



项目编号：RXP2023HPD1032

建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称： 高压容器、蓄能器及高压气瓶生产项目

建设单位（盖章）： 浙江奥莱尔液压有限公司

编制日期： 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

| | |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目工程分析..... | 24 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 34 |
| 四、主要环境影响和保护措施..... | 41 |
| 五、环境保护措施监督检查清单..... | 73 |
| 六、结论..... | 75 |
| 附表..... | 76 |
| 建设项目污染物排放量汇总表..... | 76 |
| 附图..... | 77 |
| 附图一 项目地理位置图..... | 77 |
| 附图二 厂区平面布置图..... | 78 |
| 附图三 生产车间 1 层平面布置图..... | 79 |
| 附图四 生产车间 2 层平面布置图..... | 80 |
| 附图五 周边环境示意图..... | 81 |
| 附图六 宁波市生态保护红线图..... | 82 |
| 附图七 奉化区环境管控单元图..... | 83 |
| 附图八 规划环评区域图..... | 84 |
| 附件..... | 85 |
| 附件 1 备案文件..... | 85 |
| 附件 2 营业执照..... | 87 |
| 附件 3 法人身份证..... | 88 |
| 附件 4 不动产权证..... | 89 |
| 附件 5 MSDS..... | 91 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|--|---|
| 建设项目名称 | 高压容器、蓄能器及高压气瓶生产项目 | | |
| 项目代码 | 2103-330213-99-01-915487 | | |
| 建设单位 联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区工业 18-4 地块 | | |
| 地理坐标 | 121 度 30 分 19.433 秒，29 度 32 分 16.537 秒 | | |
| 国民经济 行业类别 | C3332 金属压力容器制造 | 建设项目 行业类别 | 三十、金属制品业，66.集装箱及金属包装容器制造 333 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目 申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 奉化区奉化经济开发区管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2103-330213-99-01-915487 |
| 总投资（万元） | 12500 | 环保投资（万元） | 200 |
| 环保投资占比（%） | 1.6 | 施工工期 | 24 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地面积（m ² ） | 29333 （总建筑面积 52800m ² ） |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气、地表水、环境风险、生态、海洋不开展专项评价，判定依据见表1-1。 | | |
| | 表 1-1 专项评价设置情况 | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 |
| | 是否设置专项评价 | | |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目 | 本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目生产废水经厂区内污水处理站处理达标后排入市政污水管网；生活污水经化粪池、隔油池处理后排入市政污水管网 | 否 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量 | 否 |
| 生态 | 取水口下游 500 米范围内有 | 本项目为市政供水，不从 | 否 |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | 重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 河道取水，无取水口 | |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目 | 否 |
| <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> | | | |
| 规划情况 | 《奉化经济开发区滨海新区控制性详细规划》 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环评名称：《奉化经济开发区滨海新区控制性详细规划环境影响报告书》；原浙江省生态环境厅，浙环函[2019]144号 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《奉化经济开发区滨海新区控制性详细规划》，总体规划情况如下：</p> <p>1) 规划范围：红胜海塘围涂范围，南至红胜海塘堤线，东至东泄洪渠东，西、北至老海塘范围，规划面积10.58平方公里。</p> <p>2) 规划期限：本规划期限2010年至2030年。</p> <p>3) 功能定位：通过对上位规划的理解、与周边区域关系的分析以及自身潜力的挖掘。本区块的功能定位是宁波南部综合性生态经济区，奉化市东部滨海工业基地。</p> <p>4) 产业定位：规划对滨海新区的产业定位为：宁波产业转型示范区、奉化生态型制造基地、东部现代化滨海新区。</p> <p>5) 产业结构：确定奉化滨海新区“3+2”的产业结构： “3”是指以汽车零部件、机械基础件和纺织服装为主的基础性产业。 “2”是指以生物医药和新能源为主的战略性新兴产业。</p> <p>6) 用地规模：规划城市建设用地793.94公顷，占总用地的75%。</p> <p>7) 规划结构：本次规划形成“一心、一轴、两区、四廊”的空间结构。</p> <p>一心：由公建中心和公园绿心共同构成的新区核心。位于沿海中线以</p> | | |

南、金海路以西区块，是新区提供主要公共服务的核心区块。公建中心包含行政办公、商务金融、文化娱乐等设施；公园绿心包括公园绿地、游憩水面等设施，是滨海新区的公共开放空间核心，集生态、游憩、休闲等功能。

一轴：沿金海路形成一条主要的发展轴，贯穿菴湖镇老城、新城和本区。

两区：指新区两大功能区块，包括生态清洁工业区和储备发展区。

四廊：即沿新区内主要河道形成的四条滨水绿化景观带，并且与北部的田园、山体等自然景观和南部的象山港自然融为一体。

符合性分析：

表 1-2 与规划符合性分析

| 序号 | 规划要求 | 符合性分析 |
|----|---|------------------------------|
| 1 | 规划范围：红胜海塘围涂范围，南至红胜海塘堤线，东至东泄洪渠东，西、北至老海塘范围。 | 本项目位于沿海中线的北侧，属于规划范围内。 |
| 2 | 功能定位是宁波南部综合性生态经济区，奉化市东部滨海工业基地。产业定位为宁波产业转型示范区、奉化生态型制造基地、东部现代化滨海新区。产业结构为“3+2”的产业结构，“3”是指以汽车零部件、机械基础件和纺织服装为主的基础性产业，“2”是指以生物医药和新能源为主的战略性新兴产业。 | 本项目为机械基础件的生产，符合园区的功能定位和产业结构。 |

2、规划环境影响评价符合性分析

《奉化经济开发区滨海新区控制性详细规划环境影响报告书》根据奉化经济开发区滨海经济开发区工业集聚区功能定位、产业发展导向、发展现状以及环境功能区划等文件相关要求，制定了奉化经济开发区滨海新区环境准入基本条件，环境准入条件清单见表1-3。

表 1-3 环境准入条件清单

| 区域 | 分类 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 依据 |
|------|--------|----------|---------------------|------|----------|
| 滨海新区 | 禁止准入产业 | 石油加工、炼焦业 | / | / | 环境功能区划 |
| | | 非金属矿物制品业 | 水泥制造；耐火材料及其制品中的石棉制品 | / | 石棉、石墨、碳素 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------|--|---------|---------|-----------------------|
| | | | 化学原料和化学制品制造业 (除单纯混合和分装外的) | 基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；日用化学品制造 | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 医药制造业 | 化学药品制造 | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 黑色金属冶炼和压延加工业 | 炼铁、球团、烧结；炼钢；锰、铬冶炼；黑色金属压延加工 | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 有色金属冶炼和压延加工业 | 有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)；有色金属合金制造(全部) | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 煤炭开采和洗选业 | 煤炭洗选、配煤；型煤、水煤浆生产 | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 电力、热力生产和供应业 | 火力发电(燃煤、燃气发电、热电) | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 造纸和纸制品业 | 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；纸制品制造 | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 | 皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制) | / | / | 环境功能区划 |
| | | | 橡胶和塑料制品业 | 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新 | 涉及有毒原材料 | 人造革、发泡胶 | 环境功能区划 |
| | | | 纺织服装、服饰业 | / | 染整工段 | / | 环境功能区划 |
| | | | 文教、工美、体育和娱乐用品制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | | 金属制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | | 通用设备制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | | 专用设备制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环 |

| | | | | | | |
|--|-----|--|------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| | | | | | | 境和渔业资源保护条例》 |
| | | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | 仪器仪表制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | 家具制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | 汽车制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | 电器机械及器材制造业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | | 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 | / | 电镀工艺 | / | 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》 |
| | 限制类 | 纺织服装、服饰业 | 涉及缩绒、植绒、涂层 | 印花工艺、水洗类项目（企业自用配套除外） | / | 高耗水行业、VOC 排放量 大 |
| | | 医药制造业（基因工程、细胞培养类等高端生化制品除外，单纯药品分装、复配除外） | 生物、生化制品制造 | / | / | 恶臭污染、环境风险大 |
| | | 非金属矿物制品 | / | / | 沥青制品 | 恶臭污染 |
| | | 电气机械和器材制造业 | / | / | 铅酸蓄电池 | 重金属污染 |
| | | 计算机、通信和其它电子设备制造业 | / | / | 集成电路印刷线路板 | 高耗水行业 |
| | | 仓储业（企业配套工序除外） | 涉及危化品 | / | / | 高环境风险 |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------|--|----------|
| | | 金属制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、仪器仪表制造业、汽车制造业、电器机械及器材制造业 | / | 喷漆工艺且年用漆量(含稀释剂)20吨及以上 | / | VOC 排放量大 |
| <p>结合上表内容，本项目属于金属制造业，且不涉及电镀工艺，符合环境准入条件，符合规划环评要求。</p> | | | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、生态环境分区管控方案符合性分析</p> <p>根据《宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于宁波市奉化区经济开发区滨海新区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33021320016），属于产业集聚类重点管控单元，详见附图六。</p> <p>本项目与该管控单元的生态环境准入清单符合性分析见表1-4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 生态环境准入清单符合性分析</p> | | | | | |
| | 生态环境准入清单 | 相关要求 | | | 本项目情况 | 符合性 |
| | 空间布局约束 | 禁止新建、扩建不符合园区发展规划及当地主导产业的三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 | | | 本项目属于新建二类工业项目。污染物排放水平达到同行业国内先进水平。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。 | | | 本项目雨污分流，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放，生产废水经污水站处理达标后纳管排放。废气排放经过处理达标排放，符合污染物排放管控要求。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 | | | 本项目环境风险防范设施设备建设和正常运行监管。 | |
| | 资源开发效率要求 | 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业创建等。落实煤 | | | 本项目能源采用清洁能源，不使 | 符合 |

炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。

用煤炭等能源，符合资源开发效率要求。

2、“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表1-5。

表 1-5 “三线一单”符合性分析

| 三线一单 | | 本项目情况 | 符合性 |
|----------|--------------|---|-----|
| 生态保护红线 | | 奉化区共划定生态保护红线小区 6 个。本项目位于宁波市奉化区经济开发区滨海新区，不在生态保护红线内（详见附图五）。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 大气环境质量底线目标 | 本项目废气经收集处理达标后排放，对周围环境影响较小，不会突破大气环境质量底线。 | 符合 |
| | 水环境质量底线目标 | 本项目生产废水经厂区内预处理后纳管排放，生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放，不会影响水环境质量底线目标。 | 符合 |
| | 土壤环境风险防控底线目标 | 本项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 能源利用上线目标 | 本项目所需能源为电能，不涉及煤等能源使用。不会突破区域能源利用上线。 | 符合 |
| | 水资源利用上线目标 | 本项目用水均来自自来水，不会突破区域水资源利用上线。 | 符合 |
| | 土地资源利用上线目标 | 项目不额外占用土地资源，所用水、用电量均较小，远低于当地资源利用上线。 | 符合 |
| 生态环境准入清单 | | 符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-4。 | 符合 |

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。

3、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目并非国家明令要求淘汰或限制的落后项目，故本项目符合国家的产业政策。

4、与《环境保护综合名录》的比对分析

对照《环境保护综合名录》（2021年版），本项目未列入“高污染、高环境风险”产品名录。

5、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实

施细则》

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析相关内容见表1-6。

表 1-6 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

| 序号 | 内容 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----|--|-------|------|
| 1 | 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。 | 不涉及 | 符合 |
| 2 | 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目 | 不涉及 | 符合 |
| 3 | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目 | 不涉及 | 符合 |
| 4 | 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目 | 不涉及 | 符合 |
| 5 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目 | 不涉及 | 符合 |
| 6 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动 | 不涉及 | 符合 |
| 7 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线 | 不涉及 | 符合 |
| 8 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项 | 不涉及 | 符合 |
| 9 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目 | 不涉及 | 符合 |
| 10 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口 | 不涉及 | 符合 |
| 11 | 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 12 | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为 | 不涉及 | 符合 |

| | | | |
|----|---|-----|----|
| | 目的改扩建除外。 | | |
| 13 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行 | 不涉及 | 符合 |
| 14 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 15 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 不涉及 | 符合 |
| 16 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务 | 不涉及 | 符合 |
| 17 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目 | 不属于 | 符合 |
| 18 | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质 | 不涉及 | 符合 |

由上表可知，本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》是相符合的。

6、其他

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

表 1-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对照表

| 内容 | 序号 | 判断依据 | 本项目情况 | 是否符合 |
|-----------------|----|--|---|------|
| 推动产业结构调整，助力绿色发展 | 1 | 优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设和使用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。 | 符合。 项目为工业涂装行业，使用VOCs含量限值符合国家标准的涂料。项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类的工艺和装备。 | / |
| | 2 | 严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并 | 符合。 项目严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，奉化区2022年环境空气质量达标区， | 符合 |

| | | | | | |
|-----------------|---|--|---|--|---|
| | | | 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。 | VOCs 排放量实行等量削减。 | |
| 大力推进绿色生产，强化源头控制 | 3 | | 全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。 | 符合。 本项目设置一条喷漆线和两间喷漆房，喷漆线和喷漆房喷涂方式均采用空气辅助/混气喷涂。 | / |
| | 4 | | 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。 | 符合。 项目使用的水性涂料符合要求的（高固体分）溶剂型涂料要求；且使用的水性涂料、溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求。建成后按要求做好台账。 | / |
| | 5 | | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量 | 符合。 项目属集装箱及金属包装容器制造（C333）行业，低 VOCs 含量原辅材料行业整体替代比例为≥70%，项目使用水性涂料的比例为79.7%，符合替代要求。 | / |

| | | | | | |
|--|-----------------|---|---|--|----|
| | | | 原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。 | | |
| | 严格生产环节控制，减少过程泄漏 | 6 | 严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。 | 符合。 项目喷漆房、喷漆线均密闭，调漆、喷漆均在密闭空间内完成，且喷漆房、喷漆线内呈微负压状态，按规范要求设置通风量。 | / |
| | | 7 | 全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。 | 项目不涉及。 | / |
| | | 8 | 规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。 | 项目不涉及。 | / |
| | 升级改造治理设施，实施高效治理 | 9 | 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 | 符合。 项目喷漆废气采用水帘过滤+水喷淋+活性炭吸附的工艺，活性炭吸附符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活 | 符合 |

| | | | | | |
|--|-------------------|----|---|-----------------------------------|----|
| | | | 换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。到 2025 年,完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级,石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上,化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。 | 性炭。 | |
| | | 10 | 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。 | 符合。 企业按要求执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。 | 符合 |
| | | 11 | 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。 | / | / |
| | 深化园区集群废气整治,提升治理水平 | 12 | 强化重点开发区(园区)治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平,引导转型升级、绿色发展,加强资源共享,实施集中治理和统一管理,持续提升 VOCs 治理水平,稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力,建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力,分析企业 VOCs 组分构成,识别特征污染物。 | / | 符合 |
| | | 13 | 加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征,进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业,以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局,积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制 | / | 符合 |

| | | | | |
|---------------|------|---|--------|----|
| | | 定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。 | | |
| | 14 | 建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。 | / | 符合 |
| | 15 | 推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。 | 项目不涉及。 | / |
| | 16 | 加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。 | 项目不涉及。 | / |
| | 17 | 推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。 | 项目不涉及。 | / |
| | 强化重点 | 18 实施季节性强化减排。以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金 | / | 符合 |
| 开展面源治理，有效减少排放 | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|-----------------|----|
| | 时段 减排， 切实 减轻 污染 | | 衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。 | | |
| | 19 | | 积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。 | 符合。 企业按要求实施。 | 符合 |
| | 20 | 完善 监测 监控 体系， 强化 治理 能力 | 完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。 | / | 符合 |
| 21 | | 提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。 | 符合。 企业按要求实施。 | 符合 | |
| <p>对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号），本项目建设符合主要任务要求。</p> <p>（2）与《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》相符性分析</p> <p>本项目生产工艺中涉及喷漆工序，对照《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》，本项目喷漆工序基本符合该要求，建设单位应进一步加强管理，严格落实各项污染防治措施，减小对周边环境的</p> | | | | | |

