

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司
年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改
项目环境影响报告书
(送审稿)

湖州南太湖环保科技发展有限公司

二〇二三年六月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	1
1.3 环评工作过程	1
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	5
1.6 环评主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	12
2.3 评价工作等级与评价重点	20
2.4 相关规划及环境功能区划	25
2.5 环境保护目标及敏感点	46
3 现有企业概况及排污分析	50
3.1 概述	50
3.2 现有企业产品方案及生产规模	50
3.3 现有项目生产设备	50
3.4 现有项目主要原辅材料	50
3.5 现有项目生产工艺流程	51
3.6 现有项目污染源调查	51
3.7 现有项目存在问题	55
3.8 “以新带老”污染物削减情况	错误！未定义书签。
4 建设项目工程分析	56
4.1 建设项目概况	56
4.2 影响因素分析	63
4.3 施工期污染源强分析	68
4.4 营运期正常工况下污染源强核算	69
4.5 营运期非正常工况下污染源强	91
4.6 污染物排放总量控制	93

5 环境现状调查与评价	94
5.1 地理位置	94
5.2 自然环境现状调查与评价	94
5.3 区域相关基础设施配套	98
5.4 环境质量现状调查与评价	101
5.5 区域污染源调查	119
6 环境影响预测与评价	121
6.1 大气环境影响分析	121
6.2 地表水环境影响分析	132
6.3 噪声影响分析	139
6.4 固废环境影响分析	142
6.5 地下水环境影响分析	144
6.6 环境风险影响分析	148
6.7 土壤影响分析	175
6.8 生态环境影响分析	178
6.9 温室气体影响分析	179
6.10 施工期环境影响分析	187
6.11 退役期环境影响分析	187
7 环境保护措施及其可行性论证	189
7.1 施工期污染防治措施	189
7.2 营运期污染防治措施	189
7.3 污染防治措施清单	197
7.4 其他	198
7.5 环保投资及运行费用	200
8 环境影响经济损益分析	201
8.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较	201
8.2 环境影响效益	201
8.3 环境经济损益分析	202
8.4 小结	202
9 环境管理与监测计划	203

9.1 环境管理	203
9.2 不同阶段环境管理要求	203
9.3 健全企业内部管理机制	204
9.4 污染物排放清单	207
9.5 信息公开	209
9.6 环境监测计划	209
9.7 排污口规范化管理方案	211
9.8 排污许可证制度衔接	211
10 结论与建议	213
10.1 项目概况	213
10.2 环境质量现状	213
10.3 主要污染物排放情况	214
10.4 环境影响预测与评价结论	215
10.5 公众意见采纳情况	217
10.6 环境影响经济损益分析	218
10.7 环境管理与监测计划	218
10.8 主要环境保护措施	218
10.9 环保审批原则相符性结论	218
10.10 总结论	222
10.11 要求与建议	222

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 周围环境图
- 附图 3 周边敏感点分布图
- 附图 4 环境空气质量功能区划图
- 附图 5 水环境功能区划图
- 附图 6 南浔区环境管控单元分类图
- 附图 7 项目总平面布置
- 附图 8 重兆临港工业区规划图
- 附图 9 湖州市生态保护红线分布图
- 附图 10 监测点位图 1
- 附图 11 监测点位图 2

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 建设单位简介

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司现位于湖州市南浔区和孚镇佛堂兜村柴田圩，企业致力于荧光增白剂研发、生产、销售、服务，产品广泛应用于塑料、化纤、造纸、人造革等行业。企业现有占地面积 10 亩，包括生产车间、研发车间、办公楼等建筑物约 4799.26 平方米，拥有职工 60 人，目前具有年生产复配型荧光增白剂 600t/a 的生产能力。企业为进一步提高市场竞争力，扩大产业链，拟实施年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目。

1.1.2 项目建设内容

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目总投资 4004.27 万元，属于扩建项目，本项目计划利用公司现有土地和生产厂房，拟购置搪瓷反应釜、搪瓷冷凝器等生产设备和真空泵、冷冻系统等辅助生产设施 36 套建设荧光增白剂（ER）生产线。项目建成后，实现年产 1000 吨荧光增白剂（ER）的建设规模并具备副产氯乙烷 382.31 吨、甲醇 894.03 吨的生产能力。湖州市南浔区发展改革和经济信息化局于 2023 年 2 月 3 日对该项目出具了备案通知书，项目代码为：2302-330503-04-02-350219。

1.2 建设项目的特点

本项目属于就地扩建，基建工程已经完成，此次扩建仅在现有车间内增加生产线，不扩增土地，不新建厂房。项目工艺废气主要包括粉尘、挥发性有机物（甲醇、亚磷酸三乙酯、DMF、氯乙烷等），采用建一套处理措施“一级填料水洗+二级活性炭纤维吸附+一级填料酸洗+一级填料碱洗”处理废气；本项目生产过程中全程不适用水进行生产，因此全工艺过程无废水产生，仅有生活污水、实验室少量废水及初期雨水产生，其中企业物料进出厂区通道全部密闭设置，生产设备全部置于密闭生产车间内，避免物料跑冒滴漏后影响初期雨水混入含磷污染因子。废水经自建污水设施处理后纳管排放。

1.3 环评工作过程

本次环境影响评价工作包括三个阶段，分别为调查分析和工作方案制定阶段，

分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

第一阶段(调查分析和工作方案制定阶段)的主要工作内容为：

(1)接受企业委托后，我单位即成立课题组，依据相关规定确定环境影响评价文件类型。

(2)研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析及开展初步的环境现状调查。在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。

(3)综合第一阶段成果，制定环境影响评价工作方案，将具体工作分配到个人，并制定工作进度安排。

第二阶段(分析论证和预测评价阶段)的主要工作内容为：

(1)对评价范围内的环境现状进行调查，委托监测单位对环境空气、地下水等进行现状监测。

(2)对项目进行工程分析，确定项目内容、特点及污染源强等。

(3)在环境现状调查及工程分析的基础上，进行环境影响预测与评价。

第三阶段(环境影响报告书编制阶段)的主要工作内容内：

(1)根据第二阶段成果，提出环境保护措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单和建设项目环境影响评价结论。

(2)汇总环境影响评价成果，编制环境影响报告书。

具体工作过程可见图 1.3-1。

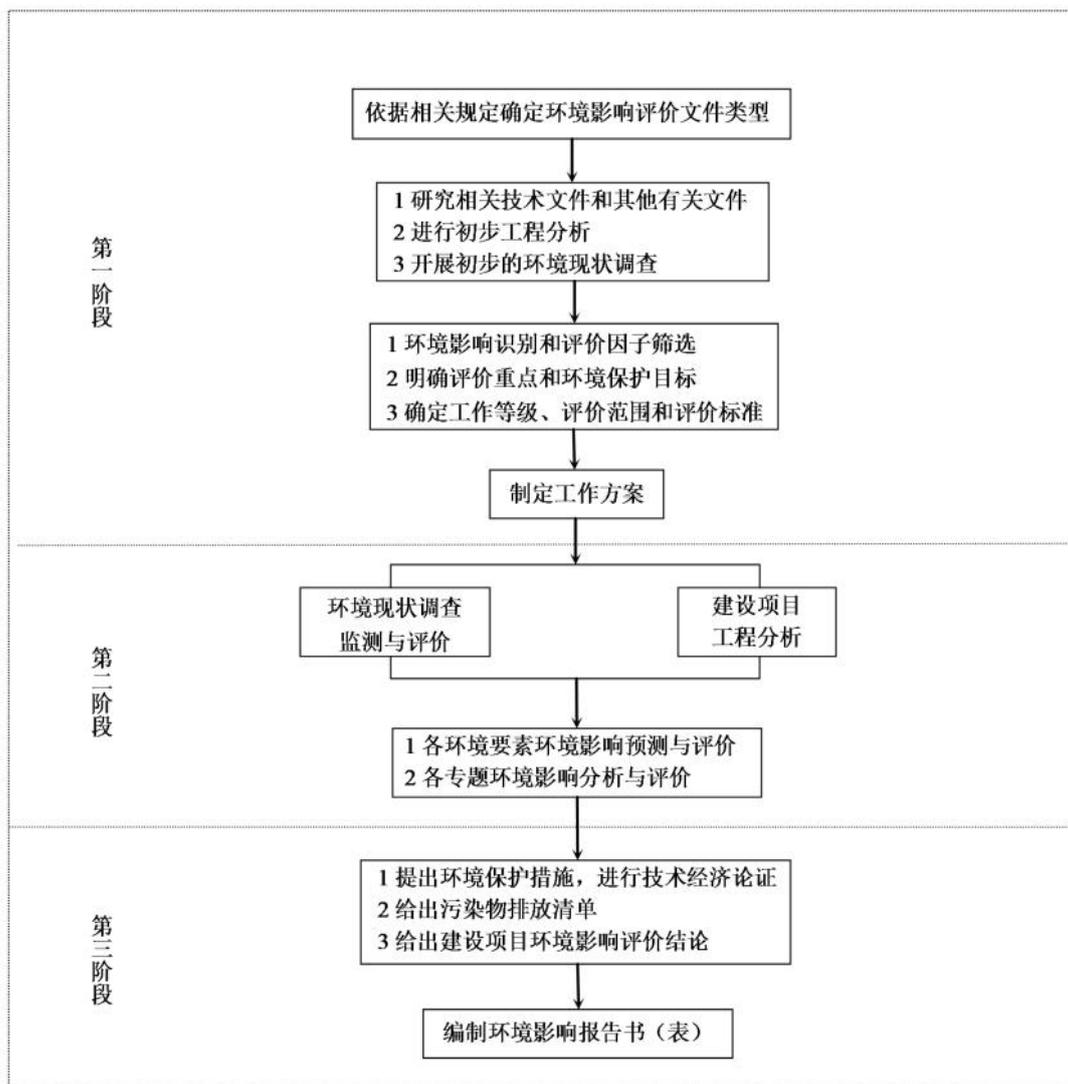


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，所在地为工业用地，项目用地符合规划。项目实施符合区内产业导向和功能布局。项目所在区域已贯通污水管网，各类配套设施较为完善，符合供水、排水、供电等相关规划。因此本项目建设符合土地利用规划和城乡总体规划要求。

1.4.2 产业政策符合性判定

经查，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2021年修订），鼓励类第十一大类第9款：“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括发烟硫酸连续磺化、连续硝化、连续酰化、连续萃取、连续加氢还原、

连续重氮偶合等连续化工艺，催化、三氧化硫磺化、绝热硝化、定向氯化、组合增效、溶剂反应、双氧水氧化、循环利用等技术，以及取代光气等剧毒原料的适用技术，膜过滤和原浆干燥技术）的开发和应用”，本项目工艺采用了连续酯化工艺，属于鼓励类，本项目符合国家产业政策。

湖州市南浔区发展改革和经济信息化局于 2023 年 2 月 3 日对浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目出具了备案信息表，项目代码为 2302-330503-04-02-350219。因此本项目实施符合产业政策要求。

1.4.3“三线一单”符合性判定

表 1.4-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	<p>生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。</p> <p>本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30号)，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。</p>
资源利用上线	<p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。本项目营运过程中用水来自区内供水管网以及河道取水；用电来自区内电网；商品蒸汽由当地热电公司供应。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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，达到“节能、降耗、减污”的目标。项目采用先进的工艺技术和装备，达到国内同行业先进水平；实施中水回用，保护水资源。</p> <p>本项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>
环境质量底线	<p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。</p> <p>项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的第二类用地筛选值。</p> <p>根据现状监测结果，项目所在区域环境质量基本能够满足相应的标准要求。本项目各类污染物产生量较小，污染物排放量均在原有项目范围内，在切实落实本环评报告提出的污染防治措施的前提下，均可实现达标排放，对周围环境影响不大。因此认为本项目符合环境质量底线要求。</p>
生态环境准入	<p>本项目位于湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元(ZH33050320010)，本项目符合相应管控要求。</p>

内容	符合性分析
清单	

综上所述，该项目符合《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)中的“三线一单”要求。

1.4.6 大气环境保护距离判定

根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.4.7 评价类型及审批部门判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》(国务院 682 号令)的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于 C2645 染料制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环保部令第 44 号)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号)，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”——“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，因此项目需编制环境影响报告书。

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司委托湖州南太湖环保科技发展有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位成立编制小组立即着手开展工作，在现场踏勘、相关资料的调研、整理基础上，进一步进行计算、分析，依据《建设项目环境影响评价技术导则》，编制了《浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目环境影响报告书(送审稿)》。

1.5 关注的主要环境问题

1.5.1 废气方面

本项目投运后废气正常工况下对周边大气环境的影响，污染物浓度是否达到相应标准。特别关注废气处理的可行性及污染物的稳定达标排放可靠性。

1.5.2 废水方面

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，评价废水回用可行性、达标纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击。

1.5.3 噪声方面

关注项目厂界噪声是否可以达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施的

可行性及厂界、敏感点的达标可行性。

1.5.4 固废方面

关注各固废的产生情况、暂存要求和处理去向。重点分析危险固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求。

1.5.5 地下水、土壤方面

关注项目的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。重点分析地下水、土壤污染途径、影响及预防措施。

1.5.6 风险事故方面

污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

1.6 环评主要结论

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目位于和孚镇化工园区。项目建设符合“三线一单”要求；项目符合土地利用总体规划和城市总体规划；排放污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；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；项目产品、生产工艺和设备符合国家和浙江省产业政策；项目环境事故风险可控，总体而言，本项目的实施从环保角度来说是可以可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 9 号修订, 2015.1.1 起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第 24 号第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订, 2018.12.29 起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第 16 号第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正, 2018.10.26 起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第 70 号修订, 2018.1.1 起施行);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第 104 号, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订, 2022.6.5 起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 57 号, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订, 自 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第 8 号, 十三届全国人大常委会第五次会议通过, 2019.1.1 日起施行);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017.10.1 起施行);
- (9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 16 号, 2021.01.01 起施行);
- (10) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号修订, 2013.12.07 起施行);
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院国发[2013]37 号, 2013.09.10);
- (12) 《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》(环评[2021]45 号);

- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院国发[2015]17 号, 2015.04.02);
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院国发[2016]31 号, 2016.5.28);
- (15) 《危险化学品目录(2015 版)》(2015.5.1 起施行);
- (16) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(中华人民共和国生态环境部令第 15 号, 2021.01.01 实施);
- (17) 《突发环境事件应急管理办法》(中华人民共和国环境保护部令第 34 号, 2015.06.05 实施);
- (18) 《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》(中华人民共和国环境保护部环环评[2016]150 号, 2016.10.27);
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》(中华人民共和国生态环境部部令第 4 号, 2019.1.1 起施行);
- (20) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第 72 号, 2003.1.1 起施行, 全国人民代表大会常务委员会 2012 年修订, 2012.7.1 起施行);
- (21) 《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号, 2011.11.1 起施行);
- (22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(中华人民共和国环境保护部办公厅环办[2014]30 号, 2014.3.25 印发);
- (23) 《关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)的通知》(中华人民共和国环境保护部环发[2015]163 号);
- (24) 《易制爆危险化学品名录(2017 年版)》(2017.5.11 起施行);
- (25) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令第 748 号);
- (26) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(中华人民共和国环境保护部环发[2014]197 号, 2014.12.31 起施行);
- (27) 《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》(中华人民共和国环境保护部环环评[2016]190 号);
- (28) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第 3 号, 2018.8.1 起施行);

(29)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号);

(30)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部令 第 9 号);

(31)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法配套文件》(生态环境部公告 2019 年第 38 号);

(32)《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》(生态环境部公告 2019 年第 8 号);

(33)《中华人民共和国长江保护法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 2021 年 3 月 1 日起施行);

(34)《化工园区建设标准及认证管理办法(试行)》(工信部联元[2021]220 号)。

2.1.2 地方法律法规及文件

(1)《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会第 41 号, 2020.11.27 第三次修正);

(2)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017 年 9 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过, 2017 年 9 月 30 日起施行);

(3)《浙江省水污染防治条例》(浙江省第十二届人大常委会公告第 74 号, 2020.11.27 第三次修正);

(4)《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定第三次修正》(浙江省人民政府令 第 388 号令, 2021.2.10);

(5)《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发[2019]14 号);

(6)《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》(浙政发[2016]12 号, 2016.3.30);

(7)《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划(2021)209 号);

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

(9)《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》(浙江省环境保护厅浙环发[2017]23 号, 2017.6.16 起施行);

(11)《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);

(16)《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(2019 年本)>的通知》(浙环发[2019]22 号);

(17)《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件和排污许可证审批事权划分的通知》(湖环发[2022]7 号);

(18)《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);

(19)《关于印发<湖州市 2020 年空气质量提升集中专项攻坚方案>的通知》(湖治气办[2020]6 号);

(20)《关于印发<湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(湖环发[2020]24 号)(2020.9);

(21)《关于印发湖州市涉气项目总量调剂实施办法的通知》(湖治气办[2021]11 号);

(22)湖州市生态环境局《关于印发湖州市重点行业污染治理提升规范的通知》。

(23)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，浙江省生态环境厅，浙环发〔2021〕10 号；

(24)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙发改规划[2021]204 号。

2.1.3 相关政策及规划

(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号，2021 年 12 月 30 日修订);

(2)《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》(国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、知识产权局 2011 年 10 号，2011.6.23 起施行);

(3)《浙江省战略性新兴产业发展指导目录(2011 年本)》(浙江省经济和信息化委员会浙经信投资[2011]622 号，2011.11.6 起施行);

(4)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》(浙江省实施细则，浙长江办[2022]6 号);

(5)《国务院关于进一步加强对落后产能工作的通知》(中华人民共和国国务

院国发[2010]7 号，2010.2.6 起施行)；

(6)《关于发布实施限制用地项目目录(2012 年本)和禁止用地项目目录(2012 年本)的通知》(中华人民共和国国土资源部、中华人民共和国国家发展和改革委员会，2012.5.23 起施行)；

(7)《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》(浙土资发[2014]16 号)；

(8)《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)；

(9)湖州市人民政府《湖州市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(2017.5.16)；

(10)湖州市市场监督管理局《污水零直排区建设与管理规范 第 2 部分：工业园区》(DB3305/T114.2-2019，2019.11.1 起施行)；

(11)《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》(浙经信医化〔2011〕759 号)；

(12)《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(浙经贸医化〔2005〕1056 号)。

2.1.4 相关导则及技术规范

(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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8)《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 起施行)；

(10)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；

(11)《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(12)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(13)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

- (14)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

(1)湖州市南浔区发展改革和经济信息化局于 2023 年 2 月 3 日对浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目出具的备案信息表，项目代码为 2302-330503-04-02-350219;

(2)浙江泓久顺塑胶新材料有限公司提供的有关工程技术资料;

(3)浙江泓久顺塑胶新材料有限公司与湖州南太湖环保科技有限公司签订的《环评技术咨询合同书》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据对项目的污染因子识别，结合环境现状特征，筛选出本项目的评价因子。

表 2.2-1 本项目评价因子

类别	现状评价因子	评价因子
环境空气	TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、DMF、氯乙烷	非甲烷总烃、DMF、氯乙烷、甲醇、TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀
地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类等	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、总铬、六价铬、镍、铁、总硬度、铅、氟化物、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、水位	氨氮、COD
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级
土壤环境	镍、镉、铬、汞、铅、锌、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/

类别	现状评价因子	评价因子
环境风险	/	大气：甲醇 地下水：COD 地表水：COD

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

依据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目拟建地所处区域为环境空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。特征污染物甲醇执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 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》；DMF 参照《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度；氯乙烷根据《大气污染物综合排放标准编制说明》中：“少数国内、外均无环境质量标准的污染项目，则以车间卫生标准按下列计算式进行计算”

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{生}} - 3.595 \quad (\text{有机物})$$

式中：C_m为环境质量标准（二级）一次值，mg/m³；C_生为生产车间容许浓度限值 mg/m³，氯乙烷车间容许浓度为 50mg/m³。计算后氯乙烷 C_m为 0.173mg/m³。

环境空气质量标准详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染因子	单位	标准限值				执行标准
		1 小时平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	年平均	
SO ₂	μg/m ³	500	150	/	60	GB3095-2012
NO ₂	μg/m ³	200	80	/	40	
NO _x	μg/m ³	250	100		50	
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	/	35	
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	/	70	
TSP	μg/m ³	/	300	/	200	
CO	mg/m ³	10	4	/	/	
O ₃	μg/m ³	200	/	160	/	HJ2.2-2018
甲醇	μg/m ³	3000	1000	/	/	
非甲烷总烃	μg/m ³	2000	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

污染因子	单位	标准限值				执行标准
		1 小时平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	年平均	
氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	173	/	/	/	《大气污染物综合排放标准编制说明》
DMF	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	/	/	/	TJ36-79

(2)地表水环境

本项目外排废水达标排入和孚污水处理厂集中处理，尾水排入双林塘(杭嘉湖 58)。目标水质为Ⅲ类，具体标准详见表 2.2-3。

表 2.2-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(单位: mg/L, 除 pH 外)

指标	pH	DO	石油类	COD _{Mn}
Ⅲ类	6~9	≥5	≤0.05	≤6
指标	总磷	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅
Ⅲ类	≤0.2	≤20	≤1.0	≤4

(3)地下水环境

该区域对地下水没有明确的功能区划，根据本地区环境特征和保护要求，建议执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，适用范围“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)(单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	12	氯化物	≤250
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	13	钠	≤200
3	溶解性总固体	≤1000	14	铅	≤0.01
4	氨氮(以 N 计)	≤0.5	15	镉	≤0.005
5	硝酸盐(以 N 计)	≤20	16	铁	≤0.3
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1	17	锰	≤0.1
7	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	18	汞	≤0.001
8	氰化物	≤0.05	19	砷	≤0.01
9	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	20	铬(六价)(mg/L)	≤0.05
10	氟化物	≤1.0	21	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0
11	硫酸盐	≤250	22	菌落总数(CFU/mL)	≤100

(4)土壤

建设用地土壤执行《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)中的第一类用地和第二类用地标准，标准限值见表 2.2-5，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》

(GB15618-2018)表1中的筛选值,具体标准限值详见表2.2-6。

表2.2-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(单位:mg/kg)

序号	项目	CAS 编号	第一类用地		第二类用地	
			筛选值	管制值	筛选值	管制值
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	120	60	140
2	镉	7440-43-9	20	47	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	30	5.7	78
4	铜	7440-50-8	2000	8000	18000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	33	38	82
7	镍	7440-02-0	150	600	900	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	300	616	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	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	34	53	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	5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	7	2.8	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	1.2	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	1	10	4	40
27	氯苯	108-90-7	68	200	270	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	56	20	200

30	乙苯	100-41-4	7.2	72	28	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	570	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	76	760
36	苯胺	62-53-3	92	663	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550	151	1500
42	蒽	218-01-9	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	55	15	151
45	萘	91-20-3	25	255	70	700
石油烃类						
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	826	4500	5000	9000

表 2.2-6 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值					

(5) 声环境

项目所在地属于工业集中区，因此，项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，详见表 2.2-7。

表 2.2-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(单位：dB)

类别	昼间	夜间
3	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 现有项目污染物排放标准

① 废水

现有项目只排放生活污水，根据部长信箱回复“关于行业标准中生活污水执行问题的回复：相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”。项目采取雨污分流，生活污水设置单独的收集管网，收集后经化粪池预处理，所在地已接通了城镇污水管网，因此，现有项目生活污水经化粪池预处理后排入城镇污水管网，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、氨氮总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），详见表 2.2-8。

表 2.2-8 污水排放标准(单位：mg/L，除 pH 外)

指标	标准值	选用标准
pH	6~9	GB8978-1996
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	35	DB33/887-2013
总磷	8	

和孚污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中 A 标准，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 污水处理厂尾水污染物排放标准(单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	基本控制项目		一级标准
			A 标准
1	COD _{Cr}		50
2	BOD ₅		10
3	SS		10
4	动植物油		1
5	石油类		1
6	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 日前建设的	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5
7	总氮(以 N 计)		15
8	氨氮(以 N 计)		5(8)
9	色度(稀释倍数)		30
10	pH		6~9
11	粪大肠菌群数(个/L)		10 ³

注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350mg/L 时去除率应大于 60%，BOD 大于 160mg/L 时去除率应大于 50%。
②括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

②废气

现有项目废气中的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，详见表 2.2-10。

表 2.2-10 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最 高点	1.0

③噪声

现有项目所在地属于工业区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 2.2-11。

表 2.2-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(单位: dB)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

④固体废弃物

产生的一般固体废物，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。此外根据 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制

标准》中的要求：“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，不适用本标准，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。”

产生的危险固废执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染物控制标准》(2013 年修订)及其修改单要求。

(2)本项目污染物排放标准

①废水

本项目废水纳管排放去向为长漾污水处理有限公司属于城镇污水处理厂，因此纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的表 1 直接排放要求，详见表 2.2-12。

表 2.2-12 本项目污水排放标准(单位：mg/L，除 pH 外)

指标	标准值	选用标准
pH	6~9	GB31571-2015
COD _{Cr}	60	
BOD ₅	20	
SS	70	
氨氮	8.0	
总磷	1.0	

经长漾污水处理有限公司（和孚污水处理厂）处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中的 A 标准后排入纳污水体；污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中的 A 标准。

②废气

本项目有机废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 5 中的标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的“新扩改建”二级标准。

表 2.2-13 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）

污染物	排放浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	去除效率≥97%	车间或生产设施排气筒
甲醇	50	
DMF	50	

表 2.2-14 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级
颗粒物	120	15	3.5

③噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，与现有项目一致。

④固体废弃物

本项目固废执行标准与现有项目一致。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 大气评价等级与范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的工作等级确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

评价工作等级	评价工作分级判据
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型选用参数见表 2.3-2，具体结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-17.4
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-3 大气污染物估算结果

排放口	污染物	最大落地点 浓度距离/m	最大落地浓 度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境质量标 准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率/%	$D_{10\%}$ /m	评价 等级
DA001	DMF	10	1.38E+01	50	4.60	0	二级
	甲醇	10	1.40E+01	50	27.97	0	一级
	氯乙烷	10	1.34E+01	173	1.58	0	二级
	PM ₁₀	10	1.34E+01	450	2.98	0	二级
A1	TSP	48	1.63E+01	900	1.81	0	二级

由估算结果可知，正常工况下项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=27.97\% > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

评价范围：为以厂址为中心，自边界外延至边长为 5km 区域。

2.3.2 水环境评价等级与范围

2.3.2.1 地表水环境

按《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环评保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

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≥20000 或 W≥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	/

本项目废水为间接排放，评价等级属于三级 B。

2.3.2.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水评价》(HJ610-2016)对本项目地下水影响进行等级判定，具体过程如下。

表 2.3-4 建设项目的地下水敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特征
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a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

本项目所在区域地下水环境不涉及集中式饮用水水源准保护区及其他特殊地下水资源保护区，同时不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入的敏感区。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于化工项目，为 I 类项目。根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作等级划分的基本原则，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-5 建设项目评价工作等级表

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

评价范围：项目拟建地周围 20km² 以内区域地块下的地下水。

2.3.3 土壤评价等级

2.3.3.1 土壤环境影响评价项目类别

本项目属于染料制造，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，类别属于 I 类项目。

2.3.3.2 占地规模

本项目 10 亩（约 0.666hm²），属于小型规模（≤5hm²）。

2.3.3.3 项目所处区域土壤环境敏感程度

本项目厂界南侧 100m 有农用地，污染影响型敏感程度为“敏感”。

表 2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

2.3.3.4 土壤环境影响评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4“污染影响型评价工作等级分级表”中关于土壤环境影响评价工作等级划分的基本原则，判定项目土壤环境评价工作等级为一级。

表 2.3-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

评价范围：占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内。

2.3.4 声环境评价等级与范围

本项目位于 3 类声环境功能区，项目实施后受影响人口数量变化不大，且本项目评价范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价等级确定为三级。

评价范围：厂界外 200m 范围内。

2.3.5 生态环境评价等级与范围

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。无需设置评价范围。

2.3.6 环境风险评价等级与范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算危险物质数量与临界量比值(Q)。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 $Q \geq 100$ 。

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险物质最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —每种危险物质的临界量，t。

本项目主要危险物质 Q 值估算见表 2.3-9。

表 2.3-9 本项目主要风险源统计表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/qi(t)	临界量/Qi(t)	qi/Qi
1	盐酸	7647-01-0	111.7	7.5	14.893
2	硫酸	7664-93-9	150.1	10	15.01
3	双氧水	7722-84-1	119.8	50	2.396
4	危险废物	/	155	50	3.1
项目 Q 值Σ					35.399

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势：本项目大气环境风险潜势分级为 III 级，需进行二级评价；地表水环境风险潜势分级为 III 级，需进行二级评价；地下水环境风险潜势分级为 III 级，需进行二级评价。综上确定，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，环境风险综合评价等级为二级，评价范围为大气：5km、地下水：拟建地周围 20km² 以内区域地块下的地下水、地表水：以入湖（库）排放口为中心、半径为 3km 的扇形区域。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 《湖州市和孚镇城镇总体规划(2011-2020 年)》

(1)空间结构规划

规划确定镇域以和孚中心镇区为极化中心，重兆、长超、荻港三个集镇型中心村为辅，形成“一镇三点”的村镇空间结构形态。即以中心镇区为核心，进一步强化中心镇区的地位，带动全镇经济社会的发展，提高镇域经济在大区域中的地位。

(2)用地布局

根据城镇现状用地发展情况，以龙头山为界，龙头山以东集中发展工业，龙头山以西，加快老镇区改造，建设商贸新区，完善公共服务设施；湖盐公路及湖菱公路以北作为城镇居住商贸扩展用地和远景工业备用地；规划陶家墩片区作为城镇工业产业新平台；

漾东片区规划以生态人居为主，和孚漾南岸结合凤凰洲项目开发，发展休闲旅游业，远期与荻港村连接成片，形成“大和孚”的终极形态。

规划工业用地主要集中布置于龙头山东侧工业区内，控制为一、二类工业，积极培育新兴战略产业，引入污染少、低能耗的行业龙头企业。从保护整体生态环境的要求出发，改造搬迁布局不合理、对环境影响大的企业。加大老镇区内“退二进三”力度，完善镇区空间布局结构。规划城镇生产设施用地 47.34 公顷(未含产业集聚区工业用地)。

(3)产业发展方向

在现已形成的新型纺织、精细化工、生物制品、新型建材四大主导产业的基础上，推动镇域工业的转型升级，积极培育和发展国家重点扶持的战略性新兴产业，以重点项目建设为推力，按照增加品种、改进质量、提高效益的要求，积极采用先进适用技术，加大传统产业的改造力度，通过提高技术水平、开发新品种、开拓新市场等途径，使建材、轻纺等传统产业的竞争优势得到充分发挥；加大对民营企业的扶持，引导镇域内分散的工业集中布局，积极作为产业大平台外围建设的重要补充，构建起支柱产业规模化、传统产业高新化、产业布局合理化、技术装备现代化的现代工业经济格局。

(4)给排水规划

A、给水

逐步改造和孚水厂为配水站，规划用地为 1.13 公顷，规模近期为 1 万吨/日，远期为 2.5 万吨/日，水源为南部平原水厂的净水，自南线、中线区域输水干管引入，供应和孚镇整个镇域。取消长超、重兆水厂的供水职能，并结合和孚镇分质供水系统发展的进程，逐步改造为分质水厂，保持原有水源不变，为部分企业和市政杂用提供非饮用自来水。

B、排水

规划镇区、长超集镇、重兆集镇的排水体制采取完全雨污分流制，老镇区以及集镇建成区近期采用截流式雨污合流制，远期随着旧区改造逐步过渡至完全雨污分流制。镇域内村庄原则上实行雨污分流制，局部条件不允许的村庄可分步实施，先敷设污水管，雨水可采用雨水渠或者雨水暗沟收集，待条件成熟后可过渡至雨水管收集。

污水管网：长超集镇、重兆集镇敷设污水管道，长超、重兆集镇的污水送至和孚污水处理厂。镇区周边村庄鼓励敷设污水管道，纳入镇区污水管网系统；距离镇区和集镇较远的村庄生活污水依靠生态处理池、小型化粪池等设施，处理达标后就近排放。

雨水管网：镇域内集镇、中心村可设置雨水管收集。雨水管敷设时要充分利用地形，尽量重力自流，并依据雨水就近排入水体的原则布置，出水口应适当集中，并尽量设置在内河沿线，减少雨水倒灌现象的发生。便于在条件成熟时对初期雨水进行处理。其他村庄可根据实际情况选择雨水管、雨水渠、雨水暗沟收集雨水，为了减少雨水对水质及养殖业等的影响，收集的雨水在排放前可进行预先处理。

(5)燃气工程规划

瓶装液化石油气供应站的设置按照 1000 户以内供气规模来设置，可依据建设规模储存一定量的钢瓶，瓶库建设应符合规范要求，并不应设置在人口密集地区。其服务半径以 0.5~1km 为宜，但当管道燃气具有一定气化率时，服务半径可相应扩大。规划和孚镇瓶装液化石油气供应站设置 2 处，为三级供应站，分别位于镇区、重兆集镇，气瓶总容积不大于 1 立方米，瓶库内钢瓶数量小于 28 个，用地面积 500~600 平方米。

符合性分析：

本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，所在地为工业用地，属于水处理药剂制造项目，符合当地精细化工的产业导向。同时本项目所在区域已敷设雨污管网，各类配套设施较为完善，符合供水、排水、供电、热力等相关规划。项目基本符合湖州市和孚镇城镇总体规划的要求。

2.4.3 《南浔区和孚镇各工业片区控制性详细规划》及其规划环评的符合分析

(1) 规划概况

和孚工业片区共涉及五个单元，即和孚龙头山单元(含镇东工业区)、重兆临港工业区、陶家墩工业区(原南太湖产业集聚区)、重兆集镇(含重兆丝绸工业园)、长超工业园(含沙浦田工业区)，规划总面积 876.7 公顷，其中工业区面积约 580 公顷，五个单元规划总人口 3.876 万人。

(2) 规划功能定位

根据《湖州市南太湖产业集聚区总体规划》、《湖州市和孚镇城镇总体规划》，和孚工业区的功能定位为：重点发展新型纺织、精细化工、装备制造、新型建材，其中：

重兆临港工业区：产业导向为精细化工、纺织；

重兆集镇(含重兆丝绸工业园)：主要导向为新型纺织、机械制造；

龙头山单元(含镇东工业区)：主要导向为新型纺织、机械制造；

陶家墩工业区(原南太湖产业集聚区)：主要导向为高端纺织、装备制造和新型建材；

长超工业片区(含沙浦田工业区)：沙浦田工业区主要导向为机械建材、精细化工；

西北部(沙浦田工业区以外的区域)主要导向为机械制造、新型建材。

(4) 规划用地范围和布局

A、龙头山单元(含镇东工业区)

东至环山北路、漾东路，南至和孚漾、湖菱公路，西至菱湖塘、星光大街，北至产业集聚区和孚片，创业路东段、湖盐公路，总面积 2.22 平方公里。

根据单元特质、景观要素和建设状况，形成“一核、两带、三轴、四节点、四片区”的空间布局结构。

一核：指单元中部的公共服务中心。

两带：指菱湖塘-和孚漾滨水景观带和龙头山山体景观带。

三轴：指星光大街商贸发展轴、湖盐公路-和菱公路对外交通轴和环山路城镇发展轴。

四节点：指单元北部入口节点、荻港路路口休闲广场节点、龙头山公园节点和环山路与环河路交叉口节点。

四片区：指西北部居住片区、北部居住片区、中部居住商贸片区和东部工业片区。

B、重兆临港工业区

东至龙翔染整、精奥新材东侧河流，南至申嘉湖航道复线、重兆-石淙公路，西至双福漾、诸家湾村西侧河流，北至诸家湾进村道路，总面积 1.61 平方公里。

根据片区现状基地条件、用地形态特征、道路框架以及产业布局，形成“一带、两轴、三片区”的空间结构。

一带：指申嘉湖航道复线水上交通运输带和滨水景观带。

两轴：指南北向道路交通轴-通港路(暂名)及重石线、东西向产业发展轴-临港路(暂名)及振兴路(暂名)。

三片区：指北部工业片区、西南工业片区、东南工业片区。其中北部工业片区主要为远期开发区块，充分考虑与东北侧集镇的影像；西南工业片区结合现有企业行业等，主要布置临港化工企业；东南工业片区以现状保留改造扩建为主。

C、陶家墩工业区(原南太湖产业集聚区和孚片区)

东至河流，南至高压电力线及河流，西至杭湖锡线，北至陶家墩路和申嘉湖高速公路，总面积 3.52 平方公里。

结合现状条件、用地形态、道路框架，规划形成“一环、一廊、两轴、两片区”的空间结构。

一环：至环状水系。

一廊：指高压天然气设施廊道。

两轴：指对外交通轴——湖盐公路、东西向产业发展轴-尤夫路。

两片区：以湖盐公路为界划分两个功能片区，将产业关联度较高的企业集中于同一片区内，以提高生产效率。

D、重兆集镇(含重兆丝绸工业园)

东至罗溪，南至汶家港和集镇东南工矿点，西至加油站、旧石线，北至重兆丝绸工业园、旧重线，总面积 1.07 平方公里。

重兆集镇建成规模较大，具有良好的服务功能，又相对独立，规划作为存量空间予以保留，并在其西侧保留一定规模的新村建设用地。

重兆丝绸工业区作为块状经济，在保留用地功能的基础上引导其转型升级，集镇东南部为工业集中区，规划以整治提升为主，并可作为周边小微企业拆迁的集聚地。

E、长超工业片区(含沙浦田工业区)

长超工业片区位于长超集镇南部、湖盐公路沿线，分南北两区块，即沙浦田工业片区和长超工业园区。沙浦田工业片区东南至东泊漾，北至湖盐公路，西至长菱线；长超工业园区南至湖盐公路，西至现状道路，北至河流，西至现状道路，总面积 0.34 平方公里。

