建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：温州亿昕工艺品有限公司年产 30 万个塑料零件建设项目

建设单位：温州亿昕工艺品有限公司

编制日期：2025 年　　月

中华人民共和国生态环境部制

统一社会信用代码
91330303579313769W (1/1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　浙江竞成环保科技有限公司

注册资本　贰仟玖佰伍拾万肆仟壹佰壹拾柒元陆角伍分

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股）

成立日期　2011 年 07 月 05 日

法定代表人　胡如意

住　　所　浙江省温州高新技术产业园区创新大楼 7 层东边

经营范围　一般项目：光污染治理服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；固体废物治理；环境保护监测；噪声与振动控制服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；环保咨询服务；园林绿化工程施工；城市绿化管理；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；大气污染监测及检测仪器仪表制造；环境监测专用仪器仪表销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；市政设施管理；对外承包工程；专业设计服务；工业设计服务；普通机械设备安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；畜禽粪污处理；农业面源和重金属污染防治技术服务；软件开发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；工程和技术研究和试验发展；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；安全咨询服务；电力设施器材制造；电力设施器材销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；电工器材制造(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建设工程设计；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；城市生活垃圾经营性服务；安全评价业务(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。

登记机关　温州市龙湾区市场监督管理局

2023 年 08 月 18 日

SCJDGL 市场监督管理

中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：10353343509330207
File No.：

姓名：沈 强
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1982年09月
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：2010年05月09日
Approval Date

签发单位盖章：
Issued by

浙江省人力资源和社会保障厅 证书专用章 (1)

签发日期：2010 年 09 月 26 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：0010240
No.：

目　录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 28 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 35 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 79 -
六、结论 ..... - 81 -

附表　建设项目污染物排放量汇总表

附图
附图 1　地理位置图
附图 2　“三线一单”环境管控单元图
附图 3　“三区三线”划定方案图
附图 4　水环境功能区划分图
附图 5　环境空气质量功能区划分图
附图 6　土地利用规划图
附图 7　控制性详细规划图
附图 8　项目平面布置图
附图 9　周边环境概况图
附图 10 大气环境保护目标分布图
附图 11 监测点位图
附图 12 编制主持人现场踏勘照片

附件
附件 1　营业执照
附件 2　不动产权证
附件 3　租赁协议
附件 4　化学品安全技术说明书
附件 5　建设单位基础信息说明
附件 6　建设单位承诺书
附件 7　环评编制单位承诺书

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">温州亿昕工艺品有限公司年产 30 万个塑料零件建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>彭*豹</td><td colspan="2">联系方式</td><td>188****0980</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="4">东经 120°41′6.220″，北纬 27°40′49.122″</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td colspan="2">二十六、橡胶和塑料制品业 29 - 53、塑料制品业 292 - 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">☑新建（~~迁建~~）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批
（核准/备案）
部门（选填）</td><td colspan="2">/</td><td>项目审批
（核准/备案）
文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td colspan="2">100</td><td>环保投资
（万元）</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资
占比（%）</td><td colspan="2">10%</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="2">☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>900（建筑面积）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="4">

1.1 专项评价设置情况

表1-1 专项评价设置情况

专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
大气	排放废气含纳入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部、卫生健康委员会公告 2019 年 4 号）的污染物（不包括无国家或省排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	排放的大气污染物不含纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不需设置
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及工业废水直接排放	不需设置
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	危险物质存储量未超过临界量	不需设置
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及直接从河道取水	不需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不直接排放污水	不需设置

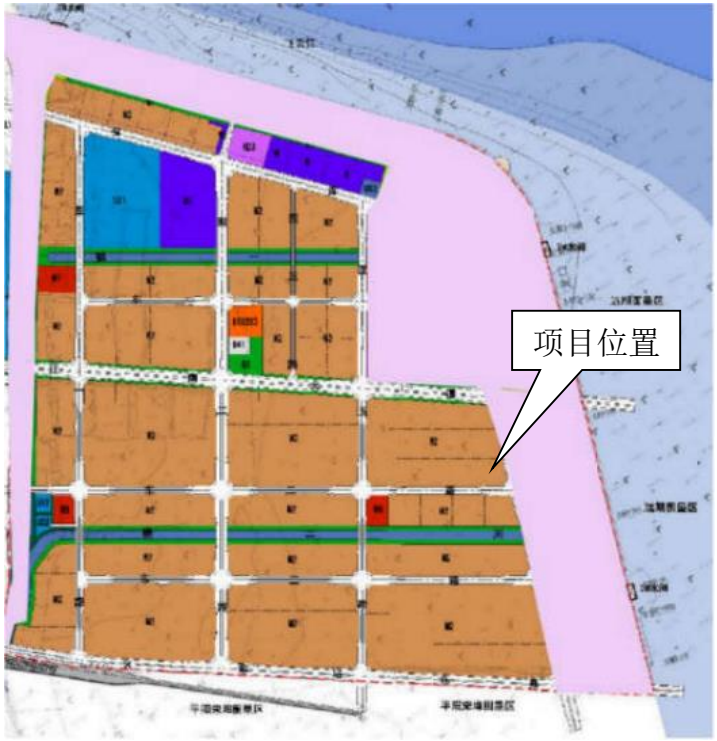
</td></tr>
</table>

规划情况	**1.2 规划情况** 《瑞安市南滨东单元（0577-RA-JN-13）控制性详细规划修改》 审批部门：瑞安市人民政府 审批文号：瑞政发〔2018〕58 号
规划环境影响评价情况	**1.3 规划环境影响评价情况** 1.3.1 《瑞安经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划（修编）环境影响报告书》 审查机关：浙江省生态环境厅 审查文号：浙环函〔2020〕46 号 1.3.2 《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案（阁巷新区）》（瑞安经济开发区管委会，2021 年 6 月）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.4 规划及规划环境影响评价符合性分析** 1.4.1 《瑞安市南滨东单元（0577-RA-JN-13）控制性详细规划修改》 本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）附件 1“工业项目分类表”，归入二类工业项目：88、塑料制品业 292｛除属于三类工业项目［135、塑料制品业 292（有电镀工艺的、以再生塑料为原料生产的）］外的｝。本项目位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，不动产权证［编号：浙（2021）瑞安市不动产权第 0000165 号，见附件 2］显示，用途为工业用地/工业。本项目所在地块规划为工业用地（见附图 7），本项目的用地性质与规划相符。 1.4.2 《瑞安经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案（阁巷新区）》

规划及规划环境影响评价符合性分析

一、生态空间清单符合性分析

表 1-2　生态空间清单符合性分析

开发区内的规划区块	生态空间范围示意图	管控要求	项目情况	符合性分析
工业片		调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。 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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 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，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。 禁止畜禽养殖。 加强土壤和地下水污染防治最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域:除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）附件 1“工业项目分类表”，归入二类工业项目：88、塑料制品业 292{除属于三类工业项目[135、塑料制品业 292（有电镀工艺的、以再生塑料为原料生产的）]外的}。 本项目生产工艺成熟，废气、废水、噪声、固废等污染物采取相应措施防治后达标排放，不会对周边环境产生不良影响。 企业与距北侧厂界 135 米处的安心公寓之间有绿化带作为隔离带。 本项目不涉及畜禽养殖；不涉及土壤和地下水污染防治，不占用水域；不影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	二、环境准入清单符合性分析 本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）附件 1“工业项目分类表”，归入二类工业项目：88、塑料制品业 292｛除属于三类工业项目［135、塑料制品业 292（有电镀工艺的、以再生塑料为原料生产的）］外的｝。本项目属于塑料制品制造，不涉及电镀工艺，不是仅对外加工的项目，不使用胶粘剂。对照规划环评及其修订方案的环境准入清单，不属于禁止准入类产业与限制准入类产业，符合规划环评及其修订方案要求。
其他符合性分析	**1.5 其他符合性分析** 1.5.1 “三线一单” 根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号），本项目所在地属于浙江省温州市瑞安市阁巷高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33038120001）。 一、生态保护红线 本项目不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域内，不涉及《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）等相关文件划定的生态保护红线，能够严守生态保护红线。 二、环境质量底线 《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》环境质量底线目标为： （一）大气环境质量底线目标 到 2025 年，$PM_{2.5}$ 年均浓度小于等于 27 微克/立方米，城市空气质量优良天数比例达到 95%。到 2035 年，全市大气环境质量持续改善。 （二）水环境质量底线目标 到 2025 年，全市水环境质量总体改善，市控重点河流水生态系统功能基本恢复，市控以上考核断面全面恢复水环境功能，省控以上地表水断面水质达到或优于III类比例不低于 93%，市控以上地表水断面水质达到或优于III类比例不

低于 80%，重要江河湖泊水功能区水质达标率完成上级下达目标任务，争取市控以上水环境功能区达标率达到 90%以上，县级以上集中式饮用水水源达到或优于 III 类比例保持在 100%，“千吨万人”饮用水水源达标率达到 95%以上；确保“十四五”期间国家地下水环境质量考核点位水质不恶化。

到 2035 年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环；国家地下水环境质量考核点位水质争取达到IV类标准。

（三）土壤环境质量底线目标

到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 93%以上、重点建设用地安全利用率达到 97%以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。

（四）符合性分析

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，瑞安市 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 21 微克/立方米，小于 27 微克/立方米的质量目标；环境空气质量优良率为 98.9%，高于城市空气质量优良天数比例 95%的质量目标；环境空气质量总体优良，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，满足浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求。

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，本项目所在区域水质满足浙江省水环境功能区划分方案的要求。

对照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号），本项目不是（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业、（二）有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业、（三）其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位，不属于规定的土壤和地下水环境污染重点监管单位。

本项目产生的废水、废气经治理达到相应的污染物排放标准后排放，固体废物减量化、资源化、无害化处理，能够维护环境质量底线。

三、资源利用上线

《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》资源利用上线目标为：

（一）能源（煤炭）资源利用上线

到 2025 年，能源绿色转型成效显著，提高非化石能源占能源消费比重，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制，单位能源消费碳排放持续下降，单位 GDP 能耗累计下降完成温州市下达的工作目标。

到 2035 年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系，非化石能源发电成为主体能源，能源消费碳排放系数显著降低，碳排放总量达峰后稳中有降。

（二）水资源利用上线

全市用水总量控制在 3.24 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量控制在 22.28 立方米/万元以内、万元工业增加值用水量控制在 11.55 立方米/万元以内。到 2030 年全市用水总量控制在 3.51 亿立方米以内，其中生活和工业用水总量控制在 2.29 亿立方米以内。

（三）土地资源利用上线

根据《瑞安市三区三线划定成果》，瑞安市划定永久基本农田 206.95 平方公里，陆域生态保护红线 130.49 平方公里，城镇开发边界 136.87 平方公里。建设用地与城乡建设用地总规模控制在上级下达的总量目标以内；推进土地集约节约利用，提高土地利用效率。

（四）符合性分析

本项目主要水源为自来水，由瑞安市市政自来水管网供给，本项目用电由区域公共电网统一供给，水、电用量在管网供量中的占比较小，能够得到供给保障。本项目合理规划，多管齐下，节能降耗，能够管控水、土地和能源等资源利用上线。

四、生态环境准入清单

表 1-3　生态环境准入清单符合性分析

管控要求		项目情况	符合性分析
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿	本项目位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，所在地属于浙江省温州市瑞安市阁巷高新技术产业集聚重点管控单元，不涉及生态保护红线。 本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）附件 1“工	符合

	地、生活绿地等隔离带。 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。限定三类工业空间布局范围。	业项目分类表”，归入二类工业项目：88、塑料制品业 292｛除属于三类工业项目［135、塑料制品业 292（有电镀工艺的、以再生塑料为原料生产的）］外的｝。企业与距北侧厂界 135 米处的安心公寓之间有绿化带作为隔离带。	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目通过污染物区域替代削减，不会新增区域污染物排放总量。生产工艺成熟，废气、废水、噪声、固废等污染物采取相应措施防治后达标排放，不会对周边环境产生不良影响。本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，不属于“两高”行业，本项目单位工业总产值碳排放符合《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》要求。厂区已进行雨污分流，生产废水、生活污水纳管排放。	符合
环境风险管控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目评估环境风险，制定突发环境事件应急预案，建立常态化的环境风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，有效防范环境事故。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目通过内部管理、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染，提高资源能源利用效率。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

1.5.2 国土空间规划

本项目位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18 号）、瑞安市“三区三线”划定方案（见附图 3），本项目所在地块位于城镇开发边界之内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合瑞安市国土空间总体规划管控要求。

1.5.3 相关环境保护技术规范

一、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

要求		项目情况	是否符合
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生	本项目涉及工业涂装，使用的涂料均符合国家标准。本项目属于“C2929塑料零件及其他塑料制品制造”，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类或限制类项目，使用的原辅料不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料，可从源头减少涉VOCs污染物产生	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减	本项目符合《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72号）的管控要求。本项目严格执行新增VOCs排放量区域削减替代规定，不会新增区域污染物排放总量	符合
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	本项目涉及工业涂装，采用空气辅助无气喷涂工艺	符合
全面推行	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固	本项目使用涂料为水性漆和符合要求的高	符合

工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料	化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	固体分溶剂型涂料，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求。按要求建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	本项目涂料储存过程均在桶内加盖保持密闭，存放在涂料仓库中。调漆、喷漆工序均在密闭微负压的喷漆房进行，烘道进口与喷漆房密闭连接，出口处设置软帘以减少废气逸散，形成整体密闭空间，生产时喷漆房的门紧闭，产生的废气通过抽风系统进行收集。定期对涂料仓库和污水集输、储存、处理设施开展排查，并按相关要求开展专项治理	符合
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	本项目采用活性炭吸附装置处理喷漆工序产生的有机废气，企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭，建议企业活性炭吸附箱活性炭更换周期为 27 天，企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。本项目涉及工业涂装，涂装废气 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	符合
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	按要求落实	符合

二、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

根据《关于转发〈杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）〉等12个行业VOCs污染整治规范的通知》（浙环办函〔2016〕56号），按照其附件12“台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范”，对本项目进行符合性分析。

