



漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨

功能性新材料项目

环境影响报告书

(公示稿)

编制单位：浙江九寰环保科技有限公司

建设单位：漂莱特（浙江）科技有限公司

二〇二五年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	6
1.6 环评主要结论.....	7
2 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价目的和原则.....	11
2.3 功能区划和评价标准.....	12
2.4 评价内容和重点.....	30
2.5 评价工作等级和评价范围.....	30
2.6 环境保护目标.....	35
2.7 相关规划及政策符合性分析.....	38
3 企业现有项目概况与污染源调查	73
3.1 企业概况.....	76
3.2 现有在建项目概况.....	76
3.3 现有在建主体工程及辅助工程.....	78
3.4 现有在建各产品生产工艺.....	89
3.5 现有在建项目污染源强调查.....	113
3.6 现有在建项目全厂污染源强三本账.....	124
4 建设项目概况及工程分析	140
4.1 建设项目概况.....	140
4.2 主体工程及辅助工程设计.....	145
4.3 项目先进性说明及清洁生产分析.....	154
4.4 工程分析及源强核算.....	159

4.5 公用工程污染源强分析	176
4.6 本项目污染源强汇总	184
4.7 非正常工况下污染源及三废治理措施	191
4.8“以新带老”削减量	192
4.9 全厂污染源强三本账	193
4.10 交通运输源污染物产生及排放情况	194
5 环境质量现状调查与评价	195
5.1 地理位置	195
5.2 自然环境概况	198
5.3 环境基础设施情况	200
5.4 项目周围污染源调查	203
5.5 环境质量现状评价	205
6 环境影响预测与评价	226
6.1 大气环境影响评价	226
6.2 地表水环境影响分析	295
6.3 地下水环境影响分析	300
6.4 声环境影响分析	313
6.5 固体废弃物环境影响分析	320
6.6 土壤环境影响分析	324
6.7 环境风险评价	330
6.8 施工期环境影响简析	402
6.9 生态环境影响分析	403
6.10 碳排放影响评价	405
7 环境保护措施及其可行性论证	412
7.1 废水污染防治对策及达标可行性分析	412
7.2 废气污染防治对策及达标可行性分析	418
7.3 噪声污染防治措施	427
7.4 固体废弃物污染防治措施	427

7.5 地下水和土壤防治对策.....	431
7.6 污染防治措施汇总.....	435
8 环境影响经济损益分析.....	437
8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较.....	437
8.2 环境影响经济损益.....	437
8.3 环境影响经济损益分析结果.....	438
9 环境管理与监测计划.....	439
9.1 环境管理.....	439
9.2 环境监测计划.....	444
9.3 总量控制.....	448
9.4 排污许可证制度衔接.....	451
10 环境影响评价结论.....	452
10.1 环保审批原则符合性分析.....	452
10.2 基本结论.....	458
10.3 建议.....	463
10.4 总结论.....	463

附图 1 地理位置图

附图 2 企业周边概况图

附图 3 衢州市水环境功能区划图

附图 4 衢州市生态环境分区管控方案图集

附图 5 衢州市“三区三线”成果图

附图 6 厂区平面布置图

附图 7 阴树脂车间设备布置图

附图 8 全厂生产厂房分区防渗图

附图 9 漂莱特厂区环境保护目标图

附图 10 环境质量监测数据点位图

附件 1 备案信息表

附件 2 现有项目环评批复

- 附件 3 不动产权证书
- 附件 4 项目决策咨询服务意见
- 附件 5 环境监测报告
- 附件 6 漂莱特集团德清工厂副产品硫酸钙检测报告
- 附件 7 建材用硫酸钙销售意向书
- 附件 8 污水处理接纳申请表
- 附件 9 行业协会证明
- 附件 10 专家评审会意见及签到表
- 附件 11 修改清单

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

漂莱特集团是目前世界上规模最大的专业生产离子交换树脂、吸附树脂的公司，产品科技含量高，应用广泛，是离子交换树脂行业的全球领导者。产品广泛用于水处理、医药、化工、电镀、电子、稀有金属提取、半导体、新能源等行业。漂莱特集团在中国、美国、罗马尼亚和英国建有工厂。2021 年，漂莱特被美国艺康集团收购后，进一步融合艺康在水处理、生命科学领域的优势，使得规模和技术得到进一步发展。

离子交换树脂行业属于新材料行业，是国家产业政策重点支持和推广的领域，并出台了一系列的产业支持政策，政策对行业的发展有巨大的指导作用，企业能得到更大的政策、技术和资金支持，为离子交换树脂市场创造良好的发展空间。“碳中和”是 21 世纪全球重要的努力目标，从化石能源向清洁能源的结构转型，到节能降耗，到二氧化碳捕捉固碳技术的大力发展，离子交换技术都有着重要的应用场景，国内离子交换树脂的新兴应用领域在不断拓展，下游环保领域治理废水投入增加的红利将促使离子交换树脂行业保持良好的发展趋势。

衢州市第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要提出，推动制造业向高端化转型发展，提升产业链供应链现代化水平，聚焦标志性产业链重点环节，加强关键核心技术攻关，全力做大高端装备制造、电子信息、新材料、新能源等新兴产业，打造全国性的新材料产业聚集高地。同时，漂莱特（中国）有限公司现有工厂位于浙江德清，因场地限制、生产设备日渐老旧等原因，已无法满足企业自身发展以及市场开拓的需要。为了进一步满足市场需求，提升企业竞争力，提高生产装备和自动化水平，同时满足节能减排和产品结构调整的要求，漂莱特（中国）有限公司计划新购土地，成立漂莱特（浙江）科技有限公司，建设年产 32000 吨功能性新材料项目。2024 年 10 月 21 日衢州市生态环境局以衢环智造建〔2024〕67 号文对漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目进行了批复，目前该项目已在建设阶段。

由于集团公司对中国市场的持续看好，企业拟加码投资进行改扩建项目，提出在现有厂区内建设新增年产 2600 吨功能性新材料项目，同时对现有已审批的苯乙烯阳离子功能性新材料（150t/a）及苯乙烯阴离子功能性新材料（650t/a，小线）进行替换，从而达到进一步提升企业产品竞争力及市场影响力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，故判定环评类别为环境影响报告书。

受漂莱特（浙江）科技有限公司委托，浙江九寰环保科技有限公司承担该项目的环评影响评价工作，我公司接受委托后对项目周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统的整理分析，按照环境影响评价技术导则等技术规范要求，编制并完成了《漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨功能性新材料项目环境影响报告书（送审稿）》。报请管理部门审查。2025 年 7 月 31 日，受委托，浙江环科环境研究院有限公司在衢州主持召开《漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨功能性新材料项目环境影响报告书》技术评估会，我单位根据评估会专家评审意见对报告书进行了修正、补充，形成了《漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨功能性新材料项目环境影响报告书（报批稿）》，报请管理部门批复。

1.2 项目特点

本项目特点如下：

(1) 本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”。工艺过程为合成树脂的活化，即以赋予特定用途官能团形成离子交换树脂新材料，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）修改单编制说明并参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（修订征求意见稿），合成树脂属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中 C26 化学原料和化学 制品制造业 C265 合成材料制造 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，本项目不包含 2651 初级形态塑料及合成树脂制造，活化工段属于离子交换树脂新材料的制造，根据《2017 国民经济行业分类注释》，离子交换树脂制造属于 2659 其他合成材料制造，活化工段属于由合成树脂、基本化工原料经相关反应生产新的合成材料过程，参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（修订征求意见稿），石油化学工业包括有机化学原料制造（C2614）、初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）、合成橡胶制造（C2652）、合成纤维单（聚合）体制造（C2653），离子交换树脂制造不属于该行业（行业协会证明详见附件 8），同时也不完全符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）中石油化学工业定义，故本项目应执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。考虑到活化工段部分特征因子在综合排放标准中基本不涉及，在本项目环评编制过程中也调研了同类型如争光树脂等企业近年审批项目，活化工段多数企业均从严参照执行石化标准，从保护环境的角度考虑，本次评价要求活化工段从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）执行。

(2) 本项目涉及使用氯磺酸、甲醇、甲缩醛、二甲胺、三甲胺等多种危险化学品，需关注相关环境风险，尤其需关注三甲胺等具有异味物质的输送、转移过程污染控制措施。

(3) 企业现有项目已审批目前处于建设状态，需关注本项目实施后全厂水量及废

气量变化情况，以及依托的现有三废治理措施的处理余量问题。

(4) 本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内，园区规划环评已通过审查。园区水、电等基础设施完善，本项目拟依托园区供水、排水、供电等基础设施。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1-3-1。

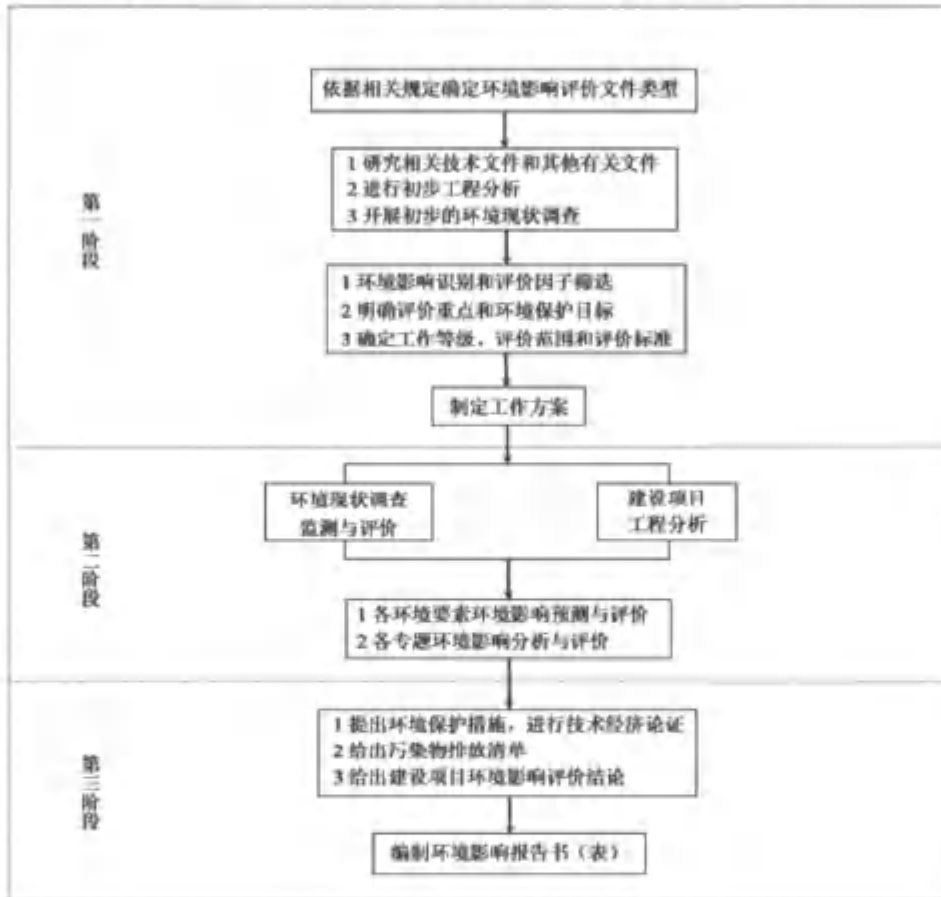


图 1-3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励、限制及淘汰类项目，可视为允许类项目；本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024 年版）之内的领域；本项目同时不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类项目。目前本项目已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2507-330851-04-02-343370）。

因此，本项目符合国家及地方相关产业政策。

1.4.2 “三线一单”符合性

1、衢州市生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地属于“浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）”，为重点管控单元。该单元空间布局管控要求如下：

按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。根据立项文件，本项目行业代码为其他合成材料制造（2659），属于新材料制造，符合园区的产业功能定位，项目距离周边敏感点较远，故符合该单元的空间布局管控要求。

2、“三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现对本项目的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内，项目拟建址为三类工业用地，对照浙江省生态保护红线分布图，本项目所在地不涉及自然生态保护红线区；此外，根据衢州市“三区三线”划定成果，项目拟建地不涉及耕地、永久基本农田，不涉及生态红线，项目选址符合“三区三线”划定成果。故该项目的实施未涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据衢州市生态环境局发布的《2023年衢州市环境质量概要》，衢州市2023年各项常规因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，地下水满足IV类标准要求，土壤满足相关标准要求，声环境满足相关标准要求，地表水满足III类功能区要求。通过本项目环评预测可知，项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响可接受，区域环境质量可以维持在现有等级不降级，据此可判定项目实施不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

目前尚无正式的资源利用上线相关文件。本项目生产工艺成熟可靠，项目供水由市政自来水厂等提供，能满足企业用水需要，本项目主要使用能源为电力、蒸汽和天然气，由市政电网及区域供气/汽设施提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

对照《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，该区块空间布局要求为按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。根据立项文件，本项目行业代码为其他合成材料制造（2659），属于新材料制造，符合园区的产业功能定位，项目距离周边敏感点较远，故符合该单元的空间布局管控要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的要求。

1.4.3 规划符合性判定

根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）》，本项目属于园区重点发展产业—新材料产业，项目拟建用地属三类工业用地，属于园区“四片”中的高新产业片区，该项目未列入国土资源部、国家发展改革委员会《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》，项目产品属于新材料产业，符合园区“规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡”的发展目标，因此本项目符合衢州智造新城规划。

1.4.4 规划环评符合性判定

根据《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》生态空间清单，本项目位于高新产业片区除金属制品外区块III-2，该区块空间布局要求为按照产业规划，严格控制三类项目准入（严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量）。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快黄家村及周边近距离敏感点的搬迁工作，合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保生产装置与周边居住区等敏感点保持 200 米以上的缓冲距离。根据立项文件，本项目行业代码为其他合成材料制造（2659），属于新材料制造，符合园区的产业功能定位，项目距离周边敏感点较远，相关有机废气经预处理+高效焚烧治理后达标排放，项目已通过衢州市工业项目决策咨询，故符合该单元的空间布局管控要求。此外对照“规划环评”环境准入条件清单，本项目不属于禁止及限制准入类项目，故符合规划环评准入要求。

1.4.5 大气环境保护距离判定

根据第五章大气环境影响预测结论，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.4.6 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则的符合性分析

根据《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则的通知》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。其他合成材料制造（2659）仅涉及以环氧树脂为基本成分的粘合剂及双组份溶剂型聚氨酯类胶粘剂为高污染项目，本项目不属于上述项目，故不属于上述《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染项目，故符合上述负面清单指南相关要求。

1.4.7 土地利用规划符合性分析

本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内，项目所在地属于三类工业用地，该项目建设符合该区域土地利用规划要求。

1.4.8 排污许可证分析判定情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目排污许可证管理类别见表 1-4-1。

表 1-4-1 本项目排污许可分类管理类别表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目类别判定
合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造 2652，合成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造 2659（陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）	登记管理

由表可知，本项目排污许可证管理类别为登记管理。

1.4.9 审批权限等相关情况判定

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，故判定环评类别为环境影响报告书。

根据《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)》及《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》衢环发〔2025〕8 号，本项目的审批权限在衢州市生态环境局。

1.5 关注的主要环境问题

- (1) 项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；
- (2) 关注本项目工艺废气产生情况，及废气污染防治措施，评价本项目废气处理

工艺可行性；

(3) 关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价本项目依托废水处理设施的达标纳管排放可行性，以及依托的园区工业污水处理厂的环境可行性；

(4) 关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

(5) 关注本项目副产品质量控制要求；

(6) 关注项目环境风险是否可控。

1.6 环评主要结论

漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨功能性新材料项目符合当前国家产业政策，符合当地的土地利用规划、总体规划以及环境功能区划；该项目工艺设备先进，在采取本报告书提出的污染防治对策措施后排放的污染物可以做到达标排放，区域平衡后能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。环评期间，建设单位进行了一次环保公示，公示期间，未收到有关单位和个人对本项目的意见和建议。建设单位承诺切实落实本报告书提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及相关规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起实施）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正）；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017.10.1）；
- 10、《排污许可管理条例》（国务院第 736 号令，2021.3.1）；
- 11、《浙江省大气污染防治条例》（根据 2020 年 11 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》修正）；
- 12、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修订，2023 年 1 月 1 日起施行）；
- 13、《浙江省水污染防治条例》（根据 2020 年 11 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》第三次修正）；
- 14、《浙江省土壤污染防治条例》（2024.3.1 起实施）；
- 15、《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1 起实施）；
- 16、《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.1.1 起实施）；
- 17、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021.11.30）；
- 18、《环境保护公众参与办法》（国家环境保护部令第 35 号）；
- 19、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，2020.11.30）；
- 20、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10）；

2.1.2 相关政策文件

- 1、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；
- 2、《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）；
- 3、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令第 28 号），自 2023 年 3 月 1

日起施行；

4、国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）；

5、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）；

6、《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》（环办[2013]103号）；

7、《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）；

8、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

9、《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）；

10、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10号）；

11、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号）；

12、《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14号）；

13、《关于印发“长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）”浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号）；

14、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）；

15、《浙江省生态环境厅关于发布省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）的通知》（浙环发〔2024〕67号）；

16、《关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）及配套技术要点的通知〉》（浙环函〔2020〕157号），2020年7月15日；

17、《关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179号），2021年7月6日；

18、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），2021年8月20日；

19、《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185号），2020年12月21日；

20、浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知（浙经信材料〔2024〕192号）；

21、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（浙环函〔2022〕243 号）；

22、《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资源〔2022〕18 号）；

23、浙江省生态环境厅、浙江省公安厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知（浙环发〔2023〕28 号）；

24、浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅浙江省应急管理厅关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）》的通知（浙环发〔2023〕25 号）；

25、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18 号）；

26、省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26 号）；

27、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号）；

28、《衢州市生态环境局关于印发〈衢州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（衢环发〔2024〕52 号），2024 年 7 月 17 日；

29、《关于印发〈衢州市应对气候变化“十四五”规划的通知〉》（衢发改发〔2021〕50 号），2021 年 7 月 27 日印发；

30、《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8 号）；

31、《关于印发〈衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025 年）〉的通知》（衢经信绿色〔2021〕83 号），2021 年 7 月 26 日；

32、关于印发《衢州市化工行业整治提升“五个一批”行动方案》《衢州市化工企业整治改造提升指南》《衢州市化工园区整治提升指南》《衢州市危化品运输企业分类整治方案和指南》的通知（衢经信绿色〔2021〕45 号），2021 年 5 月 17 日；

33、《关于印发衢州智造新城水生态环境保护暨治水长效战、清新空气行动、土壤和地下水污染防治、“无废城市（园区）”建设及宣传方案 2022 年工作计划的通知》（衢智造办〔2022〕45 号）；

34、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），2025 年 4 月 10 日。

2.1.3 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 大气环境》(HJ2.2-2018)；

- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- 5、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 7、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- 9、《危险废物污染防治技术政策》（2001 年 11 月）；
- 10、《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）；
- 11、《固体废物鉴别标准（通则）》（GB34330-2017）；
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- 13、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- 16、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- 17、《浙江省工业企业恶臭异味管理技术指南（试行）》；
- 18、《浙江省石化行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》。

2.1.4 有关规划与区划

- 1、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》；
- 2、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》；
- 3、《浙江省环境空气质量功能区划分》；
- 4、《衢州智造新城“十四五”发展规划》；
- 5、《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》（2024.4）。

2.1.5 项目技术文件

- 1、立项文件；
- 2、项目可研报告及初步设计方案。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

- 1、从国家产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

2、在对厂址周边自然环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、全面分析工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

4、对项目建设所引起的环境污染，提出切实可行的减缓措施建议，并及时反馈于工程设计与施工，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。

5、根据国家对企业在“达标排放、总量控制”等方面的要求，对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

- 1、符合国家及地方产业政策和法律法规；
- 2、符合区域功能区划、城市总体规划、城镇总体规划，布局合理；
- 3、符合国家土地利用的政策；
- 4、符合国家和地方规定的总量控制要求；
- 5、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求；
- 6、符合风险防范与应急管理的要求；
- 7、坚持“科学、客观、公正”的原则。

2.3 功能区划和评价标准

2.3.1 评价因子

1、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、甲醇、吡啶、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺。

影响评价因子：颗粒物、甲醇、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛、臭气浓度。

2、地表水

现状评价因子：水温、pH、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、DO、氨氮、总磷、硫化物、石油类、铅、挥发酚、铬（六价）、氟化物、汞、砷、镉、LAS、氰化物、铜、锌、硫酸盐、氯化物、甲醛、吡啶。

影响评价因子：污水（COD_{Cr}等）纳管可行性分析。

3、地下水

现状评价因子:

①离子浓度: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

②基本及特征水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、甲醛。

影响评价因子: 耗氧量、甲醛。

4、土壤

现状评价因子: ①土壤理化性质调查; ②《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 基本项目所有 45 项+pH、石油烃($C_{10}-C_{40}$)、甲醛。

5、声环境

等效声级 $LeqdB(A)$ 。

2.3.2 功能区划

1、水环境功能区划

本项目周边主要地表水体为江山港、衢江等, 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》, 江山港、乌溪江和衢江水环境功能为 III 类多功能区划, 水功能为农业、工业、景观娱乐用水区。

表 2-3-1 评价区地表水功能区划

河流名称	编号	水环境功能区	功能区范围	水功能区	长度 km	目标水质
衢江	钱塘 13	景观娱乐用水区	双港口—樟树潭	衢江衢州景观娱乐、工业用水区	11.8	III
乌溪江	钱塘 63	农业用水区	乌引大坝—樟树潭	乌溪江衢州农业用水区	15.6	III
江山港	钱塘 50	工业、农业用水区	坑西(衢江柯城分界线)—双港口	江山港衢州工业、农业用水区	4.2	III

2、环境空气质量功能区划

根据衢州市环境空气质量功能区分类并结合《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 环境空气三类功能区已并入二类区, 故项目所在地按二类区管理。

3、声环境功能区划

本项目位于衢州智造新城(衢州高新技术产业开发区), 尚未发布声环境功能区划, 根据声环境功能区划分技术规范、声环境质量标准以及规划环评相关建议, 区域范围内居住区、混杂区(居住、商业、工业混杂)执行 2 类声环境功能区标准, 工业区执行 3 类声环境功能区标准, 交通干线两侧区域执行 4 类声环境功能区。

本项目所在地为工业用地, 按 3 类声环境功能区要求执行, 其中北厂界紧邻主干道纬四路, 西厂界紧邻主干道晓星大道, 故按 4 类声环境功能区要求执行。

4、生态环境分区管控动态更新

根据衢州市生态环境分区管控动态更新方案，本项目拟建地位于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

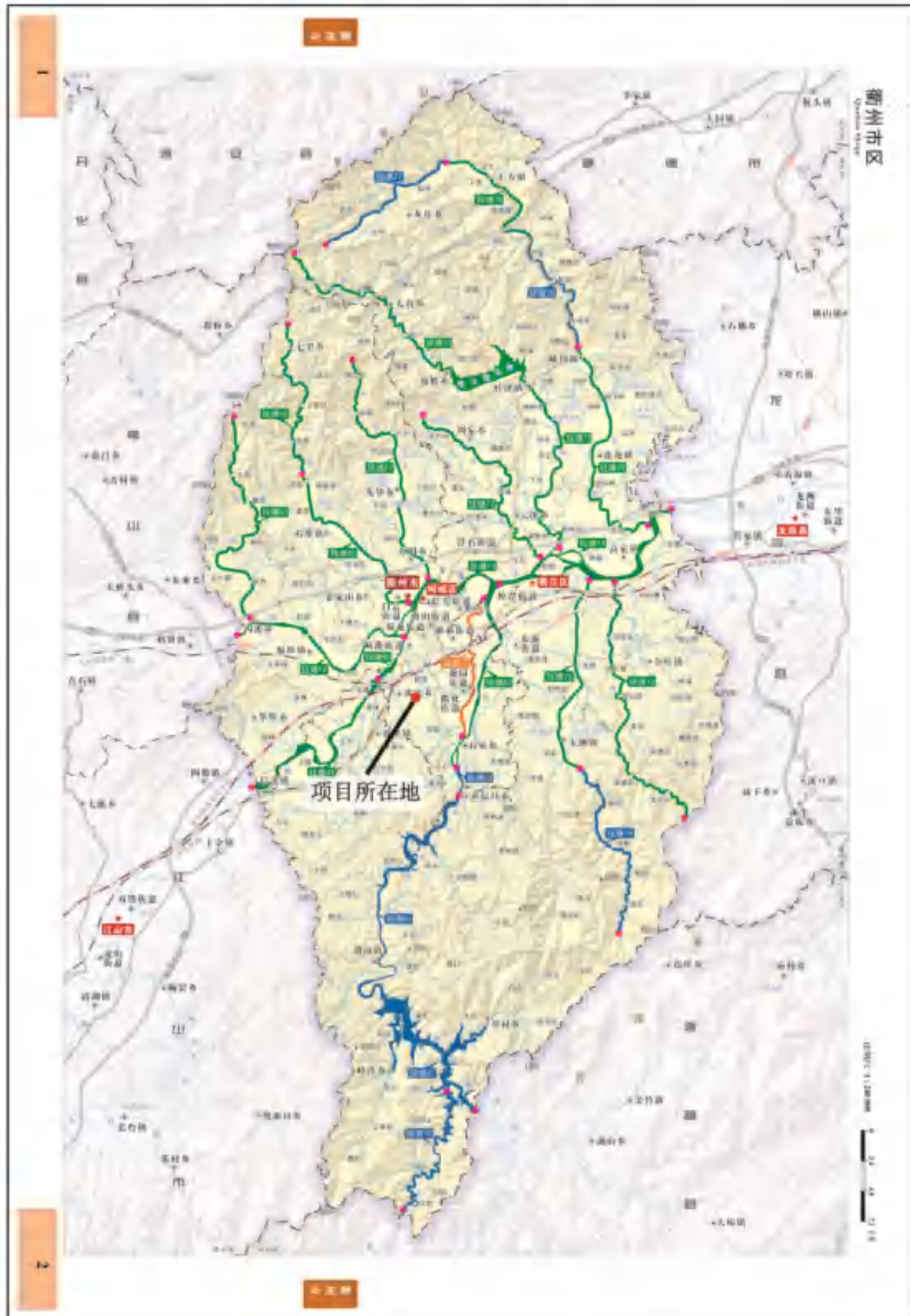


图 2-3-1 衢州市水环境功能区划图

衢州市生态环境分区管控方案图集

市区生态环境管控单元分类图

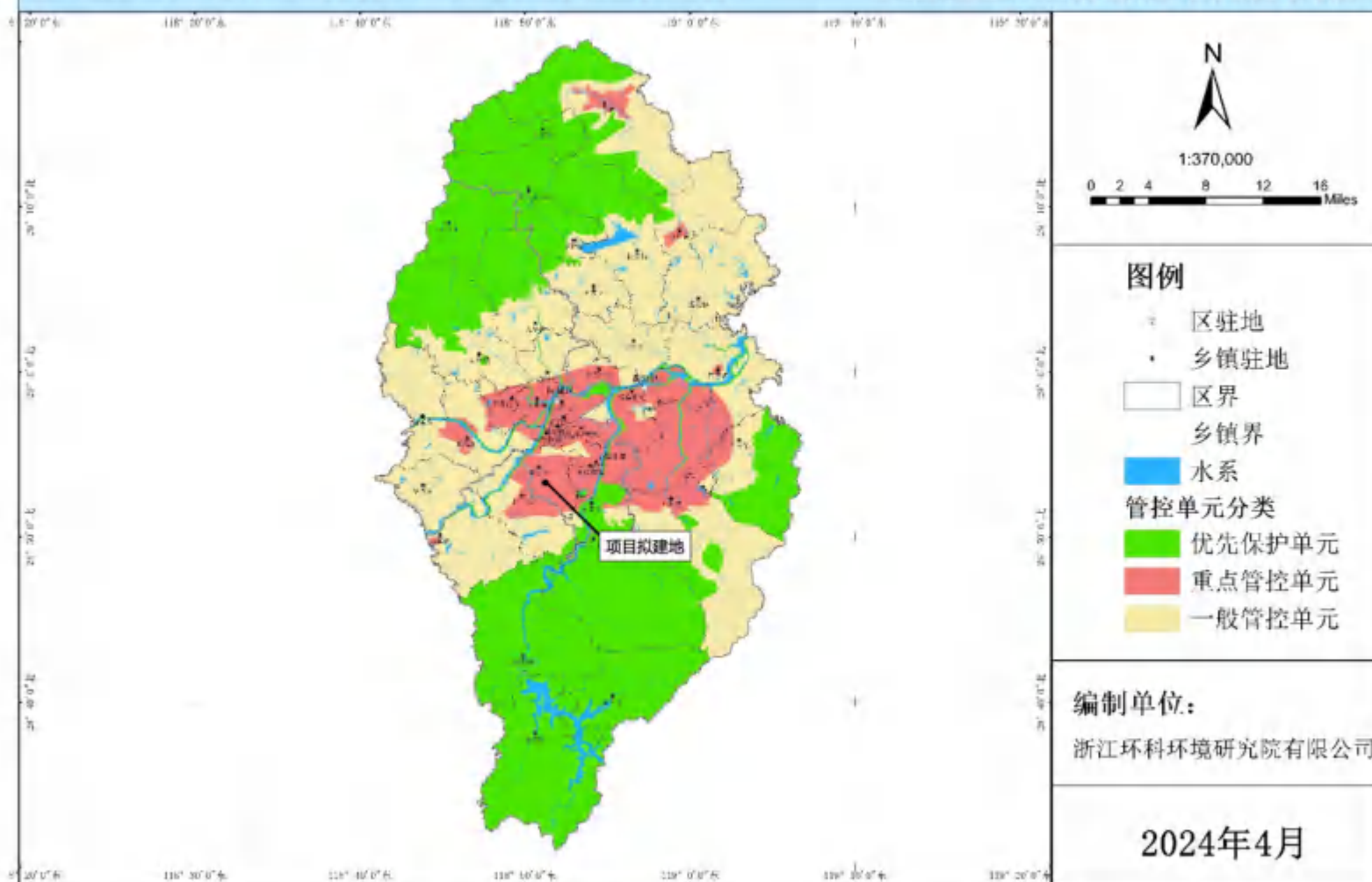


图 2-3-3 衢州市生态环境管控单元分类图

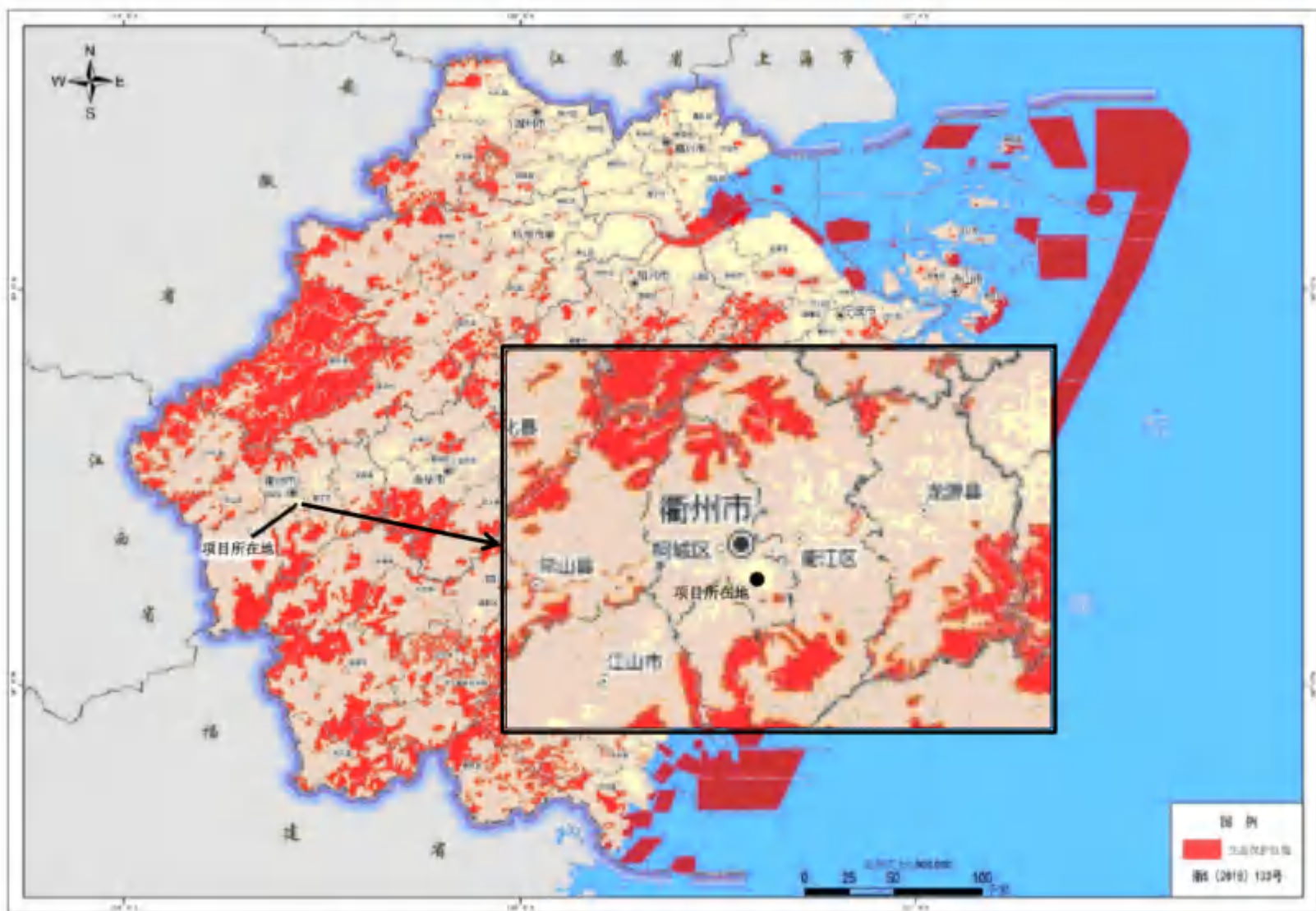


图 2-3-4 浙江省生态保护红线分布图（衢州局部放大）

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

1、地表水环境

项目废水的最终纳污水体乌溪江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。硫酸盐、氯化物、甲醛、吡啶等特征因子参考（GB3838-2002）中表 2、3 集中式生活饮用水地表水源地补充及特定项目标准限值，具体见表 2-3-2。

表 2-3-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	DO	氨氮	总磷	硫化物	石油类
III类标准限值	6-9	≤20	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05
项目	铅	挥发酚	铬（六价）	氟化物	汞	砷	镉	LAS
III类标准限值	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.2
项目	氰化物	铜	锌	硫酸盐	氯化物	甲醛	吡啶	
III类标准限值	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤250	≤250	≤0.9	≤0.2	

2、地下水环境

项目所在区域地下水尚未划分功能区，参照该区域规划环评工业区内地块执行（GB/T 14848-2017）《地下水质量标准》IV类标准进行评价，具体见表 2-3-3。

表 2-3-3 地下水质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	项目	IV类
1	pH	5.5<pH<6.5 8.5<pH<9
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤10
3	氨氮	≤1.5
4	挥发性酚类(以苯酚)	≤0.01
5	氟化物	≤2.0
6	六价铬	≤0.1
7	氰化物	≤0.1
8	硝酸盐氮	≤30
9	亚硝酸盐氮	≤4.8
10	铅	≤0.1
11	汞	≤0.002
12	砷	≤0.05
13	镉	≤0.01
14	铁	≤2.0
15	锰	≤1.5
16	总硬度	≤650
17	溶解性总固体	≤2000
18	硫化物	≤0.1
19	总大肠菌群（MPN _b /100mL）	≤100
20	细菌总数（CFU/mL）	≤1000
21	硫酸盐	≤350
22	氯化物	≤350

3、环境空气

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号），吡啶、甲醇、甲醛、硫酸、氯化氢等特征因子参照《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，二甲胺等参照美国 AMEG 标准，其余 VOCs 统一以非甲烷总烃计，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

表 2-3-4 环境空气质量标准

污染物名称	标准值 (mg/Nm ³)						选用标准
	小时平均		日平均		年平均		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
PM ₁₀	--	--	0.05	0.15	0.04	0.07	GB3095-2012
PM _{2.5}	--	--	0.035	0.075	0.015	0.035	
SO ₂	0.15	0.50	0.05	0.15	0.02	0.06	
NO ₂	0.20	0.20	0.08	0.08	0.04	0.04	
CO	10	10	4	4	--	--	
O ₃	0.16	0.2	0.1 (日最大 8h 平均)	0.16 (日最大 8h 平均)	--	--	
TSP	--	--	0.12	0.3	0.08	0.2	
甲醇	3		1		--		HJ2.2-2018 附录 D
吡啶	0.08		--		--		
甲醛	0.05		--		--		
硫酸	0.3		0.1		--		
氯化氢	0.05		0.015		--		
非甲烷总烃	2 (一次值)		--		--		参照大气污染物综合排放标准详解
二甲胺	--		0.043		--		美国 AMEG 查表值 ^①
氯甲醚	--		0.0069		--		
三甲胺	--		0.054		--		美国 AMEG 计算值 ^②
甲缩醛	--		0.611		--		

备注：①AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；AMEG 为日均值；②AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式： $AMEGAH(mg/m^3)=0.107 \times LD_{50}/1000$ ；LD₅₀ 为大鼠经口半数致死量；AMEG 为日均值。

4、声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准执行，北厂界紧邻主干道纬四路，西厂界紧邻主干道晓星大道，故北厂界、西厂界执行 4a 类标准。具体见表 2-3-5。

表 2-3-5 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准值	65	55
4a 类标准值	70	55

5、土壤环境

本项目厂区内及周边建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,具体见表 2-3-6。土壤中甲醛参照深圳市地标《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)第二类用地筛选值 39mg/kg 进行评价。

表 2-3-6 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	-	140
2	镉	7440-43-9	20	65	-	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	-	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	-	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	-	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	-	82
7	镍	7440-02-0	150	900	-	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	-	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	-	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	-	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	-	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	-	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	-	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	-	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	-	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	-	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	-	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	-	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	-	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	-	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	-	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	-	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	-	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	-	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	-	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	-	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	-	1000

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	-	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	-	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	-	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	-	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	-	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	-	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	-	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	-	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	-	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	-	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	-	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	-	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	-	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	-	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	-	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	-	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	-	151
45	萘	91-20-3	25	70	-	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	-	9000

2.3.3.2 污染物排放标准

2.3.3.2.1 现有项目污染物排放标准

1、废水

根据现有工程环评及环评批复，废水纳管浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 含 2024 年修改单）并从严参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），上述两个标准都有的因子，选择执行更低的排放限值，无行业废水排放标准的常规污染物 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅ 等纳管标准则执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，相关工段行业标准中不涉及的特征污染因子（二甲苯）纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关排放限值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级有关要求。

表 2-3-7 现有项目纳管标准 单位 mg/L, pH 除外

序号	污染物	GB 31572-2015 表 1	GB 31571-2015 表 1、3	GB8978-1996	DB33/887-2013	GB/T31962-2015	最终执行

序号	污染物	GB 31572-2015 表 1	GB 31571-2015 表 1、3	GB8978-1996	DB33/887-2013	GB/T31962-2015	最终执行
1	pH			6-9			6-9
2	SS			400			400
3	COD _{Cr}			500			500
4	BOD ₅			300			300
5	石油类		20				20
6	动植物油			100			100
7	氨氮				35		35
8	总氮					70	70
9	总磷				8		8
10	AOX	5	5				5
11	苯乙烯	0.6	0.2				0.2
12	丙烯腈	2	2				2
13	甲苯	0.2					0.2
14	甲醛		1				1
15	二甲苯*			0.4			0.4
16	硫化物		1				1
17	1,2-二氯乙烷		0.3				0.3
18	吡啶		2				2

*注：特征因子执行（GB8978-1996）表 4 一级标准。

其中现有聚合车间丙烯酸白球的基准排水量要求如下：

表 2-3-8 现有聚合车间基准排水量要求

序号	合成树脂类型	单位产品基准排水量/ (m ³ /t)
1	丙烯酸树脂	3.0

现有工程雨水管理要求：厂区雨水排入沙溪沟，根据《衢州市水生态环境保护暨碧水保卫战 2023 年度工作计划》（美丽衢州办〔2023〕8 号）确定的沙溪沟相关水质要求，化学需氧量控制标准为 30mg/L、氨氮控制标准为 1.5mg/L。

2、废气

①有组织

根据现有工程环评及环评批复，聚合车间相关工艺废气等排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 含 2024 年修改单）相关要求，其余车间离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），涉及同一排放口的选择执行两者中更低的排放限值，恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新扩改标准，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值，聚合车间二甲苯、

环己烷排放参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6。实验室研发、危废库废气等执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值。具体如下。

表 2-3-9 现有项目有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》特别排放限值 (mg/m ³)	《石油化学工业污染物排放标准》特别排放限值及表 6 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准》(mg/m ³)	最终执行排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA001	颗粒物	20	20		20	RTO 排气筒
	氮氧化物	100	100		100	
	二氧化硫	50	50		50	
	非甲烷总烃	60	去除效率≥97%		60, 去除效率≥97%	
	苯乙烯	20	50		20	
	丙烯酸甲酯*	20			20	
	甲基丙烯酸甲酯*	50	100		50	
	丙烯酸*	10			10	
	丙烯腈	0.5	0.5		0.5	
	甲苯	8			8	
	氨	20			20	
	氯化氢	20	30		20	
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	
	甲醇		50		50	
	甲醛		5		5	
	二甲苯		20		20	
	氯甲烷*		20		20	
	1,2-二氯乙烷*		1		1	
	环己烷*		100		100	
	吡啶*		20		20	
氯甲基甲醚*		0.05		0.05		
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	0.1ng-TEQ/m ³		0.1ng-TEQ/m ³		
DA002	HCl	20			20	聚合车间酸性废气排气筒
DA003	HCl		30		30	阴树脂车间酸性废气排气筒
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	

排气筒编号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》特别排放限值 (mg/m ³)	《石油化学工业污染物排放标准》特别排放限值及表 6 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准》 (mg/m ³)	最终执行排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA004	HCl		30		30	包装车间酸性废气排气筒
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	
DA005	HCl	20	30		20	罐区酸性废气排气筒
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	
DA006	非甲烷总烃			浓度: 120mg/m ³ 速率: 5kg/h	浓度: 120mg/m ³ 速率: 5kg/h	危废仓库排气及剧毒品库换气排气筒
DA007	甲醛		5		5	阴树脂密闭空间排气筒
	甲醇		50		50	
	HCl		30		30	
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	
	氯甲基甲醚*		0.05		0.05	
DA008	非甲烷总烃			浓度: 120mg/m ³ 速率: 5kg/h	浓度: 120mg/m ³ 速率: 5kg/h	研发实验室废气排气筒
	HCl			浓度: 100mg/m ³ 速率: 0.13kg/h	浓度: 100mg/m ³ 速率: 0.13kg/h	
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 0.75kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 0.75kg/h	
DA009	臭气浓度 (无量纲)	执行《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)			2000	污水站低浓废气排气筒
	硫化氢				速率: 0.33kg/h	
	氨				速率: 4.9kg/h	
	苯乙烯				速率: 6.5kg/h	
	三甲胺				速率: 0.54kg/h	
DA010-DA014	颗粒物	20	20		20	上料废气排气筒

*注: 待国家污染物监测方法标准发布后实施。排放速率按浙江省化工行业整治规范统一按 15m 数值计, 下同。根据工程分析, 聚合车间废气处理设施的非甲烷总烃去除效率能够达到 97%, 等同于

满足单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 的要求。本项目实施后若进入 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量；若向燃烧（焚烧、氧化）装置内或在其后端补充空气的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按 GB 31572-2015 式（2）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度作为达标判定依据。DA006 及 DA008 排气筒因无法高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故排放速率严格 50% 执行。

表 2-3-10 现有项目有组织恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		备注
	排气筒高度(m)	二级 kg/h	
臭气浓度(无量纲)	15	2000	适用于 DA001、DA006、DA007、DA008、DA009
硫化氢	15	0.33	适用于 DA001、DA009
氨	15	4.9	适用于 DA001、DA008、DA009
苯乙烯	15	6.5	适用于 DA001、DA008、DA009
三甲胺	15	0.54	适用于 DA001、DA008、DA009

②无组织

现有工程企业边界大气污染物浓度限值根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015 含 2024 年修改单)及参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单)相关要求从严执行，行业标准中不涉及的硫酸雾等参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源排放限值，恶臭类物质无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值新改扩建项目二级标准。

此外，企业 VOCs 无组织排放控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求执行。

表 2-3-11 现有工程企业边界大气污染物浓度限值 单位 (mg/m³)

序号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》	《石油化学工业污染物排放标准》	《恶臭污染物排放标准》	《大气污染物综合排放标准》	最终执行
1	颗粒物	1.0	1.0			1.0
2	氯化氢	0.2	0.2			0.2
3	非甲烷总烃	4.0	4.0			4.0
4	甲苯	0.8				0.8
5	硫酸雾				1.2	1.2
6	甲醇				12	12
7	甲醛				0.2	0.2
8	二甲苯				1.2	1.2
9	丙烯腈				0.6	0.6
10	臭气浓度(无量纲)			20		20
11	硫化氢			0.06		0.06
12	氨			1.5		1.5

序号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》	《石油化学工业污染物排放标准》	《恶臭污染物排放标准》	《大气污染物综合排放标准》	最终执行
13	苯乙烯			5		5
14	三甲胺			0.08		0.08

表 2-3-12 现有工程厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

现有工程噪声、固废与本项目执行相同标准，不再列举。

2.3.3.2.2 本项目污染物排放标准

1、废水

建设单位生产废水及生活污水经预处理达到纳管标准后进入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂集中处理。

根据污水处理厂进出水水质设计要求及环评批复要求，上游排水企业纳管标准根据所属行业的废水间接排放标准执行，本项目离子交换树脂制造废水纳管浓度应执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996），特征因子纳管浓度从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关排放限值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级有关要求。

表 2-3-13 本项目纳管标准 单位 mg/L，pH 除外

序号	污染物	GB 31571-2015 表 1、3	GB8978-1996	DB33/887-2013	GB/T31962-2015	本项目执行
1	pH		6-9			6-9
2	SS		400			400
3	COD _{Cr}		500			500
4	BOD ₅		300			300
5	石油类	20				20
6	动植物油		100			100
7	氨氮			35		35
8	总氮				70	70
9	总磷			8		8
10	甲醛	1	2			1
11	吡啶	2				2

污水处理厂尾水常规污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表一中的一级 A 及表二标准，特征污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 和表 4 中的一级标准。

表 2-3-14 污水处理厂尾水排放标准

序号	污染物名称	执行标准	
1	pH (无量纲)	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB18918-2002 表一中的一级 A 及表二
2	色度(稀释倍数)	30	
3	SS (悬浮物)	10	
4	BOD ₅	10	
5	COD _{Cr}	50	
6	TN	15	
7	NH ₃ -N	5 (8)	
8	TP	0.5	
9	石油类	1	
10	动植物油	1	
11	LAS (阴离子表面活性剂)	0.5	
12	总汞	0.001	
13	总镉	0.01	
14	总铬	0.1	
15	六价铬	0.05	
16	总砷	0.1	
17	总铅	0.1	
18	甲醛	1.0	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 一级标准

雨水管理要求：厂区雨水排入沙溪沟，根据《衢州市水生态环境保护暨碧水保卫战 2023 年度工作计划》（美丽衢州办〔2023〕8 号）确定的沙溪沟相关水质要求，化学需氧量控制标准为 30mg/L、氨氮控制标准为 1.5mg/L。

由于本项目部分污染因子与现有在建工程相同，故此处对本项目实施后相同因子全厂废水的纳管标准进行梳理汇总，具体如下：

表 2-3-15 全厂纳管标准 单位 mg/L，pH 除外

序号	污染物	现有在建项目	本项目	本项目实施后 全厂执行
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	SS	400	400	400
3	COD _{Cr}	500	500	500
4	BOD ₅	300	300	300
5	石油类	20	20	20
6	动植物油	100	100	100
7	氨氮	35	35	35
8	总氮	70	70	70
9	总磷	8	8	8
10	甲醛	1	1	1
11	吡啶	2	2	2

2、废气

①有组织

本项目离子交换树脂材料生产线硫酸雾等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值，其余特征因子从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），考虑到 RTO 排口 DA001 包含现有聚合车间相关工艺废气，故 DA001 排放口的相同指标选择执行 GB 31572-2015 含 2024 年修改单及 GB 31571-2015 含 2024 年修改单两者中更低的排放限值，恶臭性气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新扩改标准，上料废气从严参照（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）执行，具体如下。依托现有不新增排放的相关因子（RTO 涉及的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英；污水站恶臭类物质；储罐区酸性废气以及危废库非甲烷总烃等）执行标准详见现有工程排放标准。

表 2-3-16 本项目有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》特别排放限值 (mg/m ³)	《石油化学工业污染物排放标准》特别排放限值及表 6 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准》表 2 (mg/m ³)	本项目执行排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA001	非甲烷总烃	60	去除效率 ≥97%		60, 去除效率 ≥97%	RTO 排气筒
	氯化氢	20	30		20	
	硫酸			浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	浓度: 45mg/m ³ 速率: 1.5kg/h	
	氯甲基甲醚*		0.05		0.05	
	甲醇		50		50	
	甲醛		5		5	
	吡啶*		20		20	
DA012、DA013	颗粒物		20		20	上料废气排气筒

*注：待国家污染物监测方法标准发布后实施。排放速率按浙江省化工行业整治规范统一按 15m 数值计，下同。本项目实施后若进入 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量；若向燃烧（焚烧、氧化）装置内或在其后端补充空气的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按 GB 31572-2015 式（2）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度作为达标判定依据。

表 2-3-17 本项目有组织恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		备注
	排气筒高度 (m)	二级 kg/h	
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	DA001
三甲胺	15	0.54	DA001

②无组织

企业边界硫酸雾、甲醇、甲醛等执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源排放限值,恶臭类物质无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值新改扩建项目二级标准;其余特征因子考虑到现有在建工程涉及合成树脂制造,故本项目实施后根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015 含 2024 年修改单)及参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单)中的相关要求从严执行。

此外,企业 VOCs 无组织排放控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求执行。

表 2-3-18 本项目企业边界大气污染物浓度限值 单位 (mg/m³)

序号	污染物项目	现有工程《合成树脂工业污染物排放标准》	《石油化学工业污染物排放标准》	《恶臭污染物排放标准》	《大气污染物综合排放标准》	本项目执行
1	颗粒物	1.0	1.0		1.0	1.0
2	氯化氢	0.2	0.2		0.2	0.2
3	非甲烷总烃	4.0	4.0		4.0	4.0
4	硫酸雾				1.2	1.2
5	甲醇				12	12
6	甲醛				0.2	0.2
7	臭气浓度 (无量纲)			20		20
8	三甲胺			0.08		0.08

表 2-3-19 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

本项目企业厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类,其中由于北厂界紧邻主干道纬四路,西厂界紧邻主干道晓星大道,故北厂界、西厂界执行 (GB12348-2008) 中的 4 类标准,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准。

表 2-3-20 噪声排放限值单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声 3 类	65	55
工业企业厂界环境噪声 4 类	70	55
建筑施工场界环境噪声	70	55

4、固废

本项目危废暂存要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行；一般工业废物暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，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。

2.4 评价内容和重点

2.4.1 评价内容

- 1、收集、监测和调查项目影响区域的环境质量状况，进行环境质量现状评价；
- 2、对项目污染物排放情况进行分析、评价，指明其影响的方式、强度；污染源及污染物的排放量；
- 3、分析预测项目对声环境、空气、水环境、土壤等环境的影响，工程运营存在的问题，对不利的影响提出相应的污染防治措施；
- 4、拟定环境管理、监测计划内容；
- 5、得出项目建设的环境可行性结论。

2.4.2 评价重点

根据该项目的建设性质及排污特征，结合评价区域环境状况，本环评重点是项目“三废”污染源强确定、治理措施分析、大气环境影响分析、土壤环境影响分析、环境风险评价，同时兼顾废水、固体废弃物和噪声环境影响分析等。

2.5 评价工作等级和评价范围

本项目的环境影响评价等级依据环境影响评价技术导则（HJ2.1-2016）、（HJ2.3-2018）、（HJ610-2016）、（HJ2.2-2018）、（HJ2.4-2021）、（HJ19-2022）和（HJ169-2018）等，确定工作级别如下：

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取本项目有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

本项目估算因子主要为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、甲醇、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛（氯甲醚排放速率微量，项目实施前后几乎不新增，故不进行估算）。采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐估算模型 AERSCREEN 分别计算主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 以及各污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

依据每种污染物的最大地面占标率 P_{max} ，及第 i 种污染物的地面达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式为：

$$P_{\max} = C \times 100\% / C_0$$

式中： P_{\max} —污染物的最大地面浓度占标率，%

C —采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_0 —污染物的环境空气质量标准（二级标准的小时均值）， mg/m^3 。

大气环境评价工作等级分级判据如表 2-5-1 所示。

表 2-5-1 大气评价工作等级

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

由于本项目排放口依托现有，估算模式源强按照项目实施后相关污染源全厂源强进行估算，污染源估算源强汇总见表 2-5-2，估算模型参数见表 2-5-3，估算模型 AREScreen 计算结果见表 2-5-4。

表 2-5-2 本次估算模型中输入的污染源强

编号	污染物名称	最大排放速率 kg/h	小时标准值	气量 m^3/h	排气筒		废气温度 $^{\circ}\text{C}$
			$(\mu\text{g}/\text{m}^3)$		高度 m	内径 m	
DA001 (废气焚烧炉 RTO 排气筒)	氯化氢	0.204	50	50000	30	1.2	25~40
	硫酸雾	0.147	300				
	三甲胺	0.048	162				
	甲缩醛	0.164	1833				
	甲醛	0.066	50				
	甲醇	0.604	3000				
	二甲胺	0.017	129				
	VOCs (以非甲烷总烃计)	2.183	2000				
DA012 (车间上料废气排气筒)	PM_{10}^1	0.025	450	2000	15	0.25	25
	$\text{PM}_{2.5}^1$	0.013	225				
DA013 (车间上料废气排气筒)	PM_{10}^1	0.008	450	1600	15	0.25	25
	$\text{PM}_{2.5}^1$	0.004	225				
阴树脂车间	硫酸雾	0.001	300	66.5×38.99×12.4m			
	氯化氢	0.001	50				
	甲醇	0.006	3000				
	甲缩醛	0.003	1833				
	三甲胺	0.002	162				
	二甲胺	0.001	129				
	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.014	2000				
	TSP ²	0.163	900				
	PM_{10}^2	0.082	450				

	PM _{2.5} ²	0.041	225	
废水处理区	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.130	2000	148.9×94.1×5m

注 1: 有组织颗粒物以 PM₁₀ 计, PM_{2.5} 按 PM₁₀ 数值一半计;

注 2: 无组织颗粒物以 TSP 计, PM₁₀ 按 TSP 数值一半计, PM_{2.5} 按 PM₁₀ 数值一半计。

表 2-5-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	88 万
最高环境温度/°C		40.5°C (累年极端最低气温)
最低环境温度/°C		-10.4°C (累年极端最高气温)
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-5-4 主要大气污染因子估算结果和评价等级表

排放源	污染物名称	最大落地浓度(μg/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m ³)	占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
DA001	氯化氢	4.8037	216	50	9.61	0	II
	硫酸雾	3.45663	216	300	1.15	0	II
	三甲胺	11.2679	216	162	6.96	0	II
	甲缩醛	3.86329	216	1833	0.21	0	III
	甲醛	1.5504	216	50	3.10	0	II
	甲醇	14.2162	216	3000	0.47	0	III
	二甲胺	0.39819	216	129	0.31	0	III
	VOCs (以非甲烷总烃计)	51.375	216	2000	2.57	0	II
DA012	PM ₁₀	2.48337	17	450	0.55	0	III
	PM _{2.5}	1.241685	17	225	0.55	0	III
DA013	PM ₁₀	0.90052	17	450	0.20	0	III
	PM _{2.5}	0.45026	17	225	0.20	0	III
阴树脂车间	硫酸雾	0.42515	55	300	0.14	0	III
	氯化氢	0.42515	55	50	0.85	0	III
	甲醇	2.40918	55	3000	0.08	0	III
	甲缩醛	1.13373	55	1833	0.06	0	III
	二甲胺	0.42515	55	129	0.33	0	III
	VOCs (以非甲烷总烃计)	5.52695	55	2000	0.28	0	III
	TSP	64.62279	55	900	7.18	0	II
	PM ₁₀	32.3114	55	450	7.18	0	II

	PM _{2.5}	16.1557	55	225	7.18	0	II
废水处理区	VOCs (以非甲烷总烃计)	55.561	72	2000	2.78	0	II

通过估算，DA001 排气筒氯化氢最大落地浓度占标率为 9.61%，对应 D_{10%}0m，推荐评价等级为二级；无组织排放阴树脂车间 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地浓度占标率为 7.18%，对应 D_{10%}0m，推荐评价等级为二级。

根据大气导则，“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。因此，本项目大气环境评价等级为一级评价。

2、地表水环境评价等级确定

本项目污水纳管排放，不直接排放附近水体。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

3、声环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），属于 3 类声环境功能区，因此可确定本项目声环境评价等级为三级。

4、地下水环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目类别为 I 类。本项目建设场地不位于生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不位于补给径流区，同时项目用地为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），由地下水评价等级分级判据可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

表 2-5-5 本项目地下水评价工作等级划分

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

5、环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）综合判定，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III，综合风险潜势为 IV⁺。因此本项目综合环境风险评价等级为一级，其中大气、地表水风险评价等级均为一级，地下水风险评价等级为二级。

6、土壤评价等级

根据土壤导则附录 A，本次项目为 I 类项目，项目建设地在工业园区内，1000m 范围内及大气预测最大落地浓度点范围内无土壤环境敏感目标，敏感程度考虑为不敏感。企业占地面积约为 11.4hm²，占地规模为中型，因此土壤环境影响评价等级为二级评价。

表 2-5-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

7、生态环境

据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ 19-2022）》，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目符合生态环境分区管控要求，项目位于已批准规划环评的产业园区内，为原厂界范围内改扩建项目，且符合规划环评要求，本项目为污染影响类建设项目，不涉及生态敏感区，周边主要为园区内工业企业。因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

1、大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D_{10%})确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D_{10%}超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D_{10%}小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 D_{10%}为 0m，因此评价范围边长取 5km。

2、地表水评价范围

本项目污水纳管排放至衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂处理，不直接排入附近地表水，故对其只作简单分析，着重分析项目废水纳管的可行性及对污水处理厂的影响。

3、声环境评价范围

厂界外 200m 范围内。

4、地下水评价范围

本项目评价工作等级为二级，根据地下水导则，调查评价范围确定可采用公式计算法、查表法和自定义法，本项目采用自定义法确定评价范围，根据项目所在地水文地质

条件（地下水补径排等情况），确定评价范围以厂区为中心约 16km² 范围内。

5、风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，地表水环境风险评价范围为主要为附近水体(江山港和乌溪江)，地下水环境风险评价范围为厂区周边以山体、道路等为界的约 16km² 左右的区域。

6、土壤环境评价范围

本项目土壤评价等级为二级评价，评价范围为项目拟建地块及厂界周边 0.2km 范围。

7、生态环境评价范围

本项目生态影响评价等级为简单分析，本次生态环境评价范围为项目建设地内及其大气评价范围。

2.6 环境保护目标

根据相关资料及现场踏勘的情况，评价区内无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹及水源地，环境保护目标主要为评价范围内的居民点等。

表 2-6-1 企业周边主要大气环境保护目标情况

保护目标	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政村	自然村	X	Y					
环境空气	甘里村	甘里镇中心幼儿园新园区	678788.9	3195931.0	师生	约 400 人	二类	西南西	~2350
		甘里镇中心小学	678888.2	3195164.9	师生	约 200 人		西南	~2520
		甘里村	678761.7	3195540.2	居民	约 521 户， 1528 人		西南西	~2507
		荒唐底村	679152.3	3196018.7	居民			西南西	~1910
	黄家村（正在拆迁中）	黄家村	679739.1	3198500.2	居民	约 326 户， 1027 人		西北	~2289
	杨家尖村	杨家尖村	678931.8	3197285.4	居民	约 342 户， 1200 人		西北西	~2300
		十八里村	678859.7	3197751.7	居民			西北西	~2472
	山底村（正在拆迁中）	吕塘底村	679531.8	3196318.3	居民	约 455 户， 1165 人		西	~1500
		新山底村	679950.1	3196109.0	居民			西南西	~1207
		独堂屋村	679888.0	3195594.9	居民			西南	~1568
		芦荡山村	679252.4	3196858.7	居民			西	~1815
	余塘头村	余塘头村	678807.0	3194489.9	居民	约 282 户， 1004 人		西南	~3082
		魏家村	679204.3	3194824.3	居民			西南	~2520
	塘底村	七塘坞村	679878.2	3194441.1	居民	约 507 户，		南南	~2394

					1646 人		西	
	郑家村	679498.8	3194162.9	居民			南南西	~2869
	彭家村	680601.2	3194191.9	居民	约 166 户, 608 人		南南西	~2377
	和美村	678886.1	3195636.4	居民	约 785 户, 2216 人		西南西	~2327
	通衢村	678847.7	3196159.1	居民	约 437 户, 1551 人		西南西	~2250
	后川村	679099.1	3199099.0	居民	约 88 户, 368 人		西北	~3063
	十五里村	679518.8	3199111.7	居民	约 156 户, 396 人		北北西	~2876

表 2-6-2 本项目其他环境要素主要环境敏感保护目标情况

序号	环境要素	保护目标名称	环境功能区	相对方位	相对距离/m
1	地表水	本项目不涉及地表水环境敏感目标			
2	地下水	本项目不涉及地下水环境敏感目标			
3	噪声	本项目不涉及噪声环境敏感目标			
4	生态	本项目不涉及生态环境敏感目标			
5	土壤	本项目不涉及土壤环境敏感目标			



图 2-6-1 大气评价范围及大气环境敏感点分布图（注：黄家、山底行政村目前正在拆迁中）

2.7 相关规划及政策符合性分析

2.7.1 衢州市国土空间总体规划

根据《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（浙政函[2024]45 号），衢州市城市规划情况如下：

1、规划期限

基期为 2020 年，规划期限为 2021 年至 2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

2、发展规模

到 2035 年中心城区控制范围常住人口规模控制在 100 万人以内，其中城镇人口 87 万人，城镇建设用地规模控制在 162 平方公里以内；中心城区城市人口 83 万人，城市建设用地规模控制在 152 平方公里以内。

3、目标定位

衢州市区定位衢州市域的产业经济中心、交通枢纽中心、品质生活高地两子文化高地，统领市域四省边际中心城市建设，引领龙、江、常城镇组群中部崛起，全面提升衢州的城市首位度、人口吸引力、区域辐射力。

中心城区发展愿景：新时代山水花园城市。职能一：四省边际中心城市核心载体；职能二：国家历史文化名城。

4、空间布局

中心城区形成“三城融合、两江共兴、组团发展、南北画屏”的新时代山水花园城市空间格局。“三城融合”是大小三城的融合与协同发展。以小三城南孔古城、核心圈层、高铁新城为主引擎，提升城市公共服务配套水平，打造最具辨识度的核心板块，进一步形成四省边际中心城市发展的核心区域。以大三城智慧新城、智造新城、空港新城为主平台，加快产业发展和人口集聚，持续提升城市能级和核心竞争力；以生态、功能、交通形态为抓手，协同一体发展打造衢州中心城区大美格局。“两江共兴”指以衢江和乌溪江城市发展轴为承载，拥江而立、拥江而兴。“组团发展”形成智慧新城、衢江新区、科教新城、南孔古城和智造新城五大组团融合发展。“南北画屏”指中心城区诗画风光屏和山林生态屏。

5、规划用途分区

中心城区划定居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区、特色功能区等国土空间规划分区。其中：工业发展区规划面积约 66.15km²。以智造新城平台为载体，引导工业用地向工业集聚区集中；加快园区外工业用地向公共服务设施、公园绿地、科研用地等转型；适度保留现状发展基础较好，符合未来产业发展导向的工业用地。

6、产业规划

市域层面打造“一主（智造新城产业主平台）、四区（四大县市区经济开发区、生态产业园）、多点（山海协作飞地平台）”的市域工业空间格局。

突出智造新城主平台引领，打造“万亩千亿”高能级产业平台。智造新城包含国家级衢州经济开发区、衢州国家级高新技术产业开发区及原有中心城区产业园区，重点聚焦氟硅新材料产业、电子化学材料产业、锂电材料产业、集成电路产业、新能源产业、高端装备产业、特种纸产业、生命健康产业等产业，通过开展新一轮制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”攻坚行动，推动工业用地全域整治、连片出清，进一步深化“亩均碳均论英雄”改革。同时，通过加快高端电子材料“万亩千亿”新产业平台、浙江时代锂电材料国际产业合作园建设，智造新城规划打造功能布局合理、主导产业明晰、资源集约高效、产城深度融合、特色错位竞争的高能级产业平台。

符合性分析：本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），属于产业规划中的“一主”（智造新城产业主平台），本项目为改扩建项目，产品属于园区重点发展的新材料产业。因此本项目的建设符合《衢州市国土空间规划（2021-2035年）》相关发展方向。

2.7.2 衢州智造新城规划及规划环评

根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》，项目所在区域规划及规划环评符合性简析如下。

2.7.2.1 规划概述

一、规划基本概况

1、规划范围

衢州智造新城位于衢州主城区东南部，本次规划范围为浙政办函（2022）61号核定范围，东至下山溪、南至 315 省道、西至江山江东岸线、北至沪昆铁路，包括高新化工园区、东港物理加工区、东港片、白沙片、巨化生活片及石室片等片区，规划总面积为 117.21 平方公里，其中高新化工园区（含东港物理加工区）27.6 平方公里。



图 2-7-1 智造新城规划范围图

2、规划时限

规划期限：2021-2035 年。近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

3、规划目标定位

规划目标：规划形成“长三角更高质量的绿色产城一体化先行样板”。近期建设以“绿色智城”、“低碳产城”为导向的百亿千亿产业集群和城市服务平台。远期望造产城人文深度融合、生态和谐、创新高效、服务完善的综合性绿色产业新城。

规划定位：以“生态优先、绿色发展、低碳减排”为导向，树立产、城、人融合共生的高质量发展样板，打造共生绿色智城。

4、规划发展规模

人口规模：到 2025 年，常住人口为 26 万人；到 2035 年，常住人口为 32.77 万人。

用地规模：总规划用地面积 117.21 平方公里；到 2025 年，城乡建设用地总量约为 91.49 平方公里；到 2035 年，城乡建设用地总量约为 91.88 平方公里，其中居住用地 13.01 平方公里，工业用地 46.51 平方公里。

5、规划结构布局

规划形成“三核、两心、三轴、四片”的总体空间结构。

三核：指东港综合服务核心、白沙城市服务核心、巨化生活服务核心，为智造新城打造集中配套区域。

两心：打造黄家集镇、东港东两大生活服务组团中心，作为配套服务重要辅助。

三轴：南北向的乌溪江生态创新轴和上山溪生态风光带，分别以滨水休闲配套和生态发展为功能定位；以及东西向的沿沙金大道的城市功能综合发展轴。

四片：包含高新产业片区、东港南产业片、东港北产业片、东港东产业片区，着力打造产业高地。

其中，规划范围内涉及的两个国家级开发区规划情况如下：

(1) 衢州经济技术开发区，规划定位为白沙城市服务核心，远期规划用地以商住为主，逐步实现退二进三；

(2) 衢州高新技术产业开发区，规划定位为高新产业片区，位于规划的化工园区范围，规划用地主要为三类工业用地，规划发展产业以新材料（氟硅新材料）为主。

二、产业发展规划

1、产业发展体系

(1) 产业发展目标

规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡。

(2) 产业结构及布局

对智造新城产业进行梳理，为保持产业管理的一贯性，构建“5+X”八大产业体系。

其中 5 大产业分别为新材料、新能源、集成电路、高端装备、生命健康；X 项传统优势产业包括金属制品、特种纸、传统特色轻工等 3 大类。

各产业发展重点及方向如下。

1) 新材料产业：主要包括氟硅新材料、电子化学材料、锂电新材料板块。涵盖氟精细化学品、氟聚合物及其制品、聚硅氧烷系列、特种有机硅单体等。

2) 新能源产业：主要包括锂电新能源、光伏新能源板块。涵盖高性能硅碳等负极材料、高性能新型电解液添加剂、全固态电池等。

3) 集成电路：高端存储半导体、集成电路用芯片、电子元器件、新型显示、通信网络、智能终端等。

4) 高端装备产业：无人机、工业机器人、传感器、轨道交通装备、空气动力与工程掘进机械、智能输配电装备等。

5) 生命健康产业：主要包括生物医药、医疗器械、健康产业、绿色食品板块。涵盖细胞治疗药物、基因工程药物、新型疫苗、血液制品、医用高分子材料、各类诊断试剂、医疗器械设备等。

6) X 传统优势产业--特种纸：食品、航空航天、医疗卫生、国防军工、交通等领域用纸、环保节能造纸技术等；传统特色轻工：特种皮革、新型建材、旅游休闲用品等；金属制品：黑色金属管业、金属型材、环保无铅钢、有色金属复合材料等

(3) 产业提升路径

1) 打造全球一流新材料产业。聚焦高性能氟硅新材料、电子化学材料和锂电新材料重点领域，以高端电子材料“万亩千亿”新产业平台为载体，壮大氟硅新材料、锂电新材料、电子化学材料产业发展体系，提升产业配套服务，打造全球一流、产业集聚效

益显著的新材料产业基地。

2) 培育四大特色战略性新兴产业。重点围绕新能源、集成电路、高端装备制造、生命健康四大新兴产业。紧紧围绕市委“1433”战略体系要求,明确智造新城主导产业与重点发展方向,并细分新兴产业,打造“浙西引擎”,建设“活力新区”。同时聚焦动力电池、储能电池、光伏三大板块,做强新能源产业。重点实施芯片传感器产业补链工程和集聚工程,打造全国具有重要影响力的集成电路产业集群;加快突破制约高端装备制造发展的关键共性技术、核心技术和系统集成技术,打造集设计、研发、制造、服务于一体的高端装备制造业产业链。依托现有资源在生物医药、医疗器械、特色中药、食品饮料等领域多方面发展,加快打造生命健康产业高地。

3) 提升传统优势产业,紧抓核心技术,实现上下游一体化发展。推动金属制品、特种纸、传统特色轻工高端化发展。加大实行循环经济,提高企业准入门槛,推动传统优势产业减少化工污染,提高效能。

2、产业空间布局

(1) 产业布局

新能源、高端装备、集成电路、生命健康、传统优势产业(特种纸、传统特色轻工)主要布局于东港产业片区,新材料产业、传统优势产业(金属制品)主要布局于高新产业片区,此外高新产业片区及东港物理加工区属于浙江省经信厅等六部门复核认定的化工园区(浙经信材料(2023)96号),规划在东港物理加工区布局新材料、新能源产业少量无化学反应的项目。

(2) 产业协同发展

1) 高新片各种氟硅新材料、高纯工艺化学品和电子气体,不仅是高新片锂电新能源产业的主要原料,也是东港片芯片及传感器产业、太阳能电池等光伏新能源产业的关键材料。通过大力发展高性能含氟精细化学品、有机硅及下游产品、氟硅/碳硅联动高性能材料,以及电子级高纯超净试剂和特种气体、光刻胶配套试剂,推进高新片氟硅新材料、电子化学品产业,以及东港片光伏新能源、芯片及传感器产业的联动发展。

2) 依托高新片现有锂电新材料产业,做强产业链上游正极材料、电解质、电解液、光伏硅等原材料和辅料产业,补链负极材料、隔膜等电池薄弱环节,为东港片下游动力电池包、储能电站等新能源产业发展提供支撑,实现高新片锂电新材料与东港片新能源产业的互动协同。

3) 依托现有生物医药及绿色食品产业,规划在高新片布局以细胞治疗药物、基因工程药物等药物为主的生物医药产业,在东港片布局以医疗器械设备、各类诊断试剂以及功能保健食品、优质饮料等为主的生物医药与大健康产业,实现整个智造新城生物医药与大健康产业的差异化发展。

2、排水工程规划

排水体制：区域内统一采取雨污分流制。

(1) 雨水规划：雨水经管道或渠道收集后，就近排入乌溪江、上山溪及其支流等水系。

雨水管网及设施布局：规划优先保留现状雨水管线及排口，并对其进行容量和标高校核，对不满足要求的雨水管道进行分析并提出改造意见；现状未建成雨水系统的地区则完善相应雨水系统。规划建设雨水口布置应根据地形和汇水面积确定，雨水口间距宜为 25m~50m，雨水口采用平式或者联合式，应根据道路实际情况确定。

(2) 污水规划：规划区依托现有 5 座污水处理厂和 2 座规划新建污水处理厂。：包括巨化工业污水厂、高新第二污水厂、高新第三污水厂（规划）、沈家污水厂（远期废除）、衢州工业污水厂、东港第二污水厂（规划）、衢州市城市污水厂，远期总处理规模为 55.18 万吨/日。

根据规划，整个智造新城分为高新片（含衢化）、东港南、东港北、东港东 4 大产业片区，以及东港综合服务核心、白沙城市服务核心、巨化生活服务核心（含石室片）、黄家集镇生活服务组团、东港东生活服务组团 5 个集中配套区域系统，不过其污水收集处理系统主要分为 3 大片 6 个系统，具体情况如下：

①高新片、衢化片（含生活区）污水系统：生活污水系统最后经由衢化片、衢化生活区中间位置 D1000 污水主管流向北侧官庄泵站，而后污水由衢州市城市污水厂收纳。高新片区工业污水独立为一个系统，通过管道收集至工业污水厂（巨化工业污水厂、高新第二污水厂、高新第三污水厂）处理。未来根据巨化污水厂、高新第二污水厂、高新第三污水厂的处理量增加情况，排向乌溪江、衢江或上山溪下游等水域。

②白沙片污水系统：污水最后皆汇入振兴路 D1200 污水管，而后经由厂前主管进入衢州市城市污水厂处理。

③石室片污水系统：污水系统规划新建，大部分为绿地，污水量较少。将污水汇集至 10#泵站后，经由 D400 压力管转输至宾港中路 D800 主管，该主管走向 12#泵站，最终去向衢州工业污水厂。

④东港南片污水系统：目前污水系统欠缺，补充管线后，主要于 7#泵站位置汇集污水，并经由 D600 压力管转输至百灵南路污水主管，依次经乌引南泵站、东 2 泵站后汇向临溪路 D1500 主管，最终去向衢州工业污水厂及东港第二污水厂。

⑤东港北片污水系统：主要分东西两侧，西侧目前最终去向沈家污水厂，东侧各自经由东 1 泵站、东 2 泵站及乌引南泵站等转输节点，汇入临溪路 D1500 主管最终去向衢州工业污水厂。

百灵北路靠近东迹大道附近计划新建截流泵站优化污水系统，并新建 D800 压力管转输主管污水向东接入临溪路主管；同时，考虑到远期沈家污水厂拆除转建泵站优化该

处系统，新建一道污水管，提前连通沈家污水厂远期泵站和百灵北路截流泵站。暂定路由：沿南山路--高塘路--百灵北路截流泵站，选用 D600 压力管。

⑥东港东片污水系统：皆汇向西北侧上山溪泵站，并经由 D800 压力管跨越上山溪后进入临溪路 D1500 主管，最终去向衢州工业污水厂。

3、电力工程规划

(1) 高压配电网规划：在现有 6 座 110kV 公用变电所的基础上，近期规划新建横路变、白沙变等 2 座 110kV 变电所，主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ 。远期再新建 4 座 110kV 变电所为本区块高压配电网提供电源支撑。共形成 12 座 110kV 公用变电所为智造新城中压配网提供电源支撑。

(2) 220kV 电网规划：近期规划新建一座 220kV 芳桂变，设置于芳桂南路和野鸭垅路交叉口东南角，主变容量为 $3 \times 240\text{MVA}$ ，变比为 220/110/10kV。芳桂变同时为高压配电网及中压配电网提供支撑。规划采用 6 回 220kV 电源进线，其中 4 回由现状“夏金变-赤柯变”同塔双回线路双开口接入，另外 2 回和 220kV 全旺变连接。

(3) 中压配电网规划：中压电网电缆系统网架接线以单环网或双环网为主，中压线路联络率达到 100%。从电网侧和用户侧两个方面来解决“闪断”问题。现有 20kV 供区范围不扩张，并逐步缩小 20kV 供区范围，提高供电可靠性。

4、燃气工程规划

气源规划：主气源为省网管输天然气，应急气源采用 LNG。

天然气场站规划：规划区内主要场站 3 处，包括已建的新奥公司下张 LNG 站和规划建设 LNG 站，以及正在建的 LNG 站（含高中压调压站）。下张 LNG 站，目前贮罐规模为 300 立方米，规划保留。在规划区玉龙路、西垅路附近新建新奥公司 LNG 站，规模 3000 立方米。完成在规划区纬四路，厂六南路西附近正在建能源公司 LNG 站，规模 900 立方米。

输配系统规划：燃气管道采用高压 A（4.0MPa）、中压 A（0.4MPa）和低压 3 个等级；调压站后的市政输配系统采用中压一级供气方式，中压管道环状布置。

5、供热工程规划

规划区采用集中供热，西侧的高新片热源为巨化热电厂及规划的天然气能源中心，东侧的东港片等热源点为衢州东港环保热电有限公司。

高新片热源：保留巨化热电厂，目前装机容量为 5 炉 5 机（6-10#炉，总供热能力 740t），规划装机容量为 6 炉 6 机（8-13#炉，总供热能力 1080t/h，考虑一台最大容量的锅炉检修或备用时，产生最大蒸汽量约 960t/h），其中 8-9#炉位于巨化集团公司厂区内东部的老厂区，10-13#炉位于高新二期东北部厂六南路、纬五路、纬三路围合地块，后续拟考虑保留 6 号机组。规划新增一处热源点--天然气能源中心，位于甘新路南侧主要为浙江时代锂电材料国际产业合作园配套，规划近期计划按照两期建设，每期规划规

模为 3 套 10 万千瓦级燃气蒸汽联合循环机组，总供热能力 200t/h。

东港片区热源：保留衢州东港环保热电有限公司，规划装机容量为 9 炉 6 机，最大供热量约 850t/h，考虑一台最大容量的锅炉检修或备用时，产生最大蒸汽量约 700t/h。

供热管网布局：高新片热源点供热介质为出厂压力 3.43Mpa、2.5Mpa 和 1.27Mpa，温度 400~435℃、300~350℃和 300~330℃的中、低压过热蒸汽。东港片规划热源点供热介质为出厂压力 0.9MPa，温度 270~300℃℃的低压过热蒸汽。

6、固废处置规划

智造新城生活垃圾、厨余垃圾及企业一般工业固废可委托光大环保能源（衢州）有限公司及光大（浙江）资源循环利用产业园有限公司处置、利用。

智造新城危险废物主要依托浙江巨化环保科技有限公司（原衢州市清泰环境工程有限公司）处置（现状 50t/d 危废焚烧能力，危险废物填埋场一期（库容 6 万 m³），规划新增 100t/d 危废焚烧能力（现已建成，并于 2023 年 5 月完成竣工环保验收）。浙江巨化环保科技有限公司目前还建有 140000 立方的一般工业固废填埋场（目前库容临近填满，准备实施封场）；同时规划建设巨化环保科技有限公司一般工业固废填埋场（40 万立方 II 类一般工业固废填埋场，已于 2022 年 2 月通过验收）、时代锂电产业园配套危废处置设施（规划近期）、小微企业危废转运中心（于 2022 年 4 月通过环保竣工验收），进一步为智造新城固体废物收集处置提供支撑。此外，园区内部分企业还自建有危废焚烧炉，也能够实现危废的有效处置。

7、管廊工程规划

高新园区建设统一公共管廊，包括蒸汽管道、气体管道、化工物料管道。其中：蒸汽管道：中压蒸汽 DN400，低压蒸汽 DN500；气体管道：仪表空气 DN200，普氮 DN300，高纯氮 DN200，压缩空气 DN300，氢气 DN400，氧气 DN300，燃气 DN400；化工物料管道：盐酸 DN300，硫酸 DN200，液氮 DN300，氯化 DN300，烧碱 DN200，氢氟酸 DN100，甲醛 DN200；另有生产污水 DN300 两根。规划管廊总宽度 7m，分层建设，管廊用地控制范围为管廊中心线两侧各 4.5 米的距离，控制区内不得修建建筑物、构筑物 and 布置设备。

东港片可根据产业需要设置物料管廊，管廊用地需充分结合防护绿地空间，预留充足的安全距离，并与城市风貌相协调。

四、综合交通规划

1、道路交通系统规划

规划形成“十横十纵”的主干路网骨架。其中，一级主干路包括衢化西路、纬五路霞飞路、中关村大道、东港六路、建新路、三衢路、沙金大道、衢州南连接线；二级主干道包括纬二路、甘新路、世纪大道、凯旋东路、东港三路、兴业大道、野鸭垅路天湖南路、46 省道、衢化路、厂前路。

2、公共交通规划

轨道交通：规划形成“一横一纵”线网结构，线路总长约 65km。

公交系统：规划 2 处公交枢纽站、2 处公交停保场，以及 9 处公交首末站，覆盖新城各个组团。构建多条公交走廊。

静态交通：采用以配建停车场为主体、路外公共停车场为辅、路边停车为补充的停车供应模式。规划公共停车场共 36 处、货车停车场 7 处、危化品停车场 3 处（其中 1 处建议远景搬迁至高新片区南侧）。针对高新片货车停车位短缺问题，规划配建 700 个停车位，加现状共计规模 1855 个，东港片规划停车位共计规模 1150 个。

五、环境保护规划

1、环境保护目标

区域内主要大气环境、水环境、地下水、噪声、土壤环境等均能达到相应环境质量标准限值要求。其中规划区内环境空气质量达到二类标准或相关标准要求；地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准或相应水环境功能区要求，规划区内排渠主要污染物满足相应水质要求限值；地下水水质根据地下水功能分别达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）到III类、IV类标准限值；噪声环境质量根据功能分区分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境标准限值；规划区内耕地等土壤环境质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关风险筛选值标准要求，村庄、学校、工业用地等土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应用地土壤风险筛选值标准要求。

2、环境治理措施

①废气治理：加强对 VOC、SO₂ 和 NO_x 排放的总量控制，采用高效处理设施进行废气处理。各装置生产过程中应首先考虑采用清洁能源，采用低氮烧嘴加热炉，对产生的烟气应采取严格的脱硫、除尘、脱硝措施。污染物含量较高的废气，视其情况或送入各装置的火炬系统、焚烧炉或进入燃料气系统回收利用。在设计中应选择质量可靠的设备、阀门等，在生产过程中应加强管理，定期检修，将跑、冒、滴、漏的无组织排放气体降到最低。

②废水治理：立足于清污分流的原则，将污水系统分为生产废水、生活污水两个系统。按照各装置排放废水的特点，对共性的废水在装置区内设置预处理设施，处理出水达到园区污水处理厂纳管标准后，进入巨化工业污水厂、高新第二污水厂、规划的高新第三污水厂、衢州工业污水厂、东港第二污水厂、衢州市城市污水厂和沈家污水厂（远期拆除）等进行处理，达到排放标准后排放。入园企业需建设应急需要的事故池或缓冲池（如消防废水收集处理池），事故状态下可起到第一梯次的收集作用，防止消防事故废水不经处理流入雨水管道排入地表水环境，造成环境污染及危害。

③固体废物处理与处置：固体废物的管理实行“三化”原则，即减量化、资源化和无害化。首先考虑从源头减少污染固体废物的产生和排放。其次对于产生的固体废物应该加强化工园区总体规划的引导，先考虑综合利用，变废为宝，不能综合利用的则根据国家有关固体废物管理规定，委托有资质的单位进行处理处置，使环境污染减少到最低程度。

④环境风险防范与事故应急措施：

智造新城高新片消防目前主要依靠衢州市消防救援支队柯山大队、特勤消防站 1 座（与现状衢州市消防救援支队柯山大队结合设置）、企业专职消防站 4 座（巨化、华友、中天、元立）、气防站 1 座（与巨化消防队共建）；东港片消防主要依托东港六路消防救援站、衢州市消防救援支队柯山大队，同时沿用位于东港的现状消防培训中心。园区与企业之间签订消防互助共享协议，实现人员物资联动，基本构建了统一指挥、专常兼备的应急救援体系。高新片及东港片内各化工企业均建有应急池，目前高新片区制定应急池互联方案，当企业出现事故时，事故点周边应急池可作为互联应急池支援使用；同时巨化工业污水厂设有容积为 15265m³ 的园区事故应急池，规划园区将再建设一座 1.2 万立方米的事事故废水应急池及配套的收集管网系统。

智造新城管委会应配备具有化工专业背景的负责人，并建立领导带班制度；根据企业数量、产业特点、整体安全风险状况，配备安全监管的人员，其中具有相关化工专业学历或化工安全生产实践经历的人员或注册安全工程师的人员数量不低于安全监管人员的 75%。智造新城管委会作为片区安全生产监督管理机构，负责片区内企业安全生产日常监督管理和化工行业安全生产监督管理工作，开展日常值班巡查。及时上报安全生产类、自然灾害类隐患和应急突发事件信息，并协调应急、消防等部门及时处置。

规划建设智造新城应急救援指挥中心，并视情况设立高新片和东港片应急分中心形成两级联动机制。应急指挥中心内建立安全风险预防大数据平台，结合实际细化排查标准，对危险化学品企业实施精准化安全风险排查评估，分类建立完善安全风险数据库和信息管理系统。

加强应急救援“一体化”建设，在指挥中心下组建应急救援队伍，并建立园区应急信息系统，建立完善应急物资保障体系，配齐应急救援装备和防护装置。编制应急救援预案，加强演练，在强化传统预案编制的同时，着力推进预案的数字化，有效提升预案执行效率。完善企业、园区、地方三级应急队伍，并依托衢州市精细化工灭火专业救援队、有机硅、氟化工两支专业应急救援联合分队，全速推进专业队“提档升级”。建立联防联控三级快速响应程序系统。

2.7.2.2 规划相符性分析

本项目主产品为离子交换树脂功能性新材料，根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）》，本项目

属于园区重点发展产业—新材料产业，项目拟建用地属三类工业用地，属于园区“四片”中的高新产业片区，位于新材料产业布局区，该项目未列入国土资源部、国家发展改革委员会《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》，符合园区“规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡”的发展目标，因此本项目符合衢州智造新城规划。

2.7.2.3 规划环评符合性

根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》中生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单，项目规划环评符合性分析如下。

1、生态空间清单

本项目位于清单中“高新产业片区除金属制品外区块 III-2”，区块主要环境管控要求见表 2-7-1。根据分析，本项目符合该组团的管制要求。

2-7-1 生态空间清单

区块名称	高新产业片区除金属制品外区块 III-2	
	管控要求	符合性分析
空间布局约束	按照产业规划,严格控制三类项目准入(严格执行项目准入机制,控制三类工业项目数量和排污总量)。优化完善区域产业布局,合理规划布局三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目。加快黄家村及周边近距离敏感点的搬迁工作,合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带,确保生产装置与周边居住区等敏感点保持 200 米以上的缓冲距离。	符合。本项目属于三类工业项目,项目产品为离子交换树脂功能性新材料,属于园区重点发展新材料产业,符合园区准入和产业规划布局。相关有机废气经预处理+高效焚烧治理后达标排放,不属于高 VOCs 排放项目。项目拟建地位于高新产业片区中部,项目距离周边敏感点较远,可满足 200 米以上的缓冲距离要求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。各类化工项目主要污染物排放总量调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平,推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须在符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,强化“两高”行业排污许可证管理,推进减污降碳协同控制。新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不得使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施(恶臭异味治理除外)。新建项目原则上应采用相应行业的污染防治可行技术,对于未采用的,应充分开展论证和评估,加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。按照环办土壤函(2023)342 号文关于试点工作要求,按计划落实土壤和地下水污染防治与修复工作。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合。本项目实施后,相关新增污染物总量将按要求进行区域替代削减。项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目相关有机废气经预处理+高效焚烧治理后达标排放,为可行技术。项目拟采用雨污分流,本项目实施后,厂区污水全部进入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂集中处理,符合“污水零直排区”建设要求。项目建成后按计划落实土壤和地下水污染防治,对上壤和地下水环境质量开展定期监测。本项目按要求进行碳排放评价。
环境风险防控	按照风险重点管控区加强环境风险管控,进一步完善三级防控体系建设,2024 年 6 月底建成高新片区 12000 立方米公共应急池。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,加强园区层面及重点环境风险管控企业应急预案制定及更新,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	本项目实施后,企业拟按要求制定《突发环境事件应急预案》并在环保主管部门备案,拟在实际生产过程中,严格按照应急预案的要求落实各项风险防范措施。
资源开发利用管控	推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造。推进节水型企业、节水标杆园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率,新建化工项目投资强度不低于 300 万元/亩,亩均税收不低于 40 万元/亩。	符合。本项目属于改扩建项目,项目在建设过程中从源头加强清洁生产,减少物料损耗挥发,采用密闭性强的国际先进设备。

2、现有问题整改清单

根据对高新片区现状开发情况调查和分析,对区域目前主要存在的资源环境问题进行了梳理,并提出了解决方案。本项目不涉及现有问题整改清单要求。

3、污染物排放总量管控限值清单

根据分析，本项目污染物总量控制因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘、VOCs，项目实施后经区域削减替代后可以满足总量控制要求，区域总量不新增，因此项目建设符合污染物排放总量管控限值清单内容。

4、规划优化调整建议清单

根据规划方案的环境合理性分析，环评对《总规》提出的优化调整建议，并列出了主要环境影响减缓对策措施建议。本项目位于高新产业片区除金属制品外区块 III-2，不涉及规划调整内容，符合规划优化调整建议清单。

5、环境准入条件清单

结合规划主导产业、当地传统主导产业改造升级、资源环境制约因素，从行业类别、生产工序、产品方案等方面提出开发区产业发展的环境准入条件清单，以清单方式列出开发区产业发展禁止、限制等差别化环境准入情形。详见表 2-7-2。

本项目产品为离子交换树脂功能性新材料，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的限制类和淘汰类项目。因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。不属于国家、省淘汰落后产能目录的项目，不属于产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。本项目相关有机废气经预处理+高效焚烧治理后达标排放，不属于高 VOCs 排放项目，项目污染物排放总量经区域调剂后能满足总量控制要求。通过以上分析，本项目符合环境准入条件清单。

6、环境标准清单

根据区域规划环评结论清单，制定改革区域统一的环境标准，作为项目环境准入的判断依据。环境标准包括空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准。

本项目位于高新产业片区除金属制品外区块 III-2，根据表 2-7-1，本项目符合空间准入标准；在采取相应的污染防治对策及措施后，本项目废气、废水和噪声等均能达标排放，符合污染物排放标准。根据现状监测结果，区域环境空气、地表水环境、声环境等均能满足相应环境质量标准要求。见表 2-7-2。

根据以上分析，本项目符合环境标准清单。

表 2-7-2 环境准入条件及环境标准清单

序号	类别	主要内容		本项目情况
1	所有产业区块		禁止准入产业：（1）不符合国家、省、市产业政策，列入《产业结构调整指导目录》限制类，淘汰类项目；（2）新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目；新建生产、使用《危险化学品目录（2022 年版）》中爆炸物第 1.1 项的项目。	本项目产品为离子交换树脂功能性新材料，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目；本项目符合园区规划及规划环评要求，不涉及生产、使用《危险化学品目录（2022 年版）》中爆炸物第 1.1 项。
			限制准入产业：单位工业增加值能效高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准（0.52 吨标煤/万元）的项目（能够落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易的除外）。	根据能评报告，本项目符合用能指标要求。
	高新产业片区（除金属制品外区块）III-2		管控要求：详见表 2-7-1	详见表 2-7-1
			禁止准入产业：（1）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，新建、扩建不符合园区产业规划的其他三类工业建设项目；（2）用于制冷、发泡、清洗等受控用途的氟氟烃（CFCS）、含氢氟氟烃（HCFCs，作为下游化工产品原料的除外），用于清洗的 1,1,1-三氟乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰，有配额的项目除外）；（3）新建非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置；（4）新建初始规模小于 20 万吨/年，单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上，没有副产四氯化碳配套外置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置；用作制冷剂、发泡剂等受控用途的二氟甲烷（HFC-32）、1,1,2-四氟乙烷（HFC-134a）、五氟乙烷（HFC-125）、1,1,1-三氟乙烷（HFC-143a）、1,1,1,3,3-五氟丙烷（HFC-245fa）生产装置（不含副产设施）；（5）间歇式氨纶聚合生产装置；湿法氨纶生产工艺；二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；（6）新建单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置（回收利用除外）；采用外化成工艺生产铅蓄电池；（7）生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目产品为离子交换树脂功能性新材料，位于新材料产业布局区，符合园区产业规划。本项目不涉及上述禁止准入类项目。
		限制准入产业：（1）园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料项目；主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目；（2）新建工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置；新建低端精细化工项目；新建合成农药及科技含量、附加值不高的制药项目；（3）高 VOCs 排放化工类建设项目。	本项目不属于基础化工原料项目，不涉及大量爆炸性化学品及剧毒高毒化学品的运输。漂莱特集团是目前世界上规模最大的专业生产离子交换树脂、吸附树脂的	

				公司,产品科技含量高,应用广泛,是离子交换树脂行业的全球领导者。相关有机废气经预处理+高效焚烧治理后达标排放,不属于高 VOCs 排放项目。
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《火电厂大气污染物排放标准》(GB1323-2011)、《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB331005-2021)、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB3312146-2018)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及 2020 年修改单、《铸造工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《炊放标准》(GB39726-2020)、《食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。	符合,项目废气经处理后达标排放。
		废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33887-2013)、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB3312169-2018);《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《生物制药工业水污染物排放标准》(DB331923-2014)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)、《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)、《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)及 2020 年修改单、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)、《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及 2015 年修改单、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	符合,本项目废水满足衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂纳管标准,衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂尾水达标排放。
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《社会生活环境噪声排放标准》(GB2237-2008)。	符合。
		固废	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB1859-2020-2021 年 7 月 1 日起)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)《危险废物焚烧污染控制标准》(GB1844-2020)、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及 2019 年修改单、《电镀污泥处理处置分类》(GBT38066-2019)。	符合。危废委托资质单位处置,厂内暂存符合相关标准
		行业	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及 2021 年修改单、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB1581-2016)、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)及 2020 年修改单、《铜、钴、镍工业污染源排放标准》(GB25467-2010)及 2013 年修改单、《电池	符合。各类废气、废水经处理后满足本项目提出的相关标准要求。

			工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《生物制药工业污染物排放标准》DB331923-2014)《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	水污染物总量管控限值:近期 COD _{Cr} 3390.99t/a、氨氮 225.69t/a; 远期 COD _{Cr} 3320.78t/a、氨氮 202.01t/a 大气污染物总量管控限值:近期 SO ₂ 2131.85t/a、NO _x 5697.78t/a、烟粉尘 2155.53t/a、VOCs1383.91t/a; 远期 SO ₂ 2130.27t/a、NO _x 5720.49t/a、烟粉尘 2134.78t/a、VOCs1252.77t/a	符合。本项目污染物总量控制因子为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、工业烟粉尘、VOCs,其新增量在区域内平衡,不突破园区污染物总量。
		环境质量标准	大气环境:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单; 水环境:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008) 土壤环境:《土壤环境质量 建设用地上壤污染等闲管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的相应标准	符合。区域环境符合环境质量标准要求
4	行业准入标准	环境准入指导意见	《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)>的通知》(环办环评(2018)20号)、《关于印发(浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行))等15个环境准入指导意见的通知》(浙环发(2016)12号,包括生活垃圾焚烧、燃煤发电、化学原料药、废纸造纸、印染、电镀、农药、生猪养殖、热电联产、染料、啤酒、涤纶、氨纶、制革、黄酒酿造等15个产业);《衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》(报批稿)。	符合。本项目符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案中的相关准入要求。
		行业准入条件	《产业结构调整指导目录(2024年本)》:《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则》(浙长江办(2022)6号);《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划(2021)209号)、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发(2021)10号)、《关于加强工业项目决策咨询服务工作的指导意见》(衢市工咨办发(2021)7号)	符合。对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于鼓励、限制及淘汰类项目,可视为允许类项目。根据后续分析项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则》、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。

2.7.3 衢州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目所在区域属于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。该区块准入清单的符合性分析具体如下：

表 2-7-3 衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区准入清单符合性分析

项目	内容	具体要求	本项目实际情况	是否符合要求
管控要求	空间布局约束	按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），为三类工业项目，符合园区规划，本项目所在地区不属于衢州市区域内国家重点生态功能区，项目与周边敏感目标距离较远。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法律法规，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后，相关新增污染物总量将按要求进行区域替代削减。项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目进行完善的雨污分流设计，全厂废水经预处理达标后纳管排放，项目主体车间进行防腐防渗处理，加强土壤和地下水污染防治。本项目依据浙环函（2021）179 号文件开展了碳排放影响评价。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目实施后严格控制环境风险，并落实防控措施。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不使用煤炭等高污染燃料，项目已通过能评，项目建成后使用园区集中供热，蒸汽冷凝水考虑充分回用（循环冷却系统补水），全厂设置 300 吨/天回用水系统，符合资源能源利用要求。	符合

综上所述，本项目符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案的准入要求。

2.7.4 长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版)浙江省实施细则

根据《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则〉的通知》（浙长江办（2022）6 号），本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》相关要求的符合性分析见表 2-7-4。

表 2-7-4 《长江经济带发展负面清单指南浙江省实施细则》符合性分析表

	相关要求	符合性分析
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不涉及。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本项目不涉及。
第十五条	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目产品不属于《环境保护综合目录(2021版)》中的高污染项目。
第十六条	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	符合。本项目满足地方产业布局规划。
第十七条	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励、限制及淘汰类项目，可视为允许类项目；本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）之内的领域；本项目同时不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中的禁止准入类项目。目前本项目已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2507-330851-04-02-343370）。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合。本项目不属于产生严重过剩行业项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，本项目能评已完成备案。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	要求项目施工过程的建筑垃圾等不能在水库和河湖等水利工程管理范围内倾倒。

综上，本次项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》的相关要求。

2.7.5 关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知（浙经信材料（2024）192号）符合性分析

2024 年 9 月 10 日，浙江省经济和信息化厅等六部门联合发布了《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》。本项目与该通知的符合性分析见表 2-7-5。由表 2-7-5 可知，本项目符合要求。

表 2-7-5 《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》符合性分析

六、项目入园		符合性分析	结论
二十六	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	本项目衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），项目满足园区产业规划和入园标准，本项目主要产品为离子交换树脂功能性新材料，属于园区重点发展新材料产业。	符合
二十七	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	本项目衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），项目涉及危险化学品使用取证，根据 2023 年浙江省较低安全风险等级化工园区名单（第一批），衢州智造新城高新片区属于较低安全风险的化工园区。	符合
三十	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高，产出效益高，能源消耗低、污染物排放低，安全风险低的项目。	本项目衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），项目满足园区产业规划和入园标准，漂莱特集团是目前世界上规模最大的专业生产离子交换树脂、吸附树脂的公司，产品科技含量高，应用广泛，是离子交换树脂行业的全球领导者。本项目冷凝废水优先回用，为降低废水排放，全厂设置 300 吨/天回用水系统，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
三十一	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	本项目主要产品为离子交换树脂功能性新材料，属于园区重点发展新材料产业。	符合

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

2021 年 5 月 31 日，生态环境部发布了《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）（以下简称“指导意见”）。本项目属于化工行业。本项目与该指导意见符合性分析情况见表 2-7-6。

由表 2-7-6 可知，本项目符合该指导意见要求。

表 2-7-6 本项目与指导意见符合性分析

关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	符合性分析	结论
<p>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。</p>	<p>本项目属于改扩建化工项目，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、园区总体规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。本项目布设在已经完成规划环评的合规产业园区内。</p>	符合
<p>新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目已完成能评备案，新增污染物排放总量由区域削减替代，本项目采用集中供热，不涉及煤炭消费。</p>	符合
<p>省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目为化工项目，不涉及。</p>	符合
<p>新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目已完成能评备案，单位产品物耗、能耗、水耗等基本达到清洁生产先进水平。项目主体车间进行防腐防渗处理，加强土壤和地下水污染防治。本项目供热由园区提供，不涉及超低排放要求。</p>	符合
<p>将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案，清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存，综合利用工程试点、示范。</p>	<p>本项目依据浙环函〔2021〕179号文件开展了碳排放影响评价。</p>	符合

2.7.7 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中对“两高”项目的要求：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

符合性分析：根据测算，本项目年综合能耗为 976.03 吨标准煤（等价值）、636.27 吨标准煤（当量值），单位工业增加值能效约 0.50 吨标准煤/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号）文件内容，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此本项目暂不实施产能置换。

综上所述，本项目符合浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划。

2.7.8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案与本项目有关要求和符合性分析列表见表 2-7-7。

表 2-7-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表

整治要求		符合性分析
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	符合。本项目为化工项目，建设在衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），项目产品符合园区产业布局，项目布局合理。本项目不属于高 VOCs 排放化工建设项目，本项目不涉及生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。本项目不涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》鼓励被替代的物料。
严格环境准入	严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化	符合。本项目严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。

	等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	符合。本项目生产过程中溶剂均回收再利用，副产盐硫酸钙经精制后资源化利用，原辅料利用率高。本项目装备水平较高，本项目装置布置主体采用重直流布置，VOCs物料中转符合密闭化、连续化、自动化、管道化原则。
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送，设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备，在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。	符合。项目严格做好含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，VOCs物料储存、转移和输送均密闭，或采用密闭集气罩收集，集气罩控制风速符合要求。本项目生产采用密闭生产设备，固液分离设备。
全面开展泄漏检测与修复	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	本项目实施后企业应按行业标准要求开展LDAR工作。在此基础上符合
建设适宜的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大，单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加，定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷，合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	符合。本项目对工艺废气根据特点进行分质处理，车间内含氯、含氟有机废气经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO处理后高空排放；其余有机废气经酸洗+碱洗+RTO焚烧处理后高空排放。VOCs综合去除率可以达到97%以上。

2.7.9 衢州市化工行业整治规范等要求符合性分析

本项目为化工项目，对照《衢州市化工企业整治改造提升指南》环保治理相关要求符合性分析见表 2-7-8。

表 2-7-8 《衢州市化工企业整治改造提升指南》相关要求符合性分析

	相关要求	符合性分析
规范日常监管	加强基础管理。完善环保管理机构，配备专职、专业管理人员负责内部环保日常管理，管理人员应具备相关专业能力并经过专业技术培训。建立健全环保规章制度和岗位环保责任制度，建立完善各种环保管理台账，包括自行监测台账、环保设施运行台账、危险废物处置台账。企业项目	本项目为改扩建项目，企业建成后要求配备专业的环保管理人员，要求建立完善的环保规章制度、岗位环保责任制度和台账制度。企业建成后应建立“一厂一册”档案，妥

