

福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平方米光伏胶膜及 1.1 亿平方米光伏 背板新建项目环境影响报告书

（报批稿）

浙江省环境科技有限公司

Zhejiang Environment Technology Co.,Ltd.

二〇二一年七月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 相关情况判定.....	3
1.4 项目特点.....	6
1.5 主要关注的环境问题.....	7
1.6 环评影响主要结论.....	8
2 总则	9
2.1 编制依据.....	9
2.1.1 国家法律、法规.....	9
2.1.2 地方法规.....	11
2.1.3 产业政策.....	12
2.1.4 技术规范.....	13
2.1.5 项目技术文件及其它.....	13
2.2 评价因子筛选.....	14
2.3 环境功能区划及评价标准.....	15
2.3.1 环境功能区划.....	15
2.3.2 评价标准.....	16
2.4 评价等级、范围和评价重点.....	24
2.4.1 评价等级及评价范围.....	24
2.4.2 评价重点.....	28
2.5 相关规划.....	29
2.5.1 嘉兴现代服务业集聚区总体规划.....	29
2.5.2 规划环评符合性分析.....	34
2.5.3“长江经济带发展负面清单”符合性分析.....	49
2.5.4 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案.....	51
2.6 环境保护目标.....	58
3 建设项目概况及工程分析	61
3.1 项目概况.....	61
3.1.1 工程概况.....	61

3.1.2 工程组成.....	61
3.1.3 公用工程.....	62
3.1.4 总平面布局.....	63
3.1.5 产品方案及规模.....	63
3.1.6 主要生产设备.....	66
3.1.7 原辅料及能源消耗.....	67
3.1.8 主要原料的物化性质.....	68
3.1.9 生产线与产能匹配性分析.....	71
3.1.10 涂料用量与产能匹配性分析.....	72
3.2 工程分析.....	74
3.2.1 工艺流程.....	74
3.2.2 主要污染因子.....	77
3.2.3 项目物料平衡及水平衡分析.....	78
3.2.4 污染源强分析.....	82
3.2.5 污染源强汇总.....	102
3.2.6 非正常工况排放情况.....	104
3.2.7 新增交通运输移动源强情况.....	105
3.2.8 本项目“三废”源强核算结果汇总.....	106
3.3 总量控制.....	113
3.3.1 总量控制原则.....	113
3.3.2 总量控制指标.....	113
4 环境现状调查与评价.....	115
4.1 自然环境现状调查与评价.....	115
4.1.1 地理位置.....	115
4.1.2 地形地貌及土壤.....	115
4.1.3 水文水系.....	116
4.1.4 地下水.....	118
4.1.5 气候特征.....	119
4.1.6 区域生态环境概况.....	119

4.2 环境质量现状及评价.....	120
4.2.1 地表水环境质量现状及评价.....	120
4.2.2 地下水环境质量现状及评价.....	121
4.2.3 大气环境质量现状调查及评价.....	123
4.2.4 声环境现状监测及评价.....	126
4.2.5 土壤环境现状监测及评价.....	127
4.3 周边污染企业调查.....	129
4.4 区域配套设施概况.....	130
5 环境影响预测与评价.....	133
5.1 施工期环境影响简析.....	133
5.1.1 水环境影响分析.....	133
5.1.2 大气环境影响分析.....	134
5.1.3 噪声环境影响分析.....	134
5.1.4 固体废物影响分析.....	136
5.2 营运期环境影响评价.....	137
5.2.1 大气环境影响预测评价.....	137
5.2.2 地表水环境影响分析.....	176
5.2.3 地下水环境影响分析.....	180
5.2.4 声环境影响分析.....	190
5.2.5 固体废物环境影响分析.....	191
5.2.6 土壤环境影响分析.....	194
5.2.7 生态环境影响分析.....	200
5.3 环境风险评价.....	200
5.3.1 评价依据.....	200
5.3.2 环境风险识别.....	209
5.3.3 环境风险事故情形分析.....	211
5.3.4 风险预测与评价.....	214
5.3.5 环境风险防范措施及应急要求.....	219
5.3.6 应急预案.....	221

5.3.7 分析结论.....	223
6 环境保护措施及其可行性论证.....	227
6.1 清洁生产.....	227
6.2 施工期污染防治措施.....	228
6.2.1 废水.....	228
6.2.2 废气.....	228
6.2.3 噪声.....	229
6.2.4 固体废物.....	230
6.2.5 生态保护措施.....	230
6.3 营运期污染防治措施.....	230
6.3.1 废水防治措施.....	230
6.3.2 地下水防治措施.....	232
6.3.3 废气防治措施.....	234
6.3.4 噪声防治措施.....	239
6.3.5 固体废物防治措施.....	240
6.3.6 土壤污染防治措施.....	242
6.3.7 污染防治措施汇总.....	242
6.4 整治规范符合性分析.....	244
7 环境影响经济损益分析.....	257
7.1 经济效益.....	257
7.2 社会效益.....	257
7.3 环境效益.....	257
7.3.1 环保投资估算.....	257
7.3.2 环保投资比.....	257
7.3.3 环保设施的环境效益.....	258
7.4 环境经济损益分析.....	258
8 环境管理与监测计划.....	259
8.1 环境管理和环境监测的目的.....	259
8.2 加强环境管理.....	259
8.2.1 健全环保机构.....	259

8.2.2 明确管理职责.....	260
8.2.3 环境管理建议.....	261
8.2.4 实行环境信息公开.....	262
8.3 环境监测计划.....	268
8.3.1 监测机构.....	268
8.3.2 监测计划.....	268
8.4 排污许可证制度衔接.....	270
9 环境可行性综合论证.....	272
9.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	272
9.1.1 建设项目的环境可行性分析.....	272
9.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性.....	276
9.1.3 环境保护措施的可靠性.....	278
9.1.4 环境影响评价结论的科学性.....	278
9.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和 相关法定规划.....	279
9.1.6 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。.....	279
9.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染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。.....	280
9.1.8 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。.....	280
9.1.9 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。	280
9.1.10 结论.....	280
9.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析.....	280
10 环境影响评价结论.....	282
10.1 项目概况.....	282
10.2 环境质量现状.....	282
10.3 污染物排放情况.....	283

10.4 主要环境影响.....	285
10.5 污染防治措施.....	286
10.6 公众意见采纳情况.....	288
10.7 环境经济损益分析.....	289
10.8 环境管理与监测计划.....	289
10.9 环境可行性综合论证结论.....	289
10.10 环评总结论.....	289

附图：

附图 1 项目区域位置图

附图 2 项目周边环境概况与监测点位示意图

附图 3 项目平面布置示意图

附图 4 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控图

附图 5 项目四厂界照片图

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 营业执照

附件 3 污水入网证明

附件 4 土地证

附件 5 规划设计条件

附件 6 化学品 MSDS 资料

附件 7 废气设计方案专家意见

附件 8 危废处置承诺书

附件 9 建设项目环境保护承诺书

附件 10 评审会签到单与专家意见

附件 11 修改清单

附件 12 复核签到单与专家意见

附件 13 复核修改清单

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

光伏发电是太阳光能转换为电能的一种发电技术，利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能。在发展低碳经济的大背景下，世界各国都有一个较好的光伏发展规划，来应对当今世界石油、煤碳等能源短缺现状。近几年来，中国政府也相继出台了《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》、《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》等系列相关鼓励政策以及光伏“领跑者”计划，支持鼓励技术领先、效率提升的光伏产品和系统发展。光伏能源的发展对国家和对浙江省嘉兴市的优化能源结构、促进节能减排、推动产业结构调整，以及建设环境型社会，均具有十分重要而深远的意义。

杭州福斯特应用材料股份有限公司坐落于杭州市临安区，已于 2019 年完成杭州福斯特应用材料股份有限公司年产 2.0 亿平方米 POE 封装胶膜项目和杭州福斯特应用材料股份有限公司年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目的建设。

福斯特（嘉兴）新材料有限公司是杭州福斯特应用材料股份有限公司的全资子公司，成立于 2020 年 9 月 30 日，主要经营光伏设备及元器件制造。为充分发挥技术、规模及品牌优势，企业拟投资 102000 万元，购置土地约 162.731 亩，新建厂房面积约 135523.8 平方米，购置螺杆挤出机、搅拌机等设备，建设年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目。项目投产后，可形成年产光伏胶膜 2.5 亿平米、光伏背板 1.1 亿平米的生产能力。项目已由嘉兴经济技术开发区发展改革局备案通过（项目代码 2011-330451-04-01-162174）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目胶膜工艺属于“二十六、橡胶和塑料制品业，第 53 点塑料制品业 292 中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下

的除外)”，应编制环境影响报告表；本项目背板工艺属于“二十六、橡胶和塑料制品业，第 53 点塑料制品业 292 中的年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。因此，本项目应编制环境影响报告书。

嘉兴现代服务业集聚区管委会目前已编制了《嘉兴现代服务业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，并于 2018 年 11 月 9 日获得了嘉兴市人民政府批复（嘉政发函〔2018〕10 号）。根据该方案改革内容第三条一降低环评等级，“对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。环评编制阶段的公众参与环节，仍按原有规定执行。”本项目位于嘉兴现代服务业集聚区范围内，VOCs 排放量相对较大，属于嘉兴现代服务业集聚区建设项目环评审批负面清单内的高污染建设项目，因此本项目环评类别仍维持环境影响报告书。

受福斯特（嘉兴）新材料有限公司委托，浙江省环境科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。本单位在组织有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，根据环境影响评价技术导则的要求，对本项目在建设过程中及营运后可能产生的环境问题进行了全面的分析，编制了《福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目环境影响报告书》，报请审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则—总纲》，本次环评工作分三个阶段：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。具体过程如图 1.2-1 所示。

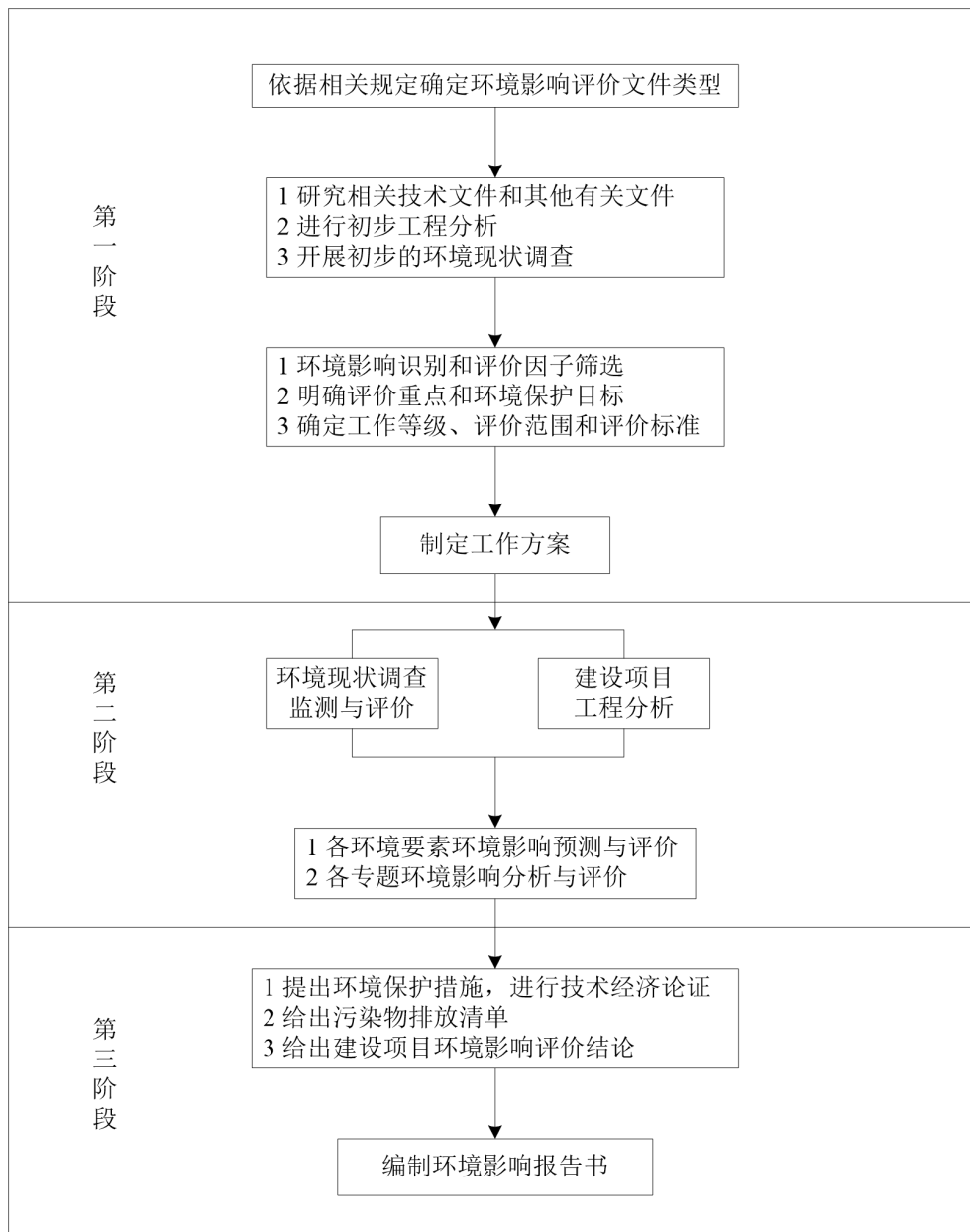


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 相关情况判定

(1) 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控符合性判定

本项目主要为光伏胶膜与光伏背板制造，根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020年8月），本项目位于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005）。对照工业项目分类表，本项目为“76、塑料制品制造（除属于三类工业项目外的）”，属于二类工业项目。项目建设地点位于工业园区，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于其限制类和

淘汰类项目，也不在国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、项目内，符合国家和地方的产业政策。项目实施后将进行源头控制，使用清洁能源，并强化末端治理，实行雨污分流，生产废水经厂区污水站处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放；项目胶膜生产线废气收集后采用冷凝回收、旋流板塔、干式过滤、微波无极催化与二级活性炭吸附装置进行集中处理，背板生产线废气采用 RTO 高效治理措施且均能达标排放；项目一般固废外卖综合利用，危险废物委托有资质的单位安全处置；对于噪声治理采用车间综合隔声、减振措施，平时加强管理，并且加强土壤与地下水的污染防治，本项目废水废气等各类污染物采取相应措施后均能得到有效治理，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，对周边环境影响较小，并且项目实施后污染物将进行 1:2 区域替代削减，严格实行总量控制。因此，项目符合该重点管控单元的环境准入要求。

(2)规划及规划环评要求符合性判定

经对照《嘉兴现代服务业集聚区总体规划》，本项目位于嘉兴现代服务业集聚区中的西南片区，本项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，属于新材料、新能源等先进制造业，符合嘉兴现代服务业集聚区总体规划的要求。

经对照《嘉兴现代服务业集聚区总体规划环境影响报告书（2017 年~2035 年）》，本项目选址位于嘉兴现代服务业集聚区中的位于西南片区，项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，属于先进制造业，符合国家及地方产业政策，项目用地属于工业用地，符合嘉兴现代服务业集聚区内的选址规划，项目实施后将实行清洁生产、污染物总量控制制度，并加强土壤与地下水污染防治，经对照表 2.5-1~表 2.5-8，本项目符合嘉兴现代服务业集聚区规划环评中六张清单的要求。因此，本项目的建设符合嘉兴现代服务业集聚区规划环评要求。

因此，本项目符合规划及规划环评中的相关要求。

(3)“三线一单”符合性判定

①生态保护红线

根据《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》（浙委办发

（2017）59 号），陆域生态保护红线涵盖所有国家级、省级禁止开发区域，以及有必要严格保护的其他各类保护地等；海洋生态保护红线根据国家海洋局的相关规范要求划定，并纳入全省生态保护红线。项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目所在地属于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005），项目不涉及水源涵养、生物多样性维护、水土保持重要性、其他生态功能重要性、水土流失敏感性以及其他生态敏感生态保护红线等六种类型的生态保护红线，另外，对照《嘉兴市区生态保护红线划定》（嘉兴市人民政府 2018 年 8 月），项目不涉及嘉兴市划定的 6 个生态保护红线区域，因此项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、《嘉兴市生态保护红线》、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件的要求。

②环境质量底线

根据本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量与土壤环境质量的现状监测，项目附近地表水各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水功能质量标准。本项目所在地地下水采样监测的水质中除了锰为 IV 类，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，说明项目所在地地下水水质受到一定污染，锰超标的原因主要与区域本底值偏高有关，随着“五水共治”等区域水质提升行动的不断推进，区域地下水环境有望得到持续改善，并最终恢复至目标等级。企业厂区四厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，现状声环境质量良好，无超标排放情况。项目所在区域土壤各检测因子均未检出或未超出相应环境质量标准，项目所在地土壤环境质量较好。项目所在地大气质量中，嘉兴市 2019 年城市环境空气质量不达标，属于超标区，其中 PM_{2.5}、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准外，其余 SO₂、CO、PM₁₀、NO₂ 及特征因子（非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯与二甲苯）均能满足环境空气质量功能区要求，具体见第 4 章节。随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市

生态环境保护“十三五”规划》的推进，实施调整产业布局 and 结构，强化源头管控；构建清洁低碳、安全高效的能源体系；深化区域烟气废气治理，深挖减排潜力；实施 VOCs 综合治理专项行动；强化城市面源污染治理，推进农业大气污染防控等措施，确保区域环境空气质量达标。

本项目生活污水经厂区化粪池、隔油池处理后纳管排放，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后循环使用不外排；本项目混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，配胶、涂覆、烘干、清洗废气经收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉（以天然气为燃料）进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后与配胶有机废气一起引至 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放，经第七章分析得知均能达标排放，经大气预测可知，本项目实施后可满足相应的环境功能要求，因此本项目实施后产生的废气对所在区域环境空气质量影响较小；根据本环评要求采取噪声污染防治措施后，项目噪声可达标排放；项目固废按本环评要求收集处理后，均可得到妥善处置。因此，本项目不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目用地属于工业工地。项目不属于高耗能行业，项目实施后对区域内电力、水资源消耗较少。因此，本项目不触及资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目位于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005），经对照本项目符合所在环境管控单元各项管控措施的要求。

综上所述，本项目符合《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“三线一单”的准入要求。

1.4 项目特点

(1)本项目选址位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，生产线采用自制，设备运行比国内外成套设备更合理、更先进和更经济，生产工艺和产品配方具备国际先进水平。

(2)本项目背板各条生产线均位于密闭的无尘净化车间内，原辅料中有机溶剂主要用于配胶、涂覆、烘干和复合过程，有机溶剂均通过密闭管道运输，配胶在密闭的配胶房内进行。八条背板生产线产生的有机废气经收集后分别通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉处理，最后引至 2 根 16m 排气筒高空排放，废气去除效率较高，且均能达标排放。胶膜生产线产生的有机废气主要在混料和熔融流延过程，本项目在混料釜呼吸口安装管道收集、熔融流延 T 型模头处安装集气罩收集，三十六条胶膜生产线产生的有机废气经收集后通入一套冷凝回收、旋流板塔、干式过滤、微波无极催化与二级活性炭吸附装置中进行集中处理，最后引至 1 根 18m 排气筒高空排放，不会对周围环境产生大的影响。

(3)本项目胶膜生产线与背板生产线室内环境通过空调机组冷却，冷媒为 7-12℃冷水，由冷水机组抽取，循环使用，定期补充新鲜水。生产设备冷却少部分以 7-12℃冷水为介质，大部分以冷却循环水为介质，经水泵提升至机械通风冷却塔冷却后循环重复使用，定期补充新鲜水。

(4)项目实施过程中，严格按照国家、浙江省及嘉兴市相关规范要求，采用高标准进行科学的设计、建设，确保生产工艺装备和污染防治及环境管理达到国内领先水平，减轻对外环境的影响。

1.5 主要关注的环境问题

(1)关注本项目有机废气等能否达标排放，分析对周围环境空气的影响是否可接受；

(2)关注本项目生产废水是否能够达标排放，防止发生渗漏对地下水产生影响；

(3)关注本项目投运后厂界噪声是否可达标，分析对厂界声环境质量造成的变化；

(4)关注本项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

(5)关注本项目环境风险防范和应急问题，重点关注环境风险的可承受性。

1.6 环评影响主要结论

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，东至规划长云路、南至北张门河、西至五灵泾港、北至规划高科路与空地，用地性质属工业用地，选址符合嘉兴现代服务业集聚区总体规划、嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控规划。本项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，有利于优化能源结构，促进节能减排，符合国家和地方相关产业政策。通过对项目周围环境现状调查和监测以及生产工程分析，项目的技术和装备基本达到清洁生产要求；产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放；项目运行产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大，环境质量仍能维持现状。通过环评阶段的公众参与，本项目对周边环境的影响能被周边居民和单位所接受。综上所述，本项目在该址建设，从环保角度来说可行的。

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》（修订），2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020 年 4 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012 年 7 月 1 日实施；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017 年 10 月 1 日实施；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (11) 《环境保护公众参与办法》，环保部令第 35 号，2015 年 9 月 1 日实施；
- (12) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环

办[2014]30 号；

(16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

(17) 《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；

(18) 《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；

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

(20) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]4 号；

(21) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告 2013 年第 14 号；

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

(23) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订），2013 年 12 月 7 日起施行；

(24) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(25) 《危险化学品名录》（2015 版），2015 年 5 月 1 日起施行；

(26) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号；

(27) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号；

(28) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日实施；

(29) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》生态环境部环水体[2018]16 号，2018 年 4 月 8 日；

(30) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气

[2019]53号；

(31) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第736号，2021年1月24日。

2.1.2 地方法规

(1) 《浙江省大气污染防治条例》（修订），2020年11月27日实施；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年修订），2017年9月30日实施；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（2021年修整），2020年11月27日实施；

(4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正），2021年2月10日；

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

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

(7) 《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙政办发[2014]86号；

(8) 《关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）>的通知》，浙环发[2019]22号；

(9) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发[2014]26号；

(10) 《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙发改规划[2017]250号；

(11) 《浙江省工业污染防治“十三五”规划》，浙环发[2016]46号；

(12) 关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知，浙环发[2012]10号；

(13) 《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等12个行业 VOCs 污染整治规范>的通知》，浙环办函[2016]56号；

(14) 《关于印发<浙江省金属表面处理（电镀除外）等 6 个行业整治提升方案>的通知》，浙环发[2018]19 号；

(15) 《关于印发<嘉兴市环境保护局行政审批层级一体化改革审批事项下放实施细则>的通知》，嘉政办发[2013]155 号；

(16) 《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》，浙委办发[2017]59 号；

(17) 《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；

(18) 《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2 号；

(19) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙江省人民政府浙政发[2018]35 号；

(20) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部 部令第 11 号；

(21) 《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》（嘉政办发[2019]29 号）；

(22) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发[2020]7 号；

(23) 《嘉兴市人民政府关于同意<嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》，嘉政发函[2020]9 号；

(24) 《嘉兴市生态环境局关于印发<进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见>的通知》，嘉环发[2020]9 号，嘉兴市生态环境局，2020 年 2 月 10 日；

(25) 《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》，浙环函[2019]315 号；

(26) 《嘉兴现代服务业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，嘉政发函〔2018〕10 号。

2.1.3 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本），2019 年 10 月 31 日起施行；

(2) 《关于印发<嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010 年本)>的通知》，嘉淘汰[2010]3 号。

2.1.4 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》(HJ/2.3-2018)；

(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》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)；

(9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；

(11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(12) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(13) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)。

2.1.5 项目技术文件及其它

(1) 《嘉兴经济技术开发区总体规划》，浙江省城乡规划研究院；

(2) 《嘉兴现代服务业集聚区总体规划环境影响报告书（2017 年~2035 年）》，浙江省环境科技有限公司；

(3) 嘉兴市生态环境局关于印发《嘉兴市中心城区声功能区划分调整方案》的通知，嘉环发[2019]25 号（2019 年 4 月 24 日）；

(4)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》；

(5)《嘉兴市区生态保护红线划定》，嘉兴市人民政府（2018 年 8 月）；

(6)《福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目可行性研究报告》；

(7)《福斯特（嘉兴）新材料有限公司 60000m³生产废气处理工程》，浙江泷赢环境科技有限公司，2021 年 1 月；

(8)《福斯特（嘉兴）新材料有限公司 45000Nm³/h&2 蓄热式焚烧炉工程设计技术方案》，江苏大信环境科技有限公司，2021 年 3 月；

(9)《福斯特（嘉兴）新材料有限公司（EVA 胶膜/POE 胶膜生产项目）喷淋废水与生活污水综合处理工程工艺技术方案》，浙江省环境科技有限公司嘉兴分公司，2021 年 3 月；

(10)建设项目环境影响评价技术咨询合同及其他项目资料。

2.2 评价因子筛选

根据本工程排污特点及工程污染源分析，在对工程运行期环境影响初步识别的基础上，对环境影响因子进行初步筛选，确定下列环境影响评价因子。

(1)水环境

现状评价因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、石油类、总磷、氟化物、水温。

影响评价因子：三级 B 可不进行水环境影响预测。

(2)地下水环境

现状评价因子：八大离子（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻）、pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、溶解性总固体、六价铬、锰、铁、砷、镉、铅、汞、阴离子表面活性剂、氟化物。

影响评价因子：COD_{Mn}、总磷、乙酸乙酯、石油烃、二甲苯

(3)空气环境

现状评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯。

预测评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯。

(4)声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级

影响评价因子：等效连续 A 声级

(5)土壤环境

现状评价因子：铜、镍、汞、镉、铅、砷、铬（六价）、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、石油烃（C₁₀-C₄₀）、乙酸乙酯。

影响评价因子：乙酸乙酯、石油烃、二甲苯

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1)地表水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目拟建地地表水系属于杭嘉湖平原河网水系中的京杭古运河，水功能区是运河嘉兴过渡区（编号为 F1203101103036），水环境功能区是过渡区（编号为 330411FM220201000380），附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。地表水系水质功能区划详见表 2.3-1。

表 2.3-1 区域地表水功能区划

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系	河流	范围	长度/面积 (km/km ²)	目标水质
杭嘉湖 17	运河嘉兴过渡区	过渡区	太湖	杭嘉湖平原河网	京杭古运河	运河农场~龙凤桥	12.5	III

(2)地下水环境功能区划

项目所在地尚无地下水功能区划，参照地表水功能，确定地下水为 III 类。

(3)空气环境功能区划

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在地属二类环境空气质量功能区。

(4)声环境功能区划

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，东至长云路、南至北张门河、西至五灵泾港、北至高科路及西港作业区地界，为工业园区，且根据《嘉兴市生态环境局关于印发<嘉兴市中心城区声功能区划分调整方案>的通知》，区域声环境为 3 类区。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1)地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目拟建地水功能区是运河嘉兴过渡区（编号为 F1203101103036），水环境功能区是过渡区（编号为 330411FM220201000380），附近水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值	执行标准
pH	6-9	GB3838-2002 III 类标准
溶解氧	≥5	
化学需氧量（COD）	≤20	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	

总磷（以 P 计）	≤0.2	
石油类	≤0.05	
高锰酸盐指数	≤6	
氟化物	≤1.0	

(2)地下水

地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量分类指标 单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	三类标准值	项目	三类标准值
pH 值	6.5~8.5	耗氧量	≤3.0
氨氮	≤0.50	铬（六价）	≤0.05
硝酸盐（以 N 计）	≤20	溶解性总固体	≤1000
氯化物	≤250	硫酸盐	≤250
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	铅	≤0.01
汞	≤0.001	砷	≤0.01
亚硝酸盐	≤1	镉	≤0.005
石油类	≤0.05	铁	≤0.3
挥发性酚类	≤0.002	硫化物	≤0.02
锌	≤1.00	氟化物	≤1.00
阴离子表面活性剂	≤0.3	锰	≤0.10

(3)环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划》，评价区内现状空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，总挥发性有机物、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行原国家环保总局科技标准司编写的《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的说明限值，乙酸乙酯、乙酸丁酯执行《大气污染物综合排放标准详解》中车间卫生标准推算公式计算得到的限值，乙醇参照执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)中的居民区大气中有害物质的最大允许浓度中最大一次值，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (二级标准)	执行标准
二氧化硫 SO ₂ (ug/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 NO ₂ (ug/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
氮氧化物 NO _x (ug/m ³)	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
颗粒物(粒径小于 等于 10μm) (ug/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
臭氧 O ₃ (ug/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
颗粒物(粒径小于 等于 2.5μm) (ug/m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物 (TSP) (ug/m ³)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
一氧化碳 CO (mg/m ³)	24 小时平均	4.00	
	1 小时平均	10.00	
总挥发性有机物 (TVOC) (ug/m ³)	8h 平均	600	HJ2.2-2018 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”
二甲苯 (ug/m ³)	1h 平均	200	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
乙酸乙酯 (mg/m ³)	一次值	0.33*	
乙酸丁酯 (mg/m ³)	一次值	0.33*	
乙醇 (mg/m ³)	一次值	5.0	前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)

注：《大气污染物综合排放标准详解》(以下简称《详解》)中说明：“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推算。

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595 \text{ (有机化合物)}$$

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。

查阅 GBZ2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》中车间空气中有害物质的加权平均容许浓度(PC-TWA)，车间空气中乙酸乙酯、乙酸丁酯加权平均容许浓度均为 200mg/m³。

(4)声环境

本企业所在区域为工业区，属于 3 类声环境功能区，四厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

(5)土壤环境

本项目位于工业园区，拟建地土地性质为工业用地，项目及周边土壤环境质量参照其使用功能执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值，详见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20 ^①	60 ^①
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
石油烃类			
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	826	4500
其他			
47	乙酸乙酯	0.14	

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A；
②乙酸乙酯评价标准参照《美国环保署区域环境质量筛选值》（2020.11，自来水筛选值（TR=1E-06，HQ=1.0））。

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目胶膜与背板循环冷却系统排污水回用于废气处理旋流板塔喷淋，喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用不外排。本项目外排废水主要为生活污水，经隔油池、化粪池预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标

准后纳入市政污水管网，最终由嘉兴市联合污水处理公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾，详见表 2.3-7、表 2.3-8。

表 2.3-7 污水综合排放标准 单位：pH 值外，其余 mg/L

污染因子	三级标准	备注
pH	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
化学需氧量 (COD)	500	
五日生化需氧量 (BOD ₅)	300	
悬浮物 (SS)	400	
氨氮	35*	
总磷	8*	
石油类	20	
动植物油	100	
总锌	5.0	

*注：氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氨、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）

表 2.3-8 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 值外，mg/L

污染物名称	一级 A 标准	执行标准
pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
化学需氧量	50	
悬浮物(SS)	10	
氨氮 (以 N 计)	5 (8)	
五日生化需氧量	10	
石油类	1.0	
动植物油	1.0	
总锌	1.0	
总磷	0.5	

注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标

(2)废气

本项目废气主要为胶膜与背板生产线产生的有机废气（包括混料废气、熔融流延废气、配胶废气、涂覆废气、烘干废气、清洗废气）、天然气燃烧废气与食堂油烟。

本项目胶膜生产线中混料与熔融流延有机废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的大气污染物排放限值要求，乙醇废气排放浓度标准参照美国环保局提出的多介质环境目标值中的排放

环境目标值（DMEG）计算得到，胶膜生产线恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。背板生产线中配胶、涂覆、烘干与清洗过程中产生的有机废气中非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度、以及钛白粉投料粉尘执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值。

本项目烘干复合与 RTO 燃烧设备均需使用天然气，根据《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315 号）：暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 30、200、300 毫克/立方米，因此本项目天然气及 RTO 燃烧设备尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别取 30 mg/m³、200mg/m³ 与 300 mg/m³。本项目钛白粉投料粉尘经处理后与配胶有机废气、天然气燃烧废气一起经 DA002、DA003 排气筒排放，本项目颗粒物有组织排放从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值（20mg/m³）。

本项目大气污染物有组织排放限值具体可见表 2.3-9。

表 2.3-9 大气污染物有组织排放标准

排气筒	污染源	污染物	废气处理设施出口最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	采用标准
DA001	胶膜生产线 (混料、熔融流延)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015
		乙醇	318 ^①	GB/T13201-91 及 DMEG 计算方法
		臭气浓度	2000 (无量纲)	GB14554-93
DA002、DA003	背板生产线 (配胶、涂覆、烘干与清洗)	非甲烷总烃	60	DB33/2146-2018
		苯系物 (二甲苯)	20	
		乙酸酯类 (乙酸乙酯、乙酸丁酯)	50	
		臭气浓度	800	
		颗粒物	20	
	背板生产线 (烘干)、RTO 燃烧	二氧化硫	200	浙环函[2019]315 号
		氮氧化物	300	

注：①乙醇排放浓度限值按多介质环境目标值估算方法计算：

$$DMEG_{AH}=45 \times LD_{50}/1000$$

式中：DMEG_{AH}—排放环境目标值，mg/m³；
LD₅₀—半数致死剂量，mg/kg；乙醇取 7060mg/kg。

企业厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放监控点浓度限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值规定，详见表 2.3-10。

表 2.3-10 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织特别排放限值 单位：mg/m³

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

本项目胶膜生产线无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值（4.0mg/m³），背板生产线无组织排放的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值（4.0mg/m³），因两者限值相同，因此本项目非甲烷总烃厂界标准选取《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值。

由于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中未规定颗粒物的无组织排放限值，本项目厂界颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准。

本项目厂界大气污染物浓度限值汇总情况详见表 2.3-11。

2.3-11 企业厂界大气污染物浓度限值汇总 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	采用标准
1	乙醇	20	根据“大气污染物综合排放标准”编制说明，取质量标准的 4 倍 DB33/2146-2018
2	非甲烷总烃	4.0	
3	二甲苯	2.0	
4	乙酸乙酯	1.0	
5	乙酸丁酯	0.5	
6	臭气浓度	20	
7	颗粒物	1.0	GB16297-1996

食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准，详见表 2.3-12。

表 2.3-12 饮食业油烟排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥3.3, <6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

注：单个灶头基准排风量为 2000m³/h。

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准，具体标准限值见表 2.3-13。

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

本项目位于工业园区，营运期四厂界噪声执行《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 2.3-14。

表 2.3-14 项目厂界噪声排放标准 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3	65	55

(4) 固体废物控制标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 中的相关规定。

2.4 评价等级、范围和评价重点

2.4.1 评价等级及评价范围

(1) 地表水环境

本项目建成后，废水主要为生活污水与喷淋废水，废水中含 pH、COD_{Cr}、氨氮等污染物。其中喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用，生活污水经隔油池、化粪池预处理后全部纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理，最终排放杭州湾海域。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)

有关规定，本项目废水排放方式为间接排放，不直接排河，因此确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(2)地下水环境

本项目用水部分由市政给水管网提供，不开采、利用地下水；不排入附近水体，不回灌地下水。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）。本项目胶膜工艺与背板工艺属于“N 轻工，第 116 点：塑料制品制造”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。但由于《建设项目环境影响评价分类管理名录》的修订，根据对地下水环境的影响程度，本项目年用溶剂型涂料 10 吨以上，本项目背板工艺地下水环境影响评价项目类别从严确定为 II 类。本项目位于嘉兴现代服务业集聚区，项目所在地块的土地性质为工业用地，周边主要为工业企业、道路与河流，对照导则地下水环境敏感程度分级为不敏感。因此本项目地下水环境影响评价等级确定为三级。现状调查评价范围为项目所在地附近 6km²范围内的地下水环境。地下水评价工作等级划分详见表 2.4-1。

表 2.4-1 地下水评价工作等级划分

项目类别	地下水环境敏感程度	评价等级
II 类	不敏感	三级

(3)空气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定和本项目废气排放特点，采用估算模式 AERSCREEN 软件计算出污染物的最大地面浓度，环境空气评价等级计算结果详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气评价等级计算结果

排放源	污染源参数	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 $P_i(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	H=18m $\varnothing=1.3\text{m}$ Q=60000 m^3/h T=20 $^{\circ}\text{C}$	乙醇	15.9106	5000	0.32	/	三
		非甲烷总烃	8.2558	2000	0.41	/	三
DA002	H=16m $\varnothing=1.8\text{m}$ Q=90000 m^3/h T=115 $^{\circ}\text{C}$	乙酸乙酯	5.49058	330	1.66	/	二
		乙酸丁酯	0.339429	330	0.10	/	三
		二甲苯	0.524858	200	0.26	/	三
		非甲烷总烃	6.1883	2000	0.31	/	三
		SO ₂	0.333144	500	0.07	/	三
		NO _x	13.662	250	5.46	/	二
DA003	H=16m $\varnothing=1.8\text{m}$ Q=90000 m^3/h T=115 $^{\circ}\text{C}$	颗粒物	0.42743	450	0.10	/	三
		乙酸乙酯	5.49058	330	1.66	/	二
		乙酸丁酯	0.339429	330	0.10	/	三
		二甲苯	0.524858	200	0.26	/	三
		非甲烷总烃	6.1883	2000	0.31	/	三
		SO ₂	0.333144	500	0.07	/	三
胶膜厂房	S=21600 m^2 h=12m	NO _x	13.662	250	5.46	/	二
		颗粒物	0.42743	450	0.10	/	三
背板厂房	S=20250 m^2 h=12m	非甲烷总烃	42.543	2000	2.13	/	二
		乙酸乙酯	146.415	330	44.37	361.11	一
		乙酸丁酯	8.22134	330	2.49	/	二
		二甲苯	12.5517	200	6.28	/	二
		非甲烷总烃	163.36	2000	8.17	/	二
		颗粒物	0.878617	450	0.2	/	三

*注：颗粒物评价标准采用 PM₁₀ 的 24 小时值 3 倍值计；

根据表 2.4-2 估算结果，确定本项目大气环境评价工作等级为一级，评价范围以项目所在地为中心边长取 5km 的矩形范围。

(4) 声环境

本项目周边 200m 范围内无敏感点，所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区；项目建成前后评价范围内敏感点噪声级增加量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)中噪声环境影响评价分级判据可知，声环境评价工作等级为三级，评价范围为厂界外 200m 范围内。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目胶膜工艺属于其他用品制造”的“有化学处理工艺的”类，属于 II 类项目；本项目背板工艺属于“其他用品制造”的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类项目。同时根据（HJ964-2018）表 3“污染影响型敏感程度分级表”，本项目位于工业园区内，根据大气环境影响估算模式可知本项目最大浓度落地点距离为 110m，本项目周边 200m 范围内不存在土壤环境敏感目标，所在地土壤环境敏感特征为“不敏感”；且企业占地 162.731 亩（约 13.55hm²），规模为中型（5~50hm²）。因此评价工作等级为二级，评价范围为建设项目边界 0.2km 范围内。

(6)环境风险评价等级

根据工程分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 C，计算本项目营运期间所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 Q_n ，通过计算，本项目所有危险物质合计， $1 \leq Q < 10$ ，通过行业及生产工艺判断 M 值为 M4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，本项目建成后周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，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，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1，通过建设项目环境风险潜势划分，本项目大气环境风险潜势为 III，因此大气环境风险评价工作等级定为二级，评价范围为距离建设项目边界 5km 的圆形范围。另外，对照导则，本项目地表水与地下水环境风险敏感程度分级为 E3，通过建设项目环境风险潜势划分，本项目地表水与地下水环境风险潜势为 I，因此本项目地表水与地下水环境风险评价等级为简单分析，地表水环境风险的评价范围参照 HJ2.3-2018，应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，地下水环境风险的评价范围参照 HJ610-2016，为项目所在地附近 6km² 范围内的地下水环境。

表 2.4-3 建设项目环境风险潜势划分

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

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(7)生态等级

根据现场调查，本次评价地区不涉及特殊及重要生态敏感区，为一般区域，工程占地范围小于 2km²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）生态环境影响评价工作等级判定依据，确定本项目生态环境评价等级为三级。评价范围为项目所占用的地块区域。

2.4.2 评价重点

根据项目所在地周围环境特征及建设项目工程特点，本次环境影响评价的重点为工程分析、废气影响分析、固废环境影响分析、废水接管可行性分析、环境风险评价，兼顾声环境影响评价；并提出切实可行的废水、废气、噪声、固体废物污染防治对策、风险防范对策及污染总量控制目标，为工程建设与环境管理提供科学依据。

2.5 相关规划

2.5.1 嘉兴现代服务业集聚区总体规划

（1）规划范围

包括嘉兴国际商务区、嘉兴科技城、嘉兴现代物流园、嘉兴经济技术开发区西南片等主要发展空间，面积约 110.3km²。

（2）规划期限

本次规划期限为 2017-2035 年，近期至 2020 年，远景展望至 2035 年。

（3）战略定位

嘉兴现代服务业集聚区的功能定位为：长三角城市群国际商务中心重要功能区、浙江省现代服务业集聚发展示范区、浙江省先进制造业服务化发展先行区、嘉兴市高端要素集聚新城区。

——长三角城市群国际商务中心重要功能区。充分利用交通以及地缘相近的区位条件，积极参与上海国际商务中心建设，为世界 500 强企业地区总部、国内大中型企业总部入驻提供充足的载体和空间，逐步形成以国际商务为核心的高端商务功能平台，与上海、苏州等地共同构建服务世界级城市群的国际商务中心。

——浙江省现代服务业集聚发展示范区。顺应服务业集聚发展大势，充分发挥嘉兴现代物流园区、嘉兴科技城两家省级服务业集聚示范区发展优势，大力培育嘉兴国际商务区、嘉兴国际创意文化产业园等服务业集聚发展空间，全面建设综合性现代服务业发展大平台，为我省服务业集聚发展提供示范。

——浙江省先进制造业服务化发展先行区。紧紧抓住全球制造业服务化发展趋势，以电子信息、生物医药等战略性新兴产业为依托，积极拓展产业链、提升价值链，由单纯的产品生产制造向提供“技术、生产、管理、服务”综合化服务转变，使嘉兴现代服务业集聚区成为全省制造业服务化发展先行区，为服务业加速发展和制造业转型发展提供新路径。

——嘉兴市高端要素集聚新城区。深入推进统筹城乡综合配套改革试点工作，全面推广以“两分两换”为核心的城乡统筹政策和“两新工程”建设，大力培育现代城市服务功能，提高科技、人才、金融、信息、商务、休闲等高端要素资源集聚化、组合化、现代化水平，使嘉兴现代服务业集聚区成为强化嘉兴中

心城市功能的现代化新城区。

（4）发展目标

空间规模：到 2020 年，完成集聚区核心区的开发建设。核心区块的规划设计和功能品质水平显著提升，城市综合基础设施网络建设加快推进，城市建设展现标杆形象，建成功能复合、宜业宜居的美丽城区。

到 2035 年，完成集聚区重点规划区的开发建设，成为服务业集群优势显著、创新驱动有力、产业协调发展、区域特色明显、基础设施完善、城市功能配套齐全、生态环境优美的现代服务业集聚区。

人口规模：规划至 2020 年，规划范围内建设用地规模达到 6615.06 hm²。规划人口 32 万。

规划至 2035 年，规划范围内建设用地规模达到 7554.77 hm²，规划人口 45 万。

综合实力规模：到 2020 年，集聚区内地区生产总值突破 180 亿元；规上工业总产值完成 378 亿元以上；财政收入实现 42.5 亿元以上。

到 2035 年，集聚区综合实力显著增强，地区生产总值占全市生产总值的总量比重和增量比重分别达到 20%、30%，规上工业总产值占全市的总量比重和增量比重分别达到 20%、30%，财政收入占全市的总量比重和增量比重分别达到 20%、30%；创新动力显著增强，科技活动经费支出达到 16 亿元以上，新增发明专利授权量 200 件以上、引进国千省千人才 20 人以上；有效投资与开发规模显著提升，累计完成固定资产投资 500 亿元、开发建设面积 60 平方公里，亩均生产总值 70 万元/亩以上，达到全市平均水平 2 倍以上。

（5）发展思路

①明确核心区块，突出集聚重点

结合集聚区发展基础和现实情况，进一步明确嘉兴现代服务业集聚区核心发展区范围，确定区域内各个分区产业发展功能定位和发展目标，细化发展路径优化投资环境，强化核心区块，引导重大项目集聚。加强基础设施建设，提升区域内配套设施服务能力，优化社会公共服务，为服务业发展营造良好的整体环境。

②主动对接上海，提升产业层次

上海自由贸易区是打造中国经济升级版的重要引擎，是全国金融创新的试点，必将吸引全国乃至全世界的关注。上海自贸区范围有限，除核心功能外，必将有许多配套服务需要周边城市予以支持。嘉兴现代服务业集聚区区位优势得天独厚，商务成本低廉，具备独特的竞争优势。通过积极对接，主动建立配套服务中心，吸引上海自贸区配套服务企业入住，主动多方位服务于上海自贸区，是嘉兴现代服务业集聚区实现产业结构升级的重要途径。

③明确主导产业，促进产业集聚

进一步明确集聚区重点发展的主导产业，确定服务业发展的具体门类、发展目标和发展路径，制定高端装备制造业发展方向；细化产业导向和产业准入标准，深入实施“二退二进”，提升传统产业，积极引入高端产业，提升区域内产业层次；加强区域内各产业功能区以及不同产业之间的互动，延伸产业链，促进产业融合发展。

④争取政策支持，强化要素保障

深入研究核心区块资源要素配置现状和供给能力，分析需求缺口，努力争取上级支持，集中解决区域内土地要素制约问题；研究确定建设资金需求，进一步拓展投融资渠道，积极争取省服务业等相关专项资金，加强政府与金融机构协调，与金融机构建立合作机制，突破资金制约。

（6）空间布局

立足于嘉兴现代服务业集聚区现状开发基础和未来开发趋势，确定总体布局框架为“一心三片”，一心指国际商务核心区，三片指围绕核心区规划布局的嘉兴科技城、嘉兴经济技术开发区西南片区（简称西南片区）和嘉兴现代物流园，规划面积 110.3 平方公里。

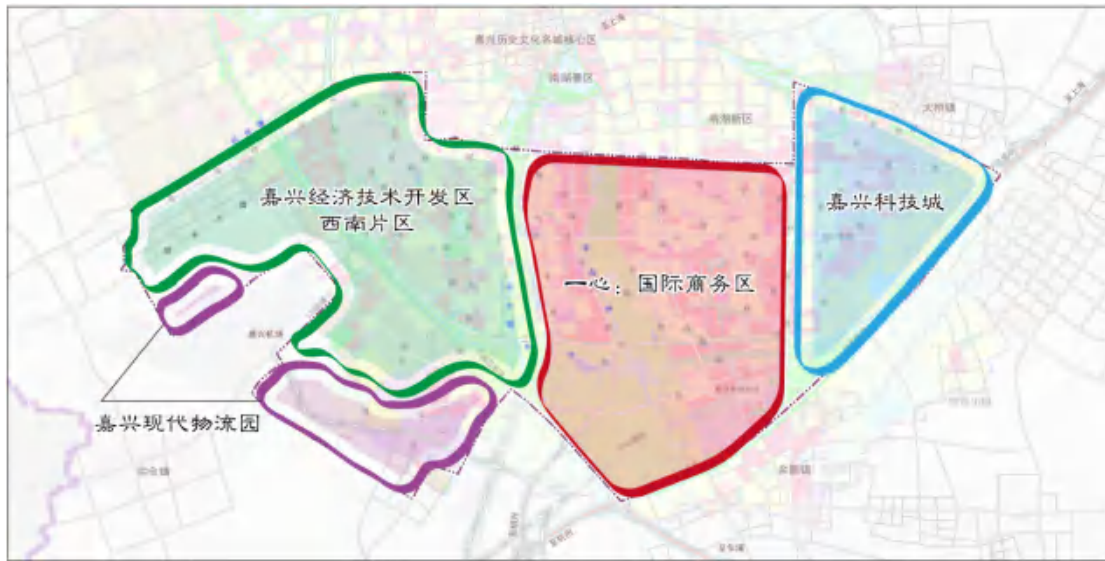


图 2.1-1 空间结构图

1、国际商务区

区域范围：由中环南路、三环东路、沪杭高速公路、乍嘉苏高速公路和沪杭铁路围合而成的区域。规划范围 40.0 平方公里。

功能定位：长三角城市群国际商务中心重要功能区。

发展导向：抓住国际服务业向上海和长三角地区加速转移以及沪杭高铁等现代交通网络形成的有利条件，以建设浙江省接轨上海的前沿阵地和桥头堡为目标，大力推进实施“与沪杭同城”战略，将其打造成为嘉兴乃至全省接轨上海、融入长三角、面向世界的窗口和长三角重要的区域性国际商务中心。按照构筑现代化新城区的要求，重点发展总部经济、商务会展、金融服务、科技研发、服务外包等现代服务业，形成集商务楼宇、文化创意、星级酒店、休闲购物、旅游集散、教育培训、高档房地产和生态景观为一体的城市新区。

2、嘉兴科技城

区域范围：在国际商务区东侧，由三环东路、沪杭高速公路和平湖塘围合而成的区域。规划范围 18.4 平方公里。

功能定位：长三角重要科创产业发展集聚区。

发展导向：以“一院三中心六园”为基础，实施“三个一批”工程，加快发展科技研发、技术服务、软件及服务外包等产业，着力打造国际一流的公共技术平台，建成长三角地区科技资源集聚、应用技术研究转化和企业创新发展的重要

要平台。着力推进通讯电子、物联网、集成电路、软件与数据服务、新能源、新材料、生物医药、先进制造（含汽车研发）等产业领域发展，提升科技创新、高技术产业示范、知识产业培育、技术转移等方面的创新能力，助推嘉兴建设浙江省区域创新体系副中心。

3、西南片区

区域范围：在国际商务区西侧，由沪杭铁路、中环南路、中环西路、京杭运河（杭州塘）和经济开发区西南边界围合而成的区域。规划范围 33.5 平方公里。

功能定位：嘉兴市先进制造业发展引领区和嘉兴文创科教产业发展集聚区。

发展导向：一是利用既有的产业、人才、信息等优势条件，积极发展航空关联产业，以及新材料、新能源、生物医药、电子信息、装备制造等先进制造业，打造嘉兴产业转型升级的引领区；二是依托高教资源，做大做强江南文化创意园区，发展动漫影视创意、动漫影视制作外包、工业设计、衍生品开发等功能，打造集创意设计、交流、展示、营销为一体的创意设计产业集群；三是发挥高速公路、高速铁路、铁水中转、军民两用机场等基础优势，建设具有高时效性的货运通道网络，加快提升信息技术和供应链管理水平和水平，积极推进嘉兴专业市场群建设，强化商品交易平台功能培育。

4、嘉兴现代物流园

区域范围：主体部分位于军民机场东侧，东至长水塘，南至规划东西二路，西至 320 国道，北以经济开发区边界和乍嘉苏高速公路为界；在军民机场西侧，与嘉兴经济开发区接壤的 1.5 平方公里区域范围也纳入规划控制区。规划范围 18.5 平方公里。

功能定位：长三角重要的现代物流产业基地。

发展导向：利用水陆交通优势和区位优势，紧紧围绕嘉兴国际分销服务业和先进制造业，发展以物流配送为基础，为企业提供运输、储存、装卸搬运、包装、流通配送等服务的现代物流业，成为服务于嘉兴市域，面向长三角的货物运输集散中心和重要的物流基地。

本项目位于嘉兴现代服务业集聚区中的西南片区，本项目主要从事光伏胶

膜与光伏背板的生产，属于新材料、新能源等先进制造业，本项目所在地规划为一类工业用地，符合嘉兴现代服务业集聚区总体规划的要求。

2.5.2 规划环评符合性分析

1、规划环评背景及审查情况

为提高嘉兴现代服务业集聚区的区域竞争力和可持续发展能力，嘉兴现代服务业集聚区管委会于 2018 年委托嘉兴规划院编制了《嘉兴现代服务业集聚区总体规划》。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及相关法律法规要求，《嘉兴现代服务业集聚区总体规划》需同步开展环境影响评价。

嘉兴现代服务业集聚区管委会于 2019 年 3 月委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《嘉兴现代服务业集聚区总体规划环境影响报告书》，目前已经通过中华人民共和国生态环境部审批。

2、环境准入基本要求

为提高规划区内工业项目引进的门槛，制定嘉兴现代服务业集聚区产业准入条件，拟引进项目首先需满足产业准入要求。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 嘉兴现代服务业集聚区产业准入条件

类别	环境准入条件
产业导向 ^[1]	1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等文件中的鼓励类和允许类，《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》。 2、符合《市场准入负面清单草案》（试点版）。 3、符合所属行业有关发展规划。
规划选址	选址符合嘉兴现代服务业集聚区范围内各单元控制性详细规划
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。

[1]注：国家和地方颁布的产业目录均以最新版本为准。


本环评对照嘉兴现代服务业集聚区总体规划环境影响报告书中的六张清单，对本项目进行分析，具体如下：

3、生态空间清单

对照嘉兴现代服务业集聚区总体规划环境影响报告书生态空间清单，本项目位于环境优化准入区（ST-07），符合性分析见表 2.5-2。

表 2.5-2 生态空间清单符合性分析

序号	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	符合性分析
1	环境优化准入区（ST-07）		<ol style="list-style-type: none"> 1、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量； 2、禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5、禁止畜禽养殖； 6、禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管； 7、加强土壤和地下水污染防治与修复； 8、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目实施后将严格实施污染物总量控制制度，削减污染物排放总量； 2、本项目属于二类工业项目； 3、本项目污染物排放水平可达到国内先进水平； 4、本项目位于工业园区，已按规范设置隔离带； 5、本项目不涉及畜禽养殖； 6、本项目污水均纳管排放，不另设排污口； 7、本项目实施后将

序号	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	符合性分析
			河道自然形态和河湖生态（环境）功能。	加强土壤与地下水防治； 8、本项目不占用水域，不涉及堤岸改造

4、规划区现有问题整改清单

表 2.5-3 规划区现有问题整改清单

类别		存在的环保问题	解决方案	符合性分析
产业结构与布局	空间布局	贯泾港饮用水水源陆域二级保护区范围内分布有工业企业；有交通设施穿越，且未采取风险防范措施	根据饮用水水源二级保护区范围，清理整顿其中的企事业单位，经开区、秀洲区政府已制定整改方案，计划 2018 年底完成整改工作。目前规划区内不符合要求的工业企业已基本完成关闭、拆除、安装导流槽和设置应急池等措施。	本项目不涉及

类别	存在的环保问题	解决方案	符合性分析
			
	<p>西南片区中中环南路以南、嘉杭路以东、广穹路以北、城南路以西区块范围内工业用地周边已经被居住用地和商业用地包围</p> 	<p>该区块内工业企业需逐步腾退、转型，本规划实施后，该区块将取消工业用地</p>	<p>本项目不涉及</p>
	<p>科技城曹庄集镇居住区与工业用地相互交织</p>	<p>根据规划，该区块今后发展方向是退二进三，通过产业结构调整、落实环保设施要求等手段逐步腾退、倒逼该区块内工业企业。</p>	<p>本项目不涉及</p>

类别		存在的环保问题	解决方案	符合性分析
				
污染防治与环境保护	环保基础设施	<p>规划区污水处理依托嘉兴联合污水处理厂，该污水厂处理规模已达到设计规模，接纳处理的容量有限。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、加大规划区内工业企业节水力度，提高工业重复用水率； 2、控制规划区范围内居住用地规模，控制人口规模； 3、城东再生水厂一期工程 4 万 t/d 目前已正式投入商业运行，分流处理中心城区以及湘家荡南部区域部分生活污水，为规划区乃至嘉兴市发展腾出污水处理容量空间。 4、积极实施嘉兴联合污水处理厂提标改造，将现有《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)的二级标准提升 	<p>目前嘉兴联合污水处理有限公司已提标改造为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-- 2002)一级 A 标准，根据浙江省重点排污单位监督性监测公开平台中的数据，截至到 2021 年 1 月中旬，嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工况负荷为 78.3%，尚有约 13 万 t/d 的余量，本项目生产线循环冷却排污水回用于喷淋，喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用。本项目生活污水排放量为 54t/d，占污水厂处理余量的比例极小，因此嘉兴联合污水处理有限公司能接纳处理本项目废水</p>

类别	存在的环保问题	解决方案	符合性分析
企业污染防治		到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-- 2002）一级 A 标准。	
	规划区内目前尚未实现集中供热。	尽快完善规划区内供热管网建设。	本项目不涉及
	部分企业废气治理不规范，主要体现在：注塑废气未收集处理；废气收集、处理设施设计不合理，收集率和处理率不高，不能达到浙江省相关行业 VOCs 整治规范要求；废气设施有安装但不使用	规划实施期间，严格按照浙江省各行业 VOCs 整治规范要求，对规划区内现状企业进行彻底的整治，由环保部门督促实施并加强监督管理。	本项目胶膜生产线混料废气管道收集后经冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附后于 18m 排气筒排放，熔融流延废气集气罩收集后旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附后于 18m 排气筒排放，背板生产线配胶、涂覆、烘干、清洗废气收集后经 RTO 蓄热式燃烧处理后于 2 个 16m 排气筒排放，食堂设置油烟净化器，油烟废气经处理后引至楼顶排放，各类废气处理设施均合理设计，保证收集率和去除率，能达到行业整治相关要求
	个别企业中水回用率不能满足电镀行业整治要求。	规划实施期间，监督企业落实并巩固电镀行业整治要求，确保企业中水回用率提高至 50%	本项目不涉及
	部分企业一般固废、危险废物暂存不规范，危废转运过程不规范	加大企业检查力度，完善一般固废、危险废物暂存场所的规范化建设，加大危险固废转移运输监管工作	本项目实施后将完善一般固废、危险废物暂存场所的规范化建设
	部分企业环保管理人员专业性不够，缺乏治理设施运行维护能力	加强企业负责人及环保管理人员的培训与教育工作，提高企业负责人的环保意识以及环保管理人员的专业知识。	本项目实施后将加强企业负责人和环保管理人员的培训与教育，提高企业负责人的环保意识以及环保管理人员的专业知识
环境质量	区域内地表水不能满足《地表水环境质量标	全面强化“河长制”，加强区域性“五	本项目喷淋废水经污水站处理后循环使

类别	存在的环保问题	解决方案	符合性分析
	准》（GB3838-2002）III类标准要求	水共治”措施； 规划区范围内做好污水收集工作，并持续开展海绵城市建设工作。	用，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，并且将加强地表水污染防治
	区域内年均值 PM _{2.5} 处于超标状态。	1、根据《浙江省大气污染防治“十三五”规划》、《嘉兴市大气污染防治“十三五”规划》等要求，开展浙江省、嘉兴市大区域范围内大气污染防治工作； 2、规划区内须严控新增废气污染源，新增废气须满足总量控制要求；做好现有废气源的治理工作，按照行业整治规范要求，对规划区内现状企业进行彻底的整治，由环保部门督促实施并加强监督管理。	本项目废气中颗粒物主要产生于钛白粉投料与天然气燃烧过程，颗粒物产生量较少，将严格实施总量控制制度，并加强监督管理
环境管理	规划区企业环评和“三同时”制度执行率有待进一步提高。	对未批先建、未验先投项目，按照《关于建设项目“未批先建”违法行为为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31号）文执行。	本项目不涉及

5、污染物总量管控限值清单

对照污染物总量管控限值清单，本项目实施后外排废水量为 17820t/a，COD_{cr} 排放量为 0.891t/a，氨氮排放量为 0.089t/a，VOCs 排放量 39.674t/a，SO₂ 排放量 0.600t/a，NO_x 5.613t/a，颗粒物 0.808t/a，将严格实施总量控制，并且本项目新增污染物会在嘉兴经济技术开发区范围内按 1：2 调剂平衡，整个区域的总量会有所下降，满足规划环评总量控制清单中远期总量削减的要求。