表1-5 《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求	按要求落实	符合
	原辅物料	2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料	按要求落实	符合
		3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》（GB 16487.12-2005）要求	本项目不涉及	符合
	现场管理	4	增塑剂等含有VOCs组分的物料应密闭储存	本项目不涉及	符合
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送★	本项目不涉及	符合
	工艺装备	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术	本项目不涉及	符合
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线★	本项目注塑机自动化程度较高	符合
	废气收集	8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可	本项目不涉及破碎、配料、干燥，注塑机设置相应的废气收集系统，集气方向与废气流动方向一致	符合
		9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行	本项目不涉及	符合
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化，风冷废气收集后集中处理	本项目注塑机上方设置集气罩，废气经收集后引至厂房楼顶排放口排放。本项目不涉及出料口水冷段、风冷段生产线	符合
		11	当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于0.6 m/s	按要求落实	符合

		12	采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时	本项目不涉及	符合
		13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识	按要求落实	符合
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环保部门认可	本项目采用塑料新料，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”，本项目注塑废气初始排放速率为 0.0152 kg/h，小于 2 kg/h，故无需配置 VOCs 处理设施	符合
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）等相关标准要求	本项目废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关要求	符合
环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等	按要求落实	符合
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作	按要求落实	符合
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等	本项目不涉及	符合
	档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”	按要求落实	符合
		20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账	按要求落实	符合
	环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率	按要求落实	符合

三、《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》（市整改协调〔2021〕38 号）符合性分析

表 1-6 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

类别	内容	序号	要求	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续	按要求落实	符合

	工艺设备	工艺设备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造	本项目使用电加热	符合
	污染防治要求	废气收集与处理	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味	按要求落实	符合
			4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放	本项目不涉及	符合
			5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求	根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单），本项目无需执行单位产品非甲烷总烃排放量要求	符合
			6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果	按要求落实	符合
			7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂	本项目注塑工序不涉及	符合
			8	废气处理设施安装独立电表	按要求落实	符合
			9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632）；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）；其他废气执行《大气污染物排放标准》（GB 16297）	本项目注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）	符合
		废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放	本项目不涉及	符合
			11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632）；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》（GB 8978）	本项目不涉及橡胶注塑废水；本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	符合

	工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足 GB 18599-2020 标准建设要求	按要求落实	符合
		13	危险废物按照 GB 18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签	按要求落实	符合
		14	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	按要求落实	符合
		15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台帐记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理（https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/）	按要求落实	符合
环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备	按要求落实	符合

四、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》（温环发〔2018〕100号）符合性分析

表 1-7 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求落实	符合
污染防治	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）	本项目涂装、流平、烘干工序均密闭收集废气	符合
		3	溶剂型涂料、稀释剂等的调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	本项目调漆过程在独立密闭的喷漆房内进行，并密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器均加盖密闭	符合
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），确保废气有效收集	按要求落实	符合

			5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	按要求落实	符合
			6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）	本项目先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾，VOCs 通过后端“活性炭吸附”装置处理	符合
			7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）要求	按要求落实	符合
			8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）及环评相关要求	本项目废气排放、处理效率符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）及环评相关要求	符合
		废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	本项目实行雨污分流，生产废水、雨水、生活污水收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	符合
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）及环评相关要求	本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）及环评相关要求	符合
		固废处理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	按要求落实	符合
			12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	按要求落实	符合
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	按要求落实	符合
		监督管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	按要求落实	符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	按要求落实	符合
			16	企业建立完善相关台帐，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	按要求落实	符合

五、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号）符合性分析

表 1-8 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析

类别	序号	要求	项目情况	是否符合
源头控制	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料，到2020年底前，替代比例达到60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%	本项目使用水性涂料、高固体份涂料，并符合相关标准规定，水性涂料符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定。本项目不属于家具制造行业	符合
	2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术	本项目采用空气辅助无气喷涂工艺，不属于家具制造行业	符合
废气收集	3	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3 m/s	按要求落实	符合
	4	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次/h	本项目喷漆房换风次数不少于 20 次/h	符合
	5	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求	本项目喷漆房采用密闭设计，并控制风速为 0.6 m/s	符合
	6	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜或水幕等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理	本项目先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾	符合
	7	溶剂型涂料、稀释剂等的调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放	本项目调漆工序在喷漆房内进行，喷漆房密闭集气，涂料、稀释剂等均密闭存放，	符合

				防止挥发性有机物无组织排放	
		8	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）	按要求落实	符合
	废气输送	9	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	按要求落实	符合
		10	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方,废气采用负压输送，管道布置宜明装	按要求落实	符合
		11	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15 m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗	按要求落实	符合
		12	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门	按要求落实	符合
	废气治理	13	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术	本项目使用涂料为水性涂料和溶剂型高固体分涂料，年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下，有机废气浓度低，采用“活性炭吸附”技术处理涂装废气，有机废气处理效率可达 70%	符合
	废气排放	14	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15 m	本项目涂装废气通过“活性炭吸附”装置处理达标后，由排气筒排入大气，排气筒高度 25 m	符合
		15	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25 m/s	按要求落实	符合
		16	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30 cm 以上，减少排气阻力	按要求落实	符合
		17	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T 1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌	按要求落实	符合
	设施运行维护	18	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训	按要求落实	符合
		19	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明	按要求落实	符合

		示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账		
原辅材料记录	20	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年	按要求落实	符合

综上所述，本项目建设符合相关环境保护技术规范的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目概况

温州亿昕工艺品有限公司主要从事塑料零件的制造和销售，位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，租赁浙江雷希特自动化仪表科技有限公司部分厂房进行生产，租赁建筑面积 900 平方米。本项目建成投产后，公司形成年产 30 万个塑料零件的生产规模，工业总产值 300 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》（国务院令第 253 号）及其修改决定（国务院令第 682 号）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 - 53、塑料制品业 292 - 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”。因此，本项目应编制环境影响报告表。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29 - 62、塑料制品业 292”。本建设单位不属于塑料人造革、合成革制造，年产塑料零件 1 万吨以下。因此，本建设单位应实行排污登记管理，须在本项目发生实际排污行为之前完成排污登记。

受建设单位委托，浙江竞成环保科技有限公司经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），编制本项目环境影响报告表，报请审批。

2.1.2 主要产品及产能

表 2-1 主要产品及产能

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	塑料零件	万个	30	主要为筋膜枪、按摩器、梳子等的塑料外壳

2.1.3 工程组成

表 2-2　工程组成

序号	工程组成	组成分项	主要建设内容
1	主体工程	4F 生产车间	注塑区、涂装区，主要生产设备详见表 2-6
2	公用工程	给水系统	由市政给水网引入
		供电系统	由市政电网提供
		排水系统	实行雨污分流制。雨水经由雨水管网汇集，排入市政管网。生产废水经“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后纳管至瑞安市江南污水处理厂
3	储运工程	仓库	原料仓库、成品仓库
4	环保工程	废气处理系统	注塑废气：收集后引至楼顶排放口 DA001 排放，排气筒高度 25 m 涂装废气：先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾，有机废气再通过后端“活性炭吸附”装置处理后，引至厂房楼顶排放口 DA002 排放，排气筒高度 25 m
		废水处理系统	生产废水：经“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理达标后纳管排放 生活污水：经化粪池处理达标后纳管排放
		噪声防治措施	选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，合理布置车间，妥当安排生产时间，加强设备维护保养
		固体废物处置系统	固体废物收集装置、危废贮存间
5	依托工程	瑞安市江南污水处理厂	位于瑞安市阁巷新区，服务范围为瑞安市江南新区，现状日处理规模 5 万 t/d，主体处理工艺采用预处理+生物脱氮除磷处理+深度处理，污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准
6	行政、生活设施	行政办公	办公室

2.1.4 平面布置及四至关系

本项目平面布置图见附图 8。

表 2-3　本项目所在楼栋使用情况

楼层		主要布置
1F~3F		浙江雷希特自动化仪表科技有限公司
4F	401 室	本项目
	402 室	浙江雷希特自动化仪表科技有限公司

5F	501 室	浙江军融科技发展有限公司
	502 室	浙江雷希特自动化仪表科技有限公司

表 2-4　本项目平面布置

楼层		主要建设内容
4F	401 室	注塑区、涂装区、原料仓库、成品仓库、危废贮存间、废水处理设施、办公室
厂房楼顶		废气处理设施、冷却塔

本项目周边环境概况见附图 9。本项目东侧为围海大道（交通干线），隔路为农林用地；南侧为东二路（非交通干线），隔路为阁巷高新小微园 5 幢厂房；西侧为阁巷高新小微园 29 幢厂房；北侧为阁巷高新小微园 31 幢北侧厂房。距离最近的环境保护目标为距北侧厂界 135 米的安心公寓，见附图 10。

2.1.5 原辅材料

表 2-5　主要原辅材料的种类及用量

序号	名称	用量	包装规格	最大储存量	备注
1	PP 粒子	15 t/a	25 kg/袋	1 t	新料
2	油性底漆	1.26 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
3	油性底漆固化剂	0.42 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
4	油性面漆	1.26 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
5	油性面漆固化剂	0.42 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
6	稀释剂	0.85 t/a	25 kg/桶	0.1 t	0.84 t/a 用于稀释，0.01 t/a 用于洗枪
7	水性底漆	0.33 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
8	水性面漆	0.33 t/a	25 kg/桶	0.1 t	/
9	液压油	0.17 t/a	170 kg/桶	0.17 t	/
10	润滑油	0.02 t/a	20 kg/桶	0.02 t	/
11	PAC	0.035 t/a	25 kg/袋	0.025 t	用于生产废水处理
12	PAM	0.003 t/a	1 kg/袋	0.001 t	
13	硫酸	0.05 t/a	25 kg/桶	0.025 t	98%溶液，用于生产废水处理
14	双氧水	1 t/a	25 kg/桶	0.05 t	30%溶液，用于生产废水处理
15	氢氧化钠	0.05 t/a	25 kg/袋	0.025 t	用于生产废水处理
16	硫酸亚铁	0.1 t/a	25 kg/袋	0.05 t	
17	电力	100 MWh/a	/	/	/

一、原辅材料理化性质

（一）PP 粒子

聚丙烯，无色、无臭、无毒、半透明固体，具有耐热性、轻质、机械强度高、电绝缘性好等特点。熔点 164℃~176℃，密度 0.89~0.92 g/cm^3，分解温度>300℃。

（二）油性底漆

根据企业提供的 MSDS，油性底漆主要成分为短油醇酸树脂（64%）、透明填料（17%）、二甲苯（6%）、硬脂酸锌（5%）、膨润土（0.6%）和助剂（适量，取 7.4%），其中：

1、二甲苯：能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水，沸点 137℃，闪点 25℃，密度 0.865 g/cm^3。

2、硬脂酸锌：白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂。熔点 130℃，密度 1.1 g/cm^3。

3、膨润土：主要成分为蒙脱石，遇水膨胀，在水中呈悬浮状，水少时呈糊状。沸点 381.8℃，闪点 184.7℃，密度 2~3 g/cm^3。

（三）油性底漆固化剂

根据企业提供的 MSDS，油性底漆固化剂主要成分为芳香族聚异氰酸酯（40%）和乙酸丁酯（60%），其中：

1、乙酸丁酯（乙酸正丁酯）：无色透明液体，难溶于水，能与醇、酮、酯和大多数常用有机溶剂互溶。沸点 126.1℃，闪点 22℃，密度 0.8825 g/cm^3。

（四）油性面漆

根据企业提供的 MSDS，油性面漆主要成分为醇酸树脂（70%）、丙二醇甲醚醋酸酯（9.7%）、消光粉（8.5%）、乙酸丁酯（7%）、防沉剂（3%）、流平剂（1%）、分散剂（0.5%）和消泡剂（0.3%），其中：

1、丙二醇甲醚醋酸酯：无色吸湿液体，有特殊气味，可溶于水。沸点 145℃~146℃，闪点 47.9℃，密度 0.96 g/cm^3。

（五）油性面漆固化剂

根据企业提供的 MSDS，油性面漆固化剂主要成分为甲苯二异氰酸酯加成物（45%）、甲苯二异氰酸酯三聚体（25%）和乙酸仲丁酯（30%），其中：

1、乙酸仲丁酯：无色透明液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有

机溶剂。沸点 111℃~112℃，闪点 31℃，密度 0.872 g/cm³。

（六）稀释剂

根据企业提供的 MSDS，稀释剂主要成分为乙酸丁酯（50%）、丙二醇甲醚醋酸酯（30%）和二甲苯（20%）。

（七）水性漆

根据企业提供的 MSDS，水性底漆主要成分为丙烯酸树脂（70%~90%，取 81%）、二丙二醇丁醚（3%~5%，取 5%）、聚硅氧烷（0.5%~3%，取 3%）、二氧化硅（1.5%~2%，取 2%）和水（4%~10%，取 9%），水性面漆主要成分为丙烯酸树脂（70%~90%，取 78%）、二丙二醇丁醚（3%~5%，取 4%）、聚硅氧烷（0.5%~3%，取 3%）、二氧化硅（1.5%~2%，取 2%）和水（6%~15%，取 13%），其中：

1、二丙二醇丁醚：无色液体，溶于水，沸点 222℃~232℃，闪点 87.5℃，密度 0.913 g/cm³。

2、聚硅氧烷：无色透明液体，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇，易溶于苯、甲苯、二甲苯、乙醚和氯代烷烃，密度 0.93 g/cm³。

3、二氧化硅：无色透明固体，不溶于水，熔点 1723℃，沸点 2230℃，密度 2.2 g/cm³。

二、涂料 VOCs 含量限值符合性分析

根据企业提供的化学品安全技术说明书（见附件 4），本项目油性底漆密度 1.0~1.12 g/cm^3（取 1.06 g/cm^3），稀释剂密度 0.88~0.92 g/cm^3（取 0.90 g/cm^3），油性底漆固化剂密度 1.02 g/cm^3，则油性底漆与稀释剂、油性底漆固化剂按 3:1:1 配比后密度为 1.02 g/cm^3；油性面漆密度 1.03 g/cm^3，稀释剂密度 0.88~0.92 g/cm^3（取 0.90 g/cm^3），油性面漆固化剂密度 1.03 g/cm^3，则油性面漆与稀释剂、油性面漆固化剂按 3:1:1 配比后密度为 1.00 g/cm^3；水性底漆密度 1.00~1.20 g/cm^3（取 1.10 g/cm^3）；水性面漆密度 1.00~1.20 g/cm^3（取 1.10 g/cm^3）。本项目使用的涂料、固化剂、稀释剂的主要组分见表 2-6。