影响。具体见表1-8。

表 1-8 《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南》对照表

| 分类 | 内容 | 序号 | 判断依据 | 是否符合 |
|----------|------|---|--|--------------------------------------|
| 源头控制 | | 1 | 使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，鼓励使用即用状态下 VOCs 含量≤420g/L 的涂料。 | 符合。 本项目使用的涂料的 VOCs 含量在 420g/L 以下。 |
| | | 2 | 汽车制造、汽车维修、家具制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50% 以上。 | 项目不涉及。 |
| 涂装行业总体要求 | 过程控制 | 3 | 涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率。 | 符合。 本项目涂装采用空气辅助/混气喷涂。 |
| | | 4 | 所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。 | 符合。 本项目有机溶剂均设专用场地储存，密封保存。 |
| | | 5 | 溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求。 | 符合。 本项目油漆、稀释剂等调配作业在密闭空间内完成。 |
| | | 6 | 无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。 | 符合。 本项目原辅材料专用密闭容器封存。 |
| | | 7 | 禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。 | 项目不涉及。 |
| | 8 | 无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统和密闭的回收物料系统。 | 项目不涉及。 | |
| | 9 | 淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。 | 项目不涉及。 | |
| | 10 | 废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物，应符合危险废物相关规定，并采取有效措施尽可能降低暂存时挥发性有机物的逸散。 | 符合。 本项目产生的危废将按规定暂存和处置。 | |
| | 11 | 鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。 | / | |
| | 12 | 鼓励企业采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs 排放量少的涂装工艺。 | / | |
| | 13 | 鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的生产设备。 | / | |

| | | | | | |
|--|--|------|------|--|---|
| | | | 14 | 严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，原则上禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。 | 符合。 本项目喷漆房设置单独烘干室，自动喷漆线设置单独烘道，烘干废气单独收集，因烘干温度低于45℃，故拟通过管道接入喷漆废气的处理装置处理。 |
| | | 废气收集 | 15 | 调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集。 | 符合。 本项目调配、涂装和烘干过程废气均收集。 |
| | | | 16 | 对喷漆废水处理过程中产生的含挥发性有机废气进行收集处理 | 符合。 本项目喷漆废水作为危险废物委托有资质单位处置。 |
| | | | 17 | 根据实际生产情况设置废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于90%，收集系统需与生产设备同步启动。 | 符合。 本项目喷漆废气收集系统收集率大于90%。 |
| | | | 18 | VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。 | 符合。 |
| | | | 19 | 废气收集系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求。 | 符合。 |
| | | | 废气处理 | 20 | 溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾。 |
| | | 21 | | 喷涂废气中漆雾和颗粒物必须进行预处理，处理效果以满足后续处理工艺要求为准。 | 符合。 本项目喷涂废气采用水帘过滤进行预处理。 |
| | | 22 | | 使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力燃烧装置、催化燃烧装置或回收热力燃烧装置，设施总净化效率不低于90%。 | 符合。 本项目油性漆烘干废气净化效率不低于90%。 |
| | | 23 | | 使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理应优先采用吸附浓缩+焚烧方式处理。设施总净化效率不低于75%。 | 符合。 项目油性漆喷漆废气处理采用水帘过滤+水喷淋塔喷淋+二级活性炭吸附，净化效率大于75%。 |
| | | 24 | | 调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于45℃，可一并处理。 | 符合。 项目调配、流平、涂装废气混合后可确保温度低于45℃。 |
| | | 25 | | 使用溶剂型涂料的，在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，可联合采用活性炭吸附、低温等离子法等废气处理集成技术，低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。 | / |

| | | | | |
|--|------|----|---|---------------------|
| | | 26 | 废气末端净化系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求，确保废气污染物净化效率符合要求。 | 符合。 |
| | | 27 | 废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。 | 符合。 |
| | | 28 | 排气筒高度应按规范要求设置，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。 | 符合。 |
| | 监督管理 | 29 | 完善环境保护管理制度，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、溶剂使用回收制度。 | 符合。 按要求完善相应管理制度。 |
| | | 30 | 定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测，不小于1次/半年。监测指标须包括所涉及的主要挥发性有机物和非甲烷总烃等指标，并核算废气处理设施的处理效率，处理效率应达到相关标准和规范要求。 | |
| | | 31 | 健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年。 | |
| | | 32 | 建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。 | |

（3）与《宁波市重点行业低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》的符合性分析

对照《宁波市重点行业低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》（甬美丽办发〔2022〕38号），全市涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10个重点行业，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。

本项目属于集装箱及金属包装容器制造，不属于10个重点行业。

（4）《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目生产工序涉及涂装，与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指

南（试行）》符合性分析见表1-9。

表 1-9 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

| 序号 | 排查重点 | 防治措施 | 符合性分析 |
|----|--------------------|--|--|
| 1 | 高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性 | ①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺； | 符合。 本项目使用水性涂料的替代比例为 79.7%，喷涂方式采用空气辅助/混气喷涂。 |
| 2 | 物料调配与运输方式 | ①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间。 | 符合。 本项目涉 VOCs 物料密闭储存，油性漆调漆过程在密闭空间内操作，调漆废气密闭收集。VOCs 物料采用密闭容器的输送作业后将剩余的涂料密封后暂存喷漆房中。 |
| 3 | 生产、公用设施密闭性 | ①除进出料口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOC 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料遭膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； | 符合。 本项目喷漆作业在密闭空间内进行，喷漆过程产生的废油漆桶、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 的危险废物储存于厂区危废仓库。 |
| 4 | 废气收集方式 | ①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s； | 符合。 本项目按要求合理设置喷漆房大小，废气收集方式采用喷漆房密闭收集。 |
| 5 | 污水站高浓池体 | ①污水处理站产生恶臭气体的区 | 符合。 |

| | | | | |
|--|---|-----------|---|--------------------------------------|
| | | 密闭性 | 域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放； | 本项目喷漆产生的废水委托有资质单位处置。 |
| | 6 | 危废库异味管控 | ①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施； | 符合。本项目危废仓库，涉 VOCs 的危险废物均密闭储存，防止气味外逸。 |
| | 7 | 废气处理工艺适配性 | 高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOC 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理。 | 符合。 本项目 VOCs 废气采用活性炭吸附技术。 |
| | 8 | 环境管理措施 | 根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 符合。 本项目建成后按要求落实管理制度。 |

(5) 《宁波市挥发性有机物治理低效设施升级改造实施方案（试行）》相符性分析

对比《宁波市挥发性有机物治理低效设施升级改造实施方案（试行）》，本项目喷涂废气中挥发性有机物基本符合该要求，建设单位应进一步加强管理，严格落实各项污染防治措施，减小对周边环境的影响。具体见表1-10。

表 1-10 《宁波市挥发性有机物治理低效设施升级改造实施方案（试行）》对照表

| 内容 | 序号 | 整治提升要点 | 符合性分析 |
|--------|----|--|---|
| 鼓励源头控制 | 1 | 使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs）含量的限值（GB38507-2020）》 | 符合 本项目涂料包括水性漆和油性漆，两种涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 |

| | | | |
|----------|---|--|--|
| | | 等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的溶剂型涂料产品。 | （GBT38597-2020。 |
| | 2 | 涂装领域采用免漆材料、热镀锌等工艺替代涂装工艺； 包装印刷领域采用共挤出复合工艺替代使用胶粘剂的复合工艺； | 本项目不涉及。 |
| | 3 | 涂装领域选用粉末喷涂替代溶剂型涂料涂装； 包装印刷领域选择柔印、胶印替代凹印工艺，并配套使用非溶剂型油墨。 | 符合 本项目涂料为低VOCs原料。 |
| 推广高效治理设施 | 4 | 对照《浙江省挥发性有机物污染防治（可行）技术指南（系列）》，依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择规范吸附装置或升级高效VOCs治理设施。原料VOCs浓度高、年用量大、污染严重的生产工艺原则上采用RTO、RCO等高效处理技术。采用活性炭吸附处理技术，原则上VOCs浓度不超过300mg/m ³ | 符合 本项目VOCs产生浓度较低采用活性炭吸附技术处理喷涂废气中的VOCs。 |
| | 5 | 设计风量。涉VOCs排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，确保车间或工段实现微负压。活性炭吸附处理装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。 | 符合 涂料调漆、喷涂、烘干均在密闭空间中操作。活性炭吸附处理装置风机按密闭空间大小，控制风速等要求设计，满足风量需求。 |
| 活性炭设施要求 | 6 | 设备质量。采用卧式活性炭罐或箱式活性炭罐的，内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。 排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附处理装置进气和出气管道上设置采样口，并设置必要采样监测平台，采样口、采样监测平台设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386）的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。 使用企业应熟悉预防使用活性炭吸附处理装置突发安全事故应对措施，应根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭须按危险废物进行管理。 | 符合 本项目实施后，企业落实废气收集处理设施的质量管控。 |
| | 7 | 气体流速。吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速 | 符合 喷涂废气采用活性 |

| | | | |
|--|----|---|---|
| | | 宜低于 0.6m/s,装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整,避免气流短路。 | 炭吸附,根据规范落实。 |
| | 8 | <p>废气预处理。进入吸附设备的废气温度应低于 40°C,涉及需去除废气中颗粒物、油烟(油雾)、水分等物质的,应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量等采取相应的预处理措施”。</p> <p>活性炭对酸性废气吸附效果较差,且酸性气体易对设备本体造成腐蚀,应先采用洗涤进行预处理。使用企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程,保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。</p> | <p>符合</p> <p>喷涂废气排放温度低于 40°C,在进入活性炭吸附设备前通过水帘+水喷淋的方式去除废气中的颗粒物、油雾等水分物质。项目实施后按要求运维环保设备。</p> |
| | 9 | <p>活性炭质量。用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭,活性炭的结构宜为颗粒活性炭。在当前技术经济条件下,不宜采用蜂窝活性炭。</p> <p>活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级品颗粒活性炭技术要求,主要技术指标碘吸附值不低于 800mg/g,四氯化碳吸附率不低于 60%。集中再生后颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求:碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。集中再生后颗粒活性炭抽样并经检测的技术指标低于《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定颗粒活性炭合格品要求时,该批次为不合格产品,不应再用于 VOCs 治理。使用企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、四氯化碳吸附率等相关证明材料。</p> | <p>符合</p> <p>喷涂废气采用活性炭吸附,根据指南要求选用高质量活性炭。</p> |
| | 10 | <p>活性炭装填量。活性炭吸附处理装置应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026),废气收集参数和最少活性炭装填量见附件。</p> | <p>符合</p> <p>喷涂废气采用活性炭吸附,水性漆废气收集风量为 24000m³/h,设计活性炭装填量为 2t,满足指南要求,油性漆废气收集风量为 10000m³/h,设计活性炭装填量为 1.5t,满足指南要求。</p> |
| | 11 | <p>活性炭更换周期。企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围明确活性炭的填充量和更换时间,活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算,原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月</p> | <p>符合</p> <p>喷涂废气采用活性炭吸附,水性漆设计活性炭装填量为 2t,更换周期为 5 次/年;油性漆设计活性炭装填量为 1.5t,更换周期为 5 次/年,满足指南要求</p> |

| | | | | |
|--|-----------|----|--|--|
| | | 12 | <p>活性炭管理。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。</p> <p>每套活性炭吸附装置安装独立的电表、压差计等监控设备，用于观测并记录设施运行状况。依托区域活性炭全过程智治监管平台，将活性炭装填数量、使用时长、更换频率等信息介入平台，根据活性炭吸附饱和度状态对企业及时发布提醒及预警。</p> | <p>符合</p> <p>本项目实施后，企业落实指南中对废气处理设施的的管控。</p> |
| | 规范设备管理 | 13 | <p>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。</p> | <p>符合</p> <p>本项目实施后，企业落实指南中相关要求</p> |
| | 严格危废管理 | 14 | <p>废活性炭贮存期间要严格按照危险废物贮存要求加强管理。产生废活性炭的企业每年都必须与有资质的小微危废收运单位或危废处置单位签订危废处置协议，并建议在合同中明确活性炭的使用量以及废活性炭的产生量、处置量等。企业应按要求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，相关台账应保存 5 年以上。</p> | <p>符合</p> <p>本项目实施后，企业落实指南中对废活性炭等危险废物产生、收集和处理的全过程管控。</p> |
| | 提升数字化监管水平 | 15 | <p>实施智慧环保用电监控系统建设，通过现场端设备对排污单位产污、治污设施用电情况进行采集，将设施运行状态、用电参数等相关数据上传至用电监控平台，实现对排污单位产污治污设施进行实时监控。</p> | <p>符合</p> <p>本项目实施后，企业落实。</p> |

7、环评类别判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于“三十、金属制品业，66.集装箱及金属包装容器制造333中其他（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）”，因此项目需编制环境影响报告表。

根据“规划环评+环境标准”的环评审批制度，依托奉化经济开发区滨海新区规划环评，该区域建设项目环评实行审批制和备案制两种方式，

对负面清单（包括有1、编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；2、有化学合成反应的石化、化工、医药项目；3、危险废物集中利用处置项目；4、生活垃圾焚烧发电项目；5、新增重金属污染物排放项目；6、环境风险评价等级为二级的项目；7、与敏感点防护距离不足，公众关注度高、反映强烈的项目；8、规划环评中限制类产业项目；9、生态环境部、生态环境厅审批权限的项目。）外的环评报告书项目可降低环评等级为环评报告表项目，实行审批制；对负面清单外的环评报告表项目可降低环评等级为环评登记表项目，实行备案制；但列入环评审批负面清单内的项目，不得降低环评等级。本项目位于规划环评区域内（详见附图七），且未列入环评审批负面清单（本项目属于金属制造业（不涉及电镀工艺）），因此可降为登记表。

