



温州众彩塑业科技有限公司  
年加工 2000 万件面板、1200 万件  
汽车开关装饰件项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江重氏环境资源有限公司

二〇二五年 四月

27

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



姓名：曹书芹

证件号码：41148119890629242X

性别：女

出生年月：1989年06月

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503533000000027



中华人民共和国生态环境部



中华人民共和国人力资源和社会保障部

## 目 录

<b>第 1 章 概 述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目特点 .....	2
1.3 评价工作程序 .....	2
1.4 分析判定情况 .....	3
1.5 评价关注的主要问题及环境影响 .....	6
1.6 环评主要结论 .....	6
<b>第 2 章 总 则</b> .....	<b>7</b>
2.1 编制依据 .....	7
2.2 环境影响识别与评价因子 .....	11
2.3 环境功能区划与评价标准 .....	13
2.4 评价工作等级及评价重点 .....	21
2.5 评价范围及环境敏感区 .....	26
2.6 相关规划及环境功能区划 .....	28
<b>第 3 章 建设项目概况与工程分析</b> .....	<b>58</b>
3.1 建设项目概况 .....	58
3.2 产品方案 .....	59
3.3 生产设备 .....	65
3.4 主要原辅材料消耗 .....	60
3.5 劳动定员及生产班制 .....	67
3.6 影响因素分析 .....	67
3.7 项目工程分析 .....	68
3.8 企业污染物排放变化情况 .....	93
<b>第 4 章 环境影响现状调查与评价</b> .....	<b>96</b>
4.1 项目地理位置 .....	96
4.2 自然环境概况 .....	96
4.3 区域配套基础设施 .....	100
4.4 环境空气质量现状 .....	102

4.5 水环境质量现状 .....	104
4.6 声环境质量现状 .....	108
4.7 土壤环境质量现状 .....	108
4.8 周边污染源情况 .....	111
<b>第 5 章 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>113</b>
5.1 大气环境影响预测与评价 .....	113
5.2 地表水环境影响预测与评价 .....	147
5.3 地下水环境影响预测与评价 .....	152
5.4 声环境影响预测与评价 .....	160
5.5 土壤环境影响预测与评价 .....	168
5.6 固体废物环境影响分析 .....	170
5.7 环境风险评价 .....	173
<b>第 6 章 环境保护措施及其经济、技术论证 .....</b>	<b>194</b>
6.1 项目污染防治原则 .....	194
6.2 废气污染防治措施 .....	194
6.3 废水污染防治措施 .....	200
6.4 地下水污染防治措施 .....	203
6.5 固体废物处置措施 .....	203
6.6 噪声治理对策 .....	208
6.7 污染防治措施汇总 .....	208
<b>第 7 章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>211</b>
7.1 环保投资概算 .....	211
7.2 社会效益分析 .....	211
7.3 经济效益分析 .....	212
7.4 环境效益分析 .....	212
7.5 环境效益分析 .....	214
<b>第 8 章 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>215</b>
8.1 环境管理机构和制度 .....	215
8.2 环境监测 .....	220

8.3 总量控制 .....	222
<b>第 9 章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>223</b>
9.1 项目概况 .....	223
9.2 环境现状与主要环境问题 .....	223
9.3 污染物排放情况 .....	224
9.4 环境影响预测与评价结论 .....	224
9.5 公众意见采纳情况说明 .....	226
9.6 环保治理措施情况 .....	226
9.7 环境影响经济损益分析 .....	228
9.8 环境管理与监测计划 .....	228
9.9 审批原则符合性分析 .....	228
9.10 “三线一单”符合性分析 .....	230
9.11 建议 .....	230
9.12 结论 .....	230

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、建设项目周边环境图
- 3、编制主持人现场勘察照片
- 4、项目平面布置图
- 5、地下水分区防渗图
- 6、项目周边敏感目标分布图
- 7、土地利用规划图
- 8、环境质量现状监测点位图
- 9、乐清市环境管控单元分区图
- 10、乐清市地表水水功能区划图
- 11、浙江省近岸海域环境功能区划示意图
- 12、乐清市声环境功能区划图
- 13、乐清市环境空气质量功能区划分图
- 14、乐清市三区三线图

**附件：**

- 1、营业执照
- 2、不动产权证
- 3、租赁合同
- 4、原辅料 MSDS
- 5、废气设计方案及设计单位资质
- 6、监测报告
- 7、承诺书
- 8、专家意见及修改清单

**附表：**

建设项目环评审批基础信息表

## 第一章 概 述

### 1.1 项目由来

温州众彩塑业科技有限公司成立于 2024 年 1 月，经营范围涉及一般项目：塑料制品制造；汽车零部件及配件制造；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备研发；输配电及控制设备制造；输变配电监测控制设备制造；电工器材制造；五金产品制造；橡胶制品制造等。

现企业由于发展需要，租赁乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号，对外购的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件等进行喷涂，喷涂后的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件即可作为成品外售。本项目主要工艺为喷漆、烘干以及部分产品的打码，喷漆工序涂料总使用量为 190t/a，其中油性漆（含稀释剂）90t/a，水性漆 100t/a。本项目实施后，形成年喷漆家用开关、插座等面板 2000 万件、年喷涂汽车开关装饰件 1200 万件的规模。

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》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目面板生产行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造，汽车开关装饰件生产属于 C3670 汽车零部件及配件制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（（2021 年版））》（生态环境部令 第 16 号），本项目面板生产属“三十五、电气机械和器材制造业 38——77 输配电及控制设备制造 382”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，评价类别为“环境影响报告书”。汽车开关装饰件生产属“三十三、汽车制造业 36——71 汽车零部件及配件制造 367”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，评价类别为“环境影响报告书”。综上，本项目评价类别为“环境影响报告书”。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发[2024]67 号）、《温州市生态环境行政许可事项责任分工清单（2025 年本）》等文件规定，本项目属于温州市局审批项目，因此本项目环评报告报送温州市生态环境局审查。

为此，受建设单位委托，浙江重氏环境资源有限公司承担了本项目的环境影响评价。我单位接受委托后，在建设单位的配合和协助下，在资料分析、研究和现场踏勘、调查以及现状监测的基础上，通过对有关资料的整理、计算和预测分析，编制了《温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目环境影响报告书》（送审稿），项目环评报告书于 2024 年 12 月 19 日通过技术专家组评审。现我单位已根据专家组意见认真修改并形成环境影响报告书报批稿，报请温州市生态环境局审查。

## 1.2 项目特点

项目具有以下特点：

1、本项目为新建项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目面板生产行业类别为C3823配电开关控制设备制造，汽车开关装饰件生产属于C3670汽车零部件及配件制造。

2、本项目仅对家用电器开关、插座、汽车开关装饰件进行喷涂，油性漆（含稀释剂）使用量为90t/a，水性漆100t/a，水性漆用量占比为52.6%。

3、项目最近的敏感目标为东南侧约 700m 处的乐清港区人才公寓。

4、本项目涉及水性漆和油性漆，泄露或者火灾会对周围环境造成一定的影响。

## 1.3 评价工作程序

我单位接受委托后，我们查阅了《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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，确定本项目须编制环境影响报告书，并制定了工作方案。

### 1、准备阶段

研究与本项目有关的国家和地方的法律法规、相关规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、可行性研究报告及其他有关技术资料。

在此基础上进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

### 2、正式工作阶段

进一步进行本项目的工程分析，进行环境质量现状监测与评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并开展

公众意见调查。同时根据项目污染源特征、法律法规和相关标准、规范等要求以及公众的意见，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

### 3、环境影响报告编制阶段

汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成环境影响报告书的编制，并提请生态环境主管部门审查。

## 1.4 分析判定情况

### 1、产业政策符合性分析

#### (1) 与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的符合性分析

本项目对家用电器开关、插座、汽车开关装饰件等进行喷涂，产品为喷涂后家用电器开关、插座、汽车开关装饰件等。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类产品。因此本项目的实施满足《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的相关要求。

#### (2) 与《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) 的符合性分析

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，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

本项目对家用电器开关、插座、汽车开关装饰件进行喷涂，不属于《环境保护综合目录》（2021年版）中“高污染”产品名录之列。因此项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的相关要求。

### 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求判定

在落实本报告提出的各项措施基础上，项目排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

### 3、排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求判定

项目排放的国家、省规定的重点污染物有COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、VOCs、烟粉尘。其中COD、NH<sub>3</sub>-N进行区域替代削减、总量交易；TN地方尚未建立交易平台；VOCs、烟粉尘为总量控制建议指标，项目排放的污染物能符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。

### 4、国土空间规划符合性分析

根据不动产权证，项目厂址用地属于工业用地，符合用地要求。根据乐清市三区三线图，本项目不涉及生态红线。本项目建设符合国土空间规划要求。

### 5、乐清湾港区一期(南、北区)城市控制性详细规划(修编)及其环评符合性判定

项目选址于乐商创业园区，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造和 C3670 汽车零部件及配件制造，产品为家用电器开关、插座、汽车开关装饰件，符合规划产业定位。项目用地为工业用地，符合区域用地规划要求。项目的建设满足规划环评六张清单及其审查意见的相关要求。

综上，本项目的实施满足乐清湾港区一期(南、北区)城市控制性详细规划(修编)及其规划环评的相关要求。

### 6、“三线一单”符合性分析

#### ①生态保护红线

本项目租用已建成厂房，无新增用地，地点位于浙江省温州市乐清市乐清湾临港开发区新兴路1号。根据企业提供的不动产权证，项目现状用地性质为工业用地。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2080号)和乐清市三区三线图，项目位于城镇开发边界内，且不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合“三区三线”相关要求。

#### ②环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；地表水内河环境质量为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；纳污水体乐清湾环境标准为《海水水质标准》(GB3097-1997)二类水质标准；声环境标准为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水、声环境、土壤等均能达到相应环境质量标准。根据《2023年度乐清市环境状况公报》，纳污水体乐清湾总体水质为劣IV类。本项目废水经治理达到纳管标准后纳管排放，废气、噪声经污染治理措施处理后均能达标排放，固废委托处置。因此本项目的实施不会改变区域环境现状。

### ③资源利用上线

项目用水来自市政供水管网，不直接取用河水和地下水，用电来自市政电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

项目位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路1号。对照《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于“浙江省温州市乐清市乐清湾港区产业集聚重点管控单元(ZH33038220004)”。

项目与《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》中的生态环境准入清单符合性分析如下：

表 1-1 项目生态环境准入清单符合性分析

项目	有关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目行业类别属于二类工业项目。项目倒班宿舍周围设置有隔离带。	符合
生态环境准入清单	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。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目实行总量控制制度，废气、废水、噪声经处理后达标排放，达到同行业国内先进水平。	符合
环境风险防控	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。	本环评要求企业制定应急预案并备案。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目使用电能能源。	符合

综上，本项目的实施满足三线一单的相关要求。

## 1.5 评价关注的主要问题及环境影响

主要关注项目排放的废气、废水对周围环境的影响，提出切实可行的污染防治对策和措施，兼顾噪声和固废以及环境风险事故影响分析。

## 1.6 环评主要结论

温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目拟建地位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；项目新增污染物排放总量可在区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合区域总体规划及规划环评要求；符合国家和地方产业政策；符合“三线一单”管控要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。

## 第二章 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环保及相关法律、法规及部门规章、规定

1、《中华人民共和国环境保护法》，1989 年主席令第 22 号公布，2014 年主席令第 9 号修订，2015.1.1 施行；

《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修改)》，主席令第 24 号, 2018.12.29;

2、《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修正)》，2018.10.26 二次修正；

3、《中华人民共和国水污染防治法(修订)》，2017 年 6 月 27 日通过, 2018.1.1 实施；

4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，主席令第 104 号, 2022.06.05 起实施；

5、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过 2019.1.1 起施行；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020.9.1 起施行；

7、《中华人民共和国循环经济促进法(2018 年修正)》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

8、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；

9、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；

10、《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；

11、《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28；

12、《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》，环大气〔2023〕1 号，2023.1.3；

13、《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》，原环

境保护部，环环评[2016]150 号，2016.10.27；

14、《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》，生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日起施行；

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021.1.1 起实施；

16、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，原环境保护部，环发[2012]98 号，2012.8.7；

17、《国家危险废物名录(2025 年版)》，生态环境部，2025.1.1 施行；

18、《危险废物转移管理办法》，部令第 23 号，2022.01.01 起实施；

19、《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，2014.12.30；

20、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》，环发[2015]4 号，2015.1.8；

21、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190 号，2016.12.27；

22、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92 号，2019.10.16；

23、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2021]33 号，2021.12.28；

24、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号，2022 年 9 月 30 日）；

25、《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.01 起实施。

### **2.1.2 地方环保法规及行政规定**

1、《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；

2、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022.09.29 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订通过，2023.01.01 起施行；

4、《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员

会公告第 71 号，2022.08.01 起实施；

5、《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，省政府令第 388 号，2021.2.10；

6、浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》的通知，浙环发[2024]67 号，2024.12.31；

7、《关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32 号，2021.02.09；

8、《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》，浙环发[2013]14 号，2013 年 3 月 6 日发布；

9、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发[2014]26 号，2014 年 4 月 30 日；

10、关于发布实施《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》的通知，浙土资发[2014]16 号，2014 年 4 月 15 日；

11、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018 年 3 月 22 日；

12、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30 号，2018 年 7 月 20 日；

13、关于印发《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]210 号，2021 年 5 月 31 日；

14、关于印发《浙江省循环经济发展“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]189 号，2021 年 5 月 25 日；

15、关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]204 号，2021 年 5 月 31 日；

16、关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日；

17、浙江省生态环境厅等 17 部门关于印发《浙江省噪声污染防治行动计划（2023—2025 年）》的通知，浙环发〔2023〕35 号，2023 年 8 月 30 日；

18、《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71 号，2015.6.29；

- 19、《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；
- 20、《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，浙环发〔2024〕18号，2024.3.28；
- 21、《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》，浙政发〔2024〕11号，2024.05.22；
- 22、《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》，浙环发〔2021〕13号，2021.09.2；
- 23、《温州市生态环境局关于印发<温州市生态环境分区管控更新方案>的通知》，温环发〔2024〕49号，2024.10.15；
- 24、《温州市生态环境局关于印发<温州市生态环境行政许可事项责任分工清单（2025年本）>的通知》，温环发〔2025〕8号，2025.3.4；
- 25、《温州市生态环境局关于印发温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》（温环发〔2023〕62号）；
- 26、《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》，乐政办发〔2024〕32号，2024.12.31；
- 27、《乐清市声环境功能区划分方案》，乐政发〔2023〕4号，2023.3.14。

### 2.1.3 产业政策及行业规范

- 1、《产业结构调整指导目录(2024年本)》，国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令，2023.12.27；
- 2、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》，工业和信息化部 2018 年第 66 号，2018.12.29；
- 3、《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规〔2022〕397号，2022.3.12；
- 4、《长江经济带发展负面清单（试行，2022年）浙江省实施细则》，浙长江办〔2022〕6号，2022.3.31。

### 2.1.4 相关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2021);
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- 8、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号;
- 9、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- 10、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，原浙江省环境保护局，2005.4;
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- 13、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)；
- 14、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)。

### 2.1.5 其他依据

- 1、《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）》；
- 2、《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》；
- 3、温州众彩塑业科技有限公司与浙江重氏环境资源有限公司签订的环境影响评价技术合同；
- 4、温州众彩塑业科技有限公司提供废气治理方案以及其他有关技术资料。

## 2.2 环境影响识别与评价因子

### 2.2.1 环境影响因素识别

#### 1、区域环境制约因素

本项目位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号，区域环境对本项目的制约程度见下表。

表 2-1 区域环境对本项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	1
地下水水质	1
空气环境质量	2
土壤环境质量	1
河道底泥环境质量	1

声环境质量	1
生态环境	1
注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。	

## 2、项目的环境影响因素

项目主要环境影响因素如下。

表 2-2 建设项目的环境影响因素

影响类型 影响阶段	影响类型										影响程度				
	有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
													小	中	大
运营期	地表水环境		√		√		√		√	√		√			
	大气环境		√		√		√	√	√				√		
	声环境		√	√		√		√		√		√			
	生态环境		√		√		√		√	√		√			
	地下水环境		√		√		√		√	√		√			
	土壤环境		√		√		√	√		√		√			
	环境风险		√		√	√				√			√		

由上表可知，本项目的实施，对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

## 3、项目环境影响综合分析

项目对周围环境影响主要体现在运营期。其综合分析见下表。

表 2-3 项目环境影响综合分析

环境要素影响程度		自然环境					
		地表水	空气环境	声环境	土壤环境	生态环境	地下水
运营期	有利影响	0	0	0	0	0	0
	不利影响	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	综合影响	-1	-1	-1	-1	-1	-1

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

### 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因数识别的结果，结合本项目拟建区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，筛选确定本项目的评价因子，具体见下表。

表 2-4 评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	大气环境	常规污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ；	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、乙酸乙酯、乙酸丁	工业烟粉尘、VOCs

		特征污染物: TSP、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度、NMHC	酯、NMHC	
2	地表水环境	水温、pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、挥发酚、石油类	--	COD、氨氮、TN
3	地下水环境	基本水质因子: 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 八大离子: K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的质量和摩尔浓度。	COD	--
4	土壤环境	酸碱性指标: pH; 重金属和无机物: 铜、镍、铬(六价)、汞、铅、镉、砷; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; 特征污染物: 石油烃	--	--
5	声环境	等效连续 A 声级		--
6	固体废物	工业固废、生活垃圾等		--

## 2.3 环境功能区划与评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### 1、环境空气

根据《乐清市环境空气质量功能区划》，评价区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### 2、地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在地周边地表水未划定水环境功能区，因此周边水体参照执行最近的瓯江 130 段，

水功能区为“淡溪乐清工业、农业用水区”（G0302700203282），其水环境功能区为“工业、农业用水区”（330382GB060204000240），目标水质为III类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

### 3、污水厂纳污水体环境功能区划

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》，本项目乐清市虹桥片区污水处理厂排放水域位于乐清四类区，省级代码 ZJ66D II，市级代码 WZ01D II，主要使用功能为海洋港口、电厂温排水用海，水质目标为海水水温执行三类标准，其余指标执行二类标准。

### 4、地下水环境

项目所在区域地下水属于未划定功能区，参照地表水要求，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类环境功能区要求。

### 5、声环境

项目位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号，根据《乐清市声环境功能区划分方案》（乐政发[2023]4 号），项目拟建地为 3 类声环境功能区。

### 6、生态环境

根据《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地位于“浙江省温州市乐清市乐清湾港区产业集聚重点管控单元(ZH33038220004)”，属于重点管控单元。对照乐清市生态红线图，项目拟建地不涉及永久基本农田、生态保护红线。

## 2.3.2 环境质量标准

### 1、水环境

#### （1）地表水

项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L,除 pH 外

项目	标准值	项目	标准值
	III 类		III 类
pH（无量纲）	6~9	挥发酚	≤0.005
溶解氧	≥5	石油类	≤0.05
高锰酸盐指数	≤6	氨氮	≤1.0
COD	≤20	总磷	≤0.2
BOD <sub>5</sub>	≤4	总氮	≤1.0

## (2) 地下水

项目所在区域地下水质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准限值,有关标准具体见下表。

表 2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L,除 pH 外

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1.	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2.	嗅和味	无	无	无	无	无
3.	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4.	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5.	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6.	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7.	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8.	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9.	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10.	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11.	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12.	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13.	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14.	铝/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15.	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16.	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17.	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18.	氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19.	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20.	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
毒理学指标						
21.	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
22.	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
23.	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
24.	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

25.	碘化物/(mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
26.	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
27.	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
28.	硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
29.	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
30.	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
31.	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
32.	硼/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤2.00	>2.00
33.	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
微生物指标						
34.	总大肠菌群 / (MPN/100 mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
35.	菌落总数 / (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

## 2、环境空气

项目拟建区域大气环境为二类功能区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095 -2012）及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准；非甲烷总烃环境标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m<sup>3</sup>；乙酸乙酯和乙酸丁酯环境标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中的  $\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595$ （有机化合物）计算。

表 2-7 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 二级标准 及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
臭氧(O <sub>3</sub> )	最大 8h 平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150		

颗粒物(粒径 小于等于 2.5 $\mu\text{m}$ )	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	24 小时平均	300		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	$\text{mg}/\text{m}^3$	综排详解
乙酸乙酯	1 小时平均	0.33	$\text{mg}/\text{m}^3$	综排详解计算值, 按照 $\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{生}} - 3.595$ (有机化 合物) 计算
乙酸丁酯	1 小时平均	0.33		

由于乙酸乙酯和乙酸丁酯目前我国还没有这类物质的环境质量标准, 也没有居住区空气中最高允许浓度标准, 本报告参照《大气污染物综合排放标准详解》中的相关公式进行计算, 计算公式如下:

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

式中,  $C_m$  为环境质量标准一次值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;  $C_{\text{生}}$  为生产车间容许浓度限值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目乙酸乙酯、乙酸丁酯生产车间容许浓度限值参照《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019) 中的时间加权平均容许浓度(PC-TWA)。据查, 乙酸乙酯和乙酸丁酯的 PC-TWA 值均为  $200\text{mg}/\text{m}^3$ , 计算得乙酸乙酯和乙酸丁酯的环境质量标准一次值均为  $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 3、声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准。具体标准值见下表。

表 2-8 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB

类别	等效声级 $L_{\text{eq}}$	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、土壤环境

项目拟建区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值, 具体标准值见下表。

表 2-9 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 单位:  $\text{mg}/\text{kg}$

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃				
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>20</sub> )	--	826	4500

### 2.3.3 污染物排放标准

#### 1、废气

喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起合并后通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒 (DA001) 排放。

废气排放口中的颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、乙酸酯类执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018) 中的表 1 标准。由于有机废气燃烧过程中会产生少量的氮氧化物, 氮氧化物排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 的相关标准。厂界无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018) 表 6 的相关限值。

表 2-10 DA001 废气排放口污染物执行标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源
		DB 33/2146-2018		
1	颗粒物	30	生产设施排气筒	DB 33/2146-2018
2	臭气浓度	1000 (无量纲)		
3	非甲烷总烃	60 (汽车制造业)		
4	乙酸酯类	60		
5	NO <sub>x</sub>	200	燃烧装置排气筒	GB 41616-2022

注 1: 由于项目涂装废气和印刷废气收集后经过同一套废气处理设施处理后排放, 排放废气只能对混合后的废气进行监测, 因此废气排放口 DA001 各污染物排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018) 和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 中的较严标准。由于《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018) 中的非甲烷总烃标准严于《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022), 因此本项目废气排放口中的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018) 中的表 1 标准;

注 2: 根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018), 采用热氧化处理装置处理挥发性有机物 (VOCs) 废气的, 应监测并记录装置出口烟气和 (或) 进口废气的氧含量, 废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应, 不需另外补充空气 (燃料助燃需要补充空气的情况除外) 的, 按实测浓度作为达标判定依据, 但装置出口烟气含氧量不得高于 20%。

本项目除脱附风机携带的空气外（目的是将吸附的有机废气输送到催化燃烧装置），催化燃烧装置使用电磁加热，无需使用燃料，有机废气燃烧无需另外补充空气，因此本项目按实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于 20%。

表 2-11 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0
2	乙酸丁酯		0.5
3	乙酸乙酯		1.0
4	臭气浓度		20

注：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲，由于颗粒物由喷漆废气产生，但 DB 33/2146-2018 无厂界颗粒物排放标准，因此本报告不对厂界颗粒物排放做出要求。

企业厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放监控点浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 5 的相关要求。

表 2-12 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

由于本项目油性漆（含稀释剂）使用量为 90t/a，因此本项目 DA001 非甲烷总烃处理效率执行 DB 33/2146-2018 表 3 的相关要求，详见下表。

表 2-13 非甲烷总烃处理效率要求

适用范围	重点工段	处理效率要求
年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）>20t/a	烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理	≥80%

## 2、废水

本项目生产废水经厂区废水站预处理、生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 A 级标准）后纳入区域污水管网，送入乐清市虹桥片区污水处理厂处理。乐清市虹桥片区污水处理厂出水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮等污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求。具体标准限值见下表。

表 2-14 废水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

序号	项目	纳管标准	污水厂排放标准
----	----	------	---------

序号	项目	纳管标准	污水厂排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	40
3	BOD <sub>5</sub>	300	10
4	氨氮	35	2 (4)
5	SS	400	10
6	总磷 (以 P 计)	8	0.3
7	总氮	70*	12 (15)

注 1: 每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值;  
注 2: 总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 A 级标准。

### 3、噪声

项目营运期间, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 具体标准值见下表。

表 2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	等效声级 Leq dB	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固体废物控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中明确, “采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”; 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023) 相关要求。

## 2.4 评价工作等级及评价重点

### 2.4.1 空气环境评价等级

#### 1、评价工作等级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的评价工作分级方法, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{P_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

## 2、评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准见下表。

表 2-16 大气评价工作等级划分

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	$P_{max} < 1\%$

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

## 3、评价等级确定

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级，具体如下。

### (1)估算模型参数

估算模型参数详见下表：

表 2-17 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
城市/农村选项	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		35.8
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-1.0
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/km	1.6
	岸线方向/ $^{\circ}$	79

### (2)估算模式计算结果

估算模式计算结果详见下表：

表 2-18 估算模式计算结果

排放形式	污染源	污染物	最大落地浓度	最大浓度落地点距离	$P_{max}$	$D_{10\%}$	评价等级
			$mg/m^3$	m	占标率%	m	
有组织	DA001	PM <sub>10</sub>	2.17E-03	316	0.48	0	三级
		PM <sub>2.5</sub>	1.08 E-03	316	0.48	0	三级

		NMHC	8.77E-03	316	0.44	0	三级
		乙酸乙酯	2.05E-03	316	0.62	0	三级
		乙酸丁酯	1.55E-03	316	0.47	0	三级
无组织	厂房	颗粒物	0.308	41	34.19	350	一级
		NMHC	0.2	41	9.99	0	二级
		乙酸乙酯	0.046	41	13.93	100	一级
		乙酸丁酯	0.035	41	10.68	50	一级
注：NMHC 包含乙酸乙酯和乙酸丁酯							

由估算模型结果可知，本项目大气环境评价工作等级为一级。根据导则 HJ2.2-2018 中的“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目不属于上述行业且不涉及污染燃料的使用。综上，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

#### 2.4.2 水环境评价等级

##### 1、地表水

本项目废水经厂内处理达标后纳管排入污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

##### 2、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定。地下水敏感程度分级原则见下表。

表 2-19 地下水环境敏感程度分级表

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

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2-20 地下水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

对照导则附录 A，本项目属于“K 机械、电子”行业中的“78、电器机械及器材制造”中的“有电镀或喷漆工艺的”，为“III 类”项目。厂区周边不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等环境敏感区，环境敏感程度为不敏感。根据导则规定判定，评价等级为三级。判定结果具体见下表。

表 2-21 地下水环境影响评价工作等级判定结果

行业		项目类别		环境敏感程度	评价等级
K 机械、电子	78、电器机械及器材制造	报告书	III 类	不敏感	三级

### 2.4.3 声环境影响评价等级

项目位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号，拟建地块属 3 类声环境功能区。项目评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

### 2.4.4 风险评价等级

项目 Q 值为  $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I，风险评价仅作简单分析。

### 2.4.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境评价等级由项目所属的土壤环境影响评价项目类别和土壤环境敏感程度确定。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2-22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医

	院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5\sim 50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ )。

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，项目为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为I类。项目占地面积为  $2830\text{m}^2$ ，约  $0.28\text{hm}^2$ ，属于小型规模。根据预测，本项目大气最大落地浓度为  $316\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据踏勘，项目  $316\mu\text{g}/\text{m}^3$  范围内均为工业用地，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。综合判定敏感程度为不敏感。



图 2-1 厂界外 316m 范围内概况图

经综合判定，项目土壤环境评价等级判定结果为二级，具体见下表：

表 2-23 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

#### 2.4.6 生态评价等级

项目符合《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求，位于已批准规划环评的工业区内，且符合规划环评要求，项目不涉及生态敏感区，为污染影响类的建设项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），可进行生态影响简单分析。

#### 2.4.7 评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，通过物料平衡计算，估算项目污染物排放源强；预测废气、废水、固废、噪声以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

### 2.5 评价范围及环境敏感区

#### 2.5.1 评价范围

根据各专题确定的评价工作等级确定本项目评价范围，详见下表。

表 2-24 项目评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	项目 $D_{10\%}<2.5\text{km}$ ，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	废水处理和去向、废水处理可行性分析
地下水	三级	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水三级评价的评价范围为项目所在地同一水文地质单元。
声环境	三级	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境三级评价的评价范围为厂界及厂界外 200m 的范围内。
土壤环境	二级	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤二级评价的评价范围为占地范围内及占地范围外 200m 范围内。
生态环境	生态影响分析	周边 200m 范围内。
环境风险	简单分析	--

## 2.5.2 环境保护目标

项目评价范围内主要敏感目标及其相对项目的位置和距离详见下表。

表 2-25 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称		UTM 坐标/m		保护对象、规模	环境功能区	方位	与厂界距离(m)
			X	Y				
环境空气	1.	乐清港区人才公寓	311561	3116201	/	环境空气二类区	东南	700
	2.	杏湾渔村	312904	3118682	1850 人		东北	1600
	3.	杏湾一村	312048	3119337	1980 人		北	2200
	4.	杏湾二村	311803	3119322	600 余户、2500 余人		北	2150
	5.	杏湾三村	311486	3119299	2200 余人		北	2100
	6.	杏湾四村	311647	3119011	约 2000 余人		北	1800
	7.	杏湾五村	311378	3118862	约 2000 余人		北	1600
	8.	南岳镇小学	311045	3116058	/		西北	1900
	9.	南岳镇中学	311077	3119524	2500 余人		西北	2370
	10.	蒲岐镇第三小学	310389	3117723	700 余人		西北	1260
	11.	华一村	309864	3118097	/		西北	1560
	12.	华二村	310265	3118124	/		西北	1350
	13.	寨桥村	310567	3118319	/		西北	1260
	14.	南港村	309252	3119344	541 户, 约 1500 余人		西北	3050
	15.	下侯宅村	309216	3117875	165 户, 约 570 余人		西北	2340
	16.	蒲岐镇第二小学	309222	3117227	约 1000 余人		西	2310
	17.	东门街村	309124	3117167	741 户, 约 2261 人		西	2400
	18.	东外	309198	3117023	305 户, 约 1152		西	2250

环境要素	保护目标名称		UTM 坐标/m		保护对象、规模		环境功能区	方位	与厂界距离(m)
			X	Y					
		村			人				
	19.	渔业捕捞村	309714	3116906	650 户, 约 1809 人			西	1570
	20.	规划居住用地 1	312129	3118967	/			东北	1880
	21.	规划居住用地 2	311717	3118483	/			东北	1350
	22.	规划居住用地 3	310986	3118119	/			西北	1150
	23.	规划居住用地 4	310536	3117898	/			西北	1320
	24.	规划居住用地 5	309767	3117558	/			西北	1890
地表水	1	附近地表水	/	/	/	/	III 类	东北	120
土壤	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地下水	1	潜水含水层	/	/	/	/	III 类	/	/

注：距离厂区东北侧约 80m 处为员工倒班宿舍，因此不作为敏感点。

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 《乐清湾港区一期(南、北区)城市控制性详细规划(修编)》

#### 2.6.1.1 规划介绍

##### 1、规划目标

乐清湾港区是乐清市建设“港口大市”的主要平台，是浙江省建设“三位一体”港口服务体系和实施“港航强省”战略重点打造的大宗散货港口物流基地之一和温州港的核心港区。充分发挥乐清湾港区港口资源，以城市发展为依托，港口开发为龙头，临港产业为支撑，沿乐清湾西岸建设港口和临港产业基地，以港兴城、港城联动、港产相融，促进城市发展和港口建设相互交融，着力打造浙江省内千亿级临港产业集群，浙南闽东北地区水铁联运重要枢纽和港口大市。

##### 2、规划范围

主要包括虹桥镇蒲歧片、南岳片和南塘镇的部分用地，北起南塘黄家里，东临乐清湾，南至东干河，西到南蒲大道及东杏路，南北长 89km，东西宽 2-3km，规划面积约 28.62km<sup>2</sup>，其中规划建设用地面积约 17.84km<sup>2</sup>。

### 3、规划职能及规模

(1) 本区作为乐清湾港区的启动区，修编后规划职能为：以港区为依托，发展石化(化工仓储)、建材、风能产业、出口加工、船舶等临港工业为主导，并进行生活综合配套的乐清湾港区产业区的组成部分。修编前规划职能为：以港区为依托，发展石化（化工仓储）、建材、海洋新兴、出口加工等临港工业为主导，并进行生活综合配套的乐清湾港区产业区的组成部分。故与修编前相比，修编后规划职能略有调整(主要增加风能产业、船舶等)。目前规划区现状产业主要有建材产业、海洋新兴产业、电气及机械加工、物流仓储等。

(2) 用地规模：本区块修编后总用地面积为 2861.52hm<sup>2</sup>，其中建设用地面积为 1785.93hm<sup>2</sup>，水域面积为 1075.59hm<sup>2</sup>。修编前规划区块总用地面积为 1527.02hm<sup>2</sup>，其中建设用地面积为 1352.66hm<sup>2</sup>。故与修编前相比，修编后区块面积增加 1334.5hm<sup>2</sup>，建设用地增加 433.27hm<sup>2</sup>。

### 4、规划结构

本区作为乐清湾港区的组成部分，包含港区的北部片区和港区公建中心的北侧部分，本区形成“一心、三港、四片”的用地布局结构。

“一心”是指在东干河北侧布置公建中心，作为港区级的中心公建带的组成部分。

“三港”是指乐清湾港区的散杂货公用码头港区、集装箱码头港区和船厂船舶基地码头港区。

“四片”是指分别在港区后方形成的两大产业片区和在高嵩山和钟山后方形成产业区的生活及公建服务片区以及北片的船舶基地地区。南片产业片区有电力能源工业、风力能源工业、出口加工工业、海洋新兴工业、乐商创业园区等产业组成；北片产业区主要为化工建材工业产业。

### 4、用地布局

规划用地布局如下：



图 2-2 规划用地功能图

### 2.6.1.2 符合性分析

项目选址于乐商创业园区，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造和 C3670 汽车零部件及配件制造，产品为家用电器开关、插座、汽车开关装饰件，符合规划产业定位。项目用地为工业用地，符合区域用地规划要求。

综上，项目符合《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）》相关要求。

### 2.6.2 《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》（温环乐建函[2020]1 号）

《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》2020 年 6 月通过温州市生态环境局乐清分局审查（温环乐建函[2020]1 号），评价范围为乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）区块（规划面积约为 28.62km<sup>2</sup>）。

经分析，本项目的实施满足《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》的相关要求。

1、生态空间清单符合性

生态空间符合性分析见下表：

表 2-26 项目生态空间符合性分析

港区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控措施	本项目情况	符合性
一类工业用地、住宅用地、公园绿地、港口用地、零售商业用地、旅馆用地、金融保险用地、中小学用地、科研设计用地、行政办公用地、广场用地、交通枢纽用地等	乐清湾港区环境优化准入区 (0382-V-0-9)		<p>1、禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。</p> <p>3、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>4、禁止畜禽养殖。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>5、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、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p>	<p>本项目行业类别属于为二类工业项目。项目废气、废水、噪声经治理后均能达标排放，排放水平达到同行业国内先进水平。本项目严格执行污染物总量控制制度。项目租赁园区内现有 4F 和 5F 车间进行生产，废水纳管排放，不会对河道自然形态和河湖水生态（环境）功能产生影响。</p>	符合性

2、现有问题整改清单

项目于规划环评现有问题整改清单符合性分析见下表：

表 2-27 项目与规划环评现有问题整改清单符合性分析

类别	存在的环保问题		主要原因	解决方案	本项目情况	符合性	
产业结构与布局	产业结构	本规划区块内无重污染企业，目前不存在产业结构方面问题。		/	/	/	
	空间布局	规划区内部分区域现状存在居住与工业混杂分布。		主要为规划区内历史遗留问题	优化调整规划布局，居住与工业分开布局，且在居住与工业之间设置绿化隔离带或生态廊道。	项目位于工业区，距离最近的敏感点为乐清港区人才公寓（位于厂区东南侧约 700m），工业企业之间设置有隔离带。	符合
污染防治与环境保护	环保基础设施	乐清市虹桥片区污水处理厂现已接近满负荷运行		乐清市虹桥片区污水处理厂纳污服务范围主要为乐清市虹桥片区（含淡溪），具体包括虹桥镇、天成街道、石帆街道、蒲岐、南岳、淡溪。随着虹桥镇、天成街道、石帆街道、蒲岐、南岳、淡溪等乡镇的排污管网的日渐完善及区域内入驻企业的增加，纳入乐清市虹桥片区污水处理厂的废水量增大，但乐清市虹桥片区污水处理厂三期扩建工程尚未建成，而其近期工程设计处理水量已偏小。	乐清市虹桥片区污水处理厂三期扩容及全厂清洁排放技改工程，已委托编制了《乐清市虹桥片区污水处理厂三期扩容及全厂清洁排放技改工程环境影响报告表》，并已通过环保局审批（温环乐建[2019]63 号）。乐清市虹桥片区污水处理厂三期工程规模为 3.4 万 m <sup>3</sup> /d，建成后共计日处理能力为 8 万 m <sup>3</sup> /d，能满足本规划区污水量处理要求。建议加快三期工程建设进度，三期建成之前限制审批规划区内排水量大的项目，同时加强乐清湾港区内中水回用工程建设。	乐清市虹桥片区污水处理厂三期工程已建成，有余量接收本项目产生的废水。	符合
	企业污染防治措施	废气污染防治措施	乐清市虹桥镇南岳社区垃圾中转站内恶臭气体影响明显。	环卫部门环保意识不强	转运车间采用密闭式结构，减少垃圾的恶臭污染物散发；在垃圾卸料入口加装空气帘幕，防止臭气外逸。车间设通排风系统，在车间顶部安装轴流排风扇通排风	不涉及	/

类别	存在的环保问题		主要原因	解决方案	本项目情况	符合性
				防止臭气在车间内积累；设置除臭设备。加强厂区及场区周边绿化建设，预计在 2020 年底前完成整改。		
		浙江浙能乐清发电有限责任公司内部分堆煤场四周未建设固定挡风墙、抑尘网和喷淋装置。温州港乐清港务有限公司内部分煤炭、沙子堆场未建设固定挡风墙、抑尘网和喷淋装置。	企业环保意识不强	完善沙子堆场、煤场四周防尘抑尘设施，应建设固定挡风墙、抑尘网和喷淋装置，预计在 2020 年底前完成整改。	不涉及	/
		区块内部分建筑原材料、废旧金属在规划区空地上随意堆置，无防护措施。	企业环保意识不强	加强环保意识宣传教育，让港区管委会及其它相关政府部门加强港区内日常环保监管。	不涉及	/
	固废污染防治措施	港区内部分企业原材料在厂区内随意堆置，且未设置统一的一般固废和危险废物暂存点，尤其是存在企业厂区内危险废物随意堆置、跑冒滴漏现象。	企业环保意识不强	加强环保意识宣传教育，让港区企业设置统一的一般固废和危险废物暂存点；加强园区内日常环保监管。	企业设置有一般固废仓库和危废仓库，危废分区贮存。	符合
	废水污染防治措施	乐商创业园区内部分企业生产过程中存在机械加工冷却液滴落在车间地面上现象。	企业环保意识不强	改进生产工艺，并加强车间生产的日常管理，确保设备属于正常运行状态，防止出现“跑冒滴漏”现象。	要求企业加强车间生产的日常管理，确保设备属于正常运行状态，防止出现“跑冒滴漏”现象。	符合

类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案	本项目情况	符合性
环境 质量	①氯化氢、非甲烷总烃等占标率高； ②地表水、地下水存在超标。	①本规划区内现有表面涂装企业比重较大、另区域内设有浙能乐清电厂；②周边部分农村生活污水尚未纳管，农村生活污水及农业面源存在直排内河现象。	①本规划区内应进一步采取有效的酸雾、有机废气污染治理措施，预计在 2020 年底前完成废气治理措施的整改与提升；对重污染企业等重点防控区域采取有效的防渗措施防止地下水受到污染；限制引进排放大量有机废气及酸性气体的企业。②持续开展“五水共治”工作，实行控污、截污、处污、清污一起抓，改善区域水质状况，建议在乐清湾港区内内河不得新增废水排污口。园区加强管网排查，确保废水都能纳管排放；采取防渗措施防止地下水受到污染。	项目废气经处理后达标排放；项目废水经预处理后纳管排放，不新增排放口；项目生产车间位于 4F 和 5F，按照要求做好分区防渗工作，对地下水和土壤影响较小。	符合
风险 防范	港区内未分片区单独成立专门环境风险应急小组。	企业环境风险意识不强	建议企业加强环境风险管控，成立环境风险应急小组，定期开展应急演练。	本环评要求企业制定应急预案，成立环境风险应急小组，定期开展应急演练。	符合
环境 管理	环保验收执行率 38.8%。	企业自主意识不强	加强环保监察执法力度，提高企业自行验收率。	企业需要按照规定及时开展三同时验收工作。	符合
资源利 用	资源利用 目前港区内部分企业采用轻柴油或罐装天然气进行供热。	尚未接通天然气管道。	加快天然气管道建设。	本项目烘干工序等使用电能，不涉及天然气、轻柴油等使用。	符合

## 3、污染物排放总量管控限值清单符合性

表 2-28 污染物排放总量管控限值清单

污染源		项目	总量	环境质量变化趋势能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD (t/a)	现状排放量	23.11	规划实施有利于乐清市整体宏观环境改善,故从整个乐清地区而言,整体趋好
		总量管控限值	296.20	
		削减量	/	
	氨氮 (t/a)	现状排放量	2.36	
		总量管控限值	14.81	
		削减量	/	
大气污染物总量管控限值	SO <sub>2</sub> (t/a)	现状排放量	1779.98	规划实施有利于乐清市整体宏观环境改善,故从整个乐清地区而言,整体趋好
		总量管控限值	1783.88	
		削减量	/	
	NO <sub>x</sub> (t/a)	现状排放量	2547.33	
		总量管控限值	2583.75	
		削减量	/	
	VOCs (t/a)	现状排放量	28.02	
		总量管控限值	81.3	
		削减量	/	
危险废物管控总量限值	危废产生量 (万 t/a)	现状排放量	583.29	可得到妥善处置
		总量管控限值	4039	
		削减量	/	

项目工业 COD、氨氮、烟粉尘、VOCs 新增总量可在区域进行替代削减,项目符合污染物排放总量管控限值清单中的相关要求。

## 4、规划方案优化调整建议清单符合性

项目满足规划方案优化调整建议清单中的内容。

表 2-29 规划方案优化调整建议清单

优化调整类型	规划期限	原规划内容	调整前后变化情况	本项目情况	是否符合
规划布局	产业布局	规划近期	/	/	/
	用地布局	规划近期	规划 18-01、19-01-19、19-02-02、19-03-02、19-03-16、19-03-19 地块为二类工业用	建议在 18-01、19-01-19、19-02-02、19-03-02、19-03-16、19-03-19 地块引进污染较轻且不以废气、噪声污染为主的的企业,优化厂区平面布置,并采取严格的环保治理措施,减少对周边敏感点的影响。同时	不涉及

			地	在其与西侧敏感点之前设置生态廊道，绿化阻隔等措施，进一步其对周边敏感点的影响。		
环保基础设施规划	污水集中处理规划	规划近期	乐清市虹桥片区污水处理厂近期（一期、二期）工程为 4.6 万 m <sup>3</sup> /d。	建议加快实施乐清市虹桥片区污水处理厂其三期扩建工程，加强港区中水回用，同时预留其四期工程扩建用地。	乐清市虹桥片区污水处理厂三期工程已建成，有余量接收本项目产生的废水。	符合
	固废处理处置规划	规划近期	/	/	/	/

### 5、环境准入条件清单符合性

本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造和 C3670 汽车零部件及配件制造，属于电气机械和器材制造业和汽车制造业。与本项目相关的环境准入条件清单如下。本项目工艺不涉及电镀，根据环境准入条件清单，本项目不属于禁止准入产业和限制类，因此本项目的建设符合环境准入条件清单的相关内容。