表 2-6　涂料、稀释剂、固化剂主要组分

名称	用量（t/a）	成分		含量（%）	固化分含量（t/a）	挥发分含量（t/a）
油性底漆	1.26	固化分	短油醇酸树脂	64	1.0912	0.1688
			膨润土	0.6		
			硬脂酸锌	5		
			透明填料	17		
		挥发分	二甲苯	6		
			助剂	7.4		
稀释剂	0.42	挥发分	二甲苯	20	0	0.4200
			乙酸丁酯	50		
			丙二醇甲醚醋酸酯	30		
油性底漆固化剂	0.42	固化分	芳香族聚异氰酸酯	40	0.1680	0.2520
		挥发分	乙酸丁酯	60		
合计（油性底漆调配后）					1.2592	0.8408
油性面漆	1.26	固化分	醇酸树脂	70	0.9891	0.2709
			消光粉	8.5		
		挥发分	丙二醇甲醚醋酸酯	9.7		
			乙酸丁酯	7		
			分散剂	0.5		
			防沉剂	3		
			流平剂	1		
			消泡剂	0.3		
稀释剂	0.42	挥发分	二甲苯	20	0	0.4200
			乙酸丁酯	50		
			丙二醇甲醚醋酸酯	30		
油性面漆固化剂	0.42	固化分	甲苯二异氰酸酯三聚体	25	0.2940	0.1260
			甲苯二异氰酸酯加成物	45		
		挥发分	乙酸仲丁酯	30		
合计（油性面漆调配后）					1.2831	0.8169
水性底漆	0.33	固化分	丙烯酸树脂*	81×(1-2%)	0.2686	0.0317
			二氧化硅	2		
		挥发分	二丙二醇丁醚	5		

			聚硅氧烷	3		
			树脂挥发分*	81×2%		
		水		9		
水性面漆	0.33	固化分	丙烯酸树脂*	78×(1-2%)	0.2589	0.0282
			二氧化硅	2		
		挥发分	二丙二醇丁醚	4		
			聚硅氧烷	3		
			树脂挥发分*	78×2%		
		水		13		

* 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30号），水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。本项目水性漆树脂挥发分按该系数计入 VOCs。

（一）油性漆：根据前文及表 2-6，调配后的油性底漆、油性面漆用量分别为 2.10 t/a、2.10 t/a，折合体积分别为 2.06 m^3/a、2.10 m^3/a，VOCs 总含量分别为 0.8408 t/a、0.8169 t/a，则油性底漆、油性面漆施工状态下 VOCs 含量分别为 408 g/L、389 g/L。

本项目属于塑料零部件涂装，参考涂料相关标准，无对应的 VOCs 限值要求，因工程机械和农业机械涂装包括对塑料零部件的喷涂，故参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料 - 工业防护涂料 - 机械设备涂料 - 工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）的限值要求（底漆 420 g/L、双组份面漆 420 g/L），均符合要求。同时，油性底漆二甲苯含量为 6%，油性面漆不含二甲苯，稀释剂二甲苯含量为 20%，油性漆与稀释剂、固化剂按 3:1:1 调配后使用，则调配后油性底漆、油性面漆施工状态下甲苯与二甲苯总和含量分别为 7.6%、4%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中甲苯与二甲苯总和含量的限量要求（35%）。

（二）水性漆：根据前文及表 2-6，本项目水性底漆、水性面漆密度均为 1.10 g/cm^3，固化分含量分别为 81.38%、78.44%，挥发分含量分别为 9.62%、8.56%，水含量分别为 9%、13%，则扣除水分后的 VOCs 含量分别为 117 g/L、110 g/L。

本项目属于塑料零部件涂装，参考涂料相关标准，无对应的 VOCs 限值要求，因工程机械和农业机械涂装包括对塑料零部件的喷涂，故参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料 - 工业

防护涂料 - 机械设备涂料 - 工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）的限值要求（底漆 250 g/L、面漆 300 g/L），均符合要求。

三、涂料用量匹配性分析

本项目投产后，预计年产 30 万个塑料零件，均需进行喷漆，根据不同客户需求，其中 25 万个塑料零件喷一道油性底漆、一道油性面漆，5 万个塑料零件喷一道水性底漆、一道水性面漆。根据企业提供资料，平均每个塑料零件喷漆面积约 0.1 m^2。根据 MSDS 及表 2-6，油性底漆、油性面漆分别与固化剂、稀释剂按 3:1:1 配比后固含量分别为 59.96%、61.10%，水性底漆、水性面漆分别与水按 1:1 配比后固含量分别为 40.69%、39.22%，本项目涂料用量核算见表 2-7。

表 2-7　本项目涂料用量核算

工序	上漆总面积（m^2/a）	干膜厚度（μm）	干膜密度（t/m^3）	理论干膜总量（t/a）	固含量（%）	上漆率（%）	涂料理论用量（t/a）
油性底漆	25000	25	1.4	0.875	59.96	70	2.085
油性面漆	25000	25	1.4	0.875	61.10		2.046
水性底漆	5000	25	1.4	0.018	40.69		0.614
水性面漆	5000	25	1.4	0.018	39.22		0.637

根据表 2-7 可知，本项目油性底漆、油性面漆理论用量（含固化剂、稀释剂）分别为 2.085 t/a、2.046 t/a，设计用量均为 2.10 t/a，水性底漆、水性面漆理论用量（含稀释用水）分别为 0.614 t/a、0.637 t/a，设计用量均为 0.66 t/a，设计用量均略大于理论用量，故本环评认为企业提供的涂料用量是合理的。

2.1.6 生产设施

表 2-8　主要生产设备及参数

序号	生产单元	设备名称	数量	单位	备注
1	注塑	注塑机	2	台	/
2	冷却	冷却塔	1	个	/
3	喷漆	水帘喷漆台	2	个	各配 2 把喷枪，循环水池尺寸均为 4 m×2.5 m×0.3 m
4	烘干	烘道	1	条	电加热
5	空气压缩	空压机	2	台	/

生产设备产能匹配性分析：

一、注塑机

本项目设 2 台注塑机，注塑工位日工作 8 小时，年生产 200 天，注塑机生产能力见表 2-9。

表 2-9　注塑机产能核算

设备型号	数量（台）	最大单次加工量（g）	单次生产时间（s）	生产时间（h/a）	最大加工量（t/a）
海天 MA600	2	55	40	1600	15.840
合计					15.840

根据表 2-9 可知，本项目注塑机理论最大加工量为 15.840 t/a。本项目设计加工量为 15 t/a，理论最大加工量略大于设计加工量，故本项目注塑机可以满足生产需求。

二、喷枪

本项目设计调配后油性底漆用量 2.10 t/a，密度 1.02 g/cm^3；油性面用量 2.10 t/a，密度 1.00 g/cm^3；水性底漆用量 0.66 t/a，密度 1.05 g/cm^3；水性面漆用量 0.66 t/a，密度 1.05 g/cm^3。本项目共设 2 个喷漆工位（分别用于油性漆、水性漆喷涂），每个工位各配 2 把喷枪分别用于底漆、面漆喷涂，2 把喷枪不同时使用。根据企业提供资料，油性底漆、面漆喷涂时间均为 2.5 h/d，水性底漆、面漆喷涂时间均为 0.5 h/d，年生产 200 天。油性漆喷枪额定流量 75 mL/min，水性漆喷枪额定流量 110 mL/min，本项目喷枪核算详见表 2-10。

表 2-10　喷枪与涂料用量匹配表

工序	喷枪额定流量（mL/min）	喷枪数量（把）	涂料即用状态密度（g/cm^3）	年加工时间（h）	喷枪理论喷涂量（t/a）	涂料设计用量（t/a）
油性底漆（调配后）	75	1	1.02	500	2.295	2.10
油性面漆（调配后）	75	1	1.00	500	2.250	2.10
水性底漆（调配后）	110	1	1.05	100	0.693	0.66
水性面漆（调配后）	110	1	1.05	100	0.693	0.66

根据表 2-10 可知，本项目喷枪理论喷涂量均略大于涂料设计用量，故本项目喷枪可以满足生产需求。

2.1.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，厂内不设食宿，实行白班 8 小时工作制，年生产 200 天。

工艺流程和产排污环节

2.2 工艺流程和产排污环节

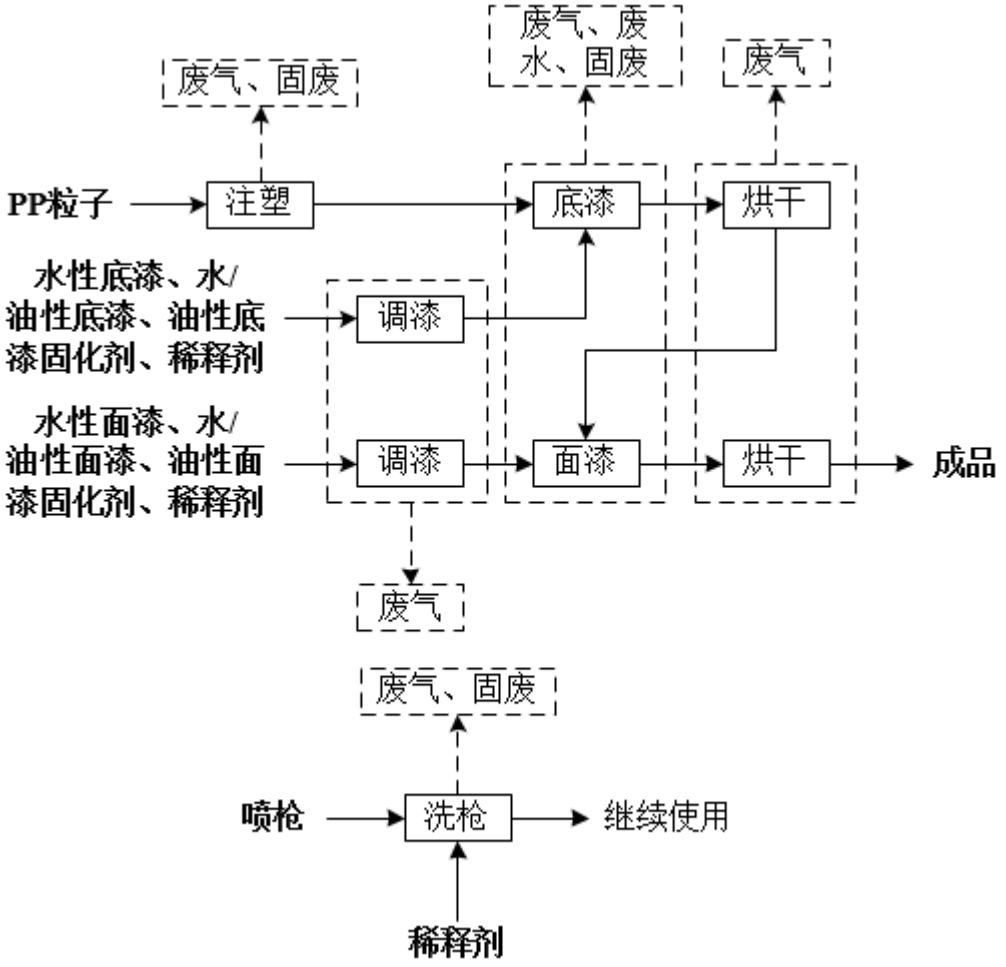
2.2.1 施工期

本项目的厂房已建设完成，施工期不涉及厂房基建，仅涉及生产设备安装，其环境影响程度很小。因此，不进行工程分析。

2.2.2 营运期

一、工艺流程

（一）生产工艺流程



注：生产过程中产生噪声。

图 2-1　生产工艺流程图

（二）工艺流程简介

注塑：本项目使用 PP 粒子为原料，注塑机采用电加热，注塑温度 240℃，注塑成型后得到塑料零件。注塑机采用间接冷却水进行冷却，冷却水经冷却塔循环使用，适时添加，不外排。该过程会产生废气和固废。

调漆、底漆、面漆、烘干：本项目设置独立密闭的喷漆房，调漆工序在喷漆房内进行，油性漆与稀释剂、固化剂按 3:1:1 配比，水性漆与水按 1:1 配比，随后进行喷涂。本项目采用水帘喷涂，喷漆工艺为空气辅助无气喷涂。根据产品要求，分别先后喷涂一道油性底漆、一道油性面漆或一道水性底漆、一道水性面漆，每道漆喷涂完之后经烘道烘干，烘干温度 60℃，采用电加热。调漆过程会产生废气，喷漆过程会产生废气、废水、固废，烘干过程会产生废气。

洗枪：喷枪需进行定期进行清洗，清洁喷枪内残留的涂料，以便后续工作，洗枪于喷漆房内进行。其中喷油性漆的喷枪采用稀释剂进行清洁，喷水性漆的喷枪采用清水进行清洁。油性漆喷枪洗枪过程会产生废气和固废，水性漆喷枪洗枪过程会产生废水。

二、产排污环节

表 2-7　产排污环节及其污染因子

污染源类型	产排污环节	污染源名称	污染因子
废气	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、恶臭
	调漆、喷漆、烘干、洗枪	涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、乙酸丁酯、恶臭
废水	间接冷却	循环冷却水	/
	喷漆	喷漆废水	COD、氨氮、总氮、SS
	水喷淋	喷淋废水	COD、氨氮、总氮、SS
	洗枪	洗枪废水	COD、氨氮、总氮、SS
	办公生活	生活污水	COD、氨氮、总氮
噪声	生产过程	噪声	A 声级
固体废物	注塑	塑料边角料	塑料
	喷漆、洗枪	漆渣	有机物
	原辅料使用	一般废包装	塑料编织袋
		危险废包装	有毒有害物质、金属、塑料
		矿物油废桶	矿物油、金属
	设备维护	废液压油	矿物油