二、建设项目工程分析

| | | | | | | |
|---|---|-------|--|---|----|--|
| 建设内容 | <p>1、工程组成</p> <p>浙江奥莱尔液压有限公司拟投资12500万元，在宁波市奉化区奉化经济开发区滨海新区工业18-4地块，进行高压容器、蓄能器及高压气瓶生产项目的生产，设计生产规模为年产15万套金属压力容器。</p> <p>本项目已取得奉化区奉化经济开发区管理委员会备案，项目代码：2103-330213-99-01-915487；</p> <p>项目主要工程组成情况见表2-1。</p> | | | | | |
| | 表 2-1 主要工程组成情况 | | | | | |
| | 序号 | 名称 | 工程组成 | 建设内容 | | |
| | 1 | 主体工程 | 生产厂房 | 3#楼 1, 2 层为生产车间 1 层主要为下料切割、电子束焊、数控加工、清洗、测试、人工喷漆等工序； 2 层主要为焊接、产品装配、自动线喷漆等工序； | | |
| | 2 | 辅助工程 | 办公区域 | 1#楼栋 | | |
| | | | 食堂 | 2#楼一层 | | |
| | 3 | 储运工程 | 仓库 | 3#楼 2 层 | | |
| | 5 | | 原料、产品运输 | 车运 | | |
| | 6 | 公用工程 | 供电 | 市政供电 | | |
| | 7 | | 供水 | 市政供水 | | |
| | 8 | | 排水 | 厂区内雨污分流，雨水经汇集后排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后纳管至市政管网，生产废气经厂区污水站处理后纳管至市政管网。 | | |
| | 9 | 环保工程 | 废气治理 | 抛丸粉尘：经自带布袋除尘器收集处理后于 15m 排气筒（DA001）排放； 油性漆喷漆废气：水帘喷台废气收集后经水喷淋塔+二级活性炭吸附处理后于 15m 排气筒（DA002）排放； 水性漆喷漆废气：水帘喷台废气收集后经水喷淋塔+活性炭吸附处理后于 15m 排气筒（DA003）排放； | | |
| 10 | 废水处理 | | 生产废水处理：自建污水处理站处理后纳管（位于厂区 3#楼的北侧）。 生活污水处理：隔油池、化粪池处理后纳管。 | | | |
| 11 | 噪声治理 | | 基础减震、消音等 | | | |
| 12 | 固体废物处理处置 | | 固废暂存；3#楼一层西侧设置危废暂存间（20m ² ），3#楼一层西侧设置一般固废暂存间（20m ² ） | | | |
| <p>2、主要产品及产能</p> <p>项目主要产品及产能见表2-2。</p> | | | | | | |
| 表 2-2 产品方案及产能 | | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 规格/型号 | 单位 | 年产量 | 备注 | |
| 1 | 高压容器 | / | 万件/a | 1 | | |

| | | | | | |
|---|------|---|------|----|--|
| 2 | 蓄能器 | / | 万件/a | 13 | |
| 3 | 高压气瓶 | / | 万件/a | 1 | |

3、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设施见表2-3。

表 2-3 主要生产设施

| 序号 | 生产设备名称 | 设备型号/参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|--------------------|----|----|---------|
| 1 | 金属带锯床 | GD4232 | 台 | 2 | 下料 |
| 2 | 半自动卧式带锯床 | GB4028 | 台 | 1 | 下料 |
| 3 | 型材切割机 | J30G-400 | 台 | 2 | 下料 |
| 4 | 收口机 | SKJ351 | 台 | 4 | 成型设备 |
| 5 | 超音频加热机 | WH-VI-160 | 台 | 2 | 成型设备 |
| 6 | 台车式电阻炉 | RJZ105-9 | 台 | 4 | 热处理（回火） |
| 7 | 热处理连续炉 | RO-650-9 | 台 | 1 | 热处理（淬火） |
| 8 | 普通车床×1000 | C6140 | 台 | 2 | 机加工 |
| 9 | 普通车床×3000 | CW6180C | 台 | 2 | 机加工 |
| 10 | 数控车床 | CKA6140 | 台 | 20 | 机加工 |
| 11 | 数控钻铣床 | VC6045 | 台 | 1 | 机加工 |
| 12 | 加工中心 | TH-V640A | 台 | 1 | 机加工 |
| 13 | 壳体专机 | XFP-03-219-299-351 | 台 | 6 | 机加工 |
| 14 | 深孔镗床 | T2250 | 台 | 3 | 机加工 |
| 15 | 摇臂钻床 | Z3040-16 | 台 | 1 | 机加工 |
| 16 | 万能外园磨床 | M1420 | 台 | 1 | 机加工 |
| 17 | 万能回转头铣床 | XQ6225 | 台 | 1 | 机加工 |
| 18 | 台式钻床 | Z512 | 台 | 2 | 机加工 |
| 19 | 立式抛丸机 | Q3210 | 台 | 1 | 表面处理 |
| 20 | 卧式抛丸机 | QG-480 | 台 | 1 | 表面处理 |
| 21 | 滚磨机 | 自制 | 台 | 1 | 内部滚磨 |
| 22 | 真空电子束焊机 | EBM-06L/205-V3 | 台 | 1 | 焊接 |
| 23 | 真空电子束焊机 | EBM-06L/201-V5 | 台 | 1 | 焊接 |
| 24 | 交流弧焊机 | BX6-200-2 | 台 | 1 | 焊接 |
| 25 | 整流弧焊机 | ZXGI-300 | 台 | 1 | 焊接 |
| 26 | 电动试压泵 | 4DY-50/63 | 台 | 2 | 焊接 |
| 27 | 单枪环缝焊机 | SYZ89-400D | 台 | 3 | 焊接 |
| 28 | 水帘式漆雾净化机 | QJ2500 | 台 | 2 | 废气处理 |
| 29 | 水性喷漆漆房 | 5.7×6.3×2.8 | 间 | 2 | 水性喷漆 |

| | | | | | |
|----|----------|------------|---|---|------|
| 30 | 悬挂式喷漆流水线 | QXT250 | 条 | 1 | 油性喷漆 |
| 31 | 烘房 | 5×4×2 | 间 | 2 | 喷漆 |
| 32 | 高压水枪 | RJ-4600SXF | 台 | 1 | 清洗 |
| 33 | 四柱液压机 | HJS32-500 | 台 | 1 | 成型设备 |
| 34 | 四柱液压机 | HJS32-315 | 台 | 1 | 成型设备 |
| 35 | 光纤激光切割机 | GN-NCF3015 | 台 | 1 | 成型设备 |
| 36 | 超声波探伤机 | XYD-320 | 台 | 1 | 试验设备 |
| 37 | 摆锤式冲击试验机 | JB-300 | 台 | 1 | 试验设备 |
| 38 | 超声波测厚仪 | LA-30 | 台 | 1 | 试验设备 |
| 39 | 液压万能试验机 | WE-600 | 台 | 1 | 试验设备 |
| 40 | 整机试验台 | FHSYT | 台 | 1 | 试验设备 |
| 41 | 交直流磁粉探伤机 | CDW-600 | 台 | 1 | 试验设备 |

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料及年消耗量见下表。

表 2-4 主要原辅材料及年消耗量

| 序号 | 原辅材料名称 | 规格 | 单位 | 年消耗量 (t/a) | 备注(工序) | 最大存放量 | |
|----|---------|--------------|--------|---------------|--------|-------|------|
| 1 | 钢管 φ219 | / | 吨 | 1000 | | | |
| 2 | 钢管 φ299 | / | 吨 | 500 | | | |
| 3 | 水性漆 | 20kg/桶 | 吨 | 5.23 | 喷漆 | 0.5 | |
| 4 | 油性漆 | 丙烯酸聚氨酯面漆 | 20kg/桶 | 吨 | | 0.528 | 0.1 |
| 5 | | 环氧富锌底漆 | 20kg/桶 | 吨 | | 0.528 | 0.1 |
| 6 | | 稀释剂 | 20kg/桶 | 吨 | | 0.132 | 0.06 |
| 7 | | 固化剂 | 20kg/桶 | 吨 | | 0.132 | 0.06 |
| 8 | | 稀释剂 (洗枪用) | 20kg/桶 | 吨 | | 0.02 | 洗枪 |
| 9 | 液压油 | 200kg/桶 | 吨 | 2 | 设备润滑 | 0.4 | |
| 10 | 润滑油 | 200kg/桶 | 吨 | 2 | | 0.4 | |
| 11 | 切削液 | 200kg/桶 | 吨 | 2 | 数控加工 | 0.4 | |
| 12 | 钢丸 | / | 吨 | 1 | 滚磨 | | |
| 13 | 石英砂 | / | 吨 | 1 | | | |
| 14 | 焊条 | / | 吨 | 0.5 | 焊接 | | |
| 15 | 磁粉 | / | 吨 | 0.5 | 磁粉探伤 | | |
| 16 | 密封圈 | / | 万个 | 15 | | | |

表 2-5 项目主要原辅材料组成成分

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分及含量 | 备注 |
|----|--------------|--|---|
| 1 | 环氧富锌底漆 | 环氧树脂 20%、聚酰胺树脂 30%、丁醇 10%、 锌粉 25%、三甲苯 15% | 底漆与面漆和 稀释剂、固化剂 调配比例都为 8: 1: 1, 调配 后底漆与面漆 的密度约为 1.1g/cm ³ |
| 2 | 丙烯酸聚氨酯 面漆 | 丙烯酸聚氨酯树脂 75%、二甲苯 15%、CAC (乙二醇乙醚醋酸酯) 8%、丁醇 2% | |
| 3 | 稀释剂 | 三甲苯 80%、丁醇 20% | |
| 4 | 油漆固化剂 | 二甲苯 15%, 甲苯二异氰酸酯与三羟基丙烷 合成产物 50%, 醋酸乙酯 20%, 乙酸仲丁酯 13%, 甲苯二异氰酸酯 2% | |
| 5 | 水性漆 | 水性树脂 40%、颜料 11%、填料 32.5%、助 溶剂 1%、涂料助剂 3%、水 12.5% | 水性漆与水调 配比例约为 5:1, 调配后密 度约为 1.2g/cm ³ |

(1) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020) 相符性分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020) 水性涂料中“工程机械和农业机械(含零部件涂料)”面漆的VOC含量≤300g/L; 溶剂型涂料中“工程机械和农业机械(含零部件涂料)”底漆和双组分面漆的VOC含量≤420g/L。

根据表2-6原辅材料组成成份和调配比例和《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009) 8.4中VOC含量计算方法
水性漆计算公式:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = \left[\frac{100 - w(\text{NV}) - w_{\text{w}}}{100 - \rho_{\text{s}} \times \frac{w_{\text{w}}}{\rho_{\text{w}}}} \right] \times \rho_{\text{s}} \times 1000$$

式中:

$\rho(\text{VOC})$ ——“待测”样品扣除水后的VOC含量,单位为克每升(g/L);

$w(\text{NV})$ ——不挥发物含量,以质量分数(%)表示;

w_{w} ——水分含量,以质量分数(%)表示;

ρ_{s} ——试验样品在23℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL);

ρ_{w} ——水在23℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(23℃时, $\rho_{\text{w}}=0.997537$ g/mL);

1000——克每毫升(g/mL)换算成克每升(g/L)的换算系数。

油性漆计算公式：

$$\rho(\text{VOC}) = (100 - w(\text{NV}) - w_w) \times \rho_s \times 10$$

式中：

$\rho(\text{VOC})$ ——“待测”样品的 VOC 含量，单位为克每升(g/L)；

$w(\text{NV})$ ——不挥发物含量,以质量分数(%)表示；

w_w ——水分含量，以质量分数(%)表示；

ρ_s ——试验样品在23℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)；

10——质量分数(%)换算成克每升(g/L)的换算系数。

根据上述公式计算，水性漆（面漆）VOC含量为56.5g/L，油性底漆VOC含量为385g/L，油性面漆VOC含量为385g/L。

经核算本项目水性漆、油性底漆、油性面漆VOC含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）中的要求。

（2）《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），有机溶剂清洗剂VOC含量≤900g/L。

本项目水性漆喷枪和油性漆喷枪均采用稀释剂进行清洗，根据供应商提供的稀释剂的MSDS，稀释剂的密度约为0.9kg/L，则稀释剂的VOC含量约为900g/L。满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的要求。

（3）用量核算：

根据建设单位提供的资料，本项目蓄能器、高压气瓶、高压容器产品尺寸需要订单要求进行定制，蓄能器的，本项目油漆用量估算见表2-7。则由表可知，理论核算油性漆使用量1.2t/a，水性漆使用量4.77t/a，实际使用油性漆1.32t/a和水性漆5.23t/a。

表 2-7 本项目油漆理论用量估算表

| 产品名称 | 喷漆面积 (m ²) | 数量 (万个) | 厚度 (μm) | 上漆率 (%) | 固含量 (%) | 密度 (g/cm ³) | 理论使用量 |
|------|------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|-------|
|------|------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|-------|

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------------|------|-----|----|------|-----|------|
| 底漆 | 蓄能器 | 0.05 | 3 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.18 |
| | 高压气瓶 | 0.7 | 0.25 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.21 |
| | 高压容器 | 0.7 | 0.25 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.21 |
| 面漆 | 蓄能器 | 0.05 | 3 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.18 |
| | 高压气瓶 | 0.7 | 0.25 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.21 |
| | 高压容器 | 0.7 | 0.25 | 50 | 70 | 65 | 1.1 | 0.21 |
| 水性 | 蓄能器 | 0.05 | 10 | 150 | 70 | 69.6 | 1.2 | 1.85 |
| | 高压气瓶 | 0.7 | 0.75 | 150 | 70 | 69.6 | 1.2 | 1.94 |
| | 高压容器 | 0.7 | 0.75 | 150 | 70 | 69.6 | 1.2 | 1.94 |
| 合计 | | 油性底漆、油性面漆 1.2t/a (含面漆、底漆、稀释剂、固化剂) | | | | | | |
| | | 水性漆 4.77t/a (含水性漆), 水 0.95t/a | | | | | | |