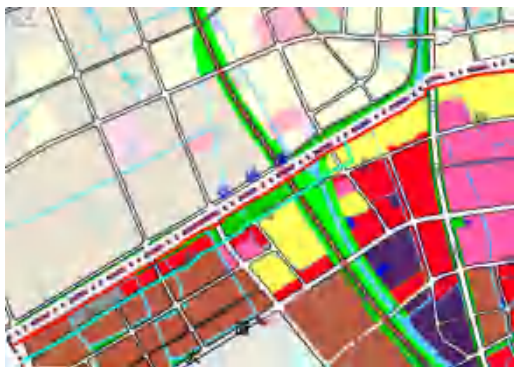
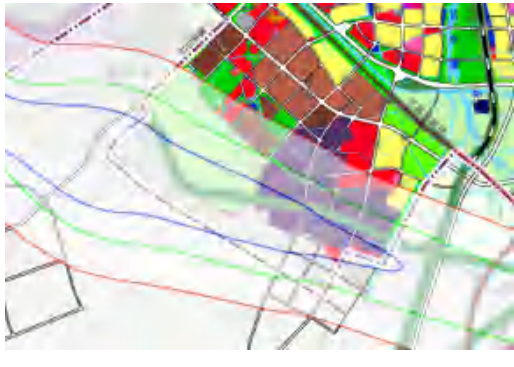
表 2.5-4 远期污染物排放总量管控限值清单

要素			远景 2035 年					环境质量变化趋势，能否达到环境质量底线	符合性分析
			工业 (t/a)	生活 (t/a)	农业 (t/a)	移动 (t/a)	小计 (t/a)		
水污染物总量管控限值	COD	现状排放量	366.65	1576.80	/	/	1943.45	远景污水厂有容量接纳规划区产生的污水量	本项目实施后外排废水量为 17820t/a，COD _{cr} 排放量为 0.891t/a，氨氮排放量为 0.089t/a，污水厂有容量接纳本项目污水，本项目将严格实施总量控制
		总量管控限值	206.98	1314.00	/	/	1520.98		
		削减量	-159.67	-262.80	/	/	-422.47		
	氨氮	现状排放量	76.39	272.66	57.75	/	406.80		
		总量管控限值	23.80	151.11	22.21	/	197.12		
		削减量	-52.59	-121.55	-35.54	/	-209.68		
	总磷	现状排放量	3.06	13.14	4.10	/	20.30		
		总量管控限值	2.07	13.14	1.58	/	16.79		
		削减量	-0.99	0.00	-2.52	/	-3.51		
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	135.35	3.71	/	/	139.06	现状大气环境 SO ₂ 浓度达标，且远景规划实施后 SO ₂ 排放量总体削减，规划实施后 SO ₂ 能达到环境底线要求。	本项目实施后 VOCs 排放量 39.674t/a，SO ₂ 排放量 0.600t/a，NO _x 5.613t/a，颗粒物 0.808t/a，将严格实施总量控制。
		总量管控限值	64.47	7.42	/	/	71.89		
		削减量	-70.88	+3.71	/	/	-67.17		
	NO _x	现状排放量	43.46	77.46	/	85.74	206.66	现状大气环境 NO _x 浓度达标，规划实施后工业源、民用燃料和移动源 NO _x 排放量有所增加，满足大气环境容量要求，能达到环境底线要求。	
		总量管控限值	55.40	154.92	/	200.07	410.38		
		削减量	+11.94	+77.46	/	+114.32	+203.72		
	烟粉尘	现状排放量	80.33	0.04	/	3.20	83.57	现状大气环境 PM ₁₀ 浓度达标，规划实施后烟粉尘排放量总体削减，规划实施后 PM ₁₀ 能达到环境底线要求。	
		总量管控限值	66.75	0.08	/	3.73	70.56		
		削减量	-13.58	+0.04	/	+0.54	-13.01		
	VOCs	现状排放量	1475.72	/	/	30.10	1505.82	规划实施后总体上整个规划区 VOCs 排放量削减，一定程度上可改善大气环境质量。	
		总量管控限值	1067.27	/	/	55.14	1122.41		
		削减量	-408.45	/	/	+25.04	-383.41		
危险废物管控	现状排放量	9270.60	/	/	/	9270.60	规划实施后，危险废物产生量	本项目实施后危险废物总量为	

总量限值	总量管控限值	9220.56	/	/	/	9220.56	削减，能得到合理处置。	306.21t/a，将严格加强危险废物的管控
	削减量	-50.04	/	/	/	-50.04		

6、集聚区规划优化调整建议成果清单表

表 2.5-5 集聚区规划优化调整建议成果清单表

优化调整类型		原规划内容	调整前后变化情况		预期环境效益	符合性分析
规划布局	大运河遗产保护范围	规划新增局部工业用地、交通设施用地以及居住用地，不符合《大运河遗产保护与管理总体规划》要求。	整大运河保护范围内的工业用地、交通设施用地以及居住用地调整为绿地、非建设用地（水域、农林用地）		有利于大运河遗产的保护；能够符合大运河遗产保护相关法律法规及规划	本项目用地性质为工业用地，不涉及大运河遗产保护范围
	改建后的嘉兴机场影响范围	改建后的嘉兴机场噪声 70 分贝等值线图包围的范围内规划了少量居住用地	建议将嘉兴机场噪声 70dB 的等值线图包围的范围内规划的居住用地改为其他如商务用地、绿地等。		有利于减少对居民敏感点的影响；能够符合标准要求。	本项目不涉及
规划规模	规划近期末人口 32 万人，规	规划近期末规划区内人口需控制在 24.75 万人，相应的居住用			污水厂可接纳规	本项目不涉及居

优化调整类型		原规划内容	调整前后变化情况	预期环境效益	符合性分析
		划居住用地面积为 1450.99 hm ² 。	地规模需控制在 1015.73 hm ² 。	划区污水量。	住用地。本项目用地性质为工业用地，污水厂可接纳本项目污水量
		规划近期末工业用地规模为 771.33 hm ² 。	规划近期末工业用地规模需控制在 700.36 hm ² 。		
环保基础设施		规划范围内沿主干道路、支路布设污水管网，污水收集后进入联合污水厂处理。	采用外排市域联合污水处理厂处理及中心城区内部再生水厂处理相结合的形式。	与上层规划相协调，进一步解决污水出路。	本项目污水可纳管，进入嘉兴市联合污水处理厂
生态环境建设规划	环境质量规划目标	大气环境质量指标：大气环境总体质量控制在国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及以上 水环境质量指标：水环境质量指标按国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）控制。近期大力治理 V 类和超 V 类水系，提高水质标准。主要水体水质达到 III 类以上水质标准，其他水体不低于 III 类水质标准。污水集中处理率不低于 80%。	全市细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度累计下降 24%，嘉兴市区日空气质量达标天数比例达到 76%，各县（市、区）日空气质量达标天数比例平均达到 80%以上，重污染天气明显减少。全市市控以上地表水断面 I -III 类水质比例达到 50%以上，全面消除劣 V 类水质断面和黑臭水体，地表水交接断面水质考核等级优秀，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率达到 60%以上，地下水水质和近岸海域水质比例保持稳定。全市城乡生活污水处理率达到 90%以上。	规划区环境质量达标，PM _{2.5} 浓度达到“十三五”环保规划要求。	本项目废气中颗粒物主要产生于钛白粉投料与天然气燃烧过程，颗粒物产生量较少，并且将实施总量控制；本项目污水经厂区污水站处理后可达标纳管，对周边地表水影响较小
	生态保护规划	(1)生态廊道 (2)水系湿地 (3)加强绿化建设	(1)完善生态环境建设与管理： ①完善生态保护机制体制建设 ②完善环保设施建设	进一步改善规划区生态环境。	本项目不涉及

优化调整类型	原规划内容	调整前后变化情况	预期环境效益	符合性分析
		③推进生态恢复和建设 (2)加强污染物排放管理 (3)完善节水、污水集中处置及固废减量化要求		

7、嘉兴现代服务业集聚区工业项目环境准入负面清单一览表（禁止类与限制类）

对照嘉兴现代服务业集聚区工业项目环境准入负面清单，本项目位于环境优化准入区（ST-07）中的西南片区，相关符合性分析见表 2.5-6 与 2.5-7。

表 2.5-6 嘉兴现代服务业集聚区工业项目环境准入负面清单一览表（禁止类）

分区	类别名称	限制清单			符合性分析	
		行业清单	工艺清单	产品清单		
环境优化准入区（ST-07）	煤炭	所有	所有	所有	本项目不涉及	
	石化、化工	所有	所有	所有		
	轻工	生物质纤维素乙醇生产	所有	所有		所有
		纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	所有	所有		所有
	纺织化纤	化学纤维制造	所有	所有		所有

表 2.5-7 嘉兴现代服务业集聚区工业项目环境准入负面清单一览表（限制类）

分区	类别名称	限制清单			符合性分析
		行业清单	工艺清单	产品清单	
环境优化准入区（ST-07）	黑色金属	所有	所有	所有	本项目所用原辅料均属于无毒或低毒性，对照 GB30000.18-2003，项目原辅材料属于类别 3、类别 4 与类别 5，
	有色金属	所有	所有	所有	
	金属制品	/	不含电镀工艺的除外 不使用有机涂层的除外 无钝化工艺的热镀锌除外	/	

分区		类别名称		限制清单			符合性分析	
				行业清单	工艺清单	产品清单		
		非金属矿采选及制品制造		所有	所有	所有	不涉及类别 1 与类别 2 高毒性物质，且均不属于《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件所列物质、不属于《重点环境管理危险化学品目录》中所列化学品，因此对周边环境影响较小	
		医药	化学药品制造	所有	所有	所有		
		轻工	轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新		所有	所有		所有
			塑料制品制造		/	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的		/
			皮革、毛皮、羽毛（绒）加工		所有	所有		所有
		纺织化纤	纺织品制造	/	无染整（印染）工段的编织物及其制品制造除外	/		

8、环境标准清单

表 2.5-8 环境标准清单

序号	类别	主要内容		符合性分析
1	空间准入标准	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入条件清单		本项目符合空间准入标准，具体可见上述表 2.5-2 生态空间清单与表 2.5-6、2.5-7
2	污染物排放标准	废气	1、工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 2、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)； 3、部分企业自备锅炉烟气 2017 年底前执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)中特别排放限值要求，2018 年 1 月 1 日起执行超低排放限值要求，2020 年 1 月 1 日起执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)中 I 阶段排放限值，炉窑废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)； 4、食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。	本项目工艺废气执行 GB31572-2015 与 DB33/2146-2018，严于 GB16297-1996；恶臭污染物排放执行 GB14554-93，食堂油烟执行 GB18483-2001
		废水	一、综合排放标准 1、集聚区内企业废水纳管执行《污水综合排放标准》三级标准及联合污水处理厂设计进水标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的“其他企业”排放限值；	本项目废水纳管执行《污水综合排放标准》三级标准及联合污水处

序号	类别	主要内容					符合性分析	
		2、污水处理厂尾水 2017 年底前出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的城镇污水处理厂二级排放标准，2018 年起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准； 二、行业排放标准 1、酸洗企业及含酸洗工序的其他企业（不含电镀企业）酸洗废水总铁最高允许排放浓度限值执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)； 2、阳极氧化工艺废水参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)； 3、提取类制药（不含中药）企业或生产设施执行《提取类制药工业水污染物排放标准》(DB33/923 2014)； 4、拥有电镀设施企业废水排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)； 5、纺织印染企业废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)；					理厂设计进水标准，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)中的“其他企业”排放限值，污水处理厂尾水执行 GB18918-2002 一级 A 标准	
		1、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3、4 类标准； 2、集聚区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)； 3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的噪声限值标准，另外夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。					本项目厂界噪声执行 GB12348-2008 中的 3 类标准，施工期噪声排放执行 GB12523-2011，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)	
		1、固废鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 相关要求； 2、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 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求； 3、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 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求。					本项目固废鉴别执行 GB34330-2017 相关要求，危险废物厂内暂存执行 GB18597-2001 及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	
3	环境质量	污染物排放总量管控限值	大气污染物	近 期 : SO ₂ :68.71t/a	近期: NO _x : 300.05t/a	近期: VOCs:1043.10t/a	近期: 烟粉 尘:66.01 t/a	本项目实施后 VOCs 排放量 39.674t/a, SO ₂ 排

序号	类别	主要内容						符合性分析	
	管控标准		远景：SO ₂ 71.89 t/a	远景：NO _x : 410.38 t/a	远景：VOCs:1122.41 t/a	远景：烟粉尘:70.56 t/a	放量 0.600t/a，NO _x 5.613t/a，颗粒物 0.808t/a，将严格实施总量控制		
		水污染物	近期：COD _{Cr} : 1115.92 t/a 远景：COD _{Cr} : 1520.98 t/a	近期：NH ₃ -N: 163.84 t/a 远景：NH ₃ -N: 197.12 t/a	近期：TP: 13.68 t/a 远景：TP: 16.79 t/a		本项目实施后 COD _{Cr} 排放量为 0.891t/a，氨氮排放量为 0.089t/a，将严格实施总量控制		
		危险废物	近期：7315.1 t/a；远景：7315.1 t/a					本项目实施后危险废物总量为 306.21t/a，将严格加强危险废物的管控	
	环境质量标准	环境空气	评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值。						GB3095-2012 中无规定的特征因子执行 HJ2.2-2018 中附录 D；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值
		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。						本项目周边地表水执行 GB3838-2002 中的 III 类水标准，地下水执行 GB/T14848-2017 中的 III 类标准
		声环境	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相应标准：居住、商业、						本项目位于工业区，声

序号	类别	主要内容		符合性分析
			工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线及内河航道两侧区域执行 4 类标准。	环境执行 GB3096-2008 中的 3 类标准
		土壤环境	土壤环境质量根据其使用功能，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准要求。	本项目土壤环境执行 GB36600-2018 中的第二类用地筛选值
4	行业准入标准	环境准入指导意见	《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》、《嘉兴市制造业发展导向目录》。	本项目严格按照行业准入指导意见进行准入
		技术规范	《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）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）、浙江省金属表面处理（除电镀外）行业污染整治提升技术规范。	本项目严格按照行业技术规范，按要求进行生产

4、规划符合性分析

本项目选址位于嘉兴现代服务业集聚区中的西南片区，项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，属于先进制造业，符合国家及地方产业政策，项目用地属于工业用地，符合嘉兴现代服务业集聚区内的选址规划，项目实施后将实行清洁生产、污染物总量控制制度，并加强土壤与地下水污染防治，经对照表 2.5-1~表 2.5-8，本项目符合嘉兴现代服务业集聚区规划环评中六张清单的要求。因此，本项目的建设符合嘉兴现代服务业集聚区规划环评要求。

2.5.3 “长江经济带发展负面清单”符合性分析

根据《〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉浙江省实施细则》(浙长江办[2019]21 号文件要求，本项目选址位于嘉兴现代服务业集聚区中的西南片区，属于工业园区。本项目不涉及自然保护区核心区、风景名胜区，不涉及饮用水水源保护区、不涉及国家湿地公园、不涉及永久基本农田等，项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，项目不在长江经济带发展负面清单内，符合长江经济带发展的准入要求，具体可见表 2.5-9。

表 2.5-9 “长江经济带发展负面清单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目建设地点位于嘉兴现代服务业集聚区中的西南片区，属于工业园区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围，不涉及采石、采砂、采土以及其他毁林行为，不涉及 I 级林地、一级国家级公益林	符合
在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目； （二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目； （三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动； （四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本项目不在饮用水水源一级保护区	符合
在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目； （二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；	本项目不在饮用水水源二级保护区	符合

内容	符合性分析	是否 符合
<p>(三) 禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业； (四) 禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板； (五) 从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>		
<p>在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内： (一) 禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； (二) 禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； (三) 禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品</p>	<p>本项目不在饮用水水源保护区</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内：新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。</p>	<p>本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内</p>	<p>符合</p>
<p>在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一) 禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； (二) 禁止截断湿地水源； (三) 禁止挖沙、采矿； (四) 禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (五) 禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动； (六) 禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七) 禁止引入外来物种； (八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区等范围</p>	<p>符合</p>
<p>在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。</p>	<p>本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田范围</p>	<p>符合</p>
<p>禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》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）（2018 年版）》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。 禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。 禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。</p>	<p>本项目不涉及建化工园区，不涉及露天矿山建设项目，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，不属于淘汰类、产能过剩的项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目</p>	<p>符合</p>

2.5.4 运河世界文化遗产保护相关法规、规章符合性分析

2014 年 6 月，中国大运河被列入世界遗产名录，本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，本项目与《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》、《嘉兴市大运河世界文化遗产保护条例》的相符性分析见表 2.5-10。

本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，经对照《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》、《嘉兴市大运河世界文化遗产保护条例》，本项目不涉及大运河保护遗产区与缓冲区，符合《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》与《嘉兴市大运河世界文化遗产保护条例》的要求。

表 2.5-10 大运河世界文化遗产保护条例的符合性分析

条例	内容	符合性分析
浙江省大运河世界文化遗产保护条例 (2021.1.1)	<p>第十条 遗产区内不得进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业；但是，遗产区内确需进行下列工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序：</p> <p>（一）大运河遗产保护有关的工程建设、景观维护、环境整治，历史文化街区整治；</p> <p>（二）防洪排涝工程和水文水质、气象监测设施建设；</p> <p>（三）航道和港口、跨河桥梁和隧道、水上交通安全设施建设；</p> <p>（四）因特殊情况需要进行的其他工程建设。</p> <p>在遗产区内进行工程建设，应当符合大运河遗产保护规划，避开大运河水利工程遗存相关古迹、遗址，并采取对大运河遗产影响最小的施工工艺。因特殊情况不能避开的，应当按照有关法律、法规的规定尽可能实施原址保护。</p>	<p>本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区。</p>
	<p>第十一条 缓冲区新建、改建、扩建建筑物或者构筑物，不得破坏大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观，建设工程设计方案应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序。建设单位应当按照批准的设计方案进行工程建设。</p> <p>自然资源主管部门确定缓冲区内建设用地区划条件时，应当限制土地开发利用强度，相关控制指标应当符合大运河遗产保护要求。</p>	<p>本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护缓冲区。</p>

条例	内容	符合性分析
	第十二条 遗产区和缓冲区内的建设项目，依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序时，建设单位应当同时提交该项目的遗产影响评价材料。	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护缓冲区
	第十三条 已有的不符合大运河遗产保护规划要求的建设项目和设施，相关设区的市、县（市、区）人民政府应当依法逐步拆除、外迁或者整改；其中，属于危害大运河遗产安全或者污染大运河遗产环境的建设项目和设施，应当依法限期拆除、外迁或者整改。依法应当给予补偿的，按照有关法律、法规规定执行。	本项目属于新建项目，符合大运河遗产保护规划要求
	第十四条 遗产区和缓冲区内的河道清淤疏浚、设施维护、居民住宅维修和树木种植等活动，应当符合大运河遗产保护规划的要求，并报所在地县（市、区）文物行政部门备案。	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区和缓冲区
	第十五条 划拨、出让遗产区或者缓冲区内土地使用权的，县级以上人民政府应当在划拨、出让土地使用权前报请省文物行政部门对该土地组织考古调查、勘探，必要时由省文物行政部门组织考古发掘。 已划拨、出让的遗产区或者缓冲区内土地，尚未进行考古调查、勘探的，建设单位应当在工程建设前报请省文物行政部门组织考古调查、勘探，必要时由省文物行政部门组织考古发掘。	本项目不涉及
	第十六条 县级以上人民政府应当按照国家规定建立大运河遗产标识系统，设置界桩界标，配设相应标志说明。	本项目不涉及
	第十七条 禁止在遗产区和缓冲区内实施下列行为： （一）擅自占用、填堵、围圈、覆盖大运河遗产河道水域； （二）涂污、损毁或者擅自移动、拆除大运河遗产保护标识标志、界桩界标； （三）破坏、侵占大运河遗产保护和监测设施； （四）其他破坏或者妨碍大运河遗产保护的行为。	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区和缓冲区
嘉兴市大运河世界文化遗产保护条例（2018.8）	第十二条 在大运河遗产区内，除大运河遗产保护和展示、景观维护、防洪排涝、清淤疏浚、水工设施维护、水文水质监测设施建设、航道和港口设施建设、跨河桥梁和隧道建设、游船码头和建筑物修缮等必要的建设工程外，不得进行其他工程建设或者爆破、钻探、挖掘、采石等作业。 在大运河遗产区内进行工程建设，应当符合市大运河遗产保护规划，避开大运河水工遗存相关古迹、遗址，并采取对大运河遗产影响最小的施工工艺。因特殊情况不能避开的，应当按照有关法律、法规的规定采取保护措施，实施原址保护。	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区

条例	内容	符合性分析
	第十三条 在大运河遗产区、缓冲区内进行建设工程，应当与大运河遗产的历史风貌和景观环境相协调	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区和缓冲区
	第十五条 禁止从事下列行为： （一）刻划、涂污或者以其他方式损毁不可移动文物； （二）擅自占用、填堵、围圈、遮掩水域； （三）损毁防护、警示设施； （四）损毁标志牌、界桩； （五）其他破坏大运河遗产的行为。	本项目位于浙江省嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不属于大运河保护遗产区和缓冲区，不涉及破坏大运河遗产的行为

2.5.5 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案

《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》已经嘉兴市人民政府批复，2020年8月28日由嘉兴市生态环境局发布（嘉环发[2020]66号）。根据《管控方案》，嘉兴市共划定陆域环境管控单元166个，其中优先保护单元44个，重点管控单元115个，一般管控单元7个。划定海洋环境管控单元2个，均为重点管控单元。

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，所在环境管控单元为南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005），单元面积为18.04km²，该单元规划如下：

2.5.5.1 空间布局约束

1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。

2、合理规划布局三类工业项目，原则上只允许在西部先进制造业集聚区部分区域（北至杭州塘，南至规划机场路，东至恒心路，西至洪新路）布局三类工业项目，并控制三类项目总体规模和准入门槛，对不符合开发区区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入。现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。

3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。

4、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等重污染项目。

5、智创园除（三环西路以东，广穹路以南，天琴路以西，机场路以北地块）以外，新建二类工业项目严格控制区域排污总量，不得排放生产废水，VOCs 排放量小于 1 吨/年。城南工业园区新建、改建、扩建二类工业项目，VOCs 排放量小于 1 吨/年，且其生产车间与居民区保持 300 米及以上的防护距离。

6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。

7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。

2.5.5.2 污染物排放管控

1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。

2、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。

3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。

4、加强土壤和地下水污染防治与修复。

2.5.5.3 环境风险防控

1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。

2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

2.5.5.4 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。

2.5.5.5 管控措施符合性分析

表 2.5-11 管控措施符合性分析

项目	管控措施	项目情况	是否符合
空间布局引导	<p>1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>2、合理规划布局三类工业项目，原则上只允许在西部先进制造业集聚区部分区域（北至杭州塘，南至规划机场路，东至恒心路，西至洪新路）布局三类工业项目，并控制三类项目总体规模和准入门槛，对不符合开发区区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入。现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。</p> <p>4、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等重污染项目。</p> <p>5、智创园除（三环西路以东，广穹路以南，天琴路以西，机场路以北地块）以外，新建二类工业项目严格控制区域排污总量，不得排放生产废水，VOCs 排放量小于 1 吨/年。城南工业园区新建、改建、扩建二类工业项目，VOCs 排放量小于 1 吨/年，且其生产车间与居民区保持 300 米及以上的防护距离。</p> <p>6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。</p> <p>7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	<p>1、本项目位于嘉兴现代服务业集聚区内，符合产业准备条件。</p> <p>2、本项目为二类工业项目，不属于三类项目。</p> <p>3、本项目不属于重点行业，且新增污染物能够在区域内削减替代平衡。</p> <p>4、本项目为新建企业，位于嘉兴现代服务业集聚区内，属于工业园区，将严格执行污染物削减替代要求；本项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，符合国家及地方的产业政策，项目实施后将进行源头控制，使用清洁能源，实施清洁生产，强化末端治理并加强监管，项目各类污染物经治理后排放可以达到国内领先水平，对周边环境影响较小。</p> <p>5、本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，不在智创园、城南工业园。</p> <p>6、本项目使用燃料为天然气，不属于高污染燃料。</p> <p>7、本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，厂区内加强绿化，且与周边居民距离可满足环保要求。</p>	符合
污染物排放管	<p>1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平</p>	<p>1、本项目严格实施污染物总量控制制度，新增污染物能够在区域内削减替代平衡。</p>	符合

控	<p>要达到同行业国内先进水平。</p> <p>3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。</p> <p>4、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>2、本项目为新建二类企业，污染物排放水平可达到国内先进水平。</p> <p>3、本项目实行雨污分流，废水纳管排放。</p> <p>4、本项目地面将做硬化处理，并在运行期间加强土壤和地下水污染防治。</p>	
环境 风险 防控	<p>1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。</p> <p>2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>要求企业建立相关应急风险防控机制。</p>	符合
资源 开发 效率 要求	<p>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>	<p>要求企业强化企业清洁生产改造，推进节水型企业建设，提高资源能源利用效率。</p>	符合

本项目主要为光伏胶膜与光伏背板制造，根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020年8月），本项目位于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005）。对照工业项目分类表，本项目为“76、塑料制品制造（除属于三类工业项目外的）”，属于二类工业项目。本项目建设地点位于工业园区，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于其限制类和淘汰类项目，也不在国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、项目内，符合国家和地方的产业政策。项目实施后将进行源头控制，使用清洁能源，并强化末端治理，实行雨污分流，生产废水经厂区污水站处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放；项目胶膜生产线废气收集后采用冷凝回收、旋流板塔、干式过滤、微波无极催化与二级活性炭吸附装置进行集中处理，背板生产线废气采用 RTO 高效治理措施且均能达标排放；项目一般固废外卖综合利用，危险废物委托有资质的单位安全处置；对于噪声治理采用车间综合隔声、减振措施，平时加强管理，并且加强土壤与地下水的污染防治，本项目废水废气等各类污染物采取相应措施后均能得到有效治理，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，对周边环境影响较小，并且项目实施后污染

物将进行 1:2 区域替代削减，严格实行总量控制。因此，项目符合该重点管控单元的环境准入要求。

2.6 环境保护目标

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，属于工业园区，周围无自然保护区、水源保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为评价范围内的居民等敏感点，详见表 2.6-1，分布情况见图 2.6-1。主要保护目标如下：

(1)地表水环境：经调查，本项目附近水体为京杭古运河及其支流，京杭古运河距本项目北厂界约 250m。根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015 年）》，本项目周边水体属运河嘉兴过渡区（编号为 F1203101103036），水环境功能区是过渡区（编号为 330411FM220201000380）。保护目标为项目所在地附近的地表水体，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类。

(2)地下水环境：保护目标为以本项目厂区为中心，周边 6km²范围内的地下水。经调查，项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划，保护级别为《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中的 III 类。

(3)环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。经调查，最近敏感点（大桥村）距本项目厂界最近距离约为 950m。

(4)声环境：保护目标为项目厂界周围 200 米范围内的声环境。经调查，项目厂界周围 200 米范围内无居民等敏感点。

(5)环境风险：保护目标为建设区域周围的环境敏感点，包括周边农居、学校等大气环境敏感点和周边地表水（京杭古运河及其支流）和地下水。大气风险评价范围为距离项目边界外 5km 的圆形范围，地下水环境风险评价范围为参照 HJ610-2016，为项目所在地附近 6km²范围内的地下水环境，地表水环境风险的评价范围参照 HJ2.3-2018，应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(6)土壤环境：保护目标为项目建设区域及厂界 200m 范围内的土壤环境，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—

2018) 中的第二类用地筛选值。

(7)生态环境：经调查，本项目拟建地为工业用地，现状为空地，无可保留和利用的自然、人文景观，地块内无珍惜野生物种和文物古迹存在。保护目标为项目所在区域的植被、土壤等生态环境。

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	
	X	Y						
大气环境、环境风险目标	274211	3400168	大桥村村委会	行政办公，约 20 人	环境空气质量二类功能区	SW	约 2.6km	
	275038	3401711	大桥村村民	居住，约 450 户		SW	约 950m	
	276280	3400529	锦福村村民	居住，约 150 户		S	约 1.3km	
	273282	3401535	陡门村村委会	行政办公，约 30 人		SW	约 2.7km	
	273001	3401060	陡门村村民	居住，约 850 户		SW	约 3.1km	
	278272	3403092	天佑社区居委会	行政办公，约 100 人		NE	约 2.0km	
	278005	3403148	天佑社区居民	居住，大于 2000 户		NE	约 1.7km	
	274120	3404259	高桥社区居委会	行政办公，约 50 人		NW	约 2.8km	
	274253	3404031	高桥社区居民	居住，大于 2000 户		NW	约 2.4km	
	274668	3404460	高家桥村村委会	行政办公，约 60 人		NW	约 2.6km	
	274701	3404168	高家桥村村民	居住，约 560 户		NW	约 2.3km	
	276941	3405254	陶泾村村委会	行政办公，约 30 人		NE	约 2.9km	
	276938	3404820	陶泾村村民	居住，约 390 户		NE	约 2.5km	
	277746	3405178	象贤村村委会	行政办公，约 20 人		NE	约 3.1km	
	277580	3405023	象贤村村民	居住，约 670 户		NE	约 2.8km	
	278460	3404635	运河社区居委会	行政办公，约 100 人		NE	约 2.9km	
	277966	3404414	运河社区居民	居住，大于 2000 户		NE	约 2.7km	
278932	3404719	秀清社区居委会	行政办公，约 100 人	NE	约 3.5km			
278634	3404318	秀清社区居民	居住，大于 2000 户	NE	约 2.9km			
声环境	/	/	项目周边 200m 无居民等敏感点		/	/	/	
水环境	地表水	/	/	京杭古运河	宽约 70m	III 类	N	约 250m
		/	/	五灵泾港	宽约 20m		W	约 20m
		/	/	北张门河	宽约 15m		S	约 20m
		/	/	南郊河	宽约 25m		E	约 1.2km
	地下水	/	/	项目周边 6km ² 范围内的地下水		III 类	/	/
土壤环境	/	/	项目建设区域及周边的土壤		/	/	/	
生态环境	/	/	评价范围内基本农田、农作物、景观、土壤、动植物等		/	/	/	



图 2.6-1 主要敏感目标分布图

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程概况

(1)项目名称：年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目

(2)建设性质：新建

(3)建设单位：福斯特（嘉兴）新材料有限公司

(4)建设地点：嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，东至长云路、南至北张门河、西至五灵泾港、北至高科路及西港作业区地界

(5)项目投资：总投资 102735.67 万元，其中环保投资 2290 万元

(6)建设周期：约 36 个月

(7)劳动定员及工作班制：本项目劳动定员 600 人，全年生产 330 天，三班制 24 小时生产，配套食堂与宿舍。

(8)建设内容：拟投资 102735.67 万元，购置土地约 162.731 亩，新建厂房面积约 135523.8 平方米，建设 36 条生产线及相关配套设备，建设年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目。项目投产后，可形成年产光伏胶膜 2.5 亿平米、光伏背板 1.1 亿平米的生产能力。项目投产后预计年产值 310800 万元，税收 30626.92 万元。

3.1.2 工程组成

本项目工程组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目工程组成情况

项目		工程内容
主体工程		拟投资 102735.67 万元，购置土地约 162.731 亩，新建厂房面积约 135523.8 平方米，建设 36 条生产线及相关配套设备，建设年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目。项目投产后，可形成年产光伏胶膜 2.5 亿平米、光伏背板 1.1 亿平米的生产能力。
储运工程	甲类库	占地约 1500m ² ，为危化品库
	公用房	占地约 850m ² ，北面为危化品库，南面为危废仓库

	立体库	背板立体库占地约 2450m ² ，胶膜立体库占地约 3000m ² ，储存成品
	背板普库	占地约 2480m ² ，储存一般原料
	胶膜原料库	占地约 4800m ² ，储存一般原料
	废料库	占地约 2420m ² ，储存一般固废
辅助工程	辅助车间	占地约 2420m ²
	循环冷却水系统	占地约 300m ² ，包含冷却塔、冷却水泵等，循环量为 2100t/h
依托工程、公用工程	给水	生活、生产用水由工业园区自来水管网供应。
	排水	厂区内雨水收集排放依托市政雨水管；废水处理依托市政污水管网和嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理系统。
	供电	由园区供电局提供。
	供气	天然气供应依托嘉兴市天然气供应工程。
环保工程	废水	喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网。
	废气	共设置 7 套废气处理设施，4 个排气筒 ①胶膜生产线混料废气管道收集后经冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附后于 18m 排气筒（DA001）排放，风机风量 18000 Nm ³ /h； ②胶膜生产线熔融流延废气集气罩收集后旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附后于 18m 排气筒（DA001）排放，风机风量 42000N m ³ /h； ③背板生产线配胶、涂覆、烘干、清洗废气收集后经 RTO 蓄热式燃烧处理后于 2 个 16m 排气筒（DA002、DA003）排放； ④食堂设置油烟净化器，油烟废气经处理后引至楼顶排放（DA004）。
	固废	新建一般固废暂存区和危废暂存区（位于背板厂房西南侧，约 100m ³ ）
	噪声	车间进行降噪隔声措施

3.1.3 公用工程

(1) 给水

本工程用水来自市政自来水。厂区给水管网采用生产、生活、消防合用制系统。本项目厂区内设置环形给水管网，车间周围铺设给水干管。

(2) 排水

采用雨污分流制。喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责

任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾。

(3)供电

本项目用电由当地供电局提供。

3.1.4 总平面布局

企业主出入口位于南侧成功路，入口靠东侧为主要为办公楼、倒班楼、辅助车间与食堂，再往北为胶膜联合车间、胶膜原料仓库、胶膜立体仓库等，入口靠西侧主要为背板生产车间、背板立体仓库、背板普通仓库、危化品仓库、危废仓库与甲类车间等。

厂区内各厂房布置合理紧凑，流线清晰，内外交通畅通，方便生产及运输。

主要构筑物的经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要构筑物一览表

建筑物	层数	幢数	占地总面积(m ²)	建筑总面积(m ²)	备注
背板生产车间	4层	1	9910	39700	含 8 条背板生产线
背板立体仓库	1层	1	2450	2450	储存成品
背板普通仓库	1层	1	2480	2480	储存一般原料
甲类车间	3层	1	996	3000	含背板配胶房
危化品仓库 1	1层	1	1500	1500	/
危化品仓库 2	1层	1	850	850	含危化品库与危废仓库
开闭所	1层	1	575	575	/
冷冻机房	1层	1	294	294	/
胶膜联合车间	4层	1	12220	39380	含 28 条胶膜生产线
胶膜原料仓库	4层	1	4800	19300	储存一般原料
胶膜立体仓库	1层	1	3000	3000	储存成品
辅助车间	3层	1	2424	7572	/
南门卫	1层	1	180	180	/
北门卫	1层	1	180	180	/
倒班楼房	5层	1	1759.5	5200	/
办公用楼	6层	1	605	3150	/
地下车库	1层	1	4100	3500	/
廊子	一层	1	500	500	/
地下应急池	一层	1	1200	1200	/

3.1.5 产品方案及规模

本项目产品方案见表 3.1-3

3.1-3 本项目产品方案和规模一览表

序号	产品名称		产能	备注
1	光伏胶膜	EVA 胶膜	2.5 亿平方米	产品平均宽度：2300mm，生产平均速度：9.0m/min，最大生产速度：11.0m/min
		POE 胶膜		产品平均宽度：2300mm，生产平均速度：6.5m/min，最大生产速度：8.5m/min
2	光伏背板		1.1 亿平方米	产品平均宽度：1050mm，生产平均速度：27m/min，最大生产速度：35m/min

EVA 胶膜：在光伏组件中起到透光、粘接、耐黄变等封装作用，是提高太阳能电池寿命，降低使用成本的关键技术。产品的主要性能指标如下：

交联度 > 75% Gel%

对玻璃粘结强度 > 60N/cm

对背板粘结强度 > 60N/cm

体积电阻率 > $1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$

透光率 > 90%(400nm-1100nm)

UV 黄变 200kwh < 5.0

DH 黄变 3000h < 5.0

POE 胶膜：是以茂金属作催化剂开发的具有窄相对分子质量分布和窄共聚单体分布、结构可控的新型聚烯烃热塑性弹性体，其最突出的特点是低水汽透过率和高体积电阻率，保证了组件在高温高湿环境下运行的安全性及长久的耐老化性，使高效组件能够可靠长效使用。产品的主要性能如下：

拉伸 $\geq 12 \text{ MPa}$

断裂伸长率 $\geq 450\%$

交联程度 $\geq 70 \text{ Gel}\%$

对背板粘接强度 > 60 N/cm

收缩率 < 4.0 MD% / < 2.0 TD%

透光率 $\geq 91\%$ (400-700nm)

水汽阻隔性能 $<5.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24\text{h}$

击穿电压 $>28 \text{ kV}$

光伏背板：太阳能电池背板系列产品，包括复合型和涂覆型等多种结构，适合晶硅、薄膜等各种类型的太阳能电池封装，其主要用途包括：①太阳能电池组件的背面保护材料，起隔离空气污染物、保护 EVA 层，提供光伏组件背面支撑作用；②PET 薄膜、PVDF 薄膜、胶粘剂热压在一起作为太阳能电池组件的外层保护膜，起绝缘作用。作为太阳能电池组件背面的光伏封装材料，光伏背板在户外环境下能够保护太阳能电池组件抵抗光湿热等环境因素对 EVA 胶膜、电池片等材料的侵蚀，起耐候绝缘保护作用。产品的主要性能如下：

与 EVA 剥离强度 $\geq 60 \text{ N/10mm}$

拉伸强度 $\geq 100 \text{ Mpa}$

断裂伸长率 $\geq 100\%$

收缩率 $<0.5\text{MD}\%$ / $<0.25 \text{ TD}\%$

水汽阻隔性能 $<2.0\text{g/m}^2 \cdot 24\text{h}$

局部放电电压 $\geq 1500\text{VDC}$

击穿电压 $>20 \text{ kV}$

具体产品照片如下：

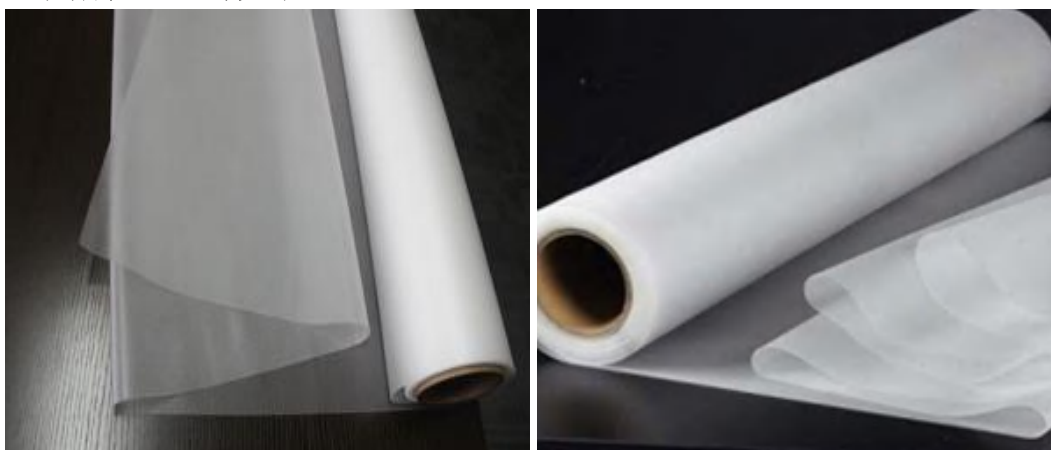


图 3.1-1 EVA 胶膜与 POE 胶膜示意图



图 3.1-2 光伏背板示意图

3.1.6 主要生产设备

本项目共设置 36 条生产线，其中 EVA 胶膜生产线 18 条，POE 胶膜生产线 10 条，光伏背板生产线 8 条，本项目主要设备情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目主要设备一览表

序号	产品	设备名称	数量	单位	型号规格
1	EVA 胶膜	混料釜	23	套	HLF 混料釜
2		精密螺杆挤出机	18	套	LGJ200 型
3		T 型成型模头	18	套	TXMT3000 型
4		辊筒压花机	18	套	Φ900
5		冷却系统	18	套	非标成套设备
6		分切收卷系统	18	套	非标成套设备
7		打包系统	18	套	非标成套设备
8		制冷机	2	套	SLB1530J、冷量 1530kW
9		冷冻水泵	2	套	LF60123G-1A6RJH
10		冷却水泵	2	套	LF60123G-158RJH
11		冷却塔	2	套	300t/h
12		空调机组	7	套	ZKT1119-D50D
13		工艺冷却循环泵	3	套	LF80155G-158RJH
14		辅助系统	1	套	非标成套设备
15	POE 胶膜	混料釜	13	套	HLF 混料釜
16		精密螺杆挤出机	10	套	LGJ200 型
17		精密螺杆挤出机	10	套	LGJ150 型
18		边料螺杆	10	套	LGJ90 型
19		T 型成型模头	10	套	TXMT3000 型
20		辊筒压花机	10	套	Φ900
21		冷却系统	10	套	非标成套设备
22		分切收卷系统	10	套	非标成套设备

23		打包系统	10	套	非标成套设备
24		制冷机	2	套	SLB1530J、冷量 1530kW
25		冷冻水泵	2	套	LF60123G-1A6RJH
26		冷却水泵	2	套	LF60123G-158RJH
27		冷却塔	2	套	300t/h
28		空调机组	7	套	ZKT1119-D50D
29		工艺冷却循环泵	2	套	LF80155G-158RJH
30		辅助系统	1	套	非标成套设备
31	光伏背板	背板生产线	8	条	TBX
32		检品机	12	套	KJP-F
33		裁切机	10	套	KWF-T
34		电晕机	10	套	DYJ
35		熟化房	1	套	XT-JRQ
36		搅拌机、分散机	20	套	FL22
37		螺杆冷水机组	3	套	SLB1530J
38		冷冻水泵	3	套	LF60123G-1A6RJH
39		冷却水泵	3	套	LF60123G-1A6RJH
40		冷却塔	3	套	300t/h
41		工艺循环水泵	2	套	LF80155G-158RJH
42		空调机组	30	套	/
44		自动仓储物流系统设备	1	套	ZDCCWL
45		空压机	2	套	UP5-22-8
46		层压机	1	套	TDCT-4A
47		湿热老化箱	4	套	ESL-02KA
48		立体库	1	套	LK

3.1.7 原辅料及能源消耗

本项目主要原辅料及能源消耗见表 3.1-5。

表3.1-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	产品	原辅材料名称	单位	消耗量	备注
1	EVA 胶膜	乙烯-醋酸乙烯共聚物 基体树脂	t/a	60000	乙烯-醋酸乙烯共聚物，25kg 袋装或吨袋
2		交联剂	t/a	500	叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己 酯，25kg 桶装
3		助交联剂（TAIC）	t/a	800	三烯丙基异氰尿酸酯，25kg 桶装
4		增粘剂	t/a	350	乙烯基三乙氧基硅烷，200kg 桶装
5		乙醇*	t/a	250	补充量+循环量，25kg 桶装
6	POE 胶膜	共聚烯烃树脂	t/a	32000	乙烯- α -烯烃共聚物，25kg 袋 装或吨袋

7		交联剂	t/a	250	叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯, 25kg 桶装	
8		助交联剂 (TAIC)	t/a	350	三烯丙基异氰脲酸酯, 25kg 桶装	
9		增粘剂	t/a	300	乙烯基三乙氧基硅烷, 200kg 桶装	
10		乙醇*	t/a	150	补充量+循环量, 25kg 桶装	
11	光伏背板	PET 薄膜	万 m ² /a	12000	聚对苯二甲酸乙二酯膜, 厚 100~600um, 宽 500~1200mm	
12		氟树脂涂料*	氟树脂涂料 1	t/a	300	60%氟树脂、25%丙二醇甲醚醋酸酯、15%二甲苯, 200kg 桶装
13			氟树脂涂料 2	t/a	900	80%氟树脂、15%丙二醇甲醚醋酸酯、5%二甲苯, 200kg 桶装
14		聚氨酯胶粘剂*	聚氨酯胶粘剂 1	t/a	200	50%聚氨酯、50%醋酸乙酯溶剂, 200kg 桶装
			聚氨酯胶粘剂 2	t/a	500	69%聚氨酯、31%醋酸乙酯溶剂, 200kg 桶装
15		PVDF 薄膜	万 m ² /a	8000	聚偏氟乙烯膜, 厚 8~60um, 宽 500-1200mm	
16		醋酸乙酯*	t/a	600	200 kg 桶装	
17		丙二醇甲醚醋酸酯*	t/a	750	200 kg 桶装	
18		钛白粉	t/a	1000	主要成分为二氧化钛, 25kg 袋装	
19		固化剂*	固化剂 1	t/a	200	88%聚异氰酸酯, 12%乙酸丁酯, 200 kg 桶装
20			固化剂 2	t/a	150	60%聚异氰酸酯, 15%丙二醇甲醚醋酸酯, 25%乙酸丁酯, 200 kg 桶装
21		分散剂	t/a	20	97%磷酸共聚物、3%磷酸, 25kg 桶装	
22		催化剂*	t/a	12	22%有效活性物质 (以亚锡计)、23%失效物质 (总锡)、47%二甲苯、8%矿物油, 25kg 桶装	
23		能源	天然气	万 m ³ /a	300	供热
24	水		t/a	246500	生活用水、循环水等补充	
25	电		万 kwh/a	9000	能耗	

注: *属于危化品或含有危化品的原辅料

3.1.8 主要原料的物化性质

乙烯-醋酸乙烯共聚物：EVA 树脂，是由乙烯和醋酸乙烯共聚而制得，形成颗粒状，EVA 树脂的特点是具有良好的柔软性，橡胶般的弹性，在零下 50℃ 仍能具有较好的可挠性，透明性和表面光泽性好，化学稳定性好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性，熔点 70~90℃，分解温度约 230℃ 左右。

乙烯- α -烯烃共聚物：POE 树脂，一种由乙烯与辛烯或者乙烯与丁烯聚合而成的热塑性树脂，其加工性能良好、韧性优异，耐老化性优良、流动性优异，无毒性，分解温度大于 150℃。

交联剂：主要成分为叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯，分子式 $C_{13}H_{26}O_4$ ，无色或略带黄色，水果样气味，密度 0.9271g/mL，闭杯闪点 100℃，沸点 309℃，遇易燃物易起火，白鼠经口 LD50=5000mg/kg。

助交联剂（TAIC）：主要成分为三烯丙基异氰脲酸酯，分子式 $C_{12}H_{15}N_3O_3$ ，常温下性质稳定，可长期在室温下贮存。沸点 144m℃/3mmHg，297℃/760mmHg，闪点 355℃，粘度 83±3 厘泊（30℃）。溶解度不溶于水，微溶于烷烃，全溶于芳烃，乙醇、丙酮、卤化烃和环戊烯烃等，白鼠口服 LD50=1000mg/kg。

增粘剂：成分为乙烯基三乙氧基硅烷，分子式 $C_5H_{12}O_3Si$ ，无色透明液体，其有酯的气味，沸点为 160℃（101.325kPa），相对密度 0.903，闪点 34℃，不溶于水，可混溶于醇、醚、苯，可在酸性水溶液中水解，用作硅酮的中间体，白鼠口服 LD50=22500mg/kg。适用于不饱和聚酯、丙烯酸树脂、EPDM 等，是硅橡胶与金属粘接的良好促进剂。

乙醇：常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，沸点 78℃，闪点 12℃，密度 789kg/m³（20℃），白鼠口服 LD50=7060mg/kg。

PET 薄膜：聚对苯二甲酸乙二酯膜，是由对苯二甲酸二甲酯与乙二醇酯交换或以对苯二甲酸与乙二醇酯化先合成对苯二甲酸双羟乙酯，然后再进行缩聚反应制得，属结晶型饱和聚酯，为乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽，具有良好的力学性能，无毒无味，是生活中常见的一种树脂。催化温度为-70℃，在-30℃时仍具有一定韧性。分解温度为 283~306℃。

氟树脂涂料：主要成分为氟树脂（60%~64%）、丙二醇甲醚醋酸酯溶剂（25%）、二甲苯（11%~15%）。

聚氨酯胶粘剂：主要聚氨酯（50%）、醋酸乙酯溶剂（50%）。

PVDF 薄膜：聚偏氟乙烯膜，主要是指偏氟乙烯均聚物或者偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体的共聚物，它兼具氟树脂和通用树脂的特性，除具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温性、抗氧化性、耐候性、耐射线辐射性能外，还具有压电性、介电性、热电性等特殊性能。熔点 166℃~170℃，分解温度大于 390℃。

醋酸乙酯：乙酸乙酯，无色澄清易燃液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂，闪点-4℃（闭杯），7.2℃（开杯），沸点 77.2℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂，白鼠口服 LD50=5620mg/kg。

丙二醇甲醚醋酸酯：分子式为 C₆H₁₂O₃，为无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。易燃，高于 42℃时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。闪点 47.9℃，沸点 154.8℃，白鼠口服 LD50=8532mg/kg。

乙酸丁酯：无色透明有愉快果香气味的液体，易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。沸点 126.5℃，闪点 22℃，白鼠口服 LD50=10768mg/kg。

钛白粉：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，化学性质稳定，在一般情况下与大部分物质不发生反应，广泛用于涂料、塑料、橡胶、油墨、纸张、化纤、陶瓷、日化、医药、食品等行业。

固化剂：聚异氰酸酯类固化剂，广泛应用于家电、汽车、建筑、鞋业、家具、胶粘剂等行业。

分散剂：磷酸共聚物（97%）、磷酸（3%）。

磷酸：是一种常见的无机酸，是中强酸，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，熔点 42℃，主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。

催化剂：22%有效活性物质（以亚锡计）、23%失效物质（总锡）、47%二甲苯、8%矿物油。

3.1.9 生产线与产能匹配性分析

(1) 胶膜生产线产能匹配性分析

根据建设单位提供的资料，本项目共配备 28 条胶膜生产线，其中 EVA 胶膜生产线 18 条，POE 胶膜生产线 10 条。EVA 胶膜每条生产线平均生产速度为 9m/min，最大生产速度为 11m/min，POE 胶膜每条生产线平均生产速度为 6.5m/min，最大生产速度为 8.5m/min。本项目 EVA 胶膜与 POE 胶膜产品平均宽度为 2300mm，日工作时间以 24 小时，全年以 7920h 计。本项目胶膜板生产线设备产能匹配性分析见表 3.1-6。

表3.1-6 胶膜生产线设备产能匹配性分析一览表

产品	单条生产线平均生产速度 (m/min)	单条生产线最大生产速度 (m/min)	产品宽度 (mm)	生产线数量 (条)	年生产时间 (h)	产能 (平方米)	
						平均	最大
EVA 胶膜	9.0	11.0	2300	18	7920	1.77 亿	2.16 亿
POE 胶膜	6.5	8.5	2300	10	7920	0.71 亿	0.93 亿
光伏胶膜						2.48 亿	3.09 亿

由上表可知，平均生产速度情况下，本项目胶膜生产线产能为 2.48 亿平方米，最大生产速度情况下，本项目胶膜生产线产能为 3.09 亿平方米。本项目胶膜生产线设计产能为 2.5 亿平方米，设计产能占最大产能的 80.9%，本项目胶膜产品根据客户订单生产，因此生产设备的生产能力满足生产需求。

(2) 背板生产线产能匹配性分析

根据建设单位提供的资料，本项目共配备 8 条背板生产线，每条生产线平均生产速度为 27m/min，最大生产速度为 35m/min。本项目光伏背板产品平均宽度为 1050mm，日工作时间以 24 小时，全年以 7920h 计。本项目背板生产线设备产能匹配项分析见表 3.1-7。

表3.1-7 背板生产线设备产能匹配性分析一览表

产品	单条生产线 平均生产速度 (m/min)	单条生产线 最大生产速度 (m/min)	产品宽度 (mm)	生产线 数量 (条)	年生产 时间 (h)	产能 (平方米)	
						平均	最大
光伏背板	27	35	1050	8	7920	1.08 亿	1.40 亿

由上表可知，平均生产速度情况下，本项目背板生产线产能为 1.08 亿平方米，最大生产速度情况下，本项目背板生产线产能为 1.4 亿平方米。本项目背板生产线设计产能为 1.1 亿平方米，设计产能占最大产能的 78.6%，本项目背板产品根据客户订单生产，因此生产设备的生产能力满足生产需求。

3.1.10 涂料用量与产能匹配性分析

根据建设单位提供的资料，本项目背板生产线有机物料主要用于涂覆工段，涂覆工段分为一次涂覆与二次涂覆。本项目光伏背板产能为 1.1 亿平方米，一次涂覆与二次涂覆面积均为 1.1 亿平方米。根据生产工艺并类比苏州福斯特光伏材料有限公司现有生产情况，本项目一次涂覆所用涂料由氟树脂涂料 1、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、分散剂与催化剂配置而成，配置比例为 1:1:1:1:1:1，涂料固含量约 60%，烘干后的成膜厚度约 6 μm ，密度约 1.50g/cm³；本项目二次涂覆所用胶水由聚氨酯胶粘 1、聚氨酯胶粘剂 2、氟树脂涂料 2、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、固化剂 1 与固化剂 2 配置而成，配置比例为 1:1:1:1:1:1:1，胶水固含量约 55%，烘干后的成膜厚度约 12 μm ，密度约 1.20g/cm³。本项目背板生产线原料产能匹配性分析见表 3.1-8。

表3.1-8 背板生产线原料产能匹配性分析一览表

工艺过程	所用有机物料	固含量	成膜厚度 μm	密度 g/cm ³	年涂覆面积 m ²	年用量 t
一次涂覆	氟树脂涂料 1、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、分散剂与催化剂	约 60%	6	1.50	110000000	1650.000
二次涂覆	聚氨酯胶粘剂、氟树脂涂料、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯与固化剂	约 55%	12	1.20	110000000	2880.000
合计						4530.000

由上表可知，本项目背板生产线一次涂覆与二次涂覆所用氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、固化剂、分散剂与催化

剂总量为 4530t/a，本项目背板生产线氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、固化剂、分散剂与催化剂设计用量为 4632t/a，可以满足实际需求。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

本项目产品主要 EVA 胶膜、POE 胶膜与光伏背板，共设置 36 条生产线，其中 EVA 胶膜生产线 18 条，POE 胶膜生产线 10 条，光伏背板生产线 8 条，具体生产工艺如下。

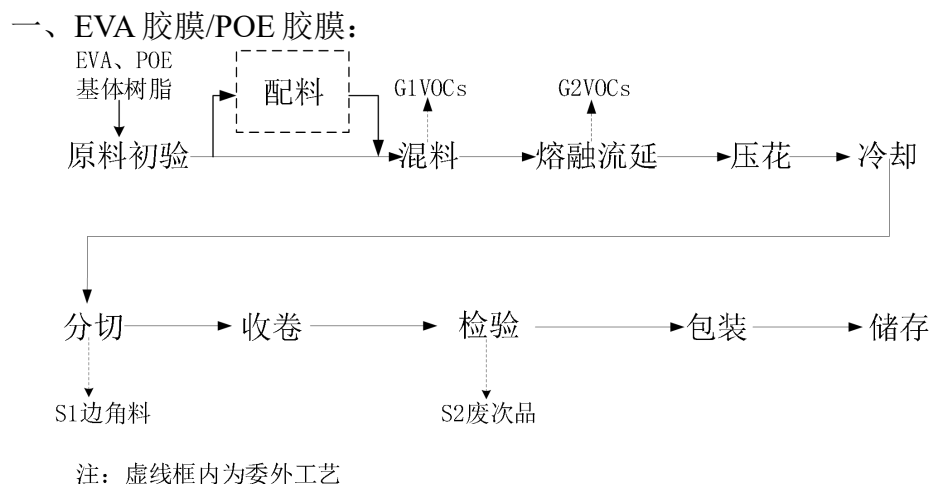


图 3.2-1 EVA 胶膜/POE 胶膜生产工艺流程图

工艺流程说明：

①原料初验：工作人员将原料粒子在投入产线前进行规格、型号、数量以及一些技术参数进行核对，在确认无误后投放生产工序。

②配料（即：配方）：少部分原料粒子需要进行配料，将原料粒子和各种助剂按一定的计量及技术手段进行混合，该过程委托杭州福斯特应用材料股份有限公司进行，不在本厂区内进行。

③混料：将 EVA 母粒/POE 母粒与配比好的助剂通过密封管道投入混料釜中，在混料釜中搅拌均匀，乙醇主要起到各种辅料更好的混合作用。混料在 70℃ 下搅拌 4 小时，使乙醇全部挥发，混料过程会产生一定量的有机废气（G1VOCs）。混拌后的树脂粒子成干燥粒子状，通过中转桶进行密闭转移。

④熔融流延：采用先进流延法成型。即将混拌好的物料通过中转桶投入精密螺杆挤出机中于 100℃ 下进行熔融共混，然后通过 T 型模头挤出，流延成平膜。物料在熔融挤出流延成膜的过程中会产生一定量的有机废气（G2VOCs），

流延后的膜通过循环冷却水箱进行间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，并外排一部分冷却水。

⑤压花：将平膜压成有一定表面形状花纹，便于用户裁切和封装时抽真空操作。

⑥冷却：通过循环冷却水箱进行间接冷却，冷却水循环使用，定期补充。

⑦切边：将白膜切割成用户要求的宽度。

⑧收卷、检验、包装：将白膜卷绕成卷，进行检验，合格的产品包装入库。

二、光伏背板

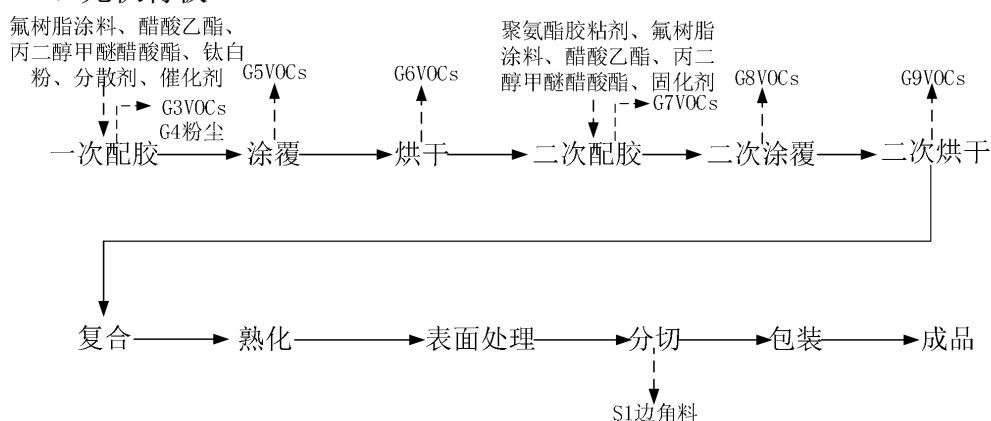


图 3.2-2 光伏背板生产工艺流程图

工艺流程说明：

①一次配胶：将丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯溶剂、氟树脂涂料、分散剂、催化剂利用气动隔膜泵抽取到密闭的分散搅拌机中，钛白粉投入的密闭的中转行车中，通过管道输送的密闭的分散搅拌机中，按比例将上述物料进行调配、研磨、搅拌均匀，此过程产生一定量的有机废气（G3VOCs），其中钛白粉投料过程会产生少量粉尘（G4 粉尘）。配胶在密闭的配胶房中进行，配好的胶水通过密闭管道输送至中转桶中备用。中转桶设置有与管道大小符合的盖子，在装桶后立刻把中转桶封闭进行备用。