表 2-30 环境准入条件清单

分类		行业清单	工艺清单	产品清单
禁止准入产业	二十七、电气机械及器材制造业	/	78、含电镀工艺的电气机械及器材制造	/

### 6、资源保护与环境影响减缓对策符合性

资源保护与环境影响减缓对策措施汇总见下表。

表 2-31 资源保护与环境影响减缓对策措施汇总

序号	类别	具体内容
1	资源保护对策措施	规划区土地开发已饱和，在今后开发过程中，必须遵守“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，努力提高单位土地资源的产出效率。
		①要求规划区积极发展节水型工业，禁止高耗水、难处理的污染项目入园，严格按照规划定位执行。同时，园区内企业生产和生活中都应积极推行节水技术，推广节水设备。②提高水的重复利用率。
2	水污染防治	促进企业清洁生产 全面贯彻落实《清洁生产促进法》，对企业生产全过程进行严格监控，加强各个环节环境污染控制，全面推行清洁生产。鼓励节能减排技术与管理模式创新，以废物减量化、再循环利用和资源化为指导，不断提高节水意识，积极采用先进节水工艺设备，开展中水回用，提高水重复利用率；建立和完善物质集成、能量集成、水集成、信息集成、技术集成、设施集成系统，实现内部物质、能量、信息循环与共享，创建绿色、环保、新型生态产业集聚区。
		工业废水加强清污分流、雨污分流 ①进入城镇污水处理厂废水水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放标准，有行业标准按相关行业标准执行。②企业都必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。乐清湾港区内污(废)水实现全部纳管排放，建议在乐清湾港区内内河不得新增废水排污口。
		生活污水治理要求 企业生活污水(食堂含油废水需经隔油池预处理)纳入市政污水管网。
		开展河道综合整治 为使所在区域河流水质按功能区划达到规定水质标准，加强对规划区主要河道的综合治理，同时结合河道清淤整治和生态修复，减轻河道内源污染，改善水流条件，增强河道水体自净能力，提高水环境质量。加强河道沿线污水截污纳管与达标排放治理，实现地表水水质能达到或高于相应水环境功能区要求。
		其它水污染防治措施 禁止向水体排放油类、酸液、碱液及剧毒废液；禁止在水体清洗度装贮过油类或毒物的车辆和容器；禁止将含汞、镉、铬、砷、铅、氰化物等的可溶性剧毒废渣排放或不作防渗层而直接埋入地下；禁止向水体倾倒工业垃圾、知生活垃圾或其他废弃物；不得在水体最高水位线以下的滩道地和岸坡上堆存废弃物；禁止向水体排放带有放射性物质的废水；不得内向水体

			排放足以引起热污染的废水；不得向水体排放带有病毒又未经消毒的废水。
3	大气 污 染 防 治	采用清洁能源	采用天然气、电等清洁能源，禁用燃煤方式（浙能乐清电厂除外）。
		积极 推 行 综 合 治 理， 严 格 控 制 工 艺 废 气	在具体工业企业入驻时要考虑对周边居住区、学校等敏感建筑影响，并设置合理环境防护距离。企业内部布局也要加以控制，一般不应当将污水处理和危险废物暂存设施布置在靠近马路一侧，临道路企业应设置适当后退距离，并加强绿化。恶臭污染相对严重车间要适当远离道路。
		布局 优 化	①有机废气治理：参考《浙江省挥发性有机物污染整治方案》通知（浙环发[2013]54 号））、《关于印发浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范的通知》、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函〔2015〕402 号）、《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100 号）及关于转发《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)，具体可以从如下几个方面进行控制：a、对主要生产车间要进行集气处理，在各主要无组织废气产生源应当设置局部吸风装置，将无组织废气收集变成有组织废气，对存在明显废气污染应当采取吸收、吸附处理措施；b、废水收集应当采用管道，避免敞口收集；c、产生有机废气企业应与周边环境敏感点设置一定防护距离；d、应当关注技术进步和应用进展情况，建议管理部门可以资助开发和应用实践；e、对于 VOC 收集及净化效率及采用的措施参考已有的 VOC 整治方案。 ②酸雾：应加强酸雾收集装置的收集效率，针对不同酸雾采取有针对性的处理措施，保证收集及处理设施的日常正常运转。 ③船舶码头应洒水抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定
4	噪 声 污 染 防 治	布局优化	①工业片区南侧及西侧与敏感保护目标之间设置相应的绿化用地。
		工业噪声	①优先引入低噪声污染企业，入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，一般不得采用高噪声设备。如必须要使用，则应对高噪声设备采用安装减振装置、吸声(消声)装置，设置隔声罩等控制措施，并加强车间隔声，有效降低噪声影响。 ②各企业应保证厂界噪声达标排放。 ③合理安排物流时间及路线，选择车流量及沿线居民较少的路线；物流过程中严格遵守交通规则，禁鸣喇叭，经过居民区时减速慢行
5	固 体 废 物 污 染		①对固体废物产生量大、污染严重企业，提出减少固体废物产生量和消除固体废物污染清洁生产方案。鼓励企业选用无毒、无害或者低毒、低害原料，从源头上减少危险废物产生；采取低能耗、高效生产工艺，避免过量固体废物产生。建立企业内部多层次、多渠道资源再利用和深加工系统，控制固体废物最终产生量。

	防治	<p>②分类管理、定点堆放。对各类固体废物必须分类管理、定点堆放；对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运；对工业固体废物，进区各企业必须设置专门堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾。</p> <p>③积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术。提倡废物利用，尽可能地回收废弃物中有效成份。</p> <p>④船舶舱底设储油罐，收集后每年定期一次性交由有船舶油污水处理资质单位处理。</p> <p>⑤乐清湾港区内须对危险废物必须进行登记，统一进行管理。进区各企业对生产过程中产生危险性工业废弃物必须进行申报登记，并定点进行堆放，暂存场地必须有防渗漏措施，暂存过程应根据《危险废物暂存标准》进行处置，企业承担相应处置费用。危险废物需转移，无论是综合利用还是转移无害化处置，都必须执行转移联单制度。</p>
6	环境风险防范与应急措施	<p>①供气管道穿越河段应远离桥梁等公共设施，保持安全距离，避免事故影响。天然气管道施工阶段应加强管理，确保防腐施工质量。管道施工应选择有丰富经验单位，并由第三方对其施工质量进行有效监理。</p> <p>②制定安全操作规程和管理制度，完善重大事故应急措施计划，并报审查批准、备案。适时组织重大事故演习。</p> <p>③合理规划化学危险品车运输线路，在沿河路段过弯处和桥梁设置和加固防撞设施。</p> <p>④规划区内船舶码头配套设置溢油应急措施，本规划区内的码头在温州海事局的管辖和服务范围内，船舶溢油事故的应急体系应纳入到温州海事局乐清湾海事处的溢油应急计划和应急反应体系。一旦发生船舶碰撞，燃料油外泄或火灾等事故，用海单位应立即启动其应急预案。当任何人发现船损、溢油、火灾等意外事故时，应立即采取有效措施通知主管部门及消防队，报告事故发生的时间、地点、性质及程度等。用海单位指定的现场指挥者应立即赶赴现场，同时组织紧急处置，迅速拟定出消除溢油的方案，提出所需的人力和设备，进行现场处理、事后处理。</p>

**符合性分析：**本项目为喷漆项目，供水均由市政管网提供，不涉及河道取水。项目废水经厂区预处理后纳管排放，不新增排放口，不会影响附近河道。废气经废气治理措施治理后可达标排放。生产设备均选择低噪声设备，且安装减振装置、吸声(消声)装置，设置隔声罩等控制措施。企业设置有一般固废仓库和危废仓库，危废分区贮存，一般固废由物资回收单位回收利用，危废由有资质的单位处置。本项目要求企业验收前完成应急预案并备案。综上，本项目的实施满足资源保护与环境影响减缓对策措施的相关要求。

### 6、环境标准清单符合性

本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造，工艺不涉及电镀，不属于禁止准入产业和限制类。项目废气、废水、噪声经治理后均能达标排放，一般固废仓库和危废仓库均按照规范进行建设。废气废水污染物排放严格执行总量管理制度，进行区域替代削减。本项目满足《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》等要求。因此，本项目的实施满足规划环评环境标准清单的相关要求。

### 7、规划环评审查意见符合性

根据《关于乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）的环保意见》（温环乐建函[2020]1号），项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-32 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见内容	项目情况	符合性
1	一、修编后规划区块范围将向北延伸，规划面积较修编前增加 13.35km <sup>2</sup> 。修编后规划范围主要包括蒲歧镇、南岳镇和南塘镇的部分用地，即北起南塘黄家里，东临乐清湾，南至东干河，西到南蒲大道及东杏路，南北长 8-9km，东西宽 2-3km，规划面积约 28.62km <sup>2</sup> ，其中规划建设用地面积约 17.84km <sup>2</sup> 。	项目位于规划区块范围内。	符合
2	进一步深化本规划与城市总体规划、海洋环境保护规划、港口和岸线规划、温州港乐清湾港区控制性详细规划、土地利用规划、产业发展规划、区域基础设施专项规划、“三线一单”成果等的衔接，根据港区产业发展要求，优化规划方案和产业导向，加大基础设施建设，落实环境保护措施和环境综合整治、清洁生产和节能减排要求，完善项目布局、开发建设时序和规模，提升港区的功能定位。	本项目行业类别为C3823配电开关控制设备制造、C3670汽车零部件及配件制造，属于电气机械和器材制造业和汽车制造业，满足产业规划。	符合
3	港区应根据自身环境资源、环保基础设施及服务区域的产业条件，结合环境综合整治要求，严格按产业环境准入条件和排污总量控制要求进行建设和发展；根据规划提出的发展目标，不断改善区域环境质量。 ①废水减缓措施 企业必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口。乐清湾港区内污（废）水实现全部纳管排放，建议在乐清湾港区内内河不得新增废水排污口。加强对规划区主要河道的综合治理，同时结合河道清淤整治和生态	① 废水减缓措施 本项目废水经厂区废水站处理后纳管排放，不新增废水排放口。 ② 废气减缓措施 项目废气经处理后可达标排放，对周围环境以及居民的影响可接受，无需设置环境防护距离。污水处理和危险废物暂存设施原理靠近	符合

	<p>修复，减轻河道内源污染，改善水流条件，增强河道水体自净能力，提高水环境质量。加强河道沿线污水截污纳管与达标排放治理，实现地表水水质能达到或高于相应水环境功能区要求。</p> <p>②废气减缓措施 限制引进排放大量有机废气及酸性气体的企业。在具体工业企业入驻时，考虑对周边居住区、学校等敏感建筑的影响，并设置合理的环境防护距离。企业内部布局也要加以控制，一般不应当将污水处理和危险废物暂存设施布置在靠近马路一侧，临道路企业应设置适当后退距离，并加强绿化。恶臭污染相对严重的车间要适当远离道路。采用天然气、电等清洁能源，禁用燃煤方式（浙能乐清电厂除外）。</p> <p>③固废防治措施 鼓励企业采用清洁生产方案，选用无毒、无害或者低毒、低害原料，从源头上减少危险废物的产生。对各类固体废物必须分类管理、定点堆放。经对乐清湾港区内危险废物登记，并进行统一管理。危险固废在场内暂存期间，企业应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求采取防渗漏等措施，并按照规范处置。危险废物转移须执行转移联单制度。</p>	<p>马路的一侧。项目使用电能，不涉及煤炭的使用。</p> <p>③ 固废防治措施 企业对各类固体废物分类管理、定点堆放。企业严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗漏等措施，并按照规定处置。危险废物转移执行转移联单制度。</p>	
4	<p>优化规划用地布局</p> <p>针对功能布局存在的问题，规划应重点考虑工业用地与周边居住用地等的协调性。</p>	<p>优化厂区各功能布局。</p>	符合
5	<p>港区规划工业企业密集，且存在污染企业与居住区相邻的状况，因此应建立环境风险防控体系和事故应急预案，杜绝和降低环境风险的影响。</p>	<p>要求企业建立环境风险防控体系和事故应急预案，杜绝和降低环境风险的影响。</p>	符合
6	<p>建立环境监管体系，加强港区日常监管，设置在线监测监控装置，逐步建立和完善集污染源监控、环境质量监控和图像监控于一体的数字化在线监控中心，掌握企业实际环保数据，维护区域环境质量。</p>	<p>企业建立环境监管体系，加强日常监管，按要求进行日常监测。</p>	符合
7	<p>规划包含的近期建设项目必须关注区域基础设施支撑和资源供给制约等因素，根据环境准入条件清单和环境制约因素控制港区建设项目的规模、结构、布局和产业发展方向。该规划近期建设项目在开展环境影响评价时，可在环境质量现状监测调查、区域污染源调查等方面予以简化，但需特别注意用地性质、水资源供给、环保基础设施等制约因素，强化环境污染防治和环境风险防范措施的落实。</p>	<p>企业严格落实环境污染防治和环境风险防范措施。</p>	符合

由上可知，项目符合规划环评审查意见要求。

### 2.6.3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见下表。

表 2-33 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	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和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。	本项目喷涂方式为静电喷涂，印刷方式为水性网印。	是
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	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。	本项目使用的油性漆和水性漆符合《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，企业应按要求建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	是
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量	本项目使用油性漆和水性漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相关要求	是

		原辅材料，到2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求		
严格生产环节控制，减少过程泄漏	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。	调漆室为密闭房间，集气方式为整体集气；喷漆台除操作工位和工件进出口外，其余均设置有格挡。在喷漆台工位的正对面为水帘，底部为水帘循环水池。喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压；企业在烘道进出口设置上集气罩进行集气，集气罩控制风速为0.6m/s。	是
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR 工作；其他企业载有气态、液态VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于2000 个的，应开展LDAR 工作。开展LDAR 企业3 家以上或辖区内开展LDAR 企业密封点数量合计1 万个以上的县（市、区）应开展LDAR 数字化管理，到2022 年，15 个县（市、区）实现LDAR 数字化管理；到2025 年，相关重点县（市、区）全面实现LDAR 数字化管理。	本项目不涉及	/
	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O <sub>3</sub> 污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs 无组织排放控制，产生的VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及	/
升级改	建设适宜	企业新建治理设施或对现有治理设施	喷漆废气经水帘和旋	是

造治理设施，实施高效治理	高效的治理设施	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，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。	流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒(DA001)排放，催化燃烧处理效率为97%。	
	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。	企业应按要求执行	是
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	不涉及	/
低VOCs 含量原辅材料源头替代指导		塑料件涂装中的配电开关控制设备制造和电力电子元器件制造行业中的水性漆替代比例需要达到50%以上	本项目行业类别属于C3823配电开关控制设备制造和C3670汽车零部件及配件制造，水性漆用量占比为52.6%	是

目录			
----	--	--	--

综上，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

#### 2.6.4 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）的符合性分析如下：

表 2-34 项目与浙美丽办[2022]26 号符合性分析

序号		《方案》要求	本项目情况	是否符合
1	低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年12 月底前报所在设区市生态环境局备案。	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放，废气设施不涉及低效治理设施。	是
		各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理VOCs废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。	本项目使用的废气设施不涉及低效治理设施。	是
2	重点行业VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件1），制定实施重点行业VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10 个重点行业，到2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂	本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求，为低VOCs 含量原辅材料。	是

		“应替尽替”。		
3	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	废气设施不涉及低效治理设施。	是
4	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。	不属于	是
		使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。	不涉及	是
		加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。	不涉及	是
		加快35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A 级标准实施有组织排放深度治理。	不涉及	是
		加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到2025 年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰4 万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、	不涉及	是

	游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。	
--	----------------------	--

综上，本项目的实施满足《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）的相关要求。

### 2.6.5 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11号）符合性分析

经对照分析，本项目符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11号）中的相关要求，详见下表。

表 2-35 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

内容	本项目情况	是否符合
优化产业结构，推动产业高质量发展	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目不属于“两高一低”项目。 符合
	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类产品。因此本项目的实施满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求。 符合
优化能源结构，	大力发展清洁低碳能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 24%，电能占终端能源消费比重达到 40%左右，新能源电力装机增至 4500 万千瓦以上，天然气消费量达到 200 亿立方米左右。	本项目使用能源为电能。 符合

<p>加速能源低碳转型</p>	<p>严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
	<p>加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
	<p>实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。</p>	<p>本项目烘道使用电为能源。</p>	<p>符合</p>
<p>强化多污染物减排，</p>	<p>全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。</p>	<p>本项目使用的油性漆和水性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规</p>	<p>符合</p>

提升废气治理绩效	钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	定的 VOCs 含量限值要求。	
	深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化等废气治理设施。项目废水池密闭。	符合

### 2.6.6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

经对照分析，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中的工业涂装行业排查重点与防治措施中的相关要求，详见下表。

表 2-36 工业涂装行业排查重点与防治措施符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	① 采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ② 采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	本项目使用的油性漆和水性漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求；本项目采用静电喷涂。	符合
2	物料调配与运输方式	① 涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ② 涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；	本项目设置有密闭的调配间，物料储存和调配均在调配间进行。调配间采取整体集气。涂装线设置有集中供料系统，实现含 VOCs 物料的密闭管道输送。	符合

		③ 含VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；		
3	生产、公用设施密闭性	① 除进出料口外，其余生产线须密闭； ② 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含VOCs 废料（渣、液）以及VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③ 其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	除进出料口外，其余生产线均密闭。液态危废均密闭桶装暂存于危废间。	符合
4	废气收集方式	① 在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ② 因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于0.3m/s；	项目调配间采用整体集气；烘道等采用集气罩集气，集气罩控制风速为0.6m/s；喷漆台采用水帘侧吸风，控制风速为0.6m/s。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	项目废水浓度较低，废水设施密闭。	符合
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	涉异味的危废采用密闭容器包装。	符合
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目 VOC 废气采用活性炭吸附脱附+电磁加热催化燃烧处理。	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技	企业需按照规定执行。	符合

		术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。		
--	--	--	--	--

### 2.6.7 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

项目与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析见下表。

表 2-37 项目与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

内容	序号	整治要求	项目情况	符合性
政策法规	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	正在办理本次环评手续，要求建设单位后续依法验收，并在实际排污前进行排污许可登记。	符合
污染防治	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）	调漆房为密闭房间，集气方式为整体集气；喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压。企业在烘道进出口设置上集气罩进行集气	符合
	3	溶剂型涂料、稀释剂等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	调漆在调漆室进行，调漆房为密闭房间，集气方式为整体集气。盛放含挥发性有机物的容器加盖密闭暂存。	/
	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/T16758-2008），确保废气有效收集	本项目要求密闭、半密闭排风罩设计满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集。	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	本项目要求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。	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）	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放。	/
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《大气污染防治	本项目要求挥发性有机废气收集、输送、排放等方面工程建设	符合	

		理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求	应符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	
	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》(DB33/2146-2018)及环评相关要求	本项目要求废气排放效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)及环评相关要求。	符合
	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	本项目要求实行雨污分流;生活污水经预处理后,NH <sub>3</sub> -N、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其他企业的间接排放限值,总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的A级标准,其他污染物浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后纳入污水市政管网。	符合
	10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求	本项目要求建设符合规范的危废暂存间;危险废物委托有资质单位处置;营运过程中要求严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	符合
	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		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		符合
环境管理	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	本项目要求企业按照本环评提出的自行监测计划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。	符合
	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	本项目要求合理布局生产车间,并加强现场管理,保持整洁卫生。	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	要求企业按照要求执行。	/
	16	企业建立完善相关台账,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	本项目要求建设单位健全各类台账并严格管理,台账保存期限不少于三年	符合

综上,本项目的实施符合《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》的有关要求。

### 2.6.8 《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

项目与《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》符合性分析见下表。

表 2-38 项目与《指导意见》有关规定符合性分析

内容	本项目情况	是否符合	
源头控制	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》（HJ2537-2014）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%。	本项目使用的油性漆和水性漆符合《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	符合
	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；平板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。	项目使用静电喷涂技术。	符合
废气收集	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/T16758-2008），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/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。	本项目集气罩集气风量控制为 0.6m/s。	符合
	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。	项目调漆间整体密闭，车间换风次数为 20 次/h。	符合
	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》（GB14444-2006）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。	本项目为静电喷涂，喷漆台为半密闭设计，控制风速为 0.6m/s。	符合
	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。	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放。	符合
	溶剂型涂料、稀释剂等调配、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。	项目调漆间整体密闭集气。	符合
	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，	项目喷漆台为半密闭，	符合

	并设置负压标识（如飘带）。	通过水帘侧吸使喷漆台达微负压状态；调漆室整体密闭，通过整体换气使其保持微负压状态。	
废气输送	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。	企业应按要求执行。	符合
	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。	企业应按要求执行。	符合
	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 15m/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。	企业应按要求执行。	符合
	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。	企业应按要求执行。	符合
废气治理	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》（DB33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放，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》（DB33/2146-2018）要求。	符合
	1、漆雾预处理。采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置。	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放。	符合
	2、活性炭吸附。适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120%进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低	项目使用的活性炭为颗粒状，要求设计气体流速宜低于 0.60m/s。烘干废气经水喷淋后，废气温度能控制在	/

	于 1.20 m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40°C 以内。	40°C 以内。	
	3、催化燃烧（CO）。包括蓄热式催化燃烧（RCO），适用 VOCs 排放量较大的企业，高浓度废气可直接进入催化燃烧；低浓度废气可采用吸附浓缩燃烧。进入催化燃烧前有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%，当废气中的颗粒物含量高于 10mg/m <sup>3</sup> 时，可采用过滤等方式进行预处理，燃烧装置处理效率不低于 97%，蓄热催化燃烧室温度应控制在 300-500°C，气体停留时间不小于 0.75s，炉体外表面温度须小于 60°C。	催化燃烧室温度控制在 300~380°C，气体停留时间不小于 0.75s，炉体外表面温度小于 60°C，VOC 处理效率可达 97%。	/
	4、光催化氧化。适用于低浓度 VOCs 废气处理，光催化氧化处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、废气在设施中停留时间（一般情况下应大于 2s）、所用催化剂种类、负载量以及灯管类型、数量等参数。每组灯管需单独设置一套镇流器，镇流器、灯管基座宜可视化设计。	不涉及	/
	5、低温等离子。适用于低浓度 VOCs 废气处理，低温等离子处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、电压、频率、电场强度、稳定电离能等参数。同时，要对废气成份进行分析，明确其组分最大可能的化学键能。	不涉及	/
废气排放	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 15m。	项目排气筒高度为 25m。	符合
	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/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 20-25m/s。	企业应按要求执行	符合
	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 30cm 以上，减少排气阻力。	企业应按要求执行。	符合
	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装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	企业应按要求执行。	符合
设施运行维护	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。	企业应按要求执行。	符合
	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，记录内容包括： ①治理设施的启动、停止时间； ②吸附剂、过滤材料、催化剂等采购量、使用量及更换时间；	企业应按要求执行。	符合

	③治理装置运行工艺控制参数，包括治理设施进、出口浓度和吸附装置内温度； ④水帘柜（或水幕）除漆雾设施，应做好换水台账记录（包括换水水量、时间等），并确保换水产生的废水处理达标后排放； ⑤主要设备维修、运行事故等情况； ⑥危险废物处置情况。		
原辅材料记录	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。	企业应按照规定要求执行。	符合

综上，本项目的实施符合《指导意见》的有关要求。

## 第三章 建设项目概况与工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 基本概况

项目名称：温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目

项目投资：总投资 2700 万元，其中环保投资 545 万元，占比 20.2%

建设性质：新建

建设位置：乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号

国民经济行业类型：C3823 配电开关控制设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造

建设内容及规模：本项目租赁乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号 E 幢 4-5 层闲置车间，对外购的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件等进行喷涂，租赁新兴路 1 号的食宿楼的 2~7 层作为员工的倒班宿舍。喷涂后的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件即可作为成品外售。本项目主要工艺为喷漆、烘干以及部分产品的打码，喷漆工序涂料总使用量为 190t/a，其中油性漆（含稀释剂）90t/a，水性漆 100t/a。本项目实施后，形成年喷漆家用开关、插座等面板 2000 万件、年喷涂汽车开关装饰件 1200 万件的规模。

建设周期：3 个月

#### 3.1.2 项目组成

项目主要组成见下表。

表 3-1 项目组成一览表

序号	工程类别		主要内容
1	主体工程	喷涂车间	位于 E 幢 5F，设置有底漆喷涂室、面漆喷涂室、预热通道、流平通道、IR 炉、UV 光固化、丝印机等
2	辅助工程	调漆室	位于 E 幢 5F，用于水性漆和油性漆的暂存、调漆，规格为 9.1m×4.5m×3.0m。
		供排水系统	生活、消防供排水
		供气	设置有 1 台空压机用于喷漆
3	储运工程	成品仓库	位于 E 幢 4F，用于成品的存放
		原材料仓库	位于 E 幢 4F，用于外购的未喷涂的面板、汽车开关装饰件的存放
		运输	厂内采用行车运输，厂外委托专业单位运输

序号	工程类别		主要内容
4	公用工程	办公区	办公
		倒班宿舍	位于食宿楼的 2~7 层，用于员工住宿
5	环保工程	废气治理系统	喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化、丝印废气一起通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后屋顶高空排气筒（DA001）排放
		废水处理系统	生活废水利用园区现有的化粪池进行处理；本项目运行时在水帘槽和喷淋塔贮液箱投加混凝剂，并每天进行捞渣。水帘槽和喷淋塔贮液箱每两天更换一次，更换下来的废水经混凝沉淀+芬顿氧化处理后纳管排放。
		一般固废仓库	位于 E 幢 4F，一般固废暂存，12m <sup>2</sup>
		危废仓库	位于 E 幢 4F，危废暂存，48m <sup>2</sup>
		环境风险	设置一个应急事故储罐，储罐容积为 90m <sup>3</sup>

### 3.1.3 总平面布置

本项目生产车间位于浙江省温州市乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号 E 幢 4-5 层，倒班宿舍位于食宿楼的 2~7 层。生产车间四楼主要为成品仓库、原材料仓库、一般固废仓库、危废仓库和办公区等，五楼车间为喷涂车间，主要设置有底漆喷涂室、面漆喷涂室、预热通道、流平通道、IR 炉、UV 光固化、调漆室等。废气处理设备和废水设备均放置在楼顶。

厂区总平面布置图见附图。

## 3.2 产品方案

项目主要对外购成品面板和汽车开关装饰件进行喷漆，合计年加工面板 2000 万件、汽车开关装饰件 1200 万件。项目产品产能和表面积如下：

表 3-2 项目产品产能和表面积一览表

序号	产品名称	典型产品规格	产品产量 (万件/a)	单件平均面积 (m <sup>2</sup> /件)	合计总面积 (万 m <sup>2</sup> /a)
1	面板	10cm×10cm	500	0.02	10
		8.6cm×8.6cm	1500	0.015	22.5
		合计	2000	/	32.5
2	汽车开关装饰件	玻璃升降器开关 2cm×2cm	100	0.001	0.1
		雨刮转向开关	1000	0.01	10
		中控面板开关 2cm×2cm	100	0.001	0.1
		合计	1200	/	10.2

注 1：面板、玻璃升降器开关、中控面板开关均进行双面喷涂；  
注 2：本表所列产品均为典型产品，实际产品种类不限于上述典型产品。

项目产品需要进行底漆和面漆的喷涂，涂料涉及 PU 漆、UV 漆和水性漆。

其中底漆均使用 PU 漆或者水性漆进行喷涂，面漆使用 PU 漆、UV 漆或水性漆进行喷涂，具体使用哪种涂料根据客户订单的要求进行选择。根据企业的经验数据，开关面板底漆喷涂中 PU 漆：水性漆=1:2，面漆喷涂中 PU 漆：UV 漆：水性漆=0.2:2:3，汽车开关装饰件中据此，PU 漆：水性漆=2:1，面漆喷涂中 PU 漆：UV 漆：水性漆=0.2:2:3，得到各涂料的涂装面积如下表所示。

表 3-3 项目涂装方案一览表

产品类别		涂装面积			
		总涂装面积	PU 漆	UV 漆	水性漆
开关面板	底漆	32.5	10.8	0	21.7
	面漆	32.5	1.3	12.5	18.8
	合计	65	12.1	12.5	40.4
汽车开关装饰件	底漆	10.2	6.8	0	3.4
	面漆	10.2	0.4	3.9	5.9
	合计	20.4	7.2	3.9	9.3

### 3.3 主要原辅材料消耗

#### 1、项目原辅料的主要消耗量及主要成分

项目主要原辅材料消耗具体如下：

表 3-4 项目主要原辅材料消耗清单

序号	材料名称	单位	包装规格	最大年消耗量	最大储存量 t
1	面板	万件/a	/	2000	300
2	汽车开关装饰件	万件/a	/	1200	100
3	PU 涂料	t/a	20kg/桶	45	0.14
4	PU 涂料稀释剂	t/a	20kg/桶	10	0.04
5	UV 漆	t/a	20kg/桶	25	0.08
6	UV 漆稀释剂	t/a	20kg/桶	10	0.04
7	水性漆	t/a	20kg/桶	100	0.3
8	水性油墨	t/a	20kg/桶	0.1	0.1
9	成品印刷版	t/a	/	0.05	0.05
10	润滑油	t/a	20kg/桶	0.5	0.02
11	活性炭	t/a	/	20	10

注 1：根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中附件 1 中“低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录”要求，塑料件涂装中的配电开关控制设备制造和电力电子元器件制造行业、汽车零部件及配件制造中的水性漆替代比例需要达到 50%以上，本项目水性漆用量占比为 52.6%，满足要求。

注 2：项目 PU 涂料、稀释剂、水性漆由原料厂家每天配送，因此最大暂存量为一天的生产用量，原料空桶由厂家每天回收后用于原用途。

注 3：水性漆使用时需要和水按照 1:1 进行稀释。

根据原料供应商提供的涂料 MSDS，项目涂料用量及主要成分如下：

表 3-5 项目涂料用量及主要成分表

类别	原料名	用量 (t/a)	组份	比例 (%)	本次环评取值 (%)	VOCs 取值 (%)
PU 漆 (PU 涂 料：稀释 剂=4.5:1)	PU 涂料	45	聚氨酯	60	60	0
			铝银浆	8	8	2.72
			PMA	8	8	8
			乙酸丁酯	6	6	6
			乙酸乙酯	6	6	6
			色浆	12	12	0
	稀释剂	10	PMA	16	16	16
			乙酸丁酯	35	35	35
			乙酸乙酯	49	49	49
	UV 漆 (UV 涂 料：稀释 剂=2.5:1)	UV 漆	25	丙烯酸酯化树脂	5~40	40
丙烯酸酯化单体				5~85	52	1.04
光引发剂				4~8	8	0
稀释剂		10	乙酸丁酯	8	8	8
			乙二醇单丁醚	25	25	25
			乙酸乙酯	15	15	15
			异丁醇	25	25	25
			正丁醇	10	10	10
			环己酮	17	17	17
			VAE 乳液	27.69	27.69	0.55
水性漆 (水性 漆：水 =1:1)	水性漆	140	苯丙乳液	44.16	44.16	0.88
甲基丙烯酸甲酯			4.1	4.1	4.1	
复合分散剂			0.3	0.3	0.3	
乳化剂			0.2	0.2	0.2	
成膜助剂			2.0	2.0	2.0	
复合消泡剂			0.3	0.3	0.3	
过硫酸钠			5.3	5.3	0	
复合增稠剂			1.5	1.5	1.5	
水			14.45	14.45	0	
水性油墨			水性油墨	0.1	颜料	30~35
	丙烯酸共聚物	22~30			30	0.3
	PE 蜡液	0~5			5	5
	水	>30			30	0

注 1：铝银浆中铝粉含量为 66%，松香水含量为 34%。本环评按照松香水全挥发计算。

注 2：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》，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。

注 3：根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿）

水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时,不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs,无法获取游离 VOCs 含量的,按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs。

项目原辅材料理化特性见下表。

表 3-6 敏感物料理化特性

物料名称	理化特性	急性毒性
PU 涂料	根据 MSDS 表, PU 涂料中聚氨酯含量为 60%, 铝银浆含量为 8%, PMA 含量为 8%, 乙酸丁酯含量为 6%, 乙酸乙酯含量为 6%, 色浆含量为 12%。外观为有色液体、有芳香醚类气味, 相对密度(水=1):1.08-1.1.5(15°C), 沸点约 126 °C, 闪点约 23°C。	1. 急性口服毒性: 低毒性 LD <sub>50</sub> > 2000mg/kg; 2. 急性皮肤毒性: 预计低毒性: LD <sub>50</sub> > 2000mg/kg; 3. 急性吸入毒性: LD <sub>50</sub> > 5 mg/kg。
PU 涂料稀释剂	根据 MSDS 表, 稀释剂中 PMA 含量为 16%, 乙酸丁酯含量为 35%, 乙酸乙酯含量为 49%。外观为透明液体、有芳香醚类气味, 相对密度(水=1):0.89, 沸点约 120 °C, 闪点约 21°C。	1. 急性口服毒性: 低毒性 LD <sub>50</sub> > 2000 mg/kg; 2. 急性皮肤毒性: 预计低毒性: LD <sub>50</sub> > 2000 mg/kg; 3. 急性吸入毒性: LD <sub>50</sub> > mg/kg。
UV 漆	根据 MSDS 表, UV 漆中丙烯酸酯化树脂含量为 5~40% (本环评取 40%), 丙烯酸酯化单体含量为 5~85%(本环评取 52%), 光引发剂含量为 4~8% (本环评取 8%)。	/
UV 漆稀释剂	根据 MSDS 表, UV 漆稀释剂相对密度为 0.855, 闪点为 34°C, 沸点>35°C, 有刺鼻的化学溶剂气味的液体。	/
水性漆	根据 MSDS 表, 水性漆相对密度为 1.3~1.4, 沸点为 100°C, 外观为乳白色液体, 呈弱碱性, 与水互溶, 微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。	/
水性油墨	主要成分为聚酯树脂 50~65%、环氧树脂 15~20%、颜料 8~10%、去离子水 10~15%、异佛尔酮 2~3%	/
聚氨酯	聚氨酯由多元醇和异氰酸酯交联而成, 相对密度为 1.005, 沸点为 136.3°C, 闪点为 36.2°C。稳定。可燃。与强氧化剂不相容。	/
铝银浆	铝银浆主要由铝粉、溶剂、助剂构成。铝银浆中铝粉含量为 66%, 松香水含量为 34%。	/
PMA	即丙二醇单甲醚醋酸酯棕, 黄色透明液体。溶于水, 化学稳定性及热稳定性高, 分解温度为 330°C。50% 的水溶液为淡黄色黏稠液体, 密度≥1.2g/cm <sup>3</sup> , pH 值为 1~2。	/
乙酸乙酯	外观: 无色液体, 密度: 0.902g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -84°C, 沸点: 76.6-77.5°C, 闪点: -4°C (CC), 临界温度: 250.1°C, 临界压力: 3.83Mpa, 引燃温度: 426.7°C, 爆炸上限 (%): 11.5, 爆炸下限 (%): 2.2, 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂	LD <sub>50</sub> : 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC <sub>50</sub> : 5760mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(大鼠吸入)
乙酸丁酯	无色液体带有一种水果的气味, 密度 0.9±0.1 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 126.6±3.0 °C at 760 mmHg, 熔点 -78 °C(lit.), 闪点 22.2°C, 水溶解性 0.7 g/100 mL (20 °C), 爆炸上限 (%): 7.6, 爆炸下限 (%): 1.2, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有	LD <sub>50</sub> : 13100 mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 9480 mg/kg(大鼠经口)

	机溶剂。	
--	------	--

## 2、涂料 VOC 符合性分析

根据表 3-5，项目涂料主要成分限值如下表所示。

表 3-7 项目涂料成分表限值

序号	涂料名称	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	成分	取值 (%)	VOC 含量 (g/L)
1	PU 漆 (施工状态下)	1.1	固含量	63.2	404
			水含量	0	
			VOC 含量	36.8	
2	UV 漆 (施工状态下)	1.1	固含量	71.1	329
			水含量	0	
			VOC 含量	29.9	
3	水性漆	1.35	固含量	75.72	153
			水含量	14.45	
			VOC 含量	9.83	
4	水性油墨	/	固含量	64.7	/
			水含量	30	
			VOC 含量	5.3	

注：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），PU 漆和 UV 漆（施工状态下）中的 VOC 含量按 GB/T 34682-2017 中 8.3 计算，水性面漆涂料中扣除水分的 VOC 含量按 GB/T 23985-2009 中 8.4 计算

根据《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），本项目涂料和油墨的符合性如下。

表 3-8 项目涂料和油墨 VOC 限值达标分析一览表

原料名称	挥发性有机物含量	限值要求		是否符合
		标准名称	含量限值	
PU 漆 (施工状态下)	404g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	“溶剂涂料”-“工业防护涂料”-“机械设备涂料-工程机械涂料”-“底漆”-“≤420g/L”	是
			“溶剂涂料”-“工业防护涂料”-“机械设备涂料-工程机械涂料”-“面漆-双组份”-“≤420g/L”	是
UV 漆 (施工状态下)	329 g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	“辐射固化涂料”-“技术基材与塑胶基材”-“喷涂-工程机械涂料”-“≤350g/L”	是
水性漆	153g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	“水性涂料”-“工业防护涂料”-“机械设备涂料-工程机械涂料”-“底漆”-“≤250g/L”	是

			“水性涂料”-“工业防护涂料”-“机械设备涂料-工程机械涂料”-“面漆”-“≤300g/L”	是
水性油墨	5.3%	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）	“水性油墨”-“网印油墨”-“≤30%”	是

从上表可知，本项目所使用 PU 漆、UV 漆和水性漆 VOCs 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关涂料含量的要求，水性油墨 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），均属于低挥发性有机化合物。

项目 PU 漆稀释剂和 UV 漆稀释剂用来喷漆后的喷枪清洗。对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），有机溶剂清洗剂 VOC 含量要求 ≤900g/L。根据 MSDS 表，本项目 PU 漆稀释剂密度为 0.89g/cm<sup>3</sup>，UV 稀释剂漆稀释剂密度为 0.855g/cm<sup>3</sup>，稀释剂 VOC 含量按照 100%计算，则 PU 漆稀释剂 VOC 含量为 890g/L，UV 漆稀释剂 VOC 含量为 855g/L，均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的相关要求。

### 3、涂料消耗量符合性分析

项目所用喷枪的喷幅宽度为 25cm，则喷枪喷漆面积约为 0.05m<sup>2</sup>。开关面板每次约两块进行喷漆，单块喷漆面积约为 0.01m<sup>2</sup>，合计开关面板的喷漆面积为 0.02m<sup>2</sup>，则开关面板的上漆率约为 40%。汽车开关装饰件中的小型开关（如玻璃升降器开关、中控面板开关灯）每次约 10 块进行喷漆，单块平均面积约为 0.001m<sup>2</sup>，合计喷漆面积约为 0.01m<sup>2</sup>，雨刮转向开关等稍大件每次仅一块进行喷漆，单块平均面积约为 0.01m<sup>2</sup>，综上，汽车开关装饰件的上漆率约为 20%。

根据表 3-3 各产品对应涂料的涂装面积，本项目涂料消耗量核算见下表。

表 3-9 项目涂料消耗量核算

产品	原料	产品干膜厚度规格要求 μm	涂料固含量%	涂料利用率%	干膜密度 kg/m <sup>3</sup>	理论涂料平方单耗量 kg/m <sup>2</sup>	涂装面积（万 m <sup>2</sup> ）	理论涂料消耗量 t
开关面板	UV 漆	35	70.1%	40%	1250	0.156	125000	19.5
	PU 漆	40	63.2%	40%	1250	0.198	121000	23.9
	水性漆	40	75.7%	40%	1200	0.158	404000	64.0
汽车开关	UV 漆	35	70.1%	20%	1250	0.312	39000	12.2
	PU 漆	40	63.2%	20%	1250	0.395	72000	28.5

装饰件	水性漆	40	75.7%	20%	1200	0.317	93000	29.5
合计	UV 漆							32
	PU 漆							52
	水性漆							94

根据上表，项目理论计算溶剂漆、水性漆与企业提供的资料接近，本环评以企业提供的涂料用量进行计算，即 UV 漆 35t/a，PU 漆 55t/a，水性漆 100t/a。

#### 4、VOC 平衡

本项目 VOC 平衡详见下图。

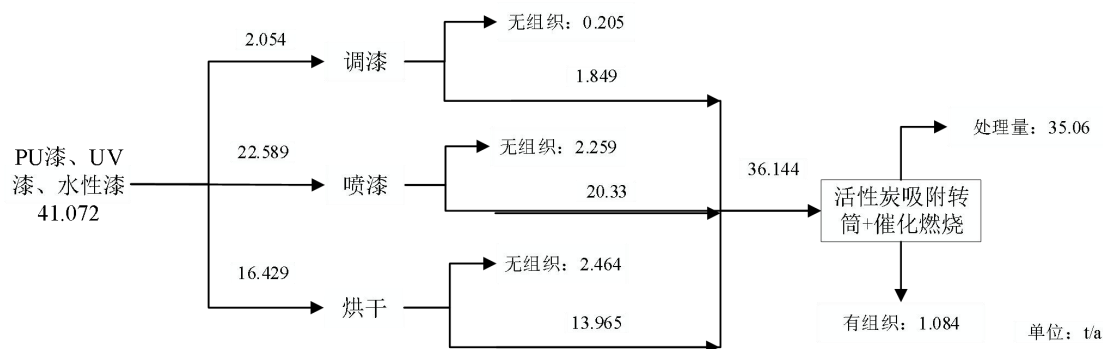


图 3-1 VOC 平衡图

### 3.4 生产设备

项目设备一览表如下。

表 3-10 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1.	预热烘道	15m	1	/
2.	除尘柜	/	3	每个除尘柜配 8 把气枪
3.	底漆喷漆房	/	1	设置有一个喷漆台，5 把喷枪，每把喷枪流速为 4.5kg/h，水帘槽规格为 5.5m×4m×1.5m
4.	底漆流平烘道	12m	1	使用电能
5.	底漆 IR 隧道炉	50m+35m	1	使用电能
6.	面漆喷漆房	/	1	设置有一个喷漆台，5 把喷枪，每把喷枪流速为 4.5kg/h，水帘槽规格为 5.5m×4m×1.5m
7.	面漆流平烘道	6m	1	使用电能
8.	面漆流平 IR 段	13m	1	使用电能

序号	设备名称		规格型号	数量 (台/套)	备注
9.		UV 光固化	/	1	使用电能
10.	喷漆线 2	预热烘道	2m	1	/
11.		除尘柜	/	1	每个除尘柜配 8 把气枪
12.		底漆喷漆房	/	1	设置有一个喷漆台, 2 把喷枪, 每把喷枪流速为 4.5kg/h, 水帘槽规格为 2.5m×1.5m×1.5m
13.		底漆流平烘道	2m	1	使用电能
14.		底漆 IR 隧道炉	10m	1	使用电能
15.		面漆喷漆房	/	1	设置有一个喷漆台, 2 把喷枪, 每把喷枪流速为 4.5kg/h, 水帘槽规格为 2.5m×1.5m×1.5m
16.		流平、烘干烘道	8m	1	使用电能
17.		UV 光固化	/	1	使用电能
18.		空压机	/	1	/
19.		调漆房	9.1 m×4.5m×3m	1	/
20.	丝印机	/	4	加工能力为 350 pcs/h	

喷漆线 1 主要用于开关面板的喷涂, 喷漆线 2 主要用于汽车装饰件的喷涂。两条喷漆线的涂装量根据表 3-3 产品涂装面积进行分配, 则每条涂装线个涂料的涂装量如下:

表 3-11 项目喷漆线涂装量一览表

产品类别		PU 漆	UV 漆	水性漆
喷漆线 1	底漆	30.9	0.0	43.6
	面漆	3.6	26.6	37.7
喷漆线 2	底漆	19.4	0.0	6.9
	面漆	1.1	8.4	11.8
合计		55	35	100

根据上表, 本项目喷漆线喷漆工段加工工况情况如下:

表 3-12 项目喷漆工段加工工况分析表

序号	涂装设备	喷枪数量	年工作时间	单把喷枪最大喷漆量	年最大喷漆量	年实际喷漆量	负荷
1	喷漆线 1	10 把喷枪 (包含底漆和面漆喷房)	6600h/a	4.5kg/h	297 t/a	223.7 t/a	75.3%
2	喷漆线 2	4 把喷枪 (包含底	6600h/a	4.5kg/h	118.8 t/a	66.3 t/a	55.8%

		漆和面漆 喷房)					
注：水性漆需要和水按照 1:1 进行稀释。							

根据上表，项目喷漆线涂装能力能满足实际涂装量的要求。

表 3-13 项目丝印机产能匹配性分析表

参数	数值	备注
单台设计生产能力	350 pcs/h	4 台丝印机
运行时间	6000h/a	/
年生产能力核算	840 万片/a	4 台丝印机总的生产量
年实际丝印量	720 万片/a	项目产能为年产 3600 万片面板，其中仅 20%需要进行丝印，则实际需要丝印的面板数量为 720 万片/a
生产负荷	85.7%	

