

# 浙江腾奇散热器科技有限公司

年产 2 万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目

## 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：浙江腾奇散热器科技有限公司

环评单位：浙江旭腾环境工程有限公司

二〇二四年十月

## 目录

<b>第 1 章概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 环评主要关注环境问题.....	6
1.6 环评主要结论.....	6
<b>第 2 章 总则 .....</b>	<b>8</b>
2.1 编制依据.....	8
2.2 环境影响因素识别.....	14
2.3 环境功能区划.....	15
2.4 评价因子及评价标准.....	16
2.5 评价工作等级.....	29
2.6 评价范围及主要保护目标.....	34
2.7 三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改及符合性分析 .....	39
2.8 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析.....	39
2.9 浙江省主体功能区规划及符合性分析.....	41
2.10 三门县“三区三线”符合性分析 .....	42
<b>第 3 章建设项目工程分析 .....</b>	<b>43</b>
3.1 建设项目总体概况.....	43
3.2 主要生产设备.....	61
3.3 主要生产工艺.....	66
3.4 污染因子调查.....	68
3.5 污染源强分析.....	70
3.6 环境风险识别.....	116
<b>第 4 章环境现状调查与评价 .....</b>	<b>129</b>
4.1 项目地理位置.....	129

4.2 自然环境概况.....	129
4.3 三门县城市污水处理厂概况及纳管可行性分析.....	135
4.4 区域危险废物处置能力概况.....	138
4.5 生态环境现状.....	151
4.6 环境空气质量现状.....	152
4.7 水环境质量现状.....	153
4.8 声环境质量现状.....	157
4.9 土壤环境质量现状.....	158
4.10 周围主要污染源调查.....	161
<b>第 5 章 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>163</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	163
5.2 营运期空气环境影响预测.....	168
5.3 营运期水环境质量影响分析.....	236
5.4 营运期声环境影响预测分析.....	253
5.5 营运期固体废物环境影响分析.....	259
5.6 营运期生态环境影响分析.....	262
5.7 营运期土壤环境影响分析.....	265
5.8 环境风险影响分析.....	274
<b>第 6 章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>286</b>
6.1 施工期污染防治措施.....	286
6.2 营运期废气污染防治措施.....	288
6.3 营运期废水污染防治措施.....	300
6.4 营运期地下水和土壤污染防治措施.....	304
6.5 营运期噪声污染防治措施.....	307
6.6 营运期固体废物污染防治措施.....	307
6.7 营运期土壤污染防范措施.....	311
6.8 营运期环境风险防范措施.....	312
6.9 营运期污染防治措施汇总.....	314
<b>第 7 章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>319</b>

7.1 社会和环境效益分析.....	319
7.2 环保投资及运行费用.....	319
7.3 环境影响经济损益分析.....	321
7.4 小结.....	324
<b>第 8 章 环境监测及环境管理 .....</b>	<b>325</b>
8.1 环境管理.....	325
8.2 环境监测计划.....	334
8.3 排污许可证管理制度.....	343
8.4 总量控制.....	344
<b>第 9 章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>346</b>
9.1 项目概况.....	346
9.2 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析.....	346
9.3 审批原则符合性分析.....	347
9.4 环境准入条件符合性分析.....	349
9.5 环境质量现状评价结论.....	370
9.6 污染物排放情况.....	371
9.7 主要环境影响.....	372
9.8 公众意见采纳情况.....	375
9.9 环境保护措施.....	375
9.10 环境影响经济损益分析.....	379
9.11 环境管理与监测计划.....	380
9.12 总结论.....	380

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 3 项目周边环境现状监测点位图
- 附图 4 三门县县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改图
- 附图 5 三门县陆域生态环境管控单元分类图
- 附图 6 浙江省水功能区水环境功能区划分图（三门县）
- 附图 7 三门县声环境功能区划图
- 附图 8 台州市环境空气质量功能区划分图
- 附图 9 台州市三门县“三区三线”示意图图
- 附图 10 浙江省主体功能区划分总图
- 附图 11 项目总平面布置蓝图
- 附图 12 项目厂区设备布置示意图

附件：

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 3 企业不动产权证书
- 附件 4 企业总平面布置蓝图
- 附件 5 周边环境监测报告
- 附件 6 油漆、固化剂、稀释剂等安全技术说明书
- 附件 7 脱脂剂、表调剂、皮膜剂、防锈剂等安全技术说明书
- 附件 8 焊丝成分报告
- 附件 9 铁件、铝件、不锈钢件等成分报告
- 附件 10 自泳漆安全技术说明书
- 附件 11 变压器油、液压油、煤油、碳氢清洗剂等安全技术说明书
- 附件 12 企业承诺书
- 附件 13 协会论证油漆不可替代性说明
- 附件 14 周边居民距离测绘报告
- 附件 15 纳管证明
- 附件 16 企业声明

附件 17 技术评审会专家组意见及修改清单

附件 18 专家组复核意见及修改清单

# 第 1 章概述

## 1.1 项目背景

浙江腾奇散热器科技有限公司（简称“腾奇”），位于浙江省台州市三门县海游街道，公司注册资金 1000 万人民币。腾奇研发的 10kV-63kV、110kV/220kV 变压器恒温片式散热器被认定为高新技术产品，产品严格按照《变压器用片式散热器》（JB/T 5347-2013）国家标准设计制造，产品具有安全可靠、外型美观、节油、密封度可靠、散热效果好等优点。

企业拟投资 11550 万元在浙江省台州市三门县海游街道新建年产 2 万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目。本项目总用地面积 26824 平方米，新增全自动生产焊接线 3 条、激光全自动生产机组 1 台、抛丸机组 1 套、表面酸洗磷化线 1 条、自泳线 1 条、喷塑线 1 条、内壁自动冲洗设备 1 套、内壁灌装装置 1 套、全自动涂装生产线 3 条等设备。本项目运用新材料的新技术，引进全自动先进设备，坚持绿色环保生产和精细生产管理，建成后将打造成为先进智能化标准工厂。该项目已在三门县发展和改革局备案（备案号：2406-331022-04-01-802262）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业”中的“输配电及控制设备制造 382-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

表 1.1-1 环境影响评价分类表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目
三十五、电气机械和器材制造业 38					
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目属于输配电及控制设备制造，年用溶剂型涂料（含稀释剂）大于 10 吨，应编制报告书

受浙江腾奇散热器科技有限公司委托，浙江旭腾环境工程有限公司承担该项

目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料、委托现场监测，并征求当地环保管理部门的意见，在此基础上，编制了本环境影响评价报告书。

## 1.2 项目特点

1. 项目所在地现状为空地，需新建厂房；项目施工产生的扬尘、噪声以及施工产生的涌渗水会对周边环境空气、声环境、水环境产生一定的影响，但施工期持续时间较短，影响相对较小。

2. 项目位于台州市三门县海游街道西区，项目属于输配电及控制设备制造业，为二类工业项目；项目周边最近敏感目标园洋村距离最近厂界约 45m，距离本项目涂装车间最近距离约为 124m，距离表面处理车间最近距离约 105m，且与距离最近居住区之间均有道路绿化带等隔离。

3. 项目废气主要为机加工、酸洗磷化、自泳、喷塑、淋漆等产生的颗粒物、酸雾、VOCs 废气，废水主要为脱脂废水、酸洗废水、磷化废水、水洗废水、检漏废水等生产废水及生活污水；废气经收集处理后达标排放，废水收集处理达标后纳管排放，不直接排放水。

4. 本项目属于变压器、整流器和电感器制造（C3821），不在《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）的低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录中，且根据浙江省输配电设备行业协会出具的情况说明，“经论证，目前市场上的非溶剂型涂料无法满足变压器散热器涂装的相关要求，项目使用油性漆才可满足生产需求”。项目涂装废气收集、处理均满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）等的相关要求。项目溶剂型涂料涂装有机废气处理设计采用“沸石分子筛吸脱附浓缩+RTO 燃烧装置”处理工艺，处理效率高。

5. 项目烘干加热均采用天然气作为原料，天然气为清洁能源，热值高、燃烧稳定，污染物排放量小。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查

意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

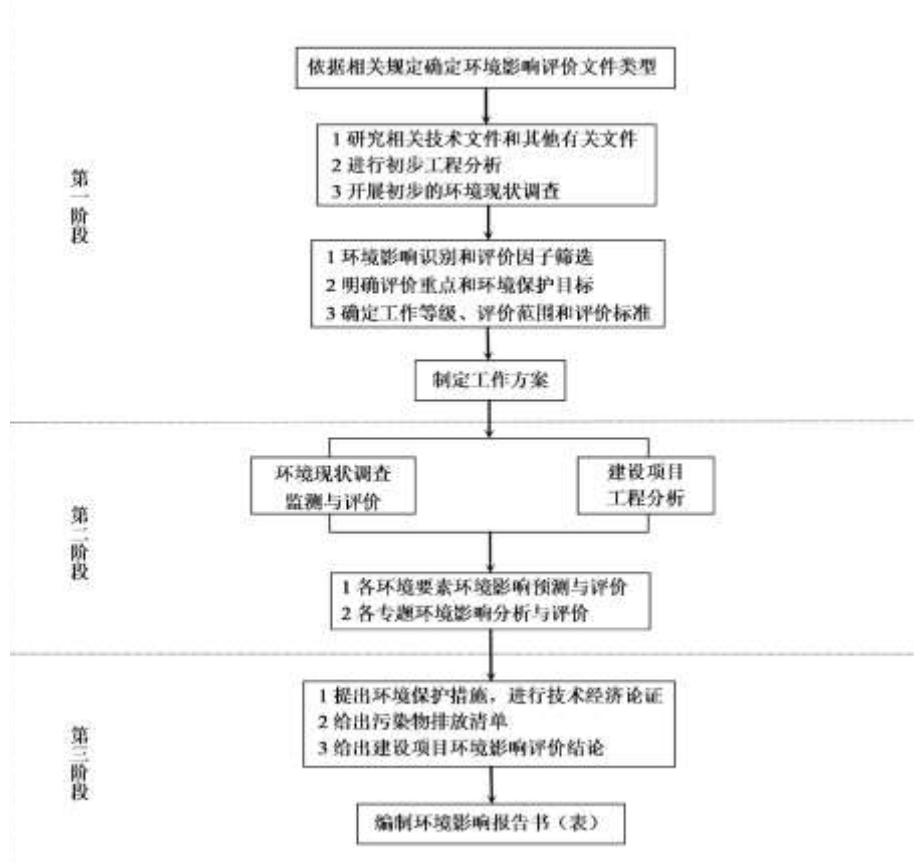


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

我公司接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产业政策、“三线一单”及行业规范等合理性进行初步判定。

1、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。项目符合国家及浙江省产业政策。

2、项目实施地位于台州市三门县海游街道西区。根据三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改，根据区域控制性详细规划和不动产权证，项目用地规划及用途均为工业用地。本项目主要从事输配电及控制设备的生产，该项目建设符合三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划要求。

3、根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控

单元属于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）”。项目位于三门县海游街道西区。项目属于输配电及控制设备制造业，主要生产工艺为机加工、焊接、清洗、酸洗磷化、电泳、喷塑、淋漆、组装等，属于二类工业项目。项目符合“三门县生态环境分区管控动态更新方案”准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合三门县生态环境分区管控动态更新方案要求。

4、项目产品为变压器用片式散热器，属于输配电及控制设备制造业，主要工艺为机加工、焊接、清洗、酸洗磷化、电泳、喷塑、淋漆、组装等，根据项目工程分析并对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》、《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）等相关整治规范，项目建设符合相关环保专项整治提升方案要求。

#### 5、“三线一单”符合性分析。

##### （1）生态保护红线

项目选址位于三门县海游街道西区，根据区块规划及企业不动产权证，项目用地性质为工业用地。根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目满足生态保护红线要求。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及《三门县生态环境分区管控动态更新方案》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

##### （2）环境质量底线

项目所在区域环境大气属于二类功能区，地表水属于 III 类地表水体，声环境属于 1 类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域目前大气环境、地表水环境、声环境质量现状能满足相应功能区划要求，满足环境质量现状要求。项目废水经厂内污水处理设施处理达标后纳管排放，不直接排入附近地表水，对周围水环境基本无影响；项目废气污染物均能达标排放，经预测分析对周边环境影响小。项目能做到废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。项目采取的污染防治措施均为现有较成熟并应用较多的工艺，处理设

施运行稳定可靠，能确保项目污染物排放达到国家和地方排放标准。项目污染物排放不会改变区域环境功能区，区域环境能维持环境功能区现状，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。

### （3）资源利用上线

项目选址位于三门县海游街道西区，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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。项目非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域的水资源利用上限；项目生产用能均采用电能、天然气，属于清洁能源，不会突破区域能源利用上限；项目利用城镇内规划建设用地，且占地规模有限，不会突破区域土地资源利用上限，符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

项目位于三门县海游街道西区，根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控单元属于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。

6、项目位于三门县海游街道西区，用地性质为工业用地。根据《台州市三门县三区三线（2022年9月批复版）示意图》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，因此本工程建设符合“三区三线”要求。

7、本项目位于三门县海游街道西区，地块规划为工业用地，用地性质及产业布局均符合要求，区内交通较便捷。根据现场勘察，厂区四至关系较清晰，目前项目所在地西侧为居民居住区，其余周边均为空地，规划均为工业用地，外环境关系简单。本项目的建设无明显制约性因素，选址较合理。

### 8、污染物排放达标和总量控制符合性分析

本项目建成运行后产生的废水经自建的废水处理站预处理后排入污水处理厂处理，可以做到达标排放；各种废气通过处理后达标排放；设备噪声经采取隔声降噪措施后可以做到厂界噪声达标；固废按要求进行处理后，能符合环保要求。因此经采取污染防治和环境保护措施后，本项目污染物可做到达标排放。

本项目纳入总量控制指标的包括 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）。项目新增排放的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等总量指标需通过污染物排放总量指标交易获得。挥发性有机物（VOCs）则通过区域平衡替

代削减获得，烟粉尘由当地生态环境部门进行备案。因此，项目符合总量控制要求。

## 1.5 环评主要关注环境问题

根据项目生产工艺，项目主要产生环境问题的生产工艺为酸洗磷化、自泳、喷塑、淋漆、注塑等，本评价关注的主要环境问题为项目排放废气、废水对周围环境的影响，提出污染防治对策，同时兼顾噪声和固体废物对周围环境的影响分析及防治措施。环评主要关注环境问题概况具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目主要关注环境问题概况

生产工艺	用途	主要污染因子	控制措施执行文件
酸洗磷化、自泳、喷塑、淋漆、烘干等	生产散热器	生产废水	污水处理厂的设计进水标准及废水排放标准
		有机废气、臭气浓度	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》、《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）等
		噪声	南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准；其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
		固废	固废处置满足国家环保法规的要求

## 1.6 环评主要结论

根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控单元属于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）”。项目位于三门县海游街道西区。项目属于输配电及控制设备制造业，主要生产工艺为机加工、焊接、清洗、酸洗磷化、自泳、喷塑、淋漆、组装等，属于二类工业项目；项目周边最近敏感目标园洋村距离最近厂界约45m，距离本项目涂装车间最近距离约为124m，距离表面处理车间最近距离约105m，且与距离最近居住区之间均有道路绿化带等隔离，符合空间布局约束的要求。项目实施雨污分流，营运后生产废水经自行处理达标后纳管送至污水处理厂处置，能达到污水零直排。企业拟设置VOCs治理设施并加强将其运行维护管理，挥发性有机物经处理达标后高空排放，符合污染物排放管控要求。企业拟编制环境突发事件应急预案，加强

应急物资的储备和应急演练。强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，符合环境风险防控的要求。项目供热采用天然气为燃料，不属于高耗能、高耗水企业，符合资源开发效率的要求。因此，本项目符合《三门县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

项目位于三门县海游街道西区，用地性质为工业用地。根据《台州市三门县三区三线（2022年9月批复版）示意图》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，因此本工程建设符合“三区三线”要求。

项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）、《〈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）、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》、《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）等要求。

浙江腾奇散热器科技有限公司年产2万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目选址于台州市三门县海游街道西区。项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；项目工艺技术和装备水平符合清洁生产要求，拟采取的环境保护措施能够实现各项污染物达标排放；各污染物排放均符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，符合建设项目所在地环境功能区确定的环境质量要求；项目符合三门县生态环境分区管控动态更新方案环境准入条件要求，符合风险防范措施的要求，项目符合“三线一单”要求；项目在严格落实各项污染防治措施以后，本项目“三废”均能达标排放，经预测分析，项目实施后基本能维持地区环境质量，符合功能区要求。因此，从环境保护角度看，本项目的实施是可行的。

## 第 2 章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法律法规

##### 1、国家法律

- (1)《中华人民共和国环境保护法(修订)》，2014 年主席令第 9 号，2015.1.1；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年主席令第 24 号，2018.12.29；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018 年主席令第 16 号，2018.10.26 起施行；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2017 年主席令第 70 号，2018.1.1；
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法（2021 年修订）》，2021 年主席令第 104 号，2022.6.5 起实施；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020.4.29 修订）》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020.9.1 起实施；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行），2019 年主席令第 9 号，2019.1.1 起施行。

##### 2、行政法规

- (1)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行；
- (2)《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 起施行；
- (3)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，发[2016]31 号，2016.5.31 起施行；
- (4)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（中华人民共和国国务院国发[2011]35 号，2011.10.17 起施行）；
- (5)《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 743 号，2021 年 9 月 1 日起施行）。

##### 3、部门规章

- (1) 《国家危险废物名录（2021 版）》，生态环境部等第 15 号令，2021.1.1 起施行；
- (2) 《建设项目环境保护分类管理名录（2021 版）》，生态环境部第 16 号令，2021.1.1 起施行；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3 起施行）；
- (4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.8 起施行；
- (5) 《突发环境事件信息报告办法》，原中华人民共和国环境保护部令第 17 号，2011.5.1 起施行；
- (6) 《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，2015.1.9 起施行；
- (7) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号，2012.10.30 起施行；
- (8) 《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 第 8 号，2019.2.27 起施行）；
- (9) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197 号，2014.12.31 起施行；
- (10) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，原中华人民共和国环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017.10.1 起施行；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》，中华人民共和国生态环境部与国家市场监督管理总局，2021.7.1 起施行；
- (12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.27 起施行；
- (13) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》，环水体[2016]186 号，2016.12.23 起施行；
- (14) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018.1.26 起施行；
- (15) 《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》，环大气[2019]53 号，2019.6.26 起施行；

(16) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》，生态环境部令 第 9 号，2019.11.1 起施行；

(17) 《生态环境部建设项目环境影响报告书(表)审批程序规定》，生态环境部令 第 11 号，2021.1.1 起施行；

(18) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，环土壤〔2021〕120 号，2021.12.29 起施行；

(19) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(20) 《关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知》，环生态〔2022〕15 号，2022.3.1；

(21) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》，环环评〔2023〕52 号，2023.9.19；

(22) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》，环环评〔2024〕65 号，2024.9.13。

### 2.1.2 地方环保法律法规

#### 1、地方法规

(1) 《浙江省大气污染防治条例(2020 年修订)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 起施行；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例(2022 年修订)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 80 号，2023.1.1 起施行；

(3) 《浙江省水污染防治条例(2020 年修订)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020.11.27 起施行；

(4) 《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省十四届人大常委会第六次会议审议通过，2024.3.1 起实施；

(5) 《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，2022.8.1 起施行。

#### 2、地方规章

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，浙江省人民政府令 第 388 号，2021.2.10 起施行；

(2) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通

知》，浙政发[2018]35号，2018.9.25起实施；

(3)《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）；

(4)《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于环保设施安全生产工作联合指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）；

(5)《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）；

(6)《台州市“五气共治”工作实施方案》（台州市人民政府，2017.6.9）；

(7)《关于印发台州市主要污染物初始排污权有偿使用暂行办法的通知》，台政办发[2012]31，2012.3.23起实施。

### 3、部门规章

(1)《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（2023年本）>的通知》，浙环发[2023]33号，2023.9.9起施行；

(2)《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南（第一批）》，2020.9.25；

(3)《浙江省生态环境厅关于公布行政规范性文件清理结果的通知》，浙环发〔2022〕16号，2022.6.30；

(4)《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行、2022年版）》的通知》，长江办[2022]7号，2022.1.19；

(5)《《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》；

(6)《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》，浙环发〔2021〕10号，2021.8.17；

(7)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

(8)《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》，浙环函[2021]179号，2021.7.6；

(9)《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号），2022.12.6；

(10)《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

安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），2022.12.14；

（11）《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》，台环保[2010]112号，2010.9.9起施行；

（12）《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，台环保[2013]95号，2013.7.25起施行；

（13）《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，台环保[2014]123号，2014.10.13起施行；

（14）《关于印发《台州市环境总量制度调整优化实施方案》的通知》，台环保[2018]53号，2018.4.23起施行；

（15）《关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》，台环函[2020]2号，2020.1.8起施行；

（16）《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128号）（2022.8.1）；

（17）《台州市生态环境局关于印发《台州市机械加工行业工业固废环境管理指南（试行）》的通知》（台环函[2022]178号）；

（18）《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81号）；

（19）《台州市生态环境局关于进一步优化环境影响评价工作服务经济高质量发展的通知》（台环函〔2024〕153号）。

### **2.1.3 相关的技术规范**

#### **1、技术导则**

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(11) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)。

## 2、技术规范

(1) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；

(2) 《环境空气质量评价技术规范》(试行)(HJ663-2013)；

(3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(4) 《危险化学品名录(2022年调整版)》；

(5) 《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》(环境保护部办公厅环办[2014]33号)；

(6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(7) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)；

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行)；

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)；

(11) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；

(12) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》(浙江省生态环境厅, 2021年11月)；

(13) 《浙江省分散吸附一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)》；

(14) 《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》(浙环发〔2018〕19号)。

### 2.1.4 相关规划及技术文件

#### 1、相关规划

(1) 《关于〈浙江省国土空间规划(2021-2035年)〉的批复》(中华人民共和国国务院, 国函〔2023〕150号, 2023年12月21日)；

(2) 《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)；

(3) 《浙江省主体功能区规划》(浙政发〔2013〕43号, 2013年8月18日)；

(4) 《浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知》（浙江省生态环境厅，浙环发〔2024〕18号）；

(5) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》（浙江省人民政府，浙政函〔2015〕71号）；

(6) 《关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙江省人民政府，浙政发〔2018〕30号）；

(7) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发〈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；

(8) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号），2021年5月31日；

(9) 《浙江省人民政府关于《台州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复》（浙政函〔2024〕43号，浙江省人民政府，2024年3月31日）；

(10) 《台州市生态环境局关于印发台州市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（台州市生态环境局，台环发〔2024〕31号）；

(11) 三门县人民政府《关于印发三门县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（三政发〔2024〕5号，2024.6.21）；

(12) 三门县人民政府《关于印发三门县声环境功能区划分方案的通知》（三政规〔2020〕13号，2020.9.28）；

(13) 三门县人民政府《关于印发三门县声环境功能区划局部调整方案（2022年）的通知》（三政规〔2022〕20号，2022.10.10）；

(14) 《台州市三门县三区三线（2022年9月批复版）示意图》；

## 2、技术文件

(1) 三门县发展和改革局《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》；

(2) 建设单位提供的其他相关资料。

## 2.2 环境影响因素识别

根据项目生产工艺流程中各环节的产污因素，可确定该企业可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表2.2-1。

由上表可知，本项目运营期虽然在废气、废水、噪声、固废处置、生态环境

等方面对周围环境会产生一定的负面影响，但影响程度较小。

表 2.2-1 项目运行主要环境影响因素识别

时段	环境因子	影响性质								影响程度		
		正面	负面	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	显著	一般	轻微
施 工 期	环境空气质量		√		√	√		√			√	
	地表水环境质量		√		√	√		√				√
	地下水环境质量		√		√	√		√	√			√
	声环境质量		√		√	√		√			√	
	固体废物处置		√		√		√		√			√
	生态环境质量		√	√			√	√	√		√	
	城市景观		√		√	√		√			√	
	土壤侵蚀		√		√	√		√	√			√
运 营 期	环境空气质量		√	√			√	√			√	
	地表水环境质量		√	√			√	√				√
	地下水环境质量		√	√			√	√				√
	声环境质量		√	√			√	√				√
	固体废物处置		√	√			√		√			√
	生态环境质量		√	√			√	√	√			√
	环境风险		√	√			√	√			√	

## 2.3 环境功能区划

### 1、环境空气

根据《台州市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在地环境空气为二类功能区。

### 2、水环境

项目附近河道主要有工业区内河道，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015年）》，属椒江 93 段。本项目所在段水环境功能为农业、工业用水区，水功能为珠游溪三门农业、工业用水区，目标水质为 III 类。

### 3、声环境

项目选址于三门县海游街道西区，项目所在地块用地性质为工业用地。根据《三门县声环境功能区划分局部调整方案（2022 年版）》，项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区，项目南侧省道属于 4a 类区，且省道距离厂界约 35m。

### 4、三门县生态环境分区管控动态更新方案

根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控单元属于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）”。本项

目属于输配电及控制设备制造业，属于二类工业项目，且项目拟建地属于区域工业功能区，符合“三门县生态环境分区管控动态更新方案”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合三门县生态环境分区管控动态更新方案要求。

### 5、三门县“三区三线”

根据《台州市三门县三区三线（2022年9月批复版）示意图》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，因此本工程建设符合“三区三线”要求。

根据相关资料及当地环保部门确定，项目所在地及区域环境功能区划具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地及区域环境功能区划一览表

环境要素	项目所在区块环境功能及生态功能区划结果	区划依据
空气环境	二类	《台州市环境空气质量功能区划分图》
地表水环境	项目附近河道属椒江 93 段。本项目所在段水环境功能为农业、工业用水区，水功能为珠游溪三门农业、工业用水区，目标水质为 III 类	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案-三门县》
声环境	1 类区	《三门县声环境功能区划分方案》
生态环境分区管控	台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）	《三门县生态环境分区管控动态更新方案》
三门县“三区三线”	城镇开发边界内	《台州市三门县三区三线（2022年9月批复版）示意图》
主体功能区	省级重点开发区域	《浙江省主体功能区规划》

## 2.4 评价因子及评价标准

### 2.4.1 评价因子

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析，确定各环境影响要素的评价因子见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
地表水环境	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类、LAS、总锌	简要分析纳管排放可行性
地下水环境	水位、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> 、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、	定性分析；非正常状况下高锰酸盐、总锌、石油类、总

	挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、镉、铅、镍、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、硫酸盐、氯化物、石油类、锌、铝	氮预测
空气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、TSP、HCl、正丁醇	PM <sub>10</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、TSP、HCl、正丁醇、臭气浓度
声环境	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、氟化物	正常工况下预测 VOCs、二甲苯、乙酸丁酯的大气沉降影响，类比分析二甲苯、石油烃、锌的地面漫流、垂直渗入等影响
	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃、氟化物	
固废	-	危险废物、一般工业固废
总量控制指标	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟粉尘、VOCs	

## 2.4.2 环境质量标准

### 1、环境空气质量标准

项目所在区域常规污染因子环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单，具体标准值详见表 2.4.2-1。其他大气污染物环境空气质量浓度参考限值执行具体标准值详见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 GB3095-2012《环境空气质量标准》

序号	评价因子	平均时段	标准值或参考浓度限值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
			二级	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及修改单
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	

3	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50
		24 小时平均	100
		1 小时平均	250
4	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
7	颗粒物(粒径小 于等于 2.5um)	年平均	35
		24 小时平均	75
8	颗粒物(粒径小 于等于 10um)	年平均	70
		24 小时平均	150

表 2.4.2-2 其他污染物空气环境质量参考限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物名称	最大一次	标准来源
1	二甲苯	0.2	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》 中附录 D
2	HCl	0.05 (小时值)	
		0.015 (日均值)	
3	非甲烷总烃	2.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准详解》
4	乙酸丁酯*	0.33	参考《大气污染物综合排放标准详解》中有关公 式计算
5	正丁醇*	0.4	
6	总悬浮颗粒物 (TSP)	900	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018), 按日平均值的 3 倍折算
7	颗粒物(粒径小 于等于 10um)	450	

注: \*环境质量参考浓度限值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算, 计算公式如下:

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

式中,  $C_m$  为环境质量标准一次值,  $C_{生}$  为生产车间容许浓度限值。

$C_{生}$  根据我国职业卫生标准 GB Z2.1-2019 进行选取, 其中乙酸丁酯取 TWA 数据 200mg/m<sup>3</sup>、正丁醇取 TWA 数据 300mg/m<sup>3</sup>。

## 2、水环境质量标准

### (1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》, 项目附近水体编号“椒江 93”, “椒江 93”属工业、农业用水区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 2.4.2-3 GB3838-2002《地表水环境质量标准》(单位: mg/L (除 pH 外))

水质 指标	pH 值	高锰 酸盐 指数	BOD <sub>5</sub>	DO	总磷(以 P 计)	总氮	石油 类	氨氮	COD	LAS	锌
----------	------	----------------	------------------	----	--------------	----	---------	----	-----	-----	---

III类标准	6~9	≤6	≤4	≥5.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0
--------	-----	----	----	------	------	------	-------	------	-----	------	------

### (2) 地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照周边地表水环境功能，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值详见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 GB/T14848-2017《地下水质量标准》（单位：mg/L（除 pH 外））

项目	标准值				
	I	II	III	IV	V
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
总锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

### 3、声环境质量标准

根据《三门县声环境功能区划分局部调整方案（2022 年版）》，项目所在地声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区，项目西南侧省道为 4a 类区，项目西南侧厂界距离省道约 35m，小于 50m，因此项目西南侧厂界声环境执行 4a 类标准，其余厂界声环境执行 1 类标准；周边敏感目标属

于1类区，执行1类标准，具体标准值详见表2.4.2-5。

表 2.4.2-5 GB 表 2-73096-2008 《声环境质量标准》（单位：dB（A））

类别	等效连续 A 声级 (LAeq)	
	昼间	夜间
1类	55	45
4a类	70	55

#### 4、土壤环境质量标准

本项目为工业项目，属于建设用地中第二类用地，土壤环境质量标准应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值，项目占地范围外敏感目标执行第一类用地的筛选值，周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），土壤环境质量标准基本项目执行表 2.4.2-6、表 2.4.2-7。

表 2.4.2-6 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	2.6	10	26	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目（石油烃类）						
46	C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub>	-	826	4500	5000	9000

表 2.4.2-7 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（单位：mg/kg）

序号	污染物项目① ②		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

### 2.4.3 污染物排放标准

#### 1、废水

项目生产废水经厂内污水站预处理，生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放，pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、LAS 等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），由于项目涉及酸洗工艺，总铁纳管执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中表 1“二级排放浓度限值”，由于项目涉及磷化工艺（类似化学转化膜工艺），总锌执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），见表 2.4.3-1。三门县城市污水处理厂出水水质标准执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类标准后排放具体详见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-1 污水纳管标准（单位：mg/L（除 pH 外））

序号	项目	排放限值	备注
1	COD <sub>Cr</sub>	≤500	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）
2	BOD <sub>5</sub>	≤300	
3	SS	≤400	
4	石油类	≤20	
5	LAS	≤20	
6	总氮	≤70	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962-2015）
7	NH <sub>3</sub> -N	≤35	《工业企业废水氮、磷污染物间接

8	总磷	≤8	排放限值》(DB33/887-2013)
9	总铁	≤10	《酸洗废水排放总铁浓度限值》 (DB33/844-2011)
10	总锌	≤4.0	《电镀水污染物排放标准》 (DB33/2260-2020)

表 2.4.3-2 三门县城市污水处理厂排放标准 (单位: mg/L (除 pH 外))

序号	项目	《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表 (试行)》准地表水IV类标准	
11	pH (无量纲)	6~9	
12	COD <sub>Cr</sub>	≤30	
13	BOD <sub>5</sub>	≤6	
14	SS	≤5	
15	石油类	≤0.5	
16	LAS	≤0.3	
17	总氮	≤12 (15) <sup>①</sup>	
18	NH <sub>3</sub> -N	≤1.5 (2.5) <sup>①</sup>	
19	总磷	≤0.3	
20	总锌	≤1 <sup>②</sup>	

注: ①每年 12 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值; ②总锌建议参考执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中选择控制项目标准排放

## 2、废气

### (1) 执行特别排放限值说明

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号), 浙江省属于重点区域范围, 重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 (VOCs) 全面执行大气污染物特别排放限值。

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别限值的通告》(浙环发〔2019〕14 号), 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业 (不含燃煤电厂) 以及锅炉, 自 2018 年 9 月 25 日起, 新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。对于目前国家排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业, 待相应排放标准制修订或修改后, 新受理环评的建设项目执行相应大气污染物特别排放限值, 执行时间与排放标准实施时间或标准修改单发布时间同步。

### (2) 焊接、抛丸粉尘排放标准

焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放标准; 抛丸属于涂装前表面预处理工序, 因此抛丸粉尘排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/ 2146-2018) 表 1 的大气污染物排放限

值要求，由于焊接烟尘和抛丸粉尘最后合并通过一根排气筒排放，因此从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）表 1 的大气污染物排放限值要求，具体见表 2.4.3-3。颗粒物无组织排放则执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）周界外浓度最高点限值 1.0mg/m<sup>3</sup>，具体见表 2.4.3-4。

表 2.4.3-3 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》

序号	污染物项目	适用条件	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒

表 2.4.3-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/Nm <sup>3</sup> ）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（3）淋漆、喷塑固化、烘房及酸洗磷化线、自泳线烘道天然气燃烧废气执行标准

本项目淋漆、喷塑固化、自泳等涂装废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）表 1 的大气污染物排放限值要求，由于本项目不属于汽车制造业，因此总挥发性有机物（TVOC）和非甲烷总烃（NMHC）执行“其他”类的排放限值，具体见表 2.4.3-5。

项目喷塑线、淋漆线、酸洗磷化线、自泳线等烘房或烘道设备使用天然气燃烧器供热，天然气燃烧会产生废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘。废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建），工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上；实测的工业炉窑的烟（粉）尘、有害污染物排放浓度，应换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的数值（其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7）。同时，根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号），重点区域原则上按颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m<sup>3</sup>，具体见表 2.4.3-6。

项目涂装废气采用沸石分子筛吸脱附浓缩+RTO 燃烧装置处理，RTO 装置使用天然气助燃，天然气燃烧主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘，由于本项目涂料烘干采用直接加热的形式，因此天然气废气与涂料烘干废气一同进入 RTO 焚烧处理，因此 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 需执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

中的二级标准（1997年1月1日后新改扩建），烟尘需执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1的大气污染物排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准（1997年1月1日后新改扩建）中较严格的标准，具体见表2.4.3-6。

表 2.4.3-5 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》

序号	污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监 控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设 施排气筒
2	苯系物			40	
3	臭气浓度 (取一次最大监测值,无量纲)			1000	
4	总挥发性有机物(TVOC)	其它		150	
5	非甲烷总烃(NMHC)	其它		80	
6	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注：①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%。非热氧化处理装置处理挥发性有机物（VOCs）废气的，按实测浓度作为达标判定依据。②排气筒高度不低于15m，本标准比《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度标准2000（15m高）严格，从严执行。

表 2.4.3-6 环大气[2019]56号《工业炉窑大气污染物综合治理方案》

污染物	重点区域限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放烟尘最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	30	5
SO <sub>2</sub>	200	
NO <sub>x</sub>	300	
烟气黑度	1 (级)	

注：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值。

本项目溶剂型涂料使用量≥20t/a，因此重点工段非甲烷总烃（NMHC）去除率需要满足DB33/2146-2018表3最低要求。对涂装工段非甲烷总烃（NMHC）的去除效率参考执行表2.4.3-7规定的最低要求，其中烘干工段等高浓度废气处理效率要求≥90%，调漆、淋漆、流平等工段低浓度废气处理效率要求≥75%。

表 2.4.3-7 非甲烷总烃（NMHC）处理效率要求（DB33/2146-2018）

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	≥90%
	喷涂、自干、晾干、调漆等	≥75%
	烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、	≥80%

	调漆等废气混合处理	
--	-----------	--

当处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算。当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。

企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 2.4.3-8 规定的限值。

表 2.4.3-8 企业边界大气污染物排放浓度限值（DB33/2146-2018）

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
1	苯系物	所有	2.0
2	非甲烷总烃		4.0
3	臭气浓度（取一次最大监测值，无量纲）		20
4	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5

#### （4）酸洗废气

项目酸洗过程排放的氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准。

表 2.4.3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速度（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
氯化氢	100	20	0.43（0.215）	周界外浓度最高点	0.20

注：由于项目排气筒未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，故排放速率按严格 50%，按照括号内数值执行

#### （5）锅炉废气

项目酸洗磷化表面处理线所使用的水采用常压锅炉供热，采用天然气为燃料，天然气燃烧会产生废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘。

本项目锅炉废气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 新建锅炉大气污染物特别排放浓度限值中燃气锅炉标准，根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“新建或整体更换的燃气锅炉氮氧化物排放浓度原则上稳定在 30mg/m<sup>3</sup> 以下”，因此本项目具体执行标准见表 2.4.3-10。

表 2.4.3-10 天然气燃烧废气污染物排放限值

污染物	特别排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）			污染物排放监控位置	标准
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉		

颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》
SO <sub>2</sub>	200	100	50		
汞及其化合物	0.05	-	-		
烟气黑度(林格曼合度,级)	≤1			烟囱排放口	
NO <sub>x</sub>	200(50)	200	200(30)	/	浙江省空气质量改善“十四五”规划

注：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

#### (6) 危废仓库废气

危废仓库废气主要来自油漆桶、油漆渣等储存时挥发的有机废气，因此危废仓库废气排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 的大气污染物排放限值要求，具体见表 2.4.3-5。

#### (7) 污水站废气

污水站氨、硫化氢、恶臭废气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准，具体见表 2.4.3-11。

表 2.4.3-11 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

污染物	最高允许排放速度		厂界标准值(二级新扩改建) (mg/m <sup>3</sup> )
	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)	
氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

#### (8) 企业无组织废气排放标准

厂区内挥发性有机物无组织排放应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，因浙江省属于重点区域范围，应执行特别排放限值，具体见表 2.4.3-12。企业厂界大气污染物排放标准限值见表 2.4.3-13。

表 2.4.3-12 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值(GB37822-2019)

污染物项目	特别浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4.3-13 企业厂界大气污染物排放标准限值(单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物项目	DB33/2146-2018 《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》	GB16297-1996 《大气污染物 综合排放标 准》	GB14554-93 《恶臭污染物 排放标准》	相对较严值 (项目执行标 准)
1	颗粒物	-	1.0	-	1.0

2	非甲烷总烃	4.0	4.0	-	4.0
3	乙酸丁酯	0.5	-	-	0.5
4	二甲苯	-	1.2	-	1.2
5	苯系物	2.0	-	-	2.0
6	SO <sub>2</sub>	-	0.4	-	0.4
7	NO <sub>x</sub>	-	0.12	-	0.12
8	臭气浓度（取一次最大监测值，无量纲）	20	-	20	20
9	氨	-	-	1.5	1.5
10	硫化氢	-	-	0.06	0.06
11	HCl	-	0.2	-	0.2

### 3、噪声

根据《三门县声环境功能区划分局部调整方案（2022年版）》，项目所在地声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区，项目南侧省道属于4a类区，且省道距离厂界约35m，因此本项目南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类排放标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类排放标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体限值见表2.4.3-14。

表 2.4.3-14 环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声1类	55	45
工业企业厂界环境噪声4类	70	55
建筑施工地场界环境噪声	70	55

### 4、固体废物控制标准

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订）。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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，不适用该标准，但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；危险废物按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2021版）判定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；危险废物识别标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；机加工固废按照《台州市生态环境局关于印发《台州市机械加工行业工业固废环境管理指南（试行）》

的通知》（台环函[2022]178号）进行管理。

## 2.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ19-2022、HJ964-2018）和 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中有关环评工作等级划分要求，确定评价等级。

### 2.5.1 空气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  的定义见下公式。

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物环境空气质量浓度标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级评判依据见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 导则评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

注：（1）同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（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高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。

表 2.5.1-2 项目主要污染源估算模型计算结果

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	PM <sub>10</sub>   D <sub>10</sub> (m)	TSP  D <sub>10</sub> (m)	二甲苯  D <sub>10</sub> (m)	乙酸丁酯  D <sub>10</sub> (m)	正丁醇  D <sub>10</sub> (m)	非甲烷总 烃 D <sub>10</sub> (m)	HCl  D <sub>10</sub> (m)	SO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub> (m)	NO <sub>x</sub>  D <sub>10</sub> (m)
1	DA001	70	181	0.45	19.34 525	/	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	70	181	0.20	/	/	/	/	0.10 0	0.01 0	3.93 0	/	/
3	DA003	50	186	0.12	6.19 0	/	/	/	/	/	/	/	/
4	DA004	10	26	0.03	0.02 0	/	/	/	0.00 0	0.03 0	/	0.01 0	0.31 0
5	DA005	140	70	0.68	0.37 0	/	2.79 0	0.41 0	0.37 0	0.28 0	/	0.01 0	2.72 0
6	DA006	60	206	0.49	0.07 0	/	/	/	/	/	/	0.04 0	0.76 0
7	DA007	70	200	0.04	0.05 0	/	/	/	/	/	/	0.04 0	0.13 0
8	DA008	50	126	0.09	/	/	/	/	/	0.16 0	/	/	/
9	焊接厂房	0.00	126	0.00	0.18 0	0.98 0	/	/	/	/	/	/	/
10	涂装厂房	0.00	100	0.00	2.30 0	11.23 150	44.69 650	5.85 0	11.12 150	2.99 0	7.19 0	/	/
11	危废仓库	0.00	15	/	/	/	/	/	/	1.93 0	/	/	/
-	各源最大值	/	/	/	19.34	11.23	44.69	5.85	11.12	2.99	7.19	0.04	2.72

根据筛选计算结果可知，项目废气排放占标率最高的是涂装厂房无组织排放的二甲苯，占标率为 44.69%， $P_{max} \geq 10\%$ 。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，本项目大气环境影响评价等级可确定为一级。

### 2.5.2 水环境评价等级

#### 1、地表水

根据工程分析，项目营运后外排废水主要为生产废水及生活污水，项目位于三门县海游街道西区，项目废水具备纳管条件，项目废水经厂内污水处理设施处理达标后纳管送三门县城市污水处理厂集中达标处理后排放。根据水环境影响评价技术导则分级判定，项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式为间接排放，确定本工程水环境评价等级为三级 B。

#### 2、地下水

根据地下水导则附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，敏感程度分级原则见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 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表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2 地下水评价工作等级分级表

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

#### (1) 地下水环境影响评价项目类别

项目所属行业类别为输配电及控制设备制造业，生产工艺主要为机加工、酸洗磷化、电泳、淋漆、喷塑和组装等。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

#### （2）项目所处区域地下水环境敏感程度

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 1“地下水环境敏感程度分级表”，结合项目所处区域环境现状（项目位于三门县海游街道西区，用地性质为工业用地，项目所在地不在集中式饮用水源准保护区和其它保护区内，不在集中式饮用水源补给径流区内，不属于分散式饮用水水源地，周边无特殊地下水资源），确定项目所处区域地下水环境为不敏感。

#### （3）项目地下水环境影响评价工作等级确定

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2“评价工作等级分级表”，确定项目地下水环境评价工作等级为三级。

### 2.5.3 声环境评价等级

项目实施地声环境功能区属于 1 类，项目建成后，保护目标噪声级增加量小于 3dB（A），受影响人口变化小，根据声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定本项目声环境评价工作等级为二级。

### 2.5.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.5.4-1 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度，结合事故情景下环境影响途径、环境危害后果和风险防范措施等，确定建设项目大气、地表水环境风险潜势为Ⅱ、地下水环境风险潜势为Ⅰ，项目环境风险潜势综合等级

为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

### 2.5.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.5.5-1。

表 2.5.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感	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。

项目属污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业-金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为土壤环境影响评价I类项目；工程占地规模为 2.6824hm<sup>2</sup>，属小型占地规模；同时项目周边存在耕地、居民区和学校等土壤环境敏感目标，敏感程度属于敏感。因此，项目土壤环境影响评价等级判定为一级。

### 2.5.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目所在地现状及规划均为工业用地，目前用地现状已平整，项目符合生态环境分区管控要求，项目所在地未做规划环评，但属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此项目生态环境评价等级为三级。

表 2.5.6-1 项目环境影响评价等级划分情况

环境要素	划分依据	评价等级
环境空气	根据工程分析的结果,采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式计算得涂装厂房面源无组织排放的二甲苯最大落地浓度占标率最大,占	一级

	标率为 44.69%，Pmax≥10%	
地表水环境	根据工程分析，项目营运后外排废水主要为生产废水和生活污水，废水经处理后纳管送三门县城市污水处理厂集中达标处理后排放，项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式为间接排放	三级 B
地下水环境	项目属于 III 类建设项目，项目场地地下水环境敏感程度为不敏感	三级
声环境	项目拟建址声环境功能区属于 1 类，西南侧厂界为 4 类，项目建成后，保护目标噪声级增加量小于 3dB（A），受影响人口变化小	二级
环境风险	根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度，结合事故情景下环境影响途径、环境危害后果和风险防范措施等，确定建设项目大气、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I，项目环境风险潜势综合等级为 II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析	三级
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业-金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为土壤环境影响评价 I 类项目；工程占地规模为 2.6824hm <sup>2</sup> ，属小型占地规模；同时项目周边存在耕地、居民区和学校等土壤环境敏感目标，敏感程度属于敏感	一级
生态环境	项目所在地现状及规划均为工业用地，目前用地现状已平整，项目符合生态环境分区管控要求，项目所在地未做规划环评，但属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目	三级

## 2.6 评价范围及主要保护目标

### 2.6.1 评价范围

根据判定的评价等级及评价导则，项目评价范围具体见表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 项目评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	对废水接管可行性及环境影响进行简要分析
地下水环境	三级	能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则确定范围，地下水调查评价范围为厂区及厂区周边 6km <sup>2</sup> 内区域
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域
声环境	二级	场界外 200m 范围内的区域
生态环境	三级	项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域
环境风险	三级	项目边界外 3km 范围内的区域
土壤环境	一级	场址及周边 1km 范围内的区域

### 2.6.2 主要保护目标

#### 1、空气环境保护目标

空气环境保护目标基本情况见表 2.6.2-1。

## 2、地表水环境保护目标

根据 HJ2.3-2018 中的 3.2 水环境保护目标主要为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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，以及水产种质资源保护区。本项目水体以及附近水体均不涉及饮用水水源保护区，根据调查，周边也无取水口，上下游也无重点保护与珍稀水生生物的栖息地和鱼类“三场”，因此本项目无地表水环境保护目标。

表 2.6.2-2 项目周边地表水体情况一览表

名称	基本情况信息	功能类别	本项目厂区	
			相对厂界方位	距离/约 m
珠岙溪	属椒江 93 段。本项目所在段水环境功能为农业、工业用水区，水功能为珠游溪三门农业、工业用水区	III 类	北侧	160
珠游溪			南侧	200

## 3、地下水环境保护目标

本项目评价范围内无地下水环境保护目标。

## 4、声环境保护目标

本项目场界外 200m 范围主要为工业企业、居民区、幼儿园，因此声环境敏感目标主要为园洋村、梅村、梅村幼儿园、规划居住用地等。

表 2.6.2-3 项目周边声环境主要保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	厂区		涂装车间		酸洗磷化等表面处理车间		敏感点概况	环境功能区
		相对厂界方位	距离/约 m	相对车间方位	距离/约 m	相对车间方位	距离/约 m		
声环境	园洋村	西侧	45	西侧	124	西侧	105	居民区	声 1 类
	梅村	西北侧	115	西北侧	200	西北侧	178		
	梅村幼儿园	北侧	55	北侧	140	北侧	120	学校	
	规划居住用地 1	南侧	75	南侧	115	南侧	225	规划居住区	
	规划居住用地 2	西侧	45	西侧	124	西侧	105		
	规划居住用地 3	北侧	210	北侧	220	北侧	215		

注：规划居住用地 2 即为现状的园洋村区块，规划居住用地 3 即为现状的后郭村区块；酸洗磷化等表面处理与最近的园洋村距离根据测绘报告数据

## 5、土壤环境保护目标

本项目厂界外 1km 范围内主要为居民区，土壤环境保护目标主要为梅村、园洋村、梅村幼儿园、马娄小学、后郭村、南岙村、前郭村、溪下村、港溪村及农田等。

#### 6、生态保护目标

本项目大气评价、风险评价等影响范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

表 2.6.2-1 项目大气环境主要保护目标一览表

名称	坐标 <sup>o</sup>		保护对象	保护内容	大气环境功能区	相对方位	距最近厂界 (约 m)
	经度	纬度					
岭口村	121.304640	29.085323	人居环境	约 113 户, 510 人	空气 二类区	西侧	1450
上方村	121.310477	29.085151		约 132 户, 600 人		西侧	920
溪东村	121.314983	29.083134		约 138 户, 630 人		西侧	1161
娄坑村	121.304168	29.092145		约 136 户, 610 人		西北侧	1874
下谢村	121.314339	29.06798		约 120 户, 520 人		南侧	1623
梅村村	121.313618	29.082720		约 140 户, 630 人		西北侧	115
后郭村	121.323488	29.083450		约 138 户, 620 人		东北侧	210
前郭村	121.326771	29.083922		约 110 户, 500 人		东北侧	429
港溪村	121.320913	29.076540		约 100 户, 450 人		南侧	210
北山村	121.328166	29.092784		约 30 户, 140 人		东北侧	1387
岙里村	121.313902	29.064735		约 310 户, 1400 人		南侧	1783
岩坑村	121.296522	29.087765		约 30 户, 100 人		西侧	2327
毛洋村	121.317121	29.099159		约 10 户, 30 人		北侧	1854
马家村	121.307208	29.061865		约 50 户, 160 人		西南侧	2327
下桃山村	121.298517	29.069290		约 180 户, 600 人		西南侧	2287
溪下村	121.313259	29.082969		约 180 户, 600 人		西侧	440
园洋村	121.318237	29.081767		约 120 户, 400 人		西侧	45
金叶村	121.344388	29.106014		约 180 户, 730 人		东北侧	3275
上坑村	121.337136	29.095950		约 214 户, 850 人		东北侧	2238
下坑村	121.338273	29.100907		约 235 户, 960 人		东北侧	2600
下洋村	121.303640	29.060287	约 140 户, 560 人	西南侧	2570		
石马村	121.297632	29.061232	约 90 户, 380 人	西南侧	2750		

胡周村	121.293941	29.070051		约 110 户，410 人		西南侧	2500
规划居住用地 1	121.319314	29.079267		/		南侧	75
规划居住用地 2	121.318237	29.081767		/		西侧	45
规划居住用地 3	121.322790	29.082121		/		北侧	210
马娄小学	121.325570	29.085832	文化教育	约 10 班，师生约 600 人		东北侧	600
梅村幼儿园	121.319782	29.082663		师生约 120 人		北侧	55
三门县康宁医院	121.329306	29.092816	医疗卫生	门诊医院，医护人员 100 人		东北侧	1521
公路路政管理大队二中队	121.330626	29.093589	行政办公	办公人员 60 人		东北侧	1630

表 2.6.2-4 项目周边土壤环境主要保护目标一览表

敏感目标名称	方位	最近距离 (m)	环境特征	质量标准
上方村	西侧	920	居民区	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地的筛选值
梅村村	西北侧	115	居民区	
后郭村	东北侧	210	居民区	
前郭村	东北侧	429	居民区	
港溪村	南侧	210	居民区	
溪下村	西侧	440	居民区	
园洋村	西侧	45	居民区	
马娄小学	东北侧	600	文教区	
梅村幼儿园	北侧	55	文教区	
规划居住用地 1	南侧	75	规划居住用地	
规划居住用地 2	西侧	45	规划居住用地	
规划居住用地 3	北侧	210	规划居住用地	
农田	东北侧	紧邻	耕地	

## 2.7 三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改及符合性分析

根据《三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改调整后规划图》，本项目所在地位于浙江省台州市三门县海游街道西区，项目所在区域不涉及基本农田，规划为工业用地，同时根据企业提供的不动产权证，项目所用地块为工业用地，符合管制规则需求，因此，本项目符合三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改要求。

## 2.8 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

### 2.8.1 三门县生态环境分区管控动态更新方案

根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地属于台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）。

#### 1、生态环境管控单元-单元管控空间属性

环境管控单元编码：ZH33102220110

环境管控单元名称：台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元

行政区划：浙江省、台州市、三门县

管控单元分类：重点管控单元

#### 2、生态环境准入清单

##### （1）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，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。对与生态保护红线直接相邻的工业功能区，设置不小于 10 米的缓冲带。

##### （2）污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐

分、重金属和其他有毒有害污染物的管控,强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进橡胶、工艺品等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造,强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值,深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,强化“两高”行业排污许可证管理,推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

### (3) 环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险,落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案,重点加强事故废水应急池建设,以及应急物资的储备和应急演练。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,落实产业园区应急预案,加强风险防控体系建设,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。

### (4) 资源开发效率

推进重点行业企业清洁生产改造,大力推进工业水循环利用,减少工业新鲜水用量,提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度,落实煤炭消费减量替代要求,提高能源使用效率。

## 2.8.2 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目所在地位于三门县海游街道西区,属于工业功能区,项目属于输配电及控制设备制造业,为二类工业项目;项目周边最近敏感目标园洋村距离最近厂界约 45m,距离本项目涂装车间最近距离约为 124m,距离表面处理车间最近距离约 105m,且与居民区之间均有道路绿化带等隔离,符合空间布局约束的要求。

项目严格执行总量控制制度,项目生产废气均经过收集处理后达标排放,废水预处理合格后纳管排放,企业做好分区防渗等措施的前提下对土壤和地下水环境不会造成污染,固废分质分类处置、噪声排放符合相应标准,符合污染物排放管控要求。项目不属于高耗能、高排放项目,也不属于重点行业,不需要开展建设项目碳排放评价。

企业拟编制环境突发事件应急预案,加强应急物资的储备和应急演练。强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,符合环境风险防控的要求。

项目设备供热均采用天然气锅炉，不属于高耗能、高耗水企业，符合资源开发效率的要求。

因此，本项目符合《三门县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

## 2.9 浙江省主体功能区规划及符合性分析

### 2.9.1 浙江省主体功能区规划概况

根据浙政发【2013】43号文件《浙江省主体功能区规划》（2013.8），项目所在区域属于省级重点开发区域，该区域开发方向和空间管制要求如下：

#### 1、开发方向

构筑现代产业体系。着力推进产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，加快发展先进制造业，大力发展现代服务业，建设一批国际化现代产业集群，增强产业竞争力。提升城市功能。增强中心城市综合服务功能，加快构建都市区，积极推进小城市和中心镇培育，提高城市集聚和辐射能力。促进人口合理集聚。加快户籍制度改革，完善城市基础设施和公共服务，加强现代产业体系建设与人才结构优化互动，进一步提高城市的人口承载能力。

#### 2、空间管制

有序拓展发展空间。适度扩大制造业、服务业和城市居住等建设空间，有序减少农村生活空间，增加绿色生态空间，统筹规划滩涂围垦和低丘缓坡开发。

加快建设产业集聚区。推进产业转型升级和空间集聚，培育一批战略性新兴产业，整合提升开发区（园区），高标准、高水平建设产业集聚区。

培育建设中心城市和城市新区。增强中心城市服务功能，拓展城市新区，统筹建设市政基础设施和公共服务设施，提高城市人居环境质量。

保护农业和生态空间。加强基本农田、林地保护，避免土地过多占用和水资源过度开发等问题，着力提高生态环境质量。大力建设城郊蔬菜基地和养殖基地，保障区域内基本农产品供给。

保护和预留未来发展空间。科学开发滩涂资源，合理划分岸线功能，严格保护自然岸线，为未来发展预留空间。目前尚不具备开发条件的区域要作为预留发展区域予以保护。

### 2.9.2 浙江省主体功能区规划符合性分析

项目位于三门县海游街道西区，项目废水经自行处理达标后纳管送至污水处

理厂处置；项目产生的废气经合理有效的污染防治措施处理后达标排放，项目供热采用天然气锅炉，不涉及高污染燃料锅炉等供热；本项目实行固废分类收集并规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废，危险固废安全处置率达 100%。项目不属于大量占用土地、消耗资源和排放污染量大的企业，所在地不涉及国家级及省级禁止开发区域，也不涉及湿地、林地和自然文化遗产。因此，本项目建设符合浙江省主体功能区划。

## **2.10 三门县“三区三线”符合性分析**

项目位于三门县海游街道西区，用地性质为工业用地。根据《台州市三门县三区三线（2022 年 9 月批复版）示意图》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，因此本工程建设符合“三区三线”要求。

## 第3章 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目总体概况

#### 3.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：年产2万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：浙江腾奇散热器科技有限公司
- (4) 所属行业：C3821 变压器、整流器和电感器制造
- (5) 项目总投资：总投资11550万元，环保投资约600万元，占总投资5.19%。
- (6) 项目建设地点：台州市三门县海游街道西区
- (7) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员100人，年工作时间300天（其中自泳工序采用昼间单班制，工作时间为2400h/a，焊接、抛丸、表面处理线等工序采用昼间两班制，工作时间为4800h/a，涂装部采用昼夜三班制，工作时间为7200h/a）。
- (8) 项目基本情况：购置全自动片散生产线（3条）、激光割管机、抛丸机组、机器人焊接机组、酸洗磷化线（1条）、自泳线（1条）、内壁自动冲洗设备（1套）、内壁灌漆装置（1套）、喷塑线（1条）、全自动涂装生产线（3条）等，项目建成后可形成年产2万台套数智化变压器用散热器的生产能力。主要产品方案及涂装方案见表3.1.1-1。

表 3.1.1-1 本项目产品方案及涂装方案汇总表

产品名称		型号/规格	产量	主要表面处理及涂装加工工艺		备注	
			套/年				
数智化变压器用散热器	铁质片式散热器	片宽 310mm、 480mm、 520mm、 535mm	17000	1000	外协表面镀锌，无需涂装		最大尺寸 约：0.5m ×2.5m×4.0 m
				5000	外协表面镀锌、灌漆、底漆、中间漆、面漆		
				5000	酸洗磷化表面处理、底漆（喷塑前道）、喷塑		
				1000	酸洗磷化表面处理、自泳、底漆、中间漆、面漆		
	5000		酸洗磷化表面处理、灌漆、底漆、中间漆、面漆				
	铝合金片式散热器		2000	无需涂装			
不锈钢片式散热器	1000	700	无需涂装				
		300	灌漆、底漆、中间漆、面漆				

合计	20000	/	/
备注：项目研发不涉及小试、中试，仅产品外形、性能、工艺设计及软件开发等			

### 3.1.2 工程组成

本项目组成情况具体见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目组成情况

项目类别		基本情况
主体工程	生产车间	购置全自动片散生产线（3 条）、激光割管机、抛丸机组、机器人焊接机组、酸洗磷化线（1 条）、自泳线（1 条）、内壁自动冲洗设备（1 套）、内壁灌漆装置（1 套）、喷塑线（1 条）、全自动涂装生产线（3 条）等，项目建成后可形成年产 2 万台套数智能化变压器用散热器的生产能力。
储运工程	原料仓库	原辅料由厂家直接送到厂内，储存在仓库内，其中危险化学品油漆在危险物质专用仓库储存，产品由卡车运出。
	危险物质仓库	
辅助、公用工程	供水系统	市政供水，水压和水质均符合用水要求。
	排水系统	新建厂区雨污分流系统、标准排放口等。厂区实行雨污分流，雨水接入雨水管网，项目废水经预处理达标纳管排放。
	供电系统	项目用电由市政供电部门统一供给。
	能源系统	项目酸洗磷化线设置 1 套锅炉，喷塑线、自泳线、涂装流水线等自带燃烧器，采用天然气为燃料
环保工程	废气处理措施	焊接工位上方设集气罩，废气收集后经 1 套滤筒除尘器处理；抛丸过程密闭操作，废气收集后经 1 套布袋除尘器处理后与焊接废气一同通过 1 根 20m 排气筒排放（DA001）达标排放；
		项目酸洗磷化线、自泳线设密闭独立间，酸洗槽、自泳槽采用双侧槽边抽风集气罩收集，并控制酸洗液和自泳漆液面离槽口足够空间，废气收集后经 1 套碱喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放；
		喷塑线设独立间，设两个喷房，操作台口上方设集气罩，每个喷房各配 1 套滤筒除尘器，废气收集后经 2 套滤筒除尘器处理后合并通过 1 根 20m 排气筒排放（DA003）达标排放；
		喷塑线烘道设天然气燃烧器供热，采用直接加热方式，天然气燃烧废气与喷塑固化废气一并通过密闭烘道收集，废气收集后通过 1 根 20m 排气筒（DA004）排放；
		项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道，并位于整体涂装车间内，涂装车间参照洁净车间要求进行设计，尽可能减少无组织废气排放；灌漆、清洗等均设密闭独立间，维持内部微负压集气；淋漆线调漆、淋漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，淋漆废气于淋漆房整体密闭收集；流平、烘干流水线密闭操作，整体集气，保持微负压；灌漆、调漆、喷漆、流平等低浓度废气先经干式过滤+沸石分子筛吸脱附浓缩，浓缩废气与油漆烘干高浓度废气一并于 RTO 装置燃烧处理，项目烘干均采用直接加热的形式，因此天然气燃烧器废气与涂装废气一同经 RTO 焚烧处理，RTO 装置助燃天然气燃气废气也通过设备管道出

项目类别		基本情况
		气口密闭收集，最终通过 1 根 20m 排气筒排放（DA005）达标排放；
		酸洗磷化线烘干水分烘道设天然气燃烧器供热，采用直接加热的方式，天然气燃烧器废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA006）达标排放；
		酸洗磷化线所用热水采用常压锅炉供热，锅炉燃烧废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA007）达标排放；
		危废仓库废气经吸风罩/管道收集后经二级活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA008）达标排放；
		项目对污水站的中和沉淀池、调节池、气浮池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、污泥池等加盖密闭，通过出气口收集废气；污泥房整体密闭，车间整体密闭引风收集，废气收集后经 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA009）达标排放。
废水处理措施	脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约 3t/d；综合废水采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A <sup>2</sup> /O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，设计处理能力约 100t/d；生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池（生化池）一并处理后纳管排放，其余预处理后直接纳管排放	
固废处理措施	厂区东北侧新建危险废物暂存仓库 1 间，面积为 70m <sup>2</sup> 。采取防雨、防风、防晒措施，地面进行防渗、防腐处理，实现分类分区存放，树立危废暂存场所标志牌，设置渗滤液收集池，并安装有废气收集装置。厂区东北侧新建一般工业固废仓库 1 间，面积为 70m <sup>2</sup> 。一般工业固废分类收集后委托有能力单位处置，并按一般工业固废管理要求做暂时储存管理工作及防扬散、防流失、防渗漏。	
噪声防治措施	设备采取减振、隔声、消声等措施。	
环境风险应急设施	新建 200m <sup>3</sup> 事故应急池。	

项目位于三门县海游街道西区开发区，总用地面积 26824m<sup>2</sup>，总建筑面积 35949.13m<sup>2</sup>。

表 3.1.2-2 项目建筑物功能布局情况

序号	名称	层数	功能布置
1	生产厂房	2	1 层抛丸、表面处理线、自泳线、涂装线等，2 层焊接、组装、包装、办公等
2	危废仓库	1	危险废物仓库、一般工业固废仓库等
3	甲类原料仓库	1	油漆、自泳漆、盐酸等危险物质仓库

项目选址合理性分析：根据规划布局分析，项目选址符合区块规划要求，符合区块生态环境分区管控要求。从环境影响角度看，经合理的总平面布置后，根据项目环境影响预测，在污染物达标排放的情况下对区域环境造成的影响均能实

现达标，区域环境能维持现状，因此，项目选址基本合理。

项目总平布置合理性分析：项目主要产生废气污染物的生产设备均位于厂区东南侧车间，尽量远离西北侧最近的居民区、幼儿园和规划居住用地；产生废气量较大的表面处理线、涂装线全部设置密闭独立车间，并整体密闭引风换气，维持内部微负压集气，废气收集处理后通过屋顶排气筒高空排放，减少对职工身体影响。另外，从环保角度出发，项目经采取必要的污染防治措施，且表面处理车间、涂装车间按环评要求进行墙体隔离后，控制车间边界与周边现状及规划敏感目标距离在 100m 以上，项目废气、生产噪声对周边环境的影响均能实现达标且周边环境能满足环境防护距离要求，项目总平面布置基本合理。

### 3.1.3 原辅料消耗及理化性

#### 1、原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目主要原辅料消耗

序号	物料名称	规格	年消耗量	贮存方式	贮存场所	用途	
			t/a				
1	铁片			钢带捆包	原料库房	单元片制作	
2	铁管			钢带捆包			
3	圆铁			钢带捆包			
4	扁铁			钢带捆包			
5	焊丝焊条			木箱尼龙袋			
6	钢丸			袋装密封			
7	冷轧钢带			钢带捆包			
8	不锈钢			钢带捆包			
9	铝板			铝带捆包			
10	盐酸			25kg/桶	危险物质仓库	酸洗磷化表面处理线	
11	脱脂剂			25kg/桶			
				25kg/桶			
				25kg/桶			
12	中和剂			25kg/桶			
13	表调剂			25kg/桶			
14	皮膜剂			25kg/桶			
15	皮膜促进剂			25kg/桶			
16	自泳漆①			25kg/桶			自泳线
17	航空煤油			300kg 桶			内腔清洗
18	碳氢清洗剂			300kg 桶	清洗		
19	防锈剂（封闭			25kg/桶	防锈		

序号	物料名称	规格	年消耗量	贮存方式	贮存场所	用途
			t/a			
	防锈剂)					
20	内壁漆			20kg 铁桶		涂装
21	内壁漆稀释剂			200kg 铁桶		
22	面漆			20kg 铁桶		
23	面漆稀释剂			200kg 铁桶		
24	面漆固化剂			25kg 铁桶		
25	环氧中间漆			25kg 铁桶		
26	环氧底漆			25kg 铁桶		
27	环氧富锌底漆			20kg 铁桶		
28	环氧稀释剂			200kg 铁桶		
29	环氧固化剂			25kg 铁桶		
30	液压油			200kg 铁桶		
31	润滑油		200kg 铁桶			
32	塑粉		25kg 袋装		喷塑	
33	变压器油		200kg 铁桶		热油冲洗	
34	石灰		25kg/袋		废气、 废水处理设施	
35	氧化钙		25kg/袋			
36	氢氧化钠		25kg/袋			
37	PAC		25kg/袋			
38	PAM		25kg/袋			
39	次氯酸钠		25kg/桶			
40	布袋		袋装			
41	滤筒		袋装			
42	过滤棉		袋装			
43	活性炭		袋装			
44	沸石分子筛		袋装			
45	木材		捆包	原料库房	包装	
46	天然气②			管道	园区集中供气	供热

注：①自泳漆括号内数值为第一年购买量，约 33.5 吨，30 吨采用吨桶直接泵入自泳槽，经自带过滤系统过滤出漆渣后循环使用，定期补加自泳漆，每年补加消耗量约 3.5 吨。②全厂天然气总用量约 38.5 万 m<sup>3</sup>，其中酸洗磷化线约 4.5 万 m<sup>3</sup>，自泳线约 2.5 万 m<sup>3</sup>，喷塑线约 8 万 m<sup>3</sup>，涂装线约 10.5 万 m<sup>3</sup>，锅炉约 4.5 万 m<sup>3</sup>，RTO 装置约 8.5 万 m<sup>3</sup>；此外，由于企业厂区用地有限，暂时未考虑设置油漆、矿物油等储罐，液体原料全部采用桶装包装，要求企业按需采购，厂区内尽量控制桶装原料贮存，并加强对危险化学品的管理。

项目原辅材料中涉及的主要危险物质为脱脂剂、油漆、固化剂、稀释剂、天然气等，天然气采用管道输送，其余危险物质均暂存于危险物质仓库，项目主要危险物质贮存情况见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 项目主要危险物质贮存情况表

序号	名称		储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
				原料总量	折纯后量
1	37%盐酸	37%HCl	25kg/桶, 仓库最大储存 38 桶, 车间最大储存 2 桶	1	0.37
			酸洗槽槽液 25 吨, 含 5~8%盐酸	25	2
2	脱脂剂 (清洗剂)	10%氢氧化钾	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶	0.5	0.05
			脱脂槽槽液 25 吨, 含 5%清洗剂	25	2.5
		11%氢氧化钠	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶	0.5	0.055
			脱脂槽槽液 25 吨, 含 5%清洗剂	25	2.75
3	脱脂剂 A	12%氢氧化钠	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶	0.5	0.06
			脱脂槽槽液 25 吨, 含 5%脱脂剂 A	25	3
4	中和剂	40%氢氧化钠	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶	0.5	0.2
			中和槽槽液 25 吨, 含 3%脱脂剂 A	25	10
5	自泳漆	6%正丁醇	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶, 自泳槽槽液 30 吨	30.5	1.830
		2.1%丙二醇甲醚			0.641
6	内壁漆	2%乙酸丁酯	20kg/桶, 仓库最大储存 90 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 2 吨	3	0.06
7	内壁漆稀释剂	10%二甲苯	200kg/桶, 仓库最大储存 10 桶, 车间最大储存 5 桶, 设备内循环 0.5 吨	3.5	0.35
8	面漆	5%乙酸丁酯	20kg/桶, 仓库最大储存 90 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 2 吨	3	0.15
9		3%三甲苯			0.09
10		8%二甲苯			0.24
11		3%丙二醇甲醚醋			0.09

序号	名称		储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
				原料总量	折纯后量
		酸酯			
12	面漆稀释剂	15%醋酸丁酯	200kg/桶, 仓库最大储存 10 桶, 车间最大储存 5 桶, 设备内循环 0.5 吨	3.5	0.525
13		10%三甲苯			0.35
14		60%二甲苯			2.1
15		5%丙二醇甲醚醋酸酯			0.175
16	面漆固化剂	35%乙酸丁酯	25kg/桶, 仓库最大储存 50 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 0.5 吨	2	0.7
17	环氧中间漆/ 底漆	9.84%二甲苯	25kg/桶, 仓库最大储存 90 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 2 吨	4.5	0.4428
18		4%正丁醇			0.18
19		3%丙二醇甲醚醋酸酯			0.135
20	环氧稀释剂	70%二甲苯	200kg/桶, 仓库最大储存 10 桶, 车间最大储存 5 桶, 设备内循环 0.5 吨	3.5	2.45
21		20%正丁醇			0.7
22		5%丙二醇甲醚醋酸酯			0.7
23	环氧固化剂	24%二甲苯	25kg/桶, 仓库最大储存 50 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 0.5 吨	2	0.48
24		6%正丁醇			0.12
25	环氧富锌底漆	8.97%二甲苯	20kg/桶, 仓库最大储存 80 桶, 车间最大储存 20 桶, 设备内循环 1 吨	3	0.2691
26		5%正丁醇			0.15
27	脱脂剂 B		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 脱脂槽槽液 25 吨, 含 5%脱脂剂 B	1.75	
28	表调剂		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 表调槽槽液 25 吨, 含 3%表调剂	1.25	
29	皮膜剂		25kg/桶, 仓库最大储存 38 桶, 车间最大储存 2 桶; 磷化槽槽液 25 吨, 含 5%表调剂	2.25	
30	皮膜促进剂		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 磷化槽槽液 25 吨, 含 1%表调剂	0.75	
31	航空煤油		300kg/桶, 仓库最大储	0.9	

序号	名称	储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
			原料总量	折纯后量
		存 2 桶, 车间最大储存 1 桶		
32	碳氢清洗剂	300kg 桶, 仓库最大储存 2 桶, 车间最大储存 1 桶	0.9	
33	防锈剂 (封闭防锈剂)	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 防锈槽槽液 25 吨, 含 1%防锈剂	0.75	
34	液压油	200kg/桶, 车间最大储存 2 桶	0.4	
35	润滑油	200kg/桶, 车间最大储存 1 桶	0.2	
36	变压器油	200kg/桶, 仓库最大储存 9 桶, 车间最大储存 1 桶	2	
37	天然气	管道天然气	0.05	
38	氧化钙	25kg/包, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 袋	0.25	
39	氢氧化钠	25kg/包, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 袋	0.25	
40	次氯酸钠	25kg/桶, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 桶	0.25	

### 3.1.4 项目原辅料介绍及理化性质

项目主要辅料配比表见表 3.1.4-1, 原料中 VOCs 挥发比例环评按照最不利情况, 以挥发性有机物含量最大值取值。

表 3.1.4-1 主要原辅料配比表

序号	物料名称	主要成分名称和含量		成分会发情况说明	VOCs 挥发量环评取值
		化学名称	百分比含量 (%)		
1	铁件材料	铁	98.0-99.5	不挥发	/
		碳	≤0.12	不挥发	/
		硅	≤0.435	不挥发	/
		锰	≤0.001	不挥发	/
		小计	100	/	/
2	不锈钢材料	镍	0.60-10.50	不挥发	/

		锰	1.0-2.0	不挥发	/
		铬	11.5-20.0	不挥发	/
		硫	0.030	不挥发	/
		碳	0.08-0.40	不挥发	/
		硅	0.75-1.0	不挥发	/
		磷	0.040-0.045	不挥发	/
		铁	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/
3	铝件材料	铝	98.5	不挥发	/
		镁	0.64	不挥发	/
		硅	0.238	不挥发	/
		铁	0.126	不挥发	/
		铜	0.00103	不挥发	/
		锌	0.00408	不挥发	/
		小计	100	/	/
4	焊丝焊条	碳	≤0.15	不挥发	/
		锰	1.40-1.90	不挥发	/
		硅	0.55-1.10	不挥发	/
		硫	≤0.030	不挥发	/
		磷	≤0.030	不挥发	/
		钛+锆	0.02-0.3	不挥发	/
		铜	≤0.50	不挥发	/
		铁	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/
5	环氧富锌底漆	环氧树脂	36	不挥发	/
		防锈染料	8	不挥发	/
		钛白粉	8	不挥发	/
		填料	25	不挥发	/
		二甲苯	8.97	全部挥发	8.97
		正丁醇	5	全部挥发	5
		硬黑、聚酰胺蜡、 聚乙烯蜡等	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/
6	环氧底漆/中间漆	环氧树脂	33	不挥发	/
		防锈染料	6	不挥发	/
		填料	30	不挥发	/
		钛白粉	10	不挥发	/
		二甲苯	9.87	全部挥发	9.87
		正丁醇	4	全部挥发	4
		丙二醇甲醚醋酸酯	3	全部挥发	3
		硬黑、聚酰胺蜡、 聚乙烯蜡等	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/

7	面漆	丙烯酸树脂	50	不挥发	/
		钛白粉	20	不挥发	/
		染料	0.4	不挥发	/
		醋酸丁酯	5	全部挥发	5
		三甲苯	3	全部挥发	3
		二甲苯	8	全部挥发	8
		乙二醇丁醚	3	全部挥发	3
		丙二醇甲醚醋酸酯	3	全部挥发	3
		聚乙烯蜡、二价酸酯、紫外线吸收剂等	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/
8	内壁漆	改性丙烯酸树脂	53	不挥发	/
		钛白粉	18	不挥发	/
		填料	15	不挥发	/
		白炭黑	0.3	不挥发	/
		防锈染料	3	不挥发	/
		仲丁酯	3	全部挥发	3
		碳酸二甲酯	4	全部挥发	4
		醋酸丁酯	2	全部挥发	2
		聚乙烯蜡等	余量	不挥发	/
		小计	100	/	/
9	环氧底漆固化剂	聚酰胺固化剂	70	不挥发	/
		二甲苯	24	全部挥发	24
		正丁醇	6	全部挥发	6
		小计	100	/	/
10	环氧底漆稀释剂	二甲苯	70	全部挥发	70
		正丁醇	20	全部挥发	20
		丙二醇甲醚醋酸酯	5	全部挥发	5
		乙二醇丁醚	5	全部挥发	5
		小计	100	/	/
11	面漆固化剂	脂肪族聚异氰酸酯	65	不挥发	/
		醋酸丁酯	35	全部挥发	35
		小计	100	/	/
12	面漆稀释剂	醋酸丁酯	15	全部挥发	15
		三甲苯	10	全部挥发	10
		二甲苯	60	全部挥发	60
		乙二醇丁醚	5	全部挥发	5
		二价酸酯	5	不挥发	/
		丙二醇甲醚醋酸酯	5	全部挥发	5
		小计	100	/	/
13	内壁漆稀释剂	仲丁酯	30	全部挥发	30
		碳酸二甲酯	35	全部挥发	35