理	<p>环保审批、自主验收、整治、核查、排污许可、废水纳管协议、固废委托处置合同等“一厂一册”档案资料齐全。</p>	<p>善保管相关资料。在此基础上符合。</p>
	<p>规范排污许可。企业应在发生实际排污前申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。</p>	<p>要求企业在试运行前完成排污许可登记工作。在此基础上符合。</p>
	<p>开展自行监测。企业应依照相关规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于5年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。</p>	<p>企业运行后应根据相关规范开展自行监测工作，并保留原始监测记录。在此基础上符合。</p>
加强源头管控	<p>严格项目准入。原则上不再在化工园区以外新上化学合成类的传统化工项目。化工项目原则上应进入已经依法完成规划环评审查的化工园区，项目必须符合“三线一单”管控要求。环境基础设施配套不完善或长期运行不正常的化工园区不得审批新、改、扩建化工项目。</p>	<p>符合。本项目位于衢州智造新城(衢州高新技术产业开发区)内，为浙江省合规的化工园区，园区规划环评已通过审查。</p>
水污染防治	<p>实行严格的清污分流和分质分治。配套合适的生产废水预处理设施，受污染的工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤液、废气喷淋吸收废水、生活污水及初期雨水等必须分类收集，分质处理、循环回用、监控排放；采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道放空口排出的料液或机泵废水应收集处理；所有污水不得混入清下水。厂区初期雨水(至少包括易污染区地面和设置废气处理的屋顶等)应纳入污水收集系统，配备自动雨水切换系统。雨水排放口宜实施智能化监控(在线监控或留样监测)改造，雨污水纳入园区管网，原则上企业不得设置入河排污(水)口。</p>	<p>符合。企业在雨污管网设计时严格实施雨污分流；所有工业废水全部收集处理；初期雨水收集处理，并设有事故应急池收集事故情形下的废水。企业雨污水均纳入园区管网，企业不设置入河排污口。本项目实施后企业拟配备自动雨水切换系统并配备雨水在线监控。</p>
	<p>有效防止污水“跑冒滴漏”。工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗要求，易污染区地面应进行防渗处理。存在地面冲洗水的车间或仓库应设置导流沟，导流沟应满足防腐、防渗要求。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。存在废水泄露风险的重点区域周边一般应设置地下水监测井。</p>	<p>符合，企业工艺废水管线均采用地上明渠明管或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗要求，易污染区地面进行防渗处理。车间、仓库设置导流沟并做好防渗。企业对罐区和固废收集场所的地面作硬化、防渗处理，罐区四周建围堰。本项目实施后建议企业在污水站周边设置地下水监测井。具体要求见地下水污染防治章节。</p>
	<p>确保污水达标排放。凡是企业污水处理设施不能稳定达标、超过许可的排放总量的企业，必须实施限期治理；影响所处化工园区内集中污水处理厂达标排放的化工企业，必须实施限期整改。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。总镍、烷基汞、总镉等第一类污染物应在车间处理达标再进入废水处理系统。</p>	<p>符合。正常情况下，本项目污水经处理后均能做到达标排放，盐分等指标不会影响园区集中污水处理厂的达标排放。</p>

大气污染治理	<p>严格控制排气量。所有不必要的开口应封闭，尽可能提高工艺设备密闭性，减少不必要的集气处理量。按规范要求设置废气排放筒和监测采样口。通过平衡管、裂封，以及密闭化设备，局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程(含实验室)废气。生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理，推广建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，减少无组织排放。</p>	<p>符合。本项目反应釜、洗涤釜等均采用密闭设备，储罐装卸过程设置气相平衡管，少量挥发性桶装物料打料工段设置专门集气设施收集至末端废气处理系统处理，污水站废气密闭收集，储罐等设备配备氮封功能，确保废气的收集，减少不必要废气的收集量。本报告要求企业按规范设置废气排放筒和监测采样口。要求企业生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。企业建成后按要求开展LDAR工作。</p>
	<p>强化废气预处理，提升末端治理水平。应根据废气类别分类收集处理，有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，连续生产的化工企业原则上应对非水溶性、不含卤代烃的有机废气宜采用RTO等焚烧处理方式；间歇生产的化工企业宜采用焚烧、吸附或组合工艺处理；无法分离的混合型废气应根据废气成分特性设计合理的组合处理方案。工艺要求必须使用热风循环烘干设备的，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气处理系统。</p>	<p>符合。本项目对工艺废气根据特点进行分质处理，车间内含氮、含硫有机废气经酸洗+碱洗+大孔树脂吸附活性炭吸附+RTO处理后高空排放；其余有机废气经酸洗+碱洗+RTO焚烧处理后高空排放。</p>
	<p>强化挥发性有机物治理。按照应替尽替原则，大力推动低(无)VOCs原辅材料生产和替代，有效减少VOCs产生。强化无组织排放控制，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》等。有效提升末端治理效率，除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术，采用多种治理技术组合工艺和建设高效处理设施。</p>	<p>符合。本项目实施后全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，本项目不采用等离子、光催化、光氧化等废气处理技术，本项目有机废气经分别预处理后最终经焚烧处理后排放。</p>
	<p>加强设施运维管理，企业应科学管理废气治理设施，鼓励安装光控、声控等报警装置及时预警设施故障，重点废气治理设施鼓励采用传感器全方位监管设施运行情况，实现装置运行全过程监控，运行台账记录全面有效可追溯。</p>	<p>符合。企业建成后按前述要求实施。</p>
固废管理	<p>按照“减量化、资源化和无害化”的原则，对化工固废按其性质和特点分类收集、包装、贮存、处置。包装和标识要求：危险废物必须进行规范包装，包装容器或包装物上必须粘贴规范的危险废物标识；贮存设施要求：厂内应设置符合规范要求的危险废物贮存设施。危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》；转移和处置要求：危险废物的转移和处置应符合国家相关规定，受委托处置企业不得以贸易方式进行固废转移利用；档案管理要求：企业必须按照危险废物规范化管理的要求建立、健全危险废物档案，分类建档。</p>	<p>符合。本项目建成后，产生固废均分类收集、包装、贮存、处置。危废包装标识按要求设置。企业按要求建设危废库。本项目产生的危废全部委托处置；转移和处置过程按相关规定执行；不随意处置。项目运行后，企业按照危险废物规范化管理的要求建立、健全危险废物档案，分类建档。</p>

2.7.10 《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目使用的原辅料及生产的产品

均不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物。

2.7.11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》石化行业排查重点与防治措施要求，该项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表 2-7-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
储罐呼吸气控制措施	①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；②储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐、固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施）或其他等效措施	本项目涉及有机物料的储罐均为固定顶罐，且配备有呼吸阀、氮封，呼吸废气进入RTO处理	符合
装载过程	①装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头；②装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于200mm；③底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过10mL。	拟按要求执行	符合
泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，动密封点不低于4次/年，静密封点不低于2次/年；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点LDAR信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施	拟按要求执行	符合
污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放	本项目污水站高浓废气密闭收集进入RTO处理，低浓废气密闭收集采用碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放。	符合
危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施	本项目危废采用密闭容器包装；危废库废气经活性炭吸附处理后排放	符合

<p>废气处理工艺适配性</p>	<p>①工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施； ②下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合GD31570-2015表3、表4的规定： a) 空气氧化反应器产生的含VOCs尾气； b) 有机固体物料气体输送废气； c) 用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气； d) 非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气</p>	<p>本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气等排放从严参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015含2024年修改单），恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新扩改标准，硫酸雾参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值。本项目工艺废气主要采用焚烧处理工艺。</p>	<p>符合</p>
<p>非正常工况废气收集处理系统</p>	<p>①非正常工况排放的VOCs密闭收集，优先进行回收，不宜回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。 ②火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施； ③连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录1年以上</p>	<p>本项目不涉及火炬，RTO设有旁路活性炭吸附系统处理非正常工况生产工艺废气。</p>	<p>符合</p>
<p>环境管理措施</p>	<p>根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ 944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。</p>	<p>拟按要求执行</p>	<p>符合</p>

2.7.12 浙江省空气质量持续改善行动计划符合性分析

对照《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发【2024】11号）与本项目相关要求，该项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表 2-7-10 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	文件要求	本项目情况	是否符合
<p>二、优化产业结构，推动产业高</p>	<p>（一）源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案，规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、</p>	<p>项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，对环境的影响可接受，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，符合环境保</p>	<p>符合</p>

<p>质量 发展</p>	<p>重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效A级（引领性）水平、采用清洁运输方式。</p>	<p>护法律法规和相关法定规划。项目能评已完成备案，目前正处于环评阶段，项目按要求开展碳评，本项目不属于两高一低项目（根据4.3章节分析，本项目不属于低水平项目），同时本项目不属于《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染项目。</p>	
<p>六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效</p>	<p>（三）深化VOCs综合治理。 持续开展低效失效VOCs治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染防治设施。2024年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立VOCs治理用活性炭集中再生监管服务平台。</p>	<p>本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。工艺废气采用RTO焚烧处理，本项目污水站高浓度废气进入RTO焚烧，含VOCs储罐等废气均进入RTO系统。</p>	<p>符合</p>

2.7.13 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析

对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》工业企业废气治理技术要点，该项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表 2-7-11 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

类别	要求	本项目情况	是否符合
<p>低效治理设施改造升级相关要求</p>	<p>（一）对于采用低效VOCs治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。（二）典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用ABS及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用UV涂料，含不饱和键且异味明显</p>	<p>本项目工艺有机废气及储罐呼吸有机废气最终均采用RTO焚烧处理，不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施，危废库换气等低浓度有机废气涉及使用活性炭的，严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。本项目污水站高浓废水池有机废</p>	<p>符合</p>

	<p>VOCs成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理；低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。（三）采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过0.6米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过0.15米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于0.75秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口VOCs浓度很低时可适当降低相关参数要求。采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于VOCs产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按10—15%计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过1mg/m³，废气温度不应超过40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。（四）采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于5年。（五）新建、改建和扩建涉VOCs项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。</p>	<p>气直接进入RTO处理后高空排放；污水站废水池臭气经碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放。RTO按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于5年。</p>	
<p>VOCs无组织排放控制相</p>	<p>（一）优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印</p>	<p>本项目为化工项目，废气收集基本为设备与管道直连方式，桶装物料上料等设置集气罩以及危废库等密闭空间换气拟按要求执行，本项目VOCs无组织排放控制拟严格按</p>	<p>符合</p>

<p>关要求</p>	<p>刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）附录D执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于1.2米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。</p> <p>（二）开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3米/秒。</p> <p>（三）根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的VOCs无组织排放控制。完善非正常工况VOCs管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。</p>	<p>照行业标准进行管控，有机系统整体采用氮封，不涉及敞开式退料、清洗作业，氮气吹扫废气均进入末端RTO焚烧系统。</p>	
------------	---	---	--

2.7.14 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）符合性分析

对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，该项目符合性分析详见下表。

表 2-7-12 环环评[2025]28 号文符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	是否符合
<p>二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目</p>	<p>各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>本项目不属于附表中不予审批的项目</p>	<p>符合</p>

	<p>(一) 优化原料、工艺和治理措施, 从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料, 减少产品中有毒有害物质含量; 应采用清洁的生产工艺, 提高资源利用率, 从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施, 已有污染防治技术的新污染物, 应采取可行污染防治技术, 加大治理力度, 减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p>	<p>本项目工艺废气涉及《有毒有害大气污染物名录(2018年)》中的甲醛, 为从源头削减相关污染物的产生, 本项目所使用的烷基化釜等关键设备以及关键部位的阀门、泵、仪表等, 均从欧洲、日本等地进口, 质量可靠确保密闭性, 反应釜均配备冷凝预处理措施, 有效降低废气产生, 末端治理上最终采用高效的焚烧措施(RTO), 为该行业可行污染防治技术。</p>	<p>符合</p>
<p>三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评</p>	<p>(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途, 涉及化学反应的, 分析主副反应中新污染物的迁移转化情况; 将涉及的新污染物纳入评价因子; 核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况, 鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p>	<p>本次评价已经给出了甲醛的产排及物料平衡等, 并将其纳入了评价因子。现有在建工程涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中的新污染物甲醛、甲苯及二噁英等, 原环评报告已对上述污染物的产排情况进行了详细分析。</p>	<p>符合</p>
	<p>(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求, 新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的, 应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目, 应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测, 对排放不能达标的, 应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物, 应根据国家危险废物名录进行判定, 未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求, 属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所, 应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>根据污染防治章节分析, 本项目实施后全厂甲醛排放仍然可以满足环评中提出的相关标准限值要求。本次环评对企业污水处理站生化污泥提出了鉴定要求, 企业全厂拟按要求实施防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。现有在建工程涉及新污染物甲醛、甲苯及二噁英等, 由于现有项目在建, 故后续要求关注上述新污染物的达标排放情况, 本项目实施后全厂各排气筒的监测计划详见9.2.2章节, 全厂监测计划中已将上述新污染物考虑在内。</p>	<p>符合</p>

	<p>(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物,充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果,收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等),没有相关监测数据的,进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物,根据相关环境质量标准进行现状评价,环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的,应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>本项目已对环境空气、土壤、地表水和地下水中的甲醛进行了测定,并对环境空气中甲醛的落地浓度进行了预测评价。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五)强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中,明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求;对既未发布污染物排放标准,也无污染防治技术,但已有环境监测方法标准的新污染物,应加强日常监控和监测,掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划,做好跟踪监测。</p>	<p>本项目已将甲醛纳入环境监测管理计划,详见9.2章节。</p>	<p>符合</p>

2.7.15 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析

考虑企业现有工程涉及石油化学,且本项目环保设施多为依托,故本评价从企业全厂角度出发对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》二十三、炼油与石油化工相关要求,符合性分析详见下表。

表 2-7-13 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析

差异化指标	A级企业要求	本项目情况	是否符合
<p>泄漏检测与修复</p>	<p>严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展LDAR工作,建立LDAR信息管理平台,全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台,实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。</p>	<p>企业全厂拟按要求执行</p>	<p>符合</p>

<p>工艺有机废气治理</p>	<p>1、NMHC浓度$\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC浓度$< 500\text{mg}/\text{m}^3$的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理</p>	<p>本项目实施后企业全厂工艺废气NMHC浓度$\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$，最终均进入RTO焚烧处理。</p>	<p>符合</p>
<p>储罐</p>	<p>1、对储存物料的真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$，且容积$\geq 75\text{m}^3$的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比$\geq 80\%$），或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理；或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第1条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全液式浮盘的储罐占比$\geq 50\%$；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比$\geq 50\%$； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施</p>	<p>本项目依托的现有在建储罐采用固定顶储罐，涉及有机物料储罐呼吸废气经洗涤等预处理后进入RTO焚烧系统处理，企业现有项目已开展安评，考虑了焚烧设施焚烧各类有机废气的安全风险问题。本项目已开展安评，目前安评在报批阶段。</p>	<p>符合</p>
<p>挥发性有机液体装载</p>	<p>1、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$； 2、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃</p>	<p>拟按要求实施</p>	<p>符合</p>

	<p>烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理;燃烧处理须在安全评价前提下实施。</p>		
污水集输和处理	<p>1、含VOCs或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送;</p> <p>2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施,废气引至有机废气治理设施;</p> <p>3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施;</p> <p>4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等NMHC浓度$\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$的废气密闭排气至有机废气治理设施,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理;燃烧处理须在安全评价前提下实施;</p> <p>5、污水处理场生化池、曝气池等NMHC浓度$< 500\text{mg}/\text{m}^3$的废气密闭排气至有机废气治理设施,采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理</p>	<p>本项目污水处理依托企业现有在建污水站,根据设计方案,在建污水站高浓度水池有机废气直接进入RTO处理后高空排放;</p> <p>污水站相对较低浓度废气经碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放。废水输送采用密闭管道,本项目已开展安评,目前安评在报批阶段。</p>	符合
排放限值	<p>1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口,NMHC浓度连续稳定不高于$20\text{mg}/\text{m}^3$(燃烧法)或$60\text{mg}/\text{m}^3$(非燃烧法);采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的,其NMHC浓度连续稳定不高于$40\text{mg}/\text{m}^3$;</p> <p>2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570—2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571—2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值,并满足相关地方排放标准要求</p>	<p>本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015含2024年修改单),考虑到RTO排口DA001包含现有聚合车间相关工艺废气,故DA001排放口的相同指标选择执行GB 31572-2015含2024年修改单及GB 31571-2015含2024年修改单两者中更低的排放限值,恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中二级新扩改标准,硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源排放限值。根据污染源强分析,本项目实施后RTO排口TVOC浓度为约$44\text{mg}/\text{m}^3$,根据废气物质平均碳元素含量,预计NMHC浓度可以</p>	符合

		满足不高于40mg/m ³ 要求，具体NMHC浓度以投产后实际监测数据为准。	
监测 监控 水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口安装CEMS，数据保存一年以上	项目实施后根据企业是否为涉气重点排污单位决定是否设置在线设施，并拟按要求执行	符合
环境 管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	拟按要求执行	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录；	拟按要求执行	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	拟按要求执行	符合
运输 方式	石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	拟按要求执行	符合
运输 监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	拟按要求执行	符合

2.7.16 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》符合性分析

根据该技术指南，其他未纳入绩效分级范围涉 VOCs 排放的化工企业也可参考本指南开展绩效分级，本项目未纳入指南绩效分级范围，故参照执行，符合性分析详见下表。

表 2-7-14 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工》符合性分析

差异化指标	A 级企业要求	本项目情况	是否符合
工艺过程	<p>1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施；</p> <p>2、真实蒸气压$>10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 20吨、$\geq 0.7\text{kPa}$但$<10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 30吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送；</p> <p>3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施；</p> <p>4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施；</p> <p>6、真空系统采用干式真空泵，液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至有机废气治理设施。</p>	<p>1、本项目在设计上采用三化一流理念，物料输送、反应等过程均采用密闭设备，废气排至有机废气治理系统；</p> <p>2、由表 4-2-4 本项目用量较大的液体大宗物料均采用储罐存储，并采用泵密闭输送；</p> <p>3、本项目 VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施；</p> <p>4、本项目涉及 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备，密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、拟按要执行；</p> <p>6、本项目真空系统不涉及 VOCs 排放，为脱水使用，故直排大气。</p>	符合
工艺有机废气治理	<p>1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施；</p> <p>2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p> <p>3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。</p> <p>4、NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$的废气，处理效率$\geq 90\%$。</p>	<p>本项目实施后企业全厂 DA001 工艺废气 NMHC 初始排放速率 2.183kg/h，最终均进入 RTO 焚烧处理，焚烧效率不低于 97%，企业现有项目已开展环评，考虑了焚烧设施焚烧各类有机废气的安全风险问题。本项目已开展环评，目前环评在报批阶段。RTO 旁路在非紧急情况下保持关闭，并拟加强监管。</p>	符合
排放限值	<p>1、颗粒物（PM）排放浓度$\leq 10\text{mg/m}^3$，NMHC 排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$，其他污染物达到特别排放限值；</p> <p>2、执行相同排放标准的废气若合并排放，应在混合前单独设置采样口，确保</p>	<p>本项目实施后 RTO 排口 TVOC 浓度为约 44mg/m^3，根据废气物质平均碳元素含量，预计 NMHC 浓度可以满足不高于 30mg/m^3 要求，具体 NMHC 浓度以投产后实际监测数</p>	符合

	混合前各股废气均满足上述排放限值要求； 3、安装CEMS（NMHC）的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行，达到绩效排放限值要求的有效数据占比在95%以上。	据为准。根据表4-6-1（1），本项目颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，具体以投产后实际监测数据为准。	
储罐	1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 密闭排气至有机废气治理设施； b) 采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	本项目依托的现有在建储罐采用固定顶储罐，涉及有机物料储罐呼吸废气经洗涤等预处理后进入RTO焚烧系统处理。	符合
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于200mm； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且单一装载设施年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，或装载物料真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且单一装载设施年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。	拟按要求实施	符合
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007—2021）相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立LDAR信息管理平台。	拟按要求实施	符合
污水集输和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，好氧池（罐）之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、若好氧池敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	本项目污水处理依托企业现有在建污水站，根据设计方案，在建污水站高浓废水池有机废气直接进入RTO处理后高空排放； 污水站相对较低浓度废气经碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放。废水输送采用密闭管道。	符合
监测监控水平	重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口a均安装CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装DCS，燃烧法治理设施安装DCS或PLC控制系统，记录企业环保设施运行及相关	拟按要求执行	符合

	生产过程主要参数, CEMS数据至少要保存五年以上、PLC、DCS监控等数据至少要保存一年以上。		
环境管理 水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告。	拟按要求执行	符合
	台账记录: 1、生产设施运行管理信息: 生产时间、运行负荷、产品产量等; 2、废气污染治理设施运行管理信息: 燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次; 3、监测记录信息: 主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等; 4、主要原辅材料消耗记录: VOCs原辅材料名称、VOCs纯度、使用量、回收量、去向等; 5、燃料(天然气等)消耗记录。	拟按要求执行	符合
	人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 具备相应的环境管理能力	拟按要求执行	符合
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的, 使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于80%; 其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车; 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车; 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	拟按要求执行	符合
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	拟按要求执行	符合

3 企业现有项目概况与污染源调查

3.1 企业概况

漂莱特（浙江）科技有限公司（简称“漂莱特（浙江）”）成立于 2023 年 12 月 08 日，法定代表人林浩军，注册资本四千万美元，注册地为浙江省衢州市红鹰路 21 号。漂莱特（浙江）与漂莱特（中国）有限公司（位于浙江省湖州市德清县，以下简称“德清工厂”）同属于 Purolite LTD（漂莱特集团）的子公司，是一家专业生产离子交换树脂的企业，主要产品包括白球类产品和树脂类产品。

漂莱特（浙江）科技有限公司成立至今共经历一次环保审批，企业现有项目“环评”及“三同时”制度执行情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 企业现有项目“环评”及“三同时”制度执行情况一览表

项目名称	环境影响评价		“三同时”竣工环境保护验收	
	审批类别	批准文号	验收部门	验收文号
漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目	环评报告书	衢环智造建（2024）67 号	建设中	

由于企业现有项目目前处于建设阶段（目前已基本完成主体土建工程，生产设备等均尚未进场），故下述现有工程污染源调查仅简单摘录原环评部分内容。



现有在建工程照片

3.2 现有在建项目概况

3.2.1 产品方案

现有项目产品方案和生产规模见下表 3-2-1。

表 3-2-1 现有项目产品方案和生产规模

序号	生产区域	类别	产品名称		审批生 产规模 t/a	审批自 用规模 t/a	审批商 品规模 t/a	备注	包装方 式
1	聚合车间	白球 类	产品	苯乙烯型白 球	7480	3000	4480	外售或 自用	吨袋
2			产品	丙烯酸型白 球	3670	400	3270	外售或 自用	吨袋
3		树脂 类	产品	吸附树脂功 能性新材料	1600	0	1600	外售	吨袋
4	产品		苯乙烯阳离 子功能性新 材料	150	0	150	外售	吨袋 /25L 袋	
5	产品		苯乙烯阴离 子功能性新 材料	9650	0	9650	外售	吨袋 /25L 袋	
6	阴树脂车 间		产品	丙烯酸阴离 子功能性新 材料	1500	0	1500	外售	吨袋 /25L 袋 /100L 桶
7			产品	CO ₂ 吸附功 能性新材料	1500	0	1500	外售	吨袋 /25L 袋 /50L 桶
8			产品	螯合树脂功 能性新材料	2650	0	2650	外售	吨袋 /25L 袋 /50L 桶
9			包装车间	产品	超纯水、核级 树脂功能性 新材料	2600	0	2600	外售
10	产品			MB 系列功能 性新材料	1200	0	1200	外售	吨袋
合计					32000	3400	28600		
11	聚合车间	/	副 产 品	回收甲醇	7778.46	0	7778.46	外售	储罐
12	阴树脂车 间	/	副 产 品	建材用硫酸 钙	13174.9	0	13174.9	外售	散装卡 车

3.2.2 工作制度和劳动定员

拟配备劳动定员 280 人，其中管理及后勤人员为白班 8h 制，车间操作人员生产班次采用 4 班 2 运转制，生产时间为 24h。年生产天数按 330 天计。

3.3 现有在建主体工程及辅助工程

3.3.1 工程组成

现有项目工程组成情况见表 3-3-1。

表 3-3-1 现有项目工程组成情况一览表

序号	名称	项目组成	项目内容
1	主体工程	聚合车间 (甲类)	新建聚合车间, 占地面积 785m ² , 共 4 层。车间内建设 1 条苯乙烯型白球产线, 3 条丙烯酸型白球产线及 1 条吸附树脂产线。
		阴树脂车间 (甲类)	新建阴树脂车间, 占地面积 1661m ² , 共 4 层。车间内建设: 3 条苯乙烯阴离子树脂产线(其中小线与苯乙烯阳离子树脂共线生产), 1 条丙烯酸型阴离子树脂产线, 1 条 CO ₂ 吸附树脂产线, 2 条整合树脂产线。
2	辅助工程	硫酸钙车间	新建 1 个硫酸钙车间, 占地面积 234m ² , 共 2 层。
		包装车间	新建 1 个包装车间, 占地面积 1335m ² , 共 5 层。
		办公楼	新建 1 栋办公楼, 占地面积 673m ² , 共 2 层。
		研发楼	新建 1 栋研发楼, 占地面积 984m ² , 共 2 层。
		中控楼	新建 1 栋中控楼, 占地面积 842m ² , 共 1 层。
		公用工程楼	新建 1 栋公用工程楼, 占地面积 621m ² , 共 1 层。
		五金机修间	新建 1 个五金机修间, 占地面积 934m ² , 共 2 层。
		消防泵站	新建 1 个消防泵站, 占地面积 169m ² , 共 1 层。
3	储运工程	甲类罐区	新建 3 个甲类罐区, 储罐设置情况具体见表 3-1-18。
		戊类罐区	新建 1 个戊类罐区, 储罐设置情况具体见表 3-1-18。
		甲类仓库 1	新建 1 个占地面积 116m ² 的甲类仓库, 共 1 层。
		甲类仓库 2	新建 1 个占地面积 1412m ² 的甲类仓库, 共 1 层。
		丙类仓库	新建 1 个占地面积 2560m ² 的丙类仓库, 共 1 层。
4	公用工程	给水	给水系统分为自来水给水系统、工业水给水系统和消防给水系统。 ①自来水给水系统自来水的来源为城市自来水, 市政引入供水管径 DN100, 接点处的市政管网压力 0.20-0.30MPa。②工业水给水系统: 现有项目新建一套 6000m ³ /d 工业水净化装置, 水源来自于市政工业水。③厂区东北角设置消防泵房和消防水罐为现有项目提供消防水源。共设有两座消防水罐, 每座消防水罐有效容积 800m ³ , 消防水总有效容积 1600m ³ 。
		排水	根据雨污分流、污污分流原则, 主要分为生活、生产废水系统以及雨水系统。
		消防水	根据初步设计方案, 现有项目最大处消防用水量 and 最大处消防用水量均发生在丙类仓库, 最不利情况下的消防用水量为 1556m ³ , 最不利情况下的消防用水流量为 220L/s。消防主泵组包括 1 台消防电泵与 1 台消防柴油泵, 消防电泵为主运行消防泵并提供 100% 的消防水量, 消防柴油泵为 100% 备用泵组, 柴油箱容积满足火灾延续时间 6h。
		循环冷却水	本工程循环水量为 2000m ³ /h, 水温为 32℃~37℃, 水温差 5℃,

序号	名称	项目组成	项目内容
			湿球温度 28.5°C。
		制水	新建 2 套纯水装置，1 套使用自来水做水源，200 吨/天；采用过滤+离子交换处理工艺；另 1 套使用工业水做水源，3300 吨/天，采用过滤+离子交换处理工艺。新建 1 套超纯水装置，1200 吨/天，使用纯水做水源，纯水后端采用再生混床+TOC-UV+抛光混床+精密过滤处理工艺。
		低温水及冷冻水	公用工程楼设置水冷螺杆式冷水机组 2 台，制冷量为 1350kW/台，载冷剂为冷冻水；设置水冷螺杆式乙二醇机组 2 台，制冷量为 477kW/台，载冷剂为质量浓度 50%乙二醇水溶液。
		供热	蒸汽来自园区蒸汽管网。
		供天然气	从园区接入一根 DN50 天然气管道
		供气	新建 2000Nm ³ /h 的压缩机 1 台及 1 套干燥再生系统，生成全厂仪表空气；新建 2000Nm ³ /h 的压缩机 2 台及一套 PSA 制氮系统，生成全厂用氮气；新建 2000Nm ³ /h 的压缩机 1 台，生成全厂压缩空气
		供电	由市政变电所引入两路独立的 10kV 电源进线。进入厂区后采用电缆直埋或电缆桥架内敷设引到厂区 10kV 总变。
		导热油系统	设置 3 套导热油系统，分别为 AA 阴树脂的活化釜和 CO ₂ 吸附树脂水解釜内物料的升温 and 降温。使用电加热器对导热油进行升温，使用冷却水换热器对导热油进行降温，系统根据被加热物料的需求自动调节导热油的输送温度，最高温度为 220°C。
5	环保工程	废气	<p>现有项目全厂设置一套 RTO 废气焚烧处理设施。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、聚合车间酸性废气，采用碱洗处理后高空排放； 2、聚合车间有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 3、聚合车间含氮含氯有机废气，采用酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 4、阴树脂车间酸性废气，采用碱洗处理后高空排放； 5、阴树脂车间有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 6、阴树脂车间含氮含氯有机废气，采用酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 7、包装车间酸性废气，采用碱洗处理后高空排放； 8、包装车间有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 9、储罐区酸性废气，采用碱洗处理后高空排放； 10、储罐区除去二氯乙烷有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 11、储罐区内二氯乙烷储罐的废气，直接进入聚合车间的酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放； 12、硫酸钙车间有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，进入 RTO

序号	名称	项目组成	项目内容
			处理后高空排放，污水站高浓废水池有机废气直接进入 RTO 处理后高空排放； 13、阴树脂密闭空间换气经碱洗后高空排放； 14、危废库换气经活性炭吸附后高空排放； 15、实验室废气经活性炭吸附后高空排放； 16、污水站废水池臭气经碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放。 17、剧毒品库换气经活性炭吸附后高空排放。
		废水	建设一座 6500t/d 污水处理站，采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺，并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施，若污水站生化出水异常，启用该保安措施，确保出水达标排放。
		固废	拟在厂区内甲类仓库 2 中西南分区新建一个 450m ² 危废仓库，另外在甲类仓库 2 中西北分区新建一个 225m ² 一般固废仓库。
		环境风险	拟建一座有效容积 2700m ³ 事故应急池，两座有效容积合计 925m ³ 初期雨水池。

现有项目公用工程设计情况如下：

1、给排水

1) 给水：给水系统分为自来水给水系统、工业水给水系统、循环水系统和消防给水系统。

① 自来水给水系统

现有项目自来水的水源为城市自来水，市政引入供水管径 DN100，接点处的市政管网压力 0.20~0.30MPa，进厂区引入管上的切断阀、水表、止回阀由市政供水部门负责设置。自来水用于生活设施用水等，例如卫生间、淋浴、厨房用水等。市政管网压力满足要求的办公楼、中控楼、研发楼、门卫利用市政管网压力直接供水，供水干管采用环状管网供水，管网埋地敷设。用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应采取减压措施，并应满足用水器具工作压力的要求。

② 工业水给水系统

现有项目新建一套设计规模 6000m³/d (270m³/h) 工业水净化装置，水源来自于市政工业水，处理后的工业水主要用于循环水池补水、消防水罐补水、纯水制备和工艺用水等。采用混凝沉淀+过滤处理工艺。

③ 消防给水系统

现有项目最大处消防用水量 and 最大处消防用水流量均发生在丙类仓库，最不利情况下的消防用水量为 1556m³，最不利情况下的消防用水流量为 220 L/s。

在厂区东北角设置消防泵房和消防水罐为现有项目提供消防水源。共设有两座消防水罐，每座消防水罐有效容积 800m³，消防水总有效容积 1600m³。

现有项目消防主泵组包括 1 台消防电泵与 1 台消防柴油泵，消防电泵为主运行消防

泵并提供 100% 的消防水量，消防柴油泵为 100% 备用泵组，柴油箱容积满足火灾延续时间 6h。消防电泵和消防柴油泵的选型运行工况为流量 220 L/s，扬程 90m。

2) 排水：排水系统根据雨污分流、污污分流原则，主要分为生活污水系统、生产废水系统以及雨水系统。

① 生活污水

现有项目生活污水经化粪池预处理后，再用泵提升至厂区污水处理站进行处理，处理达标后排至园区废水管网。

② 生产废水

现有项目生产废水主要为各单体工艺废水、各类清洗水、设备冲洗废水和循环水排污等等。生产废水通过管道收集至车间外废水池后提升至厂区污水处理站处理。

③ 雨水排水

清净雨水来自建筑屋面、道路及没有遭到工艺泄露及喷溅影响的生产区的降雨。雨水采用地下管网及明沟收集，主要通过重力流排入市政雨水管网。

现有项目室外工艺设备区、罐区、装卸区、泵区为工艺生产区域，总面积约 5000m²，根据浙江省“园区工业企业污水零直排区建设技术要求要点”，此区域内按初期 25mm 厚度的雨水为初期污染雨水，初期污染雨水经地沟和管道就近收集进入初期雨水池后提升至厂区污水处理站处理，后期清净雨水排入雨水系统。初期雨水容积= (5000*25)/1000=125m³，初期雨水池分别设置在工艺生产区域附近，总有效容积约 125m³。

除工艺生产区域、厂前区和绿化区域外的区域收集初期雨水，初期雨水收集区域的总面积约 76600m²，根据浙江省“园区工业企业污水零直排区建设技术要求要点”，收集初期 10mm 厚度的雨水为初期雨水，初期雨水池容积= (76600*10)/1000=766m³。初期雨水池与应急事故池共建，该部分初期雨水池有效容积设计约 800m³，全厂合计初期雨水池有效容积约 925m³。

厂区设置 1 个污水总排放口和 1 个雨水排放口。

2、循环水

现有工程循环水量为 2000m³/h，水温为 32℃~37℃，水温差 5℃，湿球温度 28.5℃。在循环水站设置 1000m³/h 的横流式冷却塔 2 台和 1000m³/h 的循环水泵 4 台(两开两备)；水质保证措施：循环水浓缩倍数 N=3.0，循环水补充水为工业水和少量浓水等。

3、制水

现有项目新建 2 套纯水装置及 1 套超纯水装置，2 套纯水装置中的 1 套使用自来水做水源，200 吨/天；采用过滤+离子交换处理工艺；另 1 套使用工业水做水源，3300 吨/天，采用过滤+离子交换处理工艺。超纯水装置设计规模为 1200 吨/天，使用纯水做水源，纯水后端采用再生混床+TOC-UV+抛光混床+精密过滤处理工艺。

4、低温水及冷冻水

公用工程楼设置水冷螺杆式冷水机组 2 台，制冷量为 1350kW/台，载冷剂为冷冻水，冷冻水进机组温度为 10°C，出机组温度为 5°C；设置水冷螺杆式乙二醇机组 2 台，制冷量为 477kW/台，载冷剂为质量浓度 50%乙二醇水溶液，冷冻乙二醇进机组温度为-10°C，出机组温度为-20°C。

5、供热

现有项目蒸汽年用量约 36000 吨，蒸汽来自园区蒸汽管网。从园区接入一根 DN250 蒸汽管道，厂内设减温减压装置，蒸汽经过计量、降压和降温后，供应厂区各蒸汽使用点用汽。设置 3 套导热油系统，分别为 AA 阴树脂的活化釜和 CO₂ 吸附树脂水解釜内物料的升温和降温，使用电加热器对导热油进行升温，使用冷却水换热器对导热油进行降温，系统根据被加热物料的需求自动调节导热油的输送温度，最高温度为 220°C。

6、供天然气

从园区接入一根 DN50 天然气管道

7、空压、制氮

现有项目公用工程楼新建 2000Nm³/h 的压缩机 1 台及 1 套干燥再生系统，生成全厂仪表空气；新建 2000Nm³/h 的压缩机 2 台及一套 PSA 制氮系统，生成全厂用氮气；新建 2000Nm³/h 的压缩机 1 台，生成全厂压缩空气。

8、供电

由市政变电所引入两路独立的 10kV 电源进线。进入厂区后采用电缆直埋或电缆桥架内敷设引到厂区 10kV 总变。

9、储运

现有项目拟新建 4 个罐区，3 个甲类罐区，1 个戊类罐区，罐区设置情况具体见下表 3-3-2。现有项目同时建设 2 个甲类仓库和 1 个丙类仓库用于存放其他桶装、袋装物料。

表 3-3-2 现有项目原料罐区储罐设置情况（涉密删除）

10、现有项目能耗

现有项目能耗及供应方式见下表 3-3-3。

表 3-3-3 现有项目能耗及供应方式（涉密删除）

3.3.2 总图布置

(1)总平面布置原则

①根据生产特点，满足生产、防火、防爆、工业卫生、运输、施工安装和检修等要求，并力求总平面布置紧凑合理，符合项目用地及园区规划要求。②结合场地现状条件，尽量集中布置，以节约用地、缩短管线、便于管理并减少投资。③严格执行现行的有关规定、规范，充分考虑安全、消防、环保要求。④满足公司总体布局方案设想的要求，贯彻统一规划、分期实施的主要原则。

(2)总平面布置方案

结合建设用地场地条件，将厂区分分为厂前区、生产区、公用及辅助区、仓储区、三废处理区五个功能区块。

厂前区包括办公楼、研发楼、中控楼及消防泵房及水罐等，集中布置厂区东北部。该区域位于厂区边缘，对外联系方便，环境条件较好。同时设置隔离围栏及二道门，使其独立成区，便于对厂内人员的分类管理，提高厂区的安全性及保密性。

公用及辅助区包括公用工程楼（变配电/冷冻/循环水/压缩空气/五金机修等）和预留动力区，布置在厂区东侧靠围墙的位置，靠近主要服务对象生产区。

生产区包括 2 个甲类车间、1 个包装车间和 1 个硫酸钙车间，布置在厂区南侧中间位置，生产车间位于公用工程楼西侧，包装车间位于聚合车间北侧，硫酸钙车间位于聚合车间东侧。该区域既靠近公用及辅助区，又靠近仓储区，管线短捷。

仓储区分两个区域，丙类仓库、甲类仓库 1、甲类仓库 2 均位于厂区西北角，靠近北侧货流出入口；储罐区位于生产车间的南侧，货运同样为北侧货流口往南到罐区的装卸区装卸。仓储区各个设施均靠近货运口及原料及产品运输道路布置，对外运输便利，将安全性较高的丙类仓库近厂前区布置，作为厂前区和甲类区域的安全隔离带。甲类仓库、罐区相对靠西和靠南布置。三废处理区包括环保辅房、污水处理、废气焚烧设施、初期雨水池及事故应急池等，集中布置在厂区西南角。该位置处于厂区西北侧边缘，既位于厂区最低点，也位于该地区最大风频的下风向，可减小对厂区其他功能区块安全及环境影响，同时有利于厂区雨污水的对外排放。现有项目总平面布置图如下。

图 3-3-1 现有项目总平面布置图（涉密删除）

3.3.3 主要原辅材料消耗

现有项目产品种类较多，涉及的原辅材料也多，部分原材料同时用于几个产品的生产以及公用工程等（如三废治理、制水等），因此，此处原辅材料消耗表为汇总表。

表 3-3-4 现有项目主要原辅材料消耗汇总表（涉密删除）

表 3-3-5 研发中心主要原辅材料使用量（涉密删除）

3.3.4 主要设备清单

现有项目全厂设备清单汇总见下表 3-3-6，公用工程设备见表 3-2-7。

表 3-3-6 现有全厂主要设备清单一览表（涉密删除）

表 3-3-7 公用工程主要设备表（涉密删除）

表 3-3-8 研发楼主要设备清单一览表（涉密删除）

3.4 现有在建各产品生产工艺

3.4.1 聚合车间

3.4.1.1 苯乙烯型白球（7480t/a）

3.4.1.1.1 凝胶类苯乙烯白球（5000t/a）

涉密删除

3.4.1.1.2 大孔类苯乙烯白球 (2000t/a)

涉密删除

3.4.1.1.3 苯乙烯白球（480t/a，与丙烯酸型共线生产）

涉密删除

3.4.1.2 丙烯酸型白球 (3670t/a)

3.4.1.2.1 PC107 丙烯酸阳离子树脂白球 (1860t/a)

涉密删除

3.4.1.2.2 PC115 丙烯酸阳离子树脂白球 (425t/a)

涉密删除

3.4.1.2.3 PC1030 丙烯酸阳离子树脂白球 (475t/a)

涉密删除

3.4.1.2.4 PA845 丙烯酸阴离子树脂白球 (840t/a)

涉密删除

3.4.1.2.5 PA830 丙烯酸阴离子树脂白球 (70t/a)

涉密删除

3.4.1.3 吸附树脂功能性新材料（1600t/a）

涉密删除

3.4.2 阴树脂及包装车间

3.4.2.1 苯乙烯阳离子功能性新材料（150t/a）

涉密删除

3.4.2.2 苯乙烯阴离子功能性新材料（大线 9000t/a，小线 650t/a）

3.4.2.2.1 苯乙烯凝胶阴离子功能性新材料（4500t/a，大线）

涉密删除

3.4.2.2.2 苯乙烯大孔阴离子功能性新材料（4500t/a，大线）

涉密删除

3.4.2.2.3 苯乙烯阴离子功能性新材料（650t/a，小线）

涉密删除

3.4.2.3 丙烯酸型阴离子功能性新材料（1500t/a）

涉密删除

3.4.2.4 CO₂ 吸附功能性新材料 (1500t/a)

涉密删除

3.4.2.5 螯合功能性新材料 (2650t/a)

3.4.2.5.1 亚胺二乙酸基螯合功能性新材料 (1325t/a)

涉密删除

3.4.2.5.2 氨基磷酸基螯合功能性新材料（1325t/a）

涉密删除

3.4.2.6 超纯水、核级树脂功能性新材料（2600t/a，包装车间）
涉密删除

3.4.2.7 MB 系列功能性新材料（1200t/a，包装车间）

涉密删除

3.4.2.8 丙烯酸阳离子树脂白球（2760t/a，包装车间活化前预处理）

涉密删除

3.4.2.9 再生树脂（196t/a，包装车间）

涉密删除

3.4.2.10 混床再生树脂（380t/a，包装车间）

涉密删除

3.4.2.11 干燥树脂（165t/a，包装车间）

涉密删除

3.4.3 硫酸钙车间

3.4.3.1 副产品硫酸钙

涉密删除

3.5 现有在建项目污染源强调查

3.5.1 废气

表 3-5-1 现有项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	污染源	污染物名称	废气量 m ³ /h	污染物产生			治理措施				污染物排放			治理设施工作时间		
				主要核算方法	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	工艺		效率		最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)		排放量(t/a)	
								预处理	末端处理	预处理	末端处理					
有组织	DA001 废气焚烧炉 RTO 排气筒 H=30m Φ=1.2m	氯化氢	50000	物料平衡法	72.319	3.616	25.427	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附	RTO+急冷+碱洗+水洗	97	3.760	0.188	1.322	7920		
								酸洗+碱洗								
								-							急冷+碱洗+水洗	85
		硫酸雾		物料平衡法	152.431	7.622	33.595	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附	RTO+急冷+碱洗+水洗	97	4.560	0.228	1.005			
								酸洗+碱洗							RTO+急冷+碱洗+水洗	95
		颗粒物		物料平衡法	46.443	1.858	6.640	酸洗+碱洗	RTO+急冷+碱洗+水洗	95	2.525	0.101	0.361			
								-							急冷+碱洗+水洗	75
		异丁醇		物料平衡法	303.012	15.151	114.083	酸洗+碱洗	RTO+急冷+碱洗+水洗	10	97	9.020	0.451		3.396	
		异丙醇		物料平衡法	38.980	1.949	5.511	酸洗+碱洗		50	97	0.580	0.029		0.082	
		三甲胺		物料平衡法	106.494	5.325	36.347	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附/酸洗+碱洗		80	97	0.920	0.046		0.314	
		氯甲烷		物料平衡法	0.259	0.013	0.517	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		-	97	0.060	0.003		0.016	
		甲缩醛		物料平衡法	114.046	5.702	39.916	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		RTO+急冷+碱洗+水洗	30	97	2.400		0.120	0.840
								酸洗+碱洗			97					
		甲醛		物料平衡法	56.189	2.809	18.047	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		30	97	1.180	0.059		0.379	
		甲基丙烯酸		物料平衡法 物料平衡法	77.481	3.874	4.542	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		RTO+急冷+碱洗+水洗	50	97	1.160		0.058	0.068
酸洗+碱洗	97															
甲醇	物料平衡法	649.777	32.489	137.227	酸洗+碱洗	50	97	9.740		0.487	2.057					
甲苯	物料平衡法	209.414	10.471	59.423	酸洗+碱洗	-	97	6.280		0.314	1.782					
环己烷	物料平衡法	10.674	0.534	3.369	酸洗+碱洗	-	97	0.320		0.016	0.101					
二乙烯苯	物料平衡法	11.887	0.594	1.816	酸洗+碱洗	-	97	0.360		0.018	0.055					
二氯乙烷	物料平衡法	146.764	7.338	27.685	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附	80	97	0.880		0.044	0.166					

						酸洗+碱洗+活性炭吸附		97				
	二甲苯	物料平衡法	4.033	0.202	1.210	酸洗+碱洗		-	97	0.120	0.006	0.036
	二甲胺	物料平衡法	13.527	0.676	4.058	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		80	97	0.080	0.004	0.024
						酸洗+碱洗		97				
	丙烯酸甲酯	物料平衡法	50.309	2.515	9.324	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		97		1.500	0.075	0.278
						酸洗+碱洗						
	丙烯酸	物料平衡法	1.630	0.081	1.100	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		70	97	0.040	0.002	0.027
	丙烯腈	物料平衡法	364.665	18.233	17.365	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		95	98	0.420	0.021	0.020
						酸洗+碱洗		70	98			
	苯乙烯	物料平衡法	81.600	4.080	25.216	酸洗+碱洗		97		2.440	0.122	0.755
	氨气	物料平衡法	13.802	0.690	3.549	产线氨经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附/污水站氨直接接入 RTO		97/95		0.420	0.021	0.108
	TEPA	物料平衡法	0.674	0.034	0.337	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		60	97	0.000	0.000	0.004
	TAIC	物料平衡法	4.000	0.200	0.080	酸洗+碱洗		20	97	0.100	0.005	0.002
	DMAPA	物料平衡法	46.713	2.336	21.021	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		60	97	0.560	0.028	0.252
	DETA	物料平衡法	10.000	0.500	5.750	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		60	97	0.120	0.006	0.069
	1,7-辛二烯	物料平衡法	1.200	0.060	0.090	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		97		0.040	0.002	0.003
	氯甲醚	物料平衡法	1.440	0.072	1.980	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		80	97	0.040	0.002	0.011
	乙二醇二甲醚	物料平衡法	1.110	0.056	1.221	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		97		0.020	0.001	0.022
	三羟甲基丙烷二烯丙基醚	物料平衡法	0.400	0.020	0.020	酸洗+碱洗		40	97	微量	微量	微量
	甲酸	物料平衡法	0.000	0.000	0.535	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		97		0.000	0.000	0.004
						酸洗+碱洗						
	各类有机胺	物料平衡法	13.166	0.658	4.608	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		80	97	0.080	0.004	0.028

	其他 VOCs		物料平衡法	38.356	1.918	14.043	酸洗+碱洗	30/0	95-97	1.522	0.076	0.557		
	SO ₂		-	-	-	-	急冷+碱洗+水洗	-	-	3.000	0.150	1.188		
	NO _x		类比法	70.000	3.500	27.720	-	急冷+碱洗+水洗	-	-	70.000	3.500		27.720
	二噁英		-	-	-	-	-	急冷+碱洗+水洗	-	-	0.1ng/m ³	5.0E-09		39.6mg
	H ₂ S		产污系数法	0.501	0.025	0.180	-	RTO+急冷+碱洗+水洗	95	-	0.025	0.001		0.009
DA002 聚合车间酸性废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	氯化氢	1000	物料平衡法	670.000	0.670	0.670	碱洗	97	-	20.000	0.020	0.020	7920	
DA003 阴树脂车间酸性废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	氯化氢	1000	物料平衡法	65.714	0.066	0.460	碱洗	97	-	2.000	0.002	0.014	7920	
DA004 包装车间酸性废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	氯化氢	1000	物料平衡法	213.151	0.213	6.139	碱洗	97	-	27.500	0.028	0.792	7920	
	硫酸		物料平衡法	160.404	0.160	1.985		97	-	8.000	0.008	0.099		
DA005 罐区酸性废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	氯化氢	1000	产污系数法	49	0.049	0.384	碱洗	97	-	1.000	0.001	0.012	7920	
	硫酸雾		产污系数法	0	0	0.003		97	-	0.000	0.000	微量		
DA006 危废库废气及剧毒品库换气排气筒 H=15m Φ=1.0m	VOCs	20000	类比法	20.000	0.400	3.168	活性炭吸附	30	-	14	0.28	2.218	7920	
DA007 阴树脂密闭空间换气排气筒 H=15m Φ=1.4m	VOCs	60000	-	0.000	0.000	微量	碱洗	-	-	0.000	0.000	0.033	7920	
DA008 研发实验室废气排气筒 H=15m Φ=1.0m	氯化氢	35000	产污系数法	0.086	0.003	0.009	活性炭吸附	0	-	0.086	0.003	0.009	3000	
	硫酸雾		产污系数法	0.200	0.007	0.021		0	-	0.200	0.007	0.021		
	VOCs		产污系数法	0.200	0.007	0.021		30	-	0.143	0.005	0.015		
	苯乙烯		产污系数法	0.029	0.001	0.001		30	-	0.029	0.001	0.001		
DA009 污水站废气排气筒 H=15m Φ=1.4m	苯乙烯	70000	产污系数法	0.014	0.001	0.007	一级碱喷淋+生物除臭+一级氧化喷淋	80	-	0.003	0.000	0.001	7920	
	三甲胺		产污系数法	2.171	0.152	1.096		80	-	0.434	0.030	0.219		
	氨气		产污系数法	0.157	0.011	0.076		80	-	0.031	0.002	0.015		
	H ₂ S		产污系数法	0.388	0.027	0.196		80	-	0.078	0.005	0.039		
DA010 车间上料废气排气筒 H=27m	颗粒物	800	物料平衡法	62.500	0.050	0.100	自带袋式过滤器除尘	99	-	0.625	0.001	0.001	7920	

	Φ=0.15m													
	DA011 车间上料废气 排气筒 H=27m Φ=0.15m	颗粒物	800	物料平衡法	587.500	0.470	0.220	自带袋式过滤器除尘	99	5.875	0.005	0.002	7920	
	DA012 车间上料废气 排气筒 H=27m Φ=0.25m	颗粒物	2000	物料平衡法	595.734	1.191	0.847	自带袋式过滤器除尘	99	5.465	0.011	0.008	7920	
	DA013 车间上料废气 排气筒 H=15m Φ=0.25m	颗粒物	1600	物料平衡法	426.3	0.7	0.831	自带袋式过滤器除尘	99	4.263	0.007	0.008	7920	
	DA014 车间上料废气 排气筒 H=33m Φ=0.3m	颗粒物	2400	物料平衡法	125.000	0.300	0.050	自带袋式过滤器除尘	99	1.250	0.003	0.001	7920	
无组织	聚合车间 73.24×36×12.4m	苯乙烯	/	物料平衡法	/	0.002	0.010	/	0	/	0.002	0.010	7920	
		二乙烯苯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		异丁醇	/	物料平衡法	/	0.008	0.046	/	0	/	0.008	0.046		
		丙烯腈	/	物料平衡法	/	0.003	0.006	/	0	/	0.003	0.006		
		丙烯酸	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		氨气	/	物料平衡法	/	0.000	0.001	/	0	/	0.000	0.001		
		硫酸雾	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		甲基丙烯酸	/	物料平衡法	/	0.002	0.002	/	0	/	0.002	0.002		
		丙烯酸甲酯	/	物料平衡法	/	0.001	0.003	/	0	/	0.001	0.003		
		二氯乙烷	/	物料平衡法	/	0.002	0.001	/	0	/	0.002	0.001		
		1,7-辛二烯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		三羟甲基丙烷 二烯丙基醚	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		TAIC	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量		
		甲苯	/	物料平衡法	/	0.009	0.044	/	0	/	0.009	0.044		
二甲苯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量				
环己烷	/	物料平衡法	/	0.000	0.001	/	0	/	0.000	0.001				

阴树脂车间 66.5×38.99×12.4m	甲醇	/	物料平衡法	/	0.009	0.018	/	0	/	0.009	0.018	7920		
	氯化氢	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
	硫酸雾	/	物料平衡法	/	0.002	0.003	/	0	/	0.002	0.003			
	氯化氢	/	物料平衡法	/	0.000	0.004	/	0	/	0.000	0.004			
	甲醛	/	物料平衡法	/	0.000	0.006	/	0	/	0.000	0.006			
	甲醇	/	物料平衡法	/	0.000	0.006	/	0	/	0.000	0.006			
	甲缩醛	/	物料平衡法	/	0.002	0.015	/	0	/	0.002	0.015			
	三甲胺	/	物料平衡法	/	0.002	0.013	/	0	/	0.002	0.013			
	各类有机胺	/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002			
	颗粒物	/	物料平衡法	/	0.163	0.210	/	0	/	0.163	0.210			
	二甲胺	/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002			
	DMPA	/	物料平衡法	/	0.001	0.009	/	0	/	0.001	0.009			
	DETA	/	物料平衡法	/	0.000	0.003	/	0	/	0.000	0.003			
	TEPA	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
	氯甲烷	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
	二氯乙烷	/	物料平衡法	/	0.001	0.010	/	0	/	0.001	0.010			
	包装车间 73.24×36.7×16.25m	苯乙烯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000		微量	7920
		二乙烯苯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000		微量	
颗粒物		/	物料平衡法	/	0.011	0.087	/	0	/	0.011	0.087			
异丙醇		/	物料平衡法	/	0.001	0.002	/	0	/	0.001	0.002			
异丁醇		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
三甲胺		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
二甲胺		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
硫酸雾		/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002			
氯化氢		/	物料平衡法	/	0.000	0.004	/	0	/	0.000	0.004			
甲缩醛		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
各类有机胺		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
丙烯腈		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
甲基丙烯酸		/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
硫酸钙车间 41.6×36.6×6m	乙二醇二甲醚	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量	7920		
	甲醇	/	物料平衡法	/	0.003	0.031	/	0	/	0.003	0.031			
	甲酸	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量			
	甲醛	/	物料平衡法	/	0.000	0.001	/	0	/	0.000	0.001			

		甲缩醛	/	物料平衡法	/	0.000	0.001	/	0	/	0.000	0.001	
		硫酸雾	/	物料平衡法	/	0.001	0.008	/	0	/	0.001	0.008	
		氯化氢	/	物料平衡法	/	0.000	0.003	/	0	/	0.000	0.003	
		其他 VOCs	/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002	
	研发实验室 42.6×22.2×6.25m	氯化氢	/	物料平衡法	/	0.000	0.001	/	0	/	0.000	0.001	3000
		硫酸雾	/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002	
		VOCs	/	物料平衡法	/	0.000	0.002	/	0	/	0.000	0.002	
		苯乙烯	/	物料平衡法	/	0.000	微量	/	0	/	0.000	微量	
	废水处理区 148.9×94.1×5m	苯乙烯	/	产物系数法	/	0	0.001	/	0	/	0	0.001	7920
		三甲胺	/	产物系数法	/	0.024	0.173	/	0	/	0.024	0.173	
		VOCs	/	产物系数法	/	0.127	1.005	/	0	/	0.127	1.005	
		氨气	/	产物系数法	/	0.002	0.008	/	0	/	0.002	0.008	
		H ₂ S	/	产物系数法	/	0.003	0.020	/	0	/	0.003	0.020	
危废暂存库 30.6×14.7×4.8m	VOCs	/	类比法	/	0.044	0.352	/	0	/	0.044	0.352	7920	

备注：各类有机胺中吡啶的最大占比不超过 3.8%，则吡啶的最大排放量为 0.001t/a，最大排放浓度为 0.003mg/m³。

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

车间	产品	编号	废水名称	废水量	COD _{Cr}		SS		氨氮		TN		TP		苯乙烯		Cl ⁻		丙烯腈		AOX		二氯乙烷		甲苯		二甲苯		SO ₄ ²⁻		甲醛		吡啶		排放去向				
				t/a	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)					
级树脂功能性新材料	W16-2	洗涤废水	420233.12			21.012	~50										1008.559	~2400												1764.979	~4200								
	W16-3	脱水废水	1083.00																																				
丙烯酸阳离子树脂白球	W18-1-1	前道水洗废水	93.12	1.304	~14000	0.047	~500													0.149	~1600																		
	W18-2-1	脱水废水	82.79																																				
	W18-3-1	干燥冷凝废水	83.62	1.422	~17000																																		
	W18-1-2	前道水洗废水	120.02	1.440	~12000	0.060	~500										44.767	~373000																					
	W18-2-2	脱水废水	39																																				
	W18-3-2	干燥冷凝废水	54.24	0.434	~8000																																		
	W18-1-3	前道水洗废水	17.73	0.355	~20000	0.009	~500														0.027	~1500																	
	W18-2-3	脱水废水	24																																				
	W18-3-3	干燥冷凝废水	24.24	0.412	~17000																																		
再生树脂	W19-1	汽提废水	8																																				
	W19-2	洗涤废水	16987.7																																				
	W19-3	脱水废水	100																																				
混床再生树脂	W20-1	洗涤废水	16895.19														30.411	~1800																					
	W20-2	脱水废水	180																																				
	W21-1	干燥冷凝废水	140																																				
硫酸钙车间	W22-1	胺化蒸馏分层废水	6708.03	120.745	~18000	5.366	~800			24.149	~3600																								0.731	~109			
	W22-2	副产品硫酸钙	84890.8	5008.557	~59000	67.913	~800					25.892	~305			1884.576	~22200																	2.292	~27				
研发中心	—	研发废水	528	0.581	~1100					0.013	~25				0.015	~28	0.317	~600	0.019	~36	0.003	~6																	
	—	设备器皿清洗废水	2112	1.056	~500																																		
公用工程	—	初期雨水	16145	8.073	~500		~300																																
	—	车间地面清洁水	4102	2.051	~500	0.410	~100																																
	—	循环冷却水排水	43560	2.178	~50	4.356	~100																																
	—	制水废水	210375	21.038	~100	21.038	~100																																
	—	大孔树脂及活性炭脱附冷凝洗涤废水等	1871	64.045	~34230						3.742	~2000									0.150	~80	0.206	~110									1.310	~700					
	—	水环真空泵废水	2860	0.572	~200																																		
	—	废气洗涤吸收塔废水	179520	359.040	~2000	17.952	~100				17.952	~100										0.090	~0.5																
	—	设备切换清洗废水	23950	239.500	~10000	2.395	~100				23.950	~1000										2.395	~100																
—	生活污水	8316	2.911	~350				0.291	~35	0.333	~40																												
全厂废水产生合计				2007742.610	10556.648	~5258	349.012	~174	32.767	~16	234.885	~117	27.553	~14	2.068	~1	5323.186	~2651	0.274	~0.1	2.729	~1.4	0.335	~0.2	182.334	~91	3.504	~1.7	3534.428	~1760	21.493	~11	4.674	~2.3					

3.5.3 固废

现有项目固废污染源核算情况详见表 3-5-3。

表 3-5-3 现有项目固废污染源核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量(t/a)		处置量(t/a)		处置去向
							核算方法	数值	工艺	数值	
S1-1-1	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等	危险废物	265-103-13	物料平衡法	261.09	综合利用或焚烧	261.09	委托有资质单位处置
S1-1-2	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等	危险废物	265-103-13		64.53	综合利用或焚烧	64.53	委托有资质单位处置
S1-1-3	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等	危险废物	265-103-13		25.07	综合利用或焚烧	25.07	委托有资质单位处置
S2-1	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等	危险废物	265-103-13		52.16	综合利用或焚烧	52.16	委托有资质单位处置
S3-1	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等(沾染母液)	危险废物	265-103-13		90.75	综合利用或焚烧	90.75	委托有资质单位处置
S4-1	废溶剂	蒸馏脱溶	液态	二氯乙烷、水	危险废物	900-401-06		101.43	综合利用、协同处置	101.43	委托有资质单位处置
S4-2	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等(沾染母液)	危险废物	265-103-13		0.66	综合利用或焚烧	0.66	委托有资质单位处置
S5-1	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等(沾染母液)	危险废物	265-103-13		284.98	综合利用或焚烧	284.98	委托有资质单位处置
S6-1	废溶剂	蒸馏脱溶	液态	异丁醇、水	危险废物	900-404-06		28.52	综合利用或焚烧	28.52	委托有资质单位处置
S6-2	过滤废渣	过滤	固态	白球及杂质等(沾染母液)	危险废物	265-103-13		0.10	综合利用	0.10	委托有资质单位处置
S7-1	过滤废渣	过滤	固态	吸附树脂球及杂质甲苯等	危险废物	265-103-13		133.56	综合利用	133.56	委托有资质单位处置
S7-2	筛分废渣	筛分	固态	吸附树脂球及杂质甲苯等	危险废物	265-103-13		53.61	综合利用	53.61	委托有资质单位处置
S8-1	过滤废渣	过滤	固态	离子交换树脂	一般固废	/		2.92	综合利用	2.92	委外处置
S9-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/		43.04	综合利用	43.04	委外处置
S10-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/		40.35	综合利用	40.35	委外处置
S11-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/		6.69	综合利用	6.69	委外处置
S12-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	树脂	一般固废	/		11.25	综合利用	11.25	委外处置
S12-2	精馏前馏	精馏	液态	甲醇、DMAPA、DETA、TEPA 等	危险废物	900-404-06		510.84	综合利用或焚烧	510.84	委托有资质单位处置
S12-3	精馏塔塔釜残液	精馏	液态	DMAPA 等的衍生物	危险废物	900-404-06		463.38	焚烧	463.38	委托有资质单位处置
S13-1	EDC 废液	酯化反应	液态	二氯乙烷等	危险废物	900-401-06		951.32	综合利用、协同处置	951.32	委托有资质单位处置
S13-2	冷却废液	水解反应	液态	二氯乙烷等	危险废物	900-401-06		141.36	综合利用、协同处置	141.36	委托有资质单位处置
S13-3	过滤废渣	过滤	固态	树脂	一般固废	/	1.36	综合利用	1.36	委外处置	
S16-1	过滤废渣	过滤	固态	树脂	一般固废	/	1.81	综合利用	1.81	委外处置	
S17-1	筛分废渣	旋转筛分	固态	树脂	一般固废	/	0.12	综合利用	0.12	委外处置	
S19-1	有机蒸馏液	蒸馏	液态	甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质、甲醇等	危险废物	900-404-06	1899.8	综合利用或焚烧	1899.8	委托有资质单位处置	
研发楼	过滤废渣	研发	固态	白球及杂质等	危险废物	265-103-13	类比法	0.2	综合利用或焚烧	0.2	委托有资质单位处置
	废溶剂	研发	液态	废有机溶剂	危险废物	900-047-49	类比法	0.5	综合利用或焚烧	0.5	委托有资质单位处置
	废试剂瓶、废耗材等	研发	固态	沾染危化品试剂瓶等	危险废物	900-047-49	类比法	0.1	综合利用	0.1	委托有资质单位处置
公用工程	除尘灰	废气处理	固态	白球及盐类等	一般固废	/	物料平衡法	38	综合利用	38	委外处置
	废过滤介质(废布袋)	废气处理(袋式除尘)	固态	废布袋等	一般固废	/	类比法	1	焚烧	1	委外处置
	废过滤介质(废填料)	废气处理(喷淋塔)	固态	酸碱及有机物、废填料等	危险废物	900-041-49	类比法	0.5	焚烧	0.5	委托有资质单位处置
	制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯等	制水	固态	废活性炭、废树脂、废滤芯	一般固废	/	类比法	20	综合利用或焚烧	20	委外处置

序号	固废名称	工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量(t/a)		处置量(t/a)		处置去向
							核算方法	数值	工艺	数值	
	制水系统污泥	制水	固态	污泥	一般固废	/	类比法	495	综合利用	495	委外处置
	UV 灯管	制水	固态	UV 灯管	危险废物	900-023-29	类比法	0.065	综合利用	0.065	委托有资质单位处置
	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物等	危险废物	900-039-49	类比法	22.7	综合利用	16.7	委托有资质单位处置
	废树脂	废气处理	固态	废树脂、有机物等	危险废物	900-041-49	类比法	2.2	综合利用或焚烧	2.2	委托有资质单位处置
	废劳保	机修	固态	废劳保、机油等	危险废物	900-041-49	类比法	0.5	焚烧	0.5	委托有资质单位处置
	废机油(含导热油)	机修	液态	机油	危险废物	900-249-08	类比法	4	综合利用	4	委托有资质单位处置
	废分子筛	制氮等	固态	废分子筛	一般固废	/	类比法	0.5	综合利用或焚烧	0.5	委外处置
	一般废包装材料	拆包	固态	包装袋等	一般固废	/	类比法	64.6	综合利用	64.6	委外处置
	沾染危险品的废包装材料	拆包	固态	包装桶等	危险废物	900-041-49	类比法	55.6	综合利用或焚烧	55.6	委托有资质单位处置
	废保温材料	机修	固态	硅酸铝棉、岩棉等	一般固废	/	类比法	1	综合利用或焚烧	1	委外处置
	污水处理物化污泥	废水处理	固态	污泥等	危险废物	265-104-13	类比法	1594	综合利用或焚烧、协同处置	1594	委托有资质单位处置
	污水处理生化污泥	废水处理	固态	污泥等	待鉴定	/	类比法	2511	综合利用(鉴定结果明确前按危废管理)	2511	委外处置
	废聚合物	废水处理	固态	废白球、有机物等	危险废物	900-041-49/ 265-103-13	类比法	280	综合利用或焚烧	280	委托有资质单位处置
	大孔树脂及活性炭脱附冷凝洗涤冷凝液	废气处理	液态	含氮溶剂和其他有机物等	危险废物	900-401-06	类比法	205	综合利用	205	委托有资质单位处置
	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	一般固废	/	类比法	92	焚烧或填埋	92	环卫部门清运
合计产生量(t/a)										危废	7228.525
										待鉴定	2511
										一般固废	819.64

3.5.4 噪声

现有工程企业运营期间噪声主要是各类生产设备产生的机械噪声以及风机、泵等辅助设施产生噪声，具体见下表：

表 3-5-4 现有项目主要新增噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（1m 处声压级）

位置	名称	数量 (台/套)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)
聚合车间	各类机泵	60	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
	振动筛	2	频发	类比法	85-90	车间隔声	20	类比法	65-70
	风机	1	频发	类比法	80-85	减振、车间隔声	30	类比法	50-55
阴树脂车间	各类机泵	70	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
包装车间	各类机泵	44	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
	风机	2	频发	类比法	80-85	减振、车间隔声	30	类比法	50-55
	振动筛	8	频发	类比法	85-90	车间隔声	20	类比法	65-70
硫酸钙车间	离心机	7	频发	类比法	85-90	车间隔声	20	类比法	65-70
	各类机泵	28	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
公用工程楼及制水系统	冰机、压缩机	8	频发	类比法	90-95	减振、车间隔声	30	类比法	60-65
	各类机泵（公用工程楼）	10	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
	各类机泵（制水系统）	4	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
研发楼	各类机泵	5	频发	类比法	78-80	减振	10	类比法	68-70
车间外	冷却塔	2	频发	类比法	80-85	减振	10	类比法	70-75
	各类机泵	49	频发	类比法	78-80	减振	10	类比法	68-70
	环保风机	15	频发	类比法	80-85	减振、隔声罩隔声	30	类比法	50-55
污水站	各类机泵	31	频发	类比法	78-80	减振	10	类比法	68-70
	风机	6	频发	类比法	80-85	减振、隔声罩隔声	30	类比法	50-55

注：噪声源强参数（空间方位等）见 5.4 噪声预测章节。

3.6 现有在建项目污染防治措施

3.6.1 废水

(1) 设计进出水水质

现有在建工程拟新建一座 6500t/d 处理能力的污水站。废水处理工艺见图 3-6-1，废水处理站进出水水质情况见表 3-6-1。

表 3-6-1 废水站设计进出水水质表 单位：mg/L，pH 除外

序号	主要污染物	设计进水指标（综合调节池）	设计出水指标（外排口）
1	pH	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	≤6000	≤500
3	BOD ₅	--	≤300
4	石油类	--	≤20
5	动植物油	--	≤100
6	硫化物	--	≤1
7	SS	≤400	≤400
8	NH ₃ -N	≤50	≤35
9	TN	≤300	≤70
10	TP	≤100	≤8
11	苯乙烯	≤1.5	≤0.2
12	丙烯腈	≤0.8	≤0.4
13	AOX	≤10	≤1
14	二氯乙烷	≤5	≤0.3
15	甲苯	≤100	≤0.1
16	二甲苯	≤3	≤0.4
17	甲醛	≤15	≤1
18	吡啶	≤4	≤2
19	SO ₄ ²⁻	≤3000	/
20	Cl ⁻	≤3000	/

(2) 污水处理工艺

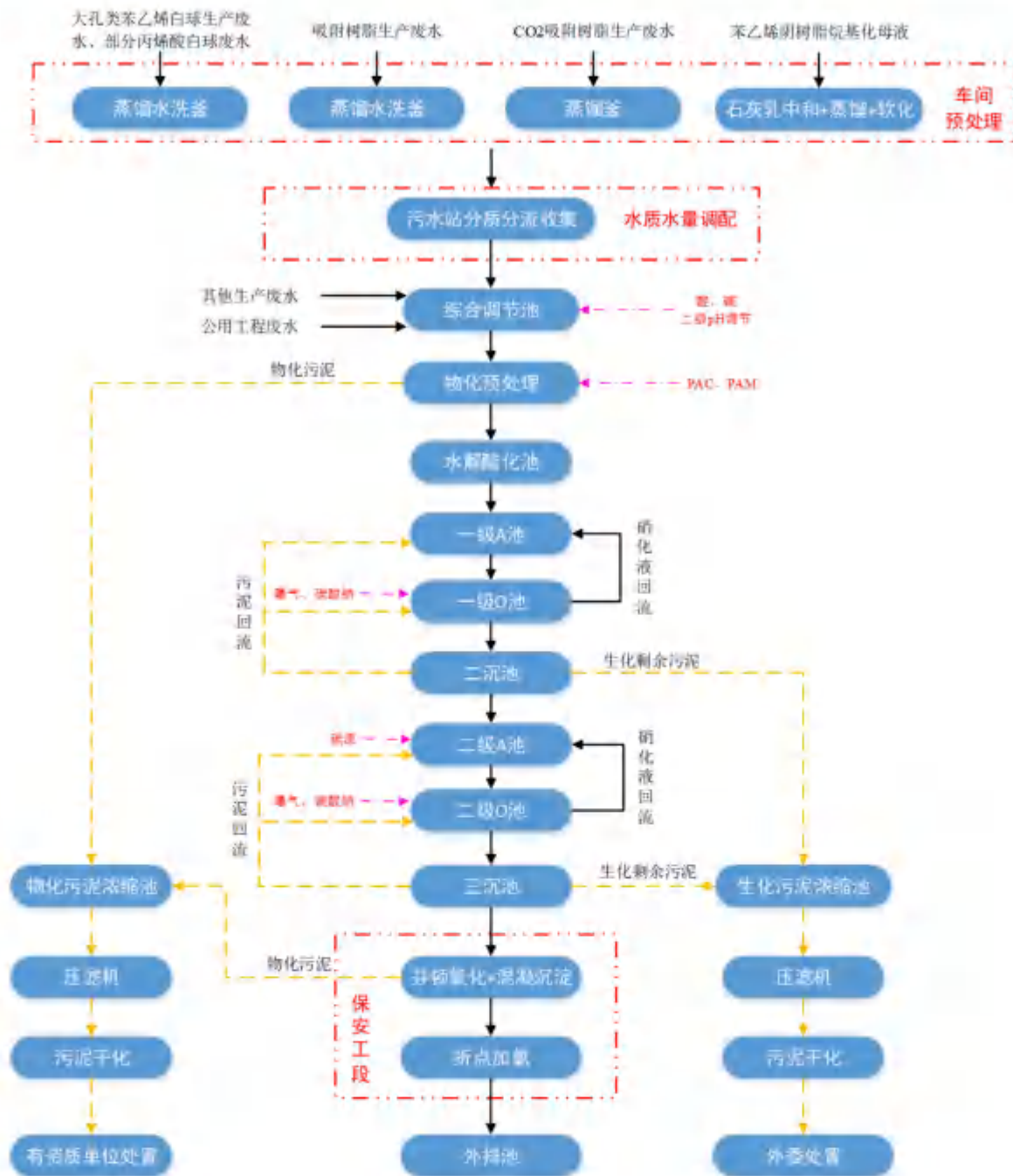


图 3-6-1 废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

特高浓废水车间预处理

车间产生的部分工艺废水有机物含量极高，此类有机物均具有一定的生物毒性，直接进入污水站易影响生化系统运行，针对此类废水本项目考虑在车间先进行预处理，降低工艺废水中的污染物含量。

1) 聚合车间内大孔类苯乙烯白球、部分丙烯酸型白球和吸附树脂的生产工艺废水经过蒸馏水洗釜进行预处理，通过蒸馏降低废水中的有机物含量后，排至污水站进行处理。

2) 阴树脂车间内 CO_2 吸附树脂经过蒸馏釜或蒸馏塔进行预处理，通过蒸馏将 EDC 等物料进行回收后排至污水站进行处理。

3) 硫酸钙车间内苯乙烯阴树脂烷基化回收反应液、甲醇洗水及氨基磷酸基整合树脂浓废水等生产工艺废水内含甲醇、甲醛、微量氯甲醚、甲缩醛等有机物及硫酸、盐酸等，拟在车间加入石灰乳中和后，将微量氯甲醚分解成甲醇和氯化钙，硫酸等则转化成硫酸钙进行副产品生产，同时，经蒸馏回收去除有机物，去除有机物后的浆液经水洗、沉淀、再水洗后离心分离，有机物和游离水得到最大限度的去除，最终得到固体副产品硫酸钙，离心水、洗涤水等作为废水排放。硫酸钙车间产生的废水经投加碳酸钠软化后再送污水处理站继续处理。此处预处理一方面降低了有机物的浓度，另一方面将硫酸根从废水系统脱除，减少了废水 TDS 的浓度。

污水站处理工艺

1) 聚合车间内大孔类苯乙烯白球、部分丙烯酸型白球、吸附树脂的生产工艺废水和阴树脂车间内 CO_2 吸附树脂、苯乙烯阴离子树脂的生产工艺废水在车间内先进行预处理，降低废水中的污染物浓度后排至污水站。

2) 污水站内对废水进行分质分流收集，设置多个收集池，通过水质水量调配，与其他废水在综合调节池混合均质形成综合废水。

3) 综合废水经过二级 pH 调节后进行物化预处理（气浮），去除 SS、无机磷和部分胶体，出水进入水解酸化池，在水解酸化菌作用下，废水中的有机物被分解为醇、脂肪、有机酸等，提高废水的可生化性。

4) 水解酸化出水自流进入两级 A/O 系统进行处理，在两级 A/O 池中利用微生物进行 COD_{Cr} 降解及生物脱氮。废水中的有机物在好氧菌团的作用下，生成二氧化碳和水。经 O 池中硝化菌作用废水中剩余的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化成为硝态氮，通过硝化液回流至 A 池硝态氮在反硝化菌作用下转化为氮气。同时一级 A/O 和二级 A/O 系统独立运行各成体系，一级 A/O 系统污泥自二沉池回流至一级 A 池和一级 O 池，二级 A/O 系统污泥自三沉池回流至二级 A 池和二级 O 池，并在运行过程中往二级 A/O 系统额外补充碳源，以保证总氮的去除效果。

5) 二级 A/O 出水重力自流进入三沉池，上清液经芬顿氧化池体流入高密池进行混凝反应，高密出水经折点加氯反应池体自流进外排池，检测达标后纳管排放，污泥排入物化污泥池。

6) 若出水水质出现异常时启用芬顿氧化和折点加氯这两个保安工段，进一步去除污染物，确保污水站外排池出水达标排放。

7) 二沉池和三沉池内生生化系统的剩余污泥和物化处理污泥分别排至生化污泥池和物化污泥池。生化污泥在带式压滤机脱水后，经污泥干化使污泥含水率降至 30% 以下并委托有资质单位外运处置。物化污泥池在压滤机脱水后，经污泥干化使污泥含水率降至 30% 以下并作危废处置。

(3) 污水处理设施情况

1) 预处理设施

根据前述分析, 企业对大孔类苯乙烯白球高浓废水、部分丙烯酸类白球高浓废水、吸附树脂高浓废水、CO₂ 吸附功能性新材料高浓废水和苯乙烯阴树脂烷基化母液等设置预处理设施。具体预处理设施配置情况见表 3-6-2。

表 3-6-2 废水预处理设施一览表

废水来源	预处理设备			单台处理能力(处理反应浆料量)	备注
	名称	规格	数量(台/套)		
大孔类苯乙烯白球	蒸馏水洗釜	14m ³	1	11m ³	满足处理聚合釜反应得到的浆料
丙烯酸型白球	蒸馏水洗釜	10m ³	3	8m ³	满足处理聚合釜反应得到的浆料
吸附树脂功能性新材料	蒸馏水洗釜	14m ³	4	11m ³	满足处理聚合釜反应得到的浆料
CO ₂ 吸附功能性新材料	稀释釜	9.2m ³	1	7.4m ³	满足处理酯化反应得到的浆料
苯乙烯阴树脂烷基化	烷基化母液处理釜	19.1m ³	3	15.3m ³	满足处理烷基化母液及废水
	高钙一级软化罐	160m ³	2	120m ³	满足处理烷基化母液处理后的高钙废水
	高钙二级软化罐	100m ³	2	96m ³	

2) 收集设施

根据废水设计方案, 拟设置的主要废水收集池情况见表 3-6-3。

表 3-6-3 废水收集设施一览表

序号	废气源	长×宽×高(m)	形式	数量(个)
1	高氨废水收集池	5×4×8	钢砼	1
2	AOX 废水收集池	5×4×8	钢砼	1
3	高 COD 废水收集池	9×4×8	钢砼	1
4	极碱废水收集池	5×4×8	钢砼	1
5	综合调节池	37×24×8	钢砼	1

3) 处理设施

根据废水设计方案, 拟设置的主要废水处理设施情况见表 3-6-4。

表 3-6-4 主要废水处理设施一览表

序号	废气源	长×宽×高(m)	形式	数量(个)
1	水解酸化池	42×18×9	钢砼	2
2	一级 A 池	42×11×9	钢砼	2
3	一级 O 池	42×32×8	钢砼	2
4	中沉池	14×14×8	钢砼	2
5	二级 A 池	15×14×8	钢砼	2
6	二级 O 池	29×13×8+15×14×8	钢砼	2
7	终沉池	15×15×5	钢砼	2
7	芬顿反应	15.5×21×6	钢砼	1
8	高密池	7×10.5×7	钢砼	1

9	折氯+外排池	14×15.5×6	钢砼	1
10	污泥池	8×4×8	钢砼	2

3.6.2 废气

1、废气收集

(1) RTO系统废气

全厂最终汇入RTO排气筒的废气种类：

1) 主体生产车间及副车间：主体生产车间及副车间主要包括聚合车间（白球车间）、阴树脂车间、硫酸钙车间、包装车间。①车间有机废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入RTO焚烧系统；②车间含氯含氮废气经过“酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附”预处理后进入RTO焚烧系统。

2) 储罐区域小呼吸废气：①涉及有机物料储罐呼吸废气经“酸洗+碱洗”后统一去RTO焚烧装置处理；②二氯乙烷储罐呼吸废气直接进入聚合车间的酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附预处理后，统一去RTO焚烧装置处理。

3) 废水处理区废气：

高浓废水池有机废气，统一进入RTO处理后高空排放。污水处理站低浓恶臭废气经收集后采用“碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋”工艺进行处理后高空排放。

废气收集主要采用管道密闭的方式进行收集。各单元风量收集情况见表 3-6-5。

表 3-6-5 RTO 系统废气收集情况表

序号	系统	处置工艺		风量 (m ³ /h)	车间
		预处理	末端处理		
1	车间有机废气	酸洗+碱洗	RTO+急冷+碱洗+水洗	7167	白球车间
2	车间内含氯含氮废气	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附			
3	车间有机废气	酸洗+碱洗			
4	车间内含氯含氮废气	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附		4392	阴树脂车间
5	车间有机废气	酸洗+碱洗		16366	包装车间
6	罐区有机废气	酸洗+碱洗		626	罐区
7	罐区二氯乙烷废气	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附			
8	废水处理区有机废气、高浓度恶臭气体	—		15000	废水处理区
9	硫酸钙车间有机废气	酸洗+碱洗		2780	
合计	-	-	-	46331	-

由上表可知，RTO 系统废气各个单元计算风量为 46331m³/h，RTO 系统废气处理设备设计风量为 50000m³/h。

(2) 其他区域废气

白球车间、阴树脂车间、包装车间、储罐区酸性废气、污水处理站低浓度恶臭废气等各单元废气风量收集情况见表 3-6-6。

表 3-6-6 全厂废气收集情况表

序号	系统	处置工艺	设计风量 (m ³ /h)	车间
1	白球车间酸性废气	碱洗	1000	白球车间
2	苯乙烯白球含尘废气	自带袋式过滤器除尘	800	
3	丙烯酸白球含尘废气	自带袋式过滤器除尘	800	
4	阴树脂车间酸性废气	碱洗	1000	阴树脂车间
5	阴树脂车间含尘废气	自带袋式过滤器除尘	2000	
6	包装车间酸性废气	碱洗	1000	包装车间
7	包装车间含尘废气	自带袋式过滤器除尘	2400	
8	硫酸钙车间含尘废气	自带袋式过滤器除尘	1600	硫酸钙车间
9	罐区酸性废气	碱洗	1000	罐区
10	危废仓库有机废气	活性炭吸附	20000	危废仓库
11	剧毒品库换气	活性炭吸附		剧毒品库
12	阴树脂密闭空间废气	碱洗	60000	阴树脂密闭空间
13	低浓度恶臭废气	一级碱喷淋+生物除臭+一级氧化喷淋	70000	废水处理区
14	实验室废气	活性炭吸附	35000	研发楼实验室
15	RTO 装置废气	RTO+急冷+碱洗+水洗	50000	RTO 装置区

(3) 废气收集方式

废气收集方式主要为管道直连、集气罩收集等。各单元废气主要收集情况见表 3-6-7。

表 3-6-7 包装车间进入 RTO 主要设备废气风量核算

序号	废气来源	集气方式
1	计量槽、高位槽、反应釜、水洗釜、盘干机系统等干燥设备、生产中辅配的缓冲罐、汽液分离罐、母液罐、回收罐等、罐区	设备密闭+管道直连
2	桶装物料上料等区域、研发楼通风橱	集气罩
3	车间外废水池、污水处理站、危废仓库	空间密闭换气

(4) 废气收集风量分析

根据设计单位提供资料，各废气处理装置设计风量核算主要从以下几方面考虑：

1) 车间工艺废气：来源分别有设备间的转料、呼吸废气，反应过程中的不冷凝惰性气体，干燥、粉体输送设备的废气，操作工位吸风罩，废水池吸风罩等。统计过程对转料呼吸废气进行了计算，未冷凝气体基于吹扫风量及物料平衡；粉体干燥输送设备废气则基于厂家资料统计；吸风罩废气按照面积及风速估算。最后考虑一些同时系数和余量，得到了每个车间的设计风量。以聚合车间及包装车间进入 RTO 处理的废气为例，阐述风量计算情况。

表 3-6-8 聚合车间进入 RTO 主要设备废气风量核算

序号	设备名称	型号规格	设备台数 (台/套)	计算风量 (m ³ /h)	风量计算方式 ¹⁾
1	DEGDVE 计量槽	0.6m ³	1	2.525	计算呼出量 (API2000)
2	丙烯腈计量槽	5m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)
3	丙烯酸甲酯计量槽	5m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)

4	DVB/甲苯计量槽	5.18m ³	1	10	计算呼出量 (API2000)
5	DIAL 计量槽	0.8m ³	1	2.525	计算呼出量 (API2000)
6	TMPTME 计量槽	0.3m ³	1	2.525	计算呼出量 (API2000)
7	原料称重槽	3.8m ³	1	21.89	计算呼出量 (API2000)
8	1,7-辛二烯计量槽	0.3m ³	1	4.72	计算呼出量 (API2000)
9	DETA 计量槽	1m ³	1	2.525	计算呼出量 (API2000)
10	油相釜	5m ³	1	56.14	计算呼出量 (API2000)
11	聚合釜	10m ³	1	56.14	物料平衡 (经验废气量)
12	蒸馏水洗釜	10m ³	1	43.78	物料平衡 (经验废气量)
13	AA白球捕捉器(过滤设备)	/	1	100	物料平衡 (经验废气量)
14	油相釜	6m ³	1	21.89	计算呼出量 (API2000)
15	油相釜	6m ³	1	21.89	计算呼出量 (API2000)
16	聚合釜	10m ³	1	56.14	物料平衡 (经验废气量)
17	聚合釜	10m ³	1	56.14	物料平衡 (经验废气量)
18	IBA收集罐	3m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)
19	蒸馏水洗釜	10m ³	1	43.78	物料平衡 (经验废气量)
20	WAC白球捕捉器(过滤设备)	/	1	100	物料平衡 (经验废气量)
21	蒸馏水洗釜	10m ³	1	43.78	物料平衡 (经验废气量)
22	WAC白球捕捉器(过滤设备)	/	1	100	物料平衡 (经验废气量)
23	DVB/甲苯计量槽	5.18m ³	1	26.94	计算呼出量 (API2000)
24	套洗甲醇罐A	11.6m ³	1	19.54	计算呼出量 (API2000)
25	套洗甲醇罐B	11.6m ³	1	19.54	计算呼出量 (API2000)
26	套洗甲醇罐C	11.6m ³	1	19.54	计算呼出量 (API2000)
27	套洗甲醇罐D	11.6m ³	1	19.54	计算呼出量 (API2000)
28	新鲜甲醇高位槽	11.6m ³	1	13.48	计算呼出量 (API2000)
29	油相釜	6m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)
30	聚合釜	12.5m ³	1	25.6	物料平衡 (经验废气量)
31	蒸馏水洗釜	14m ³	1	33.68	物料平衡 (经验废气量)
32	蒸馏水洗釜	14m ³	1	33.68	物料平衡 (经验废气量)
33	蒸馏水洗釜	14m ³	1	33.68	物料平衡 (经验废气量)
34	蒸馏水洗釜	14m ³	1	33.68	物料平衡 (经验废气量)
35	吸附树脂捕捉器	/	1	100	物料平衡 (经验废气量)
36	吸附树脂脱水料斗	11.2m ³	1	33.11	计算呼出量 (API2000)
37	吸附树脂浆料缓冲罐	6m ³	1	31.85	计算呼出量 (API2000)
38	吸附树脂浆料缓冲罐	6m ³	1	31.85	计算呼出量 (API2000)
39	甲醇洗涤釜	10.3m ³	1	12.11	物料平衡 (经验废气量)
40	甲醇洗涤釜	10.3m ³	1	12.11	物料平衡 (经验废气量)
41	甲醇缓冲罐	1m ³	1	11.11	计算呼出量 (API2000)
42	甲醇缓冲罐	1m ³	1	11.11	计算呼出量 (API2000)
43	盐酸洗涤釜	10m ³	1	7.07	物料平衡 (经验废气量)
44	盐酸洗涤釜	10m ³	1	7.07	物料平衡 (经验废气量)
45	汽液分离罐	1.32m ³	1	360	计算呼出量 (API2000)
46	甲醇母液罐	40.8m ³	1	33.06	计算呼出量 (API2000)
47	吸附树脂母液罐	10m ³	1	15.17	计算呼出量 (API2000)
48	甲苯回收罐	8.3m ³	1	27	计算呼出量 (API2000)
49	甲苯回收罐	8.3m ³	1	27	计算呼出量 (API2000)

50	甲苯回收罐	8.3m ³	1	27	计算呼出量 (API2000)
51	甲苯回收罐	8.3m ³	1	27	计算呼出量 (API2000)
52	二乙烯苯计量槽	0.9m ³	1	1.69	计算呼出量 (API2000)
53	油相 (单体) 釜	6m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)
54	油相 (单体) 釜	6m ³	1	11.79	计算呼出量 (API2000)
55	聚合釜	12.5m ³	1	57.83	物料平衡 (经验废气量)
56	聚合釜	12.5m ³	1	57.83	物料平衡 (经验废气量)
57	聚合釜	12.5m ³	1	57.83	物料平衡 (经验废气量)
58	蒸馏水洗釜	14m ³	1	43.78	物料平衡 (经验废气量)
59	苯乙烯白球捕捉器(过滤设备)	/	1	100	物料平衡 (经验废气量)
60	苯乙烯白球IBA收集罐	8m ³	1	13.98	物料平衡 (经验废气量)
61	苯乙烯白球IBA收集罐	8m ³	1	13.98	物料平衡 (经验废气量)
62	AA&WAC白球废水池	25m ³	1	600	空间密闭换风
63	吸附树脂废水池1#	25m ³	1	600	空间密闭换风
64	吸附树脂废水池2#	25m ³	1	600	空间密闭换风
65	紧急排放池	25m ³	1	600	空间密闭换风
66	苯乙烯白球废水池	25m ³	1	600	空间密闭换风
67	苯乙烯白球紧急排放池	25m ³	1	600	空间密闭换风
68	桶装物料上料等	吸风罩 ID300	9	1350 ²⁾	固定罩风量
合计				-7167	/

1) 注: API 2000指根据进料体积流量和基于闪点的倍数系数 (1.01或2.02) 得到废气流量。固定罩风量是指根据吸风罩面积和面风速 (~1.2m/s) 得到废气流量。对于车间外水池加盖泄露风量, 是考虑盖子周长和假定缝隙得到的面积, 乘以风速 (~1m/s) 得到废气流量。
2) 注: 桶装物料上料等吸风罩存在不同运行情况, 此处风量为根据生产班序就算的同时运行上料设备风量情况。

表3-6-9 包装车间进入RTO主要设备废气风量核算

序号	设备名称	型号规格	设备台数 (台/套)	计算风量 (m ³ /h)	风量计算方式 ¹⁾
1	AA白球干燥废气旋风分离器	旋风分离器	1	3000	设备信息 (上游干燥风机)
2	AA白球汽液分离罐	0.4m ³	1	360	物料平衡 (经验废气量)
3	WAC白球干燥废气流化床	流化床	1	6000	设备信息 (上游干燥风机)
4	WAC白球汽液分离罐1#	/	1	360	物料平衡 (经验废气量)
5	WAC白球汽液分离罐2#	/	1	360	物料平衡 (经验废气量)
6	水洗釜 (苯乙烯白球预处理)	14m ³	1	40.4	计算呼出量 (API2000)
7	盘干机系统	0.6t/h成	1	3000	设备信息 (上游干燥风机)
8	盘干机系统	套设备	1	3000	设备信息 (上游干燥风机)
9	胺化水洗釜	31.1m ³	1	42.42	计算呼出量 (API2000)
10	胺化水洗釜	31.1m ³	1	42.42	计算呼出量 (API2000)
11	胺化水洗釜	31.1m ³	1	37.33	计算呼出量 (API2000)
12	胺化水洗釜	31.1m ³	1	37.33	计算呼出量 (API2000)
13	季胺化水洗釜	17.6m ³	1	29.24	计算呼出量 (API2000)
14	整合水洗釜	11.4m ³	1	29.24	计算呼出量 (API2000)
15	整合水洗釜	11.4m ³	1	27.26	计算呼出量 (API2000)
16	包装车间紧急排放收集罐	3m ³	1	/	事故状态不与其他同时

合计	-16366	/
----	--------	---

1) 注: API 2000指根据进料体积流量和基于闪点的倍数系数(1.01或2.02)得到废气流量。设备信息: 基于厂商信息设备信息确定。

2) 罐区废气: 按照常规储罐大小呼吸方法进行计算及统计, 基于操作频次进行了一定的同时系数考虑调整。

3) 研发楼废气: 根据通风橱柜数量以及暖通通风次数需求等计算而来。设计实验室 18 台通风柜, 保守单台按 1500m³/h 计算, 另外还有其他万向罩等; 故按 35000m³/h 设计。

4) 危废仓库有机废气及剧毒品库换气: 危废仓库有机废气按密闭空间整体换气考虑; 按换风 6 次/h 计算, 则风量为 17300m³/h, 再考虑剧毒品库换气, 整体按 20000m³/h。

5) 污水处理站废气: 污水站高浓废气是指污水站前端收集区域的废气; 低浓度废气为污水处理及污泥处理单元废气; 根据下表, 高浓度废气为 12384m³/h, 安保系数按 1.2 计, 则风量按 15000m³/h 计; 低浓度废气核算风量为 57936m³/h, 安保系数按 1.2 计, 则按 70000m³/h 设计。

表 3-6-10 污水站高浓度废气统计表

序号	废气源	长×宽 (m)	空间高度 (m)	数量 (个)	换气次数/次	风量 (m ³ /h)
1	高氮废水收集池	5×4	3	1	6	360
2	AOX 废水收集池	5×4	3	1	6	260
3	高 COD 废水收集池	9×4	3	1	6	648
4	极碱废水收集池	5×4	3	1	6	360
5	综合调节池	37×24	2	1	6	10656
合计						12384

表 3-6-11 污水站低浓度废气统计表

序号	废气源	长×宽 (m)	空间高度 (m)	数量 (个)	换气次数/次	风量 (m ³ /h)
1	水解酸化池	42×18	0.5	2	6	4536
2	一级 A 池	42×11	0.5	2	6	2772
3	一级 O 池	/	/	/	/	31680
4	二级 A 池	15×14	1	2	6	2520
5	二级 O 池	/	/	/	/	4320
6	污泥池	8×4	2	2	6	768
7	污泥脱水间	14×9	3.5	1	12	5292
8	污泥干化间	14×9	4	1	12	6048
合计						57936

注: O 池考虑曝气量。

2、废气处理设施

(1) 有组织废气处理方案

现有工程生产工艺过程部分废气设有冷凝预处理措施, 由于各产品的各工段的冷凝预处理设施情况有所区别, 且其在生产工艺过程中, 故单独统计汇总。后续不再详细赘述。除冷凝措施外, 全厂设置 5 套含尘废气处理设施, 4 套无机酸性废气处理设施, 其

余废气设置 7 套预处理设施和 1 套焚烧末端处理设施。另外，危废库废气、阴树脂密闭空间废气、剧毒品库、研发楼实验室废气各设置 1 套废气处理装置，低浓度污水处理站恶臭采用 1 套喷淋+生物除臭设施。废气处理流程简图见图 3-6-2。

表 3-6-12 各产品工艺过程中冷凝预处理措施统计表

生产车间	废气种类	产品	废气名称	冷凝措施	
聚合车间	有机废气	凝胶类苯乙烯白球	G1-2-1 反应废气	一级冷凝（常温水）	
			G1-3-1 过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
		大孔类苯乙烯白球	G1-2-2 反应废气	一级冷凝（常温水）	
			G1-3-2 蒸馏过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
		苯乙烯白球	G1-2-3 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G1-3-3 过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
	含氯含氮废气	PC107 丙烯酸阳离子树脂白球	G2-2 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G2-3 过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
		PC115 丙烯酸阳离子树脂白球	G3-2 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G3-3 过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
	有机废气	PC1030 丙烯酸阳离子树脂白球	G4-2 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G4-3 蒸馏过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
		PA845 丙烯酸阳离子树脂白球	G5-2 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G5-3 过滤废气	一级冷凝（常温水）	
		PA830 丙烯酸阴离子树脂白球	G6-2 反应废气	一级冷凝（常温水/5℃低温水）	
			G6-3 蒸馏过滤废气	一级冷凝（常温水）	
	吸附树脂功能性新材料	G7-2 反应废气	一级冷凝（常温水）		
		G7-3 蒸馏过滤废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）		
阴树脂车间	含氯含氮废气	苯乙烯型阳离子功能性新材料	G8-2 磺化废气	一级冷凝（常温水）	
			苯乙烯凝胶阴离子功能性新材料	G9-5 烷基化反应废气	一级冷凝（-20℃冷凝水）
				G9-6 烷基化洗涤废气	一级冷凝（5℃低温水）
		G9-7 胺化反应及蒸馏废气		一级冷凝（5℃低温水）	
		苯乙烯大孔阴离子功能性新材料	G10-5 烷基化反应废气	一级冷凝（-20℃冷凝水）	
			G10-6 烷基化洗涤废气	一级冷凝（5℃低温水）	
			G10-7 胺化反应及蒸馏废气	一级冷凝（5℃低温水）	
		苯乙烯阴离子功能性新材料	G11-2 烷基化反应废气	一级冷凝（-20℃冷凝水）	
			G11-3 烷基化洗涤废气	一级冷凝（5℃低温水）	
			G11-4 胺化反应及蒸馏废气	两级冷凝（循环水+5℃低温水）	
		丙烯酸型阴离子功能性新材料	G12-5 废气（加料及泄压）	一级冷凝（5℃低温水）	
			G12-8 精馏废气	两级冷凝（常温水+5℃低温水）	
		CO ₂ 吸附功能性新材料	G13-2 酯化反应废气	两级冷凝（5℃低温水+20℃冷凝水）	
			G13-3 稀稀洗涤废气		
			G13-4 蒸馏废气		
			G13-5 水解废气		
		酸性废气	亚胺二乙酸基整合功能性新材料	G14-2 整合反应废气	一级冷凝（5℃低温水）

	有机废气	氨基磷酸基整合功能性新材料	G15-2 整合反应废气	一级冷凝 (5℃低温水)
	含氯含氮废气	副产品硫酸钙	G22-2 蒸馏废气	一级冷凝 (5℃低温水)/两级冷凝 (5℃低温水+5℃低温水)
包装车间	酸性废气	超纯水、核级树脂功能性新材料	G16-2 转型洗涤废气	一级冷凝 (常温水)
	有机废气	丙烯酸阳离子树脂白球	G18-2 干燥废气	一级冷凝 (常温水)
	微量有机废气	再生树脂	G19-1 汽提废气	一级冷凝 (常温水)
	/	干燥树脂	干燥水气	一级冷凝 (5℃低温水)
	有机废气	苯乙烯凝胶阴离子功能性新材料	G9-2 干燥废气	一级冷凝 (常温水)
苯乙烯大孔阴离子功能性新材料		G10-2 干燥废气	一级冷凝 (常温水)	

注：干燥树脂的干燥釜水汽冷凝后尾气直接排空。

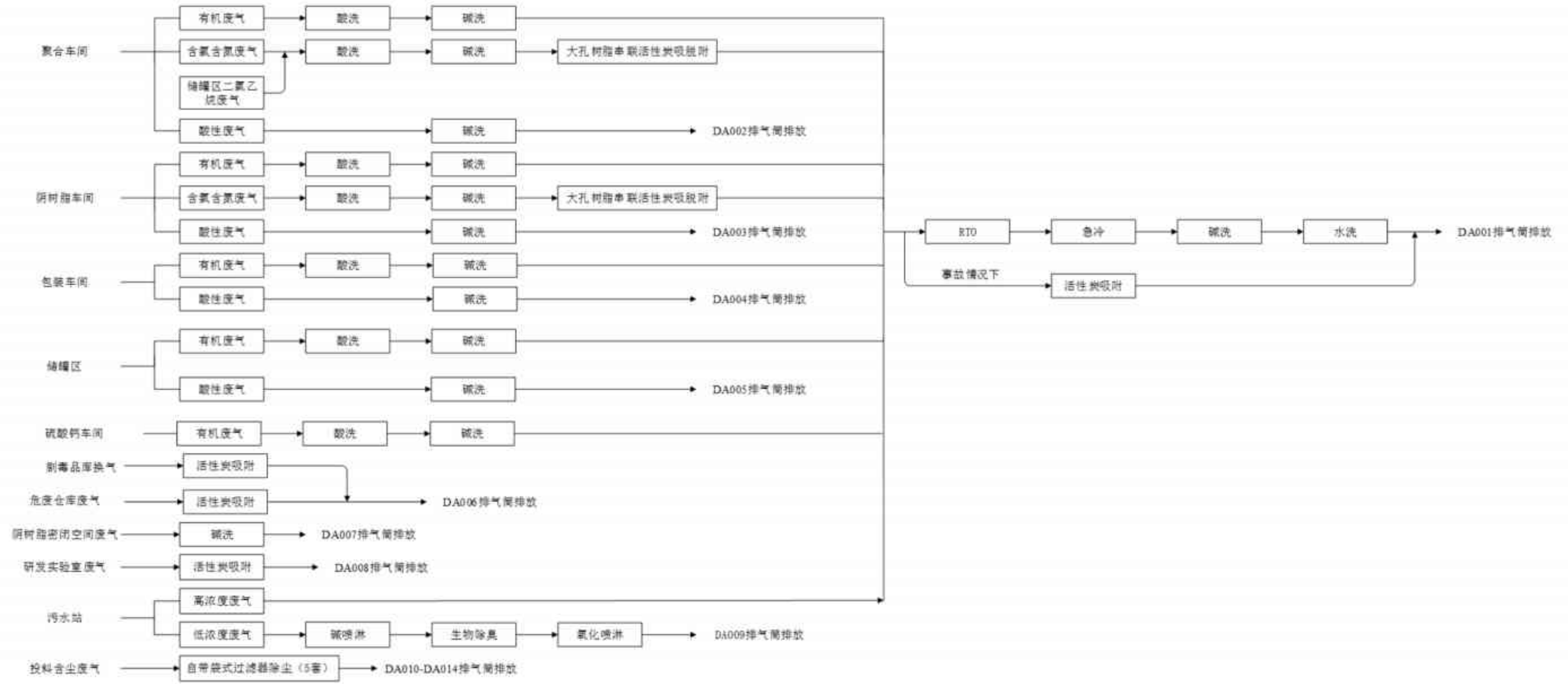


图 3-6-2 现有项目废气处理流程简图

(2) 各废气处理设施工艺流程简介

1) 全厂酸性废气处理设施：废气主要为氯化氢、硫酸雾等酸性废气，有效收集后经“碱洗”处理高空排放。

2) 生产车间（阴树脂车间、聚合车间）及罐区二氯乙烷处理设施：废气成分比较复杂，主要为二氯乙烷、丙烯腈、三甲胺、二甲胺及各类有机胺等含氮含氯废气，预处理装置采取“酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附”工艺。首先通过“酸洗+碱洗”去除废气中含有的 HCl、NH₃ 等酸碱废气，处理后的废气由引风机导入大孔树脂串联活性炭吸附器，大孔树脂吸附器可以对含氮含氯有机废气进行选择性的吸附，吸附后尾气去末端尾气焚烧设施进一步处理。

3) 生产车间（阴树脂车间、聚合车间、包装车间、硫酸钙车间）及罐区有机废气（除二氯乙烷外）预处理措施：废气主要为苯乙烯、二乙烯苯、异丁醇、丙烯酸等有机废气以及 HCl 等，预处理装置首先采取“酸洗+碱洗”工艺去除废气中可能含有的酸碱废气，洗涤后有机废气去末端尾气焚烧设施进一步处理。

4) 污水处理站低浓恶臭废气经收集后采用“一级碱喷淋+生物除臭+一级氧化喷淋”工艺进行处理。高浓度废气直接进入 RTO 焚烧炉焚烧处理。

5) 剧毒品库换气及危废仓库废气经活性炭吸附后高空排放。

6) 实验室研发废气经活性炭吸附后高空排放。

7) 各车间含尘废气经设备自带袋式过滤除尘器处理后高空排放。

(3) 废气 RTO 焚烧装置

本项目焚烧炉采用 RTO 焚烧炉，焚烧废气设计风量为 50000m³/h，最终废气焚烧炉尾气经“急冷+碱洗+水洗”处理后高空排放。



图 3-6-3 焚烧设施处理工艺流程简图

3、无组织废气治理措施

现有工程排放的无组织废气主要包括生产过程中进出料及集气罩未捕集部分的少量废气排放，以及管道、阀门等泄漏点的无组织排放等。企业应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》等相关要求实施，主要拟采取的无组织废气控制措施主要如下：

①液态物料均以管道和液泵进料、出料，避免粗放式操作，减少跑冒滴漏和有机物

的挥发逸散。

②在满足生产的情况下，桶装原料的桶口尽量小的暴露于环境中，使用结束后立刻封盖，减少易挥发性物质向环境的无组织挥发；原料使用完毕，待处理的原料包装桶应做好封盖处理，密闭暂存。

③正常生产过程中尽可能保持生产系统密闭，减少物料的挥发，生产过程中均采用密闭的管式过滤器。

④在可能产生无组织排放的设备投料口、投料区、灌装区等区域均设置集气罩收集废气，收集废气经废气治理设施处理后高空排放。

⑤加强管理，及时检修、更换破损的管道、机泵和阀门等，保持装置良好的气密性。

⑥加强污水站臭气的收集，污水站曝气池、生化池、污泥池等应加盖密闭，废气经处理后排放；加强危废库的密闭，应设置气体收集装置和气体净化设施。

3.6.3 噪声

现有项目主要采取如下降噪措施，以确保厂界达标。

(1) 平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。

(2) 在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。

(3) 设备需定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；涉及高噪声的设备主要包括各类机泵、风机、离心机、冷却塔和压缩机等，这些设备分别位于生产车间、公辅车间及室外。对于室外水泵、风机，安装减震装置，室内设备减震并采用效果较好的隔音建筑材料。