长超工业片为长超集镇南侧、湖盐公路沿线的建成工业区块，规划将其作为存量空间进行保留改造，并在长超工业园区北侧预留少量发展空间，可作为周边小微企业拆迁的聚集地。

《南浔区和孚镇各工业片区控制性详细规划》符合性：本项目位于规划范围内的重兆临港工业区，产业导向为精细化工、纺织；本项目属于精细化工，符合产业定位。

2020 年 12 月 18 日，《南浔区和孚镇各工业片区控制性详细规划环境影响报告书》通过了湖州市生态环境局南浔分局组织的审查(浔环管函[2020]27 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、环境准入条件清单、环境标准清单 6 张规划环评结论清单。

为了解本项目与规划环评中该区域相关要求的符合性，本评价着重针对 6 张清单的相关内容进行分析评价，项目总体符合《南浔区和孚镇各工业片区控制性详细规划环境影响报告书》中的要求，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目与规划环评的符合性分析

序号	类别	主要内容		符合性分析
1	空间准入标准	生态空间清单		<p>本项目属于扩建项目，属于化工三类工业，符合《湖州市南浔区化工行业安全发展规划》（2017-2020年）。</p> <p>企业将在居住区和工业区、工业企业之间设置隔离带。</p> <p>企业不属于土壤污染重点监管单位。</p> <p>项目严格执行污染物总量控制制度。</p> <p>项目已实行雨污分流，废水经预处理达标后纳管排放。</p> <p>企业内部绿地率控制在 20% 以内。</p> <p>企业严格管控危险化学品的储存。</p> <p>企业将及时编制应急预案，并做好环境风险管控。</p> <p>企业将做好有效的清洁生产工作，落实节水措施，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>
		三线一单管控区名称及编号	管控要求	
		湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元(ZH33050320010)	<p>禁止新建、扩建除《南浔区化工行业安全发展规划（2012-2015）》规划中规定的危险化学品相关项目之外的三类工业项目。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。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。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。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。严格控制区域内垃圾焚烧厂废气、烟尘排放，妥善处理焚烧残渣。危化品集中区内工业企业内部绿地率。原则上应控制在 20% 以内。对于安全、洁净度、防爆有特殊要求的企业可按照国家相关设计规范规定适当放宽，但严格控制集中绿地。严格管控危险化学品的生产与储存，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。推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>	

						综上所述，项目实施符合管控要求。	
环境准入条件清单							
分类		行业清单		工艺清单		产品清单	
禁止 准入 产业	九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业			使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目：禁止新(改、扩)建			
	十二、印刷和记录媒介复制业			使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目：禁止新(改、扩)建			
	十四、石油加工、炼焦业；十六、医药制造业			构成一、二级危险化学品重大危险源的项目；采用全冷冻式储罐储存液化烃的项目；涉及新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺的项目：禁止新建、扩建			
	十五、化学原料和化学制品制造业			构成一、二级危险化学品重大危险源的项目；采用全冷冻式储罐储存液化烃的项目；涉及新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺的项目：禁止新建、扩建		生产高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目：禁止新建、扩建	
	二十、黑色金属冶炼和压延加工	黑色金属铸造		禁止使用无芯工频感应电炉设备的项目			
	二十三、通用设备制造业；二十四、专用设备制造业；二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业			使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目：禁止新建、扩建			
项目属于化学制品制造业，不属于禁止的工艺清单、产品清单内容							

			二十七、电气机械和器材制造业			禁止铅酸蓄电池制造项目		
		限制准入产业	十四、石油加工、炼焦业；十五、化学原料和化学制品制造业；十六、医药制造业		涉及十五种重点监管危险化工工艺（光气及光气化工艺、电解工艺、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺、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）的项目：限制新建、扩建		项目属于扩建的化学制品制造业，不在限制的工艺清单内，属于规上企业，符合要求。	
			全部行业		涉 VOCs 规模以下企业：限制新建			
			十二、印刷和记录媒介复制业	限制新建、扩建				
2	污染物排放标准	废气	特殊行业项目与工业锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。具体包括《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等。					本项目污染物排放达到相应标准，符合要求。
		废水	特殊行业项目执行《纺织染整工业水污染排放标准》(GB4287-2012)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。无行业标准的执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。污水处理厂尾水 COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准。					
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)					
		固废	危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。					
3	环境	总量管控限值					本项目污染物总量在原有	

质量 管控 标准	水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值			危险废物管控 总量限值(t/a)	审批范围内，符合要求
	CODcr(t/a)	NH ₃ -N(t/a)	SO ₂ (t/a))	NO _x (t/a)	VOCs(t/a)		
	202.9	10.15	112.57 1	177.471	123.888	137.355	1563.22
	环境质量标准						在采取适当的污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状。本项目新增污染物排放总量在区域内替代平衡，本项目不触及环境质量底线。
	环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准，《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物控制质量浓度参考限值”；国家标准中没有标准的因子可执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)等，国内没有标准的因子可参照执行参照前苏联标准(CH-245-71)、美国标准等国外标准。						
	水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类水质标准。						
声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、3 类标准；主要交通主干道执行 4a 类标准。							
土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值。							
4	行业 准入 标准	机械制造、高端装备	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《铸造行业准入条件》(工信部 2013 年第 26 号)、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》(工信部令 39 号)、《废钢铁加工行业准入条件》(工信部 2012 年第 47 号)、《汽车产业发展政策(2009 年修订)》(工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号。				/
		精细化工	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》(浙环发[2016]12 号)				/
		生物医药	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》(浙环发[2016]12 号)				/
		新型纺织	《印染行业规范条件(2017 版)》(工信部公告 2017 年第 37 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号。				/
		新能源	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)、《多晶硅产业准入条件》(工联电子〔2010〕137 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号。				/

		其他行业	《湖州市木业行业挥发性有机物整治规范(试行)》(湖环发[2016]26号)、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)》等 15 个环境准入指导意见(浙环发[2016]12号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53号。		本项目不涉及。
5	现有问题整改	类别	存在问题	整改方案	
		产业结构及布局	工业区各产业空间布局仍较为零散，因项目引入时间跨度较大的原因，尚未形成明显的产业功能空间布局，未形成集约化、规模化发展。部分企业占地面积较大，空间布局零散，产出效益低；局部地块闲置。工业园区因开发建设较早，区内现有一定数量的村庄居住用地，住、产功能混淆，部分村庄居住用地距离企业较近，存在一定数量环境投诉件。	通过本次规划，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化园区布局。重点加强工业园区(陶家墩、龙头山、重兆集镇)内居住地块周边工业企业的环境监管。	本项目属于规划中的工业用地，符合要求。
		环保基础设施	现区内现有湖州南浔长漾污水处理有限公司(和孚污水处理厂)，设计污水处理规模为 2 万 t/d，现状实际建成规模为 1.5 万 t/d，现状日污水处理量已达到 1.2 万 t/d，处理负荷已达到 80%，剩余处理能力已较少，后续本次规划园区的开发建设可能受到制约。另外，该污水处理厂进水浓度波动较大。	建议和孚镇政府加快和孚污水厂扩建工程的建设工作，保障本次规划园区废水集中处理的需求。建议对和孚污水处理厂截污范围开展雨污分流排查，并进行雨污管网改造，该措施可一定程度上缓解污水厂现状处理负荷较高的问题。建议加强污水处理厂截污范围内的重点废水排放单位的监管，以确保污水厂进水浓度不超出设计范围。提升区内企业污水处理工艺的提升，确保废水达标纳管，加强对区内企业的检查、监督。	本项目所在区域已完成雨污分流，及污水管网的铺设，项目属于技改项目，污染物排放均在原有范围内，不会增加对污水厂负荷。
			现状重兆临港工业区和沙浦田工业区未实现雨污分流，所有废水经污水管网收集后，进入污水处理厂处理。	加快区内雨水管网的铺设工作，尽快实现雨污分流，减少污水处理厂的处理负荷。	/
			陶家墩村农村所在地生活污水不能接通污水管网，但该村已经完成了农村生活污水整治，污水集中处理后再排放	加快污水管网的铺设工作，确保规划区内所有废水能进入污水处理厂处理。	/
资源能源	园区内尚有个别工业企业(浙江尤夫)采用燃煤	积极推进园区集中供热和天然气管网建设工作，尽	不涉及		

		利用	供热。	快完成浙江尤夫公司锅炉的拆除(小规模)重建(2个 75t 燃煤锅炉)工作。	
			目前,区内热电厂供气量接近满负荷,二期正在建设中	加快热电厂二期工程的建设,确保规划区内供热需求	/
		环境管理	园区内现状个别企业未履行环评手续,部分企业未进行“三同时”环保验收手续,三同时验收执行率不高。部分重点企业未按排污申报技术规范等要求安装污染物在线监测装置。园区尚未编制园区突发环境事件应急预案。	开展区内企业“三同时”环保验收工作的专项调查清理,督促企业尽快履行相关手续,按照排污申报技术规范等要求安装污染物在线监测装置。尽快编制园区突发环境事件应急预案。	本项目投产后将严格执行三同时环保验收。
6	规划方案优化调整建议	类别	规划内容	优化调整建议	
		规划规模	规划建设用地部分位于《南浔区和孚镇土地利用总体规划(2006-2020年)》中的有条件建设区,涉及部分基本农田和一般农田,调整使用前需依法办理报批手续。	根据土地利用总体规划修编等工作动态调整相应地块用地性质,未调整前不得开发。	本项目所在地属于工业用地,拥有相应的产权证明。
		功能定位	重兆临港工业区:产业导向为精细化工、纺织;重兆集镇(含重兆丝绸工业园):主要导向为新型纺织、机械制造;龙头山单元(含镇东工业区):主要导向为新型纺织、机械制造;陶家墩工业区(原南太湖产业集聚区):主要导向为高端纺织、装备制造和新型建材;长超工业片区(含沙浦田工业区):沙浦田工业区主要导向为机械建材、精细化工;	重兆临港工业区和沙浦田工业区此次规划功能定位有精细化工,这两个单元属于《南浔区化工行业安全发展规划(2012-2015)》中划定的化工集中区。目前,沙浦田工业区已关停 4 家化工企业,转型 1 家化工企业(转型为非金属矿物制品业),在产企业 4 家,根据城镇发展需求,今后沙浦田允许现有化工企业改建提升,禁止新建、扩建任何化工项目。重兆临港工业区精细化工禁止新建、扩建除《南浔区化工行业安全发展规划(2012-2015)》规划中规定的危险化学品相关项目之外的工业项目。	本项目属于重兆临港工业区,符合精细化工产业的产业定位
		规划布局	龙头山单元居住用地、教育科研用地等位于该单元工业用地的下方向,东侧与居住用地之间有公园绿地,西南侧工业用地与居住用地仅为道路相隔,西北侧工业用地与西侧居住用地之间仅为道路相隔均未。	在工业用地与居住地之间设置绿化带,以减少工业企业污染物对居住环境的影响。	本项目与居住地之间设置绿化带,减少工业企业污染物对居住环境的影响
			陶家墩村庄建设用地的西侧、南侧和东侧均分	西侧和南侧建设用地与工业用地之间设置绿化带,	

		布了工业用地，西侧和南侧与工业用地之间仅为道路相隔，东侧与工业用地之间有湖盐公路、防护绿地相隔	以减少工业企业污染物对居住环境的影响。	
	规划能源	本次规划未对规划范围内的集中供热用热需求量、耗水量、天然气量作预算	保障周边配套供热设施、供水、供气能力满足本次规划发展的需求	本项目所在地蒸汽管网已接通
	基础设施	本次规划排水工程规划中未明确和孚污水处理厂规划远期的处理规模。和孚污水处理厂污水处理规模为 2 万 t/d，现状实际建成规模为 1.5 万 t/d。现状日污水处理量已达到 1.2 万 t/d，最高处理负荷达到 80%以上，剩余处理能力较少。本次规划范围，远期废水量为 1.39 万 m ³ /d，较现状 0.96 万 m ³ /d 的产生量增加 0.43 万 m ³ /d，故现有和孚污水处理厂不能够满足规划远期增加的污水处理需求，后续本次规划园区的开发建设受到制约。	保障本次规划园区废水集中处理的需求。	项目属于扩建项目，新增的废水排放量在污水厂负荷范围内。

2.4.4 《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》

本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，对照《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址涉及湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元(ZH33050320010)。

具体环境管控单元情况及符合性见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	ZH33050320010		符合性
环境管控单元名称	湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元		/
行政区划	省	/	/
	市	/	/
	县	/	/
	乡镇	/	/
管控单元分类	2-重点管控单元		/
面积(平方公里)	11.41		/
环境要素管控分区	生态一般管控区、水环境工业污染重点管控区和水环境一般管控区、大气环境高排放区、建设用地污染风险重点管控区		/
管控要求	空间布局约束	除沙浦田工业区、陶家墩工业区和重兆临港工业区之外，禁止新建、扩建任何三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；沙浦田工业区、陶家墩工业区和重兆临港工业区禁止新建、扩建除《南浔区化工行业安全发展规划(2012-2015)》规划中规定的危险化学品相关项目之外的三类工业项目。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。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。	本项目属于精细化工、一般工业固体废物综合利用，属于三类工业，项目属于技改项目，符合《湖州市南浔区化工行业安全发展规划》（2017-2020年）。企业将在居住区和工业区、工业企业之间设置隔离带。企业不属于土壤污染重点监管单位。
	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。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。严格控制区域内垃圾焚烧厂废气、烟尘排放，妥善处理焚烧残渣。	项目控制排放总量在原有审批范围内，符合污染物总量控制制度；项目属于三类技改项目；项目将实行雨污分流，废水经预处理达标后纳管排放。不涉及垃圾焚烧。
	环境风险防控	危化品集中区内工业企业内部绿地率原则上应控制在 20%以内。对于安全、洁净度、防爆有特殊要求的企业可按照国家相关设计规范规定适当放宽，但严格控制集中绿地。严格管控危险化学品的生产	企业内部绿地率控制在 20%以内，将对相关危化品的储存进行严格管控，已编制应急预案并与工业集

		与储存，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。	聚区应急预案和风险防控体系的联系。
资源开发效率要求		推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目按清洁生产进行设计，落实提高水资源利用效率。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

2.4.5 《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》

《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)于2016年12月28日由环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部共同印发，相关条文如下所述：

(五)优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

长江三角洲地区。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。严格沿江港口码头环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：

本项目所在地属于长江三角洲地区太湖流域。本项目为化学品制造项目，本项目为技改类型，不属于新建项目，不属于原料化工、燃料、颜料等工业项目，也不新增排放氮磷污染物。综上，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》相关要求。

2.4.6 《太湖流域管理条例》

《太湖流域管理条例》已经于2011年8月24日国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行。该条例所称太湖流域，包括江苏省、浙江省、上海市(以下称两省一市)长江以南，钱塘江以北，天目山、茅山流域分水岭以东的区域，埭溪镇位于太湖流域内。

《太湖流域管理条例》中与本项目有关的有如下规定：

第二十五条、太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度。

太湖流域管理机构应当组织两省一市人民政府水行政主管部门，根据水功能区对水质的要求和水体的自然净化能力，核定太湖流域湖泊、河道纳污能力，向两省一市人民政府环境保护主管部门提出限制排污总量意见。

两省一市人民政府环境保护主管部门应当按照太湖流域水环境综合治理总体方案、太湖流域水污染防治规划等确定的水质目标和有关要求，充分考虑限制排污总量意见，制订重点水污染物排放总量削减和控制计划，经国务院环境保护主管部门审核同意，报两省一市人民政府批准并公告。

两省一市人民政府应当将重点水污染物排放总量削减和控制计划确定的控制指标分解下达到太湖流域各市、县。市、县人民政府应当将控制指标分解落实到排污单位。

第二十八条、排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

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，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条、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。

第三十条、太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，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 1000 米范围内，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。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

符合性分析：

本项目为水处理药剂制造项目，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修订)，属于鼓励类；企业现有项目实现稳定达标排放，本项目实施后主要污染物排放量仍在现有项目排放量范围之内，不增加主要污染物排放量，现有主要污染物许可排放量能满足本项目所需；本项目选址不属于太湖及主要入太湖河道相关岸线范围内。综上，本项目符合《太湖流域管理条例》相关要求。

2.4.7 浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）符合性分析

本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，所在地不在京杭大运河核心监控区范围内，不涉及浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）中的管控要求。

2.4.8 《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

表 2.4-3 《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表

相关条款	项目情况	结论
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。	本项目位于合规园区内，属于技改化工项目，无新增产能，不涉及扩建，项目产品不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品。	符合
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。	本项目属于技改项目，无新增产能，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于外资项目。	符合

禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于技改化工项目，无新增产能，不涉及新建扩建。	符合
------------------------	----------------------------	----

2.4.9 湖州市南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020 年）

根据湖州市南浔区人民政府于 2017 年 12 月 27 号发布的《湖州市南浔区人民政府办公室关于印发南浔区化工行业安全发展规划的通知》（浔政办发〔2017〕165 号）通过了《湖州市南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020 年）》。该规划对南浔区范围内化工企业的产业发展和市场准入作出了如下规定：

（1）产业发展规划

①以《南浔区土地利用总体规划（2006-2020 年）》为指导，南浔区目前化工企业不论从企业数量上，还是从经济规模上占南浔区规模以上企业数量和规模以上工业总产值的比重都较小，在规划期内发展化工行业时实行“总量控制、结构优化、水平提升”的原则。

②禁止《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2013〕第 21 号）中限制类和淘汰类的项目；禁止《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办〔2012〕20 号）中的项目。禁止《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》中淘汰类的项目；禁止《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）的技术装备；禁止《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）的技术装备。

（2）市场准入政策

①建立涉及“两重点一重大”（政府安监部门重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源的监管）的危险化学品建设项目立项阶段的相关部门联合审批制度；严禁在化工集中区外新建、扩建危险化学品建设项目；严格落实危险化学品建设项目安全“三同时”审查。

②研究建立招商引资安全风险评估制度，严格高风险项目建设安全审核把关，科学论证选址和布局；根据产业政策、法律法规、国家标准、行业标准和区实际，明确招商引资应鼓励、禁入、限制和控制的化工工艺、生产规模、落地区块等相关要求，严禁新建高风险、低效益的化工企业。

南浔区本次化工行业安全发展规划共有四个化工集中区，分别是和孚镇北侧

陶家墩地块化工集中区、和孚镇东侧沙浦田地块化工集中区、和孚镇重兆南侧地块化工集中区和菱湖镇下昂地块化工集中区。本项目位于和孚镇重兆南侧地块化工集中区，该区位于和孚镇重兆集镇南侧，南靠六级航道申嘉湖航道复线，北距湖盐公路约 0.7 公里，另设湖州金久电镀有限公司化工点。总用地面积为 83.975 公顷，已建面积 53.09 公顷，可建面积 20.238 公顷。

产业发展定位：以生物化工、精细化工为主要产业导向。

相符性分析：本项目位于和孚镇重兆临港工业区，属于专项规划中“和孚镇重兆南侧地块化工集中区”；本项目主要生产净水剂，属于化学原料和化学制品制造业，符合产业导向。项目严格执行总量控制要求。项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订）中限制类和淘汰类的项目。

目前，企业已经通过安全评价：根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《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），项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

综上所述，本项目与《湖州市南浔区化工行业安全发展规划（2017-2020 年）》总体相符。

2.4.10 《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》（环评[2021]45 号）

指导意见相关内容：

二、严格“两高”项目环评审批

（三）严把建设项目环境准入关。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。

三、推进“两高”行业减污降碳协同控制

（六）提升清洁生产和污染防治水平。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。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，所在地属于合规的产业园区，本项目属于扩建类化工项目，根据本项目能评登记表备案文件，

项目年耗能总量 807.87 吨标准煤，万元增加值能耗 0.39 吨标煤/万元，不属于高能耗项目。项目采用先进适用的工艺技术和装备，本项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施，不使用燃料。综上，本项目的建设符合环环评[2021]45 号中的相关要求。

2.4.11 《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实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙级信材料【2021】77 号）

为加快推进化工园区(含化工集聚区，以下简称园区)提升改造和规范管理，进一步促进浙江省化工产业转型升级和绿色发展，根据《浙江省第二轮安全生产综合治理三年行动计划》、《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》和《浙江省化工园区评价认定管理办法》等文件精神，结合浙江省 52 家认定园区实际，为加快推进浙江省化工园区规范管理的有关要求通知中的第二条：

严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。

有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，本项目属于扩建类化工项目，项目使用高效节能的清洁生产工艺，项目所在区域属于合规化工园区（该园区为浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单中的浙江省化工园区（集聚区）培育园区）。综上，本项目的建设符合浙级信材料【2021】77 号中的相关

要求。

2.4.12 《化工园区建设标准及认证管理办法（试行）》(工信部联元[2021]220 号)

管理办法相关内容：

第二十条：未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。地方人民政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。

符合性分析：本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，目所在区域属于合规化工园区（该园区为浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单中的浙江省化工园区（集聚区）培育园区），本项目属于扩建类化工项目，符合要求。

2.4.13 《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》符合性分析

本项目与《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》(浙经信医化[2011]759 号)相关要求对比如表 2.4-4 所示。

表 2.4-4 与浙经信医化[2011]759 号文要求比较

类型	要求	符合情况
选址和总图布置	新建危险化学品生产、储存项目应当在依法规划的专门用于危险化学品生产、储存场所的集聚区或园区内进行建设。园区和集聚区外的企业要逐步向园区和集聚区搬迁集聚。	本项目不属于危险化学品生产、储存项目。本项目属于原地扩建类项目，建设地点位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，该园区属于浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单中的浙江省化工园区（集聚区）培育园区。
	化工企业的总图布置应充分利用厂房、装置、管廊(架)等空间，节约占地、减少能耗。结合项目周边敏感点情况，将重点污染源远离敏感点布置，减少对周边环境的影响。	本项目厂区总图布置委托专业的设计单位进行设计，按照节约占地、减少能耗等原则布置；本项目建设地点位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，周边 200m 内无村庄等敏感点。
	化工企业内的设施、设备布置应按照生产流程顺序，同类设备适当集中；产生腐蚀性、粉尘、尾气、有毒和易凝介质的设备应按流程顺序紧凑布置，并采取相应的防范措施；对易结焦、堵塞，因温降、压降等因素可引发副反应的相关设备，应靠近布置；对有高差要求的设备应保持合理的高差。	本项目厂区内的设施、设备布置按照生产工艺进行配置；产生的废气均配套有效的污染防治措施，可确保达标排放。
	除个别用于值班的倒班宿舍外，新建化工企业不宜在厂区内设置员工宿舍等与生产保障无直接相关的生活辅助设施。	本项目不在厂区内设置员工宿舍。
	园区或企业的事故应急池，应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时的消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。	根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池降水量等因素综合，本项目设置 125m ³ 事故应急池，可满足本项目需求。

类型	要求	符合情况
工艺装 备及控 制	新建大型和危险程度高的化工生产装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全可靠性。重点危险化学品企业(剧毒化学品、易燃易爆化学品生产企业和涉及危险工艺的企业)要积极采用新技术，改造提升现有装置以满足安全生产的需要。工艺技术自动化控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划，尽快完成自动化安全控制系统改造，提高生产装置本质安全水平。	本项目不涉及大型和危险程度高的化工生产装置。不属于重点危险化学品企业。
	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。	本项目采用密闭生产工艺，对防止物料外泄具有可靠措施。
	新建企业涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统。	本项目不涉及危险工艺。
	易发生泄漏的易燃、易爆、剧毒品生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全连锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施。	生产车间在发生泄漏时能停止生产；地面均硬化处理，全厂设有事故应急池，储罐均配套符合要求的围堰。
	易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；可燃气体(蒸汽)有可能泄漏扩散处必须设置可燃气体浓度检测报警装置；所有自动控制系统必须同时并行设置手动控制系统。	本项目主要生产装置均设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；不涉及可燃气体；所有自动控制系统同时并行设置手动控制系统。
	在有可燃气体(液体危险化学品蒸气)可能泄露扩散的地方，应设置可燃气体浓度检测、报警器。	本项目不涉及可燃气体。
	易燃、易爆工艺装置的放空管出口处必须设置阻火器；因反应物料爆聚、分解造成超温、超压可能引发火灾、爆炸危险的设备，必须设置带有降温装置的自动和手动紧急泄压事故排放收集处理槽。	本项目主要易燃易爆装置放空管设置阻火器及降温装置，配备紧急放空罐，事故物料收集处理。
	物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用。	本项目液体物料通过自动计量。
	反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备；当选用搪玻璃通用反应釜时，企业应对其原料利用率、操作性能、安全、节能情况做评估。	本项目主要反应设备采用碳钢衬瓷，不使用搪玻璃通用反应釜。
使用具有高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐作业场所应实现局部密封，其作业环境宜	本项目不涉及。	

类型	要求	符合情况
	实现微负压操作，并设置独立的气体钢瓶泄漏事故处理系统。	
	鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉及易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放。	本项目不使用敞口真空抽滤设备，所有设备均为密闭的分离系统。
	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置。	本项目不涉及极度危害物质。
	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。	本项目不涉及。
	树脂粒料气流输送系统的设备和管道应采取静电接地措施，相关分离器和除尘器均应设排泄设施并布置在室外。	本项目不涉及。
总体评价		符合

2.5 环境保护目标及敏感点

2.5.1 环境保护目标

2.5.1.1 环境空气

保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2.5.1.2 地表水环境

主要为周边河道及纳污水体双林塘，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水体标准。

2.5.1.3 声环境

厂界声环境保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

2.5.1.4 地下水环境

保护级别为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

2.5.1.5 土壤环境

本项目厂界周边用地规划为工业用地，周围存在的土壤环境敏感目标包括周边 1000m 范围内居民点及农田。保护目标为该项目地块内及敏感点的土壤环境质量，项目所在地及周边所处的工业用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，第二类用地筛选值；周边居住用地

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 第一类用地筛选值; 农田保护级别为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值。

2.5.1.6 生态环境

保护项目所在区域植被、土壤、水保等生态环境。

2.5.1.7 固体废弃物

固体废弃物落实处置方法, 不成为危害环境的新污染源。

2.5.2 敏感点

根据现场踏勘, 项目厂区所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象, 现状敏感点及环境保护目标见表 2.5-1~2.5-3, 周边敏感点分布见图 2.5-1~2.5-2。

表 2.5-1 空气环境保护目标情况表

序号	对应附图中的编号	环境 保护目标	方位	坐标		最近距离 (m)	规模	保护级别
				X	Y			
1	(1)	重兆村南车头	北	235135	3407221	425	约 1000 户，3500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
2	(2)	重兆村北车头	北	234936	3407720	970		
3	(3)	重兆村桑市港	北	235702	3408002	1210		
4	(4)	重兆村	东北	236181	3407549	1080		
5	(5)	双福桥村漾口	西	234659	3406646	550	约 1070 户，4000 人	
6	(6)	双福桥先生门	西北	234258	3407424	1080		
7	(7)	双福桥总管桥	西北	234287	3407050	950		
8	(8)	双福桥村	西北	233755	3407209	1500		
9	(9)	佛堂兜村北埭	南	235384	3406291	325	约 410 户，1600 人	
10	(10)	佛堂兜村	南	235575	3406070	650		
11	(11)	佛堂兜村鱼船兜	东南	236149	3406629	765		
12	(12)	佛堂兜村	东南	236398	3406083	1190		
13	(13)	吴兴塘村	东	237100	3407290	1890	约 300 户，1060 人	
14	(14)	张村村	东	237302	3406629	1980	约 200 户，700 人	
15	(15)	横港村	南	236074	3404639	2170	约 525 户，1900 人	
16	(16)	菱湖镇达民村	西南	234887	3405590	1100	约 700 户，2600 人	
17	(17)	重兆中学	东北	236863	3408304	2090	14 个班级，学生 700 多人，教职工 40 多人	
18	(18)	重兆小学	东北	236644	3408303	1900	18 个班级，学生约 800 人，教职工 40 多人	
19	(19)	重兆卫生院	东北	236326	3407923	1430	职工 30 人	

表 2.5-2 水环境保护目标情况表

序号	环境保护目标	方位	坐标		最近距离 (m)	规模	保护级别
			X	Y			
1	双林塘（含双福漾）	南	235325	3406635	200	宽约 80 米	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

表 2.5-3 土壤环境保护目标情况表

序号	对应附图中的编号	环境保护目标	方位	坐标		最近距离 (m)	保护级别
				X	Y		
1	①	重兆村居住用地	北	235135	3407221	425	建设用地一类用地标准
2	②	双福桥村居住用地	西	234659	3406646	550	
3	③	农田	南	235384	3406291	325	农用地标准
4	④	农田	南	235411	3406528	100	

本项目评价范围内无声环境及生态环境保护目标。

3 现有企业概况及排污分析

3.1 概述

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司现位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业
区，是一家从事荧光增白剂研发、生产、销售、服务的公司，产品广泛应用于
塑料、化纤、造纸、人造革等行业。企业现有占地面积 10 亩，包括生产车间、
研发车间、办公楼等建筑物约 20000 平方米，拥有职工 60 人，2018 年 5 月委托
杭州清雨环保工程有限公司编制了《浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 600
吨复配型荧光增白剂建设项目环境影响评价报告表》，2018 年 6 月 14 日湖州市
南浔区环境保护局对该项目的环境影响报告表出具了批复意见(文号：浔环管
[2018]51 号)，目前项目已完成了自主验收工作。

表 3.1-1 现有项目环保手续执行情况一览表

项目名称	环保审批文号	自主验收情况	排污许可证申领情况
年产 600 吨复配型荧光增白剂建设项目	2018.6.14 浔环管[2018]51 号	2021.10.13 通过竣工环境保护自主验收	91330503MA2B779J0K001U

3.2 现有企业产品方案及生产规模

企业现有合法产能及 2022 年实际生产情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业现有产品方案及规模

序号	产品品种	审批年产量 (t)	2022 年实际产能 (t)
1	复配型荧光增白剂	600	545

3.3 现有项目生产设备

现有项目生产设备与原环评审批一致，具体情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目生产设备

序号	设备名称	设备规格	数量 (台)	
			原环评	实际
1	双螺旋锥形混合机	ZHJ1000	8	8
2	高速干燥混合机	HY-GZ50	8	8
3	电子秤	TCS-型	3	3
4	除尘设备	/	1	1

3.4 现有项目主要原辅材料

现有项目原辅材料情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目原辅材料

序号	原材料名称	环评设计年消耗量/t	折算 2022 年产能理论消耗量/t	2022 年实际消耗量/t
1	荧光增白剂	465		
2	轻质碳酸钙	90		
3	硬脂酸钙	45.6		
4	水	900		

3.5 现有项目生产工艺流程

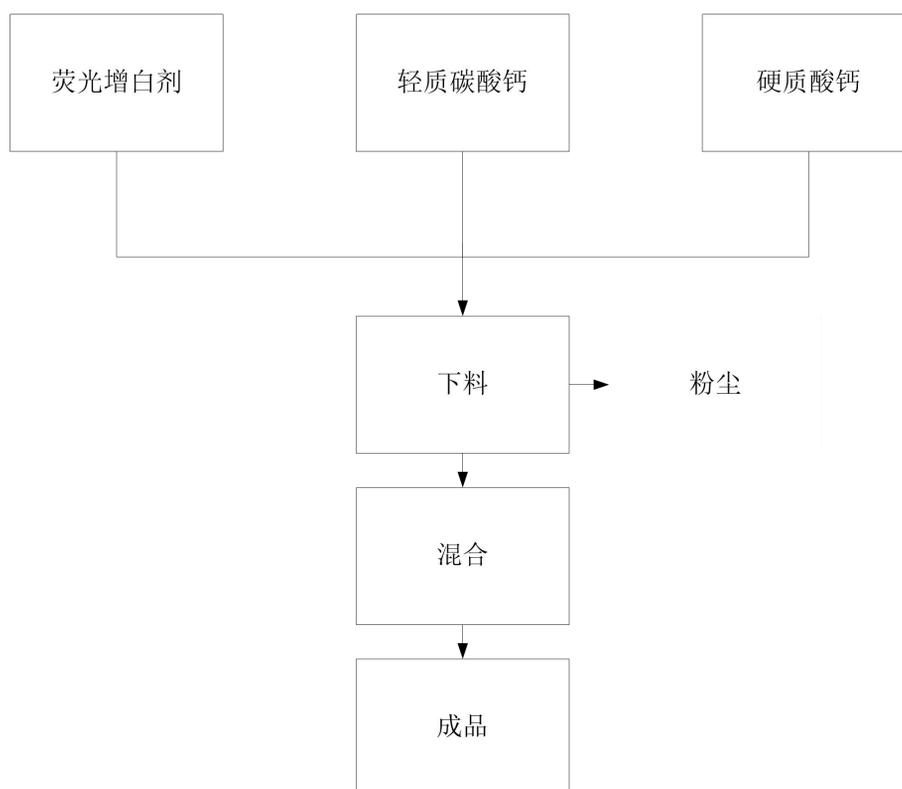


图 3.5-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：本项目主要采用物理复配工艺。将荧光增白剂、轻质碳酸钙、硬脂酸钙按一定比例人工加入至混合机混合均匀后包装即可。

3.6 现有项目污染源调查

3.6.1 废气

(1) 粉尘废气

项目投料过程有粉尘产生，在投料口一侧安装吸风集气装置，收集后的粉尘经布袋脉冲除尘器处理，企业安装了 1 套 5000m³/h 布袋脉冲除尘器，设置 1 根 15m 排气筒。

企业委托湖州利升检测有限公司监测了粉尘废气的排气筒，监测报告编号：2022H1364，监测期间企业处于正常生产工况下，监测结果表明，粉尘废气中的颗粒物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准要求。

具体排放监测结果如表 3.6-1~表 3.6-2 所示。

表 3.6-1 粉尘废气有组织排放监测结果表

检测日期	2022 年 4 月 13 日
测点位置（编号）	废气处理设施出口（G07）
废气处理设施	布袋除尘
标况废气量（m ³ /h）	4.14×10 ³
颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	6.2
颗粒物排放速率（kg/h）	2.57×10 ⁻²

表 3.6-2 厂界无组织颗粒物排放监测结果表

采样时间	测点位置（编号）	采样频次	颗粒物（mg/m ³ ）
2022 年 4 月 13 日	厂界上风向（G01）	第一次	0.435
		第二次	0.488
		第三次	0.523
	厂界下风向一（G02）	第一次	0.644
		第二次	0.679
		第三次	0.714
	厂界下风向二（G03）	第一次	0.610
		第二次	0.662
		第三次	0.627
	厂界下风向三（G04）	第一次	0.697
		第二次	0.592
		第三次	0.697
最大值			0.714

根据监测结果，经核算，目前粉尘废气排放情况详见表 3.6-3。

表 3.6-3 粉尘废气排放情况一览表

投料废气	颗粒物		
	2021.9-2022.4 排放量(t)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
布袋除尘器排放口	0.0386	0.0257	6.2

据统计，2021 年 9 月-2022 年 4 月生产时间按 1500h 计。

3.6.2 废水

本项目仅有生活污水排放，为了了解生活污水达标排放情况，企业委托湖州新鸿检测技术有限公司监测了生活污水排放口，监测报告（HZXH(HJ)-210556），具体水质情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 生活污水排放口水质监测结果表

采样日期	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
2021.09.08	7.2 (24.3℃)	217	5.67	1.44	32	5.27	54.2
	7.1 (24.8℃)	221	5.86	1.46	28	5.27	55.2
	7.3 (24.5℃)	204	5.71	1.39	35	5.28	56.2
	7.2 (24.3℃)	226	5.78	1.45	30	5.26	54.2

检测期间浙江泓久顺塑胶新材料有限公司生活污水排放口的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油类排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表 1 其它企业标准。

2021 年 9 月-2022 年 4 月生活污水排放量约为 620t，目前废水污染物排放情况见表 3.6-12。

表 3.6-12 现有项目 2022 年废水污染物排放情况

污染源名称		2021 年 9 月-2022 年 4 月排放情况(t)	审批排放量(t/a)	达产折算排放量(t/a)
废水	废水量	620	960	960
	COD _{Cr}	0.03	0.048	0.048
	氨氮	0.003	0.005	0.005

注：污染物排放量以区域集中式污水处理厂达标排放计。

3.6.3 固体废物

根据实地调查，2022 年企业各类固废的产生量及处置方法见表 3.6-13。

表 3.6-13 固废产生及处置情况表

序号	废弃物名称	危废代码	2021 年 9 月-2022 年 4 月	达产预计产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	/	7.3	11	环卫部门清运
2	废包装材料	/	0.8	2.3	出售给物资回收单位

3.6.4 噪声

现有项目噪声主要来自于生产车间内的设备噪声。

目前采取的噪声防治措施有：

(1)充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声。

(2)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。

(3)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。

根据湖州新鸿检测技术有限公司出具的检测报告：HZXH(HJ)-210556，目前正常生产工况下的厂界噪声监测结果见表 3.6-14。

表 3.6-14 目前噪声监测数据

检测日期	测点位置	空间相对位置/m			主要声源	检测时间		检测结果 dB(A)
		X	Y	Z				Leq
2021.09.08	厂界东	40	0	1	车间设备	昼间	12:13	57.5
	厂界南	0	-80	1	车间设备	昼间	12:20	56.6
	厂界西	-62	0	1	车间设备	昼间	12:26	56.7
	厂界北	0	70	1	车间设备	昼间	12:32	55.9

注：以厂界中心为 XYZ 原点。

根据监测结果，目前在正常生产过程中产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，对外环境影响不大，厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.6.5 污染源汇总

现有污染源排放汇总结果见表 3.6-15。

表 3.6-15 现有项目污染源排放汇总一览表

污染源名称		2022 年排放情况 (t)		达产折算排放量 (t/a)
废气	粉尘废气	颗粒物	0.0386	0.062
废水	生活污水	废水量	620	960
		COD _{Cr}	0.031	0.048
		氨氮	0.003	0.005
固废		(产生量 311.2) 0		(产生量 588.95) 0

