



新幕铝业（浙江）有限公司
年产 40 万平方米铝单板生产项目
环境影响报告书

（送审稿）

浙江东天虹环保工程有限公司

ZHEJIANG DONG TIAN HONG ENVIRONMENTAL PROTECTION CO.,LTD

二〇二二年八月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.4.1 建设项目“三线一单”符合性判定.....	3
1.4.2 相关规划及规划符合性判定.....	4
1.4.3 行业相关规范符合性分析.....	5
1.4.4 产业政策符合性判定.....	6
1.5 评价关注的主要环境问题.....	7
1.6 报告书主要结论.....	7
第 2 章 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 国家法律法规.....	8
2.1.2 地方和部门法规、规章.....	9
2.1.3 技术导则与规范.....	11
2.1.4 项目技术文件及其他依据.....	11
2.2 评价因子筛选与评价标准.....	12
2.2.1 环境影响因素识别.....	12
2.2.2 评价因子筛选.....	12
2.2.3 评价标准.....	13
2.3 评价工作等级及评价重点.....	19
2.3.1 评价工作等级.....	19
2.3.2 评价重点.....	22
2.4 评价范围及环境敏感区.....	22
2.4.1 评价范围.....	22
2.4.2 环境保护目标.....	23
2.5 相关规划及环境功能区划.....	24
2.5.1 《三门县域总体规划（2014-2030 年）》概况及符合性分析.....	24
2.5.2 《三门县沿海工业城规划调整稿（2011-2020）》概况及符合性分析.....	25
2.5.3 三门县沿海工业城总体规划调整规划环评及符合性分析.....	28
2.5.4 三门县“三线一单”生态环境分区管控方案概况及符合性分析.....	32
2.5.5 环境功能区划分.....	33
第 3 章 拟建项目工程分析	35
3.1 项目概况.....	35
3.1.1 建设内容及规模.....	35
3.1.2 产品方案.....	36
3.1.3 原辅材料消耗.....	36
3.1.4 主要生产设备.....	39

3.1.5 劳动定员及生产制度	41
3.1.6 总平面布置合理性分析	41
3.2 工程分析	41
3.2.1 工艺流程	41
3.2.2 主要产污环节	44
3.2.3 原辅料清洁性、工艺设备先进性分析	45
3.2.4 物料平衡与水平衡	46
3.2.5 正常排放污染源强分析	48
3.2.6 非正常排放污染源强	67
3.2.7 交通运输源强	68
3.2.8 污染源强核算与汇总	69
第 4 章 环境现状调查与评价	75
4.1 自然环境概况	75
4.1.1 地理位置	75
4.1.2 地形、地貌	75
4.1.3 地质构造	75
4.1.4 水文地质	76
4.1.5 气候特征	76
4.1.6 水文特征	77
4.1.7 土壤	78
4.2 周边同类污染源与租赁厂区调查	78
4.3 配套基础设施建设概况	80
4.3.1 污水处理厂	80
4.3.2 危险废物处理	83
4.4 环境质量现状监测与评价	86
4.4.1 环境空气质量现状监测及评价	86
4.4.2 地表水环境质量现状监测及评价	90
4.4.3 地下水环境质量现状监测及评价	92
4.4.4 声环境质量现状监测及评价	96
4.4.5 土壤环境质量现状监测及评价	96
第 5 章 环境影响预测与评价	105
5.1 营运期环境影响预测与评价	105
5.1.1 大气影响预测与评价	105
5.1.2 水环境影响分析	133
5.1.3 声环境影响预测与评价	144
5.1.4 固体废物环境影响分析	150
5.1.5 土壤环境影响预测与评价	152
5.1.6 环境风险分析	157
5.1.7 生态环境影响分析	170
5.2 退役后环境影响分析	170
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	173
6.1 废气污染防治措施	173

6.1.1 废气收集和治理措施.....	173
6.1.2 达标排放可行性.....	181
6.2 废水污染防治措施.....	185
6.2.1 废水.....	185
6.2.2 地下水.....	187
6.3 土壤污染防治措施.....	190
6.4 噪声污染防治措施.....	191
6.5 固体废物污染防治措施.....	192
6.6 环境风险事故防范对策.....	195
6.7 环保措施汇总.....	196
6.8 相关规范符合性.....	199
6.9 环保投资估算.....	204
第 7 章 环境影响经济损益分析.....	206
7.1 环保投资估算.....	206
7.2 环境效益分析.....	206
7.2.1 经济效益分析.....	206
7.2.2 环境损益分析.....	206
7.3 环境经济损益综合分析结论.....	207
第 8 章 环境管理与监测计划.....	208
8.1 环境管理.....	208
8.1.1 环境管理机构设置.....	208
8.1.2 环境管理机构职责.....	208
8.1.3 环境管理要求.....	208
8.1.4 排污口规范化管理.....	209
8.1.5 污染物排放清单及总量控制.....	211
8.2 环境监测计划.....	215
8.2.1 制定环境监测计划的必要性.....	215
8.2.2 监测部门.....	215
8.2.3 环境监测体系.....	216
8.2.4 运营期环境监测计划.....	216
第 9 章 环境影响评价结论.....	219
9.1 环境影响评价结论.....	219
9.1.1 项目建设概况.....	219
9.1.2 环境质量现状评价结论.....	219
9.1.3 污染物产生及排放情况汇总.....	220
9.1.4 污染防治措施汇总.....	221
9.1.5 环境影响预测与评价结论.....	223
9.1.6 公众参与结论.....	224
9.1.7 环境影响经济损益分析结论.....	224
9.1.8 环境管理与监测结论.....	224
9.2 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析.....	225
9.2.1 建设项目的的环境可行性分析.....	225

9.2.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析	228
9.2.3 环境保护措施的有效性	229
9.2.4 环境影响评价结论的科学性	230
9.2.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划分析	230
9.2.6 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求分析	231
9.2.7 建设项目采取的污染防治措施是否确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏分析	231
9.2.8 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施分析	231
9.2.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否存在明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理分析	231
9.3 建议和要求	232
9.4 总结论	232

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 环境保护目标分布及大气影响评价范围图
- 附图 3 项目周围环境关系图
- 附图 4 项目周围环境照片图
- 附图 5 总平面布置图
- 附图 6 车间布置图
- 附图 7 项目区用地规划图
- 附图 8 三门县环境管控单元分类图
- 附图 9 三门县水功能区划图
- 附图 10 三门县声环境功能区划图
- 附图 11 环境质量现状监测点位（断面）图
- 附图 12 项目区水文地质图
- 附图 13 雨污水管线布置图
- 附图 14 三门县生态保护红线分布图

附件：

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 土地证
- 附件 3 租赁协议
- 附件 4 脱脂剂、钝化剂 MSDS 报告
- 附件 5 油漆 MSDS 报告
- 附件 6 稀释剂废桶回收协议
- 附件 7 塑粉 VOCs 含量检验报告
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 技术文件确认书

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目由来

新幕铝业（浙江）有限公司位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，主要从事高新装饰材料研发、设计、生产和销售。企业拟投资建设年产 40 万平方米铝单板生产项目，现已向三门县经济和信息化局备案（备案通知书见附件 1），备案项目代码为：2208-331022-07-03-830836。

项目租用台州市瑞星机械有限公司两幢标准厂房组织生产，总建筑面积约 7000m²，总投资 3000 万元，设计产能为年产铝单板 40 万平方米。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部部令第 16 号），本项目环境影响评价类别判定见下表 1.1-1。

表 1.1-1 项目环评类别判定表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
三十、金属制品业 33					
66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	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 ）	/	/

本项目属于“三十、金属制品业 33 中的 66、结构性金属制品制造 331”，涉及喷漆工艺，油性漆用量为 17.5t/a，大于 10t/a，因此须编制环境影响报告书。

受新幕铝业（浙江）有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司自接受委托之日起，即组织有关工程技术人员进行现场踏勘，在调查和收集有关资料的基础上，依据国家相关的环保法律法规、技术导则和规范，编制完成了《新幕铝业（浙江）有限公司年产 40 万平方米铝单板生产项目环境影响报告书（送审稿）》。

1.2 项目特点

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，从事铝单板生产，主要包括金加工、前处理以及涂装三道工序，金加工主要涉及剪板、冲压/雕刻、折弯、焊接和打磨；前处理工艺主要为脱脂和无铬钝化；涂装工艺包括喷漆、喷塑工艺。喷漆采用自动喷漆与手动补漆组合涂装方式，喷漆水帘废水经“絮凝沉淀+过滤”后回用到喷漆工

序，约每月排放一次。喷塑固化与喷漆烘干使用同一条烘道，由管道天然气燃烧提供热风。脱脂、无铬钝化以及清洗过程全部采用节水型的喷淋工艺。项目废水分类收集、分质预处理后进入综合污水站，最终经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂。喷漆和烘干有机废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”工艺处理，漆雾采用湿式水幕帘吸收去除。

项目租用台州市瑞星机械有限公司闲置厂房，四周均为工业企业。经估算，本项目大气评价等级为一级，厂界外无超标点，可不设置大气环境保护距离。

1.3 评价工作过程

评价工作分三个阶段：

1、前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后，收集及研究有关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点 and 环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

整个工作程序依据国家及浙江省相关要求进行，具体流程见图 1.3-1。

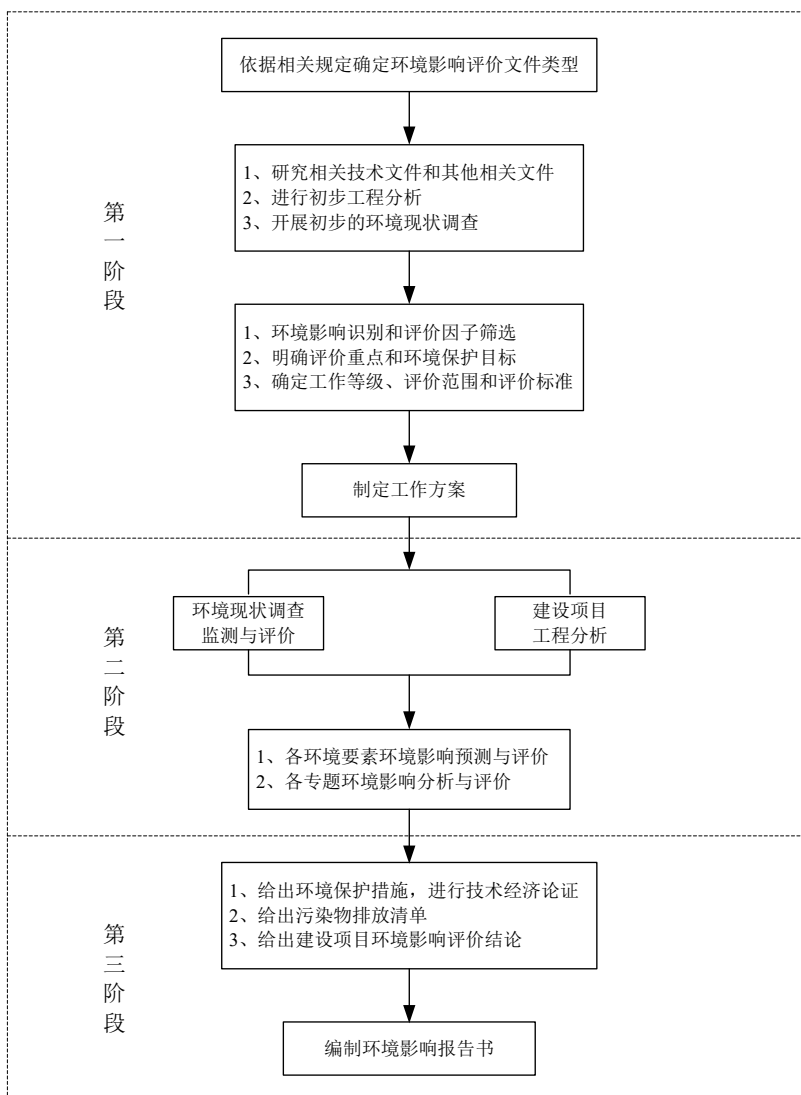


图 1.3-1 项目环境影响评价程序示意图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 建设项目“三线一单”符合性判定

1、生态保护红线

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，属于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元，用地性质为工业用地。根据《三门县生态红线划定文本》，项目不涉及地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区等。因此本项目建设满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目区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 3 类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目区环境空气、地表水、土壤和声环境质量均满足相应功能区要求。地下水现状水质为 IV 类，不符合 III 水质标准。建设单位在严

格落实源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染，区域环境能维持环境功能区现状。

台州市已出台了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十四五”规划》等一系列文件，拟采取重点企业防渗改造试点建设；建立工业企业地下水影响分级管理体系；建立三门县沿海工业城土壤和地下水环境监测网络；实施土壤和地下水“分区分类”协同防控，试点推进地下水治理和风险管控工程，探索建立土壤、地下水、地表水三位一体的立体协同防治体系，逐步降低全市V类地下水比例。到 2030 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复”工作目标。另外，随着台州市三门县“五水共治”及“剿灭劣V类水”的深入，工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设的推进，区域地下水水质将得到进一步改善。

3、资源利用上线

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城 58 号，喷漆、喷淋、清洗用水均循环使用，减少用水量。项目年产值为 5500 万元，产值水耗约为 0.54m³/万元。烘干使用管道天然气，消耗量为 250000m³/a，产值能耗为 45.5m³/万元。

本项目通过水资源的循环利用，大幅降低了单位产品新鲜水用量和废水外排量，产值水耗、能耗较低，满足区域资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目主要生产铝单板，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化和涂装，属于二类工业项目；项目污染物排放量较少，可控性强，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目水耗低、用水效率较高，生产过程产生废水量较少，经厂内预处理达标后纳管排放；供热采用天然气，不使用高污染能源；产生的工艺废气收集后通过有效的末端治理措施实现达标排放，对周围环境影响较小。本项目不涉及使用剧毒、高风险化学品。因此，本项目符合沿海工业城准入条件。

综上，本项目建设符合“三线一单”环境管理要求。

1.4.2 相关规划及规划符合性判定

1.4.2.1 《三门县域总体规划（2014-2030 年）》符合性判定

项目位于沿海工业城，属于空间发展布局中的“四重”之浦坝港镇，属于三门县主要建设的工业区块，符合县域总体规划的要求。

1.4.2.2 《三门县沿海工业城规划调整稿（2011-2020）》符合性判定

项目位于沿海工业城梦海路与耕海路交汇处，属于规划中“三片”之“南部的中心工

业片区”，属于重点发展的区域。项目供水由沿海工业城管道供给，废水纳管进入沿海工业城污水处理厂，一般工业固废外售综合利用，危险废物全部委托有资质单位处理，符合环境保护规划要求。因此，项目符合三门县沿海工业城规划调整稿。

1.4.2.3 三门县土地利用规划符合性判定

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，根据《三门县浦坝港镇总体规划（2014-2030 年）》（2018 年调整），项目所在地规划用地性质为二类工业用地，符合土地利用规划。

1.4.2.4 三门县沿海工业城总体规划调整规划环评符合性判定

目前三门县沿海工业城规划环评修编尚未完成，规划环评对规划范围内具体建设项目联动暂行沿用《三门县沿海工业城规划调整稿（2011-2020）》执行。本项目主要生产铝单板，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化和涂装，属于二类工业项目；项目污染物排放量较少，可控性强，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目水耗低、用水效率较高，生产过程产生废水量较少，经厂内预处理达标后纳管排放；供热采用天然气，不使用高污染能源；产生的工艺废气收集后通过有效的末端治理措施实现达标排放，对周围环境影响较小；项目符合规划环评环境准入条件。因此，本项目建设符合规划环评要求。

1.4.3 行业相关规范符合性分析

1.4.3.1 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性判定

本项目使用的油漆和塑粉均不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中有毒有害物质，塑粉使用量占涂料总量的70.6%。喷漆采用“三涂一烘”和“两涂一烘”工艺，调漆、喷漆、流平、烘干均在密闭间内完成。漆雾采用高效湿法水幕帘方式净化处理，喷漆和烘干有机废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理。废气治理设施均“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方启动生产设备，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备停止运行。三门县属于环境空气达标区，本项目新增VOCs排放量实行等量削减。综上，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。

1.4.3.2 《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》符合性判定

本项目采用酸性脱脂工艺替代传统脱脂+酸洗工艺，脱脂、钝化、清洗全部采用喷淋工艺，减少耗水量。喷涂线密闭设置，生产线内湿区均进行防腐防渗处理，自下而上

依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为6-8mm。污水处理设施正常运行，废水处理满足纳管标准，可实现稳定达标排放。危险废物委托有资质单位安全处置，转移时严格执行转移联单制度。项目设置22m³事故应急池，满足事故废水收集要求，事故废水可自流导入应急池。符合《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》要求。

1.4.3.3 《三门县金属表面处理行业准入要求》符合性判定

本项目投资规模为3000万元，属于配套金属表面处理生产线的新建企业，符合准入对象要求。本项目属于配套生产企业，参照专业加工企业要求执行，但不涉及发黑、电泳和磷化，项目产能较小，配套建设1条表面处理线，生产线投资额为2500万元，并满足清洁生产和环保要求，符合投资规模要求。项目位于沿海工业城内，符合城市总体规划、土地利用规划、规划环评和三门县“三线一单”生态环境分区管控方案；园区污水收集管网完善、污水处理厂运行正常，区域已具备纳管条件；表面处理线设置在独立的密闭隔间内，项目无需设置大气环境保护距离，符合选址原则。本项目设置1条表面处理线，为半自动化生产线，表面处理线采样整体封闭性较强的设计，全程封闭仅留进、出口，采用节水型的喷淋工艺，烘干使用管道天然气，符合清洁生产要求。本项目脱脂钝化废气产生量较少，在相对封闭的生产线中实施，生产线上设置水喷淋装置，废气污染物易溶于水，可进一步降低污染物排放量。生产线采用空中悬挂形式，地面全部做防腐防渗处理，出口至进入烘道之间区域设置废水收集设施，全厂雨污分流，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，车间外架空敷设，管道采用耐腐、防渗材料，明沟做防腐防渗处理，污染物均能够达标排放。因此，项目建设符合《三门县金属表面处理行业准入要求》。

1.4.4 产业政策符合性判定

1.4.4.1 《产业结构调整指导目录》（2021年修改）符合性判定

项目主要生产铝单板，使用的原辅料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）中限制类和淘汰类项目，符合国家相关产业政策。

1.4.4.2 《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判定

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路58号，根据企业提供的土地证等，项目用地性质为工业用地，项目不在实施细则中的禁止范围内。项目主要从事铝单板生产，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化、喷漆和喷塑，不属于高污染项目，不属

于落后产能和严重产能过剩行业，因此项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则的要求。

1.5 评价关注的主要环境问题

根据项目特征，评价关注的主要环境问题如下：

- 1、运营期产生的涂装废气对周边环境的影响，并分析预测其影响程度。
- 2、运营期产生的生产废水、生活污水的处理方式、排放去向，以及依托三门县沿海工业城污水处理厂处理的环境可行性。
- 3、项目运营期产生的固体废物对周边环境产生的影响，尤其是槽液、槽渣、漆渣、污泥、废活性炭、废过滤棉、废催化剂等危险废物的处理处置方式。

1.6 报告书主要结论

新幕铝业（浙江）有限公司年产 40 万平方米铝单板生产项目用地性质为工业用地，符合三门县域总体规划、土地利用规划、《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《三门县生态红线划定文本》以及规划环评要求；不属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修改）中限制类和淘汰类项目，不在《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的禁止范围内，符合国家和地方相关产业政策；项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《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》和《三门县金属表面处理行业准入要求》等要求；各类污染物均可做到达标排放；主要污染物排放符合总量控制要求；对区域环境造成的影响较小，区域环境质量基本能维持在现状水平，满足当地环境功能要求。同时，项目环评过程进行了信息公开和意见征集，满足公众参与要求。项目运营后也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实本报告中提出的各项环保管理和污染防治措施，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放。从环保的角度来看，项目的实施是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法(修订)》(中华人民共和国主席令第九号,2015.1.1起施行);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法(2018年修订)》(中华人民共和国主席令第四十八号,2016.9.1起施行,2018.12.29修订);

(3)《中华人民共和国水污染防治法(2017年修正)》(中华人民共和国主席令第七十号,2018.1.1起施行);

(4)《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议,2018.10.26起施行);

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议,2021.12.24修订,2022.6.5起施行);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议,2020.9.1起施行);

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号,2019.1.1起施行);

(8)《建设项目环境保护管理条例(2017年修订版)》(中华人民共和国国务院令第682号,2017.10.1起施行);

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

(10)《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院国发[2015]17号,2015.4.2);

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

(12)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号,2014.3.25);

(13)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号,2016.10.27);

(14)《关于发布<污染源源强核算技术指南 准则>等五项国家环境保护标准的公告》(生态环境部公告 公告 2018 年第 2 号,2018.3.27);

- (15) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第3号，2018.8.1）；
- (16) 《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，2019.7.1）；
- (17) 《关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号，2021.12.30起施行）；
- (18) 《国家危险废物名录》（生态环境部 部令第 15 号，2021.1.1 起施行）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第16号，2021.1.1起施行）；
- (20) 《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气[2021]104 号，2021.10.28）；
- (21) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号，2021.12.1 起施行）；
- (22) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部交通运输部部令 第 23 号，2022.1.1）。

2.1.2 地方和部门法规、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) 《浙江省大气污染防治条例（2020年修正）》（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）；
- (3) 《浙江省水污染防治条例（2020年修正）》（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）；
- (4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017年修正）》（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议，2017.9.30起施行）；
- (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第三十六次会议，2022.8.1起施行）；
- (6) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号，2015.6.30）；
- (7) 《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》（浙环发[2013]54号，2013.11.4）；
- (8) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号，2015.6.30）；

- (9) 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47号，2016.12.29）；
- (10) 《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》（浙环发[2018]19号，2018.4.4）；
- (11) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14号，2019.6.10）；
- (12) 《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（浙环函[2019]315号，2019.10.31）；
- (13) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（浙环发[2020]7号，2020.5.23）；
- (14) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204号，2021.5.31）；
- (15) “关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的通知”（浙长江办[2022]6号，2022.3.31）；
- (16) 《关于印发台州市清洁空气行动实施方案的通知》（台政办发[2010]110号，2010.9.1）；
- (17) 《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号，2012.3.23）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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，2014.11.1）；
- (20) 《关于印发台州市排污许可证制度改革工作方案的通知》（台政办发[2015]80号，2015.10.27）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（台环发[2020]57号，2020.6）；
- (23) 《台州市生态环境保护“十四五”规划》（台发改规划[2021]135号，2021.9.14）；
- (24) 《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）；

(25)《关于规范金属表面处理行业准入要求的会议纪要》(三环发[2015]号, 2015.1.20);

(26)《关于印发三门县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(三政发[2020]11号, 2020.8)。

2.1.3 技术导则与规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 2017.1.1;
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 2018.12.1;
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 2019.3.1;
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 2016.1.7;
- (5)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 2019.7.1;
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 2019.3.1;
- (7)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 2022.7.1;
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 2022.7.1;
- (9)《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020), 2020.3.27;
- (10)《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020), 2020.4.1;
- (11)《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》, 2020.9;
- (12)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013), 2013.10.1;
- (13)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013), 2013.12.1;
- (14)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》, 2021.11。

2.1.4 项目技术文件及其他依据

- (1)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015年)》, 2015.6.29;
- (2)《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》, 2020.5.23;
- (3)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》, 2021.5.31;
- (4)《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》, 2020.6;
- (5)《台州市生态环境保护“十四五”规划》, 2021.9.14;
- (6)《三门沿海工业城总体规划调整》(2011年);
- (7)《三门县沿海工业城总体规划及沿海工业城二期控制性详细规划局部地块修改规划环境影响报告书》(2012年);
- (8)《三门县域总体规划(2014-2030年)》;
- (9)《三门县浦坝港镇总体规划(2014-2030年)》(2018年调整);

- (10) 《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020.8；
- (11) 《三门县声环境功能区划分方案》（2020年）；
- (12) 《三门县“十四五”生态环境保护规划》，2021.12；
- (13) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，2022.8；
- (14) 建设单位提供的相关技术资料。

2.2 评价因子筛选与评价标准

2.2.1 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，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声、固体废物和环保工程。环境影响因素识别见下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境因素 实施阶段		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
		建设阶段	设备安装	/	/	/	--DZ
生产运行 阶段	脱脂钝化	-CZ	-CJ	--CJ	-CZ	--CZ	/
	喷漆	--CZ	-CJ	--CJ	-CZ	--CZ	/
	喷塑	--CZ	/	/	-CZ	-CZ	/
	打磨	-CZ	/	/	--CZ	-CZ	/
	焊接	-CZ	/	/	-CZ	-CZ	/
	固废贮存	-CZ	-CJ	--CJ	/	--CZ	/
	环保工程	++CZ	+CJ	++CJ	--CZ	++CZ	/

注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点和当地环境特征并结合环境影响因素识别结果，本项目评价因子筛选详见表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子
1	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醇、乙酸丁酯、二甲苯、TSP	非甲烷总烃、甲醇、乙酸丁酯、二甲苯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度
2	地表水	pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、氟化物	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、氟化物、石油类
3	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、砷、汞、六价铬、铅、镉、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群数、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、潜水位	COD _{Mn}

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子
4	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、土壤 pH、氟化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	二甲苯
5	声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

评价区域环境空气六项基本污染物、TSP、NO_x、氟化物均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯、硫酸（雾）、TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中标准限值；非甲烷总烃参照执行“大气污染物综合排放标准详解”中相关标准。乙酸丁酯执行依据《大气污染物综合排放标准详解》计算的一次值，具体如下：

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

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。

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019），乙酸丁酯无MCA值（最高容许浓度），PC-TWA值（8h加权均值）为200mg/m³，以PC-TWA值作为C_生限值，经计算，乙酸丁酯质量标准值均为0.33mg/m³。环境空气质量标准限值具体见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

污染因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		

污染因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
NO _x	1 小时平均	250		
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
TSP	24 小时平均	300		
	年平均	200		
CO	1 小时平均	10		
	24 小时平均	4		
O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	
	日最大 8 小时平均	160		
氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³	
	24 小时平均	7		
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
甲醇	1 小时平均	3000	μg/m ³	
	24 小时平均	1000		
硫酸(雾)	1 小时平均	300	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
TVOC	8h 平均	600	μg/m ³	
乙酸丁酯	一次值	0.33	mg/m ³	依据《大气污染物综合排放标准详解》的计算值
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

项目附近地表水为金峙河，《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中未明确其水环境功能。依据《原国家环境保护总局关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函[2003]436号）：“凡没有划定水环境功能区的河流湖库，各地环保部门在测算水环境容量、排污许可证发放、老污染源管理和审批新、改、扩建项目时，河流按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准、湖库按照 II类水质标准执行。”因此，项目附近地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中的 III类标准，具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	DO	BOD ₅	COD _{Mn}	氨氮	石油类	氟化物
III 类	6~9	≥5	≤4	≤6	≤1.0	≤0.05	≤1.0

（2）地下水环境质量标准

项目区地下水功能未做划分，地下水环境质量参照地表水水质目标，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量标准

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
10	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
12	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
13	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
14	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
18	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
21	总大肠菌群数（CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

3、声环境质量标准

根据《三门县声环境功能区划分方案》（2020 年），项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区，执行 3 类区标准，具体标准限值见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

适用区域	类别	标准值（dB(A)）	
		昼间	夜间
以工业生产为主，需防止工业噪声对周围环境产生严重影响区域	3 类	65	55

4、土壤环境质量标准

45 项土壤基本因子和石油烃（C₁₀~C₄₀）执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，具体见表 2.2-7。氟化物参照执行浙江省《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T892-2013）中商服及工业用地筛选值，见表 2.2-8。

表 2.2-7 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染项目	筛选值		管制值	
		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	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290

序号	污染项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
特征污染物					
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	4500	5000	9000

表 2.2-8 浙江省污染场地风险评估技术导则（单位：mg/kg）

序号	污染项目	住宅及公共用地筛选值	商服及工业用地筛选值
1	氟化物	650	2000

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气

（1）废气污染物有组织排放限值

油漆废气、喷塑粉尘、喷塑固化废气和打磨粉尘执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中标准，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 排放限值（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	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 ¹		1000	
4	总挥发性有机物（TVOC）（其他）		150	
5	非甲烷总烃（NMHC）（其他）		80	
6	乙酸酯类	涉乙酸酯类	60	

注1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

天然气燃烧机燃烧废气参照执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中

标准限值，详见表 2.2-10。

表 2.2-10 天然气燃烧废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	排放限值
1	颗粒物	30
2	二氧化硫	200
3	氮氧化物	300

(2) 企业边界大气污染物浓度限值

本项目脱脂钝化废气、涂装废气厂界处大气污染因子从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），见表 2.2-11。

表 2.2-11 项目厂界处大气污染物无组织排放限值

序号	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	选用标准	污染物排放监控位置
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	周界外 浓度最高点
2	硫酸雾	1.2		
3	氟化物	0.02		
4	甲醇	12		
5	二氧化硫	0.40		
6	氮氧化物	0.12		
7	非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	/
8	苯系物	2.0		
9	乙酸丁酯	0.5		
10	臭气浓度	20		

注1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

注2：厂界无组织排放执行标准从严执行GB16297-1996和DB33/2146-2018。

(3) 厂区内 VOCs 无组织排放限值

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值，见表 2.2-12。

表 2.2-12 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值（单位：mg/m³）

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

2、废水

综合污水经污水站处理达标后纳入三门县沿海工业城污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准；三门县沿海工业城污水处理厂尾水排

放近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，远期执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准。废水标准限值见表 2.2-13。

表 2.2-13 污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	石油类	SS	氟化物	总氮
纳管标准	6~9	500	35 ^①	20	400	20	70 ^③
一级 B 标准	6~9	60	8	3	20	/	20
准IV类标准	6~9	30	1.5(2.5) ^②	0.5	5	/	12(15) ^②

注 1:①氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

②括号内数值为每年 12 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

③总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

注 2:对照《电镀水污染物排放标准》（DB 33 2260-2020）表 1，本项目向污水集中处理设施排放污水，属于间接排放，项目区不属于太湖流域，DB 33 2260-2020、GB8978 中均未设置总铝指标控制限值，因此本环评对总铝不做评价。

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.2-14。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率，然后按评价工作分级判据进行分级，分级判据见表 2.3-1。

表2.3-1 大气环境影响评价工作分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

最大地面质量浓度占标率的计算如下：

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

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用GB3095 中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

估算结果见表2.3-2和表2.3-3。

表2.3-2 估算模式有组织排放估算浓度最大值结果汇总

排放源		PM ₁₀	TSP	非甲烷总烃	二甲苯	乙酸丁酯	甲醇	NO _x	SO ₂
DA001	P (%)	/	/	1.26	1.01	1.99	0.21	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	0	0	/	/
DA002	P (%)	/	/	1.26	1.01	1.99	0.21	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	0	0	/	/
DA003	P (%)	0.32	/	2.98	2.39	4.66	0.49	3.35	0.05
	D _{10%} (m)	0	/	0	0	0	0	0	0
DA004	P (%)	5.89	/	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	0	/	/	/	/	/	/	/
DA005	P (%)	0.11	/	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	0	/	/	/	/	/	/	/

表2.3-3 估算模式无组织排放估算浓度最大值结果汇总

排放源		PM ₁₀	TSP	非甲烷总烃	二甲苯	乙酸丁酯	甲醇	NO _x	SO ₂
表面处理车间	P (%)	1.57	22.9	19.0	14.6	29.5	3.13	16.6	0.18
	D _{10%} (m)	0	250	175	125	325	0	150	0
钣金车间	P (%)	/	1.77	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	/	0	/	/	/	/	/	/

根据估算结果：表面处理车间乙酸丁酯无组织排放占标率最大，占标率 $P_{\max}=29.5\%$ 大于10%，因此本次大气环境评价等级为一级。

2、水环境

(1) 地表水

本项目废水经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂集中处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级

为三级B。

（2）地下水

项目属于“金属制品加工制造”类，编制环境影响报告书，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价项目类别属于III类，项目区地下水环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水评价等级为三级。

表2.3-4 地下水评价工作等级判定表

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

3、声环境

项目位于声环境功能3类区，评价范围内不涉及声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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，确定声环境影响评价等级为三级。

4、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质临界量 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价仅进行简单分析。

表 2.3-5 评价工作级别

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

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应分别从项目类别、占地规模和环境敏感性三方面确定土壤环境影响评价等级：

（1）项目类别

本项目从事金属制品表面处理，涉及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A“制造业”“金属制品”中“使用有机涂层”类，土壤环境影响评价项目类别为“I类”。

（2）占地规模

本项目总占地面积 0.70hm^2 ，占地规模属于“小型”（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

（3）土壤环境敏感程度

本项目二甲苯最大落地浓度点位于厂界 200m 范围内，该范围内不存在居民区、农

田等土壤环境敏感目标，因此土壤环境“不敏感”。

综上，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目属于导则中“除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况”，确定生态环境评价等级为三级。

2.3.2 评价重点

1、三门县域总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、生态保护红线、规划环评等符合性分析。

2、项目涉及涂装和脱脂钝化工序，重点分析与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《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、废塑料行业污染治理提升技术规范》、《三门县金属表面处理行业准入要求》等规范的符合性。

3、项目总平面布置合理性分析。

4、通过对项目区环境质量现状的调查、监测和分析，了解周围环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤质量现状。

5、“三废”评价重点：重点评价项目运营后油漆废气和喷塑粉尘的收集、处理及排放方式，预测对环境可能产生的影响范围和程度；重点评价水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性；固体废物对周边环境产生的影响，尤其是槽液、槽渣、漆渣、污泥、废催化剂、废活性炭、废过滤棉等危险废物的处理处置方式，须重点落实好固体废物的全过程管理。

6、识别项目运行过程中的环境风险，重点提出环境风险防范和应急措施。

7、制定合理的环境管理与监测计划，给出全厂主要污染物排放清单。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

1、环境空气

根据估算结果，本项目乙酸丁酯无组织排放占标率最大，对应最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 325m。评价范围以厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。因本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，评价范围边长取 5km。

2、水环境

(1) 地表水：本项目废水依托城市污水厂处理达标后排放，仅分析水污染控制措

施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性。

(2) 地下水：项目所在地周边6km²范围。

3、声环境

厂界四周外延200m的区域。

4、风险评价：仅进行简单分析。

5、土壤环境

以厂界外扩200m的区域（含占地范围内），面积约0.24km²。

6、生态环境

评价范围为项目所占用地块区域。

2.4.2 环境保护目标

1、环境空气

评价范围内环境空气保护目标具体见表2.4-1和附图2。

表2.4-1 评价范围内环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
三角塘村	海山村	368429.64	3200079.53	居住区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	NW	~1140
	三角塘村	369197.53	3200641.71			N	~1270
	滨海佳苑	368733.38	3200410.87			N	~1340
跃进村	367336.96	3199955.23	NW			~1830	
长坝头村	367561.02	3200478.45	NW			~1940	
大金山村	367937.32	3200995.18	NE			~2085	
浦坝港镇敬老院	367181.18	3200113.39	NW			~2100	
责任村	368459.35	3201650.93	NW			~2400	
佳岙村	370651.92	3200902.98	NE			~2400	
三门县人民医院港南分院	369781.00	3200529.00	医疗卫生			床位 45 床	NE
三门县实验小学（工业城校区）	370082.00	3201085.00	文化教育	31 个班级，学生 1238 人，教职工 66 人	NE	~2200	
岩赤中学	370052.38	3201398.32		6 个班级，学生数约 260 人，教职工 15 人	NE	~2500	
华恒·浅水湾（在建）	370221.72	3200208.66	居住区	规划 1237 户	NE	~1550	
规划居住区 2	370491.76	3199758.02	规划居住区	/	NE	~1425	
规划居住区 1	366782.70	3199531.16		/	NW	~2070	

2、地表水环境

项目附近地表水环境保护目标见表2.4-2。

表2.4-2 项目附近地表水环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
金峙河	368791.91	3198836.93	地表水体	III类水质	未划分	SW	~210
兴港河	369030.24	3199274.36		III类水质		N	~240
耀金河	369280.91	3199323.83		III类水质		NE	~354
注：本项目周围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜區、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。							

3、地下水环境

本项目位于三门县沿海工业城内，所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区、分散式饮用水水源地等其它环境敏感区，不涉及地下水环境保护目标。

4、声环境

本项目声环境评价范围内不涉及声环境保护目标。

5、土壤

本项目土壤评价范围为以厂界外扩200m的区域（含占地范围内），评价范围内不涉及土壤环境保护目标。

6、生态保护目标

本项目位于三门县沿海工业城内，租用台州市瑞星机械有限公司现有闲置标准厂房组织生产，不新增占地，且园区已开发成熟，周边不涉及生态保护目标。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《三门县域总体规划（2014-2030年）》概况及符合性分析

一、规划概况：

（1）县域发展定位：国家绿色能源之都、浙江实业集聚港湾、生态健康滨海美城。

（2）县域空间发展布局：“一组四重，一带两片”

“一主”：由海游街道、海润街道及沙柳街道构成的中心城区，是县域城镇空间发展主中心；

“四重”：浦坝港镇、健跳镇、珠岙镇、亭旁镇四个县域重点镇；

“一带”：沿海岸线及县域干线公路集中布局城镇产业空间，形成滨海城镇产业发展带；

“两片”：位于发展带东西两侧的西部绿色山地生态片和东部蓝色海洋生态片。

(3) 县域城镇体系结构：“一主四重三特”

“一主”：三门中心城区，是县域经济社会发展主中心；

“四重”：浦坝港镇、健跳镇、珠岙镇、亭旁镇四个县域重点镇；

“三特”：蛇蟠、横渡、花桥三个特色乡镇。

(4) 对浦坝港镇发展规划的梳理

①城镇人口：规划浦坝港镇城镇人口 8.9 万人。

②城镇职能：浙东临港产业基地，兼备商务商贸服务、生态休闲旅游和品质人居等功能达到综合型城镇。

③镇村体系—设置中心村 11 个。

④发展引导：

a、强化城镇建设空间环湾集聚，兼顾现状各城镇及产业区建设空间，形成“一区五组团”的城镇建设空间体系。“一区”即浦坝港主镇区，“多组团”即外围城镇建设组团。

b、浦坝港主镇区：在现状沿海工业城基础上，推进镇区空间向西拓展，集中布局行政、文化、体育、医疗等配套公共服务设施，商务办公、专业市场、宾馆酒店等产业服务设施以及集中居住空间，建设浦坝港新镇区，远期用地界线至规划 G228（原 S74 省道）；同事在浦坝港南岸，在现状产业用地基础上，适当布局商业服务、酒店宾馆等旅游服务设施，与北岸主镇区建设空间相呼应。

c、外围城镇建设空间：主要包括湮浦、小雄、泗淋城镇组团以及永丰工业园、洞港工业园两处产业园区。外围城镇建设空间以现状为基础，确定建设用地边界，合理控制发展规模，重点提升公共设施、基础设施服务水平，提升用地产出效益；湮浦组团结合规划甬台温高速复线出入口布局区域物流中心功能。

d、强化主镇区以及外围城镇建设空间的交通联系，形成环浦坝港的交通环线。

e、远景在崇岙涂围垦区预留临港产业区，同时注重对周边生态空间的保护和衔接。

二、规划符合性分析：

本项目位于沿海工业城，属于空间发展布局中的“四重”之浦坝港镇，属于三门县主要建设的工业区块，符合县域总体规划的要求。

2.5.2 《三门县沿海工业城规划调整稿（2011-2020）》概况及符合性分析

一、规划概况：

三门县沿海工业城发展定位为：产业聚集为特征的产业与经济中心；以生态型、科技型为特色的现代化工业城镇。

整个沿海工业城的规划范围包括：结合现有的沿赤乡集镇建成区和三门盐场，北到宅山小区；南至浦坝港、牛头门一线；东至大域湾、山后湾一线；西至海山、赖屿山一线。规划区村镇包括：罗石村、下洋墩村、跃进、三角塘、海山、赤坎、钳口、下畔、沿江、下岙等十个行政村和整个三门盐场。整个规划面积为2030.09公顷，其中水域109.28公顷（不包括沿山水库），建设用地1922.81公顷，工业用地（不含产业孵化区）921.54公顷。

工业城规划分为三期：近期（2005~2008年）、中期（2009~2015年）、远期（2016~2020年）。其中近期规划的人口规模为80000人，用地规模为1076.84公顷，远期规划的人口规模为185000万人，用地规模为2032.09公顷。

➤ 三门县沿海工业城专项工程规划

1、给排水规划

（1）工业城供水规模

近期（2008年） 5.36万m³/d。

远期（2020年） 18.60万m³/d。

（2）水源及水厂

规划区水源由更大范围的区域水资源综合规划确定，目前工业城供水水源暂定为三门县横渡镇白溪地下水库。

（3）给水管网布置

规划工业城采用环状管网供水，消防采用与生活管网合用的低压制。

（4）排水体制

采用雨污分流制排水系统。污水经污水管道汇集后进入工业城（大域湾）污水处理厂，处理达标后回用或排放；雨水利用明沟、暗渠、涵管分区组织收集后就近排入水体。

工业城东北端建一座污水处理-回用厂，采用二级生化处理+三级深度处理的方法进行处理，处理后的废水排入三门湾龙嘴头。

2、环境保护规划

与城镇规划、建设、管理相结合，综合治理、综合利用，严格实施城镇建设、工程建设、环保建设三同步，新建企业严格执行“三同时制度”。工业城严格控制新建三类工业，严格执行污染排放标准。提高城市绿化覆盖率，搞好环境保护，提高环境质量。

工业城污水处理率要接近100%；工业废气处理率要达到90%以上；生活垃圾卫生填埋率达95%以上；工业固废综合利用，危险固废处置率为100%。

做好水土保持与生态防治工作。保护自然山体，严格执行挖山、开采的申报、审批制度，建设工程土方必须在统一指定的山体进行开挖，具体位置由镇政府提出意见，报有关部门确定。加强区内以及周围区域的水土保持工作，严格执行“谁开发、谁保护，谁造成水土流失谁负责”的原则，进行水土保持方案编制，安排必要的水土保持经费，对工程中扰动的土地必须进行治理。对工程开挖裸露面除采取必要的工程措施外，必须全面恢复植被。采取必要的水土保持工作，确保山体开挖边坡的稳定。

➤ 规划调整范围

根据《三门县沿海工业城核心区修建性详细规划》、三门县沿海工业城总体规划及沿海工业城二期控制性详细规划局部地块修改》，修编内容均在原有总体规划（2005年版）范围内进行，即只是对内部局部地块进行调整。

➤ 调整规划结构分析

本次规划调整是在用地规模和城市功能符合沿海工业城总体规划的前提下进行的，未对原结构造成根本性改变，调整后的总体规划结构为“一主一次三片，两横一纵多点”。

一主：指位于赤五路与沿九路交叉口的综合服务主中心；

一次：指位于赤五路与沿四路交叉口的次中心；

三片：分别指北部的居住片区、南部的中心工业片区和东南的牛头门工业片区；

多点：指按照服务半径设置在各片区内的公共服务配套设施节点；

两横：指贯穿工业城东西向的产业发展轴和生活发展轴；

一纵：指依托赤五路形成的南北联系轴。

➤ 调整内容

本次修改涉及的局部地块位于沿海工业城主城区南部，南临沿十三路，东接赤十一路，西临赤九路，北接沿九路。整个用地分为6个地块，北部E-01-4地块用地面积为6.96ha，E-02-1地块用地面积为7.20ha，中部E-07-1地块用地面积为17.95ha，南部E-11-3地块用地面积为10.12ha，E-12-1地块用地面积为9.14ha，E-1-13地块用地面积为11.18ha，共计62.55ha。现状用地已经完成平整，地面标高为1.79~3.30m(85国家高层基准)，地势平坦。

二、规划符合性分析：

项目位于沿海工业城梦海路与耕海路交汇处，属于规划中“三片”之“南部的中心工业片区”，属于重点发展的区域。项目供水由沿海工业城管道供给，废水纳管进入沿海工业城污水处理厂，一般工业固废外售综合利用，危险废物全部委托有资质单位处理，符合环境保护规划要求。因此，项目符合三门县沿海工业城规划调整稿。

2.5.3 三门县沿海工业城总体规划调整规划环评及符合性分析

一、规划环评

三门县沿海工业城总体规划调整规划环评于 2012 年 9 月完成，根据规划环评相关内容，相关调整建议如下。

➤ 总体规划调整的建议

1、水资源利用

(1) 建议沿海工业城限制建设用地规模，以把供水需求限制在水资源配额内。

(2) 将发展节水型工业与产业结构引导、建设先进制造业基地有机结合起来，积极发展节水型产品，优先引进水耗低、用水效率高的项目。

(3) 对已引进的耗水高的企业加大节水技术改造的力度，减少单位水耗。

(4) 除目前拟引进的三类工业（浙江维泰橡胶有限公司、浙江三维橡胶制品有限公司、浙江东亚药业有限公司、台州比优特新材料科技有限公司）外严格限制高耗水、高污染的企业引进。

2、排水

优先考虑污水处理厂及污水管网等基础设施的建设，同时积极推进新农村建设、完善工业城北侧居住区的生活污水管网的铺设，确保规划区域范围内的工业废水和生活污水均能纳管处理、统一排海。加强三类工业企业废水预处理监管，确保纳管废水中不含抑制污水处理厂后续生化处理的污染物存在（此项要求根据各个企业的实际情况决定，此类污染物主要包括难生物降解物质、杀菌物质、高盐分等）。加强污水处理厂处理工艺与用地性质调整后进水水质的差异兼容性，对出现的进出水异常情况及时调整处理工艺，以满足达标排放要求。

3、大气污染控制

(1) 沿海工业城各企业采用集中供热设施，供热锅炉不宜选用高含硫燃料，各企业不得采用高排尘的工艺生产装置和公用工程装置。

(2) 加强对于列入“中国环境优先污染物黑名单”的污染物排放控制；加强对三类工业产业 VOCs 特征污染物排放的监控和定期评估，以确保区域空气环境质量。

(3) 沿海工业城应对三类工业用地拟引进企业制定无组织废气排放控制计划，并提高入区项目准入门槛，控制 VOCs 排放量的增长。

(4) 通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，克服区域累积影响，确保区域特征污染物不超标，敏感点环境质量不下降。

4、环境风险防范

(1) 在空间布局上控制好重大危险源、特征污染物排放相对严重的装置和罐区与现有村庄的距离。在距离居住区(包括工业城核心区块)500m 范围内不应安排化工项目。

(2) 新引进的重大项目，应优先考虑远离现有村庄居住区及核心区块规划居住区块。

(3) 要求入区企业加强风险管理，降低风险事故的发生，沿海工业城应建立和完善事故风险应急救援管理体系。

5、重大项目建设

总体规划中对于沿海工业城产业发展总体方向进行了明确，重点引进高新技术产业（如电子工程、生物工程和新材料、新能源）、新兴产业（高效节能、环保工程）、制造业汽车配件、环保机械、工程机械、医疗器械、搬运设备制造、模具开发制造、机械工业基础件（汽车配件、环保机械、工程机械、医疗器械、搬运设备制造、模具开发制造、机械工业基础件）、轻工、纺织业、农产品加工等，同时鼓励综合效益高、污染控制水平高的三类工业入驻调整后的三类用地内，禁止低水平、高污染的企业入区。

6、规划布局

建议规划修编过程中考虑，在二类工业用地（M2）与居住用地（R）之间布置一类工业用地（M1）进行缓冲，并在工业用地与居住用地之间设置 50m 以上的绿化隔离带，进一步降低工业生产对居住生活的影响。

7、其它

目前已入驻的部分企业未按照原规划环评建议要求进行布置用地，要求在规划调整过程中，对已入驻企业的卫生防护距离进行排查，如不能满足要求的调整规划时对原有居住用地进行缓冲退让，确保各敏感目标均处于企业卫生防护距离外，保障民众的日常生活。

➤ 关于发展产业的建议

1、沿海工业城内项目的引进，要充分体现清洁生产要求，新入区项目需达到清洁生产水平一级或国际先进水平。对于现有一些综合效益差、污染重的企业，应通过“腾龙换鸟”实现产业升级。

2、项目的设置要综合考虑区内水资源支撑能力、产品链的衔接、企业之间的整合，从整体上提高资源的利用程度。

3、相关产业导向见重大项目建设建议。

➤ 关于环境保护基础设施建设的建议

1、建议沿海工业城加大污水泵站、污水管网的铺设以及加快新农村规划，尽快实现全区污水集中处理，以改善区域地表水和地下水环境质量。

2、对整个工业城进行集中供热，近期设置规模为 2 台 30t/h 燃煤锅炉，远期预留 2 台 30t/h 锅炉（具体规模由工业城供热规划及可研最终确定），同时采取目前较为先进的炉内脱硫+炉后石灰-石膏法烟气脱硫技术，脱硝方面首先采用分级燃烧方式，降低 NO_x 燃烧产生量，之后采用 SCR/SNCR 混合脱硝技术，设计脱硫效率在 95%以上、脱硝效率在 75%以上。

3、沿海工业城内企业应对有价值的固废实施综合利用，工业城则对大宗固废和副产物通过招商引资循环经济产业链项目实施综合利用。对不具有综合利用价值的危险废物实施集中处理，主要委托台州市德力西长江环保有限公司集中处理。

4、沿海工业城加大环境监测能力等方面的投入，购置特征污染物在线监测装置，以利于区域的污染治理和可持续发展。

➤ 相关规划的协调与调整建议

1、《三门县生态环境功能区规划》中对沿海工业城规划范围位于限制准入区的区域调整为重点准入区或优化准入区，对调整三类工业用地范围内建设开发活动以及污染控制要求进行调整，可允许适量装备先进、污染防治措施到位且具有高附加值的产业准入，同时要求准入的产业符合国家和浙江省的行业准入条件和清洁生产要求。

2、加快区域新农村建设和城镇化进程，尽快解决由历史发展沿革遗留的化工用地与村庄之间有效分隔的问题。对于三类工业用地周边的现有零星农居，应制定搬迁计划并结合城镇化和新农村建设进程实施搬迁。同时以 0.8km 作为三类用地的控制红线，在此范围内不得新建居民点、学校等环境敏感点。

3、建议三门县对全县水资源规划进行相应修编，同时考虑沿海工业城产业发展情况及确保其可持续发展，在水资源规划中，对城乡居民生活用水保障的同时，对工业城水资源进行保障。限制建设用地规模，以把供水需求限制在水资源配额内。

4、同时将发展节水型工业与产业结构引导、建设先进制造业基地有机结合起来，积极发展节水型产品，优先引进水耗低、用水效率高的项目。

5、对已引进的耗水高的企业加大节水技术改造的力度，减少单位水耗；禁止新引进高耗水、高污染的企业。

➤ 排水

优先考虑污水处理厂及污水管网等基础设施的建设，同时积极推进新农村建设、完善工业城北侧居住区的生活污水管网的铺设，确保规划区域范围内的工业废水和生活污水均能纳管处理、统一排海。加强三类工业企业废水预处理监管，确保纳管废水中不含有抑制污水处理厂后续生化处理的污染物存在（此项要求根据各个企业的实际情况决定，此类污染物主要包括难生物降解物质、杀菌物质、高盐分等）。

➤ 大气污染控制

1、建议沿海工业城各企业不宜选用高含硫燃料、高排尘的工艺生产装置和公用工程装置。

2、加强对于列入“中国环境优先污染物黑名单”污染物排放控制；加强对三类工业产业 VOCs 特征污染物排放的监控和定期评估，以确保区域空气环境质量。

3、沿海工业城应对三类工业用地拟引进企业制定无组织废气排放控制计划，并提高入区项目准入门槛，控制 VOCs 排放量的增长。

4、通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，克服区域累积影响，确保区域特征污染物不超标，敏感点环境质量不下降。

➤ 环境准入条件

按照沿海工业城总体规划的产业定位和发展目标，在招商引资中，发挥沿海工业城区域优势，在有限的土地资源条件下，有所为，有所不为，慎重地筛选招商引资项目。

1、发展产业

(1) 优先发展有利于现有产业链延伸的产品项目。

(2) 优先支持符合构建循环经济体系、资源综合利用的项目。

(3) 对于 VOCs 排放中含二甲苯、DMF、甲苯、二甲胺、苯乙烯等特征污染物的排放项目，适度控制规模，提高准入门槛。

(4) 不宜发展耗水量大的产品生产项目。

2、生产规模和工艺技术先进性要求

(1) 建设规模必须符合国家产业政策的最小经济规模。

(2) 新建项目的单位产品水耗、能耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到清洁生产一级水平或国际先进水平；

(3) 应选择引入原料和产品为环境友好型的项目，限制引入使用剧毒、高风险化学品的的项目。

二、规划环评符合性分析：

目前三门县沿海工业城规划环评修编尚未完成，规划环评对规划范围内具体建设项目联动暂行沿用《三门县沿海工业城规划调整稿（2011-2020）》执行。

本项目主要生产铝单板，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化和涂装，属于二类工业项目；项目污染物排放量较少，可控性强，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目水耗低、用水效率较高，生产过程产生废水量较少，经厂内预处理达标后纳管排放；供热采用天然气，不使用高污染能源；产生的工艺废气收集后通过有效的末端治理措施实现达标排放，对周围环境影响较小；项目符合规划环评环境准入条件。因此，本项目建设符合规划环评要求。

