

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.5 主要结论	8
2 总则.....	9
2.1 编制依据	9
2.1 评价因子与评价标准	14
2.3 评价工作等级和评价重点	28
2.4 评价范围及环境敏感区	34
2.5 相关规划及环境功能区划	40
3 现有项目污染源状况.....	83
3.1 概述	83
3.2 现有项目概况	83
3.3 小结	96
4 建设项目工程分析.....	98
4.1 建设项目概况	98
4.2 工程分析	114
4.3 公用工程	150
4.4 污染源汇总	163
4.5“以新带老”削减情况.....	169
4.6 项目实施前后污染源汇总	170
4.7 非正常工况	170
4.8 总量控制	172
4.9 清洁生产评价	173
5 环境质量现状调查与评价.....	175
5.1 区域环境概况	176
5.2 环境空气质量现状调查与分析	180
5.3 地表水环境质量现状调查与分析	186
5.4 地下水环境质量现状调查与分析	189
5.5 土壤环境现状评价	197
5.6 声环境现状评价	209

6 环境影响预测与评价	210
6.1 大气环境影响预测与评价	210
6.2 地表水环境影响简析	223
6.3 地下水环境影响预测与评价	230
6.4 声环境影响预测与评价	244
6.5 固废环境影响分析	252
6.6 施工期环境影响简析	258
6.7 环境风险评价	264
6.8 土壤环境影响预测与评价	293
6.9 生态环境影响分析	302
6.10 碳排放评价	303
6.11 项目退役期环境影响分析	311
7 环境保护措施及其可行性论证	314
7.1 施工期污染防治措施	314
7.2 营运期污染防治措施	316
7.3 污染防治措施汇总	358
8 环境影响经济损益分析	361
8.1 环保投资	361
8.2 环保投资与总投资、产值之间的比例分析	362
8.3 环境影响经济损益分析	362
9 环境管理与监测计划	364
9.1 环境管理	364
9.2 环境监测计划	368
9.3 向环境保护主管部门报告制度	370
9.4 污染物排放清单及管理要求	371
10 环境影响评价结论	374
10.1 环境影响评价结论	374
10.2 基本结论	389
10.3 综合结论	396

附图附件：

一、附图

附图一：建设项目地理位置图

附图二：项目周围环境状况图

附图三：项目厂区平面布置图

附图四：建设项目周围照片

附图五：长兴县生态环境管控单元分类图

附图六：长兴县环境空气质量功能区划图

附图七：长兴县水环境功能区划图

附图八：长兴县城市声环境功能区划分示意图

附图九：长兴县和平城镇“三区三线”划分图

附图十：建设项目现状监测点位图

二、附件

附件一：项目备案（赋码）信息表

附件二：营业执照

附件三：不动产权证

附件四：法人身份证复印件

附件五：原环评审批、验收、应急预案备案、排污许可证

附件六：环境监测报告

附件七：危险废物处置承诺书

附件八：关于认定战略性新兴产业项目有关事宜协调会议意见

附件九：节能审查承诺报备受理书

附件十：行业归属类别的说明

附件十一：项目评估意见、评估修改单、签到单

附件十二：关于要求对项目报告书进行审批的函

附件十三：生态环境信用承诺书

附件十四：建设项目准入意见书

附件十五：环评文件质量保证承诺书

附件十六：环评文件确认书

1 概述

1.1 项目由来及特点

浙江德茂新材料科技有限公司（以下简称“公司”）位于浙江省湖州市长兴和平城南工业区横润路 18 号（长兴城南工业功能区），是一家主要从事生物基、生物基材料技术研发制造与销售、合成材料制造与销售，塑料制品制造与销售，基础化学原料制造与销售和专用化学产品制造和销售的企业。公司拥有实力雄厚的科研团队，具备先进的分析测试仪器和设备。公司 2020 年 3 月委托浙江天川环保科技有限公司编制了《浙江德茂新材料科技有限公司年产 6 万吨生物基功能性新材料项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 22 日通过了湖州市生态环境局长兴分局的审批，审批文号为湖长环建[2020]265 号，目前产能为年产 0.7 万吨生物基功能性新材料（生物基全降解母粒），已完成阶段性自主环保验收，项目中改性木质素产品的配套设备未实施。企业环保应急预案备案号为 330522-2023-010-L（2023.1.30），排污许可证编号为 91330522MA2D50AQ6M001Q（2023.1.11）。该项目于 2023 年 12 月完全停产。

絮凝剂是一种能够将水或液体中悬浮微粒集聚变大或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离目的化学药剂。在污水处理、油田工业、蛋白质提取、冶金、造纸等领域中具有重要作用。自上世纪 70 年代现代水处理剂产品引入中国以来，行业经历了三个发展阶段：国产起步阶段、研发创新阶段和产业化阶段。当前，我国国内已经形成了较为完整的絮凝剂产业化体系，除满足国内市场需求以外，部分产品也实现了出口。因此，本项目产品具有广泛的市场前景和非常大的市场体量。

浙江德茂新材料科技有限公司为适应国内外市场需求，利用现有闲置厂房，新建配电间、1#仓库、2#仓库和埋地罐区，新增有机高分子絮凝剂生产线，拟建“浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目”，该项目已于 2024 年 11 月由长兴县经济和信息化局备案赋码（项目代码：2411-330522-07-02-567542）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目需编制环境影响报告书。受浙江德茂新材料科技有限公司委托，湖州宝丽环境技术有限公司承担了该项目的环评评价工作。我公司在接受委托后，成立了专门课题组，对项目建设地和周边环境状况进

行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据《环境影响评价技术导则》等技术规范和相关文件的要求，我公司编制了《浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目环境影响报告书》（送审稿），报请审查。

1.2 评价工作过程

受建设单位委托，我单位在现场踏勘的基础上，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，首先，研究了国家和地方的法律法规、发展规划和有关技术资料，调查现有项目概况并开展初步工程分析，进行了项目环境影响区域的环境现状调查，明确了评价重点、评价范围及评价工作等级；其次，对项目做了进一步工程分析、环境现状调查与监测，结合项目实际情况提出了环境管理要求和污染防治措施；最后，通过汇总、分析收集调查的各种资料、数据，从环境保护角度确定了项目建设的可行性，给出了评价结论并提出进一步减缓环境影响的建议，编制完成该项目的环境影响报告书。2026 年 1 月 8 日浙江省环科认证中心有限公司在湖州主持召开项目技术评估会，会后根据专家组意见，我单位对报告进行修改完善，现由建设单位报请审查。

本项目环境影响评价工作过程如图 1.2-1。

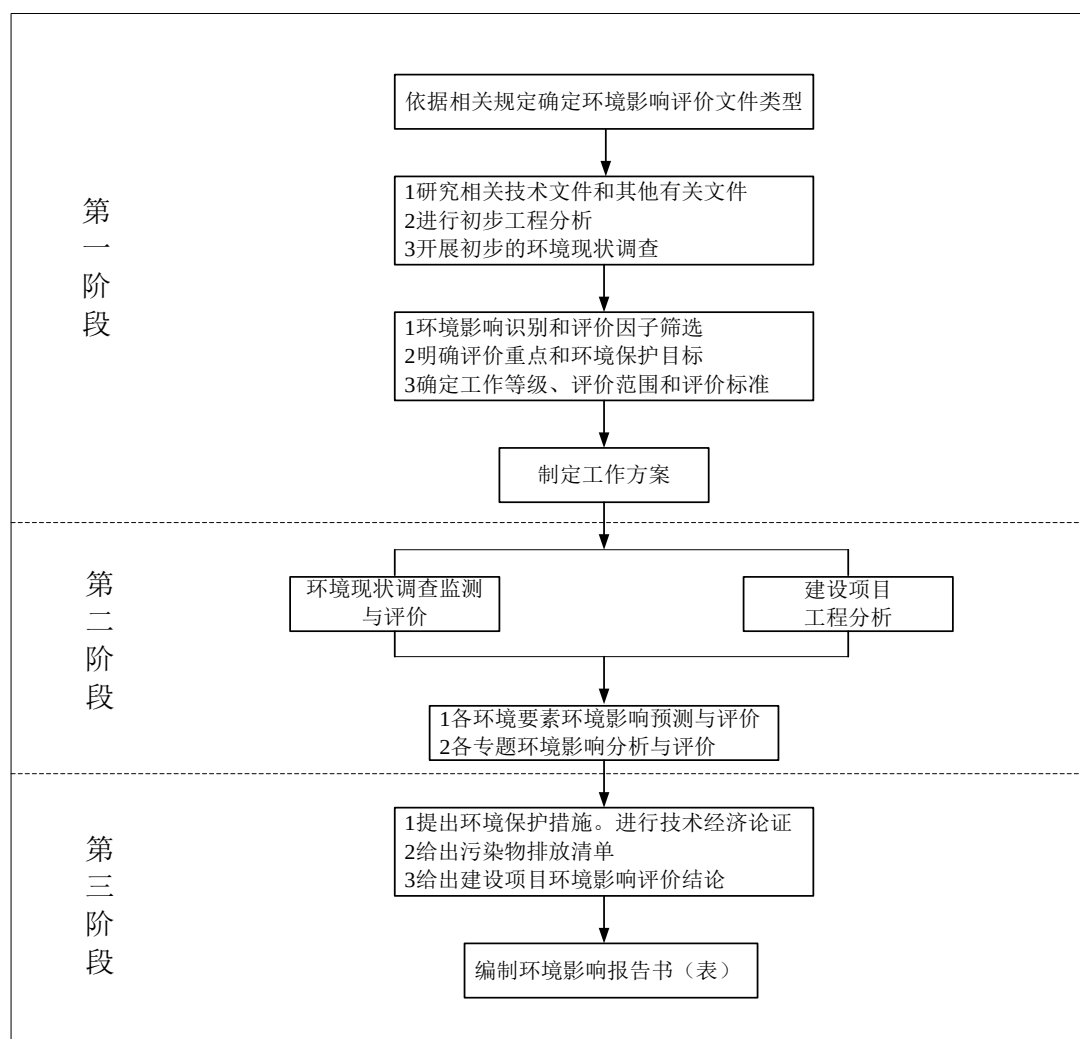


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 生态环境分区管控动态更新方案符合性判定分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线，本项目选址于浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号（长兴城南工业功能区），对照市“三区三线”划定成果，项目位于位于城镇开发边界内，不涉及占用永久基本农田及生态保护红线。

本项目位于长兴城南工业功能区内，根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发[2024]60 号），项目所在地属于“产业集聚重点管控单元-湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）”。

项目主要从事环境污染处理专用药剂材料制造行业，项目建设符合园区产业发展要求。本项目严格落实各项污染物总量控制制度，新增 COD_{Cr}、氨氮污染物指标通过区域调剂解决并落实排污权交易制度，VOCs 和粉尘由自身以新带老进行削减，不新增排放量。本项目采用先进装备和工艺，清洁生产属于国内先进水平。本项目严格落实各项环境风险防范措施，能源资源利用率高。根据分析，本项目建设符合产业集聚重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等管控措施，本项目建设符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

1.3.2 “三线一单”符合性判定分析

对照《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”的要求，本项目“三线一单”符合性分析见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 “三线一单”符合性分析

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
1	生态保护红线	根据《浙江省生态保护红线划定方案》，本项目位于长兴城南工业功能区，用地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓	符合

		冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不在“三区三线”划定成果中红线范围内（见附图七：长兴县和平城镇“三区三线”划分图）。	
2	资源利用上限	本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
3	环境质量底线	长兴县 2024 年环境空气为不达标区(PM _{2.5} 百分位数日平均质量浓度超标)，根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市环境空气质量限期达标规划的通知》（湖政办发[2019]13 号）所述，SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等气态污染物是生成 PM _{2.5} 的重要前体物，其二次转化生成的硫酸盐颗粒物、硝酸盐颗粒物等二次污染物对 PM _{2.5} 浓度有重要贡献；预计根据达标规划中各项措施的落实，SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、颗粒物等主要污染物新增量实行两倍削减替代，区域大气环境质量将持续改善，2024-2025 年，PM _{2.5} 年均浓度达到 30.0ug/m ³ ，O ₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求，项目涉及粉尘排放，项目实施后通过以新带老削减了废气（粉尘、VOCs）排放量，对区域来说排放总量有一定削减，体现了环境正效应，因此项目的实施对大气环境的影响是可接受的。根据项目所在地环境现状调查可知，拟建地周边地表水环境质量、声环境质量及土壤环境质量均达到国家相应标准。本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，项目新增的污染物排放总量在区域内调剂平衡。根据污染物排放影响预测，本项目建成投产后对区域内地表水环境质量、声环境质量及土壤环境质量的影响可接受，不会突破环境质量底线。	符合
4	负面清单	根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014），本区域的负面清单为“禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。”本项目为环境污染处理专用药剂材料制造，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中项目，符合产业政策要求。同时，本项目不属于《长兴县人民政府关于印发长兴县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（长政发〔2024〕60 号）中的禁止准入和限制准入类。	本项目不在负面清单内

由上表可知，本项目符合生态保护红线、资源利用上限、环境质量底线的要求，不属于负面清单禁止项目。

1.3.3 相关规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于湖州市长兴城南工业功能区现有厂区内，用地性质属于工业用地。根据《长兴城南工业功能区发展规划》，项目符合区块规划的产业发展导向；对照规划环评提出的负面清单，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关产业政策，不属于规划环评提出的禁止入园项目，且项目实施已通过长兴县经信局的备案。项

目具有一定的清洁生产水平，在工艺技术水平上，达到国内同行业领先水平，产生的废气、废水污染物经有效防治措施处理后均可达标排放，固废均可妥善处置。因此项目实施能符合长兴城南工业功能区发展规划和规划环评的要求。

1.3.4 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.5 产业政策符合性判定

本项目为环境污染处理专用药剂材料制造生产项目，主要生产高分子絮凝剂（水处理剂），根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年），项目为“专用化学品-低 VOCs 含量胶粘剂，**环保型水处理剂**，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”，属于**鼓励类**项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目属于市场准入负面清单以外的领域，可依法进入。项目的实施符合产业发展趋势和产业政策。根据《国民经济行业分类》（2019 修改版），本项目属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造。对照《工业战略性新兴产业分类目录》（2023 年本），属于 7.2.3 环境污染处理药剂材料制造 2666* 环境污染处理专用药剂材料制造 2666 031 有机高分子絮凝剂，**为工业战略性新兴产业**（见附件 11）。因此，本项目实施能符合国家、省市相关产业政策要求。

该项目已于 2024 年 11 月由长兴县经济和信息化局备案赋码（项目代码：2411-330522-07-02-567542），因此项目建设符合产业政策要求。

1.3.6 评价类型及审批部门判定

根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.3.6-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“专用化学品制造 266”类别，为“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，需编制环境影响报告书。配套的 PSA 变压吸附制氮属于其他基础化学原料制造（C2619），但产生氮气全部自用，该工序属于物理分离（不产生废水或挥发性有机物），可免于环评手续。综上，本项目需编制环境影响报告书。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号），本项目不属于环境保护部（现生态环境部）审批项目目录内。根据《关于发布<省环境保护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），本项目不在省生态环境厅审批目录中。根据《湖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》（湖环发〔2025〕3 号），本项目属于应当编制环境影响报告书的建设项目，因此，本项目由湖州市生态环境局负责审批。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- （1）关注本项目投运后产生及排放的废气总量，废气经处理后是否可做到稳定达标排放，分析对周围环境空气的影响是否可接受；
- （2）关注项目废水的水量、水质，以及相应的废水收集系统、处理措施，评价废水达标纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击
- （3）关注本项目投运后对土壤和地下水环境的影响，涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；
- （4）关注本项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

(5) 关注本项目投运后存在的环境风险影响是否可接受；

(6) 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施。

1.5 主要结论

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目拟建地位于长兴城南工业功能区。该地区基础设施较为完善，环境条件较为优越。经分析，本项目建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、园区规划；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后各项污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目排放污染物在落实区域总量替代及排污权交易前提下符合总量控制要求；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；项目符合国家和地方产业政策要求。本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”相关要求，也符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

因此，从环保角度而言，浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目在长兴城南工业功能区实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第四号）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- (11) 《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起施行)；
- (12) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）（生态环境部令第 16 号）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (18) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (19) 《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）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (21) 《关于加强高能耗、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)；

(22) 国家发展改革委《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》(2022 年 7 月 22 日发布)；

(23) 《大气污染防治行动计划》(2013 年 9 月 10 日起实施)；

(24) 《水污染防治行动计划》(2015 年 4 月 2 日起实施)；

(25) 《土壤污染防治行动计划》(2016 年 5 月 28 日起实施)；

(26) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号)；

(27) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>的通知》(长江办[2022]7 号)；

(28) 《关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发[2023]24 号)；

(29) 《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2080 号)。

(30) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)；

(31) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》(环环评[2024]65 号)；

(32) 《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规[2025]466 号)；

(33) 《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)。

2.1.2 地方法律法规及有关文件

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)；

(2) 《浙江省生态环境保护条例》(2022 年 8 月 1 日起施行)；

(3) 《浙江省大气污染防治条例》(2020 年修正文本)；

(4) 《浙江省水污染防治条例》(2020 年修正文本)；

(5) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年修订)；

(6) 《浙江省土壤污染防治条例》(2024 年 3 月 1 日起施行)；

(7) 《关于印发浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与与政府信息公开工作的实施细则(试行)的通知》(浙环发[2014]28 号)；

- (8) 《关于进一步加强危险废物转移过程环境监管工作的通知》（浙环函[2017]39 号）；
- (9) 《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28 号）；
- (10) 《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则>的通知》（浙环函[2011]247 号）；
- (11) 《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）》（浙环函[2020]157 号）；
- (12) 《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》（浙发改长三角[2020]315 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>》（浙长江办[2022]16 号）；
- (14) 《关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）》（浙政办发[2021]27 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知》（浙经信材料[2023]96 号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函[2020]167 号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于进一步完善节能审查管理加强重大项目用能保障的通知》（浙发改能源[2023]237 号）；

- (22) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]126 号）；
- (23) 《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发[2022]14 号）；
- (24) 《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）》（浙环发[2023]25 号）；
- (25)《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) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》（浙政函[2015]71 号）；
- (27) 《湖州市化工产业“禁限控”目录》（2021 年本）；
- (28) 《关于印发<湖州市化工行业污染治理提升工作方案>的通知》（湖州市重点行业污染治理提升工作专班办公室，2024.07.29）；
- (29)《关于印发<湖州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（湖环发[2024]8 号）；
- (30)《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发[2019]13 号）；
- (31) 《湖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》（湖环发[2025]3 号）；
- (32) 《长兴县人民政府关于印发长兴县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（长政发[2024]60 号）；
- (33) 《长兴县生态保护红线划定方案》（长兴县人民政府，2017.9）；
- (34) 《长兴县城市声环境功能区划分方案》（2019.12）；
- (35) 《长兴县和平镇城南工业园区规划（2024-2035 年）》；
- (36) 《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》（2025 年 9 月）；
- (37) 《长兴县城南工业功能区化工行业安全发展规划（2020-2024 年）》。

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 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)，环境保护部；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)；
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (19) 《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)；
- (20) 《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)》。

2.1.4 其他

- (1) 浙江政务服务网投资项目在线审批监管平台备案赋码(项目代码: 2411-330522-07-02-567542)；
- (2) 湖州中一检测研究院有限公司提供的监测报告以及其他相关环境监测数据；
- (3) 浙江德茂新材料科技有限公司与我公司签订的环境影响评价咨询合同；
- (4) 浙江德茂新材料科技有限公司提供的工艺设计方案等环评相关资料。

2.1 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

根据项目工程特征，环境影响因素识别结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别及污染因子筛选一览表

影响因素		影响受体	自然环境要素				
			环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境
施工期	施工废水	/	-1LD	/	/	/	/
	施工扬尘	-2LD	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	/	-1LD
	施工固废	/	/	/	/	-1LI	/
营运期	废气排放	-1LD	/	/	/	/	/
	废水排放	/	-1LD	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	/	-1LD
	固体废物	/	/	-1LI	-1LI	-1LI	/
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SD	-2SD	-2SD	/

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响，“D”、“T”表示直接、间接影响。

2.2.1.2 评价因子筛选

(1) 施工期

根据对项目施工期污染要素的识别和环境制约因子的分析，筛选出本次项目施工期的评价因子，具体见下表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 施工期评价因子表

项目	影响评价因子
环境空气	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃等
地表水	COD、氨氮、石油类、SS 等
地下水	COD、氨氮等
声环境	等效 A 声级 (LeqA)
土壤环境	废弃土方、建筑垃圾占用土地等

(2) 营运期

对照国家有关的环境标准，结合评价区域现状的环境污染特征、现有监测资料以及

本项目的污染物排放情况，确定本项目的评价因子，评价因子筛选具体见表 2.2.1-3。

表 2.2.1-3 本项目评价因子筛选表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度等	非甲烷总烃、硫酸雾、PM ₁₀ 、TSP	VOCs、粉尘
地表水环境	pH、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧、石油类、BOD ₅ 、总磷、总氮等	/	COD _{Cr} 、氨氮
地下水环境	水位、pH 值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐（氮）、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、菌落总数、总大肠菌	石油烃	/
土壤	建设用地土壤基本项目 45 项指标和农用地土壤污染风险筛选值	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/
环境噪声	Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]	/
固体废物	危险废物	危险废物	/
	一般工业固废和生活垃圾	一般工业固废	/
环境风险	/	/	/

2.2.2 环境功能区划

2.2.2.1 水环境功能区划

根据浙江省人民政府关于《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》的批复（浙政函[2015]71 号），项目所在区域纳污水体编号为苕溪 4，水功能区属于西苕溪长兴农业用水区，水环境功能区属于农业用水区，现状水质Ⅲ类，目标水质Ⅲ类，具体数值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目所在地水环境功能区划表

序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流 (湖、库)	起始 断面	终止 断面	长度 km	目标 水质
苕溪 4	西苕溪长兴农业用水区	农业用水区	太湖	苕溪	西苕溪	小溪口	下目村	17.5	Ⅲ

2.2.2.3 声环境功能区划

本项目位于长兴城南工业功能区内，项目所在区域规划为工业用地，对照《长兴县城市声环境功能区划分方案》（2019.12），项目所在区域属于 3 类功能区，项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声功能区标准。

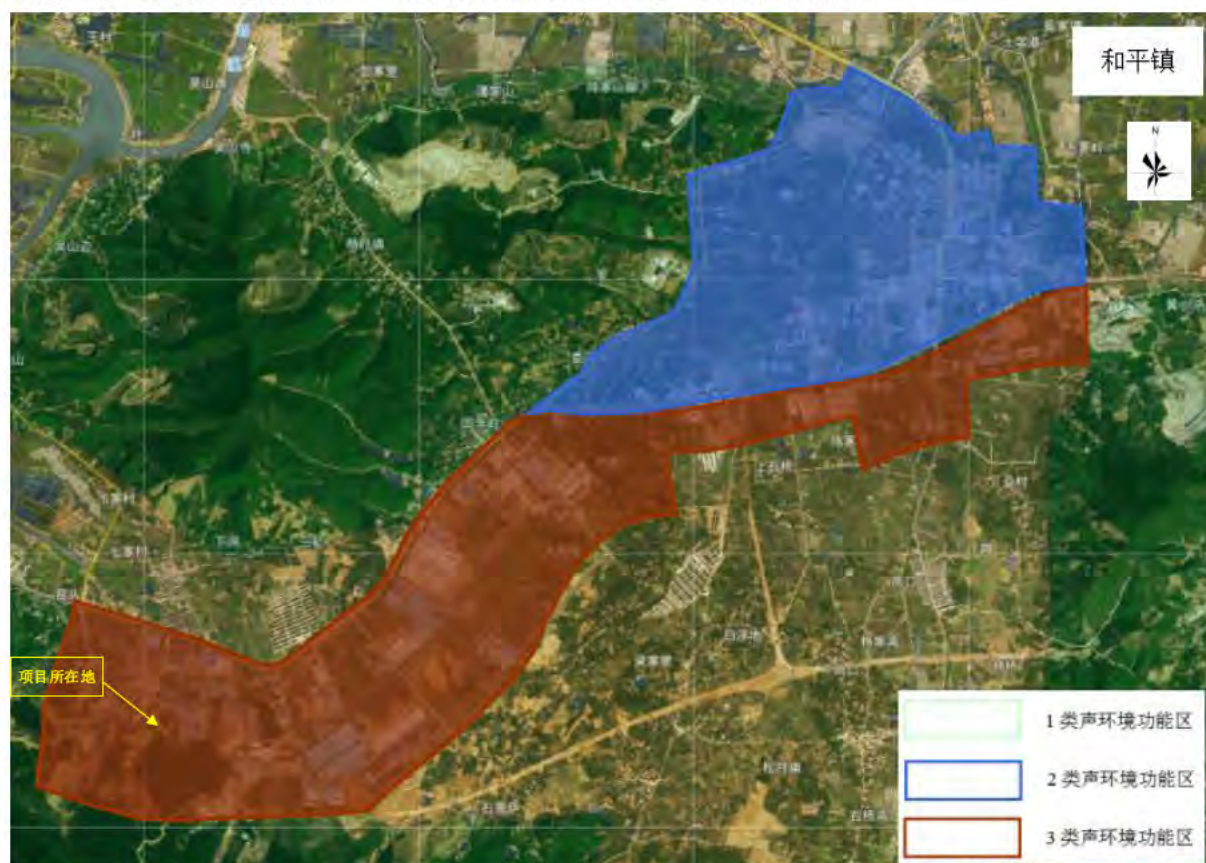


图 2.2.2-3 本项目声环境功能区划图

2.2.2.4 地下水环境

根据《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》中“表 4.3 园区规划环境目标与评价指标体系构建”，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

2.2.2.5 土壤环境功能区

项目所在区域尚未划分土壤功能区划，根据对本项目及其周边土壤调查，周边工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，周边村庄等土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）基本项目风险筛选值标准。

2.2.2.6 生态环境

根据《长兴县人民政府关于印发长兴县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（长政发〔2024〕60 号），项目所在地为“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元”，单元编码为 ZH33052220014，属于产业集聚重点管控单元，见图 2.2.2-4。



图 2.2.2-4 本项目生态环境分区管控图

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据环境空气质量功能区分类，项目所在区域为二类区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值，硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表 2.2.3-1 和表 2.2.3-2。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	过渡阶段标准值	浓度限值	标准来源
二氧化硫	年平均	60μg/m ³	20μg/m ³	《环境空气质量标准》

(SO ₂)	24 小时平均	150μg/m ³	50μg/m ³	(GB3095-2026)二级标准
	1 小时平均	500μg/m ³	150μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	60μg/m ³	50μg/m ³	
	24 小时平均	120μg/m ³	100μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	30μg/m ³	25μg/m ³	
	24 小时平均	60μg/m ³	50μg/m ³	
二氧化氮(NO ₂)	年平均	40μg/m ³	30μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	50μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
一氧化碳(CO)	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³	
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	300μg/m ³	
氮氧化物(NO _x)	年平均	50μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	70μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	250μg/m ³	
注：自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。				

表 2.2.3-2 其他污染因子环境空气质量标准

序号	污染物名称	选用标准	标准限值 (μg/Nm ³)		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
1	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2000	/	/
2	硫酸	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	300	100	/

(2) 地表水

根据《长兴县水功能区水环境功能区划修编》(2015)，本项目最终纳污水体西苕溪水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，相关标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (单位：除 pH 外，均为 mg/L)

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH 值 (无量纲)	6~9				
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大				

	温降≤2				
溶解氧 ≥	7.5	6	5	3	2
化学需氧量 (COD) ≤	15	15	20	30	40
高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总氮 (湖、库, 以 N 计) ≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
五日生化需氧量(BOD ₅) ≤	3	3	4	6	10
总磷 (以 P 计) ≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

(3) 地下水质量标准

根据《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》中“表 4.3 园区规划环境目标与评价指标体系构建”，区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准，控制因子及标准见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
总大肠菌群/ (MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无石油类标准,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“8.4.1.1 对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准(如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等)进行评价”,因此石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准,见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准

项目	Ⅳ类
石油类 (mg/L)	≤0.5

(4) 土壤

根据项目拟建地的土地使用功能,建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类和第二类用地筛选值,见表 2.2.3-6;周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的相关标准,具体见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-6 土壤环境质量标准(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	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						

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
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烷	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-59-8	250	2556	500	4500

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
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

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

表 2.2.3-7 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（单位：mg/kg）

污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

（5）声环境

项目拟建地厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，



图 2.2.1-1 本项目水环境功能区划图

2.2.2.2 环境空气质量功能区划

根据《长兴县环境空气质量功能区划分图》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区。



图 2.2.2-2 本项目环境空气功能区划图

具体标准详见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

现有项目不再实施，因此现有项目的污染物排放标准不再赘述，本项目污染物排放标准如下。

(1) 废气

①施工期

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源无组织排放监控浓度限值，见表 2.2.3-9。

②营运期

1) 有组织排气筒

项目投料过程中产生的粉尘废气通过排气筒 DA002 排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 规定的相关要求；在配料、聚合、搅拌稀释等工艺中产生的工艺废气通过排气筒 DA001 排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 规定的相关要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，见表 2.2.3-9。

食堂设置 2 个灶头，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型类标准，见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-9 本项目大气污染物有组织排放标准

序号	排气筒	产污单元	污染物	排气筒高度	标准值		标准来源
				m	mg/m ³	kg/h	
1	工艺废气排气筒 DA001	配料、聚合、搅拌稀释、储罐小呼吸	非甲烷总烃	20	120	8.5 ^①	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
2			硫酸雾		45	1.3 ^①	
3			臭气浓度		2000 (无量纲) ^②	/	
4	投料粉尘排气筒 DA002	投料	颗粒物	20	120	2.95 ^①	

注：①根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 7.1，项目排气筒高度为 20m，周边

200m 半径范围的最高建筑 21.79m, 排放速率应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

②根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的 6.1.2“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒, 采用四舍五入方法计算其排气筒的高, 本次环评按 15m 高执行。

③项目产品为有机高分子絮凝剂(聚丙烯酰胺水溶液), 聚丙烯酰胺水溶液系丙烯酰胺聚合形成的水溶性线型高分子聚合物, 常温下可完全溶于水, 主要作为水处理絮凝剂使用。合成树脂多为不溶于水的热塑性或热固性高分子材料, 多用于制备塑料、涂料、胶粘剂等产品。二者分子结构、理化性质、应用领域及产品分类均不相同, 因此本项目使用的 PAM 水溶液不属于合成树脂, 因此不执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015), 行业判定资料见附件 13。

表 2.2.3-10 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

饮食业单位规模	小型	中型	大型
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

2) 厂界无组织

本项目厂界无组织污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值要求, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。

表 2.2.3-11 本项目大气污染物无组织排放标准

序号	污染物名称	厂界排放限值(mg/m ³)	依据
1	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2	颗粒物	1.0	
3	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

3) 厂区内无组织

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值要求, 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求见表 2.2.3-12。

表 2.2.3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

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
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

①施工期

施工期生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网, 送至和平化工园区工业污水处理厂集中处理, 纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准, 见表 2.2.3-13。

和平化工园区工业污水处理厂新建工程主要收集处理园区范围内工业污水, 设计处理规模 1 万吨/天, 一期建设规模 0.5 万吨/天, 根据湖州市生态环境局长兴分局《关于

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂入河排污口设置意见的函》（长环函[2024]34 号），该污水厂正常运行后执行的排放标准为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ； $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ；氨氮 ≤ 1.5 （3） mg/L ；总氮 ≤ 10 （12） mg/L ；总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，见表 2.2.3-14。

②营运期

1) 纳管标准

根据长兴县人民政府办公室[2024]65 号《关于加快和平化工园区工业污水处理厂建设有关事宜协调会议纪要》，和平化工园区工业污水处理厂项目选址于吴盛水质净化有限公司（以下简称吴盛公司）东侧地块，用地 33.84 亩，用于接纳和平化工园区内的工业废水，项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)，见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-13 企业废水纳管排放标准

单位：mg/L（pH 值除外）										
标准来源 项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	SS	TN	石油类	丙烯腈	挥发酚
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	6~9	500	300	/	/	400	/	20	5.0	2.0
《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）	/	/	/	35	8	/	70	/	/	/
注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），絮凝剂的生产工艺涉及丙烯腈和挥发酚，根据本项目特点，项目原料及反应过程均不含氰基、苯环及酚类结构，不产生丙烯腈、挥发酚污染物，保守考虑，从严仍纳入排放标准中，并在自行监测中同步要求执行。										

2) 排环境标准

和平化工园区工业污水处理厂新建工程主要收集处理园区范围内工业污水，设计处理规模 1 万吨/天，一期建设规模 0.5 万吨/天，根据湖州市生态环境局长兴分局《关于长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂入河排污口设置意见的函》（长环函[2024]34 号），该污水厂正常运行后执行的排放标准为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ； $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ；氨氮 ≤ 1.5 （3） mg/L ；总氮 ≤ 10 （12） mg/L ；总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。

根据《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的

指导意见》（浙政发[2011]107 号），清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L。项目雨水排放口 COD_{Cr} 排放浓度限值参照执行。

表 2.2.3-14 排外环境标准

序号	污染物项目	排放标准
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	40
3	BOD ₅	10
4	氨氮	1.5 (3)
5	总氮	10 (12)
6	总磷	0.3
7	SS	10
8	石油类	1
9	COD _{Cr} (雨水)	50

(3) 噪声

①施工期

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 2.2.3-15。

表 2.2.3-15 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间	夜间
70	55

②营运期

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 2.2.3-16。

表 2.2.3-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	昼 间	夜 间
3 类标准值, dB(A)	65	55

(4) 固废

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，且执

行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）中的有关规定。

危险废物执行《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。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，本项目排放的废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物等。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），运用 AERSCREEN 估算模型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：

$$P_{max}=C\times100\%/C_0$$

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 2.3.1-1 所示，估算模型参数见表 2.3.2-2。AERSCREEN 估算模型计算得到的项目排放主要污染物的计算结果汇总见表 2.3.3-3。

表 2.3.1-1 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

表 2.3.1-2 估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/

最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°C		-8.3
土地利用类型		其他
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	100
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 本项目大气污染物排放估算预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
DA001	非甲烷总烃	3.8083	82	2000	1.90400E-001	0	III
	硫酸	0.00125	82	300	4.00000E-004	0	III
DA002	颗粒物	0.17975	80	300	5.99000E-002	0	III
1# 生产车间	非甲烷总烃	9.2819	35	2000	4.64100E-001	0	III
	颗粒物	4.36795	35	900	4.85300E-001	0	III

根据估算模式的计算，正常工况下废气主要污染物颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度占标率分为 0.46%和 0.48%，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定 $P_{\max} < 1\%$ ，大气评价等级为三级。但根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.2 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”，项目属于导则中提及的多源项目，因此最终确定项目的大气环境影响评价工作等级二级。

2.3.1.2 地表水影响评价等级

本项目生产废水、生活污水等经厂区预处理后纳入园区污水管网，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港（西苕溪）。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.1.3 地下水影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于“L 石化、化工”中“85 基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”; 需编制环境影响报告书, 为 I 类项目。

根据现场勘查, 本项目周边不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域, 也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域, 因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)“评价工作等级分级表”, 确定项目地下水环境影响评价工作等级为二级, 详见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注: “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3.1-6 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别行业类别	报告书	报告表	评价项目类别	
			报告书	报告表
85 基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制	全部	/	I 类	/

造：炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造				

表 2.3.1-7 本项目地下水评价工作等级划分

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

2.3.1.4 声环境影响评价等级

项目所在区域以工业为主要功能，声环境属 3 类功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，按三级评价。因此判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评级工作等级的判定依据，经环境风险潜势判断，该项目环境风险潜势综合等级为 III，确定建设项目环境风险评价等级为二级。其中，大气环境风险潜势为 II，大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险潜势为 III，地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评价等级为简单分析。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

表 2.3.1-8 突发环境事件风险物质及临界量

序号	场所名称	物料名称	CAS 号	最大存在量/t			临界量 (t)	该种危险 物质 Q 值
				贮存量	在线量②	合计		
1	丙类 仓库	交联剂（N,N-二 甲基丙烯酰胺）	2680-03-7	10	0.096	10.096	50	0.2019
		甲基丙烯酸二甲 氨基乙酯	2867-47-2	33.32	0.32	33.64	50	0.6728
		30%硫酸（折纯）	7664-93-9	0.18	0.002	0.182	10	0.0182
		机油	/	1	0	1	2500	0.0004
2	储罐	丙烯酰胺	79-06-1	80	4.955	84.955	50	1.6991
3	危废 仓库	固态危险废物	/	12.063	0	12.063	50	0.2148
		液态危险废物	/	18.344	0	18.344	10	1.2500
项目 Q 值Σ								4.66806

(2) 项目行业及生产工艺 (M) 判定

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照风险导则附表 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。

表 2.3.1-9 行业及生产工艺 (M) 表

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0 分 ^c
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0 分
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	1 套, 5 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0 分
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0 分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5 分
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{Mpa}$; ^b 长输管道运输项目应该站场、管线分段进行评价; ^c 根据《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》(安监总管三[2013]3 号), 常压聚合工艺不属于危险工艺。			

根据上表确定本项目 $M=5$, 以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判断按表 2.3.1-10 进行判断。

表 2.3.1-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

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

项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 为 P4。

(4) 项目环境敏感程度 (E) 分级

根据风险章节 6.7.2.4, 项目大气环境敏感程度为 E2, 地表水环境敏感程度为 E1, 地下水环境敏感程度为 E3。

(5) 确定评价等级

表 2.3.1-11 环境风险评价工作等级划分表

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

根据上述分析可知, 大气环境风险潜势为II, 大气环境风险评价等级为三级; 地表水环境风险潜势为III, 地表水环境风险评价等级为二级; 地下水环境风险潜势为I, 地下水环境风险评价等级为简单分析。因此, 项目环境风险综合评价等级为二级。

2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)附录 A, 本项目属于“石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制品制造”中“合成材料制造”, 因此属于 I 类项目。

本项目为污染影响型建设项目, 占地 1.23hm² (按全厂占地面积核算), 小于 5hm², 占地规模为小型。项目拟建地位于长兴城南工业功能区, 为集中工业区, 项目周边存在耕地、居民区, 敏感性为敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表 (表 2.3.1-12), 本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3.1-12 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)第 6.1.8: 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。

本项目为改建项目，位于原厂界，且不新增用地，属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

根据项目周围环境特征及工程特点，本评价在做好现状环境质量监测调查和工程分析的基础上，将以水环境、固废、环境风险影响评价及营运期污染防治对策为评价重点，兼顾大气环境、声环境、生态环境影响评价。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

（1）空气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），评价范围以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

（2）声环境评价范围

声环境评价范围为厂址边界外 200m。

（3）水环境评价范围

本项目产生的废水经处理后纳管，经市政污水管网送至和平化工园区工业污水处理厂处理达标后外排，清净水排入附近青山港，本次评价地表水现状调查范围主要为附近地表水体，评价范围与调查范围一致；同时分析本项目废水纳管排放的可行性。

（4）地下水环境评价范围

根据导则要求，评价范围应包括建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，确定本次项目地下水评价范围为以项目所在地为中心，周边 $6\text{ km}^2\sim 20\text{ km}^2$ 区域范围。

（5）风险评价范围

本项目风险评价范围为距离风险源外 5km 范围。

（6）土壤评价范围

本项目土壤评价范围为厂址边界外 1000m 范围。

（7）生态评价范围

简单分析，评价范围为项目厂界范围内。

2.4.2 环境敏感区（环境保护目标）

（1）环境空气主要保护目标

环境空气保护目标主要为以厂区为中心区域边长 5.0km 矩形范围内村庄、农居等敏感点。

（2）水环境主要保护目标

地表水保护目标为项目周边、西苕溪、青山港；地下水保护目标为厂区周围的地下水。

（3）声环境保护目标

厂界周围 200m 范围的敏感点声环境质量。

（4）风险环境环保目标

建设区域周围 5km 范围内的风险敏感目标。

（5）土壤环境保护目标

土壤环境保护目标主要为占地范围内全部，厂界外延 1000m 内土壤环境敏感目标。

据现场踏勘，企业周边主要环境敏感保护目标情况见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 企业周边主要环境敏感保护目标情况

环境要素	环境保护目标（县）	环境保护目标（镇）	环境保护目标（村 / 社区 / 单位等）	编号 / 名称	坐标 x/m	坐标 y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m
环境空气、环境风险	长兴县	和平镇	横涧村	横涧新村	771927.97	3411242.08	居民	约 1450 人	环境空气二类区	N	600
				于家	771531.02	3411786.79	居民			WN	1700
				七家	771320.62	3412225.48	居民			WN	1200
				梅子弄	771816.08	3411572.31	居民			N	915
				石灰厂	771379.45	3411417.21	居民			WN	880
				横涧中心幼儿园	772234.62	3411225.42	学校	约 200 人		N	900
			马家边村	石菩萨	774254.44	3409859.18	居民	约 50 人		ES	2480
			长安村	毛家样	770670.32	3411432.30	居民	约 1135 人		WN	1420
				新庙场	770186.14	3411641.97	居民			WN	3070
				梨园	769707.57	3411629.89	居民			WN	2380
				韦山	769327.51	3411509.35	居民			WN	2580
				宋家	778890.40	3412087.35	居民			WN	2815
				窑头	770957.46	3411439.57	居民			WN	1050
			红山村	羊家弄	770544.13	3412871.40	居民	约 1800 人		WN	2580
				朱山边	770337.92	3412977.44	居民			WN	2890
				朱山头	770602.81	3412966.78	居民			WN	2950
			回车岭村	回车岭	774180.52	3411738.87	居民	约 925 人		EN	3000
				三矿	772781.71	3412260.61	居民			EN	965
		安吉县	陈嵘省级森林公园	陈嵘省级森	770364.49	3408255.53	森林公	森林生态			ES

				林公园			园				
环境风 险	长兴县	和平镇	马家边村	马家边	775397.51	3410106.71	居民	约 1000 人		E	3730
				四矿	775031.68	3409431.87	居民			ES	3370
				松月庙	776543.41	3410247.56	居民			E	4950
			长岗村	长岗	775366.11	3411326.83	居民	约 1720 人		EN	3725
				梁家里	775566.63	3410999.08	居民			EN	3785
				天松庙	775926.33	3411896.08	居民			EN	4335
				旧宅里	775747.39	3411669.36	居民			EN	4090
				白洋地	776237.43	3411238.14	居民			EN	4330
				和平镇中心 幼儿园	777492.74	3413969.38	居民			EN	4200
				回车岭村	杨府庙	773193.57	3414155.92			居民	约 950 人
			琛磧村	湊溪浜	775031.73	3413426.33	居民	约 75 人		EN	4300
				阳龙里	775534.47	3408778.85	居民	约 810 人		ES	4050
			琛磧	776131.82	3407906.53	居民	ES			5000	
			陆家桥社 区	羊毛山	775875.86	3414113.87	居民	约 200 人		EN	5000
			小溪口村	吴山寺	772216.87	3414907.71	村庄、人 群	约 500 人		N	4310
				范家	772132.87	3415754.27	居民			N	4600
				吴山边	771088.33	3414102.30	居民			N	3920
			吴山村	吴山村	769161.05	3414907.28	居民	约 2380 人		WN	4980
			红山村	东庄	768909.69	3413117.29	居民	约 750 人		WN	3950
				索山	769443.70	3413311.20	居民			WN	3650
				塘前	769677.65	3414288.02	居民			WN	4200

				红山	770092.70	3414460.98	居民			WN	4220
				陈庙山	770536.64	3413200.65	居民			WN	3250
			沙埠村	庙台	768547.54	3411855.38	居民	约 458 人		WN	3510
				沙埠	768814.26	3411038.31	居民			WN	3300
			雪泉村	潘家山	774217.74	3415291.77	居民	约 800 人		EN	4990
				黄祥里	773739.32	3415279.50	居民			EN	4950
				章家里	772823.92	3416361.52	居民			EN	5000
				彭家里	773450.79	3416348.99	居民			EN	4950
			南淙村	南淙	767674.71	3413463.86	居民	约 200 人		WN	4980
			安吉县	梅溪镇	石龙村	晓墅幼儿园	767310.29	3408857.48		学校	约 200 人
石龙	767812.29	3409178.95				居民	约 200 人	WS	4800		
地表水	青山港				/	/	河流		Ⅲ类水质功能区	N	~1600
	西苕溪				/	/	河流			N	~4260
	西苕溪国家级水产种质资源保护区				/	/	水环境优先保护区			N	~4260
声环境	项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标。				/	/	/	/	Ⅲ类	/	/
地下水	项目所在地附近地下水				/	/	/	/	Ⅲ类	/	/
土壤	横涧新村				771927.97	3411242.08	居民	/	一类建设用地	N	600
	梅子弄				771816.08	3411572.31	居民	/		N	915
	石灰厂				771379.45	3411417.21	居民			WN	880
	三矿				772781.71	3412260.61	居民	/		EN	965
	东北侧农用地				/	/	/	/	农用地	EN	750



图 2.4-1 项目周边环境目标图（风险环境边长 5km 圆形，大气环境边长 2.5km 矩形）

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《长兴县和平镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》

（1）规划期限

本次规划期限为 2021-2035 年。规划基期年为 2020 年，近期末至 2025 年，远期末至 2035 年，远景展望至 2050 年。

（2）规划范围

本次规划范围为和平镇行政辖区范围，面积 18042 公顷。

（3）规划定位

根据《长兴县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，和平镇为重点镇、城市化潜力地区，定位为浙江省新能源产业基地，南太湖现代农业示范基地和特色山水旅游胜地。

（4）产业发展

以长兴经济技术开发区循环经济产业园（和平）为核心，按照产业发展需求，集聚流量、做优增量，精准投放用地，重点发展智能汽车及关键零部件、新能源、智能装备。大力发展以铅蓄电池回收为主的循环经济产业，鼓励开发储能电池等；加快发展以智能矿山机械及其配套为主体的高端装备制造产业。重点培育新材料产业以及新型电池正负极材料、电解液、隔膜等电池材料产业。

（5）符合性分析

本项目为浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目，属于环境污染处理专用药剂材料制造行业，项目位于长兴城南工业功能区现有厂区内，符合“重点培育新材料产业”的产业发展方向，对照《长兴县和平镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目符合长兴县和平镇主要产业发展方向及用地布局。

2.5.2 长兴城南工业功能区发展规划

2.5.2.1 规划范围与期限

（1）规划范围。

本次规划范围分为两个区块，总用地面积 566.64 公顷。其中主区块，东至强业路以东 300 米，南至振业路，西至浙江睿智燃料股份有限公司，北至 302 省道，面积为 549.18 公顷；沙埠区块，东至惠远制药有限公司用地边界，南至惠远制药有限公司用地边界，西至惠远制药有限公司用地边界，北至浙江惠远生物科技有限公司用地边界，面积为

17.46 公顷。



图 2.5.2-1 本项目与规划位置关系图



图 2.5.2-2 本项目与化工园区位置关系图

- (2) 规划期限
- 规划期限为 2024 年-2035 年,其中规划近期为 2024-2027 年;远期为 2028-2035 年。
- 2.5.2.2 规划发展目标
- (1) 总体目标
- 立足区域特色资源、优势产业,以高端化、智能化、绿色化、集群化发展为主攻方

向，以**产业转型、园区升级和空间提质**为发展方向，大力发展循环经济，推行清洁生产，全力将园区建设成为产业特色鲜明、要素高度聚集、生产方式绿色、创新驱动显著、示范带动突出的**绿色动力电池新高地、高端医药化工新高地、先进装备制造新高地**。

（2）功能定位

全国一流、全省领先的循环经济产业园。

（3）人口规模

本区块主要为工业区块，故人口预测主要考虑产业人口。根据工业性质、门类，预测近期（2027 年）规划区范围内，总人口规模约 1.2 万人；远期（2035 年）规划区范围内，总人口规模约 1.4 万人。

（4）用地规模

远期至 2027 年，规划范围城乡建设用地面积 554.30 公顷，占规划区域总面积的 97.83%，非建设用地面积 12.33 公顷，占规划区域总面积的 2.17%。

远期至 2035 年，规划范围城乡建设用地面积 561.90 公顷，占规划区域总面积的 99.16%，非建设用地面积 4.74 公顷，占规划区域总面积的 0.84%。

2.5.2.3 用地布局规划

（1）功能结构

规划形成“三区五轴”的整体空间结构，具体如图 2-1 所示。

三区：即指因主次干路分割而成的东部产业园区、西部产业园区及生物医药产业园，其中东部产业园区以锂电新能源为主导，西部产业园区以电子化学品、精细化工为主导，生物医药产业园以生物医药为主导。

五轴：即沿 302 省道的交通发展轴、沿富业路、振业路、回车岭路和强业路的城镇道路发展轴。

（2）规划近期用地布局

近期规划用地主要分为建设用地和非建设用地，其中建设用地面积 554.30 公顷，占规划区域总面积的 97.83%；非建设用地面积 12.33 公顷，占规划区域总面积的 2.17%。

近期规划建设用地均为城镇建设用地 554.30 公顷。规划工业用地主要包括二类工业用地和三类工业用地，总用地面积 436.87 公顷，占规划区域总面积的 77.10%。

近期规划非建设用地主要包括耕地、园地、林地、草地和陆地水域等，其中耕地面

积 0.52 公顷，占规划区域总面积的 0.09%；园地面积 0.62 公顷，占规划区域总面积的 0.11%；林地面积 5.38 公顷，占规划区域总面积的 0.95%；草地面积 1.07 公顷，占规划区域总面积的 0.19%；陆地水域面积 4.74 公顷，占规划区域总面积的 0.83%。近期规划用地构成表详见表 2-1，近期用地布局规划图如图 2-2 所示。

（3）规划远期用地布局

规划用地主要分为建设用地和非建设用地，至 2035 年，其中建设用地面积 561.90 公顷，占规划区域总面积的 99.16%；非建设用地面积 4.74 公顷，占规划区域总面积的 0.84%。

建设用地主要包括城乡建设用地面积 561.90 公顷，占规划区域总面积的 99.16%，其中城镇建设用地 561.90 公顷。规划工业用地主要包括二类工业用地和三类工业用地，总用地面积 462.10 公顷，占规划区域总面积的 81.55%。

非建设用地主要包括耕地、草地和陆地水域等，其中耕地面积 0.52 公顷，占规划区域总面积的 0.09%；草地面积 1.16 公顷，占规划区域总面积的 0.21%；陆地水域面积 3.06 公顷，占规划区域总面积的 0.54%。

2.5.2.4 产业发展规划

（1）规划目标

做大做强新能源产业，转型提升医药化工两大主导产业，大力发展高端装备制造产业，构建“2+1”现代产业体系。

（2）产业空间结构

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成三大产业发展组团，即“生物医药产业园，锂电新能源产业园，电子化学品、精细化工产业园”。

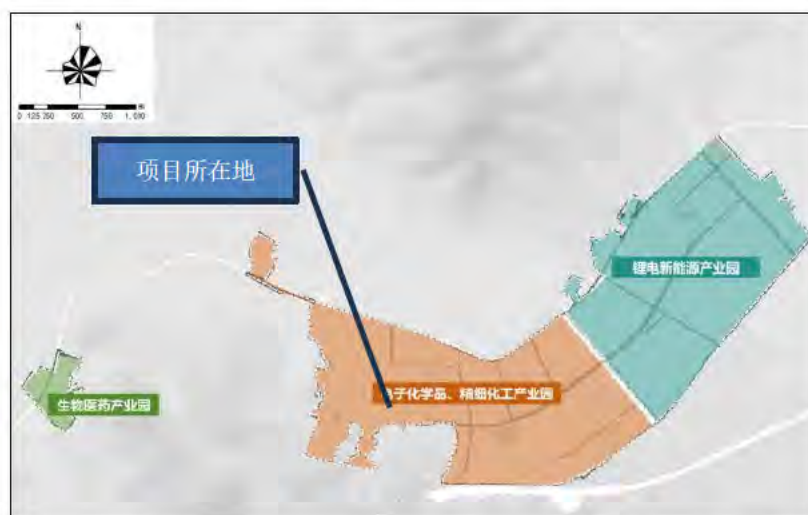


图 2.5.2-1 项目与产业空间结构图的位置关系

(3) 主导产业发展导向

立足现有产业基础和比较优势，结合湖州市、长兴县以及更高层面的产业发展导向趋势，着眼战略需求和前沿先机，以实现产业集聚化、生产绿智化、产品高端化、产城融合化为目标，形成以蓄电池为核心的新能源产业为主导，培育壮大以电子化学品产业、化学原料药为核心的高端精细化工产业，强化提升以精密制造为核心的高端装备制造产业以及聚力发展生物医药产业。

①大力发展以蓄电池为主的新能源产业

积极布局氢能、储能、智慧能源，加快发展绿色电池回收再利用产业，加快突破电池、储能等核心技术和关键材料瓶颈，构建闭环新能源产业链，将长兴城南工业功能区打造成为长三角新能源产业引领区。

②培育壮大以高端精细化工、电子化学品为核心的化工产业

深耕高端精细化工、电子化学产业，围绕集成电路配套、印刷线路配套等领域重点发展电子化学品，大力发展工程塑料和功能性聚合物膜材料等高分子材料，打造浙江省电子化学品、高端精细化工的特色产业基地。

③聚力发展生物医药产业

立足精细化工基础，坚持高端原料药和制剂并行突破发展，加快开发特色原料药及中间体，提升智能化与绿色化发展水平，加强原研药、首仿药、新型制剂等研发创新，形成“基础化工原料→医药中间体→化学原料药→化学制剂”产业链，打造长三角生物医药产业成果转化基地。

④强化提升以精密制造为核心的高端装备制造产业

大力发展以精密机械制造为核心，仓储物流设备、工业机器人、节能环保设备为优势的“1+3”主要产业领域，重点突破一批共性技术、关键材料和核心零部件，推动“装备制造”走向“装备智造”，打造长三角高端装备制造高地。

2.5.2.4 符合性分析

本项目位于长兴城南工业功能区，在企业现有厂区内实施。根据用地规划和不动产权证，项目所在地块为工业用地。本项目为浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目，属于环境污染处理专用药剂材料制造行业，符合长兴城南工业功能区中以“培育壮大以高端精细化工、电子化学品为核心的化工产业”的产业发展导向，产品符合园区规划定位，且项目已通过长兴县经济和信息化局的备案，因此本项目实施符合长兴城南工业功能区控制性详细规划要求。

2.5.3 《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》符合性分析

2025 年 9 月，长兴县和平镇人民政府委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司针对长兴县和平镇城南工业功能区编制了《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书环境影响报告书》，审查机关为湖州市生态环境局长兴分局，审查文件名称及文号为《关于长兴城南工业功能区发展规划的环保意见》（长环函（2025）28 号）。该规划环评针对区域发展制定了生态空间清单、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、环境准入负面清单、环境标准清单等 7 张清单。

2.5.3.1 生态空间清单符合性

表 2.5.3-1 生态空间清单符合性分析

序号	规划分区	生态空间名称及编号	管控要求	项目情况	符合性
1	重点管控单元	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元 (ZH33052220014)	空间布局约束：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。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。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。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 污染排放管控：实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。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。继续加强蓄电池行业整治，加大落后工艺和生产设备淘汰力度，淘汰“低小散”企业，优化产业布局结构，对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备，逐步提高产业准入条件。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。 环境风险防控：严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。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，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。 资源开发效率：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。	空间布局约束：本项目国标行业为“环境污染处理专用药剂材料制造（2666）”，属于化工行业，为三类工业项目，项目选址于和平化工园区内，符合园区的产业布局要求；项目属于“两高”项目，已进行节能评估，根据节能登记备案，项目工业增加值能耗为 0.4532 吨标煤/万元（现价），优于浙江省“十四五”工业增加值能耗控制目标 0.52tce/万元；项目不属于土壤污染重点监管单位。在本次环境影响评价中，已开展碳排放评价。 污染排放管控：项目实施污染物总量控制制度，污染物排放可达到同行业国内先进水平；项目废水均达到纳管标准后进入污水集中处理设施，厂区实现雨污分流；项目将加强土壤和地下水污染防治，并定期开展环境质量监测。 环境风险防控：项目严格控制环境风险水平，不涉及新污染物。企业将及时更新应急预案并向当地管理部门进行备案，并进一步加强风险防控体系的建设。项目不涉及新增土地和土地流转。 资源开发效率：项目积极推动清洁生产改造，建设节水型企业，项目不涉及煤炭使用。	符合

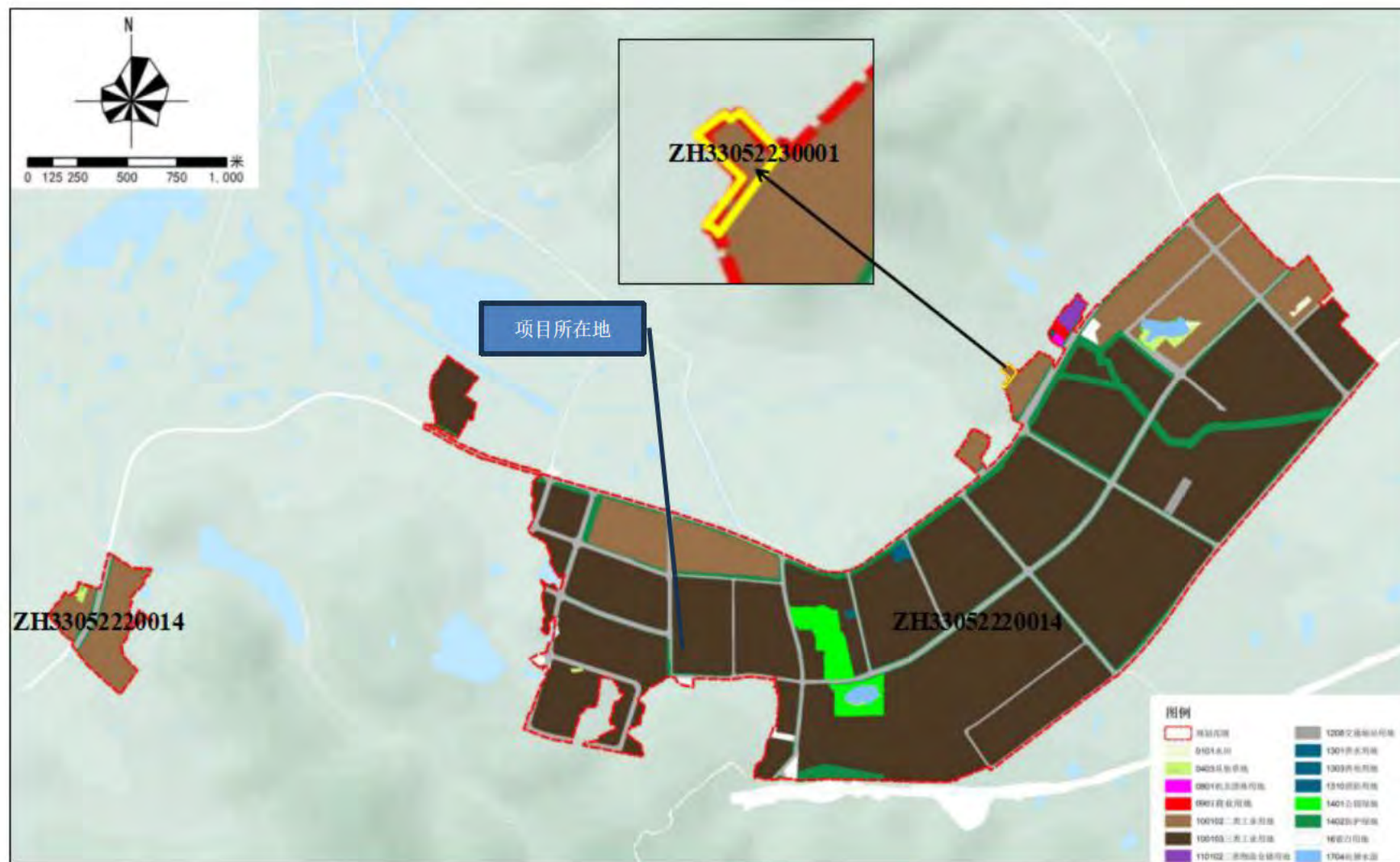


图 2.5.1-1 区块范围示意图

2.5.3.2 现有问题整改措施清单

表 2.5.3-2 现有问题整改措施清单符合性

类别		存在的环保问题及主要原因	解决方案	项目情况	符合性分析
产业结构与布局	产业结构	园区目前已基本形成以新能源、化工、装备制造为主导的产业结构，新能源、精细化工两大特色产业集群效应显现，但生物医药产业基础较为薄弱，主要与原有规划产业产业导向有关。	在现有产业基础上，系统推进传统产业改造升级与低效产能有序腾退，进一步明晰产业发展定位与主导方向，做好生物医药、医疗器械等医药制造业规划，按照培育特色块状经济的要求，有针对性、选择性地招商引资。	项目属于环境污染处理专用药剂材料制造行业，符合长兴城南工业功能区中以“培育壮大以高端精细化工、电子化学品为核心的化工产业”的产业发展导向，产品符合园区规划定位。	符合
	空间布局	锦尚合成革现有厂区部分区域位于城镇开发边界外，面积约 0.362 公顷，详见图 3-6。 据调查，锦尚合成革位于产业集聚重点管控单元内，现有厂区已核发建设用地使用权权属证书，城镇开发边界外区域为企业现有厂房位置，且企业暂无关停或搬迁计划。	考虑该地块原有手续齐全，且园区对其暂无关停搬迁计划。建议后续根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规[2023]19 号）相关规定，对城镇开发边界进行局部优化，条件允许情况下将该区域纳入城镇开发边界内。	项目不涉及。	不涉及
		园区主区块东北角现状为二类工业用地，东侧边界与回车岭村农居点距离较近，现状未设置绿化隔离带，未落实上轮规划环评相关要求，且不符合生态环境分区管控要求。	建议主区块东北侧靠近回车岭村农居的边界处设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目不涉及。	不涉及
		园区主区块北侧邻近横涧村、三矿新村、回车岭村、长安村毛家祥等居民区，周边环境较为敏感，也是近年来信访投诉较为突出的区域。	①规划实施过程中应对引进项目严格把关，尽量避免在邻近居民区的位置布局高污染、高风险项目，控制 VOCs 排放量大、恶臭影响明显、涉重金属废气排放项目的规模，同时完善园区环境风险防控体系建设，加大巡查力度，注重对周边居民的安抚工作。 ②引导企业厂区内合理布局，在靠近居民区的一侧	项目位于园区南侧，不涉及。	不涉及

			尽量布置办公用房、辅助用房等非生产单元，以加强和居民区的有效阻隔。 ③要求企业根据行业整治要求、技术规范等采取有针对性的废气收集措施、高效的末端治理设施和有效的风险防控措施，并做好日常环保设施的检查和维护。		
污染防治与环境保护	环保基础设施	污水处理设施：根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]129 号）等文件要求，工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施。园区主导产业包括新能源、化工、电镀等工业企业，废水水质较为复杂，现状废水纳入长兴吴盛水质净化有限公司和长兴和美污水处理有限公司两家城镇污水处理厂，未做到分类收集、分质处理，会加大污水厂处理难度。	和平化工园区工业污水处理厂正在建设，预计 2025 年 10 月建成投运。园区管理部门应积极协调，加快推进工业污水处理厂及配套管网建设进程。	和平化工园区工业污水处理厂运行后，项目废水纳管至和平化工园区工业污水处理厂。	符合
		集中供热设施：园区范围内的集中供热设施浙江精能创惠能源科技有限公司生物质锅炉废气中 SO ₂ 、NO _x 、烟尘偶有超标。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台记录，烟尘、NO _x 超标发生在锅炉启停过程，SO ₂ 超标一次是由于脱硫塔碱液泵故障，一次是由于生物质燃料经雨淋受潮导致燃烧不充分。此外，精能创惠生物质锅炉废气 2025 年 10 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)燃生物质锅炉(其他地区)排放浓度限值，现状废气 SO ₂ 排放浓度无法稳定达到该限值要求。	①精能创惠拟通过加大脱硫机浆液浓度和脱硫液流速提高脱硫效率，以确保《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)实施后废气可稳定达标排放。 ②精能创惠需加强生物质燃料储存及输送管理，避免其淋雨受潮，并对进料进行筛选。 ③进一步加强环保设施管理，开展定期巡检并及时维修。	不涉及，项目为蒸汽供热。	不涉及
	企业污染防治	根据区域环境信访统计资料及现场调查分析，园区内有部分企业因环保意识不足，生产过程中环境管理不规范，存	园区管理部门应定期组织企业进行环保培训，提高企业环保意识和运行管理水平，同时充分利用环保管家管理模式，建立“一企一档”，加强企业的监督	项目运行后将设置专门的环保管理部门和管理人员，提高企业环保意识，并委托	符合

		在未严格按照环保要求进行密闭生产、环保设施运行管理不到位等情况。	管理。 属地生态环境部门应加大执法巡查力度，尤其是对废气排放较大、噪声影响较大、信访投诉频繁的企业提高检查和监测频次。 园区适时开展废气专项排查及整治工作，依托走航监测锁定重点区域，通过重点区域企业现场排查，提出企业整改要求并跟踪落实整改情况。	第三方开展环保管家管理模式，建立“一企一档”。	
	环境质量	大气环境：根据《2023 年长兴县环境质量公报》，长兴县环境空气中细颗粒物(PM _{2.5})百分位日均浓度超过国家二级标准，属于空气不达标区，且臭氧(O ₃)百分位 8h 平均浓度现状占标率达到了 90%以上。	园区应会同属地生态环境部门，根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)、《湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(湖政发[2023]5 号)等相关文件要求，深入实施细颗粒物和臭氧“双控双减”，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。聚焦臭氧污染前体物 VOCs 和氮氧化物，在工业企业挥发性有机物治理、源头替代、治气公共基础设施建设、涉气产业集群综合整治、锅炉炉窑深度治理等重点领域不断推进协同减排，进一步积极开展区域大气环境综合整治，推动环境空气质量持续改善。	项目大气污染物经以新带老削减后，大气污染物排放增量不增加并得到削减，可推动环境空气质量得到改善。	符合
	环境管理	和平镇设有大气自动监测站，于 2022 年开展了园区地下水环境状况调查，园区内土壤和地下水重点监管企业每年开展土壤和地下水监测，但未根据上一轮规划环评要求的跟踪监测计划开展跟踪检测。	结合本轮规划环评制定的跟踪监测计划，落实园区跟踪监测。	本项目将根据环评要求定期开展环境质量监测。	符合

2.5.3.3 环境准入条件清单

表 2.5.3-3 环境准入条件清单符合性分析

区域		分类		行业清单	工艺清单	产品清单	项目情况
湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元	化工园区内（化工园区范围以通过省级部门认定的最新范围为准）	禁止准入类	总体原则	1、除战略性新兴产业项目外，原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。 2、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 3、《产业结构调整指导目录(2024年本)》列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。 4、有关法律、法规和政策列为禁止或淘汰的其他项目。			1、项目为战略性新兴产业项目； 2、项目不涉及石化、现代煤化工项目，不属于严重过剩产能行业的项目。 3、项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024年本)》及其他法律、法规和政策中被列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。
			二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25	/	/	新建燃料项目	不涉及。
			二十三、化学原料和化学制品制造业26；二十四、医药制造业27	/	新建全氟辛酸生产装置的项目 将二氯甲烷、壬基酚作为组分生产化妆品 使用壬基酚作为助剂生产农药产品 使用壬基酚生产壬基酚聚氧乙烯醚	含苯类溶剂型油墨生产 新建原料化工、颜料项目 全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯生产及加工使用项目 含有二氯甲烷、三氯甲烷的脱漆剂生产	不涉及禁止准入的工艺清单和产品清单。

			二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31；二十九、有色金属冶炼和压延加工业32；三十、金属制品业33；三十一、通用设备制造业34；三十二、专用设备制造业35；三十三、汽车制造业36；三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37；三十五、电气机械和器材制造业38；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39；三十七、仪器仪表制造业40；三十八、其他制造业41；四十、金属制品、机械和设备修理业43	/	1、铅蓄电池行业铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板、焊接等工序采用手工作业；采用开放式熔铅锅、开口式铅粉机、开口式和膏机等落后设备；采用外化成工艺 2、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外） 3、仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外）	1、开口式普通铅蓄电池、干式荷电铅蓄电池；镉含量高于0.002%或砷含量高于0.1%的铅蓄电池及其含铅零部件 2、商品极板生产项目；外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目 3、汞电池（氧化汞原电池及电池组、锌汞电池）；含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池、含汞扣式锌氧化银电池和锌空气电池；民用镉镍电池；含汞电池（不包括含汞量低于 2%的扣式锌氧化银电池以及含汞量低于 2%的扣式锌空气电池）	不涉及。
	限制准入类	总体原则		1、《产业结构调整指导目录(2024年本)》列为限制类的工艺、装备和产品。 2、有关法律、法规和政策列为限制的其他项目。	项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024年本)》及其他法律、法规和政策中被列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。		

