

浙江华峰新材料有限公司

差异化4万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目

环境影响报告书

(报批稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二二年十二月

目 录

1	概 述	1
1.1	建设项目的特点	1
1.2	环境影响评价的工作过程	3
1.3	分析判定相关情况	5
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	9
1.5	环境影响评价的主要结论	9
2	总 则	10
2.1	编制依据	10
2.2	环境功能区	13
2.3	评价因子	14
2.4	评价标准	14
2.5	评价等级及范围	27
2.6	相关规划、政策及生态环境管控分析	34
2.7	主要环境保护目标	42
3	现有项目回顾性评价	46
3.1	现有项目概况	46
3.2	生产工艺流程	58
3.3	环境保护措施落实	62
3.4	现有污染源源强	68
3.5	污染物达标性分析	69
3.6	存在的环保问题及整改建议	77
4	改建项目工程分析	78
4.1	改建项目概况	78
4.2	主体工程	93
4.3	环保工程	102
4.4	污染源源强核算	106
4.5	项目污染物源强汇总	127
4.6	全厂污染物排放清单	127
5	环境现状调查与评价	131
5.1	自然环境现状调查与评价	131
5.2	依托环保工程调查	140
5.3	环境现状调查与评价	145
6	环境影响预测与评价	195

6.1	大气环境影响预测与评价	195
6.2	水环境影响分析与评价	217
6.3	声环境影响预测与评价	227
6.4	固体废物环境影响分析	233
6.5	地下水环境影响分析与评价	237
6.6	土壤环境影响分析与评价	240
6.7	环境风险评价	245
6.8	碳排放评价	254
7	环境保护措施及其可行性论证	262
7.1	废水污染治理技术方案及可行性论证	262
7.2	废气处理系统及可行性论证	269
7.3	噪声污染防治对策及措施	275
7.4	固体废物污染防治措施	277
7.5	土壤和地下水污染防治对策及措施	279
7.6	环境保护设施竣工验收清单	282
8	环境经济损益分析	284
8.1	废水处理费用分析	284
8.2	废气处理费用分析	284
8.3	固废处置费用分析	284
8.4	分区防渗费用分析	285
8.5	环境经济损益分析	285
9	环境管理与监测计划	287
9.1	环境管理	287
9.2	环境监测	289
9.3	总量控制	290
10	环境影响评价结论	294
10.1	改建项目概况总结	294
10.2	环境现状调查结论	296
10.3	环境影响评价结论	298
10.4	总量控制指标建议	301
10.5	公众意见采纳情况	302
10.6	环境影响评价总结论	302

1 概 述

1.1 建设项目的特点

1.1.1 项目由来

华峰集团是一家以化工新材料产业为主，金属、金融、物流等产业为辅的民营股份制企业集团。华峰集团在瑞安有两个生产基地：华峰工业园（位于瑞安经济开发区·开发区大道）和华峰材料园（位于瑞安市滨海三单元）。其中位于华峰工业园的公司有浙江华峰新材料有限公司、华峰化学股份有限公司以及华峰集团有限公司聚酰胺事业部（生产尼龙 66），位于华峰材料园的公司有浙江华峰合成树脂有限公司、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、浙江华峰环保材料有限公司。

2007 年为了有效实施华峰集团新材料技术发展战略和聚氨酯主业的专业化升级，以及根据瑞安市委市政府的统一部署，华峰集团有限公司启动重组改制工作，分别成立了浙江华峰新材料有限公司（原名：浙江华峰新材料股份有限公司）和浙江华峰合成树脂有限公司（原名：温州华峰合成树脂有限公司），将华峰集团有限公司年产 15 万吨聚氨酯中间体和年产 15 万吨聚氨酯鞋底原液生产线划拨给浙江华峰新材料有限公司，年产 15 万吨聚氨酯革用树脂生产线划拨给浙江华峰合成树脂有限公司（已搬迁至瑞安市滨海三单元的华峰材料园）。

浙江华峰新材料有限公司（以下简称“华峰新材料”）注册资本 5 亿元，位于瑞安经济开发区·开发区大道 1688 号（华峰工业园内），占地约 14 亩，现有员工 800（本项目 56 人调配），四班两倒。

聚氨酯原液因其兼具橡胶、塑料的双重特性，是生产高档鞋底材料、减震缓冲材料、胶黏剂等重要原材料，产品被广泛应用于制鞋、汽车、交通、军工等领域；聚酯多元醇主要用于生产胶黏剂、TPU、涂料、油墨、密封胶、革用树脂等领域。目前无论是聚氨酯原液行业，还是聚酯多元醇行业，均已在中国发展数十年，已是非常成熟的市场行业。由于聚氨酯原液主要用于鞋底行业，

具有一定的淡旺季周期性，但是聚酯多元醇没有明显的周期性特点，因此建立合理的产品结构和市场布局，进而进一步形成良好的抵御风险能力和抗周期性成为必要性。面对日益激烈的市场竞争，为丰富自身产品种类，华峰新材拟实施浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目（“零土地”技术改造），部分产品用以满足公司内部的需求，其他产品用以外售，增强企业的综合竞争力。

本项目依托厂区现有南北浆料车间（二层）、PU4 车间（丙类）、丙类仓库进行改造，无需另外申请生产用地，仅需拆除 1 幢原有仓库（面积 1438.54m²），新建 1 幢配电间（面积 624.92m²）和 1 幢控制室（面积 271.49m²），为本项目提供配电和控制室，为华峰新材料生产新产品提供生产场地和降低建设成本。总投资 8535 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。依据建设项目内容，判定本项目国民经济行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单中“261 基础化学原料制造（2614 有机化学原料制造）”、“C265 合成材料制造（2651 初级形态塑料及合成树脂制造）”和“266 专用化学产品制造（2661 化学试剂和助剂制造）”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，确定本项目应编制环境影响报告书。受业主单位浙江华峰新材料有限公司委托，我公司承担该项目的环评工作，在相关资料收集和调研的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等技术规范和浙江省、温州市有关生态环境主管部门要求，编写本项目环境影响报告书。

1.1.2 项目特点

本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，已编制规划环评（浙环函〔2018〕51号），符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单。项目建成后形成年产差异化 4 万吨聚氨酯产品的生产能力，替代现有 4 万吨聚氨酯原液生产能力，即核销 4 万吨聚氨酯原液产能。

华峰新材料废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

供热的蒸汽部分依托瑞安市华峰热电有限公司所属的瑞安市经济开发区热电联产项目。导热油部分依托现有在用 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉、备用 2 台 1000 万 kcal/h 天然气导热油炉锅炉。因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在 TPEE 所在的南车间新增 1 台 180 万 kcal/h 天然气导热油锅炉供热。

根据调查，温州市域内有浙江华峰合成树脂有限公司、温州市环境发展有限公司等危废处置单位具有相应危废的处置能力，本项目危险废物可委托相应处置单位进行处置。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）要求，本项目应编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作一般分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准；

第二阶段为分析论证和预测评价阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出排放源清单，给出环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

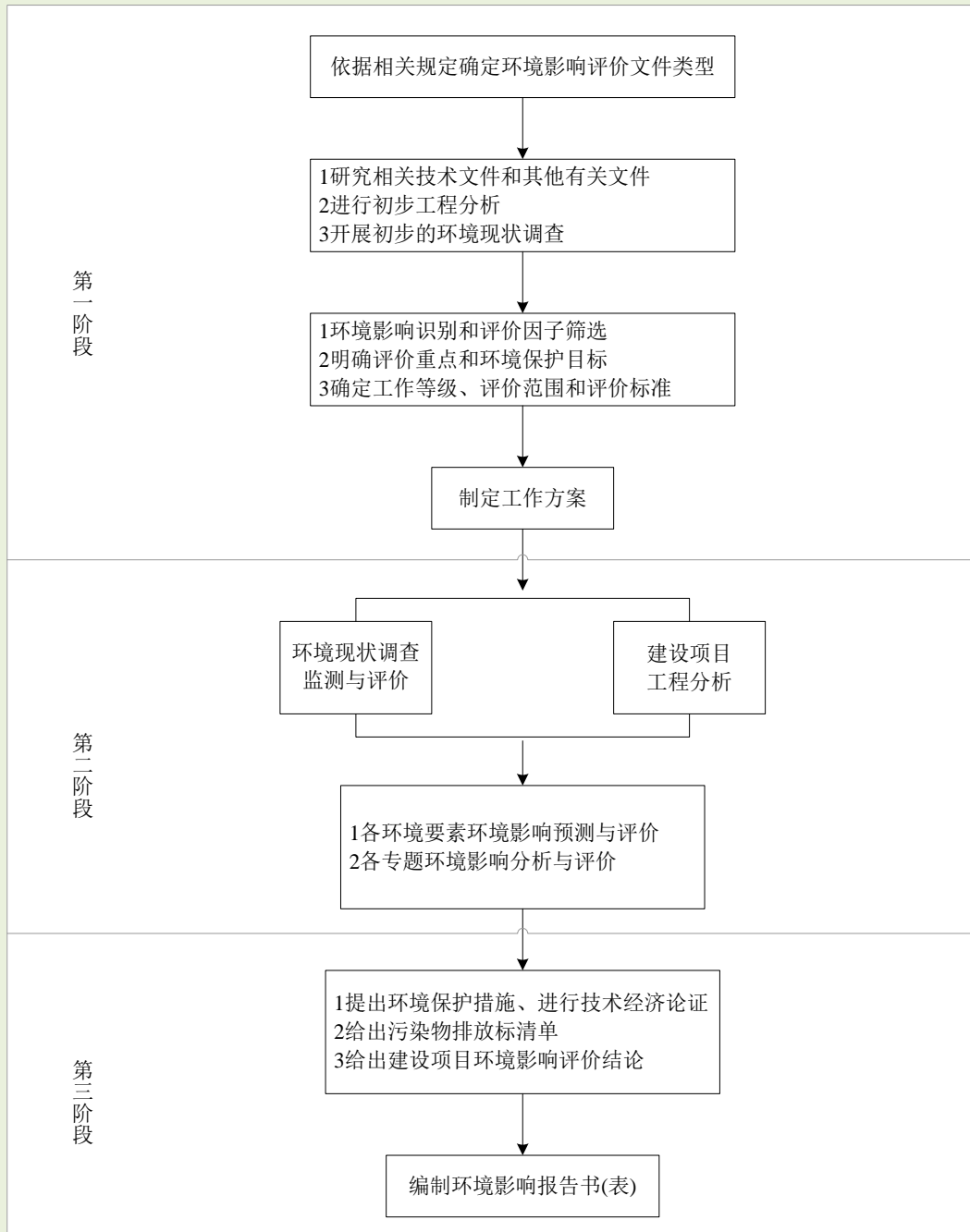


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

接受委托后，编制组对照“三线一单”要求进行初步工程分析，确定评价工作等级，评价范围和评价标准；收集现状监测数据，委托温州中一检测研究院有限公司进行补充监测；在工程分析、现状调查的基础上，开展环境影响评价，提出污染防治措施，得出环评结论。

2022 年 11 月 18 日，温州市生态环境科学研究院在温州组织召开《浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目环境影响报告书（送审稿）》评估会，同意通过审查；现根据专家组意见及部门要求，经修改完善后，形成《浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目环境影响报告书（报批稿）》，提交审批。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 生态环境分区管控符合性判定

根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》：本项目选址于瑞安经济开发区的华峰工业园现有厂区内，属浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区（重点管控单元 28，ZH33038120002）。

1.3.2 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），要求强化“三线一单”约束要求。

1、生态保护红线

根据《浙江省生态保护红线》（浙政发〔2018〕30 号），本项目不在划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

对照《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》确定的环境质量底线目标。根据《温州市环境质量概要》（2021 年度）：2021 年度瑞安市环境空气质量为达标区；2021 年飞云江第三农业站国控断面水质满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中飞云江（飞云江 7）确定的 III 类水质目标。

根据监测，项目所在区域附近地下水各监测因子中，除部分点位的高锰酸钾指数、溶解性总固体、氯化物因子外，其他因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准规定要求。厂区内、厂区外建设用地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；厂区外农用地上的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中 pH>7.5 风险筛选值要求。

根据预测，本项目大气污染因子环境影响叠加瑞安市环境质量现状满足环境质量底线要求。本项目厂界噪声能够达到相应标准；项目废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

综合以上分析，本项目实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于浙江华峰新材料有限公司现有厂区内，属“零土地”技术改造项目，经瑞安市经济和信息化局备案、瑞安市发展和改革局节能审查。因此，本项目用地、用能、用水在环境承载力范围内，可以支撑本项目的实施。不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

1) 对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）：本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，已列入《中国开发区审核公告目录》（国家发改委公告 2006 年第 16 号），由浙江省人民政府于 1994 年 8 月批准设立的省级开发区。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年修订本）：本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化

剂、增强剂、鞋底原液，其中热塑性聚酯弹性体（TPEE）列入十一石化化工第 11 款热塑性弹性体材料开发与生产，属于第一类鼓励类，其余产品未列入限制类和淘汰类，即属于允许类。

2) 对照《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案（起步区、发展区、拓展区）》（2021.6）：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）”；选址于瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2 号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内；因此符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单。

3) 对照《市场准入负面清单》（2022 年版）及其附件，本项目不属于市场准入负面清单中禁止准入类项目，为许可准入类项目，且能满足与市场准入相关的规定。

综上，本项目总体符合“三线一单”的管理要求。

1.3.3 规划环评符合性分析

根据《浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》（浙环函〔2018〕51 号）：本项目环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）”；选址于瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2 号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内；因此符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单。

1.3.4 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）：本项目行业类别属于“261 基础化学原料制造（2614 有机化学原料制造）”、“C265 合成材料制造（2651 初级形态塑料及合成树脂制造）”和“266 专用化学产品制造（2661 化学试剂和助剂制造）”。

1) 对照《产业结构调整指导目录（2019 年修改本）》：本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，其中热塑性聚酯弹性体（TPEE）列入十一石化化工第 11 款热塑性弹性体材料开发与生产，属于第一类鼓励类，其余产品未列入限制类和淘汰类，即属于允许类。

2) 对照《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改〔2021〕46 号）：本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，不属于限制、禁止和淘汰类，即属于允许类。

经对照分析，本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，其中热塑性聚酯弹性体（TPEE）为鼓励类，其余产品未列入限制类和淘汰类，即属于允许类。本项目符合国家和地方产业政策。

1.3.5 环境准入符合性分析

1) 对照《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》（浙发改长三角〔2020〕315 号）：严格化工产业准入。本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，列入《中国开发区审核公告目录》（国家发改委公告 2006 年第 16 号），由浙江省人民政府于 1994 年 8 月批准设立的省级开发区。

2) 对照《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）：严格项目准入。本项目行业类别“261 基础化学原料制造（2614 有机化学原料制造）”、“C265 合成材料制造（2651 初级形态塑料及合成树脂制造）”和“266 专用化学产品制造（2661 化学试剂和助剂制造）”，符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单。

3) 对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）：严格“两高”项目环评审批。本项目环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物

理提纯、混合、分装的)”;位于温州市人民政府批复(瑞政发〔2022〕2号)的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内,属于依法合规建设的化工园区。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 废气方面

关注废气对周边环境的影响。

(2) 废水方面

关注废水依托可行性及纳管可行性。

(3) 固废方面

关注危险废物类别、暂存、去向。

(4) 土壤、地下水方面

关注分区防渗措施,避免污染土壤和地下水系统。

(5) 环境风险方面

关注营运期的环境风险是否可接受。

1.5 环境影响评价的主要结论

浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目选址于瑞安经济开发区的华峰工业园现有厂区内,属于浙江省人民政府批准设立的省级开发区、温州市人民政府批准的化工园区并经浙江省经济和信息化委员会认定的合格园区。本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液,其中热塑性聚酯弹性体(TPEE)列入十一石化化工第 11 款热塑性弹性体材料开发与生产,属于第一类鼓励类,其余产品未列入限制类和淘汰类,即属于允许类。本项目经温州市经济和信息化局备案、温州市发展和改革局节能审查及安全预评价。项目选址符合生态环境分区管控及规划环评要求,在生产过程中会产生一定的污染物,经评价分析,若采用严格的科学管理和环保治理手段,可控制环境污染,对周围环境影响可接受。在全面落实本环评提出的各项环境污染治理措施的前提下,从环保角度讲,该项目是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

主要法律、法规、规定、相关技术规范和相关依据文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、国家环境保护法律、法规、部门规章和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订
3	《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正
4	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修正
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施
8	《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)
9	《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)
10	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22 号)
11	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)
12	《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)
13	《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)
14	《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)
15	《战略性新兴产业分类》(2018)
16	《产业结构调整指导目录》(2019 年本)及修改决定(国家发展和改革委员会令第 49 号)
17	《市场准入负面清单》(2022 年版)
18	《环境保护综合名录》(2021 年版)
19	《国家危险废物名录》(2021 年版)
20	《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行
21	《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发〔2021〕33 号)
22	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)
23	《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)
24	《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》(环评〔2016〕150 号)

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
25	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)
26	《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)
27	《生态环境部关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)
二、地方环境保护法律、法规和规定	
1	《浙江省生态环境保护条例》，2022年8月1日起实施
2	《浙江省大气污染防治条例》，2020年11月27日修改
3	《浙江省水污染防治条例》，2020年11月27日修改
4	《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月29日修订
5	《浙江省水污染防治行动计划》(浙政发〔2016〕12号)
6	《浙江省土壤污染防治工作方案》(浙政发〔2016〕47号)
7	《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》(浙政发〔2018〕35号)
8	《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府第364号令)
9	《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》(浙政办发〔2014〕86号)
10	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)浙江省实施细则》(浙长江办〔2022〕6号)
11	《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》(浙发改长三角〔2020〕315号)
12	《浙江省空气质量改善“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕215号)
13	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕209号)
14	《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)》(浙环发〔2019〕22号)
15	《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)》(浙环发〔2014〕28号)
16	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)
17	《浙江省化工行业污染防治技术指南》(浙环发〔2016〕43号)
18	《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》(浙经信医化〔2011〕759号)
19	《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固废环境管理的通知》(浙环发〔2019〕2号)
20	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料〔2021〕77号)
21	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕209号)
22	《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》(浙经信投资〔2022〕53号)

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
23	《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》(温发改产〔2021〕46 号)
24	《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》(温政令 123 号)
25	《温州市初始排污权有偿使用实施细则(试行)》(温政办〔2013〕83 号)
26	《关于调整温州市生态环境行政许可事项责任分工的通知》(温环发〔2019〕88 号)
27	《温州市生态环境局关于规范建设项目环境影响评价文件报批工作的通知》(2020 年 11 月 11 日)
三、相关技术标准及规范	
1	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
3	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
4	《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)
5	《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)
6	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
7	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
8	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
9	《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)
10	《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)
11	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)
12	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)
13	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)
14	《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)
15	《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函〔2021〕179 号)
16	《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)
17	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(浙政函〔2015〕71 号)
18	《浙江省生态保护红线》(浙政发[2018]30 号)
19	《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》(瑞政发〔2020〕97 号)
20	《温州市环境空气质量功能区划方案》(1998)
21	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙政函〔2015〕71 号)
22	《浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》(浙环函〔2018〕51 号)
23	《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案(起步区、发展区、拓展区)》(2021.6)

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
24	《瑞安经济开发区化工园区规划范围调整方案》(瑞政发〔2022〕2号)
四、项目基础资料	
1	《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》(项目代码: 2203-330381-07-02-894358)
2	《浙江华峰新材料有限公司差异化4万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目可行性研究报告》(2022.01版本)
4	《浙江华峰新材料有限公司差异化4万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目能源消耗测算报告》(2022.03版本)
5	《浙江华峰新材料有限公司差异化4万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目安全预评价报告》(2022.05版本)
6	浙江华峰新材料有限公司提供的其他资料及环评委托合同, 2022年

2.2 环境功能区

(1) 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)》(浙政函〔2015〕71号): 区域内河(二大队河, 飞云25)地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准; 飞云江大桥-上望新村(飞云5)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准; 根据规划环评, 纳污水体(南横河)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(2) 环境空气功能区划

根据规划环评及《温州市环境空气质量功能区划方案》, 区域环境空气属二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(3) 声环境功能区划

根据规划环评及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 工业集聚区属3类区。

(4) 生态环境分区管控

根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》(瑞政发〔2020〕97号): 本项目位于浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区(重点管控单元28, ZH33038120002)。

2.3 评价因子

环境质量现状调查及影响预测因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境质量现状调查及影响预测因子

环境要素	现状调查因子	影响预测因子
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD ₅)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以 P 计)、铜、锌、氟化物(以 F-计)、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等 21 项	/ (纳管)
环境空气	基本项目: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他项目: 非甲烷总烃(NMHC)	NMHC、NO ₂
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
土壤环境	建设用地: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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-氯苯酚、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、萘等 45 项及石油烃	石油烃
	农用地: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项	/
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、氰化物、铜、锌、锰、铁、砷、镉、铅、汞、铬(六价)、总大肠菌群、菌落总数; 八大离子(K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻)	COD _{Mn}

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水

瑞安丁山垦区工业废水处理厂纳污水体为南横河，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准

序号	指标	单位	III 类
1	pH 值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	>5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	化学需氧量(COD)	mg/L	≤20
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤4
6	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1.0
7	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2
8	铜	mg/L	≤1.0
9	锌	mg/L	≤1.0
10	氟化物(以 F 计)	mg/L	≤1.0
11	硒	mg/L	≤0.01
12	砷	mg/L	≤0.05
13	汞	mg/L	≤0.001
14	镉	mg/L	≤0.005
15	铬(六价)	mg/L	≤0.05
16	铅	mg/L	≤0.05
17	氰化物	mg/L	≤0.2
18	挥发酚	mg/L	≤0.005
19	石油类	mg/L	≤0.5
20	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
21	硫化物	mg/L	≤0.2
22	粪大肠菌群	个/L	≤10000

(2) 环境空气

基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；非甲烷总烃(NMHC) 参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI) 参考《前苏联工业企业设计卫生标准》(CH245-71) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定的浓度限值。

相关标准值见表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 基本污染物环境质量标准

污染物项目	浓度限值			单位
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
二氧化硫(SO ₂)	500	150	60	μg/m ³
二氧化氮(NO ₂)	200	80	40	
一氧化碳(CO)	10	4	/	mg/m ³
臭氧(O ₃)	200	/	/	μg/m ³
颗粒物(PM ₁₀)	/	150	70	
颗粒物(PM _{2.5})	250	75	35	

表 2.4-3 特征污染物环境空气质量标准

污染物	标准限值(mg/m ³)		标准来源
	最大一次	日平均	
非甲烷总烃(NMHC)	2.0	/	大气污染物综合排放标准详解
二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	0.05	0.02	前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度(CH245-71)

(3) 声环境

本项目位于工业集聚区，属 3 类区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境噪声限值；其中南侧（滨江大道）、西侧（港口大道）、北侧（开发区大道）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类环境噪声限值。声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境噪声限值。相关标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

时段 声环境功能区类别	等效声级 dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

(4) 土壤环境

本项目为工业用地，属第二类用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值；根据调

研，厂区周边现状用地功能为农用地的旱地，规划为工业用地，农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值。具体标准值详见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4-5 建设用地土壤环境质量标准值

序号	污染物		筛选值
			第二类用地
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷	60
2		镉	65
3		六价铬	5.7
4		铜	18000
5		铅	800
6		汞	38
7		镍	900
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳	2.8
9		三氯甲烷	0.9
10		氯甲烷	37
11		1,1-二氯乙烷	9
12		1,2-二氯乙烷	5
13		1,1-二氯乙烯	66
14		顺式-1,2-二氯乙烯	596
15		反式-1,2-二氯乙烯	54
16		二氯甲烷	616
17		1,2-二氯丙烷	5
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20		四氯乙烯	53
21		1,1,1-三氯乙烷	840
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8
23		三氯乙烯	2.8
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5

序号	污染物		筛选值	
			第二类用地	
25		氯乙烯	0.43	
26		苯	4	
27		氯苯	270	
28		1,2-二氯苯	560	
29		1,4-二氯苯	20	
30		乙苯	28	
31		苯乙烯	1290	
32		甲苯	1200	
33		间二甲苯+对二甲苯	570	
34		邻二甲苯	640	
35		半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	76
36			苯胺	260
37			2-氯苯酚	2256
38			苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘		1.5	
40	苯并[b]荧蒽		15	
41	苯并[k]荧蒽		151	
42	蒽		1293	
43	二苯并[a,h]蒽		1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘		15	
45	萘		70	

表 2.4-6 农用地土壤环境质量标准

序号	污染物		筛选值
0	pH	无量纲	>7.5
1	镉	mg/kg	0.6
2	汞	mg/kg	3.4
3	砷	mg/kg	25
4	铅	mg/kg	170
5	铬	mg/kg	250

序号	污染物		筛选值
6	铜	mg/kg	100
7	镍	mg/kg	190
8	锌	mg/kg	300

(5) 地下水

地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。相关标准值见表 2.4-7。

表 2.4-7 地下水质量标准

序号	指标	单位	III 类
一般化学指标			
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	450
3	溶解性总固体	mg/L	1000
4	硫酸盐	mg/L	250
5	氯化物	mg/L	250
6	铁	mg/L	0.3
7	锰	mg/L	0.10
8	铜	mg/L	1.00
9	锌	mg/L	1.00
10	钼	mg/L	0.20
11	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.002
12	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3
13	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	3.0
14	氨氮(以 N 计)	mg/L	0.50
15	硫化物	mg/L	0.02
16	钠	mg/L	200
微生物指标			
17	总大肠菌群	CFU/100mL	3.0
18	菌落总数	CFU /mL	100
毒理学指标			
19	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.00

序号	指标	单位	III 类
20	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20.0
21	氰化物	mg/L	0.05
22	氟化物	mg/L	1.0
23	碘化物	mg/L	0.08
24	汞	mg/L	0.001
25	砷	mg/L	0.01
26	硒	mg/L	0.01
27	镉	mg/L	0.005
28	铬(六价)	mg/L	0.05
29	铅	mg/L	0.01

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

1) 纳管要求

华峰新材料废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

即：执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 规定的水污染物间接排放限值纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂；未规定限值的污染物项目执行《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》确定的合成树脂工业污染物进管限值。具体标准见表 2.4-8、表 2.4-9。

表 2.4-8 合成树脂工业污染物排放标准

序号	污染物项目		限值	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
			间接排放		
1	pH 值	无量纲	—	所有合成树脂	企业废水总排放口
2	悬浮物	mg/L	—		
3	化学需氧量	mg/L	—		

序号	污染物项目		限值	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
			间接排放		
4	五日生化需氧量	mg/L	—		
5	氨氮	mg/L	—		
6	总氮	mg/L	—		
7	总磷	mg/L	—		
8	总有机碳	mg/L	—		
9	可吸附有机卤化物	mg/L	5.0		
10	乙醛 ⁽¹⁾	mg/L	1.0	热塑性聚酯树脂	

注：（1）废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业集聚地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与其园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

（2）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

根据产品生产使用的原辅材料可知，不涉及重金属使用，故本报告未列重金属指标。本项目产品热塑性聚酯弹性体（TPEE）属热塑性聚酯树脂，单位产品基准排水量 3.5m³/t 产品；其余聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，GB31572-2015 中未规定单位产品基准排水量。

表 2.4-9 合成树脂工业污染物进管限值

序号	污染物名称		进管限值
1	pH	无量纲	6~9
2	SS≤	mg/L	400
3	BOD ₅ ≤	mg/L	300
4	COD≤	mg/L	500
5	NH ₃ -N≤	mg/L	35
6	总磷(以 P 计)≤	mg/L	8
7	总氮≤	mg/L	70
8	AOX(以 Cl 计)≤	mg/L	5.0

2) 排放要求

瑞安市丁山垦区工业污水处理厂尾水执行《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）地表水准四类排南

横河。即：COD、BOD₅、氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002) 中一级 A 标准。具体标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 丁山垦区工业废水处理厂污染物排放标准

序号	污染物名称		瑞安市丁山垦区工业废水处理厂 (准四类)
1	pH	无量纲	6~9
2	色度≤	稀释倍数	30
3	SS≤	mg/L	10
4	BOD ₅ ≤	mg/L	6
5	COD≤	mg/L	30
6	石油类≤	mg/L	1
7	NH ₃ -N≤	mg/L	1.5
8	总磷(以 P 计)≤	mg/L	0.3
9	总氮≤	mg/L	15
10	AOX(以 Cl 计)≤	mg/L	1.0

3) 雨水监控

根据《石油化工给水排水系统设计规范》(SH/T 3015-2019) 7.6 规定：雨水在出厂前应设置雨水监控池。合格雨水可直接排出厂外。污染雨水（高于标准规定的直接排放限值）应切换到事故水收集池内暂存或污水处理场处理。雨水监控池的雨水总出水管道上应设置切断阀。

即：雨水外排口执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 1 规定的水污染物直接排放限值。依据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 7.3.3.2 规定：雨水外排口监测项目化学需氧量、氨氮。具体标准见表 2.4-11。

表 2.4-11 雨水外排口监测项目监控标准

序号	污染物项目		限值	适合的合成树脂 类型	污染物排放监控 位置
			直接排放		
1	化学需氧量	mg/L	60	所有合成树脂	雨水外排口

序号	污染物项目		限值	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
			直接排放		
2	氨氮	mg/L	8.0		

(2) 废气

根据国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、省政府《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙政发〔2018〕35号）和省生态环境厅《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通过》（浙环发〔2019〕14号）：重点区域（浙江省全部行政区域）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。

1) 颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；聚氨酯原液属聚氨酯树脂，其特征污染物二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)执行 GB31572-2015 中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；热塑性聚酯弹性体属热塑性聚酯树脂，其特征污染物乙醛执行 GB31572-2015 中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；

2) 企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 9 规定的限值，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

3) 企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。具体标准值详见表 2.4-12、表 2.4-13 和表 2.4-14。

表 2.4-12 合成树脂工业大气污染物特别排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20		
3	二苯基甲烷二异氰酸酯 ⁽¹⁾ (MDI)	1	聚氨酯树脂	
4	乙醛	20	热塑性聚酯树脂	
单位产品非甲烷总体排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂	

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
----	-------	------------------------------	-----------	-----------

注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 2.4-13 合成树脂工业企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值(mg/m ³)
1	颗粒物	1.0
2	非甲烷总烃	4.0

表 2.4-14 企业厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

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

4)废气焚烧设施除满足 GB31572-2015 中表 5 规定大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的 SO₂、NO_x 和二噁英类进行监测，达到表 6 规定的限值；具体标准值详见表 2.4-15。

表 2.4-15 焚烧设施 SO₂、NO_x 和二噁英类排放限值

序号	污染物项目	单位	特别排放限值
1	二氧化硫	mg/m ³	50
2	氮氧化物	mg/m ³	100
3	二噁英类	ng-TEQ/m ³	0.1

注：（1）二噁英类适用于废气中含有卤素的情况。RTO 焚烧尾气主要为醇类、异氰酸酯、THF 等，污染物中不含氯，因此不考虑二噁英的产生源强。但依据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 规定，废气焚烧设施需将二噁英类纳入监管。本报告认为应依据实际运行情况确定是否纳入监管。

5) 根据《浙江华峰新材料股份有限公司导热油锅炉小改大“零土地”技改项目环境影响报告表》：提升改造后为 2 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉（1 用 1 备）。企业现有 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉，2018 年 8 月经瑞安市环境保护局备案（瑞环建备〔2018〕40 号），2019 年 4 月通过阶段性自主验收，锅炉烟气现采用 SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏法脱硫+湿电净化工艺治理燃煤锅炉烟气，烟囱高度 60m。烟气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的燃煤锅炉特别排放限值。

现根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙政发〔2018〕35号）、《关于加强锅炉节能环保工作的通知》（国市监特设〔2018〕227号）和《温州市大气环境质量限期达标规划》（温政办〔2018〕128号）规定：开展燃煤锅炉综合整治，到2020年，所有35蒸吨/小时以上高污染燃料锅炉全部达到超低排放限值（在基准含氧量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³）要求。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的燃煤锅炉特别排放限值。烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按GB13271-2014中表4规定执行。相关标准值见表2.4-18。

表 2.4-16 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	燃煤锅炉		污染物排放 监控位置
	改造前	改造后	
	特别排放限值(mg/m ³)	超低排放限值(mg/m ³)	
颗粒物	30	10	烟囱或烟道
二氧化硫	200	35	
氮氧化物	200	50	
汞及其化合物	0.05	0.05	
烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	≤1	烟囱排放口

表 2.4-17 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	≥14
	t/h	≥20
烟囱最低允许高度	m	45

6) 另1台2200万kcal/h燃煤导热油锅炉（备用），2020年12月实施过程中变更为2台1000万kcal/h燃气导热油锅炉（备用），建成后一直未投入使用，直至2022年10月通过竣工环境保护自主验收，烟气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的燃气锅炉特别排放限值。

因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在TPEE所在的南车间新增1台180万kcal/h燃气导热油锅炉供热。

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通过》（浙环发〔2019〕14号）：重点区域（浙江省全部行政区域）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。另根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）规定：新建或整体更换的燃气锅炉，NO_x 排放浓度稳定在 30mg/m³ 以下。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的燃气锅炉特别排放限值。

故此，现有 2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油锅炉（备用）和本次新增 1 台 180 万 kcal/h 燃气导热油锅炉，烟气污染物执行标准均应根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）规定：新建或整体更换的燃气锅炉，NO_x 排放浓度稳定在 30mg/m³ 以下。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的燃气锅炉特别排放限值。相关标准值见表 2.4-18。

表 2.4-18 大气污染物特别排放限值

污染物项目		燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	mg/m ³	20	烟囱或烟道
二氧化硫	mg/m ³	50	
氮氧化物	mg/m ³	30 ⁽¹⁾	
烟气黑度	林格曼黑度，级	≤1	烟囱排放口

注¹：执行温环通〔2019〕57号文件要求。

6) 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。相关具体标准值见表 2.4-19、表 2.4-20。

表 2.4-19 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级标准
1	氨	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

表 2.4-20 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	有组织	
		排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33
3	臭气浓度	15	2000(无量纲)

(3) 噪声

本项目位于工业集聚区，属 3 类区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值；其中南侧（滨江大道）、西侧（港口大道）、北侧（开发区大道）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类声环境功能区排放限值。相关标准值见表 2.4-21。

表 2.4-21 工业企业厂界环境噪声排放标准

功能区	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	备注
3 类	65	55	东厂界
4 类	70	55	南侧、西侧、北侧

(4) 固废

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单内容（公告 2013 年第 36 号）相关内容要求。

2.5 评价等级及范围

2.5.1 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 规定：水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ d)；水污染物当量数 W/(无量纲)

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3d)$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

华峰新材料废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。对照评价等级判定表，确定本项目评价等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3 规定：三级 B 评价范围包括：a) 应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

2.5.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 规定：选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中估算模型进行分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别表 2.5-2，评价因子和评价标准见表 2.5-3、估算模型参数见表 2.5-4、估算模型计算结果见表 2.5-5：

表 2.5-2 评价等级判别表

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

表 2.5-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准来源
------	------	---------------------------------	------

SO ₂	1h 平均	500	GB3095-2012
NO ₂	1h 平均	200	
非甲烷总烃(NMHC)	1h 平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

表 2.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		37.59
最低环境温度/°C		-0.64
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90×90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.0
	岸线方向/°	270

表 2.5-5 AERSCREEN 模型计算结果(纳入熏烟结果)

排放源	污染物	R(kg/h)	C _{0i} (μg/m ³)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)	备注
DA001RTO	NMHC	0.167	2000	14.56	0.73	0	三级
DA007	SO ₂	0.04	500	0.68	0.14	0	三级
	NO ₂	0.06	200	0.99	0.50	0	三级
无组织-1 南车间	NMHC	0.035	2000	34.06	1.70	0	二级
无组织-2 北车间	NMHC	0.010	2000	9.48	0.47	0	三级

本项目最大占标率 P_{max}=1.70%(无组织-1 南车间污染物 NMHC), D_{10%}=0m, 建议评价等级为二级。依据评价等级判别表 2.5-2, 并且编制环境影响报告书的化工项目评价等级提高一级, 因此确定大气环境评价等级为一级; D_{10%} 小于 2.5km, 评价范围边长取 5km。

2.5.3 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 5.1 规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)), 且受影响人口数量

变化不大时，评价等级定为三级。本项目位于 3 类区，确定声环境评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2 规定：对于以固定声源为主的建设项目；三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本报告以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

2.5.4 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 规定：依据建设项目行业分类（HJ610-2016 附录 A）和地下水环境敏感程度分级进行判定。评价工作等级分级表 2.5-6：

表 2.5-6 评价工作等级分级表

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

对照 HJ610-2016 附录 A，本项目属 I 类；项目周边不存在涉及地下水的环境敏感区。确定本项目地下水环境评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2 规定：评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目采用查表法和地下水文单元，查表法参照表 2.5-7，依据确定二级评价范围为 8km²。

表 2.5-7 评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20（本项目评价范围 8）	

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
三级	≤6	

2.5.5 土壤环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 6.2.2 规定: 污染影响型项目, 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-8:

表 2.5-8 土壤环境影响评价等级分级表

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

经查 HJ964-2018 中附录 A, 本项目属于 I 类; 项目占地面积为 0.80hm² (8019.41 m²), 对照 HJ964-2018 中 6.2.2.1 规定: 项目占地为永久占地, 占地规模为小型 (≤5hm²); 周边为工业用地、现状农用地, 因此本项目敏感程度属敏感。确定本项目土壤评价等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 7.2 规定: 调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围, 能满足土壤环境影响预测和评价要求; 改、扩建类建设项目的现状调查范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。污染影响型评价范围参考表见表 2.5-9:

表 2.5-9 评价范围参考表

评价等级	调查范围	
	占地范围内	占地范围外
一级	全部	1km 范围内
二级		0.2km 范围内
三级		0.05km 范围内

本项目为一级评价，评价范围确定含占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

2.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 6.1.1 规定：依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价工作等级划分为一级、二级和三级。6.1.8 规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 环境风险

(1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 及附录 B 确定危险物质的临界量，对项目所涉及的危险物质进行危险性识别。

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

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) $Q \geq 100$ 。

本项目为改建项目，本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能。本次评价结合现有危险物质及本次危险物质；二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)依托现有工程，通过产能置换，不新增用量，乙酸属附录 B.1 风险物质中的有毒液态物质。

表 2.5-10 危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量(t)	临界量Q(t)	比值q/Q
1					
2					
3					

注：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险废物未纳入附录 B 重点关注的危险物质，环评参照其他危险物质，其临界量参照附录 B.2 风险物质中的急性毒性类别 2 或 3 的推荐值 50t。

故本此评价危险物质数量与临界量比值， $Q=0.0891<1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

（2）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.1 规定：建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 规定：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，确定评价工作等级。

表 2.5-11 环境风险评价工作级别

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说明。见 HJ169-2018 附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 规定：环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.6 相关规划、政策及生态环境管控分析

2.6.1 瑞安经济开发区规划及规划环评

2.6.1.1 瑞安经济开发区规划概况

瑞安经济开发区位于瑞安市东部沿江区域，是瑞安城市发展的中心地段，总规划开发面积约 41.0km²，分为起步区、发展区和拓展区。

本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区的发展区，下述内容主要针对发展区相关内容进行阐述。

(1) 规划范围

发展区位于瑞安市城东，飞云江北岸。规划范围东起中塘河，南临飞云江，西界下埠浦和东新路，北抵城南大道。规划用地 5.82km²。

(2) 发展定位

发展区以工业开发为主，商贸、金融、居住等各项服务设施配套齐全、基础设施完善、经济繁荣、环境优美的现代化城市新区。主要以机电、高分子材料、轻工和水产品精加工等四大主导产业。