(5) 加强厂区绿化，降低噪声的传播。

(6) 为减轻项目原辅材料和产品运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

3.6.4 固废

现有工程拟在厂区内甲类仓库 2 中西南分区新建一个 450m² 危废仓库，同时在罐区配备 1 个 80m³ 有机蒸馏液储罐，用于危险废物贮存。其中生产中不含卤素的有机蒸馏液、精馏前液及釜液、废溶剂运送至有机蒸馏液储罐内暂存，其他研发中的废溶剂、生产中的含卤素的有机废液以及厂区其他危险废物在危废库内贮存。

在储罐中贮存的有机蒸馏液、精馏前液及釜液、有机废液都为不含卤素的有机废液，其主要成分包括异丁醇、甲醇、DMAPA、DETA、TEPA、甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质等。上述物质不发生化学，不属于不相容的危险废物，故可以混合贮存，同时上

述危险废物代码都为 HW06 900-404-06，可一同处置。要求企业在后续生产中贮存罐存储物料必须采取密闭管道运输，严格控制贮存物料，避免不相容物料混合。

全厂产生的各类危险废物应分类收集、分开贮存，危废产生量总计 9739.525t/a（含待鉴定），储罐贮存量为 2902.54t/a，危废库贮存量为 6836.985t/a（含待鉴定）。储罐规格为 80m³（φ3.6m×8m），最大贮存量为 59.9t，设计周转周期为 6 天，企业 6 天产生储罐装危险废物量为 52.7t，故储罐设计规格可满足废有机溶剂贮存需求。

危废库最大贮存量为 650t/a，贮存周期按 1 个月计，平均储存量约为 569.7t；即危废库规格可以达到危废暂存的要求。

3.7 现有在建项目全厂污染源强三本账

表 3-7-1 现有项目污染物产生排放情况汇总 单位：t/a

类别	污染因子名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	2007742.61	0	2007742.61
	COD _{Cr}	10556.648	10456.261	100.387(排环境)
	氨氮	32.767	22.728	10.039(排环境)
	TP	27.553	26.549	1.004(排环境)
	AOX	2.729	0.721	2.008(排环境)
	甲苯	182.334	182.133	0.201(排环境)
	甲醛	21.493	19.485	2.008(排环境)
	苯乙烯	2.068	1.667	0.402(排环境)
	丙烯腈	0.274	0.000	0.274(排环境)
废气	异丁醇	114.129	110.687	3.442
	异丙醇	5.513	5.429	0.084
	三甲胺	37.629	36.910	0.719
	氯甲烷	0.517	0.501	0.016
	甲缩醛	39.932	39.076	0.856
	甲醛	18.054	17.668	0.386
	甲基丙烯酸	4.544	4.474	0.07
	甲醇	137.282	135.17	2.112
	甲苯	59.467	57.641	1.826
	环己烷	3.37	3.268	0.102
	二乙烯苯	1.816	1.761	0.055
	二氯乙烷	27.686	27.519	0.167
	二甲苯	1.21	1.186	0.024
	二甲胺	4.06	4.034	0.026
	丙烯酸甲酯	9.327	9.046	0.281
	丙烯酸	1.1	1.073	0.027
	丙烯腈	17.371	17.345	0.026
	苯乙烯	25.234	24.467	0.767
	TEPA	0.337	0.333	0.004
	TAIC	0.08	0.078	0.002
DMAPA	21.03	20.769	0.261	

	DETA	5.753	5.681	0.072
	1,7-辛二烯	0.09	0.087	0.003
	氯甲醚	1.98	1.969	0.011
	乙二醇二甲醚	1.221	1.199	0.022
	三羟甲基丙烷二烯丙基醚	0.02	0.02	0
	甲酸	0.535	0.531	0.004
	各类有机胺	4.61	4.58	0.03
	其他 VOCs	18.593	14.409	4.184
	VOCs 合计	562.49	546.9108	15.579
	氯化氢	33.225	31.044	2.181
	硫酸雾	35.619	34.446	1.173
	氨气	3.634	3.502	0.132
	H ₂ S	0.396	0.328	0.068
	颗粒物	8.985	8.307	0.678
	SO ₂	-	-	1.188
	NO _x	27.720	0.000	27.720
	二噁英	-	-	39.6mg
固废	危废	7228.525	7228.525	0
	一般废物	819.64	819.64	0
	待鉴定	2511	2511	0

注：丙烯腈由于浓度极低排环境量按产生量计，GB8978 中苯乙烯无排环境标准，故排环境量按纳管标准计。

3.8 现有在建项目需关注的问题

现有在建工程涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中的新污染物甲醛、甲苯及二噁英等，原环评报告已对上述污染物的产排情况进行了详细分析，由于现有项目在建，故后续要求关注上述新污染物的达标排放情况，本项目实施后全厂各排气筒的监测计划详见 9.2.2 章节，全厂监测计划中已将上述新污染物考虑在内。

4 建设项目概况及工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

(1)工程名称：新增年产 2600 吨功能性新材料项目

(2)建设性质：改扩建

(3)实施主体单位：漂莱特（浙江）科技有限公司

(4)建设地点：衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）企业现有厂区内

(5)建设内容：本项目为改扩建项目，在现有厂区内依托现有在建阴树脂车间新建烷基化反应釜、胺化反应釜等设备，将原批复中阴树脂车间中 9800 吨苯乙烯阴离子功能性新材料中的 800 吨小线产能（包含苯乙烯阳离子功能性新材料 150t/a 及苯乙烯阴离子功能性新材料 650t/a）替换成 2600 吨苯乙烯阴离子功能性新材料，本项目建成后苯乙烯阴离子功能性新材料总产能为 11600 吨；此外本项目实施的同时对现有在建制水系统的制水工艺进行调整，本项目实施后全厂形成年产 33800 吨功能性新材料生产规模。

(6)项目投资：本项目总投资 4500 万元人民币，其中固定资产投资 3500 万元人民币。

(7)生产班制和定员：本项目不新增劳动定员，管理及后勤人员为白班 8h 制，车间操作人员生产班次采用 4 班 2 运转制，生产时间为 24h。年生产天数按 330 天计。

4.1.2 产品方案

本项目产品方案和生产规模见下表 4-1-1。

表 4-1-1 本项目产品方案和生产规模

序号	生产区域	类别	产品名称	牌号	生产规模 t/a	备注	包装方式	
1	阴树脂车间	树脂类	新增	苯乙烯阴离子 功能性新材料	特种阴树脂	+800	外售	吨袋/25L 袋
					凝胶类阴树脂	+900		
					大孔类阴树脂	+900		
			小计		+2600			
		取消	苯乙烯阴离子 功能性新材料	/	-650	外售	吨袋/25L 袋	
苯乙烯阳离子 功能性新材料	/		-150	外售	吨袋/25L 袋			
2	阴树脂车间、硫酸钙 车间	副产品	新增	建材用硫酸钙	/	+3526.38	外售	散装卡车
			取消	建材用硫酸钙	/	-911.30	外售	散装卡车

注：立项中的溶剂类产能为安评要求体现，实际为厂区内套用量。

本项目实施后企业全厂产品方案变化情况见下表。

表 4-1-2 全厂产品方案变化情况

序号	生产区域	类别	产品名称		生产规模	以新带老削减	生产规模	自用规模	商品规模	生产规模	自用规模	商品规模	全厂生产规模变化	
					t/a		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a		
					本项目	t/a	现有工程			实施后全厂				
1	聚合车间	白球类	产品	苯乙烯型白球			7480	3000	4480	7480	2900	4580	0	
2			产品	丙烯酸型白球			3670	400	3270	3670	375	3295	0	
3		树脂类	产品	吸附树脂功能性新材料			1600	0	1600	1600	0	1600	0	
4	阴树脂车间		产品	苯乙烯阳离子功能性新材料		-150	150	0	150	0	0	0	-150	
5			产品	苯乙烯阴离子功能性新材料	+2600	-650	9650	0	9650	11600	0	11600	+1950	
6			产品	丙烯酸阴离子功能性新材料			1500	0	1500	1500	0	1500	0	
7			产品	CO ₂ 吸附功能性新材料			1500	0	1500	1500	0	1500	0	
8			产品	螯合树脂功能性新材料			2650	0	2650	2650	0	2650	0	
9			包装车间	产品	超纯水、核级树脂功能性新材料			2600	0	2600	2600	0	2600	0
10				产品	MB 系列功能性新材料			1200	0	1200	1200	0	1200	0
合计					+2600	-800	32000	3400	28600	33800	3375	30525	+1800	
11	聚合车间	/	副产品	回收甲醇			7778.46	0	7778.46	7778.46	0	7778.46	0	
12	阴树脂车间、硫酸钙车间	/	副产品	建材用硫酸钙	+3526.38	-911.30	13174.9	0	13174.9	15789.98	0	15789.98	+2615.08	

4.1.3 产品标准

苯乙烯阴离子功能性新材料（各牌号产品质量标准相同）

该产品为乳白色/浅灰色/浅黄色不透明球状颗粒或黄色至淡黄色透明球状颗粒，无毒，稍有气味，无腐蚀性，不溶于水、酸、碱及其他有机溶剂。它对各种阴离子及一些化合物具有选择性的交换和吸附能力。

产品用途：该产品适合用于脱盐水处理、脱硅和有机物捕捉剂。产品标准如下表。

表 4-1-3 苯乙烯阴离子功能性新材料产品质量标准

项目	要求
外观	乳白色/浅灰色/浅黄色不透明球状颗粒或黄色至淡黄色透明球状颗粒
官能团	季胺 I 型/叔胺
离子型态	氯型/游离碱型
全交换容量 (CD), eq/l	≥1.1-1.5
含水量, %	48-65
粒径分布, μm	300-1200
<300μm, %	≤1
均一系数	≤1.7
比重	1.04-1.08
包装密度, g/L	640-715
温度限制 (Cl ⁻), °C	100
温度限制 (OH ⁻), °C	60-65

4.1.4 副产品环境可行性论证

本次项目涉及 1 种副产品（即建材用硫酸钙），硫酸钙主要来自于苯乙烯阴离子功能性新材料烷基化回收反应液预处理工段，由于反应液中含有甲醇、甲醛、微量氯甲醚、甲缩醛等有机物及硫酸、盐酸等，拟在阴树脂车间加入石灰乳中和后，将微量氯甲醚分解成甲醇和氯化钙，硫酸等则转化成硫酸钙，同时，经蒸馏回收去除有机物，去除有机物后的浆液经水洗、沉淀、再水洗后离心分离，有机物和游离水得到最大限度的去除，最终得到固体副产品硫酸钙，离心水、洗涤水等作为废水排放。根据漂莱特德清工厂该副产品委外检测数据（工艺、原辅料完全相同），经上述处理后，硫酸钙残留有机物含量除微量甲醇外，其中氯甲醚、甲醛含量低于检测下限（见附件），此外，硫酸钙固体经检测后所有指标均符合（GB/T21371-2019）《用于水泥中的工业副产石膏》（根据附件检测报告，其中氯离子含量也符合不大于 0.5% 要求，本项目与德清工厂副产制备工艺基本相同，预计项目实施后氯离子含量仍然可以达标），该标准适用于水泥调节凝结时间用工业副产石膏的验收、使用，匹配本项目副产石膏，可作为副产品外售。

本项目副产品产品质量标准见下表。

表 4-1-4 《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）

项目	要求
石膏品位	以工业副产石膏中的二水石膏和无水石膏的总量表示，不小于 75%。

氯离子含量	不大于 0.5%
pH 值	不小于 5
凝结时间	延长时间小于 2h
标准稠度用水量	绝对增加小于 1%
试饼法沸煮安定性	结论不变
水泥胶砂流动度	相对降低幅度小于 5%
水泥胶砂抗压强度	相对降低幅度：3d 不大于 7.5%、28d 不大于 5%
水泥与减水剂相容性	初始流动性相对降低小于 10%，流动性经时损失率绝对增加小于 5%

表 4-1-5 副产品产品质量标准汇总

副产品名称	本项目数量(t/a)	以新带老削减	实施后全厂数量(t/a)	土物质质量规格 w%	国家/行业质量标准	可能存在的有毒有害物质	有毒有害物质控制含量指标	销售去向
建材用硫酸钙	+3526.38	-911.30	15789.98	二水石膏和无水石膏的总量 ≥75	GB/T 21371-2019	甲醇	≤0.2%	外售建材厂
						甲醛+氯甲基甲醚	<0.05%	
						TOC	<2000ppm	

副产品外售的环境可行性分析：

(1)副产品销售去向及用途

硫酸钙

硫酸钙为白色结晶性粉末，无臭，具涩味，密度 2.96 克/立方厘米，微溶于水、甘油，不溶于乙醇。具有吸湿性，通常含有 2 个结晶水，128℃失去 1 分子结晶水，163℃全部失水，自然界中以石膏矿形式存在。分子量为 136.14，为无色单斜晶系，天然产的因含有不纯物稍带青色，也有准安定单斜晶系，在 1193℃时转为单斜晶系。硫酸钙在食品加工、**建筑业**、造纸工业等方面具有应用。

本次副产硫酸钙主要来自于苯乙烯阴树脂烷基化回收反应液预处理工段，由于反应液中含有甲醇、甲醛、微量氯甲醚、甲缩醛等有机物及硫酸、盐酸等，拟在阴树脂车间加入石灰乳中和后，将微量氯甲醚分解成甲醇和氯化钙，硫酸等则转化成硫酸钙，同时，经蒸馏回收去除有机物，去除有机物后的浆液经水洗、沉淀、再水洗后离心分离，有机物和游离水得到最大限度的去除，最终得到固体副产品硫酸钙，离心水、洗涤水等作为废水排放。

为了确保硫酸钙完全符合国家标准要求并将有机杂质含量降到最低，相关细节控制工艺具体如下：

第一，相比德清工厂，提高石灰乳和烷基化反应液过程的蒸馏温度和延长蒸馏时间，蒸馏温度提高到 98℃，蒸馏时间从原来升温到 92℃即降温处理，延长至 98℃，并保温 1.5~2 小时后降温处理。在此过程中，有机物可以充分的蒸馏出来。

第二，整个过程有两步水清洗，第一次水清洗，在沉淀槽内，用水清洗；第二次水清洗，在离心脱水过程中。自动喷水清洗附着在离心机转筒内的石膏层，有机物可以进一步去除，且清洗时间可以依据实际情况调整。

第三，深度脱水，含水率低。本项目刮刀式离心机可以将物料脱水到含水率 25%以下，游离水大大减少。

依据以上工艺，确保了最大限度去除有机物。

根据漂莱特德清工厂该副产品委外检测数据（精制工艺主要是蒸馏控制本项目更加提升、原辅料完全相同），经上述处理后，硫酸钙残留有机物含量除微量甲醇外，其中氯甲醚、甲醛含量低于检测下限（见附件），此外，硫酸钙固体经检测后所有指标均符合（GB/T21371-2019）《用于水泥中的工业副产石膏》，可作为副产品外售建材厂，不得用于食品加工行业，不得进入食物链。由于该产品中可能会残留极少量有机杂质甲醇等，故要求企业定期检测石膏中的有机杂质，主要指标为甲醇、甲醛、氯甲基甲醚、TOC 等，保证有机杂质含量在控制要求内，防止出现污染转嫁。

(2)副产品外售的环境可行性分析

①备案情况

项目备案中已说明副产硫酸钙。

②环境可行性分析

A、考虑到生产情况，本次项目副产品执行国家标准，并对标准中没有但生产中可能含有的有毒有害杂质制订了企业内控标准，具体执行标准及有毒有害杂质的内控指标详见表 4-1-5。

B、本次评价要求企业在副产硫酸钙生产过程中切实落实蒸馏、洗涤等精制工艺，确保副产品质量满足质量标准及内控指标要求。

C、企业已将副产品列入营业执照。

D、结论

本次环评要求必须满足以下要求才能外售副产品硫酸钙，未能满足情况下只能作为固废进行管理（当可能存在的有毒有害物质不能满足本项目提出要求，则应作为危废处置，当主产品产品质量不能满足要求，有毒有害物质能满足本项目提出要求时则作为一般固废处置）。具体条件如下：

(一)企业需采用蒸馏、洗涤等精制工艺，确保副产品满足质量要求；

(二)企业在副产品外售前必须定期对产品进行检测，并告知收购方及使用单位副产品中可能含有的杂质含量，确保使用单位知晓副产品的品质，以免对后续产品质量等造成影响；

(三)项目副产品中存在的有毒有害物质主要为甲醛、甲醇等有机杂质，下游使用单位在使用副产品时必须充分考虑上述有毒有害物质带来的“三废”污染问题，切实落实相关治理措施，确保污染物稳定达标排放。

在满足上述条件后，本次环评认为副产硫酸钙外售是可行的。

本项目副产与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）通则 5.2 条款符合性

分析见下表。

表 4-1-6 本项目副产与通则 5.2 条款相符性

5.2 条款内容	硫酸钙
符合国家、地方制度或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准	执行 (GB/T21371-2019)《用于水泥中的工业副产石膏》及杂质含量企业内控要求
符合相关国家污染物排放标准	符合
有稳定、合理的市场需求	外售建材厂 (相关协议见附件)

4.2 主体工程及辅助工程设计

4.2.1 工程组成

本项目工程组成情况见表 4-2-1 (由于替代小线实际未建, 故无淘汰工程)。

表 4-2-1 (1) 本项目工程组成情况一览表

序号	名称	项目组成	项目内容
1	主体工程	阴树脂车间 (甲类)	依托在建阴树脂车间, 占地面积 1661m ² , 共 4 层。本项目车间内建设: 1 条苯乙烯阴离子树脂产线替代原经审批的一条苯乙烯阴离子功能性新材料 (小线) 装置。
2	辅助工程	硫酸钙车间	依托在建 1 个硫酸钙车间, 占地面积 234m ² , 共 2 层。
		办公楼	依托在建 1 栋办公楼, 占地面积 673m ² , 共 2 层。
		中控楼	依托在建 1 栋中控楼, 占地面积 842m ² , 共 1 层。
		公用工程楼	依托在建 1 栋公用工程楼, 占地面积 621m ² , 共 1 层。
		五金机修间	依托在建 1 个五金机修间, 占地面积 934m ² , 共 2 层。
		消防泵站	依托在建 1 个消防泵站, 占地面积 169m ² , 共 1 层。
3	储运工程	甲类罐区	依托在建 3 个甲类罐区, 储罐设置情况具体见表 4-2-2。
		戊类罐区	依托在建 1 个戊类罐区, 储罐设置情况具体见表 4-2-2。
		甲类仓库 1	依托在建 1 个占地面积 116m ² 的甲类仓库, 共 1 层。
		甲类仓库 2	依托在建 1 个占地面积 1412m ² 的甲类仓库, 共 1 层。
		丙类仓库	依托在建 1 个占地面积 2560m ² 的丙类仓库, 共 1 层。
4	公用工程	给水	依托在建的自来水给水系统、工业水给水系统和消防给水系统。 ①自来水给水系统自来水的来源为城市自来水, 市政引入供水管径 DN100, 接点处的市政管网压力 0.20-0.30MPa。②工业水给水系统: 在建一套 6000m ³ /d 工业水净化装置, 水源来自于市政工业水。③厂区东北角在建消防泵房和消防水罐为本项目提供消防水源。
		排水	根据雨污分流、污污分流原则, 主要分为生活、生产废水系统以及雨水系统。依托在建系统。
		消防水	依托现有在建系统, 全厂最大处消防用水量 and 最大处消防用水量均发生在丙类仓库, 最不利情况下的消防用水量为 1556m ³ , 最不利情况下的消防用水流量为 220L/s。
		循环冷却水	依托在建系统, 全厂在建工程循环水量为 2000m ³ /h, 水温为 32℃~37℃, 水温差 5℃, 湿球温度 28.5℃。

序号	名称	项目组成	项目内容
		制水	依托在建 2 套纯水装置，1 套使用自来水做水源，200 吨/天；采用过滤+离子交换处理工艺；另 1 套使用工业水做水源，3300 吨/天，本项目同步对该套系统处理工艺进行调整，由过滤（多级）+离子交换处理工艺改为过滤+离子交换+反渗透处理工艺。
		低温水及冷冻水	依托在建公用工程楼设置的 2 台水冷螺杆式冷水机组，制冷量为 1350kW/台，载冷剂为冷冻水；2 台水冷螺杆式乙二醇机组，制冷量为 477kW/台，载冷剂为质量浓度 50%乙二醇水溶液。
		供热	依托在建工程，蒸汽来自园区蒸汽管网。
		供天然气	依托在建工程，从园区接入一根 DN50 天然气管道
		供气	依托在建工程
		供电	依托在建工程
5	环保工程	废气	<p>废气处理总体依托在建一套 RTO 废气焚烧处理设施。</p> <p>1、本项目位于阴树脂车间，主要工艺有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放；其中含氮含氯有机废气，采用酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放。</p> <p>2、本项目依托的储罐区酸性废气，采用碱洗处理后高空排放；</p> <p>3、本项目依托的储罐区有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放；</p> <p>4、本项目依托的硫酸钙车间有机废气，采用酸洗+碱洗预处理后，进入 RTO 处理后高空排放；</p> <p>5、本项目依托的污水站高浓废水池有机废气直接进入 RTO 处理后高空排放；</p> <p>6、本项目依托的危废库换气经活性炭吸附后高空排放；</p> <p>7、本项目依托的污水站废水池臭气经碱喷淋+生物除臭+氧化喷淋后高空排放；</p> <p>8、本项目依托的剧毒品库换气经活性炭吸附后高空排放。</p>
		废水	本项目废水处理依托现有在建一座 6500t/d 污水处理站，采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺，并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施，若污水站生化出水异常，启用该保安措施，确保出水达标排放。
		固废	依托现有在建一个 450m ² 危废仓库及在建一个 225m ² 一般固废仓库。
		环境风险	依托在建一座有效容积 2700m ³ 事故应急池及两座有效容积合计 925m ³ 初期雨水池。

表 4-2-1 (2) 本项目替代工程情况一览表

名称	项目组成	现有在建工程	本项目	替代工程	本项目实施后
主体工程	阴树脂车间 (甲类)	新建阴树脂车间, 占地面积 1661m ² , 共 4 层。车间内建设: 3 条苯乙烯型阴离子树脂产线 (其中小线与苯乙烯型阳离子树脂共线生产), 1 条丙烯酸型阴离子树脂产线, 1 条 CO ₂ 吸附树脂产线, 2 条螯合树脂产线。	新增 1 条苯乙烯阴离子功能性新材料产线 (产能 2600t/a)	替代 1 条苯乙烯型阴离子树脂产线 (产能 650t/a)	项目建成后阴树脂车间: 3 条苯乙烯型阴离子树脂产线, 1 条丙烯酸型阴离子树脂产线, 1 条 CO ₂ 吸附树脂产线, 2 条螯合树脂产线。

本项目公用工程设计情况如下:

1、给排水

1) 给水: 依托在建现有工程, 给水系统分为自来水给水系统、工业水给水系统、循环水系统和消防给水系统。

① 自来水给水系统

自来水的水源为城市自来水, 市政引入供水管径 DN100, 接点处的市政管网压力 0.20~0.30MPa, 进厂区引入管上的切断阀、水表、止回阀由市政供水部门负责设置。自来水用于生活设施用水等, 例如卫生间、淋浴、厨房用水等。市政管网压力满足要求的办公楼、中控楼、研发楼、门卫利用市政管网压力直接供水, 供水干管采用环状管网供水, 管网埋地敷设。用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应采取减压措施, 并应满足用水器具工作压力的要求。

② 工业水给水系统

依托在建一套设计规模 6000m³/d (270m³/h) 工业水净化装置, 水源来自于市政工业水, 处理后的工业水主要用于循环水池补水、消防水罐补水、纯水制备和工艺用水等。采用混凝沉淀+过滤处理工艺。根据水平衡测算, 本项目实施后全厂工业水给水系统能够满足处理规模要求。

③ 消防给水系统

依托在建系统, 企业全厂最大处消防用水量和最大处消防用水流量均发生在丙类仓库, 最不利情况下的消防用水量为 1556m³, 最不利情况下的消防用水流量为 220 L/s。

2) 排水: 排水系统依托在建现有工程, 根据雨污分流、污污分流原则, 主要分为生活污水系统、生产废水系统以及雨水系统。

① 生活污水

生活污水经化粪池预处理后，再用泵提升至厂区污水处理站进行处理，处理达标后排至园区废水管网。

②生产废水

本项目生产废水主要为工艺废水、清洗水、设备冲洗废水等等。生产废水通过管道收集至车间外废水池后提升至厂区污水处理站处理。

③雨水排水

清静雨水来自建筑屋面、道路及没有遭到工艺泄露及喷溅影响的生产区的降雨。雨水采用地下管网及明沟收集，主要通过重力流排入市政雨水管网。

本项目无新增用地，不新增初期雨水

企业全厂厂区设置 1 个污水总排放口和 1 个雨水排放口。

2、循环水

依托在建系统，全厂在建工程循环水量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，水温为 $32^\circ\text{C}\sim 37^\circ\text{C}$ ，水温差 5°C ，湿球温度 28.5°C 。在循环水站设置 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的横流式冷却塔 2 台和 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水泵 4 台（两开两备）。水质保证措施：循环水浓缩倍数 $N=3.0$ ，循环水补充水为工业水和少量浓水等。本项目实施后全厂从产线上看没有新增，现有在建工程已使用 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 循环能力，本项目实施后约新增 $50\text{m}^3/\text{h}$ 循环能力，项目实施后仍然可依托现有在建循环水系统，本项目不扩建循环水系统。

3、制水

依托在建 2 套纯水装置，1 套使用自来水做水源，200 吨/天；采用过滤+离子交换处理工艺；另 1 套使用工业水做水源，3300 吨/天，本项目同步对该套系统处理工艺进行调整，由过滤（多级）+离子交换处理工艺改为过滤+离子交换+反渗透处理工艺。

4、低温水及冷冻水

依托在建公用工程楼设置的 2 台水冷螺杆式冷水机组，制冷量为 $1350\text{kW}/\text{台}$ ，载冷剂为冷冻水，冷冻水进机组温度为 10°C ，出机组温度为 5°C ；2 台水冷螺杆式乙二醇机组，制冷量为 $477\text{kW}/\text{台}$ ，载冷剂为质量浓度 50%乙二醇水溶液，冷冻乙二醇进机组温度为 -10°C ，出机组温度为 -20°C 。

5、供热

本项目蒸汽年用量约 3050 吨，蒸汽来自园区蒸汽管网，依托现有在建系统。

6、供天然气

从园区接入一根 DN50 天然气管道，依托现有在建系统。

7、空压、制氮

依托现有在建系统，全厂公用工程楼新建 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的压缩机 1 台及 1 套干燥再生系统，生成全厂仪表空气；新建 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的压缩机 2 台及一套 PSA 制氮系统，生成全厂用氮气；新建 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的压缩机 1 台，生成全厂压缩空气。

8、供电

依托现有在建系统，由市政变电所引入两路独立的 10kV 电源进线。进入厂区后采用电缆直埋或电缆桥架内敷设引到厂区 10kV 总变。

9、储运

依托现有在建储罐区和仓库，全厂新建 4 个罐区，3 个甲类罐区，1 个戊类罐区，本项目依托的储罐罐区设置情况具体见下表 4-2-2。全厂建设 2 个甲类仓库和 1 个丙类仓库用于存放其他桶装、袋装物料。

表 4-2-2 本项目依托的原料罐区储罐设置情况（涉密删除）

10、本项目能耗

本项目能耗及供应方式见下表 4-2-3。

表 4-2-3 本项目能耗及供应方式情况（涉密删除）

4.2.2 总图布置

本项目在企业在建项目中的阴树脂车间实施，其余总图布置无变化，具体见下图。

图 4-2-1 本项目总平面布置图（涉密删除）

4.2.3 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗汇总表及本项目实施后相关原辅料全厂变化情况如下。

表 4-2-4 本项目主要生产原辅材料消耗及全厂变化情况汇总表（涉密删除）

4.2.4 主要设备清单

本项目新增及被替代设备清单汇总见下表 4-2-5。依托设备见表 4-2-6。

表 4-2-5 本项目新增及削减主要设备清单一览表（涉密删除）

表 4-2-6 主要依托设备清单一览表（涉密删除）

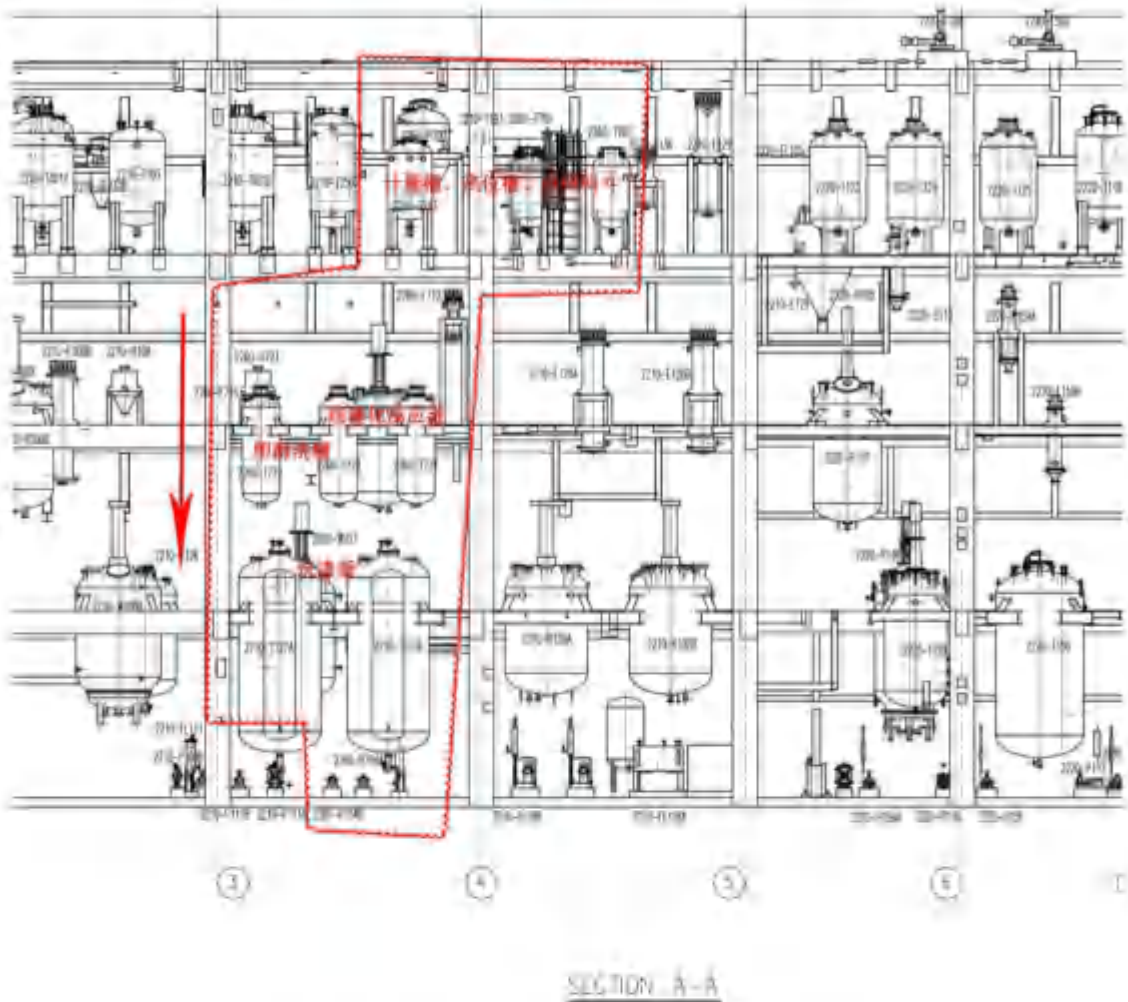
4.3 项目先进性说明及清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是“节能、降耗、减污、增效”。本项目的先进性及清洁生产主要体现在以下几个方面：

4.3.1 清洁生产设计理念

1) 三化一流

本项目在设计时遵循密闭化、管道化、自动化、垂直流重要原则，从原料运输、装卸、储存、工艺物料厂内中转、产品包装、反应设备等选型以及反应过程控制等方面均按照此原则设计。根据附图中项目车间立面图可知，从加料槽到反应釜，反应釜到水洗釜基本均使用重力流，具体示意图如下：



2) 信息化建设

建设按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、车间设计系统、厂房设施一体化”的总体要求，全面提高企业装备水平和信息化、自动化控制水平。

3) 自动化控制

本项目采用 DCS 自控设计，使用自控仪表实现远传自动控制，车间人员少。DCS 系统可以根据反应釜内物料温度、夹套温度、物料加入速度进行实时调节，保证工艺控制在产品质量、工艺安全的要求范围内。设置安全联锁和紧急停车系统，保证了本质安全。

同时，配备了 UPS 不间断供电系统，保证紧急停电情况下，自控系统和主要设备可以有序安全停车和等待恢复供电，充分保证了生产自动化水平提高，且安全性高。

4.3.2 工艺、设备先进性

漂莱特集团是目前世界上规模最大的专业生产离子交换树脂、吸附树脂的公司，产品科技含量高，应用广泛，是离子交换树脂行业的全球领导者。产品广泛用于水处理、医药、化工、电镀、电子、稀有金属提取、半导体、新能源等行业。漂莱特集团在中国、

美国、罗马尼亚和英国建有工厂。2021 年，漂莱特被美国艺康集团收购后，进一步融合艺康在水处理、生命科学领域的优势，使得规模和技术得到进一步发展。

1) 生产工艺

漂莱特集团生产技术水平处于行业内顶尖水平。其苯乙烯功能性阴离子新材料生产工艺最早使用氯磺酸工艺替代氯甲醚工艺，且不使用二氯乙烷，工艺成熟可靠。

本项目苯乙烯阴树脂生产工艺采用国外先进烷基化工艺，是目前该行业最为绿色环保的生产工艺，不使用一类溶剂，反应条件温和（主反应 $<42^{\circ}\text{C}$ ，常压反应）；胺化工艺主要采用无溶剂工艺，水作为主要的反应介质，最大程度上的实现了工艺的绿色环保，同时，主要的胺类原料均实现了回收套用，保证工艺绿色环保的同时，也确保了工艺的经济性。

本项目以苯乙烯类白球，氯磺酸、多聚甲醛溶液和胺类等为主要原料，在 FeCl_3 催化作用下，通过烷基化反应引入氯甲基官能团，反应温度 $<42^{\circ}\text{C}$ ，常压进行。保温结束后，进行溶剂回收和洗球。然后以清洗后的烷基化球与特定的胺进行胺化反应，后经清洗和转型、脱水等后处理，包装后得到特定类型阴树脂成品。整个过程工艺温和，安全系数高。

2) 装备水平

本项目所使用的烷基化釜等关键设备以及关键部位的阀门、泵、仪表等，均从欧洲、日本等地进口，质量可靠；所用计量槽全密封设置并配套先进的液位、流量、温度、压力仪表，生产设备可靠，能有效减少设备故障导致泄漏；所有液体原材料均为密闭输送；生产装置及罐区均为 DCS，配套设置有安全联锁，确保了工艺操作的安全性；所有反应釜尾气排放到废气塔之前，均配套设置有冷却器，最大限度冷凝减少了废气塔负荷，所有废气塔均自动控制吸入压力、风量、pH 等，配套 VOCs 深度处理，保证尾气处理的可靠性；废水在厂区内处理达到园区排放标准后，排入园区污水处理厂。

4.3.3 降耗、增效措施

1) 溶剂回收，提高原料利用率：本项目苯乙烯阴离子功能性新材料设有溶剂回收装置，对甲缩醛回用率达 86.3%。

2) 采用集中供热：本项目为园区集中供热，不设置锅炉等设施；

3) 副产盐资源化利用：本项目通过蒸馏、洗涤、离心等精制工序，对项目产生的硫酸钙等副产品进行综合利用，提高资源综合利用率，减少了固废的产生。

4) 为降低水耗，企业现有项目全厂设有 300 吨/天回用水系统，树脂的洗涤过程均采用套洗。

为说明本项目能耗、水污染物排放水平的先进性。本报告收集了同类型企业集团德清工厂等能耗、用水数据，对比同行业工厂的能耗、用水数据，本项目能耗及用水系数较低，能耗及水污染物排放水平可达到同行业先进水平。具体数据见表 4-3-1。

表 4-3-1 本项目能耗系数与同行业能耗系数及排水情况比较

指标	单位	单位产品能耗、水耗及排水情况对比			
		艺康美国工厂	艺康罗马尼亚工厂	集团德清工厂	本项目实施后全厂
水耗量	吨/吨-产品	103.67	78.68	116	63.5
用电量	kwh/吨产品	2072	1572	3177	1251
蒸汽用量	吨/吨产品	2.06	1.57	5.4	1.28
排水量	吨/吨产品	97.85	74.75	110.2	60.86

4.3.4 源头减排措施

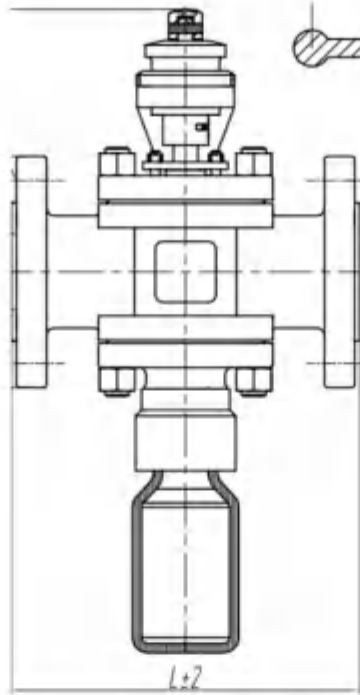
1) 大宗液体物料储存密闭化、中转连续化：大宗溶剂及液体原料采用槽车运输，设置专用卸车区，专用卸车鹤管，经卸料泵注入各个储罐储存，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节，卸料完成进行物料管道氮气吹扫，以最大限度控制管道溶剂残留。溶剂储罐配备呼吸阀、充氮保护装置，呼吸废气全部接入废气处理设施，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。大宗溶剂及液体原料从罐区由输送泵送入车间，通过流量计、称重传感器等计量后送入各反应釜，输送泵选用无泄漏特点的泵，如无泄漏磁力泵等。

2) 桶装物料上料密闭化措施：对于少量桶装液体原料全部使用隔膜泵上料，实现原料管道化、密闭化输送，设置专用上料点和废气收集措施通往末端废气治理措施。开盖前，打开局排集气风机，开桶盖，插入桶装料专用抽桶器并连接管道，氮气保护，然后通过泵加入反应釜中，加料完毕后关闭氮气，拆除连接管道，封闭容器，关闭局排，完成加料。

3) 固体物料上料密闭化措施：白球采用真空上料方式，其他小物料采用全密闭固体投料器（或手套箱）完成上料。实现原料管道化、密闭化输送，减少源头废气产生。

4) 固液分离设备：本项目水洗和脱水均在密闭水洗釜和脱水料斗中进行，水洗水进行中水回用，节约用水量。

5) 取样过程无组织控制措施：本项目在装置设计时均设计了取样口，取样时仅需打开取样阀门取少量样品即可，无需打开反应釜，避免了无组织排放。示意图如下：



6) 本项目依托全厂设置的 PSA 制氮系统用于进行系统氮气置换以及可燃介质设备的氮封。

4.3.5 末端减排措施

本项目在设计 and 建设过程中充分考虑将在生产中产生的三废尽可能综合利用，对不能综合利用的，按环境标准和排放标准的要求进行治理，使工程建成后排放污染物符合国家排放标准。

1) 根据各废水成分进行污污分流，本项目车间废水全部采用管架输送至污水处理区，其中高浓废水单独收集进行水质水量调配，与低浓废水一并进入综合废水处理设施调节池一起处理至纳管标准后纳入园区工业污水处理厂；

2) 对车间内废气从源头上进行筛分，车间内含氯、含氮有机废气经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附+RTO 处理后高空排放；其余有机废气经酸洗+碱洗+RTO 焚烧处理后高空排放。

3) 对固体废物进行分类收集，按照“可回收”“不可回收”“危废”“一般固废”分别进行分类回收，进行标识，做到分类收集，分别处理。

4.4 工程分析及源强核算

4.4.1 苯乙烯阴离子功能性新材料工程分析（2600t/a）

一、产品概况

苯乙烯阴离子功能性新材料包括凝胶和大孔类。区别主要为离子交换容量不同，胺化过程使用的胺不同，产品用途不同，生产工艺基本相同。此外，由于苯乙烯阴离子功能性新材料中部分特种牌号涉及使用特殊有机胺，故下述工程分析按典型三大牌号进行详细分析。

本项目规划苯乙烯阴离子功能性新材料产能具体为：特种阴树脂 800t/a、凝胶类阴树脂 900t/a、大孔类阴树脂 900t/a。

二、主体设备清单及产能匹配性分析

1、主体设备清单

本项目苯乙烯阴离子功能性新材料共设置 1 条产线。该处仅列出反应釜、洗涤釜等主要相关设备。

表 4-4-1 该产品设备清单一览表（涉密删除）

2、产能匹配性分析

涉密删除

4.4.1.1 苯乙烯特种阴离子功能性新材料（800t/a）

涉密删除

五、污染源强分析

1、废水

该产品工艺废水主要是烷基化洗涤废水及胺化洗涤废水等，经车间废水收集池收集后进入污水站。具体见下表。

表 4-4-9 苯乙烯特种阴离子功能性新材料工艺废水产生情况

编号	废水名称	产生工段	主要污染物组成	废水量		COD _{Cr}	甲醛	TN	吡啶	SO ₄ ²⁻	TDS	Cl ⁻	SS
				kg/批	t/a								
W1-1	烷基化洗涤废水	烷基化洗涤	甲醇、甲醛、硫酸、HCl	19247.14	2975.4	-15000	-540			-33		-10	-200
W2-1	胺化洗涤废水	胺化洗涤	甲缩醛、吡啶/葡甲胺/三正丁胺等、氯化钠、硫酸钠、氢氧化钠	99396.67	15365.67	-8000		-456	-30	-5000	-12000	-3100	-100
W3-1	脱水废水	脱水	微量杂质	3283.30	507.56	-15							

注：吡啶为可能最大浓度。

2、废气

该产品工艺废气主要是各类反应釜尾气及投料废气，烷基化反应釜尾气采用一级冷凝回流（-20 度冷冻水），烷基化水洗釜采用一级冷凝回流（5 度低温水冷），胺化反应釜尾气采用一级冷凝回流（常温水冷/5 度低温水冷），不凝气及胺化水洗釜等尾气管道直连收集至末端废气处理系统处理。本项目生产线生产设备均采用全密闭化管道化，液体物料输送均采用泵及管道重力输送，固体物料均配备负压上料系统或固体投料器，少量挥发性桶装物料打料工段设置专门集气设施收集至末端废气处理系统处理，根据《环境影响评价实用技术指南》，产线无组织排放整体泄漏率按 0.4‰ 计（泵、法兰、阀门等泄漏及上料无组织废气），具体见表 4-4-10。

表 4-4-10 苯乙烯特种阴离子功能性新材料废气产排情况

废气名称	废气组成	排放方式	产生量		排放量		削减量		预处理效率%	末端废气处理效率%	批次操作时间(h)	最大排放速率(kg/h)	措施和去向
			kg/批	t/a	kg/批	t/a	(kg/批)	t/a					
G1-1 投料废气	颗粒物	有组织	0.150	0.020	0.015	0.002	0.135	0.018	0	90	1 (同时运行1批)	0.015	真空上料袋式过滤器除尘后高空排放
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	加强密闭
G2-1 烷基化反应废气	氯甲醚	有组织	0.850	0.130	0.005	0.001	0.845	0.129	80	97	15 (同时运行1批)	0.000	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
	甲醛	有组织	5.998	0.930	0.126	0.020	5.872	0.910	30	97		0.008	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
	氯磷酸	有组织	1.000	0.150	0.003	0.000	0.997	0.149	90	97		0.000	
	甲醇	有组织	4.998	0.770	0.075	0.012	4.923	0.758	50	97		0.005	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
甲缩醛	有组织	2.999	0.460	0.063	0.010	2.936	0.450	30	97	0.004			
	无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0	0.000			
G3-1 烷基化洗涤废气	HCl	有组织	0.040	0.010	0.001	0.000	0.039	0.010	97		14 (同时运行1批)	0.000	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醇	有组织	1.379	0.210	0.021	0.003	1.359	0.207	50	97		0.001	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醛	有组织	0.920	0.140	0.019	0.003	0.900	0.137	30	97		0.001	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
G4-1 胺化反应及蒸馏废气	甲缩醛	有组织	34.306	5.308	0.720	0.111	33.586	5.196	30	97	15 (同时运行1批)	0.048	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
		无组织	0.014	0.002	0.014	0.002	0	0	0	0		0.001	
	各类有机胺	有组织	0.930	0.140	0.006	0.001	0.924	0.139	80	97		0.000	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
G5-1 胺化洗涤废气	甲缩醛	有组织	0.460	0.070	0.010	0.001	0.450	0.069	30	97	15 (同时运行1批)	0.001	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	各类有机胺	有组织	0.030	0.004	0.000	0.000	0.030	0.004	80	97		0.000	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	HCl	有组织	1.839	0.280	0.055	0.008	1.784	0.271	97			0.004	

		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0	0.000		
	硫酸雾	有组织	0.920	0.140	0.028	0.004	0.892	0.136	97		0.002		
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	0.000		
		小计	0.920	0.140	0.028	0.004	0.892	0.136			0.002		
合计	颗粒物	有组织	0.150	0.020	0.015	0.002	0.135	0.018			0.015		
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0			0.000		
		小计	0.150	0.020	0.015	0.002	0.135	0.018			0.015		
	氯甲醚	有组织	0.850	0.130	0.005	0.001	0.845	0.129			0.000		
	甲醛	有组织	6.917	1.070	0.145	0.022	6.772	1.047			0.010		
		无组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0			0.000		
		小计	6.920	1.070	0.148	0.023	6.772	1.047			0.010		
	甲醇	有组织	6.377	0.980	0.096	0.015	6.282	0.965			0.006		
		无组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0			0.000		
		小计	6.380	0.980	0.098	0.015	6.282	0.965			0.007		
	甲缩醛	有组织	37.765	5.838	0.793	0.123	36.972	5.715	-	-	-	0.053	-
		无组织	0.015	0.002	0.015	0.002	0	0			0.001		
		小计	37.780	5.840	0.808	0.125	36.972	5.715			0.054		
	各类有机胺	有组织	0.960	0.144	0.006	0.001	0.954	0.143			0.000		
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0			0.000		
		小计	0.960	0.144	0.006	0.001	0.954	0.143			0.000		
	HCl	有组织	1.879	0.290	0.057	0.009	1.822	0.281			0.004		
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0			0.000		
		小计	1.880	0.290	0.058	0.009	1.822	0.281			0.004		
	硫酸雾	有组织	0.920	0.140	0.030	0.005	0.890	0.135			0.002		
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0			0.000		
小计		0.920	0.140	0.030	0.005	0.890	0.135			0.002			

备注：本评价废气源强统一保留 3 位有效数字，0.000 后续计算预测均按 0 考虑，预处理指：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附，末端废气处理指：RTO+急冷+碱洗+水洗，最大排放速率根据产品生产规模和生产情况进行统计，对于非同时生产的工段取较大值。考虑到氯甲醚的致癌性，从职业健康角度考虑，本项目烷基化反应装置设置在阴树脂车间密闭空间内，该密闭空间负压整体换气（60000Nm³/h），微量无组织废气经收集后通过碱洗后排放，故不再考虑氯甲醚、氯磺酸的无组织排放，经处理后排放量极微量，不定量计算，其余因子基本无处理效率为简化考虑不利情况仍正常计算，氯磺酸遇空气分解为盐酸和硫酸，总排放量汇总按相应氯化氢和硫酸雾计，下同。

3、固废/副产物

A、产生情况分析

该产品生产过程中固废/副产物具体产生情况见表 4-4-11。

表 4-4-11 该产品固废/副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	7.96

B、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》，该产品生产过程中产生的固废/副产物的属性判定情况详见表 4-4-12。

表 4-4-12 该产品固废/副产物属性判定表

序号	固废/副产名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
S1-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	是	《固体废物鉴别标准通则》4.3c)

C、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定该产品生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4-4-13。

表 4-4-13 该产品固体废物危险废物属性鉴定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性*	废物代码	产生量(t/a)	处置去向
S1-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	7.96	一般固废委外
合计						一般固废	7.96	

*注：属性包括危险废物、一般固废或待分析鉴别。胺化后洗涤工段产生洗涤废水会带出少量粒径较小的树脂球，在车间设置过滤设备，将洗水在进入污水处理设施前，先滤出洗水中的树脂球，滤出树脂球再经过洗涤干净（洗水 pH 到中性左右，COD 小于 50mg/L）脱水干燥后可作为一般固废出售，后续牌号相同，不再赘述。

4.4.1.2 苯乙烯凝胶类阴离子功能性新材料 (900t/a)

涉密删除

五、污染源强分析

1、废水

该产品工艺废水主要是烷基化洗涤废水及胺化洗涤废水等，经车间废水收集池收集后进入污水站。具体见下表。

表 4-4-20 苯乙烯凝胶类阴离子功能性新材料工艺废水产生情况

编号	废水名称	产生工段	主要污染物组成	废水量		COD _{Cr}	甲醛	TN	SO ₄ ²⁻	TDS	Cl ⁻	SS
				kg/批	t/a							
W1-2	烷基化洗涤废水	烷基化洗涤	甲醇、甲醛、硫酸、HCl	19247.14	3347.33	~15000	~540		~35		~12	~200
W2-2	胺化洗涤废水	胺化洗涤	甲缩醛、三甲胺、氯化钠、硫酸钠、氢氧化钠	98260.81	17088.84	~2000		~230	~3300	~10000	~3100	~100
W3-2	脱水废水	脱水	微量杂质	3283.30	571.01	~15						

2、废气

该产品工艺废气主要是各类反应釜尾气及投料废气，烷基化反应釜尾气采用一级冷凝回流（-20 度冷冻水），烷基化水洗釜采用一级冷凝回流（5 度低温水冷），胺化反应釜尾气采用一级冷凝回流（常温水冷/5 度低温水冷），不凝气及胺化水洗釜等尾气管道直连收集至末端废气处理系统处理。本项目生产线生产设备均采用全密闭化管道化，液体物料输送均采用泵及管道重力输送，固体物料均配备负压上料系统或固体投料器，少量挥发性桶装物料打料工段设置专门集气设施收集至末端废气处理系统处理，根据《环境影响评价实用技术指南》，产线无组织排放整体泄漏率按 0.4% 计（泵、法兰、阀门等泄漏及上料无组织废气），具体见表 4-4-21。

表 4-4-21 苯乙烯凝胶类阴离子功能性新材料废气产排情况

废气名称	废气组成	排放方式	产生量		排放量		削减量		预处理效率%	末端废气处理效率%	批次操作时间(h)	最大排放速率(kg/h)	措施和去向
			kg/批	t/a	kg/批	t/a	(kg/批)	t/a					
G1-2 投料废气	颗粒物	有组织	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027	0	90	1 (同时运行1批)	0.015	真空上料袋式过滤器除尘后高空排放
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	加强密闭
G2-2 烷基化反应废气	氯甲烷	有组织	0.850	0.150	0.005	0.001	0.845	0.149	80	97	15 (同时运行1批)	0.000	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
	甲醛	有组织	5.998	1.040	0.126	0.022	5.872	1.018	30	97		0.008	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
	氯磷酸	有组织	1.000	0.170	0.003	0.001	0.997	0.169	90	97		0.000	
	甲醇	有组织	4.998	0.870	0.075	0.013	4.923	0.857	50	97		0.005	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
甲缩醛	有组织	2.999	0.520	0.063	0.011	2.936	0.509	30	97	0.004			
	无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0	0.000			
G3-2 烷基化洗涤废气	HCl	有组织	0.040	0.010	0.001	0.000	0.039	0.010	97		14 (同时运行1批)	0.000	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醇	有组织	1.379	0.240	0.021	0.004	1.359	0.236	50	97		0.001	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醛	有组织	0.920	0.160	0.019	0.003	0.900	0.157	30	97		0.001	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
G4-2 胺化反应及蒸馏废气	甲缩醛	有组织	34.306	5.968	0.720	0.125	33.586	5.842	30	97	15 (同时运行1批)	0.048	
		无组织	0.014	0.002	0.014	0.002	0	0	0	0		0.001	
	三甲胺	有组织	5.778	1.010	0.035	0.006	5.743	1.004	80	97		0.002	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
G5-2 胺化洗涤废气	甲缩醛	有组织	0.460	0.080	0.010	0.002	0.450	0.078	30	97	15 (同时运行1批)	0.001	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	三甲胺	有组织	4.598	0.800	0.028	0.005	4.571	0.795	80	97		0.002	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
	HCl	有组织	1.839	0.320	0.055	0.010	1.784	0.310	97			0.004	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0		0.000	
硫酸	有组织	0.920	0.160	0.028	0.005	0.892	0.155	97		0.002			

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	雾	无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
合计	颗粒物	有组织	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027				0.015	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027				0.015	
	氯甲醚	有组织	0.850	0.150	0.005	0.001	0.845	0.149				0.000	
		无组织	6.917	1.200	0.145	0.025	6.772	1.174				0.010	
	甲醛	有组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0				0.000	
		无组织	6.920	1.200	0.148	0.026	6.772	1.174				0.010	
		小计	6.377	1.110	0.096	0.017	6.282	1.093				0.006	
	甲醇	有组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0				0.000	
		无组织	6.380	1.110	0.098	0.017	6.282	1.093				0.007	
		小计	37.765	6.567	0.793	0.138	36.972	6.429				0.053	
	甲缩醛	有组织	0.015	0.003	0.015	0.003	0	0				0.001	
		无组织	37.780	6.570	0.808	0.141	36.972	6.429				0.054	
		小计	10.376	1.809	0.062	0.011	10.314	1.798				0.004	
	三甲胺	有组织	0.004	0.001	0.004	0.001	0	0				0.000	
		无组织	10.380	1.810	0.066	0.012	10.314	1.798				0.004	
		小计	1.879	0.330	0.057	0.010	1.822	0.320				0.004	
	HCl	有组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0				0.000	
		无组织	1.880	0.330	0.058	0.010	1.822	0.320				0.004	
		小计	0.920	0.160	0.030	0.005	0.890	0.155				0.002	
硫酸雾	有组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000		
	无组织	0.920	0.160	0.030	0.005	0.890	0.155				0.002		
	小计										0.002		

3、固废/副产物

A、产生情况分析

该产品生产过程中固废/副产物具体产生情况见表 4-4-22。

表 4-4-22 该产品固废/副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-2	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	8.95

B、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》，该产品生产过程中产生的固废/副产物的属性判定情况详见表 4-4-23。

表 4-4-23 该产品固废/副产物属性判定表

序号	固废/副产名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
S1-2	过滤干燥废树脂	过滤	固态	是	《固体废物鉴别标准通则》4.3e)

C、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定该产品生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4-4-24。

表 4-4-24 该产品固体废物危险废物属性鉴定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性*	废物代码	产生量(t/a)	处置去向
S1-2	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	8.95	一般固废委外
合计						一般固废	8.95	

*注：属性包括危险废物、一般固废或待分析鉴别。

4.4.1.3 苯乙烯大孔类阴离子功能性新材料 (900t/a)

涉密删除

五、污染源强分析

1、废水

该产品工艺废水主要是烷基化洗涤废水及胺化洗涤废水等，经车间废水收集池收集后进入污水站。具体见下表。

表 4-4-31 苯乙烯大孔类阴离子功能性新材料工艺废水产生情况

编号	废水名称	产生工段	主要污染物组成	废水量		COD _{Cr}	甲醛	TN	SO ₄ ²⁻	TDS	Cl ⁻	SS
				kg/批	t/a							
W1-3	烷基化洗涤废水	烷基化洗涤	甲醇、甲醛、硫酸、HCl	18284.64	3179.94	~15000	~569		~37		~12	~200
W2-3	胺化洗涤废水	胺化洗涤	二甲胺、氯化钠、硫酸钠、氢氧化钠	102617.55	17846.53	~130		~26	~2600	~8900	~3000	~100
W3-3	脱水废水	脱水	微量杂质	3283.30	571.01	~15						

2、废气

该产品工艺废气主要是各类反应釜尾气及投料废气，烷基化反应釜尾气采用一级冷凝回流（-20 度冷冻水），烷基化水洗釜采用一级冷凝回流（5 度低温水冷），胺化反应釜尾气采用一级冷凝回流（常温水冷/5 度低温水冷），不凝气及胺化水洗釜等尾气管道直连收集至末端废气处理系统处理。本项目生产线生产设备均采用全密闭化管道化，液体物料输送均采用泵及管道重力输送，固体物料均配备负压上料系统或固体投料器，少量挥发性桶装物料打料工段设置专门集气设施收集至末端废气处理系统处理，根据《环境影响评价实用技术指南》，产线无组织排放整体泄漏率按 0.4‰计（泵、法兰、阀门等泄漏及上料无组织废气），具体见表 4-4-32。

表 4-4-32 苯乙烯大孔类阴离子功能性新材料废气产排情况

废气名称	废气组成	排放方式	产生量		排放量		削减量		预处理效率%	末端废气处理效率%	批次操作时间(h)	最大排放速率(kg/h)	措施和去向
			kg/批	t/a	kg/批	t/a	(kg/批)	t/a					
G1-3 投料废气	颗粒物	有组织	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027	0	90	1 (同时运行1批)	0.015	真空上料袋式过滤器除尘后高空排放
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	加强密闭
G2-3 烷基化反应废气	氯甲烷	有组织	0.850	0.150	0.005	0.001	0.845	0.149	80	97	15 (同时运行1批)	0.000	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理
	甲醛	有组织	5.998	1.040	0.126	0.022	5.872	1.018	30	97		0.008	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
	氯磷酸	有组织	1.000	0.170	0.003	0.001	0.997	0.169	90	97		0.000	
	甲醇	有组织	4.998	0.870	0.075	0.013	4.923	0.857	50	97		0.005	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
G3-3 烷基化洗涤废气	HCl	有组织	0.040	0.010	0.001	0.000	0.039	0.010	97		14 (同时运行1批)	0.000	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醇	有组织	1.379	0.240	0.021	0.004	1.359	0.236	50	97		0.001	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0		0.000	
	甲醛	有组织	0.920	0.160	0.019	0.003	0.900	0.157	30	97		0.001	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
G4-3 胺化反应及蒸馏废气	二甲胺	有组织	26.919	4.678	0.162	0.028	26.758	4.650	80	97	15 (同时运行1批)	0.011	
		无组织	0.011	0.002	0.011	0.002	0	0	0	0		0.001	
G5-3 胺化洗涤废气	二甲胺	有组织	3.998	0.700	0.024	0.004	3.974	0.696	80	97	15 (同时运行1批)	0.002	
		无组织	0.002	0.000	0.002	0.000	0	0	0	0		0.000	
	HCl	有组织	1.839	0.320	0.055	0.010	1.784	0.310	97			0.004	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0	0	0		0.000	
	硫酸雾	有组织	0.920	0.160	0.028	0.005	0.892	0.155	97			0.002	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0		0.000	
合计	颗粒物	有组织	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027	-	-	-	0.015	-
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.150	0.030	0.015	0.003	0.135	0.027				0.015	
	氯甲烷	有组织	0.850	0.150	0.005	0.001	0.845	0.149				0.000	
	甲醛	有组织	6.917	1.200	0.145	0.025	6.772	1.174				0.010	

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

		无组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0				0.000	
		小计	6.920	1.200	0.148	0.026	6.772	1.174				0.010	
	甲醇	有组织	6.377	1.110	0.096	0.017	6.282	1.093				0.006	
		无组织	0.003	0.000	0.003	0.000	0	0				0.000	
		小计	6.380	1.110	0.098	0.017	6.282	1.093				0.007	
	二甲胺	有组织	30.918	5.378	0.186	0.032	30.732	5.346				0.012	
		无组织	0.012	0.002	0.012	0.002	0	0				0.001	
		小计	30.930	5.380	0.198	0.034	30.732	5.346				0.013	
	HCl	有组织	1.879	0.330	0.057	0.010	1.822	0.320				0.004	
		无组织	0.001	0.000	0.001	0.000	0	0				0.000	
		小计	1.880	0.330	0.058	0.010	1.822	0.320				0.004	
	硫酸雾	有组织	0.920	0.160	0.030	0.005	0.890	0.155				0.002	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.920	0.160	0.030	0.005	0.890	0.155				0.002	

3、固废/副产物

A、产生情况分析

该产品生产过程中固废/副产物具体产生情况见表 4-4-33。

表 4-4-33 该产品固废/副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-3	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	8.95

B、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》，该产品生产过程中产生的固废/副产物的属性判定情况详见表 4-4-34。

表 4-4-34 该产品固废/副产物属性判定表

序号	固废/副产名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
S1-3	过滤干燥废树脂	过滤	固态	是	《固体废物鉴别标准通则》4.3e)

C、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定该产品生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4-4-35。

表 4-4-35 该产品固体废物危险废物属性鉴定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性*	废物代码	产生量(t/a)	处置去向
S1-3	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	8.95	一般固废委外
合计						一般固废	8.95	

*注：属性包括危险废物、一般固废或待分析鉴别。

4.4.2 硫酸钙车间副产品工程分析

4.4.2.1 副产品硫酸钙

涉密删除

1、废水

表 4-4-43 项目实施后副产硫酸钙工艺废水产生情况

编号	废水名称	产生工段	主要污染物组成	废水量		COD _{Cr}	TN	TP	TDS	Cl ⁻	甲醛	SS	吡啶
				kg/批	t/a								
W1-4	预处理后胺化蒸馏分层废水	分层	三甲胺、吡啶/DMEA/三乙胺/环己胺/葡甲胺等有机胺、甲缩醛、氢氧化钙等	7990.41	19448.67	最大 ~11000	最大 ~1400		~1890		微量	~800	最大 ~25
W2-4	硫酸钙制备洗涤废水	洗涤	甲醇、甲醛、多糖、氢氧化钠、乙二醇二甲醚、氢氧化钙、氯化钙、氯化钠、甲酸钙等	35250.74	85800.3	~60000		~310	~40000	~25600	~34	~800	

注：此处吡啶按最不利情况计算。原水中氯甲醚已为微量，预处理后基本不含 AOX。

2、废气

该产品工艺废气主要是上料、蒸馏、沉淀、离心、软化废气。废气经一级/两级冷凝回流（5 度低温水冷），不凝气收集至末端废气处理系统处理。沉淀、离心、软化废气收集至末端废气处理系统处理。本项目生产线生产设备均采用全密闭化管道化，液体物料输送均采用泵及管道重力输送，固体物料均配备负压上料系统或固体投料器，根据《环境影响评价实用技术指南》，产线无组织排放整体泄漏率按 0.4‰计（泵、法兰、阀门等泄漏及上料无组织废气），具体见表 4-4-44。

表 4-4-44 项目实施后全厂副产硫酸钙废气产排情况

废气名称	废气组成	排放方式	产生量		排放量		削减量		预处理效率%	废气处理效率%	批次操作时间(h)	最大排放速率(kg/h)	措施和去向	
			kg/批	t/a	kg/批	t/a	(kg/批)	t/a						
G1-4 上料废气	颗粒物	有组织	0.39	0.960	0.004	0.010	0.390	0.950	-	99	2 (同时运行 4 批)	0.008	石灰料仓自带袋式过滤器除尘后高空排放，碳酸钠为密闭投料，微量颗粒物无组织排放	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0			0.000	加强密闭
G2-4 蒸馏废气	乙二醇二甲醚	有组织	0.251	0.611	0.005	0.013	0.246	0.598	30	97	9(同时运行 3 批)	0.002	有组织：酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附+RTO+急冷+碱洗+水洗 无组织：密闭化，加强管理	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0				0.000
	甲醇	有组织	41.364	100.680	0.620	1.510	40.743	99.170	50	97				0.207
		无组织	0.017	0.040	0.017	0.040	0	0	0	0				0.006
	甲酸	有组织	0.099	0.240	0.000	0.001	0.098	0.239	90	97				0.000
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0				0.000
	甲醛	有组织	0.702	1.709	0.015	0.036	0.688	1.673	30	97				0.005
		无组织	0.000	0.001	0.000	0.001	0	0	0	0				0.000
	甲缩醛	有组织	1.183	2.879	0.025	0.060	1.158	2.818	30	97				0.008
		无组织	0.000	0.001	0.000	0.001	0	0	0	0				0.000
	硫酸雾	有组织	10.702	26.050	0.321	0.781	10.381	25.268		97				0.107
		无组织	0.004	0.010	0.004	0.010	0	0	0	0				0.001
	氯化氢	有组织	4.550	11.076	0.137	0.332	4.414	10.743		97				0.046
		无组织	0.002	0.004	0.002	0.004	0	0	0	0				0.001
G3-4 沉淀废气	甲醇等 VOCs	有组织	0.945	2.299	0.020	0.048	0.925	2.251	30	97	12 (同时运行 3 批)	0.005	有组织：酸洗+碱洗+RTO+急冷+碱洗+水洗	
		无组织	0.000	0.001	0.000	0.001	0	0	0	0				0.000
G5-4 软化废气	甲醇等 VOCs	有组织	1.437	3.499	0.030	0.073	1.407	3.425	30	97	8 (同时运行 3 批)	0.011	无组织：密闭化，加强管理	
		无组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0				0.000

合计	颗粒物	有组织	0.394	0.960	0.004	0.010	0.390	0.950	-	-	-	0.008	-
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.394	0.960	0.004	0.010	0.390	0.950				0.008	
	乙二醇二甲醚	有组织	0.251	0.611	0.005	0.013	0.246	0.598				0.002	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.251	0.611	0.005	0.013	0.246	0.598				0.002	
	甲醇	有组织	41.364	100.680	0.620	1.510	40.743	99.170				0.207	
		无组织	0.017	0.040	0.017	0.040	0	0				0.006	
		小计	41.380	100.720	0.637	1.550	40.743	99.170				0.212	
	甲酸	有组织	0.099	0.240	0.000	0.001	0.098	0.239				0.000	
		无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0				0.000	
		小计	0.099	0.240	0.000	0.001	0.098	0.239				0.000	
	甲醛	有组织	0.702	1.709	0.015	0.036	0.688	1.673				0.005	
		无组织	0.000	0.001	0.000	0.001	0	0				0.000	
		小计	0.703	1.710	0.015	0.037	0.688	1.673				0.005	
	甲缩醛	有组织	1.183	2.879	0.025	0.060	1.158	2.818				0.008	
		无组织	0.000	0.001	0.000	0.001	0	0				0.000	
		小计	1.183	2.880	0.025	0.062	1.158	2.818				0.008	
	硫酸雾	有组织	10.702	26.050	0.321	0.781	10.381	25.268				0.107	
		无组织	0.004	0.010	0.004	0.010	0	0				0.001	
		小计	10.707	26.060	0.325	0.792	10.381	25.268				0.108	
	氯化氢	有组织	4.550	11.076	0.137	0.332	4.414	10.743				0.046	
		无组织	0.002	0.004	0.002	0.004	0	0				0.001	
		小计	4.552	11.080	0.138	0.337	4.414	10.743				0.046	
甲醇等 VOCs	有组织	2.382	5.798	0.050	0.122	2.332	5.676				0.016		
	无组织	0.001	0.002	0.001	0.002	0	0				0.000		
	小计	2.383	5.800	0.051	0.124	2.332	5.676				0.017		

备注：离心废气污染因子未定量计算不在上表统计。

3、固废/副产物

A、产生情况分析

项目实施后该产品全厂生产过程中固废/副产物具体产生情况见表 4-4-45。

表 4-4-45 固废/副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-4	有机蒸馏液	蒸馏	液态	甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质、甲醇等	2234.19

B、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》，固废/副产物的属性判定情况详见表 4-4-46。

表 4-4-46 固废/副产物属性判定表

序号	固废/副产名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
S1-4	有机蒸馏液	蒸馏	液态	是	《固体废物鉴别标准通则》4.2b)

C、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定该产品生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4-4-47。

表 4-4-47 固体废物危险废物属性鉴定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性*	废物代码	产生量(t/a)	处置去向
S1-4	有机蒸馏液	蒸馏	液态	甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质、甲醇等	危险废物	900-404-06	2234.19	委外有资质单位处置
合计						危废	2234.19	

*注：1) 属性包括危险废物、一般固废或待分析鉴别。2) 根据《国家危险废物名录》（2025），有机蒸馏液无对应的危废代码，但考虑到其成分多为有机物，建议企业将其参照危险废物的要求管理、暂存和处置，废物代码参照 900-404-06。

4.5 公用工程污染源强分析

4.5.1 废气

(1) 储罐呼吸废气

储罐废气主要包括储运过程中的呼吸排放和工作排放，即俗称的小呼吸和大呼吸。本项目所有储罐均依托现有在建项目，储罐规格无变化，故不新增小呼吸排放；本项目储罐均设置气相平衡管，在物料卸车时，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作，避免废气排放，因此，本工程不考虑储罐大呼吸废气排放，产线计量槽、高位槽、母液回收罐等废气已在工艺废气中考虑，此处不再单独定量计算。

(2) 取样分析、危废存储等过程废气

本项目在装置设计时均设计了取样口，取样时仅需打开取样阀门取少量样品即可，无需打开反应釜，取样过程时间很短，仅产生极少量废气，本次不量化计算。

本项目危废库依托现有在建工程，危废库的换气次数及规格无变化，故本项目实施后基本不新增危废库废气。

本项目剧毒品库涉及有机物料存放，依托在建现有工程，正常情况无废气排放，如若发生微量泄漏等从职业健康角度考虑，在建工程对剧毒品库微量废气经活性炭吸附后高空排放，由于产生量较少经处理后不定量计算。

(3) 废水收集及处理过程废气

本项目废水收集及处理过程废气主要污染因子为非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度等。

① 废水收集及处理过程 VOCs

本项目污水处理依托现有，本项目实施后全厂共产生污水约 2057053.95t/a，企业污水收集、输送系统和污水站废水处理区域全封闭，高浓度废气收集后排入 RTO 处理，收集率考虑按 90% 计，VOCs 等整体处理效率按 95% 计，其他恶臭类废气经一级碱喷淋+生物除臭+一级氧化喷淋处理后排放，收集率考虑按 95% 计，恶臭类气体去除效率按 80% 计。

本报告采用排放系数法估算污水收集和处理系统 VOCs 排放量。

$$E_{\text{VOCs}} = \sum_{i=1}^n (S \times Q_i \times t_i)$$

式中：S：排放系数，废水处理厂-废水处理设施 0.005 千克/立方米；

Q_i ：废水处理设施 i 的处理量，立方米/小时；

T_i ：废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

由此计算，本工程实施后全厂污水处理设施 VOCs 产生量为 10.29t/a，有组织排放量为 0.463t/a，无组织排放量为 1.029t/a，即总计排放量为 1.492t/a。本项目实施后全厂

新增约 0.035t/a。本项目废水量为 393227.26t/a，则本项目污水处理设施 VOCs 产生量为 1.966t/a（有组织 1.769t/a、无组织 0.197t/a），排放量为 0.285t/a。

②污水站恶臭类气体

本项目实施后企业全厂的废水量仍然在现有在建污水处理站设计规模内，污水站规模及设计参数未发生变化，现有工程已按最大设计规模考虑计算恶臭类污染物，本项目实施后污水站恶臭类气体基本不新增。

(4) 焚烧次生污染物及焚烧尾气

根据前述分析，本项目涉及含氯含氮废气，根据现有 RTO 设计情况，当进料卤素类（氯元素）浓度低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；在 RTO 后设置急冷塔控制温度等方式，可有效遏制二噁英产生。同时，RTO 要稳定、高效、低能耗运行，需对进入 RTO 的颗粒物浓度进行控制。过高的颗粒物浓度可能导致设备堵塞、磨损加剧等问题，影响设备寿命和处理效果，一般进入 RTO 的废气中颗粒物浓度应小于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据下表分析，本项目建设后进入 RTO 颗粒物、卤素的浓度满足运行要求。

本项目实施后 RTO 规模不发生变化，原环评已按 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 测算其天然气消耗，故焚烧炉天然气消耗量不新增，焚烧炉燃烧后的次生污染物 HCl、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二噁英等特征污染物现有在建工程均从不利情况进行了放大考虑，因此本项目不再重复计算，本项目实施后上述污染物不新增。

表 4-5-1 本项目建设前后进入 RTO 颗粒物、卤素浓度变化情况

污染物	污染物测算浓度 (mg/m^3)		备注
	项目建设前	项目建设后	
颗粒物	3.6	3.6	项目不新增进入 RTO 颗粒物量，RTO 颗粒物浓度不变
卤素（氯）	12.6	12.7	项目建设后进 RTO 氯元素浓度低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；

表 4-5-2 本项目建设前后二噁英、氮氧化物排放情况

污染物	污染物测算浓度 (mg/m^3)		备注
	项目建设前	项目建设后	
氮氧化物 (NO_x 计)	20	20.3	现有项目已考虑热力型 NO_x ， NO_x 浓度按 $70\text{mg}/\text{m}^3$ 计，项目建设前后 NO_x 浓度微有增加，但仍按 $70\text{mg}/\text{m}^3$ 计算
二噁英	$0.1\text{ng}/\text{m}^3$	$0.1\text{ng}/\text{m}^3$	现有项目二噁英按标准浓度计算，本项目建设后卤素浓度小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英仍能有效去除达标

(5) 脱附废气

根据在建项目废气设计方案，企业大孔树脂串联活性炭吸脱附采用两级串联吸附操作，两吸一脱系统，吸附开始后，根据时间累积，当时间达到设计要求，吸附工段切除进入切换工段。再生系统任何时候只有一台进行再生，系统内进行互锁，一般为 12h 进行切换，采用蒸汽再生，当吸附器填料层温度达到有效脱附温度（ 133°C 左右）时，系统开始进行脱附有效时间计时，当蒸汽脱附总时间或脱附有效时间达到设定时间后，蒸

汽脱附完成（脱附时间为 4h）。脱附高浓有机尾气经冷凝器冷凝后（32-37℃常温水+5℃冷冻水两级冷凝），进入油水分离器自动分层，未凝气排放至前端尾气总管进入 RTO。脱附状态下本项目废气最大排放速率情况见下表。

表 4-5-3 脱附状态下有机废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	污染源	污染物名称	废气量 m ³ /h	污染物产生				治理措施				污染物排放			企业全年工作时间	
				主要核算方法	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺		效率		最大排放浓度 (mg/m ³)	脱附状态最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
								预处理	末端处理	预处理	末端处理					
有组织	DA001 废气焚烧炉 RTO 排气筒 H=30m Φ=1.2m	三甲胺	50000	物料平衡法	13.33	0.667	1.809	酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	RTO+急冷+ 碱洗+水洗	80	97	0.08	0.004	0.011	7920	
		甲缩醛		物料平衡法	58.10	2.905	15.284			酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	30	97	1.3	0.064		0.321
		甲醛		物料平衡法	14.29	0.714	5.179			酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	30	97	0.3	0.016		0.108
		甲醇		物料平衡法	305.33	15.267	109.678			酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	50	97	4.9	0.246		1.681
											酸洗+碱洗	30				
		二甲胺		物料平衡法	40.00	2.000	5.378			酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	80	97	0.3	0.013		0.032
		氯甲醚		物料平衡法	1.14	0.057	0.43			酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	80	97	微量	微量		0.003
各类有机胺	物料平衡法	1.28	0.064	0.144	酸洗+碱洗+大孔树脂 串联活性炭吸脱附	80	97	微量	微量	0.001						

注：有机废气整体排放量按整体处理效率计，排放速率考虑脱附状态下不利情况，脱附废气两级冷凝效率取 95%，不凝气重新进入吸附系统。

4.5.2 废水

(1) 初期雨水

本项目在现有厂区在建车间内实施，厂区面积不增加，不新增初期雨水。

(2) 蒸汽冷凝水

根据本项目能评，本项目蒸汽使用量为 3050t/a，蒸汽损耗取 25%，则本项目会产生蒸汽冷凝水 2287t/a，进入冷凝水收集池，回用于循环水系统补水。此外，淘汰产品预计削减蒸汽使用量为 939t/a，则全厂新增蒸汽使用量为 2111t/a，新增蒸汽冷凝水 1583t/a。

(3) 车间地面清洁水（含检修废水）

本项目在现有厂区在建车间内实施，车间无变化，不新增地面清洁水。

(4) 循环冷却水排污水

现有在建工程已按最大设计规模计算循环冷却水系统排污水，本项目不扩建循环冷却水系统，不新增排污水。

(5) 制水废水

本项目实施后制水站规模无变化，全厂制水过程中会产生制水浓水以及少量的反洗再生废水，本项目依托在建 2 套纯水装置及工业水净化装置，2 套纯水装置中 1 套使用自来水做水源，200 吨/天；采用过滤+离子交换处理工艺；另 1 套使用工业水做水源，3300 吨/天，本项目同步对该套系统处理工艺进行调整，由过滤（多级）+离子交换处理工艺改为过滤+离子交换+反渗透处理工艺。

根据纯水净化系统设计方案，工艺调整后 200 吨/天系统再生及设备清洗废水+3300 吨/天系统混床及过滤设备反洗、再生废水+1200 吨/天超纯水系统设备反洗、再生废水排水量减少为 295t/d（97350t/a）。

此外，制备超纯水的纯水需经过新增膜处理系统，现有工程超纯水的需求量为 147100t/a，根据设计方案，产水率约 80%，则新增浓水约 111t/d（36775t/a）；6000m³/d 工业水净化装置设备反洗废水排放量为 280t/d（92400t/a），则总计制水废水排水量为约 686t/d（226525t/a）。制水废水 COD_{Cr} 浓度约 100mg/L 左右，SS 约 100mg/L，含有少量盐类。本项目实施后制水废水全厂新增约 16150t/a。

(6) 大孔树脂及活性炭脱附冷凝洗涤废水等

本项目处理系统依托在建现有工程，根据污染防治章节分析本项目实施后工艺废气新增约 159.1m³/h，产污量略有增加，由于增幅较小，本项目对该装置运行规律扰动不大，基本不新增相关污染物。

(7) 公辅设施及生产设施其他废水

主要包括：水环泵排水、废气吸收塔排水、设备清洗水等。本项目实施后前述设备无变化，反应釜釜容相比被替代小线虽然增加，但大产品种类减少，切换频次及清洗废水减少，总体看上述废水基本不新增。

(8) 研发检测废水、废液

本项目实施后全厂从产线数量上看不增加，现有在建工程环评已对研发楼废水、废液等情况进行了详细测算，本项目不再重复核算。

(9) 生活污水

本项目不新增员工，不新增生活污水。

4.5.3 固废/副产物

本项目公用工程涉及产生的固废/副产主要是除尘灰、废过滤介质（废布袋、废填料等）、制水系统固废（废活性炭、废树脂、废 RO 膜、污泥）、废气处理废活性炭废树脂、废劳保、废机油、废分子筛、各类废包装材料、废保温材料、污水处理污泥、废聚合物及生活垃圾等。

(1) 固体废物属性判定

根据（GB34330-2017）的相关规定，副产物的属性判定情况详见下表。

表 4-5-4 固废/副产属性判定表

固废/副产名称	来源	形态	是否属固体废物	判定依据
除尘灰	布袋除尘器	固态	是	通则 4.3(a)
废过滤介质（废布袋、废填料等）	真空上料系统、废气洗涤塔等	固态	是	通则 4.3(l)
制水系统固废（废活性炭、废树脂、废 RO 膜、污泥）	制水系统	固态	是	通则 4.3(c)
废气处理废活性炭废树脂	废气处理系统	固态	是	通则 4.3(l)
废劳保	人员生产活动	固态	是	通则 4.1(h)
废机油	机修	液态	是	通则 4.1(h)
废分子筛	空分制氮系统	固态	是	通则 4.1(h)
各类废包装材料	生产	固态	是	通则 4.1(h)
废保温材料	反应釜等	固态	是	通则 4.1(h)
污水处理污泥	废水处理	固态	是	通则 4.3(c)
废聚合物	废水处理	固态	是	通则 4.3(c)
大孔树脂及活性炭脱附冷凝洗涤冷凝液	废气处理	液态	是	通则 4.3(f)
生活垃圾	人员生活	固态	是	通则 4.1(h)

(2) 固体废物产生量预测

①除尘灰

本项目产线上料系统自带布袋除尘装置，经除尘后产生除尘灰，经估算除尘灰产生量约 0.08t/a，主要为干净的白球，为一般固废，委外处置。淘汰削减产品涉及除尘灰约 0.02t/a，则本项目实施后全厂新增除尘灰 0.06t/a。

②废过滤介质（废布袋、废填料等）

本项目实施前后产线没有增加，相关处理设备不新增，废过滤介质基本不新增。

③制水系统固废（废活性炭、废树脂、废滤芯、废 UV 灯管、污泥、废膜）

由于制水系统工艺变更，故对本项目实施后制水系统相关固废重新进行核算，本项目制水系统采用过滤+混床+反渗透等的处理工艺，上述材料需定期更换，根据制水设计方案预估，废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜的产生量削减为约 15t/a，此外工业水制备装置配有絮凝沉淀设施，通常 24h 反洗排泥一次，排泥量 1.5m³/h，则预计产生污泥约 495t/a，本项目实施前后保持不变，制水系统上述固废均为一般固废，委外处置。此外，超纯水系统废 UV 灯管年更换 65 只，产生量约 0.065t/a，本项目实施前后基本保持不变，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废 UV 灯管为危险废物 HW29（900-023-29），委托有资质单位处置。

④废气处理废活性炭废树脂

本项目依托在建现有工程，上述设备规模无变化，本项目实施后不新增。

⑤废劳保

本项目不新增劳动定员，不新增废劳保产生量。

⑥废机油

本项目实施后全厂机泵等数量基本保持不变，项目实施后不新增废机油。

⑦废分子筛

本项目依托现有在建空压系统、制氮系统，本项目实施后不新增。

⑧废包装材料

本项目主要原料均采用储罐储存，项目废包装材料产生情况见表 4-5-2。可见，本项目一般废包装材料产生量约 11.7t/a，委外综合利用；沾染危险品的废包装材料产生量约 8.6t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾染危险品的废包装材料为危险废物 HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。本项目实施后全厂相关废包装产生量变化情况如下。

表 4-5-5 本项目废包装材料产生及变化情况

序号	物料名称	本项目年消耗量(t)	包装形式	包装桶袋数量只/年	废包装产生量 t/a	淘汰产品削减量	全厂变化	备注
1	各类有机胺	193.24	50~200KG 桶装/25KG 袋装	1288	7.7	-0.1		危废
2	多聚甲醛	431.02	吨袋	431	0.9	-0.2		危废
3	石灰	3134.67	吨袋	3135	9.4	-2.4		一般固废
4	碳酸钠	389.63	吨袋	390	0.7	-0.2		一般固废
5	白球	753.62	吨袋	754	1.6	-0.5		一般固废
一般废包装材料合计					11.7	-3.1	+8.6	
沾染危险品的废包装材料合计					8.6	-0.3	+8.3	

⑨废保温材料

企业反应釜采用硅酸铝棉、岩棉等作为保温材料，不使用石棉作为保温材料，保温材料 3~5 年更换一次，更换量约 0.4t，折合废保温材料产生量为 0.02t/a。为一般固废，委外处置。由于更换量不大，项目实施前后废保温材料可视为基本不新增。

⑩废水处理污泥

本项目实施后全厂废水总量略有增加，根据现有工程废水处理设计方案，经干化后，污泥含水率以 30%计，本项目实施后全厂物化污泥量为：4.93t/d，折合约 1627t/a，相比现有工程增加约 33t/a，其中本项目约对应 94t/a 物化污泥，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，物化污泥为危险废物 HW13（265-104-13），委托有资质单位处置；本项目实施后全厂生化污泥量为：7.76t/d，折合约 2561t/a，相比现有工程增加约 50t/a，其中本项目约对应 148t/a 生化污泥，目前集团公司德清工厂的生化已经鉴定为一般固废，考虑到本项目污水处理工艺和集团德清工厂略有区别，污水量有所变化，因此本次评价要求企业投产后验收前委托有资质单位按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法对生化污泥进行鉴别认定，鉴别后为危险废物的按危废要求处置，鉴定为一般固废的按一般固废处置利用。在未鉴定前，暂按危险废物管理 HW13（265-104-13）。

⑪废聚合物

主要产生于污水站气浮等产生废白球等聚合物，类比集团德清工厂实际生产数据，本项目实施后全厂预计产生量约 294t/a，相比现有工程增加约 14t/a，其中本项目约对应 22t/a 废聚合物，考虑沾染污水，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废聚合物为危险废物 HW49（900-041-49）/HW13（265-103-13），委托有资质单位处置。

⑫大孔树脂及活性炭脱附冷凝洗涤冷凝液

该设施依托在建现有工程，实施前后无变化，脱附规律基本无变化，由于本项目实施前后有机废气增量较小，基本可忽略，故不新增产生量。

⑬生活垃圾

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。

4.6 本项目污染源强汇总

4.6.1 废气

表 4-6-1 (1) 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	污染源	污染物名称	废气量 m ³ /h	污染物产生			治理措施				污染物排放			企业全年工作时间	
				主要核算方法	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	工艺		效率		最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)		排放量(t/a)
								预处理	末端处理	预处理	末端处理				
有组织	DA001 废气焚烧炉 RTO 排气筒 H=30m Φ=1.2m	氯化氢	50000	物料平衡法	33.33	1.667	12.026	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附	RTO+急冷+碱洗+水洗	97	97	1	0.05	0.361	7920
		硫酸雾		物料平衡法	72.67	3.633	26.51	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		97	97	2.18	0.109	0.796	
		三甲胺		物料平衡法	13.33	0.667	1.809	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		80	97	0.08	0.004	0.011	
		甲缩醛		物料平衡法	58.10	2.905	15.284	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		30	97	1.22/1.3	0.061/0.064	0.321	
		甲醛		物料平衡法	14.29	0.714	5.179	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		30	97	0.3/0.3	0.015/0.016	0.108	
		甲醇		物料平衡法	305.33	15.267	109.678	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附 酸洗+碱洗		50	97	4.58/4.9	0.229/0.246	1.681	
		二甲胺		物料平衡法	40.00	2.000	5.378	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		30	97	0.24/0.3	0.012/0.013	0.032	
		氯甲醚		物料平衡法	1.14	0.057	0.43	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		80	97	微量	微量	0.003	
		各类有机胺		物料平衡法	1.28	0.064	0.144	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		80	97	微量	微量	0.001	
		其他 VOCs		产物系数法	4.47	0.223	1.769	/		/	95	0.22	0.011	0.088	
	DA012 阴树脂车间上料废气排气筒 H=27m Φ=0.25m	颗粒物	2000	物料平衡法	75	0.15	0.08	自带袋式过滤器除尘		90		7.5	0.015	0.008	7920
	DA013 硫酸钙车间上料废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	颗粒物	1600	物料平衡法	500	0.8	0.96	自带袋式过滤器除尘		99		5	0.008	0.01	7920
	无组织	阴树脂车间 66.5×38.99×12.4m	硫酸雾	/	物料平衡法	/	0.001	0.01	/		0		/	0.001	0.01
氯化氢			/	物料平衡法	/	0.001	0.004	/		0		/	0.001	0.004	
甲醛			/	物料平衡法	/	微量	0.001	/		0		/	微量	0.001	
甲醇			/	物料平衡法	/	0.006	0.04	/		0		/	0.006	0.04	
甲缩醛			/	物料平衡法	/	0.001	0.006	/		0		/	0.001	0.006	
三甲胺			/	物料平衡法	/	微量	0.001	/		0		/	微量	0.001	
各类有机胺			/	物料平衡法	/	微量	微量	/		0		/	微量	微量	
颗粒物			/	物料平衡法	/	微量	微量	/		0		/	微量	微量	
硫酸钙车间 41.6×36.6×6m		甲醇等 VOCs	/	物料平衡法	/	0.001	0.002	/		0		/	0.001	0.002	
		颗粒物	/	物料平衡法	/	微量	微量	/		0		/	微量	微量	
废水处理区 148.9×94.1×5m		VOCs	/	产物系数法	/	0.025	0.197	/		0		/	0.025	0.197	

备注：由于副产硫酸钙实际运行行为并批处理无法拆分，故本表中副产硫酸钙废气源强为本项目实施后相关因子的全厂源强，根据物料平衡，各类有机胺中吡啶废气的产生量为 0.001t/a，则处理后吡啶的最大排放量几乎为 0，最大排放浓度几乎为 0，表中微量按本评价保留三位小数几乎为 0，下同。DA012 颗粒物产生浓度较低，处理效率取 90%。排放速率、浓度考虑吸附，/后为脱附状态。

表 4-6-2 (2) 本项目实施前后全厂相关污染源最大排放强度变化情况一览表

排放原	实施前风量或面源参数	实施后风量或面源参数	主要污染物因子	实施前全厂最大排放速率(kg/h)	实施后全厂最大排放速率(kg/h)
DA001 排气筒	风量=50000m ³ /h、排气筒 H=30m Φ=1.2m	风量=50000m ³ /h、排气筒 H=30m Φ=1.2m	氯化氢	0.188	0.204
			硫酸雾	0.228	0.147
			三甲胺	0.046	0.048
			甲缩醛	0.120	0.161/0.164
			甲醛	0.059	0.065/0.066
			甲醇	0.487	0.587/0.604
			二甲胺	0.004	0.016/0.017
			氯甲醚	0.002	0.002
			各类有机胺	0.004	0.004
			其他 VOCs	0.076	0.077
DA012 排气筒	风量=2000m ³ /h、废气排气筒 H=27m Φ=0.25m	风量=2000m ³ /h、废气排气筒 H=27m Φ=0.25m	颗粒物	0.011	0.025
DA013 排气筒	风量=1600m ³ /h、废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	风量=1600m ³ /h、废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	颗粒物	0.007	0.008
阴树脂车间无组织	66.5×38.99×12.4m	66.5×38.99×12.4m	硫酸雾	0.002	0.001
			氯化氢	微量	0.001
			甲醛	微量	微量
			甲醇	微量	0.006
			甲缩醛	0.002	0.003
			三甲胺	0.002	0.002
			各类有机胺	微量	微量
			颗粒物	0.163	0.163
			二甲胺	微量	0.001
硫酸钙车间	41.6×36.6×6m	41.6×36.6×6m	甲醇等 VOCs	微量	微量
			颗粒物	微量	微量
废水处理区	148.9×94.1×5m	148.9×94.1×5m	VOCs	0.127	0.130

注：/后为脱附状态。

4.6.2 废水

本项目废水污染源强核算情况详见表 4-6-2。

表 4-6-2 (1) 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

车间	产品	编号	废水名称	废水量	COD _{Cr}		SS		TN		TP		Cl ⁻		SO ₄ ²⁻		甲醛		吡啶		排放去向	
				t/a	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)	t/a	(mg/L)		
阴树脂车间	苯乙烯阴离子功能性新材料	W1-1	烷基化洗涤废水	2975.4	44.631	15000	0.595	200					0.030	10	0.098	33	1.607	540			污水站	
		W2-1	胺化洗涤废水	15365.67	122.925	8000	1.537	100	7.007	456			47.634	3100	76.828	5000			0.46	30		
		W3-1	脱水废水	507.56	0.008	15																
		W1-2	烷基化洗涤废水	3347.33	50.210	15000	0.669	200					0.040	12	0.117	35	1.808	540				
		W2-2	胺化洗涤废水	17088.84	34.178	2000	1.709	100	3.930	230			52.975	3100	56.393	3300						
		W3-2	脱水废水	571.01	0.009	15																
		W1-3	烷基化洗涤废水	3179.94	47.699	15000	0.636	200					0.038	12	0.118	37	1.809	569				
		W2-3	胺化洗涤废水	17846.53	2.320	130	1.785	100	0.464	26			53.540	3000	46.401	2600						
		W3-3	脱水废水	571.01	0.009	15																
		废水预处理解毒	W1-4	预处理后胺化蒸馏分层废水	19448.67	213.935	11000	15.559	800	27.228	1400									0.486		25
硫酸钙车间	副产品硫酸钙	W2-4	硫酸钙制备洗涤废水	85800.3	5148.018	60000	68.640	800			26.598	310	2196.488	25600			2.917	34				
公用工程			制水废水	226525	22.653	100	22.653	100														
本项目废水产生合计				393227.260	5686.594	14461	113.782	289	38.629	98	26.598	68	2350.744	5978	179.956	458	8.141	21	0.946	2		

备注：由于本项目涉及制水站调整，故制水站废水计入本项目源强；副产硫酸钙实际运行行为分批处理无法拆分，故本表中副产硫酸钙废水源强为本项目实施后的全厂源强。

本项目工艺水、纯水用水情况及水平衡见下表及下图。

表 4-6-2 (2) 本项目用水情况一览表

车间	产品	用水要求	用水点	本项目需水量	现有工程需求量	本项目实施后削减量	本项目实施后全厂需水量	现有在建供水能力	是否满足要求
阴树脂车间	苯乙烯阴离子功能性新材料	工艺水	烷基化洗涤、胺化反应及蒸馏	265290.26t	1922154.43t	218890.55+743t	1967811.14t (5963 吨/天)	6000 吨/天	满足
硫酸钙车间	副产品硫酸钙		石灰乳配制、清洗						
公用工程	制水		纯水装置 2						
阴树脂车间	苯乙烯阴离子功能性新材料	纯水	胺化反应后洗涤	50067.39t	1141972.15t	39315.23t	1154704.31t (3499 吨/天)	200 吨/天+3300 吨/天	满足
公用工程	制水		超纯水装置	1980t					

备注：由于制水站废水全厂重新核算，故现有制水站洗涤再生工艺水、纯水需求量作为实施后削减量。

图 4-6-1 本项目水平衡图（单位：吨/年）（涉密删除）

图 4-6-2 本项目实施后全厂水平衡图（单位：吨/年）（涉密删除）

4.6.3 固废

本项目固废污染源强核算情况详见表 4-6-3。

表 4-6-3 本项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量(t/a)		处置量(t/a)		处置去向
							核算方法	数值	工艺	数值	
S1-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	物料平衡法	7.96	综合利用	7.96	委外处置
S1-2	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/		8.95	综合利用	8.95	委外处置
S1-3	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/		8.95	综合利用	8.95	委外处置
S1-4	有机蒸馏液	蒸馏	液态	甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质、甲醇等	危险废物	900-404-06		2234.19	综合利用或焚烧	2234.19	委托有资质单位处置
公用工程	除尘灰	废气处理	固态	白球等	一般固废	/	物料平衡法	0.08	综合利用	0.08	委外处置
	制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜等	制水	固态	废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜	一般固废	/	类比法	15	综合利用或焚烧	15	委外处置
	制水系统污泥	制水	固态	污泥	一般固废	/	类比法	495	综合利用或焚烧	495	委外处置
	UV 灯管	制水	固态	UV 灯管	危险废物	900-023-29	类比法	0.065	综合利用	0.065	委托有资质单位处置
	一般废包装材料	拆包	固态	包装袋等	一般固废	/	类比法	11.7	综合利用	11.7	委外处置
	沾染危险品的废包装材料	拆包	固态	包装桶等	危险废物	900-041-49	类比法	8.6	综合利用或焚烧	8.6	委托有资质单位处置
	污水处理物化污泥	废水处理	固态	污泥等	危险废物	265-104-13	类比法	94	综合利用或焚烧、协同处置	94	委托有资质单位处置
	污水处理生化污泥	废水处理	固态	污泥等	待鉴定	/	类比法	148	综合利用（鉴定结果明确前按危废管理）	148	委外处置
废聚合物	废水处理	固态	废白球、有机物等	危险废物	900-041-49/ 265-103-13	类比法	22	综合利用或焚烧	22	委托有资质单位处置	
合计产生量(t/a)										危废	2358.855
										待鉴定	148
										一般固废	547.64

备注：由于本项目涉及制水站调整，故制水站固废计入本项目源强，硫酸钙车间按全厂计；污水处理生化污泥建议在项目验收阶段完成鉴定，鉴定结果明确前按危废管理。

4.6.4 噪声

企业运营期间噪声主要是各类生产设备产生的机械噪声以及风机、泵等辅助设施产生噪声，具体见下表：

表 4-6-4 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（1m 处声压级）

位置	名称	数量 (台/套)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)
阴树脂车间	各类机泵	6	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
硫酸钙车间	离心机	7	频发	类比法	85-90	车间隔声	20	类比法	65-70
	各类机泵	28	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60
公用工程楼及制水系统	各类机泵（制水系统）	4	频发	类比法	78-80	车间隔声	20	类比法	58-60

注：由于本项目涉及制水站调整，故制水站噪声源计入本项目源强，噪声源强参数（空间方位等）见噪声预测章节。

表 4-6-5 本项目污染物产生排放情况汇总 单位: t/a

类别	污染因子名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	393227.26	0	393227.26
	COD _{Cr}	5686.594	5666.932	19.661(排环境)
	氨氮	13.763	11.797	1.966(排环境)
	TP	26.598	26.401	0.197(排环境)
	甲醛	8.141	7.748	0.393(排环境)
废气	三甲胺	1.81	1.798	0.012
	甲缩醛	15.29	14.963	0.327
	甲醛	5.18	5.071	0.109
	甲醇	109.72	107.997	1.723
	二甲胺	5.38	5.346	0.034
	氯甲醚	0.43	0.427	0.003
	各类有机胺	0.144	0.143	0.001
	其他 VOCs	1.966	1.681	0.285
	VOCs 合计	139.92	137.426	2.494
	氯化氢	12.03	11.665	0.365
	硫酸雾	26.52	25.714	0.806
	颗粒物	1.04	1.022	0.018
	固废	危废	2358.855	2358.855
待鉴定		148	148	0
一般固废		547.64	547.64	0

备注: 氨氮产生按纳管标准计。

4.7 非正常工况下污染源及三废治理措施

(1) 本次非正常工况考虑 RTO 出现故障或由于爆炸极限问题切换至旁路, 废气经旁路活性炭系统处理后高空排放, 废气处理效率整体下降, 末端活性炭旁路吸附效率取 70%, 酸性废气预处理效率取 90%, 则本项目非正常工况尾气污染源强如下:

表 4-7-1 本项目非正常工况排放参数一览表

情景	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次/年
情景 1	DA001 排气筒	RTO 出现故障, 切换至旁路活性炭系统, 末端处理效率下降至 70%	氯化氢	0.167	1-3h	2
			硫酸雾	0.363		
			三甲胺	0.040		
			甲缩醛	0.610		
			甲醛	0.150		
			甲醇	2.290		
			二甲胺	0.120		
			氯甲醚	0.003		
			各类有机胺	0.004		
			其他 VOCs	0.058		

(2) 非正常情况检修或者事故废水, 纳入企业事故应急池, 经厂区污水站处理达标方可纳管排放, 产生的沾染有毒有害污染物的固废 HW49 (900-041-49) 应作为危险废物委托有资质单位处置。

(3) RTO 应急旁路系统活性炭装填量约为 2.5t, 非正常工况下年运行时间按 6h 考虑, 根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南要

求》“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时”，结合使用寿命活性炭预计 2~3 年更换一次，每次更换量约 2.5t，产生的废活性炭 HW49（900-039-49）应作为危险废物委托有资质单位处置。

4.8“以新带老”削减量

本实施同时对现有已审批的苯乙烯阳离子功能性新材料（150t/a）及苯乙烯阴离子功能性新材料（650t/a，小线）进行替换，该部分及现有副产品、对应的公用工程源强等计入本项目“以新带老”削减量，此外，由于制水站调整，为便于计算呈现，故现有制水站三废也计入以新带老，具体见下表。

表 4-8-1 项目污染物源强“以新带老”削减量情况 单位：t/a

削减项目	种类	污染物名称	单位	未建项目“以新带老”削减排放量
苯乙烯阳离子功能性新材料（150t/a）	废水	废水量	(t/a)	3674.07
	废气	硫酸雾	(t/a)	0.111
		HCl	(t/a)	0.004
	固废	一般固废	(t/a)	2.92
苯乙烯阴离子功能性新材料（650t/a，小线）	废水	废水量	(t/a)	38268.02
	废气	颗粒物	(t/a)	0.000
		氯甲醚	(t/a)	0.001
		甲醛	(t/a)	0.037
		甲醇	(t/a)	0.024
		甲缩醛	(t/a)	0.09
		三甲胺	(t/a)	0.011
		各类有机胺	(t/a)	0.001
		HCl	(t/a)	0.009
	硫酸雾	(t/a)	0.006	
固废	一般固废	(t/a)	6.69	
现有全厂副产硫酸钙	废水	废水量	(t/a)	91598.83
	废气	颗粒物	(t/a)	0.008
		甲醇	(t/a)	1.282
		甲醛	(t/a)	0.03
		甲缩醛	(t/a)	0.054
		硫酸雾	(t/a)	0.617
	HCl	(t/a)	0.262	
固废	危废	(t/a)	1899.8	
现有制水站	废水	废水量	(t/a)	210375
	固废	一般固废	(t/a)	515
		危废	(t/a)	0.065
污水站	废气（取消产品对应）	其他 VOCs	(t/a)	0.253
公用工程	固废（取消产品对应）	一般固废	(t/a)	3.12
		危废	(t/a)	69.3
		待鉴定	(t/a)	98
合计	废水	废水量	(t/a)	343915.92
	废气	硫酸雾	(t/a)	0.734

		HCl	(t/a)	0.275
		颗粒物	(t/a)	0.008
		氯甲醚	(t/a)	0.001
		甲醛	(t/a)	0.067
		甲醇	(t/a)	1.306
		甲缩醛	(t/a)	0.144
		三甲胺	(t/a)	0.011
		各类有机胺	(t/a)	0.001
		其他 VOCs	(t/a)	0.253
		总 VOCs	(t/a)	1.783
	固废	一般固废	(t/a)	527.73
		危废	(t/a)	1969.165
		待鉴定	(t/a)	98

注：固废为产生量。

4.9 全厂污染源强三本账

表 4-9-1 本项目实施前后企业“三废”三本账汇总 单位：t/a

类别	污染因子名称	现有	本项目	“以新带老”	全厂排放量	增减量
废水	废水量	2007742.61	393227.26	343915.92	2057053.95	+49311.34
	COD _{Cr}	100.387	19.661	17.196	102.852	+2.465
	氨氮	10.039	1.966	1.720	10.285	+0.246
	TP	1.004	0.197	0.172	1.029	+0.025
	AOX	2.008			2.008	0
	甲苯	0.201			0.201	0
	甲醛	2.008	0.393	0.344	2.057	+0.049
	苯乙烯	0.402			0.402	0
	丙烯腈	0.274			0.274	0
废气	异丁醇	3.442			3.442	0
	异丙醇	0.084			0.084	0
	三甲胺	0.719	0.012	0.011	0.72	+0.001
	氯甲烷	0.016			0.016	0
	甲缩醛	0.856	0.327	0.144	1.039	+0.183
	甲醛	0.386	0.109	0.067	0.428	+0.042
	甲基丙烯酸	0.07			0.07	0
	甲醇	2.112	1.723	1.306	2.529	+0.417
	甲苯	1.826			1.826	0
	环己烷	0.102			0.102	0
	二乙烯苯	0.055			0.055	0
	二氯乙烷	0.167			0.167	0
	二甲苯	0.024			0.024	0
	二甲胺	0.026	0.034		0.06	+0.034
	丙烯酸甲酯	0.281			0.281	0
	丙烯酸	0.027			0.027	0
	丙烯腈	0.026			0.026	0
	苯乙烯	0.767			0.767	0
	TEPA	0.004			0.004	0
	TAIC	0.002			0.002	0
	DMPA	0.261			0.261	0
	DETA	0.072			0.072	0
	1,7-辛二烯	0.003			0.003	0
	氯甲醚	0.011	0.003	0.001	0.013	+0.002
	乙二醇二甲醚	0.022			0.022	0
	三羟甲基丙烷 二烯丙基醚	微量			微量	0

	甲酸	0.004			0.004	0
	各类有机胺	0.03	0.001	0.001	0.03	0
	其他 VOCs	4.184	0.285	0.253	4.216	+0.032
	VOCs 合计	15.579	2.494	1.783	16.29	+0.711
	氯化氢	2.181	0.365	0.275	2.271	+0.09
	硫酸雾	1.173	0.806	0.734	1.245	+0.072
	氨气	0.132			0.132	0
	H ₂ S	0.068			0.068	0
	颗粒物	0.678	0.018	0.008	0.688	+0.01
	SO ₂	1.188			1.188	0
	NO _x	27.720			27.72	0
	二噁英	39.6mg/a			39.6mg/a	0
固废	危废	7228.525	2358.855	1969.165	7618.215	+389.69
	一般废物	819.64	547.64	527.73	839.55	+19.91
	待鉴定	2511	148	98	2561	+50