2.5.4 三门县“三线一单”生态环境分区管控方案概况及符合性分析

一、管控方案概况

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元，单元编码为 ZH33102220109。该单元具体管控要求如下：

（1）管控单元分类：重点管控单元 100

（2）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，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。

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

（3）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，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。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。

（4）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。

（5）资源开发效率要求

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。

二、符合性分析

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》工业项目分类表，本项目属于二类工业项目。项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，属于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元，园区基础设施配套齐全，供水、供气、供电均通过市政设施供应，废水纳入市政污水管道；项目废气排放厂界外无超标点，可不设置大气环境保护距离。因此，项目建设符合空间布局约束要求。

项目区为环境空气、地表水达标区；园区已完成“污水零直排区”建设，厂区内雨污分流，生产废水和生活污水分质预处理达标后纳管排放，并制定污染治理设施运行维护管理章程；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；项目燃用管道天然气，不涉及燃煤。因此，项目建设符合污染物排放管控要求。

本项目要求企业编制环境突发事件应急预案，建设容量不小于 22m³ 的事故废水应急池，按应急预案要求储备应急物资并组织应急演练，强化环境风险防范设施建设和正常运行监管，强化与园区应急预案的联动，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。在此基础上，本项目符合环境风险防控要求。

本项目喷漆湿法除漆雾水循环使用，清洗采用节水型的喷淋工艺，且喷淋水循环使用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

综上，本项目建设符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》。三门县环境管控单元分类图见附图 8。

2.5.5 环境功能区划分

1、环境空气

项目位于三门县浦坝港镇沿海工业城，所在区域为环境空气二类区。

2、地表水

项目附近地表水为金峙河，《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中未明确其水环境功能。依据《原国家环境保护总局关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函[2003]436号）：“凡没有划定水环境功能区的河流湖库，各地环保部门在测算水环境容量、排污许可证发放、老污染源管理和审批新、改、扩建项目时，河流按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准、湖库按照II类水质标准执行。”因此该区域内水环境功能区类别为III类。三门县水功能区划见附图9。

3、声环境

根据《三门县声环境功能区划分方案》（2020），项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区。

第 3 章 拟建项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 建设内容及规模

项目主要从事铝单板生产，租赁台州市瑞星机械有限公司标准厂房两幢，总租赁面积约 7000m²，总投资 3000 万元。项目组成详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

工程类别	名称	规模及功能
主体工程	生产车间	建设铝单板喷涂生产线一条，年产铝单板 40 万 m ² /a，再根据订单选择喷漆或喷塑，其中喷漆产品约 10 万 m ² /a，喷塑产品约 30 万 m ² /a。
辅助工程	配套设施用房	本项目不配套宿舍和食堂。
公用工程及依托工程	给水	依托台州市瑞星机械有限公司现有供水管道，由市政供水管网供给。
	排水	雨污分流、清污分流，依托台州市瑞星机械有限公司现有雨水管道排放雨水，自行敷设污水管道，污水纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂集中处理。
	供电	依托台州市瑞星机械有限公司现有供电设施，由当地供电部门供给。
	供气	烘干使用天然气，由市政供气管道统一提供。
	门卫	依托台州市瑞星机械有限公司现有门卫。
储运工程	油漆仓库	最大储存量 1.5t。物料厂内运输采用铲车和手工运输喷漆室。
	药剂仓库	最大储存量 2.0t，储存脱脂剂和钝化剂。
环保工程	废气治理	<p>(1) 油漆废气：</p> <p>①底漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。面漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放。罩光漆调漆、喷涂、流平与烘干废气一并经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。底漆、面漆、罩光漆涂装有机废气由活性炭吸附浓缩后再脱附进入同一套催化燃烧装置处理，催化燃烧后高温尾气回送至各活性炭脱附箱用于热脱附，最终燃烧尾气并入罩光漆喷涂与流平尾气排放口（DA003）一并排放。</p> <p>(2) 喷塑废气：喷塑粉尘经滤芯除尘后尾气接入布袋除尘器进一步处理，最终由不低于 15m 高排气筒（DA004）高空排放。喷塑固化废气接入罩光漆配套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。</p> <p>(3) 天然气燃烧废气：采用直燃供热模式，脱脂钝化烘干燃烧废气通过生产线进出口排放；喷漆、喷塑烘干燃烧废气与烘干废气一并通过 DA003 排气筒高空排放。</p> <p>(4) 打磨粉尘：打磨区设置侧吸风装置，收集的废气采用布袋除尘器处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒（DA005）高空排放。</p>
	废水治理	生产废水经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水混合，纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂，经集中处理达标后排海。
	噪声治理	<p>1、设备选型时，优先选用噪声较低的设备。</p> <p>2、设备尽量集中布置，并远离厂界。</p> <p>3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。</p>

工程类别	名称	规模及功能
		4、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。 5、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。
	固废治理	1、危险废物：设置危险废物暂存库，暂存库采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物委托有资质的危险废物处理单位定期清运处理处置。暂存库面积约 30m ² ，最大暂存量约 10t。 2、一般固废：一般固废分类分区堆放，定期外售综合利用。一般固废堆场面积约 20m ² ，最大暂存量约 10t。 3、生活垃圾：委托环卫部门统一清运。

3.1.2 产品方案

本项目主要从事铝单板生产，产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	折合重量
1	铝单板（喷漆）	100000m ² /a	520t/a
2	铝单板（喷塑）	300000m ² /a	1550t/a
	合计	400000m ² /a	2070t/a

3.1.3 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	产品类型	原辅料名称	单位	使用量	备注
1	喷漆铝单板	铝板	t/a	547	1100 铝合金
2		底漆	t/a	6.0	氟碳涂料 PD500AL
3		面漆	t/a	6.0	氟碳涂料 F300AL
4		罩光漆	t/a	2.0	氟碳罩光漆
5		稀释剂	t/a	3.5	
6	喷塑铝单板	铝板	t/a	1632	1100 铝合金
7		塑粉	t/a	42	聚酯环氧树脂粉末涂料
8	公用	脱脂剂（清洗剂）	t/a	16.0	DY-800
9		钝化剂（铝皮膜剂）	t/a	4.0	DY-5603
10		液压油	t/a	0.36	折弯机、剪板机使用
11		氩气	m ³ /a	10	焊接保护气
12		天然气	m ³ /a	250000	烘干

注：焊接以切割成条的铝板边角料作为焊材。

表 3.1-4 项目相关物料成分、包装及贮存情况

序号	物料名称	成分	包装及贮存情况	最大贮存量 (t/a)
1	脱脂剂（清洗剂）	硫酸 30%、HF15%、乳化剂 20%、水：余量	塑料桶装，25kg/桶	1.3
2	钝化剂（铝）	硝酸 0.1-0.5%、氟锆酸 0.5-1.5%、氟钛酸铵	塑料桶装，25kg/桶	0.3

序号	物料名称	成分	包装及贮存情况	最大贮存量 (t/a)
	皮膜剂)	0.2%、氟化氢铵 0.1-0.2%，水：余量		
3	塑粉	聚酯环氧树脂粉末涂料	纸箱包装，20kg/箱	3.5
4	底漆	聚酯树脂 30-50%、颜料 20-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、乙酸丁酯 3-5%、二氧化硅 1-3%、氨基树脂 5-10%	铁桶装，22kg/桶	0.5
5	面漆	四氟乙烯和乙烯基醚共聚物 50-60%、颜料 10-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、二氧化硅 1-3%、乙酸丁酯 3-5%、氨基树脂 5-10%	铁桶装，22kg/桶	0.5
6	罩光漆	四氟乙烯和乙烯基醚共聚物 55-75%、氨基树脂 5-10%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、二氧化硅 1-5%、乙酸丁酯 3-5%	铁桶装，22kg/桶	0.2
7	稀释剂	碳酸二甲酯 30%、甲缩醛 25%、甲醇 25%、乙酸丁酯 6%、二甲苯 8%、丁醚 6%	铁桶装，180kg/桶	0.3
8	铝板	S _i +Fe 0.95%、Zn 0.10%、Cu 0.05-0.20%、Mn 0.05%、Al：余量	/	173

油漆成分取值：根据油漆成分，各组分取值如下：

表 3.1-5 油漆组分取值表

序号	物料名称	成分	计算取值
1	底漆	聚酯树脂 30-50%、颜料 20-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、乙酸丁酯 3-5%、二氧化硅 1-3%、氨基树脂 5-10%	丙二醇甲醚醋酸酯 10%、乙酸丁酯 5%、其他 85%为固体份
2	面漆	四氟乙烯和乙烯基醚共聚物 50-60%、颜料 10-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、二氧化硅 1-3%、乙酸丁酯 3-5%、氨基树脂 5-10%	丙二醇甲醚醋酸酯 10%、乙酸丁酯 5%、其他 85%为固体份
3	罩光漆	四氟乙烯和乙烯基醚共聚物 55-75%、氨基树脂 5-10%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、二氧化硅 1-5%、乙酸丁酯 3-5%	丙二醇甲醚醋酸酯 10%、乙酸丁酯 5%、其他 85%为固体份

主要物化性质：

表 3.1-6 主要物化性质一览表

序号	物料名称	理化性质说明
1	丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯 (PMA)，也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，无色透明液体，溶于水。分子式为 C ₆ H ₁₂ O ₃ ，分子量 132.16，CAS：108-65-6，熔点 -87℃，沸点 146℃，闪点 42℃，密度 0.96，是一种具有多官能团的非公害溶剂，主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。
2	乙酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体，分子式 CH ₃ COO(CH ₂) ₃ CH ₃ ，分子量 116.16，CAS：123-86-4，沸点 126℃，闪点 33℃。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，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。
3	氨基树脂	由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称。用氨基树脂作交联剂的漆膜具有优良的光泽、保色性、硬度、耐药品性、耐水及耐候性等。氨基树脂在酸催化剂存在时，可在底温烘烤或在室温固化，这种性

序号	物料名称	理化性质说明
		能可用于反应性的二液型木材涂装和汽车修补用涂料。作为漆膜若单独用氨基树脂，制得漆膜太硬，而且发脆，对底材附着力差，所以通常和能与氨基树脂相容，并且通过加热可交联的其它类型树脂合用，也可以作为饱和聚酯树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂、环氧酯等的交联剂。
4	聚酯树脂	由二元醇或二元酸或多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物的总称。饱和聚酯树脂(无油醇酸树脂)主要用于生产卷材涂料，根据树脂性能和结构的不同分别可用于卷材涂料的面漆、底漆、背漆，也有用于油墨和热覆膜卷材用的饱和聚酯树脂。聚酯底漆的特点是附着力好、通用性强，耐候性、柔韧性突出。
5	四氟乙烯和乙炔基醚共聚物	乙烯-四氟乙烯共聚物俗称聚氟乙烯，又俗称 F-40。乙烯-四氟乙烯共聚物膜作为结晶性高聚物，熔点为 256~280°C。烯烧时可自熄。其抗剪切机械强度高，从室温到-80°C都能够有较高的冲击强度，化学性能稳定，电绝缘性和耐辐照性能好。F-40 主要应用于防腐衬里，具有聚四氟乙烯的耐腐蚀特性，又有对金属特有的较强粘着特性，克服了聚四氟乙烯对金属的不粘性缺陷，加之其平均线膨胀系数接近碳钢的线膨胀系数，使 F-40 成为和金属的理想复合材料，具有极优良的耐负压特性。
6	碳酸二甲酯	中文别名：二甲基碳酸酯、碳酸甲酯，分子式 C ₃ H ₆ O ₃ ，分子量 90.078，CAS：616-38-6，密度 1.0g/cm ³ ，沸点 90.5 C，熔点 2~4°C，闪点 18.3°C，不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，混溶于酸类、碱类。急性毒性 LD ₅₀ ：13000mg/kg（大鼠经口）；6000mg/kg（小鼠经口）>5g/kg（兔经皮）。
7	甲缩醛	中文名称：甲缩醛；甲醛缩二甲醇；二甲氧基甲烷；结构式 CH ₂ (OCH ₃) ₂ ，分子量 76.1，熔点-104.8°C，沸点 42.3°C，密度 0.8593。与醇、醚、丙酮等混溶；能溶解树脂和油类，溶解能力比乙醚、丙酮强；和甲醇的共沸混合物能溶解含氮量高的硝化纤维素；16°C时在水中溶解 32.3%（WT）；水在甲缩醛中溶解 4.3%（WT）。根据甲缩醛的溶解特性，它可作为部分卤素烃溶剂的代用品；与许多溶剂的互溶性好，尤其是与 LPG、DME 的相溶性比较好，且沸点低，对提高气雾剂的蒸气压和雾化率是极有利的；甲缩醛具有优良的水溶性。急性毒性：LD ₅₀ 5708mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 46650mg/m ³ (大鼠吸入)。危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触会猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。
8	甲醇	别名：木酒精，分子式 CH ₃ OH，分子量 32.04，是最为简单的饱和一元醇，透明，无色，CAS 号：67-56-1、170082-17-4，熔点-98°C，沸点 64.7°C，闪点约 11°C。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。通常由一氧化碳与氢气反应制得。
9	二甲苯	分子式 C ₈ H ₁₀ ，分子量 106.165，熔点-34°C，沸点 145.9±10.0°C at 760mmHg，闪点 32.2°C，无色液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。急性毒性：LD ₅₀ 1364mg/kg(小鼠静脉)。
10	丁醚	别称丁二醚，正丁醚，无色液体，微有乙醚气味，几乎不溶于水。分子式(C ₄ H ₉) ₂ O，分子量 130.23，CAS：142-96-1，熔点-97.9°C，沸点 142.2°C，闪点 37.8°C，密度 0.7725。可用作溶剂、电子级清洗剂及用于有机合成。有机合成中用作溶剂，也用作有机酸、蜡、树脂等的萃取剂和精制剂。

本项目采用往复式自动喷漆和手工补漆两种方式，上漆率分别按 60%、30%计，往复式喷涂板面，单面喷涂，喷涂面积为 100000m²，补漆喷涂板材四周，喷涂面积约 10000m²。底漆和面漆全部喷漆铝单板产品均需使用，罩光漆根据订单需要进行喷涂，约占喷漆产品总量的 35%，则罩光漆往复式喷涂面积为 35000m²，补漆面积约 3500m²。

底漆和面漆喷涂厚度约 20~25 μm ，罩光漆喷涂厚度约 15~20 μm 。油漆密度约为 1.25g/cm³、稀释剂密度约为 0.86g/cm³、调配后混合漆密度约为 1.15g/cm³。

表 3.1-7 油漆用量核算表

喷涂方式	参数	混合底漆	混合面漆	混合罩光漆
往复机喷涂	厚度 (μm)	20~25	20~25	15~20
	密度 (g/cm ³)	1.15	1.15	1.15
	面积 (m ²)	100000	100000	35000
	上漆率 (%)	60	60	60
	固体份 (%)	68	68	68
	核算油漆量 (t/a)	5.6~7.0	5.6~7.0	1.5~2.0
手工补漆	厚度 (μm)	20~25	20~25	15~20
	密度 (g/cm ³)	1.15	1.15	1.15
	面积 (m ²)	10000	10000	3500
	上漆率 (%)	30	30	30
	固体份 (%)	68	68	68
	核算油漆量 (t/a)	1.1~1.4	1.1~1.4	0.3~0.4
混合油漆用量合计 (t/a)		6.7~8.4	6.7~8.4	1.8~2.4
混合油漆用量总计 (t/a)		15.2~19.2		

根据上表可知，本项目油漆（含稀释剂）总用量约 15.2~19.2t/a，油漆与稀释剂平均按 4:1 比例调配，则稀释剂用量约为 3.0~3.8t/a。企业提供油漆量为底漆 6.0t/a、使用稀释剂约 1.5t/a；面漆 6.0t/a、使用稀释剂约 1.5t/a；罩光漆 2.0t/a，使用稀释剂约 0.5t/a。油漆使用总量约为 14.0t/a，稀释剂用量约为 3.5t/a，即油漆总量（含稀释剂）17.5t/a，在核算油漆量范围内。本环评根据企业提供油漆量进行评价。

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 3.1-8。

表 3.1-8 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	技术规格及型号	单位	数量	备注
1	数显液压折弯机	WA67Y-100/4000	台	2	钣金车间
2	数显液压折弯机	WA67Y-80/3200	台	2	
3	冲床	/	台	3	
4	数控折弯机	/	台	2	
5	氩弧焊机	/	台	8	
6	手持式砂轮机	/	台	5	
7	种焊钉机	/	台	1	
8	滚弧机	/	台	2	
9	液压剪板机	QC12Y-4*2500	台	1	
10	液压剪板机	QC12Y-4*4000	台	1	

序号	设备名称	技术规格及型号	单位	数量	备注
11	铣槽机	A397113	台	1	
12	螺杆空压机	LG-50	台	1	
13	数控冲床	3000/C	台	3	
14	数控冲床	5000/C	台	1	
15	雕刻机	/	台	3	
16	铝单板喷涂生产线	/	条	1	表面处理车间
17	天然气燃烧机	/	台	3	
18	风机	/	台	5	环保设施配套
19	水泵	/	台	3	

注：喷塑铝单板和喷漆铝单板由同一条喷涂生产线生产。

铝单板喷涂线含脱脂、无铬钝化、喷漆、喷塑和烘干工艺，涉及喷漆室、烘道和槽体等，各操作单元规格尺寸见下表 3.1-9。

表 3.1-9 各主要产污单元规格尺寸一览表

序号	操作单元	规格尺寸 (L×B×H)	数量 (间/个/条)	备注
喷漆与喷塑：				
1	底漆喷漆室	7.5×5.3×2.0m	1	1 台往复机（2 个自动喷头），1 把手动喷枪
2	底漆流平室	6.5×1.8×2.0m	1	/
3	面漆喷漆室	10×5.3×2.0m	1	2 台往复机（4 个自动喷头），1 把手动喷枪
4	面漆流平室	10×1.8×2.0m	1	/
5	罩光喷漆室	9×5.3×2.0m	1	1 台往复机（2 个自动喷头），1 把手动喷枪
6	罩光流平室	28×1.8×2.0m	1	/
7	喷漆和喷塑烘道	55×1.5×2.0m	1	燃烧天然气供热烘干，热风循环，仅留进、出口
8	喷粉房		1	静电喷粉，14 把自动喷枪
9	配套循环池	15×3×1.5m	1	经沉淀过滤漆渣后循环使用，废水每月排放一次
脱脂与无铬钝化：				
1	脱脂循环池 1	3×1×1m	1	喷淋
2	脱脂循环池 2	6×1×1m	1	
3	脱脂水洗循环池 1	3×1×1m	1	自来水喷淋，循环池溢流排放
4	脱脂水洗循环池 2	3×1×1m	1	
5	脱脂水洗循环池 3	3×1×1m	1	
6	钝化循环池 1	3×1×1m	1	喷淋
7	钝化循环池 2	3×1×1m	1	
8	钝化水洗循环池	3×1×1m	1	自来水喷淋，循环池溢流排放
9	烘道	30×1.5×2.0m	1	燃烧天然气烘干

3.1.5 劳动定员及生产制度

项目劳动定员 40 人，每天生产 12h，全年生产 300 天。

3.1.6 总平面布置合理性分析

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，共租赁 2 幢标准厂房，厂房东西走向。南侧厂房为钣金车间，用于金加工；北侧厂房为表面处理车间，车间内布置脱脂、钝化、喷漆、喷塑和烘干工艺。药剂仓库布置于表面处理车间内东南角，油漆仓库布置于钣金车间外东南侧，危废暂存库布置在表面处理车间外东南侧。废气治理设施布置在表面处理车间外北侧，污水站布置在表面处理车间外东侧。项目总平面布置见附图 5，车间布置见附图 6。结合周边环境，最近环境保护目标为西北侧约 1140m 处的三角塘海山村，项目废气排放厂界外无超标点，可不设置大气环境防护距离。因此，本项目总平面布置基本合理。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

项目生产铝单板，主要包括金加工、前处理和涂装三道工序。总体工艺流程见图 3.2-1，前处理工艺见图 3.2-2，喷涂工艺见图 3.2-3。

1. 总体生产工艺流程

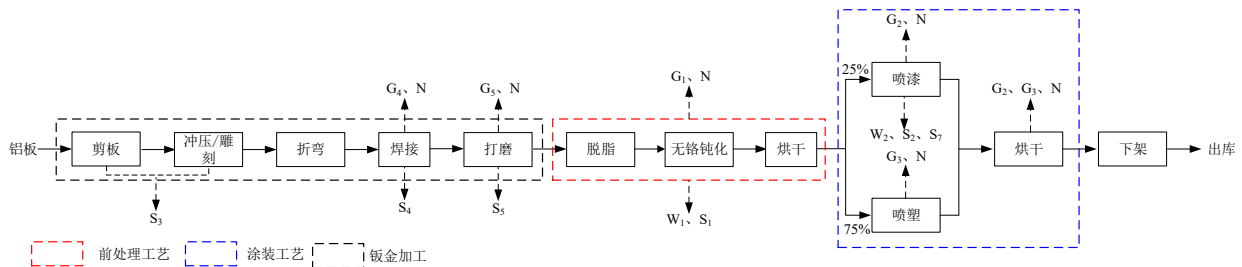


图 3.2-1 总体生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程概述：外购铝板首先在钣金车间进行金加工，然后进表面处理车间进行脱脂、无铬钝化前处理，最后根据订单需求，仍在表面处理车间中 25% 半产品进行喷漆，75% 进行喷塑加工，烘干后即成为成品。金加工主要工艺包括剪板、冲压、折弯、焊接和打磨，部分难以冲压的材料则使用雕刻机进行雕刻，主要产生焊接烟尘、打磨粉尘废气以及边角废料、废液压油和焊渣等固体废物。前处理工艺主要产生脱脂钝化废气、天然气燃烧废气、脱脂钝化清洗废水以及槽渣和槽液。喷漆主要产生油漆废气、天然气燃烧废气、喷漆水帘废水和漆渣。喷塑主要产生喷塑粉尘、固化废气和天然气燃烧废气。

2. 前处理工艺流程

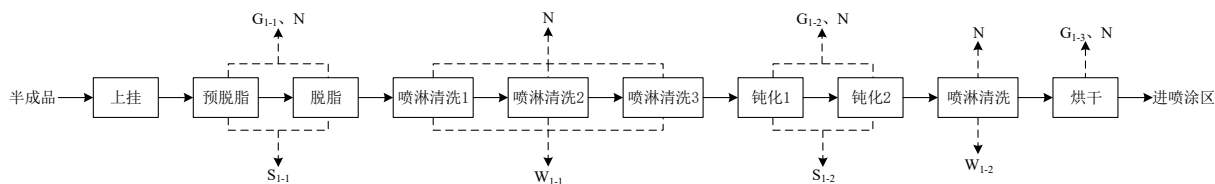


图 3.2-2 前处理工艺流程及产污环节示意图

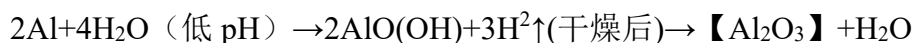
工艺流程概述：外购铝单板经金加工合格后，半成品上挂进行预脱脂和脱脂处理，然后进行 3 道喷淋清洗，清洗后进行无铬钝化，钝化后再喷淋清洗，最后烘干即可进入涂装区。脱脂、钝化和清洗均使用喷淋方式，均在常温下操作，各操作单元均独立配备循环水池。烘干由燃烧机燃烧天然气直接供热，烘干温度约 200℃。前处理工艺控制参数见表 3.2-1。

喷淋清洗液经底部围堰收集后自流进入各循环水池，溢流废水自流进入调节池并泵入污水站处理，其他则由泵打回生产线顶部重新用于喷淋。表面处理脱脂剂和钝化剂定期手动添加至循环水池中。生产线约每年需进行一次清渣处理，倒槽时将上层清液泵入空容器中，底部约 10%为槽液和槽渣进行更换。前处理工艺主要产生硫酸雾、氟化物、槽液和槽渣、清洗废水，烘干产生天然气燃烧废气。

工艺原理：

(1) 脱脂：采用酸性脱脂法，利用 H₂SO₄、HF 对铝合金的弱浸蚀能力，使金属表面自然氧化膜溶解，油污松动。乳化剂则可以提高铝合金表面的润湿性，降低油污的附着力，使油污乳化均匀地分散在脱脂液中。

(2) 钝化：铝合金与钝化剂中的钛盐和锆盐反应生成【2AlOF·3Zr_rOF₂】和【2AlOF·3Ti_iOF₂】，为钝化膜的主要成分。反应历程为：



钛酸盐与锆酸盐为主盐，钝化膜的主要成分，参与成膜。氟化物提高反应速度，并促进钛盐、锆盐与铝的反应，提高耐腐蚀性。

表 3.2-1 前处理线工艺参数一览表

序号	工艺名称	处理方式	温度控制	处理液含量	池体尺寸 (m)	数量 (个)	更换/排放频率
1	预脱脂	喷淋	常温	脱脂剂 3%	3×1×1	1	每年 1 次
2	脱脂				6×1×1	1	每年 1 次
3	喷淋清洗 1	喷淋	常温	自来水	3×1×1	1	溢流排放
4	喷淋清洗 2	喷淋	常温	自来水	3×1×1	1	溢流排放
5	喷淋清洗 3	喷淋	常温	自来水	3×1×1	1	溢流排放
6	钝化 1	喷淋	常温	钝化剂 2%	3×1×1	1	每年 1 次
7	钝化 2				3×1×1	1	每年 1 次
8	喷淋清洗	喷淋	常温	自来水	3×1×1	1	溢流排放

注：每个循环池均为一个独立排放系统。

3. 涂装工艺流程

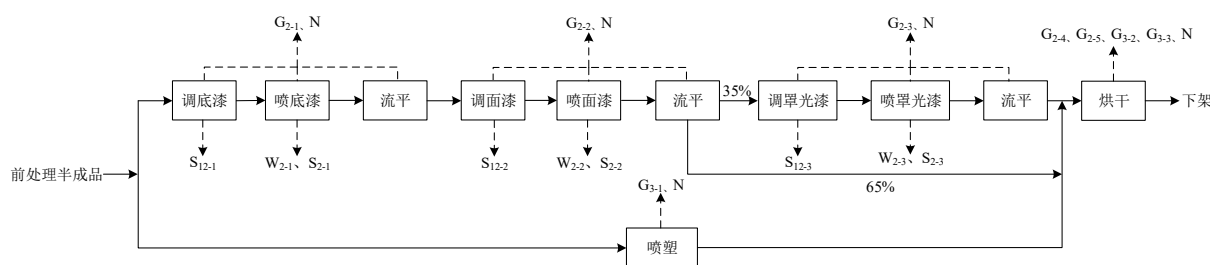


图 3.2-3 涂装工艺流程及产污环节示意图

工艺流程概述：涂装工艺包括喷塑和喷漆，根据产品需要，约 25%做喷塑处理，75%喷漆，喷漆又根据订单情况约 35%需喷罩光漆，65%仅喷底漆和面漆。本项目采用两涂一烘/三涂一烘喷漆方式，减少稀释剂用量。油漆调配直接在喷漆室中进行，调配比例为油漆：稀释剂=4:1。底漆、面漆、罩光漆均采用自动喷漆与手动补漆组合涂装方式，利用水幕帘净化处理漆雾。每个喷漆室设置往复机自动喷涂，同时对边角处设置手动喷枪补漆。整条喷漆线封闭布置，仅在各喷漆室设置活动室门，同时保留生产线进出口，底漆流平室紧接底漆喷漆室和面漆喷漆室，面漆流平室紧接面漆喷漆室和罩光喷漆室，罩光流平室紧接罩光喷漆室和生产线出口，均处于密闭空间中。烘道保留进口和出口，进、出口均设置活动门和顶部集气罩，烘干时活动门根据工件大小保留出通过的空间。烘干采用天然气直燃供热模式，烘干温度约 200℃。各喷漆室下方设置围堰，水帘除漆雾废水经收集后通过生产线上排水沟自流进入车间外污水处理设施，经絮凝沉淀和过滤后由泵打回喷漆室循环使用，约每月进污水站集中处理并排放一次。喷漆主要产生油漆雾、油漆有机废气、水帘废水和漆渣，调漆产生调漆废气、废油漆桶。喷塑产生喷塑粉尘。喷漆与喷塑共用一条烘道，喷漆烘干时产生油漆有机废气和天然气燃烧废气；喷塑烘干

固化时产生固化有机废气和天然气燃烧废气。

注 1：喷漆室喷枪清洗直接使用稀释剂，清洗后产生的废溶剂仍用于调漆。

注 2：喷漆与喷塑错峰生产，喷漆时不喷塑，喷塑时不喷漆。

3.2.2 主要产污环节

本项目产生的废水包括：脱脂钝化废水（W₁）、喷漆水帘废水（W₂），另外，环保工程中喷漆废气预处理会产生喷淋废水（W₃），职工生活产生生活污水（W₄）。

产生的废气包括：脱脂钝化废气（G₁）、油漆废气（G₂）、喷塑废气（G₃）、焊接烟尘（G₄）、打磨粉尘（G₅）以及脱脂钝化、喷漆烘干、喷塑固化等过程天然气燃烧废气（G₁₋₃、G₂₋₆、G₃₋₃）。

产生的固废包括：脱脂钝化槽液和槽渣（S₁）、喷漆漆渣（S₂）、金加工边角废料（S₃）、焊接焊渣（S₄）、打磨集尘灰（S₅）、剪板机和折弯机保养产生的废液压油（S₆）。另外，脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油等原辅料使用后会产生废包装桶（S₇）。环保工程中油漆废气治理会产生废活性炭（S₈）、废过滤棉（S₉）和废催化剂（S₁₀）、废水处理产生污泥（S₁₁）。职工生活产生生活垃圾（S₁₂）。

主要污染工序及污染物（因子）识别见下表 3.2-2。

表 3.2-2 主要污染工序及污染物（因子）一览表

“三废”类别	污染物	编号	产污工序	污染因子/成分
废水	脱脂清洗废水	W ₁₋₁	脱脂工序	COD _{Cr} 、SS、石油类、氟化物
	钝化清洗废水	W ₁₋₂	钝化工序	COD _{Cr} 、SS、总氮、氟化物
	喷漆水帘废水	W ₂₋₁ W ₂₋₂ W ₂₋₃	喷漆工序	COD _{Cr} 、SS、总氮
	喷淋废水	W ₃	喷漆废气预处理	COD _{Cr} 、SS、总氮
	生活污水	W ₄	职工生活	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
废气	脱脂废气	G ₁₋₁	脱脂工序	硫酸雾、HF（以氟化物评价，下同）
	钝化废气	G ₁₋₂	钝化工序	氟化物
	脱脂钝化烘干 天然气燃烧废气	G ₁₋₃	脱脂钝化烘干工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷漆废气	G ₂₋₁ G ₂₋₂ G ₂₋₃	喷漆工序（调漆、 喷涂、流平）	颗粒物、二甲苯、甲醇、乙酸丁酯、 非甲烷总烃、臭气浓度
		G ₂₋₄	喷漆烘干	颗粒物、二甲苯、甲醇、乙酸丁酯、 非甲烷总烃、臭气浓度
	喷漆烘干天然气 燃烧废气	G ₂₋₅	喷漆烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷塑废气	G ₃₋₁	喷塑工序	颗粒物
G ₃₋₂		烘干固化	非甲烷总烃	

“三废”类别	污染物	编号	产污工序	污染因子/成分
	喷塑烘干固化 天然气燃烧废气	G ₃₋₃	喷塑烘干固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	焊接烟尘	G ₄	焊接	颗粒物
	打磨粉尘	G ₅	打磨	颗粒物
噪声	设备运行噪声	/	设备运行	L _{Aeq}
固废	槽渣和槽液	S ₁	脱脂钝化工序	高浓度废水、金属渣
	漆渣	S ₂	喷漆工序	含氟碳树脂渣
	边角废料	S ₃	剪板、冲压、雕刻	铝合金
	焊渣	S ₄	焊接工序	金属氧化物
	集尘灰	S ₅	打磨除尘	金属氧化物
	废液压油	S ₆	剪板机、折弯机保 养	废矿物油
	废包装桶	S ₇	原辅料包装	废包装桶及沾染物
	废活性炭	S ₈	油漆废气治理	废活性炭、有机废气
	废过滤棉	S ₉	油漆废气治理	废过滤棉、漆渣
	废催化剂	S ₁₀	油漆废气治理	废催化剂
	废水处理污泥	S ₁₁	废水治理	污泥
	生活垃圾	S ₁₂	职工生活和办公	废塑料袋、瓜皮果屑等

3.2.3 原辅料清洁性、工艺设备先进性分析

1、原辅料清洁性

(1) 钝化剂：使用无铬钝化剂，避免产生高环境危害的六价铬。

(2) 脱脂剂：使用弱酸性脱脂剂，避免酸洗工艺产生大量酸雾，并减少危险废物槽渣产生量。

(3) 喷塑使用粉末涂料，属于环保型涂料。

(4) 烘干均使用管道天然气，属于清洁能源。

2、工艺、设备先进性

①脱脂、钝化以及清洗全部采用喷淋等节水工艺，喷淋水收集后循环使用，循环池中废水溢流排放，减少新鲜水使用量和废水产生量。

②脱脂采用弱酸性脱脂工艺，避免酸洗工艺产生大量酸雾，同时减少危险废物槽渣产生量。

③板面喷漆采用往复机自动喷涂，边角处则采用人工补漆方式，提高油漆利用率。本项目采用两涂一烘/三涂一烘喷漆方式，减少稀释剂用量。

④喷涂生产线前处理工艺除半成品上架为人工操作外全部自动完成，减少人为因素造成的物料损失和废物泄漏。

⑤喷涂生产线密闭设置仅留生产线进出口和喷漆室活动门，喷漆时关闭活动门，同时喷漆喷塑烘道进出口设置活动门，烘干时活动门根据工件大小保留出通过的空间，并在进出口上方设置集气罩，可大幅提高废气收集效率，减少无组织排放。

3.2.4 物料平衡与水平衡

1. 水平衡

项目年均用排水平衡见图 3.2-4，单日最大用排水平衡见图 3.2-5。

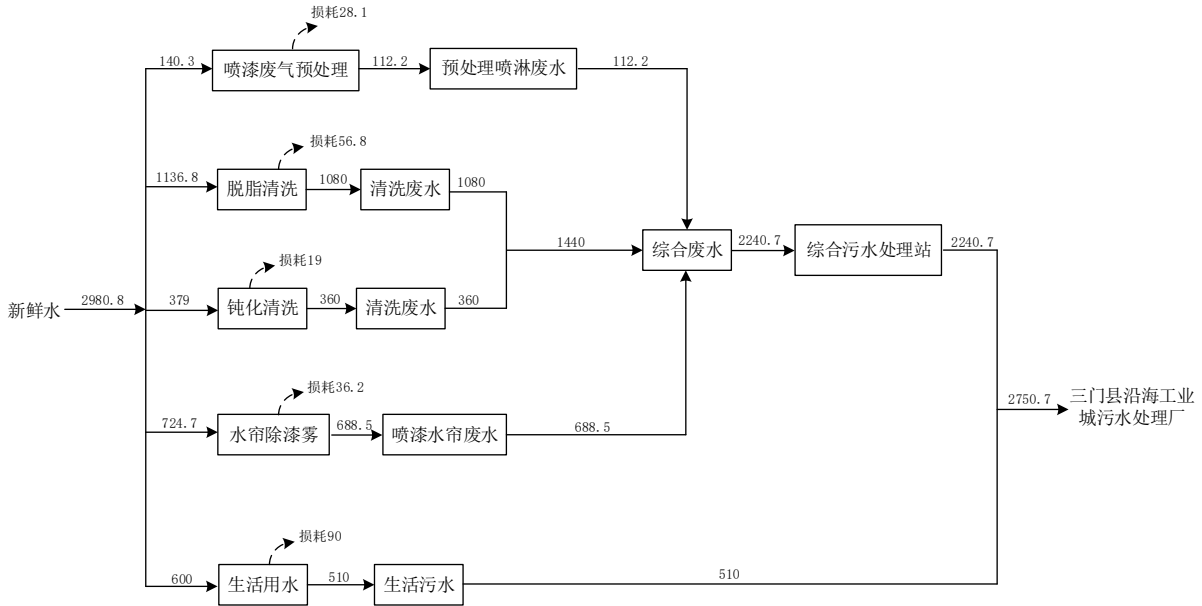


图 3.2-4 年均用排水平衡图（单位：m³/a）

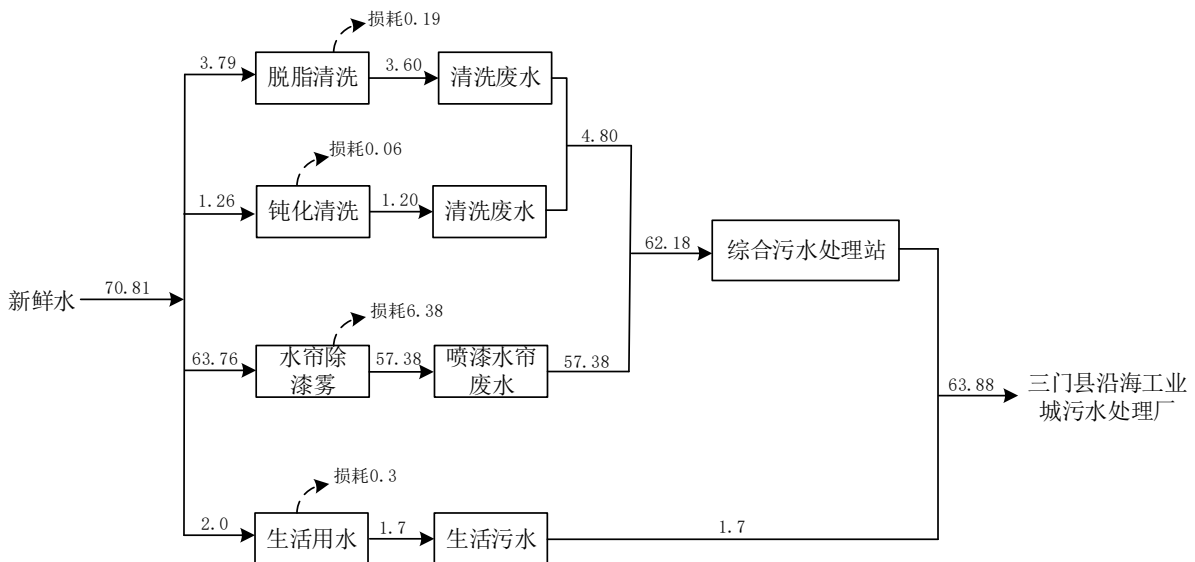


图 3.2-5 单日最大用排水平衡图（单位：m³/d）

说明：喷漆废气预处理喷淋废水每季度排放一次，喷漆水帘废水每月排放一次，可实现错峰排放。错峰后生产废水单日最大排放情况为脱脂和钝化清洗废水、喷漆水帘废水同时排放，最大排放

量为 62.18m³/d。

2. 油漆物料平衡

油漆平衡见图 3.2-6。

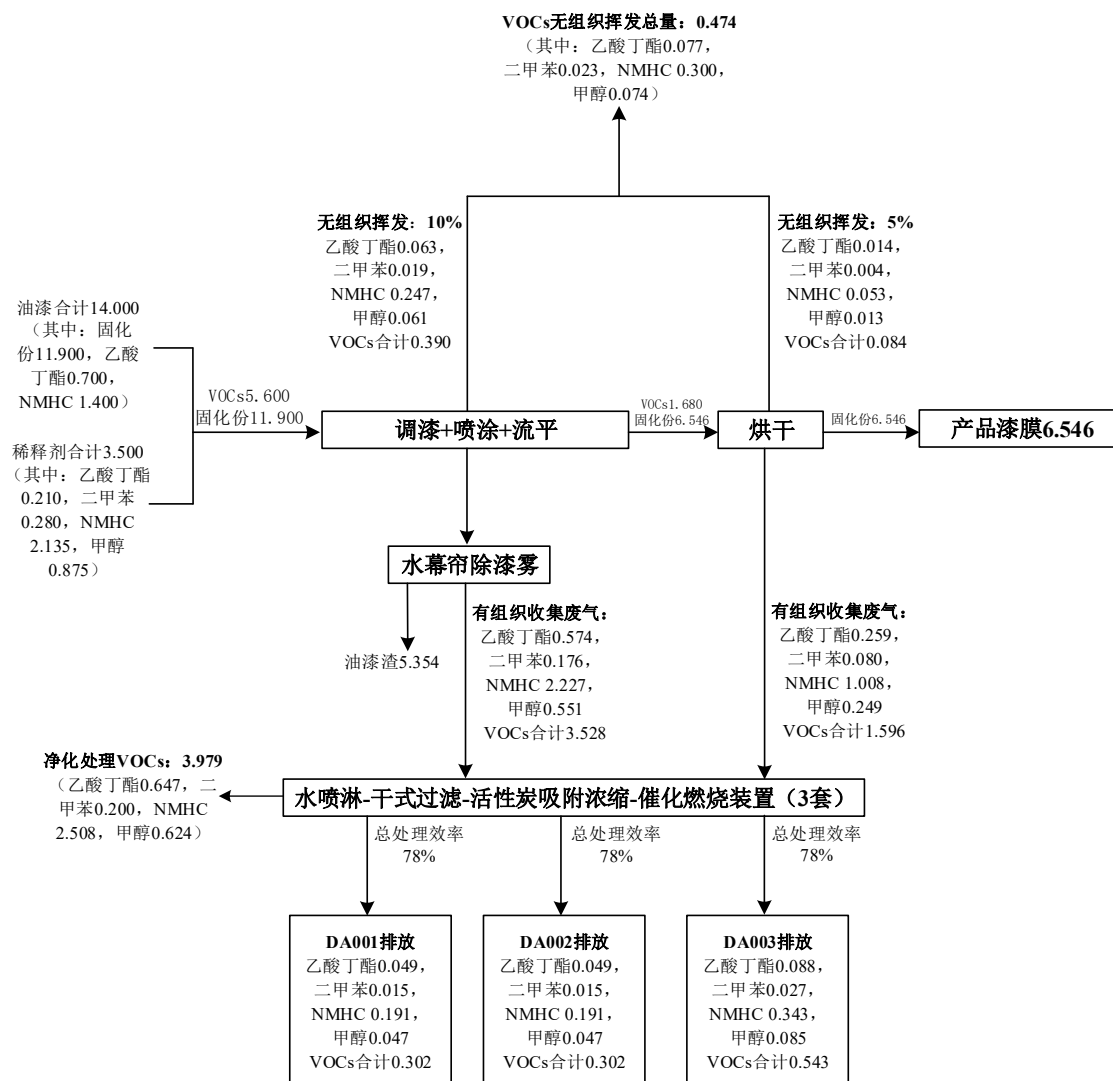


图 3.2-6 油漆平衡图 (单位: t/a)

3. 氟元素平衡

脱脂剂含 HF15%，脱脂剂用量为 8t/a，则含氟元素约为 1.14t/a。钝化剂用量为 2t/a，含氟锆酸 0.5-1.5%（本环评取值 1%，约 0.02t/a）、氟钛酸铵 0.2%（约 0.004t/a）、氟化氢铵 0.1-0.2%（本环评取值 0.15%，约 0.003t/a），则钝化剂含氟元素约为 0.003t/a。因此原料投入含氟量约为 1.143t/a。

根据钝化工艺原理和物料平衡核算，脱脂钝化过程中会产生少量氟化物废气，经生产线内部喷淋进入废水，极少以废气形式外排，该部分排放量忽略不计。废水中氟含量约为 0.164t/a；参与成膜氟元素约 90%，约为 0.881t/a；10%残留在槽渣和槽液，含氟量

约为 0.098t/a。

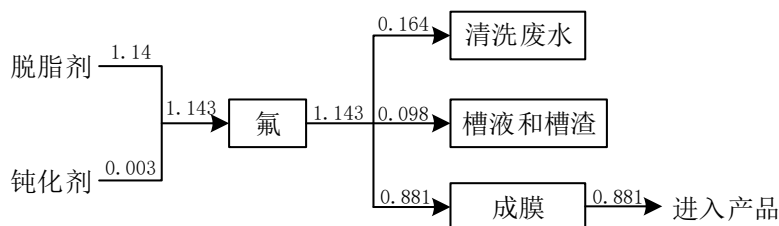


图 3.2-7 氟元素平衡图（单位：t/a）

3.2.5 正常排放污染源强分析

1. 废水

(1) 废水产生源强

①脱脂、钝化废水（W₁）

脱脂、钝化废水包括槽液和清洗废水。

本项目脱脂、钝化循环池均每年倒槽排放一次，倒槽时上清液泵入空容器内，倒槽后循环使用，底部约 10%浓缩液即为槽液，集中收集后作为危废委托处置。

水洗循环池（4 个）均溢流排放，溢流量约为 0.1m³/h，每天 12h 连续排放，溢流废水量约为 4.8m³/d（1440m³/a）。

废水产生情况见下表 3.2-3。

表 3.2-3 脱脂、钝化废水产生情况表

项目	工艺	池体尺寸（m） （长×宽×高）	池体数量 （个）	排放周期	废水量 （m ³ /a）	
前 处 理 工 艺	脱脂循环池 1	喷淋	3×1×1m	1	每年 1 次	0.26
	脱脂循环池 2	喷淋	6×1×1m	1	每年 1 次	0.51
	脱脂水洗循环池 1	喷淋	3×1×1m	1	溢流排放	360
	脱脂水洗循环池 2	喷淋	3×1×1m	1	溢流排放	360
	脱脂水洗循环池 3	喷淋	3×1×1m	1	溢流排放	360
	钝化循环池 1	喷淋	3×1×1m	1	每年 1 次	0.26
	钝化循环池 2	喷淋	3×1×1m	1	每年 1 次	0.26
	钝化水洗循环池	喷淋	3×1×1m	1	溢流排放	360
溢流排放量合计：					1440	
更换的槽液合计：					0.129	
注 1：各循环池中液体约占池体容积的 85%。						
注 2：脱脂循环池 1、脱脂循环池 2、钝化循环池 1 以及钝化循环池 2 每年倒槽排放一次，倒槽时上清液泵入空容器内，倒槽后循环使用，底部约 10%浓缩液即为槽液，集中收集后作为危废委托处置，水洗循环池溢流排放的废水进入污水站集中处理。						

类比同类项目，脱脂清洗废水水质约 COD_{Cr}1000mg/L、SS200mg/L、石油类 150mg/L、氟化物 150mg/L。钝化清洗废水水质约 COD_{Cr}100mg/L、SS100mg/L、氟化物 5mg/L、

总氮 5mg/L。脱脂、钝化废水污染物产生情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 脱脂、钝化废水污染物产生情况汇总表

项目		废水量	COD _{Cr}	SS	石油类	氟化物	总氮
脱脂清洗废水	产生浓度 (mg/L)	/	1000	200	150	150	/
	产生量 (t/a)	1080	1.080	0.216	0.162	0.162	/
钝化清洗废水	产生浓度 (mg/L)	/	100	100	/	5	5
	产生量 (t/a)	360	0.036	0.036	/	0.002	0.002
混合浓度 (mg/L)		/	775	175	113	114	1.4
产生总量 (t/a)		1440	1.116	0.252	0.162	0.164	0.002

②喷漆水帘废水 (W₂)

项目采用自动喷漆与手动补漆组合涂装方式，漆雾采用水幕帘净化处理，产生喷漆水帘废水。各喷漆室喷漆水帘废水经集中絮凝沉淀+过滤处理后循环使用，每月排放一次。喷漆水帘废水污染物产生情况见下表 3.2-5。

表 3.2-5 喷漆水帘废水产生情况表

项目	水池尺寸 (m)	水池数量 (个)	排放周期	废水量 (m ³ /a)
喷漆水帘废水	15×3×1.5	1	每月 1 次	688.5

注：循环水池中水量均约为水池容积的 85%。

喷漆水帘废水水质约为 COD_{Cr}8000mg/L、SS400mg/L、总氮 50mg/L，则废水污染物产生量约为 COD_{Cr}5.508t/a、SS0.275t/a、总氮 0.034t/a。

③喷漆废气预处理喷淋废水 (W₃)

本项目喷涂面漆、底漆、罩光漆各设置一套喷涂废气处理设施，治理工艺为“喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩”。面漆和底漆喷淋塔循环水池各 1 个，尺寸均为 4m×2m×0.5m，罩光漆喷淋塔配置循环水池 1 个，尺寸为 3m×2m×0.5m。水池中水量约占水池容量的 85%。喷淋废水每月更换一次。因此，喷淋废水量约为 112.2m³/a。喷漆废气经喷漆室水幕帘除漆雾后颗粒物量大幅降低，油漆中挥发性有机物难溶于水。根据类比，喷淋废水中污染物浓度约 COD_{Cr}1500mg/L、SS500mg/L、总氮 5mg/L，废水污染物产生量约为 COD_{Cr}0.168t/a、SS0.056t/a、总氮 0.001t/a。

④生活污水 (W₄)

项目劳动定员 40 人，不涉及食堂和住宿，用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量约 600m³/a (2.0m³/d)。生活污水产生系数按 0.85 计，则产生生活污水 510m³/a (1.7m³/d)。类比城市生活污水水质，COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L、SS200mg/L，废水污染物产生量约为 COD_{Cr}0.179t/a、NH₃-N0.018t/a、SS0.102t/a。

(2) 废水治理措施

喷漆水帘废水采用芬顿氧化预处理，然后与喷漆废气预处理产生的喷淋废水、经隔油预处理后的脱脂钝化废水混合，进入综合污水站，采用二级斜板沉淀+砂滤工艺处理。生活污水采用化粪池预处理后，在厂区总排放口与污水站出水一并纳管排放。

废水处理工艺流程见下文图 6.2-1。废水处理效率见下文表 6.2-1。

根据水平衡，本项目生产废水单日最大排放量约 62.18m³/d，考虑适当余量，设置储存处理能力约为 75m³/d(日均处理能力 12m³/d,调节池与储水罐总储水能力约为 63m³)的污水处理站处理各股废水。污染物总处理效率 COD_{Cr}≥85%，氟化物≥75%，SS≥88%，石油类≥80%，经处理后废水污染物排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，可纳管送三门县沿海工业城污水处理厂集中处理，最终经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排海。

（3）全厂废水产生及排放量情况汇总

项目污水经自建污水处理站处理达标后送三门县沿海工业城污水处理厂集中处理，近期经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，远期达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准后排放。由于污水站出水水质会在小范围内进行波动，本次评价按达标排放限值考虑，本项目废水产生及排放情况见下表 3.2-6。

表 3.2-6 项目废水产生及排放情况汇总表

项目		废水量	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类	氟化物 ^①	总氮 ^②
产生量 (t/a)	脱脂钝化废水	1440	1.116	/	0.252	0.162	0.164	0.002
	喷漆水帘废水	688.5	5.508	/	0.275	/	/	0.034
	喷漆废气预处理喷淋废水	112.2	0.168	/	0.056	/	/	0.001
	生活污水	510	0.179	0.018	0.102	/	/	/
	合计	2750.7	6.971	0.018	0.685	0.162	0.164	0.055 ^③
纳管排放标准 (mg/L)		/	500	35	400	20	20	70
纳管量 (t/a)		2750.7	1.375	0.018	0.685	0.055	0.055	0.055
近期	排环境标准 (mg/L)	/	60	8	20	3	15	20
	排环境量 (t/a)	2750.7	0.165	0.018	0.055	0.008	0.041	0.055
远期	排环境标准 (mg/L)	/	30	1.5	5	0.5	15	12
	排环境量 (t/a)	2750.7	0.083	0.004	0.014	0.001	0.041	0.033
近期	削减量 (t/a)	0	6.806	0	0.630	0.154	0.123	0
远期		0	6.888	0.014	0.671	0.161	0.123	0.022

项目	废水量	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类	氟化物 ^①	总氮 ^②
注：①氟化物无排环境控制标准，以实际排放浓度计算排环境量。 ②总氮排放浓度远小于排放限值，纳管量和排环境量均按实际排放量统计。 ③总氮产生量=生产废水总氮+生活污水氨氮，下同。							

2. 废气

(1) 脱脂废气 (G₁₋₁)

本项目脱脂使用酸性脱脂工艺，脱脂剂中含硫酸和氢氟酸，使用时与水调配至浓度约 3%，硫酸和氢氟酸浓度分别约 0.9%和 0.45%，浓度较低，挥发性小，主要在喷淋时会产生少量硫酸雾和氟化物。硫酸雾自身比重大，易凝结成液滴沉降而进入循环水中，氟化物易溶于水，在生产线上遇喷淋水后再次进入循环水中。因此，脱脂产生的酸性气体较少，本评价不定量分析。

(2) 钝化废气 (G₁₋₂)

根据钝化工艺原理，生成钝化膜时会产生氟化物，使用时钝化剂与水调配至浓度约 2%，根据钝化剂成分可知，参与成膜的氟锆酸浓度约 0.01-0.03%、氟钛酸铵浓度约 0.004%，含量均较低，且钝化剂用量较少，氟化物在生产线上遇喷淋水后再次进入循环水中。因此，产生的氟化物较少，本评价不定量分析。

(3) 油漆废气 (G₂)