则由上表可知，理论核算油性漆使用量1.2t/a，水性漆使用量4.77t/a，考虑油漆使用过程中的损耗，实际使用量，油性漆1.32t/a，水性漆5.23t/a。

5、水平衡

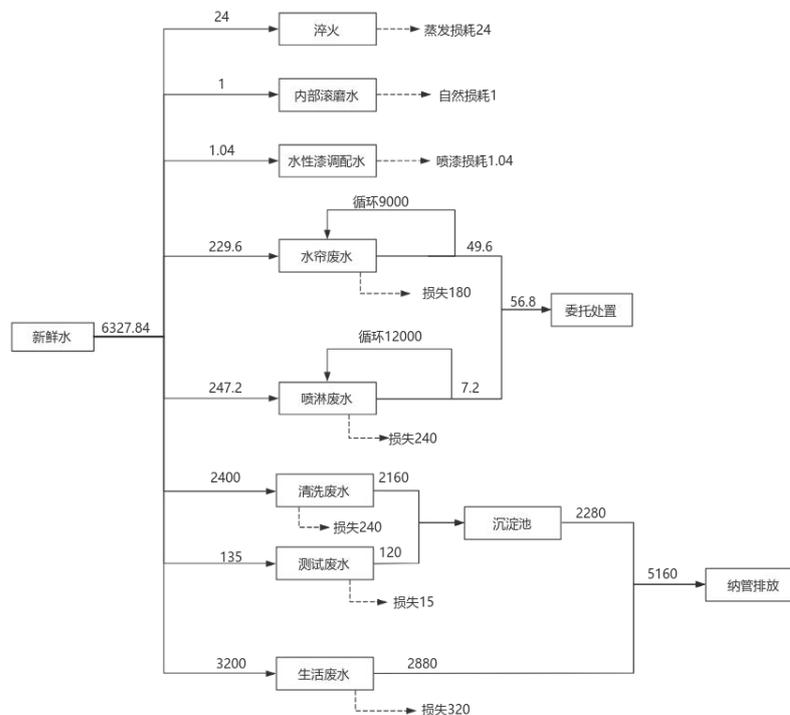


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/a)

6、劳动定员及工作制度

员工数：项目员工人数为120人。

工作制度：单班制（8小时/天），年工作日300天。设置食堂，无宿舍。

7、厂区平面布置

本项目位于浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区工业18-4地块，厂区东侧和北侧为工业企业，厂区南侧为一块空地，厂区西侧为在建工业厂房。具体周边概况见附图四。

本项目新建3幢厂房，其中1#楼整栋都为办公区，2#楼一层为食堂，3#楼为生产大楼（共4层），其中1, 2层进行生产加工和产品储存，3, 4层暂时闲置。厂区平面布置示意图见附图二，生产车间平面布置详见附图三，附图四。

1、工艺流程图

本项目产品主要包括蓄能器、气瓶和高压容器，三种产品生产工艺相同，具体原辅料选择和加工参数不同，生产工艺流程见图2-2，

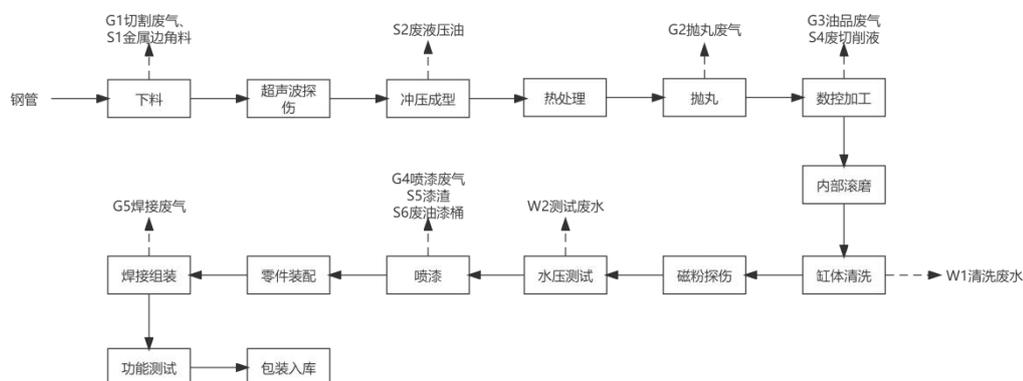


图 2-2 生产工艺流程图

2、工艺流程简述

（1）下料切割

按照产品设计要求选择不同管径钢管通过锯床切割。

（2）超声波探伤

使用超声波探伤测试对切割后的钢管进行质量监测。

（3）冲压成型

通过超音频加热机加热钢管至（850温度），再用收口机对钢管两端进行

工艺流程和产排污环节

收口处理。

(4) 热处理

热处理工艺包含加热以及淬火冷却，热处理炉加热钢瓶至850℃左右，维持2h，处理后，将钢瓶浸入淬火池中淬火冷却（淬火过程中水遇高热瞬间形成大量水蒸气，根据池内水位定期补充新鲜水），冷却后将钢瓶送至电阻炉中回火处理，加热温度850℃，维持1~1.5h，处理完成后自然冷却。淬火过程产生的水蒸气不作为大气污染物进行分析。

(5) 机加工

机加工包括抛丸和精加工。精加工主要为通过加工中心、数控车床等机加工设备对钢瓶及配套零部件（阀体、接头）进行加工处理；抛丸工序利用高速砂流的冲击作用清理钢瓶表面，通过抛丸机处理使钢瓶表面粗糙度降低，以获得光亮、平整表面。

(6) 内部滚磨

将钢丸、石英砂、少量水放入钢瓶内，采用自制的滚磨机将钢瓶固定旋转钢瓶，打磨钢瓶内表面。

(7) 缸体清洗

采用高压水枪冲洗钢瓶内表面，将钢瓶内部残留的钢丸、石英砂进行清理。

(8) 钢瓶质量测试

钢瓶质量测试分为磁粉探伤和水压测试，磁粉探伤通过交直流磁粉探伤机检测钢瓶是否存在裂纹、发纹、折叠、夹杂物等缺陷；水压测试，在钢瓶中不断注入清水检测钢瓶的密封性能和耐压能力。

(9) 喷漆

本项目共设置2个水性漆喷漆房和1条喷漆自动线。按产品要求不同，选择水性漆喷漆房、1条喷漆自动线，其中一个进行喷漆。本项目调漆过程均在喷漆房/喷漆线中进行。

水性喷漆房：设置2把空气混动喷枪，采用人工手动喷涂，工件在喷漆房进行喷涂作业后输送至烘干室烘干，烘干室温度约45℃，烘干时间约30min（烘干室采用电加热），并于冷却区进行冷却。

油性喷漆线：设置2把空气混动喷枪，采用人工手动喷涂，在工件表面喷

涂底漆，流平10min，随后进入烘干室烘干，烘干室温度约45℃，烘干时间约30min；在冷却区冷却结束后，然后在工件表面喷涂面漆，流平10min，随后进入烘道烘干，烘干室温度约45℃，烘干时间约30min；烘道采用电加热进行供热。

(10) 焊接

本项目焊接工序分为电子束焊和氩弧焊，产品焊接面积较大，采用电子束焊，产品焊接面积较小采用氩弧焊。

3、产污环节分析

表2-6 主要污染物产生环节及污染因子

| 类别 | 编号 | 产污环节 | 污染物名称 | 主要污染因子 |
|------|--------|-----------|---------|-------------------------|
| 废气 | G1 | 下料切割 | 切割废气 | 颗粒物 |
| | G2 | 抛丸 | 抛丸废气 | 颗粒物 |
| | G3 | 数控加工 | 油品废气 | 非甲烷总烃 |
| | G4 | 喷漆 | 油性漆喷漆废气 | 非甲烷总烃、颗粒物、苯系物、乙酸乙酯、臭气浓度 |
| | G5 | 喷漆 | 水性漆喷漆废气 | 颗粒物、非甲烷总烃 |
| | G6 | 喷漆 | 洗枪废气 | 非甲烷总烃 |
| | G7 | 焊接 | 焊接废气 | 颗粒物 |
| | G8 | 食堂 | 食堂油烟 | 油烟 |
| 废水 | W1 | 清洗 | 清洗废水 | COD、氨氮、SS |
| | W2 | 水压测试 | 水压测试废水 | COD、氨氮、SS |
| | W3 | 员工生活 | 生活污水 | COD、氨氮 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | | | 等效连续 A 声级 |
| 固体废物 | S1 | 切割 | | 金属边角料 |
| | S2 | 冲压成型 | | 废液压油 |
| | S3 | 设备润滑 | | 废润滑油 |
| | S4 | 抛丸、切割工序 | | 收集粉尘 |
| | S5 | 数控加工 | | 废切削液 |
| | S6 | 油漆桶、其他含油桶 | | 废油桶 |
| | S7 | 喷漆 | | 漆渣 |
| | S8 | 水帘、水喷淋塔 | | 喷淋废液 |
| | S9 | 喷漆废气处理设施 | | 废活性炭 |
| | S10 | 污水处理 | | 污泥 |
| | S11 | 员工生活 | | 生活垃圾 |

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，厂址位置现状为空地，无原有污染源。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|----------------------|-------|------------------|-------|-------|-------|
| 区域 环境 质量 现状 | <p>1、大气环境</p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>根据《宁波市奉化区生态环境质量报告书》（2022年），奉化区环境空气质量六项基本因子年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属于达标区。</p> <p>(2) 基本污染物环境质量现状评价</p> <p>本环评引用《宁波市奉化区生态环境质量报告书》（2022年）中相关监测数据并对六项基本污染物进行现状评价，监测结果汇总见表3-1：</p> | | | | | | | | |
| | 表 3-1 2022 年奉化区环境空气质量统计表 | | | | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 | | | |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6μg/m ³ | 60μg/m ³ | 10% | 达标 | | | |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 19μg/m ³ | 40μg/m ³ | 47.5% | 达标 | | | |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 39μg/m ³ | 70μg/m ³ | 55.7% | 达标 | | | |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 25μg/m ³ | 35μg/m ³ | 71.4% | 达标 | | | |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 0.9mg/m ³ | 4mg/m ³ | 22.5% | 达标 | | | |
| | O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 144μg/m ³ | 160μg/m ³ | 90% | 达标 | | | |
| | <p>根据表3-1可知，2022年奉化区六项基本污染物中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年评价指标、CO的24小时平均第95百分位数和O₃的日最大8小时滑动平均值的第90百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，满足二类功能区要求。</p> | | | | | | | | |
| <p>2、地表水环境</p> <p>距离本项目最近的常规地表水监测点为莼湖断面地表水监测点，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。本环评引用《宁波市奉化区生态环境质量报告书》（2022年）中莼湖断面监测数据，监测结果见表3-2。</p> | | | | | | | | | |
| 表 3-2 2022 年莼湖断面地表水监测数据评价结果（单位：mg/L） | | | | | | | | | |
| 监测断面 | 项目 | pH | DO | 高锰酸盐指数 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总磷 | 石油类 |
| 莼湖断面 | 最大值 | 9 | 11.9 | 3.8 | 16 | 3.9 | 0.98 | 0.17 | 0.05 |
| | 最小值 | 7 | 7.2 | 2.3 | 5 | 0.9 | 0.05 | 0.06 | <0.01 |
| | 均值 | / | 9.19 | 2.94 | 10.63 | 2.62 | 0.46 | 0.12 | 0.03 |
| | 水质指数 | / | / | 0.294 | 0.354 | 0.437 | 0.307 | 0.400 | 0.060 |
| | 类别 | I | I | II | I | I | II | III | I |
| <p>从上表可见，2022年莼湖断面各水质指标达到《地表水环境质量标准》</p> | | | | | | | | | |

(GB3838-2002) III类标准，满足水环境功能IV类水要求。

3、声环境

本项目位于浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区工业18-4地块，根据《宁波市奉化区声环境功能区划》，本项目所在区域声环境功能区为3类功能区（0283-3-11），声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间噪 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。本项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，可不监测声环境质量现状并评价声环境质量现状达标情况。

4、地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量调查。

本项目排放废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃，且排放量少，不会污染周边土壤和地下水环境；厂区内为雨污分流、废水可纳管排放，本项目营运期可能对地下水、土壤产生影响的因素主要为生产车间、污水处理措施、危废暂存间、污水管网渗漏等，导致危废渗出液、废水等通过下渗进入地下水、土壤，大气沉降影响土壤环境。

只要对生产车间、污水处理措施、危废暂存间、污水管网等做好防渗、防漏措施，并定期进行检查，从而确保污染物不向外泄漏，切断土壤、地下水环境污染途径，因此，建设项目正常生产工况下，不存在地下水、土壤环境污染途径，原则上不开展环境质量现状调查。

5、生态环境

浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区工业18-4地块，属于工业用地，且项目周边无生态环境敏感保护目标，故不进行生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备。

根据区域环境功能区划及建设项目所在地的环境状况，本项目的_{主要}环境保护目标及保护级别详见下表。

表 3-3 环境保护目标

| 类别 | 保护目标名称 | 保护对象 | 保护内容 | 保护级别 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---------------------------|------|------|------|--------|----------|
| 大气环境 | 本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标 | | | | | |
| 声环境 | 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标 | | | | | |
| 地下水环境 | 本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标 | | | | | |
| 生态环境 | 本项目新增用地范围内无生态环境保护目标 | | | | | |

环境保护目标

1、废气

本项目废气主要为下料废气、抛丸废气、油品废气、喷漆废气（水性漆喷漆废气、油性漆喷漆废气和洗枪废气）、焊接废气、食堂油烟。其中抛丸废气、喷漆废气、食堂油烟为有组织排放，其余废气无组织排放。

1) 抛丸废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，具体见下表。

表 3-4 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | |
|-----|------------------------------|-----------------|-----|
| | | 排气筒 (m) | 二级 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 |

污染物排放控制标准

2) 喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃、乙酸酯类、苯系物、臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表1大气污染物排放限值，具体见下表。

表 3-5 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)

| 污染物 | 有组织排放限值(mg/m ³) | 污染物排放监控位置 |
|-------|-----------------------------|------------|
| 非甲烷总烃 | 80 | 车间或生产设备排气筒 |
| 乙酸酯类 | 60 | |
| 苯系物 | 40 | |
| 颗粒物 | 30 | |
| 臭气浓度 | 1000 | |

3) 本项目厂界无组织废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，非甲烷总烃、乙酸酯类、苯系物、臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表6企业边界大气污染物浓度限值，具体见下表。

表 3-6 企业边界大气污染物浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 浓度限值 mg/m ³ | 适用标准 |
|----|-------|------------------------|---|
| 1 | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准 |
| 2 | 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)中表 6 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 3 | 乙酸酯类 | 1.0 | |
| 4 | 苯系物 | 2.0 | |
| 5 | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | |

4) 本项目厂区内VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值的要求，具体见下表。

表 3-7 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

| 污染物项目 | 限值 mg/m ³ | 限值含义 | 无组织排放监控范围 |
|-------|----------------------|----------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

5) 本项目设置食堂，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，具体指标详见表3-8。

表 3-8 饮食业油烟排放标准

| 序号 | 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|----|--------------------------------|-------------|------------|------|
| 1 | 基准灶头数 | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 |
| 2 | 对应灶头总功率 | 1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥1 |
| 3 | 对应排气罩灶面总投影面积 (m ²) | ≥1.1, <3.3 | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |
| 4 | 净化设施最低去除效率 (%) | 60 | 75 | 85 |
| 5 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 2.0 | | |

2、废水

排水系统采用雨污分流制。本项目清洗废水、水压测试水经厂内污水处理系统处理，生活污水经过化粪池处理，生活污水和生产废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工

业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后纳入污水管网，最终经苑湖镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级标准中的A标准后排放，其中COD_{Cr}、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值后排放。