		废润滑油	矿物油
	废气处理	废活性炭	有机物、活性炭
	废水处理	污泥	污泥

三、水平衡

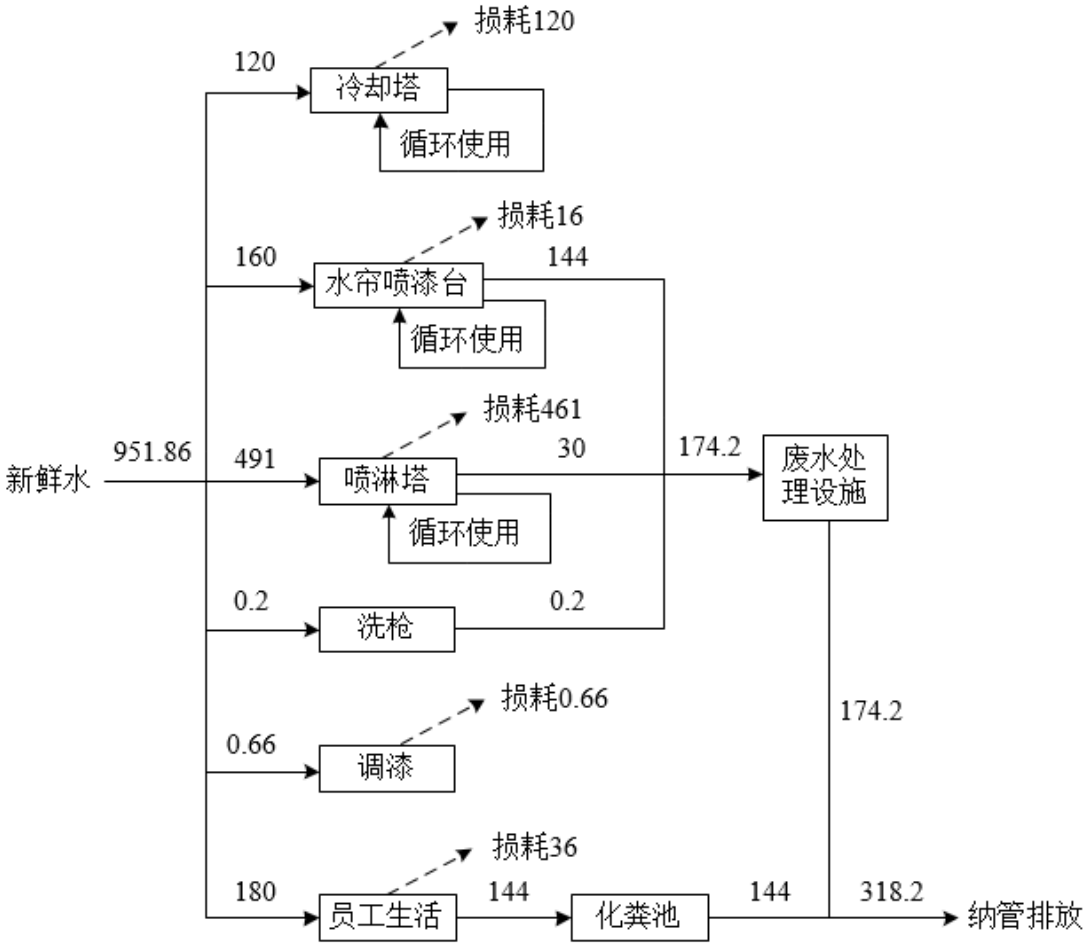


图 2-2　水平衡图（单位：t/a）

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，租赁浙江雷希特自动化仪表科技有限公司部分厂房进行生产。该厂房租赁前为浙江雷希特自动化仪表科技有限公司生产车间，用于生产仪器仪表。该厂房已于 2025 年 7 月停产、清空，目前该厂房空置，不存在环境污染问题。因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

图 2-3　空置厂房照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状调查与评价

一、基本污染物

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，瑞安市区 2024 年环境空气质量达到一级标准 197 天，占 53.8%；二级标准 165 天，占 45.1%；三级标准 4 天，占 1.1%；四级、五级标准 0 天，占 0.0%。环境空气质量优良率为 98.9%。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），对《温州市环境质量概要（2024 年度）》公布的环境空气污染物基本项目进行数据统计，结果见表 3-1。瑞安市 2024 年环境空气质量总体优良，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准。本项目所在区域属于环境空气功能二类区，环境空气质量达标。

表 3-1　2024 年瑞安环境空气基本污染物监测数据统计分析　单位：μg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度值	标准值	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	46	75	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34	70	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	72	150	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓	44	80	达标
SO_2	年平均质量浓度	7	60	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓度	9	150	达标
O_3	百分位数（90%）8 h 平均质量浓度	132	160	达标
CO	百分位数（95%）日平均质量浓度	800	4000	达标

二、其他污染物

引用温州中一检测研究院有限公司检测报告（报告编号：HJ22094301）的监测数据，以了解和评价本项目所在区域其他污染物环境质量现状，相关监测因子及其基本信息详见表 3-2。

（一）监测基本信息

表 3-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测日期	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	东经	北纬					
海涂农场二大队居住区	120°39′40.28″	27°40′18.53″	TSP	2022.09.30-2022.10.06	连续 24 h 采样	西南	2510

（二）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级浓度限值（300 μg/m^3，24 小时平均值）。

（三）评价方法

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），采用单项目评价方法，进行单点环境空气质量评价。

（四）监测结果

表 3-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点名称	污染物	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
海涂农场二大队居住区	TSP	0.300	0.117~0.130	43.3	0	达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气中 TSP 浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 的二级限值。本区域环境空气质量良好，具有一定的大气环境容量。

3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《浙江省水污染防治行动计划》（浙政发〔2016〕12 号）附件 2“浙江省控制单元划分表”，本项目所在地的流域控制单元为飞云江温州控制单元。根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，瑞安市域内飞云江温州控制单元各控制断面现状水质见表 3-4。本项目所在区域地表水水质达标。

表 3-4　2024 年瑞安市域内飞云江温州控制单元控制断面水质情况

序号	流域	“水十条”控制单元	断面	所在水体		功能要求	现状水质
1	飞云江流域	飞云江温州控制单元	第三农业站	飞云江	飞云江	III	III
2			南岙	飞云江	飞云江	II	II
3			白岩桥	温瑞塘河	温瑞塘河主河道	IV	III

4			九里会	温瑞塘河	温瑞塘河	IV	III
5			七坦	温瑞塘河	中塘河	IV	IV
6			鲍五	温瑞塘河	中塘河	IV	IV
7			罗凤	温瑞塘河	温瑞塘河主河道	IV	III
8			蔡桥	瑞平鳌塘河	瑞平塘河	IV	III
9			码道	瑞平鳌塘河	瑞平塘河	IV	IV
10			飞云渡口	飞云江	飞云江	III	III
11			塘下	温瑞塘河	温瑞塘河主河道	IV	II

3.1.3 声环境质量现状调查与评价

本项目所在区域为工业区（东侧围海大道距离本项目厂界超过 25 m），根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），为 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，所以不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态环境质量现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状调查与评价

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设施，所以不进行电磁辐射现状监测。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。

环境保护目标

3.2 主要环境保护目标

3.2.1 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居住区和医院，具体情况详见表 3-5 和附图 10。

表 3-5　大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离（m）
		东经（°）	北纬（°）					
1	七洲社区卫生服务站	120.68805983	27.68127271	医患	/	二类区	北	460
2	海上传奇	120.68988989	27.68015628	居民	1080 户	二类区	北	345
3	安心公寓	120.68991259	27.67814233	居民	1000 人	二类区	北	135

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

3.2.2 声环境

本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

本项目注塑过程中的废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。另外，注塑过程中的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 中二级标准的新扩改建项目排放限值。

本项目调漆、喷漆、烘干、洗枪过程中的废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值，其中颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

本项目挥发性有机物无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）的相关规定[其中，厂区内挥发性有机物无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 5 规定的限值]。

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）

序号	污染物项目	有组织排放			无组织	
		适用的合成树脂类型	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	所有合成树脂	60	车间或生产设施排气筒	4.0	企业边界

注：根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单)中“塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值(单位产品非甲烷总烃排放量除外)”，本项目涉及塑料制品生产设施，故可不执行单位产品非甲烷总烃排放量的限值要求。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

污染物项目	有组织排放		无组织排放	
	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）	标准值（无量纲）	污染物排放监控位置
臭气浓度	25	6000	20	企业边界

表 3-8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）

污染物项目	有组织排放			无组织排放	
	排放限值（mg/m³）	适用条件	污染物排放监控位置	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
颗粒物	30	所有	车间或生产设施排气筒	1.0①	企业边界
苯	1.0			0.1	
苯系物	40			2.0	
臭气浓度②	1000			20	
总挥发性有机物（TVOC）	150			/	
非甲烷总烃（NMHC）	80			4.0	
乙酸酯类	60	涉乙酸酯类		0.5（乙酸丁酯）	

注：①执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。
②臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 3-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）

污染物项目	限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

本项目生产废水经“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理、生活污水经化粪池处理至符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准以及其

他标准后，纳管至瑞安市江南污水处理厂，污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

表 3-10　《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）　单位：mg/L（pH 值除外）

项目	pH 值	COD	BOD_5	SS	石油类	氨氮	总磷	总氮
限值	6~9	500	300	400	20	35*	8*	70*

* 氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）。总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

表 3-11　瑞安市江南污水处理厂尾水排放标准　单位：mg/L（pH 值除外）

项目	pH 值	COD	BOD_5	SS	总氮	氨氮	总磷
限值	6~9	40	10	10	12（15）*	2（4）*	0.3

* 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 3-12　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

本项目一般工业固体废物贮存和处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定执行。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

《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）要求，化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实施排放总量控制，烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物、总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法实施排放总量控制。

3.4.1 实施排放总量控制的污染物

根据本项目污染特征，确定本项目实施排放总量控制的污染物为 COD、氨氮。另外，VOCs、总氮纳入排放总量控制。

3.4.2 总量平衡原则

一、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），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。

二、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），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。

本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，温州市 2024 年度地表水国控断面的水质达标，COD、氨氮排放量试行等量削减替代；温州市 2024 年度区域环境空气质量达标，VOCs 实行等量削减替代。

3.4.3 污染物总量平衡方案

本项目污染物总量平衡方案列于表 3-13。

表 3-13　污染物总量平衡方案　单位：t/a

污染物	环境排放量	总量控制建议值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
COD	0.013	0.013	1:1	0.013
氨氮	0.001	0.001	1:1	0.001
总氮	0.004	0.004	/	/
VOCs	0.680	0.680	1:1	0.680

本项目新增的排污权指标 COD 0.013 t/a、氨氮 0.001 t/a，需要通过排污权交易取得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期** 本项目为新建项目，厂房已建设完成，不涉及厂房基建，仅涉及生产设备的安装，因此不对施工期环境保护措施进行分析和论证。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 营运期** 4.2.1 废气 一、源强核算 本项目主要产生注塑废气和涂装废气。 （一）注塑废气 本项目注塑采用 PP 为原料，通过电加热后注塑成型，注塑温度为 240℃。PP 热分解温度在 300℃以上，因此 PP 在注塑过程中均不会裂解，但是原料所含的挥发性物质可能释放出来。由于有机废气种类繁多，成分复杂，本环评以非甲烷总烃表征。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 166 册）：塑料制品业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），塑料零件注塑过程挥发性有机物产污系数为 2.70 kg/t-产品。本项目塑料零件年产量 15 t，则注塑废气产生量 0.0405 t/a。 要求企业对注塑机设置集气罩对废气进行收集，收集效率按 60%计。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”，本项目注塑废气初始排放速率为 0.0152 kg/h，小于 2 kg/h，故无需配置 VOCs 处理设施。注塑废气收集后引至厂房楼顶排放口 DA001 排放，排气筒高度 25 m。本项目设 2 台注塑机，注塑机集气罩直径均设为 0.4 m，控制风速不低于 0.6 m/s，则 DA001 设计风量 600 m^3/h。 本项目年工作 200 天，注塑工位日工作 8 小时，则注塑废气产排情况见表 4-1。

表 4-1　注塑废气产排情况

污染物	污染因子	产生量（t/a）	有组织			无组织		总排放量（t/a）
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
注塑废气	非甲烷总烃	0.0405	0.0243	0.0152	25.3125	0.0162	0.0101	0.0405

（二）涂装废气（调漆、喷漆、烘干、洗枪）

本项目采用空气辅助无气喷涂工艺。

1、漆雾

本项目油性漆、水性漆、固化剂所含固化成分核算见表 4-2。

表 4-2　固化成分含量核算

名称	用量（t/a）	固化成分	含量（%）	本环评取值（%）	固化分含量（t/a）
油性底漆	1.26	短油醇酸树脂	64	64	1.0912
		膨润土	0.6	0.6	
		硬脂酸锌	5	5	
		透明填料	17	17	
油性底漆固化剂	0.42	芳香族聚异氰酸酯	40	40	0.1680
油性面漆	1.26	醇酸树脂	70	70	0.9891
		消光粉	8.5	8.5	
油性面漆固化剂	0.42	甲苯二异氰酸酯三聚体	25	25	0.2940
		甲苯二异氰酸酯加成物	45	45	
水性底漆	0.33	丙烯酸树脂*	70~90	81×(1-2%)	0.2686
		二氧化硅	1.5~2	2	
水性面漆	0.33	丙烯酸树脂*	70~90	78×(1-2%)	0.2589
		二氧化硅	1.5~2	2	
合计					3.0698

* 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30号），水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。本项目水性漆树脂挥发分按该系数计入 VOCs。

类比同类型工艺，喷涂过程中 70%的固化成分附着在工件表面，剩余 30%逸散形成漆雾。根据表 4-2 的核算结果，漆雾产生量为 0.9209 t/a。

2、有机废气

本项目油性漆、水性漆、固化剂、稀释剂所含挥发成分挥发，产生有机废气。本环评设定挥发成分全部挥发，有机废气产生量核算见表 4-3。

表 4-3　有机废气产生量核算

工序	名称	用量（t/a）	固化成分	含量（%）	本环评取值（%）	挥发分含量（t/a）
油性底漆喷涂	油性底漆	1.26	二甲苯	6	6	0.1688
			助剂	适量	7.4	
	稀释剂	0.42	二甲苯	20	20	0.4200
			乙酸丁酯	50	50	
			丙二醇甲醚醋酸酯	30	30	
	油性底漆固化剂	0.42	乙酸丁酯	60	60	0.2520
油性底漆喷涂过程 TVOC 合计 [1]						0.8408
油性面漆喷涂	油性面漆	1.26	丙二醇甲醚醋酸酯	9.7	9.7	0.2709
			乙酸丁酯	7	7	
			分散剂	0.5	0.5	
			防沉剂	3	3	
			流平剂	1	1	
			消泡剂	0.3	0.3	
	稀释剂	0.42	二甲苯	20	20	0.4200
			乙酸丁酯	50	50	
			丙二醇甲醚醋酸酯	30	30	
	油性面漆固化剂	0.42	乙酸仲丁酯	30	30	0.1260
油性面漆喷涂过程 TVOC 合计 [1]						0.8169
水性底漆喷涂	水性底漆	0.33	二丙二醇丁醚	3~5	5	0.0317
			聚硅氧烷	0.5~3	3	
			树脂挥发分 [2]	/	81×2%	
水性面漆喷涂	水性面漆	0.33	二丙二醇丁醚	3~5	4	0.0282
			聚硅氧烷	0.5~3	3	
			树脂挥发分 [2]	/	78×2%	
涂料喷涂过程 TVOC 合计 [1]						1.7176
洗枪	稀释剂	0.01	二甲苯	20	20	0.0100
			乙酸丁酯	50	50	