①平均排放源强

油漆中溶剂与稀释剂按在调漆、喷涂、流平及烘干过程中全部挥发考虑。

➤ VOCs 挥发量

类比喷漆行业经验系数，调漆、喷涂、流平、烘干工序 VOCs 产生比例分别约为 5%、30%、35%、30%。本项目调漆、喷涂和流平废气一并收集，则各工段 VOCs 产生比例分别为调漆、喷涂和流平 70%，烘干 30%。

➤ 废气收集措施与收集效率

喷漆室及流平室设置在密闭生产线内，通过各喷漆室进行废气一次收集，并在生产线进出口设置顶吸集气罩进行废气的二次收集，废气收集效率按 90%计。调漆在密闭喷漆室中进行，与喷漆室废气一并收集处理。烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置活动门和顶部集气罩，烘干时活动门根据工件大小保留出通过的空间，废气收集效率按 95%计。

➤ 收集风量核算

风量核算见下表 3.2-7。

表 3.2-7 喷漆工序收集风量核算一览表

收集设施	收集设施规格 (L×B×H) (m)	换风方式	换气次数 (次/h)	换风量 (m ³ /h)	取整风量 (m ³ /h)	
1、调漆、喷涂、流平工段：						
底漆	底漆喷漆室	7.5×5.3×2.0	截面风速 0.2m/s	/	28620	28700
	生产线进口处集气罩	/	顶部抽风	/	2000	2000
风量合计		30700m ³ /h				
面漆	面漆喷漆室	10×5.3×2.0	截面风速 0.2m/s	/	38160	38200
	风量合计	38200m ³ /h				
罩光漆	罩光喷漆室	9×5.3×2.0	截面风速 0.2m/s	/	34344	34400
	生产线出口处集气罩	/	顶部抽风	/	2000	2000
	风量合计	36400m ³ /h				
2、烘干工段：						
烘道	55×1.5×2.0	垂直热风循环	2	330	400	
进口集气罩	/	顶部抽风	/	2000	2000	
出口集气罩	/	顶部抽风	/	2000	2000	
烘干风量合计	4400m ³ /h					
注 1：底漆、面漆流平室均直接连接喷漆室，通过喷漆室废气收集系统收集流平废气，罩光流平室通过罩光喷漆室和生产线出口处上方集气罩收集流平废气。						
注 2：根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），单向流平均风速应为 0.2~0.4m/s，按照“减风增浓”原则取 0.2m/s。						
注 3：活性炭吸附浓缩率取 10，催化燃烧总风量约为 10970m ³ /h。						

➤ 治理措施及净化效率

本项目底漆调配、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。面漆调配、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放。罩光漆调配、喷涂、流平与烘干废气一并经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。底漆、面漆、罩光漆涂装有机废气由活性炭吸附浓缩后再脱附进入同一套催化燃烧装置处理，催化燃烧后高温尾气回送至各活性炭脱附箱用于热脱附，最终燃烧尾气并入罩光漆喷涂与流平尾气排放口（DA003）一并排放。

本项目油漆废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理，活性炭吸附效率按 80%计；活性炭脱附后浓缩油漆废气采用催化燃烧装置处理，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）：催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%。本环评催化燃烧净化效率按 97%计。综上，“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”总处理效率约为 78%。

➤ 排放时间

每批次调漆时间较短，底漆、面漆喷涂、流平年运行时间约为 900h；罩光漆喷涂、流平年运行时间约为 300h；烘干年运行时间约为 900h。

➤ 计算结果

根据上述参数和油漆用量及成分信息，可计算各工段 VOCs 产生及排放情况，详见下表 3.2-8。各排污单元废气产生及排放情况见表 3.2-9。

表 3.2-8 调漆、喷涂、流平、烘干废气产排情况一览表

工序/装置	污染物名称	产生量			进催化燃烧装置量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
1	底漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	1.060	1.178	34.5	0.764	0.191	0.212	6.9	0.106	0.118	0.297
		苯系物(二甲苯)	0.084	0.093	2.7	0.060	0.015	0.017	0.5	0.008	0.009	0.023
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.273	0.303	8.9	0.197	0.049	0.055	1.8	0.027	0.030	0.076
		甲醇	0.263	0.292	8.6	0.189	0.047	0.053	1.7	0.026	0.029	0.073
		TVOC	1.680	1.866	54.7	1.210	0.302	0.337	10.9	0.167	0.186	0.469
2	罩光漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	0.353	1.178	29.1	0.255	/	/	/	0.035	0.118	/
		苯系物(二甲苯)	0.028	0.093	2.3	0.020	/	/	/	0.003	0.009	/
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.091	0.303	7.5	0.066	/	/	/	0.009	0.030	/
		甲醇	0.088	0.292	7.2	0.063	/	/	/	0.009	0.029	/
		TVOC	0.560	1.866	46.1	0.404	/	/	/	0.056	0.186	/
	底漆、面漆、罩光漆烘干工序	非甲烷总烃	1.060	1.515	327.1	0.806	/	/	/	0.053	0.076	/
		苯系物(二甲苯)	0.084	0.120	25.9	0.064	/	/	/	0.004	0.006	/
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.273	0.390	84.2	0.207	/	/	/	0.014	0.020	/
		甲醇	0.263	0.375	81.0	0.200	/	/	/	0.013	0.019	/
		TVOC	1.680	2.400	518.2	1.277	/	/	/	0.084	0.121	/
	烘干并入罩光漆调漆、喷涂、流平后合计(催化燃烧室燃烧尾气在末端排放处合并)	非甲烷总烃	1.413	2.693	61.3	1.061	0.343	0.586	11.3	0.088	0.194	0.431
		苯系物(二甲苯)	0.112	0.213	4.8	0.084	0.027	0.047	0.9	0.007	0.015	0.034
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.364	0.693	15.8	0.273	0.088	0.151	2.9	0.023	0.050	0.111
		甲醇	0.351	0.667	15.2	0.263	0.085	0.145	2.8	0.022	0.048	0.107
		TVOC	2.240	4.266	97.0	1.681	0.543	0.929	17.9	0.140	0.307	0.683

工序/装置	污染物名称	产生量			进催化燃烧装置量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
3	面漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	1.060	1.178	27.8	0.764	0.191	0.212	5.6	0.106	0.118	0.297
		苯系物(二甲苯)	0.084	0.093	2.2	0.060	0.015	0.017	0.4	0.008	0.009	0.023
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.273	0.303	7.1	0.197	0.049	0.055	1.4	0.027	0.030	0.076
		甲醇	0.263	0.292	6.9	0.189	0.047	0.053	1.4	0.026	0.029	0.073
		TVOC	1.680	1.866	44.0	1.210	0.302	0.337	8.8	0.167	0.186	0.469

注 1：本项目苯系物量=二甲苯量，乙酸酯类量=乙酸丁酯量，下同。
 注 2：罩光漆和烘干废气治理设施进口处总风量=罩光漆喷涂流平室风量+烘道风量=36400+4400=40800m³/h；排放口总风量=进口风量+催化燃烧室燃烧尾气=40800+10970=51770m³/h。
 注 3：活性炭吸附的有机废气量脱附时按 100%脱附并进入催化燃烧装置计。

表 3.2-9 各排污单元废气产排情况表

序号	工序/装置	污染物名称	产生/进入量			有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)	备注
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
1	底漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	1.060	1.178	34.5	/	/	/	0.106	0.118	/	DA001
		苯系物(二甲苯)	0.084	0.093	2.7	/	/	/	0.008	0.009	/	
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.273	0.303	8.9	/	/	/	0.027	0.030	/	
		甲醇	0.263	0.292	8.6	/	/	/	0.026	0.029	/	
		TVOC	1.680	1.866	54.7	/	/	/	0.167	0.186	/	
	底漆活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.764	/	/	0.191	0.212	6.9	/	/	/	
		苯系物(二甲苯)	0.060	/	/	0.015	0.017	0.5	/	/	/	
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.197	/	/	0.049	0.055	1.8	/	/	/	
		甲醇	0.189	/	/	0.047	0.053	1.7	/	/	/	
		TVOC	1.210	/	/	0.302	0.337	10.9	/	/	/	

序号	工序/装置	污染物名称	产生/进入量			有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)	备注
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
2	面漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	1.060	1.178	27.8	/	/	/	0.106	0.118	/	DA002
		苯系物 (二甲苯)	0.084	0.093	2.2	/	/	/	0.008	0.009	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.273	0.303	7.1	/	/	/	0.027	0.030	/	
		甲醇	0.263	0.292	6.9	/	/	/	0.026	0.029	/	
		TVOC	1.680	1.866	44.0	/	/	/	0.167	0.186	/	
	面漆活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.764	/	/	0.191	0.212	5.6	/	/	/	
		苯系物 (二甲苯)	0.060	/	/	0.015	0.017	0.4	/	/	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.197	/	/	0.049	0.055	1.4	/	/	/	
		甲醇	0.189	/	/	0.047	0.053	1.4	/	/	/	
		TVOC	1.210	/	/	0.302	0.337	8.8	/	/	/	
3	烘道	非甲烷总烃	1.060	1.515	327.1	/	/	/	0.053	0.076	/	烘道废气并入罩光漆活性炭吸附浓缩装置
		苯系物 (二甲苯)	0.084	0.120	25.9	/	/	/	0.004	0.006	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.273	0.390	84.2	/	/	/	0.014	0.020	/	
		甲醇	0.263	0.375	81.0	/	/	/	0.013	0.019	/	
		TVOC	1.680	2.400	518.2	/	/	/	0.084	0.121	/	
	罩光漆调漆、喷涂、流平工序	非甲烷总烃	0.353	1.178	29.1	/	/	/	0.035	0.118	/	DA003
		苯系物 (二甲苯)	0.028	0.093	2.3	/	/	/	0.003	0.009	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.091	0.303	7.5	/	/	/	0.009	0.030	/	
		甲醇	0.088	0.292	7.2	/	/	/	0.009	0.029	/	
		TVOC	0.560	1.866	46.1	/	/	/	0.056	0.186	/	

序号	工序/装置	污染物名称	产生/进入量			有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)	备注
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
	罩光漆活性炭吸附装置	非甲烷总烃	1.413	/	/	0.265	0.500	12.3	/	/	/	DA003
		苯系物 (二甲苯)	0.112	/	/	0.021	0.040	1.0	/	/	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.364	/	/	0.068	0.129	3.2	/	/	/	
		甲醇	0.351	/	/	0.066	0.124	3.0	/	/	/	
		TVOC	2.240	/	/	0.420	0.793	19.5	/	/	/	
4	催化燃烧室	非甲烷总烃	2.588	/	/	0.078	0.086	27.2	/	/	/	最终燃烧尾气并入 DA003 排放
		苯系物 (二甲苯)	0.205	/	/	0.006	0.007	2.2	/	/	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.666	/	/	0.020	0.022	7.0	/	/	/	
		甲醇	0.641	/	/	0.019	0.021	6.7	/	/	/	
		TVOC	4.100	/	/	0.123	0.136	43.1	/	/	/	
5	DA003 排放口合计	非甲烷总烃	/	/	/	0.343	0.586	11.3	/	/	/	罩光漆调漆、喷涂、流平、烘干与催化燃烧室尾气合并排放
		苯系物 (二甲苯)	/	/	/	0.027	0.047	0.9	/	/	/	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	/	/	/	0.088	0.151	2.9	/	/	/	
		甲醇	/	/	/	0.085	0.145	2.8	/	/	/	
		TVOC	/	/	/	0.543	0.929	17.9	/	/	/	
油漆废气总计		非甲烷总烃	3.533	5.049	/	0.725	/	/	0.300	0.430	1.025	/
		苯系物 (二甲苯)	0.280	0.399	/	0.057	/	/	0.023	0.033	0.080	
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.910	1.299	/	0.186	/	/	0.077	0.110	0.263	
		甲醇	0.877	1.251	/	0.179	/	/	0.074	0.106	0.253	
		TVOC	5.600	7.998	/	1.147	/	/	0.474	0.679	1.621	

②最大排放源强

底漆喷漆室配 1 台往复机，1 把手动喷枪，面漆喷漆室配 2 台往复机，1 把手动喷枪，罩光喷漆室配 1 台往复机，1 把手动喷枪。按往复机和手动喷枪全部同时使用考虑，单台往复机最大喷出量为 240ml/min，约为 0.014m³/h，调配后油漆密度约 1.15g/cm³，则小时最大喷涂量约为 16kg/h。单只手工喷枪最大喷出量为 80ml/min，约为 0.005m³/h，调配后油漆密度约 1.15g/cm³，则小时最大喷涂量约为 5.5kg/h。因此，底漆、面漆、罩光漆即用时的最大喷涂量分别约为 21.5kg/h、37.5kg/h、21.5kg/h。类比同类项目，臭气浓度约 5000~6000，除臭效率按 90%计。

根据上述计算方法可计算出 VOCs 最大产生及排放情况，详见下表 3.2-10。

表 3.2-10 油漆废气最大产排情况一览表

工序	污染物名称	产生量	有组织排放情况		无组织排放情况
		最大产生速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)
底漆调漆、 喷涂、流平 工序 (DA001)	非甲烷总烃	3.378	0.608	19.8	0.338
	苯系物 (二甲苯)	0.268	0.048	1.6	0.027
	乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.870	0.157	5.1	0.087
	甲醇	0.836	0.151	4.9	0.084
	TVOC	5.351	0.963	31.4	0.535
	臭气浓度	6000(无量纲)	/	600(无量纲)	/
面漆调漆、 喷涂、流平 工序 (DA002)	非甲烷总烃	5.892	1.061	27.8	0.589
	苯系物 (二甲苯)	0.467	0.084	2.2	0.047
	乙酸酯类 (乙酸丁酯)	1.517	0.273	7.1	0.152
	甲醇	1.458	0.263	6.9	0.146
	TVOC	9.333	1.680	44.0	0.933
	臭气浓度	6000(无量纲)	/	600(无量纲)	/
烘干、催化 燃烧室燃烧 尾气并入罩 光漆调漆、 喷涂、流平 后合计 (DA003)	非甲烷总烃	18.449	3.801	73.4	1.429
	苯系物 (二甲苯)	1.461	0.301	5.8	0.113
	乙酸酯类 (乙酸丁酯)	4.749	0.978	18.9	0.368
	甲醇	4.567	0.941	18.2	0.354
	TVOC	29.227	6.021	116.3	2.264
	臭气浓度	6000(无量纲)	/	600(无量纲)	/

由上表可知，油漆废气中非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、总挥发性有机物最大有组织排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表 1 中

相应标准，处理效率满足表 3 中要求。

(4) 喷塑废气 (G₃)

① 喷塑粉尘 (G₃₋₁)

在喷塑过程中会产生大量的粉尘，主要为过喷静电粉末。喷塑在密闭的喷粉房中进行，喷粉房仅留生产线进、出口，底部抽风收集粉尘，设计抽风量为 24000m³/h，喷粉房整体呈微负压状态，外溢塑粉较少。喷塑粉尘经微负压收集后进入滤芯除尘+布袋除尘系统处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒 (DA004) 高空排放。除尘系统捕集尘全部回用。微负压喷粉房废气收集率按 95% 计，滤芯除尘+布袋除尘效率按 95% 计。本项目塑粉用量为 42t/a，喷塑工序每年进行约 2700h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)，C33~C37 行业中的 14 涂装-粉末涂料-喷塑核算环节产污系数见表 3.2-11，喷塑粉尘产生及排放情况见表 3.2-12。

表 3.2-11 喷塑产污系数表

污染物指标	颗粒物(kg/t-原料)	备注
排污系数	300	C33~C37 行业中的 14 涂装-粉末涂料-喷塑

表 3.2-12 喷塑粉尘产生及排放情况汇总表

污染物名称	产生情况			排放情况			
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷塑粉尘 (颗粒物)	12.600	4.667	184.7	有组织	0.599	0.222	9.2
				无组织	0.630	0.233	/

由上表可知，喷塑粉尘经处理后满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018) 表 1 中颗粒物标准。

② 喷塑固化废气 (G₃₋₂)

本项目使用的塑粉是聚酯、环氧树脂混合型粉末，仅含极少量的助剂，根据塑粉 VOCs 含量检验报告 (见附件 7)，其 VOCs 含量低于检出限 9g/L。聚酯、环氧树脂的热分解温度在 300°C 以上，喷塑后固化烘烤温度约 200°C，因此固化烘烤过程产生的废气中不含树脂分解物，仅含少量助剂挥发形成的有机废气。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)，C33~C37 行业中的 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干核算环节废气 VOCs 产污系数为 1.20kg/t-原料。

本项目塑粉使用量为 42t/a，喷塑工序每年进行约 2700h。喷塑固化与喷漆烘干使用

一条烘道，固化废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”后由 DA003 排气筒高空排放。据喷漆废气章节分析，烘道风量为 4400m³/h，废气收集效率按 95%计，活性炭吸附效率按 80%计。喷塑固化废气产生及排放情况见下表 3.2-13。

表 3.2-13 喷塑固化废气产生及排放情况汇总表

污染物名称	产生情况			排放情况			
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	0.050	0.019	4.1	有组织	0.010	0.004	0.9
				无组织	0.003	0.001	/

由上表可知，喷塑固化废气经处理后满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中非甲烷总烃标准。

(5) 天然气燃烧废气 (G₁₋₃、G₂₋₅、G₃₋₃)

本项目脱脂钝化烘干，喷漆烘干与喷塑固化均燃烧天然气供热，脱脂钝化烘干天然气用量约为 10 万 m³/a，喷漆烘干与喷塑固化天然气用量约为 15 万 m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号），C33~C37 行业中的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑核算环节产污系数见下表 3.2-14。

表 3.2-14 天然气燃烧排放因子表

污染因子	工业废气量 (Nm ³ /m ³ -原料)	颗粒物(kg/m ³ -原料)	SO ₂ (kg/m ³ -原料)	NO _x (kg/m ³ -原料)
排污系数	13.6	0.000286	0.000002S	0.00187

注：含硫量 S 指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气含硫量取一类气标准 20mg/m³，则 S=20。

脱脂钝化烘干燃烧废气通过烘道出口排放，喷漆烘干、喷塑固化燃烧废气与烘道烘干废气一并收集处理后排放（DA003）。天然气燃气废气产排情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 天然气燃气废气产生排放情况一览表

序号	污染物	产生情况			排放情况				备注
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1	烟气量	567 Nm ³ /h	/	/	有组织	567 Nm ³ /h	/	/	DA003 喷漆烘干、喷塑固化 (G ₂₋₅ 、G ₃₋₃)
	颗粒物	0.043	0.012	0.3* (2.7)		0.043	0.012	0.2* (2.7)	
	SO ₂	0.006	0.002	0.04* (0.4)		0.006	0.002	0.03* (0.4)	
	NO _x	0.281	0.078	1.9* (17.7)		0.281	0.078	1.5* (17.7)	
2	烟气量	378 Nm ³ /h	/	/	无组织	378 Nm ³ /h	/	/	脱脂钝化烘干无组织排放 (G ₁₋₃)
	颗粒物	0.029	0.008	21.0		0.029	0.008	/	
	SO ₂	0.004	0.001	2.9		0.004	0.001	/	

序号	污染物	产生情况			排放情况				备注
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放方式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
	NOx	0.187	0.052	137.5		0.187	0.052	/	
3	烟气量	945 Nm ³ /h	/	/	/	945 Nm ³ /h	/	/	合计
	颗粒物	0.072	/	/		0.072	/	/	
	SO ₂	0.010	/	/		0.010	/	/	
	NOx	0.468	/	/		0.468	/	/	

注 1“*”：表示喷漆时废气合并后浓度。罩光漆和烘干废气治理设施进口处总风量=罩光漆喷涂流平室风量+烘道风量=36400+4400=40800m³/h；排放口总风量=进口风量+催化燃烧室燃烧尾气=40800+10970=51770m³/h。
注 2：（）内数据表示喷塑时浓度，喷塑时风量即烘道风量，为 4400m³/h。

由上表可知，燃烧废气中颗粒物、SO₂、NOx 均满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中标准限值要求。

(6) 焊接烟尘 (G₄)

焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，因此焊接烟尘的化学成分取决于焊接材料（焊条、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时将产生不同成分的焊接烟尘，烟尘主要为 Fe₂O₃、MnO、SiO₂ 等，有害气体主要为 CO 和 NO₂。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“金属制品业”产排污系数表，采用实芯焊丝焊接时，颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料。本项目焊材年使用量约为 1.0t，焊接每年工作时间约为 1000h，焊接烟尘产生及排放情况见下表 3.2-16。

表 3.2-16 焊接烟尘产生及排放情况汇总表

污染物名称	产生情况		排放情况		
	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焊接烟尘 (颗粒物)	0.009	0.009	无组织	0.009	0.009

焊接烟尘产生量较少，通过车间排气扇无组织排放。

(7) 打磨粉尘 (G₅)

焊接后需对焊缝打磨抛光，使用手持式砂轮机，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“金属制品业”产排污系数表，打磨工序颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目打磨工序每年进行约 1000h，打磨区面积按产品面积的 1%计，折算为重量后约 20.7t/a。

本环评要求在打磨区设置侧吸集气罩，打磨粉尘经收集后采用布袋除尘器处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒 (DA005) 高空排放。集气罩截面积约 1.5m²，截面风速约

为 0.6m/s，集气罩与操作面距离约为 0.2m，则风量约为 4104m³/h，取整风量为 4200m³/h。集气罩收集效率按 80%计，布袋除尘器处理效率按 90%计。打磨粉尘产生及排放情况见下表 3.2-17。

表 3.2-17 打磨粉尘产生及排放情况汇总表

污染物名称	产生情况			排放情况			
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
打磨粉尘 (颗粒物)	0.045	0.045	8.6	有组织	0.004	0.004	1.0
				无组织	0.009	0.009	/

打磨粉尘经收集处理后符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018) 表 1 中颗粒物排放标准。

3. 噪声

项目噪声源主要为各机械设备运行噪声，各设备噪声源强详见下表 3.2-18。

表 3.2-18 主要噪声源源强 (单位: dB(A))

序号	设备名称	噪声声级	测点位置	排放特征
1	数显液压折弯机	82	距噪声源 1m 处	连续排放
2	数显液压折弯机	82		连续排放
3	数显液压折弯机	82		连续排放
4	数显液压折弯机	82		连续排放
5	数控折弯机	82		连续排放
6	冲床	86		连续排放
7	雕刻机	86		连续排放
8	氩弧焊机	65		间歇排放
9	手持式砂轮机	82		间歇排放
10	种焊钉机	75		连续排放
11	滚弧机	82		连续排放
12	液压剪板机	86		连续排放
13	液压剪板机	86		连续排放
14	铣槽机	82		连续排放
15	螺杆空压机	96		连续排放
16	数控冲床	86		连续排放
17	数控冲床	86		连续排放
18	铝单板喷涂生产线	65		连续排放
19	天然气燃烧机	65		连续排放
20	风机	96		连续排放
21	水泵	96		连续排放

4. 固体废物

（1）副产物产生量核算

①脱脂、钝化槽液和槽渣（S₁）：脱脂、钝化循环水池长期运转后沉淀物在水池底部沉积，需定期清捞。类比同类工艺生产经验，槽渣产生量约 2.5kg/d，则本项目槽渣产生量约为 0.75t/a。根据废水章节分析，槽液产生量约为 0.129m³/a，约为 0.13t/a。因此槽渣和槽液产生总量约为 0.88t/a。

②喷漆漆渣（S₂）：根据油漆物料平衡，漆雾产生量约为 5.354t/a，按 100%吸收考虑。漆渣沉淀过程中需添加絮凝剂，用量约 3kg/t-水帘废水，因此漆渣（不考虑含水率）产生量为被吸收的漆雾与添加的絮凝剂之和，约为 7.420t/a。

③边角废料（S₃）：本项目剪板环节会产生边角废料，按原料重量的 5%计，铝板使用量为 2179t/a，则边角废料产生量约为 109t/a，其中约 1t/a 用作焊材焊接。

④焊渣（S₄）：焊渣按焊材用量的 5%计，约为 0.05t/a。

⑤集尘灰（S₅）：根据废气章节工程分析，打磨集尘灰产生量约为 0.032t/a。喷塑集尘灰全部回用，产生量约为 3.555t/a。

⑥废液压油（S₆）：剪板机、折弯机使用到液压油，平均约 3 年需更换一次，更换的废油 90%用到冲床，通过蒸发和产品携带损耗，10%进行更换，更换量约为 0.036t/3a，平均每年更换量约为 0.012t/a。

⑦废包装桶（S₇）：主要为脱脂剂、钝化剂、稀释剂、油漆、液压油等的包装桶，油漆包装规格为 22kg/桶，脱脂剂、钝化剂包装规格为 25kg/桶，稀释剂和液压油包装规格为 180kg/桶，小桶包装按平均 1kg/个计，大桶按平均 10kg/个计，则根据原辅料使用情况计算出脱脂剂、钝化剂废桶约为 0.80t/a，油漆废桶约为 0.64t/a，稀释剂废桶约为 0.19t/a，液压油废桶约为 0.02t/a。稀释剂废桶由生产厂家回收用作原始用途（回收协议见附件 6），不属于固废。因此，废包装桶产生总量约为 1.46t/a。

⑧废活性炭（S₈）：本项目底漆、面漆、罩光漆活性炭吸附设施风量分别约为 30700m³/h、38200m³/h、40800m³/h，VOCs 产生浓度约为 54.7mg/m³、44.0mg/m³、97.0mg/m³。参照《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）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）附录 A，采用外推法估算出底漆、面漆、罩光漆废气吸附活性炭最少装填量分别约为 1.85t、2.07t、2.14t。底漆、面漆、罩光漆废气治理设施组成分别为 3 吸 1 脱、3 吸 1 脱、2 吸 1 脱，则底漆、面漆、罩光漆废气治理设施单个活性炭箱装填量分别约为 0.62t、0.69t、1.07t，含脱附箱总装填量分别约为 2.48t、2.76t、3.21t。

根据指南要求，活性炭使用时间一般不应超过累计 500h，本项目活性炭吸附装置年使用时间约为 900h，活性炭可脱附后再生使用，约每半年更换一次，则产生的废活性炭总量约为 16.9t/a。

⑨废过滤棉（S₉）：喷涂废气经水幕帘除漆雾和干式过滤后进入活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置，干式过滤会产生少量废过滤棉，过滤棉除吸收水汽外，对前道水幕帘未清除完成的漆雾仍具有一定吸附截留作用。前道水幕帘处理油漆雾效率按 99%计，根据油漆平衡，剩余油漆雾约 1%（约为 0.05t/a）由过滤棉去除。类比调查同类行业，过滤棉容漆量约为 3.9t/1.0t-过滤棉，则本项目使用过滤棉量约为 0.013t/a，因此废过滤棉产生总量约为 0.063t/a。

⑩废催化剂（S₁₀）：催化燃烧装置使用贵金属铂作为催化剂，为保证催化燃烧效率，须每年进行检测更换废催化剂，废催化剂产生量约 0.05t/a。

⑪废水处理污泥（S₁₁）：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（公告 2021 年 第 24 号），城镇生活污水与工业废水集中处理设施主要水污染物去除量核算方式如下：

$$Q_{wxji} = Q_{wd} \times (C_{wdj} - C_{wpj}) \times 10^{-2}$$

式中：Q_{wxji}—单个（第 i 个）集中式污水处理设施第 j 类水污染物年去除量，t；

Q_{wd}—集中式污水处理设施年污/废水处理量，万 m³；

C_{wdj}—集中式污水处理设施污/废水第 j 类水污染物年平均进口浓度，mg/L；

C_{wpj}—集中式污水处理设施污/废水第 j 类水污染物年平均排放浓度，mg/L。

本项目去除的废水污染物主要为 COD_{Cr}、SS，去除的污染物最终形成污泥。本项目处理生产废水量约为 0.2241 万 t，本项目污水站 COD_{Cr} 平均进口浓度约为 1037.8mg/L，出口浓度 458.7mg/L；SS 平均进口浓度 174.1mg/L，出口浓度 31.1mg/L。计算出 Q_{wxji}=1.62t/a。污泥含水率按 70%计，则产生污泥约为 5.40t/a。

⑫生活垃圾（S₁₂）：项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/p·d 计，约为 12t/a。

（2）副产物属性判定

①固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，副产物属性判定结果如下表 3.2-19。

表 3.2-19 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否为固废	判定依据
1	槽渣和槽液	脱脂钝化工序	L	高浓废水、金属屑	是	4.2-b 项
2	漆渣	喷漆工序	S	含氟碳树脂渣	是	4.3-n 项
3	边角废料	剪板、冲压、雕刻工序	S	铝合金	是	4.2-a 项
4	焊渣	焊接工序	S	金属氧化物	是	4.2-m 项
5	集尘灰（打磨）	打磨工序	S	金属氧化物等	是	4.2-h 项
6	集尘灰（喷塑）	喷塑工序	S	塑粉	否	6.1-a 项
7	废液压油	剪板、折弯工序	L	废矿物油	是	4.2-g 项
8	废包装桶（稀释剂）	稀释剂包装	S	废包装桶及稀释剂	否	6.1-a 项
9	废包装桶（脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油）	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油包装	S	含脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油废桶	是	4.1-c 项
10	废活性炭	油漆废气治理	S	废活性炭、有机废气	是	4.3-l 项
11	废过滤棉	油漆废气治理	S	废过滤棉、漆渣	是	4.3-l 项
12	废催化剂	油漆废气治理	S	废催化剂	是	4.3-n 项
13	废水处理污泥	废水治理	S	污泥	是	4.3-e 项
14	生活垃圾	职工生活、办公	S	废塑料袋、瓜皮果屑等	是	4.1 条款

稀释剂废桶不需要修复和加工即由生产厂商回收用于原始用途（回收协议见附件 6），不属于固体废物，但稀释剂废桶厂内贮存过程中应按照危废要求进行贮存，在下一批原料入厂时由厂家收回，平均贮存期限约为 1 个月。喷塑收集的塑粉直接回用到喷塑工序，不属于固体废物，其他副产物均属于固体废物。

②危废属性判定

根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，项目固体废物是否属于危险废物的判定结果见下表 3.2-20。

表 3.2-20 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	槽液和槽渣	脱脂钝化工序	是	HW17 336-064-17
2	漆渣	喷漆工序	是	HW12 900-252-12
3	废液压油	剪板、折弯工序	是	HW08 900-218-08
4	废包装桶	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油包装	是	HW49 900-041-49
5	废活性炭	油漆废气治理	是	HW49 900-039-49
6	废过滤棉	油漆废气治理	是	HW49 900-041-49
7	废催化剂	油漆废气治理	是	HW49 900-041-49
8	废水处理污泥	废水治理	是	HW17 336-064-17

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
9	边角废料	剪板、冲压、雕刻 工序	否	/
10	焊渣	焊接工序	否	/
11	集尘灰	打磨工序	否	/
12	生活垃圾	职工生活、办公	否	/

据上表可知，项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要为焊渣、集尘灰和边角废料。槽渣和槽液、漆渣、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废水处理污泥、废催化剂和废包装桶均属于危险废物。

(3) 固废分析汇总

危险废物分析结果见表 3.2-21，固体废物分析结果汇总见表 3.2-22。

表 3.2-21 危险废物分析结果一览表

危废名称	危险类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
槽渣和槽液	HW17	336-06 4-17	0.88	脱脂钝化工序	L	高浓废水、金属屑	高浓废水、金属屑	每年	T/C	槽液和槽渣、废液压油分别桶装加盖；污泥、废催化剂袋装。漆渣、废过滤棉、废活性炭袋装后桶装并加盖密闭。定期委托有资质单位处置
漆渣	HW12	900-25 2-12	7.420	喷漆工序	S	含氟碳树脂渣	含氟碳树脂渣	每天	T, I	
废液压油	HW08	900-21 8-08	0.012	剪板、折弯工序	L	废矿物油	废矿物油	每3年	T, I	
废包装桶	HW49	900-04 1-49	1.46	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油的包装	S	含脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油的废桶	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油	每天	T/In	
废活性炭	HW49	900-03 9-49	16.9	油漆废气治理	S	废活性炭、有机废气	有机废气	每半年	T	
废过滤棉	HW49	900-04 1-49	0.063	油漆废气治理	S	废过滤棉、漆渣	漆渣	每月	T/In	
废催化剂	HW49	900-04 1-49	0.05	油漆废气治理	S	废催化剂	废催化剂	每年	T/In	
废水处理污泥	HW17	336-06 4-17	5.40	废水处理	S	物化处理污泥	物化处理污泥	每天	T/C	

表 3.2-22 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	槽渣和槽液	脱脂钝化工序	L	高浓废水、金属屑	危险废物	HW17 336-064-17	0.88
2	漆渣	喷漆工序	S	含氟碳树脂渣	危险废物	HW12 900-252-12	7.420

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量 (t/a)
3	废液压油	剪板、折弯工序	L	废矿物油	废矿物油	HW08 900-218-08	0.012
4	废包装桶	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油包装	S	含脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油废桶	危险废物	HW49 900-041-49	1.46
5	废活性炭	油漆废气治理	S	废活性炭、有机废气	危险废物	HW49 900-039-49	16.9
6	废过滤棉	油漆废气治理	S	废过滤棉、漆渣	危险废物	HW49 900-041-49	0.063
7	废催化剂	油漆废气治理	S	废催化剂	危险废物	HW49 900-041-49	0.05
8	废水处理污泥	废水治理	S	污泥	危险废物	HW17 336-064-17	5.40
9	边角废料	剪板、冲压、雕刻工序	S	铝合金	一般固废	331-001-99	108
10	焊渣	焊接工序	S	金属氧化物	一般固废	331-001-99	0.05
11	集尘灰	打磨工序	S	金属氧化物等	一般固废	331-001-66	0.032
12	生活垃圾	职工生活、办公	S	废塑料袋、瓜皮果屑等	一般固废	/	12

3.2.6 非正常排放污染源强

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次评价非正常排放按处理设施效率为 0 计，非正常排放源强见下表 3.2-23。

表 3.2-23 非正常排放源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
罩光漆和烘干废气治理设施(DA003)	活性炭未更换, 吸附效率降为 0	非甲烷总烃	2.500	1	1
		苯系物(二甲苯)	0.198	1	1
		乙酸酯类(乙酸丁酯)	0.644	1	1
		甲醇	0.619	1	1
喷塑粉尘治理设施(DA004)	布袋破损, 去除率按降为 80%计	颗粒物	0.887	1	1

本环评要求企业加强对污染物处理装置的管理及日常检修维护, 严防非正常工况的发生, 在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除, 使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

项目废水非正常情况主要是厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理, 需临时贮存, 应设置事故应急池进行贮存, 事故应急池内壁和池底采取防腐防渗措施并保持常空状态。事故解除后, 事故排放废水经事故应急池逐步纳入厂区污水站处理。

3.2.7 交通运输源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，编制报告书的工业项目，应分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式，新增交通流量、排放污染物及排放量等。

根据项目特点，本项目原辅材料及产品主要采用汽运的方式，结合原辅材料及产品使用情况，本项目新增运输量约 0.43 万 t/a（原材料+产品估算），按照重型货车运输（20t/车）约新增年运输流量 215 次，在项目评价范围区域内（以 5km 考虑）的增加的总运输距离约 1075km。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，自 2020 年 7 月 1 日起，我国全面实施国 VI 排放标准。对于运输车辆的单车排放因子参照上表中的国 VI 标准的最大限值，项目交通运输移动源废气见下表 3.2-24。

表 3.2-24 项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物	污染物排放速率/（g/km·辆）	污染物排放量/(t/a)
废气	NO _x	0.082	0.019
	CO	1.0	0.231

3.2.8 污染源强核算与汇总

1、污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，本环评对项目运营阶段污染物产排情况进行核算汇总。

（1）废气

本项目运营阶段废气污染源强核算情况详见下表 3.2-25。

表 3.2-25 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方 法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	
焊接工 序	氩弧焊机 8 台	钣金车间	焊接烟尘	产污系 数法	/	/	0.009	/	/	物料衡 算法	/	/	0.009	1000
打磨工 序	砂轮机 5 台	钣金车间 (DA005)	打磨粉尘	产污系 数法	4200	8.6	0.036	布袋除尘	90	物料衡 算法	4200	1.0	0.004	1000
		钣金车间		物料衡 算法	/	/	0.009	/	/	物料衡 算法	/	/	0.009	
喷塑工 序	喷涂线 1 条	表面处理车 间(DA004)	喷塑粉尘	产污系 数法	24000	184.7	4.434	滤芯除尘+ 布袋除尘	95	物料衡 算法	24000	9.2	0.222	2700
		表面处理车 间(DA003)	固化废气 非甲烷总烃	产污系 数法	4400	4.1	0.018	水喷淋+干 式过滤+活 性炭吸附	80	物料衡 算法	4400	0.9	0.004	
		表面处理车 间	喷塑粉尘	物料衡 算法	/	/	0.233	/	/	物料衡 算法	/	/	0.233	
			固化废气 非甲烷总烃	物料衡 算法	/	/	0.001	/	/	物料衡 算法	/	/	0.001	
喷漆工 序	喷涂线 1 条、燃烧 机 2 台	表面处理车 间 (DA001)	非甲烷总烃	物料衡 算法	30700	34.5	1.060	水喷淋+干 式过滤+活 性炭吸附浓 缩-催化燃 烧	78	物料衡 算法	30700	6.9	0.212	900
			苯系物 (二甲苯)			2.7	0.084					0.5	0.017	
			乙酸酯类 (乙酸丁酯)			8.9	0.273					1.8	0.055	
			甲醇			8.6	0.263					1.7	0.053	

工序/ 生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	
				核算方 法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/m ³)	排放量/ (kg/h)		
	表面处理车 间 (DA002)		非甲烷总烃	物料衡 算法	38200	27.8	1.060	水喷淋+干 式过滤+活 性炭吸附浓 缩-催化燃 烧	78	物料衡 算法	38200	5.6	0.212	3600	
			苯系物 (二甲苯)			2.2	0.084					0.4	0.017		
			乙酸酯类 (乙酸丁酯)			7.1	0.273					1.4	0.055		
			甲醇			6.9	0.263					1.4	0.053		
		表面处理车 间 (DA003)		非甲烷总烃	物料衡 算法	40800	61.3	2.499	水喷淋+干 式过滤+活 性炭吸附浓 缩-催化燃 烧	78	物料衡 算法	51770	11.3		0.500
				苯系物 (二甲苯)			4.8	0.198					0.9		0.040
				乙酸酯类 (乙酸丁酯)			15.8	0.643					2.9		0.129
				甲醇			15.2	0.619					2.8		0.124
			颗粒物	产污系 数法	40800 (4400)	0.3* (2.7)	0.012	/	/	物料衡 算法	51770 (4400)	0.2* (2.7)	0.012		
			SO ₂			0.04* (0.4)	0.002					0.03* (0.4)	0.002		
		NO _x			1.9* (17.7)	0.078					1.5* (17.7)	0.078			
	表面处理车 间		物料衡 算法	非甲烷总烃	/	/	0.430	/	/	物料衡 算法	/	/	0.430		
				苯系物 (二甲苯)	/	/	0.033				/	/	0.033		
				乙酸酯类 (乙酸丁酯)	/	/	0.110				/	/	0.110		
				甲醇	/	/	0.106				/	/	0.106		
	脱脂钝 化工序	喷涂线 1 条、燃烧 机 1 台	表面处理车 间	颗粒物	产污系 数法	378	/	0.008	/	/	物料衡 算法	378	/	0.008	3600
NO _x							/	0.001					/	0.001	
SO ₂							/	0.052					/	0.052	

注 1：“*”表示喷漆时废气合并后浓度。
注 2：（）内数据表示喷漆时数据。

(2) 废水

本项目运营阶段废水污染源强核算情况详见下表 3.2-26。

表 3.2-26 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放情况				排放时 间/h
				核算 方法	废水产生量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/(t/h)	工艺	效率/%	核算 方法	废水排放 量/(m ³ /h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/(t/h)	
脱脂钝化	喷涂线 1 条	表面处 理车间	COD _{Cr}	类比法	0.400	775	3.1×10 ⁻⁴	隔油、沉 淀、过滤、 芬顿氧化 +斜板沉 淀+砂滤	COD _{Cr} : ≥85% 氟化物 ≥75% SS: ≥88% 石油类: ≥80%	类比法	0.764	COD _{Cr} : 60 SS: 20 石油类: 3 氟化物: 15 总氮: 20 NH ₃ -N: 8	COD _{Cr} : 4.6×10 ⁻⁵ SS: 1.5×10 ⁻⁵ 石油类: 2.3×10 ⁻⁶ 氟化物: 1.1×10 ⁻⁵ 总氮: 1.5×10 ⁻⁵ NH ₃ -N: 6.1×10 ⁻⁶	3600
			SS			175	7.0×10 ⁻⁵							
			石油类			113	4.5×10 ⁻⁵							
			氟化物			114	4.6×10 ⁻⁵							
			总氮			1.4	5.6×10 ⁻⁷							
水幕帘除 漆雾	喷涂线 1 条	表面处 理车间	COD _{Cr}	类比法	0.191	8000	1.5×10 ⁻³			类比法	0.764	COD _{Cr} : 60 SS: 20 石油类: 3 氟化物: 15 总氮: 20 NH ₃ -N: 8	COD _{Cr} : 4.6×10 ⁻⁵ SS: 1.5×10 ⁻⁵ 石油类: 2.3×10 ⁻⁶ 氟化物: 1.1×10 ⁻⁵ 总氮: 1.5×10 ⁻⁵ NH ₃ -N: 6.1×10 ⁻⁶	3600
			SS			400	7.6×10 ⁻⁵							
			总氮			50	9.6×10 ⁻⁶							
喷漆废气预 喷淋	喷淋塔 1 座	表面处 理车间	COD _{Cr}	类比法	0.031	1500	4.7×10 ⁻⁵			类比法	0.764	COD _{Cr} : 60 SS: 20 石油类: 3 氟化物: 15 总氮: 20 NH ₃ -N: 8	COD _{Cr} : 4.6×10 ⁻⁵ SS: 1.5×10 ⁻⁵ 石油类: 2.3×10 ⁻⁶ 氟化物: 1.1×10 ⁻⁵ 总氮: 1.5×10 ⁻⁵ NH ₃ -N: 6.1×10 ⁻⁶	3600
			SS			500	1.6×10 ⁻⁵							
			总氮			5	1.6×10 ⁻⁷							
日常生活	化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比法	0.142	350	5.0×10 ⁻⁵			类比法	0.764	COD _{Cr} : 60 SS: 20 石油类: 3 氟化物: 15 总氮: 20 NH ₃ -N: 8	COD _{Cr} : 4.6×10 ⁻⁵ SS: 1.5×10 ⁻⁵ 石油类: 2.3×10 ⁻⁶ 氟化物: 1.1×10 ⁻⁵ 总氮: 1.5×10 ⁻⁵ NH ₃ -N: 6.1×10 ⁻⁶	3600
			氨氮			35	5.0×10 ⁻⁶							

(3) 噪声

本项目运营阶段噪声污染源强核算情况详见下表 3.2-27。

表 3.2-27 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源	数量（台/条）	生源类型 （频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
					核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)	
钣金车间	钣金工序	数显液压折弯机	1	频发	类比法	82	减振	25	类比法	57	3600
		数显液压折弯机	1	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		数显液压折弯机	1	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		数显液压折弯机	1	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		数控折弯机	2	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		冲床	2	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
		雕刻机	3	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
		滚弧机	2	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		液压剪板机	1	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
		液压剪板机	1	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
		铣槽机	1	频发	类比法	82		25	类比法	57	3600
		数控冲床	3	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
		数控冲床	1	频发	类比法	86		25	类比法	61	3600
	打磨工序	手持式砂轮机	5	频发	类比法	82	/	/	类比法	82	1000
	组装修序	种焊钉机	1	频发	类比法	75	减振	25	类比法	50	3600
焊接工序	氩弧焊机	8	频发	类比法	65	/	/	类比法	65	1000	
配套设施	螺杆空压机	1	频发	类比法	96	吸声、减振	35	类比法	61	3600	
表面处理 车间	喷涂线	铝单板喷涂生产线	1	频发	类比法	65	密闭生产线隔声	10	类比法	55	3600
		天然气燃烧机	3	频发	类比法	65	/	/	类比法	65	3600
室外	废气治理	风机	5	频发	类比法	96	消声器+隔声罩+软连接	35	类比法	61	喷塑 2700 喷漆 900 打磨 1000
	废水治理	水泵	3	频发	类比法	96	减振+消声器	35	类比法	61	3600

(4) 固废

本项目运营阶段固废污染源强核算情况详见下表 3.2-28。

表 3.2-28 固废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	固体废物属性	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)	
焊接工序	氩弧焊机	焊渣	一般固废	类比法	0.05	出售	0.05	物资回收单位
打磨工序	砂轮机	集尘灰	一般固废	类比法	0.032	出售	0.042	物资回收单位
剪板、冲压、雕刻工序	剪板机、冲床、雕刻机	边角废料	一般固废	类比法	108	出售	108	物资回收单位
喷涂线	脱脂钝化循环池	槽渣和槽液	危险废物	类比法	0.88	委托处置	0.88	有资质单位
喷涂线	喷漆水帘废水循环池	漆渣	危险废物	物料衡算法	7.420	委托处置	7.420	有资质单位
剪板、折弯工序	剪板机、折弯机	废液压油	危险废物	类比法	0.012	委托处置	0.012	有资质单位
油漆废气治理	油漆废气治理装置	废活性炭	危险废物	类比法	16.9	委托处置	16.9	有资质单位
废水治理	废水处理设施	污泥	危险废物	经验系数法	5.40	委托处置	5.40	有资质单位
油漆废气治理	催化燃烧室	废催化剂	危险废物	类比法	0.05	委托处置	0.05	有资质单位
油漆废气治理	干式过滤	废过滤棉	危险废物	类比法	0.063	委托处置	0.063	有资质单位
脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油包装	/	废包装桶	危险废物	类比法	1.46	委托处置	1.46	有资质单位
职工生活和办公	生活设施	生活垃圾	一般固废	类比法	12	委托环卫部门清运	12	填埋/焚烧

2、全厂污染源强汇总

项目投产后全厂污染源强汇总见下表 3.2-29。

表 3.2-29 全厂污染源强汇总表（单位：t/a）

项目	污染物	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	2750.7	0	2750.7	
	COD _{Cr}	6.971	6.806	0.165	
	氨氮	0.018	0	0.018	
	总氮	0.055	0	0.055	
	SS	0.685	0.630	0.055	
	石油类	0.162	0.154	0.008	
	氟化物	0.164	0.123	0.041	
废气	脱脂钝化 废气	硫酸雾	少量	少量	少量
		氟化物	少量	少量	少量
	油漆废气	非甲烷总烃	3.533	2.508	1.025
		苯系物 (二甲苯)	0.280	0.200	0.080
		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	0.910	0.647	0.263
		甲醇	0.877	0.624	0.253
	喷塑粉尘	颗粒物	12.600	11.371	1.229
	喷塑固化 废气	非甲烷总烃	0.050	0.037	0.013
	焊接烟尘	颗粒物	0.009	0	0.009
	打磨粉尘	颗粒物	0.045	0.032	0.013
	天然气燃 烧废气	颗粒物	0.072	0	0.072
		SO ₂	0.010	0	0.010
		NO _x	0.468	0	0.468
	VOCs 总计		5.650	4.016	1.634
烟粉尘总计		12.726	11.403	1.323	
固废	槽渣和槽液	0.88	0.88	0	
	漆渣	7.420	7.420	0	
	废液压油	0.012	0.012	0	
	废包装桶	1.46	1.46	0	
	废活性炭	16.9	16.9	0	
	废过滤棉	0.063	0.063	0	
	废催化剂	0.05	0.05	0	
	废水处理污泥	5.40	5.40	0	
	边角废料	108	108	0	
	焊渣	0.05	0.05	0	
	集尘灰	0.032	0.032	0	
	生活垃圾	12	12	0	

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 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，平面图形像“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 1510km²，其中大陆面积 1000km²，岛屿 68 个，礁石 78 个，岛屿 28.3km²，海域 481.7km²，县人民政府所在地为海游街道。

本项目租用台州市瑞星机械有限公司位于三门县沿海工业城的闲置厂房，周边环境情况如下：

表 4.1-1 项目周边环境情况一览表

方位	与本项目最近距离(m)	环境现状
台州市瑞星机械有限公司周边环境：		
东面	紧邻	浙江超磊型钢科技有限公司
南面	紧邻	梦海路，隔路为台州市凯华塑业有限公司和台州市盛翔洁具有限公司
西面	紧邻	耕海路，隔路为台州市裕缘汽配有限公司
北面	紧邻	润创铝业(浙江)有限公司
本项目周边环境：		
东面	紧邻	厂界
南面	紧邻	台州市瑞星机械有限公司空地
西面	紧邻	空置厂房
北面	紧邻	厂界

项目所在地理位置详见附图 1，周围环境关系见附图 3，周边现场照片见附图 4。

4.1.2 地形、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。

4.1.3 地质构造

根据项目东北侧约 540m 处三门县泰和汽配有限公司的《三门县泰和汽配有限公司车间一、研发车间岩土工程勘察报告（详勘）》（2014.8），地块勘探深度范围内地层主要为第四纪全新统素填土、表层粉质粘土、海积淤泥、冲湖积粉质粘土、海积粉质粘土，

共划分为 3 个工程地质层，5 个工程地质亚层，地基土自上而下分层描述如下：

①-0 素填土：

杂色，湿，松散~稍密，由碎块石混粉质粘土组成，均匀性较差，为新近堆积。层厚 1.10~0.70m，层顶高程 2.90~2.73m，各孔均有分布。

①粉质粘土（a1-1Q₄³）

灰棕色，软可塑，中偏高压缩性，含少量铁锰质氧化物；土质均匀，切面稍光滑，中等韧性，中等干强度，无摇振反应。层厚 2.10~1.60m，层顶高程 2.06~1.72m，各孔均有分布。

②淤泥（mQ₄²）

灰色，流塑，高压缩性，高灵敏度，具水平微层理构造，含少量腐植物（有机质含量约 3%~5%），切面光滑，高韧性，高干强度，无摇振反应。层厚 9.40~7.50m，层顶高程 0.16~-0.14m，各孔均有分布。

③-1 粉质粘土（mQ₃）

灰黄色，硬可塑，含有铁锰质锈斑，切面稍光滑，干强度及韧性中等，无摇振反应，具有中等压缩性。层厚 3.30~1.90m，层顶高程-7.60~-9.41m，各孔均有分布。

③-2 粉质粘土（mQ₃）

灰、灰黄色，软可塑，切面稍光滑，轻微摇振反应，干强度及韧性中等，含有粉土团块，局部粉土密集，具有中等压缩性。该层本次勘察未钻穿，揭露层厚 12.10~10.30m，层顶高程-10.04~-11.91m，各孔均有分布。

4.1.4 水文地质

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。

4.1.5 气候特征

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
年平均降雨天数	171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%

4.1.6 水文特征

县境河流短小，集雨面积不大，水位季节变化明显，易涨易落，河床比降大，湍流急，属于山溪性河流，大部分都直接入海，易受潮水顶托，洪水期极易形成灾害。主要河流有七条，为清溪、海游港、亭旁溪、头岙园里溪、白溪、花桥溪、山场溪。

三门县主要的河流为海游港，海游港位于三门县海游镇之东，发源于临海羊岩山，县境内自高枳赤壁坑桥向东北流经马娄、上叶至海游镇海游桥称珠游溪，为海游港上游干流。自海游桥向东流经新港口、江边山港至浦西涛头堍为海游港主河干流。海游港水系干流长42.9km，流域面积464km²，属直接入海的山溪性河流。比较重要的支流有水系上游一级支流亭旁溪，水系中游一级支流头岙溪。海游港是三门县北部客货船运的集散港，有新港口、潺岙、巡检司三座码头。海游港水系流域是三门县主要的工农业生产区域，其两岸分布着三门县绝大部分的工业企业，是三门县主要的纳污水体，水系沿岸接纳工业废水量较大。

全县有100万m³以上的水库9座，有效库容1452.2万m³，10-100万m³水库41座，有效库容776.8m³，1-10万m³水库180座，有效库容515.19万m³，正常蓄水量达2744.19万m³。

三门县地下水资源量15018万m³，其中松散岩类孔隙潜水9529.7万m³/a，主要分布境内河谷平原及滨海平原地区，红层孔隙裂隙水1208.4万m³/a，主要分布在三门单斜构造和溪口-湖陈构造带中，基岩裂隙水4279.9万m³/a，主要分布在境内山丘地区，地下水利用的主要形式是饮用水、灌溉及工矿企业用水。

县境内水资源总量10.5868亿m³，人均水资源量2654m³。

沿赤乡水库密集、水网密布，灌溉便利，全乡共有 16 座水库，总集雨面积为 11.9km²，总库容为 325 万 m³。

4.1.7 土壤

三门县土壤主要分为红壤、黄壤、潮土、盐土、水稻土等 5 个土类，11 个亚类，31 个土壤，85 个土种，总面积为 164.7 万亩。红壤土可分为红壤、黄红壤、侵蚀型红壤 3 个亚类，面积 109.6 万亩，占土壤总面积 66.52%，广布于 600m 以下的山地丘陵；黄壤土面积 7858 亩，占土壤总面积 0.48%，分布于湫水山及邵家、中门、横渡、桥头等地 600 米以上峰顶岗背，表土呈深灰色，厚度 50cm 左右，适宜发展茶叶、松、杉；潮土土类分潮土、钙质潮土 2 个亚类，面积 63417 亩，占土壤总面积的 3.85%，分布河谷平原、滨海平原的谷口洪积扇；盐土土类分滨海盐土、潮土化盐土 2 个亚类，面积 22.5 万亩，占土壤总面积 13.67%，呈带状分布东部沿海及岛屿周围；水稻土土类分渗育型水稻土、潜育型水稻土、潜育型水稻土 3 个亚类，面积 25.5 万亩，占 15.48%，主要分布滨海平原、河谷平原，山区分布较少。