(3) 规划结构

发展区总体形成“1 个中心区、3 片工业片区和 3 片居住区”的形态格局。发展区中部沿港口大道景观路两侧形成中心公建区，3 大工业片区则基本处于中心区东北、西北和南部，片区间两两相联，在东、西、北部规划发展成 3 片居住区。概括为“一心、三轴、三廊、多园”。

(4) 用地规划

发展区规划面积 5.66km²，工业用地 1.56km²，占 27.63%，其余为居住用地、公共服务设施用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地、水域和弹性用地。目前拓展区实际面积为 5.82km²。

(5) 规划符合性

本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区的发展区，行业类别属于化学合成高分子材料项目，选址及产业类型符合瑞安经济开发区用地规划及产业发展定位。

2.6.1.2 瑞安市经济开发区化工园区规划范围调整方案

浙江省瑞安经济开发区管委会委托瑞安市城乡规划设计研究院编制《瑞安经济开发区化工园区规划范围调整方案》（报批稿），并通过瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2号）。该方案对华峰集团现状化工集聚区的范围进行调整。

1、规划范围

本规划方案是结合未来城市发展需求，拟将原华峰集团现状化工集聚区二大队河以北地块用地全部划出华峰集团现状化工集聚区；规划范围调整后北至二大队河、南至滨江大道、东至通达路、西至港口大道，总用地面积 36.21 公顷（约 543 亩），净用地面积约 34.93 公顷（524 亩）。

2、现状概况

本方案规划范围修改后，范围线内均为华峰厂区。不含华峰集团办公、停车、临时仓储等用地。

3、规划概况

根据《瑞安市东山东单元（0577-RA-BH-10）控制性详细规划修改》，地块均为三类工业用地，地块周边道路等均已按规划实施。根据《瑞安市土地利用总体规划》，地块为城镇用地。

4、合理性分析

规划范围的调整使华峰集团现状化工集聚区总面积减少 7.69 公顷（净用地减少约 4.57 公顷），使现有化工园区的用地更加紧凑。因此，经济开发区化工园区规划范围的调整后在产业发展规模、土地开发规模是相对合理的。

同时也是落实规划环评关于规划优化调整建议：**建议华峰公司保证厂区内二大队河以北区域的规划用途仅作为办公、仓储等非生产性用房。**

2.6.1.3 规划环评符合性

1、规划环评结论

瑞安经济开发区管委会委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制《浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，2018 年 2 月 7 日通过原浙江省环境保护厅审查（浙环函〔2018〕51 号）。规划环评结论：瑞安经济技术开发区主要以高分子材料及其制造、汽车零部件、轻工业、机械电子和水产品精加工为主导产业，基本符合总体规划、原环评及其批复的要求。开发区产业布局较为合理，环境风险防范与应急预案较为完善。但开发区环保基础设施建设相对滞后，环境管理水平有待提高、园区重点企业清洁生产率不高，与生态型工业园区要求标准尚有一些差距。开发区建区以来实施了一系列环境整治工作，取得了一定的效果，区域污染问题得到了一定的控制，区域总体环境质量正在好转。

2、环境准入清单修订

鉴于《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》于 2020 年 9 月正式发布，我市在实施该方案的过程中，各地在结合产业特点、差异化环境准入等方面出现一些问题。为发挥方案最大的管控作用，结合“三线一单”生态环境分区管控要求，及时调整园区环境准入条件，重新制定园区准入清单、负面清单等内容有为重要。现瑞安经济开发区对已通过浙江省环保厅审查的瑞安经济开发区——起步区、发展区、拓展区的环境准入清单进行调整修订。根据《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案（起步区、发展区、拓展区）》（2021.6），**本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区的发展区，摘录相关的环境准入条件清单进行阐述。**瑞安经济开发区发展区的环境准入条件清单见**错误!未找到引用源。**：

3、规划环评符合性

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）”；选址于瑞安市人民政府批复（瑞政

发〔2022〕2 号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内；因此符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单。

2.6.2 生态环境分区管控符合性分析

根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号）：本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区的发展区，属浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区（重点管控单元 28，ZH33038120002）。其相关管控要求摘录如下：

空间布局约束：禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。

符合性分析：

本项目环评项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）”；选址于瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2 号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内。项目建成后形成年产差异化 4 万吨聚氨酯产品的生产能力，替代现有 4 万吨聚氨酯原液生产能力，即核销 4 万吨聚氨酯原液产能。

因此本项目实施后华峰新材料总产能规模保持 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体不变。项目建成后全厂总量指标通过企业内部平衡。废水经收集暂存于一罐组 3000m³ 废水储罐中，统一管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，处理达到 GB31572-2015 表 1 间接排放标准后纳入瑞安丁山垦区工业污水处理厂深度处理。VOCs 治理设置 RTO 焚烧设施，危险废物委托有资质单位处置。企业制定严格的环境风险防控措施，并及时更新、完善现有的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。

综上所述，本项目的建设符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞环发[2020]97 号）的要求。

2.6.3 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，推动长江经济带发展领导小组批准《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）。根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），结合我省实际，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室制定了《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）。本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。

符合性分析：

本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，已列入《中国开发区审核公告目录》（国家发改委公告 2006 年第 16 号），由浙江省人民政府于 1994 年 8 月批准设立的省级开发区。本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染产

品。其中热塑性聚酯弹性体（TPEE）列入十一石化化工第 11 款热塑性弹性体材料开发与生产，属于第一类鼓励类，其余产品未列入限制类和淘汰类，即属于允许类。

综上所述，本项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）的要求。

2.6.4 “两高”项目生态环境源头防控符合性分析

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。生态环境部就加强“两高”项目生态环境源头防控出台《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）。

根据环环评〔2021〕45 号文：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目环评项目类别为化学原料和化学制品制造业，属化工行业，故对照环环评〔2021〕45 号文要求分析如下：

本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，已编制规划环评（浙环函〔2018〕51 号），符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单；本项目位于《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞环发〔2020〕97 号）中浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33038120002），符合管控单元环境准入和管控要求；本项目环评项目类别为化学原料和化学制品制造业，属化工行业，位于瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2 号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内，属于依法合规建设的化工园区；项目建成后全厂总量指标通过企业内部平衡；已依法进行规划环评的省级以上各类园区的化工项目审批权限为温州市生态环境局。

综上所述，本项目的建设符合《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的要求。

2.6.5 “十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，浙江省生态环境厅联合浙江省发展和改革委员会等七个委、厅、局《关于印发〈浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（浙环发〔2021〕10号）：以习近平生态文明思想为指导，贯彻绿色发展理念，积极引导绿色设计、绿色生产、绿色施工、绿色消费，坚持源头治理、系统治理、整体治理，突出精准治污、科学治污、依法治污，全方位、全过程开展 VOCs 治理，从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量，大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等行业以及油品储运销等面源领域治理，全面提升 VOCs 治理体系和治理能力现代化水平，进一步改善环境空气质量，切实增强人民群众清新空气获得感、幸福感。

根据浙环发〔2021〕10号文：“十四五”挥发性有机物治理行业和领域包括石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等行业以及油品储运销等面源领域治理。本项目环评项目类别为化学原料和化学制品制造业，属化工行业，故对照浙环发〔2021〕10号文中化工行业要求分析如下：

自 2015 年起，企业陆续对现有废气治理系统进行了提升改造，现有中间体包装工序由人工包装改为自动灌装实施后，原有包装过程无组织废气改为有组织废气进行收集管控对无组织排放源进行有效收集治理，VOCs 废气收集率不低于 90%。目前厂区内废气污染防治措施基本满足化工行业挥发性有机物治理要求，下一步企业需严格按照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求开展 LDAR 工作，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。

综上所述，本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的要求。

2.6.6 浙江省化工行业污染防治及相关要求分析

根据《浙江省化工行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43号）、《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经信医化〔2005〕1056号）和《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化〔2011〕759号），企业需严格按照浙江省化工行业污染防治技术指南、推进精细化工技术装备水平提升工作、浙江省化工生产管理规范指导意见等相关要求进行设计。

2.6.6.1 浙江省化工行业污染防治技术指南符合性分析

对照《浙江省化工行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43号）：本项目所处的华峰工业园位于瑞安经济开发区为合规园区，已编制规划环评（浙环函〔2018〕51号），符合规划环评的产业布局、调整建议，满足总量控制要求，也符合修订后的环境准入条件清单；本项目位于《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞环发〔2020〕97号）中浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33038120002），符合管控单元环境准入和管控要求；本项目环评项目类别为化学原料和化学制品制造业，属化工行业，位于瑞安市人民政府批复（瑞政发〔2022〕2号）的瑞安经济开发区化工园区的华峰集团现状化工集聚区调整范围内，属于依法合规建设的化工园区。

综上所述，本项目的建设符合《浙江省化工行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43号）的要求。

2.6.6.2 传统精细化工技术装备水平提升工作基本要求

对照《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经信医化〔2005〕1056号）：传统精细化工提升技术装备水平的基本要求如下，不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质，固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料，固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备，溶剂储罐必须

配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置，提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。

2.6.6.3 浙江省化工行业生产管理规范指导意见

对照《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化〔2011〕759号）：浙江省内从事化工建设、生产、储存、使用、经营、研究、设计等活动的企业和单位，适用本指导意见。全省从事上述活动的企业和单位应当遵守国家相关法律、法规和技术标准及行业发展规划、产业政策等有关规定，并认真落实本指导意见。

2.7 主要环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

本项目大气环境评价等级为一级；评价范围边长取 5km。

本项目评价范围内环境空气保护目标主要为东山街道的肖宅村、中埠村、下埠村，上望街道的南隅村、北隅村、横塘头村、街路头村、东沿村、新桥头村、蔡宅村，南滨街道的沙园村。

2.7.2 水环境保护目标

区域内河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准

2.7.3 地下水环境保护目标

本项目周边不存在涉及地下水的环境敏感区。

2.7.4 声环境保护目标

本项目边界向外 200m 评价范围内，不涉及对噪声敏感点的建筑物或区域。

2.7.5 土壤环境保护目标

本项目 1km 评价范围内涉及现状农用地。

2.7.6 生态环境保护目标

本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。

主要环境保护目标见表 2.7-1，主要环境保护目标分布见图 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

环境要素	序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境质量目标
			X	Y						
大气环境 (2.5km)	1	职工宿舍	269646	3070954	居住区	人群	二类区	N	210	GB3095-2012 二级标准
	2	外滩传奇	269495	3071112	居住区	人群	二类区	N	220	
	3	发达华庭	269996	3070840	居住区	人群	二类区	NE	260	
	4	肖宅村	270324	3070543	居住区	人群	二类区	E	413	
	5	南隅村	271827	3070816	居住区	人群	二类区	E	1932	
	6	北隅村	272332	3071349	居住区	人群	二类区	NE	2539	
	7	横塘头村	272504	3071568	居住区	人群	二类区	NE	2772	
	8	街路头村	271553	3071924	居住区	人群	二类区	NE	2098	
	9	东沿村	272030	3072331	居住区	人群	二类区	NE	2724	
	10	新桥头村	270751	3072596	居住区	人群	二类区	N	2096	
	11	蔡宅村	269886	3072715	居住区	人群	二类区	N	1972	
	12	中埠村	268790	3072169	居住区	人群	二类区	NW	1663	
	13	下埠村	267907	3072922	居住区	人群	二类区	NW	2779	
	14	沙园村	267330	3069532	居住区	人群	二类区	SW	2388	
地表水环境	二大队河		北侧		/	/	/	/	/	GB3838-2002 IV 类标准
地下水环境	无		/	/	/	/	/	/	/	GB/T14848-2017 III 类标准
声环境(0.2km)	无		/	/	/	/	/	/	/	GB3096-2008

浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目环境影响报告书

环境要素	序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境质量目标
			X	Y						
										3、4 类标准
土壤环境(1.0km)		农地	1km 范围内		/	/	农用地	/	/	GB15618-2018 风险筛选值



图 2.7-1 主要环境保护目标分布

3 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目概况

3.1.1 企业基本情况

华峰集团是一家以化工新材料产业为主，金属、金融、物流等产业为辅的民营股份制企业集团。华峰集团在瑞安有两个生产基地：华峰工业园（位于瑞安经济开发区·开发区大道）和华峰材料园（位于瑞安市滨海三单元）。其中位于华峰工业园的公司有浙江华峰新材料有限公司、华峰化学股份有限公司以及华峰集团有限公司聚酰胺事业部（生产尼龙 66），位于华峰材料园的公司有浙江华峰合成树脂有限公司、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、浙江华峰环保材料有限公司。

2007 年为了有效实施华峰集团新材料技术发展战略和聚氨酯主业的专业化升级，以及根据瑞安市委市政府的统一部署，华峰集团有限公司启动重组改制工作，分别成立了浙江华峰新材料有限公司（原名：浙江华峰新材料股份有限公司）和浙江华峰合成树脂有限公司（原名：温州华峰合成树脂有限公司），将华峰集团有限公司年产 15 万吨聚氨酯中间体和年产 15 万吨聚氨酯鞋底原液生产线划拨给浙江华峰新材料有限公司，年产 15 万吨聚氨酯革用树脂生产线划拨给浙江华峰合成树脂有限公司（已搬迁至瑞安市滨海三单元的华峰材料园）。

浙江华峰新材料有限公司（以下简称“华峰新材料”）注册资本 5 亿元，位于瑞安经济开发区·开发区大道 1688 号（华峰工业园内），占地约 14 亩，现有员工 800 余人，四班两倒。

3.1.2 现有项目历史沿革

历年环评审批及“三同时”执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 历年环评审批及“三同时”执行情况

项目名称	建设内容	审批情况	验收情况	备注
年产 15 万吨聚氨酯中间体、15 万吨聚氨酯革用树脂和 15 万吨聚氨酯鞋底原液技改项目	15 万 t/a 聚氨酯中间体、15 万 t/a 聚氨酯革用树脂、15 万 t/a 聚氨酯鞋底原液及制桶生产线	浙环建〔2002〕215 号	浙环建〔2007〕012 号	其中年产 15 万吨聚氨酯革用树脂生产线划拨给合成公司
年产 8 万吨聚氨酯中间体及研发装置技改项目	新增聚氨酯中间体 8 万 t/a	温环建〔2011〕028 号	温环验〔2013〕005 号	/
拆建厂房基建工程项目	将现有制罐车间拆除，制罐车间搬迁至革用树脂配套仓库，现有制罐车间拆除后重新建设 4 层厂房	瑞环建〔2014〕55 号	瑞环建验〔2015〕44 号	仅涉及现有制罐车间的拆除及搬迁，4 层厂房的建设
导热油锅炉技改项目	淘汰 6 台 600 万 kcal/h 的燃煤导热油锅炉（4 开 2 备），提升改造为 3 台 1260 万 kcal/h 的燃煤导热油锅炉（2 开 1 备）	瑞环建备〔2017〕6 号	2019 年 4 月通过阶段性自主验收（燃煤锅炉部分）	在用 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉；备用 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉改为 2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油炉锅炉
导热油锅炉小改大技改项目（“零土地”技术改造项目）	备案的 3 台 1260 万 kcal/h 的燃煤导热油锅炉（2 开 1 备）更改为 2 台 2200 万 kcal/h 的燃煤导热油锅炉（1 开 1 备）	瑞环建备〔2018〕40 号	2022 年 10 月通过自主验收（燃气锅炉部分）	
年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体技改项目	全厂年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体（新增年产 17 万吨聚氨酯原液和 9 万吨聚氨酯中间体）	温环建〔2018〕008 号	2018 年 3 月通过自主验收	其中 18 万吨聚氨酯中间体作为聚氨酯原液原料自用，外销 14 万吨
年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目	全厂年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体产能保持不变（即年产 32 万吨聚氨酯原液、28.5 万吨聚氨酯中间体和 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体）	温环建〔2022〕039 号	2022 年 10 月通过自主验收	其中 2.6 万吨聚氨酯中间体作为接枝聚氨酯中间体原料，另核销中间体 0.9 万吨产能，共核销 3.5 万吨中间体产能

3.1.3 现有项目产品方案

经过多次技改后，现有项目产品方案及产销规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案及产销规模

产品名称	审批产销规模		备注
	审批产能	商品量	
聚氨酯原液	32.0万t/a	32.0万t/a	根据温环建〔2018〕008号文，其中18万吨聚氨酯中间体作为聚氨酯原液原料
聚氨酯中间体	31.1万t/a (32万t/a-0.9万t/a)	10.5万t/a	根据温环建〔2022〕039号文，聚氨酯中间体产能31.1万t/a，其中2.6万吨中间体作为接枝聚氨酯中间体原料，另核销中间体0.9万吨产能，共核销3.5万吨中间体产能，以置换3.5万吨接枝聚氨酯中间体产能。
接枝聚氨酯中间体	3.5万t/a	3.5万t/a	
印铁制罐	1200万只/年	/	自用

3.1.4 现有项目组成

现有项目组成见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目组成一览表

序号	单元名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	原液	A 料工段	
2		B 料工段	
3		C 料工段	
4	中间体	老车间	
5		新车间	
6	接枝	合成车间	
7	印铁制罐		
8	小批量		
二	储运工程		
1	成品仓库		
2	罐区		

序号	单元名称	主要内容	备注
三	公用及环保工程		
1	给水系统		
2	循环水系统		
3	供热		
4	污水处理		
5	废气处理		RTO 设施于 2021 年投入使用
6	固废暂存		
7	事故应急池		

3.1.5 现有公用工程

3.1.5.1 给水系统

给水系统：厂区给水水源由江北自来水厂供给，现有厂区已设置自来水加压系统，水管压力为 $P=0.35\text{MPa}$ 。厂区给水系统包括自来水给水系统、消防给水系统和循环给水系统。

循环水系统：现有工程设计最高循环水用量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，现有生产满负荷平均循环水量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ 。现有工程的循环水站设置 10 台型号为 FBL-600 的标准方型逆流冷却塔和 27 台循环水泵。

3.1.5.2 排水系统

根据清污分流原则，现有工程车间分污水和雨水两个排水系统。

(1) 雨水系统

厂区设置两个雨水排放口，车间外的雨水经收集后分别排至厂区南面的滨江路市政雨水管道及厂区内河（与华峰集团有限公司共用）。

(2) 污水系统

废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

(3) 目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池（位于华峰化学厂区东北角，隶属于华峰化学），位于华峰化学西北角和华峰新材料东北角。

3.1.5.3 供电

企业用电引自开发区 110KV 总变。生产车间采用 10kV 双回路进线，配电二台 SC10-1600/10/0.4KV 干式变压器。

3.1.5.4 供热

(1) 供热

供热的蒸汽部分依托瑞安市华峰热电有限公司所属的瑞安市经济开发区热电联产项目。现有 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉（在用），2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油炉锅炉（备用）。

(2) 导热油

聚氨酯中间体生产由 280°C 的导热油升温（压力 0.4Mpa(G)、温度 280°C），导热油采用比较环保的二卞基甲苯（法国阿托菲纳公司生产）。

3.1.5.5 空压、制氮

压缩空气/仪表空气使用量为 475m³/h，氮气使用量为 205m³/h，依托现有 79Nm³/min 的空压系统和为 400Nm³/h 的制氮机组。

3.1.6 现有储运工程

厂区设置 3 个罐区，①中间体罐区：24×100m³+4×120m³ 中间体储罐，1×200m³+3×100m³ MDI 储罐。②一罐组：1×3000m³ 己二胺储罐（华峰集团聚酰胺事业部使用）、2×3000m³ 乙二醇储罐、3×3000m³ 乙二醇储罐、2×3000m³ 废水储

罐（华峰新材料、华峰集团聚酰胺事业部各用一只）。③二罐组：6×500m³1,4-丁二醇储罐、3×500m³聚醚多元醇储罐、1×300m³苯乙烯储罐。配套罐组设置及数量见表 3.1-4:

表 3.1-4 配套罐组设置及数量

序号	设备类型	容积	台数
1	中间体罐区		
2			
3			
4			
5	一罐组		
6			
7			
8			
9	二罐组		
10			
11			

3.1.7 现有主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备清单一览表

序号	生产工序	设备名称	规格型号	数量
1	中间体 (老车间)			
2				
3				
4				
5				
6				
7	中间体 (新车间)			
8				
9				
10				

序号	生产工序	设备名称	规格型号	数量
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20		A料工段		
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32	B料工段			
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41	C料工段			

序号	生产工序	设备名称	规格型号	数量
42				
43	接枝工段			
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59	中间体罐区			
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69	小批量生产车间			
70	研发部			
71				
72				

序号	生产工序	设备名称	规格型号	数量
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95	空压制氮中心			
96				
97				
98				
99				
100				
101	蒸水塔			
102				
103	锅炉房			

序号	生产工序	设备名称	规格型号	数量
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114	印铁制罐车间			
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123	仓储中心			
124				
125				
126	一罐组			
127				
128				
129	二罐组			
130				
131				

3.1.8 原辅材料消耗

由于保密需要，本报告仅统计了助剂的种类：分散剂、催化剂、发泡剂、扩链剂和其他助剂，约 140 个小品种。根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》：

聚氨酯鞋底原液使用的原料 141b 属第五类含氢氯氟烃，按照《议定书》含氢氯氟烃加速淘汰调整案规定，2013 年生产和使用分别冻结在 2009 和 2010 年两年平均水平，2015 年在冻结水平上削减 10%，2020 年削减 35%，2025 年削减 67.5%，2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。

现有项目主要原辅材料消耗见表 3.1-6~表 3.1-9:

表 3.1-6 聚氨酯中间体主要原辅材料

序号	物料名称	形态	规格	单耗 (t/t 产品)	消耗量(t/a)		贮存方式
			(wt%)		设计量	实际量	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

表 3.1-7 聚氨酯鞋底原液主要原辅材料

序号	物料名称	形态	规格	单耗 (t/t 产品)	消耗量(t/a)		贮存方式
			(wt%)		设计量	实际量	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

表 3.1-8 接枝聚氨酯中间体主要原辅材料

序号	物料名称	形态	规格	单耗	消耗量(t/a)	贮存
----	------	----	----	----	----------	----

			(wt%)	(t/t 产品)	设计量	实际量	方式
1							
2							
3							
4							
5							

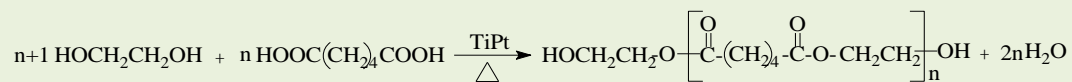
表 3.1-9 制罐主要原材料

序号	物料名称	消耗量(t/a)		备注
		设计量	实际量	
1				
2				
3				

3.2 生产工艺流程

3.2.1 聚氨酯中间体

聚氨酯中间体（聚酯多元醇）由多元醇 HO-R-OH 与多元酸 HOOC-R'-COOH 在催化剂 TiPt 的催化下，通入 N₂ 保护下高温进行缩聚反应，生成一定聚合度的聚酯多元醇和 H₂O。反应方程式（以己二酸和二元醇为例）如下：



保密

3.2.2 聚氨酯原液

(1) A 料

保密

(2) B 料

保密

(3) C 料

保密

3.2.3 接枝改性聚氨酯

保密

3.2.4 制罐车间生产工艺

保密

3.3 环境保护措施落实

3.3.1 废气污染防治措施

根据《关于印发“浙江省挥发性有机物污染整治方案”的通知》(浙环发〔2013〕54 号)、《浙江省大气污染防治“十三五”规划》及当地生态环境主管部门的要求，自 2015 年起，企业陆续对现有废气治理系统进行了提升改造，目前厂区内废气污染防治措施如下：

(1) 锅炉烟气

华峰新材料现有 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉（在用），2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油炉锅炉（备用）。燃煤锅炉烟气现采用 SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏法脱硫+湿电净化工艺治理燃煤锅炉烟气，烟囱高度 60m。燃气锅炉采用低氮燃烧后烟气经 25m 集束式烟囱排放（套筒结构）。

锅炉烟气污染防治措施批建符合性分析见表 3.3-1：

表 3.3-1 锅炉烟气污染防治措施批建符合性分析

污染类型	环评及批复要求	实际建设情况
燃煤锅炉烟气	处理工艺：SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫净化工艺+不低于 45m 烟囱	处理工艺：SCR 脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电+60m 烟囱
燃气锅炉烟气	/	低氮燃烧改造后烟气经 25m 集束式烟囱排放（套筒结构）

(2) 工艺废气

①DA001：中间体产品、聚氨酯原液 A 料产品及 C 料产品工艺废气采用两级冷凝+三级水喷淋后并入 RTO；B 料产品投料及搅拌工艺废气经收集后并入 RTO；车间罐区及中间体罐区呼吸气经一级水喷淋后并入 RTO；接枝类工艺废气采用冷凝回收后并入 RTO；RTO 设计风量为 15000m³/h，排气筒高度 15m。

②DA002：A 料、B 料产品包装废气经收集后+一级活性炭，设计风量为 7000m³/h，排气筒高度 25m。

③DA003：锅炉烟气采用 SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏法脱硫+湿电，锅炉烟气量 25000m³/h，烟囱高度 60m。

④DA004：大罐区（一、二罐组）呼吸废气：三级水喷淋+一级活性炭，设计风量 6000m³/h，排气筒高度 15m。

⑤中间体车间己二酸拆包、投料粉尘经布袋除尘后车间内排放。

废气污染防治措施批建符合性分析见表 3.3-2：

表 3.3-2 废气污染防治措施批建符合性分析

车间	产生工段	环评及批复要求	实际建设情况	排气筒编号
中间体老车间	工艺废气	两级冷凝+三级水喷淋+一级活性炭+25m 排气筒	两级冷凝+三级水喷淋+RTO+15m 排气筒	DA001
	投料粉尘	布袋除尘+低排气筒排放	布袋除尘+低排气筒排放	/
	车间罐区	一级活性炭+15m 排气筒	RTO+15m 排气筒	DA001
中间体新车间	工艺废气	两级冷凝+三级水喷淋+一级活性炭+25m 排气筒	两级冷凝+三级水喷淋+RTO+15m 排气筒	DA001
	投料粉尘	布袋除尘+低排气筒排放	布袋除尘+低排气筒排放	/
	车间罐区	一级活性炭+15m 排气筒	RTO+15m 排气筒	DA001
原液车间	A 料产品及 C 料产品工艺废气	一级活性炭+25m 排气筒	三级水喷淋+RTO+15m 排气筒	DA001
	B 料产品投料及搅拌工艺废气		RTO+15m 排气筒	DA001
	A 料、B 料产品包装废气		一级活性炭+25m 排气筒	DA002
接枝车间	工艺废气	冷凝+RTO+15m 排气筒	冷凝+RTO+15m 排气筒	DA001
	投料粉尘	车间内无组织排放	车间内无组织排放	/
	包装废气	冷凝+RTO+15m 排气筒	冷凝+RTO+15m 排气筒	DA001
中间体罐区	呼吸废气	一级水喷淋+一级活性炭+5m 排气筒	一级水喷淋+RTO+15m 排气筒	DA001
大罐区	呼吸废气	三级水喷淋+一级活性炭+15m 排气筒	三级水喷淋+一级活性炭+15m 排气筒	DA004
锅炉房	燃煤锅炉烟气	SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫净化工艺+不低于 45m 烟囱	SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿电+60m 烟囱	DA003
	燃气锅炉烟气	/	低氮燃烧改造后烟气经 25m 集束式烟囱排放（套筒结构）	DA005



a. 有机废气 RTO 设施

b. 呼吸废气处理设施

图 3.3-1 现有废气处理设施

3.3.2 废水污染防治措施

华峰新材料原建有 1 套 600m³/d 的污水处理站,采用厌氧+好氧+芬顿氧化工艺,处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 规定的直接排放限值(进入城镇污水处理厂应达到直接排放限值),纳入瑞安市江北污水处理厂。2019 年 9 月华峰新材料原有污水处理站停用,2022 年 8 月完成拆除。

废水经收集暂存于 3000m³的废水储罐中,管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站,经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建(2018)132 号)确定的合成树脂工业污染物进管限值,纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。废水污染防治措施批建符合性分析见表 3.3-3:

表 3.3-3 废水污染防治措施批建符合性分析

污染类型	环评及批复要求	实际建设情况
废水	处理工艺: 厌氧+好氧+芬顿氧化工艺 处理规模: 600m ³ /d	处理工艺: 依托华峰合成污水处理站 处理规模: 1500m ³ /d

图 3.3-2 现有废水罐 3000m³

3.3.3 固废污染防治措施

危废暂存间位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。地面水泥硬化、刷环氧树脂漆，能防风、防雨、防漏，设废水收集沟和容积约 0.5m³ 的废液收集池（废液包装容器为 200L/桶，能同时满足 2.5 桶废液泄漏风险），收集的废液作为危险废物进行处理。各类危废分类分区存放，暂存间已设置规范的标识牌，固液态危废均采用 200L 铁皮桶进行密封保存。固废污染防治措施批建符合性分析见表

3.3-4:

表 3.3-4 固废污染防治措施批建符合性分析

序号	产生工序	固废名称	属性	环评及批复要求	实际建设情况
1	蒸水塔	蒸馏残渣	危险废物	委托华峰合成处置	与环评一致

序号	产生工序	固废名称	属性	环评及批复要求	实际建设情况
				(浙危废经第 257 号)	
2	产品过滤	聚氨酯过滤网	危险废物	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
3	原料包装	己二酸包装袋	一般固废	回收公司	与环评一致
4	原料包装	原料包装桶	一般固废	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
5	产品包装	成品包装桶	一般固废	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
6	原料包装	其他原料包装桶	危险废物	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
7	生产、储存	失效报废的原料/成品	危险废物	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
8	化验	研发、化验废液	危险废物	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
9	打样试验	研发打样成品	一般固废	回收单位	与环评一致
10	废气处理	废活性炭	危险废物	厂区内桶装暂存, 尚未处置, 拟再生或委托有资质单位处置	与环评一致
11	锅炉供热	废导热油	危险废物	委托华峰合成处置 (浙危废经第 257 号)	与环评一致
12	燃煤锅炉	煤渣、粉煤灰	一般固废	综合利用	与环评一致
13	湿法脱硫	脱硫石膏	一般固废	综合利用	与环评一致
14	SCR 脱硝	废催化剂	危险废物	委托有资质单位处置	与环评一致
15	叉车维修等	废铅蓄电池	危险废物	委托温州市至和电子有限公司处理处置	委托苍南县鸿量废旧物资回收有限公司处置
16	叉车维修等	废机油	危险废物	委托瑞安市翊翔再生资源回收有限公司处理处置	与环评一致



图 3.3-3 现有危废暂存间



图 3.3-4 现有一般固废仓库

3.4 现有污染源源强

根据《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039 号）：

全厂现有污染源源强汇总见表 3.4-1：

表 3.4-1 现有污染源源强汇总

类型	污染物	环评预测排放量(t/a)
废水	废水量	96526
	COD	2.896
	氨氮	0.145
	总氮	1.448
	总磷	0.029
废气	颗粒物	2.854
	SO ₂	9.782
	NO _x	20.763
	VOCs	3.875
	汞及其化合物	0.006
固废	一般固废	5779
	危险废物	4715

注：固废为产生量。

2020 年 12 月华峰新材料进行了排污许可证申报延续申报，并取得相应的排污许可证，证书编号：913303006683402246001P，有效期自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。企业已按要求完成台账记录、排污许可证执行年报并按自行监测要求定期监测。

华峰新材料排污许可及总量控制见表 3.4-2：

表 3.4-2 排污许可及总量控制

污染物	现有项目 实际排放量(t/a)	许可排放量 (t/a)	“十四五”期间 初始排污权指标(t/a)	已核未购新增 总量指标(t/a)	符合性
COD	1.972	2.190	2.190	0.706	符合
氨氮	0.099	0.110	0.110	0.035	符合
总氮	0.986	1.095	/	/	—

污染物	现有项目 实际排放量(t/a)	许可排放量 (t/a)	“十四五”期间 初始排污权指标(t/a)	已核未购新增 总量指标(t/a)	符合性
总磷	0.020	0.022	/	/	—
SO ₂	9.782	54.540	54.540	/	符合
NO _x	20.763	54.540	54.540	/	符合
VOCs	3.875	6.569	/	/	—
颗粒物	2.854	8.180	/		—

浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目尚未重新申报排污许可证,新增废水主要污染物 COD(0.706t/a)、氨氮(0.035t/a)总量指标已核定但尚未购买。

根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量(见表 3.5-2),新材料公司排入的废水量 180t/d(65726.2t/a,按照 360 天折算),占污水站实际处理水量的 24%,设计处理负荷的 12%。2021 年度废水主要污染物指标 COD(1.972t/a)、氨氮(0.099t/a)均符合许可排放量 COD(2.190t/a)、氨氮(0.110t/a)总量要求。

3.5 污染物达标性分析

3.5.1 废水依托分析

废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中,管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站,经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132 号)确定的合成树脂工业污染物进管限值,纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。根据《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132 号),尾水执行地表水准四类排南横河。即:COD、BOD₅、氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准。依托的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站安装有废水在线监测装置,并与环保部门联网。

本报告收集了 2021 年度废水在线监测数据，监测指标包括：pH、COD、氨氮、流量。2021 年度废水在线监测数据-排放浓度统计见表 3.5-1:

表 3.5-1 2021 年度合成污水处理站废水在线监测数据-排放浓度统计

时间	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)
日均值			
有效数据			
超标数据			
标准限值			
达标率			

根据 2021 年度废水在线监测数据，依托的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站废水排放口污染物 pH2021 年全年达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值；COD 有 3 次超标（1 月 22 日、23 日和 4 月 18 日），2021 年度达标率 99.2%；氨氮有 2 次超标（1 月 22 日~23 日），2021 年度达标率 99.4%。

根据运维单位浙江环茂自控科技有限公司出具异常反馈单，因 COD 和氨氮仪器做单机性能测试，预计 28 小时，期间数据为异常数据（1 月 22 日 11 时起，COD、氨氮数据异常）；由于企业近期水中含氯离子较高影响 COD 仪器测试，导致数据异常（2021 年 4 月 17 日 20 时至 4 月 18 日 1 时、6 时至 21 时，COD 数据异常），已同企业人员协商解决方案。

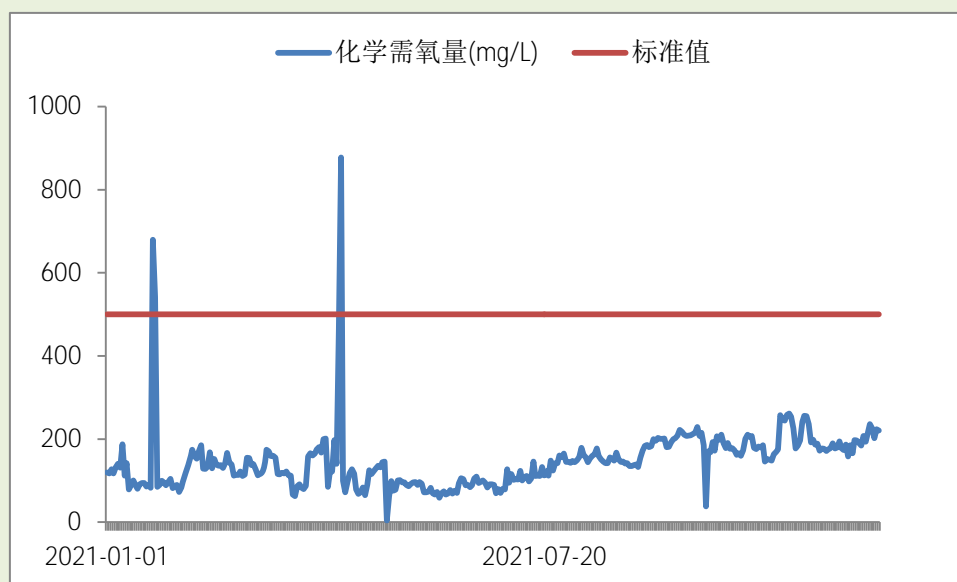
2021 年度废水在线监测数据-月度累计废水量统计见表 3.5-2:

表 3.5-2 2021 年度合成污水处理站废水在线监测数据-废水量统计

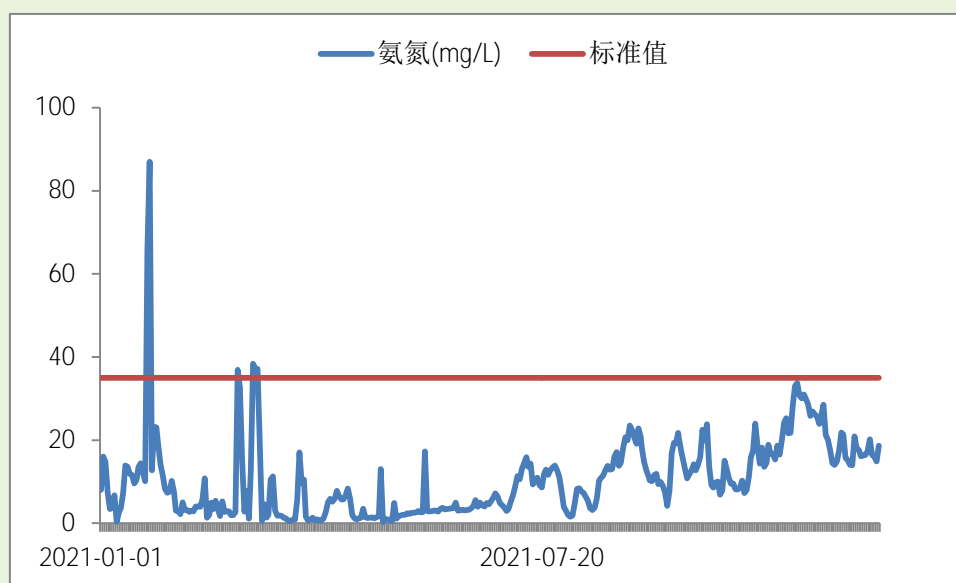
月份	污水站外排废水量(m ³)	其中新材料废水量(m ³)
1 月		
2 月		
3 月		
4 月		
5 月		

月份	污水站外排废水量(m ³)	其中新材料废水量(m ³)
6月		
7月		
8月		
9月		
10月		
11月		
12月		
合计		

根据 2021 年度废水在线监测数据统计，华峰集团各公司纳入污水站处理的实际负荷约 750 t/d（265240t/a，按照 360 天折算），仍有 750t/d 的余量可利用；根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量，新材料公司排入的废水量 180t/d（65726.2t/a，按照 360 天折算），占污水站实际处理水量的 24%，设计处理负荷的 12%。本项目实施后新材料公司削减排水量 50t/d（18291t/a），因此，浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站完全有能力处置新材料公司废水，且废水排放不会对其处理水量产生冲击。



a. COD 进管浓度折线图



d. 氨氮进管浓度折线图

图 3.5-1 2022 年度合成污水处理站废水在线监测数据折线图

3.5.2 废气达标性

企业制定了自行监测方案，委托浙江康瑞检测有限公司进行例行监测，本环评收集了 2021 年度例行监测报告（H2103120、H2106161、H2109283、H2112153-2、H2112153-3、H2112153-4、H2201125-1）。

（1）燃煤锅炉烟气

2021 年度燃煤锅炉烟气例行监测见表 3.5-3:

表 3.5-3 2021 年度锅炉烟气排放口例行监测

采样点位	监测指标	监测参数	单位	例行监测 (均值)	排放限值	评价
锅炉烟囱	标干烟气	流量	m ³ /h		—	—
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³		—	—
		折算浓度	mg/m ³		10	达标
		排放速率	kg/h		—	—
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³		—	—
		折算浓度	mg/m ³		35	达标
		排放速率	kg/h		—	—
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³		—	—