			丙二醇甲醚醋酸酯	30	30	

注：1、根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30 号），水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。本项目水性漆树脂挥发分按该系数计入 VOCs。

2、挥发成分种类繁多，成分复杂，本环评均以 TVOC 计。

根据表 4-3 可知，本项目涂料喷涂过程有机废气产生量 1.7176 t/a、洗枪过程有机废气产生量 0.0100 t/a。类比同类型工艺，调漆、喷漆、烘干过程有机废气产生量分别占涂料喷涂过程有机废气产生量的 5%、25%、70%，则调漆、喷漆、烘干、洗枪过程有机废气产生量分别为 0.0859 t/a、0.4294 t/a、1.2023 t/a、0.0100 t/a。

3、产排情况

本项目设置独立密闭的喷漆房，烘道进口与喷漆房密闭连接，出口处设置软帘以减少废气逸散，形成整体密闭空间。喷漆房内设水帘柜对涂装废气进行收集，保持喷漆房微负压，同时在烘道出口处设置集气罩对逸散的少量废气进行收集，收集效率按 90%计。先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾，有机废气再通过后端“活性炭吸附”装置处理后（去除率按 70%计），引至厂房楼顶排放口 DA002 排放，排气筒高度 25 m。

本项目设 2 个水帘喷漆台，配套水帘柜抽风口尺寸均设为 3.8 m×0.5 m，根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号）要求“密闭喷漆室控制风速为 0.38~0.67 m/s”，本环评取 0.6 m/s，则喷漆房设计风量为 8300 m^3/h，本项目喷漆房尺寸为 11 m×7 m×4 m，则容积为 308 m^3，换风次数可达 26 次/h，符合《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号）中“生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h”的要求。另外烘道出口上方集气罩罩口尺寸设为 1.5 m×0.4 m，控制风速不低于 0.6 m/s，则设计风量为 1300 m^3/h。综上所述，DA002 设计风量 9600 m^3/h。

本项目年工作 200 天，调漆工位日工作 0.5 小时，油性漆喷漆工位日工作 5 小时，水性漆喷漆工位日工作 1 小时，烘道日工作 8 小时，油性漆喷枪洗枪时间按 20 h/a 计，则涂装废气平均产排情况见表 4-4。

表 4-4　涂装废气平均产排情况

污染物	污染因子	产生量（t/a）	有组织			无组织		总排放量（t/a）
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
调漆废气	二甲苯	0.0122	0.0033	0.0329	3.4313	0.0012	0.0122	0.0045
	乙酸丁酯	0.0443	0.0120	0.1196	12.4594	0.0044	0.0443	0.0164
	其他 VOCs	0.0294	0.0079	0.0794	8.2688	0.0029	0.0294	0.0108
	TVOC（合计）	0.0859	0.0232	0.2319	24.1595	0.0085	0.0859	0.0317
油性漆喷漆废气	二甲苯	0.0609	0.0164	0.0164	1.7128	0.0061	0.0061	0.0225
	乙酸丁酯	0.2216	0.0598	0.0598	6.2325	0.0222	0.0222	0.0820
	其他 VOCs	0.1320	0.0356	0.0356	3.7125	0.0132	0.0132	0.0488
	TVOC（合计）	0.4144	0.1118	0.1118	11.6578	0.0415	0.0415	0.1533
水性漆喷漆废气	其他 VOCs	0.0150	0.0041	0.0203	2.1094	0.0015	0.0075	0.0056
	TVOC（合计）	0.0150	0.0041	0.0203	2.1094	0.0015	0.0075	0.0056
烘干废气	二甲苯	0.1705	0.0460	0.0288	2.9971	0.0171	0.0107	0.0631
	乙酸丁酯	0.6203	0.1675	0.1047	10.9037	0.0620	0.0388	0.2295
	其他 VOCs	0.4115	0.1111	0.0694	7.2334	0.0412	0.0257	0.1523
	TVOC（合计）	1.2023	0.3246	0.2029	21.1342	0.1203	0.0752	0.4449
洗枪废气	二甲苯	0.0020	0.0005	0.0270	2.8125	0.0002	0.0100	0.0007
	乙酸丁酯	0.0050	0.0014	0.0675	7.0313	0.0005	0.0250	0.0019
	其他 VOCs	0.0030	0.0008	0.0405	4.2188	0.0003	0.0150	0.0011
	TVOC（合计）	0.0100	0.0027	0.1350	14.0626	0.0010	0.0500	0.0037
合计*	二甲苯	0.2456	0.0662	0.1051	10.9537	0.0246	0.0390	0.0908
	乙酸丁酯	0.8912	0.2407	0.3516	36.6269	0.0891	0.1303	0.3298
	其他 VOCs	0.5909	0.1595	0.2452	25.5429	0.0591	0.0908	0.2186
	TVOC（合计）	1.7276	0.4664	0.7019	73.1235	0.1728	0.2601	0.6392

* 调漆、喷漆、烘干、洗枪工序同时进行时涂装废气的排放情况。

本项目按喷漆工序最小工作时间计算喷漆废气最大源强，并以最大源强作为后续达标性分析和评价的依据。本项目共设 2 个喷漆工位（分别用于油性漆、

水性漆喷涂），每个工位各配 2 把喷枪分别用于底漆、面漆喷涂，2 把喷枪不同时使用。根据前文分析，本项目油性底漆、油性面漆、水性底漆、水性面漆调配后用量分别为 2.10 t/a、2.10 t/a、0.66 t/a、0.66 t/a，调配后密度分别为 1.02 g/cm^3、1.00 g/cm^3、1.05 g/cm^3、1.05 g/cm^3，对应喷枪额定流量分别为 75 mL/min、75 mL/min、110 mL/min、110 mL/min，则最小工作时间分别约为 458 h/a、467 h/a、91 h/a、91 h/a。结合有机废气产生情况可知，当油性底漆、水性底漆同时喷涂时，喷漆废气源强取得最大数值，涂装废气最大源强产排情况见表 4-5（仅计算排放速率与排放浓度）。

表 4-5　涂装废气最大产排情况

污染物	污染因子	产生量（t/a）	有组织		无组织
			排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
调漆废气	二甲苯	0.0122	0.0329	3.4313	0.0122
	乙酸丁酯	0.0443	0.1196	12.4594	0.0443
	其他 VOCs	0.0294	0.0794	8.2688	0.0294
	TVOC（合计）	0.0859	0.2319	24.1595	0.0859
油性底漆喷漆废气	二甲苯	0.0399	0.0235	2.4502	0.0087
	乙酸丁酯	0.1155	0.0681	7.0927	0.0252
	其他 VOCs	0.0548	0.0323	3.3652	0.0120
	TVOC（合计）	0.2102	0.1239	12.9080	0.0459
水性底漆喷漆废气	其他 VOCs	0.0079	0.0234	2.4416	0.0087
	TVOC（合计）	0.0079	0.0234	2.4416	0.0087
烘干废气	二甲苯	0.1705	0.0288	2.9971	0.0107
	乙酸丁酯	0.6203	0.1047	10.9037	0.0388
	其他 VOCs	0.4115	0.0694	7.2334	0.0257
	TVOC（合计）	1.2023	0.2029	21.1342	0.0752
洗枪废气	二甲苯	0.0020	0.0270	2.8125	0.0100
	乙酸丁酯	0.0050	0.0675	7.0313	0.0250
	其他 VOCs	0.0030	0.0405	4.2188	0.0150
	TVOC（合计）	0.0100	0.1350	14.0626	0.0500
合计*	二甲苯	0.2246	0.1122	11.6911	0.0416
	乙酸丁酯	0.7851	0.3599	37.4871	0.1333

	其他 VOCs	0.5066	0.2450	25.5278	0.0908
	TVOC（合计）	1.5163	0.7171	74.7059	0.2657

* 调漆、油性底漆喷漆、水性底漆喷漆、烘干、洗枪工序同时进行时涂装废气的排放情况。

（三）恶臭

本项目产生的有机废气带有恶臭，主要源于塑料原料的熔融过程和涂装过程。恶臭是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快感觉及损害生活环境的异味气体，恶臭污染物种类繁多，含硫化合物、含氮化合物、醛类、酮类、酯类、酸类、酚类、芳香烃、萜烯类等物质都可导致恶臭污染的发生。各种恶臭污染物之间的累加、协同、融合和掩盖作用非常复杂，恶臭强度目前以人的嗅觉感官进行分级和测定。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，详见表 4-6。

表 4-6　恶臭强度分类情况一览表

强度分级	臭气感觉程度
0 级	未闻到任何气味，无反应
1 级	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2 级	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3 级	易闻到有明显气味
4 级	有很强的气味，很反感，想离开
5 级	有极强的气味，无法忍受，立即离开

根据类比调查，塑料加工车间内恶臭强度通常为 2 级~3 级，喷漆车间内恶臭强度通常为 3 级~4 级，车间外恶臭强度为 0 级~1 级。本项目注塑废气收集后引至厂房楼顶排放口 DA001 排放，涂装废气收集后通过“活性炭吸附”装置处理后引至厂房楼顶排放口 DA002 排放，不会对周边环境产生明显影响。

（四）汇总

本项目废气产排情况汇总详见表 4-7，废气排放口基本情况详见表 4-8。

运营期环境影响和保护措施

表 4-7　废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施					污染物排放情况			
		核算方法	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）		工艺名称	处理能力（m^3/h）	收集率（%）	去除率（%）	是否可行技术	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	年排放时间（h）
注塑	非甲烷总烃	系数法	0.0243	25.3125	有组织	/	600	60	/	/	0.0243	0.0152	25.3125	1600
调漆	二甲苯	物料衡算法	0.0110	11.4377		水喷淋+除雾器+活性炭吸附	9600	90	70	是	0.0033	0.0329	3.4313	100
	乙酸丁酯		0.0399	41.5313							0.0120	0.1196	12.4594	
	其他VOCs		0.0265	27.5627							0.0079	0.0794	8.2688	
	TVOC（合计）		0.0774	80.5317							0.0232	0.2319	24.1595	
油性漆喷漆	二甲苯		0.0548	5.7093							0.0164	0.0164	1.7128	1000
	乙酸丁酯		0.1994	20.7750							0.0598	0.0598	6.2325	
	其他VOCs		0.1188	12.3750							0.0356	0.0356	3.7125	
	TVOC（合计）		0.3729	38.8593							0.1118	0.1118	11.6578	
水性漆喷漆	其他VOCs		0.0135	7.0313							0.0041	0.0203	2.1094	200
	TVOC（合计）		0.0135	7.0313							0.0041	0.0203	2.1094	
烘干	二甲苯		0.1534	9.9903							0.0460	0.0288	2.9971	1600
	乙酸丁酯		0.5583	36.3457							0.1675	0.1047	10.9037	

		其他VOCs		0.3703	24.1113							0.1111	0.0694	7.2334	
		TVOC（合计）		1.0820	70.4473							0.3246	0.2029	21.1342	
	洗枪	二甲苯		0.0018	9.3750							0.0005	0.0270	2.8125	20
		乙酸丁酯		0.0045	23.4377							0.0014	0.0675	7.0313	
		其他VOCs		0.0027	14.0627							0.0008	0.0405	4.2188	
		TVOC（合计）		0.0090	46.8754							0.0027	0.1350	14.0626	
	合计*	二甲苯		0.2210	36.5123							0.0662	0.1051	10.9537	/
		乙酸丁酯		0.8021	122.0897							0.2407	0.3516	36.6269	
		其他VOCs		0.5318	85.1430							0.1595	0.2452	25.5429	
		TVOC（合计）		1.5548	243.7450							0.4664	0.7019	73.1235	
	注塑	非甲烷总烃	系数法	0.0162	/	无组织	/	/	/	/	/	0.0162	0.0101	/	1600
	调漆	二甲苯	物料衡算法	0.0012	/		/	/	/	/	/	0.0012	0.0122	/	100
		乙酸丁酯		0.0044	/							0.0044	0.0443	/	
		其他VOCs		0.0029	/							0.0029	0.0294	/	
		TVOC（合计）		0.0085	/							0.0085	0.0859	/	
	油性漆喷漆	二甲苯		0.0061	/		/	/	/	/	/	0.0061	0.0061	/	1000
		乙酸丁酯		0.0222	/							0.0222	0.0222	/	

	其他VOCs		0.0132	/							0.0132	0.0132	/	
	TVOC（合计）		0.0415	/							0.0415	0.0415	/	
水性漆喷漆	其他VOCs		0.0015			/	/	/	/	/	0.0015	0.0075	/	200
	TVOC（合计）		0.0015								0.0015	0.0075	/	
烘干	二甲苯		0.0171	/		/	/	/	/	/	0.0171	0.0107	/	1600
	乙酸丁酯		0.0620	/							0.0620	0.0388	/	
	其他VOCs		0.0412	/							0.0412	0.0257	/	
	TVOC（合计）		0.1203	/							0.1203	0.0752	/	
洗枪	二甲苯		0.0002	/		/	/	/	/	/	0.0002	0.0100	/	20
	乙酸丁酯		0.0005	/							0.0005	0.0250	/	
	其他VOCs		0.0003	/							0.0003	0.0150	/	
	TVOC（合计）		0.0010	/							0.0010	0.0500	/	
合计*	二甲苯		0.0246	/		/	/	/	/	/	0.0246	0.0390	/	/
	乙酸丁酯		0.0891	/							0.0891	0.1303	/	
	其他VOCs		0.0591	/							0.0591	0.0908	/	
	TVOC（合计）		0.1728	/							0.1728	0.2601	/	