根据第二次土壤普查统计，三门县境内土壤有红壤、黄壤、紫色土、粗骨土、潮土、滨海盐土、水稻土 7 个土类，包括 13 个亚类，28 个土属，55 个土种。红壤土类，是最主要的地带性土壤，占全县面积的 45.5%。

4.2 周边同类污染源与租赁厂区调查

1、周边同类污染源调查

(1) 评价基准年现状污染源

根据现场调查，项目周边同类污染源概况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目周围污染源汇总表

序号	企业名称	产品名称	所属行业	主要污染物	方位	距离 (m)
1	台州市洛祥纺织有限公司	牛津布、箱包布	纺织业	COD、氨氮、烟（粉）尘	E	紧邻
2	台州市三门万泰机械制造有限公司	机械配件、汽车配件	通用设备制造	COD、氨氮、烟（粉）尘、VOCs	E	~85
3	台州市凯华塑业有限公司	改性塑料	塑料制品	COD、氨氮、烟（粉）尘、VOCs	S	~70
4	浙江美德光学有限公司	眼镜	专用设备制造	COD、氨氮、烟（粉）尘、铜、镍、VOCs	SW	~95
5	浙江保全五金制品有限公司	汽车零部件	汽车制造业	COD、氨氮、烟（粉）尘、VOCs	W	~120
6	浙江港宏塑业有限公司	花盆、园艺产品	塑料制品	COD、氨氮、烟（粉）尘、VOCs	N	紧邻

(2) 评价基准年变化污染源

评价基准年项目周围变化污染源调查统计见下表 4.2-2。

表 4.2-2 评价基准年变化污染源汇总表

序号	企业名称	产品	所属行业	主要污染物及排放量	方位	距离(m)	备注
1	台州市鸿荣包装科技有限公司	铝质气雾罐	金属制品业	COD 0.652t/a、氨氮 0.087t/a、总铝0.022t/a、非甲烷总烃4.322t/a、乙酸乙酯 0.049t/a、乙酸甲酯0.088t/a、丁醇0.521t/a、SO ₂ 0.020t/a、NO _x 0.935t/a	NW	~350	已批在建
2	台州市哒盛电机有限公司	电动机及配件	通用零部件制造	COD 0.089t/a、氨氮 0.012t/a、颗粒物 0.195t/a、非甲烷总烃 0.445t/a、二甲苯 0.087t/a、乙酸丁酯 0.101t/a、SO ₂ 0.017t/a、NO _x 0.033t/a	SE	~840	已批在建

2、租赁厂区污染源调查

本项目租用台州市瑞星机械有限公司现有闲置厂房组织生产。台州市瑞星机械有限公司于 2018 年办理环保审批手续，委托杭州市环境保护有限公司编制了《台州市瑞星机械有限公司年产 10000 米牛津布、箱包布等休闲用品布新建项目环境影响报告表》。根据报告表，其“三废”产生及排放清单见表 4.2-3，三废治理措施见表 4.2-4。

目前该项目并未实施，污染物产生量均为 0。

表 4.2-3 台州市瑞星机械有限公司“三废”产生及排放清单

项目	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	审批排放量 (t/a)	实际排放情况	
大气污染物	彩印	甲醇	有组织	36	2.82	目前该项目并未实施，污染物产生量均为 0
			无组织		0.72	
	热转移印花	油烟废气	有组织	12	0.59	
			无组织		0.24	
	挤出	非甲烷总烃	有组织	0.62	0.56	
			无组织		0.062	
水污染物	综合污水	废水量	322558.2	129428.28		
		COD _{Cr}	257.75	7.77		
		SS	96.56	2.58		
		氨氮	0.024	0.005		
		石油类	16.09	0.39		
固体废物	织造	废涤纶丝及布匹残次品	49	0		
	覆膜	废塑料膜	2.8	0		
	热转移印花	废彩印纸	350	0		
	生产过程	废包装材料	1.0	0		
	彩印	废甲醇、油墨桶	3.0	0		
	废水站	废渣和废油	18	0		
	废气处理	冷凝法收集的废甲醇	32.5	0		
职工	生活垃圾	7.5	0			

表 4.2-4 台州市瑞星机械有限公司“三废”治理措施汇总表

项目	排放源	污染物名称	防治措施	实际情况
大气污染物	彩印	甲醇	彩印+热转移工序设置独立封闭的操作间，并在彩印机设备上方设置集气罩，甲醇废气引致屋顶，经冷凝+低温等离子装置处理后高空排放	目前该项目并未实施
	热转移印花	油烟废气	热转移印花工序设备段实行全封闭，并在设备上方安装集气罩，油烟废气经收集后与甲醇废气合并，经低温等离子装置处理后一并排放	
	挤出	非甲烷总烃	在每台覆膜机上方设置集气罩，废气经收集后高空排放	
水污染物	综合污水	废水量	生产废水经隔油+混凝沉淀+气浮除渣处理后部分回用，多余部分与生活污水一并通过园区污水管网，送沿海工业城污水处理厂集中处理后排放	
固体废物	织造	废涤纶丝及布匹残次品	外售给物资单位综合利用	
	覆膜	废塑料膜		
	热转移印花	废彩印纸		
	生产过程	废包装材料	收集后委托有资质的单位做无害化安全处置	
	彩印	废甲醇、油墨桶		
	废水站	废渣和废油		
	废气处理	冷凝法收集的废甲醇		
职工	生活垃圾	环卫部门统一清运		

4.3 配套基础设施建设概况

4.3.1 污水处理厂

三门县沿海工业城污水处理厂一期工程占地面积 45767m²，工程主体由综合楼、鼓风机房、消毒渠、二沉池、生物反应池、水解池、初沉池、污泥池、脱水机房及加药间、门卫等单体组成，现已委托浙江迅华科技有限公司进行运营。

根据《三门县沿海工业城污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，三门县沿海工业城污水处理厂一期工程建设规模为 1.6 万 m³/d，收集范围包括三门县沿海工业城一期、二期工业用地以及配套设施产生工业废水和生活污水，建设内容包括污水处理厂及污水管网。目前实际已建 1.6 万 m³/d 的处理规模，2017 年 6 月该项目通过竣工环境保护阶段性验收，验收污水处理量 1 万 m³/d。

三门县沿海工业城污水处理厂采用 A/A/O 工艺，该工艺是具有生物脱氮除磷功能的活性污泥法，其反应器主要由厌氧、缺氧和好氧三个反应过程组成。

在污水生物二级处理过程中，可达到同时去除污水中的 COD_{Cr}、BOD、N、P 等污染物，二级处理出水指标好于常规活性污泥法。在实际运行时可根据污水性质和处理排

放目标要求，通过控制污泥负荷、污泥泥龄、回流方式与回流率，分别可达到较高的除磷率和较高的脱氮率，其污染物去除率一般可达到 $BOD_5 > 90\%$ ； $COD_{Cr} > 85\%$ ； $SS > 90\%$ ； $TN > 70\%$ ； $TP > 50\%$ 。污水处理工艺流程见图 4.3-1。

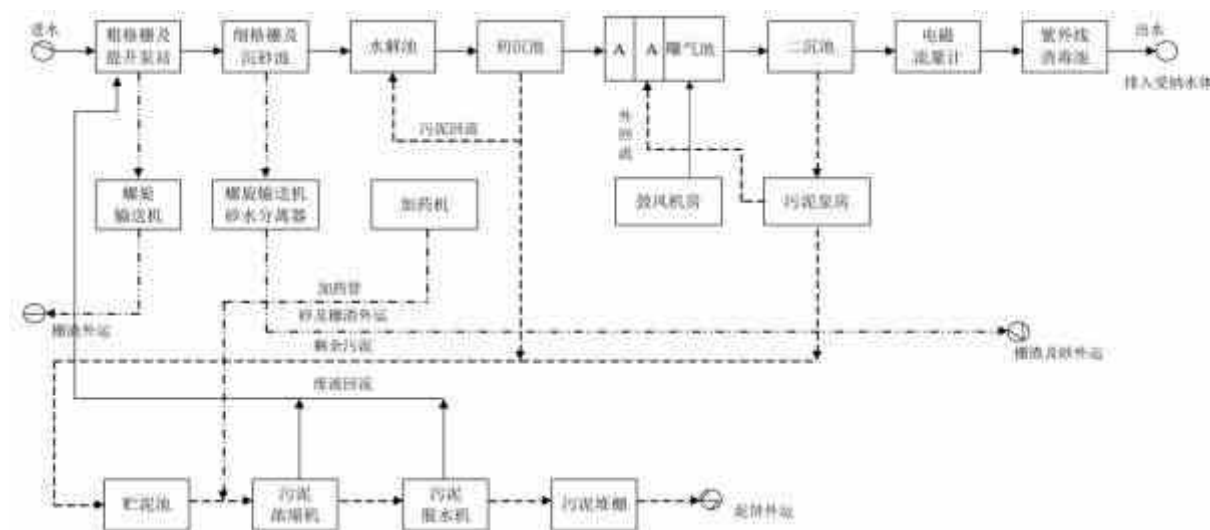


图 4.3-1 三门县沿海工业城污水处理厂污水处理工艺流程图

沿海工业城纳污近岸海域为二类功能区，区内企业污水处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准后排入工业城管网，再经沿海工业城污水处理厂进一步集中处理达标后，通过专管在龙嘴头内吞排放。污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。

随着浙江省委提出“水十条”、“五水共治”等重大战略决策，保护和改善环境。提升污水处理效率、减少入河污染物，提高污水处理排放标准。台州市政府积极探索推行高于国标的地方标准，在氨氮、总磷等主要污染物指标上参考地表水标准，使污水厂出水水质主要指标达到地表水准IV类水质标准（除 TN），以缓解水质性缺水矛盾，全面改善全市水环境，以提高城市整体环境质量。而三门县沿海工业城污水处理厂一期现状处理工艺流程出水水质难以满足台州市的污水排放标准要求，为确保污水处理厂出水水质达到准IV类，实施三门县沿海工业城污水处理厂一期提标改造，将现有的 AAO 池通过投加填料改造为 AAOAO/MBBR 池，二沉池之后新建一座高密度沉淀池和一座反硝化深床滤池，在滤池清水区通过投加次氯酸钠进行消毒后进入巴氏计量槽（原紫外线消毒渠），最后外排。污泥部分由原离心脱水改为高压板框压滤机脱水，并配备预浓缩系统。提标后处理规模不变，出水水质执行准地表水IV类水质标准（即相关指标全面执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》）。

三门县沿海工业城污水处理厂提标改造后处理工艺如下图 4.3-2 所示。

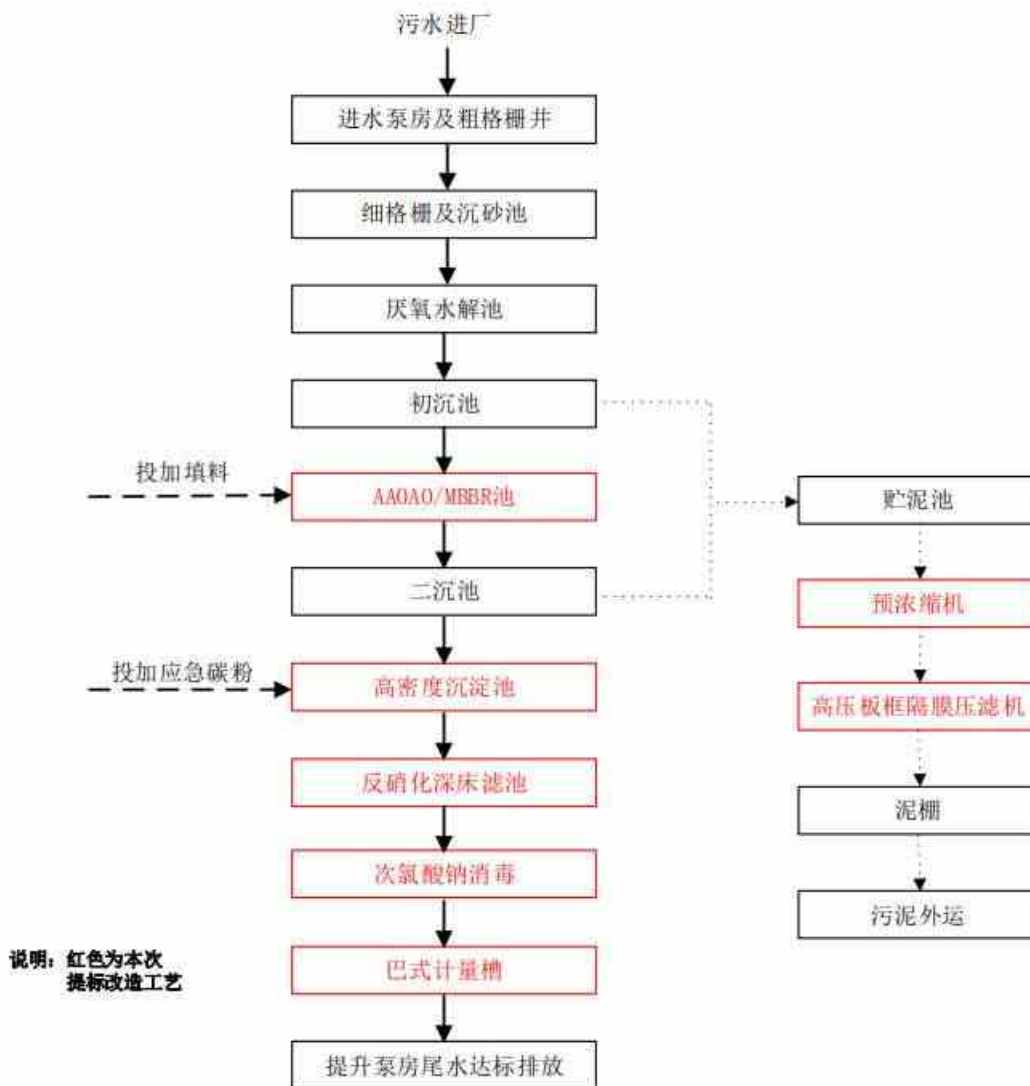


图 4.3-2 提标改造后污水处理厂一期工艺流程图

三门县沿海工业城污水处理厂近期出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。目前其正在提标改造（环评已报批），待项目建设完成投运后，远期出水水质执行准地表水IV类水质标准（即相关指标全面执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》），提标改造后处理规模不变，仍为 1.6 万 m³/d。

沿海工业城污水处理厂 2022 年 2 月出水情况见表 4.3-1，近期出水水质能够达标排放，期间最大处理废水量约 0.85 万 m³/d，有一定的处理余量。

表 4.3-1 沿海工业城污水处理厂近期出水情况一览表

序号	时间	pH值	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	瞬时流量 (m ³ /d)
1	2022.2.1	6.90	33.47	0.1755	0.021	4.243	8389
2	2022.2.2	6.86	32.33	0.1829	0.021	4.459	8450
3	2022.2.3	6.80	30.63	0.1884	0.024	4.550	8450
4	2022.2.4	6.83	29.93	0.1775	0.029	4.135	8398
5	2022.2.5	6.86	29.54	0.1833	0.024	3.650	8467
6	2022.2.6	6.83	30.78	0.1838	0.028	3.738	8415
7	2022.2.7	6.80	31.93	0.1862	0.027	3.660	8476
标准值（一级B）		6~9	60	8	1.0	20	/

根据当地生态环境部门公布的污水处理厂排放口的在线监测数据，三门县沿海工业城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，污水处理厂处理能力目前留有一定的处理余量。

4.3.2 危险废物处理

1、台州市德长环保有限公司

建设地址：浙江省化学原料药基地临海园区

建设单位：台州市德长环保有限公司（原台州市德力西长江环保有限公司）

建设规模：设计处理量为 305t/d。工程内容：包括焚烧处理、物理/化学处理、稳定化/固化、安全填埋、废物暂存、污水处理及其配套的辅助生产和生活管理措施。

基本情况：台州市德长环保有限公司台州市危险废物处置中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证。

迄今，台州市德长环保有限公司有 7 个项目通过环评审批，具体详见表 4.3-2。其中一期项目中的填埋场、固化车间和二期、三期项目的焚烧炉均正常运行；焚烧系统一期工程于 2017 年 12 月底停止运行进行改造施工，已于 2020 年通过自主验收；年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目和综合利用项目已淘汰。

表 4.3-2 台州市德长环保有限公司现有项目情况

序号	项目名称	项目内容	审批情况	验收情况
1	浙江省台州市危险废物处置中心	包括焚烧装置、填埋场、固化车间等，处理能力 3.8 万 t/a，其中焚烧 1.006 万 t/a、综合利用 0.93 万 t/a、其他处置 1.864 万 t/a	环审 [2006]006 号	环验 [2011]23 号，其中综合利用已淘汰
2	台州市危险废物处置中心焚烧系统二期工程项目	新建处理能力为 45t/d (15000t/a) 的焚烧炉一台及配套设施	浙环建 [2012]174 号	浙环竣验 [2015]6 号
3	年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目	4000t/a 燃料油和 750t/a 沥青	临环审 [2014]9 号	已淘汰
4	台州市危险废物处置中心焚烧系统三期工程项目	新建处理能力为 100t/d 的危废焚烧炉 1 台，配套建设 13t/h 的余热锅炉一台	临环审 [2015]114 号	通过自主验收
5	台州市危险废物处置中心焚烧系统一期技改扩建项目	对现有的一期焚烧系统进行推倒重建，建设 60t/d 的危废焚烧炉（含 45t/d 的固体、15t/d 的废液），配套 7t/h 的余热锅炉	临环审 [2017]124 号	通过自主验收
6	台州市危险废物处置中心焚烧系统四期扩建项目	新建处理能力为 100t/d 的焚烧炉一台及配套的烟气处理设施	2019.1 已批	在建
7	台州市德长环保有限公司刚性填埋场暂存库项目	新建一座占地面积为 3360m ² 的刚性填埋场暂存库，项目建成后形成最大存储需进入刚性填埋场危险废物 1.46 万吨的仓储能力	台环建（临） [2020]112 号	在建

表 4.3-3 台州市德长环保有限公司基本情况汇总

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305t/d (一期改建 60t/d、二期 45t/d，三期 100t/d，四期 100t/d)
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 12.5×10 ⁴ m ³ ，最大库容为 10×10 ⁵ m ³
暂存库	危险废物暂存库（3 个 1150m ² 、2 个 1000m ² 、1 个 2000m ² （四期））；液态废物的储罐区：4 个 20m ³ 废液储罐
污水处理站	处理能力 100m ³ /d，在建 150t/d 的废水蒸发浓缩装置，用于处理焚烧烟气喷淋废水。
油库	2 个 50m ³ 卧式地下油罐

(1) 焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30t/d (约 1 万 t/a)，2011 年 5 月 26 日通过环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号），2017 年 12 月底停止运行，目前对现有的一期焚烧系统进行推倒重建，建设 60t/d 的危废焚烧炉（含 45t/d 的固体、15t/d 的废液）；二期工程设计处理能力为 45t/d (约 1.5 万 t/a)，于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力 100t/d (约 3.3 万 t/a)，于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会；四期工程设计处理能力为 100t/d，于 2019 年 1 月 27 日经临环审[2019]12

号审批通过，目前还在建设中。

一期改建项目是对现有的一期焚烧系统进行推到重建，仅保留现有的烟囱。一期改建项目实施后建设 60t/d 的危废焚烧炉（含 45t/d 的固体、15t/d 的废液），配套 7t/h 的余热锅炉；改造后一期焚烧炉与二期共用现有的烟囱，在入烟囱前单独设烟气在线监测装置。

四期拟在拆除综合利用车间的空地上建设处理能力为 100t/d 的危废焚烧炉 1 台，配套建设 13t/h 余热锅炉一台；新建 2000m³ 的危废暂存库，其他公用系统均依托现有工程。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30t。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万 m³，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万 t。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

2019 年版《危险废物填埋污染控制标准》于 2020 年 6 月 1 日起实施，根据新标准的规定，水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

台州市德长环保有限公司因此规划建设 1 座刚性填埋场。根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（2020 年 12 月通过审批，批文号为台环建（临）[2020]172 号）：项目拟建地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³。目前，一期工程于 2021 年 9 月建成，并于 2021 年 11 月取得项目危废经营许可证并正式投入运营。

2、台州市正通再生资源回收有限公司

台州市正通再生资源回收有限公司位于台州市三门县沿海工业城，是一家专门从事废旧物资回收的企业，属于小微企业危险废物集中收集贮存试点单位。企业租赁面积 1419.95m²，于 2014 年 7 月 25 日取得了浙危废经第 114 号危险废物经营许可证，并于

2020 年续证取得 3310000257 号危险废物经营许可证。企业现有项目审批及验收情况见下表 4.3-4。

表 4.3-4 台州市正通再生资源回收有限公司现有项目情况

序号	项目名称	审批情况	验收情况
1	台州市正通再生资源回收有限公司年 3.5 万吨废旧物资回收项目	2013 年 3 月 20 日通过原三门县环境保护局审批（三环建[2013]8 号）	废旧铅酸蓄电池回收已投产，废旧铅酸蓄电池回收已进行阶段性验收（三环验[2013]45 号）
2	小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目	2019 年 12 月 16 日通过台州市生态环境局三门分局审批（台环建(三)[2019]127 号）	已于 2020 年 6 月 24 日进行自主验收
3	台州市正通再生资源回收有限公司小微企事业单位危险废物集中收集项目	2021 年 4 月 8 日通过台州市生态环境局审批（台环建(三)[2021]25 号）	在建，建成后将取消实施原审批的《小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目》

《台州市正通再生资源回收有限公司年 3.5 万吨废旧物资回收项目》、《小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目》均已建设，企业目前建设内容为年回收废旧铅酸蓄电池 0.8 万吨、废手机电池 1 万吨、废铜 1.7 万吨、废活性炭 0.28 万吨、废油漆桶 0.42 万吨、漆渣 0.08 万吨、废包装袋 0.019 万吨、实验室废物 0.001 万吨。企业于 2021 年 4 月审批通过了《台州市正通再生资源回收有限公司小微企事业单位危险废物集中收集项目》，该技改项目对原《小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目》收集的危废种类进行调整，总收集量不变，仍为 8000t/a（仅技改项目收集中转量），技改项目所收集的 14 大类 73 小类危险废物类别包含原审批的《小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目》所收集的危废类别，技改项目实施后将取消实施原审批的《小微企事业单位危险废物集中收集贮存点项目》。

4.4 环境质量现状监测与评价

4.4.1 环境空气质量现状监测及评价

1、区域基本污染物

根据《台州市环境质量报告书》（2020 年），2020 年三门县环境空气质量现状评价结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 2020 年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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	第 95 百分位数日平均	42	75	56	
PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51	达标

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
	第 95 百分位数日平均	68	150	45	
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	第 98 百分位数日平均	42	80	53	
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	10	150	7	
CO	年平均质量浓度	700	/	/	/
	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8h 年平均质量浓度	82	/	/	/
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	111	160	69	达标

根据上表统计情况，2020 年三门县环境空气中的 SO₂ 等六项污染物的年均值及 24h 或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境质量为达标区。

2、下风向其他污染物补充监测

为了解项目所在地的大气环境质量现状，本次评价委托浙江华标检测技术有限公司对厂区下风向环境质量进行实测。具体监测情况如下：

(1) 补充监测点位与监测因子

下风向其他污染物补充监测情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1#（厂区西南侧）	121°39'22.40"	28°54'41.95"	非甲烷总烃	一次值	SW	紧邻
			乙酸丁酯	一次值		
			二甲苯	小时值		
			甲醇	小时值		
			TSP	日均值		

(2) 监测时间与频次：2022.5.5~2022.5.11 连续监测 7 天，非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯和甲醇每天监测 4 次（02、08、14、20 时），TSP 每天连续 24h 监测。

(3) 监测分析方法：监测分析方法详见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气污染物监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
2	甲醇	空气和废气监测分析方法（第四版增补版国家环保总局(2007 年)）
3	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010

序号	监测项目	监测分析方法
4	乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
5	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995 及修改单

(4) 监测结果

其他污染物现状监测结果统计见表 4.4-4。

表 4.4-4 其他污染物监测结果统计表

监测点位	坐标		污染物	监测时段	监测结果/(mg/m ³)
	经度	纬度			
A1#	121°39'22.09"	28°54'43.62"	非甲烷总烃	2022.5.5	0.74~0.80
				2022.5.6	0.70~0.82
				2022.5.7	0.62~0.72
				2022.5.8	0.67~0.90
				2022.5.9	0.86~1.05
				2022.5.10	0.97~1.27
				2022.5.11	0.69~1.07
			乙酸丁酯	2022.5.5	<0.006
				2022.5.6	<0.006
				2022.5.7	<0.006
				2022.5.8	<0.006
				2022.5.9	<0.006
				2022.5.10	<0.006
				2022.5.11	<0.006
			二甲苯	2022.5.5	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.6	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.7	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.8	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.9	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.10	<1.5×10 ⁻³
				2022.5.11	<1.5×10 ⁻³
			甲醇	2022.5.5	<0.07
				2022.5.6	<0.07
				2022.5.7	<0.07
				2022.5.8	<0.07
				2022.5.9	<0.07
				2022.5.10	<0.07
				2022.5.11	<0.07
TSP	2022.5.5	0.135			
	2022.5.6	0.143			
	2022.5.7	0.155			
	2022.5.8	0.162			
	2022.5.9	0.132			
	2022.5.10	0.158			
	2022.5.11	0.140			

注：“<”表示低于检出限，下同。

（5）现状评价

①评价标准

二甲苯、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值；乙酸丁酯执行依据《大气污染物综合排放标准详解》计算得到的一次值；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

②评价方法

➤ 最大浓度占标率计算

采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——某污染因子 i 的评价指数；

C_i ——某污染因子 i 的实测浓度值（ mg/Nm^3 ）；

S_i ——某污染因子 i 的大气环境质量标准值（ mg/Nm^3 ）。

➤ 超标倍数计算

对各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），超标项目 i 的超标倍数计算公式为：

$$B_i = \frac{C_i - S_i}{S_i}$$

式中： B_i ——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i ——超标项目 i 的浓度值；

S_i ——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

➤ 达标率计算

评价项目 i 的小时达标率、日达标率计算公式为：

$$D_i(\%) = \frac{A_i}{B_i} \times 100$$

式中： D_i ——表示评价项目 i 的达标率；

A_i ——评价项目 i 的达标天（小时）数；

B_i ——评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数。

③监测结果及评价

其他污染物补充监测结果评价见表 4.4-5。

表 4.4-5 其他污染物补充监测分析结果汇总表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标倍数	达标率/%
	经度	纬度							
A1#	121°39'22.09"	28°54'43.62"	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.62~1.27	63.5	0	100
			乙酸丁酯	1 小时平均	0.33	<0.006	0.9	0	100
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	0.2	0	100
			甲醇	1 小时平均	3.0	<0.07	1.2	0	100
			TSP	24 小时平均	0.3	0.132~0.162	54.0	0	100

注：检测结果小于检测限的以检测限 50%计算单因子评价指数，下同。

由上表监测统计结果可知，项目区二甲苯、甲醇均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值；乙酸丁酯满足依据《大气污染物综合排放标准详解》计算的一次值浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

4.4.2 地表水环境质量现状监测及评价

1、区域地表水环境质量状况

根据《台州市环境状况公报》（2020 年），三门河流断面 9 个，总体水质为优，I~III 类水质断面占 100%（II 类 100%）；断面水环境功能区达标率为 100%。与上一年相比，总体水质无明显变化。因此项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

2、项目附近河道补充监测

为了解项目附近地表水环境质量现状，本次评价委托浙江华标检测技术有限公司对项目西侧约 210m 处的金峙河水质进行现场监测。

（1）监测断面：W1#金峙河兴港大道断面（121°39'02.76"、28°54'50.09"）、W2#金峙河雁南路断面（121°39'30.88"、28°54'12.78"）

（2）监测项目：pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、NH₃-N、氟化物、石油类、记录水温

（3）监测时间与频次：2022.5.5~2022.5.7 连续监测 3 天，每天一次。

（4）监测分析方法：监测分析方法详见表 4.4-6。

表 4.4-6 地表水水质监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	水温	水质 水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
4	COD _{Mn}	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989
5	BOD ₅	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018
7	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016

(5) 现状评价方法

采用水质指数法进行评价。单项水质评价因子 *i* 在第 *j* 取样点的标准指数：

$$S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $C_{i,j}$ —水质评价因子 *i* 在第 *j* 取样点浓度，mg/L；

C_{si} —水质评价因子 *i* 的评价标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指标为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： pH_j —*j* 取样点 pH 值；

pH_{sd} —评价标准规定下限值；

pH_{su} —评价标准规定上限值。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f \text{ 时}$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f \text{ 时}$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —*j* 点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的地面水标准浓度值，mg/L；

T—监测时水温，℃。

评价因子的水质指数值 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；如果评价因子的水质指数值 > 1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足使用要求，也说明水质已受到该因子的污染。

（6）监测及分析结果

地表水水质现状监测及分析结果见表 4.4-7。

表4.4-7 地表水水质现状监测及分析结果统计表（单位：mg/L，pH无量纲）

监测断面		项目							
		pH 值	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	BOD ₅	氟化物	石油类	水温
W1#金峙河兴港大道断面	2022.5.5	7.1	6.3	4.7	0.665	3.0	0.070	0.02	15.4
	2022.5.6	7.2	6.2	5.0	0.637	3.6	0.078	0.01	15.2
	2022.5.7	7.4	6.2	4.7	0.596	3.1	0.078	0.02	15.1
III 类标准		6~9	≥ 5	≤ 6	≤ 1.0	≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.05	/
水质现状		I	II	III	III	III	I	I	/
W2#金峙河雁南路断面	2022.5.5	6.9	6.2	4.9	0.593	3.3	0.081	0.02	15.6
	2022.5.6	6.9	6.1	5.3	0.684	3.8	0.089	0.02	15.4
	2022.5.7	7.1	6.3	5.0	0.643	3.5	0.086	0.02	15.3
III 类标准		6~9	≥ 5	≤ 6	≤ 1.0	≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.05	/
水质现状		I	II	III	III	III	I	I	/

由上表监测数据分析可知，监测期间金峙河兴港大道断面与金峙河雁南路断面处水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，金峙河现状水质为 III 类。

4.4.3 地下水环境质量现状监测及评价

为了解项目区地下水环境质量状况，本次评价委托浙江华标检测技术有限公司对项目区地下水环境质量进行现状监测，具体监测情况如下：

1、监测点位布设

共设置 3 个水质监测点位，6 个水位监测点（其中 3 个兼水质监测）。具体为：G1#表面处理车间东北侧（地下水流向上游），G2#污水站南侧（侧向），G3#钣金车间西南侧（下游），G4#台州市瑞星机械有限公司东南角，G5#台州市瑞星机械有限公司西南角，G6#台州市瑞星机械有限公司西北角。地下水监测布点见附图 11。

2、监测项目

G1#~G3#同时监测地下水水质和水位，G4#~G6#仅监测地下水水位。

水质： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚

硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和细菌总数。

水位：潜水位。

3、监测时间及频次

于 2022 年 5 月 5 日采样 1 次。

4、监测分析方法：土壤监测分析方法见表 4.4-8。

表 4.4-8 地下水污染物监测分析方法

监测项目	监测分析方法
钾、钠	钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989
钙、镁	钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989
碳酸根、重碳酸根	碱度（总碱度、重碳酸盐和碳酸盐）的测定（酸滴定法）SL 83-1994
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021
砷、汞、铁、锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987
总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021
镉、铅	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021
总大肠菌群、细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（GB/T 5750.12-2006）

5、评价执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。

6、评价方法

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

7、监测结果与评价

地下水阴阳离子监测统计结果见表 4.4-9，地下水污染因子监测结果与评价统计见表 4.4-10，水位监测结果见表 4.4-11。

表 4.4-9 地下水阴阳离子监测和分析结果

监测因子	监测结果					
	G1#		G2#		G3#	
	mg/L	mEq/L	mg/L	mEq/L	mg/L	mEq/L
K ⁺ (mg/L)	59.4	1.52	53.4	1.37	48.1	1.23
Ca ²⁺ (mg/L)	93.7	4.69	91.2	4.56	78.9	3.95
Na ⁺ (mg/L)	374	16.26	361	15.70	289	12.57
Mg ²⁺ (mg/L)	22.2	1.85	37.9	3.16	44.2	3.68
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0.5	0.02	0.5	0.02	0.5	0.02
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	908	14.89	700	11.48	596	9.77
Cl ⁻ (mg/L)	215	6.06	271	7.63	231	6.51
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	108	2.25	233	4.85	246	5.13
阴阳离子平衡情况	/	2.34%	/	1.65%	/	0.02%

表 4.4-10 地下水现状监测统计与评价结果

项目	监测值			标准值	标准指数 (%)			最大超标倍数
	G1#	G2#	G3#		G1#	G2#	G3#	
pH 值 (无量纲)	6.7	6.9	7.1	6.5~8.5	60.0	20.0	6.7	0
氨氮 (mg/L)	0.396	0.374	0.437	≤0.50	79.2	74.8	87.4	0
硝酸盐 (mg/L)	1.42	1.16	1.31	≤20.0	7.1	5.8	6.6	0
亚硝酸盐 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	≤1.00	0.3	0.3	0.3	0
挥发酚类 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	7.5	7.5	7.5	0
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	4.0	4.0	4.0	0
砷 (μg/L)	<0.25	<0.25	<0.25	≤10	1.3	1.3	1.3	0
汞 (μg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	≤1	2.0	2.0	2.0	0
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	4.0	4.0	4.0	0

项目	监测值			标准值	标准指数 (%)			最大超标倍数
	G1#	G2#	G3#		G1#	G2#	G3#	
总硬度 (mg/L)	305	356	354	≤450	67.8	79.1	78.7	0
氟化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	≤10	0.3	0.3	0.3	0
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	≤1.0	6.2	6.2	6.2	0
镉 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	≤5	1.7	1.7	1.7	0
铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.3	1.7	1.7	1.7	0
锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.10	5.0	5.0	5.0	0
溶解性总固体 (mg/L)	1648	1622	1436	≤1000	164.8	162.2	143.6	0.65
耗氧量 (mg/L)	2.4	2.3	2.6	≤3.0	80.0	76.7	86.7	0
硫酸盐 (mg/L)	108	233	246	≤250	43.2	93.2	98.4	0
氯化物 (mg/L)	215	271	231	≤250	86.0	108.4	92.4	0.08
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0	/	/	/	0
细菌总数 (CFU/mL)	27	20	34	≤100	27.0	20.0	34.0	0

表 4.4-11 地下水潜水位埋深现状监测结果一览表 (单位: m)

采样点位	水位埋深	采样点位	水位埋深
G1# (121°39'24.91", 28°54'44.88")	1.9	G4# (121°39'25.63", 28°54'40.31")	1.8
G2# (121°39'25.01", 28°54'43.40")	1.7	G5# (121°39'17.73", 28°54'39.90")	1.6
G3# (121°39'21.63", 28°54'41.59")	1.8	G6# (121°39'17.41", 28°54'44.83")	1.7

根据地下水水质监测结果，区域地下水阴阳离子基本平衡，水质特征为氯离子、溶解性总固体浓度偏高，超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值，最大超标倍数分别为 0.65 倍和 0.08 倍，其他监测项目均达标。超标项目非本项目特征污染物，超标原因主要为地下水受海水影响所致，水质现状为 IV 类。

本项目涉水区域废水排放沟、地下循环池、生产线湿区、污水处理设施全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，同时对接口部位进行防腐防渗处理。在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

台州市出台了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十四五”规划》等一系列文件，拟采取重点企业防渗改造试点建设；建立工业企业地下水影响分级管理体系；建立三门县沿海工业城土壤和地下水环境监测网络；实施土壤和地下水“分区分类”协同防控，试点推进地下水治理和风险管控工程，探索建立土壤、地下水、地表水三位一体的立体协同防治体系，逐步降低全市 V 类地下水比例。到 2030 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复”工作目标。另外，随着台州市三门县“五水共治”

及“剿灭劣V类水”的深入，工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设的推进，区域地下水水质将得到进一步改善。

4.4.4 声环境质量现状监测及评价

为了解项目区的声环境质量现状，本次评价委托浙江华标检测技术有限公司对厂界处声环境质量进行了现状监测。

1、监测布点

在四至厂界外 1m 处各设置一个监测点，共设置 4 个监测点。见附图 11。

2、监测项目：等效连续 A 声级。

3、监测时间及频次

监测时间及频次：2022 年 5 月 5 日，共监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。

4、评价标准：厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

5、监测结果、评价结果

声环境质量现状监测及分析结果见表 4.4-12。

表 4.4-12 声环境质量现状监测值（单位：dB（A））

监测日期	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准值	达标性	监测结果	标准值	达标性
2022.5.5	N1#东侧厂界	59	65	达标	49	55	达标
	N2#南侧厂界	58	65	达标	53	55	达标
	N3#西侧厂界	56	65	达标	48	55	达标
	N4#北侧厂界	58	65	达标	48	55	达标

由上表声环境质量现状监测结果可知，四至厂界处昼、夜声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

4.4.5 土壤环境质量现状监测及评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价委托浙江华标检测技术有限公司对项目区土壤环境质量进行现状监测。

1、监测点位

厂区内设置 4 个监测点位：S1#表面处理车间西北侧，S2#污水站南侧，S3#表面处理车间西南侧，S4#表面处理车间南侧；厂区外设置 2 个监测点：S5#台州市瑞星机械有限公司西南角、S6#台州市凯华塑业有限公司厂区北侧绿化带，具体见表 4.4-13。

表 4.4-13 土壤环境现状监测点位一览表

序号	测点编号	坐标		监测点位	方位	与项目距离 (m)
		经度	纬度			
1	S1#	121°39'21.37"	28°54'44.79"	表面处理车间西北侧	/	厂区内
2	S2#	121°39'21.62"	28°54'41.93"	污水站南侧	/	厂区内
3	S3#	121°39'25.04"	28°54'44.19"	表面处理车间西南侧	/	厂区内
4	S4#	121°39'17.64"	28°54'39.84"	表面处理车间南侧	/	厂区内
5	S5#	121°39'17.84"	28°54'39.98"	台州市瑞星机械有限公司西南角	SW	~110
6	S6#	121°39'27.04"	28°54'39.84"	台州市凯华塑业有限公司厂区北侧绿化带	SE	~90

2、监测项目、取样深度与数量

表 4.4-14 监测项目、取样深度与数量一览表

编号	类别名称	污染物	取样深度与数量
S1#、S3#	特征污染物	土壤 pH、二甲苯、氟化物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	取柱状样：0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m 每个深度取 1 个样
S2#	基本 45 项+特征因子+土壤理化性质	重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征污染物： 土壤 pH、氟化物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	取柱状样：0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m 每个深度取 1 个样
S4#~S6#	特征污染物	土壤 pH、二甲苯、氟化物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样

3、监测时间与频次：于 2022 年 5 月 5 日采样 1 次。

4、监测分析方法：土壤监测分析方法见表 4.4-15。

表 4.4-15 土壤监测项目分析方法一览表

项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
pH值	土壤pH值的测定 电位法 HJ 962-2018
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
苯胺	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017

5、监测与分析结果

土壤环境质量监测结果详见表 4.4-16。

表 4.4-16 土壤环境质量现状监测数据统计及评价结果

监测点 位	检测项目	单位	检测结果				标准值			数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地		DB33/T89 2-2013 商 服及工业 用地筛选 值							
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	筛选值	管制值		样本 数量	最大 值	最小 值	检出 率	超标 率	最大超 标倍数	达标 性
S1#	pH 值	/	/	7.74	7.46	7.32	/	/	/	3	7.74	7.32	100%	/	/	/
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	570000	570000	/	3	/	/	0	0	/	达标
	邻二甲苯	µg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	640000	640000	/	3	/	/	0	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	/	533	545	449	/	/	2000	3	545	449	100%	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	/	40	24	17	4500	9000	/	3	40	17	100%	0	/	达标
S3#	pH 值	/	/	7.88	7.64	7.72	/	/	/	3	7.88	7.64	100%	/	/	/
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	570000	570000	/	3	/	/	0	0	/	达标
	邻二甲苯	µg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	640000	640000	/	3	/	/	0	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	/	487	428	418	/	/	2000	3	487	418	100%	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	/	32	45	38	4500	9000	/	3	45	32	100%	0	/	达标
S4#	pH 值	/	8.15	/	/	/	/	/	/	1	/	/	100%	/	/	/
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	570000	570000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	640000	640000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	556	/	/	/	/	/	2000	1	/	/	100%	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	28	/	/	/	4500	9000	/	1	/	/	100%	0	/	达标
S5#	pH 值	/	7.57	/	/	/	/	/	/	1	/	/	100%	/	/	/
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	570000	570000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	640000	640000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	478	/	/	/	/	/	2000	1	/	/	100%	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	46	/	/	/	4500	9000	/	1	/	/	100%	0	/	达标
S6#	pH 值	/	7.08	/	/	/	/	/	/	1	/	/	100%	/	/	/
	砷	mg/kg	16.9	/	/	/	60	140	/	1	/	/	100%	0	/	达标

监测点 位	检测项目	单位	检测结果				标准值			数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地		DB33/T89 2-2013 商 服及工业 用地筛选 值							
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	筛选值	管制值		样本 数量	最大 值	最小 值	检出 率	超标 率	最大超 标倍数	达标 性
镉	mg/kg	0.23	/	/	/	65	172	/	1	/	/	100%	0	/	达标	
六价铬	mg/kg	<0.5	/	/	/	5.7	78	/	1	/	/	0	0	/	达标	
铜	mg/kg	18	/	/	/	18000	36000	/	1	/	/	100%	0	/	达标	
铅	mg/kg	24.1	/	/	/	800	2500	/	1	/	/	100%	0	/	达标	
汞	mg/kg	0.147	/	/	/	38	82	/	1	/	/	100%	0	/	达标	
镍	mg/kg	16	/	/	/	900	2000	/	1	/	/	100%	0	/	达标	
四氯化碳	µg/kg	<1.3	/	/	/	2800	36000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
氯仿	µg/kg	<1.1	/	/	/	900	10000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
氯甲烷	µg/kg	<1.0	/	/	/	37000	120000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	/	/	/	9000	100000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	/	/	/	5000	21000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	/	/	/	66000	200000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	/	/	/	596000	2000000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	/	/	/	54000	163000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	/	/	/	616000	2000000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	/	/	/	5000	47000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	/	/	/	10000	100000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	/	/	/	6800	50000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	/	/	/	53000	183000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	/	/	/	840000	840000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	/	/	/	2800	15000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	/	/	/	2800	20000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	/	/	/	500	5000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	/	/	/	430	4300	/	1	/	/	0	0	/	达标	
苯	µg/kg	<1.9	/	/	/	4000	40000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
氯苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	270000	1000000	/	1	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	/	/	/	560000	560000	/	1	/	/	0	0	/	达标	

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值			数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地		DB33/T89 2-2013 商 服及工业 用地筛选 值							
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	筛选值	管制值		样本 数量	最大 值	最小 值	检出 率	超标 率	最大超 标倍数	达标 性
	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	/	/	/	20000	200000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	乙苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	28000	280000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯乙烯	µg/kg	<1.1	/	/	/	1290000	1290000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	甲苯	µg/kg	<1.3	/	/	/	1200000	1200000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	570000	570000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	/	/	/	640000	640000	/	1	/	/	0	0	/	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/	/	76	760	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯胺	mg/kg	<0.01	/	/	/	260	663	/	1	/	/	0	0	/	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	/	/	2256	4500	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	15	151	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	/	/	1.5	15	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/	/	15	151	/	1	/	/	0	0	/	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	151	1500	/	1	/	/	0	0	/	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	1293	12900	/	1	/	/	0	0	/	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	1.5	15	/	1	/	/	0	0	/	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	/	/	15	151	/	1	/	/	0	0	/	达标
	萘	mg/kg	<0.09	/	/	/	70	700	/	1	/	/	0	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	21	/	/	/	4500	9000	/	1	/	/	100%	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	397	/	/	/	/	/	2000	1	/	/	100%	0	/	达标
S2#	pH 值	/	/	8.17	7.79	7.63	/	/	/	3	8.17	7.63	100%	0	/	/
	砷	mg/kg	/	14.7	15.8	16.5	60	140	/	3	16.5	14.7	100%	0	/	达标
	镉	mg/kg	/	0.21	0.14	0.05	65	172	/	3	0.21	0.05	100%	0	/	达标
	六价铬	mg/kg	/	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	78	/	3	/	/	0	0	/	达标
	铜	mg/kg	/	21	20	17	18000	36000	/	3	21	17	100%	0	/	达标
	铅	mg/kg	/	32.2	42.0	24.1	800	2500	/	3	42.0	24.1	100%	0	/	达标
	汞	mg/kg	/	0.154	0.148	0.148	38	82	/	3	0.154	0.148	100%	0	/	达标
	镍	mg/kg	/	18	17	17	900	2000	/	3	18	17	100%	0	/	达标
	四氯化碳	µg/kg	/	<1.3	<1.3	<1.3	2800	36000	/	3	/	/	0	0	/	达标

监测点 位	检测项目	单位	检测结果				标准值			数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地		DB33/T89 2-2013 商 服及工业 用地筛选 值							
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	筛选值	管制值		样本 数量	最大 值	最小 值	检出 率	超标 率	最大超 标倍数	达标 性
氯仿	μg/kg	/	<1.1	<1.1	<1.1	900	10000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
氯甲烷	μg/kg	/	<1.0	<1.0	<1.0	37000	120000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	9000	100000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	/	<1.3	<1.3	<1.3	5000	21000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	/	<1.0	<1.0	<1.0	66000	200000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	<1.3	<1.3	<1.3	596000	2000000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	<1.4	<1.4	<1.4	54000	163000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
二氯甲烷	μg/kg	/	<1.5	<1.5	<1.5	616000	2000000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	/	<1.1	<1.1	<1.1	5000	47000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	10000	100000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	6800	50000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
四氯乙烯	μg/kg	/	<1.4	<1.4	<1.4	53000	183000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	/	<1.3	<1.3	<1.3	840000	840000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	2800	15000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
三氯乙烯	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	2800	20000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	500	5000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
氯乙烯	μg/kg	/	<1.0	<1.0	<1.0	430	4300	/	3	/	/	0	0	/	达标	
苯	μg/kg	/	<1.9	<1.9	<1.9	4000	40000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
氯苯	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	270000	1000000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,2-二氯苯	μg/kg	/	<1.5	<1.5	<1.5	560000	560000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
1,4-二氯苯	μg/kg	/	<1.5	<1.5	<1.5	20000	200000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
乙苯	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	28000	280000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
苯乙烯	μg/kg	/	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	1290000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
甲苯	μg/kg	/	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	1200000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	570000	570000	/	3	/	/	0	0	/	达标	
邻二甲苯	μg/kg	/	<1.2	<1.2	<1.2	640000	640000	/	3	/	/	0	0	/	达标	

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值			数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地		DB33/T89 2-2013 商 服及工业 用地筛选 值							
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	筛选值	管制值		样本 数量	最大 值	最小 值	检出 率	超标 率	最大超 标倍数	达标 性
	硝基苯	mg/kg	/	<0.09	<0.09	<0.09	76	760	/	3	/	/	0	0	/	达标
	苯胺	mg/kg	/	<0.01	<0.01	<0.01	260	663	/	3	/	/	0	0	/	达标
	2-氯酚	mg/kg	/	<0.06	<0.06	<0.06	2256	4500	/	3	/	/	0	0	/	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	15	151	/	3	/	/	0	0	/	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	15	/	3	/	/	0	0	/	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	<0.2	<0.2	<0.2	15	151	/	3	/	/	0	0	/	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	151	1500	/	3	/	/	0	0	/	达标
	蒽	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	1293	12900	/	3	/	/	0	0	/	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	15	/	3	/	/	0	0	/	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	15	151	/	3	/	/	0	0	/	达标
	萘	mg/kg	/	<0.09	<0.09	<0.09	70	700	/	3	/	/	0	0	/	达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	/	40	30	37	4500	9000	/	3	40	30	100%	0	/	达标
	氟化物	mg/kg	/	576	511	482	/	/	2000	3	576	482	100%	0	/	达标

根据监测结果可知，各监测点位处所有土壤检测样品中氟化物均满足《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T892-2013）商服及工业用地筛选值，其他因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6、土壤理化特性调查

项目区土壤理化特性详见下表 4.4-17。

表 4.4-17 土壤理化特性调查表

点号		S2#	调查时间	2022.05.05
经度		121°39'21.62"	纬度	28°54'41.93"
层次		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	浅棕色
	结构	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	质地	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量	28	26	26
	其他异物	根系	无	无
实验室测定	pH 值	8.17	7.79	7.63
	阳离子交换量 (cmol/kg)	23.5	22.9	23.2
	氧化还原电位 (mV)	411	310	208
	饱和导水率/ (cm/s)	0.0005	0.0005	0.0004
	土壤容重/ (g/m ³)	1.27	1.32	1.33
	孔隙度 (%)	52.11	50.31	50.14
点号		S6#	调查时间	2022.05.05
经度		120°39'23.32"	纬度	28°54'43.53"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	棕色		
	结构	壤土		
	质地	团粒		
	砂砾含量	31		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.08		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	23.7		
	氧化还原电位 (mV)	411		
	饱和导水率/ (cm/s)	0.005		
	土壤容重/ (g/m ³)	1.29		
	孔隙度 (%)	51.09		

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测与评价

5.1.1 大气影响预测与评价

5.1.1.1 预测条件与参数选取

1. 估算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本评价选用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级的判断，估算模型相关参数具体如下表 5.1-1。

表 5.1-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	44.75 万
最高环境温度/°C		36.5
最低环境温度/°C		-7.5
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
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.65
	岸线方向/°	225

2. 评价因子与污染源强

(1) 评价因子

本项目废气污染物主要包括喷塑、焊接和打磨产生的颗粒物，喷漆产生的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯和甲醇等，以及燃烧天然气供热产生的烟尘、NO_x 和 SO₂。本项目选取 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、甲醇为评价因子，其对应的评价标准见下表 5.1-2。

表 5.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
TSP	1小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，1小时平均浓度取日平均质量浓度限值的3倍
PM ₁₀	1小时平均	450	
二甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
甲醇	1小时平均	3000	
非甲烷总烃	一次值	2000	“大气污染物综合排放标准详解”
乙酸丁酯	一次值	330	依据《大气污染物综合排放标准详解》计算的一次值
NO _x	1小时平均	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
SO ₂	1小时平均	500	

(2) 污染物排放源强

本项目正常排放、非正常排放点源调查清单见表 5.1-3，面源调查清单见表 5.1-4。

表 5.1-3 有组织排放点源参数调查清单

编号	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/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		经度	纬度								PM ₁₀	TSP	非甲烷总烃	二甲苯	乙酸丁酯	甲醇	NO _x	SO ₂
1	DA001	121.65598 1°	28.9124 36°	0	15	0.74	20	25	900	正常排放	/	/	0.212	0.017	0.055	0.053	/	/
										非正常排放	/	/	2.500	0.198	0.644	0.619	/	/
2	DA002	121.65648 6°	28.9124 70°	0	15	0.82	20	25	900	正常排放	/	/	0.212	0.017	0.055	0.053	/	/
3	DA003 (喷漆)	121.65685 5°	28.9124 79°	0	15	0.96	20	35	900	正常排放	0.012	/	0.500	0.040	0.129	0.124	0.078	0.002
4	DA003 (喷塑)	121.65685 5°	28.9124 79°	0	15	0.96	20	35	2700	正常排放	/	/	0.004	/	/	/	/	/
5	DA004	121.65662 5°	28.9124 73°	0	15	0.65	20	25	2700	正常排放	0.222	/	/	/	/	/	/	/
										非正常排放	/	0.887	/	/	/	/	/	/
6	DA005	121.65692 2°	28.9118 91°	0	15	0.27	20	25	1000	正常排放	0.004	/	/	/	/	/	/	/

注 1：喷漆与喷塑共用一条烘道和排气筒 DA003，但错峰生产，喷漆时不喷塑，喷塑时不喷漆。
注 2：喷漆时污染物排放速率远远大于喷塑固化，且污染物排放种类多，本次预测仪预测最不利情形，即仅针对喷漆污染物排放进行预测。

表 5.1-4 无组织排放面源调查清单

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)							
		经度	纬度								TSP	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	非甲烷总烃	二甲苯	乙酸丁酯	甲醇
1	钣金车间	121°39' 23.29"	28°54' 44.36"	0	92	36	5	8	1000	正常排放	0.018	/	/	/	/	/	/	/
2	表面处理车间 (喷漆)	121°39' 23.37"	28°54' 42.93"	0	92	36	5	8	900	正常排放	/	0.008	0.052	0.001	0.430	0.033	0.110	0.106
3	表面处理车间 (喷塑)	121°39' 23.37"	28°54' 42.93"	0	92	36	5	8	2700	正常排放	0.233	/	/	/	0.001	/	/	/