采样点位	监测指标	监测参数	单位	例行监测 (均值)	排放限值	评价
		折算浓度	mg/m ³		50	达标
		排放速率	kg/h		—	—
	汞及其化合物	排放浓度	mg/m ³		—	—
		折算浓度	mg/m ³		0.05	达标
		排放速率	kg/h		—	—
	烟气黑度	林格曼黑度	级		1	达标

根据 2021 年度例行监测数据：锅炉烟气排放口污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物折算浓度，烟气黑度均达到《关于加强锅炉节能环保工作的通知》（国市监特设〔2018〕227 号）和《温州市大气环境质量限期达标规划》（温政办〔2018〕128 号）规定：开展燃煤锅炉综合整治，到 2020 年，所有 35 蒸吨/小时以上高污染燃料锅炉全部达到超低排放限值（在基准含氧量 6% 条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³）要求。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的燃煤锅炉特别排放限值。

（2）有组织废气

2021 年度有组织废气排放口例行监测见表 3.5-4:

表 3.5-4 2021 年度有组织废气排放口例行监测

采样点位	监测指标	监测参数	例行监测 (H2112153-4)	排放限值	评价
大罐区废气 总排口	标干烟气流量(m ³ /h)			—	—
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)		60	达标
		排放速率(kg/h)		—	—
AB 料工段废气 总排口	标干烟气流量(m ³ /h)			—	—
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)		60	达标
		排放速率(kg/h)		—	—

根据 2021 年度例行监测数据：有组织废气排放口（大罐区废气总排口、AB 料工段废气总排口）污染物非甲烷总烃（以碳计）排放浓度均达到《合成树脂

工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。

2022 年度有组织废气排放口例行监测见表 3.5-4:

表 3.5-5 2022 年度有组织废气排放口例行监测

采样点位	监测指标	监测参数	例行监测 (H2201125-1)	排放限值	评价
标干烟气流量(m ³ /h)				—	—
RTO 处理设施 排放口	低浓度颗粒物	产生浓度(mg/m ³)		20	—
		产生速率(kg/h)		—	—
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)		60	达标
		排放速率(kg/h)		—	—
	二氧化硫	产生浓度(mg/m ³)		50	
		产生速率(kg/h)			
	氮氧化物	产生浓度(mg/m ³)		100	
		产生速率(kg/h)			

根据 2022 年度例行监测数据：RTO 设施设计风量 15000m³/h，采用变频风机，现运行风量约 5500m³/h。废气焚烧设施的有组织废气排放口（RTO 处理设施排放口）污染物低浓度颗粒物、非甲烷总烃（以碳计）排放浓度均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；同时烟气中二氧化硫、氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 规定的特别排放限值。

(3) 无组织废气

2021 年度无组织废气例行监测见表 3.5-6:

表 3.5-6 2021 年度无组织废气例行监测数据

项目 抽样位置及频次		例行监测(H2112153-4)		
		颗粒物(mg/m ³)	氨(mg/m ³)	非甲烷总烃(mg/m ³)
西厂界	第 1 次			
	第 2 次			
	第 3 次			
北厂界	第 1 次			

抽样位置及频次		项目		
		例行监测(H2112153-4)		
		颗粒物(mg/m ³)	氨(mg/m ³)	非甲烷总烃(mg/m ³)
	第 2 次			
	第 3 次			
	第 1 次			
东厂界	第 2 次			
	第 3 次			
	第 1 次			
南厂界	第 2 次			
	第 3 次			
	第 1 次			
排放限值		1.0	1.5	4.0
评价		达标	达标	达标

根据 2021 年度例行监测数据：厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 9 规定的限值；臭气污染物氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级新扩改标准。

3.5.3 噪声达标性

企业制定了自行监测方案，委托浙江康瑞检测有限公司进行例行监测，本环评收集了 2021 年度例行监测报告（H2112153-4）。

2021 年度厂界噪声例行监测见表 3.5-7：

表 3.5-7 2021 年度厂界噪声例行监测数据统计

检测点位	时段	检测结果(dB(A))*	排放标准 (dB(A))	评价
		H2112153-4		
1#西侧厂界	昼间	62	70	达标
	夜间	52	55	达标
2#北侧厂界	昼间	62	70	达标
	夜间	53	55	达标
3#东侧厂界	昼间	62	65	达标
	夜间	53	55	达标
4#南侧厂界	昼间	63	70	达标

检测点位	时段	检测结果(dB(A))*	排放标准 (dB(A))	评价
		H2112153-4		
	夜间	52	55	达标

注：*噪声测量值均未经修正。

根据 2021 年度例行监测数据：东厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准；西、南、北三侧因临交通主干道滨江大道，厂界噪声达到 GB12348-2008 中的 4 类标准。

3.5.4 固废暂存措施

危废暂存间位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。地面水泥硬化、刷环氧树脂漆，能防风、防雨、防漏，设有废水收集沟和容积约 0.5m³ 的废液收集池（废液包装容器为 200L/桶，能同时满足 2.5 桶废液泄漏风险），收集的废液作为危险废物进行处理。各类危废分类分区存放，储存场大门口显目位置已设置规范的标识牌，固液态危废均采用 200L 铁皮桶进行密封保存。

3.6 存在的环保问题及整改建议

环评期间对企业现状及依托工程进行调查发现，企业存在的问题及整改建议、进度要求见表 3.6-1：

表 3.6-1 存在的问题及整改建议、进度要求

序号	存在问题	整改措施	整改进度
1	根据 2021 年度废水在线监测数据，华峰合成污水处理站存在污水处理超负荷运行，排放口污染物偶有超标现象。	制定明确稳定达标措施。	2022.12
2	浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目尚未重新申报排污许可证，新增总量指标已核定但尚未购买。	调试前须购买新增总量指标并重新申报排污许可证	2022.12
3	在用 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉；备用 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉改为 2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油炉锅炉。根据整治要求适用新的排放要求。	根据燃煤锅炉综合整治要求，重新核定总量指标，并及时申请变更排污许可证。	2022.12
4	自 2015 年起，企业陆续对现有废气治理系统进行了提升改造，RTO 设施于 2021 年投入使用。	根据“十四五”挥发性有机物综合治理要求，重新核定 VOCs 总量指标，及时申请变更排污许可证，其排放口纳入例行监测。	2022.12
5	2021 年自行监测方案未纳入废气特征因子 MDI、乙醛、苯乙烯及臭气浓度	根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及项目特征，将特征污染因子纳入监测计划。	2022.12

另外，要求企业进一步完善环境管理制度，使其涵盖全厂组织机构建设和岗位职责、用水用能管理、“三废”处理运行管理、事故风险防范与应急演练等，并建立相关档案资料，规范污染治理设施运行管理和排放监测台账，规范危险废物的暂存及转移。

4 改建项目工程分析

4.1 改建项目概况

4.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目
- (2) 建设单位：浙江华峰新材料有限公司
- (3) 建设地点：浙江省瑞安经济开发区开发区大道 1688 号
- (4) 建设性质：改建项目（项目代码 2203-330381-07-02-894358）
- (5) 国民经济行业类型：261 基础化学原料制造(2614 有机化学原料制造)、C265 合成材料制造（2651 初级形态塑料及合成树脂制造）和 266 专用化学产品制造（2661 化学试剂和助剂制造）
- (6) 环境影响行业类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）
- (7) 项目投资：总投资 8535 万元，其中环保投资 85 万元，占比 1.00%
- (8) 生产班次：四班两倒，年产 7200 小时
- (9) 劳动定员：定员 800 余人，均为现有员工（本项目 56 人调配）

4.1.2 产品方案

本项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，由外售和自用两部分构成：其中鞋底原液（聚氨酯原液）、热塑性聚酯弹性体（TPEE）合计外售 38550t/a，中间体-聚酯多元醇（连续聚合）、催化剂、增强剂合计自用 1450t/a。

本项目产品方案及产能见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案及产能

序号	产品名称	单位	生产规模	备注
1	鞋底原液(聚氨酯原液)	吨/年	35550	外售
2	热塑性聚酯弹性体(TPEE)	吨/年	3000	外售
3	聚酯多元醇(连续聚合)	吨/年	1000	自用
4	催化剂	吨/年	50	自用

序号	产品名称	单位	生产规模	备注
5	增强剂	吨/年	400	自用

根据浙江省经济和信息化厅《关于进一步做好企业技术改造投资项目备案管理的通知》（浙经信投资便函〔2021〕58号）：对新上化工、化纤、印染等高耗能项目，应当实行产能置换和能耗减量等量替代。

本项目投资备案明确本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能。全厂产品方案及产能见表 4.1-2。

表 4.1-2 全厂产品方案及产能

序号	产品名称	单位	生产规模	商品量	备注	
1	现有项目	聚氨酯原液(A、B、C料)	吨/年	320000	280000	本改建项目核销 32 万吨产能中的 4 万吨产能以置换本次 4 万吨聚氨酯产品项目
2		聚氨酯中间体	吨/年	311000	105000	原有项目中 18 万吨聚氨酯中间体作为聚氨酯原液原料；接枝项目已核销 32 万吨产能中的 0.9 万吨，另 2.6 万吨作为接枝项目原料
3		接枝聚氨酯中间体	吨/年	35000	35000	外售
4		印铁制罐	万只/年	1200	/	自用
5	改建项目	鞋底原液(聚氨酯原液 A、B 料)	吨/年	35550	35550	外售
6		热塑性聚酯弹性体(TPEE)	吨/年	3000	3000	外售
7		聚酯多元醇(连续聚合)	吨/年	1000	/	自用
8		催化剂	吨/年	50	/	自用
9		增强剂	吨/年	400	/	自用

4.1.3 项目组成

项目组成及依托关系一览表见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目组成及依托关系一览表

序号	单元名称		主要内容	备注
一	主体工程			
1	鞋底原液	北车间		设备利旧(华峰合成留下)
2	聚酯多元醇	南车间		新增
3	TPEE			新增
4	催化剂			新增
5	增强剂	PU4 车间		新增
二	储运工程			
1	储运工程			依托现有
三	公用及环保工程			
1	给水系统			依托现有
2	循环水系统			依托现有
3	供电			改建
4	供热			新增
5	供冷			新增
6	污水处理			依托现有
7	废气处理			RTO 设施于 2021 年投入使用
8	固废暂存			依托现有
9	风险措施			依托现有

4.1.4 产能保障措施

浙江华峰新材料有限公司“年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体技改项目”于 2017 年立项，项目代码：2017-330381-26-03-061130-000，已于 2018 年完成建设并投用。随着市场对产品性能要求的提高，部分原产品已无法适应市场需求，为提高产品品质，现计划对原厂区产能及布局进行重新改造，拟引入“差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目”，并将现有生产设备从原先的“交叉生产模式”转变为“专釜专用生产模式”。技改完成后保持年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体总产能不变。现对具体产能变更情况说明如下：

4.1.4.1 原有审批规模计算依据

1、A 料：35t (35m³) 共 10 釜，9t (9m³) 共 1 釜，5t (5m³) 共 1 釜，3.5t (3.5m³) 共 1 釜，合计每批次最大产能为 367.5t，年生产 5668 釜（436 批次），每批次物料生产周期 16.5h，年生产时间 7200h，则聚氨酯原液 A 料最大产能约 16.0 万 t/a。

2、B 料：10.5t (9m³) 共 7 釜，3t (3m³) 共 1 釜，生产周期 7h，合计产能为 76.5t，年生产 8224 釜（1028 批次），年生产时间 7200h，则聚氨酯原液 B 料最大产能 7.86 万吨；26.5t (24m³) 共 5 釜，合计每批次最大产能为 132.5t，生产周期 12h，年生产 3000 釜（600 批次），年生产时间 7200h，则聚氨酯原液 B 料最大产能 7.95 万吨；合计聚氨酯原液 B 料最大产能约 15.81 万 t/a。

3. C 料：10t (10m³) 共 1 釜，年生产 320 批次，每批次生产时间 22.5h，年生产时间 7200h，则聚氨酯原液 C 料最大产能约 3200t/a。

综上，聚氨酯原液最大产能合计 32 万 t/a。

4.1.4.2 产能变更规模计算依据

1、A 料：计划对 1 只 9 m³ (9t) 反应釜进行技改，用于 4 万吨项目生产，另外经过专釜专用和精细化生产后，平均每釜将增加检修、吹扫等空置时间约

1.9 小时，预计每釜每年将减少 45 批次，合计减少产能= (367.5-9) t/批*45 批次+9t*436 批次=16132.5t+3924t=20056.5t

2、B 料：经过专釜专用和精细化生产后，26.5t 釜平均每釜将增加检修、吹扫等空置时间约 1.85h，10.5t 和 3t 反应釜每釜将增加空置时间约 0.9h，预计 26.5t 每釜每年将减少 80 批次，10.5t 和 3t 反应每年将减少 120 批次，合计减少产能=132.5t/批*80 批次+76.5t*120 批次=10600t+9180t=19780t

3、C 料：C 料产能保持不变。

合计减少产能量=20056.5t+19780t=39836.5t≈4 万吨

综上，通过专釜专用和精细化生产，原产能将减少约 4 万吨聚氨酯原液，拟将该部分产能用于“差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目”。

4.1.5 依托公用工程

4.1.5.1 给水系统

给水系统：厂区给水水源由江北自来水厂供给，现有厂区已设置自来水加压系统，水管压力为 $P=0.35\text{MPa}$ 。厂区给水系统包括自来水给水系统、消防给水系统和循环给水系统。

循环水系统：现有工程设计最高循环水用量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，现有生产满负荷平均循环水量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目新增循环水量 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，现有循环水系统满足工艺要求。

4.1.5.2 排水系统

根据清污分流原则，现有工程车间分污水和雨水两个排水系统。

(1) 雨水系统

厂区设置两个雨水排放口，车间外的雨水经收集后分别排至厂区南面的滨江路市政雨水管道及厂区内河（与华峰集团有限公司共用）。

(2) 污水系统

废水经收集暂存于 3000m^3 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞

安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

（3）目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池（位于华峰化学厂区东北角，隶属于华峰化学），位于华峰化学西北角和华峰新材料东北角。

4.1.5.3 供电

企业用电引自开发区 110KV 总变。生产车间采用 10kV 双回路进线，现有项目配二台 SC10-1600/10/0.4KV 干式变压器。本项目拟替换现有 1 台 1600kVA 变压器，在新建配电间新配备 1 台 1 台 1600kVA 变压器，并配备 1 台 800kW 柴油发动机作为备用电源。

4.1.5.4 供热

（1）供热

供热的蒸汽部分依托瑞安市华峰热电有限公司所属的瑞安市经济开发区热电联产项目。导热油部分依托现有 1 台 2200 万 kcal/h 燃煤导热油锅炉（在用），2 台 1000 万 kcal/h 燃气导热油炉锅炉（备用）。

因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在 TPEE 所在的南车间新增 1 台 180 万 kcal/h 燃气导热油锅炉供热。

（2）导热油

聚氨酯中间体生产由 280°C 的导热油升温（压力 0.4Mpa(G)、温度 280°C），导热油采用比较环保的二卞基甲苯（法国阿托菲纳公司生产）。

4.1.5.5 供冷

本项目供冷由原有丙类仓库改建而来的冷库供应，制冷压缩方式采用 2 台螺杆并联压缩机组，制冷剂为 R507（HFC 类物质，环保制冷剂），制冷系统冷凝方式为蒸发式冷凝器，制冷温度 -20~-18°C。

制冷剂 R507 为混合制冷剂，其中的 R143a（三氟乙烷）、R125(五氟乙烷)均属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的第九类氢氟碳化物。按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

4.1.5.6 空压、制氮

现有项目压缩空气/仪表空气使用量为 475m³/h，氮气使用量为 205m³/h。本项目新增压缩空气 50m³/h，氮气 10m³/h，依托现有 79Nm³/min 的空压系统和 400Nm³/h 的制氮机组。

4.1.6 依托储运工程

本项目涉及原辅材料主要依托现有储运工程。厂区设置 3 个罐区，①中间体罐区：24×100m³及 4×120m³ 中间体储罐，1×200m³及 3×100m³ MDI 体储罐。②一罐组：1×3000m³ 己二胺储罐(华峰集团聚酰胺事业部使用)、2×3000m³ 乙二醇储罐、3×3000m³ 二乙二醇储罐、2×3000m³ 废水储罐（华峰新材料、华峰集团聚酰胺事业部各用一只）。③二罐组：6×500m³ 1,4-丁二醇储罐、3×500m³ 聚醚多元醇储罐、1×300m³ 苯乙烯储罐。鞋底原液使用的 MDI 物料采用桶装，储存于由原有丙类仓库改建而来的冷库中，其余物料直接使用。

4.1.7 主要技术指标

本项目主要技术经济指标表见表 4.1-4:

表 4.1-4 本项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	建设规模	吨/年	40000	
1	年产鞋底原液(聚氨酯原液)	吨/年	35550	外售
2	年产热塑性聚酯弹性体(TPEE)	吨/年	3000	外售
3	年产聚酯多元醇(连续聚合)	吨/年	1000	自用
4	年产催化剂	吨/年	50	自用

序号	指标名称	单位	数量	备注
5	年产增强剂	吨/年	400	自用
二	动力消耗			
1	自来水	吨/年	1128	
2	天然气	万标方/年	26.23	
3	电	万千瓦时/年	145.76	
4	蒸汽	吨/年	4800	
5	压缩空气	万标方/年	36.24	
6	氮气	万标方/年	6.72	
三	劳动定员	人	800	原有(本项目调配 56 人)
四	年操作日	天	300	7200 小时/年
五	新建建筑物占地面积	平方米		
1	配电间	平方米	312.46	拆除建筑物占地面积 1438.54m ²
2	控制室	平方米	266.95	
六	新建建筑面积	平方米		
1	配电间	平方米	624.92	拆除建筑物面积 1438.54m ²
2	控制室	平方米	271.49	
七	固定资产投资	万元	8535	

4.1.8 厂区总平布置

本项目位于华峰新材料现有厂区。涉及改造的单体主要有北浆料车间（甲类）、南浆料车间（甲类）、PU4 车间（丙类）、冷库（丙类）、配电间、控制室。厂区原有建筑物建筑面积 88140.4m²，拆除 1 幢原有仓库（面积 1438.54m²），新建 1 幢配电间（面积 624.92m²）和 1 幢控制室（面积 271.49m²）。本项目改造设计单体指标见表 4.1-5；本项目改造涉及单体所处厂区分布图见图 4.1-1。

表 4.1-5 本项目改造涉及单体指标

序号	改造涉及单体	占地面积 m ²	涉及项目	改造内容
1	北浆料车间	1980	鞋底原液 (聚氨酯原液 A、B 料)	设备利旧(华峰合成留下), 仅更换工艺
2	南浆料车间	1980	聚酯多元醇(连续聚合)、 TPEE、催化剂	场地改造

序号	改造涉及单体	占地面积 m ²	涉及项目	改造内容
3	PU4 车间	1013	增强剂项目	场地改造
4	冷库	2700	鞋底原液(原料 MDI 储存)	将原有丙类仓库改建为冷库
5	配电间	312.46	/	拆除原有乙类仓库，新建配电间
6	控制室	266.95	/	拆除原有乙类仓库，新建控制室

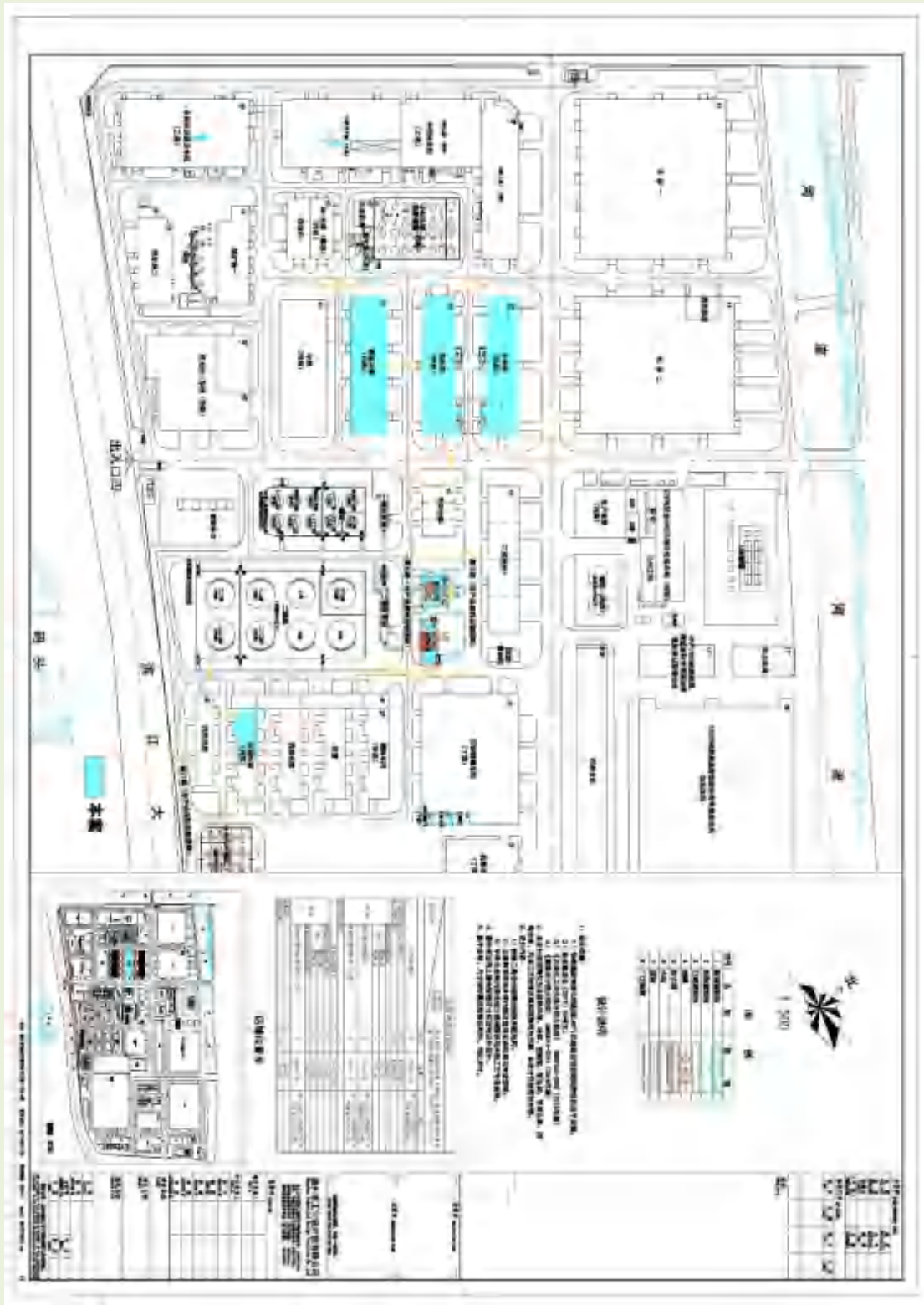


图 4.1-1 本项目改造涉及单体所处厂区分布图

4.1.9 主要生产设备

本项目采用的主要生产设备见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
一	北浆料车间					
一	鞋底原液（聚氨酯原液 A、B 料）					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
二	南浆料车间					
(一)	聚酯多元醇（连续聚合）项目					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
(二)	催化剂项目					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
(三)	TPEE 间歇项目					
1						
2						
3						

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
三	PU4 车间					
(一)	增强剂项目					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
四	冷库					
1						
2						
3						

工艺先进性说明：聚酯多元醇（连续聚合）项目、南车间催化剂项目等采用管道密闭进料的方式投加物料，生产过程中采用 DCS 实时监控的自动化管理方式，对物料的投加量、设备运行工况等严格控制，DCS 系统的反馈程序能及时准确的管控生产中的各个环节，保障生产的顺利进行，也为产品的质量提供保证。

4.1.10 原辅材料消耗

本项目主要原材料消耗见表 4.1-7：

表 4.1-7 本项目主要原材料消耗清单

序号	原料名称	单位	消耗量	备注
1	聚酯多元醇 (连续聚合)			
2				
3				
4	鞋底原液 (A、B 料)			
5				自产
6				
7				
8	热塑性聚酯弹			

序号	原料名称	单位	消耗量	备注
9	性体(TPEE)			
10				
11	催化剂			
12				
13				
14				
15				
16	增强剂			
17				
18				
19				

本项目能源及动力消耗见表 4.1-8。

表 4.1-8 本项目能源及动力消耗清单

序号	材料名称	规格	数量
1	自来水		
2	天然气		
3	电		
4	蒸汽		
5	压缩空气		
6	氮气		

4.2 主体工程

4.2.1 聚酯多元醇装置

4.2.1.1 设计产能

装置规模：1000 吨聚酯多元醇（连续聚合）

年操作时间：7920 小时

4.2.1.2 技术原理

保密

4.2.1.3 工艺流程

保密

4.2.1.4 流程说明

保密

4.2.1.5 原辅材料消耗

聚酯多元醇（连续聚合）原辅材料消耗见表 4.2-1。

表 4.2-1 聚酯多元醇（连续聚合）原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	
		kg/h	t/a
1			
2			
3			
4			

4.2.1.6 产污环节

聚酯多元醇（连续聚合）产污环节分析见表 4.2-2。

表 4.2-2 聚酯多元醇（连续聚合）产污环节分析

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
废水				
废气				

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
固废				

4.2.1.7 物料平衡

聚酯多元醇（连续聚合）物料平衡见表 4.2-3。

表 4.2-3 聚酯多元醇（连续聚合）物料平衡表

入方			出方				
名称	kg/h	t/a	类别	名称	kg/h	t/a	备注

4.2.1.8 污染物分析

保密

聚酯多元醇（连续聚合）污染物汇总见表 4.2-4。

表 4.2-4 聚酯多元醇（连续聚合）污染物汇总

类型	污染源	污染物名称	产污系数	产生量(t/a)	备注
废水					
废气					
固废					

类型	污染源	污染物名称	产污系数	产生量(t/a)	备注

4.2.2 鞋底原液(聚氨酯原液)

4.2.2.1 设计产能

装置规模：35550 吨鞋底原液（聚氨酯原液）

年操作时间：7200 小时

4.2.2.2 工艺流程

通过调整工艺参数、原料配方及扩链剂等助剂生产双组分 A 料、B 料。

(1) A 料

保密

(2) B 料

保密

4.2.2.3 原辅材料消耗

鞋底原液原辅材料消耗见表 4.2-5。

表 4.2-5 鞋底原液原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	
		kg/p	t/a
1			
2			
3			
4			

4.2.2.4 产污环节

鞋底原液产污环节分析见表 4.2-6。

表 4.2-6 鞋底原液产污环节分析

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
废气				

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
固废				

4.2.2.5 物料平衡

鞋底原液物料平衡见表 4.2-7。

表 4.2-7 鞋底原液物料平衡表

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

4.2.2.6 污染物分析

保密

鞋底原液污染物汇总见表 4.2-8。

表 4.2-8 鞋底原液污染物汇总

类型	污染源	污染物名称	产污系数	产生量(t/a)	备注
废气					
固废					

4.2.3 热塑性聚酯弹性体(TPEE)装置

4.2.3.1 设计产能

装置规模：3000 吨 TPEE，1500 批次

4.2.3.2 技术原理

保密

4.2.3.3 工艺流程

保密

4.2.3.4 流程说明

保密

4.2.3.5 原辅材料消耗

TPEE 原辅材料消耗见表 4.2-9。

表 4.2-9 TPEE 原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	
		kg/p	t/a
1			
2			
3			
4			

4.2.3.6 产污环节

TPEE 产污环节分析见表 4.2-10。

表 4.2-10 TPEE 产污环节分析

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
废水				
废气				
固废				

4.2.3.7 物料平衡

TPEE 物料平衡见表 4.2-11。

表 4.2-11 TPEE 物料平衡表

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

4.2.3.8 污染物分析

保密

TPEE 污染物汇总见表 4.2-12。

表 4.2-12 TPEE 污染物汇总

类型	污染源	污染物名称	参数取值	产生量(t/a)	备注
废水					
废气					
固废					

4.2.4 催化剂装置

4.2.4.1 设计产能

装置规模：50 吨/年催化剂，年产 20 批次。

4.2.4.2 技术原理

保密

4.2.4.3 工艺流程

保密

4.2.4.4 流程说明

保密

4.2.4.5 原辅材料消耗

催化剂原辅材料消耗见表 4.2-13。

表 4.2-13 催化剂原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	
		kg/p	t/a
1			
2			
3			
4			
5			

4.2.4.6 产污环节

催化剂产污环节分析见表 4.2-14。

表 4.2-14 催化剂产污环节分析

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
废气				
固废				

4.2.4.7 物料平衡

催化剂物料平衡见表 4.2-15。

表 4.2-15 催化剂物料平衡表

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

4.2.4.8 污染物分析

保密

催化剂污染物汇总见表 4.2-16。

表 4.2-16 催化剂污染物汇总

类型	污染源	污染物名称	产污系数	产生量(t/a)	备注
废气					
固废					

4.2.5 增强剂装置

4.2.5.1 设计产能

装置规模：400 吨/年增强剂，年产 2640 批次。

4.2.5.2 技术原理

保密

4.2.5.3 工艺流程

保密

4.2.5.4 流程说明

保密

4.2.5.5 原辅材料消耗

增强剂原辅材料消耗见表 4.2-17。

表 4.2-17 增强剂原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	
		kg/p	t/a
1			
2			
3			
4			
5			

4.2.5.6 产污环节

增强剂产污环节分析见表 4.2-18。

表 4.2-18 增强剂产污环节分析

类型	产污环节	编号	污染物组成	治理措施
废水				
废气				
固废				

4.2.5.7 物料平衡

增强剂物料平衡见表 4.2-19。

表 4.2-19 增强剂物料平衡表

入方			出方				
名称	kg/p	t/a	类别	名称	kg/p	t/a	备注

4.2.5.8 污染物分析

保密

增强剂污染物汇总见表 4.2-20。

表 4.2-20 增强剂污染物汇总

类型	污染源	污染物名称	产污系数	产生量(t/a)	备注
废水					
废气					
固废					

4.3 环保工程

4.3.1 废水处理

根据工程分析，涉及废水排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）产生的酯化废水，热塑性聚酯弹性体（TPEE）产生的酯化废水、切料废水（直接冷却）

和废气吸收塔吸收废水和增强剂产生的离心废水（含盐）；鞋底原液和催化剂不排放工艺废水。

以上合计废水排放量 2319t/a，其中增强剂产生离心废水脱盐预处理后（除盐 150t/a），统一收集暂存于 3000m³ 废水储罐的废水排放量 2169t/a。

本项目废水产污环节、废水量及治理措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目废水产污环节、废水量及治理措施

装置	产污环节	编号	废水量t/a	污染物组成	治理措施
聚酯多元醇 (连续聚合)					
TPEE					
增强剂					

华峰新材料废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂，尾水执行地表水准四类排南横河。

4.3.2 废气治理

根据工程分析，涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）和热塑性聚酯弹性体（TPEE）产生的投料粉尘，均采用布袋除尘；聚酯多元醇（连续聚合）、鞋底原液、热塑性聚酯弹性体（TPEE）、催化剂和增强剂等工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施。

本项目废气产污环节、产生量及治理措施见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目废气产污环节、产生量及治理措施

装置	产污环节	编号	污染物组成	产生量t/a	治理措施
----	------	----	-------	--------	------

装置	产污环节	编号	污染物组成	产生量t/a	治理措施
聚酯多元醇 (连续聚合)					
鞋底原液					
TPEE					
催化剂					
增强剂					

4.3.3 固废暂存

本项目固废产污环节、产生量及处置去向见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目固废产污环节、产生量及处置去向

装置	产污环节	编号	污染物组成	产生量t/a	治理措施
聚酯多元醇 (连续聚合)					
鞋底原液					
TPEE					
催化剂					
增强剂					

根据工程分析，本项目新增过滤滤渣、机头废料、冷凝废液等危险废物产生量 44.156t/a。危险废物依托厂区现有 1 个危废暂存库，位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。

4.3.4 事故应急池

目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池（位于华峰化学厂区东北角，隶属于华峰化学），位于华峰化学西北角和华峰新材料东北角。

4.4 污染源源强核算

4.4.1 废水污染源源强核算

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015):企业或生产设施向环境排放的废水量,包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水(不包括热电站排水、直流冷却海水)。

1、纳管要求

废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中,管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站,经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132 号)确定的合成树脂工业污染物进管限值,纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

即:执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 规定的水污染物间接排放限值纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂;未规定限值的污染物项目执行《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》确定的合成树脂工业污染物进管限值。

2、排放要求

瑞安市丁山垦区工业污水处理厂尾水执行《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132 号)地表水准四类排南横河。

即:COD、BOD₅、氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准。

本项目废水量及排放规律见表 4.4-1,废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4.4-3,废水污染源源强汇总见表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目废水量及排放规律

装置	编号	产污环节	废水量t/a	排放规律	治理措施
聚酯多元醇 (连续聚合)					
TPEE					
增强剂					

本项目废水排放量 2319t/a，其中增强剂产生离心废水脱盐预处理后（除盐 150t/a），统一收集暂存于 3000m³ 废水储罐的废水排放量 2169t/a。

表 4.4-2 废水污染物产生排放量

类型	污染物	产生量(t/a)	排放量	
			纳管量(t/a)	环境量(t/a)
废水	废水量	2169	2169	2169
	COD	22.10	1.085	0.065
	氨氮	0.11	0.076	0.003
	总氮	0.71	0.152	0.033
	总磷	0.02	0.017	0.001
	AOX	0.01	0.011	0.002
	BOD ₅	0.65	0.651	0.013
	悬浮物	0.87	0.868	0.022

表 4.4-3 综合污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			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)	
综合污水处理厂	COD	0.30	10190	3.07	水解酸化+厌氧+AO+深度处理(臭氧催化氧化+曝气生物滤池)	95.1	限值法	0.30	500	0.15	7200
	氨氮		50	0.02		30.0	限值法		35	0.01	
	总氮		328	0.10		78.7	限值法		70	0.02	
	总磷		9	0.00		11.1	限值法		8	0.00	
	AOX		5.0	0.00		0.0	限值法		5.0	0.00	
	BOD ₅		300	0.09		0.0	限值法		300	0.09	
	悬浮物		400	0.12		0.0	限值法		400	0.12	

备注：废水部分污染物产生浓度依据浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站实际进水浓度确定。

表 4.4-4 废水污染物排放信息表（本项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	/	1.08
2		氨氮	35	/	0.08
3		总氮	70	/	0.15
4		总磷	8	/	0.02
5		AOX	5.0	/	0.01
6		BOD ₅	300	/	0.65
7		悬浮物	400	/	0.87
全厂排放口合计		COD			1.08
		氨氮			0.08
		总氮			0.15
		总磷			0.02
		AOX			0.01
		BOD ₅			0.65
		悬浮物			0.87

4.4.2 废气污染源源强核算

4.4.2.1 工艺废气

根据工程分析，涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）和热塑性聚酯弹性体（TPEE）产生的投料粉尘，均采用布袋除尘；聚酯多元醇（连续聚合）、鞋底原液、热塑性聚酯弹性体（TPEE）、催化剂和增强剂等工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施。

表 4.4-5 本项目废气产污环节、产生量及治理措施

装置	产污环节	编号	污染物组成	产生量t/a	治理措施	
聚酯多元醇 (连续聚合)	投料粉尘	G1-1	颗粒物	0.09	布袋	
	酯化尾气	G1-2	乙二醇、乙醛	0.34	冷凝	RTO
	缩聚尾气	G1-3	乙二醇、乙醛	0.52	冷凝	
鞋底原液	搅拌废气	G2-1-1	乙二醇	0.30	冷凝	RTO
	加成尾气	G2-2-1	MDI	0.05	/	
TPEE	酯化尾气	G3-2	BDO	0.27	冷凝	吸收+RTO
	缩聚尾气	G3-3	BDO、THF	0.99	冷凝	
催化剂	不凝尾气	G4-1	醇类	0.20	冷凝	RTO
增强剂	干燥废气	G5-1	VOCs	0.01	RTO	
	真空尾气	G5-2				

4.4.2.2 燃气锅炉烟气

因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在 TPEE 所在的南车间新增 1 台 180 万 kcal/h 燃气导热油锅炉供热，年运行 1500h/a（配套 TPEE 生产时间）、天然气用量 26.23 万 Nm³/a。采用低氮燃烧后烟气经 21m 排气筒排放。

根据《全国二污普系数手册》（2021 公告版）4430 工业锅炉行业系数、和《天然气》（GB17820-2018）二类天然气总硫（以硫计）≤100mg/m³。采用国际领先的低氮燃烧技术，氮氧化物产污系数 3.03kg/万 m³，可达到温环通[2019]57 号规定的 NO_x 排放浓度稳定在 30mg/m³ 以下要求。

表 4.4-6 燃天然气烟气产污系数

燃料	废气量	SO ₂	NO _x
天然气	107753m ³ /万 m ³	0.025kg/万 m ³	3.03kg/万 m ³

表 4.4-7 燃烧烟气污染物及产生情况

产污环节	污染因子	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
导热油炉	颗粒物	5	0.01	0.014	1500
	SO ₂	20	0.04	0.057	
	NO _x	30	0.06	0.085	

注：燃气烟气中烟尘排放浓度取参考浓度 5mg/m³。

4.4.2.3 呼吸损耗

本项目涉及原辅材料主要依托现有储运工程。鞋底原液使用的 MDI 物料采用桶装，储存于由原有丙类仓库改建而来的冷库中，其余物料直接使用。

4.4.2.4 无组织废气

根据《石化类建设项目环评中挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南》，设备动静密封点 VOCs 排放量核算方法有实测法、相关方程法、筛选范围法、平均排放系数法。由于本项目尚未建设，无法采用实测法（LDAR）核算。

涉及改造的北浆料车间含鞋底原液（A、B 料），南浆料车间含聚酯多元醇、TPEE 和催化剂，灌装车间含增强剂。本次评价按照有机物料量 0.01% 计算，北浆料车间鞋底原液（A、B 料）产品涉及有机物料聚醚多元醇、聚酯多元醇，其中乙二醇含量 6831t/a；南浆料车间产品涉及有机物料乙醇、乙二醇、二乙二醇、1,4-丁二醇(BDO)、聚醚二元醇（乙二醇含量 15%）使用量 2986.5t/a；灌装车间产品不涉及有机物料使用。因此推算出北浆料车间产生无组织废气乙二醇产生量 0.68t/a，折算成非甲烷总烃（以碳计）0.26t/a；南浆料车间产生无组织废气乙二醇产生量 0.07t/a、BDO 产生量 0.12t/a；折算成非甲烷总烃（以碳计）0.09t/a。合计非甲烷总烃（以碳计）无组织排放量 0.35t/a。

4.4.2.5 废气产生及排放量

本项目废气产生及排放情况见表 4.4-8。

表 4.4-8 本项目废气产生及排放量情况

类型	装置	污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	
废气	聚酯多元醇 (连续聚合)	投料粉尘	粉尘	0.09	0.000	
		酯化尾气	乙二醇、乙醛	0.34	0.007	
		缩聚尾气	乙二醇、乙醛	0.52	0.010	
		/	以 NMHC 计	0.40	0.008	
	鞋底原液	搅拌废气	乙二醇	0.30	0.006	
		加成尾气	MDI	0.05	0.001	
		/	以 NMHC 计	0.15	0.003	
	TPEE	酯化尾气	BDO	0.27	0.003	
		缩聚尾气	BDO	0.55	0.011	
			THF	0.44	0.009	
	/	以 NMHC 计	0.60	0.012		
	催化剂	不凝尾气	乙二醇	0.20	0.004	
		/	以 NMHC 计	0.12	0.002	
	增强剂	真空尾气	NMHC	0.01	0.000	
	燃气锅炉	燃烧烟气	颗粒物	0.014	0.014	
			SO ₂	0.057	0.057	
			NO _x	0.085	0.085	
	南浆料车间	设备密封	NMHC	0.26	0.26	
	北浆料车间	设备密封	NMHC	0.09	0.09	
	合计			颗粒物	0.254	0.015
				SO ₂	0.057	0.057
NO _x				0.085	0.085	
VOCs				1.63	0.376	