注：废水排放量为排环境量，固废为产生量。

4.10 交通运输源污染物产生及排放情况

本项目原辅材料及产品的主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，可研报告中物料及产品运输量约 17728t/a，按照重型柴油货车、危化品运输车辆约折合年运输流量 886 次，在项目评价范围区域内的总运输距离约 8860km。交通运输移动源污染物排放强度参考《我国移动源主要大气污染物排放量的估算》（宁亚东、李宏亮，环境工程学报，2016 年 8 月）中的重型柴油货车，则 CO、NO_x、PM_{2.5}、HC 等污染物排放量分别为 0.02t/a、0.05t/a、0.00005t/a 和 0.0012t/a。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 地理位置

衢州位于浙江省西部，钱塘江上游，金（华）衢（州）盆地西端，南接福建南平，西连江西上饶、景德镇，北邻安徽黄山，东与省内金华、丽水、杭州三市相交。川陆所会，四省通衢。地理坐标为东经 118°01′~119°20′，北纬 28°14′~29°30′。东西宽 127.5 公里，南北长 140.25 公里，总面积 8841.12 平方公里。是闽浙赣皖四省边际中心城市，浙西生态市，国家历史文化名城，国家化学工业基地。

衢州交通十分便捷，陆、水、空交通网四通八达。公路国道、省道纵横境内，市区到各县（市）的半小时经济圈已经形成，衢州民航已开通北京、深圳、广州等航线；衢州到四省边际各中心城市之间已形成两小时交通圈，区位优势十分明显。市政府所在地离省会杭州距离 250 公里，离首都北京直线距离 1440 公里，距上海港 450 公里，距宁波港 366 公里，距温州港 350 公里，距义乌-中国小商品城 140 公里。

浙江衢州智造新城高新技术产业开发区位于衢州市区南面，西傍 46 省道，距杭金衢高速公路衢州互通口 10km，东靠衢化西路，距衢州机场 6km。园区内主干道有 46 省道和甘化公路；有接轨于浙赣铁路衢州站的巨化铁路专用线，并设有自备货物交接站及企业铁路站场；距宁波港和温州约 300km。高新园区铁路、公路交通运输十分便利。

本项目拟建地位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）。厂区东侧和西侧分别隔苍松北路、晓星大道均为规划工业用地（新蓝景等部分企业已建成）；南侧为空地，再往南隔杜鹃路为中天东方氟硅材料有限公司；北侧隔纬四路为光大环保能源（衢州）有限公司的衢州市区生活垃圾焚烧发电项目工程。



图 4-1-1 项目地理位置示意图



图 4-1-2 企业周边概况图

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形、地貌

衢州地貌类型以山地丘陵为主，境域为金衢盆地西段，北东向延伸的走廊式盆地奠定了地貌的基本格局。其特征是以衢江为轴心，自西向东倾斜，南北对称展布，海拔高度逐级提升。衢江两侧为河谷平原、外延为丘陵低山，再扩展上升为低山和中山。东南缘为仙霞岭山脉，有境内最高峰大龙岗（海拔 1500.3m）；西北及北部边缘为白际山脉南段和千里岗山脉，西部为丘陵低山；中部河谷平原，低山岗地交错分布，东部以河谷平原为主，地势平稳，有境内最低处龙游县下童村（海拔 33m）。

境内有大小盆地 20 余处，面积大者 100 多 km²，小者仅数平方公里，错落分布于丘陵山地之间。其中最大的金衢盆地-衢州市位于盆地西部，西起于衢江区沟溪、航埠、江山四都一带，东止于龙游东部边界，呈东北向展布，面积 1100km²。

衢州市丘陵占全市总面积的 36.4%，集中分布在河谷平原向南、北山地过渡地带，土壤以红、黄土壤为主。

衢州市的山地占全市总面积的 49%，分布在盆地外侧西北缘和东南缘。根据地质构造格局、空间分布及山体形态，大体以浙赣铁路为界，分为西北山地和东南山地。西北山地有千米以上的高峰 105 座，最高峰为江山市的大龙岗。

5.2.2 气候、气象

衢州市属亚热带季风气候区，有四季分明、冬夏长春秋短、光温充足、降水丰沛季节分配不均的地带性特征。根据统计资料，其主要气象特征如下：

气温：历年平均气温为 17.4℃，最热月是 7 月，历年平均气温达 28.9℃，最冷月是 1 月，历年平均气温 5.3℃。历年极端最高气温 40.5℃，极端最低气温零下 10.4℃。

降水量：年平均降水量 1978.5mm，最多年为 2464.5mm，最少年为 1104.2mm。月平均降水量最多的是 6 月(302.3mm)，最少的是 12 月(51.5mm)。月极端最多 650.0mm，月极端最少 0.0mm。

风向风速：全年主导风向东北偏东风(ENE)，占 19.82%，次主导风向为东北风(NE)，占 19.07%。年平均风速 2.13m/s，年静风频率为 4.68%，冬季最大。

相对湿度：年平均相对湿度 76%，最大月(三、六月)平均相对湿度为 82%，最小月(八月)平均相对湿度为 75%。

蒸发量：年平均蒸发量 1405.1mm，最大月(七月)平均蒸发量 222.7mm，最小月(一月)平均蒸发量为 45.8mm。

日照：年平均日照时数 1713.2h，最长月(七月)平均日照时数为 239h，最短月(二月)平均日照时数为 68.9h。

5.2.3 水文特征

衢州市河流绝大部分属于钱塘江水系，市境属钱塘江水系的流域面积 8332.6km²，占市域面积 94.2%；属长江水系的流域面积 515.8km²，占市域面积 5.8%。钱塘江水系的常山港(上游称马金溪)与江山港在衢州市区西部的双港口汇合后称衢江，衢江由西向东横贯衢州市，流入兰溪市，汇合金华江后称兰江。

衢江：属钱塘江上游南支流，源于开化县，止于兰溪，主河道长 232.9km，流域面积 11138km²。衢江横贯衢州市区中东部，自双港口起，经衢州市西侧和北侧向东至龙游县中部出境，境内流域面积 6030km²，主河道长 81.5km，河道比降 0.47‰。

乌溪江：衢江支流之一，发源于龙泉市。上游经碧龙源、周公源汇入湖南镇水库，并有洋溪源、湖山源等多条支流汇入，经黄坛口水库在衢州市鸡鸣村汇入衢江。流域面积 2632km²，主河道长 161.5km，其中境内流域面积 610km²，主河长 63km，河道比降 1.51‰。

江山港：全长 127 公里，自然落差 610 米。江山港干流属洪水尖峰型大的山溪性河流，洪水、枯水期流量相差悬殊，汛期洪水常发生在 5-7 月，由梅雨形成。洪水暴涨暴落，集流时间短，由最大时段暴雨到洪峰在双塔底出现时间，一般为 6 小时左右，一次洪水历时 3-4 天。双塔底最大洪峰流量出现在 1942 年，为 4900 立方米/秒；五年一遇的最大流量为 1930 立方米/秒；7-9 月为干旱枯水期，十年一遇枯期的最小流量为 1.64 立方米/秒，最小平均流量为 6.64 立方米/秒；多年平均径流深 1074.2 毫米，多年平均径流量 16.8 亿立方米。

本项目生产废水及生活污水经预处理达到纳管标准后进入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂集中处理，最终进入乌溪江。

5.2.4 水文地质状况

(1) 地层、地形地貌

根据浙江省区域地质资料表明，本项目场地所在区域位于金衢盆地地带，主要为冲洪积河谷平原及剥蚀堆积丘陵区，地层发育不全，只揭露了中生界白垩系地层及第四系全新统——中更新统地层，中生界白垩系上统金华组一段、三组及下统方岩组地层构成了本区垅岗状“红层”丘陵区。其岩性为一套棕红色——紫红色砂岩及泥质粉砂岩，泥质胶结，属软质岩石，抗风化能力弱，泥质含量高时遇水易水解、崩解，厚度 220-6438m，层位稳定。根据地层覆盖物在大体上可划分为两大类地区，即基岩裸露区和彭塘寺水库阶地区。地貌属侵蚀剥蚀丘陵地貌，地形起伏较大。地势呈舒缓坡状，一般山坡坡度在 25°~45°之间。

基岩裸露区主要分布在彭塘寺水库东西侧地区，地形起伏不平，沟谷多、植被少，呈垅岗状低丘陵。由白垩纪紫红色粉砂岩、泥质砂岩、含砾砂岩、细中粒砂岩、含砾砂岩和砂砾岩组成。长期受风化剥蚀，普遍形成残坡积物，厚度不等。山顶地段或有岩石裸露。根据浙江省区域地质资料表明，该区域浅层无可利用的矿产资源。

(2) 构造

断裂构造特征：根据浙江省区域地质资料表明，江山—绍兴深断裂带及常山—漓渚、大断裂距该场地较远，且两断裂处于相对稳定状态，故对该场地无不良影响。

(3) 地震

根据国家质量技术监督局 2001 年 2 月发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工作区内地震动参数峰值加速度分区为 0.05g，相当于地震基本烈度为 VI 度，新构造运动不强，区域稳定性好。

5.3 环境基础设施情况

5.3.1 衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂概况

(1) 基本情况

本项目废水经厂区预处理至纳管标准后通过市政污水管网排入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂。

原衢州绿色产业集聚区、浙江巨化有限公司及原衢州市清泰环境工程有限公司于 2019 年 11 月 8 号合资成立衢州市清越环保有限公司，建设处理能力 6 万 m³/d 的高新园区第二污水处理厂。考虑项目运行初期污水量不足的情况，高新园区第二污水处理厂分期两期建设，一期建设实施 3 万 m³/d 的处理能力，二期建设实施达到 6 万 m³/d 的处理能力。目前一期建设项目已建成验收（浙环资验字（2023）第 7 号）。

衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂位于巨化环科污水处理厂现有厂区内（原清泰污水处理厂），该污水处理工程设计规模 3 万吨/天，污水处理主要采用混凝气浮，水解酸化池预处理+高效生物反应器+活性炭高密度沉淀法+加次氯酸钠+纤维转盘滤池+消毒池工艺，主要处理华友钴业其下属企业华金新能源材料、衢州华海新能源及高新园区内企业的污水。污水处理厂与巨化环科污水处理厂在厂区内有各自的排放口，各自安装有视频监控及废水在线监控，两个排口的废水进入同一个尾水提升泵站，后经提升泵纳入厂外管道排入乌溪江。

工艺如下图 5-3-1。



图 5-3-1 衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂处理工艺

污水处理厂尾水常规污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 I 中的一级 A 及表二标准,特征污染因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 和表 4 中的一级标准。

(2) 达标排放情况

本次评价收集了浙江省生态环境厅公布的衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂 2024 年 7 月的自动监测结果,见表 5-3-1。根据监测结果可知,衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂排放的尾水中 pH、化学需氧量、氨氮、总氮和总磷 5 项主要水污染物排放浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

表 5-3-1 衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水厂 2024 年 7 月监测结果汇总表

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
	(6-9)	(50)mg/L	(5(8))mg/L	(0.50)mg/L	(15)mg/L
2024/7/1	7.56	37.61	0.6635	0.2336	4.438
2024/7/2	7.64	36.42	0.6149	0.2617	4.319
2024/7/3	7.57	36.98	0.6332	0.2639	4.698
2024/7/4	7.58	36.71	0.6646	0.2747	4.618
2024/7/5	7.61	35.97	1.1267	0.2983	4.459
2024/7/6	7.51	37.41	0.9058	0.3795	4.165
2024/7/7	7.51	37.92	1.4183	0.4234	5.405
2024/7/8	7.57	34.67	2.1709	0.3834	6.415
2024/7/9	7.58	33.14	2.2125	0.3584	6.828
2024/7/10	7.57	31.9	2.3543	0.3653	7.4
2024/7/11	7.47	35.8	3.049	0.3988	7.502
2024/7/12	7.45	34.1	3.1137	0.3701	7.972
2024/7/13	7.31	35.96	2.555	0.4539	6.885
2024/7/14	7.24	30.71	3.136	0.3103	7.309
2024/7/15	7.15	29.65	1.4521	0.3219	5.018
2024/7/16	7.2	28	1.5315	0.3044	5.665
2024/7/17	7.12	29.28	1.6209	0.3562	5.266
2024/7/18	7.24	33.24	2.6906	0.4315	6.144
2024/7/19	7.24	37.65	2.3327	0.3933	6.409
2024/7/20	7.19	37.76	2.3308	0.3336	6.106
2024/7/21	6.79	40.66	2.2304	0.3357	5.843
2024/7/22	6.92	41.7	2.9968	0.3187	6.598
2024/7/23	6.94	43.85	2.1215	0.291	5.646
2024/7/24	6.8	45.81	1.5116	0.3277	5.349
2024/7/25	6.67	41.73	2.5345	0.3071	5.846
2024/7/26	6.6	41.1	1.2731	0.3159	4.303
2024/7/28	6.95	34.71	2.9269	0.3079	6.361
2024/7/29	7.06	35.62	3.0132	0.3424	7.282
2024/7/30	7.32	34.3	1.6462	0.3476	6.259
2024/7/31	7.33	33.76	0.5493	0.3837	3.925
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

5.3.2 固废处置设施

智造新城规划范围内现状主要固废处置设施主要包括光大环保能源（衢州）有限公司、浙江巨化环保科技有限公司等等。

1、光大环保能源（衢州）有限公司

光大环保能源（衢州）有限公司位于衢州市智造新城红鹰路 28 号，主要处理衢州市区的城市生活垃圾及部分与生活垃圾性质相似的一般工业固废（掺烧比率控制在 20% 以内），总处理规模为 1500t/d，目前实际处理量约为 1000t/d。公司现有一期工程为衢州市区生活垃圾焚烧发电项目，该项目于 2017 年 9 月获得原衢州市环境保护局的环评批复（衢环建〔2017〕38 号文），2017 年 10 月开工建设，2019 年 5 月该项目建成开始试运行，于 2019 年 12 月通过了该项目的废水、废气、噪声部分自行验收及衢州市生态环境局关于该项目固废部分的验收意见（衢环竣验〔2019〕12 号）。

公司现有生产实际配置两炉一机（2×750t/d 机械炉排焚烧炉+1×40MW 中温次高压凝汽式汽轮机+1×40MW 汽轮发电机组及其配套环保设施），日处理生活垃圾 1500 吨（包含掺烧量不超过 20% 的与生活垃圾性质相似的一般工业固废）。

为提升区域厨余垃圾收运处置能力，光大环保拟在现有厂区内实施衢州市厨余垃圾收运处置项目，设计处置规模 240t/d 厨余垃圾（分两期实施）+150t/d 餐饮垃圾和 10t/d 地沟油处理线（预留），选用“预处理+固液分离+液相与渗滤液协同处理+残渣资源化/入炉焚烧”的协同处理工艺，待一期工程满负荷稳定运行后实施二期工程，处理范围为衢州市域。该项目已通过环评审批（衢环智造建〔2021〕47 号），项目一期工程于 2022 年 7 月通过竣工环保验收。

2022 年 7 月，光大（浙江）资源循环利用产业园有限公司成立，位于衢州市智造新城红鹰路 30 号，是一家集 RDF 燃料加工、非金属废料和碎屑加工处理、金属废料和碎屑加工处理、固体废物治理等为一体的资源再生企业。目前企业拟投资建设实施废弃资源循环综合利用中心项目（资源中心），主要收集衢州市范围内一般工业固废。项目实施后将形成一条规模为 150t/d 的一般工业固废垃圾分拣线（包括大件垃圾分拣）、10t/d 大件垃圾破碎线、100t/d 的 RDF 燃料棒生产线，该项目环评已于 2023 年 10 月在生态环境管理部门进行备案。

2、浙江巨化环保科技有限公司

衢州市危险废物主要依托浙江巨化环保科技有限公司（原衢州市清泰环境工程有限公司）实现综合处置。根据调查，巨化环保科技有限公司目前已建设有 1 套 50t/d 危险废物焚烧处理项目（20t/d 医疗废物和 30t/d 危险废物）、一般工业固废填埋场项目 2 座（库容 14 万立方米、40 万立方米的 II 类一般工业固废填埋场各一座）、危险废物填埋场（库容 60000m³）。以上项目均已通过环评批复及竣工环保验收；危废处置设施均已取得危废经营许可证（QZWF001、3300000105）。根据调查，目前 14 万立方米一般工

业固废填埋场库容已临近填满，准备实施封场；危险废物填埋场经过多年运行，填埋的库容也已较为有限。

巨化环保现有 40 万立方米的 II 类一般工业固废填埋场，处置一般工业固废 15000t/a，使用年限 30 年以上，该项目于 2021 年 1 月开工建设，6 月建成，2022 年 3 月通过环保竣工验收。

危废处置方面，巨化环保拟在原清泰公司两废中心内一期车间（15t/d 焚烧装置区域）及清源公司预留用地内实施危险废物焚烧处置项目，新增 100t/d 危险废物及医疗废物处置能力，采用回转窑焚烧工艺，服务范围主要为衢州市市域范围，2022 年 10 月已建成投入试运行，并于 2023 年 5 月完成竣工环保验收。

依据现有危废经营许可证，巨化环保目前具备燃烧类废物 33000t/a 及安全填埋类废物 3000t/a 的处置能力、医疗废物 6000t/a 无害化集中处置（焚烧）能力。

5.4 项目周围污染源调查

根据调查，项目周边主要污染源及主要污染物见表 5-4-1。

表 5-4-1 周边部分企业污染源调查 (单位: t/a)

序号	企业名称	行业	主要产品	生产现状	废水		废气				
					COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	其他污染因子
1	衢州华友钴新材料有限公司	金属冶炼及化学原料制造	钴新材料	正常生产	132.55	13.26	12.942	12.686	6.099	15.343	硫酸雾 (70.33)、HCl (12.83)、氨、H ₂ S、HF、镍、钴、锰、Pb、As、Cd、Cr、Tl、二噁英、Cl ₂ 、甲酸、乙酸
2	华友新能源科技(衢州)有限公司	化学原料制造	新型高性能动力电池用三元前驱体材料	正常生产	385.196	41.383	0.020	0.666	18.908	/	氨、锰、镍、钴、硫酸雾 (1.084)、HCl (0.883)
3	浙江置信新材料有限公司	化学原料制造	乙烯基二甲基氯硅烷	正常生产	0.950	0.095	0.055	6.48	5.40	6.655	HCl (0.741)、氯乙烯、氨、H ₂ S
4	浙江拓烯光学新材料有限公司	合成树脂制造	TOPC、TOPM	正常生产	11.069	1.107	2.784	15.454	3.072	2.988	苯酚、苯乙烯、甲苯、乙苯、氨、H ₂ S
5	中天东方氟硅材料有限公司	化学原料制造	有机硅	正常生产	1.8	0.18	/	/	2.953	15.403	HCl(14.06)、Cl ₂
6	光大环保能源(衢州)有限公司	市政工程	垃圾焚烧	正常生产	6.01	0.8	132	198	26.4	/	/
7	浙江佳汇新材料有限公司	化学原料制造	有机硅系列产品	正常生产	1.537	0.169	0.145	0.68	3.642	5.060	HCl(0.308)、氯乙烯、乙醇、二噁英、甲醇、三甲胺
8	浙江锦华新材料股份有限公司	化学原料制造	酮肟基硅烷	正常生产	36.065	3.606	/	/	5.908	58.097	N ₂ O、氨、丁酮、丁酮污、叔丁醇、环己烷、一甲三氯硅烷、乙烯基三氯硅烷
9	浙江昇晖新蓝景新材料科技有限公司	专用化学品制造	高纯溶剂、超净电子化学品	在建	5.266	1.261	/	/	/	14.994	异丙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮、甲醇、甲苯
10	浙江永正锂电股份有限公司	化学原料和化学品制造	锂选择性吸附剂	在建	6.574	0.657	/	/	0.648	1.806	二氯甲烷

5.5 环境质量现状评价

5.5.1 环境空气质量现状评价

(1) 达标区判定

本项目环境空气评价范围涉及衢州市。根据衢州市 2022 年及 2023 年常规大气环境监测资料，2022 年、2023 年衢州市大气基本污染物各指标的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于城市环境空气质量达标区。因此，项目所在评价区域属于空气质量达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状评价

本项目选取 2022 年为评价基准年。本项目为了解项目所在区域的环境空气基本污染物质量现状，本报告引用《衢州市环境质量概要（2022 年）》和《2023 年衢州市环境质量概要》中的统计数据。本项目选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 作为现状评价因子。具体情况见表 5-5-1。

表 5-5-1 2022、2023 年衢州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况	数据来源
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	《衢州市环境质量概要（2022 年）》
	第 98 百分位数日平均浓度	13	150	8.67	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标	
	第 98 百分位数日平均浓度	48	80	60.0	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标	
	第 95 百分位数日平均浓度	86.2	150	57.47	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.28	达标	
	第 95 百分位数日平均浓度	57.55	75	76.73	达标	
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标	
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	《2023 年衢州市环境质量概要》
	第 98 百分位数日平均浓度	12	150	8	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标	
	第 98 百分位数日平均浓度	62	80	77.5	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标	
	第 95 百分位数日平均浓度	98	150	65.33	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标	
	第 95 百分位数日平均浓度	59	75	78.67	达标	
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1000	4000	25	达标	
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	142	160	88.75	达标	

由上表可知，2022 年、2023 年衢州市大气基本污染物各指标的年均浓度和相应百

分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,属于城市环境空气质量达标区。因此,项目所在评价区域属于空气质量达标区。

(3) 特征污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2--2018) 6.2.2.2,“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”,故本项目收集了《衢州智造新城(衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区)规划(2021-2035)环境影响评价报告书》中氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾等因子的历史监测数据,《衢州市巨鼎化工有限公司 28.5kt/a 新材料生产、3kt/a 次氯酸钠分装、3kt/a 磷酸分装及兼并提升技改项目环境影响评价报告书》中 TSP 的历史监测数据,以及《漂莱特(浙江)科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》中吡啶、甲醛、三甲胺、二甲胺的历史监测数据(氯甲醚、甲缩醛无国家环境空气检测方法,故不监测)。

表 5-5-2 本次环评各监测项目收集引用监测情况一览表

序号	监测点位	特征因子	数据来源	相对厂址方位	相对厂址距离/m	监测时间
1	十五里村	氯化氢(小时值、日均值)、非甲烷总烃(小时值)、硫酸雾(小时值、日均值)	《衢州智造新城(衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区)规划(2021-2035)环境影响评价报告书》	西北	2908	2022.10.15~10.21
2	原吕宅村(已拆迁)	TSP(日均值)	《衢州市巨鼎化工有限公司 28.5kt/a 新材料生产、3kt/a 次氯酸钠分装、3kt/a 磷酸分装及兼并提升技改项目环境影响评价报告书》	东北	1696	2022.11.8~11.15
3	黄家村	甲醇(小时值、日均值)	《衢州康鹏化学有限公司 360 吨/年液晶单体配套产品项目环境影响报告书》	西北	2100	2022.12.12~12.18
4	项目拟建	吡啶(小时值)、甲醛	《漂莱特(浙江)	/	/	2024.7.20~

	地附近	(小时值)三甲胺(日均值)、二甲胺(日均值)	科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》			7.26
5	山底村			西南	1083	

表 5-5-3 环境空气质量特征因子监测结果 (单位: mg/m^3) (涉密删除)

测点	监测项目		最小值	最大值	标准	最大浓度占标率 (%)	达标情况
十五里村	氯化氢	小时值					达标
		日均值					达标
	非甲烷总烃	小时值					达标
		日均值					达标
吕宅村	TSP	日均值					达标
		日均值					达标
黄家村	甲醇	小时值					达标
		日均值					达标
项目拟建地附近	吡啶	小时值					达标
	甲醛	小时值					达标
	二甲胺	日均值					达标
	三甲胺	日均值					达标
山底村	吡啶	小时值					达标
	甲醛	小时值					达标
	二甲胺	日均值					达标
	三甲胺	日均值					达标

监测结果分析如下: 评价区域特征污染物二甲胺、三甲胺满足美国 AMEG 标准, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 甲醇、吡啶、甲醛、硫酸雾、氯化氢满足《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2--2018) 附录 D 标准, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》一次值要求。

综上所述, 本项目所在区域特征污染物大气环境质量现状良好。

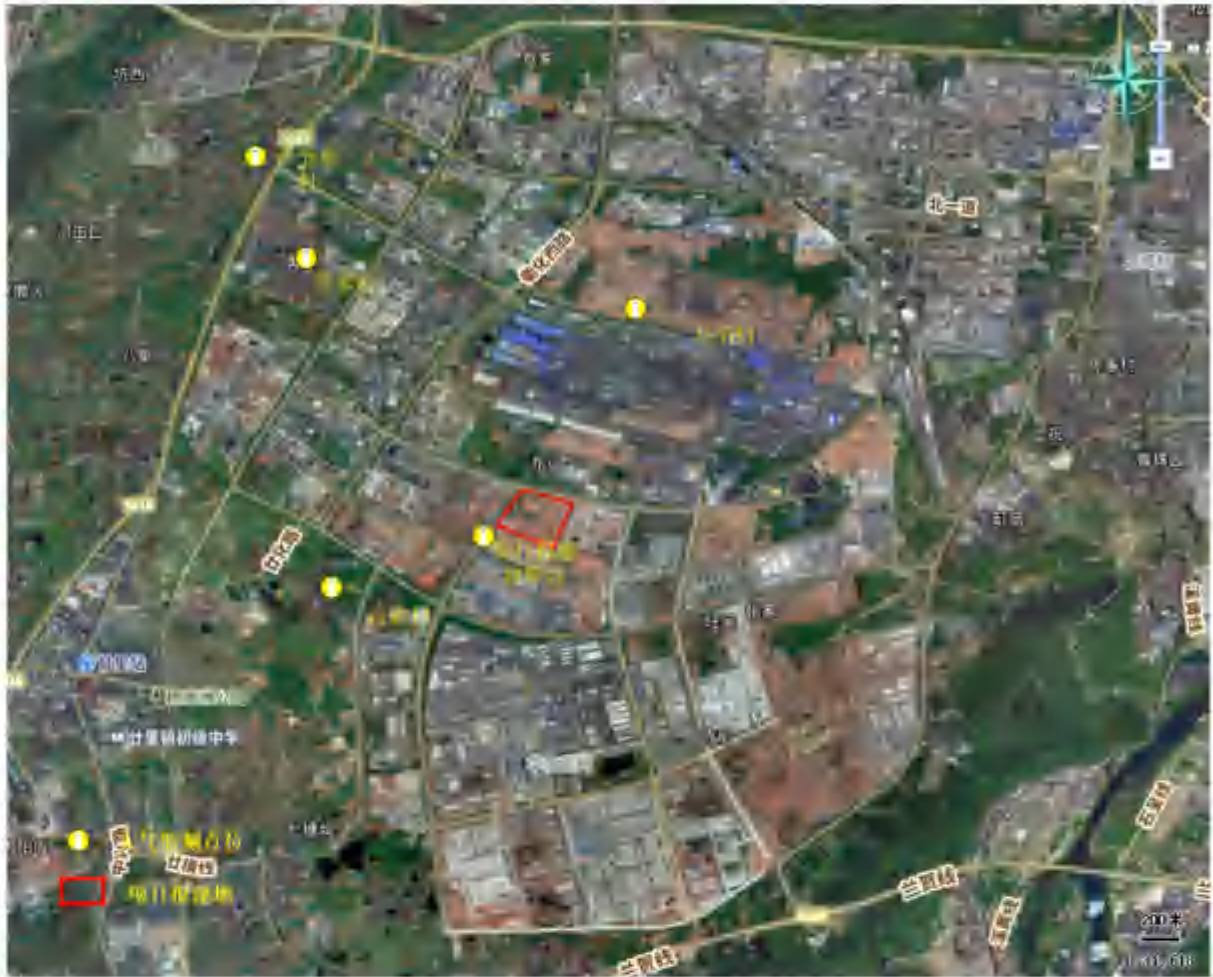


图 5-5-1 大气监测点位示意图

5.5.2 地表水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ2.3--2018）6.3“地表水环境现状调查因子根据评价范围水环境质量管理要求、建设项目水污染物排放特点与水环境影响预测评价要求等综合分析确定”及工程分析情况，本项目选取 pH、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、DO、氨氮、总磷、硫化物、石油类、铅、挥发酚、铬（六价）、氟化物、汞、砷、镉、LAS、氰化物、铜、锌、硫酸盐、氯化物、甲醛、吡啶等因子作为调查因子，调查因子监测数据来自浙江巨化清安检测科技有限公司（浙巨化检（水）字（20250221）第 001 号）在乌溪江上设置监测断面监测得到的水质现状历史监测数据及《漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》中对硫酸盐、氯化物、甲醛、吡啶等因子的历史监测数据。数据来源情况见表 5-5-4，数据统计结果具体见表 5-5-5，监测点位图见图 5-5-2。

表 5-5-4 本次环评收集引用监测情况一览表

序号	监测时间	监测断面名称	特征因子	数据来源
1	2025 年 2 月 11 日 ~13 日	清越环保污水处理 厂排放口上游 W1	水温、pH、COD _{Cr} 、高 锰酸盐指数、DO、氨氮、 总磷、硫化物、石油类、 铅、挥发酚、铬(六价)、 氟化物、汞、砷、镉、 氰化物、铜、锌	浙江巨化清安检测科技 有限公司(浙巨化检 (水)字(20250221) 第 001 号)
2		清越环保污水处理 厂排放口下游 W2		
3	2024 年 7 月 22 日 ~24 日	清越环保污水处理 厂排放口上游 W1	LAS、硫酸盐、氯化物、 甲醛、吡啶	《漂莱特(浙江)科技 有限公司年产 32000 吨 功能性新材料项目环境 影响报告书》
4		清越环保污水处理 厂排放口下游 W2		



图 5-5-2 地表水监测点位示意图

根据功能区划，本项目所在区域地表水体为乌溪江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。评价方法采用单因子标准指数法，即：

单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

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

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

$$\text{DO 的标准指数为: } S_{\text{DO}, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad \text{DO}_j \geq \text{DO}_s$$

$$S_{\text{DO}, j} = 10 - 9\text{DO}_j/\text{DO}_s \quad \text{DO}_j < \text{DO}_s$$

$$\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —— j 点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地表水质标准值，mg/L；

T ——监测时温度， $^{\circ}\text{C}$ 。

$$\text{pH 的评价标准指数为: } S_{\text{pH}, j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH} \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}, j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{sr}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7.0$$

式中： pH_j —— j 取样点 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定下限值；

pH_{sr} ——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数 > 1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

由监测数据可知，污水处理厂排放口上、下游断面各地表水指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，能达到相应水环境功能区水质要求。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

表 5-5-5 (1) 地表水水质监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余 mg/L) (涉密删除)

监测断面名称	项目	水温	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	挥发酚	砷	汞	铬(六价)	氨氮	总磷
清越环保污水处理厂排放口上游 W1	2025.2.11											
	2025.2.12											
	2025.2.13											
	2024.7.22											
	2024.7.23											
	2024.7.24											
	最大比标值											
	III 类标准	-	6-9	≥5	6	20	0.005	0.05	0.0001	0.05	1	0.2
	达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	类别	-	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类
清越环保污水处理厂排放口下游 W2	2025.2.11											
	2025.2.12											
	2025.2.13											
	2024.7.22											
	2024.7.23											
	2024.7.24											
	最大比标值											
	III 类标准	-	6-9	≥5	6	20	0.005	0.05	0.0001	0.05	1	0.2
	达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	类别	-	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类

表 5-5-5 (2) 地表水水质监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余 mg/L) (涉密删除)

监测断面名称	项目	LAS	石油类	铅	镉	氟化物	氯化物	硫化物	硫酸盐	铜	锌	氰化物	甲醛	吡啶	
清越环保 污水处理 厂排放口 上游 W1	2025.2.11														
	2025.2.12														
	2025.2.13														
	2024.7.22														
	2024.7.23														
	2024.7.24														
	最大比标值														
	III 类标准	0.2	0.05	0.05	0.005	1.0	250	0.1	250	1.0	1.0	0.2	0.9	0.2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	类别	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类
清越环保 污水处理 厂排放口 下游 W2	2025.2.11														
	2025.2.12														
	2025.2.13														
	2024.7.22														
	2024.7.23														
	2024.7.24														
	最大比标值														
	III 类标准	0.2	0.05	0.05	0.005	1.0	250	0.1	250	1.0	1.0	0.2	0.9	0.2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	类别	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类

5.5.3 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610--2016）6.2.2.1，本项目地下水评价等级为二级；现状监测点的布设原则参考 8.3.3.3，“一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜”、“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个”，因此本项目共布设 5 个水质监测点，11 个水位监测点。本项目地下水监测数据来自于《漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》中的历史监测数据及本次委托监测数据。

本次环评地下水监测数据来源情况见表 5-5-6，地下水水位监测数据见表 5-5-7，地下水现状监测统计结果见表 5-5-8~5-5-9。监测点位图见图 5-5-3。

表 5-5-6 本次环评地下水监测数据来源情况一览表

序号	监测点位	监测时间	污染因子	数据来源
1	W1~W5	2023.11.30	①离子浓度：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物	《漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》
2	W4~W5、W7~W8、W10	2025.5.27	甲醛	本次委托监测



图 5-5-3 地下水监测点位示意图

由监测结果可知，各监测点位的地下水水质可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类水质标准。

表 5-5-7 地下水水位监测结果（涉密删除）

点号	海拔 (m)	水位埋深 (m)
W1		
W2		
W3		
W4		
W5		
W6		
W7		
W8		
W9		
W10		
W11		

表 5-5-8 地下水阴阳离子监测结果（涉密删除）

项目名称及单位		采样点位				
		W1	W2	W3	W4	W5
阳离子	钾 mg/L					
	钾×1 (价态) mEq/L					
	钠 mg/L					
	钠×1 (价态) mEq/L					

项目名称及单位		采样点位	W1	W2	W3	W4	W5
	钙 mg/L						
	钙×2 (价态) mEq/L						
	镁 mg/L						
	镁×2 (价态) mEq/L						
阳离子合计 mEq/L							
阴离子	碳酸盐 mg/L						
	碳酸盐×2 (价态) mEq/L						
	重碳酸盐 mg/L						
	重碳酸盐×1 (价态) mEq/L						
	氯离子 mg/L						
	氯离子×1 (价态) mEq/L						
	硫酸根离子 mg/L						
	硫酸根离子×2 (价态) mEq/L						
阴离子合计 mEq/L							
阴阳离子平衡/%			-2.58%	-5.78%	3.66%	4.25%	-6.43%

注：低于检出限的取检出限的 50%。

阴阳离子平衡误差的计算公式为：
$$E(\%) = \frac{\sum N_c - \sum N_a}{\sum N_c + \sum N_a} \times 100$$

根据《地下水环境背景值统计表征技术指南（试行）》，“对于阴阳离子物质的量浓度总和大于 5mmol/L 且阴阳离子电荷不平衡 (>10%)，或阴阳离子物质的量浓度总和小于等于 5mmol/L 且阴阳离子电荷不平衡 (>15%) 的样品，应判定为异常”，由表 5-5-8 可知，各点位阴阳离子的平衡误差 E 均在 10% 以内，数据可信。

表 5-5-9 (1) 地下水水质监测结果 (涉密删除)

项目名称	采样点位	单位	W1	W2	W3	W4	W5	IV类标准值	达标情况
pH 值		无量纲						5.5-6.5 8.5-9.5	/
氨氮		mg/L						≤1.5	达标
氟化物		mg/L						≤2.0	达标
镉		mg/L						≤0.01	达标
汞		mg/L						≤0.002	达标
耗氧量		mg/L						≤10	达标
挥发酚		mg/L						≤0.01	达标
菌落总数		CFU/mL						≤1000	达标
硫化物		mg/L						≤0.1	达标
硫酸盐		mg/L						≤350	达标

采样点位 项目名称	单位	W1	W2	W3	W4	W5	IV类标准值	达标情况
六价铬	mg/L						≤0.1	达标
氯化物	mg/L						≤350	达标
锰	mg/L						≤1.5	达标
铅	mg/L						≤0.1	达标
氟化物	mg/L						≤0.1	达标
溶解性总固体	mg/L						≤2000	达标
砷	mg/L						≤0.05	达标
铁	mg/L						≤2.0	达标
硝酸盐氮	mg/L						≤30	达标
亚硝酸盐氮	mg/L						≤4.8	达标
总大肠菌群	MPN/ 100mL						≤100	达标
总硬度	mg/L						≤650	达标
甲醛	mg/L						/	/

表 5-5-9 (2) 地下水水质监测结果 (涉密删除)

采样点位 项目名称	单位	W7	W8	W10	IV类标准值	达标情况
甲醛	mg/L				/	/

包气带监测:

本项目为地下水评价等级二级的改扩建项目, 根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610--2016) 8.3.2.2, “对于一级、二级的改、扩建项目, 应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”。企业现有项目仍为在建项目, 不存在正常生产的现有污染源, 无需开展包气带监测。

5.5.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境的现状情况, 本项目引用《漂莱特(浙江)科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》中的历史监测数据。



图 5-5-4 声环境现状调查点位示意图

- (1) 监测布点：厂界四周，具体监测点位见图 5-5-4；
- (2) 监测项目：等效连续 A 声级；
- (3) 监测时间及频率：2024 年 7 月 22 日~2024 年 7 月 23 日，昼间监测一次。

厂界噪声监测结果见表 5-5-10。

表 5-5-10 厂界环境噪声监测结果 单位：Leq dB(A)（涉密删除）

检测点位	检测时间	监测值	标准限值	达标情况
N1	昼间		70	达标
	夜间		55	达标
N2	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
N3	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
N4	昼间		70	达标
	夜间		55	达标
N1	昼间		70	达标
	夜间		55	达标
N2	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
N3	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
N4	昼间		70	达标
	夜间		55	达标

由现状监测结果可知，企业厂界昼夜噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类、4a 类标准要求。

5.5.5 土壤环境质量现状评价

本项目为污染类项目，土壤评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964--2018)表 6，至少需在占地范围内布设 3 个土壤柱状样、1 个土壤表层样点，占地范围外布设 2 个土壤表层样点，因此本项目共布设 3 个厂区内土壤柱状样 (S1~S3)，1 个厂区内土壤表层样点 (S4)，2 个厂区外土壤表层样点 (S5~S6)；又根据 7.4.5，土壤环境现状监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子，其中项目特征因子根据工程分析情况确定为 pH、甲醛、石油烃 (C₁₀~C₄₀) 等。本项目土壤监测数据来自于《漂莱特(浙江)科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》中的历史监测数据及本次委托检测数据。

土壤历史监测点位布设情况具体见表 5-5-11 和图 5-5-6，各监测点位监测时间及监测项目见表 5-5-12，土壤监测数据统计结果具体见表 5-5-13~16。

1、监测布点

共布设 3 个厂区内土壤柱状样 (S1~S3)，1 个厂区内土壤表层样点 (S4)，2 个厂区外土壤表层样点 (S5~S6)，具体见表 5-5-11 和图 5-5-5。

表 5-5-11 土壤监测点位一览表

监测 点位	点位坐标		土样 数	土样深度 (地面下)	备注
	纬度	经度			
S1	118.857363°	28.884353°	4	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m、3.0-6.0m	建设用地二类用地
S2	118.859026°	28.884031°	4	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m、3.0-6.0m	建设用地二类用地
S3	118.858339°	28.885844°	4	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m、3.0-6.0m	建设用地二类用地
S4	118.860238°	28.885319°	1	0-0.2m	建设用地二类用地
S5	118.863017°	28.885072°	1		建设用地二类用地
S6	118.854810°	28.883473°	1		建设用地二类用地



图 5-5-5 土壤监测点位分布图

2、监测时间及监测项目

各监测点位监测时间及监测项目见表 5-5-12。

表 5-5-12 监测点位监测项目一览表

取样点位	监测时间	监测因子	数据来源
S1-S6	2023.11.27	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本 45 项 +pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》
	2025.6.3	甲醛	本次委托检测

3、监测结果及评价

监测结果表明，项目拟建地厂区内土壤监测点位（S1-S4）以及厂区外监测点位（S5-S6）监测点位各层土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值；其中甲醛满足深圳市地标《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）第二类用地筛选值。总体来看，本项目所在区域土壤质量较好。

表 5-5-13 S1~S3 点土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg (涉密删除)

监测因子	S1				S2				S3				标准	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-2m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-2m	3.0-6.0m		
1,1,1,2-四氯乙烷													10	达标
1,1,1-三氯乙烷													840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷													6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷													2.8	达标
1,1-二氯乙烷													9	达标
1,1-二氯乙烯													66	达标
1,2,3-三氯丙烷													0.5	达标
1,2-二氯苯													560	达标
1,2-二氯丙烷													5	达标
1,2-二氯乙烷													5	达标
1,4-二氯苯													20	达标
2-氯酚													2256	达标
pH 值 (无纲)													/	/

量)														
苯													4	达标
苯胺													260	达标
苯并(a)蒽													15	达标
苯并(a)芘													1.5	达标
苯并(b)荧蒽													15	达标
苯并(k)荧蒽													151	达标
苯乙烯													1290	达标
二苯并(a,h)蒽													1.5	达标
二氯甲烷													616	达标
反-1,2-二氯乙烯													54	达标
镉													65	达标
甲苯													1200	达标
间,对-二甲苯													570	达标
邻-二甲苯													640	达标
六价铬													5.7	达标
氯苯													270	达标
氯仿													0.9	达标
氯甲烷													37	达标
氯乙烯													0.43	达标
萘													70	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

镍													900	达标
铅													800	达标
三氯乙烯													2.8	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)													4500	达标
顺-1,2-二氯 乙烯													596	达标
四氯化碳													2.8	达标
四氯乙烯													53	达标
铜													18000	达标
硝基苯													76	达标
乙苯													28	达标
茚并 (1,2,3-cd) 芘													15	达标
总汞													38	达标
总砷													60	达标
镭													1293	达标
甲醛													39	达标
样品性状													/	/

表 5-5-14 S4-S6 点土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg (涉密删除)

监测因子	S4	S5	S6	标准	达标情况
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,4-二氯苯				20	达标
2-氯酚				2256	达标
pH 值 (无纲量)				/	/
苯				4	达标
苯胺				260	达标
苯并 (a) 蒽				15	达标
苯并 (a) 芘				1.5	达标
苯并 (b) 荧蒽				15	达标
苯并 (k) 荧蒽				151	达标
苯乙烯				1290	达标
二苯并 (a, h) 蒽				1.5	达标
二氯甲烷				616	达标
反-1,2-二氯乙烯				54	达标
镉				65	达标
甲苯				1200	达标
间,对-二甲苯				570	达标
邻-二甲苯				640	达标
六价铬				5.7	达标
氯苯				270	达标
氯仿				0.9	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烯				0.43	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

茶				70	达标
镍				900	达标
铅				800	达标
三氯乙烯				2.8	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				4500	达标
顺-1,2-二氯乙烯				596	达标
四氯化碳				2.8	达标
四氯乙烯				53	达标
铜				18000	达标
硝基苯				76	达标
乙苯				28	达标
茚并 (1,2,3-cd) 芘				15	达标
总汞				38	达标
总砷				60	达标
镉				1293	达标
甲醛				39	达标
样品性状				/	/

表 5-5-15 土壤理化特性调查结果（涉密删除）

采样点位	S1	S2	S3	S4
采样时间	2023-11-27			
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
颜色				
结构				
质地				
砂砾含量				
其他异物				
pH 值无量纲				
阳离子交换量 cmol/kg				
氧化还原电位*mV				
饱和导水率 cm/s				
容重 g/cm ³				
总孔隙度%				

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 污染气象特征

根据 HJ2.2-2018 附录 B, “地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据”; 本项目最近气象站为衢州气象站, 但目前因保密因素无法获取最近三年内衢州气象站的逐时地面气象数据。江山属于衢州地区, 区域内气象特征基本一致, 同时江山气象站距离本项目约 27.9km, 本次预测选用江山气象站的地面污染气象数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求。

数据年份: 2022 年。

常规气象资料分析内容见表 6-1-1~6-1-6、图 6-1-1~6-1-4。

表 6-1-1 站点信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
江山	58632	一般站	118.600	28.717	126.3	2022	风速、风向、温度等

表 6-1-2 年平均温度月变化表

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
温度(°C)	7.7	5.7	15.4	18.2	20.4	25.7	31.4	32.1	26.8	20.0	17.2	6.4

表 6-1-3 年平均风速的月变化表

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
风速(m/s)	3.1	3.5	2.8	2.4	2.6	2.2	2.0	2.0	3.1	3.9	3.1	2.8

表 6-1-4 季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.5	3.0	3.2	3.3	3.3
夏季	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	2.8	2.9
秋季	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	3.2	3.9	4.1	4.0	3.9
冬季	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.3	3.6	3.8	3.8
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.6	2.4	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2
夏季	3.0	3.2	3.1	3.1	2.9	2.5	2.1	1.8	1.7	1.8	1.7	1.5
秋季	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.0	2.8	2.9	3.2	3.5	3.3	3.3
冬季	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	2.8	2.7	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9

表 6-1-5 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.4	42.9	32.9	5.0	0.1	0.7	0.7	1.1	1.5	2.2	1.7	1.3	0.9	0.8	1.1	0.9	1.7
二月	4.6	32.0	38.2	6.5	0.7	0.4	0.6	1.9	1.9	2.4	2.8	1.8	1.6	0.6	0.6	1.5	1.6
三月	5.9	26.3	28.0	3.9	2.6	0.5	2.3	2.8	4.4	3.8	4.8	2.2	2.3	1.9	2.6	3.2	2.6
四月	4.9	16.4	25.6	7.4	1.1	1.9	3.6	4.6	4.7	5.7	4.9	4.6	2.1	2.9	2.6	2.6	4.4
五月	6.6	31.5	27.7	7.7	1.9	0.8	2.6	3.6	2.8	2.6	2.4	1.6	1.6	1.1	1.9	1.9	1.9
六月	7.2	19.9	13.5	3.3	2.4	1.5	4.6	6.3	5.7	6.4	6.7	6.4	2.1	3.2	4.0	4.6	2.4
七月	3.4	7.0	6.7	2.2	2.3	1.7	8.2	8.2	2.3	6.7	13.2	15.9	7.3	5.8	3.9	5.1	0.3
八月	2.6	6.3	8.9	5.2	1.9	2.3	10.3	6.6	3.5	7.3	10.9	10.8	6.6	5.1	4.3	5.6	1.9
九月	2.2	18.5	33.5	14.0	1.5	1.0	3.3	3.6	2.9	4.6	3.2	1.5	1.4	2.2	2.4	2.6	1.5
十月	2.2	39.8	41.3	4.0	0.3	0.4	1.7	1.9	0.9	1.1	1.7	1.1	0.5	0.7	0.8	0.8	0.8
十一月	2.6	32.5	36.5	5.0	1.4	1.0	0.8	3.5	1.8	3.6	4.7	2.9	0.7	0.3	1.4	0.7	0.6
十二月	3.1	21.6	36.2	7.1	0.5	0.5	1.6	3.6	2.7	4.6	6.6	3.1	2.3	0.8	1.7	2.4	1.5

表 6-1-6 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.8	24.8	27.1	6.3	1.9	1.1	2.8	3.7	4.0	4.0	4.0	2.8	2.0	1.9	2.4	2.6	2.9
夏季	4.3	11.0	9.6	3.6	2.2	1.9	7.7	7.0	3.8	6.8	10.3	11.1	5.3	4.7	4.1	5.1	1.5
秋季	2.3	30.4	37.1	7.6	1.1	0.8	2.0	3.0	1.9	3.1	3.2	1.8	0.9	1.1	1.5	1.4	1.0
冬季	4.0	32.2	35.7	6.2	0.5	0.6	1.0	2.2	2.0	3.1	3.8	2.1	1.6	0.7	1.2	1.6	1.6
年平均	4.1	24.5	27.3	5.9	1.4	1.1	3.4	4.0	2.9	4.2	5.3	4.5	2.5	2.1	2.3	2.7	1.8

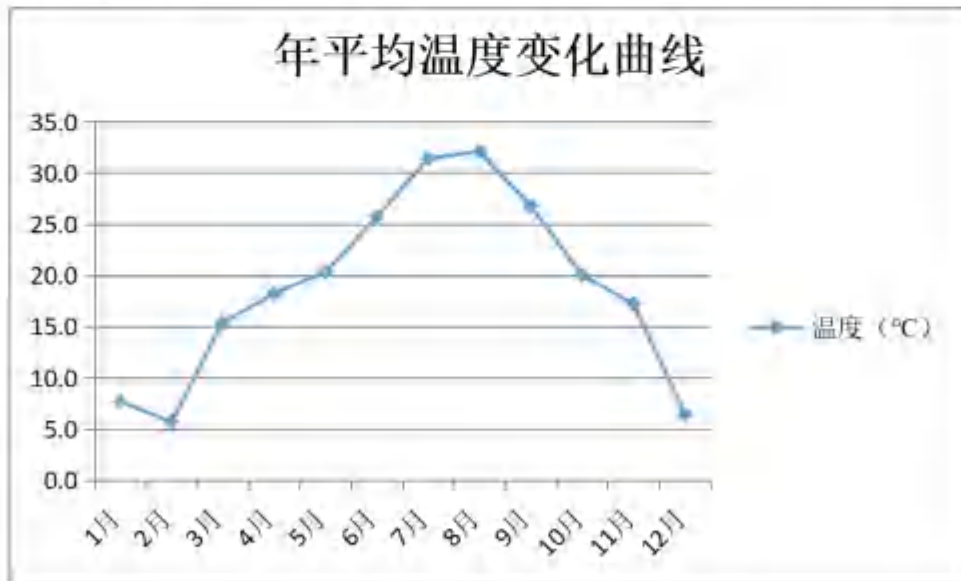


图 6-1-1 年平均温度的月变化曲线

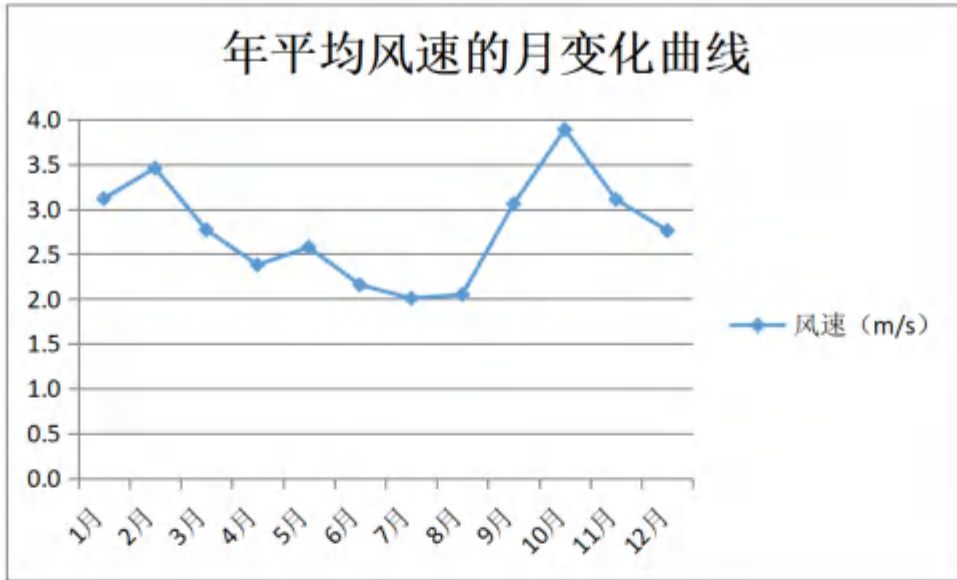


图 6-1-2 年月平均风速变化情况图

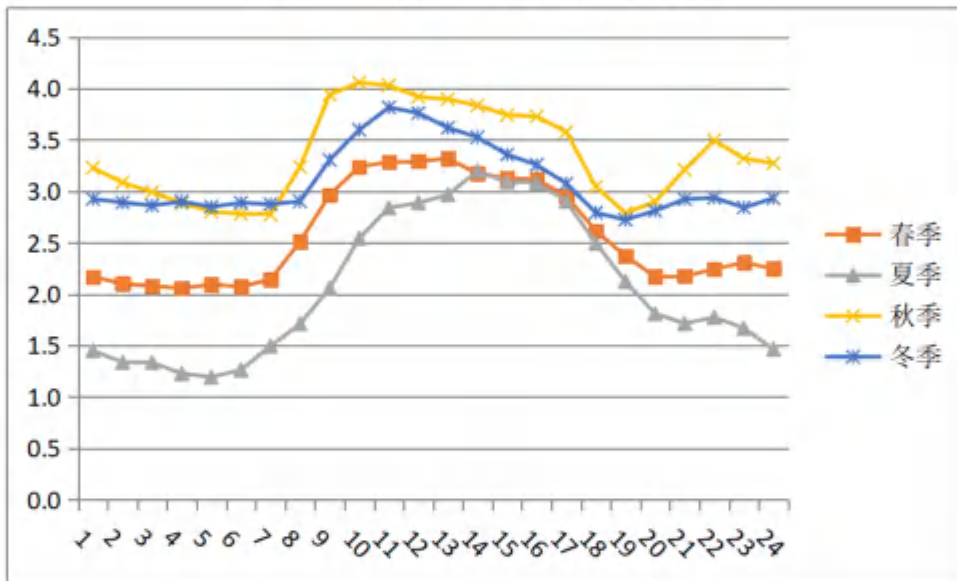


图 6-1-3 季小时平均风速的日变化曲线

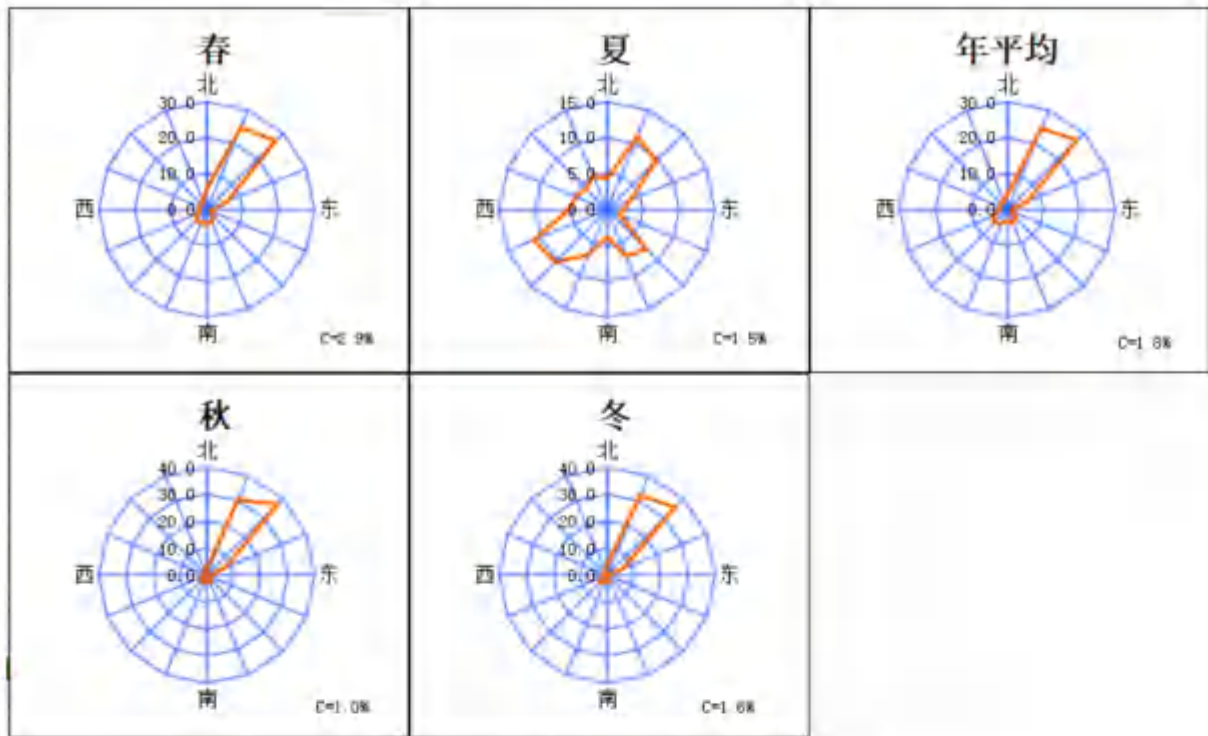


图 6-1-4 年均风频的季变化及年均风频(2022 年)

6.1.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,本评价拟选取颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、甲醇、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛作为预测计算因子(本项目氯甲醚排放速率微量,项目实施前后排放速率几乎不新增,故不进行具体预测计算)。

6.1.3 预测范围

根据导则推荐的估算模式 RREEZE AERSCREEN 计算结果,对照大气环境评价等级判定表,本项目大气环境评价等级为一级,大气环境影响评价范围为以厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域,见图 6-1-5。

6.1.4 计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为以边长 5.0km 矩形预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标(含关心点)及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系,以烟囱所在位置为原点,以正东方为 X 轴正方向,正北方为 Y 轴正方向,建立坐标系后,对评价范围内进行预测网格点的划分,整个评价范围的预测步长均加密为 100m。各地面离散计算点 UTM 坐标见表 6-1-7。

表 6-1-7 主要环境空气保护目标离散计算点

保护目标	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政村	自然村	X	Y					
环境空气	廿里村	廿里镇中心幼儿园新园区	678788.9	3195931.0	师生	约 400 人	二类	西南西	~2350
		廿里镇中心小学	678888.2	3195164.9	师生	约 200 人		西南	~2520
		廿里村	678761.7	3195540.2	居民	约 521 户, 1528 人		西南西	~2507
		荒唐底村	679152.3	3196018.7	居民			西南西	~1910
	黄家村 (正在拆迁中)	黄家村	679739.1	3198500.2	居民	约 326 户, 1027 人		西北	~2289
	杨家突村	杨家突村	678931.8	3197285.4	居民	约 342 户, 1200 人		西北西	~2300
		十八里村	678859.7	3197751.7	居民			西北西	~2472
	山底村 (正在拆迁中)	吕塘底村	679531.8	3196318.3	居民	约 455 户, 1165 人		西	~1500
		新山底村	679950.1	3196109.0	居民			西南西	~1207
		独堂屋村	679888.0	3195594.9	居民			西南	~1568
		芦荡山村	679252.4	3196858.7	居民			西	~1815
	余塘头村	余塘头村	678807.0	3194489.9	居民	约 282 户, 1004 人		西南	~3082
		魏家村	679204.3	3194824.3	居民			西南	~2520
	塘底村	七塘坞村	679878.2	3194441.1	居民	约 507 户, 1646 人		南南西	~2394
		郑家村	679498.8	3194162.9	居民			南南西	~2869
	彭家村	彭家村	680601.2	3194191.9	居民	约 166 户, 608 人		南南西	~2377
	和美村	和美村	678886.1	3195636.4	居民	约 785 户, 2216 人		西南西	~2327
通衢村	通衢村	678847.7	3196159.1	居民	约 437 户, 1551 人	西南西	~2250		
后川村	后川村	679099.1	3199099.0	居民	约 88 户, 368 人	西北	~3063		
十五里村	十五里村	679518.8	3199111.7	居民	约 156 户, 396 人	北北西	~2876		



图 6-1-5 大气环境影响预测评价范围图（注：黄家、山底行政村目前正在拆迁中）

6.1.5 污染源参数

(1) 本项目源强

本项目工程污染物排放情况见表 6-1-8~6-1-9。

表 6-1-8 本项目点源预测源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟气流 速/m/s	烟气温 度/°C	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率	
		X	Y								kg/h	g/s
DA001 废气焚烧 炉 RTO 排气筒	氯化氢	681118.8	3196697.9	84.50	30	1.2	12.287	25~40	7920	正常	0.050	0.0139
	硫酸雾										0.109	0.0303
	三甲胺										0.004	0.0011
	甲缩醛										0.061/0.064	0.0169/0.0178
	甲醛										0.015/0.016	0.0042/0.0044
	甲醇										0.229/0.246	0.0636/0.0683
	二甲胺										0.012/0.013	0.0033/0.0036
	VOCs (以非甲 烷总烃计)										0.332/0.354	0.0922/0.0983
DA012 车间上料 废气排气筒	PM ₁₀ ¹	681328.9	3196695.7	88.94	15	0.25	11.323	25	7920	正常	0.015	0.0042
	PM _{2.5} ¹										0.0075	0.0021
DA013 车间上料 废气排气筒	PM ₁₀ ¹	681284.5	3196642.3	88.69	15	0.25	9.059	25	7920	正常	0.008	0.0022
	PM _{2.5} ¹										0.004	0.0011

注 1: 颗粒物以 PM₁₀ 计, PM_{2.5} 取 PM₁₀ 一半数值计;

注 2: /后为脱附状态。

表 6-1-9 本项目面源预测源强参数表

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/ $^{\circ}$	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	
		X	Y								kg/h	g/s
阴树脂车间	硫酸雾	681298.4	3196707.4	87.51	66.5	38.99	120	12.4	7920	正常	0.001	0.0003
	氯化氢										0.001	0.0003
	甲醇										0.006	0.0017
	甲缩醛										0.001	0.0003
	二甲胺										0.001	0.0003
	VOCs (以非甲烷总烃计)										0.008	0.0022
废水处理区	VOCs (以非甲烷总烃计)	681054.4	3196599.5	83.0	148.9	94.1	120	5	7920	正常	0.025	0.0069

项目非正常工况源强见表 6-1-10。

表 6-1-10 本项目非正常工况预测源强参数表

情景	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次/年
情景 1	DA001 排气筒	RTO 出现故障或由于爆炸极限问题切换至旁路, 废气经旁路活性炭系统处理后高空排放, 废气处理效率整体下降, 末端活性炭旁路吸附效率取 70%, 酸性废气预处理效率取 90%	氯化氢	0.167	1~3h	2
			硫酸雾	0.363		
			三甲胺	0.040		
			甲缩醛	0.610		
			甲醛	0.150		
			甲醇	2.290		
			二甲胺	0.120		
			VOCs (以非甲烷总烃计)	3.275		

注: 氯甲醚排放速率几乎不新增, 后续预测不作为预测因子考虑。

(2) 本项目实施后相关污染源全厂源强

本项目实施后相关污染源全厂排放情况情况见表 6-1-11~6-1-12。

表 6-1-11 本项目实施后相关点源全厂源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟气流 速/m/s	烟气温 度/°C	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率	
		X	Y								kg/h	g/s
DA001 废气焚烧 炉 RTO 排气筒	氯化氢	681118.8	3196697.9	84.50	30	1.2	12.287	25-40	7920	正常	0.204	0.0567
	硫酸雾										0.147	0.0408
	三甲胺										0.048	0.0133
	甲缩醛										0.161/0.164	0.0447/0.0456
	甲醛										0.065/0.066	0.0181/0.0183
	甲醇										0.587/0.604	0.1631/0.1678
	二甲胺										0.016/0.017	0.0044/0.0047
	VOCs (以非甲 烷总烃计)										2.161/2.183	0.6003/0.6064
DA012 车间上料 废气排气筒	PM ₁₀ ¹	681328.9	3196695.7	88.94	15	0.25	11.323	25	7920	正常	0.025	0.0069
	PM _{2.5} ¹										0.0125	0.0035
DA013 车间上料 废气排气筒	PM ₁₀ ¹	681284.5	3196642.3	88.69	15	0.25	9.059	25	7920	正常	0.008	0.0022
	PM _{2.5} ¹										0.004	0.0011

注 1: 有组织颗粒物以 PM₁₀ 计, PM_{2.5} 取 PM₁₀ 一半数值计;

注 2: /后为脱附状态。

表 6-1-12 本项目实施后相关面源全厂源强参数表

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	
		X	Y								kg/h	g/s
阴树脂车间	硫酸雾	681298.4	3196707.4	87.51	66.5	38.99	120	12.4	7920	正常	0.001	0.0003
	氯化氢										0.001	0.0003
	甲醇										0.006	0.0017
	甲缩醛										0.003	0.0008
	三甲胺										0.002	0.0006
	二甲胺										0.001	0.0003
	VOCs(以非甲烷总烃计)										0.014	0.0039
	TSP ¹										0.163	0.0453
	PM ₁₀ ¹										0.082	0.0228
PM _{2.5} ¹	0.041	0.0114										
废水处理区	VOCs(以非甲烷总烃计)	681054.4	3196599.5	83.0	148.9	94.1	120	5	7920	正常	0.130	0.0361

注 1: 无组织颗粒物以 TSP 计, PM₁₀ 取 TSP 数值二分之一计, PM_{2.5} 取 PM₁₀ 数值一半计。

(3) 本项目周边在建/拟建项目源强

项目周边在建/拟建污染物源强排放情况见表 6-1-13~6-1-14。

表 6-1-13 周边在建/拟建污染源点源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温 度/℃	年排放小时 数/h	排放工 况	污染物排放速率/(g/s)							
	X/m	Y/m							PM ₁₀	PM _{2.5}	氯化氢	非甲烷总烃	硫酸	三甲胺	甲醇	
企业现有在建项目 (与本项目不相关的现有在建源)	DA002 聚合车间酸性废气排气筒	681227.6	3196660.8	15	0.25	5.662	25	7920	正常	/	/	0.0056	/	/	/	/
	DA003 阴树脂车间酸性废气排气筒	681336.3	3196693.4	15	0.25	5.662	25	7920	正常	/	/	0.0006	/	/	/	/
	DA004 包装车间酸性废气排气筒	681272.8	3196717.1	15	0.25	5.662	25	7920	正常	/	/	0.0078	/	0.0022	/	/
	DA005 罐区酸性废气排气筒	681285.5	3196622.7	15	0.25	5.662	25	7920	正常	/	/	0.0003	/	/	/	/
	DA006 危废库废气排气筒	681191.3	3196795.9	15	1	7.962	25	7920	正常	/	/	/	0.0778	/	/	/
	DA008 研发实验室废气排气筒	681477.4	3196741	15	1	12.385	25	3000	正常	/	/	0.0008	0.0017	0.0019	/	/
	DA009 污水站废气排气筒	681150.7	3196602.9	15	1.4	12.638	25	7920	正常	/	/	/	/	/	0.0084	/
	DA010 车间上料废气排气筒	681234.3	3196658.9	15	0.15	12.582	25	7920	正常	0.0003	0.0001	/	/	/	/	/
	DA011 车间上料废气排气筒	681227.3	3196661.2	15	0.15	12.582	25	7920	正常	0.0014	0.0007	/	/	/	/	/
	DA014 车间上料废气排气筒	681261.7	3196720.5	15	0.3	9.436	25	7920	正常	0.0008	0.0004	/	/	/	/	/
锦华公司	DA012 车间上料废气排气筒	682332.10	3198930.80	25	0.12	12.3	25	7200	正常	/	/	/	0.0137	/	/	/
	DA010 车间上料废气排气筒	682441.09	3198908.95	25	0.20	6.2	25	7200	正常	/	/	/	0.006	/	/	/
	DA008	682455.77	3198822.42	25	0.05	14.2	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/
	DA011 车间上料废气排气筒	682323.05	3199072.67	25	0.10	14.2	25	8000	正常	/	/	/	0.0044	/	/	/
	DA019	6822218.93	3198830.05	15	0.3	9.44	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/
	DA022	682458.22	3199069.83	20	0.1	10.62	25	7200	正常	/	/	/	0.0014	/	/	/
	DA023	682427.64	3199035.87	20	0.4	9.3	25	7200	正常	/	/	/	0.143	/	/	/
佳汇新材料	DA001	680935.00	3196597.00	25	0.5	5.66	25	7200	正常	0.026	0.013	0.043	0.098	/	/	/
	DA003	680989.00	3196595.00	15	0.9	8.3	25	7200	正常	/	/	/	0.0027	/	/	/
	DA005	680826.00	3196682.00	20	0.5	9.2	25	2300	正常	/	/	/	1.203	/	/	/
	DA006	680831.00	3196636	15	0.3	7.86	25	1800	正常	0.065	0.0325	/	/	/	/	/
	DA007	680946.00	3196609	15	0.3	7.86	25	200	正常	0.064	0.032	/	/	/	/	/
	1#	680935.00	3196597.00	25	0.6	3.93	25	7200	正常	0.005	0.0025	0.0024	0.022	/	/	/
利化新材料	DA001	681147	3197187	25	0.3	11.8	25	7920	正常	/	/	0.0031	/	/	/	/
	DA002	681144	3197156	25	0.6	9.83	25	7920	正常	/	/	0.0164	/	/	/	/
	DA003	681253	3197025	15	0.2	8.85	25	7920	正常	0.004	0.002	/	/	/	/	/
	P1	681198	3197155	15	0.2	0.69	30	8000	正常	/	/	0.013	/	/	/	/
	P2	681169	3197183	35	1.5	29.72	100	8000	正常	/	/	0.0002	/	/	/	/
创基有机硅	1#	681512.60	3198378.20	18	0.45	8.25	25	7200	正常	/	/	0.061	0.0689	/	/	/
华友新能源	含氮废气排气筒	681167	3194769	33	1.2	12.3	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/
	干燥废气排气筒	681187	3194762	29.5	1.0	11.3	25	7200	正常	0.0128	0.0064	/	/	/	/	/
	废气排气筒	680893	3195038	20	0.3	7.9	25	7200	正常	/	/	/	/	0.0003	/	/
	废气排气筒	681177	3194674	26.3	0.9	12.7	25	7200	正常	/	/	0.0089	/	/	/	/
	MVR 干燥废气排	680718	3195006	30	1.2	16.7	25	7200	正常	0.1000	0.0500	/	/	/	/	/

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	气筒																
华友钴新材料	提锂线排气筒	681013	3195387	18	0.5	1.92	75	7920	正常	0.0417	0.0208	/	/	/	/	/	/
	合金熔炼排气筒	681047	3195385	38.5	1.6	23.33	60	7920	正常	/	/	/	/	/	/	/	/
	合金风淬排气筒	681075	3195387	40	1.6	11.94	25	7920	正常	/	/	/	/	/	/	/	/
	常压浸出工序酸雾喷淋塔排气筒	680698	3195536	23	1	9.72	25	7920	正常	/	/	/	/	0.039	/	/	/
	氧压浸出工序酸雾喷淋塔排气筒	680781	3195530	23	1	8.33	25	7920	正常	/	/	/	/	0.014	/	/	/
	萃取工序废气处理装置排气筒	680739	3195488	15	0.34	1.39	25	7920	正常	/	/	/	/	0.0055	/	/	/
	污水处理站废气	680851	3195436	15	0.4	1.39	25	7920	正常	0.0417	0.0208	/	/	0.0022	/	/	/
	实验室废气	680857	3195490	15	0.75	5.55	25	7920	正常	/	/	/	/	0.0089	/	/	/
	硫酸雾排气筒	681334	3195357	24	0.9	6.94	25	7920	正常	/	/	/	/	0.057	/	/	/
华友资源再生	DA002	681673	3195542	23	0.45	1.67	25	7920	正常	/	/	0.006	/	0.007	/	/	/
	DA003	681624	3195589	23	0.75	4.17	120	7920	正常	0.021	0.010	0.012	/	0.030	/	/	/
	DA004	681775	3195565	26	0.30	1.00	25	7920	正常	/	/	0.0008	/	0.004	/	/	/
	DA005	681248	3195555	18	0.70	6.11	25	7920	正常	/	/	/	/	0.016	/	/	/
	DA006	681533	3195488	20	0.80	5.56	25	7920	正常	/	/	/	/	0.007	/	/	/
	DA007	681524	3195509	18	0.70	4.44	25	7920	正常	/	/	/	/	0.007	/	/	/
	DA008	681590	3195499	18	1.00	11.11	25	7920	正常	0.008	0.004	/	/	/	/	/	/
	DA0010	681254	3195532	18	0.30	0.33	25	7920	正常	/	/	/	/	0.0008	/	/	/
	DA0012	681305	3195544	18	0.60	4.00	25	7920	正常	0.008	0.004	/	/	/	/	/	/
	DA0015	681412	3195505	25	0.60	3.61	25	7920	正常	/	/	0.007	/	0.007	/	/	/
	DA0017	681299	3195557	18	0.50	2.22	25	7920	正常	0.004	0.002	/	/	/	/	/	/
	DA0018	681385	3195494	27	0.90	9.86	25	7920	正常	0.012	0.006	/	/	/	/	/	/
DA0019	681491	3195579	25	1.10	16.11	25	7920	正常	0.036	0.018	/	/	/	/	/	/	
DA0020	681549	3195517	18	0.60	4.17	25	7920	正常	/	/	/	/	0.008	/	/	/	
康鹏	DA001	680499	3198799	25	1.0	10.62	60	7200	正常	0.042	0.021	0.034	0.121	0.003	/	/	/
置信新材料	1#排气筒	680379	3196550	15	0.4	7.74	25	7200	正常	/	/	0.0214	/	/	/	/	/
	2#排气筒	680325	3196653	25	0.4	16.58	40	7200	正常	0.0486	0.0244	0.0017	/	/	/	/	/
	3#排气筒	680326	3196601	15	0.5	7.07	25	7200	正常	/	/	/	/	/	0.0006	0.001	/
	4#排气筒	680356	3196628	15	0.6	14.74	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/
新蓝景	DA001	680952.18	3196885.84	15	0.4	9.95	25	7200	正常	/	/	/	0.00139	/	/	/	/
	DA002	680873.72	3196750.23	15	0.4	9.95	25	7200	正常	/	/	/	0.00667	/	/	/	0.00028

注：上表周边在建/拟建污染源仅列出与本项目相关的污染因子。

表 6-1-14 周边在建/拟建污染源面源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	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/(g/s)								
	X	Y							TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氯化氢	氨	非甲烷总烃	硫酸	甲醇	
企业现有在建项目(与本项目不相关的现有在建源)	聚合车间	681216.1	3196665.1	73.24	36	120	12.4	7920	正常	/	/	/	/	/	0.0100	/	0.0025
	包装车间	681218.64	3196739.6	73.24	36.7	120	16.25	7920	正常	0.0031	0.0015	0.0008	/	/	0.0003	/	/
	危废暂存库	681177.4	3196807.8	30.6	14.7	120	4.8	7920	正常	/	/	/	/	/	0.0122	/	/
锦华公司	QYMY01	682437.08	3199068.27	51	16	0	12	7200	正常	/	/	/	/	/	9.25E-09	/	/
	QYMY02	682346.89	3199078.27	51	16	0	12	7200	正常	/	/	/	/	/	3.51E-05	/	/
	QYMY03	682316.41	3199056.50	51	16	0	10	7200	正常	/	/	/	/	7.15E-06	6.13E-06	/	/
	QYMY04	682400.83	3199041.65	51	16	0	10	7200	正常	/	/	/	/	/	7.15E-06	/	/
	QYMY05	682268.34	3199080.13	61	29.5	0	3	7200	正常	/	/	/	/	/	1.04E-07	/	/
	QYMY06	682322.10	3198947.70	70	37	10	10	7200	正常	/	/	/	/	9.49E-06	4.78E-05	/	/
	QYMY07	682468.50	3198904.10	49	15	25	12	7200	正常	/	/	/	/	/	8.27E-05	/	/
	1#面源	682337.80	3198833.00	55	18	-15	12	8000	正常	/	/	/	/	0.01941	0.10923	/	/
	2#面源	682491.50	3198863.10	60	12	330	12	8000	正常	/	/	/	/	0.02200	0.13425	/	/
仕汇新材料公司	MF002	680826	3196630	16	70	60	12	7200	正常	2.48E-08	1.24E-08	0.62E-08	/	/	6.05E-05	/	/
	MF003	680796	3196651	16	70	60	12	2300	正常	/	/	/	/	/	1.06E-04	/	/
	MF004	680937	3196612	19	21.4	60	4	200	正常	6.83E-05	3.42E-05	1.71E-05	/	/	/	/	/
	MF005	680961	3196584	12.9	8.6	60	2	7200	正常	/	/	/	/	/	7.44E-07	/	/
	1#面源	680826	3196630	16	70	60	12	7200	正常	3.42E-05	1.71E-05	0.86E-05	6.79E-05	/	6.54E-05	/	/
利化新材料	1#面源	681261	3197003	180	120	90	12	7920	正常	/	/	/	1.389E-06	/	/	/	/
	2#面源	681128	3197163	65	70	90	4	7920	正常	/	/	/	4.879E-07	/	/	/	/
创基有机硅	1#面源	681024.8	3198714.1	73.99	24	90	8	7200	正常	/	/	/	/	/	2.424E-05	/	/
华友新能源	柔性化车间	681121	3194799	102	106	77	10	7920	正常	/	/	/	/	0.0023	/	/	/
	返溶车间	680877.4	3195046.2	24	18	77	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.0003	/
华友新能源	火法生产线车间	680966	3195400	224	50	80	10	7920	正常	/	0.0016	/	/	/	/	/	/
	常压浸出车间	680670	3195536	76	18	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.039	/
	氧压浸出车间	680762	3195549	93	38	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.017	/
	萃取车间	680711	3195487	85	25	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.0055	/
	硫酸镍蒸发结晶车间	680860	3195377	55	37	80	10	7920	正常	/	0.017	/	/	/	/	/	/
华友钴新材料	萃取一车间	681589	3195574	66	40	80	10	7920	正常	/	/	/	0.005	/	/	0.007	/
	萃取二车间	681664	3195589	66	40	80	10	7920	正常	/	/	/	0.005	/	/	0.007	/
	萃取三车间	681743	3195593	60	30	80	10	7920	正常	/	/	/	0.002	/	/	0.007	/
	浸出一车间	681481	3195499	100	18	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.007	/
	浸出二车间	681486	3195473	100	18	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.007	/
	常压浸出车间	681348	3195545	55	16	80	10	7920	正常	/	/	/	0.001	/	/	0.011	/
	碳酸锂二车间	681213	3195573	85	15	80	10	7920	正常	/	/	/	0.0006	/	/	/	/
	碳酸锂三车间	681219	3195545	64	16	80	10	7920	正常	/	/	/	0.0006	/	/	/	/
华友资源再生	溶解厂房	681288	3195369	45	24	80	10	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.058	/
康鹏	一车间	680572	3198663	50	15	-15	8	7200	正常	0.0139	0.0069	0.0035	0.0005	/	0.0082	/	/
	二车间	680551	3198633	50	15	-15	8	7200	正常	/	/	/	/	/	0.0125	/	/
	三车间	680617	3198591	50	15	-15	10	7200	正常	0.0139	0.0069	0.0035	0.0007	/	0.0092	0.0154	/
	五车间	680595	3198704	30	16	-15	12	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/
置信新材料	甲类车间一	680377	3196527	82	20	35	10	7200	正常	/	/	/	0.0058	0.0339	0.1653	/	/
	甲类车间二	680312	3196585	68	20	35	10	7200	正常	/	/	/	/	/	0.0164	/	/
	污水处理站	680355	3196636	32	23	35	1	7200	正常	/	/	/	/	0.0002	0.0003	/	/
新蓝景	甲类车间	680948.24	3196904.21	54	21	25	8	7200	正常	/	/	/	/	/	0.0983	/	0.00027

注：上表周边在建/拟建污染源仅列出与本项目相关的污染因子。

6.1.6 地形数据

为充分考虑项目周边地形、地貌对大气污染物输送、扩散的影响，本次大气预测模型导入地形数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

6.1.7 预测内容和预测情景

本项目评价工作等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据预测内容设定预测情景，主要考虑五个方面的内容：污染源类别、污染源排放方式、预测因子、预测内容、评价内容，本次项目大气预测方案内容见表 6-1-15。

表 6-1-15 本项目预测内容一览表

对象	污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	颗粒物、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	本项目新增污染源 -“以新带老”替代原项目污染源（有） -区域削减污染源（无） +其他在建/拟建污染源	正常排放	颗粒物、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	本项目新增污染源	非正常排放	氯化氢、硫酸、三甲胺、甲缩醛、甲醛、甲醇、二甲胺、非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	本项目新增污染源 -“以新带老”污染源 +项目全厂现有污染源	正常排放	颗粒物、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、甲缩醛	短期浓度	大气环境保护距离

注：削减源跟本项目同排气筒，且未建成，因此本次叠加预测时采用本项目实施后该排气筒排放速率，已包含削减内容。

6.1.8 预测模式与预测参数

1、预测模型

本次评价大气预测采用美国 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD (AMS /EPA REGULATORY MODEL) 模型进行预测计算，该模式也是 HJ2.2-2018 推荐三个进一步预测模式之一。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。AERMOD 模型是一个完整的系统，包括 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型和 AERMAP 地形前处理三个模块。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型计

算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式；AERMAP 地形预处理模块对受体的地形数据进行处理，然后将二者得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度，流程见图 6-1-6。

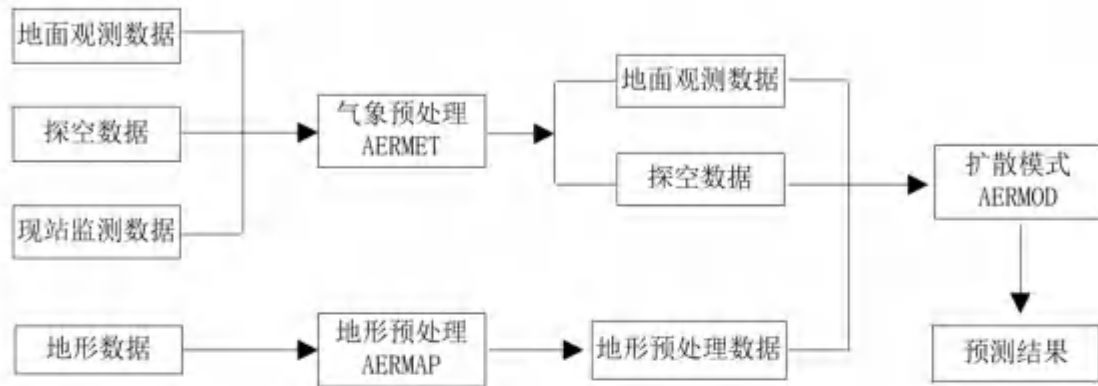


图 6-1-6 AERMOD 模式系统流程

2、预测参数设置

本次评价颗粒物不考虑沉降因素，本次预测不考虑建筑物下洗。

6.1.9 影响预测结果与评价

6.1.9.1 本项目污染源排放预测结果

本项目实施后，正常工况下各污染源中各污染因子排放大气环境影响预测结果分析计算如下：

(1) 小时平均浓度预测结果

根据江山气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下各废气排放对预测范围地面氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲醛、非甲烷总烃污染物小时平均浓度贡献值最大值，结果见表 6-1-16，小时浓度区域最大值分布见图 6-1-7。

表 6-1-16 预测范围内小时最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 年/月/日	占标率	达标情况
氯化氢	甘里镇中心幼儿园新园区	1h	0.27084	22091720	0.54%	达标
	甘里镇中心小学	1h	0.31961	22062706	0.64%	达标
	甘里村	1h	0.30255	22062805	0.61%	达标
	荒塘底村	1h	0.33005	22091720	0.66%	达标
	黄家村	1h	0.30359	22100124	0.61%	达标
	杨家尖村	1h	0.32151	22080801	0.64%	达标
	十八里村	1h	0.2955	22062506	0.59%	达标
	吕塘底村	1h	0.40802	22061724	0.82%	达标
	新山底村	1h	0.48744	22062805	0.97%	达标
	独堂屋村	1h	0.38742	22031319	0.77%	达标
	芦荡山村	1h	0.36105	22071822	0.72%	达标
	余塘头村	1h	0.17693	22053005	0.35%	达标
	魏家村	1h	0.20632	22031319	0.41%	达标
	七塘坞村	1h	0.26555	22081020	0.53%	达标
	郑家村	1h	0.24087	22071623	0.48%	达标
	彭家村	1h	0.30881	22062302	0.62%	达标
	和美村	1h	0.29614	22062805	0.59%	达标
	通衢村	1h	0.31263	22081806	0.63%	达标
	后川村	1h	0.22489	22100320	0.45%	达标
	十五里村	1h	0.23863	22041121	0.48%	达标
区域最大落地浓度	1h	1.14447	22082607	2.29%	达标	
硫酸雾	甘里镇中心幼儿园新园区	1h	0.58639	22091720	0.20%	达标
	甘里镇中心小学	1h	0.6925	22062706	0.23%	达标
	甘里村	1h	0.65593	22062805	0.22%	达标
	荒塘底村	1h	0.71451	22091720	0.24%	达标
	黄家村	1h	0.65816	22100124	0.22%	达标
	杨家尖村	1h	0.69687	22080801	0.23%	达标
	十八里村	1h	0.64044	22062506	0.21%	达标
	吕塘底村	1h	0.88314	22061724	0.29%	达标
	新山底村	1h	1.05476	22062805	0.35%	达标
	独堂屋村	1h	0.83809	22031319	0.28%	达标
	芦荡山村	1h	0.78208	22071822	0.26%	达标
	余塘头村	1h	0.38277	22053005	0.13%	达标
	魏家村	1h	0.44638	22031319	0.15%	达标
	七塘坞村	1h	0.5751	22081020	0.19%	达标
	郑家村	1h	0.52186	22071623	0.17%	达标
	彭家村	1h	0.66955	22062302	0.22%	达标
和美村	1h	0.64192	22062805	0.21%	达标	

	通衢村	lh	0.67715	22081806	0.23%	达标
	后川村	lh	0.48769	22100320	0.16%	达标
	十五里村	lh	0.51722	22041121	0.17%	达标
	区域最大落地浓度	lh	2.48833	22082607	0.83%	达标
甲醛 (吸附)	甘里镇中心幼儿园新园区	lh	0.08081	22091720	0.16%	达标
	甘里镇中心小学	lh	0.0955	22062706	0.19%	达标
	甘里村	lh	0.0905	22062805	0.18%	达标
	荒塘底村	lh	0.09846	22091720	0.20%	达标
	黄家村	lh	0.09081	22100124	0.18%	达标
	杨家尖村	lh	0.09613	22080801	0.19%	达标
	十八里村	lh	0.08834	22062506	0.18%	达标
	吕塘底村	lh	0.12168	22061724	0.24%	达标
	新山底村	lh	0.14529	22062805	0.29%	达标
	独堂屋村	lh	0.11542	22031319	0.23%	达标
	芦荡山村	lh	0.10783	22071822	0.22%	达标
	余塘头村	lh	0.05272	22053005	0.11%	达标
	魏家村	lh	0.06148	22031319	0.12%	达标
	七塘坞村	lh	0.07927	22081020	0.16%	达标
	郑家村	lh	0.07196	22071623	0.14%	达标
	彭家村	lh	0.09239	22062302	0.18%	达标
	和美村	lh	0.08855	22062805	0.18%	达标
	通衢村	lh	0.09335	22081806	0.19%	达标
	后川村	lh	0.0673	22100320	0.13%	达标
	十五里村	lh	0.07135	22041121	0.14%	达标
区域最大落地浓度	lh	0.34416	22082607	0.69%	达标	
甲醛 (脱附)	甘里镇中心幼儿园新园区	lh	0.08466	22091720	0.17%	达标
	甘里镇中心小学	lh	0.10004	22062706	0.20%	达标
	甘里村	lh	0.09481	22062805	0.19%	达标
	荒塘底村	lh	0.10315	22091720	0.21%	达标
	黄家村	lh	0.09513	22100124	0.19%	达标
	杨家尖村	lh	0.10071	22080801	0.20%	达标
	十八里村	lh	0.09254	22062506	0.19%	达标
	吕塘底村	lh	0.12747	22061724	0.25%	达标
	新山底村	lh	0.15221	22062805	0.30%	达标
	独堂屋村	lh	0.12091	22031319	0.24%	达标
	芦荡山村	lh	0.11296	22071822	0.23%	达标
	余塘头村	lh	0.05523	22053005	0.11%	达标
	魏家村	lh	0.0644	22031319	0.13%	达标
	七塘坞村	lh	0.08305	22081020	0.17%	达标
	郑家村	lh	0.07539	22071623	0.15%	达标
	彭家村	lh	0.09678	22062302	0.19%	达标

	和美村	lh	0.09277	22062805	0.19‰	达标
	通衢村	lh	0.0978	22081806	0.20‰	达标
	后川村	lh	0.07051	22100320	0.14‰	达标
	十五里村	lh	0.07474	22041121	0.15‰	达标
	区域最大落地浓度	lh	0.36055	22082607	0.72‰	达标
甲醇 (吸附)	甘里镇中心幼儿园新园区	lh	1.23639	22091720	0.04‰	达标
	甘里镇中心小学	lh	1.43182	22062706	0.05‰	达标
	甘里村	lh	1.37578	22062805	0.05‰	达标
	荒塘底村	lh	1.48245	22091720	0.05‰	达标
	黄家村	lh	1.39976	22100124	0.05‰	达标
	杨家尖村	lh	1.47515	22080801	0.05‰	达标
	十八里村	lh	1.35706	22062506	0.05‰	达标
	吕塘底村	lh	1.82964	22061724	0.06‰	达标
	新山底村	lh	2.05672	22062805	0.07‰	达标
	独堂屋村	lh	1.74358	22031319	0.06‰	达标
	芦荡山村	lh	1.65543	22071822	0.06‰	达标
	余塘头村	lh	0.81927	22031319	0.03‰	达标
	魏家村	lh	0.95339	22031319	0.03‰	达标
	七塘坞村	lh	1.24946	22081020	0.04‰	达标
	郑家村	lh	1.11655	22071623	0.04‰	达标
	彭家村	lh	1.53766	22062302	0.05‰	达标
	和美村	lh	1.34799	22062805	0.04‰	达标
	通衢村	lh	1.42394	22081806	0.05‰	达标
	后川村	lh	1.04985	22100320	0.03‰	达标
	十五里村	lh	1.11189	22062503	0.04‰	达标
区域最大落地浓度	lh	5.35088	22082607	0.18‰	达标	
甲醇 (脱附)	甘里镇中心幼儿园新园区	lh	1.33335	22091720	0.04‰	达标
	甘里镇中心小学	lh	1.57315	22062706	0.05‰	达标
	甘里村	lh	1.4889	22062805	0.05‰	达标
	荒塘底村	lh	1.62493	22091720	0.05‰	达标
	黄家村	lh	1.49402	22100124	0.05‰	达标
	杨家尖村	lh	1.58234	22080801	0.05‰	达标
	十八里村	lh	1.45436	22062506	0.05‰	达标
	吕塘底村	lh	2.00888	22061724	0.07‰	达标
	新山底村	lh	2.40007	22062805	0.08‰	达标
	独堂屋村	lh	1.90774	22031319	0.06‰	达标
	芦荡山村	lh	1.77722	22071822	0.06‰	达标
	余塘头村	lh	0.87123	22053005	0.03‰	达标
	魏家村	lh	1.01596	22031319	0.03‰	达标
	七塘坞村	lh	1.30722	22081020	0.04‰	达标
郑家村	lh	1.18562	22071623	0.04‰	达标	

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	彭家村	lh	1.51969	22062302	0.05%	达标
	和美村	lh	1.45746	22062805	0.05%	达标
	通衢村	lh	1.53892	22081806	0.05%	达标
	后川村	lh	1.10665	22100320	0.04%	达标
	十五里村	lh	1.17444	22041121	0.04%	达标
	区域最大落地浓度	lh	5.62767	22082607	0.19%	达标
非甲烷 总烃 (吸 附)	甘里镇中心幼儿园新园 区	lh	2.0734	22091720	0.10%	达标
	甘里镇中心小学	lh	2.39756	22062706	0.12%	达标
	甘里村	lh	2.23801	22062805	0.11%	达标
	荒塘底村	lh	2.53848	22091720	0.13%	达标
	黄家村	lh	2.26652	22100124	0.11%	达标
	杨家尖村	lh	2.39819	22080801	0.12%	达标
	十八里村	lh	2.19011	22062506	0.11%	达标
	吕塘底村	lh	3.16109	22061724	0.16%	达标
	新山底村	lh	3.78571	22062805	0.19%	达标
	独堂屋村	lh	3.03142	22031319	0.15%	达标
	芦荡山村	lh	2.71907	22071822	0.14%	达标
	余塘头村	lh	1.35464	22053005	0.07%	达标
	魏家村	lh	1.5826	22031319	0.08%	达标
	七塘坞村	lh	2.02838	22081020	0.10%	达标
	郑家村	lh	1.80555	22071623	0.09%	达标
	彭家村	lh	2.39383	22062302	0.12%	达标
	和美村	lh	2.19813	22062805	0.11%	达标
	通衢村	lh	2.37152	22081806	0.12%	达标
	后川村	lh	1.66035	22100320	0.08%	达标
	十五里村	lh	1.76079	22041121	0.09%	达标
区域最大落地浓度	lh	18.72649	22021408	0.94%	达标	
非甲烷 总烃 (脱 附)	甘里镇中心幼儿园新园 区	lh	2.19077	22091720	0.11%	达标
	甘里镇中心小学	lh	2.53625	22062706	0.13%	达标
	甘里村	lh	2.36945	22062805	0.12%	达标
	荒塘底村	lh	2.68148	22091720	0.13%	达标
	黄家村	lh	2.39841	22100124	0.12%	达标
	杨家尖村	lh	2.53781	22080801	0.13%	达标
	十八里村	lh	2.31841	22062506	0.12%	达标
	吕塘底村	lh	3.33781	22061724	0.17%	达标
	新山底村	lh	3.99673	22062805	0.20%	达标
	独堂屋村	lh	3.19904	22031319	0.16%	达标
	芦荡山村	lh	2.87568	22071822	0.14%	达标
	余塘头村	lh	1.4312	22053005	0.07%	达标
	魏家村	lh	1.67189	22031319	0.08%	达标
	七塘坞村	lh	2.14352	22081020	0.11%	达标

	郑家村	1h	1.91007	22071623	0.10%	达标
	彭家村	1h	2.52801	22062302	0.13%	达标
	和美村	1h	2.32674	22062805	0.12%	达标
	通衢村	1h	2.5071	22081806	0.13%	达标
	后川村	1h	1.7581	22100320	0.09%	达标
	十五里村	1h	1.86441	22041121	0.09%	达标
	区域最大落地浓度	1h	15.69163	22021408	0.78%	达标

由预测结果可知，本项目甲醛、硫酸、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃最大落地浓度处和敏感点处小时平均浓度最大贡献值满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2--2018）附录 D 的标准要求及《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

(2) 日平均浓度预测结果

根据江山气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下各废气排放对预测范围地面氯化氢、硫酸雾、PM₁₀、PM_{2.5}、三甲胺、甲醇、二甲胺、甲缩醛污染物日平均浓度贡献值最大值，结果见表 6-1-17，日均浓度区域最大值分布见图 6-1-7。

表 6-1-17 预测范围内日均最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间 年/月/日	占标率	达标情况
氯化氢	廿里镇中心幼儿园新园区	24h	0.01265	22091724	0.08%	达标
	廿里镇中心小学	24h	0.0168	22060424	0.11%	达标
	廿里村	24h	0.01448	22062824	0.10%	达标
	荒塘底村	24h	0.0155	22091724	0.10%	达标
	黄家村	24h	0.05062	22100324	0.34%	达标
	杨家尖村	24h	0.01682	22080824	0.11%	达标
	十八里村	24h	0.02498	22062524	0.17%	达标
	吕塘底村	24h	0.02401	22070324	0.16%	达标
	新山底村	24h	0.03004	22070124	0.20%	达标
	独堂屋村	24h	0.02675	22120724	0.18%	达标
	芦蒿山村	24h	0.02483	22080924	0.17%	达标
	余塘头村	24h	0.01309	22031624	0.09%	达标
	魏家村	24h	0.01526	22031624	0.10%	达标
	七塘坞村	24h	0.02024	22070424	0.13%	达标
	郑家村	24h	0.01832	22070424	0.12%	达标
	彭家村	24h	0.02074	22062124	0.14%	达标
	和美村	24h	0.01427	22062824	0.10%	达标
	通衢村	24h	0.01739	22080924	0.12%	达标
	后川村	24h	0.03643	22100324	0.24%	达标
		十五里村	24h	0.03765	22061624	0.25%
	区域最大落地浓度	24h	0.16597	22051324	1.11%	达标
硫酸雾	廿里镇中心幼儿园新园区	24h	0.02739	22091724	0.03%	达标

	甘里镇中心小学	24h	0.03642	22060424	0.04%	达标
	甘里村	24h	0.0314	22062824	0.03%	达标
	荒唐底村	24h	0.03356	22091724	0.03%	达标
	黄家村	24h	0.10966	22100324	0.11%	达标
	杨家尖村	24h	0.03646	22080824	0.04%	达标
	十八里村	24h	0.05417	22062524	0.05%	达标
	吕塘底村	24h	0.05203	22070324	0.05%	达标
	新山底村	24h	0.06519	22070124	0.07%	达标
	独堂屋村	24h	0.05803	22120724	0.06%	达标
	芦荡山村	24h	0.05377	22080924	0.05%	达标
	余塘头村	24h	0.02835	22031624	0.03%	达标
	魏家村	24h	0.03303	22031624	0.03%	达标
	七塘坞村	24h	0.04386	22070424	0.04%	达标
	郑家村	24h	0.03973	22070424	0.04%	达标
	彭家村	24h	0.04475	22062124	0.04%	达标
	和美村	24h	0.03094	22062824	0.03%	达标
	通衢村	24h	0.03765	22080924	0.04%	达标
	后川村	24h	0.07896	22100324	0.08%	达标
	十五里村	24h	0.08156	22061624	0.08%	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.36123	22051324	0.36%	达标
PM ₁₀	甘里镇中心幼儿园新园区	24h	0.00639	22122324	0.00%	达标
	甘里镇中心小学	24h	0.00716	22040224	0.00%	达标
	甘里村	24h	0.00652	22122324	0.00%	达标
	荒唐底村	24h	0.00777	22122324	0.01%	达标
	黄家村	24h	0.02064	22041124	0.01%	达标
	杨家尖村	24h	0.0124	22040624	0.01%	达标
	十八里村	24h	0.00805	22040624	0.01%	达标
	吕塘底村	24h	0.01129	22080924	0.01%	达标
	新山底村	24h	0.01405	22122324	0.01%	达标
	独堂屋村	24h	0.01469	22060324	0.01%	达标
	芦荡山村	24h	0.00967	22030524	0.01%	达标
	余塘头村	24h	0.0068	22031624	0.00%	达标
	魏家村	24h	0.00851	22031624	0.01%	达标
	七塘坞村	24h	0.01393	22031624	0.01%	达标
	郑家村	24h	0.01181	22031624	0.01%	达标
	彭家村	24h	0.01614	22062124	0.01%	达标
	和美村	24h	0.00703	22122324	0.00%	达标
	通衢村	24h	0.0068	22031324	0.00%	达标
	后川村	24h	0.01253	22041124	0.01%	达标
	十五里村	24h	0.01639	22041124	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.28766	22071524	0.19%	达标
PM _{2.5}	甘里镇中心幼儿园新园	24h	0.00319	22122324	0.00%	达标

	区					
	廿里镇中心小学	24h	0.00358	22040224	0.00%	达标
	廿里村	24h	0.00326	22122324	0.00%	达标
	荒塘底村	24h	0.00388	22122324	0.01%	达标
	黄家村	24h	0.01032	22041124	0.01%	达标
	杨家突村	24h	0.0062	22040624	0.01%	达标
	十八里村	24h	0.00403	22040624	0.01%	达标
	吕塘底村	24h	0.00565	22080924	0.01%	达标
	新山底村	24h	0.00703	22122324	0.01%	达标
	独堂屋村	24h	0.00734	22060324	0.01%	达标
	芦荡山村	24h	0.00483	22030524	0.01%	达标
	余塘头村	24h	0.0034	22031624	0.00%	达标
	魏家村	24h	0.00425	22031624	0.01%	达标
	七塘坞村	24h	0.00697	22031624	0.01%	达标
	郑家村	24h	0.00591	22031624	0.01%	达标
	彭家村	24h	0.00807	22062124	0.01%	达标
	和美村	24h	0.00352	22122324	0.00%	达标
	通衢村	24h	0.0034	22031324	0.00%	达标
	后川村	24h	0.00626	22041124	0.01%	达标
	十五里村	24h	0.00819	22041124	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.18967	22071524	0.27%	达标
三甲胺	廿里镇中心幼儿园新园区	24h	0.00099	22091724	0.00%	达标
	廿里镇中心小学	24h	0.00132	22060424	0.00%	达标
	廿里村	24h	0.00114	22062824	0.00%	达标
	荒塘底村	24h	0.00121	22091724	0.00%	达标
	黄家村	24h	0.00396	22100324	0.01%	达标
	杨家突村	24h	0.00132	22080824	0.00%	达标
	十八里村	24h	0.00196	22062524	0.00%	达标
	吕塘底村	24h	0.00188	22070324	0.00%	达标
	新山底村	24h	0.00236	22070124	0.00%	达标
	独堂屋村	24h	0.0021	22120724	0.00%	达标
	芦荡山村	24h	0.00194	22080924	0.00%	达标
	余塘头村	24h	0.00102	22031624	0.00%	达标
	魏家村	24h	0.00119	22031624	0.00%	达标
	七塘坞村	24h	0.00158	22070424	0.00%	达标
	郑家村	24h	0.00144	22070424	0.00%	达标
	彭家村	24h	0.00161	22062124	0.00%	达标
	和美村	24h	0.00112	22062824	0.00%	达标
	通衢村	24h	0.00136	22080924	0.00%	达标
	后川村	24h	0.00285	22100324	0.01%	达标
	十五里村	24h	0.00295	22061624	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.0131	22051324	0.02%	达标

甲醇 (吸附)	甘里镇中心幼儿园新园区	24h	0.05802	22091724	0.01%	达标
	甘里镇中心小学	24h	0.07705	22060424	0.01%	达标
	甘里村	24h	0.06638	22062824	0.01%	达标
	荒塘底村	24h	0.07111	22091724	0.01%	达标
	黄家村	24h	0.23227	22100324	0.02%	达标
	杨家尖村	24h	0.07713	22080824	0.01%	达标
	十八里村	24h	0.11456	22062524	0.01%	达标
	吕塘底村	24h	0.11012	22070324	0.01%	达标
	新山底村	24h	0.13771	22070124	0.01%	达标
	独堂屋村	24h	0.12267	22120724	0.01%	达标
	芦荡山村	24h	0.11391	22080924	0.01%	达标
	余塘头村	24h	0.06007	22031624	0.01%	达标
	魏家村	24h	0.07002	22031624	0.01%	达标
	七塘坞村	24h	0.09285	22070424	0.01%	达标
	郑家村	24h	0.08402	22070424	0.01%	达标
	彭家村	24h	0.09535	22062124	0.01%	达标
	和美村	24h	0.06542	22062824	0.01%	达标
	通衢村	24h	0.07981	22080924	0.01%	达标
	后川村	24h	0.16707	22100324	0.02%	达标
	十五里村	24h	0.17271	22061624	0.02%	达标
区域最大落地浓度	24h	0.75991	22051324	0.08%	达标	
甲醇 (脱附)	甘里镇中心幼儿园新园区	24h	0.06225	22091724	0.01%	达标
	甘里镇中心小学	24h	0.08267	22060424	0.01%	达标
	甘里村	24h	0.07123	22062824	0.01%	达标
	荒塘底村	24h	0.07629	22091724	0.01%	达标
	黄家村	24h	0.24919	22100324	0.02%	达标
	杨家尖村	24h	0.08276	22080824	0.01%	达标
	十八里村	24h	0.12293	22062524	0.01%	达标
	吕塘底村	24h	0.11815	22070324	0.01%	达标
	新山底村	24h	0.14779	22070124	0.01%	达标
	独堂屋村	24h	0.13164	22120724	0.01%	达标
	芦荡山村	24h	0.12221	22080924	0.01%	达标
	余塘头村	24h	0.06444	22031624	0.01%	达标
	魏家村	24h	0.07511	22031624	0.01%	达标
	七塘坞村	24h	0.09962	22070424	0.01%	达标
	郑家村	24h	0.09015	22070424	0.01%	达标
	彭家村	24h	0.10223	22062124	0.01%	达标
	和美村	24h	0.0702	22062824	0.01%	达标
	通衢村	24h	0.08562	22080924	0.01%	达标
	后川村	24h	0.17926	22100324	0.02%	达标
	十五里村	24h	0.1853	22061624	0.02%	达标