3. 估算模式预测结果

估算模式预测结果见下表 5.1-5。

表 5.1-5 正常排放估算模式预测结果汇总表

排放源		PM ₁₀	TSP	非甲烷总 烃	二甲苯	乙酸丁 酯	甲醇	NO _x	SO ₂
DA001	P (%)	/	/	1.26	1.01	1.99	0.21	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	0	0	/	/
DA002	P (%)	/	/	1.26	1.01	1.99	0.21	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	0	0	/	/
DA003	P (%)	0.32	/	2.98	2.39	4.66	0.49	3.35	0.05
	D _{10%} (m)	0	/	0	0	0	0	0	0
DA004	P (%)	5.89	/	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	0	/	/	/	/	/	/	/
DA005	P (%)	0.11	/	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	0	/	/	/	/	/	/	/
钣金车 间	P (%)	/	1.77	/	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	/	0	/	/	/	/	/	/
表面处 理车间	P (%)	1.57	22.9	19.0	14.6	29.5	3.13	16.6	0.18
	D _{10%} (m)	0	250	175	125	325	0	150	0

据上表可知，采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式 AERSREEN 预测结果， $P_{\max}=29.5\%>10\%$ ，判断项目大气评价等级为一级， $D_{10\% \max}=325\text{m}$ ，小于 2.5km，评价范围以厂区为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。因此，本环评采用导则推荐的 AERMOD 模式进一步预测。

5.1.1.2 进一步预测

1. 预测因子

结合前述估算模型的主要污染物的占标率情况，选取 $P>10\%$ 的因子作为进一步影响预测因子，因此，本次评价选取非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、TSP 和 NO_x 作为进一步预测因子。

2. 预测范围

根据估算模式的预测结果，上述污染物的 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km，评价范围边长选取 5km，预测范围应覆盖评价范围，因此本次预测范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，预测计算点包括评价范围内的各个环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标系，网格间距取 100m。

3. 预测周期及预测气象

本项目所在地位于三门县沿海工业城，本区域气象条件来自三门站的气象条件。该气象站距项目地约 35km，本项目引用的气象资料为 2020 年（评价基准年）的数据。

(1) 气象站坐标

表 5.1-6 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		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度(°)	纬度(°)				
三门站	58568	一般站	121.3833	29.1167	35	34.5	2020	风向、风速、干球温度、相对湿度等

(2) 气温

年平均气温月变化情况见表 5.1-7，年平均气温月变化曲线见图 5.1-1。

表 5.1-7 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
温度(°C)	7.4	7.8	12.2	17.4	20.5	23.7	26.8	28.3	25.8	20.2	14.9	10.0

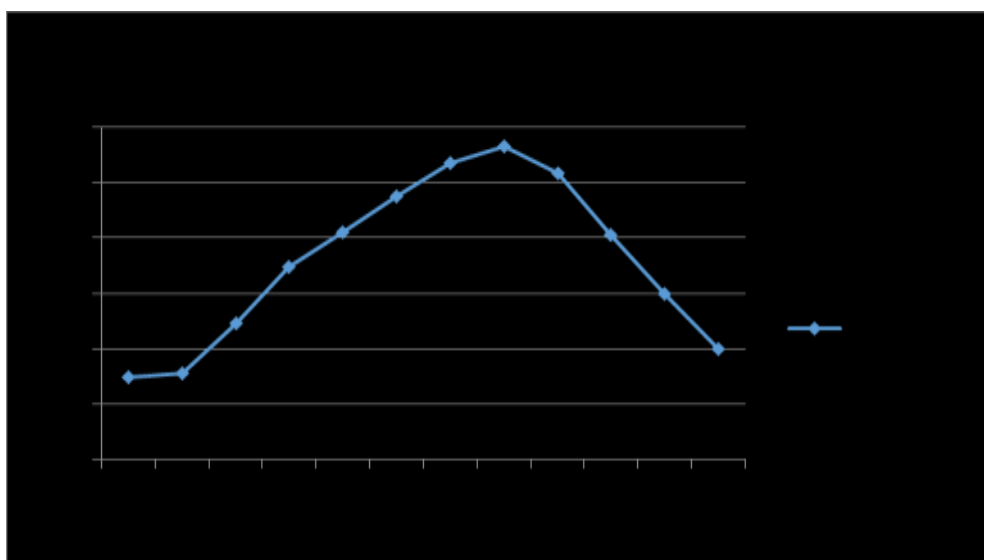


图 5.1-1 年平均气温月变化曲线

(3) 风速

年平均风速的月变化情况见表 5.1-8，年平均风速的月变化曲线见图 5-2 所示。

表 5.1-8 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.5	1.53	1.7	1.6	1.9	1.5	1.6	1.9	2.1	2.0	1.9	1.9

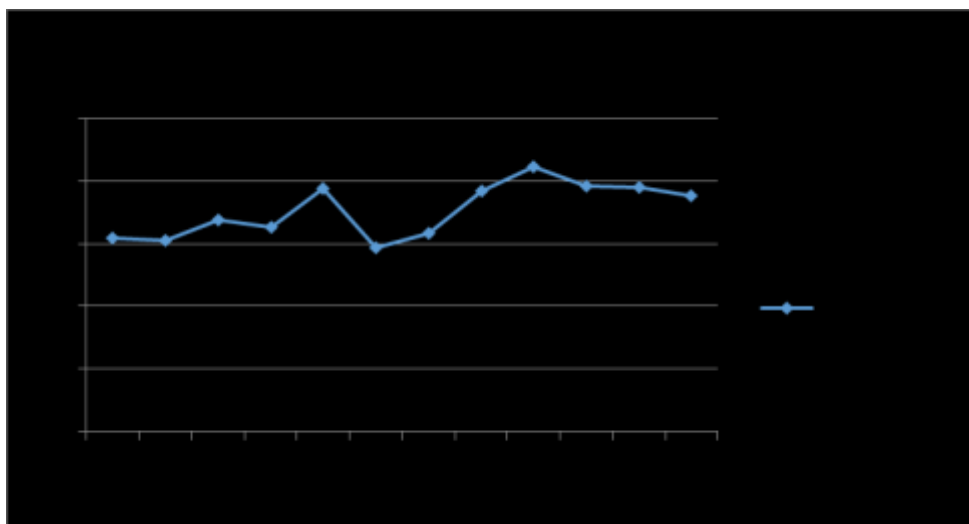


图 5.1-2 年平均风速月变化曲线

季小时平均风速的日变化见表 5.1-9，季小时平均风速的月变化曲线见图 5-3。

表 5.1-9 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	2.1	2.4
夏季	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.5	1.8	2.0	2.3
秋季	1.6	1.6	1.8	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.9	1.9	2.3	2.8
冬季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	1.5	1.5	1.7	1.9
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.9	3.0	2.8	2.5	2.2	1.8	1.6	1.4	1.2	1.3	1.1
夏季	2.4	2.6	2.6	2.6	2.3	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3
秋季	3.0	3.0	2.8	2.9	2.6	2.1	1.8	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5
冬季	2.0	2.2	2.3	2.1	2.0	1.7	1.6	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4

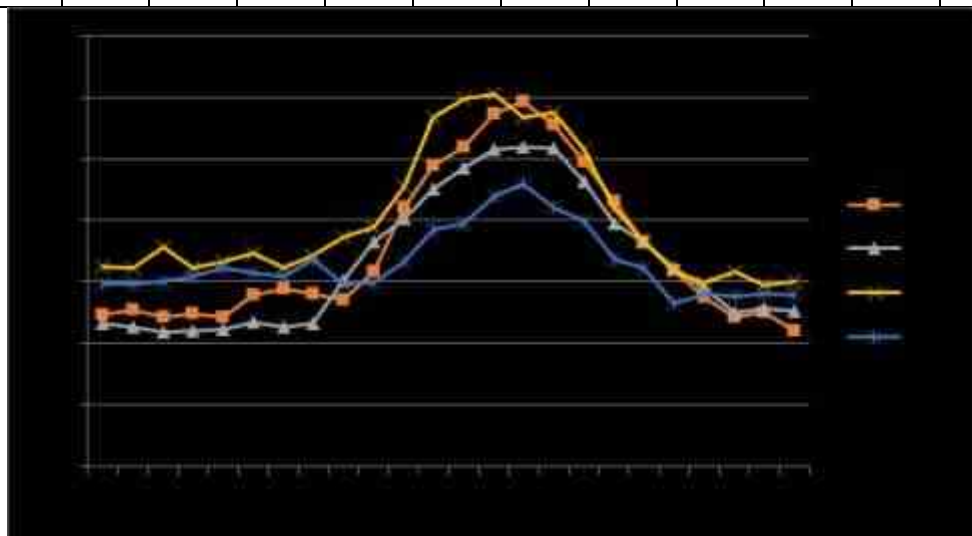


图 5.1-3 季小时平均风速的月变化曲线

(4) 风向风频

年均风频的月变化情况见表 5.1-10。年均风频的季变化及年均风频见表 5.1-11。风向玫瑰图见图 5-4 所示。

表 5.1-10 年均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	29.1	25.4	5.2	2.0	0.7	0.3	0.9	1.9	2.4
二月	24.9	24.6	8.0	2.1	2.1	1.5	1.9	2.7	4.3
三月	18.8	22.2	8.1	3.5	4.2	1.7	2.4	3.5	5.4
四月	18.5	27.1	9.3	2.5	2.4	1.4	2.6	5.8	6.0
五月	18.5	28.2	9.5	2.6	3.0	2.4	3.9	5.0	9.5
六月	13.3	29.9	12.6	5.7	5.8	2.4	2.2	3.2	6.7
七月	12.5	26.7	9.7	2.3	3.8	4.0	3.9	6.7	12.9
八月	13.7	28.5	11.7	7.4	5.4	2.3	5.2	3.8	5.6
九月	23.9	27.1	10.4	5.7	5.7	2.5	3.2	2.6	2.5
十月	23.8	32.3	10.5	4.3	4.0	0.9	1.9	3.8	3.9
十一月	37.8	27.8	6.3	2.6	1.4	0.7	1.5	1.4	2.8
十二月	30.4	26.6	8.2	2.7	1.3	0.9	1.1	2.3	4.6
风向 风频 (%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
一月	0.5	0.8	0.7	2.4	2.6	3.4	6.1	15.6	
二月	0.4	0.1	0.6	1.3	2.5	2.7	4.2	16.1	
三月	1.1	1.3	2.0	2.3	2.8	3.0	4.7	13.0	
四月	1.7	1.8	1.0	0.6	1.0	2.4	3.1	13.1	
五月	2.8	0.5	1.2	1.9	1.7	2.4	2.3	4.4	
六月	2.5	1.7	1.8	1.3	0.7	1.4	3.5	5.4	
七月	3.9	2.8	1.3	1.7	0.9	0.8	2.3	3.6	
八月	3.1	3.0	1.9	1.9	1.6	2.4	1.7	0.8	
九月	0.8	1.0	0.7	1.8	3.6	3.3	3.6	1.5	
十月	1.5	1.3	1.1	0.9	1.2	2.7	3.8	2.2	
十一月	1.0	1.1	0.7	1.3	2.9	1.9	6.8	2.1	
十二月	1.2	0.7	1.6	2.0	3.4	5.5	4.0	3.5	

表 5.1-11 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
	北				东				/
春季	18.6	25.8	9.0	2.9	3.2	1.9	3.0	4.8	/
夏季	13.2	28.4	11.3	5.1	5.0	2.9	3.8	4.6	/
秋季	28.4	29.1	9.1	4.2	3.7	1.4	2.2	2.6	/
冬季	28.2	25.6	7.1	2.3	1.3	0.9	1.3	2.3	/
年平均	22.1	27.2	9.1	3.6	3.3	1.8	2.6	3.6	/
风向 风频 (%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	南				西				
春季	7.0	1.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.6	3.4	10.1
夏季	8.4	3.2	2.5	1.7	1.6	1.1	1.5	2.5	3.3
秋季	3.1	1.1	1.1	0.8	1.3	2.6	2.7	4.7	1.9
冬季	3.8	0.7	0.6	1.0	1.9	2.8	3.9	4.8	11.6
年平均	5.6	1.7	1.4	1.2	1.6	2.1	2.7	3.8	6.7

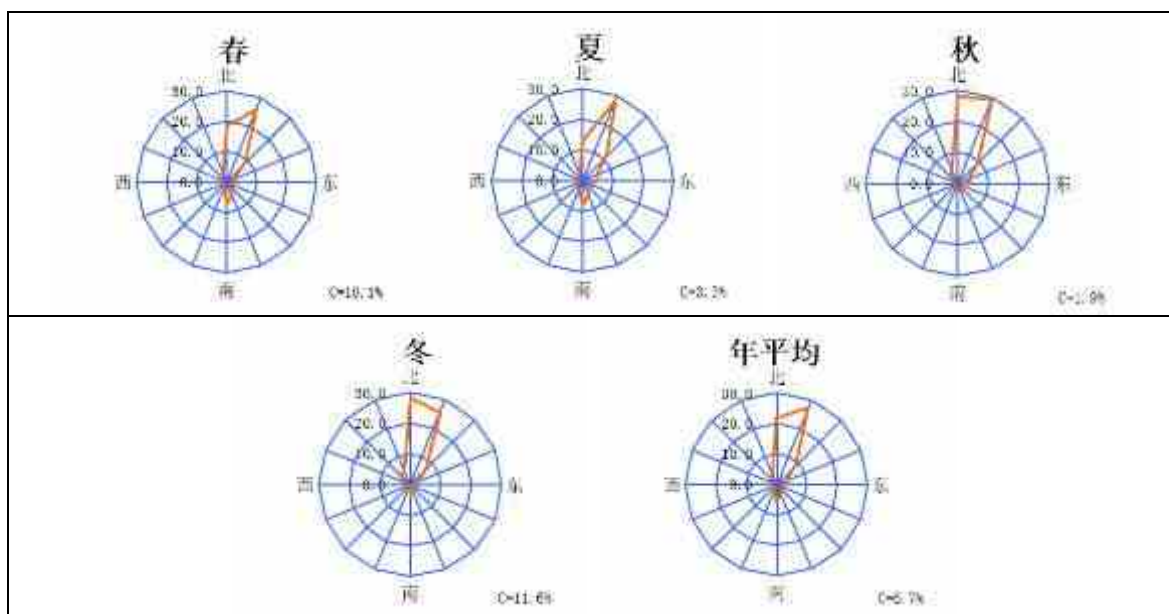


图 5.1-4 风向玫瑰图

4. 预测模型

根据气象资料筛选，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 25h，小于 72 小时、全年静风频率小于 35%，可不采用 CALPUFF 模进行进一步预测，本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析，预测网格采用等间距布设计算点，采用 100m 精度网格。

5. 预测与评价内容

项目所在区域为达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目实际情况，同时考虑建筑物下洗和岸边熏烟，预测与评价内容具体如下表。

表 5.1-12 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源-区域削减污染源	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的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6. 周边同类型污染源调查和背景浓度选取

(1) 在建、拟建污染源

项目评价范围内的在建污染源点源、面源调查参数分别见表 5.1-13 和表 5.1-14。

(2) 区域削减污染源

评价范围内无同类型的削减污染源。

(3) 背景浓度

二甲苯、乙酸丁酯低于检出限，选择检出限的 50%作为背景浓度进行预测。非甲烷总烃选择最大值进行预测。

7. 预测基本图件

大气评价基本信息底图见图 5.1-5，大气评价基本信息图见 5.1-6。

表 5.1-13 在建污染源点源参数一览表

编号	企业名称	排放源	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 ³ /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)	
			经度	纬度								非甲烷总烃	二甲苯
1	台州市哒盛电机 有限公司	P2(电泳)	121°40'4.76"	28°54'14.1"	0	15	0.7	16000	25	2400	正常	0.048	/
2		P3(喷漆)	121°40'4.76"	28°54'11.6"	0	15	0.8	25000	25	2400	正常	0.181	0.057
3	台州市鸿荣包装 科技有限公司	1#排气筒	121°38'58.33"	28°54'54.11"	4	15	1.0	40129	25	4800	正常	1.213	/

表 5.1-14 在建污染源面源参数一览表

编号	企业名称	排放源	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)	
			经度	纬度								非甲烷总烃	二甲苯
1	台州市哒盛电机 有限公司	A1 生产车间	121°39'48.57"	28°54'20.32"	0	85	38	3	10	2400	正常	0.095	0.030
2	台州市鸿荣包装 科技有限公司	1#生产车间	121°38'58.74"	28°54'53.95"	4	100	40	0	8	4800	正常	0.500	/

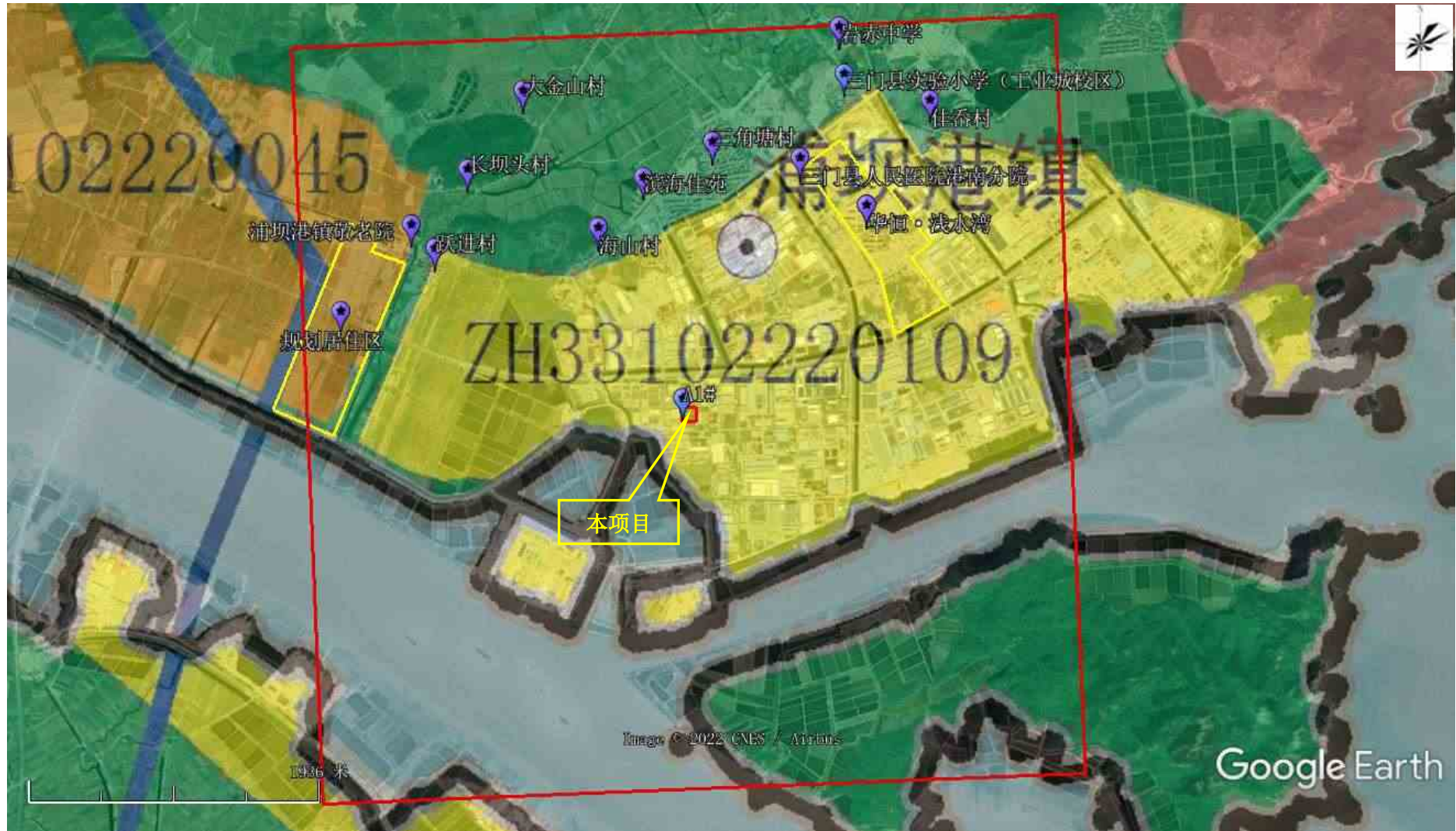


图 5.1-5 大气评价基本信息底图

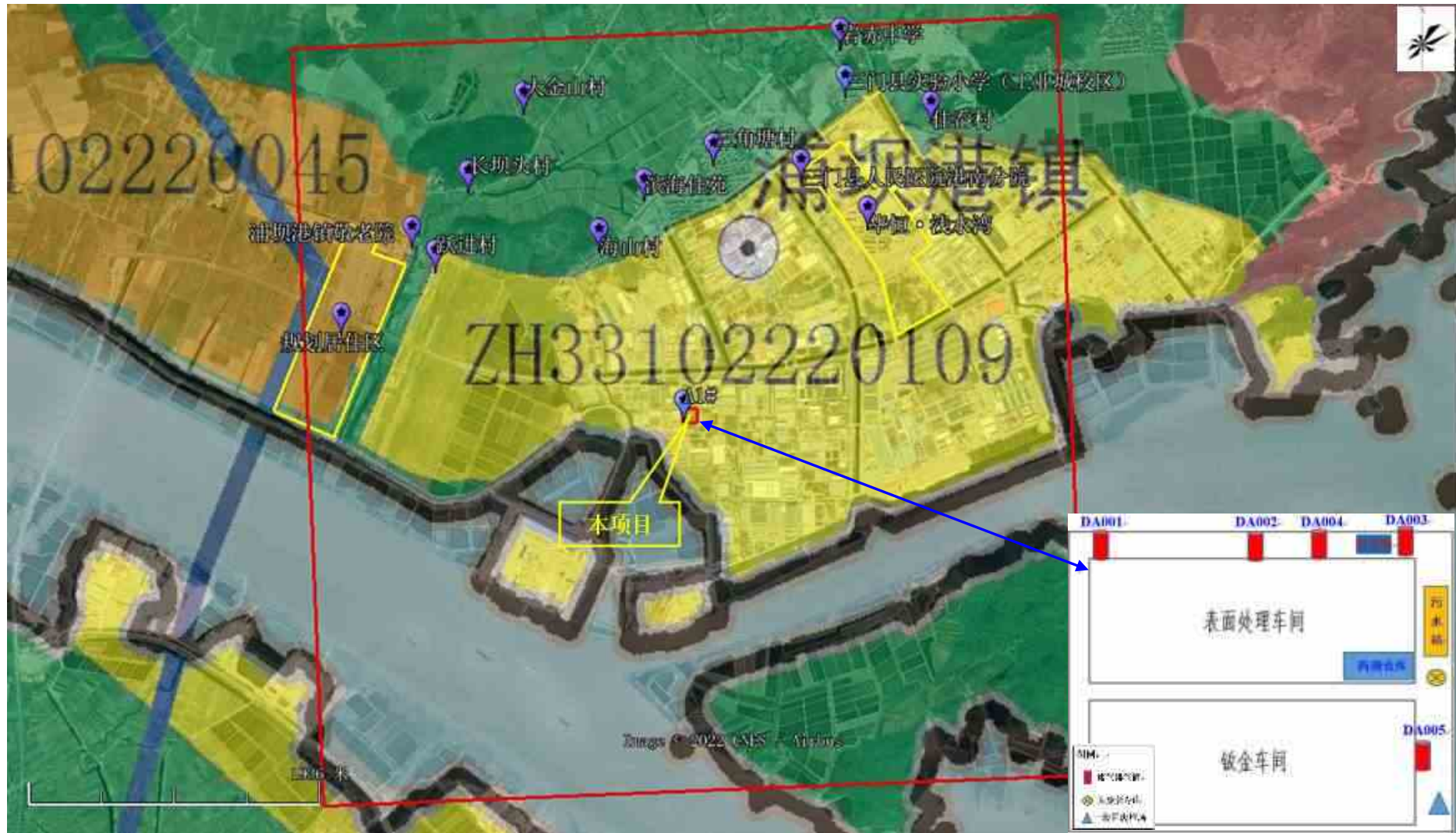


图 5.1-6 大气评价基本信息图

8. 进一步预测结果及评价

(1) 正常排放工况

① 本项目贡献质量浓度预测结果

本项目贡献质量浓度预测结果见下表 5.1-15。

表 5.1-15 项目新增污染物正常排放贡献值预测结果一览表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	海山村	1h 平均	4.33E-02	20082422	2.0	2.17	达标
	三角塘村		3.36E-02	20070602	2.0	1.68	达标
	滨海佳苑		3.78E-02	20080424	2.0	1.89	达标
	跃进村		2.78E-02	20080324	2.0	1.39	达标
	长坝头村		2.79E-02	20080122	2.0	1.40	达标
	大金山村		2.35E-02	20082422	2.0	1.17	达标
	浦坝港镇敬老院		2.42E-02	20080324	2.0	1.21	达标
	责任村		1.92E-02	20082801	2.0	0.96	达标
	佳岙村		2.28E-02	20082703	2.0	1.14	达标
	三门县人民医院港南分院		1.96E-02	20080502	2.0	0.98	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		2.84E-02	20080502	2.0	1.42	达标
	岩赤中学		1.96E-02	20080502	2.0	0.98	达标
	华恒·浅水湾（在建）		2.68E-02	20082703	2.0	1.34	达标
	规划居住区 1		1.87E-02	20071520	2.0	0.94	达标
	规划居住区 2		2.84E-02	20080506	2.0	1.42	达标
网格点最大落地浓度	2.32E-01	20091907	2.0	11.61	达标		
二甲苯	海山村	1h 平均	3.37E-03	20082422	0.2	1.69	达标
	三角塘村		2.61E-03	20070602	0.2	1.31	达标
	滨海佳苑		2.94E-03	20080424	0.2	1.47	达标
	跃进村		2.16E-03	20080324	0.2	1.08	达标
	长坝头村		2.18E-03	20080122	0.2	1.09	达标
	大金山村		1.83E-03	20082422	0.2	0.91	达标
	浦坝港镇敬老院		1.88E-03	20080324	0.2	0.94	达标
	责任村		1.50E-03	20082801	0.2	0.75	达标
	佳岙村		1.78E-03	20082703	0.2	0.89	达标
	三门县人民医院港南分院		1.53E-03	20080502	0.2	0.76	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		2.21E-03	20080502	0.2	1.10	达标
	岩赤中学		1.52E-03	20080502	0.2	0.76	达标
	华恒·浅水湾（在建）		2.09E-03	20082703	0.2	1.04	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	规划居住区 1		1.46E-03	20071520	0.2	0.73	达标
	规划居住区 2		2.20E-03	20080506	0.2	1.10	达标
	网格点最大落地浓度		1.78E-02	20091907	0.2	8.91	达标
乙酸丁酯	海山村	1h 平均	1.11E-02	20082422	0.33	3.37	达标
	三角塘村		8.63E-03	20070602	0.33	2.61	达标
	滨海佳苑		9.71E-03	20080424	0.33	2.94	达标
	跃进村		7.14E-03	20080324	0.33	2.16	达标
	长坝头村		7.18E-03	20080122	0.33	2.18	达标
	大金山村		6.03E-03	20082422	0.33	1.83	达标
	浦坝港镇敬老院		6.21E-03	20080324	0.33	1.88	达标
	责任村		4.95E-03	20082801	0.33	1.50	达标
	佳岙村		5.87E-03	20082703	0.33	1.78	达标
	三门县人民医院港南分院		5.03E-03	20080502	0.33	1.53	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		7.30E-03	20080502	0.33	2.21	达标
	岩赤中学		5.04E-03	20080502	0.33	1.53	达标
	华恒·浅水湾（在建）		6.89E-03	20082703	0.33	2.09	达标
	规划居住区 1		4.82E-03	20071520	0.33	1.46	达标
	规划居住区 2		7.28E-03	20080506	0.33	2.21	达标
	网格点最大落地浓度		5.94E-02	20091907	0.33	17.99	达标
TSP	海山村	24h 平均	1.53E-03	201223	0.3	0.51	达标
		年平均	1.57E-04	/	0.2	0.08	达标
	三角塘村	24h 平均	1.31E-03	200327	0.3	0.44	达标
		年平均	6.91E-05	/	0.2	0.03	达标
	滨海佳苑	24h 平均	1.59E-03	200212	0.3	0.53	达标
		年平均	1.18E-04	/	0.2	0.06	达标
	跃进村	24h 平均	1.08E-03	200711	0.3	0.36	达标
		年平均	5.38E-05	/	0.2	0.03	达标
	长坝头村	24h 平均	9.37E-04	200421	0.3	0.31	达标
		年平均	7.19E-05	/	0.2	0.04	达标
	大金山村	24h 平均	7.25E-04	201223	0.3	0.24	达标
		年平均	6.81E-05	/	0.2	0.03	达标
	浦坝港镇敬老院	24h 平均	8.81E-04	200711	0.3	0.29	达标
		年平均	4.71E-05	/	0.2	0.02	达标
	责任村	24h 平均	6.23E-04	200212	0.3	0.21	达标
		年平均	5.10E-05	/	0.2	0.03	达标
	佳岙村	24h 平均	4.89E-04	200827	0.3	0.16	达标
		年平均	1.47E-05	/	0.2	0.01	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	
	三门县人民医院港南分院	24h 平均	3.76E-04	200603	0.3	0.13	达标	
		年平均	1.72E-05	/	0.2	0.01	达标	
	三门县实验小学（工业城校区）	24h 平均	7.36E-04	200519	0.3	0.25	达标	
		年平均	3.45E-05	/	0.2	0.02	达标	
	岩赤中学	24h 平均	4.94E-04	200519	0.3	0.16	达标	
		年平均	2.06E-05	/	0.2	0.01	达标	
	华恒·浅水湾（在建）	24h 平均	6.35E-04	200827	0.3	0.21	达标	
		年平均	2.45E-05	/	0.2	0.01	达标	
	规划居住区 1	24h 平均	6.88E-04	200229	0.3	0.23	达标	
		年平均	3.56E-05	/	0.2	0.02	达标	
	规划居住区 2	24h 平均	5.00E-04	200805	0.3	0.17	达标	
		年平均	1.79E-05	/	0.2	0.01	达标	
	网格点最大落地浓度	24h 平均	3.97E-02	201026	0.3	13.23	达标	
		年平均	1.62E-02	/	0.2	8.10	达标	
	NOx	海山村	1h 平均	4.06E-03	20122323	0.25	1.62	达标
			24h 平均	3.22E-04	201223	0.1	0.32	达标
年平均			3.41E-05	/	0.05	0.07	达标	
三角塘村		1h 平均	2.83E-03	20010806	0.25	1.13	达标	
		24h 平均	2.73E-04	200327	0.1	0.27	达标	
		年平均	1.56E-05	/	0.05	0.03	达标	
滨海佳苑		1h 平均	3.42E-03	20022723	0.25	1.37	达标	
		24h 平均	3.30E-04	200212	0.1	0.33	达标	
		年平均	2.58E-05	/	0.05	0.05	达标	
跃进村		1h 平均	2.25E-03	20021201	0.25	0.90	达标	
		24h 平均	2.26E-04	200711	0.1	0.23	达标	
		年平均	1.19E-05	/	0.05	0.02	达标	
长坝头村		1h 平均	2.24E-03	20010222	0.25	0.90	达标	
		24h 平均	1.94E-04	200421	0.1	0.19	达标	
		年平均	1.56E-05	/	0.05	0.03	达标	
大金山村		1h 平均	2.10E-03	20122323	0.25	0.84	达标	
		24h 平均	1.54E-04	201223	0.1	0.15	达标	
		年平均	1.51E-05	/	0.05	0.03	达标	
浦坝港镇敬老院		1h 平均	1.95E-03	20121807	0.25	0.78	达标	
		24h 平均	1.84E-04	200711	0.1	0.18	达标	
		年平均	1.04E-05	/	0.05	0.02	达标	
责任村		1h 平均	1.75E-03	20021219	0.25	0.70	达标	
		24h 平均	1.30E-04	200227	0.1	0.13	达标	
		年平均	1.16E-05	/	0.05	0.02	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	佳岙村	1h 平均	1.77E-03	20090902	0.25	0.71	达标
		24h 平均	1.03E-04	200827	0.1	0.10	达标
		年平均	3.56E-06	/	0.05	0.01	达标
	三门县人民医院港南分院	1h 平均	1.47E-03	20072105	0.25	0.59	达标
		24h 平均	8.00E-05	200603	0.1	0.08	达标
		年平均	4.26E-06	/	0.05	0.01	达标
	三门县实验小学（工业城校区）	1h 平均	2.48E-03	20080502	0.25	0.99	达标
		24h 平均	1.53E-04	200603	0.1	0.15	达标
		年平均	8.17E-06	/	0.05	0.02	达标
	岩赤中学	1h 平均	1.67E-03	20051904	0.25	0.67	达标
		24h 平均	1.03E-04	200519	0.1	0.10	达标
		年平均	5.05E-06	/	0.05	0.01	达标
	华恒·浅水湾（在建）	1h 平均	2.49E-03	20111107	0.25	1.00	达标
		24h 平均	1.33E-04	200827	0.1	0.13	达标
		年平均	5.88E-06	/	0.05	0.01	达标
	规划居住区 1	1h 平均	1.69E-03	20070802	0.25	0.67	达标
		24h 平均	1.43E-04	200229	0.1	0.14	达标
		年平均	8.21E-06	/	0.05	0.02	达标
	规划居住区 2	1h 平均	2.47E-03	20080506	0.25	0.99	达标
		24h 平均	1.07E-04	200805	0.1	0.11	达标
		年平均	4.43E-06	/	0.05	0.01	达标
网格点最大落地浓度	1h 平均	2.81E-02	20091907	0.25	11.23	达标	
	24h 平均	8.24E-03	201026	0.1	8.24	达标	
	年平均	3.47E-03	/	0.05	6.94	达标	

根据预测结果可知，正常排放下新增污染物非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯小时浓度贡献值占标率分别为 11.61%、8.91%、17.99%；NO_x 小时浓度贡献值占标率为 11.23%、24h 平均浓度贡献值占标率为 8.24%；TSP 24h 平均浓度贡献值占标率为 13.23%。正常排放下新增污染物 NO_x 年均浓度贡献值占标率为 6.94%，TSP 年均浓度贡献值占标率为 8.10%。综上：新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值 P_{max}≤100%，新增污染源正常排放下年均浓度贡献值 P_{max}≤30%。

②叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

表 5.1-16 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	海山村	1h 平均	1.35E-01	6.75	1.27E+00	1.41E+00	70.26	达标
	三角塘村		6.14E-02	3.07	1.27E+00	1.33E+00	66.57	达标
	滨海佳苑		7.28E-02	3.64	1.27E+00	1.34E+00	67.14	达标
	跃进村		8.91E-02	4.46	1.27E+00	1.36E+00	67.96	达标
	长坝头村		9.96E-02	4.98	1.27E+00	1.37E+00	68.48	达标
	大金山村		7.46E-02	3.73	1.27E+00	1.34E+00	67.23	达标
	浦坝港镇敬老院		8.25E-02	4.13	1.27E+00	1.35E+00	67.62	达标
	责任村		5.67E-02	2.84	1.27E+00	1.33E+00	66.33	达标
	佳岙村		3.96E-02	1.98	1.27E+00	1.31E+00	65.48	达标
	三门县人民医院港南分院		3.84E-02	1.92	1.27E+00	1.31E+00	65.42	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		5.04E-02	2.52	1.27E+00	1.32E+00	66.02	达标
	岩赤中学		3.94E-02	1.97	1.27E+00	1.31E+00	65.47	达标
	华恒·浅水湾（在建）		4.20E-02	2.10	1.27E+00	1.31E+00	65.60	达标
	规划居住区 1		5.57E-02	2.79	1.27E+00	1.33E+00	66.28	达标
	规划居住区 2		3.82E-02	1.91	1.27E+00	1.31E+00	65.41	达标
网格点最大落地浓度	3.98E-01	19.90	1.27E+00	1.67E+00	83.42	达标		
二甲苯	海山村	1h 平均	5.32E-03	2.66	7.50E-04	6.07E-03	3.04	达标
	三角塘村		2.78E-03	1.39	7.50E-04	3.53E-03	1.77	达标
	滨海佳苑		3.51E-03	1.76	7.50E-04	4.26E-03	2.13	达标
	跃进村		3.63E-03	1.82	7.50E-04	4.38E-03	2.19	达标
	长坝头村		3.93E-03	1.97	7.50E-04	4.68E-03	2.34	达标
	大金山村		3.42E-03	1.71	7.50E-04	4.17E-03	2.08	达标
	浦坝港镇敬老院		3.30E-03	1.65	7.50E-04	4.05E-03	2.02	达标
	责任村		2.46E-03	1.23	7.50E-04	3.21E-03	1.61	达标
	佳岙村		1.97E-03	0.99	7.50E-04	2.72E-03	1.36	达标
	三门县人民医院港南分院		1.74E-03	0.87	7.50E-04	2.49E-03	1.24	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		2.47E-03	1.24	7.50E-04	3.22E-03	1.61	达标
	岩赤中学		1.89E-03	0.95	7.50E-04	2.64E-03	1.32	达标
	华恒·浅水湾（在建）		2.32E-03	1.16	7.50E-04	3.07E-03	1.53	达标
	规划居住区 1		2.60E-03	1.30	7.50E-04	3.35E-03	1.67	达标
	规划居住区 2		2.51E-03	1.26	7.50E-04	3.26E-03	1.63	达标
网格点最大落地浓度	1.78E-02	8.90	7.50E-04	1.86E-02	9.28	达标		
乙酸丁酯	海山村	1h 平均	1.11E-02	3.37	3.00E-03	1.41E-02	4.28	达标
	三角塘村		8.63E-03	2.61	3.00E-03	1.16E-02	3.52	达标
	滨海佳苑		9.71E-03	2.94	3.00E-03	1.27E-02	3.85	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	跃进村		7.14E-03	2.16	3.00E-03	1.01E-02	3.07	达标
	长坝头村		7.18E-03	2.18	3.00E-03	1.02E-02	3.08	达标
	大金山村		6.03E-03	1.83	3.00E-03	9.03E-03	2.74	达标
	浦坝港镇敬老院		6.21E-03	1.88	3.00E-03	9.21E-03	2.79	达标
	责任村		4.95E-03	1.50	3.00E-03	7.95E-03	2.41	达标
	佳岙村		5.87E-03	1.78	3.00E-03	8.87E-03	2.69	达标
	三门县人民医院港南分院		5.03E-03	1.53	3.00E-03	8.03E-03	2.43	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		7.30E-03	2.21	3.00E-03	1.03E-02	3.12	达标
	岩赤中学		5.04E-03	1.53	3.00E-03	8.04E-03	2.43	达标
	华恒·浅水湾（在建）		6.89E-03	2.09	3.00E-03	9.89E-03	3.00	达标
	规划居住区 1		4.82E-03	1.46	3.00E-03	7.82E-03	2.37	达标
	规划居住区 2		7.28E-03	2.21	3.00E-03	1.03E-02	3.12	达标
	网格点最大落地浓度		5.94E-02	17.99	3.00E-03	6.24E-02	18.90	达标
	TSP		海山村	第 95 百分位数日平均	8.00E-04	0.27	0.097	9.78E-02
三角塘村		4.00E-04	0.13		0.097	9.74E-02	32.47	达标
滨海佳苑		7.00E-04	0.23		0.097	9.77E-02	32.57	达标
跃进村		3.00E-04	0.10		0.097	9.73E-02	32.43	达标
长坝头村		4.00E-04	0.13		0.097	9.74E-02	32.47	达标
大金山村		4.00E-04	0.13		0.097	9.74E-02	32.47	达标
浦坝港镇敬老院		3.00E-04	0.10		0.097	9.73E-02	32.43	达标
责任村		3.00E-04	0.10		0.097	9.73E-02	32.43	达标
佳岙村		1.00E-04	0.03		0.097	9.71E-02	32.37	达标
三门县人民医院港南分院		1.00E-04	0.03		0.097	9.71E-02	32.37	达标
三门县实验小学（工业城校区）		2.00E-04	0.07		0.097	9.72E-02	32.40	达标
岩赤中学		1.00E-04	0.03		0.097	9.71E-02	32.37	达标
华恒·浅水湾（在建）		2.00E-04	0.07		0.097	9.72E-02	32.40	达标
规划居住区 1		2.00E-04	0.07		0.097	9.72E-02	32.40	达标
规划居住区 2		1.00E-04	0.03	0.097	9.71E-02	32.37	达标	
海山村		年平均	1.57E-04	0.08	5.10E-02	5.12E-02	25.58	达标
三角塘村			6.91E-05	0.03	5.10E-02	5.11E-02	25.53	达标
滨海佳苑			1.18E-04	0.06	5.10E-02	5.11E-02	25.56	达标
跃进村			5.38E-05	0.03	5.10E-02	5.11E-02	25.53	达标
长坝头村			7.19E-05	0.04	5.10E-02	5.11E-02	25.54	达标
大金山村			6.81E-05	0.03	5.10E-02	5.11E-02	25.53	达标
浦坝港镇敬老院			4.71E-05	0.02	5.10E-02	5.10E-02	25.52	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	责任村		5.10E-05	0.03	5.10E-02	5.11E-02	25.53	达标
	佳岙村		1.47E-05	0.01	5.10E-02	5.10E-02	25.51	达标
	三门县人民医院港南分院		1.72E-05	0.01	5.10E-02	5.10E-02	25.51	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		3.45E-05	0.02	5.10E-02	5.10E-02	25.52	达标
	岩赤中学		2.06E-05	0.01	5.10E-02	5.10E-02	25.51	达标
	华恒·浅水湾（在建）		2.45E-05	0.01	5.10E-02	5.10E-02	25.51	达标
	规划居住区 1		3.56E-05	0.02	5.10E-02	5.10E-02	25.52	达标
	规划居住区 2		1.79E-05	0.01	5.10E-02	5.10E-02	25.51	达标
	网格点最大落地浓度		1.62E-02	8.10	5.10E-02	6.72E-02	33.60	达标
NOx	海山村	第 98 百分位数日平均	2.00E-04	0.20	0.047	4.72E-02	47.20	达标
	三角塘村		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	滨海佳苑		2.00E-04	0.20	0.047	4.72E-02	47.20	达标
	跃进村		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	长坝头村		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	大金山村		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	浦坝港镇敬老院		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	责任村		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	佳岙村		0.00E+00	0.00	0.047	4.70E-02	47.00	达标
	三门县人民医院港南分院		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	岩赤中学		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	华恒·浅水湾（在建）		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	规划居住区 1		1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标
	规划居住区 2	1.00E-04	0.10	0.047	4.71E-02	47.10	达标	
	海山村	年平均	3.41E-05	0.07	2.10E-02	2.10E-02	42.07	达标
	三角塘村		1.56E-05	0.03	2.10E-02	2.10E-02	42.03	达标
	滨海佳苑		2.58E-05	0.05	2.10E-02	2.10E-02	42.05	达标
	跃进村		1.19E-05	0.02	2.10E-02	2.10E-02	42.02	达标
	长坝头村		1.56E-05	0.03	2.10E-02	2.10E-02	42.03	达标
	大金山村		1.51E-05	0.03	2.10E-02	2.10E-02	42.03	达标
	浦坝港镇敬老院		1.04E-05	0.02	2.10E-02	2.10E-02	42.02	达标
	责任村		1.16E-05	0.02	2.10E-02	2.10E-02	42.02	达标
	佳岙村		3.56E-06	0.01	2.10E-02	2.10E-02	42.01	达标
三门县人民医院港南分院	4.26E-06		0.01	2.10E-02	2.10E-02	42.01	达标	
三门县实验小学（工	8.17E-06		0.02	2.10E-02	2.10E-02	42.02	达标	

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	业城校区)							
	岩赤中学		5.05E-06	0.01	2.10E-02	2.10E-02	42.01	达标
	华恒·浅水湾（在建）		5.88E-06	0.01	2.10E-02	2.10E-02	42.01	达标
	规划居住区 1		8.21E-06	0.02	2.10E-02	2.10E-02	42.02	达标
	规划居住区 2		4.43E-06	0.01	2.10E-02	2.10E-02	42.01	达标
	网格点最大落地浓度		3.47E-03	6.94	2.10E-02	2.45E-02	48.94	达标

注 1: 参考《近 10 年长江三角洲对流层 NO₂ 柱浓度时空变化及影响因素》(中国环境科学 2016, 36(7)), 浙江省空气环境中 NO₂/NO_x≈0.89。

注 2: 参考 TSP 与 PM₁₀ 比值关系研究文件, PM₁₀/TSP 在 0.6~0.8 范围较多, 本环评取 0.7。



图 5.1-7 叠加后非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图



图 5.1-8 叠加后二甲苯小时平均质量浓度分布图



图 5.1-9 叠加后乙酸丁酯小时平均质量浓度分布图



图 5.1-10 叠加后 TSP 第 95 百分位数日平均质量浓度分布图



图 5.1-11 叠加后 TSP 年平均质量浓度分布图



图 5.1-12 叠加后 NOx 第 98 百分位数日平均质量浓度分布图



图 5.1-13 叠加后 NOx 年平均质量浓度分布图

根据预测结果可知，正常排放下，叠加后非甲烷总烃小时平均质量浓度最大占标率为 83.42%、二甲苯小时平均质量浓度最大占标率为 9.28%、乙酸丁酯小时平均质量浓度

最大占标率为 18.90%；TSP 第 95 百分位数日平均质量浓度最大占标率为 32.60%、NO_x 第 98 百分位数日平均质量浓度最大占标率为 47.20%。

综上：叠加现状浓度和已批在建污染源环境影响后，本项目环境影响符合二类区环境功能区要求，TSP、NO_x 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；叠加后的短期浓度非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度，二甲苯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，乙酸丁酯符合依据《大气污染物综合排放标准详解》计算的一次值浓度。

（2）非正常排放工况

非正常工况预测结果见下表 5.1-17。

表 5.1-17 非正常工况下小时平均浓度预测结果表

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度/(mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	海山村	1h 平均	8.17E-03	20072919	0.41	达标
	三角塘村		1.14E-02	20081419	0.57	达标
	滨海佳苑		1.04E-02	20082619	0.52	达标
	跃进村		7.27E-03	20042221	0.36	达标
	长坝头村		7.60E-03	20073121	0.38	达标
	大金山村		7.26E-03	20101101	0.36	达标
	浦坝港镇敬老院		6.76E-03	20092119	0.34	达标
	责任村		1.09E-02	20082619	0.54	达标
	佳岙村		7.62E-03	20072120	0.38	达标
	三门县人民医院港南分院		9.44E-03	20082623	0.47	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		9.54E-03	20082623	0.48	达标
	岩赤中学		8.44E-03	20072121	0.42	达标
	华恒·浅水湾（在建）		5.89E-03	20072120	0.29	达标
	规划居住区 1		1.05E-02	20082719	0.52	达标
	规划居住区 2		7.98E-03	20081723	0.40	达标
网格点最大落地浓度	6.88E-02	20081422	3.44	达标		
二甲苯	海山村	1h 平均	6.47E-04	20072919	0.32	达标
	三角塘村		9.04E-04	20081419	0.45	达标
	滨海佳苑		8.23E-04	20082619	0.41	达标
	跃进村		5.76E-04	20042221	0.29	达标
	长坝头村		6.02E-04	20073121	0.30	达标
	大金山村		5.75E-04	20101101	0.29	达标

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情 况
	浦坝港镇敬老院		5.36E-04	20092119	0.27	达标
	责任村		8.62E-04	20082619	0.43	达标
	佳岙村		6.03E-04	20072120	0.30	达标
	三门县人民医院港南 分院		7.48E-04	20082623	0.37	达标
	三门县实验小学（工业 城校区）		7.55E-04	20082623	0.38	达标
	岩赤中学		6.69E-04	20072121	0.33	达标
	华恒·浅水湾（在建）		4.67E-04	20072120	0.23	达标
	规划居住区 1		8.29E-04	20082719	0.41	达标
	规划居住区 2		6.32E-04	20081723	0.32	达标
	网格点最大落地浓度		5.45E-03	20081422	2.72	达标
	乙酸丁 酯		海山村	1h 平均	2.11E-03	20072919
三角塘村		2.94E-03	20081419		0.89	达标
滨海佳苑		2.68E-03	20082619		0.81	达标
跃进村		1.87E-03	20042221		0.57	达标
长坝头村		1.96E-03	20073121		0.59	达标
大金山村		1.87E-03	20101101		0.57	达标
浦坝港镇敬老院		1.74E-03	20092119		0.53	达标
责任村		2.80E-03	20082619		0.85	达标
佳岙村		1.96E-03	20072120		0.59	达标
三门县人民医院港南 分院		2.43E-03	20082623		0.74	达标
三门县实验小学（工业 城校区）		2.46E-03	20082623		0.74	达标
岩赤中学		2.18E-03	20072121		0.66	达标
华恒·浅水湾（在建）		1.52E-03	20072120		0.46	达标
规划居住区 1		2.70E-03	20082719		0.82	达标
规划居住区 2		2.06E-03	20081723		0.62	达标
网格点最大落地浓度	1.77E-02	20081422	5.37	达标		
TSP	海山村	1h 平均	3.23E-02	20082422	3.59	达标
	三角塘村		2.21E-02	20070602	2.46	达标
	滨海佳苑		2.33E-02	20080424	2.59	达标
	跃进村		1.93E-02	20080324	2.15	达标
	长坝头村		1.98E-02	20080122	2.20	达标
	大金山村		1.85E-02	20082422	2.05	达标
	浦坝港镇敬老院		1.76E-02	20080324	1.95	达标
	责任村		1.54E-02	20082801	1.71	达标
	佳岙村		1.74E-02	20090902	1.94	达标

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情 况
	三门县人民医院港南分院		1.56E-02	20072105	1.73	达标
	三门县实验小学（工业城校区）		1.68E-02	20080502	1.87	达标
	岩赤中学		1.28E-02	20080502	1.42	达标
	华恒·浅水湾（在建）		1.67E-02	20082703	1.85	达标
	规划居住区 1		1.47E-02	20071520	1.63	达标
	规划居住区 2		1.70E-02	20080506	1.88	达标
	网格点最大落地浓度		1.34E-01	20080204	14.92	达标

非正常排放情况下，油漆废气非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯最大落地浓度及占标率均小于全厂正常排放工况下的贡献浓度和占标率，表明主要对环境产生影响的为无组织排放，但建设单位仍应定期对处理设施进行检修和维护，一旦废气收集设施发生故障，相应工艺应停产整修，直至故障排除，避免污染物非正常工况下超标排放。另外，建设单位应制定包含非正常排放内容的应急预案，一旦非正常工况发生，应立即通报周边企业和居民，进行人员疏散，启动应急响应程序，并上报当地生态环境局。

5.1.1.3 恶臭影响分析

本项目喷漆工序产生二甲苯、乙酸丁酯、甲醇，属于恶臭物质，排放量较少，本次评价进行简单影响分析。

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 5.1-18。

表 5.1-18 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

参考《工业化学物嗅阈值用作警示指标的探讨》（工业卫生与职业病，2002 年第 28 卷第 3 期），废气嗅阈值浓度具体见表 5.1-19。

表 5.1-19 项目排放废气嗅阈值浓度（单位：mg/m³）

序号	污染因子	空气中嗅阈几何均值	嗅阈类型	气味特征
1	二甲苯	95	d	甜
2	乙酸丁酯	1.61	d	甜/香蕉
3	甲醇	229	d	酸臭/甜

本项目二甲苯、乙酸丁酯、甲醇最大落地浓度分别为 0.0178mg/m³、0.0594mg/m³、0.0147mg/m³，远小于嗅阈值浓度。因此，项目实施后臭气浓度对厂界能达标，对周边保护目标影响较小。

5.1.1.4 大气环境保护距离

本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度无超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.1.1.5 污染物排放量核算

正常工况下大气污染物排放量核算见表 5.1-20~表 5.1-22，非正常排放大气污染物排放量核算见表 5.1-23。

表 5.1-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (μg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	6900	0.212	0.191
2		苯系物 (二甲苯)	500	0.017	0.015
3		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	1800	0.055	0.049
4		甲醇	1700	0.053	0.047
5	DA002	非甲烷总烃	5600	0.212	0.191
6		苯系物 (二甲苯)	400	0.017	0.015
7		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	1400	0.055	0.049
8		甲醇	1400	0.053	0.047
9	DA003 (喷漆)	非甲烷总烃	11300	0.500	0.343
10		苯系物 (二甲苯)	900	0.040	0.027
11		乙酸酯类 (乙酸丁酯)	2900	0.129	0.088
12		甲醇	2800	0.124	0.085
13	DA003 (喷塑)	非甲烷总烃	900	0.004	0.010
14	DA003	颗粒物	200* (2700)	0.012	0.043
15		SO ₂	30* (400)	0.002	0.006

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (μg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
16		NOx	1500*(17700)	0.078	0.281
17	DA004	颗粒物	9200	0.222	0.599
18	DA005	颗粒物	1000	0.004	0.004
一般排放口合计		VOCs			1.157
		颗粒物			0.646
		SO ₂			0.006
		NOx			0.281
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			1.157
		颗粒物			0.646
		SO ₂			0.006
		NOx			0.281