4.4.2.6 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): 非正常排放 (abnormal emissions) 是指生产过程中开停车 (工、炉)、设备检修、工艺设备

运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

因本项目新增工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施，故假设 RTO 废气处理装置故障时，考虑其整体去除效率下降为 50%。

4.4.2.7 废气污染源源强汇总

挥发性有机物（volatile organic compounds, VOCs）在《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中是指：参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。在表征 VOCs 总烃排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

非甲烷总烃（non-methane hydrocarbon）在《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中是指：采用规定的监测方法，检测器有明显响应的除甲烷外的碳氢化合物的总称（以碳计）。本标准使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

因此，本报告废物污染物乙二醇（EG）、二异氰酸酯（MDI）和 1,4-丁二醇（BDO）等以非甲烷总烃（NMHC）作为综合控制指标。

废气污染源源强核算结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

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
			废气 产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	废气 排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
聚酯多元醇 (连续聚合)	投料粉尘	粉尘	1500	91	0.136	布袋除尘	99.5	1500	0.5	0.001	660
	酯化尾气	乙二醇、乙醛	400	106	0.043	冷凝+RTO	98	400	2.1	0.001	8000
	缩聚尾气	乙二醇、乙醛	400	163	0.065		98	400	3.3	0.001	8000
	/	以 NMHC 计	400	125	0.050		98	400	2.5	0.001	8000
鞋底原液	搅拌废气	乙二醇	175	238	0.042	冷凝+RTO	98	175	4.8	0.001	7200
	加成尾气	MDI	175	40	0.007		98	175	0.8	0.000	7200
	/	以 NMHC 计	175	119	0.021		98	175	2.4	0.000	7200
TPEE	酯化尾气	BDO	300	56	0.017	冷凝+吸收 +RTO	98	300	1.1	0.000	7200
	缩聚尾气	BDO	600	127	0.076		98	600	2.5	0.002	7200
		THF	600	102	0.061		98	600	2.0	0.001	7200
	/	以 NMHC 计	600	139	0.083		98	600	2.8	0.002	7200
催化剂	不凝尾气	乙二醇	500	833	0.417	冷凝+RTO	98	500	16.7	0.008	480
	/	以 NMHC 计	500	500	0.250		98	500	10.0	0.005	480
增强剂	真空尾气	NMHC	50	28	0.001	RTO	98	50	0.6	0.000	7200
燃气锅炉	燃烧烟气	颗粒物	1884	5	0.009	直排	/	1884	5	0.009	1500

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
			废气 产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	废气 排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
		SO ₂	1884	20	0.038	直排	/	1884	20	0.038	1500
		NO _x	1884	30	0.057	低氮燃烧	/	1884	30	0.057	1500
南浆料车间	设备密封	NMHC	/	/	0.035	LDAR 技术	/	/	/	0.035	8000
北浆料车间	设备密封	NMHC	/	/	0.010	LDAR 技术	/	/	/	0.010	8000

4.4.2.8 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）：本标准适用于石化化工排污单位排放大气污染物和水污染物的排污许可管理，包括 GB31570、GB31571和GB31572中规定的石油炼制、石油化学、合成树脂工业排污单位。根据5.1.1条款：合成树脂工业的车间或生产设施排气筒、废气焚烧设施排气筒排放口类型为主要排放口，本项目工艺废各自采用冷凝回收后统一并入现有RTO（DA001），根据工程分析，涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）产生的投料粉尘，均采用布袋除尘（DA006）；因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在TPEE所在的南车间新增1台180万kcal/h燃气导热油锅炉排放口（DA007）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），单台出力10t/h（本项目180万kcal/h为3t/h）锅炉排放单位的所有有组织排放口为一般排放口。本项目有组织排放量核算见表4.4-10：

表 4.4-10 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	VOCs	2.0	0.004	0.026
2	DA006	颗粒物	6.3	0.001	0.001
主要排放口合计		颗粒物			0.001
		VOCs			0.026
一般排放口					
1	DA007	颗粒物	5	0.009	0.014
2		SO ₂	20	0.038	0.057
3		NO _x	30	0.057	0.085
一般排放口合计		颗粒物			0.014
		SO ₂			0.057
		NO _x			0.085
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.015
		SO ₂			0.057

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
			NOx		0.085
			VOCs		0.026

无组织排放量核算见表4.4-11:

表 4.4-11 大气污染物无组织排放量核算

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	南浆料车间	NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	—	0.26
2	北浆料车间	NMHC		—	0.09
无组织排放总计					
无组织排放总计		VOCs			0.35

大气污染物年排放量核算见表4.4-12:

表 4.4-12 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.015
2	SO ₂	0.057
3	NOx	0.085
4	VOCs	0.376

非正常排放量核算见表4.4-13:

表 4.4-13 污染源非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	RTO	开停车、事故	SO ₂	20	0.038	1	16
2			NOx	30	0.057	1	16
3			NMHC	57.5	0.115	1	16

4.4.3 噪声污染源源强核算

本项目噪声主要来源于室内设备噪声，各类泵：离心泵、真空泵、气动隔膜泵等；各类风机：离心机、罗茨风机；密炼机、喂料机、切料机、干燥机等。

主要设备噪声源强取值参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ982-2018)附录 C 表 C: 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4.4-15。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 室内声源工业企业噪声源强调查清单见表 4.4-16。

典型降噪措施降噪效果参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 G 表 G.2: 针对各类泵噪声采取选用低噪声电机、安装隔声罩等措施, 降噪效果 10~20dB; 各类风机采取低噪声叶片等措施、安装消声器等措施, 降噪效果 12~25dB; 压缩机、切粒机、粉碎机采取基础减振、厂房隔声等措施, 降噪效果 10~20dB。典型降噪措施降噪效果见表 4.4-14。

表 4.4-14 典型降噪措施降噪效果一览表

常见降噪措施	降噪效果/dB(A)	一般使用范围
厂房隔声	10~15	室内声源
消声器	12~25	鼓风机、引风机等
基础减振	10~20	切粒机、粉碎机等
隔声罩	10~20	压缩机、空压机等
隔声间	15~35	泵类等

表4.4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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	持续 时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	噪声值	
聚酯多元醇（连续聚合）	转子泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	离心泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	转子泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	齿轮泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	真空泵	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	8000
	真空泵	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	8000
	导热油泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	导热油泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
	导热油泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	8000
鞋底原液（聚氨酯原液 A、B 料）	冷却水泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	冷却水泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	真空机组	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200
TPEE	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200

工序/生产线	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	持续 时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	噪声值	
	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	螺杆泵	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200
	泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	风机	频发	类比法	90	消声器	12~25	75	7200
催化剂	气动隔膜泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	480
	气动隔膜泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	480
	计量泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	480
增强剂	螺杆泵	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200
	螺杆泵	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200
	NaOH 加料泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	废水泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	脱盐水泵	频发	类比法	85~90	隔声罩	10~20	75	7200
	密炼机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
	80 锥双喂料机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
	单螺杆挤出机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
	切料机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
	单锥真空干燥机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
真空机组	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200	

工序/生产线	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	持续 时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	噪声值	
	罗茨风机	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	7200
	离心机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	7200
冷库	压缩机	频发	类比法	85~100	隔声罩	10~20	80	8000
	冷风机	频发	类比法	85	厂房隔声	10~15	70	8000

表4.4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	持续时间/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声压级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物距离/m
转子泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
离心泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
转子泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
齿轮泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
真空泵	85~100	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~100	8000	10~20	80	1
真空泵	85~100	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~100	8000	10~20	80	1
导热油泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
导热油泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1

声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	持续时间/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声压级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物距离/m
导热油泵	85~90	隔声罩	565180	69990	1.2	1.5	85~90	8000	10~20	75	1
冷却水泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
冷却水泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
真空机组	85~100	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
螺杆泵	85~100	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
风机	90	消声器	565120	69930	1.2	1.5	90	7200	12~25	75	1
气动隔膜泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	480	10~20	75	1
气动隔膜泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	480	10~20	75	1
计量泵	85~90	隔声罩	565120	69930	1.2	1.5	85~90	480	10~20	75	1
螺杆泵	85~100	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
螺杆泵	85~100	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
NaOH 加料泵	85~90	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
废水泵	85~90	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1

声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	持续时间/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声压级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物距离/m
脱盐水泵	85~90	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~90	7200	10~20	75	1
密炼机	85	厂房隔声	565260	69680	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
80 锥双喂料机	85	厂房隔声	565260	69680	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
单螺杆挤出机	85	厂房隔声	565260	69680	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
切料机	85	厂房隔声	565260	69680	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
单锥真空干燥机	85	厂房隔声	565260	69680	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
真空机组	85~100	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
罗茨风机	85~100	隔声罩	565260	69680	1.2	1.5	85~100	7200	10~20	80	1
离心机	85	厂房隔声	565240	69670	1.2	1.5	85	7200	10~15	70	1
压缩机	85~100	隔声罩	565240	69670	1.2	1.5	85~100	8000	10~20	80	1
冷风机	85	厂房隔声	565240	69670	1.2	1.5	85	8000	10~15	70	1

4.4.4 固废污染源源强核算

4.4.4.1 副产物产生情况

根据工程分析，本项目新增过滤滤渣、机头废料、冷凝废液等危险废物产生量 44.156t/a。

增强剂根据成盐反应方程式及项目投料量，离心废水需进行脱盐预处理，除盐量为 150t/a，主要成分为 NaCl。根据《危险废物环境管理指南 化工废盐》4.1 条：主要化工行业生产过程中产生的化工废盐，属于固体废物且不排除是否具有危险特性的，应落实危险废物鉴别管理制度，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298）等判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理。鉴别前，化工废盐参照《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类型 HW49 其他废物，废物代码 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液））。

本项目副产物产生情况见表 4.4-17：

表 4.4-17 副产物产生情况

装置	编号	副产物名称	形态	主要成分	产生量t/a
聚酯多元醇 (连续聚合)					
鞋底原液					
TPEE					
催化剂					
增强剂					

4.4.4.2 副产物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）：对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产

品外)，依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质。副产物属性判定见表 4.4-18。

表 4.4-18 副产物属性判定表

编号	副产物名称	产生工序	主要成分	是否属于固废	判定依据
S1-1					
S1-2					
S1-3					
S2-1-1					
S2-2-1					
S3-1					
S3-2					
S4-1					
S5-1					

4.4.4.3 危废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。危险废物属性判定见表 4.4-19。

表 4.4-19 危废属性判定表

编号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于危废	废物代码
S1-1					
S1-2					
S1-3					
S2-1-1					
S2-2-1					
S3-1					
S3-2					
S4-1					
S5-1					

4.4.4.4 固废污染源源强汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018): 固废污染源源强核算结果及相关参数表见错误!书签自引用无效。。

表 4.4-20 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	固废名称	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)	
聚酯多元醇 (连续聚合)								
鞋底原液								
TPEE								
催化剂								
增强剂								

4.5 项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染源强汇总

类型	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
				纳管	环境
废水	废水量	2169	0	2169	2169
	COD	22.10	22.015	1.085	0.065
	氨氮	0.11	0.035	0.076	0.003
	总氮	0.71	0.558	0.152	0.033
	总磷	0.02	0.003	0.017	0.001
	AOX	0.01	0.009	0.011	0.002
	BOD ₅	0.65	/	0.650	0.013
	悬浮物	0.87	/	0.870	0.022
废气	颗粒物	0.254	0.239	0.015	
	二氧化硫	0.057	/	0.057	
	氮氧化物	0.085	/	0.085	
	VOCs	1.63	1.254	0.376	
固废	危废废物	过滤滤渣	27.856	27.856	0
		机头废料	4	4	0
		冷凝废液	12.3	12.3	0
		合计	44.156	44.156	0

4.6 全厂污染物排放清单

4.6.1 “以新带老” 削减

本次改建实施“以新带老”措施主要包括产能置换措施和节水回用措施。

4.6.1.1 产能置换措施

本项目投资备案明确本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能。

根据《浙江华峰新材料股份有限公司年产 32 万吨聚氨酯原液和 32 万吨聚氨酯中间体技改项目环境影响报告书》（温环建〔2018〕008 号）：聚氨酯原液产品无工艺废水产生。

根据《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039 号）：自 2015 年起，企业陆续对现有废气治理系统进行了提升改造，根据企业实际污染防治设施进行核算现有年产 32 万吨聚氨酯原液提升后废气污染物排放量；本项目投资备案明确本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能，核销的 4 万吨聚氨酯产品产生废气污染物排放量按照等比例削减。

由此，推算出本项目核销的 4 万吨聚氨酯产品污染物“以新带老”削减量见表 4.6-1：

表 4.6-1 聚氨酯产品“以新带老”削减量

生产车间	类型	污染物		现有工程排放量(t/a)	削减量(t/a)	削减后排放量(t/a)
原液车间	废水	废水量		0	0	0
	废气	乙二醇	有组织	0.027	0.003	0.024
			无组织	0.072	0.009	0.063
		MDI	有组织	0.018	0.002	0.016
			无组织	0.047	0.006	0.041
		非甲烷总烃	有组织	0.040	0.005	0.035
			无组织	0.105	0.013	0.092
		VOCs	有组织	0.373	0.047	0.326
			无组织	0.544	0.068	0.476
			合计	0.917	0.115	0.802
		固废	危废废物	过滤滤渣	33	4.125

4.6.1.2 节水回用措施

a、锅炉房冷却水回用

锅炉房冷却水、蒸汽冷凝水和部分去离子水回用至 E 工段，已改造完毕。

核定回用减量 $18 \times 330 = 5940\text{t/a}$ 。

b、中间体罐区热水回用

中间体罐区热水管可回用至蒸水塔，核定回用减量 $44 \times 330 = 14520\text{t/a}$ 。

以上循环水回用后，核定削减废水排放量 **20460t/a**。

根据现有聚氨酯原液产污系数，核算“以新带老”削减污染物排放量见表

4.6-2:

表 4.6-2 “以新带老”削减污染物排放量

类型	污染物		现有工程 排放量(t/a)	削减量(t/a)	削减后 排放量(t/a)	备注
废水	废水量		96526	20460	76066	节水回用措施
	COD		2.896	0.614	2.282	
	氨氮		0.145	0.031	0.114	
	总氮		1.448	0.307	1.141	
	总磷		0.029	0.006	0.023	
	AOX		0.097	0.020	0.076	
	BOD ₅		0.579	0.123	0.456	
	悬浮物		0.965	0.205	0.761	
废气	VOCs	有组织	0.373	0.047	0.326	产能置换措施
		无组织	0.544	0.068	0.476	
		合计	0.917	0.115	0.802	
固废	危废废物	过滤滤渣	33	4.125	28.875	产能置换措施

4.6.2 污染物三本账

全厂污染物三本账分析见表 4.6-3:

表 4.6-3 全厂污染物三本账分析

类型	污染物	现有工程 排放量(t/a)	本项目 排放量(t/a)	“以新带老” 削减量(t/a)	改建后全厂 排放量(t/a)	增减量 (t/a)
废水	废水量	96526	2169	20460	78235	-18291
	COD	2.896	0.065	0.614	2.347	-0.549
	氨氮	0.145	0.003	0.031	0.117	-0.028
	总氮	1.448	0.033	0.307	1.174	-0.274
	总磷	0.029	0.001	0.006	0.023	-0.005
	AOX	0.097	0.002	0.020	0.078	-0.018
	BOD ₅	0.579	0.013	0.123	0.469	-0.110
	悬浮物	0.965	0.022	0.205	0.782	-0.183
废气	颗粒物	2.854	0.015	/	2.869	0.015
	二氧化硫	9.782	0.057	/	9.839	0.057
	氮氧化物	20.763	0.085	/	20.848	0.085
	VOCs	3.875	0.376	0.115	4.136	0.261
	汞及其化合物	0.006	/	/	0.006	/
固废	一般固废	5779	/	/	5779	/
	危险废物	4680	44.156	4.125	4720.031	40.031

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

瑞安市位于浙江省东南沿海，是泛长江三角洲和珠江三角洲的连接地带，温州大都市南翼中心，介于东径 $120^{\circ}10'05''\sim 121^{\circ}15'00''$ ，北纬 $27^{\circ}40'10''\sim 28^{\circ}01'00''$ 之间，市境东西长 107km（含近海）南北宽 36km，东濒东海，南临平阳，西接文成，北连温州市瓯海区，西北与青田接壤。

本项目位于浙江省瑞安经济开发区开发区大道 1688 号华峰工业园的浙江华峰新材料有限公司现有厂区内，项目地理位置图见图 5.1-1。

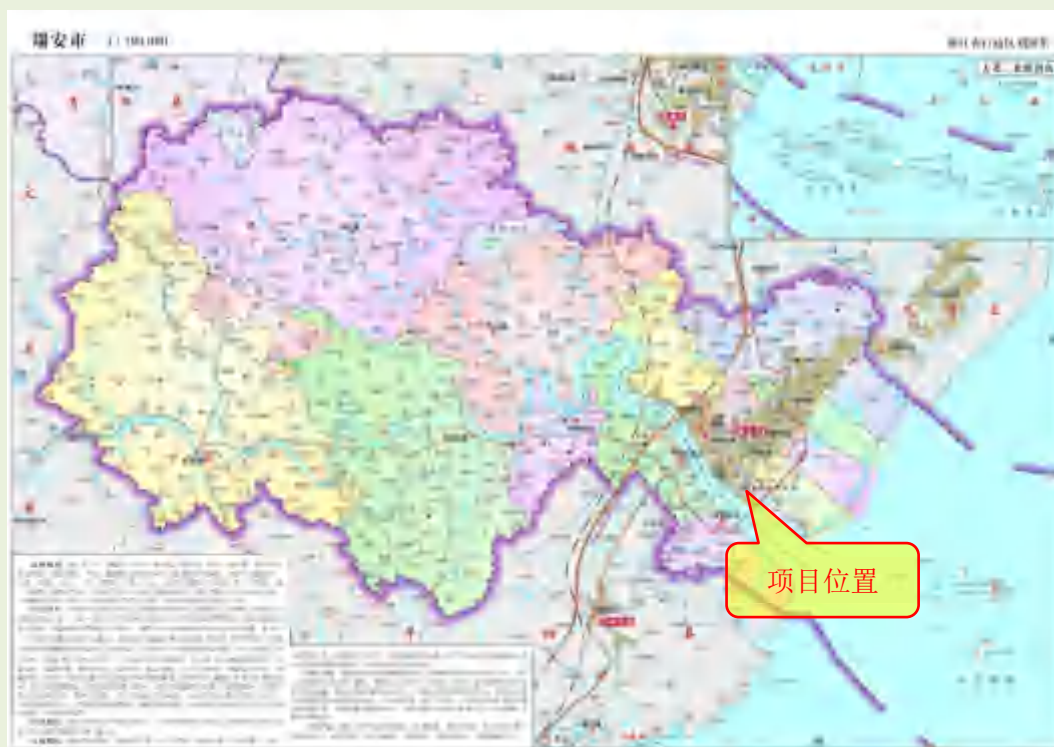


图 5.1-1 地理位置图

5.1.2 地形地貌

瑞安市属地质史上的燕山晚期，地壳活动逐渐减弱，第四纪火山活动趋向宁静，瑞安境内的花岗岩地貌在这一时期基本形成。经过长期的自然风化、侵蚀、搬运、堆积等外力作用，造成了各种独特的自然景观。瑞安市地势西高东低，分为西部山区、中部丘陵、东部平原、浅海滩涂和沿海岛屿等 5 类。

西部山区峰峦叠翠，峡谷幽深，多奇峰异洞、飞瀑深潭，西部为中、低山丘陵地，属南雁荡山与洞宫山的余脉，是天然的林业基地。其间群山绵亘，峰峦起伏，海拔一般在 600m-1000m，最高峰巾子山海拔 1320m；中部为丘陵与河谷冲积平原，是主要经济作物产区；东部平原河网密布、低丘错落，为飞云江冲积和沿海淤积共同作用形成的平原，地势平坦，河网密布，一派水乡景象，平均海拔在 10m 以下。项目地理位置图见图 5.1-2。

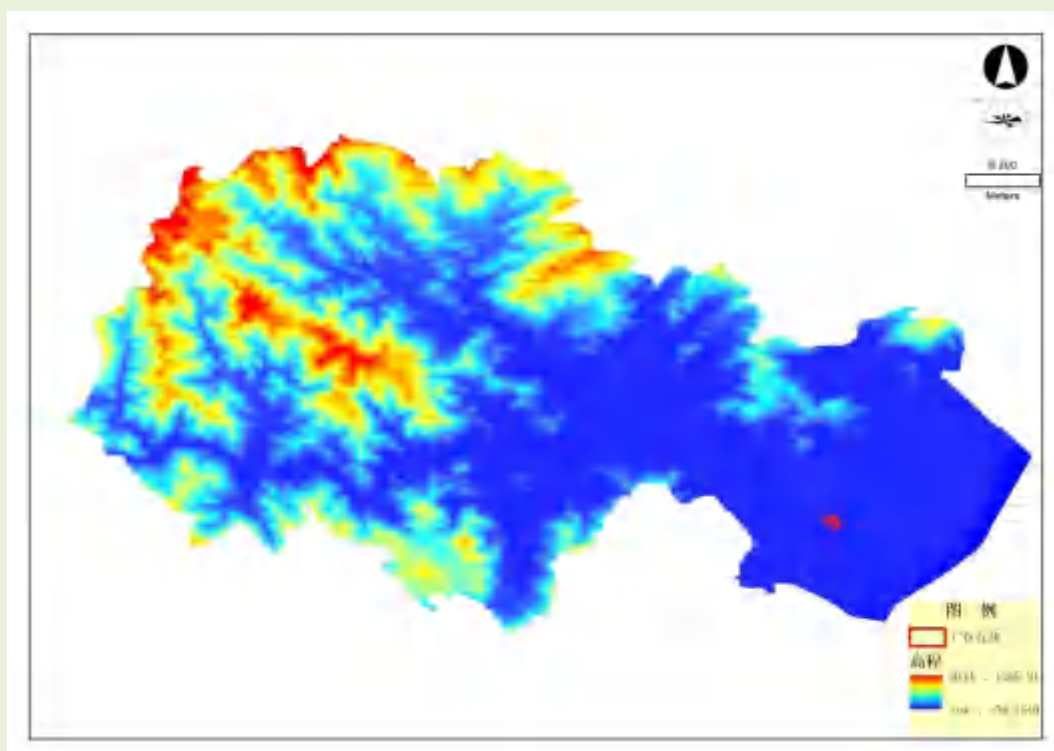


图 5.1-2 地形地势图

5.1.3 气候气象

报告采用的是瑞安气象站（58752）资料，地理坐标为东经120.65°、北纬27.7914°，海拔高度37.6m。1959年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。本次提供数据站点信息见表5.1-1：

表 5.1-1 瑞安气象站点信息

序号	站点名称	站点编号	站点类型	经度(°)	纬度(°)	海拔高度(m)
1	瑞安	58752	一般站	120.65	27.7914	37.6

以下资料根据2002~2021年气象整编表如表5.1-2所示：

表 5.1-2 瑞安气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
灾害天气统计	多年平均大风日数(d):			
	多年平均雷暴日数(d):			
	多年平均沙尘暴日数(d):			
	多年平均冰雹日数(d):			
多年平均气压(hPa):				
多年平均水汽压(hPa):				
多年平均相对湿度(%):				
多年平均气温(°C):				
多年平均风速(m/s):				
多年平均静风出现频率(%):				
多年平均年降水量(mm):				
多年平均最大日降水量(mm):				
极大风速统计值(m/s):				
多年平均最低气温统计值(°C):				
多年平均最高气温统计值(°C):				
多年主导风向、风向频率(%):				

(1) 气温

瑞安地区1月份平均气温最低8.85℃，7月份平均气温最高28.88℃，年平均气温19.03℃。瑞安地区累年平均气温统计见表5.1-3。

表 5.1-3 瑞安 2002-2021 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃													

(2) 相对湿度

瑞安地区年平均相对湿度为75.77%。5~6月相对湿度较高，达80%以上，10月相对湿度为69.51%。瑞安地区累年平均相对湿度统计见表5.1-4。

表 5.1-4 瑞安 2002-2021 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%													

(3) 降水

瑞安地区全年降水量为1597.48mm，12月份降水量最低为60.8mm，8月份降水量最高为240.29mm。瑞安地区累年平均降水统计见表5.1-5。

表 5.1-5 瑞安地区 2002-2021 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm													

(4) 日照时数

瑞安地区全年日照时数为1607.47h，7月份最高为225.32h，2月份最低为90.54h。瑞安地区累年平均日照时数统计见表5.1-6。

表 5.1-6 瑞安 2002-2021 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h													

(5) 风速

瑞安地区年平均风速2.18m/s，月平均风速8月份相对较大为2.58m/s，6月份相对较小为1.86m/s。瑞安地区累年平均风速统计见表5.1-7。

表 5.1-7 瑞安 2002-2021 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s													

(6) 风频

瑞安地区累年风频最多的是W，频率为14.17%；其次是E，频率为11.81%，SSW最少，频率为1.36%。

瑞安地区累年风频统计见表5.1-8和风频玫瑰图见图5.1-3。

表 5.1-8 瑞安 2002-2021 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月																	
2月																	
3月																	
4月																	
5月																	
6月																	
7月																	
8月																	
9月																	
10月																	
11月																	
12月																	
全年																	

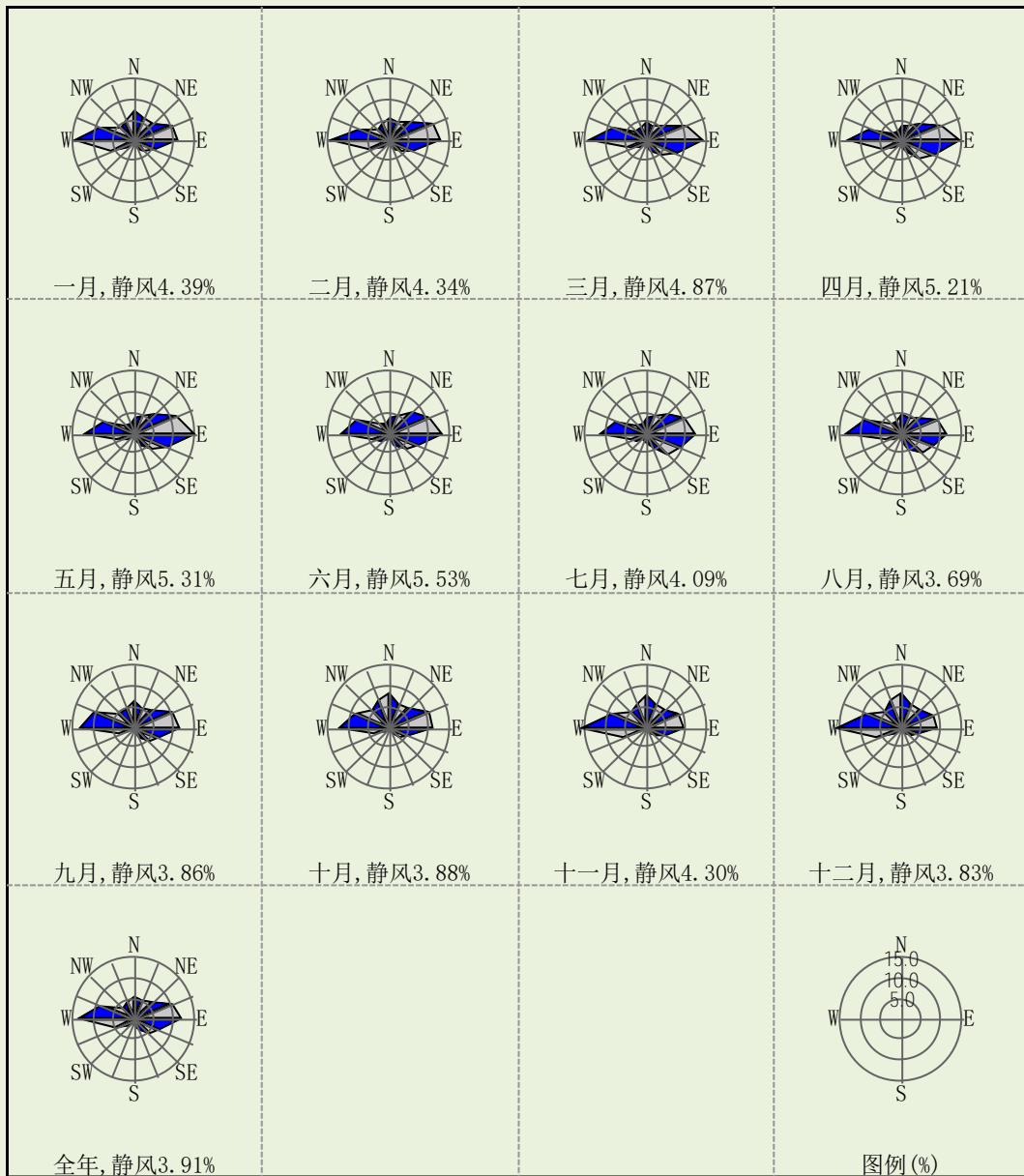


图 5.1-3 瑞安 2002-2021 年平均风向频率玫瑰图

5.1.4 河流水文

飞云江流域位于浙江省东南沿海，界于东经 $119^{\circ}35'$ ~ $120^{\circ}40'$ ，北纬 $27^{\circ}28'$ ~ $28^{\circ}00'$ 之间，为浙江省八大独流入海水系之一，飞云江全长193km，流域面积 3719km^2 ，平均坡降5.7‰。

飞云江流域东面临海，北及西北面以洞宫山脉之支脉与瓯江小溪流域为界，西面以仙霞岭与福建交溪交界，南面以雁荡山与鳌江分界。流域形状狭长，干流以百丈口和滩脚为界，分为上、中、下游河段。上游较中下游宽阔，中上游绝大部分是高山区；境内以洞宫山脉为主，其主峰高达1693m，一般山峰大约在600~1000m高程之间。流域平均高程为721m。河道蜿蜒曲折，穿行于峡谷之中。河谷呈“V”字形，河床多由沙卵石组成，局部有基岩露头。滩脚以上为山区性河道，坡度较陡；滩脚至马屿段地处丘陵地带，以径流动力为主，河床较稳定，为感潮河段的上段；马屿至宝香段基本处在平原地区，坡降较平缓，平均为0.4‰左右，河道蜿蜒曲折，有三个大的河弯，属弯曲型河段，曲率为2.3，径流与潮流作用均较大，相互消长，河床冲淤多变，属河口过渡段，是河口区最不稳定的河段；宝香至上望河段宽浅顺直，河槽宽深比平均值为5.3，平面上展宽，展宽率为0.14，呈喇叭形，主要以潮流动力为主，冲淤幅度大而复杂。下游两岸为滨海平原水网区，平原区河网水面率为6%左右，河口北岸的温瑞平原瑞安段面积 301km^2 ，主干河为温瑞塘河，南岸的瑞平平原面积 224.5km^2 ，水网的主干河为瑞平塘河。

本流域径流主要由降水形成。径流的地区分布规律大体上与降水量分布相似，径流的丰枯变化与降水量的年际、年内变化基本同步。飞云江流域以岙口站为例多年平均年径流深为1231.0mm，径流系数为0.66，岙口站实测多年平均年径流量23.76亿 m^3 ，最丰年38.84亿 m^3 （1962年），最枯年11.86亿 m^3 （1967年），丰、枯之比达3.3。流域径流类型主要为台风雨径流型，年内径流呈双峰型，两峰分别出现在5~6月和8~9月。多年平均最大四个月径流占全年径流量的57%左右，出现时间在6~9月，多年平均最大月径流量占全年径流量的16.8%左右。

5.1.5 水文地质

本区地形西高东低，地表水流向都是自西而东汇入东海，因此，测区地下水总的流向，也是自西向东运动的。本区地下水的来源，主要是大气降水，局部地段海水也参与了地下水的活动。

地下水的赋存，主要受岩性、构造和地貌条件的影响。在基岩山区，地块岩石和层状岩石储水条件是不一样的。前者主要受构造影响，地下水常呈线状或脉状分布。而后者除受断裂的影响外，因力成层性好，各种软硬不同的岩性受构造运动的影响，软的岩石就会产生压缩、拉伸；硬脆的岩石就会产生节理裂隙，局部甚至还会很破碎。因而软的岩石就会产生岩石成为相对隔水地层，硬脆的岩石成力较好的含水地段，地下水就沿着地层的层面裂隙和层间裂隙具相对成层运动的特点。本区矾山、雅阳都具有这种特点。另外，沉积岩层有易溶岩石的存在（含钙质），就会产生溶蚀现象，野外经常看见岩石表面有许多蜂窝状的孔洞，就是受溶蚀后形成的。例如矾山的砾状凝灰岩，溶蚀得就比较厉害，表面孔洞很多。这种岩石孔洞的存在，也给地下水的储存和运动创造了条件。测区内广泛发育的侵入岩，由于形成时代的不同和所含暗色矿物的多少不一，因此风化的强度也是不一样的。这就决定了它们的富水性也不一样。风化较强烈的侵入岩就要比风化较弱的侵入岩富水条件好。测区东部广泛分布的第四系地层，成因类型较多，它的储水条件是岩性、胶结程度及埋藏深度等等决定的。

按埋藏情况，自西向东由潜水逐步过渡到承压水。承压含水层由上游的单层过渡到下游的多层。加之全新世海侵的影响，使本区地下水局部遭受碱化，造成地下水化学成分极为复杂。根据现有资料分析，古河道部位由于砂砾石层的连续沉积，受后期海侵的碱化，出现了长条状分布的咸水。古河道两侧，由于隔水层较厚，地下水不易碱化，或只是碱化了上部含水层，而在下部含水层保存了大片淡水体。按自然单元，测区可以分为瓯江、飞云江、鳌江三个汇水区。除瓯江汇水区仅北部边缘一部分在测区内以外，其它两个汇水区都比较完

整。由于汇水区大小不一，堆积物的厚薄也不一样。这就决定了含水层富水性大小不一。测区的主要河道，在西部山区坡降较大，流速较快，注入平原后，由于坡度突然减小，出口也变得开阔了，所携带的物质便成为扇形堆积下来。由于水动力条件的差异，飞云江扇形的前缘已达近期海边，而鳌江的扇形前缘要靠里些。全新世海侵后，下游含水层全部被海积淤泥质亚粘土覆盖，厚度可达 40~60m，地下水的排泄通路被阻，使深部承压水的运动处于相对静止状态。

根据以上各种因素，基岩按地下水埋藏条件划分为以下几个含水层类型：以沉积碎屑岩为主的层间水和裂隙水；以火山碎屑岩为主的构造裂隙水及以侵入岩为主的风化裂隙水类型。第四系孔隙水，按富水性划分为：水量丰富的；水量中等的；水量较小的三级。

5.1.6 工程地质

根据《华峰集团有限公司新厂区一期岩土工程地质勘查报告》。调查区域 40m 以内浅部地层可划分为 4 个工程地质层，9 个亚层。

5.1.7 土壤植被

瑞安市植被种类丰富多样，有明显的亚热带特色。西部山区主要树种有马尾松、杉木、柳杉；草本植物有铁芒苳、蕨；山间谷地苦楝、桉、樟、垂柳、乌桕等；低山丘陵地带多毛竹林。低山丘陵的人工果树已蔚然成林，雪梨、柑桔、黄桃、枇杷、红柿、青果，四季不断。

境内植被处于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带与中亚热带绿阔叶林南部亚地带的分界线上，部亚地带，是中亚热带南、北植物的汇集地。分暖性针叶林、阔叶林、暖性针叶常绿阔叶林混交林、竹林（以毛竹林、水竹林、绿竹林、为主）、经济林、山顶灌丛与低山丘陵萌生灌丛等 6 个类型 27 个群系。林地用地 93.65 万亩中有林地 80.81 万亩，占 86.29%。立木总蓄积量 89.77 万立方米；人工林面积 77.75 万亩，占土地总面积的 36.97%，森林覆盖率 39.2%。

5.1.8 地震烈度

温州地区按全国地震区带划分，场区属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，地震主要受镇海—温州活动性断裂和象山—乐清湾断裂所控制，远场地震的波及影响是本地区的主要震害特征之一。区内无其它可能影响区域稳定的不良地质构造。

按《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），当地抗震设防烈度为 VI 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。地震动反应谱特征周期均为 0.35s。

5.2 依托环保工程调查

5.2.1 瑞安丁山垦区工业废水处理厂

瑞安市丁山垦区工业废水处理厂位于瑞安市丁山二期（隆山路-西环河-南横河交叉处），分二期实施，其中一期设计处理规模为 1 万 m^3/d ，二期设计处理规模为 3 万 m^3/d 。2018 年 8 月瑞安市丁山垦区工业废水处理厂一期工程经瑞安市环境保护局审批（瑞环建〔2018〕132 号），收集范围为瑞安市滨海三单元腾达路以南地块。

一般企业废水粗格栅、化工企业废水直接进调节池均质后进行“水解+A²/O”的生化处理，再进行“FBCOT+气浮+活性焦吸附”深度处理，经消毒后通过排放口排放。尾水执行地表水准四类排南横河，即：COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其余指标参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）中一级 A 标准。

据了解，目前瑞安市丁山垦区工业污水处理厂纳管水量较少，仅约 1300t/d（负荷率 13%），暂未启用粗格栅和 FBCOT，2 组 A²/O 仅使用 1 组，于 2021 年 9 月完成阶段性竣工环境保护验收。

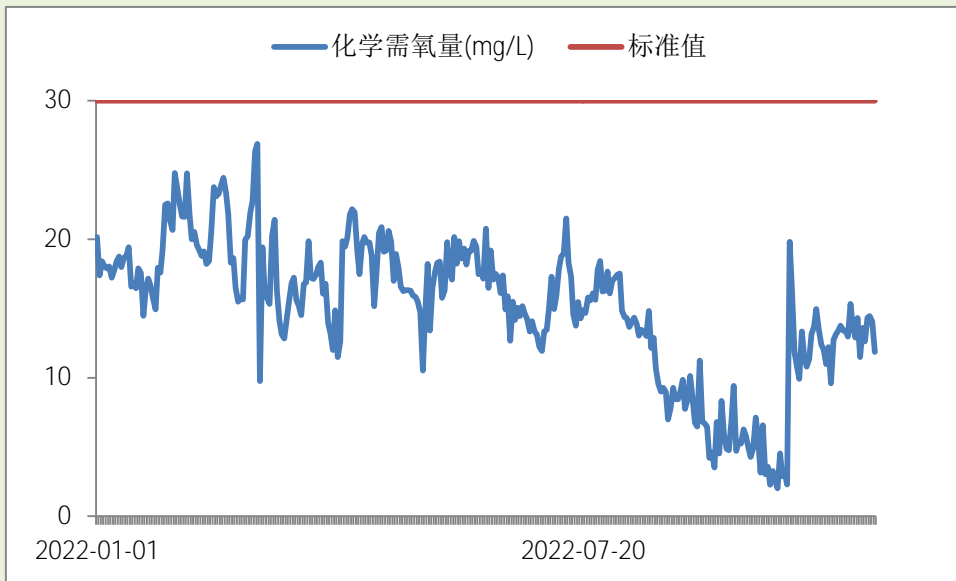
本报告收集了瑞安市丁山垦区工业污水处理厂 2022 年度废水在线监测数据（2022 年 1 月 1 日至 2022 年 11 月 17 日），监测指标包括：pH、COD、氨氮、