		醋酸丁酯	25	全部挥发	25
		二甲苯	10	全部挥发	10
		小计	100	/	/
14	自泳漆	环氧树脂(固体)	15-25	不挥发	/
		去离子水	10-20	/	/
		有机胺	0.3-1	不挥发	/
		丙二醇甲醚	1.5-2.1	全部挥发	2.1
		正丁醇	5.0-6.0	全部挥发	6.0
		三聚磷酸铝	10-12	不挥发	/
		滑石粉	10-20	不挥发	/
		小计	100	/	/
15	航空煤油	煤油	100	部分挥发	50%
16	碳氢清洗剂	异链烷烃	100	部分挥发	50%

项目涂料施工状态下主要 VOCs 成分名称和含量情况见表 3.1.4-2。根据原辅料组分、涂料配比等相关参数计算,原料施工状态下 VOCs 含量情况见表 3.1.4-3。

表 3.1.4-3 项目涂料主要 VOCs 含量情况表

涂料	配比	施工状态下主要 VOCs 成分名称和含量		备注
		化学名称	百分比含量	
环氧镀锌专用底漆	调配后涂料(主漆:固化剂:稀释剂=80:11:9)	二甲苯	16.20%	调配后涂料密度约 1.2g/mL
		正丁醇	6.48%	
		丁酯	4.78%	
		丙二醇甲醚醋酸酯	0.45%	
		二乙二醇丁醚	0.45%	
环氧底漆/中间漆	调配后涂料(主漆:固化剂:稀释剂=80:11:9)	二甲苯	16.91%	调配后涂料密度约 1.4g/mL
		正丁醇	5.17%	
		丙二醇甲醚醋酸酯	2.85%	
		二乙二醇丁醚	0.45%	
面漆	调配后涂料(主漆:固化剂:稀释剂=5:1:0.6)	醋酸丁酯	10.45%	调配后涂料密度约 1.1g/mL
		三甲苯	3.18%	
		二甲苯	11.52%	
		二乙二醇丁醚	2.73%	
		二价酸酯	2.73%	
		丙二醇甲醚醋酸酯	2.73%	
内壁漆	调配后涂料(主漆:稀释剂=10:1)	仲丁酯	5.45%	调配后涂料密度约 1.1g/mL
		碳酸二甲酯	6.82%	
		醋酸丁酯	4.09%	
		二甲苯	0.91%	
自泳漆	自泳漆,无需调	丙二醇甲醚	2.1%	涂料密度约 1.2g/mL

涂料	配比	施工状态下主要 VOCs 成分名称和含量		备注
		化学名称	百分比含量	
		正丁醇	6.0%	
内壁清洗剂	航空煤油	航空煤油	100%	密度约 0.80g/mL
	碳氢清洗剂	碳氢清洗剂	100%	密度约 0.76g/mL

注：计算施工状态下主要 VOCs 含量时，环评按照最不利情况，以挥发性有机物含量最大值考虑。

表 3.1.4-4 项目涂料主要 VOCS 含量符合性分析表

涂料	配比	施工状态下主要 VOCs 含量	标准限值	是否符合	标准来源
环氧镀锌专用底漆	调配后涂料 (主漆：固化剂：稀释剂=80：11：9)	涂料调漆混合均匀后总固含量约 71.63%，折算 VOCs 含量约 340g/L	≤450g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)
		苯系物含量约 16.20%	≤35%	是	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)
环氧底漆/中间漆	调配后涂料 (主漆：固化剂：稀释剂=80：11：9)	涂料调漆混合均匀后总固含量约 74.62%，折算 VOCs 含量约 355g/L	≤450g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)
		苯系物含量约 16.91%	≤35%	是	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)
面漆	调配后涂料 (主漆：固化剂：稀释剂=5：1：0.6)	涂料调漆混合均匀后总固含量约 66.67%，折算 VOCs 含量约 366g/L	≤420g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)
		苯系物含量约 14.70%	≤35%	是	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)
内壁漆	调配后涂料 (主漆：稀释剂=10:1)	涂料调漆混合均匀后总固含量约 82.73%，折算 VOCs 含量约 190g/L	≤420g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)
		苯系物含量约 0.91%	≤35%	是	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)

涂料	配比	施工状态下主要 VOCs 含量	标准限值	是否符合	标准来源
自泳漆	自泳漆, 无需调配	固含量约 76.9%, 水性涂料不考虑水的稀释比例, 扣除水 (取平均 15%) 后 VOCs 含量折算约为 9.53%, 折算 VOCs 含量约 114.35g/L	≤250g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)
内壁清洗剂	航空煤油	VOCs 占比为 100%, 密度约 0.80g/cm <sup>3</sup> , 折算 VOCs 含量约 800g/L	≤900g/L	是	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)
	碳氢清洗剂	VOCs 占比为 100%, 密度约 0.76g/cm <sup>3</sup> , 折算 VOCs 含量约 760g/L	≤900g/L	是	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)

主要化学品理化性质见表 3.1.4-5。

表 3.1.4-5 主要化学品理化性质

物料名称	理化性质
二甲苯	无色透明液体, 有类似甲苯气味, 分子式 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> , 分子量 106.17, 熔点-47.9℃, 沸点 139℃, 相对密度 (水=1) 0.86, 相对密度 (空气=1) 3.66, 可燃液体, 蒸汽压 1.33kPa/28.3℃, 闪点 25℃。属低毒类, LD <sub>50</sub> 5000mg/kg (大鼠经口), 14100mg/kg (兔经皮)
三甲苯	三甲苯溶剂油, 又名 100#溶剂油, 常温下为无色透明液体, 具有类似松节油的气味。沸点为 144.4℃, 熔点为-30.5℃, 相对密度为 0.866, 折射率为 1.5015, 闪点为 32℃, 自燃点为 480℃
乙酸丁酯	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> , 分子量 116.16, 熔点-77.9℃, 沸点 126.5℃, 相对密度 (水=1) 0.88, 闪点 22℃。无色透明有愉快果香气味的液体, 较低级同系物难溶于水; 与醇、醚、酮等有机溶剂混溶, 易燃, 急性毒性较小; 爆炸极限: 1.2%~7.5% (体积); 口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 10768 毫克/公斤, 口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 7076 毫克/公斤
正丁醇	分子式 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O, 分子量 74.12, 外观: 无色液体, 有酒味, 与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶, 沸点: 117.6℃, 闪点: 35℃ (闭杯); 在空气中的燃烧极限 (体积百分比%) 下限: 1.45, 上限: 11.25
丙二醇甲醚醋酸酯	分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> , 无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。熔点-87℃, 沸点 145~146℃, 闪点 47.9℃, 密度 0.96g/cm <sup>3</sup> , 爆炸上限 (V/V): 13.1%, 爆炸下限 (V/V): 1.3%
二乙二醇丁醚	CAS: 112-34-5, 分子式为 CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH, 分子量 162.23, 无色液体, LD <sub>50</sub> 7291mg/kg (大鼠经口); 2764mg/kg (家兔经皮)

物料名称	理化性质
碳酸二甲酯	分子式: $C_3H_6O_3$ , 无色液体, 有芳香气味, 熔点 $0.5^{\circ}C$ , 沸点 $90^{\circ}C$ , 不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂、酸、碱, $LD_{50}13000mg/kg$ (大鼠经口); $6000mg/kg$ (小鼠经口); 易燃, 遇明火、高热易燃, 在火场中, 受热的容器有爆炸危险。
环氧树脂	分子量: 350-8000, 根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。熔点: $145\sim 155^{\circ}C$ , 溶于丙酮、乙二醇、甲苯。 $LD_{50}$ : $11400 mg/kg$ (大鼠经口)。易燃, 引燃温度: $490^{\circ}C$ (粉云)。爆炸下限%(V/V): 12。
二价酸酯	二价酸酯混合物, 分子量 480, 其主要成分是丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯; 无色透明液体, 略带芳香味, 与聚氨酯树脂、丙烯酸树脂、聚酯树脂、醇酸树脂、环氧树脂相溶, 沸点高, 密度: $1.08g/cm^3$ 。微毒, 闪点: $100^{\circ}C$
钛白粉	质地柔软的无嗅无味的白色粉末, 遮盖力和着色力强, 熔点 $1560\sim 1580^{\circ}C$ 。相对密度 3.9 (水=1)。不溶于水, 不溶于稀碱、稀酸, 溶于热浓硫酸, 盐酸、硝酸。
填料	滑石粉主要成分为硅酸镁, 无色透明或白色, 具有润滑性、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼等优良物理、化学特性。
聚乙烯蜡	在溶剂型涂膜中的主要作用为: 消光、抗划伤、抗耐磨、抗抛光、抗刻印、防粘连、防沉淀、触变性; 良好的润滑性和加工性; 熔点: $90-116^{\circ}C$ 。
紫外光吸收剂	具有令人愉快的芳香气味 (冬青油气味)。密度: $1.250g/cm^3$ , 熔点 $43^{\circ}C$ , 沸点: $173^{\circ}C$ ( $1.6kPa$ )。易溶于乙醚、苯和氯仿, 溶于乙醇, 几乎不溶于水和甘油。
天然气	天然气是一种多组分的混合气态化石燃料, 主要成分是烷烃, 其中甲烷占绝大多数, 另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。属于易燃气体, 爆炸下限 5%, 上限 15%
盐酸	分子式: $HCl$ , 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。密度: $1.2g/cm^3$ , 熔点 $-35^{\circ}C$ , 沸点 $109^{\circ}C$ , $LC_{50}$ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入), 蒸汽或烟雾可引起急性中毒
碳酸钠	分子式: $Na_2CO_3$ , 单斜针状结晶, 白色粉末, 味涩。密度: $2.54g/cm^3$ , 熔点 $851^{\circ}C$ , 沸点 $1600^{\circ}C$ , 溶于水, 微溶于无水乙醇, 不溶于丙醇, 溶于甘油。 $LD_{50}$ : $4090mg/kg$ (大鼠经口), 本品具有刺激性和腐蚀性。
磷酸二氢锌	分子式: $H_4O_8P_2Zn$ , 白色三斜晶体或白色凝固状物。密度: $3.99g/cm^3$ , 溶于水而分解, 溶于盐酸和碱。不燃。
柠檬酸钠	分子式: $C_6H_5Na_3O_7$ , 无色晶体或白色结晶性粉末。密度: $1.76g/cm^3$ , 熔点 $300^{\circ}C$ , 沸点 $320^{\circ}C$ 。溶于水, 难溶于乙醇。 $LD_{50}$ : $1549mg/kg$ (大鼠, 腹腔注射)。不燃。
硝酸钠	分子式: $NaNO_3$ , 无色透明或白微带黄色的菱形结晶, 味微苦, 易潮解。密度: $2.26g/cm^3$ , 熔点 $306.8^{\circ}C$ 。易溶于水、液氨, 微溶于乙醇、甘油。 $LD_{50}$ : $3226mg/kg$ (大鼠经口)。本品对皮肤、粘膜有刺激性, 助燃。
碳酸氢钠	分子式: $NaHCO_3$ , 白色、有微咸味、粉末或结晶体。密度: $2.16g/cm^3$ , 熔点 $270^{\circ}C$ 。溶于水, 不溶于乙醇等。 $LD_{50}$ : $4220mg/kg$ (大鼠经口)。不燃。

### 3.1.4 项目涂料用量核算

#### 1、涂料用量匹配性分析

本项目涉及涂装的产品主要为铁质片式散热器、不锈钢片式散热器，铝合金片式散热器无需涂装，各产品涂装方案如下：

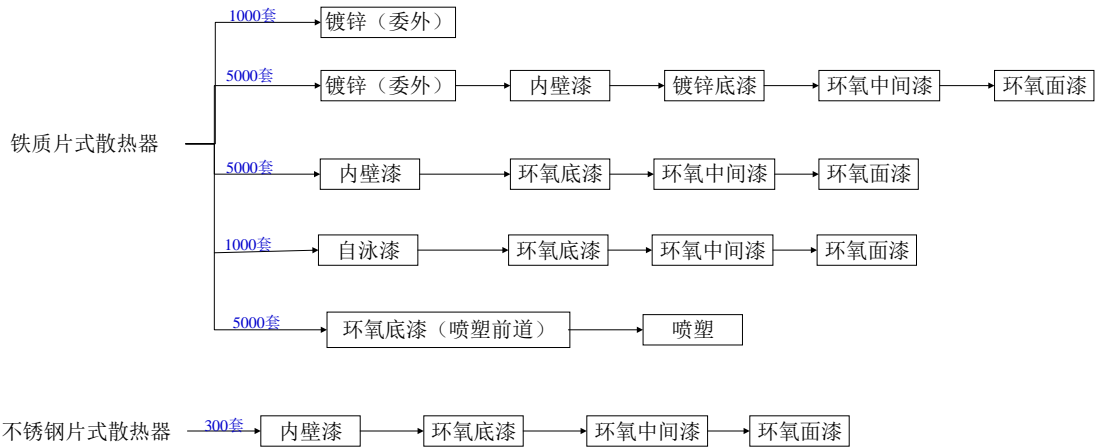


图 3.1.4-1 本项目产品涂装方案

表 3.1.4-1 本项目涂料核算表

产品名称	数量 套/a	涂料类型	平均涂装面积	干膜厚度	干膜密度	固含量	利用率	涂料 (t/a)	
			m <sup>2</sup> /台	um	g/cm <sup>3</sup>	%	%	理论核算量	环评消耗量
铁质片式散热器	10000	内壁漆							
	1000	自泳漆							
	5000	镀锌底漆							
	6000	环氧底漆							
	5000	环氧底漆(喷塑前道)							
	11000	环氧中间漆							
	11000	环氧面漆							
	5000	塑粉							
不锈钢片式散热器	300	内壁漆							
		环氧底漆							
		环氧中间漆							
		环氧面漆							

注：涂料均为调配后的涂料总量。用专用的内壁灌漆装置对其内腔进行内壁灌漆，因此内壁

灌漆上漆率大约 99%；自泳漆上漆率约 95%；利用自动流转葫芦将散热器吊运至淋漆槽上方后，依次对产品表面进行底漆、中间漆、面漆的淋涂，因此底漆、中间漆、面漆上漆率约 95%；喷塑工艺前对工件进行底漆淋漆，底漆上漆率约 95%；喷塑是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的，利用设备自带的粉尘处理设施收集后循环使用，综合利用率大概 85%。

## 2、涂料设备匹配性分析

本项目喷塑线和淋漆线设淋漆枪，根据生产线淋漆枪配制情况，涂装设备匹配性分析见表 3.1.4-2。

表 3.1.4-2 本项目涂料设备匹配性分析

序号	对应设施-油漆种类	淋漆枪数	最大总流速	运行时长	涂料消耗 (t/a)	
		把	kg/h	h/a	理论核算量	环评消耗量
1	灌漆-内壁漆					
2	淋漆-底漆					
3	淋漆-中间漆					
4	淋漆-面漆					
5	喷塑-塑粉					

根据上表可知，在不考虑涂料过度损耗的前提下，本项目各喷涂设备可以满足本项目预估涂料消耗的喷涂需求。

### 3.1.5 油漆不可替代性论证

#### 1、产品技术标准要求

根据《变压器用片式散热器》（JB/T5347-2013）中的技术要求：“6.7 散热器的内部应保证清洁，无焊渣、氧化皮、药皮、磷化残液和其他异物。散热器内部经清洁后，应涂耐变压器油及耐温度不低于 120℃的内壁漆，漆的厚度为 20μm~30μm”；“6.9 采用涂漆、热浸镀锌或热浸镀锌涂漆等外表防腐处理的片式散热器，涂漆厚度不应小于 80μm，锌膜厚度不应小于 45μm，热浸镀锌涂漆总厚度不应小于 100μm”。变压器用片式散热器需要对内壁和外表面进行防腐涂覆以满足设备技术要求，且漆膜厚度需满足上述标准中相关要求。

#### 2、产品工作环境要求

本项目制造的片式散热器用作高压、特高压散热器的附属散热设备。我国电力变压器大部分采用 A 级绝缘材料，对于 A 级绝缘材料的变压器，在周围环境最高温度为 40℃时，其绕组的允许温升为 65℃，而上层油温则为 55℃。A 级绝缘材料允许的最高温度为 105℃，变压器绕组的平均温度一般比油温高 10℃，所以规定变压器上层油温最高不超过 95℃，为了使变压器油不致过速氧化，上层

油温一般不应超过 85℃，对于强迫油循环的水冷或风冷变压器，其上层油温不宜经常超过 75℃。所以，变压器运行时需配备相应的散热设备，且该设备也需满足绝缘的要求。本项目片式散热器拟在高温的室外环境中工作运行，铁质材料在潮湿、高温的外环境中易腐蚀、老化。

综上，本公司生产的片式散热器需使用抗腐蚀性较高的油性涂料对散热器外表面及内壁进行表面涂覆，以满足相关产品技术要求和稳定运行要求。

### 3、涂料选型分析

工业生产中的表面喷涂加工主要作用是：①保护作用。涂料干结后能形成一层连续的膜，牢固的附着在被涂物的表面上，保护物体不直接受到周围环境的影响。例如在降雨过程中，雨水中含有各类污染物质，会对设备有腐蚀作用。如果在其表面上涂上一层油漆，使之与大气和其它介质隔离起来，起到一种“屏蔽”作用，导致设备的使用寿命就会大大延长。②装饰作用。喷涂过程可以选择各种彩色的涂料，不仅可以起到保护作用，而且可以美化外观，给人们以美的享受，达到装饰美的目的。③其他特殊作用。一些特种涂料还具有防锈、防污、防垢、防滑、防腐蚀、防辐射、防火、防霉、绝缘等作用。

腾奇的片式散热器喷涂加工的主要目的是起到绝缘、防锈、防腐蚀、防止室外多变因素等作用。经初步调研，目前市场上主要的涂装材料有塑粉、油性漆、水性漆，在选用合适的涂料时，对水性漆及油性漆进行了如下调查分析及试验对比分析。水性涂料指可用水调配的涂料或其溶剂部分主要是水或大部分是水的一类涂料；油性涂料则是以甲苯、二甲苯等挥发性有机溶剂作为溶剂，以干性油为主要成膜物质的一类涂料。无论是油性涂料还是水性涂料，在喷涂施工后都会在工件表面形成涂层，涂层中有机溶剂或者水均需要从涂层中挥发出来，以达到涂层的性能质量要求。水与有机溶剂作为涂料的稀释剂主要差别如下：

表 3.1.5-1 水与有机溶剂作为涂料的稀释剂主要差别表

溶剂	沸点℃	蒸发潜热 cal/g	挥发速率 g/h	表面张力 dyn/cm <sup>2</sup>	电导率 25°Cus/cm	熔点℃
水	100	540	36	73	78	0
甲苯	110	86	195	29	2.4	-95
二甲苯	144	83	68	30	2.6	-25
其它有机溶剂	/	100 以下	/	29	不导电 2.37~5.10	/

上表中水与有机溶剂有明显差异的五个特性：蒸发潜热、挥发速率、表面张力、电导率、熔点，这些特性差异决定了水性漆在工艺方面与油性漆的差异，具体如下：

表 3.1.5-2 水性漆与油性漆对比情况一览表

类别	油性漆	水性漆
蒸发潜热及挥发速率	喷涂后有机溶剂可以在常温下快速挥发，不需要辅助加热，可以自然表干、流平	喷涂后水在常温下自然挥发很慢，容易形成流挂、起泡无法达到生产质量要求，必须辅助加热，加快涂层中的水分挥发
表面张力	与底层润湿性好，涂层易流平，涂层外观质量容易控制，在工件表面附着性能好	与底层润湿性差，涂层流平性差，很容易形成缩孔、橘皮等缺陷，涂层外观质量不易控制
电导率	不导电，可以直接使用静电涂装工艺	水易导电，如果使用静电涂装工艺，供漆系统与静电涂装喷涂的涂料直接必须绝缘
熔点	储存运输、储存条件没有严格要求，正常室温下都可以满足	水性的运输、储存需要保温措施，尤其是冬季气温较低的情况下，水如果结冰涂料就报废
其他	具有防腐、防水、防油、耐光、耐高温等优势。在工件表面涂以油性涂料，形成一层保护膜，能够阻止或延迟这些破坏现象的发生和发展，使各种材料的使用寿命延长。	水性涂料存在涂膜耐水性差的问题，使涂料的稳定性差。

本项目生产的片式散热器需满足《变压器用片式散热器》（JB/T5347-2013）中涂漆厚度不应小于 80 $\mu$ m，且应具备防腐、绝缘、耐高温等性能，从上表性能对比分析可知，目前，使用油性漆才可满足生产需求，行业协会证明见相关附件。

### 3.1.5 磷化工艺的必要性分析

磷化工艺过程是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力；在金属冷加工工艺中起减摩润滑使用。项目磷化的目的主要是给散热器（金属）提供保护层，提高涂料的附着力，在一定程度上防止金属被腐蚀；磷化主要用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力；因散热器产品的特殊性，内部也需要油漆，在油漆前需要磷化处理，散热器作为变压器散热零件工作时长期处于高温状态，最高工作温度约 80 $^{\circ}$ C；另外，变压器的工作环境比较恶劣，部分在海上，环境腐蚀性比较大，因此需要磷化工艺增加防腐蚀能力，延长变压

器使用寿命。

## 3.2 主要生产设备

### 3.2.1 项目主要设备

项目主要生产设备清单详见表 3.2.1-1，生产设备均为本次项目新购置。

表 3.2.1-1 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1				台	
2				台	
3				台	
4				台	
5				台	
6				台	
7				台	
8				台	
9				台	
10				台	
11				条	
12				台	
13				台	
14				台	
15				台	
16				套	
17				套	
18				台	
19				台	
20				套	
21				条	
22				套	
23				条	
24				条	
25				条	
26				条	
27				条	
28				条	
29				台	
30				条	
31				台	
32				套	
33				台	

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
34				套	

表 3.2.1-2 项目前处理线+喷塑线+淋漆线设备参数

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	酸洗磷化 表面处理				脱脂、酸 洗、表 调、磷 化、水洗 等
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18	自泳				自泳
19					
20					
21					
22					
23					
24	喷塑				喷塑线
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33	涂装				内壁清 洗
34					灌漆
35					控漆

36						控漆
37						补漆
38						补漆
39						底漆涂 装及烘 干,自动 淋漆线1 号
40						
41						
42						
43						
44						
45						中间漆 涂装及 烘干,自 动淋漆 线2号
46						
47						
48						
49						
50						
51						面漆涂 装及烘 干,自动 淋漆线3 号
52						
53						
54						
55						
56						

### 3.2.2 设备先进性分析

项目部分产品采用喷塑工艺进行表面涂装，喷塑设备先进性分析：喷塑为喷塑流水线，项目工件形状规整，可通过流水线作业并采用静电喷涂，塑粉附着率较高；喷塑工序进行时，喷塑室门关闭，确保喷塑时的密闭性，从而有助于提高废气收集率，减少无组织有机废气的散发；未附着塑粉通过自带回收装置进行收集，收集塑粉可实现全部回用，大大提高项目塑粉利用率，可节省原料用量，从而减少污染物排放。

项目部分产品涂装采用淋漆流水线，淋漆流水线设备先进性分析：①机器输送速度稳定，淋漆效果非常均匀、统一；②能够进行连续、自动化的喷涂，生产效率高、节省时间；③本机用电脑检测系统和高效节省涂料的淋漆枪结合使用，大大减少油漆的损耗，节约油漆成本；④机器配置一套原装进口淋漆枪系统，雾化效果细腻而均匀，适合了绝大部份油漆的喷涂要求；⑤机器更换油漆比较方便快捷，不需要比较长的时间进行清理；⑥喷涂室相对密闭，方便收集废气，减少环境污染；⑦淋漆线采用密闭化、自动化、送排风等设计；车间布局按照工艺流程过程设置，严格落实防腐、防渗、防混措施；⑧废水、废气等收集和排放系统

等各类管线应设置清晰，并标示流向、污染物种类等。

项目部分产品涂装采用自泳，自泳流水线设备先进性分析：①自泳工艺相较于其它的喷漆技术，具有较高的防护性能，因其化学转化与涂膜沉积同时进行，金属表面始终保持活化状态，涂膜附着力强；②自泳工艺相较于其它涂装技术，整个工艺时间缩短，设备投资减少，运行费用较低；③自泳涂装工艺效率较高，人工操作的质量问题大幅降低；④自泳对于复杂形状的工件表面也能全部覆盖，而且可以做到十分均匀，因此运用较为广泛。

项目部分产品采用酸洗磷化表面处理，酸洗磷化表面处理线设备先进性分析：生产线呈直线布局，生产线架空安装，流水线干湿分离，生产线下方设置导流槽，废水管线采用架空和防腐管线，从设备设计源头避免跑冒滴漏；表面处理线采用密闭化、连续化、管道化等生产技术，并配有自动送排风等设计，从而有助于提高废气收集率，减少无组织有机废气的散发，减少废气排放；设有操作平台及维护平台，控制系统布置在上料端，方便生产线的监控运行。整条线采用 PLC+触摸屏控制方式，通过 PLC 可编程控制器控制全线运行，能实现全线运行状况显示及工艺参数控制：如各工序处理时间、溶液温度、循环搅拌、液位等显示及控制；显示设备故障代码，进行故障处理提示灯系统具有全自动、手动二种操作方式，可根据需要自由转换；系统设有完善的故障检测及保护措施，配置声、光报警及急停按钮和全线急停或暂停：系统能自动进行故障检测，设备保养提示、故障提示，便于维护保养，同时设备安装有电表、水表可以便捷的统计出设备的耗能，便于成本核算。

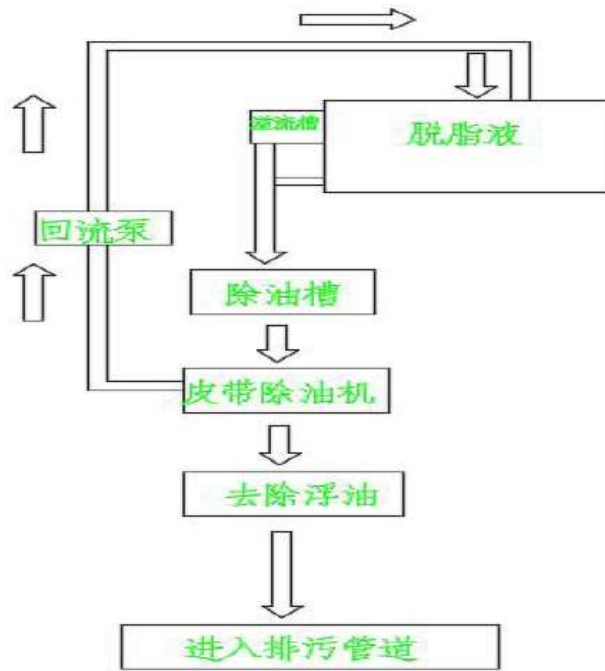


图 3.2-1 项目脱脂液循环除油除渣流程图

水槽自动添加控制流程图



图 3.2-2 项目水洗槽 pH 值检测自控流程图

### 3.2.3 设备产能匹配性分析

项目涂装设备产能匹配性分析见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 项目涂装设备产能匹配性分析

设施	设施数量	单台设备最大生产能力	年运行时间	折算的小时产能	年最大生产规模	设计产能	负荷率
	条	套/30min	h	套/h	套/h	套/h	%
自泳线	1	0.25	2400	0.5	1200	1000	83.3
喷塑线	1	0.4	7200	0.8	5760	5000	86.81
淋漆线	1	1	7200	2	14400	11300	78.47
灌漆线	1	1	7200	2	14400	10300	71.53

考虑到设备停、检修，其生产能力与产能基本匹配。

### 3.3 主要生产工艺

本项目生产工艺流程图如下，具体详见图 3.3-1。

工艺流程简述：

。

图 3.3-1 项目产品生产工艺流程图

### 3.4 污染因子调查

本项目营运期主要污染因子具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目生产污染工序及污染因子汇总

类别	污染源	主要污染因子	治理措施及排放去向
废气	焊接烟尘 G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-6、G1-7、G1-8、G1-10、G1-12	颗粒物	焊接烟尘经布袋除尘器处理；抛丸粉尘经设备自带除尘器处理后与焊接烟尘一同由 20m 排气筒（DA001）排放
	抛丸粉尘 G1-9	颗粒物	
	酸洗废气 G1-13	HCl、臭气浓度	经碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 20m 排气筒（DA002）排放
	自泳线自泳废气 G1-38	正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	
	喷塑粉尘 G1-34	颗粒物	经 2 套滤筒除尘器处理后由 20m 排气筒（DA003）排放，收集的粉尘循环使用
	喷塑线固化废气 G1-35	非甲烷总烃、臭气浓度	采用直接加热方式，天然气燃烧废气与喷塑固化废气一并收集后由 20m 排气筒（DA004）排放
	喷塑线燃烧器废气 G1-36	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	清洗废气 G1-11	二甲苯、颗粒物、苯系物、乙酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	干式过滤器+沸石转轮+RTO 焚烧系统处理后，由 20m 高排气筒（DA005）排放
	调漆废气 G1-15		
	内壁灌漆废气 G1-16		
	静置控漆废气 G1-17		
	淋底漆废气 G1-18		
	底漆流平废气 G1-19		
	机器人修复喷漆废气 G1-22		
	淋中间漆废气 G1-23		
	中间漆流平废气 G1-24		
	淋面漆废气 G1-27		
	面漆流平废气 G1-28		
	表面修补喷漆废气 G1-31		
	底漆（喷塑前道）废气 G1-33		
	自泳线烘干废气 G1-39		
	底漆烘干废气 G1-20		
	中间漆烘干废气 G1-25		
面漆烘干废气 G1-29			
表面补漆烘干废气 G1-32	干式过滤器+RTO 焚烧系统处理后，由 20m 高排气筒（DA005）排放		
涂装烘房天然气燃烧废气 G1-21、G1-26、G1-30、G1-36、G1-40，RTO 装置废气		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃烧器尾气与烘干废气一同进入 RTO 系统，由 20m 高排气筒（DA005）排放

	酸洗磷化线烘干水分烘道然气燃烧废气 G1-41	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用直接加热方式,天然气燃烧废气与烘干水分一并收集后由 20m 排气筒 (DA006) 排放
	锅炉天然气燃烧废气 G1-14	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用低氮燃烧,锅炉尾气管道密闭收集,1 根 20m 高排气筒 (DA007)
	木屑粉尘 G1-37	颗粒物	无组织排放
	危废堆场废气	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、乙酸丁酯、正丁醇、臭气浓度	1 套二级活性炭吸附处理,由 15m 高排气筒 (DA008) 排放
	污水站废气	苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理,由 1 根 15m 高排气筒排放 (DA009)
废水	试漏废水 W1-1、W1-2、W1-3、W1-4、W1-14、W1-15	pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS	脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水采用隔油池+中和沉淀处理,综合废水采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A <sup>2</sup> /O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺,生产废水经处理达标后纳入三门县城市污水处理厂处理
	脱脂废水 W1-5	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、LAS、SS、石油类	
	水洗废水 W1-6	pH、COD、氨氮、总氮、总铁、总锌、SS、总磷、石油类	
	酸洗废水 W1-7	pH、COD、氨氮、总氮、总铁、总锌、SS、总磷、石油类	
	清洗 1 废水 W1-8	pH、COD、氨氮、总氮、总铁、总锌、SS、总磷、石油类	
	中和废水 W1-9	pH、COD、氨氮、总氮、总铁、总锌、LAS、SS、石油类	
	清洗 2 废水 W1-10	pH、COD、氨氮、总氮、SS、总磷、总锌、石油类	
	表调废水 W1-11	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、SS、石油类	
	磷化废水 W1-12	pH、COD、氨氮、总氮、SS、总磷、总锌、石油类	
	热水洗废水 W1-13	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、SS、石油类	
	喷淋废水 W1-16	间接冷却水	
		设备冷却水	间接冷却水
	生活废水 W1-17	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	生活污水经化粪池预处理接管进三门县城市污水处理厂处理
噪声	生产厂房	等效声级 (dB (A))	生产车间隔声降噪措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运
	除尘器粉尘	废金属、颗粒物等	收集后由资源回收公司回收
	废焊渣 S1-2、S1-4、S1-5、S1-6、S1-7、S1-12、S1-17	废焊渣	收集后由资源回收公司回收

金属残渣及边角料 S1-1、S1-3、S1-8、S1-9、S1-11、S1-13、S1-14、S1-15、S1-16、S1-18、S1-26、S1-27	废金属	收集后由资源回收公司回收
废钢丸 S1-10	废钢丸	收集后由资源回收公司回收
普通原料废包装	废塑料、废纸等	收集后由资源回收公司回收
废布袋	废布袋	收集后由资源回收公司回收
废滤筒	废滤筒	收集后由资源回收公司回收
电除垢杂质	电除垢杂质	收集后由资源回收公司回收
废木材边角料 S1-29	废木材	收集后由资源回收公司回收
废塑粉	废塑粉	收集后由资源回收公司回收
涂装线废挂具	废金属	收集后由资源回收公司回收
废槽渣 S1-19	废槽渣	委托有资质单位处置
废漆渣 S1-21、S1-22、S1-23、S1-24、S1-25、S1-26、S1-30	废漆渣	委托有资质单位处置
废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	废碳氢清洗剂	委托有资质单位处置
废过滤棉	废过滤棉	委托有资质单位处置
污水站污泥	污泥	委托有资质单位处置
废活性炭	废活性炭	委托有资质单位处置
废沸石分子筛	废沸石分子筛	委托有资质单位处置
废液压油	废液压油	委托有资质单位处置
废润滑油	废润滑油	委托有资质单位处置
废油桶	废油桶	委托有资质单位处置
有毒有害原料废包装	油漆、稀释剂等废包装材料	委托有资质单位处置
废变压器油	废变压器油	委托有资质单位处置
废防锈液 S1-20	废防锈液	委托有资质单位处置

### 3.5 污染源强分析

#### 3.5.1 废水

项目设备冷却为间接冷却水，采用自来水（水质较好），冷却水经过冷却水塔冷却后循环使用，无需添加阻垢剂及杀菌剂等药剂，间接冷却水不会被污染，并采用电除垢设备除垢，定期补加不外排。项目锅炉不需要烧出蒸汽，只需提供表面处理线使用的热水，直接使用自来水，不设纯水或软水制备系统，因此锅炉房不涉及废水排放。项目废水主要为试漏废水 W1-1、W1-2、W1-3、W1-4、W1-14、W1-15、脱脂废水 W1-5、水洗废水 W1-6、酸洗废水 W1-7、清洗 1 废水 W1-8、中和废水 W1-9、清洗 2 废水 W1-10、表调废水 W1-11、磷化废水 W1-12、热水洗废水 W1-13、喷淋废水 W1-16、生活污水 W1-17 等。

#### 1、源强测算

### (1) 试漏废水

本项目共设 7 个试漏水槽，水槽总体积约 140m<sup>3</sup>，以 80%槽体容积计有效容积。由于本次项目采用的生产工艺、技术资料等均来自江苏腾奇电力设备科技有限公司，江苏腾奇公司目前在生产的项目与本项目一致，因此根据类比江苏腾奇电力设备科技有限公司调查情况，试漏水定期补加并循环使用，一般每半个月更换排放一次，每年按照更换 24 次计算，则检漏试压废水产生量为 2688t/a。试漏废水污染物主要为 pH、COD、SS、石油类等，废水水质污染物浓度为 pH 值 6~8、COD 600mg/L、SS 400mg/L、石油类 50mg/L。

### (2) 脱脂废水

项目脱脂槽定期补加并循环使用，脱脂废水每 3 个月倒槽更换一次，脱脂槽尺寸为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，以 80%槽体容积计有效容积，则脱脂废水（W1-5）的产生量为 99.84t/a。脱脂废水（W1-5）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS 等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS 产生浓度分别为 18000mg/L、450mg/L、580mg/L、900mg/L、1900mg/L、100mg/L、1000mg/L。

### (3) 水洗废水、热水洗废水

水洗废水（W1-6）为脱脂后水洗废水，清洗 1、清洗 2 废水（W1-8、W1-10）为酸洗中和后水洗废水，热水洗废水（W1-13）为磷化后水洗废水，水洗槽规格均为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，水洗槽溢流水流量约为 0.9m<sup>3</sup>/h，年运行时间为 4800h。项目酸洗中和后清洗工段采用逆流漂洗节水工艺，后道清洗 2 清洗水全部溢流至前道清洗 1 清洗池补充用水，提高清洗水回用率，减少生产废水排放。脱脂、磷化后水洗废水直接溢流排放；同时各清洗槽一般每周倒槽更换一次，年工作时间以 50 周计，则水洗废水（W1-6）产生量约为 5568t/a，清洗 1、清洗 2 废水（W1-8、W1-10）产生量约为 6816t/a，热水洗废水（W1-13）产生量约为 5568t/a。

水洗废水（W1-6）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS 等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS 产生浓度分别为 1800mg/L、75mg/L、125mg/L、125mg/L、500mg/L、30mg/L、130mg/L。

清洗 1、清洗 2 废水（W1-8、W1-10）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁产生浓度分别为 500mg/L、40mg/L、60mg/L、10mg/L、450mg/L、2mg/L、2mg/L、8mg/L。

热水洗废水（W1-13）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、

总锌等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌产生浓度分别为 700mg/L、40mg/L、60mg/L、25mg/L、350mg/L、80mg/L、30mg/L。

#### (4) 酸洗废水

项目仅对铁件进行酸洗，不对铝件、不锈钢件酸洗。项目酸洗槽定期补加并循环使用，酸洗废水每 3 个月倒槽更换一次，酸洗槽尺寸为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，以 80%槽体容积计有效容积，则酸洗废水（W1-7）的产生量为 99.84t/a。酸洗废水（W1-7）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁产生浓度分别为 3000mg/L、150mg/L、200mg/L、300mg/L、1200mg/L、20mg/L、15mg/L、800mg/L。

#### (5) 中和废水

项目中和槽定期补加并循环使用，中和废水每 3 个月倒槽更换一次，中和槽尺寸为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，以 80%槽体容积计有效容积，则中和废水（W1-9）的产生量为 99.84t/a。中和废水（W1-9）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁产生浓度分别为 800mg/L、50mg/L、70mg/L、100mg/L、600mg/L、5mg/L、5mg/L、70mg/L。

#### (6) 表调废水

项目表调槽定期补加并循环使用，表调废水每 3 个月倒槽更换一次，表调槽尺寸为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，以 80%槽体容积计有效容积，则表调废水（W1-11）的产生量为 99.84t/a。表调废水（W1-11）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总锌、总铁等，其中 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁产生浓度分别为 800mg/L、10mg/L、20mg/L、10mg/L、550mg/L、1mg/L、4mg/L。

#### (7) 磷化废水

项目磷化槽定期补加并循环使用，磷化废水每 3 个月倒槽更换一次，磷化槽尺寸为 L2.0m×W3.0m×H5.2m，以 80%槽体容积计有效容积，则磷化废水产生量为 99.84t/a。磷化废水（W1-12）主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS、总锌等，其中磷化废水的 COD、氨氮、总氮、石油类、SS、总磷、LAS、总锌产生浓度分别为 2000mg/L、40mg/L、60mg/L、15mg/L、700mg/L、800mg/L、20mg/L、800mg/L。

#### (8) 喷淋废水

本项目酸洗废气经碱喷淋塔吸收处置，污水站废气经次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理，全厂共设 3 个喷淋塔，配套循环水箱规格均约为 2m<sup>3</sup>；由于喷淋过程中水汽挥发，

需定期补充新鲜水，根据同类型企业类比调查（参照江苏腾奇电力设备科技有限公司废气喷淋废水水量及水质情况）及喷淋塔的废气污染物去除情况，一般每天更换排放一次，废水排放量以水箱容积的 80%计；则项目废气喷淋吸收废水产生量约为 1440t/a，污染物主要为 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS 等，废水水质污染物浓度为 pH 值 7~9、1500mg/L、25mg/L、35mg/L、60mg/L、600mg/L。

表 3.5.1-1 本项目生产废水排放源强核算表汇总

工段名称	槽体基本情况	槽体储液量 (以 80%槽 体容积计)	倒槽排放 次数 (次/ 年)	连续溢流 量 (t/h)	单日可能最 大废水排放 量 (t/d)	废水年排 放量 (t/a)
试漏	20m <sup>3</sup> ×7 个	112	24	/	112	2688
脱脂	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	4	/	24.96	99.84
脱脂水洗	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	50	0.9	39.36	5568
酸洗	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	4	/	24.96	99.84
水洗 1	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	50	0.9	39.36	5568
中和	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	4	/	24.96	99.84
水洗 2	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	50	/	24.96	1248
表调	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	4	/	24.96	99.84
磷化	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	4	/	24.96	99.84
热水洗	2.0m×3.0m× 5.2m×1 个	24.96	50	0.9	39.36	5568
喷淋塔	2m <sup>3</sup> ×3 个	4.8	300	/	4.8	1440
合计		/	/	/	384.64	22579.2

注：年工作日 300d，50 周/年计，每天工作时间以 12h 计（4800h/a），槽体储液量以 80%计

### (9) 生活污水

项目劳动定员 100 人，不设食堂、宿舍，员工生活用水按 50L/人·日计，生活污水用水量约 5t/d、1500t/a；污水发生量按用水量的 85%计，则本项目生活污水发生量约 4.25t/d，年工作日 300d，即约 1275t/a，生活污水水质参照一般城市污水水质为：pH 值 6~9、COD<sub>Cr</sub> 200~400mg/L（取 300mg/L）、BOD<sub>5</sub> 100~200mg/L（取 150mg/L）、SS 100~200mg/L（取 150mg/L）、NH<sub>3</sub>-N 25~35mg/L（取 30mg/L）、总氮 45~55mg/L（取 50mg/L）、总磷 4~7mg/L（取 6mg/L），其产生量分别为 COD<sub>Cr</sub> 0.383t/a、BOD<sub>5</sub> 0.191t/a、SS 0.191t/a、

氨氮 0.038t/a、总氮 0.064t/a、总磷 0.008t/a。

表 3.5.1-2 本项目废水水质情况表汇总

废水名称	废水量 (t/a)	污染因子 (mg/L)								
		COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类	SS	总磷	LAS	总锌	总铁
试漏废水	2688	600	/	/	50	400	/	/	/	/
脱脂废水	99.84	18000	450	580	900	1900	100	1000	/	/
水洗废水	5568	1800	75	125	125	500	30	130	/	/
酸洗废水	99.84	3000	150	200	300	1200	20	/	15	800
中和废水	99.84	800	50	70	100	600	5	/	5	70
清洗 1、清洗 2 废水	6816	500	40	60	10	450	2	/	2	8
表调废水	99.84	800	10	20	10	550	/	/	1	4
磷化废水	99.84	2000	40	60	15	700	800	20	800	/
热水洗废水	5568	700	40	60	25	350	80	/	30	/
喷淋废水	1440	1500	25	35	60	600	/	/	/	/
生活废水	1275	300	30	50	/	150	6	/	/	/
合计	23854.2	23.939	1.0 57	1.646	1.256	10.42 5	0.7 26	0.826	0.2 63	0.14 2

注：由于表面处理线每道工序所使用的药剂不同，各道废水水质也不同，废水水质确定采用类比法分析（参照江苏腾奇电力设备科技有限公司表面处理线废水水质情况，江苏腾奇电力设备科技有限公司是浙江腾奇散热器科技有限公司的主要投资公司，所生产的产品，使用的生产工艺、技术路线、设备及原材料基本与本项目一致）；项目仅对铁件进行酸洗磷化等表面处理，铝件、不锈钢件无需进行表面处理；且企业承诺生产过程中使用的脱脂剂、皮膜剂、皮膜剂促进剂、表调剂、防锈剂等化学品中不含镍、铬、铅等第一类污染物重金属

## 2、企业废水治理设施及排放去向

本项目拟新建 1 套生产废水预处理设施、1 套生产废水综合处理设施，脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约 3t/d；综合设 1 套生产废水综合处理设施，采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，设计处理能力约 100t/d；生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池（生化池）一并处理后纳管排放，其余预处理后直接纳管排放。

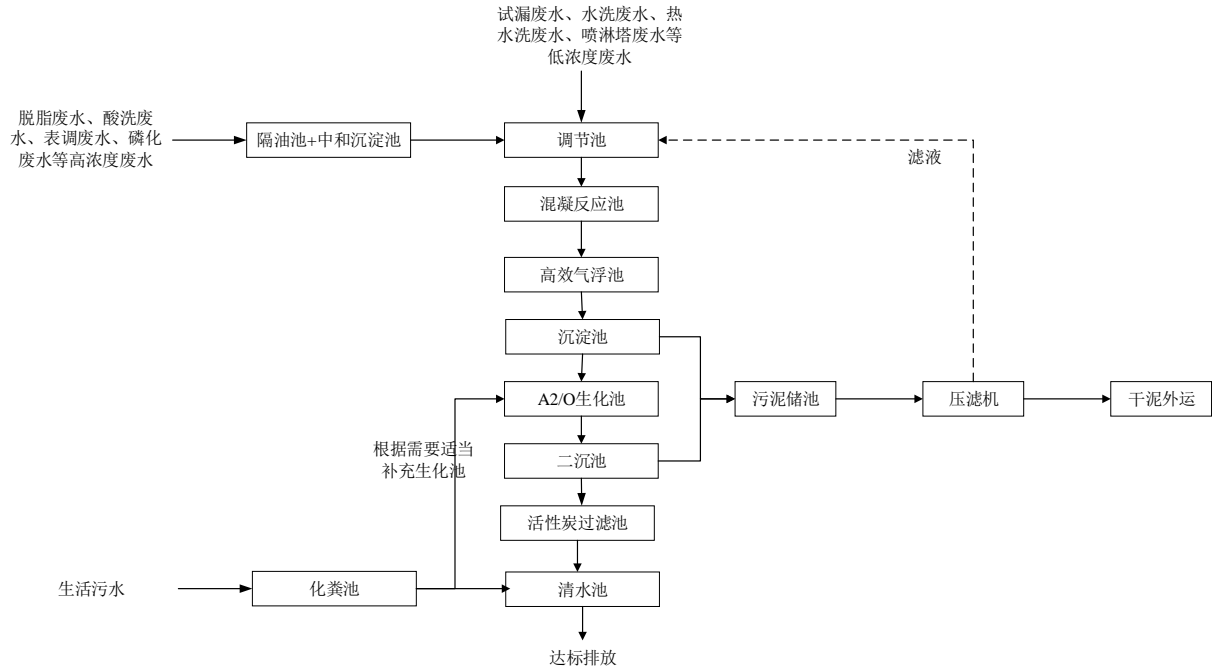


图 3.5.1-1 本项目生产废水综合处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目废水采取的污染防治措施为可行技术。

### 3、项目水平衡

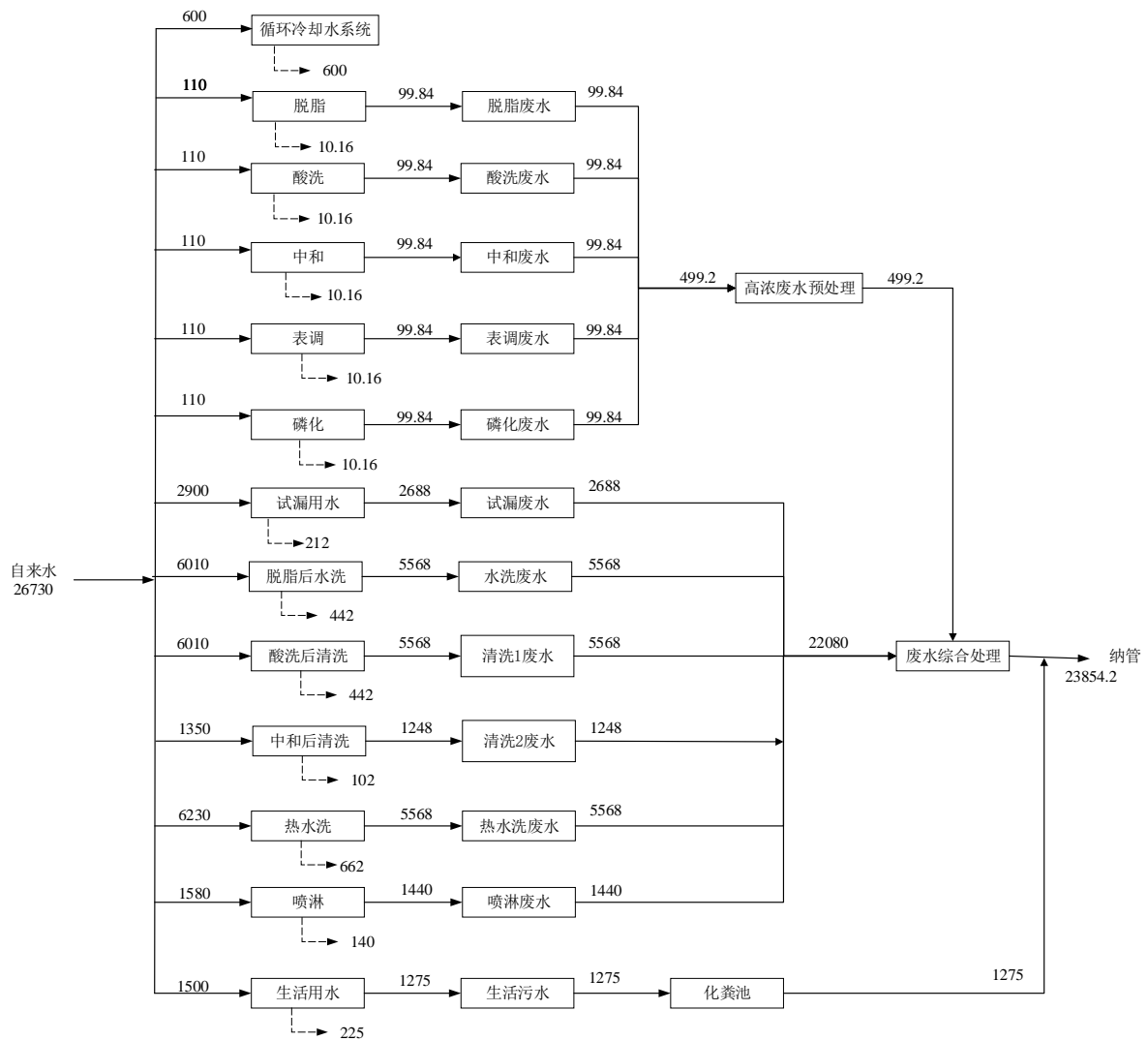


图 3.5.1-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

#### 4、项目水污染物源强

项目废水污染物产生及排放情况见表 3.5.1-3。项目废水达标纳管排放至三门县城市污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水 IV 类标准后排放。

表 3.5.1-3 本项目废水污染物产生及排放情况（单位：t/a）

污染物		产生量	削减量	纳管排放量	排入环境量
生产废水	废水量	22579.2	0	22579.2	22579.2
	COD <sub>Cr</sub>	23.557	22.880	11.290	0.677
	NH <sub>3</sub> -N	1.019	0.985	0.790	0.034
	总氮	1.582	1.311	1.581	0.271
	总磷	0.718	0.711	0.181	0.007
	总锌	0.263	0.240	0.090	0.023
生活污水	废水量	1275	0	1275	1275
	COD <sub>Cr</sub>	0.383	0.345	0.383	0.038
	NH <sub>3</sub> -N	0.038	0.036	0.038	0.002
	总氮	0.064	0.049	0.077	0.015
	总磷	0.008	0.007	0.008	0.001
合计	废水量	23854.2	0	23854.2	23854.2
	COD <sub>Cr</sub>	23.939	23.225	11.672	0.716
	NH <sub>3</sub> -N	1.057	1.021	0.829	0.036
	总氮	1.646	1.360	1.657	0.286
	总磷	0.726	0.719	0.188	0.007
	总锌	0.263	0.239	0.090	0.024

注：纳管废水污染物核算时，由于生活废水污染物浓度低于纳管标准，按照产生浓度计算；废水污染物环境排放量以污水处理厂出水水质标准×废水排放量计。

表 3.5.1-4 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	污染物种类	污染物产生浓度和产生量			治理措施				废水排放量、污染物排放量和浓度				排放方式	
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力及治理工艺	治理效率	是否为可行技术	判断依据	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)		
										纳管	排环境	纳管		排环境
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	22579.2	1043.30	23.557	废水分质分类预处理, 再经综合污水站处理, 预处理设施的设计处理能力约 3t/d, 综合处理设施设计处理能力约 100t/d	52.08%	是	见注①	22579.2	500	30	11.290	0.677	间接排放
	NH <sub>3</sub> -N		45.12	1.019		22.43%				35	1.5	0.790	0.034	
	总氮		70.08	1.582		0.11%				70	12	1.581	0.271	
	总磷		31.82	0.718		74.86%				8	0.3	0.181	0.007	
	SS		453.22	10.233		11.74%				400	5	9.032	0.113	
	石油类		55.65	1.256		64.06%				20	0.5	0.452	0.011	
	LAS		36.57	0.826		45.31%				20	0.3	0.452	0.007	
	总锌		11.63	0.263		65.61%				4	1	0.090	0.023	
	总铁		6.28	0.142		/				10	/	0.226	/	
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	1275	300	0.383	化粪池, 设计处理能力约 5t/d	/	是	见注①	1275	300	30	0.383	0.038	间接排放
	NH <sub>3</sub> -N		30	0.038		/				30	1.5	0.038	0.002	
	总氮		50	0.064		/				60	12	0.077	0.015	
	总磷		6	0.008		/				6	0.3	0.008	0.001	
	SS		150	0.191		/				150	5	0.191	0.006	
合计汇总	COD <sub>Cr</sub>	23854.2	/	23.939	/	/	/	/	23854.2	/	/	11.672	0.716	间接排放
	NH <sub>3</sub> -N		/	1.057		/				/	0.829	0.036		
	总氮		/	1.646		/				/	1.657	0.286		
	总磷		/	0.726		/				/	0.188	0.007		
	SS		/	10.425		/				/	9.223	0.119		
	石油类		/	1.256		/				/	0.452	0.012		
	LAS		/	0.826		/				/	0.452	0.007		

	总锌			0.263							0.090	0.024	
	总铁			0.142							0.226	/	

注：①根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），确定为可行技术；②纳管废水污染物核算时，由于生活废水污染物浓度低于纳管标准，按照产生浓度计算；废水污染物环境排放量以污水处理厂出水水质标准×废水排放量计。

### 3.5.2 废气

本项目废气包括焊接烟尘、抛丸粉尘、酸洗废气、自泳废气、清洗废气、喷塑粉尘、喷塑固化废气、油漆灌漆废气、油漆淋漆线废气、RTO 装置废气、天然气燃烧废气、锅炉废气、包装木材切割粉尘、危废堆场废气、污水站废气等。

#### (1) 焊接烟尘

在焊接过程中，由于高温、电离的作用，使焊料、被焊件材料与空气发生复杂的化学反应，产生焊接烟尘。焊接时，焊区温度很高，这时对任何金属及其氧化物均能被熔化蒸发和汽化，金属蒸汽在空气中冷凝形成粒径为 0.05~0.4  $\mu\text{m}$  左右的气溶胶悬浮微粒，并伴随着有毒气体一起迅速扩散到作业环境中。由于微粒间的静电聚合作用，使微粒相互聚合为较大粒径的粒子形成烟尘。焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。焊接烟尘中的主要有害物质为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、MnO、HF 等，其中含量最多的为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是  $\text{SiO}_2$ ，其含量占 10~20%，MnO 占 5~20%左右。

自动点焊、边缝焊、端头焊：根据《科技情报开发与经济》2010 年第 20 卷第 4 期，《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》郭永葆（太原市机械电子工业局，山西太原，030002），多点焊、边缝焊、端头焊采用的是电阻焊，通过电极对被焊接金属试压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时发热并熔融接触点，该电阻焊无需焊材、焊剂，且当被焊件部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生，若受焊物表面有些浮尘会受热蒸发，由于产生量极小，不做定量分析。

集油管处焊接、气体保护焊、点加强筋及加压检漏后的补焊：上述焊接工序中将使用点焊机等设备，本项目焊接接所用焊丝、焊条均为无铅，均属于实心焊丝，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册进行计算，焊接烟尘产污系数取 9.19kg/t 焊材，本项目焊丝用量为 80t/a，则车间内焊接烟尘产生量为  $80 \times 9.19 / 1000 = 0.735\text{t/a}$ ，焊接烟尘经固定集气罩收集后，采用滤筒除尘装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

#### (2) 抛丸粉尘

本项目抛丸采用密闭式抛丸设备，自带布袋除尘器。项目抛丸产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册进行计算，抛丸粉尘产污系数取 2.19kg/t 金属原料。本项目钢丸用量为 20t/a，

需要抛丸的工件主要为铁件，抛丸加工质量约为 28070t/a，则产生的抛丸粉尘量为 61.473t/a。抛丸机产生的粉尘经抛丸机自带布袋除尘系统处理后，与焊接废气一并通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

### （3）酸洗废气

项目酸洗工艺使用 37%的盐酸 20t/a，盐酸与水调配后使用，调配后酸洗液中盐酸含量约 5~8%。

酸雾挥发量可采用以下经验公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>——物质的蒸发量（kg/h）；

M——物质的分子量；

V——物质液体表面上看的空气流速；

P——物质蒸汽分压（mmHg）；

F——槽体液面表面积（m<sup>2</sup>）。

项目调配后酸洗槽酸洗液中盐酸浓度仅 5~8%，酸洗过程酸雾蒸气分压较小，酸洗槽浸过程 HCl 挥发量较小，环评不再定量分析；酸雾主要产生在酸洗液调配和工件上提沥干过程，酸洗液直接在酸洗槽中进行调配，酸洗后工件上提在酸洗槽液面稍高位置沥干，根据同类型企业类比调查，酸雾产生量约占 HCl 用量的 10%（折算成盐酸用量后，挥发 HCl 约占盐酸用量的 3.7%），项目盐酸用量约 20t/a，盐酸中 HCl 含量约 7.4t/a，则盐酸挥发量约 0.740t/a。酸洗槽两侧设置收集管道罩，并设密闭独立间整体引风收集，酸雾废气收集效率以 95%计，项目产生的 HCl 废气通过管道收集后进入碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，处理效率约 90%，通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放。

### （4）自泳废气

项目部分产品采用自泳工艺，自泳工段使用自泳漆，年用量为 3.5t/a（VOCs 含量为 8.1%，其中正丁醇约 6.0%，丙二醇甲醚约 2.1%），丙二醇甲醚以非甲烷总烃考虑，则自泳工段废气产生量为正丁醇 0.210t/a，非甲烷总烃 0.074t/a。自泳槽两侧设置收集管道罩，流平通过密闭通道收集，自泳、流平废气通过管道收集后进入碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，自泳、流平废气约占总废气量的 30%，与酸洗废气共用一套废气处理设施和排气筒，通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放；剩余 70%自泳烘干废气通过烘道密闭收集，烘道密闭工作，维持内部微负压集气，废气收集后经干

式过滤器+沸石转轮+RTO 焚烧系统处理后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA005）达标排放。

#### （5）喷塑粉尘和喷塑固化废气

项目喷塑线喷塑粉尘和喷塑固化废气产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册进行计算，其中喷塑粉尘产污系数取 300kg/t-塑粉，喷塑固化废气以非甲烷总烃计，产污系数取 1.2kg/t 塑粉。每个喷塑台设引风装置并设除尘装置，操作台口上方设集气罩，喷塑粉尘收集处理后经 1 根 20m 排气筒排放（DA003）达标排放。喷塑固化烘道密闭工作，维持内部微负压集气，废气收集后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA004）达标排放。

#### （6）喷塑线燃烧器燃气废气

喷漆线设燃烧器供热，采用天然气为燃料，固化烘道采用直接加热方式，天然气燃烧废气与喷塑固化废气一并收集后由 20m 排气筒（DA004）排放。喷漆线燃烧器天然气消耗量约 8 万 m<sup>3</sup>/a，年工作时间 7200h。

天然气燃烧烟气中污染因子主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，天然气燃烧污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业—天然气工业炉窑系数。产排污系数见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-1 天然气产排污系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
喷漆线	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	/	/
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	0
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	直排	0

根据《天然气》（GB 17820-2018）标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为：1 类≤20mg/m<sup>3</sup>；2 类≤100mg/m<sup>3</sup>。本项目天然气能满足国家天然气 2 类标准，因此取总硫含量为 100mg/m<sup>3</sup>，即 S=100。

根据产排污系数计算，本项目喷塑线燃烧器天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.023t/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 0.016t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.150t/a。

#### （7）清洗废气

本项目内壁清洗工段使用的碳氢清洗剂量为 20t/a（VOCs 含量为 100%）、航空煤

油用量为 10t/a（VOCs 含量为 100%），根据同类型企业类比调查，碳氢清洗剂和航空煤油约 50%挥发损耗，其余更换产生废碳氢清洗剂、废航空煤油，则该工段产生的清洗废气量为 15t/a。清洗工段位于涂装部车间内，与灌漆工段紧邻，将散热器的上下连接法兰与冲洗的法兰对接，该冲洗过程为闭路循环冲洗，通过管道泵入碳氢清洗剂，先一个方向清洗数分钟，然后反方向清洗数分钟，提升工件高度并翻转静置，通过重力将工件内的碳氢清洗剂自流回清洗设备，碳氢清洗剂回用一定时间后更换产生废清洗剂，碳氢清洗后工件再放入灌漆烘房进行烘干，烘房整体集气，保持微负压，对清洗废气的整体捕集率约 98%。清洗废气收集后经干式过滤器+沸石转轮+RTO 焚烧系统处理后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA005）达标排放。

#### （8）灌漆废气、静置控漆废气

本项目内壁灌漆上漆率约 99%，剩余 1%油漆以漆渣形式损耗。将散热器的上下连接法兰与灌漆的法兰对接，该灌漆过程为闭路循环灌漆，通过管道泵入内壁漆，先一个方向灌漆数分钟，然后反方向灌漆数分钟，提升工件高度并翻转静置，通过重力将工件内的内壁漆自流回灌漆设备，收集的油漆回用到内壁灌漆。该工段使用的油漆中的 VOCs 按 100%挥发计算，则 VOCs 的产生量为 55.73t/a。油漆内壁灌漆在密闭的涂装车间内进行，灌漆后工件再放入灌漆烘房进行烘干，烘房整体集气，保持微负压，对灌漆废气的整体捕集率约 98%。

#### （9）淋漆线废气

项目散热器淋漆线分为底漆、中间漆、面漆 3 道，涂料按照比例在调漆房内调配，然后加盖送至对应淋漆房，将涂料泵入油漆槽内，根据需要不断补加。淋漆房均实行负压抽风后整体换风，淋漆过程产生的漆雾经过干式过滤等预处理后，进入沸石转轮装置的漆雾（颗粒物）浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最后经过沸石分子筛吸脱附+RTO 装置处理后的漆雾排放量较少，淋漆房内未收集的少量漆雾也会落在淋漆房地面，因此本次环评不再对淋漆过程产生的漆雾中的颗粒物污染物进行定量计算。

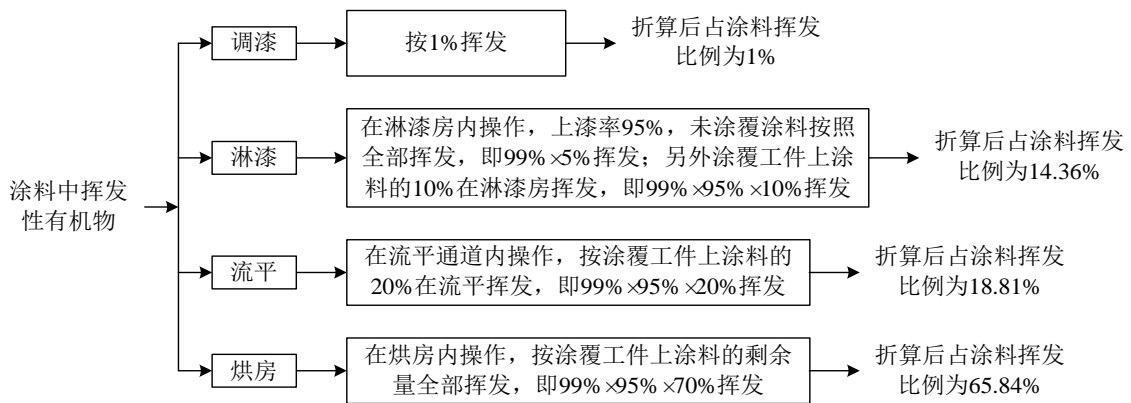


图 3.5.2-1 本项目涂装过程挥发比例情况

表 3.5.2-2 淋漆生产过程废气收集方式及收集效率

阶段	集气方式	集气效率
调漆	调漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，维持内部微负压集气	≥98%
淋漆	淋漆设密闭独立间，淋漆废气于淋漆房整体密闭收集	≥98%
流平、烘干	流平、烘干流水线密闭操作，整体集气，保持微负压	≥98%

注：项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道，并位于整体涂装车间内，涂装车间参照洁净车间要求进行设计，尽可能减少无组织废气排放

表 3.5.2-3 淋漆生产过程各阶段挥发性溶剂挥发情况

生产阶段		调漆房	淋漆房	流平、烘道	
		调漆工段	淋漆工段	流平工段	烘干工段
各工段溶剂挥发比例		1.00%	14.36%	18.81%	65.84%
环氧镀锌底漆	二甲苯	0.16%	2.32%	3.05%	10.66%
	正丁醇	0.06%	0.93%	1.22%	4.26%
	非甲烷总烃	0.06%	0.82%	1.07%	3.75%
环氧底漆	二甲苯	0.17%	2.43%	3.18%	11.14%
	正丁醇	0.05%	0.74%	0.97%	3.40%
	非甲烷总烃	0.03%	0.47%	0.62%	2.17%
环氧中间漆	二甲苯	0.17%	2.43%	3.18%	11.14%
	正丁醇	0.05%	0.74%	0.97%	3.40%
	非甲烷总烃	0.03%	0.47%	0.62%	2.17%
面漆	乙酸丁酯	0.10%	1.50%	1.97%	6.88%
	三甲苯	0.03%	0.46%	0.60%	2.09%
	二甲苯	0.12%	1.65%	2.17%	7.58%
	非甲烷总烃	0.08%	1.17%	1.54%	5.39%

注：环氧镀锌专用底漆调配比例为主漆：固化剂：稀释剂=80：11：9，环氧底漆/中间漆调配比例为主漆：固化剂：稀释剂=80：11：9，面漆涂料调配比例为主漆：稀释剂：固化剂=5：1：0.6；其中丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二乙二醇丁醚、二价酸酯以非甲烷总烃计。

#### (10) RTO 装置废气

本项目自泳烘干废气、淋漆废气主要成分为涂料中的挥发性组分，为各类苯系物、乙酸酯类等，基本不含氮、硫、氯元素，有机废气燃烧过程不会产生二次污染物二氧化硫、氮氧化物和二噁英等。辅助燃料天然气属清洁能源，由于 RTO 装置为高温燃烧，考虑部分空气中氮气被燃烧为氮氧化物，RTO 装置主要排放的是氮氧化物及少量烟尘、二氧化硫。因此本环评对 RTO 焚烧炉燃烧废气中  $\text{NO}_x$ 、烟尘、 $\text{SO}_2$  的排放进行核算。二氧化硫主要来自天然气燃烧，装置天然气用量约 8.5 万  $\text{m}^3/\text{年}$ ，参考天然气锅炉排污系数计算得到二氧化硫排放量分别为 0.017t/a。此外，RTO 装置运行过程产生的烟尘（有机废气焚烧+天然气燃烧产生的烟尘）、氮氧化物（热力氮氧化物+天然气燃烧产生的氮氧化物）排放量难以估算，类比同类型企业监测数据，本次评价 RTO 焚烧装置烟尘排放浓度以  $10\text{mg}/\text{m}^3$  计，氮氧化物排放浓度以  $40\text{mg}/\text{m}^3$  计，根据项目废气处理设施 RTO 装置配套风机风量（ $20000\text{m}^3/\text{h}$ ）核算，烟尘排放量为 1.440t/a，氮氧化物排放量为 5.760t/a。

#### (11) 自泳、淋漆烘道或烘房天然气（燃烧器）燃烧废气

项目自泳、淋漆烘道或烘房设燃烧器供热，采用天然气为燃料，采用直接加热方式；天然气燃烧尾气与烘干废气一同通过 RTO 处理后排放（DA005），天然气消耗量约 13 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作时间 7200h。

天然气燃烧烟气中污染因子主要为烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，天然气燃烧污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业—天然气工业炉窑系数。

根据产排污系数计算，本项目自泳、淋漆天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.037t/a， $\text{SO}_2$  产生量为 0.026t/a， $\text{NO}_x$  产生量为 0.243t/a。

#### (12) 表面处理线烘干水分天然气（燃烧器）燃烧废气

项目表面处理线烘干水分烘道设燃烧器供热，采用天然气为燃料，采用直接加热方式；天然气燃烧尾气通过一根 20m 的排气筒排放（DA006），天然气消耗量约 4.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作时间 4800h。

天然气燃烧烟气中污染因子主要为烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，天然气燃烧污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业—天然气工业炉窑系数。

根据产排污系数计算，本项目表面处理线烘干水分天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.013t/a， $\text{SO}_2$  产生量为 0.009t/a， $\text{NO}_x$  产生量为 0.084t/a。

### (13) 天然气（锅炉）燃烧废气

项目酸洗磷化表面处理线设常压锅炉供热，采用天然气为燃料；天然气燃烧尾气通过一根 20m 高排气筒排放（DA007），天然气消耗量约 4.5 万 m<sup>3</sup>/a，年工作时间 4800h。

天然气燃烧烟气中污染因子主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，烟尘、SO<sub>2</sub> 产生量参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）计算。

A. 废气量：根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 5 的规定燃气锅炉燃料（天然气）的基准烟气量如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

其中 Q<sub>net</sub>，天然气燃料低位发热量(MJ/m<sup>3</sup>)=34.08；则 V<sub>gy</sub>=10.056Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。则天然气燃烧产生的烟气量为 40.25 万 m<sup>3</sup>/a。

B. 二氧化硫（SO<sub>2</sub>）：采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中“燃气锅炉二氧化硫排放里按照式（7）计算”。

$$E_{so_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub> ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

S<sub>t</sub> ——燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub> ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据《天然气》（GB17820-2018），含硫率 S<sub>t</sub>=100mg/m<sup>3</sup>；脱硫效率取 0%；K 取 1.0。则项目锅炉 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.009t/a。

C. 氮氧化物（NO<sub>x</sub>）：锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度的取值按《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度 30mg/m<sup>3</sup> 计；脱硝效率按 0% 计。则项目锅炉 NO<sub>x</sub> 排放量约 0.014t/a。

D. 烟尘（颗粒物）：天然气属于清洁能源，烟尘产生量根据烟气量和排放标准限值（20mg/m<sup>3</sup> 计）核算，则烟尘排放量为 0.009t/a。

### (14) 包装木材切割废气

根据客户要求，对产品进行发货前的防护包装，使用材料为木料，按照散热器尺寸在厂区内定制制作木箱。类比同类型企业（江苏腾奇电力设备科技有限公司新建新一代数智化变压器用散热器研发及制造项目），木材切割产生的粉尘量较少，因此本次环评

不再对其定量计算。

#### (15) 危废堆场废气

本项目危废仓库中暂存有废漆渣、废包装桶内衬、废碳氢清洗剂、废活性炭、废过滤器滤棉、废沸石、废液压油、废油桶等危险废物，此类危险废物在暂存过程中会溢散或挥发出少量有机废气（非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、正丁醇等），由于本项目液态危险废物均采用密闭桶装，因此，危废堆场废气主要为废活性炭、溶剂包装桶内衬等固态危废产生，本项目危废堆场为常温密闭车间，危废堆场有机废气挥发溢散量较少，并且及时清运委外处置，危废暂存过程挥发的废气量较少。由于江苏腾奇电力设备科技有限公司生产的散热器与本项目生产工艺、规格等均类似，因此根据类比江苏腾奇电力设备科技有限公司调查情况，危废堆场有组织废气非甲烷总烃产生浓度约  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据危废堆场配套的风机风量（ $5000\text{Nm}^3/\text{h}$ ）核算，有组织非甲烷总烃产生量为  $0.360\text{t}/\text{a}$ ，废气经二级活性炭吸附处理后通过一根  $15\text{m}$  的排气筒排放（DA008）。按照有组织废气收集效率  $90\%$  核算，危废堆场废气非甲烷总烃产生量为  $0.400\text{t}/\text{a}$ 。

#### (16) 污水站废气

污水处理设施恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、粪臭等混合气体，其中主要为氨、硫化氢、臭气浓度等。项目污水站规模不大，污水处理过程产生的恶臭废气量不大，要求企业对中和沉淀池、调节池、二沉池、污泥池等加盖密闭，通过废气出气口收集；污泥房整体密闭，车间整体密闭引风收集；废气收集后经 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理后通过 1 根  $15\text{m}$  高排气筒高空排放（DA009）。污水站恶臭废气产生点位均采取有效的废气收集措施，减少车间无组织废气排放，则污水站产生废气经收集及处理后最终排放量不大，本次环评不再定量分析。

项目各工段废气产生源强汇总见表 3.5.2-4，废气污染防治措施及排放方式汇总见表 3.5.2-5，项目废气污染源强汇总见表 3.5.2-6~表 3.5.2-9。

表 3.5.2-4 本项目各工段废气产生源强汇总

产排污环节	污染源	污染物	产污系数	最大小时用量 (kg/h)	原料用量 (t/a)	最大可能产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	备注(主要原料)
焊接粉尘	集油管焊接、气保焊、补焊等	颗粒物	9.19kg/t 焊丝	18	80	0.165	0.735	4800	焊材
抛丸粉尘	抛丸	颗粒物	2.19kg/t 金属原料	6000	28070	13.140	61.473	4800	铁件
酸洗废气	酸洗	HCl	10%HCl	1.542	7.4	0.154	0.740	4800	折纯后 HCl
自泳废气	自泳	正丁醇	6%自泳漆	2.000	2.000	0.120	0.210	2400	自泳漆
		非甲烷总烃	2.1%自泳漆			0.042	0.074		
清洗废气	清洗	非甲烷总烃	50%碳氢清洗剂	2.778	20	1.389	10.000	7200	碳氢清洗剂
			50%航空煤油	1.389	10	0.694	5.000		航空煤油
喷塑粉尘	喷塑	颗粒物	300kg/t-塑粉	15	100	4.500	30.000	7200	塑粉
喷塑固化废气	固化	非甲烷总烃	1.2kg/t 塑粉			0.018	0.120		
喷漆线固化烘道燃气废气	燃烧器天然气燃烧	工业废气量 (m <sup>3</sup> )	13.6 立方米/立方米-原料	/	8	151	1088000	7200	天然气
		烟尘	2.86kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.003	0.023		
		二氧化硫	2kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.002	0.016		
		氮氧化物	18.7kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.021	0.150		
灌漆、控漆废气	灌漆	乙酸丁酯	4.09%内壁漆	13.500	97	0.552	3.968	7200	内壁漆比例为主漆：稀释剂=10:1
		二甲苯	0.91%内壁漆			0.123	0.882		
		非甲烷总烃	12.27%内壁漆			1.657	11.905		
淋漆线废气	涂装	二甲苯	16.91%环氧底漆	5.833	42	0.987	7.104	7200	环氧富锌底漆比例为主漆：固化剂：稀释剂=80
		正丁醇	5.17%环氧底漆			0.302	2.171		
		非甲烷总烃	3.30%环氧底漆			0.193	1.387		
		二甲苯	16.20%环氧富锌底			14.200	45		

产排污环节	污染源	污染物	产污系数	最大小时用量 (kg/h)	原料用量 (t/a)	最大可能产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	备注(主要原料)
			漆						: 11 : 9
		正丁醇	6.48%环氧富锌底漆			0.919	2.914		
		非甲烷总烃	5.69%环氧富锌底漆			0.809	2.562		
		二甲苯	16.91%环氧底漆	14.200	55	2.402	9.303	7200	环氧底漆比例为主漆： 固化剂：稀释剂=80：11：9
		正丁醇	5.17%环氧底漆			0.734	2.843		
		非甲烷总烃	3.30%环氧底漆			0.469	1.816		
		二甲苯	16.91%环氧中间漆	14.000	98	2.368	16.576	7200	环氧中间漆比例为主漆： 固化剂：稀释剂=80：11：9
		正丁醇	5.17%环氧中间漆			0.724	5.065		
		非甲烷总烃	3.30%环氧中间漆			0.462	3.235		
		乙酸丁酯	10.45%面漆	15.200	108	1.589	11.291	7200	面漆主漆： 固化剂：稀释剂=5：1：0.6
		三甲苯	3.148%面漆			0.484	3.436		
		二甲苯	11.52%面漆			1.750	12.436		
		非甲烷总烃	8.18%面漆			1.244	8.836		
		RTO 装置 废气	RTO 装置	烟尘	10mg/m <sup>3</sup> -风机风量	/	8.5	0.200	1.440
二氧化硫	2kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.002	0.017				
氮氧化物	40mg/m <sup>3</sup> -风机风量			0.800	5.760				
自泳线、淋漆线烘道或烘房燃气废气	燃烧器天然气燃烧	工业废气量 (m <sup>3</sup> )	13.6 立方米/立方米-原料	/	13	246	1768000	7200	天然气
		烟尘	2.86kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.005	0.037		
		二氧化硫	2kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.004	0.026		
		氮氧化物	18.7kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.034	0.243		
表面处理	燃烧器天然	工业废气量	13.6 立方米/立方米-	/	4.5	128	612000	4800	天然气