	区域最大落地浓度	24h	0.81587	22051324	0.08‰	达标
二甲胺 (吸附)	甘里镇中心幼儿园新园区	24h	0.00312	22091724	0.01‰	达标
	甘里镇中心小学	24h	0.00412	22060424	0.01‰	达标
	甘里村	24h	0.00354	22062824	0.01‰	达标
	荒唐底村	24h	0.00382	22091724	0.01‰	达标
	黄家村	24h	0.01247	22100324	0.03‰	达标
	杨家尖村	24h	0.00412	22080824	0.01‰	达标
	十八里村	24h	0.00611	22062524	0.01‰	达标
	吕塘底村	24h	0.00597	22080924	0.01‰	达标
	新山底村	24h	0.00732	22070124	0.02‰	达标
	独堂屋村	24h	0.00654	22120724	0.02‰	达标
	芦荡山村	24h	0.00612	22080924	0.01‰	达标
	余塘头村	24h	0.00323	22031624	0.01‰	达标
	魏家村	24h	0.00377	22031624	0.01‰	达标
	七塘坞村	24h	0.00498	22070424	0.01‰	达标
	郑家村	24h	0.00448	22070424	0.01‰	达标
	彭家村	24h	0.00523	22062124	0.01‰	达标
	和美村	24h	0.00349	22062824	0.01‰	达标
	通衢村	24h	0.0043	22080924	0.01‰	达标
	后川村	24h	0.00893	22100324	0.02‰	达标
	十五里村	24h	0.00926	22061624	0.02‰	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.0419	22091524	0.10‰	达标
二甲胺 (脱附)	甘里镇中心幼儿园新园区	24h	0.00338	22091724	0.01‰	达标
	甘里镇中心小学	24h	0.00447	22060424	0.01‰	达标
	甘里村	24h	0.00385	22062824	0.01‰	达标
	荒唐底村	24h	0.00415	22091724	0.01‰	达标
	黄家村	24h	0.01355	22100324	0.03‰	达标
	杨家尖村	24h	0.00448	22080824	0.01‰	达标
	十八里村	24h	0.00665	22062524	0.02‰	达标
	吕塘底村	24h	0.00648	22080924	0.02‰	达标
	新山底村	24h	0.00796	22070124	0.02‰	达标
	独堂屋村	24h	0.00711	22120724	0.02‰	达标
	芦荡山村	24h	0.00665	22080924	0.02‰	达标
	余塘头村	24h	0.00351	22031624	0.01‰	达标
	魏家村	24h	0.0041	22031624	0.01‰	达标
	七塘坞村	24h	0.00541	22070424	0.01‰	达标
	郑家村	24h	0.00487	22070424	0.01‰	达标
	彭家村	24h	0.00567	22062124	0.01‰	达标
	和美村	24h	0.00379	22062824	0.01‰	达标
	通衢村	24h	0.00467	22080924	0.01‰	达标
	后川村	24h	0.00971	22100324	0.02‰	达标

	十五里村	24h	0.01006	22061624	0.02‰	达标	
	区域最大落地浓度	24h	0.0452	22091524	0.11‰	达标	
甲缩醛 (吸 附)	廿里镇中心幼儿园新园 区	24h	0.01534	22091724	0.00‰	达标	
	廿里镇中心小学	24h	0.02039	22060424	0.00‰	达标	
	廿里村	24h	0.01757	22062824	0.00‰	达标	
	荒塘底村	24h	0.0188	22091724	0.00‰	达标	
	黄家村	24h	0.06142	22100324	0.01‰	达标	
	杨家尖村	24h	0.02041	22080824	0.00‰	达标	
	十八里村	24h	0.03032	22062524	0.00‰	达标	
	吕塘底村	24h	0.02913	22070324	0.00‰	达标	
	新山底村	24h	0.03647	22070124	0.01‰	达标	
	独堂屋村	24h	0.03247	22120724	0.01‰	达标	
	芦荡山村	24h	0.03012	22080924	0.00‰	达标	
	余塘头村	24h	0.01588	22031624	0.00‰	达标	
	魏家村	24h	0.01851	22031624	0.00‰	达标	
	七塘坞村	24h	0.02456	22070424	0.00‰	达标	
	郑家村	24h	0.02224	22070424	0.00‰	达标	
	彭家村	24h	0.02514	22062124	0.00‰	达标	
	和美村	24h	0.01732	22062824	0.00‰	达标	
	通衢村	24h	0.0211	22080924	0.00‰	达标	
		后川村	24h	0.04421	22100324	0.01‰	达标
		十五里村	24h	0.04568	22061624	0.01‰	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.20169	22051324	0.03‰	达标	
甲缩醛 (脱 附)	廿里镇中心幼儿园新园 区	24h	0.01615	22091724	0.00‰	达标	
	廿里镇中心小学	24h	0.02147	22060424	0.00‰	达标	
	廿里村	24h	0.0185	22062824	0.00‰	达标	
	荒塘底村	24h	0.01979	22091724	0.00‰	达标	
	黄家村	24h	0.06466	22100324	0.01‰	达标	
	杨家尖村	24h	0.02149	22080824	0.00‰	达标	
	十八里村	24h	0.03192	22062524	0.01‰	达标	
	吕塘底村	24h	0.03067	22070324	0.01‰	达标	
	新山底村	24h	0.0384	22070124	0.01‰	达标	
	独堂屋村	24h	0.03419	22120724	0.01‰	达标	
	芦荡山村	24h	0.03171	22080924	0.01‰	达标	
	余塘头村	24h	0.01672	22031624	0.00‰	达标	
	魏家村	24h	0.01948	22031624	0.00‰	达标	
	七塘坞村	24h	0.02586	22070424	0.00‰	达标	
	郑家村	24h	0.02341	22070424	0.00‰	达标	
	彭家村	24h	0.02645	22062124	0.00‰	达标	
		和美村	24h	0.01823	22062824	0.00‰	达标
		通衢村	24h	0.02221	22080924	0.00‰	达标

	后川村	24h	0.04654	22100324	0.01%	达标
	十五里村	24h	0.04809	22061624	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.2124	22051324	0.03%	达标

由预测结果可知，本项目各污染因子最大落地浓度处和敏感点处日平均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准和相应其他标准限值要求。

（3）年平均浓度预测结果

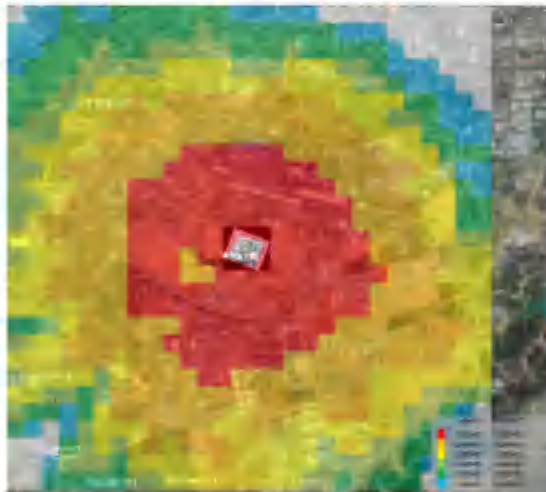
根据江山气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下各废气排放对预测范围地面 PM₁₀、PM_{2.5} 污染物年平均浓度贡献值最大值，结果见表 6-1-18，年均浓度区域最大值分布见图 6-1-7。

表 6-1-18 预测范围内年均浓度预测结果

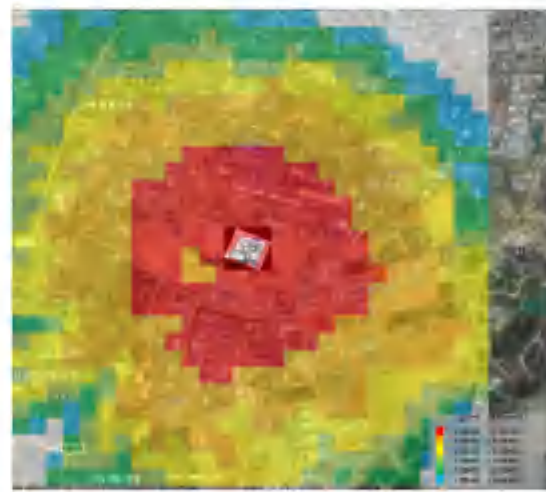
污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM ₁₀	甘里镇中心幼儿园新园区	1a	0.00109	0.002%	达标
	甘里镇中心小学	1a	0.00173	0.002%	达标
	甘里村	1a	0.00126	0.002%	达标
	荒唐底村	1a	0.0014	0.002%	达标
	黄家村	1a	0.00242	0.003%	达标
	杨家突村	1a	0.00111	0.002%	达标
	十八里村	1a	0.00109	0.002%	达标
	吕塘底村	1a	0.00182	0.003%	达标
	新山底村	1a	0.00333	0.005%	达标
	独堂屋村	1a	0.00443	0.006%	达标
	芦荡山村	1a	0.00136	0.002%	达标
	余塘头村	1a	0.00182	0.003%	达标
	魏家村	1a	0.00237	0.003%	达标
	七塘坞村	1a	0.00301	0.004%	达标
	郑家村	1a	0.00238	0.003%	达标
	彭家村	1a	0.00205	0.003%	达标
	和美村	1a	0.00131	0.002%	达标
	通衢村	1a	0.00108	0.002%	达标
	后川村	1a	0.00151	0.002%	达标
	十五里村	1a	0.00181	0.003%	达标
	区域最大落地浓度	1a	0.15687	0.22%	达标
PM _{2.5}	甘里镇中心幼儿园新园区	1a	0.00055	0.002%	达标
	甘里镇中心小学	1a	0.00086	0.002%	达标
	甘里村	1a	0.00063	0.002%	达标
	荒唐底村	1a	0.0007	0.002%	达标
	黄家村	1a	0.00121	0.003%	达标
	杨家突村	1a	0.00055	0.002%	达标
	十八里村	1a	0.00055	0.002%	达标

吕塘底村	1a	0.00091	0.003%	达标
新山底村	1a	0.00167	0.005%	达标
独堂屋村	1a	0.00222	0.006%	达标
芦荡山村	1a	0.00068	0.002%	达标
余塘头村	1a	0.00091	0.003%	达标
魏家村	1a	0.00118	0.003%	达标
七塘坞村	1a	0.00151	0.004%	达标
郑家村	1a	0.00119	0.003%	达标
彭家村	1a	0.00103	0.003%	达标
和美村	1a	0.00066	0.002%	达标
通衢村	1a	0.00054	0.002%	达标
后川村	1a	0.00076	0.002%	达标
十五里村	1a	0.0009	0.003%	达标
区域最大落地浓度	1a	0.07843	0.22%	达标

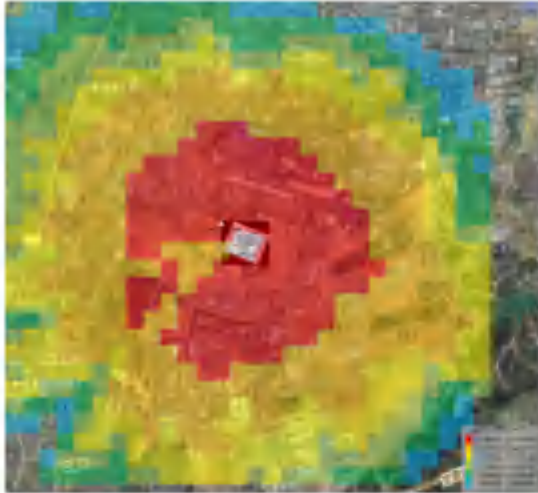
由预测结果可知，本项目各污染因子 PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地浓度处和敏感点处年均浓度最大贡献值均可满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准和相应其他标准限值要求，且占标率≤30%。



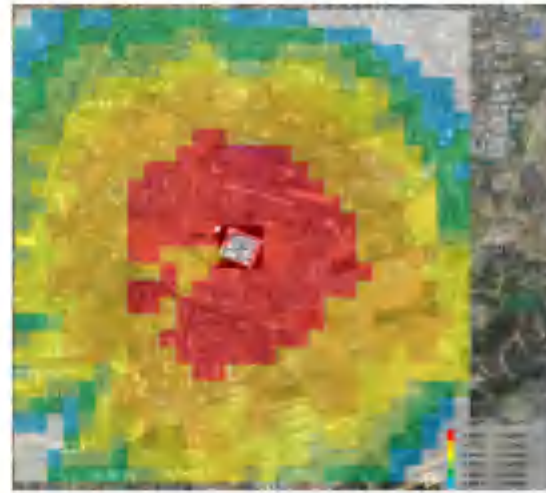
正常工况非甲烷总烃最大小时浓度网格图
(吸附)



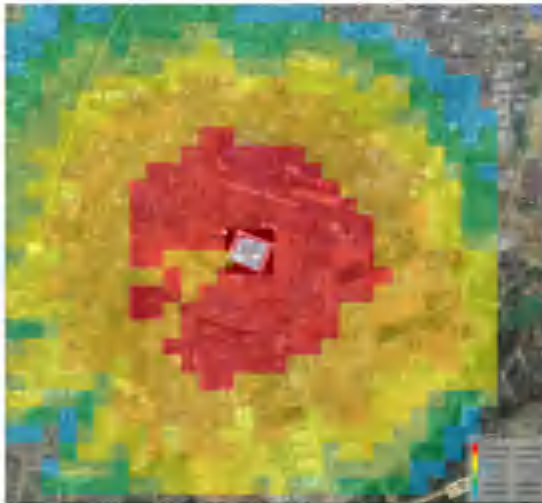
正常工况非甲烷总烃最大小时浓度网格图
(脱附)



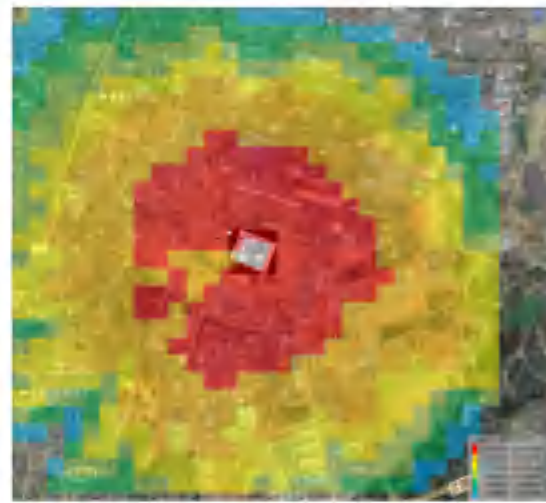
正常工况甲醛最大小时浓度网格图（吸附）



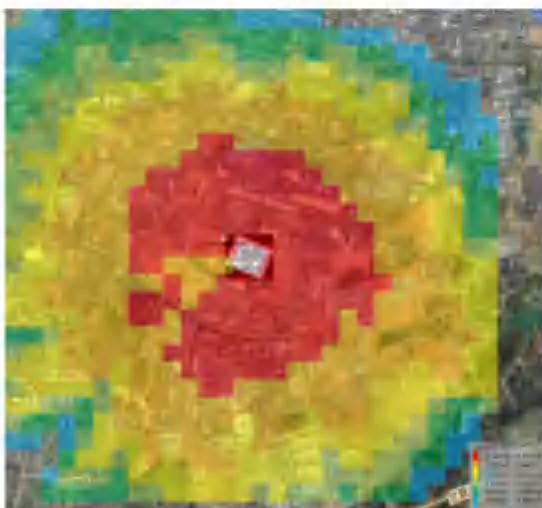
正常工况甲醛最大小时浓度网格图（脱附）



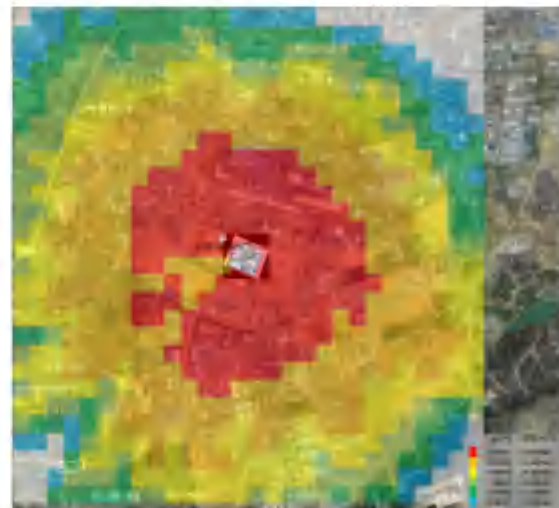
正常工况硫酸最大小时浓度网格图



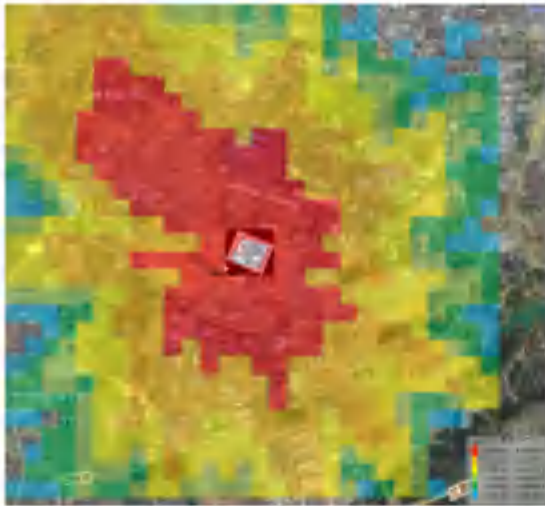
正常工况氯化氢最大小时浓度网格图



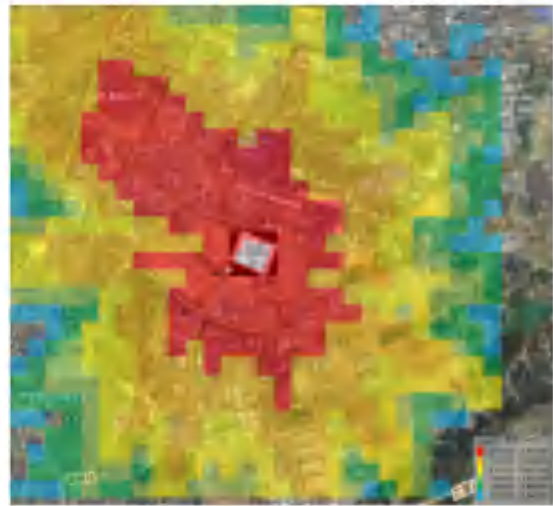
正常工况甲醇最大小时浓度网格图（吸附）



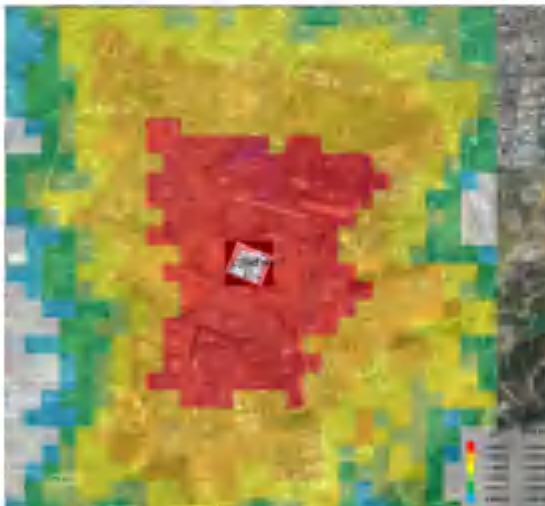
正常工况甲醇最大小时浓度网格图（脱附）



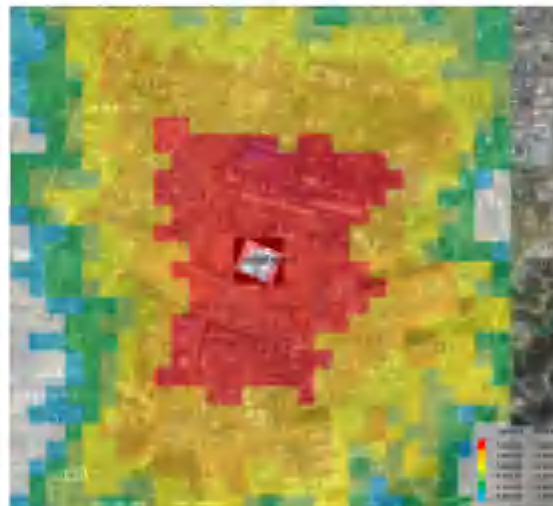
正常工况氯化氢最大日均浓度网格图



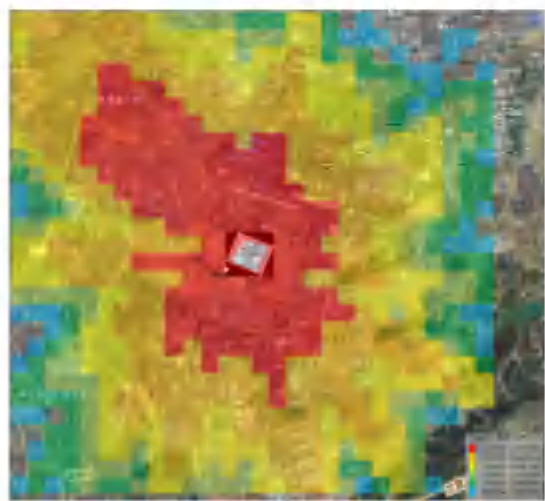
正常工况硫酸雾最大日均浓度网格图



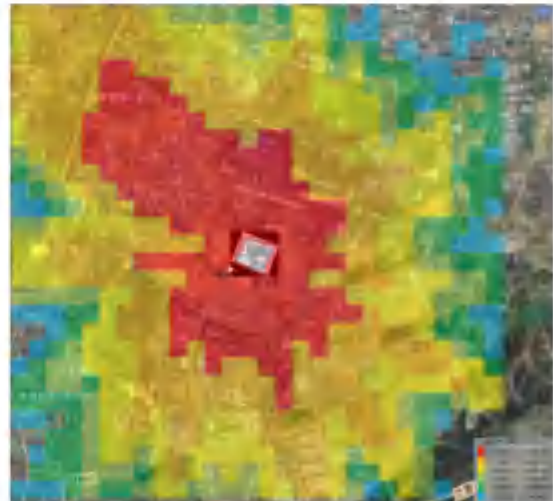
正常工况 PM₁₀ 最大日均浓度网格图



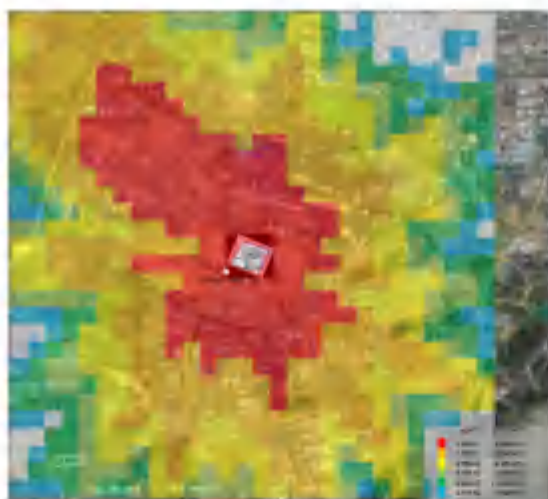
正常工况 PM_{2.5} 最大日均浓度网格图



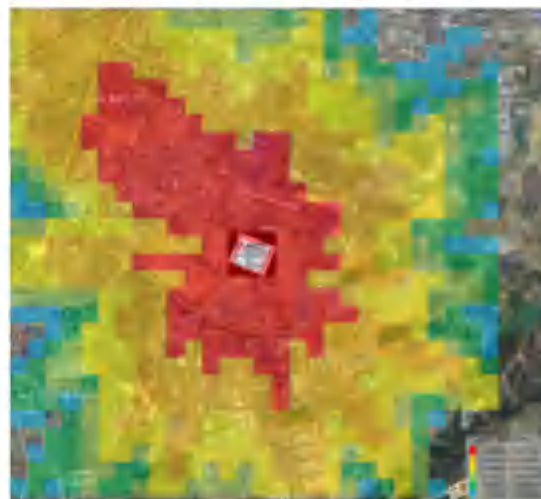
正常工况三甲胺最大日均浓度网格图



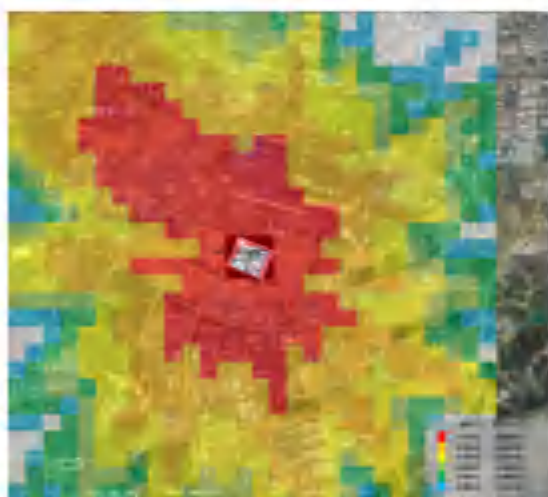
正常工况甲醇最大日均浓度网格图（吸附）



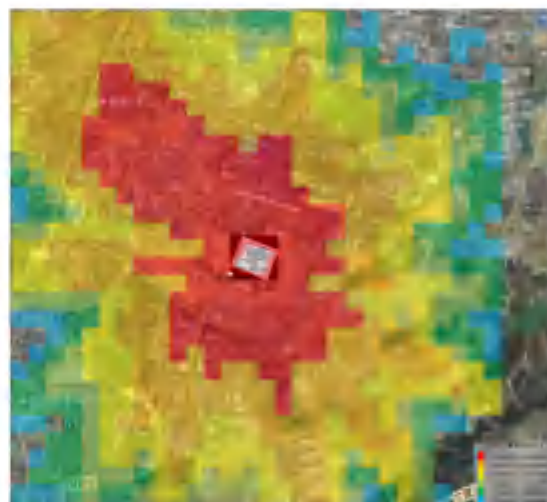
正常工况甲醇最大日均浓度网格图（脱附）



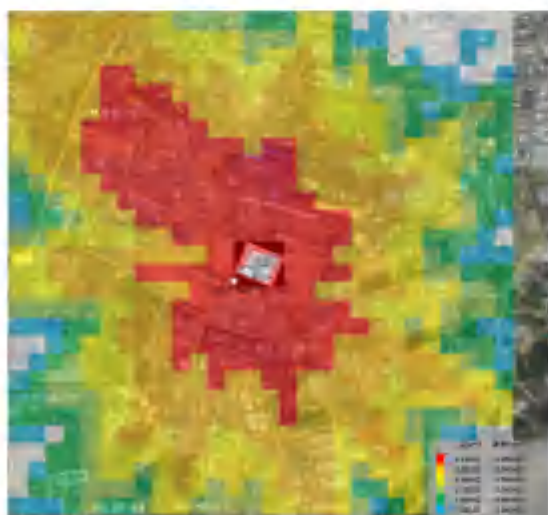
正常工况二甲胺最大日均浓度网格图（吸附）



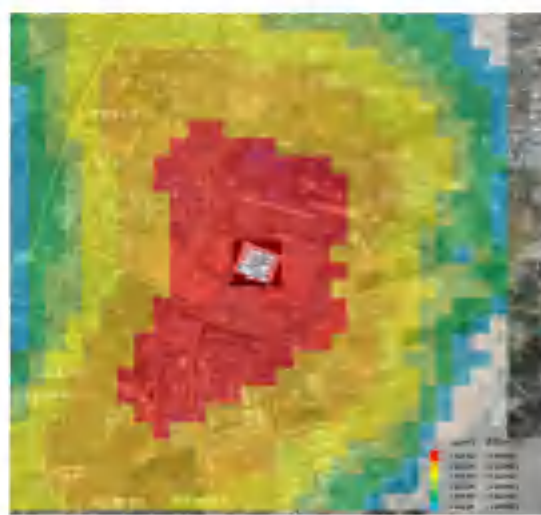
正常工况二甲胺最大日均浓度网格图（脱附）



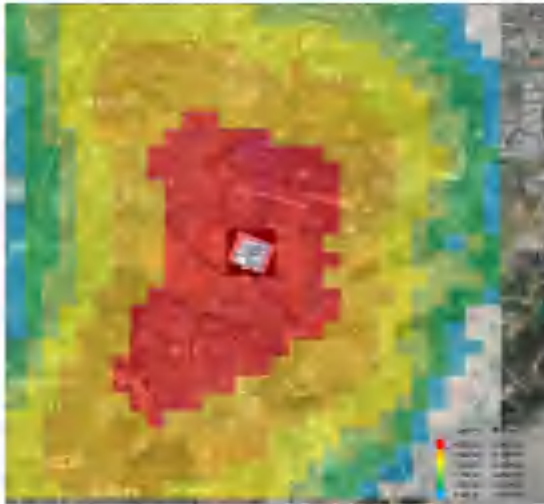
正常工况甲缩醛最大日均浓度网格图（吸附）



正常工况甲缩醛最大日均浓度网格图（脱附）



正常工况 PM_{2.5} 最大年均浓度网格图



正常工况 PM_{10} 最大年均浓度网格图

图 6-1-7 本项目大气预测小时、日均和年均浓度网格图

6.1.9.2 叠加区域大气环境质量现状预测结果

根据大气导则规定，污染物贡献值需叠加现状空气质量，评判叠加后保证率下日均浓度值和年均值或短期浓度值达标情况，如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目、“以新带老”污染源及区域削减污染源的情况下，还应叠加上述源强的环境影响。本项目区域内涉及其他同类污染物的在建、拟建项目，本项目实施后相关污染源全厂排放情况即为本项目污染源减去“以新带老”污染源。

本次评价按导则要求对叠加区域大气环境质量现状情况进行评价。大气环境影响预测结果分析计算如下：

(1) 本项目特征因子

本次评价中特征污染物在考虑区域内在建、拟建项目污染物排放影响下，叠加特征污染物环境空气质量现状监测数据后，各污染因子质量浓度见表 6-1-19~表 6-1-21。由表可知，本项目实施后，特征污染物废气排放对各环境空气保护目标点和区域最大落地浓度点处环境影响叠加背景浓度及在建、拟建项目污染物后，污染物短期浓度与长期浓度均满足相应标准限值要求。

表 6-1-19 各特征污染因子小时最大平均浓度表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	叠加后小时贡献浓度值	时间	环境现状背景小时浓度值	小时平均质量浓度值	小时平均质量浓度占标率	达标情况
氯化氢	廿里镇中心幼儿园新园区	3.01402	22062805	10	13.01402	26.03%	达标
	廿里镇中心小学	2.63222	22053005	10	12.63222	25.26%	达标
	廿里村	3.00268	22062706	10	13.00268	26.01%	达标
	荒唐底村	3.54933	22062706	10	13.54933	27.10%	达标
	黄家村	4.2028	22062503	10	14.2028	28.41%	达标
	杨家突村	3.6809	22080801	10	13.6809	27.36%	达标
	十八里村	3.96412	22062506	10	13.96412	27.93%	达标
	吕塘底村	4.44955	22091720	10	14.44955	28.90%	达标
	新山底村	5.94324	22071623	10	15.94324	31.89%	达标
	独堂屋村	4.7468	22100205	10	14.7468	29.49%	达标
	芦荡山村	3.70005	22071120	10	13.70005	27.40%	达标
	余塘头村	2.50647	22062705	10	12.50647	25.01%	达标
	魏家村	2.81765	22031601	10	12.81765	25.64%	达标
	七塘坞村	3.1593	22053102	10	13.1593	26.32%	达标
	郑家村	2.39158	22062106	10	12.39158	24.78%	达标
	彭家村	3.15498	22053021	10	13.15498	26.31%	达标
	和美村	3.06354	22062706	10	13.06354	26.13%	达标
	通衢村	3.1687	22091720	10	13.1687	26.34%	达标
	后川村	3.15256	22041121	10	13.15256	26.31%	达标
	十五里村	3.06816	22042119	10	13.06816	26.14%	达标
	区域最大落地浓度	19.03188	22081006	10	29.03188	58.06%	达标
硫酸雾	廿里镇中心幼儿园新园区	7.41991	22040920	28	35.41991	11.81%	达标
	廿里镇中心小学	8.95706	22080922	28	36.95706	12.32%	达标
	廿里村	7.71585	22053023	28	35.71585	11.91%	达标
	荒唐底村	8.85959	22080801	28	36.85959	12.29%	达标
	黄家村	4.37282	22042307	28	32.37282	10.79%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	杨家突村	5.18092	22100304	28	33.18092	11.06%	达标
	十八里村	4.71139	22031908	28	32.71139	10.90%	达标
	吕塘底村	9.20335	22073101	28	37.20335	12.40%	达标
	新山底村	12.4529	22071201	28	40.4529	13.48%	达标
	独堂屋村	17.13382	22071822	28	45.13382	15.04%	达标
	芦荡山村	6.32798	22080823	28	34.32798	11.44%	达标
	余塘头村	6.49192	22061519	28	34.49192	11.50%	达标
	魏家村	8.29342	22091720	28	36.29342	12.10%	达标
	七塘坞村	9.75388	22062706	28	37.75388	12.58%	达标
	郑家村	7.52205	22062706	28	35.52205	11.84%	达标
	彭家村	11.10776	22071623	28	39.10776	13.04%	达标
	和美村	8.01385	22080923	28	36.01385	12.00%	达标
	通衢村	7.10476	22080801	28	35.10476	11.70%	达标
	后川村	3.36588	22091322	28	31.36588	10.46%	达标
	十五里村	4.22158	22042307	28	32.22158	10.74%	达标
	区域最大落地浓度	125.40085	22070601	28	153.40085	51.13%	达标
甲醛（吸附）	甘里镇中心幼儿园新园区	0.39673	22091720	10	10.39673	20.79%	达标
	甘里镇中心小学	0.46039	22062706	10	10.46039	20.92%	达标
	甘里村	0.43424	22062805	10	10.43424	20.87%	达标
	荒塘底村	0.48489	22091720	10	10.48489	20.97%	达标
	黄家村	0.43118	22100124	10	10.43118	20.86%	达标
	杨家突村	0.4614	22080801	10	10.4614	20.92%	达标
	十八里村	0.42278	22062506	10	10.42278	20.85%	达标
	吕塘底村	0.61159	22091720	10	10.61159	21.22%	达标
	新山底村	0.71757	22062805	10	10.71757	21.44%	达标
	独堂屋村	0.60269	22053005	10	10.60269	21.21%	达标
	芦荡山村	0.52618	22071822	10	10.52618	21.05%	达标
	余塘头村	0.28905	22053005	10	10.28905	20.58%	达标
	魏家村	0.33799	22053005	10	10.33799	20.68%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	七塘坞村	0.38279	22081020	10	10.38279	20.77%	达标
	郑家村	0.34571	22071623	10	10.34571	20.69%	达标
	彭家村	0.43714	22062302	10	10.43714	20.87%	达标
	和美村	0.42729	22062805	10	10.42729	20.85%	达标
	通衢村	0.45703	22081806	10	10.45703	20.91%	达标
	后川村	0.3185	22100320	10	10.3185	20.64%	达标
	十五里村	0.34011	22041121	10	10.34011	20.68%	达标
	区域最大落地浓度	1.93432	22081504	10	11.93432	23.87%	达标
甲醛（脱附）	廿里镇中心幼儿园新园区	0.40058	22091720	10	10.40058	20.80%	达标
	廿里镇中心小学	0.46494	22062706	10	10.46494	20.93%	达标
	廿里村	0.43855	22062805	10	10.43855	20.88%	达标
	荒唐底村	0.48958	22091720	10	10.48958	20.98%	达标
	黄家村	0.43551	22100124	10	10.43551	20.87%	达标
	杨家尖村	0.46598	22080801	10	10.46598	20.93%	达标
	十八里村	0.42698	22062506	10	10.42698	20.85%	达标
	吕塘底村	0.61737	22091720	10	10.61737	21.23%	达标
	新山底村	0.72449	22062805	10	10.72449	21.45%	达标
	独堂屋村	0.60854	22053005	10	10.60854	21.22%	达标
	芦蒿山村	0.53132	22071822	10	10.53132	21.06%	达标
	余塘头村	0.29188	22053005	10	10.29188	20.58%	达标
	魏家村	0.34128	22053005	10	10.34128	20.68%	达标
	七塘坞村	0.38656	22081020	10	10.38656	20.77%	达标
	郑家村	0.34914	22071623	10	10.34914	20.70%	达标
	彭家村	0.44153	22062302	10	10.44153	20.88%	达标
	和美村	0.43151	22062805	10	10.43151	20.86%	达标
	通衢村	0.46148	22081806	10	10.46148	20.92%	达标
	后川村	0.3217	22100320	10	10.3217	20.64%	达标
	十五里村	0.34351	22041121	10	10.34351	20.69%	达标
	区域最大落地浓度	1.94388	22081504	10	11.94388	23.89%	达标
甲醛（吸附）	廿里镇中心幼儿园新园区	3.19365	22091720	33.5	36.69365	1.22%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	廿里镇中心小学	3.76898	22062706	33.5	37.26898	1.24%	达标
	廿里村	3.56881	22062805	33.5	37.06881	1.24%	达标
	荒唐底村	3.89281	22091720	33.5	37.39281	1.25%	达标
	黄家村	3.58359	22100124	33.5	37.08359	1.24%	达标
	杨家突村	3.79299	22080801	33.5	37.29299	1.24%	达标
	十八里村	3.48546	22062506	33.5	36.98546	1.23%	达标
	吕塘底村	4.81845	22061724	33.5	38.31845	1.28%	达标
	新山底村	5.77047	22062805	33.5	39.27047	1.31%	达标
	独堂屋村	4.86191	22053005	33.5	38.36191	1.28%	达标
	芦荡山村	4.26237	22071822	33.5	37.76237	1.26%	达标
	余塘头村	2.34827	22053005	33.5	35.84827	1.19%	达标
	魏家村	2.72774	22053005	33.5	36.22774	1.21%	达标
	七塘坞村	3.1282	22081020	33.5	36.6282	1.22%	达标
	郑家村	2.83771	22071623	33.5	36.33771	1.21%	达标
	彭家村	3.64958	22062302	33.5	37.14958	1.24%	达标
	和美村	3.4954	22062805	33.5	36.9954	1.23%	达标
	通衢村	3.68739	22081806	33.5	37.18739	1.24%	达标
	后川村	2.65191	22100320	33.5	36.15191	1.21%	达标
	十五里村	2.81311	22041121	33.5	36.31311	1.21%	达标
	区域最大落地浓度	13.58143	22082607	33.5	47.08143	1.57%	达标
甲醇（脱附）	廿里镇中心幼儿园新园区	3.28408	22091720	33.5	36.78408	1.23%	达标
	廿里镇中心小学	3.87584	22062706	33.5	37.37584	1.25%	达标
	廿里村	3.67009	22062805	33.5	37.17009	1.24%	达标
	荒唐底村	4.00299	22091720	33.5	37.50299	1.25%	达标
	黄家村	3.6852	22100124	33.5	37.1852	1.24%	达标
	杨家突村	3.90056	22080801	33.5	37.40056	1.25%	达标
	十八里村	3.58432	22062506	33.5	37.08432	1.24%	达标
	吕塘底村	4.95461	22061724	33.5	38.45461	1.28%	达标
	新山底村	5.93306	22062805	33.5	39.43306	1.31%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	独堂屋村	4.99929	22053005	33.5	38.49929	1.28%	达标
	芦荡山村	4.38303	22071822	33.5	37.88303	1.26%	达标
	余塘头村	2.41484	22053005	33.5	35.91484	1.20%	达标
	魏家村	2.80497	22053005	33.5	36.30497	1.21%	达标
	七塘坞村	3.21692	22081020	33.5	36.71692	1.22%	达标
	郑家村	2.91824	22071623	33.5	36.41824	1.21%	达标
	彭家村	3.75296	22062302	33.5	37.25296	1.24%	达标
	和美村	3.59449	22062805	33.5	37.09449	1.24%	达标
	通衢村	3.79186	22081806	33.5	37.29186	1.24%	达标
	后川村	2.72722	22100320	33.5	36.22722	1.21%	达标
	十五里村	2.89295	22041121	33.5	36.39295	1.21%	达标
	区域最大落地浓度	13.96657	22082607	33.5	47.46657	1.58%	达标
非甲烷总烃 (吸附)	甘里镇中心幼儿园新园区	48.94287	22062706	1200	1248.94287	62.45%	达标
	甘里镇中心小学	42.28296	22052105	1200	1242.28296	62.11%	达标
	甘里村	41.57794	22053005	1200	1241.57794	62.08%	达标
	荒塘底村	57.09983	22062706	1200	1257.09983	62.85%	达标
	黄家村	53.7364	22042119	1200	1253.7364	62.69%	达标
	杨家突村	68.01147	22060405	1200	1268.01147	63.40%	达标
	十八里村	63.89179	22062506	1200	1263.89179	63.19%	达标
	吕塘底村	66.81342	22062706	1200	1266.81342	63.34%	达标
	新山底村	87.36434	22072005	1200	1287.36434	64.37%	达标
	独堂屋村	66.67543	22100205	1200	1266.67543	63.33%	达标
	芦荡山村	73.88272	22080922	1200	1273.88272	63.69%	达标
	余塘头村	37.90214	22031601	1200	1237.90214	61.90%	达标
	魏家村	42.67686	22031601	1200	1242.67686	62.13%	达标
	七塘坞村	40.06628	22053102	1200	1240.06628	62.00%	达标
	郑家村	32.21607	22033007	1200	1232.21607	61.61%	达标
	彭家村	33.63198	22070601	1200	1233.63198	61.68%	达标
		和美村	43.0594	22053005	1200	1243.0594	62.15%

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	通衢村	49.0824	22062805	1200	1249.0824	62.45%	达标
	后川村	40.53438	22091322	1200	1240.53438	62.03%	达标
	十五里村	39.13082	22042119	1200	1239.13082	61.96%	达标
	区域最大落地浓度	318.27718	22053021	1200	1518.27718	75.91%	达标
非甲烷总烃 (脱附)	甘里镇中心幼儿园新园区	48.80688	22062706	1200	1248.80688	62.44%	达标
	甘里镇中心小学	42.22756	22052105	1200	1242.22756	62.11%	达标
	甘里村	41.35636	22053005	1200	1241.35636	62.07%	达标
	荒塘底村	56.9105	22062706	1200	1256.9105	62.85%	达标
	黄家村	53.36944	22042119	1200	1253.36944	62.67%	达标
	杨家突村	67.17952	22060405	1200	1267.17952	63.36%	达标
	十八里村	63.00419	22062506	1200	1263.00419	63.15%	达标
	吕塘底村	66.74092	22031319	1200	1266.74092	63.34%	达标
	新山底村	87.369	22072005	1200	1287.369	64.37%	达标
	独堂屋村	66.66532	22100205	1200	1266.66532	63.33%	达标
	芦荡山村	73.36798	22080922	1200	1273.36798	63.67%	达标
	余塘头村	37.83565	22031601	1200	1237.83565	61.89%	达标
	魏家村	42.57618	22031601	1200	1242.57618	62.13%	达标
	七塘坞村	39.99865	22053102	1200	1239.99865	62.00%	达标
	郑家村	32.02103	22033007	1200	1232.02103	61.60%	达标
	彭家村	33.63108	22070601	1200	1233.63108	61.68%	达标
	和美村	42.85334	22053005	1200	1242.85334	62.14%	达标
	通衢村	48.91165	22062805	1200	1248.91165	62.45%	达标
	后川村	40.16395	22091322	1200	1240.16395	62.01%	达标
	十五里村	38.73562	22042119	1200	1238.73562	61.94%	达标
	区域最大落地浓度	318.28144	22053021	1200	1518.28144	75.91%	达标

表 6-1-20 (1) 各特征污染因子日均最大平均浓度表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	叠加后日均贡献浓度 值	时间	环境现状背景 日均浓度值	日平均质量浓 度值	日平均质量浓 度占标率	达标情 况
氯化氢	甘里镇中心幼儿园新园区	0.29466	22060324	2.5	2.79466	18.63%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	廿里镇中心小学	0.40312	22031624	2.5	2.90312	19.35%	达标
	廿里村	0.30258	22060324	2.5	2.80258	18.68%	达标
	荒唐底村	0.36985	22060324	2.5	2.86985	19.13%	达标
	黄家村	0.88662	22061624	2.5	3.38662	22.58%	达标
	杨家突村	0.36284	22071224	2.5	2.86284	19.09%	达标
	十八里村	0.46493	22071224	2.5	2.96493	19.77%	达标
	吕塘底村	0.52109	22060324	2.5	3.02109	20.14%	达标
	新山底村	0.86525	22031624	2.5	3.36525	22.44%	达标
	独堂屋村	0.60788	22011924	2.5	3.10788	20.72%	达标
	芦荡山村	0.46138	22080924	2.5	2.96138	19.74%	达标
	余塘头村	0.33205	22031624	2.5	2.83205	18.88%	达标
	魏家村	0.36884	22031624	2.5	2.86884	19.13%	达标
	七塘坞村	0.33855	22010824	2.5	2.83855	18.92%	达标
	郑家村	0.30634	22011924	2.5	2.80634	18.71%	达标
	彭家村	0.33745	22031624	2.5	2.83745	18.92%	达标
	和美村	0.31743	22060324	2.5	2.81743	18.78%	达标
	通衢村	0.30657	22060324	2.5	2.80657	18.71%	达标
	后川村	0.65564	22041124	2.5	3.15564	21.04%	达标
	十五里村	0.70708	22061624	2.5	3.20708	21.38%	达标
	区域最大落地浓度	4.18297	22122124	2.5	6.68297	44.55%	达标
硫酸雾	廿里镇中心幼儿园新园区	0.55252	22040624	23	23.55252	23.55%	达标
	廿里镇中心小学	0.6724	22080924	23	23.6724	23.67%	达标
	廿里村	0.64432	22080924	23	23.64432	23.64%	达标
	荒唐底村	0.76553	22040624	23	23.76553	23.77%	达标
	黄家村	0.78291	22061624	23	23.78291	23.78%	达标
	杨家突村	0.83754	22071224	23	23.83754	23.84%	达标
	十八里村	0.77363	22100324	23	23.77363	23.77%	达标

新塘年产 2600 吨功能性新材料项目

	吕塘底村	1.32169	22071224	23	24.32169	24.32%	达标
	新山底村	2.13788	22071224	23	25.13788	25.14%	达标
	独堂屋村	1.47259	22080924	23	24.47259	24.47%	达标
	芦荡山村	1.1031	22071224	23	24.1031	24.10%	达标
	余塘头村	0.39875	22060324	23	23.39875	23.40%	达标
	魏家村	0.46087	22060324	23	23.46087	23.46%	达标
	七塘坞村	1.01898	22060324	23	24.01898	24.02%	达标
	郑家村	0.72358	22060324	23	23.72358	23.72%	达标
	彭家村	1.36735	22031624	23	24.36735	24.37%	达标
	和美村	0.62332	22080924	23	23.62332	23.62%	达标
	通衢村	0.65103	22040624	23	23.65103	23.65%	达标
	后川村	0.68109	22061624	23	23.68109	23.68%	达标
	十五里村	0.66893	22061624	23	23.66893	23.67%	达标
	区域最大落地浓度	39.90266	22122424	23	62.90266	62.90%	达标
三甲胺	甘里镇中心幼儿园新园区	0.02962	22091724	0.04	0.06962	0.13%	达标
	甘里镇中心小学	0.0366	22060424	0.04	0.0766	0.14%	达标
	甘里村	0.02977	22062824	0.04	0.06977	0.13%	达标
	荒塘底村	0.03723	22091724	0.04	0.07723	0.14%	达标
	黄家村	0.10929	22061624	0.04	0.14929	0.28%	达标
	杨家突村	0.03894	22080824	0.04	0.07894	0.15%	达标
	十八里村	0.05431	22071224	0.04	0.09431	0.17%	达标
	吕塘底村	0.07104	22080924	0.04	0.11104	0.21%	达标
	新山底村	0.0668	22070124	0.04	0.1068	0.20%	达标
	独堂屋村	0.06686	22060324	0.04	0.10686	0.20%	达标
	芦荡山村	0.05331	22080924	0.04	0.09331	0.17%	达标
	余塘头村	0.03394	22031624	0.04	0.07394	0.14%	达标
	魏家村	0.04168	22031624	0.04	0.08168	0.15%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	七塘坞村	0.04946	22070424	0.04	0.08946	0.17%	达标
	郑家村	0.03889	22070424	0.04	0.07889	0.15%	达标
	彭家村	0.06029	22062124	0.04	0.10029	0.19%	达标
	和美村	0.03006	22062824	0.04	0.07006	0.13%	达标
	通衢村	0.04334	22080924	0.04	0.08334	0.15%	达标
	后川村	0.07152	22100324	0.04	0.11152	0.21%	达标
	十五里村	0.08424	22061624	0.04	0.12424	0.23%	达标
	区域最大落地浓度	4.13829	22061624	0.04	4.17829	7.74%	达标
甲醇（吸附）	甘里镇中心幼儿园新园区	0.14933	22091724	3	3.14933	0.31%	达标
	甘里镇中心小学	0.20007	22060424	3	3.20007	0.32%	达标
	甘里村	0.17075	22062824	3	3.17075	0.32%	达标
	荒塘底村	0.18302	22091724	3	3.18302	0.32%	达标
	黄家村	0.59728	22100324	3	3.59728	0.36%	达标
	杨家突村	0.1986	22080824	3	3.1986	0.32%	达标
	十八里村	0.29478	22062524	3	3.29478	0.33%	达标
	吕塘底村	0.28352	22070324	3	3.28352	0.33%	达标
	新山底村	0.35546	22070124	3	3.35546	0.34%	达标
	独堂屋村	0.3163	22120724	3	3.3163	0.33%	达标
	芦荡山村	0.29343	22080924	3	3.29343	0.33%	达标
	余塘头村	0.15663	22031624	3	3.15663	0.32%	达标
	魏家村	0.18339	22031624	3	3.18339	0.32%	达标
	七塘坞村	0.2384	22070424	3	3.2384	0.32%	达标
	郑家村	0.21597	22070424	3	3.21597	0.32%	达标
	彭家村	0.24652	22062124	3	3.24652	0.32%	达标
	和美村	0.16838	22062824	3	3.16838	0.32%	达标
	通衢村	0.20518	22080924	3	3.20518	0.32%	达标
	后川村	0.42962	22100324	3	3.42962	0.34%	达标

新塘年产 2600 吨功能性新材料项目

	十五里村	0.45525	22061624	3	3.45525	0.35%	达标
	区域最大落地浓度	1.97094	22051324	3	4.97094	0.50%	达标
甲醇(脱附)	廿里镇中心幼儿园新园区	0.15356	22091724	3	3.15356	0.32%	达标
	廿里镇中心小学	0.20575	22060424	3	3.20575	0.32%	达标
	廿里村	0.1756	22062824	3	3.1756	0.32%	达标
	荒塘底村	0.1882	22091724	3	3.1882	0.32%	达标
	黄家村	0.6142	22100324	3	3.6142	0.36%	达标
	杨家突村	0.20422	22080824	3	3.20422	0.32%	达标
	十八里村	0.30315	22062524	3	3.30315	0.33%	达标
	吕塘底村	0.29155	22070324	3	3.29155	0.33%	达标
	新山底村	0.36554	22070124	3	3.36554	0.34%	达标
	独堂屋村	0.32527	22120724	3	3.32527	0.33%	达标
	芦荡山村	0.30172	22080924	3	3.30172	0.33%	达标
	余塘头村	0.16104	22031624	3	3.16104	0.32%	达标
	魏家村	0.18854	22031624	3	3.18854	0.32%	达标
	七塘坞村	0.24517	22070424	3	3.24517	0.32%	达标
	郑家村	0.22211	22070424	3	3.22211	0.32%	达标
	彭家村	0.25347	22062124	3	3.25347	0.33%	达标
	和美村	0.17316	22062824	3	3.17316	0.32%	达标
	通衢村	0.21098	22080924	3	3.21098	0.32%	达标
	后川村	0.44181	22100324	3	3.44181	0.34%	达标
	十五里村	0.46815	22061624	3	3.46815	0.35%	达标
	区域最大落地浓度	2.02708	22051324	3	5.02708	0.50%	达标
三甲胺(吸附)	廿里镇中心幼儿园新园区	0.00429	22091724	0.1945	0.19879	0.46%	达标
	廿里镇中心小学	0.00569	22060424	0.1945	0.20019	0.47%	达标
	廿里村	0.00484	22062824	0.1945	0.19934	0.46%	达标
	荒塘底村	0.00527	22091724	0.1945	0.19977	0.46%	达标
	黄家村	0.01716	22100324	0.1945	0.21166	0.49%	达标

新塘年产 2600 吨功能性新材料项目

	杨家突村	0.00565	22080824	0.1945	0.20015	0.47%	达标
	十八里村	0.00837	22062524	0.1945	0.20287	0.47%	达标
	吕塘底村	0.00829	22080924	0.1945	0.20279	0.47%	达标
	新山底村	0.00999	22070124	0.1945	0.20449	0.48%	达标
	独堂屋村	0.00894	22120724	0.1945	0.20344	0.47%	达标
	芦荡山村	0.00843	22080924	0.1945	0.20293	0.47%	达标
	余塘头村	0.00448	22031624	0.1945	0.19898	0.46%	达标
	魏家村	0.00527	22031624	0.1945	0.19977	0.46%	达标
	七塘坞村	0.00684	22070424	0.1945	0.20134	0.47%	达标
	郑家村	0.00613	22070424	0.1945	0.20063	0.47%	达标
	彭家村	0.0074	22062124	0.1945	0.2019	0.47%	达标
	和美村	0.00477	22062824	0.1945	0.19927	0.46%	达标
	通衢村	0.00593	22080924	0.1945	0.20043	0.47%	达标
	后川村	0.01225	22100324	0.1945	0.20675	0.48%	达标
	十五里村	0.01303	22061624	0.1945	0.20753	0.48%	达标
	区域最大落地浓度	0.07338	22122124	0.1945	0.26788	0.62%	达标
二甲胺(脱附)	廿里镇中心幼儿园新园区	0.00456	22091724	0.1945	0.19906	0.46%	达标
	廿里镇中心小学	0.00606	22060424	0.1945	0.20056	0.47%	达标
	廿里村	0.00515	22062824	0.1945	0.19965	0.46%	达标
	荒塘底村	0.0056	22091724	0.1945	0.2001	0.47%	达标
	黄家村	0.01824	22100324	0.1945	0.21274	0.49%	达标
	杨家突村	0.00601	22080824	0.1945	0.20051	0.47%	达标
	十八里村	0.0089	22062524	0.1945	0.2034	0.47%	达标
	吕塘底村	0.0088	22080924	0.1945	0.2033	0.47%	达标
	新山底村	0.01063	22070124	0.1945	0.20513	0.48%	达标
	独堂屋村	0.00952	22120724	0.1945	0.20402	0.47%	达标
	芦荡山村	0.00896	22080924	0.1945	0.20346	0.47%	达标
	余塘头村	0.00476	22031624	0.1945	0.19926	0.46%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	魏家村	0.0056	22031624	0.1945	0.2001	0.47%	达标
	七塘坞村	0.00727	22070424	0.1945	0.20177	0.47%	达标
	郑家村	0.00652	22070424	0.1945	0.20102	0.47%	达标
	彭家村	0.00784	22062124	0.1945	0.20234	0.47%	达标
	和美村	0.00508	22062824	0.1945	0.19958	0.46%	达标
	通衢村	0.0063	22080924	0.1945	0.2008	0.47%	达标
	后川村	0.01303	22100324	0.1945	0.20753	0.48%	达标
	十五里村	0.01385	22061624	0.1945	0.20835	0.48%	达标
	区域最大落地浓度	0.074	22122124	0.1945	0.2685	0.62%	达标
甲缩醛（吸附）	甘里镇中心幼儿园新园区	0.04112	22091724	/	0.04112	0.01%	达标
	甘里镇中心小学	0.05502	22060424	/	0.05502	0.01%	达标
	甘里村	0.04692	22062824	/	0.04692	0.01%	达标
	荒唐底村	0.05039	22091724	/	0.05039	0.01%	达标
	黄家村	0.16443	22100324	/	0.16443	0.03%	达标
	杨家突村	0.05455	22080824	/	0.05455	0.01%	达标
	十八里村	0.081	22062524	/	0.081	0.01%	达标
	吕塘底村	0.0781	22080924	/	0.0781	0.01%	达标
	新山底村	0.09732	22070124	/	0.09732	0.02%	达标
	独堂屋村	0.08677	22120724	/	0.08677	0.01%	达标
	芦荡山村	0.08066	22080924	/	0.08066	0.01%	达标
	余塘头村	0.04291	22031624	/	0.04291	0.01%	达标
	魏家村	0.0502	22031624	/	0.0502	0.01%	达标
	七塘坞村	0.06571	22070424	/	0.06571	0.01%	达标
	郑家村	0.05939	22070424	/	0.05939	0.01%	达标
	彭家村	0.06847	22062124	/	0.06847	0.01%	达标
	和美村	0.04625	22062824	/	0.04625	0.01%	达标
通衢村	0.05654	22080924	/	0.05654	0.01%	达标	
后川村	0.11818	22100324	/	0.11818	0.02%	达标	

新塘年产 2600 吨功能性新材料项目

	十五里村	0.12524	22061624	/	0.12524	0.02%	达标
	区域最大落地浓度	0.53675	22051324	/	0.53675	0.09%	达标
甲缩醛（脱附）	廿里镇中心幼儿园新园区	0.04193	22091724	/	0.04193	0.01%	达标
	廿里镇中心小学	0.05611	22060424	/	0.05611	0.01%	达标
	廿里村	0.04785	22062824	/	0.04785	0.01%	达标
	荒塘底村	0.05138	22091724	/	0.05138	0.01%	达标
	黄家村	0.16767	22100324	/	0.16767	0.03%	达标
	杨家突村	0.05563	22080824	/	0.05563	0.01%	达标
	十八里村	0.0826	22062524	/	0.0826	0.01%	达标
	吕塘底村	0.07963	22080924	/	0.07963	0.01%	达标
	新山底村	0.09925	22070124	/	0.09925	0.02%	达标
	独堂屋村	0.08849	22120724	/	0.08849	0.01%	达标
	芦荡山村	0.08225	22080924	/	0.08225	0.01%	达标
	余塘头村	0.04375	22031624	/	0.04375	0.01%	达标
	魏家村	0.05119	22031624	/	0.05119	0.01%	达标
	七塘坞村	0.06701	22070424	/	0.06701	0.01%	达标
	郑家村	0.06057	22070424	/	0.06057	0.01%	达标
	彭家村	0.06981	22062124	/	0.06981	0.01%	达标
	和美村	0.04717	22062824	/	0.04717	0.01%	达标
	通衢村	0.05765	22080924	/	0.05765	0.01%	达标
	后川村	0.12051	22100324	/	0.12051	0.02%	达标
	十五里村	0.12772	22061624	/	0.12772	0.02%	达标
	区域最大落地浓度	0.5475	22051324	/	0.5475	0.09%	达标
TSP	廿里镇中心幼儿园新园区	0.08091	22110624	144	144.08091	48.03%	达标
	廿里镇中心小学	0.08042	22060324	144	144.08042	48.03%	达标
	廿里村	0.0826	22060324	144	144.0826	48.03%	达标
	荒塘底村	0.10355	22110624	144	144.10355	48.03%	达标
	黄家村	0.33974	22041124	144	144.33974	48.11%	达标

	杨家突村	0.14363	22040624	144	144.14363	48.05%	达标
	十八里村	0.10474	22122324	144	144.10474	48.03%	达标
	吕塘底村	0.14174	22021424	144	144.14174	48.05%	达标
	新山底村	0.16091	22122324	144	144.16091	48.05%	达标
	独堂屋村	0.15148	22060324	144	144.15148	48.05%	达标
	芦荡山村	0.16204	22031624	144	144.16204	48.05%	达标
	余塘头村	0.0743	22120824	144	144.0743	48.02%	达标
	魏家村	0.08643	22120824	144	144.08643	48.03%	达标
	七塘坞村	0.12979	22031624	144	144.12979	48.04%	达标
	郑家村	0.10828	22031624	144	144.10828	48.04%	达标
	彭家村	0.14458	22062124	144	144.14458	48.05%	达标
	和美村	0.08451	22060324	144	144.08451	48.03%	达标
	通衢村	0.12034	22120824	144	144.12034	48.04%	达标
	后川村	0.19311	22041124	144	144.19311	48.06%	达标
	十五里村	0.29706	22071224	144	144.29706	48.10%	达标
	区域最大落地浓度	19.35931	22122424	144	163.35931	54.45%	达标

表 6-1-20 (2) 各特征污染因子年均最大平均浓度表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	叠加后年均贡献浓度值	环境现状背景年均浓度值	年平均质量浓度值	年平均质量浓度占标率	达标情况
TSP	廿里镇中心幼儿园新园区	0.0159	/	0.0159	0.01%	达标
	廿里镇中心小学	0.01817	/	0.01817	0.01%	达标
	廿里村	0.01575	/	0.01575	0.01%	达标
	荒唐底村	0.01833	/	0.01833	0.01%	达标
	黄家村	0.04387	/	0.04387	0.02%	达标
	杨家突村	0.0217	/	0.0217	0.01%	达标
	十八里村	0.01683	/	0.01683	0.01%	达标
	吕塘底村	0.02207	/	0.02207	0.01%	达标
	新山底村	0.03034	/	0.03034	0.02%	达标
	独堂屋村	0.03927	/	0.03927	0.02%	达标
	芦荡山村	0.02629	/	0.02629	0.01%	达标

	余塘头村	0.01779	/	0.01779	0.01%	达标
	魏家村	0.02245	/	0.02245	0.01%	达标
	七塘坞村	0.02705	/	0.02705	0.01%	达标
	郑家村	0.02187	/	0.02187	0.01%	达标
	彭家村	0.01839	/	0.01839	0.01%	达标
	和美村	0.01636	/	0.01636	0.01%	达标
	通衢村	0.0172	/	0.0172	0.01%	达标
	后川村	0.02333	/	0.02333	0.01%	达标
	十五里村	0.03655	/	0.03655	0.02%	达标
	区域最大落地浓度	4.22352	/	4.22352	2.11%	达标

注：TSP 无年均现状检测值，故未进行现状浓度叠加。

(2) 达标常规污染因子

本次评价中常规污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 分别预测叠加 2022 年常规监测站监测数据情况下，各污染因子质量浓度见表 6-1-21~表 6-1-22。由表可知，本项目实施后，常规污染物废气排放对各环境空气保护目标点和区域最大落地浓度点处环境影响叠加背景浓度及在建、拟建项目污染物后，污染物短期浓度与长期浓度均满足相应标准限值要求。

表 6-1-21 各常规污染因子保证率日最大平均浓度表 单位：μg/m³

污染物	预测点	叠加后日均贡献浓度值	时间	环境现状背景日均浓度值	保证率下日均质量浓度	保证率下日平均质量浓度占标率	达标情况
PM ₁₀	甘里镇中心幼儿园新园区	0.49435	22060424	86.2	86.69435	57.80%	达标
	甘里镇中心小学	0.7427	22031624	86.2	86.9427	57.96%	达标
	甘里村	0.49308	22031624	86.2	86.69308	57.80%	达标
	荒唐底村	0.67132	22060424	86.2	86.87132	57.91%	达标
	黄家村	1.29905	22061624	86.2	87.49905	58.33%	达标
	杨家突村	0.76055	22071224	86.2	86.96055	57.97%	达标
	十八里村	0.86461	22071224	86.2	87.06461	58.04%	达标
	吕塘底村	1.11619	22100324	86.2	87.31619	58.21%	达标
	新山底村	1.41127	22031624	86.2	87.61127	58.41%	达标
	独堂屋村	1.04796	22071224	86.2	87.24796	58.17%	达标
	芦荡山村	0.84275	22071224	86.2	87.04275	58.03%	达标

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	余塘头村	0.47006	22031624	86.2	86.67006	57.78%	达标
	魏家村	0.57086	22031624	86.2	86.77086	57.85%	达标
	七塘坞村	0.68256	22010824	86.2	86.88256	57.92%	达标
	郑家村	0.48372	22011824	86.2	86.68372	57.79%	达标
	彭家村	1.02734	22070424	86.2	87.22734	58.15%	达标
	和美村	0.53144	22031624	86.2	86.73144	57.82%	达标
	通衢村	0.47831	22060424	86.2	86.67831	57.79%	达标
	后川村	1.01079	22041124	86.2	87.21079	58.14%	达标
	十五里村	0.92908	22061624	86.2	87.12908	58.09%	达标
	区域最大落地浓度	11.08354	22122424	86.2	97.28354	64.86%	达标
PM _{2.5}	甘里镇中心幼儿园新园区	0.24717	22060424	57.55	57.79717	77.06%	达标
	甘里镇中心小学	0.37148	22031624	57.55	57.92148	77.23%	达标
	廿里村	0.24657	22031624	57.55	57.79657	77.06%	达标
	荒唐底村	0.33567	22060424	57.55	57.88567	77.18%	达标
	黄家村	0.64918	22061624	57.55	58.19918	77.60%	达标
	杨家突村	0.38005	22071224	57.55	57.93005	77.24%	达标
	十八里村	0.4322	22071224	57.55	57.9822	77.31%	达标
	吕塘底村	0.55805	22100324	57.55	58.10805	77.48%	达标
	新山底村	0.70606	22031624	57.55	58.25606	77.67%	达标
	独堂屋村	0.52395	22071224	57.55	58.07395	77.43%	达标
	芦荡山村	0.42121	22071224	57.55	57.97121	77.29%	达标
	余塘头村	0.23523	22031624	57.55	57.78523	77.05%	达标
	魏家村	0.28561	22031624	57.55	57.83561	77.11%	达标
	七塘坞村	0.34125	22010824	57.55	57.89125	77.19%	达标
	郑家村	0.24189	22011824	57.55	57.79189	77.06%	达标
	彭家村	0.51293	22070424	57.55	58.06293	77.42%	达标
	和美村	0.26578	22031624	57.55	57.81578	77.09%	达标
		通衢村	0.23912	22060424	57.55	57.78912	77.05%

	后川村	0.5053	22041124	57.55	58.0553	77.41%	达标
	十五里村	0.46464	22061624	57.55	58.01464	77.35%	达标
	区域最大落地浓度	5.54171	22122424	57.55	63.09171	84.12%	达标

表 6-1-22 各常规因子年均最大平均浓度表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	叠加后年均贡献浓度值	环境现状背景年均浓度值	年平均质量浓度值	年平均质量浓度占标率	达标情况
PM ₁₀	廿里镇中心幼儿园新园区	0.14502	46	46.14502	65.92%	达标
	廿里镇中心小学	0.16471	46	46.16471	65.95%	达标
	廿里村	0.14927	46	46.14927	65.93%	达标
	荒塘底村	0.20951	46	46.20951	66.01%	达标
	黄家村	0.21351	46	46.21351	66.02%	达标
	杨家突村	0.14224	46	46.14224	65.92%	达标
	十八里村	0.13483	46	46.13483	65.91%	达标
	吕塘底村	0.34425	46	46.34425	66.21%	达标
	新山底村	0.59141	46	46.59141	66.56%	达标
	独堂屋村	0.29604	46	46.29604	66.14%	达标
	芦荡山村	0.17882	46	46.17882	65.97%	达标
	余塘头村	0.13378	46	46.13378	65.91%	达标
	魏家村	0.16146	46	46.16146	65.94%	达标
	七塘坞村	0.25109	46	46.25109	66.07%	达标
	郑家村	0.18578	46	46.18578	65.98%	达标
	彭家村	0.28954	46	46.28954	66.13%	达标
	和美村	0.16446	46	46.16446	65.95%	达标
	通衢村	0.13908	46	46.13908	65.91%	达标
	后川村	0.13098	46	46.13098	65.90%	达标
十五里村	0.14198	46	46.14198	65.92%	达标	
	区域最大落地浓度	3.91525	46	49.91525	71.31%	达标

PM _{2.5}	甘里镇中心幼儿园新园区	0.07255	26	26.07255	74.49%	达标
	甘里镇中心小学	0.08241	26	26.08241	74.52%	达标
	甘里村	0.07468	26	26.07468	74.50%	达标
	荒塘底村	0.10481	26	26.10481	74.59%	达标
	黄家村	0.10679	26	26.10679	74.59%	达标
	杨家突村	0.07115	26	26.07115	74.49%	达标
	十八里村	0.06743	26	26.06743	74.48%	达标
	吕塘底村	0.17219	26	26.17219	74.78%	达标
	新山底村	0.29601	26	26.29601	75.13%	达标
	独堂屋村	0.14812	26	26.14812	74.71%	达标
	芦荡山村	0.08945	26	26.08945	74.54%	达标
	余塘头村	0.06691	26	26.06691	74.48%	达标
	魏家村	0.08077	26	26.08077	74.52%	达标
	七塘坞村	0.12543	26	26.12543	74.64%	达标
	郑家村	0.09281	26	26.09281	74.55%	达标
	彭家村	0.1444	26	26.1444	74.70%	达标
	和美村	0.08228	26	26.08228	74.52%	达标
	通衢村	0.06958	26	26.06958	74.48%	达标
	后川村	0.06549	26	26.06549	74.47%	达标
	十五里村	0.07103	26	26.07103	74.49%	达标
区域最大落地浓度	1.9577	26	27.9577	79.88%	达标	



叠加现状后硫酸小时平均浓度网格图



叠加现状后氯化氢小时平均浓度网格图



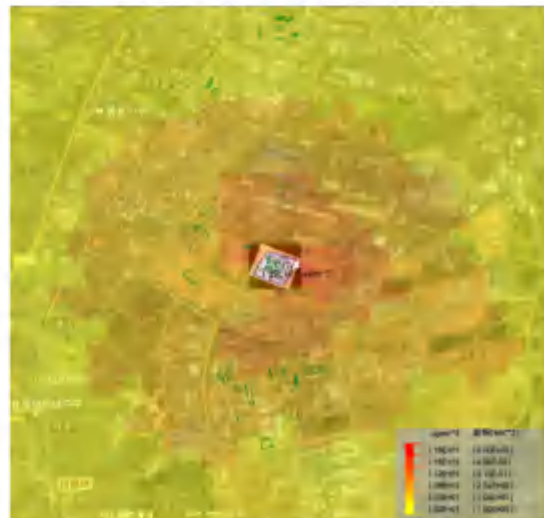
叠加现状后甲醇小时平均浓度网格图(吸附)



叠加现状后甲醇小时平均浓度网格图(脱附)



叠加现状后甲醛小时平均浓度网格图(吸附)



叠加现状后甲醛小时平均浓度网格图(脱附)



叠加现状后非甲烷总烃小时平均浓度网格图
(吸附)



叠加现状后非甲烷总烃小时平均浓度网格图
(脱附)



叠加现状后氯化氢日均浓度网格图



叠加现状后硫酸雾日均浓度网格图



叠加现状后甲醇日均浓度网格图 (吸附)



叠加现状后甲醇日均浓度网格图 (脱附)



叠加现状后二甲胺日均浓度网格图（吸附）



叠加现状后二甲胺日均浓度网格图（脱附）



叠加现状后三甲胺日均浓度网格图



叠加现状后甲缩醛日均浓度网格图（吸附）



叠加现状后甲缩醛日均浓度网格图（脱附）



叠加现状后 PM₁₀ 日均浓度网格图



叠加现状后 PM₁₀ 年均浓度网格图



叠加现状后 PM_{2.5} 日均浓度网格图



叠加现状后 PM_{2.5} 年均浓度网格图



叠加现状后 TSP 日均浓度网格图



叠加现状后 TSP 年均浓度网格图

图 6-1-8 叠加现状后小时、日均和年均浓度网格图

6.1.9.3 非正常工况事故源预测结果

根据项目工程特性，本次评价主要考虑 RTO 出现故障或由于爆炸极限问题切换至旁路，废气经旁路活性炭系统处理后高空排放，废气处理效率整体下降，末端活性炭旁路吸附效率取 70%，酸性废气预处理效率取 90%。

根据江山气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测上述排气筒发生故障的非正常工况下本项目氯化氢、硫酸雾、三甲胺、甲醛、甲醇、二甲胺、非甲烷总烃、甲缩醛等污染因子排放对预测范围地面小时平均浓度最大贡献值和各关注点处最大预测值，非正常工况下预测范围内小时最大贡献情况见表 6-1-23，各污染物小时浓度等值线见图 6-1-9。

表 6-1-23 非正常工况下预测范围内小时最大贡献情况

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 年/月/日	占标率	达标情况
氯化氢	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	0.89597	22091720	1.79%	达标
	廿里镇中心小学	1h	1.05834	22062706	2.12%	达标
	廿里村	1h	1.00263	22062805	2.01%	达标
	荒塘底村	1h	1.0917	22091720	2.18%	达标
	黄家村	1h	1.00603	22100124	2.01%	达标
	杨家突村	1h	1.06513	22080801	2.13%	达标
	十八里村	1h	0.97886	22062506	1.96%	达标
	吕塘底村	1h	1.34927	22061724	2.70%	达标
	新山底村	1h	1.61137	22062805	3.22%	达标
	独堂屋村	1h	1.28024	22031319	2.56%	达标
	芦荡山村	1h	1.19515	22071822	2.39%	达标
	余塘头村	1h	0.58472	22053005	1.17%	达标
	魏家村	1h	0.6819	22031319	1.36%	达标
	七塘坞村	1h	0.87879	22081020	1.76%	达标
	郑家村	1h	0.79753	22071623	1.60%	达标
	彭家村	1h	1.02348	22062302	2.05%	达标
	和美村	1h	0.98116	22062805	1.96%	达标
	通衢村	1h	1.03478	22081806	2.07%	达标
	后川村	1h	0.74553	22100320	1.49%	达标
十五里村	1h	0.79054	22041121	1.58%	达标	
区域最大落地浓度	1h	3.80679	22082607	7.61%	达标	
硫酸雾	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	1.94287	22091720	0.65%	达标
	廿里镇中心小学	1h	2.29546	22062706	0.77%	达标
	廿里村	1h	2.17505	22062805	0.73%	达标
	荒塘底村	1h	2.36721	22091720	0.79%	达标
	黄家村	1h	2.1824	22100124	0.73%	达标
	杨家突村	1h	2.31045	22080801	0.77%	达标
	十八里村	1h	2.12325	22062506	0.71%	达标
	吕塘底村	1h	2.92556	22061724	0.98%	达标

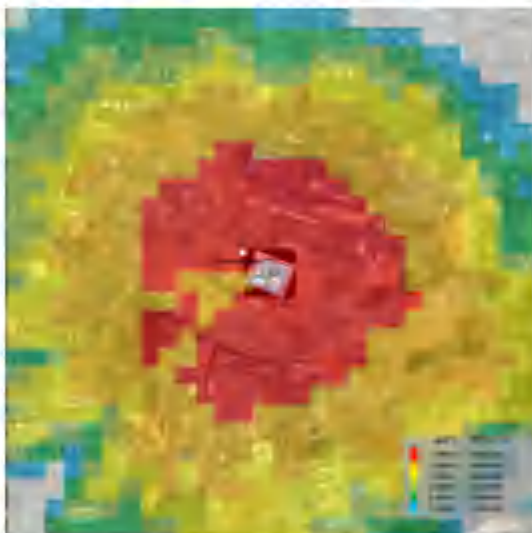
	新山底村	1h	3.49358	22062805	1.16%	达标
	独堂屋村	1h	2.77542	22031319	0.93%	达标
	芦荡山村	1h	2.59201	22071822	0.86%	达标
	余塘头村	1h	1.26763	22053005	0.42%	达标
	魏家村	1h	1.47832	22031319	0.49%	达标
	七塘坞村	1h	1.90578	22081020	0.64%	达标
	郑家村	1h	1.72975	22071623	0.58%	达标
	彭家村	1h	2.2203	22062302	0.74%	达标
	和美村	1h	2.12834	22062805	0.71%	达标
	通衢村	1h	2.24415	22081806	0.75%	达标
	后川村	1h	1.61742	22100320	0.54%	达标
	十五里村	1h	1.7148	22041121	0.57%	达标
	区域最大落地浓度	1h	8.2653	22082607	2.76%	达标
三甲胺	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	0.21357	22091720	0.13%	达标
	廿里镇中心小学	1h	0.25238	22062706	0.16%	达标
	廿里村	1h	0.23918	22062805	0.15%	达标
	荒塘底村	1h	0.26021	22091720	0.16%	达标
	黄家村	1h	0.23999	22100124	0.15%	达标
	杨家突村	1h	0.25405	22080801	0.16%	达标
	十八里村	1h	0.23346	22062506	0.14%	达标
	吕塘底村	1h	0.32157	22061724	0.20%	达标
	新山底村	1h	0.38398	22062805	0.24%	达标
	独堂屋村	1h	0.30503	22031319	0.19%	达标
	芦荡山村	1h	0.28497	22071822	0.18%	达标
	余塘头村	1h	0.13932	22053005	0.09%	达标
	魏家村	1h	0.16248	22031319	0.10%	达标
	七塘坞村	1h	0.20951	22081020	0.13%	达标
	郑家村	1h	0.19018	22071623	0.12%	达标
	彭家村	1h	0.24416	22062302	0.15%	达标
	和美村	1h	0.23403	22062805	0.14%	达标
	通衢村	1h	0.24672	22081806	0.15%	达标
	后川村	1h	0.17787	22100320	0.11%	达标
	十五里村	1h	0.18856	22041121	0.12%	达标
	区域最大落地浓度	1h	0.90956	22082607	0.56%	达标
甲醛	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	0.80235	22091720	1.60%	达标
	廿里镇中心小学	1h	0.94814	22062706	1.90%	达标
	廿里村	1h	0.89854	22062805	1.80%	达标
	荒塘底村	1h	0.97755	22091720	1.96%	达标
	黄家村	1h	0.90157	22100124	1.80%	达标
	杨家突村	1h	0.95442	22080801	1.91%	达标
	十八里村	1h	0.87707	22062506	1.75%	达标
	吕塘底村	1h	1.20807	22061724	2.42%	达标
	新山底村	1h	1.44253	22062805	2.89%	达标

	独堂屋村	1h	1.14591	22031319	2.29%	达标
	芦荡山村	1h	1.07055	22071822	2.14%	达标
	余塘头村	1h	0.52339	22053005	1.05%	达标
	魏家村	1h	0.61038	22031319	1.22%	达标
	七塘坞村	1h	0.78708	22081020	1.57%	达标
	郑家村	1h	0.71445	22071623	1.43%	达标
	彭家村	1h	0.91725	22062302	1.83%	达标
	和美村	1h	0.8792	22062805	1.76%	达标
	通衢村	1h	0.92686	22081806	1.85%	达标
	后川村	1h	0.66822	22100320	1.34%	达标
	十五里村	1h	0.70836	22041121	1.42%	达标
	区域最大落地浓度	1h	3.41701	22082607	6.83%	达标
甲醇	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	12.25834	22091720	0.41%	达标
	廿里镇中心小学	1h	14.48326	22062706	0.48%	达标
	廿里村	1h	13.72372	22062805	0.46%	达标
	荒唐底村	1h	14.93559	22091720	0.50%	达标
	黄家村	1h	13.77011	22100124	0.46%	达标
	杨家突村	1h	14.57798	22080801	0.49%	达标
	十八里村	1h	13.39678	22062506	0.45%	达标
	吕塘底村	1h	18.45836	22061724	0.62%	达标
	新山底村	1h	22.04206	22062805	0.73%	超标
	独堂屋村	1h	17.51083	22031319	0.58%	达标
	芦荡山村	1h	16.35421	22071822	0.55%	达标
	余塘头村	1h	7.99781	22053005	0.27%	达标
	魏家村	1h	9.32713	22031319	0.31%	达标
	七塘坞村	1h	12.02439	22081020	0.40%	达标
	郑家村	1h	10.91384	22071623	0.36%	达标
	彭家村	1h	14.00929	22062302	0.47%	达标
	和美村	1h	13.42896	22062805	0.45%	达标
	通衢村	1h	14.15935	22081806	0.47%	达标
	后川村	1h	10.20536	22100320	0.34%	达标
	十五里村	1h	10.81963	22041121	0.36%	达标
	区域最大落地浓度	1h	52.15477	22082607	1.74%	达标
二甲胺	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	0.64411	22091720	0.50%	达标
	廿里镇中心小学	1h	0.76071	22062706	0.59%	达标
	廿里村	1h	0.72057	22062805	0.56%	达标
	荒唐底村	1h	0.78484	22091720	0.61%	达标
	黄家村	1h	0.72302	22100124	0.56%	达标
	杨家突村	1h	0.76553	22080801	0.59%	达标
	十八里村	1h	0.70354	22062506	0.55%	达标
	吕塘底村	1h	0.97005	22061724	0.75%	达标
	新山底村	1h	1.15854	22062805	0.90%	达标
	独堂屋村	1h	0.92053	22031319	0.71%	达标

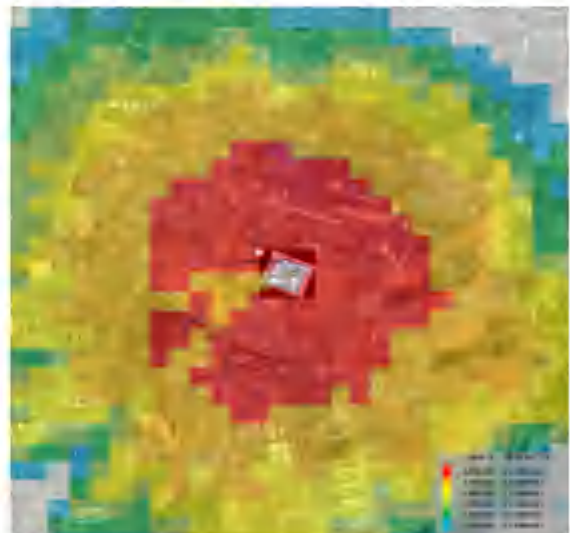
	芦荡山村	1h	0.8591	22071822	0.67%	达标
	余塘头村	1h	0.42042	22053005	0.33%	达标
	魏家村	1h	0.49029	22031319	0.38%	达标
	七塘坞村	1h	0.63172	22081020	0.49%	达标
	郑家村	1h	0.57326	22071623	0.44%	达标
	彭家村	1h	0.73554	22062302	0.57%	达标
	和美村	1h	0.70517	22062805	0.55%	达标
	通衢村	1h	0.74383	22081806	0.58%	达标
	后川村	1h	0.53577	22100320	0.42%	达标
	十五里村	1h	0.56818	22041121	0.44%	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.73416	22082607	2.17%	达标
非甲烷 总烃	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	17.75761	22091720	0.89%	达标
	廿里镇中心小学	1h	20.93979	22062706	1.05%	达标
	廿里村	1h	19.81557	22062805	0.99%	达标
	荒塘底村	1h	21.64567	22091720	1.08%	达标
	黄家村	1h	19.89992	22100124	0.99%	达标
	杨家尖村	1h	21.06552	22080801	1.05%	达标
	十八里村	1h	19.34688	22062506	0.97%	达标
	吕塘底村	1h	26.7702	22061724	1.34%	达标
	新山底村	1h	31.97532	22062805	1.60%	达标
	独堂屋村	1h	25.42079	22031319	1.27%	达标
	芦荡山村	1h	23.6536	22071822	1.18%	达标
	余塘头村	1h	11.5857	22053005	0.58%	达标
	魏家村	1h	13.51381	22031319	0.68%	达标
	七塘坞村	1h	17.41498	22081020	0.87%	达标
	郑家村	1h	15.77799	22071623	0.79%	达标
	彭家村	1h	20.31937	22062302	1.02%	达标
	和美村	1h	19.39612	22062805	0.97%	达标
	通衢村	1h	20.49335	22081806	1.02%	达标
	后川村	1h	14.73283	22100320	0.74%	达标
	十五里村	1h	15.61858	22041121	0.78%	达标
区域最大落地浓度	1h	75.26795	22082607	3.76%	达标	
甲缩醛	廿里镇中心幼儿园新园区	1h	3.2628	22091720	0.18%	达标
	廿里镇中心小学	1h	3.85523	22062706	0.21%	达标
	廿里村	1h	3.65322	22062805	0.20%	达标
	荒塘底村	1h	3.97536	22091720	0.22%	达标
	黄家村	1h	3.66556	22100124	0.20%	达标
	杨家尖村	1h	3.88055	22080801	0.21%	达标
	十八里村	1h	3.5661	22062506	0.19%	达标
	吕塘底村	1h	4.91294	22061724	0.27%	达标
	新山底村	1h	5.86667	22062805	0.32%	达标
	独堂屋村	1h	4.66054	22031319	0.25%	达标
	芦荡山村	1h	4.35316	22071822	0.24%	达标

余塘头村	1h	2.12864	22053005	0.12%	达标
魏家村	1h	2.48245	22031319	0.14%	达标
七塘坞村	1h	3.2006	22081020	0.17%	达标
郑家村	1h	2.90508	22071623	0.16%	达标
彭家村	1h	3.72926	22062302	0.20%	达标
和美村	1h	3.5747	22062805	0.20%	达标
通衢村	1h	3.76891	22081806	0.21%	达标
后川村	1h	2.7167	22100320	0.15%	达标
十五里村	1h	2.8801	22041121	0.16%	达标
区域最大落地浓度	1h	13.88657	22082607	0.76%	达标

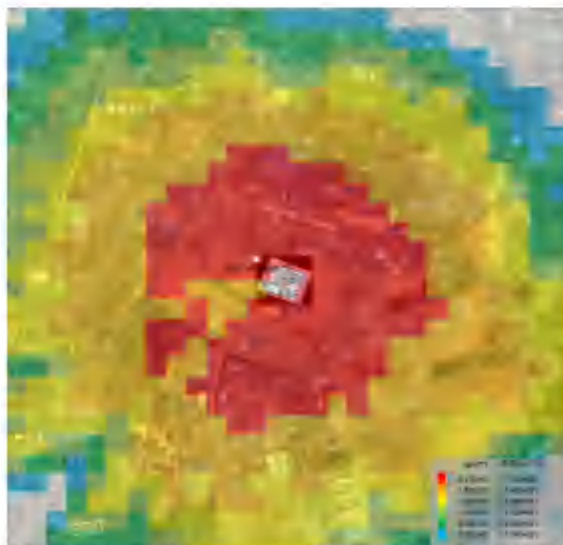
综上所述，项目在发生非正常工况时，污染物排放量均较正常工况明显增加，因此企业须加强设备管理和维护，确保处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放。



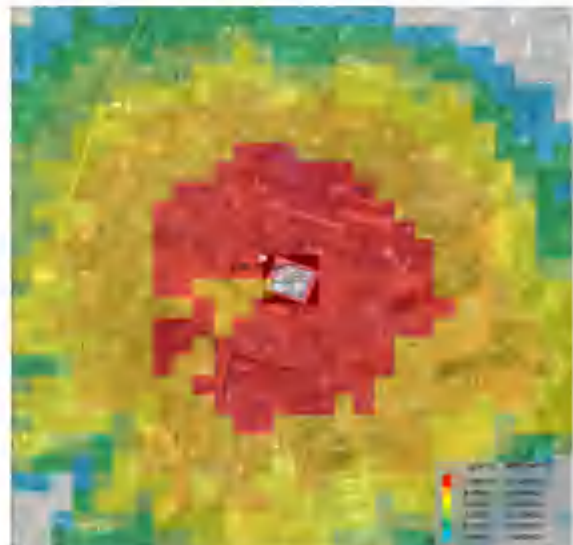
非正常工况氯化氢最大小时浓度等值线图



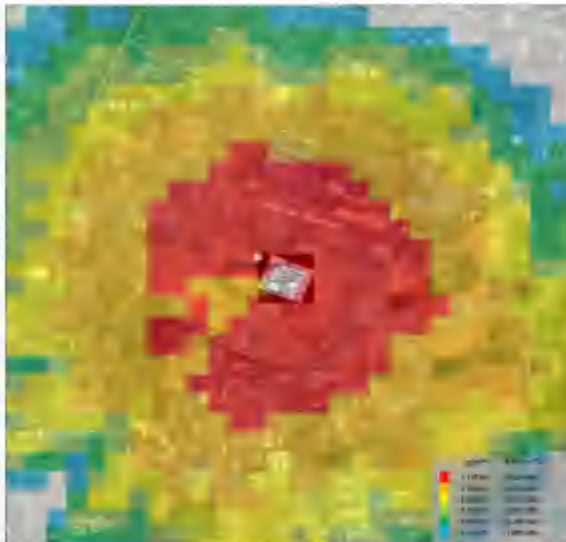
非正常工况硫酸雾最大小时浓度等值线图



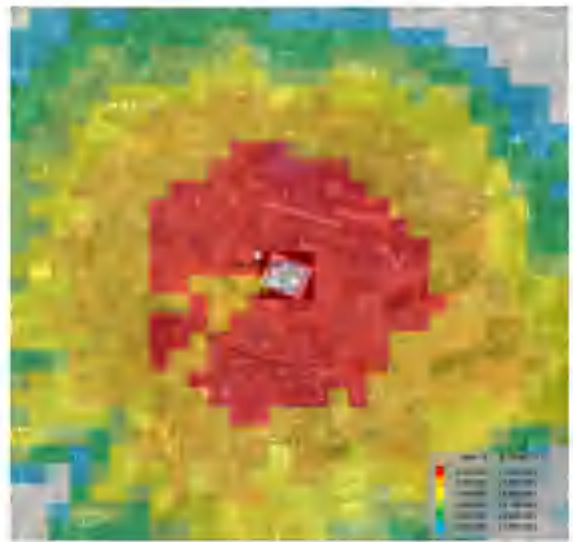
非正常工况甲醇最大小时浓度等值线图



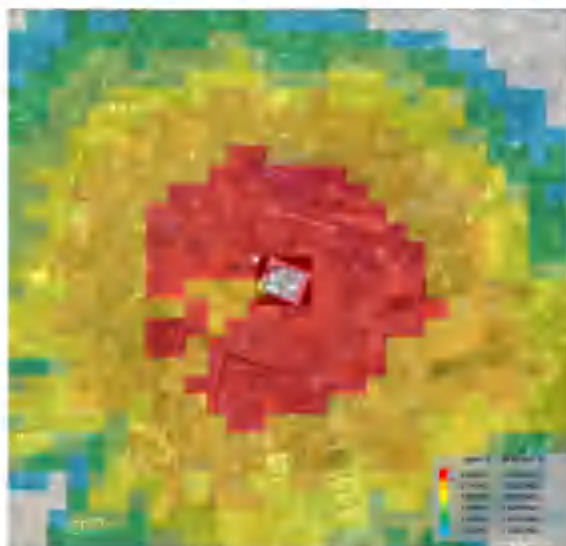
非正常工况甲醛最大小时浓度等值线图



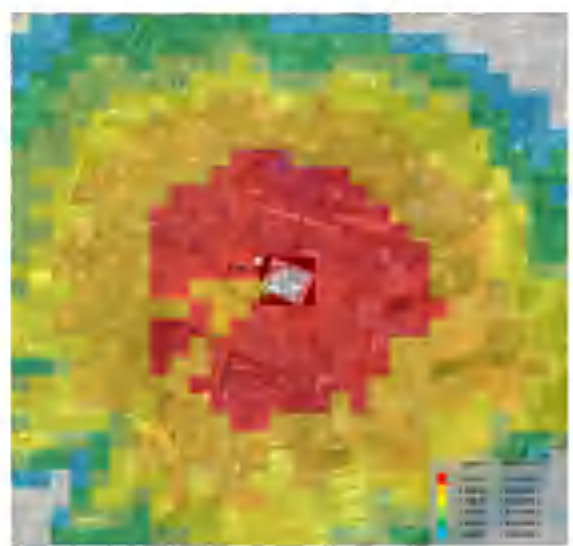
非正常工况二甲胺最大小时浓度等值线图



非正常工况甲缩醛最大小时浓度等值线图



非正常工况非甲烷总烃最大小时浓度等值线图



非正常工况三甲胺最大小时浓度等值线图

图 6-1-9 项目非正常工况大气预测小时浓度网格图

6.1.9.4 正常工况厂界浓度预测结果

根据江山气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下全厂相关废气排放对项目厂界处相关污染物小时平均浓度贡献值最大值，结果见表 6-1-24，厂界小时浓度最大值与浓度分布见图 6-1-10。

表 6-1-24 预测范围内小时最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间年/月/日	出现厂界位置坐标		占标率	达标情况
				X (m)	Y (m)		
颗粒物	1h	38.65204	22053022	681439.2	3196635.3	3.87%	达标
氯化氢	1h	8.3685	22070603	681477	3196727.9	4.18%	达标

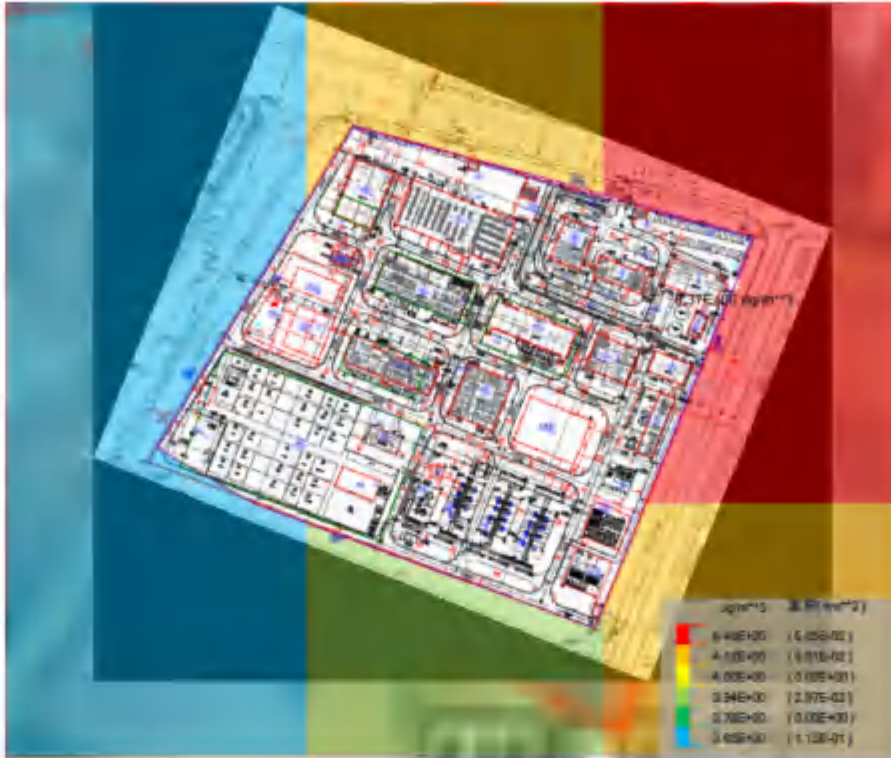
硫酸雾	1h	3.18007	22070119	681401.4	3196542.7	0.27%	达标
甲醇	1h	16.20633	22082607	681001.2	3196840.2	0.14%	达标
甲醛	1h	1.91815	22071403	681477	3196727.9	0.96%	达标
非甲烷总烃	1h	88.25104	22122501	681156.4	3196790	2.21%	达标
三甲胺	1h	16.11984	22070704	681210.7	3196529.2	20.15%	达标

注：甲醛、甲醇、非甲烷总烃污染因子厂界浓度按照脱附状态下最大源强浓度进行预测。

上述预测结果表明，正常工况下项目厂界处颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲醛、三甲胺污染物小时平均浓度贡献值均达到相应标准中周界外浓度最高限值要求。其中，厂界浓度占标率最高的为三甲胺，其最大值位于厂界南侧。



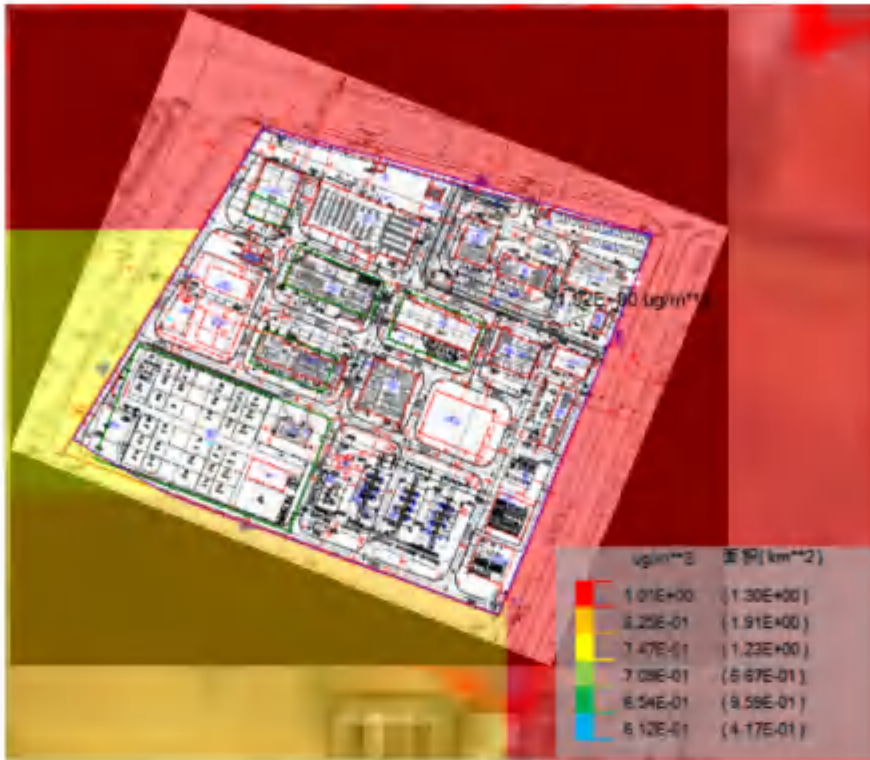
厂界颗粒物最大小时浓度等值线图



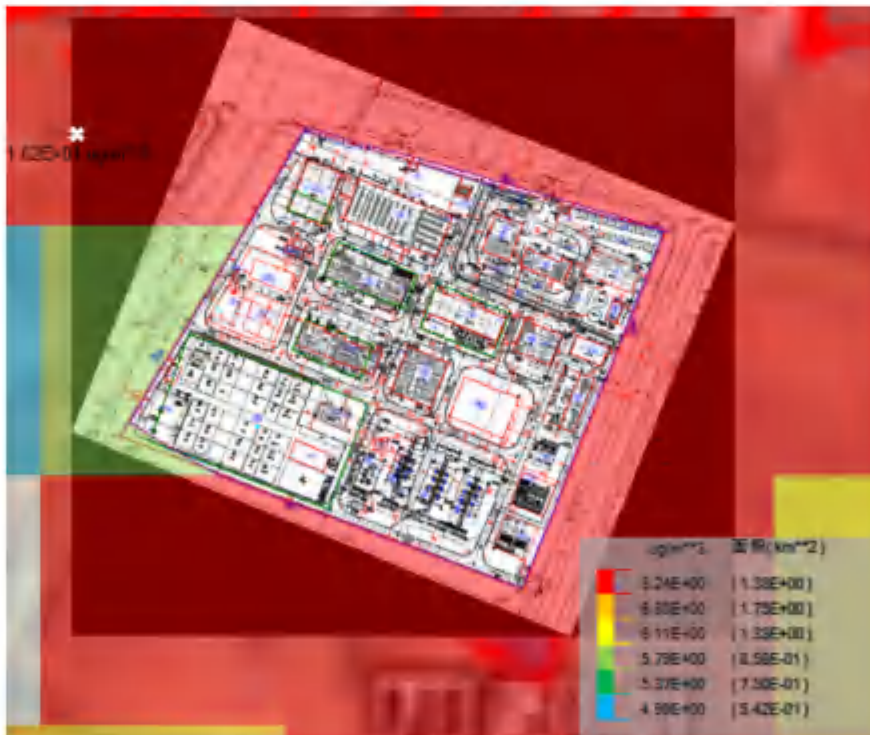
厂界氯化氢最大小时浓度等值线图



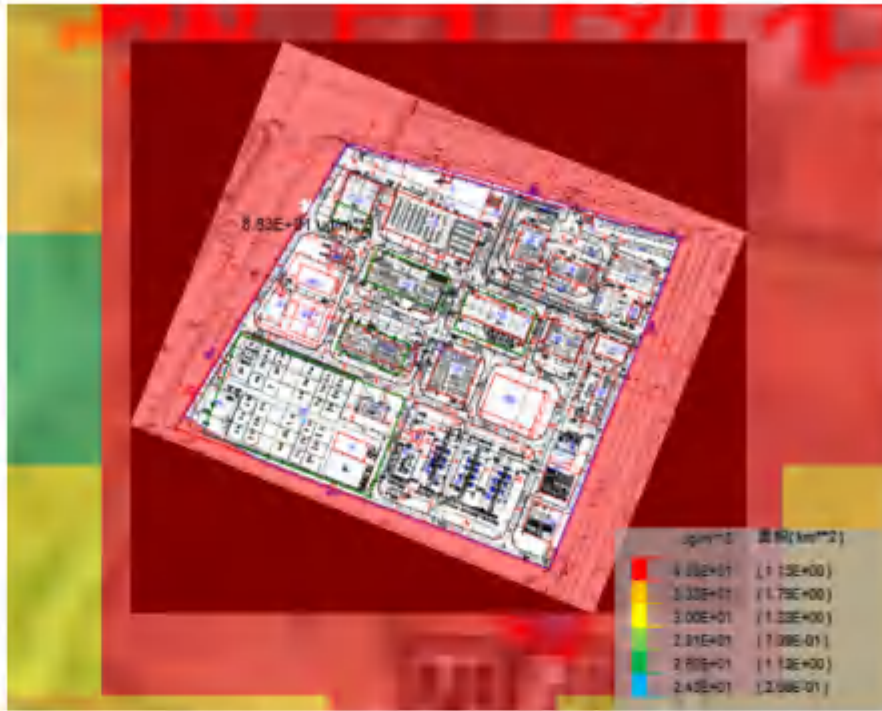
厂界硫酸雾最大小时浓度等值线图



厂界甲醛最大小时浓度等值线图



厂界甲醇最大小时浓度等值线图



厂界非甲烷总烃最大小时浓度等值线图



厂界三甲胺最大小时浓度等值线图

图 6-1-10 厂界大气预测小时浓度网格图

6.1.9.5 大气环境防护距离预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,对本项目建成后的相关全厂污染物按 50m×50m 网格进行了预测,根据模型预测结果,本项目建成后污染物厂界外贡献浓度无超标点,无需设置防护距离。

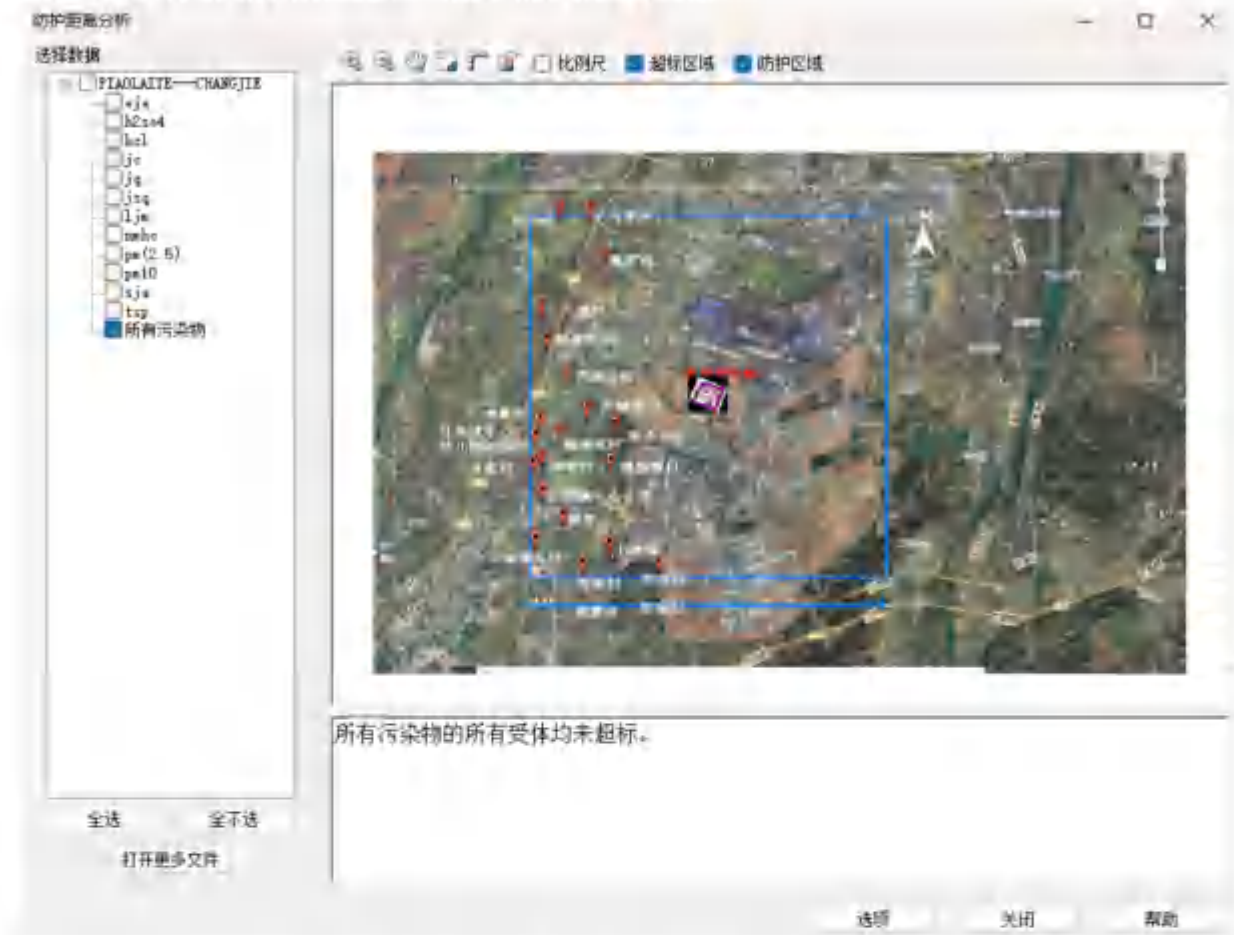


图 6-1-10 本项目大气防护距离设置图

6.1.9.6 恶臭影响分析

恶臭污染是一种感观污染,不同人群的主观差异性较大(一般浓度感觉差异在数十倍以上),恶臭标准编制组的实验和国内外恶臭辨嗅研究中都已经揭示了这种现象,即使大多数人群感觉一般的恶臭,对少数人来说也可能会觉得难以忍受,因此很容易导致纠纷。如北京医科大学某次恶臭强度与感觉强度的关系实验结果如表 6-1-25 所示。