			二十三、化学原料和化学制品制造业26；二十四、医药制造业27；二十五、化学纤维制造业28	/	/	1、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料（密闭生产装置除外）、VOCs含量超75%的硝基纤维素涂料； 2、非新型功能性、环境友好型的染料、印染助剂及中间体生产装置	不涉及限制准入的工艺清单和产品清单。
			十三、烟草制品业16	全部	/	/	不涉及。
			十四、纺织业17；十五、纺织服装、服饰业18；十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业19	/	有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的（必要时可会商准入）	/	不涉及。
			二十七、非金属矿物制品业30	水泥、石灰和石膏制造301（水泥磨粉站除外；石灰和石膏制造除外）（必要时可会商准入）	/	/	不涉及。

符合性分析：本项目为“浙江德茂新材料科技有限公司年产20000吨有机高分子絮凝剂项目”，属于环境污染处理专用药剂材料制造，不在上述限制、禁止工艺和产品清单内，符合长兴城南工业区环境准入条件清单。

2.5.3.4 环境标准清单符合性

表 2.5.3-4 环境标准清单符合性分析

序号	类别		主要内容	项目情况
1	空间 准入 标准	生态空间清单	详见清单 1 生态空间清单。	已分析，符合。
		环境准入条件清单	详见清单 5 环境准入条件清单。	已分析，符合。
2	污染物排放标准	废气	①综合排放标准：企业工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；厂区内的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 规定的特别排放限值。企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 规定的大气污染物排放浓度限值；工业炉窑废气排放按照《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315 号)要求执行，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³。 ②行业排放标准：《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)等。	项目工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准。
		废水	①综合排放标准：纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，其中工业废水中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。长兴吴盛水质净化有限公司和长兴和美污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，和平化工园区工业污水处理厂尾水排放参照纳管企业所属行业的直排标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准以及项目设计标准从严取值，详见表 1-18。 ②行业排放标准：《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)、《电镀水	项目执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，其中工业废水中氨氮、总磷、总氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)。

3			污染物排放标准》(DB33/2260—2020)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)等。	
		噪声	①工业企业：工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)； ②社会生活：营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)； ③建筑施工：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。
		固废	规划区内工业企业产生的固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)； 一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； 危险废物鉴别执行《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)，危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》； 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)； 危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等有关规定。	项目执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
	环境质量 管控 标准	污染物 排放总 量管 控 限 值	详见清单 3 污染物排放总量管控限值清单。	已分析，符合。
		大气环 境质 量 标 准	评价区域环境空气中六项基本污染物及 NO _x 、TSP、铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准；特征污染物中的汞、镉、砷、六价铬、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 的参考浓度限值；苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、甲醛、乙醛等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值(2.0mg/m ³)；乙酸乙酯按《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算；二噁英根据环发[2008]82 号文参照执行日本年均浓度标准(0.6 pgTEQ/m ³)。	项目所在区域环境除空气外，地表水、地下水、土壤、声环境等达到相应环境质量目标要求。项目实施后主要废水、废气污染物指标按照一定比例通过区域替代，区域污染物排放总量有所削减，一定程度上对区域环境质量有所改善。
		水环 境 质 量 标 准	①地表水环境：区域周边地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。 ②地下水环境：区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。	
		声环 境 质 量 标 准	声环境按照功能区划要求相应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、3 类、4 类标准。	

		土壤环境 质量标准	园区内各类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类、第二类用地筛选值，农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关风险筛选值标准。	
4	行业准入标准		国家：《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》、《太湖流域管理条例》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《铅蓄电池行业规范条件(2015 年本)》、《锂离子电池及相关电池材料制造建设项环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》等； 地方：《<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“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》、《湖州市化工产业“禁限控”目录》(2021 年本)、《长兴县工业产业重点发展方向及指导目录》等。	项目满足《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2025 年版)》《太湖流域管理条例》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《<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“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《湖州市化工产业“禁限控”目录》(2021 年本)、《长兴县工业产业重点发展方向及指导目录》等要求。

符合性分析：根据上表，项目符合长兴城南工业区环境标准清单。

2.5.3.5 污染物排放总量管控限值清单

表 2.5.3-5 污染物排放总量管控限值清单符合性分析

规划期			规划期末(2027 年)		规划期末(2035 年)	
			总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染	COD _{Cr} (t/a)	现状排放量	60.005	随着区域内农业面源减少，区	60.005	随着区域内农业面源减少，

物总量 管控限 值		总量管控限值	88.058	域地表水水质总体趋于改善， 环境质量底线具有可达性	95.572	区域地表水水质总体趋于改 善，环境质量底线具有可达 性
		增减量	+28.054		+35.567	
		现状排放量	3.013		3.013	
	NH ₃ -N(t/a)	总量管控限值	4.403		4.779	
		增减量	+1.390		+1.765	
		现状排放量	0.547		0.547	
	TP(t/a)	总量管控限值	0.660		0.717	
		增减量	+0.113		+0.170	
		现状排放量	82.666		82.666	
	总铅(kg/a)	总量管控限值	87.678		88.024	
		增减量	+5.012		+5.358	
		现状排放量	83.488		83.488	
大气污 染物总 量管控 限值	SO ₂	总量管控限值	99.870	通过区域废气整治、开展清洁 生产，以及总量平衡替代，区 域环境空气质量总体趋于改 善，环境质量底线可达	105.227	通过区域废气整治、开展清 洁生产，以及总量平衡替代， 区域环境空气质量总体趋于 改善，环境质量底线可达
		增减量	+16.383		+21.739	
		现状排放量	192.752		192.752	
	NO _x	总量管控限值	276.877		292.133	
		增减量	+84.125		+99.381	
		现状排放量	115.928		115.928	
	烟粉尘(t/a)	总量管控限值	127.619		135.181	
		增减量	+11.690		+19.253	
		现状排放量	115.911		115.911	
	VOCs(t/a)	总量管控限值	234.226		248.928	
		增减量	+118.315		+133.017	
		现状排放量	3238.710		3238.710	
	铅及其化合物 (kg/a)	总量管控限值	3255.107		3260.522	

		增减量	+16.397		+21.812	
危险废物管控总量限值(万t/a)		现状产生量	25.89	区域危废处置能力能够满足要求	25.89	区域危废处置能力能够满足要求
		总量管控限值	30.77		32.29	
		增减量	+4.884		+6.403	

符合性分析：本项目实施后废水、废气和噪声均能做到达标排放。项目实施后主要废水污染物指标按照一定比例通过区域替代，废气污染物经自身以新带老削减替代，区域污染物排放总量有所削减，一定程度上对区域环境质量有所改善。因此本项目符合长兴城南工业区污染物排放总量管控限值清单。

2.5.3.6 减污降碳协同管控清单

表 2.5.3-6 减污降碳协同管控符合性分析

序号	工业区内规划区块	生态空间名称及编号	减污降碳协同措施	项目情况
1	主区块、沙埠区块	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元 (ZH33052220014)	1、“9+1”行业建设项目的单位工业增加值碳排放强度需低于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》中的行业单位工业增加值碳排放参考限值。 2、鼓励工业节水减排，推广高效冷却、洗涤、循环用水和废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，推进重点行业应用先进节水工艺装备；推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，减少污水处理运行负荷。 3、推进无废城市建设，推动园区企业内、企业间和产业间物料闭路循环，实现固体废物循环利用。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。 4、鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复。 5、推动企业进行绿色低碳技术改造，推动企业内、企业间和区域内资源和能源高效配置，提高资源及能源使用效率，强化企业清洁生产改造，推动一批重点企业达到国际领先水平。 6、新建工业炉窑必须使用清洁低碳能源；对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工	1、项目单位工业增加值碳排放强度为 1.28tCO ₂ /万元，低于参考限值 3.44 tCO ₂ /万元； 2、项目蒸汽冷凝水、喷淋吸收废水等回用于生产或喷淋，不涉及高耗水生产工艺，符合要求； 3、项目一般固废委托利用，危废委托资质单位处置，实现固废零排放，符合要求； 4、根据土壤监测结果，项目不涉及重污染地块； 5、项目将积极开展绿色生产、清洁生产等，提高资源及能源使用效率；

			业炉窑的改扩建项目，优先采用天然气和电厂热力等清洁能源替代，禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。禁燃区范围内禁止以煤炭及其制品、石油焦、油页岩、渣油、原油、重油、煤焦油等为燃料的工业炉窑。	6、不涉及。
2	主区块	湖州市长兴县一般管控单元 (ZH33052230001)	1、“9+1”行业建设项目的单位工业增加值碳排放强度需低于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》中的行业单位工业增加值碳排放参考限值。 2、原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建应降低单位工业增加值碳排放强度并严格控制环境风险。 3、加强清洁能源开发利用，鼓励太阳能、生物质能、氢能等可再生能源的应用。 4、创建绿色工业交通运输体系，鼓励大宗货物运输“公转水、公转铁”。	不涉及。

符合性分析：根据上表，项目符合减污降碳协同管控清单。

2.5.3.7 规划优化调整建议清单

表 2.5.3-6 规划优化调整建议清单符合性分析

优化调整类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
用地规模	园区东部约 0.362 公顷城镇开发边界外用地由现状工业用地调整为农田，与上位控规用地布局相协调。但根据实际情况调查，该区域位于锦尚合成革厂区内，现状已建设厂房，用地手续齐全，且企业暂无关停或搬迁计划。详见图 11-1 中“区块 1”。	建议及时与上位三区三线动态调整方案衔接，条件允许情况下将锦尚合成革厂区内的城镇开发边界外区域纳入城镇开发边界内，并在此基础上调整用地规划，将其规划为二类工业用地。	根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规[2023]19号），各地在城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区。针对已依法依规批准且完成备案的、或已办理划拨或出让手续的、或已核发建设用地使用权权属证书的建设用地，确需纳入城镇开发边界的，允许对城镇开发边界进行局部优化，由县级以上自然资源主管部门编制城镇开发边界局部优化方案，附所涉用地用海有关证明材料，逐级报省自然资源厅审查认定。	优化城镇开发边界范围。
用地布局	园区主区块东北角规划为二类工业用地，东侧边界与回车岭村民居点邻近。详见图 11-1 中“区块 2”。	建议主区块东侧靠近回车岭村的边界处设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	根据《长兴县生态环境分区分管动态更新方案》，合理规划布局三类工业项目，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。	降低环境影响和环境风险，保障人居环境安全。
	园区主区块范围边界沿 302 省道规划二类工业用地和三类工业用地，沿 302 省道北侧分布有横涧村、回	①优化完善区域产业布局，严格产业准入，尽量避免在邻近居民区的位置布局高污染、高风险项目，控制 VOCs 排放量大、恶臭影		

车岭村、三矿新村、长安村毛家祥等敏感保护目标，虽 302 省道两侧均设有有一定距离的防护绿带，但仍存在一定的环境影响和环境风险。详见图 11-1 中“区块 3”。	响明显、涉重金属废气排放项目的规模。 ②加强现有企业及规划引进企业的废气、噪声治理措施，新引进企业合理布局污染相对较重的工序或高噪声设施，尽可能布置在厂区中间，与敏感目标相邻的厂界尽可能布置轻污染或无污染的企业或布置办公设施等非生产单元，加强工业企业与居住区的有效阻隔。	



图 2.5.3-2 项目与规划用地布局调整挂关系图

符合性分析：项目不在规划优化调整建议范围内，符合要求。

2.5.3.8 与《关于长兴城南工业功能区发展规划的环保意见》符合性分析

表 2.5.3-8 《关于长兴城南工业功能区发展规划的环保意见》符合性分析

审查意见	项目情况	符合性
1 优化规划及产业布局：规划应进一步加强与国土空间规划、生态环境分区管控动态更新方案的衔接，根据资源环境承载力优化规划方案，完善用地规划规模及布局；根据区域环境敏感程度、自身环境资源、环保基础设施等情况，进行统筹协调和优化发展；明确并落实现有污染企业的整治、转型升级措施要求，严格按照环境准入条件清单和排污总量控制要求进行下一步建设和开发；优化规划用地布局，限制留白用地功能，遵循"节约优先、循序渐进、滚动开发"的原则，提高土地集约利用效率，严格控制土地投资强度和容积率。	根据分析，项目符合国土空间规划、生态环境分区管控动态更新方案；企业现有项目不再实施，完成升级转型，项目的实施使污染物排放进一步减少；项目依托现有厂区实施，提高了土地的利用。	符合
2.落实污染防治管控措施：严守环境质量底线，强化总量管控，根据国家、浙江省以及湖州市关于大气、水、土壤等污染防治相关要求，以区域环境质量改善为目标，落实各项污染整治、减排措施；园区内企业须加强挥发性有机废气治理水平的提升改造措施，并关注新引进涉及废气排放的工业项目大气污染防治措施和制度建设；通过源头控制、末端治理与布局优化等措施推进园区相关企业 VOCs、恶臭的综合治理。	项目废气经源头控制、末端治理等措施后可达标排放。	符合
3.完善区域环境基础设施建设。推进园区环境基础设施建设提升支撑能力；加强对工业污水处理厂排放口下游东西苕溪国家级水产种质资源保护和西苕溪饮用水水源保护区的保护，各类开发建设活动应当符合相关管理要求；落实工业节水以及提升水重复利用率等措施，深化雨污分流改造和管网维护长效管理，提升"污水零直排区"建设的质效。强化固废综合利用和依法依规处理处置，危险废物安全处置率须达 100%。	项目废水纳管排放，通过水重复利用等方式打造节水型企业，厂区内实现雨污分流，污水零直排；项目固废零排放。	符合
4 严格入园项目生态环境准入：严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动；根据区域资源与环境的承载能力，限制与主导产业不相关、污染物排放量大的项目入园。构建循环型生态产业链，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业先进水平；加强重点行业引进项目新污染物的识别，落实国家、省新污染物治理要求，严格涉新污染物建设项目管理，积极推进有毒有害化学物质绿色替代。	项目为园区的主导产业，符合规划环评的 7 张清单。	符合
5 完善监控体系建设：园区应建立环境质量的跟踪监测与评价系统，持续开展大气、地表水、地下水、土壤等的跟踪监测，根据跟踪监测评价结果适时优化调整规划内容，维护区域的环境功能区质量。	项目将根据环评要求定期开展环境质量监测。	符合
6 完善日常管理制度：规划区应建立和健全环境事故风险管控和应急救援管理系统，组织编制环境污染事故应急预案和应急能力建设方案；明确责任主体，强化工业功能区内重要风险源的管控，建立重点企业-园区-政府环境风险防范及应急联动机制，杜绝、降低和应对可能出现的环境风险，防范事故发生的次生环境影响。	项目将及时更新应急预案并向当地主管部门进行备案，企业建立企业-园区-政府环境风险防范及应急联动机制。	符合

符合性分析：项目符合《关于长兴城南工业功能区发展规划的环保意见》中相关要求。

2.5.4 《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》已于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水和高污染的建设项目。

对照太湖流域管理条例要求，本项目符合性分析见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 太湖流域管理条例符合性分析

序号	太湖流域管理条例要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造，不属于前述项目类型。本项目符合相关产业政策，并已于 2024 年 11 月由长兴县发展和改革局备案赋码。	符合
2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求。	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造，项目采用先进生产工艺及设备，废水、废气产生量少，采用清洁能源（电、商品蒸汽）。本项目总体在国内清洁生产先进水平。	符合
3	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万 m 上溯至 5 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中 处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	根据条例浙江省范围内主要入太湖河道为长兴港、杨家浦港、旄儿港、苕溪和大钱港。本项目各生产车间与最近的西苕溪直线距离在 1000 米以外，不在条例第二十九条划定范围内。	符合
4	太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩 建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目与主要入太湖河道西苕溪直线距离在 1000 米以外。本项目不在“太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，也不在主要入太湖河道自河口上溯至 1 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内”。	符合

2.5.5 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

本项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959 号） 文件相符性判定情况见表 2.5.5-1。根据分析，项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

表 2.5.5-1 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性判定

条款	有关要求	项目情况	符合性
第二章第四节治理分区	浙江上游地区主要是湖州市、杭州市的临安区和余杭区，通过加强种植业、养殖业和农村生活污染防治，减少面源污染，强化城市生活污染治理，实施以水源涵养为重点的生态保护修复工程，提高水源涵养能力，实现清水入湖。	项目废水经预处理达标后纳管排放，进入和平化工园区工业污水处理厂处理后达标排放。	符合
第三章第一节深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	企业将依法申请排污证。 废水经预处理达标后纳管排放，进入和平化工园区工业污水处理厂处理后达标排放。	符合
第五章第二节推进水资源节约集约利用	强化工业节水，推进工业节水改造，完善供用水计量体系和在线监测系统，大力推行企业和园区水循环梯级利用，在长三角生态绿色一体化发展示范区率先建成一批节水标杆园区，推广应用一批先进适用的工业节水工艺、技术和装备。	项目生产厂区设用水计量表，并设有回用系统，可有效节约项目用水量。	符合
第六章第一节引导产业合理布局	严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024）》中淘汰类、限制类项目，厂界 300m 范围内不涉及饮用水水源地。本项目符合太湖流域管理条例、“三线一单”管控要求，工艺水平能够达到国内先进水平。对照《关于认定战略性新兴产业项目有关事宜协调会议意见》，本项目属于战略新兴产业。	符合

2.5.6 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》
符合性分析

2016 年，环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部联合发布《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190 号),本项目所在地位于“优化开发区”中的“长江三角洲地区”。指导意见对该区域的准入要求是：“落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对于干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”

符合性分析：本项目为“浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目”，属于环境污染处理专用药剂材料制造，为改建项目。本项目使用原料涉及氮元素。根据《国家发展改革委等部门关于印发〈太湖流域水环境综合治理总体方案〉的通知》，除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目，对照《工业战略性新兴产业分类目录》（2023 年本），项目属于战略性新兴产业。因此，本项目符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》。

2.5.7 《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》
符合性分析

根据浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《〈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》，本项目符合性分析如下。

表 2.5.7-1 项目符合性分析一览表

条例	要求	项目符合性分析
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目不在上述区域范围内建设。
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	本项目不在上述区域范围内建设。

	的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	
第七条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不在上述区域范围内建设。
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不在上述区域范围内建设。
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不在上述区域范围内建设。
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在上述区域范围内建设。
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在上述区域范围内建设。
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。
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。	本项目拟建地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。
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。	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。	对照《环境保护综合目录》，本项目产品不属于目录中所列的高污染、高环境风险产品。
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。	本项目不涉及。
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。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在其限制、淘汰类产品目录中。本项目不属于外商投资项目。
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。	本项目不属于严重过剩产能行业，本项目已通过能评审批，取得能评批复。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据本项目能评报告结论，项目工业增加值能耗为 0.4532 吨标煤/万元（现价），优于浙江省“十四五”工业增加值能耗控制目标 0.52tce/万元，符合相关能耗政策文件的要求。
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。	本项目不涉及。

第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合相关法律法规及政策文件。

2.5.8 《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)

本项目与指导意见符合性分析见表 2.5.8-1。

表 2.5.8-1 指导意见符合性分析

内容	基本情况	符合性
加强生态环境分区管控和规划约束	各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求,将环境质量底线作为硬约束。	对照《长兴县生态环境分区管控动更新方案》,项目拟建地位于“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)”,项目实施符合长兴县“三线一单”生态环境分区管控方案要求。
严格“两高”项目环评审批	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。	本项目位于长兴城南工业功能区,根据《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》,长兴县经济技术开发区城南工业功能区列入了浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单内。对照长兴县经济技术开发区城南工业功能区化工园区范围图,本项目位于化工园区内。本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。项目建设符合长兴县“三线一单”生态管控要求,符合长兴城南工业功能区发展规划及规划环评要求。
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目废气污染物总量在现有项目排放总量指标中调剂解决,不新增排放量,新增废水污染物 COD _{Cr} 、氨氮排放总量指标均需进行削减替代,项目不使用煤和其他高污染燃料。
推进“两高”行业减污降碳协同控制	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。	项目采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等能够达到清洁生产先进水平,并要求严格落实本环评提出的防治土壤与地下水污染的措施。
保障政策落地见效	“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。	环评要求建设单位认真履行生态环境保护主体责任。

综上所述，项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）。

2.5.9《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）》

对照中华人民共和国生态环境部办公厅于 2020 年印发的《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）》的函，本项目建设相关符合性见表 2.5.9-1。

表 2.5.9-1 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》符合性分析

总体要求	项目情况	符合性
（一）全面推行重点行业差异化减排措施。重点区域各省（市）应按照本指南，持续对重点行业企业开展绩效分级，在重污染天气期间实施差异化管控。评为 A 级和引领性的企业，可自主采取减排措施；B 级及以下企业、非引领性企业，减排力度应不低于本技术指南要求。各地也可根据环境空气质量改善需求和实际污染状况，制定更为严格的减排措施；其他未实施绩效分级的行业，可由各省（市）生态环境主管部门，自行制定统一的绩效分级标准，实施差异化减排措施。	根据《指南》，无本项目相关行业的绩效分级，因此对照《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）》，企业可达到 A 级，实施差异化管控。	符合
（二）继续执行企业绩效分级“短板原则”。在评级时，需满足该级别指标中规定的各项要求，有一项未满足的，降级评定；当企业涉及跨行业、跨工序时，可分行业或工序分别评定，并执行相应应急减排措施，但企业总体绩效以所含行业或工序中绩效评级较差的为准。一年内存在未批先建，超过排污许可证规定的排放浓度或排放量排放大气污染物，未安装、使用大气污染物自动监测设备等环境违法行为，受到行政处罚或构成犯罪的，不应评为 A、B（含 B-）级和引领性企业。	项目满足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）》中 A 级要求；企业不存在未批先建，超过排污许可证规定的排放浓度或排放量排放大气污染物，未安装、使用大气污染物自动监测设备等环境违法行为，未受到行政处罚或构成犯罪的，可被评为 A 级企业。	符合
（三）严格保障类企业审核程序。对于保障民生、保障城市正常运转或涉及国家战略性新兴产业的工业企业和重大工程项目，需纳入工保障类的，应当严格控制数量。原则上，对于重点行业内的保障类企业，应达到 B 级及以上绩效分级或引领性指标水平，由省级相关主管部门确定，并报生态环境部备案；非重点行业保障类企业和保障性工程，可由省级相关主管部门确定。保障类企业在预警期间仅准许从事特定保障任务的生产经营。如保障类企业超出允许生产经营范围、保障类工程未做到绿色施工相关要求的，一经发现，应立即移出保障清单。	项目不涉及纳入工保障类的；本项目可达到 A 级绩效标准，项目建设后由省级相关主管部门确定，并报生态环境部备案。	符合
（四）视情减少对小微涉气企业的管控措施。小微涉气企业指非燃煤、非燃油，污染物组分单一、排放的大气污染物中无有毒有害及恶臭气体、污染物年排放总量 100 千克以下的企业（对于季节性生产企业，应按上述要求以日核算排放量）。在难以满足减排要求的情况下，可按需对涉气排放工序采取相应措施；应避免对居民供暖锅炉和对当地空气质量影响小的生活服务业采取停限产措施。	不涉及。	不涉及
（五）严格运输环节源头管控要求。实施道路移动源和非道路移动源的源头管控。原则上，橙色及以上预警期	项目的实行实施道路移动源和非道路移动源的源头管控，运行后运	符合

间，施工工地/工业企业厂区和工业园区内应停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械（清洁能源和紧急检修作业机械除外）；矿山（含煤矿）、洗煤厂、港口、物流（除民生保障类）等涉及大宗物料运输（日载货车辆进出 10 辆次及以上）的单位，应停止使用国四及以下排放标准重型载货车辆（含燃气）运输（特种车辆、危险化学品车辆等除外），重点行业参照本指南执行。拟申报 A、B 级和引领性企业，相应运输管理要求需参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》，按照当地生态环境部门要求完善监管监控体系。	输车辆不使用国二及以下排放标准非道路移动机械，厂内或厂外运输车辆均为国五以上排放标准，并签订运输协议。	

2.5.10《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》

对照《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》（浙发改长三角[2020]315 号）（以下简称“工作方案”），本项目建设相关符合性见表 2.5.10-1。

表 2.5.10-1 “工作方案”符合性分析

序号	有关要求	项目情况	结论
1	严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区（化工集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录 2017 版），严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制类项目。	项目符合长江经济带发展负面清单指南浙江省实施细则。项目选址为合规园区。项目不涉及化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业。	符合
2	推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。	本评价要求企业使用先进适用工艺技术及装备并达到清洁生产先进水平；企业实际运营后，生产体系将实现密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。	符合
3	提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。	项目废水纳管排放，通过水重复利用等方式打造节水型企业。	符合
4	提升本质安全水平。按规定有序、高质量地推行生产装置、储存设施危险与可操作性（HAZOP）分析，精细化工企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，依法通过停产停业、停止施工、停止使用相关设施或设备等方式，坚决淘汰存在重大生产安全事故隐患且整改无望的企业和项目。重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配	项目已经开展安全风险评估，本评价要求企业切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，全面提升企业安全水平。	符合

	备，全面提升化工行业本质安全水平。严格危险化学品生产企业准入标准，严控危险化学品生产企业增量，倒逼企业向自动化和标准化过渡。		

综上所述，项目符合《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》。

2.5.11 《浙江省化工园区评价认定管理办法》

2024 年 9 月 10 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省自然资源厅、浙江省生态环境厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅、浙江省应急管理厅等六部门印发了《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料[2024]192 号），本报告对涉及的项目准入内容分析见表 2.5.11-1。

表 2.5.11-1 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

内容	有关要求	项目情况	符合性
六、项目入园	(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。	项目未列入《湖州市化工产业“禁限控”目录》，同时项目也已长兴县经济和信息化局进行项目备案。	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。	项目不构成重大危险源，不涉及重点监管危险化工工艺，项目所在地属于一般安全风险的化工园区，满足入园的要求。	符合
	(二十八)本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、铍等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	本项目不涉及。	不涉及
	(二十九)引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及。	不涉及
	(三十)化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规	本项目建设符合国家产业政	符合

	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。	策，属于战略新兴产业、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	
	(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。	项目属于环境污染处理专用药剂材料制造行业，符合长兴城南工业功能区中以“培育壮大以高端精细化工、电子化学品为核心的化工产业”的产业发展导向，产品符合园区规划定位。	符合
	(三十二)化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》(浙经信材料[2021]207号)要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。	本项目不涉及。	不涉及

综上所述，项目符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》。

2.5.12 《长兴县城南工业功能区化工行业安全发展规划（2020-2024）》符合性分析

（1）实施园区产业准入

禁止《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类和淘汰类的项目进入，禁止农药原药制造项目、化学原料药项目、剧毒化学品生产项目进入，禁止构成一、二级危险化学品重大危险源的项目进入，禁止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、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺及格氏反应的项目进入。

严格限制环境不友好、能耗高、附加值低、技术含量低的化工项目新建、改建及扩建，严格限制涉及重点监管危险化学品生产的项目进入，严格限制使用剧毒化学品作为主要原料的危险化学品企业。

严格控制涉及聚合工艺的项目建设，严格控制使用重点监管危险化学品用于生产的项目建设，严格控制构成三、四级危险化学品重大危险源的项目建设，严格控制反应工艺危险度等级在 3 级及以上的项目。

（2）实施园区项目准入

化工集中区引进的项目应有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工集中区内资源的有效配置和充分利用。

（3）实施建设项目入园联合审查制度

进一步优化建设项目引入的流程，明确项目准入涉及的招商、应急、环保、规划、发改等部门的职责。在新建危险化学品建设项目引入过程中，招商部门应请应急、环保部门提前介入，对项目的安全、环保条件进行审查，各职能部门落实相应安全职责，严把安全环保关。

符合性分析：本项目为浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目，属于环境污染处理专用药剂材料制造，不属于农药原药制造项目、化学原料药项目、剧毒化学品生产项目，不属于环境不友好、能耗高、附加值低、技术含量低的化工项目。本项目涉及聚合工艺，项目不涉及重点监管危险化学品，未构成一、二级危险化学品重大危险源，该项目已于 2024 年 11 月由长兴县经济和信息化局备案赋码（项目代码：2411-330522-07-02-567542）。因此，本项目符合《长兴县城南工业功能区化工行业安全发展规划（2020-2024）》要求。

2.5.13 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表 2.5.13-1 精细化工行业绩效符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况
1	储罐呼吸气可控制措施	固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设施；	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	符合要求。 项目不涉及真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 物料，项目储罐储存物料为 50%丙烯酰胺，蒸气压 $< 0.001\text{kPa}$ ，蒸汽压极低，根据涉及，大呼吸废气通过平衡管消纳，小呼吸废气接入废气处理设施。
2	进料及卸料废气控制措施	固体投料、液态进料、卸料废气未有效收集处理；	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③ 固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合要求。 ①项目采用隔膜泵等密封性较好的设备，不涉及真空泵； ②项目液体投料采用底部给料，投料产生的工艺废气接入废气处理设施； ③固体物料采用固体投料器实现密闭化投料，废气收集至废气处理系统处理。
3	生产、公用设施密闭	固液分离、干燥等工序生产设施密闭性差；	① 采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	符合要求。 ①项目采用先进的生产工艺和装备，项目涉及 VOCs 物料的设施均密闭并接入废气处理系统，在各个流程废气均能得到收集和处理； ②项目涉及 VOCs 物料的设施均密闭并接入废气处理系统，且不涉及易挥发有机溶剂。
4	废液废渣储存间密闭性	含 VOCs 废液废渣储存密闭性差；	① 含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间；②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	符合要求。 ①VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②项目液态危废及半固态危废采用密闭包装桶进行暂存。
5	泄漏检测管理	未 按 规 范 要 求 开 展 LDAR 检测；	① 按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；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包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密	符合要求。 ①本项目按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②本项目将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；

			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；	③本评价建议企业建设密封点 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。
6	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	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；	符合要求。 项目不涉及高浓池体废水的处理，污水站仅为物理处理工艺，设施密闭，废气产生量不大，无组织排放。
7	危废库异味管控	① 涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	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；	符合要求。 ①项目运行后，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根据原辅材料信息，项目不涉及异味较重的原料及危废。
8	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理；	符合要求。 根据工程分析，项目不涉及高浓度 VOCs 废气，项目产生的废气为中、低浓度 VOCs 废气，采用冷凝进行回收和水喷淋+树脂吸附工艺进行处理。
9	非正常工况废气收集处理系统	检修、退料等非正常工况产生的废气未有效收集处理；	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	符合要求。 项目检修、退料等非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，采用冷凝回收和和水喷淋+树脂吸附工艺进行处理。
10	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 H944 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。	符合要求。 项目根据实际情况采用冷凝作为预处理技术，采用水喷淋+树脂吸附工艺作为末端治理技术；项目运行后将按照 H944 的要求建立台账，记录相关信息，台账保存期限为五年。。

2.5.14 《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（试行）》符合性分析

表 2.5.14-1 精细化工行业绩效符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	项目情况
工艺过程	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； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥20 吨、≥0.7kPa 但<10.3kPa 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； 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； 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； 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； 6、固体投料器采用干式真空泵、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。	1、同 A 级； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 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； 3、同 A 级； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；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； 5、同 A 级； 6、同 A 级。	未达到 A、B 级要求。	1、项目涉及 VOCs 的物料输送、反应、混合搅拌等过程均采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施。 2、项目不涉及真实蒸气压≥10.3kPa 物料。 3、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。 4、不涉及。 5、项目涉及 VOCs 物料的设施均接入废气处理系统，在各个流程废气均能得到收集和处理。 6、固体投料器采用干式真空泵。 综合为 A 级。
工艺有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施； 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。	1、同 A 级； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，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。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。		1、项目涉及 VOCs 物料的设施均接入废气处理系统，在各个流程废气均能得到收集和处理。 2、应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并安装监控的等设

	3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的废气，处理效率 $\geq 90\%$ 。			施加强监管，同时做好台账资料等定期向当地生态环境部门报告。 综合为 A 级。
排放限值	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； 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，确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求；	颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值。	污染物排放浓度达到特别排放限值。	1、根据工程分析，项目颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ； 2、不涉及。 综合为 A 级。
	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。			不涉及。
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。	1、同 A 级； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 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。 c) 采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）储罐的特别控制要求。	项目储罐储存物料为 50% 丙烯酸胺，蒸气压 $< 0.001\text{kPa}$ ，蒸汽压极低，根据设计，大呼吸废气通过平衡管消纳，小呼吸废气接入废气处理设施。 综合为 A 级。
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式载，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。	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式载，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）装载的特别控制要求。	1、项目挥发性有机液体采用底部装载，底部装载采用干式快速接头； 2、项目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。 综合为 A 级。
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。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求开展泄漏检测与修复工作。		按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关

			要求开展泄漏检测与修复工作。 综合为 A 级。
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 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，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。	未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及工艺废水处理设施；采用一体化污水处理设施处理初期雨水，低温蒸发器处理喷淋吸收废水。
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。	未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及主要排放口（根据排污许可证要求确定），DCS 监控等数据至少要保存一年以上。 综合为 A 级。
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。	未达到 A、B 级要求。	项目处于环评阶段，企业建设后按照 A 级企业进行 管理。 综合为 A 级。
	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。		项目处于环评阶段，企业建设后按照 A 级企业进行 管理 综合为 A 级。
	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		企业建设后将设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。 综合为 A 级。
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	未达到 A、B 级要求。	项目运输车辆将达到相应标准要求。 综合为 A 级。

	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	运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%		
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。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《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。	未达到 A、B 级要求。	项目处于环评阶段，企业建设后将建立门禁系统和电子台账。 综合为 A 级。

根据上表，项目属于 A 级绩效及企业。

2.5.15 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

表 2.5.15-1 《防治攻坚三年行动方案》的符合性分析（有关部分节选）

内容	具体内容	项目情况	结论
低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防	项目挥发性有机物（VOCs）治理设施采用水喷淋+树脂回收工艺，不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，不属于单一喷淋吸收等治理技术。	符合
化工园区绿色发展行动	加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	项目储罐大呼吸废气通过平衡管消纳，小呼吸废气接入废气处理设施；项目运行后定期开展泄漏检测与修复（LDAR），并每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排。	符合

2.5.16 大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》符合性分析

《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》规划概况如下：

（1）规划范围

根据大运河（湖州段）的特点，将域内的大运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河（湖州段）总长度为 83.75 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 83.75 平方公里。

（2）规划性质

本规划是湖州市总体规划层面的大运河遗产保护专项规划，是湖州市域内各大运河地段和地区保护详细规划的上位规划。规划批准后，应纳入湖州市各级城乡规划。

（3）规划分期

本次规划期限为 2009~2030 年。

①大运河遗产保护内容

大运河（湖州段）长度为 83.75 公里，其中江南运河 43.9 公里，含山塘运河（包含含山塘故道、湖州市河）40.05 公里。大运河（湖州段）遗产共计 31 处（项）。其中，大运河水利工程遗产 16 处，大运河聚落遗产 4 处，其它大运河物质文化遗产 6 处，大运河生态与景观环境 2 处，大运河相关非物质文化遗产 3 项。湖州地区可纳入大运河聚落遗产的有湖州城、南浔镇、练市镇、新市镇，共计 4 处。

②大运河历史相关的其他物质文化遗产

大运河（湖州段）相关的其他物质文化遗产类型有古建筑 1 处、石刻 1 处和近现代重要史迹及代表性建筑 4 处。

③大运河生态与景观环境

大运河（湖州段）地处杭嘉湖平原地区，北濒太湖，西部为丘陵山地。河道水网纵横密布、桑地—水田—湖荡相互交错构成大运河（湖州段）重要的生态环境背景。与大运河（湖州段）相关的生态与景观环境主要包括生态湿地和塘浦圩田景观。具体包括：溇港圩田、湖荡湿地（苕溪）。

④大运河相关的非物质文化遗产

与大运河（湖州段）相关的非物质文化遗产包括湖笔制作技艺、轧蚕花、湖州船拳三项。

符合性分析：项目位于和平镇城南工业功能区内，不在大运河（湖州段）遗产保护规划内。生产废水经污水站集中处理后纳入园区污水管网最终由和平化工园区工业污水处理厂处理达标后排放。因此，本项目建设不会对大运河（湖州段）遗产保护产生影响。

2.5.17 湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》湖环发〔2024〕17 号符合性分析

项目位于产业集聚重点管控单元-湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014），相应符合性分析见表 2.5.17-1。

表 2.5.19-1 湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案符合性分析

准入要求	项目情况	结论
总体准入清单（本项目相关节选） 加大落后产能淘汰力度，促使能耗、环保、安全、技术等达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，鼓励企业进行节能减碳（绿色化）技术改造。推进企业间的串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，鼓励依法依规进行碳源替代。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复。严格落实新上项目单位工业增加值能耗 0.52 吨标准煤/万元能效标准，从源头上控制高碳产能、产品准入。对标湖州“工业碳效码”：新建项目原则上应达到 1~3 级；改扩建项目，现有工业碳效码为 4~5 级的企业应在自身原有基础上提升碳效水平。	项目不属于落后产能，能耗、环保、安全、技术均能达到相应标准； 项目为改建项目，设计中均采用能减碳的工艺； 项目废水纳管排放，通过水重复利用（分质用水、一水多用和循环利用）等方式打造节水型企业； 项目积极推动固废源头减量及清洁生产工艺，一般固废均得到资源化、无害化的利用，危废固废委托资质单位处置； 项目选址不属于重污染地块； 根据节能评估审查意见，项目工业增加值能耗为0.4532吨标准煤/万元，低于0.52 吨标准煤/万元能效标准，符合要求； 对标湖州“工业碳效码”，项目属于3级。	符合
产业集聚重点管控单元（本项目相关节选） “9+1”行业建设项目的单位工业增加值碳排放强度需低于行业单位工业增加值碳排放参考限值（附件 2）。促进园区企业间能源系统优化和梯级利用、水资源集约化循环利用、废物综合利用，形成循环经济产业链。推进企业间的串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，减少污水处理运行负荷。推进无废城市建设，推动园区企业内、企业间和产业间物料闭路循环，实现固体废物循环利用。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复。推动企业进行绿色低碳技术改造，推动企业内、企业间和区域内资源和能源高效配置，提高资源及能源使用效率，强化企业清洁生产改造，推动一批重点企业达到国际领先水平。	项目属于化工行业，单位工业增加值碳排放强度为 1.28 吨二氧化碳/万元，低于标准中 3.44 吨二氧化碳/万元，符合要求； 项目属于园区内企业，将积极推动企业间能源系统优化和梯级利用、水资源集约化循环利用、废物综合利用，形成循环经济产业链； 项目废水纳管排放，通过水重复利用（分质用水、一水多用和循环利用）等方式打造节水型企业； 项目积极推动固废源头减量及清洁生产工艺，一般固废均得到资源化、无害化的利用，危废固废委托资质单位处置； 项目选址不属于重污染地块； 项目实施后将积极推动企业内部及企业间资源和能源高效配置，提高资源及能源使用效率，完善清洁生产改造。	符合

2.5.18 长兴县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目位于长兴城南工业功能区内，根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地位于属于“产业集聚重点管控单元-湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）”，该区域管控单元内容及符合性分析，详见表 2.5.19-1。

表 2.5.19-1 本项目与长兴县“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

名称	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）要求	符合性分析	结论
空间布局约束	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。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。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。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价	项目国标行业为“环境污染处理专用药剂材料制造（2666）”，属于化工行业，为三类工业项目，项目选址于和平化工园区内，符合园区的产业布局要求； 项目属于“两高”项目，已进行节能评估，根据节能登记备案，项目工业增加值能耗为 0.4532 吨标煤/万元（现价），符合浙江省能耗管理要求； 项目不属于土壤污染重点监管单位，根据监测结果，项目用地符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。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。继续加强蓄电池行业整治，加大落后工艺和生产设备淘汰力度，淘汰“低小散”企业，优化产业布局结构，对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备，逐步提高产业准入条件。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。	项目实施污染物总量控制制度，污染物排放可达到同行业国内先进水平； 项目废水均达到纳管标准后进入污水集中处理设施，厂区实现雨污分流； 项目将加强土壤和地下水污染防治，并定期开展环境质量监测。	符合
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	企业从生产、贮运、危废暂存等多方面采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率；及时修编风险事故应急预案，并完成备案，一旦发生事故，及时实施应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制。 地块开发利用和流转需按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动，项目不涉及新增土地和土地流转。	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。	项目营运期用水量较少；项目涉及的能源消耗主要为水、电和蒸汽，均为清洁能源，项目积极推动清洁生产改造，建设节水型企业。	

符合性分析：本项目位于长兴城南工业功能区内，根据长兴县发展和改革局出具的备案（赋码）信息表，本项目国标行业为环境污染处理专用药剂材料制造（2666），属于化工行业，为三类工业项目。本项目各污染物总量通过区域替代平衡或以新带老削减，

项目生产废水、生活污水等经厂区预处理后纳入园区污水管网，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港，生产工艺可达到同行业国内先进水平。根据分析，本项目建设符合产业集聚重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等管控措施，本项目建设符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

2.5.19“三区三线”划定成果

依据和平镇主城区三区三线划定示意图(附图九)，项目拟建地不涉及生态保护红线及永久基本农田。本次项目的实施，符合“三区三线”划定成果要求。

3 现有项目污染源状况

3.1 概述

浙江德茂新材料科技有限公司位于长兴城南工业功能区，2020 年 3 月委托浙江天川环保科技有限公司编制了《浙江德茂新材料科技有限公司年产 6 万吨生物基功能性新材料项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 22 日通过了湖州市生态环境局长兴分局的审批，审批文号为湖长环建[2020]265 号，目前产能为年产 0.7 万吨生物基功能性新材料（生物基全降解母粒），已完成阶段性自主环保验收，项目中改性木质素产品的配套设备未实施。

表 3.1-1 浙江德茂新材料科技有限公司历年申报项目情况

序号	项目名称	产品方案	环评审批	环境保护竣工验收	备注
1	浙江德茂新材料科技有限公司年产 6 万吨生物基功能性新材料项目	年产 40000 吨改性木质素、20000 吨生物基全降解母粒	湖州市生态环境局长兴分局-湖长环建[2020]265 号	2023 年 02 月通过环境保护阶段性验收（验收产能为年产 7000 吨生物基全降解母粒）	验收污染物排放： VOCs: 0.325t/a 颗粒物: 0.473t/a COD _{Cr} : 0.018t/a 氨氮: 0.002t/a
排污许可证编号：91330522MA2D50AQ6M001Q（登记管理）					

3.2 现有项目概况

浙江德茂新材料科技有限公司目前现有项目为年产 6 万吨生物基功能性新材料项目，项目于 2023 年 12 月开始停产至今，且项目今后项目不再实施，针对项目产排污情况，本环评主要引用环评报告及自主验收报告的相关结论。

3.2.1 产品方案

现有项目产品方案见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品分类	设计 年产能	验收 年产能	包装 形式	备注
1	生物基功能性新材料	改性木质素	40000 吨	0	吨袋	未建，产能淘汰
2		生物基全降解母粒	20000 吨	7000 吨	25kg/袋	已建，2024 年~2025 年停产中，不再实施，产能淘汰
合计			60000 吨	7000 吨	/	产能全部淘汰

3.2.2 主要生产设备及工程组成

现有项目主要生产设备见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有项目主要生产设备一览表

序号	名称		原报批		实际		备注
			型号	原报批数量	型号	实际数量	
1	2#车间， 改性木质素	真空上料机	JH-580	6	/	0	项 目 暂 未 实 施 并 不 再 实施
2		高混机	SRL-Z1000	12	/	0	
3		粉碎机	YQS-600	8	/	0	
4		包装机	AT-2DC-6K	8	/	0	
5		粒度分析仪	G600	4	/	0	
6		水分测定仪	VM-10S	4	/	0	
7		分析天平	JA3003	4	/	0	
8		失重称	台秤式	8	/	0	
/		生产设备					
9	1#车间， 生物基全降解母粒	真空上料机	ZD 系列	2	/	0	项 目 部 分实施， 改 建 后 设 备 全 部淘汰
10		高混机	SRL-Z1000	4	SRL-Z1000	2	
11		挤出机	RM85-48D	6	RM65-48D	1	
12			RM75-48D	2	RM75-48D	3	
13		冷水机组	40T	4	/	1	
14		回料粉碎机	600	2	600	0	
15		空气压缩机	1500H-180	5	1500H-180	1	
16		真空泵	/	/	/	4	
/			产品试验设备				
17		熔指仪	XNR-400C	2	XNR-400C	2	项 目 部 分实施， 改 建 后 设 备 全 部淘汰
18		水分测定仪	VM-10S	2	VM-10S	1	
19		分析天平	JA3003	2	JA3003	1	
20		维卡软化点测试仪	HVT302B	1	/	0	
21		冲击测试仪	PIT501J	1	/	0	
22		密度测定仪	AR 系列	1	/	0	
23		淋膜试验机	高速单面淋膜机	1	/	0	
24		双层共挤吹膜机 （带印刷）	2XY-G55	1	2XY-G55	1	

25		吸管生产线	JX01	1	/	0	
26		制袋试验机	XY-600	1	/	0	
27		注塑机	PJ860/260J 系列	1	/	0	
合计				93	/	17	
根据自主验收情况，产能为年产 0.7 万吨生物基全降解母粒，约为原报批年产 2 万吨生物基全降解母粒产能的 35%，年产 4 万吨改性木质素暂未实施建设。 企业 2024 年至 2025 年处于停产状态，项目不再实施，现有设备全部淘汰拆除，预计 2026 年 4 月前完成拆除，拆除后 2#车间闲置。							

现有项目工程组成见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 现有项目工程组成一览表

类别	建设名称	报批情况	实际情况	备注
主体工程	构筑物	主要建设 2 幢生产车间（1F、3F）、1 幢研发办公大楼（5F）。其中 1#生产车间用于生产改性木质素，2#生产车间用于生产生物基全降解母粒及仓库。	已建设 2 幢生产车间（1F、3F）、1 幢研发办公大楼（5F）。其中 1#生产车间闲置，2#生产车间用于生产生物基全降解母粒及仓库。	改建后生产设备全部淘汰，车间及研发办公大楼等构筑物保留利旧。
辅助工程	研发中心	主要用于生物基全降解母粒性能试验。	研发中心位于研发办公大楼 2F。	改建后研发办公大楼保留，试验设备全部淘汰。
储运工程	运输	原料输送采用真空上料机进行负压上料，物料采用管道输送，减少无组织排放。	未实施。	改建后不再实施。
	贮存	设置独立的仓库用于贮存原料及成品。	设置独立的仓库用于贮存原料及成品。	改建后平面布置变动，现有仓库淘汰。
公用工程	给水	由当地自来水厂供给，为生活用水及冷却用水。	由当地自来水厂供给，为生活用水及冷却用水。	改建后管网设施保留利旧。
	排水	实行雨污分流；生活污水经化粪池、隔油池预处理后由园区管网送至长兴吴盛水质净化有限公司集中处理；雨水经厂区内雨水管网就近排入附近水体。	实行雨污分流；生活污水经化粪池、隔油池预处理后由园区管网送至长兴吴盛水质净化有限公司集中处理；雨水经厂区内雨水管网就近排入附近水体。	改建后管网设施保留利旧，废水纳管至和平化工园区工业污水处理厂。
	供电	由当地供电公司供电。	由当地供电公司供电。	改建后电网设施利旧。

环保工程	废气处理	粉尘经 6 套脉冲套布袋除尘器处理后通过 6 根 15m 高排气筒排放；挤出废气经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；油烟废气经油烟净化器处理后通过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放。	粉尘经 1 套脉冲套布袋除尘器处理后通过 6 根 15m 高排气筒排放；挤出废气经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；油烟废气经油烟净化器处理后通过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放。	改建后废气处理环保设施全部淘汰。
	废水处理	生活污水中食堂废水经隔油池预处理，厕所废水设置化粪池预处理后纳入长兴吴盛水质净化有限公司集中处理后排放；间接冷却废水通过冷却机组冷却后循环利用，不排放。	生活污水中食堂废水经隔油池预处理，厕所废水设置化粪池预处理后纳入长兴吴盛水质净化有限公司集中处理后排放；间接冷却废水通过冷却机组冷却后循环利用，不排放。	改建后生活污水处理方式不变，废水纳管至和平化工园区工业污水处理厂。
	噪声防治	合理布局，加强设备管理维护，生产时关闭车间隔声门窗。	合理布局，加强设备管理维护，生产时关闭车间隔声门窗。	/
	固废处置	设置规范的固废暂存场地。生活垃圾委托环卫部门清运，废包装袋出售给物资回收公司，完好包装桶由厂家回收，破损的丙三醇包装桶、废活性炭委托资质单位处置。	设置规范的固废暂存场地。	改建后固废暂存场地保留利旧。
	事故应急	做好生产区各类环境风险的预防措施，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，委托专业单位编制应急预案并完成备案。	已编制应急预案并完成备案。	改建后对《突发环境事件应急预案》进行修编并备案。

3.2.3 原辅材料消耗

主要原辅材料消耗见表 3.2-3.1。

表 3.2-3.1 主要原辅材料消耗

序号	原辅料名称		审批用量	验收实际用量	2024 年~今用量	用途
1	改性	木质素	40000t	0	0	/
2	木质素	硬脂酸钙	240t	0	0	

3	生物基全降解母粒	PBAT（新料）	11000t	3841.8t	0	用于生产产品原料
4		PLA（新料）	1800t	640.2t	0	
5		淀粉	6650t	969.4t	0	
			/	1356t	0	
6		碳酸钙	/	265.4t	0	用于生产产品助剂
			750t	/	0	
7		丙三醇	200t	68.4t	0	用于生产产品塑化剂
8		聚乙酸乙烯酯	/	61.3t	0	用于生产产品抗氧化剂
	178.6t		/	0		
9	产品包装	包装袋	100t	30t	0	/
10	环保设施	活性炭	/	8.7t	0	/
11	能源	水	18150t	4700t	0	/
12		电	960 万 kWh	216 万 kWh	0	/
企业 2024 年至 2025 年处于停产状态，原料用量为 0，该项目不再实施。						

3.2.4 生产工艺流程

（1）改性木质素工艺流程及产污环节示意图

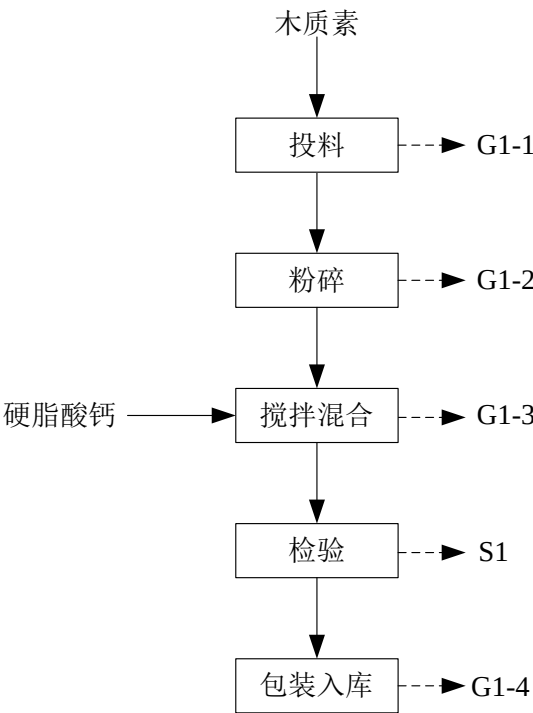


图 3.2.4-1 改性木质素工艺流程及产污环节示意图

表 3.2.4-1 改性木质素生产工艺流程说明一览表

序号	工艺	流程说明	产污情况
1	投料	本项目设有密闭投料间，先将吨袋包装的木质素拆包后由人工投加至负压上料系统的料斗内，通过密闭管道负压上料至粉碎机内，负压上料过程基本无粉尘，粉尘主要为投料粉尘（含拆包），通过密闭间收集处理后排放。	G1-1 投料粉尘
2	粉碎	将木质素粒径粉碎达到需求的粒径，120μm 左右，粉碎粉尘通过引风机收集处理后排放。	G1-2 粉碎粉尘
3	搅拌混合	粉碎后的木质素通过密闭管道输送至高混机内，和硬脂酸钙一起搅拌混合达到均匀混合的目的，混合粉尘通过管道吸风进行收集处理后排放。混合好的物料经过旋风除尘器旋风下料到成品包装处。	G1-3 混合粉尘
4	检验	检验为抽检，检测粒径、水份、外观等理化性质检验，不合格产品回用于生产重新调配。	S1 不合格产品
5	包装入库	本项目单独设有自动包装间，包装系统粉尘通过密闭车间负压收集处理后排放。	G1-4 包装粉尘
注：项目不再实施，工艺根据原环评进行说明。			

(2) 生物基全降解母粒工艺流程及产污环节示意图

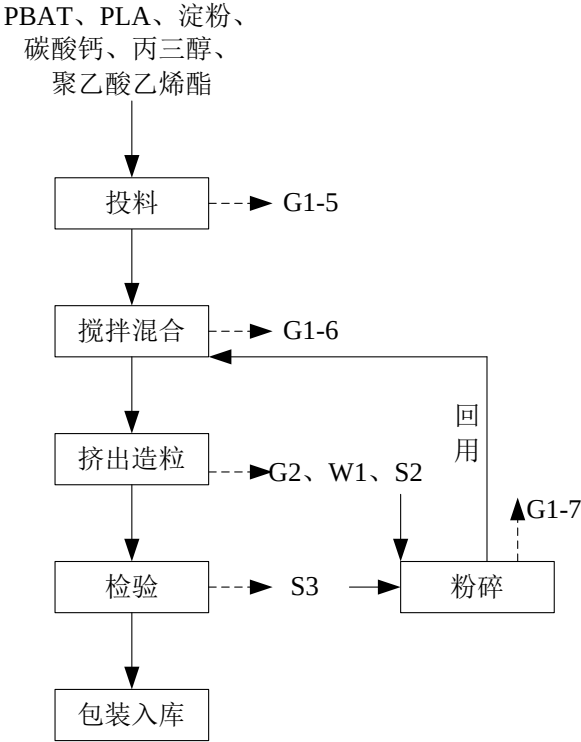


图 3.2.4-2 生物基全降解母粒工艺流程及产污环节示意图

表 3.2.4-2 生物基全降解母粒生产工艺流程说明一览表

序号	工艺	流程说明	产污情况
1	投料	生物基全降解母粒生产车间内也设有独立的密闭投料间，粉体物料拆包后由人工投加至负压上料系统的料斗内，通过密闭管道负压上料至高混机内，丙三醇通过泵送至高混机内，负压上料过程基本无粉尘，粉尘主要为投料粉尘（含拆包）通过密闭车间收集处理后排放。	G1-5 投料粉尘
2	搅拌混合	所有原料通过高混机进行搅拌，达到均匀混合的目的。	G1-6 混合粉尘
3	挤出造粒	将混合好的物料通过密闭管道输送至挤出机内，开启搅拌、加热系统，逐步升温至 150℃左右，使之呈熔融状态，然后在挤出机的强力机械挤压作用下呈条糊状输出，牵引出线状塑胶条，牵引出的塑胶条再通过风冷后送切粒机切粒。挤出机通过冷却水间接冷却，挤出的废塑料经破碎后回用于生产。	G2 挤出废气 W1 间接冷却水 S2 废塑料
4	检验	检验为抽检，检测熔点、水份、软化点、硬度、密度等理化性质检验，不合格的废塑料经破碎后回用于生产。	S3 废塑料 G1-7 破碎粉尘
5	包装入库	经检验合格后包装入库	/
注：项目不再实施，工艺根据原环评进行说明。			

3.2.5 污染源调查

现有项目不再实施，污染源不再存在，本次环评主要引用自主验收报告中结论进行说明。

3.2.5.1 废气

（1）粉尘废气

现有项目粉尘废气主要有投料、搅拌混合。共设置 4 条生物基全降解母粒生产线，其中 2 条生产线（原材料均为颗粒状），无粉尘废气产生，另外 2 条生产线（原材料为颗粒状、粉末状、液态），产生投料、搅拌混合粉尘废气经密闭投料搅拌间收集后通过 1 套布袋除尘器处理后再通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001，项目不再实施，排气筒编号由本项目继承）排放。

（2）有机废气

在挤出工段会有有机废气产生，主要污染因子为非甲烷总烃。本项目目前共设置 4 条挤出生产线，4 条生产线挤出出料口均设置密闭隔间，真空泵排气经密闭管道收集至密闭隔间，再经密闭隔间收集后经 1 套除雾+油烟净化器+二级活

性炭进行处理后再通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002，项目不再实施，排气筒编号由本项目继承）排放。

（3）食堂油烟

食堂油烟废气处理设施出口基准排风量时油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型规模标准。

3.2.5.2 废水

项目产生的废水主要为生活污水和冷却废水。

生活污水的污染因子较为简单，所在地污水管网已接通至长兴吴盛水质净化有限公司，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理后通过管网排入长兴吴盛水质净化有限公司集中处理后排放。

挤出机需要用冷水机组进行间接冷却，间接冷却水经冷却水机组自带的冷却系统冷却后循环利用，定期添加新鲜水，不对外排放。

3.2.5.3 固废

根据企业提供资料与实地调查，企业各类固废的产生量及处置方法见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 固体废物结果汇总表

序号	副产物名称	产生工序	属性	废物代码	环评审批量	自主验收产生量	2024 年~今	处置去向
1	废包装袋	原料使用	一般固废	/	7.44t/a	2.6t/a	0	出售给物资回收单位
2	废塑料	生产过程	一般固废	/	600t/a	202.5t/a	0	
3	废包装桶	丙三醇使用	危险废物	HW49/900-041-49	18t/a	6.2t/a	0	
4	废活性炭	废气装置	危险废物	HW49/900-041-49	28.66t/a	10.02t/a	0	
5	真空泵冷却水	生产	危险废物	HW09/900-007-09	/	16	0	
6	收集的废油	废气装置	危险废物	HW08/900-249-08	/	2.907	0	
7	废润滑油	原料使用	危险废物	HW08/900-214-08	/	0.4	0	
8	废液压油	原料使用	危险废物	HW08/900-218-08	/	0.8	0	
9	废油桶	原料使用	危险废物	HW08/900-249-08	/	0.15	0	

10	收集的原料 粉尘	废气装置	一般固废	/	43	15.05	0	回用 于生 产
11	不合格品	生产	一般固废	/	200	0	0	
12	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	37.5t/a	6t/a	0	环卫 部门 统一 清运

3.2.5.4 现有项目污染物汇总

表 3.2.5-2 现有项目污染物汇总（单位：t/a）

污染物			原环评		验收时		实际排放量 (2024 年~今)		排放方式及去向
			产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	
废气	挤出废气	非甲烷总烃	4.614	0.876	1.709	0.325	0	0	4 条生产线挤出出料口设置密闭隔间，真空泵排气经密闭管道收集至密闭隔间，经密闭隔间收集后通过 1 套除雾+油烟净化器+二级活性炭吸附处理后再通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）高空排放
	投料、搅拌混合废气	颗粒物	44.34	1.412	14.854	0.473	0	0	投料、搅拌混合废气经密闭投料搅拌间收集后通过 1 套脉冲布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放
	食堂油烟	油烟	0.08	0.02	/	0.005	0	0	油烟废气经油烟净化装置进行处理后通过通过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放
废水	生活污水	废水量	3000	3000	480	480	0	0	生活污水、食堂废水经化粪池、隔油池预处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准纳入污水管网。
		COD _{Cr}	0.9	0.15	0.144	0.024	0	0	
		氨氮	0.09	0.015	0.014	0.002	0	0	
固废	废包装袋		7.44	0	2.6	0	0	0	出售给物资回收单位
	废塑料		600	0	202.5	0	0	0	出售给物资回收单位
	废包装桶		18	0	6.2	0	0	0	委托资质单位处置

	废活性炭	28.66	0	10.02	0	0	0	委托资质单位处置
	真空泵冷却水	/	0	16	0	0	0	委托资质单位处置
	收集的废油	/	0	2.907	0	0	0	委托资质单位处置
	废润滑油	/	0	0.4	0	0	0	委托资质单位处置
	废液压油	/	0	0.8	0	0	0	委托资质单位处置
	废油桶	/	0	0.15	0	0	0	委托资质单位处置
	收集的原料粉尘	43	0	15.05	0	0	0	回用于生产
	不合格品	200	0	0	0	0	0	回用于生产
	生活垃圾	37.5	0	6	0	0	0	环卫部门统一清运

3.2.6 污染物排放达标分析

3.2.6.2 废气

现有项目不再实施，污染源不再存在。由于 2024 年至今，企业处于停产状态中，无监测数据，本次环评主要引用 2023 年 2 月阶段性自主验收报告中结论进行说明。

自主验收中监测数据见附件，企业投料、混合工序废气处理设施出口颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。挤出工序废气处理设施出口非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 规定的大气污染物特别排放限值，厂界非甲烷总烃、总悬浮颗粒物排放浓度均符合均符合《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 规定的限值。食堂油烟废气处理设施出口基准排风量时油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型规模标准。

3.2.6.2 废水

自主验收中监测数据见附件，企业生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2025）表 1 中的其它企业标准。

3.2.6.3 噪声

自主验收中监测数据见附件，企业昼夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.2.7 现有项目环评审批意见落实情况对照

表 3.2.7-1 现有项目环评审批意见落实情况对照表

类别	环评批复要求	自主验收实际落实情况	目前实际情况
废水防治	加强废水污染防治。项目须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作，实施雨污分流、清污分流。间接冷却水循环使用，定期添加，不外排；生活污水经化粪池预处理后须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	基本已落实。本项目目前废水排放量在环评核定范围内，冷却水循环使用，定期添加，不外排，生活污水、食堂废水经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳入污水管网。	项目不再实施，原污染源均不再存在。

	(DB33/887-2013)中相应标准后纳入园区污水管网,送长兴吴盛水质净化有限公司处理后达标排放。企业应设置一个废水总排放口,并满足标准化排污口要求。		
废气防治	加强废气污染防治。工艺粉尘和有机废气分别收集后经相应废气处理设备处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准要求,沿不低于 15m 的排气筒高空排放;油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相应标准要求高空排放。废气排放口须设置规范的采样断面和平台,同时做好员工的劳动保护措施,落实各项大气污染防治政策要求。	基本已落实。目前实际实施年产 0.7 万吨生物基全降解母粒项目,暂未实施部分需保留,实际已上 4 台挤出机、2 台高混机,投料、混合废气:投料、搅拌工序设置密闭投料搅拌间,投料、搅拌混合废气经密闭投料搅拌间收集后通过 1 套脉冲布袋除尘器处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准要求后再通过 1 根 15m 高排气筒(DA001)高空排放;挤出废气:4 条生产线挤出出料口设置密闭隔间,真空泵排气经密闭管道收集至密闭隔间,经密闭隔间收集后通过 1 套除雾+油烟净化器+二级活性炭吸附处理后再通过 1 根 15m 高排气筒(DA002)高空排放;食堂油烟废气:经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相应标准再通(DA003)过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放。	
噪声防治	加强噪声污染防治。厂区平面合理布局,生产过程中需加强厂房的密闭性,对机械设备安装减震垫,采取有效的隔声降噪措施,同时加强厂区环境绿化,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。	已落实。	
固废防治	加强固废污染防治。固体废物分类收集、处理,按照“资源化、减量化、无害化”处置原则,建立台帐制度,规范设置废物暂存库,危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,提高资源综合利用率,确保处置过程不对环境造成二次污染。严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中有关规定。一般废包装材料收集后给物资回收单位	已设置一般固废仓库和危险废物暂存仓库,各类固废均可得到合理妥善处置	

	综合利用；危废包装桶按危废有关规定管理和处置；破损的包装桶、废活性炭等危险废物收集后委托资质单位处置；生活垃圾定点收集委托当地环卫部门清运。		
总量控制	严格落实污染物排放总量控制措施，各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。	污染物排放总量与原环评报批情况一致，在核定的总量指标范围内。	
管理制度	加强项目的日常管理和环境风险防范，建立突发环境事故应急预案，落实风险事故防范对策、措施，并报环保部门备案，确保环境安全，杜绝事故性污染的发生。	基本落实了项目的日常管理和环境风险防范，加强项目的日常管理和环境风险防范，应急预案已报环保部门备案。	

3.2.8 总量控制指标

现有项目总量控制指标见表 3.2.8-1。

表 3.2.8-1 现有项目总量控制指标

类别	指标名称	报批总量控制建议值 t/a	验收统计排放量 t/a	实际排放量 t/a
废水	废水量	3000	480	0
	COD _{Cr}	0.15	0.024	0
	NH ₃ -N	0.015	0.002	0
废气	工业粉尘	1.412	0.473	0
	VOCs	0.876	0.325	0

由上表 3.2.8-1 可知，企业自主验收时排放总量在审批范围内，2024 年至今企业停产中，无污染物总量排放，项目不再实施。

3.3 小结

根据现场调查，企业现有项目能执行环境影响评价制度，并及时完成建设项目环境保护设施验收。总体上来讲，自主验收期间生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等进行了处理，环保治理设施运转情况正常，排放的废气、废水、噪声均能做到达标排放，固废得到了妥善处置和利用。企业于 2024 年至今处于停产工况下，无污染源排放，现有项目不再实施，现有项目污染物全部削减，不涉及主要环保问题和整改措施。

现有项目预计于 2026 年 4 月开始拆除工作，2026 年 4 月底前完成拆除，对于现有项目的拆除活动，本次环评提如下要求。

(1) 设备拆除和拆解

在拆除设备前，首先通过查阅施工记录和目视检查进一步确认设备中的物料已完成

排空（主要为塑料粒子）。拆除活动委托的拆除施工单位，应具备相应的能力和资质。拆除施工前应充分了解拆除过程中的注意事项，避免发生不必要的突发事故。拆除下来的设备不进行拆解，整体拆除的设备，会在设备上贴上标签，用以说明其来源及最终目的地，并做好记录。

（2）建构筑物无害化清洁

设备拆除完成后，对于施工区域地面吸附力不强的表面废物，可先使用人工清扫方式收集。对于地面少量特殊污垢和沉积物，可先使用人工铲削的方法，使用钢铲等工具铲除收集，之后再采用人工拖地的方式进行地面清洁。根据现有项目特点，为简单注塑挤出项目，不涉及危险化学品。对于产生的清洁固废，根据固废的属性出售给物资回收单位或委托资质单位处置。

（3）拆除活动污染防治措施

①废气污染防治

根据现有项目特点及拆除内容，项目主要对 2 台混料机、4 台挤出机进行拆除，不涉及厂房的拆除活动，因此本次拆除内容较为简易，基本无废气产生。

②废水污染防治

对于地面清洁，人工拖地使用的拖把在车间指定地点清洗，废水纳管排放，禁止排入雨水管网。

③固废污染防治

拆除产生的固废经收集后应当分类并妥善存放，及时委托有资质的固体废物处置公司进行处置。拆除下来的设备应集中放置在指定设备拆解区或临时贮存区内，禁止随意存放或露天堆放。

④噪声污染防治

现有项目不涉及厂房拆除，对于设备的拆除，在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的施工作业。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目

(2) 建设单位：浙江德茂新材料科技有限公司

(3) 建设地点：浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号

(4) 项目性质：改建

(5) 项目总投资：4000 万元。

(6) 行业类别：环境污染处理专用药剂材料制造（2666）

(7) 劳动定员：本项目定员 40 人，采用三班制，年工作 300 天。

(8) 建设内容：本项目总建筑面积 6107m²，利用现有闲置厂房 1394m²（占地面积），新建配电间、1#仓库、2#仓库和埋地罐区。新增有机高分子絮凝剂生产线，预计建成投产后可形成年产 20000 吨有机高分子絮凝剂的生产规模，新增年销售额 11200 万元，利润 2077.00 万元，税收 1060.07 万元。

4.1.2 产品方案

本项目在企业现有厂区现有已建 1#生产车间（原报批为生产改性木质素产品，未实施，现放弃产能，实施本项目）内进行建设，具体内容如下。

在 1#生产车间新建 1 条年产 17000t/a 的有机高分子絮凝剂生产线（大线）和一条年产 3000t/a 的有机高分子絮凝剂生产线（小线），合计产能 20000t/a，主要为聚合工艺。

表 4.1.2-1 本项目产品方案（单位：t/a）

序号	产品名称		形态	年产能	包装	年生产天数
1	大线	有机高分子絮凝剂	液体	15000	罐车	300d
			液体	2000	吨桶	300d
2	小线		液体	3000		300d
合计				20000	/	300d
注：项目产品吨桶不回收，无回收桶处理设备及工艺。						

2 条生产线的工艺、生产的产品无区别，企业为应对不同需求的订单，配置 1 大+1 小的 2 条生产线。

项目产品为阴阳离子复合型絮凝剂，目前无执行标准，执行企业标准，项目产品质量标准如下所示。

表 4.1.2-2 高分子絮凝剂企业质量标准

序号	项目	指标
1	共聚物（聚丙烯酰胺）含量 $w_1/\%$	$25.0 \geq w_1 \geq 30.0$
2	丙烯酰胺单体含量（干基）， $w_2/\%$	$w_2 \leq 0.10$
3	溶解时间（1g/L），t/min	$t \leq 60$
4	水不溶物， $w_3/\%$	$w_3 \leq 0.30$
5	筛余物（1.40mm 筛网）， $w_4/\%$	$W_4 \leq 5$
6	硫酸盐（ SO_4 ）含量， $w_6/(g/g)$	$W_6 \leq 0.05$
7	氯化物（Cl）含量， $w_7/(g/g)$	$W_7 \leq 0.05$