根据上表，项目丝印机加工能力与实际加工量基本匹配。

### 3.5 劳动定员及生产班制

项目定员 75 人，生产实行两班制，单班有效工作时间为 10h（6:00~18:00，18:00~次日 6:00），年工作日 330 天。厂区设食堂，提供倒班宿舍。

### 3.6 影响因素分析

#### 3.6.1 污染影响因素分析

根据环境影响因素识别结果可知，项目环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

综合分析，项目主要污染因素有以下几点：

1、项目废气主要为调漆废气、喷漆废气、烘干固化废气和丝印废气。各类废气的排放对周边大气环境及敏感点会造成一定影响。

2、项目生活污水经化粪池预处理后、生产废水经厂区废水站处理后纳入市政污水管网，由乐清市虹桥片区污水处理厂集中处理后达标排放。

3、项目固废主要为漆渣、废印刷版、废抹布手套、废润滑油包装桶、废油漆桶、一般废包装材料、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等。其中涉及一般工业固废和危险废物，本评价主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

4、项目噪声主要为生产设备运行噪声。主要考虑噪声排放对厂界及周边敏感目标的影响。

5、本项目所采用的危险原料主要为涂料、危险废物等。可能发生的主要风险事故为涂料泄漏、火灾爆炸以及废水、废气事故排放。环评主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

### **3.6.2 生态影响因素分析**

本项目在企业位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号的现有厂区内建设，不新增用地。经现场勘查，本项目所在地周边不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水源保护区，也不涉及文物保护单位、古树名木等。

本项目对生态环境的影响主要来自生产过程中“三废”排放，其环境影响主要集中在厂区周边范围。

## **3.7 项目工程分析**

### **3.7.1 工艺流程**

项目工艺流程如下：

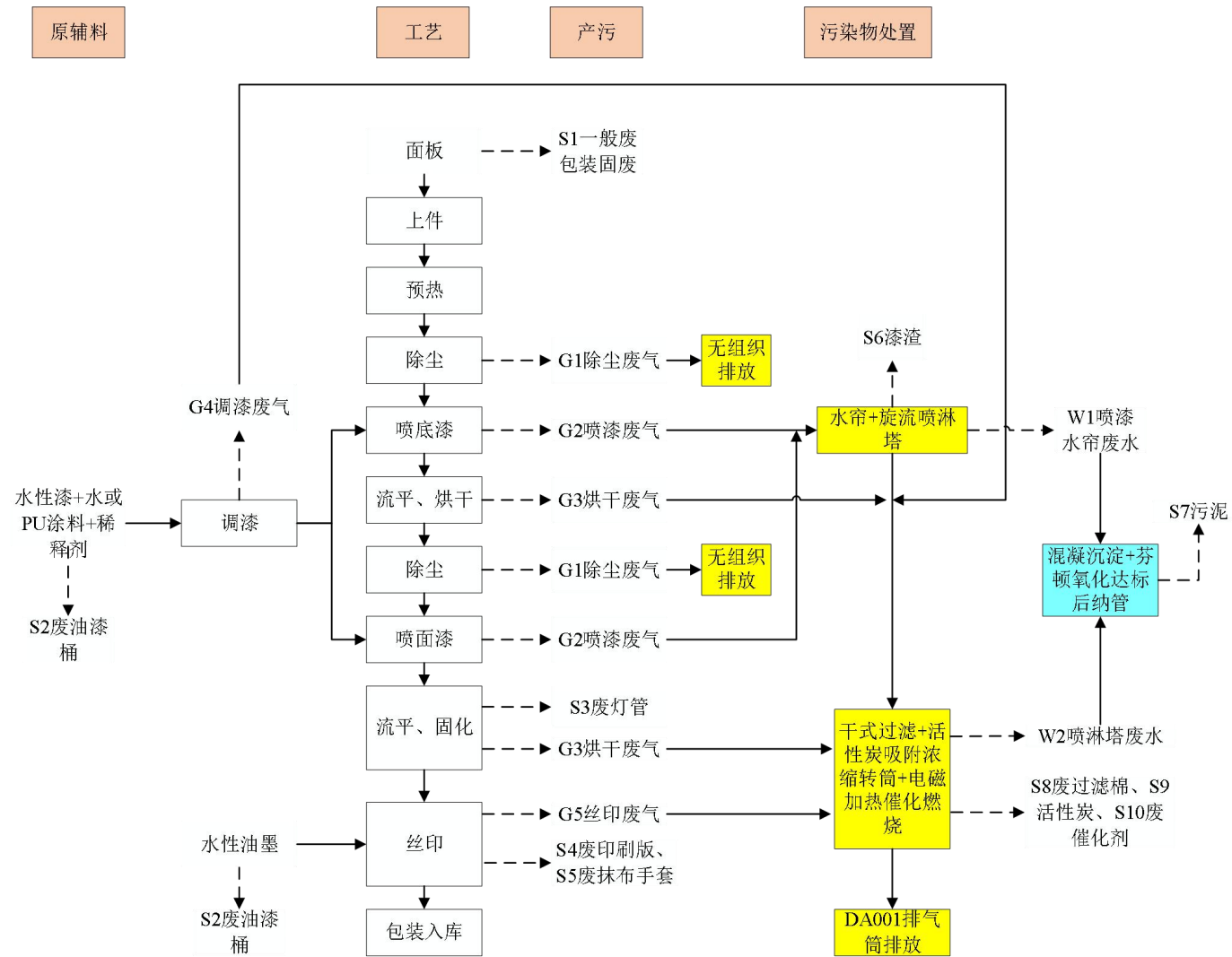


图 3-2 项目生产工艺及产污节点图

## 工艺流程说明

### (1) 预热、除尘

由人工将面板或者汽车开关装饰件放置在挂具上，工件通过挂具运输到预热通道进行预热。预热温度约为 70°C，预热时间为 5min，预热能源为电加热。预热后的工件进入除尘柜，使用气枪去除工件表面可能沾染的灰尘等。由于工件表面沾染的灰尘极少，因此本项目不对除尘废气进行收集，要求企业加强车间通风。

### (2) 喷底漆

工件经挂具转运到半密闭的底漆喷漆房（除挂具进出口外其余均密闭）进行喷漆。底漆喷漆房设置有一个喷漆台，喷涂方式为在线追踪的静电喷涂，喷漆时间约为 1~2min。在喷漆台工位的正对面为水帘，底部为水帘循环水池。喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压。本项目水性漆和油性漆共用喷漆台，根据客户要求选择油漆种类。项目喷枪每天使用后或者更换油漆种类需进行清洗，清洗在喷漆房内进行，每次约 1~2 min。溶剂型涂料喷枪采用相应稀释剂清洗，水性漆使用清水来清洗。由于喷枪清洗均使用对应的稀释剂进行，清洗液主要成分为稀释剂和涂料，且项目涂料调配允许一定的比例波动，因此清洗液回用于调漆后进行生产可行。

喷漆前需要根据客户需求在调漆房将水性漆或者油性漆按照比例进行配比。调漆室整体密闭集气。配比后的涂料密闭桶装，由推车输送到喷漆台，泵入喷漆台的涂料箱。喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化废气、丝印废气一起经干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。

### (3) 底漆流平

喷漆后的工件由悬链进入流平烘道，烘道温度约为 45°C，流平时间为 4~6min，使用能源为电加热。企业在流平烘道入口上方设置有集气罩对流平烘道口废气进行收集，收集后的废气通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧屋顶高空排放（DA001）。

### (4) 底漆烘干、除尘

烘干使用 IR 隧道炉，控制温度约为 65°C，烘干时间约为 25~35min，加热方式为电加热。IR 隧道炉入口和流平烘道出口紧密连接，因此企业在 IR 隧道炉

出口上方设置有集气罩对 IR 隧道炉废气进行收集,收集后的废气通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧后屋顶高空排放 (DA001)。烘干后的工件再次进入除尘柜,使用气枪去除工件表面可能沾染的灰尘等,除尘时间约为 1~2min。

#### (5) 喷面漆

喷面漆工序与喷底漆工序除控制干膜厚度不同之外,其余包括原料、喷漆设备、废气处理设备均保持一致,本次不在赘述。

#### (6) 面漆流平

面漆流平烘道控制温度约为 50°C,流平时间为 6~8min,加热方式为电加热。企业在流平烘道入口上方设置有集气罩对流平烘道口废气进行收集,收集后的废气通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧后屋顶高空排放 (DA001)。

#### (7) 面漆固化

面漆固化方式为 UV 光固化,固化时间约为 30~40min,固化温度约为 50°C,使用能源为电能。UV 固化入口和流平烘道出口紧密连接,因此企业在 UV 固化出口上方设置有集气罩对 UV 固化废气进行收集,收集后的废气通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧后屋顶高空排放 (DA001)。

#### (8) 丝印

约 20%的面板需要进行打码,打码使用丝印机,印刷方式为丝网印刷。本项目使用的印刷版为外购成品印刷版,不涉及制版工序。印刷版使用后使用抹布沾染少量松香进行擦拭,因此无清洗废水产生。由于每个面板的印刷面积较小,因此面板在印刷后在印刷房晾干即可,丝印房整体密闭。企业在每台丝印机上方设置有集气罩对丝印废气进行收集,收集后的废气通过干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧后屋顶高空排放 (DA001)。

#### (9) 包装入库

人工检验后,合格产品包装入库,不合格产品作为固废处理。

#### (10) 挂具清理

项目喷漆过程中,挂具也会沾染部分涂料。本项目通过选择挂具的材质,使涂料对挂具的附着度较低,因此挂具表面涂料的清理使用物理方式,即使用锤子

敲击挂具表面，剥离挂具表面沾染的涂料。同时，部分挂具使用材质为塑料，约每月进行更换。

### 3.7.2 污染源强核算

#### 3.7.2.1 产污环节

根据工程分析，项目主要污染因子产污环节见下表。

表 3-14 项目产污环节及污染因子一览表

影响因子类型	污染类型	名称	产生工序	主要污染物	备注
污染影响因素	废气	除尘废气	除尘	颗粒物	--
		喷漆废气	喷漆	漆雾、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	--
		烘干废气	烘干、固化、流平	NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	--
		调漆废气	调漆	NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	--
		丝印废气	丝印废气	NMHC	--
		催化燃烧废气	催化燃烧	氮氧化物	
	废水	喷漆水帘废水	喷漆	COD、氨氮、TN、SS	--
		喷淋塔废水	废气处理	COD、氨氮、TN、SS	--
		生活废水	员工生活	COD、氨氮、TN	--
	固废	一般废包装材料	原料解包	纸箱、塑料等	--
		废油漆桶	原料解包	水性漆、油性漆、稀释剂、水性油墨	--
		废灯管	固化	废灯管、汞	--
		废丝印版	丝网印刷	废丝印版	--
		废抹布手套	丝网印刷	废抹布手套	--
		漆渣	喷漆	漆渣	--
		废挂具	维护	塑料	--
		污泥	废水处理	COD、氨氮、SS	--
		废过滤棉	废气处理	水性漆、油性漆	--
		废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	--
		废催化剂	废气处理	催化剂	--
		废润滑油包装桶	原料解包	废润滑油	--
		废润滑油	设备维护	废润滑油	--
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	--	
	噪声	设备运转产生的机械噪声。			
生态影响因素	技改项目利用现有厂房，不涉及土建施工。企业周围以工业企业为主，无大面积的珍稀动植物资源等。因此，本项目建设和运行过程对生态环境影				

响不明显。

### 3.7.2.2 废水

项目废水主要为生活废水和废气处理废水。

#### 1、生活废水

项目劳动定员 75 人，厂区职工用水量按 40L/p·d 计，工作时间为 330d/a，则生活用水量为 990t/a。污水产生量按用水量的 0.8 计，则生活污水产生量为 792t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其含量一般约为：COD<sub>Cr</sub> 浓度约 500mg/L，氨氮约 35mg/L，TN 约 70mg/L。

#### 2、废气处理废水

废气处理废水包括水帘废水和旋流喷淋塔废水。项目共两条喷漆线，每条喷漆线各设置有两个喷台，合计四个喷台。每个喷台分别连接一套旋流喷淋塔对喷漆废气进行处理，因此共设置有 4 套旋流喷淋塔。

废气处理废水产排情况如下。

表 3-15 项目废气处理废水产排情况一览表

序号	设备	规格	容 积 (m <sup>3</sup> )	有效容 积(m <sup>3</sup> )	更换 频次	用 水 量 (t/a)	损 耗 (t/a)	排水量 (t/a)	
1	喷涂 线 1	底漆喷 漆水帘 槽	5.5m×4m× 1.5m	33	29.7	2d/ 次	4901	490	4410
2		面漆喷 漆水帘 槽	5.5m×4m× 1.5m	33	29.7	2d/ 次	4901	490	4410
3	喷涂 线 2	底漆喷 漆水帘 槽	2.5m×1.5m ×1.5m	5.625	5.063	2d/ 次	835	84	752
4		面漆喷 漆水帘 槽	2.5m×1.5m ×1.5m	5.625	5.063	2d/ 次	835	84	752
5	旋流 喷淋 塔	贮液箱	Φ2m×0.7m	2	1.978	2d/ 次	1306	131	1175
6	合计						12777	1277	11500
注 1：有效容积按照实际容积的 90% 计算，排水量按照用水量的 90% 计算。									
注 2：项目共设置有 4 个旋流喷淋塔。									

根据关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册，喷漆工序 COD 的产生系数为

78.9kg/t 原料。项目水性漆和油性漆合计用量为 190t/a，则废水中 COD 产生量约为 14.991t/a。项目废水排放量为 11500t/a，则调节池（高浓和低浓废水混合均质后）中 COD 产生浓度为 1304mg/L。参考《客车构件涂装前处理废水与喷漆室废水的处理》（王巧玲）以及同类型项目，废水中氨氮浓度约为 30mg/L，SS 浓度约为 300mg/L，总氮浓度约为 70mg/L。

项目水平衡图如下。

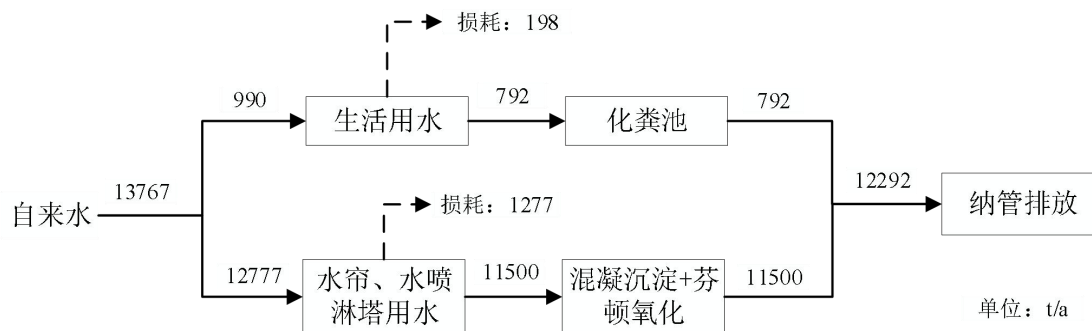


图 3-2 项目水平衡图

### 3、废水处理

本项目运行时在水帘槽和喷淋塔贮液箱投加混凝剂，并每天进行捞渣。水帘槽和喷淋塔贮液箱每两天更换一次。企业设置有多个收集池，将高浓废水和低浓废水分开收集后，在调节池中将高浓废水和低浓废水进行混合，均衡水质后，通过混凝沉淀+芬顿氧化处理达标后纳管排放。生活废水经化粪池预处理达标后纳管排放。生产废水和生活废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后纳入区域污水管网，送入乐清市虹桥片区污水处理厂处理。

### 4、废水排放源强汇总

表 3-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (d)	
			核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生质量浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放质量浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
水帘柜、喷淋塔	喷漆帘槽、喷淋塔	COD	类比法	11500	1304	14.991	调节池+混凝沉淀+芬顿氧化	/	达标排放	11500	500	5.750	330
		氨氮	类比法	11500	30	0.345		/	达标排放	11500	30	0.345	330
		SS	类比法	11500	300	3.450		/	达标排放	11500	300	3.450	330
		TN	类比法	11500	70	0.805		/	达标排放	11500	469	5.397	330
员工生活	员工生活	COD	类比法	792	500	0.396	化粪池	/	达标排放	1530	500	0.765	330
		氨氮	类比法	792	35	0.028		/	达标排放	1530	35	0.054	330
		TN	类比法	792	70	0.055		/	达标排放	1530	70	0.107	330

表 3-17 污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
		核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
乐清市虹桥片区污水处理厂	COD	类比法	12292	500	6.146	精细格栅+水力旋流	90	达标排放	12292	40	0.492	6000
	氨氮	类比法		35	0.430		94.3			达标排放	2 (4月~10月)	0.025

					除沙+FBC 缺氧池+竖 向多级 A/O (生态组 合塘)	88.6	达标排放		4 (11月~次年3月)	0.049	6000
						/	达标排放		合计	0.074	6000
	TN	类比法	70	0.860		78.6	达标排放		12 (4月~10月)	0.147	6000
						78.6	达标排放		15 (11月~次年3月)	0.184	6000
						/	达标排放		合计	0.332	6000
	SS	类比法	400	4.917		90.0	达标排放		40	0.123	6000

### 4.7.2.3 废气

企业生产工艺废气主要为除尘粉尘、油漆废气、丝印废气、催化燃烧废气等。

#### 1、除尘粉尘

在除尘柜使用气枪去除工件表面可能沾染的灰尘。由于工件表面沾染的灰尘极少，因为除尘粉尘产生量极少，本报告不对除尘粉尘进行定量分析，要求企业加强通风。

#### 2、油漆废气

##### (1) 有机废气和颗粒物

根据涂料消耗量核算结合涂料成分，项目油漆废气污染物产生情况如下：

表 3-18 企业油漆废气污染物产生情况

序号	名称	成分	比重 (%)	挥发份取值 (%)	备注
1	PU 涂料	聚氨酯	60	0	--
		铝银浆	8	2.72	以 NMHC 计
		PMA	8	8	以 NMHC 计
		乙酸丁酯	6	6	--
		乙酸乙酯	6	6	--
		色浆	12	0	--
2	PU 涂料稀释剂	PMA	16	16	以 NMHC 计
		乙酸丁酯	35	35	--
		乙酸乙酯	49	49	--
3	UV 漆	丙烯酸酯化树脂	40	0.8	以 NMHC 计
		丙烯酸酯化单体	52	1.04	以 NMHC 计
		光引发剂	8	0	--
4	UV 漆稀释剂	乙酸丁酯	8	8	--
		乙二醇单丁醚	25	25	以 NMHC 计
		乙酸乙酯	15	15	--
		异丁醇	25	25	以 NMHC 计
		正丁醇	10	10	以 NMHC 计
		环己酮	17	17	以 NMHC 计
5	水性漆	VAE 乳液	27.69	0.55	以 NMHC 计
		苯丙乳液	44.16	0.88	以 NMHC 计
		甲基丙烯酸甲酯	4.1	4.1	以 NMHC 计
		复合分散剂	0.3	0.3	以 NMHC 计
		乳化剂	0.2	0.2	以 NMHC 计
		成膜助剂	2.0	2.0	以 NMHC 计
		复合消泡剂	0.3	0.3	以 NMHC 计

序号	名称	成分	比重 (%)	挥发份取值 (%)	备注
		过硫酸钠	5.3	0	--
		复合增稠剂	1.5	1.5	以 NMHC 计
		水	14.45	0	--

注 1: 铝银浆中铝粉含量为 66%，松香水含量为 34%。本环评按照松香水全挥发计算。  
注 2: 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》，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。

根据项目油漆和稀释剂的用量，计算企业油漆废气产生情况，具体如下：

表 3-19 项目油漆废气污染物产生情况

原辅材料		污染物			
名称	年耗量 (t/a)	名称	含量 (%)	产生量 (t/a)	
喷漆线 1	PU 涂料	颗粒物	77.28	13.088	
		NMHC	22.72	6.413	
		乙酸丁酯	6	1.694	
		乙酸乙酯	6	1.694	
	PU 涂料稀释剂	6.3	NMHC	100	6.273
			乙酸丁酯	35	2.195
			乙酸乙酯	49	3.074
	UV 漆	19	颗粒物	98.16	11.190
			NMHC	1.84	0.350
	UV 漆稀释剂	7.6	NMHC	100	7.6
			乙酸乙酯	15	1.14
			乙酸丁酯	8	0.608
	水性漆	81.3	颗粒物	75.72	36.936
			NMHC	9.83	7.992
			水	14.45	
	合计	--	颗粒物	--	61.215
--		NMHC	--	28.627	
--		乙酸丁酯	--	4.497	
--		乙酸乙酯	--	5.907	
喷漆线 2	PU 涂料	颗粒物	77.28	9.857	
		NMHC	22.72	3.623	
		乙酸丁酯	6	0.957	
		乙酸乙酯	6	0.957	
	PU 涂料稀释剂	4.6	NMHC	100	4.556
			乙酸丁酯	35	1.594
			乙酸乙酯	49	2.232
UV 漆	6	颗粒物	99.54	4.778	

			NMHC	0.46	0.028
UV 漆稀释剂	2.4		NMHC	100	2.4
			乙酸乙酯	15	0.36
			乙酸丁酯	8	0.192
水性漆	18.7		颗粒物	75.72	11.328
			NMHC	9.83	1.838
			水	14.45	
合计	--		颗粒物	--	25.963
	--		NMHC	--	12.444
	--		乙酸丁酯	--	2.743
	--		乙酸乙酯	--	3.549

注：喷漆线 1 的固体分附着率按照 40%，喷漆线 2 的固体分附着率按照 20%，挥发分按照全挥发计算；NMHC 包含乙酸乙酯和乙酸丁酯。

### (2) 臭气浓度

涂装过程产生的恶臭主要来自涂料中的有机溶剂。类比浙江锤子塑业有限公司（年产 28000 套塑料喷漆件，年用水性涂料 3t、油性涂料 5.25、UV 光油 8t，水性涂料主要成分包括水性树脂和乙二醇醚类等，油性涂料主要成分包括丙烯酸树脂、银浆、乙酸丁酯等，UV 光油主要成分包括丙烯酸树脂、乙酸乙酯、乙酸丁酯等，原辅料种类和成分和本项目类似，具有可比性）喷漆废气现状臭气浓度，喷漆工序臭气浓度在 1000~2000（无量纲），考虑到溶剂漆恶臭较重，臭气浓度取 2000（无量纲）。

### (3) 喷枪清洗废气

项目喷枪需每天清洗两次，在喷漆房内进行，每次约 1~2 分钟。溶剂型涂料喷枪采用相应稀释剂清洗，水性漆使用清水来清洗，清洗液回用于调漆。清洗过程产生的有机废气较少，且经喷漆房收集并送至废气处理设施，本次环评不单独进行产排量计算，纳入调漆、喷漆废气中考虑。

### 3、丝印废气

项目丝印油墨使用水性油墨的量较小，仅 0.1t/a，且项目在丝印机上方设置有集气罩对丝印废气进行收集，收集后的丝印废气与喷漆废气经过同一套废气处理设备处理后 DA001 排放口排放，排放量较小，因此本项目不对丝印废气的产排情况进行定量分析。

### 4、催化燃烧废气

由于本项目原辅料中不含 S 成分，因此有机物燃烧基本无二氧化硫产生。此

外，本项目原辅料中 N 元素主要存在于聚氨酯等大分子组分中。聚氨酯沸点 136.3℃，项目烘干最高温度为 65℃，因此聚氨酯等大分子组分挥发量极少（本环评不考虑其挥发），因此本项目有机废气经催化燃烧后产生的氮氧化物极少。催化燃烧温度约为 350℃，空气中氮气和氧气在温度高于 1500℃时会反应生成热力型 NO<sub>x</sub>，因此本项目燃烧产生的热力型 NO<sub>x</sub> 的量极少，本环评不对其进行定量分析。

#### 5、废气收集

本项目风量核算具体见 6.2 章节。为了尽可能减小有机组份的无组织挥发量，本环评要求企业对各工序尽可能密闭，提高有机组份的收集效率，具体措施如下：

①调漆：企业在车间内设置 1 个调漆房用于调漆，喷漆废气单独收集。调漆过程中大门关闭，调漆废气收集后和喷漆废气一起处理。调漆房尺寸为 9.1m×4.5m×3.0m，换气次数为 20 次/h。调漆房呈微负压空间，废气收集效率能达到 90%以上。根据企业提供的资料，调漆时间约 2h/d、660h/a。

②喷漆、烘干、固化：喷漆在半密闭的喷漆台进行。喷漆台除操作工位和悬链工件进出口外，其余均设置有格挡。在喷漆台工位的正对面为水帘，底部为水帘循环水池。喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压，集气效率可达 90%以上。烘干、固化通道进出口设置有集气罩对废气进行收集，收集效率可达 85%以上。

根据表 3-11，项目喷漆线 1 喷涂量为 223.7t/a，喷漆线 2 喷涂量为 66.3t/a。项目喷漆线 1 设置有 10 把喷枪，喷漆线 2 设置有 4 把喷枪，则喷漆线 1 喷漆时间为 4971h/a，喷漆线 2 喷漆时间为 3683h/a。烘干、固化工作时间按照 20h/d 计，合计 6600h/a。

③丝印：项目共设置有 4 台丝印机，企业在每台丝印机上方设置有集气罩对丝印废气进行收集，收集效率可到 85%以上。根据企业提供的资料，丝印时间约 2h/d、600h/a。

#### 5、废气处理措施

项目喷漆废气经水帘和旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化废气、丝印废气一起经干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放，吸附风机设计风量为 100000m<sup>3</sup>/h。

活性炭吸附浓缩转筒采用颗粒炭填装，活性炭碘吸附值不低于 800mg/g，活

性炭填充量约为 10t，废气与活性炭接触流速小于 0.6m/s。活性炭吸附浓缩转筒内设置吸附区和脱附区，吸附和脱附同时进行。脱附风机采用风量 5000m<sup>3</sup>/h 高压风机，可长期在 150°C 以下使用。

综上，项目活性炭吸附箱设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》相关要求。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，项目催化燃烧装置设计燃烧温度在 300°C 以上，催化燃烧装置净化效率以 97% 计。参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第二篇第五章第三节，水喷淋对颗粒物的处理效率为 90%，水帘柜对颗粒物的处理效率为 60%，干式过滤对颗粒物的处理效率参考水喷淋，取 90%，则  $1 - (1 - 90\%) \times (1 - 90\%) \times (1 - 60\%) = 99.6\%$ ，本次评价“水帘柜+旋流喷淋塔+干式除雾”处理工艺对漆雾的处理效率取 99.6%。

项目废气排放源强如下：

表 3-20 项目油漆废气污染物产生情况表

类型	污染物名称	各工序污染物产生量 (t/a)			各工序生产时间 (h/a)			最大产生速率 (kg/h)			
		调漆	喷漆	晾干	调漆	喷漆	晾干	调漆	喷漆	晾干	合计
喷漆线 1	漆雾	0	61.215	0	660	4971	6600	0	12.314	0	12.314
	NMHC	1.431	15.745	11.451	660	4971	6600	2.169	3.167	1.735	7.071
	乙酸丁酯	0.225	2.473	1.799	660	4971	6600	0.341	0.498	0.273	1.111
	乙酸乙酯	0.295	3.249	2.363	660	4971	6600	0.448	0.654	0.358	1.459
喷漆线 2	漆雾	0	25.963	0	660	3683	6600	0	7.049	0	7.049
	NMHC	0.622	6.844	4.978	660	3683	6600	0.943	1.858	0.754	3.555
	乙酸丁酯	0.137	1.509	1.097	660	3683	6600	0.208	0.410	0.166	0.784
	乙酸乙酯	0.177	1.952	1.420	660	3683	6600	0.269	0.530	0.215	1.014
合计	漆雾	0	87.178	0	/	/	/	0	19.363	0	19.363
	NMHC	2.054	22.589	16.429	/	/	/	3.111	5.025	2.489	10.626
	乙酸丁酯	0.362	3.982	2.896	/	/	/	0.549	0.907	0.439	1.894
	乙酸乙酯	0.473	5.201	3.782	/	/	/	0.716	1.184	0.573	2.473

表 3-21 项目废气污染物产排情况表

排气筒	污染物名称	产生量		收集/处理效率	削减量	有组织排放量			无组织排放量		合计排放量	
		t/a	kg/h			t/a	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a		kg/h
油漆废气 (D)	调漆	NMHC	2.054	3.111	90%/97%	1.793	0.055	0.084	/	0.205	0.311	0.261
		乙酸丁酯	0.362	0.549	90%/97%	0.316	0.010	0.015	/	0.036	0.055	0.046
		乙酸乙酯	0.473	0.716	90%/97%	0.413	0.013	0.019	/	0.047	0.072	0.060
A00 1 排	喷漆	漆雾	87.178	19.363	90%/99.6%	78.146	0.314	0.070	/	8.718	1.754	9.032
		NMHC	22.589	5.025	90%/97%	19.720	0.610	0.136	/	2.259	0.454	2.869

温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目

气筒)		乙酸丁酯	3.982	0.907	90%/97%	3.476	0.108	0.024	/	0.398	0.080	0.506
		乙酸乙酯	5.201	1.184	90%/97%	4.540	0.140	0.032	/	0.520	0.105	0.661
	烘干/固化	NMHC	16.429	2.489	85%/97%	13.545	0.419	0.063	/	2.464	0.373	2.883
		乙酸丁酯	2.896	0.439	85%/97%	2.388	0.074	0.011	/	0.434	0.066	0.508
		乙酸乙酯	3.782	0.573	85%/97%	3.119	0.096	0.015	/	0.567	0.086	0.664
	合计	颗粒物	87.178	19.363	/	78.146	0.314	0.070	0.66	8.718	1.754	9.032
		NMHC	41.071	10.626	/	35.058	1.084	0.283	2.70	4.929	1.139	6.013
		乙酸丁酯	7.240	1.894	/	6.180	0.191	0.050	0.48	0.869	0.201	1.060
		乙酸乙酯	9.456	2.473	/	8.072	0.250	0.066	0.63	1.135	0.262	1.384
	注：吸附时风机风量为 100000 m <sup>3</sup> /h，脱附风机风量为 5000 m <sup>3</sup> /h，合计风机风量为 105000m <sup>3</sup> /h；											
注 2：NMHC 包含乙酸乙酯和乙酸丁酯。												

## 6、臭气浓度

涂装过程产生的恶臭主要来自涂料中的有机溶剂。类比浙江锤子塑业有限公司（年产 28000 套塑料喷漆件，年用水性漆 3.3t 及溶剂漆 4.6t）喷漆废气现状臭气浓度的调查，喷漆工序臭气浓度在 1000~2000（无量纲），考虑到溶剂漆恶臭较重，臭气浓度取 2000（无量纲）。“活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧”对恶臭的去除率按 75%计，则项目有组织排放臭气浓度约 500（无量纲）。

表 3-22 臭气浓度产生、处理及排放情况一览表

序号	工序	产生浓度（无量纲）	处理措施	处理效率	有组织排放浓度（无量纲）
1	喷漆	2000	活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧	75%	500

## 7、非正常排放

本项目非正常工况主要为废气处理系统发生非正常运行，即处理效率为 50% 的情况。环评要求企业一旦发现非正常运行情况，必须立即停止生产，防止污染物非正常排放。非正常工况下废气排放源强见下表。

表 3-23 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	DA001	废气处理效率下降至 50%	颗粒物	82.98	8.713	1	3 年 1 次	喷淋塔液
			NMHC	44.95	4.720	1	3 年 1 次	更换活性炭
			乙酸丁酯	8.01	0.842	1	3 年 1 次	更换活性炭
			乙酸乙酯	10.46	1.099	1	3 年 1 次	更换活性炭

## 8、项目废气排放源强

项目废气排放源强如下：

表 3-24 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方法	废气产 生量 /(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排 放量 /(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放量/ (kg/h)	
5F 车 间	喷漆 台、调 漆房、 烘道、 丝印 机、除 尘台	油漆废 气 (DA00 1 排气 筒)	颗粒物	物料衡算	105000	165.97	17.427	水帘+旋流	99.6	物料平衡	105000	0.66	0.070	6600
			NMHC	物料衡算		89.90	9.439	喷淋塔+干	97	物料平衡		2.70	0.283	6600
			乙酸丁酯	物料衡算		16.03	1.683	式除雾+活	97	物料平衡		0.48	0.050	6600
			乙酸乙酯	物料衡算		20.92	2.197	性炭吸附	97	物料平衡		0.63	0.066	6600
			臭气浓度	类比法		2000 (无量 纲)	--	浓缩转筒+ 电磁加热 催化燃烧	75	类比法		500 (无量 纲)	--	6000
		无组织	颗粒物	物料衡算	/	1.754	/	--	物料平衡	/	1.754	6600		
			NMHC	物料衡算	/	1.139		--	物料平衡	/	1.139	6600		
			乙酸丁酯	物料衡算	/	0.201		--	物料平衡	/	0.201	6600		
			乙酸乙酯	物料衡算	/	0.262		--	物料平衡	/	0.262	6600		

注：除尘废气和丝印废气废气产生量极少，本报告不进行定量核算

## 4.7.2.5 噪声

项目设备主要噪声污染源源强及相关参数一览表如下。

表 3-25 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源		声源 类型	噪声源强（声压级）		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h
		名称	数量 (台/套)		核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)	
喷漆线 1	除尘柜	除尘柜	3	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
	底漆喷漆房	底漆喷漆房	1	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
	面漆喷漆房	面漆喷漆房	1	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
喷漆线 2	除尘柜	除尘柜	1	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
	底漆喷漆房	底漆喷漆房	1	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
	面漆喷漆房	面漆喷漆房	1	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
丝印	丝印机	丝印机	4	频发	类比法	85	设置减振基础	15	类比法	70	6600
/	空压机	空压机	1	频发	类比法	85	设置减震基础	15	类比法	70	6600
废气处理	风机	88000m <sup>3</sup> /h 风机	1	频发	类比法	95	设置减振基础、隔声 罩	15	类比法	80	6600
废气处理	风机	4000 m <sup>3</sup> /h 风机	1	频发	类比法	75	设置减振基础、隔声 罩	15	类比法	60	6600
废水处理	水泵	水泵	1	频发	类比法	75	设置减震基础、隔声 罩	15	类比法	60	6600

#### 4.7.2.6 固体废物

根据工艺分析可知，项目生产过程中产生的固体废物主要有漆渣、废挂具、废印刷版、废抹布手套、废油漆桶、废润滑油包装桶、废润滑油、一般包装固废、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、污泥、废灯管、生活垃圾等。

##### 1、漆渣

根据工程分析，漆渣产生量约为 78.146t/a。其中约 10% 沾染在挂具上，使用铁锤物理分离，剩余的 90% 经水帘和旋流喷淋塔处理。漆渣经板框压滤机压滤后含水率约为 80%，则漆渣产生量约为  $78.146 \times 10\% + 78.146 \times 90\% \div (1-80\%) = 359\text{t/a}$ 。

##### 2、废挂具

喷漆线塑料挂具每月需要进行更换，每次更换量约为 0.5t，则废挂具产生量约为 6t/a。

##### 3、废印刷版

丝网印刷工序会产生废印刷版，产生量约为 0.05t/a。

##### 4、废抹布手套

丝网印刷工序需要使用抹布对印刷版表面进行擦拭，该过程会产生废抹布、手套，产生量约为 0.05t/a。

##### 5、废油漆桶

项目使用后的油漆包装桶由生产厂家回收利用，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)中的 6.1 (a)，由生产厂家直接回收作为原用途的完好的油漆包装桶不作为固废，但在空桶在厂区暂存过程中需要按照危废进行管理。破损的废油漆桶当做危废进行处理。项目 PU 涂料、PU 涂料稀释剂、UV 漆、UV 漆稀释剂、水性漆均采用 20kg/桶包装，破损的包装桶按照合计年产生量 100 个计算，单个包装桶质量按照 1kg 计算，则废油漆桶产生量约 0.1t/a，废油漆桶含 PU 涂料、稀释剂、水性漆等，属于危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

##### 6、废润滑油包装桶

润滑油包装桶规格为 20kg，年产生量为 5 个，单个包装桶质量约为 1.0kg，则废润滑油包装桶产生量约为 0.005t/a。废润滑油包装桶属于危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

#### 7、废润滑油

设备维护会产生废润滑油，产生量约为 0.5t/a。废润滑油属于危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

#### 8、一般废包装材料

面板、汽车开关装饰件等拆包会产生一般废固废材料，主要为纸箱等，产生量约为 5t/a。

#### 9、废过滤棉

项目废气进入活性炭前采用过滤棉除湿，过滤棉每周更换一次（60 次/a），每次产生废过滤棉约 100kg/次，废过滤棉年产生量约 6t/a。

#### 10、废活性炭

项目设置有一套活性炭吸附浓缩转筒装置，活性炭装填量为 10t。根据《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）相关要求，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过 6 个月，即每年需更换 2 次，更换量为 20t/a。废活性炭属于危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

#### 11、废催化剂

根据项目废气设计方案，催化燃烧系统采用贵金属钯、铂浸渍的蜂窝陶瓷作为催化剂，单次装填 0.4m<sup>3</sup>，堆积密度约 0.625g/cm<sup>3</sup>，则催化剂单次装填量为 0.25t，每 5 年更换一次。建议参照 HW49/900-041-49 类危险废物进行管理、处置。

#### 12、污泥

废水处理会产生污泥，污泥产生量按照废水处置量的 0.5% 计算。根据工程分析，项目生产废水处置量为 11500t/a，则污泥产生量约为 57.5t/a（含水率约为 80%）。

#### 13、废灯管

UV 光固化设备每年需要灯管进行更换，每台 UV 光固化设备灯管更换量约为 0.05t，项目共设置有两台 UV 光固化设备，则废灯管的产生量约为 0.1t/a。

#### 14、生活垃圾

本项目劳动定员 75 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p·d，生产天数为 330d/a，则产生量为 12.375t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾筒(箱)收集后由当地环卫部门

统一清运。

综上，本项目各种副产物产生情况汇总如下：

表 3-26 项目废物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1.	漆渣	废气处理	半固	油漆、水性漆	359
2.	废挂具	维护	固	塑料	6
3.	废印刷版	丝网印刷	固	废印刷版	0.05
4.	废抹布手套	丝网印刷	固	废抹布手套	0.05
5.	废油漆桶	解包	固	油漆、塑料	0.1
6.	废润滑油包装桶	解包	固	废润滑油、塑料	0.005
7.	废润滑油	设备维护	液	废润滑油	0.5
8.	一般废包装材料	解包	固	纸箱等	5
9.	废过滤棉	废气处理	固	过滤棉、有机物	6
10.	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	20
11.	废催化剂	废气处理	固	重金属	0.25t/5a
12.	污泥	废水处理	半固	污泥	57.5
13.	废灯管	固化	固	汞、废灯管	0.1
14.	生活垃圾	员工生活	固	纸壳等	12.375

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下表。

表 3-27 项目废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
1.	漆渣	废气处理	半固	油漆、水性漆	是	4.3 (n)
2.	废挂具	维护	固	塑料	是	4.1 (h)
3.	废印刷版	丝网印刷	固	废印刷版	是	4.1 (c)
4.	废抹布手套	丝网印刷	固	废抹布手套	是	4.1 (c)
5.	废油漆桶	解包	固	油漆、塑料	是	4.1 (c)
6.	废润滑油包装桶	解包	固	废润滑油、塑料	是	4.1 (c)
7.	废润滑油	设备维护	液	废润滑油	是	4.1 (h)
8.	一般废包装材料	解包	固	纸箱等	是	4.1 (c)
9.	废过滤棉	废气处理	固	过滤棉、有机物	是	4.3 (l)
10.	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	是	4.3 (l)
11.	废催化剂	废气处理	固	重金属	是	4.3 (n)
12.	污泥	废水处理	半固	污泥	是	4.3 (e)
13.	废灯管	固化	固	汞、废灯管	是	4.1 (h)
14.	生活垃圾	员工生活	固	纸壳等	是	4.1 (i)

根据《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物鉴别标准》及《固

体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）对上述固体废物固废属性进行判定，具体如下。

表 3-28 项目固体废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	是否属危险废物	固废代码	产生量(t/a)
1.	漆渣	废气处理	是	HW12/900-252-12	359
2.	废挂具	维护	否	900-003-S17	6
3.	废印刷版	丝网印刷	否	900-099-S59	0.05
4.	废抹布手套	丝网印刷	是	HW49/900-041-49	0.05
5.	废油漆桶	解包	是	HW49/900-041-49	0.1
6.	废润滑油包装桶	解包	是	HW08/900-249-08	0.005
7.	废润滑油	设备维护	是	HW08/900-217-08	0.5
8.	一般废包装材料	解包	否	900-005-S17	5
9.	废过滤棉	废气处理	是	HW49/900-041-49	6
10.	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49	20
11.	废催化剂	废气处理	是	HW49/900-041-49	0.25t/5a
12.	废灯管	固化	是	HW29/900-023-29	0.1
13.	污泥	废水处理	是	HW49/772-066-49	57.5
14.	生活垃圾	员工生活	否	900-001-S62	12.375

注 1：根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），废版属于一般固废；  
注 2：废挂具表面沾染的涂料基本剥离，因此主要为塑料，不作为危废考虑。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号), 本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表。

表 3-29 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1.	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	359	废气处理	半固	油漆、水性漆	油漆、水性漆	每两天	T, I	装桶收集	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质单位处置
2.	废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	丝网印刷	固	油墨	油墨	每天	T, I	装袋收集	密封转运		
3.	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	解包	固	油漆、塑料	油漆、塑料	每月	T, I	堆放收集	密封转运		
4.	废润滑油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.005	解包	固	废润滑油、塑料	废润滑油、塑料	每月	T, I	堆放收集	密封转运		
5.	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	设备维护	液	废润滑油	废润滑油	每月	T, I	装桶收集	密封转运		
6.	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	6	废气处理	固	过滤棉、有机物	过滤棉、有机物	每周	T/In	装桶收集	密封转运		
7.	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	20	废气处理	固	活性炭、有机物	活性炭、有机物	每半年	T	装桶收集	密封转运		
8.	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.25t/5a	废气处理	固	重金属	重金属	5 年	T/In	装袋收集	密封转运		
9.	污泥	HW49 其他废物	772-066-49	57.5	废水处理	半固	污泥	污泥	每两天	T/In	装袋	密封		

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
10.	废灯管	HW29 含汞废物	HW29/900-023-29	0.1	固化	固	汞、废灯管	共	每年	T	收集	转运		

表 3-30 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	固废		固废性质	产生量		处置措施		去向
		序号	名称		核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
解包	解包	1	一般废包装材料	一般固废	类比法	5	资源化	5	委托物资回收单位综合利用
废气处理	废气处理	2	漆渣	危险废物	类比法	359	无害化	359	委托有资质单位处置
丝网印刷	丝网印刷	3	印刷版	一般固废	类比法	0.05	资源化	0.05	委托物资回收单位综合利用
丝网印刷	丝网印刷	4	废抹布手套	危险废物	类比法	0.05	无害化	0.05	委托有资质单位处置
解包	解包	5	废油漆桶	危险废物	类比法	0.1	无害化	0.1	委托有资质单位处置
解包	解包	6	废润滑油包装桶	危险废物	类比法	0.005	无害化	0.005	委托有资质单位处置
设备维护	设备维护	7	废润滑油	危险废物	类比法	0.5	无害化	0.5	委托有资质单位处置
废气处理	废气处理	8	废过滤棉	危险废物	类比法	6	无害化	6	委托有资质单位处置
废气处理	废气处理	9	废活性炭	危险废物	类比法	20	无害化	20	委托有资质单位处置
废气处理	废气处理	10	废催化剂	危险废物	类比法	0.25t/5a	无害化	0.25t/5a	委托有资质单位处置
废水处理	废水处理	11	污泥	危险废物	类比法	57.5	无害化	57.5	委托有资质单位处置
固化	固化	12	废灯管	危险废物	类比法	0.1	无害化	0.1	委托有资质单位处置
员工生活	员工生活	13	生活垃圾	一般固废	类比法	12.375	资源化	12.375	委托环卫部门清运
维护	维护	14	废挂具	一般固废	类比法	6	资源化	6	委托物资回收单位综合利用

