作用，对促进地区经济持续、健康的发展有重要的意义。可见，项目的建设具有良好的发展前景和社会经济效益。

11.4 小结

综合以上分析可知，项目的建设不可避免的会产生一定的环境污染及消耗一定量的资源、能源，但在严格按照本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内；而且，项目的社会效益显著，对促进地区经济持续、健康的发展有重要的意义。因此，从环境和社会经济方面来看，项目具有良好的综合效益，其建设是可行的。

12 环境管理与环境监测计划

12.1 环境管理

环境管理是对企业环境保护措施的实施进行管理，完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

1、环境管理机构设置及职责

公司设专门的环境管理部门，并制定危险废物安全处置有关规章制度、危险废物处置全过程管理制度、转移联单管理制度、职业健康安全管理体系、档案管理制度等。

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作，其主要职责如下：

- (1) 宣传贯彻执行环境保护法规和标准，并监督公司有关部门执行情况；
- (2) 负责公司的环境管理和环境保护工作并监督各项环保措施的落实情况；
- (3) 编制公司环境保护制度，并能够组织实施；
- (4) 按照环保主管部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；
- (5) 加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁非正常排放；
- (6) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的环境投诉，协同当地环保主管部门处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解措施；
- (7) 配合有关单位和部门负责对环境事故进行调查，监督和分析，并写出相应的调查报告。

2、环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

定期向当地环保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

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台帐。

(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、改善环境者实行奖励；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。

(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

12.2 环境管理措施

12.2.1 施工期环境管理措施

施工期应成立相应的环境管理监督小组，成员包括施工单位的环保监督员、施工监理和建设单位的环境管理人员。施工场地内有关施工活动造成的污染和影响的防治措施，由施工单位负责实施，由工程监理单位和建设单位进行检查、监督。

施工期主要由监理工程师对施工过程中各项环保措施的落实情况进行监督，环保部门进行定期和不定期的检查。对施工中出现的环境问题提出相应的解决办法及建议，切实做到文明施工。对施工中出现的环境纠纷，视情况的复杂程度和纠纷的大小，及时给予解决或协助环保主管部门协调解决。

监督小组协助施工单位和建设单位对施工队伍进行与项目有关的环境保护方针、政策、法规、条例及标准的学习与教育，增强施工人员的生态保护意识。贯彻“预防为主、防治结合、因地制宜、综合治理”的指导方针。

施工结束后，监督施工单位对施工场地进行清理，平整土地，积极配合环保部门和建设单位进行“三同时”验收工作，对环保措施不到位的地方进行督促并整改完善。

12.2.2 运营期环境管理措施

1、落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，严格执行环境保护

工作规章制度；

2、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料；

3、对设施进行性能测试及综合性能指标评价，确保设施的安全稳定达标运行；

4、及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环保行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

5、在设施运行期间制定处置设施运行内部监测计划，建立运行参数和污染物排放的监测记录制度；

6、积极推进设施运行的远程监控，逐步实现工况参数与当地环保部门联网显示；

7、建立、健全操作规范，完善员工操作培训，普及职业安全和劳动卫生教育宣传；

8、废气处理系统设自动报警系统，正常运行范围以及主要辅机设备发生故障等报警内容，紧急状态下应具备停止排风的功能。

12.2.3 实施排污口规范化建设

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：1.按照相关要求规范排污口建设。2.按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废水		绿色	白色
废气		绿色	白色
噪声		绿色	白色
一般固废		绿色	白色
危险废物		黄色	黑色

图 12.1-1 排污口图形标志

12.3 环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供第一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。对本项目而言，营运期环境监测的内容包括环境质量监测、污染源及主要污染物产生与排放源强监测，重点是后者，建设单位可委托有资质的环境监测机构承担本项目的环境监测内容。