3.6.6 污染防治措施汇总

现有污染源排放汇总结果见表 3.6-16。

表 3.6-16 现有项目污染防治措施情况一览表

污染源名称		实际污染防治措施	原环评污染防治措施	是否符合原环评审批要求	
废气	粉尘 废气	颗粒物	布袋除尘装置	布袋除尘装置	是
废水	生活 污水	COD _{Cr} 氨氮	化粪池预处理后纳管	化粪池预处理后纳管	是
固废	一般固废仓库		100m ²	100m ²	是

3.6.6 企业排污许可证要求执行情况

企业已于 2021 年 9 月 16 日申领排污许可证，属于登记管理类别，编号：91330503MA2B779J0K001U。

3.6.7 排污总量符合性

企业现有排污量及达产年排污量均在原环评审批的总量范围之内。

表 3.6-18 现有项目总量控制指标与排污许可对比表

污染物		2022 年排放情况 (t)	达产折算排放量 (t/a)	环评审批排放量 (t/a)
废水(t/a)	化学需氧量	0.036	0.036	0.036
	氨氮	0.004	0.004	0.004
废气(t/a)	颗粒物	0.04	0.048	0.071

3.7 现有项目存在问题

根据现场调查，企业各项目均能执行环境影响评价制度，申领排污许可证，并及时完成建设项目环境保护设施竣工验收。

总体上来讲，企业对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等进行了处理，现有主要的环保治理设施运转情况正常，排放的废气、废水能做到达标排放，固废得到了妥善处置和利用。从进一步提高环境污染治理水平、提升环境保护绩效的角度出发，本次报告对企业提出如下要求与建议：

- (1)加强管理，对临时放置物品及工具进行及时归位，使厂区更整洁卫生。
- (2)完善台账，持续做好各类台账的记录和管理工作。

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

建设单位：浙江泓久顺塑胶新材料有限公司。

项目名称：年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目。

建设地点：湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区。

项目性质：扩建。

联系人：马伟力。

联系电话：18868777881。

总投资：4004.27 万元，所需资金由业主单位自筹解决。

生产班制及定员：本项目新增职工 30 人。生产车间采用三班 24h 生产，年工作 300 天。

预计投产日期：2024 年 1 月。

4.1.2 产品方案及产能

本项目扩建荧光增白剂（ER）1000t/a，并生产副产品氯乙烷、甲醇，本项目具体产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目设计产品方案

产品品种	产能 (t/a)	产品标准	标准名称
荧光增白剂（ER）	1000	黄绿色晶体粉末；含量： ≥ 98.5 ，荧光强度 1000 ± 50 ；	采用企业标准，标准号：Q/320829GLR002-2016
（副产）氯乙烷	382.31	酸（以 HCOOH 计）， $w/\% \leq 0.0050$ ；水， $w/\% \leq 0.20$ 。	《中华人民共和国国家标准工业用甲醇》GB338-2011
（副产）甲醇	894.03	外观：清晰、透明；含量： $\geq 95\%$ ；酸度（以 HCl 计） $\leq 0.001\%$ ；	采用企业标准，标准号：Q/320829GLR007-2015

本项目实施前后企业整体产能变化情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 企业技改前后产能变化情况一览表

产品品种	年产量 (t/a)			
	本项目实施前	本项目	本项目实施后	变化量
荧光增白剂（ER）	0	1000	1000	1000
（副产）氯乙烷	0	382.31	382.31	+382.31
（副产）甲醇	0	894.03	894.03	+894.03

产品品种	年产量 (t/a)			
	本项目实施前	本项目	本项目实施后	变化量
复配型荧光增白剂	600	0	600	0

4.1.3 工程内容

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目总投资 4004.27 万元，属于扩建项目，本项目计划利用公司现有土地和生产厂房，拟购置搪瓷反应釜、搪瓷冷凝器等生产设备和真空泵、冷冻系统等辅助生产设施 36 台套建设荧光增白剂(ER)生产线。项目建成后，实现年产 1000 吨荧光增白剂(ER)的建设规模并具备副产氯乙烷 382.31 吨、甲醇 894.03 吨的生产能力。湖州市南浔区发展改革和经济信息化局于 2023 年 2 月 3 日对该项目出具了备案通知书，项目代码为：2302-330503-04-02-350219。

具体项目组成见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目组成表

类别	项目组成	建设性质	建设内容
主体工程	生产车间	依托	依托现有的生产厂房的 3F 进行生产，面积约为 2000m ² 。
储运工程	化学品仓库	依托	依托现有已建成的化学品仓库，面积约为 1000m ² 。
	储槽	新增	车间内新增 3 个 3m ³ 的储槽。
环保工程	废水	新增	新增一套调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR 处理装置。
	废气	新增	每个反应釜固体投料装置分别自配布袋除尘回收系统一套；干燥机自配布袋除尘器一套；配备一套 RTO 焚烧装置，设计风量 9000m ³ /h；。
	固废	新增	新建危废仓库面积 15m ² ，一般工业固废仓库面积 20m ² 。
辅助工程	办公楼	依托	依托现有的 5 层办公楼。
公用工程	给水	依托	本项目使用自来水，依托现有供水管线进入厂区管径为 DN200，供水压力 0.3MPa。
	排水	依托	依托现有雨污分流、清污分流措施。雨水通过雨水管网就近排入市政雨水管网，废水经预处理后纳管排放。
	供电	依托	依托现有供电装置，供电电源来自当地变配电站供电，车间供电电压为 380/220V 三相四线制接零系统。
	供气	依托	依托园区已建成的商品蒸汽管线。

4.1.4 主要原辅材料及能源消耗

4.1.4.1 主要原辅材料及能源消耗量

项目实施后企业原辅材料及能源消耗量见表 4.1-4。

表 4.1-4 主要原辅料消耗量一览表

序号	原材料名称	纯度规格	单位	用量	包装及储存形式	最大贮存量/t	投料方式
1	亚磷酸三乙酯	99%	t/a	1037.73	200kg 桶装	40	管道
2	邻腈基氯苄	99%	t/a	931.30	200kg 桶装	30	管道
3	对苯二甲醛	98%	t/a	420.41	200kg 桶装	10	料斗
4	甲醇钠	28%	t/a	1197.38	200kg 桶装	40	管道
5	DMF	99%	t/a	92.57	200kg 桶装	5	管道

本项目主要能耗及水资源消耗具体见表 4.1-5。

表 4.1-5 主要能耗及水资源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量
1	自来水	t	1552
2	商品蒸汽	t	2500
3	电	万度	30

技改前后原料消耗变化情况如下表 4.1-6。

表 4.1-6 技改前后原辅料消耗量变化情况表

序号	产品名称	原材料名称	单位	本项目实施前用量	本项目实施后用量	变化量
1	荧光增白剂（ER）	亚磷酸三乙酯	t/a	0	1037.73	+1037.73
2		邻腈基氯苄	t/a	0	931.30	+931.30
3		对苯二甲醛	t/a	0	420.41	+420.41
4		甲醇钠	t/a	0	1197.38	+1197.38
5		DMF	t/a	0	92.57	+92.57
6	复配型荧光增白剂	荧光增白剂	t/a	465	465	0
7		轻质碳酸钙	t/a	90	90	0
8		硬脂酸钙	t/a	45.6	45.6	0

4.1.4.5 主要原辅材料、产品及副产物理化性质

表 4.1-7 亚磷酸三乙酯理化性质指标一览表

英文名称	Triethyl phosphite		
分子式	C ₆ H ₁₅ O ₃ P	外观与性状	无色透明液体，具有特殊的气味
分子量	166.16	折射率	1.413
沸点（℃）	156.6	相对密度（g/m ³ ）	0.963（20/4℃）
蒸汽压（kpa）	1.60/49℃	闪点（℃）	54
溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。		
用途	作为农药中间体及塑料的增塑剂和稳定剂。		

表 4.1-8 邻氰基苄基氯理化性质指标一览表

英文名称	2-Cyanobenzylchloride		
分子式	C ₈ H ₆ NCl	外观与性状	无色至玉色针状结晶
分子量	151.65	熔点（℃）	59.5
沸点	252	溶解性	易溶于乙醇、氯仿、丙酮、甲苯等有机溶剂
毒理性	有刺激性气味，皮肤接触有辛辣感		

表 4.1-9 甲醇钠理化性质指标一览表

英文名称	Sodium methylate		
分子式	CH ₃ ONa	外观与性状	白色无定形易流动粉末，无臭
分子量	54.02	沸点（℃）	>450
闪点（℃）	11	相对密度（g/m ³ ）	1.3
溶解性	溶于乙醇和甲醇，遇水分解成甲醇和氢氧化钠。		

表 4.1-10 对苯二甲醛理化性质指标一览表

英文名	Terephthalic aldehyde		
分子式	C ₈ H ₆ O ₂	外观与性状	白色针状结晶
分子量	134.13	熔点（℃）	115
沸点（℃）	246	相对密度（g/m ³ ）	1.06
闪点（℃）	76	溶解度	微溶于水
用途	用于染料、香料、医药、塑料、荧光增白剂制造		

表 4.1-11 二甲基甲酰胺（DMF）理化性质指标一览表

英文名称	Dimethylacetamide		
分子式	CH ₃ C(O)N(CH ₃) ₂	外观与性状	液体，热稳定性好，即使在沸点也稳定不分解。
分子量	87.12	熔点（℃）	-20
沸点（℃）	166.1	相对密度（g/m ³ ）	0.9366
闪点（℃）	77	用途	用作溶剂

表 4.1-12 ER 理化性质理化性质指标一览表

化学名称	Fluorescent Brightener ER		
分子式	C ₂₄ H ₁₆ N ₂	分子量	332.3972
闪点（℃）	274.1	熔点（℃）	230-234
沸点（℃）	573.5		
用途	用于涤纶、涤棉、涤丝、涤纱、涤毛、涤麻等混纺纺织物的增白增艳，也用于人造革、涂料等行业的增白增艳。		

表 4.1-13 氯乙烷理化性质理化性质指标一览表

化学名称	chloroethane		
分子式	C ₂ H ₅ Cl	分子量	64.52

外观	无色气体，有类似醚样的气味	熔点（℃）	-140.8
相对密度	0.92	相对蒸汽密度	2.20
临界温度（℃）	187.2	沸点（℃）	12.3
临界压力（Mpa）	5.23	闪点（℃）	-43
爆炸上限(V/V)	14.8	爆炸上限%(V/V)	3.6
溶解性	微溶于水，可混溶于多数有机溶剂。		

表 4.1-14 甲醇理化性质理化性质指标一览表

英文名称	methyl alcohol;methanol		
分子式	CH ₃ OH	外观与性状	无色有酒精气味易挥发的液体
分子量	32.04	熔点（℃）	-98
相对密度（水）	0.791	沸点（℃）	64.5~64.7
用途	甲醇用途广泛，是基础的有机化工原料和优质燃料。主要应用于精细化工，塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫二甲酯等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一。甲醇在深加工后可作为一种新型清洁燃料，也加入汽油掺烧。甲醇和氨反应可以制造一甲胺。		

4.1.5 主要设备

4.1.5.1 主要设备清单

本项目新增设备清单见表 4.1-15。

表 4.1-15 本项目设备清单

序号	设备名称	数量	设备规格型号
1	反应釜	3	搪瓷 2000L
2	反应釜	3	搪瓷 1000L
3	不锈钢冷凝器	12	5m ²
4	不锈钢离心机	1	Φ1000
5	磁力离心泵	15	/
6	冷冻系统	1	/
7	蒸馏釜	1	搪瓷 3000L
8	结晶釜	2	搪瓷 3000L
9	精制釜	1	搪瓷 2000L
10	高位槽	3	不锈钢 100L
11	母液槽	3	3000L
12	闪蒸干燥机	1	XSG 型
13	其他辅助设备	1	/
14	污水处理系统	1	/
15	废气处理系统	1	/
16	化验设备	6	/

序号	设备名称	数量	设备规格型号
17	DMF 储槽	1	3m ³
18	甲醇储槽	1	3m ³
19	中馏分储槽	1	3m ³

4.1.5.3 设备产能匹配性分析

根据各生产设备生产能力(详见 4.1-20)可得出项目设备匹配性分析如下。

表 4.1-20 本项目反应釜设备产能与设计产能的匹配性

产品名称	单个规格 m ³	数量 (台)	产能	物料投入量占设备容量 (%)	h/批次	日产量 (t/d)	设备最大负荷产品年产量 (t/a)	设计产品产能(t/a)	设备最大负荷产品生产量与设计产能的比重
			Kg/批次·台						
酯化反应釜	1	3	376.18	70	5	3.39	1017	1000	98.3
聚合反应釜	2	3		70	5				

4.1.6 平面布置及合理性分析

本项目属于原地扩建项目，计划利用公司现有土地和生产厂房、化学品仓库，厂区整体平面布置见附图 3。企业整体布局具备以下特点：

（1）按工艺流程布置较集中，有利于物料的输送，减少物料损失和消耗，提高了资源利用效率。

（2）整个厂区总体布置简洁明快，通道通畅。

综上所述，本项目平面布局功能分区明确，满足工艺、安全、消防及电力规范的要求，具有物流通畅、线路短捷的优点，因此，评价认为项目厂区平面布置合理可行。

4.2 影响因素分析

4.2.1 生产工艺流程

本项目生产工序主要分为酯化、合成两个步骤，其工艺分别如下图 4.2-1、4.2-2 所示。

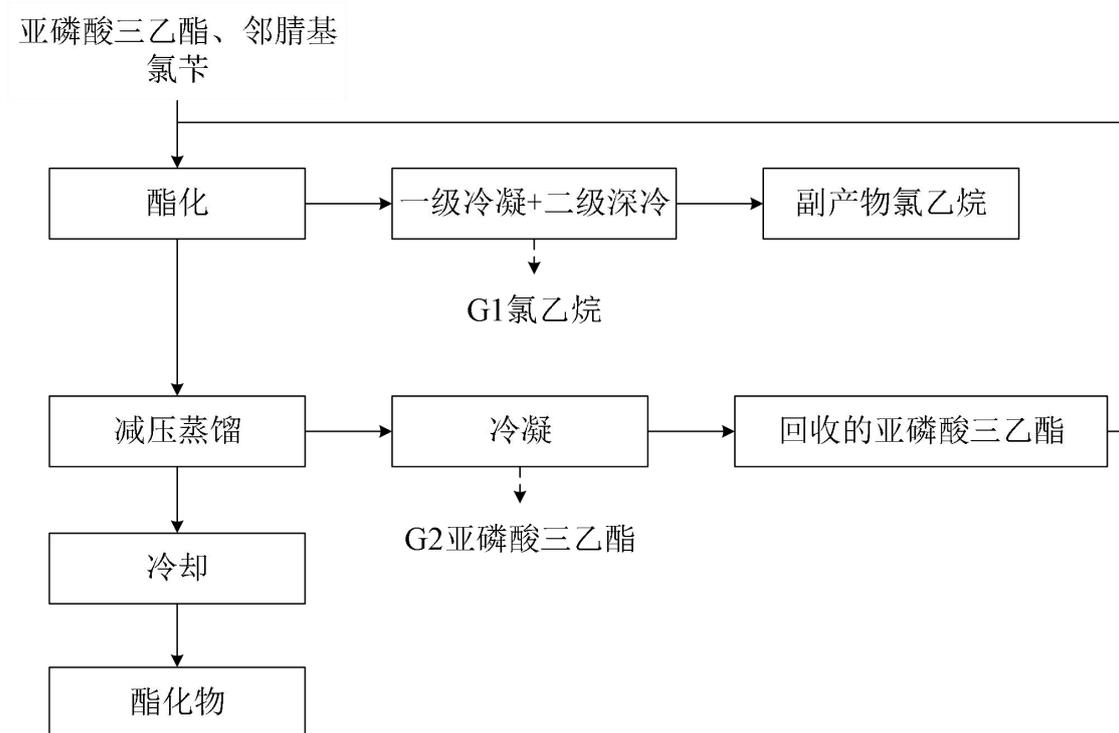


图 4.1-1 酯化工序工艺流程及产污节点图

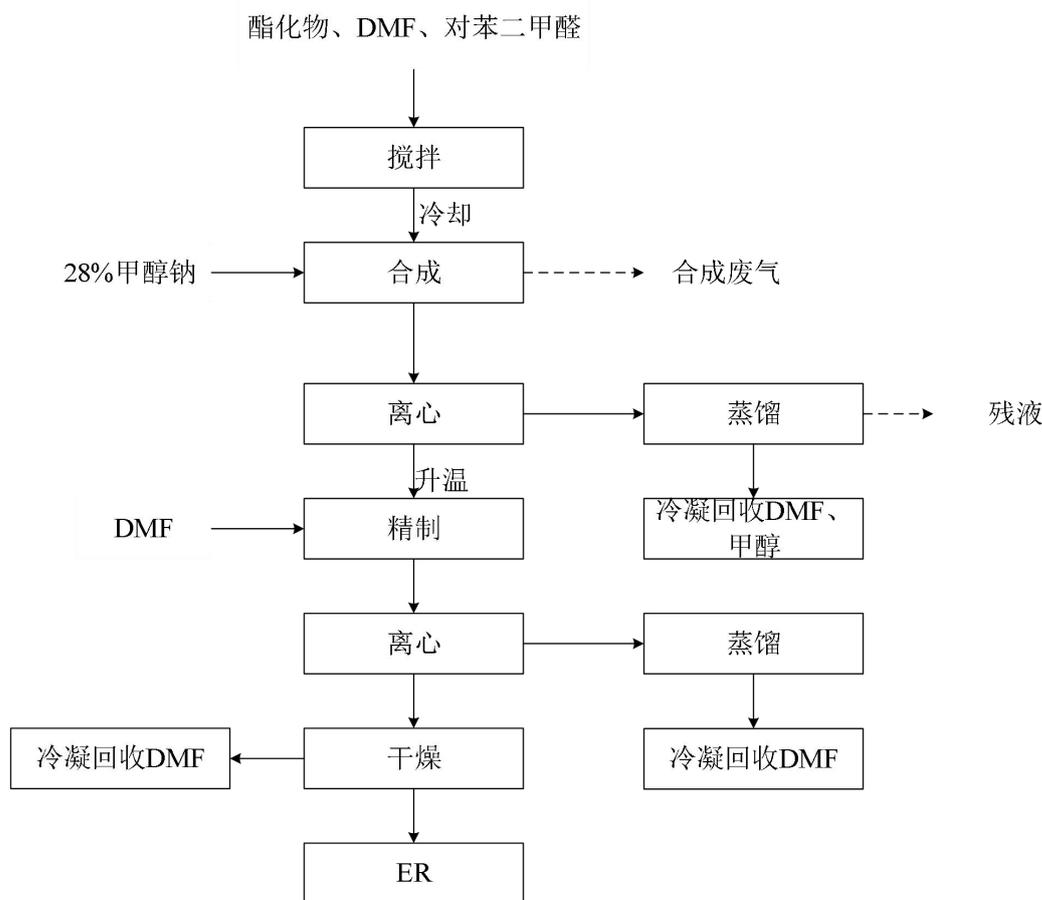
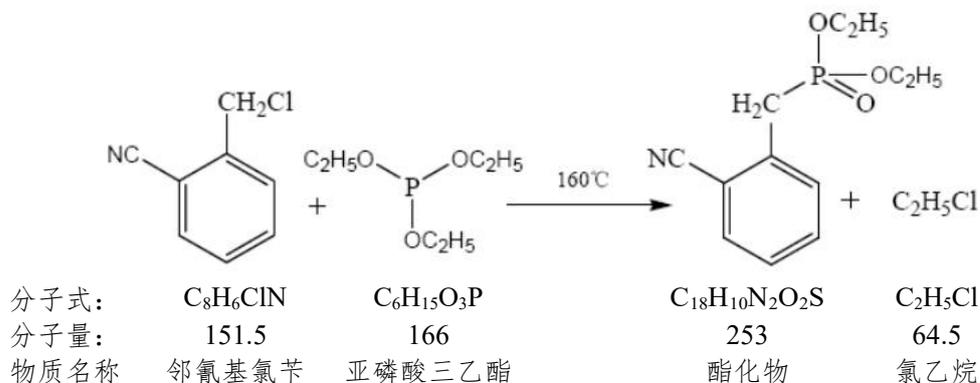


图 4.1-2 合成工序工艺流程及产污节点图

工艺流程概述：

(1) 酯化反应

①反应机理：以邻氰基氯苄、亚磷酸三乙酯为原料，经酯化反应制得酯化物。涉及的化学反应方程式：



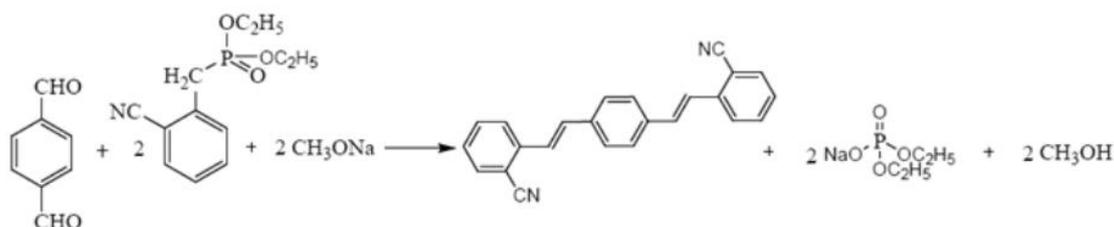
邻氰基氯苄反应转化率为 99.7%，收率为 100%。

②工艺过程简介：在清洗干净并干燥好的 1000L 搪瓷反应釜中，先加入

350kg 邻腈基氯苄，后加入总量三分之一（总量 390kg）的亚磷酸三乙酯，另外三分之二亚磷酸三乙酯用来滴加反应，开启搅拌，慢慢用蒸汽升温至 50℃ 左右，关闭蒸汽阀门，缓慢反应半小时左右，开始滴加余下三分之二亚磷酸三乙酯，反应温度控制在 90-100℃，30 分钟左右滴加完毕，开始保温反应，温度控制在 150℃ 左右，时间 4 小时左右，取样检测，测原料邻腈基氯苄反应完全时，开始减压蒸馏出过量的亚磷酸三乙酯，蒸馏完毕，降温 80℃ 左右，停止搅拌，待用。此步反应生成的副产氯乙烷通过一级冷凝+二级深冷装罐销售，亚磷酸三乙酯残渣作为危废处置。

(2)合成反应

①反应机理：以酯化物、对苯二甲醛、甲醇钠为原料，经缩合反应制得产品。涉及的化学反应方程式：



分子式：	C ₈ H ₆ O ₂	C ₁₈ H ₁₀ N ₂ O ₂ S	CH ₃ ONa	C ₂₄ H ₁₆ N ₂	C ₄ H ₁₀ O ₄ PNa	CH ₄ O
分子量：	134	253	54	332	176	32
物质名称	对苯二甲醛	酯化物	甲醇钠	ER	磷酸二乙酯钠盐	甲醇

ER 转化率 99.8%，收率 97%。

②工艺过程简介：用空压机将酯化物压入 2000L 搪瓷合成反应釜，后加入 700kgDMF、158kg 对苯二甲醛，投料毕，开启搅拌，在冰盐水夹套冷却下，慢慢滴加 450kg28%甲醇钠，控温在 30-35℃，约 2 小时滴加完毕，再保温反应 3 小时，反应完毕，物料进入结晶釜内将温度降至 10℃ 以下后成品结晶析出，结晶过程约为 1 小时。

离心：通过管道将物料放料至离心机，离心机甩干约得成品湿品 450kg 左右。再将所得的成品湿品 450kg 左右，返回到 2000L 搪瓷反应釜中，进行精制。

母液蒸馏：甩出的母液通过 3000L 搪瓷蒸馏釜进行蒸馏，在负压条件下，先升温至 50 度，保持该过程 1h，将母液中 80%的甲醇蒸馏出，并通过一级冷凝回收作为副产物出售；再升温至 70 度-90 度，保持该过程 0.5h，将母液

中剩余的 20% 的甲醇及 80% 的 DMF 蒸馏出（中馏分），进入中馏分暂存槽，回用于精制；最后升温至 130 度将约 19%DMF 蒸馏出回用于精制，剩余的残渣作为危废委托处置。

精制、离心工艺：将成品湿品通过管道投入 2000L 搪瓷精制釜，加入 600kgDMF（产品为 ERI，纯度 99%）或 600kg 中馏分（产品为 ERIII，纯度 98.5%），搅拌升温至 110℃，保温 20 分钟左右，降温至 20 度左右，使其冷却结晶，随后放料离心甩干。

蒸馏回收：离心出的母液主要成分为 DMF 或中馏分，通过蒸馏釜在负压 110 度条件下，蒸馏回收溶剂，剩余残液作为危废委托处置。

干燥：通过闪蒸干燥机干燥湿品成品，闪蒸干燥器采用商品蒸汽加热空气干燥物料的方式，最后得 ER 精制品，烘干过程产生的废气进入废气装置进行处理。

4.2.2 全厂水平衡图

本项目实施后，全厂水平衡图如下图 4.2-4 所示。

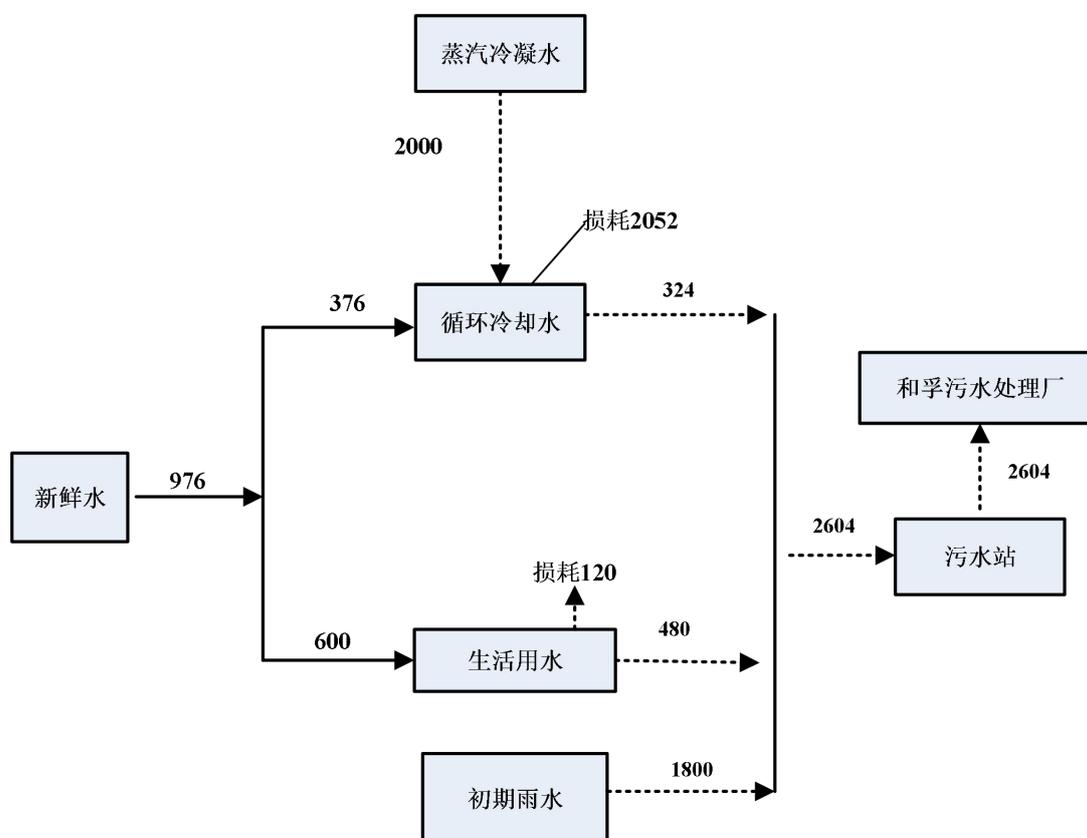


图 4.2-4 本项目实施后全厂水平衡图

4.2.3 物料平衡表

4.2.4 重金属平衡表

表 4.2-5 物料平衡表

删除涉密

4.3 施工期污染源强分析

本项目利用现有厂区实施技改项目，无需进行土建施工。

4.4 营运期正常工况下污染源强核算

4.4.1 废水

(1) 生活污水

本项目新增职工 20 人，年工作日为 300 天，生活用水量按 100L/p·d 计，则生活用水量约为 600t/a(2t/d)，排放系数按 80%计，则生活污水产生量约为 480t/a(1.6t/d)。一般生活污水水质 COD 约 300mg/L，氨氮约 30mg/L，经化粪池预处理后排入厂区内自建污水处理站。

(2) 清洗废水

本项目生产设备无需进行清洗，因此本项目无设备清洗废水排放。

(3) 地面清洗水

本项目生产车间无需使用水进行冲洗，每周使用干拖把清洁地面即可，无地面清洗水产生。

(4) 初期雨水

企业将对物料进门后进入危化品仓库的通道及危化品进入生产车间通道进行封闭改造，确保物料运输过程中不会有初期雨水与物料接触，从而使初期雨水中不含有物料中相应的污染物。

项目生产车间、仓库等地面初期雨水需收集进入废水系统，生产车间及仓库汇水面积约 5000m²。结合《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)要求，并依据安吉当地暴雨强度计算公式，初期雨水收集量计算如下：

暴雨强度计算公式：

$$i = \frac{11.643 + 7.635 \lg P}{(t + 13.122)^{0.683}}$$

式中：i ——暴雨强度，mm/min；

P——重现期，a，取 1a；

t——降雨历时，min，取 15min；

根据上式计算，暴雨强度 i=2.25mm/min。

降雨量计算公式：

$$Q = \psi * q * F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

ψ ——径流系数，取 0.85；

F——汇水面积， hm^2 ；

计算初期雨水量为 $90m^3$ /次，南浔年暴雨次数取 20 次，则初期雨水量为 1800t/a。初期雨水水质主要以 SS 高为特征，水质一般为 $COD_{Cr}500mg/L$ 、 $SS200mg/L$ 。

企业拟在甲类仓库北侧设置一个容积约 $120m^3$ 的初期雨水水池，雨水经屋面及地面的雨水集水沟收集后，通过分水阀（阀座上设有一个进水口和两个分水口，分别于污水管、雨水管相连，通过换水旋阀，可选择雨水去向）控制，将前 15 分钟含污雨水收集后进入厂区污水处理站，采用“调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR”处理达到纳管标准后，纳管排放，15min 后通过人工转换水旋柄，使后期雨水直接经雨水管排放。

（5）循环冷却水

项目有 1 套循环冷却水系统，冷却水量均为 30t/h。循环冷却水循环使用，定期补充和排污。补充新鲜水量一部风蒸发损失和风吹损失，一部分排污。根据给排水设计，循环冷却水量一般按照下式计算：

①蒸发损失水量 Q_e

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中： Δt ——冷却塔进出水温差（ $^{\circ}C$ ），本项目取 $5^{\circ}C$ ；

Q_r ——循环冷却水量（t/h），本项目为 30t/h；

k——气温系数（ $1/^{\circ}C$ ），本项目取 0.0015；

根据上式计算，蒸发损失水量 $Q_e=0.225t/h$ （5.4t/d）；

②风吹损失量 Q_w

$$Q_w = P_w \times Q_r$$

式中： P_w ——冷却塔的风吹损失水率（%）；机械通风时 P_w 取 0.1%；自然通风冷却塔 P_w 取 0.05%，本项目取取 0.1%；

Q_r ——循环冷却水量（t/h），本项目为 30t/h；

根据上式计算，风吹损失量 $Q_w=0.03t/h$ （0.72t/d）。

③排污水量 Q_b

$$Q_b = \frac{Q_e}{N-1} - Q_w$$

式中： N —浓缩倍数（一般 3~5），本项目取 $N=4$ ；

则排污水量 $Q_b=0.045\text{t/h}$ （ 1.08t/d ， 324t/a ），补充水量 $Q=Q_e+Q_w+Q_b=7.92\text{t/d}$ （ 2376t/a ）。

（5）蒸汽冷凝水

本项目商品蒸汽用量约为 2500t/a ，收集的蒸汽冷凝水量约为 2000t/a ，收集后用于循环冷却水补充水。

本项目外排废水主要为生活污水、冷却系统排污水、初期雨水，废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染排放限值后纳入园区污水管网，送长漾污水处理有限公司处理，废水产生及排放情况详见下表。

表 4.4-1 废水污染物产生及纳管情况一览表

废水名称	年废水产生 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放去向	处理工艺	年废水纳管量 (m ³ /a)	污染物	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)
生活污水	480	COD _{Cr}	300	0.144	废水处理系统	调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR	480	COD _{Cr}	60	0.029
		NH ₃ -N	30	0.014				NH ₃ -N	8	0.004
循环冷却水排污水	324	COD _{Cr}	200	0.065	废水处理系统	调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR	324	COD _{Cr}	60	0.019
		SS	100	0.032				SS	70	0.023
初期雨水	1800	COD _{Cr}	500	0.900	废水处理系统	调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR	1800	COD _{Cr}	60	0.108
		SS	200	0.360				SS	70	0.126
合计	2604	COD _{Cr}	/	1.109	/	/	2604	COD _{Cr}	60	0.156
		NH ₃ -N	/	0.014				NH ₃ -N	8	0.004
		SS	/	0.392				SS	70	0.149

4.4.2 废气

4.4.2.1 工艺废气

本项目工艺废气主要包括：固体料投料过程产生的粉尘废气、液体料投料过程高位罐产生的有机废气，酯化、合成、结晶、精制、蒸馏过程产生的有机废气，干燥过程产生的有机废气、粉尘废气。根据物料平衡，工艺废气产生情况如下表 4.4-2。

表 4.4-2 工艺废气产生情况一览表

序号	工序	废气因子	单批次产生量, kg	批次/a	产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
1	邻氨基氯苄投料	颗粒物	1.750	2700	4.725	900	1
2	亚磷酸三乙酯高位槽	非甲烷总烃	0.386	2700	1.042	4500	2
3	酯化反应	非甲烷总烃	0.762	2700	2.059	4500	3
4	氯乙烷冷凝	氯乙烷	4.444	2700	11.998	4500	4
5	对苯二甲醛投料	颗粒物	0.790	2700	2.133	900	5
6	DMF 高位槽	DMF	0.021	2700	0.056	500	6
7	甲醇钠高位槽	甲醇	0.648	2700	1.750	4500	7
8	合成反应废气	DMF	1.399	2700	3.776	4500	8
9	合成反应废气	甲醇	0.793	2700	2.142	4500	9
10	结晶废气	DMF	0.698	2700	1.884	1800	10
11	结晶废气	甲醇	0.396	2700	1.069	1800	11
12	离心废气	DMF	0.697	2700	1.882	1800	12
13	离心废气	甲醇	0.396	2700	1.068	1800	13
14	精制湿品投料	DMF	0.021	2700	0.056	900	14
15	精制湿品投料	甲醇	0.012	2700	0.032	900	15
16	ER I 精制高位槽	DMF	0.600	2160	1.296	1440	16
17	ER I 精制	DMF	1.001	2160	2.162	1440	17
18	ER I 精制	甲醇	0.024	2160	0.051	1440	18
19	ER I 离心	DMF	0.619	2160	1.337	1440	19
20	ER I 离心	甲醇	0.012	2160	0.026	1440	20
21	ER I 干燥湿品投料	DMF	0.186	2160	0.401	240	21
22	ER I 干燥湿品投料	甲醇	0.004	2160	0.008	240	22
23	ER I 干燥	DMF	18.386	2160	39.714	1440	23
24	ER I 干燥	甲醇	0.351	2160	0.759	1440	24
25	ER I 干燥	颗粒物	3.728	2160	8.054	1440	25

26	ERIII精制高位槽	DMF	0.480	540	0.259	360	26
27	ERIII精制高位槽	甲醇	0.120	540	0.065	360	27
28	ERIII精制	DMF	1.001	540	0.540	360	28
29	ERIII精制	甲醇	0.263	540	0.142	360	29
30	ERIII离心	DMF	0.499	540	0.270	360	30
31	ERIII离心	甲醇	0.131	540	0.071	360	31
32	ERIII干燥湿品投料	DMF	0.150	540	0.081	60	32
33	ERIII干燥湿品投料	甲醇	0.039	540	0.021	60	33
34	ERIII干燥	DMF	14.833	540	8.010	360	34
35	ERIII干燥	甲醇	3.905	540	2.109	360	35
36	ERIII干燥	颗粒物	3.691	540	1.993	360	36
37	ER I 母液蒸馏废气	DMF	7.653	720	5.510	1440	37
38	ER I 母液蒸馏废气	甲醇	2.368	720	1.705	1440	38
39	ERIII母液蒸馏废气	DMF	6.957	180	1.252	360	39
40	ERIII母液蒸馏废气	甲醇	3.064	180	0.551	360	40
31	合计	颗粒物	/	/	16.905	/	/
		非甲烷总烃	/	/	3.101	/	/
		氯乙烷	/	/	11.998	/	/
		DMF	/	/	68.488	/	/
		甲醇	/	/	11.568	/	/
		VOCs	/	/	95.155	/	/