表 4.1.2-3 本项目改建前后厂区车间设置情况

生产线名称	改建前			改建后			备注
	产品名称	产能 t/a	天数	产品名称	产能 t/a	天数	
1#生产车间							
改性木质素 生产线（未 实施）	改性木质素	40000	300	/	/	/	1#生产车间原报 批为生产改性木 质素产品，尚未 实施并不再实施，该 车间拟实施年产 20000t 有机高分 子絮凝剂项目。
有机高分子 絮凝剂生产 线	/	/	/	有机高分子絮凝剂	20000	300	
2#生产车间							
生物基全降 解母粒生产 线	生物基全降解母 粒	20000	300	/	/	/	生物基全降解母 粒项目不再实施， 2#车间闲置。

表 4.1.2-4 本次改建前后全厂已批产品汇总

产品	改建前 (t/a)	改建后 (t/a)	说明
改性木质素	40000	0	未实施且不再实施
生物基全降解母粒	20000	0	部分实施, 不再实施
有机高分子絮凝剂	0	20000	拟实施项目

4.1.3 建设项目工程组成

本项目工程组成情况见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本项目工程组成情况

序号	单元名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	1#生产车间	在已建的 1#生产车间（丙类，建筑面积约 6970m ² ，高度约 16.79m）新建 2 条有机高分子絮凝剂生产线（1#大线产能为 17000t/a，2#小线为 3000t/a）。	利旧
二	辅助工程		
1	办公楼、食堂	依托现有办公楼，食堂位于办公楼一楼，办公楼占地面积约 802 m ² ，建筑面积 3882 m ² 。	依托现有
三	储运工程		
1	1#丙类仓库	新建一个建筑面积为 652m ² 的丙类仓库，二层结构，高度为 10m，位于厂区南侧，主要暂存阳离子（DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯）、阴离子（衣康酸、甲基丙烯磺酸钠）、络合剂、交联剂、终止剂等。	新建
2	2#甲类仓库	新建一个建筑面积为 48m ² 的丙类仓库，一层结构，高度为 5m，位于厂区南侧，主要暂存引发剂过硫酸铵。	新建
2	罐区	厂区南侧新建 4 个 50m ³ 卧式埋地储罐（丙类），用于储存 50% 浓度的丙烯酰胺溶液。	新建
四	公用工程		
1	给水	依托现有工程。厂区内已建有给水管网，工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。	依托现有
2	排水	（1）污水系统：依托现有管网，雨污分流。 （2）雨水系统：依托现有管网，雨水系统按生产区和办公区进行分隔，生产区前 15min 雨水接入初期雨水池。 （3）排水去向：本项目建成运行后，生活污水经依托现有化粪池预处理，食堂废水依托现有隔油池预处理，接入市政污水管网；循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网；初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”）处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港；设备清洗废水和蒸汽冷凝水回用于生产，不外排；喷淋废水经低温蒸发器蒸发后，冷凝水回用于生产，蒸发浓液及残渣作为危废处置。	管网及化粪池依托现有，新建处理设施新建
3	纯水系统	设置 1 台 10t/h 的纯水制备设备，采用二级反渗透的技术，纯水制得率为 70%。	新建
4	循环水	设计循环量为 76m ³ /h（大线冷却水 36m ³ /h，小线冷却水 15m ³ /h，小线热循环水 15m ³ /h）。拟以循环水作为冷媒或热媒，采用自	新建

序号	单元名称	主要内容	备注
		来水作为循环水。	
5	冷冻	设置 1 套水箱式冷却机组，使用循环水作为冷媒，冷却水温度为 5~15℃。	新建
6	供热	由园区的蒸汽管网供给，本项目需求量为 5000t/a，本项目新增蒸汽用量较小，依托厂区内的蒸汽管网。 供热主要用于： ①大线反应釜的升温，采用盘管的方式进行间接加热。 ②加热小线热循环水，小线使用热循环水进行升温。	新建
7	空压	项目配置 1 套空压机组，供气能力为 3m ³ /min，设置一个 1m ³ 的空气罐，压力空气根据需求供给用气设备和空压制氮机组。	新建
8	制氮	项目配置 1 套制氮机组，供气能力为 500m ³ /h，设置一个 1m ³ 的氮气中间罐，对反应釜进行充氮作为保护气体。	新建
五	环保工程		
1	废水处理	生活污水经依托现有化粪池预处理，食堂废水依托现有隔油池预处理，接入市政污水管网。	依托现有
2		循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网。	/
3		初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”，0.5t/h）处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂处理，经污水厂深度处理后最终排入青山港	新建
4		设备清洗废水和蒸汽冷凝水回用于生产，不外排。	/
5		喷淋废水经低温蒸发器蒸发（0.1t/h）后，冷凝水回用于生产，蒸发浓液及残渣作为危废处置。	新建
2	废气处理	工艺废气：产品生产过程中产生的工艺废气，主要污染物为挥发性有机物（包含丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺，以非甲烷总烃表征）、硫酸，废气经分管收集后汇总至车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。	新建
		投料粉尘：设置固体投料装置，对粉尘进行收集，收集的废气通过布袋除尘器处置后经 20m 高的排气筒（DA002）排放。	
		罐区废气：本项目罐区存储介质为丙烯酰胺溶液，大呼吸废气通过平衡管回收，小呼吸废气接入车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。	
		污水站废气、危废暂存废气：接入配套的 1 套“水喷淋”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放。	
		食堂油烟废气依托现有油烟净化装置进行处理后通过楼顶排气筒（DA004）高空排放。	依托现有
		无组织废气包含装置区静密封泄漏废气等，通过加强设备维护等措施，减少装置区静密封泄漏废气及排放。	/
3	固废暂存	依托厂区内 1 个危险废物仓库和 1 个一般固废仓库，危废仓库（约 30 平方米）位于厂区东南侧，固废仓库（约 150 平方米）位于厂区东南侧。固废暂存间建设规范，项目依托现有已建的危废暂存库和一般固废仓库。	依托现有
4	风险防范措施	依托现有 1 个事故应急池，容积为 240 m ³ ，满足事故应急的需求。	依托现有
		依托现有 1 个初期雨水池，容积为 200 m ³ ，满足初期雨水的收集暂存需求。	依托现有

序号	单元名称	主要内容	备注
六	依托工程		
1	办公楼、食堂	依托现有办公楼，食堂位于办公楼一楼，办公楼占地面积约 802 m ² ，建筑面积 3882 m ² 。	依托现有
2	管网	依托现有给水、雨、污管网。	依托现有
3	固废暂存、事故水池、初期雨水池等	同上。	依托现有

4.1.4 厂区总图布置合理性分析

本项目在现有已建成厂区内实施，从现有厂区结构布置情况来看，主要分为 4 个片区，分别为北侧的办公区，东北侧的 2#生产车间（现有项目，已不再实施），中间的 1#生产车间（本项目）和南侧的仓储区域（主要配套本项目）。

本次改建项目主要生产设施位于厂区中部的 1#生产车间和南侧的仓储区域（含丙烯酰胺罐区、1 个甲类仓库和 1 个丙类仓库）。1#车间内部北侧主要为产品中间罐，南侧为 2 条生产线，东侧为公用设施区域，主要配套纯水制备设施，空气、氮气配给设施、废气处理设施等。具体情况见厂区平面布置附图。

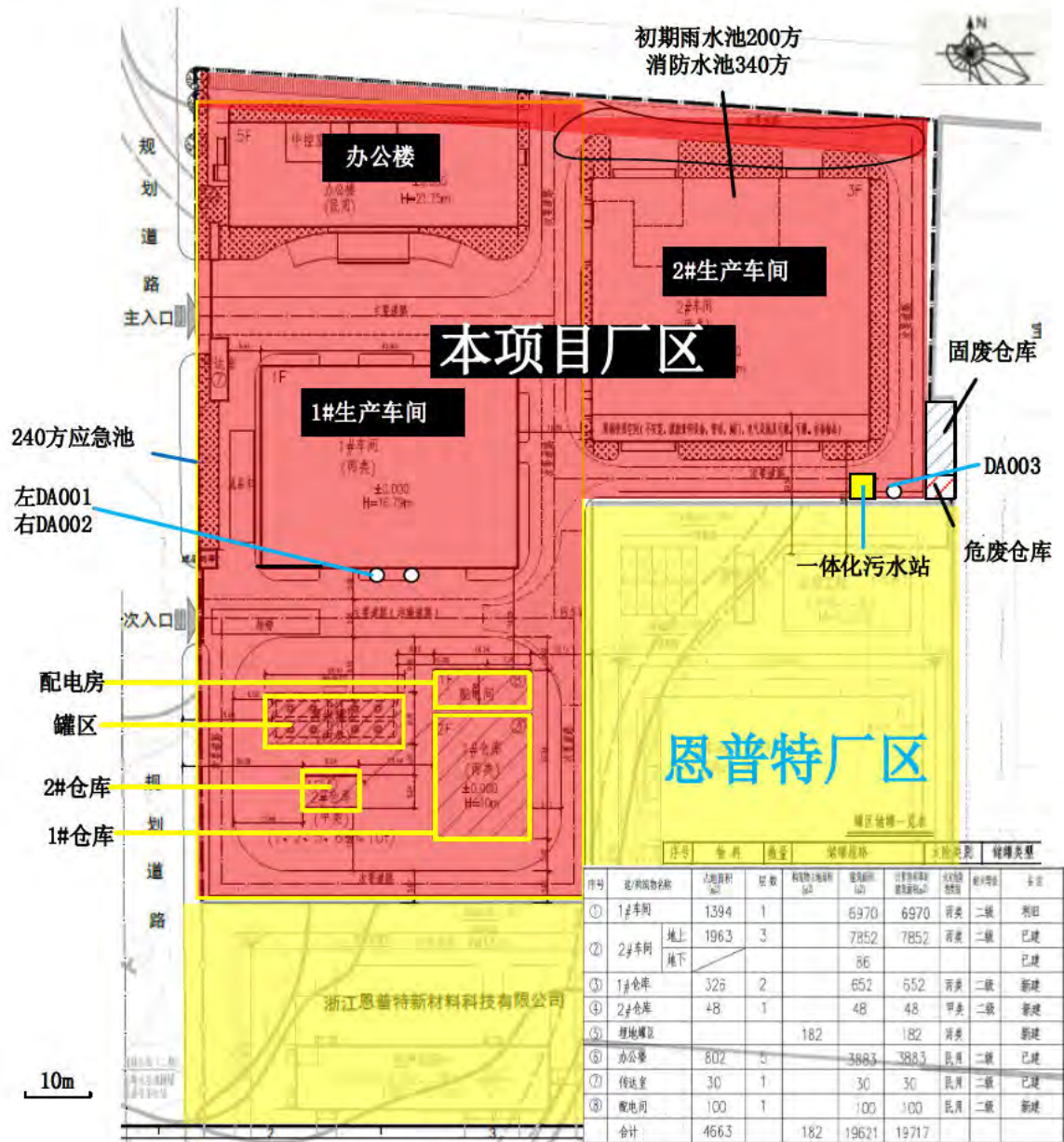


图 4.1.4-1 平面布置图 (总)

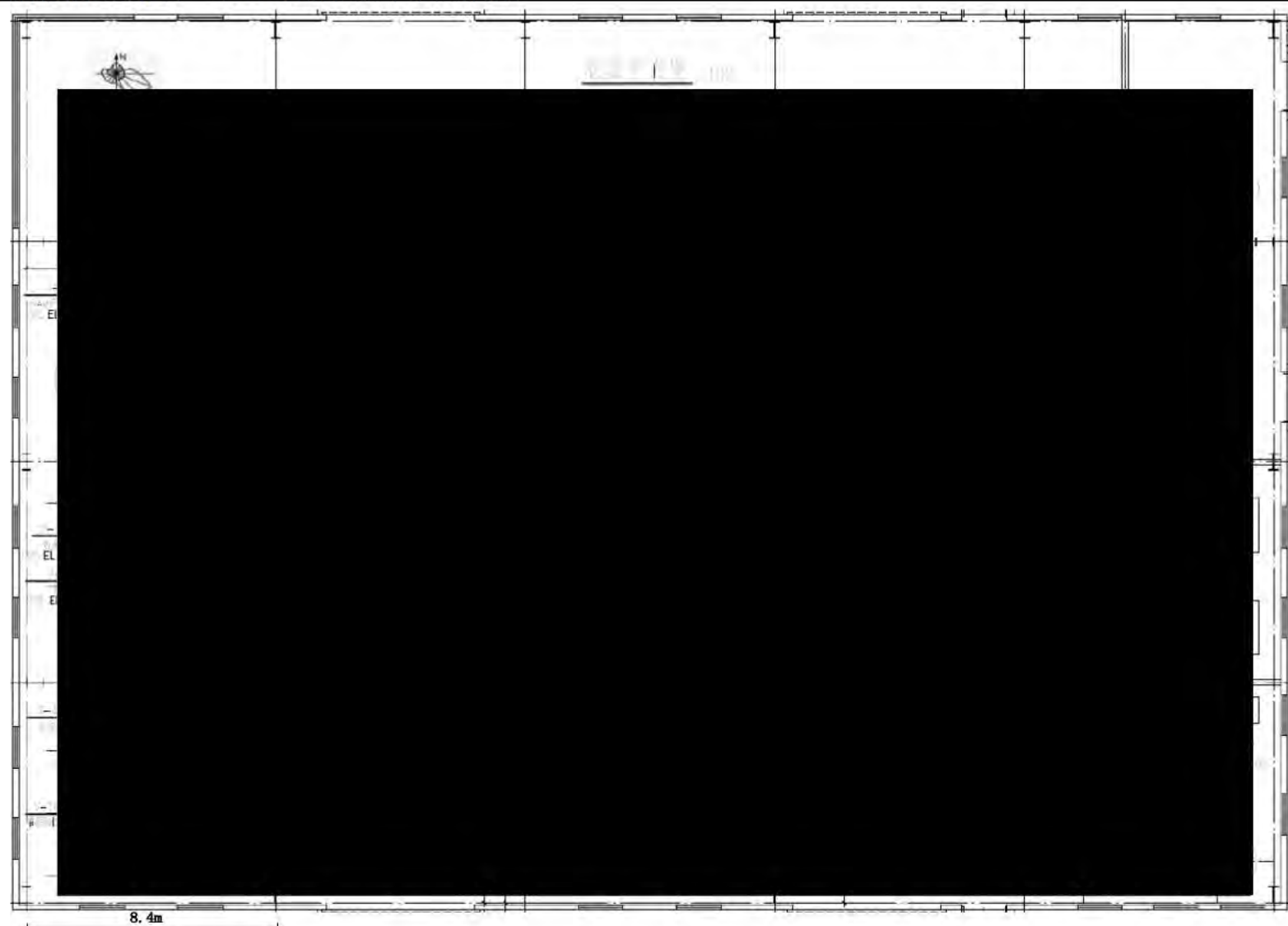


图 4.1.4-2 1#车间平面布置图（底层）

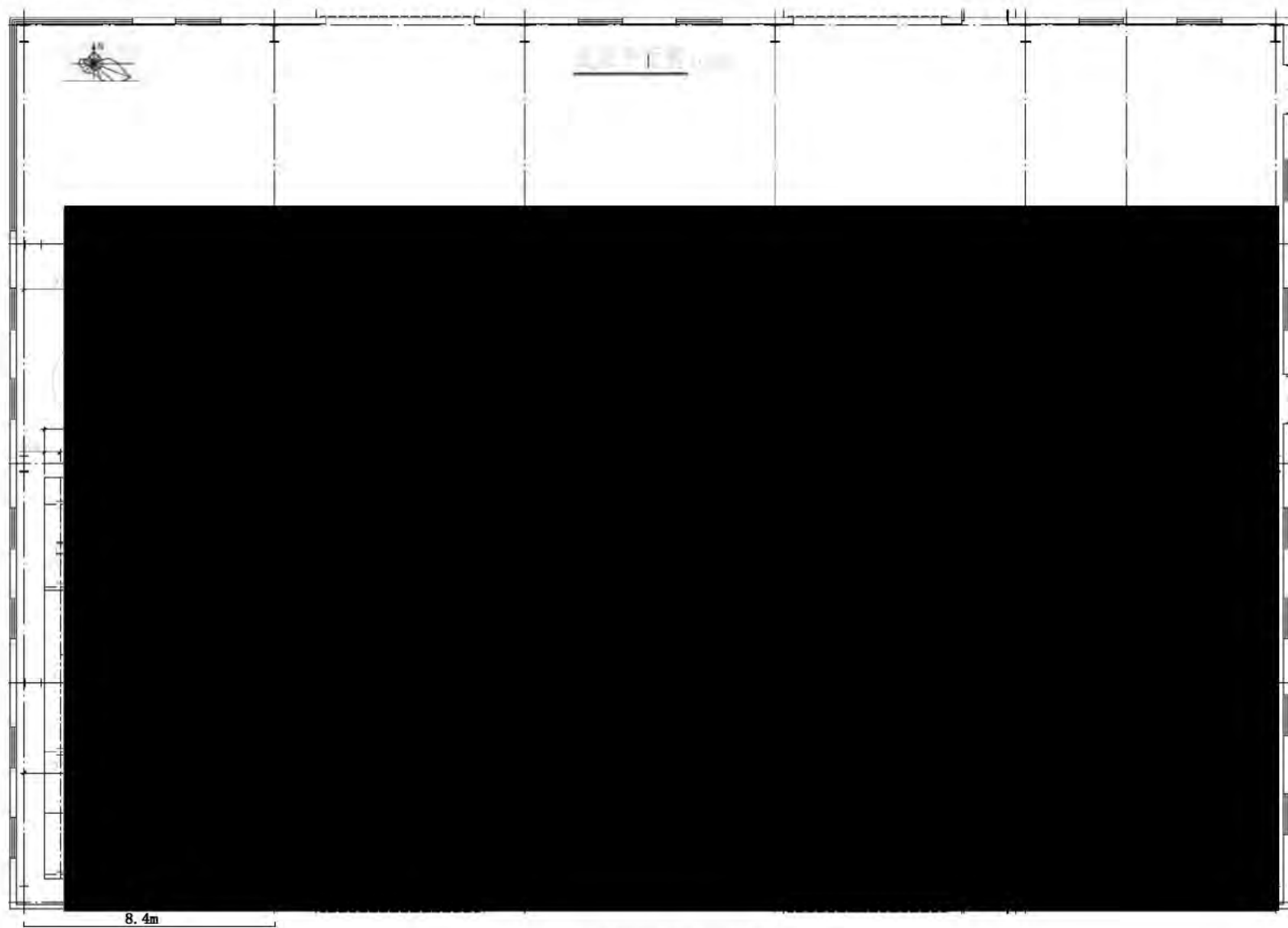


图 4.1.4-4 1#车间平面布置图（底层-夹层）

4.1.5 项目各单元面积

本项目涉及的生产车间的面积情况见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 本项目主要建筑物的面积情况

序号	名称	占地面积 (m ²)	备注
1	1#生产车间	1394	42.9m×32.5m×16.79m, 已建
2	埋地储罐	182	新建 4 个 Ø2600X8600 V=50m ³ 卧式埋地储罐
3	1#丙类仓库	326	16.24m×20m×10m, 新建
4	2#甲类仓库	48	9.24m×5.24m×5m, 新建

4.1.6 项目主要生产设备

本项目项目主要生产设备汇总见表 4.1.6-1。

表 4.1.6-1 设备清单一览表

序号	位号	名称	规格	操作条件		设计条件		材料	数量 (台)	备注	
				温度	压力	温度	压力				
				℃	(MPa)	℃	(MPa)				
一	年产 17000 吨有机高分子絮凝剂生产线（大线）										
1	V-001A~D	丙烯酰胺储罐			3					4	埋地
2	V-101	1#单体计量罐								1	搅拌
3	V-102	2#单体计量罐								1	搅拌
4	V-103	1#引发剂计量罐								1	搅拌
5	V-104	2#引发剂计量罐								1	搅拌
6	V-105	终止剂计量罐								1	搅拌
7	V-106	稀硫酸高位槽								1	/
8	V-107	产品中间罐			3					1	/
9	V-108	灌装高位槽								1	/
10	R-101	反应釜			3					1	搅拌
11	R-102	冷却釜			3					1	搅拌
12	E-101	反应气相冷凝器								1	/
13	E-102	反应外冷却器								1	/

14	P-001A~D	丙烯酰胺输送泵						4	液下泵
15	P-101	1#单体计量罐进料泵						1	气动隔膜泵
16	P-102	2#单体计量罐进料泵						1	气动隔膜泵
17	P-103	硫酸进料泵			s			1	气动隔膜泵
18	P-104	PAM 冷却泵						1	转子泵
19	P-105	PAM 产品泵						1	转子泵
20	P-106	PAM 灌装泵						1	转子泵
21	/	半自动灌装机						1	/
二	年产 3000 吨有机高分子絮凝剂生								
1	V-107	1#单体计量罐						1	/
2	V-108	2#单体计量罐						1	/
3	V-109	1#引发剂计量罐						1	
4	V-110	2#引发剂计量罐						1	
5	V-111	中止剂计量罐						1	
6	V-112	稀硫酸高位槽						1	
7	R-103	反应釜						1	/
8	R-104	冷却釜						1	
9	E-101	反应气相冷凝器						1	离心泵
10	E-102	反应外冷却器						1	离心泵

11	P-107	PAM 冷却泵				1	转子泵
12	P-108	PAM 产品泵				1	转子泵
13	/	半自动灌装机				1	/
三				备			
1	V-201	纯水罐				1	/
2	V-202	热纯水罐				1	/
3	V-203	氮气罐				1	/
4	V-204	空气罐				1	/
5	P-201	纯水泵				1	离心泵
6	P-202	热纯水泵				1	离心泵
7	/	空压机组				1	/
8	/	制氮机组				1	/
9	M301	冷冻机组		/h		1	
10	M302	纯水机组				1	/
11	/	水喷淋装置+树脂吸 附装置				1	/
12	/	布袋除尘器				1	
13	/	低温蒸发设备				1	/

4.1.7 本项目原辅材料消耗情况汇总

本项目原辅材料消耗情况汇总见表 4.1.7-1。

表 4.1.7-1 本项目原辅材料消耗汇总情况

序号	名称	规格 (%)	大线消耗量 t/a	小线消耗量 t/a	公用设施消耗量 t/a	合计 t/a	储存方式	性状	上料方式	投料方式/备注
1	纯水	/	8686.939	1534.070	0	10221.009	自制，20m ³ 纯水罐	液态	管道	管道接入
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■■■ ■■■	■■■	■■■	■■■■■
■	■■■■■	■	■■■■	■■■	■	■■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■■	■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■■	■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■■	■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■■	■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■■	■	■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■■	■■■■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■	■■■■	■	■■■■	■■■■■	■■■	■■■■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■■■	■■■■■■■■

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.1.8 本项目特点及设计理念

本项目实施过程中将严格按照“管道化、密闭化、自动化、垂直流”的要求进行建设，具体设计理念如下：

（1）设备选型均采用国内先进设备。充分利用现有厂房，根据物料的特点，完成车间装备及设施的布置，做到物料中转全程密闭化。

（2）生产装置采用 DCS 自动化控制，并采用先进的温度测量、压力测量、液位测量、pH 测量、称重模块和电磁流量计、调节阀、限位报警连锁切断装置等仪器、仪表，包括称重模块和电磁流量计测量液体物料总量，电阻测量反应釜温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应温度，气动隔膜开关阀控制工艺物料的流动状态，气动开关阀控制一般液体、蒸汽的流动状态。

（3）为实现 VOCs 废气的源头控制，在设计中做好以下方面：

①物料储存：大宗液体物料储存于配备于埋地储罐中，并设置平衡管。

②投料方式：

a、液体物料：储罐化储存的液体物料采用管道直接输送至车间；对于其他液体桶装物料，设计独立、密闭的打料间，设置桶装物料尾气收集装置，减少无组织废气排放。

b、固体物料：固体物料采用固体投料器实现密闭化投料，减少粉尘废气的产生量。

③溶剂回收：在生产线上配置反应气相冷凝器，确保物料的高回收率。

④工艺自控系统：本项目反应过程的相关自控和连锁、报警装置等按照工艺控制要求设计，夹套温度方面，采用自动控制方案，并与釜内温度连锁，温度高报时，切断夹套加热热媒，并通入低温冷媒，保证系统安全，项目不涉及高压工艺。

（4）综上，本项目可实现“管道化、密闭化、自动化、连续化”，符合相关要求。

4.2 工程分析

4.2.1 年产 17000 吨有机高分子絮凝剂项目

4.2.1.1 产品概况

(1) 产品概况

概述：絮凝剂是一种能够将水或液体中悬浮微粒集聚变大或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离目的化学药剂。有机高分子絮凝剂是一类聚合物的统称，无统一分子式。

(2) 性状：淡黄色液体。

(3) 用途：污水处理药剂。

4.2.1.2 原材料消耗及设备清单

生产过程所需原辅材料消耗见表表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	规格(%)	形态	年耗量 t/a	单耗 kg/t
1	纯水	/	液态	8686.939	510.970
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
合计				17001.954	1000.064

生产设备清单具体见表 4.2.1-21。

表 4.2.1-2 设备清单一览表

序号	位号	名称	规格	操作条件		设计条件		材料	数量 (台)	备注
				温度	压力	温度	压力			
				℃	(MPa)	℃	(MPa)			
一	年产 17000 吨有机高分子絮凝剂生产线（大线）									
1	V-001A~D	丙烯酰胺储罐							4	埋地
2	V-101	1#单体计量罐							1	搅拌
3	V-102	2#单体计量罐							1	搅拌
4	V-103	1#引发剂计量罐							1	搅拌
5	V-104	2#引发剂计量罐							1	搅拌
6	V-105	终止剂计量罐							1	搅拌
7	V-106	稀硫酸高位槽							1	/
8	V-107	产品中间罐							1	/
9	V-108	灌装高位槽							1	/
10	R-101	反应釜							1	搅拌
11	R-102	冷却釜							1	搅拌
12	E-101	反应气相冷凝器							1	/
13	E-102	反应外冷却器							1	/
14	P-001A~D	丙烯酰胺输送泵							4	液下泵
15	P-101	1#单体计量罐进料泵							1	隔膜泵

16	P-102	2#单体计量罐进料泵		1	隔膜泵
17	P-103	硫酸进料泵		1	隔膜泵
18	P-104	PAM 冷却泵		1	转子泵
19	P-105	PAM 产品泵		1	转子泵
20	P-106	PAM 灌装泵		1	转子泵
21	/	半自动灌装机		1	/

反应设备填装系数见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 反应设备填装系数

序号	设备名称	规格	实际装料量	装料系数	合理性分析
1	R-101 反应釜	20000L	≈16009L	0.80	合理

产能匹配性分析：本项目有机高分子絮凝剂大线配置 20m³ 的反应釜，根据上表的填装系数和产品的密度（水占比高，密度接近水），生产负荷约为 88.5%，因此设备与产能是匹配的。

表 4.2.1-4 生产能力与申报产量情况

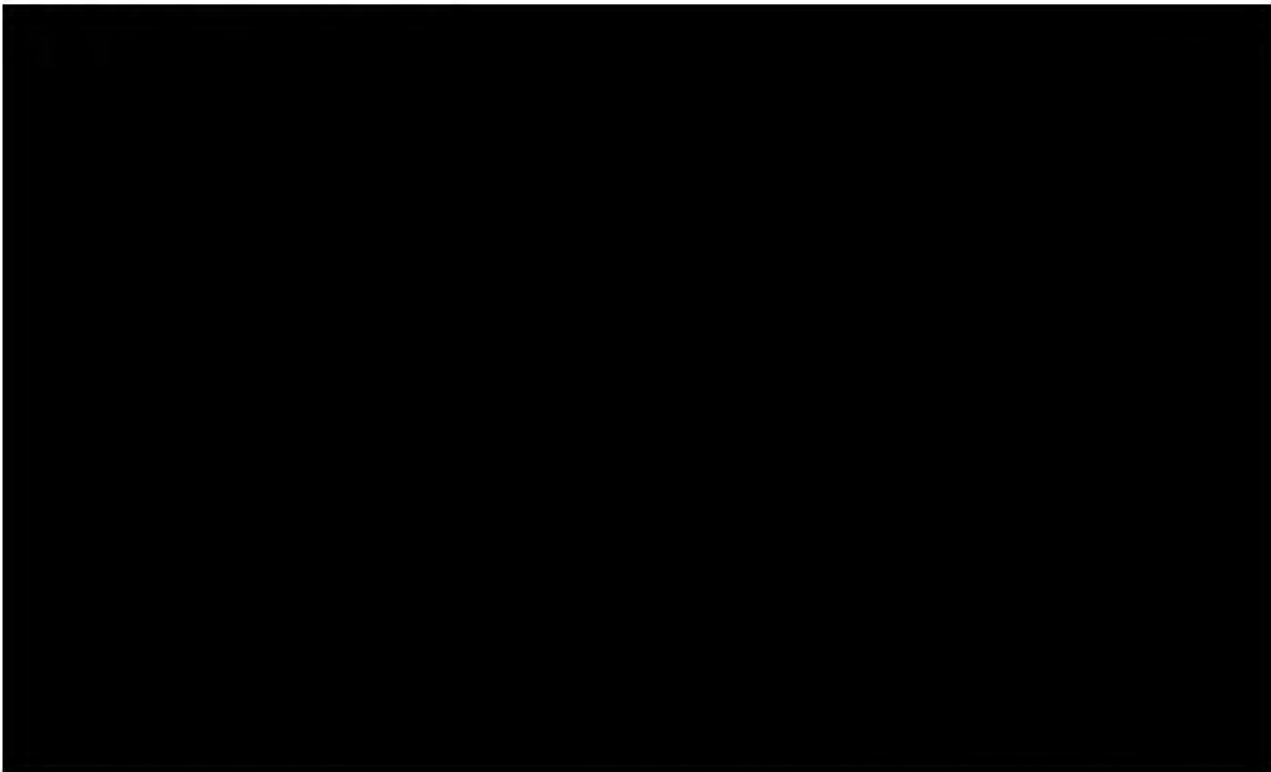
批产量 (kg/批)	单批时间 (h)	生产线数 (条)	日最大生产批 次(批/d)	年产天数 (d)	设计产能 (t/a)	最大产能 (t/a)	生产负荷
16004.933	5.5	1	4	300	17000	19206	88.51%

4.2.1.3 生产原理

本产品生产以纯水、丙烯酰胺溶液、衣康酸、DMC、甲基丙烯磺酸钠、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯为主要原料，N,N-二甲基丙烯酰胺为交联剂，EDTA 为络合剂，过硫酸铵为引发剂，亚硫酸钠为终止剂，聚合反应生成有机高分子絮凝剂。

这些单体均含碳-碳双键（C=C），通过双键断裂、自由基加成聚合形成絮凝剂高分子主链。

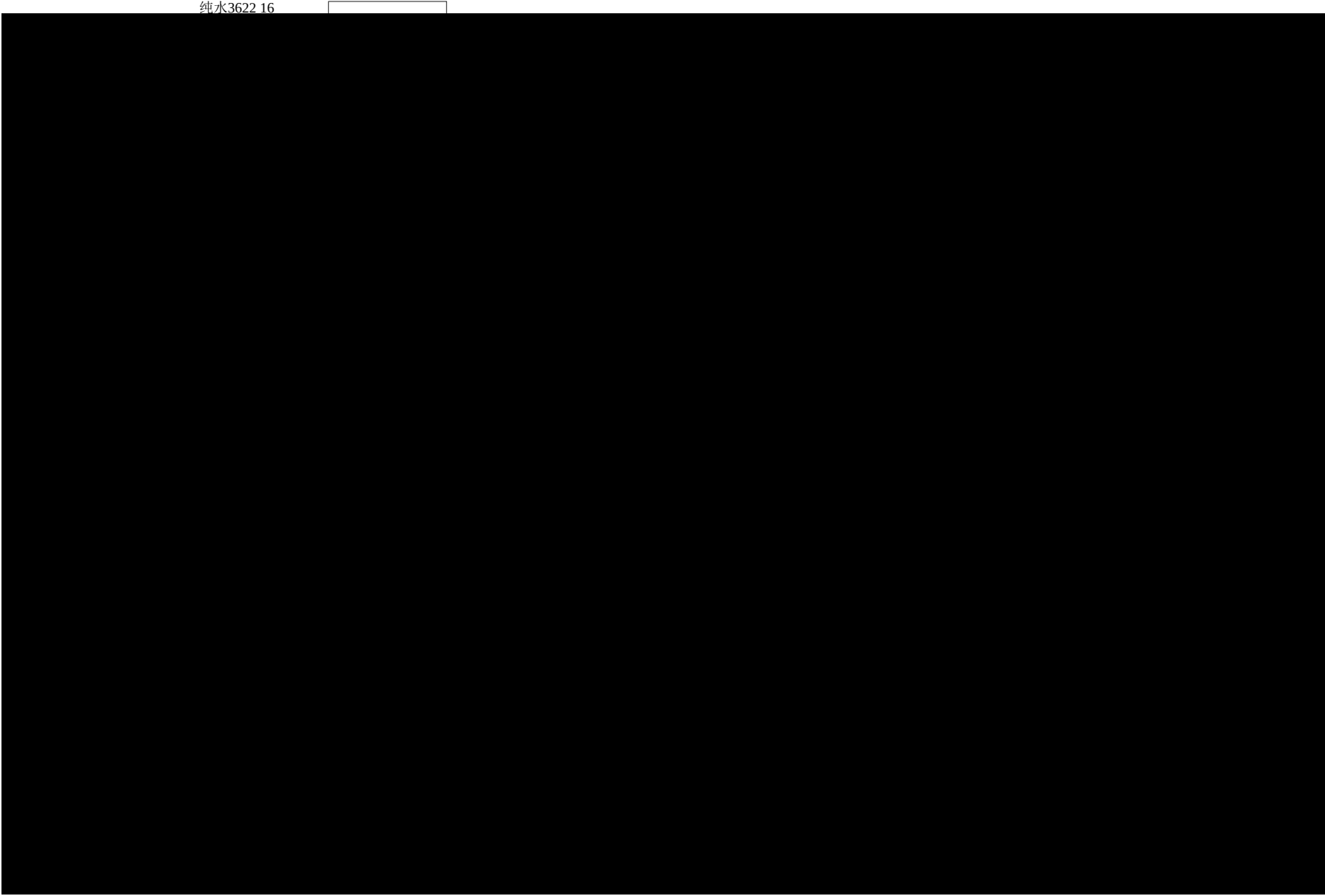
丙烯酰胺双键断裂反应如下：



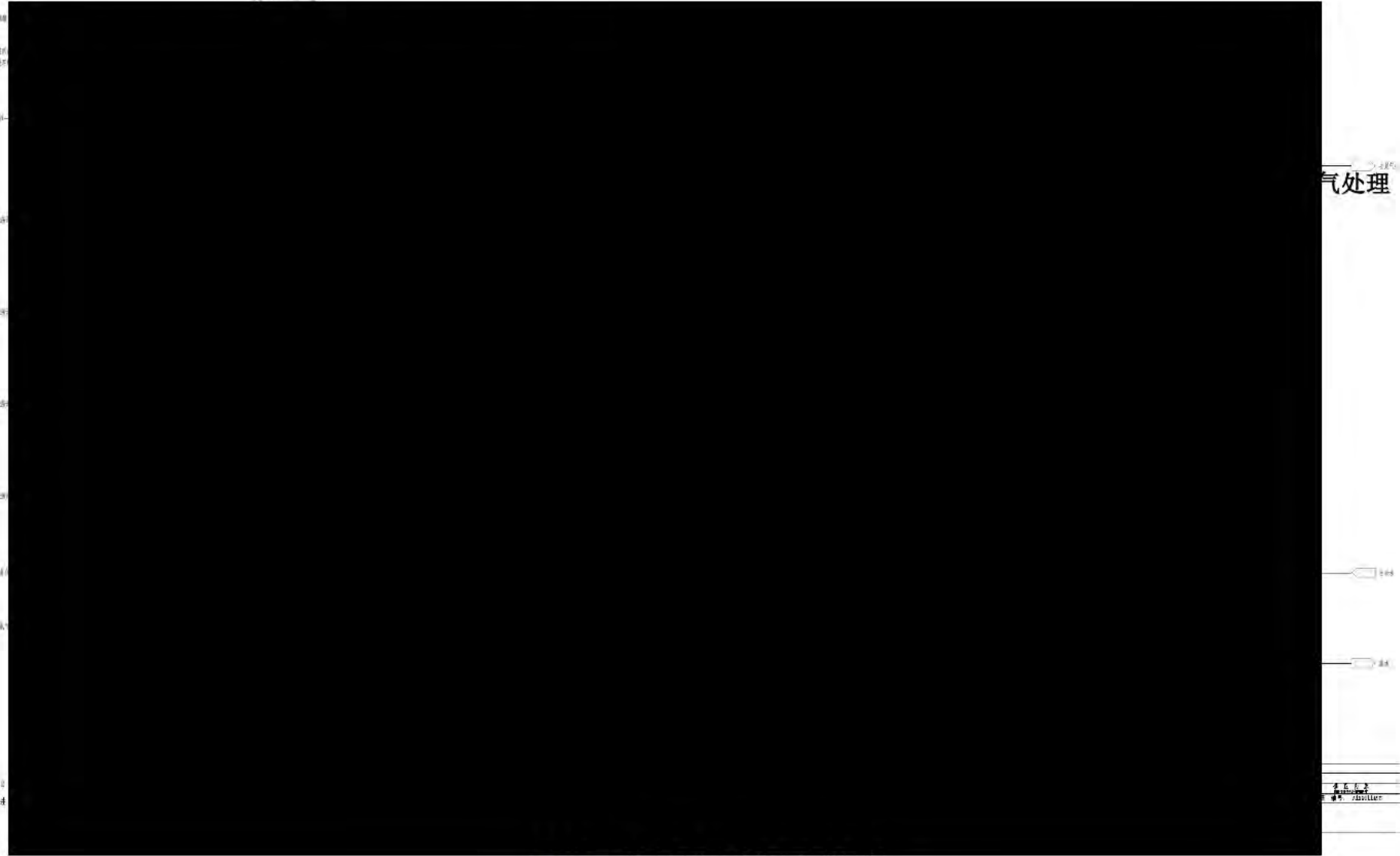
4.2.1.4 工艺流程

引发剂与单体的配制均在常温、常压下进行。第一次单体配置为阴离子（衣康酸）、丙烯酰胺（50%）、阴离子（甲基丙烯磺酸钠）、交联剂（N,N-二甲基丙烯酰胺）、络合剂（EDTA），通过泵送或固态投料器进入单体计量罐，第二次单体为丙烯酰胺、阳离子（DMC）、阳离子（甲基丙烯酸二甲氨基乙酯）、络合剂（EDTA），通过泵送或固态投料器进入单体计量罐。引发剂配置为使用过硫酸铵和纯水分别配置 浓度和 浓度的引发剂。

需要使用盘管（间接水循环冷却）对反应釜进行降温，精确控制反应温度；



4.2.1-1 生产工艺流程及“三废”排放点图（kg/批）



4.2.1-2 生产工艺中大线物料流转图

4.2.1.5 物料平衡

表 4.2.1-6 物料平衡（第一次聚合）

序号				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
/				
/				
/				

表 4.2.1-7 物料平衡（第二次聚合）

序号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

[illegible]

表 4.2.1-8 物料平衡 (第三次聚合)

序号	
1	

2	纯水						甲基丙烯酸二甲氨基乙酯		
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
序号									
1									

表 4.2.1-10 生产物料平衡（汇总，1062 批次/年）

序	
1	
/	
2	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

9										
10										
11										
/										
/										
/										
/										
/										
/										
/										
/										
/										
/										

表 4.2.1-11 大线 VOCs 平衡

污染物	废气产生量		冷凝回收量		进入废气治理设施	
	kg/批次	t/a	kg/批次	t/a	kg/批次	t/a
丙烯酰胺	5.919	6.287	5.381	5.715	0.538	0.572
DMC	0.129	0.137	0.117	0.124	0.012	0.013
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	1.672	1.775	1.501	1.594	0.171	0.181
N,N - 二甲基丙烯酰胺	0.425	0.452	0.377	0.400	0.048	0.052
VOCs 合计	8.145	8.651	7.376	7.833	0.769	0.818

项目的丙烯酰胺、过硫酸铵、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、EDTA、N,N - 二甲基丙烯酰胺含氮元素，作为敏感物料进行敏感物料平衡，根据工程分析，项目物料的去向仅为进入产品和纳入废气损耗，喷淋废水中的物料属于为废气的治理产生，不在下表内体现，废气损耗主要含生产线上的损耗及公用工程（打料废气、装置区静密封泄漏）的损耗，具体见表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12 大线敏感物料平衡

物质	投料量	产品带走量	回收量	流失量(t/a)		
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	废气（进入治理设施）	废气（无组织）	小计
丙烯酰胺（折纯）				0.572	0	0.572
DMC（折纯）				0.013	0	0.013
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯（折纯）				0.334	0.051	0.385
N,N - 二甲基丙烯酰胺（折纯）				0.098	0.015	0.113
过硫酸铵（折纯）				0	0	0
EDTA（折纯）				0	0	0

4.2.1.6 污染物源强分析

（1）废气

有机高分子絮凝剂正常生产中产生的废气主要为丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺和硫酸，收集后经车间冷凝回收预处理后送厂区水喷淋+树脂吸附装置处理后排放，粉料采用专用的固体投料器，粉尘经收集后通过布袋除尘器进行处理后排放。全厂约有 15000 吨产品由产品中间罐灌装至槽罐车出厂，通过平衡管进行平衡，基本无废气排放，约有 5000 吨产品灌装至吨桶出厂，由于产品为聚合物水溶液，挥发量极小，本次环评不定量分析。废气处理情况见表 4.2.1-12，废气产生、处理、排放情况见表 4.2.1-13。

表 4.2.1-12 废气处理情况

序号	产生工序	污染物		预处理	末端处理
1	聚合反应	丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺、硫酸	以非甲烷总烃表征	冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
2	第一次单体配料	N,N-二甲基丙烯酰胺		冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
3	第二次单体配料	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、DMC		冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
4	稀释搅拌	丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯		冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
5	投料粉尘	颗粒物（衣康酸、甲基丙烯磺酸钠、EDTA、亚硫酸钠、过硫酸铵）		/	布袋除尘

表 4.2.1-13 废气产生、处理、排放情况

编号	操作工序	污染物	排放方式	产生量		排放量		去除率%	操作时间 h	排放速率 kg/h
				kg/批	t/a	kg/批	t/a			
G1-1	第一次聚合反应	硫酸	有组织	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	50	2250	0.00004
		丙烯酰胺	有组织	0.261	0.277	0.065	0.069	75	2250	0.031
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.027	0.029	0.007	0.007	75	2250	0.003
G1-2	第二次聚合反应	硫酸	有组织	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	50	1500	0.00007
		丙烯酰胺	有组织	0.113	0.120	0.028	0.030	75	1500	0.020
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.011	0.012	0.003	0.003	75	1500	0.002
G1-3	第三次聚合反应	硫酸	有组织	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	50	2250	0.00004
		丙烯酰胺	有组织	0.155	0.165	0.039	0.041	75	2250	0.018

		DMC	有组织	0.012	0.013	0.003	0.003	75	2250	0.001
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.147	0.156	0.037	0.039	75	2250	0.017
G1-4	稀释搅拌	丙烯酰胺	有组织	0.009	0.010	0.002	0.003	75	1050	0.003
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.003	0.003	0.001	0.001	75	1050	0.001
G1-5	第一次单体配料	N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.010	0.011	0.003	0.003	75	750	0.004
G1-6	第二次单体配料	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.021	0.022	0.005	0.006	75	750	0.008
G1-7	投料粉尘	粉尘	有组织	0.238	0.254	0.005	0.005	98	750	0.007
			无组织	0.013	0.013	0.013	0.013	98	750	0.017
合计		硫酸	有组织	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	/	6000	0.00005
			小计	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	/	/	/
		丙烯酰胺	有组织	0.538	0.572	0.135	0.143	/	/	/
			小计	0.538	0.572	0.135	0.143	/	/	/
		DMC	有组织	0.012	0.013	0.003	0.003	/	/	/
			小计	0.012	0.013	0.003	0.003	/	/	/
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.171	0.181	0.043	0.046	/	/	/
			小计	0.171	0.181	0.043	0.046	/	/	/
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.048	0.052	0.012	0.013	/	/	/
			小计	0.048	0.052	0.012	0.013	/	/	/
		非甲烷总烃*	小计	0.769	0.818	0.193	0.205	/	7050*	0.029
		颗粒物	有组织	0.238	0.254	0.005	0.005	/	750	0.007
			无组织	0.013	0.013	0.013	0.013	/	750	0.017
			小计	0.251	0.267	0.018	0.018	/	/	/

注：①第一次聚合工艺为 1.5h/批次，第二次聚合用工艺为 1h/批次，第三次聚合工艺为 1.5h/批次，稀释搅拌工艺为 0.7h/批次，单体配料为 0.5h/批次，年工作时长为 300d，每天 5 个批次；
 ②固体投料采用专用固体投料器，粉尘收集效率按 95%计；
 ③液体投料废气见公用工程中桶装物料打料废气核算；
 ④丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺以非甲烷总烃表征，操作时间按 3 次聚合+稀释搅拌的时间合计，配料工段会与聚合和稀释工段重合，因此不计入操作时间。

表 4.2.1-14 废气产生和排放情况汇总

排放方式	废气因子	产生量		排放量		排放源
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	
有组织	非甲烷总烃	0.116	0.818	0.029	0.205	DA001
	硫酸	0.0001	0.0006	0.00005	0.0003	
	颗粒物	0.339	0.254	0.007	0.005	DA002
无组织	颗粒物	0.017	0.013	0.017	0.013	1#生产车间

(2) 废水

有机高分子絮凝剂生产中无工艺废水产生。

(3) 固废

根据物料平衡，年产 17000 吨有机高分子絮凝剂生产过程，滤渣的产生量为 3.545t/a，企业大线滤网使用量为 2t/a，则固废具体产生情况见表 4.2.1-15。

表 4.2.1-15 年产 17000 吨有机高分子絮凝剂生产固体废物及副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	产废周期	产生量
						t/a
1	滤网及滤渣	过滤	固态	杂质等	间歇	5.545

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）进行判断，生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.2.1-16。

表 4.2.1-16 生产固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	滤网及滤渣	过滤	固态	杂质等	是	5.2、f)

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4.2.1-17。

表 4.2.1-17 危险废物属性鉴定表

序号	固废名称	产生工序	形态	是否属危险废物	危废代码	危险特性
1	滤网及滤渣	过滤	固态	是	900-041-49	T/In

根据以上分析，年产 17000 吨有机高分子絮凝剂生产过程中固废产生情况汇总见表 4.2.1-18。

表 4.2.1-18 固体废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	形态	主要成分	产废周期	固废性质		危险特性	产生量	污染防治措施	
						类别	代码		t/a	贮存方式	处置或利用方式
1	滤网及滤渣	过滤	固态	杂质等	间歇	HW49	900-041-49	T/In	5.545	防渗包装桶/袋	委托有资质单位处置

4.2.2 年产 3000 吨有机高分子絮凝剂项目

4.2.2.1 产品概况

(1) 产品概况

概述：絮凝剂是一种能够将水或液体中悬浮微粒集聚变大或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离目的的化学药剂。有机高分子絮凝剂是一类聚合物的统称，无统一分子式。

(2) 性状：淡黄色液体。

(3) 用途: 污水处理药剂。

4.2.2.2 原材料消耗及设备清单

生产过程所需原辅材料消耗见表表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	规格(%)	形态	年耗量 t/a	单耗 kg/t
1	纯水	/	液态	1534.070	510.970
■	■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■	■	■■■■■ ■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■■ ■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■■ ■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
■	■■■■■■■■■■	■	■	■■■■■	■■■■■
■■■■■■■■■■				■■■■■	■■■■■

本项目生产设备清单具体见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 设备清单一览表

序号	位号	名称	规格	操作条件		设计条件		材料	数量 (台)	备注
				温度	压力	温度	压力			
				℃	(MPa)	℃	(MPa)			
年产 3000 吨有机高分子絮凝剂生产线（小线）										
1	V-107	1#单体计量罐							1	/
2	V-108	2#单体计量罐							1	/
3	V-109	1#引发剂计量罐							1	
4	V-110	2#引发剂计量罐							1	
5	V-111	中止剂计量罐							1	
6	V-112	稀硫酸高位槽							1	
7	R-103	反应釜							1	/
8	R-104	冷却釜							1	
9	E-101	反应气相冷凝器							1	离心泵
10	E-102	反应外冷却器							1	离心泵
11	P-107	PAM 冷却泵							1	转子泵
12	P-108	PAM 产品泵							1	转子泵
13	/	半自动灌装机							1	/

反应设备填装系数见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 反应设备填装系数

序号	设备名称	规格	实际装料量	装料系数	合理性分析
1	R-103 反应釜	3500L	≈2809L	0.80	合理

产能匹配性分析：本项目有机高分子絮凝剂小线配置 1 个 3.5m³ 的反应釜，根据上表的填装系数和产品的密度（水占比高，密度接近水），生产负荷约为 89%，因此设备与产能是匹配的。

表 4.2.2-4 生产能力与申报产量情况

批产量 (kg/批)	单批时间 (h)	生产线数 (条)	日最大生产批 次(批/d)	年产天数 (d)	设计产能 (t/a)	最大产能 (t/a)	生产负荷
2807.885	5.5	1	4	300	3000	3369	89.04%

4.2.1.3 生产原理

与“年产 17000 吨有机高分子絮凝剂项目”一致，不再赘述。

4.2.1.4 工艺流程

生产工艺和投料方式与“年产 17000 吨有机高分子絮凝剂项目”一致，不再赘述。小线生产 1069 批次，生产工艺流程见图 4.2.2-1 和图 4.2.2-2。

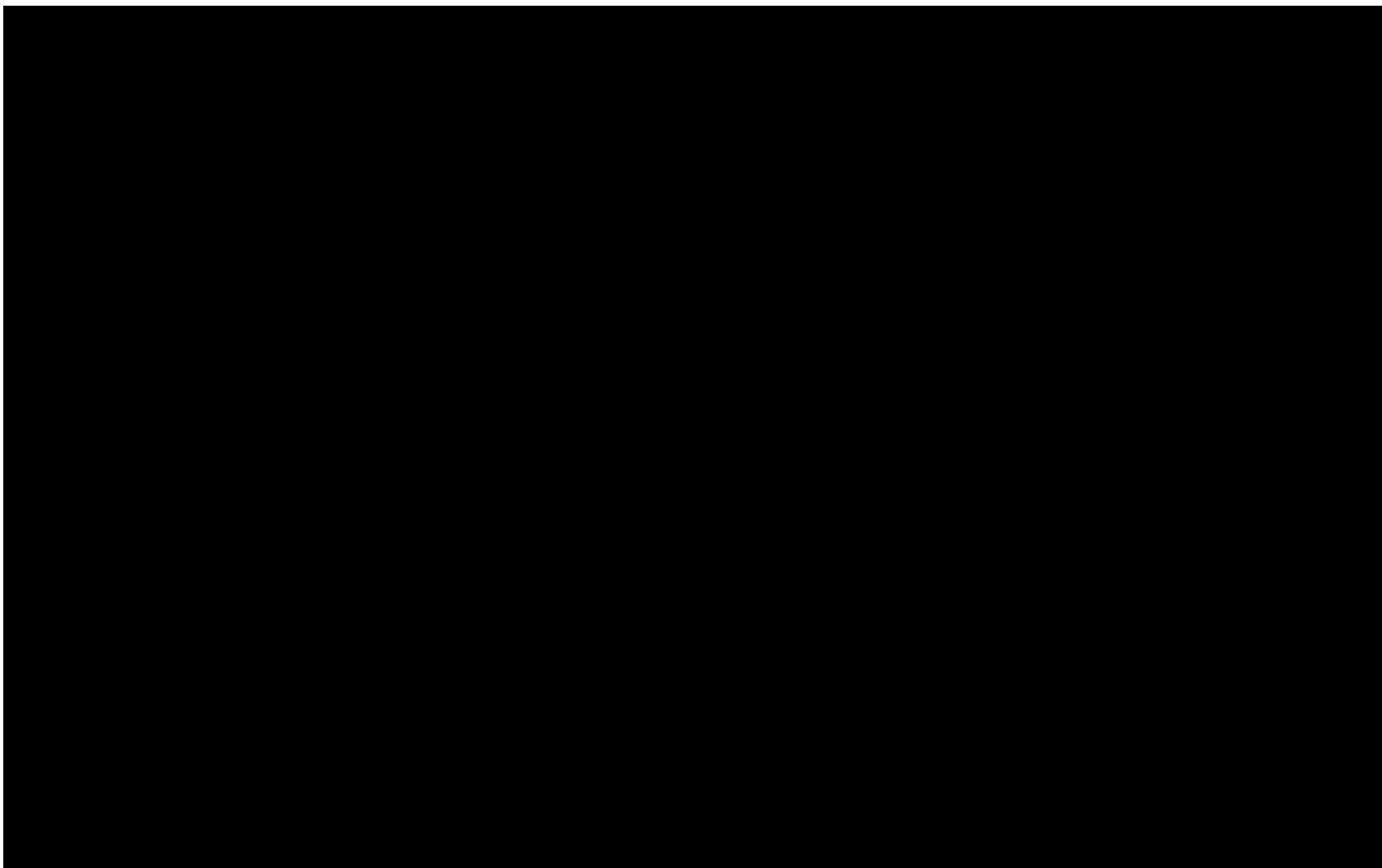


图 4.2.2-1 生产工艺流程及三废排放点图 (kg/批)

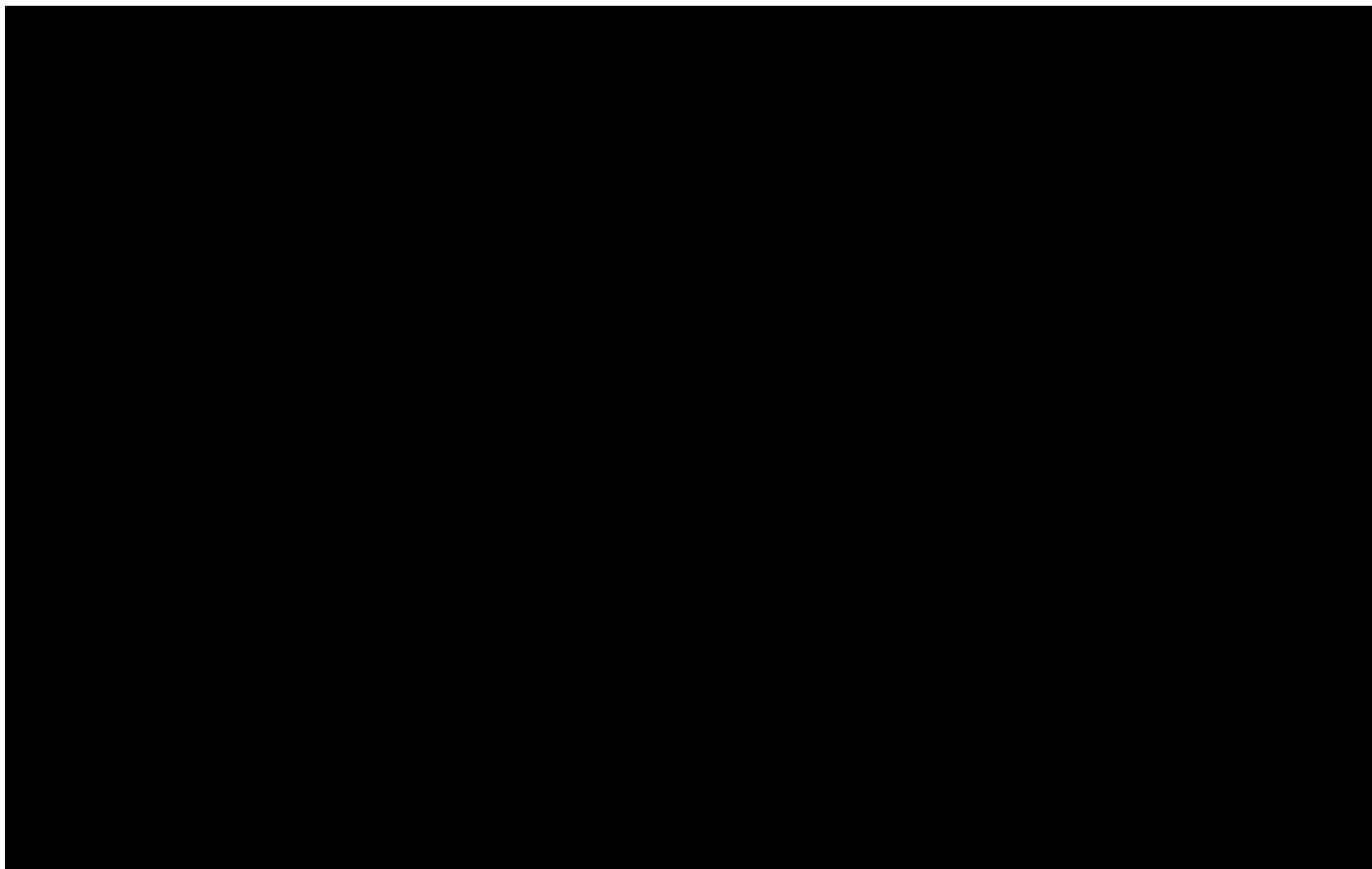


图 4.2.2-2 生产工艺中小线物料流转图

4.2.1.5 物料平衡

平衡见表 4.2.1-5。

表 4.2.2-5 物料平衡 (第一次聚合)

[illegible]

表 4.2.2-6 物料平衡 (第二次聚合)

A	B					C	D					
	E							F				
G												
H					I							
J					K							
L					M							
N					O							
P					Q							

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目 建设项目工程分析

[illegible]

[illegible]

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目 建设项目工程分析

[illegible]

表 4.2.2-8 物料平衡 (稀释、过滤)

A					B								
A	A			A	A	B		B	B				
A	A	A		A	A	B	B	B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
		A	A		A			A	B	B		B	B
			A		A			A		B		B	B
			A		A			A		B		B	B
			A		A			A		B		B	B
			A		A			A		B		B	B
			A		A			A		B		B	B
			A		A			A		B		B	B
		A		A	A			B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
		A		A	A			B		B	B		
A		A	A	B		B	B						
A	A			A	A	B	B	B		B	B		
A	A			A	A			B		B	B		
A	A			A	A			B		B	B		
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A	A			A	A	B	B	B		B	B		
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A	A			A	A	B	B	B		B	B		
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A	A			A	A	B	B	B		B	B		
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				
A			A	A	B			B	B				

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目 建设项目工程分析

/	/	I	I		■	■	■	■
I	I	I	I			■	■	■
I	I	I	I	■	■	■	■	■
■		■	■	■			■	■

表 4.2.2-9 生产物料平衡 (汇总, 1069 批次/年)

[illegible]

建设项目工程分析

[illegible]

表 4.2.2-10 小线 VOCs 平衡

污染物	废气产生量		冷凝回收量		进入废气治理设施	
	kg/批次	t/a	kg/批次	t/a	kg/批次	t/a
丙烯酰胺	1.039	1.11	0.944	1.009	0.095	0.101
DMC	0.023	0.024	0.021	0.022	0.002	0.002
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	0.289	0.308	0.26	0.277	0.029	0.031
N,N - 二甲基丙烯酰胺	0.075	0.081	0.066	0.071	0.009	0.010
VOCs 合计	1.426	1.523	1.291	1.379	0.135	0.144

项目的丙烯酰胺、过硫酸铵、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、EDTA、N,N - 二甲基丙烯酰胺含氮元素，作为敏感物料进行敏感物料平衡，根据工程分析，项目物料的去向仅为进入产品和纳入废气损耗，喷淋废水中的物料属于为废气的治理产生，不在下表内体现，废气损耗主要含生产线上的损耗及公用工程（打料废气、装置区静密封泄漏）的损耗，具体见表 4.2.1-11。

表 4.2.1-12 小线敏感物料平衡

物质	投料量	产品带走量	回收量	流失量(t/a)		
				废气（进入治理设施）	废气（无组织）	小计
丙烯酰胺（折纯）				0.101	0	0.101
DMC（折纯）				0.002	0	0.002
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯（折纯）				0.058	0.009	0.067
N,N - 二甲基丙烯酰胺（折纯）				0.018	0.003	0.021
过硫酸铵（折纯）				0	0	0
EDTA（折纯）				0	0	0

4.2.1.6 污染物源强分析

(1) 废气

废气处理情况见表 4.2.2-11，废气产生、处理、排放情况见表 4.2.2-12。

表 4.2.2-11 废气处理情况

序号	产生岗位	污染物	预处理	末端处理
1	聚合反应	丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺、硫酸	冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
2	第一次单体配料	N,N-二甲基丙烯酰胺	冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
3	第二次单体配料	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
4	稀释搅拌	丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	冷凝回收	水喷淋+树脂吸附
5	投料粉尘	粉尘（衣康酸、甲基丙烯磺酸钠、EDTA、亚硫酸钠、过硫酸铵）	/	布袋除尘

表 4.2.2-12 废气产生、处理、排放情况

编号	操作工序	污染物	排放方式	产生量		排放量		去除率%	操作时间 h	排放速率 kg/h
				kg/批	t/a	kg/批	t/a			
G2-1	第一次聚合反应	硫酸	有组织	0.00003	0.00003	0.000015	0.000015	50	2250	0.000007
		丙烯酰胺	有组织	0.046	0.049	0.012	0.012	75	2250	0.005
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.005	0.005	0.001	0.001	75	2250	0.000
G2-2	第二次聚合反应	硫酸	有组织	0.00003	0.00003	0.000015	0.000015	50	1500	0.00001
		丙烯酰胺	有组织	0.020	0.021	0.005	0.005	75	1500	0.003
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.002	0.002	0.001	0.001	75	1500	0.001
G2-3	第三次聚合反应	硫酸	有组织	0.00003	0.00003	0.000015	0.000015	50	2250	0.000007
		丙烯酰胺	有组织	0.027	0.029	0.007	0.007	75	2250	0.003

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目 建设项目工程分析

		DMC	有组织	0.002	0.002	0.001	0.001	75	2250	0.000
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.025	0.027	0.006	0.007	75	2250	0.003
G2-4	稀释搅拌	丙烯酰胺	有组织	0.002	0.002	0.001	0.001	75	1050	0.001
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.001	0.001	0.000	0.000	75	1050	0.000
G2-5	第一次单体配料	N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.003	0.003	0.001	0.001	75	750	0.001
G2-6	第二次单体配料	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.003	0.003	0.001	0.001	75	750	0.001
G2-7	投料粉尘	粉尘	有组织	0.042	0.045	0.001	0.001	98	750	0.001
			无组织	0.002	0.002	0.002	0.002	98	750	0.003
合计		硫酸	有组织	0.00009	0.00009	0.000045	0.000045	/	6000	0.000008
			小计	0.000	0.000	0.000	0.000	/	/	/
		丙烯酰胺	有组织	0.095	0.101	0.025	0.025	/	/	/
			小计	0.095	0.101	0.025	0.025	/	/	/
		DMC	有组织	0.002	0.002	0.001	0.001	/	/	/
			小计	0.002	0.002	0.001	0.001	/	/	/
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	有组织	0.029	0.031	0.007	0.008	/	/	/
			小计	0.029	0.031	0.007	0.008	/	/	/
		N,N-二甲基丙烯酰胺	有组织	0.009	0.010	0.003	0.003	/	/	/
			小计	0.009	0.010	0.003	0.003	/	/	/
		非甲烷总烃*	小计	0.135	0.144	0.036	0.037	/	7050	0.005
		粉尘	有组织	0.042	0.045	0.001	0.001	/	750	0.001
			无组织	0.002	0.002	0.002	0.002	/	750	0.003
			小计	0.044	0.047	0.001	0.001	/	/	/

注：①第一次聚合工艺为 1.5h/批次，第二次聚合用工艺为 1h/批次，第三次聚合工艺为 1.5h/批次，稀释搅拌工艺为 0.7h/批次，单体配料为 0.5h/批次，年工作时长为 300d，每天 5 个批次；

- ②固体投料采用专用固体投料器，粉尘收集效率按 95%计；
 ③液体投料废气见公用工程中桶装物料打料废气核算；
 ④④丙烯酸胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺以非甲烷总烃表征，操作时间按 3 次聚合+稀释搅拌的时间合计，配料工段会与聚合和稀释工段重合，因此不计入操作时间。

表 4.2.2-13 废气产生和排放情况汇总

排放方式	废气因子	产生量		排放量		排放源
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	
有组织	非甲烷总烃	0.020	0.144	0.005	0.037	DA001
	硫酸	0.000015	0.00009	0.0000075	0.000045	
	颗粒物	0.06	0.045	0.001	0.001	DA002
无组织	颗粒物	0.003	0.002	0.003	0.002	1#生产车间

(2) 废水

有机高分子絮凝剂生产中无工艺废水产生。

(3) 固废

根据物料平衡，年产 3000 吨有机高分子絮凝剂生产过程，滤渣的产生量为 0.626t/a，企业小线滤网使用量为 0.35t/a，固废具体产生情况见表 4.2.2-14。

表 4.2.2-14 年产 5000 吨有机高分子絮凝剂生产固体废物及副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	产废周期	产生量
						t/a
1	滤网及滤渣	过滤	固态	滤网、杂质等	间歇	0.976

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）进行判断，生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.2.2-15。

表 4.2.2-15 生产固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	滤网及滤渣	过滤	固态	滤网、杂质等	是	5.2、f)

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，详见表 4.2.2-16。

表 4.2.2-16 危险废物属性鉴定表

序号	固废名称	产生工序	形态	是否属危险废物	危废代码	危险特性
1	滤网及滤渣	过滤	固态	是	900-041-49	T/In

根据以上分析，年产 3000 吨有机高分子絮凝剂生产过程中固废产生情况汇总表 4.2.2-17。

表 4.2.2-17 固体废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	形态	主要成分	产废周期	固废性质		危险特性	产生量	污染防治措施	
						类别	代码		t/a	贮存方式	处置或利用方式
1	滤网及滤渣	过滤	固态	滤网、杂质等	间歇	HW49	900-041-49	T/In	0.976	防渗包装桶/袋	委托有资质单位处置

4.3 公用工程

4.3.1 废气

4.3.1.1 桶装物料打料废气

本项目交联剂(N,N-二甲基丙烯酰胺)、阳离子(甲基丙烯酸二甲氨基乙酯),采用桶装,由隔膜泵投入计量罐或高位罐中,桶装物料投料在投料隔间内进行。

桶装料上料装置设置废气收集措施:①将桶装物料移至专用上料装置集气罩下;②开启集气罩风机,并开盖,迅速将专用上料装置带有上料管子的盖子盖在物料同上,保证上料管子插入至液面底部;③上述动作完成后关闭风机。

根据物料的蒸汽压、沸点等资料,物料按照投料量的万分之五计,经集气罩收集后接入水喷淋+树脂吸附装置进行处理,处理效率按 75%计,投料时间以每天 2 小时计。

打料过程在密闭的打料间进行,废气收集率按照 90%计,打料废气产生、排放情况具体见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 装置区无组织废气排放情况

序号	物料名称	折纯 使用量 t/a	废气产 生量 t/a	废气排放量 t/a			排放速率 kg/h	
				有组织	无组织	合计	有组织	无组织
1	N,N-二甲基丙 烯酰胺		0.060	0.014	0.006	0.020	0.019	0.008
2	甲基丙烯酸二甲 氨基乙酯		0.200	0.045	0.020	0.065	0.060	0.027
非甲烷总烃*		/	0.26	0.059	0.026	0.085	0.079	0.035
①项目使用的 DMC 为 80%的水溶液,根据 DMC 的蒸汽压、沸点、打料时温度等信息,DMC 打料时基本无废气挥发,本次环评不进行核算; ②30%硫酸挥发量极小,项目年使用硫酸为 0.675t/a(折纯),打料时基本无挥发,不定量分析; ③污染物以非甲烷总烃表征。								

4.3.1.2 储罐呼吸废气

项目丙烯酰胺(50%)采用 4 个 50m³ 地埋卧式储罐进行储罐,储罐进行覆土(细沙),上面进行混凝土硬化,地下区域按照本次评价地下水专章中“重点防渗区要求”进行严格的防渗,地下储罐区设置监测井,当物料泄漏后会汇入到监测井内,报警装置会给工作人员发出警报,工作人员及时采取相关措施。