### 3.8 企业污染物排放情况

项目投产后各污染物排放情况见下表。

表 3-31 项目各污染物产排情况汇总表 单位：t/a

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气污染物	除尘废气	颗粒物	/	/	/
	调漆、喷漆、 烘干废气	颗粒物	87.178	78.146	9.032
		NMHC	41.071	35.058	6.013
		乙酸丁酯	7.240	6.180	1.060
		乙酸乙酯	9.456	8.072	1.384
	丝印废气	NMHC	/	/	/
废水污染物	生活废水、废 气处理废水	废水量	12292	/	12292
		COD	15.387	14.895	0.492
		氨氮	0.373	0.299	0.074
		TN	0.860	0.529	0.332
		SS	3.450	3.327	0.123
固体废物	漆渣	漆渣	359	359	0
	废挂具	废挂具	6	6	0
	废印刷版	废印刷版	0.05	0.05	0
	废抹布手套	废抹布手套	0.05	0.05	0
	废油漆桶	废油漆桶	0.1	0.1	0
	废润滑油包装 桶	废润滑油包装 桶	0.005	0.005	0
	废润滑油	废润滑油	0.5	0.5	0
	一般废包装材 料	一般废包装材 料	5	5	0
	废过滤棉	废过滤棉	6	6	0
	废活性炭	废活性炭	20	20	0
	废催化剂	废催化剂	0.25t/5a	0.25t/5a	0
	污泥	污泥	57.5	57.5	0
	废灯管	废灯管	0.1	0.1	0
	生活垃圾	生活垃圾	12.375	12.375	0

### 3.9 总量控制

#### 3.9.1 总量控制指标要求

国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四项污染物进行控制。《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）提出，烟粉尘、挥发性有机物、

重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照执行。《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》（浙政办发〔2016〕140号）提出，开展重点海域和沿海城市总氮排放总量控制试点。

根据项目污染特征及相关文件要求，确定本次纳入总量控制的污染物有 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、VOCs、烟粉尘。

### 3.9.2 总量替代比例

1、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，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。乐清市 2022 年度水环境功能区为达标率区，因此新增排放化学需氧量、氨氮、总氮按 1:1 进行削减替代。

2、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）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）文件。环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。乐清市 2023 年属于环境质量达标区域，VOCs、烟粉尘削减比例为 1:1。

3、TN、烟粉尘、VOCs 仅为总量控制建议指标。目前温州市尚未建立烟粉尘、VOCs 交易平台，暂不申购。

### 3.9.3 总量平衡方案

综上，本项目总量平衡方案见下表：

表 3-32 项目主要污染物总量控制指标及平衡情况 单位：t/a)

指标名称	本项目排放量	总量建议值	削减替代比例	区域总量削减量
废水量	12292	/	/	/
CODcr	0.492	0.492	1:1	0.492
NH <sub>3</sub> -N	0.074	0.074	1:1	0.074
TN	0.332	0.332	1:1	0.332
颗粒物	9.032	9.032	1:1	9.032

VOCs	6.013	6.013	1:1	6.013
------	-------	-------	-----	-------

由上可知,项目实施后全厂总量控制建议值: COD0.492t/a, NH<sub>3</sub>-N0.074t/a、TN 0.332t/a、VOCs6.013t/a、工业烟粉尘 9.032t/a。项目新增 COD、氨氮、TN、工业烟粉尘、VOCs 总量需按照 1:1 的比例进行区域替代削减。建设单位需按照生态环境部门要求,通过排污权交易等方式落实新增 COD、氨氮总量指标。

## 第四章 环境影响现状调查与评价

### 4.1 项目地理位置

乐清市位于浙江省东南沿海，北纬 27°57′~28°32′，东经 120°47′~125°15′，东临东海，隔乐清湾与玉环、洞头县相望，南隔瓯江与温州市相对，西接永嘉，北邻黄岩，东北角与温岭县接壤。全市陆域面积 1174 平方千米，海域滩涂面积 249 平方千米，南北长约 70 千米，东西宽约 30 千米，海岸线长 193.3 千米。

本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾临港经济开发区，项目地理位置见附图。

### 4.2 自然环境概况

#### 4.2.1 气象特征

乐清市属亚热带季风气候。气候温和，雨量充沛，四季分明，冬无严寒夏无酷暑。雨水多集中在 4 至 9 月，以梅雨和台风为主。梅雨后的七月，晴热少雨，夏秋之交时常遭强风侵袭。根据乐清市气象站多年气象资料统计，主要气候特征如下：多年平均气温 18.8℃，累年极端最高气温 35.8℃，累年极端最低气温 -1.0℃，多年平均相对湿度 75.8%，多年平均气压为 1012.9hPa，多年平均降水量 1581.2mm 全年主导风向：东北风，多年平均风速 2.3m/s，多年实测极大风速 8.7m/s，年日照最长达 2001.00 小时。近 20 年（2003-2022 年）风向频率玫瑰图统计见下图。

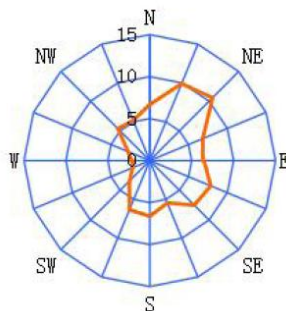


图 4-1 近 20 年（2003-2022 年）风向频率玫瑰图

#### 4.2.2 水文特征

##### 1、陆地水文状况

乐清市全境多年平均水资源总量为 13.9 亿  $m^3$ ，其中地表水 12.7 亿  $m^3$ ，地下水 1.2 亿  $m^3$ 。境内河流、山溪密布如网，共 1758 条，河道总长约 1034km，

径流总量 139149 万  $m^3$ 。有大小水库 98 座，现有库容量 10132 万  $m^3$ 。大多数干流由西北流向东南，注入乐清湾，流程较短，具有山溪特点，遇到枯水期，流量不多。中上游地段，河床比降较大，水流湍急，水力资源较为丰富。河流大致可分为五个相对独立的水系：一为源于大荆北部山区的大荆水系，二为源于芙蓉西北部山区的清江水系，三为源于虹桥西北部山区的虹桥水系，四为原于乐成镇北部山区的乐成水系，五为源于城北山区的柳市水系。其中最长的河流为大荆溪(蒲溪)，流长 30km，其次为清江，流长 12km，乐官运河水深河宽，为西南部主要河道。五片水系自成水网，皆自西北向东南独流注入乐清湾。

乐清湾为正规半月潮，涨潮流向北西，或北北西，呈漫滩状。落潮流向东南会南东东，落潮后滩水归潮槽沟入海。每潮平均进潮量为 6.5 亿立方米，比瓯江大两倍，并有海域泥沙沉积湾内。乐清湾东山潮位站实测最大潮位差达 8.34m，平均潮差 4.54m。影响乐清的台风多年来自西太平洋，其次是南海台风北上。台风出现的时间，主要集中在 7 月~9 月，其中 8 月份最为多见。

厂址所在地属乐清市淡溪水系。淡溪水系上游有淡溪和四都溪两源，下游进入平原后分为东、西干河，两河相互贯通，分别经双屿闸和红卫闸入乐清湾，流域面积 209.73 $km^2$ 。流域内建有淡溪水库，水库属防洪、供水、灌溉为主的中型水库，坝址位于虹桥上游约 5km 处的淡溪干流上，集水面积 46 $km^2$ ，占淡溪流域面积的 21.94%，总库容 4081 $\times 10^4 m^3$ ，正常库容 2653 $\times 10^4 m^3$ 。水库按 50 年一遇洪水设计，500 年一遇洪水校核，并按最大可能洪水进行保坝。

## 2、海洋水文状况

乐清湾位于瓯江口北侧，介于北纬 27°59'~28°24'，东经 120°58'~121°17'之间，湾西部属乐清市，东部属玉环市，北部湾顶为温岭市，南部口门为洞头区。自 1976 年玉环漩门港封堵后，切断了乐清湾与漩门湾的联系，乐清湾成为一个东北西南向的半封闭海湾，岸线总长 184.7km，海湾总面积为 463.6 $km^2$ ，其中滩涂面积 220.8  $km^2$ ，约占乐清湾总面积的 47%。乐清湾平均进出潮量约 20 $\times 10^8 m^3$ 。

乐清湾湾口玉环西南大岩头、洞头小门岛、乐清市歧头咀一线与外海相通，平面形态呈两头大，中间窄的葫芦形。纵深达 42km，平均宽度约 10km，口门宽约 21km，中部窄处（厂址附近）约 4.5km，北部湾顶处宽约 14km。湾内平均水深 10m 左右，深水区靠近湾东部玉环县一侧，在口门附近最大水深约 117m，乐

清湾滩涂西部乐清侧滩涂资源发育，厂址西南侧有大片的滩涂，坡度  $1.25 \times 10^{-3} \sim 3.5 \times 10^{-3}$  之间，0m 等高线离岸距离 1~2km，-5m 等高线离岸距离 5~6km。

乐清湾内岛屿众多，面积大于  $1000\text{m}^2$  的岛礁约 30 个，主要岛屿有西门岛、茅垵山、毛坦山、江岩山、大横床岛、横趾山、大青山、外屿岛等。

乐清湾流域总面积  $1470\text{km}^2$ ，注入乐清湾的河流有 30 余条，均为山溪性河流，流域面积小，洪水暴涨暴落，主要河流有乐清市的大荆溪、清江、淡溪、银溪。乐清湾流域多年平均径流量为  $10.3 \times 10^8\text{m}^3$ 。

### (1)潮汐

乐清湾位于瓯江口北侧，是一个东北~西南向的半封闭海湾，岸线总长  $184.7\text{km}$ ，海湾总面积为  $463.6\text{km}^2$ ，其中滩涂面积  $220.8\text{km}^2$ ，约占乐清湾总面积的 47%，乐清湾纵深达  $42\text{km}$ ，平均宽度约  $10\text{km}$ ，口门宽约  $21\text{km}$ ，中部狭窄处（厂址附近）约  $4.5\text{km}$ ，湾内平均水深  $10\text{m}$  左右，深水区靠近湾东部玉环县一侧，西部乐清侧滩涂资源发育。乐清湾平均进出潮量约  $20 \times 10^8\text{m}^3$ 。

乐清湾潮汐属正规半日潮。乐清湾为强潮海湾，潮差较大，平均潮差  $4\text{m}$  以上。沿程高潮位逐步递增，低潮位逐步递减，潮差逐渐增大。湾口附近的坎门海洋站累年平均潮差  $3.96\text{m}$ ，最大潮差  $6.84\text{m}$ ，而江夏平均潮差  $5.17\text{m}$ ，最大潮差达  $8.53\text{m}$ 。乐清湾涨、落潮历时基本相当，涨潮历时略长，涨、落潮历时差值一般在  $30\text{min}$  以内。

厂址千年一遇高潮位  $6.76\text{m}$ ，二百年一遇高潮位  $6.08\text{m}$ ，百年一遇高潮位  $5.78\text{m}$ ，保证率 97%低潮位  $-4.11\text{m}$ ，保证率 99%低潮位  $-4.21\text{m}$ 。

### (2)潮流

乐清湾海域潮流属非正则半日浅海潮流，潮流运动形式为往复流。最大流速出现在潮位过程的半潮面时段，潮流方向与等高线走向基本一致，涨潮流方向偏北，落潮流方向偏南。

根据水文测验资料，测验期间余流量值不大，一般在  $0.10\text{m/s}$  以内。厂址附近海域表层余流  $0.02\text{m/s} \sim 0.11\text{m/s}$ ，垂线平均在  $0.01\text{m/s} \sim 0.09\text{m/s}$ ；余流随深度增加逐渐减少；大潮余流相对较大，小潮次之，中潮余流相对较小。

### (3)波浪

乐清湾是一个东北~西南向半封闭式的海湾，周围为山地和丘陵环抱，口门有大门岛、小门岛、鹿西岛等众多岛屿作屏障，外海波浪难于传入，避风条件良

好。湾内以局地风作用下的风浪为主，外海波浪影响不大。

#### (4)泥沙

乐清湾的泥沙来源包括周边陆域来沙，瓯江口入海泥沙的再搬运以及浙江沿岸流携带的悬沙。浙江沿岸流携带的悬沙随涨潮流进入乐清湾，是乐清湾泥沙的主要来源。

根据水文测验资料，厂区附近海域涨急、涨憩、落急、落憩的悬沙中值粒径基本相等，大潮期悬沙粒径略大些；底质中值粒径与悬沙较为接近，大小潮基本一致。乐清湾水域含沙量较低，但变化幅度较大，水文测验资料显示，乐清湾含沙量冬季高于夏季。

工程海域内悬沙含沙量较小，大潮含沙量明显大于中、小潮，涨潮含沙量大于落潮，含沙量垂向变化表现为随深度增加而增大，底层含沙量远大于上中层。

#### 4.2.3 地形地貌

乐清市地形以低山丘陵为主，占全市面积的 62.14%，平原面积占 21%，海域面积占 16.86%，大致呈“六山二地二水”的结构。地势由西北向东南倾斜，依次分布低山、丘陵、平原、浅海滩涂、岛屿，具有五个层次的地貌特征。山脉数雁荡山脉，系括苍山脉之南支，呈东北-西南走向，最高峰百岗尖，海拔 1056.6m，山体主要由流纹岩和凝灰岩构成，东部和南部大部分为海积平原，间有丘陵，海拔 3.5m。

乐清市属华夏古陆，在漫长的地球演化过程中经历了多次构造运动，其基本地貌特征形成于距今 1.2 亿年左右的中生代晚期侏罗---白垩纪陆相火山喷发活动，并形成了一套酸性火山喷发岩。我国东部是由新华夏系构造的几个一级隆起带和沉降带组成的，越靠近太平洋方面，火成岩活动越强烈。括苍山、雁荡山脉均属于这个复式隆起带范畴。

沿海平原区，由于海进海退作用，形成了一套以海积淤泥为主类，有少量洪积和河积砾石层的第四纪沉积物，给平原地区的建筑基础工程带来了困难。

#### 4.2.4 土壤植被

乐清市的土壤类型可分为 6 个土类，15 亚类，34 个土属，63 个土种；乐清市共有乔、灌、草植物种和变种 1570 种，隶属于 187 科，744 属，其中蕨类植物 34 科 67 属 154 种，裸子植物 9 科 21 属 33 种，被子植物 144 科 659 属 1383 种。后经进一步的调查，增补了我市植物种与变种 389 种，隶属于 97 科，249

属，含蕨类植物 4 科 4 属 4 种，裸子植物 6 科 9 属 10 种，被子植物 87 科 236 属 375 种，并独立编纂成《乐清植物志》第五卷（蕨类—裸子—被子植物补遗）。如此，全市乔、灌、藤、草植物种与变种共计 1959 种，后经修订，共计 1922 种。

#### 4.2.5 地震

本区属我国东南沿海二等地震带的东北端，接近三等地震区，为少震或弱震区，远场地震波的影响是本区的主要震害特征。根据活动性断裂和历史地震资料分析，镇海-温州断裂带是区域的主要导震断裂，历史上曾发生过多起有感地震，但震级均不大。

### 4.3 区域配套基础设施

#### 4.3.1 温州市综合材料生态处置中心

温州市环境发展有限公司的温州市综合材料生态处置中心是《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的重点项目之一，是温州市第一家也是唯一一家具备焚烧、物化、固化及填埋于一体的综合性处置单位，主要承担温州市的工业危险废弃物及医疗废弃物处置工作，综处中心位于洞头区小门岛，占地面积为 137.23 亩，目前正常运营。处置中心填埋场总库容 22 万 m<sup>3</sup>；年处置医废处置 0.5 万吨/年、危废焚烧 1.0 万吨/年、危废填埋 1.0 万吨/年、物化 0.5 万吨/年，处理危险固废代码为废物种类包括医疗废物（HW01）、医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油水和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）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）和焚烧处置残渣（HW18）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含硒废物（HW25）、含镉废物（HW26）、含铋废物（HW27）、含碲废物（HW28）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、含醚废物（HW40）、废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）、含镍废物（HW46）和含钡废物（HW47），共计 31 类，可为全市包括区域近期危废的安全处置提供保障。

### 4.3.2 温州市乐清市虹桥片区污水处理厂

乐清市虹桥片区污水处理厂位于乐清市乐清湾港区（杏湾路南侧、疏港公路西侧），总占地 69882m<sup>2</sup>，设计总规模 8 万吨/天，分三期建设，一期工程土建按照污水处理厂 8 万吨/天设计，一期设备按照 1.8 万吨/天配备，二期设备按照 2.8 万吨/天配备，三期设备按照 3.4 万吨/天配备。乐清市虹桥片区污水处理厂一期工程于 2013 年 11 月通过环境保护验收（乐环验[2013]51 号）、二期工程于 2018 年 9 月通过环境保护验收（虹环验[2018]17 号），三期扩容及全厂清洁排放技改工程污水处理厂于 2019 年 5 月通过温州市生态环境局审批（温环乐建〔2019〕63 号），三期扩容工程开建日期 2019 年 07 月，土建竣工验收日期 2021 年 04 月，清洁排放提标工程 2020 年 07 月开工建设，2021 年 11 月完成土建竣工验收，清洁排放技改工程水土保持设施于 2022 年 6 月完成自主验收（验收回执〔2022〕031 号）。

乐清市虹桥片区污水处理厂采用精细格栅+水力旋流除沙+FBC 缺氧池+竖向多级 A/O（生态组合塘）工艺技术，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，其中 COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。污水处理厂处理工艺流程图见下图。

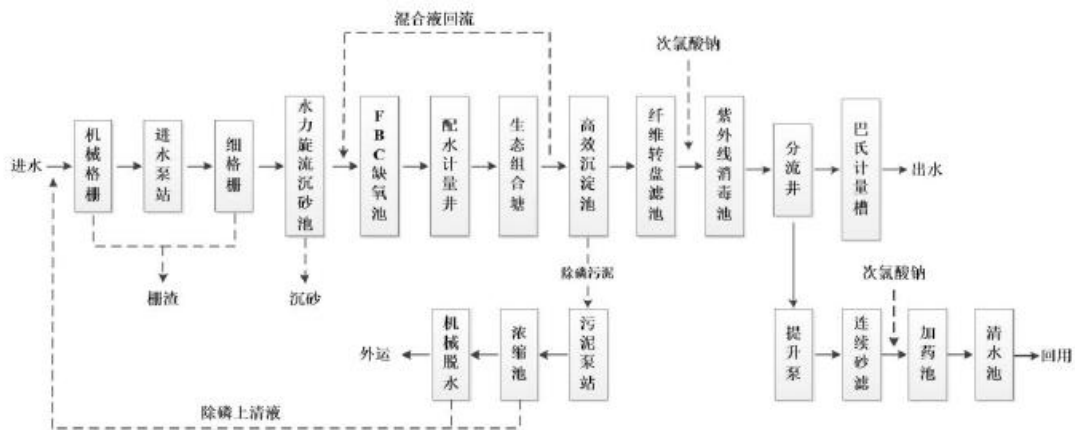


图 4-2 乐清市虹桥片区污水处理厂污水处理工艺图

乐清市虹桥片区污水处理厂污水收集管网服务范围主要为乐清市虹桥片区（包括虹桥镇、天成乡、石帆镇、蒲岐镇、南岳镇、淡溪镇），服务范围内建设用地面积约为 22.85km<sup>2</sup>。项目位于乐清湾临港经济开发区，属于乐清市虹桥片区污水处理厂纳管范围，项目周边污水管网完善，因此，本项目废水可纳入区

域污水管网。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台发布的监测数据，乐清市虹桥片区污水处理厂处理量为 6.7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余 1.3 万 m<sup>3</sup>/d 处理能力，尾水排放监测结果如下：

表 4-1 乐清市虹桥片区污水处理厂尾水监测结果

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒	°C
1	2024/8/6	7.2	3.47	0.01	0.2662	10.071	713.4	31.5
2	2024/8/7	6.86	5.65	0.01	0.202	10.066	780.11	31.5
3	2024/8/8	6.72	7.86	0.01	0.1708	11.422	760.3	31.6
4	2024/8/9	6.41	8.45	0.0899	0.1664	9.672	746.08	31.6
5	2024/8/10	6.27	9.08	0.01	0.2055	9.786	770.13	31.5
6	2024/8/11	6.3	9.83	0.152	0.21	10.96	752.4	31.5
7	2024/8/12	6.28	14.98	0.3813	0.2245	10.167	773.53	31.6
标准值		6~9	40	2	0.3	12	/	/

从上表可知，乐清市虹桥片区污水处理厂尾水排放满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 相关标准要求。

## 4.4 环境空气质量现状

### 4.4.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

为判定项目所在区域大气环境质量现状是否达标，本报告引用《2023年度乐清市环境状况公报》的数据。乐清市2023年环境质量现状如下：

表 4-2 2023 年乐清市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	%	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度				达标
	98 百分位日均浓度				达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度				达标
	98 百分位日均浓度				达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度				达标
	95 百分位日均浓度				达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度				达标
	95 百分位日均浓度				达标
CO	年平均浓度				/
	95 百分位日均浓度				达标

O <sub>3</sub>	年平均浓度				/
	90 百分位 8h 平均浓度				达标

根据上表，乐清市 2023 年度环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于大气环境达标区。

#### 4.4.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目拟建区域环境空气质量现状，本评价委托温州瓯越检测科技有限公司对项目所在区域的环境空气特征污染因子进行检测（报告编号：瓯越检（气）字第 202408-23 号、瓯越检（气）字第 202409-1 号）。

监测点位基本信息见下表，监测点的具体位置见附图。

表 4-3 污染物监测点位基本信息

测点编号	点位名称	UTM 坐标/m		相对厂址方位	与厂界距离（m）
		X	Y		
G1	项目所在地主导风向向下风向	309989	3116803	西南	1600

表 4-4 污染物补充监测点位基本信息

监测项目	采样时间	监测频次	数据有效性
乙酸乙酯、乙酸丁酯	2024.8.6-2024.8.12	小时均值	每天至少 4 次(02、08、14、20 时 4 个时段)
TSP	2024.8.21-2024.8.27	日均值	每日至少有 24 个小时平均浓度值或采样时间
非甲烷总烃	2024.8.20-2024.8.26	小时均值	每天至少 4 次(02、08、14、20 时 4 个时段)
臭气浓度		小时均值	每天至少 4 次(02、08、14、20 时 4 个时段)

补充监测点各大气污染物现状监测结果见下表。

表 4-5 环境空气特征污染物监测结果

点位编号	UTM 坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大占标率 %	超标率 %	达标情况
	X	Y							
G1	309989	3116803	NMHC	1h 平均	2.0				达标
			乙酸乙酯	1h 平均	/				/
			乙酸丁酯	1h 平均	/				/
			TSP	日均	0.3				达标
			臭气浓度 (无量纲)	1h 平均	/				/

根据监测结果可知，监测期间内，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综

合排放标准详解》中的  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  标准，TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。乙酸乙酯、乙酸丁酯和臭气浓度无相应的环境质量标准，仅留作本底值，不评价。

#### 4.5 水环境质量现状

##### （1）近岸海域水环境质量

根据《2023 年度乐清市环境状况公报》，2023 年，我市近岸海域水环境质量、沉积物质量和湾内海洋生物多样性总体保持稳定，海水富营养化程度较 2022 年有一定程度的缓解，但总体水质仍为劣 IV 类，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

##### （2）地表水环境质量

为了解本项目拟建区域地表水环境质量，本环评委托温州瓯越检测科技有限公司于 2024 年 8 月 6 日~8 月 8 日对拟建区域周围河流进行监测（报告编号：瓯越检（水）字第 202408-45 号）。

##### 1、监测断面

见附图。

##### 2、监测项目

水温、pH、DO、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮、挥发酚、石油类。

##### 3、评价标准及方法

（1）评价标准：参照水环境功能区划，地表水水质采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水环境功能区对应标准评价。

（2）评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

##### 4、监测结果及分析

地表水监测统计结果见下表。

表 4-6 地表水水质监测统计结果及评价 单位：mg/L，除 pH 外

点位	项目	浓度范围			标准值	最大评价指数	达标情况
		2024.8.6	2024.8.7	2024.8.8			
W1	pH 值(无量纲)						达标
	水温 (°C)						/
	DO						达标

	高锰酸盐指数						达标
	COD <sub>Cr</sub>						达标
	BOD <sub>5</sub>						达标
	氨氮						达标
	总磷						达标
	总氮						达标
	挥发酚						达标
	石油类						达标
W2	pH 值(无量纲)						达标
	水温 (°C)						/
	DO						达标
	高锰酸盐指数						达标
	COD <sub>Cr</sub>						达标
	BOD <sub>5</sub>						达标
	氨氮						达标
	总磷						达标
	总氮						达标
	挥发酚						达标
	石油类						达标

根据监测结果，项目所在地附近河流各监测点位水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类地表水标准值。

#### 4.5.2 地下水环境质量现状

为了解项目拟建区域地下水环境现状，本次环评委托温州瓯越检测科技有限公司对项目所在地地下水环境进行监测(报告编号：瓯越检（水）字第 202408-45 号)。

##### 1、监测点位及时间、频次

表 4-7 地下水现状监测点位置

监测点位	经纬度		监测内容	采样时间	监测频次
	东经	北纬			
DW1	121°4'56.37"	28°10'0.12"	水质+水位	2024.8.12	每个点监测 1 次
DW2	121°4'54.55"	28°10'6.71"			
DW3	121°4'38.83"	28°9'56.58"			
DW4	121°4'27.85"	28°9'45.13"	水位		
DW5	121°4'50.81"	28°9'25.89"			
DW6	121°4'57.28"	28°9'59.17"			

##### 2、监测项目

(1) DW1~DW3 监测项目：

基本水质因子：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

八大离子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 的质量和摩尔浓度。

(2) DW4-DW6 监测项目：水位。

### 3、监测及分析方法

按生态环境部颁布的标准方法进行。

### 4、评价标准及方法

(1)评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(2)评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

### 5、监测结果

具体监测统计结果见下表。

表 4-8 地下水水位现状监测统计结果

采样日期	检测点位	水位 (m)
2024.8.12	DW1	
	DW2	
	DW3	
	DW4	
	DW5	
	DW6	

表 4-9 地下水水质现状监测统计结果 (单位: mg/l, pH 除外)

检测项目 监测点位	采样时间	pH 值	总硬度	溶解性总固 体	硫酸盐	氯化物	氨氮	硝酸盐	氰化物	亚硝酸盐	耗氧量	汞
DW1	2024.8.12											
DW2	2024.8.12											
DW3	2024.8.12											
III 类标准		6.5≤pH≤8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.5	≤20.0	≤0.05	≤1.00	≤3.0	≤0.001
检测项目 监测点位	采样时间	氟化物	六价铬	砷	铁	锰	镉	铅	总大肠菌群 (MPN/L)	菌落总数 (CFU/mL)	水温 (°C)	挥发性酚
DW1	2024.8.12											
DW2	2024.8.12											
DW3	2024.8.12											
III 类标准		≤1.0	≤0.05	≤0.01	≤0.3	≤0.10	≤0.005	≤0.01	≤3000	≤100	/	≤0.002

表 4-10 地下水阴阳离子监测结果

监测点位	监测时间	阳离子浓度 $\rho_B^{Z+}$ (mg/L)				阴离子浓度 $\rho_B^{Z+}$ (mg/L)			
		K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
DW1	2024.8.12								
DW2	2024.8.12								
DW3	2024.8.12								

表 4-11 地下水八大阴阳离子平衡情况

监测 点位	阳离子电荷浓度 $\rho_B^{Z+}$ (meq/L)					阴离子电荷浓度 $\rho_B^{Z+}$ (meq/L)					阴阳离子电 荷误差%
	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	化合价合计	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	化合价合计	
DW1											
DW2											
DW3											

## 6、地下水环境质量现状评价

对照地下水环境质量标准，除氯化物、总大肠菌群、菌落总数外，其余各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。对基本阴阳离子进行平衡计算，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。超标原因可能为周围农田的施肥导致。

## 4.6 声环境质量现状

### 1、测点布置

为了解项目拟建地的声环境质量现状，本次环评委托温州瓯越检测科技有限公司于 2024 年 8 月 10 日~2024 年 8 月 11 日对厂界昼夜噪声进行检测(报告编号：瓯越检（声）字第 202408-22 号)，监测点布置见附图。

### 2、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应方法进行测量。

### 3、监测结果

项目拟建地声环境现状监测结果见下表。

表 4-12 项目拟建址声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	昼间		夜间		评价标准
	2024.8.10	2024.8.11	2024.8.10	2024.8.11	
1#东南侧厂界					昼间 65，夜间 55
2#西南侧厂界					昼间 65，夜间 55
3#西北侧厂界					昼间 65，夜间 55

注：由于东北侧为紧邻的其他工业企业，无法进行监测，故未对东北侧厂界噪声进行监测

从监测结果可以看出，项目拟建地厂界昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准要求。

## 4.7 土壤环境质量现状

### 4.7.1 土壤环境质量现状监测

为了解项目所在区域土壤环境现状，本次环评委托温州瓯越检测科技有限公司于 2024 年 8 月 9 日对项目所在地土壤进行检测(报告编号：OHJ52409078)。

#### 1、监测点位

由于本项目租赁 4~5F 闲置车间进行生产，且项目所在地地表均已做好地表硬化，故本项目不具备厂区内场地土壤采样条件。因此本项目在厂区外设置一个柱状样作为土壤现状的参考。土壤监测点位、项目、深度及频次见下表，

监测点位详见附件。

表 4-13 土壤监测点位、项目、深度及频次

监测布点		监测项目	监测频次	监测深度		备注
S1	厂区外	GB36600-2018 表 1 涉及的 45 项基本项目+石油烃	有效采样 1 天	柱状样	0~0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3m、3-6m	HJ202 30740
S2	厂区外			表层样	0~0.2m	
S3	厂区外			表层样		

## 2、监测及分析方法

监测及分析方法：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

## 3、监测结果

表 4-14 土壤理化特性调查表

点位		S1				S2	S3
坐标	经度	东经 121°4'52.140"				东经 121°4'58.360"	东经 121°4'56.080"
	纬度	北纬 28°9'59.600"				北纬 28°9'55.150"	北纬 28°10'3.080"
层次		0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m
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 <sup>+</sup> /kg)						
	氧化还原电位(mV)						
	饱和导水率 (mm/min)						
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )						
	孔隙度%						

表 4-15 项目拟建区域土壤监测情况 单位：mg/kg

采样 点位	S1					S2		S3		第二 类 用 地 筛 选 值
	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	是否 达标	0-0.2m	是否 达标	0-0.2m	是否 达标	
砷					是		是		是	60
镉					是		是		是	65
六价铬					是		是		是	5.7
铜					是		是		是	18000
铅					是		是		是	800
汞					是		是		是	38
镍					是		是		是	900
氯甲烷					是		是		是	37
氯乙烯					是		是		是	0.43
1,1-二氯 乙烯					是		是		是	66
二氯甲烷					是		是		是	616
反-1,2-二 氯乙烯					是		是		是	54
1,1-二氯 乙烷					是		是		是	9
顺式-1,2- 二氯乙烯					是		是		是	596
氯仿					是		是		是	0.9
1,1,1-三氯 乙烷					是		是		是	840
四氯化碳					是		是		是	2.8
苯					是		是		是	4
1,2-二氯 乙烷					是		是		是	5
三氯乙烯					是		是		是	2.8
1,2-二氯 丙烷					是		是		是	5
甲苯					是		是		是	1200
1,1,2-三氯 乙烷					是		是		是	2.8
四氯乙烯					是		是		是	53
氯苯					是		是		是	270
1,1,1,2-四 氯乙烷					是		是		是	10
乙苯					是		是		是	28

采样 点位	S1					S2		S3		第二 类 用地 筛选 值
	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	是否 达标	0-0.2m	是否 达标	0-0.2m	是否 达标	
间,对二甲 苯					是		是		是	570
邻二甲苯					是		是		是	640
苯乙烯					是		是		是	1290
1,1,2,2-四 氯乙烷					是		是		是	6.8
1,2,3-三氯 丙烷					是		是		是	0.5
1,4-二氯 苯					是		是		是	20
1,2-二氯 苯					是		是		是	560
硝基苯					是		是		是	76
苯胺					是		是		是	260
2-氯苯酚					是		是		是	2256
苯并[a]蒽					是		是		是	15
苯并[a]芘					是		是		是	1.5
苯并[b]荧 蒽					是		是		是	15
苯并[k]荧 蒽					是		是		是	151
蒽					是		是		是	1293
二苯并[a, h]蒽					是		是		是	1.5
茚并 [1,2,3-cd] 芘					是		是		是	15
萘					是		是		是	70
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )					是		是		是	4500

根据监测结果可知，项目拟建区域工业用地土壤中污染物含量低于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

#### 4.8 周边污染源情况

项目拟建地位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号，周边以工业企业为

主，根据调查，大气环境影响评价范围内无在建同类污染源（VOCs 大量排放）。

周边主要污染源分布情况见下表。

表 4-16 项目评价范围内主要污染源分布情况

序号	企业名称	相对方位	与厂界距离(m)	主要污染源	备注
1	温州珞坚新材料科技有限公司	西北	150	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs	已投产
2	汉斯控股有限公司	西北	160	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs	已投产
3	乐清市晶昌工艺有限公司	东北	10	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs	已投产
4	温州捷宝科技有限公司	西南	370	废水：生产废水、生活污水； 废气：粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	已投产
5	新明丽灯饰有限公司	东南	300	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs	已投产
6	乐清市龙泰金属表面处理有限公司	西南	570	废水：生产废水、生活污水； 废气：粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	已投产
7	温州市乐伊汽车配件有限公司	东南	790	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs。	已投产

## 第五章 环境影响预测与评价

根据现场踏勘，企业生产厂房已建成，因此，本项目施工期影响主要为设备安装等过程产生的粉尘、噪声。但施工期周期较短，施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。

综上，本项目施工期环境影响较小，本环评主要针对运营期的环境影响进行分析、预测、评价。

### 5.1 大气环境影响预测与评价

根据估算模式判定结果，项目大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018 Ver 2.6 版）预测软件对其进行进一步的预测分析。

#### 5.1.1 污染气象特征

根据导则要求，本环评收集了温州地区气象站（站号：58659）2023 年逐时地面观测数据。温州地区气象站位于项目西南侧 45 公里处，地理坐标为东经 120.66 度，北纬 28.02 度。

##### 1、温度

评价地区 2023 年年平均温度月变化情况如下：

表 5-1 年平均温度的月变化

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
温度 (°C)	9.84	10.84	14.49	18.64	22.56	27.00	30.27	28.68	28.18	22.04	17.10	11.08

<1>附表C.11 年平均温度的月变化图

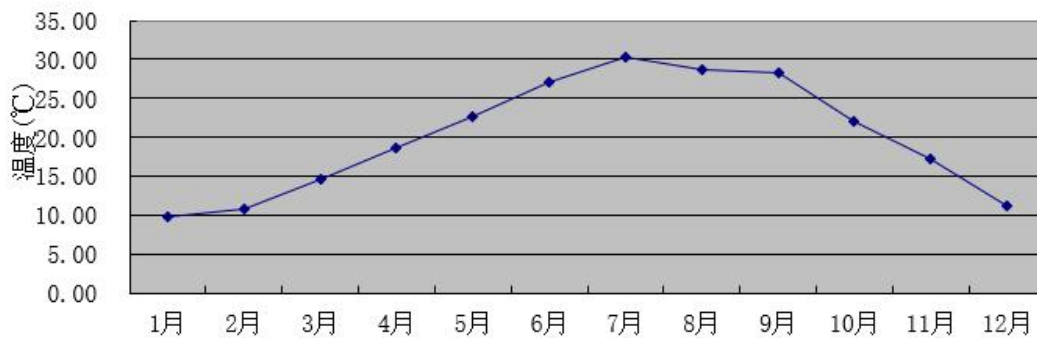


图 5-1 年平均温度的月变化

##### 2、风速

评价地区 2023 年年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化情况如下：

表 5-2 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
风速 (m/s)	0.77	0.80	0.86	0.77	0.80	0.76	0.94	0.76	0.82	0.68	0.75	0.71

<2>附表C.12 年平均风速的月变化

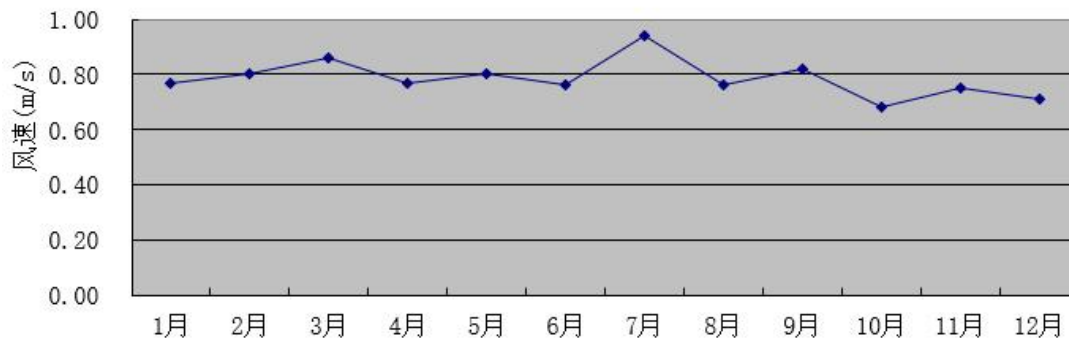


图 5-2 年平均风速的月变化

表 5-3 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.62	0.66	0.63	0.55	0.56	0.59	0.63	0.67	0.80	0.89	1.00	1.10
夏季	0.69	0.62	0.63	0.60	0.55	0.54	0.64	0.59	0.81	0.95	1.08	1.21
秋季	0.60	0.57	0.58	0.64	0.60	0.61	0.64	0.73	0.71	0.82	0.95	1.02
冬季	0.58	0.66	0.65	0.61	0.63	0.68	0.61	0.68	0.76	0.79	0.80	0.93
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.22	1.17	1.21	1.19	1.04	0.89	0.81	0.74	0.60	0.62	0.62	0.64
夏季	1.20	1.21	1.09	1.05	1.01	0.83	0.74	0.74	0.78	0.76	0.76	0.65
秋季	1.09	1.11	0.99	0.90	0.77	0.65	0.66	0.59	0.68	0.71	0.74	0.63
冬季	0.96	1.01	1.05	0.93	0.93	0.77	0.69	0.66	0.74	0.71	0.65	0.72

<3>附表C.13 季小时平均风速的日变化

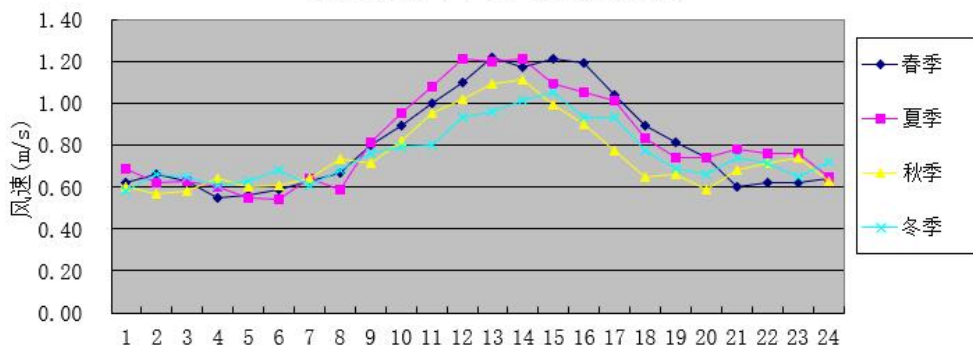


图 5-3 季小时平均风速的日变化

### 3、风向频率

根据温州地区 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年温州地区市每月、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，详见如下。

表 5-4 年均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.31	14.78	5.65	0.94	0.40	0.67	1.21	4.97	5.24	0.94	0.40	0.67	1.48	1.88	10.22	5.78	31.45
二月	9.52	12.35	6.10	1.49	2.23	1.64	2.23	9.23	11.31	0.89	0.60	0.89	0.74	1.93	6.55	6.10	26.19
三月	11.83	18.15	6.05	1.61	2.15	2.28	3.63	8.60	11.56	1.08	0.13	0.40	0.54	1.21	2.15	4.03	24.60
四月	8.19	14.17	3.89	2.08	1.25	2.50	5.28	10.00	11.39	2.92	0.83	0.56	1.67	1.53	2.08	2.92	28.75
五月	16.13	15.86	4.57	2.82	2.15	4.17	4.44	8.20	8.33	0.27	0.00	0.27	1.34	0.81	2.02	4.57	24.06
六月	13.47	18.47	6.25	1.53	2.08	1.81	2.22	6.94	8.19	1.39	0.97	0.14	0.56	0.28	1.67	2.36	31.67
七月	18.15	20.30	6.45	2.15	1.88	1.61	2.42	9.14	13.17	1.75	1.21	0.67	0.81	0.27	0.94	3.63	15.46
八月	18.41	16.67	7.26	1.08	0.94	0.81	1.08	1.61	4.57	1.88	0.54	0.94	0.81	1.34	2.28	8.47	31.32
九月	16.25	19.72	8.61	1.11	2.78	2.08	2.36	5.83	7.08	1.81	0.42	0.69	0.69	1.25	1.81	4.58	22.92
十月	18.41	13.44	4.44	0.81	1.21	0.54	1.75	2.15	4.03	0.27	0.40	0.40	0.94	2.02	4.70	7.53	36.96
十一月	21.39	16.81	6.53	1.39	0.83	0.97	1.67	2.92	4.86	0.56	0.28	0.69	1.11	1.39	4.17	8.06	26.39
十二月	14.65	12.10	3.76	0.81	0.81	0.54	1.08	6.99	5.65	0.27	0.40	0.40	1.61	4.97	10.89	7.39	27.69

表 5-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.09	16.08	4.85	2.17	1.86	2.99	4.44	8.92	10.42	1.40	0.32	0.41	1.18	1.18	2.08	3.85	25.77
夏季	16.71	18.48	6.66	1.59	1.63	1.40	1.90	5.89	8.65	1.68	0.91	0.59	0.72	0.63	1.63	4.85	26.09
秋季	18.68	16.62	6.50	1.10	1.60	1.19	1.92	3.62	5.31	0.87	0.37	0.60	0.92	1.56	3.57	6.73	28.85
冬季	12.59	13.10	5.14	1.06	1.11	0.93	1.48	6.99	7.27	0.69	0.46	0.65	1.30	2.96	9.31	6.44	28.52
年平均	15.02	16.08	5.79	1.48	1.55	1.63	2.44	6.36	7.92	1.16	0.51	0.56	1.03	1.58	4.12	5.46	27.29

温州一般站2023年污染系数玫瑰图

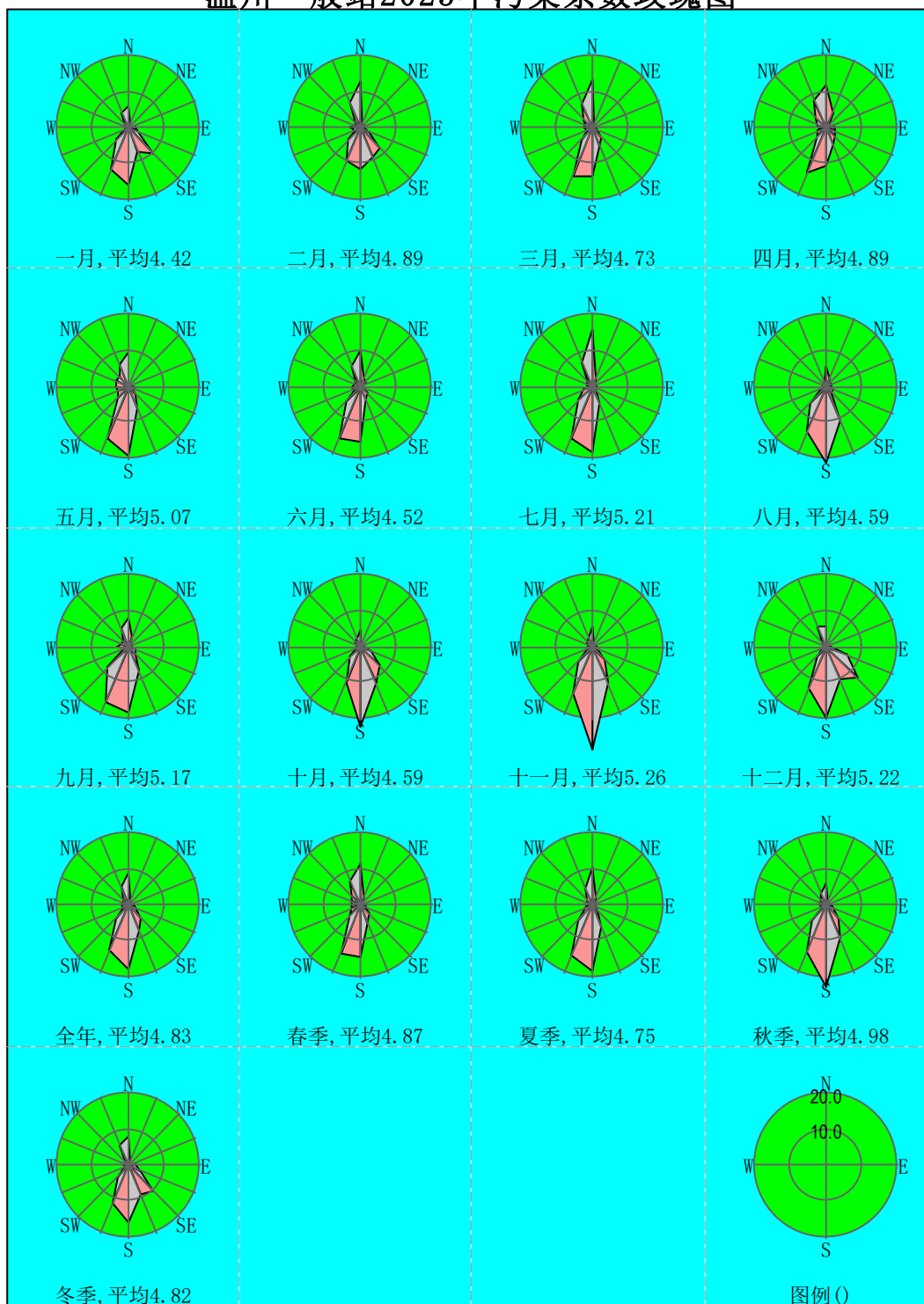


图 5-4 风频玫瑰图

### 5.1.2 预测因子

结合项目特征并综合考虑各类污染物排放量、环境质量标准、大气估算模式结果等，本次评价选取 NMHC、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、乙酸乙酯、乙酸丁酯作为进一步预测评价因子。