②涂覆及烘干：PET 膜进入涂覆机，在密闭环境内将 PET 膜的一面涂上配置好的涂料，送入烘道加热，天然气产生的热空气对涂胶后的 PET 膜进行加热，加热温度约为 50~150℃，完全烘干后，剩余的有机溶剂全部挥发出来，

此过程产生有机废气（G5VOCs、G6 VOCs）。

③二次配胶：将氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、固化剂与丙二醇甲醚醋酸酯和醋酸乙酯溶剂利用气动隔膜泵抽取到密闭的分散搅拌机中，按比例进行调配、搅拌均匀，此过程产生一定量的有机废气（G7VOCs）。配胶在密闭的配胶房中进行，配好的胶水通过密闭管道输送至中转桶中备用。

④二次涂覆及二次烘干：将 PET 膜再次送入涂覆机，在密闭环境内将 PET 膜的另一面涂上配置好的胶水或涂料，送入烘道加热，天然气产生的热空气对涂胶后的 PET 膜再次进行加热，加热温度约为 50~150℃，完全烘干后，剩余的有机溶剂全部挥发出来，此过程产生有机废气（G8VOCs、G9VOCs）。

⑤复合：将涂覆好的 PET 膜与辊筒输送来的 PVDF 膜贴合，利用复合辊的压力使得 PET 膜与 PVDF 膜紧密贴合。

⑥熟化：将复合好的产品于恒温房 60℃下放置一定时间，使得 PET 膜与 PVDF 膜充分粘合固化，期间无溶剂挥发。

⑥表面处理：产品经电晕机（等离子）高压放电处理后，使产品表面达到一定光洁度。

⑦分切：根据客户要求将产品分切成一定宽度，此过程中产生边角料废物。

⑧包装：成品经包装后可出售。

另外，太阳能电池背板生产过程中需定期使用丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯溶剂对设备、管路残留的涂料、胶粘剂进行清洗，此工段产生有机废气（G10VOCs）经车间密闭收集后通入 RTO 蓄热式燃烧炉处理，产生的涂料废物委托有资质的危废单位进行统一处置。

有机物料转运方式：本项目氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、固化剂、分散剂与催化剂等液体有机物料均桶装，均储存于化学品仓库内。本项目配胶均在密闭的配胶房中进行，密闭的桶装化学品通过叉车运送至配胶房中，利用气动隔膜泵将物料抽取到密闭的分散搅拌机中进行调配、研磨、搅拌均匀，配好的胶水通过密闭管道输送至中转桶中备用。中转桶设置有与管道大小符合的盖子，在装桶后立刻把中转桶封闭进行备用。涂覆过

程是利用中转桶中配好的胶水通过密闭管道输送至涂覆机进行涂覆。本项目背板生产过程有机物料的转运及输送方式整体来说密闭性较强，自动化程度较高，转运及输送过程基本不存在跑冒滴漏现象。

3.2.2 主要污染因子

各污染工序及主要污染因子见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要污染工序及污染因子表

类别	编号	污染物名称	污染工序	主要污染因子	治理措施
废水	W1	生活污水	员工生活	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	经化粪池、隔油池预处理后纳管排放
	W2	喷淋废水	废气处理	CODcr	经厂区污水站处理（细格栅、调节池、A/O、二沉池、排放池）后循环使用
废气	G1	混料废气	混料	乙醇、非甲烷总烃	管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理，之后于 18m 排气筒（DA001）排放
	G2	熔融流延废气	熔融流延	非甲烷总烃	集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理，之后于 18m 排气筒（DA001）排放
	G3、G7	配胶废气	一次配胶、二次配胶	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	车间密闭收集后通过 RTO 蓄热式燃烧处理后于 16m 排气筒（DA002、DA003）排放
	G5、G8	涂覆废气	涂覆、二次涂覆	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	集气罩收集后通过 RTO 蓄热式燃烧处理后于 16m 排气筒（DA002、DA003）排放
	G6、G9	烘干废气	烘干、二次烘干	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	生产线密闭收集后通过 RTO 蓄热式燃烧处理后于 16m 排气筒（DA002、DA003）排放
	G10	清洗废气	设备清洗	乙酸乙酯、非甲烷总烃	车间密闭收集后通过 RTO 蓄热式燃烧处理后于 16m 排气筒（DA002、DA003）排放
	G4	钛白粉投料粉尘	钛白粉投料	颗粒物	车间密闭收集后通过布袋除尘器处理，之后与配胶房有机废气一起通入 RTO 蓄热式燃烧处理后于 16m 排气筒（DA002、DA003）排放

类别	编号	污染物名称	污染工序	主要污染因子	治理措施
	G11	天然气燃烧废气	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	与配胶、涂覆、烘干、清洗废气一起引至 16m 排气筒排放（DA002、DA003）
	G12	食堂油烟	员工食堂	油烟	油烟净化器净化处理后引至屋顶排放（DA004）
固废	S1	边角料	分切	树脂	外卖综合利用
	S2	废次品	检验	树脂	
	S3	一般原料废包装	原辅料使用	纸板、塑料	
	S4	布袋收集粉尘	废气处理	二氧化钛	
	S5	废催化剂	废气处理	有机物、催化剂	委托有资质的单位安全处置
	S6	废包装桶	原辅料使用	乙酸乙酯、乙醇等	
	S7	清洗废物	设备、管道清洗	涂料、胶粘剂等	
	S8	废过滤器	废气处理	过滤器、有机物	
	S9	废灯管	废气处理	汞	
	S10	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	
	S11	废液压油	设备维修保养	矿物油等	
	S12	废抹布	设备、管道清洗	涂料、胶粘剂、布料等	
	S13	生活垃圾	员工生活	食品废物、废纸、废塑料	
噪声	螺杆挤出机、齿轮泵、涂覆机、空压机等生产设备			Leq	隔声、减震

3.2.3 项目物料平衡及水平衡分析

(1) 胶膜生产线物料平衡

本环评主要对胶膜生产线中废气产生的物料进行物料衡算。物料平衡详见表 3.2-2。

表 3.2-2 胶膜生产线敏感物料平衡表

工序	入方				出方		
	名称	用量 (t/a)			名称	数量 (t/a)	
熔融流延	原料粒子	60000	乙烯-醋酸乙烯共聚物基体树脂	60000	进入产品	进入产品	91979.76
					小计	91979.76	
	32000	共聚烯烃树脂	32000	有机废气	废气处理装置净化	非甲烷总烃	16.394
					有组织排放	非甲烷总烃	1.822
					无组织	非甲烷	2.024

						排放	总烃	
						小计		
混料	交联剂	750	叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯	750	进入产品	进入产品		2547.45
	助交联剂	1150	三烯丙基异氰脲酸酯	1150		小计		2547.45
	增粘剂	650	乙烯基三乙氧基硅烷	650	有机废气	废气处理装置净化	乙醇	396.000
							非甲烷总烃	2.295
	乙醇	400	乙醇	400		有组织排放	乙醇	4.000
							非甲烷总烃	0.255
	无组织排放	乙醇	0					
		非甲烷总烃	0					
	小计		402.550					
	入方合计				94950	出方合计		94950

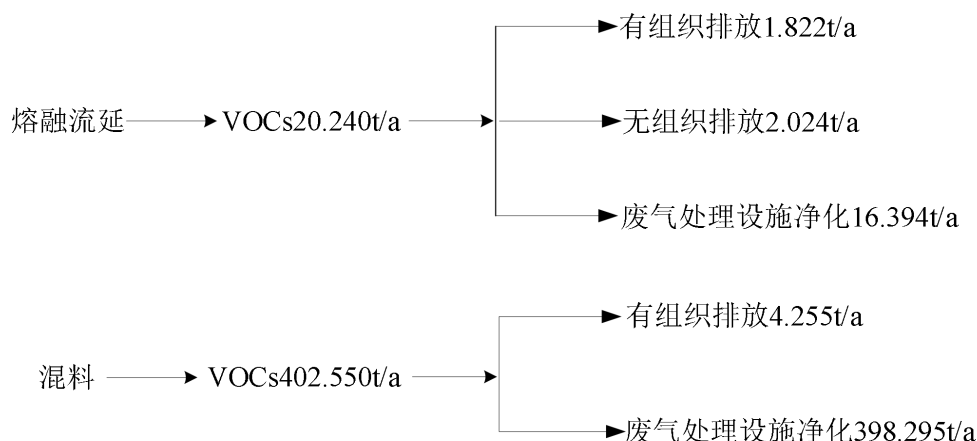


图 3.2-3 胶膜生产线挥发性有机物平衡图

(2)背板生产线物料平衡

本环评主要对背板生产线总物料进行物料衡算，物料平衡详见表 3.2-3。

表 3.2-3 背板生产线总物料平衡表

工序	入方				出方				
	名称		用量 (t/a)	各成分含量 (t/a)		名称		数量 (t/a)	
配胶、涂覆、烘	氟树脂涂料	氟树脂涂料 1	300	氟树脂	180	废气 (有机废气+颗粒)	废气处理装置净化	乙酸乙酯	833.491
				丙二醇甲醚醋酸酯	75			乙酸丁酯	60.522
				二甲苯	45			二甲苯	94.115
	氟树脂涂	900	氟树脂	720					

干、清洗	料 2		丙二醇甲醚醋酸酯	135	物)		非甲烷总烃	959.905		
			二甲苯	45			颗粒物	2.438		
	聚氨酯胶粘剂 1	200	聚氨酯	100		有组织排放	乙酸乙酯	8.418		
			乙酸乙酯	100			乙酸丁酯	0.610		
	聚氨酯胶粘剂 2	500	聚氨酯	345			二甲苯	0.952		
			乙酸乙酯	155			非甲烷总烃	9.698		
	固化剂	固化剂 1	200	聚异氰酸酯			176	无组织排放	颗粒物	0.024
				乙酸丁酯			24		乙酸乙酯	5.091
		固化剂 2	150	聚异氰酸酯		90	乙酸丁酯		0.369	
				丙二醇甲醚醋酸酯		22.5	二甲苯		0.574	
				乙酸丁酯		37.5	非甲烷总烃		5.861	
	乙酸乙酯	600	乙酸乙酯	600		颗粒物	0.038			
	钛白粉	1000	二氧化钛	1000		小计	1982.1			
	分散剂	20	磷酸共聚物	19.4						
			磷酸	0.6						
	丙二醇甲醚醋酸酯	750	丙二醇甲醚醋酸酯	750		固含量	进入产品	2649.9		
	催化剂	12	有效活性物质	2.64			小计	2649.9		
			失效活性物质	2.76						
			二甲苯	5.64						
			矿物油	0.96						
入方合计			4632		出方合计		4632			

注：清洗工序有机溶剂挥发量以 20%计。

本项目背板生产线涉及有机溶剂的物料平衡详见表 3.2-4。

表 3.2-4 背板生产线有机物料平衡表

工序	入方				出方				
	名称		用量 (t/a)	各成分含量 (t/a)		名称		数量 (t/a)	
配胶、涂覆、烘干、清洗	氟树脂涂料	氟树脂涂料 1	300	氟树脂	180	有机废气	废气处理装置净化	乙酸乙酯	833.491
				丙二醇甲醚醋酸酯	75			乙酸丁酯	60.522
				二甲苯	45			二甲苯	94.115
		氟树脂涂料 2	900	氟树脂	720			非甲烷总烃	959.905
	丙二醇甲醚醋酸酯			135					
	二甲苯			45					
	聚氨酯	聚氨酯胶	200	聚氨酯	100		有组织	乙酸乙酯	8.418

胶粘剂	粘剂 1		乙酸乙酯	100	织排放	乙酸丁酯	0.610
	聚氨酯胶粘剂 2	500	聚氨酯	345		二甲苯	0.952
乙酸乙酯			155	非甲烷总烃	9.698		
固化剂	固化剂 1	200	聚异氰酸酯	176	无组织排放	乙酸乙酯	5.091
			乙酸丁酯	24		乙酸丁酯	0.369
	固化剂 2	150	聚异氰酸酯	90		二甲苯	0.574
			丙二醇甲醚醋酸酯	22.5		非甲烷总烃	5.861
乙酸丁酯	37.5			小计	1979.6		
乙酸乙酯		600	乙酸乙酯	600	进入产品		1632.4
丙二醇甲醚醋酸酯		750	丙二醇甲醚醋酸酯	750	小计		1632.4
催化剂	12	有效活性物质	2.64	固含量			
		失效活性物质	2.76				
		二甲苯	5.64				
		矿物油	0.96				
入方合计		3612		出方合计		3612	

注：清洗工序有机溶剂挥发量以 20%计。

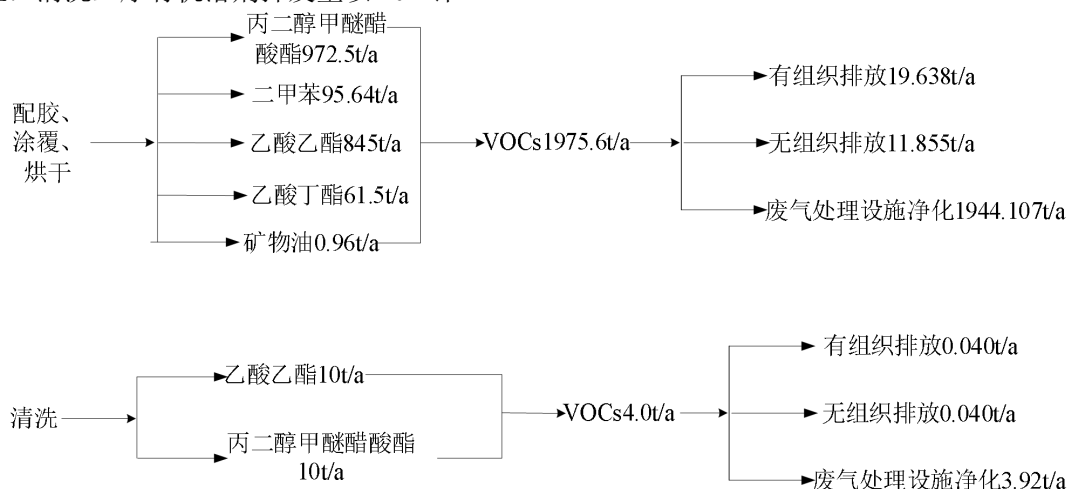


图 3.2-4 背板生产线主要溶剂及挥发性有机物平衡图

(3) 水平衡

根据建设单位提供的资料，本项目用水主要为胶膜生产线循环冷却水补充用水、背板生产线室内环境冷却系统补充用水、胶膜废气处理冷冻用水、胶膜废气处理喷淋塔用水、员工生活用水以及绿化用水。

本项目全厂水平衡详见图 3.2-5。

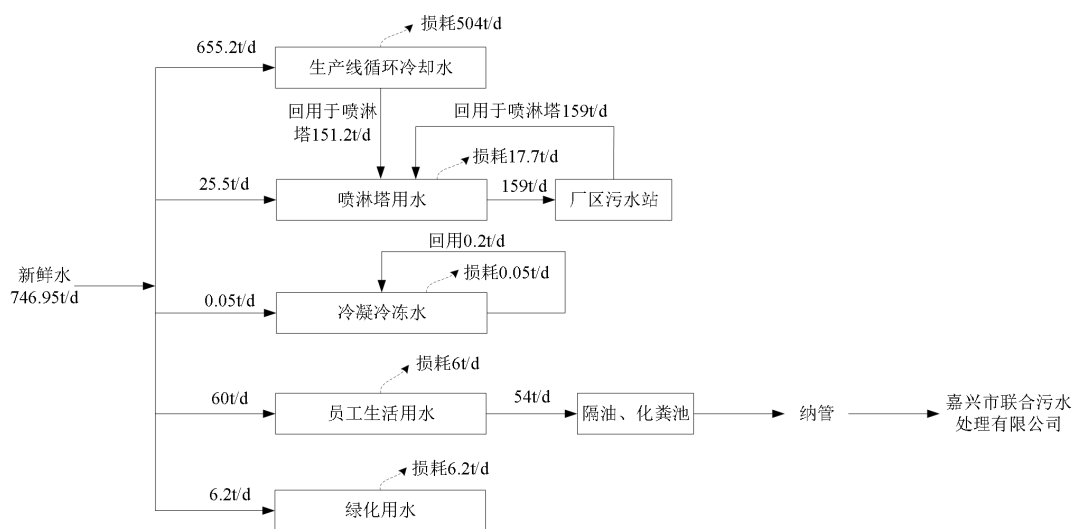


图 3.2-5 本项目水平衡图

3.2.4 污染源强分析

(1) 废水

由工艺流程分析可知，本项目外排废水主要为循环冷却水排水、废气处理产生的喷淋废水与员工生活污水。

① 循环冷却水排水

本项目冷却水主要用于胶膜生产线冷却与背板生产线室内环境冷却，采用循环冷却水给水回水系统。循环给水经泵加压送至车间用水点，对生产设备冷却后，经循环回水管网压力回流流入机械通风冷却塔冷却后经水泵提升返回车间用水点重复使用。使用过程中会有部分损耗，需定期补充新鲜水，并外排一部分冷却水。

本项目胶膜生产线循环水量为 1200t/h（每日工作时间 24 小时），背板生产线循环水量为 900t/h（每日工作时间 24 小时），循环冷却水补充量约为循环量的 1.3%，损耗量约为循环量的 1%，排水量约为循环量的 0.3%，则循环冷却水补水量为 216216t/a（655.2t/d），损耗量为 166230t/a（504t/d），排水量为 49896t/a（151.2t/d），该部分冷却水水质较好，回用于胶膜生产线废气处理设备中的旋流板塔喷淋。

② 喷淋废水

本项目胶膜生产线共设置 1 套废气处理设施，配备 1 套水喷淋塔（旋流板

塔），水喷淋塔（旋流板塔）喷淋水自动连续更换并自动补充，根据建设单位提供的设计资料，本项目水喷淋塔喷淋废水产生量约 52470t/a（159t/d），喷淋废水经厂区污水处理站（细格栅+调节池+A/O+二沉池+排放池）处理后循环使用。根据污水处理设计资料，本项目喷淋废水进水水质 COD 浓度约 1000mg/L，经处理后的水质 COD 浓度约 270mg/L，可回用于旋流板塔喷淋。

③员工生活污水

本项目劳动定员 600 人，设有食堂，人员用水量按 100L/d.p 计，年工作日为 330 天，则生活用水量为 19800t/a（60t/d），排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 17820t/a（54t/d）。根据类比调查，生活污水中 COD 产生浓度为 350mg/L，BOD₅ 产生浓度为 200mg/L，SS 产生浓度为 200mg/L，氨氮产生浓度为 35mg/L，动植物油产生浓度为 30mg/L。生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾。

本次项目实施后，生活污水中污染物的产排情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 生活污水产排情况

污染源类别	污水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	17820	COD _{Cr}	350	6.237	50	0.891
		BOD ₅	200	3.564	10	0.178
		SS	200	3.564	10	0.178
		NH ₃ -N	35	0.624	5	0.089
		动植物油	30	0.535	1	0.018

④绿化用水

项目绿化用水按 2L/m²·d 计，本项目绿化面积 21407m²，每周灌溉一次，全年灌溉以 48 天计，则用水量为 2055t/a。

⑤初期雨水

本项目实行雨污分流，企业生产均在厂房内进行，同时化学品原料、危废仓库等均设置在厂房内，喷淋废水通过污水管道排入厂区污水站处理后循环使用，不外排。因此企业厂区内的雨水通过屋顶水导排引流方式外排实现雨污分流，能够符合雨水排放要求。本次环评建议企业做加强日常管理，做好雨污分

流工作，确保厂区雨水达标排放。

⑥废水产生及排放情况汇总

综上所述，本项目喷淋废水产生量为 52470t/a，经厂区污水站处理后循环使用。本项目生活污水产生量为 17820t/a，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准后排海。本项目废水中主要污染物浓度、产生及排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目废水中主要污染物的产排情况

废水种类	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	/	17820	/	17820
	CODcr	350	6.237	50	0.891
	BOD ₅	200	3.564	10	0.178
	SS	200	3.564	10	0.178
	NH ₃ -N	35	0.624	5	0.089
	动植物油	30	0.535	1	0.018

(2)废气

本项目废气主要为胶膜与背板生产线产生的有机废气（包括混料废气、熔融流延废气、配胶废气、涂覆废气、烘干废气、清洗废气）、钛白粉投料粉尘、天然气燃烧废气、食堂油烟。

①混料废气

混料过程是将 EVA 母粒/POE 母粒与配比好的助剂通过密封管道投入混料釜中，在混料釜中搅拌均匀，乙醇主要起到各种辅料更好的混合作用。混料在 70℃下搅拌 4 小时，使乙醇全部挥发。本项目共使用乙醇 400t，则混料阶段产生的乙醇废气为 400t/a。

增粘剂、交联剂、助交联剂等有机溶剂在混料的时候也会产生一定量的 VOCs，上述助剂沸点均较高，类比杭州福斯特应用材料股份有限公司现有生产情况，混料过程中有机废气产生量为 1kg/t 原料。项目共使用增粘剂、交联剂、助交联剂 2550t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 2.550t/a。

因此混料阶段共产生 VOCs402.550t/a。

建设单位拟在混料釜呼吸阀处安装管道对废气进行收集，设计每套混料釜风量为 500Nm³/h，总风量为 18000Nm³/h。收集效率以 100%计，混料废气先经冷凝器（冷却介质：冷冻水，换热面积：100m²）进行冷凝回收后，通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附（TA001）处理之后引至 18m 排气筒（DA001）高空排放。乙醇废气处理效率以 99%计（其中冷凝效率以 95%计），其余有机废气的处理效率以 90%计，年工作时间以 7920h 计，回收后的乙醇可继续用于生产。

本项目混料阶段废气有组织排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 混料阶段废气有组织排放情况

排气筒 编号	污染物名称		有组织废气产生状况			风量 Nm ³ /h	治理措施	年工作 时间 h/a	收集率	去除率	有组织废气排放状况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a						废气处理设 施排放口速 率 kg/h	排放量 t/a
DA001	VOCs	乙醇	2805.836	50.505	400.000	18000	冷凝回收+ 旋流板塔+ 干式过滤+ 微波无极催 化+二级活 性炭吸附 TA001	7920	100%	99%	0.505	4.000
		非甲烷 总烃	17.887	0.322	2.550						7920	100%

②熔融流延废气

本项目采用先进流延法成型，即将混拌好的物料通过中转桶投入精密螺杆挤出机中于 100℃ 下进行熔融共混，然后通过 T 型模头挤出，流延成平膜。在挤出成型过程中，由于分子间的剪切挤压而发生断链、分解、降解，会有游离的挥发气体产生。根据 EVA 树脂与 POE 树脂的理化性质可知，其分解温度分别在 230℃ 与 150℃ 以上。即本项目生产中未达到其分解温度，理论上不会有聚合物裂解产生单体，但实际生产中由于分子间的剪切挤压导致部分化学键断裂，产生游离单体废气，各类单体废气产生量均较小，且产生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，因此本环评以非甲烷总烃计挤出、注塑产生的有机废气，对单体废气不进行定量分析，仅提出防治措施。

本项目螺杆挤出机全密闭，废气产生点位主要在 T 型模头处。本项目 EVA 胶膜生产线中配备精密螺杆挤出机 18 套，配备相应的 T 型模头 18 个，POE 胶

膜生产线中配备精密螺杆挤出机 20 套，配备相应的 T 型模头 10 个，因此本项目共配备 T 型模头 28 个。根据建设单位提供的废气处理设计方案，本项目拟对每个 T 型模头处上方利用集气罩进行废气收集，并在集气罩侧边加装硅胶软帘提高废气的收集效率，确保收集效率达到 90%。设计每个模头收集风量 1500Nm³/h，总风量为 42000 Nm³/h。熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附（TA001）后与混料废气一起引至 18m 排气筒（DA001）高空排放。

参考浙江省环科院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中有机废气污染物排放系数，项目主要进行胶膜生产，参考塑料布、膜、袋等制造工序，单位排放系数取 0.22kg/t 原料。本项目塑料颗粒用量为 92000t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量 20.240t/a。废气收集效率以 90%计，处理效率以 90%计，年工作时间以 7920h 计。则本项目熔融流延阶段 VOCs 有组织产生量为 18.216t/a，产生速率为 2.300kg/h，产生浓度为 54.762mg/m³；有组织排放量为 1.822t/a，排放速率为 0.230kg/h；无组织排放量为 2.024t/a（0.256kg/h）；单位产品非甲烷总烃排放量为 0.04kg/吨产品。

本项目熔融流延阶段废气有组织排放情况见表 3.2-9，无组织排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-9 熔融流延阶段废气有组织排放情况

排气筒编号	污染物名称		有组织废气产生状况			风量 Nm ³ /h	治理措施	年工作时间 h/a	收集率	去除率	有组织废气排放状况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a						废气处理设施排放口速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	熔融流延 VOCs	非甲烷总烃	54.762	2.300	18.216	42000	旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附 TA001	7920	90%	90%	0.230	1.822

表 3.2-10 熔融流延阶段废气无组织排放情况

污染源位置	污染物名称		排放量	
			kg/h	t/a
胶膜生产线	有机废气 VOCs	非甲烷总烃	0.256	2.024

③配胶、涂覆、烘干过程的有机废气

本项目光伏背板生产工艺中，配胶、涂覆、烘干过程会用到氟树脂涂料、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯等有机溶剂，会产生一定量有机废气。根据原辅料使用情况，本项目背板生产过程中的有机废气主要为乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯，其他酯类溶剂等有机组份统一以非甲烷总烃计。本项目背板工艺中涉及有机溶剂物料使用情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 背板工艺中涉及有机溶剂的物料使用情况

原料		单位	用量	组分	有机溶剂量		备注
氟树脂	涂料 1	t/a	300	60%氟树脂、25%丙二醇甲醚醋酸酯、15%二甲苯	丙二醇甲醚醋酸酯	75	/
					二甲苯	45	
	涂料 2	t/a	900	80%氟树脂、15%丙二醇甲醚醋酸酯、5%二甲苯、	丙二醇甲醚醋酸酯	135	/
					二甲苯	45	
聚氨酯胶粘剂		t/a	200	50%聚氨酯、50%醋酸乙酯溶剂	乙酸乙酯	100	/
		t/a	500	69%聚氨酯、31%醋酸乙酯溶剂	乙酸乙酯	155	
醋酸乙酯		t/a	600	100%醋酸乙酯	乙酸乙酯	590	10t 用于设备管路清洗
丙二醇甲醚醋酸酯		t/a	750	100%丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯	740	10t 用于设备管路清洗
固化剂	固化剂 1	t/a	200	88%聚异氰酸酯，12%乙酸丁酯	乙酸丁酯	24	/
	固化剂 2	t/a	150	60%聚异氰酸酯，15%丙二醇甲醚醋酸酯，25%乙酸丁酯	丙二醇甲醚醋酸酯	22.5	/
乙酸丁酯					37.5		
催化剂		t/a	12	22%有效活性物质（以亚锡计）、23%失效物质（总锡）、47%二甲苯、8%矿物油	二甲苯	5.64	/
					矿物油	0.96	
溶剂组分合计					1975.6		/

根据表 3.2-11 可知本项目背板工艺中有机溶剂量共为 1975.6t/a，有机溶剂在配胶、涂覆、烘干过程中全部挥发，则有机废气（乙酸乙酯）产生量为 845t/a，有机废气（乙酸丁酯）产生量为 61.5t/a，有机废气（二甲苯）产生量为 95.64t/a，其余有机废气（非甲烷总烃）产生量为 973.46t/a。

本项目有机废气在配胶、涂覆、烘干过程全部挥发，其中大部分废气均在烘干工序挥发，挥发比例约 90%，配胶、涂覆工序挥发比例分别为 5% 左右。根据设计，本项目 2 条背板生产线配备 1 套 RTO，8 条生产线共配备 4 套 RTO。2 条生产线风机风量为 37200Nm³/h，从 RTO 运行安全性考虑，需补新风风量为 7800Nm³/h，因此单套 RTO 总风量为 45000Nm³/h。本项目 RTO 设置热量回收，为生产线烘道提供新鲜热风，回收的热风来源于配胶、涂覆与清洗工序收集的 low 浓度废气，单套 RTO（2 条生产线）回用热风风量为 16000Nm³/h（其中一次配胶收集风量为 5000Nm³/h，二次配胶收集风量为 5000Nm³/h，涂覆工序涂头上方集气罩收集风量为 5750Nm³/h，清洗工序收集风量为 250Nm³/h），烘道补风风量为 21200 Nm³/h。

本项目配胶房、烘道、清洗房设计尺寸、风量见表 3.2-12。

表 3.2-12 配胶房、烘房、清洗房风量设计情况

工段	位置	规格尺寸 m	数量	设计换气次数	设计总风量（4 套 RTO）
一次配胶	配胶房	34.5×11.8×3.2	1 个	15 次/h 以上	20000Nm ³ /h
二次配胶	配胶房	55.8×5.8×2.7	1 个	22 次/h 以上	20000Nm ³ /h
烘干	烘道	85×2×0.6	8 个	/	148800Nm ³ /h
清洗	清洗房	3×2.3×3	2 个	24 次/h 以上	1000Nm ³ /h

根据建设单位提供的资料，本项目配胶过程在配胶房中进行，配胶房整体密闭，仅在人员出入时有所开关，配胶过程挥发的少量有机废气经配胶房密闭负压收集、经 RTO 热量回收系统预热后通入烘道中，为生产线烘道提供新鲜热风，最终通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，废气收集效率取 98.5%；本项目背板生产车间整体密闭且呈微负压，涂覆机涂头上方设置集气罩对涂覆过程挥发的少量废气进行收集，收集后的废气经 RTO 热量回收系统预热后通入烘道中，为生产线烘道提供新鲜热风，最终通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，废气收集效率取 98.5%；本项目废气主要在烘干过程挥发，烘干过程在烘道内进行，烘道负压全密闭，烘干废气经烘道密闭负压收集后通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉处理，废气收集效率取 99.5%。

配胶、涂覆与烘干过程有机废气经收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉

（TA003~ TA006）处理，废气处理效率均取 99%，经处理后的尾气通过 2 根 16m 高排气筒（DA002、DA003）高空排放（两套 RTO 合用一根排气筒），年工作时间以 7920h 计，则本项目配胶、涂覆、烘干过程有机废气有组织排放情况见表 3.2-13，无组织排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-13 配胶、涂覆、烘干阶段废气有组织排放情况

排气筒编号	污染物名称		有组织废气产生状况			风量 Nm ³ /h	治理措施	年工作时间 h/a	收集率	去除率	有组织废气排放状况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a						废气处理设施排放口速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	配胶	乙酸乙酯	131.364	2.627	20.808	20000	RTO 蓄热式燃烧 TA003~TA004	7920	98.5%	99%	0.026	0.208
		乙酸丁酯	9.564	0.191	1.515			7920	98.5%	99%	0.002	0.015
		二甲苯	14.868	0.297	2.355			7920	98.5%	99%	0.003	0.024
		非甲烷总烃	151.338	3.027	23.972			7920	98.5%	99%	0.030	0.240
	涂覆	乙酸乙酯	228.460	2.627	20.808	11500		7920	98.5%	99%	0.026	0.208
		乙酸丁酯	16.633	0.191	1.515			7920	98.5%	99%	0.002	0.015
		二甲苯	25.858	0.297	2.355			7920	98.5%	99%	0.003	0.024
		非甲烷总烃	263.197	3.027	23.972			7920	98.5%	99%	0.030	0.240
	烘干	乙酸乙酯	642.087	47.771	378.349	74400		7920	99.5%	99%	0.478	3.783
		乙酸丁酯	46.732	3.477	27.537			7920	99.5%	99%	0.035	0.275
		二甲苯	72.674	5.407	42.823			7920	99.5%	99%	0.054	0.428
		非甲烷总烃	739.700	55.034	435.867			7920	99.5%	99%	0.550	4.359
DA003	配胶	乙酸乙酯	131.364	2.627	20.808	20000	RTO 蓄热式燃烧 TA005~TA006	7920	98.5%	99%	0.026	0.208
		乙酸丁酯	9.564	0.191	1.515			7920	98.5%	99%	0.002	0.015
		二甲苯	14.868	0.297	2.355			7920	98.5%	99%	0.003	0.024
		非甲烷总烃	151.338	3.027	23.972			7920	98.5%	99%	0.030	0.240
	涂覆	乙酸乙酯	228.460	2.627	20.808	11500		7920	98.5%	99%	0.026	0.208
		乙酸丁酯	16.633	0.191	1.515			7920	98.5%	99%	0.002	0.015
		二甲苯	25.858	0.297	2.355			7920	98.5%	99%	0.003	0.024
		非甲烷总烃	263.197	3.027	23.972			7920	98.5%	99%	0.030	0.240
	烘干	乙酸乙酯	642.087	47.771	378.349	74400		7920	99.5%	99%	0.478	3.783
		乙酸丁酯	46.732	3.477	27.537			7920	99.5%	99%	0.035	0.275
		二甲苯	72.674	5.407	42.823			7920	99.5%	99%	0.054	0.428
		非甲烷总烃	739.700	55.034	435.867			7920	99.5%	99%	0.550	4.359

注：表格中的风量为收集风量

表 3.2-14 配胶、涂覆、烘干阶段废气无组织排放情况

污染源位置	污染物名称		排放量	
			kg/h	t/a
配胶	有机废气 VOCs	乙酸乙酯	0.080	0.634
		乙酸丁酯	0.006	0.046

		二甲苯	0.009	0.072
		非甲烷总烃	0.092	0.730
涂覆	有机废气 VOCs	乙酸乙酯	0.080	0.634
		乙酸丁酯	0.006	0.046
		二甲苯	0.009	0.072
		非甲烷总烃	0.092	0.730
		乙酸乙酯	0.480	3.803
烘干	有机废气 VOCs	乙酸丁酯	0.035	0.277
		二甲苯	0.054	0.430
		非甲烷总烃	0.553	4.381

④清洗废气

本项目光伏背板生产过程中需要定期使用丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯溶剂对设备、管路残留的涂料、胶粘剂进行清洗，采用人工抹布清洗的方式，根据建设单位提供的资料，本项目用于清洗工段的丙二醇甲醚醋酸酯溶剂的使用量为 10t/a、醋酸乙酯溶剂的使用量为 10t/a，类比苏州福斯特光伏材料有限公司现有生产情况，清洗过程中少部分有机溶剂挥发，大部分有机溶剂溶解了残留涂料与胶粘剂作为清洗废物，清洗过程中有机溶剂挥发比例取 20%，则清洗工段有机废气（乙酸乙酯）产生量为 2t/a，有机废气（非甲烷总烃）产生量为 2t/a，清洗完成后产生的清洗废物采用吨桶密封储存，并储存于危废仓库中定期委托处置。

根据建设单位提供的资料，本项目清洗区域整体密闭，有机废气通过密闭收集并经 RTO 热量回收系统预热后通入烘道中，为生产线烘道提供新鲜热风，最终通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉（TA003~TA006）处理，废气收集效率以 99% 计，处理效率以 99% 计，处理后的尾气分别通过 2 根 16m 高排气筒（DA002、DA003）高空排放（两套 RTO 合用一根排气筒）。年工作时间以 100h 计，则本项目清洗过程有机废气有组织排放情况见表 3.2-15，无组织排放情况见表 3.2-16。

表 3.2-15 清洗废气有组织排放情况

排气筒 编号	污染物名称		有组织废气产生状况			风量 Nm ³ /h	治理措施	年工 作时 间 h/a	收集 率	去除率	有组织废气排放状 况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a						废气处理设 施排放口速 率 kg/h	排放量 t/a
DA002	清洗 废气	乙酸乙 酯	19800	9.900	0.990	500	RTO 蓄热式 燃烧	100	99%	99%	0.099	0.010

		非甲烷总烃	19800	9.900	0.990			100	99%	99%	0.099	0.010
DA003	清洗废气	乙酸乙酯	19800	9.900	0.990	500	RTO 蓄热式燃烧 TA005~TA006	100	99%	99%	0.099	0.010
		非甲烷总烃	19800	9.900	0.990			100	99%	99%	0.099	0.010

表 3.2-16 清洗废气无组织排放情况

污染源位置	污染物名称	排放量	
		kg/h	t/a
设备管路清洗	有机废气 VOCs	乙酸乙酯	0.200
		非甲烷总烃	0.200

⑤钛白粉投料粉尘

本项目一次配胶在密闭的配胶房中进行，所用物料中钛白粉为粉性物料，采用袋装的形式，在使用时将包装完整的钛白粉打开后人工投入到加盖的中转行车内，中转行车仅在投料时打开，其余时间均加盖密闭。中转行车内的钛白粉再通过密闭管道输送到分散搅拌机中与其他有机物料按比例进行调配搅拌。本项目钛白粉在投料的过程中会产生少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的数据，本项目钛白粉投料粉尘产生系数取 2.5kg/t，本项目使用钛白粉 1000t/a，则粉尘产生量为 2.5t/a。

本项目配胶房整体密闭，投料粉尘通过车间整体密闭收集后通过布袋除尘器（TA002）进行处理后与配胶房有机废气一起通入烘道中，最终通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，粉尘收集效率取 98.5%，布袋除尘器处理效率取 98%，经处理后的尾气通过 2 根 16m 高排气筒（DA002、DA003）高空排放（两套 RTO 合用一根排气筒），年工作时间以 7920h 计，则本项目投料粉尘有组织排放情况见表 3.2-13，无组织排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-16 投料粉尘有组织排放情况

排气筒编号	污染物名称		有组织废气产生状况			风量 Nm ³ /h	治理措施	年工作 时间 h/a	收集率	去除率	有组织废气排放状况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a						废气处理设施 排放口速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	钛白粉投料	颗粒物	7.773	0.155	1.231	20000	布袋除尘器 TA002	7920	98.5%	98%	0.003	0.025
DA003	钛白粉投料	颗粒物	7.773	0.155	1.231	20000						

表 3.2-16 投料粉尘无组织排放情况

污染源位置	污染物名称	排放量	
		kg/h	t/a
钛白粉投料	颗粒物	0.005	0.038

⑥天然气燃烧废气

本项目光伏背板生产工艺中涂覆之后需要进行烘干，烘干和 RTO 蓄热式燃烧废气处理设施采用天然气为燃料，烘道温度约 50~150℃，RTO 燃烧室温度约 800℃。天然气属于清洁燃料，燃烧过程中产生极少量 SO₂、NO_x 与颗粒物。天然气燃烧废气经收集后与配胶、涂覆、烘干过程产生的有机废气一起引至 2 个 16m 高排气筒（DA002、DA003）高空排放，设计每个排气筒风机风量为 90000Nm³/h。

本项目天然气用量为 300 万 m³/a，天然气燃烧废气二氧化硫与氮氧化物排放系数参照《工业污染源产排污系数手册(2010 年修订)》中统计的产污系数进行核算，颗粒物排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，天然气燃烧产排污系数详见表 3.2-17，计算结果详见表 3.2-18。

本项目天然气燃烧产排污系数详见表 3.2-17，计算结果详见表 3.2-18。

表 3.2-17 天然气燃烧产排污系数表

污染物指标	单位	系数	天然气用量 (m ³)	来源
SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S	300 万	《工业污染源产排污系数手册(2010 年修订)》 《环境保护实用数据手册》
NO _x	kg/万 m ³ -原料	18.71		
颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.4		

注：S 取值参照强制性国家标准 GB17820-2018《天然气》中用作民用燃料的二类标准中的总硫（以硫计）标准，取 100mg/m³，颗粒物排放系数取 2.4 kg/万 m³-原料。

表 3.2-18 天然气燃烧废气产生及排放情况表

项目	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
SO ₂	0.600	0.076	0.600	0.076
NO _x	5.613	0.709	5.613	0.709
颗粒物	0.720	0.091	0.720	0.091

⑦食堂油烟

本项目设有员工食堂，供全厂员工就餐。项目劳动定员 600 人，三班制生产，年工作 330 天，人均耗油量按 30g/p.d 计，则食用油用量为 5.940t/a，烹饪过程中油的挥发损失率约 1%~3%，本环评取 2%，由此可估算得食堂油烟产生量约 0.119t/a。本环评要求企业食堂配置油烟净化装置（TA007），处理效率不低于 75%，总风机风量为 8000m³/h，油烟废气经收集治理后引至屋顶排放（DA004）。本项目食堂每天开火时间约 6h，则油烟排放量为 0.030t/a（0.015kg/h），排放浓度为 1.875mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型规模标准（基准灶头数=4）。

⑧总结

本项目共设置 4 个排气筒，其中胶膜生产线设置 1 个排气筒，背板生产线设置 2 个排气筒，食堂油烟设置 1 个排气筒。具体为：混料废气与熔融流延废气收集后均通过冷凝+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附（TA001）后于 18m 排气筒（DA001）高空排放，配胶房投料粉尘收集后通过布袋除尘器（TA002）处理后通入 4 套通过 RTO 蓄热式燃烧炉（TA003~TA006）处理，最终通过 2 个 16m 排气筒（DA002、DA003）高空排放，配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气经收集后分别通入 4 套通过 RTO 蓄热式燃烧炉（TA003~TA006）处理后与天然气燃烧废气一起分别经 2 个 16m 排气筒（DA002、DA003）高空排放，食堂油烟经油烟净化装置（TA007）处理后引至屋顶排放（DA004）。各股废气的有组织排放情况汇总见表 3.2-19，无组织排放情况汇总见表 3.2-20，全厂废气排放量合计见表 3.2-21。

表 3.2-19 各股废气有组织排放情况汇总表

排气筒编号	污染物名称		风量 Nm ³ /h	治理措施	年工作时间 h/a	排放状况		
						排放口浓度 mg/m ³	排放口速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	混料废气 VOCs	乙醇	60000	冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附	7920	8.417	0.505	4.000
		非甲烷总烃				0.533	0.032	0.255
	熔融流延废气 VOCs	非甲烷总烃				旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附	7920	3.833
DA002	配胶废气 VOCs	乙酸乙酯	90000	RTO 蓄热式燃烧	7920	0.289	0.026	0.208
		乙酸丁酯				0.022	0.002	0.015

	涂覆废气 VOCs	二甲苯	90000	布袋除尘器	7920	0.033	0.003	0.024	
		非甲烷总烃				0.333	0.030	0.240	
		乙酸乙酯				0.289	0.026	0.208	
		乙酸丁酯				0.022	0.002	0.015	
		二甲苯				0.033	0.003	0.024	
		非甲烷总烃				0.333	0.030	0.240	
	烘干废气 VOCs	乙酸乙酯			7920	5.311	0.478	3.783	
		乙酸丁酯				0.389	0.035	0.275	
		二甲苯				0.600	0.054	0.428	
		非甲烷总烃				6.111	0.550	4.359	
	清洗废气 VOCs	乙酸乙酯			100	1.100	0.099	0.010	
		非甲烷总烃				1.100	0.099	0.010	
	投料粉尘	颗粒物			/	0.033	0.003	0.025	
		SO ₂				7920	0.422	0.038	0.300
		NO _x					3.944	0.355	2.807
颗粒物	0.511	0.046	0.360						
DA003	配胶废气 VOCs	乙酸乙酯	90000	RTO 蓄热式燃烧	7920	0.289	0.026	0.208	
		乙酸丁酯				0.022	0.002	0.015	
		二甲苯				0.033	0.003	0.024	
		非甲烷总烃				0.333	0.030	0.240	
	涂覆废气 VOCs	乙酸乙酯			7920	0.289	0.026	0.208	
		乙酸丁酯				0.022	0.002	0.015	
		二甲苯				0.033	0.003	0.024	
		非甲烷总烃				0.333	0.030	0.240	
	烘干废气 VOCs	乙酸乙酯			7920	5.311	0.478	3.783	
		乙酸丁酯				0.389	0.035	0.275	
		二甲苯				0.600	0.054	0.428	
		非甲烷总烃				6.111	0.550	4.359	
	清洗废气 VOCs	乙酸乙酯			100	1.100	0.099	0.010	
		非甲烷总烃				1.100	0.099	0.010	
	投料粉尘	颗粒物			/	0.033	0.003	0.025	
SO ₂		7920	0.422	0.038		0.300			
NO _x			3.944	0.355		2.807			
颗粒物	0.511		0.046	0.360					
DA004	食堂	油烟	8000	油烟净化装置	1800	1.875	0.016	0.030	
有组织 合计	乙醇				/	0.505	4.000		
	乙酸乙酯				/	1.258	8.418		
	乙酸丁酯				/	0.078	0.610		
	二甲苯				/	0.120	0.952		
	非甲烷总烃				/	1.680	11.775		
	SO ₂				/	0.076	0.600		
	NO _x				/	0.709	5.613		
	颗粒物					0.098	0.770		
	油烟				/	0.015	0.030		

注：本项目背板共 8 条生产线，配备 2 个排气筒，即 4 条生产线配备 1 个排气筒，故每个排气筒天然气废气量以一半计。

表 3.2-20 无组织废气排放情况汇总表

污染源位置	污染物名称		排放量		合计	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
胶膜生产线	熔融流延废气 VOCs	非甲烷总 烃	0.256	2.024	1.193	7.885
背板生产线			配胶废气 VOCs	0.092		

	涂覆废气 VOCs		0.092	0.730		
	烘干废气 VOCs		0.553	4.381		
	清洗废气 VOCs		0.200	0.020		
	配胶废气 VOCs	乙酸乙酯	0.080	0.634	0.840	5.091
	涂覆废气 VOCs		0.080	0.634		
	烘干废气 VOCs		0.480	3.803		
	清洗废气 VOCs		0.200	0.020		
	配胶废气 VOCs	乙酸丁酯	0.006	0.046	0.047	0.369
	涂覆废气 VOCs		0.006	0.046		
	烘干废气 VOCs		0.035	0.277		
	配胶废气 VOCs	二甲苯	0.009	0.072	0.072	0.574
	涂覆废气 VOCs		0.009	0.072		
	烘干废气 VOCs		0.054	0.430		
	钛白粉投料粉尘	颗粒物	0.005	0.038	0.005	0.038

表 3.2-21 全厂废气排放量合计

污染物名称	总排放量（有组织+无组织）（t/a）
乙醇	4.000
乙酸乙酯	13.509
乙酸丁酯	0.979
二甲苯	1.526
非甲烷总烃	19.660
SO ₂	0.600
NO _x	5.613
颗粒物	0.808
食堂油烟	0.030

(3)噪声

本项目噪声源主要为挤出机、T型模头成型设备、水泵、风机等设备运行产生的噪声，以及人员活动、产品搬运产生的噪声，其主要生产设备在正常工作状态下的噪声强度见表 3.2-22。

表 3.2-22 主要设备及车间工段噪声源强

序号	产品	噪声源	噪声级	设备数量 (套/条)	备注
1.	EVA 胶膜	混料釜	70~75	23	距离设备 1m 处
2.		精密螺杆挤出机	70~80	18	距离设备 1m 处
3.		辊筒压花机	70~80	18	距离设备 1m 处
4.		制冷机	75~85	2	距离设备 1m 处
5.		冷冻水泵	80~85	2	距离设备 1m 处
6.		冷却塔	80~85	2	距离设备 1m 处
7.		空调机组	80~85	7	距离设备 1m 处

8.		工艺冷却循环泵	80~90	3	距离设备 1m 处
9.	POE 胶膜	混料釜	70~75	13	距离设备 1m 处
10.		精密螺杆挤出机	70~80	20	距离设备 1m 处
11.		辊筒压花机	70~80	10	距离设备 1m 处
12.		制冷机	75~85	2	距离设备 1m 处
13.		冷冻水泵	80~85	2	距离设备 1m 处
14.		冷却塔	80~85	2	距离设备 1m 处
15.		空调机组	80~85	7	距离设备 1m 处
16.		工艺冷却循环泵	80~90	2	距离设备 1m 处
17.	光伏 背板	背板生产线	70~80	8	距离设备 1m 处
18.		检品机	65~75	12	距离设备 1m 处
19.		裁切机	75~80	10	距离设备 1m 处
20.		电晕机	70~75	10	距离设备 1m 处
21.		搅拌机、分散机	75~80	20	距离设备 1m 处
22.		螺杆冷水机组	80~85	3	距离设备 1m 处
23.		冷冻水泵	80~85	6	距离设备 1m 处
24.		冷却塔	80~85	3	距离设备 1m 处
25.		工艺循环水泵	80~90	2	距离设备 1m 处
26.		空调机组	80~85	30	距离设备 1m 处
27.		空压机	80~90	2	距离设备 1m 处
28.		层压机	80~90	1	距离设备 1m 处
29.	人员活动噪声		60~65	/	/

(4) 固废

① 固废/副产产生情况

本项目产生的固废主要为边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘、废催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管、废活性炭、废液压油、废抹布与生活垃圾。

a、边角料 S1

本项目在胶膜与背板的分切过程会产生边角料，产生量按原料使用量进行估算，边角料产生量约为 900t/a。

b、废次品 S2

本项目胶膜产品最终检验工序会产生废次品，产品合格率按 99.9% 计，则废次品产生量约为 125t/a。

c、一般原料废包装 S3

本项目基体树脂等一般原材料采用编织袋、纸箱、塑料袋等包装，根据原料使用及包装规格估算，一般原料废包装产生量约为 4000t/a。

d、布袋收集粉尘 S4

本项目钛白粉投料粉尘产生量为 2.5t/a，经配胶房整体密闭收集后采用布袋除尘器进行处理，粉尘收集效率取 98.5%，布袋除尘器处理效率取 99%，则布袋收集粉尘量为 2.44t/a，收集后外卖综合利用。

e、废催化剂 S4

本项目胶膜生产线废气处理工艺中，微波无极催化是利用微波激发产生活性物质结合催化剂（含铜、锰、钨）对废气中的污染物进行高效去除，其中催化剂使用一段时间后需进行更换。根据建设单位提供的资料，废催化剂约一年更换一次，因此废催化剂产生量为 0.01t/a，需委托有资质的单位安全处置。

f、废包装桶 S5

本项目乙醇等化学品原料使用后会产生废包装桶，废包装桶上一般会沾染化学品，本项目乙醇化学品均采用小桶包装，厂家不进行回收，应作为固废处理。部分化学品如固化剂等采用大桶包装，该部分包装桶作为周转桶由原厂家周转使用，不作为固废进行管理，若周转桶发生破损等情况，则应作为危废进行管理。根据原辅料使用量及包装规格推算，企业周转桶产生量为 20t/a，废包装桶产生量约为 120t/a，需委托有资质的单位安全处置。

g、清洗废物 S6

本项目光伏背板生产过程中需要定期使用丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯溶剂对设备、管路残留的涂料、胶粘剂进行清洗，产生的清洗废物主要为设备、管路残留的涂料、胶粘剂的固体份以及清洗溶剂，产生量约为 80t/a，清洗废物产生后立即采用吨桶密封储存，并存放于危废仓库中定期委托有资质的单位安全处置。

h、废过滤器 S7

本项目胶膜生产线废气处理过程中，干式过滤器使用一段时间后需定期更换。根据建设单位提供的资料，本项目干式过滤器每半年更换一次，则废过滤

器产生量为 0.1t/a，需委托有资质的单位安全处置。

i、废灯管 S8

本项目胶膜生产线废气处理工艺中，微波无极催化装置是利用微波发生器中磁控管激发无极真空紫外灯产生紫外线，装置中的灯管在使用过程中由于破损、性能衰减等原因需要定期更换，类比一般同类型企业的使用状况，灯管一般每年更换一次，更换量约 0.1t/a，需定期委托有资质单位安全处置。

j、废活性炭 S9

本项目胶膜生产线废气中，混料釜废气先经过冷凝器进行冷凝回收后再和熔融流延废气混合后进入预处理单元（旋流板塔+干式过滤），随后进入微波无极催化装置和活性炭吸附箱处理。参照浙江省环境保护科学设计研究院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，活性炭吸附量为年更换量的 15%，本环评用废气处理设施 VOCs 削减量来反推活性炭的年更换量。

本项目冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化对于乙醇的去除效率按 99%计，对于非甲烷总烃的去除效率按 40%计，根据工程分析，活性炭吸附削减的有机废气量为 11.214t/a，则需更换的废活性炭约 74.76t/a，需定期委托有资质单位安全处置。根据企业提供的资料，本项目胶膜生产线废气处理设施配备的活性炭吸附塔一次填装量为 1.9t，本项目设置二级活性炭吸附，配备两个活性炭吸附塔，一次总装填量为 3.8t，为保证去除效率每年更换活性炭不少于 20 次，平均每 16.5 天更换一次，则废活性炭产生量约为 76t/a。

k、废液压油 S10

本项目液压设备检修、维护需更换液压油，其余机械加工设备中的机油仅需定期添加，无需更换。根据企业提供的资料，更换下来的废液压油的产生量约为 10t/a。

l、废抹布 S11

本项目设备管路清洗采用人工抹布清洗的方式，将产生沾染树脂或涂料的废抹布。根据企业提供的资料，本项目废抹布产生量约 20t/a。

m、生活垃圾 S12

本项目劳动定员 600 人，按人均日产生垃圾量 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量约 99t/a。生活垃圾中主要成分为食品废物、废纸、废塑料等，由环卫部门定期清运。

n、固废/副产产生情况汇总

表 3.2-23 固体废物产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	边角料	分切	固态	树脂	900
2	废次品	检验	固态	树脂	125
3	一般原料废包装	原辅料使用	固态	纸板、塑料	4000
4	布袋收集粉尘	废气处理	固态	二氧化钛	2.44
5	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	0.01
6	原料周转桶	原辅料使用	固态	塑料、有机物等	20
7	废包装桶	原辅料使用	固态	塑料、有机物等	120
8	清洗废物	设备、管道清洗	固态	有机物	80
9	废过滤器	废气处理	固态	纤维、有机物	0.1
10	废灯管	废气处理	固态	玻璃、汞等	0.1
11	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	76
12	废液压油	设备维修保养	液态	矿物油等	10
13	废抹布	设备、管道清洗	固态	有机物、布料	20
14	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	99

②固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，对本项目固废进行以下判定。

表 3.2-24 项目固废属性判定表

序号	固废名称	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料	固态	树脂	是	4.2-a
2	废次品	固态	树脂	是	4.1-a
3	一般原料废包装	固态	纸板、塑料	是	4.1-h
4	布袋收集粉尘	固态	二氧化钛	是	4.2-h
5	废催化剂	固态	催化剂	是	4.3-n
6	原料周转桶	固态	塑料、有机物等	否	6.1-a
7	废包装桶	固态	塑料、有机物等	是	4.1-c
8	清洗废物	固态	有机物	是	4.2-g
9	废过滤器	固态	纤维、有机物	是	4.3-l
10	废灯管	固态	玻璃、汞等	是	4.1-d
11	废活性炭	固态	活性炭、有机物	是	4.3-l

12	废液压油	液态	矿物油等	是	4.1-d
13	废抹布	固态	布料、有机物	是	4.1-c
14	生活垃圾	固态	果皮、纸屑等	是	4.1-i

根据建设单位提供的资料，本项目部分原料桶均由原厂家周转使用。根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”，本项目部分原料周转桶由原厂家周转使用，不作为固废管理。

③危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，本项目固体废物危险特性鉴别见表 3.2-25。

表 3.2-25 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	废物类别
1	边角料	分切	否	/	/
2	废次品	检验	否	/	/
3	一般原料废包装	原辅料使用	否	/	/
4	布袋收集粉尘	废气处理	否	/	/
5	废催化剂	废气处理	是	900-041-49	HW49
6	废包装桶	原辅料使用	是	900-041-49	HW49
7	清洗废物	设备、管道清洗	是	900-256-12	HW12
8	废过滤器	废气处理	是	900-041-49	HW49
9	废灯管	废气处理	是	900-023-29	HW29
10	废活性炭	废气处理	是	900-039-49	HW49
11	废液压油	设备维修保养	是	900-218-08	HW08
12	废抹布	设备、管道清洗	是	900-041-49	HW49
13	生活垃圾	员工生活	否	/	/

综上所述，本项目危险废物汇总见表 3.2-26。

3.2-26 本项目危险废物汇总表

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	危险性	污染防治措施
1	废催化剂	HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固态	有机物、	有机物	每年	T/In	委托有

							铜、锰、钡					资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	120	原辅料使用	固态	塑料、有机物等	有机物	每天	T/In		
3	清洗废物	HW12	900-256-12	80	设备、管道清洗	固态	有机物	有机物	10 天	T		
4	废过滤器	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	纤维、有机物	有机物	每半年	T/In		
5	废灯管	HW29	90-023-29	0.1	废气处理	固态	玻璃、汞等	汞	一年	T		
6	废活性炭	HW49	900-039-49	76	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	半个月	T		
7	废液压油	HW08	900-218-08	10	设备维修保养	液态	矿物油等	矿物油	每半年	T/I		
8	废抹布	HW49	900-041-49	20	设备、管道清洗	固态	有机物、布料	有机物	每周	T/In		

④一般固废分类与代码

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目一般固废分类与代码见表 3.2-27。

3.2-27 一般固体废物分类与代码

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	固废代码
1	边角料	分切	树脂	292-001-06
2	废次品	检验	树脂	292-001-06
3	一般原料废包装	原辅料使用	纸板、塑料	292-001-07
4	布袋收集粉尘	废气处理	二氧化钛	292-001-66

⑤固体废物分析情况汇总

本项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况汇总见表 3.2-28。

表 3.2-28 本项目固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	生产工序	形态	属性	危废代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	边角料	分切	固态	一般固废	/	900	外卖综合利用	是
2	废次品	检验	固态	一般固废	/	125	外卖综合利用	是
3	一般原料废包装	原辅料使用	固态	一般固废	/	4000	外卖综合利用	是
4	布袋收集粉尘	废气处理	固态	一般固废	/	2.44	外卖综合利用	是
5	废催化剂	废气处理	固态	危险废物	900-041-49	0.01	委托有资质的	是

6	废包装桶	原辅料使用	固态	危险废物	900-041-49	120	单位安全处置	是
7	清洗废物	设备、管道清洗	固态	危险废物	900-256-12	80		是
8	废过滤器	废气处理	固态	危险废物	900-041-49	0.1		是
9	废灯管	废气处理	固态	危险废物	900-023-29	0.1		是
10	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	900-039-49	76		是
11	废液压油	设备维修保养	液态	危险废物	900-218-08	10		是
12	废抹布	设备、管道清洗	固态	危险废物	900-041-49	20		是
13	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	99	环卫部门清运	是

3.2.5 污染源强汇总

本项目各类污染物源强汇总见表 3.2-29。

表 3.2-29 本项目各类污染物源强汇总 单位：t/a

污染源类别	排放源	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	混料有机废气	乙醇	有组织	400.000	396.000	4.000
			无组织	0	0	0
			合计	400.000	396.000	4.000
		非甲烷总烃	有组织	2.550	2.295	0.255
			无组织	0	0	0
			合计	2.550	2.295	0.255
	熔融流延有机废气	非甲烷总烃	有组织	18.216	16.394	1.822
			无组织	2.024	0	2.024
			合计	20.240	16.394	3.846
	配胶、涂覆、烘干有机废气	乙酸乙酯	有组织	839.93	831.531	8.399
			无组织	5.070	0	5.070
			合计	845.000	831.531	13.469
		乙酸丁酯	有组织	61.134	60.524	0.610
			无组织	0.369	0	0.369
			合计	61.503	60.524	0.979
		二甲苯	有组织	95.066	94.114	0.952
			无组织	0.574	0	0.574
			合计	95.640	94.114	1.526
	非甲烷总烃	有组织	967.622	957.944	9.678	
		无组织	5.841	0	5.841	
合计		973.463	957.944	15.519		
配胶投料粉尘	颗粒物	有组织	2.462	2.412	0.050	