产品使用 4 个 50m³ 的立式固定顶罐进行暂存,为产品中间罐。

在储存、使用等过程中产生呼吸损耗,可分大呼吸、小呼吸计算呼吸损耗。

大呼吸即充罐、放料过程随着液面与罐顶之间的空间部分体积的变动而使罐中的气层自由出入，一般在罐顶部设有放空管，挥发气体通过放空管排出。小呼吸则是因昼夜气温升降变化，液体体积或气体体积随气温变化热胀冷缩，当体积胀大时，将蒸气排挤出油罐，是非人为干扰的自然排放方式。

由于项目产品为聚合物及水，性质稳定，饱和蒸汽压较低，不再考虑产品中间罐的大小呼吸，本次评价主要考虑丙烯酰胺原料储罐的大小呼吸产生情况。

（1）储罐大呼吸废气

储罐“大呼吸”过程是指储罐进行收发作业所造成。当储罐进料时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气，本项目卸料使用气相平衡管控制大呼吸废气，且丙烯酰胺属于不易挥发物质，因此储罐新增的废气排放量甚微，不做定量计算。

（2）储罐小呼吸废气

储罐“小呼吸”过程是指因储罐温差变化而使化学原料蒸发损耗。储罐中静止储存的化学原料，白天受太阳热辐射使原料温度升高，引起上部空间气体膨胀和液面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，挥发气体就逸出罐外造成损耗。

储罐呼吸小呼吸废气污染物产生情况参考中国石油化工系统固定顶罐经验公式进行计算，具体计算公式如下：

$$L_B = 0.191MD^{1.73}H^{0.51}\Delta T^{0.45}F_PCK_C\left(\frac{P}{100910-P}\right)^{0.68}$$

式中：

L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸汽的分子量，丙烯酸取值 72.06、乙二醛取值 58.04；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），50%丙烯酰胺蒸气压主要为水贡献，约为 2800pa；

D ——罐体直径（m），根据设计，丙烯酰胺原料储罐直径 3m；

H ——平均蒸汽空间高度（m），储罐有效容积按 85%计，丙烯酰胺储罐取值 0.45m；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃），埋地储罐，温差较小，保守考虑，取值 5℃；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取值 1.25；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ 。丙烯酰胺储罐取值 0.557m；

KC——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1.0），取值 1.0。

项目储罐小呼吸损耗计算参数详见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 储罐小呼吸损耗计算参数表

储罐名称	M	P	D	H	ΔT	Fp	C	Kc
丙烯酰胺储罐	71.08	2800	3	0.45	5	1.25	0.557	1.0

根据计算，丙烯酸原料储罐小呼吸损耗量见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 储罐小呼吸损耗计算表

储罐名称	规格（m ³ ）	数量（个）	小呼吸损耗	
			产生t/a	产生kg/h
丙烯酰胺储罐	50	4	0.031	0.003

注：按每日 24h，全年 365d 计。

25℃时纯丙烯酰胺的真实蒸气压为 0.9 Pa (0.007 mmHg)，蒸气压极低，50% 丙烯酰胺溶液的蒸气压几乎全部由水分贡献，因此实际产生的小呼吸废气中，污染物丙烯酰胺极小（按纯品丙烯酰胺的真实蒸气压计算，则丙烯酰胺产生量为 0.00005t/a），不计入总量核算，储罐采用正压阀控制小呼吸废气，储罐小呼吸废气接入废气处理设施进行处理。

4.3.1.3 装置区静密封泄漏

本次项目按照要求进行了标准化设计，生产过程实现了管道化、密闭化，但在桶装液体投料，产品出料和管道阀门泄漏处会由于装备水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接处挥发出来，根据装备水平结合原料性质，无组织废气产生量按周转量的万分之一估算。具体见下表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 装置区无组织废气排放情况

序号	物料名称	折纯使用量 t/a	废气排放量 t/a	排放速率 kg/h
1	N,N-二甲基丙烯酰胺	██████	0.012	0.002
2	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	██████	0.040	0.006

非甲烷总烃*	/	0.052	0.008
注：污染物以非甲烷总烃表征。			

4.3.1.4 灌装废气

全厂约有 15000 吨产品由产品中间罐灌装至槽罐车出厂，通过平衡管进行平衡，基本无废气排放。

项目约有 5000 吨产品灌装至吨桶出厂，由于项目产品为聚合物及水，性质稳定，饱和蒸汽压较低，挥发量极小，本次环评不定量分析。吨桶包装产品采用半自动灌装机包装，包装过程均在负压状态下完成，集气后接入废气处理系统（水喷淋+树脂吸附）处理后通过 DA001 排气筒排放。

4.3.1.5 污水站废气

本项目初期雨水进入厂区污水站进行处理，为简单的物化工艺（混凝沉淀），废气排放量极小，仅定性分析，要求企业对废水处理单元加盖密闭，产生的废气接入废气处理系统（水喷淋装置，与危废暂存废气同一套装置进行处理）处理后通过 DA003 排气筒排放。

4.3.1.6 危废暂存废气

本项目依托现有的危险废物暂存库，占地面积为 30m²，用于贮存生产运行过程中产生的危险废物，危废暂存过程中废气产生量与危废挥发情况、温度、密闭、危险废物暂存量及危险废物暂存库规模等情况都有很大关系，且尚无明确的核算方法，因此无法对危废暂存过程中挥发性有机废气产生量进行精确计算，本次评价要求建设单位针对易挥发的危险废物均采用桶装、密闭加盖暂存，仅对其挥发产生的有机废气进行定性分析，产生的废气接入废气处理系统（水喷淋装置，与污水站废气同一套装置进行处理）处理后通过 DA003 排气筒排放。

4.3.1.7 树脂脱附废气

项目树脂脱附采用的工艺为低压饱和水蒸气脱附，项目使用双塔树脂吸附（双塔交替使用），具体脱附工艺流程为：

①对商品蒸汽进行降压降温，商品蒸汽的压力约为 0.5Mpa，温度约 150℃，通过蒸汽减压阀对商品蒸汽进行降压降温至 0.05~0.10 MPa，105℃。

②降温降压后的饱和蒸汽即可对树脂进行脱附，从塔底通入低压蒸汽，自上而下吹扫树脂床，脱附 VOCs，项目废气主要为水溶性的 VOCs，水蒸气脱附对水溶性有机物可达到 99%，树脂再生效果优秀。根据工程分析，项目树脂吸附的 VOCs 约为 0.448t，参照在《环保工程设计手册》《化工工艺设计手册》及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《树脂吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（TCPCIF0175-2021）等文件，按 12 kg 蒸汽/kg VOCs 通过蒸汽，则蒸汽用量约为 5.4t。

③水蒸气 + VOCs 混合气体经密闭式列管冷凝器冷却，项目废气主要污染物为丙烯酰胺、N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯等，属高沸点、强水溶性有机物，经冷凝冷却至 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ 后极易冷凝液化，实际冷凝效率可达 99.5% 以上，本次取 99%，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求。产生的冷凝废液（约 5.844t）和不凝气（约 0.004t/a）进入密闭冷凝液接收罐，冷凝液接收罐罐顶部设置 DN40 的管道接入引风机。

④企业设有 2 个树脂塔交替使用，正常运行的树脂塔对冷凝液接收罐罐中的不凝气通过吸风管进行收集处理，冷凝废液委托资质单位处置，具体工艺见下图。

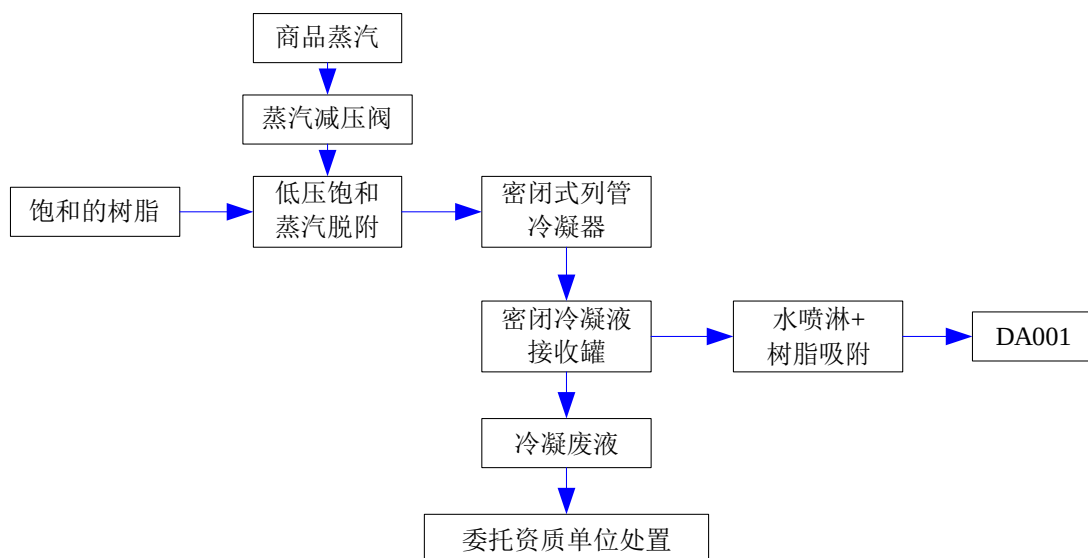


图 4.3.1-1 树脂脱附工艺流程及产物情况

根据上述分析，树脂脱附废气的产生量为 0.004t/a，整个脱附工艺均在密闭状态下进行，接入水喷淋+树脂吸附装置进行处理，处理效率按 75%计，单个树脂塔

脱附工艺按每季度 1 次，每次 2h 计，则总时长为 16h，废气产生及排放情况见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 树脂脱附废气产生、排放情况

序号	物料名称	废气产生量 t/a	废气排放量 t/a	排放速率 kg/h
			有组织	有组织
1	非甲烷总烃*	0.004	0.001	0.063

注：树脂脱附废气以非甲烷总烃表征。

4.3.1.8 恶臭气体

本项目原辅材料中含有异味气味的原料，主要为甲基丙烯酸二甲氨基乙酯，生产过程中，刺激性物料均可保持密闭状态，基本无逸散。

4.3.1.9 油烟废气

本项目设置食堂，使用液化石油气作为燃料，本次评价主要针对食堂烹饪过程产生的油烟废气进行分析。

本项目新增就餐人数按 40 人/d，人均食用油用量约 30g/人·d，计算得本项目食堂食用油消耗量约为 1.2kg/d（0.36t/a）。食堂烹饪过程中的油烟产生量一般按食用油消耗量的 3%计，则本项目油烟产生量为 0.036kg/d（0.0108t/a），食堂每日使用时间以 4h 计（中晚餐各 2h），则油烟产生速率为 0.009kg/h。食堂利用现有 2 眼灶头 2 台，按 2 个基准灶头计，基准排风量以 4000m³/h 计，油烟净化效率不低于 60%，则食堂油烟废气经油烟净化器处理后，油烟排放量约 0.004t/a，排放速率 0.0036kg/h，按基准风量核算油烟排放浓度约 0.9mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中≤2.0mg/m³标准要求。

4.3.2 废水

本项目地面不清洗，无地面清洗废水产生。项目营运期产生的废水主要为生活污水、喷淋吸收废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水、初期雨水。

4.3.2.1 生活污水

本项目新增职工 40 人，年生产天数 300d，每人每天用水量约 100L，排放系数为 0.8，本项目生活用水为 1200t，生活污水产生量约为 960t/a。生活污水经隔油

池+化粪池预处理后，水质浓度大致为 COD_{Cr} : 300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L，则污染物的产生量分别为 COD_{Cr} : 0.288t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.029t/a。

4.3.2.2 喷淋吸收废水

项目废气处理采用水喷淋吸收，喷淋塔中喷淋吸收液每半个月更换一次，单次最大产生量约 5t/次，年产生量约 120t/a，该废水收集后经低温蒸发器处理，蒸馏水 108t/a 回用于产品生产，蒸发残液 12t/a 作为危废委托有资质单位处置。

表 4.3.2-1 喷淋废水中污染物计算参数表

污染物名称	废气产生量 (kg/a)	氮含量系数 (f(N))	COD 当量 (kg COD/kg)	吸收量 (kg/a)
丙烯酰胺	673	0.197 (14/71)	1.8	336.5
DMC	15	0.0589 (14/237.7)	1.6	7.5
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	392	0.0891 (14/157.2)	1.8	196
N,N - 二甲基丙烯酰胺	116	0.1237 (14/113.16)	1.8	58

注： COD_{Cr} 当量根据含氮有机化合物进行取值，吸收量按吸收效率 $\eta=50\%$ 计。

丙烯酰胺的 COD_{Cr} 贡献量： $336.5\text{kg} \times 1.8 \text{ kg COD/kg} = 605.7\text{kg}$

DMC 的 COD_{Cr} 贡献量： $7.5\text{kg} \times 1.6 \text{ kg COD/kg} = 12\text{kg}$

甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的 COD_{Cr} 贡献量： $196\text{kg} \times 1.8 \text{ kg COD/kg} = 352.8\text{kg}$

N,N - 二甲基丙烯酰胺的 COD_{Cr} 贡献量： $58\text{kg} \times 1.8 \text{ kg COD/kg} = 104.4\text{kg}$

总 COD_{Cr} 产生量：1074.9kg

丙烯酰胺的总氮贡献量： $336.5\text{kg} \times 0.197$ (氮含量系数) $= 66.29\text{kg}$

DMC 的总氮贡献量： $7.5\text{kg} \times 0.0589$ (氮含量系数) $= 0.44\text{kg}$

甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的总氮贡献量： $196\text{kg} \times 0.0891$ (氮含量系数) $= 17.46\text{kg}$

N,N - 二甲基丙烯酰胺的总氮贡献量： $58\text{kg} \times 0.1237$ (氮含量系数) $= 7.17\text{kg}$

总氮产生量：91.36kg

氨氮主要来自有机氮的降解转化，氨氮产生量 = 总氮产生量 $\times$ 有机氮降解转化率，本次评价按 30% 考虑。

氨氮产生量： 91.36kg (总氮) $\times 30\% = 27.41\text{kg}$

则喷淋废水中， COD_{Cr} 浓度为 8957mg/L，总氮浓度为 761mg/L，氨氮浓度为

228mg/L。

4.3.2.3 设备清洗废水

项目产品单线单用，无需更换产品，因此设备日常无需进行清洗，主要为放假期间设备需长时间停产前对设备进行清洗，每年使用纯水对设备清洗 2 次，在清洗过程将产生一定量的清洗废水，根据企业提供的资料，大线的 1 套反应釜及 2 个单体计量罐单次清洗用水量为 1000kg/条，则大线设备清洗废水为 2t/a，小线的 1 套反应釜及 2 个单体计量罐单次清洗用水量为 300kg/条，则小线设备清洗废水为 0.6t/a，设备清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}3000mg/L，氨氮 100mg/L，总氮 200mg/L，SS500mg/L，石油类 15mg/L。设备清洗废水回用于产品生产，不外排。

4.3.2.4 蒸汽冷凝水

本项目生产过程中通过夹套蒸汽供热，蒸汽通过管道外购输入，使用过程中会产生一定量的蒸汽冷凝水。根据企业提供的资料，本项目蒸汽用量约 5000t/a，产生蒸汽冷凝水约 4200t/a，该废水水质 COD_{Cr} 浓度约 20mg/L，水质较好属于清洁水，废水收集后可作为冷却塔补充用水使用，不外排。

4.3.2.5 循环水排水

项目循环水总循环量为 76m³/h，年补充水量为 500t，年损耗量为 200t，配套的冷却塔中的循环水需定期更换排放，每次更换量为 20m³，每个月更换一次，则冷却循环水的产生量为 240t/a；其中小线反应釜的加热方式为热循环水盘管间接加热，热循环水的热水槽为 5m³，每个月更换一次，则热循环水的产生量为 60t/a，总循环水排水量为 300t/a，主要污染物为 COD_{Cr}50mg/L，该废水收集后纳入市政污水管网。

4.3.2.6 纯水制备浓水

本项目大线配备 1 台 10m³/h 的纯水机组，小线配置 1 台 4m³/h 的纯水机组，工艺均采用二级反渗透进行纯水制备，其过程会产生一定量的浓水，产生量约为原水用量的 30%。本项目纯水用量约 6021t/a，需用自来水 8601t/a，则浓水产生量约 2580t/a，类比同类型项目，纯水制备浓水水质为 COD_{Cr} 浓度约 50mg/L。一部分浓水（约 42t/a）作为喷淋用水，一部分废水（约 2538t/a）收集后纳入市政污水管网。

4.3.2.7 反冲洗废水

项目每周会自动利用自来水对制纯水设备进行一次反冲洗，每年约自动反冲洗 50 次，反冲洗水流量为 $0.2\text{m}^3/\text{min}$ ，反冲洗时间为 45min，反冲洗废水产生量约为 450t/a。该废水水质为 COD_{Cr} 浓度约 50mg/L，SS20mg/L，收集后纳入市政污水管网。

4.3.2.8 初期雨水

厂区初期雨水量按污染区面积多年平均降雨量的 10%计，长兴多年平均降雨量约为 1309mm，厂区污染区面积为 8200m^2 （除屋顶雨水外，屋顶雨水经收集后通过高架雨水排放口排放），则初期雨水量为 $1073\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 200mg/L，氨氮 10mg/L，总氮 20mg/L，SS150mg/L，石油类 5mg/L。收集的初期雨水进入初期雨水收集池，经“混凝沉淀”处理后纳管排放。

根据浙江省工程建设标准《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020）中湖州市长兴县暴雨强度公式计算最大初期雨水收集量，公式为：

$$q = \frac{4937.615 \times (1 + 0.789 \lg P)}{(t + 18.070)^{0.892}}$$

公式中， q 为设计暴雨强度(L/S·ha)； P 为设计重现期(a)； t 为降雨历时(min)。

取降雨历时 $t=20\text{min}$ ；重现期 $P=2\text{a}$ 。

根据暴雨强度计算公式得到长兴县的暴雨强度为 $237.8\text{L/s} \cdot \text{ha}$ 。

雨水量计算公式：

$$Q = q \times \phi \times F$$

公式中， Q 为雨水流量(L/s)； q 为设计暴雨强度(L/S·ha)； ϕ 为径流系数，取 0.85。 F 为汇水面积，全厂按 0.82ha 估算，暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约 149m^3 。

厂区设初期雨水收集池一座配套切换设施，初期雨水池有效容积 200m^3 ，能够满足本项目初期雨水的收集需求。

4.3.3 固废

本项目产生的副产物为生活垃圾、废包装材料、废内衬袋、破损的废包装桶、

废树脂、蒸发残液、废机油、废油桶、废劳保用品、污泥、冷凝废液、废吸附剂、废渗透膜等。

(1) 生活垃圾

项目新增员工 40 人，年工作天数为 300d，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，生活垃圾产生量约为 12t/a，经收集后委托当地环卫部门清运处理，不排放。

(2) 生产固废

a) 废包装材料

项目原辅材料使用后产生的废包装材料主要为废包装袋，根据其消耗量及包装规格估算，产生量约为 2.361t/a，收集后出售给废旧物资回收公司。

表 4.6.3-1 废包装材料估算表

序号	名称	包装规格	年用量(t/a)	数量(个)	单袋/桶重量(kg)	废包装产生量(t/a)
1	阴离子(衣康酸)	20kg/袋				0.90
2	阴离子(甲基丙烯磺酸钠)	20kg/袋				1.125
3	络合剂(EDTA)	20kg/袋				0.112
4	亚硫酸钠	20kg/袋				0.074
5	过硫酸铵	20kg/袋				0.150
总						2.361

b) 废内衬袋

项目阴离子(衣康酸)、阴离子(甲基丙烯磺酸钠)、络合剂(EDTA)、亚硫酸钠、过硫酸铵、等采用内衬包装袋进行包装，根据其消耗量及包装规格估算，废内衬袋产生量约为 4.24t/a。对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

表 4.6.3-2 废内衬袋估算表

序号	名称	包装规格	年用量(t/a)	数量(个)	单袋重量(kg)	废包装产生量(t/a)
1	阴离子(衣康酸)	20kg/袋				0.300
2	阴离子(甲基丙烯磺酸钠)	20kg/袋				0.375
3	络合剂	20kg/袋				0.037

序号	名称	包装规格	年用量（t/a）	数量（个）	单袋重量（kg）	废包装产生量（t/a）
	（EDTA）					
4	亚硫酸钠	20kg/袋				0.025
5	过硫酸铵	20kg/袋				0.050
总计						0.787

c) 废包装桶

项目部分液态原料采用桶装,使用完毕后会产废包装桶,产生量约为 6.813t/a。其中由于职工操作不当造成包装桶破碎,不能再重复利用,该部分破碎桶产生量约为 0.34t/a,对照《国家危险废物名录(2025 年版)》,该部分为危险废物,废物类别 HW49(其他废物),废物代码 900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质),收集委托有资质单位处置。

剩余 6.473t/a 的完好桶经收集后由厂家回收。

表 4.6.3-3 废包装桶估算表

序号	名称	包装规格	年用量 (t/a)	桶数 (个)	单桶重量 (kg)	废包装产生量 (t/a)
1	交联剂(N,N-二甲基丙烯酰胺)	吨桶				1.2
2	阳离子(DMC)	吨桶				1.5
3	阳离子(甲基丙烯酸二甲氨基乙酯)	吨桶				4
4	硫酸(30%)	20kg/桶				0.113
合计						6.813

d) 废树脂

项目废气处理采用水喷淋+树脂吸附,会产生一定量的废树脂,根据 VOCs 废气的削减量,根据水喷淋和树脂吸附的处理效率各占一半考虑,树脂对 VOCs 废气的吸附量为 0.448t/a,吸附比例按照 0.15 计,则废树脂产生量约 3.44t/3a(设有树脂脱附工艺,树脂使用寿命按 3 年计),为危险废物,属于 HW49,危废代码 900-041-49,暂存于厂区危废暂存库内,委托资质单位处置。

e) 蒸发残液

项目使用低温冷凝器进行废水处理过程中会产生一定量的蒸发残液,根据企

业提供的资料，浓缩比按 90%计，项目废水产生量约为 120t/a，则蒸发残液产生量约为 12t/a，为危险废物，属于 HW49，危废代码 772-006-49。暂存于危废暂存库内，定期交由资质单位处置。

f) 废机油

项目设备维护保养废机油产生量约 0.5t/a。为危险废物，属于 HW08，危废代码 900-217-08，暂存于厂区危废暂存库内，委托资质单位处置。

g) 废油桶

本项目设备维护保养废机油使用过程中，会产生废油桶，经类比同类型企业，产生量约为 0.1t/a，为危险废物，属于 HW08，危废代码 900-249-08。暂存于危废暂存库内，定期交由资质单位处置。

h) 废劳保用品

本项目生产运行过程中，设备维修及日常生产会产生废劳保用品，经类比同类型企业，废劳保用品产生量约为 0.05t/a。为危险废物，属于 HW49，危废代码 900-041-49。暂存于危废暂存库内，定期交由资质单位处置。

i) 污泥

初期雨水采用“混凝沉淀”进行处理，混凝沉淀产生的污泥定期打捞，处理水量为 1073t/a，根据污染物的浓度，干污泥产生量约为 0.33t/a，污泥按照 60%的含水率计，则污泥产生量约为 0.825t/a（60%含水率），为危险废物，属于 HW08，危废代码 900-210-08。暂存于危废暂存库内，定期交由资质单位处置。

j) 冷凝废液

树脂脱附工艺中会产生冷凝废液，根据工艺分析，冷凝废液的产生量约为 5.844t，为危险废物，属于 HW09，危废代码 900-007-09。密闭桶装暂存于危废暂存库内，定期交由资质单位处置。

k) 废吸附剂

项目制氮机采用变压吸附法（PSA 制氮），使用沸石分子筛（ZMS）在加压条件下吸附剂优先吸附氧气、二氧化碳、水汽等杂质，氮气作为“非吸附组分”穿透吸附床层被收集，减压时吸附剂解吸再生，循环交替实现连续制氮，沸石分子筛及吸附剂需定期进行更换，产生的废吸附剂约为 0.5t/a。

1) 废渗透膜

项目使用二级反渗透 (RO) 制纯水, 将产生废渗透膜, 渗透膜每年更换一次, 更换量为 1t/a, 由厂家更换回收。

4.4 污染源汇总

4.4.1 废气

根据工程分析, 本项目废气排放情况汇总见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目废气排放汇总表

种类	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a			排放速率 kg/h
				有组织	无组织	合计	
大线	非甲烷总烃	0.818	0.613	0.205	0	0.205	0.029
	硫酸	0.0006	0.0003	0.0003	0	0.0003	0.00005
	颗粒物	0.267	0.249	0.005	0	0.018	0.007
				0	0.013		0.017
小线	非甲烷总烃	0.144	0.107	0.037	0	0.037	0.005
	硫酸	0.00009	0.000045	0.000045	0	0.000045	0.0000075
	颗粒物	0.047	0.044	0.001	0	0.003	0.001
				0	0.002		0.003
树脂脱附 废气	非甲烷总烃	0.004	0.003	0.001	0	0.001	0.063
桶装物料 打料废气	非甲烷总烃	0.26	0.175	0.059	0	0.085	0.079
				0	0.026		0.035
设备与管 线组件密 封点	非甲烷总烃	0.052	0	0	0.052	0.052	0.008
食堂油烟	油烟	0.011	0.007	0.004	0	0.004	0.004
合计	非甲烷总烃	1.278	0.898	0.302	0	0.380	0.176
				0	0.078		0.043
	硫酸	0.00069	0.000345	0.000345	0	0.000345	0.0000575
	颗粒物	0.314	0.293	0.006	0	0.021	0.008
				0	0.015		0.020
	VOCs	1.278	0.898	0.302	0.078	0.380	/

表 4.4.1-2 全场 VOCs 平衡 (t/a)

种类	污染物	废气产生量	进入废气治理设施	治理设施削减量	有组织排放	无组织排放
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
大线	非甲烷总烃	0.818	0.818	0.613	0.205	0
小线	非甲烷总烃	0.144	0.144	0.107	0.037	0
公用工程	非甲烷总烃	0.316	0.264	0.178	0.060	0.078
VOCs 合计		1.278	1.226	0.898	0.302	0.078

4.4.2 废水

本项目建成运行后,生产线无废水产生及排放,主要产生废水包括生活污水、初期雨水、喷淋吸收废水、设备清洗废水、循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水、蒸汽冷凝水等。各类废水污染源排放情况见下表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 本项目废水污染源强

单元	废水名称	污染物	废水发生量		削减量	废水排放情况	
			浓度 mg/L	产生量 t/a	t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
公用工程	生活污水	废水量	/	960	0	/	960
		COD _{Cr}	300	0.288	0.25	40	0.038
		氨氮	30	0.029	0.028	1.5	0.001
	初期雨水	废水量	/	1073	0	/	1073
		COD _{Cr}	200	0.215	0.172	40	0.043
		氨氮	10	0.011	0.009	1.5	0.002
		TN	20	0.021	0.010	10	0.0130.011
		SS	150	0.161	0.15	10	0.011
		石油类	5	0.005	0.004	1	0.001
	喷淋吸收废水	废水量	/	120	120	不排放	
		COD _{Cr}	5770	0.692	0.692		
		氨氮	173	0.021	0.021		
		TN	577	0.069	0.069		
		石油类	20	0.002	0.002		
	设备清洗废水	废水量	/	2.6	2.6	不排放	
		COD _{Cr}	3000	0.008	0.008		
		氨氮	100	0.0003	0.0003		
		TN	200	0.001	0.001		

		SS	500	0.001	0.001		
		石油类	15	0.00004	0.00004		
	循环水排水	废水量	/	300	0	/	300
		COD _{Cr}	50	0.015	0	40	0.012
	蒸汽冷凝水	废水量	/	4000	4000	不排放	
		COD _{Cr}	20	0.080	0.080		
	纯水制备浓水	废水量	/	2580	42	/	2538
		COD _{Cr}	50	0.129	0.002	40	0.103
	反冲洗废水	废水量	/	450	0	/	450
		COD _{Cr}	50	0.023	0	40	0.018
		SS	20	0.009	0	10	0.005
	合计	废水量	/	9485.6	4164.6	/	5321
		COD _{Cr}	/	1.45	1.237	40	0.213
		氨氮	/	0.061	0.053	1.5	0.008
		TN	/	0.091	0.038	10	0.053
		SS	/	0.253	0.2	10	0.053
		石油类	/	0.007	0.002	1	0.005

现有项目不再实行，本项目水平衡图即为全厂水平衡图，水平衡见下图。

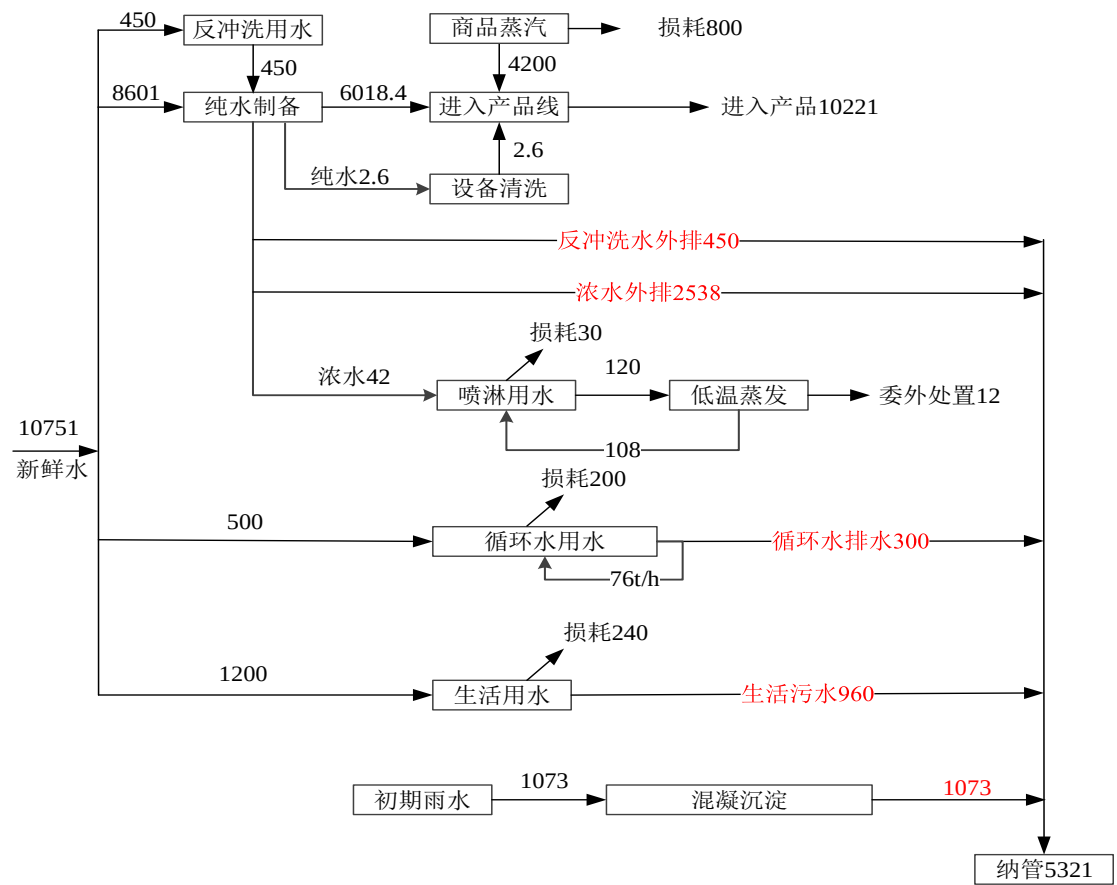


图 4.4.2-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

4.4.3 固废

根据《固体废物鉴别标准通则》、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物分类与代码目录》（2024 版）及《危险废物鉴别标准》等判断，项目固体废物产生及处置情况汇总见下表 4.4.3-1。

表 4.4.3-1 固体废物产生、处置情况一览表

生产线/工序		副产物名称	形态	主要成分	属性	代码	危险特性	预测产生量 (t/a)	产废周期	处置情况
公用工程	拆包	废包装材料	固态	包装袋/塑料/包装桶	一般固废	900-003-S17	/	8.834	每天	委外综合利用
	拆包	废内衬袋	固态	化学品/包装袋/塑料	危险废物	900-041-49	T 毒性	0.787	每天	委托资质单位处置
	拆包	破损的废包装桶	固态	化学品/包装桶//塑料	危险废物	900-041-49	T 毒性	0.34	每天	
	过滤	滤网及滤渣	固态	滤网及滤渣	危险废物	900-041-49	T 毒性	6.521	每月	
	废气处理	废树脂	固态	吸附的有机杂质/树脂	危险废物	900-041-49	T 毒性	3.44t/3a	3 年	
	废气处理	蒸发残液	半固态	有机杂质等	危险废物	772-006-49	T 毒性, In 感染性	12	每天	
	设备维护	废机油	液态	机油	危险废物	900-217-08	T 毒性, I 易燃性	0.5	每月	
	机油使用	废油桶	固态	沾染机油的废桶	危险废物	900-249-08	T 毒性, I 易燃性	0.1	每月	
	设备维护	废劳保用品	固态	沾染机油的劳保用品	危险废物	900-041-49	T 毒性	0.05	每天	
	废水处理	污泥	半固态	污泥	危险废物	900-210-08	T 毒性, I 易燃性	0.825	半年	
	树脂脱附	冷凝废液	液态	溶解的有机杂质/水	危险废物	900-007-09	T 毒性	5.844	季度	
	制氮	废吸附剂	固态	分子筛、吸附剂	一般固废	900-099-S59	/	0.5	年	委外综合利用
	制纯水	废渗透膜	固态	RO 膜	一般固废	900-099-S59	/	1	每年	

生产线/工序		副产物名称	形态	主要成分	属性	代码	危险特性	预测产生量 (t/a)	产废周 期	处置情况
	职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	/	/	/	12	每天	环卫清运
合计	危险废物							30.407	/	/
	一般工业固废							10.334	/	/
	工业固废小计							40.741	/	/
	生活垃圾							12	/	/

4.4.4 本项目污染源汇总情况

本项目实施后污染源汇总情况见表 4.4.4.1。

表 4.4.4-1 本项目实施后污染源汇总情况 单位: t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃		1.278	0.898	0.380
	硫酸		0.00069	0.000345	0.000345
	颗粒物		0.314	0.293	0.021
废水	废水量	t/a	9485.6	4164.6	5321
		t/d	31.62	13.88	17.74
	COD _{Cr}	纳管量	1.45	0.78	0.67
		排环境量		1.237	0.213
	氨氮	纳管量	0.061	0.021	0.040
		排环境量		0.053	0.008
固废	危险固废		30.407	30.407	0
	一般固废		10.334	10.334	0
	生活垃圾		12	12	0

4.5“以新带老”削减情况

本项目“以新带老”淘汰现有已报批的“年产 6 万吨生物基功能性新材料项目”，腾出 1#车间用于本项目产品生产，腾出的 2#车间闲置。

根据原环评审批情况，上述产品污染物排放削减情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 现有产品产能削减腾出总量情况（单位: t/a）

种类	污染物名称	生物基功能性新材料项目削减量
废气	颗粒物	1.412
	VOCs（非甲烷总烃）	0.876
废水	废水量	3000
	COD _{Cr}	0.12
	氨氮	0.006

表 4.5-2 全厂产能、污染物增减情况 (单位: t/a)

种类	名称	有机高分子絮凝剂项目	生物基功能性新材料项目	增减量
产能	产品产能	+20000	-60000	-40000
废气 (排放量)	非甲烷总烃	+0.380	-0.876	-0.496
	颗粒物	+0.021	-1.412	-1.391
	硫酸	0.000345	0	+0.000345
	食堂油烟	0.004	-0.02	-0.016
废水 (排放量)	废水量	5321	-3000	+2321
固废 (产生量)	危险固废	+30.407	-46.66	-30.183

4.6 项目实施前后污染源汇总

本项目实施后全厂污染物汇总情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目实施后全厂污染源汇总

种类	污染物名称		现有项目 实际 排放量 t/a	现有项目 审批 量 t/a	本项目 排放量 t/a	以新带 老削减 量 t/a	本项目 实施后 总量 t/a	排放增减 量 t/a
废气	非甲烷总烃		0	0.876	0.380	0.496	0.380	-0.496
	工业烟粉尘		0	1.412	0.021	1.391	0.021	-1.391
	硫酸		0	0	0.000345	0	0.000345	+0.000345
	食堂油烟		0	0.02	0.004	0.004	0.004	-0.016
废水	废水量		0	3000	5321	3000	5321	+2321
	COD _{Cr}	排环境量	0	0.120	0.213	0.120	0.213	+0.093
	氨氮	排环境量	0	0.006	0.011	0.006	0.008	+0.003
固废	危险废物		0	46.66	30.407	0	30.407	-16.253
	一般废物		0	7.44	10.334	0	10.334	-2.894
	生活垃圾		0	37.5	12	37.5	12	-25.5

4.7 非正常工况

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。非正常工况尽管出现次数有限,但三废及其污染物的产生源和排放量与正常工况下不同,需要单独分析。本项目非正常工况下的三废情况分析如下:

4.7.1 非正常情况废气排放

本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：喷淋装置中喷淋液饱和，树脂吸附中树脂长时间不更换导致的吸附饱和，对气体吸收效率降低；布袋除尘器中的布袋破损，导致粉尘过滤效率降低等。非正常排放参数表如下表。

表 4.7.1-1 非正常工况下参数一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排放口 DA001	废气处理装置效率下降至 50%，如	非甲烷总烃	45	0.225	1	1	立刻停用，检修
		硫酸	0.012	0.0000575			
排放口 DA002	喷淋吸收液饱和、布袋破损等	颗粒物	49.9	0.200			

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.7.2 非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是厂内废水处理装置出现故障而造成初期雨水不能及时处理，需临时贮存。企业设有一个 240m³ 的事故应急池和一个 200m³ 的初期雨水池，可事故状态下容纳事故废水。废水经事故水池收集后送入厂内污水处理站处理后达标排放。

4.7.3 非正常情况固废排放

非正常工况下不定期产生危险固废，须委托有资质单位处置。非正常工况固体废物排放情况见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 非正常工况下的固体废物排放情况

序号	固体废物名称	来源	危废代码	处置去向
1	劳保手套等用品	生产过程	900-041-49	委托有资质单位处理
2	废试剂瓶	检测	900-041-49	
3	废矿物油	设备保养	900-249-08	
4	事故危废	事故	900-042-49	

本环评要求非正常工况固废产生时，企业应根据固废性质进行分类收集与堆放，防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故，非正常工况固废中属于危险废物的，应交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

4.8 总量控制

4.8.1 总量控制分析

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，本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘和 VOCs。

4.8.1 项目实施前后总量指标情况

本项目实施后公司总量控制具体详见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目实施后公司总量控制情况

项目	现有项目 排放量	本项目新 增量	现有核定 总量	“以新带老” 削减量	本项目实施 后全厂量	增加量
废水量(万 t/a)	0	0.5321	0.3	0.3	0.5321	0.2321
COD 排环境量 t/a	0	0.213	0.120	0.120	0.213	0.093
氨氮排环境量 t/a	0	0.008	0.005	0.005	0.008	0.003
工业烟粉尘 t/a	0	0.021	1.412	1.412	0.021	-1.391
VOCs t/a	0	0.380	0.876	0.876	0.380	-0.496

4.8.3 总量平衡方案

(1) 废水

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)，本项目新增的废水总量指标削减替代比例为 1:1，原审批的现有项目仅排放生活污水，现有项目的废水污染物总量未经削减替代，因此本项目实施后，5321t 废水量及新增废水污染物 COD_{Cr}、氨氮排放总量指标均需进行削减替代。

(2) 废气

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）和《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，对新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该（多）项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。长兴县为水环境质量达标区，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；根据《关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函[2025]7 号）等文件规定，工业烟粉尘、

VOCs、氮氧化物按照 1:2 比例进行削减替代，本项目工业烟粉尘、VOCs 在现有项目排放总量指标中调剂解决。

表 4.8-2 本项目污染物总量平衡情况

项目	项目污染物排放总量	“以新带老”削减量	新增污染物排放总量	区域替代比例	区域平衡量
废水量(万 t/a)	0.5321	0*	0.5321	/	/
COD 排环境量 t/a	0.213	0*	0.213	1:1	0.213
氨氮排环境量 t/a	0.008	0*	0.008	1:1	0.008
工业烟粉尘 t/a	0.021	1.412	-1.391	/	/
VOCs t/a	0.380	0.876	-0.496	/	/

注：原审批的现有项目仅排放生活污水，现有项目的废水污染物总量未经削减替代，因此本项目实施后，5321t 废水量及其污染物均需进行削减替代。

本项目实施后全厂废水污染物 COD_{Cr}、氨氮区域平衡量分别为 0.213t 和 0.008t，废气污染物在现有废气排放总量中调剂解决，无需申请总量。

4.9 清洁生产评价

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。

对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，削减所有废物的数量和毒性。对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响。对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

推行清洁生产的原因：减少风险包括对环境、人类、及自身的风险；提高效益包括改善环境形象、降低末端处理费用、提高利用效率。

清洁生产是污染控制的最佳模式，它与末端治理有着本质的区别：

1) 清洁生产体现的是“预防为主”的方针，强调的是全过程控制、“源削减”和综合利用。传统的末端治理侧重于治，与生产过程相脱节，先污染后治理。

2) 清洁生产实现了环境效益和经济效益的统一，强调“替代”和加强管理、技术进步，达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。传统的末端治理投入多、治理难度大、运行成本高，往往基本上只有环境效益，没有经济效益，运行良好的只有 1/3，往往不能从根本上消除污染，而只是介质的转移。

4.9.1 产品先进性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“十一、石化化工-7.专用化学品-环保水处理剂”，为鼓励类项目。拟建项目采用的生产工艺不涉及限制类和淘汰类，项目符合国家产业政策。

对照《工业战略性新兴产业分类目录》，属于 7.2.3 环境污染处理药剂材料制造 2666* 环境污染处理专用药剂材料制造 2666 031 有机高分子絮凝剂。

项目产品不同于单一的阴离子型或阳离子型的聚丙烯酰胺（高分子水处理剂），项目产品为复合型的有机高分子絮凝剂，两性离子聚丙烯酰胺（阴阳离子复合型）相比单一离子型聚丙烯酰胺的核心优势在于其分子链上同时含有阳离子基和阴离子基，能够根据水质环境灵活调整电荷特性，实现更高效、更稳定的絮凝效果，尤其适用于复杂水质和变化条件下的水处理。

4.9.1.1 更广的 pH 适应范围

项目产品在 pH 4-14 范围内均能保持良好性能，而单一离子型通常只在特定 pH 范围内有效。在水质波动较大的场合（如工业废水排放不稳定时），项目产品能自动适应变化，无需频繁调整药剂类型，确保处理效果稳定。

4.9.1.2 协同效应避免沉淀问题

当需要同时处理带正电和带负电的污染物时，若使用单一离子型需配合使用阴、阳离子聚丙烯酰胺，但两者混合不当会产生白色沉淀物，降低处理效果；项目产品能同时完成阴离子、阳离子的配合协同作用，且不会产生沉淀物。

4.9.1.3 对复杂水质的处理优势

在处理同时含有正负电荷污染物的废水时（如含金属离子和有机物的混合废水），项目产品能同时与两类污染物作用，而单一离子型只能针对一种电荷类型的污染物。

对于水质情况复杂或经常变化的水体（如某些工业废水、城市污水），项目产品作为处理絮凝剂更为方便，效果更好，无需频繁调整药剂类型。

4.9.1.4 更优异的污泥脱水性能

在污泥脱水应用中，项目产品形成的絮团更紧密、更稳定，压滤时不散，流泥饼较厚，脱水效率更高，泥饼含水率可降至 80% 以下。相比单一阳离子型，项目产品在处理炼油厂和化工厂的污泥时效果更为突出，能更好地应对复杂污泥特性。

4.9.1.5 更强的抗盐性和稳定性

项目产品在高盐环境下仍能保持 90%以上的活性，而单一离子型在高盐条件下易发生降解，导致絮凝效果下降。

4.9.2 生产工艺先进性

项目技术来源为杭州市化工研究院，采用先进的技术，整个过程均在密闭的设备内完成，生产过程包括投料、配料、聚合，生产过程物料输送均采用自动化，且对聚合过程中的废气进行回收利用，最大程度减少物料损失和挥发，最大利用原材料，降低对环境的影响。

4.9.3 生产设备先进性

本项目生产过程中采用自动化控制系统，对生产上需要重点控制工艺参数设置重点监控，并对重点监控工艺参数设置报警和联锁。采用 DCS 系统随时将影响反应温度的各主要因素，如搅拌速度、进料量、反应温度和流量等工艺反应过程中的有关工艺参数及关键控制点进行监控，以严格控制工艺条件和产品质量，确保安全生产，实现自动化操作。

4.9.4 原辅材料先进性分析

根据原辅材料性质，项目使用的原辅材料均为高沸点、低蒸汽压的环保原材料，极大的减少了废气的产生量。

4.9.5 能耗及资源利用先进性

本项目所需主要能源动力为电和蒸汽，能源动力在现有条件下均可保障供应。从能源的消耗来看，本次项目存在一定量电、水、蒸汽消耗，其中电能属二次能源，能满足清洁生产能源方面的要求。而在对蒸汽和水资源的利用过程中，通过回收冷凝水等，提高水资源循环利用率，降低能耗。总体而言，本项目在能耗及资源利用方面清洁生产水平较好。

4.9.6 清洁生产评价

综上所述，通过对本项目产品先进性、生产工艺先进性、技术装备水平、原辅材料先进性、能源及资源利用等各方面的分析，本项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性，从整体上看，本项目清洁生产水平处于国内先进水平。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 自然环境状况

5.1.1.1 地理位置

湖州市长兴县位于杭嘉湖平原，东临太湖，北接江苏，西连安徽，与苏州隔太湖相望，距上海 180km，距杭州 120km。地理坐标为北纬 30°43'~30°11'，东经 119° 33'~120° 06'之间，总面积 1430km²。

长兴县地处浙江省北部，在苏、浙、皖三省交界处，东距湖州约 24km，西与安徽省广德县接界，北面与江苏省相邻。长兴处于长江三角洲中心位置，距上海、杭州、南京、宁波、苏州、无锡、芜湖等大中城市均在 150km 左右。由两条国道（北京—福州的 104 国道、上海—拉萨的 318 国道）、三条高速（杭州—南京的杭宁高速、杭州—长兴的杭长高速、上海—合肥的申苏浙皖高速）、三条铁路（连结陇海线沟通东北与长江三角洲的陆海大通道江苏新沂—浙江长兴铁路、华东第二大通道宣州—杭州铁路、杭州—牛头山铁路）和一条年运量超过 2000 万 t、有“东方莱茵河”美称的“黄金水道”（长兴—湖州—上海）构成的水陆交通网，交叉汇聚于长兴。长兴已成为上海的物流副中心，分担上海物流中转的压力。

和平镇位于长兴县南部，湖州市（市府所在地吴兴区）、长兴县、安吉县三市县交汇处。镇域东邻湖州市吴兴区妙西镇，南以周坞山与安吉县坤铜乡交界，北与虹星桥镇以苕溪港相望。地处东经 119 °53'50 "，北纬 30 ° 49'50 "，距离湖州市区 27km，长兴县城 22km，安吉县城 39km。

本项目选址于浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号，属于认定的化工集中区规划范围内。企业生产厂区西侧为空地，南侧为浙江恩普特新材料科技有限公司，北侧邻浙江卓恒新材料科技股份有限公司，东侧邻浙江宝鸿新材料股份有限公司。

5.1.1.2 地形地貌及地质特征

长兴县的地势西高东低，属浙北低山丘陵地区，西北部和南部为丘陵、山峰，中部和东部滨太湖为平原地区。全县低平原占 43.7%，高平原占 29.1%，丘陵低山占 27%，山地占 0.2%。在地质构造上，本地是处于钱塘巨型复式向斜北东倾伏部分，构造型迹为一系列北东向复式或单体褶皱，以及北东、北、北东向压性断裂。地层属江南地层区、西北面母质以侏罗系的晶屑熔凝灰岩为主，东南面的母质主要有志留系、奥陶系的砂岩、

泥质页岩、寒武系的沙质灰岩及硅质岩。“三溪”河谷地带，母质为河流相、湖沼相、湖海相混存。

和平镇地处长泗平原南部，东天目山余脉北端，地貌以平原为主。吴山乡位于杨子准地下杨子褶带的南端，在历史上受区域人地构造控制，具有阶段性古环境变迁的特点，属于泥盆纪地层。吴山乡内大部分地段被第四系沉积物覆盖，与下伏地层均呈角度不整合接触。城南工业功能区地层岩性主要由灰色，棕黄色的粘土、亚粘土，亚沙土和砂砾石组成。地基承载力约在 10-20T 之间，是普通建筑良好的持力层。无冲沟、滑坡、崩塌等地质现象。

5.1.1.3 水文特征

长兴属太湖流域，平原河港交织，荡漾密布，山区为溪涧及山塘水库，长兴主要水系有西苕溪水系、长兴平原水系、东部平原河网与运河。长兴县的水系主要有西苕溪、泗安溪、箬溪和乌溪。除西苕溪、泗安溪为跨省、县河流以外，其余皆在县境内。县域内北部水系发源于西部山区，由西向东入太湖。北部干流水系有合溪港、长兴港、泗安塘等 31 条，全长 417.4km，流域面积约为 1735km²，南部水系有西苕溪等 5 条，全长 59km，流域面积 2275km²。境内的 20 条河能通航，全长 59km，河泊有盛家漾等 20 个，面积约 6km²。长兴属南方湿润区域，雨量比较充沛，除个别年份少雨情况下有比较小的洪水外，一般年份均会发生若干次中等或较大的洪水。另一水文特征是太湖水倒灌，东、西苕溪均发生逆滞流现象，以东苕溪尤甚。据近年来的水文资料表明：东苕溪的逆滞流年平均发生频率为 74.5%，常年平均流量均为负值。

和平镇地处太湖流域西苕溪水系。和平东与湖州吴兴接壤，西与安吉毗邻，北临西苕溪，南倚天目山，西苕溪支流和平港穿镇而过，受西苕溪洪水顶托和上游山水侵袭，历来就是长兴地区洪水频发区域。

西苕溪发源于天目山北麓的大沿坑，流经安吉、长兴、吴兴，流域面积 2274km²。西苕溪干流在长兴境内河长约 18.2km，在其南岸先后汇入晓墅港、洪山港、和平港，由长兴出境后，经湖州市旄儿港、长兜港、机坊港入太湖。

和平港是西苕溪下游最大的支流，坝址上游河床比降约 25‰，和平水库坝址至和平镇河床比降约 3.42‰。整个水系属丘陵山区河流。和平港流域面积 106km²，主流长 18.95km，其中和平水库坝址以上集雨面积 20.2km²，河道长度 4.35km，下游河长 14.6km。

青山港（红山港）是西苕溪下游的一条小支流，河道长 4.38 公里，河床比降约为 1.54‰，河面宽约为 50m，该河道是城南工业功能区周边山水入西苕溪的主要通道。

本项目最终纳污水体为青山港，为西苕溪支流。西苕溪是太湖上游的重要支流，位于浙江省湖州市境内。发源于安吉县永和乡的狮子山，自西南向东北流向太湖，是湖州市及其沿河居民的主要饮用水源，为浙江省北部重要的通航河流。

5.1.1.4 气象特征

本评价区内气候属亚热带南缘季风性气候，夏半年(四月~九月)主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响；冬半年(十~次年三月)主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响。总的气候特点：全年季风型气候显著，四季分明，气候温和，空气湿润，雨量充沛，日照较多，无霜期长。由于地处中纬，冬夏季长，春秋季节短，夏季炎热高温，冬季寒冷干燥，春秋二季冷暖多变，春季多阴雨，秋季先湿后干。

根据长兴县气象站近几年的气象观测资料统计，该评价区域全年平均风速为 2.33m/s。全年主导风向为 NNE 风(8.2%)，以及 N 风(8.2%)，静风频率为 13.6%。从各季来看，一月出现最多的风向为 NNE(13.8%)和 NE 风(9.4%)；四月出现最多的仍为 N(8.8%)，其次为 NE 风(8.2%)；七月各风出现频率最高的是 WSW(9.6%)；十月出现最多的风向为 NNE(11.2%)和 N 风(10.4%)。

全年污染系数最高为 NNE 风和 N 风(9.51%)，其次为 NE 风(9.28%)，SE 风向为最小。

5.1.1.5 土壤

长兴县土壤分为 4 个土类（红壤土、水稻土、潮土、岩性土），9 个亚类，32 个土属，65 个土种。红壤土类占 50.84%，水稻土类占 34.52%，潮土类占 12.89%，岩性土类占 1.75%。

5.1.1.6 植被

长兴属中亚热带常绿阔叶林北部亚热地带，青冈、苦槠、栽培植被区（中国植被）。除农作物外，主要有次生草本植物、竹类植物、木本植物及人工栽培的用材林、经济林和四旁树木等。植被覆盖面 70%左右。全县分低山丘陵竹、木、灌、草复合林区、畈区平原栽培植被区和滩地、水面植被区三个植被区。

长兴县森林植物有 300 余种，其中被列为国家一级保护植物有水杉，二级保护的有

银杏、金钱松、鹅掌楸，三级保护的有厚朴、黄连木、南天竺。主要用材林有毛竹、松、杉、金钱松、泡桐、檫树。主要经济林有桑、茶、油茶、油桐、青梅、白果、板栗、杨梅、葡萄。绿化观赏树种有香樟、冬青、黄杨、雪松、圆柏、桂花、棕榈、白玉兰、五针松等。

5.1.2 环境基础设施情况

5.1.2.1 和平化工园区工业污水处理厂概况

和平化工园区工业污水处理厂拟建设于和平镇横涧村观青线吴盛水质净化有限公司东侧地块。工程规模：设计规模 10000m³/d，分两期建设，土建一次建成，设备分一、二期配置，一期规模 5000m³/d，二期扩容至 10000m³/d。服务范围：和平化工园区工业污水处理厂主要收集长兴城南工业功能区和和平化工园区内的工业废水。

工艺方案：“粗格栅/提升泵房+细格栅/沉砂池+调节池+初沉池+AAO/AO 生化池+二沉池+中间水池+芬顿流化床+芬顿组合池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+活性焦池+接触消毒池”处理工艺，出水就近排入青山港，下游汇入西苕溪。

排放标准：根据湖州市生态环境局长兴分局，长环函[2024]34 号《关于长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂入河排污口设置意见的函》，该污水厂正常运行后执行的排放标准为 COD_{Cr}≤40mg/L；BOD₅≤10mg/L；SS≤10mg/L；氨氮≤1.5（3）mg/L；总氮≤10（12）mg/L；总磷≤0.3mg/L（括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行）。

5.1.2.2 区域集中供热概况

城南工业园区集中供热项目，位于长兴县委、县政府近年来重点培育发展的新能源工业园之一的湖州长兴县城南工业功能区，由精工能源集团和创惠能源共同投资、建设、运营。该项目计划建设 2 台 10850Nm³/h 生物质气化炉，2 台 20t/h 生物质燃气蒸汽锅炉，1 台 20t/h 天然气蒸汽锅炉（冷备）及其他辅助生产设施，每年可提供生物质锅炉供汽量约为 241600 吨，燃气锅炉供汽量为 72000 吨。项目总投资 1.5 亿元，运营期 20 年，目前已正式投入运营，园区可实现区域集中供热。

5.2 环境空气质量现状调查与分析

5.2.1 基本污染物现状评价

项目大气评价单位主要涉及湖州市长兴县和安吉县。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次评价收集了 2024 年长兴县和安吉县环境保护监测站的常规监测数据，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（H2.2-2018）有关要求，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中规定的方法进行了统计，见表 5.2.1-1 和表 5.2.1-2。

表 5.2.1-1 长兴县 2024 年基本污染物环境质量现状

污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区标准					
			GB3095-2012 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	GB3095-2026 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	60	10	达标
	日平均第 98 百分位数	10.7	150	7	达标	150	7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21.5	40	54	达标	40	54	达标
	日平均第 98 百分位数	52	80	65	达标	80	65	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41.9	60	70	达标	60	70	达标
	日平均第 95 百分位数	108.1	150	72	达标	120	90	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.9	35	83	达标	30	96	达标
	日平均第 95 百分位数	80.9	75	108	不达标	60	135	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	154	160	96	达标	160	96	达标

表 5.2.1-1 安吉县 2024 年基本污染物环境质量现状

污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区标准					
			GB3095-2012 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	GB3095-2026 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	60	8.3	达标
	日平均第 98 百分位数	8	150	5.3	达标	150	5.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标	40	50	达标
	日平均第 98 百分位数	44	80	55	达标	80	55	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	60	71.7	达标	60	71.7	达标

污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区标准					
			GB3095-2012 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	GB3095-2026 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	日平均第 95 百分位数	99	150	66	达标	120	82.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标	30	93.3	达标
	日平均第 95 百分位数	70	75	93	达标	60	117	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	158	160	98.8	达标	160	98.8	达标

根据监测结果可知，2024 年长兴县 SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单；PM_{2.5} 的年平均质量浓度值达标，PM_{2.5} 百分位数（95%）日平均质量现状浓度值超标。属于不达标区。SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；PM_{2.5} 的年平均质量浓度值达标，PM_{2.5} 百分位数（95%）日平均质量现状浓度值超标。

2024 年安吉县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。属于达标区。SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；PM_{2.5} 的年平均质量浓度值达标，PM_{2.5} 百分位数（95%）日平均质量现状浓度值超标。

达标规划：

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先

战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%； O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。

5.2.2 其他污染物现状评价

5.2.2.1 监测项目

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间，企业委托湖州中一检测研究院有限公司单位对项目周边环境空气中的特征污染物进行监测。环境空气监测点位置情况见表 5.2.2-1，监测点位见图 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 环境空气其它污染物监测信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源
	经度	纬度					
项目拟建地 G1	119.502573	30.475039	非甲烷总烃	2025.7.7~2025.7.14, 小时值: 连续监测 7 天, 每天采样 4 次(02、08、14、20)时各一次), 每次至少有 45min 的采样时间。	/厂区边界 WN 处	0	项目委托监测, 报告编号: HJ251397
			TSP、硫酸雾	2025.7.7~2025.7.14, 日均值: 连续监测 7 天, 每天监测 24 小时。			
			臭气浓度	2025.7.9, 一次值: 监测 1 天, 每天采样 4 次(臭气浓度仅作为背景留样, 不评价)			
横涧村 G2	119.502218	30.481195	非甲烷总烃	2025.7.7~2025.7.14, 小时值: 连续监测 7 天, 每天采样 4 次(02、08、14、20)时各一次), 每次至少有 45min 的采样时间。	WN	700	
			TSP、硫酸雾	2025.7.7~2025.7.14, 日均值: 连续监测 7 天, 每天监测 24 小时。			
			臭气浓度	2025.7.9, 一次值: 监测 1 天, 每天采样 4 次(臭气浓度仅作为背景留样, 不评价)			



图 5.2.2-1 其他污染物监测点位图

5.2.2.2 采样及监测分析方法

按国家有关标准和国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5.2.2.3 监测结果统计与评价

(1) 评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价，当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值： $I=C/S_i$ 式中：I 是 i 污染物的单项指数； C_i 是 i 污染物的实测浓度； S_i 是 i 污染物的环境标准浓度。

(2) 监测结果统计

其它污染物监测统计评价结果见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 其它污染物监测统计评价结果

污染物	监测点	数据个数 / 个	监测浓度范围 mg/m ³		标准值 mg/m ³		最大比标值		超标倍数	达标率 (%)
			小时值范围	24 小时平均范围	小时值	24 小时平均	小时值	24 小时平均		
TSP	G1	7	/	0.071~0.099	/	0.3	/	0.33	0	100
	G2	7	/	0.073~0.101	/	0.3	/	0.34	0	100
非甲烷总烃	G1	28	0.28~0.42	/	2	/	0.21	/	0	100
	G2	28	0.27~0.44	/	2	/	0.22	/	0	100
硫酸雾	G1	7	/	$1.08 \times 10^{-3} \sim 1.29 \times 10^{-3}$	0.3	0.1	/	0.013	0	100
	G2	7	/	$1.03 \times 10^{-3} \sim 1.31 \times 10^{-3}$	0.3	0.1	/	0.013	0	100
臭气浓度 (无量纲)	G1	4	<10	/	/	/	/	/	/	/
	G2	4	<10	/	/	/	/	/	/	/

从监测结果可以看出，项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好，臭气浓度仅作为背景留样。

5.3 地表水环境质量现状调查与分析

5.3.1 区域环境质量公报

根据《长兴县环境质量状况公报（2024 年）》，2024 年长兴水系共计 16 个县控以上监测断面，东村桥不涉及考核。15 个考核面中，Ⅱ类水比例为 86.7%，Ⅲ类水比例为 13.3%，功能区达标率为 100%。根据《地表水环境质量评价方法（试行）》对河流及水系定性评价：长兴水系水质状况为优。

5.3.2 环境质量现状监测及评价

本项目最终纳污水体和周边水体为西苕溪支流青山港，企业委托湖州中一检测研究院有限公司对西苕溪支流青山港的水质现状进行监测（报告编号：HJ251397）。

5.3.2.1 监测项目

水温（℃）、pH 值（无量纲）、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量。

5.3.2.2 监测布点

在附近地表水体青山港设置两个监测断面，具体位置见图 5.3.2-1。

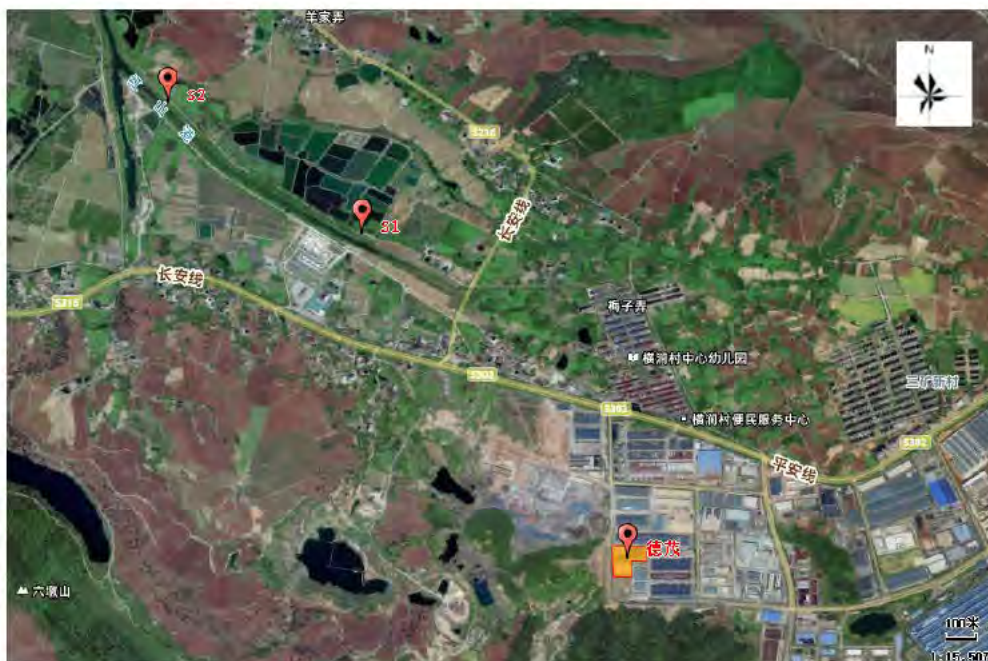


图 5.3.2-1 监测点位布点图

5.3.2.3 监测时间及频次

2025 年 7 月 7 日~2025 年 7 月 9 日，连续 3 天，每天采样 2 次。

5.3.2.4 监测结果及评价

地表水现状监测结果见表 5.3.2-1。监测结果表明，西苕溪支流青山港各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。总体而言，项目拟建地所处区域周边地表水环境质量现状良好。

表 5.3.2-1 地表水水质监测结果（单位：除 pH 外，其余 mg/L）

检测点号/点位	S1 长兴吴盛水质净化有限公司污水排放口上游监测点 W1						浓度范围	标准值	最大标准指数
采样时间	2025-07-07		2025-07-08		2025-07-09				
样品编号	251397 S-1-1-1	251397 S-1-1-2	251397 S-2-1-1	251397 S-2-1-2	251397 S-3-1-1	251397 S-3-1-2			
样品性状	水样浅黄色，无沉淀	水样浅黄色，无沉淀	水样浅黄色，无沉淀	水样浅黄色，无沉淀	水样浅黄色，无沉淀	水样浅黄色，无沉淀	/	/	/
水温（℃）	31.1	31.4	30.2	30.1	29.1	28.9	/	/	/
pH 值（无量纲）	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8~7.9	6~9	0.45
溶解氧	6.88	6.86	7.03	7.00	7.43	7.35	6.86~7.43	5	0.73
化学需氧量	11	12	12	14	12	12	11~14	20	0.7
氨氮	0.479	0.202	0.720	0.638	0.783	0.865	0.202~0.865	1	0.87
总磷	0.14	0.11	0.07	0.09	0.13	0.12	0.07~0.14	0.2	0.7
总氮	0.62	0.54	0.82	0.78	0.86	0.89	0.54~0.89	1	0.89
高锰酸盐指数	4.1	4.3	3.8	3.9	4.3	4.2	3.8~4.3	6	0.72
五日生化需氧量	3.6	3.7	3.4	3.5	3.8	3.5	3.4~3.8	4	0.95

检测点号/点位	S2 长兴吴盛水质净化有限公司污水排放口下游监测点 W2						浓度范围	标准值	最大标准指数
采样时间	2025-07-07		2025-07-08		2025-07-09				
样品编号	251397 S-1-2-1	251397 S-1-2-2	251397 S-2-2-1	251397 S-2-2-2	251397 S-3-2-1	251397 S-3-2-2			
样品性状	水样浅黄色, 无沉淀	水样浅黄色, 无沉淀	水样浅黄色, 无沉淀	水样浅黄色, 无沉淀	水样浅黄色, 无沉淀	水样浅黄色, 无沉淀	/	/	/
水温（℃）	31.5	31.7	30.5	30.3	29.2	29.3	29.2~31.7	/	/
pH 值（无量纲）	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8~7.9	6~9	0.45
溶解氧	6.94	6.90	6.98	7.07	7.26	7.39	6.90~7.39	5	0.96
化学需氧量	14	12	14	14	13	14	12~14	20	0.7
氨氮	0.161	0.146	0.792	0.902	0.753	0.770	0.146~0.902	1	0.90
总磷	0.10	0.09	0.13	0.15	0.15	0.16	0.10~0.16	0.2	0.80
总氮	0.80	0.70	0.94	0.95	0.92	0.93	0.70~0.95	1	0.95
高锰酸盐指数	4.2	4.3	3.7	3.6	4.1	4.1	3.7~4.3	6	0.72
五日生化需氧量	3.5	3.7	3.4	3.2	3.2	3.5	3.2~3.7	4	0.72

5.4 地下水环境质量现状调查与分析

5.4.1 地下水环境质量现状调查与评价

根据项目评价等级判定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本报告制定了项目拟建地地下水环境检测方案。并委托湖州中一检测研究院有限公司对周边地下水的水位和水质进行了监测（报告编号：HJ251397 和 HJ250118）。

5.4.1.1 监测点位

各水质监测点位分布见图 5.4.1-1。同时，本次项目调查了区域地下水水位情况，监测井水位标高汇总表见表 5.4.1-1。

5.4.1.2 监测时间和频次

监测 1 天，采样 1 次。

5.4.1.3 监测项目

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

其他因子：pH 值（无量纲）、氨氮、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、总硬度（钙和镁总量）、细菌总数（CFU/mL）、锰、铁、总砷、总汞、镉、铅、溶解性固体总量、氰化物、六价铬、耗氧量、总大肠菌群（MPN/100mL）、可萃取性石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）。