总磷、总氮。2022 年度废水在线监测数据-排放浓度统计见表 5.2-1，2022 年度废水在线监测数据折线图见图 5.2-1。

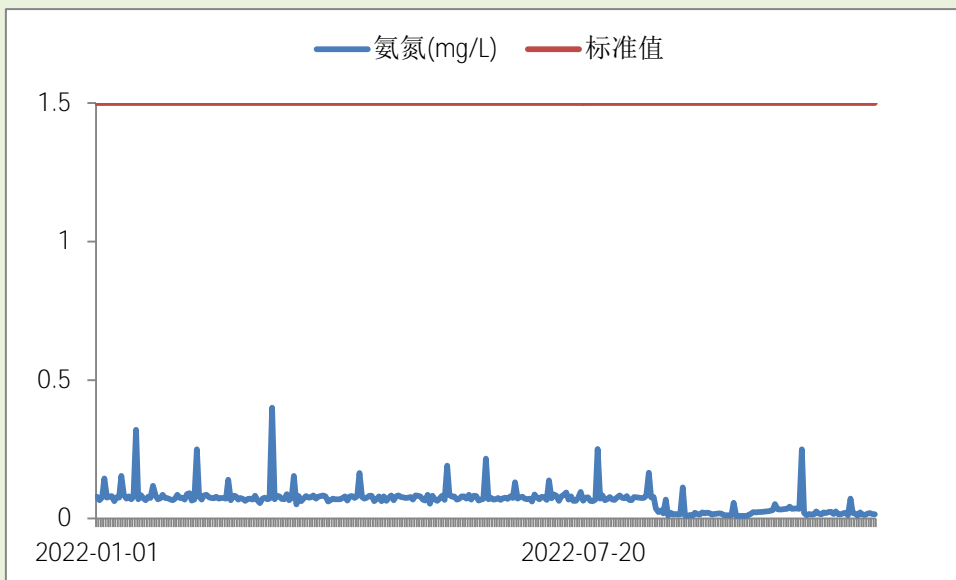
表 5.2-1 2022 年度废水在线监测数据-排放浓度统计

时间	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
日均值					
有效数据					
超标数据					
标准限值					
达标率					

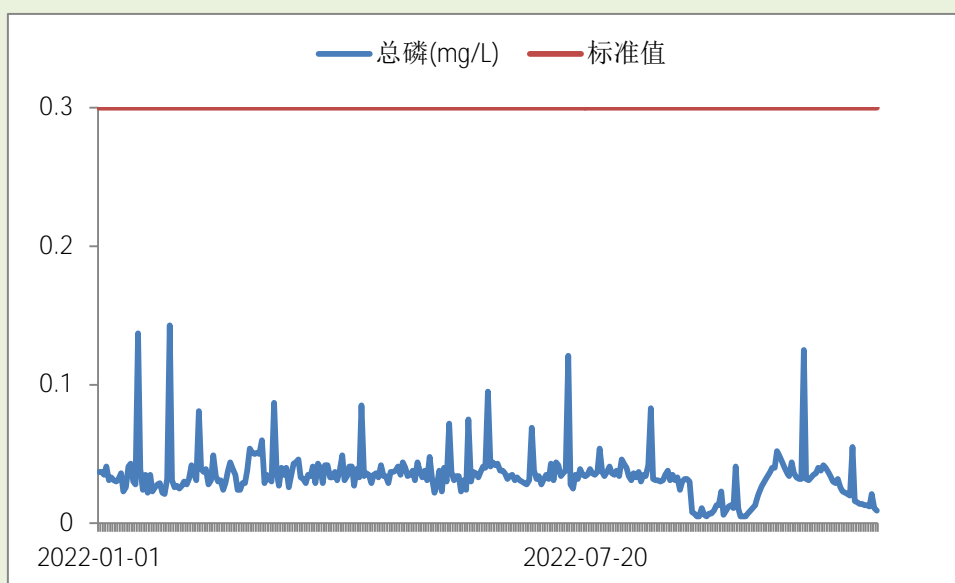
根据 2022 年度废水在线监测数据，瑞安市丁山垦区工业污水处理厂出水浓度 COD、氨氮、总磷、总氮指标满足《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的尾水执行执行地表水标准四类，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。



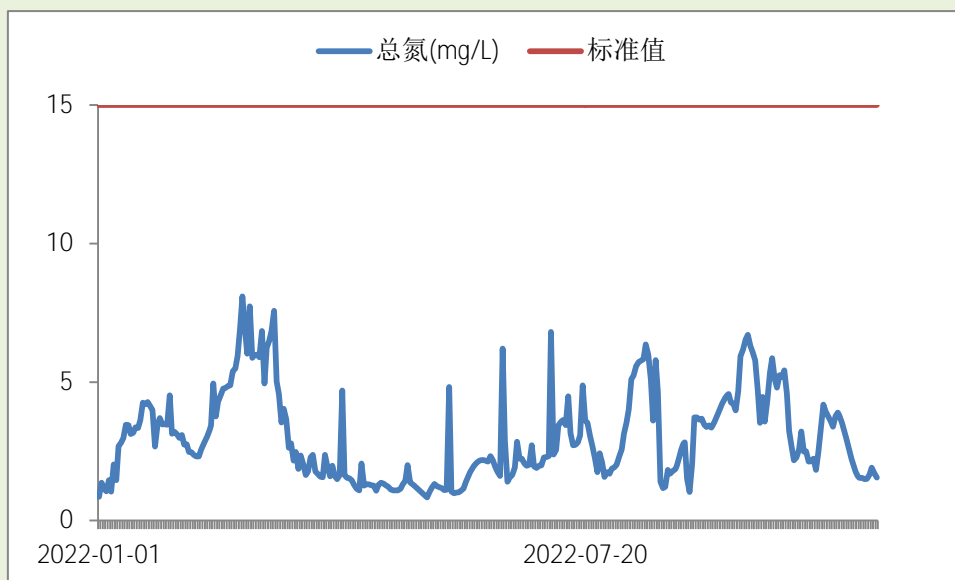
a. COD 排放浓度折线图



b. 氨氮排放浓度折线图



c. 总磷排放浓度折线图



d. 总氮排放浓度折线图

图 5.2-1 2022 年度废水在线监测数据折线图

5.2.2 瑞安经济开发区热电联产项目

瑞安市华峰热电有限公司申请建设瑞安市经济开发区热电联产项目，作为集中供热热源点为瑞安经济开发区及其周边热用户供热，位于瑞安滨海三单元 02-27 地块，2017 年 7 月经原浙江省环境保护厅审批（浙环建〔2017〕39 号），2019 年 2 月投入生产、2019 年 3 月取得排污许可证、2019 年 11 月完成竣工环

境保护自主验收。主要建设内容：采用 2 炉 1 机，即 2 台 140t/h 高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）和 1 台 CB15MW 抽背式汽轮发电机组，项目同时包括沿开发区大道绿化带铺设热力管网以及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。

为了保障瑞安经济开发区丁山垦区新增企业日益增长的用汽需求，瑞安经济开发区热电联产项目扩建工程通过温州市生态环境局瑞安分局审批（温环瑞建〔2021〕146 号），扩建规模为 2 炉 2 机，即 2 台 280 t/h 高温超高压（13.73MPa，540℃）循环流化床锅炉（1 用 1 备）和 2 台 36MW 高温超高压抽汽背压式汽轮发电机组（1 用 1 备），分两阶段进行建设，一阶段建设 1 炉 1 机，二阶段再建设 1 炉 1 机。扩建工程现仍在建设阶段，尚未实施。随着该扩建工程的落实，规划区现有分散锅炉将逐步淘汰。

5.2.3 危险废物集中处置

温州华峰合成树脂有限公司华峰集团危险废物集中处置利用扩建项目（瑞环建〔2018〕290 号）位于瑞安市滨海新区三单元（0577-RA-BH-13）01-05-03 号地块。主要建设内容：建设一套 40t/d 回转窑焚烧炉，焚烧处置危险废物 10000 吨/年，处置 200L 桶 200 万只/年（4.4 万吨/年）、30L 以下桶 1000 万只/年（1.1 万吨/年）。2018 年 12 月经原瑞安市环境保护局审批（瑞环建〔2018〕290 号）。

处置危废类别：医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04)，木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），有机磷化合物废物(HW37)，含酚废物(HW39)，含醚废物(HW40)和其他废物(HW49)共 14 种废物类别。

5.3 环境现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1 规定:基本污染物环境质量现状数据。项目所在区域达标性判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

1、达标性分析

根据《温州市环境质量概要》(2021 年度),2021 年度瑞安市环境空气质量现状评价见表 5.3-2。

表 5.3-1 2021 年瑞安市环境空气自动站监测数据统计

污染物	评价项目	单位	浓度值	标准值	达标情况
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³			
	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³			
PM ₁₀	年平均	μg/m ³			
	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³			
NO ₂	年平均	μg/m ³			
	24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³			
SO ₂	年平均	μg/m ³			
	24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³			
CO	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³			
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均	μg/m ³			

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013) 统计分析:2021 年度瑞安市环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。因此,判定 2021 年度瑞安市环境空气质量均为达标区。

2、趋势性分析

本报告收集了瑞安市大气自动监站近五年监测数据，近五年瑞安市环境空气质量自动站监测数据统计见表 5.3-2。

表 5.3-2 近五年瑞安市环境空气自动站监测数据统计

污染物	评价项目	单位	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	趋势分析
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³						
	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³						
PM ₁₀	年平均	μg/m ³						
	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³						
NO ₂	年平均	μg/m ³						
	24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³						
SO ₂	年平均	μg/m ³						
	24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³						
CO	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³						
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均	μg/m ³						

根据统计，2017 年~2021 年瑞安市空气 SO₂、NO₂、PM₁₀ 指标逐年改善，近五年瑞安市环境空气质量各指标均达标，且呈改善趋势。

5.3.1.2 其他污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2 规定：其他污染物环境质量现状数据，在没有评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料或监测数据不能满足 6.4 规定的评价要求时，应按 6.3 要求进行补充监测。

环评期间，非甲烷总烃（NMHC）引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039 号）中监测数据；二异氰酸酯（MDI）委托温州中一检测研究院股份有限公司对项目所在地、敏感点（肖宅村）进行监测：

1) 监测时间: 2021 年 09 月 11 日-09 月 17 日, 监测项目: 非甲烷总烃(NMHC);

2)监测时间:2022 年 04 月 13 日-04 月 19 日,监测项目:二异氰酸酯(MDI)。
特征污染物补充监测点位基本信息见表 5.3-3。

表 5.3-3 特征污染物补充监测点位基本信息

监测因子	监测点位	坐标		监测时段
		东经	北纬	
非甲烷总烃 (NMHC)				
二异氰酸酯 (MDI)				



图 5.3-1 环境空气监测点位图

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.3.2规定:对采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的,先计算相同时刻各监测点位平均值,再取各监测时段平均值中的最大值。环境质量现状浓度见表5.3-4。

表 5.3-4 环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	达标情况
非甲烷总烃 (NMHC)	小时值				
二异氰酸酯 (MDI)	小时值				

根据监测结果统计，监测点非甲烷总烃（NMHC）低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；二异氰酸酯（MDI）低于检出限（ $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），满足参考《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定的浓度限值。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.2.1 纳污水体

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3 规定：根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查，优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。2021 年飞云江第三农业站国控断面水质监测数据，见表 5.3-5。

表 5.3-5 2021 年飞云江（第三农业站，国控断面）水质数据统计

项目	监测数据	标准指数	III 标准值
pH			
溶解氧			
高锰酸盐指数			
五日生化需氧量			
氨氮			
总磷			
六价铬			
铜			
锌			
氟化物			
硒			
汞			
镉			

铅			
氰化物			
挥发酚			
石油类			

依据《地表水环境质量评价办法（试行）》，2021 年度纳污水体飞云江（第三农业站，国控断面）水质类别为 III 类，各监测指标标准指数均小于 1，定类指标高锰酸盐指数，满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中飞云江（飞云江 7）确定的 III 类水质目标。

5.3.2.2 内河水质

本报告引用我公司曾委托温州中一检测研究院股份有限公司对南横河水质进行监测（报告编号：HJ200669），设 2 个监测断面，监测指标：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、石油类和五日生化需氧量等。监测时间：2020 年 11 月 13~15 日。见表 5.3-6、表 5.3-7。

根据监测结果，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定的水质指数法评价：南横河 1#、2#监测点位，监测指标：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、石油类和五日生化需氧量等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值要求。

表 5.3-6 南横河 1#点位地表水水质评价结果

指标	单位	平均浓度(mg/l)	水质指数	达标情况	水质目标
					III 类
pH 值	无量纲				
溶解氧	mg/L				
高锰酸盐指数	mg/L				
氨氮(NH ₃ -N)	mg/L				
总磷(以 P 计)	mg/L				
挥发酚	mg/L				
氰化物	mg/L				
石油类	mg/L				
五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L				

表 5.3-7 南横河 2#点位地表水水质评价结果

指标	单位	平均浓度(mg/l)	水质指数	达标情况	水质目标
					III 类
pH 值	无量纲				
溶解氧	mg/L				
高锰酸盐指数	mg/L				
氨氮(NH ₃ -N)	mg/L				
总磷(以 P 计)	mg/L				
挥发酚	mg/L				
氰化物	mg/L				
石油类	mg/L				
五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L				

5.3.3 声环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 7.3 规定: 监测布点应覆盖整个评价范围, 包括厂界(或场界、边界)和敏感目标。评价范围内有明显的声源, 应根据声源种类采取不同监测布点原则。

声环境质量现状引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》(温环建〔2022〕039 号)中监测数据, 厂界噪声监测时间: 2021 年 12 月 22 日; 敏感点噪声监测时间: 2022 年 04 月 18 日。

厂界及敏感点昼、夜间声环境质量监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 厂界及敏感点声环境现状监测结果

编号	时段	检测值, dB(A)	限值 dB(A)	达标情况
		L _{eq}	L _{eq}	
1#东厂界	昼间			
	夜间			
2#南厂界	昼间			
	夜间			
3#西厂界	昼间			
	夜间			

编号	时段	检测值, dB(A)	限值 dB(A)	达标情况
		L_{eq}	L_{eq}	
4#北厂界	昼间			
	夜间			
5#敏感点	昼间			
	夜间			



图 5.3-2 声环境监测点位图

根据监测结果，东、西、北三侧厂界昼、夜间声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值及南侧厂界昼、夜间声环境质量现状满足 GB3096-2008 中 4a 类标准限值；敏感点声环境现状达到 GB3096-2008 中 2 类标准限值。

5.3.4 土壤环境质量现状评价

5.3.4.1 土壤监测布点情况

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤评价等级为一级。按照 HJ964-2018 中 7.4.3 规定，具体见表 5.3-9：

表 5.3-9 HJ964-2018 现状监测点类型与数量要求

评价工作等级		设点情况	占地范围内	占地范围外
一级	污染影响型	HJ964-2018 要求	5 个柱状样点，2 个表层样点	4 个表层样点
		本环评点位	24 个柱状样点，2 个表层样点	4 个表层样点

注：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

1、企业制定了自行监测方案，委托浙江康瑞检测有限公司进行例行监测，本环评收集了 2021 年度例行监测报告（H2208183）；

2、同时引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039 号）中现状监测数据；

3、环评期间，另委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目厂址进行土壤环境补充监测（报告编号：HJ220309）。

例行监测时间：2022 年 08 月 26 日；引用监测时间：2020 年 04 月 18 日；补充监测时间：2022 年 04 月 13 日。

土壤例行监测点位设置情况表 5.3-10、土壤例行监测点位图见图 5.3-3。

表 5.3-10 土壤例行监测点位设置情况

编号	区域	测点名称	类型	监测指标
1A01	厂址内			
1A02				
1B01				
1B02				
1E01				
1K01				
1L01				
1L02				
1M01				



图 5.3-3 土壤例行监测监测点位图

引用及补充监测土壤监测点位设置情况表 5.3-11、引用及补充监测土壤监测点位图见图 5.3-4。

表 5.3-11 引用及补充土壤监测点位设置情况

编号	区域	测点名称	类型	监测指标
T1	厂址内			
T2				
T3				

编号	区域	测点名称	类型	监测指标
T4				
T5				
T6				
T7				
T8	厂址外			
T9				
T10				
T11				



图 5.3-4 引用及补充土壤环境监测点位图

本环评共收集、引用及补充的土壤监测点位共 30 个，占地范围内 24 个柱状样点、4 个表层样点，占地范围外 4 个表层样点。满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤评价等级为一级要求的现状监测点类型与数量。

引用监测点土壤理化性质见表 5.3-12。

表 5.3-12 引用监测点土壤理化性质

测点名称		T2 厂区内空地
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	氧化还原电位 (mV)	
	土壤容重 (g/cm ³)	
	孔隙度 (无量纲)	

5.3.4.2 例行监测土壤环境质量评价

企业例行监测数据引自浙江康瑞检测有限公司 2021 年度例行监测报告 (H2208183)，例行监测时间：2022 年 08 月 26 日。例行监测土壤环境质量评价见表 5.3-13~表 5.3-22。

表 5.3-13 1A01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物	1A01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无 机物(mg/kg)	砷					
2		镉					
3		六价铬					
4		铜					
5		铅					
6		汞					

序号	污染物	1A01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
7	镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳					
9		三氯甲烷					
10		氯甲烷					
11		1,1-二氯乙烷					
12		1,2-二氯乙烷					
13		1,1-二氯乙烯					
14		顺式-1,2-二氯乙烯					
15		反式-1,2-二氯乙烯					
16		二氯甲烷					
17		1,2-二氯丙烷					
18		1,1,1,2-四氯乙烷					
19		1,1,2,2-四氯乙烷					
20		四氯乙烯					
21		1,1,1-三氯乙烷					
22		1,1,2-三氯乙烷					
23		三氯乙烯					
24		1,2,3-三氯丙烷					
25		氯乙烯					
26		苯					
27		氯苯					
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						

序号	污染物		1A01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
31		苯乙烯						
32		甲苯						
33		间+对二甲苯						
34		邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯						
36		苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46	其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)						

表 5.3-14 1A02 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1A02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						

序号	污染物	1A02				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳					
9		三氯甲烷					
10		氯甲烷					
11		1,1-二氯乙烷					
12		1,2-二氯乙烷					
13		1,1-二氯乙烯					
14		顺式-1,2-二氯乙烯					
15		反式-1,2-二氯乙烯					
16		二氯甲烷					
17		1,2-二氯丙烷					
18		1,1,1,2-四氯乙烷					
19		1,1,2,2-四氯乙烷					
20		四氯乙烯					
21		1,1,1-三氯乙烷					
22		1,1,2-三氯乙烷					
23		三氯乙烯					
24		1,2,3-三氯丙烷					
25		氯乙烯					
26		苯					
27		氯苯					
28		1,2-二氯苯					
29		1,4-二氯苯					
30		乙苯					
31		苯乙烯					

序号	污染物		1A02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
32		甲苯						
33		间+对二甲苯						
34		邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯						
36		苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46	其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)						

表 5.3-15 1B01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1B01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机	四氯化碳						

序号	污染物		1B01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
9	物(mg/kg)	三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						
12		1,2-二氯乙烷						
13		1,1-二氯乙烯						
14		顺式-1,2-二氯乙烯						
15		反式-1,2-二氯乙烯						
16		二氯甲烷						
17		1,2-二氯丙烷						
18		1,1,1,2-四氯乙烷						
19		1,1,2,2-四氯乙烷						
20		四氯乙烯						
21		1,1,1-三氯乙烷						
22		1,1,2-三氯乙烷						
23		三氯乙烯						
24		1,2,3-三氯丙烷						
25		氯乙烯						
26		苯						
27		氯苯						
28		1,2-二氯苯						
29		1,4-二氯苯						
30		乙苯						
31		苯乙烯						
32		甲苯						

序号	污染物		1B01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
33		间+对二甲苯						
34		邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯						
36		苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)					

表 5.3-16 1B02 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1B02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						

序号	污染物	1B02				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
10	氯甲烷						
11	1,1-二氯乙烷						
12	1,2-二氯乙烷						
13	1,1-二氯乙烯						
14	顺式-1,2-二氯乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烷						
19	1,1,2,2-四氯乙烷						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烷						
22	1,1,2-三氯乙烷						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						

序号	污染物		1B02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
34		邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯						
36		苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46	其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)						

表 5.3-17 1E01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1E01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						

序号	污染物	1E01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
11	1,1-二氯乙烷						
12	1,2-二氯乙烷						
13	1,1-二氯乙烯						
14	顺式-1,2-二氯乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烷						
19	1,1,2,2-四氯乙烷						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烷						
22	1,1,2-三氯乙烷						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						

序号	污染物		1E01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯						
36		苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)					

表 5.3-18 1K01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1K01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						

序号	污染物	1K01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
12		1,2-二氯乙烷					
13		1,1-二氯乙烯					
14		顺式-1,2-二氯乙烯					
15		反式-1,2-二氯乙烯					
16		二氯甲烷					
17		1,2-二氯丙烷					
18		1,1,1,2-四氯乙烷					
19		1,1,2,2-四氯乙烷					
20		四氯乙烯					
21		1,1,1-三氯乙烷					
22		1,1,2-三氯乙烷					
23		三氯乙烯					
24		1,2,3-三氯丙烷					
25		氯乙烯					
26		苯					
27		氯苯					
28		1,2-二氯苯					
29		1,4-二氯苯					
30		乙苯					
31		苯乙烯					
32		甲苯					
33		间+对二甲苯					
34		邻二甲苯					
35	半挥发性有	硝基苯					

序号	污染物		1K01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
36	机物(mg/kg)	苯胺						
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)					

表 5.3-19 1L01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1L01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						
12		1,2-二氯乙烷						

序号	污染物	1L01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
13	1,1-二氯乙烯						
14	顺式-1,2-二氯乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烷						
19	1,1,2,2-四氯乙烷						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烷						
22	1,1,2-三氯乙烷						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯					
36		苯胺					

序号	污染物		1L01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
37		2-氯苯酚						
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目 (mg/kg)	石油烃 (C10-C40)					

表 5.3-20 1L02 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1L02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无 机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机 物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						
12		1,2-二氯乙烷						
13		1,1-二氯乙烯						

序号	污染物	1L02				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
14	顺式-1,2-二氯乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烷						
19	1,1,2,2-四氯乙烷						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烷						
22	1,1,2-三氯乙烷						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯					
36		苯胺					
37		2-氯苯酚					

序号	污染物		1L02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目 (mg/kg)	石油烃 (C10-C40)					

表 5.3-21 1M01 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1M01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无 机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机 物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						
12		1,2-二氯乙烷						
13		1,1-二氯乙烯						
14		顺式-1,2-二氯						

序号	污染物	1M01				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
	乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烯						
19	1,1,2,2-四氯乙烯						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烯						
22	1,1,2-三氯乙烯						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯					
36		苯胺					
37		2-氯苯酚					

序号	污染物		1M01				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目 (mg/kg)	石油烃 (C10-C40)					

表 5.3-22 1M02 监测点土壤环境质量评价

序号	污染物		1M02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
1	重金属和无 机物(mg/kg)	砷						
2		镉						
3		六价铬						
4		铜						
5		铅						
6		汞						
7		镍						
8	挥发性有机 物(mg/kg)	四氯化碳						
9		三氯甲烷						
10		氯甲烷						
11		1,1-二氯乙烷						
12		1,2-二氯乙烷						
13		1,1-二氯乙烯						
14		顺式-1,2-二氯						

序号	污染物	1M02				筛选值	达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
	乙烯						
15	反式-1,2-二氯乙烯						
16	二氯甲烷						
17	1,2-二氯丙烷						
18	1,1,1,2-四氯乙烯						
19	1,1,2,2-四氯乙烯						
20	四氯乙烯						
21	1,1,1-三氯乙烯						
22	1,1,2-三氯乙烯						
23	三氯乙烯						
24	1,2,3-三氯丙烷						
25	氯乙烯						
26	苯						
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						
35	半挥发性有机物(mg/kg)	硝基苯					
36		苯胺					
37		2-氯苯酚					

序号	污染物		1M02				筛选值	达标情况
			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	第二类用地	
38		苯并[a]蒽						
39		苯并[a]芘						
40		苯并[b]荧蒽						
41		苯并[k]荧蒽						
42		蒽						
43		二苯并[a,h]蒽						
44		茚并[1,2,3-cd]芘						
45		萘						
46		其他项目 (mg/kg)	石油烃 (C10-C40)					

根据企业例行监测数据，厂区内土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项指标及石油烃均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

5.3.4.3 引用及补充监测土壤环境质量评价

土壤环境质量现状部分数据引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》(温环建〔2022〕039 号)中现状监测数据；环评期间，另委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目厂址进行土壤环境补充监测(报告编号：HJ220309)。引用监测时间：2020 年 04 月 18 日；补充监测时间：2022 年 04 月 13 日。

引用及补充监测土壤环境质量评价见表 5.3-23~表 5.3-29。

表 5.3-23 T1 现有装置区-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T1 现有装置区				筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
1	重金属和无 机物(mg/kg)	砷						
2		镉						

序号	污染物	T1 现有装置区				筛选值	达标情况
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
3	六价铬						
4	铜						
5	铅						
6	汞						
7	镍						
8	挥发性有机物(mg/kg)	四氯化碳					
9		三氯甲烷					
10		氯甲烷					
11		1,1-二氯乙烷					
12		1,2-二氯乙烷					
13		1,1-二氯乙烯					
14		顺式-1,2-二氯乙烯					
15		反式-1,2-二氯乙烯					
16		二氯甲烷					
17		1,2-二氯丙烷					
18		1,1,1,2-四氯乙烷					
19		1,1,2,2-四氯乙烷					
20		四氯乙烯					
21		1,1,1-三氯乙烷					
22		1,1,2-三氯乙烷					
23		三氯乙烯					
24		1,2,3-三氯丙烷					
25		氯乙烯					
26	苯						

序号	污染物	T1 现有装置区				筛选值	达标情况
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
27	氯苯						
28	1,2-二氯苯						
29	1,4-二氯苯						
30	乙苯						
31	苯乙烯						
32	甲苯						
33	间+对二甲苯						
34	邻二甲苯						
35	硝基苯						
36	苯胺						
37	2-氯苯酚						
38	苯并[a]蒽						
39	苯并[a]芘						
40	半挥发性有 机物(mg/kg)	苯并[b]荧蒽					
41		苯并[k]荧蒽					
42		蒽					
43		二苯并[a,h]蒽					
44		茚并[1,2,3-cd]芘					
45		萘					

表 5.3-24 T2 厂区内空地-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T2 厂区内空地	筛选值	达标情况
		0~0.2	第二类用地	
1	重金属和无机物 (mg/kg)	砷		
2		镉		
3		六价铬		
4		铜		
5		铅		

序号	污染物		T2 厂区内空地	筛选值	达标情况
			0~0.2	第二类用地	
6	挥发性有机物 (mg/kg)	汞			
7		镍			
8		四氯化碳			
9		三氯甲烷			
10		氯甲烷			
11		1,1-二氯乙烷			
12		1,2-二氯乙烷			
13		1,1-二氯乙烯			
14		顺式-1,2-二氯乙烯			
15		反式-1,2-二氯乙烯			
16		二氯甲烷			
17		1,2-二氯丙烷			
18		1,1,1,2-四氯乙烷			
19		1,1,2,2-四氯乙烷			
20		四氯乙烯			
21		1,1,1-三氯乙烷			
22		1,1,2-三氯乙烷			
23		三氯乙烯			
24		1,2,3-三氯丙烷			
25		氯乙烯			
26		苯			
27		氯苯			
28		1,2-二氯苯			
29		1,4-二氯苯			
30		乙苯			
31		苯乙烯			
32		甲苯			
33		间+对二甲苯			
34		邻二甲苯			

序号	污染物		T2 厂区内空地	筛选值	达标情况
			0~0.2	第二类用地	
35	半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯			
36		苯胺			
37		2-氯苯酚			
38		苯并[a]蒽			
39		苯并[a]芘			
40		苯并[b]荧蒽			
41		苯并[k]荧蒽			
42		蒽			
43		二苯并[a,h]蒽			
44		茚并[1,2,3-cd]芘			
45		萘			

表 5.3-25 T3 原污水站旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T1 现有装置区				筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
31	挥发性有机物(mg/kg)							

表 5.3-26 T4 储罐区旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T1 现有装置区				筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
31	挥发性有机物(mg/kg)							

表 5.3-27 T5 南车间旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T5 南车间旁			筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	第二类用地	
1	重金属和无机物(mg/kg)	砷					
2		镉					
3		六价铬					

序号	污染物	T5 南车间旁			筛选值	达标情况
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	第二类用地	
4	铜					
5						
6						
7						
8	挥发性有机物 (mg/kg)	四氯化碳				
9		三氯甲烷				
10		氯甲烷				
11		1,1-二氯乙烷				
12		1,2-二氯乙烷				
13		1,1-二氯乙烯				
14		顺式-1,2-二氯乙烯				
15		反式-1,2-二氯乙烯				
16		二氯甲烷				
17		1,2-二氯丙烷				
18		1,1,1,2-四氯乙烷				
19		1,1,2,2-四氯乙烷				
20		四氯乙烯				
21		1,1,1-三氯乙烷				
22		1,1,2-三氯乙烷				
23		三氯乙烯				
24		1,2,3-三氯丙烷				
25		氯乙烯				
26		苯				
27		氯苯				
28	1,2-二氯苯					
29	1,4-二氯苯					

序号	污染物		T5 南车间旁			筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	第二类用地	
30		乙苯					
31		苯乙烯					
32		甲苯					
33		间+对二甲苯					
34		邻二甲苯					
35		硝基苯					
36	半挥发性有机物(mg/kg)	苯胺					
37		2-氯苯酚					
38		苯并[a]蒽					
39		苯并[a]芘					
40		苯并[b]荧蒽					
41		苯并[k]荧蒽					
42		蒽					
43		二苯并[a,h]蒽					
44		茚并[1,2,3-cd]芘					
45		萘					
46		其他项目(mg/kg)	石油烃(C10-C40)				

表 5.3-28 T6 北车间旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T6 北车间旁				筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
1	其他项目(mg/kg)							

表 5.3-29 T7 冷库旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物		T7 冷库旁				筛选值	达标情况
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
1	其他项目							

序号	污染物	T7 冷库旁				筛选值	达标情况
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	>3.0	第二类用地	
	(mg/kg)						

厂区外建设用地土壤环境质量评价见表 5.3-30~表 5.3-32。

表 5.3-30 T8 厂区外对照点-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T8 厂外对照点	筛选值	达标情况
		0~0.2	第二类用地	
1	挥发性有机物 (mg/kg)			

表 5.3-31 T9 华庭小区旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T9 华庭小区旁	筛选值	达标情况
		0~0.2	第二类用地	
1	挥发性有机物 (mg/kg)			

表 5.3-32 T10 肖宅村居旁-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T10 肖宅村居旁	筛选值	达标情况
		0~0.2	第二类用地	
1	重金属和无机物 (mg/kg)			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8	挥发性有机物 (mg/kg)			
9				
10				
11				
12				
13				

序号	污染物	T10 肖宅村居旁	筛选值	达标情况
		0~0.2	第二类用地	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35	半挥发性有机物 (mg/kg)			
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				

序号	污染物		T10 肖宅村居旁	筛选值	达标情况
			0~0.2	第二类用地	
43					
44					
45					

厂区外农用地土壤环境质量评价见表 5.3-33。

表 5.3-33 T11 肖宅村农用地-农用地土壤环境质量评价

序号	污染物 (单位: mg/kg)		T11 肖宅村农用地	筛选值	达标情况
			0~0.2		
	pH	无量纲			
1	镉	mg/kg			
2	汞	mg/kg			
3	砷	mg/kg			
4	铅	mg/kg			
5	铬	mg/kg			
6	铜	mg/kg			
7	镍	mg/kg			
8	锌	mg/kg			

根据监测结果, 厂区内、厂区外建设用地上土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值要求; 厂区外农用地上的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中 pH>7.5 风险筛选值要求。

5.3.5 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 确定本项目地下水环境评价等级为二级。按照 HJ610-2016 中 8.3.3 规定: 地下水水质监测点应不少于 5 个, 地下水水位监测点宜大于水质监测点数的 2 倍。

5.3.5.1 地下水监测布点情况

1) 引用监测点位

地下水引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》。引用地下水监测点位设置情况见表 5.3-34、地下水环境监测点位图图 5.3-5。

表 5.3-34 地下水引用监测点位设置情况

点位编号	坐标		监测时间	监测频次	备注
	东经	北纬			
DW1			2021.09.11	一天一次	水质、水位
DW2					
DW3					
DW4					
DW5					
DW6					水位
DW7					
DW8					
DW9					
DW10					



图 5.3-5 地下水环境监测点位图

2) 例行监测点位

企业制定了自行监测方案，委托浙江康瑞检测有限公司进行例行监测，本环评收集了 2021 年度例行监测报告（H2208183）；地下水例行监测点位设置情况表 5.3-10、地下水例行监测点位图见图 5.3-6。

表 5.3-35 地下水例行监测点位设置情况

编号	测点名称	监测时间	备注
2A01		2022.08.26	水质
2A02			
2B01			
2E01			
2K01			
2L01			
2L02			
2M01			



图 5.3-6 地下水例行监测点位图

5.3.5.2 地下水水位

区域地下水水位监测结果见表 5.3-36、地下水等水位线见图 5.3-7。

表 5.3-36 区域地下水水位监测结果

点位	坐标		水位
	东经	北纬	埋深(m)
GW1			
GW2			

点位	坐标		水位
	东经	北纬	埋深(m)
GW3			
GW4			
GW5			
GW6			
GW7			
GW8			
GW9			
GW10			



图 5.3-7 地下水等水位线图

5.3.5.3 地下水水质

1) 离子平衡

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 8.3.2 规定: 地下水环境中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 浓度。下水八大离子监测值见表 5.3-37、地下水八大离子平衡见表 5.3-38。

表 5.3-37 地下水八大离子监测值

检测项目	单位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
钾	mg/L					
钠	mg/L					
钙	mg/L					
镁	mg/L					
碳酸根	mg/L					
重碳酸根	mg/L					
氯化物	mg/L					
硫酸盐	mg/L					

表 5.3-38 地下水八大离子平衡表

检测项目	单位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
钾	mmol/L					
钠	mmol/L					
钙	mmol/L					
镁	mmol/L					
碳酸根	mmol/L					
重碳酸根	mmol/L					
氯化物	mmol/L					
硫酸盐	mmol/L					
阳离子总计	mmol/L					
阴离子总计	mmol/L					
阴阳离子平衡率/%						

评价结论：各测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差除 5#外均在 5% 以内，说明该区域地下水阴阳离子基本能达到相应平衡，监测数据基本属实、可信。5#可能由于水质较差等原因，阴阳离子偏差稍大。

2) 水质评价

引用监测数据地下水水质评价结果见表 5.3-39、例行监测数据地下水水质评价结果见表 5.3-40。

表 5.3-39 引用监测数据地下水水质评价结果

监测点位		DW1		DW2		DW3		DW4		DW5	
检测项目	标准Ⅲ类	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别
pH 值	6.5~8.5										
高锰酸盐指数	3										
氨氮	0.5										
硝酸盐氮	20										
亚硝酸盐氮	1										
总硬度	450										
挥发酚	0.002										
溶解性总固体	1000										
硫酸盐	250										
氯化物	250										
六价铬	0.05										
汞	0.001										
砷	0.01										
铅	0.01										
镉	0.005										
铜	1										
锌	1										

表 5.3-40 例行监测数据地下水水质评价结果

监测点位		2A01	2A02	2B01	2E01	2K01	2L01	2L02	2M01	类别
检测项目	标准Ⅲ类	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	
pH 值(水温℃)	6.5~8.5									
六价铬(mg/L)	0.05									
汞(mg/L)	0.001									
砷(mg/L)	0.01									
铅(mg/L)	0.01									
镉(mg/L)	0.005									
铜(mg/L)	1.00									
镍(mg/L)	0.02									
半挥发性 有机物 (µg/L)	萘	100								
	蒽	—								
	苯并[a]蒽	—								
	苯并[b]荧蒽	4.0								
	苯并[k]荧蒽	—								
	苯并[a]芘	0.01								
	二苯并[a,h]蒽	—								
茚并[1,2,3-cd]芘	—									
半挥发性	苯胺	—								

监测点位		2A01	2A02	2B01	2E01	2K01	2L01	2L02	2M01	类别
检测项目	标准Ⅲ类	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	
有机物 (mg/L)	2-氯苯酚	—								
	硝基苯	—								
挥发性有 机物 (μg/L)	四氯化碳	2.0								
	三氯甲烷	60								
	氯甲烷	—								
	1,1-二氯乙烷	—								
	1,2-二氯乙烷	30.0								
	1,1-二氯乙烯	30.0								
	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0								
	反式-1,2-二氯乙烯	50.0								
	二氯甲烷	20								
	1,2-二氯丙烷	5.0								
	1,1,1,2-四氯乙烷	—								
	1,1,2,2-四氯乙烷	—								
	四氯乙烯	40.0								
	1,1,1-三氯乙烷	2000								
	1,1,2-三氯乙烷	5.0								
三氯乙烯	70.0									

监测点位		2A01	2A02	2B01	2E01	2K01	2L01	2L02	2M01	类别
检测项目	标准Ⅲ类	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	
1,2,3-三氯丙烷	—									
氯乙烯	5.0									
苯	10.0									
氯苯	300									
1,2-二氯苯	1000									
1,4-二氯苯	300									
乙苯	300									
苯乙烯	20.0									
甲苯	700									
间+对二甲苯	500									
邻二甲苯	500									
可萃取性石油烃 (mg/L)	—									

根据地下水水质统计：引用监测数据主要为常规监测指标，其地下水水质无法满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求；例行监测数据主要为非常规指标，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求。引用监测点地下水水质因子除 GW5 的高锰酸钾指数、溶解性总固体、氯化物因子，及 GW4 的氯化物因子为 IV 类外，其他因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准规定要求。地下水超标可能与周边生活源、工业污染以及所在地临近飞云江有关，应引起相关部门的重视，加强工业污染深化整治、全面落实农业面源污染治理及地下水环境综合整治，促进地下水水质的改善。

5.3.6 包气带污染调查

为了解原有工程包气带受污染影响程度，引用企业现有工程包气带土壤监测数据。在现有厂区及周边选取 2 个点位，1#上风向，2#厂区内主装置周边，在 20cm 埋深(硬化层下)、1.5m 埋深处各取一个土壤样品，对样品进行浸溶试验。监测项目：化学需氧量、氨氮、石油类。监测时间、频次：2021 年 9 月 11 日；采样一次，每次取 1 个样品。

现有工程包气带污染调查结果见表 5.3-41。

表 5.3-41 现有工程包气带污染调查结果

采样点位	检测项目	检测结果(mg/L)	
		20cm	1.5m
厂区上风向	COD _{Cr}		
	氨氮		
	石油类		
厂区内主装置周边	COD _{Cr}		
	氨氮		
	石油类		

由监测结果可知，厂区内主装置周边包气带各因子含量与厂区上风向含量基本相当或稍低，该区域包气带污染较小，监测数据按要求作为背景资料留存。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 气象数据说明及统计