产排污环节	污染源	污染物	产污系数	最大小时用量 (kg/h)	原料用量 (t/a)	最大可能产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	备注(主要原料)
线烘干水分烘道燃气废气	气燃烧	(m <sup>3</sup> )	原料						
		烟尘	2.86kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.003	0.013		
		二氧化硫	2kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.002	0.009		
		氮氧化物	18.7kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.018	0.084		
锅炉燃气废气	锅炉	工业废气量 (m <sup>3</sup> )	10.056Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> -原料			94	452520		
		烟尘	20mg/m <sup>3</sup> -风机风量	/	4.5	0.002	0.009	4800	天然气
		二氧化硫	2kg/万 m <sup>3</sup> -原料			0.002	0.009		
		氮氧化物	30mg/m <sup>3</sup> -风机风量			0.003	0.014		
危废堆场废气	危废堆场	非甲烷总烃	10mg/m <sup>3</sup> -风机风量	/	/	0.056	0.400	7200	危险废物

表 3.5.2-5 项目各工段废气风量核算表

产排污环节	污染源	设备数量(台/套/条)	单台设备集气罩截面积 (m <sup>2</sup> )	设计截面风速 (m/s)	密闭空间收集风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	该工段总风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	合计设计风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	环评取值风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
焊接烟尘	焊接	2 (集气罩)	0.6	0.6	/	2592	30592	32000
抛丸粉尘	抛丸	1 (抛丸机)	/	/	28000 (单台抛丸设备自带风机, 根据设备厂家提供数据)	28000		
酸洗废气	酸洗	1 (酸洗槽, 2个集气罩)	1.8	0.6	38000 (表面处理、自泳车间设密闭独立间, 车间整体引风收集)	15520+38000	53552	55000
自泳废气	自泳	1 (自泳槽, 2个集气罩)	1.8	0.6				
喷塑粉尘	喷塑台	2 (喷台)	/	/	20000 (单个喷塑台自带风机, 根据设备厂家提供数据)	40000	40000	40000
喷塑线固化废气	喷塑线固化	3 (烘道)	/	/	3000 (烘道密闭收集, 维持烘道整体微负压)	3000	3151	3500

产排污环节	污染源	设备数量(台/套/条)	单台设备集气罩截面积 (m <sup>2</sup> )	设计截面风速 (m/s)	密闭空间收集风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	该工段总风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	合计设计风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	环评取值风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
喷漆线固化烘道燃气废气	燃烧器	3 (燃烧器)	/	/	151 (参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》计算值)	151		
自泳烘干废气	固化	1 (烘道)	/	/	项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道, 并位于整体涂装车间内, 涂装车间参照洁净车间要求进行设计, 尽可能减少无组织废气排放, 根据设计方案, 低浓度段配套风量约 150000; 脱附风量 15000, 烘道风量 5000 (含燃气废气风量), 即吸附装置风量 150000, RTO 装置风量 20000	170000	170000	170000
清洗废气	清洗	1 (内壁清洗)	/	/				
淋漆线废气	灌漆	1 (灌漆线)	/	/				
	淋漆	3 (淋漆线)	/	/				
淋漆 RTO 装置废气	淋漆废气 RTO 装置	1 (RTO 装置)	/	/				
自泳、淋漆烘干燃气废气	燃烧器	10 (燃烧器)	/	/	246 (参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》计算值)			
酸洗磷化表面处理线烘干水分燃气废气	燃烧器	2 (燃烧器)	/	/	128 (参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》计算值)	128	128	128
锅炉燃气废气	常压锅炉	1 (常压锅炉)	/	/	94 (参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 计算值)	94	94	94
危废仓库废气	危废仓库	/	/	/	5000 (设独立间, 车间整体引风收集)	5000	5000	5000

产排污环节	污染源	设备数量(台/套/条)	单台设备集气罩截面积 (m <sup>2</sup> )	设计截面风速 (m/s)	密闭空间收集风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	该工段总风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	合计设计风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	环评取值风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
污水站废气	污水站	/	/	/	8000 (各处理池加盖密闭, 污泥房设独立间, 整体引风收集)	8000	8000	8000

表 3.5.2-6 本项目废气污染防治措施及排放方式汇总

类型	污染因子	废气收集方式	废气治理措施	排气筒个数及编号	配套风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
焊接粉尘	颗粒物	焊接工位上方设集气罩 (收集效率以 80% 计)	1 套滤筒除尘器 (净化效率 95%)	1 根 20m 排气筒排放 (DA001)	32000
抛丸粉尘	颗粒物	抛丸过程密闭操作 (收集效率以 100% 计)	1 套布袋除尘器 (净化效率 95%)		
酸洗废气	HCl、臭气浓度	表面处理线车间整体密闭, 车间整体引风收集, 酸洗槽两侧设置集气罩 (收集效率以 95% 计)	碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置 (去除效率 90%), 碱洗装置采用自动加药装置, 设置在线 pH 值检测仪器	1 根 20m 排气筒排放 (DA002)	55000
自泳废气	正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	自泳线车间整体密闭, 车间整体引风收集, 自泳槽两侧设置集气罩 (收集效率以 95% 计)			
喷塑粉尘	颗粒物	喷塑设独立间, 每个喷塑台设引风装置并设除尘装置, 操作台口上方设集气罩 (收集效率以 95% 计)	2 套滤筒除尘器 (净化效率 95%)	1 根 20m 排气筒排放 (DA003)	40000
喷塑固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	烘道流水线密闭操作, 整体集气, 保持微负压 (收集效率以 98% 计)	/	1 根 20m 排气筒排放 (DA004)	3500
喷漆线固化烘道燃气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集 (收集效率以 100% 计)			
自泳固化废气	正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	烘道流水线密闭操作, 整体集气, 保持微负压 (收集效率以 98% 计)	1 套干式过滤+沸石转轮+RTO 装置, 调漆、淋漆等低浓度废气先经干式过滤+沸石转轮浓缩, 高浓度废气先经干式过滤预处理后与	1 根 20m 排气筒排放 (DA005)	170000
清洗废气	非甲烷总烃、臭气浓度	清洗在涂装独立间内, 清洗过程密闭操作, 清洗后放置于烘房烘干, 烘干线密闭操作,			

类型	污染因子	废气收集方式	废气治理措施	排气筒个数及编号	配套风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
		整体集气，保持微负压（收集效率以 98% 计）	脱附浓缩废气一并去 RTO 装置燃烧处理（沸石分子筛吸附效率 90%，RTO 燃烧净化效率 97%，整套装置处理效率约 87.3%）		
淋漆线废气	颗粒物、乙酸丁酯、正丁醇、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度	调漆、灌漆、淋漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，灌漆废气于灌漆房整体密闭收集，淋漆废气于淋漆房整体密闭收集（收集效率以 98% 计），流平、烘干流水线密闭操作，整体集气，保持微负压（收集效率以 98% 计）；项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道，并位于整体涂装车间内，涂装车间参照洁净车间要求进行设计，尽可能减少无组织废气排放			
RTO 装置废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	RTO 装置助燃天然气燃气废气通过设备管道出气口密闭收集（收集效率以 100% 计）			
自泳、淋漆烘干燃烧器天然气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集（收集效率以 100% 计）	/		
表面处理线烘干水分燃气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集（收集效率以 100% 计）	/	1 根 20m 排气筒排放 (DA006)	128
锅炉天然气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	锅炉管道出气口密闭收集（收集效率以 100% 计）	低氮燃烧器	1 根 20m 排气筒排放 (DA007)	94
危废仓库废气	颗粒物、乙酸丁酯、正丁醇、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度	危废间设密闭独立间并整体引风，维持整个危废间保持微负压（收集效率以 90% 计）	1 套二级活性炭吸附装置（净化效率 75%）	1 根 15m 排气筒排放 (DA008)	5000
污水站废气	苯系物、乙酸丁	对调节池、水解酸化池、气浮池、接触氧化	1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔	1 根 15m 排气筒排放	8000

类型	污染因子	废气收集方式	废气治理措施	排气筒个数及编号	配套风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
	酯、硫化氢、氨、 臭气浓度	池、二沉池、污泥池等加盖密闭，通过废气 出气口收集；污泥房整体密闭，车间整体密 闭引风收集	(净化效率 75%)	(DA009)	

表 3.5.2-7 本项目各工段废气源强汇总

产排污环节	污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织				无组织		合计排 放量 (t/a)	排气筒
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大可能 排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	最大可能 排放速率 (kg/h)		
焊接粉尘	集油管焊 接、气保焊、 补焊等	颗粒物	62.209	62.061	3.103	0.664	20.738 (其 中焊接排 放口 1.654, 抛丸排放 口 23.464)	0.147	0.033	3.250	DA001
抛丸粉尘	抛丸	颗粒物									
酸洗废气	酸洗	HCl	0.740	0.703	0.070	0.015	0.266	0.037	0.008	0.107	DA002
自泳废气	自泳	正丁醇	0.063	0.060	0.006	0.003	0.062	0.003	0.002	0.009	
		非甲烷总 烃	0.022	0.021	0.002	0.001	0.022	0.001	0.001	0.003	
喷塑粉尘	喷塑台	颗粒物	30.000	28.500	1.425	0.214	5.344	1.500	0.225	2.925	DA003
喷塑固化废 气	喷塑烘道	非甲烷总 烃	0.120	0.118	0.118	0.018	5.040	0.002	0.000	0.120	DA004
喷漆线固化 烘道燃气废 气	喷塑烘道燃 烧器	颗粒物	0.023	0.023	0.023	0.003	0.908	0.000	0.000	0.023	
		SO <sub>2</sub>	0.016	0.016	0.016	0.002	0.635	0.000	0.000	0.016	
		NO <sub>x</sub>	0.150	0.150	0.150	0.021	5.937	0.000	0.000	0.150	
表面处理线 烘干水分燃	表面处理线 烘道燃烧器	颗粒物	0.013	0.013	0.013	0.003	21.029	0.000	0.000	0.013	DA006
		SO <sub>2</sub>	0.009	0.009	0.009	0.002	14.706	0.000	0.000	0.009	

产排污环节	污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织				无组织		合计排放量 (t/a)	排气筒
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大可能排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	最大可能排放速率 (kg/h)		
气废气		NOx	0.084	0.084	0.084	0.018	137.500	0.000	0.000	0.084	
锅炉天然气燃烧废气	天然气燃烧	颗粒物	0.009	0.009	0.009	0.002	20.000	0.000	0.000	0.009	DA007
		SO <sub>2</sub>	0.009	0.009	0.009	0.002	19.889	0.000	0.000	0.009	
		NOx	0.014	0.014	0.014	0.003	30.000	0.000	0.000	0.014	
危废仓库废气	危废仓库	非甲烷总烃	0.400	0.360	0.090	0.013	0.962	0.040	0.006	0.130	DA008

注：焊接、抛丸粉尘各单独收集处理后合并通过同一根排气筒排放，括号内数值为合并前各自废气处理设施出口核算的排放浓度

表 3.5.2-8 本项目淋漆线废气源强汇总表

产污环节	污染因子	发生量	废气处理装置进口情况			废气处理装置出口情况			无组织排放		年排放量合计	配套风机风量	排气筒
			年产生量	最大可能产生速率	最大可能产生浓度	年排放量	最大可能排放速率	最大可能排放浓度	年排放量	最大可能排放速率			
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h			
沸石分子筛装置	乙酸丁酯	7.826	7.669	1.073	7.155	0.767	0.107	0.716	0.157	0.022	0.923	150000	DA005
	二甲苯	23.566	23.095	4.040	26.935	2.309	0.404	2.693	0.471	0.082	2.781		
	三甲苯	1.174	1.151	0.162	1.080	0.115	0.016	0.108	0.023	0.003	0.139		
	正丁醇	6.015	5.895	1.052	7.010	0.589	0.105	0.701	0.120	0.064	0.710		
	非甲烷总烃	33.963	33.283	4.894	32.627	3.328	0.489	3.263	0.679	0.087	4.008		
	苯系物合计	24.740	24.245	4.202	28.014	2.425	0.420	2.801	0.495	0.086	2.919		
	VOCs 合计	72.544	71.093	11.221	74.807	7.109	1.122	7.481	1.451	0.259	8.560		
RTO 装置	乙酸丁酯	7.433	14.187	1.991	99.560	0.426	0.060	2.987	0.149	0.021	0.574	20000	
	二甲苯	30.023	50.207	9.327	466.332	1.506	0.280	13.990	0.600	0.116	2.107		
	三甲苯	2.262	3.253	2.363	118.141	0.098	0.071	3.544	0.045	0.045	0.143		

产污环节	污染因子	发生量	废气处理装置进口情况			废气处理装置出口情况			无组织排放		年排放量合计	配套风机风量	排气筒
			年产生量	最大可能产生速率	最大可能产生浓度	年排放量	最大可能排放速率	最大可能排放浓度	年排放量	最大可能排放速率			
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h			
	正丁醇	7.125	12.288	2.480	124.000	0.369	0.074	3.720	0.142	0.031	0.511		
	非甲烷总烃	10.830	40.568	6.329	316.467	1.217	0.190	9.494	0.217	0.039	1.434		
	苯系物合计	32.285	53.460	11.689	584.473	1.604	0.351	17.534	0.646	0.161	2.249		
	VOCs 合计	57.673	120.503	22.490	1124.500	3.615	0.675	33.735	1.153	0.253	4.769		
	烟尘	1.477	/	/	/	1.477	0.205	10.258	/	/	1.477		
	二氧化硫	0.043	/	/	/	0.043	0.006	0.299	/	/	0.043		
	氮氧化物	6.003	/	/	/	6.003	0.834	41.688	/	/	6.003		
整套废气处理装置合并汇总	乙酸丁酯	15.259	21.856	3.064	18.026	1.193	0.167	0.983	0.305	0.043	1.498	170000	
	二甲苯	53.589	73.302	13.367	78.629	3.816	0.684	4.022	1.072	0.199	4.887		
	三甲苯	3.436	4.403	2.525	14.851	0.213	0.087	0.512	0.069	0.049	0.281		
	正丁醇	13.140	18.183	3.532	20.774	0.958	0.180	1.056	0.263	0.095	1.221		
	非甲烷总烃	44.792	73.852	11.223	66.020	4.545	0.679	3.996	0.896	0.127	5.441		
	苯系物合计	57.025	77.705	15.892	93.480	4.028	0.771	4.535	1.140	0.247	5.169		
	VOCs 合计	130.216	191.595	33.711	198.300	10.724	1.797	10.569	2.604	0.512	13.329		
	烟尘	1.477	/	/	/	1.477	0.205	1.207	/	/	1.477		
	二氧化硫	0.043	/	/	/	0.043	0.006	0.035	/	/	0.043		
氮氧化物	6.003	/	/	/	6.003	0.834	4.904	/	/	6.003			

注：VOCs 合计包括所有的挥发性有机物，为与 VOCs、正丁醇、苯系物、乙酸丁酯等特征污染物做区别，非甲烷总烃仅包含除正丁醇、苯系物、乙酸丁酯外的其他所有挥发性有机物。根据废气设计方案，项目沸石分子筛吸附装置风量约 150000Nm<sup>3</sup>/h，脱附装置风量约 15000Nm<sup>3</sup>/h，废气浓缩倍数约 10 倍；此外，烘房配套风机风量约 5000Nm<sup>3</sup>/h，RTO 装置排放口风量约 20000Nm<sup>3</sup>/h，整套装置总排放口风量约 170000Nm<sup>3</sup>/h。项目烘干段废气污染物产生浓度较高，直接去 RTO 装置，其他低浓度废气均先去沸石分子筛装置进行浓缩，再集中脱附去 RTO 燃烧装置，未吸附废气与 RTO 燃烧后尾气合并通过同一根排气筒排放；为确保装置稳定高效运行，根据沸石分子筛吸附装置填充量及项目有机废气产生情况，项目沸石转轮分为吸附区、脱附区，大风量低浓度的有机废气经过吸附区后，有机分子被吸附在分子筛的表面，当吸附到一定程度之后，用小风量的高温气体进行反向吹扫，将有机分子从分子筛中脱离出

产污环节	污染因子	发生量	废气处理装置进口情况			废气处理装置出口情况			无组织排放		年排放量合计	配套风机风量	排气筒
			年产生量	最大可能产生速率	最大可能产生浓度	年排放量	最大可能排放速率	最大可能排放浓度	年排放量	最大可能排放速率			
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h			
<p>来，同时用部分低浓度的有机废气对分子筛进行降温，通过以上步骤将有机废气浓缩、分离，将大风量低浓度的有机废气转变为高浓度、低风量的废气。烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>主要来自 RTO 装置助燃天然气燃烧废气、部分空气中氮气被燃烧为氮氧化物和有机废气燃烧为烟尘。</p>													

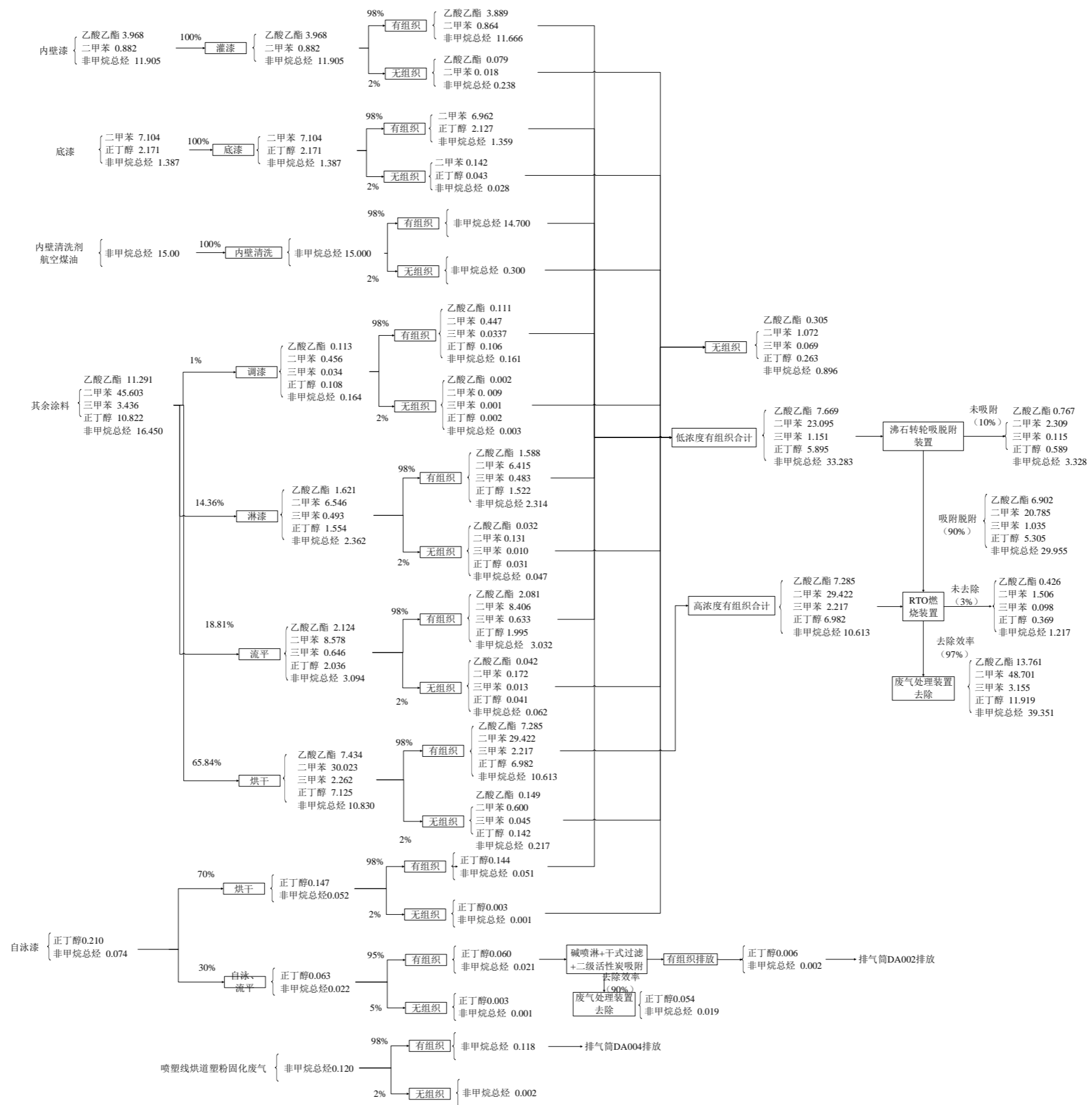


图 3.5.2-2 本项目涂装线溶剂平衡图 (单位: t/a)

表 3.5.2-9 本项目废气污染源强汇总表

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		(t/a)	(t/a)	(t/a)		
DA001 焊接、抛丸粉尘	焊接烟尘、抛丸粉尘	62.061	58.958	3.103	0.664	20.738
DA002 酸洗、自泳废气	HCl	0.703	0.633	0.070	0.015	0.266
	正丁醇	0.060	0.054	0.006	0.003	0.062
	非甲烷总烃	0.021	0.019	0.002	0.001	0.022
DA003 喷塑粉尘	粉尘	28.500	27.075	1.425	0.214	5.344
DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	非甲烷总烃	0.118	0.000	0.118	0.018	5.040
	颗粒物	0.023	0.000	0.023	0.003	0.908
	二氧化硫	0.016	0.000	0.016	0.002	0.635
	氮氧化物	0.150	0.000	0.150	0.021	5.937
DA005 涂装和 RTO 废气	乙酸丁酯	21.856	20.664	1.193	0.167	0.983
	二甲苯	73.302	69.486	3.816	0.684	4.022
	三甲苯	4.403	4.191	0.213	0.087	0.512
	正丁醇	18.183	17.224	0.958	0.180	1.056
	非甲烷总烃	73.852	69.306	4.545	0.679	3.996
	颗粒物	1.477	0	1.477	0.205	1.207
	二氧化硫	0.043	0	0.043	0.006	0.035
	氮氧化物	6.003	0	6.003	0.834	4.904
DA006 表面处理线燃烧器燃气废气	颗粒物	0.013	0	0.013	0.003	21.029
	二氧化硫	0.009	0	0.009	0.002	14.706
	氮氧化物	0.084	0	0.084	0.018	137.500
DA007 锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	0.009	0	0.009	0.002	20.000
	二氧化硫	0.009	0	0.009	0.002	19.889
	氮氧化物	0.014	0	0.014	0.003	30.000
DA008 危废仓库废气	非甲烷总烃	0.360	0.270	0.090	0.013	0.962
车间（无组织）	颗粒物	1.647	0	1.647	0.258	-
	乙酸丁酯	0.305	0	0.305	0.043	-
	二甲苯	1.072	0	1.072	0.199	-
	三甲苯	0.069	0	0.069	0.049	-
	正丁醇	0.266	0	0.266	0.099	-
	非甲烷总烃	0.939	0	0.939	0.133	-
	HCl	0.037	0	0.037	0.008	-
合计	HCl	0.740	0.633	0.107	-	-
	颗粒物	93.730	86.033	7.697	-	-
	乙酸丁酯	22.161	20.664	1.498	-	-
	二甲苯	74.374	69.486	4.887	-	-

	三甲苯	4.472	4.191	0.281	-	-
	正丁醇	18.508	17.278	1.230	-	-
	非甲烷总烃	75.289	69.595	5.694	-	-
	二氧化硫	0.077	0	0.077	-	-
	氮氧化物	6.250	0	6.250	-	-
	烟粉尘合计	93.730	86.033	7.697	-	-
	VOCs 合计	194.805	181.214	13.591	-	-

### 3、臭气浓度源强

此外，项目涂装线、污水站、危废仓库等产生废气具有恶臭，根据对同类型企业生产线工艺废气的类比调查，工艺废气臭气起始浓度在 200~6000 之间。项目工艺废气采用干式过滤器+沸石转轮+RTO 焚烧装置等处理；同时，企业工艺废气产生点位均采取有效的废气收集措施，减少车间无组织废气排放，则项目生产工段产生废气经收集及处理后，工艺废气中臭气浓度在 200~875 左右，低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）表 1 的大气污染物排放限值要求（臭气浓度排放限值 1000（无量纲））。

表 3.5.2-10 本项目臭气浓度产生与排放情况一览表（单位：无量纲）

产排污环节	废气产生浓度	处理措施	处理效率	预计排放浓度
酸洗、自泳线废气	2000~3000	碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置	90%	200~300
喷塑线固化废气	200~400	/	/	200~400
涂装线废气	5000~6000	1 套干式过滤器+沸石转轮+RTO 装置	87.3%	635~762
危废仓库废气	2000~3000	二级活性炭吸附装置	75%	500~750
污水站废气	2600~3500	次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔	75%	625~875

### 4、非正常工况下废气源强

项目非正常工况可能性主要为涂装废气等处理装置发生故障，当废气处理装置发生故障时，相当于废气收集后直接由排气筒排出，废气处理效率以 50%计。非正常工况下废气排放情况详见表 3.5.2-11。

表 3.5.2-11 本项目废气处理设施非正常工况排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量/(kg/次)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 焊接、抛丸	废气处理效率以 50%	颗粒物	3.318	6.636	0.5	0.1	停止生产、进行检修
2	DA002 酸洗、自泳废		HCl	0.073	0.146	0.5	0.1	
			正丁醇	0.009	0.017	0.5	0.1	

	气		非甲烷总烃	0.003	0.006	0.5	0.1
3	DA003 喷塑废气		颗粒物	1.069	2.138	0.5	0.1
4	DA005 涂装和 RTO 废气		乙酸丁酯	0.759	1.518	0.5	0.1
			二甲苯	2.545	5.090	0.5	0.1
			三甲苯	0.153	0.306	0.5	0.1
			正丁醇	0.631	1.263	0.5	0.1
			非甲烷总烃	2.564	5.129	0.5	0.1

### 3.5.3 噪声

项目主要噪声源来自淋漆线、机加工等生产设备，根据同类型企业类比，本项目噪声源强调查清单（室内声源）见表 3.5.3-1，本项目噪声源强调查清单（室外声源）见表 3.5.3-2。

表 3.5.3-1 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备型号	声源源强（任选一种）			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物隔声损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离		声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
				声压级(dB(A))	距声源距离(m)											
1	生产厂房		TQT-012-01-03	88	1	/	减振	37	17	12	35	57.1	4800h	20	37.1	1
2		/	/	85	1	/	减振	54	43	12	15	61.5		20	41.5	1
3		/	/	79	1	/	减振	65	64	12	25	51.0		20	31.0	1
4			TQT-004-01-03	80	1	/	减振	60	54	12	20	54.0		20	34.0	1
5		/	/	78	1	/	减振	70	78	12	10	58.0		20	38.0	1
6		/	/	78	1	/	减振	96	91	12	22	51.2		20	31.2	1
7		TQT-002	85	1	/	减振	86	75	12	24	57.4	20		37.4	1	
8		TQT-003	83	1	/	减振	75	50	12	26	54.7	20		34.7	1	
9		/	/	88	1	/	减振	80	40	12	30	58.5		20	38.5	1
10		TQT-007-01	91	1	/	减振	61	35	1	32	60.9	20		40.9	1	
11		/	/	88	1	/	减振	100	50	1	18	62.9		20	42.9	1
12		/	/	88	1	/	减振	110	45	1	15	64.5		20	44.5	1
13		/	/	85	1	/	减振	120	48	1	22	58.2	2400h	20	38.2	1
14		/	/	88	1	/	隔声	103	-11	1	50	54.0	7200h	20	34.0	1
15		/	/	86	1	/	隔声	96	16	1	70	49.1		20	29.1	1
16		TQT-008-01	70	1	/	/	/	40	7	1	40	38.0		20	18.0	1
17		TQT-009 1×1×1.5m	70	1	/	/	/	120	7	1	42	37.5		20	17.5	1
18		TQT-017-01	70	1	/	/	/	128	8	1	13	47.7	20	27.7	1	

序号	建筑物名称	声源名称	设备型号	声源源强（任选一种）			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物隔声损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离		声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
				声压级(dB(A))	距声源距离(m)											
19	公用站房		/	90	1	/	减振、隔声	115	-19	1	10	70.0	7200h	20	50.0	1
			/	90	1	/	减振、隔声	120	-19	1	8	71.9	7200h	20	51.9	1
20	污水处理站房		非标	85	1	/	减振、隔声	110	82	1	5	71.0	300d	20	51.0	1

注：以厂界西北点为相对坐标原点，本项目设备数据较多，同类型设备采用等效声源进行预测，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，因为声源有大致相同的强度和离地面高度，到接收点有相同的传播条件，从单一等效点声源到接收点间的距离  $d$  超过声源的最大尺寸  $H_{max}$  二倍 ( $d > 2H_{max}$ )，表格中声源源强声压级已经计算为等效声源源强；建筑物隔声损失=隔墙（窗户）隔声量+6dB；全自动生产线包括放卷机、压机、成型机、合片机、双多电焊机、边缝焊机、端头焊机、整平机。

表 3.5.3-2 厂区项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离） /（dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	焊接粉尘废气处理装置	/	71	40	1	80/1	/	减振、隔声	昼间
2	抛丸粉尘废气处理装置	/	93	22	1	83/1	/	减振、隔声	昼间
3	喷塑粉尘处理装置	/	78	57	1	90/1	/	减振、隔声	昼夜
4	淋漆线废气处理装置	/	113	16	1	90/1	/	减振、隔声	昼夜
5	天然气燃烧废气处理装置	/	103	-50	1	83/1	/	减振、隔声	昼夜
6	酸洗、自泳废气处理装置	/	101	-56	1	83/1	/	减振、隔声	昼间
7	危废仓库废气处理装置	/	191	-3	1	84/1	/	减振、隔声	昼夜
8	污水站废气处理装置	/	115	84	1	82/1	/	减振、隔声	昼夜

9	污水站水泵	/	120	92	1	85/1	/	减振、隔声	昼夜
10	污水站压滤机	/	125	95	1	80/1	/	减振、隔声	昼夜

注：以厂界西北点为相对坐标原点。

### 3.5.4 固体废物

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等进行判定，本项目固废主要有金属残渣及金属边角料、废焊渣、废钢丸、除尘器粉尘、普通原料废包装、废布袋、废滤筒、涂装线废挂具、电除垢杂质、废槽渣、废漆渣、废碳氢清洗剂、废木材边角料、废过滤棉、污水站污泥、废沸石分子筛、废活性炭、废液压油、废润滑油、废油桶、有毒有害原料废包装、废塑粉、废变压器油、废防锈液、生活垃圾。

（1）生活垃圾：本项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量为 1.2kg/d·人，年工作时间为 300d，本项目新增生活垃圾约 36t/a。

（2）除尘粉尘：本项目焊接工段、抛丸工段均采用布袋或滤筒除尘器，净化过程中有收集的除尘粉尘产生，根据物料平衡计算，产生量约为 58.96t/a。

（3）废焊渣：根据同类型企业类比调查，项目废焊渣产生量约为焊材量的 5%，项目焊材用量约 80t/a，则废焊渣产生量约为 0.4t/a。

（4）金属残渣及金属边角料：本项目简单机加工过程等工段产生金属边角料，在整体试压检漏后捞渣产生废金属渣，根据同类型企业类比调查，项目边角料产生量约为机加工金属量的 5%，项目机加工金属量约 28070t/a，则废金属残渣及金属边角料产生量约 1403.5t/a。

（5）废钢丸：项目钢丸年用量约 20 吨，使用后产生废钢丸，则废钢丸产生量约 20t/a。

（6）普通原料包装：项目焊材、塑粉、配件等原材料采用塑料袋、纸箱包装，使用后产生废包装材料，根据企业原料年用量，项目其他废包装材料产生量约 10t/a。

（7）废布袋：项目除尘器布袋年用量约 1 吨，使用后产生废布袋，则废布袋产生量约 1t/a。

（8）废滤筒：项目除尘器滤筒年用量约 1 吨，使用后产生废滤筒，则废滤筒产生量约 1t/a。

（9）电除垢杂质：根据对同类型企业的类比调查，项目电除垢杂质产生量约 0.1t/a。

（10）废木材边角料：本项目包装过程切割木材时会产生木材边角料，根据同类型企业类比调查，项目木材边角料产生量约为木材用量的 3%，项目所需木材约 80t/a，切割木材产生的废木材量约 2.4t/a。

（11）废塑粉：根据工程分析，项目喷塑线采用自动喷塑+手动补喷塑粉，除尘器

收集粉尘大部分回用于喷塑工序，无法回用的产生废塑粉，喷塑线塑粉综合利用率 85%，项目塑粉年用量约 100t/a，则废塑粉产生量约 15t/a。

(12) 涂装线（含自泳线、喷塑线）挂具使用一段时间后需要清理表面固化的涂料层，根据同类型企业类比调查，项目涂装线废挂具产生量约 50t/a。

(13) 废槽渣：为确保酸洗磷化表面处理线的处理效果，需定期对各处理槽进行捞渣，一般每半个月捞渣一次，每次废槽渣产生量约 0.1t/a，则项目废槽渣产生量约 2.4t/a。

(14) 废漆渣：根据工程分析，项目涂装和补漆过程无需使用水帘除漆雾装置，涂装上漆率 $\geq 95\%$ ，剩余油漆基本形成漆渣，油性漆年用量约 445t/a，固含量约 68.7%，则废漆渣产生量约 15.29t/a；另外，自泳漆自泳上漆率 $\geq 95\%$ ，剩余形成漆渣损耗，自泳漆年用量约 3.5t/a，固含量约 76.9%，则废漆渣产生量约 0.13t/a；综上，项目废漆渣产生量约 15.42t/a。

(15) 废碳氢清洗剂（含废航空煤油）：铝质产品使用碳氢清洗剂进行清洗，其余产品用航空煤油进行清洗，通过清洗设备将清洗剂注入产品内腔，清洗剂定期补充且更换；根据同类型企业类比调查，氢清洗剂和航空煤油约 50%在清洗过程挥发损耗，其余定期更换产生废碳氢清洗剂（含废航空煤油）；根据企业碳氢清洗剂、航空煤油用量，则产生废碳氢清洗剂（含废航空煤油）量约 15t/a。

(16) 废过滤棉：项目设 1 套干式过滤器+沸石转轮+RTO 焚烧系统，废气进入沸石转轮之前需预处理，为了保护沸石转轮吸附性能，废气过滤装置采用干式过滤系统，通过四级过滤棉去除废气中残留漆雾。另外，项目设 1 套碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置，通过过滤棉吸附废气中水分和颗粒物，提高活性炭吸附装置处理效率。根据废气处理设施厂家提供资料，废过滤棉产生量约 1.5t/a。

(17) 污水站污泥：污泥来自废水处理站沉淀池产生的污泥，项目使用板框压滤机，污泥含水率约 70%；项目生产废水采用物化+生化处理工艺，根据项目生产废水水质情况及同类型企业类比调查，企业处理 1 吨生产废水污泥产生量约 8kg；项目生产废水年处理量约 22579.2 吨，则污水站污泥产生量约 180.64t/a。

(18) 废活性炭：本项目危废堆场产生的废气经过活性炭吸附处理，表面处理车间和自泳线共用 1 套碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置；根据《浙江省分散吸附-集中再生废活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（实行）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《“分散吸附—集中再生”治理设施要求及相关技术标准》等要求确定废气处理设计参数，定期更换吸附装置的活性炭，确保

废气能够高效与稳定达标排放。

根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》“有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求”，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时，但由于项目危废间有机废气产生量不大，另外自泳线全部采用水性漆，自泳废气采用碱喷淋预处理，最终活性炭吸附装置吸附的污染物量不大；项目危废间、自泳线废气污染物初始浓度较低，可适当延长活性炭使用时间，结合吸附能力按照 1g 活性炭吸附有机物约 0.15g 计算年更换次数，最终确定活性炭更换次数为 2 次/年。

表 3.5.4-1 项目废活性炭产生情况核算表

活性炭处理装置	处理风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	VOCS 初始浓度范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	活性炭最少 填装量 (t)	年更换次 数 (次)	废活性炭 产生量 (t/a)
			按 500 小时使用时间计		
危废仓库废气处理装置	5000	0~200	1	2	2
自泳线废气处理装置	55000	0~200	2	2	4
合计	/	/	/	/	6

注：活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时，但由于项目各工段废气污染物初始浓度均较低，可适当延长活性炭使用时间，结合吸附能力按照 1g 活性炭吸附有机物约 0.15g 计算年更换次数

本项目共设 2 套活性炭吸附装置，根据各装置处理风量，活性炭处理装置更换废活性炭量为 6t/a，同时考虑 15% 的吸附 VOCs 量，本项目废气处理设施废活性炭产生量约为 6.9t/a。

此外，项目废水处理设施末端设 1 套活性炭吸附装置，活性炭吸附装置一次装填量约 1m<sup>3</sup>，预计每年更换四次，考虑吸附的水分和少量杂质，活性炭理论湿密度一般为 1300~1500kg/m<sup>3</sup>，本项目取 1500kg/m<sup>3</sup>，则废水处理装置废活性炭产生量约 6t/a。

根据以上分析，最终全厂废活性炭产生量约 12.9t/a

(19) 废沸石分子筛：项目设 1 套沸石分子筛吸脱附+RTO 装置，沸石分子筛装填量约 3t，一般每 5 年更换一次，则废沸石分子筛产生量约 3t/5a。

(20) 废液压油：项目设备检修时会更换设备中的液压油，根据项目液压油年用量约 1 吨，则废液压油产生量约 1t/a。

(21) 废润滑油：项目设备检修时会更换设备中的润滑油，根据项目润滑油年用量约 0.2 吨，则废润滑油产生量约 0.2t/a。

(22) 废油桶：项目润滑油、液压油、航空煤油等采用桶装，使用后产生废油桶，根据企业原料年用量，废油桶产生量约 1t/a

(23) 有毒有害原料废包装：项目涂料、脱脂剂、防锈剂等采用桶装，纯碱、表调

剂等采用袋装，使用后产生废包装材料，根据企业原料年用量，项目有毒有害原料包装材料产生量约 20t/a。

(24) 废变压器油：项目热油冲洗时使用变压器油，定期更换产生废变压器油，根据项目变压器油年用量约 10 吨，则废变压器油产生量约 10t/a。

(25) 废防锈液：项目防锈槽规格为 1 个 L2.0m×W3.0m×H5.2m，防锈液循环使用，定期补充，一般每年更换一次，产生废防锈液。单次更换产生的防锈液以防锈槽尺寸的 80%计算，则废防锈液产生量约 24.96t/a。

表 3.5.4-2 项目固废产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	36
2	除尘器粉尘	除尘器	固态	废金属、颗粒物等	58.96
3	废焊渣	焊接	固态	废焊渣等	0.4
4	金属残渣及金属边角料	机加工	固态	废金属边角料等	1403.5
5	废钢丸	抛丸	固态	废钢丸	20
6	普通原料废包装	普通原料包装	固态	废塑料、废纸等	10
7	废布袋	除尘器	固态	废布袋	1
8	废滤筒	除尘器	固态	废滤筒	1
9	电除垢杂质	循环冷却水系统	固态	电除垢杂质	0.1
10	废木材边角料	木材包装	固态	废木材	2.4
11	废塑粉	喷塑线	固态	废塑粉	15
12	涂装线废挂具	涂装线	固态	废金属	50
13	废槽渣	表面处理线	固态	废槽渣	2.4
14	废漆渣	喷漆线	固态	废漆渣	15.42
15	废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	内腔清洗	液态	废碳氢清洗剂、废航空煤油	15
16	废过滤棉	废气处理设施	固态	废过滤棉	1.5
17	污水站污泥	废水处理设施	固态	污泥	180.64
18	废活性炭	废气、废水处理设施	固态	废活性炭	12.9
19	废沸石分子筛	废气处理设施	固态	废沸石分子筛	3t/5a
20	废液压油	机械设备	液态	废液压油	1
21	废润滑油	机械设备	液态	废润滑油	0.2
22	废油桶	机械设备	固态	废油桶	1
23	有毒有害原料废包装	有毒有害原料包装	固态	油漆、稀释剂等废包装材料	20
24	废变压器油	热油冲洗	液态	废变压器油	10
25	废防锈液	防锈槽	液态	废防锈液	24.96

表 3.5.4-2 固废属性判定表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	固态	生活垃圾	36	是	4.1
2	除尘器粉尘	固态	废金属、颗粒物等	58.96	是	4.3a)
3	废焊渣	固态	废焊渣等	0.4	是	4.2a)
4	金属残渣及金属边角料	固态	废金属边角料等	1403.5	是	4.2a)
5	废钢丸	固态	废钢丸	20	是	4.1d)
6	普通原料废包装	固态	废塑料、废纸等	10	是	4.2a)
7	废布袋	固态	废布袋	1	是	4.3a)
8	废滤筒	固态	废滤筒	1	是	4.3a)
9	电除垢杂质	固态	电除垢杂质	0.1	是	4.3a)
10	废木材边角料	固态	废木材	2.4	是	4.2a)
11	废塑粉	固态	废塑粉	15	是	4.1c)
12	涂装线废挂具	固态	废金属	50	是	4.2a)
13	废槽渣	固态	废槽渣	2.4	是	4.2b)
14	废漆渣	固态	废漆渣	15.42	是	4.2b)
15	废碳氢清洗剂 (含废航空煤油)	液态	废碳氢清洗剂、废航空煤油	15	是	4.1c)
16	废过滤棉	固态	废过滤棉	1.5	是	4.3l)
17	污水站污泥	固态	污泥	180.64	是	4.3e)
18	废活性炭	固态	废活性炭	12.9	是	4.1l)
19	废沸石分子筛	固态	废沸石分子筛	3t/5a	是	4.1l)
20	废液压油	液态	废液压油	1	是	4.1h)
21	废润滑油	液态	废润滑油	0.2	是	4.2h)
22	废油桶	固态	废油桶	1	是	4.3h)
23	有毒有害原料废包装	固态	油漆、稀释剂等废包装材料	20	是	4.2a)
24	废变压器油	液态	废变压器油	10	是	4.1h)
25	废防锈液	液态	废防锈液	24.96	是	4.1h)

表 3.5.4-3 危险废物判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	生活垃圾	员工生活	否	/
2	除尘器粉尘	除尘器	否	SW17, 900-001-S17
3	废焊渣	焊接	否	SW59, 900-099-S59
4	金属残渣及金属边角料	机加工	否	SW17, 900-001-S17
5	废钢丸	抛丸	否	SW17, 900-001-S17
6	普通原料废包装	普通原料包装	否	SW17, 900-099-S17
7	废布袋	除尘器	否	SW59, 900-009-S59
8	废滤筒	除尘器	否	SW59, 900-009-S59

9	电除垢杂质	循环冷却水系统	否	SW59, 900-099-S59
10	废木材边角料	木材包装	否	SW17, 900-009-S17
11	废塑粉	喷漆线	否	SW17, 900-099-S17
12	涂装线废挂具	涂装线	否	SW17, 900-001-S17
13	废槽渣	表面处理线	是	HW17, 336-064-17
14	废漆渣	喷漆线	是	HW12, 900-251-12
15	废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	内腔清洗	是	HW08, 900-201-08
16	废过滤棉	废气处理设施	是	HW49, 900-041-49
17	污水站污泥	废水处理设施	是	HW17, 336-064-17
18	废活性炭	废气、废水处理设施	是	HW49, 900-039-49
19	废沸石分子筛	废气处理设施	是	HW49, 900-041-49
20	废液压油	机械设备	是	HW08, 900-218-08
21	废润滑油	机械设备	是	HW08, 900-200-08
21	废油桶	机械设备	是	HW08, 900-249-08
22	有毒有害原料废包装	有毒有害原料包装	是	HW49, 900-041-49
24	废变压器油	热油冲洗	是	HW08, 900-220-08
25	废防锈液	防锈槽	是	HW17, 336-064-17

表 3.5.4-4 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性
1	废槽渣	HW17	336-064-17	2.4	表面处理线	固态	废槽渣	每半月	T/C
2	废漆渣	HW12	900-251-12	15.42	喷漆线	固态	废漆渣	每天	T, I
3	废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	HW08	900-201-08	15	内腔清洗	液态	废碳氢清洗剂、废航空煤油	每季度	T, I
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.5	废气处理设施	固态	废过滤棉	每季度	T/In
5	污水站污泥	HW17	336-064-17	180.64	废水处理设施	固态	污泥	每天	T/C
6	废活性炭	HW49	900-039-49	12.9	废气、废水处理设施	固态	废活性炭	每半年	T
7	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	3t/5a	废气处理设施	固态	废沸石分子筛	每5年	T/In
8	废液压油	HW08	900-218-08	1	机械设备	液态	废液压油	每年	T, I
9	废润滑油	HW08	900-200-08	0.2	机械设备	液态	废润滑油	每年	T, I

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性
10	废油桶	HW08	900-249-08	1	机械设备	固态	废油桶	每天	T, I
11	有毒有害原料废包装	HW49	900-041-49	20	有毒有害原料包装	固态	油漆、稀释剂等废包装材料	每天	T/In
12	废变压器油	HW08	900-220-08	10	热油冲洗	液态	废变压器油	每年	T, I
13	废防锈液	HW17	336-064-17	24.96	防锈槽	液态	废防锈液	每年	T/C

注：①根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废油桶为危险废物，属于HW08废矿物油与含矿物油，废物危废代码为900-249-08。上述废铁质油桶（不包含900-041-49类）如果封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼的利用过程可豁免不按危险废物管理但产生、贮存、运输环节仍需按照危险废物进行管理。

表 3.5.4-5 项目固体废物汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
1	除尘器粉尘	58.96	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	不得露天堆放，做好防扬散、防流失、防渗漏，分类收集一般固废仓库暂存，外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置
2	废焊渣	0.4	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
3	金属残渣及金属边角料	1403.5	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
4	废钢丸	20	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
5	普通原料废包装	10	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
6	废布袋	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
7	废滤筒	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
8	电除垢杂质	0.1	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
9	废木材边角料	2.4	0	一般工业固废	SW17, 900-009-S17	
10	废塑粉	15	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
11	涂装线废挂具	50	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
小计		1562.36	0	—	—	—

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
1	废槽渣	2.4	0	危险废物	HW17, 336-064-17	先分类收集、分类存放，设置“防风防雨防晒防渗漏”的危废暂存场地，并采用密闭容器暂存；厂内危废专用储存间分类规范化暂存，再委托有资质单位处置，贴标签，执行转移联单制度
2	废漆渣	15.42	0	危险废物	HW12, 900-251-12	
3	废碳氢清洗剂 (含废航空煤油)	15	0	危险废物	HW08, 900-201-08	
4	废过滤棉	1.5	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
5	污水站污泥	180.64	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
6	废活性炭	12.9	0	危险废物	HW49, 900-039-49	
7	废沸石分子筛	3t/5a	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
8	废液压油	1	0	危险废物	HW08, 900-218-08	
9	废润滑油	0.2	0	危险废物	HW08, 900-200-08	
10	废油桶	1	0	危险废物	HW08, 900-249-08	
11	有毒有害原料废包装	20	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
12	废变压器油	10	0	危险废物	HW08, 900-220-08	
13	废防锈液	24.96	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
	小计	288.02	0	—	—	—
1	生活垃圾	36	0	—	—	环卫部门清运

表 3.5.4-3 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
除尘器	除尘器	除尘器粉尘	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	58.96	不得露天堆放，做好防扬散、防流失、防渗漏，分类收集一般固废仓库暂存，外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置	58.96	外售资源回收公司
焊接	焊接	废焊渣	第I类一般工业固体废物	类比法	0.4		0.4	
机加工	机加工	金属残渣及金属边角料	第I类一般工业固体废物	类比法	1403.5		1403.5	
抛丸	抛丸	废钢丸	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	20		20	
普通原料包装	普通原料包装	普通原料废包装	第I类一般工业固体废物	类比法	10		10	
除尘器	除尘器	废布袋	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	1		1	
除尘器	除尘器	废滤筒	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	1		1	
循环冷却水系统	循环冷却水系统	电除垢杂质	第I类一般工业固体废物	类比法	0.1		0.1	
木材包装	木材包装	废木材边角料	第I类一般工业固体废物	类比法	2.4		2.4	
喷塑线	喷塑线	废塑粉	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	15		15	
涂装线	涂装线	涂装线废挂具	第I类一般工业固体废物	类比法	50			
表面处理线	表面处理线	废槽渣	危险废物	类比法	2.4	先分类收集、分类存放，设置“防风防雨防晒防渗漏”的危废暂存场地，并采用密闭容器暂存；厂内危废专用储存间分类规范化暂存，再委托有资质单位处置	2.4	委托有资质单位处置
喷漆线	喷漆线	废漆渣	危险废物	类比法	15.42		15.42	
内腔清洗	内腔清洗	废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	危险废物	类比法	15		15	
废气处理设施	废气处理设施	废过滤棉	危险废物	类比法	1.5		1.5	
废水处理设施	废水处理设施	污水站污泥	危险废物	类比法	180.64		180.64	
废气、废水处理设施	废气、废水处理设施	废活性炭	危险废物	类比法	12.9		12.9	
废气处理设施	废气处理设施	废沸石分子筛	危险废物	类比法	3t/5a		3t/5a	

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
机械设备	机械设备	废液压油	危险废物	类比法	1	位处置，贴标签，执行转移联单制度	1	
机械设备	机械设备	废润滑油	危险废物	类比法	0.2		0.2	
机械设备	机械设备	废油桶	危险废物	类比法	1		1	
有毒有害原料包装	有毒有害原料包装	有毒有害原料废包装	危险废物	类比法	20		20	
热油冲洗	热油冲洗	废变压器油	危险废物	类比法	10		10	
防锈槽	防锈槽	废防锈液	危险废物	类比法	24.96		24.96	
员工生活	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	36	垃圾收集收集	36	环卫部门清运

### 3.5.4 污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 本项目污染源强汇总（单位：t/a）

污染物名称		发生量	削减量	排放量		
				纳管排放量	排入环境量	
废水	生产废水	废水量	22579.2	0	22579.2	22579.2
		COD <sub>Cr</sub>	23.557	22.880	11.290	0.677
		NH <sub>3</sub> -N	1.019	0.985	0.790	0.034
		总氮	1.582	1.311	1.581	0.271
		总磷	0.718	0.711	0.181	0.007
		总锌	0.263	0.240	0.090	0.023
	生活污水	废水量	1275	0	1275	1275
		COD <sub>Cr</sub>	0.383	0.345	0.383	0.038
		NH <sub>3</sub> -N	0.038	0.036	0.038	0.002
		总氮	0.064	0.049	0.077	0.015
		总磷	0.008	0.007	0.008	0.001
	合计	废水量	23854.2	0	23854.2	23854.2
		COD <sub>Cr</sub>	23.939	23.225	11.672	0.716
		NH <sub>3</sub> -N	1.057	1.021	0.829	0.036
		总氮	1.646	1.360	1.657	0.286
		总磷	0.726	0.719	0.188	0.007
		总锌	0.263	0.239	0.090	0.024
	废气	HCl	0.740	0.633	0.107	
颗粒物		93.730	86.033	7.697		
乙酸丁酯		22.161	20.664	1.498		
二甲苯		74.374	69.486	4.887		
三甲苯		4.472	4.191	0.281		
正丁醇		18.508	17.278	1.230		
非甲烷总烃		75.289	69.595	5.694		
二氧化硫		0.077	0	0.077		
氮氧化物		6.250	0	6.250		
烟粉尘合计		93.730	86.033	7.697		
VOCs 合计		194.805	181.214	13.591		
固体废物	危险废物	288.02	288.02	0		
	一般工业固废	1562.36	1562.36	0		
	生活垃圾	36	36	0		

注：废水污染物环境排放量以废水排放总量×污水厂最终排放环境标准浓度计算所得，削减量为产生量-环境排放量计算所得

## 3.6 环境风险识别

### 3.6.1 风险调查

#### 1、建设项目风险源调查

根据项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录（2018版）》及《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环境保护部办公厅环办[2014]33号），涉及的主要危险物质为油漆、固化剂、稀释剂、机械油、片碱、天然气等，主要风险为泄漏、火灾甚至爆炸。

表 3.6.1-1 本项目涉及的主要危险化学品

序号	名称		储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
				原料总量	折纯后量
41	37%盐酸	37%HCl	25kg/桶，仓库最大储存 38 桶，车间最大储存 2 桶	1	0.37
			酸洗槽槽液 25 吨，含 5~8%盐酸	25	2
42	脱脂剂（清洗 剂）	10%氢氧化钾	25kg/桶，仓库最大储存 18 桶，车间最大储存 2 桶	0.5	0.05
			脱脂槽槽液 25 吨，含 5% 清洗剂	25	2.5
		11%氢氧化钠	25kg/桶，仓库最大储存 18 桶，车间最大储存 2 桶	0.5	0.055
			脱脂槽槽液 25 吨，含 5% 清洗剂	25	2.75
43	脱脂剂 A	12%氢氧化钠	25kg/桶，仓库最大储存 18 桶，车间最大储存 2 桶	0.5	0.06
			脱脂槽槽液 25 吨，含 5% 脱脂剂 A	25	3
44	中和剂	40%氢氧化钠	25kg/桶，仓库最大储存 18 桶，车间最大储存 2 桶	0.5	0.2
			中和槽槽液 25 吨，含 3% 脱脂剂 A	25	10
45	自泳漆	6%正丁醇	25kg/桶，仓库最大储存 18 桶，车间最大储存 2 桶， 自泳槽槽液 30 吨	30.5	1.830
		2.1%丙二醇甲醚			0.641
46	内壁漆	2%乙酸丁酯	20kg/桶，仓库最大储存 90 桶，车间最大储存 10 桶，设备内循环 2 吨	3	0.06
47	内壁漆稀释剂	10%二甲苯	200kg/桶，仓库最大储存 10 桶，车间最大储存 5 桶， 设备内循环 0.5 吨	3.5	0.35

序号	名称		储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
				原料总量	折纯后量
48	面漆	5%乙酸丁酯	20kg/桶, 仓库最大储存 90 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 2 吨	3	0.15
49		3%三甲苯			0.09
50		8%二甲苯			0.24
51		3%丙二醇甲醚醋酸 酯			0.09
52	面漆稀释剂	15%醋酸丁酯	200kg/桶, 仓库最大储存 10 桶, 车间最大储存 5 桶, 设备内循环 0.5 吨	3.5	0.525
53		10%三甲苯			0.35
54		60%二甲苯			2.1
55		5%丙二醇甲醚醋酸 酯			0.175
56	面漆固化剂	35%乙酸丁酯	25kg/桶, 仓库最大储存 50 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 0.5 吨	2	0.7
57	环氧中间漆/底 漆	9.84%二甲苯	25kg/桶, 仓库最大储存 90 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 2 吨	4.5	0.4428
58		4%正丁醇			0.18
59		3%丙二醇甲醚醋酸 酯			0.135
60	环氧稀释剂	70%二甲苯	200kg/桶, 仓库最大储存 10 桶, 车间最大储存 5 桶, 设备内循环 0.5 吨	3.5	2.45
61		20%正丁醇			0.7
62		5%丙二醇甲醚醋酸 酯			0.7
63	环氧固化剂	24%二甲苯	25kg/桶, 仓库最大储存 50 桶, 车间最大储存 10 桶, 设备内循环 0.5 吨	2	0.48
64		6%正丁醇			0.12
65	环氧富锌底漆	8.97%二甲苯	20kg/桶, 仓库最大储存 80 桶, 车间最大储存 20 桶, 设备内循环 1 吨	3	0.2691
66		5%正丁醇			0.15
67	脱脂剂 B		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 脱脂槽槽液 25 吨, 含 5% 脱脂剂 B	1.75	
68	表调剂		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 表调槽槽液 25 吨, 含 3% 表调剂	1.25	
69	皮膜剂		25kg/桶, 仓库最大储存 38 桶, 车间最大储存 2 桶; 磷化槽槽液 25 吨, 含 5% 表调剂	2.25	
70	皮膜促进剂		25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶;	0.75	

序号	名称	储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
			原料总量	折纯后量
		磷化槽槽液 25 吨, 含 1% 表调剂		
71	航空煤油	300kg/桶, 仓库最大储存 2 桶, 车间最大储存 1 桶	0.9	
72	碳氢清洗剂	300kg 桶, 仓库最大储存 2 桶, 车间最大储存 1 桶	0.9	
73	防锈剂 (封闭防锈剂)	25kg/桶, 仓库最大储存 18 桶, 车间最大储存 2 桶; 防锈槽槽液 25 吨, 含 1% 防锈剂	0.75	
74	液压油	200kg/桶, 车间最大储存 2 桶	0.4	
75	润滑油	200kg/桶, 车间最大储存 1 桶	0.2	
76	变压器油	200kg/桶, 仓库最大储存 9 桶, 车间最大储存 1 桶	2	
77	天然气	管道天然气	0.05	
78	危险废物	防水编织袋或桶	25	
79	氧化钙	25kg/包, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 袋	0.25	
80	氢氧化钠	25kg/包, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 袋	0.25	
81	次氯酸钠	25kg/桶, 仓库最大储存 8 桶, 车间最大储存 2 桶	0.25	
折合 成纯 溶剂 时合 计	氢氧化钠	/	16.315	
	氢氧化钾	/	2.55	
	乙酸丁酯	/	1.435	
	二甲苯	/	6.332	
	三甲苯	/	0.44	
	丙二醇甲醚醋酸酯	/	1.1	
	丙二醇甲醚	/	0.641	
	正丁醇	/	2.98	
	HCl	/	2.37	
	脱脂剂 B	/	1.75	
	表调剂	/	1.25	
	皮膜剂	/	2.25	
	皮膜促进剂	/	0.75	
	航空煤油	/	0.9	
	碳氢清洗剂	/	0.9	
防锈剂	/	0.75		
液压油	/	0.4		

序号	名称	储存、包装方式	厂区最大贮存量 (t)	
			原料总量	折纯后量
	润滑油	/	0.2	
	变压器油	/	2	
	天然气	/	0.05	
	危险废物	/	25	

表 3.6.1-2 本项目主要原辅物理化性、毒理性及物质危险性鉴别表

序号	物质名称	理化性 (°C)		毒理性		爆炸极限 (V%)		物质危险性
		沸点 (常压)	闪点	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (大鼠吸入)	上限	下限	
1	三甲苯	144.4	32	5000	12124	1.2	7	III级低毒2类易燃液体
2	二甲苯	139	25	5000	6000	0.9	6.7	III级低毒3类易燃液体
3	乙酸丁酯	126.5	22	10768	7076	/	/	III级低毒3类易燃固体
4	丙二醇甲醚醋酸酯	145	47.9	8235	32080	1.3	13.1	III级低毒2类易燃液体
5	正丁醇	117.6	35	/	/	1.45	11.3	III级低毒3类易燃液体
6	丙二醇丁醚	171.1	71	6330	/	/	/	III级低毒3类易燃液体
7	天然气	-161.5	-188	/	/	5	15	III级低毒易燃气体
8	氢氧化钠	1390	/	/	/	/	/	强碱性、强吸湿性、强腐蚀性
9	HCl	109	/	/	3124ppm	/	/	刺激性
10	次氯酸钠	102.2	/	8500	/	/	/	强腐蚀性、刺激性

企业厂区设 1 个危险物质仓库和 1 个危险废物仓库，油漆、盐酸、氢氧化钠等化学品全部暂存于危险物质仓库，车间使用时按需领取，尽量不在车间存放，天然气厂区内不设储罐，通过市政天然气管道输送至车间使用。危险废物收集按规范包装后暂存于危险废物仓库，定期委托有资质单位处置。企业所用化学品的危险性主要有火灾爆炸性、毒害性及腐蚀性，具体如下：

#### (1) 火灾爆炸危险性

由于企业使用、存储的物质油漆、稀释剂、天然气等属于易燃或可燃物质，都具有较高的火灾危险性，可燃气体或可燃、易燃液体蒸发的气体会在作业场所或储存区弥漫、扩散或在低洼处聚积，在空气中只需较小的点燃能量就会发生燃烧。因此，在生产车间

和储存区存在潜在的火灾危险性。储存时应注意密封、干燥、通风、避光，按易燃化学品规定储运。可燃气体和可燃、易燃液体所挥发的蒸汽与空气会形成混合气体，当其浓度处于爆炸极限范围时，遇火即发生爆炸。爆炸浓度极限范围愈宽，爆炸下限浓度越低，该物质爆炸危险性越大。

## （2）毒害性

由于企业使用、存储的物质油漆、稀释剂中含有的三甲苯、二甲苯等溶剂均属于毒性物质，中毒指的是急性中毒或中毒性窒息，中毒危险主要表现为毒物对人体及动物的伤害，通常情况下，毒害品主要经呼吸道和皮肤进入体内，亦可经消化道进入。呼吸道是工业生产中毒物进入体内的最重要的途径，以气体、蒸汽、雾、烟、粉尘等形式存在的毒物，均可经呼吸道侵入体内。

在毒害品中，挥发性液体和蒸汽、固体的粉尘最容易通过呼吸器官进入肺部，被肺泡表面所吸收，随着血液循环引起中毒。呼吸道的鼻、喉、气管黏膜等，也具有相当大的吸收能力，很容易被吸收而引起中毒，同时呼吸中毒也比较快，而且比较严重。在进行有毒品操作后，未经洗手就饮食、吸烟或在操作中误将毒品服入消化器官，进入肠胃引起中毒。此外，毒害性跟毒害品在水中溶解度有关，溶解度越大，毒性越大。有些毒害品虽不溶于水中但可溶于脂肪，也会对人体产生一定危害。

毒物在空气中的浓度与物质挥发度有直接关系。在一定时间内，毒物的挥发性越大，毒性越大；一般沸点越低的物质，其挥发性也越强。

## （3）腐蚀性

项目使用、存储的物质皮膜剂、盐酸、片碱等部分具有腐蚀性。

腐蚀性物质具有如下特性：

①腐蚀品的形态为液体，当人们直接接触及这些物品后，会引起灼伤或发生破坏性创伤以至溃疡等，当人们吸入这些挥发出来的蒸气或飞扬到空气中的粉尘时，呼吸道黏膜便会受到腐蚀，引起咳嗽、呕吐、头痛等症状。

②不论是酸性还是碱性的腐蚀品，对金属都能产生不同程度的腐蚀作用。对无机酸类，挥发出来的蒸气对库房建筑物的钢筋、门窗、照明、排风设备等金属构件及库房结构的砖瓦、石灰都能发生腐蚀作用。

③强烈的腐蚀性：它对人体、设备、建筑物、构筑物、车辆、船舶的金属结构都易发生化学反应，而使之腐蚀并遭受破坏。

④氧化性：腐蚀性物质都是氧化性很强的物质，与还原剂接触会发生强烈的氧化还

原反应，放出大量的热，容易引起燃烧。

因此，油漆、稀释剂、片碱在储运和生产过程应注意防腐、防蚀。

## 2、环境敏感目标调查

项目实施地位于三门县海游街道西区。目前，项目所在地块及周边主要有居民区、工业企业、道路等；项目实施地周边主要为海岙溪、珠游溪，水环境功能为农业、工业用水区，水功能区为珠游溪三门农业、工业用水区，水环境为Ⅲ类，不属于饮用水源保护区。

表 3.6.1-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	岭口村	西侧	1450	居住区	约 113 户，510 人
	2	上方村	西侧	920		约 132 户，600 人
	3	溪东村	西侧	1161		约 138 户，630 人
	4	娄坑村	西北侧	1874		约 136 户，610 人
	5	下谢村	南侧	1623		约 120 户，520 人
	6	梅村村	西北侧	115		约 140 户，630 人
	7	后郭村	东北侧	210		约 138 户，620 人
	8	前郭村	东北侧	429		约 110 户，500 人
	9	港溪村	南侧	210		约 100 户，450 人
	10	北山村	东北侧	1387		约 30 户，140 人
	11	上坑村	东北侧	2238		约 214 户，850 人
	12	下坑村	东北侧	2600		约 235 户，960 人
	13	金叶村	东北侧	3275		约 180 户，730 人
	14	西岙村	东北侧	3063		约 135 户，630 人
	15	保集御府小区	东北侧	3751		约 500 户，2100 人
	16	春晖小区	东北侧	4322		约 400 户，1700 人
	17	育华文苑小区	东北侧	4086		约 300 户，1260 人
	18	下路朱村	东南侧	3606		约 235 户，1060 人
	19	上卢村	东南侧	3339		约 125 户，560 人
	20	岙楼村	东南侧	3263		约 140 户，630 人
	21	前楼村	东南侧	3846		约 250 户，980 人
	22	邵上村	东南侧	4992		约 290 户，1200 人
	23	邵下村	东南侧	4761		约 220 户，830 人
	24	岙里村	南侧	1783		约 310 户，1400 人
	25	祥和村	东北侧	3546		约 180 户，820 人
	26	岩坑村	西侧	2327		约 180 户，820 人
	27	毛洋村	北侧	1854		约 10 户，30 人
28	马家村	西南侧	2327	约 30 户，100 人		

	29	下桃山村	西南侧	2287		约 50 户, 160 人
	30	溪下村	西侧	440		约 180 户, 600 人
	31	松门村	东北侧	4727		约 200 户, 800 人
	32	香格里拉	东北侧	4892		约 400 户, 1400 人
	33	天久花苑	东北侧	4537		约 400 户, 1400 人
	34	鼎盛公寓	东北侧	4407		约 300 户, 1200 人
	35	园洋村	西侧	45		约 120 户, 400 人
	36	下洋村	西南侧	2570		约 140 户, 560 人
	37	石马村	西南侧	2750		约 90 户, 380 人
	38	胡周村	西南侧	2500		约 110 户, 410 人
	39	樟树下村	西南侧	4300		约 135 户, 540 人
	40	珠岙村	西南侧	3500		约 150 户, 610 人
	41	祥里村	西南侧	3800		约 95 户, 360 人
	42	西陈村	西侧	3700		约 85 户, 320 人
	43	岭里村	西侧	3600		约 75 户, 290 人
	44	坎头村	西南侧	4500		约 110 户, 400 人
	45	任家村	南侧	3400		约 80 户, 300 人
	46	岙楼村	南侧	3500		约 100 户, 380 人
	47	石头岙村	东侧	3600		约 60 户, 220 人
	48	前楼村	南侧	4400		约 90 户, 350 人
	49	马娄小学	东北侧	600	文化教育	约 10 班, 师生约 600 人
	50	第二高级中学	东北侧	4150		约 50 班, 师生约 2700 人
	51	上叶小学	东北侧	2849		约 6 班, 师生约 350 人
	52	亭旁镇初级中学	东南侧	4509		师生约 1400 人
	53	亭旁高级中学	东南侧	4551		师生约 3300 人
	54	亭旁镇中心小学	东南侧	4539		约 20 班, 师生约 850 人
	55	尚义高级中学	东南侧	4633		师生约 700 人
	56	珠岙中学	西南侧	3766		师生约 715 人
	57	珠岙小学	西南侧	3206		师生约 800 人
	58	梅村幼儿园	北侧	55		师生约 120 人
	59	三门县康宁医院	东北侧	1521	医疗卫生	门诊医院, 医护人员 100 人
	60	公路路政管理大队二中队	东北侧	1630	行政办公	办公人员 60 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					860 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					44645 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	珠岙溪	宽约 50m, 农业、工业用水区		海游溪、县域范围内	
	2	珠游溪	宽约 80m, 农业、工业用水区		珠游溪、县域范围内	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名	环境敏感特	水质目标	包气带防污性	与下游厂界距

	称	征		能	离/m
1	/	/	III	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 3.6.2 环境风险潜势初判

#### 1、危险物质及工艺系数危险性（P）分级

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目涉及的主要危险化学品为油漆、稀释剂、固化剂等，主要成分为二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯等。

表 3.6.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	乙酸丁酯	123-86-4	1.435	10	0.144
2	二甲苯	1330-20-7	6.3319	10	0.633
3	三甲苯	25551-13-7	0.44	10	0.044
4	丁醇	35296-72-1	2.98	10	0.298
5	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	1.1	10	0.11
6	丙二醇甲醚	107-98-2	0.641	10	0.064
7	防锈剂	/	0.75	50	0.015
8	脱脂剂 B	/	1.75	50	0.035
9	表调剂	/	1.25	50	0.025
10	皮膜剂	/	2.25	10	0.225
11	碳氢清洗剂	/	0.9	2500	0.00036
12	皮膜促进剂	/	0.75	50	0.015
13	航空煤油	/	0.9	2500	0.00036

14	变压器油	/	2	2500	0.0008
15	液压油	/	0.4	2500	0.00016
16	润滑油	/	0.2	2500	0.00008
17	氢氧化钠	1310-73-2	16.315	50	0.3263
18	氢氧化钾	1310-58-3	2.55	50	0.051
19	天然气	8006-14-2	0.05	10	0.005
20	危险废物	/	25	50	0.5
21	HCl	7647-01-0	2.37	7.5	0.32
22	氧化钙	73018-51-6	0.25	50	0.005
23	次氯酸钠	7681-52-9	0.25	50	0.005
项目 $\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$ Q 值					2.822

由判断结果可知，确定本项目 Q 值为 2.822，Q 值属于  $1 \leq Q < 10$ 。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4-122 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；

(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.6.2-2 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	企业情况	企业 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	不涉及以上工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺		0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	不涉及以上工艺	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	属于	5

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

根据上表，确定建设项目 M 值为 5，建设项目 M 值为 M4。

### (3) P 值确定

表 3.6.2-3 危险物质及工艺系数危险性等级判断 (P)

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

根据上表，确定建设项目 P 值为 P4。

## 2、环境敏感程度 (E) 的分级

### (1) 大气环境敏感程度

根据调查，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人、小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数大于 500 人、小于 1000 人。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，企业周边大气环境风险敏感程度为 E2 类型。

### (2) 地表水环境敏感程度

项目实施地周边主要为珠岙溪、珠游溪，水环境功能为农业、工业用水区，水功能区为珠游溪三门农业、工业用水区，水环境为Ⅲ类，不属于饮用水源保护区。经调查，厂区雨水经市政管网排入附近河道，项目所在区域污水管网已建成运行，生活污水和生产废水经厂内自行处理达标后纳管排放。项目废水经厂内污水站处理，生活污水经化粪池预处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷处理至《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)(其它企业)要求，总氮处理至《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)后纳管排放。项目事故废水排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感目标，项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上，企业周边地表水环境风险受体敏感程度为 E2 类型。

### (3) 地下水环境敏感程度

项目周边地区用水通过自来水公司统一供应，周边不涉及集中式饮用水水源准保护区，不涉及准保护区以外的补给径流区，不涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源等，地下水功能敏感性属于不敏感 G3；根据项目所带的包气带情况，包气带岩石的渗透性能属于 D2。企业周边地下水环境风险受体敏感程度为 E3 类型。

综合分析，项目环境敏感程度大气环境、地表水环境分级均属于 E2，地下水环境分级属于 E3。

### 3、建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目环境风险水平进行概化分析，按照表 3.6.2-4 确定环境风险潜势。

表 3.6.2-4 建设项目环境风险潜势划分表

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

IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

由判断结果可知，项目属于轻度危害 (P4)，大气、地表水环境敏感程度属于中度敏感区 (E2)，地下水属于环境低度敏感区 (E3)，最终确定该项目大气、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，建设项目环境风险潜势综合等级为II。

### 3.6.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3.6.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 3.6.3-1 环境风险评价工作等级分级表

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

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

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度，结合事故情景下环境影响途径、环境危害后果和风险防范措施等，确定建设项目大气、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

### 3.6.4 环境风险识别

项目生产中使用的化学物质种类较多，且部分易燃易爆或有毒害性，故该项目在生产营运过程中存在潜在环境风险，主要表现在以下几个方面：

#### 1、生产过程环境风险辨识

##### (1) 大气污染事故

原辅料在生产使用过程中因设备损坏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气处理装置（如废气处理系统失灵或停电事故、处理效率下降）也会造成大量非正常排放，气态物质的大量散发将造成严重环境空气污染。

本工程使用的原辅材料油漆、稀释剂等都是有一定毒性的，生产过程产生的废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成严重的大气污染事故。

本项目存在一定的爆炸事故风险。如使用油漆、天然气等，遇高热、明火及强氧化剂等易引起爆炸，或与空气混合形成爆炸性混合物等。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致原料物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

##### (2) 水污染事故风险

项目存在一定的爆炸风险，一旦发生爆炸或泄漏事故，在事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清下水排放）。

#### 2、储运过程环境风险辨识

##### (1) 大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。据调查，项目液体原料采用桶装，天然气不设储罐，采用管道天然气，原料厂外运输主要为卡车或储罐车运输。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

一旦发生泄漏，油漆中有机溶剂将挥发造成大气污染影响周围大气环境。

##### (2) 水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入污水处理系统。项目绝缘油漆、固化剂等包装均为小包装桶，单桶重量约 20kg、25kg 左右，稀释剂、航空油等采用 200kg、300kg 包装桶，发生泄漏时可

控制在车间范围内，对周边水环境影响较小；项目液体原料均采用桶装，单桶桶装规格较小，仓库储存量较小，泄漏可以得到有效控制，不会发生太大的影响。

### 3、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染附近水体。

### 4、其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。

由于浙江地区台风等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了一定的人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。最具代表性的是1989年的23号台风、1997年的11号台风、2004年14号云娜台风对椒江医化基地的影响。发生时连续降暴雨且遇天文大潮，海水冲进海堤而发生水灾，导致大量的原料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

表 3.6.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	涂装线	乙酸丁酯、二甲苯等	火灾、泄漏	大气、水、土壤环境污染	周边小区、农村、农田、珠游溪、珠岙溪	厂区级
2	天然气燃烧器	天然气管道	天然气	火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边小区、农村、农田、珠游溪、珠岙溪	厂外级
3	危险物质仓库	危险物质仓库	乙酸丁酯、二甲苯等	火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边小区、农村、农田、珠游溪、珠岙溪	厂外级
				泄漏			
4	废水处理设施	废水处理设施	废水等	火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边小区、农村、农田、珠游溪、珠岙溪	厂外级
				泄漏			
5	废气处理装置	废气处理设施	涂装废气等	泄漏	大气环境污染	周边小区、农村、珠游溪、珠岙溪	厂外级
6	固废存贮设施	危废仓库	危险废物	泄漏	水、土壤环境污染	周边小区、农村、农田、珠游溪、珠岙溪	厂区级

## 第 4 章环境现状调查与评价

### 4.1 项目地理位置

#### 4.1.1 项目地理位置

三门县地处东经 121°12'~121°56'36"，北纬 28°50'18"~29°11'48"，位于浙江省东部沿海、台州市的东北部，平面图形象“佛手”。东濒三门湾，与象山县南沙列岛隔水相望，东南临猫头洋，南毗临海市，西连天台县，北接宁海县，三门县总面积 1510km<sup>2</sup>，其中大陆面积 1000km<sup>2</sup>，岛屿 68 个，礁石 78 个，岛屿 28.3 km<sup>2</sup>，海域 481.7km<sup>2</sup>，县人民政府所在地为海游街道。

#### 4.1.2 周边环境概况

项目实施地位于三门县海游街道西区，项目周边主要为工业企业、居民区等。周边概况见表 4.1.2-1 及附图 1。

表 4.1.2-1 项目周边概况

项目地块	方位	周边用地现状概况	规划情况
浙江腾奇散热器科技有限公司	东	现状为空地，规划为工业用地	工业用地
	南	紧邻工业企业（韵达快递物流中心）和省道 S224，隔路现状为空地，规划为居住用地	
	西	隔路为园洋村（距离最近厂界约 45m），距离本项目涂装车间最近距离约为 124m，距离表面处理车间最近距离约 105m	居住用地
	北	隔路西北侧为梅村幼儿园（距离最近厂界约 55m），距离本项目涂装车间最近距离约为 140m，距离表面处理车间最近距离约 120m	