12.3.1 营运期环境监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）相关要求制

定污染源自行监测计划。所有监测项目的采样和分析方法应严格按照污染源监测相关技术规范要求进行。具体详见下表。

表 12.3-1 本项目运营期污染源监测计划

污染类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气 (有组织)	车间母液投料粉尘 (DA001)	颗粒物	每半年一次	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 4 标准限值
	车间复配投料粉尘 (DA002)	颗粒物	每半年一次	
	车间母液合成生产工艺废气(DA001)	VOCs	每半年一次	
臭气浓度		每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
废气 (无组织)	厂界	颗粒物、VOCs	每半年一次	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 9 标准限值
		臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	厂界外 1m 处	Leq (A)	每季度昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准
废水	生活污水排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐(总磷)、悬浮物、动植物油	每半年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及松木污水处理厂纳管标准较严者
	雨水排放口	COD _{Cr} 、悬浮物	一月一次	

12.3.2 建立环境监测档案

进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。

12.3.3 审核制度

本项目建成投入运行后，环境监测计划应同时实施。环境管理机构及应对环境监测计划的实施情况进行定期审核，必要时可对监测计划进行修改和补充；对所获的监测资料进行分析，使环境监测计划更好发挥保护环境的作用。

12.4 污染物排放管理要求

12.4.1 工程组成及原辅料组分要求

根据工程分析可知，项目工程组成见表 4.2-1 所示；根据工程分析可知，项目原辅料见表 4.3-1 所示。

12.4.2 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见表 12.4-1。

表 12.4-1 污染物排放清单（竣工环保验收一览表）

类别	环保措施	数量	污染因子	排气筒参数	废气/废水/固废/噪声量	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放总量 (t/a)	执行标准		污染物排放标准名称						
									排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)							
废气	DA001	车间母液投料粉尘、母液合成生产工艺废气	微负压收集+碱液喷淋塔吸收+除雾+两级活性炭吸附+15m 排气筒	1	颗粒物	排气筒高度 15m, 内径 0.8m, 排放温度 25℃	10000Nm ³ /h	24.2	0.242	0.16	30	/	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 4 标准限值				
											VOCs	15.15		0.157	0.4	100	/
											臭气浓度	/		/	/	2000 (无量纲)	/
	DA002	车间复配投料粉尘	集气罩+布袋除尘器	1	颗粒物	排气筒高度 15m, 内径 0.3m, 排放温度 25℃	3000Nm ³ /h	17.17	0.052	0.034	30	/	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 4 标准限值				
	无组织废气	车间母液未收集投料粉尘	通风	/	颗粒物	/	/	/	0.064	0.042	/	/	参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 2024 修改单)表 9 标准限值				
		车间复配未收集投料粉尘	通风		颗粒物									0.573	0.378		
		车间母液未收集合成生产工艺废气	通风		VOCs									0.038	0.1		
		储罐呼吸废气	水封		VOCs									0.003	0.027		
		厂界臭气浓度	/		臭气浓度									/	/	/	/
	废水	DW001	生活污水	化粪池	生活污水经厂内化粪池预处理达标后通过园区污水管网排入松木污水处理厂进一步处理。							《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及松木污水处理厂纳管标准较					
噪声		设备设隔声罩、消声器、减振、厂房隔声、密闭间隔声、消声	/	Leq (A)	采用低噪声设备	/	/	/	/	东、南、北厂界: 昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A); 西厂界: 昼间≤70dB(A); 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准						
固废	废包装桶 (引气剂、消泡剂等)		集中收集后可回收利用单位回收	/	/	5t/a	0	/	妥善处置	/							
	废编织袋 (聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋)			/	/	10t/a	0	/		/							
	废除尘布袋			/	/	0.05t/a	0	/		/							
	危化品废包装桶 (丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等)		委托有危险废物处理资质的单位进行处置	/	/	1t/a	0	/		/							
	危化品废编织袋 (过硫酸铵、丙烯酰胺等)			/	/	0.5t/a	0	/		/							
	废活性炭			/	/	1.89t/a	0	/		/							