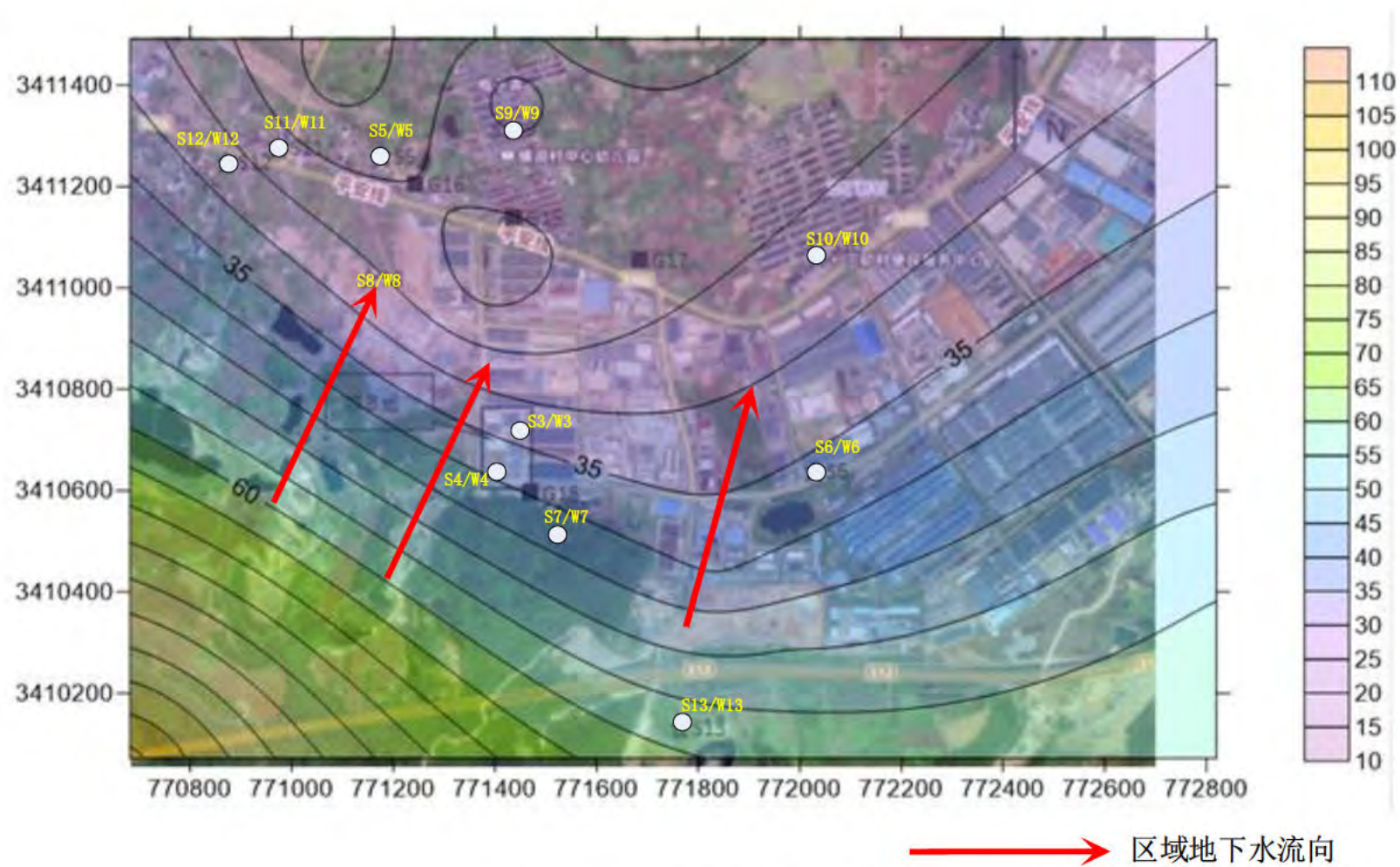


图 5.4.1-1 地下水监测点位图

表 5.4.1-1 监测井水位标高汇总表

检测点号	检测点位	水位 (m)	经度	纬度
S3	W3	35.8	119°50'29.27"	30°47'48.76"
S4	W4	38.5	119°50'27.00"	30°47'46.14"
S5	W5	27.8	119°50'13.12"	30°48'16.07"
S6	W6	54.2	119°51'04.11"	30°47'44.49"
S7	W7	49.1	119°50'32.05"	30°47'40.97"
S8	W8	17.1	119°50'10.96"	30°48'04.46"
S9	W9	17.5	119°50'27.96"	30°48'19.72"
S10	W10	35.8	119°51'04.18"	30°48'07.38"
S11	W11	11.9	119°50'00.38"	30°48'17.80"
S12	W12	22.3	119°49'52.73"	30°48'16.34"
S13	W13	106.8	119°50'43.41"	30°47'34.40"

5.4.1.4 监测结果与评价

5.4.1-2 地下水阴阳离子监测结果

检测点号/点位 监测因子	单位	S3/W3	S4/W4	S5/W5	S6/W6	S7/W7	S8/W8
K ⁺	mg/L	3.62	0.93	5.87	1.11	4.65	1.75
钾×1 (价态)	mmol/L	0.093	0.024	0.151	0.028	0.119	0.045
Na ⁺	mg/L	7.76	1.30	30.1	27.5	6.85	8.38
钠×1 (价态)	mmol/L	0.337	0.057	1.309	1.196	0.298	0.364
Ca ²⁺	mg/L	72.0	4.09	108	46.0	75.6	209
钙×2 (价态)	mmol/L	3.600	0.205	5.400	2.300	3.780	10.450
Mg ²⁺	mg/L	8.22	0.874	5.88	6.66	13.4	34.1
镁×2 (价态)	mmol/L	0.685	0.073	0.490	0.555	1.117	2.842
阳离子电荷合计	mmol/L	4.715	0.358	7.349	4.079	5.314	13.701
CO ₃ ²⁻	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5
碳酸盐×2 (价态)	mmol/L	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
HCO ₃ ⁻	mg/L	214	15.9	307	115	223	440
重碳酸盐×1 (价态)	mmol/L	3.508	0.261	5.033	1.885	3.656	7.213
Cl ⁻	mg/L	7.43	1.40	21.8	6.48	5.77	33.5
氯离子×1 (价态)	mmol/L	0.209	0.039	0.614	0.183	0.163	0.944
SO ₄ ²⁻	mg/L	20.0	1.84	32.9	84.8	64.5	218
硫酸根×2 (价态)	mmol/L	0.417	0.038	0.685	1.767	1.344	4.542

阴离子电荷合计	mmol/L	4.217	0.421	6.415	3.917	5.245	12.781
阴阳离子摩尔浓度差百分比		5.58%	8.18%	6.78%	2.02%	0.65%	3.47%
注：碳酸盐以检出限的 1/2 计算。							

根据阴阳离子平衡分析，各监测点位地下水中阴阳离子摩尔浓度差百分比小于 10%，监测数据基本可信。

项目拟建地附近地下水监测结果详见表 5.4.1-3，从表中数据可以看出，区域地下水各监测因子基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类水质标准。

表 5.4.1-3 项目周边地下水水质现状监测评价结果（单位：mg/L）

检测点号/点位	S3 W3	S4 W4	S5 W5	S6 W6	S7 W7	S8 W8	IV类标准	达标情况
样品编号	251397 S-1-3-1	251397 S-1-4-1	251397 S-1-5-1	251397 S-1-6-1	251397 S-1-7-1	251397 S-1-8-1		
样品性状	水样微浑，浅黄色	水样微浑，浅黄色	水样澄清，无色	水样微浑，浅黄色	水样微浑，浅黄色	水样微浑，浅黄色		
pH 值（无量纲）	7.3	7.6	7.0	7.3	7.3	7.1	5.5~6.5, 8.5~9	达标
氨氮	0.345	0.326	0.361	0.353	0.178	0.055	≤1.2	达标
挥发酚	0.0016	0.0018	0.0013	0.0014	0.0007	0.0008	≤0.01	达标
氯离子（Cl ⁻ ）	7.43	1.40	21.8	6.48	5.77	33.5	≤350	达标
硫酸根（SO ₄ ²⁻ ）	20.0	1.84	32.9	84.8	64.5	218	≤350	达标
硝酸盐氮	0.48	0.26	1.69	0.71	1.92	1.42	≤30	达标
亚硝酸盐氮	0.010	0.005	0.004	0.004	0.006	0.020	≤4.80	达标
氟化物	0.52	0.63	0.30	0.26	0.30	0.24	≤2.0	达标
总硬度 （钙和镁总量）	225	15.5	303	152	257	446	≤550	达标
细菌总数 （CFU/mL）	74	28	71	55	60	49	≤1000	达标
锰	<0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.07	≤1.50	达标
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤2.0	达标
总砷	2.6×10 ⁻³	7.5×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	≤0.05	达标
总汞	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	5.94×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	≤0.002	达标
镉	<1.00×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴	7.65×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴	≤0.01	达标

铅	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	≤ 0.10	达标
钠	7.76	1.30	30.1	27.5	6.85	8.38	≤ 400	达标
溶解性固体总量	145	22	240	200	185	555	≤ 2000	达标
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤ 0.1	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.1	达标
耗氧量	2.5	2.8	2.4	1.7	2.1	1.9	≤ 10	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤ 100	达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.15	—	0.12	0.09	0.07	0.04	≤ 0.5	达标

5.4.2 包气带环境质量现状调查与评价

了解企业厂区地块包气带可能受污染影响程度，本项目环评期间委托湖州中一检测研究院有限公司对本项目所在地包气带环境质量现状进行布点监测（报告编号：（D）HJ250118），具体如下：

5.4.2.1 监测点位

监测点位见图 5.4.2-中的 W14（德茂危废仓库位置）和 W15（恩普特厂区未生产位置）。



图 5.4.2-1 包气带监测点位

5.4.2.2 监测因子

pH值（无量纲）氨氮、挥发酚、氯离子、硫酸根、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、总硬度（钙和镁总量）、细菌总数（CFU/mL）、总大肠菌群（MPN/100mL）、溶解性固体总量、氰化物、六价铬、耗氧量、锰、总砷、总汞、镉、铅、铁、可萃取性石油烃。

5.4.2.3 监测时间

2025 年 7 月 10 日。

5.4.2.4 监测结果及分析

本项目厂区内包气带环境质量现状监测数据见表 5.4.2-1。监测结果表明，企业现有厂区包气带未有受到污染。

表 5.4.2-1 德茂厂区内危废仓库位置包气带现状监测结果

采样时间		2025-07-10			
检测点号/点位		G1 德茂厂区内危废仓库位置 W14		G2 恩普特厂区内东北角 W15	
样品编号		(D) 250118 G-1-1-1-1	(D) 250118 G-1-1-1-2	(D) 250118 G-1-2-1-1	(D) 250118 G-1-2-1-2
包气带性状	颜色	暗棕色	暗棕色	红棕色	红棕色
	湿度	潮	潮	干	干
	植物根系	多量	多量	少量	无根系
	土壤质地	轻壤土	轻壤土	沙壤土	沙壤土
深度 (m)		0-0.2	0.2-0.6	0-0.2	0.2-0.6
pH 值 (无量纲)		6.9	7.0	7.1	7.0
氨氮		0.060	0.370	0.476	0.041
挥发酚		0.0012	0.0014	0.0016	0.0008
氯离子 (Cl ⁻)		0.554	0.576	0.426	0.424
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)		1.50	1.49	1.02	1.01
硝酸盐氮		0.58	1.31	0.86	0.22
亚硝酸盐氮		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
氟化物		0.18	0.22	0.30	0.23
总硬度 (钙和镁总量)		46.6	45.2	52.0	51.2
细菌总数 (CFU/mL)		84	72	88	90
总大肠菌群 (MPN/100mL)		未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性固体总量		44	49	43	44
氰化物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
耗氧量		2.1	2.6	2.7	2.4
锰		0.02	0.02	0.05	0.02
总砷		7.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³
总汞		3.69×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵
镉		<1.00×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴	<1.00×10 ⁻⁴
铅		<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
铁		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

5.5 土壤环境现状评价

5.5.1 土壤类型

5.5.1.1 区域土壤类型

长兴县土壤分为 4 个土类（红壤土、水稻土、潮土、岩性土），9 个亚类，32 个土属,65 个土种。红壤土类占 50.84%，水稻土类占 34.52%，潮土类占 12.89%，岩性土类占 1.75%。

5.5.1.2 项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经 119.840861°，北纬 30.797010°，根据查询结果及《中国土壤分类与代码》1（GB/T17296-2009），项目厂址土壤类型为黄红壤。项目区域土壤类型见下图。

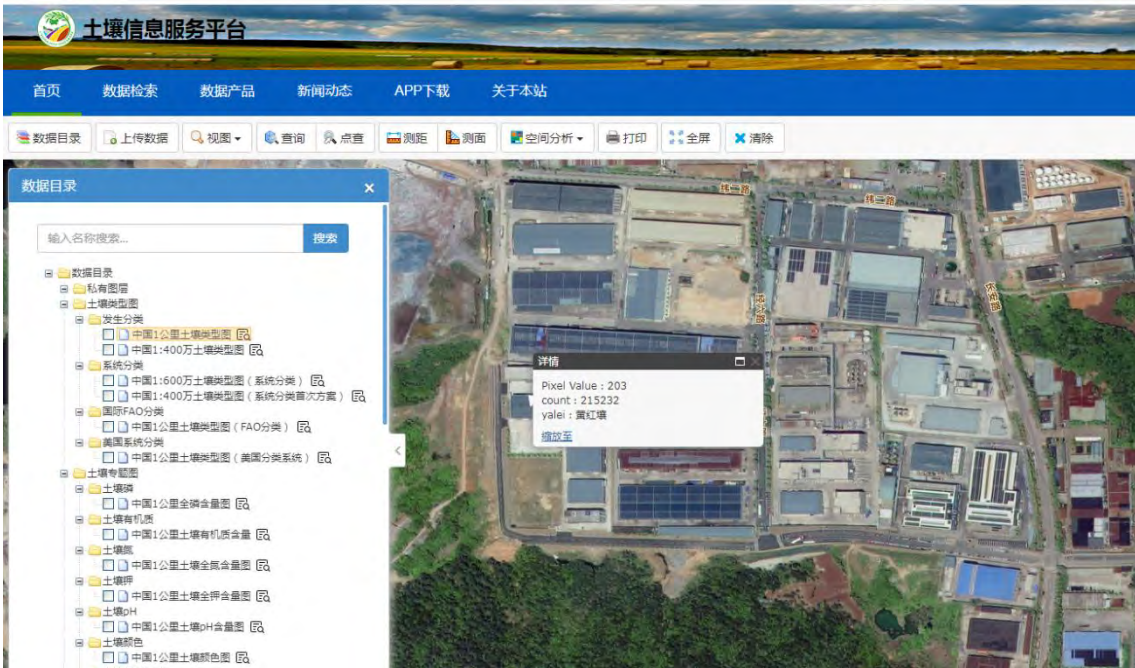


图 5.5.1-1 区域土壤类型图

5.5.2 土壤理化性质

表 5.5.2-1 土壤理化性质一览表

采样时间	2025-07-10	
检测点号/点位	G5/D5 危废仓库附近	G15/D15 北侧横涧村
经度	119°50'29.27"	119°50'28.11"
纬度	30°47'48.76"	119°50'15.90"
层次	表层	表层

现场记录	颜色	暗棕色	暗棕色
	结构	团块	团块
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	30%	30%
	其他异物	草根碎石	草根碎石
实验室记录	pH 值（无量纲）	6.73	6.89
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	17.2	16.0
	氧化还原电位 mV	416	448
	饱和导水率/（cm/s）	4.20×10^{-5}	4.49×10^{-5}
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.49	1.52
	孔隙度（%）	59	61

5.5.3 土壤剖面现状调查

表 5.5.3-1 土壤剖面现状一览表

点号	背景图片	土壤剖面图	层次
G1/D1			0~0.5m; 暗棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 黄棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 黄棕色; 潮; 无异味
G2/D2			0~0.5m; 暗棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 暗棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 棕色; 潮; 无异味
G3/D3			0~0.5m; 暗棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 黄棕色; 潮; 无异味
			0.5~1.5m; 黄棕色; 潮; 无异味

G4/D4			0~0.5m; 暗棕色; 干; 无异味
			0.5~1.5m; 暗棕色; 干; 无异味
			0.5~1.5m; 暗棕色; 干; 无异味
G5/D5			0~0.5m; 暗棕色; 湿; 无异味
			0.5~1.5m; 暗棕色; 湿; 无异味
			0.5~1.5m; 暗棕色; 潮; 无异味

5.5.4 土壤环境质量现状调查

根据项目评价等级判定，本项目土壤环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本报告制定了项目拟建地土壤环境检测方案如下：

5.5.4.1 建设用地监测因子

(1) 常规因子 (45 项)

重金属类：砷、汞、铜、镍、铅、镉、六价铬；

挥发性有机物类：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物类：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；

(2) 特征因子 (1 项)：石油烃 $C_{10}\sim C_{40}$

(3) 农用地监测因子：pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、铬、锌

5.5.4.2 监测频率

监测 1 天，1 次/d。

5.5.4.3 监测点位

共计布置 11 个点位，具体见表 5.5.4-1、表 5.5.4-2 和图 5.5.4-1、图 5.5.4-2。

表 5.5.4-1 土壤现状监测信息表

监测点位	测点名称		检测因子	采样类型	采用深度	样品数量 (个)
G1/D1	厂区内	2#车间东侧	石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	柱状样	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m，各取 一个样，每个柱 状样各取 3 层	3
G2/D2		办公楼南侧	石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	柱状样		3
G3/D3		1#车间东侧 (本项目车间)	石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	柱状样		3
G4/D4		厂区南侧空地	石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	柱状样		3
G5/D5		危废仓库附近	45 项基本项目+ 石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	柱状样		3
G6/D6		1#车间北侧 (本项目车间)	农用地 8 项+pH	表层样	0-0.2m，取一 个表层样品	1

G7/D7		厂区南侧空地	农用地 8 项+pH	表层样		1
G15/D15	厂 区 外	北侧横涧村	45 项基本项目+ 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层样		1
G16/D16		北侧窑头村	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层样		1
G17/D17		北侧农用地	农用地 8 项+pH	表层样		1
G18/D18		南侧相对未受污 染表层样点	农用地 8 项+pH	表层样		1
合计						21

表 5.5.4-2 监测点位 GPS 定位信息

检测点号	检测点位	GPS定位	
		东经	北纬
G1	D1	119°50'29.57"	30°47'50.39"
G2	D2	119°50'26.56"	30°47'50.14"
G3	D3	119°50'27.52"	30°47'48.73"
G4	D4	119°50'26.70"	30°47'46.76"
G5	D5	119°50'29.27"	30°47'48.76"
G6	D6	119°50'25.63"	30°47'49.51"
G7	D7	119°50'25.17"	30°47'47.49"
G15	D15	119°50'28.11"	30°48'10.96"
G16	D16	119°50'15.90"	30°48'14.15"
G17	D17	119°50'42.94"	30°48'05.32"
G18	D18	119°50'30.27"	30°47'41.57"



图 5.5.4-1 项目占地范围内土壤点位图



图 5.5.4-2 项目占地范围外土壤点位图

5.5.4.4 土壤监测结果与评价

表 5.5.4-3 土壤检测结果 （单位：mg/kg）

采样时间	检测点号/ 点位	样品编号	土壤性状					土壤深度（m）	石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	GB36600-2018		超标 率%
			颜色	湿度	植物根 系	土壤 质地	气味			第一类用 地筛选值	第二类用 地筛选值	
2025-07-10	G1/D1	251397 G-1-1-1-1	暗棕色	潮	—	素填土	无	0-0.5	36	826	4500	0
		251397 G-1-1-1-2	黄棕色	潮	—	粉土	无	1.0-1.5	20	826	4500	0
		251397 G-1-1-1-3	黄棕色	潮	—	粉土	无	2.0-2.5	22	826	4500	0
	G2/D2	251397 G-1-2-1-1	暗棕色	潮	—	素填土	无	0-0.5	11	826	4500	0
		251397 G-1-2-1-2	暗棕色	潮	—	素填土	无	0.5-1.0	10	826	4500	0
		251397 G-1-2-1-3	棕色	潮	—	粉土	无	2.0-2.5	29	826	4500	0
	G3/D3	251397 G-1-3-1-1	暗棕色	潮	—	粉质黏 土	无	0-0.5	33	826	4500	0
		251397 G-1-3-1-2	黄棕色	潮	—	素填土	无	0.5-1.0	6	826	4500	0
		251397 G-1-3-1-3	黄棕色	湿	—	粉土	无	2.0-2.5	7	826	4500	0
	G4/D4	251397 G-1-4-1-1	暗棕色	干	—	素填土	无	0-0.5	36	826	4500	0
		251397 G-1-4-1-2	暗棕色	干	—	素填土	无	0.5-1.0	15	826	4500	0
		251397 G-1-4-1-3	暗棕色	干	—	素填土	无	1.0-1.5	10	826	4500	0
	G6/D6	251397 G-1-6-1	暗棕色	潮	多量	轻壤土	—	0-0.2	32	826	4500	0
	G7/D7	251397 G-1-7-1	暗棕色	潮	多量	轻壤土	—	0-0.2	29	826	4500	0
	G16 /D16	251397 G-1-16-1	红棕色	潮	少量	沙壤土	—	0-0.2	28	826	4500	0

表 5.5.4-5 土壤检测结果 (单位: mg/kg)

采样时间		2025-07-10				GB36600-2018 第二类用地 筛选值	超标率%	GB36600-2018 第一类用地筛 选值	超标率%
检测点号/点位		G5/D5			G15/D15				
样品编号		251397 G-1-5-1-1	251397 G-1-5-1-2	251397 G-1-5-1-3	251397 G-1-15-1				
土壤 性状	颜色	暗棕色	暗棕色	暗棕色	暗棕色				
	湿度	湿	湿	潮	潮				
	植物根系	—	—	—	中量				
	土壤质地	素填土	素填土	粉土	轻壤土				
	气味	无	无	无	—				
土壤深度 (m)		0-0.5	1.0-1.5	2.0-2.5	0-0.2	/	/	/	/
pH 值 (无量纲)		6.73	6.81	6.75	6.89				
镉		0.05	0.14	0.20	0.15				
铅		48.2	25.5	52.7	73.9				
总砷		5.88	15.3	15.7	12.4				
总汞		0.296	0.215	0.068	0.111				
镍		12	24	43	26				
铜		18	29	45	29				
六价铬		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				
苯胺		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06				
2-氯苯酚		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06				

硝基苯		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	0	34	0
萘		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	0	25	0
苯并[a]蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0	5.5	0
蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	70	0	490	0
茚并[1,2,3-c,d]芘		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0	5.5	0
二苯并[a,h]蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0	0.55	0
苯并[b]荧蒽		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	0	5.5	0
苯并[k]荧蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	0	55	0
苯并[a]芘		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0	0.55	0
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		27	41	18	50	4500	0	826	0
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	0	12	0
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	0	0.12	0
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	0	12	0
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	0	10	0
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	0	66	0
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	0	94	0
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	0	1	0
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	0	3	0
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	0	0.52	0
	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	0	0.3	0

挥发性有机物	1,1,1-三氯乙烷	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	840	0	701	0
	1,1,2-三氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	2.8	0	0.6	0
	四氯化碳	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	2.8	0	0.9	0
	苯	$<1.9\times 10^{-3}$	$<1.9\times 10^{-3}$	$<1.9\times 10^{-3}$	$<1.9\times 10^{-3}$	4	0	1	0
	三氯乙烯	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	2.8	0	0.7	0
	甲苯	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	1200	0	1200	0
	四氯乙烯	$<1.4\times 10^{-3}$	$<1.4\times 10^{-3}$	$<1.4\times 10^{-3}$	$<1.4\times 10^{-3}$	53	0	11	0
	氯苯	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	270	0	68	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	10	0	2.6	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	6.8	0	1.6	0
	乙苯	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	28	0	7.2	0
	邻-二甲苯	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	640	0	222	0
	间-二甲苯+对-二甲苯	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	570	0	163	0
	苯乙烯	$<1.1\times 10^{-3}$	$<1.1\times 10^{-3}$	$<1.1\times 10^{-3}$	$<1.1\times 10^{-3}$	1290	0	1290	0
	1,2,3-三氯丙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	0.5	0	0.05	0

表 5.5.4-6 土壤检测结果（单位：mg/kg）

采样时间		2025-07-10		GB15618-2018 农用地土壤污染 风险筛选值	超标率%
检测点号/点位		G17/D17	G18/D18		
样品编号		251397 G-1-17-1	251397 G-1-18-1		
土壤性状	颜色	黄棕色	黄棕色		
	湿度	潮	潮		
	植物根系	少量	少量		
	土壤质地	轻壤土	轻壤土		
土壤深度（m）		0-0.2	0-0.2		
pH 值（无量纲）		7.03	6.91	/	/
镉		0.12	0.18	0.3	0
铅		27.5	112	120	0
总砷		9.31	11.4	30	0
总汞		0.057	0.040	2.4	0
镍		17	32	100	0
铜		18	47	100	0
铬		31	48	200	0
锌		45	64	250	0

根据监测结果，监测期间，项目周边各监测点土壤监测数据，分别符合《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）基本项目风险筛选值等要求。

5.6 声环境现状评价

为了解区域声环境现状，本环评期间委托湖州中一检测研究院有限公司对本项目建设地周边声环境进行实测。

5.6.1 监测布点

噪声监测共设厂界共 3 个监测点（南侧紧邻恩普特厂区，不具备监测条件）。

5.6.2 监测频次

监测 2 天，白天和夜晚各测 1 次。

5.6.3 监测结果与评价

监测结果见表 5.6.3-1。

表 5.6.3-1 本项目噪声现状监测结果

序号	检测点位	2025-07-07				2025-07-09			
		检测时间		主要声源	Leq [dB(A)]	检测时间		主要声源	Leq [dB(A)]
1	厂界东侧	昼间	14:13~14:23	工业噪声	50	昼间	12:41~12:51	工业噪声	59
2	厂界西侧		14:40~14:50	工业噪声	51		13:10~13:20	工业噪声	52
3	厂界北侧		14:53~15:03	工业噪声	58		13:23~13:33	工业噪声	54
4	厂界东侧	夜间	22:00~22:10	工业噪声	47	夜间	22:00~22:10	工业噪声	46
5	厂界西侧		22:15~22:25	工业/生活噪声	46		22:16~22:26	工业/生活噪声	45
6	厂界北侧		22:02~22:12	工业噪声	47		22:02~22:12	工业噪声	51

由监测结果可知，监测期间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 评价区域常规大气资料分析

本评价收集了湖州气象站 2024 年地面气象观测资料，对该地区的温度、风速、风向、风频等进行统计分析。

6.1.1.1 温度

根据湖州市气象站 2024 年地面气象资料，统计出湖州市 2024 年每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度随月变化曲线图，见表 6.1-1 及图 6.1-1。

表 6.1.1-1 2024 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)	5.6	5.6	12.3	17.2	20.9	23.8	30.4	30.5	27.0	18.4	14.2	6.5

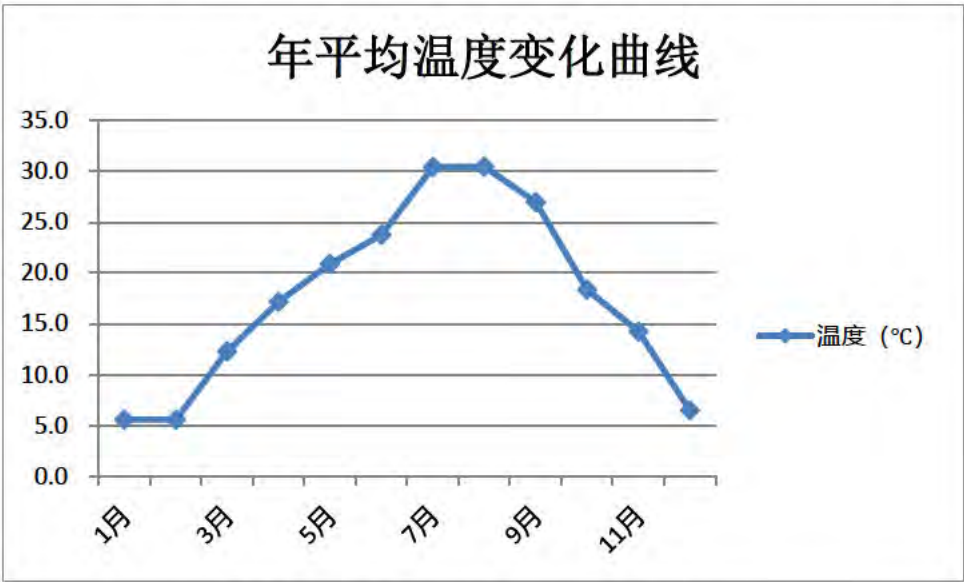


图 6.1.1-1 2024 年平均温度的月变化曲线图

6.1.1.2 风速

根据湖州市 2024 年地面气象资料，统计出 2024 年湖州市月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，见表 6.1.1-2、6.1.1-3 及图 6.1.1-2、6.1.1-3。

表 6.1.1-2 2024 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)	3.4	3.8	3.9	3.8	4.1	3.7	4.7	2.9	4.1	3.4	3.6	2.9

表 6.1.1-3 2024 年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	3.7	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.3	3.4	3.4	3.6	3.7	4.0
夏季	3.8	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0	3.1	3.1	3.4	3.6	3.5
秋季	3.5	3.4	3.2	3.4	3.2	3.3	3.0	3.2	3.0	3.5	3.9	3.9
冬季	3.5	3.4	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.1	2.9	3.2	3.2	3.3
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.3	4.5	4.6	4.5	4.4	4.2	4.4	4.4	4.2	4.2	4.2	3.9
夏季	3.8	3.7	4.1	4.2	4.3	4.2	4.6	4.6	4.7	4.3	4.4	4.0
秋季	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	3.9	3.8	3.7
冬季	3.5	3.7	3.7	3.9	3.6	3.4	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3

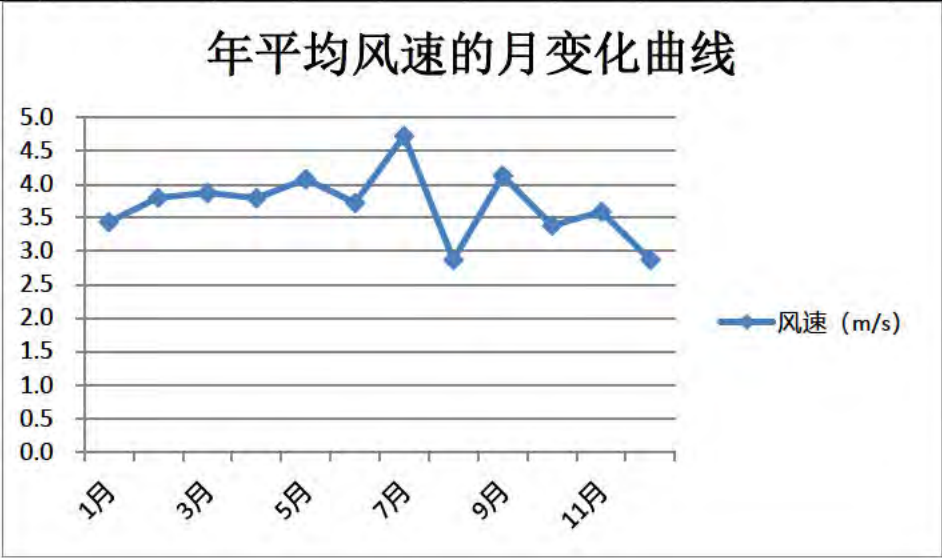


图 6.1.1-2 年平均风速的月变化曲线图

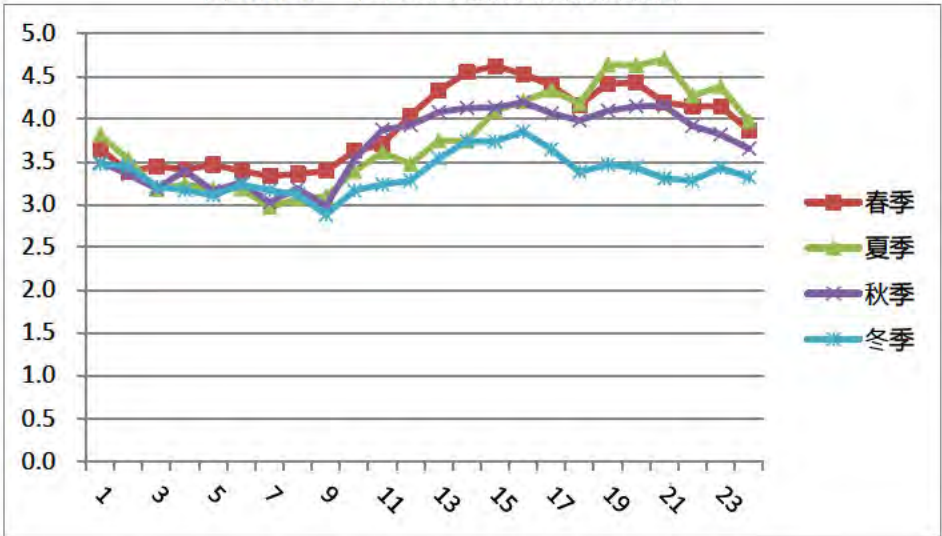


图 6.1.1-3 2024 年季小时平均风速的日变化曲线图

6.1.1.2 风向、风频及风向玫瑰图

根据湖州市 2024 年地面气象资料，统计出湖州市每月、每季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，见表 6.1.1-4、6.1.1-5 及图 6.1.1-4。

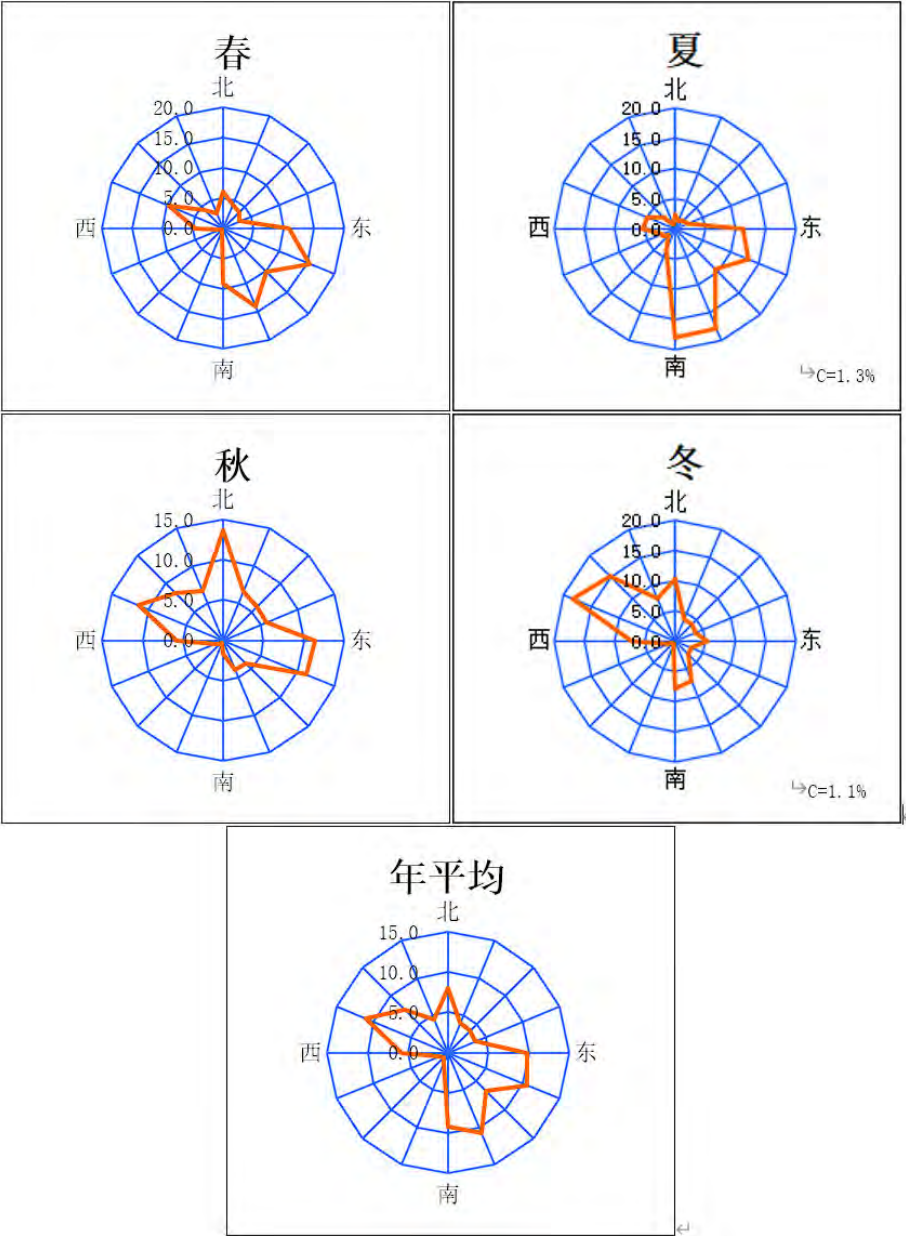


图 6.1.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.1.1-4 年均风频的月变化 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.3	3.2	3.6	3.5	5.0	4.6	5.2	6.5	13.3	1.6	0.3	0.8	3.5	6.5	22.6	7.7	0.9
二月	9.2	2.9	3.3	2.9	4.0	1.6	2.4	10.8	6.5	0.3	0.9	0.9	6.5	24.0	14.4	9.3	0.3
三月	6.0	3.0	4.0	3.4	7.9	10.2	7.5	13.2	12.1	0.5	0.3	0.8	6.3	14.9	5.9	3.4	0.5
四月	5.4	6.3	4.6	2.5	16.8	16.5	10.8	13.3	6.8	0.3	0.3	0.6	2.2	6.7	3.2	2.4	1.4
五月	6.5	3.4	2.6	2.8	8.2	19.5	12.1	15.6	8.7	0.3	0.4	0.8	5.4	7.3	3.8	2.3	0.5
六月	1.9	1.8	1.5	0.8	11.0	15.4	11.0	19.9	20.1	2.6	1.4	2.1	4.0	1.8	1.9	1.1	1.5
七月	2.2	0.9	0.9	0.1	7.9	10.3	8.7	22.0	27.0	6.3	1.9	2.2	3.5	3.2	1.7	0.4	0.5
八月	2.8	1.6	3.0	5.9	14.8	13.7	8.6	11.7	6.9	2.4	1.5	2.6	8.5	9.8	3.5	0.9	1.9
九月	10.7	4.4	5.4	4.0	19.6	20.0	7.2	5.7	2.4	0.3	0.6	1.0	3.1	4.9	4.6	5.0	1.3
十月	19.9	5.4	4.8	4.4	6.5	5.9	2.4	2.8	0.5	0.5	0.3	0.5	5.9	13.8	13.6	11.0	1.6
十一月	10.1	9.7	7.6	9.2	8.5	7.6	2.4	3.5	1.9	0.1	1.3	1.7	8.5	15.1	6.7	3.9	2.2
十二月	10.2	5.6	4.8	4.6	6.7	2.4	1.6	4.3	3.8	0.3	0.4	2.0	11.6	24.9	8.6	6.0	2.2

表 6.1.1-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	6.0	4.2	3.7	2.9	10.9	15.4	10.1	14.0	9.2	0.4	0.3	0.7	4.7	9.6	4.3	2.7	0.8
夏季	2.3	1.4	1.8	2.3	11.2	13.1	9.4	17.8	18.0	3.8	1.6	2.3	5.3	5.0	2.4	0.8	1.3
秋季	13.6	6.5	6.0	5.9	11.4	11.1	4.0	4.0	1.6	0.3	0.7	1.1	5.8	11.3	8.3	6.7	1.7
冬季	10.3	3.9	3.9	3.7	5.3	2.9	3.1	7.1	7.9	0.7	0.5	1.2	7.2	18.3	15.2	7.6	1.1
年平均	8.0	4.0	3.8	3.7	9.7	10.7	6.7	10.8	9.2	1.3	0.8	1.3	5.7	11.0	7.5	4.4	1.2

6.1.2 预测内容及相关说明

6.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

项目营运中主要排放的废气为粉尘、丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺、DMC 等，其中挥发性有机物以非甲烷总烃表征，项目评价因子和评价标准筛选见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP* (颗粒物)	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
PM ₁₀ (颗粒物)	1 小时平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注*：《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中颗粒物仅有年均质量浓度限值以及日平均质量浓度限值，无 1h 平均质量浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定，颗粒物 1h 平均质量浓度限值按日平均质量浓度限值的 3 倍折算。

6.1.2.2 估算模式参数

项目大气预测模型选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐 AERSCREEN 估算模式，预测软件为三捷环境工程咨询(杭州)有限公司开发的 BREEZE AERMOD。估算模型参数详见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 项目正常工况点源参数表

编号		1	2
名称		DA001	DA002
点源坐标/m	X	771797.73	771814.31
	Y	3410530.86	3410530.86
排气筒底部海拔高度/m		34	34
排气筒高度/m		20	20
排气筒出口内径/m		0.4	0.3
烟气流速/(m/s)		11.06	15.73
烟气温度/°C		40	25
年排放小时数/h		7050	750
排放工况		正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.176*	0
	硫酸	0.0000575	0
	PM ₁₀ (颗粒物)	0	0.008
*注：大线非甲烷总烃排放速率 0.029kg/h+小线非甲烷总烃排放速率 0.005kg/h+桶装物料打料废气排放速率 0.079kg/h+树脂脱附废气排放速率 0.063kg/h，非甲烷总烃最不利情况核算源强为 0.176kg/h。			

表 6.1.2-3 项目正常工况矩形面源参数表

编号		1
名称		1#车间
面源起点坐标/m	X	771825.13
	Y	3410549.82
面源海拔高度/m		34
面源长度/m		42.9
面源宽度/m		35.2
与正北向夹角/°		0
面源有效排放高度/m		4
年排放小时数/h		7200
排放工况		正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.043
	颗粒物	0.020

6.1.2.3 估算模型预测结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 6.1.2-4。

表 6.1.2-4 正常工况下污染物最大落地浓度点估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA001	非甲烷总烃	3.8083	82	2000	1.90400E-001	0	III
	硫酸	0.00125	82	300	4.00000E-004	0	III
DA002	颗粒物	0.17975	80	300	5.99000E-002	0	III
1# 生产车间	非甲烷总烃	9.2819	35	2000	4.64100E-001	0	III
	颗粒物	4.36795	35	900	4.85300E-001	0	III

根据估算模式的计算，正常工况下废气主要污染物颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度占标率分为 0.46%和 0.48%，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定 $P_{\max} < 1\%$ ，大气评价等级为三级。但根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.2 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”，项目属于导则中提及的多源项目，因此最终确定项目的大气环境影响评价工作等级二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价只对污染物排放量进行核算。

6.1.3 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目必要时开展污染源进一步调查，因此本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

6.1.3.1 项目新增的污染源

表 6.2.3-1 项目点源参数调查清单

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	排气筒内径/m	烟气流速 m/s	烟气出口温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
		X	Y									
		m	m									
1	DA001	771797.73	3410530.86	43	20	0.4	11.06	40	7200	正常	非甲烷总烃	0.176
											硫酸	0.000075
2	DA002	771814.31	3410530.86	42	20	0.3	15.73	25	1500	正常	颗粒物	0.008

表 6.2.3-2 项目正常工况无组织废气污染物排放源强一览表

编号	面源名称	面源起始点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y								污染因子	kg/h
		m	m									
1	1#生产车间	771825.13	3410549.82	34	42.9	35.2	0	8	7200	正常	非甲烷总烃	0.043
											TSP	0.020

表 6.2.3-3 项目非正常工况污染物排放源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理装置效率下降至 50%，如喷淋吸收液饱和、布袋破损等	非甲烷总烃	0.225	45	1	≤1
		硫酸	0.0000575	0.012		
DA002		TSP	0.200	49.9		

（2）拟被替代的污染源

项目经自身以新带老削减后不新增总量，因此无需区域削减替代，本次评价不调查区域削减源。

6.1.4 恶臭影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体，有时恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体，有时还会引起呕吐，影响人体健康是对产生嗅觉伤害、疾病的公害之一。本项目原辅材料中含有异味气味的原料主要为甲基丙烯酸二甲氨基乙酯，根据估算模式下，含甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的工艺废气最大落地浓度为 $9.2819\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的嗅阈值 $0.1\text{ppm}\sim 1\text{ppm}$ ($0.7\sim 7.0\text{mg}/\text{m}^3$)，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.1.5 区域限期达标规划

根据前文评价等级判断可知，项目为二级评价。根据环境质量现状调查，项目所在区域属于不达标区，需进行区域期限达标规划，具体如下。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%； O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。

在落实这些重点工程后，湖州市的环境空气质量将持续改善。

6.1.6 污染物排放量核算

6.1.6.1 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
一般排放口					
1	工艺废气排 放口 DA001	非甲烷总烃	35.2	0.176	0.301
		硫酸雾	0.012	0.000345	0.0000575
2	树脂脱附时 DA001	非甲烷总烃	25	0.063	0.001
3	投料粉尘排 放口 DA002	颗粒物	2.0	0.008	0.006
4	污水站、危废 仓库排放口 DA003	非甲烷总烃	/	/	微量
5	食堂油烟排 放口 DA004	油烟	0.9	0.004	0.004
一般排放口合计			非甲烷总烃		0.302
			硫酸雾		0.0000575
			颗粒物		0.006
			油烟		0.004
			VOCs*		0.302

6.1.6.2 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	无组织	1#生产车间	颗粒物	加强密闭	GB16297-1996	1.0	0.015
			非甲烷总烃			4.0	0.078
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.015	
				非甲烷总烃		0.078	

6.1.6.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 6.1.6-3。

表 6.1.6-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	VOCs 合计		0.380
	其中	非甲烷总烃	0.380
2	颗粒物		0.021
3	(食堂) 油烟		0.004

6.1.7 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) 初步预测结果, 本项目厂界外无需设置大气防护距离。

6.1.8 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 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	其他污染物（TSP、硫酸、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024 年)							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☒		其他在建、本项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（TSP、非甲烷总烃、硫酸）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			

工作内容		自查项目		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、非甲烷总烃、硫酸、臭气浓度)	无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子:	监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	颗粒物 (0.021) t/a、非甲烷总烃: (0.380) t/a、硫酸: (0.000345) t/a、		

6.2 地表水环境影响简析

6.2.1 项目废水产排去向情况

本项目建成运行后废水产生环节为公用工程产生的废水，主要为生活污水、喷淋吸收废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水、初期雨水等。主要污染因子为 COD_{Cr} 、氨氮、TN、SS、石油类等。

其中对于浓度较高的设备清洗废水，可进行收集后作为下次生产的原料，不排放，喷淋吸收废水通过低温蒸发器进行蒸发，蒸发产生的冷凝水回用于喷淋，蒸发浓液委托资质单位处置，不排放；蒸汽冷凝水可直接用于产品生产，不排放；污染物浓度较低的循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水可直接纳管排放；项目拟建 1 座污水处理系统，处理工艺为“混凝沉淀”，能够满足项目建成运行后初期雨水处理需求；生活污水依托现有化粪池、隔油池预处理后纳管排放。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

和平化工园区工业污水处理厂主要收集处理园区范围内工业污水，设计处理规模 1 万吨/天，一期规模 0.5 万吨/天。污水经处理后 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ，氨氮、总磷、总氮达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 2 限值，其他项目达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

废水纳管至和平化工园区工业污水处理厂，废水纳管能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准， $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中的其他企业标准。项目所有的水污染因子均能满足和平化工园区工业污水处理厂设计进水水质要求。

6.2.3 废水排放对水环境影响分析

建设项目必须严格执行雨污分流，并将初期雨水也全部接入污水管网，保证污水预处理装置正常运行，同时要严防事故性排放，确保不加重内河的污染。同时要求当地环保部门加强督察，严格监督园区内企业的清污分流和污水预处理工作。

本评价认为，本项目实施不会对区域地表水环境造成不利影响。

6.2.4 建设项目污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水间接排放口基本情况、地表水环境影响评价自查表见表 6.2.4-1~6.2.4-5。

表 6.2.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

生产线	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	治理设施名称	污染治理工艺			
公用工程	喷淋吸收废水	CODCr 氨氮 TN 石油类	不排放	/	TW002	低温蒸发器	蒸发	/	/	/
	设备清洗废水	CODCr 氨氮 TN SS 石油类	不排放	/	/作为原料回用于生产			/	/	/
	蒸汽冷凝水	CODCr	不排放	/	/作为原料回用于生产			/	/	/
	循环水排水	CODCr	接入和平化工园区工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	水质较好，可直接纳管			DW001	是	企业总排口
	纯水制备浓水	CODCr			水质较好，可直接纳管，部分回用于喷淋用水					
	反冲洗废水	CODCr SS			水质较好，可直接纳管					
	初期雨水	CODCr 氨氮 TN SS 石油类			TW003	初期雨水处理设施	混凝沉淀			
	生活污水	CODCr 氨氮			TW001	生活污水处理系统	化粪池、隔油池预处理			

表 6.2.4-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染排放标准浓度限制 (mg/L)
1	废水总排口 (DW001)	119.502488E	30.474739N	0.5321	纳管和平化工园区工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	和平化工园区工业污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	1.5（3）
									总氮	10（12）
									SS	10
									石油类	1

表 6.2.4-3 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商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 NH ₃ -N、TP、TN 纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。	6~9（无量纲）
		COD _{Cr}		500
		NH ₃ -N		35
		总氮		70
		SS		400
		石油类		20

表 6.2.4-4 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

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	水量	/	7.745	17.737	2321	5321
		COD _{Cr}	40	0.0003	0.00071	0.093	0.213
		NH ₃ -N	2（1.5）	1.6E-05	0.00004	0.003	0.008
		总氮	12（10）	9.32E-05	0.00021	0.023	0.053
		SS	10	7.71E-05	0.00018	0.023	0.053
		石油类	1	7.28E-06	0.00002	0.002	0.005
全厂排放口合计			COD _{Cr}		0.093	0.213	
			NH ₃ -N		0.003	0.008	
			总氮		0.023	0.053	
			SS		0.023	0.053	
			石油类		0.002	0.005	

6.2.5 地表水环境影响评价自查表

表 6.2.5-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水温、pH 值（无量纲）、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量	监测断面或点位个数（2）个	
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、TN、NH ₃ -N、石油类等		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☒ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		达标区 ☒ ； 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水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 ☒ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD _{Cr}	0.213	40
NH ₃ -N		0.011（0.008）	2（1.5）	
总氮		0.064（0.053）	12（10）	

工作内容		自查项目					
		SS		0.053		10	
		石油类		0.005		1	
	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（/）m³/s；鱼类繁殖期（/）m³/s；其他（/）m³/s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
	防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
监测计划			环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		
		监测点位	（/）		污水站排放口、雨水排放口		
		监测因子	（/）		水量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮等		
污染物排放清单		☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 区域水文地质特征

为了解项目所在区域水文地质情况，本次环评项目引用南侧紧邻的《浙江恩普特新材料科技有限公司新增 5000t/年航天及车用热防护新材料建设项目岩土工程勘察报告详细勘察》，本项目所在区域地下水文地质特征简述如下：

6.3.1.1 评价区地层岩性

本次勘察查明在钻探深度范围内，场地地基土从上至下划分为以下 3 个工程地质层组，细分 4 个工程地质层。层序及描述如下：

①层：素填土(^{ml}Q₄³)

杂色、灰黄色，松散，均匀性差，以碎石、块石、风化岩块回填为主，局部含少量黏性土，碎石含量约 70%，块石最大粒径大于 20cm，回填年份为 3~5 年。分布稳定，层厚 0.3~4.7m，层面高程 32.77~36.25m。

④-1:含砾粉质黏土 (^{el+dl}Q₄¹)

灰黄色，硬可塑，切面稍光滑，干强度及韧性中等。夹少量砾石，含量约占

10~25%，粒径以 2~20mm 为主，主要成分为砂岩。均匀性差，局部相变为砾砂。属中压缩性土。仅钻孔 Z1、Z2、Z3 揭露。层厚 4.7~5.80m，层面高程 30.07~30.72m。

⑤-2 层：强风化粉砂岩（S3）

灰黄色、紫红色，结构大部分破坏，裂隙很发育，裂隙面有铁锰质渲染，岩芯主要呈块状，锤击易碎，遇水易崩解。重型动力触探试验(N63.5)实击数为 38~51 击/10cm，分布不稳定，层厚 1.5~6.8m，层面高程 24.92~33.14m。

⑤-3 层：中风化粉砂岩（S3）

青灰色、灰黄色，粉砂状结构，中厚层构造，裂隙较发育，岩体破碎，岩芯呈块状、短柱状，柱长约 5~15cm，最长约 15cm，锤击声哑、有凹痕，无回弹，易击碎。岩石饱和单轴抗压强度标准值(f_{rk})为 13.2MPa，属软岩，RQD 约为 50-60，岩芯采取率约 80%，岩体基本质量等级为IV级。勘察深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。分布稳定。未揭穿，揭露层厚 10.2~15.7m，层面高程 21.72~33.23m。

6.3.1.2 区域水文地质条件

（1）地下水类型

场地内地下水在钻探深度内根据地下水的赋存形式、埋藏条件和分布情况为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水。

①第四系孔隙潜水

第四系孔隙潜水主要赋存于①层素填土，水量贫乏。潜水主要受大气降雨、地表水及河流补给为主，排泄以蒸发及侧向径流为主。

②基岩裂隙水

本工程裂隙水主要赋存于⑤层粉砂岩中，水量中等。

（2）地下水补给排泄

孔隙潜水主要受大气降水与地表水补给，地下水以蒸发排泄为主，侧向径流为辅。基岩裂隙水主要受侧向补给，并向下游径流排泄。本拟建场地潜水与裂隙水水力联系较弱。

（3）地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得的第四系孔隙潜水初见水位埋深在 0.80~2.40m 之间，稳定水

位埋深在 0.93~2.56m 之间，其高程在 30.61m~33.95m 之间，平均稳定水位埋深 1.96m，平均稳定水位高程为 31.41m。

根据场地周边水井（塘）的水位调查情况，场地内第四系孔隙潜水动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高及近 3~5 年最高地下水位接近地表，年平均高水位埋深约为 0.5m，低水位埋深约为 4.0m，年变化幅值在 3.50m 左右。

6.3.2 废水污染影响途径及影响判定

本项目排放的废水对地下水的影响途径主要是在污水的收集、处理、输送、贮存过程因防渗层的腐蚀损坏透过地面渗透影响厂址区域地下水。

项目构筑物及其设施均采用钢筋混凝土结构，设置防渗设施，正常生产过程中严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。

根据本项目的生产特征，可能泄露并污染地下水的污染源包括：

- （1）喷淋吸收废水储存设施破损，废水存在着泄露污染地下水的可能性。
- （2）埋地储罐破损或输送管道泄漏。
- （3）固体废物固体废物在贮存过程中如果措施不当，会由于废液泄露、降水淋滤浸出废水，当非正常状况下防渗层发生泄露，存在淋滤废水、废液泄露污染地下水的可能性。

各种风险事故情况下，污染物泄漏于地表，因降水等多种因素综合影响使污染物通过淋滤方式经过包气带向饱水带运动（如图 6.2.3-1），这个过程中，无论污染物为油水混合物还是饱和溶解污水，能够进入地下水并随之运动的最终都是溶解进入水中的部分。因此各种风险工况下，污染物若要对饱水带地下水产生不良影响，必须通过包气带。

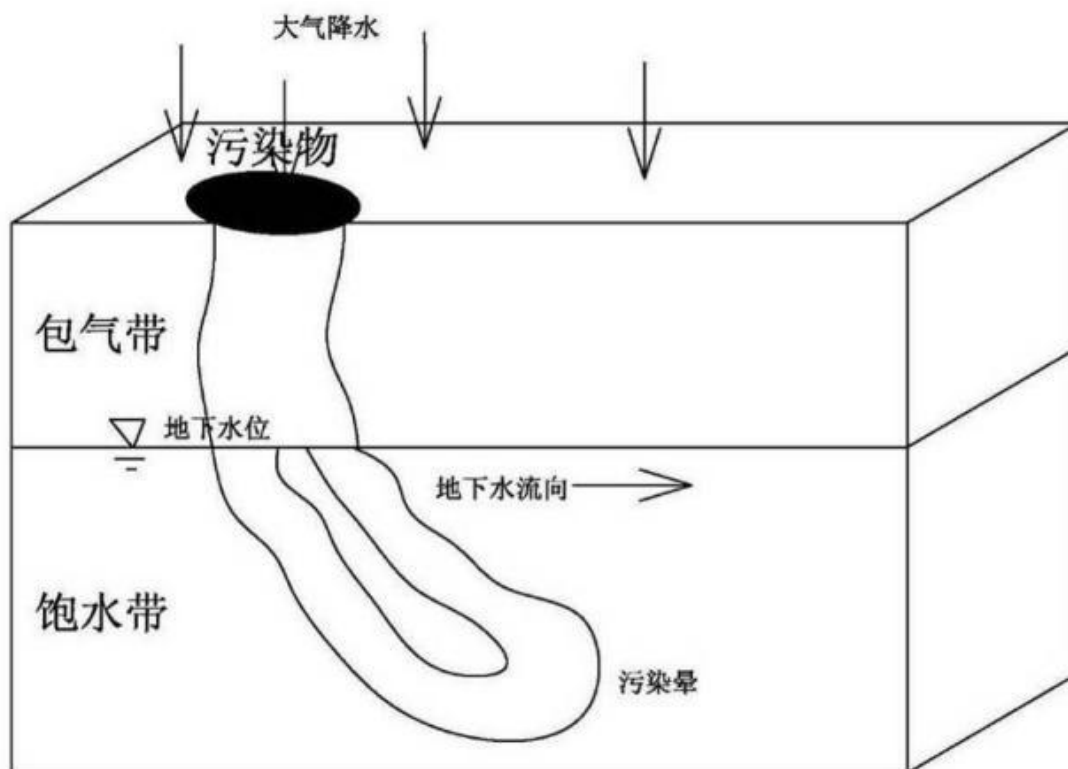


图 6.3.2-1 污染物在包气带、饱水带运动概化图

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带污染可进一步引起和促进水体、大气和生物等要素的污染，从而影响人体健康。所以有必要对包气带污染情况进行预测，为进一步采取预防措施提出科学依据。包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中岩性和厚度对防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用。一般来说包气带土层对污染物的吸附可以阻滞有机污染物向地下水中迁移，包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。

6.3.3 项目正常运行对厂区周围地下水环境影响

项目厂区实行分区防渗，项目各装置区、罐区、危废贮存场所等为重点防渗区，要求其渗透系数小于 10^{-10}cm/s ；同时在厂区设置了 1 个 240m^3 事故应急池，以防事故水的影响。在正常工况下，本项目生产废水的地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

因此，污水通过各盛水设施渗透而污染地下水的可能性很小，对当地地下水

不会造成污染，故本工程装置在正常生产情况下，对周围水环境影响不大。

6.3.4 非正常运行对厂区周围地下水环境影响

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。同时也包括违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。如装置区或罐区硬化地面出现破损、污水管线破损、储罐等底部因腐蚀等其它原因出现漏洞等情景。非正常状况属于不可控的、随机的状况。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流)，一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制。因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放(如装置区无组织泄漏等)，一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。因此，在设计、施工和运行过程中，必须严格控制厂区废水的无组织泄漏，地面进行硬化防渗处理，在设计、施工过程严把质量关，运行过程中强化监控，严格管理，杜绝厂区存在长期事故性泄漏排放的存在。

6.3.5 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是危废仓库和污染区（包括生产区、公用工程区 and 三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和废水处理系统）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

6.3.5.1 预测情景设置

本次环评要求企业按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中地下水污染防治措施要求对各污染区进行建设。故在正常工况下项目对地下水的影 响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。根据本项目废水产生情况，假设浓度最高的喷淋废水收集桶发生泄漏，泄漏点出现在废气处理装置周边。采用标准指数法识别并结合工程特点，选取影响预测因子确定 COD_{Cr} 、氨氮、石油类。

6.3.5.2 预测因子及评价标准

根据工程分析，项目废水污染物中含有的污染因子包括 COD_{Cr} 、氨氮、石油类、总氮等，根据导则 HJ610-2016，“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指

数最大的因子作为预测因子”。本项目不涉及持久有机污染物，根据指数法计算结果，取排位最高的 COD_{Cr}、氨氮、石油类作为预测因子。

表 6.3.5-1 污染因子标准指数计算结果

污染因子	浓度 (mg/L)	标准(mg/L)	标准指数法计算结果
COD _{Mn}	2308	3.0*	769
氨氮	173	0.5	346
石油类	20	0.05	400
总氮	577	/	/

注：COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 换算比例一般为 2.5:1，标准参照执行 GB/T14848-2017 中 COD_{Mn} 标准。

6.3.5.3 预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。预测时长为事故发生后 100d 和 1000d。

6.3.5.4 预测源强确定

本项目将设置废水收集桶底发生破损，收集的喷淋废水（单次更换量 5t）全部泄漏至地下水中，根据上文源强核算，浓度取 COD_{Mn}2308mg/L（折算）、氨氮 173mg/L、石油类 20mg/L。则 COD_{Mn}、氨氮、石油类总渗透量约为 11.54kg、0.865kg、0.1kg。模型计算中，将泄漏 COD_{Mn}、氨氮、石油均看作瞬时注入污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入到含水层。

6.3.5.5 预测模型

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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 —承压含水层的厚度, m ;

m_M —长度为 M 的线源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

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:

1°污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响;

2°预测区内的地下水是稳定流;

3°污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行;

4°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。

这样假定的理由是: ①有机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; ②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; ③保守型考虑符合工程设计的思想。

6.3.5.6 模型参数选取

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 ; 岩层

的有效孔隙度 n_e ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数由本项目的工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 含水层的厚度 M

评价区内地下水含水层主要为含粉质粘土砾砂中的微承压水，根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料，该层含水层平均厚度取 6m。

(2) 含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水主要分布在素填土和粉砂岩中， n 值为 0.2。

(3) 水流速度 u

含水层渗透系数取经验值 0.8 m/d，地下水水力坡度由监测结果确定为 0.001，则地下水流速为 $V=KI/n_e=0.8 \times 0.001 \div 0.20=0.004$ m/d。

(4) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

纵向弥散系数：0.04 m²/d。

(5) 横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L=0.2$ ，因此 D_T 取为 0.008 m²/d。

各模型中参数取值见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 $I(\%)$	有效孔隙度 n	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	0.8	0.001	0.2	0.004	0.04	0.008

(6) 瞬时注入的示踪剂质量 M

根据上文源强核算，浓度取 COD_{Mn}2308mg/L（折算）、氨氮 173mg/L、石油类 20mg/L。则 COD_{Mn}、氨氮、石油类总渗透量约为 11.54kg、0.865kg、0.1kg。

6.3.5.7 预测结果

表 6.3.5-3 耗氧量扩散解析计算结果（单位：mg/L）

耗氧量（高锰酸盐指数法）			
100 天		1000 天	
距离（ x , m）	浓度	距离（ x , m）	浓度
0	8.06E+03	0	2.33E+03
1	7.96E+03	1	2.43E+03
2	6.94E+03	2	2.51E+03

3	5.33E+03	3	2.56E+03
4	3.62E+03	4	2.57E+03
5	2.17E+03	5	2.56E+03
6	1.15E+03	6	2.51E+03
7	5.35E+02	7	2.43E+03
8	2.20E+02	8	2.33E+03
9	8.00E+01	9	2.20E+03
10	2.56E+01	10	2.06E+03
11	7.26E+00	11	1.89E+03
12	1.81E+00	12	1.73E+03
13	3.99E-01	13	1.55E+03
14	7.76E-02	14	1.38E+03
15	1.33E-02	15	1.21E+03
16	2.02E-03	16	1.05E+03
17	2.70E-04	17	8.95E+02
18	3.18E-05	18	7.56E+02
19	3.31E-06	19	6.31E+02
20	3.04E-07	20	5.20E+02
21	2.47E-08	21	4.23E+02
22	1.76E-09	22	3.40E+02
23	1.11E-10	23	2.70E+02
24	6.21E-12	24	2.11E+02
25	3.05E-13	25	1.63E+02
26	1.32E-14	26	1.25E+02
27	5.07E-16	27	9.43E+01
28	1.71E-17	28	7.03E+01
29	5.11E-19	29	5.18E+01
30	1.34E-20	30	3.76E+01
31	3.12E-22	31	2.70E+01
32	6.40E-24	32	1.92E+01
33	1.16E-25	33	1.34E+01
34	1.85E-27	34	9.28E+00
35	2.60E-29	35	6.34E+00
36	3.24E-31	36	4.28E+00

37	3.55E-33	37	2.85E+00
38	3.44E-35	38	1.87E+00
39	2.94E-37	39	1.22E+00
40	2.21E-39	40	7.81E-01
41	1.47E-41	41	4.95E-01
42	8.69E-44	42	3.10E-01
43	0.00E+00	43	1.91E-01
44	0.00E+00	44	1.17E-01
45	0.00E+00	45	7.04E-02
46	0.00E+00	46	4.19E-02
47	0.00E+00	47	2.46E-02
48	0.00E+00	48	1.43E-02
49	0.00E+00	49	8.20E-03
50	0.00E+00	50	4.65E-03

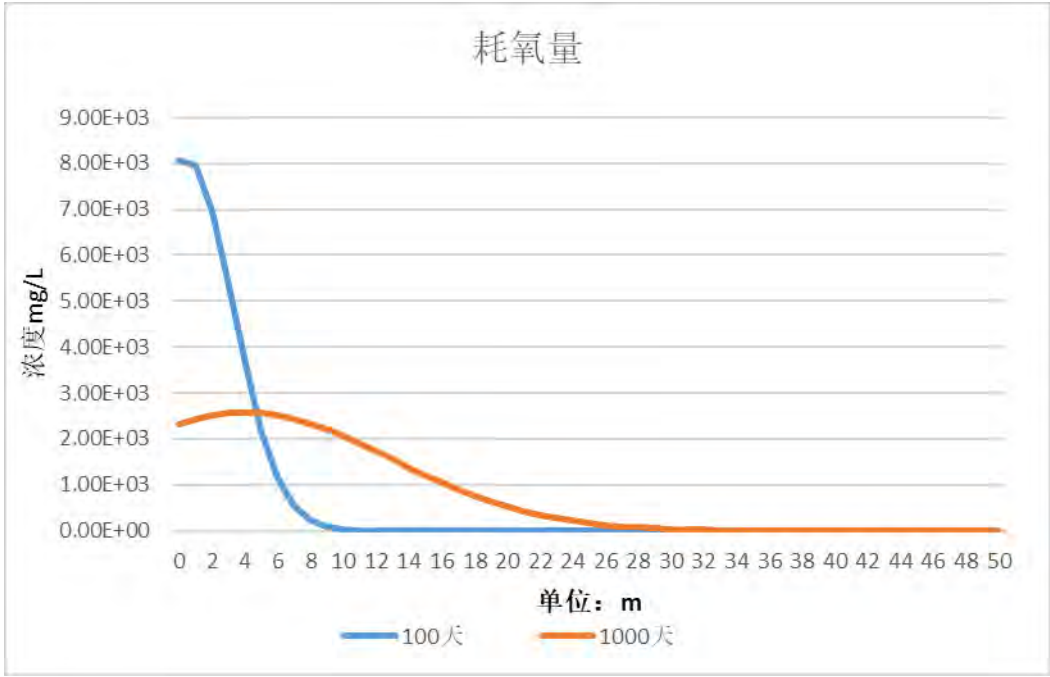


图 6.5.3-2 耗氧量扩散浓度图

表 6.5.3-4 氨氮扩散解析计算结果（单位：mg/L）

氨氮			
100 天		1000 天	
距离（x，m）	浓度	距离（x，m）	浓度
0	6.04E+02	0	1.75E+02
1	5.96E+02	1	1.82E+02

2	5.20E+02	2	1.88E+02
3	4.00E+02	3	1.92E+02
4	2.71E+02	4	1.93E+02
5	1.63E+02	5	1.92E+02
6	8.59E+01	6	1.88E+02
7	4.01E+01	7	1.82E+02
8	1.65E+01	8	1.75E+02
9	6.00E+00	9	1.65E+02
10	1.92E+00	10	1.54E+02
11	5.44E-01	11	1.42E+02
12	1.36E-01	12	1.29E+02
13	2.99E-02	13	1.16E+02
14	5.82E-03	14	1.03E+02
15	9.99E-04	15	9.06E+01
16	1.51E-04	16	7.84E+01
17	2.02E-05	17	6.71E+01
18	2.38E-06	18	5.67E+01
19	2.48E-07	19	4.73E+01
20	2.28E-08	20	3.89E+01
21	1.85E-09	21	3.17E+01
22	1.32E-10	22	2.55E+01
23	8.35E-12	23	2.02E+01
24	4.65E-13	24	1.58E+01
25	2.29E-14	25	1.23E+01
26	9.92E-16	26	9.37E+00
27	3.80E-17	27	7.07E+00
28	1.28E-18	28	5.27E+00
29	3.83E-20	29	3.88E+00
30	1.01E-21	30	2.82E+00
31	2.34E-23	31	2.03E+00
32	4.80E-25	32	1.44E+00
33	8.68E-27	33	1.01E+00
34	1.39E-28	34	6.96E-01
35	1.95E-30	35	4.75E-01

36	2.43E-32	36	3.21E-01
37	2.66E-34	37	2.14E-01
38	2.58E-36	38	1.40E-01
39	2.20E-38	39	9.13E-02
40	1.66E-40	40	5.86E-02
41	1.10E-42	41	3.71E-02
42	7.01E-45	42	2.32E-02
43	0.00E+00	43	1.43E-02
44	0.00E+00	44	8.76E-03
45	0.00E+00	45	5.28E-03
46	0.00E+00	46	3.14E-03
47	0.00E+00	47	1.85E-03
48	0.00E+00	48	1.07E-03
49	0.00E+00	49	6.15E-04
50	0.00E+00	50	3.48E-04