### 4.2 自然环境概况

#### 4.2.1 气象特征

本区域属亚热带海洋性、季风气候区，全年温和湿润，四季分明，中秋前后常有台风活动，台风期主要天气现象为狂风暴雨，若台风登陆时正值水文大潮，极易对沿岸人民造成严重水灾。该区域的基本气象数据如下：

常年平均气温	16.6°C
10 年平均降水量	1733.1mm
最大日降雨量	352.5mm
最大连续降雨	20 天
最大积雪深度	23cm
年平均雷暴雨天数	41.1 天
年平均风速	2.04m/s

常年最大风速	17.3m/s
年主导风向	NNE
年平均气压	1015.8KPa
年平均相对湿度	80%
年最小相对湿度	10%

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定（A、B、C）	19.31%
中性（D）	56.51%
稳定（E、F）	24.18%

该区域大气扩散能力为中等。

#### 4.2.2 地质地貌

三门县地形地貌属闽浙—浙东侵蚀中低山、丘陵区，地势西高东低，自西向东逐渐倾斜，至沿海地区展为平原；地貌形态明显受华夏和新华夏系构造制约，山脉与盆地呈北东、北北东向排列。基岩的岩性特征和抗风化能力强，形成较陡峭的低山地貌；而岩性相对较弱的陆相沉积岩地区，岩石抗风化能力差，形成垅岗起伏状丘陵，低山和丘陵之间为冲积、洪积和海积平原地貌，平原地区呈带状分布。

区域内工程地质条件较好，一般路基地层以粘土、粘性混砾、砂、砂砾石及基岩为主，无边坡失稳及地基沉降等工程地质问题；桥梁地质主要为砂、砂砾和圆砾等，其中砂砾石、圆砾土地基承载力较高，土层埋深不大，无软弱地层；隧道地质通过白垩系地层主要为层状砂岩、凝灰质砂岩，工程地质条件相对较差，朱罗系地层主要为块状凝灰岩，工程地质条件较好。

水文地质条件简单，基岩区地下水主要为基岩风化裂隙水和构造裂隙水由大气降水和河流等地表溪流补给，水量贫乏；第四系地层地下水储量丰富，地下水位较高，主要为孔隙潜水。

沿赤乡和三门盐场属于溪流冲击和海浪搬运淤积共同作用而成的平原区域，当地平均海拔在 10m 以下，地势平坦、土地肥沃。

#### 4.2.3 地质构造及地震

测区所处的大地构造单元为华南加里东褶皱系浙东南褶皱带的温州-临海拗陷内。自印支运动，经喜马拉雅山运动（喜山期），断裂活动、火山活动和岩浆活动十分活跃，在基底（变质岩）之上盖有巨厚的火山岩和沉积岩，有燕山早、晚期和喜山早期的岩浆岩侵位，形成发育的断裂构造，褶皱不发育。

从测区邻近通过的区域性大断裂有：

泰顺—黄岩大断裂，呈北东向展布，由泰顺往北东经永嘉、黄岩直抵三门湾，省内长约 260km。地表为断续出露的北东向断裂，一般长 20~30km，断层发育在上侏罗纪和白垩纪中，燕山晚期的岩体常被其切割。

温州—镇海大断裂，断裂总体走向为 25°，全长约 320km，由一系列北北东向及北东向断裂组面宽 5~10km 的断裂带，断面多向北西倾，倾角陡立。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）4.1.7 条，本区可忽略发生断裂错动时对地面建筑的影响。

按史料记载和地震台站的统计和监测资料，区内 100km 范围内最大震级为 4.25 级，最高烈度小于 6 度。

据国标《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）规定，测区位于地震动峰值加速度为小于 0.05g，抗震设防烈度小于 6 度地区。测区地震具有频度低，震级小，强度低之特点。

#### 4.2.4 地质地貌、场地地基土构成与特征

地势较为平坦，场地假定标高-0.25-0.75m 之间，相对高差 0.50m。本区地貌为冲海积平原。

根据地基土组成及性状，勘察深度内场地地基土从上至下划分为以下 8 层：

##### ①杂填土（ $mlQ_4$ ）：

杂色，松散，稍湿~湿。成分为凝灰岩块石及碎块，及建筑垃圾等组成。均匀性差。全场分布。层厚 0.40~1.30m。层面假定高程-0.75~-0.25m。

##### ②粘土（ $mQ_4$ ）

灰黄色，可塑~硬塑。含氧化铁猛质斑点，上部土质较硬，往下变软变灰。土切面有光泽，干强度及韧性高，摇振反应无。属高压缩性土。全场分布。层厚 0.60~1.70m，层面假定高程-1.72~-0.78m。

##### ③层：淤泥（ $mQ_4$ ）

灰，流塑，土切面稍有光泽，干强度及韧性高，摇振反应无。含有贝壳碎片，局部夹有粉细砂“千页层”及淤泥、淤泥质粘土。属高压缩性土。全场分布。层厚 8.40~13.00m，层面假定高程-2.97~-1.88m。

##### ④层：粉质粘土（ $alQ_4$ ）

灰、灰黄色，软塑~可塑，软塑为主。土切面稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振

反应无。局部夹有少量粘土。属高压缩性土。全场分布。层厚 0.90~3.90m，层面假定高程-15.34~-10.81m。

⑤层：淤泥质粉质粘土（ $mQ_4$ ）

灰，流塑，土切面稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。含有贝壳碎片，局部夹粉质粘土。属高压缩性土。全场分布。层厚 2.60~13.10m，层面假定高程-17.89~-13.61m。

⑥层：粘土（ $alQ_4$ ）

灰黄、灰棕色，可塑~硬塑。土切面稍有光泽，干强度及韧性强，摇振反应无。局部夹有砾石及粉质粘土。标准贯入试验实击数（N63.5）7~12 击/30cm。属中高压缩性土。全场分布。层厚 6.30~17.30m，层面假定高程-27.99~-18.02m。

⑦层：粉质粘土（ $alQ_4$ ）

灰色，软塑为主，土切面稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。局部夹有粘土及少量有机质。属高压缩性土。分布不均匀，其中 z17~z30、z49、z50 等孔勘察深度未达到该层。层厚 0.40~9.90m，层面假定高程-41.38~-27.92m。

⑧层：含砾粉质粘土（ $alQ_4$ ）

灰、灰黄色，软塑~可塑，含砾砂。土切面稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。局部不均匀含有砾砂及少量粉细砂。含量约 10%~15%。标准贯入试验实击数（N63.5）7~12 击/30cm。属中高压缩性土。分布不均匀，其中 z17~z30、z49、z50 等孔勘察深度未达到该层。控制层厚 2.80~7.50m，层面假定高程-44.08~-33.62m。

#### 4.2.5 水文概况和水文特征

根据埋藏条件本场地地下水为潜水含水层。场地内地下水在勘察深度内根据地下水的赋存形式、埋深条件和分布情况主要为第四系孔隙潜水：主要赋存于粘土层中，受大气降水、地表水和地下水侧向补给，其含水量大小和透水性及颗粒组成有关。场地土层粘土、淤泥、淤泥质粉质粘土、粉质粘土、含砾粉质粘土，含水性差，属弱透水性；水位随季节性变化，勘察期间，地下水静止水位埋深在 0.30~0.75m 之间。

根据地区经验，本场地年变化幅值在 2.00~3.00m 左右。勘察期间所测得的地下水静止水位埋深在 0.30m~0.75m 之间，其相应标高在-1.04m~-0.72m 之间，平均静止水位标高为 0.53m。

根据地区经验及国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001、2009 年版）和浙江省工程建设规范《工程建设岩土工程勘察规范》（DB33/T1065-2009）判定：本场

地地下水对混凝土结构有微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋长期浸水时为弱腐蚀性；干湿交替时为弱腐蚀性。

本地区地下水位较高，地基土长期受地下水的浸泡和淋漓作用，根据工程经验，地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水对建筑材料的腐蚀性相同。

区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。承压含水层由晚更新世中期（Q32）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（Q31）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于 50 米和 100 米，但在下游地段可分别大于 50 米和 100 米。

#### ①散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1~10m<sup>3</sup>/d 为主（按井径 1m、降深 3m 换算）。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0~2.0g/L，高者可达 2.5g/L 以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO<sub>3</sub>-Na 型。

#### ②散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第Ⅰ孔隙承压含水层（组）和第Ⅱ孔隙承压含水层（组），现分述如下：

1) 第Ⅰ孔隙承压含水组：上更新统中部冲积、洪冲积（al、pl、alQ32）砂砾石含黏性土含水层

在河口、海湾平原中广泛分布，主要埋藏在平原中、下部，组成第一孔隙承压含水层组。含水层多呈灰、灰褐、灰黄色，胶结较松散-较紧密，砾石磨圆度、分选性较好，以次棱角-次圆状为主，含少量黏性土，局部地段含量较高，厚度一般 5-25 米，最大厚度可达 40 米，顶板埋深在古河道上、中游地段 5-40 米，下游地段增至 50-80 米，并且层次增多，由单层变成多层，如椒江河口等地。第一孔隙承压含水层在纵向上水质呈现的主要变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水；或淡水→微咸水→淡水。分布在第一孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，47.3% 钻孔单井涌水

量大于 1000 吨/日，47.3% 钻孔单井涌水量 100-1000 吨/日，富水性中等-丰富。

2) 第II孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积 (pl-al、al-plQ31) 砂砾石含黏性土含水层

亦广泛分布在河口、海湾平原中，埋藏在平原的下部，组成第二孔隙承压含水层。含水层多呈棕黄、杂色，略具胶结，黏性土含量较高，砾石中等风化，磨圆度、分选性较差，多呈次圆状-次棱角状，厚度一般 3-30 米，最大厚度可达 40 米以上。顶板埋深在中、下游地段 60-100 米，在椒江河口地带，大于 100 米，最大可达 130 米以上，在上游地段小于 50 米。与上覆第一孔隙承压含水层，往往没有明显的隔水层，虽然与上覆含水层在水量、水质上有所差异，但在一般情况下，上、下含水层可视为同一含水层组。含水层在纵向上水质变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水。分布在第二孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，钻孔单井涌水量 20% 大于 1000 吨/日，50% 100-1000 吨/日，30% 小于 100 吨/日，富水性属中等。

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在  $10^{-7}$  (cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1531.4mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场区范围内，地下水主要向东南侧海游溪排泄，最终流向三门湾，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，由区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往东侧的三门湾排泄。

深部承压水接受上游沟谷，河谷中的地表水和孔隙潜水补给补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在5~6月梅雨期份和7~9月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅1.0m左右，雨季地下水接近地表。

项目所在地位于平原，雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，土中离子的分布与地下潜水基本一致。

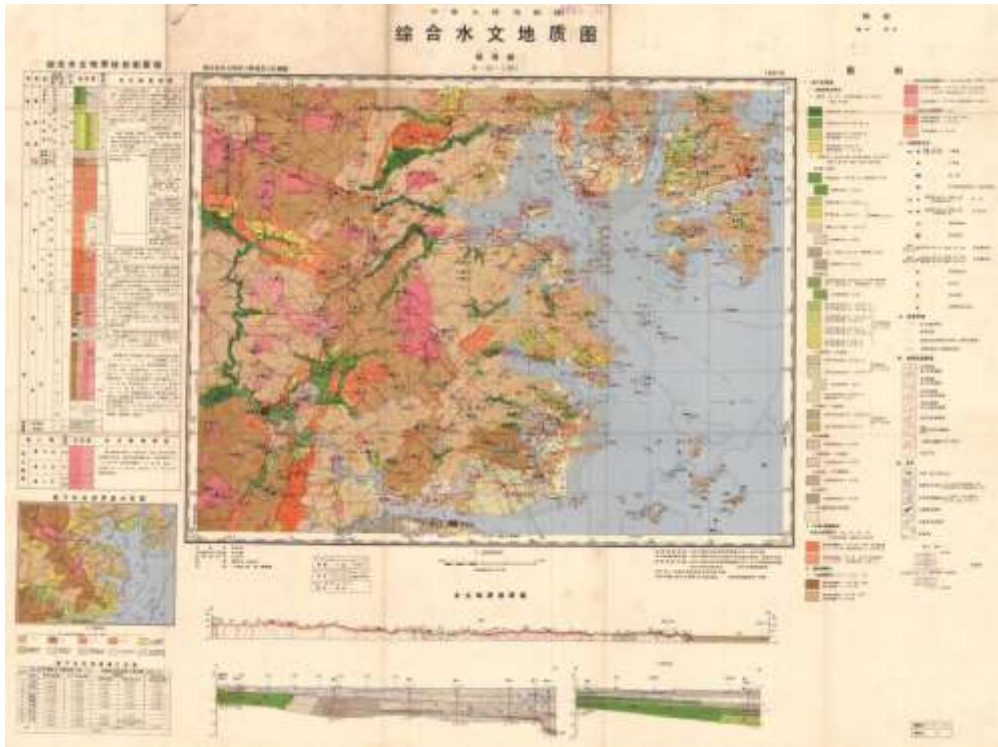


图 4.2.5-1 项目所在区域综合水文地质图

### 4.3 三门县城市污水处理厂概况及纳管可行性分析

#### 4.3.1 三门县城市污水处理厂概况

三门富春紫光污水处理有限公司是省属规模最大的水务投资企业——浙江富春紫光环保股份有限公司全资子公司。公司成立于2014年4月，目前在职职工27人，其中大专以上学历17人，主要负责投资、运营三门县城市污水处理厂（含泵站）一期TOT+二期BOT项目+一期、二期提标BOT项目，处理规模为4万吨每日。

三门县城市污水工程建设规模为8万吨/日，占地面积为70亩；按照一次规划、分期实施，一期建设污水处理能力2万吨/日。一期建设内容包括2万吨/日污水处理厂、厂前提升泵站和配套污水收集管网，工程服务范围为县城老城区、西区、大湖塘新区和枫坑园区。厂址位于县城园里村江边山西面，距县城约10千米，占地4.7公顷，采用改

良式 SBR 工艺，工程总投资 7989 万元，其中污水处理厂（包括厂外提升泵站）3944 万元，管网收集系统 4045 万元。

城市污水厂厂区一期工程 2006 年 9 月举行开工典礼，2007 年 1 月 18 日主体工程开工建设，9 月 30 日顺利达到试通水目标；经过各方主体的努力，于 2008 年 1 月 9 日对三门县城市污水处理厂一期工程进行土建部分验收，主体工程合格。2008 年 5 月 20 日，企业召开污水处理厂一期工程设备安装部分验收，设备单机运行情况基本符合设计要求，对存在的问题进行相对应地处理；2008 年 6 月 19 日，召开提升泵站及输水管设备安装部分验收，设备单机运行情况基本符合设计要求，2010 年 5 月份完成出水在线监测系统验收；2011 年 6 月份完成中控系统建设；2011 年 12 月 15 日召开环境影响后评价暨环保综合验收会议；2013 年 5 月 27 日通过一期项目竣工环保设施验收。

二期工程采用 BOT 方式运作，由浙江富春紫光环保股份有限公司中标并出资建设与营运管理，总投资为 6005.8 万元。二期处理规模为 2 万吨/日。污水处理工艺采用改良式 SBR 工艺。城市污水厂二期工程 2014 年 1 月 22 月举行开工典礼，2014 年 4 月 15 日主体工程开工建设，12 月 20 日完成设备联动调试运行情况基本符合设计要求，并于 12 月 26 日顺利达到试通水目标，2015 年 3 月 1 日开始试运行，2015 年 4 月 25 日完成工程竣工验收。一期、二期提标工程项目日处理规模为 4 万吨的污水深度处理，采用反硝化深床滤池作为深度处理工艺，对污水处理厂一、二期出水水质进行提标。本项目进水为一、二期处理尾水，通过反硝化滤池处理，出水水质排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 提升至一级 A 标准。三门县城市污水处理厂一级 A 提标项目于 2016 年 8 月 29 日具备通水条件，2016 年 9 月开始试运行，2016 年 11 月 29 日完成提标工程单位工程质量竣工验收。根据《台州市水污染防治行动计划》的要求，到 2018 年底前台州市所有污水处理厂出水水质一律按照准地表水 IV 类标准排放，目前，三门县城市污水处理厂已经提标改造完成，排放水质达到准地表水 IV 类标准。

三门县城市污水处理厂采用改良式 SBR+反硝化深床滤池工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，除臭系统采用两套 13500m<sup>3</sup>/h 的生物除臭工艺，污泥干化系统采用浓缩+深度脱水+填埋的处理处置工艺，出泥含水率≤60%。污水厂设有进出水在线监控，数据实现了同省、市、县环保部门的联网。

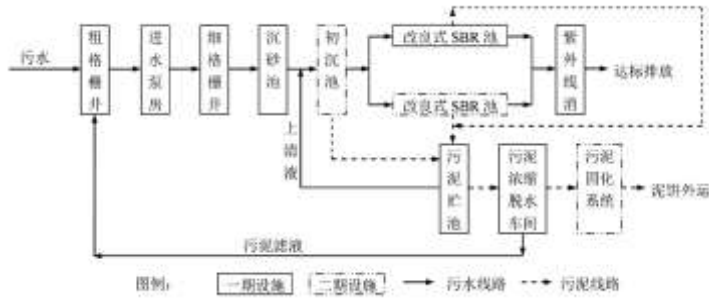


图 4.3.1-1 三门污水处理厂一、二期工程处理工艺流程图

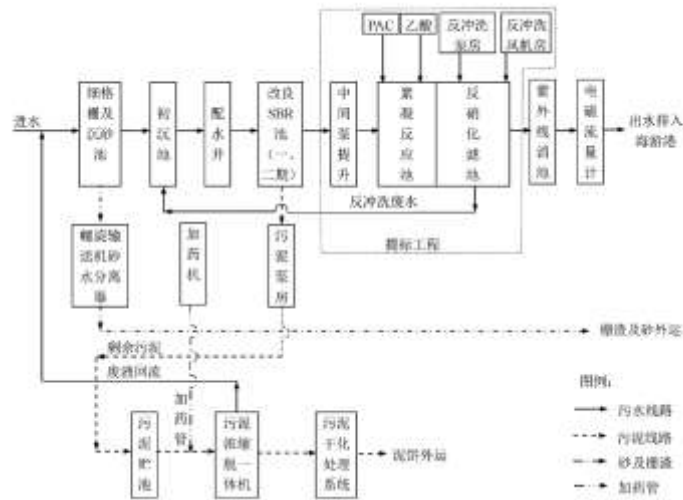


图 4.3.1-2 三门污水处理厂提标工程处理工艺流程图

三门县城市污水处理厂三期工程选址于三门县海游港以南、园里溪以东的园里村园里塘(一期、二期工程的南面),工程总投资 11305 万元,总用地 15745m<sup>2</sup>(新增 11077m<sup>2</sup>,利用二期已征土地 4668m<sup>2</sup>),设计污水处理规模为 4.0 万 m<sup>3</sup>/d,采用氧化沟式 A/A/O+沉淀池+ABFT 池+连续流砂滤池处理工艺,尾水排放执行台州市人民政府办公室《台州市人民政府专题会议纪要》要求的准“四类水”标准。三期工程环评已于 2018 年 2 月通过原三门县环保局审批,目前正在建设中。

三门县城市污水处理厂是三门县重点公用配套环保设施,主要接纳并处理三门县的城市生活污水,管网覆盖范围为县城建成区,可延伸至珠岙镇、亭旁镇(包括火车站场)、滨海新城。三门县城市污水处理厂的投运,对于完善三门县城市基础设施,加快生态县建设和推动“节能减排、五水共治”,改善居民生活水平及提高水环境质量等方面均具有重要意义。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台查询数据,现状运行水质和水量情况见表 4.3.1-1。从监测结果看,三门县城市污水处理厂出水各主要指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准地表水IV类标准。

表 4.3.1-1 三门县城市污水处理厂监测数据（单位：mg/L（除 pH 外））

日期	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	瞬时流量 (L/s)	水温 (°C)
2024/9/26	6.52	2	0.1862	0.0994	6.874	525.15	29
2024/9/25	6.57	2.71	0.1963	0.1107	7.501	546.86	28
2024/9/24	6.55	2.26	0.1838	0.1464	8.515	549.29	27.6
2024/9/23	6.6	2	0.1871	0.1166	7.646	515.15	27.9
2024/9/22	6.68	2.49	0.1838	0.1098	5.877	525.62	28.4
2024/9/21	6.68	3.4	0.1845	0.1907	5.272	526.57	28.9
2024/9/20	6.64	3.86	0.1862	0.1765	6.734	553.12	29
准地表水IV类标准	6~9	30	1.5 (2.5)	0.3	12 (15)	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 执行括号内的排放限值。

根据生态环境保护部门公布的污水处理厂排放口的监督性监测数据，三门县城市污水处理厂目前运行稳定，排放口各污染物均能稳定达标，且污水处理厂处理能力目前留有一定的余量。

#### 4.3.2 项目废水纳管可行性分析

根据调查，本项目位于三门县海游街道西区，项目废水经自行处理后可达到国家规定的环保相关标准，项目废水经处理后可实现纳管。

### 4.4 区域危险废物处置能力概况

根据调查，台州市内具备处理本项目危废种类资质单位较多，本环评仅罗列与本项目较近且危废种类相匹配的危废处置机构，主要包括以下几家，具体见表 4.4-1。

表 4.4-1 部分具备处理本项目危险废物的有资质机构概况

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
1	浙江台州市联创环保科技股份有限公司	3310000048	徐小亮	15988905166	浙江省化学原料药基地临海园区镀城路5号	HW02、 HW04、 HW06、 HW12、 HW13、 HW49	271-001-02、271-002-02、272-001-02、 275-004-02、275-006-02、276-001-02、 276-002-02、263-008-04、263-009-04、 900-402-06、900-404-06、900-401-06、 900-250-12、900-251-12、 900-252-12、900-253-12、900-254-12、 264-011-12、264-013-12、265-102-13、 900-999-49	24750	综合利用
2	浙江奇联环保科技有限公司	3310000214	叶杰	13857686077	台州市临海市浙江头门港经济开发区东海第六大道2号	HW02、 HW08、 HW03、 HW06、 HW11、 HW12、 HW14、 HW13、 HW49	271-001-02、272-003-02、272-001-02、 276-005-02、276-004-02、276-003-02、 275-008-02、275-006-02、275-005-02、 275-004-02、272-005-02、271-005-02、 271-004-02、271-003-02、 271-002-02、900-249-08、900-002-03、 900-409-06、900-407-06、900-404-06、 900-402-06、900-401-06、900-405-06、 900-013-11、264-011-12、264-012-12、 900-256-12、900-299-12、 900-017-14、265-103-13、900-016-13、 900-015-13、900-014-13、265-104-13、 265-102-13、265-101-13、900-039-49、 900-041-49、900-042-49、900-046-49、 900-047-49、900-999-49、 772-006-49	9000	焚烧
3	台州市德长	3310000020	柏立庆	13661525092	浙江省台	HW50、	263-013-50、271-006-50、275-009-50、	89640	焚烧

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
	环保有限公司				州市临海市浙江省化学原料药基地临海区块	HW40、 HW21、 HW11、 HW03、 HW04、 HW37、 HW12、 HW45、 HW02、 HW13、 HW18、 HW08、 HW05、 HW16、 HW49、 HW06、 HW17、 HW39、 HW09	276-006-50、900-048-50、261-072-40、 193-002-21、451-001-11、451-002-11、 451-003-11、261-007-11、261-008-11、 261-009-11、261-010-11、261-011-11、 261-012-11、261-013-11、261-014-11、 261-016-11、261-017-11、261-018-11、 261-019-11、261-020-11、261-021-11、 261-022-11、261-023-11、261-024-11、 261-026-11、 772-001-11、900-013-11、900-002-03、 263-001-04、263-004-04、263-006-04、 263-005-04、263-008-04、263-009-04、 263-010-04、263-011-04、263-012-04、 900-003-04、261-061-37、 261-062-37、261-063-37、264-002-12、 264-003-12、264-004-12、264-005-12、 264-006-12、264-007-12、264-008-12、 264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-012-12、264-013-12、 900-250-12、900-251-12、900-252-12、 900-253-12、900-254-12、900-255-12、 900-256-12、900-299-12、261-081-45、 261-082-45、261-084-45、261-085-45、 271-001-02、271-002-02、 271-003-02、271-005-02、271-004-02、 272-001-02、272-003-02、272-005-02、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							275-001-02、275-002-02、275-003-02、 275-004-02、275-005-02、275-006-02、 275-008-02、276-002-02、 276-004-02、276-005-02、276-003-02、 276-001-02、265-101-13、265-102-13、 265-103-13、265-104-13、900-014-13、 900-015-13、900-016-13、900-451-13、 772-005-18、071-001-08、 071-002-08、072-001-08、251-001-08、 251-002-08、251-003-08、251-004-08、 251-005-08、251-006-08、251-010-08、 251-011-08、251-012-08、900-199-08、 900-200-08、900-201-08、 900-203-08、900-205-08、900-204-08、 900-209-08、900-210-08、900-213-08、 900-214-08、900-215-08、900-216-08、 900-217-08、900-219-08、900-218-08、 900-221-08、900-249-08、 291-001-08、398-001-08、201-001-05、 201-002-05、266-003-05、900-004-05、 266-009-16、266-010-16、231-001-16、 231-002-16、398-001-16、873-001-16、 806-001-16、900-019-16、 900-039-49、900-041-49、900-042-49、 900-044-49、900-046-49、900-047-49、 900-999-49、772-006-49、900-401-06、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06、336-062-17、336-064-17、336-063-17、336-066-17、261-070-39、261-071-39、900-005-09、900-006-09、900-007-09		
4	仙居北控城市环境科技有限公司	3310000326	陈震	18968552113	浙江省台州市仙居县福应街道永安工业集聚区春晖中路	HW02、HW04、HW06、HW08、HW11、HW18、HW49、HW50	271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-005-02、271-001-02、271-002-02、263-008-04、263-009-04、263-010-04、900-003-04、263-011-04、900-407-06、900-217-08、900-249-08、900-013-11、772-003-18、900-039-49、900-041-49、772-006-49、271-006-50	15000	焚烧
5	光大绿保固废处置(温岭)有限公司	3310000337	杨亮	13646217850	浙江省台州市温岭市滨海镇长新塘内(东部产业集聚区)	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、	276-005-02、271-002-02、275-004-02、271-001-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、272-005-02、900-002-03、263-010-04、263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04、900-004-05、266-003-05、266-001-05、201-002-05、201-001-05、266-002-05、	30000	焚烧

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
						HW18、 HW34、 HW35、 HW37、 HW38、 HW39、 HW40、 HW45、 HW49、 HW50	900-401-06、900-402-06、900-404-06、 900-405-06、900-407-06、 900-409-06、900-199-08、900-249-08、 900-200-08、900-201-08、900-203-08、 900-209-08、900-210-08、900-213-08、 900-215-08、900-218-08、900-219-08、 900-221-08、251-012-08、 251-011-08、251-010-08、251-006-08、 251-005-08、251-004-08、251-003-08、 251-002-08、251-001-08、072-001-08、 071-002-08、071-001-08、900-005-09、 900-006-09、900-007-09、 251-013-11、252-001-11、252-002-11、 252-003-11、252-004-11、252-005-11、 252-007-11、252-009-11、252-010-11、 252-011-11、252-012-11、252-013-11、 252-016-11、252-017-11、 451-001-11、451-002-11、451-003-11、 261-007-11、261-008-11、261-009-11、 261-010-11、261-011-11、261-012-11、 261-013-11、261-014-11、261-015-11、 261-016-11、261-017-11、 261-018-11、261-019-11、261-020-11、 261-021-11、261-022-11、261-023-11、 261-024-11、261-025-11、261-026-11、 261-027-11、261-028-11、261-029-11、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							261-030-11、261-031-11、 261-032-11、261-033-11、261-034-11、 261-035-11、261-100-11、261-101-11、 261-102-11、261-103-11、261-104-11、 261-105-11、261-106-11、261-107-11、 261-108-11、261-109-11、 261-110-11、261-111-11、261-113-11、 261-114-11、261-115-11、261-116-11、 261-117-11、261-118-11、261-119-11、 261-120-11、261-121-11、261-122-11、 261-123-11、261-124-11、 261-125-11、261-126-11、261-127-11、 261-128-11、261-129-11、261-130-11、 261-131-11、261-132-11、261-133-11、 261-134-11、261-135-11、261-136-11、 772-001-11、309-001-11、 900-013-11、264-002-12、264-003-12、 264-004-12、264-005-12、264-006-12、 264-007-12、264-008-12、264-009-12、 264-010-12、264-011-12、264-012-12、 264-013-12、900-250-12、 900-251-12、900-252-12、900-253-12、 900-254-12、900-255-12、900-256-12、 900-299-12、265-101-13、265-102-13、 265-103-13、265-104-13、900-014-13、 900-015-13、900-016-13、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							900-451-13、900-017-14、266-009-16、 266-010-16、231-001-16、231-002-16、 398-001-16、873-001-16、806-001-16、 900-019-16、336-050-17、336-051-17、 336-052-17、336-056-17、 336-057-17、336-058-17、336-059-17、 336-061-17、336-062-17、336-063-17、 336-064-17、336-066-17、772-005-18、 251-014-34、313-001-34、336-105-34、 398-005-34、398-007-34、 900-300-34、900-304-34、900-307-34、 900-308-34、900-349-34、251-015-35、 261-059-35、193-003-35、221-002-35、 900-350-35、900-351-35、900-352-35、 900-353-35、900-354-35、 900-355-35、900-356-35、900-399-35、 261-061-37、261-062-37、261-063-37、 900-033-37、261-064-38、261-065-38、 261-066-38、261-067-38、261-068-38、 261-069-38、261-140-38、 261-070-39、261-071-39、261-072-40、 261-078-45、261-079-45、261-080-45、 261-081-45、261-082-45、261-084-45、 261-085-45、261-086-45、772-006-49、 900-039-49、900-041-49、900-042-49、 900-047-49、900-999-49、261-151-50、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50		
6	台州泓岛环保科技有限公司	3310000018	林炳玲	13326066666	浙江省台州市温岭市石塘镇盛阳路15号(2号楼1楼)	HW49、HW08	900-041-49、900-249-08	10000	综合利用
7	温岭市亿翔环保科技有限公司	3310000182	江宝莹	13575886777	浙江省台州市温岭市石塘镇盛阳路15号	HW49、HW08	900-041-49、900-249-08	8400	综合利用
8	台州聚橙环保科技有限公司	3310000322	王新华	18072557693	台州市椒江区白云街道白云山南路万达广场10号楼	HW08	071-001-08、251-002-08、251-003-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08	50000	综合利用
9	临海市星河环境科技有限公司	3310000355	余小华	13829677579	浙江省台州市临海市头门港医化园区南洋五路30号	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02、900-002-03、	30000	焚烧

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
						HW11、 HW12、 HW13、 HW14、 HW16、 HW18、 HW34、 HW35、 HW37、 HW38、 HW39、 HW40、 HW45、 HW49、 HW50	263-001-04、263-002-04、263-003-04、 263-004-04、263-005-04、263-006-04、 263-007-04、263-008-04、263-009-04、 263-010-04、263-011-04、263-012-04、 900-003-04、201-001-05、201-002-05、 201-003-05、266-001-05、266-002-05、 266-003-05、900-004-05、900-401-06、 900-402-06、900-404-06、900-405-06、 900-407-06、900-409-06、071-002-08、 072-001-08、251-001-08、251-002-08、 251-003-08、251-004-08、251-005-08、 251-006-08、251-010-08、251-011-08、 251-012-08、900-199-08、900-200-08、 900-201-08、900-203-08、900-204-08、 900-205-08、900-209-08、900-213-08、 900-214-08、900-215-08、900-216-08、 900-217-08、900-218-08、900-219-08、 900-220-08、900-221-08、900-249-08、 398-001-08、291-001-08、900-210-08、 900-005-09、900-006-09、900-007-09、 251-013-11、252-001-11、252-002-11、 252-003-11、252-004-11、252-005-11、 252-007-11、252-009-11、252-010-11、 252-011-11、252-012-11、252-013-11、 252-016-11、451-001-11、451-002-11、 451-003-11、261-007-11、261-008-11、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							261-009-11、261-010-11、261-011-11、 261-012-11、261-013-11、261-014-11、 261-015-11、261-016-11、261-017-11、 261-018-11、261-019-11、261-020-11、 261-021-11、261-022-11、261-023-11、 261-024-11、261-025-11、261-026-11、 261-027-11、261-028-11、261-029-11、 261-030-11、261-031-11、261-032-11、 261-033-11、261-034-11、261-035-11、 261-100-11、261-101-11、261-102-11、 261-103-11、261-104-11、261-105-11、 261-106-11、261-107-11、261-108-11、 261-109-11、261-110-11、261-111-11、 261-113-11、261-114-11、261-115-11、 261-116-11、261-117-11、261-118-11、 261-119-11、261-120-11、261-121-11、 261-122-11、261-123-11、261-124-11、 261-125-11、261-126-11、261-127-11、 261-128-11、261-129-11、261-130-11、 261-131-11、261-132-11、261-133-11、 261-134-11、261-135-11、261-136-11、 772-001-11、900-013-11、309-001-11、 252-017-11、264-002-12、264-003-12、 264-004-12、264-005-12、264-006-12、 264-007-12、264-008-12、264-009-12、 264-010-12、264-011-12、264-012-12、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12、265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13、900-017-14、266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16、772-005-18、251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34、251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35、261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37、261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-070-39、261-071-39、261-072-40、261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、		

序号	企业名称	经营许可证编号	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(吨)	利用处置方式
							261-086-45、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、261-151-50、261-156-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50		

## 4.5 生态环境现状

根据《台州市生态环境状况公报 2023》，台州市属中亚热带季风区，四季分明，其生态系统类型、主要生态过程及人类活动影响具有空间分异特点。全市生态环境质量具有明显的空间分布特征，西部和中部地区生态环境状况好于东南部沿海地区，其中的仙居县和天台县森林覆盖率、植被生物量密度高，其生物丰度指数和植被覆盖指数处于较高水平。根据浙江省生态环境监测中心 2023 年 12 月发布的《浙江省生态质量评价报告》，台州市 2022 年度生态质量类型为一类，生态质量指数(EQI)为 73.7，位列全省第四，仅次于丽水市、温州市、衢州市。台州市所辖县(市、区)的 EQI 值分布在 56.0~81.1 之间，其中临海市、三门县和仙居县 3 个县(市)的 EQI 值高于台州全市的 EQI 值(73.7)。

该区域目前用地类型以城乡建设用地、陆地水域为主。植物以低矮灌木与草地为主，植物品种较单一。动物主要是一些两栖类、爬行类、鸟类、小型哺乳类和软体动物等，如蛇、蛙等，未发现特别珍稀的动物和濒危动物。

三门湾潮间带面积 258.7 km<sup>2</sup>，占三门湾海域面积 32.4%，是浙江省海涂资源集中区之一。主要分布于潮汐水道之间的舌状潮滩、以及港汊顶端的潮滩。三门县滩涂湿地主要分布在海游、健跳、浦坝三港的环线内及蛇蟠水道沿线，滩涂湿地总面积约 18.02 km<sup>2</sup>。宁海三门湾海区约 187.42 km<sup>2</sup>，包括蛇蟠涂、三山涂、双盘涂。象山三门湾滩涂资源面积约 124.5 km<sup>2</sup>，包括沿海岳井洋、南田涂、水湖涂、花岙涂等。其中，蟹钳港位于白礁水道内的大青山以北海域，面积约 20 余万亩。

三门湾浮游植物的种类和生态类型以近岸低盐种和广温、广布种为主。渔业资源种类多达 200 余种，其中鱼类 130 余种、甲壳类 50 余种、软体类 10 余种，生态类型可分为四种：洄游性种类主要有鲈鱼、鳗鱼、鳓鱼、银鲳、三疣梭子蟹等；岛礁性种类有石斑鱼、舌鳎、鲎等，近岸性种类有中国毛虾、龙头鱼、棘头梅童鱼、黄鲫、中华管鞭虾等，河口性种类有鲢梭鱼、脊尾白虾等，多数种类分布广、繁殖力强、生长快，其中有许多是增养殖品种。主要传统养殖种类有大黄鱼、鲈鱼、黑鲷、美国红鱼、石斑鱼、弹涂鱼、缢蛏、牡蛎、泥蚶、青蛤、对虾、拟穴青蟹、梭子蟹、海带、紫菜等，后相继引进开发了南美白对虾、美国红鱼、双斑东方豚、漠斑牙鲆、半滑舌鳎、石斑鱼、黄姑鱼和弹涂鱼等。

## 4.6 环境空气质量现状

### 4.6.1 常规大气污染因子现状监测及评价

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，根据《台州市生态环境质量报告书（2023 年度）》，项目所在地三门县的环境空气基本项目（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状情况见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 三门县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
2023 年度三门县环境空气质量现状					
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 95 百分位数				
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 95 百分位数				
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 98 位百分位数				
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 98 位百分位数				
CO	24 小时平均第 95 百分位数				达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分位数				达标

由上表可知，项目所在区域环境空气能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单限值的要求，2023 年三门县属于环境空气质量达标区。

### 4.6.2 其他大气污染因子现状监测及评价

为进一步了解本项目拟建地特征污染因子的现状，在收集区域环境空气特征污染物质量现状的基础上，环评委托浙江清盛检测技术有限公司（报告编号：QS20240612、QS240629002）对项目周边的监测数据进行现状评价。

#### 1. 监测点位、因子及时间

共设 1 个，监测点位、因子、时间及频率具体见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 其他污染因子环境空气质量监测点位

测点名称	检测点坐标		方位及距离 (约 m)	监测因子	监测时段	监测频率	数据来源
	X°	Y°					

--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. 采样及分析方法

监测分析方法按国家有关标准和国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》中有关规定执行；质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

## 3. 监测及评价结果

监测数据及评价结果见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 其他污染因子环境监测数据及评价结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况

注：未检出值按检测限的一半进行计算。

根据其他污染物监测评价结果，项目所在区域环境空气其他污染物符合相关标准或参考限值要求，说明大气环境质量良好。

## 4.7 水环境质量现状

### 4.7.1 地表水环境质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2023 年度）》，三门河流总体水质为优。9 个断面水质均达到或优于Ⅲ类（Ⅱ类 88.9%，Ⅲ类 11.1%）；所有断面均满足功能区要求。与上年相比，水质总体保持稳定。项目所在区域地表水属于三门县珠游溪，根据三门县环境监测站的检测数据，项目附近监测断面为上叶桥断面，位于本项目东南侧珠游溪下游约 1000 米处，2023 年上叶桥断面地表水断面监测数据及分析结果见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 地表水环境质量现状监测数据统计及评价结果（单位：除 pH 外 mg/L）

水质指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷（以 P 计）	总氮	石油类	LAS	总锌
2023 年年均值											
Ⅲ类标准值											

达标情况											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，项目所在地附近上叶桥断面中各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。由此可见，项目拟建地周边水体环境质量良好。

#### 4.7.2 地下水环境质量现状

##### 1. 监测断面

为进一步了解本项目拟建地周边地下水的现状，在收集本项目地下水污染物质量现状的基础上，环评委托浙江清盛检测技术有限公司（报告编号：QS240629002）对项目周边的监测数据进行现状评价。共设 3 个水质监测点、6 个水位监测点，监测点位、因子、时间及频率具体见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 地下水监测点位

测点名称	方位及距离 (约 m)	监测因子	监测时间	监测频率	数据来源
项目所在地 1#	/				
前郭村 2#	东北侧, 600				
劲马轮胎厂 区 3#	东北侧, 1000				
项目所在地 东北侧空地 4#	东北侧, 70				
项目所在地 东北侧空地 5#	东北侧, 130				
梅村 6#	西北侧, 130				
园洋村 7#	西侧, 60				
后郭村 8#	东北侧, 300				

##### 2. 分析方法

分析方法按国家环保局《水和废水监测分析方法》中有关规定进行。

##### 3. 监测结果

地下水环境质量监测结果详见表 4.7.2-4。从表可以看出，项目所在地历史上为农田，不涉及化工厂等污染企业；项目所在地氨氮、挥发酚、耗氧量、细菌总数超过了 III 类标准，其中氨氮、耗氧量、细菌总数超标原因可能与项目所在地性质原为农田有关，挥

发酚超标可能是由于附近其余工业企业如台州恒光反光材料有限公司在生产塑料时造成的污染。项目所在地及附近各监测点地下水其余水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

建议当地政府尽快查清区域地下水水质一般的原因，并且针对性采取一系列改善区域地下水环境质量的整改措施；另外，区域企业建设时充分采取海绵城市的设计理念，将厂区雨水收集后回用于生产、生活，减少区域雨水入渗对地下水的影响；同时，引进企业坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的地下水和土壤污染防治措施，从源头避免对地下水和土壤造成污染；因此，在采取针对性防治措施后，区域地下水环境会得到一定程度的改善。

表 4.7.2-2 地下水环境质量现状阴阳离子监测数据（单位：mg/L）

检测因子	检测结果					
	项目所在地 1#		前郭村 2#		劲马轮胎厂区 3#	
	mg/L	mEq/L	mg/L	mEq/L	mg/L	mEq/L
K <sup>+</sup>						
Ca <sup>2+</sup>						
Na <sup>+</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>						
阴阳离子平衡情况						

从上表测算，地下水水质指标中阴阳离子基本平衡。

表 4.7.2-3 地下水监测点水位

监测点位	地下水水位 (m)
项目所在地 1#	
项目所在地东北侧空地 4#	
项目所在地东北侧空地 5#	
梅村 6#	
园洋村 7#	
后郭村 8#	

表 4.7.2-4 地下水环境质量现状监测评价结果（单位：mg/L）

采样点位/样品名称	样品状态	检测项目	检测结果	标准	评价结果
项目所在地 1#	无色微浑	pH 值（无量纲）			达标
		氨氮			超标
		硝酸盐氮			达标

采样点位/样品名称	样品状态	检测项目	检测结果	标准	评价结果
		亚硝酸盐氮			达标
		挥发酚			超标
		氰化物			达标
		砷			达标
		汞			达标
		六价铬			达标
		总硬度			达标
		镉			达标
		铅			达标
		镍			达标
		硫酸盐			达标
		氯化物			达标
		氟离子			达标
		铁			达标
		锰			达标
		溶解性总固体			达标
		耗氧量			超标
		总大肠菌群 (CFU/100mL)			达标
		细菌总数 (CFU/mL)			超标
		间, 对二甲苯 ( $\mu\text{g/L}$ )			/
		邻二甲苯 ( $\mu\text{g/L}$ )			/
		石油类			/
		锌			达标
		铝			/
前郭村 2#	浅灰微浑	pH 值 (无量纲)			达标
		氨氮			达标
		耗氧量			达标
		硝酸盐氮			达标
		亚硝酸盐氮			达标
		挥发酚			达标
		氰化物			达标
		六价铬			达标
		总硬度			达标
		溶解性总固体			达标
		氟化物			达标
		氯化物			达标
		硫酸盐			达标
		汞			达标

采样点位/样品名称	样品状态	检测项目	检测结果	标准	评价结果
		砷			达标
		铅			达标
		镉			达标
		铁			达标
		锰			达标
		锌			达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)			达标
		细菌总数 (CFU/mL)			达标
劲马轮胎厂区 3#	浅灰微浑	pH 值（无量纲）			达标
		氨氮			达标
		耗氧量			达标
		硝酸盐氮			达标
		亚硝酸盐氮			达标
		挥发酚			达标
		氰化物			达标
		六价铬			达标
		总硬度			达标
		溶解性总固体			达标
		氟化物			达标
		氯化物			达标
		硫酸盐			达标
		汞			达标
		砷			达标
		铅			达标
		镉			达标
		铁			达标
		锰			达标
		锌			达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)			达标
		细菌总数 (CFU/mL)			达标

## 4.8 声环境质量现状

### 1. 测点布置

为了解本项目拟建地声环境质量现状，环评委托浙江清盛检测技术有限公司在项目拟建地周边设 7 个监测点（报告编号：QS240629002）。

## 2. 监测时间及监测项目

监测时间为 2024 年 7 月 4 日昼间、夜间各 1 次，监测项目为 LAeq。

## 3. 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求进行测量，测量过程中，天气为无雨、无雪。

## 4. 监测仪器

监测仪器为 AWA6228+多功能噪声分析仪 CB-09-03，测试前用 DN9 校准，测量时戴风罩。

## 5. 监测结果

项目拟建地及周边声环境现状监测结果见表 4.8-1。从监测结果可以看出，厂界南侧岭三线声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，场地内及环境保护目标昼、夜间声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，项目拟建址声环境质量良好。

表 4.8-1 项目拟建地声环境现状监测结果表（单位：dB（A））

测点		噪声级 LAeq		执行标准	达标情况		主要影响因素
编号	位置	昼间	夜间		昼间	夜间	
1	厂区内			1 类（昼间 55，夜间 45）	达标	达标	无
2	岭三线			4 类（昼间 70，夜间 55）	达标	达标	省道
3	南侧规划居住用地			1 类（昼间 55，夜间 45）	达标	达标	无
4	后郭村				达标	达标	无
5	梅村幼儿园				达标	达标	无
6	梅村				达标	达标	无
7	园洋村				达标	达标	无

## 4.9 土壤环境质量现状

### 1、土壤环境质量现状

为了解建设项目周围土壤环境质量现状，企业委托浙江清盛检测技术有限公司（报告编号：QS240629002）于 2024 年 7 月 1 日对项目实施地块土壤环境进行了布点监测，监测方案见表 4.9-1。土壤环境质量现状监测及分析结果见表 4.9-2。

表 4.9-1 项目周边土壤监测点位

监测点		监测因子	监测频次及深度
			监测 1 次，柱状样点（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）
			监测 1 次，表层样点

			(0-0.2m)

注：由于项目所处地区为基岩地区，因此柱状样仅监测 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m 三个深度，3.0m 以下较难取样；而且项目生产设施及污水处理设施等辅助设施均位于地面，因此土壤柱状样采样时未考虑 3~6m 的深度。

由表 4.9-2~4.9-3 可知，本项目所在地内 11 个点位监测因子的现状监测结果均低于《土壤环境质量标准农用地土壤风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)和《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的相应风险筛选值，本项目所在地土壤环境质量较好。

表 4.9-2 建设用地土壤样品分析结果汇总

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品数 量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	超标率 (%)	达标情况
pH					/	/
砷					0	达标
镉					0	达标
六价铬					0	达标
铜					0	达标
铅					0	达标
汞					0	达标
镍					0	达标
锌					/	/
氟化物					/	/
石油烃					0	达标
四氯化碳					0	达标
氯仿					0	达标
氯甲烷					0	达标
1,1-二氯乙烷					0	达标
1,2-二氯乙烷					0	达标
1,1-二氯乙烯					0	达标
顺-1,2-二氯乙烯					0	达标
反 1,2-二氯乙烯					0	达标
二氯甲烷					0	达标
1,2-二氯丙烷					0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷					0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷					0	达标
四氯乙烯					0	达标
1,1,1-三氯乙烷					0	达标
1,1,2-三氯乙烷					0	达标
三氯乙烯					0	达标

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品数量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	超标率 (%)	达标情况
1,2,3-三氯丙烷					0	达标
氯乙烯					0	达标
苯					0	达标
氯苯					0	达标
1,2-二氯苯					0	达标
1,4-二氯苯					0	达标
乙苯					0	达标
苯乙烯					0	达标
甲苯					0	达标
间二甲苯+对二甲苯					0	达标
邻二甲苯					0	达标
硝基苯					0	达标
苯胺					0	达标
2-氯酚					0	达标
苯并[a]蒽					0	达标
苯并[a]芘					0	达标
苯并[b]荧蒽					0	达标
苯并[k]荧蒽					0	达标
蒽					0	达标
二苯并[a, h]蒽					0	达标
茚并[1,2,3-cd]芘					0	达标
萘					0	达标

表 4.9-3 农田土壤样品分析结果汇总

评价因子	风险筛选值	含量	达标情况
pH (无量纲)			
石油烃 (mg/kg)			
总汞 (mg/kg)			
总砷 (mg/kg)			
总铬 (mg/kg)			
镉 (mg/kg)			
铜 (mg/kg)			
铅 (mg/kg)			
镍 (mg/kg)			
锌 (mg/kg)			
氟化物			


## 2、土壤理化性质调查

本环评委托浙江清盛检测技术有限公司在企业厂区及周边现场采样和实验室分析结果，土壤理化特性见表 4.9-4，土壤剖面图见表 4.9-5。

表 4.9-4 土壤理化特性调查表

采样点位		11#
层次 (m)		
现场记录	样品性状	
	结构	
	质地	
	砂砾含量%	
	其他异物	
查询结果	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 cmol (+) /kg	
	土壤容重 g/cm <sup>3</sup>	
	渗透系数 mm/min	
	孔隙度%	
	氧化还原电位 (mV)	

表 4.9-5 土壤构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 a
1			0~0.2 m
注：应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片。			
注：a 根据土壤分层情况描述土壤的理化特性。			

#### 4.10 周围主要污染源调查

根据周边踏勘和调查，项目周边企业污染源调查详见表 4.10-1。

表 4.10-1 项目周边企业污染源调查表（单位：t/a）

序号	企业名称	废水污染物排放量			工艺废气污染物排放量			
		废水量	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	烟粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	特征大气污染因子
1	三变科技股份有限公司	66400	4	0.15	0.095	0.03	0.367	二甲苯 3
2	三门县鑫凯工艺品有限公司	1600	0.096	0.013	/	/	/	/
3	浙江省三门浦东电工电器有限公司	1530	0.092	0.012	/	/	/	非甲烷总烃 0.14
4	浙江巨力电机成套设备有限公司	240	0.014	0.002	/	/	/	/
5	台州通达机电有限公司	1530	0.09	0.01	/	/	/	/
6	浙江万立汽配有限公司	6962	0.42	0.1	/	/	/	非甲烷总烃 0.2
7	浙江裕龙机电有限公司	5300	0.318	0.042	0.0137	/	/	/
8	浙江立兴汽车零部件制造有限公司	3000	0.09	0.008	0.339	/	0.454	非甲烷总烃 1.57
9	浙江三门永丰模具有限公司	1560	0.094	0.012	/	/	/	/
10	浙江巨龙自动化设备有限公司	4717	0.283	0.038	/	/	/	/
11	台州乐怡橡塑有限公司	4080	0.245	0.061	/	/	/	DOP1.15
12	浙江三门太和大型锻造有限公司	2700	0.15	0.022	7.42	9.6	/	/
13	浙江奋飞橡塑制品有限公司	22410	1.345	0.179	0.082	0.136	0.671	非甲烷总烃 1.181
14	元创科技股份有限公司	12800	0.77	0.043	18.849	0.465	6.26	VOCs 54.532
15	浙江中鑫实业有限公司	1200	0.12	0.018	3.67	/	/	/
16	浙江双丰化纤有限公司	10800	0.648	0.086	0.668	/	0.38	VOCs5.65, 氨 4.32
17	浙江三门宏桥橡塑科技有限公司	4667	0.28	0.03	0.78	/	0.69	非甲烷总烃 1.5
18	台州埃克森聚氨酯有限公司	2000	0.2	0.03	0.29	1.4	/	/
19	浙江三特科技有限公司	2850	0.171	0.023	/	/	/	/
20	浙江喜尔登床垫有限公司	960	0.058	0.014	/	/	/	VOCs 0.25
21	台州海赛动力机械有限公司	1404	0.08	0.11	0.396	0.01	0.088	/
22	台州金久传动带有限公司	5648	0.339	0.045	/	12	7.06	/
23	三门县密封件厂	1785	0.11	0.01	/	/	/	/
24	三门金田标准件有限公司	2800	0.168	0.022	/	/	/	/

## 第5章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

项目施工内容主要包括土地平整,地基开挖、主体建筑和配套设施建设,管线开挖、铺设,房屋装修和环境绿化等,施工期是项目开发建设最活跃、环境影响最显著的阶段。

施工期的环境影响一般属于短期的、可恢复的环境影响,对周围环境的影响主要体现在施工期间产生的扬尘、噪声、施工废水、建筑垃圾、生态影响等方面。

#### 5.1.1 施工期废气影响分析

##### 1、施工扬尘影响分析

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

据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中:

Q——汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V——汽车速度, km/hr;

W——汽车载重量, 吨;

P——道路表面粉尘量, kg/m<sup>2</sup>。

表 5.1.1-1 为一辆 10t 卡车,通过一段长度为 1km 的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下的扬尘量。由表可知,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1.1-1 在不同车速和地面清洁度的汽车扬尘状况（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.2575596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.581910	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V<sub>0</sub> 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5.1.1-2 不同粒径的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

根据现场调查，本项目拟建地周围均为空地。为了减少施工期扬尘对周边环境的影响，要求建设单位严格遵守《浙江省大气污染防治条例》的有关规定，应采取有效的防尘措施，降低扬尘污染的危害。

①文明施工，配置滞尘防护网。大风天气停止易发生扬尘的挖填土作业。

②采用商品混凝土施工，建材、沙石运输车辆必须加有密封装置，做到净车出场。

③对施工区内的道路进行硬化处理，定期洒水，使道路、堆场表土保持一定的湿度，洒落地面的沙石及时清扫，防止二次扬尘产生。

④施工现场易产生扬尘的散装料严禁随意露天堆放，应有专门的堆放场，并覆盖苫布点。临时渣土堆场、料场应远离敏感点和河流设置。

采取以上措施后，可有效降低扬尘对周边环境的影响。

## 2、施工机械车辆燃料废气影响分析

施工期间，施工机械排放废气及各种物料运输车辆排放汽车尾气对环境空气的影响。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及非甲烷总烃等，间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响较小。

## 3、装修废气影响分析

项目对建筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等），门窗、油漆和喷涂将会产生一定油漆废气，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物，对人体健康危害较大，应予以重点控制。

装修废气通过一定时间自然扩散降解后，对环境影响不大。项目在装修时，要尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，委托正规的装修公司进行装修，并做好装修后的通排风工作。装修后应隔一段时间（≥30 天），待装修废气自然扩散降解，室内基本无装修废气时，才能开始运营。采取适当措施后，装修废气影响不大。

### 5.1.2 施工期噪声影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源与施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声对各施工阶段所使用的机械类型及数量有关。该项目场地平整、基础开挖施工时，主要施工的施工机械是挖掘机、推土机、自卸汽车（10-12.5t）等，噪声强度超过 90dB(A)；基础施工使用静压打桩机，主体施工及现场材料加工，使用混凝土输送泵、振捣机、升降机、电锯、电焊机等，噪声强度约 90-105dB(A)；装修期间使用吊车、升降机、电钻、多功能木工刨等，噪声强度约 70-105dB(A)。

各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，运输车辆的噪声更具不规律性。由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、混凝土输送泵、振捣机、电锯、电钻、多功

能木工刨等，其声级在 95dB(A)以上。由于项目所在地地势较为平坦，周围无高大建筑及树林等，本评价对噪声源仅考虑设备作为点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近不同距离的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB； $A_{div}=20lg(r/r_0)$ ；

$A_{bar}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 0；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的 A 声级衰减 dB；

$A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，查表取  $a$  为 1.142；

$A_{exc}$ —附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc}=5lg(r/r_0)$ 。

由上述公式计算出本评价区域施工场地比较大的几种机械噪声传至各个不同距离处的噪声贡献值，结果见下表。

表 5.1.2-1 施工场地设备噪声预测结果 单位：dB(A)

设备名称	源强 (1m)	10	25	50	60	100	150	200	250
挖掘机	85	65	57	51	49.4	45	41.5	39	37
推土机	95	75	67	61	59.4	55	51.5	49	47
自卸卡车	92	72	64	58	56.4	52	48.5	46	44
静压打桩机	90	70	62	56	54.4	50	46.5	44	42
混凝土输送泵	105	85	77	71	69.4	65	61.5	59	57
振捣机	105	85	77	71	69.4	65	61.5	59	57
升降机	80	60	52	46	44.4	40	36.5	34	32
电焊机	95	75	67	61	59.4	55	51.5	49	47
电锯	100	80	72	66	64.4	60	56.5	54	52
自卸汽车 (5t)	90	70	62	56	54.4	50	46.5	44	42
空压机	85	65	57	51	49.4	45	41.5	39	37
电钻	105	85	77	71	69.4	65	61.5	59	57
多功能木工刨	100	80	72	66	64.4	60	56.5	54	52
吊车	80	60	52	46	44.4	40	36.5	34	32

表 5.1.2-1 为主要施工设备噪声未做任何减噪措施，经距离衰减后的情况。由表可知，施工机械噪声在空旷地带的传播距离较远，施工机械噪声较高，昼间单台设备施工在距声源 70m 处达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。主要是受混凝土输送泵、振捣机、电锯、电钻等高噪声施工设备影响。

### 3、施工噪声防治措施

因本项目施工噪声会附近的环境造成一定的影响，因此须采取一定的措施降低施工噪声。具体环保措施如下：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，混凝土输送泵、振捣机、电锯、电钻等高噪声施工设备远离敏感点布置，电锯、电钻等装修设备应在相对隔声的室内作业；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀使用。施工期间在夜间 21 时至凌晨 7 时应禁止高噪声设备施工和倾倒砂卵石料，尽量安排在白天进行施工。

②尽量选用低噪声设备或带隔声、消声的设备和采取隔振降噪措施。

③加强施工现场运输管理，对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。合理安排车辆路线，尽量远离居住区。

通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值，以减少对周围环境的影响。施工期的噪声影响是暂时性的，并随着施工期的结束而消失，对环境的影响不大。

#### 5.1.3 施工期废水影响分析

项目施工期的废水主要为少量施工废水和施工人员生活污水组成。施工场地内产生的施工废水应分类收集后纳入沉淀池沉淀处理后回用，不得随意对外排放。定期清理沉淀池沉淀污泥。

施工期施工人员生活污水经临时化粪池处理后，委托环卫部门清运至污水厂处理。

本项目施工期间产生的各类废水在做好妥善收集处理和回用措施后，均不对外排放，因此，对周边地表水环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工渣土、废弃的各种建筑装饰材料和少量施工人员生活垃圾等。

施工过程产生的建筑垃圾采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用后，应转移至当地部门规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。

生活垃圾由垃圾分类收集箱统一收集后由环卫部门定期清运。

本项目施工期产生的固废均得到妥善的处理处置，对环境的影响较小。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

#### 1、影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。施工期土地平整和基础开挖期间由于清除了现有地表植被，降低了绿化覆盖率，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

#### 2、水土流失防治措施

①做好项目挖填方平衡。项目建设前应初步计算挖填方量，挖填方应尽量平衡，就地消化，特别防止挖方过度。

②对不可再利用的建筑垃圾应及时清理外运，不可在施工区随意堆放。

③对建筑物、区内道路边角的处理要加以重视，种植攀爬植物，不允许出现裸露表层，见缝插针种植灌木、草木。

采取上述措施后，可有效防治项目建设过程水土流失现象。

#### 3、植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

## 5.2 营运期空气环境影响预测

根据工程分析，本项目废气主要为颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、正丁醇、HCl、非甲烷总烃、臭气浓度等。本项目废气在采取本次评价推荐的防治措施处理后均可做到达标排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助

系统（EIAProA2018 版）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算各种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及其地面空气质量浓度达标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

### 5.2.1 废气污染源强

项目废气主要为焊接烟尘、抛丸粉尘、酸洗废气、自泳废气、喷塑粉尘、喷塑固化废气、灌漆废气、淋漆废气、天然气燃烧废气等，项目废气经处理达标后排放。项目正常工况下点源参数表见表 5.2.1-1、面源参数表见表 5.2.1-2、非正常工况下点源参数表见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-1 项目正常工况有组织废气点源预测参数表

编号	排气筒名称	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 量 /m <sup>3</sup> /h	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								PM <sub>10</sub>	TSP	二甲苯	乙酸丁酯	正丁醇	HCl	非甲烷总 烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	DA001	121	136	25	20	1.5	32000	25	4800	正常	0.664	/	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	131	130	25	20	1.8	55000	25	4800	正常	/	/	/	/	0.003	0.015	0.001	/	/
3	DA003	189	29	24	20	1.5	40000	25	7200	正常	0.214	/	/	/	/	/	/	/	/
4	DA004	157	13	24	20	0.5	3500	80	7200	正常	0.003	/	/	/	/	/	0.018	0.002	0.021
5	DA005	221	51	24	20	3.0	170000	100	7200	正常	0.205	/	0.684	0.167	0.180	/	0.679	0.006	0.834
6	DA006	217	75	24	20	0.1	128	80	4800	正常	0.003	/	/	/	/	/	/	0.002	0.018
7	DA007	198	89	24	20	0.1	94	80	4800	正常	0.002	/	/	/	/	/	/	0.002	0.003
8	DA008	265	65	24	15	0.6	5000	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.013	/	/

注：本项目有组织排放颗粒物经处理后的粒径较小，以 PM<sub>10</sub> 作为指标进行评价。

表 5.2.1-2 项目正常工况无组织废气点源预测参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								PM <sub>10</sub>	TSP	二甲苯	乙酸丁酯	正丁醇	HCl	非甲烷总烃
1	焊接厂房	99	99	25	128	48	33	17	4800	正常	0.003	0.033	/	/	/	/	/
2	涂装厂房	156	66	24	112	48	33	12	7200	正常	0.023	0.225	0.199	0.043	0.099	0.008	0.133
3	危废仓库	228	66	24	12.24	5.74	132	5	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.006

注：本项目无组织颗粒物粒径较大以 TSP 考虑，其中约 10%按 PM<sub>10</sub> 进行预测。本项目生产厂房总高度约 19.15m，涂装、抛丸等位于 1 层，窗户 1 层最大高度均约为 12m；机加工、焊接等位于 2 层，2 层窗户最大高度约为 17，各楼层面源有效排放高度取窗户最大高度。

表 5.2.1-3 项目非正常工况废气排放源预测参数表

编号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/m <sup>3</sup> /h	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								PM <sub>10</sub>	TSP	二甲苯	乙酸丁酯	正丁醇	HCl	非甲烷总烃
1	DA001	336556.9	3218271.9	27.19	20	1.5	32000	25	0.5	非正常	1.327	13.272	/	/	/	/	/
3	DA002	336564.8	3218308.5	27.56	20	1.8	55000	25	0.5	非正常	/	/	/	/	0.034	0.152	0.012
4	DA003	336577.3	3218264.6	26.97	20	1.5	40000	25	0.5	非正常	0.428	4.275	/	/	/	/	/
5	DA005	336545.2	3218223.1	26.47	20	3.0	170000	100	0.5	非正常	/	/	10.181	3.036	2.525	/	10.257

注：项目非正常工况可能性主要为废气处理装置发生故障，当废气处理装置发生故障时，相当于废气收集后直接由排气筒排出，废气处理效率以 0%计；未处理的颗粒物粒径较大以 TSP 考虑，其中约 10%按 PM<sub>10</sub> 进行预测。

### 5.2.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级”。

根据项目工程分析，项目实施后 SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub> 污染物排放量小于 500t/a，根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）表 1，本环评不预测二次污染物 PM<sub>2.5</sub>。根据项目所在区域环境调查及三门气象站最近二十年资料统计，估算模型参数见表 5.2.2-1。根据项目工艺特点、污染物控制标准及污染物排放情况，评价因子和评价标准见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-1 项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	43.8 万
最高环境温度/°C		41.3
最低环境温度/°C		-6.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

表 5.2.2-2 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP	1h 平均（折算值）	0.9	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单，其中 TSP、PM <sub>10</sub> 1 小时平均值根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关说明折算
	日均	0.3	
	年均	0.2	
PM <sub>10</sub>	1h 平均（折算值）	0.45	
	日均	0.15	
	年均	0.07	
NO <sub>x</sub>	1h 平均	0.25	
	日均	0.1	
	年均	0.05	
SO <sub>2</sub>	1h 平均	0.5	
	日均	0.15	
	年均	0.06	
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

			详解中的说明
二甲苯	1h 平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
乙酸丁酯	1h 平均	0.33	参考《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算
正丁醇	1h 平均	0.4	
HCl	1h 平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	日均	0.015	

项目主要污染源估算模型计算结果见表 5.2.2-3。根据筛选计算结果可知，项目废气排放占标率最高的是涂装车间无组织排放的二甲苯，占标率为 44.69%， $P_{max} \geq 10\%$ 。判定本次评价为一级评价，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，本项目需要进行进一步预测和评价。环境空气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。

表 5.2.2-3 项目主要污染源估算模型计算结果

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	PM <sub>10</sub> D <sub>10</sub> (m)	TSP D <sub>10</sub> (m)	二甲苯 D <sub>10</sub> (m)	乙酸丁酯 D <sub>10</sub> (m)	正丁醇 D <sub>10</sub> (m)	非甲烷总 烃D <sub>10</sub> (m)	HCl D <sub>10</sub> (m)	SO <sub>2</sub> D <sub>10</sub> (m)	NO <sub>x</sub> D <sub>10</sub> (m)
1	DA001	70	181	0.45	19.34 525	/	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	70	181	0.20	/	/	/	/	0.10 0	0.01 0	3.93 0	/	/
3	DA003	50	186	0.12	6.19 0	/	/	/	/	/	/	/	/
4	DA004	10	26	0.03	0.02 0	/	/	/	0.00 0	0.03 0	/	0.01 0	0.31 0
5	DA005	140	70	0.68	0.37 0	/	2.79 0	0.41 0	0.37 0	0.28 0	/	0.01 0	2.72 0
6	DA006	60	206	0.49	0.07 0	/	/	/	/	/	/	0.04 0	0.76 0
7	DA007	70	200	0.04	0.05 0	/	/	/	/	/	/	0.04 0	0.13 0
8	DA008	50	126	0.09	/	/	/	/	/	0.16 0	/	/	/
9	焊接厂房	0.00	126	0.00	0.18 0	0.98 0	/	/	/	/	/	/	/
10	涂装厂房	0.00	100	0.00	2.30 0	11.23 150	44.69 650	5.85 0	11.12 150	2.99 0	7.19 0	/	/
11	危废仓库	0.00	15	/	/	/	/	/	/	1.93 0	/	/	/
-	各源最大值	/	/	/	19.34	11.23	44.69	5.85	11.12	2.99	7.19	0.04	2.72

### 5.2.3 进一步预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 6 要求，项目预测和评价内容见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	本项目新增污染源+区域同类已批在建、拟建污染源	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及短期浓度的达标情况
	本项目新增污染源	非正常工况	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	全厂污染源（本次项目为新建项目，仅考虑项目新增污染源）	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

### 5.2.4 预测模式选取

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）8.5 预测模型选择相关要求，项目预测模式选取见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目预测模式选取

污染源	排放形式	预测范围	二次污染物	气象条件	地形	预测模式选取
点源、面源	连续源、间断源	小于 50km	无	根据气象资料筛选，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 33h（小于 72 小时）、全年静风频率为 19.7%（小于 35%）	3km 范围内不存在大型水体（海或湖）	AERMOD

### 5.2.5 气象数据

本环评气象资料由国家环境保护环境数值模拟重点实验室提供的 2023 年气象资料，采用的是三门气象站（58568）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 121.383 度，北纬 29.117 度，海拔高度 34.5m。

气象数据信息见表 5.2.5-1 及表 5.2.5-2。

表 5.2.5-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
三门站	58568	一般站	121.383	29.117	6500	34.5	2023	风向、风速、温度、云量等

表 5.2.5-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
121.642	29.061	8800	2023	大气压、干球温度、露点温度等	WRF

#### (1) 温度

评价地区 2023 年全年平均气温 18.5℃，年平均温度月变化情况见表 5.2.5-3 及图 5.2.5-1

#### (2) 风速

评价地区 2023 年平均风速为 1.8m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表表 5.2.5-4 图表 5.2.5-2，季小时平均风速的日变化见表表 5.2.5-5 及图表 5.2.5-3。

#### (3) 风向频率

根据三门气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表表 5.2.5-6 和表表 5.2.5-4，图表 5.2.5-5 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 NNE 风向出现频率最大，为 30.6%；夏季 NNE 风向出现频率较多，为 25.2%；秋

季 NNE 风向出现频率最大，为 28.7%；冬季盛行 NNE，其频率为 24.9%；全年静风出现频率为 15.7%。

表 5.2.5-3 年平均温度月变化

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	年均
温度(°C)	7.6	8.8	12.8	17.4	21.6	25.9	29.5	28.1	26.7	20.3	14.5	8.3	18.4

表 5.2.5-4 年平均风速月变化

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	年均
风扇 (m/s)	1.9	2.0	1.9	1.9	2.0	1.6	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8

表 5.2.5-5 季小时平均风速日变化

小时 h 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.9	2.3	2.6
夏季	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.0	1.2	1.6	2.0	2.2	2.4
秋季	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0	2.4
冬季	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2
小时 h 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3.1	3.3	3.1	3.0	2.5	2.2	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4
夏季	2.6	2.6	2.7	2.6	2.4	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	1.2	1.2
秋季	2.4	2.5	2.6	2.5	2.2	1.9	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4
冬季	2.5	2.5	2.7	2.8	2.5	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.4	1.4

表 5.2.5-6 均风频的月变化

风向 频率%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	24.6	24.7	4.6	1.9	0.7	0.4	0.4	2.0	2.4	1.1	1.9	1.3	2.3	5.5	4.2	5.8	16.3
二月	22.8	29.3	12.4	2.4	0.9	0.0	0.6	1.6	3.1	1.5	0.3	0.4	0.6	1.5	1.5	4.3	16.8
三月	17.9	33.3	9.0	2.4	1.2	0.5	1.2	4.2	5.0	1.7	0.3	0.7	0.7	1.2	1.1	3.5	16.1
四月	14.9	27.8	11.8	2.6	2.1	1.0	1.9	3.5	4.2	3.2	1.5	1.3	1.0	2.5	2.4	2.9	15.6
五月	11.7	30.5	8.1	2.6	2.8	1.3	2.8	4.2	4.8	2.8	2.0	0.9	1.1	2.0	3.4	3.4	15.6
六月	12.2	26.4	8.9	3.6	2.1	0.7	2.8	3.1	3.9	4.0	3.1	2.8	1.8	1.3	1.4	3.5	18.6
七月	7.9	24.5	5.0	2.0	2.2	2.4	6.0	6.2	7.9	5.6	3.8	2.6	1.5	1.6	0.9	1.9	18.0
八月	15.7	24.7	7.9	4.3	1.7	3.4	4.8	2.7	3.2	2.0	0.9	0.9	1.5	2.6	1.6	6.2	15.7
九月	14.0	29.9	13.5	6.3	3.2	1.9	2.6	3.5	2.1	1.5	0.7	0.8	1.0	1.0	0.8	2.1	15.1
十月	23.1	30.9	5.9	3.1	1.2	1.6	0.9	3.4	2.7	1.3	0.3	0.4	1.9	1.2	2.3	5.8	14.0
十一月	24.7	25.1	4.3	0.7	0.8	0.8	1.0	3.8	3.1	1.0	0.8	1.0	1.1	3.9	6.0	7.2	14.7
十二月	24.6	21.1	3.9	0.7	0.1	0.4	0.8	1.9	3.8	0.9	2.4	1.7	2.3	5.9	7.8	9.8	11.7

表 5.2.5-7 年均风频的季变化及年均风频统计

风向 频率%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.8	30.6	9.6	2.5	2.0	1.0	2.0	3.9	4.7	2.6	1.3	1.0	0.9	1.9	2.3	3.3	15.8
夏季	12.0	25.2	7.2	3.3	2.0	2.2	4.6	4.0	5.0	3.9	2.6	2.1	1.6	1.8	1.3	3.8	17.4
秋季	20.7	28.7	7.9	3.3	1.7	1.5	1.5	3.5	2.6	1.3	0.6	0.7	1.3	2.0	3.0	5.0	14.6
冬季	24.0	24.9	6.8	1.6	0.6	0.3	0.6	1.9	3.1	1.2	1.6	1.2	1.8	4.4	4.6	6.7	14.9
年平均	17.8	27.3	7.9	2.7	1.6	1.2	2.2	3.3	3.9	2.2	1.5	1.2	1.4	2.5	2.8	4.7	15.7