废水沉渣		/	/	4t/a	0	/	/	
废机油		/	/	0.02t/a	0	/	/	
废机油桶		/	/	0.03t/a	0	/	/	
废劳保用品及废含油抹布		/	/	0.1t/a	0	/	/	
员工生活垃圾	每日由当地环卫部门清运	/	/	6.44t/a	0	/	/	
环境风险、非正常排放	各储罐按照“分区设围”原则，分别设置安全围堰，围堰可满足储罐泄漏时的收集暂存要求，围堰内导流沟与事故池联通							/
	设置了初期雨水收集池 300m ³ 、事故应急池 550m ³							/
	废气处理设施发生故障时，立即停止排风；并设置有报警装置							/
	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置							/
地下水、土壤	废物暂存场、车间及其他区域进行地面防渗处理，防渗系数满足相应标准要求，厂区上游、厂区下游各设置 1 个地下水监测井（共 2 个井）							/
环境管理	(1) 后期雨水设置排放池，需监测合格后方可排放。(2) 开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，按相关要求开展自行监测。(3) 建立健全环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置等。							/

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位需按上表内容开展自主环境保护验收。

12.5 小结

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，建设单位应建立企业内部的环境管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划。

落实环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

13 结 论

13.1 工程概况及污染源分析结论

1、工程基本概况

湖南九州新创新材料有限公司前身为“衡阳市九州建材有限公司”，成立于2008年，主要从事减水剂生产。公司为中国聚羧酸减水剂制造行业10强企业——辽宁科隆精细化工股份有限公司生产合作伙伴。现有项目位于衡阳市雁峰区前进村贺雷冲组。现有项目于2010年7月26日审批，2010年11月28日验收，现有项目主要从事萘系减水剂生产，其主要原料是工业萘、甲醛、浓硫酸和液碱。随着减水剂行业环保要求提高，以工业萘、甲醛等致癌物质为原料的减水剂属于非环保型产品，已逐渐被淘汰，企业现有项目于2016年已被迫停产，公司转型生产环保型的聚羧酸减水剂为大势所趋，但由于公司现有项目在衡阳市雁峰区，不在合规的化工园区，且厂房面积小，生产线的无组织废气排放环节多，风险防控能力弱，受政策和场地所限，无法在原址进行升级改造。

因此，为保障企业的可持续发展，衡阳市九州建材有限公司更名为湖南九州新创新材料有限公司，拟投资20000万元在湖南衡阳松木经济开发区化工片区内，江霞大道以东、云升路以北地块（中心坐标：东经112.630467°、北纬26.987078°）新建厂房和生产线，新项目采用先进的生产工艺和环保的原辅材料生产环保型减水剂（含母液），采用自动化和密闭的生产设备，减少有机废气的无组织排放环节，项目建成后设计年产20万吨聚羧酸环保型减水剂及10万吨聚羧酸母液新建项目，项目地块东面距离湘江岸线最近处约1.73km。

2、污染源分析及拟采取的环保措施

（1）废水

本项目主要废水有设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水、初期雨水、生活污水等。正常生产期间，纯水制备过程产生的排水直接回用于生产，不外排；设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、等废水进入厂内回用水池沉淀处理后回用于生产、初期雨水进入初期雨水池后经

沉淀处理后回用于生产，不外排。

（2）废气

项目正常情况下废气主要为车间母液投料粉尘、车间复配投料粉尘、车间母液合成生产工艺废气。废气主要处理措施：1）车间复配投料粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒达标排放；2）车间母液投料粉尘与车间母液合成生产工艺废气经微负压收集+碱液喷淋塔+除雾+两级活性炭吸附处理后，经 15m 高排气筒达标排放。经处理后，项目各类废气均满足相应排放标准后排放。

（3）噪声

本项目噪声主要是风机、泵、聚合罐等生产设备噪声，噪声级一般在 75~85dB(A)，建设单位拟对主要噪声源的机器设备、设施采取隔声、减振、消声等工程控制措施，确保达标排放。