*调漆、喷漆、烘干、洗枪工序同时进行时涂装废气的排放情况。

表 4-8　废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	产污环节	污染物名称	坐标		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	排放口类型
				东经（°）	北纬（°）				
DA001	注塑废气排放口	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	120.68881765	27.67704368	25	0.12	30	一般排放口
DA002	涂装废气排放口	调漆、喷漆、烘干、洗枪	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度	120.68911269	27.67709950	25	0.48	30	一般排放口

运营期环境影响和保护措施

二、达标性分析

本项目按喷漆工序最小工作时间计算喷漆废气最大源强，并以最大源强作为达标性分析和评价的依据。

表 4-9　有组织废气污染物达标性分析

排放口编号	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放标准			是否达标
				标准名称	排放速率（kg/h）	浓度限值（mg/m³）	
DA001	非甲烷总烃	0.0152	25.3125	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）	/	60	是
DA002	苯系物	0.1122	11.6911	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）	/	40	是
	乙酸酯类	0.3599	37.4871		/	60	是
	TVOC	0.7171	74.7059		/	150	是
	非甲烷总烃	0.7171	74.7059		/	80	是

由表 4-9 分析可知，本项目注塑过程中的非甲烷总烃有组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求；涂装过程中的苯系物、乙酸酯类、TVOC、非甲烷总烃最大有组织排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求。

三、非正常工况分析

非正常排放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。本项目选取废气处理设施因维护保养不到位、活性炭未及时更换等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气去除率以 0%计，废气收集系统仍正常运行。则本项目非正常工况废气排放情况见下表 4-10。

表 4-10　非正常工况废气排放情况一览表

排放口编号	污染物名称	非正常工况	收集率（%）	去除率（%）	非正常排放状况				排放标准		是否达标
					速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	年发生频次/次	单次持续时间/h	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	
DA002	苯系物	废气处理设施异常	90	0	0.3740	38.9703	1	1	/	40	是
	乙酸酯类				1.1997	124.9570			/	60	否

	TVOC				2.3903	249.0197			/	150	否
	非甲烷总烃				2.3903	249.0197			/	80	否

由表 4-10 分析可知，在非正常工况下，本项目涂装废气排放口的乙酸酯类、TVOC、非甲烷总烃无法做到达标排放，为减少项目废气排放对周边环境的影响，当出现非正常工况时，企业应当立即停产，并对废气处理设施展开检修，直至废气处理设施可正常运行、处理效率符合环评要求后，才可继续生产。企业应安排专人对环保处理设备进行管理，加强废气处理设施的日常监管、维护，确保活性炭数量、质量达标、及时更换，保证其正常运行。

四、废气污染防治措施可行性分析

（一）注塑废气

要求企业对注塑机设置集气罩对废气进行收集，废气收集后引至厂房楼顶排放口 DA001 排放，排气筒高度 25 m，DA001 设计风量 600 m^3/h。

注塑废气处理工艺流程：

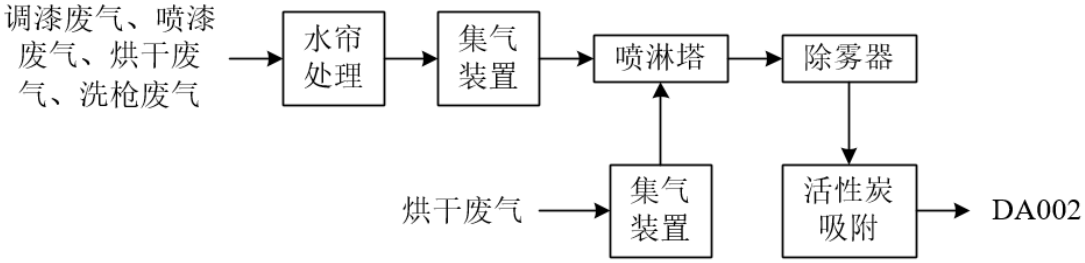
注塑废气 → 集气装置 → DA001

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”，本项目注塑废气初始排放速率为 0.0152 kg/h，小于 2 kg/h，故无需配置 VOCs 处理设施。故本项目针对注塑废气建设的废气处理设施是可行的。

（二）涂装废气（调漆、喷漆、烘干、洗枪）

本项目设置独立密闭的喷漆房，烘道进口与喷漆房密闭连接，出口处设置软帘以减少废气逸散，形成整体密闭空间。喷漆房内设水帘柜对涂装废气进行收集，保持喷漆房微负压，同时在烘道出口处设置集气罩对逸散的少量废气进行收集。先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾，有机废气再通过后端“活性炭吸附”装置处理后，引至厂房楼顶排放口 DA002 排放，排气筒高度 25 m，DA002 设计风量 9600 m^3/h。

涂装废气处理工艺流程：



参考《排污许可证申请与核发技术规范　铁路、船舶、航空航天和其他运输　设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.6，针对喷漆室涂装产生的颗粒物（漆雾）污染防治，水帘除尘属于可行技术，故本项目漆雾通过水帘除尘进行处理是可行的。

前文已经确定，涂装工序 VOCs 产生量 1.7276 t/a，收集率 90%，去除率 70%，则削减量为 1.0884 t/a。根据《温州市涉 VOCs 行业污染整治提升专项行动方案》（温环发〔2023〕1 号），活性炭动态吸附容量按 150 kg/t 计，则活性炭需要量分别为 7.256 t/a（36.28 kg/d）。

按照《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）的建议，采用碘值不低于 800 mg/g 的颗粒状活性炭。其堆积密度一般 0.45~0.65 t/m^3，本项目取 0.5 t/m^3。《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）规定，使用颗粒状活性炭吸附时，气体流速宜低于 0.60 m/s。《温州市涉 VOCs 行业污染整治提升专项行动方案》（温环发〔2023〕1 号）要求，废气在吸附层的停留时间不低于 0.75 s。前文已经确定，活性炭吸附装置 VOCs 最大进口浓度为 174.5424 mg/m^3，设计风量为 9600 m^3/h，按照温环发〔2022〕13 号附件 1 的要求，活性炭最少装填量为 1.000 t。考虑到活性炭吸附受操作温度、压力、浓度和流速等诸多因素的影响，为保证污染物长期稳定达标排放，按照温环发〔2022〕13 号的要求，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

活性炭吸附主要技术参数详见表 4-11。

表 4-11　活性炭吸附主要技术参数

截面积（m^2）	气体流速（m/s）	填充厚度（mm）	停留时间（s）	装填量（t）	更换周期
4.444	0.60	450	0.75	1.000	27 天

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号附件 1）表 3，使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光催化、低温等离子等处理技术。本项目使用涂料为水性涂料和溶剂型高固体分涂料，有机废气浓度低，活性炭吸附属于可行技术，故本项目针对有机废气预设的废气处理设施是可行的。

综上所述，本项目针对涂装废气预设的废气处理设施是可行的。

五、环境影响分析

项目所在区域属于空气质量二类功能区，区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，大气环境质量良好，具有一定的大气环境容量。本项目排放废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度等，不涉及有毒有害污染物的排放，项目废气经采取环评提出的措施治理后，可做到达标排放，对周边大气环境的影响较小。

4.2.2 废水

一、源强核算

本项目主要产生生产废水（包括循环冷却水、喷漆废水、喷淋废水、洗枪废水）和生活污水。

（一）生产废水

1、循环冷却水

本项目设 1 个冷却塔，注塑机间接冷却水通过其循环使用，适时补充新鲜水，不外排。冷却塔流量为 5 m^3/h，年运行时间 2400 小时，则冷却水循环流量为 12000 m^3/a，参照《水平衡测试通则》（GB/T 12452-2022），损失系数按 1%计，则冷却水损耗量 120 t/a，即新鲜水补充量 120 t/a。

2、喷漆废水

本项目采用水帘初步处理漆雾，喷漆台底部均设置循环水池，喷漆废水可循环使用，定期捞渣，当水质变差时，需进行排放、换水。本项目设 2 个水帘喷漆台，水池尺寸均为 4 m×2.5 m×0.3 m，有效容积均按 80%计，类比同类型企业，喷漆废水通常每 10 天更换 1 次，年更换 30 次，则每次排水量 4.8 m^3，年喷漆废水产生量 144 t，蒸发损耗率按 10%计，则喷漆台用水量 160 t/a，蒸发损耗量 16 t/a。

3、喷淋废水

本项目喷漆废气经收集后，采用喷淋塔对漆雾进行进一步处理，喷淋塔设置循环水池，喷淋水通过专用水泵循环使用，定期捞渣，当水质变差时，需进行排放、换水。本项目涂装废气处理系统风量 9600 m^3/h，则喷淋水流量 19.2 m^3/h，循环池装水量 1 m^3。类比同类型企业，喷漆废水通常每 10 天更换 1 次，年更换 30 次，则每次排水量 1 m^3，喷淋废水产生量 30 t/a。喷淋塔年运行 2400 小时，则喷淋水循环量合计 46080 m^3。参照《水平衡测试通则》（GB/T 12452-2022），损失系数按 1%计，则喷淋水损耗量 461 t/a，即新鲜水补充量 461 t/a。

4、洗枪废水

本项目采用清水对水性涂料的喷枪进行清洁，根据企业提供资料，洗枪工序用水量约为 0.2 t/a，则洗枪废水产生量为 0.2 t/a。

5、汇总

综上所述，本项目生产废水产生量总计 174.2 t/a。类比同样使用水帘喷漆工艺喷涂塑料工件的项目验收数据（报告编号：XSJC-HJ-210706-492），喷漆工序产生的废水中主要污染物及其产生浓度分别为 COD 2450 mg/L、氨氮 34 mg/L、总氮 69 mg/L、SS 35 mg/L，则污染物产生量为 COD 0.4263 t/a、氨氮 0.0059 t/a、总氮 0.0120 t/a、SS 0.0061 t/a。

6、处理工艺及达标性分析

（1）处理工艺

企业拟采用“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理生产废水，生产废水收集后进入调节池，调节 pH 及水量之后，通过提升泵进入混凝反应池，投加 PAC、PAM，使水中难以沉淀的颗粒互相凝聚形成胶体，再与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，然后进入一级沉淀池进行固液分离。上清液流至氧化反应池，通过投加芬顿试剂，生成强氧化性的羟基自由基，与难降解有机物生成有机自由基，使其结构破坏，最终氧化分解，之后进入中和池调节 pH，最后污水进入二级沉淀池固液分离后，经排放口排入市政污水管网。

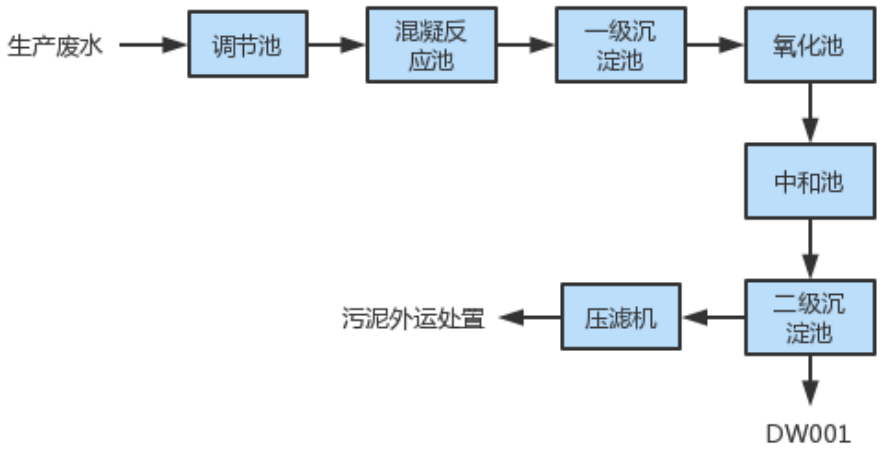


图 4-1　生产废水处理工艺流程图

（2）达标性分析

本项目生产废水主要污染物为 COD、氨氮、总氮、SS，其中 COD 浓度高于纳管标准，需要针对性进行处理，企业拟采用“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”处理工艺处理生产废水，该工艺属于国内成熟工艺。

类比同样使用采用“芬顿氧化+混凝沉淀”工艺处理的项目验收数据（报告编号：XSJC-HJ-210706-492），其对 COD 的去除率可达到 90%，本项目生产废水中 COD 浓度为 2450 mg/L，则经废水设施处理后 COD 浓度为 245 mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准中 COD 浓度小于 500 mg/L 的要求。

综上所述，本项目生产废水采用“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理是可行的，企业也可根据实际生产情况采用其他废水处理工艺，但须确保废水经处理后可达到环评要求标准。

合理安排生产废水排放时间后，企业单次最大排水量为 2.4 t，本环评建议废水处理能力不低于 3 t/d，以满足本项目的废水处理要求。

（二）生活污水

本项目定员 12 人，厂区不设食宿，按照人均用水量 40~50 L/d 计，取 50 L/d，年工作 300 天，生活污水产污系数 0.8，则生活污水产生量 144 t/a。生活污水中污染物浓度一般为 COD 500 mg/L、氨氮 35 mg/L、总氮 70 mg/L，则污染物产生量 COD 0.0720 t/a、氨氮 0.0050 t/a、总氮 0.0101 t/a。

（三）废水排放情况

本项目生产废水经“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理、生活污水

经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后[其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）]，纳管至瑞安市江南污水处理厂，污水处理厂出水中的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 排放限值，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

（四）汇总

本项目废水产排及处理情况见表 4-12。

运营期环境影响和保护措施

表 4-12　废水排放及处理措施情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况					排放时间（h/a）
		核算方法	废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	设施名称	治理效率（%）	废水排放量（t/a）	纳管量		排环量		
									纳管浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生产废水	COD	类比法	174.2	2450	0.4263	“PAC-PAM 混凝沉淀+芬顿氧化”设施	90	174.2	245	0.0426	40	0.0070	2400
	氨氮			34	0.0059		/		34	0.0059	2（4）*	0.0005	
	总氮			69	0.0120				69	0.0120	12（15）*	0.0023	
	SS			35	0.0061				35	0.0061	10	0.0017	
生活污水	COD	类比法	144	500	0.0720	化粪池	/	144	500	0.0720	40	0.0058	2400
	氨氮			35	0.0050				35	0.0050	2（4）*	0.0004	
	总氮			70	0.0101				70	0.0101	12（15）*	0.0019	