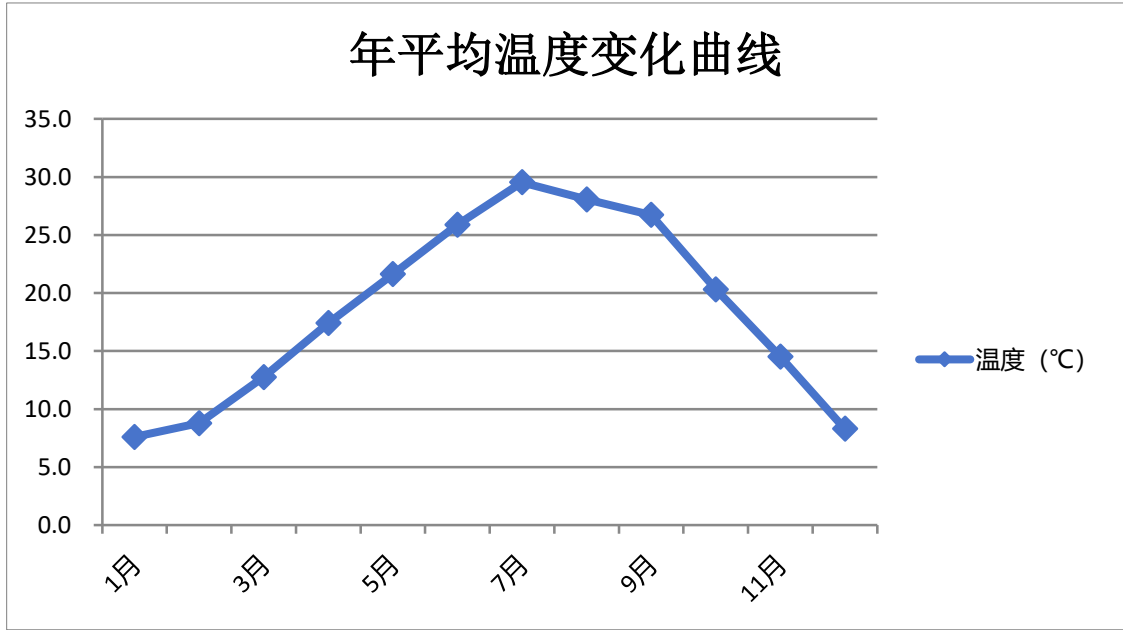


图 5.2.5-1 年平均温度的月变化曲线图

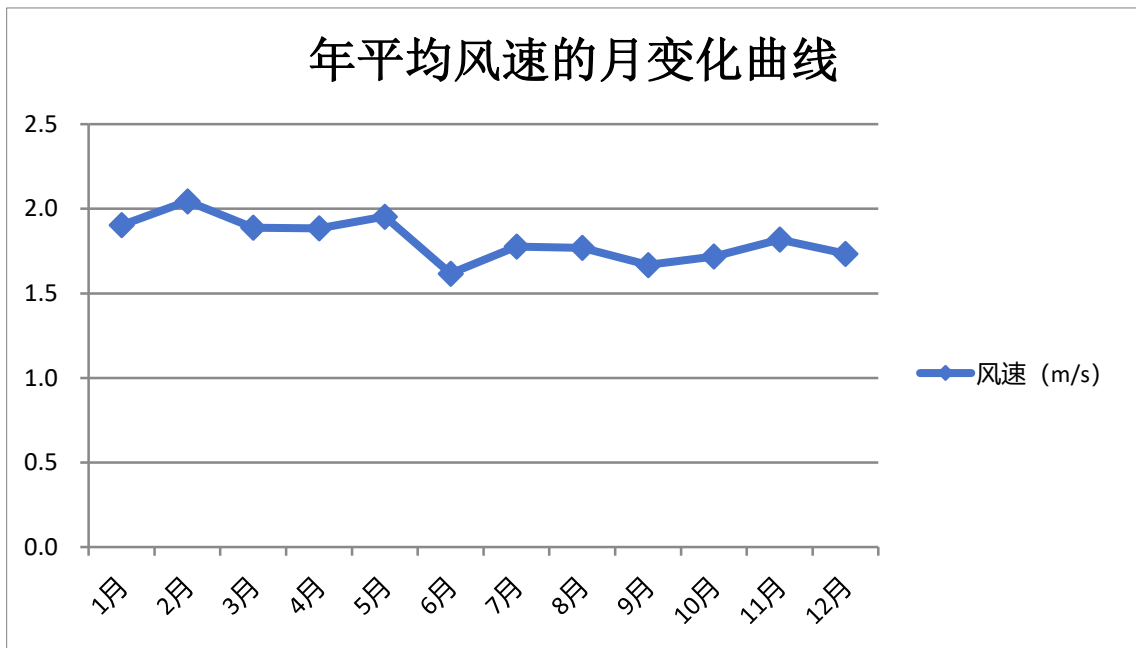


图 5.2.5-2 年平均风速的月变化曲线图

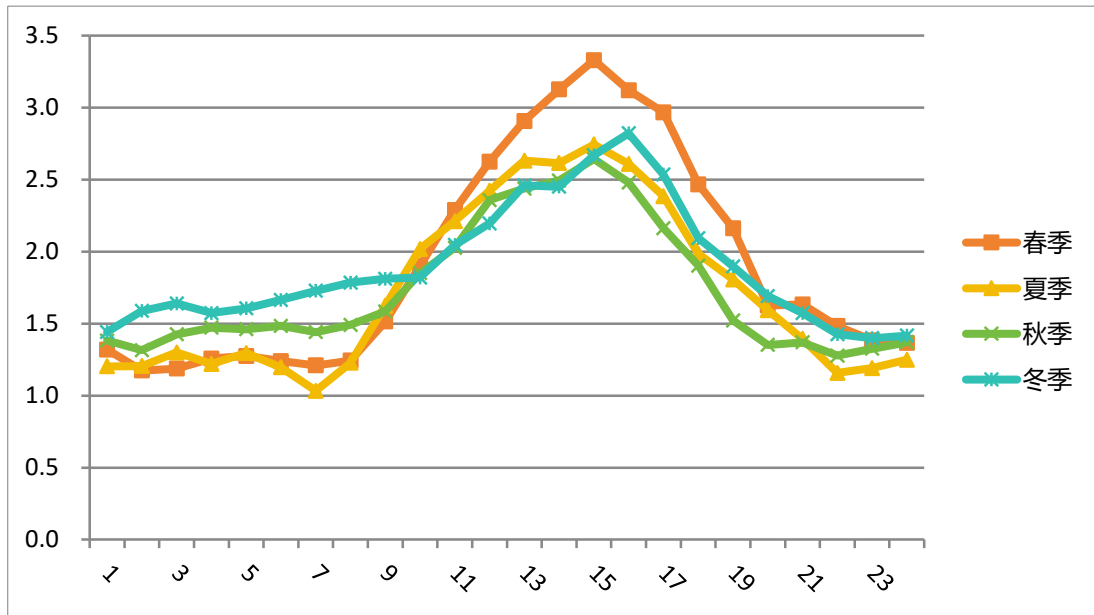


图 5.2.5-3 季小时平均风速的日变化曲线图

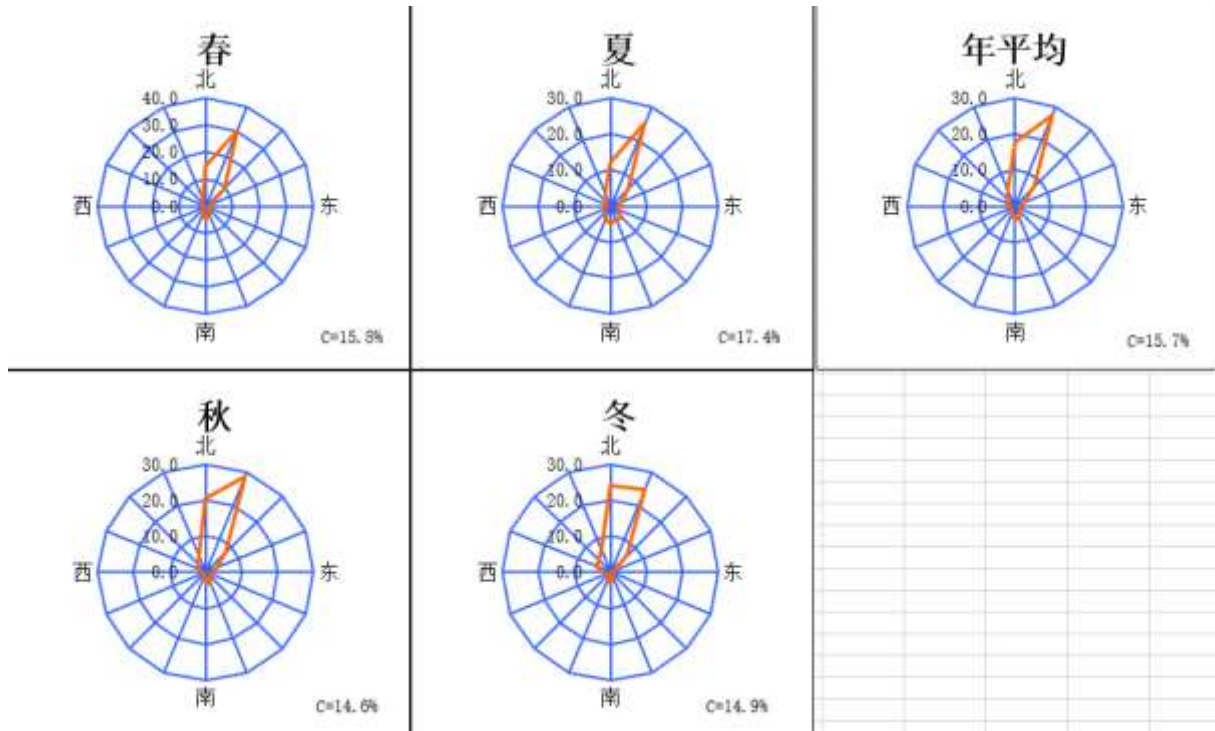


图 5.2.5-4 年均风频的季变化及年均风频图

### 5.2.6 地形数据

本次预测地形数据来自软件生产的 DEM 文件。

### 5.2.7 土地利用类型

根据区域生态调查，项目所在地原为农田，项目周边主要为工业企业及居民用地。

## 5.2.8 模型主要预测参数及说明

- 1、大气环境影响预测网格间距 100m，大气环境防护距离预测网格间距 50m；
- 2、不考虑建筑下洗；不考虑颗粒物干湿沉降。

## 5.2.9 污染源调查

### 1、工业污染源

#### (1) 新增污染源

见 5.2.1 章节本项目污染源。

#### (2) “以新带老”污染源

本项目无“以新带老”污染源。

#### (3) 区域削减污染源

本项目无区域削减污染源。

#### (4) 其他在建、拟建污染源

根据现场调查并结合当地生态环境管理部门项目审批情况，环评期间评价范围已批复的在建、拟建项目工业污染源主要为台州路而得电力器材有限公司、臻久科技(浙江)有限公司、三门星淼橡塑科技有限公司项目，根据已批复的在建、拟建项目环评报告，周边已批在建、拟建同类污染源情况见表 5.2.9-1 及表 5.2.9-2。

### 2、交通运输污染源

项目物料及产品运输均采用陆路车辆运输，运输车辆采用燃柴油中型货车，根据折算，年新增交通流量约 20 辆/h，日运输时间约 10h，燃柴油汽车尾气主要污染物为 CO 及 NO<sub>x</sub>，CO、NO<sub>x</sub> 的排放因子分别为 2.8g/km\*辆、5.4g/km\*辆，厂区内运输距离平均约 1km，由此计算，CO、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.168t/a 及 0.324t/a。

表 5.2.9-1 区域拟建、在建污染源点源参数一览表

企业名称	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速/ (m <sup>3</sup> /h)	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								PM <sub>10</sub>	非甲烷总 烃
臻久科技（浙江）有限公司	DA001	707	807	29	15	1.2	50000	40	7200	正常	0.011	0.0743
台州路而得电力器材有限公司	DA001	162	187	26	15	0.6	12000	20	3000	正常	0.117	/
	DA002	195	170	25	15	0.5	8000	20	3000	正常	0.074	/
	DA003	195	201	26	15	0.9	30000	20	3000	正常	0.288	/
	DA004	233	127	24	15	1.2	60000	20	3000	正常	0.633	/
	DA005	278	154	25	15	0.4	4500	60	3000	正常	0.014	0.027
三门星淼橡塑科技有限公司	DA001	1224	713	20	15	0.4	3000	25	600	正常	0.013	/
	DA002	1192	701	20	15	1.0	32000	30	2400	正常	/	0.038
	DA003	1193	676	21	15	0.8	20000	30	2400	正常	/	0.022
	DA004	1169	700	20	15	0.4	5000	30	4800	正常	/	0.0095

表 5.2.9-2 区域拟建、在建污染源面源参数一览表

企业名称	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 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								PM <sub>10</sub>	TSP	非甲烷总 烃
臻久科技（浙江）有限公司	生产车间	683	826	36	54	30	-19	4	7200	正常	/	/	0.02055
台州路而得电力器材有限公司	生产车间	174	186	26	200	50	133	12	3000	正常	0.075	0.751	0.096
三门星淼橡塑科技有限公司	1#厂房	1201	705	24	80	40	200	3	2400	正常	/	/	0.0229
	2#厂房	1169	661	21	57	42	200	3	4800	正常	/	/	0.017

## 5.2.10 环境影响评价预测结果

### 1、正常工况

本项目正常工况新增污染源短期及长期最大浓度贡献值结果见表 5.2.10-1，由表可知，新增污染源正常排放下非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯、正丁醇、HCl 等短期 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，PM<sub>10</sub> 和 TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

本项目正常工况叠加在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果见表 5.2.10-2，由表可知，评价区域叠加现状浓度及区域在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标及网格最大浓度点 PM<sub>10</sub> 保证率日平均质量浓度、年均质量浓度符合环境质量标准，TSP、HCl<sub>24</sub> 小时日均质量浓度符合环境质量标准，非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯、正丁醇、HCl 等短期浓度符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划要求，因此本评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

正常工况浓度分布图见表 5.2.10-3。

### 2、非正常工况

本项目非正常工况贡献质量浓度预测结果见表 5.2.10-4，由表可见，非正常排放工况下的评价区域最大落地浓度最大贡献值占标率比正常工况明显升高，颗粒物、二甲苯等污染因子出现超标，对环境影响较大，企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。

非正常工况浓度分布图见表 5.2.10-5。

表 5.2.10-1 本项目正常工况新增污染源短期及长期最大浓度贡献值结果表

预测因子	预测点	平均时段	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	岭口村	24 小时平均质量浓度	7.29E-01	230801	0.49	达标
		年平均质量浓度	5.40E-02	平均值	0.08	达标
	上方村	24 小时平均质量浓度	1.08E+00	230709	0.72	达标
		年平均质量浓度	8.85E-02	平均值	0.13	达标
	溪东村	24 小时平均质量浓度	1.00E+00	230923	0.67	达标
		年平均质量浓度	7.26E-02	平均值	0.10	达标
	娄坑村	24 小时平均质量浓度	7.50E-01	230330	0.50	达标
		年平均质量浓度	6.18E-02	平均值	0.09	达标
	下谢村	24 小时平均质量浓度	1.16E+00	230917	0.77	达标
		年平均质量浓度	3.61E-01	平均值	0.52	达标
	梅村村	24 小时平均质量浓度	6.26E+00	230710	4.17	达标
		年平均质量浓度	4.96E-01	平均值	0.71	达标
	后郭村	24 小时平均质量浓度	3.04E+00	230620	2.03	达标
		年平均质量浓度	2.47E-01	平均值	0.35	达标
	前郭村	24 小时平均质量浓度	1.08E+00	230620	0.72	达标
		年平均质量浓度	6.88E-02	平均值	0.10	达标
	港溪村	24 小时平均质量浓度	3.69E+00	230721	2.46	达标
		年平均质量浓度	1.02E+00	平均值	1.46	达标
	北山村	24 小时平均质量浓度	3.28E-01	230503	0.22	达标
		年平均质量浓度	2.60E-02	平均值	0.04	达标
岙里村	24 小时平均质量浓度	1.66E+00	230627	1.11	达标	
	年平均质量浓度	5.12E-01	平均值	0.73	达标	
岩坑村	24 小时平均质量浓度	1.86E-01	230801	0.12	达标	

		年平均质量浓度	1.45E-02	平均值	0.02	达标
	毛洋村	24小时平均质量浓度	5.65E-02	230711	0.04	达标
		年平均质量浓度	9.08E-03	平均值	0.01	达标
	马家村	24小时平均质量浓度	6.96E-01	230917	0.46	达标
		年平均质量浓度	2.19E-01	平均值	0.31	达标
	下桃山村	24小时平均质量浓度	3.94E-01	230503	0.26	达标
		年平均质量浓度	5.57E-02	平均值	0.08	达标
	溪下村	24小时平均质量浓度	2.19E+00	230717	1.46	达标
		年平均质量浓度	1.74E-01	平均值	0.25	达标
	园洋村	24小时平均质量浓度	5.96E+00	230717	3.97	达标
		年平均质量浓度	8.20E-01	平均值	1.17	达标
	金叶村	24小时平均质量浓度	1.60E-01	231219	0.11	达标
		年平均质量浓度	9.30E-03	平均值	0.01	达标
	上坑村	24小时平均质量浓度	2.19E-01	231219	0.15	达标
		年平均质量浓度	1.27E-02	平均值	0.02	达标
	下坑村	24小时平均质量浓度	1.49E-01	231008	0.10	达标
		年平均质量浓度	1.07E-02	平均值	0.02	达标
	下洋村	24小时平均质量浓度	5.76E-01	230531	0.38	达标
		年平均质量浓度	1.46E-01	平均值	0.21	达标
	石马村	24小时平均质量浓度	5.40E-01	230101	0.36	达标
		年平均质量浓度	6.99E-02	平均值	0.10	达标
	胡周村	24小时平均质量浓度	3.12E-01	230112	0.21	达标
		年平均质量浓度	3.74E-02	平均值	0.05	达标
	马娄小学	24小时平均质量浓度	1.29E+00	230620	0.86	达标
		年平均质量浓度	7.13E-02	平均值	0.10	达标
	梅村幼儿园	24小时平均质量浓度	4.61E+00	230712	3.08	达标

	三门县康宁医院	年平均质量浓度	8.24E-01	平均值	1.18	达标	
		24小时平均质量浓度	3.10E-01	230901	0.21	达标	
	公路路政管理大队二中队	年平均质量浓度	2.50E-02	平均值	0.04	达标	
		24小时平均质量浓度	2.80E-01	230901	0.19	达标	
	规划居住用地 1	年平均质量浓度	2.17E-02	平均值	0.03	达标	
		24小时平均质量浓度	1.20E+01	230627	8.00	达标	
	规划居住用地 2	年平均质量浓度	3.19E+00	平均值	4.55	达标	
		24小时平均质量浓度	8.59E+00	230717	5.73	达标	
	规划居住用地 3	年平均质量浓度	1.52E+00	平均值	2.17	达标	
		24小时平均质量浓度	2.05E+00	230713	1.37	达标	
	区域最大落地浓度	年平均质量浓度	1.46E-01	平均值	0.21	达标	
		24小时平均质量浓度	1.40E+01	230627	9.31	达标	
	TSP	岭口村	年平均质量浓度	3.63E+00	平均值	5.19	达标
			24小时平均质量浓度	2.60E-01	230319	0.09	达标
上方村		年平均质量浓度	2.31E-02	平均值	0.01	达标	
		24小时平均质量浓度	6.43E-01	230923	0.21	达标	
溪东村		年平均质量浓度	5.12E-02	平均值	0.03	达标	
		24小时平均质量浓度	2.59E-01	230330	0.09	达标	
娄坑村		年平均质量浓度	2.48E-02	平均值	0.01	达标	
		24小时平均质量浓度	2.28E-01	230330	0.08	达标	
下谢村		年平均质量浓度	1.84E-02	平均值	0.01	达标	
		24小时平均质量浓度	5.58E-01	230121	0.19	达标	
梅村村		年平均质量浓度	1.49E-01	平均值	0.07	达标	
		24小时平均质量浓度	2.68E+00	230330	0.89	达标	
后郭村		年平均质量浓度	3.63E-01	平均值	0.18	达标	
		24小时平均质量浓度	1.94E+00	231219	0.65	达标	

		年平均质量浓度	1.24E-01	平均值	0.06	达标
前郭村		24小时平均质量浓度	5.96E-01	231219	0.2	达标
		年平均质量浓度	2.87E-02	平均值	0.01	达标
港溪村		24小时平均质量浓度	4.24E+00	230205	1.41	达标
		年平均质量浓度	9.49E-01	平均值	0.47	达标
北山村		24小时平均质量浓度	1.36E-01	231008	0.05	达标
		年平均质量浓度	8.84E-03	平均值	0	达标
岙里村		24小时平均质量浓度	7.63E-01	231229	0.25	达标
		年平均质量浓度	2.29E-01	平均值	0.11	达标
岩坑村		24小时平均质量浓度	7.22E-02	230801	0.02	达标
		年平均质量浓度	3.12E-03	平均值	0	达标
毛洋村		24小时平均质量浓度	3.61E-02	230413	0.01	达标
		年平均质量浓度	2.71E-03	平均值	0	达标
马家村		24小时平均质量浓度	4.01E-01	230223	0.13	达标
		年平均质量浓度	8.22E-02	平均值	0.04	达标
下桃山村		24小时平均质量浓度	1.78E-01	230503	0.06	达标
		年平均质量浓度	2.01E-02	平均值	0.01	达标
溪下村		24小时平均质量浓度	9.67E-01	230319	0.32	达标
		年平均质量浓度	1.10E-01	平均值	0.06	达标
园洋村		24小时平均质量浓度	7.33E+00	230623	2.44	达标
		年平均质量浓度	1.46E+00	平均值	0.73	达标
金叶村		24小时平均质量浓度	7.74E-02	231219	0.03	达标
		年平均质量浓度	2.99E-03	平均值	0	达标
上坑村		24小时平均质量浓度	1.30E-01	231219	0.04	达标
		年平均质量浓度	4.40E-03	平均值	0	达标
下坑村		24小时平均质量浓度	6.68E-02	231008	0.02	达标

		年平均质量浓度	3.40E-03	平均值	0	达标
	下洋村	24小时平均质量浓度	3.30E-01	230223	0.11	达标
		年平均质量浓度	5.21E-02	平均值	0.03	达标
	石马村	24小时平均质量浓度	1.40E-01	230429	0.05	达标
		年平均质量浓度	1.83E-02	平均值	0.01	达标
	胡周村	24小时平均质量浓度	9.26E-02	230918	0.03	达标
		年平均质量浓度	9.54E-03	平均值	0	达标
	马娄小学	24小时平均质量浓度	8.70E-01	231219	0.29	达标
		年平均质量浓度	3.07E-02	平均值	0.02	达标
	梅村幼儿园	24小时平均质量浓度	7.53E+00	230330	2.51	达标
		年平均质量浓度	1.15E+00	平均值	0.58	达标
	三门县康宁医院	24小时平均质量浓度	1.51E-01	231008	0.05	达标
		年平均质量浓度	9.06E-03	平均值	0	达标
	公路路政管理大队二中队	24小时平均质量浓度	1.33E-01	231008	0.04	达标
		年平均质量浓度	7.72E-03	平均值	0	达标
	规划居住用地 1	24小时平均质量浓度	1.11E+01	230121	3.69	达标
		年平均质量浓度	4.37E+00	平均值	2.19	达标
	规划居住用地 2	24小时平均质量浓度	7.92E+00	230203	2.64	达标
		年平均质量浓度	1.21E+00	平均值	0.6	达标
	规划居住用地 3	24小时平均质量浓度	9.19E-01	230401	0.31	达标
		年平均质量浓度	7.19E-02	平均值	0.04	达标
	区域最大落地浓度	24小时平均质量浓度	1.81E+01	230627	6.02	达标
		年平均质量浓度	9.73E+00	平均值	4.87	达标
HCl	岭口村	1小时平均质量浓度	2.97E-01	23080106	0.59	达标
		24小时平均质量浓度	1.99E-02	230801	0.13	达标
	上方村	1小时平均质量浓度	5.01E-01	23091301	1	达标

		24 小时平均质量浓度	2.92E-02	230709	0.19	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.96E-01	23092903	0.59	达标
		24 小时平均质量浓度	2.48E-02	230923	0.17	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.37E-01	23102524	0.47	达标
		24 小时平均质量浓度	1.76E-02	230330	0.12	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	2.52E-01	23092606	0.5	达标
		24 小时平均质量浓度	3.08E-02	230917	0.21	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.73E+00	23071003	3.46	达标
		24 小时平均质量浓度	1.75E-01	230710	1.16	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	1.26E+00	23090506	2.53	达标
		24 小时平均质量浓度	8.85E-02	230620	0.59	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	5.45E-01	23050321	1.09	达标
		24 小时平均质量浓度	2.99E-02	230620	0.2	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23090920	2.29	达标
		24 小时平均质量浓度	1.42E-01	230205	0.94	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.53E-01	23090104	0.31	达标
		24 小时平均质量浓度	8.62E-03	230503	0.06	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	3.12E-01	23090305	0.62	达标
		24 小时平均质量浓度	4.41E-02	230627	0.29	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	1.09E-01	23080107	0.22	达标
		24 小时平均质量浓度	4.96E-03	230801	0.03	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	3.06E-02	23041307	0.06	达标
		24 小时平均质量浓度	1.69E-03	230413	0.01	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	2.03E-01	23093004	0.41	达标
		24 小时平均质量浓度	1.75E-02	230531	0.12	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.76E-01	23091123	0.35	达标

		24 小时平均质量浓度	1.12E-02	230503	0.07	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	7.69E-01	23080106	1.54	达标
		24 小时平均质量浓度	5.92E-02	230717	0.39	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	1.69E+00	23092322	3.37	达标
		24 小时平均质量浓度	2.62E-01	230623	1.75	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	9.09E-02	23090104	0.18	达标
		24 小时平均质量浓度	4.40E-03	231219	0.03	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	1.26E-01	23090104	0.25	达标
		24 小时平均质量浓度	6.71E-03	231219	0.04	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	9.41E-02	23090104	0.19	达标
		24 小时平均质量浓度	3.92E-03	230901	0.03	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.79E-01	23090802	0.36	达标
		24 小时平均质量浓度	1.51E-02	230531	0.1	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	2.02E-01	23021902	0.4	达标
		24 小时平均质量浓度	1.18E-02	230211	0.08	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.57E-01	23021802	0.31	达标
		24 小时平均质量浓度	8.22E-03	230112	0.05	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	6.89E-01	23090506	1.38	达标
		24 小时平均质量浓度	3.54E-02	230620	0.24	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.51E+00	23102601	3.01	达标
		24 小时平均质量浓度	2.53E-01	230330	1.69	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	2.01E-01	23090104	0.4	达标
		24 小时平均质量浓度	8.38E-03	230901	0.06	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.83E-01	23090104	0.37	达标
		24 小时平均质量浓度	7.62E-03	230901	0.05	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.72E+00	23092924	3.43	达标

		24 小时平均质量浓度	4.33E-01	230627	2.89	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	1.62E+00	23071924	3.25	达标
		24 小时平均质量浓度	3.16E-01	230717	2.11	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	7.76E-01	23082023	1.55	达标
		24 小时平均质量浓度	5.73E-02	230713	0.38	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.91E+00	23071903	5.82	达标
		24 小时平均质量浓度	7.80E-01	230627	5.2	达标
二甲苯	岭口村	1 小时平均质量浓度	3.76E+00	23052206	1.88	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	6.16E+00	23121501	3.08	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	3.18E+00	23121917	1.59	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.24E+00	23121420	1.12	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	3.19E+00	23012108	1.59	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.84E+01	23121420	9.19	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	1.97E+01	23121503	9.84	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	6.22E+00	23050321	3.11	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	1.91E+01	23012508	9.55	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	2.11E+00	23100807	1.06	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	3.57E+00	23011922	1.79	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	3.17E+00	23091301	1.59	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	9.02E-01	23041307	0.45	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	2.93E+00	23012108	1.47	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	2.28E+00	23021802	1.14	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	1.14E+01	23052206	5.7	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	4.20E+01	23092322	20.98	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	1.12E+00	23121503	0.56	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	1.64E+00	23121503	0.82	达标

	下坑村	1 小时平均质量浓度	1.28E+00	23081907	0.64	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	2.66E+00	23022308	1.33	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	2.08E+00	23021809	1.04	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.91E+00	23091807	0.95	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	9.14E+00	23121503	4.57	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	3.75E+01	23102601	18.74	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	2.50E+00	23100807	1.25	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	2.23E+00	23100807	1.11	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	3.43E+01	23121320	17.16	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	4.03E+01	23061206	20.14	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	1.13E+01	23022105	5.63	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	5.56E+01	23071903	27.79	达标
	乙酸丁酯	岭口村	1 小时平均质量浓度	8.13E-01	23052206	0.25
上方村		1 小时平均质量浓度	1.33E+00	23121501	0.4	达标
溪东村		1 小时平均质量浓度	6.88E-01	23121917	0.21	达标
娄坑村		1 小时平均质量浓度	4.87E-01	23121420	0.15	达标
下谢村		1 小时平均质量浓度	6.89E-01	23012108	0.21	达标
梅村村		1 小时平均质量浓度	3.97E+00	23121420	1.2	达标
后郭村		1 小时平均质量浓度	4.25E+00	23121503	1.29	达标
前郭村		1 小时平均质量浓度	1.35E+00	23050321	0.41	达标
港溪村		1 小时平均质量浓度	4.13E+00	23012508	1.25	达标
北山村		1 小时平均质量浓度	4.56E-01	23100807	0.14	达标
岙里村		1 小时平均质量浓度	7.72E-01	23011922	0.23	达标
岩坑村		1 小时平均质量浓度	7.68E-01	23091301	0.23	达标
毛洋村		1 小时平均质量浓度	2.04E-01	23041307	0.06	达标
马家村		1 小时平均质量浓度	6.34E-01	23012108	0.19	达标

	下桃山村	1 小时平均质量浓度	4.94E-01	23021802	0.15	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	2.46E+00	23052206	0.75	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	9.07E+00	23092322	2.75	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	2.43E-01	23121503	0.07	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	3.55E-01	23121503	0.11	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	2.89E-01	23081907	0.09	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	5.74E-01	23022308	0.17	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	4.59E-01	23021809	0.14	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	4.17E-01	23091807	0.13	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	1.98E+00	23121503	0.6	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	8.10E+00	23102601	2.45	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	5.39E-01	23100807	0.16	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	4.81E-01	23100807	0.15	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	7.41E+00	23121320	2.25	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.70E+00	23061206	2.64	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	2.43E+00	23022105	0.74	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.20E+01	23071903	3.64	达标
正丁醇	岭口村	1 小时平均质量浓度	1.88E+00	23052206	0.47	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.06E+00	23121501	0.77	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	1.57E+00	23121917	0.39	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.11E+00	23121420	0.28	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	1.59E+00	23012108	0.4	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	9.14E+00	23121420	2.29	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	9.79E+00	23121503	2.45	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.16E+00	23050321	0.79	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	9.51E+00	23012508	2.38	达标

	北山村	1 小时平均质量浓度	1.05E+00	23100807	0.26	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	1.78E+00	23011922	0.44	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	8.92E-01	23091301	0.22	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	3.70E-01	23041307	0.09	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.46E+00	23012108	0.36	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23021802	0.28	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	5.67E+00	23052206	1.42	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	2.09E+01	23092322	5.22	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	5.61E-01	23121503	0.14	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	8.17E-01	23121503	0.2	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	5.64E-01	23100807	0.14	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.32E+00	23022308	0.33	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	9.65E-01	23021809	0.24	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	9.18E-01	23091807	0.23	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.55E+00	23121503	1.14	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.87E+01	23102601	4.66	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.24E+00	23100807	0.31	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.11E+00	23100807	0.28	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.71E+01	23121320	4.27	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	2.00E+01	23061206	5.01	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.60E+00	23022105	1.4	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.78E+01	23071903	6.95	达标
非甲烷总烃	岭口村	1 小时平均质量浓度	2.91E+00	23052206	0.15	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	4.59E+00	23121501	0.23	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.65E+00	23121917	0.13	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.92E+00	23121420	0.1	达标

下谢村	1 小时平均质量浓度	2.37E+00	23021803	0.12	达标
梅村村	1 小时平均质量浓度	1.34E+01	23102524	0.67	达标
后郭村	1 小时平均质量浓度	1.37E+01	23121503	0.68	达标
前郭村	1 小时平均质量浓度	4.77E+00	23050321	0.24	达标
港溪村	1 小时平均质量浓度	1.32E+01	23012508	0.66	达标
北山村	1 小时平均质量浓度	1.66E+00	23100807	0.08	达标
岙里村	1 小时平均质量浓度	2.71E+00	23011922	0.14	达标
岩坑村	1 小时平均质量浓度	3.11E+00	23091301	0.16	达标
毛洋村	1 小时平均质量浓度	7.61E-01	23041307	0.04	达标
马家村	1 小时平均质量浓度	2.16E+00	23012108	0.11	达标
下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.82E+00	23021802	0.09	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	8.24E+00	23052206	0.41	达标
园洋村	1 小时平均质量浓度	2.99E+01	23070924	1.49	达标
金叶村	1 小时平均质量浓度	9.16E-01	23081907	0.05	达标
上坑村	1 小时平均质量浓度	1.30E+00	23121503	0.06	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	1.10E+00	23081907	0.05	达标
下洋村	1 小时平均质量浓度	1.95E+00	23022308	0.1	达标
石马村	1 小时平均质量浓度	1.69E+00	23021809	0.08	达标
胡周村	1 小时平均质量浓度	1.62E+00	23092904	0.08	达标
马娄小学	1 小时平均质量浓度	6.65E+00	23121503	0.33	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	2.61E+01	23102601	1.31	达标
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.97E+00	23100807	0.1	达标
公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.78E+00	23100807	0.09	达标
规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	2.37E+01	23121320	1.19	达标
规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	2.87E+01	23071924	1.44	达标
规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	8.16E+00	23022105	0.41	达标

	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	4.71E+01	23022105	2.36	达标
--	----------	------------	----------	----------	------	----

表 5.2.10-2 本项目正常工况叠加在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

预测因子	预测点	平均时段	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	出现时间	预测值 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	岭口村	保证率日均质量浓度	1.74E+00	230801	7.97E+01	53.16	达标
		年平均质量浓度	1.40E-01	平均值	4.01E+01	57.34	达标
	上方村	保证率日均质量浓度	2.66E+00	230709	8.07E+01	53.77	达标
		年平均质量浓度	2.48E-01	平均值	4.02E+01	57.50	达标
	溪东村	保证率日均质量浓度	2.41E+00	230923	8.04E+01	53.61	达标
		年平均质量浓度	1.74E-01	平均值	4.02E+01	57.39	达标
	娄坑村	保证率日均质量浓度	1.79E+00	230330	7.98E+01	53.19	达标
		年平均质量浓度	1.39E-01	平均值	4.01E+01	57.34	达标
	下谢村	保证率日均质量浓度	2.48E+00	230917	8.05E+01	53.65	达标
		年平均质量浓度	8.58E-01	平均值	4.09E+01	58.37	达标
	梅村村	保证率日均质量浓度	1.14E+01	230709	8.94E+01	59.60	达标
		年平均质量浓度	1.34E+00	平均值	4.13E+01	59.06	达标
	后郭村	保证率日均质量浓度	8.66E+00	230503	8.67E+01	57.78	达标
		年平均质量浓度	9.22E-01	平均值	4.09E+01	58.46	达标
	前郭村	保证率日均质量浓度	2.51E+00	230620	8.05E+01	53.67	达标
		年平均质量浓度	2.24E-01	平均值	4.02E+01	57.46	达标
	港溪村	保证率日均质量浓度	1.22E+01	231105	9.02E+01	60.16	达标
		年平均质量浓度	3.52E+00	平均值	4.35E+01	62.17	达标
	北山村	保证率日均质量浓度	8.28E-01	230503	7.88E+01	52.55	达标
		年平均质量浓度	7.46E-02	平均值	4.01E+01	57.25	达标
岙里村	保证率日均质量浓度	3.69E+00	230627	8.17E+01	54.46	达标	
	年平均质量浓度	1.24E+00	平均值	4.12E+01	58.91	达标	

岩坑村	保证率日均质量浓度	4.53E-01	230801	7.85E+01	52.30	达标
	年平均质量浓度	2.82E-02	平均值	4.00E+01	57.18	达标
毛洋村	保证率日均质量浓度	1.31E-01	230205	7.81E+01	52.09	达标
	年平均质量浓度	2.01E-02	平均值	4.00E+01	57.17	达标
马家村	保证率日均质量浓度	1.51E+00	230917	7.95E+01	53.01	达标
	年平均质量浓度	5.22E-01	平均值	4.05E+01	57.89	达标
下桃山村	保证率日均质量浓度	1.04E+00	230503	7.90E+01	52.69	达标
	年平均质量浓度	1.35E-01	平均值	4.01E+01	57.34	达标
溪下村	保证率日均质量浓度	4.99E+00	230531	8.30E+01	55.32	达标
	年平均质量浓度	4.86E-01	平均值	4.05E+01	57.84	达标
园洋村	保证率日均质量浓度	2.05E+01	230719	9.85E+01	65.68	达标
	年平均质量浓度	4.24E+00	平均值	4.42E+01	63.20	达标
金叶村	保证率日均质量浓度	4.30E-01	231219	7.84E+01	52.29	达标
	年平均质量浓度	2.32E-02	平均值	4.00E+01	57.18	达标
上坑村	保证率日均质量浓度	6.11E-01	231219	7.86E+01	52.41	达标
	年平均质量浓度	3.28E-02	平均值	4.00E+01	57.19	达标
下坑村	保证率日均质量浓度	4.28E-01	231008	7.84E+01	52.29	达标
	年平均质量浓度	2.70E-02	平均值	4.00E+01	57.18	达标
下洋村	保证率日均质量浓度	1.31E+00	230531	7.93E+01	52.87	达标
	年平均质量浓度	3.47E-01	平均值	4.03E+01	57.64	达标
石马村	保证率日均质量浓度	1.08E+00	230211	7.91E+01	52.72	达标
	年平均质量浓度	1.54E-01	平均值	4.02E+01	57.36	达标
胡周村	保证率日均质量浓度	6.60E-01	230503	7.87E+01	52.44	达标
	年平均质量浓度	8.21E-02	平均值	4.01E+01	57.26	达标
马娄小学	保证率日均质量浓度	3.14E+00	230620	8.11E+01	54.10	达标
	年平均质量浓度	2.27E-01	平均值	4.02E+01	57.47	达标

	梅村幼儿园	保证率日均质量浓度	1.94E+01	230709	9.74E+01	64.92	达标	
		年平均质量浓度	3.73E+00	平均值	4.37E+01	62.47	达标	
	三门县康宁医院	保证率日均质量浓度	7.98E-01	230503	7.88E+01	52.53	达标	
		年平均质量浓度	7.36E-02	平均值	4.01E+01	57.25	达标	
	公路路政管理大队二中队	保证率日均质量浓度	6.80E-01	230503	7.87E+01	52.45	达标	
		年平均质量浓度	6.14E-02	平均值	4.01E+01	57.23	达标	
	规划居住用地 1	保证率日均质量浓度	2.38E+01	230627	1.02E+02	67.88	达标	
		年平均质量浓度	7.93E+00	平均值	4.79E+01	68.47	达标	
	规划居住用地 2	保证率日均质量浓度	2.24E+01	230719	1.00E+02	66.95	达标	
		年平均质量浓度	4.81E+00	平均值	4.48E+01	64.02	达标	
	规划居住用地 3	保证率日均质量浓度	5.05E+00	230713	8.31E+01	55.37	达标	
		年平均质量浓度	4.91E-01	平均值	4.05E+01	57.84	达标	
	区域最大落地浓度	保证率日均质量浓度	3.72E+01	230617	1.15E+02	76.82	达标	
		年平均质量浓度	1.20E+01	平均值	5.20E+01	74.35	达标	
	TSP	岭口村	24 小时平均质量浓度	9.91E-01	230604	2.24E+02	74.66	达标
			年平均质量浓度	8.93E-02	平均值	7.81E+01	39.04	达标
上方村		24 小时平均质量浓度	2.53E+00	230319	2.26E+02	75.18	达标	
		年平均质量浓度	1.99E-01	平均值	7.82E+01	39.10	达标	
溪东村		24 小时平均质量浓度	1.39E+00	230923	2.24E+02	74.80	达标	
		年平均质量浓度	9.98E-02	平均值	7.81E+01	39.05	达标	
娄坑村		24 小时平均质量浓度	1.05E+00	230330	2.24E+02	74.68	达标	
		年平均质量浓度	7.22E-02	平均值	7.81E+01	39.04	达标	
下谢村		24 小时平均质量浓度	2.06E+00	230121	2.25E+02	75.02	达标	
		年平均质量浓度	5.65E-01	平均值	7.86E+01	39.28	达标	
梅村村		24 小时平均质量浓度	8.80E+00	230623	2.32E+02	77.27	达标	
		年平均质量浓度	1.42E+00	平均值	7.94E+01	39.71	达标	

后郭村	24 小时平均质量浓度	1.10E+01	231219	2.34E+02	78.00	达标
	年平均质量浓度	7.18E-01	平均值	7.87E+01	39.36	达标
前郭村	24 小时平均质量浓度	2.05E+00	231219	2.25E+02	75.02	达标
	年平均质量浓度	1.28E-01	平均值	7.81E+01	39.06	达标
港溪村	24 小时平均质量浓度	1.54E+01	230205	2.38E+02	79.47	达标
	年平均质量浓度	3.56E+00	平均值	8.16E+01	40.78	达标
北山村	24 小时平均质量浓度	5.96E-01	231008	2.24E+02	74.53	达标
	年平均质量浓度	3.90E-02	平均值	7.80E+01	39.02	达标
岙里村	24 小时平均质量浓度	2.78E+00	231229	2.26E+02	75.26	达标
	年平均质量浓度	8.42E-01	平均值	7.88E+01	39.42	达标
岩坑村	24 小时平均质量浓度	2.88E-01	230801	2.23E+02	74.43	达标
	年平均质量浓度	1.23E-02	平均值	7.80E+01	39.01	达标
毛洋村	24 小时平均质量浓度	1.38E-01	230413	2.23E+02	74.38	达标
	年平均质量浓度	1.12E-02	平均值	7.80E+01	39.01	达标
马家村	24 小时平均质量浓度	1.41E+00	230223	2.24E+02	74.80	达标
	年平均质量浓度	3.20E-01	平均值	7.83E+01	39.16	达标
下桃山村	24 小时平均质量浓度	6.53E-01	230108	2.24E+02	74.55	达标
	年平均质量浓度	8.08E-02	平均值	7.81E+01	39.04	达标
溪下村	24 小时平均质量浓度	4.82E+00	230203	2.28E+02	75.94	达标
	年平均质量浓度	4.23E-01	平均值	7.84E+01	39.21	达标
园洋村	24 小时平均质量浓度	2.56E+01	230203	2.49E+02	82.87	达标
	年平均质量浓度	9.76E+00	平均值	8.78E+01	43.88	达标
金叶村	24 小时平均质量浓度	3.35E-01	231219	2.23E+02	74.45	达标
	年平均质量浓度	1.22E-02	平均值	7.80E+01	39.01	达标
上坑村	24 小时平均质量浓度	5.58E-01	231219	2.24E+02	74.52	达标
	年平均质量浓度	1.81E-02	平均值	7.80E+01	39.01	达标

	下坑村	24 小时平均质量浓度	2.71E-01	231219	2.23E+02	74.42	达标
		年平均质量浓度	1.40E-02	平均值	7.80E+01	39.01	达标
	下洋村	24 小时平均质量浓度	1.20E+00	230223	2.24E+02	74.73	达标
		年平均质量浓度	2.04E-01	平均值	7.82E+01	39.10	达标
	石马村	24 小时平均质量浓度	5.31E-01	230601	2.24E+02	74.51	达标
		年平均质量浓度	7.46E-02	平均值	7.81E+01	39.04	达标
	胡周村	24 小时平均质量浓度	3.65E-01	230503	2.23E+02	74.46	达标
		年平均质量浓度	4.00E-02	平均值	7.80E+01	39.02	达标
	马娄小学	24 小时平均质量浓度	3.77E+00	231219	2.27E+02	75.59	达标
		年平均质量浓度	1.42E-01	平均值	7.81E+01	39.07	达标
	梅村幼儿园	24 小时平均质量浓度	3.57E+01	230623	2.59E+02	86.23	达标
		年平均质量浓度	9.94E+00	平均值	8.79E+01	43.97	达标
	三门县康宁医院	24 小时平均质量浓度	6.67E-01	231219	2.24E+02	74.56	达标
		年平均质量浓度	3.89E-02	平均值	7.80E+01	39.02	达标
	公路路政管理大队二中队	24 小时平均质量浓度	6.07E-01	231219	2.24E+02	74.54	达标
		年平均质量浓度	3.29E-02	平均值	7.80E+01	39.02	达标
	规划居住用地 1	24 小时平均质量浓度	2.95E+01	230121	2.53E+02	84.17	达标
		年平均质量浓度	1.14E+01	平均值	8.94E+01	44.70	达标
	规划居住用地 2	24 小时平均质量浓度	2.07E+01	230203	2.44E+02	81.23	达标
		年平均质量浓度	7.74E+00	平均值	8.57E+01	42.87	达标
	规划居住用地 3	24 小时平均质量浓度	5.12E+00	230205	2.28E+02	76.04	达标
		年平均质量浓度	3.64E-01	平均值	7.84E+01	39.18	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均质量浓度	5.57E+01	230101	2.79E+02	92.90	达标
		年平均质量浓度	2.52E+01	平均值	1.03E+02	51.60	达标
HCl	岭口村	1 小时平均质量浓度	2.97E-01	23080106	1.03E+01	20.59	达标
		24 小时平均质量浓度	1.99E-02	230801	1.02E+00	6.8	达标

上方村	1 小时平均质量浓度	5.01E-01	23091301	1.05E+01	21	达标
	24 小时平均质量浓度	2.92E-02	230709	1.03E+00	6.86	达标
溪东村	1 小时平均质量浓度	2.96E-01	23092903	1.03E+01	20.59	达标
	24 小时平均质量浓度	2.48E-02	230923	1.02E+00	6.83	达标
娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.37E-01	23102524	1.02E+01	20.47	达标
	24 小时平均质量浓度	1.76E-02	230330	1.02E+00	6.78	达标
下谢村	1 小时平均质量浓度	2.52E-01	23092606	1.03E+01	20.5	达标
	24 小时平均质量浓度	3.08E-02	230917	1.03E+00	6.87	达标
梅村村	1 小时平均质量浓度	1.73E+00	23071003	1.17E+01	23.46	达标
	24 小时平均质量浓度	1.75E-01	230710	1.17E+00	7.83	达标
后郭村	1 小时平均质量浓度	1.26E+00	23090506	1.13E+01	22.53	达标
	24 小时平均质量浓度	8.85E-02	230620	1.09E+00	7.26	达标
前郭村	1 小时平均质量浓度	5.45E-01	23050321	1.05E+01	21.09	达标
	24 小时平均质量浓度	2.99E-02	230620	1.03E+00	6.87	达标
港溪村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23090920	1.11E+01	22.29	达标
	24 小时平均质量浓度	1.42E-01	230205	1.14E+00	7.61	达标
北山村	1 小时平均质量浓度	1.53E-01	23090104	1.02E+01	20.31	达标
	24 小时平均质量浓度	8.62E-03	230503	1.01E+00	6.72	达标
岙里村	1 小时平均质量浓度	3.12E-01	23090305	1.03E+01	20.62	达标
	24 小时平均质量浓度	4.41E-02	230627	1.04E+00	6.96	达标
岩坑村	1 小时平均质量浓度	1.09E-01	23080107	1.01E+01	20.22	达标
	24 小时平均质量浓度	4.96E-03	230801	1.00E+00	6.7	达标
毛洋村	1 小时平均质量浓度	3.06E-02	23041307	1.00E+01	20.06	达标
	24 小时平均质量浓度	1.69E-03	230413	1.00E+00	6.68	达标
马家村	1 小时平均质量浓度	2.03E-01	23093004	1.02E+01	20.41	达标
	24 小时平均质量浓度	1.75E-02	230531	1.02E+00	6.78	达标

下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.76E-01	23091123	1.02E+01	20.35	达标
	24 小时平均质量浓度	1.12E-02	230503	1.01E+00	6.74	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	7.69E-01	23080106	1.08E+01	21.54	达标
	24 小时平均质量浓度	5.92E-02	230717	1.06E+00	7.06	达标
园洋村	1 小时平均质量浓度	1.69E+00	23092322	1.17E+01	23.37	达标
	24 小时平均质量浓度	2.62E-01	230623	1.26E+00	8.41	达标
金叶村	1 小时平均质量浓度	9.09E-02	23090104	1.01E+01	20.18	达标
	24 小时平均质量浓度	4.40E-03	231219	1.00E+00	6.7	达标
上坑村	1 小时平均质量浓度	1.26E-01	23090104	1.01E+01	20.25	达标
	24 小时平均质量浓度	6.71E-03	231219	1.01E+00	6.71	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	9.41E-02	23090104	1.01E+01	20.19	达标
	24 小时平均质量浓度	3.92E-03	230901	1.00E+00	6.69	达标
下洋村	1 小时平均质量浓度	1.79E-01	23090802	1.02E+01	20.36	达标
	24 小时平均质量浓度	1.51E-02	230531	1.02E+00	6.77	达标
石马村	1 小时平均质量浓度	2.02E-01	23021902	1.02E+01	20.4	达标
	24 小时平均质量浓度	1.18E-02	230211	1.01E+00	6.75	达标
胡周村	1 小时平均质量浓度	1.57E-01	23021802	1.02E+01	20.31	达标
	24 小时平均质量浓度	8.22E-03	230112	1.01E+00	6.72	达标
马娄小学	1 小时平均质量浓度	6.89E-01	23090506	1.07E+01	21.38	达标
	24 小时平均质量浓度	3.54E-02	230620	1.04E+00	6.9	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.51E+00	23102601	1.15E+01	23.01	达标
	24 小时平均质量浓度	2.53E-01	230330	1.25E+00	8.36	达标
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	2.01E-01	23090104	1.02E+01	20.4	达标
	24 小时平均质量浓度	8.38E-03	230901	1.01E+00	6.72	达标
公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.83E-01	23090104	1.02E+01	20.37	达标
	24 小时平均质量浓度	7.62E-03	230901	1.01E+00	6.72	达标

	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.72E+00	23092924	1.17E+01	23.43	达标
		24 小时平均质量浓度	4.33E-01	230627	1.43E+00	9.55	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	1.62E+00	23071924	1.16E+01	23.25	达标
		24 小时平均质量浓度	3.16E-01	230717	1.32E+00	8.77	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	7.76E-01	23082023	1.08E+01	21.55	达标
		24 小时平均质量浓度	5.73E-02	230713	1.06E+00	7.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.91E+00	23071903	1.29E+01	25.82	达标
		24 小时平均质量浓度	7.80E-01	230627	1.78E+00	11.87	达标
二甲苯	岭口村	1 小时平均质量浓度	3.76E+00	23052206	4.51E+00	2.26	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	6.16E+00	23121501	6.91E+00	3.45	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	3.18E+00	23121917	3.93E+00	1.96	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.24E+00	23121420	2.99E+00	1.49	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	3.19E+00	23012108	3.94E+00	1.97	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.84E+01	23121420	1.91E+01	9.57	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	1.97E+01	23121503	2.04E+01	10.22	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	6.22E+00	23050321	6.97E+00	3.49	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	1.91E+01	23012508	1.99E+01	9.93	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	2.11E+00	23100807	2.86E+00	1.43	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	3.57E+00	23011922	4.32E+00	2.16	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	3.17E+00	23091301	3.92E+00	1.96	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	9.02E-01	23041307	1.65E+00	0.83	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	2.93E+00	23012108	3.68E+00	1.84	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	2.28E+00	23021802	3.03E+00	1.52	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	1.14E+01	23052206	1.22E+01	6.08	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	4.20E+01	23092322	4.27E+01	21.36	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	1.12E+00	23121503	1.87E+00	0.94	达标

	上坑村	1 小时平均质量浓度	1.64E+00	23121503	2.39E+00	1.2	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	1.28E+00	23081907	2.03E+00	1.02	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	2.66E+00	23022308	3.41E+00	1.7	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	2.08E+00	23021809	2.83E+00	1.41	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.91E+00	23091807	2.66E+00	1.33	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	9.14E+00	23121503	9.89E+00	4.95	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	3.75E+01	23102601	3.82E+01	19.12	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	2.50E+00	23100807	3.25E+00	1.62	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	2.23E+00	23100807	2.98E+00	1.49	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	3.43E+01	23121320	3.51E+01	17.53	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	4.03E+01	23061206	4.10E+01	20.51	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	1.13E+01	23022105	1.20E+01	6.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	5.56E+01	23071903	5.63E+01	28.16	达标
乙酸丁酯	岭口村	1 小时平均质量浓度	8.13E-01	23052206	7.81E+00	2.37	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	1.33E+00	23121501	8.33E+00	2.52	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	6.88E-01	23121917	7.69E+00	2.33	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	4.87E-01	23121420	7.49E+00	2.27	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	6.89E-01	23012108	7.69E+00	2.33	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	3.97E+00	23121420	1.10E+01	3.32	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	4.25E+00	23121503	1.13E+01	3.41	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	1.35E+00	23050321	8.35E+00	2.53	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	4.13E+00	23012508	1.11E+01	3.37	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	4.56E-01	23100807	7.46E+00	2.26	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	7.72E-01	23011922	7.77E+00	2.36	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	7.68E-01	23091301	7.77E+00	2.35	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	2.04E-01	23041307	7.20E+00	2.18	达标

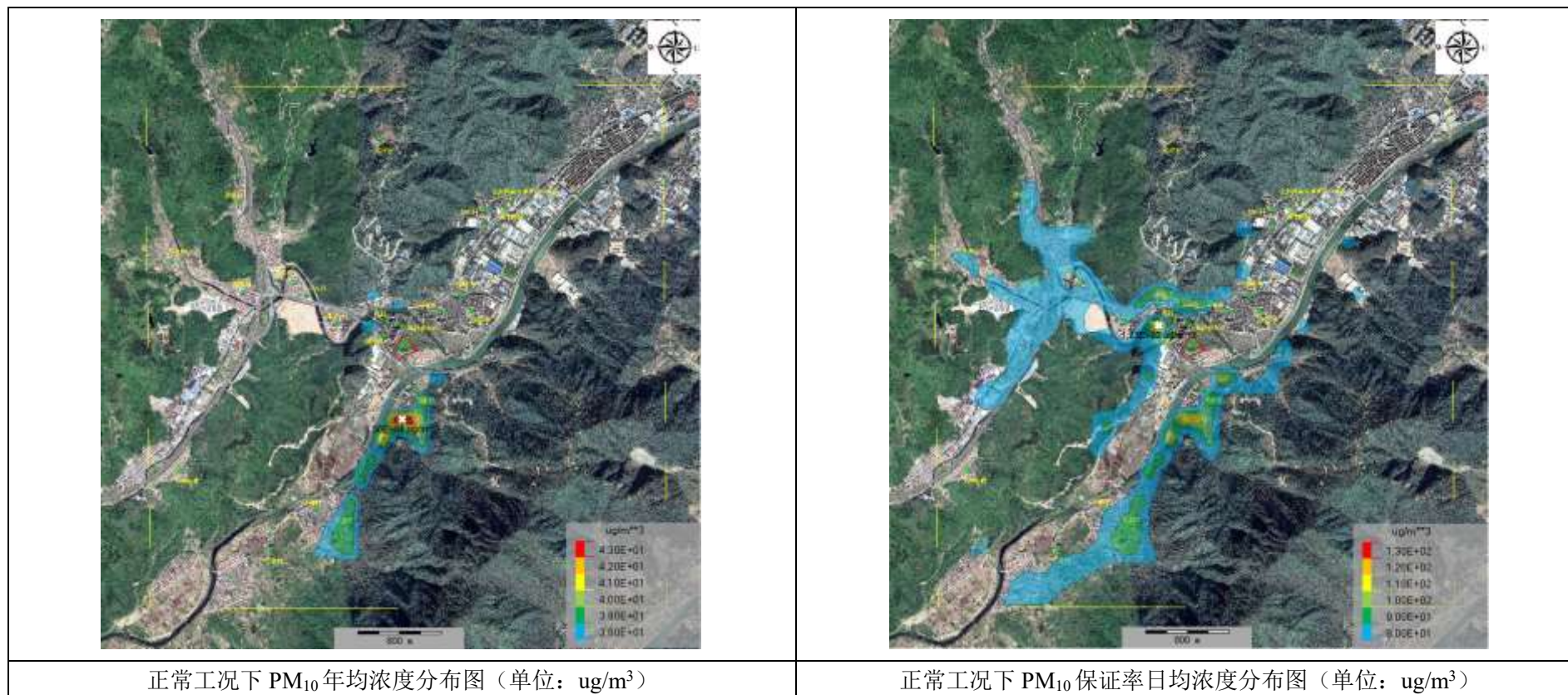
	马家村	1 小时平均质量浓度	6.34E-01	23012108	7.63E+00	2.31	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	4.94E-01	23021802	7.49E+00	2.27	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	2.46E+00	23052206	9.46E+00	2.87	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	9.07E+00	23092322	1.61E+01	4.87	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	2.43E-01	23121503	7.24E+00	2.19	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	3.55E-01	23121503	7.35E+00	2.23	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	2.89E-01	23081907	7.29E+00	2.21	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	5.74E-01	23022308	7.57E+00	2.3	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	4.59E-01	23021809	7.46E+00	2.26	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	4.17E-01	23091807	7.42E+00	2.25	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	1.98E+00	23121503	8.98E+00	2.72	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	8.10E+00	23102601	1.51E+01	4.58	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	5.39E-01	23100807	7.54E+00	2.28	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	4.81E-01	23100807	7.48E+00	2.27	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	7.41E+00	23121320	1.44E+01	4.37	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.70E+00	23061206	1.57E+01	4.76	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	2.43E+00	23022105	9.43E+00	2.86	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.20E+01	23071903	1.90E+01	5.76	达标
正丁醇	岭口村	1 小时平均质量浓度	1.88E+00	23052206	6.88E+00	1.72	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.06E+00	23121501	8.06E+00	2.02	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	1.57E+00	23121917	6.57E+00	1.64	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.11E+00	23121420	6.11E+00	1.53	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	1.59E+00	23012108	6.59E+00	1.65	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	9.14E+00	23121420	1.41E+01	3.54	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	9.79E+00	23121503	1.48E+01	3.7	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.16E+00	23050321	8.16E+00	2.04	达标

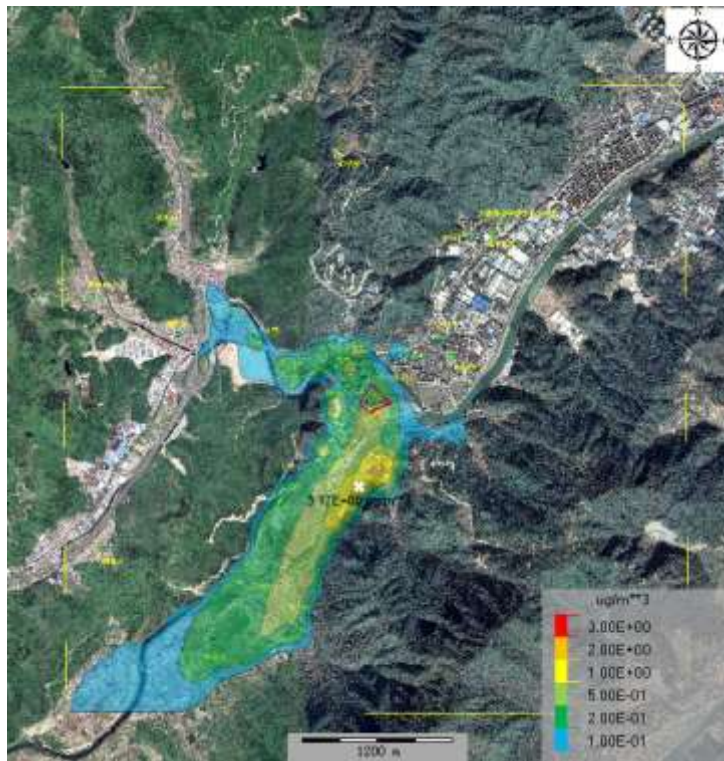
	港溪村	1 小时平均质量浓度	9.51E+00	23012508	1.45E+01	3.63	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.05E+00	23100807	6.05E+00	1.51	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	1.78E+00	23011922	6.78E+00	1.69	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	8.92E-01	23091301	5.89E+00	1.47	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	3.70E-01	23041307	5.37E+00	1.34	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.46E+00	23012108	6.46E+00	1.61	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23021802	6.14E+00	1.53	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	5.67E+00	23052206	1.07E+01	2.67	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	2.09E+01	23092322	2.59E+01	6.47	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	5.61E-01	23121503	5.56E+00	1.39	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	8.17E-01	23121503	5.82E+00	1.45	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	5.64E-01	23100807	5.56E+00	1.39	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.32E+00	23022308	6.32E+00	1.58	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	9.65E-01	23021809	5.97E+00	1.49	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	9.18E-01	23091807	5.92E+00	1.48	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.55E+00	23121503	9.55E+00	2.39	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.87E+01	23102601	2.37E+01	5.91	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.24E+00	23100807	6.24E+00	1.56	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.11E+00	23100807	6.11E+00	1.53	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.71E+01	23121320	2.21E+01	5.52	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	2.00E+01	23061206	2.50E+01	6.26	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.60E+00	23022105	1.06E+01	2.65	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.78E+01	23071903	3.28E+01	8.2	达标
非甲烷总烃	岭口村	1 小时平均质量浓度	4.87E+00	2.30E+07	7.85E+02	39.24	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	7.34E+00	2.31E+07	7.87E+02	39.37	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	4.28E+00	2.31E+07	7.84E+02	39.21	达标

娄坑村	1 小时平均质量浓度	3.15E+00	2.31E+07	7.83E+02	39.16	达标
下谢村	1 小时平均质量浓度	4.13E+00	2.30E+07	7.84E+02	39.21	达标
梅村村	1 小时平均质量浓度	1.73E+01	2.31E+07	7.97E+02	39.86	达标
后郭村	1 小时平均质量浓度	2.41E+01	2.31E+07	8.04E+02	40.21	达标
前郭村	1 小时平均质量浓度	7.81E+00	2.30E+07	7.88E+02	39.39	达标
港溪村	1 小时平均质量浓度	1.94E+01	2.30E+07	7.99E+02	39.97	达标
北山村	1 小时平均质量浓度	3.83E+00	2.31E+07	7.84E+02	39.19	达标
岙里村	1 小时平均质量浓度	4.56E+00	2.30E+07	7.85E+02	39.23	达标
岩坑村	1 小时平均质量浓度	3.21E+00	2.31E+07	7.83E+02	39.16	达标
毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.04E+00	2.30E+07	7.81E+02	39.05	达标
马家村	1 小时平均质量浓度	3.80E+00	2.30E+07	7.84E+02	39.19	达标
下桃山村	1 小时平均质量浓度	3.78E+00	2.30E+07	7.84E+02	39.19	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	1.19E+01	2.30E+07	7.92E+02	39.60	达标
园洋村	1 小时平均质量浓度	3.24E+01	2.31E+07	8.12E+02	40.62	达标
金叶村	1 小时平均质量浓度	2.19E+00	2.31E+07	7.82E+02	39.11	达标
上坑村	1 小时平均质量浓度	3.00E+00	2.31E+07	7.83E+02	39.15	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	2.17E+00	2.31E+07	7.82E+02	39.11	达标
下洋村	1 小时平均质量浓度	3.46E+00	2.30E+07	7.83E+02	39.17	达标
石马村	1 小时平均质量浓度	3.37E+00	2.30E+07	7.83E+02	39.17	达标
胡周村	1 小时平均质量浓度	3.02E+00	2.31E+07	7.83E+02	39.15	达标
马娄小学	1 小时平均质量浓度	1.05E+01	2.31E+07	7.91E+02	39.53	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	3.23E+01	2.31E+07	8.12E+02	40.62	达标
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	4.46E+00	2.31E+07	7.84E+02	39.22	达标
公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	3.79E+00	2.31E+07	7.84E+02	39.19	达标
规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	3.23E+01	2.31E+07	8.12E+02	40.62	达标
规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	3.32E+01	2.31E+07	8.13E+02	40.66	达标

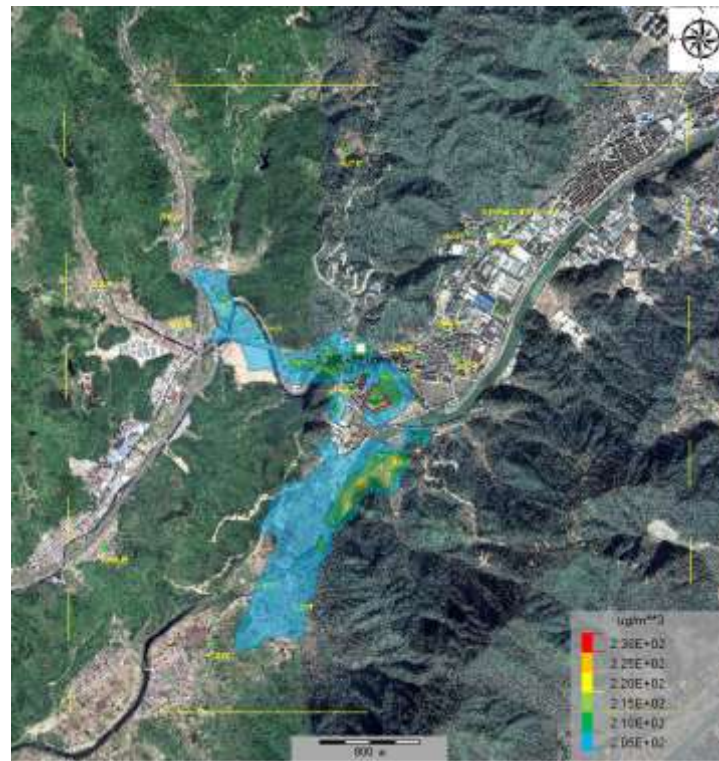
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	1.18E+01	2.31E+07	7.92E+02	39.59	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	5.11E+01	2.30E+07	8.31E+02	41.55	达标

表 5.2.10-3 本项目正常工况叠加在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果图

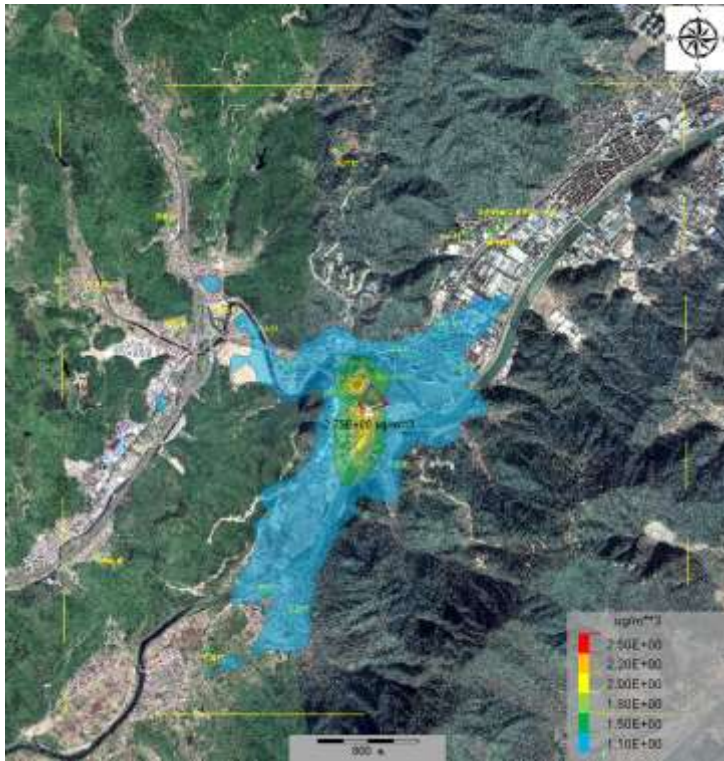




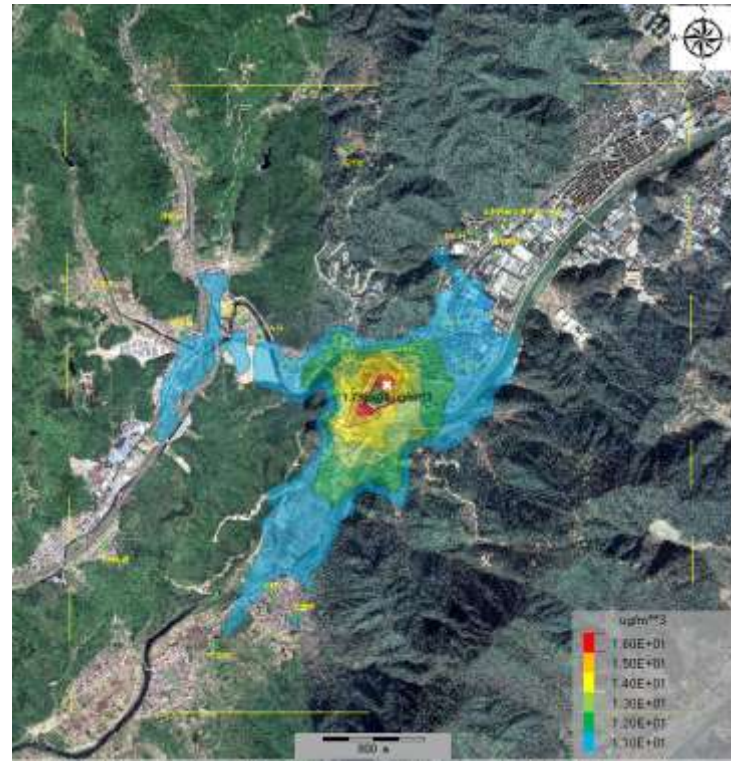
正常工况下 TSP 年均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



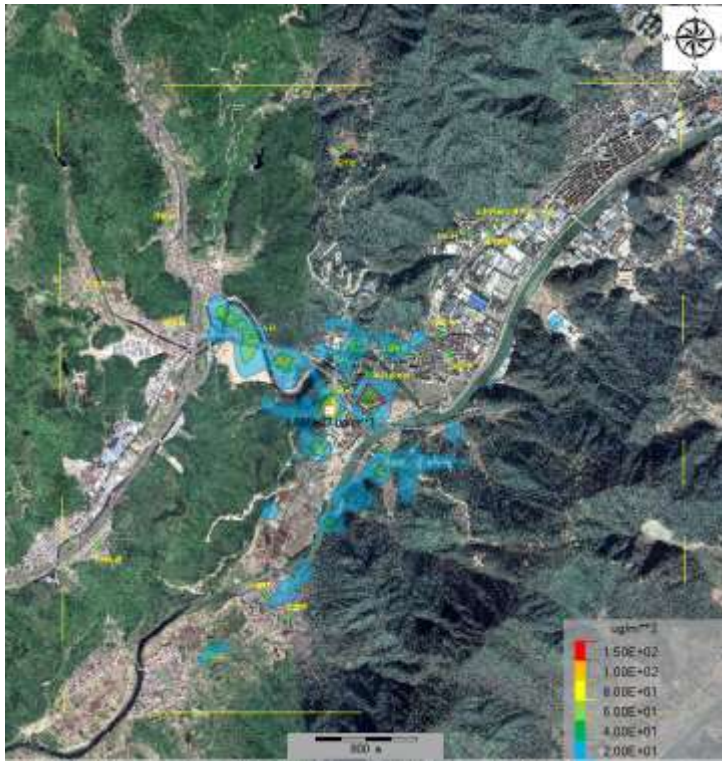
正常工况下 TSP24 小时日均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



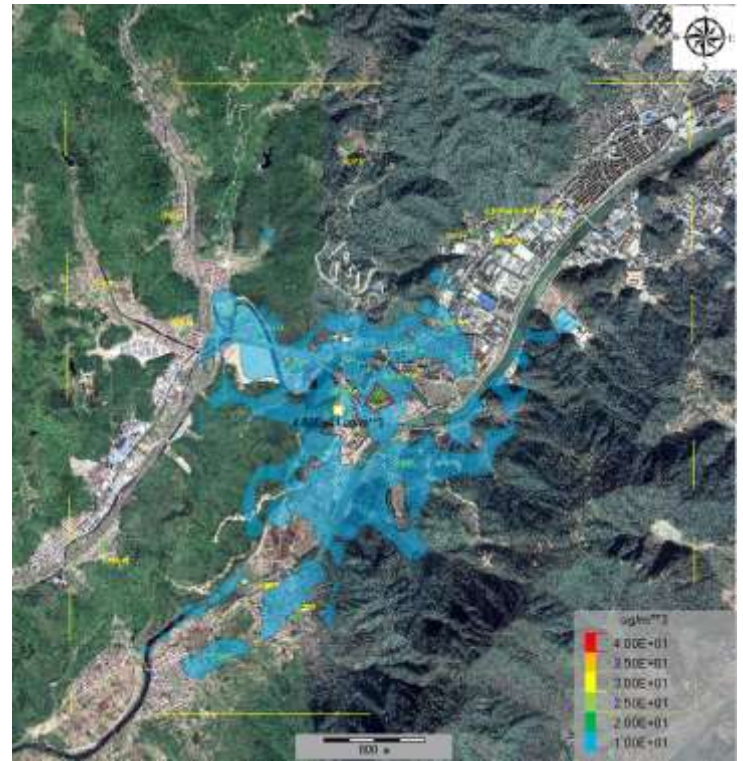
正常工况下 24 小时日均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



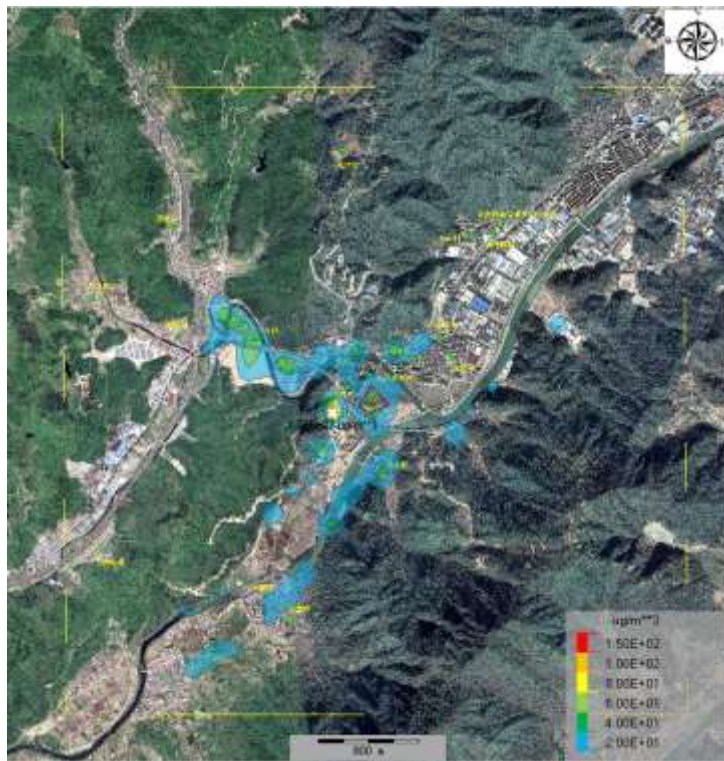
正常工况下 HCl 小时浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



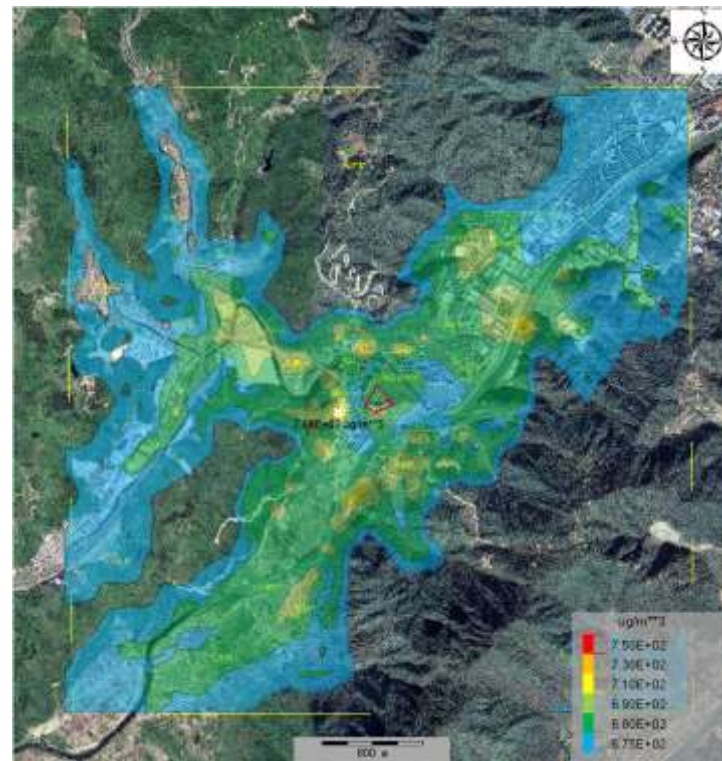
正常工况下二甲苯小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）



正常工况下乙酸丁酯小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）



正常工况下正丁醇小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）



正常工况下非甲烷总烃小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5.2.10-4 本项目非正常工况新增污染源 1h 平均质量浓度最大浓度贡献值结果表

预测因子	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	岭口村	1 小时平均质量浓度	2.10E+01	23080106	4.67	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.50E+01	23091301	7.78	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.27E+01	23092322	5.03	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.92E+01	23121420	4.27	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	1.74E+01	23092606	3.87	达标

梅村村	1 小时平均质量浓度	1.24E+02	23071003	27.46	达标
后郭村	1 小时平均质量浓度	7.03E+01	23090506	15.61	达标
前郭村	1 小时平均质量浓度	3.55E+01	23050321	7.89	达标
港溪村	1 小时平均质量浓度	6.21E+01	23090920	13.79	达标
北山村	1 小时平均质量浓度	1.21E+01	23090104	2.70	达标
岙里村	1 小时平均质量浓度	2.14E+01	23092802	4.75	达标
岩坑村	1 小时平均质量浓度	7.07E+00	23080107	1.57	达标
毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.84E+00	23062107	0.41	达标
马家村	1 小时平均质量浓度	1.43E+01	23093004	3.17	达标
下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.24E+01	23091123	2.76	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	5.02E+01	23063019	11.15	达标
园洋村	1 小时平均质量浓度	8.89E+01	23070519	19.75	达标
金叶村	1 小时平均质量浓度	6.27E+00	23090104	1.39	达标
上坑村	1 小时平均质量浓度	8.64E+00	23090104	1.92	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	6.77E+00	23090104	1.50	达标
下洋村	1 小时平均质量浓度	1.26E+01	23090802	2.80	达标
石马村	1 小时平均质量浓度	1.89E+01	23010117	4.21	达标
胡周村	1 小时平均质量浓度	1.26E+01	23021802	2.80	达标
马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.41E+01	23090506	9.80	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	5.15E+01	23072020	11.44	达标
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.46E+01	23090104	3.24	达标
公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.32E+01	23090104	2.93	达标
规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	7.85E+01	23070706	17.45	达标
规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.13E+01	23071605	18.07	达标
规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.07E+01	23082023	11.27	达标
区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.47E+02	23092903	32.62	达标

TSP	岭口村	1 小时平均质量浓度	2.09E+02	23080106	23.27	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.49E+02	23091301	38.78	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.25E+02	23092322	25.05	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.91E+02	23121420	21.23	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	1.73E+02	23092606	19.28	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.23E+03	23071003	136.98	超标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	7.01E+02	23090506	77.9	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.53E+02	23050321	39.27	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	6.19E+02	23090920	68.8	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.21E+02	23090104	13.45	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	2.13E+02	23092802	23.66	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	6.97E+01	23080107	7.74	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.74E+01	23062107	1.94	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.42E+02	23093004	15.81	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.24E+02	23091123	13.72	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	5.01E+02	23063019	55.61	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	8.87E+02	23070519	98.58	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	6.24E+01	23090104	6.94	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	8.60E+01	23090104	9.55	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	6.74E+01	23090104	7.49	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.26E+02	23090802	13.95	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	1.88E+02	23010117	20.91	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.25E+02	23021802	13.85	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.40E+02	23090506	48.84	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	5.13E+02	23072020	56.99	达标	
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.45E+02	23090104	16.13	达标	

	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.31E+02	23090104	14.57	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	7.83E+02	23070706	87	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.11E+02	23071605	90.12	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.05E+02	23082023	56.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.46E+03	23092903	162.69	超标
HCI	岭口村	1 小时平均质量浓度	1.95E+00	23080106	3.91	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.30E+00	23091301	6.59	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.07E+00	23092321	4.13	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	1.67E+00	23102524	3.34	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	1.55E+00	23092606	3.11	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.18E+01	23071003	23.51	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	7.09E+00	23090506	14.17	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.24E+00	23050321	6.47	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	5.86E+00	23090920	11.71	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23090104	2.28	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	1.96E+00	23092802	3.92	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	6.22E-01	23080107	1.24	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.60E-01	23062107	0.32	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.29E+00	23093004	2.58	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.14E+00	23091123	2.28	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	4.77E+00	23063019	9.54	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	8.53E+00	23080121	17.05	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	5.79E-01	23090104	1.16	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	7.94E-01	23090104	1.59	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	6.26E-01	23090104	1.25	达标	
下洋村	1 小时平均质量浓度	1.13E+00	23090802	2.26	达标	