注：“*”表示喷漆时浓度，（）内数据表示喷塑时浓度。

表 5.1-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
			标准名称	浓度限值 / (μg/m ³)	
1	喷漆	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)	4000 ^①	0.300
2	喷塑			6000 ^②	0.003
3	喷漆	苯系物 (二甲苯)		2000	0.023
4		乙酸丁酯		500	0.077
5		甲醇		12000	0.074
6	焊接	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.009
7	打磨	颗粒物		1000	0.009
8	喷塑	颗粒物		1000	0.630
9	脱脂钝化 烘干	颗粒物		1000	0.029
10		SO ₂		400	0.004
11		NOx		120	0.187
无组织排放总计					
无组织排放总计		VOCs		0.477t/a	
		颗粒物		0.677t/a	
		SO ₂		0.004t/a	
		NOx		0.187t/a	

注：“①”：企业边界大气污染物浓度限值；“②”：厂区内监控点处 1 小时平均浓度限值；“③”：厂区内监控点处任意一次浓度值。

表 5.1-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.323

序号	污染物	年排放量 (t/a)
2	SO ₂	0.010
3	NO _x	0.468
4	VOCs	1.634

表 5.1-23 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m ³)	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	喷漆	活性炭未更换，吸附效率降为 0	非甲烷总烃	61300	2.500	1	1	停止喷漆，整修环保设施，直至故障排除，制定应急预案
2			苯系物（二甲苯）	4900	0.198			
3			乙酸酯类（乙酸丁酯）	15800	0.644			
4			甲醇	15200	0.619			
5	喷塑	布袋破损，去除率按降为 80%计	颗粒物	37000	0.887	1	1	

5.1.1.6 运营期监测计划

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目生产运行阶段污染源监测计划见表 5.1-24 和表 5.1-25。

表 5.1-24 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、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) 表1中标准
DA002	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度	1次/年	
DA003	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度	1次/年	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》标准限值
DA004	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018) 表1中标准
DA005	颗粒物	1次/年	

表 5.1-25 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界处	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值
	非甲烷总烃、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)

2、环境质量监测计划

本项目生产运行阶段环境质量监测计划见表 5.1-26。

表 5.1-26 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区西南侧	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准详解》 (2.0mg/m ³)
	二甲苯、甲醇		《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)附录D(二甲苯0.2mg/m ³ 、 甲醇3.0mg/m ³)
	乙酸丁酯		依据《大气污染物综合排放标准详解》 的计算值 (0.33mg/m ³)

5.1.1.7 大气环境影响评价结论

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、TSP、NO_x 正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；TSP、NO_x 正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%；叠加现状浓度和已批在建污染源环境影响后，本项目环境影响符合二类区环境功能区要求，TSP、NO_x 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；非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯叠加后的短期浓度符合环境质量标准。本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度无超标点，无需设置大气环境保护距离。综上，本环评认为项目实施后大气环境影响可以接受。大气环境影响评价自查汇总见下表 5.1-27。

表 5.1-27 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物(非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、甲醇、 TSP、NO _x 、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input 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	(2020)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主要部门发布的数据 <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"/>	

工作内容		自查项目							
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、TSP、NOx)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1h)		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浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、乙酸丁酯)			监测点位数(1 个)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.010) t/a	NO _x : (0.468) t/a	颗粒物 (1.323) t/a	VOCs: (1.634) t/a				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项									

5.1.2 水环境影响分析

5.1.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅从水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性两方面进行分析，并进行污染源排放量核算，给出环境监测计划和评价结论。

1. 水污染控制措施有效性分析

喷漆水帘废水采用芬顿氧化预处理，然后与喷漆废气预处理产生的喷淋废水、经隔油预处理后的脱脂钝化废水混合进入综合污水站，采用二级斜板沉淀+砂滤工艺处理。生活污水采用化粪池预处理后，在厂区总排放口与污水站出水一并纳管排放。废水污染物及治理设施信息见表 5.1-28，废水间接排放口基本情况见表 5.1-29，废水污染物排放执行标准见表 5.1-30。

表 5.1-28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	喷漆水帘废水	COD _{Cr} SS 总氮	厂区污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	喷漆水帘废水预处理设施+综合污水站	沉淀+过滤+芬顿氧化+斜板沉淀+砂滤	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	喷漆废气预处理喷淋废水	COD _{Cr} SS 总氮	厂区污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW004	综合污水站	斜板沉淀+砂滤	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
3	脱脂钝化废水	COD _{Cr} 、SS、总氮、氟化物、石油类	厂区污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	隔油预处理设施+综合污水站	隔油+斜板沉淀+砂滤	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
4	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	化粪池	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003	生活污水预处理设施	化粪池	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.1-29 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 ^(a)		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	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°39'17.36"	28°54'44.67"	0.60063	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	9:00~22:00	三门县沿海工业城污水处理厂	COD	60
									氨氮	8
									SS	20
									石油类	3
								总氮	20	

注：a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.1-30 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标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。	500
		氨氮		35
		SS		400
		石油类		20
		氟化物		20
		总氮		70

本项目生产废水单日最大排放量约 62.18m³/d，考虑适当余量，设置储存处理能力约为 75m³/d（日均处理能力 12m³/d，调节池与储水罐总储水能力约为 63m³）的污水处理站处理各股废水，污染物总处理效率 COD_C≥85%，氟化物≥75%，SS≥88%，石油类≥80%，经处理后废水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

因此，本项目废水分类收集、分质处理措施有效。

2. 依托污水处理设施的环境可行性分析

三门县沿海工业城污水处理厂已经投入运行，目前运行稳定。本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，在污水厂的服务范围之内，且区域市政污水管网已接通，因此本项目废水具备纳管条件。

三门县沿海工业城污水处理厂运行稳定，污水厂总处理能力为 1.6 万 m³/d，现状污水处理量约 0.85 万 m³/d，尚有 0.75 万 m³/d 的处理余量。项目单日最大废水排放量约 63.88m³/d（其中生产废水 62.18m³/d），占污水厂处理余量的 0.85%，不会对污水厂产生冲击。因此本项目废水纳管空间可行。

根据当地生态环境部门公布的污水处理厂排放口的在线监测数据，三门县沿海工业城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到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，通过专管在龙嘴头内岙排放。因此，本项目废水依托三门县沿海工业城污水处理厂间接排放环境可行。

3. 污染源排放量核算

废水污染物排放信息见表 5.1-31。

表 5.1-31 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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	60	5.50×10 ⁻⁴	0.165
2		氨氮	8	6.00×10 ⁻⁵	0.018
3		SS	20	1.83×10 ⁻⁴	0.055
4		石油类	3	2.67×10 ⁻⁵	0.008
5		氟化物	15	1.37×10 ⁻⁴	0.041
6		总氮	20	1.83×10 ⁻⁴	0.055
全厂排放口合计		COD			0.165
		氨氮			0.018
		SS			0.055
		石油类			0.008
		氟化物			0.041
		总氮			0.055

4. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）和《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目不属于重点排污单位。废水环境监测计划及记录信息表见表 5.1-32。

表 5.1-32 废水环境监测计划及记录信息表

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 ^(a)	手工 监测 频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
2		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》（HJ 536-2009）
3		pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
4		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-1989）
5		石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ637-2018）
6		氟化物	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
7		总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个瞬时 样	1次/ 半年	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ636-2012）

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、运、维、管等要求	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 ^(a)	手工监测频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
注：a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。 b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。 c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。其他符合国家规定的监测方法亦可。										

环境质量监测计划见表 5.1-33。

表 5.1-33 环境质量监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置		监测频率	执行环境质量标准
地表水	pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、总氮、石油类、氟化物	经度	纬度	1 次/年	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
		121°39'17.36"	28°54'44.67"		

5. 地表水环境影响评价结论

综上，本项目废水纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂处理，处理达标后通过专管在龙嘴头内吞排放，对周边水环境产生的影响是可以接受的。地表水环境影响评价自查汇总见下表 5.1-34。

表 5.1-34 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input 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		数据来源	
		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"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input 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 checked="" 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	监测断面或点位	

		丰水期 <input checked="" 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"/>	pH、DO、COD _{Mn} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟 化物、石油类	监测断面或 点位个数(2) 个
现状 评价	评价范围	河流：长度(1.5)km；湖库、及近岸海域：面积()km ²		
	评价因子	pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟化物、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不 达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流 量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状 况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务器满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响 评价	水污染控制 和水环境影 响减缓措施 有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排 放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input checked="" 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 _{Cr}		0.165		60		
	氨氮		0.018		8		
	SS		0.055		20		
	石油类		0.008		3		
	氟化物		0.041		15		
	总氮		0.055		20		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)		
	()	()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input 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	金峙河雁南路断面		污水处理站标排口		
监测因子	pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟化物、石油类		废水量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、氟化物、总氮、总铬				
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

5.1.2.2 地下水环境影响分析

1、项目区地质特征

详见上文 4.1.3 章节。

2、环境水文地质条件

三门县地下水资源量 15018 万 m³，其中松散岩类孔隙潜水 9529.7 万 m³/a，主要分布境内河谷平原及滨海平原地区，红层孔隙裂隙水 1208.4 万 m³/a，主要分布在三门单斜构造和溪口-湖陈构造带中，基岩裂隙水 4279.9 万 m³/a，主要分布在境内山丘地区，地下水利用的主要形式是饮用水、灌溉及工矿企业用水。

根据《三门县泰和汽配有限公司车间一、研发车间岩土工程勘察报告（详勘）》（2014.8），项目区表层地下水属浅部孔隙潜水类型，赋存于素填土和表层粘性土层中，地下水径流条件较复杂，填土层具有强透水性；主要由邻近地表水体、气体降水补给，以蒸发、地表径流等方式排泄，地下水位受季节变化、大气降水影响较大；勘察期间测得稳定地下水位埋深为 1.20~1.50m，高程 1.33~1.63m，地下水位年变化幅度约 1.50m。

3、地下水环境敏感性

本项目地处台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，四周均为工业用地。

建设场地不涉及生活供水水源地准保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不涉及补给径流区。故本项目建设地地下水环境不敏感。

4、预测模型

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$ —t时刻 x 处的示踪剂浓度；

C_0 —注入示踪剂浓度；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ —余误差函数。

5、预测因子

项目生产过程中产生的废水主要为喷漆水帘废水、脱脂钝化废水、喷淋废水和生活污水，主要污染物有 COD_{Cr} 、氨氮、氟化物等，喷漆水帘废水 COD_{Cr} 浓度最高。生活污水经预处理后直接纳管，其它各股废水分别经预处理后进入污水站，本次评价主要预测高浓度的喷漆水帘废水预处理设施渗漏对地下水的影响，取高锰酸盐指数为预测因子。

根据类似工程经验，将 COD_{Cr} 转化为高锰酸盐指数，一般可取 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}=4:1$ 。

6、预测时段

本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

7、预测源强

本项目喷漆水帘废水预处理设施中 COD_{Cr} 平均浓度约 8000mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 2000mg/L。

8、渗入地下水的废水

(1) 正常状况

正常状况下废水渗漏主要是通过污水处理设施的池底渗漏。喷漆水帘废水预处理设施总容量约 $57m^3$ ，池底总面积约 $38m^2$ 。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d)，按 2L/(m²·d)计，每天总渗流量为：

$$2L/(m^2 \cdot d) \times 38(m^2) = 76L/d。总计约 0.076m^3/d。$$

(2) 非正常状况

非正常情况按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为 0.076m³/d×100=7.6m³/d。

9、预测结果

(1) 正常状况

污染物平均浓度：C₀=2000mg/L（高锰酸盐指数）；

取纵向弥散系数 D_L=3m²/d；

地下水渗透系数 K=7.5m/d；

地下水流速 V=KI=7.5×1%=0.075m/d；

污染物注入时间 t=持续；背景浓度：C₁=2.6mg/L；

化学反应速率常数：取 λ=0.009/d

沿流线向东南，正常状况下污染水泄漏 100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度见表 5.1-35。

表 5.1-35 正常状况下污染物扩散解析计算结果表

预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	2000	0	2000
10	1225.769	30	541.3118
20	708.1399	60	147.8887
30	377.2614	90	41.77654
40	182.1717	120	13.15611
50	79.07217	150	5.437771
60	31.19637	180	3.358248
70	11.909	210	2.799911
80	5.22147	240	2.651499
90	3.235683	270	2.612721
100	2.732288	300	2.602979
110	2.623566	330	2.600589
120	2.603587	360	2.600113
130	2.600466	390	2.60002
140	2.600053	420	2.600003
150	2.600005	450	2.6

预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
160	2.6	480	2.6
170	2.6	510	2.6
180	2.6	540	2.6
190	2.6	570	2.6
200	2.6	600	2.6

正常状况下污染水泄漏 100 天，背景浓度 2.6mg/L 界线沿流线离渗漏点距离约为 160m；泄漏 1000 天，2.6mg/L 界线沿流线离渗漏点距离为 450m。在污染水持续渗漏 100 天及 1000 天时，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值 3mg/L，污染物扩散距离分别约 160m 及 450m。

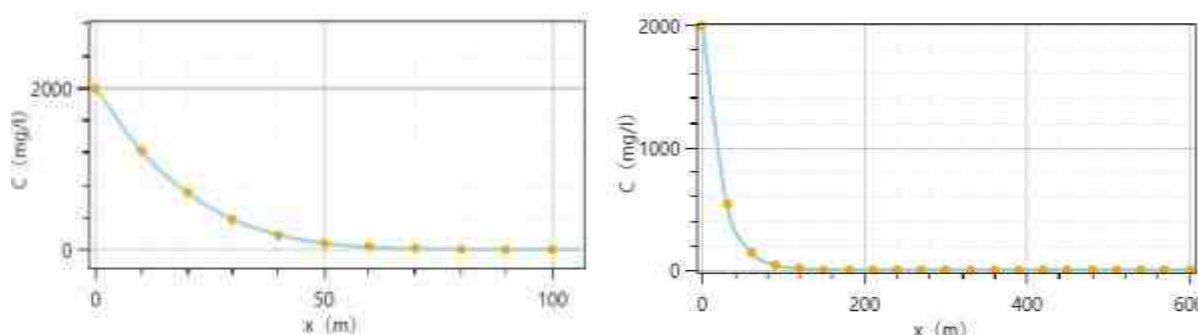


图 5.1-14 正常状况下泄漏 100 天、1000 天污染物扩散结果

(2) 非正常状况

非正常状况是按污水处理设施正常允许渗漏值 100 倍状况考虑，根据前述估算，喷漆水帘废水预处理设施可能的最大入渗量为 7.6m³/d。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径约 200m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑）。

污染物平均浓度：C₀=1250mg/L（高锰酸盐指数）；

取纵向弥散系数 D_L=3m²/d；

地下水渗透系数 K=7.5m/d；

污染物注入期间地下水流速 V=KI=7.5×1÷（200-10）=0.04m/d；

污染物注入时间 t=1d；

正常状况下地下水流速 V=KI=7.5×1%=0.075m/d；

沿流线向东南，在污水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度（增加值）见表 5.1-36。

表 5.1-36 非正常状况下污染物扩散解析计算结果表

预测时间（1 天）		预测时间（10 天）		预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	2000	0	2.111707	0	0.644498	0	0.180354
1	1375.27	5	24.84417	15	2.813386	50	0.459907
2	839.5	10	25.63933	30	3.162735	100	0.5343
3	450.223	15	13.10639	45	1.96376	150	0.356925
4	210.46	20	3.869734	60	0.757989	200	0.146266
5	85.2396	25	0.694843	75	0.189679	250	0.037791
6	29.7763	30	0.077792	90	0.031391	300	0.006245
7	8.94039	35	0.005512	105	0.003474	350	0.000666
8	2.30117	40	0.00025	120	0.000259	400	4.60E-05
9	0.50671	45	7.30E-06	135	1.30E-05	450	2.07E-06
10	0.0953	50	1.38E-07	150	4.46E-07	500	6.07E-08
11	0.01529	55	1.70E-09	165	1.04E-08	550	1.16E-09
12	0.00209	60	1.47E-11	180	1.77E-10	600	1.58E-11
13	0.00024	65	1.11E-13	195	1.89E-12	650	1.11E-13
14	2.41E-05	70	0	210	0	700	0
15	2.03E-06	75	0	225	0	750	0
16	1.45E-07	80	0	240	0	800	0
17	8.82E-09	85	0	255	0	850	0
18	4.88E-10	90	0	270	0	900	0
19	2.12E-11	95	0	285	0	950	0
20	8.79E-13	100	0	300	0	1000	0

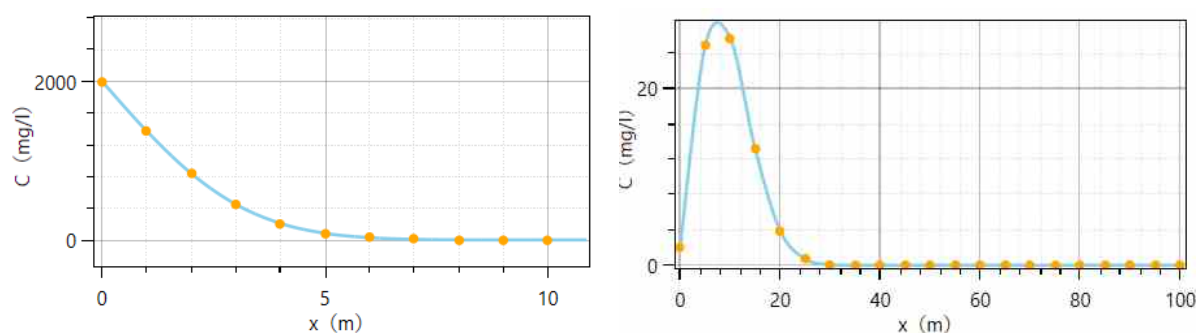


图 5.1-15 非正常状况下泄漏 1 天、10 天污染物扩散结果

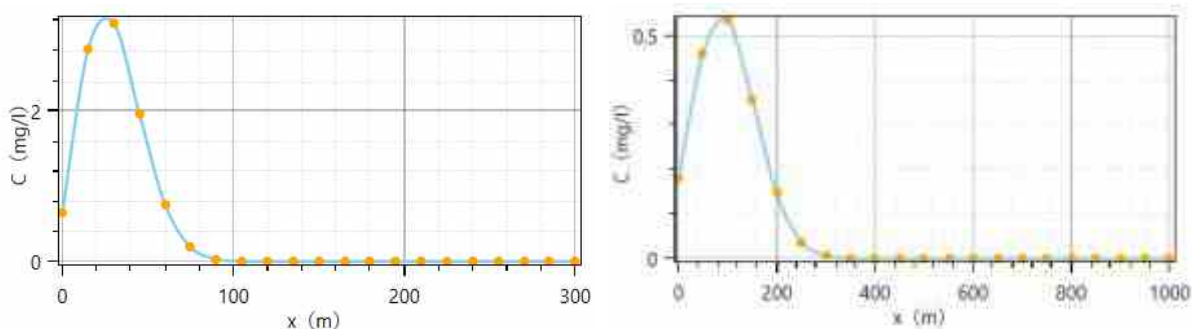


图 5.1-16 非正常状况下泄漏 100 天、1000 天污染物扩散结果

非正常状况下污染物渗入，1 天内沿流线增加 3mg/L 浓度的距离约为 8m，污染物扩散 10 天沿流线约为 10m 处增加值最大，约为 25.6mg/L，扩散 100 天沿流线距离约为 30m 处增加值最大，约为 3.16mg/L，扩散 1000 天沿流线距离约为 100m 处增加值最大，约为 0.53mg/L。

项目所在地非地下水环境敏感区，废水经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂，对地下水环境影响较小。本项目拟在喷涂线湿区，以及所有生产废水循环池、暂存池、排放沟进行防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在落实好上述防渗、防漏措施后，项目不会恶化所在地地下水水质。

5.1.3 声环境影响预测与评价

5.1.3.1 噪声源

本项目噪声源调查清单见下表 5.1-37。

表 5.1-37 本项目声源调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	钣金车间	数显液压折弯机 1	室内点声源	53.8	减振	53	32	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
2		数显液压折弯机 2		53.8		45	25	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
3		数显液压折弯机 3		53.8		61	32	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
4		数显液压折弯机 4		53.8		63	27	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
5		数控折弯机 1		53.8		67	33	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
6		数控折弯机 2		53.8		69	30	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
7		冲床 1		57.8		37	43	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
8		冲床 2		57.8		52	43	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
9		冲床 3		57.8		60	43	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
10		数控冲床 1		57.8		65	44	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
11		数控冲床 2		57.8		42	25	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
12		数控冲床 3		57.8		57	28	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
13		数控冲床 4		57.8		68	29	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
14		雕刻机 1		57.8		5	16	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
15		雕刻机 2		57.8		7	12	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
16		雕刻机 3		57.8		12	44	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
17		液压剪板机 1		57.8		81	45	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
18		液压剪板机 2		57.8		82	42	0	29.8	42.6	稳定声源	15	21.5	1
19		铣槽机		53.8		79	32	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1
20		螺杆空压机		57.8	12	15	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1	
21		种焊钉机		46.8	43	30	0	29.8	31.6	稳定声源	15	10.6	1	
22		滚弧机 1		53.8	24	36	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1	
23		滚弧机 2		53.8	25	22	0	29.8	38.6	稳定声源	15	17.5	1	
24		氩弧焊机 1		56.8	41	37	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1	
25		氩弧焊机 2		56.8	50	37	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1	
26		氩弧焊机 3		56.8	71	38	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
27		氩弧焊机 4		56.8		85	41	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1
28		氩弧焊机 5		56.8		45	21	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1
29		氩弧焊机 6		56.8		54	20	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1
30		氩弧焊机 7		56.8		68	23	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1
31		氩弧焊机 8		56.8		81	21	0	29.8	46.6	稳定声源	15	25.5	1
32		手持式砂轮机 1		78.8		45	33	0	29.8	68.6	稳定声源	15	47.5	1
33		手持式砂轮机 2		78.8		61	33	0	29.8	68.6	稳定声源	15	47.5	1
34		手持式砂轮机 3		78.8	/	76	36	0	29.8	68.6	稳定声源	15	47.5	1
35		手持式砂轮机 4		78.8		46	21	0	29.8	68.6	稳定声源	15	47.5	1
36		手持式砂轮机 5		78.8		68	26	0	29.8	68.6	稳定声源	15	47.5	1
37	涂装车间	天然气燃烧机 1	室内点声源	61.8	/	65	91	0	30.0	51.6	稳定声源	15	30.5	1
38		天然气燃烧机 2		61.8		20	84	0	30.0	51.6	稳定声源	15	30.5	1
39		天然气燃烧机 3		61.8		60	87	0	30.0	51.6	稳定声源	15	30.5	1
40		铝单板喷涂生产线	线源	55.0	密闭生产线隔声	15	91	0	/	/	稳定声源	/	/	/
41	/	面漆环保装置风机	室外点声源	61.0	消声器+隔声罩+软连接	3	92	0	/	/	稳定声源	/	/	/
42	/	底漆环保装置风机		61.0		44	95	0	/	/	稳定声源	/	/	/
43	/	罩光漆环保装置风机		61.0		84	97	0	/	/	稳定声源	/	/	/
44	/	喷塑粉尘环保治理装置风机		61.0		65	95	0	/	/	稳定声源	/	/	/
45	/	打磨粉尘环保装置风机		61.0	54	10	0	/	/	稳定声源	/	/	/	
46	/	水泵 1		61.0	减振+消声器	52	97	0	/	/	稳定声源	/	/	/
47	/	水泵 2		61.0		61	97	0	/	/	稳定声源	/	/	/
48	/	水泵 3		61.0		63	97	0	/	/	稳定声源	/	/	/

5.1.3.2 预测模式

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源

当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$$R = S\alpha / (1 - \alpha)$$

式中： R —房间常数；

S —房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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

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

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

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

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_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。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

5.1.3.3 预测结果及评价

厂界处噪声评价量为贡献值，噪声预测结果见表 5.1-38。

表 5.1-38 噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

序号	预测点名称	噪声背景值/dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	达标和超标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东侧厂界	59	59	65	57.6	/	达标
2	南侧厂界	58	58	65	58.0	/	达标
3	西侧厂界	56	56	65	52.0	/	达标
4	北侧厂界	58	58	65	50.1	/	达标

根据上表噪声预测结果，采取相应降噪措施后，四至厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目夜间不生产，不会产生噪声影响。

5.1.3.4 厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本项目生产运行阶段污染源监测计划见表 5.1-39。

表 5.1-39 厂界噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	昼间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

5.1.3.5 声环境影响评价结论

本项目四至厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，夜间不生产，不会产生噪声影响。综上，本项目声环境影响可以接受。

表 5.2-40 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
价	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	成果研究 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____		
	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 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：()		监测点位数 (个)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.1.4 固体废物环境影响分析

由工程分析可知，项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废包括焊渣、集尘灰和边角废料。危险废物包括槽渣和槽液、漆渣、废液压油、废活性炭、废过滤棉、废水处理污泥、废包装桶和废催化剂。

1、一般固废影响分析

一般固体废物利用与处置情况见表 5.1-41。

表 5.1-41 项目一般固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	焊渣	焊接工序	一般固废	0.05	外售给物资回收单位综合利用	是
2	集尘灰	打磨工序		0.032		
3	边角废料	剪板、冲压、雕刻工序		108		
4	生活垃圾	职工生活、办公		12	委托环卫部门清运	是

采取上述措施后，一般固废均可得到妥善处理，对周围环境影响较小。

2、危险废物影响分析

(1) 危险废物暂存库环境影响分析

①选址：本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，该区块地势平坦，地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，危险废物暂存库底部高于地下水最高水位（1.5m），不受溶洞、滑坡、泥石流等影响，地质条件满足《危险废物贮存污染控制标

准》及修改单的要求。

②贮存能力：危险废物在危废暂存库中采取合建、分类、分区贮存方式。危险废物总产生量约 32.185t/a，平均暂存期限约 3 个月，暂存量约为 8.05t；稀释剂废桶平均贮存期限约为 1 个月，贮存量约为 0.02t，则危废暂存库内最大贮存量约为 8.07t。本项目危险废物暂存库占地面积约 30m²，一次最大暂存容量约 10t，暂存库贮存能力满足危废暂存要求。

③可能产生的环境影响：危废暂存库采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，设置提示性环境保护图形标志牌，地面设导流沟，在进出口处附近设滤液收集井，厂区暂存过程中不会因泄漏而污染土壤和地下水。废水处理污泥、废催化剂袋装，槽渣和槽液、废液压油桶装加盖密闭，漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖密闭集中收集贮存，不会对环境空气和地表水产生不良影响。

（2）运输过程环境影响分析

各危险废物经暂存后定期委托有资质单位清运处置。运输环节环境影响主要为泄漏产生的环境影响，其发生概率较低，做好定人、定车运输，转运时严格执行转移联单制度等措施后，可将泄漏产生的不良环境影响降低至最低程度。

（3）委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物拟委托台州市德长环保有限公司处置，其处置类别包括医药废物、废药物药品、农药废物、木材防腐剂、油/水、烃/水混合物、精馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、感光材料废物等、热处理含氰废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含金属羰基化合物废物含铍废物含铬废物、含铜废物、含锌废物、含砷废物、含铅废物、无机氰化物废物等、（废酸、废碱物化处置）、有机溶剂废物、废矿物油、废卤化有机溶剂及废有机溶剂等，本项目危废代码为 HW08、HW12、HW17、HW49，属于均在其处理资质范围内。

德长环保三期扩建项目新增 100t/d 的危险焚烧处理能力，现已竣工并投入使用，具备足够的处理余量。因此，本项目危险废物委托台州市德长环保有限公司处置是可行的。

综上：危险废物暂存库选址与建设满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的要求，贮存能力满足危废暂存要求，危险废物经暂存后由台州市德长环保有限公司清运处置，项目危废类别在资质单位处理资质范围内，委托处置量也在其剩余处置能力之内。因此，危险废物经厂区暂存后委托有资质单位处理处置，环境影响较小。

5.1.5 土壤环境影响预测与评价

5.1.5.1 评价等级确定

根据上文 2.3.1 章节评价等级判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.1.5.2 土壤环境影响识别及评价因子筛选

1、土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，对土壤环境产生影响的阶段主要为运营期，服务期满后须《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。因此，本环评选择运营期进行评价。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物，固废堆放场所、原辅料仓库以及废水处理设施等场所对土壤环境产生的影响等。大气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯和甲醇等有机废气；废水污染物主要为 COD、石油类、氟化物、总氮等。

本项目属于 C33 金属制品业，主要包括喷涂工艺，产生二甲苯，涉及大气沉降影响。厂区内地面均进行硬化处理，污水站、各生产废水循环池、生产线湿区和废水排放沟均采取防腐防渗措施，因此正常情况下不涉及垂直入渗影响。项目对土壤的影响类型和途径见表 5.1-42，影响因子识别见表 5.1-43。

表 5.1-42 本项目土壤影响类型与途径表

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	-	-	-	-
运营期	√	√	√	/
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 5.1-43 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
表面处理车间	喷涂线	大气沉降	颗粒物、二甲苯	二甲苯	连续、正常，周边无敏感目标
		地面漫流	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、氟化物	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、氟化物	事故
		垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物	COD、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物	事故
		其他	/	/	/
钣金车间	钣金工艺	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/
污水处理站	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、氟化物	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、氟化物	事故
		垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物	COD、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物	事故
		其他	/	/	/
危废暂存库	危废贮存	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、石油类	COD、石油类	事故
		垂直入渗	COD、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	COD、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	事故
		其他	/	/	/
油漆仓库	油漆贮存	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD	COD	事故
		垂直入渗	COD	COD	事故
		其他	/	/	/

注：a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2、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，选择有国内评价标准的特征因子进行评价，最终确定本项目环境影响要素的评价因子见表 5.1-44。

表 5.1-44 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项。 特征因子：二甲苯、氟化物、石油类/石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	二甲苯

5.1.5.3 评价范围

本项目涉及大气沉降影响，根据大气环境影响评价章节预测，二甲苯最大落地浓度点出现在表面处理车间下风向 125m 处。因此根据导则二级评价范围即厂界外扩 200m 确定为本项目评价范围。

5.1.5.4 项目区地质特征、地块利用历史与周边敏感目标调查

1、项目区地质特征

详见上文 4.1.3 章节。

2、地块利用历史调查

本项目用地原为滩涂荒地，现状为工业用地，但地块未曾投产使用。

3、周边敏感目标调查

根据调查，评价范围内无土壤敏感目标。

5.1.5.5 土壤环境影响预测与分析

1、大气沉降

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

本项目的预测评价范围约为 0.24km²（即调查评价范围，含厂内），假设二甲苯全部沉降至厂界外 200m 范围内，按不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量计算，其预测参数及结果见表 5.1-45。

表 5.1-45 二甲苯大气沉降影响预测结果表

持续年份 n (a)	表层土壤容重 ρ_b (g/cm ³)	预测评价范围 A (m ²)	表层土壤深度 D (m)	背景值 Sb (mg/kg)	输入量 I _s (g/a)	土壤中污染物增量 ΔS (mg/kg)	预测值 (mg/kg)
5	1.30	240000	0.2	0.001	80000	0.006	0.007
10	1.30	240000	0.2	0.001	80000	0.013	0.014
30	1.30	240000	0.2	0.001	80000	0.038	0.039

注 1: 二甲苯背景值未检出, 预测时取邻二甲苯检出限的一半。
注 2: 按二甲苯全部沉降的最不利情形考虑。

由上表可知, 由于二甲苯排放量较小, 造成土壤中的污染物增量较小, 预测值远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值。因此, 二甲苯沉降对项目区周边土壤环境影响较小。

2、垂直入渗

本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗措施。将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物不会垂直入渗污染土壤。但在事故情况下, 原料储存、装卸、运输、生产以及污染治理等过程可能会造成物料、污染物等的泄漏, 通过垂直入渗污染土壤。

事故情况按脱脂钝化生产线防腐防渗层破损考虑, 污水可能透过防渗层下渗, 对土壤环境造成污染。根据收集的地勘资料, 项目区包气带为粘土层和淤泥层, 粘土层层厚 2.10~1.60m, 层顶高程 2.06~1.72m, 淤泥层层厚 9.40~7.50m, 层顶高程 0.16~-0.14m, 包气带土层渗透性弱, 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。

3、地面漫流

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流, 但企业通过设置雨污分流、清污分流措施, 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, 防止进入土壤, 在全面落实废水防控措施的情况下, 物料或污染物的地面漫流不会对项目周边土壤产生影响。

5.1.5.6 跟踪监测

本项目在污水站南侧和钣金车间西南侧设置 2 个跟踪监测点, 具体见表 5.1-46。

表 5.1-46 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	样品要求	监测频次	执行排放标准
污水站南侧	二甲苯、氟化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	表层样：0~0.2m	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）
钣金车间西南侧		表层样：0~0.2m		

5.1.5.7 土壤环境影响评价结论

本项目通过定量分析的办法，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。按最不利情况考虑，项目运行 30 年，二甲苯沉降在 0.2m 的表层土壤中增量较小，叠加背景值后预测值远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，二甲苯大气沉降对土壤的影响较小。厂区已落实分区防渗措施和废水防控措施，物料或污染物的地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，本项目土壤环境影响是可以接受的。土壤环境影响评价汇总见表 5.1-47。

表 5.1-47 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			附图 7 土地利用规划图
	占地规模	(0.007) hm ²			/
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）			无
	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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			/
	全部污染物	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、甲醇、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、石油类/石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			/
	特征因子	氟化物、二甲苯、石油类/石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			/
	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 type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			/
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" 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"/>			地块历史为滩涂荒地
	理化性质				见表 4.4-17
	现状监测点位	占地范围	占地范围	深度	附图 11 监测点位布置图
		表层样点数	1 个	0.2m	
		柱状样点数	3 个	3m	
现状监测因子	基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项 特征因子：氟化物、二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			/	

工作内容		完成情况			备注
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项+氟化物+石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			/
	评价标准	GB15618 口；GB36600☑；表 D.1 口；表 D.2 口；其他☑			其他标准为：《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）
	现状评价结论	对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013），拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求			/
影响预测	预测因子	二甲苯			/
	预测方法	附录 E☑；附录 F 口；其他口			/
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 200m 范围，含厂区的总面积约 0.24km ² ） 影响程度（沉降在 0.2m 的表层土壤中增量较小）			/
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) 口；c) 口 不达标结论：a) 口；b) 口			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他口			/
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次	/
		2 个	二甲苯、氟化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/5 年	/
信息公开指标	监测位置、监测频次、监测指标、监测结果			/	
评价结论		从土壤环境影响角度，建设项目可行			/
注 1：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

5.1.6 环境风险分析

5.1.6.1 建设项目风险调查

1. 建设项目风险源调查

项目涉及的危险物质说明如下：

表 5.1-48 环境风险物质调查一览表

序号	物质名称	贮存场所（危险源）	包装方式	最大贮存量（t）	危险特性	涉及的工艺特点
1	二甲苯	油漆仓库	桶装	0.02	易燃易爆	用于喷涂，随喷枪喷出进入空气
2	碳酸二甲酯		桶装	0.09	易燃易爆	
3	甲缩醛		桶装	0.08	易燃易爆	
4	甲醇		桶装	0.08	易燃易爆	
5	丁醚		桶装	0.02	易燃易爆	
6	硫酸	药剂仓库	桶装	0.39	有毒有害	脱脂钝化时进入废水
7	硝酸		桶装	0.002	有毒有害	
8	氟化氢铵		桶装	0.001	有毒有害	

序号	物质名称	贮存场所 (危险源)	包装方式	最大贮存 量 (t)	危险特性	涉及的工艺特点
9	氢氟酸		桶装	0.20	有毒有害	
10	危险废物	危废暂存库	桶装/袋装	10	有毒有害	/
11	稀释剂废桶 (贮存过程)	危废暂存库	加盖	0.02	有毒有害	/
12	天然气	管道天然气	/	/	易燃易爆	/

2. 环境敏感目标调查

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路58号，用地性质为工业用地。根据现状调查，项目周围不涉及自然保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为项目拟建地周围居民和学校等，具体见表5.1-49。

表 5.1-49 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	三角塘村	海山村	NW	~1140	居住区	~150 户
	2		三角塘村	N	~1270		~200 户
	3		滨海佳苑	N	~1340		~272 户
	4	跃进村		NW	~1830		~40 户
	5	长坝头村		NW	~1940		~45 户
	6	大金山村		NE	~2085		~30 户
	7	浦坝港镇敬老院		NW	~2100		床位 42 张
	8	责任村		NW	~2400		~90 户
	9	佳岙村		NE	~2400		~110 户
	10	万户塘村		N	~2600		~65 户
	11	罗家村		N	~3000		~145 户
	12	里塘村		NE	~3200		~160 户
	13	郑畔村		NE	~3300		~65 户
	14	沿江村		NE	~3700		~300 户
	15	三门县实验小学 (工业城校区)		NE	~2200	文化教育	31 个班级，学生 1238 人，教职工 66 人
	16	岩赤中学		NE	~2500		6 个班级，学生数约 260 人，教师约 15 人
	17	三门县人民医院 港南分院		NE	~1600	医疗卫生	床位 45 床
	18	华恒·浅水湾 (在建)		NE	~1550	规划居住区	规划 1237 户
	19	规划居住区 2		NE	~1425		/
20	规划居住区 1		NW	~2070	/		
大气环境敏感程度 E 值						E3	

注：项目周边不涉及地表水和地下水敏感目标。

5.1.6.2 环境风险潜势初判及评价工作等级确定

1. 环境风险潜势初判

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质调查结果，参照导则附录 B 确定危险物质的临界量。项目原辅料中主要成分含二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚、氟化氢铵、氢氟酸、硫酸和硝酸等，Q 值计算如下：

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

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的最大存在量，t；

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

表 5.1-50 Q 值计算结果表

序号	物质名称	贮存场所（危险源）	最大贮存量(t)	临界量(t)	q/Q	Q
1	二甲苯	油漆仓库	0.02	10	0.002	0.47
2	碳酸二甲酯		0.09	10	0.009	
3	甲缩醛		0.08	10	0.008	
4	甲醇		0.08	10	0.008	
5	丁醚		0.02	10	0.002	
6	硫酸	药剂仓库	0.39	10	0.039	
7	硝酸		0.002	7.5	0.0003	
8	氟化氢铵		0.001	10	0.0001	
9	氢氟酸		0.20	1	0.200	
10	危险废物	危废暂存库	10	50	0.200	
11	稀释剂废桶 (贮存过程)	危废暂存库	0.02	50	0.0004	

由上表可知，本项目危险物质最大贮存量远小于临界量， $Q < 1$ ，风险潜势直接判定为 I。

2. 评价工作等级确定

根据风险导则，环境风险评价等级划分标准见表 5.1-51。

表 5.1-51 评价工作级别

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

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

根据环境风险潜势初判结果，本项目风险评价等级为简单分析级别，本评价对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

5.1.6.3 环境风险识别

1. 风险类型识别

本项目涉及的风险类型包括二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚、硫酸、硝酸、氟化氢铵、氢氟酸和危险废物的泄漏，以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

2. 环境影响途径识别

本次事故风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害及战争、人为蓄意破坏等）。从物质危险性分析可知，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

（1）生产过程环境影响途径识别

①废水：主要为污水处理站和管道泄漏，废水进入土壤和地下水造成污染。

②废气：油漆泄漏二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚挥发进入空气，造成车间和周围环境空气污染。

（2）储运过程环境影响途径识别

油漆仓库、药剂仓库、危废暂存场管理不严，液态物料、固废渗出液、危险废物撒漏、流失会进入土壤和地下水造成土壤和地下水污染，或经雨水管道排入附近水体造成地表水受污染。

（3）环保工程环境影响途径识别

本项目环保工程污染风险主要是废水和废气处理系统事故性排放。

生产过程中废气处理设施非正常运转引起二甲苯等废气污染物超标排放，将造成车间和周围环境空气污染，并对员工身体健康产生危害。

污水处理站非正常运转时，废水直接超标排放会对城市污水厂产生一定影响，废水超标排入水体造成水污染。发生泄漏时则容易进入土壤和地下水造成污染。

（4）伴生/次生环境风险识别

最危险的伴生/次生污染事故为油漆泄漏导致火灾、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，此类事故要根据安评结果确保消防距离达标。

本项目油漆含二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚，均属于易燃液体，泄漏后会挥发进入空气，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、明火引起燃烧，引发火灾事故。另外，管道天然气泄漏遇明火也会引起燃烧，引发火灾事故。

综上，项目环境风险识别汇总见表 5.1-52。

表 5.1-52 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
1	油漆仓库	油漆桶	二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、土壤、区域地下水
2	药剂仓库	脱脂剂、钝化剂包装桶	硫酸、硝酸、氟化氢铵、氢氟酸	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、土壤、区域地下水
3	危废暂存库	危险废物	危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、土壤、区域地下水
4	表面处理车间	喷涂线	二甲苯、碳酸二甲酯、甲缩醛、甲醇、丁醚、硫酸、硝酸、氟化氢铵、氢氟酸等	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、土壤、区域地下水
5	废水处理装置	废水处理装置	COD、总氮、氟化物、石油类等	超标排放	地表水、地下水、土壤	周围地表水、土壤、区域地下水
6	废气处理装置	废气处理装置	VOCs、粉尘	超标排放	大气	周围大气环境保护目标

危险单元分布见下图 5.1-17。

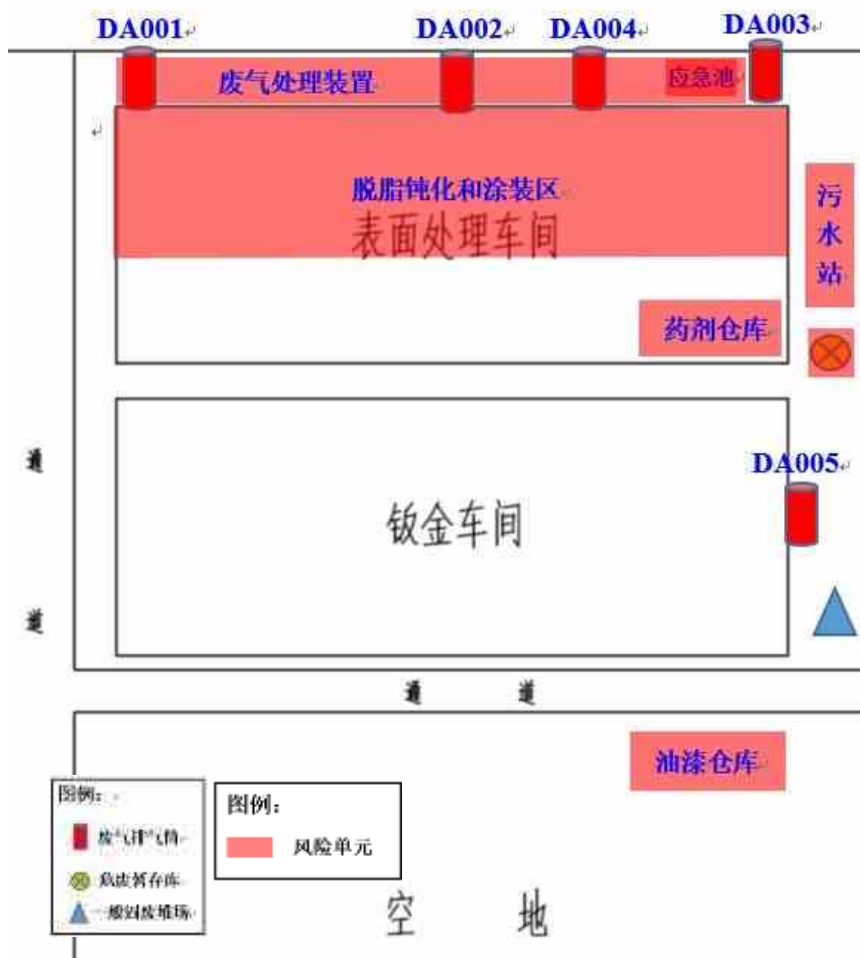


图 5.1-17 危险单元分布图

5.1.6.4 环境风险分析

1. 大气环境影响分析

(1) 火灾爆炸事故伴生/次生污染物排放影响分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类比，发生火灾爆炸事故时，影响范围主要是在厂区内，对厂界外影响较小。本项目周边最近的敏感目标为西北侧约 1140m 处的海山村，火灾爆炸事故不会蔓延至此处。火灾充分燃烧后的产物为二氧化碳和水，伴生有少量一氧化碳、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，不会对环境产生很大的影响。从环保角度讲，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

(2) 废气事故排放影响分析

当废气处理设施非正常运行时，废气处理设施处理效率按 0 计，废气排放速率和排放浓度大幅增加。根据非正常排放情况下的废气影响预测结果，下风向预测浓度和最大地面浓度占标率大幅增加，对周围环境影响较大。因此，企业应加强管理，确保废气处理设施正常运行，废气稳定达标排放，杜绝非正常排放的发生。

2. 地表水环境影响分析

本项目产生的生产废水主要为喷漆水帘废水、脱脂钝化废水和喷淋废水，厂区建有废水处理设施，生产废水经分类收集、分质预处理后进入综合污水站，最终经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂。废水污染事故主要为风险防范措施不到位的情况下，发生收集管线和水池渗漏，对地表水环境造成影响。

另外，可能会由于停电、处理设施故障等原因而造成废水处理设施的停止运转，当废水处理设施出现故障时，超标废水先纳入应急池，待废水处理设施正常后再重新进行处理。事故废水不进入厂区雨水管网排入地表水体，不会对区域地表水体造成污染。

3. 土壤和地下水环境影响分析

危险废物若未按要求收集暂存随意堆放，原辅料仓库管理不严，可能导致液体物料和固废渗出液渗入到周围土壤、地下水中，造成土壤和地下水环境受到污染。危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围土壤和水体环境受到污染。

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和地下水。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。在喷涂

线湿区，以及所有生产废水循环池、暂存池、排放沟进行防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。其他区域均做地面硬化处理。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和地下水影响较小。

5.1.6.5 事故风险防范措施和应急要求

一、风险防范措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议做好以下几个方面的工作：

1. 风险管理措施

安全生产是企业立厂之本，企业在生产过程中一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 设立安环部，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(4) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(5) 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、生态环境、监测站等相关部门。

(6) 根据《突发环境事件应急管理办法》的要求，开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力保障建设。

(7) 建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(8) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区必

须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

(9) 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。

为使环境风险降到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

2. 生产过程风险防范措施

根据危险品的物料具体特性，以及事故发生的特性，本次评价要求采取的风险防范措施具体如下：

(1) 表面处理车间设单独排水管进入事故应急池，即使发生泄漏，污染物也不会外流进入环境，生产泄漏事故引发的环境风险基本消除。

(2) 加强工艺管理，严格控制工艺指标。加强安全教育，安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原辅材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

(3) 执行有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门等定期检查，按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转，避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。

(4) 厂房应根据安全要求，设符合安全要求的疏散通道。

3. 储运过程风险防范措施

根据危险品贮存的物料具体特性，要求对药剂仓库和油漆仓库地面进行防腐防渗处理，液态物料贮存区外设置不低于 0.15m 高的围堰，仓库内建设 1m³ 收集池，使液态物料泄漏时能够全部被拦截在室内。

4. 末端治理风险防范措施

(1) 废气治理事故风险防范措施

① 废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。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。若废气治理措施因故不能运行，

则必须停止相关工艺。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③建议安装挥发性有机物排气筒和厂界的在线监测装置，建立泄漏检测与修复(LDAR)体系。

(2) 废水治理事故风险防范措施

①在雨水管道和雨水总管连接处、雨水管道排放口设置自动切断阀，上述区域附近的自动切水阀受破坏的紧急情况下，可通过切断雨水总排放口附近的切断阀，防止事故情况下废水通过雨水管道进入河流污染附近水体水质。

②设置事故应急池收集事故废水。事故废水含生产废水和消防废水。事故应急池的最小容积按《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)附录B确定，具体如下：

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

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计； $V_1=0$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。（消防水进入出租方消防水池， $V_2=0$ 。）

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ； $V_3=0$ 。

V_4 ——发生事故时可能进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；（本项目事故时水帘废水和喷淋废水可不进行更换，须收集的废水为脱脂钝化废水， $V_4=4.8m^3$ 。）

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_n/n$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_n ——年平均降雨量，mm；取 1733.1mm；

n ——年平均降雨日数；取 171 天；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 10^4m^2 ；取 7000m^2 。

降雨时间按 30min 计，据此计算出 $V_5=15\text{m}^3$ 。

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

综上： $V_{\text{总}}=19.8\text{m}^3$ 。

考虑10%余量，建议设置 22m^3 的事故应急池，杜绝废水事故排放的发生。事故应急池应满足：当发生应急事故时，确保应急池的应急阀门处于开启状态，出口雨水的雨水阀门处于关闭状态，将事故废水收集至事故应急池要求。

③加强日常监管。

5. 其它过程风险防范措施

根据相关事故案例分析，管理混乱、检修不及时、物料装卸等是导致风险事故的常见原因，故建设单位一定要采取相应措施防范此类事故发生。

(1) 加强巡检，定期对“三废”治理设施进行检查、维修。

(2) 在设备检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程。

(3) 完善设备质检制度，特别注意对废弃设备的管理，应交由专门机构进行处理。

(4) 液体物料在装卸过程中应严格遵守操作规程。

(5) 若油漆桶发生泄漏，并引发火灾、爆炸等事故，在做好堵漏、灭火的同时应做好临近桶体的保护工作，避免连锁效应。

二、环境风险应急要求

1. 应急救援要求

(1) 成立应急救援组织机构，具体应急机构为：应急指挥部、应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、调查联络组。由工艺、技术、维修、操作岗位等人员参加。配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(2) 企业内应具备完备的各项管理制度防止火灾、爆炸等事故发生，定期对员工进行安全、消防知识培训，应有专人负责消防，配备完善的消防器具。并有危急情况的对策，有条件时可不定期进行演习。

(3) 制定贮存和运输规范。

(4) 生产车间和仓库应有一定的距离；仓库物料领用要详细登记；保持仓库干燥通风。

2. 应急预案要求

为了保证企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并能在事故发生后迅速有效控制处理，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，建设单位应编制或委托专业单位编制事故应急预案。应急预案应对可能发生的事故风险进行排查，并以此为基础拟定应急方案、划定应急计划区、事故等级水平、提出应急防护及应急医学处理等，使各部门在事故发生后能有步骤、有次序地采取各项应急措施。

(1) 成立事故应急救援组织

公司应建立事故应急救援各级、各类组织，并制订事故应急救援预案，重点制定单元破坏（危害）影响区域内人员疏散方案。

①建立由公司领导牵头，技术、设备、消防安全、保卫、生产调度人员参加的应急救援网络体系，建立毒物资料库和信息网络。

②建立以化学工程、化工工艺、安全、消防、卫生（职业病专业）人员组成的专家组，对化学事故进行预测，为救援决策提供依据和处理方案。

③建立各类事故抢险救援队，并配备相应的器材。

➤ 工程抢险组：处理泄漏设备，尽快堵泄漏源，并备有各类备件和自吸式呼吸器及防酸碱工作服；

➤ 消防抢险组：负责泄漏毒物的消除、协助救护人员；

➤ 侦险组：检测化学物质种类、测定事故危险区域及危害程度，配备各种快速检测分析仪器；

➤ 医疗救护组：对伤员进行现场救护，及运送转院，指导其他专业抢险队自我防护，以及备有携带式氧气钢瓶、急救药品、急救器材；

➤ 配备便携式通讯器材、防爆照明器材，设立风向标和事故信号。

(2) 分析事故危险源

分析项目生产车间、存储区等区域的危害因素，预测易发生事故地点及危害程度，制定工程抢险方案、泄漏处理方案、毒物消除方案，制定库区内各种危险化学品发生大量扩散时引起中毒事故的抢救方案及周围人员疏散方案。根据项目涉及到化学危险物品种类、数量、危险性质及可能引起的化学事故的特点，确定以下场所（设备）为应急救

援危险目标：生产车间、贮存区和废气治理系统等。

（3）落实人员及装备

落实后备支援人员、交通运输车辆和支持医疗机械（急救中心、医院）。

（4）应急环境监测

根据应急响应级别，分别由相应级别的生态环境部门专业队伍对环境事故现场进行监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。台州市生态环境相关部门负责相应响应级别事故现场环境监测，建设单位内部相关部门做好配合工作。

①发生环境污染事故时，水环境监测方案

总排放口监测因子为：pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、SS、氟化物、石油类；

监测时间和频次：根据污染物泄漏进入受纳水体持续的时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般每小时取样一次，随事故控制情况，适当减少监测频次。

②发生环境污染事故时，大气环境监测方案

监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、甲醇；

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向布点。

本环评制定如表 5.1-53 所示的应急预案纲要，并对其中的部分内容进行了一定阐述，以供决策者参考。

表 5.1-53 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：表面处理车间、污水站
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，并设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如碱液、石灰粉、防毒面具等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）

序号	项目	内容及要求
	教育和信息	培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练；对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次；同时不定期地发布有关信息。