### 5.1.3 预测范围

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，预测范围与评价范围一致，即以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域(其中包括各位污染物短期浓度贡献值占标率>10%的区域)。

### 5.1.4 预测周期

选取评价基准年即 2023 年全年为预测周期。

### 5.1.5 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析。

### 5.1.6 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，预测内容如下。

表 5-6 预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	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、拟建的污染源(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	1 h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### 5.1.7 污染源调查

#### 1、新增污染源

新增污染源主要考虑本项目，具体见表5-7-表5-8。

#### 2、“以新带老”污染源

本项目为新建项目，无“以新带老”污染源。

#### 3、区域削减污染源

据调查，评价范围内无削减替代污染源，因此本次评价预测过程不考虑区域削减污染源。

#### 4、其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围内无在建及拟建的同类污染源。

#### 5、交通运输污染源

本项目产品为所涉及的主要原辅材料、产品及固体废物等采用汽车、船运输，由于运输量不大且各类物料在运输过程中均有相应的密闭措施，因此本评价对交通运输污染源不做定量分析。

表 5-7 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								NMHC	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	乙酸乙酯	乙酸丁酯
DA001	废气排气筒	311592	3117115	0	25	2.8	15	30	6600	正常	0.283	0.07	0.035	0.066	0.050

注：PM<sub>2.5</sub>源强取 PM<sub>10</sub>源强的 50%

表 5-8 本项目面源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NMHC	TSP	乙酸乙酯	乙酸丁酯
1#	5F 车间	311574	3117100	0	33	70	40	20	6600	正常	1.139	1.754	0.262	0.201

表 5-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	活性炭吸附装置故障(活性炭吸附效率降低 50%)	PM <sub>10</sub>	8.713	1~2	1~2
		PM <sub>2.5</sub>	4.357		
		NMHC	4.720		
		乙酸乙酯	1.099		
		乙酸丁酯	0.842		

注：PM<sub>2.5</sub>源强取 PM<sub>10</sub>源强的 50%

### 5.1.8 预测气象

环评采用温州地区气象站 2023 年气象资料。

### 5.1.9 地形数据

本次估算模式预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据(DEM 格式数据)。

### 5.1.10 预测参数

本项目选择 AERMOD 预测模型，预测网格采用 100m 精度网格(共计 2360 个)，不考虑建筑物下洗和污染物的化学转化、干湿沉降。

### 5.1.11 预测结果与评价

#### 1、本项目贡献质量浓度

本项目贡献质量浓度预测结果见下表：

表 5-10 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
NMHC	乐清港区人才公寓	1 小时	2.60E-02	23042307	1.30	达标
	杏湾渔村	1 小时	1.38E-02	23070419	0.69	达标
	杏湾一村	1 小时	1.29E-02	23071921	0.65	达标
	杏湾二村	1 小时	1.38E-02	23112217	0.69	达标
	杏湾三村	1 小时	1.30E-02	23102622	0.65	达标
	杏湾四村	1 小时	1.54E-02	23110817	0.77	达标
	杏湾五村	1 小时	1.37E-02	23101918	0.68	达标
	南岳镇小学	1 小时	1.40E-02	23071705	0.70	达标
	南岳镇中学	1 小时	1.48E-02	23062719	0.74	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	1.21E-02	23051319	0.61	达标
	华一村	1 小时	1.34E-02	23051319	0.67	达标
	华二村	1 小时	1.39E-02	23050319	0.70	达标
	寨桥村	1 小时	1.37E-02	23072604	0.69	达标
	南港村	1 小时	1.12E-02	23072919	0.56	达标
	下侯宅村	1 小时	1.07E-02	23041619	0.54	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	1.15E-02	23092718	0.58	达标
	东门街村	1 小时	1.11E-02	23080819	0.56	达标
	东外村	1 小时	1.16E-02	23061020	0.58	达标
	渔业捕捞村	1 小时	1.09E-02	23091019	0.55	达标
	规划居住用地 1	1 小时	1.40E-02	23042819	0.70	达标
规划居住用地 2	1 小时	2.00E-02	23110817	1.00	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	规划居住用地 3	1 小时	1.76E-02	23121117	0.88	达标
	规划居住用地 4	1 小时	1.44E-02	23070819	0.72	达标
	规划居住用地 5	1 小时	1.30E-02	23050319	0.65	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	2.96E-01	23090922	14.80	达标
PM <sub>10</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	7.66E-04	23060523	0.17	达标
		日平均	1.06E-04	230812	0.07	达标
		年平均	1.20E-05	平均值	0.02	达标
	杏湾渔村	1 小时	5.13E-04	23060619	0.11	达标
		日平均	2.82E-05	230606	0.02	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	0.00	达标
	杏湾一村	1 小时	6.00E-04	23071921	0.13	达标
		日平均	4.49E-05	230606	0.03	达标
		年平均	3.04E-06	平均值	0.00	达标
	杏湾二村	1 小时	6.03E-04	23112217	0.13	达标
		日平均	5.57E-05	230714	0.04	达标
		年平均	5.03E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾三村	1 小时	6.04E-04	23102622	0.13	达标
		日平均	7.72E-05	230519	0.05	达标
		年平均	6.06E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾四村	1 小时	6.71E-04	23072319	0.15	达标
		日平均	6.90E-05	230519	0.05	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾五村	1 小时	6.49E-04	23101918	0.14	达标
		日平均	8.66E-05	230723	0.06	达标
		年平均	6.33E-06	平均值	0.01	达标
	南岳镇小学	1 小时	6.47E-04	23071705	0.14	达标
		日平均	6.30E-05	230717	0.04	达标
		年平均	5.31E-06	平均值	0.01	达标
	南岳镇中学	1 小时	6.57E-04	23062719	0.15	达标
		日平均	7.27E-05	230723	0.05	达标
		年平均	5.13E-06	平均值	0.01	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	5.88E-04	23051319	0.13	达标
		日平均	2.63E-05	230526	0.02	达标
		年平均	1.40E-06	平均值	0.00	达标
华一村	1 小时	6.29E-04	23051319	0.14	达标	
	日平均	2.98E-05	230526	0.02	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
		年平均	9.30E-07	平均值	0.00	达标
	华二村	1 小时	6.56E-04	23050319	0.15	达标
		日平均	3.22E-05	230526	0.02	达标
		年平均	1.26E-06	平均值	0.00	达标
	寨桥村	1 小时	6.51E-04	23072604	0.14	达标
		日平均	3.71E-05	230506	0.02	达标
		年平均	1.92E-06	平均值	0.00	达标
	南港村	1 小时	4.91E-04	23072919	0.11	达标
		日平均	2.23E-05	230729	0.01	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	0.00	达标
	下侯宅村	1 小时	5.06E-04	23041619	0.11	达标
		日平均	2.14E-05	230416	0.01	达标
		年平均	9.10E-07	平均值	0.00	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	5.09E-04	23071201	0.11	达标
		日平均	2.54E-05	230527	0.02	达标
		年平均	1.23E-06	平均值	0.00	达标
	东门街村	1 小时	5.00E-04	23080819	0.11	达标
		日平均	2.36E-05	230527	0.02	达标
		年平均	1.18E-06	平均值	0.00	达标
	东外村	1 小时	5.41E-04	23061020	0.12	达标
		日平均	2.29E-05	230610	0.02	达标
		年平均	1.25E-06	平均值	0.00	达标
	渔业捕捞村	1 小时	5.35E-04	23061020	0.12	达标
		日平均	2.28E-05	230610	0.02	达标
		年平均	1.55E-06	平均值	0.00	达标
	规划居住用地 1	1 小时	6.12E-04	23092719	0.14	达标
		日平均	5.50E-05	230919	0.04	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	0.00	达标
	规划居住用地 2	1 小时	8.72E-04	23110817	0.19	达标
		日平均	6.55E-05	230519	0.04	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	0.01	达标
	规划居住用地 3	1 小时	8.45E-04	23121117	0.19	达标
		日平均	1.12E-04	230728	0.07	达标
		年平均	3.65E-06	平均值	0.01	达标
	规划居住用地 4	1 小时	6.93E-04	23052519	0.15	达标
		日平均	3.08E-05	230525	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	规划居住用地 5	年平均	1.77E-06	平均值	0.00	达标
		1 小时	6.25E-04	23050319	0.14	达标
		日平均	3.24E-05	230526	0.02	达标
		年平均	1.44E-06	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	1.32E-02	23090922	2.93	达标
		日平均	1.04E-03	230623	0.70	达标
		年平均	4.80E-05	平均值	0.07	达标
PM <sub>2.5</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	3.83E-04	23060523	0.17	达标
		日平均	5.30E-05	230812	0.07	达标
		年平均	6.00E-06	平均值	0.02	达标
	杏湾渔村	1 小时	2.57E-04	23060619	0.11	达标
		日平均	1.41E-05	230606	0.02	达标
		年平均	5.60E-07	平均值	0.00	达标
	杏湾一村	1 小时	3.00E-04	23071921	0.13	达标
		日平均	2.25E-05	230606	0.03	达标
		年平均	1.52E-06	平均值	0.00	达标
	杏湾二村	1 小时	3.01E-04	23112217	0.13	达标
		日平均	2.79E-05	230714	0.04	达标
		年平均	2.52E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾三村	1 小时	3.02E-04	23102622	0.13	达标
		日平均	3.86E-05	230519	0.05	达标
		年平均	3.03E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾四村	1 小时	3.35E-04	23072319	0.15	达标
		日平均	3.45E-05	230519	0.05	达标
		年平均	3.05E-06	平均值	0.01	达标
	杏湾五村	1 小时	3.24E-04	23101918	0.14	达标
		日平均	4.33E-05	230723	0.06	达标
		年平均	3.17E-06	平均值	0.01	达标
	南岳镇小学	1 小时	3.23E-04	23071705	0.14	达标
		日平均	3.15E-05	230717	0.04	达标
		年平均	2.65E-06	平均值	0.01	达标
	南岳镇中学	1 小时	3.29E-04	23062719	0.15	达标
		日平均	3.64E-05	230723	0.05	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	0.01	达标
蒲岐镇第三小学	1 小时	2.94E-04	23051319	0.13	达标	
	日平均	1.32E-05	230526	0.02	达标	

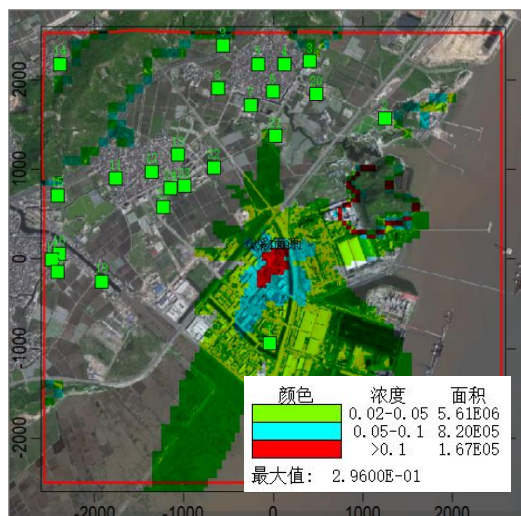
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
		年平均	7.00E-07	平均值	0.00	达标
	华一村	1 小时	3.14E-04	23051319	0.14	达标
		日平均	1.49E-05	230526	0.02	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0.00	达标
	华二村	1 小时	3.28E-04	23050319	0.15	达标
		日平均	1.61E-05	230526	0.02	达标
		年平均	6.30E-07	平均值	0.00	达标
	寨桥村	1 小时	3.25E-04	23072604	0.14	达标
		日平均	1.85E-05	230506	0.02	达标
		年平均	9.60E-07	平均值	0.00	达标
	南港村	1 小时	2.45E-04	23072919	0.11	达标
		日平均	1.11E-05	230729	0.01	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	0.00	达标
	下侯宅村	1 小时	2.53E-04	23041619	0.11	达标
		日平均	1.07E-05	230416	0.01	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	0.00	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	2.54E-04	23071201	0.11	达标
		日平均	1.27E-05	230527	0.02	达标
		年平均	6.20E-07	平均值	0.00	达标
	东门街村	1 小时	2.50E-04	23080819	0.11	达标
		日平均	1.18E-05	230527	0.02	达标
		年平均	5.90E-07	平均值	0.00	达标
	东外村	1 小时	2.71E-04	23061020	0.12	达标
		日平均	1.14E-05	230610	0.02	达标
		年平均	6.20E-07	平均值	0.00	达标
	渔业捕捞村	1 小时	2.67E-04	23061020	0.12	达标
		日平均	1.14E-05	230610	0.02	达标
		年平均	7.70E-07	平均值	0.00	达标
	规划居住用地 1	1 小时	3.06E-04	23092719	0.14	达标
		日平均	2.75E-05	230919	0.04	达标
		年平均	1.22E-06	平均值	0.00	达标
	规划居住用地 2	1 小时	4.36E-04	23110817	0.19	达标
		日平均	3.27E-05	230519	0.04	达标
		年平均	3.06E-06	平均值	0.01	达标
	规划居住用地 3	1 小时	4.22E-04	23121117	0.19	达标
		日平均	5.61E-05	230728	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况	
TSP	规划居住用地 4	年平均	1.82E-06	平均值	0.01	达标	
		1 小时	3.46E-04	23052519	0.15	达标	
		日平均	1.54E-05	230525	0.02	达标	
		年平均	8.90E-07	平均值	0.00	达标	
	规划居住用地 5	1 小时	3.13E-04	23050319	0.14	达标	
		日平均	1.62E-05	230526	0.02	达标	
		年平均	7.20E-07	平均值	0.00	达标	
	区域最大落地浓度点	1 小时	6.58E-03	23090922	2.93	达标	
		日平均	5.21E-04	230623	0.70	达标	
		年平均	2.40E-05	平均值	0.07	达标	
	TSP	乐清港区人才公寓	日平均	2.83E-03	230812	0.94	达标
		杏湾渔村	日平均	8.63E-04	230419	0.29	达标
杏湾一村		日平均	2.27E-03	230215	0.76	达标	
杏湾二村		日平均	1.80E-03	231124	0.60	达标	
杏湾三村		日平均	2.08E-03	230519	0.69	达标	
杏湾四村		日平均	1.98E-03	230210	0.66	达标	
杏湾五村		日平均	3.42E-03	231212	1.14	达标	
南岳镇小学		日平均	4.85E-03	231212	1.62	达标	
南岳镇中学		日平均	4.72E-03	231212	1.57	达标	
蒲岐镇第三小学		日平均	8.79E-04	230401	0.29	达标	
华一村		日平均	8.84E-04	230401	0.29	达标	
华二村		日平均	8.72E-04	230526	0.29	达标	
寨桥村		日平均	1.54E-03	230506	0.51	达标	
南港村		日平均	6.71E-04	230729	0.22	达标	
下侯宅村		日平均	6.81E-04	230401	0.23	达标	
蒲岐镇第二小学		日平均	6.33E-04	230927	0.21	达标	
东门街村		日平均	6.05E-04	230927	0.20	达标	
东外村		日平均	6.90E-04	231214	0.23	达标	
渔业捕捞村		日平均	7.22E-04	231214	0.24	达标	
规划居住用地 1		日平均	1.95E-03	230215	0.65	达标	
规划居住用地 2		日平均	2.31E-03	230318	0.77	达标	
规划居住用地 3		日平均	2.95E-03	230728	0.98	达标	
规划居住用地 4		日平均	8.20E-04	230525	0.27	达标	
规划居住用地 5	日平均	8.63E-04	230526	0.29	达标		
区域最大落地浓度点	日平均	6.26E-02	230903	20.87	达标		
乙酸乙	乐清港区人才公寓	1 小时	5.98E-03	23042307	1.81	达标	

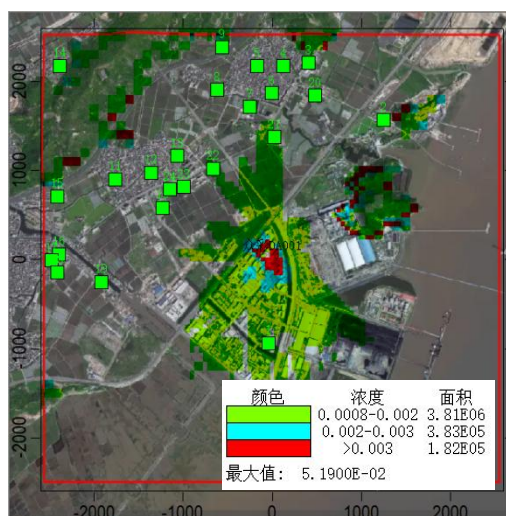
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
酯	杏湾渔村	1 小时	3.18E-03	23070419	0.97	达标
	杏湾一村	1 小时	2.98E-03	23071921	0.90	达标
	杏湾二村	1 小时	3.18E-03	23112217	0.96	达标
	杏湾三村	1 小时	2.99E-03	23102622	0.91	达标
	杏湾四村	1 小时	3.55E-03	23110817	1.08	达标
	杏湾五村	1 小时	3.16E-03	23101918	0.96	达标
	南岳镇小学	1 小时	3.22E-03	23071705	0.98	达标
	南岳镇中学	1 小时	3.42E-03	23062719	1.04	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	2.80E-03	23051319	0.85	达标
	华一村	1 小时	3.10E-03	23051319	0.94	达标
	华二村	1 小时	3.21E-03	23050319	0.97	达标
	寨桥村	1 小时	3.17E-03	23072604	0.96	达标
	南港村	1 小时	2.59E-03	23072919	0.78	达标
	下侯宅村	1 小时	2.47E-03	23041619	0.75	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	2.66E-03	23092718	0.81	达标
	东门街村	1 小时	2.56E-03	23080819	0.78	达标
	东外村	1 小时	2.68E-03	23061020	0.81	达标
	渔业捕捞村	1 小时	2.51E-03	23091019	0.76	达标
	规划居住用地 1	1 小时	3.24E-03	23042819	0.98	达标
	规划居住用地 2	1 小时	4.61E-03	23110817	1.40	达标
	规划居住用地 3	1 小时	4.07E-03	23121117	1.23	达标
	规划居住用地 4	1 小时	3.33E-03	23070819	1.01	达标
	规划居住用地 5	1 小时	3.00E-03	23050319	0.91	达标
区域最大落地浓度点	1 小时	6.82E-02	23090922	20.68	达标	
乙酸丁酯	乐清港区人才公寓	1 小时	4.58E-03	23042307	1.39	达标
	杏湾渔村	1 小时	2.44E-03	23070419	0.74	达标
	杏湾一村	1 小时	2.28E-03	23071921	0.69	达标
	杏湾二村	1 小时	2.43E-03	23112217	0.74	达标
	杏湾三村	1 小时	2.29E-03	23102622	0.69	达标
	杏湾四村	1 小时	2.72E-03	23110817	0.82	达标
	杏湾五村	1 小时	2.42E-03	23101918	0.73	达标
	南岳镇小学	1 小时	2.47E-03	23071705	0.75	达标
	南岳镇中学	1 小时	2.61E-03	23062719	0.79	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	2.14E-03	23051319	0.65	达标
	华一村	1 小时	2.37E-03	23051319	0.72	达标
	华二村	1 小时	2.45E-03	23050319	0.74	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	寨桥村	1 小时	2.42E-03	23072604	0.73	达标
	南港村	1 小时	1.98E-03	23072919	0.60	达标
	下侯宅村	1 小时	1.89E-03	23041619	0.57	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	2.04E-03	23092718	0.62	达标
	东门街村	1 小时	1.96E-03	23080819	0.59	达标
	东外村	1 小时	2.05E-03	23061020	0.62	达标
	渔业捕捞村	1 小时	1.92E-03	23091019	0.58	达标
	规划居住用地 1	1 小时	2.48E-03	23042819	0.75	达标
	规划居住用地 2	1 小时	3.53E-03	23110817	1.07	达标
	规划居住用地 3	1 小时	3.11E-03	23121117	0.94	达标
	规划居住用地 4	1 小时	2.55E-03	23070819	0.77	达标
	规划居住用地 5	1 小时	2.30E-03	23050319	0.70	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	5.22E-02	23090922	15.83	达标

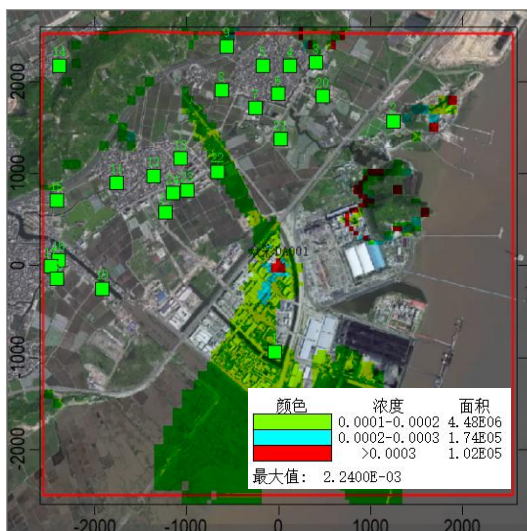
由预测结果可知，正常工况下项目各污染物在大气环境保护目标及区域网格点处的短期浓度最大占标率均<100%。



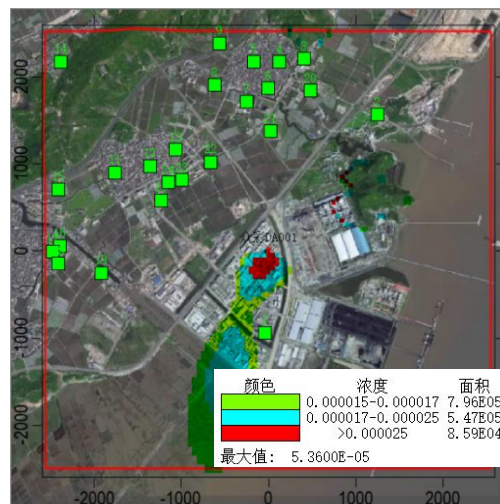
NMHC 小时平均质量浓度分布图



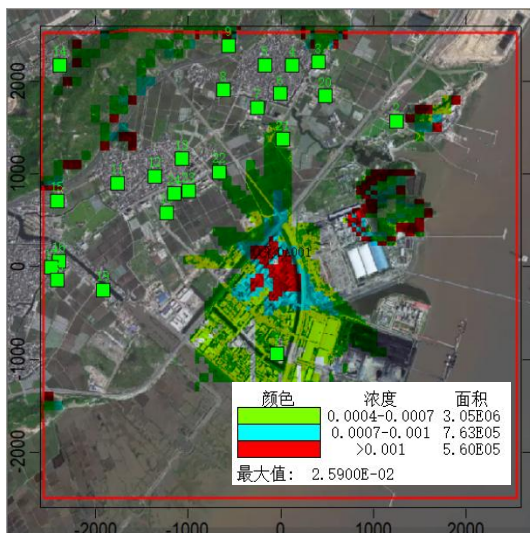
PM<sub>10</sub> 小时平均质量浓度分布图



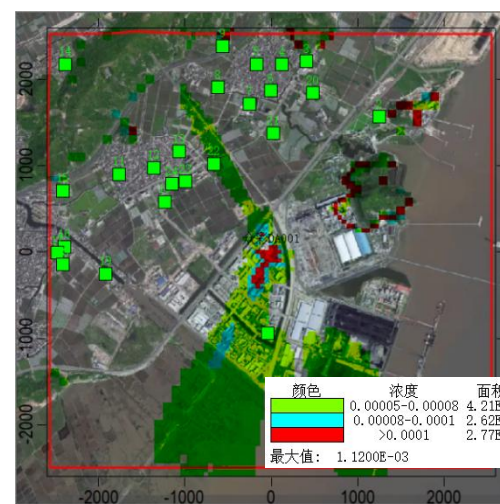
PM<sub>10</sub> 日平均质量浓度分布图



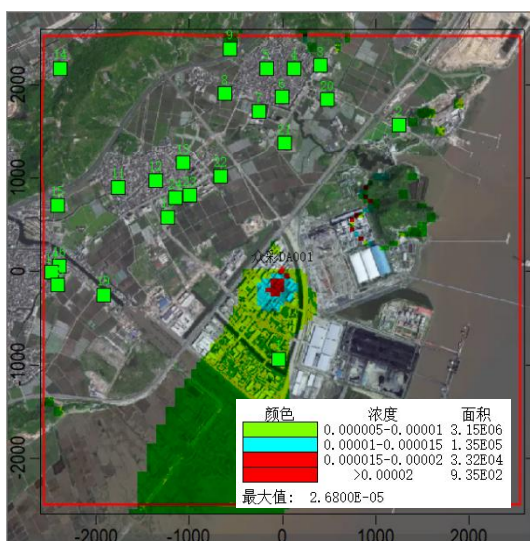
PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图



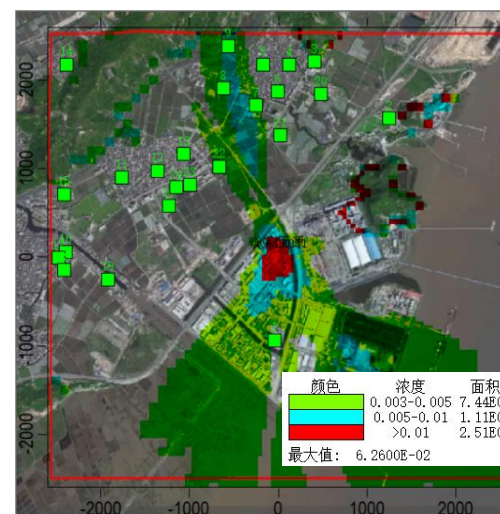
PM<sub>2.5</sub> 小时平均质量浓度分布图



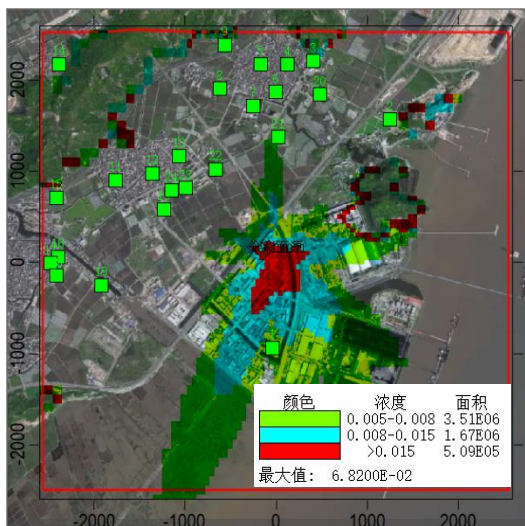
PM<sub>2.5</sub> 日平均质量浓度分布图



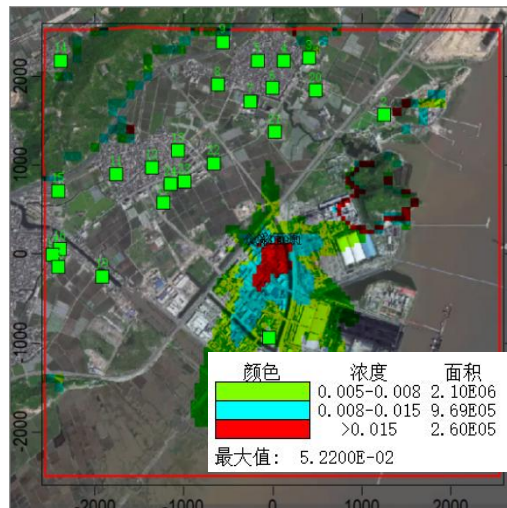
PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分布图



TSP 日平均质量浓度分布图



乙酸乙酯小时平均质量浓度分布图



乙酸丁酯小时平均质量浓度分布图

2、叠加环境质量现状浓度后预测浓度

结合项目特征及前述贡献浓度预测结果，对上述各预测因子叠加现状浓度见下表。

表 5-11 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
NMHC	乐清港区人才公寓	1 小时	2.60E-02	23042307	1.53E+00	1.56E+00	77.80	达标
	杏湾渔村	1 小时	1.38E-02	23070419	1.53E+00	1.54E+00	77.19	达标
	杏湾一村	1 小时	1.29E-02	23071921	1.53E+00	1.54E+00	77.15	达标
	杏湾二村	1 小时	1.38E-02	23112217	1.53E+00	1.54E+00	77.19	达标
	杏湾三村	1 小时	1.30E-02	23102622	1.53E+00	1.54E+00	77.15	达标
	杏湾四村	1 小时	1.54E-02	23110817	1.53E+00	1.55E+00	77.27	达标
	杏湾五村	1 小时	1.37E-02	23101918	1.53E+00	1.54E+00	77.18	达标
	南岳镇小学	1 小时	1.40E-02	23071705	1.53E+00	1.54E+00	77.20	达标
	南岳镇中学	1 小时	1.48E-02	23062719	1.53E+00	1.54E+00	77.24	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	1.21E-02	23051319	1.53E+00	1.54E+00	77.11	达标
	华一村	1 小时	1.34E-02	23051319	1.53E+00	1.54E+00	77.17	达标
	华二村	1 小时	1.39E-02	23050319	1.53E+00	1.54E+00	77.20	达标
	寨桥村	1 小时	1.37E-02	23072604	1.53E+00	1.54E+00	77.19	达标
	南港村	1 小时	1.12E-02	23072919	1.53E+00	1.54E+00	77.06	达标
	下侯宅村	1 小时	1.07E-02	23041619	1.53E+00	1.54E+00	77.04	达标
蒲岐镇第二小学	1 小时	1.15E-02	23092718	1.53E+00	1.54E+00	77.08	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
	东门街村	1 小时	1.11E-02	23080819	1.53E+00	1.54E+00	77.06	达标
	东外村	1 小时	1.16E-02	23061020	1.53E+00	1.54E+00	77.08	达标
	渔业捕捞村	1 小时	1.09E-02	23091019	1.53E+00	1.54E+00	77.05	达标
	规划居住用地 1	1 小时	1.40E-02	23042819	1.53E+00	1.54E+00	77.20	达标
	规划居住用地 2	1 小时	2.00E-02	23110817	1.53E+00	1.55E+00	77.50	达标
	规划居住用地 3	1 小时	1.76E-02	23121117	1.53E+00	1.55E+00	77.38	达标
	规划居住用地 4	1 小时	1.44E-02	23070819	1.53E+00	1.54E+00	77.22	达标
	规划居住用地 5	1 小时	1.30E-02	23050319	1.53E+00	1.54E+00	77.15	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	2.96E-01	23090922	1.53E+00	1.83E+00	91.30	达标
PM <sub>10</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	7.66E-04	23060523	0.00E+00	7.66E-04	0.17	达标
		日平均	1.06E-04	230812	8.10E-02	8.11E-02	54.07	达标
		年平均	1.20E-05	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.59	达标
	杏湾渔村	1 小时	5.13E-04	23060619	0.00E+00	5.13E-04	0.11	达标
		日平均	2.82E-05	230606	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	杏湾一村	1 小时	6.00E-04	23071921	0.00E+00	6.00E-04	0.13	达标
		日平均	4.49E-05	230606	8.10E-02	8.10E-02	54.03	达标
		年平均	3.04E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	杏湾二村	1 小时	6.03E-04	23112217	0.00E+00	6.03E-04	0.13	达标
		日平均	5.57E-05	230714	8.10E-02	8.11E-02	54.04	达标
		年平均	5.03E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	杏湾三村	1 小时	6.04E-04	23102622	0.00E+00	6.04E-04	0.13	达标
		日平均	7.72E-05	230519	8.10E-02	8.11E-02	54.05	达标
		年平均	6.06E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	杏湾四村	1 小时	6.71E-04	23072319	0.00E+00	6.71E-04	0.15	达标
		日平均	6.90E-05	230519	8.10E-02	8.11E-02	54.05	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	杏湾五村	1 小时	6.49E-04	23101918	0.00E+00	6.49E-04	0.14	达标
		日平均	8.66E-05	230723	8.10E-02	8.11E-02	54.06	达标
		年平均	6.33E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
南岳镇小学	1 小时	6.47E-04	23071705	0.00E+00	6.47E-04	0.14	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
		日平均	6.30E-05	230717	8.10E-02	8.11E-02	54.04	达标
		年平均	5.31E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	南岳镇中学	1 小时	6.57E-04	23062719	0.00E+00	6.57E-04	0.15	达标
		日平均	7.27E-05	230723	8.10E-02	8.11E-02	54.05	达标
		年平均	5.13E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	5.88E-04	23051319	0.00E+00	5.88E-04	0.13	达标
		日平均	2.63E-05	230526	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.40E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	华一村	1 小时	6.29E-04	23051319	0.00E+00	6.29E-04	0.14	达标
		日平均	2.98E-05	230526	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	9.30E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	华二村	1 小时	6.56E-04	23050319	0.00E+00	6.56E-04	0.15	达标
		日平均	3.22E-05	230526	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.26E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	寨桥村	1 小时	6.51E-04	23072604	0.00E+00	6.51E-04	0.14	达标
		日平均	3.71E-05	230506	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.92E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	南港村	1 小时	4.91E-04	23072919	0.00E+00	4.91E-04	0.11	达标
		日平均	2.23E-05	230729	8.10E-02	8.10E-02	54.01	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	下侯宅村	1 小时	5.06E-04	23041619	0.00E+00	5.06E-04	0.11	达标
		日平均	2.14E-05	230416	8.10E-02	8.10E-02	54.01	达标
		年平均	9.10E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	5.09E-04	23071201	0.00E+00	5.09E-04	0.11	达标
		日平均	2.54E-05	230527	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.23E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	东门街村	1 小时	5.00E-04	23080819	0.00E+00	5.00E-04	0.11	达标
		日平均	2.36E-05	230527	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.18E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	东外村	1 小时	5.41E-04	23061020	0.00E+00	5.41E-04	0.12	达标
日平均		2.29E-05	230610	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标	
年平均		1.25E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标	
渔业捕捞村	1 小时	5.35E-04	23061020	0.00E+00	5.35E-04	0.12	达标	
	日平均	2.28E-05	230610	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标	
	年平均	1.55E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标	
规划居住用	1 小时	6.12E-04	23092719	0.00E+00	6.12E-04	0.14	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
	地 1	日平均	5.50E-05	230919	8.10E-02	8.11E-02	54.04	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	规划居住用地 2	1 小时	8.72E-04	23110817	0.00E+00	8.72E-04	0.19	达标
		日平均	6.55E-05	230519	8.10E-02	8.11E-02	54.04	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	规划居住用地 3	1 小时	8.45E-04	23121117	0.00E+00	8.45E-04	0.19	达标
		日平均	1.12E-04	230728	8.10E-02	8.11E-02	54.07	达标
		年平均	3.65E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.58	达标
	规划居住用地 4	1 小时	6.93E-04	23052519	0.00E+00	6.93E-04	0.15	达标
		日平均	3.08E-05	230525	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.77E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	规划居住用地 5	1 小时	6.25E-04	23050319	0.00E+00	6.25E-04	0.14	达标
		日平均	3.24E-05	230526	8.10E-02	8.10E-02	54.02	达标
		年平均	1.44E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	58.57	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	5.19E-02	23090207	0.00E+00	5.19E-02	11.52	达标
		日平均	2.24E-03	230906	8.10E-02	8.32E-02	55.49	达标
		年平均	5.36E-05	平均值	4.10E-02	4.11E-02	58.65	达标
	PM <sub>2.5</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	3.83E-04	23060523	0.00E+00	3.83E-04	0.17
日平均			5.30E-05	230812	4.40E-02	4.41E-02	58.74	达标
年平均			6.00E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.73	达标
杏湾渔村		1 小时	2.57E-04	23060619	0.00E+00	2.57E-04	0.11	达标
		日平均	1.41E-05	230606	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	5.60E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
杏湾一村		1 小时	3.00E-04	23071921	0.00E+00	3.00E-04	0.13	达标
		日平均	2.25E-05	230606	4.40E-02	4.40E-02	58.70	达标
		年平均	1.52E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
杏湾二村		1 小时	3.01E-04	23112217	0.00E+00	3.01E-04	0.13	达标
		日平均	2.79E-05	230714	4.40E-02	4.40E-02	58.70	达标
		年平均	2.52E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
杏湾三村		1 小时	3.02E-04	23102622	0.00E+00	3.02E-04	0.13	达标
		日平均	3.86E-05	230519	4.40E-02	4.40E-02	58.72	达标
		年平均	3.03E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
杏湾四村		1 小时	3.35E-04	23072319	0.00E+00	3.35E-04	0.15	达标
		日平均	3.45E-05	230519	4.40E-02	4.40E-02	58.71	达标
		年平均	3.05E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
杏湾五村	1 小时	3.24E-04	23101918	0.00E+00	3.24E-04	0.14	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
		日平均	4.33E-05	230723	4.40E-02	4.40E-02	58.72	达标
		年平均	3.17E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	南岳镇小学	1 小时	3.23E-04	23071705	0.00E+00	3.23E-04	0.14	达标
		日平均	3.15E-05	230717	4.40E-02	4.40E-02	58.71	达标
		年平均	2.65E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	南岳镇中学	1 小时	3.29E-04	23062719	0.00E+00	3.29E-04	0.15	达标
		日平均	3.64E-05	230723	4.40E-02	4.40E-02	58.72	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	2.94E-04	23051319	0.00E+00	2.94E-04	0.13	达标
		日平均	1.32E-05	230526	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标
		年平均	7.00E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	华一村	1 小时	3.14E-04	23051319	0.00E+00	3.14E-04	0.14	达标
		日平均	1.49E-05	230526	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	华二村	1 小时	3.28E-04	23050319	0.00E+00	3.28E-04	0.15	达标
		日平均	1.61E-05	230526	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	6.30E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	寨桥村	1 小时	3.25E-04	23072604	0.00E+00	3.25E-04	0.14	达标
		日平均	1.85E-05	230506	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	9.60E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	南港村	1 小时	2.45E-04	23072919	0.00E+00	2.45E-04	0.11	达标
		日平均	1.11E-05	230729	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	下侯宅村	1 小时	2.53E-04	23041619	0.00E+00	2.53E-04	0.11	达标
		日平均	1.07E-05	230416	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	2.54E-04	23071201	0.00E+00	2.54E-04	0.11	达标
		日平均	1.27E-05	230527	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标
		年平均	6.20E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	东门街村	1 小时	2.50E-04	23080819	0.00E+00	2.50E-04	0.11	达标
日平均		1.18E-05	230527	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标	
年平均		5.90E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标	
东外村	1 小时	2.71E-04	23061020	0.00E+00	2.71E-04	0.12	达标	
	日平均	1.14E-05	230610	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标	
	年平均	6.20E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标	
渔业捕捞村	1 小时	2.67E-04	23061020	0.00E+00	2.67E-04	0.12	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
		日平均	1.14E-05	230610	4.40E-02	4.40E-02	58.68	达标
		年平均	7.70E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	规划居住用地 1	1 小时	3.06E-04	23092719	0.00E+00	3.06E-04	0.14	达标
		日平均	2.75E-05	230919	4.40E-02	4.40E-02	58.70	达标
		年平均	1.22E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	规划居住用地 2	1 小时	4.36E-04	23110817	0.00E+00	4.36E-04	0.19	达标
		日平均	3.27E-05	230519	4.40E-02	4.40E-02	58.71	达标
		年平均	3.06E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	规划居住用地 3	1 小时	4.22E-04	23121117	0.00E+00	4.22E-04	0.19	达标
		日平均	5.61E-05	230728	4.40E-02	4.41E-02	58.74	达标
		年平均	1.82E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	规划居住用地 4	1 小时	3.46E-04	23052519	0.00E+00	3.46E-04	0.15	达标
		日平均	1.54E-05	230525	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	8.90E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	规划居住用地 5	1 小时	3.13E-04	23050319	0.00E+00	3.13E-04	0.14	达标
		日平均	1.62E-05	230526	4.40E-02	4.40E-02	58.69	达标
		年平均	7.20E-07	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.72	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	6.58E-03	23090922	0.00E+00	6.58E-03	2.93	达标
		日平均	5.21E-04	230623	4.40E-02	4.45E-02	59.36	达标
		年平均	2.40E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	65.78	达标
	TSP	乐清港区人才公寓	日平均	2.83E-03	230812	6.80E-02	7.08E-02	23.61
杏湾渔村		日平均	8.63E-04	230419	6.80E-02	6.89E-02	22.95	达标
杏湾一村		日平均	2.27E-03	230215	6.80E-02	7.03E-02	23.42	达标
杏湾二村		日平均	1.80E-03	231124	6.80E-02	6.98E-02	23.27	达标
杏湾三村		日平均	2.08E-03	230519	6.80E-02	7.01E-02	23.36	达标
杏湾四村		日平均	1.98E-03	230210	6.80E-02	7.00E-02	23.33	达标
杏湾五村		日平均	3.42E-03	231212	6.80E-02	7.14E-02	23.81	达标
南岳镇小学		日平均	4.85E-03	231212	6.80E-02	7.29E-02	24.28	达标
南岳镇中学		日平均	4.72E-03	231212	6.80E-02	7.27E-02	24.24	达标
蒲岐镇第三小学		日平均	8.79E-04	230401	6.80E-02	6.89E-02	22.96	达标
华一村		日平均	8.84E-04	230401	6.80E-02	6.89E-02	22.96	达标
华二村		日平均	8.72E-04	230526	6.80E-02	6.89E-02	22.96	达标
寨桥村		日平均	1.54E-03	230506	6.80E-02	6.95E-02	23.18	达标
南港村	日平均	6.71E-04	230729	6.80E-02	6.87E-02	22.89	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
	下侯宅村	日平均	6.81E-04	230401	6.80E-02	6.87E-02	22.89	达标
	蒲岐镇第二小学	日平均	6.33E-04	230927	6.80E-02	6.86E-02	22.88	达标
	东门街村	日平均	6.05E-04	230927	6.80E-02	6.86E-02	22.87	达标
	东外村	日平均	6.90E-04	231214	6.80E-02	6.87E-02	22.90	达标
	渔业捕捞村	日平均	7.22E-04	231214	6.80E-02	6.87E-02	22.91	达标
	规划居住用地 1	日平均	1.95E-03	230215	6.80E-02	7.00E-02	23.32	达标
	规划居住用地 2	日平均	2.31E-03	230318	6.80E-02	7.03E-02	23.44	达标
	规划居住用地 3	日平均	2.95E-03	230728	6.80E-02	7.10E-02	23.65	达标
	规划居住用地 4	日平均	8.20E-04	230525	6.80E-02	6.88E-02	22.94	达标
	规划居住用地 5	日平均	8.63E-04	230526	6.80E-02	6.89E-02	22.95	达标
	区域最大落地浓度点	日平均	6.26E-02	230903	6.80E-02	1.31E-01	43.53	达标
	乙酸乙酯	乐清港区人才公寓	1 小时	5.98E-03	23042307	3.00E-03	8.98E-03	2.72
杏湾渔村		1 小时	3.18E-03	23070419	3.00E-03	6.18E-03	1.87	达标
杏湾一村		1 小时	2.98E-03	23071921	3.00E-03	5.98E-03	1.81	达标
杏湾二村		1 小时	3.18E-03	23112217	3.00E-03	6.18E-03	1.87	达标
杏湾三村		1 小时	2.99E-03	23102622	3.00E-03	5.99E-03	1.82	达标
杏湾四村		1 小时	3.55E-03	23110817	3.00E-03	6.55E-03	1.98	达标
杏湾五村		1 小时	3.16E-03	23101918	3.00E-03	6.16E-03	1.87	达标
南岳镇小学		1 小时	3.22E-03	23071705	3.00E-03	6.22E-03	1.89	达标
南岳镇中学		1 小时	3.42E-03	23062719	3.00E-03	6.42E-03	1.94	达标
蒲岐镇第三小学		1 小时	2.80E-03	23051319	3.00E-03	5.80E-03	1.76	达标
华一村		1 小时	3.10E-03	23051319	3.00E-03	6.10E-03	1.85	达标
华二村		1 小时	3.21E-03	23050319	3.00E-03	6.21E-03	1.88	达标
寨桥村		1 小时	3.17E-03	23072604	3.00E-03	6.17E-03	1.87	达标
南港村		1 小时	2.59E-03	23072919	3.00E-03	5.59E-03	1.69	达标
下侯宅村		1 小时	2.47E-03	23041619	3.00E-03	5.47E-03	1.66	达标
蒲岐镇第二小学		1 小时	2.66E-03	23092718	3.00E-03	5.66E-03	1.72	达标
东门街村	1 小时	2.56E-03	23080819	3.00E-03	5.56E-03	1.69	达标	