6.1.1.1 瑞安气象数据说明

项目采用的是瑞安气象站（58752）资料，地理坐标为东经120.65°、北纬27.7914°，海拔高度37.6m。1959年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。本次提供数据站点信息见表6.1-1：

表 6.1-1 瑞安气象站点信息

名称	编号	类型	气象站坐标		海拔高度 (m)	气象年份	气象要素
			经度	纬度			
瑞安	58752	一般站	120.65°	27.7914°	37.6	2021年	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

6.1.1.2 逐时气象资料分析

1、温度

根据 2021 年瑞安气象观测资料，统计出每月平均温度的变化情况，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-2 及图 6.1-1。

表 6.1-2 2021 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)												

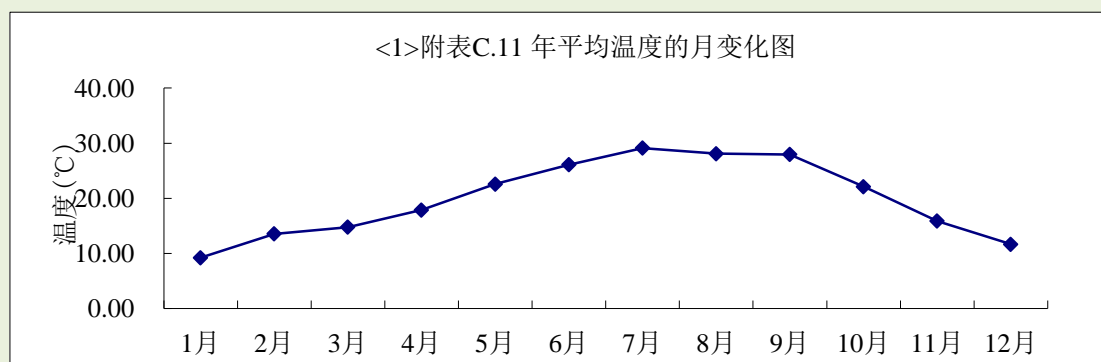


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

2、风速

根据 2021 年瑞安气象观测资料，统计出平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.1-3、表 6.1-4 及图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)												

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s)	小时(h)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季												
夏季												
秋季												
冬季												
风速(m/s)	小时(h)											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

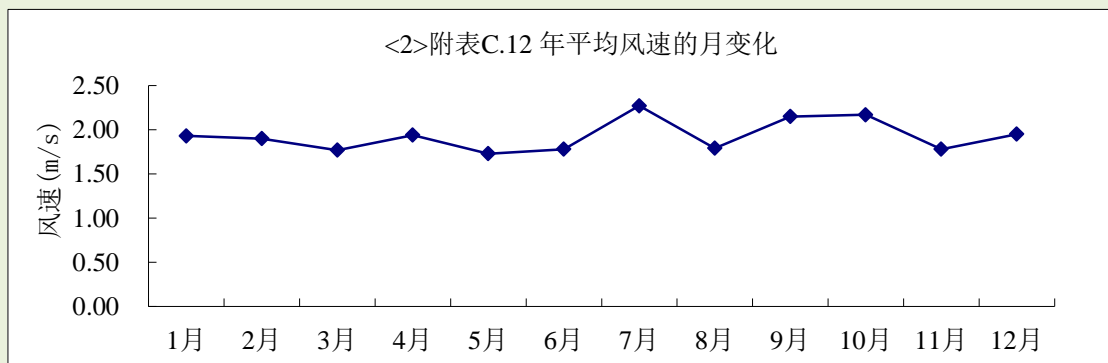


图 6.1-2 年平均温度的月变化曲线图

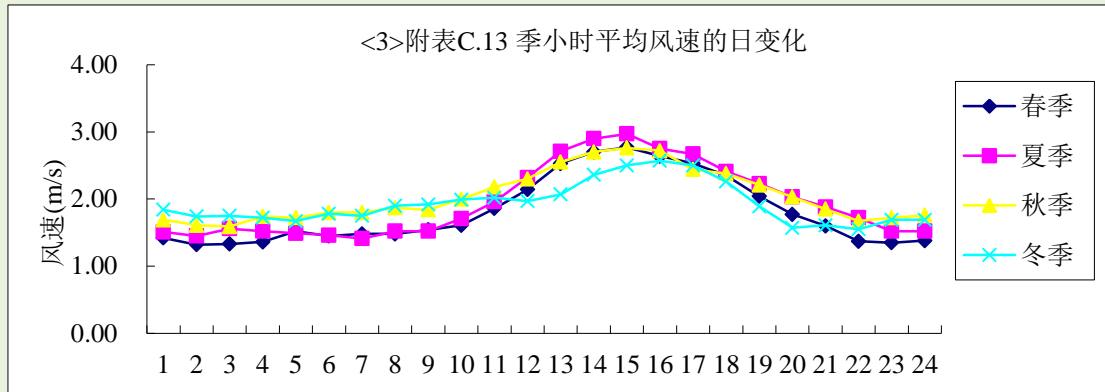


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

3、风向、风频及风向玫瑰图

根据 2021 年瑞安气象观测资料，每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下表 6.1-5 及图 6.1-4。

表 6.1-5 年均风频的月变化表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
全年																	

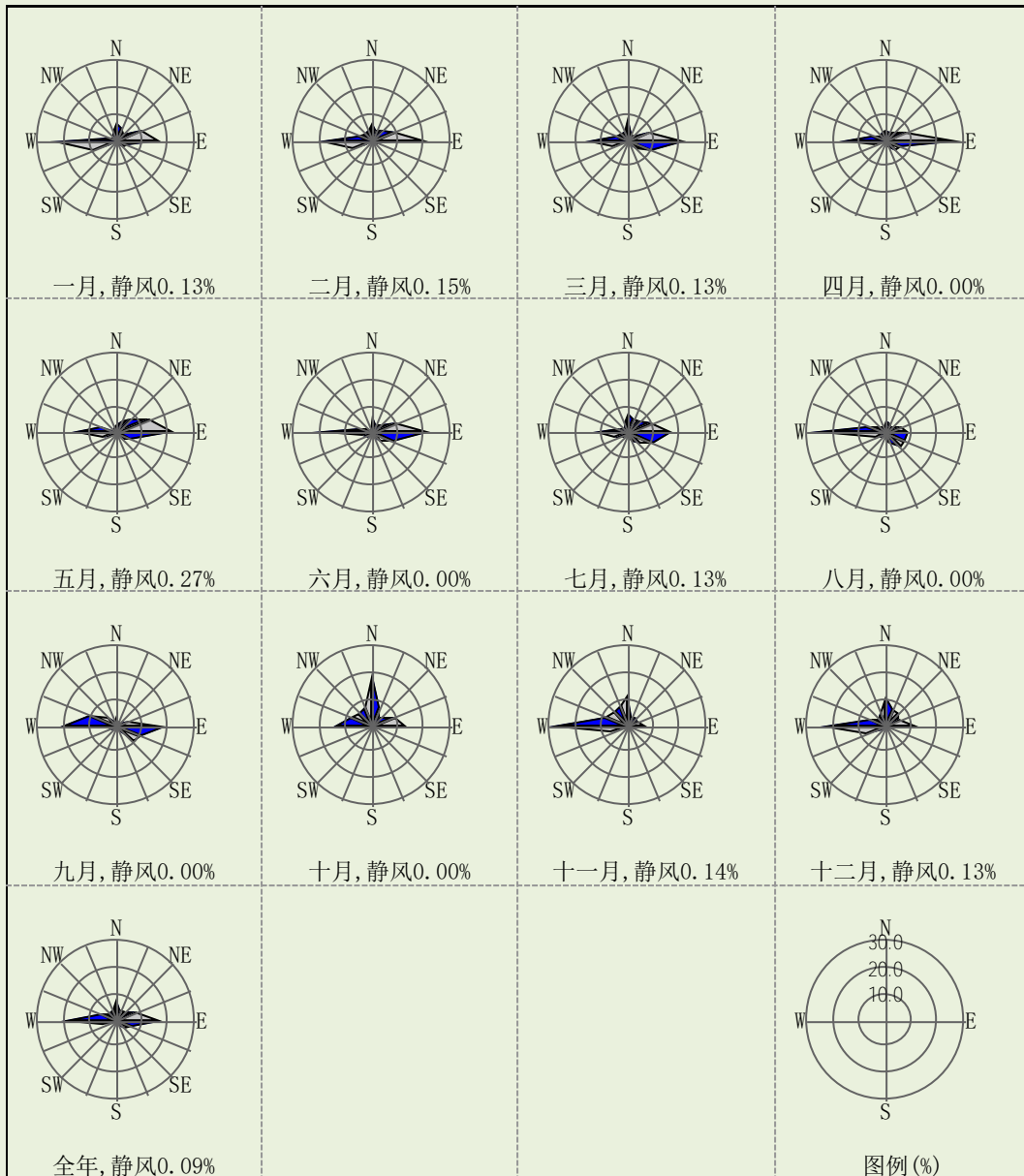


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2 AERMOD 模式及参数

a) 根据基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间=5h ($\leq 72\text{h}$) 且近20年统计的全年静风 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) 频率8.2% ($\leq 35\%$) ;

b) 发生熏烟现象时估算的NMHC最大小时评价质量浓度 $556.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未超过环境质量标准 ($2000\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;

因此本报告选用HJ2.2-2018推荐的AERMOD模式进行大气环境影响预测。

根据工程分析，本项目涉及的工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施。本次评价以本项目实施后 RTO 设备的整体污染物排放情况为核算评价口径，选择估算模式下占标率较高的污染因子做进一步预测，预测因子的选择能够反应最不利环境影响。

非正常排放主要考虑 RTO 废气处理设施故障时废气对周边的影响，大气预测因子为非甲烷总烃（NMHC）。

本项目预测内容和评价要求见

表 6.1-6 本项目预测内容和评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新带老”污染源(如有)- 区域削减污染源(如有)+ 其他在建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

表 6.1-7 本项目保护目标预测点

序号	保护目标名称	本地坐标		UTM 坐标		
		X	Y	X	Y	Z
1	肖宅村	613	6	270324	3070543	51
2	南隅村	2110	307	271827	3070816	51
3	北隅村	2604	849	272332	3071349	51
4	横塘头村	2772	1072	272504	3071568	51
5	街路头村	1815	1409	271553	3071924	51
6	东沿村	2284	1825	272030	3072331	51
7	新桥头村	1001	2066	270751	3072596	51
8	蔡宅村	134	2168	269886	3072715	51
9	下埠村	-951	1602	268790	3072169	51
10	中埠村	-1848	2337	267907	3072922	51
11	沙园村	-2360	-1061	267330	3069532	15

表 6.1-8 拟建项目有组织污染源排放参数（正常排放）

名称	中心 UTM 坐标/m		高程 /m	等效			温度 /°C	年排放 小时数/h	排放 工况	排放速率/(kg/h)	
	X	Y		高度 /m	出口 内径/m	流速 /(m/s)				NMHC	氮氧化物
DA001RTO	269496	3070449	7	15	0.8	5.53	50	8000	正常	0.167	/
DA007	269539	3070655	6	21	1.25	8.29	140	1500	正常	/	0.057

表 6.1-9 拟建项目有组织污染源排放参数（非正常排放）

名称	中心坐标/m		高程 /m	高度 /m	出口 内径/m	流速 /(m/s)	温度 /°C	年排放 小时数/h	排放 工况	排放速率/(kg/h)
	X	Y								NMHC
DA001RTO	269496	3070449	7	15	0.8	5.53	50	16	非正常	4.032

表 6.1-10 拟建项目无组织污染源排放参数

名称	中心 UTM 坐标/m		高程 /m	高度 /m	年排放 小时数/h	排放 工况	排放速率/(kg/h)
	X	Y					NMHC
无组织-1 南车间	269559	3070663	5	8	8000	正常	0.035
无组织-2 北车间	269530	3070640	5	8	8000	正常	0.010

6.1.3 大气环境影响预测结果

6.1.3.1 达标区的浓度贡献值

1、正常排放预测及评价

正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1小时平均浓度、24小时平均浓度、年平均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。本项目主要污染物为非甲烷总烃(NMHC)、NO₂，其贡献质量浓度预测结果见表6.1-11。

表 6.1-11 正常排放条件下主要污染物贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NMHC	职工宿舍	1 小时	2.65	2000	0.13	达标
		日平均	0.16	—	无标准	未知
		年平均	0.02	—	无标准	未知
	外滩传奇	1 小时	2.73	2000	0.14	达标
		日平均	0.21	—	无标准	未知
		年平均	0.02	—	无标准	未知
	发达华庭	1 小时	4.59	2000	0.23	达标
		日平均	0.77	—	无标准	未知
		年平均	0.14	—	无标准	未知
	肖宅村	1 小时	4.49	2000	0.22	达标
		日平均	0.99	—	无标准	未知
		年平均	0.24	—	无标准	未知
	南隅村	1 小时	3.57	2000	0.18	达标
		日平均	0.42	—	无标准	未知
		年平均	0.08	—	无标准	未知
	北隅村	1 小时	2.74	2000	0.14	达标
		日平均	0.30	—	无标准	未知
		年平均	0.04	—	无标准	未知
	横塘头村	1 小时	3.39	2000	0.17	达标
		日平均	0.24	—	无标准	未知
		年平均	0.03	—	无标准	未知
街路头村	1 小时	3.33	2000	0.17	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
		日平均	0.24	—	无标准	未知
		年平均	0.01	—	无标准	未知
	东沿村	1 小时	3.78	2000	0.19	达标
		日平均	0.19	—	无标准	未知
		年平均	0.01	—	无标准	未知
	新桥头村	1 小时	3.11	2000	0.16	达标
		日平均	0.13	—	无标准	未知
		年平均	0.00	—	无标准	未知
	蔡宅村	1 小时	2.34	2000	0.12	达标
		日平均	0.17	—	无标准	未知
		年平均	0.00	—	无标准	未知
	下埠村	1 小时	2.72	2000	0.14	达标
		日平均	0.13	—	无标准	未知
		年平均	0.01	—	无标准	未知
	中埠村	1 小时	3.43	2000	0.17	达标
		日平均	0.18	—	无标准	未知
		年平均	0.01	—	无标准	未知
	沙园村	1 小时	3.60	2000	0.18	达标
		日平均	0.23	—	无标准	未知
		年平均	0.03	—	无标准	未知
	最大落地点	1 小时	9.73	2000	0.49	达标
日平均		1.41	—	无标准	未知	
年平均		0.29	—	无标准	未知	
NO ₂	职工宿舍	1 小时	0.55	200	0.28	达标
		日平均	0.05	80	0.06	达标
		年平均	0.01	40	0.02	达标
	外滩传奇	1 小时	0.53	200	0.26	达标
		日平均	0.04	80	0.05	达标
		年平均	0.01	40	0.01	达标
	发达华庭	1 小时	0.78	200	0.39	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
		日平均	0.16	80	0.20	达标
		年平均	0.01	40	0.03	达标
	肖宅村	1 小时	0.62	200	0.31	达标
		日平均	0.06	80	0.08	达标
		年平均	0.01	40	0.02	达标
	南隅村	1 小时	0.35	200	0.18	达标
		日平均	0.03	80	0.03	达标
		年平均	0.00	40	0.01	达标
	北隅村	1 小时	0.31	200	0.15	达标
		日平均	0.03	80	0.04	达标
		年平均	0.00	40	0.01	达标
	横塘头村	1 小时	0.28	200	0.14	达标
		日平均	0.02	80	0.03	达标
		年平均	0.00	40	0.01	达标
	街路头村	1 小时	0.29	200	0.14	达标
		日平均	0.02	80	0.02	达标
		年平均	0.00	40	0.00	达标
	东沿村	1 小时	0.24	200	0.12	达标
		日平均	0.01	80	0.02	达标
		年平均	0.00	40	0.00	达标
	新桥头村	1 小时	0.13	200	0.06	达标
日平均		0.01	80	0.01	达标	
年平均		0.00	40	0.00	达标	
蔡宅村	1 小时	0.15	200	0.07	达标	
	日平均	0.01	80	0.01	达标	
	年平均	0.00	40	0.00	达标	
下埠村	1 小时	0.37	200	0.19	达标	
	日平均	0.02	80	0.03	达标	
	年平均	0.00	40	0.00	达标	
中埠村	1 小时	0.25	200	0.13	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
		日平均	0.01	80	0.02	达标
		年平均	0.00	40	0.00	达标
	沙园村	1 小时	0.36	200	0.18	达标
		日平均	0.02	80	0.03	达标
		年平均	0.00	40	0.01	达标
	最大落地点	1 小时	0.91	200	0.45	达标
		日平均	0.23	80	0.28	达标
		年平均	0.04	40	0.10	达标

根据表6.1-11，正常工况预测及评价小结：

1、关心点

非甲烷总烃(NMHC)：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $4.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.23%；日均浓度贡献值 $0.99\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；年均浓度贡献值 $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；小时浓度达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值，日均值、年均值因非甲烷总烃(NMHC)无环境空气质量标准，留作参考。

NO_2 ：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.78\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.39%；日均浓度贡献值 $0.16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.20%；年均浓度贡献值 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.03%；小时浓度、日均浓度和年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、最大网格点

非甲烷总烃(NMHC)：正常工况下区域最大落地点小时浓度贡献值 $9.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.49%；日均浓度贡献值 $1.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；年均浓度贡献值 $0.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；小时浓度达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值，日均值、年均值因非甲烷总烃(NMHC)无环境空气质量标准，留作参考。

NO_2 ：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.45%；日均浓度贡献值 $0.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.28%；年均浓度贡献值 $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.10%；小时浓度、日均浓度和年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

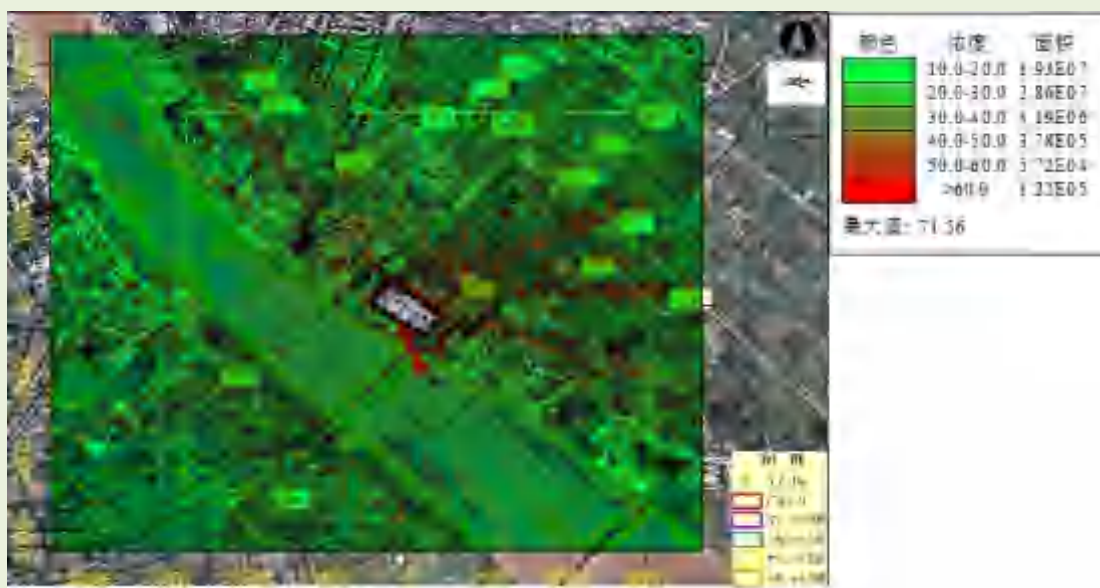


图 6.1-5 NMHC 小时平均质量浓度分布图

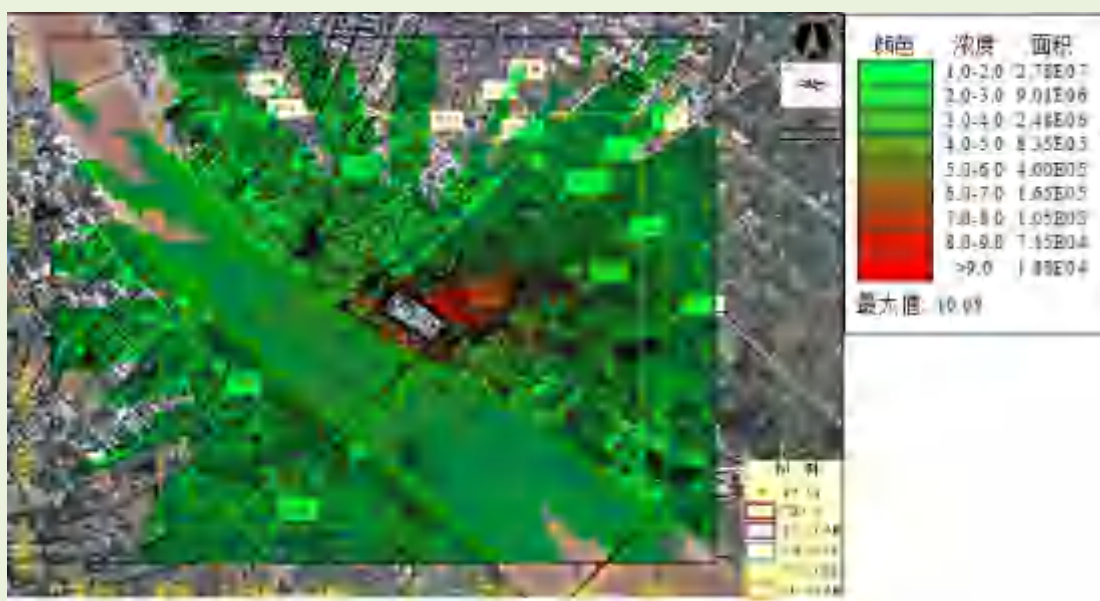


图 6.1-6 NMHC 日平均质量浓度分布图



图 6.1-7 NMHC 年平均质量浓度分布图



图 6.1-8 NO₂ 小时平均质量浓度分布图



图 6.1-9 NO₂ 日平均质量浓度分布图



图 6.1-10 NO₂ 年平均质量浓度分布图

2、非正常排放预测及评价

非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。其贡献质量浓度预测结果见表6.1-12。

表 6.1-12 非正常排放条件下贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NMHC	职工宿舍	1 小时	31.01	2000	1.55	达标
	外滩传奇	1 小时	33.99	2000	1.70	达标
	发达华庭	1 小时	32.81	2000	1.64	达标
	肖宅村	1 小时	43.19	2000	2.16	达标
	南隅村	1 小时	24.82	2000	1.24	达标
	北隅村	1 小时	21.42	2000	1.07	达标
	横塘头村	1 小时	19.96	2000	1.00	达标
	街路头村	1 小时	18.81	2000	0.94	达标
	东沿村	1 小时	15.15	2000	0.76	达标
	新桥头村	1 小时	9.30	2000	0.47	达标
	蔡宅村	1 小时	10.55	2000	0.53	达标
	下埠村	1 小时	20.49	2000	1.02	达标
	中埠村	1 小时	18.00	2000	0.90	达标
	沙园村	1 小时	23.49	2000	1.17	达标
	最大落地点	1 小时	87.29	2000	4.36	达标

根据表6.1-12，非正常排放预测及评价小结：

1、关心点

非甲烷总烃（NMHC）：非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $43.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率2.16%；达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值。

2、最大网格点

非甲烷总烃（NMHC）：非正常工况下区域最大落地点小时浓度贡献值 $87.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率4.36%；达到参照《大气污染物综合排放标准详解》规定的NMHC浓度限值。

6.1.3.2 达标区的环境影响叠加

达标区的评价，正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其小时浓度叠加后的达标情况。

本项目主要污染物非甲烷总烃（NMHC）叠加现状监测小时浓度。其叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果见表6.1-13。

表 6.1-13 叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NMHC	职工宿舍	1 小时	2.65	1110	1112.65	2000	55.63	达标
	外滩传奇	1 小时	2.73	1110	1112.73	2000	55.64	达标
	发达华庭	1 小时	4.59	1110	1114.59	2000	55.73	达标
	肖宅村	1 小时	4.49	1110	1114.49	2000	55.72	达标
	南隅村	1 小时	3.57	1110	1113.57	2000	55.68	达标
	北隅村	1 小时	2.74	1110	1112.74	2000	55.64	达标
	横塘头村	1 小时	3.39	1110	1113.39	2000	55.67	达标
	街路头村	1 小时	3.33	1110	1113.33	2000	55.67	达标
	东沿村	1 小时	3.78	1110	1113.78	2000	55.69	达标
	新桥头村	1 小时	3.11	1110	1113.11	2000	55.66	达标
	蔡宅村	1 小时	2.34	1110	1112.34	2000	55.62	达标
	下埠村	1 小时	2.72	1110	1112.72	2000	55.64	达标
	中埠村	1 小时	3.43	1110	1113.43	2000	55.67	达标
	沙园村	1 小时	3.60	1110	1113.60	2000	55.68	达标
	最大落地点	1 小时	9.73	1110	1119.73	2000	55.99	达标

根据表6.1-13，达标区环境影响叠加小结：

1、关心点

非甲烷总烃（NMHC）：正常工况下环境保护目标叠加现状监测小时浓度后最大预测值1114.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率55.73%；小时浓度达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值。

2、最大网格点

非甲烷总烃（NMHC）：正常工况下区域最大落地点叠加现状监测小时浓度后最大预测值1119.73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率55.99%；小时浓度达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值。

本项目主要污染物 NO_2 叠加98%保证率日平均浓度和2021年平均浓度，其叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果见表6.1-13。

表 6.1-14 叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NO_2	职工宿舍	日平均	0.05	50	50.05	80	62.56	达标
		年平均	0.01	27	27.01	40	67.53	达标
	外滩传奇	日平均	0.04	50	50.04	80	62.55	达标
		年平均	0.01	27	27.01	40	67.53	达标
	发达华庭	日平均	0.16	50	50.16	80	62.70	达标
		年平均	0.01	27	27.01	40	67.53	达标
	肖宅村	日平均	0.06	50	50.06	80	62.58	达标
		年平均	0.01	27	27.01	40	67.53	达标
	南隅村	日平均	0.03	50	50.03	80	62.54	达标
		年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
	北隅村	日平均	0.03	50	50.03	80	62.54	达标
		年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
	横塘头村	日平均	0.02	50	50.02	80	62.53	达标
		年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
	街头村	日平均	0.02	50	50.02	80	62.53	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率/%	达标情况
		年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.01	50	50.01	80	62.51	达标
	东沿村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.01	50	50.01	80	62.51	达标
	新桥头村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.01	50	50.01	80	62.51	达标
	蔡宅村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.01	50	50.01	80	62.51	达标
	下埠村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.02	50	50.02	80	62.53	达标
	中埠村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.01	50	50.01	80	62.51	达标
	沙园村	年平均	0.00	27	27.00	40	67.50	达标
		日平均	0.02	50	50.02	80	62.53	达标
	最大落地点	年平均	0.04	27	27.04	40	67.60	达标
		日平均	0.23	50	50.23	80	62.79	达标

根据表6.1-13，达标区环境影响叠加小结：

1、关心点

NO₂：正常工况下环境保护目标叠加98%保证率日平均浓度后最大预测值50.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率62.70%；叠加2021年平均浓度后最大预测值27.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率67.53%；日均浓度、年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、最大网格点

NO₂：正常工况下区域最大落地点叠加98%保证率日平均浓度后最大预测值50.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率62.79%；叠加2021年平均浓度后最大预测值27.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率67.60%；日均浓度、年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

6.1.3.3 大气环境保护距离

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），企业边界任何1小时大气污染物平均浓度执行表9规定的限值，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

根据预测结果，无组织面源主要污染物NMHC厂界外均无“无超标点”，无需设环境保护区域。

6.1.4 自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）。

全厂有组织废气监测方案见表6.1-15

表 6.1-15 全厂有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
RTO 排气筒 (DA001)	二氧化硫、氮氧化物	月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 规定的特别排放限值	HJ853-2017
	非甲烷总烃、颗粒物、乙醛、MDI	月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的特别排放限值	HJ853-2017
包装废气排气筒(DA002)	非甲烷总烃	月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的特别排放限值	HJ853-2017
燃煤锅炉烟囱 (DA003)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大 气 污 染 物 特 别 排 放 限 值 及 超 低 排 放 要 求	HJ820-2017
	汞及其化合物、氨、烟气黑度	季度	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大 气 污 染 物 特 别 排 放 限 值 及 超 低 排 放 要 求	HJ820-2017

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
呼吸废气排气筒(DA004)	非甲烷总烃	月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的特别排放限值	HJ853-2017
燃气锅炉烟囱(DA005)	氮氧化物	月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的燃煤锅炉大气污染物特别排放限值及地方排放要求	HJ820-2017
	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的燃煤锅炉气污染物特别排放限值	HJ820-2017
投料粉尘排气筒(DA006)	颗粒物	月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的特别排放限值	HJ853-2017
燃气锅炉烟囱(DA007)	氮氧化物	月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的燃煤锅炉大气污染物特别排放限值及地方排放要求	HJ820-2017
	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的燃煤锅炉气污染物特别排放限值	HJ820-2017

无组织废气监测计划表见表6.1-16:

表 6.1-16 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	季度	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 规定的限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准	HJ853-2017

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值	HJ853-2017
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值	HJ853-2017
注 1：对于设备与管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况，则检测频次按原规定执行。				
注 2：挥发性有机物监测的其他要求按 HJ 733 及其他国家挥发性有机物管理规定执行。				

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）9.3款规定：筛选按5.3.2要求计算的项目排放污染物的其他污染物作为环境质量监测因子。环境质量监测计划见表6.1-17：

表 6.1-17 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准	依据
项目厂界	非甲烷总烃	年	《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值	HJ2.2-2018

6.1.5 大气环境影响评价结论

6.1.5.1 达标区环境影响评价结论

1、关心点

a) 贡献值

正常工况下，环境保护目标非甲烷总烃（NMHC）最大贡献值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值。非甲烷总烃（NMHC）最大小时浓度贡献值 $4.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.23\% < 100\%$ 。

正常工况下，环境保护目标 NO_2 最大小时浓度、日均浓度和年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 NO_2 最大小时浓度贡献值 $0.78\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.39\% < 100\%$ ；年均浓度贡献值 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.03\% < 30\%$ 。

b) 预测值

正常工况下，环境保护目标非甲烷总烃（NMHC）叠加现状监测小时浓度后最大预测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值；环境保护目标NO₂叠加98%保证率日均浓度、2021年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、最大网格点

正常工况下，区域最大落地点非甲烷总烃（NMHC）叠加现状监测小时浓度后最大预测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的NMHC浓度限值；区域最大落地点NO₂叠加98%保证率日均浓度、2021年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、大气环境保护区域

根据预测结果，无组织面源主要污染物NMHC厂界外均无“无超标点”，无需设环境保护区域。

因此，本报告认为项目对周围大气环境影响可以接受。

6.1.5.2 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.5规定：大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，大气环境影响评价自查表**6.1-18**：

表 6.1-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(NMHC)				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 type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" 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	(2021) 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 checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" 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"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NMHC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1.0) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃)			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: (非甲烷总烃)			监测点位数 (1)			无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.057) t/a		NO _x : (0.085) t/a		颗粒物: (0.015) t/a		VOC _s : (0.376) t/a	
注: “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “ () ”为内容填写项									

6.2 水环境影响分析与评价

本项目废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分等级，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

6.2.1 纳管可行性分析

6.2.1.1 污水处理站依托可行性

根据《浙江华峰合成树脂有限公司建设项目环境影响后评价报告》（温环建函〔2021〕013 号）：华峰工业园内浙江华峰新材料有限公司、华峰集团有限公司、华峰化学股份有限公司，由企业专设的污水管网将废水输送至合成公司废水收集罐区；华峰新材料园区内浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、浙江华峰环保材料有限公司及浙江华峰合成树脂有限公司通过管道输送至合成公司废水收集罐区，最终进入污水处理站。污水处理站设计规模为 1500t/d，采用“水解酸化+厌氧+AO+深度处理（臭氧催化氧化+曝气生物滤池）”污水处理工艺，其中厌氧段分别设置 500t/d 和 1000t/d 两套装置，AO+深度处理设置 1 套 1500t/d 装置。

根据 2021 年度废水在线监测数据统计，华峰集团各公司纳入污水站处理的实际负荷约 750 t/d（265240t/a，按照 360 天折算），仍有 750t/d 的余量可利用；根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量，新材料公司排入的废水量 180t/d（65726.2t/a，按照 360 天折算），占污水站实际处理水量的 24%，设计处理负荷的 12%。本项目实施后新材料公司削减排水量 50t/d（18291t/a），因此，浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站完全有能力处置新材料公司废水，

且废水排放不会对其处理水量产生冲击。2021 年度废水在线监测数据-月度累计废水量统计见表 6.2-1。

表 6.2-1 2021 年度废水在线监测数据-废水量统计

月份	污水站外排废水量(m ³)	其中新材料废水量(m ³)
1 月		
2 月		
3 月		
4 月		
5 月		
6 月		
7 月		
8 月		
9 月		
10 月		
11 月		
12 月		
合计		

6.2.1.2 污水处理厂纳管可行性

根据《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132 号):瑞安市丁山垦区工业污水处理厂位于瑞安市丁山二期(隆山路-西环河-南横河交叉处),分二期实施,其中一期设计处理规模为 1 万 m³/d,二期设计处理规模为 3 万 m³/d。2018 年 8 月瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程经瑞安市环境保护局审批(瑞环建〔2018〕132 号),收集范围为瑞安市滨海三单元腾达路以南地块。尾水执行地表水准四类排南横河,即:COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准,其余指标参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)一级 A 标准。

据了解,目前瑞安市丁山垦区工业污水处理厂纳管水量较少,仅约 1300t/d(负荷率 13%),暂未启用粗格栅和 FBCOT,2 组 A²/O 仅使用 1 组,于 2021 年 9 月完成阶段性竣工环境保护验收。根据瑞安市丁山垦区工业污水处理厂例行监

测数据瑞安市丁山垦区工业污水处理厂出水浓度 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准, 甲醛和苯胺指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 2 标准, 其余指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002) 中一级 A 标准。

6.2.2 水环境影响分析

根据《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》(瑞环建〔2018〕132号): 瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期运行和二期建成后运行后(一期处理规模为 1 万 m³/d, 二期建成后处理规模为 4 万 m³/d), 尾水排放对河网和对飞云江的影响进行分析。本环评引用其结论: 正常工况下, 废水排放对内河水质中氨氮因子有一定的改善作用, 对内河水质中其他因子的浓度影响不大; 项目废水排放对飞云江及近岸海域的影响不大。事故工况下, 项目废水排放会对内河、飞云江及近岸海域的水质产生较大的冲击。

6.2.3 自行监测计划

本项目废水经收集暂存于一罐组现有的3000m³废水储罐中, 统一管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司1500t/d污水处理站。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 7.3.3.2 款规定: 废水排放口监测计划表见表6.1-15。

表 6.2-2 废水排放口监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次 (间接排放)	执行排放标准	依据
雨水排放口	化学需氧量、氨氮	日*	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 1 规定的水污染物直接排 放限值	HJ853-2017
注*: 排放期间按日监测				

6.2.4 水环境影响评价结论

6.2.4.1 水环境影响评价结论

根据 2021 年度废水在线监测数据统计，华峰集团各公司纳入污水站处理的实际负荷约 750 t/d（265240t/a，按照 360 天折算），仍有 750t/d 的余量可利用；根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量，新材料公司排入的废水量 180t/d（65726.2t/a，按照 360 天折算），占污水站实际处理水量的 24%，设计处理负荷的 12%。本项目实施后新材料公司削减排水量 50t/d（18291t/a），因此，浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站完全有能力处置新材料公司废水，且废水排放不会对其处理水量产生冲击。

据了解，目前瑞安市丁山垦区工业污水处理厂纳管水量较少，仅约 1300t/d（负荷率 13%），暂未启用粗格栅和 FBCOT，2 组 A²/O 仅使用 1 组，于 2021 年 9 月完成阶段性竣工环境保护验收。根据瑞安市丁山垦区工业污水处理厂例行监测数据瑞安市丁山垦区工业污水处理厂出水浓度 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，甲醛和苯胺指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 2 标准，其余指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）中一级 A 标准。

因此，本报告认为本项目对水环境影响可以接受。

6.2.4.2 污染源排放量核算结果

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.2 规定：**间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。**本项目依据瑞安市丁山垦区工业废水处理厂尾水执行标准核算。尾水执行地表水准四类排南横河，即：COD、BOD₅、氨氮、总磷指标参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其余指标参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）中一级 A 标准。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、氨氮、总氮、总磷、AOX	污水处理站	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	采用酸化+厌氧+好氧+深度处理工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排
2	生活污水	COD、氨氮	污水处理站	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	采用酸化+厌氧+好氧+深度处理工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120°42'29.03"	27°43'10.02"	7.8235	工业废水处理厂	连续排放，流量稳定	—	瑞安市山垦区工业废水处理厂	COD	30
									氨氮	1.5
									总氮	15
									总磷	0.3
									AOX	1.0

表 6.2-5 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 (mg/L)	
1	DW001	COD	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂合成树脂工业污染物进管限值	500

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 (mg/L)	
		氨氮	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂合成树脂工业污染物进管限值	35
		总氮	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂合成树脂工业污染物进管限值	70
		总磷	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂合成树脂工业污染物进管限值	8
		AOX	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂合成树脂工业污染物进管限值	5.0

表 6.2-6 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	COD	500	-0.0305	0.1304	-9.146	39.118
2		氨氮	35	-0.0021	0.0091	-0.640	2.738
3		总氮	70	-0.0043	0.0183	-1.280	5.476
4		总磷	8	-0.0005	0.0021	-0.146	0.626
5		AOX	5.0	-0.0003	0.0013	-0.091	0.391
全厂排放口合计		COD				-9.146	39.118
		氨氮				-0.640	2.738
		总氮				-1.280	5.476
		总磷				-0.146	0.626
		AOX				-0.091	0.391

6.2.4.3 地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）10.5规定：地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，地表水环境影响评价自查表6.2-7：

表 6.2-7 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <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"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目	
		春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 <input 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"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
		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 type="checkbox"/>	(pH、DO、COD _{Mn} 、氨氮、总磷 挥发酚、氰化物、石油类、BOD ₅)
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	(COD _{Cr} 、氨氮)	
	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 checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" 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"/>	

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

工作内容		自查项目					
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
		()		()		()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()			(废水总排放口)	
	监测因子	()			(pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物)		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.3 声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 5.1 规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。

6.3.1 预测模式

预测模式采用《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A 户外声传播的衰减和附录 B.1 工业噪声预测计算模型。

6.3.1.1 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级 (从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Q 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式计算：

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

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

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

6.3.1.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

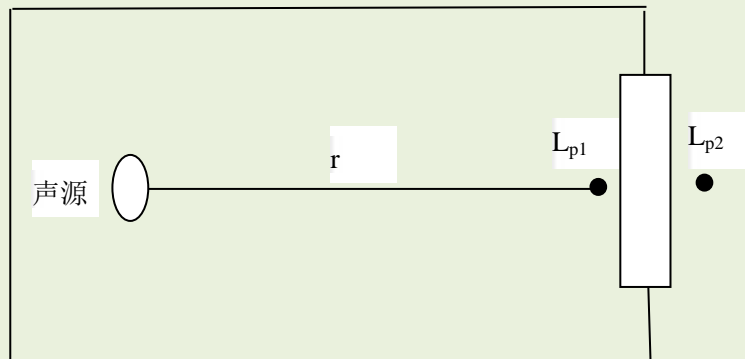


图 6.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(9)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