各产品生产过程废气处理要求如下表 4.4-3。

表 4.4-3 工艺废气处理措施表

工序	污染物	处理措施
粉料投料	颗粒物	邻氰基氯苄、对苯二甲醛属于固体料，投料过程有粉尘产生，反应釜投料口配有相应的侧吸风罩及布袋除尘器，粉尘收集后可直接收集作为原料使用，吸风罩尺寸约为 0.4m×0.4m，控制距离约 x 为 0.1m，吸入风速按 0.45m/s，风速计算按 $Q=C(10x^2+A_0)v$ ，C 取 0.75，单个设计风量约为 500m ³ /h，收集效率按 90%、除尘效率 90%计，未收集的粉尘及处理后的尾气无组织排放。
高位槽、酯化反应、合成反应、结晶、离心、精制、干燥	非甲烷总烃	高位槽、酯化反应、合成反应、结晶、离心、精制运行过程中有机废气产生，拟将高位槽、反应釜、结晶釜、离心机、精制釜上方放空管直接接入 RTO 焚烧装置内；湿品投料过程有少量有机溶剂挥发，拟在投料口配备集气罩收集该有机废气，收集效率为 90%，收集后进入 RTO 焚烧装置进行处
	DMF	
	甲醇	

		理；干燥机先将物料干燥后，通过旋风分离器将废气收集进入布袋除尘装置处理，配套收集风量 6000m ³ /h，再进入 RTO 焚烧装置进行处理，处理效率为 99%，RTO 焚烧装置处理后的尾气通过 20m 排气筒高空排放。
氯乙烷冷凝	氯乙烷	氯乙烷通过二级冷凝器冷凝回收后的尾气接入一套二级活性炭吸附装置处理，处理效率为 75%，RTO 焚烧装置进行处理，处理效率为 99%，RTO 焚烧装置处理后的尾气通过 20m 排气筒高空排放。

表 4.4-4 工艺有机废气收集汇总表

序号	设备	数量	收集管径	单套设备废气收集量(m ³ /h)	废气收集量小计(m ³ /h)
1	亚磷酸三乙酯高位槽	3	DN50	40	120
2	酯化反应釜	3	DN100	160	480
3	DMF 高位槽	3	DN50	40	120
4	甲醇钠高位槽	3	DN50	40	120
5	氯乙烷冷凝器	3	DN120	250	750
5	合成反应釜	3	DN100	160	480
6	结晶釜	2	DN100	160	320
7	精制釜	1	DN100	160	160
8	离心机	1	DN65	60	60
9	合计	/	/	/	2610

考虑漏风系数，风量取 3000m³/h。

各类废气经上述处理措施处理后排放量见下表 4.4-5。

表 4.4-4 工艺废气排放情况一览表

序号	工序	废气因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	排放方式	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	邻氰基氯苄投料	颗粒物	4.725	5.250	900	无组织	90%	0.473	0.525
2	亚磷酸三乙酯高位槽	非甲烷总烃	1.042	0.232	4500	有组织	99%	0.010	0.002
3	酯化反应	非甲烷总烃	2.059	0.457	4500	有组织	99%	0.021	0.005
4	氯乙烷冷凝	氯乙烷	11.998	2.666	4500	有组织	99%	0.120	0.027
5	对苯二甲醛投料	颗粒物	2.133	2.370	900	无组织	90%	0.213	0.237
6	DMF 高位槽	DMF	0.056	0.113	500	有组织	99%	0.001	0.001
7	甲醇钠高位槽	甲醇	1.750	0.389	4500	有组织	99%	0.017	0.004
8	合成反应	DMF	3.776	0.839	4500	有组织	99%	0.038	0.008
9	合成反应	甲醇	2.142	0.476	4500	有组织	99%	0.021	0.005
10	结晶	DMF	1.884	1.047	1800	有组织	99%	0.019	0.010
11	结晶	甲醇	1.069	0.594	1800	有组织	99%	0.011	0.006
12	离心	DMF	1.882	1.046	1800	有组织	99%	0.019	0.010
13	离心	甲醇	1.068	0.593	1800	有组织	99%	0.011	0.006
14	精制湿品投料	DMF	0.051	0.056	900	有组织	99%	0.0005	0.001
			0.006	0.006	900	无组织	0%	0.006	0.006
15	精制湿品投料	甲醇	0.029	0.320	90	有组织	99%	0.0003	0.0032
			0.003	0.004	900	无组织	0%	0.003	0.004
16	ERI精制高位槽	DMF	1.296	0.900	1440	有组织	99%	0.013	0.009
17	ERI精制	DMF	2.162	1.501	1440	有组织	99%	0.022	0.015
18	ERI精制	甲醇	0.051	0.036	1440	有组织	99%	0.001	0.0004
19	ERI离心	DMF	1.337	0.929	1440	有组织	99%	0.013	0.009

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

20	ERI离心	甲醇	0.026	0.018	1440	有组织	99%	0.000	0.000
21	ERI干燥湿品投料	DMF	0.361	1.504	240	有组织	99%	0.0036	0.0150
			0.001	0.003	240	无组织	0%	0.001	0.003
22	ERI干燥湿品投料	甲醇	0.007	0.029	240	有组织	99%	0.000	0.000
			0.001	0.003	240	无组织	0%	0.001	0.003
23	ERI干燥	DMF	39.714	27.579	1440	有组织	99%	0.397	0.276
24	ERI干燥	甲醇	0.759	0.527	1440	有组织	99%	0.008	0.005
25	ERI干燥	颗粒物	8.054	5.593	1440	有组织	99%	0.081	0.056
26	ERIII精制高位槽	DMF	0.259	0.720	360	有组织	99%	0.003	0.007
27	ERIII精制高位槽	甲醇	0.065	0.180	360	有组织	99%	0.001	0.002
28	ERIII精制	DMF	0.540	1.501	360	有组织	99%	0.005	0.015
29	ERIII精制	甲醇	0.142	0.395	360	有组织	99%	0.001	0.004
30	ERIII离心	DMF	0.270	0.749	360	有组织	99%	0.003	0.007
31	ERIII离心	甲醇	0.071	0.197	360	有组织	99%	0.001	0.002
32	ERIII干燥湿品投料	DMF	0.073	1.214	60	有组织	99%	0.001	0.012
			0.008	0.135	60	无组织	0%	0.008	0.135
33	ERIII干燥湿品投料	甲醇	0.019	0.319	60	有组织	99%	0.0002	0.003
			0.0021	0.035	60	无组织	0%	0.0021	0.035
34	ERIII干燥	DMF	8.010	22.249	360	有组织	99%	0.080	0.222
35	ERIII干燥	甲醇	2.109	5.857	360	有组织	99%	0.021	0.059
36	ERIII干燥	颗粒物	1.993	5.537	360	有组织	99%	0.020	0.055
37	ERI母液蒸馏废气	DMF	5.510	3.826	1440	有组织	99%	0.055	0.038
38	ERI母液蒸馏废气	甲醇	1.705	1.184	1440	有组织	99%	0.017	0.012
39	ERIII母液蒸馏废气	DMF	1.252	3.479	360	有组织	99%	0.013	0.035

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

40	ERIII母液蒸馏废气	甲醇	0.551	1.532	360	有组织	99%	0.006	0.015
41	合计	颗粒物	6.858	/	/	/	/	0.686	/
		非甲烷总烃	3.101	/	/	/	/	0.011	/
		氯乙烷	11.998	/	/	/	/	0.120	/
		DMF	68.448	/	/	/	/	0.596	/
		甲醇	11.568	/	/	/	/	0.088	/
		VOCs	95.116	/	/	/	/	0.815	/

表 4.4-7 废气污染物最大源强

污染物	废气来源	产生源强 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	ERI干燥	5.537	6000	922.8	0.055	9.2
DMF	DMF 高位槽	0.113	9000	4197.8	0.001	42
	合成反应	0.839			0.008	
	结晶	1.047			0.010	
	离心	1.046			0.010	
	ERI精制高位槽	0.900			0.009	
	ERI精制	1.501			0.015	
	ERI离心	0.929			0.009	
	ERI干燥	27.579			0.276	
	ERI母液蒸馏废气	3.826			0.038	
	小计	37.780			0.378	
甲醇	甲醇钠高位槽	0.389	9000	1134.8	0.004	11.3
	合成反应	0.476			0.005	
	结晶	0.594			0.006	
	离心	0.593			0.006	
	ERIII精制高位槽	0.180			0.002	
	ERIII精制	0.395			0.004	
	ERIII离心	0.197			0.002	
	ERIII干燥	5.857			0.059	
	ERIII母液蒸馏废气	1.532			0.015	
	小计	10.213			0.102	
氯乙烷	氯乙烷冷凝	2.666	9000	296.25	0.027	3.0
非甲烷 总烃 (包括 DMF、 甲醇及 其他挥 发性有 机物合 计)	亚磷酸三乙酯高 位槽	0.232	9000	4927.33	0.002	49.9
	酯化反应	0.457			0.005	
	氯乙烷冷凝	2.666			0.027	
	DMF 高位槽	0.113			0.001	
	甲醇钠高位槽	0.389			0.004	
	合成反应	1.315			0.013	
	结晶离心	1.641			0.016	
	离心	1.639			0.016	
	ERI精制高位槽	0.900			0.009	
	ERI精制	1.537			0.015	
	ERI离心	0.341			0.009	
	ERI干燥	28.106			0.281	

	ERI母液蒸馏废气	5.010			0.050	
	小计	44.346			0.450	

由上表可知，本项目甲醇、DMF 最大排放浓度均可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求；非甲烷总烃去除效率为 99%，可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的去除效率要求。

4.4.2.3 本项目废气污染物源强汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)要求，本项目运营阶段产生的废气源强核算结果汇总见表 4.4-8。

表 4.4-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h								
				核算 方法	废气产 生量 /m ³ /h	产生浓度 /mg/m ³	产生量 /kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排放 量/m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放量 /kg/h									
合成反 应	DMF 高 位槽	排气筒 (DA001)	DMF	物料衡 算	9000	4197.8	0.113	RTO 焚烧	99%	排污系 数法	9000	49.9	0.001	500								
	合成反 应釜						0.839						0.008	4500								
结晶	结晶釜						1.047		99%				0.010	1800								
离心	离心机						1.046		99%				0.010	1800								
ERI精 制	精制高 位槽						0.900		99%				0.009	1440								
	精制釜						1.501		99%				0.015	1440								
ERI离 心	离心机						0.929		99%				0.009	1440								
干燥	干燥机						27.579		99%				0.276	1440								
ERI母 液蒸馏	精制釜						3.826		99%				0.038	1440								
合成反 应	甲醇钠 高位槽						甲醇		物料衡 算				9000	1134.8	0.389	RTO 焚烧	99%	排污系 数法	9000	11.3	0.004	500
	合成反 应釜														0.476		99%				0.005	4500
结晶	结晶釜														0.594		99%				0.006	1800
离心	离心机														0.593		99%				0.006	1800
ERIII精 制	精制高 位槽														0.180		99%				0.002	360
	精制釜	0.395	99%	0.004	360																	

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算 方法	废气产 生量 /m ³ /h	产生浓度 /mg/m ³	产生量 /kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排放 量/m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放量 /kg/h	
ERIII离 心	离心机						0.197		99%				0.002	360
干燥	干燥机						5.857		99%				0.059	360
ERIII母 液蒸馏	精制釜						1.532		99%				0.015	360
酯化反 应	亚磷酸 三乙酯 高位槽		非甲烷总 烃（包括 DMF、甲 醇及其他 挥发性有 机物合 计）	物料衡 算	9000	4927.33	0.232	RTO 焚烧	99%	排污系 数法	9000	49.9	0.002	4500
	酯化反 应						0.457		99%				0.005	4500
二级冷 凝器	氯乙烷 冷凝尾 气						2.666		99%				0.027	4500
合成反 应	DMF 高 位槽						0.113		99%				0.001	4500
	甲醇钠 高位槽						0.389		99%				0.004	4500
	合成反 应						1.315		99%				0.013	4500
结晶	结晶釜						1.641		99%				0.016	1800
离心	离心机						1.639		99%				0.016	1800
ERI精 制	精制高 位槽						0.900		99%				0.009	1440
	精制釜						1.537		99%				0.015	1440
ERI离	离心机						0.341		99%				0.009	1440

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算 方法	废气产 生量 /m ³ /h	产生浓度 /mg/m ³	产生量 /kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排放 量/m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放量 /kg/h	
心														
干燥	干燥机						28.106		99%				0.281	1440
ERI母 液蒸馏	精制釜						5.010		99%				0.050	1440
二级冷 凝器	氯乙烷 冷凝尾 气	排气筒 (DA002)	氯乙烷	物料衡 算	1000	278	0.278	RTO 焚烧	99%	排污系 数法	1000	69.5	0.070	4500
干燥	干燥机	排气筒 (DA001)	颗粒物	物料衡 算	6000	922.8	5.537	布袋除尘	95%	排污系 数法	6000	9.2	0.055	1800
生产车间		无组织	颗粒物	物料衡 算	/	/	0.846	/	/	排污系 数法	/	/	0.846	900
		无组织	DMF	物料衡 算	/	/	0.009	/	/	排污系 数法	/	/	0.009	1440
		无组织	甲醇	物料衡 算	/	/	0.039	/	/	排污系 数法	/	/	0.039	360
		无组织	非甲烷总 烃（包括 DMF、甲 醇及其他 挥发性有 机物合 计）	物料衡 算	/	/	0.016	/	/	排污系 数法	/	/	0.016	1440

4.4.3 固废

4.4.3.1 固废产生情况

(1) 废包装材料

本项目液体原料用量约为 2400t/a，均使用 200kg 塑料桶装；固体粉料约为 1500t/a，使用吨袋包装。根据企业原料用量，废包装材料产生量约为 61.5t/a，属于危险废物，其代码为 HW49：900-041-49，委托危废处置单位处置。

(2) 实验室废物

本项目内设置有实验室，以检测生产过程中产品质量，预计该部分废物产生量为 3kg/d，年产生量为 0.9t/a。该部分废物属于危险废物，其代码为 HW49：900-047-49，委托危废处置单位处置。

(3) 污泥

本项目废水处理量约为 2604t/a，污泥量按实际处理水量的 0.1% 计算，年产生污泥 2.6t/a，本项目污泥为生化污泥，作为一般固废委托处置。

(4) 废布袋

本项目布袋除尘器的布袋需定期更换，根据企业生产经验，更换量约为 0.5t/a，作为一般固废委托处置。

(5) 废劳保用品

本项目员工操作过程中将产生一定量的废抹布、废手套等劳保用品，根据企业生产经验，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，其代码为 HW49：900-041-49，委托危废处置单位处置。

(6) 废机油及油桶

设备检修期间更换下来的废机油及油桶，类比同类型项目及现有实际情况，预计本项目实施后全厂设备维护废机油产生量约 0.3t/a，机油桶 0.1t/a，属于危险废物，其代码为 HW08：900-249-08，要求委托有资质单位处置。

(7) 精馏残渣

本项目精制釜蒸馏后会有残渣产生，根据物料平衡，其产生量约为 1087t/a，属于危险废物，其代码为 HW11：900-013-11，要求委托有资质单位处置。

(8) 除尘器收集废尘

根据工程分析，本项目布袋除尘器收集的粉尘作为原料或产品，不排放。

(9) 生活垃圾

本项目新增职工 20 人，按每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，年工作日 300d 计算，生活垃圾年产生量约 6t，委托环卫部门清运处理。

本项目实施后产生的副产物见表 4.4-9。

表 4.4-9 本项目副产物产生情况汇总表(单位: t/a)

序号	副产物	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	废包装材料	原料包装	固态	塑料、编织袋	61.5
2	实验室废物	产品检验	液态、固态	废液、玻璃等	0.9
3	污泥	废水处理	半固态	污泥	2.6
4	废机油、废油桶	设备保养	固态	矿物油、铁	0.5
5	废劳保用品	生产运行	固态	废抹布、手套	0.5
6	废布袋	粉尘处理	固态	布袋	0.4
7	精馏残渣	蒸馏	固态	残渣	1087
8	除尘器收集粉尘	粉尘处理	固态	收集尘	16
9	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	6

4.4.3.2 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，对本项目副产物是否属于固废进行判定。固废属性判定情况见表 4.4-10。

表 4.4-10 本项目固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据	
1	废包装材料	原料包装	固态	塑料、编织袋	是	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)	
2	实验室废物	产品检验	液态、固态	废液、玻璃等	是		4.1(h)
3	污泥	废水处理	半固态	污泥	是		4.2(l)
4	废机油、废油桶	设备保养	固态	矿物油、铁	是		4.3-(e)
5	废劳保用品	生产运行	固态	废抹布、手套	是		4.3(l)
6	废布袋	粉尘处理	固态	布袋	是		4.1(h)
7	精馏残渣	蒸馏	固态	残渣	是		4.3(l)
8	除尘器收集粉尘	粉尘处理	固态	收集尘	否	6.1(b)	
9	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	是	4.1-(i)	

4.4.3.3 危废属性判定

根据《危险废物鉴别导则》和《国家危险废物名录》(2021 版)，本项目危废属

性判定结果见表 4.4-11。

表 4.4-11 本项目危废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	是否属危废	废物代码
1	废包装材料	原料包装	固态	是	HW49:900-041-49
2	实验室废物	产品检验	液态、固态	是	HW49:900-047-49
3	污泥	废水处理	半固态	否	/
4	废机油、废油桶	设备保养	固态	是	HW08:900-249-08
5	废劳保用品	生产运行	固态	是	HW49:900-041-49
6	废布袋	粉尘处理	固态	否	/
7	精馏残渣	蒸馏	固态	是	HW11:900-013-11
8	生活垃圾	员工生活	固态	否	/

4.4.3.4 固废产生情况汇总

本项目产生固废情况具体见表 4.4-12、表 4.4-13。

表 4.4-12 一般固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预测产生量(t/a)	利用处置方式
1	污泥	废水处理	半固态	污泥	一般固废	2.6	经收集后出售给废旧物资回收公司
2	废布袋	布袋除尘	固态	布袋	一般固废	0.4	经收集后出售给废旧物资回收公司

表 4.4-13 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49	900-041-49	61.5	原料储存	固态	塑料、编织袋	有机物	每天	T	贮存：废包装袋置于防潮防水集装袋内，废包装桶密封单独存放，分类、分区存放在厂区危废仓库内。 处置：委托有资质单位处置。
2	实验室废物	HW49	900-047-49	0.9	物料化验	液态、固态	废液、玻璃等	有机物	每天	T/C/I/R	贮存：密闭置于包装桶内，分类、分区存放在厂区危废仓库内。 处置：委托有资质单位处置。
3	废机油 废油桶	HW08	900-249-08	0.5	设备保养	液态、固态	矿物油、金属	矿物油	每半年	T, I	贮存：废机油可密闭置于废油桶内，分类、分区存放在厂区危废仓库内。 处置：委托资质单位处置。
4	废精馏残渣	HW11	900-013-11	1087	蒸馏	固态	滤渣	有机物	每天	T	贮存：密闭置于包装袋内，分类、分区存放在厂区危废仓库内。 处置：委托有资质单位处置。
5	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	员工操作	固态	废抹布、手套	重金属	每天	T, In	贮存：密闭置于包装袋内，分类、分区存放在厂区危废仓库内。 处置：委托有资质单位处置。

4.4.4 噪声

本项目噪声源主要是设备运行噪声，主要来自反应釜、离心机、干燥机各类泵及废气装置风机，通过类比调查，本项目主要设备在正常工作状态下的噪声强度见表 4.4-14、4.4-15。

表 4.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	1	16	24	13	80	采用低噪声设备，机座设减振垫	8:00-17:00

表 4.4-15 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	数量 (台/套)	声源源强	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	
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间	酯化反应釜	3	65	减振降噪	35	8	15	2	45	24h	15	44	3
2		合成反应釜	3	65		44	20	15	3	45	24h	15	44	4
3		结晶釜	2	65		33	8	15	3	45	24h	15	44	4
4		精制釜	1	65		44	8	15	1	55	24h	15	54	2
5		离心机	1	80		45	1	15	2	45	24h	15	44	3
6		干燥机	1	75		40	5	15	3	40	24h	15	39	3
7		磁力泵	15	80		35	8	15	3	40	24h	15	39	2

注：以厂界中心为 XYZ 原点。

4.4.5 本项目污染源汇总

综上，本项目污染物产排情况见表 4.4-16。

表 4.4-16 本项目污染源汇总(单位: t/a)

种类	污染物		产生量	削减量	排放量	处理方式
废水	生活污水	水量	480	0	480	经调节+厌氧+缺氧/ 好氧+MBR 处理后纳 管排放
		COD _{Cr}	0.144	0.125	0.019	
		NH ₃ -N	0.014	0.013	0.001	
	循环冷却水 排污水	水量	324	0	324	
		COD _{Cr}	0.065	0.052	0.013	
		SS	0.032	0.029	0.003	
	初期雨水	水量	1800	0	1800	
		COD _{Cr}	0.9	0.828	0.072	
		SS	0.36	0.324	0.018	
废气	工艺废气	非甲烷总烃	95.116	94.3	0.815	采用 RTO 焚烧处理 后，通过 15m 高的排 气筒高空排放
		氯乙烷	11.998	11.878	0.120	
		DMF	68.448	67.852	0.596	
		甲醇	11.568	11.48	0.088	
	颗粒物	6.858	6.096	0.762	采用布袋除尘处理后 经 15m 排气筒高空排 放	
固废	废包装材料		61.5	61.5	0	委托资质单位处置
	实验室废物		0.9	0.9	0	委托资质单位处置
	污泥		2.6	2.6	0	经收集后出售给废旧 物资回收公司
	废机油、废油桶		0.5	0.5	0	委托资质单位处置
	废劳保用品		0.5	0.5	0	委托资质单位处置
	废布袋		0.4	0.4	0	经收集后出售给废旧 物资回收公司
	精馏残渣		1087	1087	0	委托资质单位处置
	生活垃圾		6	6	0	环卫部门清运

4.4.6 本项目完成后全厂污染物“三本帐”

本项目实施后，企业污染物排放“三本账”情况见表 4.4-17。

表 4.4-17 项目实施后企业主要污染物排放“三本账”一览表

污染物名称		原有 排放量	本项目 排放量	“以新代老” 削减量	全厂排放量	排放增减量
废气 (t/a)	VOCs	0	0.815	0	0.964	+0.964
	颗粒物	0.071	0.786	0	0.857	+0.786

污染物名称		原有排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	全厂排放量	排放增减量
废水 (t/a)	废水量	720	2604	0	3324	+2604
	COD _{Cr}	0.036	0.156	0	0.084	+0.156
	NH ₃ -N	0.004	0.004	0	0.008	+0.004
固废		0	0	0	0	0

4.5 营运期非正常工况下污染源强

本项目非正常工况主要考虑废气处理设施不能正常运行的情况。本评价考虑有机废气 RTO 处理装置发生故障的情况，废气直接排放来核算非正常工况时有组织废气污染物排放，具体结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目事故工况下污染物排放情况

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h
		核算 方法	废气产生 量/m ³ /h	产生浓度 /mg/m ³	产生量 /kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排放 量/m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放量 /kg/h	
排气筒 (DA001)	DMF	物料衡 算	9000	4660.3	37.283	RTO	50%	排污系 数法	9000	4660.3	37.283	1
	甲醇			1519.6	12.157					1519.6	12.157	
	非甲烷总 烃（包括 DMF、甲 醇及其他 挥发性有 机物合 计）			5387.4	43.099					5387.4	43.099	

4.6 污染物排放总量控制

4.6.1 总量控制原则

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，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据国家有关规定，“十三五”期间纳入总量控制的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂及NO_x。

另外，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）第（十七）条指出，强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

结合本项目污染特征，纳入总量控制指标的主要是COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟(粉)尘、NO_x及VOCs。

4.6.2 污染物外排量

本项目实施后，需总量控制的污染物排放量见表 4.6-1。

表4.6-1 项目需总量控制污染物排放情况(单位: t/a)

分类	指标名称	排入环境总量	备注
水污染物指标	COD _{Cr}	0.156	属于主要污染物 总量控制指标
	氨氮	0.004	
大气污染物指标	VOCs	0.815	/
	工业烟(粉)尘	0.786	/

4.6.3 总量削减替代比例及平衡指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》及《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29号)等文件，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。

5 环境现状调查与评价

5.1 地理位置

湖州市位于东经 119°14′~120°29′，北纬 30°22′~31°11′之间，地处浙江省北部，浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭“金三角的中心。东邻江苏省吴江市和我省桐乡市，南邻杭州市余杭区和临安县，西依天目山脉与安徽省宁国县、广德县毗邻，北濒太湖与江苏省苏州市、无锡市相望。

湖州市和孚镇位于湖州南郊，地理位置优越，交通便利，南距杭州 80km，东接上海 150km，北临 318 国道，东接 320 国道，湖盐公路、菱湖公里，黄金水道、杭、锡航线穿镇而过。已规划的长湖申线航道、申嘉湖高速公路、乍湖铁路均经过城镇。和孚镇东邻龙头山，南濒和孚漾，西依龙溪港，湖山相映，具有江南水乡平原地区难得的自然环境优势。

本项目位于浙江省湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，东侧为湖州宇尚高分子材料科技有限公司；南侧为河流（双林塘）；西侧为河流（双林塘）；北侧为园区道路。

5.2 自然环境现状调查与评价

5.2.1 地形地貌

湖州市地处杭嘉湖平原，整个地势自西南向东北微微倾斜，地貌结构为“三山、一水、六分田”，地形以湖州城区为中心，纵贯南北，形成东西两部。西部为丘陵地带，浙江名山天目山支脉从安吉与德清东部向湖州市区延伸，峰峦起伏，丘陵绵亘，组成境内山体，弁山周围长 60km，平均海拔 100~200m 之间，弁山主峰屏障于西北，东部除几座在高度百米内的孤立小山外，均为水网平原，地势较低，平均海拔 3~4m 之间，属长江三角洲冲积平原的一部分，境内有 23 条主要河流，有 34 条通往太湖之大小溇港，有 124 个漾和无数小荡，河港纵横交错，湖泊星罗棋布。

本区地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。地层主要是第四系的冲积层，土壤承压力一般为 6-7t/m²，基本属 1-2 类用地，土地肥沃，土壤类别为潜育型水稻土，土种为湖成白土田。地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高度一般为 6.0~6.5m。本区位于地震 6 度区，现有防洪封闭线（南沙老堤）堤顶标高为

8.1~9.1m，能满足防洪要求。该区域的地表以下 5~14m 范围内分别为粉砂、细粉砂，地耐力为 100~120Kpa。

5.2.2 气象特征

本区域属亚热带季风气候区，夏半年（四~九月）主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响，冬半年（十~三月）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。年平均气温为 11.7℃，最热月（七月）平均气温 27.9℃，最冷月（一月）平均气温为 3.1℃，最热月与最冷月气温之差平均为 24.8℃，历年极端最高气温 39℃，极端最低气温-11.1℃，年平均无霜期为 249 天。年平均降水量 1391.3mm，年平均雨日 144 天，全年以六~九月降水量最为集中，约占全年的 52%，历年最大降水量 1734.9mm(1977 年)，一日最大降水量为 172.6mm(1962.9.6)，年平均蒸发量 1359.3mm。

全年各月空气都比较湿润，年平均相对湿度为 80%，最大出现在 9 月为 85%，极端最小为 10%，其日变化，湿度最大值一般出现在夜间至早晨，最小值出现在午后。

全年主导风向为东南偏东风，频率为 12.83%，东南风次之，频率为 11.41%。年平均风速为 2.28m/s。

该地区的主要气候特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 地面气象要素一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	年平均气温	/	11.7	/
2	极端最高气温	℃	39	/
3	极端最低气温	℃	-11.1	/
4	最热月平均气温	℃	27.9	/
5	最冷月平均气温	℃	3.1	/
6	年相对湿度	%	80	/
7	年平均降水量	mm	1391.3	/
8	年平均蒸发量	mm	1359.3	/
9	日最大降水量	mm	172.6	1962.9.6

序号	项目	单位	数值	备注
10	年平均风速	m/s	2.28	/
11	全年主导风向	/	ESE	/

和孚镇地处中低纬度，气候属于中亚热带北缘季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨热同期，年平均气温 15.2℃，年平均降雨量 1200mm 以上，降雨以梅雨型和台风型为主，主导风向为东南风，全年无霜期 200 天左右、积温 5000 度以上。由于季风气候的不稳定性，易受夏秋台风洪涝、冬春低温寒潮、盛夏高温干旱等灾害性天气的影响。

5.2.3 水文特征

项目纳污水体为双林塘，双林塘又名申嘉湖航道(长湖申复线)。双林塘在双林北堡处分流为白米塘、益月塘，其中白米塘由北向南流入顿塘。双林塘西起和孚镇的和孚漾，东流经旦头、思溪、镇西、双林、洪城、屺风桥、吴家浜至乌镇汇入兰溪塘，全长 32km，河面宽 50~80m，河底高程-1.8m~-2.3m。湖州东部平原洪水期受上游东苕溪来水控制，水流由南向北、向东为顺流；平、枯水期受太湖回水调节，水流由北向南为逆流，水文情势复杂。

双林塘双林河段全年以由西向东顺流为主，停滞的流态时有发生，基本不存在由东往西逆流状况。根据湖州市水文站数据，双林塘 90%保证率枯水时水位 0.47m，流量 7.28m³/s，流速为 0.07m/s，水面宽 70.6m，水深 1.47m，最大水深 2.88m。

5.2.4 生态环境

本区域内植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主，大部分毛竹及次生杂木林两类。

生态上主要为农业栽培植被，少量坡防护植被、水生植被。湖州市河港纵横，鱼塘密布，渔业资源十分丰富，是淡水鱼的主要产区和基地之一，鱼类品种约有 60 余种，主要经济鱼类有：草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等 24 种。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

5.2.5 土壤环境

区域土壤地质其成因、物理力学性质等可将地基土分成 9 个工程地质层。各土层地质特征概述如下：

①杂填土

层厚 0.70~3.10 米，层顶高程 2.67~4.07 米。全场分布。杂色，松散，主要由粘性土及矿渣组成，含砖、石等建筑垃圾。堆积年代为新近堆积。

②粉质粘土

层厚 0.50~1.50 米，层顶高程 0.92~2.16 米。局部该层缺失。黄灰色，软可塑，含铁锰质结核及色斑，摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性。

③淤泥

层厚 11.70~19.70 米，层顶高程 0.02~1.03 米。全场分布。灰色，流塑。含有机质、腐殖质，高压缩性。场地南侧夹有稍密状粉土层，呈透镜体分布。

④粘土

层厚 1.20~6.30 米，层顶高程-16.91~-11.06 米。场地中部该层缺失。青灰色、灰黄色，硬可塑~硬塑。含砂质斑点和结核。摇振反应无，有光泽，干强度高，韧性强，中压缩性。

⑤-1 粉质粘土

层厚 1.50~4.00 米，层顶高程-19.17~-16.51 米。局部该层缺失。灰黄色，可塑。含铁锰质色斑和结核。摇振反应无，有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性。

⑤-2 粉质粘土

层厚 2.70~6.10 米，层顶高程-21.14~-19.58 米。全场分布。黄灰色、青灰色，硬塑~硬可塑。含铁锰质色斑和结核。摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性。

⑤-3 粉质粘土

层厚 0.70~3.60 米，层顶高程-25.85~-23.75 米。局部该层缺失。灰黄色，软塑~软可塑。含铁锰质色斑和有机质。摇振反应无，有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性。

⑥粉土

层厚 0.80~2.30 米，层顶高程-27.61~-25.59 米。全场分布。灰黄色、灰色，湿，中密~密实，含铁质、云母小片，局部夹粉质粘土。摇振反应迅速，无光泽，干强度和韧性低，中压缩性。

⑦-1 粉质粘土

层厚 7.00~8.70 米，层顶高程-28.71~-27.26 米。全场分布。灰色，软塑，局部含贝壳碎片。摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中~高压压缩性。

⑦-2 粉质粘土

层厚 2.50~5.40 米，层顶高程-36.41~-35.25 米。全场分布。灰色，软塑~软可塑。含铁锰质色斑。摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中~高压压缩性。

⑧-1 粉土

层厚 0.70~4.10 米，层顶高程-41.33~-38.06 米。仅 J35 孔该层缺失。灰黄色，稍密~中密，湿，含铁质、云母小片。摇振反应迅速，无光泽，干强度和韧性低，中压缩性。

⑧-2 粉土

层厚 0.90~3.80 米，层顶高程-42.39~-39.43 米。1#车间西北侧、2#车间西侧未见该层。灰黄色，密实，湿，含铁质、云母小片。摇振反应迅速，无光泽，干强度和韧性低，中压缩性。

⑨-1 粉质粘土

层厚 1.00~2.30 米，层顶高程-43.61~-41.94 米。局部该层缺失。灰色、灰黄色，软塑。含铁锰质色斑。摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中~高压压缩性。

⑨-2 粉质粘土

未揭穿，最大钻进厚度 10.40 米，层顶高程-44.84~-43.23 米。全场分布。灰黄色、青灰色，可塑。局部夹粉土薄层。摇振反应无，稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性。

5.3 区域相关基础设施配套

5.3.1 污水集中处理设施

和孚镇污水处理厂(湖州南浔长漾污水处理有限公司)位于漾东村湖盐公路北侧地块，项目占地 50 亩，主要建设内容包括：新建管理用房 1500m²，新建污水管网 50km，电力增容 400KVA，日处理污水设计规模为 2 万 m³/d，项目计划总投资为 7886.57 万元。项目一次规划分期实施，一期工程为日处理量 1.5 万 m³/d，二期工程新增污水处理量 0.5 万 m³/d，目前二期未建设，故现状建成日处理量 1.5 万 m³/d，目前实际污水处理量在 1.0~1.3 万 m³/d 左右(负荷率约 67.3~85.7%)。

工程服务范围为中心镇区、重兆、长超、荻港以及工业功能区，东至重兆吴

兴塘，西至和孚镇陈塔村、南至荻港新荻村，北至陶家墩村，服务人口约 5.7 万人。污水厂进水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 级标准。

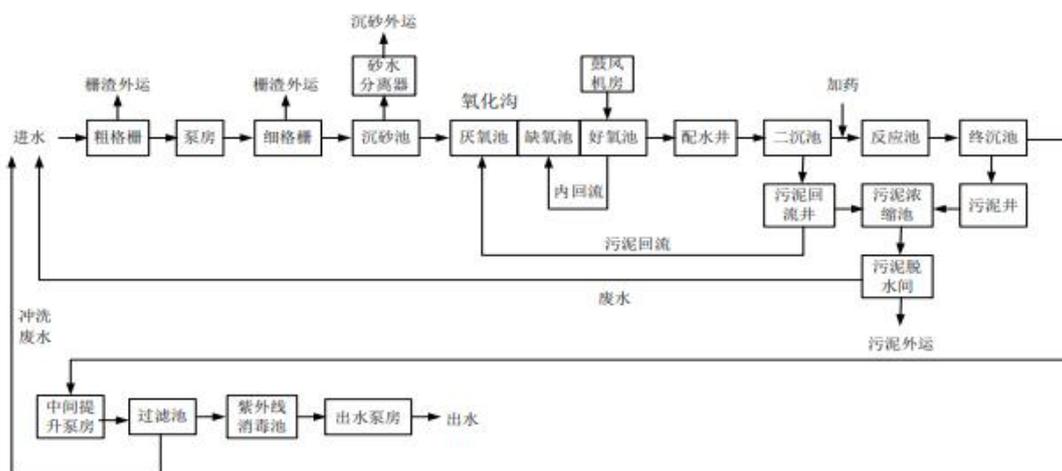


图 5.3-1 污水处理工艺流程图

2022 年 4 月排污口在线监测的日均数据见表 5.3-1。目前尾水排放可做到稳定达标排放。

表 5.3-1 湖州南浔长漾污水处理有限公司排污口在线监测数据

监测时间	pH 值	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	废水瞬时流量(m ³ /h)
2022-04-30	6.949	38.41	0.016	6.654	0.009	155
2022-04-29	6.939	39.734	0.016	6.453	0.009	156.9
2022-04-28	6.951	37.019	0.016	5.901	0.008	153.1
2022-04-27	6.93	39.237	0.016	6.607	0.008	154.2
2022-04-26	6.905	37.233	0.013	6.837	0.008	156.7
2022-04-25	6.891	39.728	0.077	7.37	0.023	157.1
2022-04-24	6.877	38.871	0.016	7.668	0.007	151.7
2022-04-23	6.812	40.966	0.02	7.565	0.006	158.3
2022-04-22	6.709	38.861	0.009	7.743	0.005	144.1
2022-04-21	6.805	39.468	0.008	8.103	0.006	139
2022-04-20	6.859	38.663	0.008	7.629	0.007	144.6
2022-04-19	6.962	40.026	0.009	5.984	0.009	150
2022-04-18	7.099	38.337	0.288	6.695	0.135	150.2
2022-04-17	7.095	39.314	0.11	7.827	0.477	149.3
2022-04-16	6.947	37.132	0.106	8.052	0.511	154.3

监测时间	pH 值	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	废水瞬时流量(m ³ /h)
2022-04-15	6.978	42.255	0.101	8.503	0.244	162.2
2022-04-14	7.064	43.348	0.102	8.52	0.048	183.1
2022-04-13	6.97	43.514	0.101	10.574	0.377	158.6
2022-04-12	7.024	42.149	0.108	9.666	0.031	142.6
2022-04-11	7.043	43.528	0.149	8.947	0.032	147.9
2022-04-10	7.071	42.356	0.103	7.387	0.136	149.6
2022-04-09	7.153	41.503	0.103	6.544	0.014	149.6
2022-04-08	7.164	38.453	0.102	9.34	0.013	137.7
2022-04-07	7.053	37.934	0.101	10.715	0.012	147.2
2022-04-06	6.951	34.209	0.097	8.689	0.011	130.7
2022-04-05	6.565	36.276	0.094	7.248	0.012	140.6
2022-04-04	6.587	35.885	0.139	7.776	0.046	144.5
2022-04-03	6.627	38.912	0.097	7.602	0.012	149.7
2022-04-02	6.662	36.998	0.095	7.579	0.015	149.5
2022-04-01	6.708	39.992	0.1	6.728	0.017	153.4