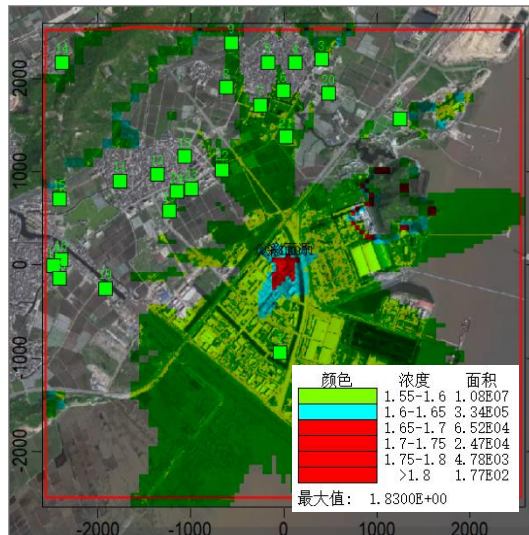
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
	东外村	1 小时	2.68E-03	23061020	3.00E-03	5.68E-03	1.72	达标
	渔业捕捞村	1 小时	2.51E-03	23091019	3.00E-03	5.51E-03	1.67	达标
	规划居住用地 1	1 小时	3.24E-03	23042819	3.00E-03	6.24E-03	1.89	达标
	规划居住用地 2	1 小时	4.61E-03	23110817	3.00E-03	7.61E-03	2.31	达标
	规划居住用地 3	1 小时	4.07E-03	23121117	3.00E-03	7.07E-03	2.14	达标
	规划居住用地 4	1 小时	3.33E-03	23070819	3.00E-03	6.33E-03	1.92	达标
	规划居住用地 5	1 小时	3.00E-03	23050319	3.00E-03	6.00E-03	1.82	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	6.82E-02	23090922	3.00E-03	7.12E-02	21.59	达标
乙酸丁酯	乐清港区人才公寓	1 小时	4.58E-03	23042307	2.50E-03	7.08E-03	2.15	达标
	杏湾渔村	1 小时	2.44E-03	23070419	2.50E-03	4.94E-03	1.50	达标
	杏湾一村	1 小时	2.28E-03	23071921	2.50E-03	4.78E-03	1.45	达标
	杏湾二村	1 小时	2.43E-03	23112217	2.50E-03	4.93E-03	1.50	达标
	杏湾三村	1 小时	2.29E-03	23102622	2.50E-03	4.79E-03	1.45	达标
	杏湾四村	1 小时	2.72E-03	23110817	2.50E-03	5.22E-03	1.58	达标
	杏湾五村	1 小时	2.42E-03	23101918	2.50E-03	4.92E-03	1.49	达标
	南岳镇小学	1 小时	2.47E-03	23071705	2.50E-03	4.97E-03	1.51	达标
	南岳镇中学	1 小时	2.61E-03	23062719	2.50E-03	5.11E-03	1.55	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	2.14E-03	23051319	2.50E-03	4.64E-03	1.41	达标
	华一村	1 小时	2.37E-03	23051319	2.50E-03	4.87E-03	1.48	达标
	华二村	1 小时	2.45E-03	23050319	2.50E-03	4.95E-03	1.50	达标
	寨桥村	1 小时	2.42E-03	23072604	2.50E-03	4.92E-03	1.49	达标
	南港村	1 小时	1.98E-03	23072919	2.50E-03	4.48E-03	1.36	达标
	下侯宅村	1 小时	1.89E-03	23041619	2.50E-03	4.39E-03	1.33	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	2.04E-03	23092718	2.50E-03	4.54E-03	1.37	达标
	东门街村	1 小时	1.96E-03	23080819	2.50E-03	4.46E-03	1.35	达标
	东外村	1 小时	2.05E-03	23061020	2.50E-03	4.55E-03	1.38	达标
渔业捕捞村	1 小时	1.92E-03	23091019	2.50E-03	4.42E-03	1.34	达标	
规划居住用地 1	1 小时	2.48E-03	23042819	2.50E-03	4.98E-03	1.51	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
	规划居住用地 2	1 小时	3.53E-03	23110817	2.50E-03	6.03E-03	1.83	达标
	规划居住用地 3	1 小时	3.11E-03	23121117	2.50E-03	5.61E-03	1.70	达标
	规划居住用地 4	1 小时	2.55E-03	23070819	2.50E-03	5.05E-03	1.53	达标
	规划居住用地 5	1 小时	2.30E-03	23050319	2.50E-03	4.80E-03	1.45	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	5.22E-02	23090922	2.50E-03	5.47E-02	16.59	达标

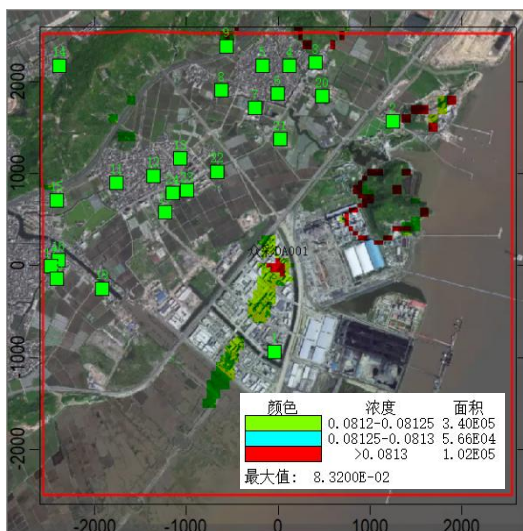
根据上述预测结果可知，叠加环境本底后，各污染物小时浓度可达到相应环境质量标准要求。

### 3、正常工况下主要污染物叠加本底后质量浓度分布图

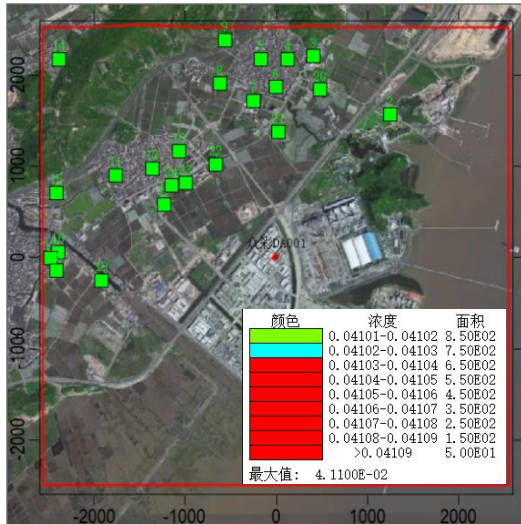
根据前述预测结果，本项目各预测因子叠加本底后预测浓度均可达标，因此日均浓度保证率按 100%计，即选择网格点各污染物最大日均浓度出现的日期作为典型日绘制日平均质量浓度分布图及年平均质量浓度分布图。



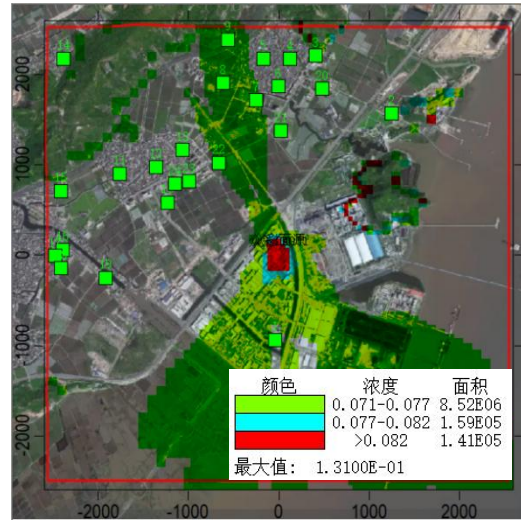
NMHC 小时平均质量浓度分布图



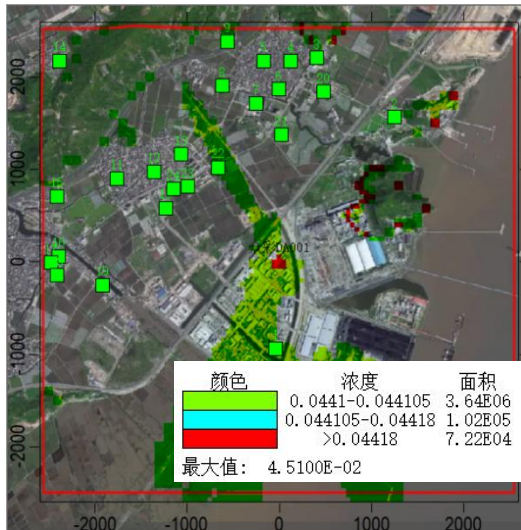
PM<sub>10</sub> 日平均质量浓度分布图



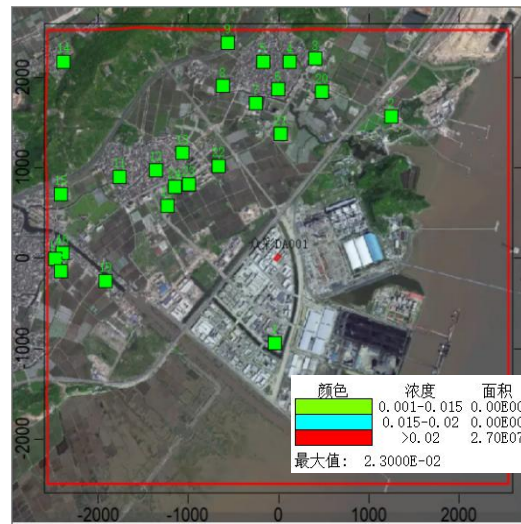
PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图



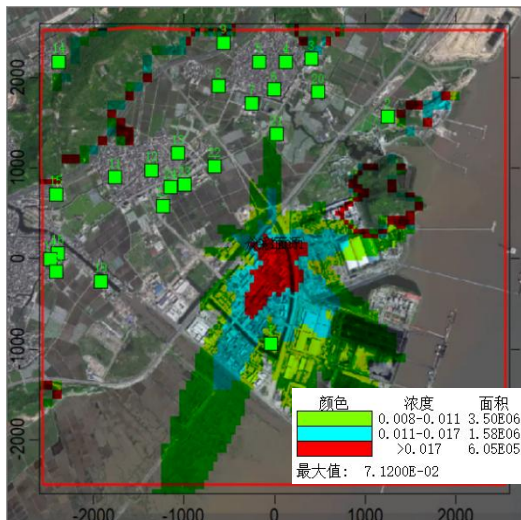
TSP 日平均质量浓度分布图



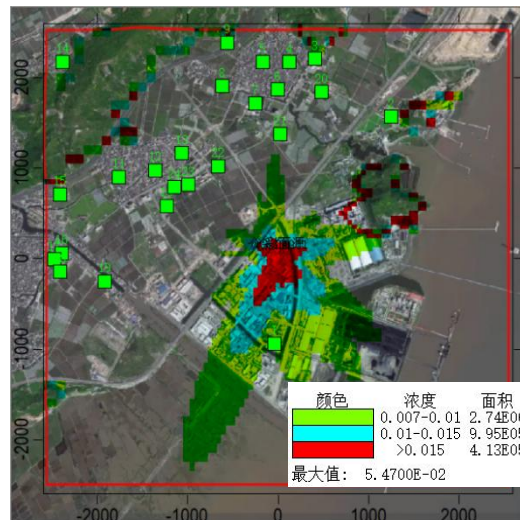
PM<sub>2.5</sub> 日平均质量浓度分布图



PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分布图



乙酸乙酯小时平均质量浓度分布图



乙酸丁酯小时平均质量浓度分布图

## 4、非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果

项目非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果如下：

表 5-12 本项目废气非正常排放主要污染物贡献浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
NMHC	乐清港区人才公寓	1 小时	6.61E-02	23071806	3.30	达标
	杏湾渔村	1 小时	4.19E-02	23091219	2.10	达标
	杏湾一村	1 小时	5.10E-02	23071921	2.55	达标
	杏湾二村	1 小时	5.05E-02	23071721	2.52	达标
	杏湾三村	1 小时	4.93E-02	23072720	2.47	达标
	杏湾四村	1 小时	5.79E-02	23072319	2.89	达标
	杏湾五村	1 小时	5.49E-02	23101918	2.75	达标
	南岳镇小学	1 小时	5.51E-02	23071705	2.76	达标
	南岳镇中学	1 小时	5.65E-02	23062719	2.82	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	4.87E-02	23052622	2.44	达标
	华一村	1 小时	5.07E-02	23052622	2.54	达标
	华二村	1 小时	4.55E-02	23070819	2.27	达标
	寨桥村	1 小时	5.49E-02	23072604	2.75	达标
	南港村	1 小时	4.23E-02	23072919	2.11	达标
	下侯宅村	1 小时	4.13E-02	23071119	2.07	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	4.36E-02	23071201	2.18	达标
	东门街村	1 小时	4.25E-02	23080819	2.12	达标
	东外村	1 小时	4.53E-02	23061020	2.26	达标
	渔业捕捞村	1 小时	4.60E-02	23061020	2.30	达标
	规划居住用地 1	1 小时	5.23E-02	23092719	2.61	达标
规划居住用地 2	1 小时	5.94E-02	23071602	2.97	达标	
规划居住用地 3	1 小时	5.94E-02	23060419	2.97	达标	
规划居住用地 4	1 小时	5.77E-02	23070819	2.88	达标	
规划居住用地 5	1 小时	3.99E-02	23070819	1.99	达标	
区域最大落地浓度点	1 小时	1.60E+00	23090607	79.77	达标	
PM <sub>10</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	9.85E-02	23071806	21.89	达标
	杏湾渔村	1 小时	6.06E-02	23091219	13.46	达标
	杏湾一村	1 小时	7.49E-02	23071921	16.64	达标
	杏湾二村	1 小时	7.43E-02	23071721	16.50	达标
	杏湾三村	1 小时	7.23E-02	23072720	16.07	达标
	杏湾四村	1 小时	8.38E-02	23072319	18.61	达标
	杏湾五村	1 小时	8.09E-02	23101918	17.99	达标
	南岳镇小学	1 小时	8.07E-02	23071705	17.94	达标
	南岳镇中学	1 小时	8.18E-02	23062719	18.18	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	蒲岐镇第三小学	1 小时	7.29E-02	23052622	16.21	达标
	华一村	1 小时	7.50E-02	23052622	16.67	达标
	华二村	1 小时	6.77E-02	23070819	15.04	达标
	寨桥村	1 小时	8.09E-02	23072604	17.98	达标
	南港村	1 小时	6.10E-02	23072919	13.55	达标
	下侯宅村	1 小时	6.02E-02	23071119	13.38	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	6.42E-02	23071201	14.26	达标
	东门街村	1 小时	6.16E-02	23080819	13.69	达标
	东外村	1 小时	6.62E-02	23061020	14.70	达标
	渔业捕捞村	1 小时	6.87E-02	23061020	15.27	达标
	规划居住用地 1	1 小时	7.66E-02	23092719	17.03	达标
	规划居住用地 2	1 小时	8.76E-02	23071602	19.47	达标
	规划居住用地 3	1 小时	8.76E-02	23072421	19.48	达标
	规划居住用地 4	1 小时	8.49E-02	23070819	18.86	达标
	规划居住用地 5	1 小时	5.98E-02	23070819	13.28	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	1.65E+00	23090922	366.64	超标
PM <sub>2.5</sub>	乐清港区人才公寓	1 小时	4.93E-02	23071806	21.89	达标
	杏湾渔村	1 小时	3.03E-02	23091219	13.46	达标
	杏湾一村	1 小时	3.74E-02	23071921	16.64	达标
	杏湾二村	1 小时	3.71E-02	23071721	16.50	达标
	杏湾三村	1 小时	3.62E-02	23072720	16.07	达标
	杏湾四村	1 小时	4.19E-02	23072319	18.61	达标
	杏湾五村	1 小时	4.05E-02	23101918	17.99	达标
	南岳镇小学	1 小时	4.04E-02	23071705	17.94	达标
	南岳镇中学	1 小时	4.09E-02	23062719	18.18	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	3.65E-02	23052622	16.21	达标
	华一村	1 小时	3.75E-02	23052622	16.68	达标
	华二村	1 小时	3.39E-02	23070819	15.05	达标
	寨桥村	1 小时	4.05E-02	23072604	17.98	达标
	南港村	1 小时	3.05E-02	23072919	13.55	达标
	下侯宅村	1 小时	3.01E-02	23071119	13.38	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	3.21E-02	23071201	14.26	达标
	东门街村	1 小时	3.08E-02	23080819	13.70	达标
	东外村	1 小时	3.31E-02	23061020	14.70	达标
	渔业捕捞村	1 小时	3.44E-02	23061020	15.28	达标
	规划居住用地 1	1 小时	3.83E-02	23092719	17.03	达标
规划居住用地 2	1 小时	4.38E-02	23071602	19.47	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	规划居住用地 3	1 小时	4.38E-02	23072421	19.48	达标
	规划居住用地 4	1 小时	4.24E-02	23070819	18.86	达标
	规划居住用地 5	1 小时	2.99E-02	23070819	13.28	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	8.25E-01	23090922	366.68	超标
乙酸乙酯	乐清港区人才公寓	1 小时	1.53E-02	23071806	4.65	达标
	杏湾渔村	1 小时	9.74E-03	23091219	2.95	达标
	杏湾一村	1 小时	1.19E-02	23071921	3.59	达标
	杏湾二村	1 小时	1.17E-02	23071721	3.55	达标
	杏湾三村	1 小时	1.15E-02	23072720	3.47	达标
	杏湾四村	1 小时	1.34E-02	23072319	4.07	达标
	杏湾五村	1 小时	1.28E-02	23101918	3.87	达标
	南岳镇小学	1 小时	1.28E-02	23071705	3.88	达标
	南岳镇中学	1 小时	1.31E-02	23062719	3.97	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	1.13E-02	23052622	3.43	达标
	华一村	1 小时	1.18E-02	23052622	3.57	达标
	华二村	1 小时	1.06E-02	23070819	3.20	达标
	寨桥村	1 小时	1.28E-02	23072604	3.87	达标
	南港村	1 小时	9.81E-03	23072919	2.97	达标
	下侯宅村	1 小时	9.60E-03	23071119	2.91	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	1.01E-02	23071201	3.07	达标
	东门街村	1 小时	9.86E-03	23080819	2.99	达标
	东外村	1 小时	1.05E-02	23061020	3.19	达标
	渔业捕捞村	1 小时	1.07E-02	23061020	3.23	达标
	规划居住用地 1	1 小时	1.21E-02	23092719	3.68	达标
	规划居住用地 2	1 小时	1.38E-02	23071602	4.18	达标
	规划居住用地 3	1 小时	1.38E-02	23060419	4.18	达标
	规划居住用地 4	1 小时	1.34E-02	23070819	4.06	达标
	规划居住用地 5	1 小时	9.26E-03	23070819	2.81	达标
区域最大落地浓度点	1 小时	2.64E-01	23090922	79.98	达标	
乙酸丁酯	乐清港区人才公寓	1 小时	1.18E-02	23071806	3.56	达标
	杏湾渔村	1 小时	7.46E-03	23091219	2.26	达标
	杏湾一村	1 小时	9.09E-03	23071921	2.75	达标
	杏湾二村	1 小时	8.99E-03	23071721	2.72	达标
	杏湾三村	1 小时	8.78E-03	23072720	2.66	达标
	杏湾四村	1 小时	1.03E-02	23072319	3.12	达标
	杏湾五村	1 小时	9.78E-03	23101918	2.96	达标
	南岳镇小学	1 小时	9.81E-03	23071705	2.97	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
	南岳镇中学	1 小时	1.01E-02	23062719	3.05	达标
	蒲岐镇第三小学	1 小时	8.67E-03	23052622	2.63	达标
	华一村	1 小时	9.03E-03	23052622	2.74	达标
	华二村	1 小时	8.10E-03	23070819	2.45	达标
	寨桥村	1 小时	9.78E-03	23072604	2.96	达标
	南港村	1 小时	7.52E-03	23072919	2.28	达标
	下侯宅村	1 小时	7.35E-03	23071119	2.23	达标
	蒲岐镇第二小学	1 小时	7.76E-03	23071201	2.35	达标
	东门街村	1 小时	7.56E-03	23080819	2.29	达标
	东外村	1 小时	8.06E-03	23061020	2.44	达标
	渔业捕捞村	1 小时	8.18E-03	23061020	2.48	达标
	规划居住用地 1	1 小时	9.31E-03	23092719	2.82	达标
	规划居住用地 2	1 小时	1.06E-02	23071602	3.20	达标
	规划居住用地 3	1 小时	1.06E-02	23060419	3.20	达标
	规划居住用地 4	1 小时	1.03E-02	23070819	3.11	达标
	规划居住用地 5	1 小时	7.09E-03	23070819	2.15	达标
	区域最大落地浓度点	1 小时	2.02E-01	23090922	61.29	达标

根据上述预测结果可知，非正常工况下，各污染物在环境保护目标未出现污染物超标现象，但在区域最大落地浓度点出现污染物超标现象。因此，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

### 5.1.12 大气环境保护距离

本项目选择 AERMOD 预测模型，预测网格采用 50m 精度网格。根据预测结果，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

### 5.1.13 有组织排放影响分析

项目排气筒有组织排放达标性分析如下：

表 5-13 废气达标性分析一览表

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		是否达标	执行标准
				kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
DA001	颗粒物	0.070	0.66	--	30	达标	DB 33/2146-20 18
	NMHC	0.283	2.70	--	60	达标	
	乙酸丁酯	0.050	0.48	--	--	--	
	乙酸乙酯	0.066	0.63	--	--	--	
	乙酸酯类	0.116	1.11	--	60	达标	

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		是否达标	执行标准
				kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
	臭气浓度 (无量纲)	--	500	--	1000	达标	

注：乙酸酯类排放速率为乙酸乙酯和乙酸丁酯之和

根据上表，本项目排气筒各污染物均能达标排放。催化燃烧装置净化效率为 97%，因此本项目非甲烷总烃处理效率满足 DB 33/2146-2018 表 3 的相关要求。

#### 5.1.14 无组织排放影响分析

根据上述预测结果，本项目实施后 NMHC 区域最大落地浓度点为 0.293mg/m<sup>3</sup>，TSP 区域最大落地浓度点为 0.063mg/m<sup>3</sup>，乙酸乙酯区域最大落地浓度点为 0.068mg/m<sup>3</sup>，乙酸丁酯区域最大落地浓度点为 0.052mg/m<sup>3</sup>，均小于厂界排放控制标准。

#### 5.1.15 恶臭影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表 5-14 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉
0	无臭
1	气味似有似无
2	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3	能够明显的感觉到气味
4	感觉到比较强烈气味
5	非常强烈难以忍受的气味

喷漆过程中由于油漆中 NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等原料具有刺激气味及生产产生的工艺废气具有一定的气味，表现为恶臭。虽然项目对喷漆过程采用废气收集后经活性炭吸附脱附+电磁加热催化燃烧装置处理，但仍会有少量臭气浓度外逸，其浓度较低，属无组织排放。要求建设单位加强车间废气收集，减少废气无组织排放。

#### 5.1.16 大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结

果来看，项目所在区域属达标区。根据预测结果分析，主要结论如下：

1、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%。

2、项目正常排放工况下，各污染物年均浓度最大贡献值占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)。

3、项目所涉及的 TSP、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等污染物环境质量现状均可达标；经预测分析，本项目实施后，各类特征污染物叠加现状及其他污染源后，最大落地浓度均可达到相应环境标准要求。

4、本项目无需设置大气防护距离。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

### 5.1.17 项目污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算如下：

表 5-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001 排气筒	颗粒物	0.66	0.070	0.314
		NMHC	2.70	0.283	1.084
		乙酸丁酯	0.48	0.050	0.191
		乙酸乙酯	0.63	0.066	0.250
有组织排放总计		颗粒物			0.314
		NMHC			1.084
		乙酸丁酯			0.191
		乙酸乙酯			0.250

表 5-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家/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 <sup>3</sup> )	
1	5F 车间	颗粒物	加强废气收集	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB 33/2146-2018)	/	8.718
		NMHC			4.0	4.929
		乙酸丁酯			0.5	0.869
		乙酸乙酯			1.0	1.135
无组织排放合计		颗粒物			8.718	
		NMHC			4.929	
		乙酸丁酯			0.869	
		乙酸乙酯			1.135	

表 5-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	9.032

2	NMHC	6.013
3	乙酸丁酯	1.060
4	乙酸乙酯	1.384

## 5.1.18 大气环境影响评价自查表

表 5-18 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√		二级口		三级口		
	评价范围	边长=50km 口		边长 5~50km 口		边长=5km√		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a 口		500~2000t/a 口		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物(六项基本污染物) 其他污染物(NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、TSP、 臭气浓度)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> 口 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准口		附录 D 口	其他标准√	
	环境功能区	一类区口		二类区√			一类区和二类区口	
现状评价	评价基准年	2023 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√			主管部门发布的数据口			现状补充监测√
	现状评价	达标区√				不达标区口		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源口		拟替代的污染源口		其他在建、拟建项目污染源口		区域污染源口
		预测模型	AERMOD√	ADMS 口	AUSTAL2000 口	EDMS/AED T 口	CALPUFF 口	网络模型 口 其他口
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 ≥ 50km 口		边长 5~50km 口		边长=5km√		
	预测因子	预测因子(NMHC、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、乙酸丁酯、乙酸乙酯)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> 口 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100%√			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% 口			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% 口		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% 口			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30%√		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% 口			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1~2)h	C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤ 100% 口		C <sub>非正常</sub> 占标率 > 100%√				
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标√			C <sub>叠加</sub> 不达标口				

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ 口		$k > -20\%$ 口	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子(NMHC、乙 酸乙酯、乙酸丁酯、 颗粒物、臭气浓度)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测口
	环境质量监测	监测因子(颗粒物、 NMHC、乙酸乙酯、 乙酸丁酯)	监测点位数(1)		无监测口
评价 结论	环境影响	可以接受√		不可以接受口	
	大气环境保护 距离	距( )厂界最远( )m			
	污染源年排放 量	NMHC(6.013)t/a	颗粒物(9.032)t/a	乙酸乙酯(1.384) t/a	乙酸丁酯 (1.060)t/a

## 5.2 地表水环境影响预测与评价

### 5.2.1 项目废水排放情况

本项目生活废水排放量为 792t/a，废气处理废水排水量约为 11500t/a。全厂合计废水排放量约为 12292t/a。本项目生产废水经调节池+混凝沉淀+芬顿氧化、生活污水经化粪池预处理后纳入区域污水管网，送入乐清市虹桥片区污水处理厂处理。

### 5.2.2 水环境评价等级

本项目废水纳管排放，因此项目地表水评价等级为三级 B，可以不进行环境影响预测。因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

### 5.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

根据工程分析，本项目废水包括生产废水和生活污水。根据工程分析，生产废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、总氮。

项目废水处理工艺详见第六章污染治理措施章节，项目废水经处理后可达标排放。

### 5.2.4 依托污水处理设施的环境可行性

#### 1、水质接管可行性

本项目排放废水水质简单，主要为 COD、氨氮、TN 和 SS，生活废水经化粪池预处理后、废气处理废水经调节池+混凝沉淀+芬顿氧化处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(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》(DB33/887-2013)中的间接排放限值),满足乐清市虹桥片区污水处理厂纳管标准。

## 2、项目废水水量接管可行性

项目位于乐清湾临港经济开发区,属于乐清市虹桥片区污水处理厂纳管范围,项目周边污水管网完善,因此,本项目废水可纳入区域污水管网。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台发布的监测数据,乐清市虹桥片区污水处理厂处理量为6.7万 m<sup>3</sup>/d,剩余1.3万 m<sup>3</sup>/d处理能力。本项目废水排放量为12292t/a,37.2t/d,约占污水厂处理余量的0.29%。因此乐清市虹桥片区污水处理厂有少量接收本项目产生的废水。

## 3、乐清市虹桥片区污水处理厂尾水达标排放情况

根据收集的“浙江省污染源自动监控信息管理平台”的在线监测数据来看,该污水处理厂尾水中各监测因子均可达到相应控制标准。

综上所述,本项目废水经处理后能够达到纳管标准,废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响;废水经治理后达标排放,不会对周围的地表水环境产生明显影响。

### 5.2.5 地表水环境影响评价结论

1、根据区域地表水环境质量现状监测结果分析,项目所在区域地表水环境为达标区,项目外排废水可达标纳管排放,因此,项目的地表水环境影响是可以接受的。

## 2、污染物排放量

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目废水污染源废水类别、污染物及污染治理设信息表如下。

表 5-19 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、TN	排入城市 污水处理 厂	间断排放，排放期间流量不 稳定且无规律，但不属于冲 击型排放	TW001	化粪池	厌氧	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放 口
2	废气处 理废水	COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、TN、 SS	排入城市 污水处理 厂	间断排放，排放期间流量不 稳定且无规律，但不属于冲 击型排放	TW002	综合污水处 理站	调节池+混凝 沉淀+芬顿氧 化	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放 口

表 5-20 项目废水间接排放口基本情况表

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）
DW001	121°4'51.0 13"	28°9'58.4 43"	1.2292	排入城市污 水处理厂	间断排放，排放期间流量 不稳定且无规律，但不属 于冲击型排放	全天	乐清市	COD	40
							虹桥片 区污水	氨氮	2（4）
							处理厂	SS	10
								总氮	12（15）

注：每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 5-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
2		SS		400
3		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
4		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70

项目废水污染物排放见下表。

表 5-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 kg/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	500	20.486	6.146
		SS	400	16.389	4.917
		NH <sub>3</sub> -N	35	1.434	0.430
		TN	70	2.868	0.860
全厂排放口合计		COD		6.146	
		SS		4.917	
		NH <sub>3</sub> -N		0.430	
		TN		0.860	

### 5.2.6 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 5-23 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"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input 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	
		已建 <input 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	调查时期	数据来源
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

	水体环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(水温、pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、挥发酚、石油类)	监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、挥发酚、石油类)		
	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 checked="" type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( 地表水环境质量标准 )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
预测因子	( )			
影响预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" 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)		
		(COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN)	(0.492、0.074、0.332)	(40、2、12)		
	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /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 type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	( / )	污水处理站排放口	总排放口	
	监测因子	( / )	/	pH、COD、BOD、氨氮、总磷、总氮、SS、流量		
污染物排放清单	(COD <sub>Cr</sub> 0.492 t/a) (NH <sub>3</sub> -N 0.074 t/a) (TN 0.332t/a)					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.3 地下水环境影响预测与评价

### 5.3.1 区域水文地质概况

#### 1、地层岩性

根据区域地质资料，项目区区域地层有第四系（Q）松散堆积物及上侏罗统西山头组（J<sub>3</sub>X）火山碎屑岩。

表 5-24 项目区域地层特征

地层单位				成因类型	地层代号	厚度（m）	层顶标高（m）	岩性描述	
系	统	组	段						
第四系	全新统	上组		海积	Mq <sup>3</sup> <sub>4</sub>	1.00~2.50	2.28~3.56	粉质粘土，灰黄色，黄褐色，很湿~湿，软塑~可塑。切面较光滑，无地震反应，干强度中等，韧性中等。厚层状构造，含有铁锰质斑点。	
			中组	海积	Mq <sup>2</sup> <sub>4</sub>	6.30~20.20	0.48~1.99	淤泥：浅灰色或灰色，饱和，流塑，厚层状构造，含少量有机质及贝壳，塘底部位顶部 0.3m 为浮泥混少量腐植质。该层整个厂址场地分布。	
		5.00~33.00				-18.98~6.24	淤泥：灰色，灰褐色，饱和，流塑，厚层状构造，似鳞片状，片径 2-3 毫米，局部夹粉细砂薄层，切面较光滑等。该层整个厂址场地分布。		
		下组	海积	Mq <sup>1</sup> <sub>4</sub>	2.00~36.30	-36.44~18.48	淤泥质粘土：灰色，饱和，流塑~软塑。具有明显的细鳞片状，粘塑性好，偶见贝壳碎屑。该层整个厂址场地均有分布。		
					上更新统	上组	上段	洪积	plQ <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>
		冲湖积	al-lQ <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>	1.00~6.90				-57.83~-32.48	粘土，灰褐色、黄褐色，湿~稍湿，可塑~硬塑。厚层状，粘塑性好，含铁锰质结核。该层在整个场地基本有分布。
	海积	mQ <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>	0.60~24.40	-66.55~-36.47				粘土，灰色，湿，可塑。厚层状，粘塑性好，含铁锰质结核。该层在整个场地基本有分布。	
	冲积	alQ <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>	1.60~2.40	-77.53~-23.16				粗砂，灰色，稍密~中密。据前期资料，砂占 65%以上，角砾占 10%左右，分选性差，磨圆度差。	
				冲海	al-mQ <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1.60~	-79.93~	含中砂粉质粘土，灰色、青灰色，	

侏罗系	上统	西山头组	组	积	<sup>2</sup>	23.50	54.18	很湿，软塑。含有约 10-20%的砾砂、粗砂或碎石。	
				下段	冲湖积	al-lQ <sub>3</sub> <sup>2-1</sup>	0.80~3.20	-68.58~-55.78	粘土，浅灰色、青灰色，很湿~湿，软塑~可塑。厚层状，粘塑性好，含有腐殖质和有机质。
					海积	mQ <sub>3</sub> <sup>2-1</sup>	3.00~8.50	-83.94~-58.65	粘土，青灰色，湿~稍湿，可塑~硬塑。厚层状，粘塑性好，含铁锰质结核。
				坡洪积	dl-plQ <sub>3</sub> <sup>1</sup>	0.60~9.60	-82.15~-23.96	含粘性土碎石，灰色，稍密~中密，含粘土。碎石占 50%，次棱角状，碎石为块状，块径 3-6 厘米，成分为凝灰岩，粘土占 20%。该层在场地大部有分布，多数地段缺失。	
						0.60~10.00	-90.93~-58.58	含碎石粉质粘土，浅灰色，湿，可塑，混碎石。含碎砾石约 25-35%，最大砾径 7-13 厘米，约 2-5 厘米，棱角状，少量碎石已风化，母岩为凝灰岩，含中粗砂约 5-7%，局部为纯粘性土。大部份地段缺失。	
				J <sub>3</sub> X	0.50~5.00	-95.64~-25.36	全风化晶屑熔结凝灰岩，褐黄色。已风化成土状，土状物约占 30%左右，夹全风化碎石，碎石占 40%左右，碎石极易碎。该层在场地大部有分布。		
					0.30~4.50	-91.75~-0.04	强风化晶屑熔结凝灰岩，灰黄色。风化强烈，风化后呈砂砾状，岩心呈碎块状，并夹硬质块状凝岩，块径 3-4 厘米。		
					1.30~8.00	-97.03~-2.54	中等风化晶屑熔结凝灰岩灰色、浅灰色。很硬，为硬质岩石。块状结构，结构面以节理裂隙为主，节理裂隙以以闭合为主，岩体的完整程度为较完整。岩石呈短柱状，长约 10-20 厘米左右。节理裂隙发育，晶屑玻屑。		

## 2、地质构造

根据“浙江省地质构造图”，本工程附近主要断裂由北北东走向构成，分别为北北东走向的镇海-温州大断裂、泰顺-黄岩大断裂带。现分述如下：

(1) 温州--镇海大断裂

该断裂总体走向呈北东 25 度展布，全长约 320km。是浙江东部一条重要的大断裂。北段自黄岩往北经临海、宁海至镇海，倾向北西，地表构造形迹清晰。南段经温州、矾山并伸入福建境内，倾向南东，地表显示较差。该断裂发育于上侏罗系火山岩地层中，沿断裂有白垩纪盆地与晚第三纪玄武岩分布，形成于燕山中晚期。热释光测年证明属于晚更新世活动断裂。沿断裂带历史上在温州、临海、镇海等地曾多次发生 4.0-4.8 级地震。该大断裂从本厂址北西 25km 以远通过。

(2) 泰顺--黄岩大断裂

该大断裂呈北东向展布，由泰顺往北东经永嘉、黄岩直抵三门湾，省内长度约 260km。断裂形成于中生代，主要发育在上侏罗统和白垩系地层中，燕山晚期岩体常被其切割，控制第四纪盆地，为早中更新世活动断裂。该大断裂在本厂址北西 20km 以远通过。

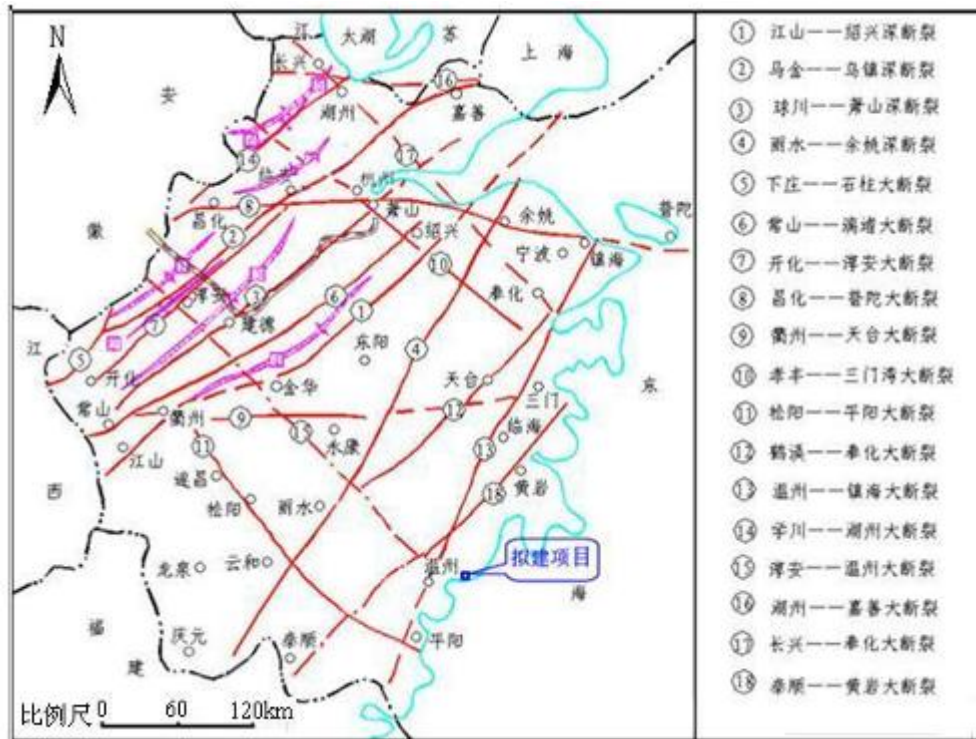


图 5-5 区域地质构造图

根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021--2001）的有关标准，上述断裂

均属于微弱全新活动断裂，活动性较弱，且上述断裂离厂址距离一般均在 25km 以上，因此，不会对厂址构成危害，可不考虑其影响。

### 5.3.2 区域水文地质条件

#### 1、地下水类型

场地内地下水主要为赋存于场地上部土层中的孔隙潜水。孔隙潜水主要受大气降水和海水补给，以蒸发和径流的方式排泄。孔隙潜水主要赋存于素填土的孔隙中。孔隙潜水主要受大气降水和海水补给，以蒸发和径流的方式排泄。本项目场地地下水水位受季节影响明显，预计雨季地下水水位会上升到接近地面。

根据本地区地下水的赋存条件与水理、水力特征、结合岩性组合、富水程度，把本区含水层划分为以下二种类型。

表 5-25 区域地下水类型及水文特征一览表

地下水类型	水文地质特征
松散岩类孔隙潜水	该含水层广泛分布于滨海海积平原表部，勘测期间地下水埋深 1m 左右，富水性和透水性差，水交替作用非常缓慢，含水层厚一般 2~45m，单井抽水量一般小于 10m <sup>3</sup> /d，水位埋深约 0.5~1.0m。主要靠大气降水和地表水体补给，径流条件差。排泄方式以人工开采、蒸发和植物蒸腾作用为主，动态变化明显。水化学类型为 HCO <sub>3</sub> ·Cl-Na 型水，pH 值为 6.95~7.05。
基岩裂隙水	主要分布于剥蚀丘陵区及平原区下部，含水层岩性为侏罗系上统西山头组流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩。地下水主要赋存于构造裂隙中和风化裂隙中，连通性差，含水性不均一，接受降水补给，富水性贫乏，泉点稀疏，水量贫乏。在地形切割处山坡坡脚多以下降泉形式流出，常见泉流量一般在 0.1~1.0L/s 之间，水质类型为 HCO <sub>3</sub> ·Cl-Na·Ca 型水，矿化度小于 0.1g/L。

#### 3、地下水补给、径流、排泄条件

##### (1) 地下水补给

根据乐清市气象站多年统计资料，多年平均降水量 1603.3mm，降水年际变化较大，年内分配亦不均匀，每年 1 月、12 月份降水最少，5~6 月为梅雨季节、7~9 月为台风期，降水较多，梅雨和台风雨约占全年降水的 61%左右，本地汛期为 4~10 月，降雨量充沛，厂区地下水补给主要来自大气降水和地表水体补给。

##### (2) 地下水径流

区域第四系孔隙潜水的径流大致由地势高处向低处径流。由于含水层平缓，地下水水力坡度小，径流途径短，径流条件差，速度相当缓慢，总体流向自西

北向东南。

### (3) 地下水排泄

区域内地下水排泄方式以人工开采、蒸发、植物蒸腾作用、地下径流为主。区内泉点稀疏，地下水动态变化较为明显。

### 4、地下水动态特征

场地地下水动态变化具有季节性周期特征。地下水位普遍因丰水季节而大幅度上升，枯水季节下降明显，并导致局部上层滞水消失。

### 5.3.3 地下水的开发利用

本工程所需淡水拟全部采用自来水供水，不涉及地下水开采。

### 5.3.4 地下水污影响预测与评价

#### 1、地下水环境影响因素识别

本项目各项环保设施均达到设计要求条件，项目废水经预处理后纳管排放，正常运行情况下，不会有污废水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

因此，本评价重点对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

#### 2、非正常状况下地下水影响预测与评价

##### (1) 预测模型

假设非正常状况下原料、危废发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2 一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t) —t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ;

$erfc()$ —余误差函数;

(2) 模型参数

本次环评收集了类似地质条件下的相关经验参数，作为本次地下水影响预测的计算参数。

经查阅相关资料，地下水动力弥散系数  $DL$  按不利情况取  $2m^2/d$ ，地下水流速按  $0.5m/d$ 。

(3) 地下水环境影响预测及分析

地下水影响分析主要考虑油漆/稀释剂泄漏，污染因子选取 COD，泄漏源强按 COD 浓度  $10000mg/L$  考虑。

考虑两种预测方案：①固定时间，不同距离浓度预测；②固定距离，不同时间浓度预测。具体预测结果如下：

①不同距离，固定时间浓度预测

表 5-26 不同距离，指定时间 COD 地下水影响预测结果

距离 (x, m)	COD (mg/L)	
	100d	1000d
10	10000	10000
20	9940	10000
30	9680	10000
40	8990	10000
50	7660	10000
60	5770	10000
70	3710	10000
80	1980	10000
90	864	10000
100	304	10000
150	0.003	10000
200	0	10000
250	0	10000
300	0	9990
350	0	9910
400	0	9430
450	0	7850
500	0	5000
550	0	2150

距离 (x, m)	COD (mg/L)	
	100d	1000d
600	0	5690
650	0	88.5
700	0	7.8
750	0	0.386
800	0	0.001
850	0	0
900	0	0