表 3-9 污水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

| 项目 | 标准 | 备注 |
|--------------------|-----|-------------------------------------|
| pH | 6~9 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） |
| COD _{Cr} | 500 | |
| BOD ₅ | 300 | |
| 石油类 | 20 | |
| SS | 400 | |
| LAS | 20 | |
| NH ₃ -N | 35 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013） |
| 总磷 | 8 | |

表 3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（单位：mg/L，除 pH 外）

| 序号 | 污染物项目 | 限值 | 标准名称 |
|----|---------------------------|----------|--|
| 1 | 化学需氧量（COD _{Cr} ） | 40 | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准 |
| 2 | 氨氮 | 2（4）* | |
| 3 | 总氮 | 12（15）* | |
| 4 | 总磷 | 0.3 | |
| 5 | BOD ₅ | 10 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准 |
| 6 | SS | 10 | |
| 7 | 动植物油 | 1 | |
| 8 | 粪大肠菌群数 | 1000 个/L | |
| 9 | 石油类 | 1 | |
| 10 | LAS | 0.5 | |

注：*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3、噪声

根据《宁波市奉化区声环境功能区划》可知，本项目位于“0283-3-11”范围内，属于3类功能区。因此，本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，即昼间65dB、夜间55dB。

4、固废

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染。项目危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，一般工业固废执行宁波市美丽宁波建设工作领导小组办公室关于印发《宁波市一般工业固体废物污染防治管理办法

| | |
|---------------|--|
| | <p>(试行)》的通知。</p> |
| <p>总量控制指标</p> | <p>1、总量控制总体要求</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）实施排放总量控制的项污染物为：化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重点重金属污染物等。</p> <p>2、削减替代要求</p> <p>根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》（浙环发[2012]10号）：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物（COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x）排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行，其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1。新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。</p> <p>根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的环境准入要求“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”，2022年度奉化区环境空气属于达标区。因此，新增VOCs排放量与削减替代量的比例为1:1。</p> <p>3、排污权交易要求</p> <p>按宁波市生态环境局《关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》，从2013年1月20日起，全市建设项目需新增污染</p> |

物排放的，必须通过排污权交易取得排污权。

4、项目总量控制及削减替代要求

表 3-11 总量控制及削减替代指标

| 污染物名称 | | 本项目排放量 | 削减替代量 (替代比例) | 总量控制建议值 (t/a) |
|-------|-------------------|--------|-----------------|---------------|
| 废水 | COD _{Cr} | 0.206 | 1:1 | 0.206 |
| | 氨氮 | 0.010 | 1:1 | 0.010 |
| 颗粒物 | | 1.339 | 1:1 | 1.339 |
| VOC | | 0.171 | 1:1 | 0.171 |

四、主要环境影响和保护措施

| | | | |
|--|--|---|--------------------------------|
| 施工 期环 境保 护措 施 | 1、大气 | | |
| | <p>本项目建设不同施工阶段的主要大气污染源和污染物排放情况列于表4-1中。项目建设期的主要大气污染因子是扬尘和机械尾气。在建筑施工的各个阶段，产生扬尘的环节均较多，即粉尘的排放源较多，特别在地面以下构筑物施工阶段，且其中大多数尘排放源的排放持续时间较长，如建材堆场扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘等各个施工阶段均存在。</p> | | |
| | 表 4-1 不同施工期大气污染源及污染物排放情况 | | |
| | 建筑施工阶段 | 主要污染源 | 主要污染物 |
| | 平整土地 | 垃圾；堆土机，铲车，运输卡车 | 施工扬尘 氮氢化合物 一氧化碳 碳氢化合物 |
| | 挖土，打桩 | 裸露地面，土方堆场，土方装卸，道路扬尘， 建材堆场；挖土机，铲车，运输卡车等 | |
| | 建筑物构筑阶段 | 建材堆场，建材装卸，车辆行驶道路扬尘 | |
| | <p>施工期废气因其排放源的流动性，加上厂址地势较为平坦，稀释扩散条件较好，因此工地废气对环境的影响是有限的。</p> | | |
| | <p>施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的影响是局部的、短期的，施工结束后就会消失。施工期扬尘的主要特点及影响为：</p> | | |
| | <p>（1）类比资料表明，工地道路扬尘是建筑施工工地扬尘的主要来源，其次为材料的搬运和装饰、土方沙石的堆放等造成的扬尘。</p> | | |
| <p>（2）工地道路扬尘颗粒物浓度与路面有关。颗粒物浓度最低的是水泥路面和柏油路，其次是坚硬土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。由于路面的不同，其颗粒物浓度的监测值也不同。有研究表明，其比值依次为1：1.17：2.06：2.29，其超标倍数依次为2.9、3.6、7.1、8.0。在尘源30m以内颗粒物浓度均为上风向对照点的2倍。其影响范围为道路两侧各50m左右的区域。</p> | | | |
| <p>（3）建筑工地扬尘对大气环境的影响范围主要在工地围墙外100m以内。由于距离的不同，其污染程度亦有差异。在扬尘下风向0~50m内为重污染带，50~100m内为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气环境影响很小。</p> | | | |
| <p>如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次)，可以使空气中粉尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内，可以收到很好</p> | | | |

的降尘效果。本项目20~50m范围内无敏感点,施工扬尘对周围环境的影响不大。

本项目在建设过程中需要使用建筑材料,这些建材在装卸、堆放和拌和过程中会有大量粉尘外逸。施工期作业粉尘,均属开放性非固定源扬尘,要完全加以控制是相当困难的,然而如能从管理、施工方法和技术装备方面采取一定的措施,则能加以适当控制。

为减小影响,应加强管理,文明施工,建筑材料轻装轻卸;车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等;运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布;临时堆放的土方、砂料等表面应定期洒水,防止干燥而产生大量扬尘,渣土应尽早清运。

2、废水

建筑施工期产生的废水主要有泥浆水、车辆冲洗水和少量的生活污水。施工需进行挖土、打桩、材料冲洗和混凝土养护等,需使用大量的挖掘机械、运输机械和其它辅助机械,在作业和维修中有可能发生油料外溢、渗漏等事故,通过冲洗和雨水等途径,会流入下水道而影响水环境的质量。

另外,土建时需要用水泵外排淤水,外排的淤水中含有大量泥浆。如果这部分泥浆随地面径流入下水道,再排入就近的河流,会造成受纳水体悬浮颗粒物SS含量增高;同时由于泥浆水中含有有机杂质和施工机械的废油及施工时的固体废物,亦会造成受纳水体COD_{Cr}、NH₃-N和油类浓度增高,DO浓度下降,造成水质污染。

施工期污水污染物主要为COD_{Cr}、NH₃-N、油和SS等。

为防止污水污染环境,必须采取相应的控制措施:

(1) 建设期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除,避免因暴雨径流而被冲入下水道流入附近水体。

(2) 施工现场破土、堆土较多,应及时清除土方到准予堆放点,一概不准随便倾倒。

(3) 施工现场要严格规定排水去向,对建筑施工中产生的土建泥浆水、车辆冲洗水以及外排淤水等在施工前期设计好排水沟和沉淀池,将建筑泥浆水和冲洗水经沉淀分离后排放,防止泥浆水排入河流,沉淀泥浆应定期及时外运。施工机械维修过程中产生的油污水应予以收集,统一处理。

(4) 对于施工期生活污水，采用临时化粪池收后委托环卫清运，对区域地表水环境影响较小。

施工过程中上述各类废水排放量较小，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应任意、直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，注意收集施工机械的滴油漏油，及时清理弃土、垃圾等。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等简单水处理构筑物，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理，不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。由于施工期影响是短暂的，经上述处理措施后，不会对外环境产生明显影响。

3、噪声

施工噪声主要来自混凝土搅拌机、推土机、装载机等噪声的影响，项目部分施工期不同设备噪声级详见下表所示。

表 4-2 主要施工机械设备的噪声级

| 噪声源 | 实测值 [dB (A)] (距离 15m 处) | 声级衰减预测距离 (m) | | | | |
|--------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
| | | 85dB | 75dB | 70dB | 65dB | 55dB |
| 电焊机 | 85 | 0 | 47 | 70 | 150 | 350 |
| 钻机 | 87 | 19 | 60 | 106 | 189 | 597 |
| 打桩机 | 88 | 20* | 67 | 106 | 212 | 597 |
| 推土机 | 90 | 27 | 84 | 148 | 267 | 823 |
| 混凝土翻斗车 | 90 | 27 | 84 | 148 | 267 | 823 |
| 挖掘机 | 92 | 34 | 106 | 186 | 336 | 1036 |
| 切割机 | 95 | 44 | 150 | 238 | 474 | 1337 |
| 混凝土震捣棒 | 105 | 139 | 474 | 700 | 1500 | 3888 |

在施工期间，为降低噪声影响，必须加强施工管理，控制作业时间，尤其应严格控制高噪声设备的夜间作业。具体的噪声防治方法、措施为：

(1) 施工运输车辆，如装载机、大型卡车、轮式拖拉机等均须安装消声器，尤其是运输装载车辆，应配置尾气消声器，其消声量应 $\geq 20\text{dB (A)}$ ，并应尽可能减少夜间作业时间。

(2) 风镐、凿岩机等气动工具配置的空气压缩机等高噪声设备在安装时，尽可能地布置在远离居民住宅和噪声敏感区域，以增加声能的距离衰减量，降低噪声对环境的影响。

(3) 打桩应采用诸如静钻根植桩工法的低噪声施工方法，从根本上减少噪声污染的影响。同时要严格控制作业时间，夜间禁止打桩，双休日也应尽可能避免。白天宜尽量集中在一段时间内施工，以缩短噪声污染周期，减少对周围环境的影响。

(4) 加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

(5) 各种施工机械噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(6) 合理安排施工，夜间严禁进行高噪声施工作业，如果必须进行夜间连续施工，则必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，方可施工。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要由项目建设施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

(1) 施工建筑垃圾

本项目施工建筑垃圾交由市政渣土部门进行处置。

(2) 生活垃圾

本项目建设过程中同时施工的人员最高峰时约20人，类比同类工程，垃圾排放系数取0.5kg/人·d，最大生活垃圾产生量约为10kg/d，此部分生活垃圾均定点收集，后交由环卫部门进行处置。

施工垃圾主要为施工人员的生活垃圾、施工废弃的建筑材料等。如随意丢弃、堆放，将会对周围环境及景观产生不良影响。因此，应将生活垃圾与建筑垃圾分开集中处置。施工建筑垃圾收集后运送至市政渣土部门进行处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门进行处置。拆除的钢材集中收集后，进行外售处理。

采取上述措施后施工固体废弃物对周围环境无影响。

5、水土流失

施工期的土地平整和填方等工程的实施将会破坏施工区域的微地形，并使区域地表性质发生改变；以裸露的表面接受雨水的冲刷、侵蚀，将会使施工区域成为新的水土流失发生源，改变地块区域土壤侵蚀强度，为防止水土流失的

发生，土方开挖等扰动地表程度较大的施工活动应尽量避免雨季，施工过程中修建挡土墙、排水沟，场地周边用围墙保护，避免水土流失。

1、废气

1) 废气产生情况

废气产生情况见表4-3。

表 4-3 废气产生情况

| 编号 | 污染源名称 | 污染因子 | 产生情况 | | 排放形式 | 风量 m ³ /h | 收集效率 | 治理设施名称 |
|----|--------|-------|--------|-------|------|-------------------------|------|---------------------------|
| | | | t/a | kg/h | | | | |
| G1 | 切割废气 | 颗粒物 | 7.950 | 3.313 | 无组织 | / | / | / |
| G2 | 抛丸废气 | 颗粒物 | 3.121 | 1.300 | 有组织 | 5000 | 95% | TA001~TA002 布袋除尘器 |
| | | | 0.164 | 0.068 | 无组织 | / | / | / |
| G3 | 油品废气 | 非甲烷总烃 | 少量 | 少量 | 无组织 | / | / | / |
| G4 | 油性喷漆废气 | 颗粒物 | 0.232 | 1.931 | 有组织 | 10000 | 90% | TA003 油性漆 喷漆废气处理 设施 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.416 | 3.465 | | | | |
| | | 苯系物 | 0.255 | 2.129 | | | | |
| | | 乙酸脂类 | 0.077 | 0.644 | | | | |
| | | 臭气浓度 | 少量 | / | 无组织 | / | / | / |
| | | 颗粒物 | 0.026 | 0.215 | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.046 | 0.385 | | | | |
| | | 苯系物 | 0.028 | 0.237 | | | | |
| | | 乙酸脂类 | 0.004 | 0.036 | | | | |
| | | 臭气浓度 | 少量 | / | | | | |
| G5 | 水性喷漆废气 | 颗粒物 | 1.182 | 5.909 | 有组织 | 24000 | 90% | TA004 水性漆 喷漆废气处理 设施 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.189 | 0.944 | | | | |
| | | 臭气浓度 | 少量 | / | | | | |
| | | 颗粒物 | 0.131 | / | 无组织 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.021 | / | | | | |
| | | 臭气浓度 | 少量 | / | | | | |
| G6 | 洗枪废气 | 非甲烷总烃 | 0.018 | 12.00 | 有组织 | 10000 | 90% | TA003 油性漆 喷漆废气处理 设施 |
| | | | 0.002 | / | 无组织 | / | / | / |
| G7 | 焊接废气 | 颗粒物 | 0.005 | 0.002 | 无组织 | / | / | / |
| G8 | 食堂油烟 | 油烟 | 0.0144 | 0.019 | 有组织 | 6000 | 75% | TA004 油烟净 化器 |

运营期环境影响和保护措施

2) 废气污染源源强分析

(1) G1切割废气

不锈钢管通过锯床切割过程会产生少量的烟尘，主要是粒径大的金属颗粒，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中的“下料环节-锯床切割工艺-所有规模”颗粒物产排污系数为5.3kg/t-原料，本项目不锈钢管为1500t/a，颗粒物产生情况见表4-4。

表 4-4 切割颗粒物产生情况

| 指标 | 烟尘产生系数 | 产生情况 | |
|------|------------|-----------|-------------|
| | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) |
| 切割废气 | 5.3kg/t 原料 | 7.95 | 3.313 |

注：切割工序时间以 2400h 计。

锯床切割产生的颗粒物粒径较大，类比同类项目，约90%的切割粉尘在车间内沉降，10%无组织排放，加强车间通风，对外界的影响较小。

(2) G2抛丸废气

抛丸过程会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中的“预处理环节-抛丸工艺-所有规模”颗粒物产排污系数为2.19kg/t-原料，本项目不锈钢管为1500t/a，颗粒物产生情况见表4-5。

表 4-5 抛丸颗粒物产生情况

| 指标 | 产生系数 | 产生情况 | |
|-------|-------------|-----------|-------------|
| | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) |
| 抛丸颗粒物 | 2.19kg/t-产品 | 3.285 | 1.369 |