	石马村	1 小时平均质量浓度	1.52E+00	23021902	3.04	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.44E+00	23021802	2.88	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.16E+00	23090506	8.32	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	5.58E+00	23072020	11.16	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.36E+00	23090104	2.72	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.23E+00	23090104	2.45	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	7.76E+00	23073020	15.53	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.93E+00	23072402	17.85	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	4.74E+00	23082023	9.49	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.47E+01	23092903	29.36	达标
二甲苯	岭口村	1 小时平均质量浓度	6.49E+00	23080107	3.25	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	7.72E+00	23050119	3.86	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	7.38E+00	23080507	3.69	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	8.05E+00	23080507	4.02	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	8.58E+00	23090307	4.29	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	2.46E+01	23072819	12.3	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	2.55E+01	23050423	12.76	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	1.14E+01	23051823	5.7	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	2.67E+01	23021907	13.36	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	5.06E+00	23120314	2.53	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	1.03E+01	23041807	5.14	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	4.40E+01	23091301	21.98	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	6.00E+00	23042607	3	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	6.46E+00	23090307	3.23	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	6.01E+00	23060123	3	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	1.22E+01	23031118	6.12	达标	

	园洋村	1 小时平均质量浓度	4.20E+01	23092322	20.99	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	6.51E+00	23081907	3.25	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	6.54E+00	23081907	3.27	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	7.09E+00	23081907	3.54	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	6.70E+00	23021809	3.35	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	8.15E+00	23050702	4.08	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	1.15E+01	23092904	5.73	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	1.33E+01	23091604	6.66	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	4.62E+01	23072821	23.11	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	5.38E+00	23120314	2.69	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	6.06E+00	23081907	3.03	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	3.45E+01	23092018	17.27	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	4.03E+01	23061206	20.15	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	1.95E+01	23012706	9.76	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.04E+02	23090105	102.13	超标
乙酸丁酯	岭口村	1 小时平均质量浓度	1.81E+00	23080107	0.55	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	2.29E+00	23050119	0.69	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.07E+00	23080507	0.63	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.28E+00	23080507	0.69	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	2.48E+00	23090307	0.75	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	7.27E+00	23072819	2.2	达标
	后郭村	1 小时平均质量浓度	7.57E+00	23050423	2.29	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.37E+00	23051823	1.02	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	7.92E+00	23021907	2.4	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.47E+00	23120314	0.45	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	2.97E+00	23041807	0.9	达标

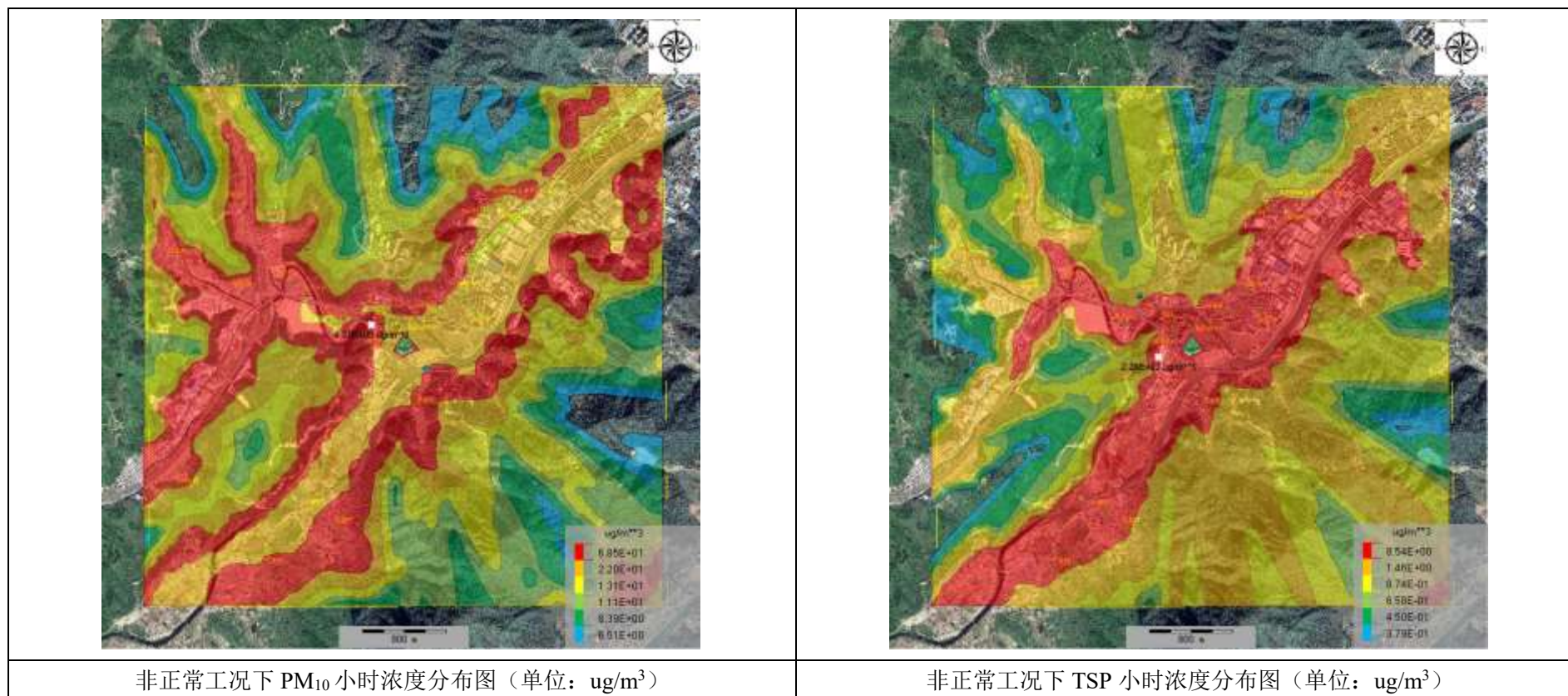
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	1.31E+01	23091301	3.97	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.75E+00	23042607	0.53	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.89E+00	23090307	0.57	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.75E+00	23060123	0.53	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	3.61E+00	23031118	1.09	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	1.19E+01	23072819	3.62	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	1.89E+00	23081907	0.57	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	1.89E+00	23081907	0.57	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	2.04E+00	23081907	0.62	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.95E+00	23021809	0.59	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	2.37E+00	23050702	0.72	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	3.33E+00	23092904	1.01	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	3.95E+00	23091604	1.2	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.36E+01	23072821	4.14	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.56E+00	23120314	0.47	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.70E+00	23081907	0.52	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.02E+01	23092018	3.08	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	8.71E+00	23061206	2.64	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.79E+00	23012706	1.76	达标
区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	6.09E+01	23090105	18.46	达标	
正丁醇	岭口村	1 小时平均质量浓度	2.14E+00	23080107	0.54	达标
	上方村	1 小时平均质量浓度	3.39E+00	23092903	0.85	达标
	溪东村	1 小时平均质量浓度	2.41E+00	23080507	0.6	达标
	娄坑村	1 小时平均质量浓度	2.53E+00	23080507	0.63	达标
	下谢村	1 小时平均质量浓度	2.48E+00	23090307	0.62	达标
	梅村村	1 小时平均质量浓度	1.09E+01	23090301	2.73	达标

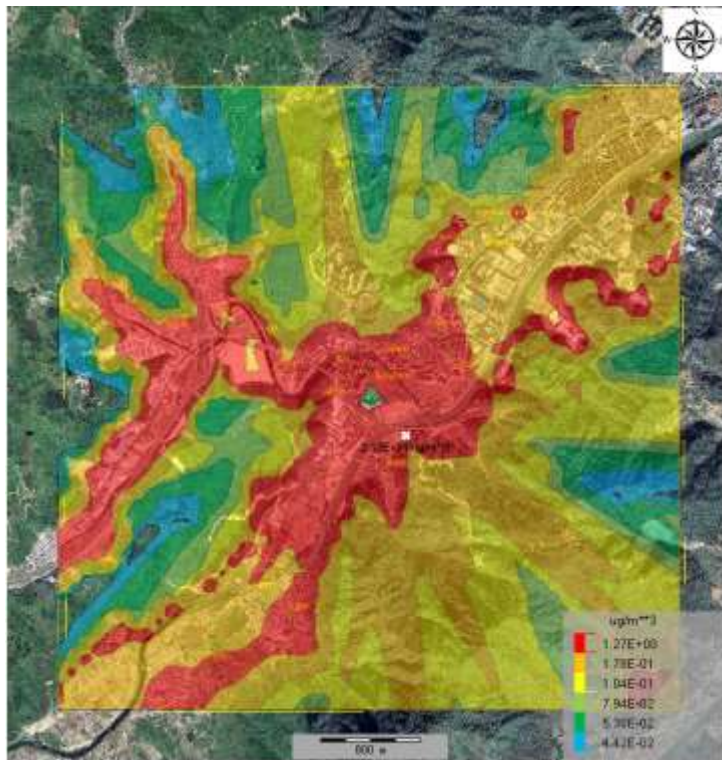
	后郭村	1 小时平均质量浓度	9.79E+00	23121503	2.45	达标
	前郭村	1 小时平均质量浓度	3.77E+00	23050321	0.94	达标
	港溪村	1 小时平均质量浓度	9.51E+00	23012508	2.38	达标
	北山村	1 小时平均质量浓度	1.57E+00	23081907	0.39	达标
	岙里村	1 小时平均质量浓度	2.95E+00	23041807	0.74	达标
	岩坑村	1 小时平均质量浓度	1.10E+01	23091301	2.74	达标
	毛洋村	1 小时平均质量浓度	1.63E+00	23042607	0.41	达标
	马家村	1 小时平均质量浓度	1.93E+00	23050707	0.48	达标
	下桃山村	1 小时平均质量浓度	1.82E+00	23091807	0.45	达标
	溪下村	1 小时平均质量浓度	5.68E+00	23052206	1.42	达标
	园洋村	1 小时平均质量浓度	2.09E+01	23092322	5.22	达标
	金叶村	1 小时平均质量浓度	1.84E+00	23081907	0.46	达标
	上坑村	1 小时平均质量浓度	1.86E+00	23081907	0.47	达标
	下坑村	1 小时平均质量浓度	2.05E+00	23081907	0.51	达标
	下洋村	1 小时平均质量浓度	1.88E+00	23021809	0.47	达标
	石马村	1 小时平均质量浓度	2.29E+00	23060103	0.57	达标
	胡周村	1 小时平均质量浓度	3.25E+00	23092904	0.81	达标
	马娄小学	1 小时平均质量浓度	4.68E+00	23090506	1.17	达标
	梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	1.87E+01	23102601	4.66	达标
	三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	1.77E+00	23081907	0.44	达标
	公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	1.93E+00	23081907	0.48	达标
	规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	1.71E+01	23121320	4.27	达标
	规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	2.00E+01	23061206	5.01	达标
	规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	5.61E+00	23022105	1.4	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	5.07E+01	23090105	12.67	达标
非甲烷总烃	岭口村	1 小时平均质量浓度	6.27E+00	23080107	0.31	达标

上方村	1 小时平均质量浓度	7.75E+00	23050119	0.39	达标
溪东村	1 小时平均质量浓度	7.15E+00	23080507	0.36	达标
娄坑村	1 小时平均质量浓度	7.85E+00	23080507	0.39	达标
下谢村	1 小时平均质量浓度	8.49E+00	23090307	0.42	达标
梅村村	1 小时平均质量浓度	2.47E+01	23072819	1.23	达标
后郭村	1 小时平均质量浓度	2.56E+01	23050423	1.28	达标
前郭村	1 小时平均质量浓度	1.14E+01	23051823	0.57	达标
港溪村	1 小时平均质量浓度	2.69E+01	23021907	1.34	达标
北山村	1 小时平均质量浓度	5.02E+00	23120314	0.25	达标
岙里村	1 小时平均质量浓度	1.01E+01	23041807	0.51	达标
岩坑村	1 小时平均质量浓度	4.42E+01	23091301	2.21	达标
毛洋村	1 小时平均质量浓度	5.95E+00	23042607	0.3	达标
马家村	1 小时平均质量浓度	6.47E+00	23090307	0.32	达标
下桃山村	1 小时平均质量浓度	5.99E+00	23060123	0.3	达标
溪下村	1 小时平均质量浓度	1.23E+01	23031118	0.61	达标
园洋村	1 小时平均质量浓度	4.04E+01	23072819	2.02	达标
金叶村	1 小时平均质量浓度	6.44E+00	23081907	0.32	达标
上坑村	1 小时平均质量浓度	6.48E+00	23081907	0.32	达标
下坑村	1 小时平均质量浓度	6.98E+00	23081907	0.35	达标
下洋村	1 小时平均质量浓度	6.69E+00	23021809	0.33	达标
石马村	1 小时平均质量浓度	8.10E+00	23050702	0.41	达标
胡周村	1 小时平均质量浓度	1.14E+01	23092904	0.57	达标
马娄小学	1 小时平均质量浓度	1.34E+01	23091604	0.67	达标
梅村幼儿园	1 小时平均质量浓度	4.63E+01	23072821	2.32	达标
三门县康宁医院	1 小时平均质量浓度	5.34E+00	23120314	0.27	达标
公路路政管理大队二中队	1 小时平均质量浓度	5.86E+00	23081907	0.29	达标

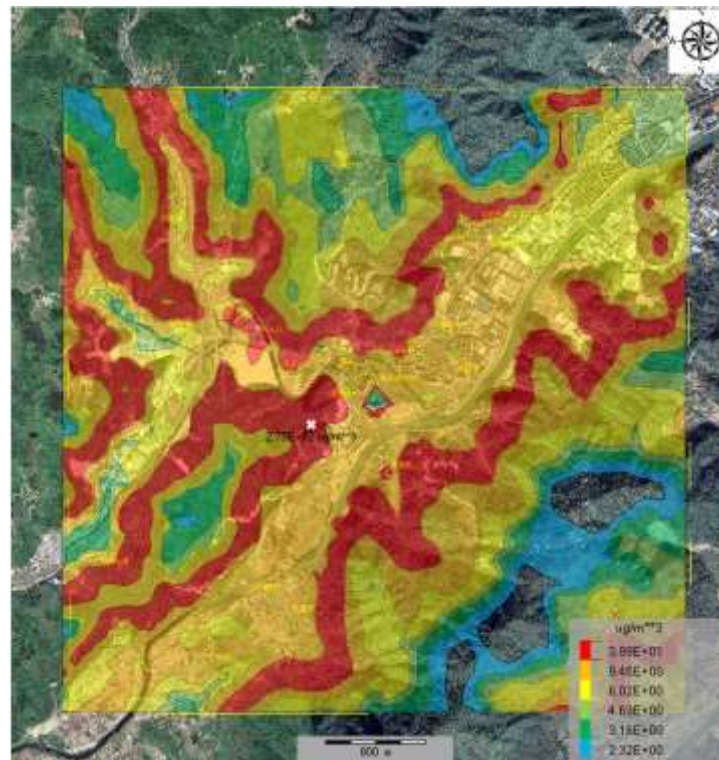
规划居住用地 1	1 小时平均质量浓度	3.46E+01	23092018	1.73	达标
规划居住用地 2	1 小时平均质量浓度	2.87E+01	23071924	1.44	达标
规划居住用地 3	1 小时平均质量浓度	1.96E+01	23012706	0.98	达标
区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	2.06E+02	23090105	10.29	达标

表 5.2.10-5 本项目非正常工况新增污染源 1h 平均质量浓度最大浓度贡献值结果图

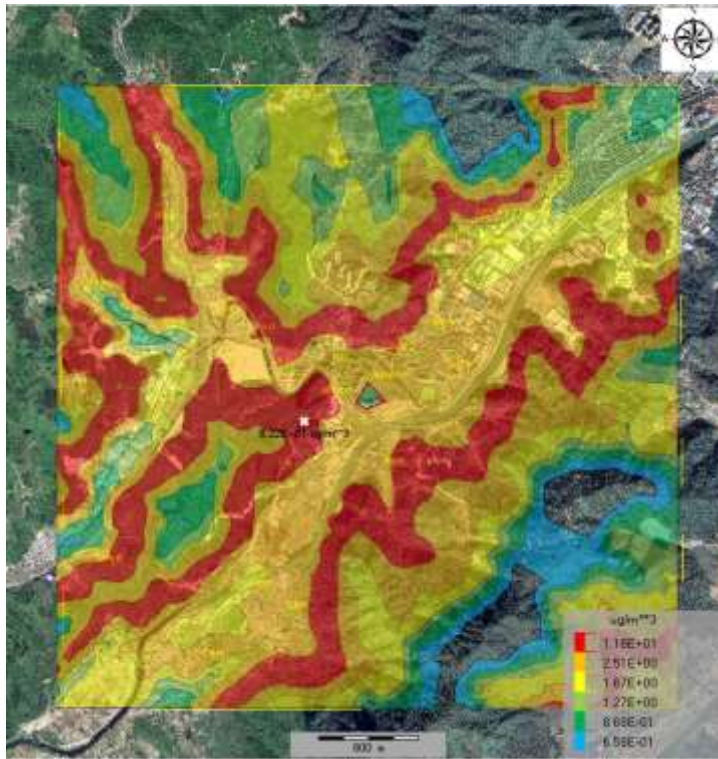




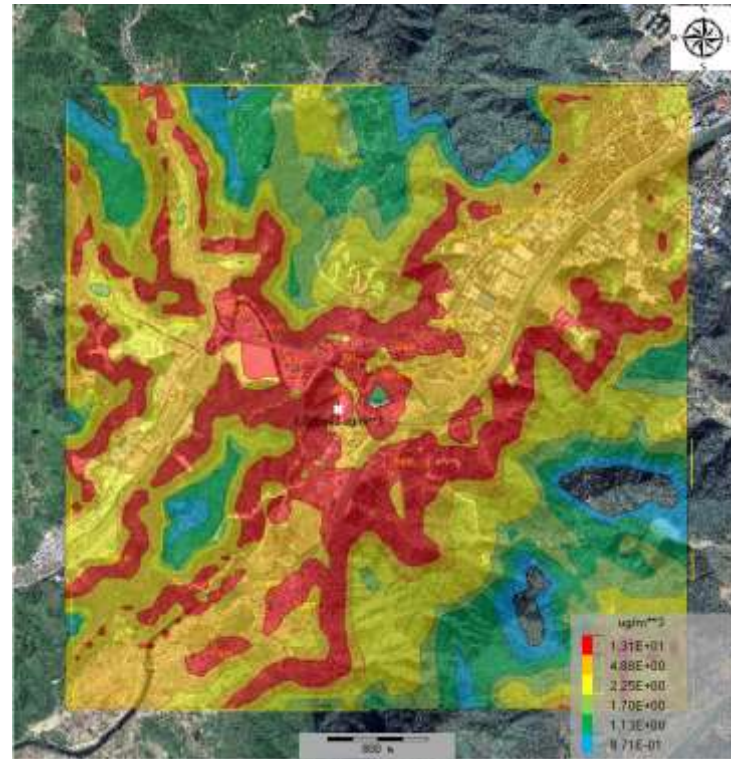
非正常工况下 HCl 小时浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



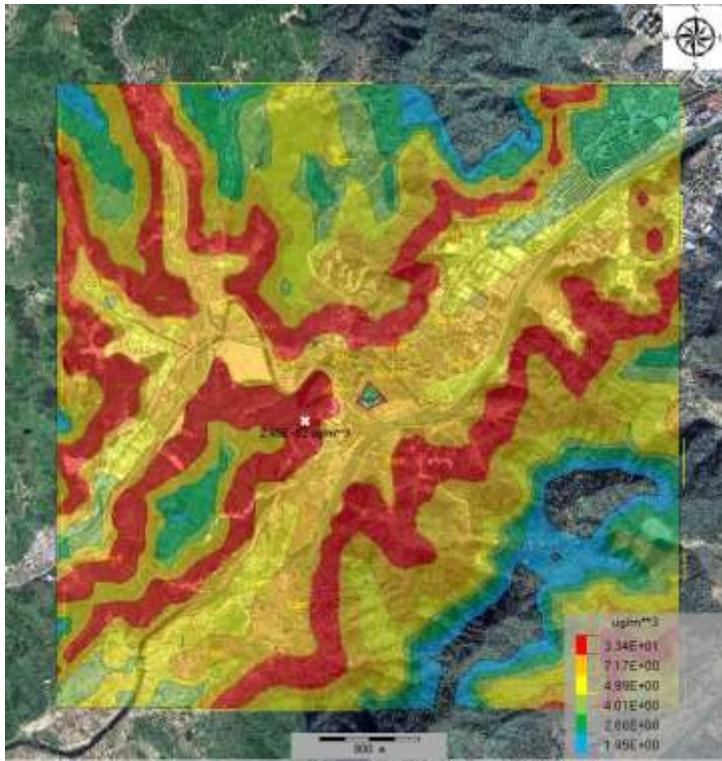
非正常工况下二甲苯小时浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



非正常工况下乙酸丁酯小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）



非正常工况下正丁醇小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）



非正常工况下非甲烷总烃小时浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

### 5.2.11 大气防护距离

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，根据 HJ2.2-2018 要求计算大气环境保护距离。根据厂界外进一步预测模型模拟评价结果（网格分辨率 50m），基准年（2023 年）内项目所有污染源对厂界外污染物的短期贡献浓度均符合环境质量标准要求，本项目实施后全厂污染源大气环境保护距离均无超标点，不需要设置大气防护距离。

### 5.2.12 项目废气达标性分析

由表 5.2.12-1 可知，在采取本评价提出的废气收集及处理措施后，各工段废气排放速率及排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相应标准。

表 5.2.12-1 污染源有组织废气排放达标性分析

污染物名称		发生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	标准值		执行标准
							排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA001 (焊接、抛丸粉尘)	颗粒物	62.061	3.103	0.664	20.738	20	/	30	DB33/ 2146-2018
DA002 (酸洗、自泳废气)	HCl	0.703	0.070	0.015	0.266	20	0.43	100	GB16297-1996
	正丁醇	0.060	0.006	0.003	0.062		/	/	DB33/ 2146-2018
	非甲烷总烃	0.021	0.002	0.001	0.022		/	80	
DA003 (喷塑粉尘)	颗粒物	28.500	1.425	0.214	5.344	20	/	30	DB33/ 2146-2018
DA004 (喷塑固化及燃烧器燃气废气)	非甲烷总烃	0.118	0.118	0.018	5.040	20	/	80	DB33/ 2146-2018
	颗粒物	0.023	0.023	0.003	0.908		/	30	
	二氧化硫	0.016	0.016	0.002	0.635		/	200	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)
	氮氧化物	0.150	0.150	0.021	5.937		/	300	
DA005 (涂装和 RTO 废气)	乙酸丁酯	21.856	1.193	0.167	0.983	20	/	60	DB33/ 2146-2018
	二甲苯	73.302	3.816	0.684	4.022		/	/	
	三甲苯	4.403	0.213	0.087	0.512		/	/	
	苯系物	77.705	4.028	0.771	4.535		/	40	
	正丁醇	18.183	0.958	0.180	1.056		/	/	
	非甲烷总烃	73.852	4.545	0.679	3.996		/	80	
	VOCs	191.595	10.724	1.797	10.569		/	150	
	颗粒物	1.477	1.477	0.205	1.207		/	30	
	SO <sub>2</sub>	0.043	0.043	0.006	0.035		/	200	《关于印发<工业炉窑大气污染
	NO <sub>x</sub>	6.003	6.003	0.834	4.904		/	300	

									《综合治理方案》 的通知》（环大 气[2019]56号）
DA006（表面处理线燃 烧器燃气废气）	颗粒物	0.013	0.013	0.003	21.029	20	/	30	《关于印发<工 业炉窑大气污染 综合治理方案> 的通知》（环大 气[2019]56号）
	SO <sub>2</sub>	0.009	0.009	0.002	14.706		/	200	
	NO <sub>x</sub>	0.084	0.084	0.018	137.500		/	300	
DA007（锅炉燃气废气）	颗粒物	0.009	0.009	0.002	20.000	20	/	20	GB13271-2014
	SO <sub>2</sub>	0.009	0.009	0.002	19.889		/	50	
	NO <sub>x</sub>	0.014	0.014	0.003	30.000		/	30	
DA008（危废仓库废气）	非甲烷总烃	0.360	0.090	0.013	0.962	15	/	80	DB33/ 2146-2018

### 5.2.13 污染物排放量核算

企业有组织废气排放量核算结果见表 5.2.13-1，无组织排放量核算结果见表 5.2.13-2。

表 5.2.13-1 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	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)
主要排放口						
1	DA001 (焊接烟尘、抛丸粉尘)	颗粒物	滤筒除尘器、布袋除尘器	20.738	0.664	3.103
2	DA002 (酸洗、自泳废气)	HCl	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	0.226	0.015	0.070
		正丁醇		0.062	0.003	0.006
		非甲烷总烃		0.022	0.001	0.002
3	DA003 (喷塑粉尘)	颗粒物	滤筒除尘器	5.344	0.214	1.425
4	DA004 (喷塑固化及燃烧器燃气废气)	非甲烷总烃	排气筒	5.040	0.018	0.118
		颗粒物		0.908	0.003	0.023
		二氧化硫		0.635	0.002	0.016
		氮氧化物		5.937	0.021	0.150
5	DA005 (涂装和 RTO 废气)	乙酸丁酯	干式过滤+沸石转轮吸脱附+RTO 装置	0.983	0.167	1.193
		二甲苯		4.022	0.684	3.816
		三甲苯		0.512	0.087	0.213
		正丁醇		1.056	0.180	0.958
		非甲烷总烃		3.996	0.679	4.545
		颗粒物		1.207	0.205	1.477
		SO <sub>2</sub>		0.035	0.006	0.043
		NO <sub>x</sub>		4.904	0.834	6.003
6	DA006 (表面处理线燃烧器燃气废气)	颗粒物	排气筒	21.029	0.003	0.013
		SO <sub>2</sub>		14.706	0.002	0.009
		NO <sub>x</sub>		137.500	0.018	0.084
7	DA007 (燃气废气)	颗粒物	低氮燃烧器	20.000	0.002	0.009
		SO <sub>2</sub>		19.889	0.002	0.009
		NO <sub>x</sub>		30.000	0.003	0.014
8	DA008 (危废仓库废气)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置处理	0.962	0.013	0.090
有组织排放合计		HCl				0.070
		乙酸丁酯				1.193
		二甲苯				3.816
		三甲苯				0.213
		正丁醇				0.964
		非甲烷总烃				4.755
		颗粒物				6.050
		SO <sub>2</sub>				0.077
		NO <sub>x</sub>				6.250
		VOCs 合计				10.940

表 5.2.13-2 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	焊接厂房	焊接	颗粒物	滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	1.0	0.147
2	涂装厂房	喷塑	颗粒物	滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	1.0	1.500
		抛丸	颗粒物	布袋除尘器		1.0	/
		酸洗、自泳	HCl	碱液喷淋+		0.2	0.037
			正丁醇	干式过滤+		/	0.003
			非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	4.0	0.001	
		喷塑固化	非甲烷总烃	排气筒	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	4.0	0.002
		涂装	乙酸丁酯	干式过滤+沸石转轮吸附+RTO装置	2.0	0.305	
			二甲苯		/	1.072	
			三甲苯		/	0.069	
			正丁醇		0.5	0.263	
非甲烷总烃	4.0		0.896				
3	危废仓库	危废仓库	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	4.0	0.040
无组织排放合计				HCl		0.037	
				乙酸丁酯		0.305	
				二甲苯		1.072	
				三甲苯		0.069	
				正丁醇		0.266	
				非甲烷总烃		0.939	
				颗粒物		1.647	
				VOCs 合计		2.651	

企业大气污染物年排放量核算结果见表 5.2.13-3。

表 5.2.13-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计年排放量 t/a
1	HCl	0.070	0.037	0.107
2	乙酸丁酯	1.193	0.305	1.498
3	二甲苯	3.816	1.072	4.887
4	三甲苯	0.213	0.069	0.281

5	正丁醇	0.964	0.266	1.230
6	非甲烷总烃	4.755	0.939	5.694
7	颗粒物	6.050	1.647	7.697
8	SO <sub>2</sub>	0.077	0	0.077
9	NO <sub>x</sub>	6.250	0	6.250
10	VOCs 合计	10.940	2.651	13.591

项目非正常工况可能性主要为废气处理装置发生故障，当废气处理装置发生故障时，相当于废气收集后直接由排气筒排出，废气处理效率以 50%计。项目废气主要产生点位为下料、焊接、抛丸、淋漆等废气，废气处理装置主要以沸石转轮+蓄热式燃烧装置、布袋除尘器、滤筒除尘器等。当各工段相应废气处理装置发生故障时，企业大气污染物非正常工况排放量核算结果见表 5.12.3-4。

表 5.12.3-4 本项目废气处理设施非正常工况排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量/(kg/次)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 焊接、抛丸	废气处理效率以 50%	颗粒物	3.318	6.636	0.5	0.1	停止生产、进行检修
2	DA002 酸洗、自泳废气		HCl	0.073	0.146	0.5	0.1	
			正丁醇	0.009	0.017	0.5	0.1	
			非甲烷总烃	0.003	0.006	0.5	0.1	
3	DA003 喷漆废气		颗粒物	1.069	2.138	0.5	0.1	
4	DA005 涂装和 RTO 废气		乙酸丁酯	0.759	1.518	0.5	0.1	
			二甲苯	2.545	5.090	0.5	0.1	
			三甲苯	0.153	0.306	0.5	0.1	
			正丁醇	0.631	1.263	0.5	0.1	
			非甲烷总烃	2.564	5.129	0.5	0.1	

企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。具体要求如下：

#### (1) 过程控制

治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停车，并实现连锁控制；现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，并显示设备的运行状态；企业应建立健全与治理设备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。

#### (2) 人员配置

治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员；在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。培训内容包括：

- a) 基本原理和工艺流程；
- b) 启动前的检查和启动应满足的条件；
- c) 正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；
- d) 设备运行故障的发现、检查和排除；
- e) 事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；
- f) 设备日常和定期维护；
- g) 设备运行和维护记录；
- h) 其它事件的记录和报告。

### (3) 运行管理

企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- a) 治理工程的启动、停止时间；
- b) 吸附剂、过滤材料等的质量分析数据及更换时间；
- c) 治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度和吸附装置内温度；
- d) 主要设备维修情况；
- e) 运行事故及维修情况；
- f) 定期检验、评价及评估情况。

### (4) 维护

治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中；维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料；维护人员应做好相关记录。

### (5) 其他要求

- a) 加强员工培训，控制烘干工段烘道风量，避免产品出料由于风量控制不佳引起跑冒废气；
- b) 加强烘房、废气收集管道及风机维护，严禁跑冒，定期检修和清理，避免废气收集管道及风机内漆料沉积引起收集及处理效率下降。

### 5.2.14 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。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表 5.2.14-1。

表 5.2.14-1 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

项目涂料中主要溶剂为二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯等，不属于臭气强度大的物质，正常工况短期质量浓度增量与嗅阈值比对结果汇总表 5.2.14-2。由表可见，在采取环评所提出的废气防治措施后，项目对周边环境恶臭影响不大。

表 5.2.14-2 正常工况短期质量浓度增量与嗅阈值比对结果汇总表

污染物	浓度增量最大值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最近距离敏感点浓度 增量/ (mg/m <sup>3</sup> )	嗅阈值 (mg/m <sup>3</sup> ) *	判定情况
二甲苯	0.187	0.014	0.431	小于嗅阈值
乙酸丁酯	0.041	0.003	0.135	小于嗅阈值

注：嗅阈值参考《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》（安全与环境学报，2015.12 月，王亘等人）测定结果，并进行折算。

### 5.2.15 大气环境监测计划表

项目自行监测计划见表 5.2.15-1，企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。企业应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制；并做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社保公开监测结果。本项目属于新建项目，目前企业暂未列入重点排污单位名录，环评先按照非重点排污单位考虑，如今后企业列入重点排污单位名录，因按照《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086—2020）》相关要求自行监测。

表 5.2.15-1 项目废气自行监测计划方案

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	监测部门
----	------	------	------	--------	------

有组织废气监测计划方案	DA001 焊接烟尘、抛丸粉尘	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	需委托有资质单位进行取样监测
	DA002 酸洗、自泳废气	HCl、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	DA003 喷塑粉尘	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
	DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1,《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	
	DA005 涂装和RTO 废气	颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1,《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	
	DA006 表面处理线燃烧器燃气废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	
	DA007 锅炉燃气废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3	
			NO <sub>x</sub>		
	DA008 危废仓库废气	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
DA009 污水站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)		
无组织废气监测计划方案	厂界	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	1次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
		颗粒物、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	
		硫化氢、氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	
	有车间厂房门窗排放口	烟尘	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	

	厂区内, 车间外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
环境质量监测计划方案	西侧居民区	二甲苯、HCl	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008) 附录 D
		TSP、PM <sub>10</sub>	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及修改单
		非甲烷总烃、乙酸丁酯、正丁醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 详解中的说明

### 5.2.16 大气环境影响分析

项目所在区域属于达标区, 根据预测结果, 正常排放工况下, 评价区域敏感点及网格点浓度最大贡献值占标率均能满足空气环境功能区划的标准要求, 评价区域其他预测因子敏感点及网格点浓度最大贡献值叠加本底浓度后的最大占标率均能满足空气环境功能区划的标准要求。项目无需设置大气环境保护距离。

1.项目新增污染源(非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯、正丁醇、HCl 等)正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ;

2.项目新增污染源(PM<sub>10</sub> 和 TSP 等)正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

3.项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, 主要污染物 PM<sub>10</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准, TSP、HCl 24 小时日均质量浓度符合环境质量标准, 非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯、HCl、正丁醇等叠加后的短期浓度均符合环境质量标准。

项目环境影响符合环境功能区划要求, 环评认为项目建成后造成的大气环境影响可以接受。

### 5.2.17 大气环境影响评价自查表

表 5.2.17-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>	边长 5~50 km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000$ t/a <input type="checkbox"/>	500~2000 t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> 、TSP) 其他污染物(乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、正丁醇、	包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	

		HCl 等)			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 >10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 >30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正常占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C 非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、HCl 等)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、HCl 等)	监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.077) t/a	NO <sub>x</sub> : (6.250) t/a	颗粒物: (7.697) t/a	VOCs: (13.591) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项。					

## 5.3 营运期水环境质量影响分析

### 5.3.1 废水源强

本项目水污染物产生及排放情况具体见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 项目水污染物产生及排放情况（单位：t/a）

污染物		产生量	削减量	纳管排放量	排入环境量
生产废水	废水量	22579.2	0	22579.2	22579.2
	COD <sub>Cr</sub>	23.557	22.880	11.290	0.677
	NH <sub>3</sub> -N	1.019	0.985	0.790	0.034
	总氮	1.582	1.311	1.581	0.271
	总磷	0.718	0.711	0.181	0.007
	总锌	0.263	0.240	0.090	0.023
生活污水	废水量	1275	0	1275	1275
	COD <sub>Cr</sub>	0.383	0.345	0.383	0.038
	NH <sub>3</sub> -N	0.038	0.036	0.038	0.002
	总氮	0.064	0.049	0.077	0.015
	总磷	0.008	0.007	0.008	0.001
合计	废水量	23854.2	0	23854.2	23854.2
	COD <sub>Cr</sub>	23.939	23.225	11.672	0.716
	NH <sub>3</sub> -N	1.057	1.021	0.829	0.036
	总氮	1.646	1.360	1.657	0.286
	总磷	0.726	0.719	0.188	0.007
	总锌	0.263	0.239	0.090	0.024

### 5.3.2 生产废水处理达标可行性分析

根据工程分析可知，本项目主要排放生产废水和生活污水。本项目拟新建 1 套生产废水预处理设施、1 套生产废水综合处理设施，主要用于处理生产废水，生产废水分质分类处理，生产废水经处理达标后纳管排放；生活污水经化粪池处理后直接纳管排放。项目脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约 3t/d；综合废水设 1 套生产废水综合处理设施，采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，设计处理能力约 100t/d；生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池（生化池）一并处理后纳管排放，其余预处理后直接纳管排放。项目实施后厂区高浓废水产生量约 499.2t/a（1.664t/d），实际处理量约占设计处理能力的 55.5%；生产废水总产生量约 22579.2t/a（75.264t/d），实际处理量约占设计处理能力的 73.6%，因此，项目污水站基本能满足生产需要。

综合污水处理站工艺流程具体见图 5.3.1-1。根据企业废水处理方案，处理设施各道

处理池的预计处理效率见表 5.3.1-2。

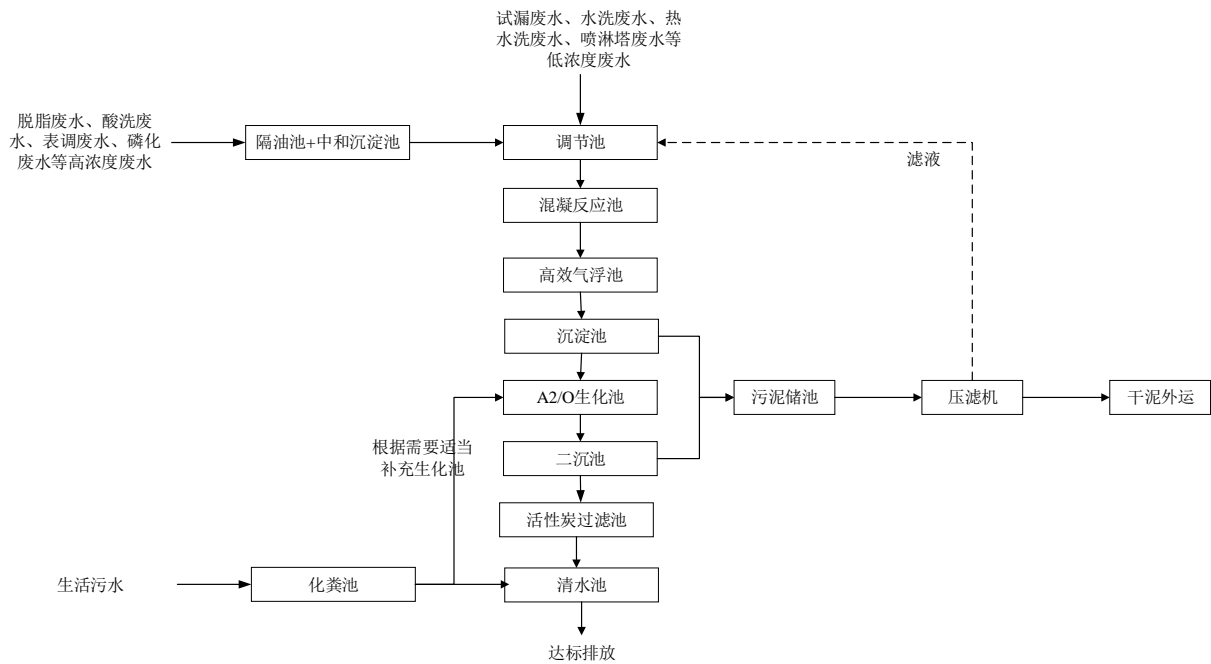


图 5.3.1-1 本项目生产废水综合处理工艺流程图

表 5.3.1-2 生产废水预计处理效率（单位：mg/L）

工艺段		COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类	SS	总磷	LAS	总锌	总铁
高浓度废水水质		4920	140	186	265	990	185	204	164.2	174.8
隔油池+中和沉淀池	进水	4920	140	186	265	990	185	204	164.2	174.8
	处理效率	50%	20%	20%	60%	60%	70%	50%	85%	80%
	出水	2460	112	148.8	106	396	55.5	102	24.63	34.96
综合废水水质		2460	112	148.8	106	396	55.5	102	24.63	34.96
混凝反应池	处理效率	40%	20%	20%	10%	20%	50%	20%	50%	50%
	出水	1476	89.6	119.04	95.4	316.8	27.75	81.6	12.315	17.48
高效气浮池	处理效率	20%	20%	20%	40%	10%	20%	50%	10%	10%
	出水	1180.8	71.68	95.23	57.24	285.12	22.20	40.80	11.08	15.73
沉淀池	处理效率	10%	10%	10%	10%	10%	20%	10%	30%	30%
	出水	1062.7	64.51	85.71	51.52	256.61	17.76	36.72	7.76	11.01
A2/O池	处理效率	60%	50%	50%	60%	30%	50%	50%	30%	30%
	出水	425.09	32.26	42.85	20.61	179.63	8.88	18.36	5.43	7.71
二沉池	处理效率	20%	20%	20%	20%	40%	30%	30%	40%	40%
	出水	340.07	25.80	34.28	16.49	107.78	6.22	12.85	3.26	4.63
活性炭过滤池	处理效率	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	出水	306.06	23.22	30.86	14.84	97.00	5.59	11.57	2.93	4.16
污染物总去除率		93.78%	83.41%	83.41%	94.40%	90.20%	96.98%	94.33%	98.21%	97.62%

污染物纳管排放标准	500	35	70	20	400	8	20	4	10
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，项目生产废水收集后引至厂内废水处理设施处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、LAS 等达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中表 1“二级排放浓度限值”，总锌达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）要求，最终纳管送三门县城市污水处理厂集中处理。

### 5.3.3 废水纳管可行性分析

本项目所在区域位于三门县城市污水处理厂污水收集系统内，区域污水管网已建成投入运行。根据生态环保部门公布的污水处理厂排放口的在线监测数据，三门县城市污水处理厂目前运行稳定，排放口各污染物在线监测数据均能稳定达标，且污水处理厂处理能力目前留有一定的余量。因此，本项目污水可纳入市政污水管网，排入三门县城市污水处理厂处理。

项目生产废水不涉及有毒有害的特征水污染物，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、石油类、SS、LAS、总铁、总锌等，水质属简单，且项目针对生产废水计划新建废水处理设施。项目生产废水收集后引至厂内废水处理设施处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、LAS 等达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中表 1“二级排放浓度限值”，总锌达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）要求，最终全部纳管送三门县城市污水处理厂处理。

生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub> 等，水质属简单，生活污水经化粪池处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，最终汇同处理达标的生产废水一并纳管送三门县城市污水处理厂处理。

### 5.3.4 污染物排放量核算

表 5.3.4-1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是 否符合 要求	排放口 类型
					污染治理设 施编号	污染治理设 施名称	污染治理设施 工艺			
1	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、 石油类、SS、 LAS、总氮、总 磷、总锌、总铁	厂内生产废 水处理站/城 市污水处 理厂	间歇排放，排放 期间流量稳定	TW001	厂内生产废 水处理站	脱脂酸洗表调 磷化等高浓度 废水采用隔油 池+中和沉淀 处理，综合废 水采用调节池 +混凝反应池+ 高效气浮池+ 沉淀池+A <sup>2</sup> /O+ 二沉池+活性 炭吸附过滤处 理后纳管排放	DW001	是	企业总排 口
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、 BOD <sub>5</sub> 、总氮、SS、 总磷	生活污水处 理系统/城市 污水处理厂	间歇排放，排放 期间流量不稳定 且无规律，但不 属于冲击型排放	TW002	生活污水处 理系统	经化粪池处理 后纳管排放			

表 5.3.4-2 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 <sup>o</sup>		废水排放量 / (t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121.3195	29.0818	22579.2	城市污 水处理	间歇排 放，排放	排放期间 流量不稳	三门县城市 污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
									SS	≤5

序号	排放口 编号	排放口地理坐标/°		废水排放量 / (t/a)	排放 去向  厂	排放 规律  期间流量 不稳定且 无规律, 但不属于 冲击型排 放	间歇排放 时段  定且无规 律	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)
									BOD <sub>5</sub>	≤6
									COD <sub>Cr</sub>	≤30
									NH <sub>3</sub> -N	≤1.5 (2.5) ①
									总磷	≤0.3
									石油类	≤0.5
									LAS	≤0.3
									总氮	≤12 (15) ①
									总锌	≤1②

注：三门县城市污水处理厂出水水质标准执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类标准后排放；①每年12月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值；②总锌建议参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中选择控制项目标准排放

表 5.3.4-3 项目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	pH（无量纲）	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）	6~9
2		总锌		≤4.0
3		COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	≤500
4		BOD <sub>5</sub>		≤300
5		SS		≤400
6		石油类		≤20
7		LAS		≤20
8		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	≤70
9		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
10		总磷		≤8
11		总铁	《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）	≤10

表 5.2.4-4 项目废水污染物排放信息表（新建项目）

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）	
			纳管	排环境	纳管	排环境	纳管	排环境
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	500	30	38.907	2.385	11.672	0.716
2		NH <sub>3</sub> -N	35	1.5	2.762	0.119	0.829	0.036
3		总氮	70	12	5.523	0.954	1.657	0.286
4		总磷	8	0.3	0.628	0.024	0.188	0.007
5		SS	400	5	30.743	0.398	9.223	0.119
6		石油类	20	0.5	1.505	0.040	0.452	0.012
7		LAS	20	0.3	1.505	0.024	0.452	0.007
8		总锌	4	1	0.301	0.080	0.090	0.024
9		总铁	10	-	0.753	-	0.226	-
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>					11.672	0.716
		NH <sub>3</sub> -N					0.829	0.036
		总氮					1.657	0.286
		总磷					0.188	0.007
		SS					9.223	0.119
		石油类					0.452	0.012
		LAS					0.452	0.007
		总锌					0.090	0.024
		总铁					0.226	-

### 5.3.5 对地表水环境影响简析

项目所在区域污水具备纳管条件，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可确定为水污染型三级 B。水污染型三级 B 评价项目不进行水环境影响预测，只对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及对依托污水处理设施的环境可行性评价。综上分析，在采取本环评提出的水污染防治措施后，项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水排放可依托区域污水处理厂进行纳管排放。只要企业严格执行废水达标纳管排放，不外排附近水体，对项目周围水环境基本无影响。因此，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的地表水环境影响可以接受。

### 5.3.6 地表水环境监测计划表

项目自行监测计划见表 5.3.6-1。企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。企业应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制；并做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社保公开监测结果。

表 5.3.6-1 项目废水自行监测计划方案

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理要 求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	流量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	参照相关污 染物排放标 准及 HJ/T91、 HJ/T92、 HJ/T93、 HJ/T94、 HJ/T95 等执 行	1 次/半年	/
2		pH 值								GB/T 6920-1986
3		COD <sub>Cr</sub>								HJ828-2017
4		NH <sub>3</sub> -N								HJ 535-2009
5		TP								GB/T 11893-1989
6		SS								GB/T 11901-89
7		动植物油								GB/T 16488-1996
8		石油类								GB/T 16488-1996
10		LAS								GB/T 7494-1987
11		TN								GB11894-89
12		总铁								HG/T 4327-2012
13		总锌								GB7475-1987
14		雨水排放 口								pH
15	COD <sub>Cr</sub>		HJ 828-2017							
16	SS		GB/T 11901-89							

注：\*雨水排放口有流动水时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。本项目属于新建项目，目前企业暂未列入重点排污单位名录，环评先按照非重点排污单位考虑，如今后企业列入重点排污单位名录，因按照《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086—2020）》相关要求自行监测

### 5.3.7 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.7-1 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"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input 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"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input 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 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	
	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"/>	( )	监测断面或点位 数 ( ) 个	

工作内容		自查项目	
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	（ ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input 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：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：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：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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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> ）	（0.716）		（30）	
		（NH <sub>3</sub> -N）	（0.036）		（1.5）	
	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 type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（全厂废水总排放口）	
	监测因子	（ ）		（pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、TP、总氮、总铁、总锌、LAS）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

### 5.3.8 地下水水环境影响分析

#### 1、地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：污水收集系统、污水处理设施、危险物质仓库、危险废物仓库、事故应急池等，主要污染物为废水（污水收集及处理设施）和危险物质仓库。

#### 2、污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

①项目产生的污水事故情况下排地表水环境，再渗入补给含水层，或者直接渗入土壤，而污染含水层。项目废水经厂区污水站预处理达标后纳管至污水处理厂处理排放，不直接排入附近地表水体。因此不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。在正常生产情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水造成影响。

②项目产生的固体废物包括危险废物和一般固废，固废堆场必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2009]76号文）执行。项目所有固体废物袋装或容器密闭包装，危险废物必须储存在容器中，容器应加盖密封，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水，并设有防雨设施。如不采取上述措施，固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗将引起地下水污染，所以企业必须加强防范，预防为主，坚决杜绝此类现象发生。

③厂区内污水处理站、事故污水应急池防渗防漏措施必须完善，否则废水泄漏下渗将进入含水层污染地下水。本环评要求企业按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

④危险物质仓库需建立事故应急预案，严防物料下渗引起地下水污染。企业必须加强防范，预防为主，降低风险事故发生概率。在正常生产情况下，不会对地下水产生影响。

⑤若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的化学品等）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产车间发生事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。

按照要求，拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，企业加强日常管理，正常运行情况下，不会有污水泄漏的情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者环保措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

### 3、污染影响预测分析

根据相关资料，该企业地下水类型有潜水含水层和承压水含水层，拟建工程对地下水影响仅能波及浅部的松散岩类孔隙潜水含水层，现有的填土，孔隙较粗大，土质极不均，透水性好差异大。场地地下水埋深浅，水力坡度平缓，流线呈大致平行的南北向双向射线，地下水主要向东流。

根据不同分区，采取不同的防渗要求，防渗措施到位，正常状况下，对地下水环境不会造成影响。

非正常状况下，项目防渗措施老化导致防渗层破裂等原因，污染物可能进入地下水，项目对地下水环境将造成一定的影响。

#### (1) 水质污染预测模型的建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

当污水处理站发生渗漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测，本项目所在区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此，根据不同工况下污染物在含水层中的迁移可采用不同模型进行概化。正常情况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”是无法进行全面控制的，因此污染物运移可概化为：一维半无限多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

示踪剂瞬间（非正常状况下）注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

- $x$ —距注入点的距离，m；
- $t$ —时间，d；
- $C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；
- $m$ —注入的示踪剂质量，kg；
- $w$ —横截面面积， $m^2$ ；
- $u$ —水流速度，m/d；
- $n_e$ —有效孔隙度，无量纲；
- $D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；
- $\pi$ —圆周率。

## (2) 水质污染模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。项目污染物运移模型参数的确定如下：

污染源强  $C$ ：取综合调节池水质， $COD_{Cr}$ 、石油类、总锌和总氮取值分别 3000mg/L、300mg/L、20mg/L 和 200mg/L。根据《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》， $COD$  与高锰酸盐之间的关系为  $Y=4.76X+2.61$  ( $Y$  为  $COD_{Cr}$ )，则项目高锰酸盐指数为 630mg/L。

本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。

时间  $t$ ：即假定污染物发生泄漏到污染源处理完毕不再发生污染的时间。

地下水流速  $u$ ：水流速度  $v=0.1m/d$ 。

纵向弥散系数  $D_L$ ：本项目  $D_L$  取  $0.4m^2/d$ 。

有效孔隙度  $n_e$ ：按持水度与给水度划分孔隙度，有效孔隙度近似等于给水度，项目所在地属于砂壤土，采取经验值给水度为 0.26。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过  $2L/m^2 \cdot d$ ，本项目废水处理池泄露面积按  $10m^2$  计，则项目正常状况下，废水处理池的渗水量为  $0.02m^3/d$ 。非正常状况下，由于处理池底、池壁的防渗系统老化或腐蚀，导致渗水量增大，渗水量取正常状况下的 10 倍，则非正常状况下废水处理池的渗水量为  $0.2m^3/d$ 。

项目假设非正常状况下污水持续泄露 10d，后经检修发现破裂后修补，污水不再渗入地下水。

## (3) 水质污染模型预测结果

污染物浓度分布情况见表 5.3.8-1 及表 5.3.8-8。

表 5.3.8-1 污染物运移 100d 的浓度分布情况 (单位：mg/L)

序号	距离 (m)	高锰酸盐指数	石油类	总锌	总氮
1	0	1.16E+00	4.77E+00	3.18E-01	3.18E+00
2	10	2.16E+00	8.92E+00	5.95E-01	5.95E+00
3	20	1.16E+00	4.77E+00	3.18E-01	3.18E+00
4	30	1.77E-01	7.32E-01	4.88E-02	4.88E-01
5	40	7.79E-03	3.22E-02	2.14E-03	2.14E-02
6	50	9.81E-05	4.05E-04	2.70E-05	2.70E-04
7	60	3.54E-07	1.46E-06	9.74E-08	9.74E-07
8	70	3.66E-10	1.51E-09	1.01E-10	1.01E-09
9	80	1.08E-13	4.47E-13	2.98E-14	2.98E-13
10	90	9.18E-18	3.79E-17	2.53E-18	2.53E-17
11	100	2.23E-22	9.21E-22	6.14E-23	6.14E-22

表 5.3.8-2 污染物运移 1000 d 的浓度分布情况 (单位: mg/L)

序号	距离 (m)	高锰酸盐指数	石油类	总锌	总氮
1	0	1.32E-03	5.45E-03	3.63E-04	3.63E-03
2	10	4.32E-03	1.79E-02	1.19E-03	1.19E-02
3	20	1.25E-02	5.17E-02	3.44E-03	3.44E-02
4	30	3.20E-02	1.32E-01	8.80E-03	8.80E-02
5	40	7.20E-02	2.97E-01	1.98E-02	1.98E-01
6	50	1.43E-01	5.91E-01	3.94E-02	3.94E-01
7	60	2.51E-01	1.04E+00	6.92E-02	6.92E-01
8	70	3.89E-01	1.61E+00	1.07E-01	1.07E+00
9	80	5.32E-01	2.20E+00	1.46E-01	1.46E+00
10	90	6.42E-01	2.65E+00	1.77E-01	1.77E+00
11	100	6.83E-01	2.82E+00	1.88E-01	1.88E+00
12	110	6.42E-01	2.65E+00	1.77E-01	1.77E+00
13	120	5.32E-01	2.20E+00	1.46E-01	1.46E+00
14	130	3.89E-01	1.61E+00	1.07E-01	1.07E+00
15	140	2.51E-01	1.04E+00	6.92E-02	6.92E-01
16	150	1.43E-01	5.91E-01	3.94E-02	3.94E-01
17	160	7.20E-02	2.97E-01	1.98E-02	1.98E-01
18	170	3.20E-02	1.32E-01	8.80E-03	8.80E-02
19	180	1.25E-02	5.17E-02	3.44E-03	3.44E-02
20	190	4.32E-03	1.79E-02	1.19E-03	1.19E-02
21	200	1.32E-03	5.45E-03	3.63E-04	3.63E-03
22	210	3.55E-04	1.47E-03	9.77E-05	9.77E-04
23	220	8.43E-05	3.48E-04	2.32E-05	2.32E-04
24	230	1.77E-05	7.30E-05	4.86E-06	4.86E-05
25	240	3.27E-06	1.35E-05	9.00E-07	9.00E-06
26	250	5.34E-07	2.20E-06	1.47E-07	1.47E-06

根据分析, 污染物运移随着距离的增加, 含水层中污染物的浓度先增加达到峰值后

下降的趋势。运移 100d 时，出现峰值的距离约为 10m，高锰酸盐指数、总锌浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。运移 1000d 时，出现峰值的距离为 100m，高锰酸盐指数、总锌浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元的地面防渗工作。

在落实上述工作的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

#### 4、地下水重点防渗要求

基于评价结果，在设定的非正常条件下，区域地下水环境将受到污染风险威胁，因此在上述几项常规保护措施的基础上，还需要考虑针对厂区内对地下水环境影响较大装置区采取局部防渗的措施。

局部防渗是将厂区地层作特殊处理，使土壤的自然结构改变，通过采取在场区下方铺设渗透系数很小的物质，如黏土和土工膜等，来消减污染物渗入速度，达到控制污染入渗的效果，可以有效的防止地表泄漏造成的污染物入渗对地下水的影响。

根据项目总平面布置图，场区内局部防渗按照场区平面布设特点，根据可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水将厂区划分为不同区块的防渗要求，并提供相应的防渗措施，重点防渗区块应考虑污水处理站、危废仓库、表面处理车间等。

按照污染物可能对地下水造成的影响，将厂区划分污染重点防渗区、污染一般防渗区和简单防渗区，详见表 5.3.8-3。

表 5.3.8-3 项目地下水重点防渗区及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	污水收集系统、污水处理设施、危险物质仓库、危险废物仓库、表面处理车间、事故应急池等	依据《危险废物贮存污染控制标准》要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0$ m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考 GB18598 执行
一般防渗	一般工业固废仓库、涂	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或者参考

区	装车间等	GB16889 执行
简单防渗区	其他生产厂房、仓库	一般地面硬化

## 5.4 营运期声环境影响预测分析

### 5.4.1 声环境影响评价评价等级判定

项目实施地声环境功能区属于 1 类，项目建成后，保护目标噪声级增加量小于 3dB (A)，受影响人口变化小，根据声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

### 5.4.2 项目主要噪声源

项目噪声主要来自焊接机、切割机等，本项目生产设备噪声源强调查清单见表 3.5.3-1 和表 3.5.3-2。

### 5.4.3 预测模式

根据周边环境调查，项目最近敏感目标为距离西侧最近厂界约 45m 处的园洋村，企业生产厂房与周边敏感目标距离较近，因此本环评主要分析生产噪声对各厂界及声环境保护目标的影响。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》中附录 A、附录 B 中预测模型，通过预测计算，预测噪声对厂界及敏感目标的影响，从而科学地预测对该项目的噪声影响情况。

#### 1、室外声源

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

式中：

$L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_C$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

#### (1) 几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中：

$r$ ——预测点与点声源之间的距离，m；

$r_0$ ——参考声处与点声源之间的距离，m。

(2) 空气吸收引起的衰减

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{100}$$

式中：

$a$ ——为每 100m 空气吸收系数，dB。

(3) 地面效应衰减

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m。

(4) 声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

无限长声屏障引起的衰减：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3+20N_1} \right]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按  
下式计算：

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

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

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

$\Delta L_i$ —— $i$  倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的

A 声级时，可按下面两式作近似计算：

$L_A(r)=L_{AW}+D_C-A$  或  $L_A(r)=L_A(r_0)-A$ ，A 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

## 2、室内声源

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。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q—指向性因数；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

$L_{pij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

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

式中：

$L_{p2}$ —等效室外倍频带的声压级，dB；

$L_{p1}$ —室内倍频带的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

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

式中：

$L_{p2}(T)$ —室外声源倍频带声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

### 3、噪声贡献值

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  $j$  个等下室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

式中： $t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$M$ ——等效室外声源个数。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

$L_{Ai}$ —声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ — $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

#### 5.4.4 预测结果及评价

##### 1、预测计算结果

项目自泳工序采用昼间单班制，工作时间为 2400h/a，焊接、抛丸、表面处理线等工序采用昼间两班制，工作时间为 4800h/a，涂装部采用昼夜三班制，工作时间为 7200h/a；项目产生噪声较大的工序夜间不生产，仅涂装部夜间进行生产，而且涂装部位于厂区最南侧，与现状敏感目标控制在 100m 以上，同时，涂装部车间与现状敏感目标之间有其他车间间隔，厂界处种植高大绿化带。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考

虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度等均作为预测计算的安全系数，预测结果详见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1 各预测点噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	位置	背景值		贡献值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	-	-	51.2	41.6	51.2	41.6
2	西厂界	-	-	50.5	40.3	50.5	40.3
3	北厂界	-	-	52.6	42.4	52.6	42.4
4	南侧规划居住用地	51	41	44.2	38.6	51.8	43.0
5	园洋村	51	44	49.6	37.2	53.4	44.8
6	梅村幼儿园	51	43	48.8	36.4	53.0	43.9
7	梅村	50	43	45.5	33.4	51.3	43.5
标准限值		55	45	55	45	55	45
8	南厂界	-	-	46.9	34.7	46.9	34.7
标准限值		70	55	70	55	70	55

根据预测，在采取本次环评提出的防治措施后，本项目南侧厂界昼夜噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求，其余各侧厂界昼夜噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求，周边现状及规划敏感目标昼夜噪声预测值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求；另外，项目总平布置时将主要噪声设备布局在厂区南侧，本项目周边敏感目标距离主要产噪装置较远，不会造成噪声扰民现象。总体上本项目噪声排放对周边环境影响可接受。

#### 5.4.5 噪声污染防治措施

由于本项目位于声环境功能1类区，因此为了减小噪声影响，确保稳定达标排放，建议企业采取以下噪声防治措施：

- （1）采用隔音材料和技术，如隔音窗、隔音门、隔音墙，车间生产时须关闭门窗，门窗应选用足够隔声量的隔声门窗，并在车间四周墙壁或屋顶设置吸声材料；
- （2）优化厂区平面布置，合理布局产生噪声的设备，靠近西侧居民区侧主要布置办公和员工活动区，噪声较大的设备（焊接线、涂装线等）需设置混凝土减振基础，并尽量安装于厂房中央，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰；
- （3）在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备，抛丸机设备底部地基基础采取预压加固措施，预压重力可采取设备及加工石材量重力的1.4~2.0倍，并在设备四周设置隔振沟，隔振沟的深度应与基础深度相同，宽度宜为100mm，隔振沟内宜

空或垫海绵、乳胶等材料；

(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括机泵、风机等，这些设备分别位于公用工程废气处理以及污水泵房内等。对于室外水泵、风机，安装减震装置，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。采用这些措施后，这些车间内的噪声目标控制在 75 分贝以下，车间外的噪声目标控制在 70 分贝以下；

(5) 优化景观设计不仅可以提供美丽的环境，还可以起到一定程度上的隔音作用。植物和树木可以吸收噪声并减少噪音传播，因此要求企业在靠近居民区侧厂界处种植高大树木，可以有效减少噪声污染；

(6) 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是产生的高噪声现象。

#### 5.4.6 声环境监测计划表

项目噪声监测要求见表 5.4.6-1。

表 5.4.6-1 噪声自行检测方案

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声监测要求	厂界	等效连续 A 声级	1 次/月①	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	梅村、园洋村、梅村幼儿园	等效连续 A 声级	1 次/月①	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类

注：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020) 确定，由于周边有敏感点且距离较近，因此适当增加监测频次。

#### 5.4.7 声环境影响评价自查表

表 5.4.7-1 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 checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	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	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 整体声源模型					

工作内容		自查项目		
与评价	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> ; 大于 200m <input type="checkbox"/> ; 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> ; 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)	监测点位数 (3)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。				

## 5.5 营运期固体废物环境影响分析

### 5.5.1 固废处置去向

本项目固废排放情况见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 项目固体废物排放情况 (单位: t/a)

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
1	除尘器粉尘	58.96	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	不得露天堆放, 做好防扬散、防流失、防渗漏, 分类收集一般固废仓库暂存, 外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置
2	废焊渣	0.4	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
3	金属残渣及金属边角料	1403.5	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
4	废钢丸	20	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
5	普通原料废包装	10	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
6	废布袋	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
7	废滤筒	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
8	电除垢杂质	0.1	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
9	废木材边角料	2.4	0	一般工业固废	SW17, 900-009-S17	
10	废塑粉	15	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
11	涂装线废挂具	50	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
小计		1562.36	0	—	—	—

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
1	废槽渣	2.4	0	危险废物	HW17, 336-064-17	先分类收集、分类存放，设置“防风防雨防晒防渗漏”的危废暂存场地，并采用密闭容器暂存；厂内危废专用储存间分类规范化暂存，再委托有资质单位处置，贴标签，执行转移联单制度
2	废漆渣	15.42	0	危险废物	HW12, 900-251-12	
3	废碳氢清洗剂（含废航空煤油）	15	0	危险废物	HW08, 900-201-08	
4	废过滤棉	1.5	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
5	污水站污泥	180.64	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
6	废活性炭	12.9	0	危险废物	HW49, 900-039-49	
7	废沸石分子筛	3t/5a	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
8	废液压油	1	0	危险废物	HW08, 900-218-08	
9	废润滑油	0.2	0	危险废物	HW08, 900-200-08	
10	废油桶	1	0	危险废物	HW08, 900-249-08	
11	有毒有害原料废包装	20	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
12	废变压器油	10	0	危险废物	HW08, 900-220-08	
13	废防锈液	24.96	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
小计		288.02	0	—	—	—
1	生活垃圾	36	0	—	—	环卫部门清运

### 5.5.2 贮存场所环境影响分析

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，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 GB 18599-2020 标准，但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。项目一般固废收集后外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关

危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。废活性炭、废漆渣等需按危险废物进行临时存放时，须按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

### 1、一般固废管理措施

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）工业固废管理条款要求执行，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 GB 18599-2020 标准，但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。

一般工业固废收集后由资源回收公司回收或委托有能力处置单位处置，一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

### 2、危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

（1）首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

（2）对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

（3）考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施。

（4）根据浙环发[2001]113号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

### 3、危险废物贮存场所影响分析

厂区拟建设1个70m<sup>2</sup>的危险废物仓库，位于厂区东北侧。

（1）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，结合区域环境条件可知，项目危险废物贮存间选址为厂区南侧，地质构造稳定，非溶洞区等地质灾害区域，设施场所高于最高的地下水位，项目距离居民点较远，其选址可行。

(2) 危险废物贮存场所约 70m<sup>2</sup>，项目危险废物年产生量不大，根据贮存期限，大约每半个月委托处置一次，危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足企业危险废物贮存要求。

(3) 根据本项目危险废物特性有固态和液态，液态危废可装在废桶内，固态危废装在袋内密闭保持，因此对地表水、地下水、废气基本无影响；危险废物贮存场所具备防风、防雨、防渗、防辐射、防盗等功能，因此废包装袋贮存期间对周边环境的影响较小。

### 5.5.3 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物委托处置，需要运输，废活性炭、废漆渣等均为固体，废机械油等液体采用密闭专用桶进行密封包装，基本上对环境的影响甚微。危险废物转运期间按要求采用专用车转运，做好密闭措施，尽可能避开敏感点，本项目危险废物在转运过程对沿线敏感点的影响甚微。

### 5.5.4 委托处置的环境影响分析

根据项目周边危险废物处置单位的分布情况，建议企业危险废物废包装桶、废机械油、废活性炭、有毒有害原料废包装等委托台州德长环保有限公司，台州德长环保有限公司具有 HW17、HW08、HW49 的处置资质，目前尚有剩余的处置能力，因此，项目委托台州德长环保有限公司处置是可行的。

### 5.5.5 固废环境影响评价结论

综上，项目所产生的固体废物按相应的方式进行处置，各类固体废物均有可行的处置出路。只要建设单位落实以上措施，加强管理及时清除，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

## 5.6 营运期生态环境影响分析

项目位于三门县海游街道西区，根据现场调查，项目实施地周边不涉及生态保护目标，根据《三门县城西区 XB-01-04 地块控制性详细规划修改调整后规划图》本项目所在地位于浙江省台州市三门县海游街道西区，项目所在区域不涉及基本农田，规划为工业用地，项目所在地生态系统重要性指数、生态系统敏感性指数较低，项目实施后主要废气为有机废气、恶臭废气，在严格落实各项污染防治措施基础上，根据空气环境影响预测，各类废气对周边环境的影响均能实现达标，项目废水经自行处理达标后纳管送污水处理厂集中达标处理，因此，项目实施后对周边生态环境的影响小。



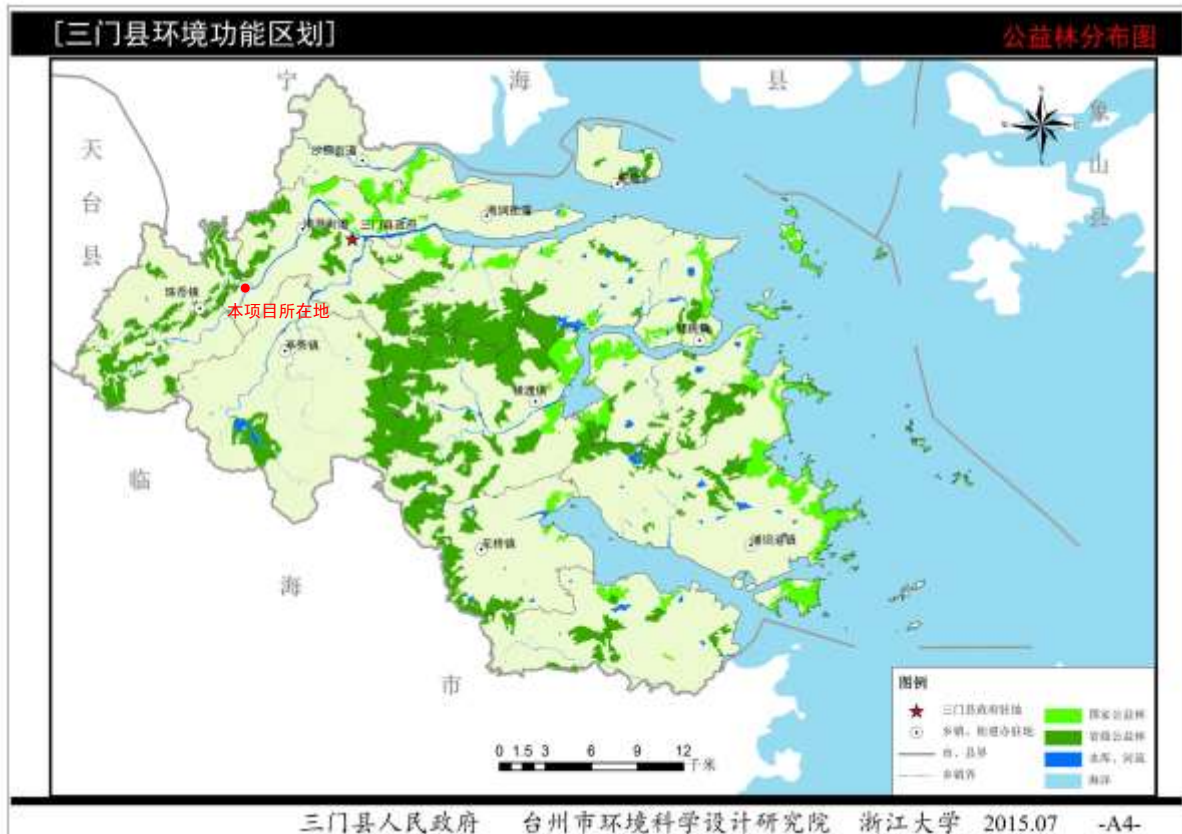


图 5.6-3 项目所在地公益林分布示意图

表 5.6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态环保目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项		

## 5.7 营运期土壤环境影响分析

### 5.7.1 土壤的特征

土壤环境是一个开放系统，土壤和水、大气、生物等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换，是土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因。土壤具有吸水和储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有一定的限度的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化，最终可导致土壤资源的枯竭与破坏。

根据浙江省土壤类型分布，项目所在地土壤类型为富铁土。

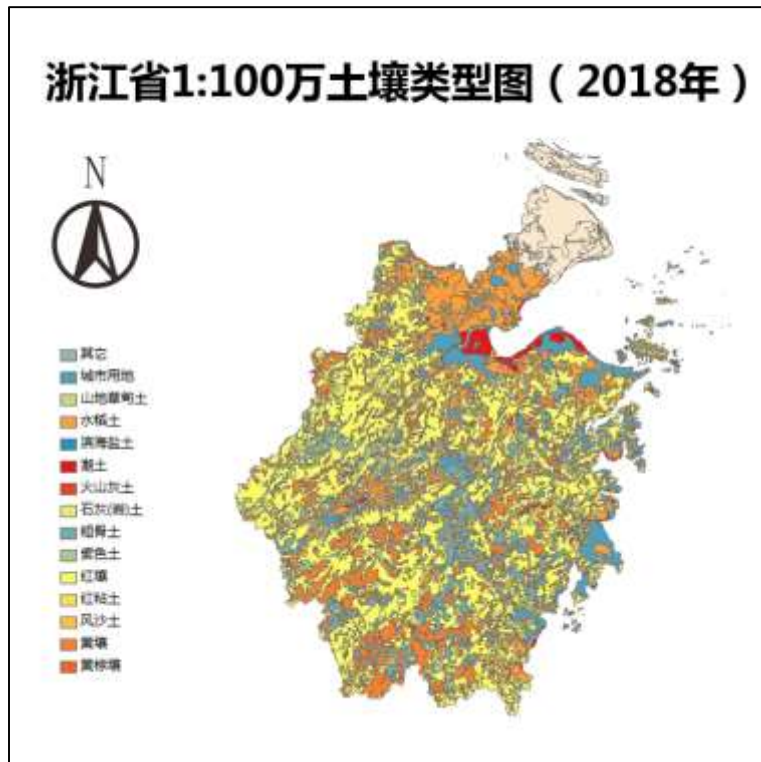


图 5.7.1-1 项目建设地所在区域土壤类型图

### 5.7.2 影响土壤环境质量的因素

土壤环境质量是指土壤环境适宜人类健康的程度。影响土壤环境质量的因素有建设项目的类型、污染物的性质、污染源的分布与排放强度、污染途径以及土壤类型、特性和区域地理环境特征等。不同的建设项目，排放的污染物类型不同。有色金属冶炼或矿山，主要污染物为重金属和酸性物质；化学工业或油田，主要污染物是矿物油和其他有机污染物；以煤为能源的火电厂，主要污染物为粉煤等固体废物。不同的污染因子，性质不同，对环境的危害也不同。不同的污染源，污染类型不同，对环境的影响范围也不同：工业污染源以点源污染为主，污染特征为污染区域小，影响范围窄，而以农业和交通为主的污染源，主要为面源污染和线源污染，具有污染面大，影响范围宽的特点。污染源的排放强度与污染程度和污染范围有关。污染物通过大气与水的传输，扩散速度快，对土壤的污染地域宽，而垃圾和污泥等固体废物进入土壤后，污染的范围相对较小、土壤所处的区域地理环境条件决定了土壤的类型、性质和土壤演化，从而影响污染物的不合理利用和过度开发，将引起土壤系统的严重退化。

### 5.7.3 影响识别

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

影响。

污水收集池发生泄漏时，污染物可能进入土壤和地下水，厂区内设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，减少因泄漏造成的土壤、地下水污染。发生事故风险情况时，事故应急废水经收集后存于车间废水收集池或事故应急池，不会因泄漏造成土壤及地下水污染。

此外，生产厂区以建筑物和混凝土路面为主，直接裸露的土壤较少，因此，拟建项目发生废水泄漏对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。项目厂界周边均为工业企业或道路，地面进行硬化处理，因此拟建工程事故泄漏下废水对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气影响较小，因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

本项目废水收集池、废水处理设施等底部发生破损时，因不宜及时发现，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，要求在厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。项目拟建地及周边多为工业用地，地面进行了硬化处理，直接裸露的土壤主要为绿化用地以及周边山体，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。

项目属污染影响型建设项目，根据项目特点，拟建项目在生产过程中产生的含有机废气的污染物，可能进入土壤造成污染，其途径主要为进入空气后，随大气扩散、迁移，通过沉降进入土壤，项目影响途径见表 5.7.3-1。影响源及影响因子识别见表 5.7.3-2。

表 5.7.3-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
营运期	√	√	√	
服务期满后				

表 5.7.3-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理设施	废气处理设施排气筒	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、正丁醇、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	二甲苯、乙酸丁酯、石油烃	连续、正常

废水处理设施	废水收集池	地面漫流	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、石油类、总锌、总铁、总磷	石油烃、总锌、总铁	事故
		垂直入渗			
危险废物仓库	储存	地面漫流	二甲苯、矿物油等	二甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗			
原料仓库	储存	地面漫流	二甲苯、矿物油等	二甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗			

### 5.7.4 项目对土壤环境的影响分析

#### 1、预测影响分析

##### (1) 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子，本项目厂区采取地面硬化，项目生产废水、生活污水泄漏对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：乙酸丁酯、二甲苯、石油烃；

地面漫流和垂直入渗：二甲苯、石油烃、总锌。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

##### (2) 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 6，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

##### (3) 土壤预测评价方法及结果分析

##### ①大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times IS / (\rho_b \times A \times D)$

本项目正常工况下二甲苯排放量为 4.887t/a，乙酸丁酯排放量为 1.498t/a，VOCs 排放量为 13.591t/a。考虑最不利情况（即排放的乙酸丁酯、二甲苯、VOCs 全部沉降在厂区外 1km 范围内），则  $IS = 4887000\text{g/a}$ 、 $1498000\text{g/a}$ 、 $13591000\text{g/a}$ ； $D = 0.2\text{m}$ ；表层土壤容重约为  $1.4\text{t/m}^3$ ，即  $\rho_b = 1400\text{kg/m}^3$ ；厂区加外延 1km 范围总面积约为 384 万 m<sup>2</sup>。