			无组织	0.038	0	0.038
			合计	2.500	2.412	0.088
	清洗	乙酸乙酯	有组织	1.980	1.960	0.020
			无组织	0.020	0	0.020
			合计	2.000	1.960	0.040
		非甲烷总烃	有组织	1.980	1.960	0.020
			无组织	0.020	0	0.020
			合计	2.000	1.960	0.040
	天然气燃烧废气	SO ₂	有组织	0.600	0	0.600
			无组织	0	0	0
			合计	0.600	0	0.600
		NO _x	有组织	5.613	0	5.613
			无组织	0	0	0
			合计	5.613	0	5.613
		颗粒物	有组织	0.720	0	0.720
无组织			0	0	0	
合计			0.720	0	0.720	
食堂油烟	油烟	0.119	0.089	0.030		
废水	生活污水	废水量	17820	0	17820	
		COD _{Cr}	6.237	5.346	0.891	
		BOD ₅	3.564	3.386	0.178	
		SS	3.564	3.386	0.178	
		NH ₃ -N	0.624	0.535	0.089	
		动植物油	0.535	0.517	0.018	
固废	分切	边角料	900	900	0	
	检验	废次品	125	125	0	
	原辅料使用	一般原料废包装	4000	4000	0	
	废气处理	布袋收集粉尘	2.44	2.44	0	
	废气处理	废催化剂	0.01	0.01	0	
	原辅料使用	废包装桶	120	120	0	
	设备、管道清洗	清洗废物	80	80	0	
	废气处理	废过滤器	0.1	0.1	0	
	废气处理	废灯管	0.1	0.1	0	
	废气处理	废活性炭	76	76	0	
	设备维修保养	废液压油	10	10	0	
	设备、管道清洗	废抹布	20	20	0	

	员工生活	生活垃圾	99	99	0
噪声	设备、操作	设备、操作噪声	65~90dB(A)		

3.2.6 非正常工况排放情况

非正常工况指部分设备检修、工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

(1) 废气

本项目的非正常工况的废气排放主要包括废气处理设施故障导致处理效率大幅降低，废气超标排放，假设废气处理装置故障时，废气未经处置直接通过排气筒排放，其废气排放源强 3.2-30。

表 3.2-30 非正常工况下废气排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (Nmg/m ³)	单次持续时间 (h)	应对措施
1	DA001	废气处置装置出现故障，废气未经处置直接通过排气筒排放	乙醇	425.084	1	停产检修
			非甲烷总烃	24.035	1	停产检修
2	DA002		乙酸乙酯	353.084	1	停产检修
			乙酸丁酯	21.656	1	
			二甲苯	33.676	1	
			非甲烷总烃	398.317	1	
			颗粒物	0.881	1	
3	DA003		乙酸乙酯	353.084	1	停产检修
			乙酸丁酯	21.656	1	
			二甲苯	33.676	1	
		非甲烷总烃	398.317	1		
		颗粒物	0.881	1		

(2) 废水

本项目非正常工况下废水主要厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭

火过程中产生的地面冲洗水或污水池废水泄漏，进入雨水系统而污染附近水体。由于以上情况废水排放难以定量，因此本报告不予量化分析。

(3) 固废

本项目非正常工况的固体废物主要是危废转移或者贮存过程中操作不当导致危废泄漏。非正常工况固体废物排放情况见表 3.2-31。

表 3.2-31 非正常工况下固废发生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	污染防治措施
1	废催化剂	HW49	900-041-49	废气处理	固体	有机物、催化剂	有机物	采取应急措施，并委托有资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	原辅料使用	固态	塑料、有机物等	有机物	
3	清洗废物	HW12	900-256-12	设备、管道清洗	固态	有机物	有机物	
4	废过滤器	HW49	900-041-49	废气处理	固体	纤维、有机物	有机物	
5	废灯管	HW29	90-023-29	废气处理	固体	玻璃、汞等	汞	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	固体	活性炭、有机物	有机物	
7	废液压油	HW08	900-218-08	设备维修保养	液态	矿物油等	矿物油	
8	废抹布	HW49	900-041-49	设备、管道清洗	固态	有机物、布料	有机物	

3.2.7 新增交通运输移动源强情况

本项目产品为光伏胶膜与光伏背板，原料及产品的运输方式基本以汽车运输为主。因此，本项目实施后，周边道路（特别是嘉桐线）大、中型汽车的车流量将会有一定程度的增加，新增一定的道路运输污染物排放。本报告对嘉桐线路段由于本项目新增的道路运输污染物排放进行估算。

道路汽车尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。汽车尾气源强参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/(km·s)；

A_i ——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

根据《浙江省环境保护厅、浙江省经济和信息化委员会关于印发<浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案>的通知》，浙江省于 2018 年 1 月 1 日起开始实施国家环境保护部发布的国 V 排放标准，自 2019 年 7 月 1 日起开始实施过 VI 排放标准，但考虑到车辆使用年限较长，本项目营运后用于运输的车辆仍以国 IV 排放标准为主，故保守起见新增车辆废气污染物排放系数仍采用国 IV 排放标准，详见表 3.2-32；各车型排放因子均取最大值，详见表 3.2-33。

表 3.2-32 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车				中型汽车				重型汽车				
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

表 3.2-33 车辆单车排放因子推荐值 单位：(g/km·辆)

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国IV	CO	0.31	0.92	3.96
	NO _x	0.29	1.55	3.8

根据企业产品原料使用量、产品规格及车辆装载规格，本项目满负荷运营后运输车辆以平均载重量 10 吨计，将新增交通流量 18000 车次/年（平均约 55 车次/天）。载重量 10 吨的运输车辆属于大型车范畴，同时参考道路项目，高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 8% 计算，则不同时段本项目新增车流量的 CO、NO_x 排放源强详见表 3.2-34。

表 3.2-34 本项目新增车流量污染物排放

时段		新增车流量 (辆/h)	污染物排放量 (g/km·s)	
			CO	NO _x
本项目满负荷运营后	平均时段	3	0.0033	0.0032
	高峰时段	5	0.0055	0.0053

3.2.8 本项目“三废”源强核算结果汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018) 要求，本环评对本

项目运营阶段产生的主要污染物源强核算结果情况汇总。

表 3.2-35 工序/生产线产生废水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	产生 废水量 / (m ³ /h)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (kg/h)	工艺	效率/%	核算方 法	排放 废水量 / (m ³ /h)		排放浓度 / (mg/L)	排放量 / (kg/h)
员工生 活	/	生活污水	CODcr	类比 法	2.250	350	0.788	化粪 池、隔 油池	/	排污系 数法	2.250	500	1.125	
			NH ₃ -N			35	0.079					35	0.079	
			BOD ₅			200	0.450					300	0.675	
			SS			200	0.450					400	0.900	
			动植物油			30	0.068					100	0.225	

表 3.2-36 综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时 间 (h)	
		产生废水量 / (m ³ /h)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (kg/h)	工艺	综合处理 效率/%	核算方 法	排放废水量 / (m ³ /h)	排放浓度 / (mg/L)		排放量 / (kg/h)
嘉兴市联 合污水处 理有限责 任公司	CODcr	2.250	500	1.125	沉淀、生 化	/	排污系 数法	2.250	50	0.113	7920
	NH ₃ -N		35	0.079					5	0.011	
	BOD ₅		300	0.675					10	0.023	
	SS		400	0.900					10	0.023	
	动植物油		100	0.225					1	0.002	

表 3.2-37 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 / (Nm 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/ (Nm ³ /h)	排放浓度 / (mg/m ³)		排放量 / (kg/h)
混料		DA001	乙醇	产污 系数 法	60000	2805.836	50.505	冷凝回收+旋 流板塔+干式 过滤+微波无 极催化+二级 活性炭吸附 TA001	99	产污系 数法	60000	8.417	0.505	7920
熔融流延	非甲烷总烃		/			2.622	90		4.367			0.262		
钛白粉投料		DA002	颗粒物	产污 系数 法	90000	/	0.155	布袋除尘器 TA002	98%	产污系 数法	90000	0.033	0.003	7920
配胶、涂覆、 烘干、清洗、 天然气燃烧	乙酸乙酯		物料 衡算 法	/		62.925	99		6.989			0.629		
	乙酸丁酯			/		3.859	99		0.433			0.039		
	二甲苯			/		6.001	99		0.667			0.060		
	非甲烷总烃			/		70.988	99		7.878			0.709		
	SO ₂			/		0.038	/		0.422			0.038		
	NO _x			/		0.355	/		3.944			0.355		
	颗粒物			/		1.277	/		0.544			0.049		
钛白粉投料		DA003	颗粒物	产污 系数 法	90000	/	0.155	布袋除尘器 TA002	/	产污系 数法	90000	0.033	0.003	7920
配胶、涂覆、 烘干、清洗、 天然气燃烧	乙酸乙酯		物料 衡算 法	/		62.925	99		6.989			0.629		
	乙酸丁酯			/		3.859	99		0.433			0.039		

		二甲苯				6.001	06	99			0.667	0.060	
		非甲烷总烃			/	70.988		99			7.878	0.709	
		SO ₂			/	0.038		/			0.422	0.038	
		NO _x			/	0.355		/			3.944	0.355	
		颗粒物			/	1.277		/			0.544	0.049	
胶膜厂房	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.256	/	/	产污系数法	/	/	0.256	
背板厂房	无组织	乙酸乙酯	物料衡算法	/	/	0.840	/	/	物料衡算法	/	/	0.840	7920
		乙酸丁酯		/	/	0.047	/	/		/	/	0.047	
		二甲苯		/	/	0.072	/	/		/	/	0.072	
		非甲烷总烃		/	/	0.937	/	/		/	/	0.937	
		颗粒物		/	/	0.005	/	/		/	/	0.005	

表 3.2-38 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 (h)
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
EVA 胶膜	混料釜	频发	类比法	75~80	采取车间综合隔声、减振措施，加强管理，减少对周边环境影响	1~5	类比法	70~75	7920	
	精密螺杆挤出机	频发	类比法	75~85		1~5	类比法	70~80		
	辊筒压花机	频发	类比法	75~85		1~5	类比法	70~80		
	制冷机	频发	类比法	80~85		1~5	类比法	75~85		
	冷冻水泵	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85		
	冷却塔	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85		
	空调机组	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85		
	工艺冷却循环泵	频发	类比法	85~95		1~5	类比法	80~90		

POE 胶膜	混料釜	频发	类比法	75~80		1~5	类比法	70~75	7920
	精密螺杆挤出机	频发	类比法	75~85		1~5	类比法	70~80	
	辊筒压花机	频发	类比法	75~85		1~5	类比法	70~80	
	制冷机	频发	类比法	80~85		1~5	类比法	75~85	
	冷冻水泵	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85	
	冷却塔	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85	
	空调机组	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85	
	工艺冷却循环泵	频发	类比法	85~95		1~5	类比法	80~90	
光伏背板	背板生产线	频发	类比法	75~85		1~5	类比法	70~80	7920
	检品机	频发	类比法	70~75		1~5	类比法	65~75	
	裁切机	频发	类比法	80~85		1~5	类比法	75~80	
	电晕机	频发	类比法	75~80		1~5	类比法	70~75	
	搅拌机、分散机	频发	类比法	80~85		1~5	类比法	75~80	
	螺杆冷水机组	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85	
	冷冻水泵	频发	类比法	85~90		1~5	类比法	80~85	
	冷却塔	频发	类比法	85~90	1~5	类比法	80~85		
	工艺循环水泵	频发	类比法	85~95	1~5	类比法	80~90		
	空调机组	频发	类比法	85~90	1~5	类比法	80~85		
	空压机	频发	类比法	85~95	1~5	类比法	80~90		
	层压机	频发	类比法	85~95	1~5	类比法	80~90		
人员活动	人员活动噪声	频发	类比法	65~70	加强管理	1~5	类比法	60~65	7920

表 3.2-39 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
分切	裁切机	边角料	一般固废	产污系数法	900	/	900	外卖综合利用

检验	/	废次品	一般固废	产污系数法	125	/	125	
/	/	一般原料废包装	一般固废	类比法	4000	/	4000	
废气处理	布袋除尘器	布袋收集粉尘	一般固废	类比法	2.44	/	2.44	
废气处理	微波无极催化	废催化剂	危险废物	类比法	0.01	/	0.01	委托有资质的单位安全处置
原料使用	/	废包装桶	危险废物	类比法	120	/	120	
设备、管路清洗	/	清洗废物	危险废物	类比法	80	/	80	
废气处理	干式过滤	废过滤器	危险废物	类比法	0.1	/	0.1	
废气处理	微波无极催化	废灯管	危险废物	类比法	0.1	/	0.1	
废气处理	活性炭吸附	废活性炭	危险废物	物料衡算法	76	/	76	
设备维修保养	液压设备	废液压油	危险废物	类比法	10	/	10	
设备、管路清洗	/	废抹布	危险废物	类比法	20	/	20	
员工生活	/	生活垃圾	一般固废	产污系数法	99	/	99	环卫部门清运

3.3 总量控制

3.3.1 总量控制原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），“国家实施排放总量控制的污染物在“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行”，“严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”，“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代”。

另外根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》（浙环发[2012]10号）第八条规定：“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。”

根据《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）要求：“严格执行建设项目削减替代制度，按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）和《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发[2016]46号）等相关规定，空气质量未达到国家二级标准的杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行区域内现役源 2 倍削减量替代”。

根据工程分析，结合国家文件和当地环境状况确定本项目排放的污染物中，纳入总量控制要求的主要污染物为化学需氧量、氨氮、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

3.3.2 总量控制指标

本项目主要污染物控制情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目总量控制情况表 单位：t/a

污染物名称		本项目排放量	区域替代削减比例	区域替代削减量	总量控制建议值
废水	水量	17820	/	/	17820
	COD _{Cr}	0.891	/	/	0.891
	氨氮	0.089	/		0.089
废气	VOCs	39.674	2	79.348	39.674
	SO ₂	0.600	2	1.200	0.600
	NO _x	5.613	2	11.226	5.613
	颗粒物	0.808	2	1.616	0.808

本项目实施后全厂总量控制建议值为废水量 17820t/a，COD_{Cr}0.891t/a，氨氮 0.089t/a，VOCs 排放量 39.674t/a，SO₂排放量 0.600t/a，NO_x5.613t/a，颗粒物 0.808t/a。本项目无生产废水产生，根据浙环发[2012]10 号，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的废水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项废水主要污染物排放量可不进行区域替代削减，因此本项目新增生活污水无需进行区域替代削减。

根据环发[2014]197 号文，本项目新增污染物挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物与颗粒物按 1:2 进行区域替代削减，则需调剂的挥发性有机物总量为 79.348t/a，SO₂1.200t/a，NO_x11.226t/a，颗粒物 1.616t/a，所需排污权总量由企业向排污权交易中心申请取得。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

嘉兴市位于全国经济最发达的长江三角洲南翼，地处浙北杭嘉湖平原东部，东北紧邻上海市，北接苏州市，西连杭州市，南临杭州湾。东经 120 度 18 分至 121 度 18 分，北纬 30 度 15 分至 31 度 02 分。东西长 94 公里，南北宽 78 公里，全市总面积 3915 平方公里。地理位置优越，水陆交通便捷，为浙北杭嘉湖平原的交通枢纽。

嘉兴经济开发区位于嘉兴市区西北侧，距市中心 3 公里，规划面积为 36 平方公里，规划范围南起中山西路，西、北至北郊河，环市区呈带状向东至六里长泾。距上海、杭州、苏州分别为 90 公里、90 公里、70 公里。

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，项目周边环境现状如下：

东侧：为规划长云路，隔路为空地（规划为工业用地）；

南侧：为北张门河，隔河为成功路，路对面为采埃孚福田自动变速箱(嘉兴)有限公司等企业；

西侧：为五灵泾港，隔河为东方菱日锅炉有限公司等企业；

北侧：为规划高科路，隔路为空地（规划为工业用地）。

本项目 200m 范围内无居民敏感点，最近居民敏感点为西南侧 950m 处大桥村农居。

具体地理位置及周边环境详见附图 1 和附图 2。

4.1.2 地形地貌及土壤

嘉兴在漫长的地质进程中为长期凹陷区，曾是东海的一部分。在距今 7500 年海面变化趋向稳定后接受了厚达 10~20m 的海相沉积物，同时长江钱塘江沙嘴不断伸展，逐渐形成了以太湖为中心的站泻湖，进而由于泥沙及大量水生植物的堆积，形成地势低洼的堆积平原。南部杭州湾、钱塘江沿岸长期受海水顶托，地势隆起；北部多河荡，为古太湖遗留的湖沼群；平原地区为第四纪巨厚

沉积物所覆盖。

全市田地交叉，地势平坦，河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，略程南高北低状，西南至东北略程倾斜之势，平均地面高程在 2.1~2.3m（黄海高程系）左右。水域面积约占全市的 15%。区内工程地质和水文地质良好，从地质构造分析，嘉兴市属长期稳定地带。

嘉兴市为长江三角洲冲积平原的一部分，属太湖流域杭嘉湖冲积平原。区域内地表物质为第四纪松散沉积物，覆盖层厚度大于 180m。地表土自上而下为人工填土层（或耕土）、黄色亚粘土、灰色亚粘土及暗绿色亚粘土，承载力一般为 100kPa 左右。历史上嘉兴市从未发生过大的地震，最高地震烈度 5~6 度。

地下水潜水埋深较浅，属全新统地层。以杭州塘—平湖塘—黄姑塘为界限，分南北两区，一般为 0.5~1.5m。湖沼相淤积层孔隙潜水，主要分布在杭州塘及平湖塘以北地区，岩性上部以粘土、亚粘土为主，下部以亚粘土为主，局部为泥炭，有机质含量高，渗透水性、含水性均较弱。民井出水量一般小于 10m³/d。

本区第四纪地层厚约 200m，有三个含水层，埋深在 50m 以下，第一含水层，顶板埋深 60m 以下，厚度约 5~10m 岩性以砂为主，局部含砾，富水性贫至中等，单井出水量 100~1000m³/d；第二含水层顶板埋深在 90m 以下，厚度 10~20m，岩性为砂砾为主，富水性中至富，单井出水量一般 1000~5000m³/d；第三含水层顶板埋深在 110~130m 左右，厚度约 10~20m，岩性以砂砾石为主，富水性中等，单井出水量 1000m³/d 以上。

4.1.3 水文水系

(1) 杭州湾概况

杭州湾位于浙江沿海北岸，北邻杭嘉湖平原及我国最大的工业和港口城市上海；南依姚北平原和我国的深水良港宁波港。东西长 90km，湾口宽 100km，湾顶澈浦断面宽约 21km，水域面积约 5000km²。上海市南汇咀至宁波市镇海断面，习称湾口，水面宽约 100 公里，湾口外有星罗棋布的舟山群岛。

自湾口向上 90 公里处为海盐县澉浦至余姚市西三闸断面，习称湾顶，水面宽约 20 公里。湾顶以上为钱塘江河口，杭州湾属河口湾。长江每年携带 4.86 亿 m^3 泥沙入海，约 50% 沉积在长江口附近，其中 30% 沿岸南下，对杭州湾影响极大。

杭州湾湾口至乍浦，海底地形平坦，平均水深 8~10m；乍浦以西，底床以 $0.1 \times 10^{-3} \sim 0.2 \times 10^{-3}$ 的坡度向钱塘江上游抬升，至仓前附近高程约 4m。杭州湾北岸深槽总长度约 60km，其水深一般为 10~15m，局部地段有 20~40m 深。杭州湾水体含沙量以细颗粒悬移质为主，中值粒径在 0.004~0.016mm 之间，平均含沙量 0.5~3.0 kg/m^3 。澉浦附近、庵东附近和南汇咀滩在前沿为高含沙量区；低含沙量区分别位于乍浦至金山一带北岸水域和镇海附近海域。

(2) 陆域水文

嘉兴市水资源的构成，分地表水和地下水两种形式，其中地表水是嘉兴市水资源存在的主要形式。据统计，嘉兴市历年平均水资源总量为 19.37 亿 m^3 ，人均拥有量为 550 m^3 ，每公顷土地拥有量为 7740 m^3 ，低于全国、全省平均水平。但是嘉兴市整个区域地处杭、嘉、湖东部平原的下游，主干河流及其干网都是平原的排水走廊，河道径流常年自由畅泄，过境水量丰富。按河道水流特征，全市河流可分入海（杭州湾）和入浦（黄浦江）二个类型。入海以长山河、海盐塘和盐官河为骨干河道组成的南排水网；入浦以京杭运河、澜溪塘、苏州塘、芦墟塘、红旗塘、三店塘、上海塘为骨干河道组成的入浦水网。嘉兴市区是主骨干河流的汇集和散发地，运河苏州塘由于受太浦河等影响，长年流向变为向南为主，形成以嘉兴市区为节点“五进三出”的水力环境，即长水塘、海盐塘、新塍塘、京杭运河、苏州塘进入市区后，流向平湖塘、嘉善塘和三店塘。

嘉兴市大小河、湖纵横相联，河道总长度 13802.31km，水域面积 268.93 km^2 ，其中市、县二级主干河道 57 条，总计 9590.1 km^2 。以上湖荡计 80 个，湖荡水面积 42.22 km^2 。全市总计河荡水面积 311.15 km^2 ，河网率 7.89%，河道分布密度为 3.5 km/km^2 ，形成了一个平原水网，明显的特点是：水力坡度小，且大多是感潮河流。全市河道多年平均水位 2.87m（吴淞高程）。通过市区

主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km²）组成了典型的平原河网水系。嘉兴地区的水域面积占总土地面积的 15%左右，河网密度达 10.9%，在市区主要有京杭运河、嘉善塘、平湖塘、海盐塘、长水塘等。多年平均水位 2.74m，最低枯水位 1.59m；最高洪水流量为 7.4m³/s，枯水流量为 5m³/s。

4.1.4 地下水

所在区域自第四纪以来沉积了近 200 米厚的松散堆积物，并发育着潜水含水层及三个承压含水层：

潜水含水层：分布广泛，厚 5 米左右。岩性主要为灰色淤泥质亚黏土。富水性 1~3t/d，水位埋深 1~3 米，全为淡水。规划区周边潜水水位在 1.8~2m 左右。潜水从南流向北，向太湖汇入。

第I承压含水层：分布在东南侧，顶板埋深 24~33 米左右，含水层厚度 3~24 米。岩性为灰、灰黄细砂。富水性弱，降深值 10 米时的涌水量为 40 吨/日。据嘉兴 38 号孔资料，水位埋深 6.95 米，水质矿化度 1.36g/L，为 Cl.Na 型水。

第II承压含水层：分布广泛顶板埋深 92~103 米，含水层厚度 20 米左右较稳定，是主要含水层之一，最大单位涌水量可达 4.31/s，渗透系数 27~46 米/日，一般单井涌水量为 2000 吨/日。水位埋深 35 米左右。第二层层压水顶板埋深大于 100m。

第III承压含水层：分布稳定，顶板埋深 135~145 米，含水层厚度 20~30 米。岩性为粗中砂、细砂、含砾、夹粘土透镜体，是主要含水层之一，富水性强，单位涌水量 1.8~3.2 升/秒.米，渗透系数 12~28 米/日，单井涌水量 4000 吨/日，静水位 35 米左右。

规划区位于杭嘉湖平原区，居民自古就凿井开采浅层孔隙水，作为生活用水；并始于上世纪三十年代开始开采深层地下水。由于平原地区不同程度地存在过量开采地下水问题，杭嘉湖地区超采地下水引起的地面沉降问题尤为突

出。近十几年，省政府加强了对地下水的管理，控制并逐步禁限采地下水。根据 2008 年 3 月《浙江省嘉兴市人民政府办公室关于进一步加快禁限采地下水工作的通知》，至 2010 年底完成封堵地下深井工作任务。规划区位于城市供水管网覆盖区，居民生活饮用水全部使用自来水，各类型地下水均不作为生活饮用水、工业和农业用途，因此地下水环境总体不敏感。

4.1.5 气候特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。年平均气温 15.9℃，年平均降水量 1185.2mm，年平均风速 2.62m/s。嘉兴市全年盛行风向以东（E）-东南（SE）风向为主，次多风向为西北（NW）风。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。1 月份最冷，月平均气温 3~4℃，极端最低气温-11.9℃，7 月份最热，月平均气温 28~29℃，极端最高气温 39.4℃。

据浙江省气象档案馆提供的资料，嘉兴市近 30 年来的气象要素如下：

平均气压（百帕）：	1016.4
平均气温（度）：	15.9
相对湿度（%）：	81
降水量（mm）：	1185.2
蒸发量（mm）：	1271.5
日照时数（小时）：	1954.2
日照率（%）：	44
降水日数（天）：	137.9
雷暴日数（天）：	29.5
大风日数（天）：	5.6
各级降水日数（天）：	
0.1= r <10.0	100.1
10.0= r <25.0	25.6
25.0= r <50.0	9.3
50.0= r	2.9

4.1.6 区域生态环境概况

嘉兴市属华中、华东湖沼平原，常绿夏绿混交林区长江三角洲亚区，本区平原或为大江冲积或为湖泊所淤积而成，山区只成为丘陵低山。嘉兴地处北亚热带南缘的常绿阔叶林植被带，全市天然植被的主要类型有阔叶林和针阔混交林、针叶林、灌木草本植被和水生植被四种，人工植被有作物植被和防护林植被二种。

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐、杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

项目所在地经调查均无珍稀动物、植物。

4.2 环境质量现状及评价

4.2.1 地表水环境质量现状及评价

根据《嘉兴市环境状况公报（2019 年）》，2019 年嘉兴市 73 个市控以上地表水监测断面中，II 类 2 个、III 类 46 个、IV 类 23 个、V 类 2 个，分别占 2.7%、63.1%、31.5%和 2.7%。与 2018 年相比，III 类及以上水质比例上升了 24.7 个百分点，IV 类水质比例下降 24.7 个百分点，V 类水质比例无变化。73 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷平均浓度分别为 4.5mg/L、0.56mg/L 和 0.172mg/L，同比分别下降 10.0%、17.6%、1.7%。

为了解项目附近地表水体的水质现状，本次评价委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近水体进行监测（报告编号：远大检测 H20123194）。

（1）监测时段及频次：2021 年 1 月 4 日~1 月 6 日，连续监测 3 天，每天 1 次。

（2）监测点位：1#京杭运河-嘉兴逸鹏化纤有限公司处断面（本项目西北侧 820m）、2#嘉桐线-五灵泾港交叉口断面（本项目南侧 670m）。

（3）监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、石油类、总磷、氟化

物，同时监测水温。

(4) 监测结果。监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水监测结果 单位：pH 无量纲，水温℃，其余均为 mg/L

采样位置	采样时间	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	石油类	总磷	氟化物	水温
1#断面	2021.1.4	7.73	17	3.8	7.4	0.780	0.02	0.16	0.277	5.4
	2021.1.5	7.67	15	3.9	7.6	0.777	0.01	0.16	0.228	3.9
	2021.1.6	7.77	12	3.6	7.5	0.832	0.01	0.15	0.134	1.8
平均值		7.72	15	3.8	7.5	0.796	0.01	0.16	0.213	3.7
类别			II类	III类	I类	III类	I类	III类	I类	/
标准指数		/	0.75	0.95	1.5	0.796	0.2	0.8	0.213	/
III类标准		6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0	/
2#断面	2021.1.4	7.75	11	3.4	7.8	0.672	0.03	0.18	0.211	5.7
	2021.1.5	7.70	14	3.6	7.7	0.729	0.02	0.19	0.176	4.1
	2021.1.6	7.82	12	3.1	7.5	0.780	0.03	0.18	0.176	1.9
平均值		7.76	12	3.4	7.7	0.727	0.03	0.18	0.188	3.9
类别		III类	I类	III类	I类	III类	I类	III类	I类	/
标准指数		/	0.6	0.85	1.54	0.727	0.6	0.9	0.188	/
III类标准		6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0	/

由表 4.2-1 监测数据可知，监测断面中各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水功能质量标准，区域地表水环境质量较好。

4.2.2 地下水环境质量现状及评价

为了了解本项目附近的地下水环境质量状况，本环评委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近地下水进行了监测（报告编号：远大检测 H20123194）。

1、监测时间与频次：采样时间为 2021 年 1 月 4 日，监测 1 天，取样 1 次。

2、监测项目：地下水位、八大离子（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻）、pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、溶解性总固体、六价铬、锰、铁、砷、镉、铅、汞、阴离子表面活性剂、氟化物。

3、采样位置。1#场地内，2#北侧约 150m 处空地，3#东南侧约 180m 处空

地，4#东北侧约 250m 处空地，5#南侧约 250m 处空地，6#西侧约 950m 处农田。其中 1#~3#监测水质与水位，4#~6#仅监测水位。

4、地下水位监测结果。

表 4.2-2 地下水位监测结果 单位：m

点位	名称	地下水水位
1#	场地内	3.0
2#	北侧约 150m 处空地	2.7
3#	东南侧约 180m 处空地	2.8
4#	东北侧约 250m 处空地	2.6
5#	南侧约 250m 处空地	2.5
6#	西侧约 950m 处农田	2.8

由表 4.2-2 可知，项目周边地下水位为 2.5~3.0m。

5、地下水水质监测结果。

表 4.2-3 地下水监测结果（单位：mmol/L）

监测项目	1#	2#	3#
钾	0.179	0.147	0.123
钠	2.439	1.678	2.048
钙	0.643	1.223	1.310
镁	0.917	1.213	1.013
碳酸根	ND	ND	ND
重碳酸根	4.13	3.82	4.11
硫酸根	0.231	0.313	0.471
氯离子	1.183	1.823	1.403
阳离子	5.706	6.695	6.816
阴离子	5.776	6.268	6.454
平衡误差	0.60%	3.30%	2.73%

由表 4.2-3 可知，根据地下水八大离子监测结果，各监测点位离子平衡误差均小于 5%，监测结果可信。项目所在地地下水水质类型属于 HCO₃-Na 型，pH 大于 7，偏碱性。

表 4.2-4 地下水水质现状监测与评价结果 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测结果	1#	2#	3#	最大值	III 类标准值	水质类别
采样日期	2021.01.04					
pH 值	7.87	7.54	7.36	7.87	6.5~8.5	III 类
耗氧量	0.78	0.91	1.54	2.03	3.0	III 类
硫酸盐	22.2	30.0	45.2	55.7	250	II 类
氯化物	42.0	64.7	49.8	69.1	250	II 类
氨氮	0.073	0.065	0.084	0.084	0.5	II 类
硝酸盐	0.284	0.098	0.377	0.377	20	I 类
亚硝酸盐	0.002	0.015	0.037	0.037	1.00	II 类
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	I 类
溶解性总固体	479	504	473	532	1000	III 类
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	I 类
锰	<0.01	0.23	0.54	0.91	0.1	IV 类
铁	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	I 类
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	I 类
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	I 类
铅	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	I 类
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	I 类
阴离子表面活性剂	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.3	I 类
氟化物	0.184	0.205	0.177	0.205	1.0	I 类

由监测结果可知，本项目周边地下水水质因子中除了锰为 IV 类，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，说明项目所在地地下水水质受到一定污染。锰超标的原因主要可能与区域本底值偏高有关，根据《杭嘉湖平原南部浅层地下水中铁锰的成因研究》（浙江大学 吴敦敖），杭嘉湖地块浅层地下水中铁、锰含量普遍偏高，为区域性特征，地下水铁、锰的来源主要来自含水层的溶滤。随着“五水共治”等区域水质提升行动的不断推进，区域地下水环境有望得到持续改善，并最终恢复至目标等级。

4.2.3 大气环境质量现状调查及评价

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。

1. 嘉兴市区 2019 年环境质量公报数据

根据《嘉兴市环境状况公报（2019 年）》，2019 年嘉兴市区环境空气质量未能达到二类区标准，属非达标区。超标指标有臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、

可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂），日均值超标率分别为 13.7%、5.5%、2.2%和 1.1%，臭氧（O₃）超标率最高。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 35μg/m³，同比降低 5.4%，首次达到二级标准；全年优级天数为 88 天，良级天数为 204 天，优良天数比例为 80.0%，同比持平。

2.嘉兴市 2019 年环境空气质量现状监测数据

具体数据见表 4.2-5。

表 4.2-5 嘉兴市 2019 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.8	60	11.33	达标
	百分位数(98%)日平均质量浓度	14	150	9.3	
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	百分位数(98%)日平均质量浓度	74	80	92.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
	百分位数(95%)日平均质量浓度	128	150	85.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	不达标
	百分位数(95%)日平均质量浓度	76	75	101.33	
CO	百分位数(95%)日平均质量度	1145	4000	28.63	达标
O ₃	百分位数(90%)8h 平均质量浓度	173	160	108.13	不达标

注：结合公报数据，O₃、PM_{2.5}、PM₁₀和 NO₂日均值有超标，超标率分别为 13.7%、5.5%、2.2%和 1.1%，但 PM₁₀和 NO₂的百分位日均质量浓度未超标。

监测结果分析如下：

①二氧化硫(SO₂)：监测点的 SO₂年均浓度、百分位数日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

②二氧化氮(NO₂)：监测点的 NO₂年均浓度、百分位数日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

③可吸入颗粒物(PM₁₀)：监测点的 PM₁₀年均浓度、百分位数日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，均可满足环境空气功能区的要求。

④可吸入颗粒物(PM_{2.5})：监测点的 PM_{2.5}的年平均质量浓度占标率为 100%，百分位数日均浓度占标率为 101.33%。百分位数日均浓度均高于《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，不能满足环境空气功能区的要求。

⑤一氧化碳(CO)：监测点的 CO 百分位数日均浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，可满足环境空气功能区的要求。

⑥臭氧(O₃)：监测点的 O₃ 百分位数 8h 平均浓度高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，不能满足环境空气功能区的要求。

综上，监测期间，该区域的基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 均能满足环境空气质量功能区要求，PM_{2.5}、O₃ 均不能满足环境空气质量功能区要求。综上，嘉兴市 2019 年城市环境空气质量不达标。

根据嘉兴市区 2019 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，企业所在区域属于不达标区。2019 年全市环保工作紧紧围绕市委市政府打造具有国际化品质的现代化网络型田园城市决策部署，以改善环境质量为核心，深入推进“五水共治”、“五气共治”、“五废共治”，全市环境质量加快向好，市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度同比降低 5.4%，全年优良天数比例达到 80%。

根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》（嘉政办发[2019]29 号）：到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 37μg/m³ 及以下，O₃ 污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标；到 2022 年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5} 年均浓度达到 35μg/m³ 及以下，O₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善；到 2030 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 30μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。

随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，嘉兴地区将继续深入推进“五气共治”，确保区域环境空气质量达标。

3、其他污染物环境质量现状

为了了解评价范围内与项目有关的其他污染物现状情况，本环评委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近大气环境进行了监测（报告编号：远大检测 H20123194、H21030538）。

(1) 监测时段及频次：2021 年 1 月 4 日~1 月 10 日、2021 年 3 月 10 日~3 月 16 日，连续监测 7 天，每天 02、08、14、和 20 时各 1 次，共 4 次，每次 1h。

(2) 监测点位：项目拟建地（1#）与下风向西北侧约 950 米处农田（2#）。

(3) 监测因子：非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯。

(4) 监测结果：监测结果统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标 率/%	超标 率/%	达标情况
1#项目拟 建地	非甲烷总烃	2.0	0.59~1.11	55.5	0	达标
	乙醇	5.0	<0.03	/	0	达标
	乙酸乙酯	0.33	<0.01	/	0	达标
	乙酸丁酯	0.33	<0.01	/	0	达标
	二甲苯	0.2	<0.0005	/	0	达标
2#西北侧 950m 农 田	非甲烷总烃	2.0	0.56~1.06	53.0	0	达标
	乙醇	5.0	<0.03	/	0	达标
	乙酸乙酯	0.33	<0.01	/	0	达标
	乙酸丁酯	0.33	<0.01	/	0	达标
	二甲苯	0.2	<0.0005	/	0	达标

由表 4.2-6 可知，建设项目周边环境空气质量较好，各因子都能达到相应
的环境质量标准。

4.2.4 声环境现状监测及评价

为了解企业现状噪声排放情况，本环评在编制期间对企业四厂界的噪声进
行了监测，监测时间为 2021 年 1 月 4 日，具体监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 企业四厂界噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

测点编号	测点位置	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东	60.2	49.6	65	55	达标
2#	厂界南	61.5	50.5	65	55	达标
3#	厂界西	62.3	50.6	65	55	达标
4#	厂界北	61.8	50.3	65	55	达标

由监测数据可见，企业厂区四厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中 3 类标准，现状声环境质量良好，无超标排放情况。

4.2.5 土壤环境现状监测及评价

为了解本项目所在地附近的土壤环境质量现状，本环评委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近土壤环境进行了监测（报告编号：远大检测 H20123194）。在项目占地范围内布设 1 个表层采样点（1#）和 3 个柱状采样点（2#~4#）；项目占地范围外主导风向上、下风向各设 1 个表层采样点（5#、6#）。共计 6 个采样点，15 个样品。

监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项因子、石油烃、乙酸乙酯。

监测时间与频率：2021 年 1 月 4 日，监测 1 天，1 次/天。

土壤理化性质：见表 4.2-9；

监测结果：具体监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-8 各监测点位监测因子一览表

地块	监测点位编号	监测因子	采样要求
项目占地范围内	1#	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项因子、石油烃、乙酸乙酯	在表层（0~0.2m）取 1 个样，共 1 个样品
	2#~4#	石油烃、乙酸乙酯	各采样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m 各取 1 个样，合计 12 个样品
项目占地范围外	5#	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项因子、石油烃、乙酸乙酯	在表层（0~0.2m）取 1 个样，共 1 个样品
	6#		在表层（0~0.2m）取 1 个样，共 1 个样品

表 4.2-9 土壤理化特性

点号	1#	时间	2021.01.04
经度	120.662938	纬度	N30.730787
层次	表层（0~0.2m）		
现场记录	颜色	褐色	
	质地	轻壤土	
	结构	团粒	
	砂砾含量	32%	

	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	10.7
	土壤容重 (g/m ³)	1.33
	孔隙度 (%)	36.7
	渗透率 (mm/min)	1.55
	氧化还原电位 (mV)	497

表 4.2-10 土壤环境质量现状监测结果（表层样）

分析物	评价标准 (mg/kg)	1# (mg/kg)	5# (mg/kg)	6# (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)
重金属和无机物						
砷	60	10.6	8.53	11.4	100	0
镉	65	0.31	0.29	0.28	100	0
铬（六价）	5.7	ND	ND	ND	0	0
铜	18000	52	30	47	100	0
铅	800	28	36	21	100	0
汞	38	0.076	0.076	0.102	100	0
镍	900	20	18	38	100	0
挥发性有机物						
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	0	0
氯仿	0.9	ND	ND	ND	0	0
氯甲烷	37	ND	ND	ND	0	0
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	0	0
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	0	0
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	0	0
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	0	0
1,1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	0	0
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	0	0
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	0	0
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	0	0
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	0	0
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	0	0
氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	0	0
苯	4	ND	ND	ND	0	0

氯苯	270	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	0	0
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	0	0
乙苯	28	ND	ND	ND	0	0
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	0	0
甲苯	1200	ND	ND	ND	0	0
间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	0	0
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	0	0
半挥发性有机物						
硝基苯	76	ND	ND	ND	0	0
苯胺	260	ND	ND	ND	0	0
2-氯酚	2256	ND	ND	ND	0	0
苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	0	0
苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	0	0
苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	0	0
苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	0	0
蒽	1293	ND	ND	ND	0	0
二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	0	0
萘	70	ND	ND	ND	0	0
其他						
石油烃（C10-C40）	4500	17	8	6	100	0
乙酸乙酯	0.14	ND	ND	ND	0	0
注：1、ND 表示未检出；2、乙酸乙酯评价标准参照《美国环保署区域环境质量筛选值》（2020.11，自来水筛选值（TR=1E-06，HQ=1.0））。						

表 4.2-11 土壤环境质量现状监测结果（柱状样）

分析物	评价标准 (mg/kg)	2# (mg/kg)	3# (mg/kg)	4# (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)
石油烃（C10-C40）	4500	ND~14	ND~21	7~23	75	0
乙酸乙酯	0.14	ND	ND	ND	0	0

根据表 4.2-10 与 4.2-11 的监测结果，本项目所在区域土壤各检测因子均未检出或未超出相应环境质量标准，项目所在地土壤环境质量较好。

4.3 周边污染企业调查

根据调查，本项目所在地周边主要工业污染源具体如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 周边主要工业污染源情况

序号	企业名称	方位	距离 (m)	主要污染因子	建设内容	备注
1	东方菱日锅炉有限公司	W	70	有机废气、粉尘、生产废水、工业固废	从事锅炉与锅炉零部件的制造	已投产
2	浙江大明阪和金属科技有限公司	W	300	粉尘、生产废水、工业固废	从事高端金属裁剪及深加工	已投产
3	采埃孚福田自动变速箱(嘉兴)有限公司	S	420	有机废气、粉尘、生产废水、工业固废	从事变速箱、缓速器及其零部件的制造组装	已投产
4	飞利浦（嘉兴）健康科技有限公司	SE	300	有机废气、粉尘、生产废水、工业固废	从事家用电器、卫生用品、电子产品的制造	已投产
5	福莱特玻璃集团股份有限公司	N	400	有机废气、粉尘、生产废水、工业固废	从事玻璃及玻璃制品的制造	已投产

4.4 区域配套设施概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。工程共分为两期建设。一期工程总投资 8.67 亿元，设计规模为 30 万 m³/d；二期工程总投资 10.77 亿元，设计规模为 30 万 m³/d，总设计规模为 60 万 m³/d。一期、二期工程均已建设完成并投入使用。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。污水处理厂厂址及排海口位于杭州湾北岸海盐县海塘乡。嘉兴市联合污水处理厂提标改造工程于 2015 年 10 月开工，该工程建设完工后，污水进管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，污水处理厂尾水排放将达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，目前已完成提标改造。污水处理工艺流程详见图 4.4-1 和图 4.4-2。

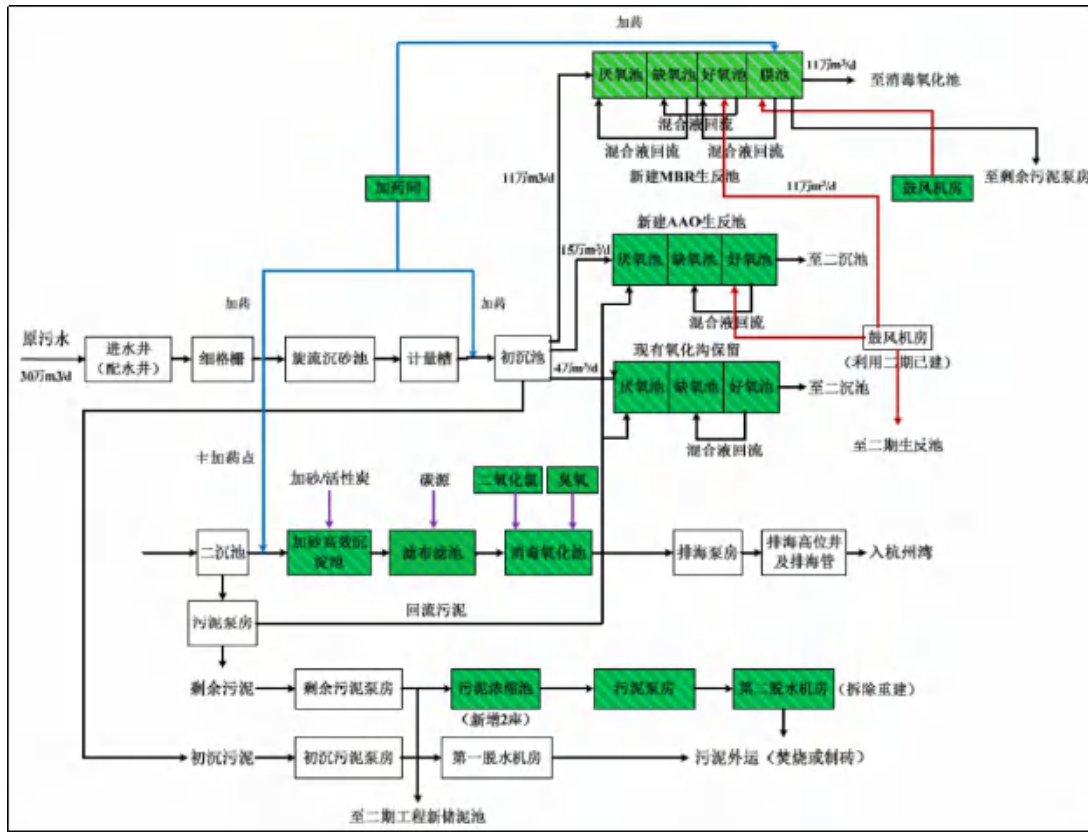


图 4.4-1 嘉兴污水处理厂（一期）污水处理工艺流程（提标改造后）

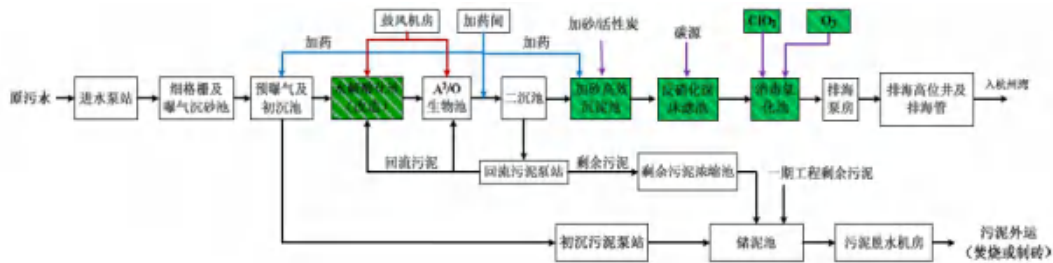


图 4.4-2 嘉兴污水处理厂（二期）污水处理工艺流程（提标改造后）

嘉兴市联合污水处理有限责任公司实际处理能力为 60 万吨/天，本项目污水排放总量为 159 吨/天，只占污水处理厂极小的比例，因此不会影响污水厂的正常运行。

本次环评引用浙江省企业自行监测信息平台网站上嘉兴市联合污水处理有限责任公司 2020 年上半年的水质监测数据，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 2020 年上半年水质监测结果 单位：mg/L，除 pH 值外

监测时间	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N
2020.1.1	7.04	30.3	0.04
2020.2.1	8.11	31.9	0.2
2020.3.1	7.39	29.1	0.068
2020.4.1	7.18	17.7	0.031
2020.5.1	7.45	24.5	0.6553
2020.6.1	7.19	24.4	0.0
标准值	6~9	50	5

从监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《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。因此，监测数据表明，嘉兴市联合污水处理有限责任公司废水处理能力正常。

企业位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，在管网覆盖范围之内，废水经处理后纳入市政污水管网。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响简析

根据项目情况，本项目主要施工内容为土建施工和安装施工，虽然施工期产生的环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

5.1.1 水环境影响分析

建设期废水主要来自于施工人员的生活污水和施工过程产生的泥浆废水。

施工人员高峰期按 100 人、平均按 60 人，生活用水量按 50 升/人·日，产污系数按 90%计算，则高峰期生活污水产生量为 4.5t/d、平均产生量为 2.7t/d；本项目施工期约 15 个月（以 450 天计），则整个施工期生活污水产生量为 1215t。生活污水一般水质为 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 40mg/L，则整个施工期主要水污染物产生量约为 COD0.365t、BOD₅0.243t、氨氮 0.049t。

根据现场踏勘，地块周边已铺设市政污水管网，本环评要求施工场地设临时厕所和化粪池，施工人员生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，不向周边水体排放，则对其水质基本无影响。

打桩阶段会产生的泥浆水，SS 含量在 1000~3000mg/L 之间，肆意排放会造成周边河道的堵塞，不过本项目施工时将在场地四周将敷设排水沟（渠），并修建临时沉淀池，泥浆废水经沉淀和除渣后尽量回用，不能回用的废水经沉淀池处理后，其上清水全部纳管排放，因此对周围地表水环境影响也较小。

施工过程中的保养水、设备清洗水、地面冲洗水均经自然沉淀处理或加药沉淀处理后大部分回用，少量纳入污水管网达标排放处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网。采取上述措施后，对周围环境影响较小。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资（黄沙、石灰等），露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入项目附近的河道，因此必须

对废土、废物采取防止其四散的措施，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易流失的专门地方集中堆放，并及时清运。另外项目土石方、建筑垃圾、建材等材料运输时必须防止落入附近河流，以免造成对附近河道的污染。

5.1.2 大气环境影响分析

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

土建施工阶段扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。要求本项目施工时配备洒水设备，定期对施工场地和道路进行洒水抑尘。在此情况下，本项目施工期对周边大气环境影响较小。

5.1.3 噪声环境影响分析

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声及基础开挖土方外运时的交通噪声。

施工现场可能使用的主要施工机械的噪声平均 A 声级见表 5.1-1。这些噪声级是距离噪声源 15 米处测得的。由于这些施工机械多是露天作业，四周无遮挡，部分机械需要经常移动，起吊和安装工作需要高空作业，所以工程建设施工中的噪声将具有突发性、冲击性、不连续性等特点。

表 5.1-1 主要施工机械的噪声平均声级

机械名称	噪声级 dB(A)
推土机	78-96
汽锤、风钻	82-98
混凝土破碎机	85-90
卷扬机	75-88
挖土机	80-93
运土卡车	85-94
空气压缩机	75-88
钻机	87-90

工程施工期施工现场产生噪声的管理必须结合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)进行控制。根据类比调查，一般施工噪声昼间的影响距离在 120m 左右，夜间在 200m 甚至更远。若不采取相应措施，施工噪声必将对周边企业及居民造成一定的影响。为了减少噪声污染，避免由此引起的纠纷，建议采取如下措施：

①合理安排施工时间。建设单位向周围生活环境排放建筑施工噪声的（如打桩、打夯、锯板、推土、拌料、破碎等），应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准。制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，施工时夜间禁止施工，如需施工，必须提前告知相关主管部门与周围单位和居民。

②合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量将高噪声设备布置在距离敏感点较远处。

③降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭。

④施工车辆进入施工场地应减速行驶，禁止鸣笛，运输车辆行驶路线应避绕周边环境敏感点。

⑤对于高噪声土石方作业，尽量利用工地已完成的建筑作为声障达到自我

缓解噪声的效果，可同时结合设置隔声屏障来减少对周边敏感点影响。

⑥降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

⑦建设施工围墙。施工场地四周建设施工围墙，高度 2m 以上。

⑧对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。

采取上述措施后，施工期噪声对附近敏感点生活环境的影响较小。

5.1.4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员生活垃圾。

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。施工期间需要拆除挖土、运输弃土、运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)，工程完成后会残留不少废建筑材料，建筑垃圾按 $1\text{kg}/\text{m}^2$ 计，本项目建筑面积 135523.8m^2 ，则产生建筑垃圾约 135.5t。另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 $1.0\text{kg}/\text{p}\cdot\text{d}$ 计，施工人员平均 60 人，整个施工期按 450 天计，则共产生生活垃圾 27t。施工期总计产生固体废物 162.5t。

施工期间生活垃圾经统一收集后由环卫部门清运处理，不会对周围环境造成明显的影响；施工过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾包括土地开挖过程产生的废弃土方、建筑装修过程产生的砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用作填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后送至环保指定地点，不排至附近河道，对周围环境影响也较小。

本项目土地开挖过程产生的土方一部分用于道路和绿化回填，少量弃土外运至合适地点堆放场或其他需要弃土的地方，不向附近河道排放。只要运输过

程做好防尘工作，对弃土堆场加强管理，及时复耕，弃土对周围环境影响很小。

此外，为减少建筑垃圾、装修垃圾以及生活垃圾收集、堆放过程对周围环境造成一定影响，建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，将建筑垃圾、生活垃圾收集到指定的地点，不得随意倾倒。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

5.2.1.1 多年统计气象数据

(1) 风向频率

根据嘉兴市气象站近五年来的气象统计资料，近年该地区地面各季及全年的风向频率见表 5.2-1，对应的风向玫瑰图见图 5.2-1。由表可知，嘉兴市全年风向频率从大到小依次为 E(10.86%)、ESE(8.46%)、SE(8.38%)。春季最多风频风向依次为 SE、E；夏季最多风频风向依次为 E、SE；秋季最多风频风向依次为 N、NE；冬季最多风频风向依次为 WNW、NW。

表 5.2-1 各季及全年风向频率(%)

风向	冬（一月）	春（四月）	夏（七月）	秋（十月）	全年（1-12月）
C	5.48	2.50	2.10	5.00	4.13
N	9.03	6.50	3.71	12.74	7.26
NNE	5.32	3.83	3.87	8.55	6.27
NE	5.97	6.50	6.29	10.65	8.05
ENE	6.61	3.00	4.53	9.35	5.91
E	7.58	15.33	14.35	8.03	10.86
ESE	5.61	12.17	12.58	4.48	8.46
SE	4.19	15.67	13.23	5.00	8.38
SSE	2.26	5.00	8.87	2.90	4.01
S	1.94	4.83	8.23	1.94	4.67
SSW	1.94	4.83	8.23	1.94	4.67
SW	2.26	3.17	4.84	1.61	3.40
WSW	3.23	2.67	3.39	4.03	3.30
W	5.97	3.00	2.74	2.58	3.78
WNW	13.71	3.17	1.94	8.39	6.74
NW	1.32	7.67	2.90	5.97	6.80
NNW	9.03	2.67	0.65	7.10	5.13

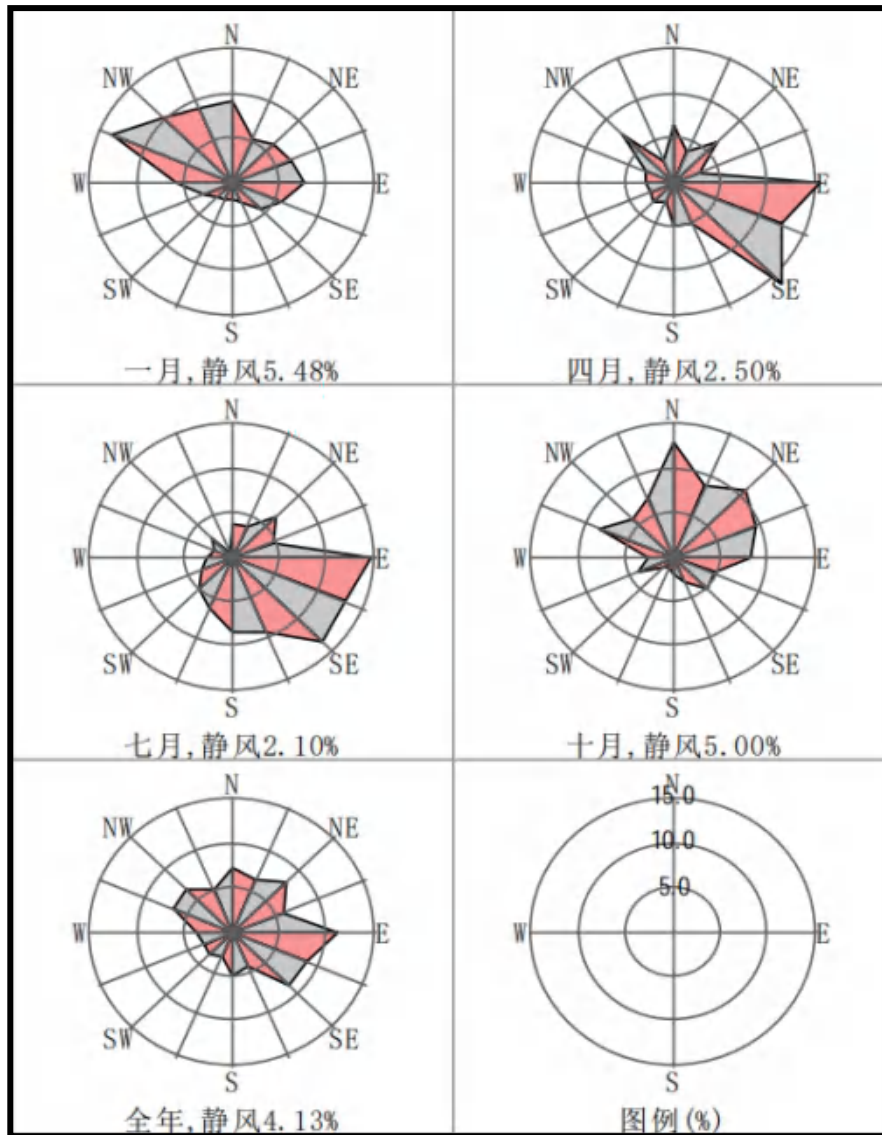


图 5.2-1 风向频率玫瑰图

(2) 风速

① 各风向平均风速

近年该地区地面各季及全年各风向的平均风速见表 5.2-2，对应的风速玫瑰图见图 5.2-2。由表可知，嘉兴市冬季以 WNW 和 NW 风的平均风速为最大 (3.40m/s)，SSW 风的平均风速为最小(1.46 m/s)，全方位平均风速为 2.48m/s；春季、夏季、秋季以 ESE 风的平均风速为最大(分别为 3.97m/s、4.06m/s、3.71m/s)，SW 风的平均风速为最低(分别为 2.12m/s、1.83m/s、1.15m/s)，全方位平均风速分别为 3.05m/s、2.82m/s、2.32m/s；全年各风向平均风速以 ESE 风

为最大，达到 3.64 m/s，以 WSW 风向平均风速为最小(1.84m/s)，全方位全年平均风速为 2.62m/s。

表 5.2-2 各季及全年平均风速 (m/s)

风向	冬（一月）	春（四月）	夏（七月）	秋（十月）	全年（1-12月）
N	2.65	3.14	2.09	2.35	2.58
NNE	2.17	2.81	2.50	2.12	2.57
NE	2.32	2.92	2.46	2.08	2.46
ENE	2.19	2.61	2.45	2.48	2.55
E	2.70	3.61	2.43	2.82	3.31
ESE	2.83	3.97	4.06	3.71	3.64
SE	2.57	3.47	3.32	2.95	3.22
SSE	2.27	3.09	2.93	2.76	2.66
S	1.52	2.48	2.61	1.86	2.19
SSW	1.46	2.38	2.48	2.17	2.12
SW	1.57	2.12	1.3	1.15	1.88
WSW	1.49	2.22	2.27	1.64	1.84
W	1.91	2.97	3.06	2.47	2.29
WNW	3.40	3.05	3.66	2.47	3.10
NW	3.40	3.27	2.69	2.92	3.01
NNW	3.10	3.67	2.92	2.76	2.86
全方位	2.48	3.05	2.82	2.32	2.62