注：抛丸时间以 2400h。

产品抛丸过程在抛丸机内部进行，为全密闭环境，本项目设置两台抛丸机通过自带的布袋除尘器处理，设备密封性较好，粉尘收集通过管道直接连接收集，收集效率取95%，处理风量为5000m³/h，两个抛丸机废气收集处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放。抛丸废气颗粒物的产生速率较低，布袋除尘去除效率取95%。

(3) G3油品废气

本项目数控车床生产过程中切削液为介质，切削液在该过程中会挥发少量的有机废气，以非甲烷总烃计，油品废气产生量较小，本评价不进行定性分析。油品废气无组织排放，加强车间通风，对周边影响较小。

(4) G5油性漆喷漆废气

A、喷漆废气产排情况

本项目拟一条油性漆喷漆线，喷漆线设置1个水帘2把手动喷枪（空气辅助/混气喷涂）。本项目使用的油性漆需要进行调配，调配工作在喷漆室内进行。

根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在15~20cm之间时，涂着效率约为65~75%，本评价取70%，即固份中有70%固形物涂着于工件表面，30%形成漆雾。参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行办法（征求意见稿）》，调漆工段挥发量为5%，喷漆、流平工段挥发量约为40%，剩余55%在干燥过程中挥发。本项目油性漆手工调漆和喷漆后流平均在喷漆房内完成，故本环评按45%为调漆（调漆室）、喷漆和流平（喷漆室）挥发，剩余55%为烘干（40°C低温烘干1小时）（烘道）挥发计。

本项目调漆在调漆室内进行，喷漆、流平工序均在喷漆室内进行，烘干在烘道中进行。喷漆线为全封闭、呈微负压，收集率按90%计。喷漆线中调漆房体积15.5m³（4.5m×1.5m×2.3m），喷漆线中喷漆室体积23.9m³（4m×2.6m×2.3m）；根据设计资料换气次数取80次/h，考虑风量损耗，调漆房和喷漆室合计收集风量设计取5000m³/h。水帘式喷漆台处理漆雾的基本过程是在排风机的作用下，含有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在后续净化处理。后续净化处理装置为水喷淋+二级活性炭吸附，处理后通过一根排气筒（DA002）（15m）排放。

喷漆完成后，产品进入后道烘道（26m×3.3m×2.3m）烘干，烘道为密闭空间收集率按90%计，烘道需保持恒温，根据设计资料，烘道换气次数设计为20次/h，考虑风量损耗，收集风量取5000m³/h。收集后的烘干废气通过管道接入油性漆喷漆废气的处理装置一并处理后通过一根排气筒（DA002）（15m）排放。

喷漆废气产生节点及走向见图4-1。油性漆物料平衡见图4-2；

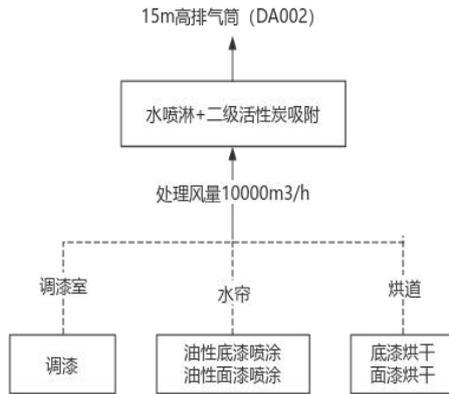


图 4-1 油性漆喷漆废气产生节点及走向图

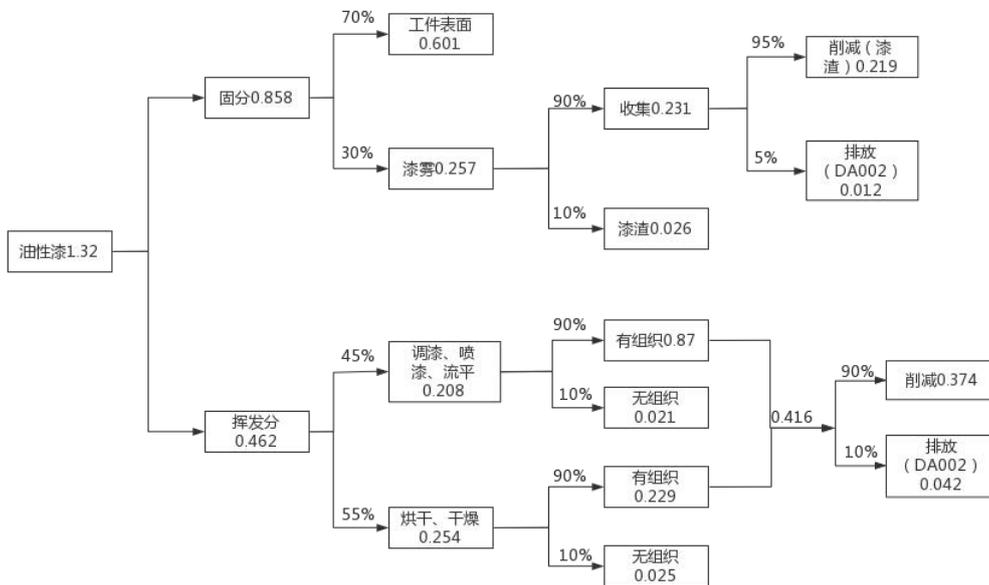


图 4-2 油性漆物料平衡图（单位 t/a）

B、最大小时喷漆废气

喷漆废气产生速率按每把喷枪喷射的最大量核算。因本项目喷漆室共两把喷枪，一把为底漆喷枪，另一把为面漆喷枪，故本项目使用喷枪数量最多的情景为喷漆房内1把喷枪作业，最大喷漆量如下：

喷枪最大喷射流量为220mL/min，按照工件喷漆时间及工件走件速度综合考虑，喷漆作业时最大喷漆量为11kg/h。

按照油性漆各挥发物在油漆中所占比例及喷涂、流平、烘干过程中的挥发比例计算各污染物的产生速率。本项目油性漆喷漆废气小时最大产生、排放情况见表4-6。

表 4-6 油性漆喷漆废气小时最大产生、排放情况

| 工序 | 排气筒 编号 | 废气 编号 | 污染物名称 | 产生速率 kg/h | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|-----------------|-----------|----------|-------------|--------------|--------------|---------------------------|
| 调漆、喷漆、 流平、烘干 | DA002 | G5 | 颗粒物（漆 雾） | 1.931 | 0.097 | 9.653 |
| | | | 非甲烷总烃 | 3.465 | 0.347 | 34.650 |
| | | | 苯系物 | 2.129 | 0.213 | 21.285 |
| | | | 乙酸酯类 | 0.644 | 0.064 | 6.435 |
| 无组织 | | | 非甲烷总烃 | 0.385 | 0.385 | / |
| | | | 苯系物 | 0.237 | 0.237 | / |
| | | | 乙酸酯类 | 0.036 | 0.036 | / |

C、臭气

本项目在喷漆过程中会产生异味，以臭气浓度表征，主要来自油漆中的有机组分，本项目油漆在储存、运输和使用过程中均按相关规范执行，有机废气的收集效率可达90%以上，无组织逸散量不大。异味气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。本项目异味气体的排放量不大，臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的限值要求。

(5) G5水性漆喷漆废气

A、喷漆废气产排情况

本项目拟设置两间水性喷漆房，每间喷漆房设置1个水帘2把手动喷枪（空气辅助/混气喷涂）。本项目使用的水性漆需要进行调配，调配工作在喷漆室内进行。

根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在15~20cm之间时，涂着效率约为65~75%，本评价取70%，即固份中有70%固形物涂着于工件表面，30%形成漆雾。参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行办法（征求意见稿）》，调漆工段挥发量为5%，喷漆、流平工段挥发量约为40%，剩余55%在干燥过程中挥发。本项目油性漆调漆、喷漆和流平均在喷漆房内完成，故本环评按45%为调漆（喷漆房）、喷漆和流平（喷漆房）挥发，剩余55%为烘干（40℃低温烘干1小时）（烘干室）挥发计。

本项目调漆、喷漆、流平各工序均在喷漆房内进行，烘干在烘干室中进行。喷漆房为全封闭、呈微负压，收集率按90%计，单间喷漆房体积102.2m³（5.75m×6.35m×2.8m），根据设计资料换气次数取80次/h，考虑风量损耗，收集风量设计取20000m³/h。水帘式喷漆台处理漆雾的基本过程是在排风机的作用下，含

有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在后续净化处理。后续净化处理装置为水喷淋+活性炭吸附，处理后通过一根排气筒（DA003）（15m）排放。

喷漆完成后，产品进入后道烘干室（5m×4m×2m）烘干，烘干室为密闭空间收集率按90%计，烘干室需保持恒温，根据设计资料，烘干室换气次数设计为20次/h，考虑风量损耗，两个烘干室，收集风量取4000m³/h。收集后的烘干废气通过管道接入水性漆喷漆废气的处理装置一并处理后通过一根排气筒（DA003）（15m）排放。

喷漆废气产生节点及走向见图4-3。油性漆物料平衡见图4-4；

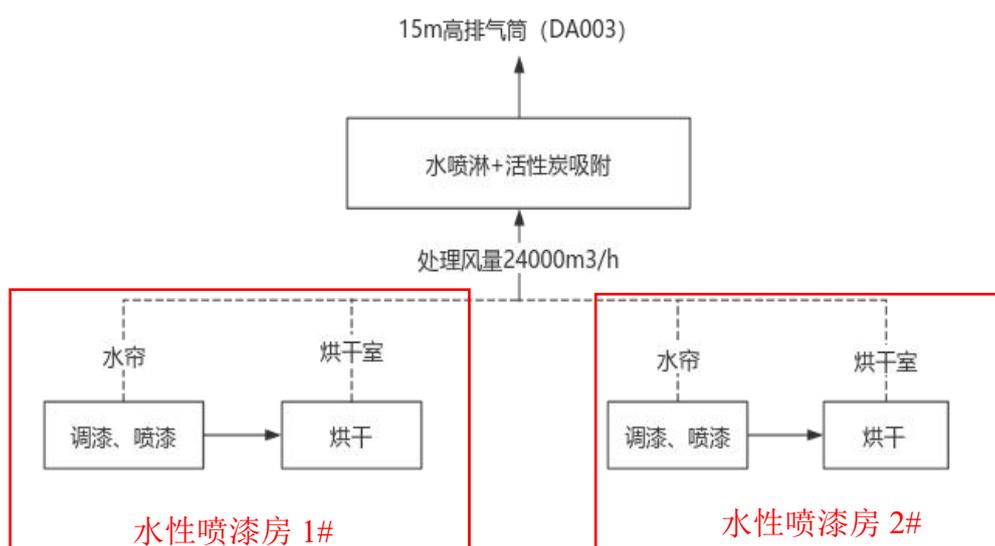


图 4-3 水性漆喷漆废气产生节点及走向图

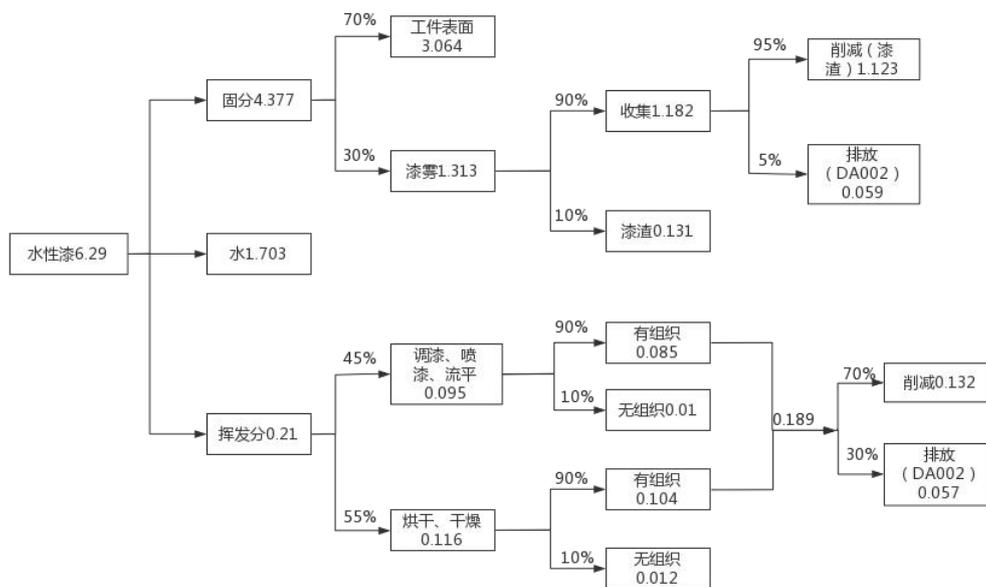


图 4-4 水性漆物料平衡图 (单位 t/a)

B、最大小时喷漆废气

喷漆废气产生速率按每把喷枪喷射的最大量核算，本项目每个水性喷漆房内设置两把喷枪，故本项目按2把喷枪喷漆同时作业时最大喷漆量如下：

喷枪最大喷射流量为160mL/min，按照工件喷漆时间及工件走件速度综合考虑，两间喷漆房喷漆作业时最大喷漆量为31.4kg/h。

按照水性漆各挥发物在油漆中所占比例及喷涂、流平、烘干过程中的挥发比例计算各污染物的产生速率。本项目水性漆喷漆废气小时最大产生、排放情况见表4-7。

表 4-7 水性漆喷漆废气小时最大产生、排放情况

| 工序 | 排气筒编号 | 废气编号 | 污染物名称 | 产生速率 kg/h | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|-------------|-------|------|---------|-----------|-----------|------------------------|
| 调漆、喷漆、流平、烘干 | DA003 | G6 | 颗粒物（漆雾） | 5.909 | 0.295 | 7.775 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.944 | 0.283 | 7.449 |
| 无组织 | | | 非甲烷总烃 | 0.150 | / | / |

C、臭气

本项目在喷漆过程中会产生异味，以臭气浓度表征，主要来自水性漆中的有机组分，本项目水性漆在储存、运输和使用过程中均按相关规范执行，有机废气的收集效率可达90%以上，无组织逸散量不大。异味气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人

体健康影响不大。本项目异味气体的排放量不大，臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的限值要求。

（6）G6洗枪废气

项目油性漆喷枪需要定期清洗防止堵塞，稀释剂作为洗枪水进行清洗。将油漆喷枪里的涂料倒出后，在漆杯里加稀释剂，充分摇晃后从喷嘴喷出来。本项目清洗次数按2次/周计，共100次/年，每次清洗量0.2kg，则洗枪用稀释剂年使用量约为0.02t/a，则有机废气产生量为0.02t/a。洗枪过程在喷漆自动线的喷漆室中进行，同油性漆喷漆废气收集处理设施共用，经水帘过滤+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过一根15m高排气筒（DA002）排放。

（7）G7焊接废气

本项目焊接方式分为电子束焊和氩弧焊。产品部件主要通过电子束焊进行焊接，部分部件需要氩弧焊进行电焊和缝焊。

①电子束焊

本项目电子束焊先将工件在电子束焊机内进行组合，抽真空处理，最后通过激光，将工件接触面及邻近区域焊接在一起，焊接过程无需使用焊材，焊烟产生量较少，本环评不进行定量分析。电子束焊废气无组织排放，加强车间通风，对外界环境影响较小。