* 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

由表 4-12 可知，本项目污染物排放量为 COD 0.0128 t/a、氨氮 0.0009 t/a、总氮 0.0042 t/a、SS 0.0017 t/a。

二、废水排放信息

表 4-13　废水类别、污染物及污染治理设施等信息一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染处理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口名称	排放口编号	排放口类型
			污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术						
生产过程	生产废水	COD、氨氮、总氮、SS	生产废水处理设施	PAC-PAM混凝沉淀+芬顿氧化	是	瑞安市江南污水处理厂	间接排放	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	厂区污水总排放口	DW001	一般排放口
职工生活	生活污水	COD、氨氮、总氮	化粪池	厌氧发酵	是						

运营期环境影响和保护措施

表 4-14　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）	收纳污水处理厂			
		东经	北纬		名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值（mg/L）	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
1	DW001	120°41′19.236″	27°40′37.630″	0.0318	瑞安市江南污水处理厂	COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 排放限值
						氨氮	2（4）*	
						总氮	12（15）*	
						SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准

* 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 4-15　废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）	35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	70
4		SS	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	400

三、依托污水处理厂可行性

（一）总体情况

瑞安市江南污水处理厂位于阁巷新区内，位于瑞安滨海油库西侧，工程用地面积为 9.40 hm^2，污水处理厂服务范围包括瑞安市江南片区的飞云街道、南滨街道、仙降街道、云周街道及阁巷新区，服务范围内除阁巷新区以工业用地为主外，其余大部分区域均以居住、商贸、物流园区等功能区为主。瑞安市江南污水处理厂近期总规模 5 万 m^3/d，远景规模为 10 万 m^3/d，目前扩容提标工程已投入运营，出水的 COD、总氮、氨氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

污水处理工艺：预处理+生物脱氮除磷处理+深度处理，其中预处理构筑物

包括粗格栅和进水泵房、细榕栅和曝气沉砂；生物脱氮除磷处理拟采用多模式 AAO 处理工艺；深度处理构筑物包括高效沉淀池（设置粉末活性炭应急投加系统）和反硝化滤池，工艺流程详见图 4-2。

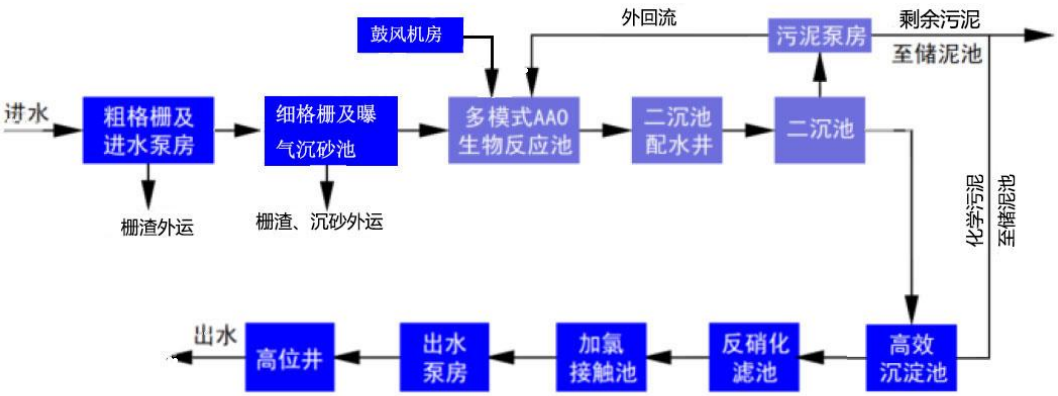


图 4-2　瑞安市江南污水处理厂工艺流程图

（二）运行情况

表 4-16　瑞安市江南污水处理厂监督性监测数据（2023 年第三季度）

监测项目	流量	排放浓度	标准限值	排放单位	是否超标
pH 值	4.83 万 t/d	7.0	6-9	无量纲	否
氨氮（NH_3-N）		0.496	2;4	mg/L	否
动植物油		<0.06	1	mg/L	否
粪大肠菌群数		230	1000	个/L	否
化学需氧量		19	40	mg/L	否
六价铬		<0.004	0.05	mg/L	否
色度		6	30	倍	否
石油类		<0.06	1	mg/L	否
烷基汞		<0.000020	0	mg/L	否
五日生化需氧量		4.8	10	mg/L	否
悬浮物		<4	10	mg/L	否
阴离子表面活性剂（LAS）		<0.05	0.5	mg/L	否
总氮（以 N 计）		10.7	12;15	mg/L	否
总镉		<0.005	0.01	mg/L	否
总铬		<0.03	0.1	mg/L	否
总汞		<0.00004	0.001	mg/L	否
总磷（以 P 计）		0.151	0.3	mg/L	否

总铅		<0.07	0.1	mg/L	否
总砷		0.0022	0.1	mg/L	否

根据《瑞安市 2023 年第三季度污水处理厂监督性监测结果》公示，瑞安市江南污水处理厂出水中的 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 限值要求，其他控制项目排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

（三）纳管可行性分析

瑞安市江南污水处理厂目前处理规模为 5 万 t/d，根据《瑞安市 2023 年第三季度污水处理厂监督性监测结果》公示，瑞安市江南污水处理厂运行负荷率约为 91.40%，尾水可做到达标排放，本项目污水单日最大排放量为 2.88 t/d，故项目污水进入瑞安市江南污水处理厂处理在空间容量上是可行的。

本项目位于瑞安市南滨街道阁巷高新小微园 31 幢 401 室，该区域目前已铺设市政污水管网，企业生活污水经化粪池处理后纳入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

4.2.3 噪声

一、噪声源强

本项目主要噪声源为各类设备和设施的运行，通过同类型设备和设施的类比调查，确定各类设备和设施噪声声压级。本项目生产设备均放置于生产车间内，厂房为钢混结构，生产期间门窗密闭，综合隔声量可达 25 dB(A)；废气处理设施、冷却塔位于厂房楼顶，风机外加装隔声罩，并加装减振垫，隔声量可达 10 dB(A)，详情见表 4-17。

表 4-17　噪声源强及其他参数

序号	噪声源	声源数量	声源位置	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值/dB(A)	持续时间（h/d）
					核算方法	噪声值/dB(A)	措施	降噪值/dB(A)		
1	注塑机	2	4F	频发	类比法	70~74	隔声、减振	25	45~49	8
2	水帘喷漆台	2	4F	频发	类比法	66~70	隔声、减振	25	41~45	8
3	烘道	1	4F	频发	类比法	70~74	隔声、减振	25	45~49	8
4	空压机	2	4F	频发	类比法	80~84	隔声、	25	55~59	8

							减振			
5	废水处理设施	1	4F	频发	类比法	68~72	隔声、减振	25	43~47	8
6	废气收集风机	2	厂区楼顶	频发	类比法	83~87	隔声、减振	10	73~77	8
7	冷却塔	1	厂区楼顶	频发	类比法	81~85	隔声、减振	10	71~74	8

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}\right) \qquad (A.1)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}\right) \qquad (A.2)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置r_0处的声压级，dB；

D_c——指向性校正，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方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

2、预测点的 A 声级可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \qquad (A.3)$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

3、在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \qquad (A.4)$$

式中：$L_A(r)$——距声源r处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置r_0处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A。

（二）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-3 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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \qquad (B.1)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，

dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

图 4-3　室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \qquad (B.3)$$

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压

级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \qquad (B.4)$$

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \qquad (B.5)$$

式中：L_w——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，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（三）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 个等效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：

$$L_{eqg} = 10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \qquad (B.6)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

（四）噪声预测结果

本环评噪声预测采用 NoiseSystem 软件，该软件以《环境影响评价技术导

则　声环境》（HJ 2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。根据项目生产制度，夜间不生产。各设备的噪声预测参数见表 4-18，根据厂区总平面布置和预测模式计算四周厂界的噪声贡献值，预测图见图 4-4，预测结果见表 4-19。

表 4-18　噪声预测参数

序号	名称	数量	声源类型	测点距离	位置	室内	测点声压级/dB(A)
1	注塑机	2	测点声压级	1 m	4F	√	74
2	水帘喷漆台	2	测点声压级	1 m	4F	√	70
3	烘道	1	测点声压级	1 m	4F	√	74
4	空压机	2	测点声压级	1 m	4F	√	84
5	废水处理设施	1	测点声压级	1 m	4F	√	72
6	废气收集风机	2	测点声压级	1 m	厂区楼顶	×	87
7	冷却塔	1	测点声压级	1 m	厂区楼顶	×	85

表 4-19　噪声预测结果　单位：dB(A)

序号	测点位置	预测贡献值	标准值
		昼间	昼间
1	东侧厂界	62.8	65
2	南侧厂界	60.9	65
3	西侧厂界	60.4	65
4	北侧厂界	60.6	65

图 4-4　昼间噪声预测结果图

根据噪声预测结果可知，本项目四周厂界昼间噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。本项目噪声排放对周边声环境影响不大。

4.2.4 固体废物

一、固体废物产生情况

本项目除目标产物之外，主要产生塑料边角料、漆渣、一般废包装、危险废包装、矿物油废桶、废液压油、废润滑油、废活性炭和污泥。

（一）塑料边角料

本项目注塑过程会产生塑料边角料。根据企业提供资料，其产生量约为原料用量的 10%，本项目 PP 粒子用量为 15 t/a，则塑料边角料产生量 1.500 t/a。

（二）漆渣

本项目涂料在喷涂过程中约 70%会附着在喷涂件表面，剩余 30%则形成漆

雾，漆雾中 90%被集气系统收集处理，因水帘及喷淋塔作用而落入水池中，形成漆渣沉积，企业定期捞渣处置；剩余 10%未收集的漆雾则粘附于喷漆房内壁，企业定期清理；油性漆喷枪清洗产生的废液收集后，同样作为漆渣处理。根据前文工程分析可知，本项目漆雾产生量为 0.9209 t/a，其中喷漆房内壁粘附量为 0.0921 t/a，水帘及喷淋塔处理量为 0.8288 t/a，漆渣含水量通常为 60%；根据企业提供资料，喷枪清洗漆渣产量约 0.01 t/a。综上所述，漆渣合计产生量 2.174 t/a。

（三）一般废包装

本项目 PP 粒子、PAC、PAM、硫酸亚铁等使用后会产生一般废包装。根据原辅材料使用情况，使用 PP 粒子、PAC、硫酸亚铁后年产生 25 kg 废包装袋 606 个，按 100 g/个计；使用 PAM 后年产生 1 kg 废包装袋 3 个，按 5 g/个计，则一般废包装产生量 0.061 t/a。

（四）危险废包装

本项目涂料、固化剂、稀释剂、硫酸、双氧水、氢氧化钠等使用后会产生危险废包装。根据原辅材料使用情况，使用涂料、固化剂、稀释剂、硫酸、双氧水后年产生 25 kg 废包装桶 240 个，按 1.5 kg/个计；使用氢氧化钠后年产生 25 kg 废包装袋 2 个，按 100 g/个计，则危险废包装产生量 0.360 t/a。

（五）矿物油废桶

本项目使用液压油、润滑油后会产生矿物油废桶。根据原辅材料使用情况，使用液压油后年产生 170 kg 矿物油废桶 1 个，按 20 kg/个计；使用润滑油后年产生 20 kg 矿物油废桶 1 个，按 1.5 kg/个计；则矿物油废桶产生量 0.022 t/a。

（六）废液压油

本项目在使用液压油作为液压系统的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、冷却等作用，在使用过程中会变质，需要及时更换。本项目液压油使用量 0.17 t/a，年更换一次，则废液压油产生量 0.170 t/a。

（七）废润滑油

本项目生产设备需使用润滑油润滑，润滑油使用一段时间后需进行更换，会产生废润滑油。本项目润滑油使用量 0.02 t/a，则废润滑油产生量 0.020 t/a。

（八）废活性炭

本项目采用活性炭吸附技术处理有机废气。前文已经确定，活性炭箱填充量为 1.000 t，更换周期为 27 天，则更换量为 7.407 t/a，VOCs 削减量为 1.088 t/a，则废活性炭产生量 8.495 t/a。企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。企业需在厂区内设置危废贮存间，并设置危废标牌，更换下来的废活性炭收集暂存后，委托有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

（九）污泥

本项目生产废水处理过程中会产生污泥，干污泥的产生量通常为废水处理量的 3‰，本项目生产废水处理量为 174.2 t/a，则干污泥产生量为 0.522 t/a，污泥含水率约 70%，则污泥产生量为 1.742 t/a。

（十）汇总

表 4-20　除目标产物之外的物质产生情况汇总

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	塑料边角料	注塑	固态	塑料	1.500
2	漆渣	喷漆	固态	有机物	2.174
3	一般废包装	原辅料使用	固态	塑料编织袋	0.061
4	危险废包装		固态	有毒有害物质、金属、塑料	0.360
5	矿物油废桶		固态	矿物油、金属	0.022
6	废液压油	设备维护	液态	矿物油	0.170
7	废润滑油		液态	矿物油	0.020
8	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	8.495
9	污泥	废水处理	固态	污泥	1.742

（十一）固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部等令第 36 号）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）等，本项目固体废物鉴别、危险废物鉴别和相关情况汇总详见表 4-21~表 4-23。

表 4-21　固体废物鉴别情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	塑料边角料	注塑	固态	塑料	是	4.2 a)
2	漆渣	喷漆	固态	有机物	是	4.1 h)
3	一般废包装	原辅料使用	固态	塑料编织袋	是	4.1 h)
4	危险废包装		固态	有毒有害物质、金属、塑料	是	4.1 h)
5	矿物油废桶		固态	矿物油、金属	是	4.1 h)
6	废液压油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1 h)
7	废润滑油		液态	矿物油	是	4.1 h)
8	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.3 l)
9	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3 e)

表 4-22　危险废物鉴别情况

序号	名称	产生工序	形态	属性	废物类别	废物代码
1	塑料边角料	注塑	固态	一般固废	/	/
2	漆渣	喷漆	固态	危险废物	HW12	900-252-12
3	一般废包装	原辅料使用	固态	一般固废	/	/
4	危险废包装		固态	危险废物	HW49	900-041-49
5	矿物油废桶		固态	危险废物	HW08	900-249-08
6	废液压油	设备维护	液态	危险废物	HW08	900-218-08
7	废润滑油		液态	危险废物	HW08	900-249-08
8	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49	900-039-49
9	污泥	废水处理	固态	危险废物	HW12	264-012-12