6.3.1.3 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

6.3.1.4 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

6.3.2 预测内容

本项目边界向外 200m 评价范围内，不涉及对噪声敏感点的建筑物或区域。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.2 规定：预测建设项目厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

厂界噪声预测结果与达标性分析表见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声预测结果与达标性分析表

编号	现状值 /dB(A)		贡献值 /dB(A)		预测值 /dB(A)		排放标准 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	62	53	21.0	21.0	62.0	53.0	65	55	0.0	0.0	达标	达标
N2	63	52	15.4	15.4	63.0	52.0	70	55	0.0	0.0	达标	达标
N3	62	52	20.9	20.9	62.0	52.0	70	55	0.0	0.0	达标	达标
N4	62	53	25.7	25.7	62.0	53.0	70	55	0.0	0.0	达标	达标

通过噪声预测，采取噪声防治措施后，厂界噪声贡献值昼、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3、4类标准限值。

6.3.3 监测计划

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）。厂界环境噪声监测点位设置应遵循HJ819中的原则，主要考虑机泵电机、空冷电机、压缩机、风机等噪声源在厂区内的分布情况。

厂界环境噪声监测方案见表6.3-2。

表 6.3-2 厂界环境噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	依据
噪声	厂界	昼、夜等效 A 声级	季度	HJ947-2018

6.3.4 评价结论

6.3.4.1 声环境影响评价结论

通过噪声预测，采取噪声防治措施后，厂界噪声贡献值昼、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准限值。

6.3.4.2 声环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）12款规定：声环境影响评价完成后，应对声环境影响评价主要内容与结论进行自查。

声环境影响评价自查表见表6.3-3:

表 6.3-3 声环境影响评价自查表

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

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物利用处置方案

在评价建设项目固体废物的环境影响时，要逐项评价建设项目业主单位提出的固体废物利用处置方案是否符合环保要求，并对其可行性进行论证。

本项目新增过滤滤渣、机头废料、冷凝废液等危险废物。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）：过滤滤渣、机头废料属于危险废物，废物类型 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-103-13（树脂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣）；冷凝废液属于危险废物，废物类型 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-402-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂）。

根据以上分析，建设项目固废利用处置方式评价表见表 6.4-1：

表 6.4-1 建设项目固废利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	是否符合环保要求
1	过滤滤渣	过滤	危险废物	265-103-13	27.856	有资质单位	符合
2	机头废料	挤出	危险废物	265-103-13	4	有资质单位	符合
3	冷凝废液	冷凝	危险废物	900-402-06	12.3	有资质单位	符合

6.4.2 危险废物环境影响分析

6.4.2.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

厂区现有 1 个危废暂存库，位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。冷凝废液采用容器储存；过滤滤渣、机头废料、采用袋装，分类暂存，定期委托有资质单位处置。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设计：a) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

b) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；c) 设施内要有安全照明设施和观察窗口；d) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；e) 用设计堵截泄漏的群脚，地面与群脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；f) 不相容的危险废物必须分开存放，且设有隔间隔断。

基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

按以上要求设计后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响可控。

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）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 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废间	过滤滤渣	HW13	265-103-13	危废间	70m ²	袋装	2.5t	1 个月
3		机头废料	HW13	265-103-13			袋装	0.5t	1 个月
2		冷凝废液	HW06	900-402-06			桶装	1.0t	1 个月

6.4.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危险废物散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

6.4.2.3 委托利用或者处置的环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021 年本），本项目产生的过滤滤渣 HW13（265-103-13）、机头废料 HW13（265-103-13）、冷凝废液 HW06（900-402-06）等均属危险废物，须委托有资质单位进行处置。

根据调查，温州市域内有浙江华峰合成树脂有限公司危险废物经营能力 5400 吨/年（浙危废经第 257 号，处置危废类别 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW37、HW39、HW40、HW49 共 14 类）；温州市环境发展有限公司危险废物经营能力为焚烧 20000 吨/年，填

埋 7000 吨/年（3300000147、温危废经第 05 号，处置危废类别 HW02、HW03、HW04、**HW06**、HW08、HW09、HW11、HW12、**HW13**、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW40、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 共 32 类）。

以上危废处置单位具有相应危废的处置能力，本项目危险废物可委托相应处置单位进行处置。

经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

6.4.3 固体废物环境影响评价结论

6.4.3.1 固体废物环境影响评价结论

本项目工业固体废物委托利用处置，自行贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响较小。

6.4.3.2 工业固体废物基本信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），工业固体废物基本信息见表6.4-3。

表 6.4-3 工业固体废物基本信息表

危险废物						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	过滤滤渣	265-103-13	T	固态(S)	过滤	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
2	机头废料	265-103-13	T	固态(S)	挤出	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
3	冷凝废液	900-402-06	T	半固态(SS)	冷凝	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
污染防控技术要求						
<p>1、委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求 排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。</p> <p>2、自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。</p>						

6.5 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.1 规定：本项目属 I 类；项目周边不存在涉及地下水的环境敏感区。确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

HJ610-2016 中 7.3 规定：根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

6.5.1 预测情景

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.3 规定：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d。

(1) 预测范围

根据项目区的水文地质条件、地形地貌条件，地下水的补径排条件等综合分析，地下水的环境影响范围主要在项目区的周边及下游方向 6-20km 范围。

(2) 预测因子

根据 HJ610-2016 中 9.5 规定，选取重点包括：a.新建项目将要排放的主要污染物；b.难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，持久性有机污染物；c.国家或地方要求控制的污染物；d.反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

本项目主要污染物耗氧量、氨氮，预测因子及标准见表 6.5-1。

表 6.5-1 预测因子及标准

预测因子	单位	GB/T14848-2017 中 III 类标准
耗氧量 (COD _{Mn})	mg/L	3.0
氨氮	mg/L	0.5

(3) 情景设定

华峰新材料废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水

处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

正常工况下，本项目废水暂存罐与地面不直接接触，罐内废水与地下水环境间存在罐体、水泥硬化地面及其他构筑物等多道防护措施，这些构筑物渗透性能均极弱，罐内污废水与地下水之间几乎不存在水力联系，地下水的水质基本不受本项目的影晌。

非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不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。针对本项目，设置最不利情形，即废水暂存罐罐体出现破损，罐内废水逸出并在暂存罐周边围堰范围内堆积形成液池，围堰内硬化地面由于日常维护不到位出现破损，废水由此通过破损的裂隙进入地下水环境并对其造成影响。

6.5.2 预测结果

本环评引用《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039号）中相关内容予以说明。

6.5.2.1 固定时间不同距离影响结果

由预测结果可知：瞬时泄露发生 100d，叠加背景值 COD 最大值为 33.85mg/L，下游最远超标距离为 4m；瞬时泄露发生 365d，COD 最大值为 17.72mg/L，下游最远超标距离为 8m；瞬时泄露发生 1000d，COD 最大值为 10.71mg/L，下游最远超标距离为 16m。

6.5.2.2 固定距离不同时间影响结果

污染源下游 150m（本项目厂界）、340m（本项目下游飞云江）浓度随时间变化情况。由预测结果可以看出，泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，

在 20m 范围内污染物浓度已十分微小，在厂界及下游水环境敏感点的 COD 浓度未超过标准限值，对周围地下水质量影响较小。根据厂界与下游飞云江浓度预测可知，泄漏后厂界与下游飞云江的 COD 浓度均未超过标准限值。

6.5.3 评价结论

综上所述，非正常情况下，污水处理站泄露对地下水环境影响情况进行模拟，对周围地下水环境有一定影响。不同污染物初始浓度不同，地下水环境标准浓度不同，到达各区域的时间也不同。污染物在评价区的运移速度较慢，但一旦发生废水大量渗透事故，废水中的污染物会向下游可能影响的区域运移扩散，一般会影响下游 20m 左右的区域。在厂界及下游水环境敏感点的 COD 浓度未超过标准限值，对周围地下水质量影响较小。根据厂界与下游飞云江浓度预测可知，泄漏后厂界与下游飞云江的 COD 浓度均未超过标准限值。

目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池（位于华峰化学厂区东北角，隶属于华峰化学），位于华峰化学西北角和华峰新材料东北角。且配套建设事故废水导排系统，事故状态下废水能够得到有效收集，对地下水环境影响较小。总体来看，对场地周边地下水影响不大。由于地下水污染治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，本项目应切实做好有效的防污、防渗等结构与工艺等措施，杜绝废水渗漏等污染事故。

6.6 土壤环境影响分析与评价

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A “表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于 I 类。项目占地面积为 0.80hm^2 （ 8019.41m^2 ），对照 HJ964-2018 中 6.2.2.1 规定：项目占地为永久占地，占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；周边为工业用地、现状农用地，因此本项目敏感程度属敏感。确定本项目土壤评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7 规定：污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参加附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

6.6.1 危险物质输入量

本项目涉及原辅材料乙二醇(EG)、二乙二醇(DEG)、1,4-丁二醇(BDO)、聚醚多元醇，主要依托现有储运工程。鞋底原液使用的 MDI 物料采用桶装，储存于由原有丙类仓库改建而来的冷库中，其余物料直接使用。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中污染物指标，因本项目涉及的乙二醇、二乙二醇、1,4-丁二醇和聚醚多元醇、MDI 均不属于其中污染物指标，本环评以石油烃为表征。

根据环境风险源项分析，本项目储罐均为常压单包容储罐储存，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。考虑泄漏时间 10min。液体泄漏速率 Q_L 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/m^3 ；

g —重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度， m ，本项目取储罐液位高度 0.8m

C_d —液体泄漏系数，取 0.65 ；

A —裂口面积， m^2 取罐底 $\Phi 10\text{mm}$ 孔，即 $7.85 \times 10^{-5}\text{m}^2$ ；

液体泄漏情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	石油烃
C_d	液体泄漏系数	无量纲	
A	裂口面积	m^2	
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	
P	容器内介质压力	Pa	
P_0	环境压力	Pa	
G	重力加速度	m/s^2	
h	裂口之上液位高度	m	
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	
t	泄漏时间	s	

风险事故状态下输入量见表 6.6-2。

表 6.6-2 风险事故状态下输入量

污染物	泄露量 kg/s	泄露时间 min	年泄露量 kg/a
石油烃			

本项目依托的二组罐区面积 6600m^2 。风险事故状态下土壤中石油烃的输入量 120kg/a ，土壤容重 1.55g/cm^3 。

6.6.2 预测与评价方法

工业用地出让年限为 50 年，因此预测时段选取 1a、10a、50a。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = (I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg ；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， g ；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般为 0.2m;

n —持续年份, a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S=S_b+\Delta S$$

式中: S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

6.6.3 预测评价结果

不同年份单位质量表层土壤中石油烃的预测结果见表 6.6-3、表 6.6-4。

表 6.6-3 不同年份单位质量表层土壤中石油烃的预测结果

年份(a)	$I_S(\text{g})$	$L_S(\text{g})$	$R_S(\text{g})$	$\rho_b(\text{kg}/\text{m}^3)$	$A(\text{m}^2)$	$D(\text{m})$	$\Delta S(\text{g})$	$S_b(\text{g}/\text{kg})$	$S(\text{g}/\text{kg})$
1									
10									
50									

表 6.6-4 不同年份单位质量表层土壤中石油烃达标性分析

预测年份(a)	$S(\text{g}/\text{kg})$	第二类用地筛选值(g/kg)	是否达标
1			
10			
50			

由预测结果可知: 不同年份, 储罐发生风险泄漏第 1a, 叠加背景值石油烃 0.06g/kg; 风险泄露第 10a, 石油烃 0.59g/kg; 风险泄露第 50a, 石油烃 2.94g/kg; 均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类筛选值要求。

6.6.4 跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3款规定：a）监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；b）监测指标应选择建设项目特征因子；c）评价工作等级为一级的建设项目一般每3年内开展1次监测工作。土壤环境跟踪监测方案见表6.6-5。

表 6.6-5 土壤环境跟踪监测方案

监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
重点影响区	总石油烃	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
土壤环境敏感目标	总石油烃	1次/3年	/

6.6.5 土壤环境影响评价结论

6.6.5.1 土壤环境影响评价结论

根据预测结果可知，风险事故状态下，泄漏的物质以石油烃表征进入土壤中的累积量叠加现状值后的预测值，在项目 50 年的运行周期内其评价范围内土壤中石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。因此做好各类设施及地面防腐防渗，本项目建设对土壤环境影响是可以接受的。

6.6.5.2 土壤环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）10规定：参照附录G填写土壤环境影响评价自查表，概况建设项目的土壤环境现状、预测评价结果、防控措施及跟踪监测计划等内容，从土壤环境影响角度，总结项目建设的可行性。土壤环境影响评价自查表见表6.6-6：

表 6.6-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.8) hm ²	

工作内容		完成情况				备注
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> ； d) <input checked="" type="checkbox"/> ；				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2	
		柱状样点数	5		3m	
现状监测因子	45项+石油烃，8项+pH					
现状评价	评价因子	45项				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ； GB36000 <input checked="" type="checkbox"/> ； 表D.1 <input type="checkbox"/> ； 表D.2 <input type="checkbox"/> ； 其他 ()				
	现状评价结论	45项指标均满足GB36600-2018中第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ； 附录 F <input type="checkbox"/> ； 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论： a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	总石油烃	1次/3年		
信息公开指标						
评价结论		可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.7 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.7.1 风险源调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

1、风险物质数量及分布

对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等进行识别。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：对水生环境的危害》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：急性毒性》（GB30000.88-2013）。

现有项目涉及物质危险性调查见表 6.7-1：

表 6.7-1 现有项目涉及物质危险性调查

序号	物料名称	CAS 号	是否危险物质	临界量/t
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

本项目涉及物质危险性调查见表 6.7-2。

表 6.7-2 本项目涉及物质危险性调查

序号	名称	CAS 号	是否危险物质	临界量/t
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

经识别，确定现有项目涉及异氰酸酯（MDI）属附录 B.1 风险物质中的其他类有毒物质，异氰酸酯（TDI）属附录 B.1 风险物质中的有毒液态物质，苯乙烯属附录 B.1 风险物质中的有毒液态物质；本项目涉及二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)依托现有工程，通过产能置换，不新增用量，乙酸属附录 B.1 风险物质中的有毒液态物质，导热油参照附录 B.1 风险物质中的油类物质，危险废物参照附录 B.2 风险物质中的急性毒性类别 2 或 3。

涉及风险物质数量及分布见表 6.7-3。

表 6.7-3 危险物质数量及分布

序号	类别	危险物质	CAS 号	包装形式	包装规格	危险特性	分布
1	现有项目						
2							
3							
1	本项目						
2							
3							

(2) 生产工艺特点

根据本项目组成，调查主要主体工程、公用工程、环保工程及储运工程等生产系统危险性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1 和《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）：本项目涉及风险物质使用、贮存。本项目生产系统危险性调查见表 6.7-4。

表 6.7-4 生产系统危险性调查

序号	单元名称		主要内容	是否存在生产系统危险性
一	主体工程			
1	鞋底原液	北车间		
2	聚酯多元醇	南车间		
3	TPEE			
4	催化剂			
5	增强剂	PU4 车间		
二	储运工程			
1	储运工程			
三	公用及环保工程			
4	供热			
5	供冷			
6	污水处理			

序号	单元名称	主要内容	是否存在生产系统危险性
7	废气处理	①DA001：本项目工艺废各自采用冷凝回收后统一并入 RTO；RTO 设计风量为 15000m ³ /h，排气筒高度 15m。	否
8	固废暂存	厂区现有 1 个危废暂存库，位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m ² 。	是，风险物质贮存
9	风险措施	目前厂区内设有两个 75m ³ 和 1 个 22.5m ³ 初期雨水池。同时与华峰化学共用 2000m ³ 事故应急池。	否

经识别：根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），聚合工艺属于重点监管的危险化工工艺，实际生产中应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1：南车间涉及风险物质乙酸、导热油的适用，危废暂存间涉及危险废物贮存。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

综合各要素环境敏感程度，得到项目环境敏感性特征表，见表 6.7-5。

表 6.7-5 环境敏感性特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数	备注
	1	肖宅村	E	413	村居	1222	东山街道：12534
	2	上埠村	NW	3149	村居	6018	
	3	中埠村	NW	1663	村居	5294	
	4	下埠村	NW	2779	村居	6100	上望街道：53153
	5	南隅村	E	1932	村居	/	
	6	北隅村	NE	2539	村居	1710	
	7	横塘头村	NE	2772	村居	1341	
	8	街路头村	NE	2098	村居	1919	
	9	东沿村	NE	2724	村居	2150	
	10	新桥头村	N	2096	村居	/	
	11	蔡宅村	N	1972	村居	/	
	12	八十亩村	E	3010	村居	/	
13	东安村	NE	3402	村居	2848		

类别	环境敏感特征						
	14	林东村	N	2458	村居	/	南滨街道：5489
	15	薛前村	N	2838	村居	4654	
	16	沙园村	SW	2388	村居	3260	
	17	柏树村	SW	2942	村居	2229	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1222
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						108762
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能区		24h 内流经范围/km		
	1	二大队河	IV 类		/		
	地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	防污性能	下游距离/m	
	1	无	不敏感	III	D3	无	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

6.7.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及附录 B 确定危险物质的临界量,对项目所涉及的危险物质进行危险性识别。

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

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) $Q \geq 100$ 。

现有项目危险物质数量与临界量比值, $Q=5032.1 > 100$ 。

表 6.7-6 现有项目危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量(t)	临界量Q(t)	比值q/Q
1					
2					
3					

本项目危险物质数量与临界量比值, $Q=0.0891 < 1$ 。

表 6.7-7 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量(t)	临界量Q(t)	比值q/Q
1					
2					
3					

注：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险废物未纳入附录 B 重点关注的危险物质，环评参照其他危险物质，其临界量参照附录 B.2 风险物质中的急性毒性类别 2 或 3 的推荐值 50t。

本项目为改建项目，本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能。本次评价结合现有危险物质及本次危险物质，二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)依托现有工程，通过产能置换，不新增用量，乙酸属附录 B.1 风险物质中的有毒液态物质。故本此评价危险物质数量与临界量比值， $Q=0.0891<1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

6.7.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.1 规定：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 6.7-8 确定环境风险潜势。

表 6.7-8 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(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感(E3)	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 规定：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 6.7-9 确定评价工作等级。

表 6.7-9 环境风险评价工作级别

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说明。见 HJ169-2018 附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3 规定：环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

6.7.3 环境风险防范措施

6.7.3.1 大气环境风险防范措施

控制和减少事故情况下污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，废气首先应接入应急处理装置，同时应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害，管道内残余废气应采用应急处置措施处理。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染废水须经稀释后方可进入废水系统以免对污水站生物系统造成明显冲击，污染废水经处理达标后方可外排；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6.7.3.2 事故废水污染防治措施

(1) 事故废水截流措施

企业应做好应急事故废水池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，再分批打入废水暂存罐及污水站处理达标后排放，泄漏物料应单独收集处理。根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中的相关规定。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。

目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池(位于华峰化学厂区东

北角，隶属于华峰化学)，位于华峰化学西北角和华峰新材料东北角。根据厂区平面图显示大罐区面积为 8900m²，装卸平台面积为 1500m²，PU 罐区面积为 1350 m²，中间体罐区面积为 2250 m²。合计重点区域总面积为 14000 m²。现有初期雨水池体积为 172.5m³，满足初期雨水收集需求。故本项目实施后，企业事故池容量完全可满足本项目的需求。

(2) 事故排水收集措施

收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

(3) 事故废水“三级防控”措施

针对废水排放拟采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在储罐区、装置区和厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池和厂区内。

6.7.3.3 建设完善的消防设施

各个车间及罐区、仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

6.7.3.4 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

6.7.4 环境风险应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），企业需按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，就本项目内容修订具有可操作性和针对性应急预案。

应急预案的内容应该包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.7.5 环境风险评价结论

综上所述，项目在采取上述防范措施后，环境风险总体可控。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，填写建设项目环境风险简单分析内容表见表 6.7-10：

表 6.7-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	差异化4万吨聚氨酯产品指南化工厂技改项目				
建设地点	(浙江)省	(温州)市	()区	(瑞安)县	(瑞安经济开发 区)园区
地理坐标	经度	120.66379E	纬度	28.73964N	
主要危险物质及分布	南车间涉及风险物质乙酸、导热油的使用，危废暂存间涉及危险废物贮存。				
环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①事故工况下，RTO燃烧烟气中挥发性有机物释放到大气环境。 ②事故工况下，废水通过地表径流汇入厂区雨水管网，最终进入附近地表水体。 ③事故工况下，暂存库危险废物泄漏，经厂区地面进入周边地下水。				
风险防范措施要求	①应定期检查废气处理装置中的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。 ②事故废水截流措施，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。 ③地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。 ④建立应急机制，编制突发环境事件应急预案，配备相应应急物资。				

6.8 碳排放评价

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）：浙江省属试点地区，化工行业为试点行业。

本报告依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）开展二氧化碳排放核算和评价工作。

碳排放评价工作流程见图 6.8-1：

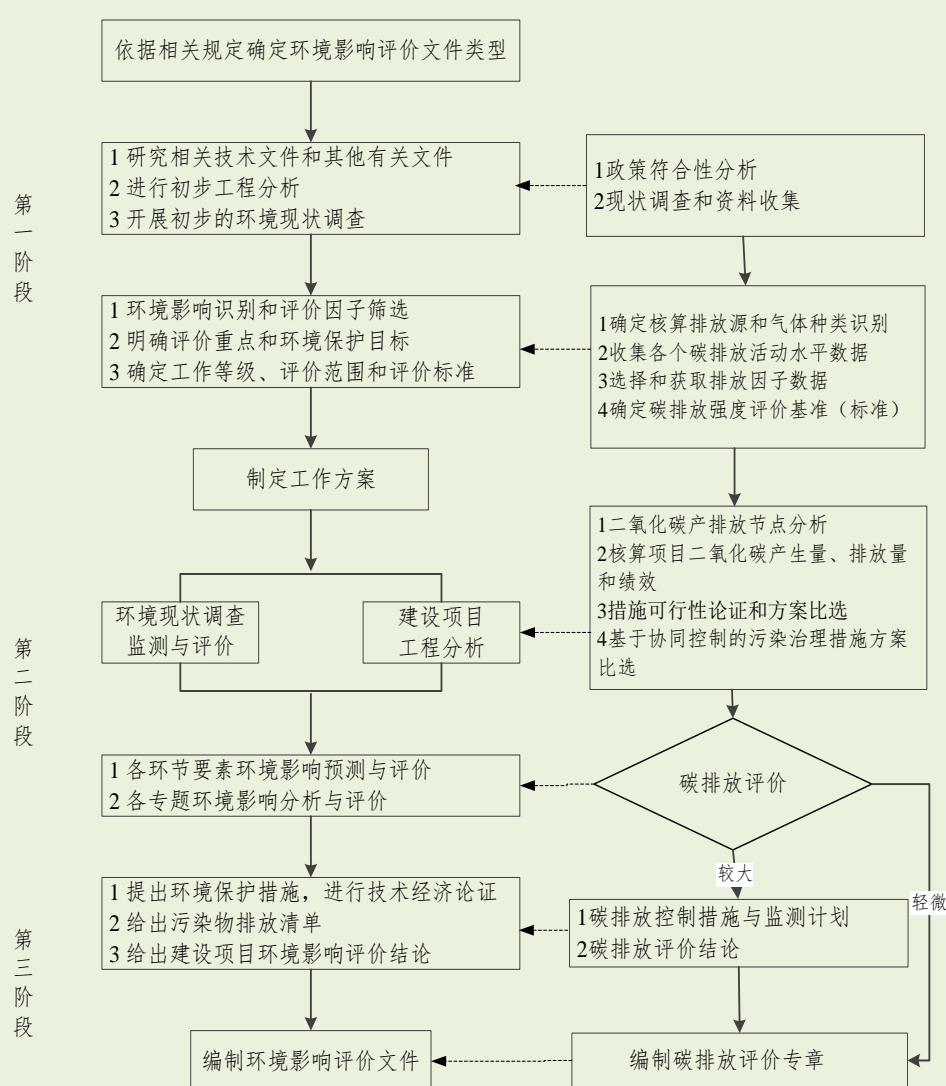


图 6.8-1 碳排放评价工作流程

6.8.1 核算边界

本项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

6.8.2 核算方法

参照《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2013〕2526 号附件 4）进行温室气体排放核算。

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量，按公式（1）计算。

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

式中：

E_{GHG} ——报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料燃烧 CO₂ 排放；

$E_{\text{过程}}$ ——企业边界内工业生产过程温室气体排放量；

$E_{\text{回收}}$ ——企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{\text{净电}}$ ——企业净购入的电力消费的 CO₂ 排放量；

$E_{\text{净热}}$ ——企业净购入的热力消费的 CO₂ 排放量；

6.8.3 碳排放核实

6.8.3.1 燃料燃烧排放

1、计算公式

燃料燃烧导致的 CO₂ 排放量是企业各种燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量的加总，按公式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \dots \dots (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——为化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

AD_i ——为第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦 (GJ)；

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

i ——为化石燃料类型代号，本项目为天然气；

2、活动水平数据获取

燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式 (3) 计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots \dots (3)$$

式中：

AD_i ——为第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦 (GJ)；

NCV_i ——第 i 种燃料的平均低位发热量，采用指南附录二所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm³)；**本项目为天然气，取 389.31 GJ/万 Nm³；**

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的净年消耗量；对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm³)；

3、排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots \dots (4)$$

式中：

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

CC_i ——为第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tC/GJ)，参考附录二表 2.1，取 15.30×10^{-3} tC/GJ；

OF_i ——为第 i 种化石燃料的碳氧化率，参考附录二表 2.1，取 99%；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的分子量之比。

4、计算结果

根据企业提供的《浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯智能化工厂技改项目能源消耗测算报告》：本项目天然气用量 26.23 万 Nm^3/a 。根据以上公式计算，燃料燃烧 CO_2 排放量计算结果见表 6.8-1。

表 6.8-1 企业燃料燃烧年碳排放情况

类别	燃料	NCV_i (GJ/ 10^4Nm^3)	FC_i ($10^4\text{Nm}^3/\text{a}$)	CC_i (t CO_2 /GJ)	OF_i (%)	$E_{\text{燃烧}}$ (t CO_2)
本项目	天然气					

6.8.3.2 工业生产过程排放

工业生产过程排放量等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和，按公式 (5) 计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{CO}_2 \text{过程}} + \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}} \times E_{\text{N}_2\text{O} \text{过程}} \dots \dots (5)$$

式中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{过程}} = E_{\text{CO}_2 \text{原料}} + E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}} \dots \dots (6)$$

$$E_{\text{NO}_2 \text{过程}} = E_{\text{NO}_2 \text{硝酸}} + E_{\text{NO}_2 \text{己二酸}} \dots \dots (7)$$

$E_{\text{CO}_2 \text{原料}}$ ——为化石原料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}}$ ——为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{\text{NO}_2 \text{硝酸}}$ ——为硝酸生产过程的 NO_2 排放

$E_{\text{NO}_2 \text{己二酸}}$ ——为己二酸生产过程的 NO_2 排放；

GWP_{NO_2} 为 NO_2 相比 CO_2 的全球变暖潜势 (GWP) 值，取值 310。

企业不涉及生产过程中的温室气体排放，因此本项均为 0。

6.8.3.3 CO₂回收利用率

企业回收并且外供的 CO₂ 量进行核算，本项目不涉及上述工艺，因此该项为 0。

6.8.3.4 购入的电力、热力消费产生的排放

1、计算公式

企业净购入的电力消费所对应的电力、热力生产环节 CO₂ 排放量按公式(9)、(10) 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \dots \dots (9)$$

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \dots \dots (10)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——净购入的电力消费所对应的电力生产环节 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{\text{热}}$ ——净购入的热力消费所对应的热力生产环节 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$AD_{\text{电}}$ ——净购入的电力消费，单位为兆瓦时 (MWh)；

$AD_{\text{热}}$ ——净购入的热力消费，单位为百万千焦 (GJ)；

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

$EF_{\text{热力}}$ ——为热力供应的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO₂/GJ)。

2、活动水平数据获取

企业年度内的净外购电量，是企业购买的总电量扣减企业外销的电量。

企业年度内的净热力消耗量，是企业购买的蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量之差。

3、排放因子数据获取

电力排放因子采用《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施（2022年修订版）》，在核算2021及2022年度碳排放量时，全国电网排放因子调整为0.5810tCO₂/MWh。

热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11tCO₂/GJ 计。

4、计算结果

根据企业提供的《浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯智能化工厂技改项目能源消耗测算报告》：本项目电力消费 129.90 万 kWh/a，外购蒸汽消耗 4800t/a（1.1MPa、220℃蒸汽，采用 EasyQueryV2.6 获得该过热蒸汽的热焓值 2868.86kJ/kg）。

根据以上公式计算，企业净购入的电力消费所对应的电力、热力生产环节 CO₂ 排放量计算结果见表 6.8-2~表 6.8-3。

表 6.8-2 企业净购入电力产生的排放情况一览表

类别	AD _电 (MWh)	EF _电 (tCO ₂ /MWh)	E _电 (tCO ₂)
本项目			

表 6.8-3 本项目净购入热力产生的排放情况一览表

名称	AD _热 (GJ)	EF _热 (tCO ₂ /GJ)	E _热 (tCO ₂)
本项目			

6.8.3.5 碳排放量汇总

根据上述计算，本项目碳排放量汇总可用公示（1）进行计算。

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \dots \dots (1)$$

根据下表可知，本项目实施后二氧化碳年排放总量为 1321.86tCO₂。

表 6.8-4 本项目碳排放量汇总表

类别	单位	E _{燃烧}	E _{过程}	E _{回收}	E _电	E _热	E _{GHG}
本项目							

根据《浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目环境影响报告书》（温环建〔2022〕039 号）：企业现有项目二氧化碳年排放量为 62905.18tCO₂。

本项目新增二氧化碳年排放总量为 2836.62tCO₂，本项目实施后全厂二氧化碳年排放总量为 65741.80tCO₂。

表 6.8-5 企业碳排放量三本账核算表

核算指标	现有项目		本项目		“以新带老” 削减量(t/a)	企业最终 排放量(t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳						

6.8.3.6 碳排放绩效核算

根据上述计算，企业碳排放量涉及的其他指标计算汇总如下。

1、单位工业增加值碳排放

即一定时期内，企业每创造一个单位的工业增加值所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/万元”。

本项目工业增加值 3521 万元，折合单位工业增加值碳排放 0.80tCO₂e/万元。

2、单位工业总产值碳排放

即一定时期内，企业每创造一个单位的工业产值所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/万元”。

本项目工业总产值 66950 万元，折合单位工业总产值碳排放 0.04tCO₂e/万元。

3、单位能耗碳排放

即一定时期内，企业满负荷运行时总能耗情况下单位能耗所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/t_{ce}”。

本项目总能耗为 605.38t_{ce}（等价值），折合单位能耗碳排放 4.68tCO₂e/t_{ce}。

表 6.8-6 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ e/万元)	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ e/万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ e/t _{ce})

本项目	0.80	0.04	4.68
-----	------	------	------

6.8.4 碳减排潜力分析

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能生产设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求，节能效益显著。

根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料燃烧过程排放和购入电力、热力消费排放。

本项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。产品达到相关质量标准。

6.8.5 结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧、净购入电力、热力的排放等。本项目新增二氧化碳年排放总量为 2836.62tCO₂，本项目实施后全厂二氧化碳年排放总量为 65741.80tCO₂。本项目单位工业增加值碳排放 0.80tCO₂e/万元，远低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录六：化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44tCO₂e/万元）。

本项目采用多种节能减排措施，有效减少过程碳排放，综合计算企业各项碳排放指标，本项目碳排放水平可接受。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染治理技术方案及可行性论证

本项目废水经收集暂存于一罐组现有的 3000m³ 废水储罐中，统一管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站。依托的污水处理站废水处理技术方案摘自《浙江华峰合成树脂有限公司建设项目环境影响后评价报告》（温环建函〔2021〕013 号）。

7.1.1 废水处理技术方案

根据《浙江华峰合成树脂有限公司污水处理工程技术方案》：采用“水解酸化+厌氧+AO+深度处理（臭氧催化氧化+曝气生物滤池）”污水处理工艺，设计规模 1500t/d。

1、预处理段

（1）废水收集罐

浙江华峰新材料有限公司废水、华峰集团有限公司废水、华峰化学股份有限公司废水、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司废水及浙江华峰环保材料有限公司废水均通过管道输送进入产业园废水收集罐区，进行分类收集，实现水质的均和，水量的缓冲。其中，华峰集团有限公司废水直接提升进入水解酸化池 B，其余各股废水通过泵提升进入配水池 A/B。

（2）配水池 A/B

各股废水以一定流量比例汇集在配水池中，进行水质、水量的调节，同时，投加液碱，调节 pH 至 11 左右，配水池设置 A/B 双系列，交替使用，将水质配比均匀经检测符合要求后再进入水解酸化池。

2、生化段工艺

（1）水解酸化罐 A/B

废水配水池 A/B 的出水经泵提升进入水解酸化罐 A 中，华峰集团有限公司废水储罐的废水经泵提升进入水解酸化罐 B 中。水解酸化罐作为生化预处理单

元，可以提高污水的可生化性，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性。

水解酸化采用生物膜法，罐内装填一定量的弹性立体填料，保证生物量大于 6-10g/L，并通过设置外循环泵进行水力搅拌，来实现污泥悬浮及填料挂膜的作用。

水解酸化罐设置 A/B 双系列，并联使用。同时，各罐设置 2 台提升泵，将废水提升进入后续高效厌氧塔，并且水解酸化罐 A 单独设置 2 台回流泵，可将好氧 VTBR 塔 B 的硝化回流液提升至厌氧塔 A/B，稀释进水中四氢呋喃的浓度，也可设置超越管线，将好氧硝化液回流至缺氧塔。

(2) 高效厌氧 VTBR 塔 A/B/C/D

水解酸化罐内的废水通过泵送至高效厌氧 VTBR 塔群。其中，水解酸化罐 A 的出水经泵提升进入厌氧塔 A/B，水解酸化罐 B 的出水经泵提升进入厌氧塔 C/D。

高效厌氧塔内的存留大量厌氧微生物，可以去除废水中的大部分 COD，裂解杂环化合物的环，并将废水中的复杂有机物分解为简单有机物，提高难降解有机物的生物降解性能。同时，塔内的大量缺（兼）氧微生物，通过缺氧反硝化，进一步降低废水的 COD，并将进水中的硝态氮转化为氮气而去除。

厌氧塔群产生的沼气平均量估算为：400Nm³/h，通过水封罐后经由气水分离器脱水罐后再进入脱硫塔（1 用 1 备），通过干法脱硫剂脱除废水中的硫化氢，然后净化后的沼气进入沼气缓存罐。沼气缓存罐内的沼气经风机变频加压后，进入卧式沼气锅炉的燃烧机燃烧，产生的蒸汽，可进行回收利用，部分可用于冬季水解酸化罐内的废水加热升温，以保证厌氧 VTBR 反应器内的运行水温达到 30-35℃。

(3) 缺氧 VTBR 塔

厌氧 VTBR 塔群的废水自流进入缺氧 VTBR 塔。缺氧 VTBR 塔内填料上生长的大量缺氧型微生物，通过缺氧反硝化作用，进一步降低缺氧塔进水中的 COD，

并将好氧回流硝化液中的硝态氮大部分转化为氮气而去除。缺氧反硝化工艺，采用 VTBR 生物膜工艺。

(4) 好氧 VTBR 塔 A/B

厌氧 VTBR 塔的出水进入好氧 VTBR 塔 A/B 中，进行好氧微生物脱碳作用，并同时进行生物氨化、硝化作用。好氧 VTBR 塔 A/B，串联运行，但预留管线可切换到并联。塔体采用碳钢材质，内外均做防腐处理，内部填装填料。

好氧塔底部均设置布水和曝气系统，好氧塔 B 的出水处设置回流管线，根据现场运行实际需要，适时开启回流阀门开度，利用液位差将好氧的出水部分回流至水解酸化池 A，该设置①稀释抑制厌氧生化有毒物质的浓度，控制进入生化系统的各项指标满足要求。②可以通过调整回流比，改善总氮的脱除效果，并通过反硝化补充硝化所硝化的碱度。回流比控制范围：300~600%。在运行过程中为了满足生化系统的处理效果，需要保证好氧塔内废水的 pH 控制在 7~8 左右，温度 25~30℃左右，溶氧控制在 2-4mg/L，出水碱度（以 CaCO₃ 计）大于 150mg/L，故需好氧进水需投加液碱，并保证出水碱度 < 150mg/L。

(5) 二沉池

好氧 VTBR 塔的出水自流进入到二沉池。通过斜板沉淀实现污泥与处理完的废水分离，使出水澄清；同时将系统截留的大部分污泥回流至高效厌氧 VTBR 生化塔及好氧塔，少量排至污泥池。

(6) 缓冲池

二沉池的出水自流入缓冲池，将废水泵入后续处理单元。本单元中，缓冲池设超声波液位计 1 套。

3、深度处理工艺

(1) 臭氧催化氧化工艺

缓冲池的出水经泵提升进入臭氧催化氧化工艺，通过臭氧催化氧化作用，去除废水中的大部分色度及部分难降解有机物，并提高废水的可生化性。（作为系统的备用系统）

本工程中，臭氧催化氧化工艺包括：臭氧催化氧化反应塔和释放塔各 1 座。其中，臭氧催化氧化塔配套 1 套 3kg 空气源臭氧发生器（不含空压机/冷干机，利用厂内空压风，所需压缩空气量约为：120Nm³/h，压力：0.7Mpa），及 1 套制冷功率 45kW 的冷水机组，用于夏季臭氧发生器外循环水冷却使用（外循环水量为：12m³/h）。

另外，臭氧催化氧化塔主体采用：SS304 材质。内装填特种催化剂，其支撑及布水器、布气均采用 316L 或玻璃钢材质。其中，臭氧催化氧化塔通过气动阀门组设置在线自动反冲洗，气动阀门组：含进水、进气、反洗进水、进气、排水五个阀门。

臭氧释放塔顾名思义，是将未分解完全的臭氧从水中分解、释放出来。而臭氧催化氧化工艺的最终尾气经臭氧破坏器作用后直接排空。

（2）曝气生物滤池

出水自流进入曝气生物滤池，进一步降低废水的 COD、氨氮浓度，保证出水稳定达标。另外，此单元设置工艺超越管线，当进水浓度较低时，则超越此工艺单元，即经过生化段单元的出水直接排入清水池。

为保证 N 池的反硝化效果，设置 1 套乙酸钠投加系统，用于补充反硝化所需的碳源。另外，设置回流泵，回流比范围：100-200%。

（3）清水池 A/B

曝气生物滤池的出水自流进入清水池。经检测分析，水质达到排放标准后直排（外排泵暂定买方选型采买）；否则，系统停止进水，将清水池内不达标污水重新泵入缓冲池进行循环处理，或排入事故水罐存储后，再进行重新处理。

正常运行状况下，池内的清水还作为曝气生物滤池的反冲洗水，定期通过反洗泵对前面部分工艺单位进行水冲洗。

7.1.2 工艺技术可行性分析

根据《浙江华峰合成树脂有限公司污水处理工程技术方案》：采用“水解酸化+厌氧+AO+深度处理（臭氧催化氧化+曝气生物滤池）”污水处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中可行技术。