②氩弧焊

本项目部分部件需要通过氩弧焊进行电焊和缝焊。焊接过程中会产生少量烟尘，焊接烟尘产生量参考《工业源产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中的“焊接工段-实心焊丝-氩弧焊工艺-所有规模产污系数为9.19kg/t-原料”，本项目焊丝使用量0.5t/a，颗粒物产生情况见表4-8。

表 4-8 切割颗粒物产生情况

| 指标 | 烟尘产生系数 | 产生情况 | |
|------|-------------|----------|------------|
| | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） |
| 焊接废气 | 9.19kg/t 原料 | 0.005 | 0.002 |

注：焊接工序时间以 2400h 计。

本项目焊丝使用量较少，焊接废气年产生量仅为0.005t/a，焊接废气可无组织排放，加强车间通风，对外界环境影响较小。

（8）G8食堂油烟废气

本项目拟设置食堂，为员工提供就餐，需内设3个基准灶头。根据《饮食业

油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），大、中、小型单个灶头基准排风量均为2000Nm³/h，则排风量为6000Nm³/h。厨房内灶具日运行时间约2.5h，年运行300日。根据企业提供信息，项目就餐人数为120人，食堂烹饪平均耗油系数以20g/人·次计，则消耗食用油量0.72t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约2%，由此可估算出食堂油烟产生量0.0144t/a。

经分析后，选用的油烟净化设备净化效率达到75%以上，预计本项目共排放油烟量0.004t/a，油烟排放浓度1.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟允许排放浓度2.0mg/m³的限值要求，油烟净化后的废气经油烟排放管道至食堂所在楼顶高空排放（DA004）。

（3）废气采取的治理措施

项目废气治理措施汇总见表4-9。

表 4-9 项目废气治理措施汇总

| 治理设施名称 | 治理工艺 | 设计处理能力 | 污染物 | 治理工艺去除率 | 是否为可行技术 | 排放口编号及名称 |
|-------------------|----------------|------------------------|---------|---------|---------|------------------|
| TA001 布袋除尘器 | 布袋过滤 | 5000m ³ /h | 颗粒物 | 95% | 是 | DA001 抛丸废气排气筒 |
| TA002 布袋除尘器 | 布袋过滤 | | 颗粒物 | 95% | 是 | |
| TA003 油性漆喷漆废气处理设施 | 水帘+水喷淋+二级活性炭吸附 | 10000m ³ /h | 颗粒物（漆雾） | 95% | 是 | DA002 油性漆喷漆废气排气筒 |
| | | | 有机废气 | 90% | | |
| TA004 水性漆喷漆废气处理设施 | 水帘+水喷淋+活性炭吸附 | 24000m ³ /h | 颗粒物 | 95% | 是 | DA003 水性漆喷漆废气排气筒 |
| | | | 有机废气 | 70% | | |
| TA005 油烟净化器 | 油烟净化 | 6000m ³ /h | 油烟 | 75% | 是 | DA004 食堂油烟排放口 |

本项目抛丸废气采用布袋除尘处理，对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表A.6，布袋除尘属于抛丸工序其中的可行技术。

本项目水性漆喷漆废气采用水帘+水喷淋+活性炭吸附，油性漆喷漆废气采用水帘+水喷淋+二级活性炭吸附。对照《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》，中、低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，本项目水性漆喷漆废气和油性漆喷漆废气，使用量较小，产的VOCs

浓度较低，通过活性炭吸附VOCs为可行性技术。对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表A.6，喷漆室产生的颗粒物，推荐采用水帘去除喷漆废气中的颗粒物，则水性漆喷漆废气采用水喷淋+活性炭吸附处理，油性漆喷漆废气采用水喷淋+二级活性炭吸附处理属于可行性技术。

(4) 废气有组织排放情况

项目废气有组织排放情况见表4-10。

表 4-10 项目废气有组织排放情况

| 排放口编号及名称 | 污染因子 | 排放情况 | | | 排放标准 | |
|---------------|-------|-------|-------|-------------------|------------------------|-----------|
| | | t/a | kg/h | mg/m ³ | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h |
| DA001 抛丸废气 | 颗粒物 | 0.304 | 0.013 | 2.536 | 120 | 3.5 |
| DA002 油性漆喷漆废气 | 颗粒物 | 0.012 | 0.097 | 9.653 | 30 | / |
| | 非甲烷总烃 | 0.043 | 0.362 | 36.150 | 80 | / |
| | 苯系物 | 0.027 | 0.225 | 22.485 | 40 | / |
| | 乙酸脂类 | 0.008 | 0.064 | 6.435 | 60 | / |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | / | 1000(无量纲) | / |
| DA003 水性漆喷漆废气 | 颗粒物 | 0.059 | 0.295 | 12.31 | 30 | / |
| | 非甲烷总烃 | 0.057 | 0.283 | 11.79 | 80 | / |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | / | 1000(无量纲) | / |
| DA004 油烟废气 | 油烟 | 0.004 | 0.005 | 1.0 | 2 | / |

(5) 废气排放和监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），废气排放情况和监测要求见表4-11~12。

表 4-11 项目废气排气筒信息和监测要求

| 排放口编号及名称 | 排放口类型 | 排气筒高度 m | 排气筒内径 m | 温度 °C | 排气量 m ³ /h | 地理坐标 | 污染物 | 监测点位 | 监测频次 |
|---------------|-------|---------|---------|-------|-----------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|
| DA001 抛丸废气 | 一般排放口 | 15 | 0.4 | 25 | 5000 | E:121.507826 N:29.538680 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1 年/次 |
| DA002 油性漆喷漆废气 | 一般排放口 | 15 | 0.5 | 25 | 10000 | E:121.508507 N:29.538821 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1 年/次 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | | |
| | | | | | | | 苯系物 | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----|-----|----|-------|-----------------------------|----------------------|-------|------|
| | | | | | | | 乙酸乙酯 | | |
| | | | | | | | 臭气浓度 | | |
| DA003 水性漆喷漆废气 | 一般排放口 | 15 | 0.9 | 25 | 24000 | E:121.508410 N:29.538804 | 颗粒物 非甲烷总烃 臭气浓度 | 排气筒出口 | 1年/次 |

表 4-12 项目无组织废气排放情况和监测要求

| 污染因子 | 防治措施 | 排放量 t/a | 标准 mg/m ³ | 监测点位 | 监测频次 |
|-------|--------|---------|----------------------|------|------|
| 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 0.069 | 6.0 | 厂区 | 半年/次 |
| 颗粒物 | | 0.964 | 1.0 | 企业边界 | 半年/次 |
| 非甲烷总烃 | | 0.069 | 4.0 | | 半年/次 |
| 苯系物 | | 0.237 | 2.0 | | 半年/次 |
| 乙酸酯类 | | 0.036 | 1.0 | | 半年/次 |
| 臭气浓度 | | / | / | | 半年/次 |

(6) 非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设备失效，造成废气污染物未经处理直接排放，其排放情况如表4-13所示。

表 4-13 非正常工况废气排放情况

| 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 | 年发生频率/次 | 应对措施 |
|---------------|----------|-------|----------------|----------|---------|------|
| DA001 抛丸废气 | 废气处理设施失效 | 颗粒物 | 1.300 | 1 | 1 | 停产检修 |
| DA002 油性漆喷漆废气 | 废气处理设施失效 | 颗粒物 | 1.931 | 1 | 1 | 停产检修 |
| | | 非甲烷总烃 | 3.465 | | | |
| | | 苯系物 | 2.129 | | | |
| | | 乙酸酯类 | 0.644 | | | |
| | | 臭气浓度 | / | | | |
| DA003 水性漆喷漆废气 | 废气处理设施失效 | 颗粒物 | 5.909 | 1 | 1 | 停产检修 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.944 | | | |

因此本评价要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非

正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

(7) 废气排放环境影响分析

本项目所在区域环境空气六项污染因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区；厂界外500m范围内无大气环境保护目标，项目各废气处理后能达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

(1) 废水产生情况

废水产生情况见表4-14。

表 4-14 废水产生情况

| 编号 | 污染源名称 | 产生量 m ³ /a | 污染物产生量 | | | 处理设施名称 |
|----|-------|--------------------------|--------|------|--------|------------------------------|
| | | | 污染物名称 | mg/L | t/a | |
| W1 | 清洗废水 | 2160 | COD | 500 | 1.080 | TW001 污水站，具体见图 4-2 生产废水处理工艺图 |
| | | | 氨氮 | 35 | 0.076 | |
| | | | SS | 500 | 1.080 | |
| | | | 石油类 | 15 | 0.032 | |
| W2 | 水压测试水 | 120 | / | / | / | |
| W3 | 生活污水 | 2880 | COD | 350 | 1.008 | TW002 化粪池 |
| | | | 氨氮 | 35 | 0.1008 | |
| W4 | 水帘废水 | 49.6 | COD | 2000 | 0.099 | 委托有资质单位处置 |
| | | | SS | 670 | 0.033 | |
| W5 | 喷淋废水 | 7.2 | COD | 1000 | 0.010 | |
| | | | SS | 300 | 0.002 | |

本项目废水主要由W1清洗废水、W2水压测试水、W3生活污水、W4水帘废水、W5喷淋废水组成。

①W1清洗废水

钢瓶表面处理完成后，采用高压水枪对钢瓶内部进行清洗，高压水枪喷枪流量约4m³/h，每天集中清洗2h，则清洗新鲜用水量约为2400m³，其中约10%的水清洗损耗，清洗废水产生量约为2160m³/a。清洗废水的主要污染物为悬浮物。

根据生产工艺类比其他企业废水水质情况，总悬浮物、COD、氨氮、石油类的平均源强为分别为500mg/L，250mg/L，10mg/L，15mg/L。

②水压测试水。

水压测试采用清水，注入缸体中进行缸体的压力测试。测试水可循环利用，每周更换一次，每次更换量为2m³，一年约更换60次，则废水产生量约为120m³/a。水压测试的产品均经过前道清洗，测试的产品较为干净，水压测试水的质较为干净。

③生活污水

项目劳动定员为120人，用水量按每人100L/d计算，则生活用水量约12m³/d（3600m³/a）。生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水排放量为9.6m³/d（2880m³/a），其主要污染因子为COD_{Cr}和氨氮等，据类比调查，生活污水的主要污染因子及其水质一般为：COD300~400mg/L，氨氮30~40mg/L。

④水帘废水

本项目共设置两间水性喷漆房和一条油性喷漆线，两间喷漆房和喷漆线均设有水帘，会产生水帘废水，水帘喷台下方设有循环水池，水帘用水除漆渣过滤处理后可循环使用，喷漆房水帘水循环量为20m²/h，喷漆线水帘水循环量为20m³/h，约2%的水在循环过程中损耗。两个水帘喷漆房采用相同的规格设计，水池体积3.6（4×1.8×0.5）m³，喷漆线水帘水池体积5.2m³（4×2.6×0.5）m³，水池水拟一季度更换一次，则两个水性漆喷漆房中，水帘废水产生量为49.6t/a，更换后作为危废，委托有资质单位处置。

⑤喷淋废水

本项目喷漆废气处理设施中配有2套水喷淋塔，水性喷漆废气喷淋塔，处理风量24000m³/h，水循环量为48m³/h，循环水损耗按2%计，水池体积1m³；油性喷漆废气喷淋塔，处理风量10000m³/h，水循环量为20m³/h，循环水损耗按2%，水池体积0.8m³。循环水拟一季度更换一次，并补充损耗水，则喷淋废水年更换量为7.2m³/a，更换后作为危废，委托有资质单位处置。

（2）废水采取的处理措施

废水治理措施见表4-15。

表 4-15 废水治理措施

| 处理设施名称 | 处理工艺 | 设计处理能力 | 是否为可行技术 | 排放口编号及名称 |
|----------------|---------|---------------------|---------|------------|
| TW001 污水站 | 二级沉淀 | 10m ³ /d | 是 | DW001 总排放口 |
| TW002 生活污水处理设施 | 隔油池+化粪池 | 12m ³ /d | 是 | |

拟建污水站具体处理工艺见下图。



图 4-5 生产废水处理工艺图

经处理后的生产废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

建议企业应按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》相关要求，委托有相应资质的设计单位对项目环保设施进行设计，落实安全生产相关技术要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目采取的废水防治措施在技术上是可行的。

表 4-16 废水治理措施

| 废水名称 | 污染物项目 | 可行技术 | 本项目采用的污染防治措施 | 是否可行技术 |
|------------|--------------|---|--------------|--------|
| 生产废水处理设施出水 | 化学需氧量、悬浮物、氨氮 | 隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、消毒、碱性氯化法等 | 二级沉淀 | 是 |

其他污染防治措施：

1) 做好雨污分流、清污分流、污水分质分流，管线必须明确标志；应确保车间物料及物料输送等不进入雨水系统和生活污水系统，车间污水收集和排放系统等污水管线设置清晰。

2) 生产车间有防腐措施，采用架空明管或明沟套明管方式铺设污水管。

3) 防止车间事故性废水对污水处理站的损害，确保废水稳定达标排放。

4) 一旦发生事故，关闭雨水及污水排放口，消防废水、雨水等事故废水经雨水切换阀、水泵排入应急事故池。事故废水进入事故应急装置后，通过对事故废水进行水质监测分析，根据事故废水受污染程度分别采用限流分批方式送

入污水处理系统进行处理的方法。

(3) 废水排放情况

废水排放情况见表4-17。

表 4-17 废水排放情况

| 排放口编号及名称 | 排放方式 | 排水量 m ³ /a | 污染因子 | 废水纳管情况 | | 纳管标准 mg/L |
|------------|------|-----------------------|-------------------|--------|------|-----------|
| | | | | mg/L | t/a | |
| DW001 总排放口 | 间接排放 | 5160 | COD _{Cr} | 500 | 2.58 | 500 |
| | | | 氨氮 | 35 | 0.18 | 35 |
| | | | SS | 400 | 2.06 | 400 |
| | | | 石油类 | 20 | 0.10 | 20 |

项目废水最终经菡湖污水处理厂处理达到化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标》(DB33/2169-2018) 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值, 因此排环境量为:

COD: 40mg/L, 0.206t/a

氨氮: 2mg/L, 0.010t/a

(4) 废水排放和监测要求

根据, 废水排放和监测要求见表4-18。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 废水排放和监测要求见下表

表 4-18 废水排放口信息和监测要求

| 排放口编号及名称 | 排放口类型 | 经纬度坐标 | 排放去向 | 排放规律 | 污染物 | 监测点位 | 监测频次 |
|------------|-------|-------------------------------|---------|------------|---|--------|------|
| DW001 总排放口 | 间接排放口 | N: 29.537869 E: 121.509454 | 菡湖污水处理厂 | 连续排放, 流量稳定 | 流量 pH、 化学需氧量、 氨氮 石油类、 悬浮物、 总磷 | 废水总排放口 | 半年/次 |