②指定距离，不同时间浓度预测

表 5-27 指定距离不同时间 COD 浓度预测结果 单位：mg/L

距离 (m) 时间 (d)	10	50	100	150	200	300	500	600	800	900
50	9370	538	5.70E-04	0	0	0	0	0	0	0
100	9940	5770	86.8	2.87E-03	3.44E-10	0	0	0	0	0
150	9990	8910	1890	11.0	1.67E-03	0	0	0	0	0
200	10000	9770	5560	385	2.04	7.74E-09	0	0	0	0
250	10000	9950	8290	2150	88.5	1.57E-04	0	0	0	0
300	10000	9990	9460	5000	745	7.46E-02	0	0	0	0
350	10000	10000	9850	7480	2520	4.18	0	0	0	0
400	10000	10000	9960	8940	5000	62.1	3.44E-10	0	0	0
450	10000	10000	9990	9610	7220	385	4.55E-07	0	0	0
500	10000	10000	10000	9870	8680	1320	1.14E-04	2.66E-11	0	0
550	10000	10000	10000	9960	8450	2970	8.06E-03	2.13E-08	0	0
600	10000	10000	10000	9990	9790	5000	0.23	4.59E-06	0	0
650	10000	10000	10000	10000	9930	6880	3.00	3.47E-04	0	0
700	10000	10000	10000	10000	9980	8280	22.E	1.15E-02	0	0
750	10000	10000	10000	10000	9990	9150	112	0.2	4.55E-11	0
800	10000	10000	10000	10000	10000	9610	385	2.04	7.74E-09	0
850	10000	10000	10000	10000	10000	9840	992	13.4	6.36E-07	2.22E-12
900	10000	10000	10000	10000	10000	9940	2020	62.1	2.73E	3.44

距离 (m) 时间 (d)	10	50	100	150	200	300	500	600	800	900
									-05	E-10
950	10000	10000	10000	10000	10000	9980	3430	213	6.75E-04	2.72E-08
1000	10000	10000	10000	10000	10000	9990	5000	569	1.05E-02	1.28E-06

根据上述预测结果可知，若发生持续性泄漏事故，在预测期为 100d 时，COD 的贡献值影响范围，均在地下水下游 150m 以上，在预测期为 1000d 时，COD 的贡献值影响范围超过 800m。

项目发生油漆/稀释剂泄漏事故的概率较低，要求企业做好原料泄漏应急措施，在仓库、车间留设一定数量的空桶和收容器材，若有发生泄漏事故，能做到将泄漏物及时收集，从而可避免对地下水环境造成严重影响。企业所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。总体上，正常状况下，项目对地下水环境的影响较小。

## 5.4 声环境影响预测与评价

### 5.4.1 噪声源强分析

项目噪声主要来自于生产及辅助设备的运行噪声，噪声源强调查清单如下：

表 5-28 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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				室内边界声压级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声压级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	5F 车间	喷漆线 1 除尘柜 1#	/	85	减振垫+墙体隔声	-3.9	-0.8	17.5	15.3	31.5	11.3	37.8	61.3	55.0	63.9	53.5	昼夜	26	21	26	21	35.3	34.0	37.9	32.5	1
2	5F 车间	喷漆线 1 除尘柜 2#	/	85	减振垫+墙体隔声	-6.3	1.3	17.5	18.5	31.2	8.1	37.8	59.7	55.1	66.8	53.5	昼夜	26	21	26	21	33.7	34.1	40.8	32.5	1
3	5F 车间	喷漆线 1 底漆喷漆	/	85	减振垫+墙	-13.1	0.1	17.5	23	25.5	3.5	43.1	57.8	56.9	74.1	52.3	昼夜	26	21	26	21	31.8	35.9	48.1	31.3	1







## 5.4.2 声环境影响预测分析

### 1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选择工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下：

(1) 点声源衰减计算公式：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离，；

$D_c$  ——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的方向的声级的偏差程度，dB；

$A$  ——各种因素引起的衰减量（包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量），dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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以下计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下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， $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ，a 为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下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： $L_{p1i}$ —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；

然后按下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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### （3）工业企业噪声计算

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：

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

式中： $L_{eqg}$ —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。

## 2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，企业采取如下措施：

- （1）合理布局生产设备，高噪声设备尽量布置在车间中部。
- （2）高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。
- （3）加强生产管理，避免原材料在搬运过程中因发生碰撞而产生突发噪声。
- （4）生产时关闭车间门窗。

(5) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

### 3、基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5-30 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.3	--
2	主导风向	/	东北	--
3	年平均气温	°C	18.8	--
4	年平均相对湿度	%	75.8	--
5	大气压强	atm	1	--

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

### 4、噪声环境影响

根据厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置, 按照导则附录 B 中的工业噪声预测计算模型, 计算各厂界的噪声级。通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声级如下表所示。

表 5-31 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标 情况
	X	Y	Z				
东厂界	22.1	4.8	1.2	昼间	51.8	65	达标
				夜间	51.8	55	达标
南厂界	-27.3	-23.1	1.2	昼间	49.1	65	达标
				夜间	49.1	55	达标
西厂界	-17.5	1	1.2	昼间	53.2	65	达标
				夜间	53.2	55	达标
北厂界	20.7	29.3	1.2	昼间	50.0	65	达标
				夜间	50.0	55	达标

注: 表中坐标以厂界中心(121.081077,28.166299)为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向

从预测结果分析, 经采取环评提出的措施治理后, 项目生产噪声对各厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

建项目声环境影响评价自查见下表。

表 5-32 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"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于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 checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	无监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <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“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项。

## 5.5 土壤环境影响预测与评价

### 5.5.1 影响类型及途径

项目租赁厂房等实施生产，施工期较短，对土壤环境影响较小。且项目车间位于 4F 和 5F，污水处理设备位于楼顶，因此本项目营运期对土壤的主要影响途径为大气沉降。本项目主要土壤影响类型与途径见下表：

表 5-33 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5.5.2 影响源及影响因子

结合项目特点及污染源强核定情况，项目土壤环境影响源及影响因子识别

结果参见下表：

表 5-34 项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
涂装车间	涂装	大气沉降	颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等	颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等	正常

### 5.5.3 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据导则要求，可以采用类比方法进行影响分析，因此，本项目对正常情况下的大气沉降进行类比影响分析。

本项目与类比企业相关情况对比见下表。

表 5-35 本项目与类比企业情况表

类比项目	本项目	浙江绿力塑业有限公司
涉及的污染物	油漆及其溶剂（颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等）	油漆及其溶剂（乙酸丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、二丙酮醇、非甲烷总烃等）、注塑废气（非甲烷总烃等）
运行时间	--	2001 年至今
地面硬化	地面硬化，防渗	地面硬化，防渗
重点区域是否设置标准防渗层	是	是
污染途径	大气沉降	大气沉降、地面漫流、垂直入渗

根据类比企业最新环境影响评价报告可知，类比企业浙江绿力塑业有限公司土壤监测共布设 3 个土壤采样点，监测指标为《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 45 项基本污染物及石油烃，相关布点及采样深度基本可以体现企业对土壤的污染情况。根据监测结果，场地土壤样品中各污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

根据类比企业可知，正常工况下，不会发生泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。非正常工况下，假设废气处理设备失效，相关污染物由于大气沉降的作用进入土壤中，对土壤造成污染。故应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏及环保设施故障应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，建设单位切实落实好废水的收集、输送以及原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

表 5-36 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(0.28) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )			
	影响途径	大气沉降√；地面浸流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□			
	全部污染物	颗粒物、NMHC 等有机物、石油烃			
	特征因子	石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) □； b) √； c) □； d) □			
	理化特性	/			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	/	2	0-0.2m
		柱状样点数	/	1	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m
现状监测因子	土壤 45 项基本因子+石油烃				
现状评价	评价因子	土壤 45 项基本因子+石油烃			
	评价标准	GB15618□； GB36600√； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他 ( )			
	现状评价结论	项目所在区域土壤环境中各项污染物含量均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准的筛选值			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他(类比法)			
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )			
	预测结论	达标结论： a) √； b) □； c) □ 不达标结论： a) □； b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√； 源头控制√； 过程防控√； 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/	/	/		
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表					

## 5.6 固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有漆渣、废挂具、废印刷版、废抹布手套、废油漆桶、废润滑油包装桶、废润滑油、一般包装固废、废过滤棉、

废活性炭、废催化剂、污泥、废灯管、生活垃圾等。

### 5.6.1 危险废物贮存场所(设施)合理性分析

#### 1、危险废物贮存场所(设施)选择可行性

企业在 4F 车间设置 1 处危废仓库，产生的危废定期集输送运至厂区危废库。企业危废库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，采用封闭式库房，满足基础防渗和防风、防雨、防晒要求。

#### 2、危险废物贮存场所(设施)能力

根据前述分析，项目各类危废产生量约 443.3t/a，危废每月清运一次，则最大暂存量为 37t。企业危废库面积为 8m×6m×3m，有效容积约 144t，能够满足 1 个月的暂存需要。

表 5-37 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/月
1	危废库	漆渣	HW12 染料、涂料废物	HW12/900-25 2-12	4F	48	密闭袋装	144	1
		废抹布手套	HW49 其他废物	HW49/900-04 1-49			密闭袋装		
		废油漆桶	HW49 其他废物	HW49/900-04 1-49			堆放		
		废润滑油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08/900-24 9-08			堆放		
		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08/900-21 7-08			密闭袋装		
		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密闭袋装		
		废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		污泥	HW49 其他废物	772-066-49			密闭袋装		
		废灯管	HW29 含汞废物	HW29/900-02 3-29			密闭袋装		

### 5.6.2 危险废物贮存、转移过程环境影响分析

#### 1、污染影响途径分析

根据工程分析可知，项目危废产生点及产生量较多，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，仍存在散落、泄漏、挥发等情形。

危废散落、泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入排水系统进而污染周边地表水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

## 2、污染影响分析

(1)根据企业总图布局，项目各危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目产生的危险废物既有液态也有固态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区内拟设事故应急池，一旦发生散落、泄漏及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废库内液态危废均桶装放置在托盘上，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)项目各类危险废物委托专业有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，在贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

### 5.6.3 危险废物委托处置的环境影响分析

项目危险废物应委托有资质的单位处置，做到无害化。

### 5.6.4 固体废物环境影响分析小结

根据上述分析，项目各类固废处理、处置环保要求符合性如下。

表 5-38 项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

编号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量	处置方式	是否符合环保要求
1	一般废包装材料	解包	一般固废	900-005-S17	5	出售综合利用	符合
2	废挂具	维护	一般固废	900-003-S17	6		符合
3	废印刷版	丝网印刷	一般固废	900-099-S59	0.05		符合
4	漆渣	废气处理	危险废物	HW12/900-252-12	359	委托有资质单	符合
5	废抹布手套	丝网印刷	危险废物	HW49/900-041-49	0.05		符合

6	废油漆桶	解包	危险废物	HW49/900-041-49	0.1	位处置	符合
7	废润滑油包装桶	解包	危险废物	HW08/900-249-08	0.005		符合
8	废润滑油	设备维护	危险废物	HW08/900-217-08	0.5		符合
9	废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49/900-041-49	6		符合
10	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49/900-039-49	20		符合
11	废催化剂	废气处理	危险废物	HW49/900-041-49	0.25t/5a		符合
12	污泥	废水处理	危险废物	HW49/772-066-49	57.5		符合
13	废灯管	固化	危险废物	HW29/900-023-29	0.1		符合
	生活垃圾	员工生活	一般固废	900-001-S62	12.375	委托环卫部门清运	符合

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此项目废物处置对环境的影响可以接受。

## 5.7 环境风险评价

### 5.7.1 评价依据

#### 1、风险调查

项目主要风险物质为油漆、稀释剂、水性漆、润滑油、水性油墨和危险废物等。

#### 2、风险潜势初判及评价等级

根据项目所用油漆、稀释剂、水性漆、润滑油、水性油墨和危险废物等在厂内的最大贮存量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表 5-39 临界量、实际贮存量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称		CAS 号	临界量(t)	实际贮存量(t)	q/Q
1	PU 涂料	乙酸乙酯	141-78-6	10	8.4E-03	8.40E-04
		其余组分	--	50	0.1316	2.63E-03
2	PU 涂料 稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.0196	1.96E-03
		其余组分	--	50	0.0204	4.08E-04
3	UV 漆	/	/	50	0.08	1.60E-03
4	UV 漆稀 释剂	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.006	6.00E-04
		其余组分	--	50	0.034	6.80E-04
5	水性漆	除水外其 余组分	--	50	0.26	5.20E-03
6	水性油墨	除水外其 余组分	--	50	0.07	1.40E-03
7	润滑油		--	2500	0.02	8.00E-06
8	危险废物		--	50	37	7.39E-01

9	合计	--	--	--	7.54E-01
<p>注 1: PU 涂料最大暂存量为 0.14t, 其中乙酸乙酯含量为 6%, 其余组分含量为 94%; PU 涂料稀释剂最大暂存量为 0.04t, 其中乙酸乙酯含量为 49%, 其余组分含量为 51%; UV 漆最大暂存量为 0.08t; UV 漆稀释剂最大暂存量为 0.04t, 其中乙酸乙酯含量为 15%, 其余组分含量为 85%; 水性漆最大暂存量为 0.3t, 除水外其余组分含量为 85.55%; 水性油墨最大暂存量为 0.1t, 除水外其余组分含量为 70%;</p> <p>注 2: PU 涂料、PU 涂料稀释剂、UV 漆、UV 漆稀释剂、水性油墨等其余组分临界量和危废临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3);</p> <p>注 3: PU 涂料、PU 涂料稀释剂、UV 漆、UV 漆稀释剂、水性漆暂存量包括调漆室暂存量和喷漆线上的在线量, 危险废物最大储存量计。</p>					

由上计算可知, 项目 Q 值为  $Q < 1$ , 根据导则附录 C, 项目环境风险潜势为 I, 风险评价仅作简单分析。

### 5.7.2 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见下表。

表 5-40 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 1km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	乐清港区人才公寓	东南	0.7	居住区	约 2000 人
地表水	受纳水体(附近地表水)					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	附近地表水	III类标准	/		

注: 本项目风险评价为简单分析, 简单分析未设定评价范围。由于企业周边 500m 范围内无敏感点, 因此本次统计周边 1km 范围内的敏感点。

### 5.7.3 环境风险识别

本项目主要危险物质为水性漆、油漆、稀释剂和危险废物等, 根据生产情况, 对生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表 5-41 危险物质的扩散途径及环境影响一览表

序号	环境风险单元	涉及物质	扩散途径及环境影响
1	调漆室、涂装线	油漆、水性漆、稀释剂、水性油墨、润滑油等	发生火灾事故, 燃烧废气污染大气, 消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体
2	危废仓库	危险废物等	发生火灾事故, 燃烧废气污染大气, 消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体
3	废气处理设施	VOCs 废气、活性炭、电磁加热催化燃烧装置	废气超标排放; 活性炭火灾事故或催化燃烧装置爆炸, 燃烧废气污染大气, 消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体

4	废水处理设施	COD、氨氮	废水超标排放；废水处理设施发生泄漏，未及时收集进入雨水管网污染下游水体
---	--------	--------	-------------------------------------

#### 5.7.4 环境风险分析

根据前述环境风险识别，从地表水、地下水、土壤、大气、人口至社会等方面考虑，给出企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，具体见下表。

表 5-42 企业突发环境事件可能发生的危害后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围
1	泄漏	油漆、稀释剂和危险废物泄漏影响周围大气、地表水
2	废气处理设施故障	废气超标排放，污染周边环境
3	废水处理设施故障	废水超标排放；泄漏影响周围地表水
4	安全隐患导致次生事件	火灾及灭火过程中对大气及水环境造成影响

#### 5.7.5 环境风险管理

##### 6.7.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

##### 6.7.5.2 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

###### 1、大气环境风险防范措施

(1)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(2)要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

(3)由于大部分废气经多级净化处理后排放，而一般情况下不可能多级装置共同失效。

要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行(冷却系统持续运行至应急导容结束)，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

(4)企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

## 2、事故废水环境风险防范措施

(1)设置事故废水收集(尽量采取非动力自留形式)和应急储存设施。由于本项目租赁车间进行生产，且车间位于 4F 和 5F，不具备应急池建设条件，因此本报告要求企业配备一个应急储罐实现事故应急池的作用。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)、《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求，应急池(储罐)总有效容积采用如下公式计算。

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计；

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，取 10L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，2h；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。项目位于室内， $V_5$ 取 0。

根据项目自身特点，各参数取值如下：

表 5-43 应急储罐计算表

序号	名称	V1	V2	V3	V4	V5	V 总
1	调漆室	0.02	72	0.25	0	0	90
2	喷漆线	17.6	72	0	0	0	

注：调漆室原辅料放置于托盘上，托盘收集量为 250kg；喷漆线水帘槽有效容积为 17.6m<sup>3</sup>。

经计算，企业需要设置至少 90m<sup>3</sup>的应急储罐（具体容积以应急预案内容

为主)。

(2)应急池及相关系统具体情况

位置：应急储罐设置于 4F 车间内。企业车间呈现一定的坡度，车间内废水可以自留汇集到车间内的贮水池。废水经收集后，泵入应急储罐；

容量：90m<sup>3</sup>；

应急阀门设置要求见下表。

表 5-44 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
调漆室、涂装线	涂料、危废等泄漏物外排	雨水总排口前	事故废水、废液切入应急储罐
雨水系统	事故废水、废液进入雨水管网		受污染雨水切入应急储罐

(4)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

②建议采取如下操作：

日常时开启雨排口的外排阀门(1#)，关闭事故应急池的阀门(2#)，清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时，立即关闭雨排口的外排阀门(1#)，开启事故应急池阀门(2#)，使事故废水进入事故应急池，当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水外运处理达标后排放。

③建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率。

具体管理方式参见下图：

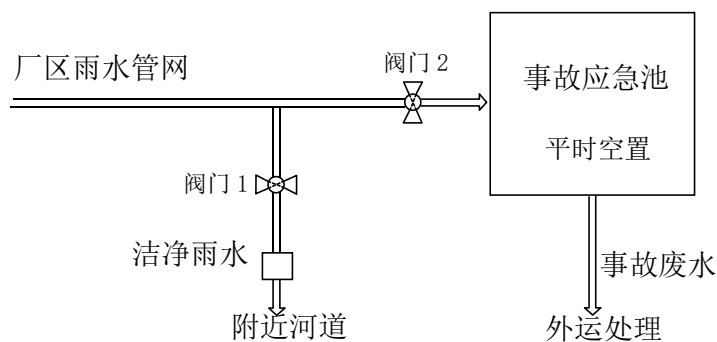


图 5-7 事故废水收集管理示意图

#### (5)事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑦应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

⑧应急池内部需进行防腐、防渗处理。

⑨当发生严重废水/废液泄漏事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地生态环境部门，启动联动预案。

### 3、地下水环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点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。加强对生活污水收集、治理系统的维护和检查，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等，避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

### 4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因化学品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

调漆室周围设置消防车道，装卸物料在外围进行，使运输车辆不进入贮存

区域，便于管理及增加安全性。

(1)库区设一个危险介质浓度报警探头，并按消防要求配置消防灭火系统。

(2)危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房。

(3)贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(4)贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

(5)贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(6)危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(7)要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(8)各种危化品不得露天堆存，贮存区设置一定高度的围堰，贮存场地要求进行防腐防渗处理。同时，贮备一定数量的有盖空桶，用于收集意外泄漏的物料。

(9)各类危险废物实行出入库登记制度，严格参照相关物料特性进行搬运、装卸，危废库内采取必要的隔离分区，严禁不同属性混装或混放，可能产生渗滤液的危废暂存点需进行地面防腐、防渗处理，并配备渗滤液收集设施，必要时设置围堰等，以防危废及其渗滤液外溢。

#### 5、风险监控及应急监测系统

建议企业成立应急监测小组，建立废气、废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定 1 次/季度(若本季度有实战，则不再演习)；演练项目根据突发环境事件类型及企业监测分析能力确定，分别对水体中 pH、COD 及大气特征污染物(颗粒物、NMHC、乙酸乙

酯、乙酸丁酯等)行监测分析,确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法,以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序,锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

## 6、应急联动

由于事故触发具有不确定性,厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系,落实风险防控设施,与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施,与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动,有效防控环境风险。

## 5.7.6 风险应急预案

### 5.7.6.1 原则性要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序的实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故造成的危害,减少事故造成的损失。

由于企业现状未编制应急预案,企业应根据《关于印发<突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)等的相关要求编制应急预案,并结合实际情况,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练,发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案,并在投产前完成评估与备案;在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级生态环境部门备案,至少每三年对环境应急预案进行一次修订。

应急预案由于需要内容详细,便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求,并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

### 5.7.6.2 适用范围

应急预案适用范围如下:

- 1、企业涉及的危险化学品及其它有毒有害物品在生产、使用、运输、储存过程中发生的爆炸、燃烧和大量泄漏等事故;
- 2、企业在非正常工况或污染物处理装置非正常运转条件下向外环境排放污染物造成突发性环境污染事故;
- 3、企业发生爆炸、火灾、泄漏等事故向外界排放污染物造成突发性环境

污染事故；

4、企业所在厂区由于自然条件(台风、暴雨等自然灾害等)造成的突发性环境污染事故。

#### 5.7.6.3 环境事件分类与分级

根据企业突发环境事件的危害程度、影响范围等实际情况，将企业突发环境事件分为三级，即：厂外级、厂区级、车间级。

厂外级：事故超出了企业的范围，影响事故现场之外的周围地区。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

车间级：事故出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。

#### 5.7.6.4 组织机构与职责

##### 1、应急组织机构

公司成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产部、安环部、公司办公室(办公室及总务)、设备部、质检部等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在安环部)，日常工作由安环部兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。指挥部设在生产调度室。

注：若总经理和副总经理不在工厂时，由生产总监和安环部经理为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

风险事故应急组织系统基本框图如下所示。

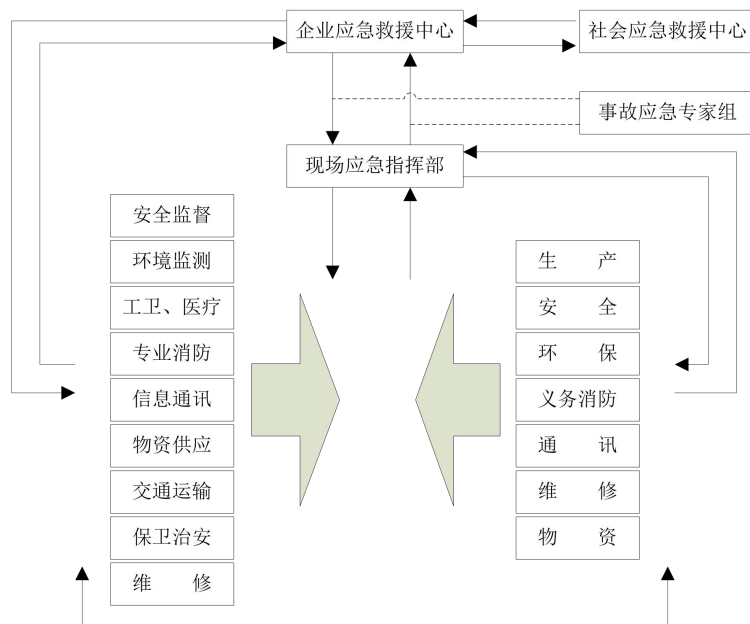


图 5-8 风险事故应急组织系统框图

## 2、相关职责

指挥机构及成员的职责如下表所示。

表 5-45 应急指挥机构及相关职责一览表

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作。
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安全环保部门领导	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。
生产部门领导	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系；③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作； ④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备部门领导	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
质检部门领导	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

### 5.7.6.5 监控和预警

#### 1、环境危险源监控

对厂区内容易引发重大突发环境事件的车间、仓库、危废库等环境危险源每月定期组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

对车间、仓库、危废库等环境危险源专人进行领用登记、存量调查，并定期每周一次组织检查。

对生产车间实行车间主任负责制，专人落实环境安全，并由公司环保科定期组织检查。

#### 2、预警

按照企业突发事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，环境污染事件分为厂外级环境污染事件、厂区级环境污染事件和车间级环境污染事。预警级别相应地由高到低依次用橙色、黄色和蓝色预警，根据事态的发展和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

事故发生后，根据突发事故等级，向企业内部或有关上级部门发布预警，报告事故内容。事故内容包括地点、事故类型、撤离地点等。应急指挥部根据预警内容和事故严重程度，确定相应应急程序。

### 5.7.6.6 应急响应

#### 1、响应分级

根据企业目前厂区突发环境事件的危害程度、影响范围、公司控制事故能力、应急物资状况，将其突发环境事件分为三个不同等级，具体见下表。

表 5-46 突发环境事件应急分级

级别及其影响范围	事件特征	事件处置要求
厂外级	较大环境污染事件；对企业的生产和人员安全造成较大危害和威胁，影响到厂区外围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。	需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置。
厂区级	一般环境污染事件；对企业生产和人员安全造成一定危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。	需要厂部或相关方面救援力量进行应急处置。
车间级	轻微环境污染事件；厂区内生产装置或车间范围发生的环境污染事件。	车间内自身力量控制、处置。

#### 2、响应程序

突发环境事件发生后应根据不同级别，启动相应的响应程序，环评以其中

某种级别事故为例列出其应急响应程序见下图。

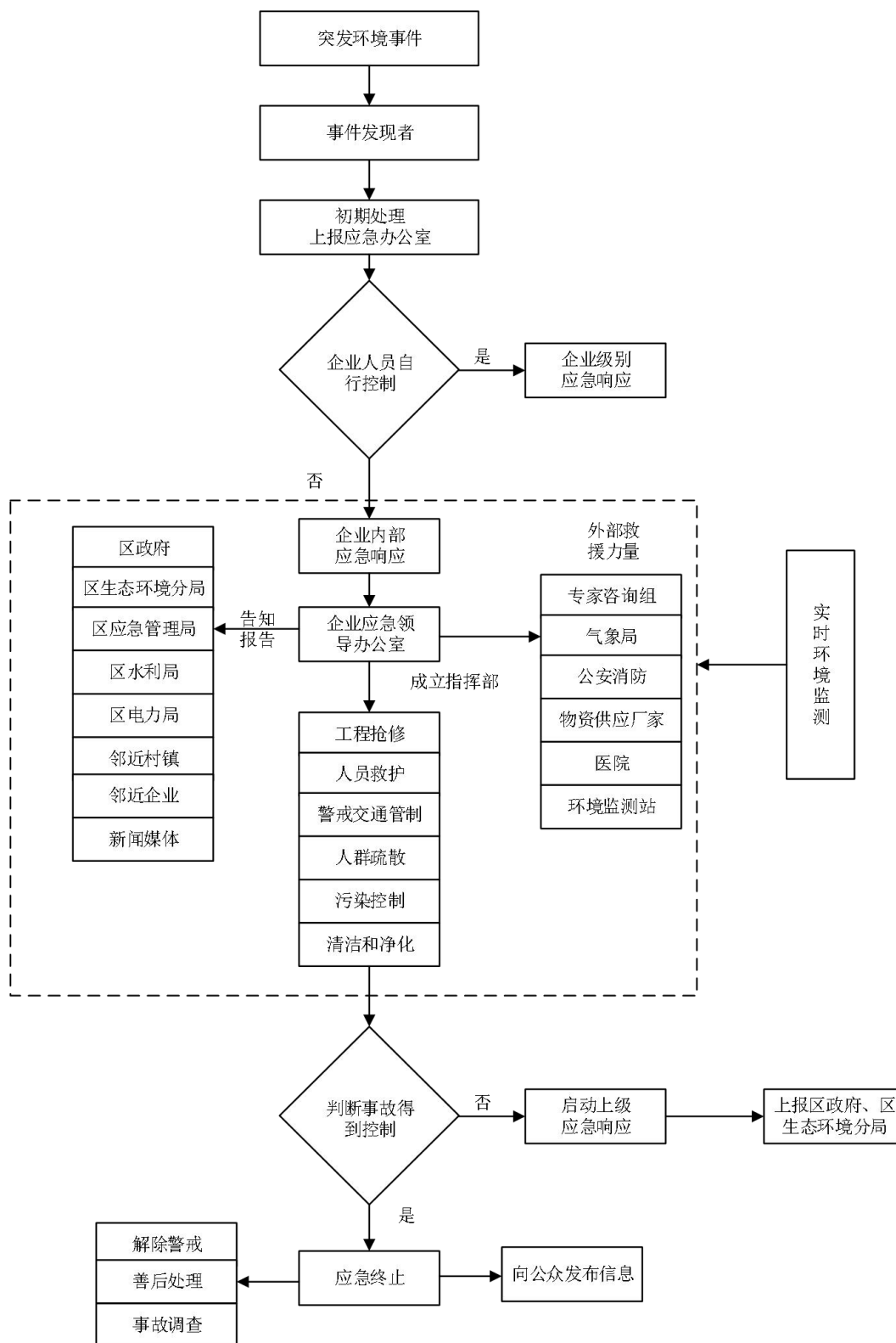


图 5-9 突发环境事件应急响应程序

### 5.7.6.7.应急保障

应急保障一般包括：应急通讯与信息保障、应急队伍保障、应急装备保障、和其他保障(如应急治安保障、交通保障、人力资源保障、资金保障等)。企业

应在专项的突发环境事件应急预案编制过程中充分考虑有关应急保障措施，确保预案启动时能够发挥相应作用。

#### **5.7.6.8 善后处置**

事故的善后处置，一般可由后期处置协调小组完成。主要对突发环境事件造成伤亡的人员及时进行医疗救助或按规定给予抚恤，对造成生产生活困难的群众进行妥善安置，对紧急调集、征用的人力物力按照规定给予补偿，同时对环境损害进行评估，积极开展环境恢复与重建工作。

#### **5.7.6.9 预案管理与演练**

风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

公司的内部员工培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训可以采取广播、黑板报和宣传画等各种方式。培训应对于不同人员进行不同内容的应急培训，并且具有一定的周期性(一般至少一年进行 2 次)，同时定期开展应急演练(原则上至少一年一次)。

企业在日常工作中，应及时关注应急处置领域中的一些新思路、新措施，结合自身发展过程中的变化情况和应急演练的结果，及时对预案进行修订(每三年至少修订一次)。

#### **5.7.7 环保设施风险防范措施**

为全面加强企业环保设施安全管理，预防和减少安全事故发生，保障从业人员生命安全，企业应严格参照《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委[2024]20号）文件相关要求执行。

企业在营运过程中须建立完善的危险作业、环保设施运维等管理制度，加强职工劳动保护，确保员工身体健康和生命安全，保证废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境污染事故的发生。

##### **1、加强环保设施源头管理**

企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行

(或委托)开展安全风险评估;施工期企业应要求施工方严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工;建设项目竣工后企业应及时按照法律、法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收。

## 2、落实安全管理责任

企业须建立环保设施台账管理制度,对环保设施操作人员开展安全培训,定期对环保设施进行维护;严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度,落实安全隔离措施,实施现场安全监护,配齐应急处置装备,确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。

## 3、严格执行治理设施运维制度

若末端治理措施因故不能运行,则生产必须停止,并及时对故障的治理措施进行检修;加强治理措施日常维护,如在车间设备检修期间,对应末端处理系统也应同时进行检修。

## 4、加强第三方专业机构合作

企业在开展环境保护管理过程中,可以加强与第三方专业机构合作,定期委托对应领域专业机构协助落实安全风险辨识和隐患排查治理。

### 5.7.8 分析结论

落实环境风险防范措施及应急要求,可以将环境风险控制在可控范围内。

表 5-47 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目			
建设地点	浙江省	温州市	乐清市	乐清湾临港开发区新兴路 1 号
地理坐标	经度	121°4'52.235"	纬度	28°9'58.901"
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为水性漆、油漆、稀释剂、水性油墨、润滑油和危险废物等,主要贮存在调漆间、涂装车间、危废仓库内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	发生火灾事故,燃烧废气污染大气,消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体,或消防废水渗入地下污染地下水。			
风险防范措施要求	加大安全、环保设施的投入:在强化安全、环保教育,提高安全、环保意识的同时,企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备;危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备;按照国家、地方和相关部门要求,编制突发环境事件应急预案;企业根据实际情况,不断充实和完善应急预案的各项措施,并定期组织演练。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明):落实环境风险防范措施及应急要求,编制突发环境事件应急预案,可以将环境风险控制在可控范围内。				

表 5-48 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	PU 涂 料	PU 涂 料 稀释剂	UV 漆	UV 漆 稀释剂	水性漆	水性油墨	润滑油	危险废 物	
		存在总量/t	0.14	0.04	0.08	0.04	0.3	0.1	0.02	33.2	
	环境敏感 性	大气	500 m 范围内人口数____人				5 km 范围内人口数_____人				
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）							_____人	
		地表水	地表水功能敏感 性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分 级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感 性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺 系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险 识别	物质危险 性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风 险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m										
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间__h									
地下水	下游厂区边界到达时间_d										
	最近环境敏感目标_____, 到达时间__d										
重点风险防范措 施		加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案；企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。									
评价结论与建议		落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，可以将环境风险控制在可控范围内。									
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。											

## 5.8 碳排放评价

### 5.8.1 评价依据

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录一，本项目需要进行碳排放评价。

### 5.8.2 评价内容和流程

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。相关工作融入环境影响评价报告相应章节中，并设立单独评价专章，其一般工作流程见下图。

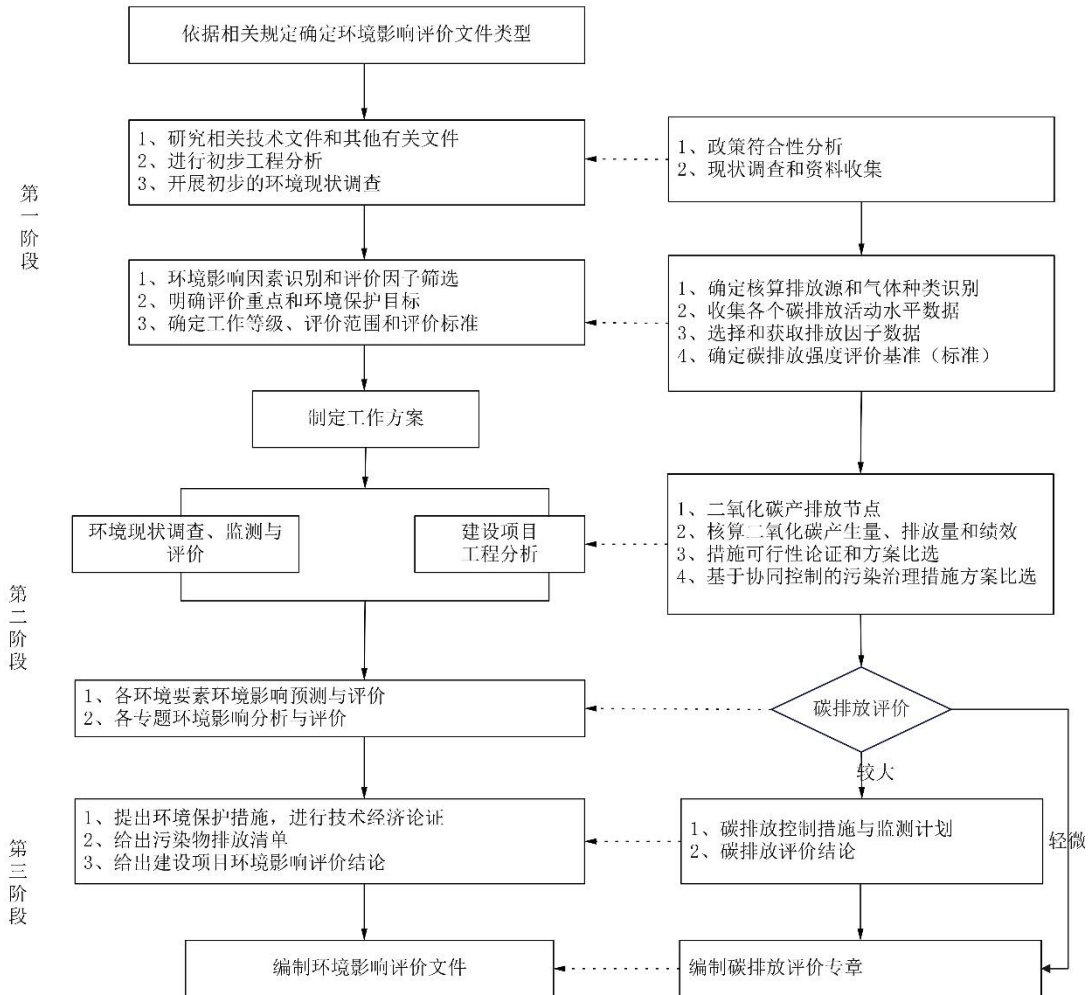


图 5-9 碳排放评价工作一般工作流程

### 5.8.3 碳排放评价方法

#### 5.8.3.1 政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于淘汰类和限制类项目中落后淘汰生产工艺。本项目拟采用的设备不属于国家明令禁止使用的落后淘汰设备和工艺。本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》、《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)》和《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》进行碳排放评价工作，同时参考《浙江省温室气体清单编制指南》(2020 年修订版)、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件相关要求。

前述内容表明，项目的实施符合“三线一单”和规划环评的相关要求。

综上，本项目的建设符合产业政策要求。

#### 5.8.3.2 现状调查和资料收集

本项目为新建项目，使用能源均为电能，不涉及煤、天然气等使用。根据企业提供的资料，项目基本情况如下：

表 5-49 项目主要经济情况一览表

序号	项目		取值
1	工业总产值		2700 万元
2	产品产量		2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件（约 2880t/a）
3	产品产值		6000 万元/a
4	电能	生产设施	152 万 KWh/a
		废气处理设施	84.8 万 KWh/a
		废水处理设施	9 万 KWh/a
		合计	245.8 万 KWh/a

#### 5.8.3.3 工程分析

##### 1、核算边界

核算边界根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》(试行)(浙环函[2021]179 号)和《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)》，企业碳排放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业装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目为新建项目，因此本次项目核算范围为本项目涉及的生产设施以及

废气、废水设施。

## 2、排放源

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)》工业其他行业企业的排放源和气体种类可参考下图：



本项目不设食堂，建成后企业能源使用情况主要为各生产设备用电，本项目碳排放主要来自工业生产设备运行所消耗的电力，工业生产过程不排放二氧化碳。本项目温室气体仅包括 CO<sub>2</sub>。

## 3、核算方法

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： $E_{\text{总}}$ ——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，单位为吨 CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>)。

$E_{\text{工业生产过程}}$ ——企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>)。

$E_{\text{电和热}}$ ——企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>)。

本项目不涉及燃料燃烧，因此  $E_{\text{燃料燃烧}}=0$ ；本项目工业生产过程不涉及二氧化碳的排放，因此  $E_{\text{工业生产过程}}=0$ 。 $E_{\text{电和热}}$  计算公式如下：

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

式中： $D_{\text{电力}}$ 和  $D_{\text{热力}}$  分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)； $EF_{\text{电力}}$ 和  $EF_{\text{热力}}$  分别为电力和热力的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为吨 CO<sub>2</sub>/兆瓦时 (tCO<sub>2</sub>/MWh) 和吨 CO<sub>2</sub>/百万千焦 (tCO<sub>2</sub>/GJ)。

本项目不涉及热力， $D_{\text{热力}}=0$ 。电能消耗量约为 245.8 万 KWh/a， $D_{\text{电力}}=2458\text{MWh/a}$ 。参考华东区域电网排放因子， $EF_{\text{电力}}$ 取 0.7035tCO<sub>2</sub>/MWh，计算得  $E_{\text{电和热}}=1729\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

### 5.8.3.4 碳排放评价

#### 1、碳排放指标

##### (1) 排放总量统计

根据前期计算结果，本项目投产实施后的碳排放分布和企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 5-50 碳排放分布情况表

排放来源	本项目排放情况
燃料燃烧的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )	0
工业生产过程的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )	0
净购入电力和热力的碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )	1729

表 5-51 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“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	0	0	1729	1729	0	1729
温室气体	0	0	1729	1729	0	1729

##### (2) 单位工业总产值碳排放

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

式中： $Q_{\text{工总}}$ ——单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{工总}}$ ——项目满负荷运行时工业总产值，万元。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{工总}}=1729\text{tCO}_2\div 6000\text{万元}=0.29\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

##### (3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}}=E_{\text{碳总}}\div G_{\text{产量}}$$

式中： $Q_{\text{产品}}$ ——单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 产品计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{产量}}$ ——项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品

计。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{产品}}=1729 \text{ tCO}_2 \div 2880 \text{ t 产品}=0.6 \text{ tCO}_2/\text{t 产品}$ 。

#### (4) 单位能耗碳排放

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

式中： $Q_{\text{能耗}}$ ——单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量， $\text{tCO}_2$ ；

$G_{\text{能耗}}$ ——项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， $\text{t 标煤}$ 。根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，电力(当量值)折标准煤系数为  $0.1229 \text{ kgce}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ 。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{能耗}}=1729 \text{ tCO}_2 \div (0.1229 \times 10^{-3} \text{ tce}/(\text{kW}\cdot\text{h}) \times 245.8 \text{ 万 KWh/a})=5.72 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$

## 2、碳排放评价

项目实施后碳排放绩效见下表。

表 5-52 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 ( $\text{tCO}_2/\text{万元}$ )	单位产品碳排放 ( $\text{t}/\text{t 产品}$ )	单位能耗碳排放 ( $\text{t}/\text{t 标煤}$ )
企业现有项目	0	0	0
拟实施建设项目	0.29	0.6	5.72
实施后全厂	0.29	0.6	5.72
行业单位工业总产值碳排放	0.36	/	/

注：行业单位工业总产值碳排放根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中的其他制造业。

根据二氧化碳排放“三本账”和排放绩效核算结果，企业单位工业总产值碳排放低于行业单位工业总产值碳排放，本项目碳排放水平可接受。

### 5.8.3.6 碳排放控制措施与监测计划

#### 1、控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自于电力。因此，项目碳减排潜力在于：(1)统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；(2)可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；(3)明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

## 2、碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备(如生产装置、废气治理设施、废水处理设施等)处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，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。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力。对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录。企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

### 5.8.4 碳排放评价结论

项目的建设符合“三线一单”以及区域规划、产业政策，项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划，总体而言，本项目碳排放水平可接受。

## 第六章 环境保护措施及其经济、技术论证

### 6.1 项目污染防治原则

1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。

2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。

3、确保各项污染物达标排放。

### 6.2 废气污染防治措施

#### 6.2.1 工艺废气排放特点及收集处理措施

项目废气主要为除尘粉尘、油漆废气、丝印废气等。

##### 1、除尘粉尘

除尘粉尘产生量极少，本次环评不定量分析，环评要求建设单位加强车间通风换气降低其环境影响。

##### 2、油漆、丝印废气

###### (1) 废气收集

###### ①调漆

企业在车间内设置 1 个调漆房用于调漆，喷漆废气单独收集。调漆过程中大门关闭，调漆废气收集后和喷漆废气一起处理。调漆房尺寸为 9.1m×4.5m×3.0m，换气次数为 20 次/h。调漆房呈微负压空间，废气收集效率能达到 90%以上。

###### ② 喷漆、烘干、固化

喷漆在半密闭的喷漆台进行。喷漆台除操作工位和悬链工件进出口外，其余均设置有格挡。在喷漆台工位的正对面为水帘，底部为水帘循环水池。喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压，废气收集效率可达 90%。企业在流平烘道入口上方和烘干/固化烘道进出口上方设置有集气罩对烘道口废气进行收集，废气收集效率可达85%。

###### ③丝印机

企业在丝印机上方设置有集气罩对丝印废气进行收集，废气收集效率可达

85%。

## (2) 废气风量

项目废气风量核算如下：

表 6-1 废气风量核算表

序号	设备名称	废气收集方式	集气罩尺寸 (m)	数量 (个)	控制风速 (m/s)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
1.	喷漆线1底漆喷漆房	喷台后上方设立吸风口	5×1.5	1	0.6	16200
2.	喷漆线1底漆烘道	烘道进出口上方集气	1.5×0.6	2	0.6	3888
3.	喷漆线1面漆喷漆房	喷台后上方设立吸风口	5×1.5	1	0.6	16200
4.	喷漆线1流平、烘干烘道	烘道进出口上方集气	1.5×0.6	2	0.6	3888
5.	喷漆线1光固化	光固化进出口	1.5×1.0	2	0.6	6480
6.	喷漆线2底漆喷漆房	喷台后上方设立吸风口	2×1.5	1	0.6	6480
7.	喷漆线2底漆烘道	烘道进出口上方集气	1.5×0.6	2	0.6	3888
8.	喷漆线2面漆喷漆房	喷台后上方设立吸风口	2×1.5	1	0.6	6480
9.	喷漆线2流平、烘干烘道	烘道进上方集气	1.5×0.5	2	0.6	3888
10.	喷漆线2光固化	光固化进出口	1.5×1.0	2	0.6	6480
11.	调漆房	整体集气	9.1×4.5×3	1	20次/h	2457
12.	丝印机	丝印机上方集气	1.0×0.8	4	0.6	6912
13.	合计					83241
14.	设计总风量 (20%放大)					100000