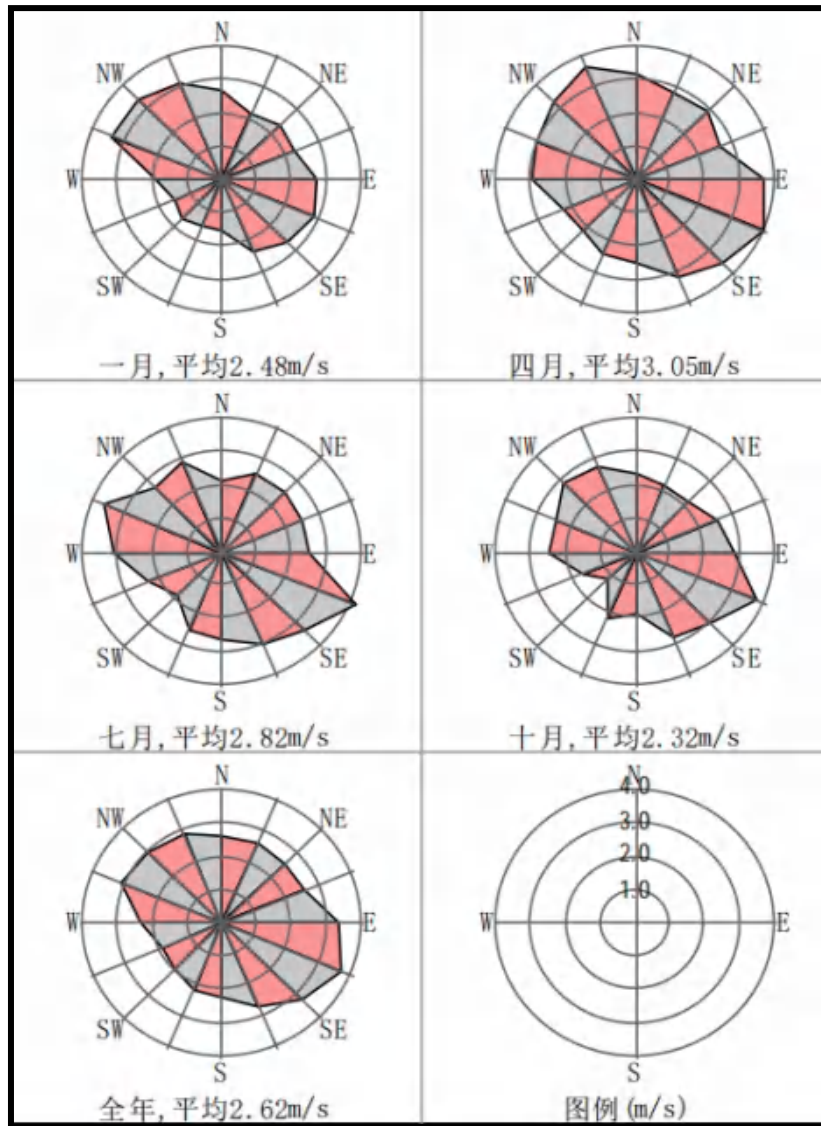


图 5.2-2 风速频率玫瑰图

②风速等级出现频率

表 5.2-3 还给出了该地区各季及全年各风速等级的出现频率。从表中可以看出，该地区大风（风速 ≥ 6.0 m/s）出现的频率总体较小，以夏季出现的频率为最高（12.5%），冬季出现的频率为最低（5.32%）。

表 5.2-3 各风速等级出现频率（%）

风向	一月	四月	七月	十月	全年
0	10.79	8.00	5.83	11.94	8.21
0.1~1.9	24.21	18.00	16.44	26.13	20.66
2.0~2.9	22.74	17.50	20.81	19.84	20.82
3.0~4.9	26.61	34.33	41.61	30.81	32.30
5.0~5.9	8.39	9.67	6.94	5.97	8.73
≥6.0	12.50	12.50	8.395	5.32	9.28

③风速廓线

近地层大气各种稳定度的风速廓线可用幂函数表示，其表达式为：

$$U_z = U_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p$$

式中：U_z——高度 Z 处的风速（m/s）

U₁₀——地面 10 米处的风速（m/s）

P——指数，为地面粗糙度和大气稳定度的函数

Z——排气筒几何高度（m）

Z₁₀——风速 U₁₀ 处的层结高度（m）

评价区不同稳定条件下的 P 值见表 5.2-4。

表 5.2-4 不同稳定度下的 P 值

大气稳定度	A	B	C	D	E-F
P 值	0.07	0.07	0.1	0.15	0.25

5.2.1.2 逐日逐次气象资料

根据导则要求，本报告收集了嘉兴市气象站 2019 年的气象资料，具体如下：

(1)年平均风速的月变化

年平均风速的月变化情况见表 5.2-5 和图 5.2-3。

表 5.2-5 年平均风速的月变化 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	1.87	2.14	2.40	2.29	2.21	2.30	2.14	2.48	2.02	1.94	2.02	1.95

年平均风速的月变化

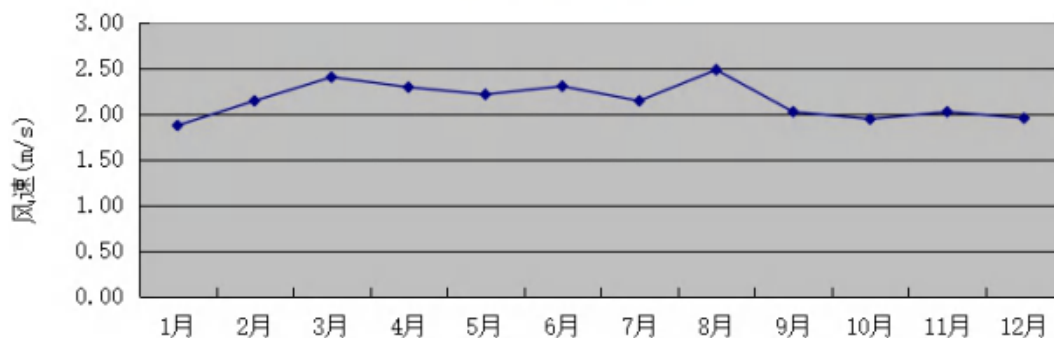


图 5.2-3 年平均风速的月变化情况

(2)年平均温度月变化

年平均温度月变化情况见表 5.2-6 和图 5.2-4。

表 5.2-6 年平均温度的月变化 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	5.72	6.22	11.88	17.21	21.23	24.27	27.96	28.75	24.59	19.83	14.52	8.71

年平均温度的月变化图

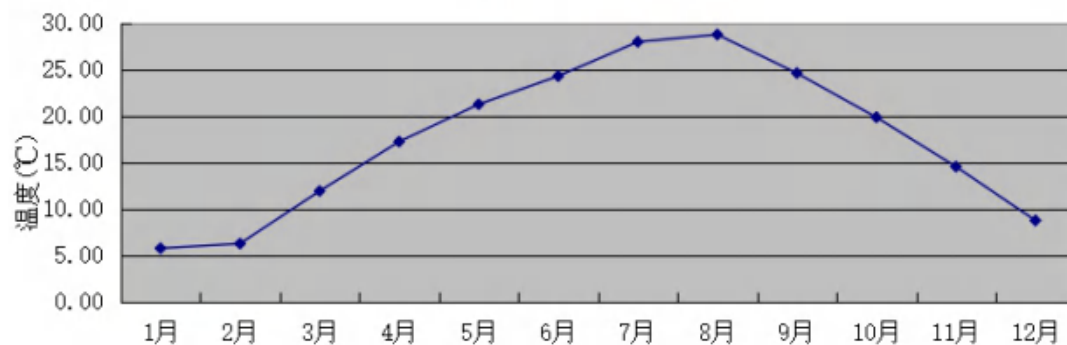


图 5.2-4 年平均温度的月变化情况

(3)季小时平均风速日变化

季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-7 和图 5.2-5。

表 5.2-7 季小时平均风速的日变化情况一览表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.75	1.68	1.60	1.55	1.61	1.70	1.83	2.08	2.58	2.76	2.81	2.76
夏季	1.75	1.60	1.64	1.70	1.67	1.71	1.91	2.29	2.52	2.52	2.66	2.68
秋季	1.44	1.51	1.59	1.59	1.61	1.47	1.60	2.06	2.34	2.54	2.50	2.55
冬季	1.78	1.65	1.69	1.80	1.76	1.78	1.83	1.80	2.18	2.39	2.48	2.39
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.81	2.67	2.98	2.94	2.92	2.98	2.46	2.46	2.35	2.27	1.95	1.77
夏季	2.77	2.77	3.00	2.90	2.94	2.83	2.65	2.50	2.30	2.25	2.05	1.80
秋季	2.55	2.62	2.62	2.49	2.31	1.92	1.86	1.92	1.81	1.71	1.66	1.56
冬季	2.45	2.55	2.44	2.25	2.02	1.91	1.81	1.81	1.72	1.65	1.67	1.75

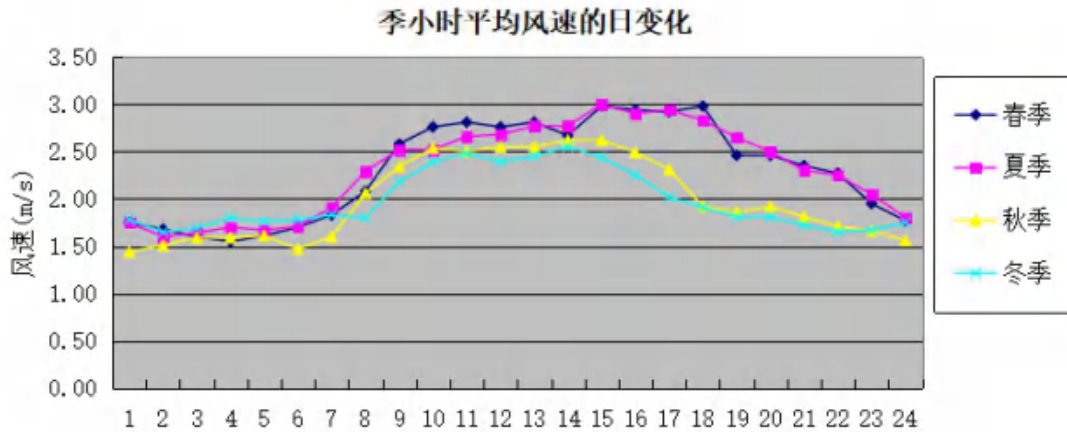


图 5.2-5 季小时平均风速的日变化情况

(4) 年均风频的月变化

年均风频的月变化情况见表 5.2-8。

表 5.2-8 年均风频的月变化情况一览表

风频 (%) 风向	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	15.73	15.33	4.44	5.42	4.44	2.92	4.70	4.17	17.08	18.68	19.44	11.96
NNE	9.54	14.43	6.72	7.22	7.26	4.31	3.76	3.76	17.08	16.40	12.08	11.42
NE	4.03	5.51	7.12	8.61	6.59	5.00	4.84	9.41	11.39	7.80	6.53	4.70
ENE	4.03	9.23	6.32	4.72	3.76	6.11	5.78	11.96	5.28	3.90	3.61	4.57
E	5.11	9.52	12.63	13.33	12.63	21.81	14.11	13.98	5.97	4.57	5.42	7.12
ESE	4.44	6.40	13.31	19.17	20.03	24.17	19.09	18.01	5.83	5.91	9.86	3.90
SE	3.23	4.32	7.66	7.36	12.10	12.78	7.80	6.72	2.08	3.09	6.81	3.63
SSE	2.15	3.27	6.32	7.08	8.20	4.17	13.58	6.05	0.28	3.23	4.17	6.18
S	1.61	1.04	3.76	3.19	4.97	3.75	5.24	2.82	0.42	2.15	3.19	3.23
SSW	0.81	0.45	3.09	2.64	1.08	1.11	3.09	2.15	0.14	1.75	0.83	2.96
SW	2.02	1.19	3.23	2.64	2.69	1.94	3.23	2.69	0.42	1.48	2.22	1.75
WSW	3.49	1.34	2.28	2.64	2.15	2.08	2.42	4.97	0.69	1.75	2.08	2.02
W	1.88	2.23	3.76	2.36	1.61	1.67	2.15	3.09	2.08	1.08	2.22	2.42
WNW	11.69	5.51	5.78	4.58	2.15	2.22	2.02	2.42	3.33	3.63	3.33	7.39
NW	10.35	8.48	6.45	3.61	3.76	2.50	2.82	2.55	7.78	7.66	5.00	12.63
NNW	15.05	9.82	4.44	3.75	3.49	1.94	3.36	4.30	14.17	13.71	12.78	11.83
C	4.84	1.93	2.69	1.67	3.09	1.53	2.02	0.94	5.97	3.23	0.42	2.28

(5)年均风频的季变化及年均风频

年均风频的季变化及年均风频情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 年均风频的季变化及年均风频情况一览表

风频(%) 风向	春季	夏季	秋季	冬季	年平均
N	4.76	3.94	18.41	14.31	10.31
NNE	7.07	3.94	15.2	11.71	9.45
NE	7.43	6.43	8.56	4.72	6.79
ENE	4.94	7.97	4.26	5.83	5.75
E	12.86	16.58	5.31	7.18	10.51
ESE	17.48	20.38	7.19	4.86	12.53
SE	9.06	9.06	3.98	3.7	6.47
SSE	7.2	7.97	2.56	3.89	5.42
S	3.99	3.94	1.92	1.99	2.97
SSW	2.26	2.13	0.92	1.44	1.69
SW	2.85	2.63	1.37	1.67	2.13
WSW	2.36	3.17	1.51	2.31	2.34
W	2.58	2.31	1.79	2.18	2.21
WNW	4.17	2.22	3.43	8.29	4.51

NW	4.62	2.63	6.82	10.56	6.13
NNW	3.89	3.22	13.55	12.31	8.21
C	2.49	1.49	3.21	3.06	2.56

5.2.1.3 废气排气筒达标性分析

本项目有组织排放废气主要为胶膜生产线的混料、熔融流延废气，背板生产线的配胶、涂覆、烘干、清洗与天然气燃烧废气等。正常工况下，有组织废气排放情况详见表 5.2-10。

表 5.2-10 废气污染物排放情况表

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	有组织排放		排放标准	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	混料 VOCs	乙醇	8.417	0.505	318	/
		非甲烷总烃	0.533	0.032	60	/
	熔融流延 VOCs	非甲烷总烃	3.833	0.230	60	/
DA002	配胶 VOCs	乙酸乙酯	0.289	0.026	50	/
		乙酸丁酯	0.022	0.002	50	/
		二甲苯	0.033	0.003	20	/
		非甲烷总烃	0.333	0.030	60	/
	涂覆 VOCs	乙酸乙酯	0.289	0.026	50	/
		乙酸丁酯	0.022	0.002	50	/
		二甲苯	0.033	0.003	20	/
		非甲烷总烃	0.333	0.030	60	/
	烘干 VOCs	乙酸乙酯	5.311	0.478	50	/
		乙酸丁酯	0.389	0.035	50	/
		二甲苯	0.600	0.054	20	/
		非甲烷总烃	6.111	0.550	60	/
	清洗 VOCs	乙酸乙酯	1.100	0.099	50	/
		非甲烷总烃	1.100	0.099	60	/
	投料粉尘	颗粒物	0.033	0.003	20	/
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.422	0.038	200	/
		NO _x	3.944	0.355	300	/
颗粒物		0.511	0.046	20	/	
DA003	配胶 VOCs	乙酸乙酯	0.289	0.026	50	/
		乙酸丁酯	0.022	0.002	50	/
		二甲苯	0.033	0.003	20	/
		非甲烷总烃	0.333	0.030	60	/
	涂覆 VOCs	乙酸乙酯	0.289	0.026	50	/
		乙酸丁酯	0.022	0.002	50	/
		二甲苯	0.033	0.003	20	/
		非甲烷总烃	0.333	0.030	60	/
	烘干 VOCs	乙酸乙酯	5.311	0.478	50	/

		乙酸丁酯	0.389	0.035	50	/
		二甲苯	0.600	0.054	20	/
		非甲烷总烃	6.111	0.550	60	/
	清洗 VOCs	乙酸乙酯	1.100	0.099	50	/
		非甲烷总烃	1.100	0.099	60	/
	投料粉尘	颗粒物	0.033	0.003	20	
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.422	0.038	200	/
		NO _x	3.944	0.355	300	/
		颗粒物	0.511	0.046	20	/
DA004	食堂	油烟	1.875	0.016	2.0	/

由表可知，本项目正常工况下 DA001 排气筒胶膜生产线中混料、熔融流延工序有组织排放非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的大气污染物排放限值要求，乙醇能达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中计算所得的限值要求；DA002、DA003 排气筒中有机废气乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯与非甲烷总烃、以及颗粒物能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值；二氧化硫、氮氧化物能达到《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315 号）中的标准限值要求；DA004 排气筒食堂油烟废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准要求。

5.2.1.4 大气影响预测

(1) 预测模式及参数

本次评价大气预测采用导则推荐的进一步预测模型 AERMOD，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

气象数据采用嘉兴市气象站 2019 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。高空气象资料采用中尺度气象模式模拟的 50km 内的格点气象资料。

地形数据来源于 USGS，精度为 90*90m。

(2) 污染源参数的选取

1、预测因子：同时根据估算模式，确定本次大气预测因子为乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目污染源及周边在建同类源。

①本项目污染源参数

表 5.2-11 本项目正常工况下点源参数

排气筒 编号	污染源	X 坐标	Y 坐标	海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口 温度(K)	年排放小 时数(h)	排放因子	源强 (g/s)
DA001	胶膜生产线 (混料、熔融 流延)	276346	3402281	8.12	18	1.3	9.44	293	7920	乙醇	0.1403
										非甲烷总烃	0.0728
DA002	背板生产线 (配胶、涂 覆、烘干、清 洗)、天然气燃 烧	276063	3402101	8.16	16	1.8	9.83	388	7920	乙酸乙酯	0.1747
										乙酸丁酯	0.0108
										二甲苯	0.0167
										非甲烷总烃	0.1969
										SO ₂	0.0106
										NO _x	0.0986
颗粒物	0.0136										
DA003	背板生产线 (配胶、涂 覆、烘干、清 洗)、天然气燃 烧	276069	3402104	8.16	16	1.8	9.83	388	7920	乙酸乙酯	0.1747
										乙酸丁酯	0.0108
										二甲苯	0.0167
										非甲烷总烃	0.1969
										SO ₂	0.0106
										NO _x	0.0986
颗粒物	0.0136										

表 5.2-12 本项目正常工况下面源参数

序号	面源名称	X 坐标	Y 坐标	与正北夹角 (°)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	初始排放高 度 (m)	年排放小时 数 (h)	排放因子	源强 (g/s · m ²)
1	胶膜厂房	276276	3402250	53	180	120	12	7920	非甲烷总烃	3.2922E-6
2	背板厂房	276089	3402089	53	150	135	12	7920	乙酸乙酯	1.1523E-5
									乙酸丁酯	6.4472E-7
									二甲苯	9.8765E-7
									非甲烷总烃	1.2853E-5
									颗粒物	6.8587 E-8

表 5.2-13 本项目非正常工况下点源参数

排气筒 编号	污染源	X 坐标	Y 坐标	海拔高度 (m)	排气筒高 度(m)	排气筒内 径(m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温 度(K)	年排放小时 数(h)	排放因子	源强 (g/s)
DA001	胶膜生产线 (混料、熔 融流延)	276346	3402281	8.12	18	1.3	9.44	293	7920	乙醇	7.0847
										非甲烷总烃	0.4006
DA002	背板生产线 (配胶、涂 覆、烘干、 清洗)、天然 气燃烧	276063	3402101	8.16	16	1.8	9.83	388	7920	乙酸乙酯	8.8271
										乙酸丁酯	0.5414
										二甲苯	0.8419
										非甲烷总烃	9.9579
										颗粒物	0.0220
DA003	背板生产线 (配胶、涂 覆、烘干、 清洗)、天然 气燃烧	276069	3402104	8.16	16	1.8	9.83	388	7920	乙酸乙酯	8.8271
										乙酸丁酯	0.5414
										二甲苯	0.8419
										非甲烷总烃	9.9579
										颗粒物	0.0220

②在建拟建污染源参数

根据调查及相关项目环评资料的收集，目前周边在建同类污染源如表 5.2-14 所示。

表 5.2-14 周边其他在建、拟建项目点源参数一览表

序号	项目名称	污染源	X 坐标	Y 坐标	海拔 (m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放因子	源强 (g/s)	
1	卓高泰（嘉兴）材料科技有限公司包装新材料项目（在建）	塑料加工排气筒 1#	276489.8	3402636.6	8.37	15	0.6	10	293	6480	非甲烷总烃	0.0156	
												苯乙烯	8.3333E-5
		塑料加工排气筒 2#	276472.9	3402627	8.58	15	0.6	10	293	6480	非甲烷总烃	0.0156	
		塑料加工排气筒 3#	276450.7	3402618.6	9.01	15	0.6	10	293	6480	非甲烷总烃	0.0156	
		塑料加工排气筒 4#	276556.5	3402541.3	7.73	15	0.6	10	293	6480	非甲烷总烃	0.0156	
2	采艾孚传动技术（嘉兴）有限公司关于年产 15000 根低地板大型客车专用车桥项目及其他零部件制造项目（在建）	涂装排气筒 P1	277934	3402717	6.00	15	0.7	16	293	1360	非甲烷总烃	0.0264	
											颗粒物	0.0589	
3	浙江海芙德建筑产品有限公司年产屏蔽门 300 站及加装电梯 500	喷漆废气、烘干废气、晾干废气排气筒 P2	275329	3403735	7.47	15	1.0	11.83	323	2400	二甲苯	0.13417	
											醋酸丁酯	2.7800E-4	
											SO ₂	0.00528	

序号	项目名称	污染源	X 坐标	Y 坐标	海拔 (m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放因子	源强 (g/s)
	部项目（在建）										NO _x	0.02528
		喷塑废气排气筒 P3	275283	3403721	7.16	15	0.4	11.86	293	2400	颗粒物	0.01306
		喷塑固化废气排放筒 P4	275291	3403724	7.22	15	0.3	13.95	323	2400	非甲烷总烃	0.01056
SO ₂											0.00722	
NO _x											0.03361	
		激光切割排气筒 P5	275310	3403688	8.01	15	0.4	11.86	293	4800	颗粒物	0.004167
		焊接烟尘排气筒 P6	275299	3403684	8.05	15	0.4	14.23	293	2400	颗粒物	0.00078
		抛丸粉尘排气筒 P7	275294	3403683	8.05	15	0.4	11.86	293	2400	颗粒物	0.00278
		预脱脂废气排气筒 P8	275302	3403700	7.88	15	0.6	15.82	293	2400	氟化氢	0.00056
		水分烘干废气排气筒 P9	275318	3403732	8.01	15	0.3	13.95	323	2400	SO ₂	0.00528
NO _x	0.02528											
	打胶废气排气筒 P10	275302	3403692	7.91	15	0.3	12.65	293	2400	非甲烷总烃	0.01	

注：1、均引用预测日均、年均浓度时采用源强。

表 5.2-15 周边其他在建、拟建项目面源参数一览表

序号	项目名称	面源名称	X 坐标	Y 坐标	与正北夹角 (°)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	初始排放 高度(m)	年排放小时 数 (h)	排放因子	源强 (g/s·m ²)
1	卓高泰（嘉兴） 材料科技有限公司 包装新材料项目 （在建）	2 号厂房	276472.1	3402394.4	-25	162	107	10	6480	非甲烷总烃	2.9967E-6
										苯乙烯	4.8075E-9
		3 号厂房	276419.7	3402492.9	-25.2	162	94	10	6480	非甲烷总烃	1.1364 E-6
2	采艾孚传动技术 （嘉兴）有限公司 关于年产 15000 根 低地板大型客车专 用车桥项目及其他 零部件制造项目 （在建）	生产车间	277880	3402785	0	156	143	6	6000	非甲烷总烃	1.3697E-7
										颗粒物	1.0958E-6
3	浙江海芙德建筑产 品有限公司年产屏 蔽门 300 站及加装 电梯 500 部项目 （在建）	钣金厂房	275285	3403698	72	110	75	8	2400~4800	二甲苯	1.2630E-6
										醋酸丁酯	2.6909E-9
										颗粒物	5.0339E-6
										非甲烷总烃	1.9515E-7
										氟化氢	1.3455E-7
										SO ₂	6.7879E-8
		NO _x	3.0303E-7								
总装厂房	275263	3403815	72	140	76	8	2400	非甲烷总烃	7.3308E-8		
钢结构厂房	275295	3403596	72	84	57	8	2400	颗粒物	6.9549E-7		

(3) 预测方案

本项目预测方案见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目大气预测方案一览表

评价对象	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容
不达标区域评价项目	本项目污染源（正常排放）	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	网格点、环境空气保护目标、区域最大地面浓度点	小时浓度
		SO ₂ 、NO _x		小时浓度、日平均浓度、年平均浓度
		PM ₁₀		日平均浓度、年平均浓度
	本项目叠加区域削减污染源及在建、拟建污染源（正常排放）	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	环境空气保护目标、区域最大地面浓度点	小时浓度
		SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀		保证率日平均质量浓度、年平均浓度
	本项目污染源（非正常排放）	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、PM ₁₀	环境空气保护目标	小时浓度

(4) 预测受体

本次预测以项目厂址中心作为大气影响评价范围的中心。本次预测受体包括：均匀网格受体、敏感点离散受体和厂界受体。区域预测网格距取 100m，布点面积为 7.5km×7.5km 以将评价区域覆盖于其中；厂界受体为企业四周厂界；离散受体情况具体见表 5.2-17。

表 5.2-17 本次评价范围内离散受体一览表

序号	保护目标	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	距本项目最近距离 (m)
1	天佑社区	278005	3403148	1700
2	高桥社区	274253	3404031	2400
3	大桥村	275038	3401711	950
4	锦福村	276280	3400529	1300

5.2.1.5 预测结果及评价

(1) 正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

① 地面小时浓度

本项目实施后正常工况下排放的乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x在预测范围内地面小时最大贡献浓度和敏感点处的贡献浓度结果见表 5.2-18~表 5.2-24，乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x的地面小时平均浓度贡献值的等值线图见图 5.2-6~图 5.2-12。由预测结果可知，项目实施后正常工况下排放的乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x对预测范围内地面小时平均浓度最大贡献值占标率分别为 1.568%、35.242%、1.973%、4.992%、7.629%、0.477%、11.087%，污染物的排放对敏感点地面小时浓度的贡献值均较小，乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x对大桥村的贡献最大，最大占标率分别为 0.198%、19.570%、1.107%、2.801%、4.634%、0.136%、3.167%。

表 5.2-18 乙醇地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081603	6.51608	5000	0.130	达标
高桥社区	19053121	6.54619	5000	0.131	达标
大桥村	19083021	9.92354	5000	0.198	达标
锦福村	19082805	9.34767	5000	0.187	达标
区域最大浓度点	19091004	78.41717	5000	1.568	达标

表 5.2-19 乙酸乙酯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	34.3925	330	10.422	达标
高桥社区	19012322	24.92068	330	7.552	达标
大桥村	19083021	64.57948	330	19.570	达标
锦福村	19102723	48.81042	330	14.791	达标
区域最大浓度点	19100707	116.29959	330	35.242	达标

表 5.2-20 乙酸丁酯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	1.95668	330	0.593	达标
高桥社区	19012322	1.40248	330	0.425	达标
大桥村	19083021	3.65339	330	1.107	达标
锦福村	19102723	2.771	330	0.840	达标
区域最大浓度点	19100707	6.51101	330	1.973	达标

表 5.2-21 二甲苯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	3.00236	200	1.501	达标
高桥社区	19012322	2.1497	200	1.075	达标
大桥村	19083021	5.60274	200	2.801	达标
锦福村	19102723	4.25097	200	2.125	达标
区域最大浓度点	19081506	9.98341	200	4.992	达标

表 5.2-22 非甲烷总烃地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	52.00734	2000	2.600	达标
高桥社区	19012121	34.45804	2000	1.723	达标
大桥村	19083021	92.67956	2000	4.634	达标
锦福村	19083103	64.38669	2000	3.219	达标
区域最大浓度点	19090923	152.58527	2000	7.629	达标

表 5.2-23 SO_2 地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	0.48425	500	0.097	达标
高桥社区	19120922	0.19518	500	0.039	达标
大桥村	19061422	0.68098	500	0.136	达标
锦福村	19110819	0.60182	500	0.120	达标
区域最大浓度点	19042420	2.38378	500	0.477	达标

表 5.2-24 NO_x 地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	4.50445	200	2.252	达标
高桥社区	19120922	1.81551	200	0.908	达标
大桥村	19061422	6.33442	200	3.167	达标
锦福村	19110819	5.59802	200	2.799	达标
区域最大浓度点	19042420	22.17367	200	11.087	达标

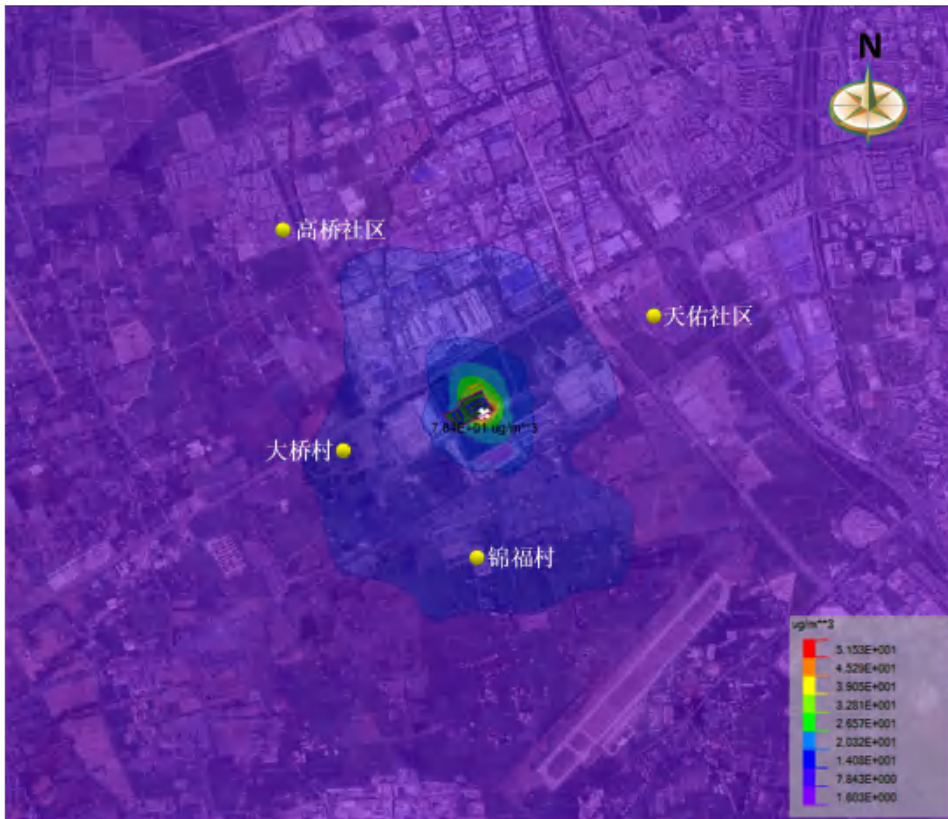


图 5.2-6 正常工况下乙醇地面小时平均浓度贡献值的等值线图

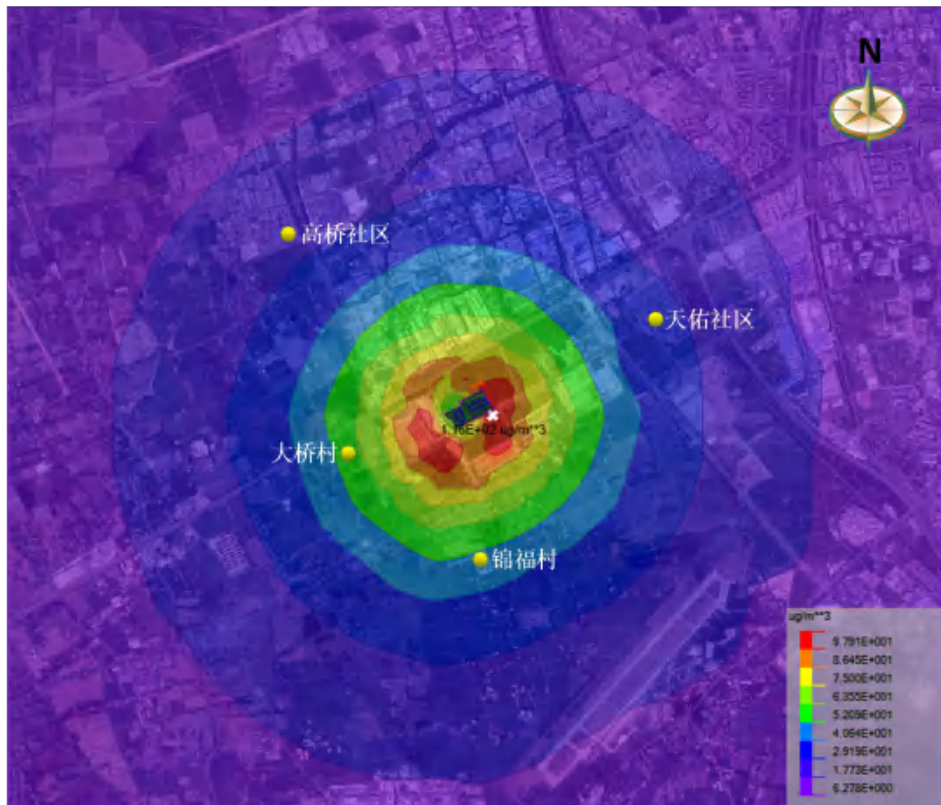


图 5.2-7 正常工况下乙酸乙酯地面小时平均浓度贡献值的等值线图

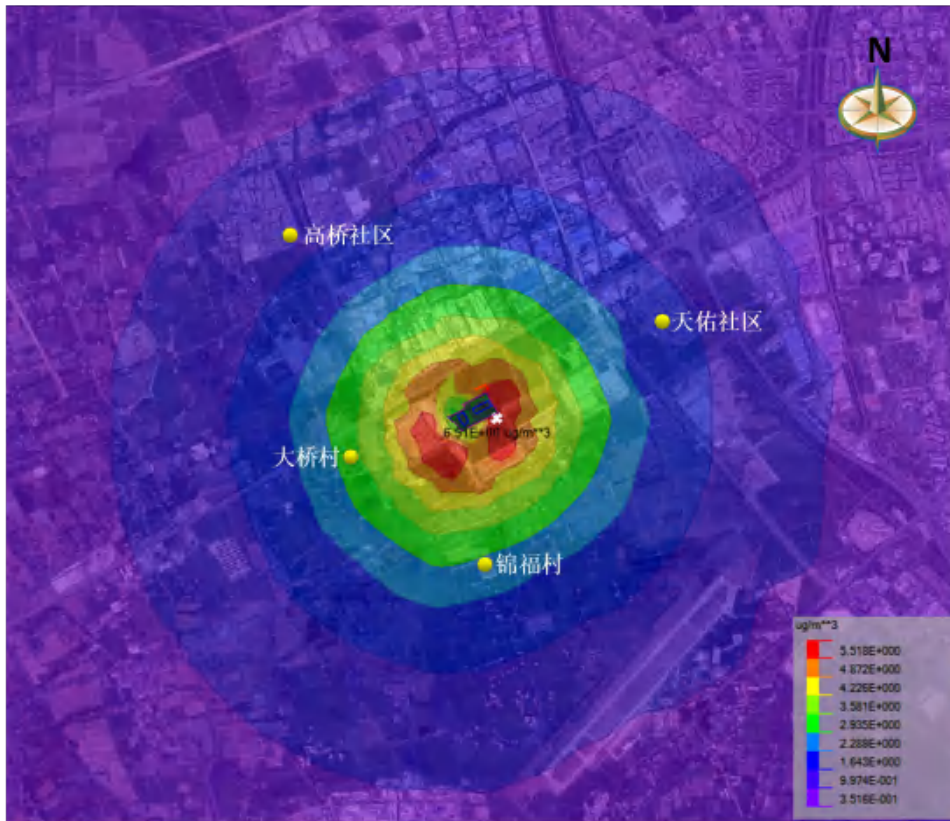


图 5.2-8 正常工况下乙酸丁酯地面小时平均浓度贡献值的等值线图



图 5.2-9 正常工况下二甲苯地面小时平均浓度贡献值的等值线图

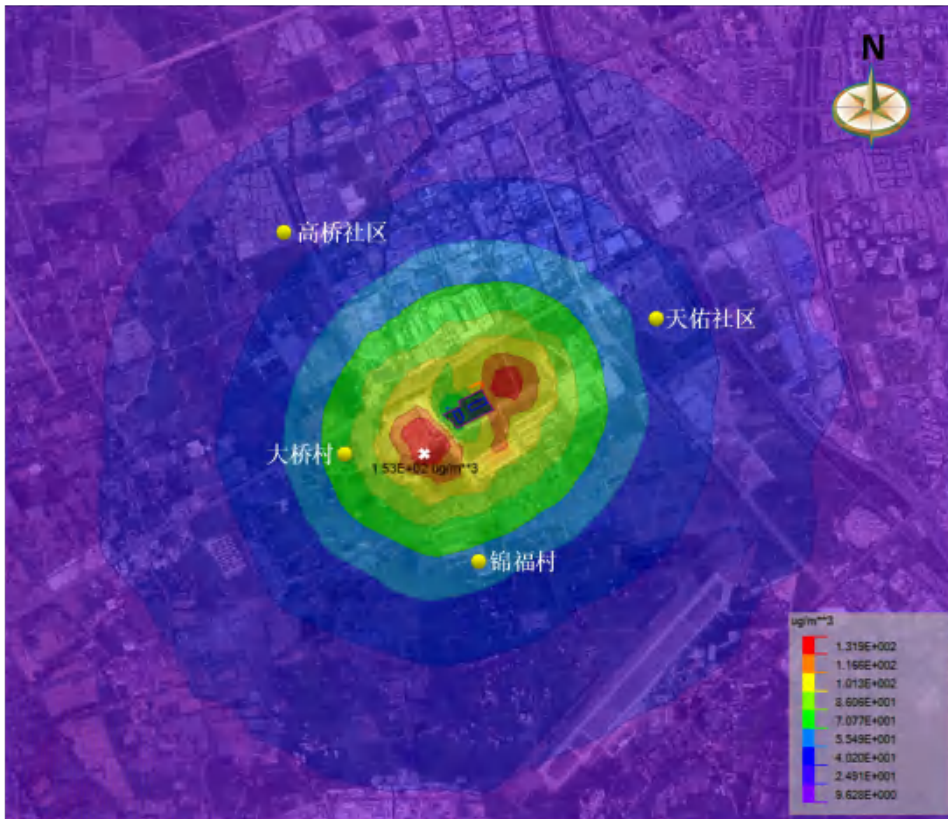


图 5.2-10 正常工况下非甲烷总烃地面小时平均浓度贡献值的等值线图

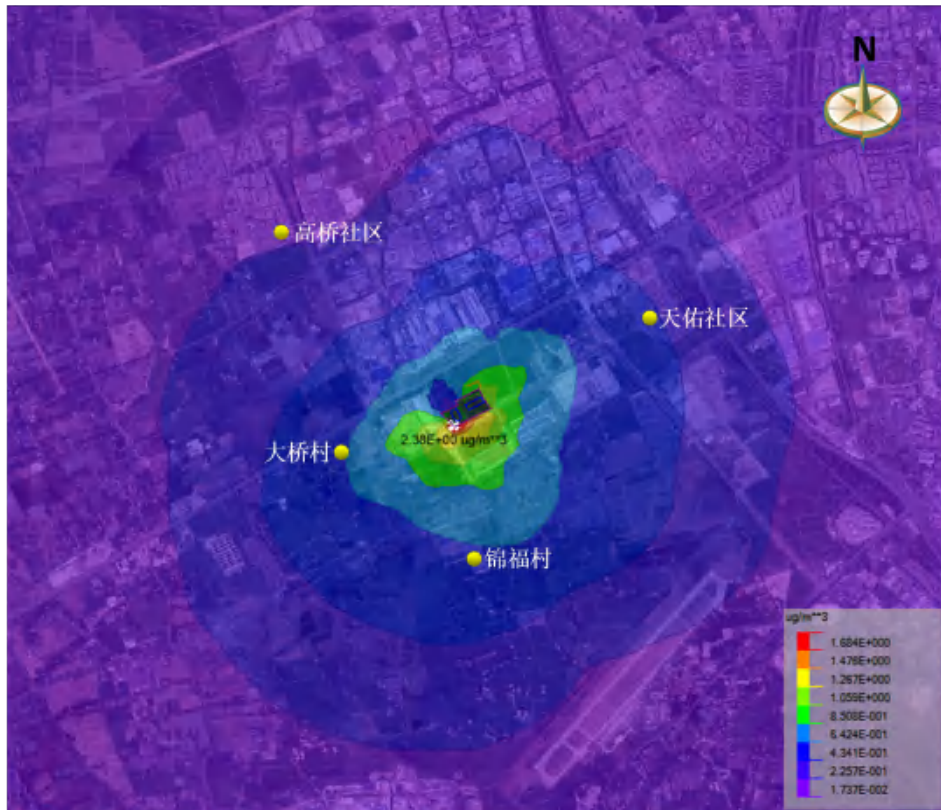


图 5.2-11 正常工况下 SO₂ 地面小时平均浓度贡献值的等值线图

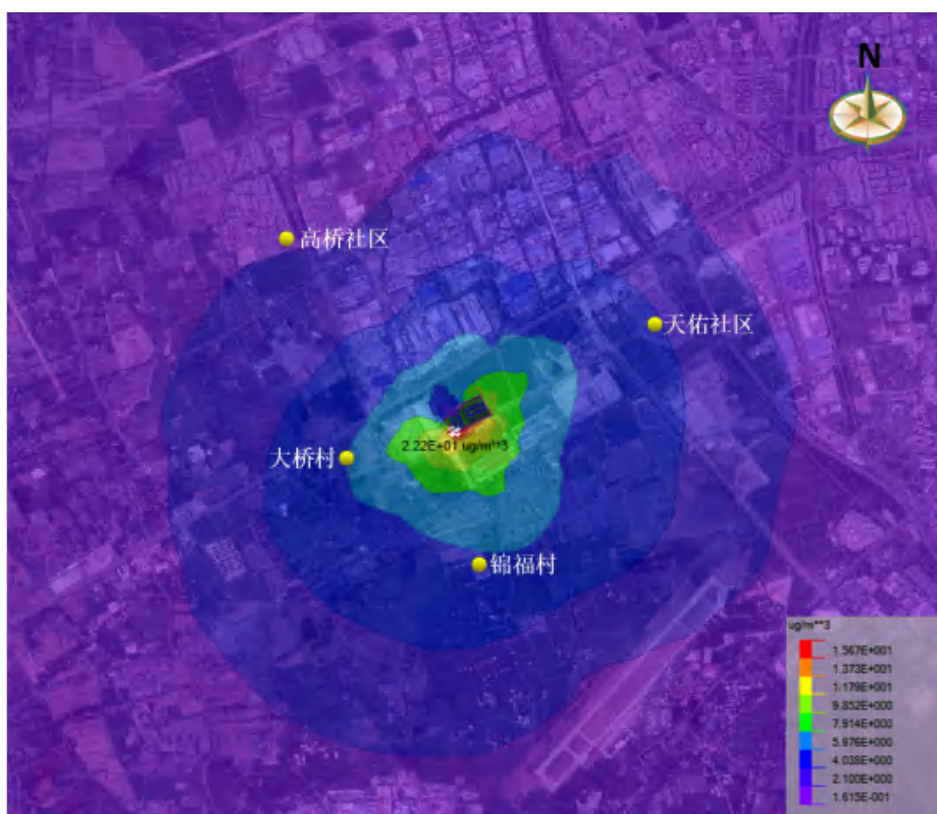


图 5.2-12 正常工况下 NO_x 地面小时平均浓度贡献值的等值线图

②地面日均浓度

本项目实施后正常工况下排放的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 在预测范围内地面日均最大贡献浓度和敏感点处的贡献浓度结果见表 5.2-25~5.2-27，SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 地面日均浓度贡献值的等值线图见图 5.2-13~5.2-15。由预测结果可知，项目实施后正常工况下排放的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 对预测范围内地面日均浓度最大贡献值占标率分别为 0.787%、10.982%、1.082%，污染物的排放对敏感点地面小时浓度的贡献值均较小，SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 对大桥村的贡献最大，最大占标率分别为 0.054%、0.754%、0.084%。

表 5.2-25 SO₂ 地面日均最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19121124	0.05271	150	0.035	达标
高桥社区	19103024	0.01886	150	0.013	达标
大桥村	19091424	0.08103	150	0.054	达标
锦福村	19122024	0.06354	150	0.042	达标
区域最大浓度点	19100824	1.18067	150	0.787	达标

表 5.2-26 NO_x地面日均最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19121124	0.49026	100	0.490	达标
高桥社区	19103024	0.17548	100	0.175	达标
大桥村	19091424	0.75372	100	0.754	达标
锦福村	19122024	0.59105	100	0.591	达标
区域最大浓度点	19100824	10.98248	100	10.982	达标

表 5.2-27 PM₁₀地面日均最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19012224	0.07908	150	0.053	达标
高桥社区	19103024	0.03666	150	0.024	达标
大桥村	19091424	0.12618	150	0.084	达标
锦福村	19122024	0.10273	150	0.068	达标
区域最大浓度点	19100824	1.62359	150	1.082	达标

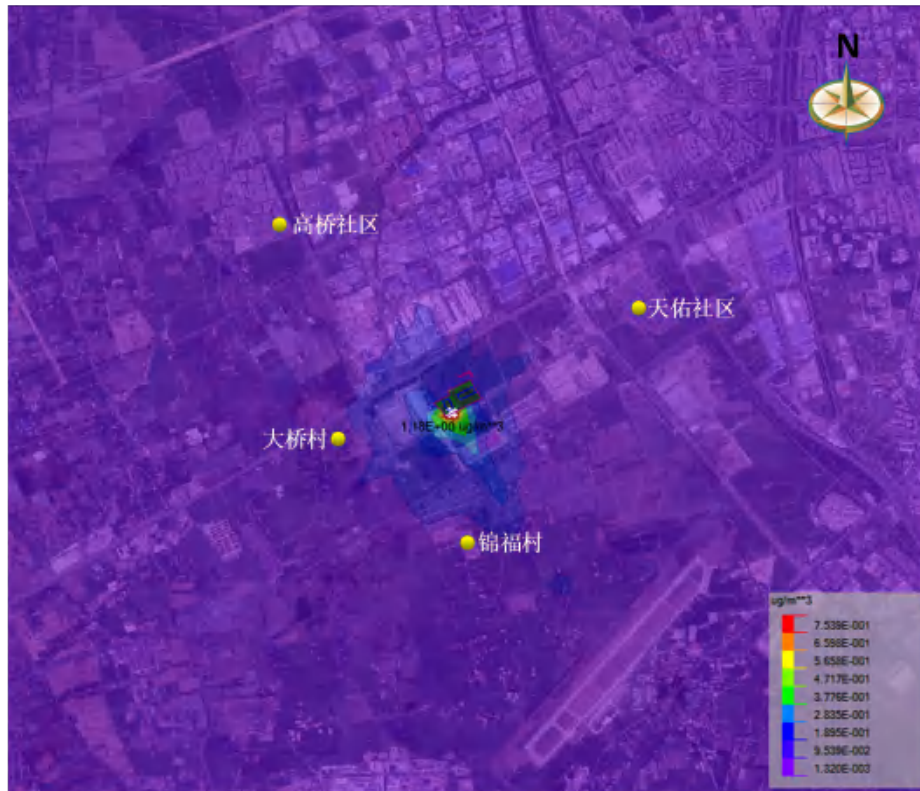


图 5.2-13 正常工况下 SO₂地面日均浓度贡献值的等值线图

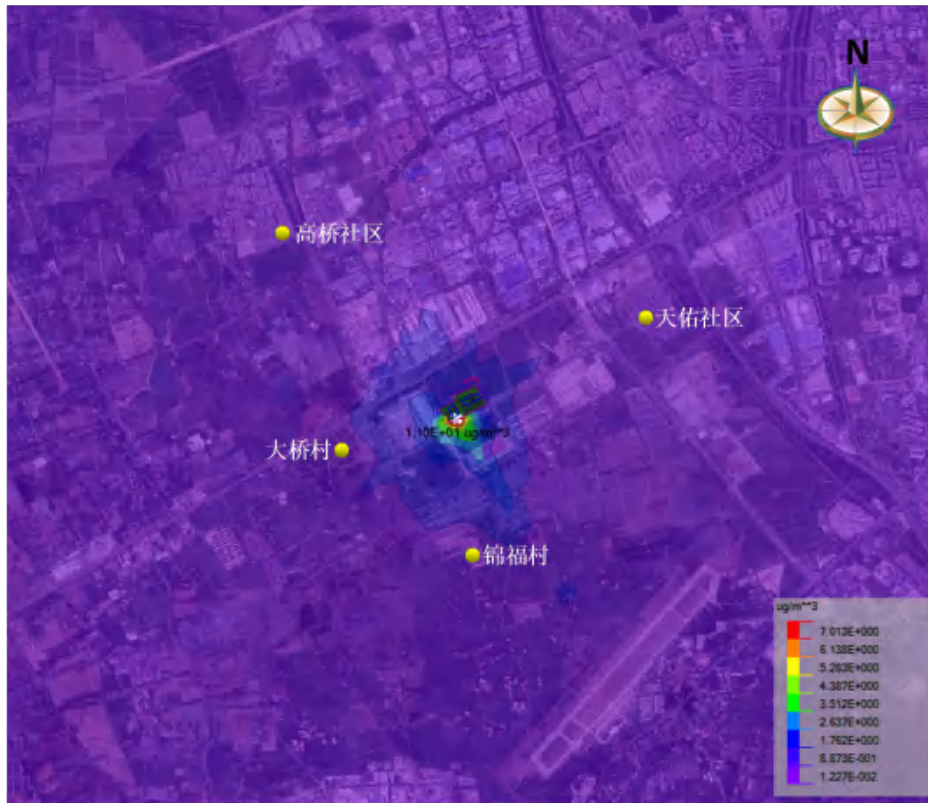


图 5.2-14 正常工况下 NO_x 地面日均浓度贡献值的等值线图

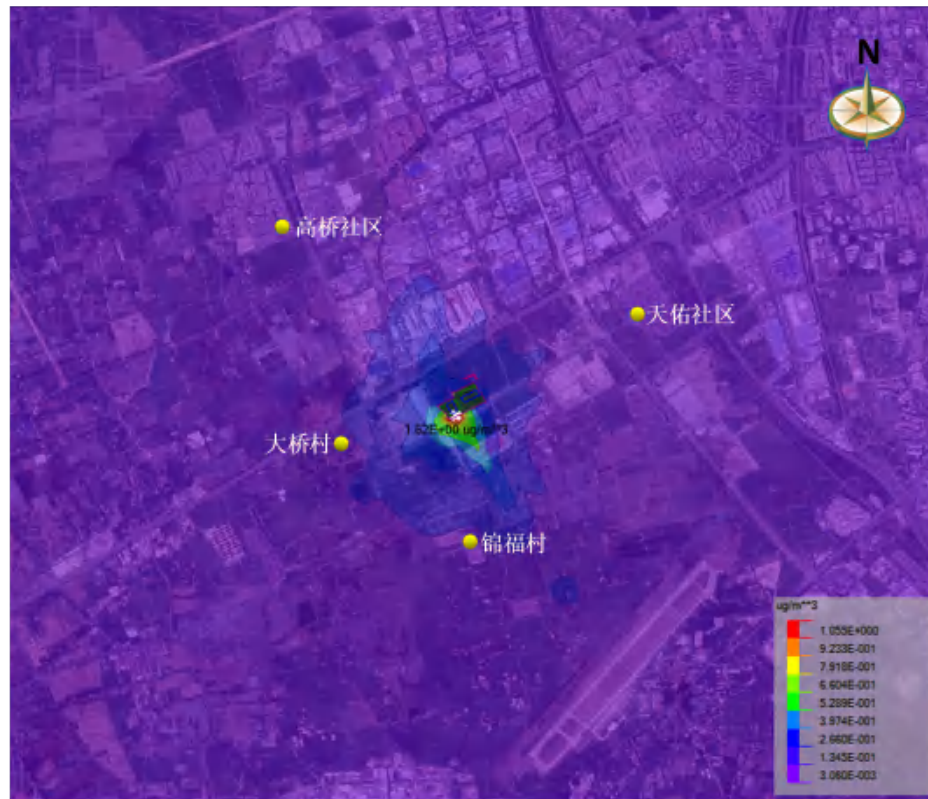


图 5.2-15 正常工况下 PM_{10} 地面日均浓度贡献值的等值线图

③地面年平均浓度

本项目实施后正常工况下排放的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 在预测范围内地面年均贡献浓度和敏感点处的贡献浓度结果见表 5.2-28~5.2-30，SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 地面年均浓度贡献值的等值线图见图 5.2-16~5.2-18。由预测结果可知，项目实施后正常工况下排放的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 对预测范围内地面年均浓度最大贡献值占标率分别为 0.332%、3.706%、0.416%，均小于 30%，SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 的排放对敏感点地面年均浓度的贡献值均较小，其中贡献最大的是大桥村，占标率分别为 0.015%、0.169%、0.021%。

表 5.2-28 SO₂ 地面年均贡献浓度预测结果

预测点	坐标		贡献值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	0.00176	60	0.003	达标
高桥社区	274253	3404031	0.00191	60	0.003	达标
大桥村	275038	3401711	0.0091	60	0.015	达标
锦福村	276280	3400529	0.00682	60	0.011	达标
区域最大浓度点	276106.20	3401987.70	0.19923	60	0.332	达标

表 5.2-29 NO_x 地面年均贡献浓度预测结果

预测点	坐标		贡献值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	0.01637	50	0.033	达标
高桥社区	274253	3404031	0.01775	50	0.036	达标
大桥村	275038	3401711	0.08468	50	0.169	达标
锦福村	276280	3400529	0.06348	50	0.127	达标
区域最大浓度点	276106.20	3401987.70	1.85324	50	3.706	达标

表 5.2-30 PM₁₀ 地面年均贡献浓度预测结果

预测点	坐标		贡献值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	0.00297	70	0.004	达标
高桥社区	274253	3404031	0.00366	70	0.005	达标
大桥村	275038	3401711	0.01494	70	0.021	达标
锦福村	276280	3400529	0.01143	70	0.016	达标
区域最大浓度点	276106.20	3401987.70	0.29111	70	0.416	达标

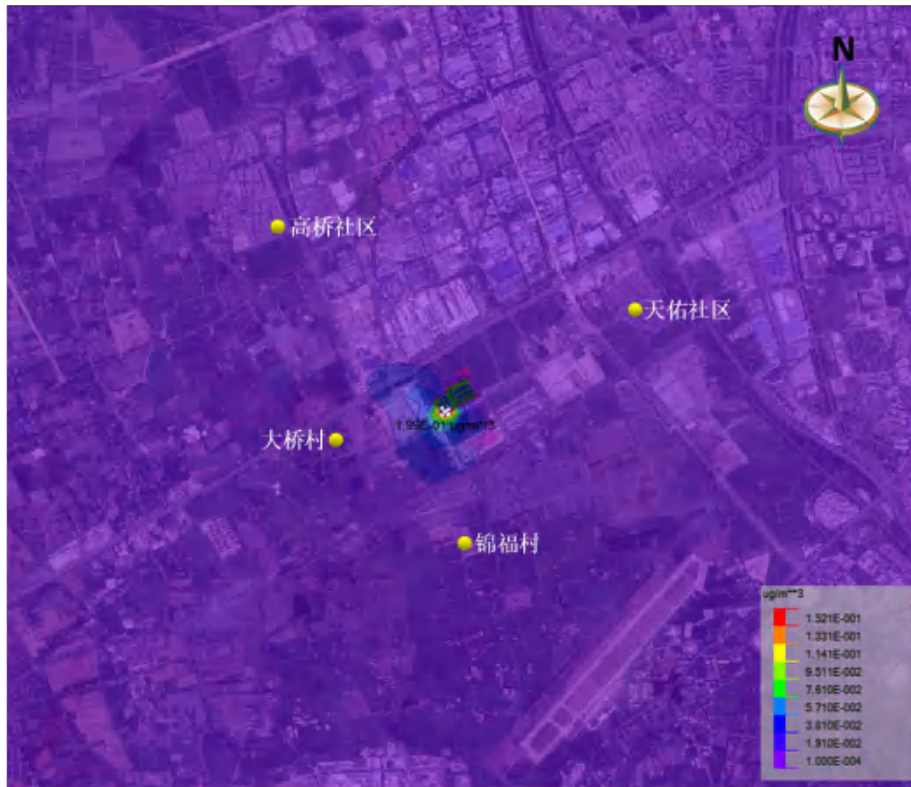


图 5.2-16 正常工况下 SO₂ 地面年均浓度贡献值的等值线图

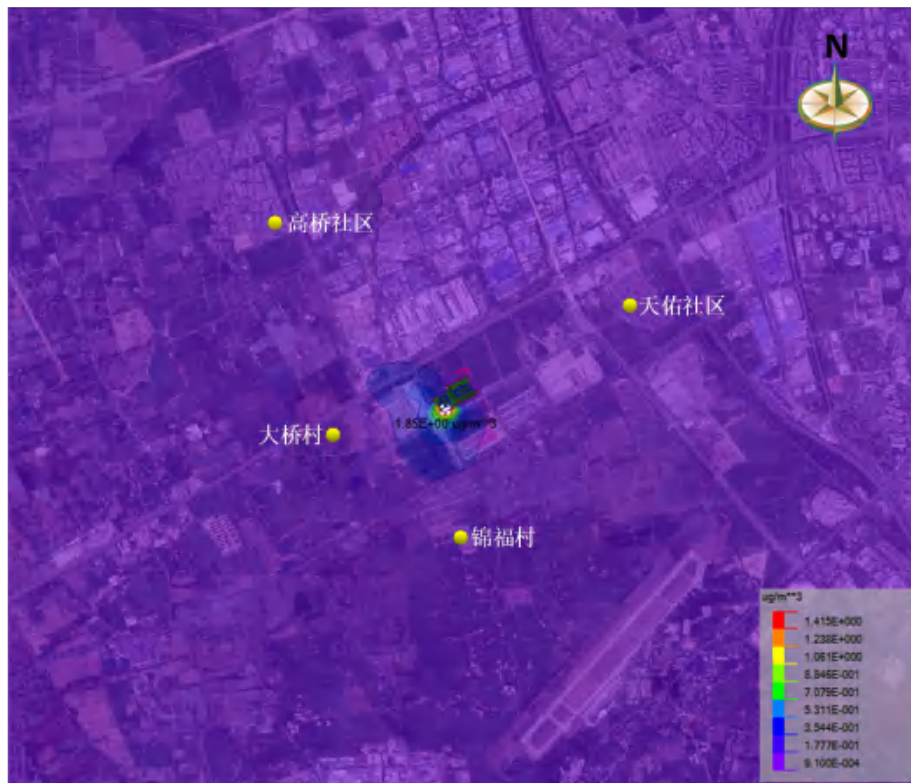


图 5.2-17 正常工况下 NO_x 地面年均浓度贡献值的等值线图

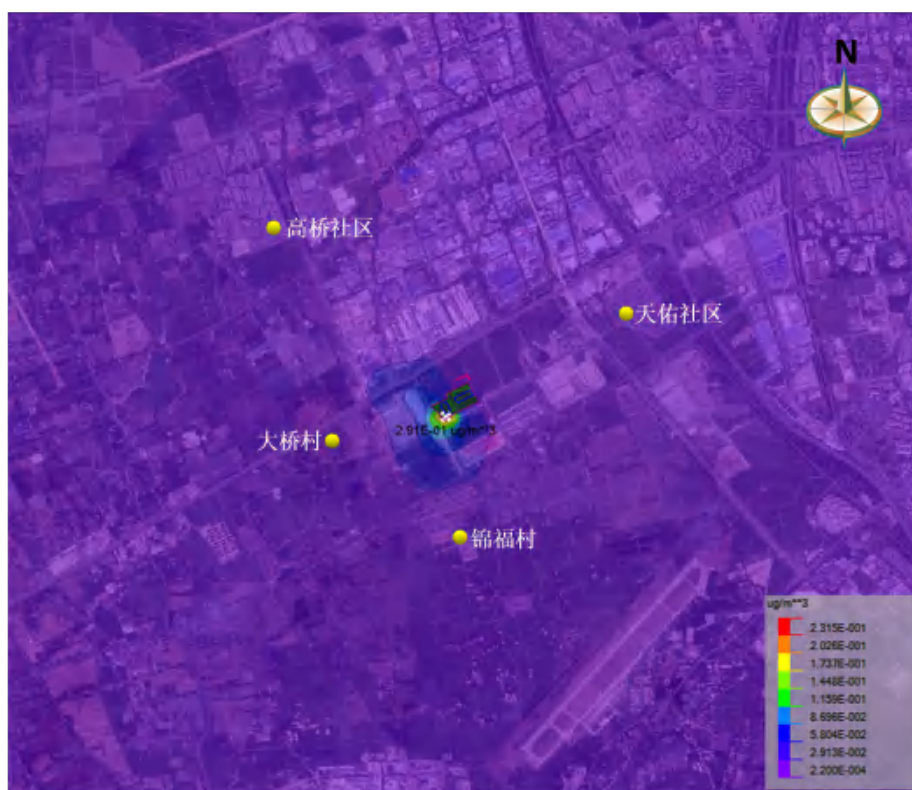


图 5.2-18 正常工况下 PM₁₀ 地面年均浓度贡献值的等值线图

④厂界浓度分析

预测结果表明，正常工况下，本项目排放的各污染物在厂界的落地浓度均能达到相应标准的要求。

(2)正常工况下本项目叠加区域削减污染源及在建、拟建项目预测结果分析

本项目位于不达标区域，根据导则要求，需评价本项目叠加区域削减污染源及在建、拟建污染源的预测结果再叠加达标规划的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于现状达标的污染物评价其浓度叠加后的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