运营期环境影响和保护措施

表 4-23　固体废物性质及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	属性	主要有毒有害物质	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量（t/a）
1	塑料边角料	注塑	固态	一般固废	/	/	1.500	袋装	物资单位回收利用	1.500
2	一般废包装	原辅料使用	固态	一般固废	/	/	0.061			0.061
3	漆渣	喷漆	固态	危险废物 HW12/900-252-12	有机物	T，I	2.174	桶装密封	有资质单位回收处置	2.174
4	危险废包装	原辅料使用	固态	危险废物 HW49/900-041-49	有机物、硫酸等	T/In	0.360	加盖密封、袋装密封		0.360
5	矿物油废桶		固态	危险废物 HW08/900-249-08	矿物油	T，I	0.022	加盖密封		0.022
6	废液压油	设备维护	液态	危险废物 HW08/900-218-08	矿物油	T，I	0.170	桶装密封		0.170
7	废润滑油		液态	危险废物 HW08/900-249-08	矿物油	T，I	0.020			0.020
8	废活性炭	废气处理	固态	危险废物 HW49/900-039-49	有机物	T	8.495	袋装密封		8.495
9	污泥	废水处理	固态	危险废物 HW12/264-012-12	有机物	T	1.742	桶装密封		1.742

运营期环境影响和保护措施

二、环境管理要求

（一）一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规，提出如下环保措施：

1、一般固体废物按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）进行分类收集。

2、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

3、贮存、处置场应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4、贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（二）危险废物

项目危险固废贮存场所（设施）基本情况见表 4-24。

表 4-24　危废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	名称	危废类别	废物代码	位置	预设面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废贮存间	漆渣	HW12	900-252-12	4F	10 m^2	桶装密封	0.217	1 个月
2		危险废包装	HW49	900-041-49			加盖密封、袋装密封	0.036	
3		矿物油废桶	HW08	900-249-08			加盖密封	0.022	1 年
4		废液压油	HW08	900-218-08			桶装密封	0.170	
5		废润滑油	HW08	900-249-08				0.020	
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装密封	1.098	1 个月
7		污泥	HW12	264-012-12			桶装密封	0.174	

1、贮存场所管理要求

本项目危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。贮存、处置场应按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置环境保护图形标志和危险废物识别标志，并进行检查和维护。危险废物由危废处置单位定期清运

处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

2、运输过程管理要求

（1）根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

（2）本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

（3）危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW08、HW12、HW49。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。

综上，只要按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

4.2.5 地下水、土壤

本项目生产废水经处理达标后纳管排放，原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，建议将涂料仓库、危废仓库划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，设置废液收集系统，保持通风，阴凉，远离高温及明火。经落实以上措施后，项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

4.2.6 生态环境影响

本项目位于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影

响。

4.2.7 环境风险

一、危险物质判定和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目中的突发环境事件风险物质为：涂料与稀释剂中的二甲苯、油类物质（液压油、润滑油）、危险废物（漆渣、危险废包装、矿物油废桶、废液压油、废润滑油、废活性炭、污泥）。

表 4-25　企业涉及的环境风险物质调查

序号	所在位置	危险源名称	最大储存量（t）	CAS 号
1	原料仓库	涂料与稀释剂中的二甲苯	0.026	1330-20-7
2		油类物质	0.19	/
3	危废贮存间	危险废物	1.737	/

二、环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：q_1，q_2……q_n—每种危险物质最大存在量(t)；

Q_1，Q_2……Q_n—每种危险物质的临界量(t)。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）标准所列物质，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）如表 4-26 所示。

表 4-26　项目危险物质数量和临界值比值（Q）

危险物质名称	临界值（t）	最大贮存量（t）	Q 值
涂料与稀释剂中的二甲苯	10	0.026	0.0026
油类物质	2500	0.19	0.000076
危险废物*	50	1.737	0.03474

Q 值合计	0.037416

* 危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》表 1 中储存的危险废物临界量。

根据表 4-26，本项目危险物质数量与临界量比值为 Q＜1，因此本项目环境风险潜势为 I。

三、评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-27 确定评价工作等级。

表 4-27　评价工作等级划分

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

根据上表可知，项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析。

四、环境风险识别及分析

项目在原料运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着火灾、泄漏和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为：

（一）运输过程

本项目涂料、固化剂、稀释剂、油类物质、危险废物等使用桶装包装，运输途中若发生交通事故，导致原料、危险废物泄漏，可能通过大气、地表水、地下水扩散，造成环境污染。

（二）存储风险

本项目涂料、固化剂、稀释剂、油类物质存放于原料仓库内，危险废物存放于危废贮存间内。在储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生刺激烟雾与有毒废气，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

（三）事故性排放

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气

中，对环境空气造成较大的影响。

五、环境风险防范措施及应急要求

（一）运输过程中的安全防范措施

对承担运输的驾驶员、装卸管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、装卸管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。运输时，防止发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，使损失降到最低范围。

（二）物料存储、使用过程的安全防范措施

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

1、原料贮存、危废暂存设置明显标识牌。

2、对各类原材料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

3、原料场周围设置环形消防通道，原料场、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。危废贮存区要求防腐、防渗、防雨，同时在危废贮存间、危化品仓库设置围堰、储漏槽等，确保泄漏事故发生时污染物质不排至外环境。

4、对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。

5、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

6、制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

7、建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存放在仓库，仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。

（三）火灾风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

1、在项目施工建设及投产运营各阶段均严格落实《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）等相关规定和要求，落实厂区防火措施要求。

2、加强管理，增强职工责任心，同时加强职工的防火意识，从源头上控制消防事故废水的产生。

3、在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器、消防水龙带等，一旦发生起火事故，可及时有效地进行扑救。

4、厂区发生火灾后，灭火时会产生大量的消防废水。本项目拟设置消防废水池，发生火灾事故时，全厂将在第一时间内立即停产，产生的消防废水可暂存于应急事故池。

（四）废气处理设施故障的风险防范措施

项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。 当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但建设单位一定要从设计、建设、生产、贮运等各环节、各方面积极采取防护措施，这也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生，减少对环境的危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

六、环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。

4.2.8 碳排放评价

本新建项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《温州市

工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号），应当进行碳排放评价，以贯彻落实党中央和国务院“碳达峰、碳中和”的战略部署，充分发挥环境影响评价制度在源头防控、过程管理中的基础性作用。

本章节主要开展建设项目二氧化碳排放核算和评价，对项目排放的温室气体总量仅作核算，不作评价。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

一、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）和生态环境准入清单的要求，符合《瑞安经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划（修编）环境影响报告书》（浙环函〔2020〕46 号）及《瑞安经济开发区“环境准入清单、负面清单”修订方案（阁巷新区）》生态空间清单的管控要求。本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）规定的重点行业和《浙江省产业能效指南（2021 年版）》规定的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57 号）的要求。

二、现状调查和资料收集

本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，建成后年产 30 万个塑料零件，工业总产值 300 万元，能源使用电力，设计购入电量 100 MWh/a。

三、工程分析

（一）核算方法

项目碳排放总量$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$

式中：$E_{燃料燃烧}$为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，$E_{工业生产过程}$为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，$E_{电和热}$为企业净购入电力和热力产生的二氧化碳排放量，单位均为 tCO_2。

1、化石燃料燃烧

燃料燃烧的碳排放量$E_{燃料燃烧} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$

式中：NCV_i为第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单

位为 GJ/t，对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm^3；FC_i为第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为 t，对气体燃料，单位为万 Nm^3；CC_i为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ；OF_i为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候函〔2015〕1722 号附件 10）表 2.1，天然气低位发热量 389.31 GJ/万 Nm^3，单位热值含碳量 15.30×10^{-3} tC/GJ，碳氧化率 99%；柴油低位发热量 43.33 GJ/t，单位热值含碳量 20.20×10^{-3} tC/GJ，碳氧化率 98%；液化石油气低位发热量 47.31 GJ/t，单位热值含碳量 17.20×10^{-3} tC/GJ，碳氧化率 99%。

2、购入电力和热力

净购入电力和热力的碳排放量$E_{电和热} = D_{电力} \times EF_{电力} + D_{热力} \times EF_{热力}$

式中：$D_{电力}$和$D_{热力}$分别为净购入电量和热力量，单位分别为 MWh 和 GJ；$EF_{电力}$和$EF_{热力}$分别为电力和热力的二氧化碳排放因子，单位分别为 tCO_2/MWh 和 tCO_2/GJ。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号），电力二氧化碳排放因子取值 0.7035 tCO_2/MWh。

（二）二氧化碳产生和排放情况分析

1、本项目

碳排放源自购入电力。

（1）购入电力

设计购入电量 100 MWh/a，则购入电力的碳排放量为 70.350 tCO_2/a。

（2）合计

碳排放量合计 70.350 tCO_2/a。

2、碳排放总量

根据前文核算，本项目碳排放量 70.350 tCO_2/a。

温室气体仅二氧化碳，故碳排放量即为温室气体排放量。

表 4-28　企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表　单位：t/a

核算指标	本项目	
	产生量	排放量
二氧化碳	70.350	70.350
温室气体	70.350	70.350

（三）碳排放绩效

1、单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放$Q_{工总} = E_{碳总} \div G_{工总}$

式中：$Q_{工总}$为单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；$E_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；$G_{工总}$为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值 300 万元，则单位工业总产值碳排放为 0.235 tCO_2/万元。

2、单位能耗碳排放

单位能耗排放$Q_{能耗} = E_{碳总} \div G_{能耗}$

式中：$Q_{能耗}$为单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；$E_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；$G_{能耗}$为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

表 4-29　各种能源折标准煤表

能源种类	折标准煤系数*	本项目	
		消耗量	折标准煤量
电力	0.1229 kgce/(kWh)	100 MWh/a	12.290 tce/a
合计	/	/	12.290 tce/a

* 根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）。

根据上表及前文核算可知，本项目单位能耗碳排放为 5.724 tCO_2/t 标煤。

4、碳排放绩效汇总

表 4-30　碳排放绩效汇总表

核算边界	单位工业总产值碳排放（tCO_2/万元）	单位能耗碳排放（tCO_2/t 标煤）
本项目	0.235	5.724

四、碳排放绩效评价

（一）横向评价

本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，单位工业总产值碳

排放 0.235 tCO_2/万元，对照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号）附录六，塑料零件及其他塑料制品制造行业参考值为 0.40 tCO_2/万元，符合要求。其他评价指标暂无行业绩效参考值，故暂不评价。

（二）纵向评价

本项目为新建项目，无需进行纵向评价。

五、碳排放控制措施与监测计划

（一）碳排放控制措施

1、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。

2、严格落实《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，对余热、余压等能源进行回收利用，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

3、按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。

4、厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。

（二）监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

六、评价结论

本项目符合《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号）、产业政策等的要求，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，技术经济可行，监测计划明确，碳排放情况达到同行业先进水平。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

4.3 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本建设单位实行排污登记管理。根据《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（环办环评函〔2020〕9 号），对排污登记管理单位不做台账管理、自行监测和执行报告等要求。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口DA001	非甲烷总烃	要求企业对注塑机设置集气罩对废气进行收集，废气收集后引至厂房楼顶排放口DA001排放，排气筒高度25 m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）
	废气排放口DA002	颗粒物、苯、苯系物、TVOC、非甲烷总烃、乙酸酯类、臭气浓度	设置独立密闭的喷漆房，烘道进口与喷漆房密闭连接，出口处设置软帘以减少废气逸散，形成整体密闭空间。喷漆房内设水帘柜对涂装废气进行收集，保持喷漆房微负压，同时在烘道出口处设置集气罩对逸散的少量废气进行收集。先采用水帘初步处理漆雾，废气收集后再通过喷淋塔进一步净化漆雾，有机废气再通过后端“活性炭吸附”装置处理后，引至厂房楼顶排放口DA002排放，排气筒高度25 m	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）
	无组织排放	苯、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度	加强密闭集气措施；加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）
		非甲烷总烃		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
地表水环境	厂区污水总排放口DW001	COD、氨氮、总氮、SS	生产废水经“PAC-PAM混凝沉淀+芬顿氧化”工艺处理、生活污水经化粪池处理后纳管至瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准［氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）］
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，合理布置车间，妥当安排生产时间，加强设备维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运；塑料边角料、一般废包装暂存于一般工业固废暂存间，委托物资回收单位回收利用；漆渣、危险废包装、矿物油废桶、废液压油、废润滑油、废活性炭、污泥需要妥善收集存放于危废贮存间，并委托有资质的单位回收处置。
土壤及地下水污染防治措施	加强厂区污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	一、参照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）相关要求，规范设计风险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火。 二、按照规范编制突发环境事件应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施，并定期进行演练。 三、定期检查废气收集装置，确保废气收集能有效收集。
其他环境管理要求	一、对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29 - 62、塑料制品业 292”。本建设单位不属于塑料人造革、合成革制造，年产塑料零件 1 万吨以下。因此，本建设单位应实行排污登记管理，须在本项目发生实际排污行为之前完成排污登记。 二、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源，定期开展碳排放核查工作，落实节能减排措施。

六、结论

6.1 环评总结论

本项目为温州亿昕工艺品有限公司年产 30 万个塑料零件建设项目，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，碳排放达到同行业先进水平，符合建设项目其他部门审批要求。项目的建设有利于改善区域经济发展。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

6.2 建议

建设单位须重视环境保护工作，认真实施本环评提出的各项污染治理措施，确保本项目的废气、废水、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 （单位：t/a）	VOCs				0.6797		0.6797	+0.6797
废水 （单位：t/a）	废水量				318.2		318.2	+318.2
	COD				0.0128		0.0128	+0.0128
	氨氮				0.0009		0.0009	+0.0009
	总氮				0.0042		0.0042	+0.0042
	SS				0.0017		0.0017	+0.0017
一般工业 固体废物 （单位：t/a）	塑料边角料				1.500		1.500	+1.500
	一般废包装				0.061		0.061	+0.061
危险废物 （单位：t/a）	漆渣				2.174		2.174	+2.174
	危险废包装				0.360		0.360	+0.360
	矿物油废桶				0.022		0.022	+0.022
	废液压油				0.170		0.170	+0.170

	废润滑油				0.020		0.020	+0.020
	废活性炭				8.495		8.495	+8.495
	污泥				1.742		1.742	+1.742
碳排放量（单位：tCO_2e/a）					70.350		70.350	70.350
工业总产值（单位：万元/a）					300		300	300

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①