5.1.6.6 环境风险分析结论

根据分析，在做好事故性防范措施的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

本项目环境风险简单分析内容见表 5.1-54。

表 5.1-54 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新幕铝业（浙江）有限公司年产 40 万平方米铝单板生产项目				
建设地点	（浙江）省	（台州）市	（）区	（三门）县	（沿海工业城）园区
地理坐标	经度	28°54'43.53"	纬度	121°39'23.26"	
主要危险物质及分布	油漆仓库：二甲苯、乙酸丁酯、甲醇；药剂仓库：脱脂剂、钝化剂				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废气污染物超标排放，火灾爆炸伴生/次生污染物会影响周围大气环境，废水超标排放、事故废水等会对地表水体产生影响，危废、液态原辅料等泄漏会对土壤和地下水环境产生影响。				
风险防范措施要求	1、油漆仓库、危化品（脱脂剂、钝化剂）仓库、危废暂存库、表面处理车间（脱脂钝化和喷漆区）以及污水站均进行防腐防渗设计，防止物料因泄漏进入土壤和地下水，防腐防渗措施为：自下而上依次铺设环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。 2、对药剂仓库和油漆仓库地面进行防腐防渗处理，液态物料贮存区外设置不低于 0.15m 高的围堰，仓库内建设 1m ³ 收集池，使液态物料泄漏时能够全部被拦截在室内。 3、设置 22m ³ 的事故应急池，杜绝废水事故排放的发生。 4、加强对废水、废气治理装置的日常运行维护，定期检查环保装置的运行情况，保证环保设施处于良好的工作状态，最大程度减少三废治理风险事故发生的可能性。 5、在雨水管道和雨水总管连接处、雨水管道排放口设置自动切断阀，上述区域附近的自动切水阀受破坏的紧急情况下，可通过切断雨水总排放口附近的切断阀，防止事故情况下废水通过雨水管道进入河流污染附近水体水质。 6、按要求制定突发环境事件应急预案并定期演练。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	厂区内危险物质数量与临界量比值 Q<1，风险潜势为 I				

表 5.1-55 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	二甲苯	碳酸二甲酯	甲缩醛	甲醇	丁醚	硫酸	硝酸	氟化氢铵	氢氟酸	危险废物	稀释剂废桶
		存在总量/t	0.02	0.09	0.08	0.08	0.02	0.39	0.002	0.001	0.20	10	0.02
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人						5km 范围内人口数 约 7000 人					
		地表水功能敏感性			F1□			F2□			F3□		
	环境敏感目标分级			S1□			S2□			S3□			
	地下水	地下水功能敏感性			G1□			G2□			G3□		
包气带防污性能			D1□			D2□			D3□				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>			1≤Q<10□			10≤Q<100□			Q>100□		
	M 值	M1□			M2□			M3□			M4□		

工作内容		完成情况				
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3☑	
	地表水	E1□	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2□		E3□	
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□(大气)	I☑()	
评价等级	一级□		二级□	三级□(大气)	简单分析☑()	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		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_____, 达到时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 达到时间_____d						
重点风险防范措施	严格落实风险防范和应急措施, 确保废气、废水等末端治理措施正常运行; 设置 22m ³ 的事故应急池, 杜绝废水事故排放; 编制突发环境事件应急预案。					
评价结论与建议	在做好事故性防范措施的前提下, 本项目的环境风险可以得到控制, 环境事故风险水平是可以接受的。					

注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。

5.1.7 生态环境影响分析

本项目位于三门县沿海工业城内, 周边主要为工业企业, 不涉及生态敏感区和生态保护目标, 项目运营期三废污染物均能达标排放, 能够维持区域环境质量现状不恶化, 不会造成生态环境破坏。

5.2 退役后环境影响分析

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号, 项目退役后, 不再产生废气、废水、固体废物以及噪声, 但废水、固废处理设施处理不当可能导致有机物污染土壤和地下水。

拆除活动应当严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置, 并做好拆除活动相关记录, 防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。拆除活动结束后, 应对现场内所有区域进行检查、清理, 确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置, 不遗留土壤污染隐患。对拆除活动污染防治要点简述如下:

1、识别土壤等污染风险点

通过资料收集和分析, 以及现场查看等方式, 识别拆除活动中可能导致土壤等污染的风险点, 包括遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建(构)筑物等。

资料收集主要包括生产活动相关信息资料、环境管理文件、水文地质资料等。现场清查和识别拆除活动现场的遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等污染土壤风险点，填写《企业拆除前现场清查登记表》。对地下管线、埋地设备设施必要时采用探测雷达等技术手段确定。

清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，业主单位应组织开展样品采集和分析测试。

2、划分拆除活动施工区域

根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

3、清理遗留物料、残留污染物

（1）分类清理

拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。

（2）包装和盛装

遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄漏等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

4、拆除遗留设备

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质；泄漏物质不明确时，应进行取样分析。整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

5、拆除建（构）筑物

因沾染有毒有害物质而具有较高环境风险的建（构）筑物，可结合拆除产物环境风险、处置去向等情况，确定是否需对有毒有害物质实施无害化清理。确需进行无害化清

理的，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则筛选适宜方法。清理干净后按照一般性建（构）筑物进行拆除。高风险建（构）筑物基坑拆除过程中，应尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效隔水措施，避免污染地下水。一般性建（构）筑物拆除时应采取有效措施，防范扬尘、噪声等污染。

6、清理现场

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

退役场地拟再开发利用时，应组织开展场地环境调查和风险评估，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控。被污染场地未经治理修复的，禁止再次进行开发利用，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施

根据工程分析，项目产生的废气包括油漆废气、喷塑粉尘、喷塑固化废气、焊接烟尘、打磨粉尘、脱脂钝化废气以及天然气燃烧废气。

6.1.1 废气收集和治理措施

1、油漆废气

(1) 常见的有机废气处理技术

目前，有机废气常用治理方法主要有水喷淋吸收，催化燃烧，光催化氧化以及新型活性炭吸附浓缩-催化燃烧法等。

①水喷淋吸收法

利用有机废气易溶于水的特性，使有机废气直接与水接触，从而溶解于水达到净化目的，属于物理过程。

②催化燃烧法

当废气中可燃有机组分的含量较低，本身不能维持燃烧时，可采用催化燃烧。催化燃烧的流程为：含有机组分的气体经过预处理除去粉尘、液滴后，由风机送入预热器预热至起燃温度，再进入催化床反应器进行催化燃烧。

③光催化氧化法

光催化氧化处理有机废气的主要原理是利用光催化剂—二氧化钛（ TiO_2 ），在室温下，当 UV 紫外线光灯，波长在 253.7nm 以下的光量子照射到 TiO_2 颗粒上时， TiO_2 在价带的电子被光量子所激发，跃迁到导带形成自由电子，在价带便形成一个带正电的空穴，这样就形成电子—空穴对。利用所产生的空穴的氧化及自由电子的还原能力， TiO_2 和表面接触的水分 H_2O 和 O_2 发生反应，产生氧化力极强的自由基，这些自由基几乎可分解和断裂所有有机物的官能键，改变废气中有机物分子的结构，并将其所含的氢（H）和碳（C）变成水和二氧化碳，有机废气从而得到降解和净化。

④活性炭吸附浓缩-催化燃烧法

该法应用新型活性炭（多为蜂窝炭或纤维炭）吸附浓缩低浓度的有机废气，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使有机废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用或增设二级换热器进行热能回收。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧彻底净化，吸取了吸附

法和催化燃烧法的优点，克服了各自单独使用的缺点，解决了治理低浓度、大风量有机废气存在的难题，是目前国内治理有机废气的成熟、实用的方法。

有机废气各种去除技术特点汇总见表 6.1-1。

表 6.1-1 有机废气各种去除技术特点一览表

治理方法	优点	缺点	适用范围
水喷淋吸收法	适应性强，选用广泛，适用各风量及各行业，性能稳定，多级喷淋吸收效率高	产生吸收废水，单级喷淋吸收效率较低	适应水溶性气体
催化燃烧法	净化效果好，设备占地面积小	设备费用高，运行维护成本高，催化剂使用寿命短，处理效率不稳定	适用于高温、高浓度、废气量大的废气治理
光催化氧化法	净化技术可靠、稳定，运行维护费用低，安全性高，无二次污染	净化效果较低，需与其他技术联用，需定期更换催化剂和清洗灯管	适用于低温、低浓度的有机废气治理，尤其适用于其它方法难以处理的多组分混合气体
活性炭吸附浓缩-催化燃烧法	净化效果好，可靠性好，活性炭可脱附再生	能耗、费用高，需考虑防爆等危险，有一定安全隐患	适用于低温、低浓度、大风量的有机废气治理

(2) 项目有机废气处理工艺的选择

本项目使用油性漆喷涂，产生的废气包括调漆、喷涂、流平过程废气和烘干过程废气。调漆、喷涂、流平过程废气温度低、风量大、污染物浓度低，烘干过程废气温度、污染物浓度较高、风量适中。本项目喷涂底漆、面漆、罩光漆各设置一套活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理油漆废气。

底漆调配、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。面漆调配、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放。罩光漆调配、喷涂、流平与烘干废气一并经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。底漆、面漆、罩光漆涂装有机废气由活性炭吸附浓缩后再脱附进入同一套催化燃烧装置处理，催化燃烧后高温尾气回送至各活性炭脱附箱用于热脱附，最终燃烧尾气并入罩光漆喷涂与流平尾气排放口（DA003）一并排放。

调漆在喷漆室中进行，与喷漆室废气一并收集处理。喷漆室及流平室设置在密闭生产线内，通过各喷漆室进行废气一次收集，并在生产线进出口设置顶吸集气罩进行废气的二次收集，废气收集效率约 90%。烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置活动门和顶部集气罩，烘干时活动门根据工件大小保留出通过的空间，废气收集效率可达到约

95%。油漆废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理，活性炭吸附效率按 80%计；活性炭脱附后浓缩油漆废气采用催化燃烧装置处理，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）：催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%。本环评催化燃烧净化效率按 97%计。综上，“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”总处理效率约为 78%。除臭效率总体按 90%计。

油漆废气处理工艺流程见图 6.1-1。

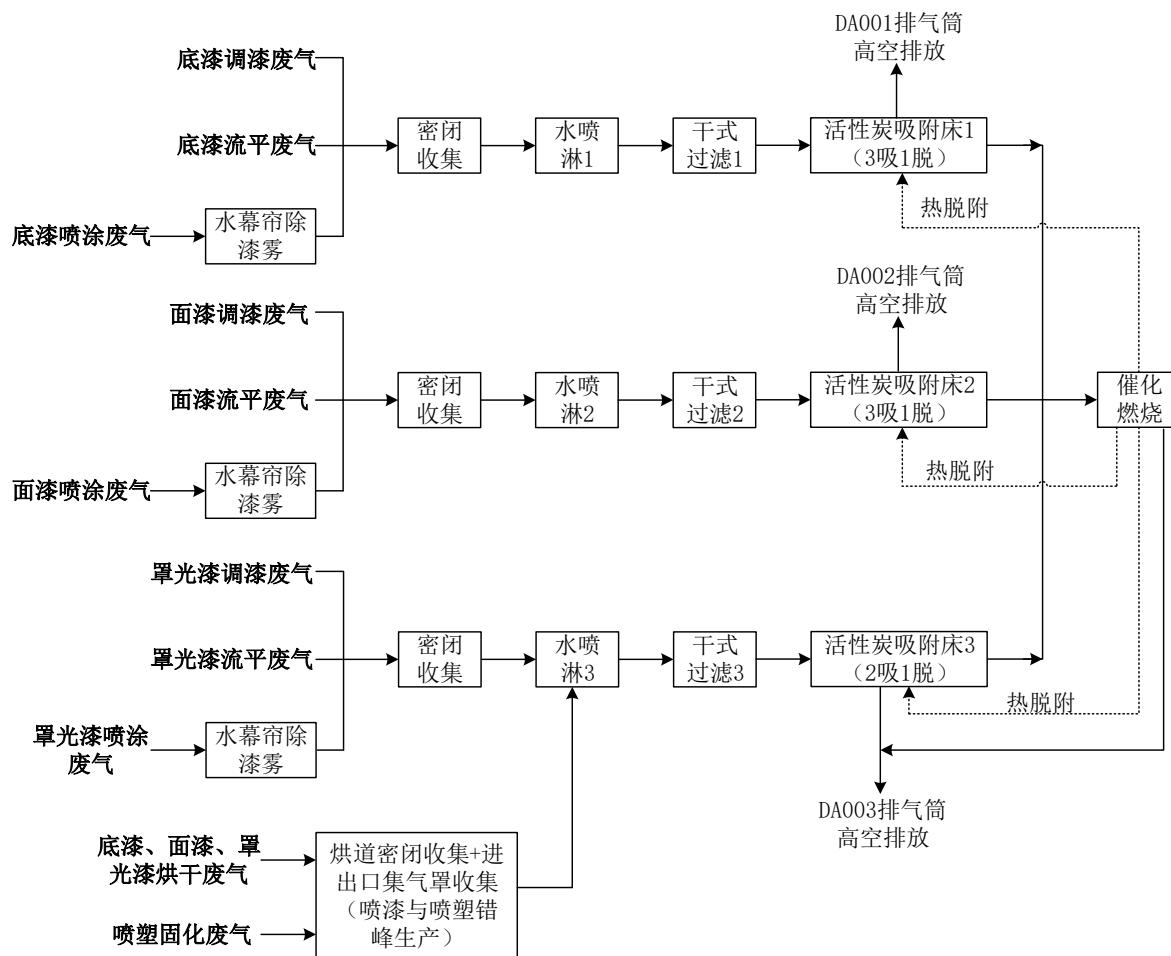


图 6.1-1 油漆废气处理工艺流程图

注：喷漆烘干与喷塑固化使用同一条烘道，喷漆与喷塑错峰生产，喷漆时无喷塑，喷塑时不喷漆。

工艺流程说明：喷涂废气经水喷淋除尘（漆雾）、烘干废气经水喷淋降温后进入干式过滤箱干燥，然后进入活性炭吸附箱。面漆、底漆有机废气治理设备各包含 4 个吸附箱（3 吸 1 脱，可交替使用）。当设备使用一段时间后，活性炭快达到饱和时停止吸附操作，用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生。脱附下来的有机物（已被浓缩）送入催化燃烧室燃烧转化成 CO_2 和 H_2O 。燃烧后的尾气一部份通过烟囱排入大气，大部份送往吸附床，用于活性炭的脱附再生，再生后的活性炭用于下次吸附。在脱附时，

净化操作可用另一个吸附床进行，既适合于连续操作，也适合于间断操作。

设备采用微机集中控制系统，设备运行、操作过程实现全自动化。具有自动顺序启动、运行、切换、停机功能，能实现定时吸附、脱附功能。脱附过程中，当加热室内的温度超过设定的参数时电加热装置自动停止；当加热室的温度低于设定数值时，加热装置启动加热；当脱附出口气流温度升高，超过设定的数值时，模拟阀开启补新风；当脱附出口气流温度下降，低于设定的数值时，模拟阀关闭；当催化燃烧室的温度超过设定数值时，旁通阀打开；当催化燃烧室的温度低于设定数值时，旁通阀关闭。

整个系统实现了全封闭循环，加热方式采用电加热，过程中不产生二次污染。

根据建设单位提供的废气治理工程技术方案，该废气治理装置技术参数如下：

表 6.1-2 活性炭规格参数

主要成份	活性炭	规格	100×100×100mm
壁厚	0.5~0.6mm	体密度	(380~450)kg/m ³
比表面积	>700m ² /g	吸苯量	≥15%
装填量	3.6m ³	碘值	≥800mg/g
孔径大小	150 孔/平方英寸（目）	活性炭箱数量	底漆、面漆 4 个（3 吸 1 脱） 罩光漆 3 个（2 吸 1 脱）
风速阻力	500Pa(风速 1.0m/s; 床厚 50cm)		
抗压强度	正压>0.9MPa; 侧压>0.3MPa		

表 6.1-3 催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×100mm	空穴尺寸	φ1.3mm
空穴密度	25.4 个/cm ²	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ-A1203	比表面积	43m ² /g
堆积密度	0.8g/cm ²	空速	1.2×10 ⁴ h ⁻¹
催化剂活性温度	210°C	耐冲击温度	750°C
使用寿命	≥7500h	风量	10970m ³ /h

参照《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）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）附录 A，废气收集参数和最少活性炭装填量见下表 6.1-4。本项目底漆、面漆、罩光漆活性炭吸附设施风量分别约为 30700m³/h、38200m³/h、40800m³/h，VOCs 产生浓度约为 54.7mg/m³、44.0mg/m³、97.0mg/m³，采用外推法估算出底漆、面漆、罩光漆废气吸附活性炭最少装填量分别约为 1.85t、2.07t、2.14t。底漆、面漆、罩光漆废气治理设施组成分别为 3 吸 1 脱、3 吸 1 脱、2 吸 1 脱，则底漆、面漆、罩光漆废气治理设施单个活性炭箱装填量分别约为 0.62t、0.69t、1.07t，含脱附箱总装填量分别约为 2.48t、2.76t、3.21t。

表 6.1-4 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量 Q 范围 (m ³ /h)	VOCs 初始浓度范围 (mg/m ³)	活性炭最少装填量 (t) (按 500h 使用时间计)
1	5000≤Q<10000	0~200	1
2	10000≤Q<20000	0~200	1.5

根据指南要求，活性炭使用时间一般不应超过累计 500h，本项目活性炭吸附装置年使用时间约为 900h，活性炭可脱附后再生使用，约每半年更换一次，符合指南要求。

(3) 设备安全

①在设备的进口设置阻火除尘装置，将生产线和处理设备之间的任何危险断开，同时处理废气源中的灰尘，保证废气的洁净度。

②在催化反应室内设置泄压口，当设备内部的压力在 30-80Kpa 之间时，自动泄压，使设备始终在安全状态下运行。

③催化装置设置防爆膜片。

④全系统设备和风管均良好接地，以消除静电。

⑤电加热组件可以根据废气的温度起伏，自动控制补偿和停止；当反应温度出现高温时，自动停止电加热的电源，温度降低后会自动起动，恢复正常工作。

废气处理方案必须由专业单位设计并进行设备安装。

(4) 使用规程

①喷淋塔

- 设备启动前需要检查配电柜内的各电器元件有无损坏，检查无损坏后方可通电。
- 开启柜内的总空气开关和二次空气开关进行通电，检查和各电流表、电压表、指示灯、是否正常，如有异常，应关闭总电源进行检查，排除异常后方可再行通电使用。
- 设备通电后将控制面板调成手动，测试每个电动阀门是否能够正常开启，检查风机、水泵正反转是否能正常工作，检查无误后方可进行开启净化工作。
- 检查浮球阀是否正常工作，确保循环水不足时可以自动补充。
- 定期更换循环水（暂定一个月，根据实际情况调整），确保净化效率。
- 废气处理设备应先于工作机器开启，后于工作机器停止。
- 处理设备长时间闲置不用时应关闭配电箱总电源。
- 设备故障/检修时，应悬挂故障/检修标识牌，以防止人员误操作。

②干式过滤箱

- 更换前需要停止相应的处理设备，严禁设备运行时作业。

➤ 定期更换时间暂定每月一次，具体更换周期应根据设备使用时间、喷漆量等做调整，以能过滤掉气体中粉尘及保障抽风效果为准。更换过滤棉时，将旧过滤棉取下，放入新过滤棉即可。更换下的过滤棉需妥善处置，严禁随意丢弃。

- 作业时设备周围严禁明火。
- 设备故障/检修时应悬挂故障/检修标识牌，以防止人员误操作。
- 定期查看设备（每天一次），做好保养记录。

③催化燃烧

➤ 本系统需要设备厂家对操作人员进行岗前培训后，方可操作本系统。

➤ 设备启动前需要检查配电箱内的各个电器元件有无损坏，检查无损坏后再通电。开启柜内的总空气开关和二次空气开关进行通电，检查和各电流表、电压表、指示灯是否正常，如有异常，应关闭总电源进行检查，排除异常后方可再行通电使用。

➤ 设备通电后，在手动状态下，检查各个阀门是否能够正常开启，检查吸附风机、脱附风机、补冷风机正反转是否能正常工作，检查加热管是否能正常加热，检查无误后方可进行吸附/脱附工作。

➤ 设备运行前要把各项程序运行的时间和温度都要设置好，吸附时间初始设置为 150 小时，脱附时间初始设置为 200 分钟，直排时间为 10 分钟；吸附箱温度上限暂定 95℃，吸附箱下限温度暂定 90℃；加热温度上限暂定 300℃，下限暂定 260℃；催化加热温度报警设置为 400℃，消防喷淋报警温度为 115℃，冷风报警温度为 100℃。后期可根据设备使用情况对各设置参数进行设置。

➤ 温度设置完成后便可进行吸附和脱附工作，设备分为手动和自动两种模式。手动模式一般是用来检修设备或调试设备时使用，正常使用设备处理废气时，建议使用自动模式，操作简单，只需点击“吸附启动”，设备就会自动运行。系统停止时，只需点击“吸附停止”，设备就会停止运行。

➤ 当设备到达吸附时间时，系统会通过报警器与文字提示来提醒操作人员吸附时间到达。操作人员需根据现场情况来确定是继续吸附还是脱附。

➤ 需要脱附时，需要先点击“吸附停止”把吸附程序关掉，系统完全停止后，再点击“脱附启动”进行脱附工作，脱附时需要操作人员在现场时刻关注设备各项温度显示是否正常，以便发现问题及时处理，脱附时设备的水管和气管都要打开，已确保吸附箱温度不正常时，设备可以通过气和水来控制温度到达持续上升，以免引起火灾。

➤ 脱附箱分为四/三个，为保证脱附的效果与安全，建议四/三个箱体轮番脱附，不

要四/三个箱体一起脱附(自动情况下默认单个箱体逐个脱附)。当四/三个箱体全部脱附完毕后,设备会自行进行降温以及补充新风工作,降温完成后设备会自动停止脱附工作(脱附过程中也可以点击“脱附停止”来停止脱附)。

➤ 因三套设备采用一台催化燃烧炉,燃烧炉加热控制系统位于 2#控制箱,在对 1#、3#设备进行脱附时,2#控制箱电源须常开,不得关闭。

➤ 操作人员应每月对设备进行风机、温度传感器、吸附以及脱附阀门检查和维护,发现有工作不正常时应及时联系厂家售后进行维修和更换,以免设备运行时出现各种不必要的问题。

➤ 设备在脱附时,操作人员需在现场看管,发现问题及时处理,以免造成不可估量的后果。设备自带超高温报警,当加热箱温度超过报警温度时,设备会发出声光报警并关闭加热系统,打开泄爆阀来排除高温。

➤ 设备配电箱自动化控制,严禁非专业人员私接电线和拆装电器元件。

2、喷塑粉尘

喷塑在密闭的喷粉房中进行,喷粉房仅留生产线进、出口,底部抽风收集粉尘,设计抽风量为 24000m³/h,喷粉房整体呈微负压状态,外溢塑粉较少。喷塑粉尘经微负压收集后进入滤芯除尘+布袋除尘系统处理,尾气通过不低于 15m 高排气筒(DA004)高空排放。除尘系统捕集尘全部回用。微负压喷粉房废气收集率按 95%计,滤芯除尘+布袋除尘效率按 95%计。喷塑粉尘处理工艺流程见图 6.1-2。

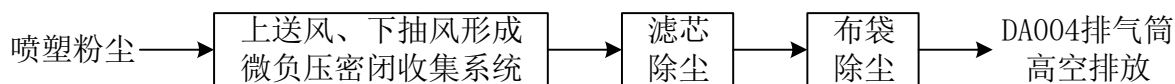


图 6.1-2 喷塑粉尘处理工艺流程图

3、喷塑固化废气

喷塑固化与喷漆烘干共用一条烘道,烘道全程密闭仅留进出口,进出口均设置活动门和顶部集气罩,固化时活动门根据工件大小保留出通过的空间,废气收集效率可达到约 95%。废气经收集后进入罩光漆有机废气治理装置,采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”工艺处理,活性炭吸附效率按 80%计。喷塑固化废气处理工艺流程见上图 6.1-1。

4、打磨粉尘

在打磨区设置侧吸集气罩,打磨粉尘经收集后采用布袋除尘器处理,尾气由不低于 15m 高排气筒(DA005)高空排放。废气收集率约为 80%,布袋除尘效率约为 90%。打磨粉尘处理工艺流程见图 6.1-3。

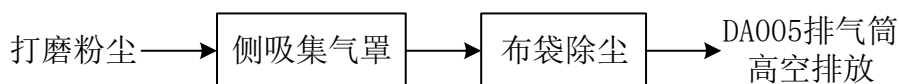


图 6.1-3 打磨粉尘处理工艺流程图

5、恶臭

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，恶臭异味管控措施如下：

表 6.1-5 恶臭异味管控技术可行性分析

一般措施	具体要求	本项目情况	符合性
原辅料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目恶臭气体主要产生于涂装工艺，包括溶剂型油漆涂装和塑粉涂装，其中低 VOCs 含量原辅料（塑粉）占涂料使用总量（油漆+塑粉）的 70.6%，属于原辅材料源头替代，从源头上减少自身异味排放。	符合
过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	喷漆室、流平室均进行密闭，烘道采用垂直热风循环方式实现“减风增浓”，并在烘干进出口上方设置外部集气罩进一步收集废气。	符合
末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目恶臭气体包括二甲苯、乙酸丁酯和甲醇等，采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附方式处理，浓缩后的有机废气再进行催化燃烧处理。	符合
治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。	制定废气治理设施运行管理制度，定期更换喷淋水、过滤棉、活性炭和催化剂，确保设施运行效果。	符合
排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	DA001、DA002、DA003 均布置于厂房北侧，离周边环境空气保护目标较远，且排气筒高度均不低于 15m。	符合
异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度和台账。	符合

综上：本项目从过程控制、末端高效治理、治理设施运行管理、排气筒设置和异味

管理措施等方面均符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求，因此本项目恶臭治理措施和相关管控措施技术可行。

6、其他

（1）脱脂钝化废气

脱脂时硫酸和氢氟酸浓度分别约 0.9%和 0.45%，浓度较低，挥发性小，主要在喷淋时会产生少量硫酸雾和氟化物。硫酸雾自身比重大，易凝结成液滴沉降而进入循环水中，氟化物易溶于水，在生产线上遇喷淋水后再次进入循环水中。

钝化时参与成膜的氟锆酸浓度约 0.01-0.03%、氟钛酸铵浓度约 0.004%，含量均较低，且钝化剂用量较少，氟化物产生量较少，在生产线上遇喷淋水后会进入循环水中。

（2）天然气燃烧废气

天然气作为一种清洁能源，在燃烧过程中排放的污染物较少。本项目脱脂钝化燃烧废气通过脱脂钝化烘道出口排放。涂装烘干燃烧废气与烘道废气一并进入“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，最终由 DA003 排气筒高空排放。

7、废气治理设施的正常运行维管及台账要求

（1）严禁设备空载或超负荷运行。

（2）应具备 VOCs 治理设施启动、关停、运行等日常管理能力，做好相关活性炭更换、装填、运行等工作。

（3）熟悉预防使用活性炭吸附设备日常运行维护和突发安全事故应对措施。

（4）做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量等。

（5）废气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。

6.1.2 达标排放可行性

根据工程分析，废气有组织排放达标性分析见表 6.1-6。VOCs 无组织排放控制要求

符合性分析见表 6.1-7。

表 6.1-6 项目废气有组织排放达标性分析汇总表

主要污染物		排放情况		执行标准		排气筒 编号	备注
		排放浓度 (mg/m ³)	总处理效 率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	处理效 率 (%)		
喷漆 (底漆)	非甲烷总 烃	6.9	78	80	/	DA001	DB33 2146-2018
	苯系物	0.5		40			DB33 2146-2018 中苯系物标准
	乙酸酯类	1.8		60			DB33 2146-2018 中乙酸酯类标准
	TVOC	10.9		150			DB33 2146-2018
	臭气浓度	600(无量 纲)		1000			DB33 2146-2018
喷漆 (面漆)	非甲烷总 烃	5.6	78	80	/	DA002	DB33 2146-2018
	苯系物	0.4		40			DB33 2146-2018 中苯系物标准
	乙酸酯类	1.4		60			DB33 2146-2018 中乙酸酯类标准
	TVOC	8.8		150			DB33 2146-2018
	臭气浓度	600(无量 纲)		1000			DB33 2146-2018
喷漆(罩 光漆)	非甲烷总 烃	11.3	78	80	/	DA003	DB33 2146-2018
	苯系物	0.9		40			DB33 2146-2018 中苯系物标准
	乙酸酯类	2.9		60			DB33 2146-2018 中乙酸酯类标准
	TVOC	17.9		150			DB33 2146-2018
	臭气浓度	600(无量 纲)		1000			DB33 2146-2018
喷塑	颗粒物	9.2	95	30	/	DA004	DB33 2146-2018
打磨	颗粒物	1.0	90	30	/	DA005	
喷塑固 化	非甲烷总 烃	0.9	80	80	/	DA003	
喷漆烘 干、喷塑 固化天 然气燃 烧废气	颗粒物	0.2*(2.7)	/	30	/	DA003	《浙江省工业炉 窑大气污染综合 治理实施方案》
	SO ₂	0.03* (0.4)	/	200	/		
	NO _x	1.5* (17.7)	/	300	/		

注：“*”表示喷漆时浓度，（）内数据表示喷塑时浓度。

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。落实上述措施后非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、TVOC、颗粒物均符合 DB33 2146-2018 表 1 中的相应标准。油漆用量小于 20t/a，无需执行标准中表 3 处理效率要求。

表 6.1-7 VOCs 无组织排放控制要求符合性分析

项目	无组织排放控制要求	本项目控制措施	符合性
VOCs物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	油漆和稀释剂均储存于密闭的包装桶中。油漆桶置于室内，储存场所地面进行防渗处理，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs物料转移和输送	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2、对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	油漆、稀释剂均储存于密闭的包装桶中。	符合
工艺过程 VOCs	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 3、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	1、调漆、喷涂、流平、烘干均在密闭空间内完成，废气经密闭收集后进入废气处理系统。 2、建立含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息的台账，台账保存期限不少于 3 年。 3、按相关规范设计风量，通风量合理。 4、喷漆设施在开停工、检维修时排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 5、漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖密闭。	符合
VOCs无组织排放废气收集处理系统	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。 2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 3、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的喷漆工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 2、调漆、喷涂、流平废气按底漆、面漆、罩光漆单独分类收集。烘干废气与调漆、喷涂、流平废气分类收集。 3、废气收集系统按规范设计。	符合

项目	无组织排放控制要求	本项目控制措施	符合性
VOCs排放	1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	1、VOCs 废气收集处理后满足浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）。 2、排气筒高度不低于 15m。 3、调漆、喷涂、流平、烘干废气混合后满足各排放控制要求中最严格要求。	符合
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	按要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
污染物监测要求	1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ 1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	1、按标准要求建立污染源和环境质量监测制度，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、按标准规定开展监测。	符合

综上：严格落实环评中各项废气防治措施后，项目各工段排放的各类废气排放浓度均能满足相关标准要求，VOCs 无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水

喷漆水帘循环水采用沉淀+过滤预处理，预处理后回用至喷漆室，约每月集中排放一次喷漆水帘废水。水帘废水经芬顿氧化预处理，脱脂钝化废水采用隔油预处理，然后与喷淋废水混合进入综合污水站，采用二级斜板沉淀工艺处理。生活污水采用化粪池预处理后，在厂区总排放口与污水站出水一并纳管排放。废水具体处理工艺流程如下：

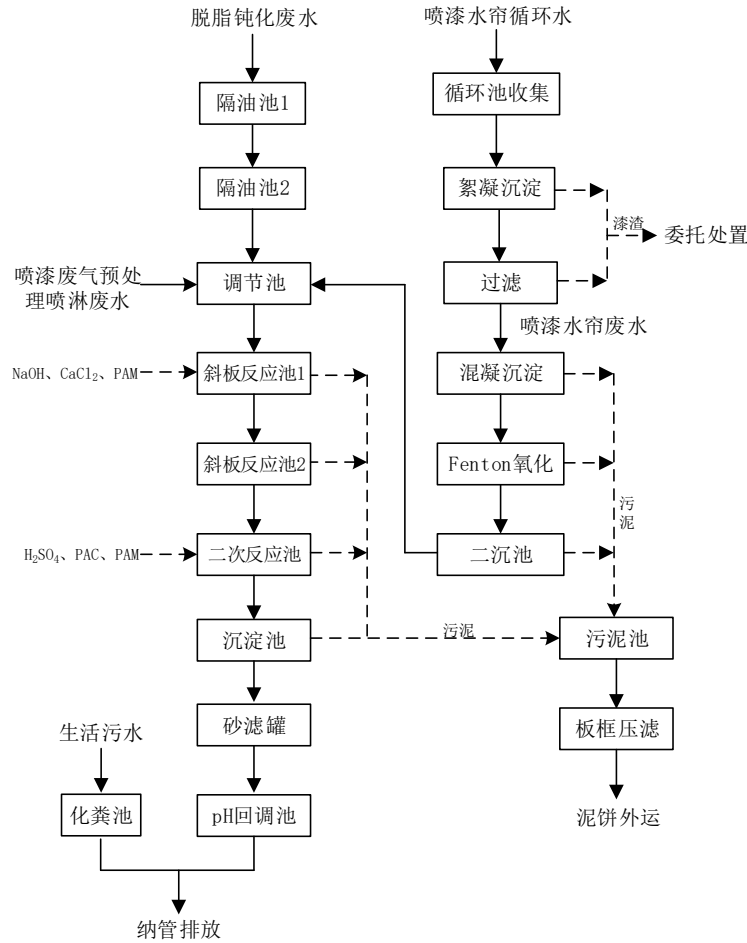


图 6.2-1 废水处理工艺流程图

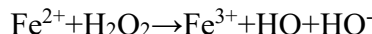
工艺流程说明：

1、废水处理

喷漆室中吸收净化漆雾循环水自流进入絮凝沉淀池，投加絮凝剂清理漆渣后再过滤处理，清液由泵打回喷漆室循环使用。该股循环水约每月更换一次，经沉淀+过滤后自流进入芬顿氧化预处理设施。

为了消除 SS 对芬顿氧化的不利影响，首先将废水泵至混凝沉淀池中，加入絮凝剂，反应充分后，混凝沉淀池沉淀污泥由污泥泵抽至污泥池处理，上层水接入后续芬顿氧化

池，其反应生成的 HO·氧化电位为 2.80V，具有极强的氧化性，对于生物难降解或一般氧化剂难以有效处理的有机废水有很好的处理效果。



经芬顿氧化池处理后废水接入后续沉淀池，沉淀污泥由污泥泵抽吸至污泥池处理，上层水接至调节池与经隔油预处理的脱脂钝化废水和喷淋废水混合。

混合后的综合污水泵至二级斜板反应池，投加 NaOH、CaCl₂ 和 PAM 进行混凝沉淀反应，然后进入二次反应池，并投入 H₂SO₄、PAC 和 PAM 二次反应沉淀，出水进入沉淀池，沉淀后进入砂滤罐过滤，出水调节 pH 后与经化粪池预处理后的生活污水一道纳管排放。

2、污泥处置

各阶段产生的污泥均排入污泥池，由气动隔膜泵压入到压滤机脱水，压榨成泥饼，暂存后交由有危废处理资质单位进行最终的处置。污泥池中设溢流装置和上清液排出阀门，溢流水和经压滤后的清液回至综合废水调节池。

该污水处理设施各单元污染物去除率见下表 6.2-1。

表 6.2-1 各污水处理单元处理效率一览表

水质指标		COD _{Cr}	SS	石油类	氟化物	总氮	氨氮
喷漆水帘废水：688.5m³/a							
混凝沉淀池	进水 (mg/L)	8000	400	/	/	50	/
	去除率 (%)	30	50	/	/	/	/
	出水 (mg/L)	5600	200	/	/	50	/
Fenton 氧化池	去除率 (%)	70	15	/	/	/	/
	出水 (mg/L)	1680	170	/	/	50	/
二沉池	去除率 (%)	10	30	/	/	/	/
	出水 (mg/L)	1512	119	/	/	50	/
脱脂钝化废水：1440m³/a							
二级隔油池	进水 (mg/L)	775	175	113	114	1.4	/
	去除率 (%)	/	/	80	/	/	/
	出水 (mg/L)	775	175	22.6	114	1.4	/
喷淋废水：112.2m³/a							
/	/	1500	500	/	/	5	/
预处理后综合生产废水：2240.7t/a							
调节池	进水 (mg/L)	1037.8	174.1	14.5	73.3	16.5	/
	去除率 (%)	/	/	/	/	/	/
	出水 (mg/L)	1037.8	174.1	14.5	73.3	16.5	/

水质指标		COD _{Cr}	SS	石油类	氟化物	总氮	氨氮
二级斜板 沉淀池	去除率 (%)	35	70	/	70	/	/
	出水 (mg/L)	674.5	52.2	14.5	22.0	16.5	/
反应池+ 沉淀池	去除率 (%)	15	15	/	15	/	/
	出水 (mg/L)	573.4	44.4	14.5	18.7	16.5	/
砂滤罐	去除率 (%)	20	30	/	/	/	/
	出水 (mg/L)	458.7	31.1	14.5	18.7	16.5	/
标准排放口 (mg/L)		458.7	31.1	14.5	18.7	16.5	/
总排放口 (mg/L)		438.7	62.4	11.8	15.2	20.0	6.5
标准限值 (mg/L)		500	400	20	20	70	35
达标性		达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：总排放口总氮浓度等于生产废水中总氮与生活污水中氨氮的总浓度。							

本项目生产废水单日最大排放量约62.18m³/d，考虑适当余量，设置储存处理能力约为75m³/d（日均处理能力12m³/d，调节池与储水罐总储水能力约为63m³）的污水处理站处理各股废水，污染物总处理效率COD_{Cr}≥85%，氟化物≥75%，SS≥88%，石油类≥80%，经处理后废水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

3、建议

本报告中废水处理工艺为环评初步建议工艺，企业应委托有能力单位进行专业设计，在保证长期稳定达标排放基础上采用其他治理工艺亦可。

6.2.2 地下水

废水污染物对地下水的污染主要是通过生产线湿区、地下循环池、污水处理设施及管网等渗漏引起，属于事故性排放，落实防腐防渗等措施后，正常情况下不会发生地下水污染。因此，本环评主要从源头控制和分区防控两方面提出预防性措施，并提出地下水监测与管理措施以及应急响应措施，具体如下：

1、源头控制

（1）严格按污染控制国家标准、防渗技术规范要求进行建设，危险废物堆放场地严格按照 GB 18597 要求执行，一般固废堆放场地严格按照 GB 18599 要求执行。

本项目危险废物暂存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，地面作硬化和防腐防渗处理，四周设截污沟收集可能的渗滤液。

（2）各废水排放沟、地下循环池、生产线湿区（包括脱脂钝化区和喷漆区）、污水

处理设施全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，同时对接口部位进行防腐防渗处理。

(3) 确保污水收集系统衔接良好，严格用水管理，杜绝污水渗漏，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

2、分区防控

根据废水污染物类型、天然包气带防污性能、污染控制难易程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。天然包气带防污性能判定参照表 6.2-2，污染控制难易程度判定参照表 6.2-3。

表 6.2-2 污染物控制难易程度分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ， $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.2-3 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

本项目表面处理车间喷涂线脱脂钝化区产生脱脂钝化废水、喷漆区域产生喷漆水帘废水，脱脂剂和钝化剂药剂仓库、油漆仓库、危废暂存库、污水站、事故应急池均属于泄漏重点区域，泄漏后污染难以控制，划为重点防渗区。重点防渗区采用环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。

表面处理车间不涉水区域、生活污水化粪池均采取防渗措施，泄漏概率不大，且涉及的污染物类型为非持久性污染物，因此划为一般防渗区。一般防渗区采用区采用防渗混凝土+水泥砂浆抹面。

钣金车间、一般固废堆场不涉水，划分为简单防渗区。简单防渗区采用普通水泥硬化即可。

防渗分区划分情况及防渗技术要求见表 6.2-4。地下水防渗分区见图 6.2-2。

表 6.2-4 地下水污染防渗分区表

防渗分区	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	表面处理车间喷涂线脱脂钝化区 喷漆区 药剂仓库 油漆仓库 危废暂存库 污水站 事故应急池	危废暂存库防渗应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，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 Mb ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	表面处理车间不涉水区域 生活污水化粪池	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	钣金车间 一般固废堆场	一般地面硬化

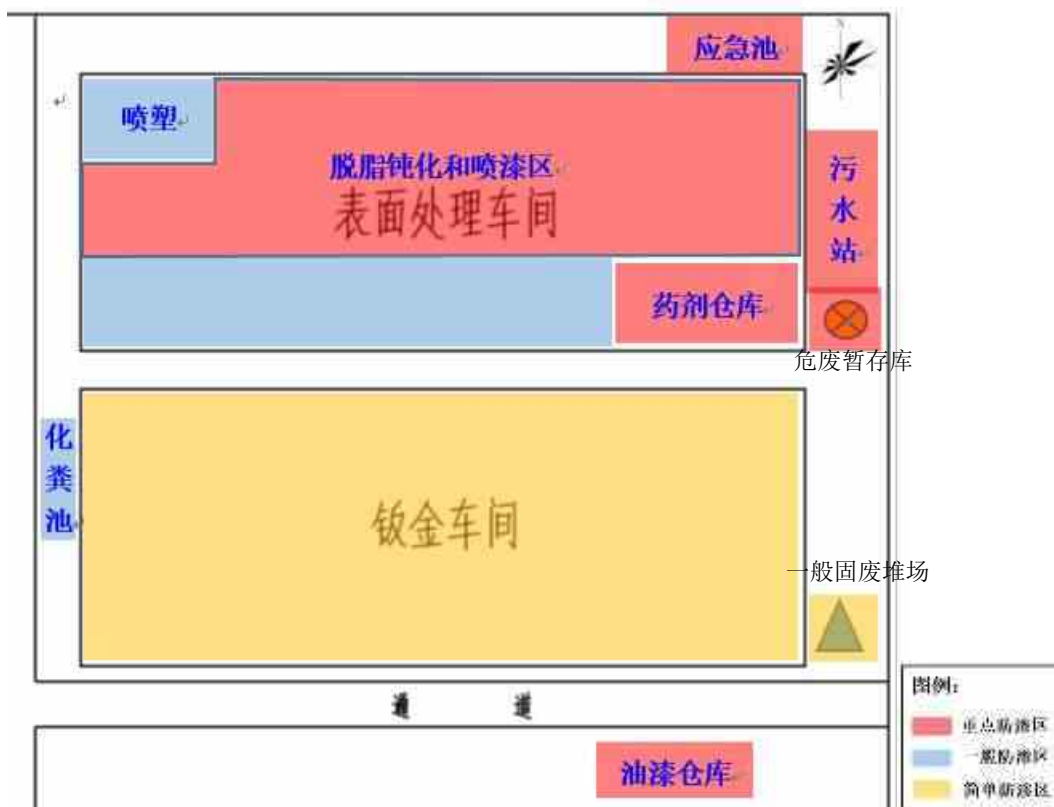


图 6.2-2 地下水防渗分区图

3、地下水监测与管理措施

在不破坏防渗层的情况下，建议在污水站南侧设 1 个永久性监测井，定期对区内水质进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

4、应急响应

(1) 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。

(2) 运营过程中一旦发现污染应立即截断污染源。

总之，建设单位应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、防渗设施建设并加强维护，特别是对液态原料仓库、污水处理设施、固废堆场的地面防渗工作。

6.3 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

(1) 大气沉降影响控制措施：加强废气治理设施运行维护，保证废气污染物的收集和效率，控制无组织排放，降低因大气沉降对土壤环境产生的影响。

(2) 垂直入渗影响控制措施：从原料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），并对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，污水站等重点防渗区同时采取防腐措施，阻止污染物进入土壤中，从源头到末端全方位采取控制措施，阻止污染物的下渗。

①原辅料储存、装卸及运输

油漆、脱脂剂、钝化剂储存区地面均做防渗处理。装卸固定在装卸区，装卸区地面做防渗处理，加强运输和装卸过程管理，做好职工环保培训工作。

②生产过程

本项目产生废水的工艺单元主要包括脱脂、钝化和喷漆。上述单元涉及的废水排放沟、地下循环池、生产线湿区全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。其它区域地面做硬化处理。另外，应在泵基础周边设置收集设施，确保泄漏物统一收集至排放系统。

③污水站

污水站进行防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，对接口部位进行防腐防渗处理。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝采用不透水的柔性材料填塞。

④给排水

消防水全部收集，通过泵提升后送污水处理站处理，输送污水压力管道地面敷设。

2、过程控制措施

主要从地面入渗途径进行控制。涉及地面入渗影响的需分区防渗。

对地下或半地下构筑物采取必要的防腐防渗措施，是防范污染土壤环境的基本措施。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，地下或半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中，防渗设计前，应根据场地的工程地质和水文地质资料，参考建设项目的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的材料或污染物不相兼容。

遵循土壤与地下水协同防治的原则，本项目土壤防治分区参见 6.2.2 章节地下水防渗分区。

3、风险控制措施

生产区和储存区事故水经事故水管道输送至事故应急池内。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染。

4、跟踪监测

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染物进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点位应布设在重点影响区，厂区内布置在污水站南侧，厂区外布置在钣金车间西南侧（地下水流向下游），共布置 2 个跟踪监测点。

6.4 噪声污染防治措施

为使项目实施后厂界噪声达标，应该采取以下措施：

- （1）设备选型时，优先选用噪声较低的设备。
- （2）设备尽量集中布置，并远离厂界。
- （3）产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。
- （4）风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。
- （5）加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。

在采取上述措施后，四至厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

6.5 固体废物污染防治措施

1、一般固废全过程管理

(1) 产生环节

铝钣金加工过程产生的边角料部分用作焊材，喷塑粉尘集尘灰收集后直接回用到喷塑工序，均不属于固体废物，从源头减少固废产生量。

(2) 收集环节

废焊渣、集尘灰和边角废料采用袋装或桶装方式集中收集，防止扬散和流失。生活垃圾定点分类收集。

(3) 贮存环节

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般固废堆场，各类固废分类分区集中贮存堆放。一般固废堆场建设要求见表 6.5-1。

表 6.5-1 一般固废堆场建设要求一览表

方面	技术要求
贮存设施设计要求	①贮存场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。 ②应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统。 ③贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。
管理方面	①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。 ②贮存场、填埋场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。 ③贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护。 ④危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

(4) 运输环节

废焊渣、集尘灰和边角废料分类包装后集中运输，避免运输过程中扬散和流失。生活垃圾由环卫部门统一安排运输。

(5) 利用和处理环节

规范一般固废利用和处理方式，焊渣、集尘灰和边角废料外售物资回收单位综合利用。生活垃圾委托环卫部门统一清运。一般固废利用处置方式见下表 6.5-2。

表 6.5-2 一般固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	焊渣	熔化工序	一般固废	0.05	外售给物资回收单位综合利用	是
2	集尘灰	烟粉尘治理		0.032		
3	边角废料	砂处理工序		108		
4	生活垃圾	职工生活、办公		12	委托环卫部门清运	是
总计：				120.082	/	/

2、危险废物全过程管理

(1) 产生环节

稀释剂废桶集中收集后由生产厂商回收用于原始用途，不属于固体废物；油漆废气治理产生的废活性炭进行脱附再生，从源头减少危废产生量。

(2) 收集环节

废液压油属于液态废物，采取桶装加盖方式集中收集；废水处理污泥、废催化剂采用袋装方式集中收集；槽渣和槽液桶装并密闭；漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖密闭收集。防止危险废物扬散、流失和渗漏。

(3) 贮存环节

危险废物贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设危废暂存库。危废暂存库应为密闭房间，须满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，同时地面做防腐防渗处理，门上配锁。地面设导流沟，在进出口处附近设滤液收集井，收集意外泄漏的滤液。危废暂存库门口明显位置处张贴危险废物堆场标志牌。各类危废分类分区贮存，分区须有明显的界线。

①安全贮存技术要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件要求，本环评提出相关贮存技术要求，详见表 6.5-3。

表 6.5-3 安全贮存技术要求

方面	技术要求
贮存设施的选址与设计方面	①暂存库底部必须高于地下水最高水位。 ②暂存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容。 ③暂存库应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④暂存库必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 ⑤暂存库内要有安全照明设施和观察窗口。 ⑥暂存库采取防风、防雨、防晒、防渗漏设计，地面设导流沟，在进出口处附近设滤液收集井，收集意外泄漏的滤液。
贮存设施的安全防护方面	①暂存库按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。 ②暂存库周围应设置围墙或其它防护栅栏。 ③暂存库应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。并在门上配锁。 ④暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
危废包装方面	①将各类危险废物装入容器内，容器内须留足够空间，且必完好无损，容量及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容，容器外必须粘贴符合标准规范的标签。 ②废液压油桶装加盖；废水处理污泥、废催化剂袋装；槽液和槽渣桶装密闭；漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖。废包装桶贮存过程中加盖封闭。
管理方面	①加强厂内危险固废暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物堆场。 ②设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、

方面	技术要求
	来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险物流向清楚规范。危废管理台账保存期限不低于 5 年。 ③制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。 ④严格执行危险废物转移联单制度。 ⑤定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

②危险废物暂存库设置

要求建设单位落实“三同时”环保制度，项目投产时一并投运按规范建设的危废暂存库。本项目危险废物暂存库占地面积约 30m²，一次最大暂存容量约 10t，暂存库贮存能力满足危废暂存要求。暂存库设置基本情况见表 6.5-4。

表 6.5-4 暂存库基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存库	槽液和槽渣	HW17	336-064-17	钣金车间外东南侧	30	槽液和槽渣、废液压油分别桶装加盖；污泥、废催化剂袋装。漆渣、废过滤棉、废活性炭袋装后桶装并加盖密闭。	10	平均约3个月
2		漆渣	HW12	900-252-12					
3		废液压油	HW08	900-218-08					
4		废包装桶	HW49	900-041-49					
5		废活性炭	HW49	900-039-49					
6		废过滤棉	HW49	900-041-49					
7		废催化剂	HW49	900-041-49					
8		废水处理污泥	HW17	336-064-17					

(4) 运输环节

危险废物装运应做到定车、定人。定车是把装运危险废物的车辆相对固定，专车专用；定人是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险废物的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险废物运输过程中的安全。危险废物转移时严格执行转移联单制度。

(5) 处置环节

规范危险废物处置方式，本项目危险废物均委托有资质单位处置，见表 6.5-5。

表 6.5-5 建设项目危险废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	槽液和槽渣	脱脂钝化工序	危险废物	HW17 336-064-17	0.88	委托有资质单位处理处置，可	是
2	漆渣	喷漆工序		HW12 900-252-12	7.420		

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
3	废液压油	剪板、折弯工序		HW08 900-218-08	0.012	采用焚烧或填埋方式处置	
4	废包装桶	脱脂剂、钝化剂、油漆、液压油包装		HW49 900-041-49	1.46		
5	废活性炭	油漆废气治理		HW49 900-039-49	16.9		
6	废过滤棉	油漆废气治理		HW49 900-041-49	0.063		
7	废催化剂	油漆废气治理		HW49 900-041-49	0.05		
8	废水处理污泥	废水治理		HW17 336-064-17	5.40		
总计:					32.185	/	/

综上：本项目固废暂存场所容量满足固废暂存要求，产生的固体废物均可得到妥善处理与处置，对周围环境影响较小。

6.6 环境风险事故防范对策

根据环境风险分析结果，本项目风险单元主要包括油漆仓库、药剂仓库（脱脂剂、钝化剂）仓库、危废暂存库、表面处理车间（脱脂钝化和喷漆区）以及废水、废气处理区，采取的风险防范措施主要如下：

1、油漆仓库、危化品（脱脂剂、钝化剂）仓库、危废暂存库、表面处理车间（脱脂钝化和喷漆区）以及污水站均进行防腐防渗设计，防止物料因泄漏进入土壤和地下水，防腐防渗措施为：自下而上依次铺设环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。

2、对药剂仓库和油漆仓库地面进行防腐防渗处理，液态物料贮存区外设置不低于 0.15m 高的围堰，仓库内建设 1m³ 收集池，使液态物料泄漏时能够全部被拦截在室内。

3、设置 22m³ 的事故应急池，杜绝废水事故排放的发生。

4、加强对废水、废气治理装置的日常运行维护，定期检查环保装置的运行情况，保证环保设施处于良好的工作状态，最大程度减少三废治理风险事故发生的可能性。

5、在雨水管道和雨水总管连接处、雨水管道排放口设置自动切断阀，上述区域附近的自动切水阀受破坏的紧急情况下，可通过切断雨水总排放口附近的切断阀，防止事故情况下废水通过雨水管道进入河流污染附近水体水质。