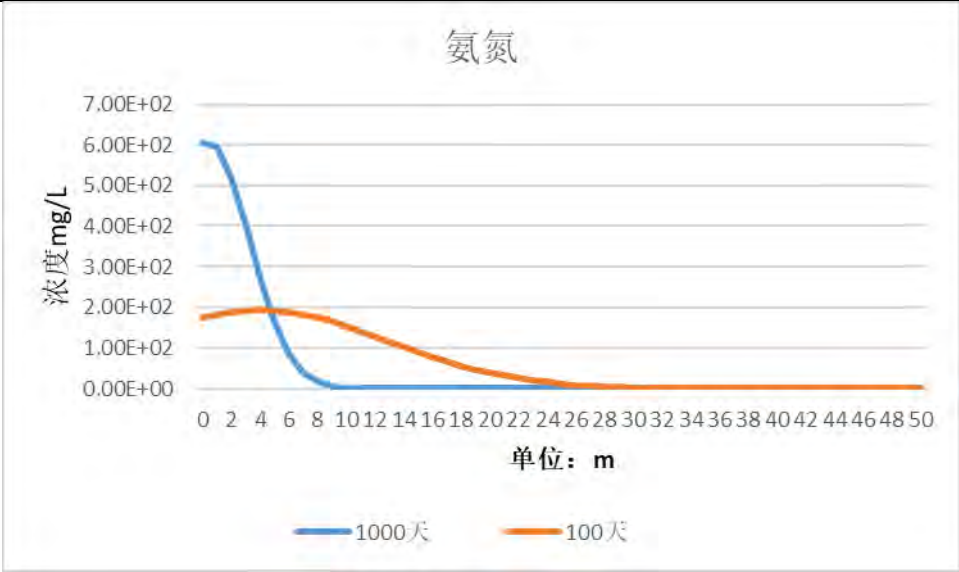


图 6.5.3-3 氨氮扩散浓度图

表 6.5.3-5 石油类扩散解析计算结果（单位：mg/L）

石油类			
100 天		1000 天	
距离 (x, m)	浓度	距离 (x, m)	浓度
0	6.98E+01	0	2.02E+01
1	6.90E+01	1	2.11E+01
2	6.01E+01	2	2.18E+01

3	4.62E+01	3	2.22E+01
4	3.14E+01	4	2.23E+01
5	1.88E+01	5	2.22E+01
6	9.93E+00	6	2.18E+01
7	4.63E+00	7	2.11E+01
8	1.91E+00	8	2.02E+01
9	6.93E-01	9	1.91E+01
10	2.22E-01	10	1.78E+01
11	6.29E-02	11	1.64E+01
12	1.57E-02	12	1.49E+01
13	3.46E-03	13	1.34E+01
14	6.73E-04	14	1.19E+01
15	1.15E-04	15	1.05E+01
16	1.75E-05	16	9.07E+00
17	2.34E-06	17	7.76E+00
18	2.76E-07	18	6.55E+00
19	2.87E-08	19	5.47E+00
20	2.64E-09	20	4.50E+00
21	2.14E-10	21	3.66E+00
22	1.53E-11	22	2.94E+00
23	9.65E-13	23	2.34E+00
24	5.38E-14	24	1.83E+00
25	2.64E-15	25	1.42E+00
26	1.15E-16	26	1.08E+00
27	4.39E-18	27	8.17E-01
28	1.48E-19	28	6.09E-01
29	4.43E-21	29	4.49E-01
30	1.17E-22	30	3.26E-01
31	2.71E-24	31	2.34E-01
32	5.55E-26	32	1.66E-01
33	1.00E-27	33	1.16E-01
34	1.60E-29	34	8.04E-02
35	2.26E-31	35	5.49E-02
36	2.80E-33	36	3.71E-02

37	3.08E-35	37	2.47E-02
38	2.98E-37	38	1.62E-02
39	2.55E-39	39	1.06E-02
40	1.92E-41	40	6.77E-03
41	1.28E-43	41	4.29E-03
42	1.40E-45	42	2.68E-03
43	0.00E+00	43	1.66E-03
44	0.00E+00	44	1.01E-03
45	0.00E+00	45	6.10E-04
46	0.00E+00	46	3.63E-04
47	0.00E+00	47	2.14E-04
48	0.00E+00	48	1.24E-04
49	0.00E+00	49	7.11E-05
50	0.00E+00	50	4.03E-05

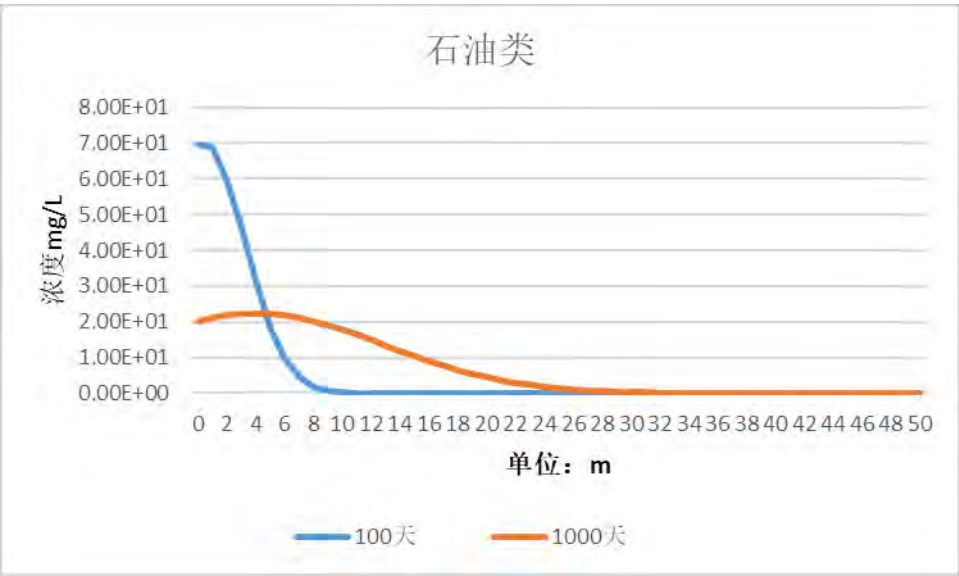


图 6.5.3-4 石油类扩散浓度图

从计算结果可以看出，项目在非正常工况下，100 天时，耗氧量预测的最大值为 8060mg/l，预测超标距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 2570mg/l，预测超标距离最远为 36m；100 天时，氨氮预测的最大值为 604mg/l，预测超标距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 193mg/l，预测超标距离最远为 34m；100 天时，石油类预测的最大值为 69.8mg/l，预测超标（参照可萃取石油烃 C₁₀~C₄₀ 质量标准）距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 22.3mg/l，预测超标距

离最远为 35m。

项目所在区域附近无饮用水水源保护区及其补给径流区，因此不会对饮用水源造成影响，但废水一旦泄漏至地下水中，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，要求企业履行环境保护职责，切实落实生产车间、危废仓库、事故应急池等单元的地面硬化及防渗层措施，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

综合来看，本项目在及时发现污染并采取阶段措施后，污染物的污染范围不大，污染可控。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源调查分析

本项目建成后，新增连续噪声的设备较多，主要是空压机、泵类、风机及其他配套设施等运转设备。项目噪声源主要包括机械动力噪声、空气动力性噪声。

本次噪声影响评价坐标系以本项目厂区边界西南角定义为坐标原点（0,0），x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标范围，布置范围为设备布置的 x, y 范围坐标值。本工程主要高噪声设备声源强、降噪后的源强预测值及设备坐标值见下表。

本项目噪声主要为设备运行噪声，主要噪声设备噪声级见下表 6.4.1-1 和 6.4.1-2。

表 6.4.1-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 dB(A) /m		
1	工艺废气处理风机	5000m ³ /h	4.4	9.7	0.5	83/1	高噪设备加设减振垫，加强设备养护和保养等措施	昼、夜间间断运行
2	布袋除尘器风机	4000m ³ /h	5.3	4.9	0.5	82/1		
3	喷淋塔（工艺废气）	/	4.4	11.6	1.5	85/1		
4	喷淋塔（污水站等）	/	22.1	5.3	1.5	85/1		

5	一体化污水处理系统 (泵)	/	24.2	6.4	1	82/1		
6	丙烯酰胺输送泵	9m ³ /h	-29.5	-42.4	0.1	80/1		
7	丙烯酰胺输送泵	9m ³ /h	-29.5	-44.2	0.1	80/1		
8	丙烯酰胺输送泵	9m ³ /h	-33.2	-42.4	0.1	80/1		
9	丙烯酰胺输送泵	9m ³ /h	-33.2	-44.2	0.1	80/1		

表 6.4.1-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	德茂-1#车间	反应釜 1#	20m ³	75/1	隔声罩、泵体减振、厂房隔声	-27.6	-11.2	1.2	30.0	10.3	16.4	24.4	66.7	66.8	66.7	66.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	46.7	46.8	46.7	46.7	1
2		冷却釜	20m ³	75/1		-29.8	-11	1.2	32.2	10.5	14.2	24.3	66.7	66.8	66.7	66.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	46.7	46.8	46.7	46.7	1
3		1#单体计量罐进料泵	9m ³ /h	80/1		-27.4	-7.2	1.2	29.8	14.3	16.5	20.4	69.7	69.7	69.7	69.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	49.7	49.7	49.7	49.7	1
4		2#单体计量罐进料泵	9m ³ /h	80/1		-29.7	-7.1	1.2	32.1	14.4	14.2	20.4	61.7	61.7	61.7	61.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	41.7	41.7	41.7	41.7	1
5		硫酸进料泵	2m ³ /h	78/1		-24.9	-7.2	1.2	27.3	14.3	19.0	20.3	59.7	59.7	59.7	59.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	39.7	39.7	39.7	39.7	1
6		PAM 冷却泵	9m ³ /h	80/1		-23.2	-7.5	1.2	25.6	14.0	20.7	20.5	63.7	63.7	63.7	63.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	43.7	43.7	43.7	43.7	1
7		PAM 产品泵	9m ³ /h	80/1		-37.2	-3.1	1.2	39.6	18.4	6.6	16.7	71.7	71.7	72.0	71.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	51.7	51.7	52.0	51.7	1
8		PAM 灌装泵	9m ³ /h	80/1		-39.9	-2.8	1.2	42.3	18.7	3.9	16.5	63.7	63.7	64.5	63.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	43.7	43.7	44.5	43.7	1
9		1#半自动灌装泵	/	80/1		-36.1	-8.6	1.2	38.5	12.9	7.8	22.2	71.7	71.7	71.9	71.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	51.7	51.7	51.9	51.7	1
10		2#反应釜	3.5m ³	80/1		-35	-13.2	1.2	37.4	8.3	9.1	26.7	58.7	58.9	58.8	58.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	38.7	38.9	38.8	38.7	1

11	PAM 冷却泵	9m³/h	82/1	-39.1	-13.4	1.2	41.5	8.1	5.0	27.1	73.7	73.9	74.2	73.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	53.7	53.9	54.2	53.7	1
12	PAM 产品泵	9m³/h	82/1	-30.8	-13.5	1.2	33.2	8.0	13.3	26.8	65.7	65.9	65.7	65.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	45.7	45.9	45.7	45.7	1
13	2#半自动灌装机	/	78/1	-35.3	-10.3	1.2	37.7	11.2	8.7	23.8	61.7	61.8	61.8	61.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	41.7	41.8	41.8	41.7	1
14	纯水泵	36m³/h	85/1	-10.4	-11.7	1.2	12.8	9.8	33.6	24.1	68.7	68.8	68.7	68.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	48.7	48.8	48.7	48.7	1
15	热纯水泵	36m³/h	85/1	-10.6	-8.6	1.2	13.0	12.9	33.3	21.0	68.7	68.7	68.7	68.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	48.7	48.7	48.7	48.7	1
16	空压机组	/	85/1	-3.7	-9.5	1.2	6.1	12.0	40.3	21.6	69.0	68.8	68.7	68.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	49.0	48.8	48.7	48.7	1
17	制氮机组	/	85/1	-4.5	-12.5	1.2	6.9	9.0	39.5	24.6	69.0	68.8	68.7	68.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	49.0	48.8	48.7	48.7	1
18	冷冻机组	/	78/1	-15.3	-14.2	1.2	17.7	7.3	28.8	26.8	61.7	61.9	61.7	61.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	41.7	41.9	41.7	41.7	1
19	纯水机组	/	78/1	-10.6	-14.7	1.2	13.0	6.8	33.5	27.1	61.7	62.0	61.7	61.7	24.0	20.0	20.0	20.0	20.0	41.7	42.0	41.7	41.7	1

6.4.2 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

6.4.2.1 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.2.4-1 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，则室外的倍频带声压级可按式 6.2.4-1 近似求出。

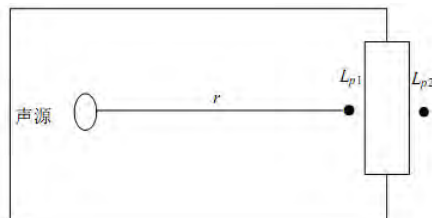


图 6.4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.2.4-1})$$

式中： TL —隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

也可按公式(6.2.4-2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 6.2.4-2})$$

式中：

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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 是房间内表面面积， m^2 ； α 是平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.2.4-3 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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 6.2.4-3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —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, 按公式 (6.2.4-4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (6.2.4-4)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; 。

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 6.2.4-5 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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 } 6.2.4-5)$$

6.4.2.2 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2021, 在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{AW} —声源的 A 声功率级, dB(A);

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c = 0$ dB。

A—倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

6.4.2.3 叠加影响公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式

$$L_{eqg}=10lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

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

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T 为预测计算的时间段，s；

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB(A)。

6.4.3 预测结果

本项目属改建项目，现有项目不再实施，原审批的噪声污染源不再存在，因此仅分析厂界噪声贡献值。根据上述预测模式，结合项目厂区总平面布局，估算出本项目建成运行后，厂界噪声变化情况汇总见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 声环境影响预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	18.6	-10.5	1.2	昼间	51	65	达标
	18.6	-10.5	1.2	夜间	50	55	达标
南侧	15.8	-10.4	1.2	昼间	50	65	达标
	15.8	-10.4	1.2	夜间	50	55	达标
西侧	-50.8	-8.2	1.2	昼间	53	65	达标
	-50.8	-8.2	1.2	夜间	53	55	达标
北侧	-29.8	56.4	1.2	昼间	44	65	达标
	-29.8	56.4	1.2	夜间	44	55	达标

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类

标准要求。

该项目的设备在选型上将尽可能选择低噪声设备，少量的高噪声设备上会配备消声罩或放置在建筑物内，由预测结果可知投产后对厂界噪声贡献不大，能够做到厂界达标排放。

6.4.4 声环境影响评价自查表

6.2.4-4 声环境影响评价自查表

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

6.5 固废环境影响分析

6.5.1 固体产生及处置情况

表 6.5.1-1 建设项目固体废物利用处置方式评价一览表

生产线/工序		副产物名称	形态	主要成分	代码	预测产生量（t/a）	处置情况
公用工程	拆包	废包装材料	固态	包装袋/塑料/包装桶	900-003-S17	8.834	委外综合利用
	拆包	废内衬袋	固态	化学品/包装袋/塑料	900-041-49	0.787	委托资质单位处置
	拆包	破损的废包装桶	固态	化学品/包装桶//塑料	900-041-49	0.34	
	过滤	滤网及滤渣	固态	滤网及滤渣	900-041-49	6.521	
	废气处理	废树脂	固态	吸附的有机杂质/树脂	900-041-49	3.44t/3a	
	废气处理	蒸发残液	半固态	有机杂质等	772-006-49	12	
	设备维护	废机油	液态	机油	900-217-08	0.5	
	机油使用	废油桶	固态	沾染机油的废桶	900-249-08	0.1	
	设备维护	废劳保用品	固态	沾染机油的劳保用品	900-041-49	0.05	
	废水处理	污泥	半固态	污泥	900-210-08	0.825	
	树脂脱附	冷凝废液	液态	溶解的有机杂质/水	900-007-09	5.844	
	制氮	废吸附剂	固态	分子筛、吸附剂	900-099-S59	0.5	委外综合利用
	制纯水	废渗透膜	固态	RO 膜	900-099-S59	1	
	职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	/	12	环卫清运
合计	危险废物					30.407	固废实现零排放
	一般工业固废					10.334	
	工业固废小计					40.741	
	生活垃圾					12	

由表 6.5.1-1 可知, 建设项目共产生固体废物 40.741t/a, 其中危险固废产生量 30.407t/a, 一般固废产生量 10.334t/a。建设方应向当地生态环境部门申报固体废物的种类、数量、处置方法, 如果外售及转移给其他企业, 应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定, 填写危险废物转移单, 并报当地生态环境部门备案, 落实追踪制度, 避免二次污染。

6.5.2 固体废物堆放、运输及处置环境影响分析

6.5.2.1 固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

企业应对危险废物收集、贮存建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训及考核危险废物鉴别要求、危险废物收集方法等。项目应当及时收集产生的固体废物，一般固废和危险废物分类贮存，一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定执行，固废仓库（约 150 平方米）位于厂区东南侧，要求定期对一般固废仓库进行整理及处理，由专人进行分类收集存放。

危险废物按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置标志，由专人进行分类收集存放，不得随意堆放，现有危废仓库（约 30 平方米）位于厂区东南侧。。

企业按照《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）要求设置危废仓库。危废仓库做好“四防”（防渗漏、防风、防雨、防晒），防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。企业具体危废收集、贮存情况如下：

①危废密闭置于贮存袋内，单独存放在危废仓库指定区域内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。

②项目危废仓库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置，拟 3 个月外运 1 次（特殊情况危险废物贮存期限不得超过 1 年）。

③危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，不得露天堆放，有效防止了危废中有害成分的挥发以及渗漏，杜绝了对外环境的二次污染。项目危险废物暂存场所基本情况见表 6.2.5-2。

表 6.5.2-1 建设项目危险废物暂存场所基本情况表

暂存场所名称	固体废物名称	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	位置	占地面积	包装方式	存储能力/t	储存周期
危废仓库	废内衬袋	900-041-49	0.787	拆包	厂区东南侧单独设置的危废仓库	30m ²	袋装	15	3 个月
	破损的废包装桶	900-041-49	0.34	拆包			桶装		
	滤网及滤渣	900-041-49	6.521	过滤			袋装		
	废树脂	900-041-49	3.44t/3a	废气处理			桶装		
	蒸发残液	772-006-49	12	废气处理			桶装		
	废机油	900-217-08	0.5	设备维护			桶装		
	废油桶	900-249-08	0.1	机油使用			桶装		
	废劳保用品	900-041-49	0.05	设备维护			袋装		
	污泥	900-210-08	0.825	废水处理			袋装		
	冷凝废液	900-007-09	5.844	树脂脱附			桶装		

企业现有一个 30m² 的危废仓库，本项目危险废物产生量为 30.407t/a，按照 3 个月周期暂存，最大暂存量 60 t/a。企业危废仓库堆放高度按照 1.0m 计，利用率按照 50%计算（考虑过道、分隔等，按 50%保守考虑），则危废仓库的贮存能力为 15 吨/季度，满足本项目暂存需求。

6.5.2.2 运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。要求项目厂区内运输必须将先将危废密闭至于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染，并要求安排专职管理人员，落实台账制度、转移联单制度等。而对于危废外运过程的环境影响，项目危废转移路线主要是沿省道进行运输，可以从高速运输。根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号）等有关规定，在危险废物外运至处置

单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，在浙江省固废平台上认真申报危险废物转移计划，并严格按照转移计划运输。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危防区并配备照明设施等；与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；设置台账管理制度等；此外危废仓库应配置相应的消防设施以应对突发环境事件。项目拟设置一个危险废物暂存间。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。在此基础上项目危险废物运输过程不会对周围环境产生较大影响。

3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位统一处置，另外，企业应当建立、健全固废管理责任制和规范的危废台账制度，其法人代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。

6.5.3 污染防治措施技术经济论证

6.5.3.1 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录；对相应的暂存场应建设基础防渗设施、

防风、防雨、防晒并配备照明设施等；与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；设置台账管理制度等；此外危废仓库应配置相应的消防设施以应对突发环境事件。项目已按照要求设置一个危险废物暂存间。

6.5.3.2 危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物在转移过程中，均应严格遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中，转移的危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；采用专门密闭车辆，防止散落和流洒；对危险废物的转移处理须严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）执行。

6.5.4 环境管理要求

要求企业严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对企业危险废物进行管理，对全过程实施监管。

（1）仓库日常维护

保持危废仓库为封闭专用场所，确保防渗地面、挡液围堰、集液池完好无破损，做到防渗、防雨、防晒、防流失；仓库内通风、防爆、消防、应急设施保持正常可用，应急物资齐全且在有效期内，严禁堵塞消防与应急通道。

（2）分类贮存管理

危险废物必须按种类、危险特性分区、分类存放，不相容的危险废物严格隔离存放，严禁混存、混放；所有危废均使用密闭、完好、无泄漏的专用容器盛装，固体危废防扬散，液体危废防渗漏，不得随意堆放、倾倒。

（3）标识标志管理

危废仓库入口、各贮存区域及每个危废容器、包装上，均按规范设置清晰、完整的危险废物识别标志和标签，标明危废名称、类别、危险特性、产生日期等信息，确保标识不缺失、不模糊、不破损。

（4）台账记录管理

建立危废从产生、入库、贮存到出库、处置的全流程管理台账，如实、及时、准确记录相关信息，保证账物相符、数量一致；纸质台账与电子台账同步建立、

同步更新，并按规定期限完整留存备查。

（5）日常巡查检查

安排专人负责危废仓库每日巡查，重点检查容器密封性、有无泄漏破损、分类存放是否合规、设施是否正常运行，发现异常立即处置并做好巡查记录；定期开展全面检查，及时整改存在的问题。

（6）人员操作管理

危废管理人员、操作人员须经专业培训、考核合格后上岗，作业时规范佩戴防护用品，严格按照操作规程作业；定期开展危废管理、安全防护、应急处置等相关培训，提高人员合规意识和操作能力。

（7）转移处置管理

危险废物贮存周期不得超过规定期限，超期及时委托具备相应资质的单位处置；危废转移严格执行危险废物转移联单制度，选用有资质的运输单位和车辆，严禁非法转移、倾倒、处置危险废物。

（8）应急防控管理

配齐危废泄漏、火灾等应急处置物资，定期检查维护确保可用；制定危险废物专项应急预案并定期组织演练，发生泄漏、火灾等突发情况时，立即启动应急措施，防止污染扩散并按规定上报。

（9）合规备案管理

按要求完成危废管理计划备案、申报登记等工作，主动接受生态环境部门监督检查，及时整改监管中发现的问题，确保危废全过程管理合法合规。

6.2.5 危险废物环境影响评价结论与建议

综上所述，项目营运期产生的危险废物在采取相关防治措施后能得到合理处置，对当地环境影响较小。

6.6 施工期环境影响简析

项目生产线利用现有厂房组织生产，主要施工为埋地罐区和 2 个仓库的建设，施工量较小，主要表现在施工期噪声对环境的影响、扬尘对环境的影响等，以下分别进行分析评价。

6.6.1 施工期噪声影响评价

施工期产生的噪声主要来自建筑施工、装修过程，具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，见表 6.6.1-1。

表 6.1.1-1 主要施工机械设备噪声强度

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

（2）声环境影响预测

①预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

②预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.6.1-2。

表 6.6.1-2 主要施工项目不同距离处的噪声值（单位：dB(A)）

距离（m） 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

施工机械噪声影响范围较大。单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

6.6.2 施工期废气分析

在施工阶段对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘可分为车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘。施工期间扬尘主要来自堆场扬尘和车辆行驶扬尘。

(1) 车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

表 6.6.2-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 6.6.2-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表

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

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，

扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 6.6.2-2 路面洒水和不洒水扬尘影响对比表

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

(2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 6.6-3 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 6.6.2-3 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050

沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

为减少堆场扬尘对当地大气环境质量的影响，可通过设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水，采用商品混凝土等措施来解决，如此可大大减少堆场扬尘对周围大气环境的影响。

为减少施工期对周边敏感点的影响，施工单位必须采取一定的临时扬尘防治措施，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。在整个施工阶段，采取湿法作业，使用喷雾系统减小扬尘产生。通过实施标准化施工，地面硬化，建设围墙，同时配置工地滞尘防护网，将影响控制在较低的范围内，而且其影响也是相对短暂的，减少施工扬尘对环境敏感点的影响。

6.6.3 施工期废水及固体废弃物的影响分析

项目施工量较小，施工期投入施工人数 10 人左右，施工人员生活污水产生量按 150 L/d·人计，每天生活污水产生量为 1.5m³。通过类比调查可得本工程施工期主要污染物排放情况，见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 施工期主要污染物排放情况

种类	污染源	发生情况	主要污染物	排放方式
废水	生活污水	1.5m ³ /d	COD、油类	处理、回用
空气	施工粉尘	0.211~0.351mg/Nm ³	TSP	自然排
噪声	施工机械	8~90dB	等效声级	自然排放

施工期生活垃圾按人均 1.0kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾量为 10kg/d。

施工中产生的生活污水、冲洗废水和含泥污水等废水收集后经厂区预处理后纳管。

施工期的固体废弃物主要有：施工人员的生活垃圾；施工过程中主要的包装袋、废建材等生产垃圾。管理部门应安排人员收集，生活垃圾送城市环卫部门处理，生产垃圾尽量回收利用，剩余部分与生活垃圾一起送环卫部门处理。工程结束后不应留有残剩的建筑垃圾，应全部清理完毕。

6.6.6 生态环境影响简析

本项目为改建项目，在现有厂区新建标准化车间。从土地使用功能来看，本项目所在地属于建设区域。项目所在区域内无国家重点保护生物多样性资源，敏

感的生态影响问题主要是水土流失问题。即施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。

项目建成后，随着时间的推移，项目绿化建设的完成，项目内植被将逐渐恢复和成长，项目内的生态环境质量将逐步得到改善和提供。项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境会造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，废水经过集中收集通过区域污水处理厂达标处理后排放，固废按照分类也进行合理安全的处置，噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内，废气经处理后达标排放，根据预测结果可知，本项目排放的废气贡献较小。因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

(1) 物质危险性调查

项目使用的化学品有丙烯酰胺（50%）、过硫酸铵、阳离子（DMC-）、阳离子（甲基丙烯酸二甲氨基乙酯）、络合剂（EDTA）、阴离子（衣康酸）、阴离子（甲基丙烯磺酸钠）、交联剂（N,N-二甲基丙烯酰胺）、亚硫酸钠、硫酸，涉及的化学品危险性情况见 6.7.1-1。

风险物质的分布情况见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-1 评价项目危险物料危险情况一览表

物质名称	密度	饱和蒸汽压	引燃温度	闪点	沸点	爆炸极限	LD ₅₀	危险性类别	是否作为环境风险物质
	g/cm ³ , 20°C	kPa, 20°C	°C	°C, 闭杯	°C, 101.3kPa	体积分数, %	mg/kg		
N,N - 二甲基丙烯酰胺	0.965~0.975	0.06~0.10	340~350	77	183~185	-	经口: 390 (大鼠)	1. 急性毒性 (经口) 类别 3; 2. 急性毒性 (经皮) 类别 3; 3. 皮肤腐蚀 / 刺激类别 3; 4. 严重眼损伤 / 刺激类别 1; 5. 易燃液体类别 4;	是
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	0.930~0.935	0.13~0.15	320~330	40	182~192	-	经口: 1751 (大鼠)	1. 急性毒性 (经口) 类别 3; 2. 急性毒性 (吸入) 类别 3; 3. 皮肤腐蚀 / 刺激类别 2; 4. 严重眼损伤 / 刺激类别 1; 5. 易燃液体类别 3;	是
硫酸	纯品 1.84	纯品 0.0013	不燃 (无引燃温	不燃 (无闪点)	纯品 338 (分解); 30% 溶	-	经口: 2140 (大鼠,	1. 皮肤腐蚀 / 刺激类别 1A; 2. 严重眼损伤 / 刺激类别 1;	是

	(98%) ; 30% 溶 液 1.21	(20℃) ; 30% 溶液 ≈0.0005	度)		液 105~108		30% 溶液)	3. 急性毒性 (经口) 类别 4; 4. 急性毒性 (经皮) 类别 4; 5. 水生环境危害 (急性) 类别 1;	
丙烯酰胺	纯品 1.12; 50% 水 溶液 1.03~1.05	<0.001 (可 忽略)	424 (纯 品)	175 (纯 品)	125 (纯品)	-	经口: 150 (大鼠)	1.急性毒性 - 经口 (类别 3); 2.致癌性 (类别 2A); 3.皮肤刺激 (类别 2); 4.眼刺激 (类别 2);	是
过硫酸铵	1.98	<0.01 (可忽 略)	无 (不燃)	无 (不燃)	120 (分解, 不 沸腾)	无 (不燃)	经口: 2260 (大鼠)	1.氧化性固体 (类别 3); 2.急性毒性 -经口 (类别 4); 3.皮肤 / 呼吸道致敏 (类别 1); 4.眼刺激 (类别 2);	否
络合剂 (EDTA)	1.68	<0.01 (可忽 略)	无 (不燃)	无 (不燃)	250 (分解)	无 (不燃)	经口: >2000 (大鼠)	1. 皮肤 / 眼刺激 (类别 2B); 2. 急性毒性 - 经口 (类别 5); ;	否
衣康酸	1.27	<0.01 (可忽 略)	440	无 (固体)	268 (分解)	无 (固体, 粉尘无明 确爆炸极 限)	经口: >5000 (大鼠)	1.皮肤 / 眼刺激 (类别 2); 2.急性毒性 - 经口 (类别 5);	否
甲基丙烯 磺酸钠	1.25~1.30	<0.01 (可忽 略)	无 (不燃)	无 (不燃)	>300 (分解)	无 (不燃)	经口: >5000 (大鼠)	1.皮肤 / 眼刺激 (类别 2B); 2.急性毒性 - 经口 (类别 5);	否
甲基丙烯 酰氧乙基 三甲基氯 化铵 (DMC)	1.10~1.15	<0.001 (可 忽略)	无 (不燃)	无 (不燃)	>200 (分解)	无 (不燃)	经口: >2500 (大鼠)	1. 急性毒性 - 经口 (类别); 2. 皮肤腐蚀 / 刺激 (类别 2); 3. 眼刺激 (类别 2); 4. 危害水生环境 - 急性 (类别 3);	否
机油	0.85-0.90	<0.01 (可忽 略)	210~350 ℃	≥200℃ (开口 杯)	300~500℃	0.6%~8.0% (常温下 因蒸汽压 极低, 无爆 炸风险)	经口: >5000 (大鼠)	1.危害水生环境 急性危害 类别 3	是 (附录 B-油类物 质)

表 6.7.1-2 项目危险物质数量和分布情况

序号	名称	CAS号	存在形式	存在位置	最大存在量 (t)	是否属环境风险物质	临界量 (t)
1	丙烯酰胺	79-06-1	储罐	储罐区	80	是	50 ^①
			反应釜/管道在线量	1#生产车间	4.955		
2	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯 (DMAEMA)	2867-47-2	桶装	1#丙类仓库	33.32 ^④	是	50 ^①
			反应釜/管道在线量	1#生产车间	0.32	是	
3	硫酸	7664-93-9	桶装	1#丙类仓库	0.18	是	10
4			反应釜/管道在线量	1#生产车间	0.002	是	
5	N,N - 二甲基丙烯酰胺	2680-03-7	桶装	1#丙类仓库	10 ^④	是	50 ^①
			反应釜/管道在线量	1#生产车间	0.096		
6	机油	—	桶装	1#丙类仓库	1	是	2500
7	危险废物 (固态)	—	袋装/桶装	危废仓库	12.063	是	50
8	危险废物 (液态)	—	桶装	危废仓库	18.344	是	10
9	^① N,N-二甲基丙烯酰胺的急性毒性为类别 3，甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的急性毒性为类别 3，丙烯酰胺急性毒性为类别 3，对照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，临界量为 50t； ^② 在线量考虑单批物质用量及管道、投料间、反应釜等物质的量； ^③ 硫酸折纯按98%硫酸计； ^④ 原料储存周期按一个月计，危险废物按1年/次清运保守考虑。						

6.7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目实际情况，项目环境风险敏感目标调查见下表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3 企业周边主要环境敏感保护目标情况

环境要素	环境保护目标（县）	环境保护目标（镇）	环境保护目标（村 / 社区 / 单位等）	编号 / 名称	坐标 x/m	坐标 y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m
环境风险	长兴县	和平镇	横涧村	横涧新村	771927.97	3411242.08	居民	约 1450 人	环境空气二类区	N	600
				于家	771531.02	3411786.79	居民			WN	1700
				七家	771320.62	3412225.48	居民			WN	1200
				梅子弄	771816.08	3411572.31	居民			N	915
				石灰厂	771379.45	3411417.21	居民			WN	880
				横涧中心幼儿园	772234.62	3411225.42	学校	约 200 人		N	900
			马家边村	石菩萨	774254.44	3409859.18	居民	约 50 人		ES	2480
			长安村	毛家样	770670.32	3411432.30	居民	约 1135 人		WN	1420
				新庙场	770186.14	3411641.97	居民			WN	3070
				梨园	769707.57	3411629.89	居民			WN	2380
				韦山	769327.51	3411509.35	居民			WN	2580
				宋家	778890.40	3412087.35	居民			WN	2815
				窑头	770957.46	3411439.57	居民			WN	1050
			红山村	羊家弄	770544.13	3412871.40	居民	约 1800 人		WN	2580
				朱山边	770337.92	3412977.44	居民			WN	2890
				朱山头	770602.81	3412966.78	居民			WN	2950

			回车岭村	回车岭	774180.52	3411738.87	居民	约 925 人		EN	3000
				三矿	772781.71	3412260.61	居民			EN	965
	安吉县	陈嵘省级森林公园		陈嵘省级森林公园	770364.49	3408255.53	森林公园	森林生态		ES	2200
	长兴县	和平镇	马家边村	马家边	775397.51	3410106.71	居民	约 1000 人		E	3730
				四矿	775031.68	3409431.87	居民			ES	3370
				松月庙	776543.41	3410247.56	居民			E	4950
			长岗村	长岗	775366.11	3411326.83	居民	约 1720 人		EN	3725
				梁家里	775566.63	3410999.08	居民			EN	3785
				天松庙	775926.33	3411896.08	居民			EN	4335
				旧宅里	775747.39	3411669.36	居民			EN	4090
				白洋地	776237.43	3411238.14	居民			EN	4330
				和平镇中心 幼儿园	777492.74	3413969.38	居民			EN	4200
			回车岭村	杨府庙	773193.57	3414155.92	居民	约 950 人		EN	3950
				湊溪浜	775031.73	3413426.33	居民	约 75 人		EN	4300
			琛磧村	阳龙里	775534.47	3408778.85	居民	约 810 人		ES	4050
				琛磧	776131.82	3407906.53	居民			ES	5000
			陆家桥社 区	羊毛山	775875.86	3414113.87	居民	约 200 人		EN	5000
			小溪口村	吴山寺	772216.87	3414907.71	村庄、人 群	约 500 人		N	4310
				范家	772132.87	3415754.27	居民			N	4600

				吴山边	771088.33	3414102.30	居民			N	3920
			吴山村	吴山村	769161.05	3414907.28	居民	约 2380 人		WN	4980
			红山村	东庄	768909.69	3413117.29	居民	约 750 人		WN	3950
				索山	769443.70	3413311.20	居民			WN	3650
				塘前	769677.65	3414288.02	居民			WN	4200
				红山	770092.70	3414460.98	居民			WN	4220
				陈庙山	770536.64	3413200.65	居民			WN	3250
			沙埠村	庙台	768547.54	3411855.38	居民	约 458 人		WN	3510
				沙埠	768814.26	3411038.31	居民			WN	3300
			雪泉村	潘家山	774217.74	3415291.77	居民	约 800 人		EN	4990
				黄祥里	773739.32	3415279.50	居民			EN	4950
				章家里	772823.92	3416361.52	居民			EN	5000
				彭家里	773450.79	3416348.99	居民			EN	4950
			南淙村	南淙	767674.71	3413463.86	居民	约 200 人		WN	4980
	安吉县	梅溪镇	石龙村	晓墅幼儿园	767310.29	3408857.48	学校	约 200 人		WS	4950
				石龙	767812.29	3409178.95	居民	约 200 人		WS	4800
厂址周边 500m 范围内人口数小计									居民 0/ 员工人数小于 500		
厂址周边 5km 范围内人口数小计									15572 人		
大气环境敏感程度 E 值									E2		
地表水	受纳水体										

	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	青山港	Ⅲ类			/
	2	西苕溪	Ⅲ类			/
	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	西苕溪国家级水产种质资源保护区	水环境优先保护区	Ⅲ类	~4200	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	厂界距离/m 与下游
	1	无	不敏感	Ⅲ	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

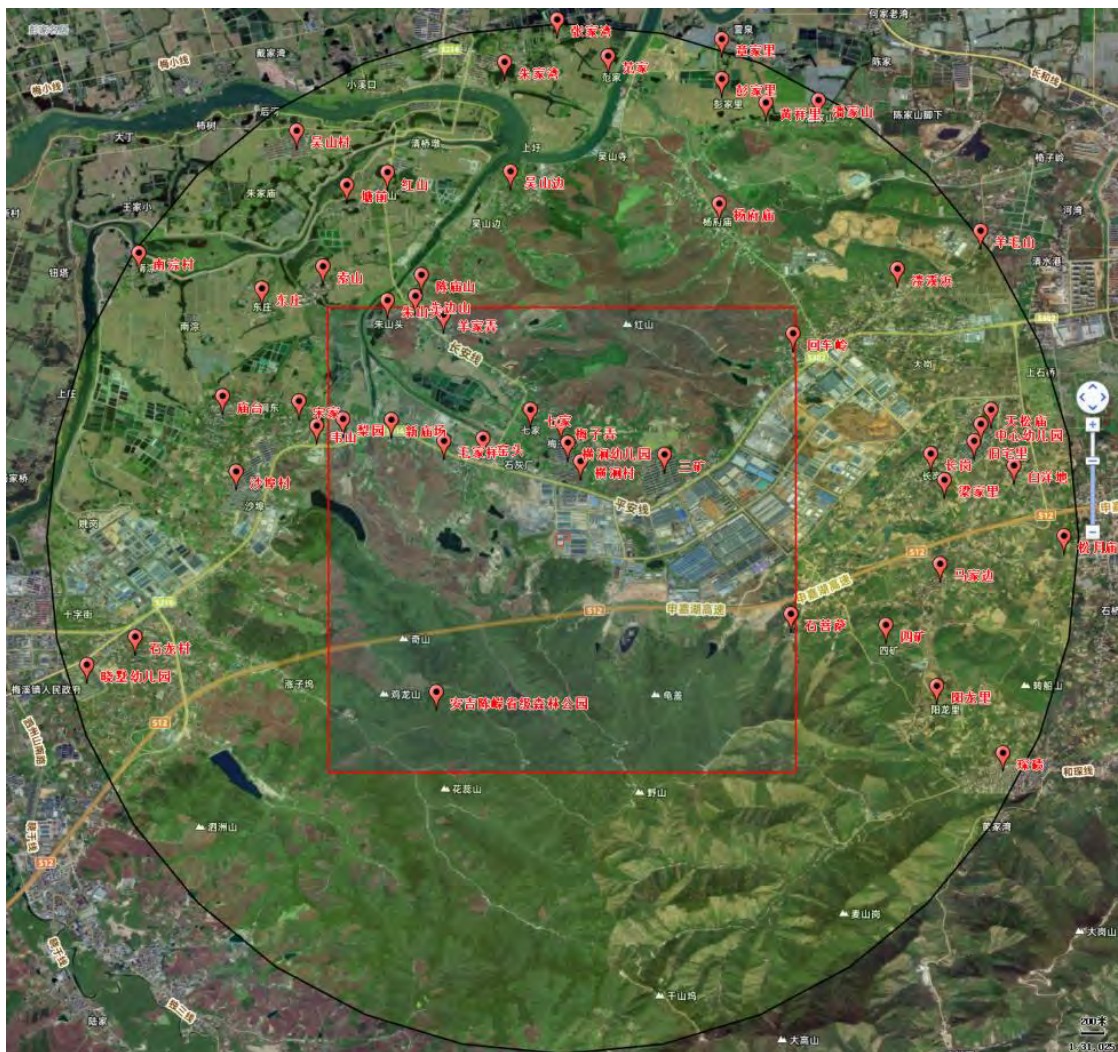


图 6.7.1-1 环境风险（黑圆内）保护目标分布图

6.7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

6.7.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

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

- a) 当至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;
- b) 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)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

改建项目 Q 值计算如下表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 突发环境事件风险物质及临界量

序号	场所名称	物料名称	CAS 号	最大存在量/t			临界量 (t)	该种危险 物质 Q 值
				贮存量	在线量 ②	合计		
1	丙类 仓库	交联剂（N,N-二 甲基丙烯酰胺）	2680-03-7	10	0.096	10.096	50	0.2019
		甲基丙烯酸二 甲氨基乙酯	2867-47-2	33.32	0.32	33.64	50	0.6728
		30%硫酸（折纯）	7664-93-9	0.18	0.002	0.182	10	0.0182
		机油	/	1	0	1	2500	0.0004
2	储罐	丙烯酰胺	79-06-1	80	4.955	84.955	50	1.6991
3	危废 仓库	固态危险废物	/	12.063	0	12.063	50	0.24126
		液态危险废物	/	18.344	0	18.344	10	1.8344
项目 Q 值Σ								4.66806

根据上表 6.7.2-1, 经计算 $Q=4.66806$ 。

6.7.2.2 项目行业及生产工艺 (M) 判定

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照风险导则附表 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。

表 6.7.2-2 行业及生产工艺 (M) 表

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0 分。
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0 分
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	1 套, 5 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0 分
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不	10	0 分

行业	评估依据	分值	企业情况
	含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）		
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5 分
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应该站场、管线分段进行评价； ^c 根据《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》(安监总管三[2013]3 号)，常压聚合工艺不属于危险工艺。			

根据上表确定本项目 M=5，以 M4 表示。

6.7.2.3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断按表 6.7.2-3 进行判断。

表 6.7.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

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

项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P4。

6.7.2.4 项目环境敏感程度（E）分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境敏感程度分级

表 6.7.2-4 大气环境敏感程度分级表

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

根据调查可知，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、

行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

(2) 地表水环境敏感程度分级

表 6.7.2-5 地表水功能敏感性分区表

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

项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体为青山港（西苕溪），水环境功能为Ⅲ类。因此，项目地表水环境敏感性属于较敏感 F2。

表 6.7.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目发生火灾时，被污染了的消防水有可能通过厂区雨水管网排入附近内河，对内河生态环境造成突发性的污染事故，对此，本项目应采取以下措施予以防范：①厂区所有雨水管网的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。②厂区实行严格的“清、污分流”。③设置事故应急池，满足本项目生产装置区和储存区火灾事故废水收集贮存的需要。

若截流措施均失效，项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点下游 10km 范围内存在东西苕溪国家级水产种质资源保护区，项目地表水环境敏感目标分级

属于 S1。

表 6.7.2-7 地表水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E1。

(3) 地下水环境敏感程度分级

表 6.7.2-8 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

项目用地范围不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 6.7.2-9 包气带防污性能分级

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

根据环境影响评价技术导则《地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 水文地质参数经验值表判断,项目所在地 $Mb > 1.0m$ 、渗透系数为 $4.07 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。因此,本项目包气带防污性能分级为 D2。

表 6.7.2-10 地下水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E3。

6.7.2.5 建设项目环境风险潜势判断

项目环境风险潜势判断见表 6.7.2-11。

表 6.7.2-11 环境风险潜势划分表

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

根据上述分析可知，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P4。综上：大气环境风险潜势为II；地表水环境风险潜势为III；地下水环境风险潜势为I。

6.7.2.6 确定评价等级

表 6.7.2-12 环境风险评价工作等级划分表

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

根据上述分析可知，大气环境风险潜势为II，大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险潜势为III，地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险潜势为I，地下水环境风险评价等级为简单分析。因此，项目环境风险综合评价等级为二级。

6.7.3 环境风险识别

6.7.3.1 物质危险性识别

根据前述分析并对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及的环境风险物质主要为丙烯酰胺 (50%)、阳离子 (DMC-甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵)、阳离子 (甲基丙烯酸二甲氨基乙酯)、交联剂 (N,N-二甲基丙烯酰胺)、硫酸、机油及危险废物。基本以腐蚀品、毒害品为主。具体理化特性及分布详见表第 6.7.1.1 章节。

6.7.3.2 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划, 结合物质危险性识别结果和设计资料, 涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是生产单元、仓库单元、环保单元, 因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表 6.7.3-1 所示。危险单元划分见下图 6.7.3-1 所示。

表 6.7.3-1 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	危险单元	危险物质	CAS 号	最大存在量/t	临界量(t)	是否超过临界量
1	丙类仓库/生产车间	交联剂 (N,N-二甲基丙烯酰胺)	2680-03-7	10.096	50	否
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	2867-47-2	33.64	50	否
		30%硫酸 (折纯)	7664-93-9	0.182	10	否
		机油	-	1	2500	否
2	储罐	丙烯酰胺 (折纯)	79-06-1	84.955	50	是
4	危废仓库	固态危险废物	/	12.063	50	否
		液态危险废物	/	18.344	10	是



图 6.7.3-1 项目危险单元分布图

(2) 主生产装置危险因素识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则编制说明》：“对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，将其规定的 18 种工艺列为高风险工艺”。而根据《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)中关于“聚合工艺”明确：“不包括涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件聚合工艺”，且后来发布的《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》(安监总管三[2013]3 号)，其“附件 3、调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺”第一条指出：涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目絮凝剂生产过程中的“聚合工艺”均为常压条件生产工

艺，最高温度小于 100℃，不属于高温工艺，因此不属于危险工艺。

（3）储运系统危险性识别

储罐区域主要贮存丙烯酰胺，N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯以吨桶形式进行贮存，硫酸以 20kg 桶装形式进行贮存，危险废物主要以桶装或袋装形式储存于危废仓库中。

储存过程中可能因操作不当、设备故障引起泄漏、火灾、爆炸事故。例如阻火器、呼吸阀故障，导致罐体内部压力增加，造成超压事故，引起储罐爆炸；液位计失灵，持续进料，导致反应釜发生冒顶事故，或釜体、管道破裂，从而发生泄漏事故或人员急性中毒。泄漏情况下泄漏物、蒸汽在遇明火、高热情况下易引起火灾、爆炸，若防火堤围堰设计不规范，则将造成泄漏物或蒸汽流通，易发生大面积着火回燃事故。

（4）末端治理设施危险性识别

①废气处理设施

废气处理设施因设备故障、停电、人员因素等造成设施停运、处理效率下降，从而导致大量废气污染物非正常排放，引起大气污染。

②废水处理设施

废水处理设施因设备故障、工艺参数异常、停电、人员因素，导致废水处理设施停运、处理效率下降，导致发生废水超标排放事故，大量超标废水将直接进入污水处理厂，对其造成冲击。初期雨水收集、输送管线破损同时会引起泄漏事故。

③固废暂存设施

本项目危废暂存仓库内暂存有涉有机物成分的危险废物，可能因搬运、转移过程人员操作不当或储存条件等原因，造成渗滤液泄漏。或容器密闭措施不到位，因通风不良，导致库内有机物蒸汽积聚，遇明火、高热、静电等导致火灾、爆炸事故。

（5）次生、伴生环境风险识别

本项目伴生/次生环境风险主要来自于泄漏事故导致的火灾、爆炸，进而对起火点附近设施产生影响，导致连环火灾、爆炸事故的发生。同时，泄漏、火灾、

爆炸事故过程中同样也会产生一些伴生/次生的挥发性气体、燃烧产生的有毒有害气体，进而对周边大气环境造成影响。

(6) 重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：储罐区。

6.7.3.3 环境风险识别结果

根据建设项目的原辅材料、废气处理装置、环境影响途径等，确定改建项目环境风险类型见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要环境风险物质	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	1#生产车间	反应釜、输送管线、泵、阀门等	N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、硫酸	火灾、爆炸	水、大气	表6.7.2-3所列环境保护目标
				泄漏	水、大气、土壤	
2	2#丙类仓库	桶装容器	N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、硫酸	火灾、爆炸	水、大气	
				泄漏	水、大气、土壤	
				泄漏	水、大气、土壤	
3	储罐区域	储罐	丙烯酰胺	泄漏	水、大气、土壤	
4	危废仓库	危废包装袋/桶	危废	泄漏	水、土壤	
5	废气处理设施	废气处理设施	N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、硫酸	超标排放	大气	
6	废水处理设施	废水处理设施	废水	超标排放	水	

6.7.4 风险事故情形分析

6.7.4.1 风险事故情形设定

(1) 火灾爆炸风险

项目所在厂区具有一定的火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，且火灾爆炸风险不是直接的环境风险，也不是项目的主要环境风险，因此本评价要求企业委托有资质单位进行安全评价来对项目火灾爆炸风险进行说明。本环评不对此进行评价。

(2) 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风险是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益一费用分析决定取舍。根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 6.7.4-1 本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	分析内容
泄漏导致火灾	1#生产车间	车间物料泄漏导致火灾	毒物扩散火灾导致 CO 影响大气	CO	分析对大气、地表水、地下水的的影响
			未燃烧物质释放影响大气	N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	
			事故处理废水影响地表水	COD _{Cr}	
泄漏	2#丙类仓库	N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯泄漏	N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯影响大气	N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	分析丙烯酰胺对地下水多的影响
	储罐	地埋式储罐泄漏	丙烯酰胺溶液渗入地下	COD _{Cr}	分析丙烯酰胺对地下水多的影响

参考风险导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 5×10^{-6} 次/年；参考胡二邦主

编的《环境风险评价实用技术、方法和案例》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，生产车间泄漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

6.7.4.2 事故源项分析

(1) 1#生产车间泄漏导致火灾

项目发生聚合反应主要位于 1#生产车间，本次环评对生产高分子絮凝剂的聚合反应釜发生事故导致火灾爆炸的情形进行分析，该聚合反应釜物料泄漏量 16t/批，根据物料的危险特性，参与燃烧的物质质量约为 3.956t/批（按照一批次中丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯和 N,N-二甲基丙烯酰胺可被引燃的物料计），该泄漏量燃烧时间以 20min 计。

①CO 的产生量

根据附录 F.3，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，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

其中， Q 取 0.003t/s， q 取 3%，则一氧化碳的产生量 0.176kg/s。

②未参与燃烧危险物质释放

根据导则附录 F 中表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例，丙烯酸 LC50 为 5300mg/m³(2000≤LC50<10000)，有毒有害物质在线量 Q 约 288.4t(100< Q ≤500)，对表可查丙烯酸火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例均为 0。

根据附录 F.2，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，甲基丙烯酸二甲氨基乙酯 LC50：620mg/m³，物质在线量 Q ：0.32 吨。对照表 F.4，甲基丙烯酸二甲氨基乙酯未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 10%，甲基丙烯酸二甲氨基乙酯产生量为 0.32t，丙烯酰胺和 N,N-二甲基丙烯酰胺根据附录 F.2 计算为 0。

③事故处理废水排放量

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)，应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大量的计量为：

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

注：\$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}\$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 \$V_1 + V_2 - V_3\$，取其中最大值。

\$V_1\$—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

\$V_2\$—发生事故的储罐或装置的消防水量，\$m^3\$；

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

\$Q_{\text{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，\$m^3/h\$；

\$t_{\text{消}}\$—消防设施对应的设计消防历时，\$h\$；

\$V_3\$—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，\$m^3\$；

\$V_4\$—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，\$m^3\$；

\$V_5\$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，\$m^3\$；\$V_5 = 10qF\$

\$q\$—降雨强度，\$mm\$；按平均日降雨量；\$q = qa/n\$

\$qa\$—年平均降雨量，\$mm\$，年均降雨量约为 \$1306mm\$；

\$n\$—年平均降雨日数，按照 \$150\$ 天计；

\$F\$—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，\$ha\$，按 \$1\#\$ 车间及可能受污染的区域，\$5000m^2\$。

表 6.7.4-2 项目事故应急池最小容积计算(单位 \$m^3\$)

厂区	事故位置	\$V_1\$	\$V_2\$	\$V_3\$	\$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}\$	\$V_4\$	\$V_5\$	\$V_{\text{总}}\$
\$1\#\$ 生产车间	反应釜 (大线)	\$66\$	\$180\$	\$91\$	\$155\$	\$0\$	\$43.5\$	\$198.5\$
注：项目消防用水量按 \$25L/S\$ 计。发生事故时，消防用水持续时间按 \$180\$ 分钟计。 项目储罐区为地埋式，故该事故废水不再进行计算。								

根据计算可以得到本次项目生产事故废水量最大约为 \$198.5m^3\$。根据调查，企业厂区内已设置一个 \$240m^3\$ 的事故应急池，可以满足事故状态下废水暂存需要。

(2) 罐区储罐泄漏

本项目设置 \$4\$ 个 \$50m^3\$ 丙烯酰胺储罐，假设 \$1\$ 个 \$50m^3\$ 丙烯酰胺储罐因阀门或

管路破损在储罐区发生泄漏，根据《环境风险评价技术导则》附录 F 中液体泄漏的计算公式，具体液体泄漏速度 QL 计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad 2.801$$

式中：

QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

P——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m，本次评价选取 0.8m；

cd——液体泄漏系数，根据导则附录 F 表 F.1 选取，本次评价选取 0.65；

A——裂口面积，m²，0.0003m²。

根据胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》，泄漏事故典型源强计算中泄漏裂口(圆形裂口)直径可按照连接管路的 20%直径计算，本项目管道直径为 10cm，故 A 取值为 0.0003m²。

具体计算参数选取及计算结果详见表 6.7.4-3。

表 6.7.4-3 泄漏源强计算表

物质名称	P	P0	P	g	h	cd	A	QL
丙烯酰胺	101325	101325	1030	9.81	0.8	0.65	0.0003	2.03

根据上表计算结果，丙烯酰胺泄漏事故情形下，泄漏速率约 0.56kg/s，假定持续泄漏 30min 时间监控并发现事故，并采取应急响应，采取措施后 30min 后得到处置，截断污染物下渗，则泄漏量为 2.016t。

(3) 泄漏源强

①罐区泄漏

桶装化学原料主要暂存于 2#丙类仓库内，已做好防渗漏措施，并设置事故应

急池手收集泄漏的物料，因此主要考虑丙烯酰胺通过地埋罐区渗入地下水，泄漏起始浓度 $\text{COD}_{\text{Mn}} 400000 \text{mg/L}$ (50%的丙烯酰胺折算 COD_{Mn} 的浓度约为 40 万 mg/L)，泄漏 30min 后采取应急响应，泄漏时长 60min 计，通过清理现场，截断污染物下渗。

②2#丙类仓库物料泄漏

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，N,N-二甲基丙烯酰胺泄漏、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯沸点均高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发相对较小，主要考虑以质量蒸发为主。根据导则附录 F，具体质量蒸发计算公式如下：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T_0 ——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，选取最不利气相条件开展后果预测，位置为 2#丙类仓库内，按照仓库门窗均未关闭，气象条件等同于外界最不利气相条件取 F 类稳定度，即 α 选取 5.285×10^{-3} ，n 选取 0.3。

表 6.7.4-4 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。项目 N,N-二甲基丙烯酰胺泄漏和甲基丙

烯酸二甲氨基乙酯暂存于 2#丙类仓库，暂存位置设置独立围堰，根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：D——等效池直径，m；

S——液池面积，m²，约 100m²。

根据上式计算得，本项目泄漏情况下，丙烯酸泄漏池等效液池半径约 4.9m。

综合上述计算公式，本项目泄漏液体蒸发源强计算详见表 6.7.4-5。

表 6.7.4-5 泄漏液体蒸发源强计算表

物质名称	p	R	T ₀	M	u	r	α	n	Q
N,N-二甲基丙烯酸酰胺泄漏	104	8.314	298	0.099	1.5	4.9	5.285×10 ⁻³	0.3	0.0005
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	133	8.314	298	0.157	1.5	4.9	5.285×10 ⁻³	0.3	0.0011

根据上表计算结果，N,N-二甲基丙烯酸酰胺泄漏蒸发速率为 0.0005kg/s，30min 泄漏时间内蒸发量约 0.9kg。甲基丙烯酸二甲氨基乙酯泄漏蒸发速率为 0.0011kg/s，30min 泄漏时间内蒸发量约 1.98kg。

(4) 环境风险源强一览表

表 6.7.4-6 环境风险源强一览表

事故类别	危险单元	危险物质	影响途径	影响因子	释放或泄露速率	泄漏时间	最大泄漏量
泄漏导致火灾	1#生产车间	CO	大气	CO	0.176kg/s	20min	0.2112t/次
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯未燃烧物质释放影响大气	大气	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	0.267kg/s	20min	0.32t/次
		事故处理废水	/进入应急池				
泄漏	2#丙类仓库	N,N-二甲基丙烯酸酰胺	大气	N,N-二甲基丙烯酸酰胺	0.0005kg/s	30min	0.9t/次
		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	大气	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	0.0011kg/s	30min	1.98t/次

	储罐	丙烯酰胺	地下水	COD _{Cr}	400000mg/L	60min	2.016t/次

6.7.5 风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目地表水风险评价等级为二级，进行预测分析，大气的风险评价等级为三级，仅需定性分析说明大气环境影响后果；地下水风险评价等级为简单分析。

6.7.5.1 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

环境风险事故产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水或泄漏物未经收集处理、处置直接排放，导致事故废水、泄漏物通过雨水系统进入附近水体，进而造成污染；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，对末端污水处理厂造成冲击，影响其正常运行。因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套泵、输送管线等，收集相应的事故废水，经处理达标后纳管排放或泄漏物进行安全处置。

根据“6.7.4.2 事故源项分析”章节，本项目事故处理废水最大排放量为 198.5m³/次，企业已设置 240m³ 的事故应急池，用于生产区事故废水的收集，建设位置应位于地势较低处，事故废水可通过自流或泵送进入事故应急池，且配套建设应急阀门及应急中转泵等设施，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，分批送入厂内污水处理系统处理达标后排入和平化工污水处理厂进行处理，经处理后事故废水不会对末端污水处理厂造成冲击。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨水管网直接进入青山港中，对青山港造成影响，预测因子为 COD_{Cr}，预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

式中：

$C(x, t)$ ——在距离排放口 x 处， t 时刻的污染物浓度， mg/L ；

x ——离排放口距离， m ；

t ——排放发生后的扩散历时， s ；

M ——污染物的瞬时排放总质量， g ；

k ——污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

u ——断面流速， m/s ；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

A ——断面面积， m^2 。

参数选取：

事故处理废水 COD_{Cr} 初始浓度按 1000mg/L ，事故排放量 198.5t ，则 M 为 198500g ，青山港平均宽度约 30m ，水深 1.5m ，流速 0.5m/s ，则 A 为 45m^2 ，污染物综合衰减系数 k 取 0.005s^{-1} ，根据青山港的宽度及流速，为小型河流，取值 $E_x=5\text{m}^2/\text{s}$ ，预测结果见下表。

表 6.7.5-1 事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度贡献预测值单位: mg/L

预测时间	10m	50m	100m	150m	200m	250m	500m	600m	700m	800m	900m	1000m
30 秒	65630	44000	26700	16180	9815	5955	486	181	66	24	9	3
1 分钟	27460	18410	11170	6770	4110	2490	203	76	28	10	4	1.5
2 分钟	6770	4540	2750	1670	1013	615	50	19	7	2.6	1	0.38
3 分钟	1886	1264	766	465	282	171	14	5	1.9	0.7	0.26	0.1
5 分钟	171	114	69	42	25	15	1	<1	0.17	0.06	0.02	0.008
10 分钟	0.61	0.41	0.25	0.15	0.09	0.06	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
20 分钟	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≈0	≈0	≈0	≈0
30 分钟	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0	≈0

表 6.7.5-2 在 t 时刻, 距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值

预测时间	x=ut 距离	峰值浓度 (mg/L)	与 III 类水限值
30 s	15m	62340	超标
1 分钟	30m	22280	超标
2 分钟	60m	4150	超标
3 分钟	90m	840	超标
5 分钟	150m	42	超标
348s	174m	20	达标
10 分钟	300m	0.034	达标
20 分钟	600m	1.8×10^{-8}	达标
30 分钟	900m	1.3×10^{-14}	达标

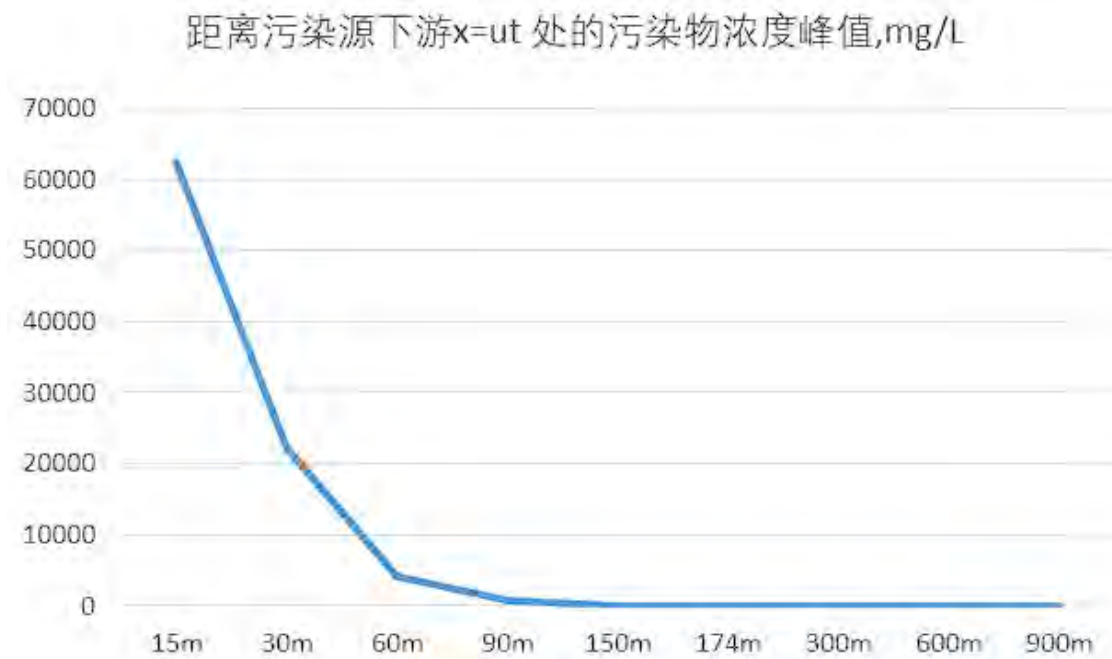


图 6.7.5-1 污染物浓度峰值与距离关系图

由上可知，若出现事故处理废水泄漏事故，在泄漏物料为 198.5t，初始浓度为 1000mg/L 的情况下，泄漏物料进入青山港，河流中 COD_{Cr} 贡献浓度在距离泄漏点下游约 174m 处可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准(20mg/L)，该断面处 COD_{Cr} 峰值浓度 20mg/L，出现时刻为泄漏后 348s(5.8min)。青山港距离西苕溪约 4km，因此超标点不会达到西苕溪，超标范围内无地表水环境保护目标。

综上所述，项目地表水环境风险较低，事故状态下，可依托事故应急池和初期雨水池对事故处理废水进行收集，厂区内设有有与外界水体隔绝的控制阀门，发生事故时，切断未经处理的事故处理废水排放，对周边地表水环境基本无影响。

6.7.5.2 大气环境风险影响分析

根据事故源项分析，会导致影响当地大气环境的事故主要为泄漏导致的火灾事故，火灾伴生/次生一氧化碳产生速率约为 0.176kg/s，未参与燃烧危险物质甲基丙烯酸二甲氨基乙酯产生速率约 0.267kg/s，仓库内原料泄漏导致的 N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯挥发到大气环境的泄漏事故，产生速率分别为 0.0005kg/s 和 0.0011kg/s。可见泄漏导致的挥发量极小，对当地环境环境影响很小；火灾事故下，由于温度的升高，未参与燃烧危险物质甲基丙烯酸二甲氨基乙酯将快速挥发到大气环境中，对大气环境造成不利影响，并伴随火灾伴生/次生污染物一氧化碳以较高速率排放

至大气环境中，影响周边大气环境。

对于废气处理系统故障而导致的环境风险，根据工程分析中达到非正常情况废气排放，事故工况下各项污染物排放速率虽然未超标，但较正常排放时的浓度显著增高。

因此，建设单位应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，避免污染物事故排放对大气环境的影响。

6.7.5.3 地下水环境风险影响分析

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下即使储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况最可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，收集的废水全部泄漏进入地下水，该情景下的地下水污染影响预测已在 6.2.3 章节中充分论述。

6.7.6 环境风险防范措施及应急要求

具体见第七章。

6.7.7 环境风险分析结论

企业在生产过程中必须做好生产管控及物料的贮存运输，严格落实相关安全生产措施，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时组织开展突发环境事件应急预案的修编工作，配备应急物资及设施，加强人员的应急培训及演练，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

企业在做好环境风险防范措施、制定相关应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

6.7.8 环境风险评价自查表

表 6.7.8-1 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	N,N-二甲基丙烯酰胺	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	硫酸	丙烯酰胺	机油	固态危险废物	液态危险废物
		存在总量/t	10.096	33.64	0.182	84.955	1	12.063	18.344
	环境敏感性	大气	500 m范围内人口数 ≤ 500 人			5 km范围内人口数 大于1万小于5万人			
			每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）					1人	

		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐							
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒							
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒							
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐							
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐							
		M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐							
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒							
环境敏感程度		大气		E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐							
		地表水		E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐							
		地下水		E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒							
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐							
评价等级		一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐								
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒									
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒									
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒								
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐								
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐								
		/	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_/_m										
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_/_m										
	地表水	最近环境敏感目标_东西苕溪国家级水产种质资源保护区_，到达时间_/_h											
	地下水	下游厂区边界到达时间_/_d											
		最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_d											
重点风险防范措施		企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。											
评价结论与建议		事故风险控制在可以接受的范围内，本项目的建设符合风险防范措施要求。											
注：“□”为勾选项，“”为填写项。													

6.8 土壤环境影响预测与评价

6.8.1 土壤环境影响识别

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1km）存在敏感点，具体敏感如下。

表 6.8.1-1 土壤评价范围内敏感点一览表

环境要素	环境保护目标	X	Y	保护对象	功能区	相对方位	最近距离/m
土壤	横涧新村	771927.97	3411242.08	居民	一类建设用地	N	600
	梅子弄	771816.08	3411572.31	居民		N	915
	石灰厂	771379.45	3411417.21	居民		WN	880
	三矿	772781.71	3412260.61	居民		EN	965
	东北侧农用地	/	/	/	农用地	EN	750

6.8.2 土壤环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- （1）污染物随大气传输而迁移、扩散；
- （2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- （3）污染物通过灌溉在土壤中累积；
- （4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- （5）固体废弃物受风力作用产生转移。

本项目运营期产生的危险废物均暂存于危废库，并落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流进行定性分析。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降和非正常工况下罐区物料垂直入渗对项目周边土壤产生的累积影响。项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 6.8.2-1 建设项目土壤环境影响识别表

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

6.8.3 预测范围

本项目土壤环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 现状调查为占地范围外 1km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 1km 范围。

6.8.4 情景设置和预测时段

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为非正常工况下有机物料垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响和正常工况下大气沉降对土壤环境造成累积影响。

物料泄露的垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响，采用非连续点源场景，即储罐泄漏 7d 经发现修复后，前 100d 土壤的浓度变化。

大气沉降评价时段为项目运营期，以项目正常工况下运营期大气沉降为预测情景。

6.8.5 预测与评价因子

因《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）均无本项目涉及的相关质量标准。故本次土壤预测因子选取丙烯酰胺和非甲烷总烃作为预测评价因子，参照石油烃质量标准进行预测。

表 6.8.5-1 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标	特征因子	备注
生产车间	工艺废水、废气、固废	大气沉降	非甲烷总烃(N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、丙烯酰胺、DMC)	参照石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀	正常、连续。土壤环境敏感目标为长界周围 1km 范围内敏感目标。
		地面漫流	N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、丙烯酰胺、DMC	参照石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀	事故、间断
		垂直入渗			
仓库、储罐、危废仓库等	仓储	地面漫流	N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、丙烯酰胺、DMC	参照石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀	事故、间断
		垂直入渗			

6.8.6 土壤预测评价方法及结果分析

6.8.6.1 垂直入渗途径土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中预测方法对项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