某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照研究结果见表 6-1-26。从中可知达到无量纲浓度<10 则一般不会造成大的公众反应,如无量纲浓度<20 则少数公众会有反应,如无量纲浓度<30 则部分群众会有明显不快反应,公众意见会较大。

表 6-1-25 恶臭强度与感觉强度的关系实验结果

恶臭浓度	性别	受试人数	感觉一般		感觉可忍受		感觉无法忍受	
			人数	比例	人数	比例	人数	比例
2.5	男	33	21	63.6	10	30.3	2	6.1
	女	39	23	59.0	14	35.9	2	5.1
	合计	72	44	61.1	24	33.3	4	5.6

3.0	男	33	9	27.3	20	60.6	4	12.1
	女	39	6	15.4	26	66.7	7	17.9
	合计	72	15	20.8	46	63.9	11	15.3
3.5	男	33	0	0	18	54.5	15	45.5
	女	39	1	2.6	12	30.8	26	66.6
	合计	72	1	1.4	30	41.7	41	56.9

表 6-1-26 某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照情况研究结果

项目	一级	二级		三级		
		新扩改建	现有	新扩改建	现有	
恶臭浓度(无量纲)	10	20	30	30	70	
反应	有恶臭感觉	<1.0%	1.0~10.0%	11.0~20.0%	21.0~30%	31.0~40%
	有不良反应	无	轻微不适 1.0~5.0%	嗅觉不快 6.0~10.0%	呼吸不畅 11.0~18.0%	呼吸困难 19.0~24.0%

根据国家恶臭控制原则，结合恶臭公众反应规律，可见原则上厂界无量纲恶臭值小于 20 已经达标并满足群众一般要求。本项目污染物主要涉及恶臭因子是三甲胺、二甲胺、甲醛、吡啶（本项目实施后企业全厂的废水量仍然在现有在建污水处理站设计规模内，污水站规模及设计参数未发生变化，现有工程已按最大设计规模考虑计算恶臭类污染物，故本项目实施后污水站氨、硫化氢等恶臭类气体基本不新增）。

本报告参考文献中国内外嗅阈值，具体如下表 6-1-27。

表 6-1-27 本项目排放的恶臭气体嗅阈值结果

物质名称	嗅阈值参考值	气味特质
三甲胺	0.0009ppm	有烂菜心气味
二甲胺	0.033ppm	氨味
甲醛	0.5ppm	消毒水味
吡啶	0.021ppm	芥子气味

表 6-1-28 本项目主要恶臭气体处理措施情况一览表

物质名称	物料储存方式	主要处理方式	备注
三甲胺	储罐（氮封）	（1）产线三甲胺经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附后接入 RTO 处理系统。（2）污水站高浓度废气直接接入 RTO。（3）储罐区废气采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放。	依托现有工程
二甲胺		（1）产线废气经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附后接入 RTO 处理系统。（2）污水站高浓度废气直接接入 RTO。（3）储罐区废气采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放。	
甲醛		（1）产线废气经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附后接入 RTO 处理系统。（2）储罐区废气采用酸洗+碱洗预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放。	
吡啶		产线废气经酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附脱附后接入 RTO 处理系统。	

本次对项目建成后的二甲胺、三甲胺、甲醛恶臭因子全厂源强进行预测，在各敏感点处的小时最大贡献浓度换算成 ppm 值见表 6-1-29，在各敏感点的小时最大贡献浓度均未超出嗅阈值，其中本项目吡啶废气的产生量为 0.001t/a，吡啶的排放量、最大排放速率几乎为 0，故不作定量预测。

另外，同类型企业集团德清工厂无组织厂界臭气浓度监测值<10，本项目治理设施相较于德清工厂（RCO，且储罐无氮封）更为先进，恶臭类气体主要采用 RTO 系统进行高效处理，有效提高了处理效率，且本项目大宗物料均采用储罐进行存储，储罐及产线设置有氮封系统，物料密闭传输，可有效减少呼吸废气。通过类比德清工厂实际检测情况，预计本项目实施后厂界臭气浓度等可实现达标排放。故本项目排放的各恶臭污染因子对周边的恶臭影响可接受。

表 6-1-29 恶臭因子在各预测点处的恶臭影响分析

污染物	敏感点及厂界	预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	折算成 ppm	嗅阈值参考值
三甲胺	甘里镇中心幼儿园新园区	0.61926	2.56E-04	0.0009
	甘里镇中心小学	0.67023	2.77E-04	
	甘里村	0.59344	2.45E-04	
	荒唐底村	0.7716	3.19E-04	
	黄家村	0.66234	2.74E-04	
	杨家突村	0.64697	2.68E-04	
	十八里村	0.57805	2.39E-04	
	吕塘底村	1.01141	4.18E-04	
	新山底村	1.21605	5.03E-04	
	独堂屋村	1.08461	4.49E-04	
	芦荡山村	0.82111	3.40E-04	
	余塘头村	0.4751	1.97E-04	
	魏家村	0.57697	2.39E-04	
	七塘坞村	0.63987	2.65E-04	
	郑家村	0.5001	2.07E-04	
	彭家村	0.82011	3.39E-04	
	和美村	0.59183	2.45E-04	
	通衢村	0.68463	2.83E-04	
后川村	0.51415	2.13E-04		
十五里村	0.49664	2.05E-04		
二甲胺	甘里镇中心幼儿园新园区	0.09805	5.32E-05	0.033
	甘里镇中心小学	0.11489	6.23E-05	
	甘里村	0.1081	5.86E-05	
	荒唐底村	0.11963	6.49E-05	
	黄家村	0.1085	5.88E-05	
	杨家突村	0.11516	6.25E-05	
	十八里村	0.10593	5.74E-05	
	吕塘底村	0.14817	8.04E-05	
	新山底村	0.17742	9.62E-05	
	独堂屋村	0.1502	8.15E-05	
	芦荡山村	0.1301	7.06E-05	

	余塘头村	0.07212	3.91E-05	
	魏家村	0.0842	4.57E-05	
	七塘坞村	0.09589	5.20E-05	
	郑家村	0.08665	4.70E-05	
	彭家村	0.11027	5.98E-05	
	和美村	0.10601	5.75E-05	
	通衢村	0.11273	6.11E-05	
	后川村	0.08015	4.35E-05	
	十五里村	0.08549	4.64E-05	
甲醛	甘里镇中心幼儿园新园区	0.35211	2.87E-04	0.5
	甘里镇中心小学	0.41609	3.39E-04	
	甘里村	0.39432	3.21E-04	
	荒塘底村	0.429	3.49E-04	
	黄家村	0.39565	3.22E-04	
	杨家突村	0.41885	3.41E-04	
	十八里村	0.3849	3.13E-04	
	吕塘底村	0.53016	4.32E-04	
	新山底村	0.63305	5.15E-04	
	独堂屋村	0.53493	4.36E-04	
	芦荡山村	0.46981	3.83E-04	
	余塘头村	0.2592	2.11E-04	
	魏家村	0.3007	2.45E-04	
	七塘坞村	0.34541	2.81E-04	
	郑家村	0.31354	2.55E-04	
	彭家村	0.40254	3.28E-04	
	和美村	0.38584	3.14E-04	
	通衢村	0.40675	3.31E-04	
	后川村	0.29325	2.39E-04	
	十五里村	0.31086	2.53E-04	

6.1.10 大气影响预测结论

6.1.10.1 大气环境影响评价结论

本项目位于达标区，本项目的大气环境影响评价同时满足以下条件，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），认为本项目大气环境影响可接受：

①正常工况下，由预测结果知，本项目各污染源污染因子小时平均浓度最大贡献值、日均浓度最大贡献值和年均浓度贡献值均可达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准和相应其他标准限值要求，满足导则“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%”及“新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%”要求。

②项目环境影响符合环境功能区划。由区域大气环境质量预测分析知，本项目实施后，特征污染物废气排放源对各环境空气保护目标点和区域最大落地浓度点处环境影响经叠加背景浓度、以新带老及叠加在建、在建项目排放污染源后，各污染物短期浓度、保证率日均质量浓度和年均浓度均能满足相应标准。

③项目工程在发生非正常工况时，污染物排放量均较正常工况明显增加，但不存在超标情况。企业应加强设备管理和维护，确保处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放。

6.1.10.2 大气环境保护距离

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

正常工况下厂界处颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲醛、三甲胺污染物小时平均浓度贡献值均达到相应标准中周界外浓度最高限值要求;对本项目建成后的全厂污染物按 50m×50m 网格进行了预测,根据模型预测结果,本项目建成后污染物厂界外贡献浓度无超标点,无需设置防护距离。

6.1.10.3 污染物排放量核算

本项目新增大气污染物有组织排放量核算见表 6-1-30,无组织排放量核算见表 6-1-31,大气污染物年排放量核算表见 6-1-32。

表 6-1-30 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放浓度/(mg/m ³)	核算最大排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	氯化氢	1	0.05	0.361
2		硫酸雾	2.18	0.109	0.796
3		三甲胺	0.08	0.004	0.011
4		甲缩醛	1.22/1.3	0.061/0.064	0.321
5		甲醛	0.3/0.3	0.015/0.016	0.108
6		甲醇	4.58/4.9	0.229/0.246	1.681
7		二甲胺	0.24/0.3	0.012/0.013	0.032
8		氯甲醚	微量	0	0.003
9		各类有机胺	微量	0	0.001
10		其他 VOCs	0.22	0.011	0.088
11	DA012	颗粒物	7.5	0.015	0.008
12	DA013	颗粒物	4.263	0.007	0.008
有组织排放总计		氯化氢			0.361
		硫酸雾			0.796
		三甲胺			0.011
		甲缩醛			0.321
		甲醛			0.108
		甲醇			1.681
		二甲胺			0.032
		氯甲醚			0.003
		各类有机胺			0.001
		其他 VOCs			0.088
		颗粒物			0.016

注: /后为脱附状态。

表 6-1-31 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量/(t/a)
1	阴树脂车间		硫酸雾	加强设备密闭,加强管理	0.01
2			氯化氢		0.004

3			甲醛		0.001
4			甲醇		0.04
5			甲缩醛		0.006
6			三甲胺		0.001
7			各类有机胺		0
8			颗粒物		0
9			二甲胺		0.002
10	硫酸钙车间		甲醇等 VOCs		0.002
11			甲醛		0
12	废水处理区	废水处理	VOCs		0.197
无组织排放合计			硫酸雾		0.01
			氯化氢		0.004
			甲醛		0.001
			甲醇		0.042
			甲缩醛		0.006
			三甲胺		0.001
			各类有机胺		0
			颗粒物		0
			二甲胺		0.002
			其他 VOCs		0.197

表 6-1-32 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氯化氢	0.365
2	硫酸雾	0.806
3	三甲胺	0.012
4	甲缩醛	0.327
5	甲醛	0.109
6	甲醇	1.723
7	二甲胺	0.034
8	氯甲醚	0.003
9	各类有机胺	0.001
10	其他 VOCs	0.285
11	VOCs 合计	2.494
12	颗粒物	0.018

本项目大气环境影响评价自查表见 6-1-33。

表 6-1-33 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 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、甲醇、吡啶、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺)			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"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年			

	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充数据 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		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 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"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长>50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子(颗粒物、甲醇、甲醛、 硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二 甲胺、三甲胺、甲缩醛)			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 _{10%} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{10%} 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 _{10%} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{10%} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{30%} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{30%} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长(1-3)h		C _{10%} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C _{10%} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证半日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C _{95%} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{95%} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整 体变化情况	k≤20% <input type="checkbox"/>			k>20% <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: 颗粒物、甲醇、甲醛、 硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、三 甲胺、氯甲醚、臭气浓度、吡啶		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: (TSP、氯化氢、硫酸 雾、三甲胺、甲醛、非甲烷总烃)		监测点位数(1-2)	无监测 <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(项目)厂界最远(0)m				
	污染源年排放量	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物(0.018)t/a	VOCs:(2.494) t/a	

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 项目废水排放情况

根据工程分析, 本项目废水为产品苯乙烯阴离子功能性新材料生产过程中产生的工艺废水(烷基化洗涤废水、胺化洗涤废水和胺化洗涤废水等)、胺化蒸馏分层废水、副产品硫酸钙制备洗涤废水以及公用工程制水废水等。

本项目废水产生量为 393227.26t/a, 企业现有工程为在建工程, 本项目建设后企业全厂废水量新增约 49311.34t/a, 总计水量为 2057053.95t/a。项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂集中处理。污水处理厂尾水常规污染因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表一中的一级 A 及表二标准, 特征污染因子达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表

1 和表 4 中的一级标准后排放。因此本项目地表水评价等级为三级 B。

6.2.2 废水处理可行性分析

根据废水污染防治对策及达标可行性分析，本项目建设后企业日均处理废水 6233t/d，日最高排水量为 6441t/d，废水站设计规模为 6500t/d，即企业污水处理站设计处理能力按照产生水量及保留一定余量进行设计，故污水站处理能力能够满足要求。

企业各股废水考虑分质预处理分流收集，并设有 7104m³ 调节池及废水水质水量调配收集池，为调节匀质做出保证，避免对生化系统产生冲击负荷；同时根据废水污染防治对策章节分析，企业废水经处理后，各污染因子能够达到相应排放限值要求；污水处理厂的纳管水质指标 SO₄²⁻和 Cl⁻也控制在 3000mg/L 以下时，满足其最高允许要求 SO₄²⁻≤4000mg/L，Cl⁻≤6000mg/L；故本项目建设后，不会对在建污水处理站产生影响。

6.2.3 项目废水纳管可行性分析

本项目位于衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂的纳管范围内。根据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目竣工环境保护验收监测报告》浙环资验字（2023）第 7 号，污水处理厂现具备处理规模为 3 万 t/d；根据污水处理厂 2024 年 4 月~2025 年 4 月在线监测流量可知，污水厂日均处理水量为 1.62 万 t/d，日最大处理水量为 1.98 万 t/d。同时根据调查，周边企业纳管至高新园区第二污水处理厂的在建项目的废水量约为 14.5 万 t/a（按年排放 300d 计算，日排放量为 483t/d）；即按最不利情况，污水处理厂尚有剩余处理量约为 0.97 万 t/d。本项目建设后全厂日最大排放水量为 6441t/d，即污水处理厂剩余规格能够满足本项目建设后全厂排放水量要求。同时，根据前述分析，本项目废水能够达到排放标准及污水处理厂的纳管要求，故项目废水的水质不会对污水处理厂产生冲击负荷。综上，本项目废水纳管可行。

6.2.4 对周边环境水体影响

本项目所在地周边水体为乌溪江及江山港，项目西侧厂界距离江山港约 4.1km，项目东侧厂界距离乌溪江约 4.3km，企业严格实行雨污分流、污污分流原则。厂区内初期雨水通过雨水管网收集至厂区初期雨水池，初期雨水收集后经厂区污水处理站预处理后排入污水处理厂处理，不直接排入周边水体，后期洁净雨水通过管道纳入市政雨水管网。本项目废水经厂区拟建污水处理站预处理达标后纳管排入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂，尾水排入乌溪江。在严格落实上述污染防治措施情况下，本项目废水排放对周边乌溪江及江山港水质影响可接受。

6.2.5 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6-2-1。

表 6-2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符	排放口类型
					污染治理	污染治理	污染治理措施			

					措施编号	措施名称	工艺		合要求	
1	综合废水	COD _{Cr}	纳管园区污水处理厂	间歇	TW001	厂区污水处理站	高浓废水预处理后与其他废水一起经“气浮+水解酸化+二级 A/O”处理,出水安保措施为“芬顿氧化+混凝沉淀+折点加氯”	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		NH ₃ -N								
		SS								
		TN								
		TP								
		甲醛								
吡啶										

②废水间接排放口基本信息见表 6-2-2。

表 6-2-2 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	118.8573	28.8851	39.308	纳管排放	间歇	/	衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5 (8)
									SS	10
									TN	15
									TP	0.5
甲醛	1.0									

③水污染物排放执行标准见表 6-2-3。

表 6-2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定上顶的排放协议*	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》	500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35
3		SS	《污水综合排放标准》	400
4		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》	70
5		TP	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	8
6		甲醛	《石油化学工业污染物排放标准》	1
7		吡啶	《石油化学工业污染物排放标准》	2

*指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

④水污染物排放信息见表 6-2-4。

表 6-2-4 水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.0075	0.3117	2.465	102.852
2		NH ₃ -N	5	0.0007	0.0312	0.246	10.285
5		TP	0.5	0.0001	0.0031	0.025	1.029

6		甲醛	1.0	0.0001	0.0062	0.049	2.057
全厂排放口合计	DW001	COD _{Cr}				2.465	102.852
		NH ₃ -N				0.246	10.285
		TP				0.025	1.029
		甲醛				0.049	2.057

④建设项目地表水环境影响评价自查表

表 6-2-5 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区分 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 checked="" 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 type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input 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 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 type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(水温、pH、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、DO、氨氮、总磷、硫化物、石油类、铅、挥发酚、铬(六价)、氟化物、汞、砷、镉、LAS、氰化物、铜、锌、硫酸盐、氯化物、甲醛、吡啶)	
	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 (地表水环境质量标准)	
	评价时期	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 checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况:	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} ）		（19.661）	（50）
		（NH ₃ -N）		（1.966）	（5）
（TP）		（0.197）	（0.5）		
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	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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			

措施	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 checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	(/)	污水站总排放口	雨水排放口
	监测因子	(/)	COD _{Cr} 、氨氮 pH、SS、TN、TP、 BOD ₅ 、甲醛、吡啶、 石油类、TOC	pH、化学需氧量、 氨氮、石油类、悬 浮物
	污染物排放清单	COD _{Cr} 19.66t/a NH ₃ -N1.966t/a TP0.197t/a 甲醛 0.393t/a		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“(/)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,项目类别为I类。本项目建设场地不位于生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不位于补给径流区,同时项目用地为工业用地,场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),由地下水评价等级分级判据可知,本项目地下水影响评价等级为二级。

根据导则要求,地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。本项目采用自定义法确定评价范围,根据项目所在地水文地质条件(地下水补径排等情况),确定评价范围以厂区为中心约 16km²范围内。

6.3.2 区域水文地质条件

6.3.2.1 区域地质构造

1、地层

根据浙江省区域地质资料表明,拟建项目位于金衢盆地内,主要为侵蚀性丘陵堆积区地貌和全新统残坡积地层,地层发育不全,只揭露了白垩纪地层(K_{2j})、全新统残坡积(Q_{4^{el-d}})及人工堆填地层(Q^{ml}),分别为:

(1) 白垩纪地层(K_{2j}):岩性为暗红色、紫红色砂岩,倾向NW,倾角23°。

(2) 全新统残坡积(Q_{4^{el-d}}):岩性为黄褐色,粉质黏土等组成,分布于拟建场地残坡积层中。

(3) 人工堆填层(Q^{ml}):成分为砂岩碎屑、黏土等组成,分布于地表。

2、地质构造

拟建项目位于金衢盆地西端边缘地带,主要为侵蚀堆积丘陵区地貌,区域构造发育,

表层褶皱强烈。在其附近通过的区域断裂，南缘有常山—漓渚大断裂及江山—绍兴深断裂，北缘有开化—临安断裂。根据区域地质资料，在燕山期及以前的地质年代里，构造活动强烈，到喜山期逐渐趋于稳定，地壳运动主要表现为升降运动，从上更新世以来，地壳基本处于稳定状态。

从《浙江省主要断裂构造分布图》来看，对勘察区影响圈的构造主要为：

(1) 常山—漓渚大断裂

位于江山—绍兴深断裂西北，南端延入闽东北，北经金衢盆地北缘、

浦江，至绍兴附近被第四系掩盖，长约 250km，走向曲折，北段呈“S”型展布，总体走向北东向。南段直接控制金衢盆地白垩系的沉积，在金衢盆地北缘见奥陶系等逆冲在白垩系之上。断裂始于晚古生代，燕山晚期活动强烈，并有先压后张（局部）的性质转化。

(2) 衢州—天台大断裂

该断裂西起常山之北，通过金衢盆地中南部，至永康象珠转向 NEE，然后再度沿东西向延伸至天台，长约 250km，总体为东西向。断裂形成于燕山早期，燕山晚期仍有强烈活动与北东向构造联合控制金衢盆地岩组和金华组的沉积。

(3) 江山—绍兴深断裂

大致沿浙赣铁路线呈北东向展布，向南延伸与西萍乡—广丰深断裂连接，北东经江山穿越金衢盆地，贴靠金华大山南缘直抵绍兴富盛，继续北上潜越杭州湾，省内出露长约 280km。该断裂系由许多规模不等的断裂组成地表断裂带，断层面倾向南东或西北，以倾向北西的居多，倾角在 45°~88°之间。断裂产生于神功期，晋宁期断裂又一次活动，燕山期间断裂再次强烈活动，又产生了一系列压剪和剪性断裂。燕山晚期，沿该断裂带发育了白垩纪盆地，断裂带侧强烈沉陷，显示了“同沉积断裂”的活动。

根据地勘报告，拟建场地内稳定性好，上述三条断裂距离较远，不会对拟建建筑物产生危害。

拟建场地地理坐标东经 118° 85'，北纬 28° 90'。地质构造属江南古陆南侧，华夏古陆北缘，即跨越两个一级构造单元，中部为钱塘江凹陷地带。总的地势特征为南、北高，中部低，西部高，东部低，中部为浙江省最大的内陆盆地—金衢盆地的西半部，自西向东逐渐展宽。境内平原占 15%，丘陵占 36%，山地占 49%。北部为千里岗山脉，西部为怀玉山脉，南部为市内最大山脉仙霞岭山脉，全市最高点为江山市的大龙岗，海拔 1500 米。

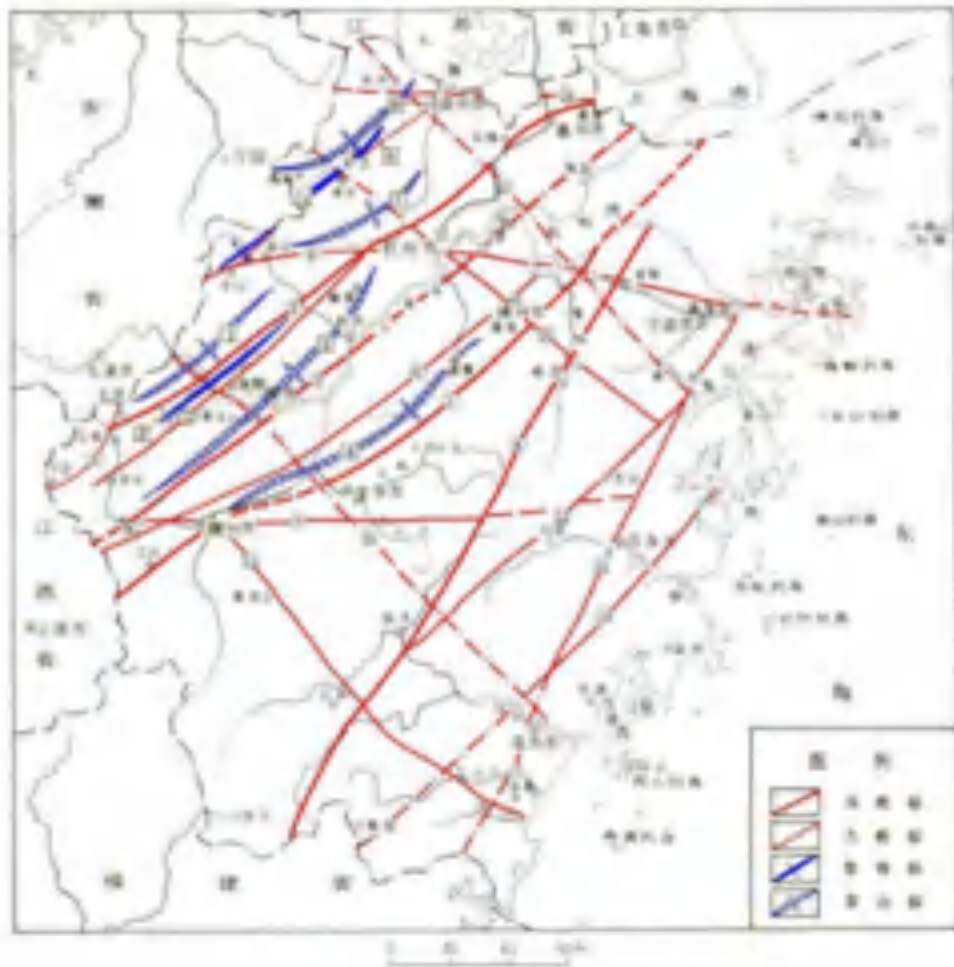


图 3-1 浙江省主要褶皱、断裂构造分布图

① 江山—绍兴构造带 ② 马迹—乌程构造带 ③ 嵊县—上虞构造带 ④ 磐石—会稽构造带 ⑤ 上虞—绍兴构造带
 ⑥ 会稽—绍兴构造带 ⑦ 嵊县—上虞构造带 ⑧ 上虞—绍兴构造带 ⑨ 绍兴—上虞构造带 ⑩ 绍兴—上虞构造带
 ⑪ 嵊县—上虞构造带 ⑫ 嵊县—上虞构造带 ⑬ 嵊县—上虞构造带 ⑭ 嵊县—上虞构造带 ⑮ 嵊县—上虞构造带
 ⑯ 嵊县—上虞构造带 ⑰ 嵊县—上虞构造带 ⑱ 嵊县—上虞构造带 ⑲ 嵊县—上虞构造带 ⑳ 嵊县—上虞构造带
 ⑳ 嵊县—上虞构造带 ㉑ 嵊县—上虞构造带 ㉒ 嵊县—上虞构造带 ㉓ 嵊县—上虞构造带 ㉔ 嵊县—上虞构造带
 ① 断裂带 ② 断裂带 ③ 断裂带 ④ 断裂带 ⑤ 断裂带 ⑥ 断裂带 ⑦ 断裂带 ⑧ 断裂带 ⑨ 断裂带 ⑩ 断裂带
 ⑪ 断裂带 ⑫ 断裂带 ⑬ 断裂带 ⑭ 断裂带 ⑮ 断裂带 ⑯ 断裂带 ⑰ 断裂带 ⑱ 断裂带 ⑲ 断裂带 ⑳ 断裂带
 ㉑ 断裂带 ㉒ 断裂带 ㉓ 断裂带 ㉔ 断裂带 ㉕ 断裂带 ㉖ 断裂带 ㉗ 断裂带 ㉘ 断裂带 ㉙ 断裂带 ㉚ 断裂带
 ㉛ 断裂带 ㉜ 断裂带 ㉝ 断裂带 ㉞ 断裂带 ㉟ 断裂带 ㊱ 断裂带 ㊲ 断裂带 ㊳ 断裂带 ㊴ 断裂带 ㊵ 断裂带
 ㊶ 断裂带 ㊷ 断裂带 ㊸ 断裂带 ㊹ 断裂带 ㊺ 断裂带 ㊻ 断裂带 ㊼ 断裂带 ㊽ 断裂带 ㊾ 断裂带 ㊿ 断裂带

图6-3-1 浙江省主要褶皱、断裂构造分布图

6.3.2.2 地形地貌

地形：场地位于浙江省衢州市高新技术园区，场地已平整，北高南低，东高西低，中部局部微低。场地内地势起伏较大；本次勘察拟建场地 1985 年国家高程基准为 1.94~90.40m，最大高差 8.46m。

地貌：该区属侵蚀性丘陵堆积区地貌。成因为残坡积。

6.3.2.3 场地岩土构成与特征

根据钻探揭露，结合室内土工试验成果综合分析，在本次勘察深度范围内的地层，按其成因类型、沉积年代可分为白垩纪地层（K_{2j}）、全新统残坡积（Q₄^{cd}）及人工堆填地层（Q^{ml}）。地基土按成因和物理力学特征自上而下分为3个工程地质层，第3层细

分为三个地质亚层。各层特征现自上而下评述如下：

①素填土：厚度0.30~10.00m，层顶标高81.94~90.40m；灰褐色、黄褐色，稍湿，松散，该层回填时间约为5年，尚未完成自重固结。均匀性较差，自稳性差，主要由砂岩碎屑、黏土组成，属高压缩性土，填土来源为山地挖掘土，由机械回填而成，形成时间短，回填土未按规范夯实。

②粉质黏土：厚度2.30~2.50m，层顶标高80.64~85.95m；黄褐色，稍湿，可塑。中等压缩性，无摇振反应，稍有光滑，干强度中等，韧性中等。主要由黏粒及少量粉粒组成。见褐红色铁、锰质及灰白色高岭土网纹浸染。

③-1全风化砂岩：厚度0.90~2.70m，层顶标高78.34~84.42m；中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩，紫红色，稍湿，中密~密实，中等压缩性，风化裂隙发育，岩体已破坏，矿物成份变化显著，钻头极易钻进。全部风化成土状，遇水软化。岩石属极软岩，完整程度属较破碎，岩体基本质量等级为V级。

③-2强风化砂岩：厚度0.70~3.40m，层顶标高71.94~89.40m；中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩，浅紫红色、暗红色，强风化状，厚层状构造。岩石主要矿物成份为石英、长石。岩石风化强烈，原岩结构大部分已破坏，风化裂隙发育，矿物成份变化显著，钻进速度快，岩芯破碎，呈碎块状，呈中密~密实状，具有中等偏低压缩性。层理、裂隙较发育，锤击易碎，遇水易崩解。岩石属极软岩，完整程度为破碎，岩体基本质量等级为V级。RQD=35。

③-3中风化砂岩：厚度2.90~7.80m，层顶标高70.94~88.40m；中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩。浅紫红色、暗红色，中风化状，厚层状构造。岩石主要矿物成份为石英和长石。岩石较新鲜，未见明显风化蚀变，其中长石矿物少量风化蚀变为砂质矿物。层理、裂隙微发育，部分裂隙面覆有浅灰色氧化物。呈短-长柱状。岩石属软岩，岩石完整性为完整，岩体基本质量等级为IV级。RQD=90。

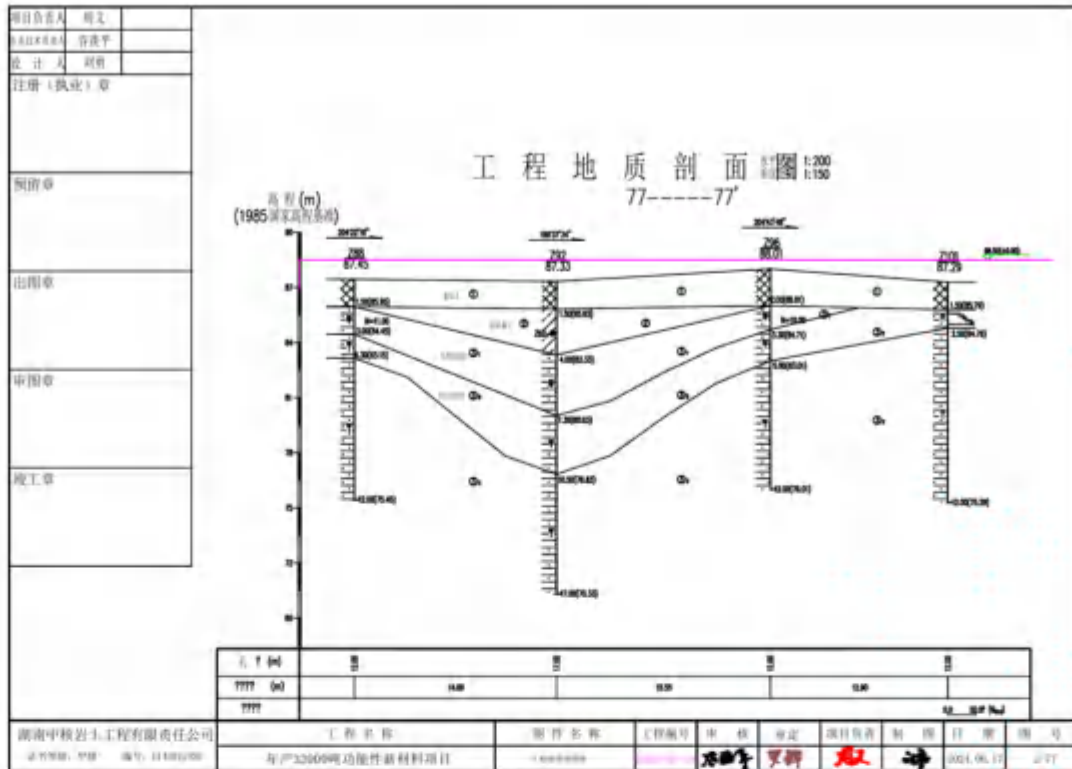


图6-3-2 勘探点剖面图

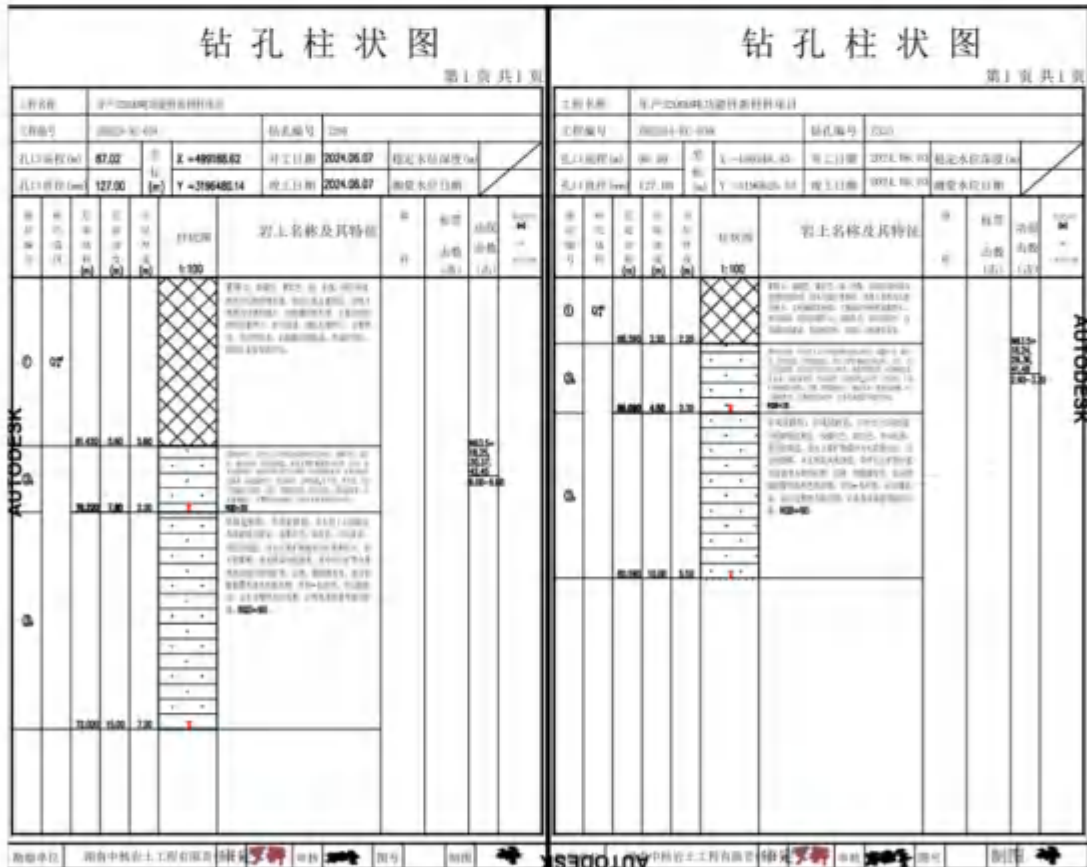


图6-3-3 勘探点钻孔柱状图

6.3.2.4 区域地下水类型

根据场地气候条件及岩土体的透水特性等条件综合判定本场地环境类型为 II 类；地下水属第四系孔隙性潜水型，主要受大气降水补给所控制。地下水与河流是互补关系，随季节性变化有所升降。一般年变幅为 1.0-3.50 米。本项目评价期间对地下水位进行了勘测，监测区域地下水位在 75.1m~79m 之间，通过插值法绘出地下水位等值线图见图 5-3-5。由图分析可见，等水位线分布受局部地形和附近地表水体影响较大，分布极不规则，厂区地下水大体自东北向西南流动。

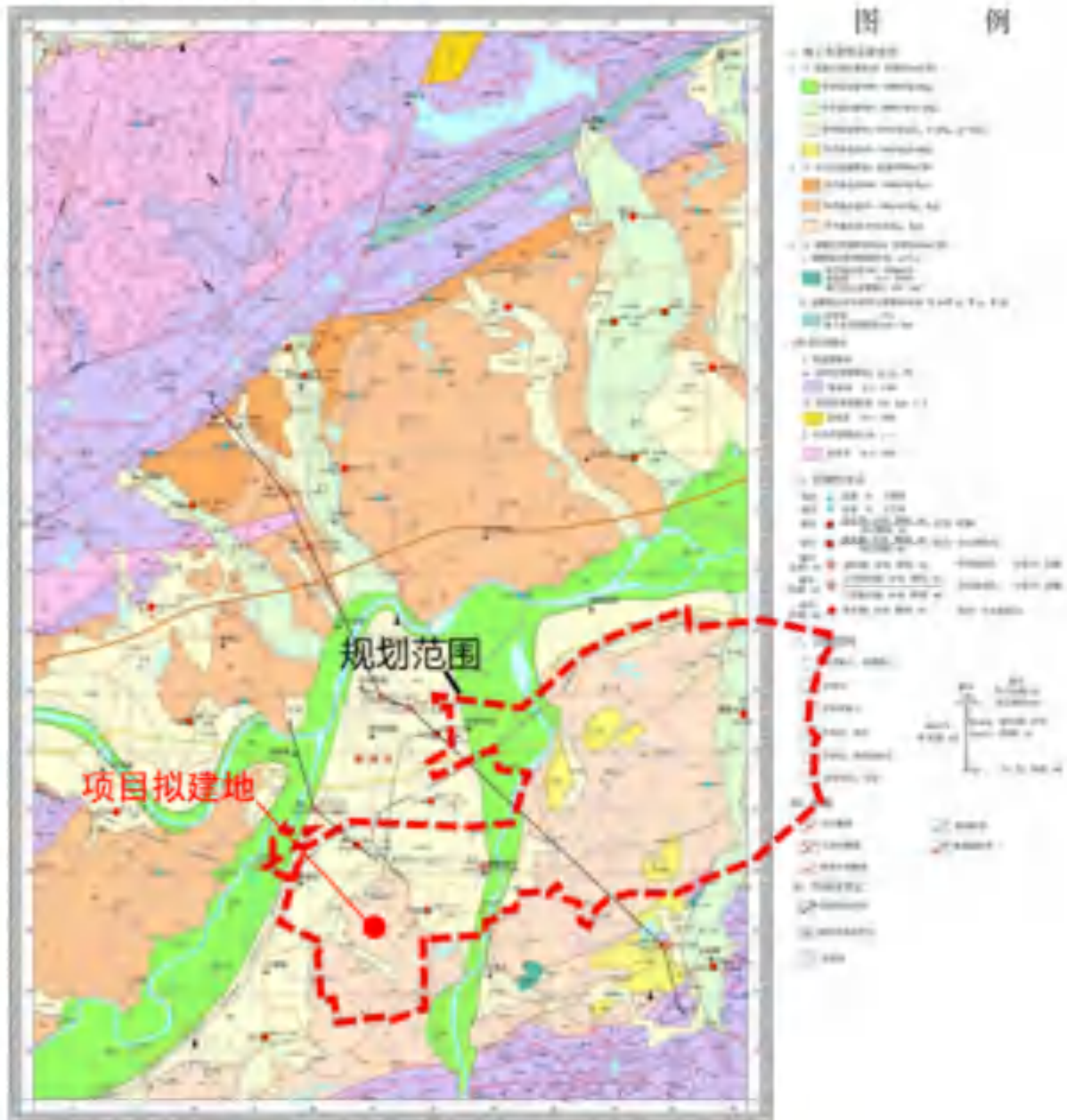


图6-3-4 浙江省衢州市水文地质图（1:50000）

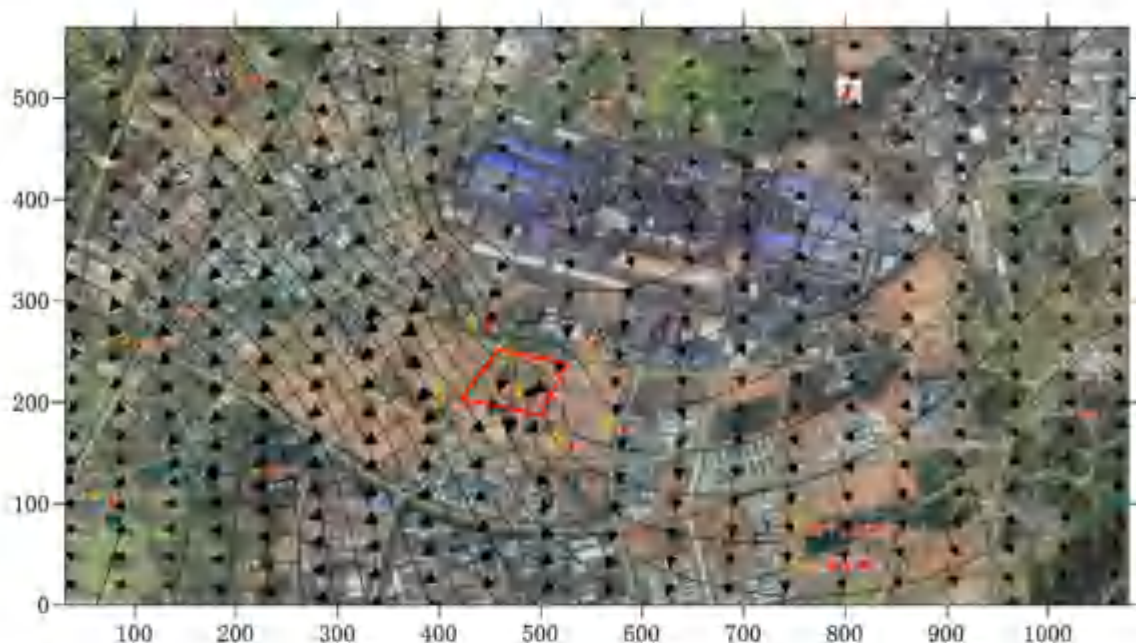


图6-3-5 项目与区域地下水水位等值线流场图

6.3.3 地下水环境影响分析

6.3.3.1 污染途径及情景分析

(1) 项目产生的污/废水排入地表水环境，再渗入补给含水层。本项目废水经污水站处理达标后纳管排放；即项目废水不直接排入外环境水体，故本次评价不考虑此项污染情况。

(2) 项目厂区原辅用料储罐，在装卸料或发生事故泄漏时，罐内液体会直接泄漏至厂区环境，若未经及时收集暂存，会经漫流或渗入污染土壤和水体环境。本项目储罐周边设有围堰，故本次评价不考虑此项污染情况。

(3) 固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗引起的地下水污染。本项目产生的固废暂存于固废库内，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故本次评价不考虑此项污染情况。

(4) 项目废水发生非正常排放，如初期雨水、消防废水及泄漏物料排到环境水体当中。企业设置一座有效容积 2700m³ 事故应急池和 2 座有效容积合计 925m³ 初期雨水池；建设有配套事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，可收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，因此也不会对地下水造成影响。

(5) 项目污水站调节池及防渗层出现破损发生泄露进而污染地下水。项目依托现有在建污水处理站，当污水站调节池底部发生破损泄漏后，具有较大隐蔽性和危害性，不仅不易发现，而且对潜水含水层具有直接、长期的影响。因此本项目预测考虑调节池破损引发的泄漏事故。

6.3.3.2 影响因素识别及评价标准

1、事故源项

本评价选取项目污水站调节池废水泄漏至地下水环境作为事故源项情景。

2、污染因子识别

根据工程分析可知，本项目废水主要污染因子为 COD_{Cr} 、SS、TN、TP、甲醛和吡啶等(工程分析中污染物含量采用 COD_{Cr} ，污染识别时将其转换成 COD_{Mn} ，采用转化比例为 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}=4:1$)，通过对污染源强分析结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“5.3 识别内容”，筛选出具有代表性的污染因子 COD_{Cr} 、甲醛。调节池中 COD_{Cr} 浓度为 5347mg/L；甲醛浓度为 10.9mg/L。

3、评价标准

COD_{Mn} 参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准 10mg/L 来对标评价。

6.3.3.3 影响预测模型及参数

1、模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M ——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

由于污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介

质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- a、污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- b、预测区内的地下水是稳定流；
- c、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- d、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

2、模型选取及参数取值

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_M ；水流速度 u ；岩层的有效孔隙度 n_e ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 水流速度 u

渗透系数表示流体通过孔隙介质的难易程度，主要取决于土体颗粒的形状、大小、不均匀系数和水的粘滞性等，不同岩土体间渗透系数差别很大。根据勘测粒径及收集资料，含水层渗透系数 K 取 0.25m/d ，水力坡度 I 取平均值为 5×10^{-3} ，则地下水的渗透速度： $V=KI=0.25 \times 5 \times 10^{-3}=0.00125\text{m/d}$ ；

根据勘测和收集资料，含水层的平均有效孔隙度 n 值为 0.45 。

水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.00125/0.45=0.003\text{m/d}$ 。

(2) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L 及横向 y 方向的弥散系数 D_T

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 α_L 选用 10m 。由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 10\text{m} \times 0.003\text{m/d} = 0.03\text{m}^2/\text{d}。$$

根据经验横向弥散系数取纵向弥散系数的 0.1 ，即 $D_T \approx 0.003\text{m}^2/\text{d}$ 。

表6-3-1 预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M (m)	地下水流速 u (m/d)	有效孔隙度 n	横向弥散系数 (m^2/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)
取值	7.6	0.003	0.45	0.003	0.03

3、注入的示踪剂质量 m_M

考虑最不利影响，假定调节池渗漏后的废水全部渗入到含水层中，池体渗漏量为

$Q=K$ （渗透系数） $\times S$ （破损面积）。废水调节池底面积约为 888m^2 ，破损面积以 5% 计，则 $S=44.4\text{m}^2$ ， $K=0.25\text{m/d}$ ，计算得污水泄漏量为： $11.1\text{m}^3/\text{d}$ 。假定废水泄漏一个月被发现并采取应急补救措施。根据工程分析，废水中 COD_{Mn} 浓度为 1337mg/L ，则泄漏量为 456.5kg ；甲醛的浓度为 10.9mg/L ，则泄漏量为 3.6kg 。

4、预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、服务期满（20 年，7300d）。

6.3.3.4 地下水影响预测分析

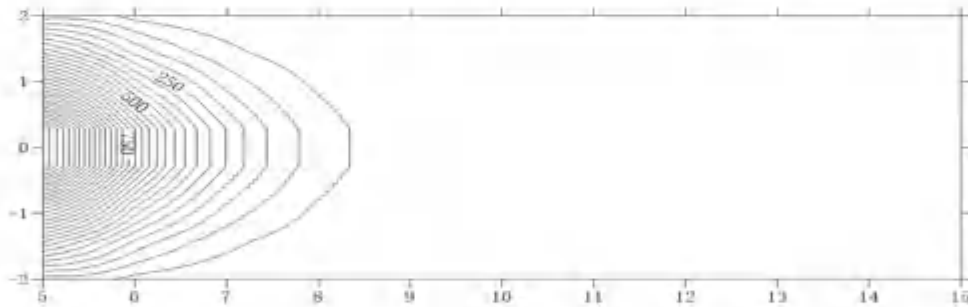
1、泄漏液污染物随时间污染浓度变化情况

(1) COD_{Mn}

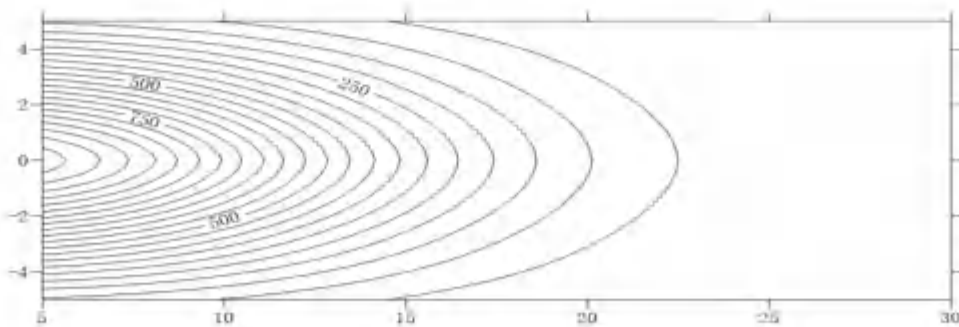
污染物 COD_{Mn} 在 100d、1000d、服务期满时的污染物浓度随时间对地下水影响范围分析见表 6-3-2 和图 6-3-6。

表6-3-2 COD_{Mn} 浓度影响范围分析表

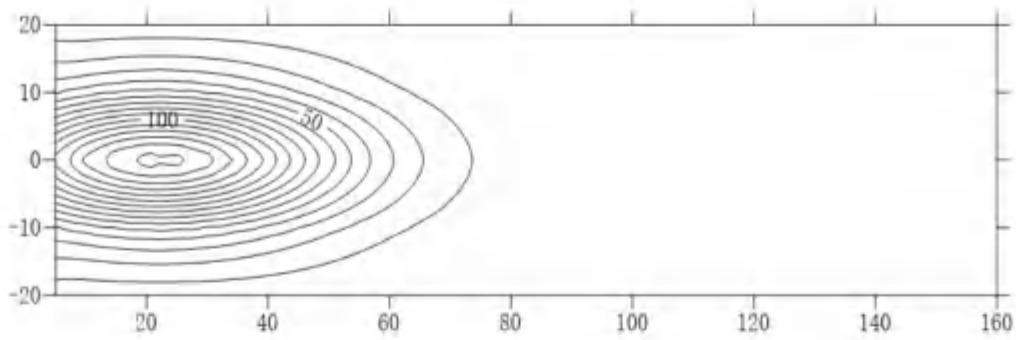
预测因子	污染时间(天)	最远超标距离(m)	最远超标距离对应超标浓度 (mg/L)
COD_{Mn}	100	9	23.2
	1000	27	12
	服务期满	73	10.6
标准： $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 10\text{mg/L}$ ，背景值 2.8mg/L （最大值）			



泄漏 100d 地下水 COD_{Mn} 浓度变化 (mg/L)



泄漏 1000d 地下水 COD_{Mn} 浓度变化 (mg/L)



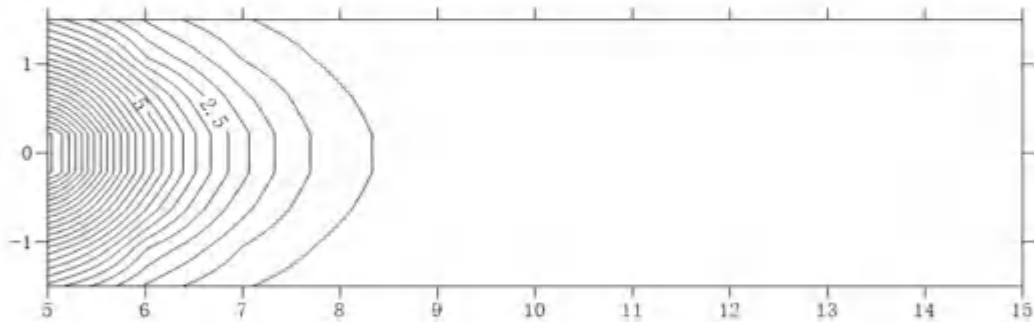
泄漏 7300d 地下水 COD_{Mn} 浓度变化 (mg/L)

图6-3-6 COD_{Mn}浓度变化曲线

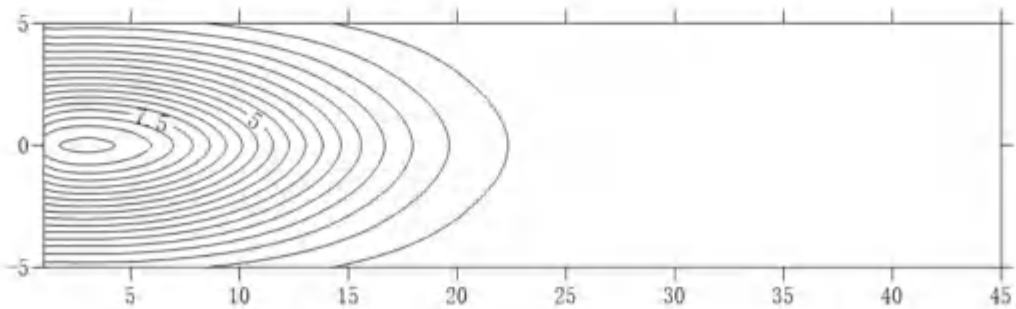
由上图及表格可以看出，污染物浓度随着距离的增加逐渐减小，时间越长，污染范围越大。COD_{Mn}100d 时最远超标距离为 9m，超标浓度为 23.2mg/L，1000d 时最远超标距离为 27m，超标浓度为 12mg/L。服务期满最远超标距离为 73m，超标浓度为 10.6mg/L。

(2) 甲醛

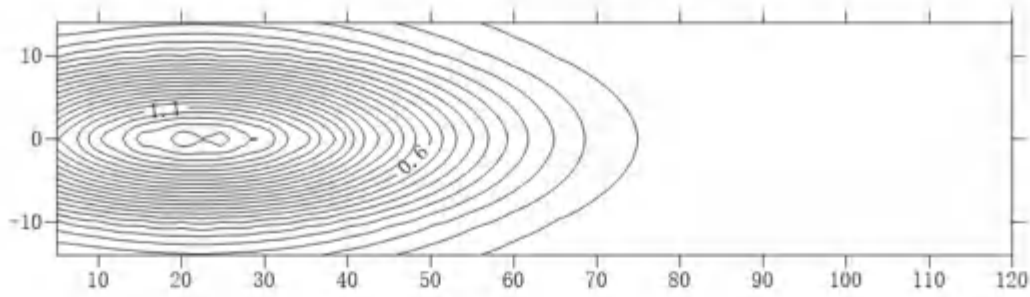
根据前述分析，甲醛污染源浓度为 10.9mg/L，背景值选用最大监测浓度 0.10mg/L，采用一维稳定流动二维水动力弥散模型，污染物甲醛在 100d、1000d、服务期满时的污染物浓度随时间对地下水影响范围分析见图 6-3-7。



泄漏 100d 地下水甲醛浓度变化 (mg/L)



泄漏 1000d 地下水甲醛浓度变化 (mg/L)



泄漏 7300d 地下水甲醛浓度变化 (mg/L)

图6-3-7 甲醛浓度变化曲线

由上图可以看出，污染物浓度随着距离的增加逐渐减小，时间越长，污染范围越大。《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中没有甲醛标准，地表水生活饮用水中甲醛标准为0.9mg/L；根据上图及分析可知，甲醛100d时下游8m的甲醛浓度为0.7mg/L，1000d时下游20m的甲醛浓度为0.9mg/L，服务期满时下游42m的甲醛浓度为0.9mg/L，低于生活饮用水标准。

2、泄漏点地下水流向下游厂界（从泄漏点至下游厂界）处污染物浓度变化趋势

泄漏发生后，对地下水流向下游厂界处地下水各污染物浓度变化趋势见图 6-3-8~6-3-9。

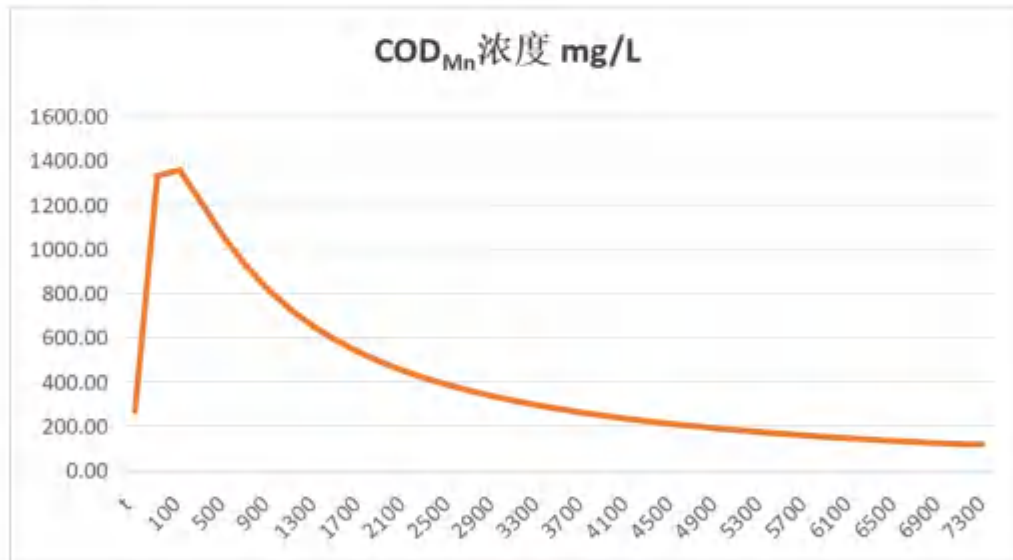


图5-3-8 地下水流向下游厂界处COD_{Mn}浓度随时间变化曲线

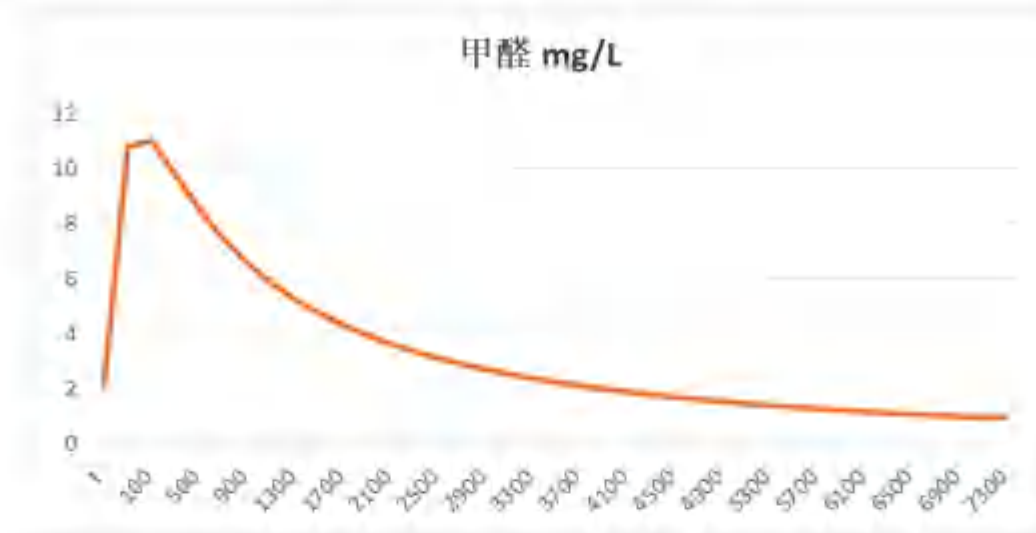


图6-3-9 地下水流向下游厂界处甲醛浓度随时间变化曲线

由上图可以看出，下游厂界处污染物浓度随着时间的增加先增加后减小，污染物最大浓度出现在500d左右。在7300d天时，下游厂界处COD_{Mn}超标，主要原因是调节池临近厂界。但根据前述预测，运行期最远超标距离为73m，项目下游73m为工业用地，且区域不进行地下水开采，故地下水影响可控。

由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对地下构筑物防渗工作。

6.3.3.5 地下水污染防治措施

项目建设完成后，相应的地下水污染防控措施主要有：

①考虑到地下水污染具有高度隐蔽性，难发现，难治理，因此要求建设单位在观念上重视地下水污染，从源头上做好控制，对调节池等污水收集池做好防渗措施，确保项目废水相关设施安全正常运营，加强管理和检查，确保不发生泄漏。

②厂区内装置区等地面采用混凝土硬化，防止生产装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。项目需在生产车间、罐区、危废库、污水站和应急池等处设置边沟围堰或防渗漏措施，确保在发生泄漏时可以把泄漏物料封闭在围堰内或及时导入事故应急池中。

③为防止废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等）直接排到环境水体当中，应建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置等发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水

的受污染程度进行合理处理。

④根据跟踪监测要求，在项目厂区上、下游至少各布置1个地下水井监测点位，总地下水井监测点位不少于3个，并加强对厂内地下水监测井的跟踪观测；在发生意外事故泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

综上所述，项目在采取一系列相应地下水污染防治措施后，对区域地下水水质污染影响较小，项目建设对地下水环境影响可接受。

6.3.4 地下水环境影响分析结论

项目不开采地下水，生产生活用水不会对地下水造成影响。

针对项目涉及生产车间、罐区、危废库、污水站和应急池等处设置边沟围堰或地面硬化防渗漏措施。对地下水环境可能造成影响的污染源主要是调节池污水下渗对地下水造成的污染。根据预测结果，项目调节池发生破损泄漏后，泄漏液中的COD_{Mn}、甲醛等随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响，其污染物的影响范围超过厂界，但COD_{Mn}最远超标距离为73m，根据调查，其下游主要为其他工业企业及空地（工业用地），区域不进行地下水开采，故污水下渗对区域地下水环境影响在可控范围内。但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源分析

本项目为改扩建项目，主要噪声源为阴树脂车间新增设备的运行噪声等。鉴于企业当前现有建设项目处于施工建设期，厂区内暂无稳定运行的固定声源，故本次噪声预测综合考虑现有项目与本项目建成后全厂的声环境影响。项目建成后全厂主要声源设备特性、拟采取的降噪措施及主要设备声源噪声情况见表6-4-1~6-4-2。

表 6-4-1 全厂主要设备声源噪声（室内声源）

序号	建筑物名称	声源		型号	声源源强 ¹	声源控制措施	空间相对位置 ² 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 ³ /dB(A)	建筑物外噪声	
		名称	数量		声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	聚合车间	一层西侧各类机泵	20	具体型号见表 4-2-5	99	车间隔声	134.9	140.0	0.5	53.9	17.9	18.0	18.5	76.9	77.2	77.2	77.1	0-24	26	东 72.0 南 75.1 西 72.0 北 75.2	1
2		一层东侧各类机泵	21		99		172.6	140.0	0.5	18.2	17.9	52.4	18.5	77.2	77.2	76.9	77.1				
3		二层各类机泵	19		99		153.9	140.0	6.7	36.2	17.9	34.0	18.5	76.9	77.0	76.9	77.0				
4		振动筛	2		96	161.5	143.7	13.4	48.8	23.9	22.5	12.5	73.9	74.0	74.0	74.5					
5		风机	1		88	166.1	135.8	20.6	12.2	24.5	59.4	11.4	66.5	66.0	65.9	66.6					
6	阴树脂车	一楼西侧各类机泵	35		101	车间隔声	221.9	206.3	0.5	48.1	23.4	17.3	15.4	78.0	78.2	78.4	78.5	0-24	26	东 71.2 南 73.4 西 71.1 北 73.7	1

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

7	间	一楼 东侧 各类 机泵	31		101		255.1	206.0	0.5	15.0	23.5	50.3	15.1	78.5	78.2	78.0	78.5				
8		二楼 各类 机泵	1		86		243.8	210.8	6.7	23.9	28.4	41.8	11.0	63.2	63.1	63.1	64.0				
9		一楼 西侧 各类 机泵	23		100		128.8	195.8	0.5	53.4	20.6	16.8	20	76.5	76.8	76.9	76.8				
10		一楼 东侧 各类 机泵	18		99	车间 隔声	165.9	200.4	0.5	16.4	20.6	53.6	20	76.0	75.8	75.5	75.8				
11		二楼 各类 机泵	2		89		141.7	196.3	7	50.0	15.0	29.1	25.1	65.5	66.1	65.6	65.7				
12	包装 车间	5楼 各类 机泵	1		86		140.9	200.4	26.5	41.3	20.4	28.5	20.5	62.5	62.8	62.6	62.8	0-24	26	东 72.4 南 75.0 西 72.5 北 75.1	1
13		风机	2		91	减 振、 车间 隔声	128.9	206.0	21.5	44.7	25.3	25.6	15.2	67.5	67.7	67.6	68.0				
14		一楼 振动 筛	6		101		128.7	211.8	1	44.5	26.0	23.1	18.2	77.5	77.6	77.7	77.9				
15		二楼 振动 筛	2		96	车间 隔声	128.7	211.8	7.5	44.5	26.0	23.1	18.2	72.5	72.6	72.7	72.9				

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

16	硫酸钙车间	离心机	7	101	车间隔声	228.3	125.4	7	10.3	8.3	8.3	9.1	85.0	85.1	85.1	85.1	0~24	26	东 77.5 南 76.9 西 77.6 北 76.8	1
17	硫酸钙车间	各类机泵	28	100	车间隔声	219.4	134.0	0.5	19.0	18.8	17.1	22.4	83.8	83.8	83.8	83.8				
19	公用工程楼	冰机、压缩机	8	107	减振、车间隔声	351.1	169.7	1	9.1	24.1	20.4	23.6	91.9	91.6	91.6	91.6	0~24	46	东 64.3 南 61.6 西 64.5 北 61.6	1
20		各类机泵	10	96	车间隔声	334.2	176.6	0.5	24.7	17.9	2.1	15.6	80.6	80.7	84.1	80.7				
21	制水系统	各类机泵	4	92	车间隔声	346.1	116.4	0.5	6.5	4.3	13.8	18.6	81.2	81.5	81.1	81.1	0~24	36	东 70.2 南 69.8 西 60.0 北 69.4	1
22	研发楼 ₄	各类机泵	5	93	减振	338.6	287.0	0.5	21.4	6.0	21.1	15.9	75.7	76.5	75.7	75.7	0~24	26	东 63.2 南 67.0 西 63.2 北 56.2	1

备注 1: 声源源强为同一区域对应数量设备等效为 1 个点声源后叠加的源强数据;

备注 2: 相对位置以厂区西南角地面为 (0,0,0) 点, 下同;

备注 3: 建筑插入损失=隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量+6dB。

备注 4: 研发楼设备夜间不运行。

表 6-4-2 全厂主要设备声源噪声（室外声源）

序号	声源		型号	声源源强 ¹	声源控制措施 ²	空间相对位置 ³ m			运行时段
	名称	数量		声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	
1	冷却塔	2	具体型号 见表 3-4-21	91	减振	168.9	103.8	100	0-24
2	东侧各类机泵	20		99	减振	147.1	168.0	0.5	0-24
3	西侧各类机泵	29		101	减振	256.0	133.1	0.5	0-24
4	阴树脂车间外环 保风机	15		100	减振、隔声罩隔声	250.3	198.9	26.8	0-24
5	污水站各类机泵	31		101	减振	89.2	60.5	0.5	0-24
6	污水站风机	6		96	减振、隔声罩隔音	164.3	100.7	2	0-24

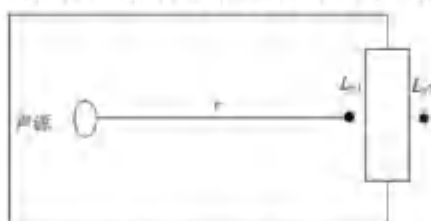
备注 1: 声源源强为同一区域对应数量设备等效为 1 个点声源后叠加的源强数据;
 备注 2: 减振装置的降噪效果为 5dB;
 备注 3: 相对位置以厂区西南角地面为 (0,0,0) 点。

6.4.2 噪声影响预测模式

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。



设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数： $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —某个室内声源到靠近围护结构处的距离， m 。

然后按以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外观护结构处的声压级：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

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

(2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收

衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减： $A_a = 20 \lg r + 8$

其中： r ——声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失。

(3) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中： L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

6.4.3 预测结果分析

根据各设计参数和预测公式计算各预测点处噪声，预测结果见表 6-4-3。根据预测结果，本项目南厂界、东厂界的昼间和夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，北厂界、西厂界的昼间和夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准。

表 6-4-3 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	1#厂界东侧		2#厂界南侧		3#厂界西侧		4#厂界北侧	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
贡献值	53.0	53.0	54.9	54.9	53.3	53.3	47.2	47.2
标准值	65	55	65	55	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	

	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>	现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>	收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比	100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	研究成果 <input checked="" 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"/> 附录 A、附录 B		其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <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"/>				
	厂界噪声贡献值	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 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 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。						

6.5 固体废弃物环境影响分析

6.5.1 固体废物种类及产生量

本项目固废产生情况具体见表 6-5-1。

表 6-5-1 本项目固废产生情况汇总

序号	固废名称	工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)	处置去向
S1-1	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	7.96	委外处置
S1-2	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	8.95	委外处置
S1-3	过滤干燥废树脂	过滤	固态	离子交换树脂及水	一般固废	/	8.95	委外处置
S1-4	有机蒸馏液	蒸馏	液态	甲缩醛、乙二醇二甲醚、水及杂质、甲醇等	危险废物	900-404-06	2234.19	有资质单位处置
公用工程	除尘灰	废气处理	固态	白球等	一般固废	/	0.08	委外处置
	制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜等	制水	固态	废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜	一般固废	/	15	委外处置
	制水系统污泥	制水	固态	污泥	一般固废	/	495	委外处置
	UV 灯管	制水	固态	UV 灯管	危险废物	900-023-29	0.065	有资质单位处置
	一般废包装材料	拆包	固态	包装袋等	一般固废	/	11.7	委外处置
	沾染危险品的废包装材料	拆包	固态	包装桶等	危险废物	900-041-49	8.6	有资质单位处置
	污水处理物化污泥	废水处理	固态	污泥等	危险废物	265-104-13	94	有资质单位处置

	污水处理生化污泥	废水处理	固态	污泥等	待鉴定	/	148	委外处置
	废聚合物	废水处理	固态	废白球, 有机物等	危险废物	900-041-49/ 265-103-13	22	有资质单位处置
合计产生量(t/a)							危废	2358.855
							待鉴定	148
							一般固废	547.64

6.5.2 固体废物收集、处置过程环境影响分析

根据国家对工业固体废弃物,尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策,建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用,对无法利用的固废委托相关处置单位进行无害化处置。项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用,但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备。

本项目产生的固废中属于危险废物的为有机蒸馏液、UV 灯管、沾染危险品的废包装材料、污水处理物化污泥和废聚合物等。本项目建设后要求企业产生上述危险废物委托有相应处置资质的单位处置,同时要求企业在签订委托处置协议时,仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式,不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责,确保能够实现危险废物无害化处理。一般固废有过滤干燥废树脂、除尘灰、制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜等、制水系统污泥和一般废包装材料等,一般固废外委处置或综合利用。污水处理生化污泥需鉴定,鉴定前暂按危险废物管理 HW13 (265-104-13),要求企业产生后尽快委托鉴定并规范化处置。

1、危险废物贮存场所环境影响分析

本项目依托厂区现有在建的 450m² 危废仓库和 80m³ 有机蒸馏液储罐。有机蒸馏液通过管道密闭运送至有机蒸馏液储罐内暂存,其余危险废物在危废库内贮存。具体贮存方式见表 5-5-2。

项目产生的各类危险废物应分类收集、分开贮存,本项目危废产生量总计 2506.855t/a (含待鉴定),其中储罐贮存量为 2234.19t/a,危废库贮存量为 272.665t/a (含待鉴定)。本项目建设后全厂危废产生量总计 10179.215t/a (含待鉴定),其中储罐贮存量为 3236.93t/a,危废库贮存量为 6942.285t/a (含待鉴定)。储罐最大贮存量为 59.9t,设计周转周期为 6 天,企业 6 天产生储罐装危险废物量为 58.9t,故储罐设计规格可满足废有机溶剂贮存需求。危废库最大贮存量为 650t/a,贮存周期按 1 个月计,平均储存量约为 578.5t;即危废库规格可以达到本项目危废暂存的要求。

表 6-5-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	UV 灯管	HW29	900-023-29	甲类仓库 2 中西南分区	450m ²	袋装	650t	1 个月
	沾染危险品的废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
	废聚合物	HW49	900-041-49 /265-103-13			袋装		
	污水处理物化污泥	HW13	265-104-13			袋装		
	污水处理生化污泥	待鉴定（暂按危废管理）				袋装		
罐区	有机蒸馏液	HW06	900-404-06	生产车间南侧	80m ³	储罐	59.9	6 天

2、危险废物产生、收集过程环境影响

危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。可采用防渗编织袋收集并密封，其中生产中不含卤素的有机蒸馏液通过管道密闭运送至有机蒸馏液储罐内暂存。各类危废在产生、收集过程中企业应加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。则在此基础上，危废产生、收集过程对周围环境影响不大。

3、危险废物厂内贮存环境影响分析

企业应该高度重视固废的收集、处置措施。各种固废不得随意散放，分类集中存放并定期处置，防止日晒雨淋、二次污染。本项目所有危险废物贮存都必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求执行，主要要求如下：

①危险废物暂存库建设原则：必须做到基础防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物的容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；暂存库必须有排气系统，或简单的排风装置；暂存库必须加强管理，限制人员进入；还应做到防风、防雨、防晒等措施。

②危险废物盛装容器要求：应当使用符合标准的容器(完好无损、衬里与所装危险废物相容等)盛装危险废物，各类危险废物包装物外张贴符合规定的标志。

③危险废物的堆放要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；各类危险废物按照物质类别分别堆放，不相容的危险废物不能堆放在一起；总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，并须贴上标签。

④危险废物贮存设施的安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；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，应及时收集并贮存在容器中，定期委托有资质的单位进行处理。此外还需按照相关规范要求，做好仓库的防火措施。

⑤危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照（HJ1276-2022）标准第9.1条中的要求设置合适的标签，危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。容积超过450L的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。

⑥危险废物贮存设施应设置标志，其包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志；同时贮存设施内应设置分区标志，分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置，具体设置要求见（HJ1276-2022）标准第 9.2 条。

同时应严格按照规定制定危废管理计划，及时委托有资质的危废处置单位进行处理，危废在厂内暂存时间不得超过一年。

在此基础上，危险废物在厂区内的暂存对周边环境影响不大。

4、危废运输过程环境影响分析

场外运输过程的环境影响减轻以避让为主。本项目危废委托外部有资质单位处置过程中，厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危险废物运输过程中应避开周边自然水体、办公区、生活区以及周边敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生危险废物均需委托有资质的单位处置，建设单位不进行危废自行处置。建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格按照《危险废物转移管理办法》《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。在此基础上，危废处置对环境影响不大。

综上所述，在采取本报告提出的各项防范措施后，本项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

6.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目，项目建设地在工业园区内，企业周边 1000m 范围内及大气预测最大落地浓度点范围内无耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目敏感程度为不敏感。企业占地面积约为 11.4 hm²，占地规模为中型，评价等级为二级。

6.6.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要在阴树脂车间、硫酸钙车间、污水处理设施以及危险废物仓库、储罐区等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

6.6.2 场地土壤情况调查

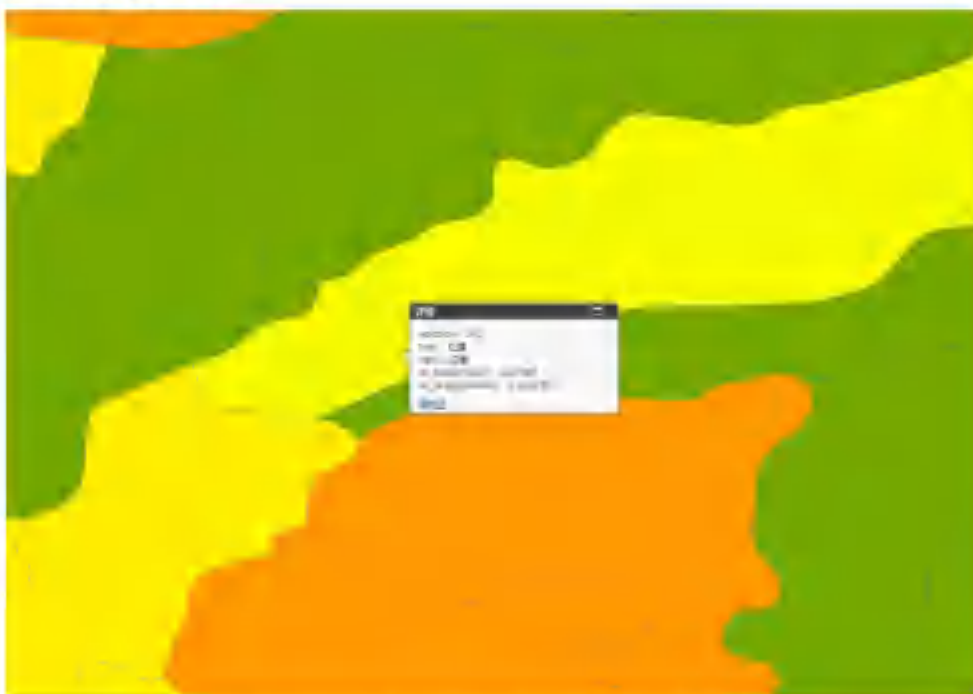


图 6-6-1 项目建设地所在区域土壤类型图

根据国家土壤信息服务平台显示，项目拟建区域内土壤类型为红壤。主要性状为：土体深厚，一般在 70cm 以上；亮红棕色(干，5YR 5/8)至红棕色(干，5YR 4/8)；A 层微团聚体较发育；心、底土层常见红白网纹层；酸性至微酸性反应，pH5.0~6.6。B 层粉砂/粘粒比值为 1.03；盐基饱和度 57.7%；粘粒硅铝率 3.2，硅铁铝率 2.6；粘粒矿物中伊利石占 68.9%，高岭石占 31.1%。

6.6.3 土壤环境影响源及因子识别

本项目属污染影响类项目，主要考虑营运期和服务期满后对土壤的环境影响。根据工程分析，营运期土壤环境影响识别为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，因此服务期满后土壤环境影响识别为地面漫流。

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗等形式对厂区内及周边土壤造成影响。事故情况下，生产区、原料仓库及罐区等储存设施一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄漏的物料涉及部分有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄漏的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过垂直入渗途径影响土壤环境，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。本项目原辅料及产品主要采用储罐储存于罐区或者桶装，袋装形式储存于甲类仓库和丙类仓库，大量物料泄漏时能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够有效的对泄漏物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6-6-1。

表 6-6-1 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺节点	污染途径	全部污染物指标	主要特征因子	备注
阴树脂车间	工艺废气	大气沉降	硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、甲缩醛、三甲胺、二甲胺、氯甲醚、颗粒物等	VOCs、硫酸雾、氯化氢、颗粒物等	正常、连续
	反应釜	地面漫流	COD _{Cr} 、TN、甲醛、吡啶、pH、SS 等	COD _{Cr} 、TN、甲醛、吡啶、pH、SS 等	事故、间断
硫酸钙车间	工艺废气	大气沉降	甲醇等 VOCs、颗粒物	VOCs、颗粒物等	正常、连续
	反应釜	地面漫流	COD _{Cr} 、TP、甲醛、pH、SS 等	COD _{Cr} 、TP、甲醛、pH、SS 等	事故、间断
罐区	储存	地面漫流	硫酸、盐酸、液碱、氯磺酸、甲缩醛、甲醇、三甲胺、三氯化铁等	硫酸、盐酸、液碱、氯磺酸、甲缩醛、甲醇、三甲胺、三氯化铁等	事故、间断
		垂直入渗	硫酸、盐酸、液碱、氯磺酸、甲缩醛、甲醇、三甲胺、三氯化铁等	硫酸、盐酸、液碱、氯磺酸、甲缩醛、甲醇、三甲胺、三氯化铁等	事故、间断
危废暂存库	储存	大气沉降	VOCs	VOCs	正常、连续
		地面漫流	液态危废	液态危废	事故、间断
		垂直入渗	液态危废	液态危废	事故、间断

污染源	工艺节点	污染途径	全部污染物指标	主要特征因子	备注
污水站	废水处理	大气沉降	VOCs 等	VOCs 等	正常、连续
		地面漫流	COD _{Cr} 、TN、TP、pH、SS 等	COD _{Cr} 、TN、TP、pH、SS 等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
RTO	废气处理	大气沉降	VOCs、颗粒物等	VOCs、颗粒物等	正常、连续

6.6.4 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 判定项目土壤环境影响评价工作等级为二级。根据导则, 对于污染影响型建设项目, 评价工作为二级的, 预测方法可参见附录 E 或进行类比分析, 本次环评选用附录 E 中的方法来进行大气沉降影响分析, 用类比分析进行地面漫流和垂直入渗影响分析。

1、大气沉降影响

大气沉降影响, 主要是由于废气污染物的排放, 通过大气沉降进入土壤环境, 其影响范围以厂区拟建地下风向为主。

由于涉及大气沉降影响, 参照大气环境影响评价相关技术方法计算土壤中某种物质的输入量, 本项目工艺废气中的主要污染物有硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、甲缩醛、三甲胺、二甲胺、氯甲醚、颗粒物等等。结合物质毒性及前述土壤标准情况, 本次评价主要预测甲醛沉降对土壤的影响。

具体如下:

1) 预测因子: 甲醛。

2) 预测方法: 采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》附录 E.1 中的方法进行预测。

a、单位质量土壤中污染物增量计算公式如下:

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

式中:

ΔS —表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —土壤容重, kg/m³;

A—预测评价范围, m²;

D—表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n—持续年份, a。

表 6-6-2 计算参数取值

参数		预测取值	取值说明
I_s	甲醛	109000g	该种污染物排放量

L_s	0g	不考虑
R_s	0g	不考虑
ρ_b	1565kg/m ³	本次委托土壤理化特性调查结果
A	526841m ²	厂区及厂界周边 0.2km 范围
D	0.2m	导则推荐值
n	20a	经营年限

注： L_s 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量按最不利情况本项目新增污染物的量计算。

根据公式计算，本次项目排放废气沉降导致单位质量表层土壤中的甲醛的增加量为 0.01322g/kg。

b、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

由于区域土壤背景值可较长时间维持一定值，变化缓慢，故本次评价区域土壤背景值采用周边区域土壤现状监测值的最大值，甲醛 2.48mg/kg，得到单位质量土壤中各污染物的预测值见表 6-6-3 所示。

表 6-6-3 二类用地单位质量土壤中污染物的预测值

污染因子	S_b (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	S(mg/kg)	标准限值(mg/kg)
甲醛	2.48	13.22	15.7	39

上述预测结果表明，在本项目营运期限内，单位质量土壤中甲醛的预测值小于深圳市地标《建设用土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)第二类用地筛选值标准。

2、地面漫流影响

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。企业通过设置装置级-车间级-厂级三级防控，车间仓库设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池。通过这些措施，企业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。在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

此外，本项目生产的主要产品为树脂类产品，与漂莱特（中国）有限公司德清工厂生产的产品相似，且本项目主要污染物如硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、甲缩醛、三甲胺、二甲胺、氯甲醚、颗粒物等，与漂莱特（中国）有限公司德清工厂污染物基本相同，因此具备类比条件。

漂莱特（中国）有限公司德清工厂成立于 1996 年 10 月，现有项目已运行约 29 年。

德清中天环科检测有限公司于 2023 年 5 月在该工厂现场采样，检测报告（报告编号：德中检（2023）测字第 05018 号）显示，厂区内监测因子均符合相关标准。这表明在长期运行过程中，该工厂通过有效的防控措施，没有对土壤造成显著污染。由此可进一步说明，本项目在全面落实防控措施的情况下，整体要求比德清工厂落地时更加严格，物料或污染物因地面漫流对土壤产生的影响较小。

3、垂直入渗影响

（1）正常工况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求“占地范围内还应根据土地构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度”。根据土壤监测结果，本项目土地构型为团粒状，土壤质地为砂土，饱和导水率为 1.13~10.2mm/min，正常工况下本项目产污单元均进行地面硬化，地下或半地下工程构筑物做好防腐防渗，建设单位按照要求切实做好防渗防腐措施，不会发生污染物直接渗透入土壤中现象；故正常工况下，垂直入渗影响对土壤环境影响较小。

同样类比德清工厂，本项目在防渗要求比当时大幅提升的前提下，物料或污染物垂直入渗对土壤环境影响较小。

（2）事故情况

在事故情况下，防渗层开裂而造成物料、废水污染物等的泄漏，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。根据地下水预测分析结果，污水站调节池防渗层出现破损，相关污染物下渗后进入包气带，随着持续泄漏，污染范围逐渐增大，在此情况下对土壤也会造成污染影响。因此，要求企业做好日常土壤保护工作，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

（3）服务期满后

服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，要求企业在拆除作业前编制拆除方案并做好拆除作业的 PHA 分析，设备拆除前清空物料，拆除过程严格按照方案实施，加强管理，设备、管道拆除后需要暂存的，需划定专门的区域堆放，做好堆放区地面的防腐工作。设备拆除期间，做好相关风险防范工作后，地面漫流造成的土壤污染较小。

4、综合结论

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

6.6.5 土壤环境保护措施

(1) 源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，消除物质泄漏和污染土壤环境隐患。

(2) 过程防控

①地面漫流途径

对于地上设施，企业通过设置装置级-车间级-厂级三级防控，车间设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池，并对储罐区地面、车间地面做好一般防渗。综上所述，企业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，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

②垂直入渗途径

对于地下或半地下工程构筑物，本项目参照 GB18598 中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。车间废水收集沟、废水调节池等采取重点防渗，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，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.6 土壤环境跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。土壤环境监测指标参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或委托有资质检测机构，并向社会公开监测计划和监测结果。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，二级评价项目一般每 5 年内开展 1 次监测工作。具体监测要求见 9.2.2 章节。

6.6.7 土壤环境影响评价结论

总体来说，在企业废气治理设施正常运行，且应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

表 6-6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(11.4) hm ²
	敏感目标信息	无敏感目标
	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	见表 6-6-1
	特征因子	硫酸、盐酸、液碱、氯磺酸、甲缩醛、甲醇、三甲胺、二甲胺、氯甲醚、

		三氯化铁、甲醛、吡啶等		
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>		
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>		
	理化特性	土壤容重等, 数据来源引用监测。		
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度/m
		表层样点数	1	2
	柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 所列 45 项基本项目+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、甲醛。		
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 所列 45 项基本项目+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、甲醛。		
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他(DB4403/T 67-2020)		
	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	甲醛		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析)		
	预测分析内容	影响范围(本项目占地范围及周边 0.2km)		
		影响程度(可接受)		
预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂区外下风向 1 个点	(GB 36600-2018)表 1 所列 45 项基本项目+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、甲醛	1 次/5 年
信息公开指标	/			
	评价结论	土壤环境影响可接受		
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。				

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 所造成的人身安全与环境的影响和损害程度, 提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

6.7.2 本项目风险调查

6.7.2.1 本项目风险源调查

一、危险物质的数量与分布

本项目涉及的危险物质主要包括项目涉及的原辅材料，项目生产的产品，以及生产运行过程产生的三废。本项目原辅料种类较多，主要包括易燃液体甲醇、三甲胺溶液、甲缩醛等，酸碱物质盐酸、硫酸、液碱等，有毒有害物质氯磷酸、甲醛等。本项目原料、产品等主要存放在仓库、储罐区等，本项目危险物质最大存放量及存放位置详见表 6-7-1。

二、主要危险物质危害特性分析

表 6-7-1 本项目主要危险物质最大存放量及分布

序号	物料名称	纯度%	形态	储存场所	包装形式	本项目年消耗/ 产生量 t	最大量 t		
							最大贮存量	在线量	合计
原辅用料									
1	甲醇	99.97	液体	罐区	/	1426.8	142	2.84	144.84
2	30%三甲胺溶液	30	液体	罐区	/	434.78	59	0.75	59.75
3	甲缩醛	99.5	液体	罐区	/	96.5	44	0.29	44.29
4	40%二甲胺溶液	40	液体	罐区	/	286.96	35	0.66	35.66
5	氯磺酸	≥98	液体	罐区	/	1813.41	126	3.61	129.61
6	98%浓硫酸	98	液体	罐区	/	190.36	199	0.52	199.52
7	31%工业盐酸	31	液体	罐区	/	810.83	104	1.61	105.61
8	32%液碱	32	液体	罐区	/	1077.83	243	2.45	245.45
9	各类有机胺(吡啶/葡 甲胺/三正丁胺等)	≥99	液体/固体	甲类仓库(三 正丁胺存放剧 毒品库)	50-200KG 桶 装/25KG 袋装	193.24	65	1.25	66.25
10	多聚甲醛	91-99	固态	甲类仓库	吨袋	431.02	70	0.86	70.86
11	三氯化铁溶液	38-40	液体	罐区	/	61.12	46	0.122	46.122
12	三氯化铝/铁	≥99	固体	甲类仓库	25KG 袋装	7.5	7.5		
产品									
1	建材用硫酸钙	硫酸钙等, 其 中甲醇含量为 0.168%	固态	暂存车间料仓	/	3526.38	/	6.48	6.48
三废									
1	危险废物	/	固态	危废仓库	袋装/桶装	272.665	650	/	650
		/	液态	罐区	/	2234.19	59.9	/	59.9
2	废水	甲醛	液态	废水站	/	8.141	0.072	/	0.072

注: 1) 硫酸钙厂区内不贮存, 仅暂存于车间料仓。危废库贮存按最大贮存量计算。2) 废水中有毒有害物质按调节池浓度乘有效容积计算。3) 氯甲醚为烷基化反应生成, 不进行贮存, 故不在上表统计。4) 上表中的在线量为本项目在线量(副产硫酸钙考虑全厂量)。5) 废水污染因子主要考虑本项目污染因子。6) 企业实际生产可能使用三氯化铁溶液或三氯化铝/铁固体作为催化剂, 由于催化剂最终均以氢氧化物形态进入石膏, 固态催化剂使用量较液态低, 此处以使用量较大的液态催化剂计算最大在线量和合计最大量。

表 6-7-2 主要物质理化性质表

序号	物料名称	CAS 号	理化性质					主要危险特性			
			密度(水=1.25℃)	熔点	沸点	闪点	爆炸极限	类别	LD ₅₀ /大鼠口服	急性毒性类别	危害水生环境-急性危害
			×10 ³ kg/m ³	℃	℃	℃	%				
1	甲醇	67-56-1	0.79	-98	65	9	6~50	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3*	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口) 15800mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 64000ppm 4h(大鼠吸入)	类别 3* (特别管控)	/
2	30%三甲胺溶液	75-50-3	0.750	/	26	-17.8	2~11.6	易燃液体, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LC ₅₀ : 19000mg/m ³ (小鼠吸入)	/	/
3	甲缩醛	109-87-5	0.86	-104.8	42.3	-30.5	2.2~19.9	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A	LD ₅₀ : 5708mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 15000ppm(大鼠吸入)	/	/
4	40%二甲胺溶液	124-40-3	0.896	-37	51	-19	2.8~14.4	易燃液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD ₅₀ : 1000mg/kg(大鼠经口)	类别 4	/
5	氯磺酸	7790-94-5	1.75	-80	151	/	/	急性毒性-经口, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD ₅₀ : 50mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 38.5mg/m ³ 4h (大鼠吸入) 52.5mg/m ³ 2h (小鼠吸入)	类别 2	/
6	98%浓硫酸	7664-93-9	1.84	10~10.49	330	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2h (大鼠吸入); 320mg/m ³ 2h(小鼠吸入)	类别 5	/
7	31%工业盐酸	7647-01-0	1.1	-114.8	108.6	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)	类别 4	/

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

									LC ₅₀ : 3124ppm 1h (大鼠吸入)		
8	32%液碱	1310-73-2	1.34	318	1388	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	/	/	/
9	多聚甲醛	30525-89-4	1.5	120-180	150	/	7-73	易燃固体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害, 类别 3	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口)	类别 4	慢性 3 类
10	三正丁胺	102-82-9	0.778	-70	216	86	1.4-6.0	急性毒性-经皮, 类别 2 急性毒性-吸入, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	LD ₅₀ : 114mg/kg(大鼠经口) LDLo: 380mg/kg(大鼠经皮下) LC _{Lo} : 75ppm/4h(大鼠吸入)	剧毒	类别 2
11	吡啶	110-89-4	0.9819	-41.6	115	17	1.7-12.4	易燃液体, 类别 2	LD ₅₀ : 1580mg/kg(大鼠经口); 1121mg/kg(兔经皮)	类别 4	/
12	葡甲胺	6284-40-8	1.375	128-132	490.4	/	/	/	LD ₅₀ > 5000mg/kg(大鼠经口)	/	/
13	三氯化铁	7705-08-0	2.9	304	316	316	/	固体: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3(呼吸道刺激) 溶液: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD ₅₀ : 1872mg/kg(大鼠经口)	类别 4	/

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

								特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2			
14	三氯化铝	7446-70-0	2.44	180	194	88	/	固体: 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	LD ₅₀ : 3450mg/kg(大鼠经口)	/	类别 2
15	工业碳酸钠	497-19-8	2.53	851	1600	/	/	/	LD ₅₀ : 4090mg/kg(大鼠经口)	/	/
16	石灰	1305-78-8	3.2~3.4	2570	2850	/	/	/	LD ₅₀ : 3059mg/kg(大鼠经口)	/	/
17	氯甲醚	107-30-2	1.06	-103.5	59	15	/	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 1 致癌性,类别 1A	LD ₅₀ : 500mg/kg(大鼠经口)	剧毒	/
18	甲醛	50-00-0	0.815	-92	-19.5	50	7.0-73	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	LD ₅₀ : 100mg/kg(大鼠经口) LD ₅₀ : 420mg/kg(大鼠经皮下) LC ₅₀ :203mg/m ³ (大鼠吸入)	类别 3*	类别 2

注:表中“*”的类别,是指在有充分依据的条件下,该化学品可以采用更严格的类别。

三、工艺系统危害性调查

1、产品生产工艺

本项目各产品主要反应步骤及工艺危险性判定见表6-7-3。可见本项目苯乙烯阴离子功能性新材料、副产硫酸钙生产过程中涉及重点危险工艺。

表6-7-3 本项目涉及工艺危险性判定表

序号	产品名称	生产工艺		生产车间	主要控制参数	危险工艺判定
1	苯乙烯阴离子功能性新材料	反应	烷基化工艺	阴树脂车间	反应温度等	是
			胺化工艺		反应温度等	是
2	副产品硫酸钙	反应	水解、中和工艺	副产品硫酸钙车间		否

2、三废治理工艺

本项目有机及含酸废气主要采用酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附预处理后再经 RTO+急冷+碱洗+水洗处理后高空排放；含尘废气经自带袋式过滤器除尘处理后排放。企业废水分质分类收集进入污水处理站，采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺，并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施，若污水站生化出水异常，启用该保安措施，确保出水达标排放。本项目危险废物均委托处置，厂内不自行处置，厂内仅涉及危险废物暂存。

6.7.2.2 本项目风险敏感点调查

本项目大气环境风险评价范围为距厂区边界 5km 的区域，根据危险物质可能的影响途径，确定本项目环境风险敏感目标，具体见表 6-7-4。

表6-7-4 风险评价范围内主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	相对厂区最近距离(m)
	区县	行政村					
环境空气	柯城区	坑西村	居民	约 526 户，1842 人	二类功能区	西北	~3860
		后川村	居民	约 88 户，368 人		西北	~3063
		十五里村	居民	约 156 户，396 人		西北	~2876
		黄家村	居民	约 326 户，1027 人		西北	~2289
		南村村	居民	约 70 户，222 人		西北	~5142
		官碓村	居民	约 525 户，1903 人		东北东	~3760
		新姜村	居民	约 227 户，637 人		东北	~4181
		香格里拉、左岸公馆、加州洋房	居民	约 980 户		北北西	~4374
		南堂苑、贝林金誉府、澜岸铭邸	居民	约 900 户		北	~4334
		汇丰花苑、静安小区	居民	约 500 户		北	~5021
		溪东堍村	居民	约 219 户，504 人		东北东	~4270
		普珠园村	居民	约 232 户，687 人		东	~3666
		缸窑村	居民	约 376 户，1086 人		东	~2771
		上祝村	居民	约 278 户，678 人		东北东	~3029

		塔坛寺村	居民	约 96 户, 502 人	东北东	~3123
		陈家新村	居民	约 602 人	东北东	~3456
		上草铺村	居民	约 360 户	东北东	~4680
		新苑社区	居民	约 720 户	东北东	~4509
		昌苑社区	居民	约 300 人	东北东	~4147
		花径村	居民	约 650 人	东北东	~4069
		望江社区	居民	约 300 人	东北东	~4363
		石室村	居民	约 400 人	东南东	~4572
		响春底村	居民	约 400 人	东南东	~3686
		九龙村	居民	约 250 人	东南	~4370
		官碓小学	学校	约 500 人	东北东	~3421
		巨化第一小学	学校	约 1500 人	东北东	~4270
		巨化第三小学	学校	约 900 人	东北东	~4577
		石室乡中心小学	学校	约 200 人	东南东	~4533
		衢州市城南小学	学校	约 450 人	北	~4810
		衢州市城南中学	学校	约 2150 人	北	~4673
		浙江衢化医院	医院	约 500 人	东北东	~4054
	衢江区	廿里村	居民	约 518 户, 1568 人	西南西	~2507
		和美村	居民	约 785 户, 2216 人	西南西	~2327
		通衢村	居民	约 437 户, 1551 人	西南西	~2250
		山底村	居民	约 455 户, 1165 人	西南西	~1207
		余头塘村	居民	约 1004 人	西南	~3082
		塘底村	居民	约 507 户, 1646 人	西南	~2520
		彭家村	居民	约 166 户, 608 人	南南西	~2377
		赤柯山村	居民	约 725 户, 2495 人	南南西	~4336
		鱼头塘村	居民	约 200 户	西北西	~4220
		里珠村	居民	约 980 人	西北西	~3663
		文塘村	居民	约 350 户	西北西	~4490
		富里村	居民	约 150 户	西北	~4512
		杨家突村	居民	约 342 户, 1200 人	西北西	~2300
		六一村	居民	约 292 户, 1049 人	西南西	~4658
		马卜吴村	居民	约 850 户, 2500 人	西南	~4750
		黄山村	居民	约 488 户, 1602 人	南	~4457
廿里镇初级中学	学校	约 1600 人	西南	~2762		
廿里镇中心小学	学校	约 200 人	西南	~2520		
廿里镇中心幼儿园新园区	幼儿园	约 400 人	西南西	~2350		
烂柯山—乌溪江风景名胜区					东南东	~3850
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					~5.2 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	乌溪江	三类水体		—	
	2	江山港	三类水体		—	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m	

	1	—	—	—	—	—
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	项目地区域地下水					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	—	—	三类	D2	—
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



表 6-7-1 项目周边 5km 半径范围内主要环境敏感目标分布示意图

6.7.3 确定风险评价等级

6.7.3.1 环境风险潜势判定

一、P 级的确定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

(1) 当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

(2) 但存在多种危险物质时,按下式计算:

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》GB30000.218 及《化学品分类和标签规范第 28 部分：水生生物毒性》GB30000.28 等相关资料，本项目危险物质临界量比值 Q 值计算如下。

表 6-7-5 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	物质	CAS 号	最大(含贮存+在线量) (t)	临界量 Q _n /t	该种危险 物质 Q 值	备注
原辅用料						
1	甲醇	67-56-1	144.84	10	14.484	
2	30%三甲胺溶液	75-50-3	17.925	2.5	7.17	纯物质临界量为 2.5t，此处最大量为折算量
3	甲缩醛	109-87-5	44.29	10	4.429	
4	40%二甲胺溶液	124-40-3	14.264	5	2.853	纯物质临界量为 5t，此处最大量为折算量
5	氯磺酸	7790-94-5	129.61	0.5	259.22	
6	98%浓硫酸	7664-93-9	199.52	10	19.952	
7	31%工业盐酸	7647-01-0	126.05	7.5	16.807	37%盐酸临界量为 7.5t，此处最大量为折算量
8	32%液碱	1310-73-2	88.48	/	0	
9	各类有机胺	100-97-0	21.25	50	0.425	主要考虑三正丁胺
10	多聚甲醛	30525-89-4	70.86	1	70.86	
11	三氯化铁固体/溶液	7705-08-0	46.122	/	/	
12	三氯化铝	7446-70-0	7.6	5	1.52	按不利情况考虑
产品						
1	建材用硫酸钙	/	0.011	10	0.001	按甲醇(0.168%)量折算
三废						
1	危险废物(固态)	/	650	50	13	按表 B.2 健康危险急性毒性物质
2	危险废物(液态)	/	59.9	10	5.99	按 COD _{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L
3	甲醛(废水)	/	0.072	0.5	0.144	
Q 值合计					416.855	

由上表可知，本项目 $Q \geq 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，对照风险导则附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据原国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中的规定，本项目涉及烷基化工艺、胺化工艺，详见表 6-7-3。因此，本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表 6-7-6。可

见，本项目 M 值等级为 M1。

表 6-7-6 本项目行业及生产工艺情况汇总 (M)

序号	工艺单元名称		生产工艺	数量/套	M 分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	胺化工艺	1	10
			烷基化工艺	1	10
2		其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质储存罐区	危险物质储存罐区	4 个罐区	20
项目 M 值Σ					40

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 6-7-7 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目 $Q > 100$ ，M 为 M1，对应危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1。

表 6-7-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

二、环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.1。

根据对项目拟周边 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，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地 500m 范围内无常住人口，周边 5km 范围内居住区等人口总数约为 5.2 万人，因此本项目大气环境为环境高度敏感区 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表 D.3 和表 D.4。

项目周边主要水体为江山港和乌溪江。污水厂纳污水体为乌溪江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案 (2015)》，江山港、乌溪江和衢江水环境功能为 III 类多功能区划，水功能为农业、工业、景观娱乐用水区。本项目废水不直接排放，废水经厂区

处理达到纳管标准后纳管排入污水处理厂，最终排入乌溪江。发生事故时，排放点下游 10km 范围内不涉及风险导则附表 D.3 和表 D.4 中所述的各敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3。地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表 D.6 和表 D.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，属于地下水功能不敏感区，根据包气带防污性能 D2，区域地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

三、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 6-7-8 建设项目风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

经判定得本项目大气环境风险潜势为 IV⁺，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III，综合风险潜势为为 IV⁺。

6.7.3.2 评价等级与评级范围确定

1、环境风险评价等级

根据上述环境风险潜势分析，对照风险导则评价工作等级划分依据，本项目综合环境风险评价等级为一级，其中大气、地表水风险评价等级均为一级，地下水风险评价等级为二级。

表6-7-9 评价工作等级划分

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。

2、环境风险评价范围

根据导则要求，本项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，地表水环境风险评价范围为主要为附近水体（江山港和乌溪江），地下水环境风险评价范围为厂区周边以山体、道路等为界的约 16km²左右的区域。

6.7.4 环境影响识别

6.7.4.1 物质危险性识别

根据前述分析，本项目涉及的危险物质主要包括项目涉及的原辅材料，项目产生的副产品，以及生产运行过程产生的三废、火灾/爆炸事故次生污染物。本项目原辅料种类较多，主要包括易燃液体、腐蚀性物质、反应性物质、毒性物质、易燃易爆气体以及其他有害物质等，另外，本项目的副产品等也具有一定的环境危害性。具体如下：