6、按要求制定突发环境事件应急预案并定期演练。

6.7 环保措施汇总

项目环保措施汇总见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保措施汇总表

项目	污染物	治理设施	预期治理效果
废水	喷漆水帘废水	喷漆水帘循环水采用沉淀+过滤预处理，预处理后回用至喷漆室，约每月集中排放一次喷漆水帘废水。水帘废水经芬顿氧化预处理，脱脂钝化废水采用隔油预处理，然后与喷淋废水混合进入综合污水站，采用二级斜板沉淀工艺处理。生活污水采用化粪池预处理后，在厂区总排放口与污水站出水一并纳管排放。污水站设计储存处理能力约为 75m ³ /d（日均处理能力 12m ³ /d，调节池与储水罐总储水能力 63m ³ ）。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准
	脱脂钝化废水		
	喷淋废水		
	生活污水		
废气	焊接烟尘	加强车间通风，由车间排气扇排放	降低对周边环境影响
	打磨粉尘	打磨区设置侧吸集气罩，打磨粉尘经收集后采用布袋除尘器处理，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA005）高空排放。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中标准
	喷漆废气	调漆在喷漆室中进行，与喷漆室废气一并收集处理。喷漆室及流平室设置在密闭生产线上，通过各喷漆室进行废气一次收集，并在生产线进出口设置顶吸集气罩进行废气的二次收集。烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置顶部集气罩收集废气。底漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。面漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放。罩光漆调漆、喷涂、流平与烘干废气一并经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。底漆、面漆、罩光漆涂装有机废气由活性炭吸附浓缩后再脱附进入同一套催化燃烧装置处理，催化燃烧后高温尾气回送至各活性炭脱附箱用于热脱附，最终燃烧尾气并入罩光漆喷涂与流平尾气排放口（DA003）一并排放。	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中标准；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》标准限值
	喷塑粉尘	喷塑在密闭的喷粉房中进行，喷粉房仅留生产线进、出口，内部抽风收集粉尘，整体呈微负压状态，喷塑粉尘经微负压收集后进入滤芯除尘+布袋除尘系统处理，最终由不低于 15m 高排气筒（DA004）高空排放。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中标准
	喷塑固化废气	喷塑固化与喷漆烘干共用一条烘道，烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置活动门和顶部集气罩，固化时活动门根据工件大小保留出通过的空间，废气经收集后采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。	

项目	污染物	治理设施	预期治理效果
	VOCs 无组织排放控制	1、油漆、稀释剂密闭储存，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储存区地面进行防渗设计。 2、调漆、喷涂+流平、烘干均在密闭空间内完成，废气经密闭收集后进入废气处理系统。 3、喷漆设施在开停工、检维修时排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 4、含 VOCs 的漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖密闭。 5、建立污染源和环境质量监测制度，保存原始监测记录，并公布监测结果。VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的喷漆工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 6、建立含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量信息的台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求
	噪声	1、设备选型时，优先选用噪声较低的设备。 2、设备尽量集中布置，并远离厂界。 3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。 4、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。 5、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。	四至厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	焊渣、集尘灰、边角废料	外售给物资回收单位综合利用	减量化、资源化、无害化
	生活垃圾	委托环卫部门清运	
	槽液和槽渣、漆渣、废液压油、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、废催化剂	槽液和槽渣、废液压油分别桶装加盖；污泥、废催化剂袋装。漆渣、废过滤棉、废活性炭袋装后桶装并加盖密闭。定期委托有资质单位处置，可采用焚烧或填埋方式处置。	
土壤与地下水污染防治措施	1、源头控制：废水排放沟、地下循环池、生产线湿区、污水处理设施全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，同时对接口部位进行防腐防渗处理。 2、分区防控：表面处理车间喷涂线、污水处理站、危废暂存库、油漆仓库、药剂仓库、	避免废水渗漏污染土壤和地下水	

项目	污染物	治理设施	预期治理效果
		<p>事故应急池划分为重点防渗区，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；表面处理车间不涉水区域、生活污水化粪池划分为一般防渗区，采用区采用防渗混凝土+水泥砂浆抹面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；钣金车间、一般固废堆场划分为简单防渗区，进行一般地面硬化即可。</p> <p>3、跟踪监测：在污水站南侧设 1 个永久性地下水监测井，定期对厂内水质进行监测。在污水站南侧和钣金车间西南侧（地下水流向下游），共布置 2 个土壤跟踪监测点。</p>	
环境风险防范措施		<p>1、油漆仓库、危化品（脱脂剂、钝化剂）仓库、危废暂存库、表面处理车间（脱脂钝化和喷漆区）以及污水站均进行防腐防渗设计，防止物料因泄漏进入土壤和地下水，防腐防渗措施为：自下而上依次铺设环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。</p> <p>2、对药剂仓库和油漆仓库地面进行防腐防渗处理，液态物料贮存区外设置不低于 0.15m 高的围堰，仓库内建设 $1m^3$ 收集池，使液态物料泄漏时能够全部被拦截在室内。</p> <p>3、设置 $22m^3$ 的事故应急池，杜绝废水事故排放的发生。</p> <p>4、加强对废水、废气治理装置的日常运行维护，定期检查环保装置的运行情况，保证环保设施处于良好的工作状态，最大程度减少三废治理风险事故发生的可能性。</p> <p>5、在雨水管道和雨水总管连接处、雨水管道排放口设置自动切断阀，上述区域附近的自动切水阀受破坏的紧急情况下，可通过切断雨水总排放口附近的切断阀，防止事故情况下废水通过雨水管道进入河流污染附近水体水质。</p> <p>6、按要求制定突发环境事件应急预案并定期演练。</p>	降低突发环境风险事故影响

6.8 相关规范符合性

(1) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 6.8-1 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性判定表

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
优化产业结构	1	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类工艺装备，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中有毒有害物质。	符合
严格环境准入	1	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目位于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元（ZH33102220109），符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。三门县 2020 年属于环境空气达标区，项目新增 VOCs 排放量实行等量削减。	符合
强化源头控制	1	全面提升生产工艺绿色化水平。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。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目喷漆采用“三涂一烘”和“两涂一烘”工艺。	符合
	2	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目低 VOCs 含量涂料占涂料使用总量的 70.6%，且符合《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，项目建成后建立台账，记录涂料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
	3	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目低 VOCs 含量涂料占涂料使用总量的 70.6%。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	1	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	本项目油漆储存、转移和输送过程均密闭，在密闭的喷漆室、流平室和烘道中完成油漆作业，废气在密闭条件下收集。烘道进出口上方设置集气罩，开口面最远处控制风速不	符合

内容	序号	判断依据			本项目情况	是否符合
		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 0.3m/s。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。			低于 0.3m/s。	
升级改造治理设施，实施高效治理	1	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。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上			本项目根据油漆废气特征采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩-催化燃烧组合工艺措施，吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭和催化剂，综合去除效率达到 78%。	符合
	2	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。			废气治理设施“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方启动生产设备，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备停止运行。	符合
	3	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。			本项目不设置旁路	符合
低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录摘选	基材/工艺	行业类别/主导产品	子行业类别/工序	行业整体替代比例	本项目属于结构性金属制品制造（C331），低 VOCs 含量原辅料（塑粉）占涂料使用总量（油漆+塑粉）的 70.6%。	符合
	金属涂装	金属制品	结构性金属制品制造（C331，防腐级别 C4 及以上的除外），金属工具制造（C332），集装箱及金属包装容器制造（C333），建筑、安全用金属制品制造（C335），金属表面处理及热处理加工（C336），金属制日用品制造（C338）	≥70%		

因此，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。

(2)《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》符合性分析

表 6.8-2 行业污染整治提升技术规范符合性判定表

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	按要求执行	符合	
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	按要求执行	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设备	不涉及明确的落后工艺设备	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	采用酸性脱脂工艺替代传统脱脂+酸洗工艺	符合	
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	不涉及酸洗	不涉及	
	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	不涉及酸洗磷化	不涉及	
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	采用喷淋清洗工艺，喷淋水循环使用	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	清洗水均多次循环使用，减少耗水量	符合	
		9	完成强制性清洁生产审核	按要求执行	符合	
	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	按要求执行	符合	
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	加强管理，确保生产过程中无跑冒滴漏现象	符合	
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	喷涂线密闭设置，生产线内湿区均进行防腐防渗处理	符合	
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应铺设敷设网格板、湿件加工作业必须在湿区进行	采用自动喷涂线，生产线内部湿区自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm	符合	
		14	建筑物和构筑物进出水管应设有防腐蚀、防沉降、防折断措施	按要求执行	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	不涉及酸洗	不涉及	
		16	酸洗等处理槽须采取有效防腐防渗措施	不涉及酸洗	不涉及	
		17	废水管线采取明沟（渠）套明管或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗要求；废水收集池附近设立观测井	生产现场废水管线采取明管套明沟（渠），车间外管线架空设置，废水管道（沟、渠）采取防腐、防渗措施，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类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	按要求执行	符合	
	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	雨污分流、清污分流，污水站设计处理能力满足废水处理要求	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	不涉及

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
		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	设置标准化、规范化排污口	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	污水处理设施正常运行，废水处理后满足纳管标准，实现稳定达标排放	符合
	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	不涉及酸洗	不涉及
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	按要求执行	符合
		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》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	不涉及	不涉及
	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》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存分别满足《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》（HJ2025-2012）技术要求	与《规范》要求一致	符合
		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	按要求执行	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、处置等有关材料	按要求执行	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	危险废物委托有资质单位安全处置，转移时严格执行转移联单制度	符合
环境监管水平	环境应急管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急池	按要求执行	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够保证事故废水能自流导入	设置 22m ³ 事故应急池，满足事故废水收集要求，事故废水自流导入应急池	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	按要求执行	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	按要求执行	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	按要求执行	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	按要求执行	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	按要求执行	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	按要求执行	符合
		39	完善相关台账制度，记录每天的废水、	按要求执行	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
			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		

根据上表可知，本项目符合《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》的要求。

(3) 《三门县金属表面处理行业准入要求》符合性分析

表 6.8-3 《三门县金属表面处理行业准入要求》符合性判定表

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
准入对象	1	允许企业新建（或技改）生产线专业从事发黑、电泳、磷化等加工（以下简称专业加工企业）；允许规模上企业、投资规模 3000 万元以上新建企业或上年度纳税额八十万元以上企业（以入库税金为准）配套新建（或技改）发黑、电泳、磷化等金属表面处理生产线（以下简称配套生产企业）。	本项目投资规模为 3000 万元，属于配套金属表面处理生产线的新建企业	符合
投资规模		专业加工企业生产线规模和生产线投资（不含土地、厂房、污染防治设施等）准入如下：	本项目属于配套生产企业	不涉及
	1	从事发黑的专业加工企业，生产线不得少于 2 条，单条生产线投资不得少于 80 万元；	不涉及发黑	不涉及
	2	从事电泳的专业加工企业，生产线不得少于 2 条，单条生产线投资不得少于 150 万元；	不涉及电泳	不涉及
	3	从事磷化的专业加工企业，生产线不得少于 3 条，单条生产线投资不得少于 80 万元；	不涉及磷化	不涉及
	4	上述项目的投资规模均为一次性投入。从事以上多个项目的专业加工企业总生产线数不得少于 5 条，其单个项目的生产线须符合相应的规模和投入要求。	不涉及	不涉及
		配套生产企业根据自身发展需要利用自有厂房确定匹配的生产线条数，生产线投资应当参照专业加工企业执行（因产能问题可适当下调，但需满足清洁生产与环保要求）。	项目属于配套生产企业，由于产能较小，配套建设 1 条表面处理线，生产线投资额为 2500 万元，并满足清洁生产和环保要求	符合
选址原则	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。	项目位于沿海工业城内，符合城市总体规划、土地利用规划、规划环评和三门县“三线一单”生态环境分区管控方案	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。	项目位于沿海工业城内，属于污水收集管网完善、污水处理厂运行正常的工业区块，区域已具备纳管条件	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。	表面处理线设置在独立的密闭隔间内	符合
	4	项目严格落实卫生防护距离要求，卫生防护	本项目厂界外无超标的，可不设置大	符合

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
		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。	气环境保护距离	
清洁生产	1	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；专业加工企业应配备不低于总线数 50% 的自动生产线。	本项目设置 1 条表面处理线，为半自动化生产线	符合
	2	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。	表面处理线采样整体封闭性较强的设计，全程封闭仅留进、出口	符合
	3	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。	采用喷淋工艺，且喷淋水循环使用，主要通过循环池溢流方式排放，属于节水型清洁生产工艺	符合
	4	鼓励采用清洁能源，禁止使用燃煤，宜采用天然气等清洁燃料。	使用管道天然气	符合
环保要求	1	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。	污染防治设施由具有资质单位设计	符合
	2	废气收集率不得低于 90%，处理率达 95% 以上，治理设备进出口按规定设置标准采样口。	本项目脱脂钝化废气产生量较少，在相对封闭的生产线中实施，生产线上设置水喷淋装置，废气污染物易溶于水，可进一步降低污染物排放量	基本符合
	3	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。	生产线为空中悬挂形式，地面全部做防腐防渗处理	符合
	4	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。	表面处理线独立设置，生产线内地面全部做防腐防渗处理，出口至进入烘道之间区域设置废水收集设施	符合
	5	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，并采用耐腐、防渗材料；规范设置污水排放口。	雨污分流，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，车间外架空敷设，管道采用耐腐、防渗材料，明沟做防腐防渗处理	符合
	6	各项污染物的排放和其他环保措施应符合相关标准和环评文件及其批复要求。	污染物达标排放	符合

根据上表可知，本项目符合《三门县金属表面处理行业准入要求》的要求。

6.9 环保投资估算

本项目总投资 3000 万元，其中环保设备投资约 210 万元，约占投资总额的 7.00%。建议建设单位成立环保设施建设、运行和维护专项资金，保证环保设施的正常运行。环保投资估算具体见表 6.9-1 所示。

表 6.9-1 环保投资估算一览表（单位：万元）

治理项目		治理方式	设备投资	运行管理费
废气	底漆涂装废气	喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧	35	7
	面漆涂装废气	喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧	35	7
	罩光漆涂装废气	喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧	35	7
	喷塑废气	滤芯除尘（自带）+布袋除尘	10	1
	打磨粉尘	侧吸+布袋除尘	6	1
废水	设置标准排放口		0.5	/
	生产废水	隔油、沉淀、过滤、芬顿氧化+斜板沉淀+砂滤	20	5
	生活污水	化粪池	1.5	0.5
	地下水	防腐防渗+监控井（1个）	40	2.5
土壤	土壤	跟踪监测	4	/
噪声	厂界噪声	减振材料+吸声材料+隔声罩+软连接等	10	0.5
固废	一般固废	一般固废堆场	2	1
	危险固废	危险废物暂存库+委托有资质的危险废物处理单位处理与处置等	6	10
环境风险		22m ³ 事故应急池	5	0.5
合计：			210	43
注：①设备自带废气治理设施不计入环保投资。				
②土壤与地下水协同防治，不重复计算环保投资。				

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策，为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

7.1 环保投资估算

本项目总投资 3000 万元，年产值 5500 万元，其中环保设备投资约 210 万元，约占投资总额的 7.00%，环保设施年运行费用约 43 万元，占年总收益的 0.78%。采取本环评中的环保措施后，项目各污染物均能得到有效处理，技术经济可行。

7.2 环境效益分析

7.2.1 经济效益分析

环保投资的经济效益主要来自减少资源与物料的流失而产生的可量化的经济收益，以及环保设施上马后建设单位因为污染物达标排放而节约的排污费。

本项目营运期因采用喷淋等节水工艺，生产用水均循环多次使用，减少了资源消耗，每年可节省费用约 30 万元。而环保设施的建设，每年向环境排放的污染物大幅削减，每年节约超标排污费约 60 万元。

环保费用——效益分析运用效益费用比法，其计算公式如下：

$$E=B/C$$

式中：E——效益费用比；

B——效益（一般指环保措施的效益），本项目为 80 万元；

C——环保年运行费用，本项目为 43 万元。

经计算得本项目的效益费用比为 2.1，说明本项目采取的环保措施带来的的经济效益明显大于其环保设备运行费用，经济效益较好。

7.2.2 环境损益分析

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，项目的建设可取得较为显著的环境效益，具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目环境影响损益定性分析

项目	环境效益
绿化建设	美化景观，保护、改善区域的生态环境
废气治理措施	确保环境空气质量达到环境空气二类区标准
废水治理措施	完善污水处理系统，保证污水达标排放
噪声防治工程	确保厂界声环境满足 3 类区标准要求
环境管理和监控	掌握项目周边地区环境质量状况及变化趋势，保护区域环境

7.3 环境经济损益综合分析结论

本项目的建设具有较好的经济效益，导致的环境方面的负面影响，只要严格落实本报告中所提措施，认真、确实做好环境保护工作，可有效减轻项目运营期间对周边环境产生的不利影响，造成的环境方面的负面效应可大大降低，取得较为显著的环境效益。因此，本项目的建设从经济效益和环境效益综合考虑是可行的。

第 8 章 环境管理与监测计划

健全有效的环境管理是搞好环境保护工作的基础。环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践，对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响，以协调发展与环境保护之间的关系。因此，为确保本项目在运营期执行并遵守有关环保法规，建设单位必须对环境管理工作予以重视，以确保各项治理措施正常有效地运行。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，建设单位应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作。本评价建议设立专门环保部门，配备 1~2 名专职人员负责具体工作，以保证各项污染防治设施的正常运行。环保专职人员应进行环保知识岗位培训，对具体设备操作应进行学习，经考核合格后方许上岗。

8.1.2 环境管理机构职责

- 1、贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- 2、制定环保管理制度、环境保护实施计划。
- 3、监督检查执行“三同时”规定的情况。
- 4、定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期稳定、达标运转。
- 5、负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- 6、建立污染源档案，委托环境监测机构定期开展环境监测，对各类环境监测资料和环境质量情况及时整理并建立技术档案。

8.1.3 环境管理要求

本项目环境影响特点为：废气以油漆废气、喷塑粉尘为主；废水以喷漆水帘废水和脱脂钝化废水为主；固废以槽液、槽渣、漆渣、废液压油、废活性炭、废过滤棉、废催化剂和废水处理污泥等危险废物为主，本次评价提出以下环境保护管理要求：

1、废气

(1) 定期检查、检修废气收集和处理设施，确保设施正常运行。对于催化燃烧装置，定期更换废催化剂；活性炭吸附装置定期更换活性炭。

(2) 制定大气污染源监测计划并按计划执行。

2、废水

(1) 定期检查加药装置及生产废水各处理池，确保处理设施正常运行。

(2) 制定废水污染源监测计划并按计划执行。

3、噪声

(1) 注重设备的保养、检修，确保生产设备日常运行。

(2) 每季度安排对四周厂界噪声进行日常监测。

4、固体废物

(1) 危险废物委托有资质单位处置，并签订处置合同。

(2) 平时记录一般固废和危险废物管理台账。

5、制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、废水处理设施定期检修制度，废水排放口监测制度等。

6、加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台账，制定总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

7、加强环保宣传，提高全体员工的环保意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

8.1.4 排污口规范化管理

据环发[1999]24 号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及浙环控[1997]122 号文《浙江省排污口设置规范化整治管理办法》，一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口。因此，建设单位必须把排放口规范化工作纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

1、废水排放口

项目排污口原则上只设一个，排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定。排污口必须具备方便采样和流量测定的条件，一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过一米的，应加建采样台或楼梯（宽度不小于 800cm）。

本项目总排口位于厂区西侧耕海路，标排口位于污水站北侧，在标排口设置污水排放口标识，对排污口设置监控装置。

2、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

另外，根据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治方案》要求，油漆废气处理设施进口和排气筒出口应安装采样固定装置。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在厂界噪声对外影响最大处设置标志牌。

4、固体废物贮存（处置）场

建设单位应按要求设置一般固废临时存放设施和危险废物暂存库，危险废物暂存库应采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

5、设置标志牌要求

排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。本项目排污口必须按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》（环办(2003)95 号）、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置并制作排放口标志牌。

废气排放口和噪声排放源环境保护图形标志应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行，图形符号见表 8.1-1；一般固体废物和危险废物贮存、处置场环境保护图形标志按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口性质、编号、位置、以及排放污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向、以及污染治理设施运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。排污口的有关设置（如力形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环境监管部门同意并办理变更手续。

表 8.1-1 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固废
图形符号					
形状	正方形边框			等边三角形边框	
背景颜色	绿色			黄色	
图形颜色	白色			黑色	

8.1.5 污染物排放清单及总量控制

8.1.5.1 污染物排放清单

根据工程分析,本项目主要污染物排放清单如下表 8.1-2 所示。

表 8.1-2 全厂主要污染物排放清单

排污口/排放口设置情况						
序号	污染源	排放去向	排放口数量	设置要求	排放方式	排放时间
1	DA001	15m排气筒	1个	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	间歇	900h
2	DA002				间歇	900h
3	DA003	15m排气筒	1个		间歇	900h
4	DA004	15m排气筒	1个		间歇	2700h
5	DA005	15m排气筒	1个		间歇	1000h
6	废水总排放口	市政污水管网	1个		间歇	3600h
7	雨水排放口	市政雨水管网	1个		间歇	/
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		
				排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	
DA001	非甲烷总烃	0.212	6.9	80	DB33 2146-2018	
	苯系物	0.017	0.5	40		
	乙酸酯类	0.055	1.8	60		
DA002	非甲烷总烃	0.212	5.6	80	DB33 2146-2018	
	苯系物	0.017	0.4	40		
	乙酸酯类	0.055	1.4	60		
DA003	非甲烷总烃(喷漆)	0.500	12.3	80	DB33 2146-2018	
	非甲烷总烃(喷塑固化)	0.004	0.9	80		

	苯系物	0.040	1.0	40	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	
	乙酸酯类	0.129	3.2	60		
	颗粒物	0.012	0.2* (2.7)	30		
	SO ₂	0.002	0.03* (0.4)	200		
	NO _x	0.078	1.5* (17.7)	300		
DA004	颗粒物	0.222	9.2	30	DB33 2146-2018	
DA005	颗粒物	0.004	1.0	30	DB33 2146-2018	
钣金车间无组织	打磨粉尘(颗粒物)	0.009	/	1.0	GB16297-1996	
	焊接烟尘(颗粒物)	0.009	/	1.0	GB16297-1996	
表面处理车间无组织	非甲烷总烃(喷漆)	0.430	/	4.0 ^①	DB33 2146-2018 GB 37822-2019	
	非甲烷总烃(喷塑固化)	0.001	/	20 ^② 6 ^③		
	苯系物	0.033	/	2.0	DB33 2146-2018	
	乙酸丁酯	0.110	/	0.5		
	喷塑粉尘(颗粒物)	0.233	/	1.0	GB16297-1996	
污染源	污染因子	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放标准		
				排放浓度(mg/L)	标准	
废水	废水量		2750.7m ³ /a	/	/	/
	COD _{Cr}	纳管量	1.375	438.7	500	GB8978-1996三级
		排环境量	0.165	60	60	GB18918-2002一级B标准
	NH ₃ -N	纳管量	0.018	6.5	35	DB33/887-2013
		排环境量	0.018	8	8	GB18918-2002一级B标准
	总氮	纳管量	0.055	20	70	GB/T 31962-2015
排环境量		0.055	20	20	GB18918-2002一级B标准	
固废	一般固体废物					

	固废名称	产生量 (t/a)		利用处置方式
	边角废料	108	331-001-99	外售给物资回收单位综合利用
焊渣	0.05	331-001-99		
集尘灰	0.032	331-001-66		
生活垃圾	12	/	委托环卫部门清运	
危险废物				
	固废名称	产生量 (t/a)	废物代码	利用处置方式
	槽液和槽渣	0.88	HW17 336-064-17	委托有资质单位处置
	漆渣	7.420	HW12 900-252-12	
	废液压油	0.012	HW08 900-218-08	
	废包装桶	1.46	HW49 900-041-49	
	废活性炭	16.9	HW49 900-039-49	
	废过滤棉	0.063	HW49 900-041-49	
	废催化剂	0.05	HW49 900-041-49	
	废水处理污泥	5.40	HW17 336-064-17	
注 1: ①: 企业边界处无组织排放限值; ②: 厂区内监控点处任意一次浓度值; ③: 厂区内监控点处 1 小时平均浓度限值。				
注 2: “*” 表示喷漆时浓度, () 内数据表示喷塑时浓度。				

8.1.5.2 污染物排放总量

国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、总氮、总磷、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs 等主要污染物实行排放总量控制计划管理。各地可根据当地环境质量状况和污染特征，增设地方特征性污染物控制因子，由各地实施考核。

本项目纳入总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、VOCs、工业烟（粉）尘、SO₂ 和 NO_x。项目实施后主要污染物排放情况见表 8.1-3 所示。

表 8.1-3 各主要污染物排放情况一览表（单位：t/a）

序号	污染物名称		本项目排放量	总量建议值
1	废气	VOCs	1.634	1.634
2		烟（粉）尘	1.323	1.323
3		SO ₂	0.010	0.010
4		NO _x	0.468	0.468
5	废水	COD _{Cr}	0.165	0.165
6		NH ₃ -N	0.018	0.018
7		总氮	0.055	0.055

项目总量建议值为：VOCs 1.634t/a、工业烟（粉）尘 1.323t/a、SO₂ 0.010t/a、NO_x 0.468t/a、COD_{Cr} 0.165t/a、NH₃-N 0.018t/a、总氮 0.055t/a。

8.1.5.3 总量平衡方案

1、削减替代量

（1）废气

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》：“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。”长三角地区重点控制区为上海、南京、无锡、常州、苏州、南通、扬州、镇江、泰州、杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 14 个城市。目前，该规划要求仍然沿用。本项目位于台州市三门县，不属于长三角地区重点控制区，SO₂、NO_x 实行 1.5 倍削减量替代。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》：“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。”三门县 2020 年为环境空气达标区，VOCs 实行 1:1 等量削减。

（2）废水

根据《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）：“上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代”。2021 年度全市水环境质量未达到年度目标要求的县（市、区）为椒江区、路桥区和温岭市。

三门县 2021 年为地表水达标区，新增主要主要污染物实行 1:1 等量削减。

综上，主要污染物削减替代量如下表 8.1-4 所示。

表 8.1-4 全厂各主要污染物削减替代量一览表（单位：t/a）

序号	污染物名称	本项目总量建议值	削减替代比例	削减替代量	
1	废气	VOCs	1.634	1:1	1.634
2		烟（粉）尘	1.323	/	/
3		SO ₂	0.010	1:1.5	0.015
4		NO _x	0.468	1:1.5	0.702
5	废水	COD _{Cr}	0.165	1:1	0.165
6		NH ₃ -N	0.018	1:1	0.018
7		总氮	0.055	1:1	0.055

2、削减替代来源

COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 指标通过排污权交易获取，VOCs、烟（粉）尘、总氮排放量须向当地生态环境管理部门申报。

综上所述：本项目纳入总量控制的因子为 VOCs、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、COD_{Cr}、NH₃-N 和总氮，总量指标建议值分别为：VOCs 1.634t/a、工业烟（粉）尘 1.323t/a、SO₂ 0.010t/a、NO_x 0.468t/a、COD_{Cr} 0.165t/a、NH₃-N 0.018t/a、总氮 0.055t/a。VOCs 削减替代比例为 1:1，削减替代量为 1.634t/a；SO₂ 和 NO_x 减替代比例为 1:1.5，削减替代量分别为 SO₂ 0.015t/a、NO_x 0.702t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、总氮削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 0.165t/a、0.018t/a 和 0.055t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 指标通过排污权交易获取，VOCs、烟（粉）尘、总氮排放量须向当地生态环境管理部门申报。

8.2 环境监测计划

8.2.1 制定环境监测计划的必要性

准确的监测数据可以及时的反应污染治理措施的运行状况，也可做为各级生态环境管理部门管理的依据，为了保证各项污染措施能正常运行，减少污染事故的发生，环境监测显得尤为重要。

8.2.2 监测部门

根据本项目实际情况，本评价建议建设单位按照环境监测计划定期委托当地环境监

测站或经认证的监测机构进行环境监测，对各类环境监测资料和环境质量情况要及时进行整理并建立技术档案。

8.2.3 环境监测体系

为及时掌握污染物排放情况，废气处理设施进口和排气筒出口应配备必要的采样固定装置以及监测设备，便于环保监督管理。

8.2.4 运营期环境监测计划

1、环境监测计划

本项目根据相关导则、标准要求制定污染源和环境质量监测计划，保存原始监测记录，并公布监测结果。具体监测计划如下：

(1) 污染源监测计划

作为环境管理和环境保护措施计划制定的依据，环境监测计划的实施在项目中是不可避免的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境；更大地发挥该项目的社会效益。

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）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，污染源监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、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）表 1 中标准
	DA002	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度	1次/年	
	DA003	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度	1次/年	
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》标准限值
	DA004	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 1 中标准
	DA005	颗粒物	1次/年	
	厂界处无组织排放监控点	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值
	非甲烷总烃、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）		
废水	总排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、SS	1次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮参

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
				照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	污水站排放口	总铬 ¹	1 次/半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、总铬	1 次/月 ²	/
噪声	厂界	昼间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
地下水	污水站南侧跟踪监测井	pH、耗氧量、石油类、氟化物	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类
土壤	污水站南侧、钣金车间西南侧跟踪监测点	二甲苯、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氟化物	1 次/5 年	氟化物《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T892-2013) 商服及工业用地筛选值；其他执行《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值

注 1：为防止企业擅自改变钝化剂品种，确保废水稳定达标排放，废水污染源监测计划建议增设总铬指标。
 注 2：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次。

(2) 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置	监测频率	执行标准
环境空气	非甲烷总烃	厂区西南侧	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准详解》(2.0mg/m ³)
	二甲苯、甲醇			《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录D (二甲苯0.2mg/m ³ 、甲醇3.0mg/m ³)
	乙酸丁酯			依据《大气污染物综合排放标准详解》的计算值 (0.33mg/m ³)
地表水	pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、总氮、石油类、氟化物	金峙河雁南路断面	1 次/季度	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法)、硫酸盐、氯化物	厂区西南侧	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类
土壤	GB36600-2018 中 45 项基本项目+石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) +氟化物	钣金车间西南侧(地下水流向下游)	1 次/年	氟化物《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T892-2013) 商服及工业用地筛选值；其他《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值

2、环境保护设施验收监测

环境保护设施验收监测见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境保护设施验收监测一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	监测频次	
1	污水站	废水量、pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类、氟化物	进口、废水处理设施各单元出口、总排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准	两天,每天采样4次	
2	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS	雨水排放口	/	降雨期间1次	
3	废气处理装置	底漆干式过滤+活性炭吸附浓缩装置,催化燃烧装置	底漆废气治理设施进出口、DA001出口	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表1中标准	两天,每天采样3次	
		面漆干式过滤+活性炭吸附浓缩装置,催化燃烧装置	面漆废气治理设施进出口、DA002出口	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表1中标准	两天,每天采样3次	
		罩光漆干式过滤+活性炭吸附浓缩装置,催化燃烧装置	罩光漆废气治理设施进出口、DA003出口	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表1中标准	两天,每天采样3次	
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》		
		打磨布袋除尘器	颗粒物	布袋除尘器进出口	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表1中标准	两天,每天采样3次
		喷塑布袋除尘器	颗粒物	滤芯除尘器进口、布袋除尘器出口	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表1中标准	两天,每天采样3次
4	高噪设备隔声、隔振措施	厂界噪声监测	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	两天,每天昼夜各1次	
5	厂界处无组织排放监控点	颗粒物	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	两天,每天采样3次	
		非甲烷总烃、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)		
6	固废	/	/	固废暂存、处置情况实施检查	/	
7	风险防范设施	/	/	事故应急池等建设情况检查	/	
8	排污口规范化标牌	/	/	在排污口(采样点)附近醒目处	/	

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目建设概况

新幕铝业（浙江）有限公司年产 40 万平方米铝单板生产项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，租用台州市瑞星机械有限公司两幢标准厂房组织生产，总建筑面积约 7000m²，总投资 3000 万元，设计产能为年产铝单板 40 万平方米。

9.1.2 环境质量现状评价结论

9.1.2.1 环境空气质量现状

2020 年三门县环境空气中的 SO₂ 等六项污染物的年均值及 24h 或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境质量为达标区。

项目区二甲苯、甲醇均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值；乙酸丁酯满足依据《大气污染物综合排放标准详解》计算的一次值浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

9.1.2.2 地表水环境质量现状

根据《台州市环境状况公报》（2020 年），三门河流断面 9 个，总体水质为优，I~III 类水质断面占 100%（II 类 100%）；断面水环境功能区达标率为 100%。与上一年相比，总体水质无明显变化。因此项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

补充监测期间，金峙河兴港大道断面与金峙河雁南路断面处水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，金峙河现状水质为 III 类。

9.1.2.3 地下水环境质量现状

区域地下水阴阳离子基本平衡，水质特征为氯离子、溶解性总固体浓度偏高，超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，最大超标倍数分别为 0.65 倍和 0.08 倍，其他监测项目均达标。超标项目非本项目特征污染物，超标原因主要为地下水受海水影响所致，水质现状为 IV 类。

9.1.2.4 声环境质量现状

监测期间，四至厂界处昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

9.1.2.5 土壤环境质量现状

各监测点位处所有土壤检测样品中氟化物均满足《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T892-2013）商服及工业用地筛选值，其他因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

9.1.3 污染物产生及排放情况汇总

项目营运期主要污染物产生及排放汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物产生及排放汇总表（单位：t/a）

项目	污染物	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	2750.7	0	2750.7	
	COD _{Cr}	6.971	6.806	0.165	
	氨氮	0.018	0	0.018	
	总氮	0.055	0	0.055	
	SS	0.685	0.630	0.055	
	石油类	0.162	0.154	0.008	
	氟化物	0.164	0.123	0.041	
废气	脱脂钝化废气	硫酸雾	少量	少量	少量
		氟化物	少量	少量	少量
	油漆废气	非甲烷总烃	3.533	2.508	1.025
		苯系物（二甲苯）	0.280	0.200	0.080
		乙酸酯类（乙酸丁酯）	0.910	0.647	0.263
		甲醇	0.877	0.624	0.253
	喷塑粉尘	颗粒物	12.600	11.371	1.229
	喷塑固化废气	非甲烷总烃	0.050	0.037	0.013
	焊接烟尘	颗粒物	0.009	0	0.009
	打磨粉尘	颗粒物	0.045	0.032	0.013
	天然气燃烧废气	颗粒物	0.072	0	0.072
		SO ₂	0.010	0	0.010
		NO _x	0.468	0	0.468
	VOCs 总计		5.650	4.016	1.634
烟粉尘总计		12.726	11.403	1.323	
固废	槽渣和槽液	0.88	0.88	0	
	漆渣	7.420	7.420	0	
	废液压油	0.012	0.012	0	
	废包装桶	1.46	1.46	0	
	废活性炭	16.9	16.9	0	
	废过滤棉	0.063	0.063	0	
	废催化剂	0.05	0.05	0	
	废水处理污泥	5.40	5.40	0	
	边角废料	108	108	0	
	焊渣	0.05	0.05	0	

项目	污染物	产生量	削减量	排放量
	集尘灰	0.032	0.032	0
	生活垃圾	12	12	0

9.1.4 污染防治措施汇总

营运期主要污染防治措施汇总见表 9.1-2。

表 9.1-2 营运期主要污染防治措施汇总表

项目	污染物	治理设施
废水	喷漆水帘废水	喷漆水帘循环水采用沉淀+过滤预处理，预处理后回用至喷漆室，约每月集中排放一次喷漆水帘废水。水帘废水经芬顿氧化预处理，脱脂钝化废水采用隔油预处理，然后与喷淋废水混合进入综合污水站，采用二级斜板沉淀工艺处理。生活污水采用化粪池预处理后，在厂区总排放口与污水站出水一并纳管排放。污水站设计储存处理能力约为 75m ³ /d（日均处理能力 12m ³ /d，调节池与储水罐总储水能力 63m ³ ）。
	脱脂钝化废水	
	喷淋废水	
	生活污水	
废气	焊接烟尘	加强车间通风，由车间排气扇排放
	打磨粉尘	打磨区设置侧吸集气罩，打磨粉尘经收集后采用布袋除尘器处理，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA005）高空排放。
	喷漆废气	调漆在喷漆室中进行，与喷漆室废气一并收集处理。喷漆室及流平室设置在密闭生产线内，通过各喷漆室进行废气一次收集，并在生产线进出口设置顶吸集气罩进行废气的二次收集。烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置顶部集气罩收集废气。底漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。面漆调漆、喷涂与流平废气经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放。罩光漆调漆、喷涂、流平与烘干废气一并经一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置预处理后，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。底漆、面漆、罩光漆涂装有机废气由活性炭吸附浓缩后再脱附进入同一套催化燃烧装置处理，催化燃烧后高温尾气回送至各活性炭脱附箱用于热脱附，最终燃烧尾气并入罩光漆喷涂与流平尾气排放口（DA003）一并排放。
	喷塑粉尘	喷塑在密闭的喷粉房中进行，喷粉房仅留生产线进、出口，内部抽风收集粉尘，整体呈微负压状态，喷塑粉尘经微负压收集后进入滤芯除尘+布袋除尘系统处理，最终由不低于 15m 高排气筒（DA004）高空排放。
	喷塑固化废气	喷塑固化与喷漆烘干共用一条烘道，烘道全程密闭仅留进出口，进出口均设置活动门和顶部集气罩，固化时活动门根据工件大小保留出通过的空间，废气经收集后采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，尾气由不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放。
	VOCs 无组织排放控制	1、油漆、稀释剂密闭储存，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储存区地面进行防渗设计。 2、调漆、喷涂+流平、烘干均在密闭空间内完成，废气经密闭收集后进入废气处理系统。 3、喷漆设施在开停工、检维修时排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 4、含 VOCs 的漆渣、废活性炭、废过滤棉袋装后桶装并加盖密闭。 5、建立污染源和环境质量监测制度，保存原始监测记录，并公布监测结果。VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的喷漆工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 6、建立含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量信息的台账，台账保存期限不少于 3 年。

项目	污染物	治理设施
	噪声	1、设备选型时，优先选用噪声较低的设备。 2、设备尽量集中布置，并远离厂界。 3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。 4、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。 5、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。
固废	焊渣、集尘灰、边角废料	外售给物资回收单位综合利用
	生活垃圾	委托环卫部门清运
	槽液和槽渣、漆渣、废液压油、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、废催化剂	槽液和槽渣、废液压油分别桶装加盖；污泥、废催化剂袋装。漆渣、废过滤棉、废活性炭袋装后桶装并加盖密闭。定期委托有资质单位处置，可采用焚烧或填埋方式处置。
土壤与地下水污染防治措施	1、源头控制：废水排放沟、地下循环池、生产线湿区、污水处理设施全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，同时对接口部位进行防腐防渗处理。 2、分区防控：表面处理车间喷涂线、污水处理站、危废暂存库、油漆仓库、药剂仓库、事故应急池划分为重点防渗区，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；表面处理车间不涉水区域、生活污水化粪池划分为一般防渗区，采用区采用防渗混凝土+水泥砂浆抹面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；钣金车间、一般固废堆场划分为简单防渗区，进行一般地面硬化即可。 3、跟踪监测：在污水站南侧设 1 个永久性地下水监测井，定期对厂内水质进行监测。在污水站南侧和钣金车间西南侧（地下水流向下游），共布置 2 个土壤跟踪监测点。	
环境风险防范措施	1、油漆仓库、危化品（脱脂剂、钝化剂）仓库、危废暂存库、表面处理车间（脱脂钝化和喷漆区）以及污水站均进行防腐防渗设计，防止物料因泄漏进入土壤和地下水，防腐防渗措施为：自下而上依次铺设环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。 2、对药剂仓库和油漆仓库地面进行防腐防渗处理，液态物料贮存区外设置不低于 0.15m 高的围堰，仓库内建设 $1m^3$ 收集池，使液态物料泄漏时能够全部被拦截在室内。 3、设置 $22m^3$ 的事故应急池，杜绝废水事故排放的发生。 4、加强对废水、废气治理装置的日常运行维护，定期检查环保装置的运行情况，保证环保设施处于良好的工作状态，最大程度减少三废治理风险事故发生的可能性。 5、在雨水管道和雨水总管连接处、雨水管道排放口设置自动切断阀，上述区域附近的自动切水阀受破坏的紧急情况下，可通过切断雨水总排放口附近的切断阀，防止事故情况下废水通过雨水管道进入河流污染附近水体水质。 6、按要求制定突发环境事件应急预案并定期演练。	

9.1.5 环境影响预测与评价结论

9.1.5.1 废气

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、TSP、NO_x 正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；TSP、NO_x 正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%；叠加现状浓度和已批在建污染源环境影响后，本项目环境影响符合二类区环境功能区要求，TSP、NO_x 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；非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯叠加后的短期浓度符合环境质量标准。本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度无超标点，无需设置大气环境保护距离。项目实施后大气环境影响可以接受。

9.1.5.2 废水

1. 对地表水的影响

本项目废水经分类收集、分质处理后，污染物排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，可纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂处理，经集中处理达标后通过专管在龙嘴头内岙排放，对周边水环境产生的影响是可以接受的。

2. 对地下水的影响

项目所在地非地下水环境敏感区，废水经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂，对地下水环境影响较小。本项目在喷涂线湿区，以及所有生产废水循环池、暂存池、排放沟进行防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在落实好上述防渗、防漏措施后，项目不会恶化所在地地下水水质。

9.1.5.3 噪声

严格落实本评价中降噪措施后，四至厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目夜间不生产，不产生噪声影响。

9.1.5.4 土壤

本项目通过定量分析的办法，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。按最不利情况考虑，项目运行 30 年，二甲苯沉降在 0.2m 的表层土壤中增量较小，叠加背景值后预测值远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，二甲苯大气沉降对土壤的影响较小。厂区已落

实分区防渗措施和废水防控措施，物料或污染物的地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目土壤环境影响是可以接受的。

9.1.5.5 固废

生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运。一般工业固废经集中收集后外售给物资回收单位回收综合利用。各危险废物设置专门的危险废物暂存库，采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，暂存库选址与建设满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的要求，贮存能力满足危废暂存要求，危险废物经暂存后拟委托有资质单位清运处置，项目危废类别在资质单位处理资质范围内，委托处置量也在其剩余处置能力之内。经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均可得到妥善处理与处置，对环境的影响较小。

9.1.5.6 环境风险

在做好事故性防范措施的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

9.1.5.7 退役后环境影响分析结论

项目退役后不再产生废气、废水、固体废物以及噪声，但废水、固废处理设施处理不当可能污染地下水和土壤。退役场地拟再开发利用时，应组织开展场地环境调查和风险评估，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控。被污染场地未经治理修复的，禁止再次进行开发利用，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。

9.1.6 公众参与结论

根据建设单位提供的公众调查结论，环保公示期间未收到周边公众和团体关于环保方面的任何意见和建议。

9.1.7 环境影响经济损益分析结论

项目的建设具有较好经济效益，导致的环境方面的负面影响，只要严格落实本报告中所提措施，认真、确实做好环境保护工作，可有效减轻项目运营期间对周边环境产生的不利影响，造成的环境方面的负面效应可大大降低，取得较为显著的环境效益。因此，本项目的建设从经济效益和环境效益综合考虑是可行的。

9.1.8 环境管理与监测结论

本项目纳入总量控制的因子为 VOCs、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、COD_{Cr}、NH₃-N 和总氮，总量指标建议值分别为：VOCs 1.634t/a、工业烟（粉）尘 1.323t/a、SO₂ 0.010t/a、NO_x 0.468t/a、COD_{Cr} 0.165t/a、NH₃-N 0.018t/a、总氮 0.055t/a。VOCs 削减替代比例为

1:1，削减替代量为 1.634t/a；SO₂ 和 NO_x 减替代比例为 1:1.5，削减替代量分别为 SO₂ 0.015t/a、NO_x 0.702t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、总氮削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 0.165t/a、0.018t/a 和 0.055t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 指标通过排污权交易获取，VOCs、烟（粉）尘、总氮排放量须向当地生态环境管理部门申报。

项目实施后应制定污染源监测计划与环境质量监测计划，根据监测计划与内容进行例行监测。

9.2 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：“(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；“(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；“(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；“(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；“(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

9.2.1 建设项目的环境可行性分析

1、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，属于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元，用地性质为工业用地。根据《三门县生态红线划定文本》，项目不涉及地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区等。因此本项目建设满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目区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 3 类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目区环境空气、地表水、土壤和声环境质量均满

足相应环境功能区要求。地下水现状水质为 IV 类，不符合 III 水质标准。建设单位在严格落实源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染，区域环境能维持环境功能区现状。

台州市已出台了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十四五”规划》等一系列文件，拟采取重点企业防渗改造试点建设；建立工业企业地下水影响分级管理体系；建立三门县沿海工业城土壤和地下水环境监测网络；实施土壤和地下水“分区分类”协同防控，试点推进地下水治理和风险管控工程，探索建立土壤、地下水、地表水三位一体的立体协同防治体系，逐步降低全市 V 类地下水比例。到 2030 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复”工作目标。另外，随着台州市三门县“五水共治”及“剿灭劣 V 类水”的深入，工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设的推进，区域地下水水质将得到进一步改善。

（3）资源利用上线

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城 58 号，喷漆、喷淋、清洗用水均循环使用，减少用水量。项目年产值为 5500 万元，产值水耗约为 $0.54\text{m}^3/\text{万元}$ 。烘干使用管道天然气，消耗量为 $250000\text{m}^3/\text{a}$ ，产值能耗为 $45.5\text{m}^3/\text{万元}$ 。

本项目通过水资源的循环利用，大幅降低了单位产品新鲜水用量和废水外排量，产值水耗、能耗较低，满足区域资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

三门县沿海工业城准入条件为：

- （1）优先发展有利于现有产业链延伸的产品项目。
- （2）优先支持符合构建循环经济体系、资源综合利用的项目。
- （3）对于 VOCs 排放中含二甲苯、DMF、甲苯、二甲胺、苯乙烯等特征污染物的排放项目，适度控制规模，提高准入门槛。
- （4）不宜发展耗水量大的产品生产项目。
- （5）建设规模必须符合国家产业政策的最小经济规模。
- （6）新建项目的单位产品水耗、能耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到清洁生产一级水平或国际先进水平。
- （7）应选择引入原料和产品为环境友好型的项目，限制引入使用剧毒、高风险化学品的项目。

本项目主要生产铝单板，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化和涂装，属于二类工

业项目；项目污染物排放量较少，可控性强，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目水耗低、用水效率较高，生产过程产生废水量较少，经厂内预处理达标后纳管排放；供热采用天然气，不使用高污染能源；产生的工艺废气收集后通过有效的末端治理措施实现达标排放，对周围环境影响较小。本项目不涉及使用剧毒、高风险化学品。因此，本项目符合沿海工业城准入条件。

综上，本项目符合“三线一单”环境管理要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目排放的废气、废水、噪声等污染物经治理后均能达标排放，固体废物能得到及时合理的处置处理，不会产生二次污染。项目也不会对敏感点造成超标影响。只要建设单位确保各项处理设施正常运行，杜绝事故的发生，则产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目纳入总量控制的因子为 VOCs、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、COD_{Cr}、NH₃-N 和总氮，总量指标建议值分别为：VOCs 1.634t/a、工业烟（粉）尘 1.323t/a、SO₂ 0.010t/a、NO_x 0.468t/a、COD_{Cr} 0.165t/a、NH₃-N 0.018t/a、总氮 0.055t/a。VOCs 削减替代比例为 1:1，削减替代量为 1.634t/a；SO₂ 和 NO_x 减替代比例为 1:1.5，削减替代量分别为 SO₂ 0.015t/a、NO_x 0.702t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、总氮削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 0.165t/a、0.018t/a 和 0.055t/a。COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 指标通过排污权交易获取，VOCs、烟（粉）尘、总氮排放量须向当地生态环境管理部门申报。

在落实总量削减替代的基础上，项目符合总量控制要求。

4、建设项目与规划环评的符合性分析

本项目主要生产铝单板，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化和涂装，属于二类工业项目；项目污染物排放量较少，可控性强，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目水耗低、用水效率较高，生产过程产生废水量较少，经厂内预处理达标后纳管排放；供热采用天然气，不使用高污染能源；产生的工艺废气收集后通过有效的末端治理措施实现达标排放，对周围环境影响较小；项目符合规划环评环境准入条件。因此，本项目建设符合规划环评要求。

5、建设项目城乡总体规划、土地利用总体规划、国家和省产业政策的符合性分析

（1）城乡总体规划符合性分析

本项目位于沿海工业城，属于空间发展布局中的“四重”之浦坝港镇，属于三门县主要建设的工业区块，符合县域总体规划的要求。

项目位于沿海工业城梦海路与耕海路交汇处，属于规划中“三片”之“南部的中心工业片区”，属于重点发展的区域。项目供水由沿海工业城管道供给，废水纳管进入沿海工业城污水处理厂，一般工业固废外售综合利用，危险废物全部委托有资质单位处理，符合环境保护规划要求。因此本项目符合三门县沿海工业城规划调整稿。

（2）土地利用规划符合性分析

项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路 58 号，根据《三门县浦坝港镇总体规划（2014-2030 年）》（2018 年调整），项目区规划用地性质为二类工业用地，符合土地利用规划。

（3）国家和省产业政策的符合性分析

项目主要生产铝单板，使用的原辅料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）中限制类和淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录》（2021年修改）。

本项目位于台州市三门县浦坝港镇沿海工业城梦海路58号，根据企业提供的土地证，项目用地性质为工业用地，项目不在《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则中的禁止范围内。项目主要从事铝单板生产，主要工艺为金加工、脱脂、无铬钝化、喷漆和喷塑，不属于高污染项目，不属于落后产能和严重产能过剩行业。因此，本项目符合《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。

6、建设项目公众参与要求符合性分析

建设单位按照有关规定组织了本项目的公众参与(公示)等工作，公众参与工作期间未收到相关环保意见，本次公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性。本环评采纳公众参与调查的结论，公众调查满足相关要求。

9.2.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、声环境、地下水和土壤影响进行了预测。

1、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的AERSCREEN模型进行估算，按照导则要求根据估算结果确定评价等级为一级，再采用AERMOD模型对非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、TSP和NO_x进一步预测与评价。选

用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

2、本项目废水分类收集、分质预处理后进入综合污水站，经处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂，最终经集中处理达标后通过专管在龙嘴头内岙排放，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级为三级 B。本环评从水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行分析，并进行污染源排放量核算，结果可靠。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中的 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境评价等级为三级，本环评按导则推荐模式进行了预测，满足可靠性要求。

5、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目土壤环境影响评价等级为二级，主要涉及大气沉降影响，土壤环境影响预测采用导则附录 E 中预测方法，垂直入渗和地面漫流采用定性分析方法，符合导则要求，满足可靠性要求。

6、危废按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行了影响分析，满足可靠性要求。

7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目实施后环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。本环评从风险调查、风险潜势初判、环境风险识别和分析、风险防范措施和应急要求等方面进行了分析，并给出风险分析结论，符合导则要求，满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

9.2.3 环境保护措施的有效性

1、废气：油漆废气经喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理，打磨粉尘经布袋除尘器处理，喷塑粉尘经滤芯除尘+布袋除尘器处理后，污染物均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)表 1 中标准限值要求。采取的 VOCs 无组织排放控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求。废气治理措施有效可行。

2、废水：废水经分类收集、分质处理后，污染物排放满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，可纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂处理，措施有效可行。

3、噪声：通过选择低噪声设备，对高噪声设备进行隔声、吸声、减振等方式处理，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，措施有效可行。

4、固废：一般固废厂内临时贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理，均满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。固废贮存、处理处置措施有效可行。

5、土壤和地下水：遵循土壤与地下水协同防治的原则，依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系，建立土壤跟踪监测制度，措施有效可行。

6、环境风险：本项目重点区域进行防腐防渗设计，设置事故应急池收集事故废水，使环境风险可以得到控制，环境事故风险水平可以接受。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

9.2.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

9.2.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划分析

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《三门县域总体规划（2014-2030 年）》、三门县沿海工业城规划环评、《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

9.2.6 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求分析

项目所在区域环境空气、地表水、土壤、声环境均满足环境质量标准，地下水不能满足要求。造成地下水水质超标的原因主要为项目处于沿海地区，离海岸线较近，受海水影响所致。本项目涉水区域废水排放沟、地下循环池、生产线湿区、污水处理设施全部采用防腐防渗设计，自下而上依次铺设：环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-玻璃纤维-环氧树脂-环氧地坪漆，总厚度约为 6-8mm。在管网铺设时，同时对接口部位进行防腐防渗处理。在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。台州市已出台了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十四五”规划》等一系列文件，拟采取重点企业防渗改造试点建设；建立工业企业地下水影响分级管理体系；建立三门县沿海工业城土壤和地下水环境监测网络；实施土壤和地下水“分区分类”协同防控，试点推进地下水治理和风险管控工程，探索建立土壤、地下水、地表水三位一体的立体协同防治体系，逐步降低全市Ⅴ类地下水比例。到 2030 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复”工作目标。另外，随着台州市三门县“五水共治”及“剿灭劣Ⅴ类水”的深入，工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设的推进，区域地下水水质将得到进一步改善。

9.2.7 建设项目采取的污染防治措施是否确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏分析

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。采取的 VOCs 无组织排放控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

9.2.8 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施分析

本项目为新建项目，所租用厂区未实施生产行为，不存在原有环境污染。

9.2.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否存在明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理分析

本环评采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容，环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》相关要求。

9.3 建议和要求

废水、废气处理方案须由有能力的单位进行专业设计和设备安装。

9.4 总结论

新幕铝业（浙江）有限公司年产 40 万平方米铝单板生产项目用地性质为工业用地，符合三门县域总体规划、土地利用规划、《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《三门县生态红线划定文本》以及规划环评要求；不属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修改）中限制类和淘汰类项目，不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的禁止范围内，符合国家和地方相关产业政策；项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《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、废塑料行业污染治理提升技术规范》和《三门县金属表面处理行业准入要求》等要求；各类污染物均可做到达标排放；主要污染物排放符合总量控制要求；对区域环境造成的影响较小，区域环境质量基本能维持在现状水平，满足当地环境功能要求。同时，项目环评过程进行了信息公开和意见征集，满足公众参与要求。项目运营后也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实本报告中提出的各项环保管理和污染防治措施，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放。从环保的角度来看，项目的实施是可行的。