5.3.2 湖州南太湖电力科技有限公司

湖州南太湖电力科技有限公司位于湖州市南浔区和孚镇重兆村汇源路 1 号），于 2017 年 12 月投入运行，建设有 2 台 130t/h 高温超高压燃煤锅炉和 1 台 90t/h 高温超高压燃煤锅炉（备用），配套 2 台 12000KW 抽背压式汽轮发电机组。供热管网范围为：和孚镇、菱湖镇、石淙镇、千金镇、双林镇，分三条主线，其中西三线往菱湖方向敷设：沿村道过水婆墩、放里村、南溪东村、过新荻大桥至菁菱公路；沿菁菱公路北绿化带往西过六堡里至菱湖经济开发区；沿菁菱公路南绿化带往东跨西庄港、寺前圩前港、跨新菱湖大桥至丝绸之路接入点此二段管线总长约 7.7km。本工程热电厂设计中压蒸汽最大热负荷 120t/h，最大供热量 362.88GJ/h，最小热负荷 91t/h，最小供热量 275.18GJ/h；设计低压蒸汽最大热负荷 80t/h，最大供热量 235.76GJ/h，最小热负荷 54t/h，最小供热量 159.14GJ/h。

锅炉按“1 炉 1 塔”同步配套建设“SNCR/SCR 联合法+电袋除尘+石灰石/石膏湿法脱硫+湿电”烟气治理系统，根据规定适时开展烟气 Hg 污染治理，烟气净化达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃气轮机组排放限值后高空排放，烟道不设旁路，烟气经 1 个 100m 高的烟囱排放。

根据南太湖电力 2019 年 4 月份烟气在线监测数据可知，锅炉烟气排放情况较

好，各类污染物基本能做到稳定达标排放。

为满足南浔西部区块的热负荷发展需要，进一步完善该地区的基础设施建设，指导热力建设的有序发展，改善区域投资环境，促进湖州南浔西部区块经济社会的可持续发展。湖州南太湖电力科技有限公司启动二期建设项目，《湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目环境影响报告表》于 2020 年 8 月经湖州市生态环境局南浔分局审批，目前正在建设中，根据报告表内容，二期建设 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（即 4#锅炉）1 台，17MW 抽背汽轮发电机组（17MW 抽背式汽轮机+18MW 发电机）（3#汽轮发电机组）1 套，额定蒸发量为 130t/h，供汽能力为 100t/h，锅炉为生物质循环流化床节能环保型生物质锅炉，主燃料为生物质。

根据现状调查，湖州南太湖电力科技有限公司现状和孚镇供热范围主要是临港工业区、重兆集镇和长超工业区，本项目在供热范围内。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状评价

5.4.1.1 区域环境质量达标情况

根据湖州市环境保护监测中心站提供的监测数据，本项目所在地南浔区 2020 年基本污染物质量现状见表 5.4-1。

表 5.4-1 区域空气质量现状评价表(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 为 mg/m^3)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
	第98百分位数	12	150	8%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5%	达标
	第98百分位数	65	80	81.3%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.7%	达标
	第95百分位数	105	150	70%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9%	达标
	第95百分位数	57	75	76%	达标
CO	第 95 百分位数	1	4	25%	达标
O ₃	第 90 百分位数	152	160	95%	达标

从上表可知，南浔区 2020 年大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值均，O₃ 日最大 8 小时平均值可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。本项目所在区域属于达标区。

5.4.1.2 其他污染物环境质量现状数据

本项目其他污染因子主要为DMF、氯乙烷、非甲烷总烃，企业委托湖州中一检测研究院有限公司对项目所在地的环境空气质量进行的现状监测结果，监测点位如下表5.4-2。

表 5.4-2 环境空气质量监测点位

监测点名称	方位	距离	监测因子	监测日期	监测频次
项目所在地	/	/	非甲烷总烃、甲醇、DMF、氯乙烷、臭气浓度	2023年5月16日~2023年5月22日	监测7天,每天采样4次
重兆村居民点	西北	450m			监测7天,1天1次
项目所在地	/	/	甲醇、TSP		
重兆村居民点	西北	450m			

监测结果如下表 5.4-3、5.4-4。

表 5.4-3 大气环境质量监测及评价结果（小时值）

监测点位	监测项目	小时浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大小时浓度 占标率(%)
G1#项目所在地	非甲烷总烃	310~390	2000	19.5
	甲醇	<80	3000	1.3
	DMF	<20	173	5.8
	氯乙烷	<0.9	30	1.5
	臭气浓度	<10 (无量纲)	/	/
G2#重兆村居民点	非甲烷总烃	320~430	2000	/
	甲醇	<80	3000	1.3
	DMF	<20	173	5.8
	氯乙烷	<0.9	30	1.5
	臭气浓度	<10 (无量纲)	/	/

表 5.4-4 大气环境质量监测及评价结果（日均值）

监测点位	监测项目	日均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大日均浓度 占标率(%)
G1#项目所在地	甲醇	<20	1000	1.0
	TSP	182~216	450	48
G2#项目东北侧居民点	甲醇	<20	1000	1.0
	TSP	183~213	450	53.3

统计分析可以看出，各监测点的监测浓度达标率均为 100%，甲醇监测值可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测值可满足《大气污染物综合排放标准详解》；DMF 监测值可满足《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质

的最高容许浓度；氯乙烷监测值可满足《大气污染物综合排放标准编制说明》中的计算值；TSP 监测值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

5.4.2 地表水环境质量现状评价

本项目所在地属和孚镇污水处理厂(湖州南浔长漾污水处理有限公司)截污范围内，本项目不涉及新增废水排放，现有项目废水通过污水管网排入和孚镇污水处理厂集中处理，处理达标后排放，纳污水体为双林塘。本项目周边水体同样为双林塘。

为了解项目所在地地表水环境的水质现状，企业委托湖州中一检测研究院有限公司对周边水体及污水厂排污口上、下游 500m 进行了地表水环境质量现状监测。

5.4.2.1 现状监测布点及监测因子

表 5.4-5 水体监测布点及监测因子

监测点布设位置	测点坐标		监测因子
	东经	北纬	
周边水体	120°14'50.64"	30°45'56.74"	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、可吸附有机卤素、总有机碳
污水厂排污口上游 500m	120°11'25.58"	30°47'07.43"	
污水厂排污口下游 500m	120°11'22.96"	30°47'13.07"	

5.4.2.2 监测时间与频次

连续监测 3 天，每日 1 次。

5.4.2.3 监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》(第三版)的要求进行。

5.4.2.4 评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015 版)》中的有关规定，双林塘执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。

5.4.2.5 评价方法

采用单因子指数法对水环境质量现状进行评价，公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—污染物的污染指数；

S_i —污染物的评价标准值(mg/L);

C_i —污染物的实测浓度(mg/L)。

DO 的标准指数为:

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

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

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

pH 的标准指数为:

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

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

式中: DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_s —溶解氧的水质标准, mg/L;

T —水温, °C;

pH_{sd} —地面水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地面水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足功能区划要求。

5.4.2.6 监测结果及分析评价

监测断面各污染物监测资料的统计结果见表 5.4-5。

由监测结果可知, 项目所在区域周边水体及纳污水体上、下游的监测指标均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水标准限值要求。

表 5.4-5 地表水水质现状监测数据及评价结果(单位: mg/L, pH 除外)

检测点号/点位	S1 项目地周边地表水			S2 污水厂上游 500 米地表水			S3 污水厂下游 500 米地表水			III类标准值	超标率%
	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21		
采样时间	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21	2023-05-19	2023-05-20	2023-05-21	III类标准值	超标率%
样品编号	231453 S-1-1-1	231453 S-2-1-1	231453 S-3-1-1	231453 S-1-2-1	231453 S-2-2-1	231453 S-3-2-1	231453 S-1-3-1	231453 S-2-3-1	231453 S-3-3-1		
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			/	/
水温 (°C)	25.1	27.1	26.9	25.9	27.8	27.4	26.2	27.9	27.1	/	/
pH 值 (无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.5	7.3	7.4	7.4	7.3	7.4	/	/
溶解氧	8.02	9.44	7.95	8.75	8.87	9.02	9.02	9.02	8.84	6~9	0
高锰酸盐指数	3.6	3.3	3.8	3.5	3.6	4.1	4.1	4.4	4.5	≤6	0
化学需氧量	9	8	9	8	8	10	11	14	12	≤20	0
氨氮 (以 N 计)	0.812	0.881	0.941	0.944	0.986	0.882	0.862	0.979	0.733	≤1.0	0
总磷 (以 P 计)	0.10	0.11	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14	0.13	≤0.2	0
总氮 (以 N 计)	2.77	3.29	3.03	1.93	1.99	2.07	2.00	1.94	1.95	/	/
五日生化需氧量	3.7	3.0	3.6	3.3	3.2	4.1	4.4	5.0	4.7	≤4	0
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	0
可吸附有机卤素	0.108	0.121	0.108	0.101	0.110	0.094	0.104	0.114	0.097	/	/
总有机碳	3.8	3.6	4.4	4.8	4.5	4.3	4.8	3.8	4.3	/	/

5.4.3 地下水环境质量现状评价

5.4.3.1 水文地质

(1)地质构造

本区大地构造单元：一级构造单元属扬子准地台(II)，二级构造单元属钱塘台褶带(II2)，三级构造单元属安吉—长兴陷褶带(III2)，四级构造单元属武康—湖州隆断褶束(IV2)。三叠纪印支运动以北东向褶皱为主，伴有断裂发生，形成本区的构造雏形；侏罗纪燕山运动早期以断裂为主，伴有岩浆活动，奠定了本区构造基本轮廓，晚期表现为断陷沉降，喜山期运动以差异沉降为特征，北东向和北西向断裂构成了本区的构造的基本格局，对本区影响较大的有北东向的 14 学川—湖州大断裂、16 湖州—嘉善大断裂、北西向的 17 长兴—奉化大断裂，三大断裂控制了区域内次一级断裂的发育和地貌的形成。

本区地貌分区属浙北平原区，场地地貌属堆积地貌冲积湖海平原。

(2)区域稳定性

项目位于长江三角洲冲积平原，构造活动十分微弱，地震震级小，次数少，属相对稳定区块，项目场地未发现有影响工程稳定的不良地质作用，属区域地壳稳定区。

(3)场地地质条件

详见前文“5.2.5 土壤环境”章节。

(4)地下水流场

勘察场地地下水类型在浅部为孔隙潜水。

场地地下水埋藏较浅，上部主要为接受大气降水和地表水渗入补给的孔隙潜水，水量一般较少，水质易污染，水位受季节气候影响。

(5)地下水类型及补径排

场地地下水位标高为 1985 国家高程 1.42~1.74m。场地地下水类型属孔隙潜水。孔隙潜水赋存于上部①杂填土、②粉质粘土和③淤泥层中，地下水的补给主要来源于大气降水补给，排泄方式为渗流与蒸发。场地地下水水位受季节及年份的变化有升降，变化幅度在 1.0~2.0 米。

(6)地下水开发利用现状

项目区域地下水以微咸水—咸水为主，加之地表水供水充足，无地下水开采。

5.4.3.2 地下水水质现状评价

为了解建设项目所在地周边地下水环境的质量现状，企业委托湖州中一检测研究院有限公司对项目周边地下水进行了现状监测。

根据地下水现状监测结果，本项目所在区域内地下水中阴阳离子摩尔指数大体平衡，各测点各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 5.4-7 八大阴阳离子平衡结果（单位：mmol/L）

检测项目	W1	W2	W3	W4	W5
钾	3.27	13.0	11.3	12.0	3.57
钙	47.9	35.7	19.0	40.7	71.7
钠	91.9	40.2	42.5	38.1	99.1
镁	63.7	8.10	8.01	6.67	50.9
碳酸盐	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
重碳酸盐	7.62	2.11	1.24	2.12	6.62
硫酸盐	147	81.5	86.9	85.9	100
氯化物	29.2	30.2	27.6	27.7	142
相对误差%	2.34	2.35	2.59	2.19	2.22

表 5.4-8 地下水现状监测结果（单位：除 pH 值外，均为 mg/L）

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	标准值
						III类
pH 值	7.4	7.5	7.2	7.2	7.3	6.5-8.5
氨氮	0.442	0.408	0.275	0.223	0.229	0.5
硝酸根离子	0.18	3.32	3.50	3.74	0.25	20
亚硝酸盐氮	0.005	0.106	0.129	0.038	0.009	1.0
挥发酚	<0.0003	0.0008	0.0012	0.0005	<0.0003	0.002
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
砷	6.6×10^{-4}	4.4×10^{-3}	4.6×10^{-3}	4.2×10^{-3}	8.7×10^{-4}	0.01
汞	9.06×10^{-5}	6.28×10^{-5}	6.88×10^{-5}	5.08×10^{-5}	7.96×10^{-5}	0.001
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总硬度	400	131	105	130	406	450
铅	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.01				
氟化物	0.16	0.12	0.20	0.09	0.13	1.0
镉	$<1.0 \times 10^{-4}$	0.005				
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3
锰	0.05	0.04	<0.01	0.05	0.05	0.10
溶解性总固体	609	272	240	270	668	1000
耗氧量	1.42	1.74	1.94	1.96	1.61	3.0

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	标准值
						III类
硫酸盐	147	81.5	86.9	85.9	100	250
钾	3.27	13.0	11.3	12.0	3.57	/
钙	47.9	35.7	19.0	40.7	71.7	/
钠	91.9	40.2	42.5	38.1	99.1	200
镁	63.7	8.10	8.01	6.67	50.9	/
碳酸根 (mmol/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
重碳酸根 (mmol/L)	7.62	2.11	1.24	2.12	6.62	/
氯离子	29.2	30.2	27.6	27.7	142	250
菌落总数 (CFU/mL)	84	39	67	59	61	100
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
氯乙烷	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	/

表 5.4-9 地下水水位一览表

编号	检测点位坐标位置		水位高程 (m)
S4	120°14'43.32"	30°46'06.60"	150
S5	120°14'21.75"	30°46'16.69"	139
S6	120°14'36.00"	30°46'15.33"	130
S7	120°15'00.84"	30°46'14.26"	135
S8	120°14'29.59"	30°46'05.37"	140
S9	120°15'05.55"	30°46'06.20"	141
S10	120°14'29.16"	30°45'47.98"	170
S11	120°14'53.84"	30°45'48.38"	177
S12	120°15'13.16"	30°45'50.57"	169
S13	120°14'38.01"	30°45'50.90"	165

5.4.3.3 包气带环境现状分析

为了解现有厂区包气带受污染影响程度，建设单位委托湖州中一检测研究院有限公司对包气带环境现状进行布点监测。

(1) 监测布点

在现有厂区内污水处理站布设 1 个监测点。

(2) 监测项目

氨氮、化学需氧量。

(3) 监测时间及频次

监测 1 天，进行 1 次采样监测。

(4) 监测结果及评价

包气带环境现状监测结果见表 5.4-10。监测结果表明，现有厂区内包气带未受上述因子明显污染。

表 5.4-10 现有厂区包气带污染调查结果汇总(单位: mg/L)

点位	测点坐标	氨氮	化学需氧量
厂区内	120.234091 30.764075	0.476	65

5.4.4 土壤环境现状调查与评价

为了解建设项目所在区域的土壤环境质量现状，建设单位委托湖州利升检测有限公司进行了土壤环境质量现状监测，包括 5 个柱状样监测点位（S1~S5），6 个表层样监测点位（S6~S11）。

具体位置及土壤利用类型如下表 5.4-11。

表 5.4-11 土壤监测点位信息

点位	经纬度		土壤利用类型
D1	120°14'43.32"	30°46'06.60"	工业用地
D2	120°14'42.74"	30°46'08.39"	工业用地
D3	120°14'44.58"	30°46'08.38"	工业用地
D4	120°14'44.71"	30°46'06.88"	工业用地
D5	120°14'45.16"	30°46'06.04"	工业用地
D6	120°14'44.05"	30°46'04.99"	工业用地
D7	120°14'44.50"	30°46'05.77"	工业用地
D8	120°14'46.04"	30°46'04.23"	工业用地
D9	120°14'40.75"	30°46'00.51"	工业用地
D10	120°14'41.85"	30°46'18.43"	居住用地
D11	120°14'48.21"	30°46'15.46"	农田

各土壤样品的理化性质分析，具体如下表 5.4-12、5.4-13 所示。监测结果见表 5.4-14、5.4-15。由表可知，项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《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要求、项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值要求、项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值标准要求。

表 5.4-12 土壤剖面图

点号	景观照片	土壤采样照片	层次
S1			黏土
S2			黏土
S3	 <div data-bbox="421 1778 616 1892" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; font-size: 8px;"> <p>施工记录</p> <p>天气：晴 14℃ 东南风 3级 湿度 59%</p> <p>经度：120°14'41"</p> <p>纬度：30°46'50"N</p> <p>地址：湖州市南浔区双丰镇在浙江翔宇新材料有限公司附近</p> <p>工程名称：D5</p> <p>时间：2022-03-24 10:57:46</p> </div>		黏土

点号	景观照片	土壤采样照片	层次
S4			黏土
S5			黏土
S6			黏土

点号	景观照片	土壤采样照片	层次
S7			黏土
S8			黏土
S9			黏土
S10			黏土

点号	景观照片	土壤采样照片	层次
S11			黏土

表 5.4-13 土壤理化性质表

点位名称		D1				D2			
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
现场记录	颜色	黄色	褐色	褐色	黄色	黄色	褐色	褐色	黄色
	结构	柱状							
	质地	黏土							
	砂砾含量(%)	7	8	8	8	7	7	8	8
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.13	7.09	8.21	7.92	8.13	7.09	8.21	7.92
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	14.6	14.3	14.0	13.8	14.6	14.3	14.0	13.8
	氧化还原电位(mV)	370	386	408	428	370	386	408	428
	饱和导水率(10°C,cm/s)	1.37×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴
	土壤容重(g/cm ³)	1.36	1.41	1.44	1.47	1.36	1.41	1.44	1.47
	孔隙度(%)	55.8	56.7	57.4	57.9	55.8	56.7	57.4	57.9
点位名称		D3				D4			
采样深度		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	黄色	褐色	褐色	褐色	黄色
	结构	柱状							
	质地	黏土							
	砂砾含量(%)	7	8	8	8	7	8	8	7
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.26	7.90	7.48	8.20	8.17	7.62	8.06	8.01
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	14.9	14.5	13.9	13.7	14.4	14.2	13.9	13.7
	氧化还原电位(mV)	373	390	404	421	379	398	416	427

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

	饱和导水率(10°C,cm/s)	1.35×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	1.54×10 ⁻⁴
	土壤容重(g/cm ³)	1.40	1.43	1.47	1.52	1.34	1.39	1.43	1.46
	孔隙度(%)	56.7	57.8	58.2	58.8	56.7	57.1	58.1	58.8
	点位名称	D5				D6	D7	D8	D9
	采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	黄色	黄色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	快状	块状	块状	块状
	质地	黏土							
	砂砾含量(%)	7	7	7	8	8	7	8	8
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.25	6.65	6.58	7.53	8.32	8.10	8.25	8.30
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	14.9	14.4	14.0	13.6	14.6	14.5	14.3	14.9
	氧化还原电位(mV)	383	395	406	425	377	402	427	416
	饱和导水率(10°C,cm/s)	1.32×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴
	土壤容重(g/cm ³)	1.35	1.42	1.48	1.53	1.45	1.45	1.43	1.42
	孔隙度(%)	56.4	57.3	57.9	58.6	55.9	56.8	57.3	58.9
	点位名称	D10	D11						
	采样深度	0~0.2m	0~0.2m						
现场记录	颜色	褐色	褐色						
	结构	块状	块状						
	质地	黏土	黏土						
	砂砾含量(%)	8	7						
	其他异物	无	无						
实验室测	pH 值	8.34	8.39						

	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	14.3	15.4					
	氧化还原电位(mV)	412	386					
	饱和导水率(10°C,cm/s)	1.49×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴					
	土壤容重(g/cm ³)	1.51	1.38					
	孔隙度(%)	57.1	55.8					

表5.4-14 土壤环境监测结果1

监测点位	分析指标	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值	样品数量(个)	最大值	最小值	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
D1~D10	砷 mg/kg	60	20	25	50.9	2.42	100	0	0
	镉 mg/kg	65	20	25	0.4	<0.01	100	0	0
	铜 mg/kg	18000	2000	25	32	6	100	0	0
	铅 mg/kg	800	400	25	43.2	11.5	100	0	0
	汞 mg/kg	38	8	25	0.152	0.033	100	0	0
	镍 mg/kg	900	150	25	30	9	100	0	0
	六价铬 mg/kg	5.7	3.0	25	<0.50		0	0	0
	氯甲烷 mg/kg	37	12	25	<0.0010		0	0	0
	氯乙烯 mg/kg	0.43	0.12	25	<0.0010		0	0	0
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	66	12	25	<0.0010		0	0	0
	二氯甲烷 mg/kg	616	94	25	<0.0015		0	0	0
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	54	10	25	<0.0014		0	0	0
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	9	3	25	<0.0012		0	0	0
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	596	66	25	<0.0013		0	0	0
	氯仿 mg/kg	0.9	0.3	25	<0.0011		0	0	0
1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	840	701	25	<0.0013		0	0	0	

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

监测点位	分析指标	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值	样品数量(个)	最大值	最小值	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
	四氯化碳 mg/kg	2.8	0.9	25	<0.0013		0	0	0
	苯 mg/kg	4	1	25	<0.0019		0	0	0
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	5	1	25	<0.0013		0	0	0
	三氯乙烯 mg/kg	2.8	0.7	25	<0.0012		0	0	0
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	5	1	25	<0.0011		0	0	0
	甲苯 mg/kg	1200	1200	25	<0.0013		0	0	0
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	2.8	0.6	25	<0.0012		0	0	0
	四氯乙烯 mg/kg	53	11	25	<0.0014		0	0	0
	氯苯 mg/kg	270	68	25	<0.0012		0	0	0
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	10	2.6	25	<0.0012		0	0	0
	乙苯 mg/kg	28	7.2	25	<0.0012		0	0	0
	间, 对-二甲苯 mg/kg	570	163	25	<0.0012		0	0	0
	邻二甲苯 mg/kg	640	222	25	<0.0012		0	0	0
	苯乙烯 mg/kg	1290	1290	25	<0.0011		0	0	0
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	6.8	1.6	25	<0.0012		0	0	0
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	0.5	0.05	25	<0.0012		0	0	0
	1,4-二氯苯 mg/kg	20	5.6	25	<0.0015		0	0	0
	1,2-二氯苯 mg/kg	560	560	25	<0.0015		0	0	0
	2-氯酚 mg/kg	2256	250	25	<0.06		0	0	0
	硝基苯 mg/kg	76	34	25	<0.09		0	0	0
	萘 mg/kg	70	25	25	<0.09		0	0	0
	苯并(a)蒽 mg/kg	15	55	25	<0.1		0	0	0

监测点位	分析指标	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值	样品数量(个)	最大值	最小值	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数
	麈 mg/kg	1293	490	25	<0.1		0	0	0
	苯并(b)荧蒽 mg/kg	15	5.5	25	<0.2		0	0	0
	苯并(k)荧蒽 mg/kg	151	55	25	<0.1		0	0	0
	苯并(a)芘 mg/kg	1.5	0.55	25	<0.1		0	0	0
	二苯并(a,h)蒽 mg/kg	1.5	0.55	25	<0.1		0	0	0
	茚并(1,2,3-cd)芘 mg/kg	15	5.5	25	<0.1		0	0	0
	苯胺 mg/kg	211	92	25	<0.1		0	0	0
	pH	/	/	25	7.11	6.63	100	/	/

表 5.4-15 土壤环境监测结果表 2

监测点位	分析指标	农用地土壤污染风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)	检测值	超标率(%)	超标倍数
周边农田(D11)	砷 mg/kg	30	5.72	0	0
	镉 mg/kg	0.3	0.21	0	0
	铜 mg/kg	100	16	0	0
	铅 mg/kg	120	27.7	0	0
	汞 mg/kg	2.4	0.077	0	0
	镍 mg/kg	100	22	0	0
	铬 mg/kg	200	62	0	0
	锌 mg/kg	250	66	0	0
	pH	/	7.01	/	/

5.4.5 声环境现状调查与评价

为了解区域声环境质量现状，企业委托湖州利升检测有限公司在厂区四周进行了布点监测，监测结果详见表 5.4-16。

表 5.4-16 噪声现状监测结果表

测点编号	测点位置	空间相对位置/m			2023 年 5 月 19 日			
					昼间		夜间	
		X	Y	Z	等效声级 [dB(A)]	主要声源	等效声级 [dB(A)]	主要声源
N01	厂界东	40	0	1	58.5	工业噪声	46.5	工业噪声
N02	厂界南	0	-80	1	60.6	工业噪声	45.9	工业噪声
N03	厂界西	-62	0	1	57.3	工业噪声	49.3	工业噪声
N04	厂界北	0	70	1	56.3	工业噪声	46.6	工业噪声
测点编号	测点位置	空间相对位置/m			2023 年 5 月 20 日			
					昼间		夜间	
		X	Y	Z	等效声级 [dB(A)]	主要声源	等效声级 [dB(A)]	主要声源
N01	厂界东	40	0	1	59.1	工业噪声	44.9	工业噪声
N02	厂界南	0	-80	1	59.3	工业噪声	48.6	工业噪声
N03	厂界西	-62	0	1	56.5	工业噪声	47.9	工业噪声
N04	厂界北	0	70	1	56.9	工业噪声	46.3	工业噪声

注：以厂界中心为 XYZ 原点。

由表可知，本项目厂界噪声监测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准限值要求。

5.5 区域污染源调查

为了解企业所在区域污染源情况，本次评价过程中，对项目所在地周边企业进行了污染源调查，主要调查结果如下。

表 5.5-1 周边企业污染源调查情况

序号	企业名称	与本项目位置关系		企业主要污染物	
		相对方位	距离 (m)	企业生产情况	污染物
1	浙江裕丰新材料有限公司	东侧	100	水性乳液及水性涂料、水性助剂	有机废气、COD、氨氮等
2	浙江伟伦建材科技有限公司	东侧	180	改性沥青防水卷材	有机废气、COD、氨氮等
3	浙江来往新材料有限公司	东侧	280	阻燃新材料	有机废气、NO _x 、SO ₂ 、COD、氨氮等

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目

序号	企业名称	与本项目位置关系		企业主要污染物	
		相对方位	距离（m）	企业生产情况	污染物
4	浙江湖州南方清洁能源科技有限公司	东侧	370	高清无铅汽油	有机废气、COD、氨氮等
5	湖州巴安环保工程有限公司	东侧	530	污泥干化焚烧	恶臭、COD、氨氮等
6	南太湖电力科技有限公司	东侧	760	热电	NO _x 、SO ₂ 、COD、氨氮、等
7	浙江映美新材料科技有限公司	东侧	780	水性纳米新材料	有机废气、COD、氨氮等
8	湖州宇尚高分子材料科技有限公司	东侧	紧邻	高分子 PMMA	甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、COD、氨氮等

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 环境气象特征分析

本评价收集了湖州市气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，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

湖州地区全年气温 17.5℃，统计出湖州市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，详见表 6.1-1 及图 6.1-1。

表 6.1-1 年平均温度的月变化表(单位：℃)

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	6.3	9.0	12.8	16.1	23.2	25.8	26.4	30.8	23.9	18.5	14.3	6.2

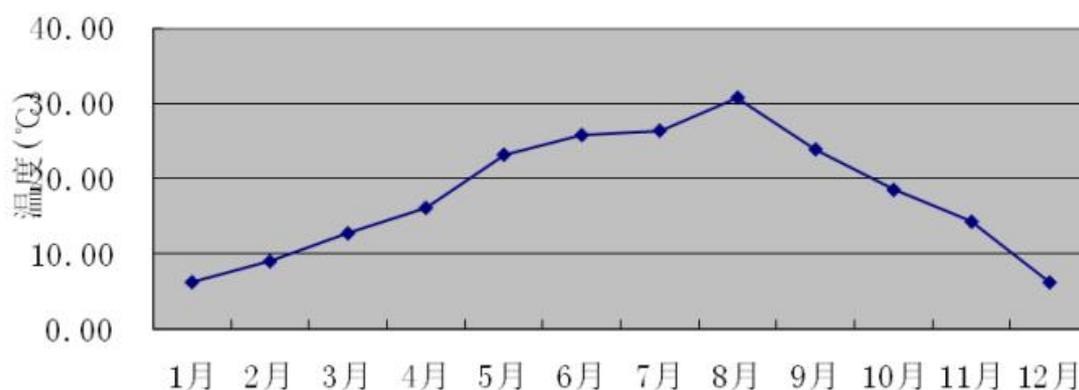


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

6.1.1.2 风速

湖州地区全年平均风速 2.11m/s，统计出湖州市月平均风速随月份的变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图，具体见表 6.1-2 及图 6.1-2。

表 6.1-2 年平均风速的月变化表(单位：m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	1.9	1.9	2.3	1.7	1.9	2.1	1.8

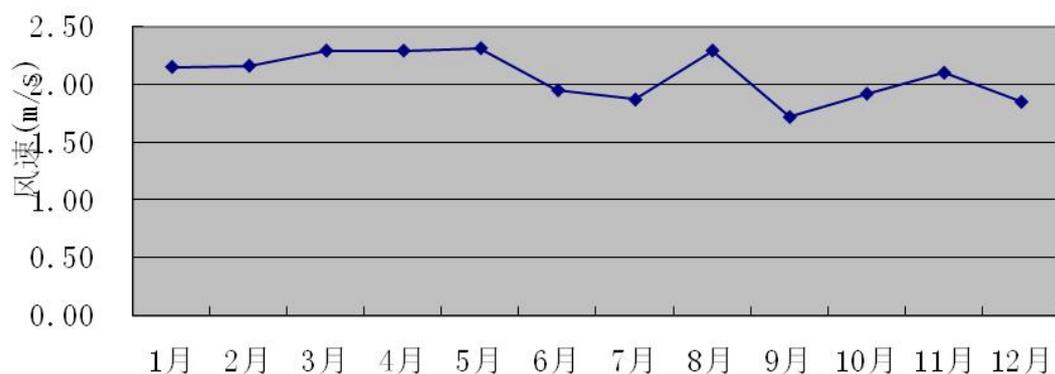


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线图

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化表(单位: m/s)

小时 h 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	2.0	2.4	2.7	2.9	3.1
夏季	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.3	2.5	2.5
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	2.0	2.3	2.6	2.7	2.6
冬季	1.7	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7
小时 h 风速	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	3.2	3.3	3.1	3.0	2.8	2.5	2.1	2.0	2.0	2.1	1.9	1.9
夏季	2.5	2.6	2.6	2.6	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.7	1.7
秋季	2.5	2.6	2.4	2.3	2.0	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5
冬季	2.7	2.9	2.8	2.7	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7

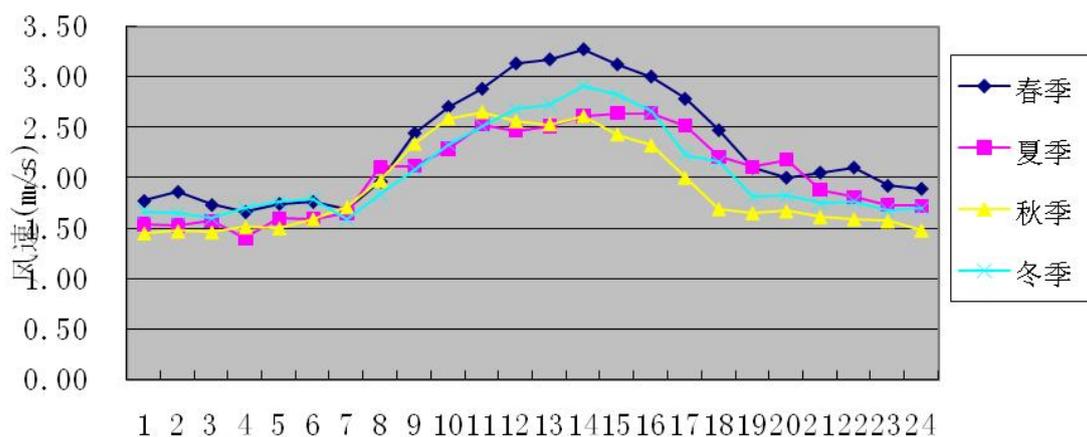


图 6.1-3 年平均风速的月变化曲线图

6.1.1.3 风向、风频

湖州地区全年盛行风向为 WNW，频率 14.2%，其次为 SE，风频为 11.3%，

该地区静风频率达 4.1%。区域冬、夏季风向变化明显，冬季盛行偏北风，盛行风向为 WNW，风频 19.4%，夏季盛行 ESE 风，风频 13.7%；春季盛行风向为 SE 风，风频 18.8%；秋季盛行风向为 WNW，风频 16.9%，具体见表 6.1-4、表 6.1-5 及图 6.1-4、图 6.1-5。

表 6.1-4 湖州市年均风频的月变化(%)

风向 \ 风频	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	4.2	2.7	3.4	2.9	0.5	1.8	1.1	2.7	3.9	9.5	6.4	4.3
NNE	8.5	5.8	11.2	6.3	1.5	0.8	1.6	4.4	6.7	18.3	12.8	4.8
NE	6.2	4.5	7.5	5.3	3.0	2.6	0.7	4.3	7.6	7.4	4.4	4.2
ENE	10.5	8.9	4.8	5.4	5.0	6.1	1.3	4.3	9.3	5.1	3.8	9.9
E	11.7	11.5	8.2	7.6	18.0	18.5	6.9	6.9	13.6	4.6	3.9	8.1
ESE	9.9	12.5	15.3	13.3	19.4	22.6	10.6	7.7	9.9	7.7	7.8	5.4
SE	7.3	6.4	8.9	6.9	7.3	8.3	6.2	5.9	9.6	3.9	6.1	6.0
SSE	2.8	3.7	3.5	5.8	4.3	7.1	5.5	4.3	3.2	2.4	6.0	3.9
S	4.6	8.2	6.6	7.4	8.9	5.8	15.5	8.6	5.0	4.2	8.6	10.2
SSW	5.6	6.4	5.6	4.0	9.0	4.7	22.2	9.5	2.8	3.5	6.1	5.6
SW	1.2	2.1	0.9	2.1	1.2	3.9	5.6	5.8	0.8	1.1	2.6	1.9
WSW	0.7	0.6	1.5	1.8	2.3	2.4	4.3	6.0	0.4	0.8	2.2	1.6
W	7.3	3.0	5.0	10.7	4.7	4.7	4.8	8.5	3.3	1.3	4.2	10.5
WNW	9.1	10.1	9.0	11.1	9.3	4.6	6.7	13.2	10.3	14.8	15.0	9.9
NW	3.8	5.1	5.4	3.9	2.8	2.9	2.8	4.8	5.0	7.7	4.6	6.9
NNW	2.8	6.5	1.3	2.8	2.2	1.0	2.3	2.2	3.2	6.5	3.3	2.0
C	3.9	2.1	1.9	2.6	0.8	2.4	1.9	0.9	5.4	1.3	2.2	4.7

表 6.1-5 湖州市年均风频的季变化及年均风频表(%)

风向 \ 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C
方位	北				东				/
春季	4.1	5.1	5.0	5.2	12.2	13.2	8.0	4.8	0.1
夏季	1.4	3.5	2.5	3.5	15.4	11.1	8.6	6.7	1.0
秋季	6.3	8.5	5.5	6.1	8.1	6.7	5.7	3.6	1.2
冬季	6.8	6.3	5.7	5.8	10.1	7.0	4.4	2.8	0.4
年平均	4.7	5.8	4.7	5.2	11.5	9.5	6.7	4.4	0.7
风向 \ 风频	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	/
方位	南				西				/
春季	8.8	8.8	6.1	1.9	1.6	10.1	7.8	3.5	/

夏季	13.8	13.8	8.2	4.0	3.4	7.1	6.9	1.7	/
秋季	7.5	7.5	8.9	2.0	1.9	7.6	12.3	4.6	/
冬季	6.4	6.4	4.7	1.6	1.1	9.3	14.4	8.8	/
年平均	9.1	9.1	7.0	2.4	2.0	8.5	10.4	4.6	/