## (3) 废气处理措施

项目喷漆废气经水帘+旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化废气、丝印废气一起经干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后通过1根25m高排气筒 (DA001) 高空排放。

### 废气处理工艺流程说明：

**旋流板塔：**废气先进入旋流板塔，利用废气自身的动能产生气动旋流，气液两相充分接触，粉尘颗粒物转移至吸收液中，吸收液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后，慢慢流回循环水箱，颗粒物逐渐在水箱隔槽内沉淀，吸收液继续通

过循环水泵抽回塔内进行喷淋作业。

**干式过滤装置：**过滤器的作用第一是滤除气体中的剩余的颗粒物，防止污染后面的吸附材质，为吸附材质最后一道保护。第二是即使经除雾后，但气体中湿度仍然偏高，需进一步降低湿度。

**吸附浓缩转筒装置：**废气经过滤和降低相对湿度后，进入到吸附转筒吸附。活性炭吸附浓缩转筒设置有吸附区和脱附区，通过程序控制不断的连续旋转，使吸附和脱附同时进行。吸附区装填有活性炭，低浓度VOCs成分在吸附区被吸附在活性炭中，净化后的废气通过排气筒（DA001）排放。脱附区的能源由电磁加热催化燃烧装置排出的热气提供。电磁加热催化燃烧装置排出的热气经调温后，将适量的热空气输入吸附剂转筒的脱附区，对吸附剂模块进行解吸再生，在此过程中，能够将低浓度的废气浓缩成高浓度废气，高浓度废气进入电磁加热催化燃烧装置处理。

**电磁加热催化氧化装置：**解吸出来的高浓度废气在脱附风机的作用下，首先进入热交换室进行预加热后，再进入电磁加热器升温至280℃，然后进入装有贵金属催化剂的催化氧化床，通过催化反应将废气中的有机物氧化为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，并释放一定热能，有机物自身氧化释放热能使废气温升70℃左右，即达到350℃；高温洁净气体再经热交换室回收大部分热能后，大部分热气流引入吸附剂转筒脱附区进行脱附，实现对吸附剂的再生。催化反应后的洁净气体，除了进入脱附区的，剩余的一部分气流排出催化氧化装置，接入前端旋流板塔，可以避免因初次催化不完全或故障运行时，未分解完全的有机物影响排气筒指标。

催化燃烧装置污染物处理量及废气产生浓度核算如下表所示：

表 6-2 进入催化燃烧装置污染物量及浓度核算表

产污设施	污染因子	处理量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>
调漆室、涂装线	颗粒物	/	0.070	0.70
	NMHC	35.058	10.626	106.26
	乙酸丁酯	6.180	1.894	18.94
	乙酸乙酯	8.072	2.473	24.73

根据上表可知，进入催化燃烧装置的有机废气浓度约 106.26mg/m<sup>3</sup>，吸附装置风量为 100000 m<sup>3</sup>/h，脱附装置风量 5000m<sup>3</sup>/h，因此催化燃烧合计风量为 105000 m<sup>3</sup>/h。根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）中的“VOCs 治理技术适用范围”（如图 6-1 所示），本项目油漆废气经脱附后符合催化燃烧

废气浓度要求。

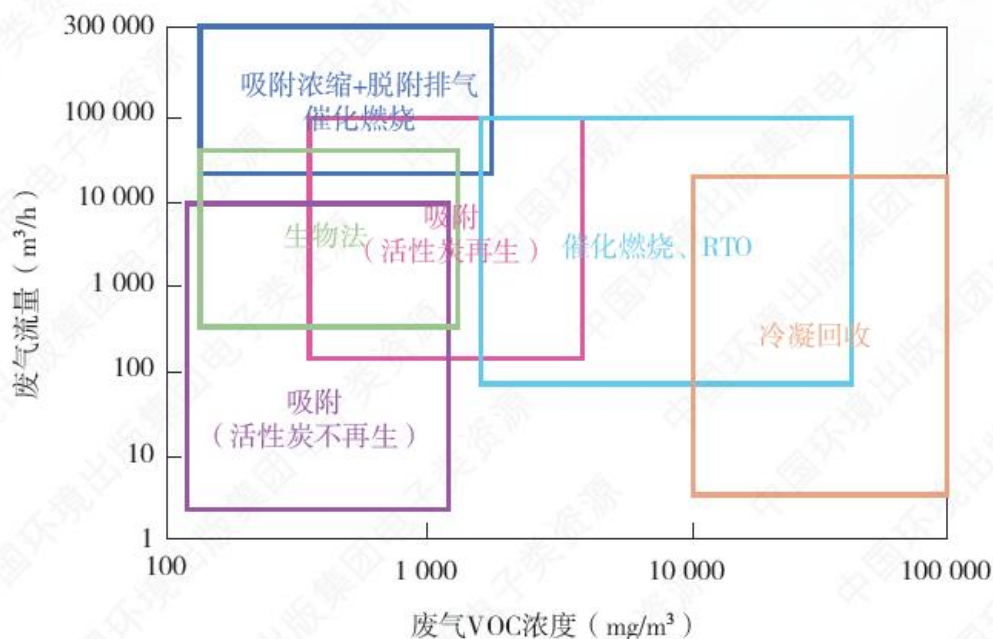


图6-1 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

表 6-3 项目废气收集、处理方式一览表

废气名称	污染源	排气筒	收集方式	风量 m³/h	收集效率	处理效率
油漆废气	调漆房	DA001	密闭集气	105000	90%	颗粒物处理效率 99.6%，催化燃烧处理效率为 97%
	喷漆室		喷漆台通过水帘侧吸风，由工位自然补风，使喷漆台呈微负压		90%	
	烘道		集气罩		85%	
丝印废气	丝印机		集气罩		85%	

### 6.2.2 达标排放可行性分析

#### 1、技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)和《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，本项目废气治理技术均属于规范中明确的可行技术。具体对照详见下表。

表 6-4 本项目废气处理可行技术方案对比表

产污环节	污染物	可行技术	来源
喷漆	颗粒物	文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	HJ971-2018
	挥发性有机物	吸附+热力焚烧/催化燃烧等	
烘干	挥发性有	热力焚烧/催化燃烧等	

	机物		
适用于涂覆（指喷涂、辊涂、浸涂及晾干等非烘干工序）过程 VOCs 污染治理	颗粒物、挥发性有机物	水帘/水旋/喷淋除雾（仅针对喷涂废气）+多级过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧技术	《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》
适用于涂装烘干工序 VOCs 污染治理	挥发性有机物	催化燃烧技术	

## 2、活性炭装置符合性分析

根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》和《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》相关要求，活性炭应使用颗粒炭，活性炭技术指标宜符合 LY/T 3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，集中再生后颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求：碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。进入活性炭入口废气颗粒物浓度宜低于 1mg/m<sup>3</sup>，温度宜低于 40℃，相对湿度（RH）宜低于 80%。

项目活性炭采用颗粒炭，活性炭碘吸附值不低于 800mg/g，活性炭填充量约为 10t，废气与活性炭接触流速小于 0.6m/s。项目进入活性炭装置的废气中颗粒物浓度低于 1mg/m<sup>3</sup>；废气温度经水喷淋后可控制在 40℃以下，湿度经过干式除雾后可控制在 80%以下。因此本项目活性炭满足《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》和《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》的相关要求。

## 3、催化燃烧装置符合性分析

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)，进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 10mg/m<sup>3</sup>，废气温度宜低于 400℃，VOCs 浓度应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%。项目进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度为 0.7 mg/m<sup>3</sup>，低于 10mg/m<sup>3</sup>；废气温度经水喷淋后可控制在 40℃以下；项目 VOCs 废气组分中爆炸极限下限最低的为乙酸丁酯，爆炸极限下限为 1.4%（V/V），爆炸极限下限的 25%为 0.35%（V/V）。项目脱附废气 VOCs 浓度约 106.26mg/m<sup>3</sup>，VOCs 与排气总量体积比为 0.08%（V/V）。

故正常工况下，项目催化燃烧装置处理 VOCs 废气浓度满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)安全要求。

## 4、处理效率可达性

(1) 颗粒物处理

参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第二篇第五章第三节，水喷淋对颗粒物的处理效率为 90%，水帘柜对颗粒物的处理效率为 60%，则  $1 - (1 - 90\%) \times (1 - 90\%) \times (1 - 60\%) = 99.6\%$ ，本次评价“水帘柜+二级水喷淋+干式除雾”处理工艺对漆雾的处理效率取 99.6%。

(2) VOCs 处理

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，项目催化燃烧装置设计燃烧温度在 300°C 以上，催化燃烧装置净化效率以 97% 计。

5、达标排放可行性

根据前述分析，项目废气采取的各项污染防治措施安全、可行，根据项目工程分析结果，各排气筒可达标排放，具体如下：

表 6-5 项目废气有组织排放情况汇总

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		是否达标	执行标准
				kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
DA001	颗粒物	0.070	0.66	--	30	达标	DB 33/2146-20 18
	NMHC	0.283	2.70	--	60	达标	
	乙酸丁酯	0.050	0.48	--	--	--	
	乙酸乙酯	0.066	0.63	--	--	--	
	乙酸酯类	0.116	1.11	--	60	达标	
	臭气浓度 (无量纲)	--	500	--	1000	达标	

注：乙酸酯类排放速率为乙酸乙酯和乙酸丁酯之和

从上表可知，项目 DA001 各污染物排放浓度均能达标排放。催化燃烧装置净化效率为 97%，因此本项目非甲烷总烃处理效率满足 DB 33/2146-2018 表 3 的相关要求。

6.2.3 日常管理

1、活性炭吸附装置

企业应健全与活性炭吸附装置相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度，主要记录内容包括：

- (1) 活性炭吸附装置的启动、停止时间；
- (2) 吸附剂等的质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；
- (3) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括进出口浓度和吸附装置

内温度；

- (4) 主要设备维修情况；
- (5) 运行事故及维修情况；
- (6) 定期检验、评价及评估情况；

## 2、催化燃烧装置

(1) 治理设备应先于产生废气的生产工艺设备运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境行政主管部门。

(2) 企业应建立健全与治理工程相关的各项规章制度，制定运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

(3) 在治理设备启用前，应对管理和运行人员进行培训，掌握治理设备、附属设备的操作和应急处理措施。

(4) 应建立治理设备运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：设备的启动、停止时间；催化剂等质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；运行工艺控制参数，至少包括治理装置进、出口气体浓度及相关温度、压力等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况；二次污染处理处置情况。

### 6.2.4 其它要求、建议

1、废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台。

2、本评价提出的废气治理方案仅为初步方案，建议企业委托有资质单位进行专项设计，并对废气治理方式进行论证，根据论证结果实施建设，确保废气能够稳定达标排放。

3、委托专业单位进行车间整体密封设计和维护，全面提高车间洁净度，降低无组织废气排放。

## 6.3 废水污染防治措施

### 6.3.1 项目废水排放及处理措施

项目外排废水主要为生活废水和废气处理废水，生活废水排放量为 792t/a，废气处理废水排放量为 11500t/a，合计全厂排放量为 12292t/a。本项目运行时在水帘槽和喷淋塔贮液箱投加混凝剂，并每天进行捞渣。水帘槽和喷淋塔贮液箱每两天更换一次。企业设置有多个收集池，将高浓废水和低浓废水分开收集后，

在调节池中将高浓废水和低浓废水进行混合，均衡水质后，通过混凝沉淀+芬顿氧化处理达标后纳管排放。生活废水经化粪池预处理达标后纳管排放。生产废水和生活废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后纳入区域污水管网，送入乐清市虹桥片区污水处理厂处理。

### 6.3.2 项目废水处理措施可行性分析

#### 1、技术可行性

本项目废水站处理规模为 5t/h，每天运行 10h，则年处理废水量为 16500t/a。根据工程分析，本项目需要处理的废气处理废水的量为 11500t/a，因此本项目废水站有能力处理本项目产生的废水。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020），生产类排污单位水污染防治的推荐可行技术见下表，本项目废水处理设施主要采用**混凝沉淀+芬顿氧化等**工艺，参照上述技术规范，该技术为可行技术。

表 6-6 生产类排污单位水污染防治推荐可行技术

废水类别	可行技术
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油沉淀气浮中和吸附； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池； 深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换

#### 2、处理达标可行性

本项目废气处理废水主要污染物为 COD、氨氮、TN 和 SS。项目废气处理废水水质及废水站处理效率见下表。

表 6-7 废水处理工艺个污染物去除效率取值一览表

工艺	污染物名称	去除效率	本项目取值	取值来源
混凝沉淀	COD	40%	40%	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册
	SS	40%~85.7%	50%	《水污染控制工程》（高廷耀等，高等教育出版社，2007 年）
芬顿氧化	COD	77.09%	70%	《Fenton 氧化工艺及对 COD 去除率的影响》（许传波等，天津造纸，2019 年）

表 6-8 污水站处理效率一览表

水质指标	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总氮
------	-------------------	----	----	----

处理单元					
水帘槽、喷淋塔贮液箱混凝沉淀	进水 (mg/L)	1304	300	30	70
	去除率 (%)	40%	50%	/	/
	出水 (mg/L)	782	150	30	70
混凝沉淀池	进水 (mg/L)	782	150	30	70
	去除率 (%)	20%*	25%*	/	/
	出水 (mg/L)	626	113	30	70
芬顿氧化	进水 (mg/L)	626	113	30	70
	去除率 (%)	70%	/	/	/
	出水 (mg/L)	188	113	30	70
排放标准	500	400	35	70	
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：第二道混凝沉淀由于 COD 和 SS 浓度的降低，混凝沉淀对 COD 和 SS 的处理效率会有所降低，本环评按照第一道处理效率的 50%计					

根据上表，本项目废气处理废水经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）。

### 6.3.3 日常管理要求

(1)严格执行雨污分流，做好废水收集管网建设，废水收集采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

(2)为了减少废水的跑冒滴漏，企业需做好废水管(渠)的防渗、防漏、防腐工作。废水转移尽量采用架空管道，各输送泵均采用耐腐蚀泵。不便架空时，采用明渠明管，并对沟渠、管道进行防渗、防漏、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄漏，防止废水渗入地下水和雨水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于生态环境部门采样和监督。

(3)车间各用水点、废水集水池、污水站进出口等能够体现废水转移量的点位设置流量计，便于及时发现废水的跑冒滴漏。

(4)废水总排口应建设为标准化排放口，全厂废水只设一个标排口，排放口设置规范化的标志牌和采样口。

(5)一旦区域污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即停车停产并启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，避

免废水直排区域地表水体的污染事故。

## 6.4 地下水污染防治措施

### 1、预防措施

企业拟采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

(1)源头控制措施：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2)分区防治措施：厂区涂装线、调漆室、危废仓库等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

厂区设置事故应急储罐池，用于收集环境事故时的事故消防废水以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

(3)地下水污染监控：建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4)风险事故应急响应：制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区污染区排水口封闭截流至事故应急池。

鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

### 2、防渗措施

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)，企业涂装线、调漆室、危废仓库等区域防渗要求如下：

表 6-9 企业各功能单元分区防渗要求

污染区域		厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区		普通车间、产品及一般材料仓库等、办公等	简单防渗区	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	涂装线、调漆室、危废仓库	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

项目防渗分区图详见附件。

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

## 6.5 固体废物处置措施

### 6.5.1 固体废物收集及贮存场所(设施)污染防治措施

#### 1、一般工业固废收集暂存设施

企业应当按照规范要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

#### 2、危险废物收集暂存措施

企业在 4F 设置 1 处危废仓库，将产生的危废定期集输送运至厂区危废库。

##### (1)危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，

可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，过氧化物等。

(2)危废暂存场地建设要求

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝，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；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(3)危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

表 6-10 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/月
1	危废库	漆渣	HW12 染料、涂料废物	HW12/900-25 2-12	4F	48	密闭袋装	144	1
		废抹布手套	HW49 其他废物	HW49/900-04 1-49			密闭袋装		
		废油漆桶	HW49 其他废物	HW49/900-04 1-49			堆放		
		废润滑油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08/900-24 9-08			堆放		
		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08/900-21 7-08			密闭袋装		
		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密闭袋装		
		废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		污泥	HW49 其他废物	772-066-49			密闭袋装		
		废灯管	HW29 含汞废物	HW29/900-02 3-29			密闭袋装		

### 6.5.2 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。具体运输要求如下：

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

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

3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

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

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

### 6.5.3 固废的处置

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。本项目必须按照这一技术政策要求进行固废处置，具体要求如下：

#### 1、危险废物及其委托处置可行性分析

根据《国家危险废物名录(2025年本)》，项目产生的漆渣、废抹布手套、废油漆桶、废润滑油包装桶、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、污泥、废灯管属危险废物。

(1)危险废物可委托有危废处置资质的单位进行处置。

(2)厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

(3)完整的由厂家回收利用油漆桶在厂区暂存时需要按照危废进行管理。

## 2、一般工业固废处置

废印刷版、废挂具、一般包装固废统一收集后出售给废品回收单位。生活垃圾委托环卫部门清运。

### 6.5.4 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

1、要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。尤其是针对废活性炭等，应建立详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报生态环境主管部门备案，台账至少保存 3 年。

2、根据《危险废物转移管理办法》，应将危险废物处置办法报请生态环境主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

3、本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。危险废物的运输要求：

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

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

(3)根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

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

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

## 6.6 噪声治理对策

为了尽量降低生产噪声对厂界声环境的影响，要求企业结合项目生产装置特点，采取以下降噪措施：

1、生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

(1)在设计阶段：

①尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施；

②在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向厂区中央或车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

(2)在建设阶段：

①在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

②对高噪声源设备采取封闭结构，如空压机等，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。

③高噪生产车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪类设备的运行。车间的天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声。

④电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。

2、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

3、在靠近厂界一侧的生产车间尽量少设门窗，墙体应保持一定的墙壁厚度等。

4、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

## 6.7 污染防治措施汇总

表 6-11 项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容		效果
废气	喷漆废气、调漆废气、烘干固化废气、丝印废气	项目喷漆废气经水帘+旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化废气、丝印废气一起经干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理后通过 1 根 25m 高排气筒 (DA001) 高空排放。		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018)
废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳管排放		预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (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》(DB33/887-2013) 中的间接排放限值) 后纳入区域污水管网
	废气处理废水	本项目运行时在水帘槽和喷淋塔贮液箱投加混凝剂, 并每天进行捞渣。水帘槽和喷淋塔贮液箱每两天更换一次。企业设置有多个收集池, 将高浓废水和低浓废水分开收集后, 在调节池中将高浓废水和低浓废水进行混合, 均衡水质后, 通过混凝沉淀+芬顿氧化处理达标后纳管排放。		
地下水、土壤	涂装线、调漆室、危废仓库地面设置为一般防渗区。制定风险事故应急响应预案, 风险事故状态下, 厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。		不对土壤、地下水造成污染	
噪声	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、在设计和设备采购阶段, 充分选用先进的低噪设备, 如选用低噪的设备, 以从声源上降低设备本身噪声。</li> <li>2、采用“闹静分开”和合理布局的设计原则, 尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。</li> <li>3、高噪声设备避免露天布置, 相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。</li> <li>4、车间运行时尽量关闭门窗, 夜间生产尽量减少高噪类设备的运行; 车间的天花板上敷设吸声材料, 车间窗户采用隔声通风窗。</li> <li>5、电机除采用低噪机型, 并可在其外壳涂覆隔声材料, 并要严格按照规程操作, 防止电机进入不稳定区工作。</li> </ol>		厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求	
固废及副产物	危险废物	委托有资质单位处置	厂内暂存期间, 企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存, 并做好相应场所的防渗、防漏工作。	资源化或无害化
	一般工业固废	资源化或无害化		
环境风险	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、建立化学品环境风险管理制度, 编制突发环境事件应急预案, 建立应急救援队伍和物资储备。</li> <li>2、投产后要求全面开展预案演练, 组织评估后向当地生态环境主管部门备案。</li> <li>3、设置环境应急监测与预警制度, 定期排查环境安全隐患并及时治理。</li> </ol>		环境风险可控	

	4、在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5、建立化学品环境管理台账和信息档案； 6、设立应急储罐用于事故废水的储存。	
--	---	--

## 第七章 环境影响经济损益分析

本项目的建设必将促进项目周边区域的社会经济发展，但工程建设也必然会对所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对其环境经济损益状况作简要分析。

### 7.1 环保投资概算

环保设施的投资，一方面要考虑工程投资总额的多少，另一方面考虑项目对周围环境的影响程度。经综合分析，建设项目的环保投资与效益分析评估见下表。

表 7-1 环保投资概算

治理项目	环保措施	措施效果	投资额 (万元)	运行费用 (万元)
废气	废气处理设施，废气收集设施	全厂有组织废气分类收集和处理后达标排放	500	65
废水	废水处理设施	废水达标排放	20	3
风险事故	设立事故应急储罐，防漏防渗、连接管线、阀门和设备等。	确保事故废水不外排	10	0
噪声	对生产设备等高噪声源采取消声、隔声等措施。	做到厂界达标	5	2
固废	分类储存、管理及委托处置。	确保不产生二次污染，实现工业固废零排放	10	20
合计		--	545	90

由概算可知，本项目需新增环保投资约 545 万元，占本项目总投资 2700 万元的 20.2%。

### 7.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，

提高居民的整体收入水平。

### 7.3 经济效益分析

1、项目总投资 2700 万元，主要用于购置先进设备、厂房搭建和环保设施建设等。

2、项目实施后，新增实现销售收入。由此可见，项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

根据项目可行性研究报告分析，项目设备相对比较先进，其产品市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

### 7.4 环境效益分析

#### 1、环保投资

根据前文分析，本项目环保投资约 545 万元，占总投资的 20.2%，主要用于废气处理、废水处理、噪声治理、固废治理、风险事故防范等环保设施投资。

#### 2、环保设施运行费用

##### (1)环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

##### ①环保设施折旧费 $C_1$

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： $a$ ——固定资产形成率，取 95%；

$C_0$ ——环保总投资(万元)；

$N$ ——折旧年限，取 10 年；

##### ②环保设施运行费用 $C_2$

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

##### ③环保管理费用 $C_3$

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

##### ④环保设施经营支出 $C$

环保设施经营支出为上述  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出见下表。

表 7-2 项目环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用/万元
1	环保设施折旧费 $C_1$	$C_1=a \times C_0/n$	51.775
2	环保设施运行费 $C_2$	$C_2=C_0 \times 15\%$	81.750
3	环保管理费用 $C_3$	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	20.029
4	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	153.554

## (2)环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的环境价值，可以用处理设施的经营防护费用来间接估算。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中， $V_{e1}$  为单位环境价值估算值，万元/t； $\alpha$  为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； $C_i$  为第  $i$  项工程的防护费用，万元； $Q_i$  为第  $i$  项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见下表。

表 7-3 污染物的单位环境价值

序号	项目	$C_i$ 防护费用(万元)	$Q_i$ 减排量(t)	
1	废气处理设施	65	VOC	35.058
	废水处理设施	3	COD	9.241
3	$V_{e1}$ 为单位环境价值估算值	1.54 万元/t		

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元(约占同期 GDP 的 2.5%)。按照新的收费标准测算，每年排污收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

\*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中， $V_{e2}$  为单位环境价值估算值，万元/t； $F$  为总量收费标准，万元/t； $\beta$  为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值(总量收费标准体系)见下表。

表 7-4 污染物的单位环境价值

序号	项 目	F (万元/t)	$\beta$ (%)	$V_{e2}$ (万元/t)
1	VOC 等	2	25%	8.0
2	COD 等	0.5	25%	2.0

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中，B 为环境效益，万元； $V_{ei}$  为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； $\Delta Q_i$  为第 i 项污染物的减排量，t。

综上可知，本项目年收益为 298.946 万元，具有较好的环境效益。

## 7.5 环境效益分析

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。就本项目而言，其生产过程中存在“三废”污染物产生及排放问题，特别是废气污染物乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、粉尘等废气为本项目运营过程中的主要污染因子，项目投产后若“三废”不经处理直接排入环境，将给周围环境造成严重的影响，给环境质量造成一定的损害，从而导致种种负面影响（包括社会、经济、人文景观等）。

通过采取污染防治措施，项目废气、废水经处理后能够达标排放；各类固废均能落实妥善的处置途径；厂界噪声能够做到达标排放。

从表面上看，虽然环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益看，环保的投入可以维持企业周边较好的环境质量，有助于创造良好的生活空间，使周边居民均能安居乐业，有利于吸引优秀人才来周边工作、生活，有助于促进整个区域经济的发展，反过来区域经济的发展也有利于企业自身长期的、健康的发展，做到经济效益的可持续增长。

综上分析，本项目的建设具有较好的社会效益；在经济上也具有良好的可行性；通过项目自身环保治理，对周边的环境影响较小。因此，该项目的建设可实现在经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 第八章 环境管理与环境监测

### 8.1 环境管理机构 and 制度

#### 8.1.1 环境管理机构

为加强环境保护管理工作，设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在主要生产车间、废水处理站、废气处置设置设专职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测机构进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 2 人。

#### 8.1.2 运营期环保管理

##### 1、排污许可证申报

根据《排污许可管理办法》，建设单位在取得建设项目环境影响评价审批意见后应进行排污许可证的申报，建设单位应当按照规定的时限申领并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

##### 2、“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目需要配套建设废气、废水、噪声或者固体废物污染防治设施的，在建设项目竣工后，建设单位应进行废气、废水、噪声和固体废物污染防治设施的自主验收，在对该项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收后该项目方可正式投产运行。

3、贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂区环境保护方针、目标。制订厂区环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

4、负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；单位法人应掌握全厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方生态环境主管部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

5、监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

6、制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

7、制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

8、组织开展厂区污染治理工作环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

### 8.1.3 污染物排放管理

1、工程组成：本项目租赁乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号 E 幢 4-5 层闲置车间，对外购的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件等进行喷涂，租赁新兴路 1 号的食宿楼的 2~7 层作为员工的倒班宿舍。喷涂后的家用电器开关、插座、汽车开关装饰件即可作为成品外售。本项目主要工艺为喷漆、烘干以及部分产品的打码，喷漆工序涂料总使用量为 190t/a，其中油性漆（含稀释剂）90t/a，水性漆 100t/a。本项目实施后，形成年喷漆家用开关、插座等面板 2000 万件、年喷涂汽车开关装饰件 1200 万件的规模。项目组成具体见表 3-1。

2、原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为 PU 涂料、PU 涂料稀释剂、UV 漆、UV 漆稀释剂、水性漆、水性油墨，具体成分见表 3-5。

3、风险防范措施：日常加强对环保设施的维护管理，编制有针对性突发环境事件应急预案，按规定定期进行有关安环方面的培训、演练，确保环境风险处于可接受水平。详见第 5.7 节相关内容。

4、环境监测：详见第 8.2 节。同时，建议定期向公众公开污染物达标排放监测情况。

5、需向社会公开的信息：

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置及回收、综合利用情况；
- ⑥企业履行社会责任的情况；

⑦企业自愿公开的其他信息。

6、运营期主要环境保护措施、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表。

表 8-1 项目污染物排放清单

污染源	车间	废气种类	风量	排气筒高度/ 内径/编号	污染物	治理措施	排放情况			处理效率	排放浓度限值	标准来源
			m <sup>3</sup> /h	m/m			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		mg/m <sup>3</sup>	
有组织废气	5F 车间	调漆废气、喷漆废气、烘干固化废气、丝印废气	105000	25/2.8/DA001	颗粒物	水帘柜+旋流水喷淋+干式除雾	0.66	0.070	0.314	99.6%	30	DB33/2146-2018
					NMHC	活性炭	2.70	0.283	1.084	97%	60	
					乙酸丁酯	吸附脱附+电磁	0.48	0.050	0.191	97%	60	
					乙酸乙酯	加热催化燃烧	0.63	0.066	0.250	97%	60	
无组织废气	5F 车间	调漆废气、喷漆废气、烘干固化废气、丝印废气	/	/	颗粒物	/	/	1.754	8.718	/	/	DB33/2146-2018
					NMHC	/	/	1.139	4.929	/	4.0	
					乙酸丁酯	/	/	0.201	0.869	/	0.5	
					乙酸乙酯	/	/	0.262	1.135	/	1.0	
废水	水帘废水、喷淋塔废水、生活废水				COD	废水站	500	/	6.146	/	500	GB8978-1996
					氨氮	处理工艺为混	35	/	0.430	/	35	DB33/887-2013
					SS	凝沉淀，	400	/	4.917	/	400	GB8978-1996
					TN	设计处理规模为 5t/h	70	/	0.860	/	70	GB/T31962-2015
固废	危废	废气处理	900-252-12	漆渣	危废仓	/	/	359	/	/	危险废物贮存执行	

温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目

		丝网印刷	900-041-49	废抹布手套	库 48m <sup>2</sup>	/	/	0.05	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求
		解包	900-041-49	废油漆桶		/	/	0.1	/	/	
		解包	900-249-08	废润滑油包装桶		/	/	0.005	/	/	
		设备维护	900-217-08	废润滑油		/	/	0.5	/	/	
		废气处理	900-041-49	废过滤棉		/	/	6	/	/	
		废气处理	900-039-49	废活性炭		/	/	20	/	/	
		废气处理	900-041-49	废催化剂		/	/	0.25t/5a	/	/	
		废水处理	772-066-49	污泥		/	/	57.5	/	/	
		固化	900-023-29	废灯管		/	/	0.1	/	/	
	一般 固废	解包	900-005-S17	一般废包装材料	一般固废仓库 4m <sup>2</sup>	/	/	0.5	/	/	/
		维护	900-003-S17	废挂具		/	/	6	/	/	
		丝网印刷	900-099-S59	废印刷版		/	/	0.05	/	/	
		员工生活	900-001-S62	生活垃圾		/	/	12.375	/	/	

## 8.2 环境监测

本项目建成后，应建立完善的安全环保管理网络，明确各环保职能部门的职责，完备环保管理人员编制。环境管理实施时，企业应该奖罚分明，不断提高企业职工的环保意识和环保人员的管理水平。

企业做好环境管理的同时，应进一步做好环保监测工作。

### 8.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等，制定污染源监测方案如下。

#### 1、监测项目及监测频率

表 8-2 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
项目废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub>	半年

表 8-3 有组织废气监测方案

监测点	废气类型	监测项目	监测频次
DA001 排气筒	喷漆废气、印刷废气	颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物	年

表 8-4 无组织排放监测计划

监测项目	监控点	监测频率
颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	厂界	半年
NMHC	在厂房外设置监控点	半年

表 8-5 厂界噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
四周厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，每次监测 1 天，昼夜进行

#### 2、监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照生态环境部制定的操作规范进行。

#### 3、监测机构

监测工作由公司自行承担，也可委托当地有资质的监测机构完成。

#### 4、监测费用

监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

#### 5、其他要求

(1) 应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》（HJ 944-2018）要求建立台账，记录主要污染物产生、控制和排放等

信息。台账保存期限不少于 3 年。

(2) 按照有关法律、《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。

(3) 应按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

### 8.2.2 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例(2017年修订)》,环保设施竣工验收主体由生态环境部门转为建设单位,建设单位需开展自主验收。验收监测项目参见下表。

表 8-6 项目“三同时”验收项目一览表

类别	位置/内容	主要设施	数量	监测因子	治理效果	验收标准
废气	DA001 排气筒进出口	水帘预处理+旋流喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧	1 套	颗粒物、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物	达标排放	DB 33/2146-2018、GB 41616-2022
	四周厂界	--	--	NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	达标排放	
	厂房外	--	--	NMHC	达标排放	GB37822-2019
废水	废水总排口	本项目生产废水经厂区废水站预处理、生活污水经化粪池预处理	1 处	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub>	达标排放	GB8978-1996
固废	固废堆场	一般固废收集、贮存场所及防渗处理	1 处	--	--	资源化、无害化
	危废库	危险固废储存场地地面、墙围做防腐、防渗处理。	1 处	--	--	无害化
噪声	风机加设隔声罩,进风口装消声器,进风管内设吸声材料;		--	L <sub>Aeq</sub>	--	厂界达到 GB12348-2008 相

	生产时关闭车间门窗； 电机除采用低噪机型，并可在其 外壳涂覆隔声材。				关标准
--	--	--	--	--	-----

### 8.3 总量控制

本项目总量平衡方案见下表：

表 8-7 项目主要污染物总量控制指标及平衡情况 单位：t/a)

指标名称	本项目排放量	总量建议值	削减替代比例	区域总量削减量
废水量	12292	/	/	/
CODcr	0.492	0.492	1:1	0.492
NH <sub>3</sub> -N	0.074	0.074	1:1	0.074
TN	0.332	0.332	1:1	0.332
颗粒物	9.032	9.032	1:1	9.032
VOCs	6.013	6.013	1:1	6.013

由上可知，项目实施后全厂总量控制建议值：COD0.492t/a, NH<sub>3</sub>-N0.074t/a、TN 0.332t/a、VOCs6.013t/a、工业烟粉尘 9.032t/a。项目新增 COD、氨氮、TN、工业烟粉尘、VOCs 总量需按照 1:1 的比例进行区域替代削减。建设单位需按照生态环境部门要求，通过排污权交易等方式落实新增 COD、氨氮总量指标。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

项目在乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号现有厂区内实施,不新增用地;本项目主要对外购面板、汽车开关装饰件进行喷漆加工,项目建成后,形成年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件的规模。

### 9.2 环境现状与主要环境问题

#### 9.2.1 空气环境质量现状

##### 1、基本因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定:城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标,根据乐清市 2023 年连续一年的检测数据统计结果分析,项目所在区域环境空气污染物均达标,因此本项目所在评价区域为达标区。

##### 2、特征因子

根据监测结果可知,监测期间内,各特征污染因子在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

#### 9.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果,各监测断面地表水水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

#### 9.2.3 地下水环境质量现状

对照地下水环境质量标准,除氯化物、总大肠菌群、菌落总数外,其余各监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。对基本阴阳离子进行平衡计算,各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。超标原因可能为周围农田的施肥导致。

#### 9.2.4 声环境质量现状

从监测结果可以看出,项目拟建地四周厂界昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区标准要求。

### 9.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果可知，项目拟建区域土壤中污染物含量低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值（GB36600-2018）。

### 9.3 污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物产排情况汇总如下。

表 9-1 项目污染物产排情况汇总 单位：t/a

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气污染物	除尘废气	颗粒物	/	/	/
	调漆、喷漆、烘干废气	颗粒物	87.178	78.146	9.032
		NMHC	41.071	35.058	6.013
		乙酸丁酯	7.240	6.180	1.060
		乙酸乙酯	9.456	8.072	1.384
丝印废气	NMHC	/	/	/	
废水污染物	生活废水、废气处理废水	废水量	12292	/	12292
		COD	15.387	14.895	0.492
		氨氮	0.373	0.299	0.074
		TN	0.860	0.529	0.332
		SS	3.450	3.327	0.123
固体废物	漆渣	漆渣	359	359	0
	废挂具	废挂具	6	6	0
	废印刷版	废印刷版	0.05	0.05	0
	废抹布手套	废抹布手套	0.05	0.05	0
	废油漆桶	废油漆桶	0.1	0.1	0
	废润滑油包装桶	废润滑油包装桶	0.005	0.005	0
	废润滑油	废润滑油	0.5	0.5	0
	一般废包装材料	一般废包装材料	5	5	0
	废过滤棉	废过滤棉	6	6	0
	废活性炭	废活性炭	20	20	0
	废催化剂	废催化剂	0.25t/5a	0.25t/5a	0
	污泥	污泥	57.5	57.5	0
	废灯管	废灯管	0.1	0.1	0
生活垃圾	生活垃圾	12.375	12.375	0	

## 9.4 环境影响预测与评价结论

### 9.4.1 大气环境影响分析

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结

果来看，项目所在区域属达标区。根据预测结果分析，主要结论如下：

- 1、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%；
- 2、项目正常排放工况下，各污染物年均浓度最大贡献值占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)。
- 3、项目所涉及的 TSP、NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯等污染物环境质量现状均可达标；经预测分析，本项目实施后，各类特征污染物叠加现状及其他污染源后，最大落地浓度均可达到相应环境标准要求。
- 4、本项目无需设置大气防护距离。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

#### 9.4.2 地表水环境影响分析

本项目生活废水经化粪池预处理后、废气处理废水经混凝沉淀处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后纳入区域污水管网，送入乐清市虹桥片区污水处理厂处理。地表水环境影响分析结果表明，本项目在符合总量控制要求的前提下，废水经处理达标后排入乐清市虹桥片区污水处理厂，不会对周围水环境产生明显影响。

#### 9.4.3 地下水环境影响分析

项目发生物料、废水泄漏事故的概率较低，要求企业做好物料、危险废物泄漏应急措施，在仓库、车间留设一定数量的空桶和收容器材，若有发生泄漏事故，能做到将泄漏物及时收集，从而可避免对地下水环境造成严重影响。企业所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。总体上，正常状况下，项目对地下水环境的影响较小。

#### 9.4.4 声环境影响分析

噪声环境影响分析结果表明，项目营运期间，项目生产噪声对各厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

#### 9.4.5 固体废物影响分析

固废处置环境影响分析结果表明，本项目固体废物处置符合国家技术政策要求，最终均可得到有效处置，因此总体上拟建项目废物处置不会对环境产生

明显影响。

#### 9.4.6 土壤影响分析

根据类比企业可知，正常工况下，不会发生泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。非正常工况下，假设地面开裂，原料、危废泄露等，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，建设单位切实落实好原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

#### 9.4.7 环境风险影响分析

落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，可以将环境风险控制在可控范围内。

### 9.5 公众意见采纳情况说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021年修正)》(省政府令第388号)、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10号)等相关要求，建设单位于2024年10月11日在浙江政务网上([http://www.yueqing.gov.cn/art/2024/10/11/art\\_1229416667\\_59269344.html](http://www.yueqing.gov.cn/art/2024/10/11/art_1229416667_59269344.html))发布了信息公开，同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示，公示时间为2024年10月12日起至2024年10月24日(十个工作日)，公示张贴的地点包括乐清港区人才公寓、杏湾渔村、杏湾一村、杏湾二村等地的公示栏。

公示期间建设单位、环评单位从电话、邮件、信函等方式均未收到投诉意见。因此本建设项目符合公众参与的相关要求。

### 9.6 环保治理措施情况

项目污染防治措施具体见下表。

表 9-2 本项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容	效果
废气	喷漆废气、调漆废气、烘干固化废气、丝网印废气	项目喷漆废气经水帘+旋流喷淋塔预处理后和调漆废气、烘干固化废气、丝网印废气一起经干式过滤+活性炭吸附浓缩转筒+电磁加热催化燃烧处理	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018)

		后通过 1 根 25m 高排气筒 (DA001) 高空排放。		
废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳管排放		预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (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》(DB33/887-2013) 中的间接排放限值) 后纳入区域污水管网
	废气处理废水	本项目运行时在水帘槽和喷淋塔贮液箱投加混凝剂, 并每天进行捞渣。水帘槽和喷淋塔贮液箱每两天更换一次。企业设置有多个收集池, 将高浓废水和低浓废水分开收集后, 在调节池中将高浓废水和低浓废水进行混合, 均衡水质后, 通过混凝沉淀+芬顿氧化处理达标后纳管排放。		
地下水、土壤	涂装线、调漆室、危废仓库地面设置为一般防渗区。制定风险事故应急响应预案, 风险事故状态下, 厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。			不对土壤、地下水造成污染
噪声	<p>1、在设计和设备采购阶段, 充分选用先进的低噪设备, 如选用低噪的设备, 以从声源上降低设备本身噪声。</p> <p>2、采用“闹静分开”和合理布局的设计原则, 尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。</p> <p>3、高噪声设备避免露天布置, 相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。</p> <p>4、车间运行时尽量关闭门窗, 夜间生产尽量减少高噪类设备的运行; 车间的天花板上敷设吸声材料, 车间窗户采用隔声通风窗。</p> <p>5、电机除采用低噪机型, 并可在其外壳涂覆隔声材料, 并要严格按照规程操作, 防止电机进入不稳定区工作。</p>			厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求
固废及副产物	危险废物	委托有资质单位处置	厂内暂存期间, 企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存, 并做好相应场所的防渗、防漏工作。	资源化或无害化
	一般工业固废	资源化或无害化		
环境风险	<p>1、建立化学品环境风险管理制度, 编制突发环境事件应急预案, 建立应急救援队伍和物资储备。</p> <p>2、投产后要求全面开展预案演练, 组织评估后向当地生态环境主管部门备案。</p> <p>3、设置环境应急监测与预警制度, 定期排查安全隐患并及时治理。</p> <p>4、在应急处置与救援阶段, 及时启动应急响应, 采取有效处置措施, 防止次生环境污染事件;</p> <p>5、建立化学品环境管理台账和信息档案;</p> <p>6、设立应急储罐用于事故废水的储存。</p>			环境风险可控

## 9.7 环境影响经济损益分析

本项目需新增环保投资约 545 万元，占本项目总投资 2700 万元的 20.2%。运行费用约 90 万元。

总体上，项目环保投入占投资额及营收额的比例在可承受范围。因此企业应切实落实各项环保投入，确保环保设施正常运行，做到社会、经济、环境效益相统一。

## 9.8 环境管理与监测计划

### 9.8.1 总量控制指标符合性分析

项目实施后全厂总量控制建议值：COD0.492t/a，NH<sub>3</sub>-N0.074t/a、TN 0.332t/a、VOCs6.013t/a、工业烟粉尘 9.032t/a。项目新增 COD、氨氮、TN、工业烟粉尘、VOCs 总量需按照 1:1 的比例进行区域替代削减。建设单位需按照生态环境部门要求，通过排污权交易等方式落实新增 COD、氨氮总量指标。

### 9.8.2 环境监测计划

要求项目实施后，按照本环评提出环境监测计划(详见第 8 章)定期开展监测，同时厂内配备必要的监测仪器，对废气、废水、噪声等进行日常监测并做好记录，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时组织抢修并向生态环境主管部门报告。

## 9.9 审批原则符合性分析

### 9.9.1 建设项目环保审批原则符合性

#### 10.9.1.1 建设项目符合“三线一单”的要求

对照《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区产业集聚重点管控单元(ZH33038220004)。本项目属于二类工业，符合空间布局约束要求；本项目废气、废水、噪声经处理后达标排放，达到同行业国内先进水平，满足污染物排放管控要求；项目位于工业区，距离最近的敏感点为乐清港区人才公寓（位于厂区东南侧约 700m），工业企业之间设置有隔离带，满足环境风险防控要求。综上，项目的建设符合乐清市“三线一单”生态环境分区管控要求。

#### 10.9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总

## 量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后排放的 COD、氨氮、TN、颗粒物、VOCs 等污染物总量指标可在区域内进行替代削减。

### 10.9.1.3 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求

#### 1、规划及规划环评符合性

规划及规划环评符合性：建设项目选址于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号现有厂区内，用地为工业用地，符合区域用地规划要求；行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造，产品为家用电器开关、插座、汽车开关装饰件，符合规划产业定位，符合《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）》相关要求。对照《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环评环境影响报告书》，符合规划环评中的“六张清单”及规划环评审查意见相关要求，符合规划环评要求。

#### 2、产业政策符合性

(1)对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品、设备和工艺不属于属于鼓励类、淘汰类和限制类产品。

(2)项目不属于《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)中禁止建设的项目。

因此，符合相关产业政策要求。

### 9.9.2 四性五不批符合性分析

四性符合性：本项目符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性。

表 9-3 “五不批”符合性分析汇总

五不批	内容	符合性
建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合。本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合。本项目环境质量达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求

对环境影 响报告书、 环境影 响报 告表作 出不予批 准的决定	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合。建设项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有污染和生态破坏提出有效防治措施。	符合。本项目为新建项目。
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	符合。本项目数据真实可靠，内容完善，环境影响评价合理。

### 9.10 “三线一单”符合性分析

根据第 1.4 节分析，项目符合“三线一单”管控要求。

### 9.11 建议

- 1、确保各类环保设施的正常运行，防止事故性排放发生。
- 2、建立清洁生产管理制度，关注国内外同行业的清洁的最新成果，自觉地利用这些成果改进生产水平。
- 3、加强监管，做好各设备的维护工作，一旦发现有异常现象，立即停机检修，确保设备运行及污染防治设施保持在稳定状态，减少原料废料率，保证污染物达标排放。

### 9.12 结论

温州众彩塑业科技有限公司年加工 2000 万件面板、1200 万件汽车开关装饰件项目拟建地位于乐清市乐清湾临港开发区新兴路 1 号。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；各项总量指标均可在区域内削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合符合区域总体规划及规划环评要求；符合国家和地方产业政策；符合“三线一单”管控要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。