(1) 原辅料

本项目原辅料涉及较多物料，主要包括：

① 易燃易爆及反应物质

本项目甲醇、二甲胺溶液（40%）、三甲胺溶液（30%）、吡啶等属于易燃液体，具有以下几个危险特性：遇火源会燃烧，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；大部分易燃液体的蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；部分易燃液体遇高热还会发生聚合反应；流速过快，容易产生和积聚静电。

② 腐蚀性物质

本项目涉及的盐酸、氢氧化钠溶液、硫酸、氯磺酸、有机胺等物质均具有一定的腐蚀性，危害主要表现在两个方面：1）人直接接触腐蚀品会引起灼伤或发生破坏性创伤以至溃疡等，腐蚀品作用于皮肤、眼睛或进入呼吸系统、食道会引起表皮组织破坏，甚至死亡。2）腐蚀品对金属能产生不同程度的腐蚀作用，作用于建（构）筑物、设备、管道、容器等而造成腐蚀、损坏，引起二次事故。

③ 毒性物质

本项目氯磺酸、甲醇、三正丁胺等均具有急性毒性。长期接触这些物质，均会对人体造成毒害性。

(2) 产品及“三废”

本项目副产品为建材用硫酸钙，副产中含主要风险物质为甲醇。甲醇为易燃液体，且甲醇具有急性毒性，为重点监管危险化学品。

本项目废水中涉及甲醛等风险物质。其中甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》中物质，对环境空气和水环境都有较大的危害。

本项目危废包括过有机蒸馏液、UV 灯管、沾染危险品的废包装材料、污水处理物化污泥和废聚合物等。上述危废具有易燃性、毒害性等危害特性。

(3) 火灾和爆炸次生污染物

本项目易燃物质种类较多，具有火灾爆炸风险隐患，达到爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 CO 及黑烟、飞灰等；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

6.7.4.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和平面布置图，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，分别是阴树脂车间、硫酸钙车间、罐区、甲类仓库、丙类仓库、废气预处理及末端治理设施、污水处理站、危废仓库、事故池/初期雨水池等。本项目危险单元分布具体见表 6-7-10。

表6-7-10 本项目危险单元分布

序号	危险单元	主要危险物质	生产工艺	危险特性描述	可能发生的风险事故描述
1	阴树脂车间	甲醇、氯磺酸、甲缩醛、盐酸、硫酸、氢氧化钠溶液、甲醛、有机胺等	烷基化、胺化等	①该生产过程中涉及多种反应，主要物料为易燃液体，易发生火灾爆炸事故；②生产原料涉及浓硫酸，浓硫酸具有强腐蚀性，会对设备、管道造成腐蚀，泄露也可能对人体造成严重伤害；③氯磺酸具有高毒性，遇空气会水解。	反应装置选型不当、质量不合格，或区域内设备防爆等级选用不当导致事故发生；防静电措施不完善导致事故的发生；反应过程操作不当引起物料泄漏事故；反应温度等反应参数控制不当，导致反应釜破裂事故，造成物料泄漏等，有毒有害物质泄漏操作不当引发二次事故。
2	硫酸钙车间	石灰、其他车间生产废水	中和	①中和反应涉及放热，操作不当易产生化学灼伤；②硫酸钙车间都是有机废液，若设备密封不足会造成物料泄漏，污染环境。	化学灼伤；反应装置选型不当、质量不合格，会造成物料泄漏，污染土壤地下水。
3	罐区一	三氯化铁溶液、盐酸、氢氧化钠溶液（32%）等	储存	该罐区储存物质为强酸和强碱，腐蚀性较强	储罐及配件选型不当导致物料泄漏；设备、管道被腐蚀导致物料泄漏；操作不当导致物料泄漏；
4	罐区二	98%硫酸、氯磺酸、有机蒸馏液等	储存	均为有毒有害物质，部分为易燃液体	储罐及配件选型不当导致物料泄漏，或泄漏物质遇明火或静电发生火灾、爆炸事故；操作不当导致物料泄漏；设备、管道被腐蚀导致物料泄漏；
5	罐区三	40%二甲胺水溶液、30%三甲胺水溶液、甲缩醛等	储存	均为有毒有害物质，部分为易燃液体	储罐及配件选型不当导致物料泄漏，或泄漏物质遇明火或静电发生火灾、爆炸事故；操作不当导致物料泄漏；
6	罐区四	甲醇	储存	为有毒有害物质，部分为易燃液体	储罐及配件选型不当导致物料泄漏，或泄漏物质遇明火或静电发生火灾、爆炸事故；操作不当导致物料泄漏；设备、管道被腐蚀导致物料泄漏；
7	甲类仓库二	多聚甲醛、吡啶、三氯化铝等	储存	物料多为有毒有害、易燃物质，物料泄漏会造成环境污染，若遇明火或静电可能进一步引发爆炸事故	物料进出库过程操作不当，导致桶装物料倾倒、泄漏，泄漏物料处置不当进一步导致火灾、爆炸事故；
8	丙类仓库	工业碳酸钠、白球等	储存		
9	危废仓库	本项目产生的固体、液体危废	储存	危废具有一定的可燃性、反应性、毒性等	危废储存过程中包装容器破损导致物料泄漏，易燃危废泄漏可能进一步引发火灾爆炸事故；危废泄漏处置不当，引发火灾、爆炸事故；
10	污水处理站	本项目废水等	物化、生化	废水泄漏会对环境造成污染	污水处理池体破损导致废水泄漏，污

			等		水处理机泵故障导致废水泄漏，污水处理设施故障导致废水超标纳管排放；污水站臭气积聚，导致人员伤害，或沼气积聚遇明火引发火灾、爆炸事故；
11	事故应急池/初期雨水	事故废水、初期雨水	应急储存	废水泄漏会对环境造成污染	池体防渗层破损，导致废水泄漏；事故废水未及时转移，导致废水漫出，进入雨水系统或土壤；
12	废气预处理及焚烧装置	本项目废气污染物等	焚烧	物料具有毒性，天然气易燃	焚烧装置故障导致废气超标排放；



1、生产系统危险性识别具体描述如下：

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目生产工艺中烷基化工艺、胺化工艺等工艺属于危险工艺。生产过程中可能存在的危险主要有：①装置设计、布置等不合理造成后续生产存在安全环保隐患；②设备质量缺陷、设备选型不合理、仪器仪表缺失、安全装置缺失等导致事故发生；③生产过程中操作失误等引发事故发生；④反应温度等反应参数控制不当，导致反应釜破裂事故，造成物料泄漏；⑤泄漏物料处置不合理引发火灾、包装事故；⑥设备、管道被腐蚀性物料腐蚀未及时更换导致泄漏事故。具体如下：

（1）设备的本身缺陷导致泄漏事故的发生。包括：输送管道的材料缺陷、机械损伤、焊缝裂纹或缺陷、施工缺陷等；泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷等。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；生产过程中使用的设备可能因选材不当，设计失误，制造本身的质量缺陷；缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷；防爆设备选型不当等；

（2）操作不当引起泄漏事故的发生。操作人员未严格按操作规程操作或操作不当引起反应容器温度或压力过高，导致泄漏事故发生；

（3）本项目浓硫酸、盐酸、液碱等物料具有较强腐蚀性，腐蚀性物料管道、设备材质选型不当，或检维修不到位，设备被腐蚀未及时更换导致泄漏事故发生；

（4）本项目涉及大量易燃液体物料，若车间设备、管道密封性不够，电气设备防爆等级选型不当，或未做好静电跨接等因素，可能导致火灾、爆炸事故；

（5）本项目生产区域设有车间储罐，若罐体存在以下问题，可能引起泄漏及火灾、爆炸事故：①设备、管道的选材不合理，设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；设备安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等；②使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；③缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷；如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等；④仪表失灵、安装位置或插入深度不当等。

（6）装置发生事故时，泄漏液、事故废水未及时收集，可能污染附近地表水，地下水、土壤环境。

2、储运过程危险性识别

本项目涉及 4 个罐组，贮存有毒有害、易燃易爆及腐蚀性液体。若储罐罐体及附件选型不当导致物料泄漏，或泄漏物质遇明火或静电发生火灾、爆炸事故，均会对周围环境产生影响。

储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂）、储罐以及物料

原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

(1) 设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂；导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

1) 管道：

①物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

②物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、积聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

③管道由于设计和选材不合理，材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位，工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位，工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、砂孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场与空气混合形成爆炸性气体。

④项目涉及剧毒化学品三正丁胺的使用，烷基化反应产生的氯甲醚也属于剧毒化学品，若管道管理不到位，或操作不当，导致剧毒化学品泄漏，对周边环境和人体健康产生巨大影响。

2) 机泵、阀门：

①物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

②物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、积聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3) 仪器仪表接口处、设备密封处：生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

(2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。

如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

（3）具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

（4）仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

（5）物料装卸过程中管道脱落，或员工操作不当可能引起泄漏事故；储罐罐体破裂等导致泄漏。

（6）发生事故时，泄漏液和事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

另外，据调查，本项目进出厂界物料多采用汽车运输方式，由供应商或用户组织车辆自运，运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致物料泄漏。厂区内液体物料多以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，易发生物料泄漏造成环境的污染。

3、仓库区域

本项目涉及1个甲类仓库和1个丙类仓库，仓库储罐物料多为有毒有害和易燃易爆物质。仓库危险性分析如下：

1) 本项目仓库内存放的物料具有易燃性、腐蚀性，物料长期存放导致包装桶老化，或物料存放期间包装桶遇撞击、倾倒等意外可能导致物料泄漏；

2) 物料进出库过程操作不当，导致桶装物料倾倒、泄漏；

3) 泄漏的可燃性物料遇高温、明火或静电可能引起火灾、爆炸事故；

4、环保工程及公用工程危险性识别

（1）公用工程

若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

（2）环保工程

①废气处理设施。

本项目废气产生点位较多，废气成分复杂，因此本项目针对不同废气设置不同预处理及处理措施，根据前述分析，总体来说本项目废气处理设施设计以下工艺：袋式除尘、喷淋、大孔树脂吸附、焚烧等。上述设施可能存在的故障主要包括：袋式除尘器布袋破损，导致除尘效率降低；若供电系统故障、深冷设备故障或制冷剂不足均有可能导致深冷温度达不到预期，导致废气冷凝效率降低；喷淋塔堵塞、喷淋液未及时更换导致喷淋效果不佳；若大孔吸附树脂保护未及时脱附也会导致废气吸附效率降低；焚烧设施故障等。上述原因均会导致有机废气的非正常排放，影响周边环境空气和人体健康。

另外，本项目设置多套废气喷淋设施，若该设施破损，喷淋液泄漏可能会影响周边

地表水、地下水环境等。

②废水收集及废水处理站

废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

污水输送过程中，由于输送距离较长，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。厂区内废水处理系统故障、分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入园区污水管网，对污水处理厂正常运行造成一定的冲击。另外，污水池池体破损，废水流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染，污水池池底防渗层破损未及时发现，污水会渗入土壤和地下水中。

③危废暂存库

危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下环境中。

④事故应急池/初期雨水池

若事故应急池及初期雨水池发生破损未及时发现，事故废水及初期雨水渗入土壤和地下水中，影响其环境。

5、其他事故风险

火灾/爆炸事故产生伴生/次生污染物，扩散至环境空气中，危害环境和人体健康。

6.7.4.3 环境风险识别结果

本项目环境风险识别见表 6-7-11。

表 6-7-11 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	阴树脂车间	生产装置	甲醇、氯磺酸、甲缩醛、盐酸、硫酸、氢氧化钠溶液、甲醛、有机胶等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 环境空气 附近水体 周边土壤 周边地下水
2	硫酸钙车间	生产装置	石灰、其他车间生产废水	有毒有害物料泄漏，火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 环境空气 附近水体 周边土壤 周边地下水
3	罐区一	储罐	三氯化铁溶液、盐酸、氢氧化钠溶液（32%）等	有毒有害物料泄漏	地表水、土壤地下水	附近水体 周边土壤 周边地下水
4	罐区二	储罐	98%硫酸、氯磺酸等	有毒有害物料泄漏、火	环境空气、地表水、土	周边居民点 环境空气

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
				灾、爆炸	壤地下水	附近水体 周边土壤 周边地下水
5	罐区三	储罐	40%二甲胺水溶液、30%三甲胺水溶液、甲缩醛等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 环境空气 附近水体 周边土壤 周边地下水
6	罐区四	储罐	甲醇	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 环境空气 附近水体 周边土壤 周边地下水
7	甲类仓库二	储存物料	多聚甲醛、吡啶、三氯化铝等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 环境空气 附近水体 周边土壤 周边地下水
8	丙类仓库	储存物料	工业碳酸钠等			
9	危废仓库	储存危废	本项目产生的固体、液体危废	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤地下水	周边居民点 附近水体 周边土壤 周边地下水
10	污水处理站	污水处理设施	本项目废水等	有毒有害物料泄漏	地表水、土壤地下水	附近水体 周边土壤 周边地下水
11	事故应急池/初期雨水	事故应急池/初期雨水	事故废水、初期雨水	有毒有害物料泄漏	地表水、土壤地下水	附近水体 周边土壤 周边地下水
12	废气预处理及焚烧装置	废气预处理及焚烧装置	本项目废气污染物	有毒有害物料泄漏、废气超标排放	环境空气	周边居民点

6.7.5 风险事故情形设定

6.7.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。通过对本工程各装置和设施的分析，本项目风险类型主要是生产装置区的泄漏、火灾、爆炸事故，仓库区的泄漏、火灾、爆炸事故，储罐区的泄漏、火灾、爆炸事故，及各类三废设施的故障引发的超标排放等事故，通过前文风险识别分析和事故分析结果，废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.1 章节。仓库区物料存放量远小于储罐区，因此本次风险评价的最大可信事故主要来源于储罐及生产车间物料泄漏、火灾、爆炸对环境的影响。

本项目依托现有 3 个甲类罐区和 1 个戊类罐区，根据物料物性及泄漏影响对环境的危害程度，本次评价选取特别管控化学品甲醇（易燃液体）、高毒化学品氯磺酸以及腐

蚀性酸性物质盐酸并以储罐泄漏、爆炸、管道泄漏作为最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。

本项目风险事故情形设定见表 6-7-12。

表6-7-12 本项目风险事故情形设定表

设定事故情形	事故类型	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
储罐泄漏	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取甲醇、盐酸、氯磺酸泄漏为最大可信事故
储罐泄漏引发火灾/爆炸事故	火灾、爆炸	产生的伴生/次生污染物向大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取甲醇储罐爆炸为最大可信事故
管道泄漏	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取盐酸管道泄漏为最大可信事故

6.7.5.2 源项分析

一、泄漏泄漏量计算

(1) 液体泄漏量计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

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

式中:

Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P ——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力, Pa, 环境压力为标准大气压;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 ;

g ——重力加速度, 9.81 m/s^2 ;

h ——裂口之上液位高度, m; 本项目盐酸、甲醇储罐取 6.8m, 氯磺酸储罐取 5.1m; 管道取为 0.04m;

C_d ——液体泄漏系数;参照导则附录F“事故源强计算方法”表F.1 液体泄漏系数(C_d), 取 0.65;

A ——裂口面积, m^2 。储罐裂口直径取 10mm, $A=0.0000785\text{m}^2$; 管道裂口直径按管道孔径 10%取值为 4mm。

本项目风险物质泄漏计算结果具体见表 6-7-13。根据风险导则, 一般情况下, 设置紧急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定为 10min, 本项目所有罐区均设置了围堰, 管道设有紧急切换装置, 因此本次泄露时间设定为 10min。

(2) 泄漏液体蒸发速率

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种, 其挥发总量为这三种蒸发之和。

液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。本项目储存的甲醇、盐酸、氯磺酸并非加压过热液体，因此泄漏后基本不会发生闪蒸现象，同时泄漏出来的危险物质其沸点高于环境温度，因此热量蒸发很小，综上，甲醇、盐酸和氯磺酸可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

①质量蒸发速率计算公式如下：

$$Q = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·K；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α, n——大气稳定度系数；

②热量蒸发速率计算公式如下：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见风险导则表 F.2），W/（m·K）；

S——液池面积，m²；

α——表面热扩散系数（取值见表 F.2），m²/s。

③闪蒸蒸发速率计算公式如下：

液体闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p (T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

- T_b ——泄漏液体的沸点, K;
- H_v ——泄漏液体的蒸发热, J/kg;
- C_p ——泄漏液体的定压比热容, J/(kg·K);
- Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;
- Q_L ——物质泄漏速率, kg/s。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时,以围堰最大等效半径为液池半径;无围堰时,设定液体瞬间扩散到最小厚度时,推算液池等效半径。本项目事故情形下,根据导则及 BREEZE 风险预测软件,各物质源强见表 6-7-13。

表 6-7-13 本项目泄漏事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)		蒸发量/kg	
							不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
1	甲醇储罐泄漏	罐区	甲醇	大气扩散	0.466	279.6	0.075	0.099	135	178.2
2	盐酸储罐泄漏		盐酸	大气扩散	0.649	389.4	0.045	0.058	81	104.4
3	氯磺酸储罐泄漏		氯磺酸	大气扩散	0.893	535.8	0.0008	0.001	1.44	1.8
4	盐酸管道泄漏	阴树脂车间	盐酸	大气扩散	0.032	19.2	0.003	0.004	5.4	7.2

二、伴生/次生一氧化碳产生量计算

一氧化碳产生量计算(计算方法参照风险导则附录 F.3.2):

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, 甲醇中碳的含量为 37.5%;

q ——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%, 本次取最大值 6.0%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s;

本次假设甲醇储罐泄漏发生燃烧, 根据上述公式计算, 参与燃烧的物质质量约为 0.466kg/s, 计算得一氧化碳产生量为 0.024kg/s。

表 6-7-14 本项目火灾次生污染物事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	排放速率/(kg/s)
1	甲醇泄露引发火灾	储罐区	CO	大气扩散	0.024

注: 根据导则附录 F.2, 甲醇的 Q 值和 LC_{50} , 不考虑未燃烧物质的释放比例。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

(1) 排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m 。本次评价取最近网格点 $50m$ ；

U_r — $10m$ 高处风速， m/s 。本次评价取最常见气象条件为 $2.3m/s$ ，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 $T=43.5s$ 。本次评价情景下泄漏时间 T_d 均大于 T ，可认为事故情景为连续排放。

(2) 气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（ R_i ），根据 R_i 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

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

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6-7-15。

表 6-7-15 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (R_i)	气体类型	预测模式
甲醇	最常见气象条件	0.40	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	0.57	重质气体	SLAB
盐酸（储罐）	最常见气象条件	0.54	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	0.77	重质气体	SLAB
氯磺酸（储罐）	最常见气象条件	0.32	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	0.49	重质气体	SLAB
盐酸（管道）	最常见气象条件	0.33	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	0.47	重质气体	SLAB
CO	最常见气象条件	-0.131	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	-0.194	轻质气体	AFTOX

2、预测范围与计算点

(1) 预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，500m 以内网格点间距 50m，500m 外网格点间距 100m。

(2) 计算点：本项目网格点、大气环境敏感目标等关心点参与计算。关心点选择与项目四周最近的大气环境敏感目标，考虑项目最不利影响。

3、预测参数

(1) 事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 6-7-13 和表 6-7-14。

(2) 气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。具体气象结果见表 6-7-16。

表 6-7-16 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ $^{\circ}$	118.8591	
	事故源纬度/ $^{\circ}$	28.8840	
	事故源类型	泄漏	
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	2.3
	环境温度/ $^{\circ}$ C	25	20
	相对湿度/%	50	76.85
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(3) 评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照附录 H，各污染物预测评价标准见表 6-7-17。

表 6-7-17 预测评价标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m^3)
甲醇	67-56-1	大气毒性终点浓度-1	9400
		大气毒性终点浓度-2	2700
CO	630-08-0	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
HCl	7647-01-0	大气毒性终点浓度-1	150

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)
氯磺酸	7790-94-5	大气毒性终点浓度-2	33
		大气毒性终点浓度-1	25
		大气毒性终点浓度-2	4.4

4、预测结果

(1) 情景一：甲醇储罐泄漏

事故情景一状态下预测结果统计见表 6-7-18~6-7-20、图 6-7-2。

根据风险预测结果可知：

①在最不利气象条件下，因甲醇储罐导致的甲醇泄漏，下风向未过超过大气毒性终点浓度-1；下风向 28.348m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 71.778s。

②在最常见气象条件下，因甲醇储罐导致的甲醇泄漏，下风向未超过大气毒性终点浓度-1 和-2。

表 6-7-18 事故情景一不同距离处甲醇最大浓度

不利气象			常见气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s	距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	2063.83	112.97	50	428.282	42.707
100	1302.706	210.72	100	220.541	73.41
150	914.067	298.49	150	138.883	105.33
200	682.172	379.94	200	96.698	135.19
250	532.255	486.78	250	71.854	174.39
300	428.889	552.13	300	55.783	198.37
350	354.763	627.1	350	44.791	225.84

表 6-7-19 事故情景一下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
甲醇	最不利气象条件	0	0	28.348	71.778
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6-7-20 事故情景一下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
山底村	2700	未超标	未超标	99.292	未超标	未超标	4.508
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
缸窑村	2700	未超标	未超标	17.974	未超标	未超标	1.541
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家村	2700	未超标	未超标	26.415	未超标	未超标	2.025
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
坑西村	2700	未超标	未超标	7.599	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
后川村	2700	未超标	未超标	10.076	未超标	未超标	1.524

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
十五里村	2700	未超标	未超标	13.168	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
南村村	2700	未超标	未超标	4.681	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
官礁村	2700	未超标	未超标	7.419	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新姜村	2700	未超标	未超标	7.218	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
香格里拉、左岸公馆、加州洋房	2700	未超标	未超标	7.056	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
南堂苑、贝林金誉府、澜岸铭邸	2700	未超标	未超标	6.275	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
汇丰花苑、静安小区	2700	未超标	未超标	4.799	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
溪东垵村	2700	未超标	未超标	5.861	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
普珠园村	2700	未超标	未超标	7.866	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
上祝村	2700	未超标	未超标	11.327	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塔坛寺村	2700	未超标	未超标	10.484	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈家新村	2700	未超标	未超标	8.548	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
上草铺村	2700	未超标	未超标	5.344	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新苑社区	2700	未超标	未超标	5.443	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
昌苑社区	2700	未超标	未超标	6.316	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
花径村	2700	未超标	未超标	6.035	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
望江社区	2700	未超标	未超标	5.422	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室村	2700	未超标	未超标	5.535	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
响春底村	2700	未超标	未超标	8.208	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
九龙村	2700	未超标	未超标	6.392	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
官礁小学	2700	未超标	未超标	8.676	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第一小学	2700	未超标	未超标	5.591	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

巨化第三小学	2700	未超标	未超标	5.289	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室乡中心小学	2700	未超标	未超标	5.442	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南小学	2700	未超标	未超标	5.855	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南中学	2700	未超标	未超标	5.933	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
浙江衢化医院	2700	未超标	未超标	6.782	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里村	2700	未超标	未超标	14.242	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
和美村	2700	未超标	未超标	17.799	未超标	未超标	1.538
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
通衢村	2700	未超标	未超标	18.025	未超标	未超标	1.542
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
余头塘村	2700	未超标	未超标	12.198	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘底村	2700	未超标	未超标	17.578	未超标	未超标	1.535
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
彭家村	2700	未超标	未超标	19.347	未超标	未超标	1.625
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
赤柯山村	2700	未超标	未超标	7.464	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼头塘村	2700	未超标	未超标	5.763	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里珠村	2700	未超标	未超标	7.443	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
文塘村	2700	未超标	未超标	5.330	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
富里村	2700	未超标	未超标	5.398	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家尖村	2700	未超标	未超标	18.786	未超标	未超标	1.578
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
六一村	2700	未超标	未超标	4.602	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
马卜吴村	2700	未超标	未超标	5.185	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山村	2700	未超标	未超标	7.838	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇初级中学	2700	未超标	未超标	13.318	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心小学	2700	未超标	未超标	16.657	未超标	未超标	1.523
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心幼儿	2700	未超标	未超标	17.408	未超标	未超标	1.533

园新园区	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
烂柯山—乌溪江 风景名胜区	2700	未超标	未超标	8.047	未超标	未超标	1.524
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

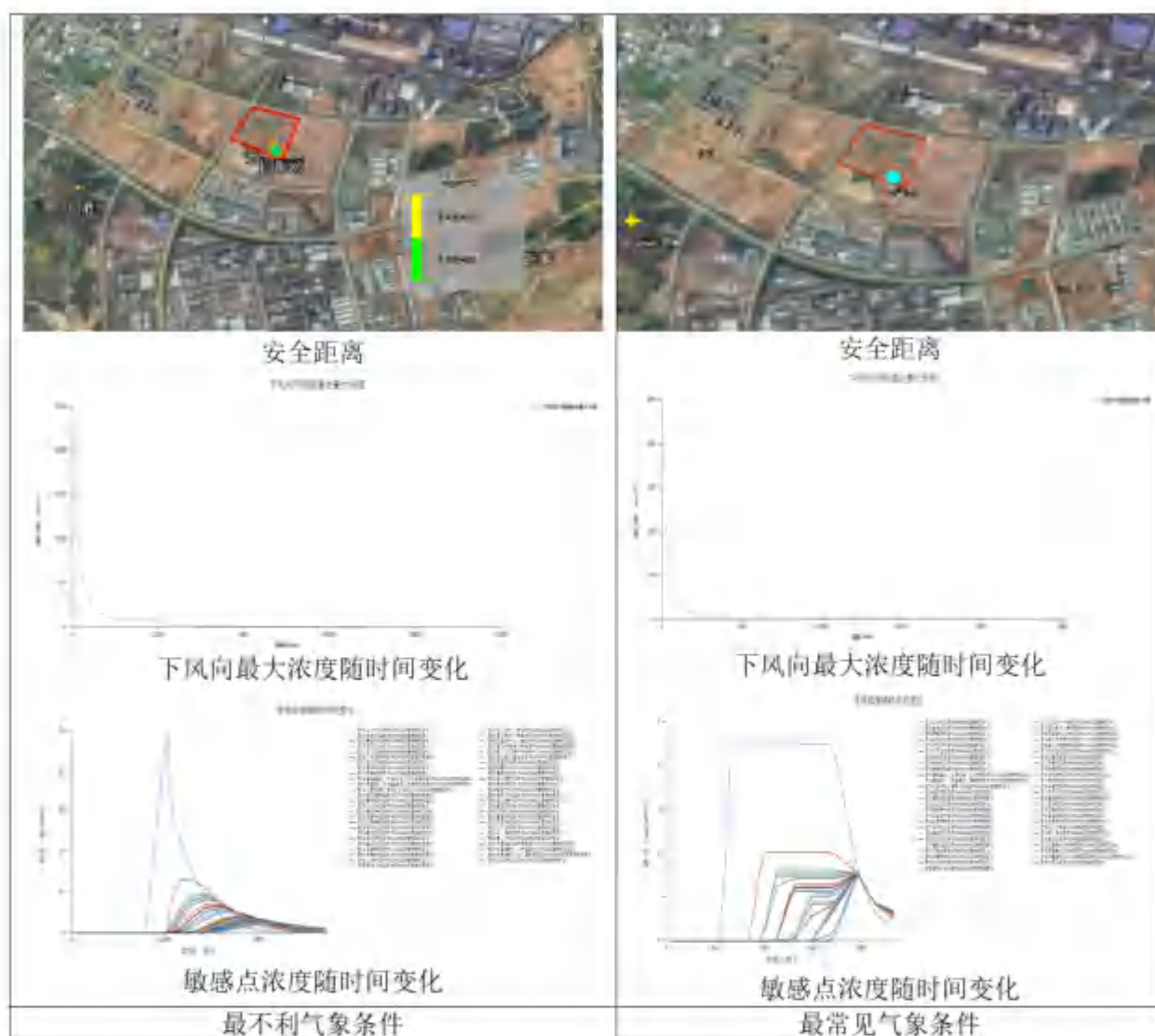


图 6-7-2 事故情景一风险预测结果

(2) 情景二：盐酸溶液储罐泄漏

事故情景二状态下预测结果统计见表 6-7-21~6-7-23、图 6-7-3。

根据风险预测结果可知：

①在最不利气象条件下，因盐酸溶液储罐导致的盐酸溶液泄漏，下风向 298.345m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 886.752s。下风向 1723.738m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1953.654s。

②在最常见气象条件下，因盐酸溶液储罐导致的盐酸溶液泄漏，下风向 116.585m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 122.963s。下风向 329.52m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 284.982s。

表 6-7-21 事故情景二不同距离处盐酸最大浓度

不利气象			常见气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s	距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	876.215	160.75	50	423.788	47.653
100	459.407	270.45	100	184.069	93.306
150	308.616	402.03	150	106.55	122.96
200	228.416	458.84	200	70.187	141.28
250	181.549	523.61	250	50.499	186.73
300	149.317	597.44	300	38.214	214.81
350	125.739	681.6	350	29.975	247.32
400	109.154	777.52	400	24.42	247.32
450	95.637	886.75	450	20.255	284.98
500	84.589	886.75	500	17.063	284.98
600	68.564	1011.1	600	12.722	328.61
700	57.31	1152.9	700	9.923	379.18
800	52.762	1953.7	800	7.976	437.81
900	52.762	1953.7	900	6.536	505.84
1000	52.762	1953.7	1000	5.531	505.84
1100	52.762	1953.7	1100	4.7	584.85
1200	52.762	1953.7	1200	4.096	584.85
1300	52.762	1953.7	1300	3.572	676.69
1400	52.762	1953.7	1400	3.173	676.69
1500	52.762	1953.7	1500	2.833	676.69
1600	52.762	1953.7	1600	2.532	783.55
1700	52.758	1953.7	1700	2.305	783.55
1800	27.268	1942.7	1800	2.1	783.55

表 6-7-22 事故情景二下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
盐酸	最不利气象条件	298.345	886.752	1723.738	1953.654
	最常见气象条件	116.585	122.963	329.52	284.982

表 6-7-23 事故情景二下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
山底村	33	1863 至 2110	247	49.314	未超标	未超标	2.908
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
缸窑村	33	未超标	未超标	8.569	未超标	未超标	0.998
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家村	33	未超标	未超标	13.493	未超标	未超标	1.268
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
坑西村	33	未超标	未超标	4.144	未超标	未超标	0.994
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

后川村	33	未超标	未超标	5.281	未超标	未超标	0.995
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
十五里村	33	未超标	未超标	7.053	未超标	未超标	0.996
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
南村村	33	未超标	未超标	2.613	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓村	33	未超标	未超标	3.807	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
新姜村	33	未超标	未超标	3.814	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
香格里拉、左岸公馆、加州洋房	33	未超标	未超标	3.815	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
南堂苑、贝林金警府、澜岸铭邸	33	未超标	未超标	3.320	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
汇丰花苑、静安小区	33	未超标	未超标	2.638	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
溪东埂村	33	未超标	未超标	3.100	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
普珠园村	33	未超标	未超标	4.052	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
上祝村	33	未超标	未超标	5.542	未超标	未超标	0.995
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
塔坛寺村	33	未超标	未超标	5.071	未超标	未超标	0.995
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈家新村	33	未超标	未超标	4.444	未超标	未超标	0.994
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
上草铺村	33	未超标	未超标	2.851	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
新苑社区	33	未超标	未超标	2.899	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
昌苑社区	33	未超标	未超标	3.275	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
花径村	33	未超标	未超标	3.181	未超标	未超标	0.989
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
望江社区	33	未超标	未超标	2.872	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室村	33	未超标	未超标	2.920	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
响春底村	33	未超标	未超标	4.230	未超标	未超标	0.994
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
九龙村	33	未超标	未超标	3.273	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓小学	33	未超标	未超标	4.508	未超标	未超标	0.994
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第一小学	33	未超标	未超标	2.967	未超标	未超标	0.988

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第三小学	33	未超标	未超标	2.803	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室乡中心小学	33	未超标	未超标	2.872	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南小学	33	未超标	未超标	3.151	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南中学	33	未超标	未超标	3.192	未超标	未超标	0.990
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
浙江衢化医院	33	未超标	未超标	3.450	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里村	33	未超标	未超标	7.407	未超标	未超标	0.997
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
和美村	33	未超标	未超标	9.210	未超标	未超标	0.998
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
通衢村	33	未超标	未超标	9.400	未超标	未超标	0.999
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
余头塘村	33	未超标	未超标	6.416	未超标	未超标	0.996
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘底村	33	未超标	未超标	8.814	未超标	未超标	0.998
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
彭家村	33	未超标	未超标	9.789	未超标	未超标	0.999
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
赤柯山村	33	未超标	未超标	3.924	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼头塘村	33	未超标	未超标	3.131	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
里珠村	33	未超标	未超标	4.067	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
文塘村	33	未超标	未超标	2.942	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
富里村	33	未超标	未超标	2.972	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家尖村	33	未超标	未超标	9.927	未超标	未超标	0.999
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
六一村	33	未超标	未超标	2.566	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
马卜吴村	33	未超标	未超标	2.829	未超标	未超标	0.988
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山村	33	未超标	未超标	4.083	未超标	未超标	0.993
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里镇初级中学	33	未超标	未超标	7.079	未超标	未超标	0.996
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里镇中心小学	33	未超标	未超标	8.435	未超标	未超标	0.998
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	

廿里镇中心幼儿园新园区	33	未超标	未超标	8.988	未超标	未超标	0.998
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
烂柯山—乌溪江风景名胜区	33	未超标	未超标	4.144	未超标	未超标	0.994
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	

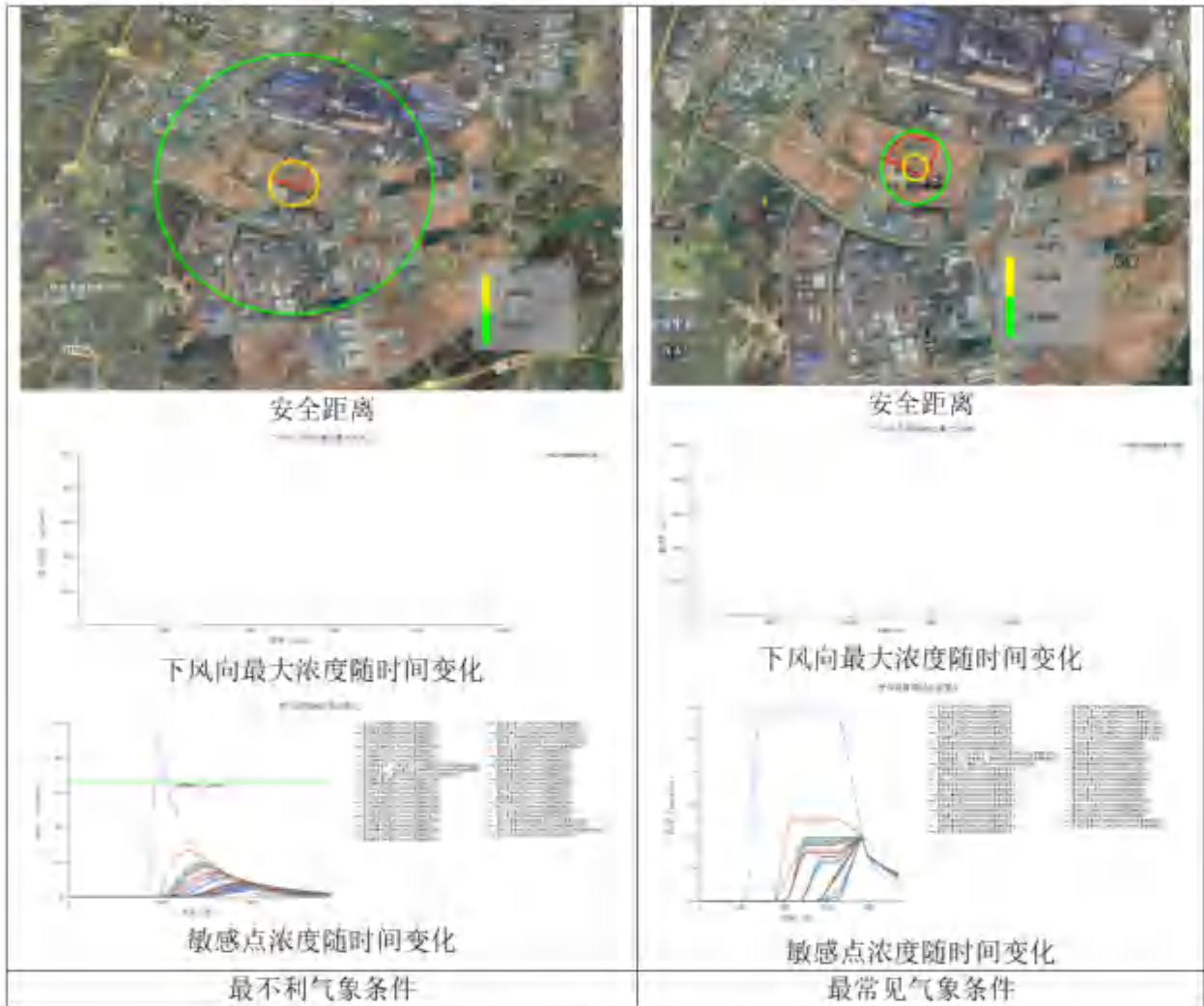


图 6-7-3 事故情景二风险预测结果

(3) 情景三：氯磺酸溶液储罐泄漏

事故情景三状态下预测氯磺酸溶液储罐泄漏结果统计见表 6-7-24~6-7-26、图 6-7-4。根据风险预测结果可知：

①在最不利气象条件下，因氯磺酸溶液储罐导致的氯磺酸溶液泄漏，下风向 77.359m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 418.201s。下风向 349.586m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 945.715s。

②在最常见气象条件下，因氯磺酸溶液储罐导致的氯磺酸溶液泄漏，下风向 12.156m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 18.828s。下风向 82.724m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 72.41s。

表 6-7-24 事故情景三不同距离处氯磺酸最大浓度

不利气象			常见气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s	距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	36.341	126.03	50	7.894	49.17
100	19.408	242.17	100	3.461	82.653
150	12.536	317.92	150	1.989	108.08
200	8.965	418.2	200	1.307	141.85
250	6.792	479.73	250	0.928	162.68
300	5.381	550.16	300	0.698	186.7
350	4.405	630.43	350	0.548	214.52
400	3.687	721.98	400	0.443	246.77

表 6-7-25 事故情景三下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
氯磺酸	最不利气象条件	77.359	418.201	349.586	945.715
	最常见气象条件	12.156	18.828	82.724	72.41

表 6-7-26 事故情景三下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
山底村	4.4	未超标	未超标	1.432	未超标	未超标	0.055
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
血窰村	4.4	未超标	未超标	0.186	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家村	4.4	未超标	未超标	0.346	未超标	未超标	0.023
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
坑西村	4.4	未超标	未超标	0.090	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
后川村	4.4	未超标	未超标	0.122	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
十五里村	4.4	未超标	未超标	0.160	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
南村村	4.4	未超标	未超标	0.055	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓村	4.4	未超标	未超标	0.077	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
新姜村	4.4	未超标	未超标	0.080	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
香格里拉、左岸公馆、加州洋房	4.4	未超标	未超标	0.082	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
南堂苑、贝林金誉府、澜岸铭邸	4.4	未超标	未超标	0.070	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
汇丰花苑、静安小	4.4	未超标	未超标	0.054	未超标	未超标	0.016

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

区	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
溪东埂村	4.4	未超标	未超标	0.063	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
普珠园村	4.4	未超标	未超标	0.082	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
上祝村	4.4	未超标	未超标	0.117	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
塔坛寺村	4.4	未超标	未超标	0.107	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈家新村	4.4	未超标	未超标	0.092	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
上草铺村	4.4	未超标	未超标	0.057	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
新苑社区	4.4	未超标	未超标	0.059	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
昌苑社区	4.4	未超标	未超标	0.068	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
花径村	4.4	未超标	未超标	0.065	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
望江社区	4.4	未超标	未超标	0.058	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室村	4.4	未超标	未超标	0.058	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
响春底村	4.4	未超标	未超标	0.086	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
九龙村	4.4	未超标	未超标	0.067	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓小学	4.4	未超标	未超标	0.093	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第一小学	4.4	未超标	未超标	0.060	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第三小学	4.4	未超标	未超标	0.056	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室乡中心小学	4.4	未超标	未超标	0.057	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南小学	4.4	未超标	未超标	0.066	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南中学	4.4	未超标	未超标	0.067	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
浙江衢化医院	4.4	未超标	未超标	0.070	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里村	4.4	未超标	未超标	0.173	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
和美村	4.4	未超标	未超标	0.220	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	

通衢村	4.4	未超标	未超标	0.225	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
余头塘村	4.4	未超标	未超标	0.145	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘底村	4.4	未超标	未超标	0.205	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
彭家村	4.4	未超标	未超标	0.224	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
赤柯山村	4.4	未超标	未超标	0.082	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼头塘村	4.4	未超标	未超标	0.066	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
里珠村	4.4	未超标	未超标	0.089	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
文塘村	4.4	未超标	未超标	0.062	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
富里村	4.4	未超标	未超标	0.063	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家突村	4.4	未超标	未超标	0.237	未超标	未超标	0.018
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
六一村	4.4	未超标	未超标	0.054	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
马卜吴村	4.4	未超标	未超标	0.059	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山村	4.4	未超标	未超标	0.084	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇初级中学	4.4	未超标	未超标	0.159	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心小学	4.4	未超标	未超标	0.201	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心幼儿园新园区	4.4	未超标	未超标	0.215	未超标	未超标	0.017
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	
烂柯山—乌溪江 风景名胜区	4.4	未超标	未超标	0.084	未超标	未超标	0.016
	25	未超标	未超标		未超标	未超标	



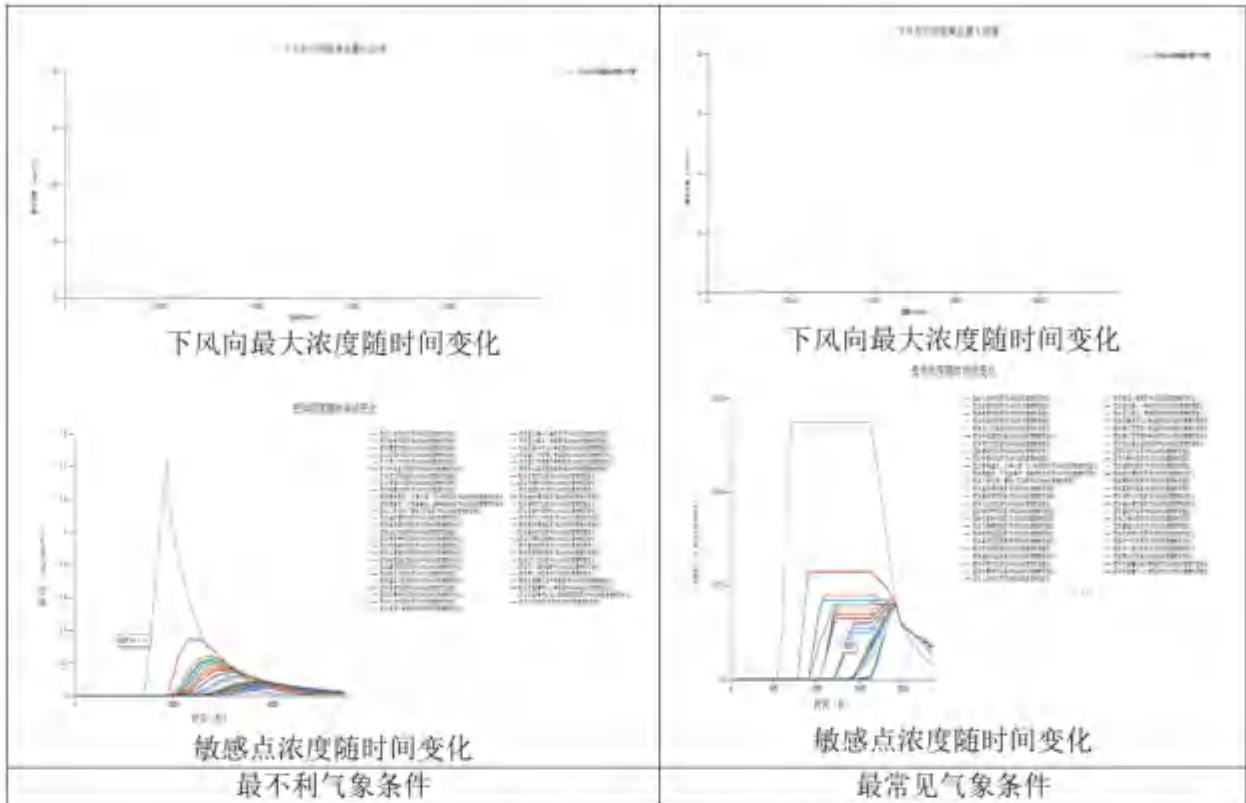


图 6-7-4 事故情景三风险预测结果

(3) 情景四：甲醇储罐发生火灾

事故情景四状态下预测次生 CO 结果统计见表 6-7-27~6-7-29、图 6-7-5。

根据风险预测结果可知：

①在最不利气象条件下，因甲醇储罐发生火灾导致次生 CO 产生，下风向 53.815m 内 CO 超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s；下风向 129.28m 范围内 CO 超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s。

②在最常见气象条件下，因甲醇储罐发生火灾导致次生 CO 产生，下风向 19.787m 内 CO 超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s；下风向 47.821m 范围内 CO 超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 60s。

表 6-7-27 事故情景四不同距离处 CO 最大浓度

不利气象			常见气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s	距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	418.24	60	50	85.278	60
100	143.397	120	100	26.495	60
150	74.392	120	150	13.205	120
200	46.385	180	200	8.035	120
250	32.076	180	250	5.46	180
300	23.702	240	300	3.98	180
350	18.34	300	350	3.046	180

表 6-7-28 事故情景四下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
CO	最不利气象条件	53.815	60	129.28	120
	最常见气象条件	19.787	60	47.821	60

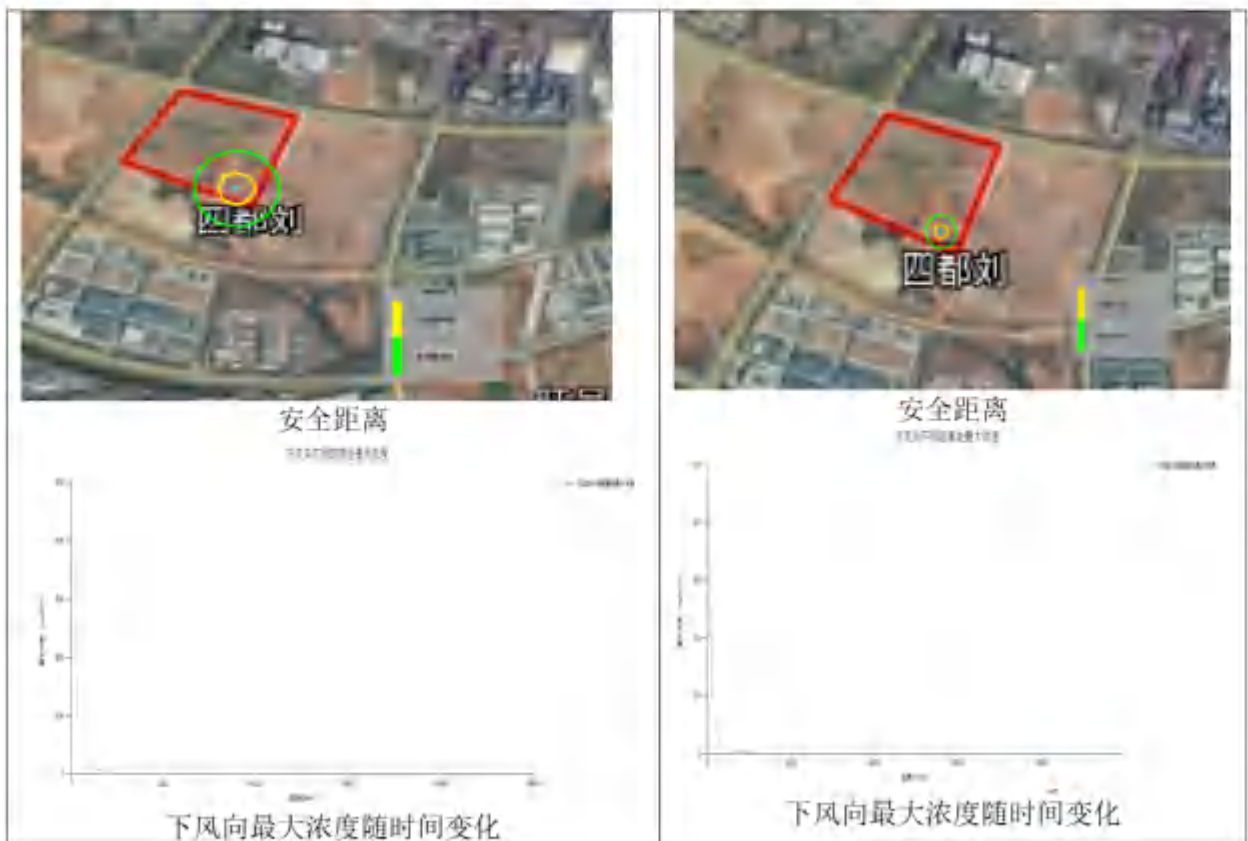
表 6-7-29 事故情景四下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
山底村	95	未超标	未超标	4.86E-15	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
血帘村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
坑西村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
后川村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
十五里村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
南村村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
新姜村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
香格里拉、左岸公馆、加州洋房	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
南堂苑、贝林金誉府、澜岸铭邸	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
汇丰花苑、静安小区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
溪东埭村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
普珠园村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
上祝村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塔坛寺村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈家新村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	

新增年产 2600 吨功能性新材料项目

上草铺村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
新苑社区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
昌苑社区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
花径村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
望江社区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
响春底村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
九龙村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第一小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第三小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室乡中心小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南中学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
浙江衢化医院	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
和美村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
通衢村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
余头塘村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘底村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
彭家村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
赤柯山村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼头塘村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000

	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里珠村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
文塘村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
富里村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家突村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
六一村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
马卜吴村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山村	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇初级中学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心小学	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里镇中心幼儿园新园区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
烂柯山—乌溪江 风景名胜区	95	未超标	未超标	0.000	未超标	未超标	0.000
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	



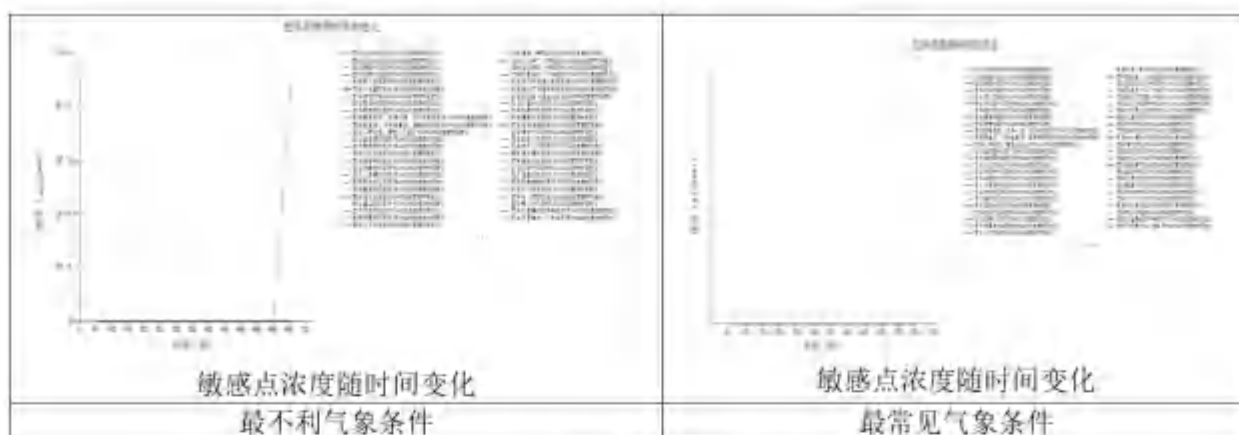


图 6-7-5 事故情景四风险预测结果

(4) 情景五：盐酸管道泄漏

事故情景五状态下预测结果统计见表 6-7-30~6-7-32、图 6-7-6。

根据风险预测结果可知：

①在最不利气象条件下，因盐酸管道破损导致的盐酸泄漏，下风向 46.197m 内盐酸超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 230.435s；下风向 187.666m 范围内盐酸超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 418.287s。

②在最常见气象条件下，因盐酸管道破损导致的盐酸泄漏，下风向 19.655m 内盐酸超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 38.603s；下风向 63.986m 范围内盐酸超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 99.337s。

表 6-7-30 事故情景五不同距离处盐酸最大浓度

不利气象			常见气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s	距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	138.98	170.72	50	46.447	61.947
100	67.88	310.51	100	17.35	99.337
150	43.163	360.41	150	9.391	136.17
200	30.672	485.35	200	5.914	159.51
250	23.321	563.06	250	4.116	187
300	18.47	653.1	300	3.065	219.53
350	15.215	653.1	350	2.377	258.29
400	12.789	757.49	400	1.886	304.55
450	10.888	878.5	450	1.56	304.55
500	9.492	878.5	500	1.294	304.55

表 6-7-31 事故情景五下不同毒性终点浓度最大影响范围

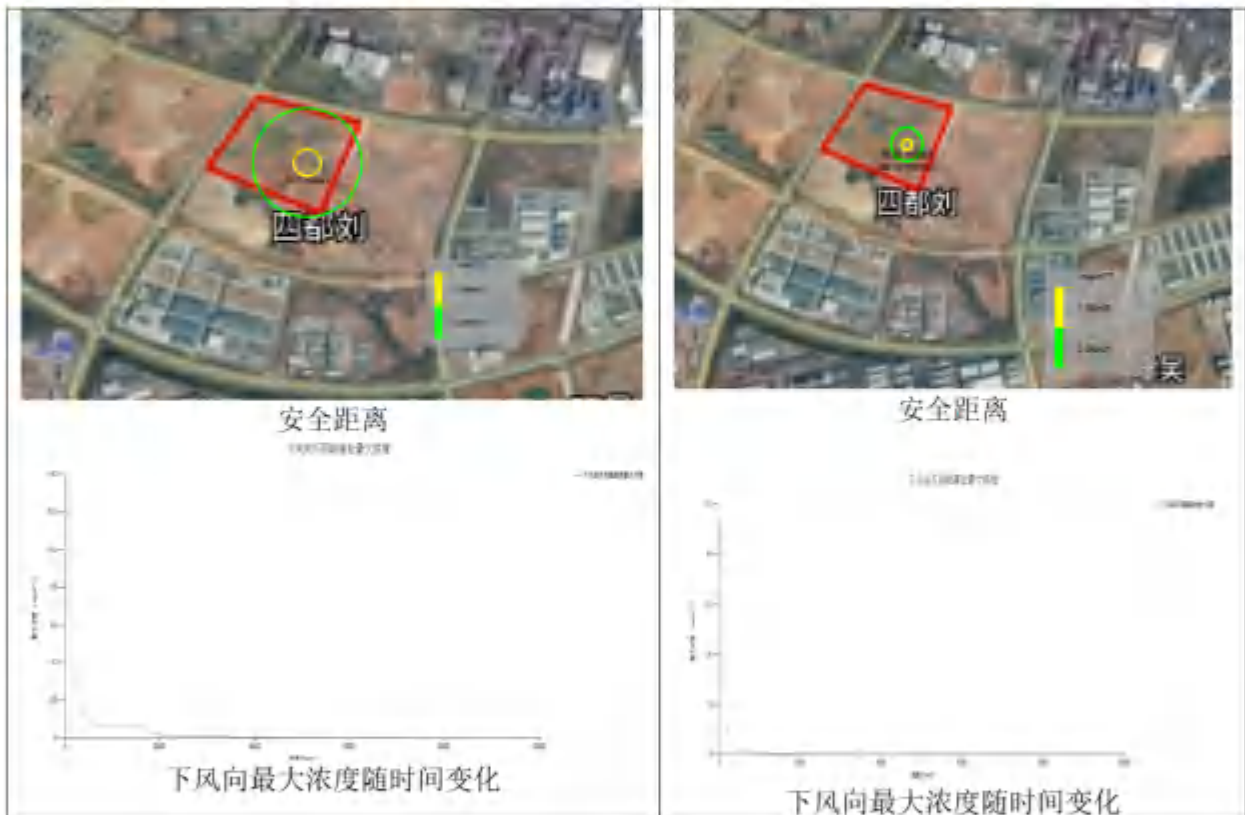
预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
盐酸	最不利气象条件	46.197	230.435	187.666	418.287
	最常见气象条件	19.655	38.603	63.986	99.337

表 6-7-32 事故情景五下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
山底村	33	未超标	未超标	5.550	未超标	未超标	0.190
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
缸窰村	33	未超标	未超标	0.724	未超标	未超标	0.064
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家村	33	未超标	未超标	1.161	未超标	未超标	0.090
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
坑西村	33	未超标	未超标	0.311	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
后川村	33	未超标	未超标	0.434	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
十五里村	33	未超标	未超标	0.586	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
南村村	33	未超标	未超标	0.194	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓村	33	未超标	未超标	0.288	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
新姜村	33	未超标	未超标	0.293	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
香格里拉、左岸公 馆、加州洋房	33	未超标	未超标	0.284	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
南堂苑、贝林金誉 府、澜岸铭邸	33	未超标	未超标	0.271	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
汇丰花苑、静安小 区	33	未超标	未超标	0.201	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
溪东埭村	33	未超标	未超标	0.248	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
普珠园村	33	未超标	未超标	0.310	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
上祝村	33	未超标	未超标	0.454	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
塔坛寺村	33	未超标	未超标	0.435	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈家新村	33	未超标	未超标	0.357	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
上草铺村	33	未超标	未超标	0.223	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
新苑社区	33	未超标	未超标	0.228	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
昌苑社区	33	未超标	未超标	0.268	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	

花径村	33	未超标	未超标	0.258	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
望江社区	33	未超标	未超标	0.223	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室村	33	未超标	未超标	0.225	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
响春底村	33	未超标	未超标	0.319	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
九龙村	33	未超标	未超标	0.261	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
官碓小学	33	未超标	未超标	0.364	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第一小学	33	未超标	未超标	0.235	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
巨化第三小学	33	未超标	未超标	0.217	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
石室乡中心小学	33	未超标	未超标	0.221	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南小学	33	未超标	未超标	0.256	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
衢州市城南中学	33	未超标	未超标	0.259	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
浙江衢化医院	33	未超标	未超标	0.274	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
廿里村	33	未超标	未超标	0.589	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
和美村	33	未超标	未超标	0.707	未超标	未超标	0.062
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
通衢村	33	未超标	未超标	0.720	未超标	未超标	0.063
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
余头塘村	33	未超标	未超标	0.462	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘底村	33	未超标	未超标	0.680	未超标	未超标	0.059
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
彭家村	33	未超标	未超标	0.733	未超标	未超标	0.064
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
赤柯山村	33	未超标	未超标	0.275	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼头塘村	33	未超标	未超标	0.240	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
里珠村	33	未超标	未超标	0.289	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
文塘村	33	未超标	未超标	0.221	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
富里村	33	未超标	未超标	0.227	未超标	未超标	0.058

	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家突村	33	未超标	未超标	0.782	未超标	未超标	0.068
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
六一村	33	未超标	未超标	0.175	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
马卜吴村	33	未超标	未超标	0.200	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山村	33	未超标	未超标	0.282	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里镇初级中学	33	未超标	未超标	0.538	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里镇中心小学	33	未超标	未超标	0.665	未超标	未超标	0.059
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
甘里镇中心幼儿园新园区	33	未超标	未超标	0.698	未超标	未超标	0.061
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	
烂柯山—乌溪江 风景名胜区	33	未超标	未超标	0.304	未超标	未超标	0.058
	150	未超标	未超标		未超标	未超标	



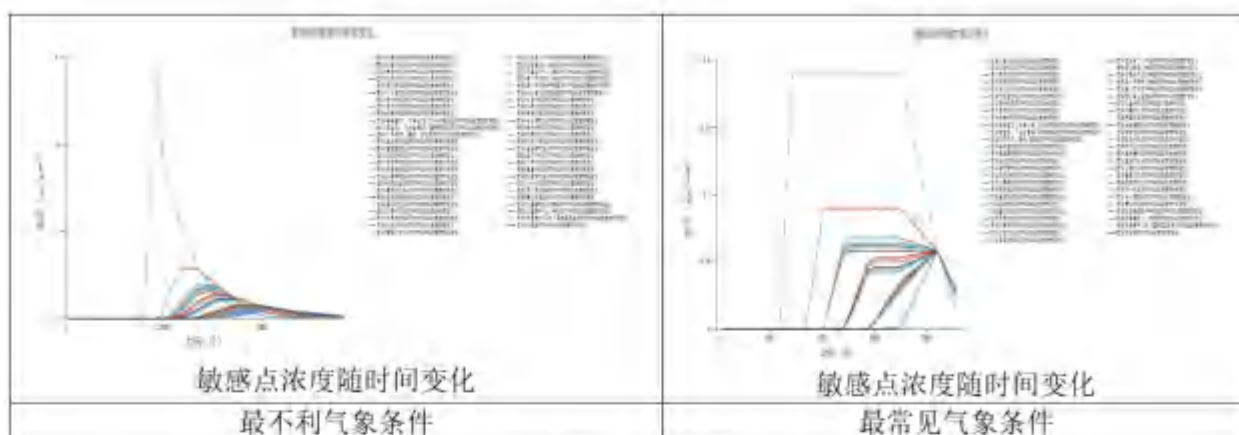


图 6-7-6 事故情景五风险预测结果

5、有毒有害气体大气伤害概率估算

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_s = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_s = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

Y 值可采用下式计算：
$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_i 、 B_i 和 n ——与毒物性质有关的参数；其中一氧化碳 A_i 为-7.4， B_i 为 1， n 为 1；HCl A_i 为-37.3， B_i 为 3.69， n 为 1；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min，取预测出的超标时间。

据前述分析，关心点位山底村的盐酸最大浓度为 $49.314\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳最大浓度为 $4.86\text{E}-15\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中盐酸超标，持续超标时间为 247s；根据预测结果及导则公式计算大气伤害概率结果为：盐酸 Y 的值为-2.1，死亡概率为 0，一氧化碳 Y 的值为-32.2，死亡概率为 0，可见在事故情形下，关心点处的死亡概率极低。

6、小结

表 6-7-33 事故源项及事故后果基本信息表

事故情景一					
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/t	144.84	泄漏孔径/mm	10.0
泄漏速率/(kg/s)	0.466	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	279.6
泄漏高度/m	6.8	泄漏液体蒸发量/kg	135/178.2	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值	最远影响距离/m	到达时间/s

			/(mg/m ³)		
		大气毒性终点浓度-1	9400	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2700	28.348	71.778
		敏感目标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
无超标, 具体浓度见表 6-7-20					
事故情景二					
代表性风险事故情形描述	盐酸溶液储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/t	105.61	泄漏孔径/mm	10.0
泄漏速率/(kg/s)	0.649	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	389.4
泄漏高度/m	6.8	泄漏液体蒸发量/kg	81/104.4	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
大气	危险物质	大气环境影响			
	盐酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		大气毒性终点浓度-1	150	298.345	886.752
		大气毒性终点浓度-2	33	1723.738	1953.654
		敏感目标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
		山底村	1863 至 2110	247	49.314
其他无超标, 具体浓度见表 6-7-23					
事故情景三					
代表性风险事故情形描述	氯磺酸溶液储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	氯磺酸	最大存在量/t	129.61	泄漏孔径/mm	10.0
泄漏速率/(kg/s)	0.893	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	535.8
泄漏高度/m	5.1	泄漏液体蒸发量/kg	1.44/1.8	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯磺酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		大气毒性终点浓度-1	25	77.359	418.201
		大气毒性终点浓度-2	4.4	349.586	945.715
		敏感目标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
		无超标, 具体浓度见表 6-7-26			
事故情景四					
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐发生火灾				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/t	144.84	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.024	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值	最远影响距离/m	到达时间/s

			/(mg/m ³)		
		大气毒性终点浓度-1	380	53.815	60
		大气毒性终点浓度-2	95	129.28	120
		敏感目标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
无超标, 具体浓度见表 6-7-29					
事故情景五					
代表性风险事故情形描述	盐酸管道泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/t	1.61	泄漏孔径/mm	4.0
泄漏速率/(kg/s)	0.032	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	19.2
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	5.4/7.2	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
大气	危险物质	大气环境影响			
	盐酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		大气毒性终点浓度-1	150	46.197	230.435
		大气毒性终点浓度-2	33	187.666	418.287
		敏感目标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
无超标, 具体浓度见表 6-7-32					

6.7.6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

1、事故废水泄漏预测

根据 HJ169-2018, 水体污染事故源强应结合污染物排放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。根据调查, 衢州市降雨充沛, 丰水湿润地区, 市流域水系属钱塘江流域, 项目周边河流水流相对稳定。项目预测模式采用河流均匀混合模型, 考虑不利状况下, 泄漏废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

1) 预测模型

①河流稀释混合模式

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中: C——污染物浓度, mg/L;

C_p ——污染物排放浓度, mg/L;

Q_p ——污水排放量, m³/s;

C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L;

Q_h ——河流流量, m³/s, 取 10.3m³/s;

2) 计算参数及结果

本项目的预测情景为, 废水收集管道破裂, 污染物的浓度按调节池浓度计算, COD_{Cr}5347mg/L, 甲醛 10.9mg/L。《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准中 COD_{Cr}浓度限值为 20mg/L, 甲醛浓度限值为 0.9mg/L。根据监测数据, COD_{Cr}的本底值

为 15mg/L（最大值），甲醛的本底值为 0.025mg/L（按检出限一半计）。泄漏速率按 150L/s 计算，可计算出 COD_{Cr} 浓度为 91.5mg/L，甲醛浓度为 0.17mg/L。对标可知，当事故下废水进入到周边地表水之后，COD_{Cr} 污染物浓度会超过标准。但随着事故的结束（发现泄漏及时封堵），污染物浓度会逐步降低，逐渐回到本底值。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响，一切废水应急设施应从严建设。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

②河流纵向一维稳态水质模式

对于稳态状况，忽略纵向离散作用，一阶动力学反应速率 K，河流无旁侧入流，河流横断面面积为常数，一维稳态微分方程解为：

$$c = c_0 \cdot \exp[-Kx/(86400u)]$$

式中：c——位于污染源（排放口）下游 x 处的水质浓度，mg/L；

c₀——初始浓度，mg/L；此处为河流稀释混合公式中的计算结果 c 值；

K——一阶动力学反应速度，1/d；

u——河流流速，m/s，参考《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目环境影响报告书》，取 0.055m/s；

x——沿河流方向距离，m。

本评价主要分析 COD_{Cr}、甲醛释扩散情况。由上述参数得，项目泄漏废水排入水体后，COD_{Cr}、甲醛初始浓度分别为 91.5mg/L、0.17mg/L；即甲醛初始浓度已满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求。COD_{Cr} 最大影响程度为较《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准大 71.5mg/L，超标倍数为 4.575。随着距离增加，污染物浓度逐渐降低，下游 9035m 处 COD_{Cr} 浓度能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求，此时甲醛浓度为 0.037mg/L，到达时间约为 45.6h。

表 6-7-34 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	废水收集管道破裂				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	γ
泄漏危险物质	废水	泄漏速率/(kg/s)	150		
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	废水	受纳水体	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		乌溪江/江山港	9035	45.6	

2、事故应急设施计算

本项目针对可能发生的地表水事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响，一切废水应急设施应从严建设。本项目厂区初期雨水收集后进入初期雨水池、事故废水收集后进入事故应急池，确保事故废水不直接进入废水处理系统。

①设置事故应急池

企业必须设置足够大的事故应急池。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入厂区污水站处理达标后纳管排放。参照《化工建设项目环境保护设计规范》及《石油化工企业设计防火规范》等相关要求，可以进行事故池总有效容积的计算。

根据本企业具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量；

$$V_2=\sum Q_{消}t_{消}$$

Q_消--发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

V₃--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；

V₄--发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m³。

V₅--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5=10qF$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_0/n$$

q₀--年平均降雨量，mm，衢州降雨量为 1978.5mm；

n--年平均降雨日数，衢州为 171d；

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

考虑到本项目为化工项目，在事故应急池设置时按最不利情况考虑，故本项目 V₁ 按最大储罐（甲醇）物料量计，V₁=190m³；V₂ 按照企业所有罐区、仓库，生产车间等区域的消防用水中最大值计；根据计算最大消防用水量为丙类仓库，设计室外消防栓流量为 35L/s，消防时间为 3h；室内消防栓流量为 25L/s，消防时间为 3h；水喷淋的流量为 126L/s，消防时间为 2h；则 V₂=1556m³；储罐区设有围堰，围堰贮存容积可以满足储罐区的最大储罐泄漏需求，即 V₃=190m³；发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量没有，即 V₄=0m³；本项目水汇水面积约为 8.16ha；则 V₅=944m³。则事故应急池容积 V_总=190+1556-190+0+944=2500m³。

企业现设置 1 个有效容积为 2700m³ 事故应急池，故可以满足收集需求。

同时企业设置两座有效容积合计 925m³ 初期雨水池；本项目室外工艺设备区、罐区、装卸区、泵区为工艺生产区域，总面积约 5000m²，根据浙江省“园区工业企业污水零直排区建设技术要求要点”，此区域内按初期 25mm 厚度的雨水为初期污染雨水，初期污染雨水经地沟和管道就近收集进入初期雨水池后提升至厂区污水处理站处理，后期清净水排入雨水系统。初期雨水容积=（5000*25）/1000=125m³，初期雨水池分别设置在工艺生产区域附近，总有效容积约 125m³。

除工艺生产区域、厂前区和绿化区域外的区域收集初期雨水，初期雨水收集区域的总面积约 76600m²，根据浙江省“园区工业企业污水零直排区建设技术要求要点”，收集初期 10mm 厚度的雨水为初期雨水，初期雨水池容积=（76600*10）/1000=766m³。初期雨水池与应急事故池共建，该部分初期雨水池有效容积设计约 800m³，全厂合计初期雨水池有效容积约 925m³。即企业设置的初期雨水池容积满足要求。

一旦发生事故，企业厂区内初期雨水可进入初期雨水池，事故废水经切换可纳入事故应急池，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河，可以满足要求。企业通过相应的应急救援器材和物资，每年进行预案演练，完善风险防控系统。

② 厂区雨水管控

厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。有条件的企业可在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。

总体来说，采取有效的防控措施后，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

6.7.6.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

（1）进入地下水环境的方式

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

（2）地下水风险预测

根据 6.3.3 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，项目调节池发生破损泄漏后，泄漏液中的 COD_{Mn}、甲醛等随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响 COD_{Mn} 的影响范围超过厂界，但最远超标距离为 73m，根据调查，其下游主要为其他工业企业及空地（工业用

地)，区域不进行地下水开采，故污水下渗对区域地下水环境影响在可控范围内。但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.7.6.4 环境风险评价

1、大气环境风险评价

本次评价共预测了五种大气风险事故情形：分别是甲醇、盐酸、氯磺酸储罐泄漏，盐酸管道泄漏，以及甲醇泄漏引起火灾事故，次生 CO 的影响，五种事故情形下分别预测了最不利气象和最常见气象两种工况。

根据预测结果，事故情形二最不利气象条件下影响范围最大。在最不利气象条件下，因盐酸溶液储罐导致的盐酸溶液泄漏，下风向 298.345m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 886.752s。下风向 1723.738m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1953.654s。计算超标关心点位山底村的大气伤害概率结果为：Y 的值为 -2.1，死亡概率为 0，可见在事故情形下，关心点处的死亡概率极低。

2、地表水环境风险评价

根据预测，当事故下废水进入到周边地表水之后，COD_{Cr} 等浓度会超过标准浓度。但随着事故的结束（发现泄漏及时封堵），污染物浓度会逐步降低，逐渐回到本底值。

但总体来说，企业设置了足够大的事故应急池，采取了相应的事故水、污染雨水封堵措施，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

3、地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 环境风险防范措施

1、建立环境风险防范体系

(1) 防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正

常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。应急疏散路线图见图 6-7-7。根据风险预测结果，在最不利气象条件下，因盐酸溶液储罐导致的盐酸溶液泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响范围为下风向约 298.345m，大气毒性终点浓度-2 最远影响范围约下风向 1723.738m，企业应根据预测结果设定相应风险防范区，加强厂区风险监控，向防范区内公众公开厂区危险源、风险防范相关内容。

现场紧急撤离时，应按照事故现场，工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。具体如下：

①疏散、撤离负责人

事故发生后，由各生产班组安全员及保卫疏散组人员作为疏散、撤离组织负责人。由生产单元现场值班人员报告给各生产班组安全员，安全员按事故情况逐级上报给车间负责人或越级上报至应急指挥。

②事故现场人员清点、撤离方式、方法

由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。抢险抢救队员应立即到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应屏住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

③撤离路线描述

相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向（根据设立的风向标）等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线。

疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。

为使疏散计划执行期间厂内员工能从容撤离灾区，要随时了解员工状况，采取必要之应变措施，根据厂内疏散路线，员工按照指示迅速撤离、疏散至集合地点，各生产班

组安全员负责人清点人数。

④非事故原点/非现场人员的紧急疏散

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥部根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能涉及的生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

⑤周边区域的工厂、社区人员的疏散

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。

政府部门根据实际需要对周边区域的工厂，社区和村落的人员进行疏散时，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

⑥人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

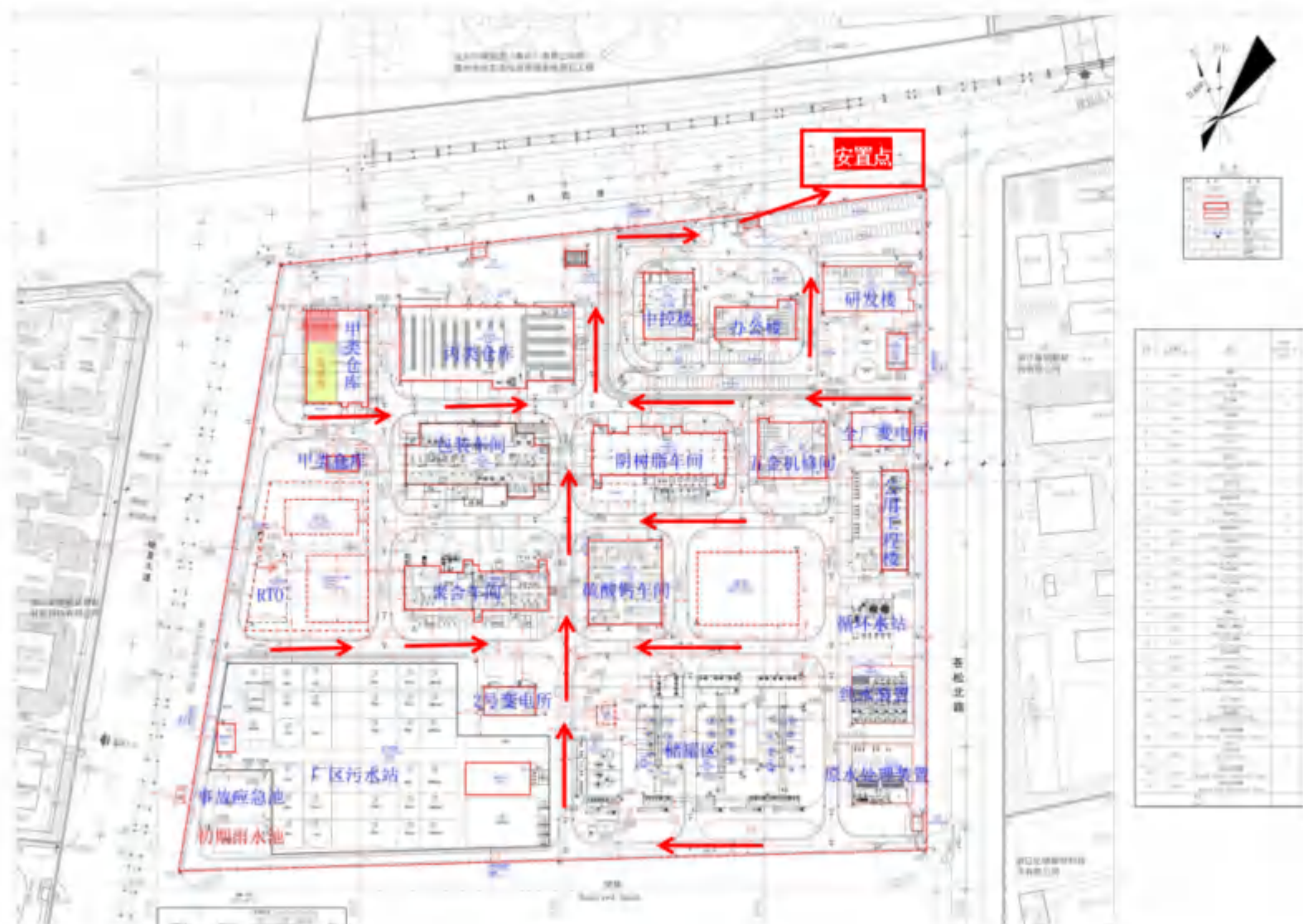


图6-7-7 (1) 应急疏散路线和安置点图



图6-7-7 (2) 厂外应急疏散路线图

(2) 防止事故废水向环境转移

厂区内设置车间-厂级事故水污染防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至初期雨水池、事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入初期雨水池、事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以园区工业污水集中处理设施作为第三级防线。保障事故废水经园区管网收集后纳入园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对污水处理厂的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水直接进入周边水体。另外，待园区风险应急措施完善后，企业应加强与园区风险防范设施衔接，完善三级防控系统。

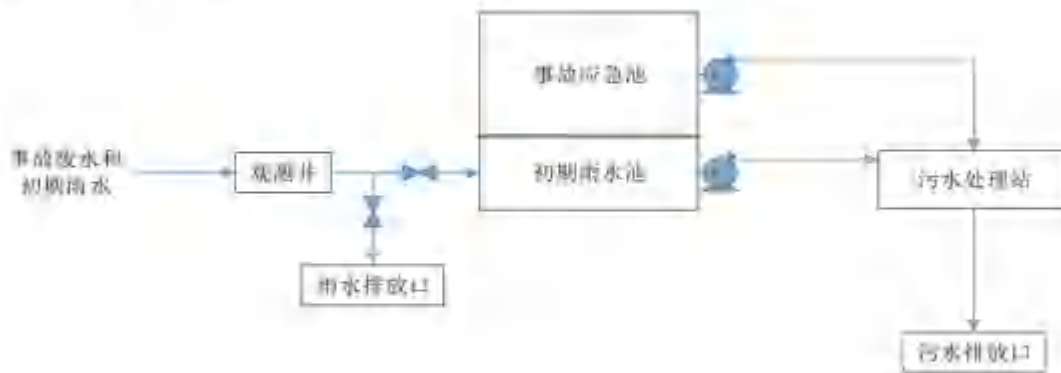


图 6-7-8 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

厂区建有 1 个 2700m^3 事故应急池，根据计算得可以满足全厂事故应急需求。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。

根据《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》及调查，巨化污水处理厂已建 15625m^3 应急池可作为园区公共应急池使用，同时园区建设 12000m^3 的公共应急池，当事故废水超出企业应急池的贮存容积时，可作为公共应急设施支援使用。同时园区已制定应急池互联方案（将企业位置相邻的企业应急池进行互通），当园区企业出现事故时，事故点周边应急池可作为互联应急池支援使用，共设计有 16 个互联方案。此外，高新园区内高新大排渠、沙溪沟下游均设置截污闸，在事故状态下，可落闸拦截污染团，降低污染团推移速度，并利用闸坝连通的灌渠等引流污水，采用泵站和管道抽水的方式，将截污

闸中污水及时收集到应急池或工业污水管廊，降低对周边水环境的影响。

(3) 四级风险防控体系优化建设要求

根据浙环发〔2023〕25号文，通过三年建设提升，在全省化工园区建成比较完备的企业级-企间级-园区级-流域级突发水污染事件多级防控体系，环境应急管理机构完善，应急救援队伍、应急物资装备齐全，长效管理制度健全，化工园区环境应急能力全面提升。

根据文件要求，企业应进一步规范雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施及各风险单元车间级防控体系建设，合理建设车间级事故污水收集系统，实现分区域收集事故污水。进一步健全企业应急管理制度，重点关注企业雨水排放口、应急储存空间等环节，在雨水排放口安装手动一体自动闸阀且可以实现远程控制。加强隐患排查，全面封堵企业内其他事故废水可能溢出的隐患点，配备必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。

在此基础上，还应加强与相邻企业事故应急池、初期雨水池等突发水污染事件防控空间的互联互通和应急物资、救援队伍协作共享，配合园区完善企业级-企间级-园区级-流域级突发水污染事件多级防控体系建设。

④建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境定期监测，排查环境安全隐患。

2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，尤其本项目涉及较多的危险化学品，包括易燃易爆物质、酸碱腐蚀性物质、毒性物质等，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

2) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

4) 厂区需设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置需设置专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

5) 在开展ISO14001认证的基础上，积极开展ESH审计和OHSAS18001认证，全面提高安全管理水平。

6) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

3、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本项目涉及烷基化反应、胺化反应等，项目原辅料主要具有易燃易爆特性、毒害性、腐蚀性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

(1) 一般措施

1) 加强员工的培训，参与生产的操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品、中间品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。建议企业将项目涉及危险物质安全周知表粘贴于车间、中控室醒目位置。

2) 编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。

3) 项目正式运行前技术人员都应做好工艺安全分析，采取一定的防控措施，控制风险在可接受水平内。同时建议企业在试运行期间，安排专业技术人员 24h 值班，确保能及时应对突发事件。

4) 做好生产装置的日常巡查维护，应安排专人定期检查设备、管道，一旦发现管道腐蚀泄漏，必须立即停车检修，更换管道。

5) 要求企业在生产装置区周围设置可燃气体和有毒气体报警器等。

6) 特殊作业风险防范：本项目生产车间、储罐区设置为防爆区域，区域内禁止动火作业。其他高处作业、受限空间作业等必须按规范开具作业证，并配备监护人员。生产装置若需要紧急放空，必须预先进行评估，并告知厂区及周边人员，紧急放空气体需接入废气治理措施处理后排放，不可直接排放。本项目检修时管道，设备先用氮气吹扫。

7) 确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

8) 生产装置区应根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

9) 企业应在车间、储罐、仓库等区域增设可燃气体、有毒有害气体报警装置。

(2) 危险化工工艺风险防范

根据《重点监管的危险化工工艺目录(2013 年版)》，本项目生产工艺中烷基化反应、胺化反应等被列入重点监管危险化工工艺，针对危险工艺过程，企业应采取以下措施：

1) 严格控制原料浓度，严格控制投料配比、进料速度、反应温度/压力等，并设置自动化控制系统和报警连锁装置；

2) 反应釜在电网停电时无法满足安全停车要求的，应设置独立的后备电源；反应釜应设温度/压力/液位远传、报警和自动调节，反应温度/压力与釜内搅拌、进料流量、热媒/冷媒进口阀、泄放系统形成连锁控制等措施；设置重点参数监控和超限报警；

3) 应设置紧急停车系统；

4) 装置区设置可燃和有毒气体检测报警仪;

4、贮存过程风险防范

项目依托现有 4 个罐组, 涉及大量易燃易爆、有毒有害和腐蚀性物质。贮存过程事故风险主要是因危化品泄漏, 以及危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故, 企业应做好如下防范措施:

1) 储存区四周设置围堰、收集沟, 围堰地面硬化, 围堰排水口设置雨污切换装置, 确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物, 消防水可以纳入污水处理系统。

2) 根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存, 不同性质的物料分类存放, 并设置安全距离, 尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存, 设置醒目警示标志。

3) 设置相关危险介质浓度报警探头, 各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

4) 储罐内物料的输入与输出应采用不同泵, 储罐上应有液位显示, 进生产车间的中转罐上设有进料控制阀, 由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁, 防止过量输料导致溢漏。

5) 要严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

6) 在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品相关管理规范要求进行;

7) 在能够满足正常生产和销售的情况, 尽可能的降低原物料及产品的贮存量, 降低安全、环保风险。

8) 增加监控设施: 在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪, 实施监控。

9) 建立健全各项管理制度, 加强员工安全环保教育和操作技能培训, 使员工掌握相应的技能, 具备生产操作和应急处置能力。

10) 本项目储罐泄漏盐酸等泄漏事故对周边有一定影响, 建议针对上述储罐, 企业在设计时应加强安全设施, 如: ①对储罐温度、压力、液位等建议设置两种以上的显示与报警, 并连锁至企业中控系统; ②装卸作业时, 严格控制进出料流速, 进口料泵设置紧急切断系统; ③增加安全附件的检测和评估频次; ④增加区域有毒气体检测报警仪数量, 安排专人日常巡回检查等。

5、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等, 本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率, 企业在运输过程中, 应做好如下防范措施:

1) 运输过程风险防范应从包装着手, 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货

物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行,包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行,并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验,运输包装件严格按规定印制提醒符号,标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,包括《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)等,运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”,必须配备相应的消防器材,有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员,并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后,必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。

3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下能应急处理,减缓和减轻影响。

4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域,运输时间应合理选择,尽可能避开人群流动高峰时期。

6、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范,设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因,同时也是大气污染的主要原因。

(1) 设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理,采取“五个相结合”的措施,即设计、制造与使用相结合;维护与计划检修相结合;修理、改造与更新相结合;专业管理与车间管理相结合;技术管理与经济管理相结合。

1) 设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中,必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标,合理选材、方便维修,选择信誉好、售后服务好的供货企业,最大限度地满足本项目的需要。

2) 维护与计划维修相结合,是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养,设备管理部门要计划安排设备的定期大中修,提高设备的使用寿命。

3) 修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制,依靠技术进步,采用高新技术,多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据,进行设备大修,更新改造的决策。

4) 专业管理与车间管理相结合,要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”“设备检修管理制度”,车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑,对设备润滑进行“5定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。

车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

5) 技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动,以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

(2) 防泄漏措施

为加强密封管理,减少跑、冒、滴、漏现象,做好清洁生产工作,在日常生产中,采取如下措施:

1) 认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度,对操作工进行技术培训,掌握动静密封方面的知识,树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动,消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在0.5‰以下,动密封点泄漏率在2‰以下。

2) 建立动静密封点管理责任制

①装置内设有有毒可燃气体探头,一旦发生泄漏,会提示报警,使用移动式吸风罩进行收集处理,若遇到泄漏较大应紧急启动一键停车系统。装置使用可靠的金属缠绕垫,法兰连接处螺母定期热紧,开车前做泄漏性试验。巡检人员佩戴移动式有毒可燃气体检测仪,可以有效地防止泄漏事故的发生。

②车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备,管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检,发现泄漏点,及时进行消缺。对动静密封点进行统计,生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

③车间外的动力管网密封管理(自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽等管路)由动力车间负责,车间内动力管网密封由车间负责。

④设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

⑤对动静密封点进行统计,生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

3) 做好密封技术研究,推广应用密封新技术、新材料。

本项目采取的主要在线监测手段有温度、压力、流量、液位以及浓度检测等手段,检测工艺参数引入DCS进行显示和控制。本项目根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)的规定,在生产车间、储罐区等区域设置一定数量的可燃及有毒气体检测报警器,可燃及有毒气体浓度检测信号引入DCS控制室集中报警。

本项目应按《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37

号)要求,推进挥发性有机物污染治理,开展“泄漏检测与修复”技术。

7、恶劣天气风险防范措施

1)雨雪冰冻恶劣天气时,应开展防冻防凝风险隐患排查。全面排查装置管道、阀门、设备设施物料、水、蒸汽等防冻保护符合性,避免发生设备冻凝或物料泄漏问题。严格执行作业操作规程,根据气温变化需要适时更换防冻液、机油等,长时间停车检修管道内介质应完全排净或采取保温措施。

2)夏季高温天气时,针对化工生产的特点和使用的原料性质,首先要注意防火,各岗位操作人员要严格遵守相关作业规定,杜绝违规现象的发生;各值班巡检人员要认真检查,发现火患或违章违纪现象应严肃处理。

①应关注化学品储存库的通风良好,严格控制库房温湿度,严格按标准分区分类储存,适当控制库存数量,严禁相互禁忌的化工品混存混放。桶装的易燃液体,应避免太阳直射。

②加强消防水、消防泡沫、消防泵等应急设施的维护,配足配齐适用的应急物资装备,根据高温天气特点,常态化开展事故应急演练,提高一线员工先期处置和自救能力。

③增加电气设备巡查及检维修频次,老化的电线要及时更换,并按规定对相应设备设置跨接片连接及接地装置;

④加强对可燃气体泄漏装置的管理,确保其安全有效。

⑤增强相关岗位工作人员的个人保护意识,做好有毒有害气体中毒防护。特别是直接或间接接触有毒有害气体的作业人员,必须加强人身保护及监护工作。

8、“三废”治理设施风险防范措施

1)各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置,同时加强“三废”治理设施操作员工的培训,要求员工严格按照操作规程进行作业,并如实记录反应参数;

2)安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查,并如实记录其运行情况,同时定期安排检维修,对各“三废”治理设施进行检修维护,确保其能正常运行;定期检查深冷机组制冷效果,定期更换废气处理设施活性炭,避免因活性炭饱和而达不到正常处理效率;

3)定期对事故应急池、危废库等重点防渗区的防渗层进行修补;定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业;

4)定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测,确保废气、废水达标排放。

5)本项目危废主要危险特性为反应性、易燃性、毒性,危废包装破损或意外可能导致危废泄漏,因此必须加强员工的培训,危废库管理人员必须熟悉本项目危险废物的危险特性及事故处理方法,一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库

配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

9、其他措施

1) 建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠鉴定，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

2) 根据浙应急基础〔2022〕143 号文件，严格落实企业主体责任：企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护；企业应积极配合各相关部门，联合环境保护和安全生产中介机构加强工作合作，提升服务能力。在设计阶段，企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计。落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。本项目主要废气和废水治理设施依托现有在建项目；根据调查，现有废气治理设施由杭州华亮环保科技有限公司设计，其具有环境工程（大气污染防治工程）专项乙级设计资质（证书编号：A233924681）；废水治理设施由浙江省天正设计工程有限公司设计，其具有环境工程（水污染防治工程）专项乙级设计资质（证书编号：A233010970）；即本项目已委托有资质单位设计，满足文件需求。同时根据浙安委〔2024〕20 号，在企业委托有资质的单位对重点环保设施进行设计的基础上，建议有条件情况下开展安全风险评估，并对其开展隐患排查治理。

根据浙应急基础〔2022〕143 号文件，重点环保设施包含脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等，本项目纳入安全风险评估的重点环保设备见下表。

表 6-7-35 安全风险评估的重点环保设备清单

序号	环保设施名称	规格	数量（个/套）	备注
1	RTO 焚烧炉	50000m ³ /h	1	涉及处理本项目的阴树脂车间及硫酸钙车间有机和含氟含氮废气
2	污水处理站	6500t/d	1	涉及处理本项目工艺及公用工程废水

6.7.7.2 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

企业在项目试运行前应编制突发环境事件应急预案并报当地有关部门备案。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区和周边企业的应急联动，确保环境风险可控。

根据风险导则要求，环境风险应急预案应从如下几个方面着手考虑：

1、应急计划区

根据不同的目标区可能发生的不同事故类型，制定相应级别的预案，并开启同级别的相应程序，应急计划区也将随之有所变化。根据拟建项目的实际情况和区位特点，应急计划区由小到大依次为：储罐区、仓库区和生产区。

这里仅提纲挈领地针对本项目涉及事故应急方案和应急设施提出措施和方案，主要内容见下表：

表 6-7-36 主要事故风险及应急措施

目标区	危险物质	主要风险	应急措施
储罐区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他储罐进行冷却，根据火灾控制情况考虑是否请求当地消防部门帮助；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将储罐内物料引至其他罐内，对储罐止漏并检修，对围堰内泄漏的物料回收和清理，冲洗污水排入事故应急池。根据事故大小，启动相应的应急预案。
仓库区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，根据火灾控制情况考虑是否请求当地消防部门帮助；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告。对泄漏的物料及时回收和清理，冲洗污水排入事故应急池。根据事故大小，启动相应的应急预案。
生产区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他反应釜、物料输送管道进行冷却，根据火灾控制情况启动相应的应急预案；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将反应釜、中转罐、计量罐等设备内物料引至备用的储槽或桶，对设备检修，车间地面冲洗污水排入事故应急池，按批泵入污水站处理。同时根据事故大小，启动相应的应急预案。

2、应急组织机构、人员

企业应制定《突发性环境污染事故应急处置预案》，设置指挥组及下设 7 个应急专

业组，按各自职责分工开展应急救援工作。并根据事故的具体情况，及时向政府管理部门通报，并在必要时实行联动救援。建议企业拟构建如下所示的组织机构。

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

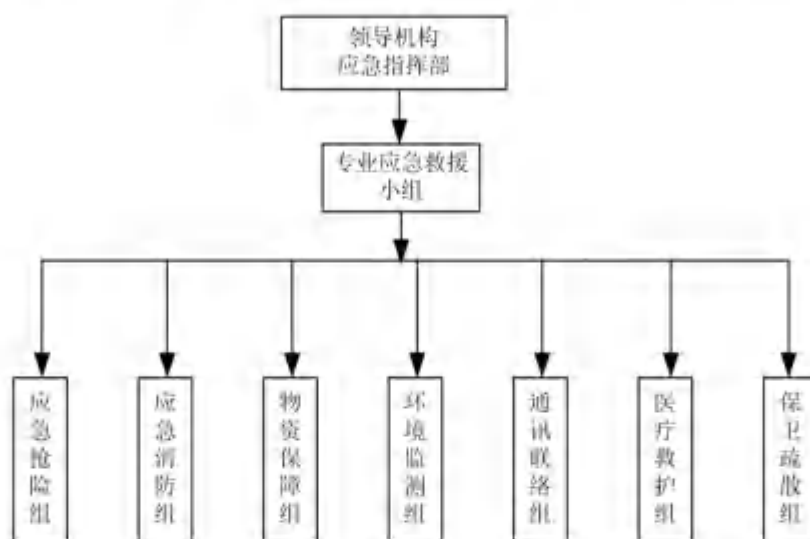


图 6-7-9 事故应急体系组织机构图

(1) 应急指挥部

应急指挥部通常由企业总经理担任组长，值班经理或副总经理担任副组长，生产车间主任、储存仓库管理主任、安全环保科长等主要职能部门的中层干部担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

- ①确定事故状态下各级人员的职责；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- ②协调事故现场有关工作；确定抢险现场指挥人员；
- ③批准本预案的启动与终止；
- ④现场事故等级判定及相应的应急响应启动；
- ⑤负责事故信息的上报工作，接受政府的指令和调动；
- ⑥组织应急预案的演练；
- ⑦负责事故原因调查，应急经验总结；
- ⑧负责企业生产过程改进，应急预案制定、更新与发布；
- ⑨负责将事故后情况向上级汇报和对外发布。

(2) 应急抢险组

- ①负责泄漏化学品的应急堵漏；
- ②负责泄漏容器内的剩余液体的转移以及受威胁物质的转移；
- ③负责故障设备维修；
- ④负责抢险物资的维护与取用。

(3) 医疗救护组

- ①负责对事故伤员应急抢救；
- ②负责联络、接应 120 急救中心；
- ③负责将中毒人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散；
- ④负责医疗物资的维护与取用。

(4) 环境监测组

- ①负责事故现场大气中泄漏物体浓度的监测；
- ②负责消防废水及事故池中泄漏污染物浓度的监测；
- ③负责事故应急终止后对大气、水体环境进行采样与监测；
- ④负责联络、接应外援环境监测部门；
- ⑤负责监测物资的维护与取用。

(5) 保卫疏散组

- ①划定事故现场警戒区域；
- ②疏散事故现场无关人员；
- ③负责周边企业、居民点人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散至合适距离。

(6) 物资保障组

- ①负责各种应急物资和设施的采购供应；
- ②根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；
- ③负责抢险救援物资的运输；
- ④负责对事故伤员应急抢救；
- ⑤负责医疗物资维护与分发；
- ⑥协助其他小组应急。

(7) 通讯联络组

- ①负责事故状态下企业内部的警报发布；
- ②负责应急指挥部与外界救援专业机构以及政府有关部门的通讯联系；
- ③确保事故处理外线畅通，应急救援指挥部处理事故所用电话准确无误；
- ④负责事故处理后与政府有关部门的汇报工作。

(8) 应急消防组

- ①负责事故现场应急消防，搜救伤员，联络、接应 119 消防队；
- ②负责开启应急池，收集消防废水和泄漏液体；
- ③负责消防物资的维护与取用；
- ④负责事故后污染场地洗消；
- ⑤将消防废水收集后转移至厂内废水站处理达标；

⑥发生突发环境事件后，根据事故现场情形正确佩戴个人防护用具，切断事故源；根据领导小组下达抢修指令，迅速抢修设备管道，控制事故，以防扩大。

3、预案分级响应条件

根据所发生事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。在危险化学品泄漏事故中，必须及时做好周围人员及居民的紧急疏散工作。

表 6-7-37 突发环境事故应急等级判定条件

应急预案级别	启动应急预案条件	预案启动措施
厂外级应急预案	重大危险源的事故、易燃易爆有毒物质重大泄漏、火灾、爆炸事故，造成人员严重中毒、烧伤、死亡事故	启动讯响器 全厂紧急停车 全厂紧急撤离 应急队伍全部到位
厂区级应急预案	一般危险源事故、易燃易爆有毒物质少量泄漏没有发生火灾事故、发生初起火灾第一时间已经扑灭的事故、人员轻伤事故	生产部紧急停车、 生产部应急队伍到位 事故发生后可有生产部管理人员视具体情况下令预案降级和建议升级处理
车间级应急预案	一般物质事故、单体设备、储槽事故、存在重大安全隐患需及时解决事件、有可能进一步扩大影响的事件	生产部紧急状态，全公司做好紧急处理准备

4、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由建设单位委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对风险事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。为此本项目拟制定以下事故环境监测计划：

(1) 物料泄漏造成大气污染情况：针对因火灾爆炸或其他原因产生的物料泄漏现象，考虑在发生事故的装置最近厂界及下风向厂界各设置一个大气环境监测点。

(2) 出现物料泄漏进入废水或生产设施发生异常情况：在出现物料泄漏等造成废水水质发生变化的事故时，考虑在废水纳管口和排放点分别设一个监测点。

(3) 根据发生事故的具体情况，增加或减少事故环境应急监测因子和频率。

5、应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位和原因，用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，围栏，并对雨水沟和污水沟进行相应的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护污水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入污水系统，将物料切入事故调节，以防受到污染物的冲击，造成超标排放。

另外项目需配备各类应急防护物资，如防护服、面罩、化学安全防护眼镜、呼吸器、应急灯等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

6、人员紧急撤离、疏散

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

7、事故应急救援关闭程序与恢复措施

当泄漏源已有效控制，泄漏危险化学品的现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

8、应急培训计划

(1) 生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

(2) 兼职应急救援队伍

对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

(3) 应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

(4) 周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

9、公众教育和信息

建设单位应负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与园区、周边企业、公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

根据上面所排查出的危险源，考虑到事故连锁效应和事故重叠引发继发事故的可能性，企业还应就不同事故类型给出相应的风险应急预案。

6.7.8 环境风险评价结论与建议

6.7.8.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要包括项目涉及的原辅材料，项目生产的产品，以及生产运行过程产生的三废。本项目原辅料种类较多，主要包括易燃液甲醇、三甲胺溶液、甲缩醛等，酸碱物质盐酸、硫酸、液碱等，有毒有害物质氯磺酸、甲醛等。本项目原料、产品等主要存放在仓库、储罐区等。危险单元主要是阴树脂车间、硫酸钙车间、罐区、

甲类仓库、丙类仓库、废气预处理及末端治理设施、污水处理站、危废仓库、事故池/初期雨水池等。

6.7.8.2 环境敏感性及事故环境影响

1、环境敏感性

本项目拟建地 500m 范围内无常住人口，周边 5km 范围内居住区等人口总数约为 5.2 万人，因此本项目大气环境为环境高度敏感区 E1。

项目周边主要水体为江山港和乌溪江。污水厂纳污水体为乌溪江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，江山港、乌溪江和衢江水环境功能为Ⅲ类多功能区划，水功能为农业、工业、景观娱乐用水区。本项目废水不直接排放，废水经厂区处理达到纳管标准后纳管排入污水处理厂，最终排入乌溪江。发生事故时，排放点下游 10km 范围内不涉及风险导则附表 D.3 和表 D.4 中所述的各敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3。地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

本项目不涉及《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敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

2、事故环境影响

1) 大气环境风险评价

本次评价共预测了五种大气风险事故情形：分别是甲醇、盐酸、氯磺酸储罐泄漏，盐酸管道泄漏以及甲醇储罐泄漏引起火灾事故，次生 CO 的影响，四种事故情形下分别预测了最不利气象和最常见气象两种工况。

根据预测结果，事故情形二最不利气象条件下影响范围最大。在最不利气象条件下，因盐酸溶液储罐导致的盐酸溶液泄漏，下风向 298.345m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 886.752s。下风向 1723.738m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1953.654s。计算超标关心点位山底村的大气伤害概率结果为：Y 的值为-2.1，死亡概率为 0，可见在事故情形下，关心点处的死亡概率极低。

2) 地表水环境风险评价

根据预测，当事故下废水进入到周边地表水之后，COD_{Cr} 等浓度会超过标准浓度。但随着事故的结束（发现泄漏及时封堵），污染物浓度会逐步降低，逐渐回到本底值。

但总体来说，企业设置了足够大的事故应急池，采取了相应的事故水、污染雨水封堵措施，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

3) 地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

6.7.8.3 风险防范措施和应急预案

1、厂区建有 2700m³ 事故应急池和两个合计 925m³ 初期雨水池，根据计算可以满足全厂事故应急需求。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池，事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。有条件的企业可在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。

2、厂区环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，做好与园区防控设施的衔接。完善车间级-厂级-园区级三级防控体系建设，同时加强与相邻企业事故应急池、初期雨水池等突发水污染事件防控空间的互联互通和应急物资、救援队伍协作共享，配合园区完成企业级-车间级-园区级-流域级突发水污染事件多级防控体系建设。

3、按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应。

4、在厂区装置区、储罐区、仓库区等区域设置可燃气体、有毒有害气体报警装置。

5、本次项目实施投运前，企业应编制突发环境事件应急预案并在环保部门备案，并定期开展进行培训和演练。

6、厂区内应建设环境风险预警体系，配备完善的应急物资。

7、根据风险预测结果，大气毒性终点浓度-1 最远影响范围为下风向约 298.345m，大气毒性终点浓度-2 最远影响范围约下风向 1723.738m，企业应根据预测结果设定相应风险防范区，加强厂区风险监控，向防范区内公众公开厂区危险源、风险防范相关内容。同时，按 6.7.7.1 节要求明确疏散、撤离路线、相应负责人及要求。

6.7.8.4 环境风险评价结论和建议

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。同时，待所在园区风险防控体系完善后，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强

安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表 6-7-38 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	见表 6-7-1				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口大于 5 万人		
		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 type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" 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"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input 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 type="checkbox"/>	E2 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		甲醇	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 28.348m			
		盐酸(储罐)	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0m			
		氯磺酸	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 298.345m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1723.738m			
		CO	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 116.585 m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 329.52m			
		盐酸(管道)	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 77.359m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 349.586m			
		地表水	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 12.156 m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 82.724m			
		地下水	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 53.815 m			
			常见气象	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 129.28m			
最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h		下游厂区边界到达时间 / / d					
最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d		最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d					
重点风险防范	1、厂区内拟建 2700m ³ 事故应急池，根据计算可以满足全厂事故应急需求。一旦发						

措施	<p>生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。有条件的企业可在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。</p> <p>2、完善车间级-厂级-园区级三级防控体系建设，同时加强与相邻企业事故应急池、初期雨水池等突发水污染事件防控空间的互联互通和应急物资、救援队伍协作共享，配合园区完成企业级-车间级-园区级-流域级突发水污染事件多级防控体系建设。</p> <p>3、按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，做好日常地下水防护工作；环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应。</p> <p>4、在厂区装置区、储罐区、仓库区等区域设置可燃气体、有毒有害气体报警装置。</p> <p>5、本次项目实施投运前，企业应编制突发环境事件应急预案并在环保部门备案，并定期开展进行培训和演练。厂区内应建设环境风险预警体系，配备完善的应急物资。</p> <p>6、根据风险预测结果，大气毒性终点浓度-1 最远影响范围为下风向约 298.345m，大气毒性终点浓度-2 最远影响范围约下风向 1723.738m，企业应根据预测结果设定相应风险防范区，加强厂区风险监控，向防范区内公众公开厂区危险源、风险防范相关内容；同时，按 6.7.7.1 节要求明确疏散、撤离路线、相应负责人及要求。</p>
评价结论与建议	<p>只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。</p> <p>注：“□”为勾选项，“—”为填写项。</p>