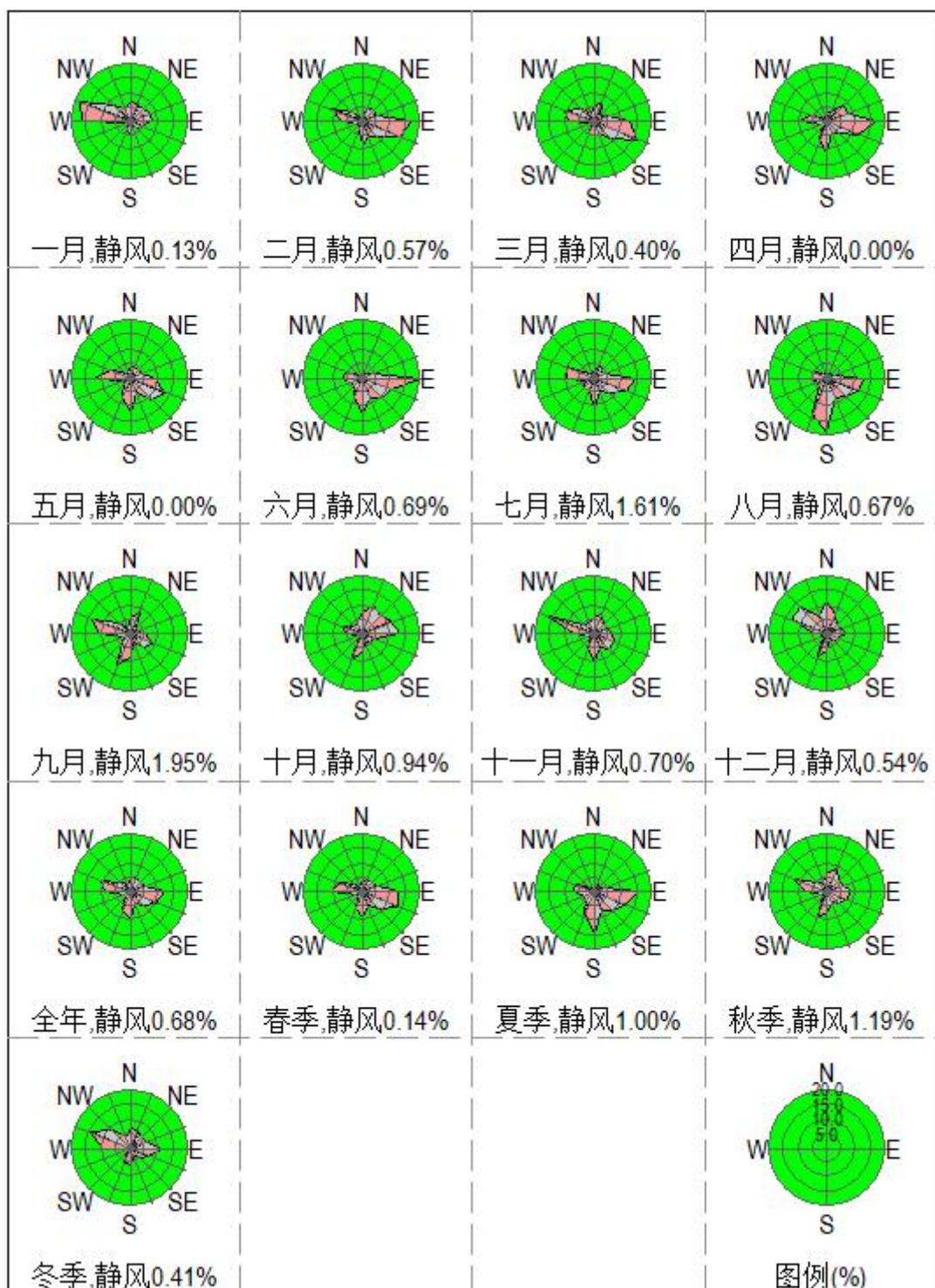


图 6.1-4 湖州市风频玫瑰图

6.1.2 预测模式与相关参数

6.1.2.1 预测模式

根据估算模型计算，本项目大气环境影响评价为一级，评价范围为以项目拟建地为中心边长 5km 的矩形范围。本评价选择 AERNOD 模型进行预测。

6.1.2.2 预测情景与内容

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表 6.1-6。

表 6.1-6 本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染物	预测因子	污染源 排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、DMF、 氯乙烷、非甲烷总烃	正常排放	网格点、 环境空气 保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+ 其他在建、拟 建污染源-“以 新带老”污染 源	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	网格点、 环境空气 保护目标	长期浓度	叠加环境质现状 浓度后的保证率 日平均质量浓度 和年平均质量浓 度的占标率
3		TSP、DMF、氯乙烷、非 甲烷总烃	正常排放	网格点、 环境空气 保护目标	短期浓度	叠加环境质现状 浓度后的短期浓 度达标情况
4	新增污染源	DMF、氯乙烷、非甲烷 总烃	非正常 排放	网格点、 环境空气 保护目标	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
5	新增污染源 -“以新带 老”污染源+ 项目全厂现 有污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、 DMF、氯乙烷、非甲烷 总烃	正常排 放	环境空气 保护目标	短期浓度	大气环境防护距 离

6.1.2.3 预测点位

本项目预测点位见下表 6.1-7。

表 6.1-7 本项目空气保护目标表

序号	对应附图 中的编号	环境 保护目标	方位	坐标/m	
				X	Y
1	(1)	重兆村南车头	北	235135	3407221
2	(2)	重兆村北车头	北	234936	3407720
3	(3)	重兆村桑市港	北	235702	3408002
4	(4)	重兆村	东北	236181	3407549
5	(5)	双福桥村漾口	西	234659	3406646
6	(6)	双福桥先生门	西北	234258	3407424
7	(7)	双福桥总管桥	西北	234287	3407050

序号	对应附图中的编号	环境保护目标	方位	坐标/m	
				X	Y
8	(8)	双福桥村	西北	233755	3407209
9	(9)	佛堂兜村北埭	南	235384	3406291
10	(10)	佛堂兜村	南	235575	3406070
11	(11)	佛堂兜村鱼船兜	东南	236149	3406629
12	(12)	佛堂兜村	东南	236398	3406083
13	(13)	吴兴塘村	东	237100	3407290
14	(14)	张村村	东	237302	3406629
15	(15)	横港村	南	236074	3404639
16	(16)	菱湖镇达民村	西南	234887	3405590
17	(17)	重兆中学	东北	236863	3408304
18	(18)	重兆小学	东北	236644	3408303
19	(19)	重兆卫生院	东北	236326	3407923

6.1.3 污染源调查清单

表 6.1-8 本项目正常工况下有组织排放源参数清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率					
		X	Y								Q _{PM10} kg/h	Q _{PM2.5} kg/h	Q _{DMF} kg/h	Q _{非甲烷总烃} kg/h		Q _{氯乙烯} kg/h
														Q _{甲醇} kg/h	Q _{总烃} kg/h	
DA001	工艺废气排气筒	235273	3406759	4	15	0.4	11	20	3000	正常	/		0.05		0.0163	
DA002	氯乙烯尾气排气筒	235276	3406745	4	15	0.4	11	20	1800	正常	0.013		/		/	

注：X、Y 取值为 UTM 坐标。

表 6.1-8 本项目正常工况下无组织排放源参数清单

编号	名称	面源起始点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率		
		X	Y								Q _{TSP} kg/h	Q _{DMF} kg/h	Q _{甲醇} kg/h
A1	生产车间	235235	3406789	1.5	60	40	10	12	1800	正常			

注：X、Y 取值为 UTM 坐标。

表 6.1-14 项目全厂现有污染源参数清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								Q _{颗粒物}
											kg/h
DA002	粉尘废气排气筒	235276	3406745	4	15	0.4	11	20	2400	正常	0.113

注：X、Y 取值为 UTM 坐标。

表 6.1-15 本项目非正常工况下有组织排放源参数清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率			
											Q _{DMF}	Q _{甲醇}	Q _{非甲烷总烃}	/
		X	Y	m	m	m	m/s	°C	h		kg/h	kg/h	kg/h	/
DA001	酸雾废气排 气筒	235273	3406759	4	15	0.3	19.7	20	1	非正常	0.498	0.166		/

注：X、Y 取值为 UTM 坐标。

6.1.4 预测分析与评价

6.1.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据预测结果，建设项目新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源的短时贡献浓度均符合环境质量标准浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

6.1.6 恶臭环境影响分析

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物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

表 6.1-24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	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	废气排气筒 (DA001)	颗粒物	9.3	0.056	0.100
		DMF	42.0	0.378	0.596
		甲醇	11.3	0.102	0.088
		氯乙烷	3.0	0.027	0.120
		非甲烷总烃	49.9	0.450	0.815
一般排放口合计		颗粒物			0.100
		DMF			0.582
		甲醇			0.081
		氯乙烷			0.120
		非甲烷总烃			0.794
有组织排放口					
有组织排放口合计		颗粒物			0.100
		DMF			0.582
		甲醇			0.081
		氯乙烷			0.120
		非甲烷总烃			0.794

6.1.6.2 无组织排放量核算

表 6.1-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间 (A1)	投料	颗粒物	投料口安装集气罩	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	1.0	0.686
			DMF			/	0.015
			甲醇			/	0.006
			非甲烷总烃			4.0	0.021
无组织排放合计							
无组织排放合计				颗粒物		0.686	
				DMF		0.015	
				甲醇		0.006	

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
					非甲烷总烃		0.021

6.1.6.3 大气污染物年排放量核算

表 6.1-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.786
2	DMF	0.596
3	甲醇	0.088
4	氯乙烷	0.120
5	非甲烷总烃	0.815

6.1.8 大气环境影响评价自查表

表 6.1-27 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(氯化氢、硫酸雾)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物、氯乙烷、甲醇、DMF、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h	C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k >-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氯化氢、硫酸雾)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m			
	污染源年排放量	SO ₂ : ()t/a	NO _x : ()t/a	颗粒物: (0.786)t/a	VOCs: (0.715)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项					

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 本项目废水产排情况

本项目废水主要为初期雨水、循环冷却水排污水、生活污水。

根据工程分析可知, 本项目废水产生及处置情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项项目新增废水产生及处置情况汇总表

类别	新增废水产生量(t/a)	新增废水排放量(t/a)	去向
生活污水	480	2604	进入自建污水处理站处理, 尾水纳管。
循环冷却水排污水	324		
初期雨水	1800		
合计	2604		

本项目外排废水可以经处理达标后纳管, 纳管水质执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相关要求, 最终由湖州长漾污水处理有限公司处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准中 A 标准后排放至双林塘。

6.2.2 评价等级确定

按《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定, 建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现

状、水环评保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 6.2-2。

表 6.2-2 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

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	/

本项目外排废水经厂区内污水处理站处理达标后送至湖州长漾污水处理有限公司集中处理，不直接排放水体，属于间接排放。因此，本项目地表水环境评价工作等级确定为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目三级 B 评价等级的评价范围应符合以下要求：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目日均废水量为 8.68t/d，废水设计能力为 20t/d 的综合污水站进行处理，根据废水污染防治技术可行的分析结果可知(详见 7.2 章节)，本项目废水经自建污水处理站预处理后纳管水质可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值相关要求。因此，从处理规模、工艺可行性等角度分析，本项目拟采取的水污染控制措施是有效的。

6.2.4 依托污水处理设施的环境可行性

本项目最终外排废水为 2604t/a(8.68t/d)，处理后纳管送至湖州长漾污水处理有限公司集中处理。

(1)管网铺设情况。本项目拟建地位于和孚镇工业园区，属于湖州长漾污水处理有限公司的纳污范围；根据调查，湖州市南浔区和孚镇工业园区基础设施完善，污水管网已铺设完成，本项目废水即可通过园区污水管网纳管排放。

(2)运行情况。根据调查，湖州长漾污水处理有限公司运行的设计规模为 4 万 m^3/d ，目前处理量在 2 万 m^3/d 左右(负荷率约 50%)。此外，监测数据表明，湖州南浔嘉诚水质净化有限公司进出水水质情况良好，目前尾水排放均可满足《城镇

污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

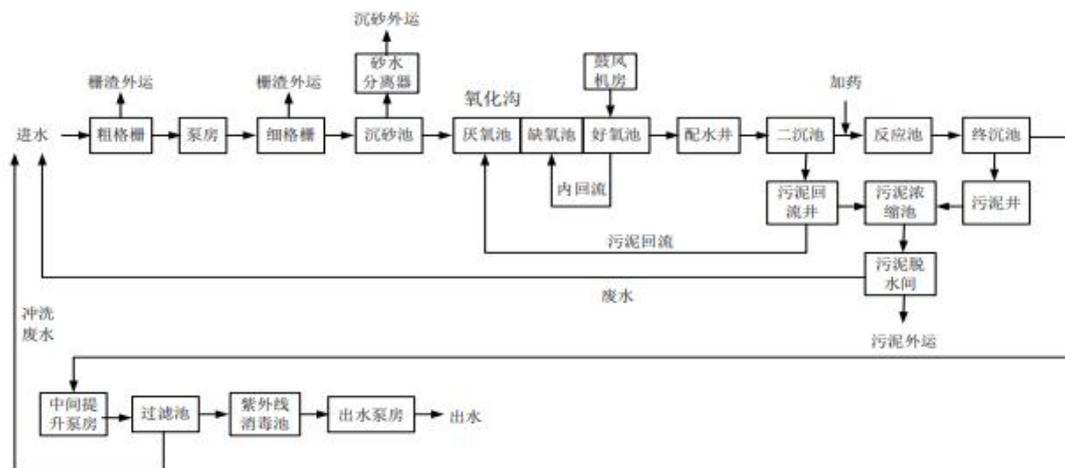


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

(3)小结。综上所述，从污水管网铺设、污水厂处理能力及运行情况等角度进行分析，本项目废水纳管送至湖州南浔嘉诚水质净化有限公司集中处理是可行的。

6.2.5 废水污染物排放信息及水污染源排放量核算

(1)废水类别、污染物及污染治理设施信息表，详见表 6.2-3。

(2)废水排放口基本情况表，详见表 6.2-4，表 6.2-5。

(3)废水污染物排放信息：根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，则项目水污染源排放量按照湖州长漾污水处理有限公司出水水质标准进行核算，项目水污染物排放量核算情况具体见表 6.2-6。

(4)地表水环境影响评价自查表，详见表 6.2-7。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定	TW001	厂区综合废水处理站	调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR	DW001	是	总排口

表 6.2-4 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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120 度 8 分 26.56 秒	30 度 44 分 6.54 秒	0.26	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定	/	湖州长漾污水处理有限公司	COD _{Cr}	40
									氨氮	2

表 6.2-5 废水污染物排放(纳管)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	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	6~9
		COD _{Cr}		60
		NH ₃ -N		8
		SS		70

表 6.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.347	0.447	0.104	0.134
		氨氮	2	0.017	0.022	0.005	0.007
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0.104	0.134
		氨氮				0.005	0.007

表 6.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类)	监测断面或点位个数(3)个
现状评价	评价范围	河流：双林塘 长度(/)km； 湖库、河口及近岸海域： 面积(/)km ²		
	评价因子	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、汞、镉、铅、砷、六价铬、镍、锌		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环		达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

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

工作内容		自查项目			
放量核算	COD _{Cr}	0.104		40	
	氨氮	0.005		2	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	/	/	COD _{Cr}	/	/
			氨氮	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期(/)m ³ /s；鱼类繁殖期(/)m ³ /s；其他(/)m ³ /s 生态水位：一般水期(/)m；鱼类繁殖期(/)m；其他(/)m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施			环境质量	污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	/		总排口	
	监测因子	/		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

6.3 噪声影响分析

6.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 Cadna/A 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

6.3.2 预测参数

（1）噪声源强

本项目噪声源主要是设备运行噪声，主要来自反应釜、离心机、干燥机各类泵及废气装置风机，通过类比调查，本项目主要设备在正常工作状态下的噪声强度见表 6.3-1、6.3-2。

表 4.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	1	16	24	13	80	采用低噪声设备，机座设减振垫	8:00-17:00

表 4.4-15 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	数量 (台/套)	声源源强	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	
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间	酯化反应釜	3	65	减振降噪	35	8	15	2	45	24h	15	44	3
2		合成反应釜	3	65		44	20	15	3	45	24h	15	44	4
3		结晶釜	2	65		33	8	15	3	45	24h	15	44	4
4		精制釜	1	65		44	8	15	1	55	24h	15	54	2
5		离心机	1	80		45	1	15	2	45	24h	15	44	3
6		干燥机	1	75		40	5	15	3	40	24h	15	39	3
7		磁力泵	15	80		35	8	15	3	40	24h	15	39	2

注：以厂界中心为 XYZ 原点。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.28
2	主导风向	/	ESE
3	年平均气温	℃	11.7
4	年平均相对湿度	%	80
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	40	0	1	昼间	35.5	65	达标
南侧	0	-80	1	昼间	31.1	65	达标
西侧	-62	0	1	昼间	32.1	65	达标
北侧	0	70	1	昼间	34.5	65	达标

注：以厂界中心为 XYZ 原点。

由上表可知，正常工况下，厂界昼间噪声贡献值排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

6.3.4 小结

拟建项目声环境影响评价自查见下表 6.3-4。

表 6.3-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>			
	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>

现状评价	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>	收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效 A 声级）		监测点位数（4）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>			

注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.4 固废环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

根据工程分析结论，本项目投产后各类固体废弃物产生及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固体废弃物产生量及处置方式

序号	固废名称	是否危废	危废代码	预测产生量(t/a)	落实去向	是否符合环保要求
1	废包装材料	是	HW49:900-041-49	61.5	委托有资质单位处置	是
2	实验室废物	是	HW49:900-047-49	0.9	委托有资质单位处置	是
3	污泥	否	/	2.6	委托有资质单位处置	是
4	废机油、废油桶	是	HW08:900-249-08	0.5	委托有资质单位处置	是
5	废劳保用品	是	HW49:900-041-49	0.5	委托有资质单位处置	是
6	废布袋	否	/	0.4	经收集后出售给废旧物资回收公司	是
7	精馏残渣	是	HW11:900-013-11	1087	委托有资质单位处置	是
8	生活垃圾	否	/	6	委托环卫部门清运	是

6.4.2 影响分析

根据国家对工业固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，应优先对各类可回收工业固废进行回收利用；对无法利用的固废委托当

地环卫部门进行焚烧或填埋处置；对列入《国家危险废物名录》(2021 年)的废物，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》(GB18597-2001)中的相关规定，委托有危废处理资质的单位进行合理处置。

6.4.2.1 一般固废影响分析

本项目产生的一般固废主要是污泥及废布袋。废布袋由废旧物资回收公司进行回收，污泥委托相关单位处置，不排放本项目投产后一般固废均可得到妥善处置，最终排放量为 0，不会对周围环境造成不利影响。

6.4.2.2 危险固废影响分析

本项目产生的危险废物主要包括废包装材料、实验室废物、废机油、废油桶、废劳保用品。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告[2017]第 43 号)的要求，本项目危险废物的环境影响主要从暂存场所、运输过程、处置方式等方面进行分析。

(1) 危险废物暂存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存场所影响分析如下：

①选址。本项目拟在厂区内设置约 200m²的危废暂存库，具体位于生产车间的南侧空余位置。根据《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单的要求，本项目危废暂存库选址高于地下水最高水位，周边不涉及高压输电路线，满足防护距离要求。此外，危废暂存库地面进行混凝土硬化和环氧树脂处理，顶部满足防风、防雨和防晒要求。因此本项目危废暂存库选址是合理的。

②贮存能力。该危废暂存间面积约 200m²，贮存能力达到 180t。根据工程分析可知，本项目危险废物年产生量约 1152t，暂存时间不超过 1 个月。因此危废暂存间的贮存能力能够满足要求。

③对环境空气、地表水、土壤等的影响分析。本项目危废暂存库地面进行混凝土硬化处理和环氧树脂处置，确保地面基础防渗的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；顶部满足防风、防雨和防晒要求，符合危废暂存库的“四防”要求。根据危险废物状态的不同，危废暂存库内进行分区暂存，设置导流沟渠和收集池；并对导流沟渠和收集池做好防腐防渗处理。

经采取上述污染防治措施后，本项目危废在危废暂存库暂存期间不会对周边环境空气、地表水、土壤等产生不利影响。

(2) 运输过程环境影响分析

为降低运输过程危险废物的环境影响，本评价要求采取以下措施：

①包装要求。本项目废包装材料、实验室废物、废机油、废油桶、废劳保用品置于防潮防水集装袋内；实验室废物密封存放，外表面应粘贴危险废物标签。

②厂内转移。本项目危险废物从产生点至危废暂存库的转移距离较短，且转移路线避开了办公区等人员集中区，因此本项目危险废物厂内转移过程影响较小。

③厂外运输。建设单位不设危险废物场外运输设备，危险废物的运输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，且承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；同时运输路线应避免开居民集中居住区和饮用水源保护区等环境敏感区。

预计采取以上措施后，本项目运输过程中环境影响较小。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

根据工程分析可知，本项目危险废物主要类别为 HW11、HW49。目前湖州地区有足够的处置能力确保本项目危废得到及时处置。企业可就近委托有相关资质的处置单位。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 水文地质

6.5.1.1 地质构造

本区大地构造单元：一级构造单元属扬子准地台(II)，二级构造单元属钱塘台褶带(II2)，三级构造单元属安吉—长兴陷褶带(III2)，四级构造单元属武康—湖州隆断褶束(IV2)。三叠纪印支运动以北东向褶皱为主，伴有断裂发生，形成本区的构造雏形；侏罗纪燕山运动早期以断裂为主，伴有岩浆活动，奠定了本区构造基本轮廓，晚期表现为断陷沉降，喜山期运动以差异沉降为特征，北东向和北西向断裂构成了本区的构造的基本格局，对本区影响较大的有北东向的 14 学川—湖州大断裂、16 湖州—嘉善大断裂、北西向的 17 长兴—奉化大断裂，三大断裂控制了区域内次一级断裂的发育和地貌的形成。

本区地貌分区属浙北平原区，场地地貌属堆积地貌冲积湖海平原。

6.5.1.2 区域稳定性

项目位于长江三角洲冲积平原，构造活动十分微弱，地震震级小，次数少，

属相对稳定区块，项目场地未发现有影响工程稳定的不良地质作用，属区域地壳稳定区。

6.5.1.3 场地地质条件

详见前文“5.2.5 土壤环境”章节。

6.5.1.4 地下水流程

勘察场地地下水类型在浅部为孔隙潜水。

场地地下水埋藏较浅，上部主要为接受大气降水和地表水渗入补给的孔隙潜水，水量一般较少，水质易污染，水位受季节气候影响。

6.5.1.5 地下水类型及补、径、排特征

场地地下水位标高为 1985 国家高程 1.42~1.74m。场地地下水类型属孔隙潜水。孔隙潜水赋存于上部①杂填土、②粉质粘土和③淤泥层中。项目拟建地范围地下水的来源主要是大气降水，而区域气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1391mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。地下水的排泄方式为渗流与蒸发。场地地下水水位受季节及年份的变化有升降，变化幅度在 1.0~2.0 米。

6.5.1.6 地下水开发利用现状

项目区域地下水以微咸水—咸水为主，加之地表水供水充足，无地下水开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响。

6.5.2 地下水环境影响预测

6.5.2.1 地下水潜在污染源分析

正常工况下，①厂区内生产区及储罐区地面采用混凝土硬化，对使用腐蚀性物质的区域地面采用防腐蚀处理，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。②厂区内污水沉淀池、事故污水应急池采用混凝土构造，并设置防渗层、防沉降措施，污水管路采用高架输送，防止污水下渗污染地下水。③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染。④厂区内的污水收集管道及外排管道采用钢质或钢衬管道输送污水。

根据设计及环评要求，项目设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，

防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事件可能由于污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。因此，本评价废水收集池泄漏是主要可能的地下水污染源。根据工程分析，本项目废水收集池中主要污染物为 COD，其预测浓度为 500mg/L。

6.5.2.2 地下水环境影响预测分析

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的二级评价要求，本项目对事故状态下对地下水的影响进行预测。

(1) 预测情景设定

本评价主要选取废水收集池泄露作为事故状态进行影响预测。

(2) 预测模型

项目地下水评价等级为二级，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2 “一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x,t)——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc()——余误差函数；

根据项目所在地岩土工程勘察报告及相应的物理指标测试结果，根据地下水高程及探测孔位置可计算得水力梯度 I≈0.0174；地下水主要赋存于素耕土、粉质粘土、淤泥层中，渗透系数取最大值 5.2E-06cm/s，远小于《环境影响评价技术导

则地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B 中的经验值,本环评为保守起见,取后者中的平均值 $1.45E-03\text{cm/s}$ (1.25m/d , 对应土壤粒径 $0.05\sim 0.1\text{mm}$);有效孔隙度 n 取粉土层测试值 0.932 ;地下水运移速率 $V\approx u=KI/n=1.25\text{m/d}\times 0.0174/0.932\approx 0.023\text{m/d}$;经查阅相关文献,粉粒土纵向弥散系数 $DL=\alpha LV_m=7.07\times 0.0171.07=0.15\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 预测结果

表 6.5-3 COD (耗氧量) 地下水运移范围预测结果表 (单位: mg/L)

时间 距离 (m)	100d	300d	500d	700d	900d	1100d
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000
10	158.56	368.10	525.49	679.74	724.18	601.31
20	28.81	69.02	114.90	162.22	262.75	409.15
30	0.01	3.25	24.84	56.73	86.54	111.24
40	0.0000001	1.28	4.58	20.13	43.79	69.28
50	0	0.17	0.46	0.47	1.63	3.44
60	0	0.00005	0.19	0.21	1.12	2.11
70	0	0.0000009	0.005	0.054	0.41	0.55
80	0	0	0.00008	0.039	0.089	0.11
90	0	0	0.000007	0.0002	0.008	0.01
100	0	0	0	0.00003	0.006	0.001
110	0	0	0	0	0.0004	0.0008
120	0	0	0	0	0.000006	0.000007
130	0	0	0	0	0.000001	0.000003
140	0	0	0	0	0.0000003	0.0000005
200	0	0	0	0	0	0

结论: a、地下水的补给和排泄分别以降水入渗补给和潜水蒸发等垂向运动为主,径流速度较小;地下水流场对污染物的迁移化及分布有微弱影响,随着时间推移这种影响逐步放大。

b、项目所在区域的地下水流场基本不因废水发生渗漏而引发的地下水和土壤中重金属污染物浓度增量及分布。

c、从影响面积上看,物料、废水渗漏的影响范围及潜在影响范围不大;从溶解相中污染物随着时间推移,COD 浓度会有一定升高。

综上所述,本项目物料、废水泄漏不会对周边环境造成明显影响。但是由于物料一旦泄漏至地下水中,地下水自然恢复时间较长。因此,本项目应做好日常

地下水防护工作，环保设施、生产设备等应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗。综合来看，只要做好适当的预防措施，本项目建设对地下水环境影响较小。

6.6 环境风险影响分析

6.6.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

6.6.2 环境风险评价工作等级

6.6.2.1 风险物质调查

根据工程分析可知，本项目涉及的风险物质主要为 DMF、甲醇、危险废物等。

表 6.6-1 风险物质调查

序号	风险物质名称	最大贮存量/t	贮存单元
1	DMF	2.1	合成反应釜
		0.6	精制釜
		2.4	DMF 储槽
		1.92	中馏分储槽
		1	化学品仓库
		8.02	小计
2	甲醇	0.97	合成反应釜

		0.12	精制釜
		2.4	甲醇储槽
		0.48	中馏分储槽
		2	化学品仓库
		5.97	小计
3	废包装材料	5.125	危废仓库
	实验室废物	0.3	
	废机油、废油桶	0.2	
	废精馏残渣	90.58	
	废劳保用品	0.2	
	小计	96.405	

表 6.6-2 各物物理化性质及火灾爆炸危险特性

化学品	危险性			毒性		
	闪点/沸点 (°C)	爆炸界限 % (V/V)	危险度	毒性分级	LD50(大鼠经口) mg/kg	LC50(小鼠吸入 4 小时)mg/l
亚磷酸三乙酯	54/156.6	/	3	/	3200	/
甲醇钠	无/>35	4.0~17.0	/	/	2037	/
甲醇	12/65	5.5~44	2	/	5628	83.867
氯乙烷	83.5/13	14.8~3.6	1	/	670	/
DMF	58/153	15.2~2.2	/	/	4000	9400

6.6.2.2 环境风险潜势判别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，对危险物质及工艺系统危险性（P）的分级：

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）。

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 $Q \geq 100$ 。

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ —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。

本项目主要危险物质 Q 值估算见表 6.6-3。

表 6.6-3 本项目主要风险源统计表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/qi(t)	临界量/Qi(t)	qi/Qi
1	DMF	68-12-2	8.02	5	1.604
2	甲醇	67-56-1	5.97	10	0.597
3	危险废物	/	96.405	50	1.9281
项目 Q 值 Σ					4.1291

由上表可知，本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 4.1291，Q 值范围属于 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

表 6.6-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光氯化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口 / 码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为化工行业，涉及合成工艺，反应釜共计 1 套；涉及危险物质使用、贮存。M=15，为 M2。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

由上可知，本项目为 $10 \leq Q < 100$ ，M3，根据下表，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

表 6.6-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(4) 环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 6-44。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 6.6-6 大气环境敏感程度分级

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

根据环境风险受体的敏感程度，企业周边 5Km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，因此环境风险受体为类型 1 以 E1 表示。

②地表水环境

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

表 6.6-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.6-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征

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

表 6.6-9 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（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；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（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目区水环境风险受体敏感度类型为类型 E2。项目区初期雨水、消防废水等经厂区应急事故池收集后入厂区污水处理站处理；未受污染的水体进入雨水管网，排入附近河道，最终排入龙溪港。龙溪港水体功能为 III 类。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.6-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.6-11 和表 6.6-12。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.6-10 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.6-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
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

表 6.6-12 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目区地下水环境风险受体敏感程度为 G3，包气带的防污性能为 D1，因此，项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

（4）环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.6-13 进行确认。

表 6.6-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性等级判断（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）	II	III	II	I

注IV⁺为极高环境风险。

结合本项目环境敏感特征及本项目危险物质及工艺系统危险性级别，按照表 6.6-14 确定环境风险潜势。

表 6.6-14 本项目环境风险潜势

类别	环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性（P）
		高度危害（P3）

环境空气	E2	III
地表水	E2	III
地下水	E2	III

6.6.2.3 评价等级

根据前面风险潜势判断，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中评价工作级别的判别依据和方法，确定本项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为二级评价。综上，本项目环境风险评价等级为二级。

表 6.6-15 环境风险评价等级划分

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

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

表 6.6-16 本项目评价工作等级

类别	环境风险潜势	评价工作等级
环境空气	II	二
地表水	II	二
地下水	II	二

6.6.3 环境敏感目标识别

(1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定风险评价的大气环境保护目标为以建设项目为中心，周边 5km 范围内的人口集中居住区和社会关注区。主要保护目标见表 6.6-17。

(2) 水环境

水环境保护目标为周边水体双林塘（与本项目紧邻，中型河流 III 类水体）以及厂址区域范围内的地下水。

表 6.6-17 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	规模
环境空气	1	重兆村南车头	北	425	居住区	约 1000 户，3500 人
	2	重兆村北车头	北	970		
	3	重兆村桑市港	北	1210		
	4	重兆村	东北	1080		
	5	双福桥村漾口	西	550	居住区	约 1070 户，4000 人
	6	双福桥先生门	西北	1080		

	7	双福桥总管桥	西北	950		
	8	双福桥村	西北	1500		
	9	佛堂兜村北埭	南	325	居住区	约 410 户，1600 人
	10	佛堂兜村	南	650		
	11	佛堂兜村鱼船兜	东南	765		
	12	佛堂兜村	东南	1190		
	13	吴兴塘村	东	1890		
	14	张村村	东	1980	居住区	约 200 户，700 人
	15	横港村	南	2170	居住区	约 525 户，1900 人
	16	菱湖镇达民村	西南	1100	居住区	约 700 户，2600 人
	17	重兆中学	东北	2090	学校	14 个班级，学生 700 多人，教职工 40 多人
	18	重兆小学	东北	1900	学校	18 个班级，学生约 800 人，教职工 40 多人
	19	重兆卫生院	东北	1430	医院	职工 30 人
	20	云北村	东北	2830	居住区	821 户，3099 人
	21	双林镇新丰兜村	东	3800	居住区	3036 人
	22	双林镇千亩山村	东	3480	居住区	435 户，1670 人
	23	石淙镇西村	南	3670	居住区	805 户，3075 人
	24	四联村	西	3560	居住区	约 2000 人
	25	民当村	西北	3650	居住区	2140 人
	26	长超村	西北	4460	居住区	2625 人
	27	长超小学	西北	4650	学校	36 个教学班，在校学生 1061 人，教职工 59 人
	28	长超中学	西北	4750	学校	学生 850 人，教职工 70 人
大气环境敏感 E 值						E1
地表水	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	双林塘	III 类		其他	
地表水环境敏感 E 值						E3
地下水	地表水环境敏感 E 值					E3

6.6.4 环境风险识别

6.6.4.1 物质危险性识别内容

项目涉及的危险物质为 DMF、甲醇、危险废物。

6.6.4.2 生产系统危险性识别

项目可能造成泄漏、火灾、爆炸等事故，辨识过程见表 6.6-19。

表 6.6-19 泄漏、火灾等因素及分布情况一览表

单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型			
			泄漏	火灾	爆炸	伴生/次生 污染物排放
生产车间	储槽	DMF、甲醇	○	○	×	○
生产车间	反应釜、计量槽	DMF、甲醇	○	○	×	○
生产车间	物料输送管道	DMF、甲醇	○	×	×	○
危废仓库	危险废物贮存	危险废物	○	×	×	○

注：○表示存在相应的风险、×表示风险水平较低或不涉及。

6.6.4.3 环保设施危险性识别

废气处理设备出现故障或设备检修时，外排废气直接排入大气将会对周围环境产生影响；生产过程中产生的废气补集系统故障，导致废气在车间内集聚，污染车间及周围环境，造成人员伤害。

6.6.4.4 风险识别汇总

项目风险识别汇总如下：

表 6.6-20 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	储槽、反应釜、计量槽	DMF、甲醇	风险物质泄漏	水、土壤	双林塘、周边地下水、周边土壤
2	废气处理装置	废气处理装置失效	有机废气	废气超标排放	大气	周边居民
3	危险废物	危废泄露	危险废物	风险物质泄漏	水、土壤	双林塘、周边地下水、周边土壤

6.6.1 环境风险分析

6.6.5.1 风险事故情形设定

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致风险事故存在着极大的不确定性。

项目生产过程中使用物质具有危险性，若管理及操作不当，可能发生风险事故。当然，风险评价不会把每个可能发生的事故逐一进行分析，而是筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的，且其风险值为最大的事故，作为评

价对象。如果这一风险值在可接受水平之内，则该系统的风险认为是可以接受的。如果这一风险值超过可以接受水平，则需要采取进一步降低风险值措施，达到可接受水平。企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和对策见表 6.6-21。根据《危险评价方法及应用》中的研究，各种风险水平的可接受程度见表 6.6-22。

表 6.6-21 不同程度事故发生的概率与对策措施

事故类型	发生概率（次/年）	事故频率	对策反应
管线、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	极难发生	注意关心

表 6.6-22 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受，应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	不需人们共同采取措施，但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7}\sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

在上述风险识别、分析和事故分析的基础上，结合本项目环境风险识别以及同类型企业的事故案例，可知本项目主要存在的风险事故情形如下表 6.6-23。

表 6.6-23 风险事故情形

主要危险因子	风险事故情形
DMF、甲醇	管线、反应釜、计量槽、储罐、输送泵、阀门等破损，物料泄露。渗漏的盐酸部分挥发至大气环境中污染空气，部分进入和累积于土壤中，进一步渗透进入地下水对地下水造成污染。地表以下地层复杂，地下水流动缓慢，因此，地下水一旦污染将难以治理。
有机废气	本项目废气事故性排放主要为废气治理设施出现故障，去除率达不到预期效果，导致废气非正常超标排放，进入大气中并迅速扩散。大气中的废气超过一定浓度，除直接对人体健康有害外，还对大气环境造成危害。
危险废物	危险废物泄露导致其渗滤液部分进入和累积于土壤中，进一步渗透进入地下水对地下水造成污染。地表以下地层复杂，地下水流动缓慢，因此，地下水一旦污染将难以治理。

6.6.5.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最

严重的事故。

火灾爆炸风险是企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，确认本项目大气环境风险情形：甲醇储槽泄漏后甲醇在围堰内形成液池并挥发导致甲醇事故排放；地表水环境风险情形：由于企业各风险区域均做好了防腐防渗工作，且项目工艺废水均可直接回用于生产过程，因此无事故情况；地下水环境风险情形：废水收集池破损下渗，污染地下水。

6.6.5.3 源项分析

本项目 DMF、甲醇采用储槽贮存。此处假设物料储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏，泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖围堰区域，挥发后以无组织形式排放。

泄漏量可用流体力学的伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L — 液体泄漏速度，kg/s；

C_d — 液体泄漏系数，取 0.65；

A — 裂口面积；

ρ — 泄漏液体密度，30%盐酸 1149kg/m³；

P — 容器内介质压力，101325Pa；

P_0 — 环境压力，101325Pa；

g — 重力加速度，9.8m/s²；

h — 裂口之上管内液体有效高度，取 0.8m。

根据企业提供的资料，设 3m³的 DMF 储罐 1 个，最大储存率 80%，连接管径 50mm。本评价假设单个槽体泄漏，并在此基础上进行风险预测。

本项目槽体输送管径为 50mm，泄漏孔径取 10mm，则裂口面积约为 0.000078m²；计算得到储槽的泄漏率约为 0.23kg/s，从液体泄漏到全部处理完毕的时间取 30min，则甲醇的泄漏量约为 414kg。

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。盐酸并非加压过热液体，且通常情况下盐酸沸点高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；因此泄漏后挥发仅只考虑质量蒸发，质量蒸发速度 Q_Z 按下计算：

其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q — 质量蒸发速度，kg/s；

α , n — 大气稳定度系数，见表 5.6-23；

p — 液体表面蒸气压，Pa；

M — 物质的摩尔质量，kg/mol；

R — 气体常数，J/mol·K；

T_0 — 环境温度，K；

u — 风速，m/s；

r — 液池半径，m。

表 6.6-24 液池蒸发模式参数

稳定度条件	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。本次项目储罐区设置围堰，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 — 池面积， m^2 ；

对于本次项目，计算式 (5.6-1) 各参数值取值如下：

大气稳定度系数 — 在此选取稳定条件；

液体表面蒸气压 — 盐酸的饱和蒸汽压 2013Pa；

环境温度 — 取 298K；

风速 — 取最不利情况，1.5m/s；

根据项目储罐围堰设置情况，围堰最大半径约为 5m，根据上述公式，计算盐酸的蒸发速率为 0.002kg/s。蒸发时间取 30min，则盐酸的蒸发量为 3.6kg。

表 6.6-25 事故源项一览表

事故设备	事故类型	危险物质	泄漏模式	泄漏孔径	泄漏时间	泄漏量
盐酸储罐	泄漏	甲醇	泄漏孔径 10mm 孔径	10mm	30min	414kg

表 6.6-26 环境风险事故时源强统计一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/(kg/s)	释放时间/min	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
储罐泄漏	罐区	甲醇	大气	0.002	30	1.8	轻质气体