则不同年份下二甲苯、乙酸丁酯和 VOCs 沉降增量结果如下：

表 5.7.4-1 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物	N (年)	Pb (kg/m <sup>3</sup> )	A (m <sup>2</sup> )	D (m)	IS (g)	$\Delta S$ (mg/kg)	背景值 (mg/kg)*	叠加预测值 (mg/kg)
二甲苯	5	1400	38455 68	0.2	4887000	22.693	0.0006	22.694
	10					45.386	0.0006	45.387
	30					136.159	0.0006	136.159
乙酸丁酯	5	1400	38455 68	0.2	1498000	6.956	/	/
	10					13.912	/	/
	30					41.736	/	/
石油烃	5	1400	38455 68	0.2	1316300 0	61.123	98	159.123
	10					122.246	98	220.246
	30					366.739	98	464.739

注：\*低于检出限的项目取检出限的一半作为本底值进行计算。

根据上述预测分析，在不考虑二甲苯、乙酸丁酯、石油烃降解的情形下，项目排放的二甲苯、乙酸丁酯、石油烃沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下叠加预测值分别为 136.159 mg/kg、41.736mg/kg、464.739mg/kg，对照 GB 36600 中二甲苯和石油烃第二类用地筛选值分别为 570mg/kg(取间二甲苯+对二甲苯和邻二甲苯中较严值)和 4500mg/kg，

本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。且二甲苯、VOCs 废气在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低，本项目在大气沉降方面土壤环境影响较小。

### ②地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置雨污分流、清污分流和应急预案等措施，保证产生的事故废水进入厂区内废水处理设施，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实废水防控措施的情况下，二甲苯、石油烃、总锌等的地面漫流对土壤影响较小。

### ③垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

## 2、土壤评价结论

本项目正常工况不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。非正常工况下，假设防渗地面开裂、废水泄漏等，相关污染物进入土壤中，并随着持续泄漏，污染范围逐渐增大。因此，企业应做好日常土壤保护工作，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。在落实各项废气及土壤防控措施的基础上，受废气污染物大气沉降的影响相对较小。

此外，本项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的危险废物收集后全部暂存于规范危废仓库；一般固体废物在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

综上，项目运营期产生的废气、废水、一般工业固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理，且项目不涉及排放重金属及持久性有机物，建设项目的各不同阶段，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类化学品和固废的贮存工作，做好各类设施及

地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，周边土壤环境仍可满足相关标准及其他土壤污染防治相关要求，对周边土壤影响不大，环评认为项目建成后造成的土壤环境影响可以接受。

#### **5.7.5 土壤环境影响评价自查表**

土壤环境影响评价自查表具体见表 5.7.5-1。

表 5.7.5-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	26824m <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	项目周边 1000m 范围内主要为工业用地、居民区、农用地, 敏感目标主要为周边耕地和居民区			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、石油类、二甲苯、VOCs、锌等			
	特征因子	二甲苯、石油烃、乙酸丁酯、锌等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5m-3m
现状监测因子	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子、GB 15618—2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子及石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、锌、氟化物				
现状评价	评价因子	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子、GB 15618—2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子及石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、锌、氟化物			
	评价标准	GB15618-2018 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600-2018 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价结论	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
影响预测	预测因子	二甲苯、乙酸丁酯、VOCs			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 类比分析 <input type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围: 小 影响程度: 小			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/>			

工作内容		完成情况		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 占地范围内绿化 <input checked="" type="checkbox"/>		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2 (污水站附近、西侧居民区)	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》表 1 因子及石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、锌	1 次/3 年
	信息公开指标	自行公开		
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 <input checked="" type="checkbox"/> ; “ ( ) ”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

## 5.8 环境风险影响分析

### 5.8.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度，结合事故情景下环境影响途径、环境危害后果和风险防范措施等，确定建设项目大气、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

### 5.8.2 风险事故情形设定

根据现有资料和工艺流程、危险化学品储存情况，项目最大可信事故为天然气管道遇到外力破损泄露遇明火引起火灾爆炸事故，对周围环境和人群造成危害。考虑危险物质的挥发性、毒性及储存量等因素，确定企业生产、使用和贮存过程中最大可信事故为天然气管道破损泄露引起火灾爆炸事故，其次为危险物质仓库及危废仓库包装桶破损导致物料泄露排放。

表 5.8.2-1 项目的风险事故情形确定情况表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	事故概率	主要环境影响途径	环境危害
1	危险物质仓库	油漆	二甲苯、乙酸丁酯等	包装桶全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a	泄露后挥发到大气环境中；遇明火引起火灾和爆炸	对大气环境产生影响
2	污水处理站	生产废水	生产废水	污水池或管道泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)	泄露后渗入地下水或流入周边河道	对地表水、地下水环境产生影响
3	天然气管道	天然气	CH <sub>4</sub>	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)	泄露后挥发到大气环境中；遇明火引起火灾和爆炸	对大气环境产生影响
4	天然气管道	天然气	CO	泄露后遇明火发生火灾、爆炸	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)	遇明火引起火灾和爆炸	对大气、地表水、地下水环境产生影响

### 5.8.3 源项分析

项目油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、盐酸等均采用桶装，桶装规格均为 25kg/桶、20kg/桶、200kg/桶、300kg/桶，油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、盐酸等包装桶破损后泄漏量较少，油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂中泄漏有机溶剂相对更少，能及时清理，对周边大气、水环境影响较小

项目天然气为易燃物质，采用管道输送，在贮运或使用过程中由于操作不当，容易引起火灾事故，火灾事故的影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。

项目油漆、固化剂、稀释剂等为易燃物质，在贮运或使用过程中由于操作不当，容易引起火灾事故，火灾事故的影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火，此外，热辐射也会使有机体燃烧。由燃烧产生的废气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。此类事故最大的危害是附近敏感对象的安全问题，在一定程度上会导致人员伤亡和巨大财产损失，因危险源位于危险物质仓库，与敏感目标之间相隔厂房、围墙，最近现状敏感目标与危险源距离在 100m 以上，因此，经采取事故风险防范及应急措施后，对外环境影响较小。

#### **5.8.4 大气环境风险影响分析**

由于项目油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油等均暂存于仓库，各原料根据性质不同分类储存，且要求企业仓库设专门管理员，因此，仓库基本不会发生火灾事故；同时，油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油等桶破损后泄漏量较少，能及时清理，对周边大气环境影响较小，油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油等泄漏风险可控；因此，项目总体风险水平可接受

#### **5.8.5 地表水环境风险影响分析**

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近海域水环境水体水质。

项目表面处理线架空设置，废气喷淋处理设施要求设置围堰，全厂设置事故应急池；同时厂区内设置污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站处理达标后纳管。并且在输送前先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。

事故废水通过事故应急池收集，并逐步引入到废水站处理后达标纳管，将不会对周边水环境造成污染影响。

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，本项目所在区域位于三门县城市污水处理厂污水收集系统内，项目生产废水收集后经厂内污水站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）后纳管送三门县城市污水处理厂处理，不外排周边水体。企业必须严格做好废水达标排放管理工作，及时做好达标接管工作。

油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油等桶若出现破损、倾翻而发生泄漏事故，其中的化学品会对土壤、地下水和河道水体造成污染。因此要做好相应的防范措施，如在危险物质仓库周围设置集水沟，在生产车间地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大。

#### **5.8.6 地下水环境风险影响分析**

企业采取污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对废水收集系统、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，事故发生应立即派人处置，对泄漏物料进行控制，对地下水环境影响可接收。

#### **5.8.7 火灾事故影响分析**

项目部分危险物质原料为易燃物质，在贮运或使用过程中由于操作不当，容易引起火灾事故。同时本项目使用橡胶、天然气的火灾可继发仓库危险物质的火灾、爆炸事故或其它原因引起的火灾爆炸事故，火灾事故的影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧。由燃烧产生的废气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。此类事故最大的危害是附近敏感对象的安全问题，在一定程度上会导致人员伤亡和巨大财产损失，因危险源位于厂区中部，与敏感目标之间相隔厂房、道路，最近现状敏感目标与危险源距离在 100m 以上，因此，经采取事故风险防范及应急措施后，对外环境影响较小。

#### **5.8.8 其他事故影响分析**

其他事故风险主要是自然灾害，一旦发生台风事故，厂区存在水淹风险。由于此类自然灾害在历史上曾经多次发生，而且也曾造成严重后果。此类风险为项目整体风险，企业应着力于工艺改进和设施改进，有利于降低风险。

## 5.8.9 环境风险管理

严格执行我国颁布的《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

### 1、生产过程风险防范措施

生产过程中易发生突发性污染事故，一般导致事故发生的因素有操作失误、指挥不当、机械故障等，突发性污染事故特别是易燃品的重大事故将对现场人员生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失。因此，在生产过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本项目生产过程防范措施如下：

(1) 火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切关注事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

(2) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

(3) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(4) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(5) 设立安全环保部门，负责全厂的安全运营，负责人应聘请具有多年摩托车安全生产实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。

(6) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

### 2、储存风险防范措施

储存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、废气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 原料仓库周围设置集水沟及收集井，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人

员定期巡查。

(2) 在涂装车间、污水处理站地面敷设防渗材料，避免危险品渗入地下，生产原料等做到现取现用，在车间内尽量不要存放生产原料等。

(3) 危险物质仓库需按照规范进行建设，需在仓库内划定一定区域，不同的物料之间分开一定距离；仓库使用的排风机和调节设备均应防爆；仓库内应设置防止液体流散的设置，地面涂有环氧树脂防渗防腐油漆；仓库四周应设有排液槽，地面应设置成斜坡，使散漏液体自流入排液槽。排液槽应设置一定坡度，方便排液槽内的液体能够收集至集液池。集液池必须做防腐防渗处理，宜设置在墙角处，并于墙上设置一出口，便于抽取收集的化学品。集液池要尽量封闭，防止收集的液体挥发到空气中，对环境造成危害，同时防止产生火灾隐患。

(4) 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。

(5) 企业必须按规范配备消防灭火器材及个人防护应急器材。

### 3、事故应急池

要求企业设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

当发生厂区火灾等事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环〔2006〕10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  是指对收集系统范围内不同装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量（假设其中脱脂槽发生泄漏事故，泄漏事故废水量取  $20\text{m}^3$ ）。

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；取  $72\text{m}^3$ 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；取  $36\text{m}^3/\text{h}$ 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；取  $2\text{h}$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。根据企业提供的厂区雨水管网图和相关数据，厂区雨水管径均为明沟，其中雨水沟 DN500mm，长度为 650m，并按总容积的 80%核算，则雨水管网容量约  $102.1m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $0m^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；计算得  $197.5m^3$ 。

$$V_5=10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

$qa$ ——全年平均降雨量，为 1733.1mm；

$n$ ——年平均降雨日数，按 100 天计。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积； $1.14hm^2$ 。

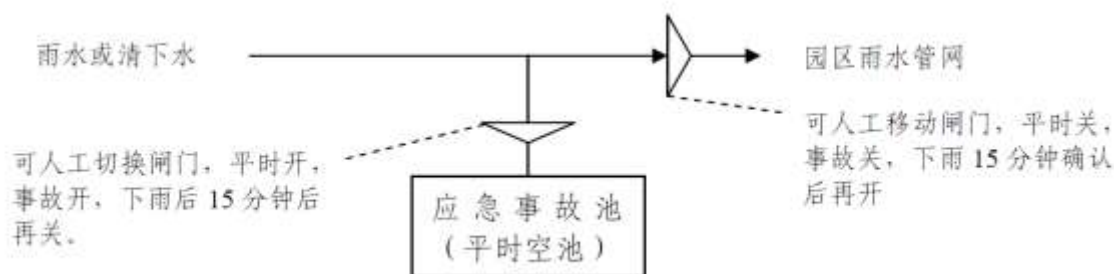
则：

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

由以上估算可知，本项目应配备的事故应急池的总容量至少为  $187.4m^3$ 。

考虑事故应急池的有效容积，预留一定的余量，企业需在厂区设置至少为  $200m^3$  的事故应急池，能够满足事故废水的风险防范要求。

要求企业实行雨污分流，雨水排放口位置设置雨水监控池；监控池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；无法利用装置围堰、车间围堰控制事故液时，应关闭雨水系统的出口阀门、拦污坝上闸板，切断防漫流设施与外界通道，将事故液排入事故应急池。设置雨水系统外排总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。



当事故发生时，立即切断动力清下水（雨水）排放口；事后余量消防废水储存去向可通过逐步调整，利用应急事故池，然后委托外运处置。

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：

a) 根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，是为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急系统的启用程序，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合、启动发生事故应急排污泵回收污水至污水事故池的程序文件。

b) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

c) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

d) 自流进水的事故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。

e) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，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。

#### （4）事故废水处理要求

当发生事故时，水污染物先排入事故池，对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：①能够回用的应回用；②对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；③对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；④对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

#### 4、环保设施处理过程环境风险防范

根据《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工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），企业在项目建设和生产过程中认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律规定，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，加强对重点环保设施的安全管理，减少和预防事故发生。根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于环保设施安全生产工作联合指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），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。

根据《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) 文件要求: “在环评工作中提醒督促企业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”。

### (1) 加强环保设施源头管理

新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理, 并严格按照法律法规和管理部门要求做好立项、设计、建设和验收等阶段相关工作。充分考虑安全风险, 确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价, 不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节, 必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计, 落实安全生产相关技术要求, 自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查, 出具审查报告, 并按审查意见进行修改完善。

施工单位应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, 建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序, 对环保设施进行验收, 确保环保设施符合生态环境和安全生产要求, 并形成书面报告。

### (2) 落实安全管理责任

企业主要负责人严格履行第一责任人责任, 全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作, 要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面, 建立环保设施台账和维护管理制度, 对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理, 定期进行安全可靠性鉴定, 设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护, 严格日常安全检查。要严格执行吊装、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

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行, 如发现人为原因不开启治理设施, 责任人应受行政和经济处罚, 并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。建立事故排放事先申报制度, 未经批准不得排放, 便于相关部门应急防范, 防止出现超标排放。建立废水、废气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。开展环保设备设施安全风险辨识评估, 系

统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。

#### （4）环保设施安全防范措施

环保设施消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。环保设施运行、维护、检修等应建立健全全员安全生产责任制、安全生产规章制度、安全生产岗位责任制和监督考核制度、特种作业和危险作业管理制度等，对作业现场人员开展相关作业专项安全教育培训，配备符合国家标准或者行业标准的有限空间作业呼吸防护用品等应急物资，制定有限空间作业等专项应急预案或现场处置方案，定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

#### （5）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。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，不得“一包了之”，不管不问。

#### （6）加强危险废物安全环保全过程管理

企业应加强对废弃危险化学品等危险废物的安全环保全过程管理，应履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

### 5.8.10 突发环境事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》，突发环境事件是指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。根据前文分析，企业应当编制综合应急预案，必要时可以编制专项应急预案和现场处置应急预案，内容可以相对简化。企业事业单位环境事件应急预案可以由企业自行编制，也可以邀请专业机构参与编制。邀请专业机构参与编制时，企业事业单位应向编制单位提供企业事业单位基础资料，并充分征求预案涉及的有关单位和人员的意见。

#### （1）应急准备

①厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急

设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

②厂里应设立专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。

③与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

④组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，应急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

## (2) 火灾事故应急

①组织企业工作人员利用干粉、CO<sub>2</sub>、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与原料分离。

②应急指挥中心应同时向当地消防部门报警，如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

### 5.8.11 评价结论

本项目使用原辅料等可能发生泄漏遇明火引起火灾和爆炸等事故，但根据对同行业的调查了解，本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，只要建设单位在结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险是可防控的。

表 5.9.11-1 建设项目环境风险评价结论与建议表

建设项目名称	年产 2 万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目				
建设地点	(浙江)省	(台州)市	(/)区	(三门)县	海游街道西区
地理坐标	经度	121.3200	纬度	29.0809	
项目危险因素	项目主要危险物质为油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油、盐酸、天然气等，均属于危险化学品；企业全厂设 1 个危险物质专用仓库和 1 个危险废物仓库，天然气采用管道输送，厂区内不设储罐。油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油、盐酸等化学品全部暂存于危险物质仓库，车间使用时按需领取，尽量不在车间存放；天然气通过管道输送至车间使用；危险废物暂存于危险废物仓库，并按规范建设危废仓库，危废委托有资质单位处置				
环境敏感性及其对环境的影响	项目实施地位于三门县海游街道西区。目前，项目所在地块及周边主要有居民区、工业企业、道路等；项目实施地周边主要为海岙溪、珠游溪，水环境功能为农业、工业用水区，水功能区为珠游溪三门农业、工业用水区，水环境为Ⅲ类，不属于饮用水源保护区。项目环境敏感程度大气环境、地表水环境分级均属于 E2，地下水环境分级属于 E3。 根据分析，项目危险源主要有生产车间、天然气管道、仓库（危险物质、危险				

	<p>废物)和环保设施等,主要环境风险事故有火灾事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等,其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。由于项目油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油、盐酸等均暂存于仓库,各原料根据性质不同分类储存,且要求企业仓库设专门管理员,因此,仓库基本不会发生火灾事故;同时,油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油、盐酸等桶破损后泄漏量较少,能及时清理,对周边大气、地表水环境影响较小,油漆、脱脂剂、皮膜剂、碳氢清洗剂、机械油、盐酸等泄漏、火灾及爆炸风险可控;因此,项目总体风险水平可接受。</p>
<p>环境风险防范措施和应急预案</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.企业高度重视厂内的安全管理,制定一系列安全管理制度;</li> <li>2.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍;</li> <li>3.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资,并放在明显位置,各重要岗位(危险物质仓库、使用危险化学品的生产车间)应急措施规程上墙;</li> <li>4.编制应急预案,并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设,完善各类环保管理制度,加强日常环境管理和应急预案的演练和培训,建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等;</li> <li>5.设置事故废水收集(尽可能以非动力自流方式)和应急储存设施,以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求,并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统;</li> <li>6.在危险物质仓库、生产车间地面敷设防渗漏材料,避免危险品渗入地下,对原料桶定期检查,并要求仓库管理人员定期巡查,事故发生应立即派人处置,防止事故扩大;</li> <li>7.废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行,如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行,则生产必须停止;</li> <li>8.建立废水、废气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</li> </ol>
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明):          综上分析,项目对环境风险的影响不大,建设项目环境风险是可防控的。</p>	

### 5.8.12 环境风险评价自查表

表 5.8.12-1 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	见表 3.6.1-1				
		存在总量					
	环境敏感 性	大气	500 m 范围内人口数 860 人		5 km 范围内人口数 44645 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺 系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		

	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input 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	<p>1.企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度；</p> <p>2.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍；</p> <p>3.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险物质存储区、使用危险物质的生产车间）应急措施规程上墙；</p> <p>4.编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等；</p> <p>5.设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统；</p> <p>6.在危险物质仓库、生产车间地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大；</p> <p>7.废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；</p> <p>8.建立废水、废气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</p>					
评价结论与建议	项目对环境风险的影响不大，建设项目环境风险是可防控的					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。						

## 第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 施工期的环境空气污染防治

1. 运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响；

2. 洒水抑尘。一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右；

3. 粉状建材的露天堆放和搅拌作业是施工扬尘的另一产生源，这类扬尘的主要特点是受扬尘的风速影响。因此，尽量不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染。

#### 6.1.2 施工期噪声污染防治

1. 选用低噪声施工设备，施工时要求施工队实施文明施工；

2. 施工期间必须按 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》进行施工时间、施工噪声的控制。除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。如要夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。

#### 6.1.3 施工期废水污染防治

1. 管理好施工队伍的生活污水，设置临时污水处理装置，施工人员生活污水经化粪池预处理后，委托环卫部门清运至污水厂处理；

2. 建造 2 个串联的混凝沉淀池，每只沉淀池体积 10~20m<sup>3</sup>，将含泥浆施工废水、地下涌渗水经加药沉淀、澄清后用于场地抑尘洒水；机械、车辆等清洗废水经临时排水沟、隔油沉砂池处理后作为场地抑尘洒水用水。

#### 6.1.4 施工期固体废物污染防治

1. 施工建筑中建筑垃圾应转移至当地部门规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏；

2. 施工队伍生活垃圾收集到指定垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运。

### 6.1.5 施工期污染防治措施汇总

施工期污染防治措施汇总具体见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 施工期污染防治措施汇总

污染种类	污染物名称	污染防治措施
废气	施工扬尘	<p>1.运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响；</p> <p>2.洒水抑尘。一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。如果施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右；</p> <p>3.粉状建材一定要堆放在料棚内并远离周边敏感目标，在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染；</p> <p>4.与周边道路之前建设隔离栏，隔离栏上设置喷水雾装置，根据施工作业和天气情况，不定期喷洒水雾，尽量减少粉尘飘散至厂区外。</p>
废水	生活污水、泥浆水、地下涌渗水、车辆及设备清洗废水	<p>1.管理好施工队伍的生活污水排放，生活污水收集后经临时化粪池处理达标，并委托环卫部门清运至污水厂处理，严禁任意排放；</p> <p>2.基础施工中泥浆水、地下涌渗水、车辆及设备清洗废水，收集经沉淀处理达标后用作地面、道路洒水等。</p>
噪声	-	<p>1.选用低噪声施工设备；施工时要求施工队实施文明施工，加强施工管理，施工机械的作业时间应安排在白天；</p> <p>2.加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，加强施工期对周边敏感点的保护；</p> <p>3.电动机、水泵、电刨、搅拌机强噪声设备安置于单独的工棚内，以减轻对周围的噪声影响；</p> <p>4.在建筑施工期间，必须严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准和规定；</p> <p>5.建议禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，因特殊需要必须连续施工作业的，应在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民，并做好与周边村民的沟通解释工作</p>
固体废物	建筑垃圾 生活垃圾	<p>1.施工建筑中的弃土、弃渣、建筑废弃物可由建设单位合理利用。如不能利用则应转移至当地政府和相关部门规定的已合法登记的消纳场地内处理，不得随意倾倒，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏，造成二次污染；</p> <p>2.施工队伍的生活垃圾应收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一收集处理。</p>
振动	-	<p>1.在可供选择的施工方案中尽量选用振动小的施工工艺及施工机械。</p> <p>2.将振动较大的机械设备布置在远离周边敏感目标和施工红线的位置，减少对周边敏感目标的影响。</p> <p>3.对振动较大的施工机械，在中午（12 时~14 时）及夜间（20 时~</p>

		次日7时) 休息时间内应尽量停机, 以免影响附近居民休息。
生态	-	要求施工期设置临时建筑围栏, 同时建造1个混凝沉淀池, 将含泥浆施工废水经加药沉淀、澄清后回用于道路洒水等。施工地内要重视排水设施建设, 施工单位应加强管理, 做好施工组织, 尽量避开雨季施工, 及时做好驳砌、护堤, 防止暴雨期在施工场地径流过分, 造成土壤流失, 施工完毕要及时建设好草皮, 以及植树绿化工作, 减少水土流失量。

## 6.2 营运期废气污染防治措施

### 6.2.1 废气污染防治措施

1、项目废气污染防治措施及排放方式具体见图 6.2.1-1 及表 6.2.1-1。

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

3、环保设施消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。环保设施运行、维护、检修等应建立健全全员安全生产责任制、安全生产规章制度、安全生产岗位责任制和监督考核制度、特种作业和危险作业管理制度等, 对作业现场人员开展相关作业专项安全教育培训, 配备符合国家标准或者行业标准的有限空间作业呼吸防护用品等应急物资, 制定有限空间作业等专项应急预案或现场处置方案, 定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理, 落实安全生产各项责任措施;

4、废气处理设施应委托有资质单位进行设计, 具体废气处理防治措施、排气筒的数量和位置以废气处理设计单位的设计方案为准; 建议企业采取优于本环评提出的废气处理方案进行设计安装设备。

5、按照设计方案对环保设施进行日常维护检修, 定期对排气筒各污染物进行取样检查并及时更换活性炭, 对水喷淋吸收塔及时更换喷淋水, 确保装置废气净化效率。

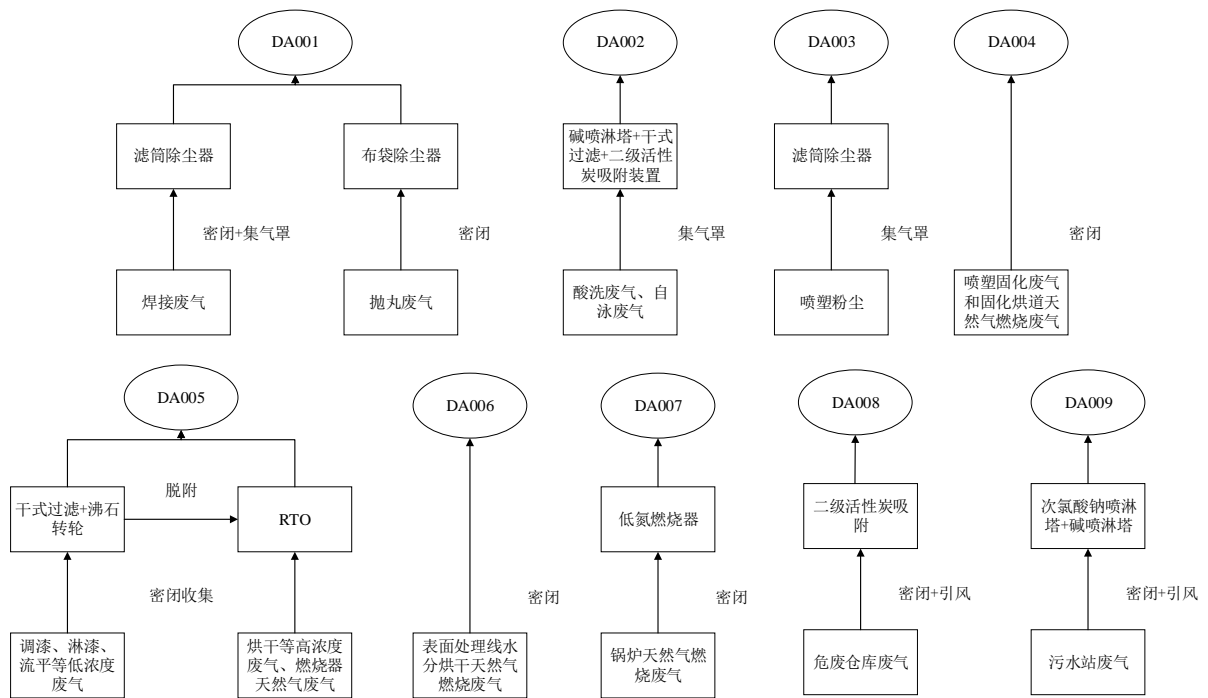


图 6.2.1-1 项目废气污染防治措施汇总图

表 6.2.1-1 项目废气污染防治措施及排放方式汇总

类型	污染因子	废气收集方式	废气治理措施	排气筒个数及编号	配套风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
焊接粉尘	颗粒物	焊接工位上方设集气罩（收集效率以 80% 计）	1 套滤筒除尘器（净化效率 95%）	1 根 20m 排气筒排放 (DA001)	32000
抛丸粉尘	颗粒物	抛丸过程密闭操作（收集效率以 100%计）	1 套布袋除尘器（净化效率 95%）		
酸洗废气	HCl、臭气浓度	表面处理线车间整体密闭，车间整体引风收集，酸洗槽两侧设置集气罩（收集效率以 95%计）	碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置（去除效率 90%），碱洗装置采用自动加药装置，设置在线 pH 值检测仪器	1 根 20m 排气筒排放 (DA002)	55000
自泳废气	正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	自泳线车间整体密闭，车间整体引风收集，自泳槽两侧设置集气罩（收集效率以 95% 计）			
喷塑粉尘	颗粒物	喷塑设独立间，每个喷塑台设引风装置并设除尘装置，操作台口上方设集气罩（收集效率以 95%计）	2 套滤筒除尘器（净化效率 95%）	1 根 20m 排气筒排放 (DA003)	40000
喷塑固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	烘道流水线密闭操作，整体集气，保持微负压（收集效率以 98%计）	/	1 根 20m 排气筒排放 (DA004)	3500
喷漆线固化烘道燃气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集（收集效率以 100%计）			
自泳固化废气	正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	烘道流水线密闭操作，整体集气，保持微负压（收集效率以 98%计）	1 套干式过滤+沸石转轮+RTO 装置，调漆、淋漆等低浓度废气先经干式过滤+沸石转轮浓缩，高浓度废气先经干式过滤预处理后与脱附浓缩废气一并去 RTO 装置燃烧处理（沸石分子筛吸附效率 90%，RTO 燃烧净化效率 97%，整套装置处理效率约 87.3%）	1 根 20m 排气筒排放 (DA005)	170000
清洗废气	非甲烷总烃、臭气浓度	清洗在涂装独立间内，清洗过程密闭操作，清洗后放置于烘房烘干，烘干线密闭操作，整体集气，保持微负压（收集效率以 98% 计）			
淋漆线废气	颗粒物、乙酸丁酯、正丁醇、苯	调漆、灌漆、淋漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，灌漆废气于灌漆房			

类型	污染因子	废气收集方式	废气治理措施	排气筒个数及编号	配套风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)
	系物、非甲烷总烃、臭气浓度	整体密闭收集,淋漆废气于淋漆房整体密闭收集(收集效率以98%计),流平、烘干流水线密闭操作,整体集气,保持微负压(收集效率以98%计);项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道,并位于整体涂装车间内,涂装车间参照洁净车间要求进行设计,尽可能减少无组织废气排放			
RTO装置废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	RTO装置助燃天然气燃气废气通过设备管道出气口密闭收集(收集效率以100%计)			
自泳、淋漆烘干燃烧器天然气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集(收集效率以100%计)	/		
表面处理线烘干水分燃气废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃烧器管道出气口密闭收集(收集效率以100%计)	/	1根20m排气筒排放(DA006)	128
锅炉天然气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	锅炉管道出气口密闭收集(收集效率以100%计)	低氮燃烧器	1根20m排气筒排放(DA007)	94
危废仓库废气	颗粒物、乙酸丁酯、正丁醇、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度	危废间设密闭独立间并整体引风,维持整个危废间保持微负压(收集效率以90%计)	1套二级活性炭吸附装置(净化效率75%)	1根15m排气筒排放(DA008)	5000
污水站废气	苯系物、乙酸丁酯、硫化氢、氨、臭气浓度	对调节池、水解酸化池、气浮池、接触氧化池、二沉池、污泥池等加盖密闭,通过废气出气口收集;污泥房整体密闭,车间整体密闭引风收集	1套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔(净化效率75%)	1根15m排气筒排放(DA009)	8000

## 6.2.2 有机废气处理工艺的选择

有机废气根据排放浓度和废气量的不同，采用的治理工艺也各不相同，常用的方法有：冷凝回收、吸收、燃烧、催化、吸附等，几种处理工艺比较见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 有机废气处理工艺比较

工艺	吸附-催化燃烧法	吸附-蒸汽回收法	活性炭吸附法	催化燃烧法	直接燃烧法	低温等离子法
净化原理	吸附催化氧化反应	吸附再生利用	吸附	催化氧化反应	高温燃烧	利用等离子体形成高能电子、离子，污染物与高能量的等离子体反应，发生分解
工作温度	常温吸附 催化氧化<300℃	吸附常温 脱附>120℃ 回收<20℃	常温	<400℃	>800℃	常温
适用废气	低浓度 大风量	低浓度 大风量	低浓度 小风量	高浓度 小风量	高浓度 小风量	低浓度 小风量
运行成本	低	较高	高	中	很高	中
设备投资	中	中	低	高	高	低
应用情况	成熟工艺 应用多	成熟工艺 现在应用少	成熟工艺 应用较多	成熟工艺 应用较多	国外较多 国内极少	成熟工艺 应用较多
存在问题	设备体积较大	回收率低、回收物难处置、二次污染	能耗大、活性炭耗量极大、存在二次污染	能耗较大、要求污染源稳定	能耗很大	需要经常维护

根据各种废气措施的对比，企业针对自泳线低浓度废气采用活性炭吸附、水喷淋吸收装置处理，涂装线等涂装高浓度废气采用干式过滤+沸石转轮+RTO 燃烧装置处理，项目选用的废气处理工艺较为合理。

## 6.2.3 布袋除尘器工作原理

含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了除尘器的清灰效果和滤袋寿命。除尘器工作时，

随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

#### 6.2.4 干式过滤+沸石转轮+RTO 装置工作原理

本项目淋漆线废气选择干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化燃烧（RTO）的治理工艺进行设计。

有机废气先经过预处理后，废气中的绝大部分颗粒物被过滤去除，有效的保护沸石转轮的处理效率和使用寿命。预处理后的有机废气分为两部分，一部分有机废气在常温下被转轮吸附区吸附净化后直接达标排放至大气。另一小部分废气进入冷却区对转轮进行降温，同时对气体实现预热换热器进行升温，温度升到 180°C 之后进入沸石转轮的脱附区进行脱附，高温脱附之后的高浓度有机废气进入 3T-RTO 蓄热式燃烧装置，经蓄热式燃烧装置（3T-RTO）高温焚烧，将挥发性有机物转化为二氧化碳和水。反应后的净化气体进入反应器蓄热陶瓷放热，气体热量被冷陶瓷吸收，最终净化气通过排气筒达标排放至大气。

经过沸石转轮浓缩吸附装置，利用吸附—脱附—浓缩三项连续变温的吸、脱附程序，使低浓度、大风量有机废气浓缩为高浓度、小流量的浓缩气体。其装置特性适合处理大流量、低浓度、含多种有机成分的废气。转轮与 RTO 之间实行连锁变频控制，能够通过浓度变化实现浓缩倍数、燃烧温度、风机频率的连锁控制，从而维持一个动态平衡系统，通过动态平衡系统实现热量平衡，从而减少运行费用。

通过蓄热式燃烧装置，把有机废气加热到 760°C 以上，使废气中的挥发性有机物（VOCs）氧化分解为二氧化碳和水。氧化过程产生的热量存储在特制的陶瓷蓄热体，使蓄热体升温“蓄热”。陶瓷蓄热体内储存的热量用于预热后续进入的有机废气，该过程为陶瓷蓄热体的“放热”过程，从而节省废气升温过程的燃料消耗。部分燃烧产生的热量用于转轮系统的脱附过程，无需额外提供热源。

废气治理系统中，每套沸石转轮系统均可以实现独立控制，并能实现多种模式运行、包括：启动模式、运行模式、维护模式，节能模式。

##### （1）启动模式：

废气治理系统要先于车间生产工艺设备开启，RTO 新风阀打开，废气阀门及热输出阀门关闭，燃烧器点火，将 RTO 加热到运行状态。RTO 启动完后，启动沸石转轮，对

沸石转轮进行预热，当沸石转轮完成预热后，开始引入车间废气。当车间停产时，废气治理系统要后于车间生产工艺设备关闭。

(2) 运行模式：

正常运行时，废气经管路输送先进入预处理系统，去除大部分颗粒物，并通过温度传感器与阀门的连锁控制，对进入沸石轮的废气进行温度调节，满足进入沸石转轮的温度及洁净度要求。

经过预处理的废气由管道进入沸石转轮，废气中的 VOCs 气体被沸石转轮所吸附，同时脱附风机、换热器开始工作，利用高温空气反向将转轮吸附的有机物吹脱出来，随着转轮旋转，浓缩尾气连续稳定进入 RTO 进行焚烧处理。

高浓度有机废气进入 RTO，在预热室内，蜂窝陶瓷体将废气预热至 760℃以上，在氧化室内停留 >1.0s，VOCs 在高温环境被氧气氧化成二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 和水 (H<sub>2</sub>O)，氧化过程中释放热量，使废气温度进一步升高，烧嘴控制氧化室最低温度不低于 800℃，大约 80% 经过蓄热室，陶瓷体吸收高温气体热量，以备下一个循环预热废气之用，降温后的烟气从排气筒排至大气。

通过 RTO 主风机抽取蓄热室内未氧化废气回到主风机前，实现对蓄热室吹扫，排除蓄热室中残留的废气。切换时间到达后，通过自动控制装置切换阀门。

(3) 三室体 RTO 运行模式：

VOC 废气首先进入其中的一个蓄热室预热废气，然后进入氧化室氧化分解，接着燃烧后的气体进入另一个蓄热室放热，此时第三个蓄热室正处于净化状态。三个蓄热室的阀门交替运行。一个运行周期内，各阀门状态如下：

表 6.2.4-1 三室体 RTO 的运行过程

阶段	蓄热室 1	蓄热室 2	蓄热室 3
一	进气	排气	吹扫
二	吹扫	进气	排气
三	排气	吹扫	进气

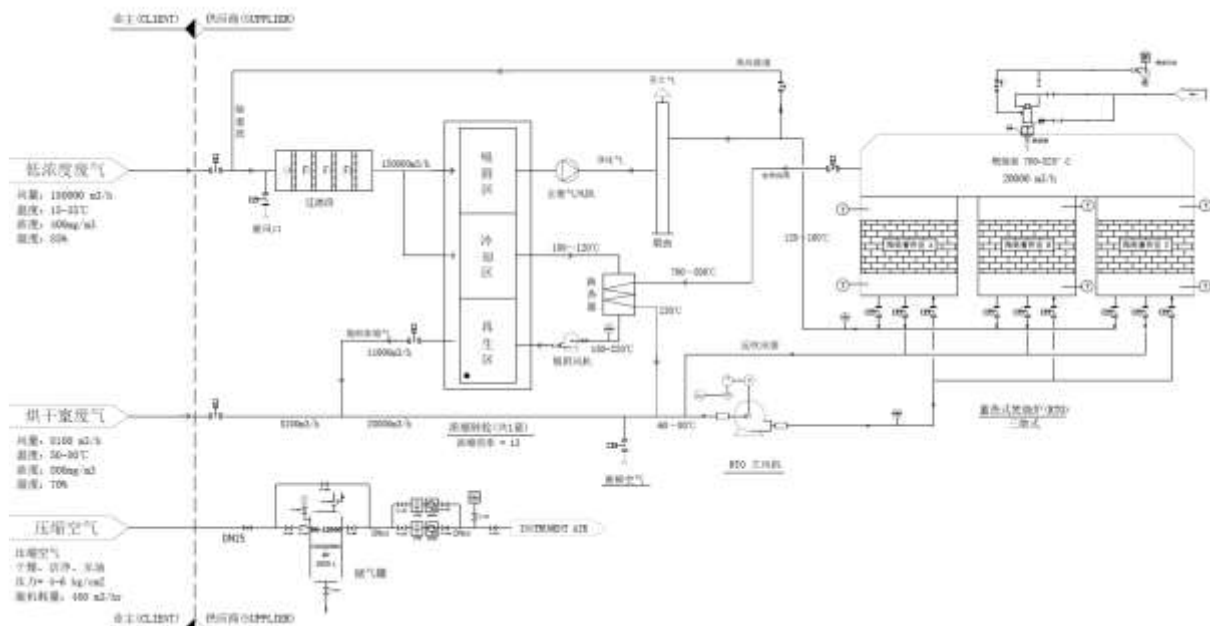


图 6.2.4-1 沸石转轮+RTO 装置工作流程图

(4) 维护模式（紧急模式）：

当沸石浓缩转轮系统因检修或紧急情况突然停机时，系统开启维护模式，系统通过风阀实现自动切换，无需人工开启阀门。

(5) 节能模式：

适用于节能模式的情况包括车间设备维护，临时停机，换班等。车间排风系统会停止排风或部分排风。仅有少部分废气或者没有废气进入处理系统，整个废气治理系统处于低负荷运行状态，此时就需要开启系统节能模式。当生产线恢复生产时，废气治理系统也恢复正常运行模式，焚烧炉始终维持工艺温度，确保焚烧炉出口 VOCs 浓度的稳定性。

在恶劣自然环境条件下（比如暴晒、风雨、雷电、高温等），露天放置的设备能保证安全、可靠、稳定运行，具有良好的密封性和耐腐蚀能力。

表 6.2.4-2 干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化燃烧（RTO）设备规格型号

序号.	分类	项目	涉及参数
1	预处理	预处理方式	干式过滤
2		过滤箱压力	负压
3		颗粒物浓度	过滤后颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$
4		干式过等级	G4/F7/F9/H10
5	沸石转轮	转轮处理风量	$\leq 150000\text{m}^3/\text{h}$
6		气体温度	常温

7		废气入口浓度	$\leq 350\text{mg/m}^3$
8		沸石转轮规格	直径 4250, 厚度 400mm
9		沸石转轮型号	涂装专用
10		浓缩倍数	10-15 倍
11		处理效率	$\geq 90\%$
12		使用寿命	5-8 年
13		RTO 装置	RTO 型式
14	RTO 处理负荷		$\leq 20000 \text{ m}^3/\text{h}$
15	RTO 工作温度		760~850°C
16	RTO 净化效率		$> 97\%$ , 氧化时间 $> 1.5\text{s}$
17	RTO 蓄热效率		$\geq 95\%$
18	RTO 炉体容积		$> 40\text{m}^3$
19	燃烧器功率		$\leq 75$ 万大卡
20	蓄热陶瓷		板片式
21	保温棉		高铝硅酸铝纤维棉, 1260 型, 外表温差环境 $\leq$ 环境温度 $+20^\circ\text{C}$

## 6.2.5 活性炭吸附装置工作原理

### 1、工作原理

由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此当此固体表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在固体表面, 此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力, 使废气与大表面的多孔性固体物质相接触, 废气中的污染物被吸附在固体表面上, 使其与气体混合物分离, 达到净化目的。

### 2、工艺流程

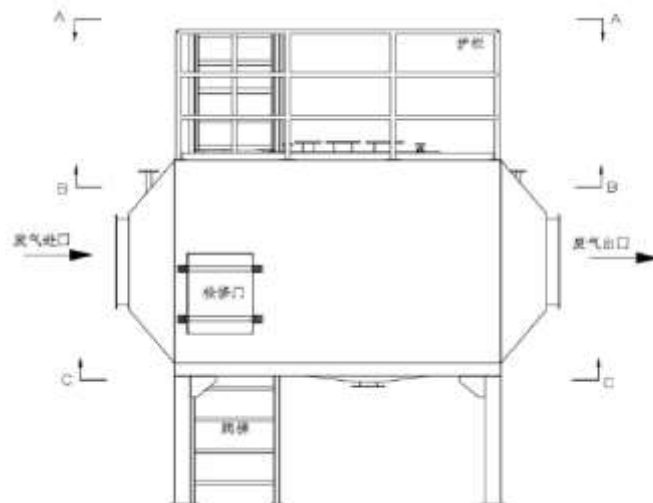


图 6.2.5-1 活性炭吸附装置简图

废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入活性炭填充层，经过填充层活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。

### 3、其他要求

活性炭吸附装置应使用符合要求的再生活性炭。活性炭应采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭的类型应采用颗粒活性炭，碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，要求装置设计过流流速 $\leq 0.6\text{m/s}$ ，活性炭层厚度宜 $\geq 400\text{mm}$ ，停留时间 $\geq 0.75\text{s}$ 。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过  $1\text{mg/m}^3$ ，废气温度不应超过  $40^\circ\text{C}$ ，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。预处理过滤箱结构设计合理，避免气流短路，不得使未经过滤的废气进入后续吸附工序。多层过滤材料应按照过滤等级高低随气体流动方向由低到高布置，各层过滤材料应间隔一定距离布置，最后一级应选用不低于 F9 等级的高效过滤材料。过滤装置两端应装压差计，当压差表显示终阻力达到初阻力的 1.5-2 倍或过滤材料表面可见附着物过多时，应更换或清理过滤材料，并规范台账记录，妥善处理废过滤材料。

### 6.2.6 废气喷淋洗涤塔的工作原理

项目喷淋塔采用双层喷淋，内附填料，洗涤塔最上一层为除水层，用于去除洗涤后气体中夹带的水雾，减少喷淋水损失；除水层下面为喷水层，喷嘴为 PP 螺旋喷嘴（规格为  $\phi 4$  分）；再下层为填充层，气液在填充层充分接触吸收；最下层为循环水层，根据循环水储量，定期补加新鲜水。

废气从喷淋塔底部进入，利用气体与液体的接触，将气体中的污染物传递至液体中，从而达到去除污染物的目的。废气自洗涤塔底部进入向上流动，洗涤液自上方以雾状喷洒而下，气液在填料层充分接触，废气中的有害成分被液体吸收，处理后的洁净气体经除水层后通过排气筒排放。

水喷淋吸收技术适用于水性涂料工艺废气的治理。利用醇类、醚类等组分易溶解于水的特点，在废气通过水喷淋塔时，易溶解组分被喷淋液吸收，达到净化目的。也可作为除漆雾预处理的手段之一。废气喷淋洗涤塔的工作原理：项目喷淋塔采用双层喷淋，内附填料，洗涤塔最上一层为除水层，用于去除洗涤后气体中夹带的水雾，减少喷淋水损失；除水层下面为喷水层，喷嘴为 PP 螺旋喷嘴（规格为  $\phi 4$  分）；再下层为填充层，气液在填充层充分接触吸收；最下层为循环水层，根据循环水储量，定期补加新鲜水。废气从喷淋塔底部进入，利用气体与液体的接触，将气体中的污染物传递至液体中，从

而达到去除污染物的目的。废气自洗涤塔底部进入向上流动，洗涤液自上方以雾状喷洒而下，气液在填料层充分接触，废气中的有害成分被液体吸收，处理后的洁净气体经除水层后通过排气筒排放。

### 6.2.7 废气处理达标排放可行性分析

项目所采用的废气污染防治措施均为现有较成熟并应用较多的工艺，处理设备运行稳定可靠；项目废气污染治理设施采用《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其它运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编（一）》中可行技术；根据工程分析，在采取环评所提出的废气防治措施后，项目各工段排放的二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、恶臭物质等废气排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求；建设单位应加强设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放，因此项目废气处理方案基本合理可行。

表 6.2.7-1 排污单位废气污染防治推荐可行技术符合性分析

产排污环节	主要生产设备名称	污染物种类	推荐可行技术	本项目情况	是否符合
焊接	焊接	颗粒物	烟尘净化装置，袋式除尘	焊接废气经滤筒除尘器	符合
预处理	抛丸室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	抛丸通过布袋除尘器处理	符合
	酸洗磷化	HCl	碱喷淋塔	酸洗废气经碱喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理	符合
涂装	淋漆室（段）	乙酸丁酯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧	调漆、淋漆等低浓度废气先经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩，浓缩废气与烘干高浓度废气一并进行 RTO 装置燃烧处理	符合
	烘干室（段）	乙酸丁酯、二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化		
	调漆	挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧		
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘	喷塑粉尘设滤筒除尘器	符合
	适用于水性涂料的 VOCs 治理	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、臭气浓度	喷淋吸收技术	项目自泳采用水性漆，设 1 套碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，水性自泳漆废气属于水溶性有机废气，可以采用喷淋吸收的方式净化	符合

公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解	危废仓库废气 1 套活性炭吸附装置，污水站废气设 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔	符合
----	----------------------	------------	-----------	--	----

要求企业废气处理设施委托有资质单位进行设计，严格按照废气分质、分类收集处理要求进行设计。有机废气处理设施必须按《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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）》等有关要求进行设计、建设与运行管理，提高设备的密闭和废气收集工作，定期更换吸附装置的活性炭，确保废气收集及处理效率达到相关要求，并能够高效与稳定达标排放。

### 6.2.8 废气治理设施的正常运行维管及台账要求

1、治理设备应与产生废气的生产工艺设备同步运行。由于紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地环境保护行政主管部门；

2、严禁设备空载或超负荷运行；

3、治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员，严格按照废气治理设备的操作说明进行操作运行，在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施，培训内容包括：①基本原理和工艺流程；②启动前的检查和启动应满足的条件；③正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；④设备运行故障的发现、检查和排除；⑤事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；⑥设备日常和定期维护；⑦设备运行和维护记录；⑧其它事件的记录和报告；

4、根据工艺情况及工序需求情况，及时调整设备的运行参数，做好设备运行维修记录台账，及时清扫管路中的杂物，更换必要的部件和材料，防止设备损坏；

5、环保设施消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。环保设施运行、维护、检修等应建立健全全员安全生产责任制、安全生产规章制度、安全生产岗位责任制和监督考核制度、特种作业和危险作业管理制度等，对作业现场人员开展相关作业专项安全教育培训，配备符合国家标准或者行业标准的有限空间作业呼吸防护用品等应急物资，制定有限空间作业等专项应急预案或现场处置方案，定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施；

6、定期委托第三方有资质单位对废气排放口污染物进行检测分析，防止超标排放，治理设备正常运行中废气的排放应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定；

7、企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的台账记录制度，主要记录内容包括：①治理工程的启动、停止时间；②喷淋水等的质量分析数据及更换时间；③治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、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；⑦吸附回收工艺中的污水排放、副产物处置情况；⑧台账分车间、分设施独立成册，并至少保留五年的运行台账记录；

8、废气治理设施需委托有资质的单位根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《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）》、《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81号）等有关要求进行设计、建设与运行管理，提高表面处理线、自泳线、喷塑线、涂装线等废气的密闭和废气收集工作，定期更换吸附装置的活性炭，确保废气收集及处理效率达到相关要求，并能够高效与稳定达标排放。根据《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81号），活性炭吸附装置应使用符合要求的再生活性炭；

9、项目环保设施消防及安全疏散设计应按照GB50140及GB50016等规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，项目废气治理设施需安装电监控模块。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，要求碱喷淋装置采用自动加药装置，设置在线pH值检测仪器。

### 6.3 营运期废水污染防治措施

根据工程分析可知，项目主要排放生产废水和生活污水，生活污水水质较为简单，经化粪池预处理后可纳管排放。

1、排水系统严格实施清、污分流，雨、污分流，车间废水分类收集、分质处理；涉及生产废水产生的生产车间地面须采取防腐、防渗、防泄漏措施；废水管道采用防腐防渗性能良好的UPVC管，尤其注意各管道接口处的密实性，UPVC管铺设在明沟内，不得埋地或完全覆盖，且要求明沟做好防渗处理。

## 2、生产废水处理设施

(1) 生产设施地面须采取防腐、防渗、防泄漏措施。

(2) 生产污水收集管道以明管套明沟或架空敷设，并采用耐腐、防渗材料。

(3) 根据废水水质的不同，将高浓度废水和低浓度废水分类收集，脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，经预处理后的废水再与其他生产废水一并进入废水调节池混合均匀后再处理达标后纳管排放。

(4) 项目脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约 3t/d；综合废水设 1 套生产废水综合处理设施，采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，设计处理能力约 100t/d；生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池（生化池）一并处理后纳管排放，其余预处理后直接纳管排放。项目实施后厂区高浓废水产生量约 499.2t/a（1.664t/d），实际处理量约占设计处理能力的 55.5%；生产废水总产生量约 22579.2t/a（75.264t/d），实际处理量约占设计处理能力的 73.6%，因此，项目污水站基本能满足生产需要。

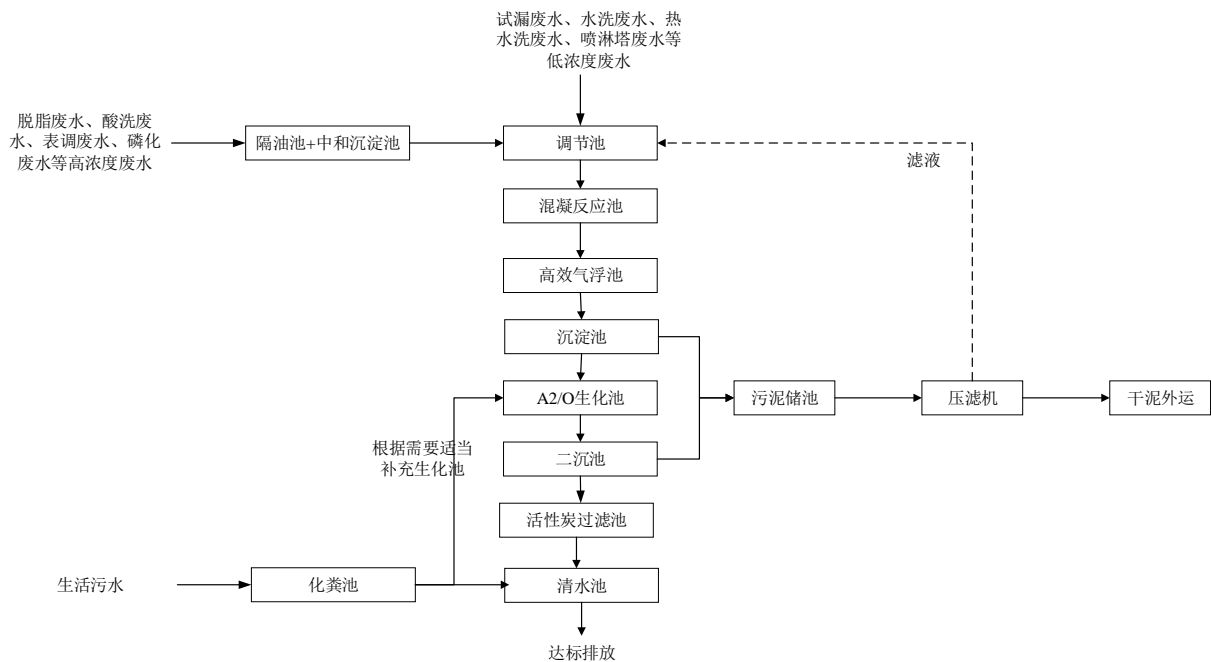


图 6.3-1 本项目生产废水综合处理工艺流程图

表 6.3-1 排污单位废水污染防治推荐可行技术符合性分析

废水类型	废水污染物	推荐可行技术	本项目情况	是否符合
脱脂、酸洗、表	pH 值、化学需氧量、悬浮物、	混凝、沉淀/气浮、砂滤、	脱脂酸洗表调磷化	符合

调、磷化废水	LAS、总锌、总铁、石油类	吸附	等高浓度废水采用隔油池+中和沉淀处理，综合废水采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A <sup>2</sup> /O+二沉池+活性炭吸附过滤处理后纳管排放	符合
涂装车间喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水	pH值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附		
含油废水	石油类、化学需氧量、悬浮物	隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化		
排入综合废水处理设施废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、LAS、总锌、总铁、总磷	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等		
生活污水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理	生活污水经化粪池处理	

3、生活污水经化粪池处理后直接纳管送污水处理厂集中达标处理。

#### 4、废水处理达标性分析

根据工程分析可知，厂区主要排放生产废水和生活污水，生活污水水质较为简单，经化粪池预处理后可纳管排放。

表 6.3-2 生产废水预计处理效率（单位：mg/L）

工艺段		COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类	SS	总磷	LAS	总锌	总铁
高浓度废水水质		4920	140	186	265	990	185	204	164.2	174.8
隔油池+中和沉淀池	进水	4920	140	186	265	990	185	204	164.2	174.8
	处理效率	50%	20%	20%	60%	60%	70%	50%	85%	80%
	出水	2460	112	148.8	106	396	55.5	102	24.63	34.96
综合废水水质		2460	112	148.8	106	396	55.5	102	24.63	34.96
混凝反应池	处理效率	40%	20%	20%	10%	20%	50%	20%	50%	50%
	出水	1476	89.6	119.04	95.4	316.8	27.75	81.6	12.315	17.48
高效气浮池	处理效率	20%	20%	20%	40%	10%	20%	50%	10%	10%
	出水	1180.8	71.68	95.23	57.24	285.12	22.20	40.80	11.08	15.73
沉淀池	处理效率	10%	10%	10%	10%	10%	20%	10%	30%	30%
	出水	1062.7	64.51	85.71	51.52	256.61	17.76	36.72	7.76	11.01
A <sup>2</sup> /O池	处理效率	60%	50%	50%	60%	30%	50%	50%	30%	30%
	出水	425.09	32.26	42.85	20.61	179.63	8.88	18.36	5.43	7.71
二沉池	处理效率	20%	20%	20%	20%	40%	30%	30%	40%	40%
	出水	340.07	25.80	34.28	16.49	107.78	6.22	12.85	3.26	4.63
活性炭过滤池	处理效率	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	出水	306.06	23.22	30.86	14.84	97.00	5.59	11.57	2.93	4.16
污染物总去除率		93.78	83.41	83.41	94.40	90.20	96.98	94.33	98.21	97.62

	%	%	%	%	%	%	%	%	%
污染物纳管排放标准	500	35	70	20	400	8	20	4	10
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

根据项目营运期水环境影响分析，项目生产废水收集后引至厂内废水处理设施处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、LAS 等达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 及总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中表 1“二级排放浓度限值”，总锌达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）要求，最终纳管送三门县城市污水处理厂集中处理。

生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，水质属简单，生活污水经化粪池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求后纳管送三门县城市污水处理厂处理。

#### 5、管道铺设及防渗要求

要求雨污、污废分流，废水采用管道收集，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。收集管选用壁厚至少 3.5mm 的 UPVC 耐腐管道，UPVC 管连接选用的胶粘剂必须保证质量，且要求明沟做好防渗处理。

企业需重点对废水处理设施等地面采取粘土铺底，再在上层铺设 15-20cm 水泥进行硬化，在涉及水池的地面及墙壁并铺环氧树脂防渗，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

#### 6、排放口设置

##### （1）污水排放口

根据省、市生态环境局的有关要求，废水处理达标后，企业生产厂区只能设置一个排放口，排放口需设置专门的废水采样口，并设立明显标志，且应规范化设置。

##### （2）雨水排放口

企业雨水采用明沟收集，设雨水排放口，雨水口设隔油池，并设有明显的标识牌。

#### 7、其他要求

环保设施消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。环保设施运行、维护、检修

等应建立健全全员安全生产责任制、安全生产规章制度、安全生产岗位责任制和监督考核制度、特种作业和危险作业管理制度等，对作业现场人员开展相关作业专项安全教育培训，配备符合国家标准或者行业标准的有限空间作业呼吸防护用品等应急物资，制定有限空间作业等专项应急预案或现场处置方案，定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

## 6.4 营运期地下水和土壤污染防治措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本环评要求项目从原料储存、污水处理过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施地下水和土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。

### 1、防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

③实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 2、源头控制措施

结合本报告提出的各项清洁生产措施，加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”产生量，减少环境负担。项目废水处理设施、连接管道等可能因跑、冒、滴、漏等原因导致废水下渗进而污染地下潜水和土壤，因此项目在建设时应对各构筑物、厂区地面、管线等进行防渗处理，在物料、废水与地面之间形成一道防渗层，使渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

①对本项目原料贮存、废水处理站、废水收集池等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

③生产废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护。

④建议建设单位对厂区内运输车辆进出等区域采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

## 2、分区防控措施

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

本项目的地下水和土壤潜在污染源来自于污水收集系统、生产车间、危废储存场所，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，项目地下水和土壤污染防治措施具体见表 6.4-1、表 6.4-2。

表 6.4-1 防渗设计方案一览表

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区域	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。 车间、储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。
一般防渗区域	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）进行实施。 构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层
一般区域	视情况进行防渗或地面硬化处理

表 6.4-2 项目地下水重点防渗区及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗	污水收集系统、污水	防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

区	处理设施、危险物质仓库、危险废物仓库、表面处理车间、事故应急池等	及其修改单要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0$ m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考GB18598执行
一般防渗区	一般工业固废仓库、涂装车间等	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或者参考GB16889执行
简单防渗区	其他生产厂房、仓库	一般地面硬化

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

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

(2) 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

①提升生产装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②生产车间地面要做好防水、防渗漏措施。

③加强污水处理设施各处理池的防腐蚀、防渗漏措施。

④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

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

⑦做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

⑧制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

#### 4、地下水监测与管理措施

地下水监测计划，建议在场地下游设1个永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

#### 5、应急响应

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

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

## 6.5 营运期噪声污染防治措施

由于本项目位于声环境功能 1 类区，因此为了减小噪声影响，确保稳定达标排放，建议企业采取以下噪声防治措施：

(1) 采用隔音材料和技术，如隔音窗、隔音门、隔音墙，车间生产时须关闭门窗，门窗应选用足够隔声量的隔声门窗，并在车间四周墙壁或屋顶设置吸声材料；

(2) 优化厂区平面布置，合理布局产生噪声的设备，靠近西侧居民区侧主要布置办公和员工活动区，噪声较大的设备（焊接线、涂装线等）需设置混凝土减振基础，并尽量安装于厂房中央，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰；

(3) 在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备，抛丸机设备底部地基基础采取预压加固措施，预压重力可采取设备及加工石材量重力的 1.4~2.0 倍，并在设备四周设置隔振沟，隔振沟的深度应与基础深度相同，宽度宜为 100mm，隔振沟内宜空或垫海绵、乳胶等材料；

(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括机泵、风机等，这些设备分别位于公用工程废气处理以及污水泵房内等。对于室外水泵、风机，安装减震装置，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。采用这些措施后，这些车间内的噪声目标控制在 75 分贝以下，车间外的噪声目标控制在 70 分贝以下；

(5) 优化景观设计不仅可以提供美丽的环境，还可以起到一定程度上的隔音作用。植物和树木可以吸收噪声并减少噪音传播，因此要求企业在靠近居民区侧厂界处种植高大树木，可以有效减少噪声污染；

(6) 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是产生的高噪声现象。

## 6.6 营运期固体废物污染防治措施

### 1、一般固废

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）的工业固体废物管理条款要求执行；并根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般固废贮存过程应满足相应防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求；一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移。

项目产生的一般固废在车间内暂时集中存放，做好防扬散、防流失、防渗漏措施。其他废包装材料等收集后外卖资源回收公司，不得露天堆放，做好防雨防渗。生活垃圾由当地环卫部门及时清运、统一填埋处置。

表 6.6-1 项目一般工业固废贮存场所基本情况

序号	贮存场所 (设施)名称	固废名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般工业固废仓库	废焊渣、废布袋、加工边角料等	生产厂房东北侧	70m <sup>2</sup>	袋装、垛存	50t	≤每周

## 2、危险废物

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修订)中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废仓库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。危险废物进行临时存放时，需按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

项目建设 70m<sup>2</sup> 的危险废物仓库。位于项目生产厂房东北侧。项目危险废物贮存场所基本情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	产生量 (t/a)	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废槽渣	2.4	HW17	336-064-17	厂区东北侧	70m <sup>2</sup>	桶装/ 袋装/ 垛存 放置	25t	≤半个月
		废漆渣	15.42	HW12	900-251-12					
		废碳氢清洗剂(含废航空煤油)	15	HW08	900-201-08					
		废过滤棉	1.5	HW49	900-041-49					
		污水站污泥	180.64	HW17	336-064-17					
		废活性炭	12.9	HW49	900-039-49					
		废沸石分子筛	3t/5a	HW49	900-041-49					
		废液压油	1	HW08	900-218-08					
		废润滑油	0.2	HW08	900-200-08					

	废油桶	1	HW08	900-249-08					
	有毒有害原料废包装	20	HW49	900-041-49					
	废变压器油	10	HW08	900-220-08					
	废防锈液	24.96	HW17	336-064-17					
	合计	288.02	/	/					

危险废物收集时必须采用密闭桶装或防水编织袋袋装，对残留有机废气的废漆渣、废活性炭必须采用密闭完好的包装桶桶装，并加强该区域的通风换气。危险废物在危废专用储存间内分类临时储存，储存间内要求做好防扬散、防流失、防渗漏，在贮存间进出口或四周整体设置满足防流失要求的围堰，贮存间内需设置预防液体泄漏的收集坑（0.1m<sup>3</sup>），收集坑和导流沟同样需要做好防渗。若没有条件设置收集坑，危废储存区四周围堰的高度和储存区面积围成的体积需大于一个最大的废液桶的体积以满足预防泄漏的要求。同时按照危废管理要求，在储存间外部明显位置需要张贴危险废物贮存场标志，危废包装上需要粘贴危险废物标签，做好危废产生台账记录，危废进行转移时要严格执行转移联单制度。

（1）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、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。

③在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

④易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑥应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑦作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(2) 根据《危险废物转移管理办法》，必须从以下几方面加强对危险废物的转移管理：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(3) 根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号），必须从以下几方面加强对危险废物的转移管理：

①企业转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。承运人一车（船或其他运输工具）次同时为多个移出人转移工业固体废物的，每个移出人应当各自填写、运行工业固体废物电子转移联单。

②企业跨省转出工业固体废物的，由企业通过省固体废物治理系统发起工业固体废

物电子转移联单，并在与接收人确认运抵信息后 5 个工作日内，通过省固体废物治理系统填写接收信息并上传接收凭证；上述接收凭证包括并不限于接收单据、纸质转移联单等。

③因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后 10 个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

### 3、固废日常管理要求

企业还须做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，对于危险废物还应向环保管理部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危废台账记录。对于无法回收的固体废物，送至垃圾填埋场进行填埋处置，不得自行焚烧、填埋和处理。

### 4、其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废物的产生，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。

③国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

④要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

## 6.7 营运期土壤污染防治措施

土壤污染防治采用源头控制措施与过程防控措施相结合。

### 1、源头控制措施

项目生产线采用自动密闭性好的生产设施，能有效控制泄漏。易发生渗透污染区域危险物质仓库、污水处理站、表面处理车间、危废仓库等均采取有效的防渗漏措施（具

体见地下水分区防渗措施)。

## 2、过程防控措施

项目车间外设置绿化带，绿化植物有一定的吸附作用。防渗措施具体见地下水分区防控措施要求，重点防渗区危险废物仓库、污水处理站、表面处理车间、危废仓库均采取防渗防漏措施，能有效防治泄漏的有机物、废水进入土壤环境。

## 3、跟踪监测

评价工作等级为一级，每三年开展一次跟踪监测，监测点可设置在废水处理站附近和西侧居民区敏感点。

# 6.8 营运期环境风险防范措施

1、企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度；

2、企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍；

3、企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险废物存储区、使用危险物质的生产车间）应急措施规程上墙；

4、编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等；

5、设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统；

6、在危险废物仓库、生产车间地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大；

## 7、环保设施处理过程环境风险防范

企业在项目建设和生产过程中认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律规定，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，加强对重点环保设施的安全管理，减少和预防事故发生。根据《浙江省应急管理厅 浙江省

生态环境厅关于环保设施安全生产工作联合指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），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。

根据《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）文件要求：“在环评工作中提醒督促企业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”。

#### （1）加强环保设施源头管理

新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，并严格按照法律法规和管理部门要求做好立项、设计、建设和验收等阶段相关工作。充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

施工单位应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，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

#### （2）严格落实企业主体责任

企业主要负责人严格履行第一责任人责任，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作，要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、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

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则

生产必须停止。建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。建立废水、废气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。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。

#### (4) 环保设施安全防范措施

环保设施消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求执行。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。环保设施运行、维护、检修等应建立健全全员安全生产责任制、安全生产规章制度、安全生产岗位责任制和监督考核制度、特种作业和危险作业管理制度等，对作业现场人员开展相关作业专项安全教育培训，配备符合国家标准或者行业标准的有限空间作业呼吸防护用品等应急物资，制定有限空间作业等专项应急预案或现场处置方案，定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

#### (5) 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。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，不得“一包了之”，不管不问。

#### (6) 加强危险废物安全环保全过程管理

企业应加强对废弃危险化学品等危险废物的安全环保全过程管理，应履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

## 6.9 营运期污染防治措施汇总

营运期污染防治措施汇总具体见表 6.9-1。

表 6.9-1 营运期污染防治措施汇总清单

内容类型	污染物	防治措施	预期治理效果
水污染物	生产废水	脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设 1 套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约 3t/d；综合废水采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A <sup>2</sup> /O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、LAS 等执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，NH <sub>3</sub> -N 及总磷

		设计处理能力约 100t/d; 生产废水经处理达标后纳管排放	执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)(其它企业)要求, 总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015), 总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中表1“二级排放浓度限值”, 总锌执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)
	生活污水	生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池(生化池)一并处理后纳管排放, 其余预处理后直接纳管排放	
	地下水污染防治	生产废水处理设施、化粪池、表面处理车间、涂装车间等地面采取粘土铺底, 再在上层铺设 15-20cm 的水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗	预防地下水污染
	其他	危险物质仓库、危废仓库、表面处理车间、涂装车间等地面须采取防腐、防渗、防泄漏措施; 生产废水收集管道以明管套明沟或架空敷设, 并采用耐腐、防渗材料; 雨水排放口设置隔油池; 厂区只能设置一个污水排放口, 排放口需设置专门的废水采样口, 并设立明显标志, 且应规范化设置; 废水处理委托有资质单位进行设计; 做好废水处理设施的正常运行维管及台账, 包括废水量、药剂投加量、污染物浓等的记录。	符合环保要求
大气污染物	工艺废气	<p>焊接工位上方设集气罩, 废气收集后经 1 套滤筒除尘器处理; 抛丸过程密闭操作, 废气收集后经 1 套布袋除尘器处理后与焊接废气一同通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA001) 达标排放;</p> <p>项目酸洗磷化线、自泳线设密闭独立间, 酸洗槽、自泳槽采用双侧槽边抽风集气罩收集, 并控制酸洗液和自泳漆液面离槽口足够空间, 废气收集后经 1 套碱喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 排气筒 (DA002) 排放;</p> <p>喷塑线设独立间, 设两个喷房, 操作台口上方设集气罩, 每个喷房各配 1 套滤筒除尘器, 废气收集后经 2 套滤筒除尘器处理后合并通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA003) 达标排放;</p>	<p>达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《关于印发&lt;工业炉窑大气污染综合治理方案&gt;的通知》(环大气[2019]56号)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、</p>

		<p>喷塑线烘道设天然气燃烧器供热，采用直接加热方式，天然气燃烧废气与喷塑固化废气一并通过密闭烘道收集，废气收集后通过 1 根 20m 排气筒（DA004）排放；</p> <p>项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道，并位于整体涂装车间内，涂装车间参照洁净车间要求进行设计，尽可能减少无组织废气排放；灌漆、清洗等均设密闭独立间，维持内部微负压集气；淋漆线调漆、淋漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，淋漆废气于淋漆房整体密闭收集；流平、烘干流水线密闭操作，整体集气，保持微负压；灌漆、调漆、喷漆、流平等低浓度废气先经干式过滤+沸石分子筛吸脱附浓缩，浓缩废气与油漆烘干高浓度废气一并于 RTO 装置燃烧处理，项目烘干均采用直接加热的形式，因此天然气燃烧器废气与涂装废气一同经 RTO 焚烧处理，RTO 装置助燃天然气燃气废气也通过设备管道出气口密闭收集，最终通过 1 根 20m 排气筒排放（DA005）达标排放；</p> <p>酸洗磷化线烘干水分烘道设天然气燃烧器供热，采用直接加热的方式，天然气燃烧器废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA006）达标排放；</p> <p>酸洗磷化线所用热水采用常压锅炉供热，锅炉燃烧废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放（DA007）达标排放；</p> <p>危废仓库废气经吸风罩/管道收集后经二级活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA008）达标排放；</p> <p>项目对污水站的中和沉淀池、调节池、气浮池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、污泥池等加盖密闭，通过出气口收集废气；污泥房整体密闭，车间整体密闭引风收集，废气收集后经 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA009）达标排放。</p> <p>做好废气治理设施的正常运行维管及台账，包括喷淋水、活性炭的更换时间、补充量等的记录台账。</p>	
其他		VOCs 物料储存于密闭包装容器内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭；采用密闭容器转移 VOCs 物料；涉 VOCs 物料的生产过	符合环保要求

		程，用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集后排入至废气处理系统；加强车间管理、通风换气；所有废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样口；废气处理委托有资质单位进行设计	
噪声		<p>(1) 采用隔音材料和技术，如隔音窗、隔音门、隔音墙，车间生产时须关闭门窗，门窗应选用足够隔声量的隔声门窗，并在车间四周墙壁或屋顶设置吸声材料；</p> <p>(2) 优化厂区平面布置，合理布局产生噪声的设备，靠近西侧居民区侧主要布置办公和员工活动区，噪声较大的设备（焊接线、涂装线等）需设置混凝土减振基础，并尽量安装于厂房中央，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰；</p> <p>(3) 在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备，抛丸机设备底部地基基础采取预压加固措施，预压重力可采取设备及加工石材量重力的 1.4~2.0 倍，并在设备四周设置隔振沟，隔振沟的深度应与基础深度相同，宽度宜为 100mm，隔振沟内宜空或垫海绵、乳胶等材料；</p> <p>(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括机泵、风机等，这些设备分别位于公用工程废气处理以及污水泵房内等。对于室外水泵、风机，安装减震装置，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。采用这些措施后，这些车间内的噪声目标控制在 75 分贝以下，车间外的噪声目标控制在 70 分贝以下；</p> <p>(5) 优化景观设计不仅可以提供美丽的环境，还可以起到一定程度上的隔音作用。植物和树木可以吸收噪声并减少噪音传播，因此要求企业在靠近居民区侧厂界处种植高大树木，可以有效减少噪声污染；</p> <p>(6) 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是产生的高噪声现象</p>	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求，敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求
固体废物	一般工业固废	机加工边角料、废塑粉等回收外卖资源回收公司，不得露天堆放，做好防扬散、防流失、防渗漏；生活垃圾由环卫部门及时清运、统一处置	达到国家环保法规的要求
	危险废物	废漆渣、废活性炭、污水处理污泥等交由有危废处理资质的单位处置，危险废物转移须实行转移联单制，并建立规划的台账记录。临时堆放应设置专门的危险废物临时堆放场所，并作防风防雨防晒防渗漏处理，以免二次污染	
土壤环境	正常工况（乙酸丁酯、二甲	做好废气收集排放工作	符合防控要求，对土壤环境产生的影响较小可接受

	苯、VOCs)		
	事故工况 (二甲苯、生产废水等)	加强车间管理，液态物料随用随取，不得随便放置在车间内，液态化学品物料在车间专用仓库集中存储，设置集液池、围堰等防泄漏收集措施，地面硬化不得有缝隙并铺设防渗层，定期检查	符合防控要求，对土壤环境产生的影响较小可接受
应急预案	事故应急池	容积不小于 200m <sup>3</sup> ，按规范制定应急预案，并进行应急演练，配备应急物资	符合环保要求

## 第 7 章 环境影响经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失。环境经济损益分析的目的就是对该建设项目投入的“三废”环保治理资金及其能收到的环境效果进行分析，以评价该项目的环境经济可行性，在实现经济效益的同时，不致于造成对评价区的环境污染，使本项目做到经济、社会和环境效益的统一。

### 7.1 社会和环境效益分析

#### 7.1.1 社会效益分析

项目实施后将形成年产 2 万台套数智化变压器用散热器的生产能力，预计可实现销售收入 2.5 亿元，年创利税 500 万元，在一定程度上提高了当地的经济实力，促进了地区经济的发展。另外，该项目还可提供 100 个就业岗位，对于促进当地社会劳动力就业、提高当地人民水平、促进社会经济发展等方面都具有重要意义。

#### 7.1.2 经济效益分析

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： $HJ$  —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

$ET$  —环境保护设施投资，万元；

$JT$  —该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中： $HZ$  —环境运转费与总产值比例；

$CT$  —环境运转费，万元；

$CE$  —总产值，万元。

环保设施投资费用  $ET=600$  万元，运转费  $CT=114$  万元；该工程总投资  $JT=11550$  万元；总产值  $CE=25000$  万元，计算得到  $HJ=5.19\%$ ， $HZ=0.46\%$ 。说明本项目采取的环保措施的效益明显大于其运行费用，经济效益较好。

### 7.2 环保投资及运行费用

项目环境保护投资主要由废气处理设施、废水处理设施、噪声防治、环境监测、绿化等方面组成。项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目

投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

根据本项目环境影响评价的情况结合环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约 600 万元，占项目总投资 11550 万元的费用 5.19%，估算见表 7-1。

表 7.2-1 项目环保投资估算（单位：万元）

序号	项目	处理对策	投资费用	运行费用	
营运期污染防治措施					
1	废水	废水收集系统，生活污水化粪池，生产废水污水站	200	30	
2	废气	焊接烟尘	废气收集系统，1套滤筒除尘器+1根20m高排气筒	7	1
		抛丸粉尘	废气收集系统，1套布袋除尘器	24	1
		酸洗、自泳废气	废气收集系统，1套碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置+1根20m高排气筒	30	2
		喷塑粉尘	废气收集系统，2套滤筒除尘器+1根20m高排气筒	8	2
		喷塑固化废气	废气收集系统，1根20m高排气筒	2	/
		涂装废气	废气收集系统，1套干式过滤+沸石分子筛吸附脱附+RTO装置+1根20m高排气筒	150	15
		表面处理线燃气废气	废气收集系统，1根20m高排气筒	2	/
		锅炉燃气废气	废气收集系统，1根20m高排气筒	2	/
		危废仓库废气	废气收集系统，1套二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	20	2
		污水站废气	废气收集系统，1套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔+1根15m高排气筒	20	1
3	噪声	设备的隔声降噪、减震降噪	80	/	
4	固废	危废间、一般固废间、各种固体废物的处置	15	60	
5	应急防范措施	1个事故应急池、应急物资	20	/	
6	其他	地下水分区防渗措施、厂区绿化等	20	/	
合计			600	114	