经调查，本项目评价范围内无削减污染源，SO₂、NO_x、PM₁₀评价时考虑在建、拟建项目的叠加。乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃仅有短期浓度限值，评价时考虑叠加现状最大短期浓度值，具体如下：

①地面小时浓度

叠加拟建、在建污染源后，本项目排放的乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二

甲苯、非甲烷总烃在预测范围和敏感点处的地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果见表 5.2-31~表 5.2-35，其叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图见图 5.2-19~图 5.2-23。由预测结果可知，叠加背景后乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃在预测范围内和敏感点处的最大地面小时平均浓度占标率分别为 1.868%、36.757%、3.488%、9.243%、64.138%，符合环境质量标准要求。

表 5.2-31 乙醇地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大背景值* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081603	6.51608	15	21.51608	5000	0.430	达标
高桥社区	19053121	6.54619	15	21.54619	5000	0.431	达标
大桥村	19083021	9.92354	15	24.92354	5000	0.498	达标
锦福村	19082805	9.34767	15	24.34767	5000	0.487	达标
区域最大浓度点	19091004	78.41717	15	93.41717	5000	1.868	达标

*注：乙醇现状监测值小于检出限，按检出限（ $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的一半计

表 5.2-32 乙酸乙酯地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大背景值* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	34.3925	5	39.3925	330	11.937	达标
高桥社区	19012322	24.92068	5	29.92068	330	9.067	达标
大桥村	19083021	64.57948	5	69.57948	330	21.085	达标
锦福村	19102723	48.81042	5	53.81042	330	16.306	达标
区域最大浓度点	19100707	116.29959	5	121.2996	330	36.757	达标

*注：乙酸乙酯现状监测值小于检出限，按检出限（ $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的一半计

表 5.2-33 乙酸丁酯地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大背景值* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	1.95668	5	6.95668	330	2.108	达标
高桥社区	19012322	1.40252	5	6.40252	330	1.940	达标
大桥村	19083021	3.65339	5	8.65339	330	2.622	达标
锦福村	19102723	2.77142	5	7.77142	330	2.355	达标
区域最大浓度点	19100707	6.51101	5	11.51101	330	3.488	达标

*注：乙酸丁酯现状监测值小于检出限，按检出限（ $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的一半计

表 5.2-34 二甲苯地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大背景值* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	3.00236	0.25	3.25236	200	1.626	达标
高桥社区	19121620	4.36185	0.25	4.61185	200	2.306	达标
大桥村	19083021	5.60274	0.25	5.85274	200	2.926	达标
锦福村	19102105	4.48049	0.25	4.73049	200	2.365	达标
区域最大浓度点	19122103	18.23577	0.25	18.48577	200	9.243	达标

*注：二甲苯现状监测值小于检出限，按检出限（ $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的一半计

表 5.2-35 非甲烷总烃地面小时最大贡献浓度及叠加背景后浓度结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081523	67.03406	1110	1177.034	2000	58.852	达标
高桥社区	19093001	36.98735	1110	1146.987	2000	57.349	达标
大桥村	19083021	108.45047	1110	1218.45	2000	60.923	达标
锦福村	19083103	67.45196	1110	1177.452	2000	58.873	达标
区域最大浓度点	19090923	172.76604	1110	1282.766	2000	64.138	达标

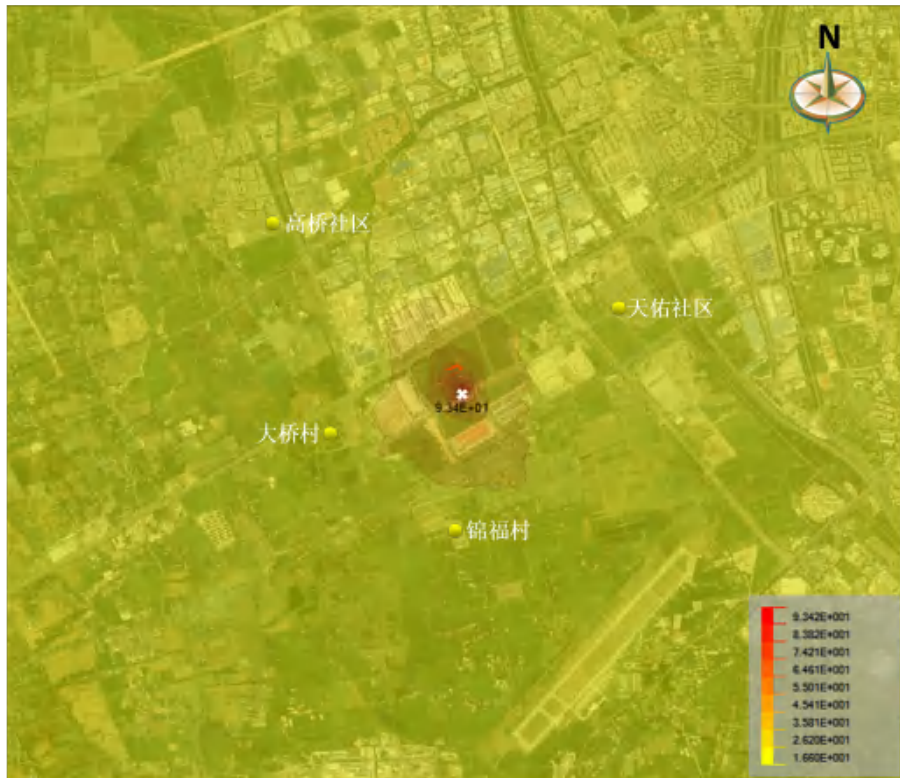


图 5.2-19 本项目叠加在建、拟建项目排放乙醇贡献值再叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图

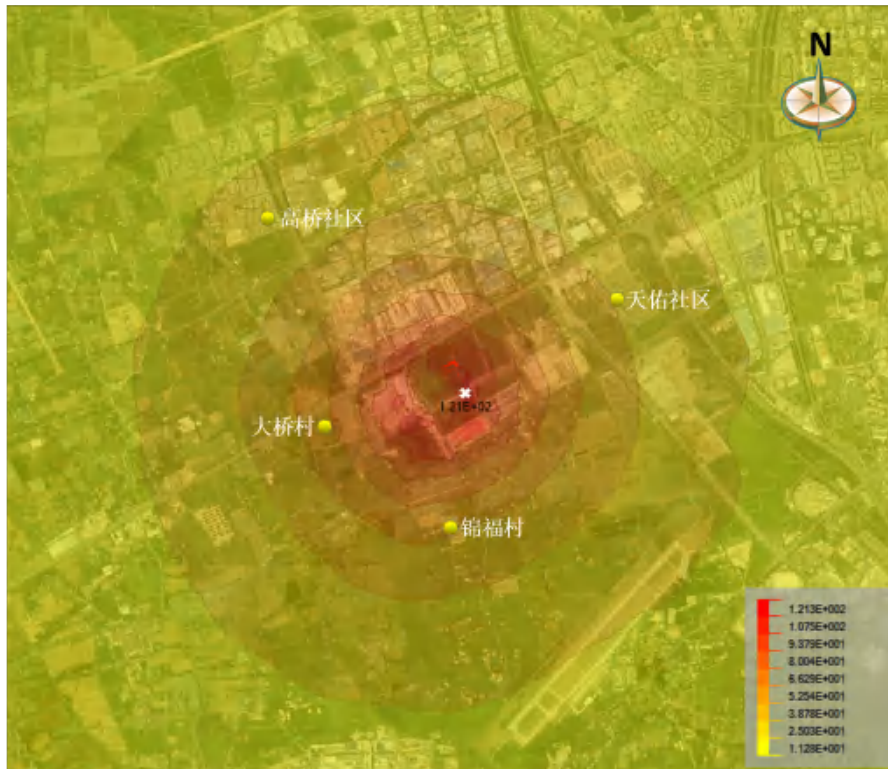


图 5.2-20 本项目叠加在建、拟建项目排放乙酸乙酯贡献值再叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图

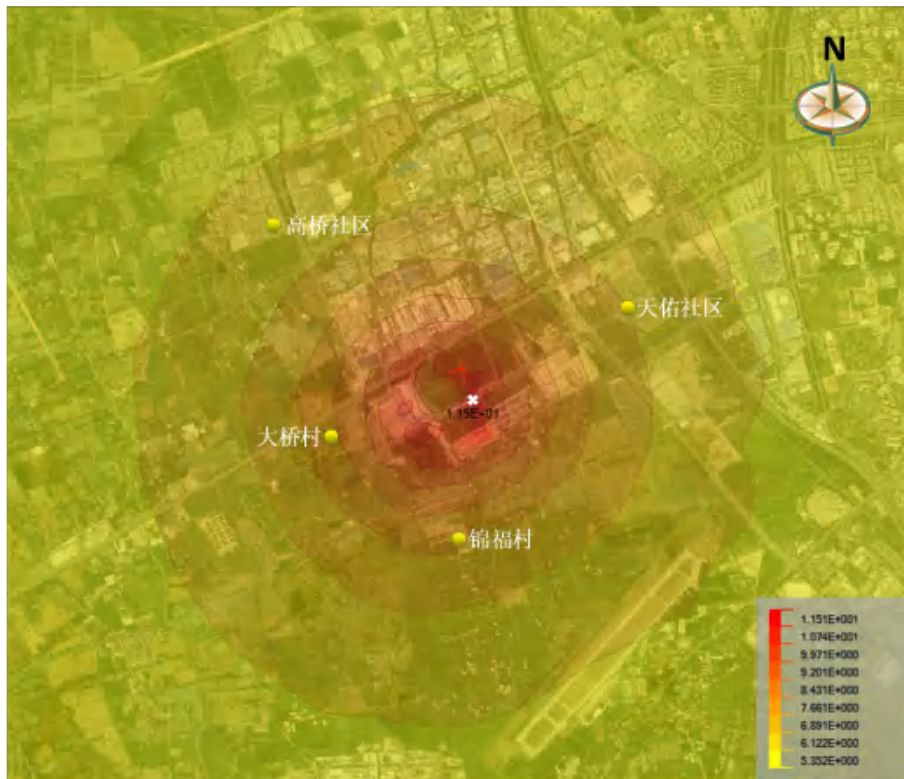


图 5.2-21 本项目叠加在建、拟建项目排放的乙酸丁酯贡献值再叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图

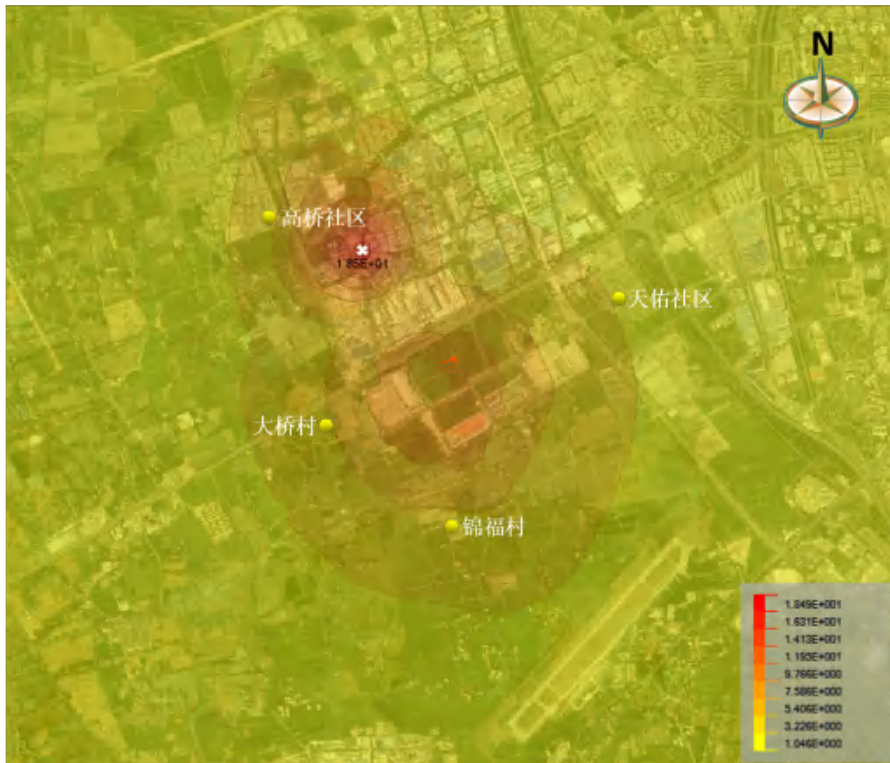


图 5.2-22 本项目叠加在建、拟建项目排放的二甲苯贡献值再叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图

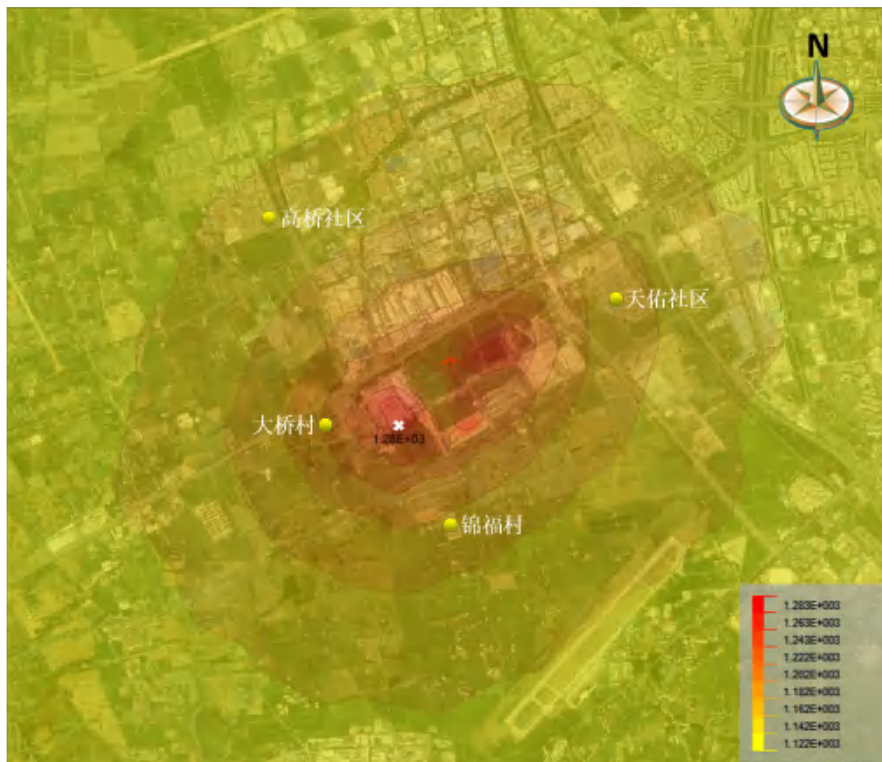


图 5.2-23 本项目叠加在建、拟建项目排放的非甲烷总烃贡献值再叠加背景后的地面小时平均浓度等值线图

②地面日均浓度

项目所在区域二氧化硫、PM₁₀与NO₂为达标因子。本项目SO₂、NO_x与PM₁₀经叠加后得到的保证率日平均质量浓度结果见表5.2-36~5.2-38。由预测结果可知，经叠加后SO₂、NO_x与PM₁₀在预测范围内和敏感点处的最大保证率日平均浓度占标率分别为9.767%、79.057%、85.796%，符合环境标准要求。

表 5.2-36 本项目叠加在建、拟建项目排放的 SO₂ 地面日均贡献值再叠加背景后的保证率日平均质量浓度结果

预测点	坐标		叠加后的保证率日平均浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	14.02591	150	9.351	达标
高桥社区	274253	3404031	14.03008	150	9.353	达标
大桥村	275038	3401711	14.00658	150	9.338	达标
锦福村	276280	3400529	14.03298	150	9.355	达标
区域最大浓度点	275321.5	3403632.5	14.65091	150	9.767	达标

表 5.2-37 本项目叠加在建、拟建项目排放的 NO_x 地面日均贡献值再叠加背景后的保证率日平均质量浓度结果

预测点	坐标		叠加后的保证率日平均浓度(μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	75.0031	100	75.003	达标
高桥社区	274253	3404031	75.04658	100	75.047	达标
大桥村	275038	3401711	75.22679	100	75.227	达标
锦福村	276280	3400529	75.13913	100	75.139	达标
区域最大浓度点	276145.60	3401998.20	79.05733	100	79.057	达标

表 5.2-38 本项目叠加在建、拟建项目排放的 PM₁₀ 地面日均贡献值再叠加背景后的保证率日平均质量浓度结果

预测点	坐标		叠加后的保证率日平均浓度(μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	127.02869	150	84.686	达标
高桥社区	274253	3404031	127.00309	150	84.669	达标

大桥村	275038	3401711	127.05872	150	84.706	达标
锦福村	276280	3400529	127.05871	150	84.706	达标
区域最大浓度点	275321.50	3403632.50	128.6939	150	85.796	达标

③地面年均浓度

项目所在区域 SO₂、NO₂ 与 PM₁₀ 为达标因子，SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 叠加拟建、在建污染源后，再叠加现状背景值后浓度结果见表 5.2-39~5.2-41。由预测结果可知，本项目 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 叠加拟建、在建污染源再叠加背景后，在预测范围内和敏感点处的最大地面年均浓度占标率分别为 11.679%、87.228%、84.233%，符合环境质量标准要求。

表 5.2-39 SO₂地面年均贡献浓度、叠加背景后浓度结果

预测点	贡献值 (µg/m ³)	背景值* (µg/m ³)	叠加后浓度值 (µg/m ³)	标准值 (µg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	0.00389	6.8	6.80389	60	11.340	达标
高桥社区	0.0224	6.8	6.8224	60	11.371	达标
大桥村	0.01744	6.8	6.81744	60	11.362	达标
锦福村	0.01103	6.8	6.81103	60	11.352	达标
区域最大浓度点	0.20731	6.8	7.00731	60	11.679	达标

注：SO₂为达标因子，背景值取现状年均值

表 5.2-40 NO_x叠加拟建、在建污染源地面年均贡献浓度结果

预测点	贡献值 (µg/m ³)	背景值* (µg/m ³)	叠加后浓度值 (µg/m ³)	标准值 (µg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	0.02637	33	33.02637	40	82.566	达标
高桥社区	0.11388	33	33.11388	40	82.785	达标
大桥村	0.12374	33	33.12374	40	82.809	达标
锦福村	0.08321	33	33.08321	40	82.708	达标
区域最大浓度点	1.89109	33	34.89109	40	87.228	达标

注：NO₂为达标因子，背景值取现状年均值

表 5.2-41 PM₁₀叠加拟建、在建污染源地面年均贡献浓度结果

预测点	贡献值 (µg/m ³)	背景值* (µg/m ³)	叠加后浓度值 (µg/m ³)	标准值 (µg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	0.39447	56	56.39447	70	80.564	达标
高桥社区	0.2471	56	56.2471	70	80.353	达标
大桥村	0.14273	56	56.14273	70	80.204	达标
锦福村	0.09201	56	56.09201	70	80.131	达标
区域最大浓度点	2.96318	56	58.96318	70	84.233	达标

注：PM₁₀为达标因子，背景值取现状年均值

(3) 非正常工况下本项目预测结果分析

非正常工况排放主要考虑废气处理装置去除率下降 50%的工况，预测污染物地面小时最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

表 5.2-42 乙醇地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19081603	329.0413	5000	6.581	达标
高桥社区	19053121	330.56143	5000	6.611	达标
大桥村	19083021	501.107	5000	10.022	达标
锦福村	19082805	472.02711	5000	9.441	达标
区域最大浓度点	19091004	3959.81552	5000	79.196	达标

表 5.2-43 乙酸乙酯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	414.1267	330	125.493	不达标
高桥社区	19120922	171.07773	330	51.842	达标
大桥村	19061422	590.96805	330	179.081	不达标
锦福村	19110819	516.90541	330	156.638	不达标
区域最大浓度点	19042420	1993.91985	330	604.218	不达标

表 5.2-44 乙酸丁酯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	25.34147	330	7.679	达标
高桥社区	19120922	10.44685	330	3.166	达标
大桥村	19061422	36.11778	330	10.945	达标
锦福村	19110819	31.61903	330	9.582	达标
区域最大浓度点	19042420	122.24721	330	37.045	达标

表 5.2-45 二甲苯地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	39.393	200	19.697	达标
高桥社区	19120922	16.23424	200	8.117	达标
大桥村	19061422	56.13376	200	28.067	达标
锦福村	19110819	49.14856	200	24.574	达标
区域最大浓度点	19042420	190.08816	200	95.044	达标

表 5.2-46 非甲烷总烃地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19102904	482.78301	2000	24.139	达标
高桥社区	19120922	197.44776	2000	9.872	达标
大桥村	19061422	691.51783	2000	34.576	达标
锦福村	19110819	585.45575	2000	29.273	达标
区域最大浓度点	19042420	2249.27041	2000	112.464	不达标

表 5.2-47 PM_{10} 地面小时最大贡献浓度预测结果

预测点	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
天佑社区	19111102	1.07002	450	0.238	达标
高桥社区	19120922	0.45595	450	0.101	达标
大桥村	19061422	1.55552	450	0.346	达标
锦福村	19110819	1.34278	450	0.298	达标
区域最大浓度点	19042420	5.00007	450	1.111	达标

注： PM_{10} 的小时均值标准以日均值的 3 倍值计

根据预测可知，非正常工况下，乙酸乙酯、非甲烷总烃在预测范围内的地面小时最大浓度贡献值已不能满足相应的环境空气质量标准限值要求，乙醇、乙酸丁酯、二甲苯与 PM_{10} 在预测范围内和敏感点处的地面小时最大浓度贡献值均能达到环境空气质量标准限值要求，但相比正常工况敏感点处的预测落地浓度有一定程度的增加。因此本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行；万一发生此类非正常事故，应立即对相关污染物产生单位进行停产，尽快组织对废气治理设施进行检修，废气治理设施进行检修正常运行后方可恢复生产。

5.2.1.6 预测结果小结

①经调查，本项目评价范围内无削减污染源，本项目新增的 VOCs 、 SO_2 、 NO_x 与颗粒物按 1:2 进行区域替代削减，所需排污权总量在嘉兴市范围内调剂平衡。

②由表 5.2-18~表 5.2-24 的预测结果可知，正常工况下，本项目排放的污染物乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 在预测范围内及敏感点的地面小时平均浓度贡献值贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；由表 5.2-25~表 5.2-27 的预测结果可知，本项目排放的污染物 SO_2 、 NO_x

与 PM₁₀地面日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，由表 5.2-28~表 5.2-30 的预测结果显示，正常工况下，本项目排放的污染物 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 在预测范围内及敏感点的地面年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

④由表 5.2-31~表 5.2-35 的预测结果可知，正常工况下，本项目叠加的乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃在预测范围内及敏感点的地面小时平均浓度最大贡献值叠加相应背景值后的占标率均小于 100%，均能达到相应的环境质量标准；由表 5.2-36~5.2-38 的预测结果可知，叠加拟建、在建污染源再现状背景浓度后的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 保证率日平均浓度占标率均小于 100%；由表 5.2-39~5.2-41 的预测结果可知，叠加拟建、在建污染源再现状背景浓度后的 SO₂、NO_x 与 PM₁₀ 的地面年均质量浓度占标率均小于 100%，均能达到相应的环境质量标准要求。

⑤由表 5.2-42~表 5.2-47 的预测结果可知，非正常工况下，乙酸乙酯、非甲烷总烃在预测范围内的地面小时最大浓度贡献值已不能满足相应的环境空气质量标准限值要求，乙醇、乙酸丁酯和二甲苯在预测范围内和敏感点处的地面小时最大浓度贡献值均能达到环境空气质量标准限值要求，但相比正常工况敏感点处的预测落地浓度有一定程度的增加。因此本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行；万一发生此类非正常事故，应立即对相关污染物产生单位进行停产，尽快组织对废气治理设施进行检修，废气治理设施进行检修正常运行后方可恢复生产。

综上分析结果，对照导则要求，本项目的大气环境影响可以接受。

5.2.1.7 防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。大气环境防护距离的确定采用进一步预测模型模

拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

根据上述表 5.2-18~表 5.2-24 的预测结果，正常工况下，本项目排放的主要污染物在预测范围内的短期贡献浓度均能达到相应标准的要求，厂界外无超标点，本项目不需要设置大气环境保护距离。

5.2.1.8 恶臭影响分析

恶臭污染物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。由于恶臭污染物种类很多，而且大多数恶臭气体是多组分、低浓度的混合物，评价从原辅材料、中间产品及产品物理性质方面，进行逐一定性分析，分析气味的来源，最终分析恶臭污染物存在的可能性。

根据《环境保护实用数据手册》并结合相关资料，给出部分原辅材料及产品阈值及性质。生产运行过程中涉及的物质特性见表 5.2-48。

表 5.2-48 生产运行过程中涉及的物质特性表

名称	物质特性
乙酸乙酯	有甜味，浓度较高时有刺激性气味，阈值为 0.87ppm
乙酸丁酯	为无色透明有愉快果香气味的液体，阈值为 0.016 ppm
二甲苯	无色透明液体，有芳香味，阈值为 0.17ppm

由表 5.2-48 可知，项目涉及的原辅材料及中间产物部分为有机物，其中乙酸乙酯、乙酸丁酯和二甲苯均存在一定气味，且嗅觉阈值较低，极易产生恶臭，胶膜生产线中基体树脂挤出过程也会有产生恶臭，同时，生产过程中若发生跑、冒、滴、漏以及无组织排放，各种气味的混合易产生新的混合气味，对周边环境可能产生一定影响。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分法，具体见表 5.2-49。该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5.2-49 恶臭 6 级分法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓

2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃离

本项目废气中乙酸乙酯、乙酸丁酯和二甲苯均有恶臭，胶膜生产线中基体树脂挤出过程也会有产生恶臭，根据类比杭州福斯特应用材料股份有限公司与苏州福斯特光伏材料有限公司现有生产情况，本项目背板与胶膜生产车间内的恶臭等级为 3~4 级，车间外恶臭等级为 1~2 级。

因此要求建设单位通过优化生产工艺，从源头削减恶臭物质的使用量，同时通过加强管理，减少装置的跑、冒、滴、漏，减少恶臭污染物的无组织排放，可有效的降低全厂恶臭污染源强。此外。要求建设单位实行定期与不定期恶臭气体监测，发现异常及时采取补救措施，同时搞好厂区内的绿化建设，将恶臭废气对环境的影响降至最低。

大气环境影响评价自查表

表 5.2-50 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <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"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀)；其他污染物(乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、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"/>			
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	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/>	CALPUF <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 checked="" type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	/			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	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			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	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			叠加 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)			监测点位数 (11)	
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 : (0.600) t/a	NO _x : (5.613) t/a	颗粒物: (0.808) t/a	VOCs: (39.674) t/a	
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项						

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 污水进管可行性分析

管网铺设: 根据调查, 本项目周边污水管网已经接通, 本项目废水可纳管排放, 废水最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排杭州湾。

水量: 嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工程共分两期建设, 总设计规模为 60 万 t/d。根据浙江省重点排污单位监督性监测公开平台中的数据, 截至到 2021 年 1 月中旬, 嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工况负荷为 78.3%, 尚有约 13 万 t/d 的余量。本项目生产线循环冷却排污水回用于喷淋, 喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用, 本项目外排废水主要为生活污水, 排放量为 54t/d, 占污水厂处理余量的比例极小, 因此本项目污水基本不会对嘉兴市联合污水厂造成影响。

水质: 根据工程分析, 本项目营运期废水中的主要污染物质为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等, 水质较简单, 污染物经厂区配套废水处理设施处理后可达标纳管, 其污水厂的排放标准涵盖了本项目外排废水中的所有污染因子。

污水厂处理本项目废水的可行性: 项目废水经处理达标后纳入市政污水管

网。由表 4.4-1 监测数据表明，嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理能力正常，可以处理本项目废水，本项目废水不会对其运行产生冲击。

由上分析可知，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，本项目废水进入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理是可行的。

5.2.2.2 对周边水环境影响分析

本项目所在地污水管网已接通，因此要求项目废水严格按照环评要求的处理方法，废水经厂区废水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海，不对周边地表水排放。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。

根据调查，近年来区域地表水化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、五日生化需氧量污染指数均呈降低趋势，区域地表水主要水质指标总体呈现逐渐改善的趋势，这与近年来我省开展“五水共治”，加强废水截污纳管以及河道整治等工作是分不开的。

综上，项目废水在纳管的前提下，不会对周围水环境造成污染影响。

5.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

表 5.2-51 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	排水去向	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	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW-001	生活污水处理设施	化粪池、隔油池	D-W-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排放

表 5.2-52 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)

1	D-W-001	120°39'45.8 8"	30°43'48.2 8"	1.7820	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	嘉兴市联合污水处理有限公司	COD _{Cr}	50
								NH ₃ -N	5

表 5.2-53 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	D-W-001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 规定的限值	

表 5.2-54 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(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量 t/a
1	D-W-001	COD _{Cr}	500	0.027	8.910
		NH ₃ -N	35	0.002	0.624
全厂排放口合计		COD _{Cr}		8.910	
		NH ₃ -N		0.624	

注：排放量为企业纳管排放量

5.2.2.5 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-55 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <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
		直接排放水 <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 type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水温（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	(pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、氟化物、水温)	加测断面或点位个数(2)个		
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、氟化物、水温)			
	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 checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	/			
	预测因子				
	预测时期				
	预测情景				
	预测方法				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	/			
	水环境影响评价	/			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		COD _{Cr}	0.891	50	
		NH ₃ -N	0.089	5	
	替代源排放情况	/			
生态流量确定	/				

防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input checked="" type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	-	环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(废水总排口)
		监测因子	(/)	(CODcr、氨氮)
	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			

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质特征

(1)项目拟建地的水文地质特征

区域水文地质特征引用《恒兴路桥梁工程岩土工程详细勘察报告》（江苏南京地质工程勘察院，2017年4月），距离本项目拟建地西南侧约1.1km，与本项目位于统一水文地质单元。项目拟建场地地层构成从上至下为：

①₀层素填土（Q₄³）：灰色，松散~稍密，湿~很湿。以粘性土为主，含植物根系及少量腐殖质等，暗浜区域层底位置为淤泥。该层于场地内均有分布。

②层粉质粘土（al-IQ₄³）：褐黄色，可塑-软塑。含氧化铁、铁锰质斑点等。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，属中等压缩性土。该层于场地内南侧桥台区域缺失。

③层淤泥质粉质粘土（mQ₄²）：灰色，流塑。含云母、有机质、腐殖质等。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，属高压缩性土。该层于场地内均有分布。

④₁层粘土（al-IQ₄¹）：暗绿色~灰黄色，可塑。含铁锰质氧化物等。切面光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

④₂层粉质粘土（al-IQ₄¹）：灰黄色，可塑。含氧化物等，局部粉土薄层。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑤层粉质粘土夹粉土（mQ₄¹）：灰色，软塑。含有机质等，夹稍密状粉土

薄层。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性低，属中等偏高压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑤_a层砂质粉土夹粉质粘土（ mQ_4^1 ）：灰色，稍密~中密，饱和。含有机质、云母、贝壳碎片等，夹软塑状粉质粘土薄层。无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性无，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑥₁层粘土（ $al-IQ_3^{2-2}$ ）：暗绿~灰黄色，硬塑。含铁锰质氧化物斑点和少量高岭土等。切面光滑，摇振反应无，干强度高，韧性高，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑥₂层粉质粘土（ $al-IQ_3^{2-2}$ ）：灰黄色，可塑。含氧化物等，局部夹粉土薄层。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑥₃层砂质粉土（ $al-IQ_3^{2-2}$ ）：灰色，中密~密实，很湿。含云母、贝壳碎片等。无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性无，属中等偏低压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑦层粉质粘土（ $al-IQ_3^{2-2}$ ）：灰色，软塑~可塑。含有机质等。稍有光泽，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑧₁层粉质粘土（ $al-IQ_3^{2-1}$ ）：灰色，可塑。含有机质等，局部夹粉土薄层。稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。

⑧₂层砂质粉土（ $al-IQ_3^{2-1}$ ）：灰色，中密~密实，饱和。含云母、贝壳碎片等。无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性无，属中等偏低压缩性土。该层于场地内均有分布，未钻穿。

区域典型钻孔柱状图如下：

钻孔柱状图

工程名称		恒兴路桥梁工程			工程编号	NJJDZ-2018043		钻孔编号	Z1	X 坐标(m)	3400294.94			
Y 坐标(m)		562918.36		4.53	长孔深度(m)	55.00		开孔日期	2018-4-14		终孔日期		2018-4-14	
开孔直径(m)		0.13		0.11	补给水位(m)			确定水位(m)	2.40		承压水位(m)			
地层编号	地层名称	高程 (m)	深度 (m)	厚度 (m)	柱状图比例 1:300	地层描述						取样编号	N (m)	
①0	素填土	2.73	1.80	1.80		素填土: 灰色, 稍软-硬, 湿。主要成份为砂、粉砂、粘土、有机质、植物根茎等, 局部含砾石, 含砂云母等, 属中等压缩性土。						>1	↓14(19.55)	
②	粉质粘土	-0.17	4.70	2.90		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>3		
③	淤泥质粉质粘土	-3.07	7.60	2.90		淤泥质粉质粘土: 灰色, 流塑-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>4		
④1	粘土	-5.77	10.30	2.70		淤泥质粉质粘土: 灰色, 流塑-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>5		
④2	粉质粘土	-10.47	15.00	4.70		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>6		
⑤	粉质粘土夹粉土	-13.37	17.90	2.90		粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>7		
⑤a	砂质粘土夹粉质粘土	-16.27	20.80	2.90		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>8		
⑥1	粘土	-19.97	24.50	3.70		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>9		
⑥2	粉质粘土	-26.17	30.70	6.20		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>10		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>11		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>12		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>13		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>14		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>15		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>16		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>17		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>18		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>19		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>20		
⑥3	砂质粘土	-40.07	44.60	13.90		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>21		
⑦	粉质粘土	-42.57	47.10	2.50		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>22		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>23		
⑧1	粉质粘土	-47.47	52.00	4.90		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>24		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>25		
⑧2	砂质粘土	-50.47	55.00	3.00		粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>26		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>27		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>28		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>29		
						粉质粘土: 灰黄色, 灰褐色, 稍硬-软塑, 含铁锰质点, 有机质, 少量云母等, 干强度高, 韧性中等, 稍有光泽, 蜡状光泽, 属中等压缩性土。						>30		

图 5.2-24 区域典型钻孔柱状图

地勘勘探深度内揭露的地下水主要为孔隙潜水、微承压水、承压水三种。

1、孔隙潜水

场地浅部地下水类型属孔隙潜水，主要赋存于浅部①0、②、③层土中，补给来源主要为大气降水和地表水入渗，水位变化主要受大气降水及微地貌的

控制，与河流有一定的水力联系，排泄以蒸发和侧向迳流为主。本工程在终孔 24h 后统一测得地下稳定水位埋深范围 1.30~2.40m，平均埋深 1.67m；水位标高范围 2.03~2.15m，平均标高 2.08m，水位呈季节性变化，水位年变幅 0.5m~1.0m。

2、微承压水

根据勘察成果，场地内微承压水主要赋存于⑤a 层土中，含水层层厚较薄，其上部分布有④1 层粘土相对隔水层，含水层水量较小，根据区域水位地质资料，微承压水位标高约 0.00m，对管线沟槽、路基基槽开挖基本无影响。

3、承压水

场地内承压水主要赋存于⑥3 层、⑧2 层砂质粉土中，含水层厚度较大，水量一般，根据区域水位地质资料，承压水位标高约-4.00m。

5.2.3.2 项目拟建地水位现状调查

本项目编制期间对项目地及附近进行了地下水位收集、监测（见表 4.2-2）。通过克里格插值法计算得项目所在区域的地下水等水位线和水流流向如图 5.2-25 所示。



图 5.2-25 地下水潜水等水位线和流向图

由上图可知，本项目所在区域地下水流向为自项目场地内部向两侧西南与东北侧流动。

5.2.3.4 预测分析及评价

(1) 地下水环境影响因素识别

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是污水处理设施、污水管线、危废暂存区等区域。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺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，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主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因可能正常运行或这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。本项目污水站调节池废水中污染物以 COD 浓度最高，故本次预测以调节池所在处为污染源。调节池为地下构筑物，当池体底部及侧壁发生破损，污水通过破裂处可先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水，如果沉淀池底部年久破损后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

(2) 预测模型选取

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是厂区的调节池破损导致的污水渗漏对地下水可能造成的影响。

假设调节池的污水泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将此污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中： x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M ——含水层的厚度，m；

m_M ——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u ——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；预测区内的地下水是稳定流；污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

这样假定的理由是：

有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

(3)模型参数

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系

数 D_T ，这些参数根据导则及类比区域勘察成果资料来确定。

①含水层的厚度 M

根据地勘报告，本项目所在地孔隙潜水主要分布在①0、②、③层土中，厚度约 7.6m，往下为粘土层、粉质粘土层等，至承压水所在土层厚度超过 15 米，因此表层污染物很难进入承压水层。本次评价主要考虑评价区内地下水潜水含水层， M 取 7.6m。

②瞬时注入的示踪剂质量 m_M

本次选取 COD_{Mn} 作为本次预测因子， COD_{Cr} 按照 1/4 换算成 COD_{Mn} 。根据工程分析，本项目废水总量为 5667t/a，调节池废水 COD_{Cr} 产生量为 40.887t/a，按 1/4 的比例将 COD_{Cr} 换算为 COD_{Mn} ，得 COD_{Mn} 为 10.222t/a（30.976kg/d）。假设调节池底发生破损，污水通过破损处泄漏 7 天后被发现并采取应急响应截断污染源，假设日泄漏污水量为日污水量产生量的 5%，计算得泄漏 COD_{Mn} 质量约为 10.8kg。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区潜水含水层以粉质粘土和淤泥质粉质粘土为主，根据导则附录 B 表 B.2， n_e 平均值取 0.1。

④水流速度 u

评价区潜水含水层以粉质粘土和淤泥质粉质粘土为主，根据导则附录 B 表 B.1，含水层渗透系数 0.05~1.0m/d，取平均值 0.5m/d，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.0008，则地下水的实际渗透速度：

$$u=KI/n_e=0.5\text{m/d}\times 0.0008/0.1=0.004\text{m/d}。$$

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据当地水文地质情况，模型计算中纵向弥散度选用 5m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha_L\times u=5\text{m}\times 0.004\text{m/d}\approx 0.02\text{m}^2/\text{d}。$$

⑥横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L=0.2$ ，因此 D_T 取为 $0.004\text{m}^2/\text{d}$ 。

各模型中参数取值见表 5.2-56。

表 5.2-56 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)	泄漏 COD_{Mn} 质量 (kg)
取值	0.5	0.0008	0.1	0.004	0.02	0.004	10.8

(4)预测结果

由于本项目调节池距厂区北侧杭州塘支流较近，地下水流自场地内向东北与西南两侧流动。当污染羽向下游运移约 350m 后，污染物便进入河流。故本次预测距离为向下游 350m 为止。地下水下游不同位置处地下水中污染物浓度峰值、峰值出现时间以及污染在此处的影响时间（自泄漏时刻计算）见表 5.2-57。不同距离情况下的 COD_{Mn} 浓度随时间变化情况见图 5.2-26。

表 5.2-57 地下水下游不同位置处污染物浓度峰值以及污染持续时间

污染源下游距离	最大浓度值 (mg/L)	最大浓度值出现时间 (d)	污染持续时间 (d)
$x=100\text{m}$	5.3163	22625	15514
$x=200\text{m}$	2.5926	47562	均低于标准值
$x=350\text{m}$	1.4657	85034	均低于标准值

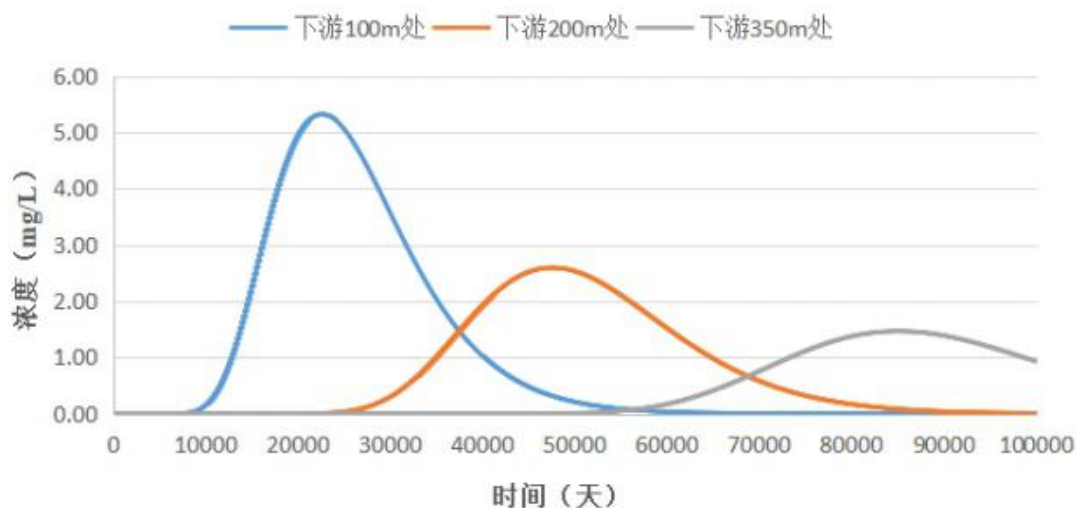


图 5.2-26 污染源下游不同距离处 COD_{Mn} 浓度随时间变化图

由图 5.2-29 可以看出，在同一个位置，污染物浓度先增大后减小；距离污染源越近，这种现象越明显，且峰值越大，波峰越陡。随着污染羽向下游移动，COD_{Mn} 浓度值逐渐减小，但下游位置污染持续时间逐渐增大，200m 处的 COD_{Mn} 最大浓度值已经低于环境质量标准。

此外，COD_{Mn} 在泄漏 100d、1000d 和 3000d 时的浓度分布情况见表 5.2-58 和图 5.2-27~5.2-29。

表 5.2-58 项目区地下水中污染物超标影响范围

污染时间	超标范围 (m ²)	最远超标距离 (m)		中心位置 (x,y)	中心浓度 (mg/L)
		上游	下游		
100d	68	-6	7	(0,0)	1239.28
1000d	417	-13	21	(4,0)	126.43
3000d	897	-13	37	(12,0)	42.14

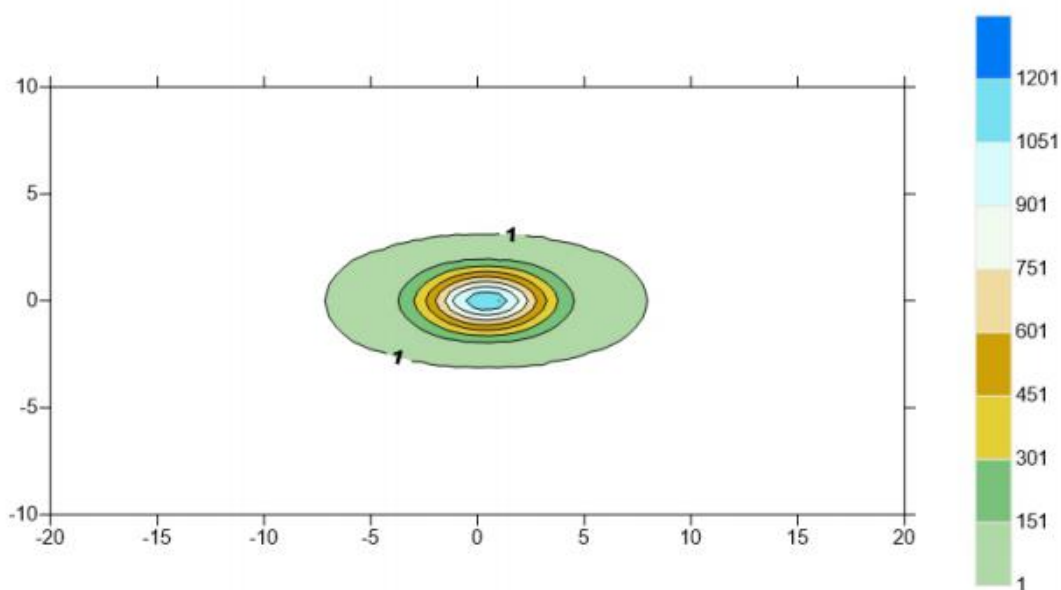


图 5.2-27 泄漏后 100 天 COD_{Mn} 浓度分布图 (mg/L)

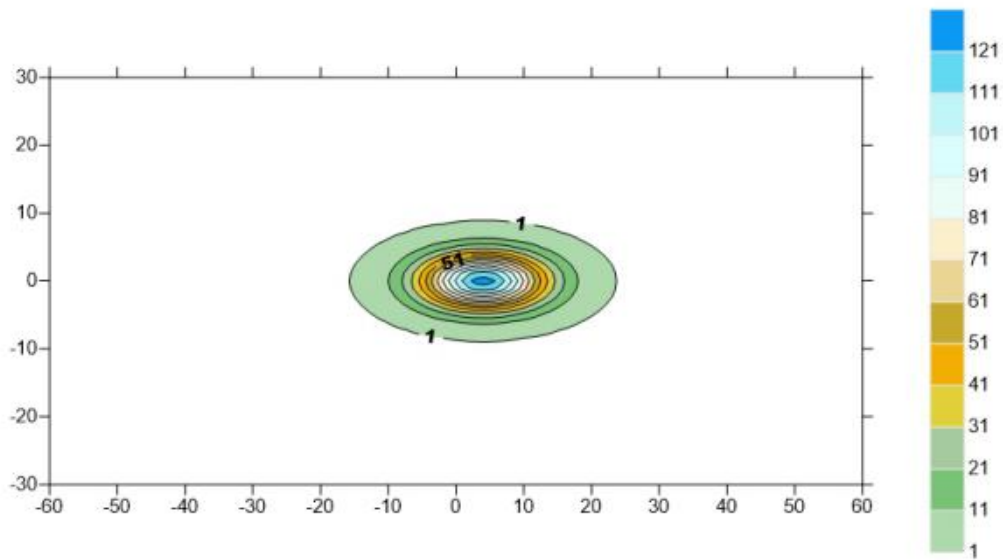


图 5.2-28 泄漏后 1000 天 COD_{Mn} 浓度分布图 (mg/L)

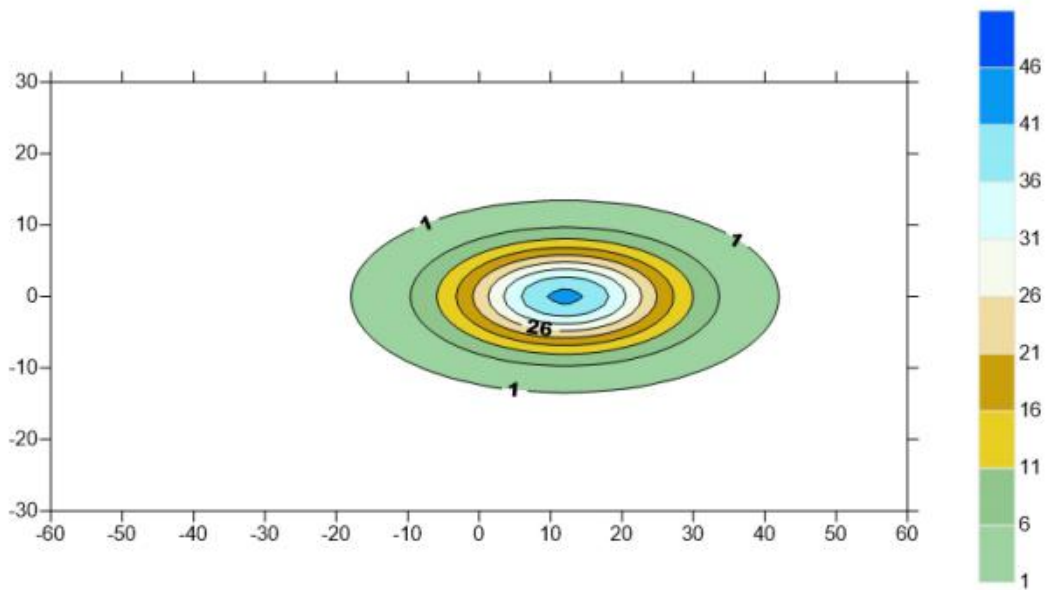


图 5.2-29 泄漏后 3000 天 COD_{Mn} 浓度分布图 (mg/L)

由表 5.2-58 和图 5.2-27~5.2-29 可以看出， COD_{Mn} 浓度中心在水流方向缓慢向下游移动，中心浓度逐渐降低，泄漏 100 天后， COD_{Mn} 中心浓度为 1239.28mg/L，至泄漏 1000 天后，污染羽中心浓度降为 126.43mg/L，3000 天后污染羽中心浓度为 42.14mg/L。污染范围（以 3.0mg/L 为边界）在模拟时期内随着时间增大，泄漏 100 天后，污染范围约 68m²，至泄漏 1000 天后扩展为 417m²，至 3000 天后扩展为 897m²。

综上，在以上假设的非正常工况条件下，污水瞬时泄漏，污染范围随时间增大，污染时间较长。在污染时间内，地下水中的污染物源源不断向下游河流排泄，污染地表水体。为了保护项目所在地的土壤、地下水以及下游河流水质，日常需做好地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并根据泄漏量评估污染程度，决定采取何种方式处理土壤和地下水中的污染物，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 声源调查与测量

(1) 本项目噪声源主要为挤出机、T 型模头成型设备、水泵、风机等设备运行产生的噪声，以及人员活动、产品搬运产生的噪声。根据设计，各类生产设备主要布置于背板主车间、胶膜主车间。本环评按照设计平面布置的主要噪声对厂界的噪声影响加以预测。

(1) 预测方法

根据建设单位提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，对主要噪声源做适当的简化(简化为点声源或面声源)，按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

(2) 声源条件

本次环评 Cadna/A 预测软件中输入的噪声源强数据是参考其他同规模项目同类型设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。车间密闭，隔声量由墙、门、窗等综合而成，车间框架结构隔声量按 25dB 计，厂房隔声量按 10dB 计。预测按不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

(3) 预测范围和点位

本次预测范围包括厂界外 200m 以内的网状区域，网格间距 5dB(A)。根据调查，项目最近敏感点距离厂界 950m，厂界 200m 范围内无敏感点，因此本次评价仅预测厂界噪声排放情况。

在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度等均作为预测计算的安全系数，本次噪声预测结果详见表 5.2-59。

表 5.2-59 厂界声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位	影响贡献值	标准值		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界 1m	45.4	65	55	是	是
2#南厂界 1m	51.2	65	55	是	是
3#西厂界 1m	29.2	65	55	是	是
4#北厂界 1m	49.1	65	55	是	是

预测结果表明：项目建成后，四厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固废处理处置方法

本项目产生的固废主要为边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘、废催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管、废活性炭、废液压油、废抹布与生活垃圾。

5.2.5.2 一般固废影响分析

本项目一般固废主要有原料使用时产生的边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘以及生活垃圾。其中生活垃圾由环卫部门统一清运，其余一般固废经收集后外卖综合利用。在此基础上，项目产生的一般固废均可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周围环境影响较小。

5.2.5.3 危险废物影响分析

本项目危废主要为废催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管、废活性炭、废液压油与废抹布。

(1) 危险废物产生、收集的环境影响分析

危险废物中废包装桶产生频次较高，废液压油产生于设备维护过程，废抹布产生于设备、管道清理过程，这些危废若不及时收集处理，随意丢弃会严重

影响车间内的整洁，同时会产生令人不愉快的气味。因此这些危废产生后应密封保，收集的危废应立即妥善转移至危废仓库暂存。

废催化剂、废过滤器、废灯管、废活性炭产生于废气处理，不及时收集处置，将影响设备使用寿命，同时影响去除效率。因此，应定期对其进行收集清理，置于专用包装物或者密闭的容器内并立即妥善转移至危废仓库暂存。

因此，在危险废物产生后立即进行有效收集处置的基础上，危险废物的产生、收集环节对环境基本无影响。

(2)危险废物储存的环境影响分析

本项目设置一个危废仓库，面积约 100m³，按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1992）设置标志，由专人进行分类收集存放，危险固废储存建造执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，贮存场所四周设置围墙，沿墙设置导排沟，并做到封闭式管理。各类危废产生、储运、清理等情况见表 5.2-60。

表 5.2-60 危废储存情况

序号	危废种类	产生工序	收集方式	储存位置	清理周期
1	废催化剂	废气处理	袋装	危废仓库	每年
2	废包装桶	原辅料使用	桶装	危废仓库	每月
3	清洗废物	设备、管道清洗	袋装	危废仓库	每月
4	废过滤器	废气处理	袋装	危废仓库	每半年
5	废灯管	废气处理	袋装	危废仓库	一年
6	废活性炭	废气处理	袋装	危废仓库	每月
7	废液压油	设备维修保养	桶装	危废仓库	每半年
8	废抹布	设备、管道清洗	袋装	危废仓库	每月

本项目危废产生后转移至危废仓库暂存，定期委托有资质单位进行处置。根据工程分析，本项目实施后危废总产生量为 317.35t/a，废包装桶、清洗废物、废活性炭每个月处置一次，废催化剂、废过滤器、废灯管每年处置一次，则危废最大暂存量约为 31.15t/a，本项目危废仓库设计容量约 100t，可以满足要求。

由于固废暂存场所位于背板厂房西南侧，并采取了“四防”措施，危废暂存场所贮存能力满足生产需求，因此危险废物贮存场所对周边环境影响不大。

(3)危险废物运输过程的环境影响分析

本项目废催化剂、包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管、废活性炭、废液压油与废抹布产生后置于专用包装物或者密闭的容器内，用推车将各类危废搬入厂区危废暂存库，搬运过程基本上不会有跑冒滴漏，对周边环境影响不大。

危废暂存库内的危废收集后，定期外运委托资质单位处置。危险废物道路运输实施电子运单制度，实现托运人、承运人、收件人、监管单位之间电子单据交换。建设单位须委托具有资质的危险货物运输企业进行承运，并通过交通运输部行业监测平台形成托运人运单记录。运输过程应避开居民集中区、水源保护区等敏感区，则运输过程对周边环境影响不大。

(4)危险废物处置、利用的环境影响分析

本项目危废的危废代码涉及 900-041-49、900-256-12、900-023-29、900-039-49、900-218-08 等多项，各类危废委托有相应处置资质的危废处置单位安全处置，各类危废均可得到妥善处置，对环境的影响不大。

另外企业应当建立、健全固废管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险固废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。

在此基础上，项目产生的危险废物可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

(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、危化品仓库、危废仓库、污水站等区域。因此需要做好污水输送管道、各生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站等区域的防渗措施。

(2) 影响途径分析

本项目对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目位于工业园区，周边规划主要为工业企业或道路，地面均做好硬化处理，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①本项目为新建项目，建设期对土壤可能造成影响主要为施工过程中的机械油污未及时收集清理，造成地面漫流或渗漏，从而影响周边土壤环境，要求加强施工管理，确保施工期间废水全部收集。

②本项目废水经厂区废水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

③如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。企业生产车间、污水处理设施的工程设计均按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用管套明沟（渠）或架空敷设，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

④本项目固废种类较多，若保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告2013年第36号修改单中的相关规定进行建设；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的规定建设。

⑤桶装、袋装危化品原料泄漏，防渗防漏措施不完善，则会导致氟树脂涂料、醋酸乙酯、聚氨酯胶粘剂等原料长期下渗进入含水层。根据设计，化学品均设置在单独的危化品仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

⑥本项目周边主要为工业企业、道路及荒地（规划工业用地）等，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边现状裸露的土地产生一定的影响。

⑦服务期满后对土壤的影响主要为污水站污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和危废仓库内遗留危废未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表5.2-61。

表5.2-61 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	/	√	√

(3)土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是污水输送管道、生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺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，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

根据工程分析，本项目废水管道采用管套明沟（渠）或架空敷设，管线渗漏情况易于发现，及时处理后不会对土壤环境造成较大影响。本项目污水站部分构筑物（如综合调节池）位于地下，当污水站底部发生破损时，废水通过破裂处进入附近土壤及包气带，如果污水站底部年久破损后没有及时处理泄漏的

污染物，导致其大量下渗，会对土壤造成一定的污染。

本项目土壤环境影响源及影响因子见表5.2-62。

表5.2-62 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	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	混料	大气沉降	乙醇、非甲烷总烃	乙醇、非甲烷总烃	正常、连续
	熔融流延	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	正常、连续
	配胶、涂覆、烘干、清洗	大气沉降	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	正常、连续
		地面漫流	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	事故、间断
	垂直入渗	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	事故、间断	
污水站	废水处理	地面漫流	乙醇	乙醇	事故、间断
		垂直入渗	乙醇	乙醇	事故、间断
危废、危化品储存	仓储	地面漫流	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	事故、间断
		垂直入渗	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石油烃	事故、间断

(4)影响预测模式及影响分析

根据分析，本项目评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目采用类比的方法进行分析，对正常情况下的大气沉降、地面漫流、垂直入渗进行类比影响分析。