(2) 地表水环境风险情形

企业最大地表水风险事故为母液槽或液体物料管线破损导致废水泄露，企业已设置了事故应急池，且厂区内液体物料输送管线均为架空或明沟套明管敷设，一旦管线发生破损，泄露废水可排入事故应急池内，不会泄露到地表。考虑若遇到事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。污水排放量考虑事故装置的基础上，考虑同时使用的消防设施给水流量、雨水量等，约 30L/s，考虑事故状态下消防废水污染物浓度 COD：5000mg/L 计。

(3) 地下水环境风险情形

废水收集池泄漏是主要可能的地下水污染源。根据工程分析，本项目废水收集池中主要污染物为 COD，其预测浓度为 COD500mg/L。

6.6.6 事故环境影响分析

6.6.6.1 风险预测

(1) 有毒有害物质在大气中的扩散

①根据风险评价导则，事故泄露废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以盐酸为典型物料进行预测分析。

②预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的理查德森数判定，本项目盐酸雾属于轻质气体，因此选用附录 G 中推荐的 AFTOX 模型进行大气环境风险预测。

③预测主要参数

表 6.6-27 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	120.125
	事故源纬度/(°)	30.731
	事故源类型	储槽储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

④大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，具体浓度值如下表所示。

表 6.6-28 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲醇	7647-01-0	150	33

⑤预测结果

根据湖州气象资料，对最不利气象条件下的有毒有害物质甲醇泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

表 6.6-29 泄漏不同距离下甲醇浓度计算结果

序号	与源距离, m	浓度出现时间, min	高峰浓度, mg/m ³
1	10 (最大浓度)	0.11111	351.22
2	11	0.12222	302.90
3	12	0.13333	264.40
4	13	0.14444	233.16
5	14	0.15556	207.43
6	15	0.16667	185.95
7	16	0.17778	167.82

序号	与源距离, m	浓度出现时间, min	高峰浓度, mg/m ³
8	17	0.18889	152.35
9	18	0.20000	139.04
10	19	0.21111	127.50
11	20	0.22222	117.41
12	30	0.33333	60.864
13	40	0.44445	38.003
14	43	0.47778	33.743
15	50	0.55556	26.318
16	100	1.11111	8.3386
17	200	2.22222	2.6223
18	300	3.33333	1.3303
19	400	4.44445	0.8215
20	500	5.55556	0.5651

表 6.6-30 甲醇风险预测的结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离/m	达到时间/s	最远影响距离/m	达到时间/s
甲醇	最不利气象条件	17	11.33	47	28.67

储罐泄漏事故发生后导致甲醇气体排放，根据预测结果，甲醇在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，最大浓度 351.22mg/m³，距离风险源 10m，该影响区域基本位于厂区范围内，部分超出厂界范围，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点；超过毒性终点浓度 1 级限值的最远距离为 17m，该影响区域基本位于厂区范围内，部分超出厂界范围，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点；超过盐酸毒性终点浓度 2 级限值的最远距离为 47m，该影响区域基本位于厂区范围外，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点。因此，本项目储罐泄漏不会对周边人群生命或身体健康造成伤害，储罐泄漏事故风险可控。

(2) 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

①地表水

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物排放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，南浔区属亚热带季风气候区，雨量充沛，属丰水湿润地区，水系属太湖流域，水流相对稳定。本次评价选择 COD_{Cr} 作为综合性指标，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响，受纳水体选取双林塘。从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型。

预测模型： $C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$

式中： C —污染物浓度， mg/L ；

C_p —污染物排放浓度， mg/L ，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

Q_p —污水排放量， m^3/s ，本次评价在考虑事故装置的基础上，考虑同时使用的消防设施给水流量、雨水量等，约 $30L/s$ ；

C_h —河流上游污染物浓度， mg/L ，考虑项目周边河道水质监测结果；

Q_h —河流流量， m^3/s ，选用历年平均流量， $7.28m^3/s$ 。

事故状态下，消防废水进入周边河道，具体计算参数及结果见表 6.6-31。

表 6.6-31 计算参数及结果一览表

项目	COD_{Cr}
$Q_p(m^3/s)$	0.03
$C_p(mg/L)$	5000
$Q_h(m^3/s)$	7.28
$C_h(mg/L)$	18.08(由 COD_{Mn} 换算得到)
C 计算值(mg/L)	38.53
III类水质标准 $\leq(mg/L)$	20
III类水比标值	1.93

由上述分析可知，发生事故状态时，若消防废水未及时收集将通过雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD_{Cr} 等水质指标有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，水质不能满足 III 类地表水体环境质量标准。从周边河道各监测断面水质来看，总体水质较好，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，因此短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故各种废水能够有效收集并送至污水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

（2）地下水

根据“6.5 地下水影响分析”可知项目所在区域的地下水流场基本不因废水发生渗漏而引发的地下水和土壤中污染物浓度增量及分布。从影响面积上看，物料、废水渗漏的影响范围及潜在影响范围不大；从溶解相中污染物随着时间推移，污染物浓度会有一定升高。本项目物料、废水泄漏不会对周边环境造成明显影响。但是由于物料一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应做好日常地下水防护工作，环保设施、生产设备等应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗。

6.6.6.2 环境风险评价

（1）大气：下风向最大浓度 $351.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离风险源 10m，该影响区域基本位于厂区范围内，部分超出厂界范围，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点；超过毒性终点浓度 1 级限值的最远距离为 17m，该影响区域基本位于厂区范围内，部分超出厂界范围，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点；超过毒性终点浓度 2 级限值的最远距离为 47m，该影响区域基本位于厂区范围外，但该范围内无任何大气环境敏感目标等关心点。因此，本项目储罐泄漏不会对周边人群生命或身体健康造成伤害，储罐泄漏事故风险可控。

（2）地表水：根据分析可知，发生事故状态时，若消防废水未及时收集将通过雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD_{Cr} 等水质指标有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，水质不能满足 III 类地表水体环境质量标准。从周边河道各监测断面水质来看，总体水质较好，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，因此短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故各种废水能够有效收集并送至污水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

(3) 地下水：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》(HJ164-2020)的要求，建议企业在厂区及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。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

6.6.7 防范措施及应急要求

6.6.7.1 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(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。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、响应。

6.6.7.2 环境风险防范措施

风险防范措施首先应通过合理的设计和科学的管理，采用先进的生产工艺和装备，尽可能避免各类安全事故的发生；其次对不可避免的事故风险，应采取防护措施，可能减轻对人员和环境的危害。

本项目由具有相应设计资质的单位设计，有相应施工安装资质的单位施工、安装，由具有生产许可证的单位提供设备设施。

本项目遵循安全卫生设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”要求。

(1) 生产过程风险防范措施

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故特别是危险物品的重大事故将对事故现场人员的生命威胁和健康影响造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对该企业具有更重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中人为因素主要有以下几个方面：一、设计上存在缺陷；二、设备质量差，或因无判废标准(或因不执行判废标准)而过度超时，超负荷运转；三、管理或指挥失误；四、违章操作。

因此对突发性污染事故的防治对策除了应科学合理的进行厂址选址之外，还应从以上几点严格控制和管理，加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，

懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。建议做好以下几个方面工作：

①严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。工艺设计是指根据生产任务、产品纲领所选择的生产方法、生产设备和工艺流程的设计。工艺设计在整个工程项目的设计中占有举足轻重的位置。工艺设计的好坏，直接关系到项目建成投产后劳动环境的优劣和安全卫生的高低。所选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。总图设计即建筑总平面图设计，总图设计的好坏也能关系到工程项目投产后的劳动安全卫生条件和环境的好坏。要合理进行功能分区，并有一定的防护地带和绿化带，按其最终规模、合理布局、统筹安排，并严格符合安全规范的要求。

严格注意设备安装、调试的质量，严格竣工验收审查。

针对本项目的特点，本报告建议在各阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生：设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范；厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使反应、储存和输送过程都在密闭的情况下进行，防止物料泄漏；压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地；在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门；对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；在装置易发生有害物污染的部位，设置急救清洗设备，洗眼器和安全淋浴喷头等设施。

②提高认识，完善制度，严格检查

企业领导应提高对灾发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全力支持。安全环保科主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度。并列列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高安全意识

企业应加强技术人员的引进，同时对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识。

④提高应急处理的能力

企业应对具有高危害设备设置保险措施对危险车间或工段可设置消防装置等必备的应急措施。并制定厂内的应总计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。

(2) 生产装置的安全防范措施

本项目采用的生产技术成熟可靠，因此可有效避免环境风险事故的发生，此类事故发生的概率在现有的统计数据中很小。一旦出现装置故障的情况，应立即停止运行，迅速查明事故原因，及时进行排除，否则不得进行生产。

(3) 运输过程中的安全防范措施

在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

①合理地规划运输路线及时间，运输车辆行使应避免避开居民区、学校、医院、水源保护区、风景名胜区等环境敏感区以及城镇人群密集区。

②装运应做到定车、定人。定车就是要把装运车辆、工具相对固定，专车专用。而车辆必须是各类专用货车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了运输任务始终是由有专业知识的专业人员来担负，从人员上保障运输过程中的安全。

③担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿，如果运输途中因气候恶劣、运输工具严重故障等原因不能按准许时间内到达目的地时，必须在准运时间内向途中所在地县(市、区)公安机关报告，由公安机关指定临时停靠点或暂存库，并到当地公安机关签注延期证明。

④被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

⑤运输过程中一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和生态环境等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

（4）贮存过程风险防范

①原料不得露天堆放，应储存于阴凉通风仓库内。仓库内温度不宜超过30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。先进仓的先发用，搬运时轻装轻卸，注意自我防护。

②划定禁火区，在明显地点设警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入装置区。

③装卸物料在外围进行，运输车辆不进入贮存区域，便于管理及增加安全性；

④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；

⑤要严格遵守有关安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

（5）末端处置过程风险防范

①末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，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各岗位严格按照操作规程进行，确保处理效果。

④制定严格的制度，确保清污分流，雨污分流。

（6）事故、消防水收集系统安全对策

在工程设计和建设中应落实事故、消防水的收集系统，确保消防水得到妥善处置。环境突发事件污水应急处理系统应尽快投入使用。同时应完善事故消防水的收集系统，厂区应设置事故应急池，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不外流。

①设置完善的清水污分流系统，实行雨污分流、清污分流。在各个雨污分流

系统加装阀门，保证各单元一旦发生泄漏物料能迅速安全集中到事故池，并且在雨水管总管处设置切换阀，通过二次切换确保发生事故时消防水不从雨水管直接进入附近内河。

②为避免因物料泄漏造成环境污染，还应设有收集管道，确保一旦发生事故，通过管道送入事故池，避免对外环境造成污染。

③充分重视渗漏对地下水可能造成环境影响的风险性，在设计和施工过程中要落实各项防渗漏措施。

（7）含铝污泥风险防范措施

要求对含铝污泥进厂需检查其包装完好，防止其运输过程出现散落情况，污泥贮存场所要求符合防风、防雨、防晒，地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，地面达到防腐防渗要求，污泥仓库周围设置导流沟及收集池。污泥仓库管理人员、生产操作人员，必须经过专业知识培训，熟悉含铝污泥的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。贮存参考、使用场所的消防设施、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。

（8）设置应急事故池

本项目事故废水环境风险类型包括生产操作事故、危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，在此有必要进行分析并提出相应的处理措施，其中重点是事故废水。

事故废水对周围环境的影响途径有二条：一是事故废水没有在厂区内得到控制，进入附近内河水体，污染内河水体；二是事故废水未由设置的污水管道、雨水管道等收集，流经厂区地表或外环境，通过渗透等方式污染土壤或地下水环境。

因此，为避免事故废水对外环境造成不利影响，本项目防控措施为储罐区围堰，储罐区配备 1m 高围堰，使泄露物料能够及时切换到污水系统；设施事故应急池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。同时，本项目生产装置与储罐区之间输送管线较多，为了防止管线泄漏，需在管线的适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能，一旦发生管线泄漏，应及时确定泄漏点，并切断上游的截止阀。

一旦发生事故，为保证废水（包括消防水、被污染的雨水、清下水以及泄漏

的物料等）不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水暂存系统，并配套泵和管线等收集设施。

应急事故池容量应根据发生事故的设备容量、事故消防用水量及可能进入应急事故的降水量等因素综合确定。应急事故池事故废水的最大量的计算为：

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

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积，式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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）。经核算 V_1 取 3m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）消防用水量等于消防水流量与消防持续时间乘积，消防系统消防流量取 15L/S ，火灾延续时间按 2h 计算，则消防用水量 $V_2 = 108\text{m}^3$ 。

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。发生事故时部分消防废水可暂存在罐区围堰内，有效容积 $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

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 ，取 10 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，取 100m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量， mm 。湖州 $q_a = 1391.3\text{mm}$

n ——年平均降雨日数。湖州 $n = 144$ 日

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；取 0.63ha 。

综上所述，理论设计应急池容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 3 + 108 + 10 = 121\text{m}^3$$

企业已设置 130m^3 的事故废水应急池，可满足应急处置需求。此外，本评价要求事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 $1/3$ ，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

本项目的雨水、清下水及污水排放口需设置三通切换阀，将事故情况下受污染的雨水、清下水及消防废水、冲洗废水、泄漏物料等切换至事故应急池，同时

将未发生事故情况下未满足排放控制标准的雨水、清下水或污水站废水切换至事故应急池，之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，应委托有相应处理能力的第三方污水处理设施进行处理。全厂区排水及应急切换系统示意图见图 6.6-2。

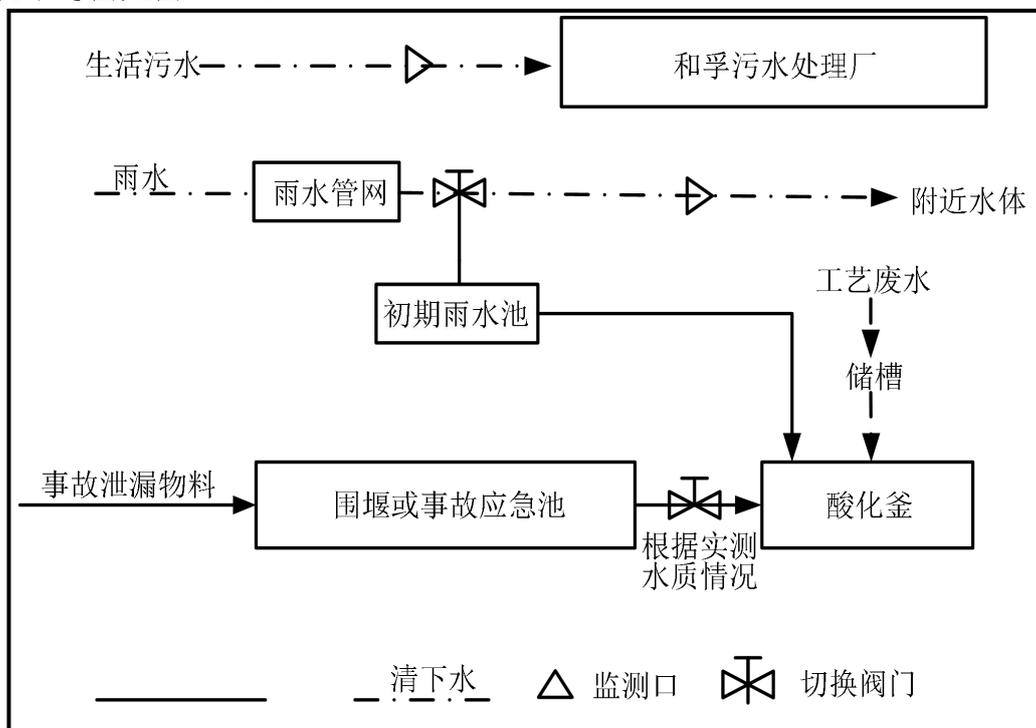


图6.6-2 全厂区排水及应急切换系统示意图

3、地下水环境风险防范

地下水污染防治主要分为源头控制、分区防控、污染监控、应急响应。

（一）源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

（二）分区防控措施

本项目的地下水潜在污染源来自于事故池、储罐区、污泥仓库等，结合地下水导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，见表 6.6-33。

表 6.6-33 地下水污染防渗分区参考表

防渗级别	工作区	防渗系数
重点防渗区	反应生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	事故池、初期雨水收集池	
	化学品仓库	
	危废仓库	按照《危险废物贮存污染控制标准》中的要求进行设置。或等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	除反应车间外其他生产区域、仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	车间办公区、室外地面部分	一般地面硬化

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

●做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事事故应急池。

●加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

（1）提升生产装置水平，加强管道接口的严密性（特别是经常使用酸碱腐蚀品的各种管道接口），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）液体储存区（特别是储罐区）地面要做好防水、防渗漏措施。

（3）加强酸碱腐蚀品储存区及使用工段地面的防腐蚀、防渗漏措施。

（4）防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

（5）排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

（6）加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

（7）制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

（三）地下水监测与管理措施

地下水监测计划参照 9.6 章节环境监测计划，将本次评价工作的监测井作为永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

（四）应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对污水站各单元、固废堆场、储罐区和生产装置区的地面防渗工作，则对地下水环境影响不大。

6.6.8 突发环境事件应急预案

企业已编制突发环境事件应急预案，并报区环境应急中心备案，备案号 3305032021075L，要求企业在本项目实施后及时修编应急预案。

6.6.9 环境风险评价结论

6.6.9.1 项目危险因素

本项目主要涉及的危险物质为盐酸、硫酸、双氧水、危险废物，危险单元为生产车间、储罐区，危险物质分布在本项目所使用的各生产装置区、储罐及三废处置区。项目危险因素为原料的泄漏，以及由泄漏引发的火灾和爆炸事故。本项目按照安全、消防、环保等要求进行优化布局，分区合理。

6.6.9.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目所在区域主要大气环境敏感目标重兆村、双福桥村、佛堂兜村等，水环境敏感目标为周边水体双林塘（中型河流 III 类水体）以及厂址区域范围内的地下水。本项目环境风险可控。

6.6.9.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目将按要求设置环境风险防范措施，通过企业泄漏物收集网络及应急池防止风险物质进入环境，加强废气处理设施的运行管理与保养维护，降低废气超标排放的概率及时间。发生环境事故，有风险物质进行环境后，相应的启动环境应急监测，主要监测指标包括 DMF、甲醇、氯乙烷（大气）、pH、COD（水环境）等，具体需按突发环境事件应急预案执行，并配备满足要求的环境风险防范措施

和应急设施，定期开展演练。

6.6.9.4 环境风险评价结论与建议

本项目不存在重大危险源，环境风险主要是化学品泄漏、废气超标排放事故，具有潜在事故风险。企业要从建设、生产、污染防治、贮运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，并在风险事故发生后，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，将事故风险控制可以接受的范围内。

表 6.6-32 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	甲醇	DMF	危险废物	
		存在总量/t	5.97	8.02	96.405	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 800 人		5km 范围内人口数 3 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)		/	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	详见前文表 6.6-29 /		
	地表水	最近敏感目标 / ，到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d					
重点风险防范措施		详见风险防范措施章节			
评价结论与建议		企业在严格遵守各类安全操作规范的前提下，本项目的事故风险处于可接受水平。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项					

6.7 土壤影响分析

土壤对污染物的净化能力是有限的，当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。

6.7.1 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、废水处理设施以及危险废物、危化品仓库等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

6.7.2 土壤影响源及因子识别

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

生产装置及仓库等设施一旦发生物料泄露后，泄露的物料多为有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄露的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能对周边土壤造成污染，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。一般情况

下，大量物料泄露时能够被及时发现，因此在发生风险事故时也能够有效的对泄露物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

本项目 DMF、甲醇等储罐或废水发生泄露时，污染物可能进入土壤和地下水，厂区内设有地下水监测井，能够监测泄露的物质进入土壤和地下水的情况，减少因泄露造成的土壤、地下水污染。发生事故风险情况时，泄漏液体经收集后存于事故应急池，不会因为泄露造成土壤及地下水污染。

此外，本项目厂界内除了绿化用地以外，以建筑物和混凝土路面为主，直接裸露的土壤较少，因此项目发生物料泄露对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。项目厂界周边主要为工业企业或道路，因此拟建工程事故泄露下物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外的影响较小，因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

本项目生产过程中的 DMF、甲醇、废水等泄漏时可通过地面防渗的破裂处进入附近土壤及包气带，并进一步下渗进入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，要求在厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄露的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄露造成的土壤、地下水污染的风险。项目所在地及周边多为工业用地，直接裸露的土壤主要为绿化用地，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。

本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6.7-1。

表 6.7-1 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	特征因子	备注
生产车间	反应	大气沉降	DMF、甲醇	事故、间接
		地面漫流	DMF、甲醇	
		垂直渗入	DMF、甲醇	
化学品仓库	贮存	垂直渗入	DMF、甲醇	事故、间接
危废仓库	为废贮存	垂直渗入	有机物	事故、间接

6.7.3 影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018),判定项目土壤环境评价工作等级为一级。根据导则,对于污染影响型建设项目,评价工作为一级、二级时,预测方法可参见附录 E 或进行类比分析,本次环评选用类比分析。

类比《福建远大医药科技有限公司年产 500 吨荧光增白剂（ER）项目》(该项目自 2019 年起施行至今)相应的土壤自行监测数据,监测结果表明,现状各点位土壤监测指标均能满足《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标准,根据对本项目建设内容的工程分析,污染因子与该项目基本一致。因此,本项目正常工况不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。非正常工况下,假设防渗地面开裂、废气处理装置失效等,相关污染物将进入土壤中,并随着持续泄漏,污染范围逐渐增大。因此,项目应做好日常土壤保护工作,环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护,设置地下水监测井,一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施,截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。本项目所在区块周边 1000m 范围内,土壤污染的途径主要为大气沉降,在落实各项废气及土壤防控措施的基础上,受废气污染物大气沉降的影响相对较小。

综上所述,建设单位应切实落实各类危化品和危险固废的贮存工作,做好各类设施及地面的防腐、防渗措施,加强废气治理设施运行维护,在此基础上,本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

表 6.7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ;生态影响型 <input type="checkbox"/> ;两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ;农用地 <input type="checkbox"/> ;未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.73)hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ;地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ;垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ;地下水位 <input type="checkbox"/> ;其他()	
	全部污染物	pH、重金属等	
	特征因子	氯乙烷、甲醇、DMF	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ;II类 <input type="checkbox"/> ;III类 <input type="checkbox"/> ;IV类 <input type="checkbox"/>	
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ;较敏感 <input type="checkbox"/> ;不敏感 <input type="checkbox"/>		
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ;二级 <input type="checkbox"/> ;三级 <input type="checkbox"/>		

现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input 3"="" checked="" type="checkbox/;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>理化特性</td> <td colspan="/> /				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m	点位布置图
		表层样点数	2 个	4 个	0.2	
	柱状样点数	5 个		6		
现状监测因子	GB36600-2018 中的 45 项基本指标、氯乙烷					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的 45 项基本指标				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求、项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值要求、项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值标准要求。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比)				
	预测分析内容	影响范围(厂界外 1000m) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 防控措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		生产车间、储罐区	GB36600-2018 中的 45 项基本指标	必要时开展监测		
信息公开指标	企业网站等					
评价结论	项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求、项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值要求、项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值标准要求,本项目在采取相关防控措施后土壤环境影响可接受,跟踪监测计划按相关管理要求执行,因此从土壤环境影响角度看,本项目建设可行。					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.8 生态环境影响分析

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方面。在项目正常运转以后，固废经分类后进行合理安全的处置，噪声对周围声环境的影响也在可承受范围内，废气经处理后达标排放。同时建议企业加强厂区绿化防护，使绿地更好地发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，削弱本项目对周围环境的噪声、废气等方面的影响。因此项目营运对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

6.9 温室气体影响分析

6.9.1 排放核算和预测

(1) 核算边界

报告主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂等)。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

(2) 排放源

本项目为化工项目，因此本次报告参照《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）》进行温室气体排放核算。化工生产企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 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，按公式计算。

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}} \dots \dots (1)$$

①燃料燃烧排放。企业所涉及的燃料燃烧排放是指煤炭、燃气、柴油等燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备(如锅炉、窑炉、内燃机等)中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。本项目生产中无燃料使用。无需考虑燃料燃烧排放。

②过程排放。企业生产过程不涉及。

③回收量。企业回收且外供的 CO₂ 量。

④净购入电力、热力产生的排放。企业消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放。

(1) 核算方法

① 燃料燃烧排放

计算公式

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

AD_i —核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦(GJ)；

EF_i —第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)；

i —化石燃料类型代号。

活动数据与排放因子

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

AD_i —核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦(GJ)；

NCV_i —核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，采用本指南附录二所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨(GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米(GJ/万 Nm³)；具备条件的企业可遵循《煤的发热量测定方法》(GB/T213)、《石油产品热值测定法》(GB/T384)、《天然气能量的测定》(GB/T22723)等相关指南，开展实测；

FC_i —核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量，采用企业计量数据，相关计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167)要求；对固体或液体燃料，单位为吨(t)；对气体燃料，单位为万立方米(万 Nm³)。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i —第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)；

CC_i —第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦(tC/GJ)，宜参考附录二表 1；

OF_i—第 *i* 种化石燃料的碳氧化率，宜参考附录二表 1；

$\frac{44}{12}$ —二氧化碳与碳的分子量之比。

本项目及现有项目均无燃料燃烧，不涉及该项排放。

②过程排放

$$E_{\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{过程},i} \times GWP_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程},i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

$E_{\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{CO}_2\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{N}_2\text{O过程},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮(tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮(tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$ ——核算期内核算单元 *i* 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮(tN₂O)；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$GWP_{\text{N}_2\text{O}}$ ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

本项目生产过程中不涉及二氧化碳排放。

③购入和输出电力、热力排放

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $E_{\text{电和热}}$ —购入的电力、热力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$D_{\text{电}}$ —核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时(MWh)

$EF_{\text{电力}}$ —区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时(tCO₂/MWh)

$EF_{\text{电力}}$ 采用国家最新发布值，取值来源于《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华东区域电网 EFOM 值，即 $EF_{\text{电}}=0.7921\text{tCO}_2/\text{MWh}$

$EF_{\text{热力}}$ —区域热力二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)

$EF_{\text{热力}}$ 根据《国家发改委》公布的各行业核算指南，热力对应的二氧化碳排放因子缺省值为 0.11tCO₂/GJ

根据上述计算公式和参数选取，技改前后购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.9-1 项目购入电力的碳排放情况一览表

类别	D _{电力}	EF _{电力}	D _{热力}	EF _{热力}	E _{电力+热力}
	MWh/a	tCO ₂ /MWh	GJ/a	tCO ₂ /GJ	tCO ₂ /a
现有项目	1	0.7921	860	0.11	95.39
本项目	0.3	0.7921	400	0.11	44.24
本项目实施后全厂	1	0.7921	860	0.11	95.39

④碳排放量汇总

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电}} + E_{\text{过程}}$$

式中：

E—报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

E_{燃烧}—报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

E_{过程}—过程排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

E_{电和热}—报告主体购入的电力、热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)。

项目碳排放量汇总见下表。

表 6.9-2 本项目碳排放量汇总表(单位：tCO₂/a)

类别	E _{燃烧}	E _{过程}	E _{电和热}	E _{碳总}
现有项目	0	0	95.39	95.39
本项目	0	0	44.24	44.24
以新代老削减	0	0	44.24	44.24
本项目实施后全厂	0	0	95.39	95.39

⑤单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

Q_{工增}—单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

E_{碳总}—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{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，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.9-3 单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{工增}	Q _{工增}
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
碳排放强度	44.24	530	0.083

⑥单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{工总}$ —单位工业总产值碳排放， $tCO_2/万元$ ；

$E_{碳总}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{工总}$ —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，本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.9-4 本项目单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{工总}$	$Q_{工总}$
	tCO_2/a	万元/a	$tCO_2/万元$
碳排放强度	44.24	3000	0.015

⑦单位产品碳排放

$$Q_{产品} = E_{碳总} \div G_{产量}$$

$Q_{产品}$ —单位产品碳排放， $tCO_2/产品产量$ 计量单位；

$E_{碳总}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{产量}$ —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，本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 6.9-5 单位产品碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{产量}$	$G_{产品}$
	tCO_2/a	吨/年	$tCO_2/吨$
碳排放强度	44.24	51000	0.0009

⑧单位能耗碳排放

$$Q_{能耗} = E_{碳总} \div G_{能耗}$$

$Q_{能耗}$ —单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2/t 标煤；

$G_{能耗}$ —项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。

表 6.9-6 本项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	综合能耗(tce)	
				当量值	等价值
1	电	万 kWh	30	36.87	85.5
2	蒸汽	t	1200	122.37	122.37
3	合计	/	/	159.24	207.87

注：当量值：电力：1.229tce/万 kWh；蒸汽：0.0945tce/t；

等价值：电力：2.85tce/万 kWh；蒸汽：0.0945tce/t。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.9-7 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	44.24	159.24	207.87	0.28	0.21

表 6.9-8 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	95.39	95.39	44.24	44.24	44.24	95.39
温室气体	0	0	0	0	0	0

表 6.9-9 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	0.090	0.014	0.0005	0.18
拟实施建设项目 2	0.083	0.015	0.0009	0.21
实施后全厂 3	0.090	0.014	0.0005	0.18

6.9.2 碳排放评价

(1) 碳排放绩效评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 6.9-10 碳排放强度一览表

名称	Q _{工增}	Q _{工总}	G _{产品}	Q _{能耗} (当量值)	Q _{能耗} (等价值)
	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /吨	tCO ₂ /t 标煤	tCO ₂ /t 标煤
碳排放强度	0.083	0.015	0.0009	0.28	0.21

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 3.44tCO₂/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.083tCO₂/万元，单位工业增加值碳排放低于参考值。

(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_{碳总}—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{项目}—拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取湖州市“十四五”末考核年碳排放强度数据，暂时不分析评价。

（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：

$$\beta=(E_{碳总} \div E_{市}) \times 100\%$$

β —碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{市}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO₂；

$E_{碳总}$ —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湖州市年度碳排放总量数据时，暂时不核算 β 值。

6.9.3 碳减排措施及建议

（1）积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。优化用能结构，鼓励采用天然气、生物质等低碳能源替代煤炭。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

（2）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。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用节能灯具、节能器具等节能新产品。

（3）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。

④监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《GB/T32151.10 温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》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：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

⑤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。

⑥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。

6.9.4 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。主要排放源为燃料燃烧排放、工业生产过程排放、购入电力、热力排放和其它温室气体排放。其中燃料燃烧排放、生产过程中碳排放量均为 0，购入电力和热力的碳排放量为 44.24tCO₂/a，碳排放总量为 44.24tCO₂/a。

根据本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。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本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。

6.10 施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房进行生产，无需进行土建施工。

6.11 退役期环境影响分析

企业厂区退役以后，将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1)将原材料及未售出产品分档存放，要有明显标记，重新利用。

(2)在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，生产设备既可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，对设备材料作完全拆除，在经分拣处理后可回收利用。

(3)在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水入污水处理池处理。拆除仓库时应注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

(4)将以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入“废水处理池”处理，达标排放，不得随意排放造成污染环境。

(5)污泥清除后的废水处理池用沙石填平。

(6)整个厂区拆除后，受污染的表层土壤必须得到妥善处理。

(7)整个厂区拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

企业各厂区退役后需进行退役期环境污染调查，退役期环境污染调查可分阶段进行。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)的相关要求，为防止环境污染事故发生，建设单位应对遗留的环境问题，引起足够重视，并对企业退役厂址进行退役期场地环境调查和风险评估工作。

首先要对退役企业所在区域进行环境监测，根据环境受污染情况有针对性地环境恢复工作，环境恢复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境的恢复，并制定相应的土壤功能修复实施方案。具体操作依据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)、《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》(浙环发[2008]8号)和《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)、《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)、《污染场地土壤修复技术导则》(HJ25.4-2014)、《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环保部令第42号)、《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》(公告2017年第72号)、《关于印发<浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法>的通知》(浙环发[2018]7号)等规范标准进行。

同时，当地政府或有关部门对该土地挂牌转让或建设前，必须对该地块进行场地环境调查后，方能转让、出售及开工建设。

7 环境保护措施及其可行性论证

工程自身在运行过程中不可避免地要产生水、气、固废和噪声等污染，因此将会对局部区域产生不利影响，因此必须采用一些必要的污染防治措施来减缓本项目对局部区域的环境影响。同时考虑到上述污染可能在废物的产生、收集、运输、贮存及最终处置过程的各个环节中产生，因此还必须实施全过程的污染预防和控制。

7.1 施工期污染防治措施

本项目利用现有厂房进行生产，无需进行土建施工。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 废水污染防治措施

7.2.1.1 废水收集排放方案

(1) 本项目严格执行清污分流、雨污分流的排水制度。

(2) 本项目废水主要为循环冷却水排污水、生活污水及初期雨水，废水处理新增一套污水站进行处理，工艺采用调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR，废水进入污水处理站预处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值后纳入污水管网，最终进入湖州长漾污水处理有限公司。

(3) 根据《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）》相关要求，企业对废水收集采取以下措施：

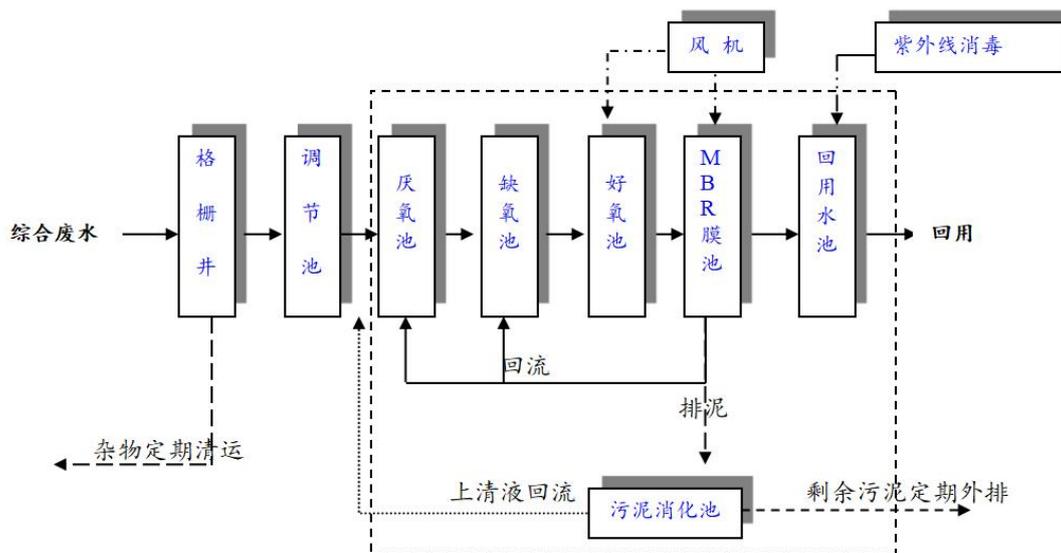
- 1、企业污水管线采取明渠套明管的收集方式，废水管网采用 HDPE 管。
- 2、企业废水均收集后进入污水站处理。未受污染的冷凝水、冷却水全部回用。
- 3、初期雨水收集进入废水处理系统，配备自动雨水切换系统；屋面清洁雨水直接排放。

7.2.1.2 废水处理方案

目前国内外应用生活污水治理的处理技术比较多，名称也多种多样，但从工艺原理上通常可归为两类：第一类是自然处理系统。利用土壤过滤、植物吸收和微生物分解的原理，又称为生态处理系统，常用的有：人工湿地处理系统、地下土壤渗滤净化系统等；第二类是生物处理系统，又可分为好氧生物处理和厌氧生物处理。好氧生物处理是通过动力给污水充氧，培养微生物菌种，利用微生物菌

种分解、消耗吸收污水中的有机物、氮和磷，常用的有：普通活性污泥法、AO法、生物转盘和SBR法以及近几年发展较快的MBR技术等。厌氧生物处理是利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧气的情况下把有机污染物转化为无机物和少量的细胞物质，常用的有：厌氧接触法、厌氧滤池、UASB升流式厌氧污泥床等。

本项目采用一体化MBR智能化集成污水处理装置，主要处理单元及辅助设施包括：格栅井、调节池、缺氧池、好氧池、MBR膜池、污泥池、清水池、设备操作控制室等。



7.2.1.3 废水达标可行性分析

表 7.2-1 各阶段主要污染物处理效率预测表

序号	处理系统	指标	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)
1	厌氧池	进水(mg/L)	500	35	200
		出水(mg/L)	500	33.3	120
		去除率	/	5%	40%
2	缺氧/好氧池	进水(mg/L)	500	33.3	120
		出水(mg/L)	75	6.7	48
		去除率	85%	80%	60%
3	MBR膜池	进水(mg/L)	75	6.7	48
		出水(mg/L)	48.8	6	9.6
		去除率	/	/	80%
5	排放标准		60	8	70
6	是否达标		是	是	是

7.2.1.5 其他

(1)做好厂区内部分流、雨污分流工作，要求生活污水和生产废水进污水站前管道分流，生产废水管道采用架空铺设，确保各类污废水均能得到合理处置，

厂区雨水排放口配备紧急切断系统，污水站构筑物做好相应防腐防渗工作。

(2)加强对污水处理系统各类机械设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，污水处理系统机械设备出现故障要及时更换，减少由于设备故障而导致污水处理效果下降的概率。

(3)加强厂区污水收集管网的维护管理，确保污水处理系统的正常运行。

7.2.2 废气污染防治措施

1、废气收集系统

由于产生废气的污染源各不相同，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

表 7.2-2 废气收集措施一览表

工艺过程	方式	集气方式
投料	液体投料	全程通过管道的方式进行投料输送，配备计量高位槽，并对高位槽废气设呼吸阀，接入废气管路
	固体投料	投料器负压抽料，自带有除尘装置
反应釜反应	/	设呼吸阀，接入废气管路
结晶釜	/	设呼吸阀，接入废气管路
精制釜	/	设呼吸阀，接入废气管路
离心机	/	设呼吸阀，接入废气管路
干燥机	真空泵	真空泵排气接入废气管路