根据估算，本项目需环保投资 600 万元，企业也同意上述的环保投资计划，因此在经济上是可行的。本项目各项污染防治措施在国内外均有成熟的工艺和经验，只要认真落实，在技术上基本可行。

其次，根据项目的运行预期分析，项目投入稳定运行达产后，年销售总额可达 25000 万元，则环保运行费用占销售收入的 0.46%。本评价认为本项目环保运行费用有一定的保障，因此本建设项目污染防治对策具有经济可行性。

## 7.3 环境影响经济损益分析

### 7.3.1 环境经济损益分析的目的和方法

#### 1、目的

环境经济损益分析是环评报告中的一个重要组成部分。衡量一个项目的效益除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生的直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

#### 2、方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投及运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

### 7.3.2 环境损益分析

#### 1、生态环境损益

本项目拟建址为工业用地，非农田绿化用地，因此对生态环境影响不大。

#### 2、声环境损益

本项目拟建址位于三门县海游街道西区。项目营运过程产生的设备运行噪声经采取有效降噪措施后，厂界噪声贡献值均能达标，对周围环境影响较小。

#### 3、大气环境损益

项目施工期对周围空气环境的影响较小。根据预测，项目废气正常排放时对周围环境影响较小。

#### 4、水环境损益

项目外排废水主要来自生产废水及生活污水，生产废水处理达标纳管排放，生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网送污水处理厂集中处理后排放，不外排附近河道，对周围水环境影响小。

### 7.3.3 基础数据

#### 1、环保工程建设及投资费用

项目的环保工程建设主要包括：废水收集及治理设施、废气收集及治理设施、噪声减振降噪措施和固废暂存场建设等。

项目总投资 11550 万元，其中环保投资约 600 万元，约占总投资的 5.19%。

#### 2、环保设施年运行费用

项目环保设施年运行费用约 74 万元，固废处置费用约 60 万元。

#### 3、设备辅助费用

环保辅助费用主要包括有关环保部门的办公费、监测费、技术交流和人员工资等，根据项目的实际情况，一般为每年 20 万元。

#### 4、设备折旧费

固定资产折旧年限取 15 年，残值率 5%，即  $11550 \times 5\% = 577.5$  万元。

### 7.3.4 环境经济指标确定

#### 1、环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按照下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C——环保费用指标；

C<sub>1</sub>——环保投资费用，项目为 600 万元；

C<sub>2</sub>——环保年运行费用，项目为 74 万元；

C<sub>3</sub>——环保辅助费用，项目为 20 万元；

C<sub>4</sub>——固废处置费用，项目为 60 万元；

η——为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β——为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计算。

经计算，项目环保费用指标 C 为 190 万元。

## 2、污染损失指标

污染损失指标是指项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

## 3、环境经济效益指标

环境经济效益指标计算式：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R1——环境效益指标；

N<sub>i</sub>——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

M<sub>i</sub>——减少排污的经济效益；

S<sub>i</sub>——固体废物综合利用的经济效益；

i——分别为各项效益的种类。

环境经济效益：

(1) 项目进行清洁生产，节约水资源、提高各种原材料利用率及减少动力消耗等产生的经济效益约为 200 万元；

(2) 减少排污的经济效益为 100 万元；

(3) 固体废物综合利用的经济效益约为 50 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算得到项目环境经济效益指标 R1 为 350 万元。

### 7.3.5 环境经济的静态分析

#### 1、环境年净效益

环境年净效益是指环境直接经济效益（项目即为环境效益指标）扣除环保费用指标后所得的经济效益。

年净效益=环境效益指标-环保费用指标

根据前面计算项目环境效益指标 R1 为 350 万元，环保费用指标 C 为 190 万元，经计算得到年净效益为 160 万元。

#### 2. 环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环境效益指标/年运行费用

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益指标 R1 与年运行费用比为 350：74=4.73。因此，项目的环境控制方案技术上可行。

### 3. 环境效益与费用比

环境效益与费用比=环境效益指标/环保费用指标

根据计算，得到环境效益 R1 与费用比 C 为 350：190=1.84。

## 7.4 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

## 第 8 章 环境监测及环境管理

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理的基本目的和目标

本工程无论在建设期或营运期均会对环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求的经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

1. 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

2. 根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发〔2017〕79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

①落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

②实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依

法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

3. 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

4. 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第388号，2021年修正），对企业环境管理要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②环境保护设施建设应当纳入施工合同，建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

④依法应当编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

⑤建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，简单单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况和建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

### **8.1.2 环境管理和监督机构**

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第682号令《建设项目环境管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告由台州市生态环境局三门分局负责审批，台州市生态环境局三门分局为该项目的环境保护管理和监督机构。

### **8.1.3 环保机构设置要求及职责**

#### **1. 设计阶段**

委托有资质的单位评价项目实施过程中可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

在项目可行性研究阶段进行环境影响评价，设计单位应将评价报告中提出的环保措施落实到各项设计之中，建设单位、主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

## 2. 建设阶段

企业注重环保工作，环境管理机构、制度较为健全，由主管生产的副总经理主管环保，设立了安全与环境办公室为专职环保执行机构，配备了1名专职环保管理人员，全面负责环保管理及监测工作。安全环保办具体负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要环保职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 规范危险废物暂存场所设置，并设置标示牌；规范存储台账、转运台账的记录和管理；规范废弃原料桶的堆放，废弃原料桶必须堆放在仓库内，不得露天堆放。

(9) 规范厂区内各单元标志牌设置，特别是危废仓库必须设置标志牌，并注明基本属性和应急措施。

## 3. 生产运行阶段

在项目营运期，为保证各类环保设施能达到环保“三同时”监测验收要求并有效投入运行，项目建设单位应设立环保安全管理机构，由一名公司副经理主管安全、环保工作，

下设安全环保科，成员必须包括处理设施操作人员、负责生产安全环保工作人员及有关工程技术人员等。由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整。实行公司、科室、班组的环境保护目标责任制，并对完成情况进行年度考核。

#### 4. 服务期满后阶段

项目退役期环境影响评价主要关注项目在停止运营后，如何有效管理和处理项目相关的环境影响，确保不会对周围环境造成长期的不良影响。这包括但不限于固体废物的合理处置、生态环境的保护与恢复、以及不再使用的设施和设备的妥善处理。项目服务期满后退役后，厂区场地应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《浙江省建设用土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发【2021】21号）等管理。

### 8.1.4 污染物排放清单

#### 1、项目工程组成要求

改变产品品种及生产工艺、扩大生产规模、增加产污设备等均须征得当地环保主管部门同意并进行环境影响评价和报批。

#### 2、项目排污许可证

项目建成投产后，企业应尽快落实“三同时”验收，污染物排放实行控制污染物排放许可制度，依法依规申领排污许可证，按证排污，自证守法；并在申领排污许可证之前按照要求购买污染物排放总量控制指标。

表 8.1.4-1 项目污染物排放清单

类别	污染源	环境保护措施	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准	
						排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
废气	DA001 焊接烟尘、抛丸粉尘	布袋除尘器、滤筒除尘器	颗粒物	3.103	20.738	30	DB33/2146-2018
	DA002 酸洗、自泳废气	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	HCl	0.070	0.266	100	GB16297-1996
			正丁醇	0.006	0.062	/	DB33/2146-2018
			非甲烷总烃	0.002	0.022	80	
	DA003 喷塑粉尘	滤筒除尘器	颗粒物	1.425	5.344	30	DB33/2146-2018
	DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	排气筒	非甲烷总烃	0.118	5.040	80	DB33/2146-2018
			颗粒物	0.023	0.908	30	
			二氧化硫	0.016	0.635	200	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）
			氮氧化物	0.150	5.937	300	
	DA005 涂装和RTO 废气	干式过滤+沸石分子筛吸脱附+RTO 装置	乙酸丁酯	1.193	0.983	60	DB33/2146-2018
			二甲苯	3.816	4.022	/	
			三甲苯	0.213	0.512	/	
			苯系物	4.028	4.535	40	
			正丁醇	0.958	1.056	/	
			非甲烷总烃	4.545	3.996	80	
			TVOCs	10.724	10.569	150	
			颗粒物	1.477	1.207	30	
SO <sub>2</sub>			0.043	0.035	200	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）	
NO <sub>x</sub>			6.003	4.904	300		
DA006 表面处理	排气筒	烟尘	0.013	21.029	30	《关于印发<工业炉窑大气	

	线燃烧器燃气废气		二氧化硫	0.009	14.706	200	污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)	
			氮氧化物	0.084	137.500	300		
	DA007 锅炉燃气废气	低氮燃烧器+排气筒	烟尘	0.009	20.000	20	GB13271-2014	
			二氧化硫	0.009	19.889	50		
			氮氧化物	0.014	30.000	30		
	DA008 危废仓库废气	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.090	0.962	80	DB33/2146-2018、GB 14554-93	
	DA009 污水站废气	次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔	苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	少量	少量	/		
	废水	综合废水	生产废水分质分类处理达标后纳管；生活污水经化粪池处理后纳管排放	废水量	23854.2	/	/	纳管标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)、《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)
				COD <sub>Cr</sub>	0.716	500	500	
NH <sub>3</sub> -N				0.036	35	35		
总氮				0.286	70	70		
总磷				0.007	8	8		
总锌				0.024	4	4		

表 8.1.4-2 项目固废处置利用要求 (单位: t/a)

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
1	除尘器粉尘	58.96	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	不得露天堆放,做好防扬散、防流失、防渗漏,分类收集一般固废仓库暂存,外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置
2	废焊渣	0.4	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
3	金属残渣及金属边角料	1403.5	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
4	废钢丸	20	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
5	普通原料废包装	10	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
6	废布袋	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
7	废滤筒	1	0	一般工业固废	SW59, 900-009-S59	
8	电除垢杂质	0.1	0	一般工业固废	SW59, 900-099-S59	
9	废木材边角料	2.4	0	一般工业固废	SW17, 900-009-S17	
10	废塑粉	15	0	一般工业固废	SW17, 900-099-S17	
11	涂装线废挂具	50	0	一般工业固废	SW17, 900-001-S17	
小计		1562.36	0	—	—	—
1	废槽渣	2.4	0	危险废物	HW17, 336-064-17	先分类收集、分类存放,设置“防风防雨防晒防渗漏”的危废暂存场地,并采用密闭容器暂存;厂内危废专用储存间分类规范化暂存,再委托有资质单位处置,贴标签,执行转移联单制度
2	废漆渣	15.42	0	危险废物	HW12, 900-251-12	
3	废碳氢清洗剂(含废航空煤油)	15	0	危险废物	HW08, 900-201-08	
4	废过滤棉	1.5	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
5	污水站污泥	180.64	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
6	废活性炭	12.9	0	危险废物	HW49, 900-039-49	
7	废沸石分子筛	3t/5a	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
8	废液压油	1	0	危险废物	HW08, 900-218-08	

序号	固废名称	预计产生量	排放量	属性	一般固废类别代码/废物代码	处置去向
9	废润滑油	0.2	0	危险废物	HW08, 900-200-08	
10	废油桶	1	0	危险废物	HW08, 900-249-08	
11	有毒有害原料废包装	20	0	危险废物	HW49, 900-041-49	
12	废变压器油	10	0	危险废物	HW08, 900-220-08	
13	废防锈液	24.96	0	危险废物	HW17, 336-064-17	
小计		1562.36	0	—	—	
1	生活垃圾	36	0	—	—	环卫部门清运

### 8.1.5 环境管理要求

#### 1、建设期

(1) 执行“三同时”管理要求，并在投产前及时向环境保护主管部门报告，并申请验收；

(2) 按照要求落实建设期环境保护措施；

(3) 按照规定编制突发环境事件应急预案。

#### 2、生产运营期

(1) 按照规定规范排污口设置；

(2) 依法申领排污许可证，按证排污，自证守法，按照规定缴纳排污费；

(3) 重点管理好环保设施的运行，尤其是喷塑废气、涂装废气收集和处理系统，废水处理设施的正常运行，严格遵守各项操作规程、及时处理异常情况。健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、原辅料的消耗台账（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量），废气、废水处理耗材的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于五年；

(4) 按照规定监理污染物排放和污染治理设施运行台账；加强硫化废气治理设施的日常更换管理。废气处理产生的废活性炭应定期更换，废活性炭应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染；

(5) 落实监测监控制度，每年定期对废气排放口、厂界无组织 VOCs 浓度开展监测，监测指标须包含环评提出的主要特征污染物、非甲烷总烃和臭气等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率；

(6) 按照要求向环境保护主管部门报告监测数据，并编制排污许可证年度执行报告，向社会公开；

(7) 按照规定修订突发环境事件应急预案，配备和维护必要的环境应急设施、装备、物质等；

(8) 制定、完善企业各项环保制度，包括环保人员的岗位责任制、环保设施运行管理制度、环保设备的维修保养、巡回检查制度、分析监测制度、考核与奖惩制度、环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等。制订环保管理制度和责任制，并不断健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台账记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照生态环境部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受生态环境部门的监督。

(9) 企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本环评建议在公司设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强公司内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善公司与生态环境部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实公司对自身环境行为负责的目标，发挥公司在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

### 3、停产关闭期

按照要求落实场地的恢复措施。

## 8.1.6 加强环保设施的运行，确保达标排放

### 1、废气

做好废气治理设施的正常运行维管及台账，台账需保留至少五年。

### 2、废水

定期检查生产废水各处理池，确保处理设施正常运行，并检查是否存在渗漏现象，及时发现并采取补救措施，防止地下水污染。做好废水处理设施的正常运行维管及台账，包括废水量、污染物浓度等的记录，台账需保留至少五年。

### 3、噪声

企业注重设备的保养、检修，确保生产设备日常运行。

### 4、固废

一般工业固废收集后外售资源回收公司，不得露天堆放，做好防扬散、防流失、防渗漏；生活垃圾由当地环卫部门及时清运、统一填埋处置；废活性炭、废机械油、污泥等危险废物委托台州市德长环保有限公司处置，危险废物转移须实行转移联单制。临时堆场应设置专门的危险废物临时堆放场所，并作防风、防雨、防晒、防渗漏处理，以免二次污染。做好固废处理的维管及台账，包括产生量、转移量等的记录，委托处置合同、转移联单、台账需保留至少五年。

### 5、环保设备维修

项目投产后，公司应将环保设备的管理纳入企业环保管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由安环办牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施一旦出现故障，争取做到当班排除。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

1. 检查、跟踪企业生产运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境量的变化动态；
2. 了解企业环保工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
3. 了解企业有关的环境质量监控实施情况。

### 8.2.2 环境保护设施验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要同时配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后3个月内，建设单位应严格遵循《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并自行或委托第三方技术机构参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，同时按照规定进行公示与填报。

项目环境保护设施实行“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收，项目环境保护设施验收清单见表 8.2.2-1、表 8.2.2-2 及表 8.2.2-3。

表 8.2.2-1 项目“三同时”竣工环境保护验收内容一览表

验收阶段	验收项目	验收内容
自查阶段	环保手续履行情况	手续是否齐全，主要包括环境影响报告的编制及其审批部门的审批决定，建设过程中的重大变动及相应手续完成情况，国家与地方环境保护部门对项目的督查、整改要求的落实情况，以及排污许可证申领情况等，如不齐全需及时补办
	项目建设情况	对照环境影响报告等文件，自查项目建设性质、规模、地点，主要工艺、产品及产量、原辅料消耗，项目主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程和依托工程内容及规模等情况
	环保设施建设情况	按照废气、废水、噪声、固体废物的顺序，逐项自查环境影响报告及其审批部门审批决定中的污染物治理/处置设施或建成情况，如废水处理设施类别、规模及工艺；废气处理设施类别、处理能力、工艺及其排气筒数量；主要噪声源的防噪降噪设施；固体废物的储运场所及处置设施等。按照风险评价，在线监测和其他设施等的顺序，逐项自查环境影响报告及其审批部门决定中的其他环境保护设施建成情况，如装置区围堰、重点区域防渗工程、事故池、在线监测装置、“以新带老”改造工程等。自查结果发现环境保护设施建成情况未完全落实环境影响报告及其审批部门决定要求的应及时整改；自查结果发现项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动，而未重新报批环境影响报告或环境影响报告未经批准的，建设单位应及时履行相关手续
核查阶段	工况	验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数、如实记录能够反应环境保护设施运行状态的主要指标
	现场和实验室质量控制	验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制要求均按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017 执行）
	质量控制	对以下环境保护设施均应进行运行效率监测：废水处理设施的处理效率；废气处理设施的处理效率；固（液）体废物处理设备的处理效率和综合利用率等。 对以下污染物均应进行达标排放监测或总量核算：排放到环境中的废水，排放标准有其他要求的按照标准规定执行；排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；排放到环境中的各种有毒有害；固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行；厂界噪声；环境影响报告及其审批部门决定。国家或地方规定的总量控制污染物的排放总量

表 8.2.2-2 项目环保设施竣工验收清单一览表

类别	污染源	污染物	环境保护设施	监测内容	验收标准
废气	DA001 焊接烟尘、抛丸粉尘	颗粒物	焊接烟尘经 1 套滤筒除尘器+1 根 20m 高排气筒（DA001）	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
			抛丸粉尘经 1 套布袋除尘器+1 根 20m 高排气筒（DA001）		

	DA002 酸洗、自泳废气	HCl、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1套碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置+1根20m高排气筒(DA002)	HCl、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA003 喷塑粉尘	颗粒物	2套滤筒除尘器+1根20m高排气筒(DA003)	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	排气筒(DA004)	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)
	DA005 涂装和RTO废气	颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1套干式过滤+沸石分子筛吸附+RTO装置+1根20m高排气筒(DA005)	颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)
	DA006 表面处理线燃烧器燃气废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	排气筒(DA006)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)
	DA007 锅炉燃气废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	燃烧器尾气管道密闭收集,1根20m高排气筒(DA007)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3
	DA008 危废仓库废气	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	1套二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒(DA008)	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA009 污水站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	1套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔+1根15m高排气筒(DA009)	硫化氢、氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、	生产废水处理设施、化粪池	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮、	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污

		总氮、石油类、SS、LAS、总锌、总铁等		石油类、SS、LAS、总锌、总铁等	水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)、《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)
地下水	废水处理池、危险废物仓库、表面处理车间、危废仓库、事故应急池等	/	采取防渗措施,须达到等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/	是否采取防渗措施
	一般工业固废仓库、涂装车间等	/	采取防渗措施,须达到等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/	是否采取防渗措施
	其他生产厂房、仓库	/	一般地面硬化	/	是否采取硬化措施
噪声	生产设备	噪声	/	厂界噪声监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相关标准
				周边敏感目标检测	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准
固体废物	一般工业固废	机加工边角料、废塑粉等	收集出售给资源回收公司	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	废漆渣、废活性炭等	危废仓库,委托有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

表 8.2.2-3 项目环境保护竣工验收监测方案（建议）

监测内容	监测点		监测因子	监测时间	备注
废气（有组织）	DA001 焊接烟尘、抛丸粉尘	进口、出口	颗粒物	正常生产情况下， 3次/周期，连续2周 期	监测浓度、速率、风量、氧含量等数据，并测量排气筒离地高度、内径尺寸，涉及工业炉窑的排气筒还应给出换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的浓度数值
	DA002 酸洗、自泳废气	进口、出口	HCl、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度		
	DA003 喷塑粉尘	进口、出口	颗粒物		
	DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	出口	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度		
	DA005 涂装和 RTO 废气	进口、出口	颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度		
	DA006 表面处理线燃烧器燃气废气	出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度		
	DA007 锅炉燃气废气	出口	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度		
	DA008 危废仓库废气	进口、出口	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度		
	DA009 污水站废气	进口、出口	硫化氢、氨、臭气浓度		
废气（无组织）	根据生产情况及监测当天的风向，共设置4个监测点，生产厂房上风向对照点，另外3点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周10m处各设置1个点，共4个点		颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、HCl、氨、硫化氢	正常生产情况下， 4次/周期，连续2周 期	监测浓度，每次连续1h采样或在1h内等时间间隔采样4个；并记录气象条件（风向、风速、气压、气温及天气情况）
	有车间厂房门窗排放口		烟尘		
	厂区内，生产厂房外		非甲烷总烃		
废水	污水站调节池		pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、	4次/周期，共2周期	

			石油类、TP、总氮、LAS、总锌、总铁		
	污水站废水排放口		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、TP、总氮、LAS、总锌、总铁	4 次/周期，共 2 周期	
	厂区总排口		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、TP、总氮、LAS、总锌、总铁	4 次/周期，共 2 周期	
	雨水排放口		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、LAS、总锌、总铁	1 次/天，共 1 天	
噪声	4 个监测点	4 个厂界	LAeq	昼、夜间各监测一次	连续 2 天
环境空气	1 个监测点	园洋村	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、HCl	采样间按相关标准规范执行，共 2 天	连续 2 天
环境土壤	3 个监测点	厂区内、园洋村、周边农田个 1 个	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 因子及石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	1 次/天，共 1 天	每个采样点至少采集 1 个样品
环境噪声	3 个监测点	梅村幼儿园、梅村、园洋村各 1 个	LAeq	昼、夜间各监测一次	连续 2 天

### 8.2.3 排污口规范化设置

#### 1、废气排放口

项目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，项目应在技术可行的条件下污染物处理设施的进出口均设置采样孔和采样平台，监测点设置应当满足相关技术要求。

采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。

#### 2、废水排放口

企业应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口，禁止私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。污水排放口应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。项目根据有关排污口管理的规定，废水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标注牌。

根据《室外排水工程规范》（中国建筑工业出版社）中有关标准和规范，要求设置的标准化排放口具备以下条件：标志明显，便于采集样品、监测计量和日常监督管理；总排口至市政管网之间不允许新增支管排入污水；总排口设置出水明渠，明渠断面尺寸要满足企业最大日最大小时的排放水量要求，明渠长度为不小于明渠宽度的 10 倍；总排口标准化排放口要采取防渗措施，放置污水污染地下水。如果低于地下水位，也要采取措施防止地下水进入总排口；总排口内空尺寸要满足操作人员进行取样等操作要求和安全要求。

项目工业废水经企业自建污水处理设施处理至《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物排放限值中的间接排放限值后排入市政管网，厂区设置标准化排污口 1 个，同时设一个雨水排放口，废水处理通过排污口统一纳管排放。

#### 3、噪声及固废

噪声排放源和固体废物储藏、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，同时应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

#### 4、标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过环保部门统一订购。企

业污染物排污口(源)，应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

#### 8.2.4 日常污染源监测计划

营运期的日常监测：本项目营运期应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等要求定期实施常规监测。建设单位必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。企业应查清本项目的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，建立自行监测质量管理体系，设施和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制；并做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社保公开监测结果。本项目属于新建项目，目前企业暂未列入重点排污单位名录，环评先按照非重点排污单位考虑，如今后企业列入重点排污单位名录，因按照《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086—2020）》等相关要求进行自行监测。

表 8.2.4-1 项目日常环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	监测部门
废水监测计划方案	总排口	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、总氮、LAS、总锌、总铁	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	需委托有资质单位进行取样监测
	雨水口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、SS	1 次/月*	/	
噪声监测计划方案	厂界	LAeq	1 次/月	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	需委托有资质单位进行取样监测
有组织废气监测计划方案	DA001 焊接烟尘、抛丸粉尘	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	需委托有资质单位进行取样监测
	DA002 酸洗、自泳废气	HCl、正丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	DA003 喷塑粉尘	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	

	DA004 喷塑固化及燃烧器燃气废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1,《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	DA005 涂装和RTO 废气	颗粒物、二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1,《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	DA006 表面处理线燃烧器燃气废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	DA007 锅炉燃气废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3
		NO <sub>x</sub>	1次/月	
	DA008 危废仓库废气	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA009 污水站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
无组织废气监测计划方案	厂界	二甲苯、三甲苯、苯系物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、正丁醇、臭气浓度	1次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
		颗粒物、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
		硫化氢、氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	有车间厂房门窗排放口	烟尘	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	厂区内, 车间外	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
环境质量监测计划方案	西侧居民区	二甲苯、HCl	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)附录D
		TSP、PM <sub>10</sub>	1次/年	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及修改单

		非甲烷总烃、乙酸丁酯、正丁醇	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 详解中的说明	
环境噪声监测计划方案	梅村幼儿园、梅村、园洋村	L <sub>Aeq</sub>	1次/月	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类	需委托有资质单位进行取样监测
土壤监测计划方案	污水站附近 西侧居民区	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 因子及石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(36600-2018)	

注：\*雨水排放口有流动水时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。由于周边有敏感点且距离较近，因此噪声适当增加监测频次

### 8.3 排污许可证管理制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目管理类别判定见下 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 项目排污许可证管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十三、电气机械和器材制造业 38				
87	电机制造 381, 输配电及控制设备制造 382, 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383, 家用电力器具制造 385, 非电力家用器具制造 386, 照明器具制造 387, 其他电气机械及器材制造 389	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的, 单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦) 及以上的锅炉(不含电热锅炉)	除纳入重点排污单位名录的, 单台且合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦) 以下的锅炉(不含电热锅炉)
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的, 有电镀工序、酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

目前企业暂未纳入重点排污单位名录，根据上表判定可知，本项目属于输配电及控

制设备制造 382，涉及酸洗等工序且年使用 10 吨及以上有机溶剂，属于简化管理类。此外，如今后企业列入重点排污单位名录，需要及时按照重点管理类进行排污许可证变更。

## 8.4 总量控制

### 8.4.1 项目总量控制污染物排放量

项目污染物总量控制因子有化学需氧量、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、VOCs。项目总量控制因子的排放情况见表 8.4.1-1。

表 8.4.1-1 项目总量控制因子的排放情况（单位：t/a）

污染物名称		环境排放量	
废水	综合废水	水量	23854.2
		COD <sub>Cr</sub>	0.716
		NH <sub>3</sub> -N	0.036
废气	二氧化硫		0.077
	氮氧化物		6.250
	烟粉尘合计		7.697
	VOCs 合计		13.591

因此，项目废水污染物排放总量控制建议值为：COD<sub>Cr</sub>0.716t/a、NH<sub>3</sub>-N0.036t/a；废气污染物排放总量控制建议值为：SO<sub>2</sub>0.077t/a、NO<sub>x</sub>6.250t/a、烟粉尘 7.697t/a、VOCs13.591 t/a。

### 8.4.2 项目总量平衡替代方案

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、国务院“十四五”期间污染物排放总量控制等要求，需要进行总量控制的指标包括 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、烟粉尘。

根据《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》（台环保[2012]123号）、《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》（台环保[2014]123号）等相关规定，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减，其余总量控制指标应按规定的替代削减比例要求执行。

根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局 国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）文件，“上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”。台州市上一年度环境空气质量属于达标区，因此项目新增 VOCs 排放量实行等量削减。

根据工程分析，项目生产废水和生活污水经厂内污水站处理达标后纳管排放，项目新增 COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.716t/a，新增 NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.036t/a，新增 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放总量需区域替代削减，削减比例为 1：1，削减量分别为 0.716t/a、0.036t/a，通过排污权交易获得。新增 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.077t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 6.250t/a，需要区域替代削减，削减比例为 1：1，削减量分别为 0.077t/a、6.250t/a，通过排污权交易获得。项目新增 VOCs 排放量为 13.591t/a，根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求，台州市上一年度空气质量属于达标区，VOCs 替代削减比例为 1：1，削减量为 13.591t/a，需通过区域平衡替代削减。烟粉尘排放量为 7.697t/a，烟粉尘由当地生态环境部门备案。

项目污染物总量控制指标具体见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 项目总量控制指标（单位：t/a）

种类	污染物名称 (申请指标)	总量控制建议 值(本项目新 增排放量)	替代比 例	申请量(交易 量、替代量)	申请区域 替代方式	备注
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.716	1：1	0.716	排污权交 易指标	通过排污权交易 获得
	NH <sub>3</sub> -N	0.036		0.036		
废气	二氧化硫	0.077	1：1	0.077	排污权交 易指标	通过排污权交易 获得
	氮氧化物	6.250	1：1	6.250		
	烟粉尘	7.697	/	/	备案指标	生态环境部门备 案
	VOCs	13.591	1：1	13.591	区域削减 替代	区域替代削减

项目废水污染物排放总量控制建议值为：COD<sub>Cr</sub>0.716t/a、NH<sub>3</sub>-N0.036t/a；废气污染物排放总量控制建议值为：SO<sub>2</sub>0.077t/a、NO<sub>x</sub>6.250t/a、烟粉尘 7.697t/a、VOCs13.591t/a。

因此，本项目能符合总量控制要求。

## 第9章 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

浙江腾奇散热器科技有限公司选址位于三门县海游街道，拟投资 11550 万元新建年产 2 万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目，购置全自动片散生产线（3 条）、激光割管机、抛丸机组、机器人焊接机组、酸洗磷化线（1 条）、自泳线（1 条）、内壁自动冲洗设备（1 套）、内壁灌漆装置（1 套）、喷塑线（1 条）、全自动涂装生产线（3 条）等，项目建成后可形成年产 2 万台套数智化变压器用散热器的生产能力。

### 9.2 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

#### 9.2.1 生态保护红线

项目选址位于三门县海游街道西区，根据区块规划及企业不动产权证，项目用地性质为工业用地。根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线范围，项目满足生态保护红线要求。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及《三门县生态环境分区管控动态更新方案》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### 9.2.2 环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于Ⅲ类地表水体，声环境属于 1 类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域目前大气环境、地表水环境、地下水、声环境、土壤环境质量现状均满足相应功能区划要求，满足环境质量现状要求。项目废水经厂内污水处理设施处理达标后纳管排放，不直接排入附近地表水，对周围水环境基本无影响；项目废气污染物均能达标排放，经预测分析对周边环境影响小；经预测项目对周边环境噪声影响小。本次项目在设计 and 建设过程中根据相关要求，坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生，正常情况下不会对区域地下水产生污染。项目能做到废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。

本项目颗粒物、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等废气污染物在采取相应措施后对大气环境质量影响可控。本项目实施后，项目新增排放的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量须通过排污权交易获得，新增 VOCs 排放总量按照替代比例 1：1 在区域内削减替代平衡，烟粉尘由当地生态环境部门备案。危险固废无害化处置不外排。企业严格落实地下水污染防治措施，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作，

在此前提下，本项目不会对区域地下水环境质量造成影响，也不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。同时建议政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施 and 环境保护综合整治，改善地下水环境质量。

因此，企业在采取环评提出的相关防治措施，并通过区域总量平衡后，能够维持区域环境质量现状，也不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。

### 9.2.3 资源利用上线

项目选址位于三门县海游街道西区，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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。项目非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域的水资源利用上限；项目生产用能均采用电能、天然气，属于清洁能源，不会突破区域能源利用上限；项目利用城镇内规划建设用地，且占地规模有限，不会突破区域土地资源利用上限，符合资源利用上线要求。

### 9.2.4 生态环境准入清单

项目位于三门县海游街道西区，根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控单元属于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。

## 9.3 审批原则符合性分析

### 9.3.1 三门县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目所在地位于三门县海游街道西区，属于工业功能区，项目属于输配电及控制设备制造业，为二类工业项目；项目周边最近敏感目标园洋村距离最近厂界约 45m，距离本项目涂装车间最近距离约为 124m，距离表面处理车间最近距离约 105m，项目厂区与居民区之间均有道路绿化带等隔离，符合空间布局约束的要求。

项目严格执行总量控制制度，项目生产废气均经过收集处理后达标排放，废水预处理合格后纳管排放，企业做好分区防渗等措施的前提下对土壤和地下水环境不会造成污染，固废分质分类处置、噪声排放符合相应标准，符合污染物排放管控要求。项目不属于高耗能、高排放项目，也不属于重点行业，不需要开展建设项目碳排放评价。

企业拟编制环境突发事件应急预案，加强应急物资的储备和应急演练。强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，符合环境风险防控的要求。

项目设备供热均采用天然气锅炉，不属于高耗能、高耗水企业，符合资源开发效率

的要求。

因此，本项目符合《三门县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

### 9.3.2 浙江省主体功能区规划符合性分析

项目位于三门县海游街道西区，项目废水经自行处理达标后纳管送至污水处理厂处置；项目产生的废气经合理有效的污染防治措施处理后达标排放，项目设备供热均采用天然气锅炉，不涉及高污染燃料锅炉等供热；本项目实行固废分类收集并规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废，危险固废安全处置率达 100%。项目不属于大量占用土地、消耗资源和排放污染量大的企业，所在地不涉及国家级及省级禁止开发区域，也不涉及湿地、林地和自然文化遗产。因此，本项目建设符合浙江省主体功能区划。

### 9.3.3 污染物达标性分析

项目建成运行后产生的废水经自建的废水处理站预处理后排入污水处理厂处理，可以做到达标排放；各种废气通过处理后达标排放；设备噪声经采取隔声降噪措施后可以做到厂界噪声达标；固废按要求进行处理后，能符合环保要求。因此经采取污染防治和环境保护措施后，本项目污染物可做到达标排放。

### 9.3.4 总量控制分析

根据工程分析，项目生产废水和生活污水经厂内污水站处理达标后纳管排放，项目新增 COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.716t/a，新增 NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.036t/a，新增 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放总量需区域替代削减，削减比例为 1：1，削减量分别为 0.716t/a、0.036t/a，通过排污权交易获得。新增 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.077t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 6.250t/a，需要区域替代削减，削减比例为 1：1，削减量分别为 0.077t/a、6.250t/a，通过排污权交易获得。项目新增 VOCs 排放量为 13.591t/a，根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求，台州市上一年度空气质量属于达标区，VOCs 替代削减比例为 1：1，削减量为 13.591t/a，需通过区域平衡替代削减。烟粉尘排放量为 7.697t/a，烟粉尘由当地生态环境部门备案。

项目废水污染物排放总量控制建议值为：COD<sub>Cr</sub>0.716t/a、NH<sub>3</sub>-N0.036t/a；废气污染物排放总量控制建议值为：SO<sub>2</sub>0.077t/a、NO<sub>x</sub>6.250t/a、烟粉尘 7.697t/a、VOCs13.591t/a。

因此，本项目能符合总量控制要求。

### 9.3.5 环境功能符合性分析

项目建成投产后，区域内空气能对应满足对应的功能区要求；项目废水经厂内处理达标后纳管送至污水处理厂集中达标处理，不外排河道，项目附近水体水环境质量基本能维持现状；声环境亦能满足相应的功能区要求。

综上所述，从环保角度，项目的建设是可行的。

### 9.3.6 土地利用规划符合性分析

根据企业不动产权证，项目所在地用地性质为工业用地，符合用地性质。因此，项目符合土地利用规划要求。

### 9.3.7 建设项目风险防范措施符合性分析

根据对本项目工程资料、生产工艺过程及原辅材料使用等资料的分析，同时参考了国内外同行业事故统计分析及典型事故案例资料，确定本项目主要风险类型为在生产及贮运过程中可能发生的泄漏、火灾、燃爆等。

一旦发生事故，火灾和爆炸等将对周围环境造成较大的影响，同时也可能引起人员伤亡。但根据对同行业的调查了解，本项目发生事故概率较小，只要建设单位在结合本环评要求以及安全评价的相关要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险在可接受的范围内。

## 9.4 环境准入条件符合性分析

### 9.4.1 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案

根据分析，项目符合《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》（浙环发〔2021〕10号）整治要求。

表 9.4.1 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	主要内容	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	项目位于台州市三门县海游街道西区，属于工业功能区；项目外购原料均符合国家标准，不涉及淘汰的工艺和设备	符合

	<p>严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减</p>	<p>项目位于台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110），项目新增 VOCs 通过区域平衡替代削减</p>	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	<p>全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平</p>	<p>尽可能密闭化生产车间与设备，及采用环保原料、工艺与设备；项目生产线基本可实现全过程的自动化生产；项目涂料施工状态下 VOCs 含量符合技术要求</p>	符合
	<p>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</p>	<p>项目采用低 VOCs 含量原辅材料，项目涂料施工状态下挥发性有机物的质量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT 38597-2020）；并拟建立相关台账</p>	符合

	<p>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</p>	<p>本项目属于变压器、整流器和电感器制造（C3821），不在《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）的低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录中，且根据浙江省输配电设备行业协会出具的情况说明，“经论证，目前市场上的非溶剂型涂料无法满足变压器散热器涂装的相关要求，项目使用油性漆才可满足生产需求”</p>	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	<p>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</p>	<p>项目采用环保原料、工艺与设备；喷塑采用静电喷涂工艺，废气收集采用集气罩的形式，喷漆采用密闭独立间整体引风相结合的方式收集废气，减少无组织排放，烘干流水线密闭操作，维持内部微负压集气，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒</p>	符合
	<p>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</p>	/	/

	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	企业加强车间管理，尽量避免非正常工况排放	符合
升级改造 治理设施，实施 高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，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	项目油性漆涂装工段采用沸石分子筛吸脱附+RTO 燃烧装置处理，各工段废气处理效率满足整治要求；产生的危险废物拟委托有资质单位处理	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	项目废气处理设施委托有资质单位设计及安装，拟建立健全环境保护责任制度，建立完善的 VOCs 资料台账等	符合
	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	项目不设置应急旁路	/

#### 9.4.2 重点行业挥发性有机物综合治理方案

根据分析，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求。

表 9.4.2-1 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	控制思路和要求	本项目情况	是否
----	---------	-------	----

			符合
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	项目散热器采用喷塑、涂装工艺,由于油漆的不可替代性,本项目使用高固体分的溶剂型油漆,项目涂料施工状态下挥发性有机物的质量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT 38597-2020),从源头减少 VOCs 产生	符合
	工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	项目采用喷塑工艺,从源头减少 VOCs 产生,符合源头替代要求	符合
	企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目涂料施工状态下挥发性有机物的质量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT 38597-2020),从源头减少 VOCs 产生	符合
加强政策引导	企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施。	项目外购涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020),清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)等	符合
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)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五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	项目油漆随用随取,物料要求盖好桶盖保存,喷漆等均采用密闭性较好的设备,并采取有效收集措施	符合
加强设备与场所密闭管理	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。	项目溶剂型原料储存于密闭容器	符合
	含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。	项目油漆储存于密闭容器内	符合
	含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或	项目原料使用均配备收	符合

	在密闭空间中操作。	集措施，且在密闭间进行	
推进使用先进生产工艺	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	项目原料均在密闭空间内使用，可以高效收集	符合
	挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	/	/
	石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。	/	/
	工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，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。	项目喷塑采用静电喷涂，淋漆采用智能化设备	符合
	包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。	/	/
提高废气收集率	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	各类废气分类收集处置	符合
	采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	喷漆室、烘道等保持微负压状态	符合
	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，有行业要求的按相关规定执行。	集气罩集气风速不低于 0.3m/s	符合
加强设备与管线组件泄漏控制	企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	/	/
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	各类废气分类收集处置，治理技术合理	符合
	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	项目油性漆涂装工段采用沸石分子筛吸脱附+RTO 燃烧装置处理，各工段废气处理效率满足行业整治要求	符合
	油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。	/	/
	低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。	项目油性漆涂装工段采用沸石分子筛吸脱附+RTO 燃烧装置处理	符合
	非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。	项目油性漆涂装工段采用沸石分子筛吸脱附+RTO 燃烧装置处理	符合
	采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废	沸石分子筛定期更换，	符合

	旧活性炭应再生或处理处置。	并委托有资质单位处置	
	有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	/	/
规范工程设计	采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	本项目低浓度废气采用吸附工艺处理，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求；高浓度废气采用 RTO 燃烧装置，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求	符合
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目属于重点区域，溶剂型涂装 VOCs 排放速率大于 2 千克/小时；采用沸石分子筛吸附+RTO 燃烧装置处理，净化效率 85%以上	/
深入实施精细化管理	各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	/	/
推行“一厂一策”制度	各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。	/	/
加强企业运行管理	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。	拟制定操作流程，健全内部考核制度	符合
	加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	建立台账，记录相关参数，保存至少五年	符合
工业涂装 VOCs 综合治	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	/	/

理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	项目涂料施工状态下挥发性有机物的质量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT 38597-2020），从源头减少 VOCs 产生	符合
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目涂料密闭存储，调配回收均在密闭间进行，采用密闭容器	符合
	除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目喷涂均在密闭间操作，废气均配备有效的收集系统	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。	项目淋漆采用油性漆，淋漆废气经沸石分子筛吸脱附+RTO 处理	符合
	涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。	项目淋漆、烘干高低浓度废气分质分类处理	符合
	调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	项目调配废气与喷涂、流平低浓度废气一并处理，通过吸附浓缩后再去 RTO 装置	符合
	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	烘干等高浓度废气采用 RTO 装置处理	符合

### 9.4.3 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案

根据分析，项目符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）要求。

表 9.4.3-1 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务	主要内容	本项目情况	是否符合
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。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。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温	项目企业针对喷塑、油性漆涂装工段采用沸石分子筛吸脱附+RTO 燃烧装置处理，各工段废气处理效率满足行业整治要求。沸石分子筛按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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)》等	符合

	等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	相关要求填写、更换，废沸石分子筛委托有资质单位处置	
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），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本 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“应替尽替”。	项目外购涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）等	符合
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。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；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。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、天然气等清洁能源。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。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 旧营运货车更新淘汰 4 万辆，基本淘汰工厂厂区、 旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉 车。	项目表面处理设置燃气锅炉、涂装线烘干设备采用天然气燃烧器，采用天然气为燃料，燃气废气能够达标排放	符合
企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气 污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有 组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监 测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造， 整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。	项目采用环保原料、工艺与 设备；并设密闭自动生产 线，采用集气罩、密闭独立 间整体引风相结合的方式 收集废气，减少无组织排放	符合
污染源 强化监	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污 许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主	项目不属于重点排污单位， 废气治理设施不设置旁路	符合

管行动	管部门联网；2023年8月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs排放浓度高的企业安装在线监测设备，到2025年，全省污染源VOCs在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023年3月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为气治理设施的必备组件，2023年8月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到2025年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。		
-----	---	--	--

#### 9.4.4 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南

根据分析，项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》整治要求。

表 9.4.4-1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况
工业涂装行业排查重点与防治措施				
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料；	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；	项目外购涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）
2	物料调配与运输方式	①VOCs物料在非取用状态未封口密闭； ②调配工序未密闭或废气未收集	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；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；	VOCs物料储存于密闭包装容器内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭；采用密闭容器转移VOCs物料；涉VOCs物料的生产过程，用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集后排至废气处理系统，符合相关要求
3	生产、公用设施密闭性	①涂装生产线密闭性能差； ②含VOCs废液废渣储存间密闭性能差	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	项目废漆渣、废分子筛等含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。危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，符合相关要求

			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	
4	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气； ②集气罩控制风速达不到标准要求	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	项目采用环保原料、工艺与设备；喷塑采用静电喷涂工艺，淋漆采用智能化设备，采用密闭独立间整体引风相结合的方式收集废气，减少无组织排放，烘干流水线密闭操作，维持内部微负压集气，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒，符合相关要求。
5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖	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	污水站加盖密闭，通过出气口收集废气；污泥房整体密闭，车间整体密闭引风收集，废气收集后经 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，符合相关要求。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理	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	危废间设密闭独立间并整体引风，维持整个危废间保持微负压，废气收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，符合相关要求。
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺	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	涂装废气分质分类处理，调漆、喷漆、流平、灌漆等低浓度废气先经干式过滤+沸石分子筛吸附浓缩，浓缩废气与烘干高浓度废气一并去 RTO 装置燃烧处理，符合相关要求。
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。	要求企业按照 HJ944 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，吸附剂吸附周期、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五年。
涉酸洗工序行业排查重点与防治措施				
1	酸雾废气收集效果	① 酸雾废气收集效率低下；	① 优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生；② 对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保	表面处理线车间整体密闭，车间整体引风收集，酸洗槽两侧设置集气罩

			持微负压，提供废气收集效率；	
2	废气处理系统效率	① 废气处理系统药剂添加不及时；② 处理设施与生产设施未同启同停；	① 污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放；② 加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值；	① 污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放；② 加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值；
3	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术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，等信息。台账保存期限不少于三年。	要求企业按照 HJ944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值等信息。台账保存期限不少于五年

### 9.4.5 《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）

根据分析，项目符合《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）整治要求。

表 9.4.5 -1 《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》符合性分析

序号	计划相关内容	具体要求	本项目情况
1	二、优化产业结构，推动产业高质量发展	（一）源头优化产业准入。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”。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省能源局，各市、县（市、区）政府。各单位按职责分工负责，下同。以下均需各市、县（市、区）政府落实，不再列出）	本项目不属于“两高”一低项目
		（二）推进产业结构调整。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	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不涉及落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备。

	<p>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。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省应急管理厅、省市场监管局、省能源局）</p>	
	<p>（三）提升改造产业集群。中小微涉气企业集中的县（市、区）要制定涉气产业发展规划；大力推进小微企业园提质升级，产业集聚度一般不低于 70%。各地对烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业集群制定专项整治方案，明确整治标准和时限。推进活性炭集中再生设施建设，建立政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系。加强政府引导，推进布局优化，因地制宜规划建设一批集中喷涂中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅）</p>	<p>涂装废气分质分类处理，调漆、喷漆、流平、灌漆等低浓度废气先经干式过滤+沸石分子筛吸附脱附浓缩，浓缩废气与烘干高浓度废气一并去 RTO 装置燃烧处理，废沸石分子筛委托有资质单位处置。</p>
<p>2 三、优化能源结构，加速能源低碳化转型</p>	<p>（一）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。（责任单位：省发展改革委、省建设厅、省能源局）</p>	<p>本项目采用电能、天然气等清洁能源。</p>
	<p>（二）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。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省能源局）</p>	<p>本项目不使用煤炭。</p>
	<p>（三）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</p>	<p>本项目表面处理配套的锅炉采用低氮燃烧器，并采用天然气为燃料，不涉及燃煤和生物质锅炉。</p>

	<p>径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小发电机组（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。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省农业农村厅、省市场监管局、省粮食物资局、省能源局）</p>	
	<p>（四）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。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省能源局）</p>	<p>本项目工业炉窑全部采用天然气为燃料，属于低碳能源。</p>
<p>3 四、优化交通结构，提高运输清洁化比例</p>	<p>（一）大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。钢铁、水泥、火电（含热电）、有色金属、石化、煤化工等行业新改扩建项目应采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。宁波舟山港、大型石化企业探索开辟绿色货运通道，支持宁波市北仑区、镇海区开展重点园区、港区智慧门禁监管试点。到 2025 年，宁波舟山港集装箱清洁运输比例达到 20%，铁矿石、煤炭等清洁运输比例力争达到 90%；钢铁、燃煤火电行业大宗货物运输全部采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，水泥熟料行业一半以上产能实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输；全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 8 万辆以上。到 2027 年，水泥熟料、有色金属冶炼行业全部实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省公安厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省海洋经济厅、省能源局、浙江海事局、杭州铁路办事处）</p>	<p>本项目不涉及大宗货物运输。</p>
	<p>（二）积极打造绿色高效城市交通。持续推进城市公交车电动化替代，支持老旧新能源公交车更新换代。新增或更新公交车新能源车辆占比达到 95%，新增或更新的出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆，新能源车比例不低于 80%。推动杭州市、宁波市、金华市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。支持安吉县等开展全县域工程运输车辆和作业机械的新能源替换。推进城乡公共充换电网络建设，在高速公路服务区充电设施全覆盖基础上进一步增强快充能力。2024 年底前，设区城市所辖区全面实施国三排放标准柴油货车限行；2025 年 11 月 1 日起，所有县（市）全面实施国三排放标准柴油货车限行。加快推进城市工程运输车辆新能源化，鼓励有条件的地方率先在混凝土、渣土运输等领域开展新能源替代。到 2025 年，设区城市</p>	<p>本项目不涉及城市交通内容。</p>

	主城区、所辖县（市）新能源混凝土、渣土运输车保有量明显提升。（责任单位：省发展改革委、省公安厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省商务厅、省能源局、省邮政管理局、杭州铁路办事处）	
	（三）提升非道路移动源清洁化水平。开展全省货运船舶燃油质量抽检工作，加快内河老旧船舶报废更新，大力支持新能源动力船舶发展。加快推进港口、机场内作业车辆和机械新能源更新改造。推进港口岸电设施建设和船舶受电装置改造，提高岸电使用率。加强非道路移动机械抽测，强化编码登记，做到应登尽登。到 2025 年，基本淘汰国二及以下排放标准柴油叉车、国一及以下排放标准非道路移动机械；宁波舟山港基本淘汰国四及以下排放标准内部道路运输车辆；全省民用机场更新场内新能源车辆 500 辆以上，机场桥电使用率达到 95%以上；基本消除非道路移动机械、船舶及铁路机车“冒黑烟”现象。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省海洋经济厅、省能源局、浙江海事局、民航浙江安全监管局）	本项目采用电叉车等非道路移动机械。
4	（一）加强秸秆综合利用和露天焚烧。坚持疏堵结合、标本兼治。健全秸秆收储运体系，提升科学还田水平，加强秸秆利用科技支撑。到 2024 年，秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达到 30%，2027 年达到 45%。建立省市县乡四级秸秆露天焚烧管控责任体系，以乡镇（街道）、村（社区）为主体落实网格化管理。加快建设完善露天焚烧高位瞭望设施和监控平台，落实秸秆露天焚烧“1530”（1 分钟发现、5 分钟响应、30 分钟处置）闭环处置机制。加强部门联动，在播种、农收等重点时段开展专项巡查。（责任单位：省生态环境厅、省农业农村厅）	本项目不涉及秸秆综合利用和露天焚烧。
	（二）强化扬尘污染综合治理。各类施工场地严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，开展裸地排查建档和扬尘防控。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 38%以上；设区城市建成区道路机械化清扫率达到 90%以上，县（市）建成区达到 85%以上。（责任单位：省自然资源厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省海洋经济厅、省应急管理厅）	本项目施工期严格控制扬尘污染，设置喷雾洒水、围挡遮盖等措施。
	（三）推进矿山综合整治。新建矿山依法依规履行各项准入手续，一般应采用皮带长廊、水运、铁路等清洁运输方式，鼓励采用新能源运输车辆和矿山机械。新建露天矿山严格落实矿山粉尘防治措施，建设扬尘监测设施。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。（责任单位：省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、省林业局）	本项目不涉及矿山。
	（四）加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反	本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技

	<p>映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。（责任单位：省司法厅（省综合执法办）、省生态环境厅、省建设厅、省农业农村厅、省市场监管局）</p>	<p>术指南》中相关要求。</p>
<p>5 六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效</p>	<p>（一）加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。（责任单位：省生态环境厅牵头，省发展改革委、省建设厅、省交通运输厅、省能源局等按职责分工负责）</p>	<p>本项目不属于钢铁企业、水泥行业，不涉及燃煤火电、自备燃煤锅炉</p>
	<p>（二）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。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”。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省市场监管局、省能源局、杭州海关、宁波海关）</p>	<p>项目采用低 VOCs 含量原辅材料，项目涂料施工状态下挥发性有机物的质量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；本项目属于变压器、整流器和电感器制造（C3821），不属于《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）的低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录中行业，且根据行业协会出具的说明，该行业产品目前无法改用水性漆替代。</p>
	<p>（三）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</p>	<p>本项目不使用低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施，项目涂装废气采用沸石分子筛吸附附+RTO 燃烧装置处理。</p>

	建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。(责任单位: 省生态环境厅)	
	(四) 推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治, 强化工业源烟气治理氨逃逸防控, 完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护, 减少非正常工况排放, 加强废气治理设施旁路管理, 确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级(引领性)企业。到 2025 年, 配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级, 50% 的石化企业达到 A 级; 到 2027 年, 石化企业基本达到 A 级。(责任单位: 省生态环境厅牵头, 省发展改革委、省经信厅、省能源局等按职责分工负责)	本项目锅炉采用低氮燃烧器, 不属于低效污染治理设施。

### 9.4.6 浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范

根据分析, 项目符合《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》整治要求。

表 9.4.6 -1 《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	执行环境影响评价制度	符合
		2	依法申领排污许可证, 严格落实企业排污主体责任	依法申领排污许可证	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	无落后工艺与设备	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备, 减少酸、碱等原料用量	酸洗磷化工艺采用先进的设备, 酸用量较少	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	酸洗工段密闭, 酸洗槽两侧均设置集气罩	符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	酸洗磷化清洗工段采用逆流漂洗	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	清洗工段采用逆流漂洗	符合
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	清洗工段采用逆流漂洗	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	计划进行清洁生产审核	/
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序; 危险品有明显标识	/	/
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	/	/
		12	车间应优化布局, 严格落实防腐、防渗、防混措施	车间布局合理, 严格落实防腐、防渗、防混措施	符合
13		车间实施干湿区分离, 湿区地面应敷设网格板, 湿件加工作业必须在湿区进行	车间干湿区分离, 湿区地面敷设网格板, 湿件加工	符合	

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
				作业在湿区进行	
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	各处理槽均架空，与地面高度约 0.3m 以上	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	各处理槽均架空，表面处理车间地面采取有效的防腐防渗措施	符合
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	废水管线采取明管套明沟铺设；废水收集池附近设立观测井	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	/	/
污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	新建与生产能力配套的废水处理设施	符合
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	不涉及第一类污染物	/
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	污水处理设施排放口安装流量计	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	设置标准排污口	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	/	/
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	酸雾工段两侧均设置集气罩收集废气，经碱液喷淋后达标排放	符合
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	/	/
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	锅炉废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	符合
	固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》	设置规范的危废仓库	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
			(HJ2025-2012)技术要求		
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账	符合
		29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	进行危险废物申报登记	符合
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	废物委托台州市德长环保有限公司处置	符合
环境 监管 水平	环境 应急 管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	配备应急物资	符合
		32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	设有应急池	符合
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	编制应急预案并备案	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	配备应急物资	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	定期应急演练	符合
	环境 监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	每年委托有资质单位定期检测	符合
	内部 管理 档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	设置安环部	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	建立完善的环保组织	符合
		39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	建立相关台账制度	符合

#### 9.4.7 关于印发金属表面处理行业准入要求的会议纪要的通知

根据分析，项目符合《关于印发金属表面处理行业准入要求的会议纪要的通知》（三环保[2015]5号）整治要求。

表 9.4.7-1 《关于印发金属表面处理行业准入要求的会议纪要的通知》符合性分析

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
----	------	-------	------

1	项目选址必须符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划、生态环境功能区规划。禁止在生态环境功能区限制准入区、禁止准入区及其他环境敏感区新建项目	项目位于台州市三门县海游街道西区，属于工业功能区，属于台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）	符合
2	项目选址必须在污水收集管网完善、污水处理厂运行正常的工业区块。污水处理厂已建成运行，但一时还不具备纳管条件的工业区块，须有当地政府或管委会出具的预期纳管证明，在正式纳管之前项目不得投产	项目污水可纳管排放至三门县城市污水处理厂	符合
3	项目所在的厂房或车间须独立分隔，利用现有厂房或车间的，应有合法的产权证明或符合相关规划要求	项目属于新建项目，表面处理车间设独立车间，根据企业不动产权证书和周边规划图，项目所在地属于工业用地	符合
4	项目严格落实卫生防护距离要求，卫生防护距离范围内不得存在居住区、学校、医院等环境保护敏感点。卫生防护距离设置以环评预测测算及导则提级为准，不足 100 米的定级为 100 米	项目周边最近敏感目标园洋村（距离最近厂界约 45m），距离本项目涂装车间最近距离约为 124m，距离表面处理车间最近距离约 105m	符合
5	鼓励使用硅烷化替代磷化，抛丸替代酸洗等先进的轻污染环保型新工艺、新技术。企业应使用半自动化以上生产线，采用连续化、自动化水平较高的生产设备	项目采用连续化、自动化水平较高的生产设备；项目产品工作温度较高，部分用于海上变压器，工作环境较为恶劣，为延长变压器使用寿命，因此需要使用酸洗磷化等表面处理提高油漆附着率	符合
6	电泳、磷化项目以及涉酸洗工序等产生废气的设备装置应采用整体封闭性较强的设计	项目表面处理线设置密闭独立间，整体封闭性较强，酸洗磷化及电泳工段密闭，酸洗槽、电泳槽两侧均设置集气罩	符合
7	项目应采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，污水回用率不得低于 50%；禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	酸洗磷化清洗工段采用逆流漂洗工艺	符合
8	鼓励采用清洁能源，禁止使用燃煤或生物质能，宜采用天然气等清洁燃料	项目采用天然气为燃料	符合
9	企业应根据项目的具体内容建设配套的污染防治设施，污染防治设施应由具有资质的单位设计	项目废水、废气处理设施委托有资质单位设计和建设	符合
10	生产设施应当设在地面之上，设施及地面须采取防腐、防渗、防泄漏措施	各处理槽均架空，与地面高度约 0.3m 以上，表面处理车间地面采取防腐、防渗、防泄漏措施	符合
11	车间内实施干湿区分离；湿区地面应铺设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业在湿区进行	符合

12	厂区雨污分流、污水收集和项目污水收集管网必须分设两路，生产废水和生活污水分别收集，分质处理，合并排放；生产污水收集管道以明管套明沟或架空敷设，并采用防腐、防渗材料；规范设置污水排放口	拟按照要求建设	符合
----	---	---------	----

#### 9.4.8 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则

根据分析，项目符合《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》要求。

表 9.4.8-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》

#### 符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目	项目不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目	项目拟建地位于三门县海游街道西区，用地性质为工业用地，不涉及自然保护地、I 级林地、一级国家级公益林等	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目	项目附近河道属椒江 93 段，水环境功能为农业、工业用水区，水功能为珠游溪三门农业、工业用水区，目标水质为 III 类	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目	项目不涉及水产种质资源保护区	符合
5	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活 动	项目不涉及国家湿地公园	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	项目所在地为工业用地，不利用、占用长江流域河湖岸线	符合

7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目	项目不涉及岸线保护区和保留区	符合
8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目废水全部纳管排放，不直接排放河道	符合
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目不属于化工项目	符合
11	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
12	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	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，经查《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于高污染项目	符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不属于石化、煤化工项目	符合
14	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	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，且本项目已经在三门县发展和改革局备案	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	项目产品为变压器用散热器，不属于严重过剩产能行业的项目	符合
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目不属于高耗能高排放项目	符合
17	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	项目不涉及	符合
18	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	/	/

## 9.5 环境质量现状评价结论

### 9.5.1 环境空气质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2023年度）》公布的相关数据，2023年三门县城市环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改

单限值的要求。根据监测数据可知，项目所在区域环境空气特征污染因子总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、乙酸丁酯、正丁醇、HCl、二甲苯均能满足相关环境质量标准或参考限值要求。由此可见，项目所在区域属于达标区。

### 9.5.2 水环境质量现状

#### 1、地表水

根据《台州市生态环境质量报告书（2023年度）》，项目所在地附近上叶桥断面中各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。由此可见，项目拟建地周边水体环境质量良好。

#### 2、地下水

根据监测结果可以看出，项目所在地氨氮、挥发酚、耗氧量、总细菌总数超过了III类标准，超标原因可能与项目所在地性质原为农田有关。项目所在地及附近各监测点地下水其余水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

### 9.5.3 声环境质量现状

根据监测结果可以看出，项目南侧省道声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，项目所在地及环境保护目标昼、夜间声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求，项目拟建址声环境质量良好。

### 9.5.4 土壤环境质量现状

根据监测结果可以看出，项目所在地场地内外建设用地土壤监测中各指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值；项目周边敏感目标各指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准筛选值，周边耕地各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

## 9.6 污染物排放情况

项目营运期污染物排放情况见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目污染源强汇总（单位：t/a）

污染物名称		发生量	削减量	排放量		
				纳管排放量	排入环境量	
废水	生产废水	废水量	22579.2	0	22579.2	22579.2
		COD <sub>Cr</sub>	23.557	22.880	11.290	0.677

		NH <sub>3</sub> -N	1.019	0.985	0.790	0.034
		总氮	1.582	1.311	1.581	0.271
		总磷	0.718	0.711	0.181	0.007
		总锌	0.263	0.240	0.090	0.023
	生活污水	废水量	1275	0	1275	1275
		COD <sub>Cr</sub>	0.383	0.345	0.383	0.038
		NH <sub>3</sub> -N	0.038	0.036	0.038	0.002
		总氮	0.064	0.049	0.077	0.015
		总磷	0.008	0.007	0.008	0.001
	合计	废水量	23854.2	0	23854.2	23854.2
		COD <sub>Cr</sub>	23.939	23.225	11.672	0.716
		NH <sub>3</sub> -N	1.057	1.021	0.829	0.036
		总氮	1.646	1.360	1.657	0.286
		总磷	0.726	0.719	0.188	0.007
总锌		0.263	0.239	0.090	0.024	
废气	HCl		0.740	0.633	0.107	
	颗粒物		93.730	86.033	7.697	
	乙酸丁酯		22.161	20.664	1.498	
	二甲苯		74.374	69.486	4.887	
	三甲苯		4.472	4.191	0.281	
	正丁醇		18.508	17.278	1.230	
	非甲烷总烃		75.289	69.595	5.694	
	二氧化硫		0.077	0	0.077	
	氮氧化物		6.250	0	6.250	
	烟粉尘合计		93.730	86.033	7.697	
	VOCs 合计		194.805	181.214	13.591	
固体废物	危险废物		288.02	288.02	0	
	一般工业固废		1562.36	1562.36	0	
	生活垃圾		36	36	0	

## 9.7 主要环境影响

### 1、废气

根据工程分析，项目废气主要为焊接粉尘、抛丸粉尘、酸洗废气、自泳废气、喷塑废气、喷漆废气等，在采取本评价提出的废气收集及处理措施后，各工段废气排放速率及排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

等相应标准。。

项目所在区域属于达标区，根据预测结果，正常排放工况下，评价区域敏感点及网格点浓度最大贡献值占标率均能满足空气环境功能区划的标准要求，评价区域其他预测因子敏感点及网格点浓度最大贡献值叠加本底浓度后的最大占标率均能满足空气环境功能区划的标准要求。项目无需设置大气环境保护距离。

(1) 项目新增污染源（乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、正丁醇、HCl 等）正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

(2) 项目新增污染源（PM<sub>10</sub>、TSP 等）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物 PM<sub>10</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，TSP、HCl 24 小时日均质量浓度符合环境质量标准，非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯、HCl、正丁醇等叠加后的短期浓度均符合环境质量标准。

项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的大气环境影响可以接受。

## 2、废水

项目所在区域污水具备纳管条件，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可确定为水污染型三级 B。水污染型三级 B 评价项目不进行水环境影响预测，只对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及对依托污水处理设施的环境可行性评价。综上分析，在采取本环评提出的水污染防治措施后，项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水排放可依托区域污水处理厂进行纳管排放。只要企业严格执行废水达标纳管排放，不外排附近水体，对项目周围水环境基本无影响。因此，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的地表水环境影响可以接受。

## 3、地下水

项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生；拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好；在正常工况下，一般不会发生废水的泄漏，不会对地下水环境造成污染影响。

## 4、噪声

本项目南侧厂界昼夜噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）4类标准限值要求，其余各侧厂界昼夜噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求，周边现状及规划敏感目标昼夜噪声预测值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求；另外，项目总平布置时将主要噪声设备布局在厂区南侧，本项目周边敏感目标距离主要产噪装置较远，不会造成噪声扰民现象。总体上本项目噪声排放对周边环境影响可接受。

#### 5、固体废物

项目机加工边角料、废焊渣、废塑粉等一般固废分类收集外卖，设1座一般固废仓库，并按一般固废管理要求做暂时储存管理工作及防扬散、防流失、防渗漏，严禁露天堆放。废漆渣、废沸石分子筛、废活性炭、污水站污泥、废机械油等危险废物桶装密闭后送有资质单位处置，严禁露天堆放，设1座专用危废仓库，并按照危险废物管理要求做暂时储存管理工作及防风防雨防晒防渗漏；严格执行转移联单制度。只要企业严格执行分类收集、合理处置，则项目固体废物不会对周围环境造成明显不利影响。

#### 6、土壤

项目运营期产生的废气、废水、一般固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理，且项目不涉及排放重金属及持久性有机物，建设项目的各不同阶段，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类化学品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，周边土壤环境仍可满足相关标准及其他土壤污染防治相关要求，对周边土壤影响不大，环评认为项目建成后造成的土壤环境影响可以接受。

#### 7、环境风险

根据工程分析，项目大气、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。本项目使用油漆、天然气等可能发生泄漏遇明火引起火灾和爆炸等事故，但根据对同行业的调查了解，本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，只要建设单位在结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险是可防控的。

## 9.8 公众意见采纳情况

建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理规定》要求实施了公众参与，建设单位网站（[https://mp.weixin.qq.com/s/NLCXcjwMFjSLuJccQMNV\\_A](https://mp.weixin.qq.com/s/NLCXcjwMFjSLuJccQMNV_A)）发布了建设项目环境影响评价信息，另外，在周边行政村、镇（北山村、岭口村、上方村、梅村、上坑村、下坑村、前郭村、后郭村、港溪村等）公告栏张贴了建设项目环境影响评价信息，在公示期间未收到反馈意见。

## 9.9 环境保护措施

项目施工期污染治理清单见表 9.9-1。

表 9.9-1 项目施工期污染防治措施汇总清单

污染种类	污染物名称	污染防治措施
废气	施工扬尘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响；</li> <li>2.洒水抑尘。一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。如果施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右；</li> <li>3.粉状建材一定要堆放在料棚内并远离周边敏感目标，在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染；</li> <li>4.与周边道路之前建设隔离栏，隔离栏上设置喷水雾装置，根据施工作业和天气情况，不定期喷洒水雾，尽量减少粉尘飘散至厂区外。</li> </ol>
废水	生活污水、泥浆水、地下涌渗水、车辆及设备清洗废水	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.管理好施工队伍的生活污水排放，生活污水收集后经临时化粪池处理达标，并委托环卫部门清运至污水厂处理，严禁任意排放；</li> <li>2.基础施工中泥浆水、地下涌渗水、车辆及设备清洗废水，收集经沉淀处理达标后用作地面、道路洒水等。</li> </ol>
噪声	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.选用低噪声施工设备；施工时要求施工队实施文明施工，加强施工管理，施工机械的作业时间应安排在白天；</li> <li>2.加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，加强施工期对周边敏感点的保护；</li> <li>3.电动机、水泵、电刨、搅拌机等高噪声设备安置于单独的工棚内，以减轻对周围的噪声影响；</li> <li>4.在建筑施工期间，必须严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准和规定；</li> <li>5.建议禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，因特殊需要必须连续施工作业的，应在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，并做好与周边村民的沟通解释工作</li> </ol>
固体	建筑垃圾	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.施工建筑中的弃土、弃渣、建筑废弃物可由建设单位合理利用。</li> </ol>

废物	生活垃圾	如不能利用则应转移至当地政府和相关部门规定的已合法登记的消纳场地内处理，不得随意倾倒，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏，造成二次污染； 2.施工队伍的生活垃圾应收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一收集处理。
振动	-	1.在可供选择的施工方案中尽量选用振动小的施工工艺及施工机械。 2.将振动较大的机械设备布置在远离周边敏感目标和施工红线的位置，减少对周边敏感目标的影响。 3.对振动较大的施工机械，在中午（12时~14时）及夜间（20时~次日7时）休息时间内应尽量停机，以免影响附近居民休息。
生态	-	要求施工期设置临时建筑围栏，同时建造1个混凝沉淀池，将含泥浆施工废水经加药沉淀、澄清后回用于道路洒水等。施工地内要重视排水设施建设，施工单位应加强管理，做好施工组织，尽量避开雨季施工，及时做好驳砌、护堤，防止暴雨期在施工场地径流过分，造成土壤流失，施工完毕要及时建设好草皮，以及植树绿化工作，减少水土流失量。

项目各厂区营运期污染治理清单见表 9.9-2。

表 9.9-2 项目营运期污染防治措施汇总清单

内容类型	污染物	防治措施	预期治理效果
水污染物	生产废水	脱脂酸洗表调磷化等高浓度废水设1套废水预处理设施，采用隔油池+中和沉淀预处理工艺，设计处理能力约3t/d；综合废水采用调节池+混凝反应池+高效气浮池+沉淀池+A <sup>2</sup> /O+二沉池+活性炭吸附过滤处理工艺，设计处理能力约100t/d；生产废水经处理达标后纳管排放	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、LAS等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，NH <sub>3</sub> -N及总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）（其它企业）要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中表1“二级排放浓度限值”，总锌执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）
	生活污水	生活污水经化粪池预处理后再按需泵入生产废水处理池（生化池）一并处理后纳管排放，其余预处理后直接纳管排放	
	地下水污染防治	生产废水处理设施、化粪池、表面处理车间、涂装车间等地面采取粘土铺底，再在上层铺设15-20cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂	预防地下水污染

		防渗，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗	
	其他	危险物质仓库、危废仓库、表面处理车间、涂装车间等地面须采取防腐、防渗、防泄漏措施；生产废水收集管道以明管套明沟或架空敷设，并采用耐腐、防渗材料；雨水排放口设置隔油池；厂区只能设置一个污水排放口，排放口需设置专门的废水采样口，并设立明显标志，且应规范化设置；废水处理委托有资质单位进行设计；做好废水处理设施的正常运行维管及台账，包括废水量、药剂投加量、污染物浓等的记录。	符合环保要求
大气污染物	工艺废气	<p>焊接工位上方设集气罩，废气收集后经1套滤筒除尘器处理；抛丸过程密闭操作，废气收集后经1套布袋除尘器处理后与焊接废气一同通过1根20m排气筒排放（DA001）达标排放；</p> <p>项目酸洗磷化线、自泳线设密闭独立间，酸洗槽、自泳槽采用双侧槽边抽风集气罩收集，并控制酸洗液和自泳漆液面离槽口足够空间，废气收集后经1套碱喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后通过1根20m排气筒（DA002）排放；</p> <p>喷塑线设独立间，设两个喷房，操作台口上方设集气罩，每个喷房各配1套滤筒除尘器，废气收集后经2套滤筒除尘器处理后合并通过1根20m排气筒排放（DA003）达标排放；</p> <p>喷塑线烘道设天然气燃烧器供热，采用直接加热方式，天然气燃烧废气与喷塑固化废气一并通过密闭烘道收集，废气收集后通过1根20m排气筒（DA004）排放；</p> <p>项目涂装各工段均分段设立独立间或密闭流水线通道，并位于整体涂装车间内，涂装车间参照洁净车间要求进行设计，尽可能减少无组织废气排放；灌漆、清洗等均设密闭独立间，维持内部微负压集气；淋漆线调漆、淋漆设密闭独立间，调漆废气于调漆房整体密闭收集，淋漆废气于淋漆房整体密闭收集；流平、烘干流水线密闭操作，整体集气，保持微负压；灌漆、调漆、喷漆、流平等低浓度废气先经干式过滤+沸石分子筛吸脱附浓缩，浓缩废气与油漆烘干高浓度废气一并于RTO装置燃烧处理，项目烘干均采用直接加热的形式，因此天然气燃烧器废气与涂装废</p>	<p>达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发&lt;工业炉窑大气污染综合治理方案&gt;的通知》（环大气[2019]56号）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、</p>

		<p>气一同经 RTO 焚烧处理, RTO 装置助燃天然气燃气废气也通过设备管道出气口密闭收集, 最终通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA005) 达标排放;</p> <p>酸洗磷化线烘干水分烘道设天然气燃烧器供热, 采用直接加热的方式, 天然气燃烧器废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA006) 达标排放;</p> <p>酸洗磷化线所用热水采用常压锅炉供热, 锅炉燃烧废气通过管道出气口密闭收集后通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA007) 达标排放;</p> <p>危废仓库废气经吸风罩/管道收集后经二级活性炭吸附处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放 (DA008) 达标排放;</p> <p>项目对污水处理站的中和沉淀池、调节池、气浮池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、污泥池等加盖密闭, 通过出气口收集废气; 污泥房整体密闭, 车间整体密闭引风收集, 废气收集后经 1 套次氯酸钠喷淋塔+碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放 (DA009) 达标排放。</p> <p>做好废气治理设施的正常运行维管及台账, 包括喷淋水、活性炭的更换时间、补充量等的记录台账。</p>	
	其他	<p>VOCs 物料储存于密闭包装容器内, 非取用状态时加盖、封口, 保持密闭; 采用密闭容器转移 VOCs 物料; 涉 VOCs 物料的生产过程, 用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气收集后排至废气处理系统; 加强车间管理、通风换气; 所有废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样口; 废气处理委托有资质单位进行设计</p>	符合环保要求
噪声		<p>(1) 采用隔音材料和技术, 如隔音窗、隔音门、隔音墙, 车间生产时须关闭门窗, 门窗应选用足够隔声量的隔声门窗, 并在车间四周墙壁或屋顶设置吸声材料;</p> <p>(2) 优化厂区平面布置, 合理布局产生噪声的设备, 靠近西侧居民区侧主要布置办公和员工活动区, 噪声较大的设备 (焊接线、涂装线等) 需设置混凝土减振基础, 并尽量安装于厂房中央, 与车间墙体保持一定的距离, 以降低噪声的传播和干扰;</p> <p>(3) 在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备, 抛丸机设备底部地基基础采取预压加固措施, 预压重力可采取设备及加工石材量重力的 1.4~2.0 倍, 并在设备四周设置隔振沟, 隔振沟的深度应与基础深度相同,</p>	<p>厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相关标准要求, 敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求</p>

		<p>宽度宜为 100mm，隔振沟内宜空或垫海绵、乳胶等材料；</p> <p>(4) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括机泵、风机等，这些设备分别位于公用工程废气处理以及污水泵房内等。对于室外水泵、风机，安装减震装置，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。采用这些措施后，这些车间内的噪声目标控制在 75 分贝以下，车间外的噪声目标控制在 70 分贝以下；</p> <p>(5) 优化景观设计不仅可以提供美丽的环境，还可以起到一定程度上的隔音作用。植物和树木可以吸收噪声并减少噪音传播，因此要求企业在靠近居民区侧厂界处种植高大树木，可以有效减少噪声污染；</p> <p>(6) 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是产生的高噪声现象</p>	
固体废物	一般工业固废	机加工边角料、废塑粉等回收外卖资源回收公司，不得露天堆放，做好防扬散、防流失、防渗漏；生活垃圾由环卫部门及时清运、统一处置	达到国家环保法规的要求
	危险废物	废漆渣、废活性炭、污水处理污泥等交由有危废处理资质的单位处置，危险废物转移须实行转移联单制，并建立规划的台账记录。临时堆放应设置专门的危险废物临时堆放场所，并作防风防雨防晒防渗漏处理，以免二次污染	
土壤环境	正常工况 (乙酸丁酯、二甲苯、VOCs)	做好废气收集排放工作	符合防控要求，对土壤环境产生的影响较小可接受
	事故工况 (二甲苯、生产废水等)	加强车间管理，液态物料随用随取，不得随便放置在车间内，液态化学品物料在车间专用仓库集中存储，设置集液池、围堰等防泄漏收集措施，地面硬化不得有缝隙并铺设防渗层，定期检查	符合防控要求，对土壤环境产生的影响较小可接受
应急预案		事故应急池容积不小于 200m <sup>3</sup> ，按规范制定应急预案，并进行应急演练，配备应急物资	符合环保要求

## 9.10 环境影响经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失，根据分析，项目对周边大气环境、水环境及声环境均影响较小，环境损益不大。

## 9.11 环境管理与监测计划

建设单位应严格落实本环评提出的环境保护措施，为了加强环境管理，企业应设立环保部门，由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展。

建设单位应严格执行环境保护设施“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收。正式运营期间定期对污染源进行日常监测，保证环保设备正常运行，使污染物达到相应排放标准。

## 9.12 总结论

综上所述，浙江腾奇散热器科技有限公司年产2万台套数智化变压器用散热器研发及制造项目选址于台州市三门县海游街道西区，项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国土空间规划的要求，符合三门县生态环境分区管控动态更新方案的要求，建设符合三门县“三区三线”要求，符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，符合建设项目所在地环境功能区确定的环境质量要求；项目符合环境准入条件要求，符合风险防范措施的要求，项目符合“三线一单”要求。根据建设单位编制的公众参与材料，项目公众参与未收到相关意见及建议。

项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全处置，则本项目的建设对环境影响较小，能基本维持当地环境质量现状。因此，从环境保护角度看，项目的实施是可行的。