本项目类比企业苏州福斯特光伏材料有限公司，该公司主要从事光伏组件封装材料的研发、生产与销售，厂区位于江苏省常熟市辛庄工业园。根据调查，

苏州福斯特光伏材料有限公司成立于 2008 年，产品主要为光伏胶膜与光伏背板，生产情况与本项目大体一致，所涉及的特征因子主要为乙酸乙酯、二甲苯等。

本项目与类比企业相关情况对比见表5.2-63。

表5.2-63 本项目与类比企业情况表

对比项目	本项目	类比企业 (苏州福斯特光伏材料有限公司)
涉及的污染物	乙酸乙酯、二甲苯等	乙酸乙酯、二甲苯等
土壤类型	粘土	粘土
地面硬化	水泥地面硬化	地面全部硬化
重点区域是否设置标准防渗层	要求企业设置标准防渗层	企业已设置标准防渗层
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
用地性质	工业用地	工业用地

本环评引用《苏州福斯特光伏材料有限公司土壤和地下水隐患排查及自行监测报告》中的监测数据，采用日期为 2020 年 5 月 6 日，监测结果及监测点位分布详见表 5.2-64。

表5.2-64 苏州福斯特光伏材料有限公司场地环境现状调查监测数据

监测位置	深度 m	样品性状	监测项目 (µg/kg)					
			pH 值	间、对二甲苯	邻二甲苯	苯	甲苯	乙苯
2#车间北侧	0~0.5	棕黄色	8.17	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
	1~1.5	棕灰色	8.26	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
	2.5~3.0	棕黄色	8.71	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
危废仓库北侧	0~0.5	棕灰色	7.77	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
	1~1.5	棕灰色	7.79	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
	2.5~3.0	棕黄色	8.04	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
综合楼旁绿化带	0~0.2	棕黄色	8.06	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
5#车间西侧	0~0.2	棕黄色	8.23	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
5#车间西南角	0~0.2	棕灰色	8.10	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
3#车间东侧	0~0.2	棕黄色	7.67	<1.2	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2
标准（第二类用地筛选值）			/	570000	640000	4000	1200000	28000
监测位置	深度 m	监测项目 (mg/kg)						
		铜	汞	镍	铅	镉	砷	六价铬
2#车间北侧	0~0.5	29	0.210	49	29	0.27	8.46	<0.016
	1~1.5	29	0.219	57	31	0.21	7.21	<0.016
	2.5~3.0	26	0.019	57	13	0.20	1.56	<0.016

危废仓库 北侧	0~0.5	22	0.094	54	22	0.19	9.18	<0.016
	1~1.5	33	0.446	56	33	0.20	8.73	<0.016
	2.5~3.0	20	0.031	47	17	0.13	2.53	<0.016
综合楼旁 绿化带	0~0.2	34	0.404	113	44	0.24	8.53	<0.016
5#车间西 侧	0~0.2	30	0.231	70	31	0.22	14.7	<0.016
5#车间西 南角	0~0.2	33	0.349	50	32	0.23	6.08	<0.016
3#车间东 侧	0~0.2	32	0.332	55	35	0.20	7.72	<0.016
标准（第二类用地筛 选值）		18000	38	900	800	65	60	5.7

根据表5.2-64监测结果，苏州福斯特光伏材料有限公司各类土壤指标均能够达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的相关要求。

根据类比企业可知，正常工况下，不会发生泄漏情况，也不会对土壤环境造成影响。类比企业在苏州福斯特光伏材料有限公司在正常运行期间，未对场地周围土壤和敏感点处的土壤环境造成污染，因此，可以推测本项目正常工况下也不会对周围土壤环境造成不良影响。非正常工况下，假设地面开裂、污水泄漏等，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。本项目周边主要为工业企业、道路及荒地（规划工业用地）等，项目厂界200m范围内无土壤环境敏感目标。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

(5)土壤环境影响评价自查表

表5.2-65 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(13.55) hm ²			
	敏感目标信息	本项目位于工业区，本项目评价范围内无敏感点。			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、石油烃			
	特征因子	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √			
	理化特性	见表 3-10			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	在表层（0~0.2m）取 1 个样，共 3 个样品
	柱状样点数	3	0	柱状样，各采样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m 各取 1 个样，合计 12 个样品	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项基本因子、石油烃、乙酸乙酯				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项基本因子、石油烃、乙酸乙酯			
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他√（DB33/T892-2013、《美国环保署区域环境质量筛选值》（TR=1E-06，HQ=1，2019.04）			
	现状评价结论	土壤各检测因子均未检出或未超出相应环境质量标准。			
影响预测	预测因子	二甲苯			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他√（类比同类型的企业）			
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 200m 范围内） 影响程度（基本无影响）			
	预测结论	达标结论：a) √； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（/）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		污水站、胶膜生产车间、背板生产车间、危废仓库附近分别布置 1 个监测点	乙酸乙酯、二甲苯、石油烃		1 次/5 年
	信息公开指标	所有监测因子。			

评价结论	只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”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。	

5.2.7 生态环境影响分析

（1）对陆域生态的影响

本项目拟建地为工业用地，现状为空地，无可保留和利用的自然、人文景观，地块内无珍惜野生物种和文物古迹存在，因此本项目实施对现状陆域生态基本无影响。

（2）对水域生态的影响

建设项目实施后综合废水纳入综合废水预处理系统处理后纳管送入嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排放，不直接排入附近地表水及海域，正常情况下对水生生态环境的影响较小。

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价依据

（1）评价目的

环境风险评价将分析和预测该项目存在的潜在危险、有害因素，项目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和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。重点评价事故对场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响。

（2）风险调查

本项目实施后全厂涉及到的风险物质主要为乙醇、交联剂、助交联剂、增粘剂、氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、固化剂、分散剂、催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管与废活性炭，属于易燃、易爆、有毒、有害的物质。如果在设计和安装存在缺陷，设备质量不过关，生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力因素破坏等，就有可能引发风险事故，其主要类型是乙醇、交联剂、助交联剂、增粘剂、氟树脂涂料、

聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、固化剂、分散剂、催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管与废活性炭的泄漏，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失。

本项目实施后全厂涉及到的风险物质主要为乙醇、交联剂、助交联剂、增粘剂、氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、固化剂、分散剂、催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管与废活性炭等，属易燃易爆、有毒有害物质，具体用量见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要危险化学品一览表

序号	原辅材料名称	本项目实施后全厂用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	贮存地点
1	交联剂	750	20	危化品库
2	助交联剂 (TAIC)	1150	30	
3	增粘剂	650	20	
4	乙醇	400	20	
5	氟树脂涂料	1200	100	
6	聚氨酯胶粘剂	700	35	
7	醋酸乙酯	600	35	
8	丙二醇甲醚醋酸酯	750	40	
9	固化剂	350	20	
10	分散剂	20	5	
11	催化剂	12	5	
12	废催化剂	/	0.01	危废仓库
13	废包装桶	/	10	
14	清洗废物	/	6.67	
15	废过滤器	/	0.1	
16	废灯管	/	0.1	
17	废活性炭	/	7.6	
18	废液压油	/	5	
19	废抹布	/	1.67	

①理化性质和危险特性

本项目部分原辅材料的主要理化性质和危险特性，见表 5.3-2。

表 5.3-2 危险物质理化性质、危险特性一览表

序号	名称	CAS 号	毒性	理化性质	危险特性
1.	叔丁基过 氧化碳 酸-2-乙 基己酯	34443-12-4	LD50: 5000mg/kg(大鼠口 服);	无色或略带黄色, 水果样气 味, 密度 0.9271g/mL, 闭杯闪 点 100℃	皮肤接触, 会轻度刺激皮 肤, 遇易燃物易起火
2.	三烯丙基 异氰脲酸 酯	1025-15-6	LD50: 1000mg/kg(大鼠口 服); LC50: 无资料	常温下性质稳定, 可长期在室 温下贮存。沸点 144m ℃ /3mmHg, 297℃/760mmHg, 闪 点 355℃, 粘度 83 ± 3 厘泊 (30℃)。溶解度不溶于水, 微 溶于烷烃, 全溶于芳烃, 乙 醇、丙酮、卤化烃和环戊烯烃 等	该物质受热或着火可能爆 聚, 受热容器可能爆炸
3.	乙烯基三 乙氧基硅 烷	78-08-0	LD50: 22500mg/kg; LC50: 无资料	无色透明液体, 其有酯的气 味, 沸点为 160 ℃ (101.325kPa) 相对密度 0.903, 闪点 34℃, 不溶于水, 可混溶于醇、醚、苯, 可在酸 性水溶液中水解, 用作硅酮的 中间体	易燃, 储存于阴凉、通风的 库房。远离火种、热源。应 与氧化剂、碱类等分开存 放, 切忌混储。采用防爆型 照明、通风设施。禁止使用 易产生火花的机械设备和工 具。储区应备有泄漏应急处 理设备和合适的收容材料
4.	乙醇	64-17-5	LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时(大 鼠吸入)	常温常压下是一种易燃、易挥 发的无色透明液体, 低毒性, 沸点 78℃, 闪点 12℃, 密度 789kg/m ³ (20℃)	易燃, 其蒸气与空气可形成 爆炸性混合物, 遇明火、高 热能引起燃烧爆炸。与氧化 剂接触发生化学反应或引起 燃烧。在火场中, 受热的容 器有爆炸危险。其蒸气比空 气重, 能在较低处扩散到相 当远的地方, 遇火源会着火 回燃。
5.	丙二醇甲 醚醋酸酯	108-65-6	LD50: 8532mg/kg; LC50: 无资料	为无色吸湿液体, 有特殊气 味, 是一种具有多官能团的非 公害溶剂。主要用于油墨、油 漆、墨水、纺织染料、纺织油 剂的溶剂, 也可用于液晶显示 器生产中的清洗剂, 闪点 47.9℃	易燃, 高于 42℃时可能形成 爆炸性蒸汽/空气混合物
6.	二甲苯	95-47-6	LD50: 1364mg/kg(小鼠静 注); LC50: 无资料	分子质量 106.17, 无色流动性 液体, 有类似甲苯的气味。熔 点: -25.5℃, 沸点: 144.4℃, 蒸汽压 1.33Kpa/32℃, 相对密 度 3.66, 不溶于水, 可混溶于 乙醇、乙醚、氯仿等多数有机 溶剂。爆炸极限 1.0~7.0%。闪 点 30(℃), 引燃温度 463℃	易燃, 其蒸气与空气可形成 爆炸性混合物, 遇明火、高 热能引起燃烧爆炸。与氧化 剂能发生强烈反应。流速过 快, 容易产生和积聚静电。 其蒸气比空气重, 能在较低 处扩散到相当远的地方, 遇 火源会着火回燃。

7.	乙酸丁酯	123-86-4	LD50: 10768mg/kg(大鼠经口) LC50: 9480mg/kg(大鼠经口)	分子质量 116.16，无色透明液体。沸点 126.5℃，熔点 -73.5℃，蒸气压 2.0kpa/25℃，微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂中。蒸气相对密度 4.1。爆炸极限 1.2~7.5%，闪点 22℃闭杯，引燃温度 370℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
8.	乙酸乙酯	141-78-6	LD50:5620mg/kg (大鼠经口); LC50: 5760mg/kg(大鼠经口)	无色澄清易燃液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂，闪点-4℃（闭杯），7.2℃（开杯），沸点 77.2℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着火回燃
9.	磷酸	7664-38-2	LD50: 1530 mg/kg(大鼠经口); 2740 mg/kg(兔经皮) LC50: 无资料	分子质量 98.00，纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。沸点 260℃，熔点 42℃，蒸气压 0.67kpa/25℃，与水混溶，可混溶于乙醇。蒸气相对密度 1.11。	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性
10.	溶剂油	8032-32-4	LD50: 40 mg/kg(小鼠静脉) LC50: 无资料	主要成分戊烷、己烷，无色透明液体，有煤油气味。沸点 40~80℃，熔点 < -73℃，蒸气 40~80℃，熔点 < -73℃，蒸气 53.32kpa/20℃，不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等大多数有机溶剂。蒸气相对密度 2.5。爆炸极限 1.1~8.7%，闪点 < -20℃，引燃温度 280℃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃

(3) 风险潜势初判

(1) P 的分级确定

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经查表，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中未涉及叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯、三烯丙基异氰脲酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、乙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、乙酸丁酯等的临界量，根据原辅材料的急性毒性并对照《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），上述物质均不涉及急性毒性类别 1、类别 2 与类别 3。

故企业重点关注的风险物质及临界量见表 5.3-3。

表 5.3-3 重点关注的风险物质及临界量

序号	名称	依据	临界量 Q_i (t)	企业最大存在量 q_i (t)	Q
1	二甲苯	HJ169-2018 附录 B.1	10	12.35	1.235
2	乙酸乙酯		10	49.175	4.9175
3	磷酸		10	0.15	0.015
4	矿物油	HJ169-2018 附录 B.1 油 类物质	2500	0.4	0.00016
5	危险废物	HJ169-2018 附录 B.2 健 康危险急性 毒性物质 (类别 2、 类别 3)	50	31.35	0.627
合计					6.79466

由上表可知， $1 \leq Q < 10$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3-4 评估生产工艺情况判断 M 值。

表 5.3-4 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	得分
石化、化工、医药、轻工	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化	10/每套	0

工、化 纤、有 色、冶炼 等	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		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险 物质贮存罐区	5/每套 (罐 区)	0
管道、港 口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然 气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加 气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计		/	5

注：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战场、管线分段进行评价

由上表可知，本项目 M 值得分为 5，属于 M4。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）可见表 5.3-5。

表 5.3-5 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

根据上表判断可知本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

（2）E 的分级确定

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E I 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 5.3-6。

表 5.3-6 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 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

根据调查，本项目建成后周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，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，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

②地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体的功能敏感性，与下游环境敏感目标的情况，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。

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

③地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，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。

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

（3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

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

析，按照表 5.3-7 确定环境风险潜势。

表 5.3-7 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水与地下水环境风险潜势为 I。

(4) 风险评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.3-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.3-8 评价工作等级划分

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

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

根据上表，本项目大气环境风险潜势 III，大气环境风险评价工作等级定位 II 级，按照导则要求需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；本项目地表水与地下水环境风险潜势为 I，因此地表水与地下水评价工作等级为简单分析。

5.3.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，属于工业园区，周围无自然保护区、水源保护区、文物古迹等保护对象，环境敏感目标主要为

评价范围内的居民等敏感点。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求及环境敏感程度（E）的分级标准进行项目周边环境敏感目标调查，建设项目周边环境敏感特征见表 5.3-9。

表 5.3-9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	与厂界最近距离	属性	人口数
	1	大桥村村委会	SW	约2.6km	居住	约20人
	2	大桥村村民	SW	约950m	居住	约450户
	3	锦福村村民	S	约1.3km	居住	约150户
	4	陡门村村委会	SW	约2.7km	居住	约30人
	5	陡门村村民	SW	约3.1km	居住	约850户
	6	天佑社区居委会	NE	约2.0km	居住	约100人
	7	天佑社区居民	NE	约1.7km	居住	大于2000户
	8	高桥社区居委会	NW	约2.8km	居住	约50人
	9	高桥社区居民	NW	约2.4km	居住	大于2000户
	10	高家桥村村委会	NW	约2.6km	居住	约60人
	11	高家桥村村民	NW	约2.3km	居住	约560户
	12	陶泾村村委会	NE	约2.9km	居住	约30人
	13	陶泾村村民	NE	约2.5km	居住	约390户
	14	象贤村村委会	NE	约3.1km	居住	约20人
	15	象贤村村民	NE	约2.8km	居住	约670户
		运河社区居委会	NE	约2.9km	居住	约100人
		运河社区居民	NE	约2.7km	居住	大于2000户
		秀清社区居委会	NE	约3.5km	居住	约100人
		秀清社区居民	NE	约2.9km	居住	大于2000户
厂址周边 500 m 范围内人口数小计						小于 500 人
大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	杭州湾海域	IV 类		流经范围内未涉及跨国界、跨省界	
	2	京杭古运河	III 类			
	3	北张门河	III 类			
4	五灵泾港	III 类				
内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标：排放点下游（顺水流向）10 km 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表 D.4 中规定类型 1 和类型 2 包括的敏感保						

	护目标	
	地表水环境敏感程度 E 值	E3
地下水	地下水功能敏感性分区：不涉及表 D.6 中的地下水功能敏感区	
	天然包气带防污性能分级	D2
	地下水环境敏感程度 E 值	E3

5.3.2 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目使用的涂料、胶粘剂、乙醇等化学品为易燃、易爆物品，但毒性均较小，故火灾、爆炸是本项目最重要的风险。

(2) 危险物质分布

本项目危险单元主要位于胶膜厂房与背板厂房，具体布局见图。

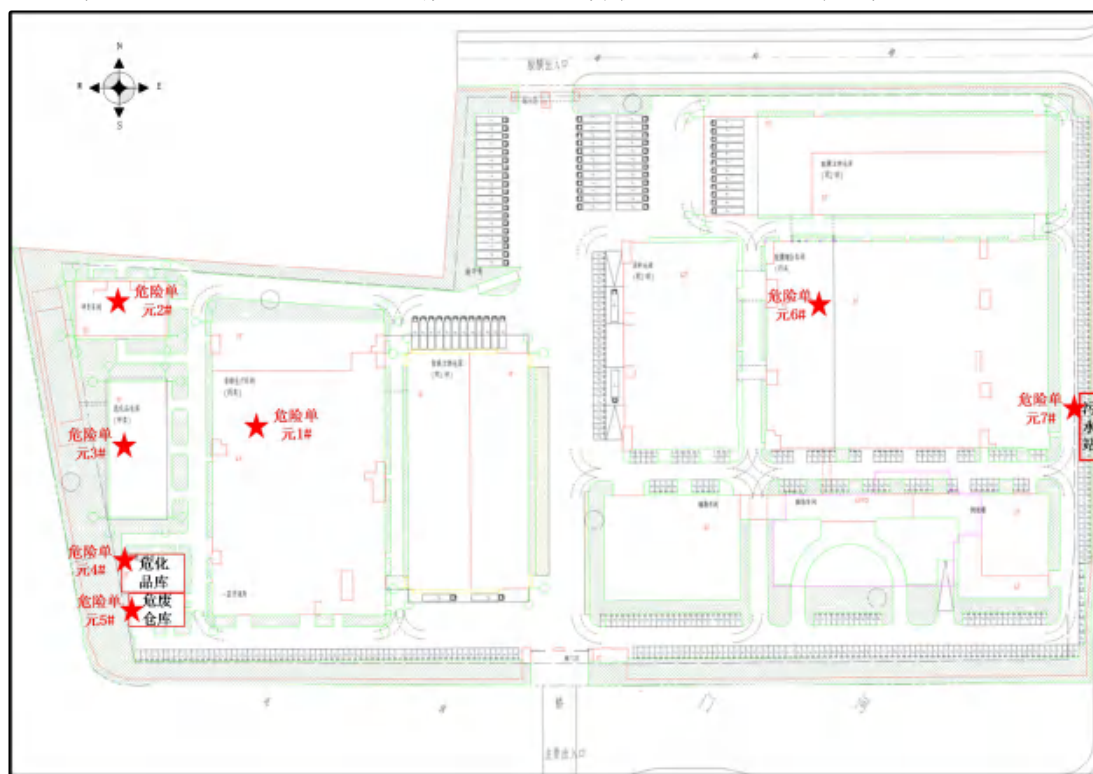


图 5.3-1 危险单元分布图

结合工程特点和危化品仓库、危废仓库布局分析，本项目乙醇、氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯溶剂等化学品的储存、使用过程中主要可能影响环境的途径主要为物料泄漏引起火灾和爆炸对周边大气、水体和土壤的影响。

1、大气污染事故风险

大气污染事故主要是企业的胶膜与背板生产线的废气收集和处理设施发生

故障，导致废气在一定时间内在车间内无组织循环，危害员工健康，或者废气未经处理就直接排放，污染大气。

2、水污染事故风险

企业在化学品原料在使用及运输过程中发生渗漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会对周边地表水体产生明显影响。

废水事故性排放主要分为污水处理设施停电等事故导致废水处理设施不能正常运行导致废水超标排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况。

①废水未经处理直接排入污水管网

如果发生污水处理站停电等事故，将导致废水处理设施不能正常运行，废水超标排入污水管网。由于本项目废水经市政污水管网接入嘉兴市污水处理工程，因此废水超标排入污水管网可能会对污水处理工程造成冲击。

②排管出现问题导致废水排入内河

本项目废水主要为喷淋废水与生活污水，未经处理的喷淋废水中含有大量有机物，若排入江河湖塘中的会危害水中微生物的生活，也可引起水体富营养化污染；排入农田中会破坏土壤的团粒结构，影响土壤的肥力及透气、蓄水性，影响农作物的生长；若渗入地下水中造成持久污染。

根据现状调查，项目周边水体已无环境容量。为了更好的保护周边水环境，防止附近水体水质进一步恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施的运行管理，防止废水排入附近河流。

3、火灾爆炸事故风险

本项目使用乙醇、氟树脂等等原料，如遇火源可能发生火灾事故。火灾、爆炸事故影响主要是烟雾、热辐射以及爆炸震动，主要是暂时性的破坏，生态环境还可以恢复，但是企业内部员工以及周边企业、近处住户可能会受到较为严重的影响。

因此，建设单位应重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，

还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风；车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对相应设施的维护、检修，确保设备正常运行，除尘效果稳定。

4、危险废物暂存、转移事故风险

本项目产生的危险废物，若处置不当，如露天堆放，则会对周边水体及土壤、地下水产生二次污染。同时，在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，则可能造成附近水体或土壤污染。

5.3.3 环境风险事故情形分析

(1) 风险事故情形设定

由于本项目所涉及物质大部分为易燃物质，因此在储存中存在泄漏事故风险。

本项目中的危险化学品一旦发生泄漏，将会导致一系列人身危险危害和财产损失事故发生。因此化学原料贮存及使用过程中应谨防发生泄漏引起火灾爆炸。

发生泄漏、火灾爆炸的原因主要有以下几方面：

- A. 乙醇、氟树脂涂料、乙酸乙酯等有机溶剂遇火源发生燃烧、爆炸
- B. 违章操作
- C. 控制失灵

本项目最大可信事故为乙醇、氟树脂涂料、乙酸乙酯等有机溶剂原料桶泄漏和操作违章、控制失灵等原因导致的物质泄漏事故。

本次风险评价确定以化学品仓库乙酸乙酯包装桶泄漏、污水处理设施故障作为最大可信事故。最大可信事故及其概率详见表本次环境风险评价设定的风险事故情形，见表5.3-10。

表5.3-10 本项目设定的风险事故情形

装置	最大可信事故情景描述	危险因子	操作温度 °C	操作压力 Mpa	泄漏孔径 mm	泄漏概率/年
化学品仓库	乙酸乙酯包装桶破裂，乙酸乙酯挥发产生的有机废气在大气中扩散	乙酸乙酯	室温	常压	10	10 ⁻⁴

装置	最大可信事故情景描述	危险因子	操作温度 °C	操作压力 Mpa	泄漏孔径 mm	泄漏概 率/年
废水泄漏	污水处理设施故障，废水收集池等破损泄漏至环境	COD	室温	常压	/	/

(2) 源项分析

1、液体泄漏

液体泄漏速率QL用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/S；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；（乙酸乙酯 $\rho=900$ ）

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；（h取1m）

C_d ——液体泄漏系数，取值0.5；

A ——裂口面积，m²；（取裂口半径0.01m， $A=3.14 \times 0.00001=0.000314$ ）

根据上述公示计算，乙酸乙酯泄漏速率为0.626kg/s。

2、蒸发速率

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。

①闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p (T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_l = Q_L \times F_v$$

式中：

F_V ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压热比容，J (kg·K)；

Q_l ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

②热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

λ ——表面热导系数，W/(m·k)；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——液体气化热，J/kg；

t ——蒸发时间，S；

S ——液池面积，m²；

α ——表面热扩散系数，m²/s。

③质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/ (mol·K)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α_n ——大气稳定系数。

④液体蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

计算得 $W_p = 0 + 0 + 0.031 \times 3600 = 111.6 \text{kg}$ 。

3、最大可信事故源强

根据上述公式进行计算，本项目最大可信事故源强见表5.3-11。

表5.3-11 建设项目最大可信事故源强一览表

风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大泄漏或释放量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg)	其他事故参数
乙酸乙酯包装桶破裂	乙酸乙酯包装桶破裂，乙酸乙酯挥发产生的有机废气在大气中扩散	乙酸乙酯	大气扩散	0.626	10	375.6	111.6	/

5.3.4 风险预测与评价

5.3.4.1 大气环境风险预测与评价

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定，本项目事故状态下排放的乙酸乙酯均属于重质气体，且本项目位于平原地区，因此选择导则推荐的SLAB进行大气环境风险预测。

(2)预测范围与计算点

①预测范围

预测范围为5km×5km的范围（以项目为中心，将评价区域覆盖于其中）。

① 计算点

距离风险源500m范围内设置10m间距，大于500m范围内可设置100 m间距。风险源下风向网格点均参与计算，同时根据各敏感点的位置及与项目的距离，选取有代表性的点位作为计算点加入计算。选取的关注点基本情况见表5.3-12。

表5.3-12 本次预测关注点基本情况表

预测点	坐标		与项目厂界最近距离
	X (m)	Y (m)	
天佑社区	278005	3403148	1700
高桥社区	274253	3404031	2400
大桥村	275038	3401711	950
锦福村	276280	3400529	1300

(3)预测参数

①事故源参数

事故源参数详见表6.6-15。

②气象参数

本项目大气环境风险等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，风速1.5m/s，温度25℃，相对湿度50%；地面粗糙度1.0m，不考虑地形。

③大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，选取参照导则附录H，分为1、2级。

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。

本项目重点关注的危险物质的大气毒性终点浓度值见表5.3-13。

表5.3-13 本项目危险物质大气毒性终点浓度值

序号	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)
1	乙酸乙酯	141-78-6	36000	6000

(4)预测结果

①乙酸乙酯泄漏事故

在最不利气象条件下，下风向不同距离处乙酸乙酯的最大浓度变化见图5.3-2。

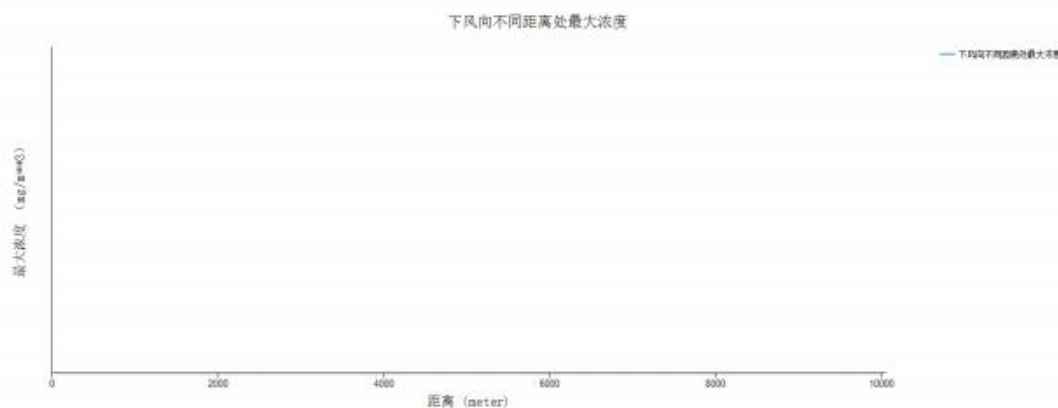


图5.3-2 预测场景下下风向不同距离处乙酸乙酯的最大浓度

在最不利气象条件下，乙酸乙酯达到大气毒性终点浓度的最大影响范围见表5.3-14及图5.3-3。

表5.3-14预测场景下乙酸乙酯的浓度达到大气毒性终点浓度的最大影响范围

浓度 (mg/m ³)	对应的安全距离 (m)	到达时间 (s)
6000	36.548	196.306
36000	0	0



图5.3-3 预测场景下乙酸乙酯浓度达到PAC-1（36000mg/m³）和PAC-2（6000mg/m³）时的最大影响范围

在最不利气象条件下，各关心点乙酸乙酯浓度对应的超标时段及持续超标时间情况表5.3-14。由表5.3-15可知，预测场景下各关心点的乙酸乙酯的最大浓度均为0。

表5.3-15 预测场景下各关心点乙酸乙酯浓度对应的超标时段及持续超标时间

预测点	坐标		评价标准值 (mg/m ³)	超标时段	持续超标 时间	最大浓度 (mg/m ³)
	X (m)	Y (m)				
天佑社区	278005	3403148	6000	未超标	未超标	0
			36000	未超标	未超标	0
高桥社区	274253	3404031	6000	未超标	未超标	0
			36000	未超标	未超标	0
大桥村	275038	3401711	6000	未超标	未超标	0
			36000	未超标	未超标	0
锦福村	276280	3400529	6000	未超标	未超标	0
			36000	未超标	未超标	0

由预测结果可知，发生乙酸乙酯泄漏事故时环境空气中乙酸乙酯浓度在达到大气毒性终点浓度时的下风向最大影响范围为36.548m。在最不利气象条件下，各关心点乙酸乙酯的最大浓度均未超过导则规定的乙酸乙酯毒性终点浓度-

1 (36000mg/m³)、毒性终点浓度-2 (6000mg/m³)。

5.3.4.2 地表水环境风险分析

根据评价等级划分结果，地表水环境风险仅需做简要分析。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染纳污水体水质。

要求厂区污水处理站附近建设一座事故应急池。根据企业提供资料，本项目拟设置1200 m³的事故应急池，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。事故废水通过事故应急池收集后，查找原因进行检修，必要时停止生产；事故应急池内废水用泵打入污水处理站处理后纳管排放。

5.3.4.3 地下水环境风险分析

根据评价等级划分结果，本项目地下水环境风险等级为简要分析，根据导则要求风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺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，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主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因可能正常运行或这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。本报告5.2.3.4章节已经对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析，假设污水装置的废水泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，选取COD_{Mn}作为预测因子，将此污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，采用导则推荐解析法中的D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程进行了预测分析，这里不在重复分析。

根据预测结果，在以上假设的非正常工况条件下，污水瞬时泄漏，污染范围随着时间逐渐增大，污染时间较长。在污染时间内，地下水中的污染物源源

不断向下游河流排泄，污染地表水水体。为了保护项目所在地的土壤、地下水以及下游的水质，日常需做好地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并根据泄漏量评估污染程度，决定采取何种方式处理土壤和地下水中的污染物，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。

5.3.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

①要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

②要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

③要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

④要求企业定期对废气收集、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。

⑤要求厂区污水处理站附近建设一座事故应急池。事故应急池的容积参照《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）中的公式进行计算。

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

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 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。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；本项目液体原料均采用桶装，最大包装桶为 200kg，本项目污水站最大污水储存量 160t，故 $V_1=160.2\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；根据消防水量设计，一次灭火水量按 20L/S 计，灭火时间按 1h 计， $V_2=72\text{m}^3$ 。

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 m^3 ； $V_3=0\text{m}^3$ ，无可转输的其他储存或处理设施。

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 ；按日最大生产废水产生量计，取 1h 的废水产生量， $V_4=6.625\text{m}^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，为 1185.2mm；

n ——年平均降雨日数，为 137.9 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。本项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 9hm^2 ， $V_5=773.5\text{m}^3$ 。

经计算得 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=1012.3\text{m}^3$ 。

根据企业提供资料，拟设置约 1200m^3 的事故应急池，容积能符合要求。一旦发生废水事故，建设单位应在第一时间将废水引入事故应急池暂存，查

找原因进行检修，必要时停止生产；事故应急池内废水用泵打入污水处理站处理后纳管排放。

⑥要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

5.3.6 应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。建议企业及时提供突发环境污染事件应急预案，并到环保部门备案，并按照应急预案的要求配备应急物资。

针对以上的预测分析结论，建设单位应该建立相应的事故应急预案。应急预案所要求的基本内容可以参照以下格式建立。

A、应急预案类型

参考对同类企业应急预案的调查，本项目需要建立的应急预案主要包括以下几种：

- (1) 重大火灾爆炸事故应急处理预案
- (2) 重大泄漏、跑冒事故应急处理预案

B、应急预案内容

应急预案应包括以下主要内容：

(1) 总则。应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事件和灾害的关键。

(2) 处理原则事故发生后事故处理的基本程序和要求。

(3) 应急计划区危险目标：生产车间及危化品储存仓库。

(4) 预案分级响应条件 根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。

(5) 应急救援保障建设单位应根据消防部门、应急管理局和环保部门的要

求，在化学品仓库内配备一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

（6）报警、通讯联络方式 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

（7）应急措施

①事故现场抢险抢救及降低事故危险程度的措施工程抢险、抢救是预防事故扩大的一个重要环节，如果发现及时、抢救及时，有可能避免一次火灾、爆炸事故，为此，在发现事故隐患时一定要控制好事态的发展，如果事态变大，无法抢救时，应立即进行人员疏散。抢救时一定要做好防护措施，抢险方案，保证抢险人员安全和正确抢险，在抢险中一定要抽调出有生产经验、懂流程、安全意识强、有责任心的人进行监护，配合抢险，同时对外及时联系，保证安全抢险。

——当发生火情、化学品泄漏时，应迅速查清发生的部位，着火物质、火源、泄漏油品，及时做好防护措施，关闭阀门、切断物料，有效控制事故扩大，利用周围消防设施进行处理。

——带有压力的设备泄漏、着火，并且物料不断喷出，应迅速关闭阀门，组织员工处理。

——根据火势大小、化学品泄漏量多少及设备损坏程度，按事故预案果断正确处理，这样可减少损失。

——发生火灾及严重事故时，除应立即组织人员积极处理外，同时应立即拨打火警 119 及 120 联系医院及时赶到现场，进行补救和抢救，当班人员应正常引导消防车和救护车准确的进入现场。

——发生火灾、爆炸、人员中毒事故后，当班班长组织好人员，一面汇报有关领导和有关单位，一面协助消防队和医院人员进行灭火和人员救护，同时组织好人员进行工艺处理，若火势很大，为防止火势蔓延，控制火势用装置内的消防设施及灭火器材扑救，同时对周围其他设备、设施进行保护。

②应急环境监测与评估事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、

污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对事物、饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织有关监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(8) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

(9) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

5.3.7 分析结论

本项目选址位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，该区域属于以工业为主要功能，周边主要为道路、河流与企业，附近居民较少。

综上分析，本项目其选址基本合理，相关环境风险防范措施可以有效防止风险事故的发生，详见表 5.3-16。

表 5.3-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目				
建设地点	（浙江）省	（嘉兴）市	（经济技术 开发区）市	（/）镇	（先进制造业产业 基地内）
地理坐标	经度	东经 120°39'45.49"		纬度	北纬 30°43'52.88"
主要危险物质 及分布	本工程主要危险物质为乙醇、氟树脂涂料、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯等，主要危险分布在危化品仓库、危废仓库、混料间、胶膜生产线、背板生产线				
环境影响途径 及危害后果 （大气、地表 水、地下水 等）	<p>1、大气污染事故风险 大气污染事故主要是企业的胶膜与背板生产线的废气收集和处理设施发生故障，导致废气在一定时间内在车间内无组织循环，危害员工健康，或者废气未经处理就直接排放，污染大气。</p> <p>2、水污染事故风险 企业在化学品原料在使用及运输过程中发生渗漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会对周边地表水体产生明显影响。废水事故性排放主要分为污水处理设施停电等事故导致</p>				

	<p>废水处理设施不能正常运行导致废水超标排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况。</p> <p>①废水未经处理直接排入污水管网 如果发生污水处理站停电等事故，将导致废水处理设施不能正常运行，废水超标排入污水管网。由于本项目废水经市政污水管网接入嘉兴市污水处理工程，因此废水超标排入污水管网可能会对污水处理工程造成冲击。</p> <p>②排管出现问题导致废水排入内河 本项目废水主要为喷淋废水与生活污水，未经处理的喷淋废水中含有大量有机物，若排入江河湖塘中的会危害水中微生物的生活，也可引起水体富营养化污染；排入农田中会破坏土壤的团粒结构，影响土壤的肥力及透气、蓄水性，影响农作物的生长；若渗入地下水中造成持久污染。根据现状调查，项目周边水体已无环境容量。为了更好的保护周边水环境，防止附近水体水质进一步恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施的运行管理，防止废水排入附近河流。</p> <p>3、火灾爆炸事故风险 本项目使用乙醇、氟树脂等等原料，如遇火源可能发生火灾事故。火灾、爆炸事故影响主要是烟雾、热辐射以及爆炸震动，主要是暂时性的破坏，生态环境还可以恢复，但是企业内部员工以及周边企业、近处住户可能会受到较为严重的影响。因此，建设单位应重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风；车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对相应设施的维护、检修，确保设备正常运行。</p> <p>4、危险废物暂存、转移事故风险 本项目产生的危险废物，若处置不当，如露天堆放，则会对周边水体及土壤、地下水产生二次污染。同时，在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，则可能造成附近水体或土壤污染</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>①要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>②要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。</p> <p>③要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p> <p>④要求企业定期对废气收集、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>⑤要求厂区污水处理站附近建设一座事故应急池。根据企业提供的废水处理工程设计方案，拟设置容积约 1200m³的事故应急池，容积能符合要求。一旦发生废水事故，建设单位应在第一时间将废水引入事故应急池暂存，查找原</p>

	因进行检修，必要时停止生产；事故应急池内废水用泵打入污水处理站处理后纳管排放。 ⑥要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /	

表 5.3-17 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	二甲苯	乙酸乙酯	磷酸	矿物油	危险废物	
		存在总量/t	12.35	49.175	0.15	0.4	31.15	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数总数 > 1000 人			5 km 范围内敏感点人口数总数大于 50000 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input 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 type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 36.548 m							
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d						
最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d								
重点风险防范措施	详见 5.3 章节							

工作内容	完成情况
评价结论与建议	详见 5.3 章节
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 清洁生产

清洁生产作为一种有效的控制手段，不但能降低生产过程中物耗与能耗，减少“三废”排放量，还能降低生产成本，提高产品质量和市场竞争力。企业须建立和实施清洁生产。在实施清洁生产过程中，企业应针对自己的实际情况，建立企业内部清洁生产评价体系，确定清洁生产评价指标。实施清洁生产主要是从产品结构、工艺生产、生产设备、节能降耗、物料替代、资源回收、员工素质、管理水平等方面着手。

为有效降低生产过程中物耗和能耗，减少“三废”排放量，企业应推广清洁生产，环评分析企业可采取的清洁生产措施有：

(1)加强企业管理及从源头上控制污染

加强企业管理，落实岗位责任制，清洁生产是全过程的污染控制，它不仅是环保部门的事，也是车间负责人和工程技术人员应担负的职责，产品生产的工艺设计应充分考虑环境保护和清洁生产要求。

(2)采用先进设备

①选用国际先进的设备，如选用变频电机设备，可减少能源的消耗，大多设备全部采用自动化，以达到高效、节能、稳定的目的。

②在产品生产过程中，要严格按照规范生产，也可降低单位产品的物耗和能耗。

(3)选用合理的原料及生产工艺。

①选用符合产品需要规格的原料，生产过程中减少固废产生量；

②项目采用环保原料，所用基体树脂均为新料。

③配胶在密闭的配胶房中进行，涂覆、烘干工序均在密闭的无尘车间内进行，清洗在密闭的房间内进行，收集后的废气经废气处理设施处理后高空排放，废气排放能得到有效控制。

④乙醇废气经冷凝后部分可回用于生产，可节约原料使用，符合清洁生产

的要求。

⑤循环冷却排污水回用于废气处理旋流板塔喷淋，喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用，符合清洁生产的要求。

(4)采取隔声降噪措施，从源头控制设备噪声污染。

(5)废物的综合利用

对各类固体废物实行分类收集，分别存放，做到及时清理，防“二次污染”。

(6)厂区雨污分流、清污分流；节约资源、能源；节约用水、用电。

(7)加强生产管理和设备维护，发现损坏及时更换，保证设备正常运行。

(8)推进企业清洁生产审计及积极开展 ISO14001 环境管理体系认证。

本项目在以上措施实施后，可以满足国家清洁生产要求。

6.2 施工期污染防治措施

6.2.1 废水

(1)本项目施工时在场地四周敷设排水沟(渠)，施工过程中的泥浆水、保养水、设备清洗水、地面冲洗水均经自然沉淀处理或加药沉淀处理后大部分回用，不能利用部分纳入园区污水管网。

(2)施工人员生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入厂区内污水管网。

(3)施工单位对运输、施工作业严加管理，尽量减少物料的流失量。

(4)在物料临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间，当施工完毕后，立即清除施工现场周边的建筑垃圾。

(5)工地的污染防治工作，要有专人分工负责，提高污染防治效果，防止或缓解对环境的污染。

6.2.2 废气

(1)加强现场管理，做到标准化施工和文明施工。采取配置工地滞尘防护

网、建设施工围墙(不低于 2 米)和道路硬化等措施，平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。施工期产生的生活垃圾需定时清运，减小蚊、蝇、老鼠的滋生场所。

(2)保持施工场地路面清洁。通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，减少施工扬尘。施工期间运输建筑垃圾的车辆要加蓬盖，防止建筑垃圾撒落，同时要及时清扫施工场地及施工道路，并且要洒水，减少地面和道路的粉尘量，控制运输车辆产生的二次扬尘。

(3)对运输车辆车速进行限制，控制扬尘。根据有关资料，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入场地后，需减速行驶，建议行驶速度不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15kg/h）情况下的 1/3。

(4)施工场地洒水抑尘，避免大风天气作业。施工过程中对施工场地进行洒水抑尘。易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖、搅拌等施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施。避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，并加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

(5)工地内应当设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。

(6)采用商品混凝土，不要在现场搅拌，以减少扬尘。

(7)当所在区域发生雾霾等严重空气污染的情况下，在主管部门统一安排下暂停施工。

6.2.3 噪声

(1)施工单位应尽量选用低噪声设备，设置隔声围墙，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

(2)精心安排，减少施工噪声影响时间。除施工工艺需要连续作业的外，禁止夜间施工。特殊情况要夜间施工的需向有关部门申请批准后方可进行。

(3)加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛，运输车辆行驶路线避开敏感点。

(4)施工过程选用低噪声的机械设备和施工工艺，施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。

(5)应调整噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，把噪声大的作业安排在白天，夜间禁止施工，如需施工，必须经当地有关部门同意方可施工，并告知周围单位和居民。

6.2.4 固体废物

①施工人员生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点后由环卫部分统一清运。

②尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

6.2.5 生态保护措施

①施工期应降低施工噪音和污染，减少对鸟兽等动物的影响；同时对现有的植被要加强保护。

②施工阶段预制场、拌和场等处需堆放大量的砂石料、碎石，应采取必要的防护工程措施，如在砂石料堆场周围堆置草包挡砂，场地四周开挖简易的排水沟等，以防止遇暴雨冲蚀造成水土流失。排水出口处，分别布置沉砂池，通过沉砂池沉淀临时排水所携带的泥沙将大量减少。

③在地下挖掘施工中要注意文物保护，一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘保护好现场，及时报告文物管理部门，绝不能使文物流失。

6.3 营运期污染防治措施

6.3.1 废水防治措施

本项目循环冷却水排水回用于废气处理设备中的旋流板塔喷淋，喷淋废水经厂区污水站处理后回用循环使用，不外排。本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联

合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准后排海。

(1) 废水处理工艺

根据企业提供的《福斯特（嘉兴）新材料有限公司废水处理设计方案》，本项目废水处理工艺流程见图 6.3-1。

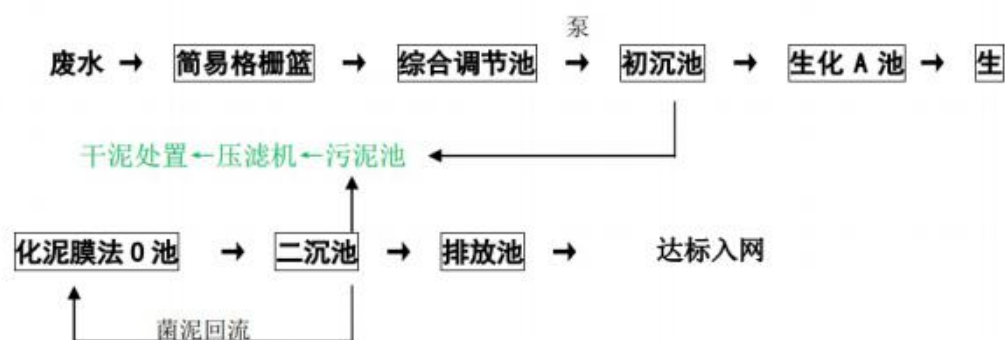


图 6.3-1 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

喷淋废水在综合调节池内汇集平衡水质水量，然后由泵连续提升至初沉池重力沉淀去除废水中的大部分悬浮颗粒物。初沉出水进入 A/O 泥膜法生化池，通过 A 池水解酸化作用、O 池悬浮态及固着生物膜综合作用充分降解废水中的有机污染物及氨氮等，后经二沉池泥水分离，出水经排放池达标入网，菌泥大部分回流 A 池。

初沉污泥、二沉剩余污泥均排放污泥池，污泥池内污泥经泵提升至隔膜板框压滤机脱水后干泥外运安全处置，滤液回调节池重新处理。

(2) 废水处理回用可行性分析

根据废水设计方案，本项目污水站废水处理能力为 160t/d，污水站的设计处理效果可见表 6.3-1。

表 6.3-1 污水处理工程设计水质指标

项 目	COD _{Cr} (mg/L)	COD _{Cr} 去除率
综合调节池原水	≤1000	/
初沉出水	≤900	约 10%
A/O 泥膜法生化后 二沉出水	≤270	约 70%

根据工程分析，本项目喷淋废水产生量为 159t/d，在污水站设计处理能力范围内；本项目废水处理工艺成熟，根据表 6.3-1，在确保设计条件运行可实现的情况下，本项目喷淋废水经污水站预处理后各污染因子排放浓度可以满足循环使用的要求。

综上，本项目废水处理系统基本是可行的。

(3)其他防治措施

①排水采用雨污分流、清污分流。雨水经雨水管道收集后排入附近河流，雨水排放口并配备紧急切断系统；

②喷淋废水收集管道需明沟套明管或架空敷设，并采用防腐、防渗材料；

③按要求设置唯一的标准污水排放口，污水排放口按照《环境保护图形标志——排污口（源）》（GB15562.1-1995）设置图形标志，建立规范化排污口档案；

④建议污水排放口安装在线监控设施，并与环保部门联网。

6.3.2 地下水防治措施

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1)源头控制：合理选择胶膜与背板生产线、污水处理站及有关部件的材料和生产车间的基础的处理，并根据实际情况，针对各种物料的腐蚀性，采取相

应的防腐蚀措施，达到生产设施安全、稳定、长周期运行要求。定时按巡回检查路线和标准对生产设施进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生。严格执行生产设备定期维护保养制度，加强日常检查，发现问题及时处理，提高生产设备的完好水平。封存、闲置生产设备应按有关规定采取相应的保护措施，定期进行检查。

厂区内的污水收集管道及污水外排管道采用水泥管或 PVC 管道输送污水。

(2)分区防渗：对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 6.3-2。

表 6.3-2 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	办公楼、厂区道路、绿地等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	一般原料仓库、成品仓库等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1m 厚粘土层
重点污染防治区	背板主车间、胶膜主车间、化学品仓库、危废仓库、污水处理区域等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，且厚度不小于 6m 后粘土层

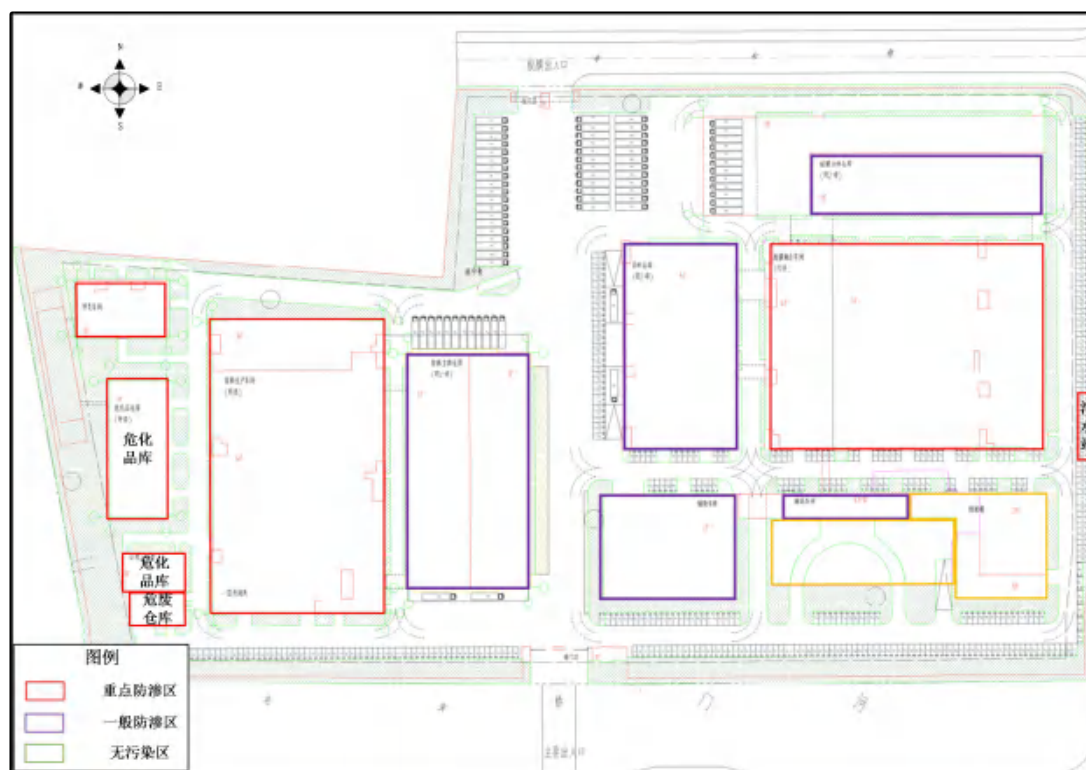


图 6.3-2 本项目厂区分区防渗图

(3)长期监测：为了及时掌握本项目运营期对地下水环境质量状况的影响，建议本项目建立地下水长期监控系统，以了解生产活动对潜水含水层的影响。建议厂区污水收集池周围设置 1~2 口长期观测井，对地下水水位及水质进行跟踪监测，监测周期建议每季度一次。

(4)应急响应：制定风险事故应急响应，目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。根据本项目工程特点，当发生化学品物料、废水池废水泄漏时，应及时切断污染源，将发生泄漏的液体引流到场地内事故应急池等。当事故情况下发生其它可能影响到地下水的污染物泄漏时，应配备吸附材料及时处理泄漏污染物，做到污染物不入渗，不外排。

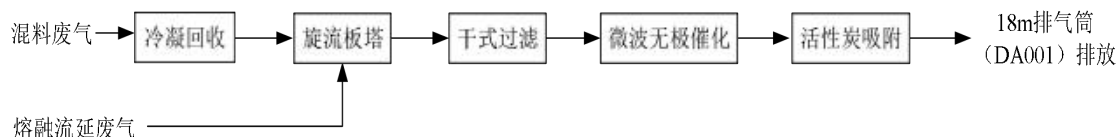
6.3.3 废气防治措施

(1)废气治理设施

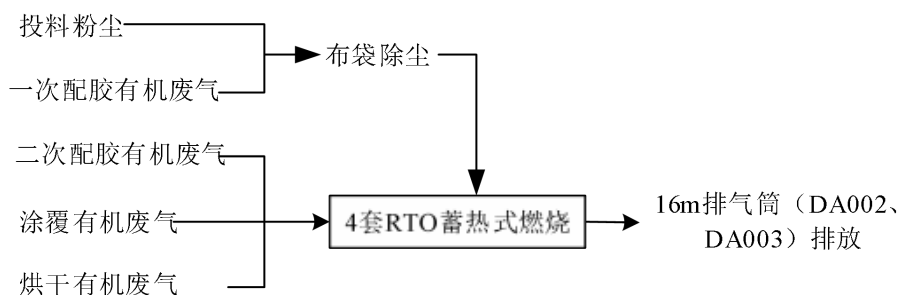
本项目废气主要为胶膜与背板生产线产生的有机废气（包括混料废气、熔融流延废气、配胶废气、涂覆废气、烘干废气、清洗废气）、一次配胶过程中钛白粉投料粉尘、天然气燃烧废气与食堂油烟，共设置 7 套废气处理设施，4

个排气筒。

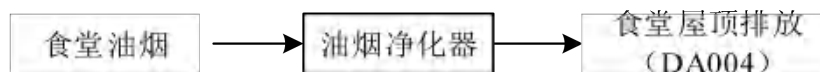
①TA001 废气处理设施（混料废气、熔融流延废气）



②TA002~TA006 废气处理设施（配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气、投料粉尘）



③TA007 废气处理设施（食堂油烟）



本项目胶膜生产线中的 TA001 废气处理设施冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附配备 1 个排气筒（DA001），TA002 废气处理设施布袋除尘器配备 2 个排气筒（DA002、DA003），TA003~TA006 废气处理设施 RTO 蓄热式燃烧共配备 2 个排气筒（DA002、DA003），其中 TA003~TA004 配备 DA002，TA005~TA006 配备 DA003，TA007 食堂油烟废气处理设施配备一个排气筒（DA004）。

(2)达标可行性分析

本项目主要针对胶膜生产线与背板生产线有机废气处理工艺进行分析，有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法、生物法等。各种方法的主要优缺点见表 6.3-3。

表 6.3-3 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
冷凝法	利用冷凝装置产生低温来降低 VOCs 空气混合气的温度。当混合气进入冷凝装置时，VOCs 中具有不同露点温度的组分会依次被冷凝成液态而分离出来	技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受气液比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝；可以直接回收到有机液体，无二次污染	需要很低的操作温度，故对于深冷回收工艺，能耗较大，设备材质及保温要求严格，从而对设备性能要求严格	适用于常温、高湿、高浓度的场合，尤其适合于处理高浓度、中流量的 VOCs
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气
生物法	通过附着在介质上的活性微生物来吸收有机废气，将其氧化为无害的无机物或细胞组成物质	投资少、无二次污染	占地面积大，反应时间长	适用于低浓度、易被微生物降解的有机废气
低温等离子体	通过外加高压电场与气体分子进行撞击，发生激发、游离、解离、结合或再结合等反应，使高分子有害气体转化为低分子无害气体而得到净化	处理废气效率高、范围广	能耗高，产生二次污染	适用于低浓度有机废气
光氧催化法	通过特殊波段的紫外线光束照射废气，裂解工业废气的分子链结构，同时产生活性氧对有机物进行氧化	处理废气效率高、范围广	废气处理不彻底，产生二次污染	适用于低浓度有机废气

由表 6.3-3 可知，几种方法各有优缺点，适用于不同的情况。本项目胶膜生产线中混料废气与熔融流延废气主要为乙醇、助剂所挥发的少部分 VOCs 以及基体树脂熔融产生的 VOCs，废气量大，浓度低，且废气中存在易聚合高沸点物质，若采用吸附法则会导致废气吸附后难以脱附，降低吸附性能，因此本项目胶膜生产线混料部分废气通过密闭管道收集后采用冷凝回收+旋流板塔+干

式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附进行处理，熔融流延部分废气采用上集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附进行处理，集气罩四周使用硅胶软帘进行密封，收集效率可到 90%以上。其中前道冷凝回收+旋流板塔主要针对混料过程挥发的乙醇及部分水溶性的 VOCs，去除效率较高，且冷凝下来的乙醇可回用于生产，其余有机废气主要通过后道的干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附进行处理，工艺较为成熟，在保证活性炭吸附效率的前提下，本项目胶膜生产线废气处理效果较好，对于乙醇等水溶性废气的去除效率可达 99%以上，对于其他废气处理效率可达 90%以上，经处理后的废气能够达标排放。

微波无极催化原理：

微波无极催化技术，利用微波真空光解（MW+VUV）和臭氧催化的高效耦合工艺对本项目废气进行高效处理。该技术利用微波发生器中磁控管激发无极真空紫外灯，产生 185~254nm 波段的紫外线，其光子能量为 4.9~6.7eV，激发空气中的 O₂ 和 H₂O，生成具有强氧化性的活性粒子、OH 自由基和大量 O₃，同时催化剂（含铜、锰、钡）在对污染物进行吸附的同时进一步高效分解和利用臭氧，臭氧分解过程中产生大量活性氧和 OH 自由基，进一步对污染物进行高效降解。

本项目背板生产线废气主要产生于配胶、涂覆、烘干与清洗过程，有机溶剂挥发产生 VOCs，背板生产线有机溶剂使用量较大，废气浓度较高，且大部分废气均在烘干阶段产生。本项目背板生产车间整体密闭且呈微负压，烘干生产线全密闭，烘干废气密闭收集后通过 RTO 蓄热式燃烧法进行处理，配胶废气经配胶房密闭收集后经 RTO 热量回收系统预热后通入烘道中，为生产线烘道提供新鲜热风，最终通过 RTO 蓄热式燃烧法进行处理，涂覆工段废气经涂覆机涂头上方集气罩收集后经 RTO 热量回收系统预热后通入烘道中，为生产线烘道提供新鲜热风，最终通过 RTO 蓄热式燃烧法进行处理。RTO 燃烧工艺较为成熟，是浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术中的可行技术，RTO 燃烧法对于本项目废气的处理效率可达 99%以上，经处理后的废气可达标排放。

另外，本项目一次配胶过程中的投料粉尘与一次配胶废气一起经车间密闭

收集后通入布袋除尘器中进行处理，之后与配胶废气一起送入烘道中，最终通过 RTO 蓄热式燃烧法进行处理。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）：进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据工程分析，本项目布袋除尘效率可达 98% 以上，投料粉尘经布袋除尘工序处理后颗粒物浓度大幅降低，约为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）的要求。

本项目 RTO 蓄热式燃烧：

背板生产线废气收集后经蓄热室预热到 750°C 左右，进入燃烧室充分燃烧，燃烧温度 800°C 以上，使废气中的 VOCs 氧化分解成为无害的 CO_2 和 H_2O ；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。设备工作过程图如下：

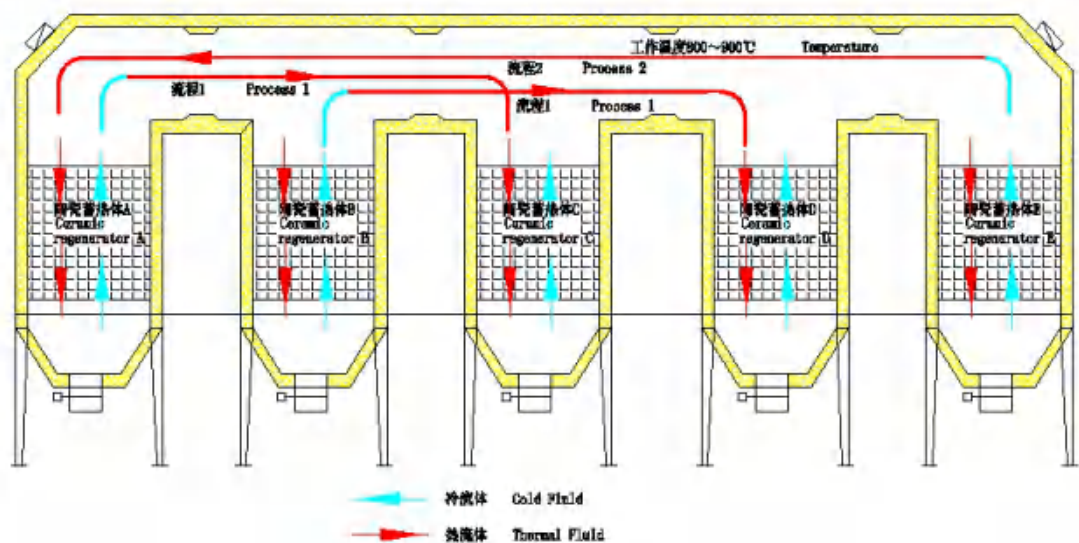


图 6.3-1 设备工作过程图

焚烧炉性能指标如下：

焚烧温度： $\geq 800^\circ\text{C}$ （ $760^\circ\text{C} \sim 1000^\circ\text{C}$ 程序可调）