(2) 初始条件

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

(3) 边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

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

(4) 土壤概化

根据调查,确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土、粉土等。本次预测将各土层概化为均匀土质,以表层土相关参数为依据,进行模型预测,表层土土壤含水率取 25%,渗透速率取 0.004m/d,纵向弥散系数 0.04(m²/d)。

(5) 预测参数

本次环评选取项目储罐内原料丙烯酰胺作为土壤影响预测因子,考虑储罐泄漏且报警系统和防渗措施均失效的极端情况,事故源强参数选取见表 6.8.6-1。

表 6.8.6-1 事故源强参数选取表

污染源	因子	浓度 mg/L	下渗方式	持续时间	工况	预测时间
储罐泄漏	丙烯酰胺	500000	非连续	7d	非正常	100d

(6) 预测结果

预测过程在土壤层不同深度(0.5m、1m、2m、4m、6m、8m、10m)设置 7 个观测点,对不同观测点处浓度分布进行预测,预测结果如下表 6.8.6-2。

表 6.8.6-2 垂直下渗土壤污染预测结果(单位: mg/L)

时间(d) 距离 m	50cm	100cm	200cm	400cm	600cm	800cm	1000cm
5	22928	7980	1285	182	12	0	0
10	18652	11975	3120	658	125	15	0
15	14285	8980	3895	1025	380	72	10
20	11063	6852	3458	1180	575	168	35
25	8751	5318	2872	1095	630	252	82
30	7018	4189	2345	952	588	285	128
35	5689	3337	1902	808	515	272	150
40	4652	2679	1541	682	432	240	142
45	3827	2158	1245	570	355	202	125
50	3164	1736	998	472	288	165	102
55	2623	1392	794	385	230	132	80
60	2178	1108	625	310	182	105	62

65	1809	872	485	245	142	82	45
70	1499	677	370	190	108	63	32
75	1237	515	276	145	80	47	22
80	1014	381	200	108	58	34	15
85	824	272	139	78	42	24	10
90	662	184	92	55	30	17	6
95	524	115	57	38	21	12	4
100	406	64	32	25	14	8	2

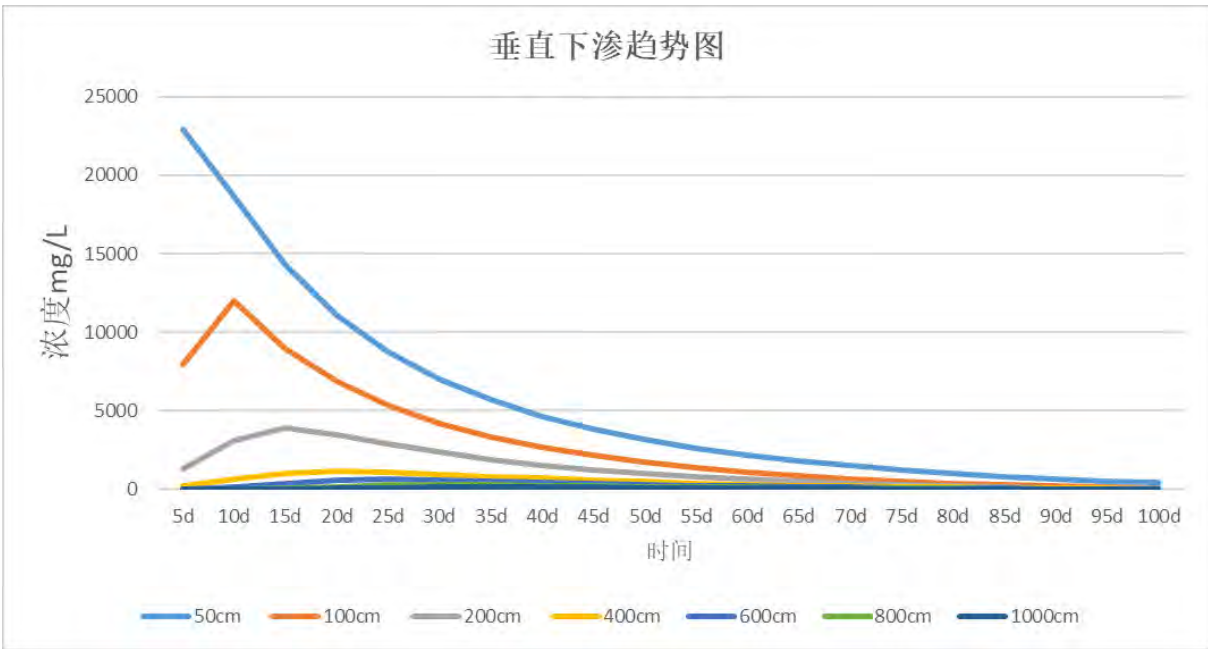


图 6.8.6-1 垂直下渗趋势图

在非正常工况下，储罐泄漏持续 7d 污染物经垂直入渗进入土壤环境后，丙烯酰胺的浓度随土层深度及时间发生变化。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，丙烯酰胺入渗深度逐渐减弱，根据预测结果，在不考虑丙烯酰胺在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。而除表层土外，由于污染物的堆积和向深层扩散，丙烯酰胺的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。泄漏事故发生 45d 前，200cm 以上深度的土壤会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类筛选值(参考石油烃限值 4500mg/kg)，45d 后，各个土层均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类筛选值(参考石油烃限值 4500mg/kg)。

总体上看，丙烯酰胺进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生

较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生储罐破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

6.8.6.2 大气沉降途径土壤环境影响分析

大气沉降预测方法选用附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，本项目取 1200kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；本项目评价范围总面积约为 350 万 m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

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。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，即 $L_s=0$ ， $R_s=0$ ，故计算公式

为：

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

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍。

预测评价范围干沉降年输入量计算公示如下：

$$Q_{\text{干}} = C_{i\text{年}} \times V \times T \times A \times 10^{-3}$$

式中： $C_{i\text{年}}$ ——年平均落地浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，保守考虑，取最大落地浓度 $9.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

V ——粒子干沉降速率， m/s ；

T ——年内沉降时间， s ，取全年 365 天，即 31536000s；

A ——沉降点范围， m^2 ，取评价范围 350 万 m^2 ；

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V = gd^2(\rho_1 - \rho_2) / 18\eta$$

式中： g ——重力加速度， m/s^2 ，取 $9.8 \text{ m}/\text{s}^2$ ；

d ——粒子直径， m ，取 $10\mu\text{m}$ ，即 $1 \times 10^{-5}\text{m}$ ；

ρ_1 、 ρ_2 ——污染物密度和空气密度，非甲烷总烃的密度根据丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N - 二甲基丙烯酰胺物料的密度推算，取 $975\text{kg}/\text{m}^3$ ， 20°C 空气密度为 $1.29\text{kg}/\text{m}^3$ ；

η ——空气的粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ ， 20°C 空气粘度为 $1.8 \times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

表 6.8.6-3 预测参数汇总表

序号	参数	单位	取值
1	I_s	g/kg	0
2	R_s	g/kg	0
3	ρ_b	kg/m^3	1200
4	A	m^2	3500000
5	D	m	0.2
6	n	A	5, 10, 20

7	$C_{i\text{年}}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.28
8	T	s	31536000
10	d	m	1×10^{-5}
11	ρ_1	Kg/m^3	975
12	ρ_2	Kg/m^3	1.29
13	V (计算得到)	m/s	2.95×10^{-3}
13	$Q_{\mp}$ (计算得到)	g	3021939
14	I_s (计算得到)	g	30219390

表 6.8.6-4 大气沉降预测结果表

预测年份 (a)	预测指标	非甲烷总烃 (参照石油烃 $C_{10}\sim C_{40}$)
5 年	I_s 值 (mg)	35.975
5 年	ΔS 值 (mg/kg)	179.875
5 年	S_b 值 (mg/kg)	36
5 年	S 值 (mg/kg)	215.875
10 年	I_s 值 (mg)	35.975
10 年	ΔS 值 (mg/kg)	359.75
10 年	S_b 值 (mg/kg)	36
10 年	S 值 (mg/kg)	395.75
20 年	I_s 值 (mg)	35.975
20 年	ΔS 值 (mg/kg)	719.5
20 年	S_b 值 (mg/kg)	36
20 年	S 值 (mg/kg)	755.5
标准值 (mg/kg)		4500
达标性		达标
注: S_b 值取本次监测的最大现状值。		

根据上述预测分析, 本项目实施 20 年后, 大气沉降导致的石油烃 $C_{10}\sim C_{40}$ 累积浓度仍能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值的要求, 项目产生的污染物大气沉降对周边土壤环境的影响可接受。

6.8.6.3 地面漫流途径土壤环境影响分析

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。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.8.7 土壤评价小结

本项目主要影响时段为非正常工况埋地储罐丙烯酰胺泄漏对土壤环境造成影响和正常工况下大气沉降对土壤环境造成影响，本项目对生产车间、储罐区、固体废物储存区等可能引起下渗环节按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY1303-2013)及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)等要求进行防渗，对不同分区采取了相应的主动防渗措施、进行了防渗系统设计施工。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行。根据预测结果，企业运行 20 年后，大气沉降对土壤环境影响较小。在各项预防措施落实良好的情况下，本项目通过液体物料泄漏及固体废物污染土壤的途径已切断，因此对土壤环境影响较小。

在罐区储罐破损及防渗层被破坏的极端条件下，物料的泄漏会导致土壤污染的加剧，甚至出现超标的情况，要求企业加强日常监管和维护，通过定期跟踪监测等方式，一旦发生管道破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围。

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，在正常工况下，项目对土壤环境的影响是可接受。

6.8.8 土壤环境影响评价自查表

表 6.2.8-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	土地利用

识别					类型图	
	占地规模	~123008m ² (按总图占地面积)				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	非甲烷总烃 (N,N - 二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、丙烯酰胺、DMC)、丙烯酰胺				
	特征因子	石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	见表 5.5-3				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度(cm)	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	
现状监测因子	GB 3600-2018 常规 45 项+石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀ ; GB 15618-2018 中 9 项					
现状评价	评价因子	石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目周边各监测点土壤监测数据, 分别符合《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第一类、第二类用地筛选值; 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 基本项目风险筛选值等要求				
影响预测	预测因子	石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	GB36600-2018 中 45 项基本因子+石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀		1 次/3 年	
	信息公开	监测点位及监测值				
评价结论		采取环评提出的措施, 影响可接受。				

6.9 生态环境影响分析

本项目为改建项目，在现有厂区新建标准化车间。从土地使用功能来看，本项目所在地属于建设区域。项目所在区域内无国家重点保护生物多样性资源，敏感的生态影响问题主要是水土流失问题。即施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。

项目建成后，随着时间的推移，项目绿化建设的完成，项目内植被将逐渐恢复和成长，项目内的生态环境质量将逐步得到改善和提供。项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境会造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，废气经处理设施处理后高空达标排放，废水经过集中收集通过区域污水处理厂达标处理后排放，固废按照分类也进行合理安全的处置，噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内。因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

6.10 碳排放评价

6.10.1 评价依据

(1) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57 号）；

(2) 国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）；

(3) 生态环境部《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》（环综合[2021]4 号）；

(4) 生态环境部《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）；

(5) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）；

(6) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（2016 版）》；

(7) 《浙江省碳排放权交易市场建设实施方案》（浙政办发[2016]70 号）；

(8) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函[2020]167 号）；

(9) 《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)；

(10) 《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2023)。

6.10.2 排放核算和预测

6.10.2.1 核算边界

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》：新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。

本项目为改建项目，技改前后项目核算边界不变，以法人企业浙江德茂新材料科技有限公司为核算边界。

6.10.2.2 排放源

项目年用电量约 143.45 万 kWh，蒸汽消耗量约 5000t/a，不涉及工艺过程产生 CO₂。综合能耗为总能耗 838.424tce（等价值），605.89 tce（当量值）。项目达产后可实现新增年销售收入 9000 万元，工业总产值 9000 万元，新增工业增加值 1850 万元。单位工业产值能耗为 0.1035tce/万元，单位工业增加值能耗 0.5033tce/万元。单位工业增加值能耗低于浙江省“十四五”末万元工业增加值能耗控制目标。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、生产过程用蒸汽。

本次依据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

- (1) 燃料燃烧排放：本项目不涉及燃料的使用。
- (2) 工业生产过程排放：根据物料平衡核算，项目生产过程不涉及二氧化碳排放。
- (3) 二氧化碳回收利用量：本次项目不涉及二氧化碳的回收利用。
- (4) 购入的电力、热力产生的排放：包括项目消费购入的电所对应的二氧化碳排放；项目购入的热力蒸汽所对应的二氧化碳排放。

因此，项目涉及的二氧化碳排放源为购入的电力、热力蒸汽使用产生的排放。

6.10.2.3 核算方法

本项目为化工项目，本评价参照《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）》进行 CO₂ 排放核算。化工生产企业的 CO₂ 排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量，按下式计算。

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}} - E_{\text{CO}_2 \text{ 回收}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}}$$

式中：

$E_{\text{碳总}}$ ——报告主题温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料 CO₂ 排放；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}}$ ——企业边界内工业生产过程温室气体排放量；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 回收}}$ ——企业回收且外供 CO₂ 量；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}}$ ——企业净购入的电力消费的 CO₂ 排放量；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}}$ ——企业净购入的热力消费的 CO₂ 排放量。

（1）燃料燃烧排放

本项目不涉及燃料的使用，不会有燃料燃烧排放。

（2）工业生产过程排放

根据生产工艺及物料平衡核算，项目生产过程不涉及二氧化碳排放，项目不涉及碳酸盐、硝酸、己二酸等原料使用，因此工业生产过程排放为 0。

（3）CO₂ 回收利用量

本项目不涉及 CO₂ 回收利用。

（4）净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10- 2015），其计算方法如下：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{CO_2\_净电}$ —为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\_净热}$ —为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ —为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$ —为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ —为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

$EF_{热力}$ —为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ；

$EF_{电力}$ 采用国家最新发布值，依据《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2024 年第 33 号），2022 年度浙江电网平均排放因子为 0.5153t CO_2 /MWh，故本项目购入的电力均选取该值作为电力排放因子

$EF_{热力}$ 采用《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）》中数据为 0.11t CO_2 /GJ。

根据上述计算公式和参数选取，项目购入电力的碳排放量见表 6.10.2-1。

表 6.10.2-1 项目购入电力的碳排放情况

名称	AD	EF	E
电力	1434.5 MWh/a	0.5153t CO_2 /MWh	739.20t CO_2 /a
热力	13323.8GJ/a*	0.11t CO_2 /GJ	1465.62t CO_2 /a
合计			2204.82t CO_2 /a
注： $AD_{热力}$ （GJ）=蒸汽质量（t）×（蒸汽焓值（2748.5kJ/kg）-83.74（kJ/kg））×10 ⁻³			

（4）碳排放量汇总

项目碳排放量汇总，见表 6.10.2-2。

表 6.10.2-2 项目碳排放量汇总表

名称	$E_{燃烧}$	$E_{过程}$	$E_{回收}$	$E_{电力}$	$E_{热力}$	$E_{总}$
碳排放总量	0	0	0	739.20t CO_2 /a	1465.62t CO_2 /a	2204.82t CO_2 /a

（5）单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总} \div G_{工增}$$

$Q_{工增}$ —单位工业增加值碳排放，t CO_2 /万元；

$E_{碳总}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，t CO_2 ；

$G_{\text{工增}}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，项目单位工业增加值碳排放强度见表 6.10.2-3。

表 6.10.2-3 单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	E 碳总	$G_{\text{工增}}$	$Q_{\text{工增}}$
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
碳排放强度	2204.82	1850	1.19

(6) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，项目单位工业总产值碳排放强度见表 6.10.2-4。

表 6.10.2-4 单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	E 碳总	$G_{\text{工总}}$	$Q_{\text{工总}}$
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
碳排放强度	2204.82	9000	0.24

(7) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式和参数选取，改建项目单位产品碳排放强度见表 6.10.2-5。

表 6.10.2-5 单位产品碳排放强度一览表

名称	E 碳总	$G_{\text{产量}}$	$Q_{\text{产品}}$
	tCO ₂ /a	t/a	tCO ₂ /t
碳排放强度	2204.82	20000	0.11

(8) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2/t 标煤；

$G_{\text{能耗}}$ ——项目满负荷运行时总能耗， t 标煤。

表 6.10.2-6 单位能耗碳排放强度一览表

名称	E 碳总	G 能耗（当量值）	G 能耗（等价值）	Q 能耗（当量值）	Q 能耗（等价值）
	tCO_2/a	t 标煤/a	t 标煤/a	tCO_2/t 标煤	tCO_2/t 标煤
碳排放强度	2204.82	605.89	838.42	3.64	2.63

表 6.10.2-7 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 1		拟实施建设项目 2		“以新带老”削减量 3（t/a）	企业最终排放量 4（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	0	0	2204.82	2204.82	0	2204.82

注：根据本项目的能评备案，现有项目设备已搬离，不再实施，因此现有项目排放量为 0。

表 6.10.2-8 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/t 产品）	单位能耗碳排放（t/t 标煤）
企业现有项目 1	0	0	0	0
拟实施建设项目 2	1.19	0.24	0.11	3.64（2.63）
实施后全厂 3	1.19	0.24	0.11	3.64（2.63）

6.10.3 碳排放评价

6.10.3.1 碳排放绩效评价

项目碳排放强度详见表 6.10.3-1。

表 6.10.3-1 碳排放强度一览表

名称	Q 工增	Q 工总	Q 产品	Q 能耗（当量值）	Q 能耗（等价值）
	$\text{tCO}_2/\text{万元}$	$\text{tCO}_2/\text{万元}$	$\text{tCO}_2/\text{吨}$	tCO_2/t 标煤	tCO_2/t 标煤
碳排放强度	1.19	0.24	0.11	3.64	2.63

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中行业单位工业增加值碳排放参考值 $3.44\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。项目单位工业增加值碳排放强度 $1.19\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，单位工业增加值碳排放低于参考值。具体碳排放水平待“十四五”碳排放下降目标值 X%发布后确定。

6.10.3.2 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

α —项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{项目}}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据时，可暂时不分析评价。

6.10.3.3 对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$$\beta = (E_{\text{碳总}} \div E_{\text{市}}) \times 100\%$$

β —碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO₂；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值

6.10.4 碳减排措施及建议

6.10.4.1 落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用高效节能熔化炉、节能灯具、节能器具等节能新产品；项目在使用天然气过程中，尽量提高天然气在生产工艺中的利用率、降低蒸汽消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

6.10.4.2 碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（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；对与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

企业应采取措施，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。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《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）》中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：i 规范碳排放数据的整理和分析；ii 对数据来源进行分类整理；iii 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；iv 对数据进行处理并进行统计分析；v 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/T700)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。

6.10.5 分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为购入电力和热力消费引起的 CO_2 排放。其中购入电力的碳排放量为 $739.20\text{tCO}_2/\text{a}$ ，购入热力的碳排放量为 $1465.62\text{tCO}_2/\text{a}$ ，碳排放总量为 $2204.82\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

根据项目单位工业增加值碳排放强度低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中行业单位工业增加值碳排放参考值。项目单位工业总产值碳排放强度低于北京市发展和改革委员会《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905号）中行业碳排放先进值。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

6.11 项目退役期环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在上面，设备退役后将拆除。本项目属于化工项目，退役期拆除建议企业委托专业单位编制拆除方案，严格按照方案落实拆除工作，拆除完成后编制工作总结报告。

6.11.1 退役前拆除活动

退役期拆除活动主要涉及的步骤包括：设备拆除和拆解、建构筑物无害化清洗等。

（1）设备拆除和拆解

在拆除设备前，首先通过查阅施工记录和目视检查进一步确认设备中的物料已完成排空。拆除活动委托的拆除施工单位，应具备相应的能力和资质。拆除施工前应充分了解拆除过程中的注意事项，避免发生不必要的突发事故。拆除下来的设备不进行拆解，整体拆除的设备，会在设备上贴上标签，用以说明其来源及最终目的地，并做好记录。

（2）建构筑物无害化清洁

设备拆除完成后，对于施工区域地面吸附力不强的表面废物，可先使用人工清扫方式收集。对于地面少量特殊污垢和沉积物，可先使用人工铲削的方法，使用钢铲等工具铲除收集，之后再采用人工拖地的方式进行地面清洁。

6.11.2 退役前污染源识别

退役期拆除过程中可能会产生废气、废水、固体废物、噪声污染等。

（1）废气

废气来源主要为人工清扫、设备拆除、负压收集过程产生的粉尘废气等。

（2）废水

废水来源主要为设备及建构筑物无害化清洁过程中产生的洗拖废水。

（3）固废

遗留在拆除现场的各类原辅材料、中间产品、产品及副产品均应被判别为遗留物料；遗留在拆除现场各类固体废物、废水等均应被判别为残留污染物。拆除过程中遗留物料和残留污染物作为危险废物处理；产生的其他一般固废包括废纸板、废木托盘等。

（4）噪声

噪声源主要为施工机械和建筑物或设备落地时产生的敲击声。

6.11.3 退役前污染防控措施

（1）废气污染防治

针对拆除扬尘来源，现场可采取的对策措施主要包括：

①设备停用前已根据企业生产设备操作规程将生产装置、工艺管线内遗留的物料尽可能进行排空收集；

②对拆除、拆解和清洁作业区洒水抑尘，及时清理拆除固废。

（2）废水污染防治

人工拖地使用的拖把在车间制定地点清洗，产生的少量洗拖废水纳入厂区污水处理站，经处理达标后排入污水管网。建筑物清洗废水应在指定地点纳管排入生产废水处理系统，禁止排入雨水管网。

（3）固废污染防治

拆除产生的固废经收集后应当分类并妥善存放，及时委托有资质的固体废物处置公司进行处置。拆除下来的设备应集中放置在指定设备拆解区或临时贮存区内，禁止随意存放或露天堆放。

（4）噪声污染防治

针对拆除活动产生的噪声可采取的对策措施包括：

- ①选择施工车辆的运行路线，特别是重型运载建筑垃圾车辆，应尽量选择昼间进出；
- ②在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的施工作业。若夜间需要施工，可考虑利用厂房建筑隔声或在噪声源周围安装临时的隔声屏障，以降低噪声对周围环境的影响。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

施工期的大气污染因子主要是扬尘，建议：

（1）在建设施工过程中，因平整土地、打桩、挖土、材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重。在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70%左右，同时对进行换土、填土等处理的场地，应及时压实。

（2）加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。

（3）做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

（4）选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业；进行灰土拌合的施工人员应实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等。

（5）土方开挖应尽快回填。

7.1.2 废水污染防治措施

（1）严禁将弃土倾入水体。

（2）施工人员生活污水需经化粪池消化后，纳管排入和平化工污水处理厂集中处理。

（3）施工废水主要在建筑物施工中的砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，需截流沉淀池后用于场地洒水抑尘、出入工地车辆轮胎冲洗等，不得随意排放。

7.1.3 噪声污染防治措施

（1）禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩。

（2）施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆

装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

（3）施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障。

（4）禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

7.1.4 固废污染防治措施

（1）弃土用于施工场地工程填方。

（2）废弃建筑废料作为场地回填用土填筑。

（3）施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。

7.1.5 生态保护措施

（1）合理选择施工场地、材料堆场等临时占地。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。

（2）对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化。

（3）在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。

（4）在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失量。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 废水治理措施及达标可行性分析

7.2.1.1 本项目废水特点和废水收集措施

根据工程分析，本次项目生产废水产生情况见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 本项目废水污染物产生情况

单元	废水名称	污染物	废水发生量		削减量 t/a	排放量		处置措施及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
公用工程	生活污水	废水量	/	960	0	/	960	经隔油池+化粪池预处理后经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网
		COD _{Cr}	300	0.288	0.25	40	0.038	
		氨氮	30	0.029	0.027 (0.028)	2 (1.5)	0.002 (0.001)	
	初期雨水	废水量	/	1073	0	/	1073	经自建污水处理系统"混凝沉淀"处理后纳入市政污水管网
		COD _{Cr}	200	0.215	0.172	40	0.043	
		氨氮	10	0.011	0.009 (0.009)	2 (1.5)	0.002 (0.002)	
		TN	20	0.021	0.008 (0.010)	12 (10)	0.013 (0.011)	
		SS	150	0.161	0.15	10	0.011	
		石油类	5	0.005	0.004	1	0.001	
	喷淋吸收废水	废水量	/	120	120	不排放		收集后经低温蒸发器处理，蒸馏水回用于产品生产，蒸发残液作为危废委托有资质单位处置
		COD _{Cr}	5770	0.692	0.692			
		氨氮	173	0.021	0.021			
		TN	577	0.069	0.069			
		石油类	20	0.002	0.002			
	设备清洗废水	废水量	/	2.6	2.6	不排放		回用于产品生产，不外排
		COD _{Cr}	3000	0.008	0.008			
		氨氮	100	0.0003	0.0003			
		TN	200	0.001	0.001			
		SS	500	0.001	0.001			
		石油	15	0.00004	0.00004			

	类							
循环水排水	废水量	/	300	0	/	300	水质较好，直接纳管排放	
	COD _{Cr}	50	0.015	0	40	0.012		
蒸汽冷凝水	废水量	/	4000	4000	不排放		回用于产品生产，不外排	
	COD _{Cr}	20	0.080	0.080				
纯水制备浓水	废水量	/	2580	42	/	2538	水质较好，直接纳管排放	
	COD _{Cr}	50	0.129	0.002	40	0.103		
反冲洗废水	废水量	/	450	0	/	450		
	COD _{Cr}	50	0.023	0	40	0.018		
	SS	20	0.009	0	10	0.005		

根据表 7.2.1-1 可得本项目的废水特点如下：

设备清洗废水，喷淋吸收废水污染物浓度较高，因此这 2 股废水不排放，其中设备清洗废水可收集后作为下次生产的原料，喷淋吸收废水收集后经低温蒸发器处理，蒸馏水回用于产品生产，蒸发残液作为危废委托有资质单位处置。

蒸汽冷凝水水质极好，可作为纯水直接用于产品生产，不排放；污染物浓度较低的循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水可直接纳管排放；在企业管理良好且无跑冒滴漏的情况下，初期雨水水质可达到纳管标准，本次环评保守考虑，为确保初期雨水排放水质的稳定性，拟建 1 座污水处理系统，处理工艺为“混凝沉淀”，确保初期雨水可做到稳定达标排放，满足初期雨水处理需求；生活污水、食堂废水依托现有化粪池、隔油池预处理后纳管排放。

7.2.1.2 废水污染防治措施

(1) 废水产生控制

本项目废水来自生产车间和公用工程，根据其废水产生及源强分析，提出以下控制措施：

a) 增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放。

b) 循环系统定期排水是本项目主要废水来源，但该股废水水质较简单。生

产运行过程适当添加少量不含氮阻垢剂,提高循环水利用率,减少循环水排水量。

c) 严格杜绝物料或固废混入废水及雨水排放系统,对废水水质产生影响,增加污水站运行负荷。

d) 严格落实事故性排放防范措施,车间四周设置排水沟,一旦发生事故,废水、物料由集水沟排入事故应急池;做好物料储存仓库和储罐区域的安全防护,仓库应做好防爆设施配备,全厂设置消防水收集系统及集水池。各类事故池废水或废液经收集后,最终进入污水处理系统处理达标后纳入园区管网。

(2) 废水收集系统

根据工程分析,本项目产品均不产生工艺废水,因此废水主要为喷淋吸收废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水、初期雨水等公用工程产生的废水,为喷淋吸收废水收集后至车间蒸发釜集中处理;设备清洗废水收集至暂存桶内,作为下次生产的原料;初期雨水收集至自建污水处理系统“混凝沉淀”;其余蒸汽冷凝水、循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水等水质较好,回用于生产或直接纳管排放。

(3) 废水处理系统

本项目拟新增一套“混凝沉淀”系统,用于处理全厂收集的初期雨水;新增一套低温蒸发器,用于处理浓度较高的喷淋吸收废水。

本项目建成运行后废水采取“分类收集、分类处理”,废水处理流程分述如下:

a) 自建污水站

项目拟建设 1 套的污水处理系统,总体处理工艺为“混凝沉淀”。具体介绍如下:

本项目初期雨水水质较为简单,主要污染因子为 COD、氨氮、TN、石油类、SS 等,正常工况下,无有毒有害物物质,混凝是向水中投加药剂,通过快速混合,使药剂均匀分散在废水中,然后慢速混合形成大的可沉絮体。胶体颗粒脱稳碰撞形成微粒的过程称为“絮凝”。“絮凝”过程过去称为“反应”。将混合、凝聚、絮凝合起来称为混凝,它是水处理的重要环节。混凝产生的较大絮体通过后续的沉淀或澄清、气浮等从水中分离出来。

b) 低温蒸发系统

低温蒸发系统的原理：通过降低系统内部气压，使废水的沸点从常压下的 100℃降至 50~80℃（低温区间）；再结合热泵技术回收冷凝热，以低品位热能加热废水至该低温沸点，使水分蒸发为蒸汽，蒸汽经冷凝后得到可回用的淡水，剩余高浓度浓缩液则被减量化（便于后续处置）。

项目喷淋吸收废水产生量较小，建设一套 0.1t/h 的微型低温蒸发系统即可满足废水处理的需求。

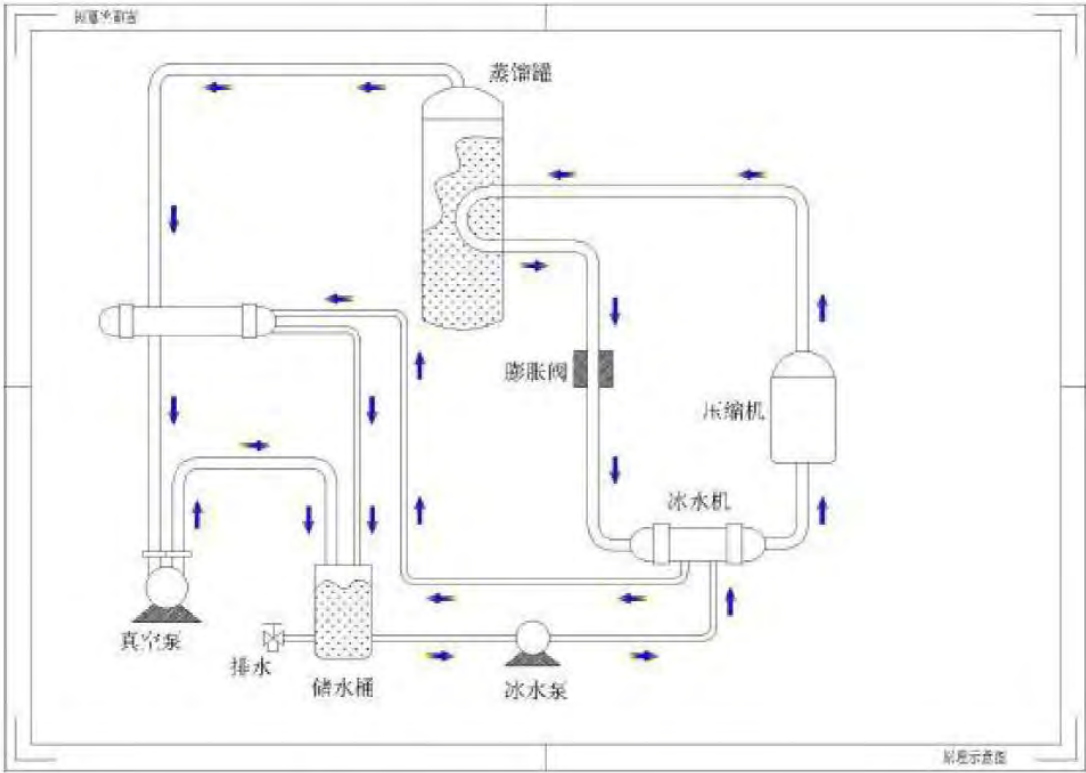


图 7.2.1-1 低温蒸发设备工艺图

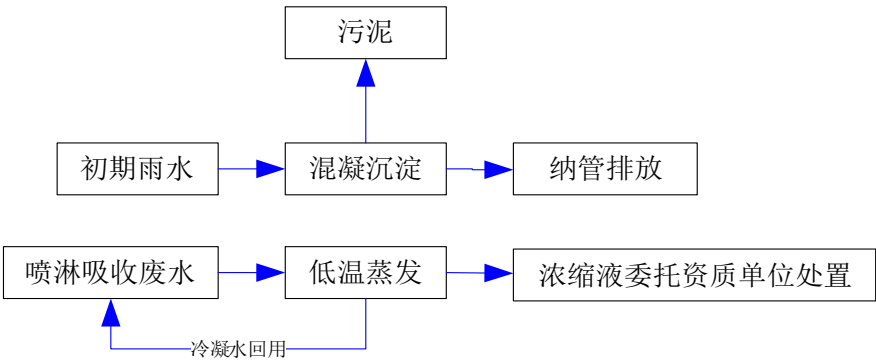


图 7.2.1-2 项目废水处理工艺图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中附录 C 可知, 本项目废水处理可行性技术分析见下表 7.2.2-3。

表 7.2.1-3 废水可行性技术一览表

废水类别	典型行业	污染物种类	可行技术	项目情况
厂内综合污水处理站的综合污水	所有	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐(总磷)、悬浮物、总氮、硫化物、石油类、其他	预处理: 格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀 生化处理: 活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR 法)、缺氧/好氧活性污泥法、生物接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法(MBR 法) 除磷处理: 化学除磷、生物除磷、化学与生物组合除磷 深度及回用处理: 多效蒸发、过滤、超滤、纳滤、反渗透	本项目初期雨水采用混凝沉淀进行预处理, 喷淋吸收废水采取低温蒸发进行减量和回用, 属于左列可行技术
生活污水(仅单独排放)	所有	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐(总磷)、悬浮物、动植物油类、其他	预处理: 格栅、过滤、沉底 生化处理: 活性污泥法、改进式活性污泥法 除磷处理: 化学除磷、生物除磷、化学与生物组合除磷	本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理

本项目建成后生产车间综合废水浓度不高, 设备地面清洗废水、初期雨水收集至收集桶, 采用蒸发釜蒸发处理后冷凝水回用生产, 浓缩液作危废处置; 生活污水经厂区化粪池预处理后与收集的循环水排水一起纳管排放。本项目生活污水、生产废水管道隔绝, 且采取了有效措施防止二者混排, 在排入企业总排水口前分别监控, 达标后由企业总排水口排放。

7.2.1.3 废水达标可行性分析

本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后 COD_{Cr} 浓度约为 300mg/L, 氨氮浓度约为 30mg/L, 能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准; 循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水中污染物浓度和经过处理的初期雨水能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准, NH₃-N、总氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的其他企业标准。

7.2.1.4 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，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，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志；

(2) 废水输送管线必须做到架空明管或明沟套明管，杜绝管道废水渗透现象；

(3) 根据有关环保要求，项目实施后厂区只设置 1 个废水标准化排放口，并设置规范化的标志和采样口；

(4) 根据有关要求，建设项目厂区设置规范化雨水排放口，并设置规范化的标志牌和采样口。

7.2.2 废气治理措施及可行性分析

7.2.2.1 废气处理目标要求

根据工程分析，本项目废气排放有如下特点：

本项目实施后，企业应按照相关要求建设厂区总的废气处理系统，废气的产生设备和部位要达到以下要求：

(1) 真空设备：采用机械泵等密封性较好的设备，对于溶剂回收建议采用常压蒸馏或精馏，提高冷凝效率，从本项目设备清单来看，项目不使用真空泵。

(2) 投料方式：对于大吨位液体投料采用计量模块计量，直接管道输送至反应釜，桶装物料采用输料泵投料，对于反应釜中涉及挥发性物料的工序，固废投料应采用固体投料器投料。

(3) 反应设备放空口呼吸废气排入厂区废气处理系统。

(4) 厂区内大气污染物排放口排放浓度要达到相应的排放标准，避免变分散排放为集中排放，产生二次污染。

(5) 生产过程制订严格的操作规程，采用自动化控制、电子称计量等措施可减少废气排放。

7.2.2.2 废气产生特点

根据工程分析，本项目排放的废气因子物性见下表 7.2-2-1。

表 7.2-2-1 本项目排放的主要废气因子物性

化学品名称	水中溶解度(25℃)	沸点 (常压)	饱和蒸汽压 (Pa)
丙烯酰胺	易溶于水	125℃分解	极低, 约 0.027 Pa (84.5℃)
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	与水混溶	186~190℃	约 13.3 Pa (20℃)
N,N - 二甲基丙烯酰胺 (DMAA)	易溶于水	171~172℃	约 6.67 Pa (20℃)
DMC 甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵	易溶于水	>200℃分解; 无明确常压沸点	极低 <0.1 Pa, (25℃)
硫酸 (30%)	与水任意比例互溶	130℃	127.65Pa (25℃)

由表 7.2.2-1 和工程分析可知, 本次项目所产生的废气排放有如下特点:

废气排放较为集中, 涉及有机物料较多, 但是沸点较高, 蒸汽压较低, 根据工艺流程来看有机废气产生量不大。

本项目产生的无机废气主要为硫酸雾和粉尘, 硫酸雾来源于投料及生产过程中调节 pH 时产生, 根据工程分析, 硫酸雾产生源量极小。粉尘主要来自固体粉料投料时产生。

7.2.2.3 废气污染防治措施

(1) 源头控制和废气收集

项目产生的废气主要为各类有机废气、粉尘等, 主要产生于输送、生产、贮存等。

a) 项目储罐装卸物料从储罐区通过计量泵/计量模块泵入反应釜, 废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统, 减少了中间罐的设置, 减少了废气排放点。

b) 桶装液体物料要求在密闭桶装料上料间完成, 采用专用上料装置进行上料, 上料装置及废气收集见下图。该装置使用步骤如下: ①将桶装物料移至专用上料装置集气罩下; ②开启集气罩风机, 并开盖, 迅速将专用上料装置带有上料管子的盖子盖在物料桶上, 保证上料管子插入至液面底部; ③对导管从桶中抽出物料后, 在桶装投料间内残留气体进行整体换气收集; ④上述动作完成后关闭风机。

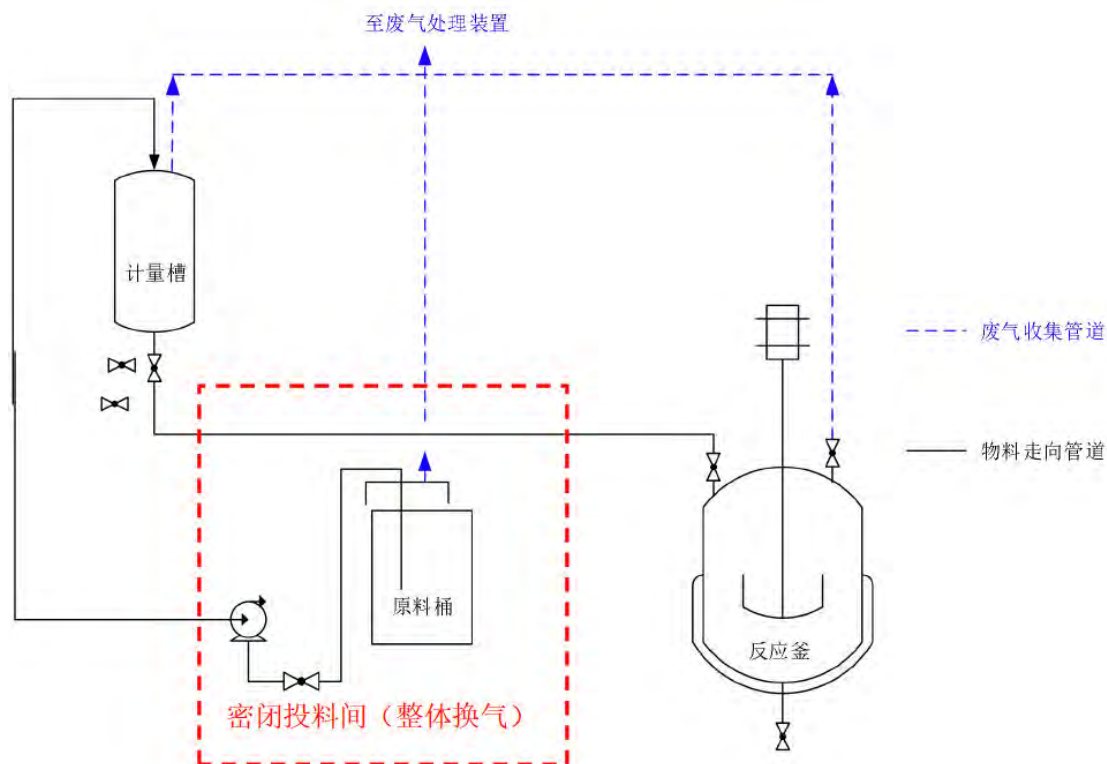


图 7.2.2-1 液体物料投料废气收集措施

c) 物料输送尽量减少输送次数，减少车间中间罐和高位槽的设置，一次性定量给料采用流量计累计计量实现；需要定量连续进料的物料采用计量泵计量或采用流量计和调节阀的组合的方式控制流量。高位槽、反应釜、储罐等整个系统优先采用气相平衡管解决物料转移过程中的气压平衡问题，系统密闭并设置氮封系统，泄放尾气分系统进行冷凝处理。

d) 固体投料采用专用固体投料器，投料口设有废气收集装置，对投料废气进行收集处理。

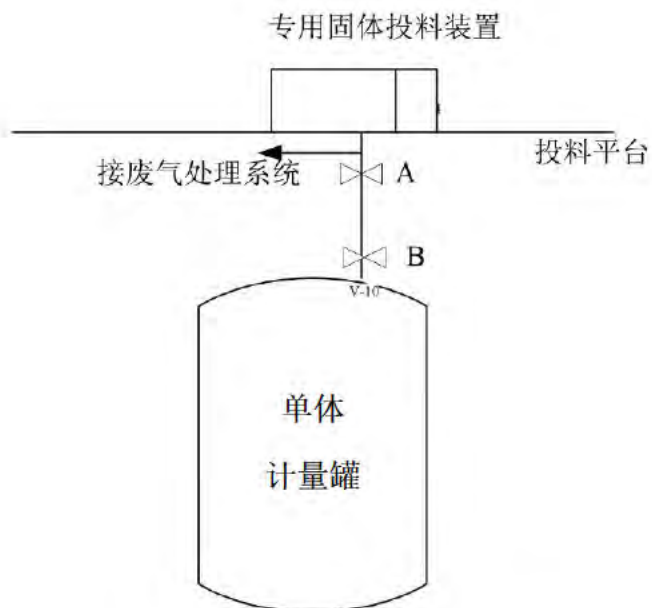


图 7.2.2-2 粉料投料废气收集措施

c) 部分吨桶包装的产品采用半自动灌装机包装，包装过程均在负压状态下完成，集气后接入废气处理装置。

表 7.2.2-2 生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
槽车卸料	储罐		间歇	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统
物料贮存	储罐		连续	呼吸口引出接入废气处理系统
桶装物料打料间	整体换气		间歇	对导管从桶中抽出物料后，即完成上料后，在桶装投料间内残留气体进行整体换气收集
桶装物料上料	包装桶+输送泵+计量罐		上料时连续	设置桶装物料投料间，对投料间废气收集后接入废气处理系统
单体计量罐	单体混合稀释，配置单体		间歇	单体计量罐呼吸口接入废气处理系统
投料	液体	泵转移物料	间歇	反应釜呼吸口接入废气处理系统
	固体	固体投料器	间歇	设置固体投料器，接入废气处理系统
反应过程	常压聚合/稀释等		间歇	反应釜呼吸口冷凝器，不凝废气接入废气处理系统
灌装	集气罩		间歇	产品采用半自动灌装机包装，包装过程均在负压状态下完成，集气后接入废气处理系统

(2) 项目废气治理措施

表 7.2.3-3 项目废气处理措施汇总表

产品	编号	产生工序	污染因子	处理措施
年产 17000 吨有机高分子絮凝剂	G1-1	聚合	非甲烷总烃（丙烯酸胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺）、硫酸	冷凝+水喷淋+树脂吸附+DA001
	G1-2	聚合		
	G1-3	聚合		
	G1-4	稀释	非甲烷总烃（丙烯酸胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯）	水喷淋+树脂吸附+DA001
	G1-5	配料	非甲烷总烃（N,N-二甲基丙烯酰胺）	
	G1-6	配料	（非甲烷总烃）甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	
	G1-7	投料	粉尘	布袋除尘器+DA002
	G1-8	灌装	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	水喷淋+树脂吸附+DA001
年产 3000 吨有机高分子絮凝剂	G2-1	聚合	非甲烷总烃（丙烯酸胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺）、硫酸	冷凝+水喷淋+树脂吸附+DA001
	G2-2	聚合		
	G2-3	聚合		
	G2-4	稀释	非甲烷总烃（丙烯酸胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯）	水喷淋+树脂吸附+DA001
	G2-5	配料	非甲烷总烃（N,N-二甲基丙烯酰胺）	
	G2-6	配料	（非甲烷总烃）甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	
	G2-7	投料	粉尘	布袋除尘器+DA002
	G2-8	灌装	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	水喷淋+树脂吸附+DA001
公用工程	桶装物料打料废气		N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	水喷淋+树脂吸附+DA001
	树脂脱附废气		非甲烷总烃（丙烯酸胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺）	水喷淋+树脂吸附+DA001
	储罐呼吸废气		丙烯酸胺	平衡管/呼吸阀接入废气处理系统
	装置区静密封泄漏		N,N-二甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	无组织（加强设备维护）
	污水站废气		臭气浓度等	设施密闭，接入水喷淋+DA003
	危废暂存废气		非甲烷总烃、臭气浓度	危废采取桶装，密闭加盖暂存等，接入水喷淋+DA003
	食堂油烟废气		油烟	油烟净化装置

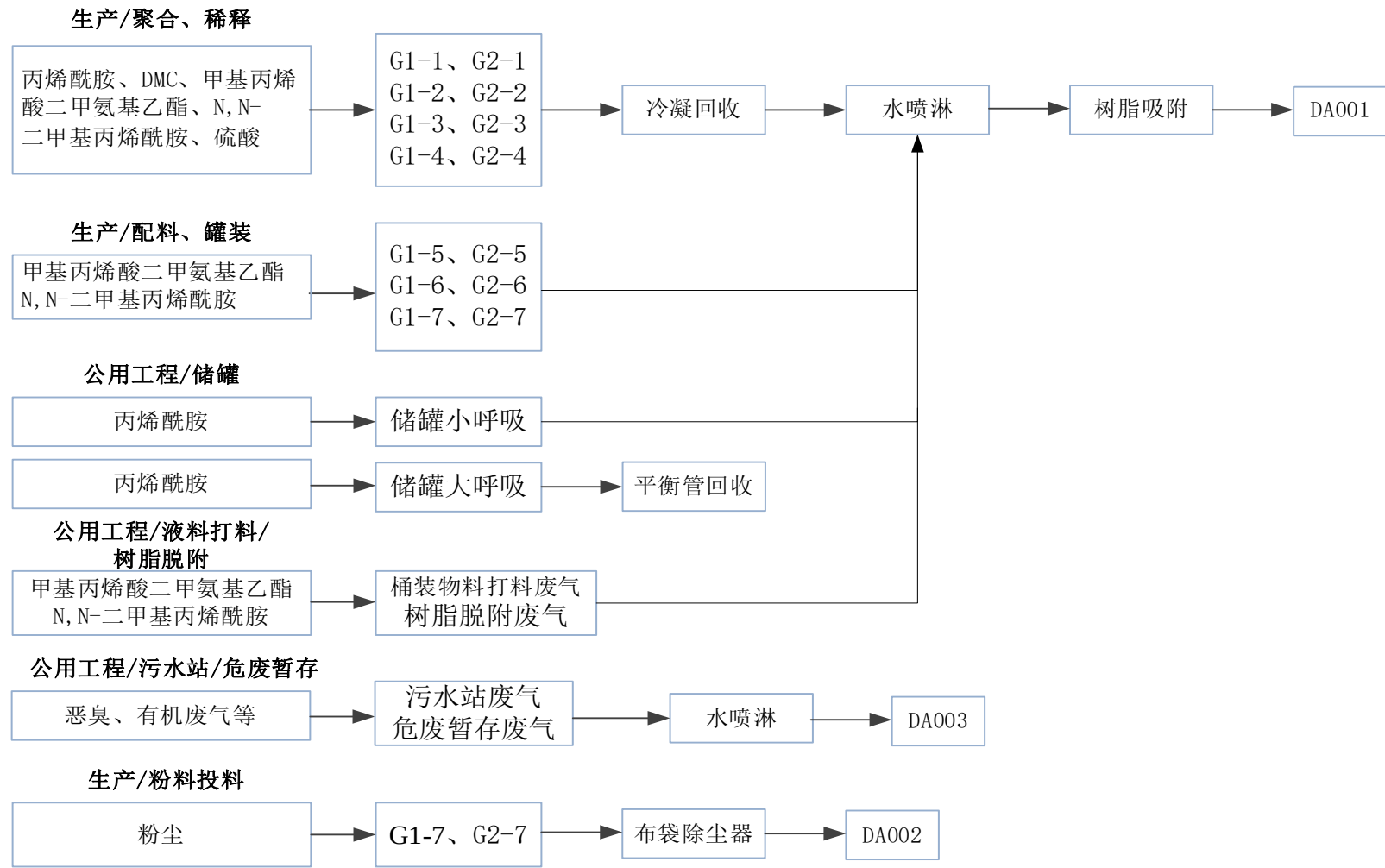


图 7.2.3-3 项目废气处理措施汇总

a) 冷凝回收（工艺自带）

废气中类似丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺等有机废气，具有明显的沸点，因此选用 7℃低温水冷凝回收技术。将废气污染物置于低温环境中，液体属性就能在温度作用下发生改变，在其平衡蒸气压下降的过程中，废气中的丙烯酸会大量分离出来，不仅能够大大缩减污染物排放量，更能重新回收利用丙烯酸。低温冷凝回收技术在医药化工行业有机废气治理过程中被广泛应用，技术成熟，回收效率。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，属于可行性技术。

b) 水喷淋+树脂吸附

废气污染物经过低温冷凝回收后，仍会残留少量的不凝气体排出。丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺等废气均溶于水，考虑到稀硫酸用量极少，产生及排放速率极低，因此废气不会呈明显酸性，因此选用水喷淋吸收装置对废气做进一步处理，水喷淋设备及维护成本低，工艺成熟，处理效率高，丙烯酸储罐呼吸废气同样可采用该种处理方法进行处理。

经水喷淋吸收后的废气再采用吸附树脂进行吸附，在低温常压下进行吸附，吸附装置前加装除雾器。因丙烯酰胺等废气存在自聚性，因此若采用活性炭进行吸附处理，容易因丙烯酰胺自聚而造成孔隙堵塞，故选用大孔吸附树脂进行末端吸附处理。大孔吸附树脂是一种高聚物吸附剂，具有永久性大孔结构和巨大的表面积，活性炭仅为表面吸附，但吸附树脂同时包括了表面吸附、骨架吸附和基团吸附等多种功能，其吸附效率较活性炭更为高效树脂吸附工艺在化工有机废气治理领域应用较为广泛，一般认为其吸附效率可达 90%以上。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，水喷淋+树脂吸附不属于推荐处理措施，因此对该措施处理效率进行证明。

水吸收法是一种通过将废气与水进行接触吸收的方法，将有害物质转移至水相中，进而达到去除有机废气的目的。考虑废气的溶水性，以水为吸收剂，通过废气因子对水的互溶性，有效的降低废气的排放量。

本次以河南亿群环保科技有限公司竣工环保验收数据为例，说明水吸收措施

可行性。

河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）于 2018 年 3 月 8 日取得原三门峡市环保局对该项目的环评批复（三环审[2018]3 号）。项目于 2020 年 9 月 1 日通过建设单位组织的竣工环保验收。厂区已建成 1 条 1 万 t/a 聚丙烯酰胺干粉生产线，采用的工艺为以丙烯酰胺单体为原料，在引发剂（过硫酸钾和亚硫酸氢钠）的作用下，发生聚合反应生成聚丙烯酰胺乳液，再经造粒、干燥、研磨、包装成品。

生产车间废气主要为配料和聚合过程产生的丙烯酰胺等废气，通过密闭管道收集，采用一级水吸收装置进行处理，尾气通过一根 15m 高排气筒排放。

表 7.2.2-4 河南亿群环保科技有限公司水吸收废气进出口检测结果一览表

采样点位	污染物名称	采样日期			排放浓度 (mg/m ³)	去除效率
水吸收塔废气排放口	丙烯酸铵	2020 年 6 月 30 日	第一次	处理前	0.062	37.1%
				处理后	0.039	
			第二次	处理前	0.342	90.96%
				处理后	0.0309	
			第三次	处理前	0.146	89.32%
				处理后	0.0156	
		2020 年 7 月 1 日	第一次	处理前	0.123	70.24%
				处理后	0.0366	
			第二次	处理前	0.0788	75.25%
				处理后	0.0195	
			第三次	处理前	0.0982	49.59%
				处理后	0.0495	

由上述数据可知，一级水吸收装置对于丙烯酰胺的去除效率位于 37.1%至 90.96%（平均效率为 68.7%），因此在不考虑损耗的情况下，按平均处理效率计，本项目一级水吸收装置+树脂吸附对 VOCs 的去除效率取值 75%属于合理范畴。

c) 布袋除尘器

本项目粉尘主要为投料粉尘。布袋除尘器已是处理粉尘非常成熟的工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，投料过程产生的颗粒物采取袋式除尘属于可行性技术。

(3) 废气量核算

表 7.2.2-5 项目废气量核算表

产品	设备名称	规格	单个气量(m ³ /h)	数量(个)	气量小计(m ³ /h)	气量合计
年产 17000 吨有机高分子絮凝剂	1#单体计量罐	5m ³	10	1	10	实际部分设备不同时开启，按最大计为 3925m ³ /h，考虑风损设定为 5000m ³ /h，去 DA001
	2#单体计量罐	5m ³	10	1	10	
	稀硫酸高位槽	1m ³	5	1	5	
	反应釜	20m ³	30	1	30	
	冷却釜	20m ³	30	1	30	
年产 3000 吨有机高分子絮凝剂	1#单体计量罐	1m ³	5	1	5	
	2#单体计量罐	1m ³	5	1	5	
	反应釜	3.5m ³	12	1	12	
罐区		4 个储罐	50	4	200	
桶装物料打料间		风速 0.6m/s, 集气面积 0.15m ²	324	4	1296	
		15m ² , 高 3m, 换气次数 15 次/h	675	2	1350	
灌装		风速 0.6m/s, 集气面积 0.15m ²	324	3	972	
投料	固体投料装置		500	6	3000	实际部分设备不同时开启，按最大计为 3000m ³ /h，考虑风损设定为 4000m ³ /h，去 DA002
污水站废气	一体化污水处理设施		500	1	500	考虑风损按 2000m ³ /h，去 DA003
危废暂存废气	30m ² , 高 3m, 换气次数 15 次/h		1350	1	1350	

根据估算结果，工艺废气需求配置一台 5000m³/h 的变频风机，投料粉尘需配置一台 4000m³/h 的变频风机，污水站和危废暂存的废气需配置一台 2000m³/h 的变频风机即可满足本项目需求。

(4) 无组织治理措施

对于无组织废气要求采取如下废气控制措施。

a) 固体物料投料，要求设专用的固体投料器进行投加，不使用人工投料操作方式，并对投料过程废气设风管进行收集，防止无组织废气排放；

b) 桶装料上料过程，单独设置密闭桶装液体投料间，采用专用上料装置进行上料，具体桶装料上料步骤为：①将桶装物料移至密闭桶装液体投料间内专用上料装置集气罩下；②开启集气罩风机，并开盖，迅速将专用上料装置带有上料管子的盖子盖在物料同上，保证上料管子插入至液面底部；③上述动作完成后关闭风机。桶装料上料废气经收集后进入车间废气装置处理后排放；根据设备清单，项目不使用真空吸料的操作，采用隔膜泵进行打料，可有效防止无组织废气排放；

c) 生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；废水收集要求采用全密闭化的废水罐/池及管道，防止废水收集、输送过程无组织废气的排放；

d) 灌装过程，成品进入配备的成品罐进行储存，然后采用带有平衡管和密封圈的灌装设施进行装桶后外售，对于产品灌装点采取集气罩收集、密闭间控制等措施，降低无组织废气排放；

e) 采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划车间布局、工程设计、装备选型，严格规范落实工程建设与安装，从而确保各物料、产品在储存、输送、生产、出料、中转、包装等生产全过程实现全密闭及无组织近零排放，并加强生产过程精细化管理，尽可能减少废气的排放量。

f) 储罐及输送过程无组织控制

本项目对储罐呼吸废气进行控制，大呼吸通过平衡管进行平衡，小呼吸废气接入废气处理装置。

g) 其他无组织废气控制措施

①确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开釜操作，并将反应釜放空口接入废气收集管；

- ②车间内计量罐、反应釜等设备呼吸口要求全部接入废气总管；
- ③液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸的易产生无组织废气的输送方式；
- ④采用密闭式的污水收集系统（主要针对喷淋废水的收集），防止出现废水收集输送过程无组织废气的排放；
- ⑤加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；
- ⑥优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

7.2.2.4 废气处理达标可行性分析

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，本项目主要废气污染物的排放情况见表 7.2.2-6。根据工程分析可得，在正常工况下本项目废气经处理后可实现达标排放。

表 7.2.2-6 本项目废气处理达标可行性分析

污染物	排气筒			污染物排放		排放标准		达标情况
	装置名称	高度	风量	浓度	速率	浓度	速率	
		m	(m ³ /h)	(mg/m ³)	(kg/h)	(mg/m ³)	(kg/h)	
非甲烷总烃	冷凝（预处理）	20	5000	35.2	0.176	120	8.5	达标
硫酸	+水喷淋+树脂吸附+DA001			0.012	0.0000575	45	1.3	达标
颗粒物	布袋除尘器+DA002	20	4000	2.0	0.008	120	2.95	达标

7.2.2.5 废气处理其他要求

根据对已采取的措施的分析，建议本项目在设计时应注意以下几点：

（1）本项目废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量。企业应配备手持式 VOC 气体检测仪器，环评要求企业日常开展泄漏巡检并成为制度，及时查漏、堵漏，减少此类泄漏量不大、但排放点极多的小型泄漏问题。

（2）桶装物料投料时须用电动隔膜泵或磁力泵正压输送，物料输送须采用硬连接，管道采用不锈钢钢丝软管，防止积累静电，保证安全，同时要求使用车

间用完后,及时对空桶进行加盖密闭,由仓库统一存放。对于有一定异味的原料,企业在日常的生产过程中应优化生产调度,强化过程管理,提高每个生产单元无组织废气收集,对敏感物料应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制,以减少对周围环境的影响。

(3) 由于项目为化工项目,一旦发生事故性排放将造成重大影响,因此要求建设单位切实加强生产管理,制订详细的生产操作和废气操作规程。同时建议厂区设置废气应急处理装置,保证紧急停车时,确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标。

(4) 建议委托专业单位对产品生产线进行进一步的密封设计和维护服务,全面降低设备泄漏率;同时谨慎选择合理的密封材料,利用 LADR 检漏与修复技术等新型工具,避免无组织气体的泄漏对环境造成不良影响。

(5) 加强车间环保管理,安排专门的设备巡视员,强化设备检修工作,防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

(6) 企业应重视物料的生产使用以及存放,不同物料应根据性质和周转量分类存放,同时规范暂存包装空桶,严禁空桶露天堆放。

(7) 对于开停车或设备检修过程中需要执行相应的废气防治措施,做到开车前,环保设施运行正常后车间主体生产装置才能加料生产运行;停车前先关停车间主体装置,同时进行吹扫,吹扫废气排入废气处理装置,确保系统中基本无有机废气,方可关闭环保设施。车间设备大面积检修时,制定详细的清洗方案和清洗规程,严格按照规程对设备进行清洗,确保无气味再打开设备进行检修。

7.2.3 地下水污染防治措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类(人为因素:设计、施工、维护管理、管龄;环境因素:地质、地形、降雨、城市化程度)等。

7.2.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求,地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染

物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.2.3.2 源头控制措施

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏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。

7.2.3.3 末端控制措施

末端控制措施主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；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。

7.2.3.4 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。

7.2.3.4 应急响应措施

包括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。

7.2.3.5 防渗方案及设计

(1) 防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、办公楼等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产辅助区	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 1m厚粘土层
重点污染防治区	装置(单元)区、罐区、危废仓库等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s, 且厚度不小于6m

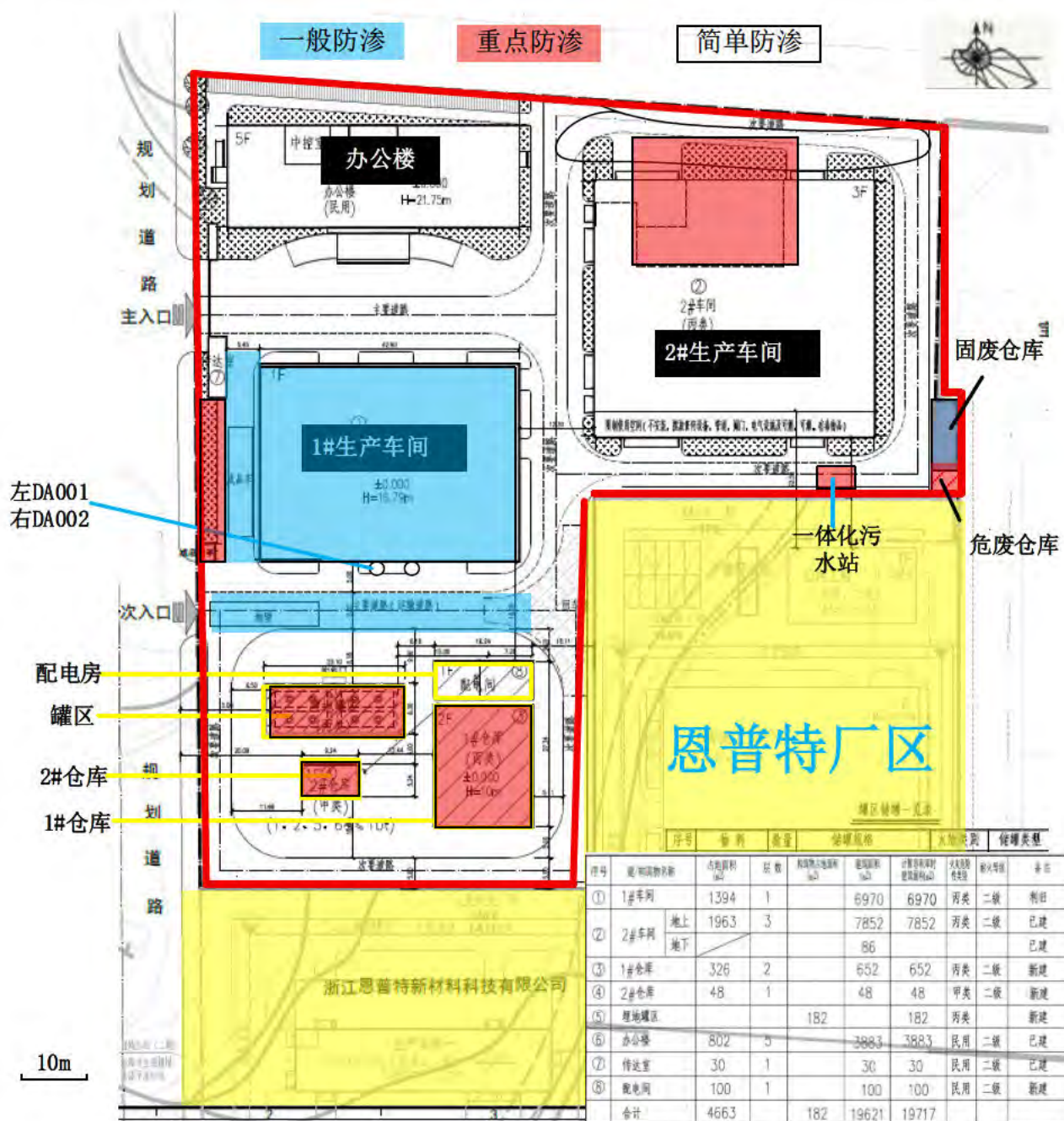


图 7.2.3-1 防渗分区图

(2) 主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

a) 所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所

有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封,对输送重组分介质的离心泵及回转泵,提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座,并能将集液全部收集并集中排放。

b) 污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池,通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设,重力收集管道宜采用埋地敷设,埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护,禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管,防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.2.3.6 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,对本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的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/T164-2004)的要求,建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井,建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

7.2.4 固废污染防治措施

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。

7.2.4.1 固废处置

(1) 危险废物

本项目产生的固废主要为废内衬袋、破损的废包装桶、滤网及滤渣、废树脂、蒸发残液、废机油、废油桶、废劳保用品、污泥、冷凝废液等,危险废物均委托资质单位处理。

(2) 一般工业固废

本项目产生的一般工业固废为废包装材料、废吸附剂、废渗透膜等。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由园区环卫部门统一负责清运和处置。

根据上述分析，本项目固废处置去向明确，符合环保要求。

7.2.4.2 固废暂存设施污染控制要求

企业依托现有面积约 30m² 的一间危废仓库，本项目实施后，产生的危险废物暂存于厂区危废仓库内，该暂存场所应按《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）中的相关规定，进行规范化建设和管理。

本项目依托位于东南侧约 150m² 的一间一般固废暂存库。对于一般工业固废的暂存场所，应遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定要求，应设有防风、防晒、防雨的集中存放场所以及消防设施，所有地面都必须水泥硬化。同时，企业应及时做好固废的清运工作。

另外，企业应对照以下固废贮存、转移和处置措施进行管理。

(1) 应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废

物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑥危险废物和一般固废不得一起堆放；不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物和一般固废必须分类堆放，危险废物堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染。

(2) 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。

综上所述，本项目的危废均能妥善处置，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.2.5 噪声防治和控制对策

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1) 对水泵、风机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

(2) 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工

业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.5-1。

(5) 在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(6) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 7.2.5-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7.2.6 环境风险防控措施

7.2.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

7.2.6.2 环境风险防范措施

(1) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类少，但储存量大，且多数为可燃物质，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：

a) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

b) 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；

c) 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。

d) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

e) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

f) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS17651 认证，全面提高安全管理水平。

g) 按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院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。

(2) 生产过程风险防范措施

a) 生产装置区：反应釜设置了自动补氮装置和压力自动释放尾气的设计；所有反应釜均设置安全阀，腐蚀性介质反应釜设置采用安全阀和爆破片的组合设计，安全阀与爆破片之间设置相应的装置，监控爆破片的状态；涉及可燃介质的反应釜设置液位开关报警连锁切断所有合成反应釜的进料开关阀及进料泵；反应釜中滴加物料均采用的程序控制的自动滴加设置，同时连锁反应釜的冷却系统、搅拌装置、压力及温度报警装置、滴加物料的自动切断装置；搅拌电机电流在 DCS 上显示，搅拌状态在 DCS 上有反馈信号；反应釜的加热冷却尽可能设置自动控制，并采用梯度换热方式，节约能耗。

b) 储罐装置：罐和槽罐车之间设有气相平衡管，尾气可以随着液位的增加，进入槽罐车，减少厂区的尾气量；储罐均设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出或进入尾气系统，低液位自动切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转；所有可燃液体输送泵及出口开关阀均在 DCS 上有状态显示，泵开启后流量计延迟一定时间无显示后，连锁停泵，以防泵体发热或火花产生燃烧爆炸；中间罐及有毒介质中间罐操作区域按规范要求设置可燃及有毒气体检测声光报警装置中间罐中可燃液体通过泵输送至相应

反应釜时,其给料泵的进口均设置了料位开关保护,防止物料打空,引起泵空转。

(3) 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故,企业应做好如下防范措施:

a) 企业生产车间四周应设置收集管道,储罐区均应设置围堰,围堰设置排水切换装置,确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池,事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污事故应急池。

b) 根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

c) 各储罐设一个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。

d) 贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵,贮罐上应有液位显示,进各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。

e) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房,露天堆放的必须符合防火防爆要求;爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

f) 贮存危险化学品的仓库管理人员,必须经过专业知识培训,熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识,持证上岗,同时,必须配备有关的个人防护用品。贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危险化学品出入库必须检查验收登记,贮存期间定期养护,控制好贮存场所的温度和湿度;装卸、搬运时应轻装轻卸,注意自我防护。

g) 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。

(4) 运输过程风险防范措施

危险货物运输中,由于经受多次搬运装卸,因温度、压力的变化;重装重卸,操作不当;容器多次回收利用,强度下降,桶盖垫圈失落没有拧紧,安全阀开启,

阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《危险货物运输图示标志》（GB191-2025）。运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12465-2017）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

（5）三废治理设施

a) 废水处理设施污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

①由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

②废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

③事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理，对于浓度过高的事故废水，若不具备处理能力，应委托有资质的第三方单位进行处置。

④操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

b) 废气处理设备故障

①对于吸收塔尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如 COD_{Cr} 等超过环评估算的浓度或 COD_{Cr} 浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入低温蒸发器进行处理。