（4）固体废物

根据项目的生产工艺和产污环节，本项目主要包括主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾；一般工业固废是废包装桶（引气剂、消泡剂等）、废编织袋（聚醚单体、维生素 C、葡萄糖酸钠、白糖等原辅材料包装袋）、废除尘布袋集中收集后可回收利用单位回收；危险废物是危化品废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、危化品废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱、双氧水等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布委托有危险废物处理资质的单位进行处置；生活垃圾主要由环卫部门清运。综上所述，项目产生的固体废物对周围产生的环境影响较小。

（5）地下水和土壤污染防治措施

本项目可能引起地下水和土壤污染的环节主要有：1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、回用水池、储水池、事故水池等构筑物渗漏，储罐区、危险废物储存区泄漏等。

主要采用措施为：减少污水产生量及排放量，一般的生产装置区地面设置基础防渗；1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、回用水池、储水池、事故水池采用用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。危险固废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。

(6) 风险防控措施

1) 项目设置一座容积约为 550m³ 的事故应急池，位于厂区西南侧；

2) 根据设计要求，厂区分级防渗，1#生产车间、2#生产车间（预留）、乙类埋地卧罐区、丙 B 类罐区（预留）、初期雨水池、回用水池、储水池、事故水池、丙类仓库、固废暂存间、危废暂存间、乙类仓库为重点防渗区；消防水池、蓄水池为一般防渗区，其他为简单防渗区；

3) 各储罐按照“分区设围”原则，分别设置安全围堰，能有效防止事故废水和物料泄漏出厂。

13.2 环境质量现状调查与评价结论

1、地表水现状评价结论

由引用的地表水监测统计结果表明：S1 松木污水处理厂入湘江排污口上游 500m、S2 三渡水入湘江口上游 500m（在松木污水处理厂排口下游约 3km）各项目污染因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值要求。

2、环境空气现状评价结论

(1) 2023 年 1-12 月，衡阳市城区环境空气质量优良天数比例为 89.3%，相比上年同期上升 2.2 个百分点；市城区空气质量综合指数为 3.69，相比上年同期上升 6.3%；市城区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO 的平均浓度分别为 39ug/m³、55ug/m³、11ug/m³、1.2ug/m³，相比上年同期分别上升 21.9%、12.2%、10.0%、9.1%；平均浓度城区 6 个站点均超过国家二级标准值；O₃ 平均浓度为 137ug/m³，相比上年同期下降 11.0%；NO₂ 平均浓度为 18ug/m³，与上年同期持平。本项目所在区域为不达标区。

(2) 根据项目引用的特征污染物监测结果可知，各监测点位 TVOC 监测结果均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求。TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、声环境现状评价结论

监测结果表明：各厂界昼、夜间噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求。

4、地下水环境现状评价结论

根据监测的结果可知：区域各监测因子均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III 类标准限值。

5、土壤环境现状评价结论

根据现状监测结果，本项目大部分监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，但表层样点位砷超筛选值未超管制值，根据区域地质条件及现场调查情况，表层土壤砷超标主要与项目所在区域岩性和区域的企业类型有关，项目所在区域为红壤呈带状或斑块分布，砷含量较高，因此可能是区域地质背景值中砷较高，另外园区涉及砷的企业也可能是贡献源头。因此本报告要求九州公司做好防渗措施，对绿化带外的地面全部进行硬化，切断污染途径，定期监测土壤中的重金属含量。

13.3 环境影响预测与评价结论

1、地表水环境影响预测与评价结论

厂区排水系统采用“清污分流、雨污分流、污污分流”。对于管线等污染源隐患点，采取“可视化”原则，尽可能架空布置，做到污染物早发现、早处理。

本项目建成后，主要废水有设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、纯水制备过程产生的排水、初期雨水、生活污水等。正常生产期间，纯水制备过程产生的排水直接回用于生产，不外排；设备冲洗废水、废气碱液喷淋废水、车间地面清洗废水、等废水进入厂内回用水池沉淀处理后回用于生产、初期雨水进入初期雨水池后经沉淀处理后回用于生产，不外排。对水环境造成影响较小。