石化工业排污单位污水处理可行技术参照表见表 7.1-1。

表 7.1-1 石化工业排污单位污水处理可行技术参照表

类别	废水类型	可行技术	本项目工艺选择	是否可行
外排或回用废水	生产废水	预处理+生化处理+深度处理	预处理+生化处理+深度处理 预处理：调节酸化； 生化处理：厌氧/缺氧/好氧法(A2/O)； 深度处理：Fenton 反应	可行
	污染雨水	预处理：隔油、气浮、混凝、调节等；		
	生活污水	生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR)、厌氧/缺氧/好氧法(A2/O)、缺氧/好氧法(A/O)、氧化沟法、膜生物法(MBR)、曝气生物滤池(BAF)、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等；		
	循环冷却水排污水	深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤(UF)、反渗透(RO)		
	蒸汽发生器排污水	回用	回用	可行
	余热锅炉排污水	回用	回用	可行
	化学水制水排污水	中和	中和	可行

7.1.3 废水达标可行性

本报告收集了 2021 年度废水在线监测数据，监测指标包括：pH、COD、氨氮、流量。2021 年度废水在线监测数据-排放浓度统计见表 3.5-1。

表 7.1-2 2021 年度废水在线监测数据-排放浓度统计

时间	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	废水流量(m ³)
日均值				
有效数据				
超标数据				
标准限值				

时间	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	废水流量(m ³)
达标率				

根据 2021 年度废水在线监测数据，污水处理站废水排放口污染物 pH2021 年全年达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值；COD 有 3 次超标（1 月 22 日、23 日和 4 月 18 日），2021 年度达标率 99.2%；氨氮有 2 次超标（1 月 22 日~23 日），2021 年度达标率 99.4%。

7.1.4 废水处理能力

2021 年度废水在线监测数据-月度累计废水量统计见表 3.5-1。

表 7.1-3 2021 年度废水在线监测数据-废水量统计

月份	污水站外排废水量(m ³)	其中新材料废水量(m ³)
1 月		
2 月		
3 月		
4 月		
5 月		
6 月		
7 月		
8 月		
9 月		
10 月		
11 月		
12 月		
合计		

根据 2021 年度废水在线监测数据统计，华峰集团各公司纳入污水站处理的实际负荷约 750 t/d（265240t/a，按照 360 天折算），仍有 750t/d 的余量可利用；根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量，新材料公司排入的废水量 180t/d（65726.2t/a，按照 360 天折算），占污水站实际处理水量的 24%，设计处理负荷的 12%。本项目实施后新材料公司削减排水量 50t/d（18291t/a），因

此，浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站完全有能力处置新材料公司废水，且废水排放不会对其处理水量产生冲击。

7.1.5 其它防治措施

①要求企业重视废水处理系统的建设，尽可能使其达到国内同类厂家先进水平，从根本上减少事故排放的可能性。

②污水处理站应设专人负责管理，建立严格的岗位责任制，制定操作规范，加强设备的维修和运行管理，对废水处理装置的运行，保证废水处理设施的正常运转，尽可能避免事故排放对环境造成的影响。

7.2 废气处理系统及可行性论证

7.2.1 废气处理工艺概述

7.2.1.1 布袋除尘

袋式除尘工艺适用于各种风量下的含尘气体净化。袋式除尘系统的基本构成有：污染源（尘源）控制装置、除尘管道、袋式除尘器、风机、排气筒（烟囱）、卸灰和输灰装置等。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）要求：1、袋式除尘工艺宜采用负压系统，特殊情况下可采用正压系统；2、集气罩捕集率不低于 a) 密闭罩 100%；b) 半密闭罩 95%；c) 吹吸罩 90%；d) 屋顶排烟罩 90%；e) 含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。《脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T 328-2006）规定：除尘效率 > 99.5%。

7.2.1.2 冷凝法

冷凝净化是指将蒸气冷却凝成液体，并将液体收集起来加以利用。冷凝法常用于化工系统尾气处理的预处理阶段，以回收废气中 useful 溶剂，实现资源再利用。冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。

7.2.1.3 吸收法

工业废气吸收净化装置利用液相吸收原理，把工业废气中气态或气溶胶态的污染物转移到液态吸收剂中的净化装置，包括：文丘里、喷淋、喷雾干燥、填料、鼓泡和水膜吸收器等净化装置。净化装置一般由液体泵、风机、吸收单元、气体过滤单元、电控和安全设备等组成。根据《工业废气吸收净化装置》（HJ/T 387-2007）技术要求：1、净化装置应设置吸收填料的清洗设施；2、净化装置应配备饱和吸收溶液的再生处理系统。有机污染物的最低净化效率不低于 95%。

7.2.1.4 吸附法

工业废气吸附净化装置指利用固体吸附剂，如活性炭、硅藻土、硅胶、沸石和分子筛等去除工业废气中污染物的设备及附属设备，包括固定床、移动床和流化床吸附器等。吸附装置一般由吸附单元、解吸单元、过滤单元、电控设

备和安全装置组成。根据《工业废气吸附净化装置》(HJ/T 387-2007)技术要求:

1、气体通过吸附剂时不产生新的污染物; 2、吸附剂的脱附再生工艺应不产生二次污染。净化效率不低于 90%。并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)进行设计、施工、验收和运行, 6.1.3 条规定吸附装置的净化效率不得低于 90%。

7.2.2 废气处理方案设计

根据工程分析, 涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇(连续聚合)和热塑性聚酯弹性体(TPEE)产生的投料粉尘, 均采用布袋除尘; 聚酯多元醇(连续聚合)、鞋底原液、热塑性聚酯弹性体(TPEE)、催化剂和增强剂等工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施。涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇(连续聚合)和热塑性聚酯弹性体(TPEE)产生的投料粉尘, 均采用布袋除尘。

根据《浙江华峰新材料有限公司废气综合治理设计方案》及有机废气治理(RTO)技术协议, RTO 焚烧设施设计风量 15000Nm³/h, 排气筒高度 15m、内径 800mm, 废气排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。

浙江华峰新材料有限公司废气收集处理工艺及流量设计见表 7.2-1。其中 A 车间+B 车间+E 车间+F 车间+中间体罐区+PU 罐区废气设计流量为 10045m³/h, 考虑到预留的 3000~5000Nm³/h, 计划安装的 15000Nm³/h 的 RTO 设计处理能力满足要求; 设计浓度根据现场监测数据和工程经验进行估算, 确保 RTO 进口浓度≤4000mg/m³。

预留的 DN400 的车间尾气接入前, RTO 调试过程可通过调节车间无组织风量控制 RTO 燃烧室温度, 防止 RTO 运行温度过高; 预留的 3000~5000Nm³/h 车间需控制接入流量和浓度, 与 RTO 厂家沟通, 流量宜不超过 3000m³/h, 浓度需控制在 300mg/m³以下, 具体浓度以 RTO 需要为准。

表 7.2-1 华峰新材料公司废气收集处理工艺及流量设计

序号	车间名称	废气系统	净化处理工艺	废气管径 mm	设计风量 Nm ³ /h	设计浓度,mg/m ³
1	A 车间	有组织				
2		无组织				
3	B 车间	有组织 /无组织				
4	E 车间	有组织				
5		无组织				
6	F 车间	有组织				
7		无组织				
8	中间体罐区	有组织				
9	PU 罐区	有组织				
RTO						
10	预留	/	/			

7.2.3 废气达标可行性

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表,本项目涉及的 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液未推荐可行性技术。

根据 2022 年度例行监测数据(见表 3.5-4):RTO 设施设计风量 15000m³/h,采用变频风机,现运行风量约 5500m³/h。废气焚烧设施的有组织废气排放口(RTO 处理设施排放口)污染物低浓度颗粒物、非甲烷总烃(以碳计)排放浓度均达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值;同时烟气中二氧化硫、氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 6 规定的特别排放限值。

7.2.4 无组织排放控制要求

7.2.4.1 挥发性有机液体储罐污染控制要求

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中 5.2 条:挥发性有机液体储罐污染控制储罐污染控制要求和《石油化工储运系统罐区设计规范》(SHT 3007-2014)中 4 条:储罐选用。物料与储罐匹配参考依据见表 7.2-2。

表 7.2-2 物料与储罐匹配参考依据

序号	判断条件	罐型要求
1	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体	压力储罐
2	储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体	采用内浮顶罐;内浮顶的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双密封式等高效密封方式
3	储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体	采用外浮顶罐;外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封,且初级密封采用液体镶嵌式密封、机械式鞋式等高效密封方式 采用固定顶罐,应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置
4	苯、甲苯、二甲苯等危险化学品	采用内浮顶罐并安装油气回收装置

7.2.4.2 设备与管线组件泄漏污染控制要求

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中 5.3 条:设备与管线组件泄漏污染控制要求和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10 号)要求,全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。

1、泄漏检测周期

根据设备与管线组件的类型,采用不同的泄漏检测周期:

a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。

b) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件,应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。

d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察,检查其密封处是否出现滴液迹象。

2、泄漏的认定

出现以下情况,则认定发生了泄漏:

a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件,采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体),泄漏检测值大于等于 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。

b) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件,采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体),泄漏检测值大于等于 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。

3、泄漏修复

a) 当检测到泄漏时,在可行条件下应尽快维修,一般不晚于发现泄漏后 15 日。

b) 首次(尝试)维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括(但不限于)以下描述的相关措施:拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。

c) 若检测到泄漏后,在不关闭工艺单元的条件下,在 15 日内进行维修技术上不可行,则可以延迟维修,但不应晚于最近一个停工期。

4、记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数;修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间,记录修复后检测仪器读数,记录应保存 1 年以上。

7.3 噪声污染防治对策及措施

7.3.1 噪声控制措施

7.3.1.1 风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

(1) 安装消声器在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

(2) 设置隔声罩将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

(3) 管道包扎为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

7.3.1.2 泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

7.3.1.3 设备类噪声控制措施

机械性噪声是由于固体震动而产生的一般起源于设备的连接点和运转区单个的或周期性的撞击。在撞击、摩擦等机械应力作用下，引起机床零件和被加

工材料弹性变形，并以震动形式表现出来，这就产生了机械噪声。采取消声、隔声、吸声隔振、阻尼等措施。

7.3.2 降噪措施降噪效果

噪声来源于设备噪声，包括生产过程中使用的各类泵、风机、空压机等。针对各类泵噪声采取选用低噪声电机、安装隔声罩等措施，降噪效果 10~20dB；各类风机采取低噪声叶片等措施、安装消声器等措施，降噪效果 12~25dB；压缩机、切料机、粉碎机采取基础减振、厂房隔声等措施，降噪效果 10~20dB。典型降噪措施降噪效果见表 7.3-1。

表 7.3-1 典型降噪措施降噪效果一览表

常见降噪措施	降噪效果/dB(A)	一般使用范围
厂房隔声	10~15	室内声源
进风口消声器	12~25	通风机、送风机等
基础减振	10~20	切片机、破碎机等
隔声罩	10~20	压缩机、空压机等
隔声间	15~35	引风机、水泵等

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 固体废物污染防治措施

7.4.1.1 一般工业固废

1、贮存场所（设施）污染防治措施

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

排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

2、利用或者处置方式的污染防治措施

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

3、日常管理要求

履行申报的登记制度、建立台账管理制度，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况；属委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

7.4.1.2 危险废物

1、贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物在厂区内暂存时，企业需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行，委托具有相应危险废物处置资质的单位处置。

本项目危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准(2013 年第 36 号)的要求设计建设，做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，危险废物采用密封桶装，并做好警示标识。

2、运输过程的污染防治措施

危险废物从企业厂区运输至有资质的危险废物处置单位的过程中均由危险废物处置单位相关的专人、专车负责转运。危险废物运输单位应编制应急预案。

3、利用或者处置方式的污染防治措施

本项目危险废物可委托相应处置单位进行处置。

7.4.2 固体废物堆放场所规范化

现有 1 个危废暂存库，位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。地面水泥硬化，能防风、防雨、防漏，设有废水收集沟和容积约 0.5m³ 的废液收集池（废液包装容器为 200L/桶，能同时满足 2.5 桶废液泄漏风险）。满足固体废物暂存要求。

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

7.5 土壤和地下水污染防治对策及措施

7.5.1 防渗设计措施

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求,地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上或架空敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至废水处理站处理;末端控制采取分区防渗,重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,设置 1 个地下水监测井,每半年对区域内水质、水位进行监测,一旦发现异常,立即查明原因,采取措施控制污染物扩散。

4、应急响应措施

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

7.5.2 防渗分区划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

简单防渗区：指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。主要包括绿化区、厂前区等。主要包括控制室。

一般防渗区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水和土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括配电间。防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m 粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.3.1 条等效。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水和土壤环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括北车间、南车间、桶装冷库和冷库。防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-12}$ cm/s 防渗层的参透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。

防渗区域划分及防渗要求见表 7.5-1。

表 7.5-1 各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	北车间、南车间、桶装冷库和冷库	$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	配电间	$Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	控制室	水泥硬化

综合以上所述，做好防渗设施的维护和定期检测，保证各防渗设施的正常运行，定期检测防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。则可以将营运对土壤和地下水的污染可以减小到最小程度。项目土壤和地下水污染物治理措施可行。

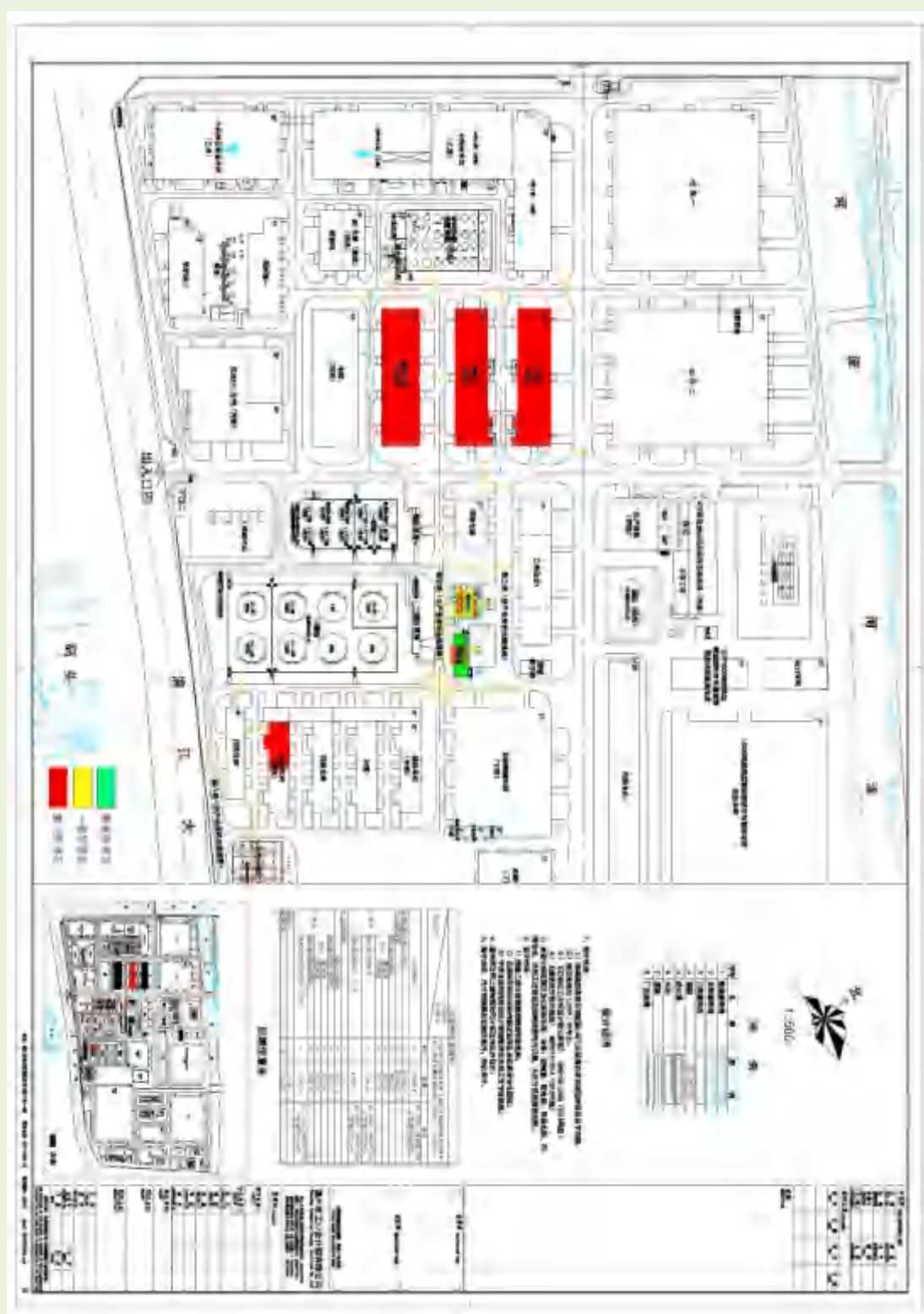


图 7.5-1 本项目防渗分区图

7.6 环境保护设施竣工验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》：建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。其《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定：以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。环境保护设施竣工验收清单见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境保护设施竣工验收清单

验收内容	环保措施	验收要求
废水治理	增强剂产生的离心废水脱盐预处理后与其他废水经收集暂存于一罐组现有的 3000m ³ 废水储罐中。	/
废气治理	本项目工艺废各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO (DA001)	RTO 处理设施排放口污染物低浓度颗粒物、非甲烷总烃（以碳计）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；同时烟气中二氧化硫、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 规定的特别排放限值。
	根据工程分析，涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）和热塑性聚酯弹性体（TPEE）产生的投料粉尘，均采用布袋除尘（DA006、DA007）	投料粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 规定的大气污染物特别排放限值
	因热塑性聚酯弹性体（TPEE）酯化工艺需要，本项目在 TPEE 所在的南车间新增 1 台 180 万 kcal/h 燃气导热油锅炉排放口（DA008）	根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）规定：新建或整体更换的燃气锅炉，NO _x 排放浓度稳定在 30mg/m ³ 以下。其他污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规

验收内容		环保措施	验收要求
			定的燃气锅炉特别排放限值。
噪声治理		合理布局、选用低噪设备、高噪设备减振、加强维护等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准
固体废物	危险废物	过滤滤渣、机头废料、冷凝废液 化工废盐	委托有相应资质单位处置
土壤、 地下水	重点防渗区	北车间、南车间、桶装冷库和冷库	防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	一般防渗区	配电间	防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	简单防渗区	控制室	水泥硬化
环境风险	应急预案	制定应急预案，配备应急监测设施、应急处理设施	编制具有可操作性和针对性应急预案。
环保机构及管理		设立环保机构及专职环保管理人员，制定相应环保制度	有专职环保人员和配备相应的仪器设备。

8 环境经济损益分析

8.1 废水处理费用分析

废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

根据华峰新材料与华峰合成的委托污水处理协议，本项目新增运行费用约 0 万元/年（42 元/t 废水），因本项目新增 2169t/a，以新带老削减 20460t/a，总体减少 18291t/a。本项目废水收集及含盐脱盐预处理工程造价合计约 50 万元，运行费用约 5 万元。

8.2 废气处理费用分析

根据工程分析，涉及粉尘排放装置包括聚酯多元醇（连续聚合）和热塑性聚酯弹性体（TPEE）产生的投料粉尘，均采用布袋除尘；聚酯多元醇（连续聚合）、鞋底原液、热塑性聚酯弹性体（TPEE）、催化剂和增强剂等工艺废气各自采用冷凝回收后统一并入现有 RTO 焚烧设施。

根据工程分析，涉及粉尘排放装置聚酯多元醇（连续聚合）产生的投料粉尘，采用布袋除尘。

以上废气处理工程造价合计约 20 万元，运行费用约 2 万元。

8.3 固废处置费用分析

危险废物需委托有资质单位处置，处置费用按照 3000 元/吨，依托现有 1 个危废暂存库，委托处置费估算 13.5 万元。

8.4 分区防渗费用分析

重点防渗区造价 20 元/m²；一般防渗区造价 20 元/m²；本项目分区防渗费用估算 15 万元。

8.5 环境经济损益分析

(1) 环保投资与工程总投资的比例关系

本项目环保费用估算清单表 8.5-1:

表 8.5-1 环保费用估算清单

污染类型	环保设施	投资估算(万元)	运行费估算(万元)
废水	本项目废水收集及含盐脱盐预处理	50	5
废气	1 套布袋除尘	20	2
噪声	低噪声设备、隔声、减振及消声措施	/	/
固废	暂存设施, 委托处置	/	13.5
防渗	重点防渗、一般防渗、简单防渗	15	/
监测	自行监测	/	10
合计		85	30.5

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算:

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中: HJ —环境保护投资与该工程基建投资的比例;

ET —环境保护设施投资, 万元;

JT —该工程基建投资费用, 万元。

本项目环保工程投资费用 $ET=85$ 万元, 该工程总投资 $JT=8535$ 万元, 所以:

$$HJ = (85/8535) \times 100\% = 1.00\%$$

根据初步估算, 本项目环保工程投资 85 万元, 占总投资 8535 万元的 1.00%。

(2) 环保运行费用与工程总产值的比例关系

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算:

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中： HZ —环保运转费与总产值比例；

EY —环保运转费；

CE —总产值，万元。

本项目的环保设施运行费用 $EY=30.5$ 万元，工业总产值 $CE=66950$ 万元，所以：

$$HZ = (30.5/66950) \times 100\% = 0.05\%$$

根据初步估算，本项目的环保运行费用占总产值的 0.05%，在企业承受范围之内。

项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府 364 令）及《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（浙政办发[2014]86 号）、《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》（浙环发〔2019〕22 号）、《关于调整温州市生态环境行政许可事项责任分工的通知》（温环发〔2019〕88 号）所规定的环境保护管理权限，本项目的的环境影响评价报告书应由温州市生态环境局负责审批，温州市生态环境局为该项目的环境管理机构。

9.1.2 环保机构设置要求及职责

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中。

设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

9.1.3 排污口规范化设置

1、排放口（源）规范化

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2、固体废物贮存规范化

固体废物贮存图形按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

表 9.1-1 环境保护图形符号及说明

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放口	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2 环境监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)(筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)(11.3 地下水环境监测与管理条款规定:一、二级评价的建设项目,一般不少于 3 个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设 1 个)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)(9.3 跟踪监测条款规定:二级评价每 5 年内开展一次)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017),参照重点排污单位制定自行监测计划见下表:

表 9.2-1 本项目自行监测计划清单

类别	监测位置	监测项目	监测频率
污染源监测计划			
废气	厂界无组织	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	生产设施车间排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、乙醛、MDI	月
	RTO 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳	月
二噁英类 ⁽¹⁾		年	
废水	废水排放口	化学需氧量、氨氮、流量	周
		pH 值、悬浮物、总氮、总磷	月
		五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物、乙醛	季度
雨水	雨水排放口	化学需氧量、氨氮	日*
噪声	场界	昼、夜等效 A 声级	季度
环境质量监测计划			
环境空气	项目厂界外侧	非甲烷总烃	1 次/年
跟踪监测计划			
地下水环境	项目场地, 上、下游	pH、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、	1 期/3 年

类别	监测位置	监测项目	监测频率
		氨氮（以 N 计）	
土壤环境	重点影响区、土壤环境敏感目标	总石油烃	1 次/3 年

注：（1）二噁英类适用于废气中含有卤素的情况。RTO 焚烧尾气主要为醇类、异氰酸酯、THF 等，污染物中不含氯，因此不考虑二噁英的产生源强。但依据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 规定，废气焚烧设施需将二噁英类纳入监管。本报告认为应依据实际运行情况确定是否纳入监管。

注*：排放期间按日监测

根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（环发〔2013〕81 号），企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开。

9.3 总量控制

9.3.1 主要污染物指标

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《“十四五”节能减排综合工作方案》：国家实行重点污染物排放总量控制制度。主要污染物指标包括：化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。根据《生态环境部关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）：实施重点流域重点行业氮磷排放总量控制。温州市属于 56 个沿海地级及以上城市或区域实施总氮总量控制。

根据《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。根据《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14 号）：纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）：严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上

应优先来源于纳入排污许可证管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

9.3.2 区域削减措施

根据《生态环境部关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

根据《温州市环境质量概要》（2021年度），温州市 2021 年度环境空气质量均为达标区；温州市 2021 年度地表水国控站位均达到水质目标要求。因此主要污染物指标化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物遵循“等量替代”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）：建设项目主要污染物排放总量指标，应来源于本五年规划期前建设投运的企事业单位（城镇污水集中处理设施不受五年规划期限制）采取减排措施并稳定达到排放标准后形成的“可替代总量指标”。实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。集中供热或企业内以新带老等建设项目的总量指标，可从拟替代关停的现有企业或设施可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目试生产前落实到位。

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（环发〔2022〕38号）、《温州市排污权有偿使用和交易实行办法》，温州市实行排污权有偿使用制度。

温州市生态环境局要求按照《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函[2012]146号）：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；温州市属于一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。

本项目主要污染物排放总量控制建议值见表 9.3-1。

表 9.3-1 主要污染物总量控制建议值

类型	污染物	现有工程	本项目	总体工程		排放增减量(t/a)
		排放量(t/a)	预测排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	预测排放量(t/a)	
废水	废水量	96526	2169	20460	78235	-18291
	COD	2.896	0.065	0.614	2.347	-0.549
	氨氮	0.145	0.003	0.031	0.117	-0.028
	总氮	1.448	0.033	0.307	1.174	-0.274
	总磷	0.029	0.001	0.006	0.023	-0.005
废气	烟(粉)尘	2.854	0.015	/	2.869	0.015
	SO ₂	9.782	0.057	/	9.839	0.057
	NO _x	20.763	0.085	/	20.848	0.085
	VOCs	3.875	0.376	0.115	4.136	0.261

全厂新增主要污染物排放量区域削减替代及替代量见表 9.3-2。

表 9.3-2 全厂新增主要污染物排放量区域削减替代比及替代量

类型	污染物	总量控制建议值(t/a)	许可排放量(t/a)	新增总量指标(t/a)	削减替代比	削减替代量(t/a)
废水	废水量	78235	73000	5235	/	/
	COD	2.347	2.190	0.157	1: 1	0.157
	氨氮	0.117	0.110	0.007	1: 1	0.007
	总氮	1.174	1.095	0.079	1: 1	0.079
	总磷	0.023	0.022	0.002	/	/
废气	烟(粉)尘	2.869	8.180	-5.311	1: 1.5	/

类型	污染物	总量控制 建议值(t/a)	许可排放 量(t/a)	新增总量 指标(t/a)	削减 替代比	削减替代 量(t/a)
	SO ₂	9.839	54.540	-44.701	1: 1.5	/
	NO _x	20.848	54.540	-33.692	1: 1.5	/
	VOCs	4.136	6.569	-2.433	1: 1.5	/

浙江华峰新材料有限公司年产 3.5 万吨接枝聚氨酯中间体智能化技改项目尚未重新申报排污许可证,新增总量指标已核定但尚未购买。其新增 COD0.706t/a、氨氮 0.035t/a; 削减 SO₂ 指标 44.996t/a、NO_x 指标 40.905t/a。

故全厂新增主要污染物排放量: 其中 COD0.157t/a、氨氮 0.007t/a、总氮排放量 0.079t/a; 削减主要污染物排放量: 烟(粉)尘排放量 5.311t/a、SO₂ 排放量 44.701t/a、NO_x 排放量 33.692t/a、VOCs 排放量 2.433t/a。其中新增总量指标化学需氧量 0.157t/a、氨氮 0.007t/a 须通过排污权交易获取。

10 环境影响评价结论

10.1 改建项目概况总结

10.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目
- (2) 建设单位：浙江华峰新材料有限公司
- (3) 建设地点：浙江省瑞安经济开发区开发区大道 1688 号
- (4) 建设性质：改建项目（项目代码 2203-330381-07-02-894358）
- (5) 国民经济行业类型：261 基础化学原料制造(2614 有机化学原料制造)、C265 合成材料制造（2651 初级形态塑料及合成树脂制造）和 266 专用化学产品制造（2661 化学试剂和助剂制造）
- (6) 环境影响行业类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265、专用化学品制造 266）
- (7) 项目投资：总投资 8535 万元，其中环保投资 85 万元，占比 1.00%
- (8) 生产班次：四班两倒，年产 7200 小时
- (9) 劳动定员：定员 800 余人，均为现有员工（本项目 56 人调配）

10.1.2 产品方案

本项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，由外售和自用两部分构成：其中鞋底原液（聚氨酯原液）、热塑性聚酯弹性体（TPEE）合计外售 38550t/a，中间体-聚酯多元醇（连续聚合）、催化剂、增强剂合计自用 1450t/a。

本项目产品方案及产能见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目产品方案及产能

序号	产品名称	单位	生产规模	备注
1	鞋底原液(聚氨酯原液)	吨/年	35550	外售
2	热塑性聚酯弹性体(TPEE)	吨/年	3000	外售
3	聚酯多元醇(连续聚合)	吨/年	1000	自用
4	催化剂	吨/年	50	自用

序号	产品名称	单位	生产规模	备注
5	增强剂	吨/年	400	自用

根据浙江省经济和信息化厅《关于进一步做好企业技术改造投资项目备案管理的通知》（浙经信投资便函〔2021〕58号）：对新上化工、化纤、印染等高耗能项目，应当实行产能置换和能耗减量等量替代。

本项目投资备案明确本次项目设计年产 4 万吨聚氨酯产品，替代现有年产 32 万吨聚氨酯原液中 4 万吨产能。

全厂产品方案及产能见表 10.1-2。

表 10.1-2 全厂产品方案及产能

序号	产品名称	单位	生产规模	商品量	备注	
1	现有项目	聚氨酯原液(A、B、C料)	吨/年	320000	280000	本改建项目核销 32 万吨产能中的 4 万吨产能以置换本次 4 万吨聚氨酯产品项目
2		聚氨酯中间体	吨/年	311000	105000	原有项目中 18 万吨聚氨酯中间体作为聚氨酯原液原料；接枝项目已核销 32 万吨产能中的 0.9 万吨，另 2.6 万吨作为接枝项目原料
3		接枝聚氨酯中间体	吨/年	35000	35000	外售
4		印铁制罐	万只/年	1200	/	自用
5	改建项目	鞋底原液(聚氨酯原液 A、B 料)	吨/年	35550	35550	外售
6		热塑性聚酯弹性体(TPEE)	吨/年	3000	3000	外售
7		聚酯多元醇(连续聚合)	吨/年	1000	/	自用
8		催化剂	吨/年	50	/	自用
9		增强剂	吨/年	400	/	自用

10.1.3 项目组成

项目组成及依托关系一览表见表 10.1-3。

表 10.1-3 项目组成及依托关系一览表

序号	单元名称		主要内容	备注
一	主体工程			
1	鞋底原液	北车间		
2	聚酯多元醇	南车间		
3	TPEE			
4	催化剂			
5	增强剂	PU4 车间		
二	储运工程			
1	储运工程			
三	公用及环保工程			
1	给水系统			
2	循环水系统			
3	供电			
4	供热			
5	供冷			
6	污水处理			
7	废气处理			
8	固废暂存			
9	风险措施			

10.2 环境现状调查结论

(1) 环境空气

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）统计分析：2021 年度瑞安市环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定 2021 年度瑞安市环境空气质量均为达标区。

其他污染物环境质量现状评价结论如下：监测点非甲烷总烃（NMHC）低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；二异氰酸酯（MDI）低于检出限（ $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），满足参考《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定的浓度限值。

（2）地表水环境

根据监测结果，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的水质指数法评价：

2021 年度纳污水体飞云江（第三农业站，国控断面）水质类别为 III 类，各监测指标标准指数均小于 1，定类指标高锰酸盐指数，满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中飞云江（飞云江 7）确定的 III 类水质目标。

南横河 1#、2#监测点位，监测指标：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、石油类和五日生化需氧量等均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

（3）声环境

根据监测结果，东、西、北三侧厂界昼、夜间声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值及南侧厂界昼、夜间声环境质量现状满足 GB3096-2008 中 4a 类标准限值；敏感点声环境现状达到 GB3096-2008 中 2 类标准限值。

（4）土壤环境

根据监测结果，厂区内、厂区外建设地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；厂区外农用地上的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中 pH>7.5 风险筛选值要求。

（5）地下水环境

根据地下水水质统计：引用监测数据主要为常规监测指标，其地下水水质无法满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求；例行监测数据主要为非常规指标，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求。引用监测点地下水水质因子除 GW5 的高锰酸钾指数、溶解性总固体、氯化物因子，及 GW4 的氯化物因子为 IV 类外，其他因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准规定要求。地下水超标可能与周边生活源、工业污染以及所在地临近飞云江有关，应引起相关部门的重视，加强工业污染深化整治、全面落实农业面源污染治理及地下水环境综合整治，促进地下水水质的改善。

10.3 环境影响评价结论

（1）废水纳管可行性结论

本项目废水经收集暂存于 3000m³ 的废水储罐中，管道输送至瑞安市滨海三单元华峰材料园内的浙江华峰合成树脂有限公司 1500t/d 污水处理站，经预处理达到《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的合成树脂工业污染物进管限值，纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

根据 2021 年度废水在线监测数据统计，华峰集团各公司纳入污水站处理的实际负荷约 750 t/d（265240t/a，按照 360 天折算），仍有 750t/d 的余量可利用；根据 2021 年度合成公司对新材料公司纳入的废水量计量，新材料公司排入的废水量 180t/d（65726.2t/a，按照 360 天折算），占污水站实际处理水量的 24%，设计处理负荷的 12%。本项目实施后新材料公司削减排水量 50t/d（18291t/a），因此，浙江华峰合成树脂有限公司污水处理站完全有能力处置新材料公司废水，且废水排放不会对其处理水量产生冲击。

据了解，目前瑞安市丁山垦区工业污水处理厂纳管水量较少，仅约 1300t/d（负荷率 13%），暂未启用粗格栅和 FBCOT，2 组 A²/O 仅使用 1 组，于 2021 年 9 月完成阶段性竣工环境保护验收。

根据 2022 年度废水在线监测数据，瑞安市丁山垦区工业污水处理厂出水浓度 COD、氨氮、总磷、总氮指标满足《瑞安市丁山垦区工业污水处理厂一期工程环境影响报告书》（瑞环建〔2018〕132 号）确定的尾水执行地表水标准四类，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

因此，本报告认为本项目对水环境影响可以接受。

（2）大气环境影响评价结论

1、关心点

a) 贡献值

正常工况下，环境保护目标非甲烷总烃（NMHC）最大贡献值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的 NMHC 浓度限值。非甲烷总烃（NMHC）最大小时浓度贡献值 $4.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.23\% < 100\%$ 。

正常工况下，环境保护目标 NO_2 最大小时浓度、日均浓度和年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 NO_2 最大小时浓度贡献值 $0.78\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.39\% < 100\%$ ；年均浓度贡献值 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 $0.03\% < 30\%$ 。

b) 预测值

正常工况下，环境保护目标非甲烷总烃（NMHC）叠加现状监测小时浓度后最大预测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的 NMHC 浓度限值；环境保护目标 NO_2 叠加 98% 保证率日均浓度、2021 年年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、最大网格点

正常工况下，区域最大落地点非甲烷总烃（NMHC）叠加现状监测小时浓度后最大预测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的 NMHC 浓度限值；区域最大落地点 NO_2 叠加 98% 保证率日均浓度、2021 年年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、大气环境防护区域

根据预测结果，无组织面源主要污染物NMHC厂界外均无“无超标点”，无需设环境保护区域。

因此，本报告认为项目对周围大气环境影响可以接受。

（3）声环境影响评价结论

通过噪声预测，采取噪声防治措施后，厂界噪声贡献值昼、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准限值。

（4）土壤环境影响评价结论

根据预测结果可知，风险事故状态下，泄漏的物质以石油烃表征进入土壤中的累积量叠加现状值后的预测值，在项目 50 年的运行周期内其评价范围内土壤中石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。因此做好各类设施及地面防腐防渗，本项目建设对土壤环境影响是可以接受的。

（5）地下水环境影响结论

综上所述，非正常情况下，污水处理站泄露对地下水环境影响情况进行模拟，对周围地下水环境有一定影响。不同污染物初始浓度不同，地下水环境标准浓度不同，到达各区域的时间也不同。污染物在评价区的运移速度较慢，但一旦发生废水大量渗透事故，废水中的污染物会向下游可能影响的区域运移扩散，一般会影影响下游 20m 左右的区域。在厂界及下游水环境敏感点的 COD 浓度未超过标准限值，对周围地下水质量影响较小。根据厂界与下游飞云江浓度预测可知，泄漏后厂界与下游飞云江的 COD 浓度均未超过标准限值。

（6）环境风险预测结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 规定：环境风险潜势为 I，可开展简单分析。目前厂区内设有两个 75m³ 和 1 个 22.5m³ 初期雨水池，分别位于厂区西南角及二罐组以南。同时与华峰化学共用 2000m³ 事故应急池（位于华峰化学厂区东北角，隶属于华峰化学），位于华峰化学西北角和华峰新材料

东北角。本项目实施后，企业事故池容量完全可满足本项目的需求。项目在采取风险防范措施后，环境风险总体可控。

(7) 固废处理处置去向结论

现有 1 个危废暂存库，位于印制铁罐车间西北侧，面积约 70m²。地面水泥硬化，能防风、防雨、防漏，设有废水收集沟和容积约 0.5m³ 的废液收集池（废液包装容器为 200L/桶，能同时满足 2.5 桶废液泄漏风险）。满足固体废物暂存要求。

根据调查，温州市域内有浙江华峰合成树脂有限公司、温州市环境发展有限公司等危废处置单位具有相应危废的处置能力，本项目危险废物可委托相应处置单位进行处置。

经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

10.4 总量控制指标建议

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）：建设项目主要污染物排放总量指标，应来源于本五年规划期前建设投运的企事业单位（城镇污水集中处理设施不受五年规划期限限制）采取减排措施并稳定达到排放标准后形成的“可替代总量指标”。实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。集中供热或企业内以新带老等建设项目的总量指标，可从拟替代关停的现有企业或设施可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目试生产前落实到位。

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（环发〔2022〕38号）、《温州市排污权有偿使用和交易实行办法》，温州市实行排污权有偿使用制度。全厂新增主要污染物排放量：其中 COD 0.157t/a、氨氮 0.007t/a、总氮排放量 0.079t/a；削减主要污染物排放量：烟(粉)尘排放量 5.311t/a、SO₂ 排放量 44.701t/a、NO_x 排放量 33.692t/a、VOCs 排放量 2.433t/a。其中新增总量指标化学需氧量 0.157t/a、氨氮 0.007t/a 须通过排污权交易获取。

10.5 公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018）要求，2022 年 11 月 7 日在周边行政村、浙江政务服务网进行公示，公示时间为 10 个工作日。公示期间未收到群众反对意见。

10.6 环境影响评价结论

浙江华峰新材料有限公司差异化 4 万吨聚氨酯产品智能化工厂技改项目选址于瑞安经济开发区的华峰工业园现有厂区内，属于浙江省人民政府批准设立的省级开发区、温州市人民政府批准的化工园区并经浙江省经济和信息化委员会认定的合格园区。本项目产品 TPEE、聚酯多元醇、催化剂、增强剂、鞋底原液，其中热塑性聚酯弹性体（TPEE）列入十一石化化工第 11 款热塑性弹性体材料开发与生产，属于第一类鼓励类，其余产品未列入限制类和淘汰类，即属于允许类。本项目经温州市经济和信息化局备案、温州市发展和改革委员会节能审查及安全预评价。项目选址符合生态环境分区管控及规划环评要求，在生产过程中会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周围环境影响可接受。在全面落实本环评提出的各项环境污染治理措施的前提下，从环保角度讲，该项目是可行的。