2、废气收集风量

根据产生废气性质、收集点位及工艺条件、设备情况及一定漏风系数等各方面考虑有机废气综合处理设施风量预计在9000m³/h。具体收集风量详见下表。

表 7.2-3 工艺有机废气收集汇总表

序号	设备	数量	收集管径	单套设备废气收集量(m ³ /h)	废气收集量小计(m ³ /h)
1	亚磷酸三乙酯高位槽	3	DN50	40	120
2	酯化反应釜	3	DN100	160	480
3	DMF 高位槽	3	DN50	40	120
4	甲醇钠高位槽	3	DN50	40	120
5	氯乙烷冷凝器	3	DN120	250	750
5	合成反应釜	3	DN100	160	480
6	结晶釜	2	DN100	160	320
7	精制釜	1	DN100	160	160

8	离心机	1	DN65	60	60
9	干燥机	1	/	6000	6000
10	合计	/	/	/	8610

考虑漏风系数，风量取 9000m³/h。

3、废气处理措施

本项目废气污染物主要包括粉尘、有机废气。本项目有机废气收集后经RTO装置处理后通过一根20m高排气筒（DA001）排放，干燥废气颗粒物经布袋除尘装置预处理后尾气进入RTO装置处理有机废气；投料粉尘经固体投料装置自带除尘装置处理后车间无组织排放。

4、技术可行性分析

根据《浙江省精细化工行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》表8.1VOCs污染防治可行技术，本项目有机废气采用的“RTO处理装置”属于其中蓄热式燃烧法；同时根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）5.3.1：应根据废气性质、环境影响评价及其批复文件要求，采取除尘、冷凝、吸收、吸附、焚烧等净化措施并达标排放，本项目废气采用的RTO处理装置属于其中焚烧措施，因此本项目废气防治措施可行。

5、废气治理其他措施及建议

①废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样口；专人负责废气处理装置维护与检修，确保设施正常运行管理。

②加强生产车间通风。

③废气处理委托有资质的单位进行设计；具体废气处理防治措施、排气筒的数量和位置以废气处理设计单位的设计方案为准。

7.2.3 噪声污染防治措施

要求企业在生产过程中加强设备的维护，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。日常尽量关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。

7.2.4 固废污染防治措施

7.2.4.1 固废处置去向

本项目固废产生及处置情况见表 7.2-2。由表可知本项目生产过程中产生的固体废物均可得到妥善处置。因此在落实各项固废处置去向的基础上，本项目固废一般不会对环境产生影响。

表 7.2-2 本项目固体废弃物产生及处置方式

序号	固废名称	是否危废	危废代码	预测产生量(t/a)	落实去向	是否符合环保要求
1	废包装材料	是	HW49:900-041-49	61.5	委托有资质单位处置	是
2	实验室废物	是	HW49:900-047-49	0.9	委托有资质单位处置	是
3	污泥	否	/	2.6	委托有资质单位处置	是
4	废机油、废油桶	是	HW08:900-249-08	0.5	委托有资质单位处置	是
5	废劳保用品	是	HW49:900-041-49	0.5	委托有资质单位处置	是
6	废布袋	否	/	0.4	经收集后出售给废旧物资回收公司	是
7	精馏残渣	是	HW11:900-013-11	1087	委托有资质单位处置	是
8	生活垃圾	否	/	6	委托环卫部门清运	是

7.2.4.2 固废暂存要求

本项目实施后，根据固废的不同性质，提出如下管理和处置对策措施：

1、按照固体废物的性质进行分类收集和暂存

固废贮存必须有固定的场地，必须设置规范的固废堆场或固废仓库。固废堆场或仓库分一般固体和危险固废堆场，均必须能够防雨、防风 and 防渗漏。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》(环办[2009]51号)等文件内容，环评提出相关贮存技术要求。

- 危险固废和一般固废必须分类暂存，危废暂存库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。

- 危废暂存库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。不相容的危险废物不能存放在一起。本项目不同危废暂存进行了区域划分，且均在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

- 本项目所有危险废物都必须储存于容器中，液体全部桶装且容器加盖密闭，固体全部袋装，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

●危废暂存库必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；暂存库及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容；暂存库及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；暂存库及设施内要有安全照明设施和观察窗口；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。

●危废暂存库内四周设置导流沟，并设置应急池。

●危废暂存库及设施都必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志。危废暂存库及设施周围应设置防护设施。危废暂存库及设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危废暂存库及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

●生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。

本项目将在生产车间南侧空余位置新建面积约 200m² 的危废暂存区。

表 7.2-3 危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废包装材料	HW49	900-041-49	生产车间南部	200m ²	密闭密封，贴上标签后在危废暂存库内分区存放	设计最大贮存 180t	<3 个月
	实验室废物	HW49	900-047-49					
	废机油、废油桶	HW08	900-249-08					
	精馏残渣	HW11	900-013-11					
	废劳保用品	HW49	900-041-49					

项目危险废物产生总量为 1152t/a，暂存时间设计常规周转频次为半个月/次，最多储存不超过 1 个月，则每次在危废仓库暂存量最多 96t，占地约 150m²，建设单位拟建设的危废仓库约为 200m²，完全可以满足暂存要求。

2、危险废物管理

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，危险废物转移均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，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。

- 加强危险固废暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识标记齐全。

- 设立固废管理台账，规范危险废物情况的记录。危险废物产生和贮存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应保留三年。

- 制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理申报登记手续。

- 严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向生态环境部门提出申请，经生态环境部门预审后报上级生态环境部门批准。危险废物转移前到当地生态环境部门领取五联单。绝不擅自向无危险废物经营许可证单位转移。

- 必须定期对所贮存危险废物包装容器及暂存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

3、危险固废的运输要求

本项目危险固废运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。

- 运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

- 运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

- 根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻措施；

- 危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

- 危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

7.2.4.3 固废处置其他要求

本项目固废应作妥善处置，在此提出如下几条措施：

- 1、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。建议控制源头污染、减少产生量。

2、企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和安环处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、数量等；固废管理台账应向当地生态环境部门申报固体废弃物的类型、处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门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，严防二次污染，杜绝随意买卖。

3、生活垃圾应由当地环卫部门负责清运，一般固废设置专门的一般固废仓库，不得随意堆置。

7.2.5 地下水及土壤防治措施

本项目属于改扩建项目，生产车间、化学品仓库均依托现有工程。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

表 7.2-4 企业地下水污染防治措施设置情况

序号	主要环节	防渗处理措施
1	沉淀池 初期雨水池 事故应急池	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家相关的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②沉淀池、事故池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理。防渗效果应满足导则及相关规范中的相关要求，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
2	危废暂存库	在厂内建设规范的危险废物暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》中的要求进行设置。或等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。
3	反应生产车间、化学品仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。
4	除反应生产车间外生产区、一般固废堆场	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
5	车间办公区、室外地面部分	一般地面硬化。

7.2.6 劳动卫生安全措施

(1) 厂房及建筑物均符合防火、防雷和抗震要求；车间布置符合工艺流程顺畅、

合理的要求，并保证人员通行安全。

(2)车间内设备布置合理，确保留有足够的安全生产距离，并设置安全通道。机械设备外露的高速旋转和快速移动部件设置防护措施。

(3)用电设备安装保护措施。

(4)加强车间通风，确保车间空气质量，消除对人体的伤害。

7.3 污染防治措施清单

综上，本项目污染防治措施清单见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目主要污染防治措施清单

类别	措施内容及说明	处理效果
废气	(1)工艺有机废气经 RTO 设施处理后通过排气筒高空排放，设计风量 9000m ³ /h，排气筒高度 20m，干燥废气经布袋除尘装置处理后进入 RTO 装置进行处理。 (2)投料废气粉尘经设备自带的布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。	废气排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求。
废水	废水经处理后纳管排放。	废水纳管排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求。
噪声	利用现有生产设备进行生产，无新增噪声产污设施。要求企业在生产过程中加强设备的维护，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。日常尽量关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。
固废	(1)新建 200m ² 危废仓库一座，危险废物分类、分区存放在厂区危废仓库内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明；危险废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置；危废暂存要符合《危险废物贮存污染控制标准》。 (2)一般固废出售给物资回收单位。	固废减量化、资源化、无害化处置
地下水、土壤	危废仓库、化学品仓库、事故池、初期雨水收集池等重点防渗区域做好相应防腐防渗工作。	防止原料、废水、固废污染地下水，保持地下水水质现状、土壤环境质量现状
环境风险	(1)新建 125m ³ 事故应急池。 (2)污泥仓库设置相应的防腐防渗措施、导流沟及收集池。 (3)加强对废气治理设施的运行管理，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 (4)事故处理伴生污染处置措施。在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水都应纳入事故应急	环境风险可控

类别	措施内容及说明	处理效果
	<p>池，消除安全隐患后视情况作处理排放或交由有资质单位安全处理。</p> <p>(5)火灾爆炸风险防范措施。建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修，确保设备正常运行。</p> <p>(6)建设单位应根据相关规范要求修编突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地生态环境主管部门备案。</p>	

7.4 其他

对“三废”排放的污染防治对策在前面有关章节均有论述，本节就污染防治对策提出如下建议：

(1)坚持清洁生产原则，从源头控制污染物的产生量。

(2)厂内环保设施投入运行，首先要有专人负责，制定详细的操作规程和岗位责任制，操作人员应有上岗证，确保设施正常运行，污染物达标排放。若遇处理系统故障而超标排放，应及时排除故障，如短时间内不能排除故障，应及时向生态环境主管部门报告。

(3)环保设施应由资质单位设计、施工和安装。环保设施的运行需有经岗位培训合格的专职人员操作。

(4)厂区内的绿化面积应按有关要求执行，以净化空气、降低噪声、美化环境为目的。

(5)执行排污申报登记，要如实、主动向环境部门申报、登记排放污染物的种类、数量及浓度。

(6)成立环境管理部门，对污染治理设施进行管理，按排污许可证申请与核发技术规范等文件要求进行污染物监测。

7.5 清洁生产分析

7.5.1 产业政策符合性

对照国家和地方产业政策，本项目产业属于《产业结构调整指导目录（2019年）本》中鼓励类的十一第 14 款：改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，符合国家相关产业政策。

7.5.2 工艺先进性分析

建设单位在污水处理技术研发、药剂生产销售行业内从业多年，目前与湖州市内部分污染企业均有合作，为合作企业的污水处理设施提供技术支持及药剂供应。现已具备开展大生产的技术条件。

7.5.3 技术装备水平先进性分析

对照《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经贸医化[2005]1056号），本项目技术装备符合情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目技术装备符合性情况

序号	要求	符合情况
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	符合，本项目使用物料泵输送物料。
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	符合，本项目固体投料使用料斗，本项目不使用剧毒物品。
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	符合，本项目固液分离使用密闭设备
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	符合，本项目不使用轴流风机进行通风。
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	符合，本项目溶剂储槽配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收率。	符合，本项目物料进料、出料使用计量泵。
7	不得采用非金属管道输送有机化工危险品。若生产过程无法避免时，对输送管道应作可靠的防静电措施。除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不应使用柔性塑料管。	符合，本项目生产流程中的物料输送全部使用刚性管道。
8	使用剧毒物品投料的区域，设备布置应相对独立。对地面冲洗水及污水应作独立收集，专项处理。	符合，本项目不设及剧毒物品。
9	设备之间输送介质，提倡采用气相平衡。涉及危险化学品的介质输送，应采用氮气保护措施。	符合，本项目储槽设有呼吸阀，使用平衡管。

从表 7.5-1 看出，本次项目装备技术基本符合装备技术要求。设备性能的好坏与污染物排放量直接相关，在项目的实施过程中，公司应根据现有生产经验和设备使用情况，按国家有关规范、法规要求采用国内一流的生产设备，进一步提高项目清洁生产水平。

7.5.4 清洁生产改建建议

根据项目特点，环评提出如下清洁生产建议：本项目在实施过程中，在设计

上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送；在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。

7.6 环保投资及运行费用

根据“三同时”原则，建设项目防治污染和其它公害的设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目环保投资 300 万元，环保设施投资费用见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目环保设施投资费用

类别		防治措施	投资估算 (万元)	
运营期	废气	有机废气	1 套 RTO 焚烧设施	200
		粉尘废气	1 套布袋除尘设施	20
		废水	调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR 处理设施	30
		噪声	消声器、隔声罩、减振垫等降噪减振措施	20
	固废		危废仓库	20
			一般固废暂存设施	依托现有
		事故应急	事故应急池及配套设施	10
		小计		300

本项目主要环保设施运行费用约为 65 万元/年，环保运费用统计见表 7.6-2。

表 7.6-2 环保运行费用估算

类别		年运行费用(万元)
运营期	废水	10
	废气	40
	噪声	5
	固废	10
	合计	65

8 环境影响经济损益分析

以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果(包括直接和间接影响、不利和有利影响)进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

8.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量等进行现状监测和分析，同时在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各污染物均能做到达标排放，对周边环境的影响可接受，项目建设运行后能够维持区域环境质量等级不变。

8.2 环境影响效益

8.2.1 环境正效益分析

本项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地消减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。本项目废水经厂内污水处理设施预处理达标后进入污水处理厂集中处理达标后排放；项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物也采取了相应的处理处置方法，不外排。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

本项目达产时预计实现销售收入 10000 万元，利润 1000 万元，税金 500 万元。

本项目环保投资方向明确，投资重点突出，经济上能够保证本项目污染治理设施顺利实施，环保投资具有显著的环境效益。

因此，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8.2.2 环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境的影响以及企业可能承受的污染损失、罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产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、噪声均按要求进行有效的治理和综合利用，污染物的排放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程度。

8.3 环境经济损益分析

环保设施的投入和正常运行，不仅有利于项目的正常生产，而且有益于当地环境质量的保持，有利于保护本厂职工及其周围居民的健康。

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

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。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环境运转费与总产值比例；

CT—环保运行费用，万元；

CE—总产值，万元。

本项目环境设施投资费用 ET=300 万元，环保运行费用 CT=65 万元；此外，本项目建设投资 JT=4004.27 万元；总产值 CE=10000 万元，根据以上数据，经计算可得 HJ7.5%，HZ0.65%，该比例对于本项目而言是可以接受的。

8.4 小结

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可做到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，项目经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。总之，本项目实现了经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。企业建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

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、项目施工期和项目运营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。

9.2 不同阶段环境管理要求

根据项目建设程序，主要是对项目建设期、运营期提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

9.2.1 设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

9.2.2 施工阶段

为了加强建设项目施工期的环境保护，确保环保治理措施合理设计及安装，建议建设单位可以聘请环境监理单位对本项目的施工建设情况进行环境监理，或者建设单位可抽调 2-3 名管理人员作为环境监理员，对工程建设进行环境管理。

工程现场环境监理人员应熟悉国家环境法律、法规和政策，了解当地生态环境部门的要求和环境标准；接受过 HSE 专门培训，有较长的从事环保工作的经历；并具有一定的现场施工经验。参与建设施工设计交底，审查施工单位提交的施工组织设计、施工技术看案、施工进度计划。开工报告，并对施工方案中环保目标和环保措施提出审核意见，拟制定环境监理核查计划。

对施工各个阶段的环境保护工程及配套的污染治理设备设施进行核查，并检

查施工单位编制的分项工程施工方案中的环保措施是否可行；对施工现场、作业、环境敏感点进行巡视或旁站监理，对施工过程中大气、污水、固体废物、噪声防治措施进行监督，交工阶段对现场清理、临时用地的恢复是否达到环保要求进行核查，严格落实“三同时”完成情况。

9.2.3 营运阶段

由企业内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地生态环境主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测可委托并配合当地环境监测站及第三方检测机构进行。

9.3 健全企业内部管理机制

9.3.1 环境管理目标

本项目营运期会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家关于经济建设、社会发展和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.3.2 环境管理机构的设置及职责

在环境管理机构上落实厂、车间及具体管理人员的三级环保责任制。建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部(环保科科长、车间主任、当班班长三级)，负责与生态环境管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

(1)贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的各类环境问题，制定可操作的环保管理制度和环保责任制。

(2)建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3)负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果与存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4)负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5)负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境

问题发生的预防措施。

(6)负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7)作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，保证各项环保措施的正常有效实施。

9.3.3 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)排污许可制度。企业已登记排污许可证，本项目实施后需根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)等文件的要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)申领排污许可证，并应按照排污许可证中的相关许可内容进行排污，具体要求如下：

- 排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

- 按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

- 按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

- 按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

(3)建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方生态环境主管部门的要求执行排污月报制度。

(4)严格实行监测和坚决做到达标排放。定期进行监测，确保废水、废气的稳

定达标排放，并且做到人工监测与自动监测相结合，对自动监测系统及其监测结果进行人工比测。

(5)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入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。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(6)建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理，定期参加专业技能培训。

本项目建成后，企业应结合本项目建设内容对现有管理制度进行补充完善，确保日常环保管理涵盖本项目。

9.3.4 建立设备维修组

项目投产后，应将环保设备的管理纳入企业管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到当班排除。

在设计和设备安装时，排气筒上应规范设置采样孔，排水设置标准排放口，并建有操作平台，以保证环境监测的安全采样。

9.3.5 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.3.6 环境风险事故应急

火灾自动报警及消防联动系统：报警按钮、手摇报警器、可燃气体探测器；

消防系统：灭火器、消防土、消防水池、消防水泵等；

个人救护系统：药品、防毒面具、防护服等、呼吸器、个人防护器材；

围堰、防火堤设置：按最新规范及同类企业先进经验设计，并增加切换到事故应急池的收集处理措施；

泄漏处置物资：针对泄漏收集、拦截物资的储备；

设置事故应急池。

另外，企业必须建立风险事故应急方案，包括：

- (1)制定风险应急预案。
- (2)建立异常事件预警系统。
- (3)设立报告制度。
- (4)提出消除事故影响的措施。
- (5)建立事故环境影响消除的审核制度。

9.4 污染物排放清单

9.4.1 工程组成及原辅材料组分要求

项目工程组成及原辅材料组分详见章节 3.1 建设项目概况，本章节不再赘述。

9.4.2 拟采取的主要环境保护措施及主要运行参数

表 9.4-1 主要环境保护措施及主要运行参数列表

类别	污染防治措施	主要设计参数	污染物排放标准
废水	通过一套调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR 处理设施处理后纳管排放。	设计参数：处理能力 20t/d	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。
废气	工艺有机废气经 RTO 设施处理后通过排气筒高空排放，干燥废气经布袋除尘装置处理后进入 RTO 装置进行处理。	设计参数：设计风量 9000m ³ /h，排气筒高度 20m。	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。
	投料废气粉尘经设备自带的布袋除尘设施处理后车间内无组织排放	设计参数：/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

9.4.3 污染物排放情况

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.4-2。

表 9.4-2 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江泓久顺塑胶新材料有限公司		
	建设地址	湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区		
	联系人	马伟力	联系电话	18868777881
	所属行业	C2645 染料制造		
	项目所在地所属三线一单管控单元	湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元 (ZH33050320010)		
	排放重点污染物及特征污染物种类	废气：DMF、甲醇、非甲烷总烃、氯乙烷、颗粒物		
项目建设内容	工程建设内容概况	浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目总投资 4004.27 万元，属于扩建项目，本项目计划利用公司现有土地和生产厂房，拟购置搪瓷反应釜、搪瓷冷凝器等生产设备和真空		

	泵、冷冻系统等辅助生产设施 36 台套建设荧光增白剂（ER）生产线。项目建成后，实现年产 1000 吨荧光增白剂（ER）的建设规模并具备副产氯乙烷 382.31 吨、甲醇 894.03 吨的生产能力。				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	
	1	废气排气筒(DA001)	15m 排气筒排放	连续排放	
	2	生产车间(A1)	无组织排放	连续排放	
	3	生活污水排口 DW001	化粪池预处理后 排入污水厂	连续排放	
	4	洁净雨水排放口	市政雨水管网	间歇排放	
	污染源	污染因子	排放量(t/a)	排放标准	
				浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
	排气筒 (DA001)	DMF	0.582	50	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
		甲醇	0.081	50	
		氯乙烷	0.120	/	
		非甲烷总烃 (包括 DMF、甲醇 及其他挥发性 有机物合计)	0.794	120	
颗粒物	0.100	120			
生产车间 (A1)	颗粒物	0.686	1.0	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	
	DMF	0.015	/		
	甲醇	0.006	/		
固废 处置 利用 方式	一般工业固态废弃物利用处置要求				
	序号	固体废弃物名称	产生量(t/a)	利用处置方式	
	1	污泥	2.6	经收集后委托处置	
	2	废布袋	0.4	经收集后出售给废旧物资回收公司	
	危险废物利用处置要求				
	序号	废物名称	危废代码	产生量(t/a)	利用处置方式
	1	废包装材料	HW49:900-041-49	61.5	委托资质单位处置
	2	实验室废物	HW49:900-047-49	0.9	委托资质单位处置
	3	废机油 废油桶	HW49:900-041-49	0.5	委托资质单位处置
	4	废精馏残渣	HW49:900-047-49	1087	委托资质单位处置
5	废劳保用品	HW11:900-013-11	0.5	委托资质单位处置	
噪声排 放控制	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	3 类	65	55	

	具体防范措施	效果
环境风险防范措施	<p>(1)新建的 125m³ 事故应急池。</p> <p>(3)加强对废气治理设施的运行管理，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>(4)事故处理伴生污染处置措施。在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水都应纳入事故应急池，消除安全隐患后视情况作处理排放或交由有资质单位安全处理。</p> <p>(5)火灾爆炸风险防范措施。建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修，确保设备正常运行。</p> <p>(6)建设单位应根据相关规范要求修编突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地生态环境主管部门备案。</p>	防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

9.5 信息公开

9.5.1 信息公开

(1)企业须按照《关于发布<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的公告》(环办[2013]103号)、《环境信息公开办法(试行)》等做好信息公开工作。

(2)建议委托有资质的环境监测单位按监测方案的内容定期监测，对监测数据及其它环保信息及时向外公布。

9.5.2 向生态环境主管部门报告制度

建设单位应制定向生态环境主管部门报告制度，定期向生态环境部门报告防治废水、废气污染等方面的信息。

报告应由企业环保管理部门草拟，经董事长(或总经理)或环保工作领导小组确认后，以书面形式向生态环境主管部门报告。报告的频次建议为至少每季度一次。

报告的内容应包括：污染物监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度，以及排放设施、治理措施运行状况和运行效果等。

9.6 环境监测计划

9.6.1 对建立监测队伍及监测制度建议

要求建设单位组建环境监测队伍。具体要求如下：

(1)根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准等，制定本企业的监测计划和工作方案。

(2)加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

(3)强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放稳定达标。

(4)加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

根据本项目的特点，建议委托有监测资质的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。

9.6.2 环境监测计划

项目环境监测计划包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

9.6.2.1 竣工验收监测

竣工验收监测：本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案。环保设施竣工验收清单见表 9.6-1。

表 9.6-1 “三同时”调查内容一览表

设施情况	监测项目
废气处理设施	投资情况、效果
清污分流情况	效果
污水站	投资情况、效果
固废处置	投资情况、效果
环保组织机构	完善程度及合理性
环保投资	落实情况

9.6.2.2 营运期监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。依据项目污染源分布、污染物性质与排放规律，厂区周边环境特征，按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南

石油化学工业》（HJ947-2018）的要求，排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。应根据本项目特点制定监测计划，监测对象是污染源和厂界控制的环境因子。监测工作可委托有资质检测单位实施。污染源监测计划见表 9.6-2。

表 9.6-2 本工程监测计划一览表

监测计划		监测因子	监测地点	监测频次
污染源监测计划	废水	化学需氧量、氨氮、	废水排放口	1 次/周，正常生产工况
		pH 值、悬浮物、总磷、总氮		1 次/月，正常生产工况
		五日生化需氧量		1 次/季，正常生产工况
	废气	DMF、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、臭气浓度、氯乙烷	废气排放口	1 次/月年，正常生产工况
		DMF、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、臭气浓度、氯乙烷	厂界	1 次/季度，正常生产工况
	噪声	等效 A 声级 (包括昼间和夜间)	厂界四周	1 次/季度，正常生产工况
环境质量	地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数等	车间附近地下水监测井、厂区外对照点	1 次/年
监测计划	土壤环境	GB36600-2018 中基本 45 项指标	污泥仓库附近、厂区外对照点	1 次/5 年

注：固体废物应做好固体废物的产生和运出量记录工作及日常管理工作。

以上监测的采样分析方法全部按照国家生态环境部制定的操作规范执行；监测工作可委托有资质检测单位完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。对上述环境监测资料应建立完备的运行记录台帐，并存档，定期上报当地生态环境主管部门。

9.7 排污口规范化管理方案

本项目属于技改项目，无新增排污口，现有排污口已进行规范化设置。

9.8 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。生态环境部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号)明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和生态环境主管部门实

施监管的主要法律文书，建设单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。生态环境部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书(表)2015年1月1日(含)后获得批准的建设项目，其环境影响报告书(表)以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。生态环境管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

本项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）进行落实。

10 结论与建议

10.1 项目概况

建设单位：浙江泓久顺塑胶新材料有限公司。

项目名称：年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目。

建设地点：湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区。

项目性质：扩建。

联系人：马伟力。

联系电话：18868777881。

总投资：4004.27 万元，所需资金由业主单位自筹解决。

生产班制及定员：本项目新增职工 30 人。生产车间采用三班 24h 生产，年工作日 300 天。

预计投产日期：2024 年 1 月。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

根据湖州市环境保护监测中心站提供的监测数据，目前建设项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值均，O₃ 日最大 8 小时平均值可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

其他污染因子主要为 DMF、甲醇、非甲烷总烃、氯乙烷监测浓度达标率均为 100%。

本项目所在区域属于达标区。

10.2.2 地表水环境

纳污水体及周边水体各监测断面的监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，说明项目所处区域地表水体水质较好。

10.2.3 地下水环境

现状监测结果表明，所有监测点的监测因子均可满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，说明项目所处区域地下水环境质量现状良好。

10.2.4 土壤环境

现状监测结果表明，项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤

环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求、项目周边居住用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值要求、项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值标准要求。

10.2.5 声环境

现状监测结果表明，项目厂界噪声监测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求，声环境质量现状较好。

10.3 主要污染物排放情况

本项目污染物产排情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目污染源汇总(单位: t/a)

种类	污染物	产生量	削减量	排放量	处理方式	
废水	生活污水	水量	480	0	480	经调节+厌氧+缺氧/好氧+MBR 处理后纳管排放
		COD _{Cr}	0.144	0.125	0.019	
		NH ₃ -N	0.014	0.013	0.001	
	循环冷却水排污水	水量	324	0	324	
		COD _{Cr}	0.065	0.052	0.013	
		SS	0.032	0.029	0.003	
	初期雨水	水量	1800	0	1800	
		COD _{Cr}	0.9	0.828	0.072	
		SS	0.36	0.324	0.018	
废气	工艺废气	非甲烷总烃	95.116	94.3	0.815	采用 RTO 焚烧处理后，通过 15m 高的排气筒高空排放
		氯乙烷	11.998	11.878	0.120	
		DMF	68.448	67.852	0.596	
		甲醇	11.568	11.48	0.088	
	颗粒物	6.858	6.096	0.762	采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒高空排放	
固废	废包装材料	61.5	61.5	0	委托资质单位处置	
	实验室废物	0.9	0.9	0	委托资质单位处置	
	污泥	2.6	2.6	0	经收集后出售给废旧物资回收公司	
	废机油、废油桶	0.5	0.5	0	委托资质单位处置	
	废劳保用品	0.5	0.5	0	委托资质单位处置	
	废布袋	0.4	0.4	0	经收集后出售给废旧	

种类	污染物	产生量	削减量	排放量	处理方式
					物资回收公司
	精馏残渣	1087	1087	0	委托资质单位处置
	生活垃圾	6	6	0	环卫部门清运

本项目实施后，企业污染物排放“三本账”情况见表 10.3-2。

表 10.3-2 项目实施后企业主要污染物排放“三本账”一览表

污染物名称		原有排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	全厂排放量	排放增减量
废气 (t/a)	VOCs	0	0.815	0	0.964	+0.964
	颗粒物	0.071	0.786	0	0.857	+0.786
废水 (t/a)	废水量	720	2604	0	3324	+2604
	COD _{Cr}	0.036	0.156	0	0.084	+0.156
	NH ₃ -N	0.004	0.004	0	0.008	+0.004
固废		0	0	0	0	0

10.4 环境影响预测与评价结论

10.4.1 地表水

本项目实行清污分流、雨污分流制，营运期生活污水和生产废水进入厂区自建污水站处理后达标纳管，最终经和孚污水厂统一处理达标后排入双林塘，预计对污水处理厂的负荷冲击和纳污水体影响均很小。

10.4.2 地下水

a、地下水的补给和排泄分别以降水入渗补给和潜水蒸发等垂向运动为主，径流速度较小；地下水流场对污染物的迁移化及分布有微弱影响，随着时间推移这种影响逐步放大。

b、项目所在区域的地下水流场基本不因实验室废水发生渗漏而引发的地下水和土壤中污染物浓度增量及分布。

c、从影响面积上看，物料、废水渗漏的影响范围及潜在影响范围不大；从溶解相中污染物随着时间推移，污染物浓度会有一定升高。

综上所述，本项目物料、废水泄漏不会对周边环境造成明显影响。但是由于物料一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应做好日常地下水防护工作，环保设施、生产设备等应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应

急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗。综合来看，只要做好适当的预防措施，本项目建设对地下水环境影响较小。

10.4.3 土壤

由预测结果可知，泄漏期间未发现期间，随着时间的增长，表层土壤镍含量逐渐增加，第七天时已经渗漏到 0.2m 处。泄漏发现之后，浅层土壤镍含量渐渐降低，随着土壤深度的增加，土壤中镍含量有所增加，这是因为浅层土壤中的镍渐渐下渗导致，泄漏发现后一周左右(第 15 天时)已经渗漏到 0.3m 处。

在防渗破损的情景下，废水通过土壤的渗透作用可对土壤造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如储罐区、实验室废水收集装置、危废仓库、含铝污泥仓库、生产区域等的防渗措施定期检查，确保污染物不进入土壤。建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、槽区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对土壤环境影响较小。综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设土壤环境影响较小。同时定期检查废气处理设施的运行稳定性，确保废气达标排放。并且在厂区内做好绿化工作，种植有较强吸附能力的植物，减少大气沉降对土壤的影响。

10.4.4 大气环境

根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目拟建地湖州市属于空气质量达标区域，本项目的建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

- (1)新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;
- (2)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ (本项目属于二类区);
- (3)叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况运行情况下，本项目排放的 DMF、甲醇、氯乙烷、非甲烷总烃区域最大小时浓度最大值以及对敏感点的小时浓度贡献值虽无超标情况，但均有所增加，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。此外，经计算本项目无需设置大气环境保护距离。。

10.4.5 固废

只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到安全有效处置，不会对周围环境产生影响。

10.4.6 噪声

项目从车间降噪设计、设备合理布局、设备隔声降噪、强化生产管理等方面加强噪声防治，投产后各厂界噪声可达标。

总体来讲，本项目建设运行不会对周围声环境带来明显影响。要求项目加强对高噪声设备的维护保养，进一步降低生产噪声对周围环境的影响。

10.4.7 环境风险

本项目不存在重大危险源，环境风险主要是化学品泄漏、废气超标排放事故，具有潜在事故风险。企业要从建设、生产、污染防治、贮运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，并在风险事故发生后，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，将事故风险控制是可以接受的范围内。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号)的规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目环境影响报告书》。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、张贴公告、报纸公示的形式进行；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。

本次评价过程中，建设单位按照相关规范要求开展了公众参与工作。建设单位必须做好环保治理工作以及和周边企事业单位和人民群众的联系沟通工作，处

理好周边关系，实现环境效益、经济效益的统一。本评价对本次公众参与结果进行采纳。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设将有利于当地经济发展，提供了较多的就业机会，提高当地民众的经济收入，经济效益和社会效益明显。

本项目在设计过程中，从物料循环、污染物治理等多方面进行了优化设计，在生产过程中，将严格执行相关规章制度，控制污染物外排。本项目本身污染源强较小，污染治理措施技术成熟、经济可行，营运期对当地环境的影响有限。

本项目的污染物经相应的环境保护措施妥善处理，对周围环境的影响不是很明显，本项目的建设是经济合理的。

10.7 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立环保机构，并设立从设计到生产运营的环境管理制度，配备环境管理人员，同时要按照生态环境部门的要求，按时上报环保设施运行情况、排污申报表，以接受生态环境部门的监督。设定相应监测计划，对项目生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

10.8 主要环境保护措施

本项目环境保护措施汇总见表 10.8-1。

表 10.8-1 本项目环境保护措施汇总

类别	措施内容及说明	处理效果
废气	(1)工艺有机废气经 RTO 设施处理后通过排气筒高空排放，设计风量 9000m ³ /h，排气筒高度 20m，干燥废气经布袋除尘装置处理后进入 RTO 装置进行处理。 (2)投料废气粉尘经设备自带的布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。	废气排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求。
废水	废水经处理后纳管排放。	废水纳管排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求。
噪声	利用现有生产设备进行生产，无新增噪声产污设施。要求企业在生产过程中加强设备的维护，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。日常尽量关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

类别	措施内容及说明	处理效果
固废	(3) 新建 200m ² 危废仓库一座，危险废物分类、分区存放在厂区危废仓库内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明；危险废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置；危废暂存要符合《危险废物贮存污染控制标准》。 (4) 一般固废出售给物资回收单位。	固废减量化、资源化、无害化处置
地下水、土壤	危废仓库、化学品仓库、事故池、初期雨水收集池等重点防渗区域做好相应防腐防渗工作。	防止原料、废水、固废污染地下水，保持地下水水质现状、土壤环境质量现状
环境风险	(1)新建 125m ³ 事故应急池。 (2)污泥仓库设置相应的防腐防渗措施、导流沟及收集池。 (3)加强对废气治理设施的运行管理，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 (4)事故处理伴生污染处置措施。在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水都应纳入事故应急池，消除安全隐患后视情况作处理排放或交由有资质单位安全处理。 (5)火灾爆炸风险防范措施。建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修，确保设备正常运行。 (6)建设单位应根据相关规范要求修编突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地生态环境主管部门备案。	环境风险可控

10.9 环保审批原则相符性结论

10.9.1 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正，浙江省人民政府令第 388 号）审批原则相符性分析

10.9.1.1 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

对比现有许可排放量，本项目主要污染物工业烟粉尘总量指标在现有许可排污量范围之内，可得到内部平衡。

10.9.1.2 建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求符合性分析

本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，根据建设单位提供的不动产权证等材料，本项目所在地为工业用地，符合相关的国土空间规划要求。根据对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订），鼓励类第十一大类第 9 款：“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括发

烟硫酸连续磺化、连续硝化、连续酰化、连续萃取、连续加氢还原、连续重氮偶合等连续化工艺，催化、三氧化硫磺化、绝热硝化、定向氯化、组合增效、溶剂反应、双氧水氧化、循环利用等技术，以及取代光气等剧毒原料的适用技术，膜过滤和原浆干燥技术）的开发和应用”，本项目工艺采用了连续酯化工艺，属于鼓励类，本项目符合国家产业政策。

湖州市南浔区发展改革和经济信息化局于2023年2月3日对浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产1000吨荧光增白剂（ER）技改项目出具了备案信息表，项目代码为2302-330503-04-02-350219。因此本项目实施符合产业政策要求。

10.9.2“三线一单”符合性分析

表 10.9-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	<p>生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。</p> <p>本项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30号)，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。</p>
资源利用上线	<p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。本项目营运过程中用水来自区内供水管网以及河道取水；用电来自区内电网；商品蒸汽由当地热电公司供应。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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，达到“节能、降耗、减污”的目标。项目采用先进的工艺技术和装备，达到国内同行业先进水平；实施中水回用，保护水资源。</p> <p>本项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>
环境质量底线	<p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。</p> <p>项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的第二类用地筛选值。</p> <p>根据现状监测结果，项目所在区域环境质量基本能够满足相应的标准要求。本项目各类污染物产生量较小，污染物排放量均在原有项目范围内，在切实落实本环评报告提出的污染防治措施的前提下，均可实现达标排放，对周围环境影响不大。因此认为本项目符合环境质量底线要求。</p>
生态	<p>本项目位于湖州市南浔区和孚镇产业集聚重点管控单元(ZH33050320010)，本项</p>

内容	符合性分析
环境准入清单	目符合相应管控要求。

10.9.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第682号令):

第九条:环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条:“建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

(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;

(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;

(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

(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;

(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。

本次报告对上述内容进行分析,具体如下:

本项目为技改项目,现有项目已针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;本项目的建设及选址符合相关规划和标准要求;项目拟建地周边大气、水、声、土壤环境质量现状能达到相应的环境质量要求,营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。本项目提出污染治理措施技术可靠、装备先进,同类型工程经验可证明措施基本可行,建设单位严格落实本项目提出的环保措施后能够确保污染排放达到相应的国家和地方标准。本项目的基础资料真实有效,根据多次内部审核和外部专家评审指导,不存在重大缺陷和遗漏。

因此，本项目具有环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性。故本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.10 总结论

浙江泓久顺塑胶新材料有限公司年产 1000 吨荧光增白剂（ER）技改项目位于湖州市南浔区和孚镇重兆临港工业区。项目建设符合规划环评的要求；排放污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；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“三线一单”要求；项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城市总体规划；项目产品、生产工艺和设备符合国家和浙江省产业政策；项目环境事故风险可控，总体而言，本项目的实施从环保角度来说可行的。

10.11 要求与建议

(1)要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

(2)要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。企业应在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(3)建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策培训，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(4)若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响报告书。项目竣工后，按照相关规定经验收合格后方可投入正式生产。