2、大气环境影响预测分析结论

（1）正常工况下，项目所排放的各大气污染物最大地面浓度贡献值以及叠加环境质量现状的预测值在各个环境敏感点以及网格内最大落地浓度点均满足环境标准要求，因此正常工况下本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

（2）非正常工况下，评价范围内颗粒物、VOCs 对各环境敏感点的最大小时浓度贡献值未超过相关标准要求，但本环评要求项目，定时检修废气处理设施，杜绝非正常排放，一旦发生非正常排放必须立即停产检修直至合格后方可恢复生产。

（3）本项目完成后，无需设置大气环境保护距离。

3、声环境影响预测分析结论

项目各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此项目不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

4、固体废物处理处置影响分析结论

本项目主要包括主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾；一般工业固废集中收集后可回收利用单位回收；危险废物废编织袋（过硫酸铵、丙烯酰胺等）、废包装桶（丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、巯基乙醇、巯基丙酸、液碱等）、废活性炭、废水沉渣、废机油、废机油桶、废劳保用品及废含油抹布委托有危险废物处理资质的单位进行处置；生活垃圾主要由环卫部门清运。固体废物妥善处置后对环境的影响较小。

5、地下水环境影响分析结论

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性泄漏情况下，污染物持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，除项目泄漏点及其下游一定范围以外地区，特征污染物能够满足《地下水质量标准》III类标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到地下水安全，本项目建设将采取严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响较小，因此，项目的运营不会对地下水造成明显影响。

6、土壤环境影响分析结论

本项目实施后，对回用水池、车间等区域的建设了严格的防腐防渗措施，同时根据要求对项目所使用的化学品储存区域进行防腐防渗，本项目对土壤污染的可能性较低，在采取了上述措施后，对土壤环境的影响在可接受程度之内

7、生态环境影响分析结论

本项目位于省级化工园区，建设地块已平整。类比分析可知，本项目运营期对周边环境和敏感点的生态环境影响不明显。

13.4 环境风险评价结论

本项目不构成重大风险源，项目的环境风险源分别有：废气事故排放、化学品泄漏事故、火灾爆炸带来消防废水、废气等二次污染等。根据预测，建设单位在严格落实本报告书提出的建议和意见，并不断完善风险事故应急预案的前提下，项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

13.5 总量控制结论

1、生产废水总量指标：本项目运营后，无生产废水外排，主要废水为生活污水，本项目正常情况下，污水排放量为 823.68m³/a，污染物排放量为 COD_{Cr}0.041t/a，氨氮 0.007t/a。污水经化粪池处理后排入园区管网进入松木污水处理厂处理后达标排入湘江，COD、氨氮纳入松木污水处理厂总量指标，不额外申请 COD_{Cr}、氨氮总量控制指标，具体由衡阳市环保局核定。

2、生产废气总量指标：根据前文核算，项目 VOCs 建议总量控制指标为 0.527t/a（其中有组织 0.4t/a、无组织 0.127t/a）。具体指标由管理部门核定。

13.6 环保法规相符性分析结论

综合以上分析，本项目的建设符合国家、湖南省的相关产业政策要求，符合衡阳市的城市总体规划和土地利用规划；符合湖南省、衡阳市的环境保护规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

13.7 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求对《年产20万吨聚羧酸环保型减水剂及10万吨聚羧酸母液新建项目》环境影响评价信息进行了两次网上公示以及2次报纸公示。建设单位于2024年6月7日在全国建设项目环境信息公示平台进行第一次网络公示；在项目环境影响报告书形成征求意见稿后，按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求在建设单位于2024年6月27日至2024年7月11日在全国建设项目环境信息公示平台进行征求意见稿公示（第二次网络公示）；2024年6月28日和2024年7月2日分别在《环球时报》上进行了2次报纸刊登公示。在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众提出的与本项目环境影响评价相关的意见；在征求意见稿公示期间，未收到公众提出的与本项目环境影响有关的意见和建议。

建设单位严格按照国家、地方有关规定，落实各项污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放，确保对周围环境的影响降至最低程度。

13.8 综合结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各

项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。建议项目投入运营前申领排污许可证、按证排污。