②布袋除尘器阻火、泄压设置：阻火器必须安装在布袋除尘器进风口前端，确保烟气先经阻火器拦截火星或高温颗粒后再进入除尘器，避免滤袋烧毁风险；阻火器与烟道连接处需严格密封，静态漏风率 $\leq 2\%$ ，耐负压 $\geq -6600\text{Pa}$ ，设置泄爆膜片（铝箔材质）及可自动复位的泄爆阀，泄爆压力 $\leq 10000\text{Pa}$ ，泄爆口需避开人员活动区域。

③要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产；

④停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产；

⑤日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

c) 固废堆场

①在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

②在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

③储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

d) 其他

①废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保吸收液及时更换，保证吸收效率。

④各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

⑤建立事故排放事先申报制度, 未经批准不得排放, 便于相关部门应急防范, 防止出现超标排放。

⑥加强清下水的排放监测, 避免有害物随清下水进入内河水体。

(6) 风险事故时人员疏散、安置措施

a) 受影响区域单位、社区人员撤离时, 应采取下列基本保护措施和防护方法:

①紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

②如无身边空气呼吸器, 用湿毛巾捂住口鼻。

③应向侧上风向转移, 明确专人引导和护送疏散人员到安全区, 并在疏散或撤离的路线上设立哨位, 还应携带小红旗等标志物, 指明方向, 以便于对疏散人员的引导。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥对需要特殊援助的群体(如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等)的由民政部门、公安部门安排专门疏散;

⑦对人群疏散应进行跟踪、记录(疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等), 其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所, 可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所; 当事故较大而厂内无法安置时, 可由政府部门牵头设置临时安置场所。安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号, 并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。厂区内外应急撤离和疏散路线详见下图。

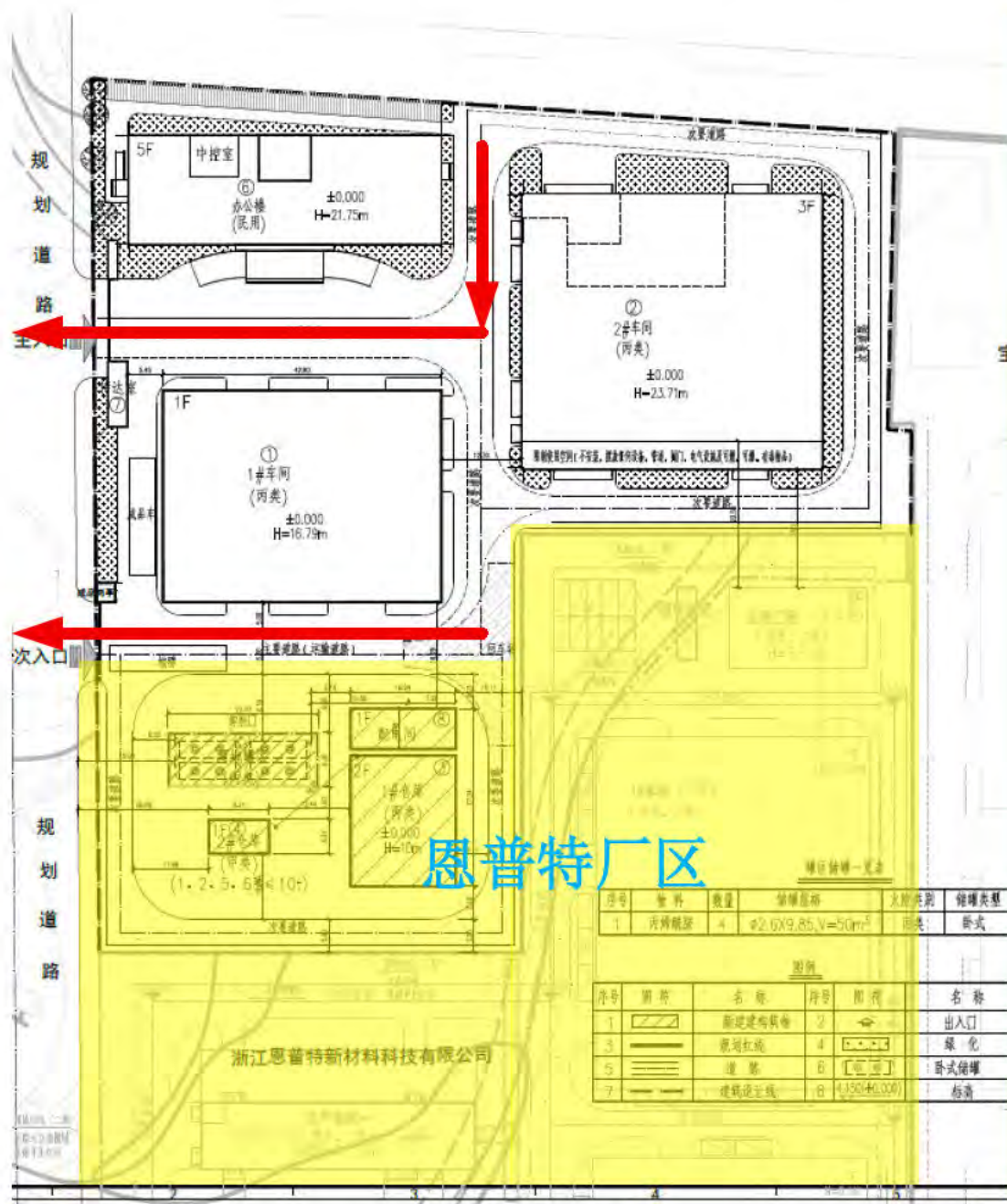


图 7.2.6-1 厂区内撤离路线



图 7.2.6-2 厂区外保护目标撤离路线

(7) 地表水环境风险防范措施

为防止事故废水污染周边水体，本项目厂区内设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，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。

a) 事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目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

置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，事故应急废水应作为废水经处理达标后纳管排放

厂区建有一座 240m^3 的事故应急池。本项目事故废水可自流至该事故应急池。本报告要求非事故状态下该事故应急池应空置。

b) 事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

（8）风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、废气处理设施和危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

本项目建成后一方面需在生产车间主要风险源安装报警、预警装置，并且应在新设立的车间废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设施。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

7.2.6.3 应急体系

企业应及时编制环境事故应急预案，并按应急预案要求建设环境风险应急设施及应急物资，建设完善环境应急体系。

（1）响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（公司级）应急响应、一级（园区级）应急响应。

a.三级（车间级）响应

三级（车间级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

b.二级（公司级）响应

二级（公司级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

c.一级（园区级）响应

一级（园区级）响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及到周边企业，超出企业可控状态，而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见下表。

表 7.2.6-1 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	一级预警	一级响应	园区及以上指挥中心	园区及以上应急预案

（2）响应程序

a.事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报公司应急指挥小组，并请求启动二级响应。

b.公司应急指挥小组接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，公司应急指挥小组立即上报公司应急指挥领导小组（即应急处置指挥部），并请求启动一级应急预案。

c.执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急处置总指挥立即启动一级应急预

案，并上报上级环保部门请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。

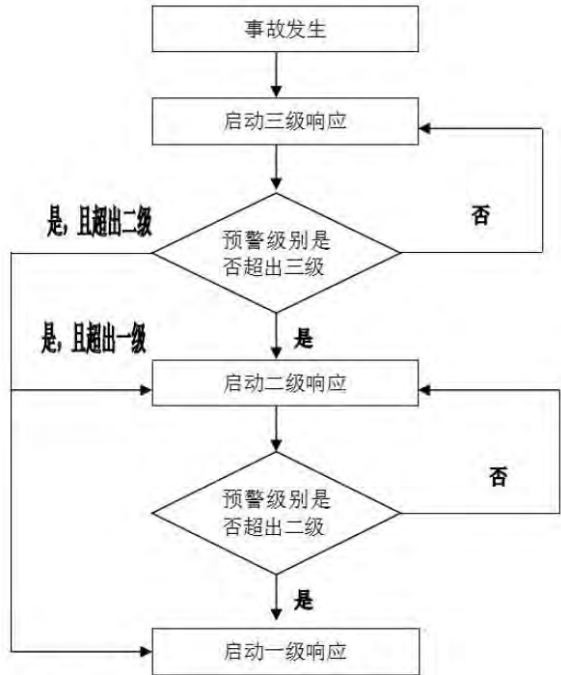


图 7.2.6-1 应急响应流程示意图

(3) 应急响应启动条件

根据公司区域内事故发生的级别不同采取的应急响应级别不同，应确定相应级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。各应急响应等级可能会由于现场形势的发展而发生改变，指挥部具体需根据事故态势变化及时预测与调整。

表 7.2.6-2 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
I 级	和平镇管委会	应启动和平镇应急预案	和平镇管委会报湖州市生态环境局长兴分局	蓝色（一般）预警由区政府负责发布
II 级	公司管理层	应启动公司级应急预案	报相关主管部门	/
III 级	公司管理层	应启动车间级应急预案	报公司管理层	/

(4) 应急响应信息报告与处置

a.企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- 1) 公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故；
- 2) 可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故；
- 3) 当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

b.事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向主管部门以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应及时向县政府报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。紧急情况下，可以直接报告省政府和省领导小组。

7.2.6.4 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 应急预案编制企业应在项目投入运行前根据《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》完成突发环境事件应急预案的编制，并由当地生态环境主管部门完成备案，并能够按照应急预案要求组织实施，并定期进行演练并报当地生态环境部门备案。

(2) 企业工程的应急防范措施企业制定《现场应急处置方案》，针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件和土壤污染事件制定现场应急处置方案。同时，厂区内配备比较完善的应急设施（备）与物资，具体如下：

- a) 急救设备：氧气、急救箱、解毒药剂等；

b) 个体防护设备：轻型防护服、防毒面具、橡胶手套等；③消防设备：输水装置、软管、喷头、灭火器、消火栓、水泡、消防水池等；

c) 泄漏控制设备：泄漏控制工具、封堵设备、解封堵设备、沙子等；

d) 事故水收集池：企业建有一座有效容积 240 立方的事故应急池，可以满足事故状态下废水暂存需要；

e) 环保应急设施：应急池、雨水口紧急切断阀等；

f) 通讯设备：广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等。

7.2.6.5 风险防范安全应急管理要求

本项目作为化工行业，原材料、危化品储存使用过程均存在较大的事故风险，建设单位必须重视事故风险管理和防范。

(1) 根据《浙江省安全生产监督管理局关于加强危险化学品企业安全准入和事中事后监管的通知》（浙安监管危化〔2018〕28 号）的要求，企业应做好以下工作：

a) 构建完善安全风险预防大数据平台。按照《危险化学品安全风险预防大数据平台建设方案》（见浙安监管危化〔2017〕75 号）要求，企业应建立动态安全风险分析机制，全面实施安全风险信息化日志管理。

b) 企业应严格对照《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113 号）和《化工和危险化学品生产经营单位重大生产事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）逐一检查核实，对检查中发现的安全隐患及时进行整改。

c) 企业应狠抓动火等特殊作业安全监管，严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求，强化风险辨识和管控，严格程序确认和作业许可审批，加强现场监督，确保各项规定执行到位。

(2) 企业应根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的规定，做好以下安全对策措施：

a) 企业是安全风险隐患排查治理的主体，要逐级落实安全风险隐患排查治理责任，对安全风险全面管控，对事故隐患治理实行闭环管理，保证安全生产。

b) 企业应建立健全安全风险隐患排查治理工作机制，建立安全风险隐患排查治理制度并严格执行，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。

c) 企业应充分利用安全检查表（SCL）、工作危害分析（JHA）、故障类型和影响分析（FMEA）、危险和可操作性分析（HAZOP）等安全风险分析方法，或多种方法的组合，分析生产过程中存在的安全风险；选用风险评估矩阵（RAM）、作业条件危险性分析（LEC）等方法进行风险评估，有效实施安全风险分级管控。

d) 企业应根据安全生产法律法规和安全风险管控情况，按照化工过程安全管理的要求，结合生产工艺特点，针对可能发生安全事故的风险点，全面开展安全风险隐患排查工作，做到安全风险隐患排查全覆盖，责任到人。

e) 安全风险隐患排查形式包括日常排查、综合性排查、专业性排查、季节性排查、重点时段及节假日前排查、事故类比排查、复产复工前排查和外聘专家诊断式排查等。

f) 仪表自动化控制系统安全管理制度的执行，新（改、扩）建装置和大修装置的仪表自动化控制系统投用前及长期停用后的再次启用前的检查确认、日常维护保养，安全联锁保护系统停运、变更的专业会签和审批。

g) 企业的安全风险隐患排查以检查表的方式进行，具体应包含以下内容：a、安全领导能力；b、安全生产责任制；c、岗位安全教育和操作技能培训；d、安全生产信息管理；e、安全风险管理；f、设计管理；g、试生产管理；h、装置运行安全管理；i、设备设施完好性；j、作业许可管理；k、承包商管理；l、变更管理；m、应急管理；n、安全事件管理。

(3) 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知（应急管理部 2023.3.21）》附件 7《苯乙烯安全风险隐患排查指南》关于苯乙烯的操作等应满足：①按照标准要求加强特殊作业管理。②作业票证审批程序、填写应规范，包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等。③苯乙烯单元从业人员应具备必要的相关应

急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施，对岗位上配备的应急器材能熟练使用。

(4) 企业应按照《危险化学品双重预防机制建设工作指南》等对本项目的风险进行分级管理并及时治理隐患。

(5) 根据《国家安监总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）规定、国家安监总局关于印发《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》的通知（安监总管三〔2015〕113 号）规定、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）的规定和《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号），企业应做好安全管理工作，避免出现重大安全隐患。

(6) 建立健全的安全生产岗位责任制，明确本项目各工种岗位的安全职责；修订、完善全厂性的安全管理网络、车间、部门安全管理目标和安全目标考核制度；企业负责人应参加有关部门组织的厂长、经理安全生产管理知识培训，各危化品岗位从业人员必须持证上岗。

(7) 企业应当根据本项目工艺、技术、设备特点和原辅料的危险性等情况编制本项目岗位安全操作规程，制定健全的岗位操作规程，规程中除开车、停车、正常操作运行外，还应包括紧急停车、停车后再开车、可预见异常情况及处理方法等内容，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行工作纪律、劳动纪律。

(8) 严格执行安全教育培训制度，对新职工、复岗职工和调换岗位的职工，必须坚持进行三级安全教育，在考核合格后方允许上岗；对全体职工应进行经常性的安全教育、岗位技能教育、消防和事故应急处理措施教育和考核，提高每个员工的安全意识、风险意识和异常情况下的应急、应变能力。

(9) 建议建立企业事故统计分析制度，建立完整的事故记录、调查、分析，建立定期的事故统计、分析图表。

(10) 企业应按照《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）做好安全警

示标志工作，重要岗位建立安全周知卡制度。

(11) 制定应急计划（包括制定各种事故应急预案和演练计划，尤其是火灾爆炸事故），加强对突发事故的处理能力的对策措施，并向有关监督管理部门提交安全报告，接受他们的安全监督与管理，同时，也便于一旦发生重大事故或紧急事故时，能及时、联合采取控制措施。

(12) 危险废弃物的处理必须委托有资质的单位处理，及时将危险废弃物清运处理，严禁自行处理及超量存放。

(13) 积极开展职业卫生预评价和控制效果评价，制定有毒物品泄漏定期检测制度，制定职工劳动卫生体检制度，定期对职工进行健康检查，建立职工健康档案。

(14) 安全资金投入：安全生产所必需的资金投入主要包括：安全培训教育所需费用；为从业人员配备符合国家标准个体防护用品及保健品的经费；安全设施的投入和维护保养及作业场所职业危害防治措施的资金投入；保证重大隐患治理所需费用；安全风险抵押金；安全检查工作所需费用；安全生产科学研究和安全生产先进技术的推广应用有关经费投入；建立应急救援队伍、开展应急演练所需的费用；为从业人员缴纳保险费用（工伤保险等）。企业应根据项目的实际情况按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法（财资〔2022〕136 号）》的要求做好安全资金的配置。

(15) 企业应按照《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）规定有效预防和控制泄漏，防止和减少由泄漏引起的事故，提升企业本质安全水平。

(16) 根据《应急管理部关于印发<“十四五”危险化学品安全生产规划方案>的通知》（应急〔2022〕22 号）的要求，企业应做到：

a) 压实企业主体责任。推动企业建立健全企业内部从主要负责人（法定代表人、实际控制人）到一线岗位员工的全员安全生产责任制，形成自我约束、持续改进的安全生产内生机制。依托危险化学品安全风险监测预警系统，制定健全并严格落实主要负责人安全风险分析承诺公告、重大危险源包保责任、开车前安

全风险自查评估制度。建立“两重点一重大”企业安全总监和安全管理技术团队配备制度，按要求配备注册安全工程师。

b) 完善企业隐患排查治理制度。落实危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则规定，细化制定重点细分行业隐患排查指南。建立企业负责人组织全员参与、以安全风险分级管控为基础的隐患排查治理制度，定期组织排查，实行自查自改自报闭环管理。推动有条件的企业建立线上线下融合的隐患排查治理支撑平台。

c) 加强取得危险化学品安全生产许可证的化工企业安全监管，严格落实各项安全风险管控措施。对危险化学品生产企业以外的化工企业，凡涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺的企业，全部纳入危险化学品安全风险监测预警系统重点管控范围。对其他使用危险化学品的化工企业，推动强化安全风险辨识和评估，提高安全风险管控能力。

d) 深入推动危险废物安全专项整治，建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系，保障危险化学品废弃处置环节安全。协调推动企业强化重点环保设施和环保改造项目安全风险评估论证，完善落实管控措施。

(17) 根据《关于征求精细化工“四个清零”问题释义（征求意见稿）意见的函》，生产单位应根据《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，执行反应安全风险评估“清零”、自动化控制装备改造“清零”、从业人员学历资质不达标清“零”、人员密集场所搬迁改造“清零”规定。

(18) 根据《应急〔2022〕52 号关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》要求，涉及易燃易爆、毒性气体、毒性粉尘、爆炸性粉尘的作业现场或厂房的最大人数（包括交接班时）不得超过 9 人。

(19) 根据《浙江省应急管理厅关于长兴县浙江中蓝新能源材料有限公司“8·15”爆炸事故的通报》（浙应急危化[2023]139 号），企业岗位操作规程管理应做到以下方面：

a) 操作规程制度规范性：企业要建立操作规程管理制度，规范操作规程内

容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止 8 个要素的程序和职责。要结合生产实际，确定本企业所必须具备的操作规程清单，操作规程制定必须实现岗位所有操作全覆盖。

b) 岗位操作规程制定完整性：企业编制的各生产岗位操作规程内容要至少包括开车、正常操作、临时操作、异常操作、应急操作、正常停车和紧急停车 7 个工况的操作步骤与安全要求；工艺参数要至少包括正常控制范围、偏离正常工况的后果、防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤等 3 部分内容。工艺控制指标要明确对工艺和设备安全操作的最低要求，以及操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项。要全面总结分析企业在生产操作中存在的各类异常及临时操作，及时纳入操作规程管理。

c) 岗位操作规程员工培训针对性：企业要将制定的操作规程和工艺控制指标发放到基层岗位，并立即组织一次全覆盖培训。同时要将操作规程和工艺控制指标纳入员工的安全生产教育和培训计划，定期开展教育和培训，保证员工能熟练掌握各种工况操作技能和应急处理措施。

d) 岗位操作规程执行考核严肃性。企业要建立操作规程和工艺控制指标检查考核制度，督促员工严格执行。相关专业管理部门和安全管理部门要常态化对操作规程和工艺控制指标执行情况进行检查，对发现执行不到位的要及时进行考核通报。

(20) 本项目有固体投料系统，应经常检查管道状态，保持其通畅，以防管料等阻塞。若发生管道等阻塞需要检维修，应分析检维修环境及物料的危险性，制定合理的检维修方案，需要进行特殊作业的应按照特殊作业管理严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求执行。企业应重视丙烯酰胺生产的停车及检维修作业，丙烯酰胺容易发生自聚，企业在停车时应注意冷却且应防止物料回流引发自聚风险；发生堵料检维修时，切勿采用不正确的处理方式，如敲击等，防止发生爆炸事故。

7.2.6.6 环保设施安全评估要求

企业应按照“浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅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）中要求，应落实立项、设计、建设和验收阶段的环保设施源头管理措施。设计阶段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。本项目应充分考虑安全风险，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，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，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。

7.2.6.7 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.2.7 土壤污染防治措施

本项目建设运营过程中，可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏、废水收集装置破损等）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.2.7.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、固废堆场、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废

污染物的减量化。

7.2.7.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。维护废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，降低大气污染物的排放，减少因大气沉降带来的土壤污染。

(2) 针对企业现有易污染区域，如危废仓库、储罐区等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

一旦发现事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

7.2.7.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《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，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

7.2.8 生态保护措施

(1) 应有专人班组对区内绿化带进行养护，保证绿地质量，减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。

(2) 因目前对“外来物种入侵”问题研究不多，本环评建议业主单位在项目建成后及时做好生态监测，预防区内引入的外来植物对项目造成的生态破坏。对于非乡土植物种的引入，应在当地林业部门的指导下进行，并将引入的植物名录报林业部门备案。对引入植物应严格划定区域定点栽培，不得随意栽植或移植。

对于果实、种子、营养繁殖体等植物繁殖构件应做好收获与管理工作，不得随意丢弃，如无栽培需要，应将收获的繁殖构件销毁。

主要生态保护措施如下：

①区内植物组群类型和分布，应根据当地亚热带的气候状况以及项目内部的地理条件。结合景观构想和当地居民的审美习惯确定，做到充分绿化及满足多种游憩和审美需求。

②非乡土植物改造必须在林业部门的指导下进行。

③应避免对景观和生态系统的分割效应，以免造成景观破碎化。

④对于区内绿化，建议配置观赏价值高、有湖州地方特色的植物，同时应具备深根、分枝点高、树冠大，且落果对行人不会造成危害等特性。

7.3 污染防治措施汇总

本项目的污染防治措施见表 7.3-1 和 7.3-2。

表 7.3-1 项目施工期的污染防治措施清单

施工期污染防治措施	具体内容
生态环境保护措施	(1) 合理选择施工场地、材料堆场等临时占地。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。 (2) 对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化。 (3) 在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。 (4) 在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失量。
噪声防治措施	(1) 禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩。 (2) 施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。 (3) 施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障。 (4) 禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。
大气污染防治措施	(1) 在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70% 左右，同时对进行换土、填土等处理的场地，应及时压实。 (2) 加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。

施工期污染防治措施	具体内容
	(3) 做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。 (4) 选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业。 (5) 土方开挖植树应尽快回填。
水污染防治对策	(1) 严禁将弃土倾入水体。 (2) 施工人员生活污水需经化粪池消化后，纳管排入和平化工园区工业污水处理厂集中处理。 (3) 施工废水主要在建筑物施工中的砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，需截流沉淀池后用于场地洒水抑尘、出入工地车辆轮胎冲洗等，不得随意排放。
固体废物处置措施	(1) 弃土用于其他场地工程填方。 (2) 废弃建筑废料作为场地回填用土填筑。 (3) 施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。

表 7.3-2 项目营运期污染防治措施一览表

项目	序号	治理措施
废水	1	严格做好雨污分流、清污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
	2	雨水系统：依托现有管网，雨水系统按生产区和办公区进行分隔，生产区前 15min 雨水接入初期雨水池。
	3	生活污水经依托现有化粪池预处理，接入市政污水管网；循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网；初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”）处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港；设备清洗废水和蒸汽冷凝水回用于生产，不外排；喷淋废水经低温蒸发器蒸发后，冷凝水回用于生产，蒸发浓液及残渣作为危废处置。
废气	1	产品生产过程中的工艺废气，主要污染物为挥发性有机物（包含丙烯酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺，以非甲烷总烃表征）、硫酸，废气经分管收集后汇总至车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。
	2	投料粉尘通过设置固体投料装置，对粉尘进行收集，收集的废气通过布袋除尘器处置后经 20m 高的排气筒（DA002）排放。
	3	罐区废气：本项目罐区存储介质为丙烯酰胺溶液，大呼吸废气通过平衡管回收，小呼吸废气接入车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。
	4	污水站废气、危废暂存废气：接入配套的 1 套“水喷淋”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放。
	5	无组织废气包含装置区静密封泄漏废气等，通过加强设备维护等措施，减少装置区静密封泄漏废气及排放。

固废	1	依托现有占地面积约 30m ² 的危废仓库。危废仓库设有防风、防雨淋、防晒、防渗漏措施。堆场的门口粘贴危险固废的标志牌和警示牌。危险废物贮存设施的选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。
	2	本项目产生的一般工业固废采用资源综合利用或厂家回收。依托现有一间面积为 150 m ² 的一般固废暂存库。
	3	对危险固废包装必须要密封性,要采用双层包装,内层采用加厚塑料袋包装,外层采用编织袋包装,防止危险废物夹带废气溢出,产生二次污染问题。
	4	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存,暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
	5	遵守危险废物申报登记制度,建立危险废物管理台账制度,转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,办理转移联单,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。
	6	生活垃圾收集到指定地点堆放,委托环卫部门统一清运处理。
噪声	1	注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。在安装时,对高噪声设备须采取减震、隔震措施;对动力车间四周墙壁采用吸声材料进行铺设,同时少设门窗,设备工作时应保持门窗关闭。
	2	重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则,对设备噪声,最好能将高噪声设备尽量布置在车间中部。
	3	设备需定期维护设备,避免老化引起的噪声,必要时应及时更换。
	4	为减轻项目原辅材料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。
环境风险	1	项目应加强生产环节的风险排查和风险防范措施,包括对厂址和总图的布置、化学品贮运、工艺设计、电气和自动化等方面的风险防范。针对项目的风险事故,制定防范措施及应急预案,一旦发生污染事故,企业应采取相应的应急措施,将风险事故控制在一定范围内,及时、有效的处理,把事故对环境的风险降到最小程度。
	2	依托现有约 240m ³ 的事故应急池,雨水排放口设置切断阀。
生态环境保护措施	1	应有专人班组对区内绿化带进行养护,保证绿地质量,减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。
	2	建议配置观赏价值高、有地方特色的植物。
	3	建议有关单位做好规划,加强周边用地的管理,促进周边区域景观生态环境的协调、统一。
	4	定期检查除尘和废气处理设备,尽可能减少废气超标排放的次数。
地下水和土壤污染防治措施	1	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。厂区内加强绿化,种植具有较强吸附能力的植物,减少大气沉降带来的影响。

8 环境影响经济损失分析

环境经济损失分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立统一关系。通过分析项目的环保投资及其运行费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。主要是衡量项目的环保投资所带来的环境效益和经济效益，以实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。

8.1 环保投资

本项目环境保护方面的投资主要包括废水废气收集、预处理及末端治理装置，生产设备的隔声、减震措施，固废分类储存、管理及委托处置以及地下水、土壤相应的防渗防腐、监控设施等。

根据统计，本项目环保设施投资合计 98 万元，本次项目总投资 4000 万元，环保投资约占总投资的 2.45%。本项目环保设施投资情况见表 8.1-1 和 8.1.2。

表 8.1-1 项目环保设施投资一览表

序号	类别	设 施 内 容	费用 (万元)	年运行/维护费用 (万元)
1	废水	一体式污水站（混凝沉淀）	20	2
		低温蒸发装置	7	3
		依托现有化粪池、隔油池	0	0
2	废气	废气收集系统及废气收集管网建设	15	0
		水喷淋（污水站、危废仓库）	5	1
		水喷淋+树脂吸附装置	10	2
		布袋除尘装置	5	0.5
3	固废	依托现有，进一步完善标识标签等。	1	5（处置费用）
4	噪声	减振降噪设施	15	2
5	土壤、地下水	重点区域防渗防腐设施，配套长期监控设施等	20	4
6	风险防范	依托现有事故应急池及切断阀等。	0	2
合计			98	21.5

表 8.1.2 项目施工期环保投资汇总

类别	项目	环保设施名称	数量	投资 (万元)
施工	废水	建设期沉淀池	1 个	5

期环 保投 资	废气	施工场地防尘措施	/	20
	固废	建设期临时垃圾堆放场、建设期土石方外运处置费用等	/	20
	噪声	临时隔声围护措施	/	15
	其他	临时排水渠道等建设期生态保护和水土流失防治措施	/	20
总计	/	/	/	80

8.2 环保投资与总投资、产值之间的比例分析

8.2.1 环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下式计算

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

本项目环境设施投资费用 ET=98 万元，该工程总投资 JT=4000 万元，则 HJ=2.45%。

8.2.2 环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本环保设施运行费用 EY 为 21.5 万元，该工程总产值 CE 为 9000 万元，所以：

$$EY = 21.5 / 9000 \times 100\% = 0.24\%$$

本项目的环保运行费用占总产值的 0.24%，比例较小，企业能够承受。

8.3 环境影响经济损益分析

8.3.1 环境正效应分析

本项目废水纳管排放，防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。项目废气以新带老削减替代后，减少了污染物的排放，可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康的影响。项目产生的危险固体废物委托有资质单位进行妥善处置，固废的零排放处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

8.3.2 环境负效应分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费，事故性排放情况下对环境质量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，因此其损失总额不会很大。本项目采用先进工艺，引进同类型中的先进设备，符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用。污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

8.3.3 环境影响经济损益分析结果

项目实施后对当地具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，成品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

本环评从建设阶段、生产运行和服务期满后三个阶段，提出环境管理要求。

9.1.1 建设阶段环境管理要求

建设期的环境管理主要是确保建设阶段污染防治措施的落实，建设单位应在施工合同中明确施工单位设立环境管理机构，严格落实本环评提出的建设期各项污染防治措施，以减少建设期对周边环境的影响。

本项目为改建项目，新建生产车间、公用辅助工程及其他配套工程施工期产生一定污染，因此要求施工单位按要求做好各项污染防治措施。

9.1.2 运行阶段环境管理要求

9.1.2.1 设立环境管理组织机构

要求企业设置安环部，负责日常环境管理，并制定有《环境保护管理制度》、《环境应急管理制度》、《危险废物管理制度》、《污水站管理制度》等一系列环境管理制度。

本项目的运行阶段将建立一套完善的环保管理体系，并配套一定数量的专职环保技术人员，成立健全的环保管理机构。

9.1.2.2 健全日常环境管理制度

(1) 制定可操作的环保管理制度和责任制，编制环境保护计划，并组织实施；

(2) 落实“三同时”制度，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，以保证有效的控制污染。

(3) 做好排污许可管理工作。本项目应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证, 领取排污许可证后, 还需要按照排污许可证副本上的要求开展自行监测, 保存原始监测记录和台账; 编制排污许可证执行报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责, 依法接受环境保护主管部门的监督检查。

(4) 运行期应加强环保设施的维护管理, 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行, 不得擅自拆除或者闲置废气、废水等污染治理措施, 不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴, 落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。

(5) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作, 提高工作人员的环保意识和能力, 从人员上保证各项环保措施的正常有效实施, 协同当地环保主管部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括: 主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、用排水台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

(7) 组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划, 并定期进行演练。

(8) 认真核实项目环评报告书环保对策中的各项环保措施和风险防范措施的落实情况, 工程建成竣工后, 进行环保竣工验收调查, 并报环保主管部门审核, 方可进行正常的生产运营。

9.1.2.3 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况, 项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据, 应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理, 台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下内容：

（1）基本信息：企业、生产设施、治理设施的名称，工艺等排污许可证规定的各类排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；

（2）生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

（3）污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

（4）监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南总则》执行。

（5）其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“2710 环境污染处理专用药剂材料制造（2666）”；对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，行业属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“专用化学产品制造 266”，应当实行重点管理。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税（排污费）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

9.1.2.4 排污口规范化设置

（1）废气排放

本项目产生的废气经废气处理设施处理后达标排放。废气排放筒和废气治理

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》（GB/T16157-1996）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。

（2）废水排放

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后与循环水排水、制纯水浓水、反冲洗水及经污水站预处理的初期雨水输送至厂区总排污口纳管排放。企业将设 1 个标准化排污口，并且已按规范要求安装流量计，设立刷卡排污系统及明显标志牌；设置一个标准化雨水口，设立排放标志牌，设置采样井，同时安装可控阀门，用于事故工况下的紧急切断。

（3）固定噪声源

对噪声源进行防治，确保厂界噪声达标排放。

（4）固体废物暂存场所

本项目产生的固体废物由厂内专门的暂存场所进行存储。

企业危废暂存仓库须严格按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用危险废物暂存场所，将危废分类装入容器，并粘贴危废标签，做好相应记录。对相应的暂存场所建设基础防渗、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，危废暂存场所应该明确标识。固体废物在储存过程中应妥善保管，并设专人管理。堆放场所应做地面硬化，并设排水沟以将渗滤液纳入污水处理设施。

（5）标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报相关部门同意并办理变更手续。

9.1.2.5 信息公开管理要求

运行期建设单位应加强环境管理，在环评报批期间公开该环评报告全本，在运行阶段及时公开各项例行污染源排放监测结果和周边环境质量监测结果，接受

公众的监督。

9.1.2.6 环境风险防范措施管理

项目建设单位应加强管理，落实各项环境风险防范措施，具体有平面布置风险防范措施，危险化学品出运风险防范措施、生产过程风险防范措施、污染治理风险防范措施、应急措施和风险管理措施，具体见第 6 章。

9.1.2.7 环保设施建设运行费用的管理

建议建设单位设立环保资金专户，实行专户专用。本项目投产后，建设单位应在当年预提下一年的环保运行费用，须放入企业环保资金专户，具体应结合当年实际情况确定环保投入增加额。

9.1.3 服务期满后环境管理要求

本项目关停或搬迁后，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成的场地土壤和地下水污染。同时应根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监管管理的通知》（浙环发〔2013〕28 号）和相关文件要求对企业原址用地进行环境风险评估和修复。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构及职责

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，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

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

本项目建成试运行后，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，同时在烟囱或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。

环保设施竣工验收清单见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 环境保护设施竣工验收监测内容

监测点位	监测类别	监测指标	监测频次
DW001	综合废水	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、BOD ₅ 、磷酸盐（总磷）、丙烯腈、挥发酚、石油类、动植物油	2 次/周期、2 周期
DA001	废气	非甲烷总烃、臭气浓度、硫酸	3 次/周期、2 周期
DA002	废气	颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA003	废气	非甲烷总烃、臭气浓度	3 次/周期、2 周期
厂区内	废气	非甲烷总烃	3 次/周期、2 周期
厂界	无组织废气	非甲烷总烃、臭气浓度、硫酸、颗粒物	3 次/周期、2 周期
厂界	噪声	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次、2 周期

（2）营运期的常规监测

营运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或不定期监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，本项目营运期污染源的监测方案见表 9.2-2，营运期环境质量的监测方案见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 本次项目营运期污染源监测计划表

序号	污染源	监测点位	监测单位	监测项目	监测频次
1	废水	DW001	委托第三方资质单位	pH、化学需氧量、氨氮、BOD ₅	1 次/半年
				磷酸盐（总磷）、丙烯腈、挥发酚、石油类、动植物油、总氮	1 次/年
		雨水排放口		化学需氧量、悬浮物	排放期间按日监测
2	废气	DA001		非甲烷总烃、硫酸、臭气浓度	1 次/半年
		DA002		颗粒物	1 次/半年
		DA003		非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
		厂界无组织废气		非甲烷总烃、硫酸、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年
		厂房外设置监控点		非甲烷总烃	1 次/年
3	噪声	厂界		等效连续 A 声级	1 次/季度

表 9.2.2-3 环境质量监测计划表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	项目场地，上、下游各处	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、总大肠菌群、菌落总数、可萃取性石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准
土壤	污水站	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

9.3 向环境保护主管部门报告制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目

的筛选和补充，使环境监测有的放矢。环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

9.4 污染物排放清单及管理要求

9.4.1 污染物排放管理要求

（1）工程组成要求

本项目运行过程中不得擅自拆除或者闲置各类污染治理设施，具体包括废水收集管线和收集池，污水处理站、各废气收集处理系统、事故应急池、污染物排放的在线监测系统等一系列环保设施，具体见报告 4.1 章节。

（2）原辅材料组分要求

本项目生产过程中应按本报告分析各装置所列原辅材料进行采购使用，同时设置规范的原辅材料存储场所，并安排专职人员对仓库内原材料的购买、取用进行管理台账记录，具体见报告 4.1 章节。

（3）环保措施及主要运行参数

本项目生产过程中产生的三废均采取相应的环保措施进行处理，确保达标排放，对应的各环保设施运行参数详见报告第 7 章。

（4）污染物排放清单

根据污染源强核算，本项目污染物排放清单见报告第 4 章，建设单位应加强管理，严格按排放清单规定的污染物排放种类、排放浓度和排放量进行排放，杜绝超标排放。

9.4.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9.4-1。

表 9.4.2-1 本项目污染物排放清单

一、建设单位基本项目									
单位名称		浙江德茂新材料科技有限公司	统一社会信用代码 （组织机构代码）		91330522MA2D50AQ6M		通讯地址		浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号
法人代表		辜朝辉	所属行业		环境污染处理专用药剂材料制造（2666）				
二、项目基本概况									
项目名称		浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目							
产品方案和工程内容		项目总建筑面积就 6107m ² ，利用现有闲置厂房 1394m ² （占地面积），新建配电间、1#仓库、2#仓库和埋地罐区。新增有机高分子絮凝剂生产线，预计建成投产后可形成年产 20000 吨有机高分子絮凝剂的生产规模，新增年销售额 11200 万元，利润 2077.00 万元，税收 1060.07 万元。							
物料消耗		详见本报告书表 4.1.7-1							
三、三废防治措施及相关标准									
种类	装置	主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间 (h/a)	执行标准	备注
				设施名称	处理工艺	处理能力			
废气	生产线、储罐、打料、配料等	非甲烷总烃（丙烯酸酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺）、硫酸	冷凝	工艺废气处理装置	冷凝+水喷淋+树脂吸附	5000 m ³ /h(设计)	7050	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等	VOCs: 0.380t/a 粉尘: 0.021t/a
	固体投料装置	粉尘	/	废气处理装置	布袋除尘	4000 m ³ /h(设计)	750		
废	初期雨水	COD _{Cr} 、氨氮、TN、	/	初期雨水	混凝沉淀	0.5t/h	2146	废水纳管标准: 《污水综合排	废水量

水		石油类等		处理设施				放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮、总磷、总氮;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025),和平化工园区工业污水处理厂设计进水水质要求。	5321t/a, CODcr 0.213t/a(排环境),氨氮 0.008/a(排环境)
	喷淋吸收废水	COD _{Cr} 、氨氮、TN、石油类等	/	低温蒸发器	蒸发	0.1t/h	1200		
	循环水排水、纯水制备浓水、反冲洗废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	/	/	/	/	/		
	生活污水、食堂废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等	/	生活污水 处理设施	化粪池、 隔油池	/	7200		
固 废	危险废物	委托有资质单位处置					/	规范暂存,安全处置	/
	一般固废	清运或回收站回收					/		/
四、环境风险防范措施									
①依托厂区西侧事故应急池约 240m³; ②本项目投产前编制完成全厂应急预案,并在当地生态环境部门备案,同时确实落实各项应急风险防范措施。									
五、环境监测									
详见本报告 9.2.2 章节									

10 环境影响评价结论

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

项目位于长兴城南工业功能区（现有厂区内），用地为工业用地，根据项目拟建地三区三线图，本项目拟建地不涉及生态红线。符合生态保护红线要求

(2) 环境质量底线符合性分析

环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准；地表水质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

通过对项目所在地地表水、地下水、空气、声环境和土壤环境质量现状的调查，长兴县 2024 年环境空气为不达标区（PM_{2.5} 百分位数日平均质量浓度超标），根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发[2019]13 号）所述，SO₂、NO₂、CO 等气态污染物是生成 PM_{2.5} 的重要前体物，其二次转化生成的硫酸盐颗粒物、硝酸盐颗粒物等二次污染物对 PM_{2.5} 浓度有重要贡献；预计根据达标规划中各项措施的落实，SO₂、NO₂、VOCs、颗粒物等主要污染物新增量实行两倍削减替代，区域大气环境质量将持续改善，2024-2025 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0ug/m³，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求，项目通过以新带老削减了废气排放量，对区域来说排放总量有一定削减，也一定程度上体现了环境正效应，项目的实施对大气环境的影响是可接

受的。根据项目所在地环境现状调查可知，拟建地周边地表水环境质量、声环境质量及土壤环境质量均达到国家相应标准。本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，项目新增的污染物排放总量在区域内调剂平衡。根据污染物排放影响预测，本项目建成投产后对区域内地表水环境质量、声环境质量及土壤环境质量的影响可接受，不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境分区管控要求（负面清单）

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014），本区域的负面清单为“禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。”本项目为环境污染处理专用药剂材料制造，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中项目，符合产业政策要求。同时，本项目不属于《长兴县人民政府关于印发长兴县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（长政发〔2024〕60号）中的禁止准入和限制准入类。项目符合生态环境分区管控要求。

10.1.2 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 10.1.2-1 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不准”）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	本项目位于长兴城南工业功能区，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、符合长兴县生态环境分区管控动态更新方案的相关要求；污染物排放符合国家、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；根据分析，在切实落实本项目提出的各项废水、废气、固废等治理措施的基础上，项目实施	符合

		不会影响区域环境质量改善目标的实现。项目建设符合区域规划、国家和省产业政策等要求。因此，本项目满足环境可行性要求。	
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目根据环评相关技术导则、技术方法对环境影响进行预测评估，各环境影响分析预测评估是可靠的。	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、噪声可做到达标排放，固废可实现无害化处置，环境风险可控。	符合
	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，评价过程均依照建设项目环境影响报告表编制技术指南、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，环评结论是科学的。	符合
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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合长兴县“三线一单”、区域规划等要求。项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响总体不大，项目实施符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	(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。	项目所在区域长兴县 2024 年环境空气为不达标区域，地表水环境、声环境、土壤环境质量均达标。湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219 号)，为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 PM _{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90% 以上，力争达到 92%；O ₃ 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全	符合

		部达标，全面建成清新空气示范区。本项目营运过程中各类污染物产生量较少，且均可得到有效控制并能做到达标排放，采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求，对当地环境质量影响不大。	
	(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环境标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态产生破坏。	符合
	(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。	企业现有项目于 2024 年开始停产至今，且不再实施，因此现有项目不涉及环保问题。	符合
	(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。	建设项目环境影响报告书的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

根据以上分析可知，项目符合“四性五不准”要求。

10.1.3 《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则相符性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

(1) 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

根据 10.1.1 “三线一单”符合性分析，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制的要求。

本项目生产过程产生各类生产废气经相关废气处理装置收集处理后均能够做到达标排放；生活污水经依托现有化粪池预处理，食堂废水依托现有隔油池预处理，接入市政污水管网；循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网；初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”）

处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港，可达标排放；通过预测本项目厂区的噪声对周围声环境的影响较小；本项目产生的固废也得到合理处置，因此，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

项目实施后主要废水污染物指标按照一定比例通过区域替代，废气污染物经自身以新带老削减替代，区域污染物排放总量有所削减，一定程度上对区域环境质量有所改善，符合总量控制的要求。

(3) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

a) 土地利用总体规划符合性分析

根据《长兴县和平镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目位于长兴城南工业功能区现有厂区内，该地块为工业用地，本项目行业类别为“环境污染处理专用药剂材料制造（2666）”，符合“重点培育新材料产业”的产业发展方向，符合用地布局规划要求。

b) 产业政策符合性分析

本项目为环境污染处理专用药剂材料制造生产项目，主要生产高分子絮凝剂（水处理剂），根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年），项目为“专用化学品-低 VOCs 含量胶粘剂，**环保型水处理剂**，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”，属于**鼓励类**项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目属于市场准入负面清单以外的领域，可依法进入。项目的实施符合产业发展趋势和产业政策。根据《国民经济行业分类》（2019 修改版），本项目属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造。对照《工业战略性新兴产业分类目录》（2023 年本），属于 7.2.3 环境污染处理药剂材料制造 2666* 环境污染处理专用药剂材料制造 2666 031 有机高分子絮凝剂，**为工业战略性新兴产业**。因此，本项目实施能符合国家、省市相关产业政策要求。

该项目已于 2024 年 11 月由长兴县经济和信息化局备案赋码（项目代码：

2411-330522-07-02-567542），因此项目建设符合产业政策要求。

10.1.4 建设项目其他审批部门要求符合性分析

10.1.4.1 项目建设符合环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

（1）风险防范措施的符合性

企业在日常生产过程中，需重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。在此基础上本项目的建设符合风险防范措施要求。

（2）公众参与要求的符合性

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》《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）等相关要求，环评期间建设单位于 2025 年 10 月 21 日在浙江政务服务网发布了信息公示(https://www.zjcx.gov.cn/zfxgk/sjpcjg/hzssthjjzx/fj/fdzdgknr/shgysy/hjbh/hjyxpj/art/2025/art_e8ceecbde16849be8cf076ff29c8a242.html)，同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括：和平镇人民政府、三矿新村、回车岭村、横涧村等地的公示栏。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，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

10.1.4.2 《湖州市重点行业污染整治提升规范》相符性

对照《湖州市化工行业污染整治提升规范》（湖州市生态环境局，2019.11.11），项目符合性见表 10.1.4-1。

表 10.1.4-1 《湖州市化工行业污染整治提升规范》符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
一、加强源头与过程控制			
1	推广低（无）VOCs含量或低反应活性的原辅材料和产品。农药、制药行业推广使用非卤化和非芳香性的溶剂，生产水基化类农药制剂；涂料、油墨、胶粘剂、化学助剂、日用化学产品制造行业推广生产非溶剂型产品。	根据原辅材料的MS/DS，项目使用低VOCs含量的原辅材料，项目产品为非溶剂型产品。	符合
2	使用量大的挥发性有机液体物料应采用储罐贮存，并通过密闭管路泵送至车间工位；采用桶装挥发性液体物料时应采用正压方式输送，并推广将桶装物料统一放置于单独隔离间。挥发性有机液体储罐应采用安装平衡管的密闭装卸系统，呼吸口安装呼吸阀，呼吸废气收集处理。	项目储罐储存物料为50%丙烯酸酰胺，蒸气压<0.001kPa，蒸汽压极低，大呼吸废气通过平衡管消纳，小呼吸废气接入废气处理设施；桶装挥发性液体物料采用正压方式输送，统一放置于单独隔离间。	符合
3	严禁敞开式操作，涂料、油墨、胶粘剂、化学助剂等制造行业应逐步淘汰敞口设备，采用密闭式防爆型砂磨机、密闭式调浆釜、密闭式灌装机等密闭性生产装备，2020年6月底前完成敞口设备的淘汰升级。	项目涉及VOCs的物料输送、反应、混合搅拌等过程均采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施。	符合
4	异味明显的固体投料应采用固体投料器，液体投料采用密闭重力流或正压输送，无法实现的应单独隔间。异味明显的出料、物料转移及固液分离工序也应单独隔间。	项目不涉及异味明显的固体，固体物料采用固体投料器；液体投料采用密闭正压输送。	符合
6	固液分离应采用密闭式离心设备、压滤设备，含VOCs浓度较高的分离母液应密闭，收集废气后进行处理。因工艺、产品物料属性等原因造成无法采用密闭式固液分离设备时，应对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。	不涉及。	不涉及
7	采用双阀取样器、真空取样器或其他密闭取样装置，严禁在含VOCs物料的设备中通过观察孔进行人工取样，若难以实现密闭取样的，取样口应密闭隔离，采用负压排气将取样废气有效收集至废气治理设施。	不涉及。	不涉及
8	制定开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，新建装置鼓励同步设计、施工与装置开停工、检维修过程相配套的回收、吹扫设施。	项目已制定非正常工况的操作规程；企业同步设计、施工与装置开停工、检维修过程相配套的回收、吹扫设施。	符合

序号	要求	项目情况	符合性
9	逐步在制药、农药、涂料/油墨/胶粘剂/化学助剂/日用化工、染料制造等化工企业开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，泵、压缩机、泄压装置、采样装置、放空管、阀门、法兰等密封点数量大于等于2000个的，每年必须开展2次LDAR检测，泄漏修复定义值为500ppm（以甲烷计），并及时修复泄漏点。	根据要求执行。	符合
10	车间外废水应采用高架管道或明沟套明管方式进行输送，产生逸散废气的连接井、车间废水暂存池等应加盖密闭负压收集至废气末端治理设施。鼓励采用暗流式压滤机对污泥进行压滤，产生废气的生产区域应密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。	废水采用架空管道或明沟套明管方式输送。	符合
11	分类收集、贮存产生的固体废物或危险废物，危险废物应设置单独的贮存场所，散发废气的固体废物或危险废物应放置于密闭容器或包装袋中。贮存场所应按照相关技术规范要求进行建设。	项目危废设置单独的贮存场所。	符合
二、完善废气收集措施			
12	储罐、反应釜/混合釜（缸）、蒸馏（精馏）装置、离心机（间）、压滤机（间）、干燥机、取样点、固体投料器、母液槽等单元如产生废气均应收集处理，散发无组织废气的非甲、乙类车间还应全密闭。	项目涉及 VOCs 的物料输送、反应、混合搅拌等过程均采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施。	符合
13	涂料、油墨、胶粘剂、化学助剂等制造企业如暂未采用密闭式生产设备，砂磨、调浆废气也可采用上吸式集气罩收集，集气罩四周应设包围式软帘，软帘下沿不得高于研磨机和搅拌缸上沿，研磨机、搅拌缸等污染源产生点（非罩口）的控制风速不低于0.3米/秒。	生产线采用密闭生产设备。	符合
14	有原辅料仓库、成品仓库、固废或危废暂存场所的企业，如有异味应在满足安全要求的前提下，密闭隔离后收集废气进行处理；具有强化学反应的固废分开储存。	易产生异味的单元有废气收集措施，废气收集处理后排放。	符合
15	废水站的调节池、物化预处理池、厌氧（缺氧）池、好氧池前段、污泥处理储存单元等环节均应密闭，其他处理单元如散发异味也密闭，并收集废气进行处理。	本项目不设置散发异味的废水处理单元	符合
16	企业收集废气后，应满足厂区内大气污染物监控点非甲烷总烃任何1小时平均浓度不得超过的监控浓度限值为6毫克/立方米，任何瞬时一次浓度不得超过的监控浓度限值为20毫克/立方	有机废气经收集处理后预计厂内 NMHC 废气可达到相应标准限值。	符合

序号	要求	项目情况	符合性
	米。对厂区内VOCs无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。		
三、提升末端处理水平			
17	企业应根据废气成分、风量、温度等分质分类处理废气，非水溶性、不含卤代烃的VOCs废气优先采用燃烧、吸附再生回收、吸附再生燃烧或其他高效技术进行处理。严禁使用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施及UV光氧处理设施。	项目有机废气分类收集后采用冷凝+水喷淋+树脂吸附进行处理，不采用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施。	符合
18	卤代烃废气应根据沸点不同选择“吸附再生+回收”或（液氮）深冷等高效技术进行处理。如有颗粒物、酸碱废气应做好预处理。	项目使用少量硫酸，根据工程分析，酸性废气产生量极少，无需进行预处理。	符合
19	酸碱无机废气、水溶性VOCs废气可建设多级喷淋吸收设施，如添加酸、碱、氧化剂、还原剂等药剂，应建设自动加药装置。	项目使用少量硫酸，根据工程分析，酸性废气产生量极少，无需进行预处理，通过水喷淋即可满足需求。	符合
20	处理排放的尾气应满足国家和地方相关排放标准。	项目废气经处理后满足相关排放标准。	符合
21	废气收集、处理应满足安全生产和职业卫生要求，如有安全风险应经过有资质的单位确认后方可实施。	废气收集、处理应满足安全生产和职业卫生要求。	符合
22	严格按照《固定源废气监测技术规范》（H/T397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台和照明、采样电源。废气处理设施配套安装独立电表。	项目按照要求设置进出口采样孔、采样平台和照明、采样电源；废气处理设施配套安装独立电表。	符合
四、加强日常管理			
23	企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。	企业将按照相关要求执行。	符合
24	制定落实设施运行管理制度，并上墙公示。包括但不限于以下内容：定期更换喷淋塔的循环液，原则上更换周期不低于3次周；定期清理等离子体等处理设施，原则上清理频率不低于1次/月；定期更换吸附剂、催化剂等耗材，按核算周期更换一次性使用的活性炭。	企业将按照相关要求执行。	符合

序号	要求	项目情况	符合性
26	制定落实设施维护保养制度，并上墙公示。包括但不限于以下内容：定期检查修补破损的风管、设备，确保螺栓、接线牢固，动力电源、信号反馈工作正常；定期清理喷淋塔、风管等底部沉积物；定期更换风机、水泵等动力设备的润滑油等。	企业将按照相关要求执行。	符合
27	设计含VOCs原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，相关人员按实进行填写备查。	企业将按照相关要求执行。	符合
28	废气、废水收集处理设施，固废（危废）贮存场所等现场应落实相关标识标牌，包括但不限于以下内容：管路走向和输送介质名称、处理工艺流程、主要设备或构筑物名称、操作规程、排气筒或排水口标牌、贮存场所标牌、运行管理制度等。	企业将按照相关要求执行。	符合
29	定期委托有资质的第三方进行监测，按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行，如未发布也可按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）的要求执行。	企业将按照相关要求执行。	符合
30	具备条件的企业可委托有资质的第三方环保设计治理单位承担环保治理服务工作。	企业将按照相关要求执行。	符合

项目在环评阶段符合《湖州市化工行业污染整治提升规范》。建设方应在项目后续设计、管理、生产中继续落实相关要求。

10.1.4.3 《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅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)符合性分析

项目与《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅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)符合性分析见下表。

表 10.1.4-2 项目与“浙应急基础〔2022〕143 号”符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	立项阶段：企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。	企业对该项目已开展环境影响评价，项目未采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。该环评将邀请行业专家召开技术评审会。	符合
2	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	企业已委托有资质的设计单位对企业建设项目进行设计。	符合

	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。		
3	建设和验收阶段:施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后,建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收,确保环保设施符合生态环境和安全生产要求,并形成书面报告。本意见印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的,应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断,并组织专家评审。根据诊断结果,对不符合生态环境和安全生产要求的,制定并落实整改措施,实行销号闭环管理。	项目建设过程中施工单位将严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后,企业将按照法律、法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收,确保环保设施符合生态环境和安全生产要求,并形成书面报告。	符合

10.1.4.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)符合性分析

项目与《湖州市化工行业污染治理提升规范》有关要求符合性分析见下表 10.1.4-4。

表 10.1.4-3 项目与“环大气〔2019〕53号”符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
一	控制思路与要求		
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目产品为有机高分子絮凝剂(水处理剂),不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂类产品。根据原辅材料的 MS/DS 信息,原辅材料均为低(无) VOCs 含量的原辅材料。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所	本项目物料储存、输送、生产过程、设备间物料转移、产品灌装等全过程最大限度实现管道化、密闭化。VOCs	符合

	密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	物料均进行密闭贮存，转移和输送采用密闭管道和容器。项目生产工艺方案由具有化工设计资质的资深单位进行设计，可实现自动化、密闭化和管道化管理。评价要求企业定期开展 LDAR 工作。	
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目生产线废气采用多种技术的组合，根据废气处理技术方案，本项目产生废气可达标排放。	符合
4	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目位于重点地区，建成后全厂 VOCs 废气排放速率 <2kg/h，废气收集后采用水喷淋 + 树脂吸附装置处理。	符合
二	化工行业 VOCs 综合治理		
1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工	本项目生产过程最	符合

	序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	化、密闭化、自动化生产，废气可有效收集；按要求开展 LDAR 工作。	
2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目产品属于低 VOCs 胶粘剂，不属于溶剂型胶粘剂。	符合
3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目进出料、物料输送、生产过程及灌装过程基本可实现管道化。有机液体采用泵送投料，进料管道采用贴壁液下方式；固体采用密闭投料器投料。	符合
4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目储罐储存物料为 50%丙烯酰胺，蒸气压<0.001kPa，蒸汽压极低，大呼吸废气通过平衡管消纳，小呼吸废气接入废气处理设施。	符合
5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩 + 燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目 VOCs 采取了分类收集处理方式。	符合
6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	项目低浓度有机废气采用水喷淋+树脂吸附装置处理。	符合

10.1.4.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 10.1.4-4 项目建设与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	内容	项目情况	符合性
1	（一）推动产业结构调整，助力绿色发展 1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印	1.项目为环境污染处理专用药剂材料	符合

	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。 2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。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。	制造，根据工程分析，不属于高 VOCs 排放项目。 2.长兴县 2024 年环境空气为不达标区，按照湖州市相关总量控制要求，项目通过以新带老实现大气污染物不新增，无需进行区域削减替代。	
2	（二）大力推进绿色生产，强化源头控制 3.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術、密闭式循环水冷却系统等。 4.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	3.项目采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的先进生产工艺，生产装备水平高，采用密闭化、自动化、管道化等生产技术，采取重力流布置。 4、项目不属于低 VOCs 含量原辅材料的源头替代产业类型。	符合
3	（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏 5.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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。 6.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。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	5.生产车间均密闭管理，整体换风，保持微负压状态，按照洁净车间要求合理设置通风量，并按规范设计控制风速，确保收集效果。 6.项目将严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作 7.企业将严格非正常工况排放管理，制定开停工（车）、	符合

	与管线组件密封点大于等于 2000 个的,应开展 LDAR 工作。 7.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在 O₃ 污染高发时段(4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况 VOCs 排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制,产生的 VOCs 应收集处理,确保满足安全生产和污染排放控制要求。	检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等节的 VOCs 无组织排放控制,全部进行收集处理。	
4	8.建设适宜高效的治理设施。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。……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。 9.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的,企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭,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。	8.项目废气选择采用冷凝回收+水喷淋+树脂吸附技术,VOCs 总净化效率≥70%,符合要求。 9.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。 10.项目无非必要的 VOCs 排放旁路。要求企业将应急旁路报送生态环境主管部门备案。	符合

10.1.5 总结

综上所述,本次项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求,排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标;从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合项目所在地环境功能区划要求。

本项目建设符合国土空间规划,符合国家和地方的产业政策,符合《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)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)中要求,符合环保审批

原则。

10.2 基本结论

10.2.1 环境管理与监测计划

建设单位需积极落实运营期的环境管理相关要求及环境风险防范措施，并建立监测制度，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。生态环境部门应采取随机方式对企业进行日常监督性监测。

10.2.2 项目基本情况

(1) 项目名称：浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目

(2) 建设单位：浙江德茂新材料科技有限公司

(3) 建设地点：浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号

(4) 项目性质：改建

(5) 项目总投资：4000 万元

(6) 行业类别：环境污染处理专用药剂材料制造（2666）

(7) 劳动定员：本项目定员 40 人，采用三班制，年工作 300 天

(8) 项目建设期及竣工运行时间：建设时间计划从 2026 年 2 月开始至 2026 年 6 月结束，每天的施工人数平均为 10 人左右。预期项目竣工运行时间为 2026 年 6 月。

10.2.3 环境质量现状

大气环境：根据监测结果可知，2024 年长兴县 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 和 PM_{10} 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单； $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度值达标， $\text{PM}_{2.5}$ 百分位数（95%）日平均质量现状浓度值超标。属于不达标区。 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 和 PM_{10} 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度值达标， $\text{PM}_{2.5}$ 百分位数（95%）日平均质量现状浓度值超标。

2024 年安吉县 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度值、

百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。属于达标区。SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 的年平均质量浓度值、百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；PM_{2.5} 的年平均质量浓度值达标，PM_{2.5} 百分位数(95%)日平均质量现状浓度值超标。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 PM_{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O₃ 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。

根据监测结果可知：监测期间，本项目周边环境空气各测点颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值，硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

地表水环境：由监测数据可知，西苕溪支流青山港各监测断面的各项水质常规监测数据均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准限值。

地下水：由监测结果可知，区域地下水监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类水质标准。

声环境：项目拟建地厂界昼、夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

土壤环境：厂区内各点位及引用的厂界外各点位监测指标均低于《土壤环境

质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，厂界外农用地点位监测指标低于农用地土壤污染风险筛选值，厂界外居民点监测点满足 GB36600-2018 中的第一类用地筛选值。本项目所在地及周围土壤环境质量状况良好。

10.2.4 污染物排放汇总

根据工程分析，项目营运后各污染物的排放情况见表 10.2.4-1。

表 10.2.4-1 项目污染物排放情况汇总 t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃		1.278	0.898	0.380
	硫酸		0.00069	0.000345	0.000345
	颗粒物		0.314	0.293	0.021
废水	废水量	t/a	9485.6	4164.6	5321
		t/d	31.62	13.88	17.74
	COD _{Cr}	纳管量	1.45	0.78	0.67
		排环境量		1.237	0.213
	氨氮	纳管量	0.061	0.021	0.040
		排环境量		0.053	0.008
固废	危险固废		30.407	30.407	0
	一般固废		10.334	10.334	0
	生活垃圾		12	12	0

10.2.5 污染治理措施

项目污染治理措施具体见表 10.2.5-1。

表 10.2.5-1 项目拟采取的污染治理措施汇总

项目	序号	治理措施
废水	1	严格做好雨污分流、清污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
	2	雨水系统：依托现有管网，雨水系统按生产区和办公区进行分隔，生产区前 15min 雨水接入初期雨水池。
	3	生活污水经依托现有化粪池预处理，接入市政污水管网；循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网；初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”）处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港；设备清洗废水和蒸汽冷凝水回用于生产，不外排；喷淋废水经低温蒸发器蒸发后，冷凝水回用于生产，蒸发浓液及残渣作为危废处置。

废气	1	产品生产过程中产生的工艺废气，主要污染物为挥发性有机物（包含丙烯酸酰胺、DMC、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、N,N-二甲基丙烯酰胺，以非甲烷总烃表征）、硫酸，废气经分管收集后汇总至车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。
	2	投料粉尘通过设置固体投料装置，对粉尘进行收集，收集的废气通过布袋除尘器处置后经 20m 高的排气筒（DA002）排放。
	3	罐区废气：本项目罐区存储介质为丙烯酰胺溶液，大呼吸废气通过平衡管回收，小呼吸废气接入车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。
	4	污水站废气、危废暂存废气：接入配套的 1 套“水喷淋”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放。
	5	无组织废气包含装置区静密封泄漏废气等，通过加强设备维护等措施，减少装置区静密封泄漏废气及排放。
固废	1	依托现有占地面积约 30m ² 的危废仓库。危废仓库设有防风、防雨淋、防晒、防渗漏措施。堆场的门口粘贴危险固废的标志牌和警示牌。危险废物贮存设施的选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
	2	本项目产生的一般工业固废采用资源综合利用或厂家回收。依托现有一间面积为 150 m ² 的一般固废暂存库。
	3	对危险固废包装必须要密封性，要采用双层包装，内层采用加厚塑料袋包装，外层采用编织袋包装，防止危险废物夹带废气溢出，产生二次污染问题。
	4	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。
	5	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固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。
	6	生活垃圾收集到指定地点堆放，委托环卫部门统一清运处理。
噪声	1	注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。在安装时，对高噪声设备须采取减震、隔震措施；对动力车间四周墙壁采用吸声材料进行铺设，同时少设门窗，设备工作时应保持门窗关闭。
	2	重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，对设备噪声，最好能将高噪声设备尽量布置在车间中部。
	3	设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
	4	为减轻项目原辅材料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。
环境风险	1	切实落实好本项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对危废堆场、储罐区、生产装置区的地面防沉降及防渗工作，对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防。
	2	依托现有约 240m ³ 的事故应急池，雨水排放口设置切断阀。

10.2.6 环境影响预测分析

（1）大气环境影响分析

产品生产过程中产生的工艺废气经分管收集后汇总至车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。投料粉尘通过设置固体投料装置，对粉尘进行收集，收集的废气通过布袋除尘器处置后经 20m 高的排气筒（DA002）排放。项目罐区存储介质为丙烯酰胺溶液，大呼吸废气通过平衡管回收，小呼吸废气接入车间配套的 1 套“水喷淋+树脂吸附”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放。污水站废气、危废暂存废气：接入配套的 1 套“水喷淋”装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放。无组织废气包含装置区静密封泄漏废气等，通过加强设备维护等措施，减少装置区静密封泄漏废气及排放。

综上，各废气经采取有效措施收集处理后，少量废气排放对周围环境、周边敏感点等影响均可控，当地环境空气质量仍能维持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）过渡阶段中的二级标准。

（2）水环境影响分析

生活污水经依托现有化粪池预处理，接入市政污水管网；循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质较好，可直接接入市政污水管网；初期雨水经一体化污水处理设施（主要工艺为“混凝沉淀”）处理后，排入和平化工园区工业污水处理厂，经污水厂深度处理后最终排入青山港；设备清洗废水和蒸汽冷凝水回用于生产，不外排；喷淋废水经低温蒸发器蒸发后，冷凝水回用于生产，蒸发浓液及残渣作为危废处置。

可见高浓度废水经低温蒸发进行削减，不排放，低浓度的初期雨水经一体化污水处理设施处理达标后纳管排放，水质较好的循环水排水、制纯水浓水和反冲洗水水质可直接纳管排放，经当地污水厂深度处理后不会对周边水体产生不利影响。

（3）声环境影响分析

预测结果表明，厂界噪声排放均能达标。项目噪声经衰减后，不会对周围声环境造成影响。

（4）固废影响分析

项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

（5）地下水环境影响分析

根据预测，项目在非正常工况下，100 天时，耗氧量预测的最大值为 8060mg/l，预测超标距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 2570mg/l，预测超标距离最远为 36m；100 天时，氨氮预测的最大值为 604mg/l，预测超标距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 193mg/l，预测超标距离最远为 34m；100 天时，石油类预测的最大值为 69.8mg/l，预测超标（参照可萃取石油烃 C₁₀~C₄₀ 质量标准）距离最远为 11m，1000 天时，预测的最大值为 22.3mg/l，预测超标距离最远为 35m。

项目所在区域附近无饮用水水源保护区及其补给径流区，因此不会对饮用水源造成影响，但废水一旦泄漏至地下水中，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，要求企业履行环境保护职责，切实落实生产车间、危废仓库、事故应急池等单元的地面硬化及防渗层措施，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

综合来看，本项目在及时发现污染并采取阶段措施后，污染物的污染范围不大，污染可控。

（6）环境风险影响分析

企业在生产过程中必须做好生产管控及物料的贮存运输，严格落实相关安全生产措施，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时组织开展突发环境事件应急预案的修编工作，配备应急物资及设施，加强人员的应急培训及演练，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

企业在做好环境风险防范措施、制定相关应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

（7）土壤环境影响分析

本项目主要影响时段为非正常工况埋地储罐丙烯酰胺泄漏对土壤环境造成影响和正常工况下大气沉降对土壤环境造成影响，本项目对生产车间、储罐区、固体废物储存区等可能引起下渗环节按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY1303-2013)及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)等要求进行防渗，对不同分区采取了相应的主动防渗措施、进行了防渗系统设计施工。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行。根据预测结果，企业运行 20 年后，大气沉降对土壤环境影响较小。在各项预防措施落实良好的情况下，本项目通过液体物料泄漏及固体废物污染土壤的途径已切断，因此对土壤环境影响较小。

在罐区储罐破损及防渗层被破坏的极端条件下，物料的泄漏会导致土壤污染的加剧，甚至出现超标的情况，要求企业加强日常监管和维护，通过定期跟踪监测等方式，一旦发生管道破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围。

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，在正常工况下，项目对土壤环境的影响是可接受。

10.2.7 环境影响经济损益分析

本项目引进先进设备，利用成熟的生产工艺，生产的产品成本低、科技含量高，提高了公司的产品市场竞争力，给公司带来可观的经济效益；生产过程中三废产生量少，经处理后均能达标排放，可以保证项目投产后，周边环境不致恶化，具有明显的环境正效益；项目的建设也给当地带来了就业机会和税收，具有一定的社会效益。因此，本项目的建设在经济效益、环境效益和社会效益上都能得到统一，总体上看是可行的。

10.2.8 公众意见采纳情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理

办法（2021 年修正）》《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）等相关要求，环评期间建设单位于 2025 年 10 月 21 日在浙江政务服务网发布了信息公示（https://www.zjcx.gov.cn/zfxgk/sjpcjg/hzssthjjzxfj/fdzdgknr/shgysy/hjbh/hjyxpj/art/2025/art_e8ceecbde16849be8cf076ff29c8a242.html），同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括：和平镇人民政府、三矿新村、回车岭村、横涧村等地的公示栏，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、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，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。

10.3 综合结论

浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目拟建地位于长兴城南工业功能区。该地区基础设施较为完善，环境条件较为优越。经分析，本项目建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、园区规划；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后各项污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目排放的污染物在落实区域总量替代及排污权交易前提下符合总量控制要求；造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求。本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”相关要求，也符合“三线一单”要求。

因此，从环保角度而言，浙江德茂新材料科技有限公司年产 20000 吨有机高分子絮凝剂项目在浙江省湖州市长兴和平城南工业区横涧路 18 号（长兴城南工业功能区）实施是可行的。