6.8 施工期环境影响简析

本项目拟建区域在现有在建工程厂区内，用地为已平整的工业用地。施工期仅涉及设备安装调试。本项目施工期环境影响具局部性、短期性。

施工期大气污染主要是设备运输车辆行驶产生的道路扬尘和车辆尾气排放。本评价要求，在施工期应及时清理道路路面和运输车辆，采取有效防护措施，勤洒水降尘。同时，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

施工期间对周边环境的污染源强主要为噪声，根据周边环境敏感点调查分析可知，周边敏感点距离厂界相对较远。企业应要求施工单位执行《建筑施工噪声管理办法》，合理安排施工时间，夜间施工需申请许可并接受监督，使用低噪声设备，定期保养维护，培训人员，禁止夜间用施工运输车辆，确保厂界噪声达标。

本项目施工期间，废水主要来自于施工人员的生活污水等。施工期生活废水可依托厂区内现有临时移动厕所收集外运。

固体废弃物包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位要加强管理，设临时垃圾箱收集，建筑垃圾运至指定堆埋场，生活垃圾定点收集并由环卫部门清运。

本项目建设期各种污染影响短期、微小，严格按环保要求施工，采取有效措施控制“三废”及噪声，对周边敏感点日常生活影响有限且随施工结束而消失。综上，本项目施工总体不会对周边敏感点及环境造成不利影响。

6.9 生态环境影响分析

6.9.1 施工期

(1) 施工期对植物的影响分析

厂区施工对生态环境的影响主要是占地和扰动地貌等引起的。由于本项目主要为现

有厂区内改扩建工程，主要为设备安装，且本项目用地红线内土地利用类型现状为工业用地不会造成评价区植被物种和植被类型的消失，对区域植被生物多样性影响较小。具体主要对植被影响包括以下几点：

①人为干扰的影响

施工期，施工区人员及机械增多，施工人员越界施工，随意砍伐、生火等不文明行为等可能会破坏周边植物及其生境。但本项目依托现有车间，基本不涉及土建，施工规模不大，施工期人为干扰的影响范围及程度有限。同时施工期人为干扰的影响可通过加强宣传教育活动，加强施工监理工作等进行缓解，在相关措施得到落实后，人为干扰对区域植物及植被的影响较小。

②施工废水的影响

本项目施工期废水主要为生活污水机械检修产生的含油废水等，废水对植物的影响主要是废水的随意排放会改变土壤理化性质，改变植物生长及生存环境。但这种影响可通过对废水进行收集、处理、回用等措施进行缓解。

③施工扬尘的影响

本项目不涉及地表开挖、土石方调配等施工，主要为设备等的安装调试，扬尘影响较少。且随着施工期结束，施工期扬尘对植被的影响将逐渐消失。

(2) 施工期对动物影响分析

根据资料收集及现场调查，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等生态敏感区。周边都为工业用地，无珍惜濒危动物以及大型哺乳动物，对动物影响较小。

①对两栖和爬行类的影响

本项目为现有厂区内的改扩建工程。施工期活动将影响个别物种的少量动物个体，对两栖类和爬行类动物种群无明显的不利影响。

②对鸟类的影响

施工期的交通运输、施工机械的运行产生噪声污染与扬尘等将对鸟类产生一定的间接影响。施工区的噪声污染、粉尘污染和气体污染会造成一些鸟类暂时迁出施工区。但随着施工结束和生境恢复，迁走的一些鸟类又将返回。

由于本项目为现有厂区内的改扩建工程，主要为设备等的安装调试，上述影响仅为短期影响，对整个生态环境产生影响基本可忽略，但是在施工期过后，建设方仍需对厂区内进行绿化等生态补偿工作，以减少环境损失，改善区域生态系统功能；并做好相应人员和设备的管理工作，减小对生态影响。

6.9.2 营运期

本项目营运期对生态影响主要是产生的三废污染物导致的。

(1) 大气污染物

本项目主要大气污染物为颗粒物、甲醇、甲醛、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、三甲胺、氯甲醚、甲缩醛等。

受上述污染物的影响，周围大气环境质量会有所下降，且各污染物会对周边植被产生影响。如颗粒物可在植物表面沉积，使波长 400~700nm 的太阳辐射光的反射增加，从而降低光合作用的强度，影响叶绿素的合成，影响植被生长；酸雾通过降低植物叶片膜钙的含量，引起营养离子的淋失，使叶片坏死并过早脱落，进而导致植物衰亡，引起森林衰退。高浓度 VOCs（如甲醛）可能直接破坏叶表皮或气孔功能，导致光合作用效率下降，VOCs 与氮氧化物（NO_x）在光照下反应生成臭氧，臭氧通过气孔进入叶片，破坏叶绿体和细胞膜，导致光合作用抑制，叶片早衰、黄化或生物量积累减少。

但总的说来，本项目各废气污染物在做到达标排放的状况下，排放量较低，对区块环境影响可接受。

(2) 废水

本项目厂区所有废水经厂区内污水处理站处理后纳管，再经污水处理厂处理后达标排放不直接外排，进而不会对周边水体的水生动植物产生影响。

(3) 固体废物

营运期固废主要来自生产营运工艺过程产生的工业固体废物及生活垃圾，本项目产生的固体废物全部能够合法处置，对生态环境影响较小。

综上，项目在施工期和营运期采取相应的生态保护措施后，对生态环境的影响较小。

6.10 碳排放影响评价

6.10.1 法律法规及规范

(1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（生态环境部环综合[2021]4 号，2021.01.11）；

(2) 《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》（生态环境部环环评[2021]45 号，2021.05.31）；

(3) 《浙江省温室气体清单编制指南（2020 年修订版）》（浙江省生态环境厅）；

(4) 《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179 号，2021.08.08）；

(5) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150）；

(6) 《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10）。

6.10.2 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统

工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

因此，碳评价现状调查以本项目新建厂区为核算边界，本项目地理边界的直接生产系统包括本次新建的所有生产装置区，辅助生产系统、储罐区、三废处理设施等。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目环评需对企业现有和建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。本项目现有工程目前处于在建状态，故直接引用原环评数据。

6.10.3 碳排放现状调查

根据《漂莱特（浙江）科技有限公司年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响报告书》，企业现有工程碳排放量和排放强度见表 6-10-1。

表 6-10-1 现有工程企业法人边界温室气体排放总量

种类	现有工程	
	温室气体本身质量 (单位:吨)	CO ₂ 当量 (单位:吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	3082	3082
工业生产过程 CO ₂ 排放	0	0
工业生产过程 N ₂ O 排放	0	0
CO ₂ 回收利用量	0	0
企业净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放	21082.1	21082.1
企业净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放	12026.7	12026.7
企业温室气体排放总量(吨 CO ₂ 当量)	36190.8	

6.10.4 建设项目碳排放分析

6.10.4.1 二氧化碳产生节点

根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》相关核算方法，结合本项目生产工艺及原辅料消耗，本项目碳排放主要情况如表 6-10-2。

表 6-10-2 本项目碳排放源识别表

类别	二氧化碳	其他温室气体
燃料燃烧	/	/
化工生产过程	/	/
电力	有	/
热力	有	/
其他温室气体排放	/	/

6.10.4.2 核算方法

根据上一小节，本项目二氧化碳产生节点分析，以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本项目的温室气体排放为：

$$E = E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

式中：

E 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

E 购入电为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

E 购入热为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放, 单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)。

E_{购入电}、E_{购入热} 计算

购入电力和热力的碳排放量公式如下:

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

$$E_{\text{购入热}} = AD_{\text{购入热}} \times EF_{\text{热}}$$

式中:

E_{购入电} 为购入电力所产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳(tCO₂);

AD_{购入电} 为核算期内购入电力, 单位为兆瓦时 (MWh);

EF_电 为区域电网年平均供电排放因子, 单位为吨 CO₂/MWh;

E_{购入热} 为购入热力所产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳(tCO₂);

AD_{购入热} 为企业净购入的热力消费, 单位为 GJ (百万千焦);

EF_热 为热力供应的 CO₂ 排放因子, 单位为吨 CO₂/GJ。

根据项目资料, 本项目净购入的电力和热力情况见表 6-10-3。

表 6-10-3 本项目净购入的电力和热力情况

名称	规格	单位	年新增用量
电	380V	万 kWh/a	210.9
蒸汽	/	GJ	8320

电力、热力排放因子应与对应行业的《企业温室气体排放核算方法与报告指南》或《温室气体排放核算与报告要求》保持一致。根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分: 化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023), 相关系数取值如下:

表 6-10-4 本项目电力和热力碳排放情况表

序号	名称	排放因子取值	氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	E _{购入电}	5.246 CO ₂ /万 kWh	1106.38
2	E _{购入热}	0.11 CO ₂ /GJ	915.2

本项目碳排放情况

本项目碳排放总量汇总情况见表 6-10-5。

表 6-10-5 本项目碳排放量汇总量 (单位: 吨/年)

产生源类别	具体来源	CO ₂ 当量 (t)
燃料燃烧排放	消耗天然气	0
工业生产过程中的 CO ₂ 排放	消耗原材料	0
购入电力消费产生的排放	购入电力产生的 CO ₂ 排放	1106.38
购入热力消费产生的排放	购入热力产生的 CO ₂ 排放	915.2
合计		2021.58

6.10.4.3 碳排放“三本账”

本项目实施后, 全厂二氧化碳和温室气体排放“三本帐”核算表见表 6-10-6。

表 6-10-6 企业二氧化碳和温室气体排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老” 削减量 (t/a)	企业最终 排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	36190.8	36190.8	2021.58	2021.58	806.97	37405.41
其他温室气体	0	0	0	0	0	0

合计碳排放量	36190.8	36190.8	2021.58	2021.58	806.97	37405.41
--------	---------	---------	---------	---------	--------	----------

注：全厂最终能耗根据能评报告核定，以新带老削减量为替换小线的相关能耗对应碳排放量。

6.10.5 碳排放控制措施

1、对于电力、热力二氧化碳排放源的控制措施

1) 工艺及设备节能

通过多方比选，尽量选用先进适用的节能型生产设备，充分运用新技术、新材料、新工艺，合理布置生产工艺流程，以达到节约能源降低成本的目的；电动机、泵、通风机等用能产品设备应选用 2 级及以上能效指标的产品。

2) 电气节能

本项目通风机、水泵、电动机参照国家节能监测标准及产品能效标准进行选型，选型基本合理，符合相关节能设计要求。

本项目设计以节能灯照明为主，采用的 LED 灯符合《室内照明 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255-2019）中 1 级能效水平，采取本报告所提的相应节能照明措施后，项目照明设计能符合《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）中的相关要求。

电光源的选用要满足使用场所的照明需求；获得好的光效，保证节能和环保效果；合适的色温；稳定的发光，包括频闪、电压波动、光通量变化等；良好的启动性能；寿命长；性能价格比好。

3) 给排水节能

本项目供水设计采用园区集中供水。项目排水系统采用雨、污分流排水体制。生产废水及生活污水经污水处理站处理合格后纳入市政污水管。建筑物屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水明沟收集汇总后接入园区雨水排水管网。项目给排水设计能够满足《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）等相关规范要求。

4) 热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

2、其他

企业必须重视能源管理工作，建立能源管理领导小组，实行公司、部室二级能源管理机构。制定企业能源管理工作规则，配套能源计量等管理制度，并与经济责任制结合起来付诸实施。成立生产总经理为全公司能源管理体系的负责人，生产部是能源管理的职能机构，日常工作由生产部负责，各部室负责本单位的节能管理分项工作。

在企业内建立能源管理体系，配备专职管理人员，同时建立各项能源管理制度。如明确能源采购的管理部门为生产部，供应部负责对各门提供的物资采购计划进行汇总、核定，然后计算、编制准确的物资供应计划，并组织执行订货、采购。其中包括制定能源购入标准，不达标严禁采购。财务部按公司要求制定合理的能源定额，并督促执行和修改定额，为经济考核提供依据；公司建立财务、物资的管理和清查盘点制度，大宗

能源的盘点做到每月一次，年终盘点。

6.10.6 碳排放评价

1、碳排放评价指标

(1) 单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

$Q_{\text{工增}}$ 一单位工业增加值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 一项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工增}}$ 一项目满负荷运行时工业增加值，万元。

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ 一单位工业总产值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 一项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工总}}$ 一项目满负荷运行时工业总产值，万元。

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ 一单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 一项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ 一项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ 一单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 一项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ 一项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

2、本项目碳排放绩效

根据计算本项目碳排放绩效见下表 6-10-7。

表 6-10-7 本项目实施后企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)(等价)
现有工程	0.964	0.344	1.131	2.14

本项目	1.04	0.4	0.78	2.07
实施后全厂	0.96	0.344	1.11	2.14

注：本项目工业总产值为 5027.3 万元，工业增加值为 1940.8 万元；实施后全厂工业总产值为 108759.4 万元，工业增加值为 38888.6 万元。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业增加值碳排放为 1.04t/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179 号）中附表 6 化工行业 3.44t/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

6.10.7 碳排放组织管理

6.10.7.1 组织管理

1、建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对于碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3、意识培养

企业应采取措，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.10.7.2 排放管理

1、监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

2、报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应

符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》DB50/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.10.8 碳排放结论及建议

根据碳排放源识别和工程分析，本项目碳排放主要为购入的电力、热力产生的排放。经核算，本项目购入的电力碳排放量为 1106.38tCO₂/a，购入的热力碳排放量为 915.2tCO₂/a，本项目合计碳排放量为 2021.58tCO₂/a。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业增加值碳排放为 1.04t/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179 号）中附表 6 化工行业 3.44t/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染防治对策及达标可行性分析

7.1.1 项目废水特点

本项目产生的废水依托现有污水处理站处理达标后排放，项目水质及水量情况见表 4-6-2（1）。由工程分析可知，本项目产生的废水主要为产品苯乙烯阴离子功能性新材料生产过程中产生的烷基化洗涤废水、胺化洗涤废水、胺化蒸馏分层废水、副产品硫酸钙制备洗涤废水以及公用工程制水废水等。废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、TP、TN、SS、TDS、甲醛和吡啶等。

根据工程分析，本项目建设前后全厂废水进入综合调节池的平均水质情况见表 7-1-1。

表 7-1-1 本项目建设前后全厂进水水质情况一览表

主要污染物	主要污染物浓度 (mg/L)		浓度变化情况 (mg/L)
	本项目建设前	本项目建设后	
COD _{Cr}	~5258	~5347	+89
SS	~174	~175	+1
NH ₃ -N	~16	~16	0
TN	~117	~122.5	+5.5
TP	~14	~13.7	-0.3
苯乙烯	~1	~1	0
丙烯腈	~0.1	~0.1	0
AOX	~1.4	~1.3	-0.1
二氯乙烷	~0.2	~0.2	0
甲苯	~91	~88.6	-2.4
二甲苯	~1.7	~1.7	0
甲醛	~11	~10.9	-0.1
吡啶	~2.3	~2.2	-0.1
SO ₄ ²⁻	~1760	~1730	-30
Cl ⁻	~2651	~2807	+156

7.1.2 治理措施

(1) 设计进出水水质

本项目建设后企业日均处理废水 6233t/d，日最高排水量为 6441t/d，废水站设计规模为 6500t/d，即企业污水处理站设计处理能力按照产生水量及保留一定余量进行设计，故污水站处理能力能够满足本项目要求。废水处理工艺见图 7-1-1，废水处理站进出水水质情况见表 7-1-2。

表 7-1-2 废水站设计进出水水质表 单位：mg/L，pH 除外

序号	主要污染物	设计进水指标 (综合调节池)	设计出水指标 (外排口)
1	pH	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	≤6000	≤500
3	BOD ₅	--	≤300
4	石油类	--	≤20

5	动植物油	--	≤100
6	硫化物	--	≤1
7	SS	≤400	≤400
8	NH ₃ -N	≤50	≤35
9	TN	≤300	≤70
10	TP	≤100	≤8
11	苯乙烯	≤1.5	≤0.2
12	丙烯腈	≤0.8	≤0.4
13	AOX	≤10	≤1
14	二氯乙烷	≤5	≤0.3
15	甲苯	≤100	≤0.1
16	二甲苯	≤3	≤0.4
17	甲醛	≤15	≤1
18	吡啶	≤4	≤2
19	SO ₄ ²⁻	≤3000	/
20	Cl ⁻	≤3000	/

(2) 污水处理工艺

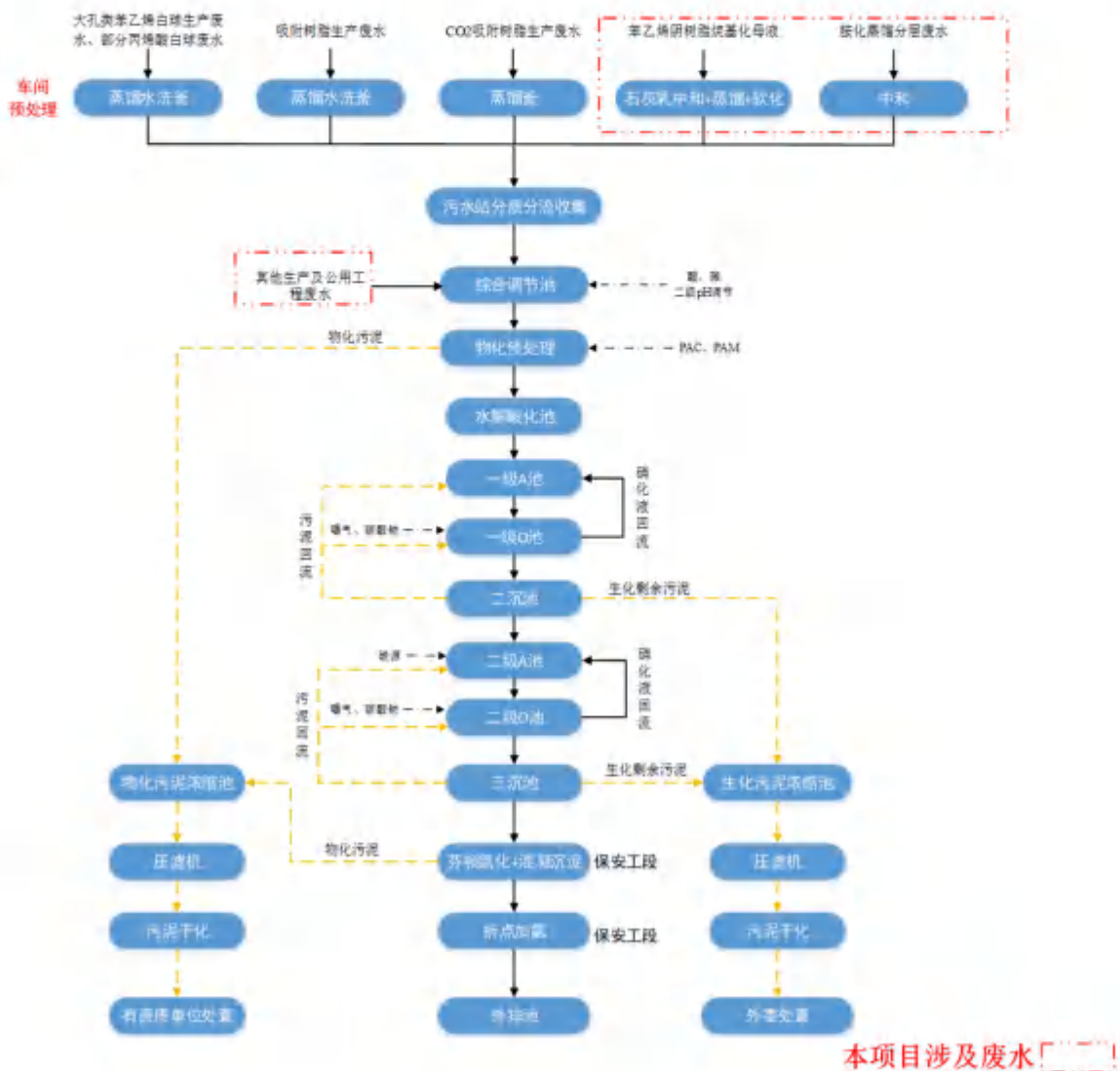


图 7-1-1 (1) 本项目废水处理工艺流程图

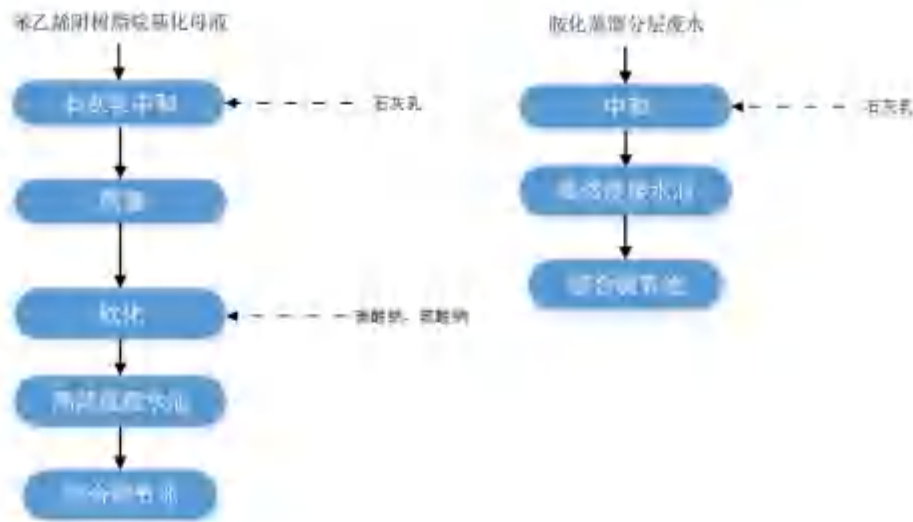


图7-1-1 (2) 本项目废水车间预处理工艺流程图

工艺流程说明：

特高浓废水车间预处理

本项目产生的废水主要为产品苯乙烯阴离子功能性新材料生产过程中产生的烷基化母液、烷基化洗涤废水、胺化洗涤废水、胺化蒸馏分层废水、副产品硫酸钙制备洗涤废水以及公用工程制水废水等。其中烷基化母液在阴树脂车间内进行中和、蒸馏预处理后到硫酸钙车间进行副产制备用碳酸钠软化后再送污水处理站继续处理；胺化蒸馏分层废水在阴树脂车间加碱中和处理后再送污水处理站继续处理。其余生产工艺及公用工程废水直接进入污水处理站处理。

污水站处理工艺

1) 污水站内对废水进行分质分流收集，设置多个收集池，本项目车间预处理废水进入相应收集池中，通过水质水量调配，与其他废水在综合调节池混合均质形成综合废水。

2) 综合废水经过二级 pH 调节后进行物化预处理（气浮），去除 SS、无机磷和部分胶体，出水进入水解酸化池，在水解酸化菌作用下，废水中的有机物被分解为醇、脂肪、有机酸等，提高废水的可生化性。

3) 水解酸化出水自流进入两级 A/O 系统进行处理，在两级 A/O 池中利用微生物进行 COD_{Cr} 降解及生物脱氮。废水中的有机物在好氧菌团的作用下，生成二氧化碳和水。经 O 池中硝化菌作用废水中剩余的 NH_3-N 转化成为硝态氮，通过硝化液回流至 A 池硝态氮在反硝化菌作用下转化为氮气。同时一级 A/O 和二级 A/O 系统独立运行各成体系，一级 A/O 系统污泥自二沉池回流至一级 A 池和一级 O 池，二级 A/O 系统污泥自三沉池回流至二级 A 池和二级 O 池，并在运行过程中往二级 A/O 系统额外补充碳源，以保证

总氮的去除效果。

4) 二级 A/O 出水重力自流进入三沉池，上清液经芬顿氧化池体流入高密池进行混凝反应，高密出水经折点加氯反应池体自流进外排池，检测达标后纳管排放，污泥排入物化污泥池。

5) 若出水水质出现异常时启用芬顿氧化和折点加氯这两个保安工段，进一步去除污染物，确保污水站外排池出水达标排放。

6) 二沉池和三沉池内生化系统的剩余污泥和物化处理污泥分别排至生化污泥池和物化污泥池。生化污泥在带式压滤机脱水后，经污泥干化使污泥含水率降至 30% 以下并委托有资质单位外运处置。物化污泥池在压滤机脱水后，经污泥干化使污泥含水率降至 30% 以下并作危废处置。

(3) 污水处理设施情况

1) 预处理设施

根据前述分析，本项目涉及苯乙烯阴树脂烷基化母液及胺化蒸馏分层废水预处理设施的使用。具体预处理设施配置情况见表 7-1-3。

表 7-1-3 本项目涉及的废水预处理设施一览表

废水来源	预处理设备			单台处理能力(处理反应浆料量)	备注
	名称	规格	数量(台/套)		
苯乙烯阴树脂烷基化	烷基化母液处理釜	19.1m ³	3	16.2m ³	根据前述分析，该预处理设施处理能力由烷基化母液处理釜处理能力控制，其单批物料装填系数约 85%，单批运行时间 9h，同时运行 3 批，年运行时间 7302h，即能满足处理要求。
	高钙一级软化罐	160m ³	2	120m ³	
	高钙二级软化罐	100m ³	2	96m ³	
苯乙烯阴树脂胺化	胺化母液处理釜	19.1m ³	1	8.0m ³	其单批物料装填系数约 42%，单批运行时间 3h，处理釜有一定富裕能力。

注：烷基化母液处理釜属于废水预处理设备，烷基化母液用于制备副产硫酸钙，其以副产硫酸钙废水的形式进入污水处理站。

2) 处理设施

企业废水处理设施情况见表 7-1-4。

表 7-1-4 主要废水处理设施一览表

序号	废气源	长×宽×高(m)	形式	数量(个)
1	水解酸化池	42×18×9	钢砼	2
2	一级 A 池	42×11×9	钢砼	2
3	一级 O 池	42×32×8	钢砼	2
4	中沉池	14×14×8	钢砼	2
5	二级 A 池	15×14×8	钢砼	2
6	二级 O 池	29×13×8+15×14×8	钢砼	2

7	终沉池	15×15×5	钢砼	2
7	芬顿反应	15.5×21×6	钢砼	1
8	高密池	7×10.5×7	钢砼	1
9	折氯+外排池	14×15.5×6	钢砼	1
10	污泥池	8×4×8	钢砼	2

注：目前污水站为在建。

7.1.3 废水处理可行性分析

(1) 处理能力分析

本项目建设后企业日均处理废水 6233t/d，日最高排水量为 6441t/d，废水站设计规模为 6500t/d，故污水站处理能力能够满足要求。

(2) 达标可行性分析

1) 调节池容积合理性分析

根据企业废水设计方案，企业拟设置 7104m³ 调节池，日均废水量为 6233t/d，调节池废水停留时间为 24h，故该调节池容积可满足停留需求；同时，企业还设有高浓废水收集池，上述池体可对收集的废水停留 24h，为调节池匀质做出保证，避免对生化系统产生冲击负荷。

2) 回用率分析

厂区内整体设有 300 吨/天回用水系统，本项目水洗釜配备 pH 自动控制排水回收装置，自动回收 pH4~9 的清洁水，输送至工艺水池，做循环水使用。该回用水最终套用进入厂区聚合车间、阴树脂车间及包装车间工艺水的各用水点。根据物料平衡、水平衡本项目实施后全厂上述车间工艺水用量为 305855.92t/a，回用水量 99000t/a，小于用水量，即回用可行，根据计算水重复利用率约 24.5%。

3) 去除效率及达标可行性分析

企业各股废水处理效率情况见表 7-1-5。由表可知，本项目建设后全厂废水能够达标排放。同时，根据衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂的纳管水质指标要求可知，其对 SO₄²⁻ 和 Cl⁻ 有管理控制要求，最高允许要求 SO₄²⁻ ≤ 4000mg/L，Cl⁻ ≤ 6000mg/L；本项目建设后全厂进入综合调节池废水已经能够达到纳管水质管理要求。且本项目建设后，废水 SO₄²⁻ 和 Cl⁻ 产生浓度在 3000mg/L 以下时，不会对自身生化系统产生不利影响，此外本项目建设后全厂 TDS 平均在 8153mg/L，符合污水站设计控制平均 ≤ 10000mg/L 要求，全盐量不会对污水处理站的生化系统产生影响，同时，目前新园区第二污水处理厂调节池 TDS 浓度在 12000~18000mg/L，本项目污水不会对园区污水处理厂生化系统产生冲击影响。

表 7-1-5 废水站主要污染因子设计去除效率表

序号	项 目		SS	COD _{Cr}	氨氮	TN	TP	AOX	二氯乙烷	苯乙烯	丙烯腈	甲苯	甲醛	二甲苯	吡啶	备注
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
1	综合调节池		400	6000	50	300	100	10	10	1.5	0.8	100	15	3	4	
2	物化预处理	进水	400	6000	50	300	100	10	10	1.5	0.8	100	15	3	4	
		出水	60	5400	50	300	25	9	8	1.35		40	12	2.4	4	
		去除率(%)	85	10			75	10	20	10		55	20	20		
3	水解酸化	进水	60	5400	50	300	25	9	8	1.35	0.8	40	12	2.4	4	
		出水		3780	260	270	15	5.4	3.2	0.81	0.72	12	7.2	1.68	3.2	
		去除率(%)		30		10	40	40	60	40	10	70	40	30	20	
4	一级A/O+二沉池	进水		3780	260	270	15	5.4	3.2	0.81	0.72	12	7.2	1.68	3.2	
		出水	70	1021	78	108	9.75	1.62	0.8	0.28	0.43	0.6	1.8	0.5	1.28	
		去除率(%)		75	70	60	35	70	75	65	40	95	75	70	60	
5	二级A/O+三沉池	进水	70	1021	78	108	9.75	1.62	0.8	0.28	0.43	0.6	1.8	0.5	1.28	
		出水	50	459	27	54	6.34	0.57	0.22	0.13	0.3	0.06	0.54	0.2	0.64	
		去除率(%)		55	65	50	35	65	72	55	30	90	70	60	50	
6	生化出水		50	459	27	54	6.34	0.57	0.22	0.13	0.3	0.06	0.54	0.2	0.64	
7	芬顿氧化	进水														保安工段
		出水														
		去除率(%)														
8	混凝沉淀	进水	50	459	27	54	6.34									
		出水	30	413	27	54	2.54									
		去除率(%)	40	10			60									
9	折点加氯	进水														保安工段
		出水														
		去除率(%)														
10	外排池		30	413	27	54	2.54	0.57	0.22	0.13	0.3	0.06	0.54	0.2	0.64	
11	污水站排放标准		≤400	≤500	≤35	≤70	≤8	≤5	≤0.3	≤0.2	≤2	≤0.2	≤1	≤0.4	≤2	

7.1.4 纳管可行性分析

企业位于衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂的纳管范围内。根据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目竣工环境保护验收监测报告》浙环资验字（2023）第 7 号，污水处理厂现具备处理规模为 3 万 t/d；根据污水处理厂 2024 年 4 月-2025 年 4 月在线监测流量可知，污水厂日均处理水量为 1.62 万 t/d，日最大处理水量为 1.98 万 t/d。同时根据调查，周边企业纳管至高新园区第二污水处理厂的在建项目的废水量约为 14.5 万 t/a（按年排放 300d 计算，日排放量为 483t/d）；即按最不利情况，污水处理厂尚有剩余处理量约为 0.97 万 t/d。本项目建设后全厂日最大排放水量为 6441t/d，即污水处理厂剩余规格能够满足本项目建设后全厂排放水量要求。同时，根据前述分析，本项目废水能够达到排放标准及污水处理厂的纳管要求，故项目废水的水质不会对污水处理厂产生冲击负荷。综上，本项目废水纳管可行。

7.1.5 废水治理其他要求

企业还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

（1）厂区内做好雨污分流、污污分流，雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。工艺废水管网应采用明管化或架空敷设，推荐管廊架空；废水管网可采用不锈钢管、U-PVC、HDPE、CS 等优质管材。

（2）初期雨水收集池出口设置了阀门，厂内屋顶清洁雨水通过管道收集后通过雨水总排口排放，配备自动雨水切换系统。在雨水排放口前设置截断阀，应按雨水排放口监测计划要求，严格进行监测。

7.2 废气污染防治对策及达标可行性分析

7.2.1 项目废气特点

本项目为改扩建项目，项目涉及阴树脂车间、硫酸钙车间等。从废气产生区域看，废气主要产生于阴树脂车间、硫酸钙车间等；从废气排放形式来看，本项目生产设备基本采用密闭设备，废气均在产生点位通过密闭管道收集，因此本项目废气收集率较高；从废气产生规律来看，生产过程主要为批次生产，废气主要为间歇产生。本项目废气产生特点主要如下：

本项目废气主要来自阴树脂车间及副产品车间，主要废气种类为投料废气、烷基化反应废气、胺化反应及蒸馏废气、洗涤废气、沉淀废气、离心废气和软化废气等。根据车间所用原料及产生废气的特性，本项目废气主要为含氯含氮废气（三甲胺、二甲胺、氯甲醚等）、有机废气（甲醇等）和含尘废气三种。车间有机废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入 RTO 焚烧系统；车间含氯含氮废气经过“酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附”预处理后进入 RTO 焚烧系统，其中酸洗采用硫酸溶液，碱洗采用氢氧化钠溶

液。另外投料过程中产生的投料粉尘经自带袋式过滤器除尘后高空排放。

7.2.2 本项目废气污染防治措施

7.2.2.1 源头控制

根据废气产生途径，从装备水平、加强设备密封、加强巡检等角度考虑，从源头控制无组织废气产生。

(1) 大宗液体物料储存密闭化、中转连续化：大宗溶剂及液体原料采用槽车运输，设置专用卸车区，专用卸车鹤管，经卸料泵注入各个储罐储存，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节，卸料完成进行物料管道氮气吹扫，以最大限度控制管道溶剂残留。

(2) 桶装物料上料密闭化措施：对于少量桶装液体原料全部使用高密闭性泵上料，实现原料管道化、密闭化输送。

(3) 固体物料上料密闭化措施：多聚甲醛、碳酸钠等原料采用全密闭固体投料器完成上料。实现原料管道化、密闭化输送，减少源头废气产生。

(4) 取样、排残过程无组织控制措施：项目在装置设计时均设计了取样口，取样时仅需打开取样阀门取少量样品即可，无需打开反应釜；蒸馏残液直接通过管道输送至储罐区有机蒸馏液储罐，避免了无组织排放。

7.2.2.2 末端治理

1、废气收集

(1) RTO系统废气

本项目为改扩建项目，本项目建设前后仅阴树脂车间新增一条苯乙烯阴树脂生产线，原经审批的一条苯乙烯阴离子功能性新材料（小线）装置不再建设。其余主体及辅助设施都依托原审批项目。故此处仅对本项目废气收集方式及因本项目建设相关设施风量变化情况进行说明。

1) 废气收集方式

本项目废气收集方式主要为管道直连、集气罩收集等。各单元废气主要收集情况见表 7-2-1。

表7-2-1 本项目新增进入RTO的废气收集方式

序号	废气来源	集气方式
1	计量槽、高位槽、反应釜、水洗釜等设备	设备密闭+管道直连
2	桶装物料上料等区域	集气罩

注：本项目真空泵用于脱水，不涉及废气产生，故直接放空。

2) 废气收集风量分析

根据表4-2-5本项目新增及削减主要设备清单，对本项目进入RTO风量变化情况进行核算，具体情况见表7-2-2。

表7-2-2 本项目进入RTO的主要设备风量变化情况

序号	设备名称	原有审批			本项目建设后			风量变化情况 (m³/h)
		型号规格	数量(台/套)	计算风量(m³/h)	型号规格	台数(台/套)	计算风量(m³/h)	
1	烷基化反应釜	3.6m³	1	1.7	8.5m³	1	3.7	+2
2	烷基化水洗釜	5.5m³	1	21.9	11.9m³	1	50.4	+28.5
3	胺化反应釜	6.6m³	1	66.3	14.2m³	1	163	+96.7
4	胺化水洗釜	6m³	1	66.3	14.2m³	1	111.4	+45.1
5	甲醇计量槽	2m³	1	1.7	2.4m³	1	2.0	+0.3
6	甲缩醛计量槽	2m³	1	1.7	2.36m³	1	2.0	+0.3
7	98%硫酸计量槽	2m³	1	2.0	/	/	0	-2
8	MF 计量槽	2m³	1	2	2.36m³	1	2.4	+0.4
9	氯磺酸高位槽	2.2m³	1	1.0	3.5m³	1	1.5	+0.5
10	甲醇洗液槽	2m³	3	22	3.6m³	3	36	+14
11	配酸罐	3m³	1	11.1	/	/	0	-11.1
12	稀释罐	3m³	1		/	/		
13	三甲胺高位槽	2m³	1	1.7	4.1m³	1	4.0	+2.3
14	胺液回收槽	2m³	1	11.8	/	/	0	-11.8
16	盐酸计量槽	1m³	1	6.1	/	/	0	-6.1
17	桶装上料集气(本项目涉及区域)	/	2	770	/	2	770	0
18	合计			987.3	合计		1146.4	+159.1

注：本项目桶装上料依托现有苯乙烯阴树脂大线桶装上料区集气系统。

由上表可知，本项目建设后该装置进入RTO废气量新增约159.1m³/h；根据年产32000吨功能性新材料项目环境影响评价报告，RTO设计风量为50000m³/h，计算所需风量为46331m³/h，故本项目实施后在建RTO设计能力能够满足本项目建设需求。

2、废气处理设施

(1) 有组织废气处理方案

根据前述分析，本项目废气拟分质分类收集和处理。依据本项目废气产生特点，本项目在生产工艺过程部分废气设有冷凝处理措施，由于产品的各工段的冷凝预处理设施情况有所区别，且其在生产工艺过程中，故单独统计汇总。后续不再详细赘述。本项目各产品工艺过程中冷凝处理措施统计表见表 7-2-3。经冷凝处理后的高浓废气与其他废气一起经预处理+RTO 焚烧处理系统处理后排放。本项目的废气处理措施全部依托现有在建工程，不新增废气处理措施。本项目涉及的相关废气处理措施见图 7-2-1。本项目建设后全厂废气治理措施见图 7-2-2。

表 7-2-3 各产品工艺过程中冷凝处理措施统计表

生产车间	废气种类	产品	废气名称	冷凝措施
阴树脂车间	有机废气	苯乙烯阴离子功能性新材料	烷基化反应废气	一级冷凝（-20℃冷凝水）
			烷基化洗涤废气	一级冷凝（5℃低温水）
			胺化反应及蒸馏废气	一级冷凝（循环水/5℃低温水）
		废水预处理	蒸馏废气	一级冷凝（5℃低温水）/两级冷凝（5℃低温水+5℃低温水）

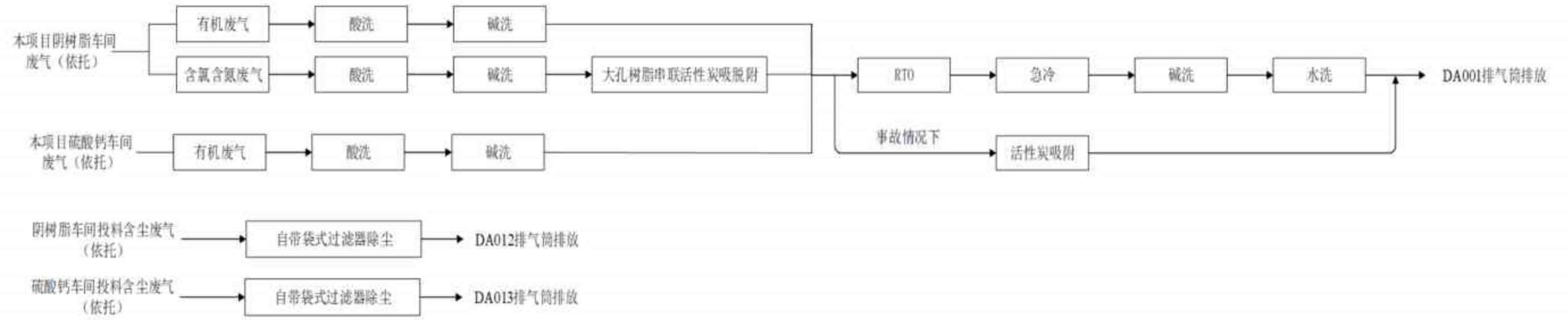


图7-2-1 本项目废气处理流程简图

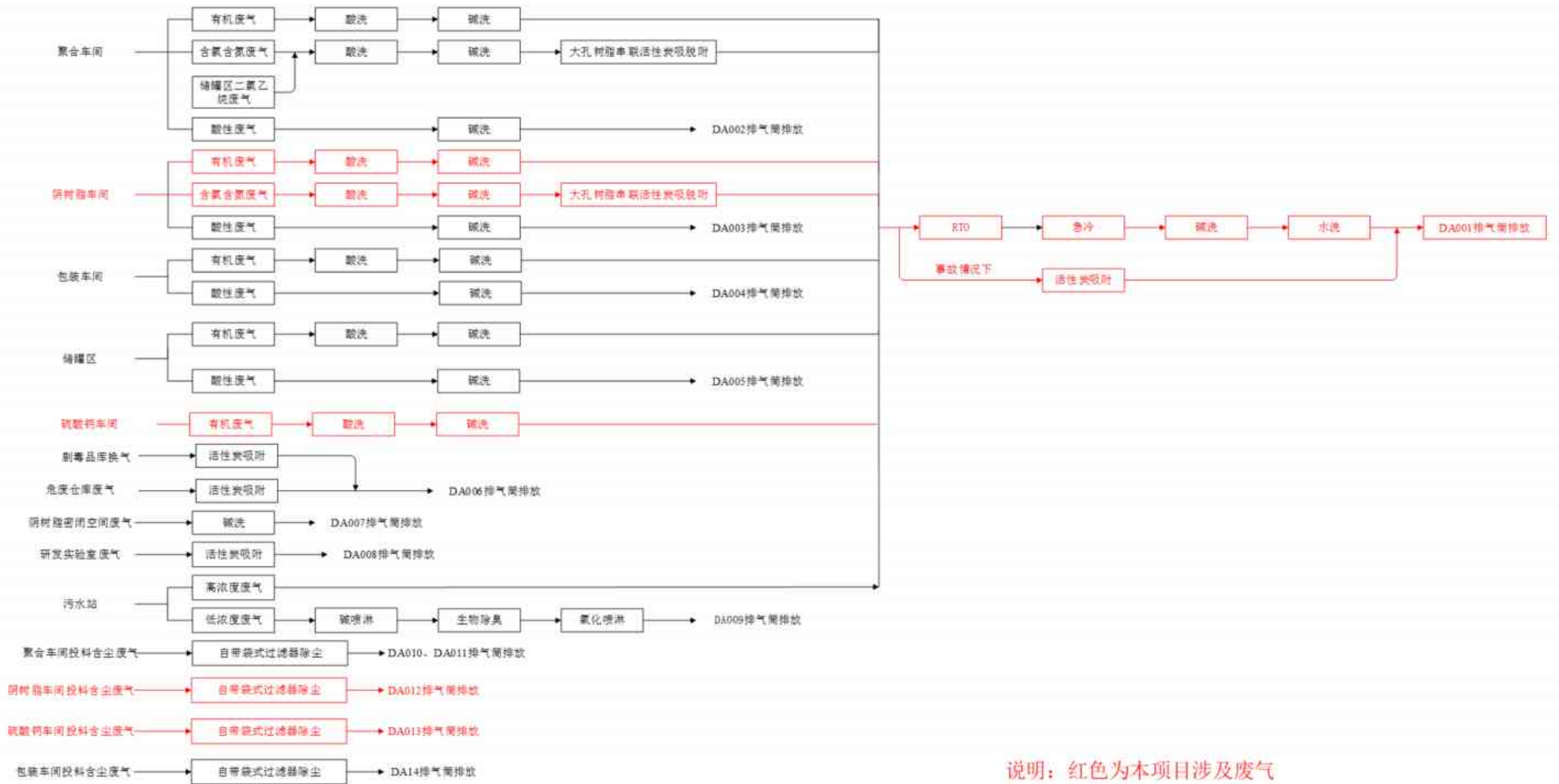


图7-2-2 全厂废气处理流程简图

(2) 本项目各废气处理设施工艺流程简介

1) 处理措施情况

本项目废气主要来自阴树脂车间及副产品车间。阴树脂车间废气有三种，含氯含氮废气、有机废气和含尘废气。硫酸钙车间废气为有机废气。本项目的废气处理措施全部依托现有在建工程，不新增废气处理措施。各车间废气处理措施如下：

①阴树脂车间废气：有机废气采用“酸洗+碱洗”预处理，含氯含氮废气采用“酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸脱附”预处理，预处理后废气再经 RTO 焚烧系统处理。含尘废气经自带袋式除尘器处理后高空排放。

②硫酸钙车间废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入 RTO 焚烧系统。含尘废气经自带袋式除尘器处理后高空排放。

2) 主要废气处理措施简介

①大孔树脂

大孔树脂吸附器对含氯含氮废气有很好的处理效果，可有效减少含氯含氮废气进入到末端的 RTO 处理系统；减少设备腐蚀等，有效控制次生污染物的产生。

企业大孔树脂串联活性炭吸脱附工作流程及主要参数情况如下：

A 吸附工段

企业采用两级串联吸附操作，两吸一脱系统，吸附过程通过风机进口前段微压变送器确保生产系统排放口压力稳定。吸附开始后，根据时间累积，当时间达到设计要求，吸附工段切除进入切换工段。

B 切换工段

当吸附时间到，判断是否可以切换操作（再生系统任何时候只有一台进行再生，系统内进行互锁，一般为 12h 进行切换）。当达到要求后，备用吸附器上线。

C 再生工段

a 蒸汽脱附

蒸汽通入吸附器进行再生，蒸汽用量为 0.4t/h，当吸附器填料层温度达到有效脱附温度（133℃左右）时，系统开始进行脱附有效时间计时，当蒸汽脱附总时间或脱附有效时间达到设定时间后，蒸汽脱附完成（脱附时间为 4h）。脱附高浓有机尾气经冷凝器冷凝后（32-37℃常温水+5℃冷冻水两级冷凝），进入油水分离器自动分层。未凝气排放至前端尾气总管进入 RTO。

b 降温工段

蒸汽脱附完成后，进行短暂等待，降低系统压力。然后风机吹扫预冷，吹扫残留有机相。然后通过工业水对填料层降温，降温水前段少量冲洗管道水排放至废液坑，后段降温水收集至循环水罐套用。喷淋降温过程，对喷淋时间、喷淋间隔，喷淋次数，降温终止温度均有相关自控要求。

c 吹扫游离水

降温完成后，采用吹扫风机采用多次吹扫，确保吹扫效果稳定可靠。对吹扫时间、吹扫间隔等均有要求。

②废气 RTO 焚烧装置

本项目依托现有 RTO 焚烧系统，焚烧系统设计风量为 50000m³/h，最终废气焚烧炉尾气经“急冷+碱洗+水洗”处理后高空排放。焚烧系统处理工艺流程图 7-2-3。



图7-2-3 焚烧设施处理工艺流程简图

本项目 RTO 设计参数见表 7-2-4。

表 7-2-4 RTO 设计参数

RTO 型号	TL/RTO-3-50000
RTO 数量	1 台
设计废气量	50000Nm ³ /h
废气温度	0-40℃
VOCs 去除率	≥98%
陶瓷蓄热体换热效率	95%
氧化温度	820℃
停留时间	≥0.75s
废气净化后排放温度(平均)	80℃(随 VOCs 浓度波动而波动)
系统压降(含喷淋塔)	6200Pa
RTO 正常运行实际电耗	350KW
燃烧器输出功率	125 万大卡/小时
启动时 RTO 天然气消耗	
(1)启动(小风量升温)	136m ³ /h (平均值)
启动时间	3-4h
(1)正常运行时(VOCs= 0 mg/Nm ³)	70m ³ /h
(2)正常运行时(VOCs=300 mg/Nm ³)	58m ³ /h
(3)正常运行时(VOCs=2000 mg/Nm ³)	0m ³ /h

3、无组织废气治理措施

本项目排放的无组织废气主要包括生产过程中进出料及集气罩未捕集部分的少量废气排放，以及管道、阀门等泄漏点的无组织排放等。企业应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》等相关要求实施，主要拟采取的无组织废气控制措施主要如下：

①液态物料均以管道和液泵进料、出料，避免粗放式操作，减少跑冒滴漏和有机物的挥发逸散。

②在满足生产的情况下，桶装原料的桶口尽量小的暴露于环境中，使用结束后立刻封盖，减少易挥发性物质向环境的无组织挥发；原料使用完毕，待处理的原料包装桶应做好封盖处理，密闭暂存。

③正常生产过程中尽可能保持生产系统密闭，减少物料的挥发。

④在可能产生无组织排放的设备投料口、投料区等区域均设置集气罩收集废气，收集废气经废气治理设施处理后高空排放。

⑤加强管理，及时检修、更换破损的管道、机泵和阀门等，保持装置良好的气密性。

7.2.2.3 废气处理设施达标性分析

1) 风量依托可行性

由前述分析可知，本项目建设后该装置进入 RTO 废气量新增约 $159.1\text{m}^3/\text{h}$ ；根据年产 32000 吨功能性新材料项目环境影响评价报告，RTO 设计风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，计算所需风量为 $46331\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目实施后在建 RTO 设计能力能够满足本项目建设需求。

2) 依托达标可行性分析

根据前述分析，本项目涉及含氯含氮废气，其会腐蚀环保设备，同时在 RTO 废气焚烧过程中会产生有害气体二噁英。二噁英的产生机理较为复杂；其与温度、原料（卤素、芳香族化合物）及燃烧过程等多因素有关；本项目通过在 RTO 前设置大孔树脂串联活性炭吸脱附装置对含卤素类废气进行去除，使 RTO 进料卤素类污染物浓度低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，且在 RTO 后设置急冷塔控制温度，能够有效遏制二噁英产生。同时，RTO 要稳定、高效、低能耗运行，需对进入 RTO 的颗粒物浓度进行控制。过高的颗粒物浓度可能导致设备堵塞、磨损加剧等问题，影响设备寿命和处理效果，一般进入 RTO 的废气中颗粒物浓度应小于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据下表（表 7-2-5）分析，本项目建设后进入 RTO 颗粒物、卤素的浓度满足运行要求。

表 7-2-5 本项目建设前后进入 RTO 颗粒物、卤素浓度变化情况

污染物	污染物测算浓度 (mg/m^3)		备注
	项目建设前	项目建设后	
颗粒物	3.6	3.6	项目不新增进入 RTO 颗粒物量，RTO 颗粒物浓度不变
卤素（氯）	12.6	12.7	项目建设后进 RTO 氯元素浓度低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；

表 7-2-6 本项目建设前后二噁英、氮氧化物排放情况

污染物	污染物测算浓度 (mg/m ³)		备注
	项目建设前	项目建设后	
氮氧化物 (NO ₂ 计)	20	20.3	现有项目已考虑热力型 NO _x , NO _x 浓度按 70mg/m ³ 计, 项目建设前后 NO _x 浓度微有增加, 但仍按 70mg/m ³ 计算
二噁英	0.1ng/m ³	0.1ng/m ³	现有项目二噁英按标准浓度计算, 本项目建设后卤素浓度小于 50mg/m ³ , 二噁英仍能有效去除达标

根据下表及原环评可知, 经预处理后进入 RTO 的 VOCs 浓度约为 1200mg/m³~1400mg/m³, 考虑到本项目有机废气种类较多, 大部分物质易燃易爆, 综合各物质爆炸极限, 该 VOCs 进气浓度合理。本项目建设后全厂相关废气污染因子的达标可行性汇总见表 7-2-7。

表 7-2-7 本项目废气达标可行性汇总表

排放原	实施前风量参数	实施后风量参数	主要污染物因子	本项目建设后全厂排放情况		标准		达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001 排气筒	风量=50000m ³ /h、 排气筒 H=30m Φ=1.2m	风量=50000m ³ /h、 排气筒 H=30m Φ=1.2m	氯化氢	4.08	0.204	20	/	达标
			硫酸雾	2.94	0.147	45	1.5	达标
			三甲胺	0.96	0.048	/	0.54	达标
			甲缩醛	3.22/3.28	0.161/0.164	/	/	达标
			甲醛	1.3/1.32	0.065/0.066	5	/	达标
			甲醇	11.74/12.08	0.587/0.604	50	/	达标
			二甲胺	0.32/0.34	0.016/0.017	/	/	达标
			氯甲醚	0.04	0.002	0.05	/	达标
			各类有机胺	0.08	0.004	/	/	达标
			其他 VOCs	1.54	0.077	/	/	达标
			所有 VOCs (以非甲烷总烃计)	43.66 (最大值)	2.183 (最大值)	60	/	达标
DA012 排气筒	风量=2000m ³ /h、 气排气筒 H=27m Φ=0.25m	风量=2000m ³ /h、 废气排气筒 H=27m Φ=0.25m	颗粒物	12.5	0.025	20	/	达标
DA013 排气筒	风量=1600m ³ /h、 气排气筒 H=15m Φ=0.25m	风量=1600m ³ /h、 废气排气筒 H=15m Φ=0.25m	颗粒物	5	0.008	20	/	达标

注: 各类有机胺中包含少量吡啶, 若评价吡啶时, 需按其排放限值 20mg/m³ 进行达标性判定。/后为

脱附状态。

7.2.2.4 废气治理其他要求

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），针对设备与管线组件检漏、挥发性有机液体储罐等区域提出一些污染控制要求：

1、本项目依托现有罐区；所有罐区均采用固定顶罐。本项目储罐均设置气相平衡管，在物料卸车时，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作，避免废气排放，储罐小呼吸废气分质分类收集处理达标排放，满足 GB 31571-2015 标准中 5.2.3 条要求。同时，在运维过程中，应做好储罐的例行检查活动，保证罐体的完好性，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动时，罐体应密闭。

2、应按（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）对挥发性有机物流经的设备与管件应进行泄漏检测与修复（LDAR）工作。应进行泄漏检测与控制的设备与管件有：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备和取样连接系统等。泄漏检测周期、认定和修复按 GB 31571-2015 标准中 5.3.3-5.3.5 要求执行。检测仪器数据应保存记录 1 年以上。

3、载有 VOCs 材料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程、清洗以及吹扫过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统处理达标后排放。

4、对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口应采用密闭采样或等效设施。

7.3 噪声污染防治措施

本项目主要采取如下降噪措施，以确保厂界达标。

(1) 本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。

(2) 在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。

(3) 设备需定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括各类机泵、离心机等，这些设备分别位于生产车间、公辅车间等。对于上述高噪音设备需要进行减震隔声。

(5) 加强厂区绿化，降低噪声的传播。

(6) 为减轻项目原辅材料和产品运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.4 固体废弃物污染防治措施

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是

危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

7.4.1 固体废物的处置

表 7-4-1 本项目固废情况一览表

序号	固废名称	来源	形态	属性	废物代码	危险特性	处置去向	是否符合环保要求
1	有机蒸馏液	蒸馏	液态	危险废物	900-404-06	T, I		是
2	UV 灯管	制水	固态	危险废物	900-023-29	I		是
3	沾染危险品的废包装材料	拆包	固态	危险废物	900-041-49	T/In		是
4	废聚合物	废水处理	固态	危险废物	900-041-49/2 65-103-13	T/In		是
5	污水处理物化污泥	废水处理	固态	危险废物	265-104-13	I		是
6	污水处理生化污泥	废水处理	固态	待鉴定（暂按危险废物管理 HW13 265-104-13）				是
7	过滤干燥废树脂	过滤	固态	一般固废	900-099-S16	/	外委处置	是
8	除尘灰	废气处理	固态	一般固废	900-099-S59	/		是
9	制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯等	制水	固态	一般固废	900-008-S59	/		是
10	制水系统污泥	制水	固态	一般固废	900-099-S07	/		是
11	一般废包装材料	拆包	固态	一般固废	900-003-S17/ 900-099-S17	/		是

7.4.2 危险固废暂存

本项目依托厂区现有在建的 450m² 危废仓库和 80m³ 有机蒸馏液储罐。不含卤素的有机蒸馏液通过管道密闭运送至有机蒸馏液储罐内暂存，其余危险废物在危废库内贮存。具体贮存方式见表 7-4-2。

项目产生的各类危险废物应分类收集、分开贮存，本项目危废产生量总计 2506.855t/a（含待鉴定），其中储罐贮存量为 2234.19t/a，危废库贮存量为 272.665t/a（含待鉴定）。本项目建设后全厂危废产生量总计 10179.215t/a（含待鉴定），其中储罐贮存量为 3236.93t/a，危废库贮存量为 6942.285t/a（含待鉴定）。储罐最大贮存量为 59.9t，设计周转周期为 6 天，企业 6 天产生储罐装危险废物量为 58.9t，故储罐设计规格可满足废有机溶剂贮存需求。危废库最大贮存量为 650t/a，贮存周期按 1 个月计，平均储存量约为 578.5t；即危废库规格可以达到本项目危废暂存的要求。

表 7-4-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	UV 灯管	HW29	900-023-29	甲类仓库 2 中西南分区	450m ²	袋装	650t	1 个月
	沾染危险品的废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
	废聚合物	HW49	900-041-49 /265-103-13			袋装		
	污水处理物化污泥	HW13	265-104-13			袋装		
	污水处理生化污泥	待鉴定（暂按危废管理）				袋装		
罐区	有机蒸馏液	HW06	900-404-06	生产车间南侧	80m ³	储罐	59.9	6 天

7.4.3 危险固废处置

(1) 处置合理性分析

1) 处置去向

本项目产生的固废中属于危险废物的为有机蒸馏液、UV 灯管、沾染危险品的废包装材料、污水处理物化污泥和废聚合物等。本项目建设后要求企业产生上述危险废物委托有相应处置资质的单位处置，同时要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

由上表可知，企业涉及的危废代码有 HW13、HW06、HW29 和 HW49。当地及周边具备相应处理资质的企业情况如下：

表 7-4-3 建议企业签订委托协议的危险废物处置单位的情况

单位名称	业务范围	处置能力 t/a	剩余处置能力 t/a	经营许可证及到期时间
浙江巨化环保科技有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、 HW06 、HW08、HW09、HW11、HW12、 HW13 、HW14、HW16、HW18、HW21、HW33、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、 HW49 、HW50	燃烧类废物 33000	燃烧类废物 15000	许可证编号 3300000105，到期时间 2028.7.21
	HW12、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW28、HW31、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	安全填埋类废物 3000	安全填埋类废物 3000	
浙江虎鼎环保科技有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、 HW06 、HW08、HW09、HW11、HW12、 HW13 、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、	协同处置 80000	协同处置 6000	许可证编号 3308000287，到期时间

	HW32、HW37、HW39、HW40、HW45、 HW46、HW48、 HW49			2027.6.5
杭州中荷 环境科技 有限公司	HW02、 HW06 、HW11	综合利用 9000	—	许可证编号 3301000288， 到期时间 2027.5.4
	HW34	综合利用 30000	—	
	HW35	综合利用 5000	—	
	HW49	综合利用 100	—	
临安宇洁 含汞固体 废物处理 有限公司	HW29	综合利用 3000	—	许可证编号 3301000212， 到期时间 2024.12.5
临海市星 河环境科 技有限公 司	HW02、HW03、HW04、HW05、 HW06 、 HW08、HW09、HW11、HW12、 HW13 、 HW14、HW16、HW18、HW34、HW35、 HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、 HW49 、HW50	燃烧类废 物 30000	燃烧类废 物 5000	许可证编号 3310000355 到期时间 2029.01.24
	HW08、HW49	综合利用 4000	综合利用 500（仅限 包装桶）	
	HW02、HW04、HW11、HW12、HW13、 HW18、HW39、HW40、HW45、 HW49	综合利用 20000	—	
兰溪自立 环保科技 有限公司	HW02、HW04、HW05、 HW06 、HW11、 HW12、 HW13 、HW18、HW39、HW40、 HW49	综合利用 50000	综合利用 4000	许可证编号 3307000240 到期时间 2028.07.03
	HW02、HW03、HW04、HW05、 HW06 、 HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、 HW16、HW39、HW40、HW49	综合利用 100000		
	HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、 HW36、HW39、HW40、HW46、HW48、 HW49、HW50	综合利用 170000		
浙江金泰 莱环保科 技有限公 司	HW49	综合利用 43500	综合利用 5000	许可证编号 3307000102 到期时间 2029.04.28
	HW13 、HW17、HW18、HW19、HW22、 HW23、HW34、HW35、HW45、HW46、 HW49、HW50	综合利用 114000		
	HW02、HW04、 HW06 、HW08、HW09、 HW11、HW12、 HW13 、 HW49	燃烧类废 物 16500	—	

注：表格中未统计剩余处置能力的企业未获知其剩余量，本项目相应危废代码的危废产生量较小，不受影响。

2) 处置方式

根据《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》要求，要严格控制企业需填埋处置的危险废物的产生量，根据表 7-4-3 分析可知，理论上，企业产生的危险废物都可以通过焚烧、综合利用和协同处置等方式处理，能够满足 2025 年底全省和衢州市危险废物填埋比控制在 5% 以内的要求。本项目危废具体处置方式由危废处置单位根据

企业实际情况择优决定。

(2) 处置相关要求

①应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单等标准要求执行,各类危废分类、分质、分区存放,危废暂存库地面应做好必要的必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施以及其他污染防治措施,并按要求设置相关环境保护图形标志。具体要求参见 6.5.2 章节。

②遵守危险废物申报登记制度,建立危险废物管理台账制度,每种危废一本,及时登记各种危废的产生、转移、处置情况,并向当地环保部门申报。如果外售或转移给其他企业,应严格按照《危险废物转移管理办法》《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》及其他相关规定,执行危险废物转移联单制度,固废接收单位应持有固废处置的资质,确保该固废的有效处置,避免二次污染产生。

③严格执行浙江省固废管理信息系统固废、危废申报、管理计划备案、台账登记等环境管理制度。

(3) 运输过程相关要求

危险废物运输中应做到以下几点:

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.4.4 一般固废处置

本项目依托现有的一般固废仓库(面积:225m²)。本项目一般工业固废产生量约 547.64t/a,本项目建设后全厂一般固废量为 839.55t/a,存储周期为 1 个月,完全可满足其存储要求,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。根据生态环境部关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告的要求,做好工业固废的全过程管理,建立一般工业固体废物管理台账,如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

7.5 地下水和土壤防治对策

7.5.1 源头上控制对地下水及土壤的污染

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低

污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.5.2 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，废液收集暂存于危废仓库，废水收集后集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

本项目是改扩建项目，依托现有已批在建项目的生产厂房及设施，仅在阴树脂车间新增一条生产线，即厂区防渗情况不发生变化。故此处给出企业全厂污染防渗情况，具体见表 7-5-2 和图 7-5-1。

表 7-5-1 全厂污染区划分及防渗要求

污染防控区域		防渗处理措施
重点防渗区	罐区、事故应急池、初期雨水池、污水站池体、车间外截水沟、集水坑、废水收集池、机泵边沟等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	危废库	渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料，具体要求参见 GB18597 执行
一般防渗区	一般固废库、甲类仓库（除危废库）、丙类仓库，包装车间、阴树脂车间、硫酸钙车间、聚合车间、废气处理设施区、五金机修间（维修间、储藏间、备品备件库）、循环水站等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参见 GB16889 执行
非污染区	厂前区，绿化区、办公楼、研发楼、变电所、工业水及纯水处理装置区、消防站、中控楼等辅助用房、五金机修间（休息间、配电间、电仪校验间等辅配区域）等	一般地面硬化

注：阴树脂车间、硫酸钙车间、聚合车间中辅助生产型房间按一般防渗。

本项目不新增防渗措施，现有主要防渗措施具体如下：

a、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的泵采用机械密封。

b、做好厂区雨污分流、污污分流，建立完善的罐区、生产界区雨水和非生产界区雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集车间周围受污染地段的前 15 分钟雨水进入废水处理系统。非生产界区雨水则可直接排入市政雨水管网或收集、利

用。主要压力流污水管线实施地面化或实施明沟明管、污水沟做好防渗措施。

c、应对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏，确保污染区域污染物不会发生下渗。定期巡检和修补车间外沿和车间储罐的围堰情况。

d、储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行地面硬化处理，储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。

e、危险废物和危险化学品仓库均进行防雨、防渗、防泄漏设计，设置一定的边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

对项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），企业应在厂区上游布设 1 口地下水污染监控井，下游布设 2 口地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

表 7-5-2 项目区域地下水监测计划

监测点位置	数量	监测点	监测井类型	井结构	监测层位	监测因子	监测频率
厂区上游 1 口，下游 2 口	3 口	项目所在地	水质污染监视井	管井	潜水	《地下水质量标准》中表 1 地下水常规指标及限值（扣除放射性指标）+甲醛	每年采样一次

建立土壤隐患排查制度，按《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209—2021）的要求定期开展土壤、地下水监测工作。

4、应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

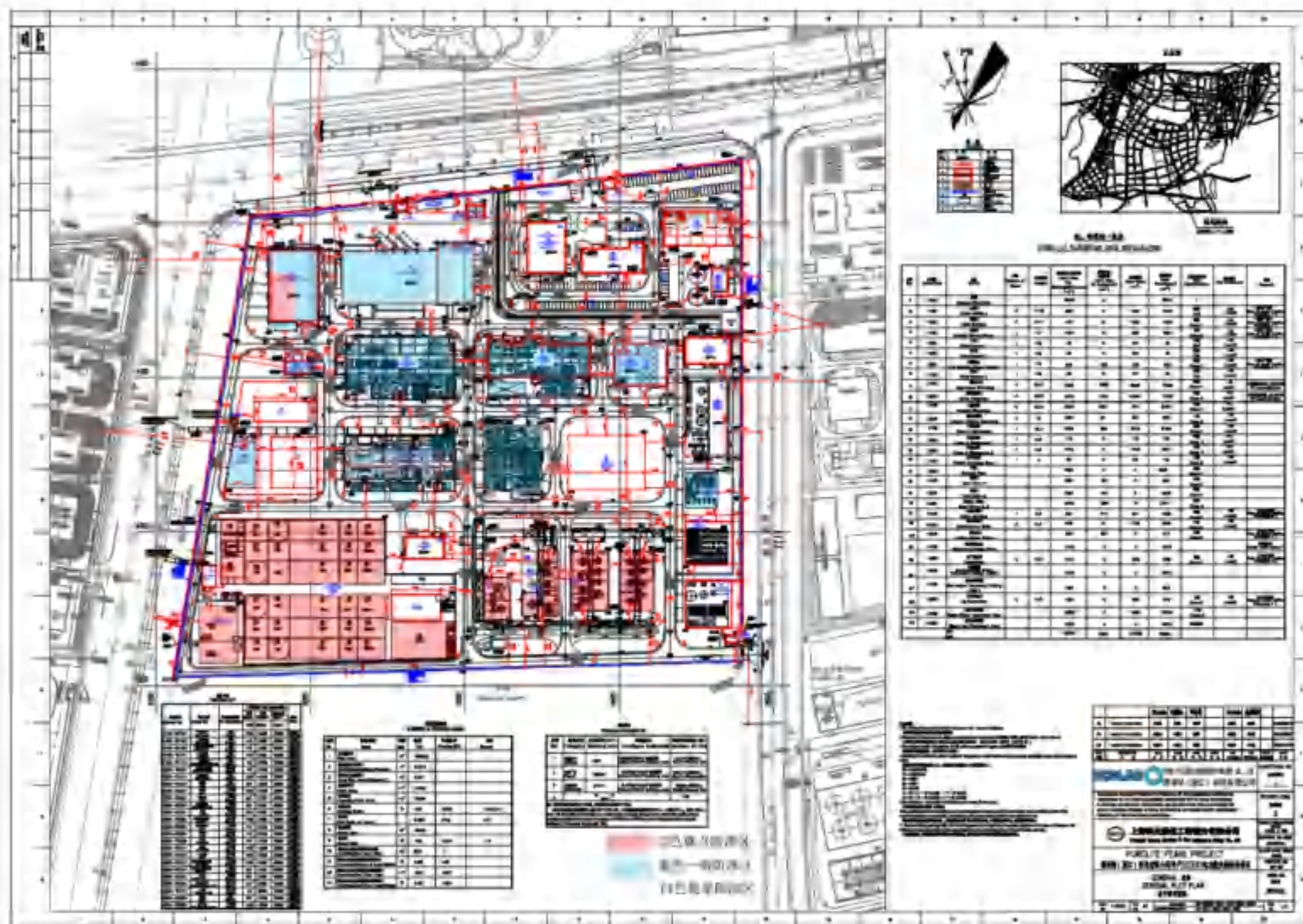


图7-5-1 全厂分区防渗图

7.6 污染防治措施汇总

表 7-6-1 本项目污染防治措施一览表

类型	内容		主要内容		排放口 编号	预期治理效果
			收集措施	处理措施		
废气	阴树脂 车间	有机废气	管道直连	酸洗+碱洗	DA001	本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单), 考虑到 RTO 排口 DA001 包含现有聚合车间相关工艺废气, 故 DA001 排放口的相同指标选择执行两者中更低的排放限值, 恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中二级新扩改标准, 硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中新污染源排放限值。
		含氯含氮 废气	桶装上料集气罩收集, 其余废气管道直连	酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附		
	硫酸钙 车间	有机废气	管道直连	酸洗+碱洗		
	投料含尘废气		固体投料器投料(密闭罩)	自带袋式过滤除尘器	DA012- DA013	
废水	生产废水		采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺, 并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施, 若污水站生化出水异常, 启用该保安措施, 确保出水达标排放。		DW001	本项目废水特征因子纳管浓度从严参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单), 无行业废水排放标准的常规污染物 pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 等纳管标准则执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准, 氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 相关排放限值, 总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级有关要求。
地下水、土壤		做好分区防渗工作; 建立土壤隐患排查制度; 定期开展土壤、地下水监测。			/	防治地下水、土壤污染。
噪声		1、选用低噪声设备。2、对机泵、离心机等高噪声设备设置减震基础, 水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头, 使设备振动与配管隔离。3、加强生产设备的维护保养			/	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应标准限值。
固废		各类废物收集后暂存在暂存场地内, 不得露天放置, 放置场所做好地面的硬化防腐, 并设置明显的标志。危险固废委托有资质的公司处置, 一般固废外售利			/	实现资源化、减量化、无害化

	用，生活垃圾环卫部门清运。		
风险	依托现有 2700m ³ 事故应急池，两座有效容积合计 925m ³ 初期雨水池。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，企业需编制突发环境事件应急预案并报有关部门备案；并定期按照应急预案进行演练，制备应急物资，组织应急人员。	/	环境风险可控。

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、土壤环境现状、声环境质量现状等进行监测和收集（具体监测数据及分析见“第 5 章”）。同时，本项目在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境的影响可接受，不会造成区域环境质量现状严重恶化。

8.2 环境影响经济损益

8.2.1 经济效益分析

（1）环境保护投资估算

本项目环保设施落实后，废水、废气、噪声都可实现达标排放，固废不排放，有效减少了污染物的排放量。污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目的环保投入环境效益显著，避免了对周围环境的不良影响，可以保证项目投产后，周围的水、气、声环境质量等不致恶化，促进了良性循环，为长期稳定的发展提供了可靠的保证。

本项目相关主要环保设施均依托现有在建工程，详见表 8-2-1。

表 8-2-1 本项目环保设施投资一览表

类别	治理措施	投资/万元
废气治理	废气预处理措施（包含洗涤塔、吸脱附装置、生物塔等）、布袋除尘、RTO 焚烧炉及废气管线等。	依托现有
	收集管道、集气罩等	40
废水治理	废水处理系统	依托现有
环境风险	应急池等	依托现有
噪声	低噪声设备、隔声、减振等措施	20
固废	危废库、一般固废库	依托现有
	总计	60
	占工程总投资（约 4500 万元）比例	1.3%

（2）环保投资比

本次项目总投资 4500 万元，其中环保投资 60 万元，环保投资占总资产投资的 1.3%。

（3）经济效益

项目总投资 4500 万元，项目实施后实现年均营业收入 4900 万元。因此，本项目的建设具有较好的经济效益。

8.2.2 环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染防治措施的事故性排放情况下对环境的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会太大。

漂莱特集团是目前世界上规模最大的专业生产离子交换树脂、吸附树脂的公司，产

品科技含量高，应用广泛，是离子交换树脂行业的全球领导者。本项目通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施和环保治理措施的投入，废水、废气经处理后达标排放，固废进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

8.3 环境影响经济损益分析结果

综上所述，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理计划目标

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对该项目在施工及营运过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施逐步得到落实。为环境保护措施得以有计划的落实，地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，做到本项目运行对环境噪声、土壤环境、环境空气质量以及水环境等方面的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目的建设经济效益、社会效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

9.1.2 环境保护管理体系

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，企业应设环保专职或兼职人员负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。

9.1.3 环境保护管理职责

- 1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。
- 2) 负责编制本项目在营运期的环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。
- 3) 组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。
- 4) 组织环境监测计划的实施。
- 5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

9.1.4 环境保护管理内容

建设项目环境管理在不同时期的侧重点和内容均有所不同，本项目运营期环境管理的内容具体如下：

- 1) 制定生产与监控运行体系、标准操作程序、安全操作程序和岗位责任制度等有关的规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料的消耗、能耗、污染物排放污染事故等作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度。
- 2) 制定污染处理设施的运行和区域大气环境、水环境、噪声环境的检测计划，并负责组织实施，并建立相关档案与环保管理台账、定期报地方环保主管部门备案、审核。
- 3) 加强处理设施的运行管理，对处理设施实行巡查制度。

9.1.5 排污口规范化设置

(1) 企业须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施

细则》，对排污口图形标志进行设置与设计。

(2) 废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；废水排放口应按照 GB15562.1 的要求设置明显标志，并应加强日常管理和维护，确保监测人员的安全，经常进行排放口的清障、疏通工作，保证污水监测点位场所通风、照明正常，污水排放管道或渠道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。



废气排放口标识牌

(3) 危险废物堆放场所，必须有防风雨、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。相关的设置要求按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。



危险废弃物		
废物名称:	危险特性	
废物类别:		
废物代码:		废物形态:
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:		废物重量:
备注:		

危险废弃物标识牌



固体废物出入口是黑体，790号字体
C:100 M:0 Y:100 K:0

危险废弃物出入口标识牌

9.1.6 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9-1-1。

表 9-1-1 本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表

排污种类	产污环节	污染物排放控制要求			执行标准	排污口		总量控制指标
		污染物种类	排放浓度	排放量(t/a)		排放口设置	要求	
废水	生产废水、公用工程等	废水量	/	393227.26	本项目废水特征因子纳管浓度从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），无行业废水排放标准的常规污染物 pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 等纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关排放限值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级有关要求。	污水总排口一个，规范化的标志牌和采样口	/	COD _{Cr} 19.661 t/a；氨氮 1.966t/a
		COD _{Cr}	500mg/L	19.661(排环境)				
		氨氮	35mg/L	1.966(排环境)				
		TP	8mg/L	0.197(排环境)				
		甲醛	1mg/L	0.393(排环境)				
废气	DA001 废气焚烧炉排口	氯化氢	20mg/m ³	0.361	本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），考虑到 RTO 排口 DA001 包含现有聚合车间相关工艺废气，故 DA001 排放口的相同指标选择执行 GB 31572-2015 含 2024 年修改单及 GB 31571-2015 含 2024 年修改单两者中更低的排放限值，恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新扩改标准，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值。	风量 50000m ³ /h H=30m Φ=1.2m	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	颗粒物 0.018t/a VOCs 2.494t/a
		硫酸雾	浓度:45mg/m ³ 速率:1.5kg/h	0.796				
		三甲胺	速率:0.54kg/h	0.011				
		甲缩醛	/	0.321				
		甲醛	5mg/m ³	0.108				
		甲醇	50mg/m ³	1.681				
		二甲胺	/	0.032				
		氯甲醚	0.05mg/m ³	0.003				
		各类有机胺	/	0.001				
		其他 VOCs	/	0.088				
		非甲烷总烃	60mg/m ³ ，去	VOCs2.245				

			除效率≥97%				
DA012 阴树脂车间上料 废气排口	颗粒物	20mg/m ³	0.008	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）要求	风量 2000m ³ /h H=27m Φ=0.25m	设置标准化 采样口、环保 图形、标志牌	
DA013 硫酸钙车间上料 废气排口	颗粒物	20mg/m ³	0.01		风量 1600m ³ /h H=15m Φ=0.25m	设置标准化 采样口、环保 图形、标志牌	
无组织废气	颗粒物	1.0mg/m ³	微量	本项目相关因子企业边界大气污染物浓度限值根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 含 2024 年修改单）及参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单）相关要求从严执行，行业标准中不涉及的硫酸雾等参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值，恶臭类物质无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值新改扩建项目二级标准。	无组织排放	/	
	氯化氢	0.2mg/m ³	0.004				
	硫酸雾	1.2mg/m ³	0.01				
	甲醇	12mg/m ³	0.042				
	甲醛	0.2mg/m ³	0.001				
	甲缩醛	/	0.006				
	各类有机胺	/	微量				
	二甲胺	/	0.002				
	三甲胺	0.08mg/m ³	0.001				
	其他 VOCs	/	0.197				
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	VOCs0.249					
噪声	各类设备	源强在 78-90dB(A)左右		(GB12348-2008) 中 3 类、4 类标准	/	/	/
固废	危险废物、一般废物	0		危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；一般固废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	/	/	/

本项目污染治理措施见表 9-1-2。

表 9-1-2 本项目污染治理措施一览表

排污种类		污染治理措施			
		工程组成	运行参数	原辅料	管理要求
废水	生产废水、公辅工程废水等	依托在建污水站，采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺，并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施，若污水站生化出水异常，启用该保安措施，确保出水达标排放。	处理规模 6500t/d	絮凝剂、液碱、硫酸等	纳入园区污水管网，进入衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂处理。
废气	阴树脂车间有机废气、硫酸钙车间有机废气	依托在建阴树脂车间废气治理措施，采用酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附预处理后，统一进入 RTO 处理后高空排放；依托在建硫酸钙车间有机废气治理措施，采用酸洗+碱洗预处理后，进入 RTO 处理后高空排放，污水站高浓废水池有机废气直接进入在建 RTO 处理后高空排放。	RTO 设计处理风量 50000m ³ /h，对 VOCs 处理效率≥97%	酸、碱等	加强日常监测管理
噪声	设备运行	/	/	/	选用低噪声设备
固废	危险废物、一般固废	依托厂区内在建一个 450m ² 危废仓库，一个 225m ² 一般固废仓库。	/	/	三防、设置标志牌等

注：该处废气治理措施不含自带除尘设备。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测机构

根据本项目特点，委托已经取得资质的环境监测单位执行营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作。

9.2.2 环境监测计划

环境监测计划应包括两方面：竣工验收监测和营运期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

本项目建成后，企业可自行编制竣工验收监测方案或委托有能力的第三方编制单位编制竣工验收监测方案，并委托取得资质的环境监测单位进行“三同时”验收监测。在环境监测单位对项目环保“三同时”设施监测合格后，邀请相关部门和专家组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，专家组根据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动，建

设项目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。

为规范废气、废水监测，应在废气处理设施废气进口开设采样孔，同时在排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台，以便对废气处理设施污染物净化效率进行监测核算；废水排放应设置标准化的排放口。排放废气、废水的环境保护图形标志应设在排放设施附近地面醒目处。

项目建成后建设单位必须组织环评“三同时”验收，对环保设施及管理机构建设情况进行调查和监测，验收调查和监测时项目运行工况应符合相关规定要求。验收调查主要内容见表 9-2-1，验收监测建议调查内容见表 9-2-2。

表 9-2-1 验收调查主要内容

序号	名称	验收调查内容
1	环保手续	包括环境影响报告书（表）的编制及其审批部门的审批决定，建设过程中的重大变动及相应手续完成情况以及排污许可证申领情况等。
2	项目建设情况	对照环境影响报告书（表）等文件，自查项目建设性质、规模、地点，主要生产工艺、产品及产量、原辅料消耗，项目主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程和依托工程内容及规模等情况。
3	各类废气处理装置	落实情况、处理效率、排放达标情况
4	清污分流情况	落实情况
5	生产、生活污水	排放达标情况
6	固废处置	落实情况
7	环保组织机构	完善程度及合理性
8	环保投资	落实情况
9	防护距离	落实情况

表 9-2-2 验收监测建议内容

序号	项目	监测点位	监测内容		验收标准
			监测项目	监测要求	
1	废水	污水站进口（调节池）	化学需氧量、总氮、总磷、悬浮物、甲醛、吡啶等	评价去除效率及达标排放	本项目废水特征因子纳管浓度从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），无行业废水排放标准的常规污染物 pH、COD _{Cr} 、SS、
		总排口	pH 值、化学需氧量、		

			BOD ₅ 、石油类、动植物油、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、甲醛、吡啶等		BOD ₅ 等纳管标准则执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关排放限值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级有关要求。	
		雨水口	pH、化学需氧量、氨氮、SS、石油类	/	/	
2	废气	有组织	DA001 进出口	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、甲醇、甲醛、氯甲基甲醚*、吡啶*、三甲胺、臭气浓度	同时监测进出口浓度，评价去除效率及达标排放	本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），考虑到 RTO 排口 DA001 包含现有聚合车间相关工艺废气，故 DA001 排放口的相同指标选择执行 GB 31572-2015 含 2024 年修改单及 GB 31571-2015 含 2024 年修改单两者中更低的排放限值，恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新扩改标准，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源排放限值。
			DA012~DA013	颗粒物		《石油化学工业污染

		进出口			物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单)要求
	无组织	厂界无组织废气	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸、甲醇、甲醛、三甲胺、臭气浓度	评价达标排放	本项目相关因子企业边界大气污染物浓度限值根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015 含 2024 年修改单)及参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单)相关要求从严执行,行业标准中不涉及的硫酸雾等参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源排放限值,恶臭类物质无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值新改扩建项目二级标准。
		厂区内	非甲烷总烃	评价达标排放	企业 VOCs 无组织排放控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求执行
3	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	评价达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准。

*注:待国家污染物监测方法标准发布后实施。

(2) 运营期的常规监测

运营期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测,各环保设施运行情况应进行定期监测。企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》

(HJ1209-2021) 等规定, 建立了企业监测制度, 制定监测方案, 定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测, 并公布监测结果, 本项目营运期的监测方案见表 9-2-3。

表 9-2-3 本项目营运期监测计划表

序号	项目	监测点位	定期监测	
			监测项目	监测频次
1	废气	DA001	非甲烷总烃(进出口)、颗粒物	1次/月
			氯化氢	1次/季度
			硫酸、甲醇、甲醛、氯甲基甲醚、吡啶、臭气浓度、三甲胺	1次/半年
		DA012-DA013	颗粒物	1次/月
		厂界	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、三甲胺、臭气浓度	1次/季度
2	废水	污水总排口	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
			pH、SS、总磷、总氮、石油类	1次/月
			BOD ₅ 、TOC	1次/季度
			甲醛、吡啶	1次/半年
		雨水排口	pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	1次/日*
3	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1次/季度
4	环境空气	厂界附近 1-2 个点	氯化氢、甲醛	1次/年
5	地下水	3 个污染监控井	《地下水质量标准》中表 1 地下水常规指标及限值(扣除放射性指标)+甲醛	1次/年
6	土壤	厂区外下风向 1 个点	(GB 36600-2018)表 1 所列 45 项基本项目+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、甲醛	1次/5年

注: 雨水排口排放期间时按日监测, 可委外或自行检测。

表 9-2-4 本项目实施后全厂固定污染源营运期监测计划表

序号	项目	监测点位	定期监测	
			监测项目	监测频次
1	废气	DA001	非甲烷总烃(进出口)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢	1次/月
			氯化氢	1次/季度
			硫酸、苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯腈、甲苯、氨、甲醇、甲醛、二甲苯、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、环己烷*、氯甲基甲醚、吡啶、臭气浓度、三甲胺	1次/半年
			二噁英	1次/年
		DA002	氯化氢	1次/半年
		DA003	氯化氢、硫酸	1次/半年

		DA004	氯化氢、硫酸	1 次/半年
		DA005	氯化氢、硫酸	1 次/半年
		DA006	非甲烷总烃	1 次/半年
		DA007	甲醇、甲醛、氯甲基甲醚、硫酸	1 次/半年
			氯化氢	1 次/季度
		DA008	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、苯乙烯、氨、三甲胺、臭气浓度	1 次/年
		DA009	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
		DA010-DA014	颗粒物	1 次/月
厂界	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、三甲胺、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度		
2	废水	污水总排口	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
			pH、SS、总磷、总氮、石油类、硫化物	1 次/月
			BOD ₅ 、AOX、TOC	1 次/季度
			苯乙烯、丙烯腈、甲苯、甲醛、二甲苯、二氯乙烷、吡啶	1 次/半年
		雨水排口	pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	1 次/日*
3	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

*注：待国家污染物监测方法标准发布后实施；雨水排口排放期间时按日监测，可委外或自行检测。

9.3 总量控制

9.3.1 总量控制原则及控制因子

(1) 总量控制原则

实施污染物排放的总量控制，应立足于采纳先进的生产工艺、推行清洁生产、末端治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。本工程的污染物总量控制要体现推行清洁生产、控制污染物排放为基本原则，将污染物的末端治理转向生产的全生产过程污染预防，进一步提高环保设施的处理效率和回收利用率，减轻末端治理的难度。

(2) 总量控制因子

根据原中华人民共和国环境保护部《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号），“十三五”期间我国对 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 共四种主要污染物实行排放总量控制计划管理；根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，重点区域工业烟粉尘、挥发性有机污染物（VOCs）需实施总量控制。

国家“十四五”期间将继续对上述污染物实行排放总量控制计划管理，综上，根据相关法规、项目污染特征，本项目涉及总量控制要求的污染物为：工业烟粉尘、VOCs、化学需氧量、氨氮。

9.3.2 本工程污染物排放量

根据工程分析，本工程纳入总量控制的主要污染物排放情况见表 9-3-1。

表 9-3-1 本工程污染物排放量情况

种类	总量控制因子	本项目排环境量 (t/a)
大气污染物	工业烟粉尘	0.018
	VOCs	2.494
水污染物	COD _{Cr}	19.661(排环境)
	氨氮	1.966(排环境)

9.3.3 总量替代比例

9.3.3.1 总量替代相关文件要求

(1) 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): 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。

(2) 根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发[2021]10号)上一年度环境空气质量达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减; 上一年度环境空气质量不达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减, 直至达标后的下一年再恢复等量削减。

(3) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发〔2014〕197号: 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。

综上, 故本项目新增水污染物化学需氧量、氨氮按 1:1 进行替代平衡; VOCs、工业烟粉尘按照 1:1 比例进行削减替代。

9.3.3.2 本项目污染物排放总量替代

根据工程分析, 本项目污染物总量平衡方案具体见下表 9-3-2。

表 9-3-2 本项目总量控制指标平衡表

项目	本项目排放量	现有工程排放量	项目实施后全厂排放量	核定合法总量	超出合法总量	替代比例	区域替代削减量
COD _{Cr} (t/a)	19.661	100.387	102.852	100.387	+2.465	1:1	2.465
氨氮(t/a)	1.966	10.039	10.285	10.039	+0.246	1:1	0.246
工业烟粉尘(t/a)	0.018	0.678	0.688	0.678	+0.01	1:1	0.01
VOCs(t/a)	2.494	15.579	16.29	15.579	+0.711	1:1	0.711

由上表可知, 本次项目涉及的总量控制污染物需进行区域替代削减。在落实替代方

案基础上，本项目实施符合总量控制原则。

9.4 排污许可证制度衔接

根据《排污许可管理办法》（2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布）要求，“依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令第 11 号)，本项目属于登记管理。

表 9-4-1 本项目排污许可分类管理类别表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目类别判定
合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造 2652，合成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造 2659（陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）	登记管理

因此，本项目应根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）的要求，依法变更排污许可证，按证排污，自证守法。

10 环境影响评价结论

10.1 环保审批原则符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)第九条:环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

10.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性:

1、主体功能区划符合性

本项目位于衢州智造新城(衢州高新技术产业开发区)内,用地性质为工业用地,建设范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区,不属于《浙江省生态保护红线划定方案》(2017.10)中规划的生态红线区域,此外,根据我省“三区三线”划定成果,项目拟建地不涉及耕地、永久基本农田,不涉及生态红线,项目选址符合“三区三线”划定成果。符合坚守生态红线的要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准,符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

①本项目污水依托企业在建一座 6500t/d 处理能力的污水站,厂区内废水分质预处理、分类匀质配水后进入综合调节池,经污水站处理达标后纳管排放。

②本项目废气主要来自阴树脂车间及副产品车间,主要废气种类为投料废气、烷基化反应废气、胺化反应及蒸馏废气、洗涤废气、沉淀废气、离心废气和软化废气等。根据车间所用原料及产生废气的特性,本项目废气主要为含氯含氮废气(三甲胺,二甲胺、氯甲醚等)、有机废气(甲醇等)和含尘废气三种。车间有机废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入 RTO 焚烧系统;车间含氯含氮废气经过“酸洗+碱洗+大孔树脂串联活性炭吸附”预处理后进入 RTO 焚烧系统,其中酸洗采用硫酸溶液,碱洗采用氢氧化钠溶液。另外投料过程中产生的投料粉尘经自带袋式过滤器除尘后高空排放。最后各类废气做到达标排放。

③本项目产生的固废中属于危险废物的为有机蒸馏液、UV 灯管,沾染危险品的废包装材料、污水处理物化污泥和废聚合物等。本项目建设后要求企业产生上述危险废物委托有相应处置资质的单位处置,同时要求企业在签订委托处置协议时,仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式,不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责,确保能够实现危险废物无害化处理。一般固废有过滤干燥废树脂、除尘灰、制水系统废活性炭、废树脂、废滤芯、废膜等,

制水系统污泥和一般废包装材料等，一般固废外委处置或综合利用。污水处理生化污泥需鉴定，鉴定前暂按危险废物管理 HW13（265-104-13），要求企业产生后尽快委托鉴定并规范化处置。经上述措施后，固废均能实现无害化利用或处置。

④另外本项目产生噪声经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

⑤污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本次项目涉及的总量控制污染物废水污染物 COD_{Cr} 、氨氮和废气污染物工业烟粉尘、 VOCs 需进行区域替代削减，替代比例为 1:1，在落实替代方案基础上，本项目实施符合总量控制原则。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，由大气预测结果可知，企业主要废气污染物对周边环境的影响为可接受水平；本项目废水预处理后纳管排放，可以达到纳管标准，不直接排放地表水；主要设备位于车间内，经隔声厂界噪声可以达到相关标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置。因此，项目造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

本项目实施后区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

①生态保护红线

本项目在衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内实施，用地性质为工业用地，建设范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，不属于《浙江省生态保护红线划定方案》（2017.10）中规划的生态红线区域，此外，根据我省“三区三线”划定成果，项目拟建地不涉及耕地、永久基本农田，不涉及生态红线，项目选址符合“三区三线”划定成果。符合坚守生态红线的要求。

②环境质量底线

根据衢州市生态环境局发布的《2023年衢州市环境质量概要》，衢州市2023年各项常规因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。此外，根据环境质量现状监测数据，项目所在地周边的大气（特征因子）、声、地表水均能达到相应环境功能区划要求。本项目实施后各污染物均能达到相应标准排放，对环境空气质量影响可接受。本项目生活污水、生产废水纳管排放，废水处理设施做好防渗措施，不会对地表水、地下水造成不良影响。符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

目前尚无正式的资源利用上线相关文件。本项目生产工艺成熟可靠，项目供水由市

政自来水厂等提供，能满足企业用水需要，本项目主要使用能源为电力和蒸汽，由市政电网及区域供汽设施提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

对照《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，该区块空间布局要求为按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。根据立项文件，本项目行业代码为其他合成材料制造（2659），属于新材料制造，符合园区的产业功能定位，项目距离周边敏感点较远，故符合该单元的空间布局管控要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

①城市总体规划符合性

本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区），属于产业规划中的“一主”（智造新城产业主平台），本项目为改扩建项目，产品属于园区重点发展的新材料产业。因此本项目的建设符合《衢州市国土空间规划（2021-2035年）》相关发展方向。

本项目主产品为离子交换树脂功能性新材料，根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）》，本项目属于园区重点发展产业—新材料产业，项目拟建用地属三类工业用地，属于园区“四片”中的高新产业片区，位于新材料产业布局区，该项目未列入国土资源部、国家发展改革委员会《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》，符合园区“规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡”的发展目标，因此本项目符合衢州智造新城规划。本项目位于衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内，属于工业用地，能够满足该区块规划环评中项目准入的要求。

综上所述，项目选址符合当地主体环境功能区规划要求，符合所在地土地利用和城乡规划要求。

②产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励、限制及淘汰类项目，可视为允许类项目；本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）之内的领域；本项目同时不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中的禁止准入类项目。目前本项目已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2507-330851-04-02-343370）。

根据《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则的通知》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆

造纸等高污染项目，高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。其他合成材料制造（2659）仅涉及以环氧树脂为基本成分的粘合剂及双组份溶剂型聚氨酯类胶粘剂为高污染项目，本项目不属于上述项目，故不属于上述《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染项目，故符合上述负面清单指南相关要求。

因此本项目符合省市产业政策、行业发展规划的要求。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

①规划环评要求的符合性

根据对比分析，本次项目符合《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响评价报告书》中“六清单”相关准入要求，故本项目符合规划环评相关要求。

②环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险，但在企业严格执行风险管理中提出的各项措施，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施基本可及时控制事故，防止事故的蔓延。

因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

③公众参与采纳性说明

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年第三次修正）》的相关要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与说明报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了企业网站发布、周边评价范围内村庄张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

10.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声、生态环境、环境风险等的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、土壤、环境风险和声环境影响等进行了预测。

1、该项目废水经厂内污水站预处理后纳管排放，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），本次项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，仅需要说明水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。

2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型进行估算，由估算结果表可见，本项目最终大气评价等级为一级，选用的软件为 Breeze AERmod。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水评价等级为二级评价，水流模型概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，采用解析法进行预测分析。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，因此噪声预测按点声源进行预测评价，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目环境风险进行了预测分析。选用的模式和方法均满足可靠性要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，项目进行了生态影响简单分析。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.1.3 环境保护措施的有效性

1、本项目生产废水及生活污水经厂区内污水站处理后纳管排放，根据分析能够满足相关标准要求。

2、本项目各类废气经收集处理后做到达标排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的固废暂存库，危废委托有资质单位处理，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

4、根据分区防渗原则对本项目涉及的重点污染防治区采取重点防渗工程，一般污染防治区采取一般防渗工程，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、选用低噪声设备，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.1.5 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 10-1-1。

表 10-1-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目在衢州智造新城（衢州高新技术产业开发区）内实施，用地性质为工业用地，建设范围内	符合

		不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区。本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，由大气等预测结果可知，项目对周围环境影响可接受，项目造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求，选址可行。	
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本次项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)进行大气环境影响分析预测评估是可靠的；生产车间噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求对噪声进行预测评价，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。地下水按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求，选用的方法满足可靠性要求。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对本项目环境风险进行了预测分析，结果可信。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，对本项目生态影响简单分析，结果可信。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做达标排放，固废均可得到有效处置或利用。	符合
	环境影响评价结论的科学性	/	/
五不批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，对环境影响可接受，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和相关法定规划。 符合性分析具体见 2.7 章节	/
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据衢州市生态环境局发布的《2023 年衢州市环境质量概要》，衢州市 2023 年各项常规因子均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。此外，根据环境质量现状监测数据，项目所在地周边的大气(特征因子)、	/

	声、地表水等均能达到相应环境功能区划要求。本项目实施后各污染物均能达到相应标准排放，对环境空气质量影响可接受。本项目生活污水、生产废水纳管排放，废水处理设施做好防渗措施，不会对地表水、地下水造成不良影响。符合环境质量底线的要求。	
（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	本环评提出了相应污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制并做到达标排放。	/
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	不涉及	/
（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。不存在重大缺陷和遗漏。	/

综上所述，建设项目符合各项环保审批原则。

10.2 基本结论

10.2.1 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据衢州市生态环境局发布的《2023 年衢州市环境质量概要》，衢州市 2023 年各项常规因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。

此外根据本次现状监测数据，本项目所在区域特征污染物大气环境质量现状良好。

（2）地表水环境质量现状

由监测数据可知，污水处理厂排放口上、下游断面各地表水指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，能达到相应水功能区水质要求。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

（3）地下水环境质量现状

监测结果表明：项目区域地下水各项常规指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。

（4）声环境质量现状

由监测结果可知，企业厂界昼夜噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准要求。

（5）土壤环境质量现状

监测结果表明，项目拟建地厂区内土壤监测点位（S1-S4）以及厂区外监测点位（S5-S6）监测点位各层土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值。总体来看，本项目所在区域土壤质量较好。

10.2.2 项目工程分析结论

本项目三废排放情况汇总见表 10-2-1。

表 10-2-1 本项目污染物产生排放情况汇总 单位：t/a

类别	污染因子名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	393227.26	0	393227.26
	COD _{Cr}	5686.594	5666.932	19.661(排环境)
	氨氮	13.763	11.797	1.966(排环境)
	TP	26.598	26.401	0.197(排环境)
	甲醛	8.141	7.748	0.393(排环境)
废气	三甲胺	1.81	1.798	0.012
	甲缩醛	15.29	14.963	0.327
	甲醛	5.18	5.071	0.109
	甲醇	109.72	107.997	1.723
	二甲胺	5.38	5.346	0.034
	氯甲醚	0.43	0.427	0.003
	各类有机胺	0.144	0.143	0.001
	其他 VOCs	1.966	1.681	0.285
	VOCs 合计	139.92	137.426	2.494
	氯化氢	12.03	11.665	0.365
	硫酸雾	26.52	25.714	0.806
	颗粒物	1.04	1.022	0.018
	固废	危废	2358.855	2358.855
待鉴定		148	148	0
一般固废		547.64	547.64	0

备注：氨氮产生按纳管标准计。

10.2.3 环境影响分析

（1）环境空气

本项目位于达标区，根据预测结果可知：

①正常工况下，由预测结果知，本项目实施后各污染源污染因子小时平均浓度最大贡献值、日均浓度最大贡献值和年均浓度贡献值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准和相应其他标准限值要求，满足导则“新增污染源正常排

放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ”及“新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ”要求。

②区域大气环境质量预测分析知，本项目实施后，特征污染物废气排放源对各环境空气保护目标点和区域最大落地浓度点处环境影响经叠加背景浓度与叠加在建、拟建项目排放污染源后，各污染物短期浓度、保证率日均质量浓度和年均浓度均能满足相应标准。

③根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。正常工况下厂界处 TSP、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲醛、三甲胺污染物小时平均浓度贡献值均达到相应标准中周界外浓度最高限值要求；对本项目建成后的全厂污染物按 50m \times 50m 网格进行了预测，根据模型预测结果，本项目建成后污染物厂界外贡献浓度无超标点，无需设置防护距离。

(2) 水环境

本项目位于衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂的纳管范围内。根据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目竣工环境保护验收监测报告》浙环资验字(2023)第 7 号，污水处理厂现具备处理规模为 3 万 t/d；根据污水处理厂 2024 年 4 月~2025 年 4 月在线监测流量可知，污水厂日均处理水量为 1.62 万 t/d，日最大处理水量为 1.98 万 t/d。同时根据调查，周边企业纳管至高新园区第二污水处理厂的在建项目的废水量约为 14.5 万 t/a（按年排放 300d 计算，日排放量为 483t/d）；即按最不利情况，污水处理厂尚有剩余处理量约为 0.97 万 t/d。本项目建设后全厂日最大排水量为 6441t/d，即污水处理厂的剩余处理量满足本项目需求。同时，根据前述分析，本项目废水能够达到排放标准及污水处理厂的纳管要求，故项目废水的水质不会对污水处理厂产生冲击负荷。综上，本项目废水纳管可行。

(3) 地下水环境

根据预测结果，项目调节池发生破损泄漏后，泄漏液中的 COD_{Mn}、甲醛等随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响，其污染物的影响范围超过厂界，但 COD_{Mn} 最远超标距离为 73m，根据调查，其下游主要为其他工业企业及空地（工业用地），区域不进行地下水开采，故污水下渗对区域地下水环境影响在可控范围内。

但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事

故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。

(4) 声环境

由预测结果可知，本项目各设备正常运行时，全厂噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。本项目厂界 200m 范围内无噪声敏感点，不会发生噪声扰民情况。

(5) 土壤环境

通过类比分析，本项目所在区块周边 1000m 范围内，正常工况土壤污染的途径主要为大气沉降，在落实各项废气及土壤防控措施的基础上，受本项目少量废气污染物大气沉降的影响相对较小。本项目实施对周边土壤环境影响可接受。

(6) 环境风险

本项目在生产、运输和贮存过程中存在环境风险，根据调查分析，通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，制定完善的应急预案，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

(7) 生态环境

项目在施工期和营运期采取相应的生态保护措施后，对生态环境的影响较小。

10.2.4 污染防治措施

主要污染防治对策见表 10-2-2。

表 10-2-2 本项目污染防治措施一览表

类型		内容	主要内容			排放口 编号	预期治理效果
			收集措施	处理措施			
废气	阴树脂 车间	有机废气	管道直连	酸洗+碱洗	RTO+ 急冷+ 碱洗+ 水洗	DA001	本项目离子交换树脂材料生产线相关工艺废气从严参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015 含 2024 年修改单），考虑到 RTO 排口 DA001 包含现有聚合车
		含氯含氮 废气	桶装上料集气罩收集，其余废气管道直连	酸洗+碱洗+ 大孔树脂串 联活性炭吸 脱附			

	硫酸钙 车间	有机废气	管道直连	酸洗+碱洗		间相关工艺废气，故 DA001 排放口的相同指标选择执行两者中更低的排放限值，恶臭性气体同时执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中二级新扩改标准，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源排放限值。
	投料含尘废气		固体投料器投料 (密闭罩)	自带袋式过滤除尘器	DA012- DA013	
废水	生产废水		采用“预处理+水解酸化+两级 A/O+混凝沉淀”处理工艺，并增加“芬顿+折点加氯”的保安措施，若污水站生化出水异常，启用该保安措施，确保出水达标排放。		DW001	本项目废水特征因子纳管浓度从严参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 含 2024 年修改单)，无行业废水排放标准的常规污染物 pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 等纳管标准则执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)相关排放限值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级有关要求。
地下水、土壤			做好分区防渗工作；建立土壤隐患排查制度；定期开展土壤、地下水监测。		/	防治地下水、土壤污染。
噪声			1、选用低噪声设备。2、对机泵、离心机等高噪声设备设置减震基础，水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离。3、加强生产设备的维护保养		/	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限值。
固废			各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。危险固废委托有资质的公司处置，一般固废外售利用，生活垃圾环卫部门清运。		/	实现资源化、减量化、无害化
风险			依托现有 2700m ³ 事故应急池，两座有效容积合计 925m ³ 初期雨水池。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等相关要求，企业需编制突发环境事件应急预案并报有关部门备案；并按期按照应急预案进行演练，制备应急物资，组织应急人员。		/	环境风险可控。

10.2.5 总量控制

本次项目涉及的总量控制污染物废水污染物 COD_{Cr}、氨氮和废气污染物工业烟粉尘、

VOCs 需进行区域替代削减，其中废水污染物替代比例为 1:1，替代平衡量为 2.465t/a 和 0.246t/a。废气污染物替代比例为 1:1，替代平衡量为 0.01t/a 和 0.711t/a。在落实替代方案基础上，本项目实施符合总量控制原则。

10.2.6 公众参与采纳性说明

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年第三次修正）》的相关要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与说明报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了企业网站发布、周边评价范围内村庄张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。

10.3 建议

(1) 各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保环保设施的正常运行。

(2) 加强环保设施的运行管理，防止事故发生，强化职工的安全教育和安全检查制度。

10.4 总结论

漂莱特（浙江）科技有限公司新增年产 2600 吨功能性新材料项目符合当前国家产业政策，符合当地的土地利用规划、总体规划以及环境功能区划；该项目工艺设备先进，排放的污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。环评期间，建设单位进行了一次环保公示，公示期间，未收到有关单位和个人对本项目的意见和建议。建设单位承诺切实落实本报告书提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。