高温烟气滞留时间： > 1.2 秒

燃烧效率： $\geq 99.9\%$

蓄热室热交换效率： $\geq 95\%$

焚烧去除率： $\geq 99\%$

燃烧室、蓄热室壁面温升： 15°C （以环境温度为基准）

净化后气体温升： 50°C 以内

(3) 恶臭污染防治措施

项目涉及的原辅材料及中间产物部分为有机物，其中乙酸乙酯、乙酸丁酯和二甲苯均存在一定气味，且嗅觉阈值较低，极易产生恶臭，胶膜生产线中基体树脂挤出过程也会有产生恶臭。要求建设单位通过优化生产工艺，从源头削减恶臭物质的使用量，同时通过加强管理，减少装置的跑、冒、滴、漏，减少恶臭污染物的无组织排放，可有效的降低全厂恶臭污染源强。此外。要求建设单位实行定期与不定期恶臭气体监测，发现异常及时采取补救措施，同时搞好厂区内的绿化建设，将恶臭废气对环境的影响降至最低。

另外，要求建设单位做好废气收集工作，针对胶膜生产线 T 型模头上方的集气罩，要求完全覆盖其废气产生点位，尽可能降低集气罩高度以提高其废气收集效率，四周采用硅胶软帘密封，平时生产过程中关闭门窗，减少无组织废气的排放。背板生产线平时尽量减少人员进出，平时加强风机与废气处理设备的维护，确保足够的风量以维持车间负压，保证废气达标排放。

6.3.4 噪声防治措施

(1) 设备选型。选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生。

(2) 设备隔声。建筑结构设消音通风百叶窗，机房门使隔声门，机房四周墙壁及天花板作吸声处理等，设置通风散热装置；管道进出口处设置组合消声器；设置设备基座减震器及减振基础来隔振。对风机配置的电动机座基减震，并安装弹性衬垫和保护套；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。

(3) 设备保养。平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生

的高噪声现象。

(4)车间隔声。通过生产车间的墙壁、房顶采用吸声材料及隔声结构，门窗采用隔声门窗来提高构筑物隔声量。

(5)加强厂区绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，车间周围加大绿化力度，以最大限度地隔减噪声，建议围绕四厂界应种植一条防护绿化带。

(6)加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放。

只要企业管理部门认真落实各项噪声防治措施，并实行严格管理，则项目的噪声污染是可控制的。

6.3.5 固体废物防治措施

本项目一般固废主要有原料使用时产生的边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘与生活垃圾。其中边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘收集后外卖综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。

本项目危险废物主要为废包装桶、设备管路清洗产生的清洗废物、废抹布、废气处理产生的废催化剂、废过滤器、废灯管与废活性炭以及设备维护产生的废液压油，均委托有资质的单位安全处置。

一般固废在厂区内贮存须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。由于危废需要先在厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照相应危废处置环保法规的要求，要求各危险固废分类收集存放，废液桶装储存要求密封保存，并做好标签标识等，同时各类危险固废必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定，在厂区内设置专门的暂存库，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施。危废贮存场所基本情况见表 6.3-4。

表 6.3-4 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面 积	贮存 能力	贮存方 式	贮存 周期
1	危废仓库	废催化剂	HW49	900-041-49	背板 厂房	100m ²	100t	袋装	1 年
2		废包装桶	HW49	900-041-49				桶装	1 个月

3		清洗废物	HW12	900-256-12	西南 侧			袋装	1 个月
4		废过滤器	HW49	900-041-49				袋装	半年
5		废灯管	HW29	90-023-29				袋装	1 年
6		废活性炭	HW49	900-039-49				袋装	1 个月
7		废液压油	HW08	900-218-08				桶装	半年
8		废抹布	HW49	900-041-49				袋装	1 个月

1、贮存场所（设施）污染防治措施

危险仓库要求按《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，同时做到封闭式管理，废液桶装储存要求密封保存，且按要求室内地面硬化，做好分类收集存储、引流沟等设施，满足防雨淋、防渗漏、防流失的要求。并且危废仓库室内外做好警示标识等标签标识。要求加强管理，严格按相应要求进行储存，库房保持阴凉、通风且远离火种、热源。

2、运输过程的污染防治措施

本项目产生的危废要求产生后密封保存，并做好标签标识等后由专人运至厂区危废仓库内储存，在厂区内运输期间不得产生散落、泄漏等情况。厂区内暂存的危废定期由有资质的危险废物处置单位专用车辆清运，安全处置。同时要求按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向当地环保主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料，同时在危废的转移过程中严格执行转移联单制度。

3、利用或者处置方式的污染防治措施

本项目产生的危险固废要求企业在投入运行后全部与有危废处置资质的单位签订处置协议进行安全处置。厂区内暂存的危废定期由有资质的危险废物处置单位（比如嘉兴市固体废物处置有限责任公司等有危废处置资质的单位）专用车辆清运，安全处置。

4、管理要求

要求企业积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化，提出合理、可行的措施，避免产生二次污染。并按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危

废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年，即对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节要求满足全过程环境监管要求。

6.3.6 土壤污染防治措施

(1)厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

(2)污水处理设施各构筑物根据设计要求采用严格的防腐防渗措施，喷淋废水收集管道采用明沟套明管或架空敷设，并采用耐腐、防渗材料。

(3)危化品仓库地面做好防腐防渗措施；胶膜与背板生产线采用架空生产线，生产车间地面做好防腐防渗措施。

(4)危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰。

(5)加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。

6.3.7 污染防治措施汇总

本项目的污染防治措施清单见表 6.3-5。

表 6.3-5 污染防治措施清单

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	DA001	混料废气	乙醇、非甲烷总烃	混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，乙醇废气去除效率不低于 99%，其余有机废气去除效率不低于 90%	非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的大气污染物排放限值要求，乙醇达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中计算所得的限值要求
		熔融流延废气	非甲烷总烃	熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 16m 排气筒排放，收集效率不低于 90%，去除效率不低于 90%	

DA002、DA003	配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 16m 排气筒排放。2 套 RTO 合并 1 个排气筒，共 2 个排气筒，配胶与涂覆工序废气收集效率不低于 98.5%，烘干工序废气收集效率不低于 99.5%，清洗工序废气收集效率不低于 99%，有机废气去除效率均不低于 99%	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯与非甲烷总烃能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值
	投料粉尘	颗粒物	车间密闭收集后通过布袋除尘器处理后与配胶废气一起通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，布袋除尘处理效率不低于 99%	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值
	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	通过 2 个 16m 排气筒排放	达到《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315 号）中的标准限值要求
	DA004 食堂油烟	油烟废气	食堂要求设置油烟净化器，总风机风量不低于 8000m ³ /h，处理效率应达到 75%以上，油烟废气经处理后引至楼顶排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准要求
水污染物	喷淋废水	COD	经厂区污水处理设施（细格栅+调节池+A/O+二沉池+排放池）处理后循环使用	回用于旋流板塔喷淋
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，达到（GB18918-2002）城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排海
固体废物	分切	边角料	外卖综合利用	资源化、无害化
	检验	废次品		
	原辅料使用	一般原料废包装		
	废气处理	布袋收集粉尘	委托有资质的单位安全处置	
	废气处理	废催化剂		
	原辅料使用	废包装桶		
	设备、管道清洗	清洗废物		
	废气处理	废过滤器		
废气处理	废灯管			

	废气处理	废活性炭		
	设备维修保养	废液压油		
	设备、管道清洗	废抹布		
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	采取车间综合隔声、减振措施，加强管理，减少对周边环境的影响。			
土壤	1、厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。 2、污水处理设施各构筑物根据设计要求采用严格的防腐防渗措施，喷淋废水收集管道采用明沟套明管或架空敷设，并采用防腐、防渗材料。 3、危化品仓库地面做好防腐防渗措施；胶膜与背板生产线采用架空生产线，生产车间地面做好防腐防渗措施。 4、危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰。 5、加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。			
地下水	1、源头控制：合理选择胶膜与背板生产线、污水处理站及有关部件的材料和生产车间的基础的处理，并根据实际情况，针对各种物料的腐蚀性，采取相应的防腐蚀措施。 2、分区防渗：对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗。 3、长期监测：为了及时掌握本项目运营期对地下水环境质量状况的影响，建议本项目建立地下水长期监控系统，以了解生产活动对潜水含水层的影响。 4、应急响应：制定风险事故应急响应，在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。			
其他	运营过程中保证各类设备尤其是废气收集装置的正常运行，定期进行设备检修，及时维修故障的设备，减少因设备问题产生的污染物事故排放。			

6.4 整治规范符合性分析

本项目胶膜部分涉及基体树脂熔融，属于塑料行业，参考《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》，本评价主要对照该整治规范中“企业整治验收标准”对企业进行分析；本项目背板涉及涂装工序，本评价对照《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》对企业进行分析，具体见表 6.4-2；另外，本项目涉及 VOCs 排放，本项目对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》要求，对企业进行分析，具体见表 6.4-3、6.4-4。

表 6.4-1 台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范（试行）符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目实施后企业情况	是否符合
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区内上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	本项目周边无住宅楼等环境敏感点，周边最近敏感点距离本项目约 950m	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目实施后企业情况	是否符合
原辅物料		2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	企业均采用新料	符合
		3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准 废塑料》（GB16487.12-2005）要求。	企业均使用新料，不使用进口废料	符合
现场管理		4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	企业生产中不使用增塑剂等含有 VOCs 组分的物料。	符合
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。★	企业不涉及大宗有机物料的使用	符合
工艺装备		6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目不涉及破碎工艺	符合
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	本项目胶膜生产线自动化程度较高、密闭性较强、废气产生量较少	符合
废气收集		8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可。	本项目使用塑料为新料，在熔融挤出过程中设置相应的废气收集设施	符合
		9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	本项目配料委外进行，不涉及破碎，混料工序采用管道对废气进行收集	符合
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化，风冷废气收集后集中处理。	企业挤出成型工序出料口设有集气罩收集废气，冷却方式采用密闭的间接水冷却	符合
		11	当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	在每台精密螺杆挤出机 T 型模头上方安装集气罩，根据设计，总风量为 42000m ³ /h，单个集气罩的截面积约为 0.575m ² ，共 28 个集气罩，则集气罩口断面平均风速为 0.72m/s，大于 0.6m/s	符合
		12	采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	本项目废气产生量小，且通过集气罩对废气进行收集。建议采用生产线整体密闭和车间整体密闭换风	符合
		13	废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本环评要求企业在管路设置明显的颜色区分及走向标识	符合
废气治理		14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环保部门认可。	本项目使用的均为新料	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目实施后企业情况	是否符合
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。	本环评要求企业废气排放满足相应排放标准的要求	符合
环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	要求企业建立健全环境保护责任制度	符合
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业设置环境保护监督管理部门或专职人员	符合
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目产生的废次品、边角料外卖综合利用，不涉及焚烧处置	符合
	档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	要求企业加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”	符合
		20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账。	要求企业建立完整的 VOCs 治理设施运行台账	符合
环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	要求企业建立环境保护监测制度	符合	

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

表 6.4-2 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目当地主管部门无此条整治要求	/
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料(水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》(HJ2537-2014)的规定)使用比例达到 50%以上	本项目不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业	符合
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	本项目背板涂装工序为全自动辊涂流水线，涂料经管道输送至涂覆机后均匀涂覆至 PET 膜，涂料利用率较高	符合

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	本项目氟树脂涂料等含有有机溶剂的原辅料均密封存储和密闭存放，将设置规范化危化品仓库，危化品存放均符合危化品相关规定	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目配胶工序在密闭的配胶房中进行，建筑设计满足防火规范要求	符合
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅材料转运采用密闭容器封存	符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾(风)干(船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外)	本项目背板涂装烘干工序均在密闭的车间内完成，且烘干过程生产线全密闭	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、滚涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目背板涂装工序为全自动辊涂，采用密闭的泵送供料系统	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	本项目涂装作业结束后，剩余的所有涂料均送回储存间	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目不涉及去旧漆工序	符合
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目背板生产线涂装废气采用集气罩收集，经 RTO 热量回收系统预热后进入烘道为烘道补充新鲜热风，废气最终通过 RTO 蓄热式燃烧处理，可满足要求	符合
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目配胶、涂装与烘干过程均进行有效的废气收集	符合
		13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	本项目背板生产车间所有产生 VOCs 污染物的装置、区域均配有有效的废气收集系统，废气总收集效率可达到 90%以上	符合
		14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	本项目有机废气收集与输送可满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求	符合

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
废气处理		15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目背板涂装工序为全自动辊涂流水线，涂料附着率较高，基本不产生漆雾，废气采用 RTO 燃烧高效治理设施	符合
		16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目烘干废气处理采用 RTO 燃烧，效率不低于 90%	符合
		17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾(风)干废气处理设施总净化效率不低于 75%	本项目背板生产线涂装、烘干废气处理设施采用 RTO 燃烧，总净化效率不低于 75%	符合
		18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	要求废气处理设施进口和排气筒出口均安装符合标准要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 及环评相关要求，正常工况下预计可实现稳定达标排放	符合
监督管理		19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	环评要求本项目实施后企业制定环境保护管理制度	符合
		20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	环评要求本项目实施后企业按要求设置监测计划	符合
		21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐(包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂等)的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	环评要求本项目实施后企业必须建立台帐	符合
		22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	环评要求本项目实施后企业必须制订环保报告程序	符合

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

表 6.4-3 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目使用容器、包装袋在非取用状态时保持密闭，存放在室内仓库中	符合
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	本项目乙醇、氟树脂涂料等 VOCs 物料存放于危化品仓库，为独立仓库，与周围空间完全阻隔，不取用时门窗关闭	符合	
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目乙醇、氟树脂涂料等 VOCs 物料均采用密闭容器转移	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合
	挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	本项目使用的 VOCs 物料均采用密闭容器运输，不涉及使用槽罐车等进行装载	符合

工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料均在车间内使用，胶膜车间采用集气罩对 VOCs 废气进行收集，并通过处理系统处理后排放；背板车间整体密闭对 VOCs 废气进行收集，并通过处理系统处理后排放	符合
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	本项目不涉及化学反应单元	符合
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及分离精制	符合
	真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及真空系统	符合
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目混料釜按采用密闭设备，混料釜出口采用管道对废气进行收集并通过处理后排放	符合
	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目混料釜采用管道对废气进行收集、配胶、清洗采用车间密闭收集，收集后的废气通过处理后排放；本项目熔融挤出废气采用集气罩收集，收集后的废气通过处理后排放	符合

	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，将残存物料退净，并用密闭容器盛装，清洗过程中的废气经车间整体换风排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	本项目废气收集处理设施与生产工艺设备同步运行；本项目背板配胶房、清洗房采取整体密闭收集，废气收集系统负压运行，烘干生产线全密闭；胶膜生产线有机废气采用集气罩收集，风速大于 0.3m/s，要求定期排查，确保废气收集系统的输送管道密闭、无破损。	符合
设备与管线组件泄漏	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。	本项目不属于化工、石化等行业，密封点数量在 2000 以下，可不开展 LDAR 工作	符合
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水采用密闭管道输送	符合
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目废水储存和处理设施部分单元敞开，要求定期对废水液面上方 VOCs 浓度进行检测	符合

	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及开式循环冷却水系统	符合
有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	根据工程分析，本项目 VOCs 排放浓度达标，设计 VOCs 废气处理设施的治理效率能符合要求。项目实施后要求根据生态环境部门相关要求落实自动监控设施。	符合
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	按照要求设置冷凝器出口温度，确保出口温度复合要求，将记录冷凝器溶剂的回收量	符合
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	按照设计要求对活性炭吸附装置内活性炭进行更换，废活性炭暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位处置	符合
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	按照设计要求记录天然气消耗量，定期更换催化剂	符合
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目 RTO 燃烧温度符合设计要求	符合
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	按设计要求对喷淋塔循环水进行更换	符合
台账	企业是否按要求记录台账。	要求企业按照要求记录台账	符合	

经对照分析，本项目在落实环评提出的各项措施的基础上，可以符合《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

表 6.4-4 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
强化工业源污染管控	优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管	本项目不属于国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录；本项目不属于家具制造、印刷、木业，本项目背板生产线废气采用 RTO 燃烧处理技术；本项目实施后将严格执行总量控制，并加强监管	符合
	大力推进源头替代	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代项目 200 个。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单	本项目胶膜生产线不使用溶剂型涂料，背板生产线废气采用 RTO 高效处理设施	符合
	全面加强无组织排放控制	大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。石化企业严格按照行业排放标准和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）开展 LDAR 工作，企业较多的县（市、区）建立统一的 LDAR 监管平台。其他企业中有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点大于等于 2000 个的，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作	本项目胶膜生产线集气罩四周加装软帘提高废气收集效率，减少废气无组织排放，背板烘干生产线废气密闭收集，涂覆废气集气罩收集，配胶与清洗废气车间整体密闭收集，废气收集效率均较高。本项目不属于石化企业，无需开展 LDAR 工作	符合

	<p>推进建设适宜高效治理设施</p>	<p>对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施，低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。重点排污单位实行 VOCs 排放浓度与去除效率双控</p>	<p>本项目胶膜生产线废气量大，浓度低，且废气中存在易聚合高沸点物质，若采用吸附法则会导致废气吸附后难以脱附，降低吸附性能，因此采用冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附进行处理，满足要求，并且将加强监管，定期更换活性炭，确保废气达标排放；背板生产线废气浓度较高，采用 RTO 燃烧工艺进行处理</p>	<p>符合</p>
	<p>推进重点行业超低排放改造</p>	<p>落实《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》（浙环函〔2019〕269 号），全面巩固钢铁行业超低排放改造成果。全面启动水泥行业超低排放改造，根据《浙江省水泥行业超低排放改造实施方案》（浙环函〔2020〕260 号）文件要求，19 家企业推进以脱硝深度治理为重点的全指标全流程超低排放改造和无组织治理，2022 年底 6 月底前，有组织排放控制达到阶段性超低排放水平；2023 年底前，全面推进 II 阶段超低排放改造。全面推进平板玻璃、建筑陶瓷企业取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>/</p>
	<p>持续推进工业锅炉（窑）整治</p>	<p>落实《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号），全面巩固前期工业炉窑治理成果，不定期开展“回头看”工作。计划开展炉窑治理项目 19 个，稳步推进冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、非电耐火材料焙烧窑污染治理设施和水平转型升级，根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）等最新发布的标准，实施铸造行业达标改造。全面完成 58 个 1 蒸吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造（附表 7），鼓励民用和 1 蒸吨/小时以下工业燃气锅炉实施低氮改造</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>/</p>

	持续推进“低散乱污”整治	巩固完善“低散乱污”企业整治成果。建立“低散乱污”企业动态管理机制，对照涉气“低散乱污”企业认定标准和整治要求，坚决杜绝“低散乱污”企业项目建设和已取缔的“低散乱污”企业异地转移、死灰复燃，发现一起，整治一起。2022 年底前，完成 9 个涉 VOCs 产业集群综合整治（附表 8）。持续升级改造产业集群和工业园区，积极探索小微企业园区废气治理，推进建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等共享处置中心，加强资源共享，提高 VOCs 整体治理效率	本项目不涉及	/
强化面源污染管控	深化油品储运销 VOCs 综合治理	储油库中汽油、航空煤油、原油以及真实蒸气压小于 76.6 千帕的石脑油应采用浮顶罐储存，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐，真实蒸气压大于等于 76.6 千帕的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。油罐车油气回收系统和油气回收气动阀门的密闭性检测每年至少开展一次。加大储油库、加油（气）站抽查频次，加强企业自备油库检查。组织开展清除无照经营的黑加油站点、流动加油罐车专项整治行动，严厉打击生产销售不合规油品行为	本项目不涉及	/
	加强农业源管控	推进绿色防控示范区建设，促进农药使用量零增长，推广绿色防控技术和产品，减少含 VOCs 农药的使用。加强秸秆禁烧执法力度，提高农作物秸秆综合利用，秸秆综合利用率达到 95%以上	本项目不涉及	/
	加强餐饮油烟监管	加强餐饮油烟排放控制与监管，严格落实《嘉兴市餐饮业油烟管理办法》，继续深入开展餐饮业油烟污染的行政处罚以及日常执法检查工作。严格控制公共场所露天烧烤。餐饮企业和单位食堂应配备高效油烟净化设施并定期做好维护保养，实现达标排放，推广使用油烟在线监控	本项目不属于餐饮行业，本项目食堂配备高效油烟净化设备，并定期维护保养，确保油烟废气达标排放	/

	强化城市废气管控	开展汽修行业整治，大力推进汽修企业使用水性、高固份等低（无）VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料；推进集中式喷涂中心建设，促进行业钣金喷漆集中式、节约化、环保型发展；汽修企业喷漆和烘干操作应在喷漆房内完成，产生的 VOCs 集中收集，经 VOCs 处理设施处理后达标排放；依法查处整顿露天和敞开式汽修喷涂作业。2021 年 1 月 1 日起，新建汽修企业推广使用高流低压喷枪；2022 年底前，汽修企业全面推广使用高流低压喷枪，并配置专用油漆储存柜	本项目不属于汽修行业	/
实施夏秋季专项行动	强化涉 VOCs 企业季节性减排	加强 VOCs 分级管控和绩效评估，推动企业“梯度治理”，以污染源普查和大气污染源排放清单为基础，结合 VOCs 物质活性，优先将排放量大、活性较高的行业企业作为重点 VOCs 企业，纳入重点治理和臭氧污染天气强化减排名录，开展监测分析和排放评估，建立 VOCs 排放源谱。根据企业治理工艺、污染排放绩效水平变化，定期修订涉 VOCs 行业夏秋季错峰生产方案，4-10 月根据实际环境空气质量情况实施错峰生产，在臭氧污染易发时段采取错峰排放方式强化减排。进一步完善季节性 VOCs 强化减排措施正面清单，加强差异化精细化管理，强化正面引导。鼓励石化化工等 VOCs 生产企业预先做好生产和大修计划，原则上在臭氧高发时期（6-9 月）不安排全厂开停车、装置整体停工检维修和储罐清洗作业，减少非正常工况污染排放	本项目实施后将加强 VOCs 管控，实施错峰生产，强化减排	符合
	开展季节性油品储运销整治	6-9 月，开展油品质量监督检查专项行动。鼓励采用更严格的汽油蒸气压控制要求，6-9 月对车用汽油实施 42-62 千帕的夏季蒸气压要求，全面降低汽油蒸发排放。研究出台相关政策，通过宣传倡导、价格优惠、提供赠品等措施引导车主夜间加油，引导储油库和加油站夜间装、卸油，减少日间油气排放	本项目不涉及	/

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益

本项目总投资 102735.67 万元，预计实现销售收入 310800 万元，实现年均利税 30626.92 万元，总投资收益率 29.81%，有着较好的经济效益。

7.2 社会效益

本项目的建设不仅具有一定的经济效益，同时也有较好的社会效益：

(1) 可以向社会提供多个就业岗位，缓解社会就业压力；

(2) 提高周围群众的经济收入，改善生活质量；

(3) 有利于促进嘉兴市和嘉兴经济技术开发区的发展，提高交通运输市场的竞争力，壮大当地的经济实力。

7.3 环境效益

7.3.1 环保投资估算

本项目环保投资主要包括废水处理、废气治理、噪声防治、固废处置、风险防范等，其环保投资费用见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资清单

项目	内容	环保投资（万元）	运转费用（万元/年）
废气处理设施	通风换气设备、废气收集、处理设施	1700	350
废水处理设施	化粪池、污水管线、污水站等	150	20
噪声防治设施	各种隔声、吸声、减震措施等	20	2
固废防治措施	固废收集系统、垃圾箱、危废仓库、危废处置等	150	20
地下水、土壤防治措施	构筑物的防腐、防渗措施，地面硬化	20	3
风险防范措施	初期雨水系统、事故应急措施、化学品分类分区贮存等	250	5
合计	/	2290	400

7.3.2 环保投资比

由表 7.3-1 可知，本项目环保投资合计约 2290 万元，约占工程总投资

102735.67 万元的 2.23%；运转费用合计约 400 万元/年，约占项目销售收入 310800 万元的 0.13%。

7.3.3 环保设施的环境效益

本项目建设过程中将采取必要的污染防治措施，具体如下：

通过厂区内雨水管路、污水管路的铺设以及废水处理设施的建设，本项目排水实现雨污分流；废水实行分质分类处理，喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，避免了对周边地表水的污染，同时对嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工程基本无影响。

通过对各类废气的收集和净化治理，减轻了废气排放对职工以及对周围环境空气质量的影响，也减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响。

通过隔声、减振、消声等降噪措施的落实，降低了噪声的排放，给企业厂区内及周边区域创造一个较为安静的环境。

各类固废分类收集、存放，妥善处置后，避免了对项目所在地土壤的污染。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会——经济——环境综合效益，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，基本上可以满足当地环境容量要求和环保管理需求，达到可持续发展目标。

7.4 环境经济损益分析

经本次评价可知主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对周边水体的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

综上，只要企业切实落实本环评报告提出的有关污染防治措施，在生产经营过程中对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理和环境监测的目的

环境管理是企业管理中一个重要环节，以环境科学理论为依据，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。

环境监测可反映项目运行过程中实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

根据“三同时”要求，本项目防治对策的实施应与项目建设计划相一致。另外在设计防治对策实施计划时，应同时考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。

8.2 加强环境管理

8.2.1 健全环保机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，企业应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名企业负责人分管主抓，由企业环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由企业的生产、运行、维修和管理等人员兼职。

环保组织网络的特点是：

- (1)企业主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2)以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3)巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4)提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5)利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6)通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.2.2 明确管理职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批企业环保岗位制度、工作和年度计划；指挥企业环保工作的实施；协调企业内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 企业环保部门

企业环保部门应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

①制定企业及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

②制定环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导企业环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

④提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

(4) 监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向企业主管领导反应情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

(5) 设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，

应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

(6)监测分析化验

由专职技术人员 2-3 人组成，配备一座环境监测化验分析实验室。其主要任务是根据监测制度，对企业水、气、声等排放影响进行日常测试。这部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。其工作主要是在企业环保领导下进行。

(7)工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在企业主管负责人部署下，根据各部门反映情况，对环保措施和设备进行技改措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废物综合利用等方案的选择。

8.2.3 环境管理建议

(1)建立健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度，例如：

各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

各种污染防治对策控制工艺参数；

各种环保设施检查、维护、保养规定；

环境监测采样分析方法及点位设置；

车间内外环境监测制度；

环境监测年度计划；

环境保护工作实施计划；

固体废物综合利用管理办法；

绿化工作年度计划；

企业环境保护工作管理办法。

(2)建立环境管理台账

建立污水处理设施、废气处理设施运行台账及固废处置台账。建设单位在

危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。


(3)要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(4)加强监测数据统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(5)加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式企业。

(6)做好雨污分流，防止污水进入雨水管网，规范废水排放口。污水排放口、废气排放口和噪声源均应按《环境保护图形标志——排放口（源）的要求设置和维护图形标志》（GB15562.1-1995）。

a、废水排放口图形标志

提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
		污水 排放口	表示污水向 水体排放

b、废气排放口图形标志

		废气 排放口	表示废气向 大气环境排放
---	---	-----------	-----------------

8.2.4 实行环境信息公开

在厂区醒目位置悬挂厂区平面图（含各类排水管道），废水（废气）处理设施平面图，废水（废气）处理工艺流程图。在本企业网站、环保局网站或其他平台发布环保信息。开展“公众开放日”活动。本项目污染物排放清单和污染物排放管理要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

工程组成	主体装置	福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目			
	环保设施	新增废气收集处理设施、新增废水处理设施、新建危废仓库			
	公用工程	依托设施：给排水管网、变配电及供电系统、供气系统、储运系统			
产品方案	产品方案	产品		产量	
		光伏胶膜		2.5 亿平方米	
		光伏背板		1.1 亿平方米	
主要原辅材料	序号	名称	年耗量/ t	形态	存储方式
	1	乙烯-醋酸乙烯共聚物基体树脂	60000	固体	25kg/袋
	2	共聚烯烃树脂	32000	固体	25kg/袋
	3	交联剂	750	液体	25kg/桶
	4	助交联剂（TAIC）	1150	液体	25kg/桶
	5	增粘剂	650	液体	200kg/桶
	6	乙醇	400	液体	25kg/桶
	3	PET 薄膜（万 m ² ）	12000	固体	散装
	7	氟树脂涂料	1200	液体	200kg/桶
	8	聚氨酯胶粘剂	700	液体	200kg/桶
	9	PVDF 薄膜（万 m ² ）	8000	固体	散装
	10	醋酸乙酯	600	液体	200kg/袋
	11	丙二醇甲醚醋酸酯	750	液体	200kg/桶
	12	钛白粉	1000	固体	25kg/袋
	13	固化剂	350	液体	200kg/桶
14	分散剂	20	液体	25kg/桶	
15	催化剂	12	液体	25kg/桶	

	16	天然气 (万 m ³)		300		气体		/		
	17	水		246500		液体		/		
	18	电 (万 kwh)		9000		/		/		
污染物排放	污染物类型	污染物	排放去向	排放方式	运行时间	排放口	排放浓度	排放标准及达标情况		
	废水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油等	纳管排入嘉兴市联合污水处理有限责任公司	间歇	/	废水标准排放口	详见表 3.2-6	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳管, 达到《GB18918-2002》城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排海	达标	
	废气	DA001 胶膜生产线排气筒	乙醇、非甲烷总烃	经废气处理设施处理达标后通过 18 米以上排气排放	间歇	7920h	18m 排气筒	详见表 3.2-17	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的大气污染物排放限值要求, 乙醇执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中计算所得的限值	达标
		DA002 背板生产线排气筒	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经废气处理设施处理达标后通过 16 米以上排气排放	间歇	7920h	16m 排气筒	详见表 3.2-17	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 2	达标

	DA003 背板生产线排气筒	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经废气处理设施处理达标后通过 16 米排气排放	间歇	79200h	16m 排气筒	详见表 3.2-17	大气污染物特别排放限值，二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315 号）中的标准限值要求	达标
	DA004 食堂油烟废气排气筒	油烟废气	油烟废气经处理后引至楼顶排放	间歇	1800h	15m 排气筒	详见表 3.2-17	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》GB-18483-2001 中的标准要求	达标
	噪声	噪声	环境	连续	/	/	/	昼间：65dB，夜间：55dB	达标
	一般固废	边角料、废次品、一般原料废包装、布袋收集粉尘	外卖综合利用	间歇	/	/	/	/	/
		生活垃圾	环卫清运	间歇	/	/	/	/	/
	危险废物	废催化剂、废包装桶、清洗废物、废过滤器、废灯管、废液压油、废抹布	委托有资质的单位安全处置	间歇	/	/	/	/	/
污染治理措施	序号	污染物类型	治理措施						
	1	废水	生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水站处理后循环使用，厂区污水处理设施采用“细格栅+调节池+A/O+二沉池+排放池”工艺						

	2	废气	1、混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放； 2、熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，收集效率不低于 90%，去除效率不低于 90%； 3、配胶、涂覆、烘干、清洗废气收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后与配胶有机废气一起通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉，最后引至 16m 排气筒排放。2 套 RTO 合并 1 个排气筒，共 2 个排气筒； 4、天然气燃烧废气与配胶、涂覆、烘干、清洗废气一起通过 2 个 16m 排气筒排放； 5、食堂要求设置油烟净化器，总风机风量不低于 8000m ³ /h，处理效率应达到 75%以上，油烟废气经处理后引至楼顶排放。		
	3	噪声	隔声、消声、减振		
	4	固废	一般固废回收外售，危险废物委外处置		
总量指标	1	废水	17820t/a		
	2	CODcr	0.891t/a		
	3	氨氮	0.089t/a		
	4	VOCs	39.674t/a		
	5	SO ₂	0.600t/a		
	6	NO _x	5.613t/a		
	7	颗粒物	0.808t/a		
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	废水监测	废水总排口	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	1 次/半年	企业自行监测或委托有资质单位监测
		雨水排放口	pH、CODcr、氨氮、SS	雨水排放口有流动时按日检测，若检测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次检测	

	废气监测	DA001 混料、熔融流延废气	乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
		DA002 配胶、涂覆、烘干、清洗废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	1 次/年
		DA003 配胶、涂覆、烘干、清洗废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	1 次/年
		厂界四周	乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
		厂区内	非甲烷总烃	1 次半年
	地下水	下游 1 个	pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、总硬度、溶解性总固体、六价铬、铅、镉、铁、锰、汞、砷、锌	1 次/年
	空气	厂界设置 1 个点	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	噪声	同环评现状监测点位	昼夜间 Leq(A)及夜间 Lmax	1 次/年
	土壤	污水处理站、危化品仓库、危废仓库附近	二甲苯、乙酸乙酯、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年

8.3 环境监测计划

8.3.1 监测机构

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作，除竣工验收监测外，企业还应制订环境监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作，并应委托有资质的专业监测机构监测。

8.3.2 监测计划

①在所有环保设备经过试运转检验合格后，方可进入营运。

②营运期的环保问题由业主负责。

③业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

④本项目监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划。污染源监测计划包括对本项目废水、废气、厂界噪声进行定期监测以及环保设施竣工验收监测，环境质量监测计划包括环境空气、地表水环境、地下水环境、环境噪声和土壤进行监测。本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）制定。具体监测计划详见表 8.3-1。

⑤本项目全部设施正常运转情况下，废水、废气及主要噪声设备向当地环保机构进行申报登记，交纳排污费。

⑥任何单位和个人对营运期的环境问题有监督和申告的权力。

表 8.3-1 环境监测计划一览表

监测计划		监测类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
污染源监测	营运期	废水	污水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	每年监测一次，正常生产工况	（GB8978-1996）中的三级标准

监测计划		监测类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	
划			雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	雨水排放口有流动时按日检测，若检测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次检测	/	
		废气	DA001	乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度	每半年监测一次，正常生产工 况	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的大气污染物排放限值要求，乙醇执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中计算所得的限值、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	
			DA002	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度			
			DA003	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度			
			厂界四周	乙醇	每半年监测一次，正常生产工 况		根据“大气污染物综合排放标准”编制说明，取质量标准的 4 倍
							乙醇
							乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度
			厂区内	颗粒物	每半年监测一次，正常生产工 况		执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准			
		厂区内	非甲烷总烃	每半年监测一次，正常生产工 况	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		
噪声	项目东、南、西、北厂界	等效连续A声级	每季度监测一次，正常生产工 况	GB12348-2008中的3类标准			
环境质量监测	运行期	环境噪声	同环评现状监测点位	等效A声级	每年监测1次，每次连续2天，昼间监测1次	GB3096-2008中的3类标准	

监测计划		监测类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
计划	环境空气	项目厂界设置1个监测点	二甲苯	每年监测1次，每次连续7天，1天4次浓度值	HJ2.2-2018中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”	
			非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯		《大气污染物综合排放标准详解》	
			乙醇		前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）	
			臭气浓度		/	
	土壤	污水处理站、危化品仓库、危废仓库附近	二甲苯、乙酸乙酯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	每3年监测1次	GB36600-2018中的第二类用地筛选值	
	地下水	厂区内地下水井	pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、总硬度、溶解性总固体、六价铬、铅、镉、铁、锰、汞、砷、锌	每年监测1次，每次连续2天，1天1次	GB/T14848-2017中的III类标准	

8.4 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。2015年环境保护部批复浙江省正式成为排污许可制度改革的试点省份（环办函[2015]494号），浙江省同期下发《关于开展浙江省排污许可证制度改革试点工作的通知》（浙环函[2015]100号），正式启动浙江省排污许可证试点改革工作。浙江省以绍兴、舟山、台州、桐庐、长兴、海宁、义乌、椒江8个市县为试点，以环境质量改善为总体目标，主要针对点源环境管理制度的制度整合与流程再造，建立以排污许可证为核心，覆盖污染源建设、生产、关闭全过程的“一证式”管理模式，将排污许可证定位为政府环境监管的执法依据、企业环境行为的守法文书、公众环保监督的参与平台，使其成为有效改善环境质量的管理工具。

环保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。

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），本项目胶膜工艺与背板工艺属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29，第 62 点中：塑料制品业 292”的“塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，属于简化管理，因此本项目排污许可管理类别为简化管理。根据工艺分析，本项目废气排放量较大，因此本项目具体排污许可管理类别可根据当地环保部门要求进行调整。

要求本项目建成后及时在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证，填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

9 环境可行性综合论证

9.1 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:

9.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性:

(1) 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控符合性

本项目主要为光伏胶膜与光伏背板制造, 根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020 年 8 月), 本项目位于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元 (ZH3304022005)。对照工业项目分类表, 本项目为“76、塑料制

品制造（除属于三类工业项目外的）”，属于二类工业项目。本项目建设地点位于工业园区，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于其限制类和淘汰类项目，也不在国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、项目内，符合国家 and 地方的产业政策。项目实施后将进行源头控制，使用清洁能源，并强化末端治理，实行雨污分流，生产废水经厂区污水站处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放；项目胶膜生产线废气收集后采用冷凝回收、旋流板塔、干式过滤、微波无极催化与二级活性炭吸附装置进行集中处理，背板生产线废气采用 RTO 高效治理措施且均能达标排放；项目一般固废外卖综合利用，危险废物委托有资质的单位安全处置；对于噪声治理采用车间综合隔声、减振措施，平时加强管理，并且加强土壤与地下水的污染防治，本项目废水废气等各类污染物采取相应措施后均能得到有效治理，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，对周边环境影响较小，并且项目实施后污染物将进行 1:2 区域替代削减，严格实行总量控制。因此，项目符合该重点管控单元的环境准入要求。

(2)排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析和环境影响预测分析结果，本项目产生的各类污染物经落实相应的各项污染防治措施后，均能符合国家、省规定的污染物排放标准。

本项目实施后全厂总量控制建议值为废水量 17820t/a，COD_{cr}0.891t/a，氨氮 0.089t/a，VOCs 排放量 39.674t/a，SO₂排放量 0.600t/a，NO_x5.613t/a，颗粒物 0.808t/a。本项目无生产废水产生，根据浙环发[2012]10 号，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的废水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项废水主要污染物排放量可不进行区域替代削减，因此本项目新增生活污水无需进行区域替代削减。

根据环发[2014]197 号文，本项目新增污染物挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物与颗粒物按 1:2 进行区域替代削减，则需调剂的挥发性有机物总量为 79.348t/a，SO₂1.200t/a，NO_x11.226t/a，颗粒物 1.616t/a，所需排污权总量由企业向排污权交易中心申请取得。

因此，本项目符合总量控制要求。

(3)造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目建成投产后，通过提升清洁生产水平和污染治理水平，废水、废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，当地环境质量仍能维持现状。因此，本项目的建设能够满足当地环境功能区划的要求。

(4)“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9.1-1。

表 9.1-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
生态保护红线	根据《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》（浙委办发〔2017〕59号），陆域生态保护红线涵盖所有国家级、省级禁止开发区域，以及有必要严格保护的其他各类保护地等；海洋生态保护红线根据国家海洋局的相关规范要求划定，并纳入全省生态保护红线。项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目所在地属于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005），项目不涉及水源涵养、生物多样性维护、水土保持重要性、其他生态功能重要性、水土流失敏感性以及其他生态敏感生态保护红线等六种类型的生态保护红线，另外，对照《嘉兴市区生态保护红线划定》（嘉兴市人民政府 2018 年 8 月），项目不涉及嘉兴市划定的 6 个生态保护红线区域，因此项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、《嘉兴市生态保护红线》、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件的要求。	是
资源利用上线	本项目用地属于工业工地。项目不属于高耗能行业，项目实施后对区域内电力、水资源消耗较少。因此，本项目不触及资源利用上线。	是
环境质量底线	根据本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量与土壤环境质量的现状监测，项目附近地表水各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水功能质量标准。本项目所在地地下水采样监测的水质中除了锰为IV类，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，说明项目所在地地下水水质受到一定污染，超标的原因主要可能是区域本底值锰偏高有关，但随着“五水共治”等区域水质提升行动的不断推进，区域地下水环境有望得到持续改	是

	<p>善，并最终恢复至目标等级。企业厂区四厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，现状声环境质量良好，无超标排放情况。项目所在区域土壤各检测因子均未检出或未超出相应环境质量标准，项目所在地土壤环境质量较好。项目所在地大气质量中，嘉兴市 2019 年城市环境空气质量不达标，属于超标区，其中 PM_{2.5}、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准外，其余 SO₂、CO、PM₁₀、NO₂ 及特征因子（非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯与二甲苯）均能满足环境空气质量功能区要求，具体见第 4 章节。随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，实施调整产业布局和结构，强化源头管控；构建清洁低碳、安全高效的能源体系；深化区域烟气废气治理，深挖减排潜力；实施 VOCs 综合治理专项行动；强化城市面源污染治理，推进农业大气污染防控等措施，确保区域环境空气质量达标。</p> <p>本项目生活污水经厂区化粪池、隔油池处理后纳管排放，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，生产废水经厂区污水处理站处理后循环使用不外排；本项目混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后与配胶有机废气一起引至 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，天然气燃烧废气与配胶、涂覆、烘干、清洗废气一起通过 2 个 16m 排气筒排放，食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放，经第七章分析得知均能达标排放，经大气预测可知，本项目实施后可满足相应的环境功能要求，因此本项目实施后产生的废气对所在区域环境空气质量影响较小；根据本环评要求采取噪声污染防治措施后，项目噪声可达标排放；项目固废按本环评要求收集处理后，均可得到妥善处置。因此，本项目不触及环境质量底线。</p>	
负面清单	<p>本项目位于南湖区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元（ZH3304022005），经对照本项目符合所在环境管控单元各项管控措施的要求。</p>	是

由表 9.1-1 可知，本项目符合《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。

(5)土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求符合性

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，根据企业提供的

土地证，企业用地属于工业用地，满足使用要求。因此，本项目的建设符合嘉兴经济技术开发区土地利用总体规划、城市总体规划要求。

本项目从事光伏胶膜与光伏背板的生产。经查阅，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目以及国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、项目，不在管控单元的负面清单内，且嘉兴经济技术开发区发展和改革局出具了本项目的企业投资项目备案信息表（项目代码 2011-330451-04-01-162174），因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

(6)清洁生产要求、公众参与等要求符合性

本项目生产工艺简单，在实施过程中采用先进生产设备及技术，“三废”产生量较少，符合“节能、降耗、减污”增效的思想做到达标排放，因此本项目基本符合清洁生产原则。

在环评阶段，建设单位在项目所在地周边的大桥村村委会、陡门花苑小区、高家桥村村委会、陶泾村村委会、天佑社区居委会、象贤村村委会、秀清社区居委会、运河社区居委会与锦福村村委会及建设单位的官方网站对项目建设以及环评的信息、主要结论进行了公示，公示期间建设单位、环评单位和环保主管部门均未接到任何单位和个人对本项目提出异议和反对意见。建设单位出具了《福斯特（嘉兴）新材料有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目环境影响评价公众参与说明》，本报告认为本项目符合《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知>》（浙环发[2014]28 号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）以及《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发[2018]10 号）等文件要求。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

9.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤、环境风险的影响，并且按照导则要求对环境空气、声环境、地下水、环

境风险进行了预测。

①项目生产废水经厂区废水处理设施处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放，最终进入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要关注依托污水处理设施的环境可行性分析。本次环评进行了依托污水处理设施的环境可行性分析，结果可靠。

②项目大气环境影响利用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 进一步预测模型进行了预测，选择主要污染物及排放参数，预测各污染物的最大影响程度，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

③项目噪声源大部分布置于室内。为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度，根据项目噪声源的特点和简化预测过程，本环评采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法，选用的模式和方法均满足可靠性要求。

④根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析，符合要求。

⑤本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选用的方法满足可靠性要求。

⑥根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价等级为 II 级，按照导则选取最不利气象条件，选择适用的数值方法分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；地表水与地下水环境风险潜势为 I，对项目开展简单分析，符合要求。

⑦根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目采用类比的方法进行分析，对正常情况下的大气沉降、地面漫流、垂直入渗

进行类比影响分析。类比企业行业与本项目相近，选用的方法满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

9.1.3 环境保护措施的可靠性

①项目喷淋废水经厂区污水站处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，废水最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。根据分析，在确保设计条件运行可实现的情况下，本项目废水经预处理后各污染因子排放浓度可以满足纳管水质要求。

②本项目废气共配套 7 套废气处理设施。本项目采用的废气处理工艺相对比较成熟，性能稳定可靠，运行管理简便，根据预测结果各污染因子均能达标排放，因此处理工艺可行。

③项目厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修订清单要求的暂存库，危废委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一处理。各类固废能做到“零”排放。

④厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤；污水处理设施各构筑物根据设计要求采用严格的防腐防渗措施，生产废水收集管道采用明沟套明管或架空敷设，并采用耐腐、防渗材料，防止对土壤及地下水造成污染。

⑤通过加强设备选型、设备减震隔声、设备保养、车间隔声、厂区绿化等对噪声源采取相应的隔声降噪措施。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

9.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导

则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

9.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控规划、嘉兴现代服务业集聚区总体规划等规划要求。

因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

9.1.6 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。

据本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量与土壤环境质量的现状监测，除了地下水中锰为 IV 类、环境空气质量中 PM_{2.5}、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准外，其余均能满足相应的环境质量标准。本项目生产废水经厂区污水站处理后循环使用不外排，生活污水经厂区化粪池、隔油池处理后达标纳管，不向周边水体排放，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，且本项目实施后车间、仓库地面及污水管道将做好防腐防渗措施，因此本项目实施后对地下水环境影响较小；本项目混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，配胶、涂覆、烘干、清洗废气收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后与配胶有机废气一起引至 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 2 个 16m 排气筒排放，天然气燃烧废气与配胶、涂覆、烘干、清洗废气一起通过 2 个 16m 排气筒排放，食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放，经第七章分析得知均能达标排放，经大气预测可知，本项目实施后可满足相应的环境功能要求，因此本项目实施后产生的废

气对所在区域环境空气质量影响较小。

随着“五水共治”与“剿灭劣 V 类”工作的持续推进，区域地表水将会进一步得到改善，随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，嘉兴地区将继续深入推进“五气共治”，确保区域环境空气质量达标。

9.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染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。

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

9.1.8 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。

本次项目属于新建项目，不涉及。

9.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。

9.1.10 结论

本项目属于新建项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

9.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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。

上述内容均已在 9.1.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

综上所述，本项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)中的相关要求，故项目满足环保审批原则。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

本项目拟投资 102735.67 万元，购置土地约 162.731 亩，新建厂房面积约 135523.8 平方米，建设 36 条生产线及相关配套设备，建设年产 2.5 亿平米光伏胶膜及 1.1 亿平米光伏背板新建项目。项目投产后，可形成年产光伏胶膜 2.5 亿平米、光伏背板 1.1 亿平米的生产能力。项目投产后预计年产值 310800 万元，税收 30626.92 万元。

本项目劳动定员 600 人，全年生产 330 天，三班制 24 小时生产，配套食堂与宿舍。

10.2 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

根据《嘉兴市环境状况公报（2019 年）》，该区域的基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 均能满足环境空气质量功能区要求，PM_{2.5}、O₃ 均不能满足环境空气质量功能区要求。综上，嘉兴市 2019 年城市环境空气质量不达标。

根据监测结果，项目所在区域各监测点的特征监测因子中二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；乙醇能达到前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中的居民区大气中有害物质的最大允许浓度中最大一次值；乙酸乙酯、乙酸丁酯能达到《大气污染物综合排放标准详解》中车间卫生标准推算公式计算得到的限值；非甲烷总烃达到原国家环保总局科技标准司编写的《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的说明限值。

本项目所在区域基本污染物空气质量现状较差。随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，嘉兴地区将继续深入推进“五气共治”，确保区域环境空气质量达标。

(2) 地表水环境质量现状

为了解项目附近地表水体的水质现状，本次评价委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近水体进行监测，共监测 2 各断面：1#京杭运河-嘉兴逸鹏化

纤有限公司处断面（本项目西北侧 820m）、2#嘉桐线-五灵泾港交叉口断面（本项目南侧 670m）。由监测数据可知，监测断面中各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水功能质量标准，区域地表水环境质量较好。

(3)地下水环境质量现状

为了了解本项目附近的地下水环境质量状况，本环评委托宁波远大检测技术有限公司对本项目附近地下水进行了监测。由监测结果可知，本项目周边地下水水质因子中除了锰为 IV 类，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，说明项目所在地地下水水质受到一定污染，超标的原因主要可能是区域本底值锰偏高有关，但随着“五水共治”等区域水质提升行动的不断推进，区域地下水环境有望得到持续改善，并最终恢复至目标等级。

(4)声环境质量现状

由监测结果可知，企业厂区四厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，现状声环境质量良好，无超标排放情况。

(5)土壤环境

由监测结果可知，场地内土壤样品各检测因子均未检出或未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。因此，项目所在区域土壤环境质量较好。

10.3 污染物排放情况

由工程分析可知，本项目各污染源强汇总情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目各类污染物源强汇总 单位：t/a

污染源类别	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	混料有机废气	乙醇	有组织	400.000	396.000	4.000
			无组织	0	0	0
			合计	400.000	396.000	4.000
		非甲烷总烃	有组织	2.550	2.295	0.255
			无组织	0	0	0
			合计	2.550	2.295	0.255

	熔融流延有机废气	非甲烷总烃	有组织	18.216	16.394	1.822
			无组织	2.024	0	2.024
			合计	20.240	16.394	3.846
	配胶、涂覆、烘干有机废气	乙酸乙酯	有组织	839.93	831.531	8.399
			无组织	5.070	0	5.070
			合计	845.000	831.531	13.469
		乙酸丁酯	有组织	61.134	60.524	0.610
			无组织	0.369	0	0.369
			合计	61.503	60.524	0.979
		二甲苯	有组织	95.066	94.114	0.952
			无组织	0.574	0	0.574
			合计	95.640	94.114	1.526
		非甲烷总烃	有组织	967.622	957.944	9.678
			无组织	5.841	0	5.841
			合计	973.463	957.944	15.519
	配胶投料粉尘	颗粒物	有组织	2.462	2.412	0.050
			无组织	0.038	0	0.038
			合计	2.500	2.412	0.088
	清洗	乙酸乙酯	有组织	1.980	1.960	0.020
			无组织	0.020	0	0.020
			合计	2.000	1.960	0.040
		非甲烷总烃	有组织	1.980	1.960	0.020
			无组织	0.020	0	0.020
			合计	2.000	1.960	0.040
	天然气燃烧废气	SO ₂	有组织	0.600	0	0.600
			无组织	0	0	0
			合计	0.600	0	0.600
NO _x		有组织	5.613	0	5.613	
		无组织	0	0	0	
		合计	5.613	0	5.613	
颗粒物		有组织	0.720	0	0.720	
		无组织	0	0	0	
		合计	0.720	0	0.720	
食堂油烟	油烟		0.119	0.089	0.030	
废水	生活污水	废水量	17820	0	17820	
		COD _{Cr}	6.237	5.346	0.891	
		BOD ₅	3.564	3.386	0.178	

		SS	3.564	3.386	0.178
		NH ₃ -N	0.624	0.535	0.089
		动植物油	0.535	0.517	0.018
固废	分切	边角料	900	900	0
	检验	废次品	125	125	0
	原辅料使用	一般原料废包装	4000	4000	0
	废气处理	布袋收集粉尘	2.44	2.44	0
	废气处理	废催化剂	0.01	0.01	0
	原辅料使用	废包装桶	120	120	0
	设备、管道清洗	清洗废物	80	80	0
	废气处理	废过滤器	0.1	0.1	0
	废气处理	废灯管	0.1	0.1	0
	废气处理	废活性炭	76	76	0
	设备维修保养	废液压油	10	10	0
	设备、管道清洗	废抹布	20	20	0
	员工生活	生活垃圾	99	99	0
噪声	设备、操作	设备、操作噪声	65~90dB(A)		

10.4 主要环境影响

(1) 环境空气

经调查，本项目评价范围内无削减污染源，本项目新增的 VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物按 1:2 进行区域替代削减，所需排污权总量在嘉兴市范围内调剂平衡。

项目大气环境影响利用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 进一步预测模型进行了预测，选择主要污染物及排放参数，预测各污染物的最大影响程度，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

综上分析结果，对照导则要求，本项目的大气环境影响可以接受。

(2) 地表水环境

项目生产废水经厂区废水处理设施处理后循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放，最终进入嘉兴市联合污水处理有限责任公司

处理达标后排入杭州湾，不向厂区附近河道排放，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排海。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。

(3)地下水环境

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是污水处理站、污水管线、生产车间、化学品仓库、危险废物暂存区等区域，本项目主要污染物为喷淋废水和固体废物。只要建设单位切实落实好本项目的废水收集、输送、处理以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗、防泄漏措施，则本项目营运期不会对地下水环境产生大的影响。

(4)声环境

根据预测结果可知，项目建成后，各厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值的要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

(5)固体废物

落实本环评提出的固废处置措施后，本项目营运期工业固废和生活垃圾均可得到有效处理或妥善处置，做到资源化、无害化，不会对周边环境产生不利影响。

(6)环境风险

在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险可防可控。

10.5 污染防治措施

本项目主要采取的污染防治措施清单见表 10.5-1。

表 10.5-1 污染防治措施清单

内容类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	DA001	混料废气	乙醇、非甲烷总烃	混料釜废气管道收集后通过冷凝回收+旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 18m 排气筒排放，乙醇废气去除效率不低于 99%，其余有机废气去除效率不低于 90%	非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的大气污染物排放限值要求，乙醇达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中计算所得的限值要求
		熔融流延废气	非甲烷总烃	熔融流延废气经集气罩收集后通过旋流板塔+干式过滤+微波无极催化+二级活性炭吸附处理之后引至 16m 排气筒排放，收集效率不低于 90%，去除效率不低于 90%	
	DA002、DA003	配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	配胶、涂覆、烘干、清洗有机废气收集后通过 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，之后引至 16m 排气筒排放。2 套 RTO 合并 1 个排气筒，共 2 个排气筒，配胶与涂覆工序废气收集效率不低于 98.5%，烘干工序废气收集效率不低于 99.5%，清洗工序废气收集效率不低于 99%，有机废气去除效率均不低于 99%	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯与非甲烷总烃能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 2 大气污染物特别排放限值
		投料粉尘	颗粒物	车间密闭收集后通过布袋除尘器处理后与配胶废气一起通入 4 套 RTO 蓄热式燃烧炉进行处理，布袋除尘处理效率不低于 99%	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 2 大气污染物特别排放限值
		天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	通过 2 个 16m 排气筒排放	达到《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函[2019]315 号) 中的标准限值要求
	DA004	食堂油烟	油烟废气	食堂要求设置油烟净化器，总风机风量不低于 8000m ³ /h，处理效率应达到 75% 以上，油烟废气经处理后引至楼顶排放	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的标准要求
	水污染物	喷淋废水		COD	经厂区污水处理设施(细格栅+调节池+A/O+二沉池+排放池) 处理后循环使用

	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，达到（GB18918-2002）城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排海
固体废物	分切	边角料	外卖综合利用	资源化、无害化
	检验	废次品		
	原辅料使用	一般原料废包装		
	废气处理	布袋收集粉尘		
	废气处理	废催化剂	委托有资质的单位安全处置	
	原辅料使用	废包装桶		
	设备、管道清洗	清洗废物		
	废气处理	废过滤器		
	废气处理	废灯管		
	废气处理	废活性炭		
	设备维修保养	废液压油		
	设备、管道清洗	废抹布		
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	采取车间综合隔声、减振措施，加强管理，减少对周边环境影响。			
土壤	<p>1、厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。</p> <p>2、污水处理设施各构筑物根据设计要求采用严格的防腐防渗措施，喷淋废水收集管道采用明沟套明管或架空敷设，并采用防腐、防渗材料。</p> <p>3、危化品仓库地面做好防腐防渗措施；胶膜与背板生产线采用架空生产线，生产车间地面做好防腐防渗措施。</p> <p>4、危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰。</p> <p>5、加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。</p>			
地下水	<p>1、源头控制：合理选择胶膜与背板生产线、污水处理站及有关部件的材料和生产车间的基础的处理，并根据实际情况，针对各种物料的腐蚀性，采取相应的防腐蚀措施。</p> <p>2、分区防渗：对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗。</p> <p>3、长期监测：为了及时掌握本项目运营期对地下水环境质量状况的影响，建议本项目建立地下水长期监控系统，以了解生产活动对潜水含水层的影响。</p> <p>4、应急响应：制定风险事故应急响应，在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。</p>			
其他	运营过程中保证各类设备尤其是废气收集装置的正常运行，定期进行设备检修，及时维修故障的设备，减少因设备问题产生的污染物事故排放。			

10.6 公众意见采纳情况

在环评阶段，建设单位在项目所在地周边的大桥村村委会、陡门花苑小区、高家桥村村委会、陶泾村村委会、天佑社区居委会、象贤村村委会、秀清

社区居委会、运河社区居委会与锦福村村委会及建设单位的官方网站对项目建设以及环评的信息、主要结论进行了公示，公示期间建设单位、环评单位和环保主管部门均未接到任何单位和个人对本项目提出异议和反对意见。

10.7 环境经济损益分析

本项目环保投资合计约 2290 万元，约占工程总投资 102735.67 万元的 2.23%；运转费用合计约 400 万元/年，约占项目销售收入 310800 万元的 0.13%。企业切实落实本环评报告提出的有关污染防治措施，在生产经营过程中对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

10.8 环境管理与监测计划

本项目设置一个由企业环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成的环境保护工作机构网络，建立健全环境管理制度和环境管理台账，实行环境信息公开。要求企业制定环境监测计划，保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

10.9 环境可行性综合论证结论

根据前述分析，本项目建设符合嘉兴现代服务业集聚区总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)中的相关要求，故项目满足环保审批原则。

10.10 环评总结论

本项目位于嘉兴经济技术开发区先进制造业产业基地内，东至长云路、南至北张门河、西至五灵泾港、北至高科路及西港作业区地界，用地性质属工业用地，选址符合嘉兴现代服务业集聚区总体规划、嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控规划。本项目主要从事光伏胶膜与光伏背板的生产，有利于优化能源结构，促进节能减排，符合国家和地方相关产业政策。通过对项目周围环境现状调查和监测以及生产工程分析，项目的技术和装备基本达到清洁生产要

求；产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放；项目运行产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大，环境质量仍能维持现状。通过环评阶段的公众参与，本项目对周边环境的影响能被周边居民和单位所接受。综上所述，本项目在该址建设，从环保角度来说是可以的。

上述评价结果是仅根据建设方提供的规模、工艺、布局所做出的，如建设方扩大规模、变动工艺、改变布局，建设方必须按照建设项目环境管理程序要求，进行申报审批。