(5) 依托集中污水处理厂的可行性分析

项目废水最终纳入菡湖污水处理厂处理。

菡湖污水处理厂位于奉化区菡湖街道馒头山与下凉亭之间的空地, 降渚溪东侧、馒头山南侧, 厂址占地面积33335m² (50亩)。目前已投用的一期工程设计规模1.0万m³/d, 采用改良型氧化沟(A/A/微曝氧化沟)工艺。近期收集金地、桐蕉司、翁岙、牌门头、杨家、东谢、西谢、街东、街西、吴家埠、舍辋、同

山的生活污水以及翁岙工业区的工业废水。其服务范围为莼湖街道建成区、滨海高新区、桐照和鲒崎。远期为2万t/日，2025年后为4.0万t/日。污水处理厂尾水排入红胜海塘东泄洪渠，出水执行化学需氧量、氨氮、总氮、总磷为《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）现有城镇污水处理厂排放限值，其余为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

本项目废水总排放量17.2t/d，约占莼湖污水处理厂日处理能力的0.17%，占比低。莼湖污水处理厂进水水质要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，本项目废水处理后可符合纳管要求，不会对该污水处理厂运行负荷造成冲击。莼湖污水处理厂处理后的废水可稳定达标排放。

因此，废水进入莼湖污水处理厂进行处理是可行的。

3、噪声

(1) 项目噪声产生排放情况

项目噪声产生排放情况见表4-19、表4-20。

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|---------------|----|----------|----|----|------------|----------|------|
| | | | X | Y | Z | 声功率级 dB(A) | | |
| 1 | 水性漆喷漆废气处理设施风机 | 点源 | -2 | 34 | 1 | 87.85 | 减震垫、消音器等 | 生产过程 |
| 2 | 油性漆喷漆废气处理设施风机 | 点源 | -13 | 31 | 1 | 87.85 | | 生产过程 |
| 3 | 污水站机泵 | 点源 | -26 | 25 | 1 | 92.85 | | 生产过程 |
| 4 | 食堂油烟净化器风机 | 点源 | 86 | 44 | 22 | 82.85 | | / |

注：坐标轴的建立以厂界东南角为原点，以东西为 X 轴，以南北为 Y 轴，以设备离地高度为 Z 轴。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑名称 | 声源名称 | 型号 | 数量 | 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 |
| 1 | 3号楼 | 锯床 | 点源 | 3 | 92.85 | 选用低噪声设 | -128 | -13 | 1 | 27 | 47.87 | 生产 | 20 | 21.87 | 1m |
| 2 | | 型材切割机 | 点源 | 2 | 92.85 | | -134 | -59 | 1 | 57 | 46.84 | | 20 | 20.84 | 1m |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|----|----|-------|-------------------------|------|-----|---|----|-------|--------|----|-------|----|
| 3 | 热处理炉 | 点源 | 5 | 82.85 | 备、减 振基 础、装 消声器 | -113 | 3 | 1 | 8 | 43.67 | 过 程 | 20 | 17.67 | 1m |
| 4 | 数控车床 | 点源 | 20 | 82.85 | | -35 | -28 | 1 | 43 | 37.09 | | 20 | 11.09 | 1m |
| 5 | 抛丸机 | 点源 | 2 | 92.85 | | -93 | -8 | 1 | 24 | 48.17 | | 20 | 22.17 | 1m |
| 6 | 真空电子束 焊机 | 点源 | 2 | 82.85 | | -8 | -38 | 1 | 64 | 36.78 | | 20 | 10.78 | 1m |
| 7 | 弧焊机 | 点源 | 2 | 82.85 | | -29 | 11 | 6 | 26 | 37.96 | | 20 | 11.96 | 1m |
| 8 | 缝焊机 | 点源 | 3 | 82.85 | | -32 | 17 | 6 | 26 | 37.96 | | 20 | 11.96 | 1m |
| 9 | 液压机 | 点源 | 2 | 87.85 | | -39 | -15 | 1 | 41 | 42.14 | | 20 | 16.14 | 1m |
| 10 | 光纤激光切 割机 | 点源 | 1 | 87.85 | | -90 | -27 | 1 | 41 | 42.14 | | 20 | 16.14 | 1m |
| 11 | 抛丸废气处 理设施风机 | 点源 | 1 | 92.85 | | -104 | -21 | 1 | 24 | 48.17 | | 20 | 22.17 | 1m |

注：坐标轴的建立以厂界东南角为原点，以东西为 X 轴，以南北为 Y 轴，以设备离地高度为 Z 轴。

(2) 厂界和环境保护目标达标情况

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，采用EIAProN2021预测，预测结果见下表。

表 4-21 项目厂界噪声预测结果

| 方位 | | 东 | 南 | 西 | 北 |
|------|----|-------|-------|------|-------|
| 贡献值 | 昼间 | 33.28 | 40.36 | 38.2 | 51.53 |
| 标准值 | | 昼间 65 | | | |
| 是否达标 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

从预测结果可以看出，企业在正常生产下，厂界四侧的昼夜间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，设备噪声经隔声、降噪、距离衰减后能做到项目厂界噪声达标排放。

本环评建议企业采取以下措施：①选用低噪声型设备，对高噪声设备进行基础加固；加强设备管理和维护，有异常情况时及时检修；②合理布置噪声源，尽量将高噪声设备布置在车间的中央；③夜间严禁使用高噪声设备。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），噪声监测要求见表4-29。

表 4-22 噪声监测要求

| 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|------|-----------|--------|
| 1 | 厂界 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 |

4、固体废物

本项目固体废物分为一般工业固废、危险废物及生活垃圾。其中一般工业固废包括S1金属边角料、S4收集粉尘、S10污水站污泥，危险废物包括S2废液压油、S3废润滑油、S5废切削液、S6废油桶、S7漆渣、S8喷淋废液、S9废活性炭。

(1) 固体废物产生情况

1) 一般工业固废

S1金属边角料

机加工工程会产生废金属边角料，参考同类型企业生产情况，产生量约为原料消耗量的1%，本项目不锈钢管用量为1500t/a，则其产生量为15t/a，经收集

暂存后外售综合利用。

S4收集粉尘

抛丸布袋除尘收集的粉尘量为2.965t/a，切割废气沉降后收集的粉尘量为7.155t/a，收集粉尘产生量为10.12t/a，经收集暂存后外售综合利用。

S10污水站污泥

本项目生产废水经导流沟，管道收集后通入沉淀池，经过格栅过滤和二级沉淀处理，沉淀池底部会产生污泥，定期打捞沉淀池中的污泥，污泥产生量约为废水处理量的1%，污泥量为22.8t/a，收集后暂存委托有资质的单位综合处置。

2) 危险固废

S2废液压油

项目液压设备需定期更换液压油，类比同类型行业，废液压油产生量约占液压油使用量的20%，产生量约为0.4t/a。废液压油作为危险废物委托有资质单位处置。

S3废润滑油

项目生产设备定期润滑和设备维修过程中会产生一定量的废润滑油，类比同类型行业，废润滑油产生量约占废润滑油使用量的10%，产生量约为0.02t/a。废润滑油作为危险废物委托有资质单位处置。

S5废切削液

本项目数控生产过程种切削液循环使用，定期补充。数控加工产生的金属边角料上会残留切削液，金属边角料经过静置处理后，金属边角料置于一般固废仓库，收集的切削液作为废切削液置于危废仓库，本项目废切削液产生量约占调配后切削液使用量的2%，切削液与水1：9调配后使用量为20t/a，则废切削液产生量约为0.4t/a。废切削液作为危险废物委托有资质的单位处置。

S6废油桶

本项目液压油、润滑油桶、切削液使用的是200（kg/桶）的桶，每只桶约重17kg；油漆桶采用20（kg/桶）的桶，每只桶约重1kg；根据原辅料核算，200（kg/桶）的废桶产生量约为30个，20（kg/桶）的废桶产生量约为330个，则废原料桶产生量约为0.84t/a。废原料桶作为危险废物委托有资质的单位处置。

S7漆渣

本项目喷漆房中的水帘和水喷淋中需要定期打捞漆渣，喷漆房内的漆渣定期清理，根据油漆平衡，本项目水帘和喷淋塔中捞取的漆渣产生量为4.474t/a（含水），喷漆房中漆渣的产生为0.157t/a。捞取的漆渣含水率约在70%左右。本项目漆渣产生量约为4.631t/a。委托有资质的单位综合处置。

S8喷淋废液

喷淋废液包括喷漆水帘和喷淋塔产生的废液，根据水平衡，本项目喷淋废液产生量为56.8t/a，委托有资质的单位综合处置。

S9废活性炭

本项目喷漆产生的有机废气通过活性炭吸附的方式进行处理，为确保其净化效率及达标排放，废活性炭需定期更换。根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法（1.1版）》：“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施VOCs削减量。另参照《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）》，结合废气分析内容，废活性炭产生情况见下表：

表 4-23 废活性炭产生情况一览表

| 废气处理设施名称 | 活性炭配置 | VOCs 产生浓度 (mg/L) | 处理风量(m ³ /h) | 活性炭吸附箱容积 | 更换频次 | VOCs 削减量 | 废活性炭产生量 |
|----------|---------|------------------|-------------------------|----------------------|------|----------|---------|
| 油性漆喷漆废气 | 二级活性炭吸附 | 193.05 | 10000 | 1.5m ³ ×2 | 5次/年 | 0.374 | 15.374 |
| 水性漆喷漆废气 | 一级活性炭吸附 | 39.31 | 24000 | 2m ³ | 5次/年 | 0.132 | 10.132 |
| 合计 | | | | | | | 25.506 |

注：本项目水性漆喷漆废气中 VOCs 产生浓度较低，VOCs 削减量较小，活性炭吸附箱容积较大，适当更换频次。

本项目废活性炭产生量共计25.506t/a。

3) S11生活垃圾

职工在生产、办公过程中会产生生活垃圾，本项目劳动定员120人，产生量按0.5kg/人·d计，年产生量约18t/a。

项目固废产生情况见表4-24，固废分类和处置去向见表4-25。

表 4-24 项目固废产生情况

| 编号 | 固废名称 | 产生工序 | 物理性状 | 主要污染成分 | 产生量 (t/a) |
|----|-------|------|------|--------|-----------|
| S1 | 金属边角料 | 切割 | 固态 | 金属 | 15 |

| | | | | | |
|-----|------|-----------|----|---------------|--------|
| S2 | 废液压油 | 冲压成型 | 液态 | 油类物质 | 0.4 |
| S3 | 废润滑油 | 设备润滑 | 液态 | 油类物质 | 0.2 |
| S4 | 收集粉尘 | 抛丸工序 | 固态 | 金属屑 | 10.12 |
| S5 | 废切削液 | 数控加工 | 液态 | 废切削液 | 0.4 |
| S6 | 废油桶 | 油漆桶、其他含油桶 | 固态 | 沾染油类、有机物的废包装桶 | 0.84 |
| S7 | 漆渣 | 喷漆 | 固态 | 有机物等 | 4.631 |
| S8 | 喷淋废液 | 水帘、水喷淋塔 | 液态 | 有机物等 | 56.8 |
| S9 | 废活性炭 | 喷漆废气处理设施 | 固态 | 有机物等 | 25.506 |
| S10 | 污泥 | 污水处理 | 固态 | 污泥 | 22.68 |
| S11 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 果皮、纸屑 | 18 |

表 4-24 项目固废分类和处置去向 单位: t/a

| 编号 | 固废名称 | 属性 | 环境危险特性 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 |
|-----|-------|------------------------------|--------|------------|-----------|--------|
| S1 | 金属边角料 | 一般工业固废 320-001-10 | / | 袋装, 一般固废仓库 | 外售给物资公司 | 15 |
| S4 | 收集粉尘 | 一般工业固废 320-001-10 | / | 袋装, 一般固废仓库 | 外售给物资公司 | 10.12 |
| S10 | 污泥 | 一般工业固废 900-999-61 | / | 袋装, 一般固废仓库 | 委托有资质单位处置 | 22.8 |
| S2 | 废液压油 | 危险废物 HW08 900-218-08 | T, I | 桶装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 0.4 |
| S3 | 废润滑油 | 危险废物 HW08 900-217-08 | T, I | 桶装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 0.2 |
| S5 | 废切削液 | 危险废物 HW09 900-006-09 | T | 桶装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 0.4 |
| S6 | 废油桶 | 危险废物 HW49 900-041-49 | T/In | 袋装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 0.84 |
| S7 | 漆渣 | 危险废物 HW12 (900-252-12) | T, I | 桶装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 4.631 |
| S8 | 喷淋废液 | 危险废物 HW12 (900-252-12) | T, I | 桶装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 56.8 |
| S9 | 废活性炭 | 危险废物 HW49 (900-039-49) | T | 袋装, 危废仓库 | 委托有资质单位处置 | 25.506 |
| S11 | 生活垃圾 | 一般工业固废 900-999-99 | / | / | 委托环卫部门清运 | 18 |

(2) 环境管理要求

①一般工业固废

一般固体废物暂存库需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，做到防粉尘、防雨、防流失、防渗等措施，确保固体废物不会流入外环境，雨水不进入临时贮存场。

②危险固废

危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，贮存场所做到防风、防晒、防雨，防止二次污染，地面硬化做好防腐、防渗、防漏处理，地面四周设置废水导排渠道，危险废物的类别不同设置分区，不同贮存分区之间应采取隔离措施，门口设置警示标志。同时必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物转运的时候必须申报危险废物转移计划，并执行危废转移联单制度。

5、地下水、土壤

(1) 地下水、土壤环境影响因素识别

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染物源主要为化学品仓库、危废仓库、厂区污水处理设施等区域。

(2) 污染途径分析

正常工况下，本项目基本对土壤无影响。

非正常工况下，废气处理装置水帘、喷淋废水泄露，或者污水处理设备中生产废水泄露、危废仓库中危废泄露，化学品仓库中化学品泄露，造成渗漏液、泄漏物料渗漏到土壤、地下水中，对地下水和土壤环境造成影响。

本项目土壤、地下水环境影响源及影响因子见下表。

表 4-25 本项目土壤、地下水环境影响源及影响因子

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 污染指标 | 特征因子 | 备注 |
|----------|---------|------|-----------|------------------|-------|
| 厂区废水处理设备 | 废水处理 | 垂直入渗 | COD、石油类等 | COD、石油类等（地下水） | 非正常工况 |
| 喷漆废气处理设施 | 废气处理 | 垂直入渗 | 喷淋废液 | 石油烃（土壤）、石油类（地下水） | |
| 危废仓库 | 危废暂存 | 垂直入渗 | 矿物油、喷淋废液等 | 石油烃（土壤）、石油类（地下水） | |

| | | | | |
|-------|-------|------|--------------|------------------|
| 化学品仓库 | 化学品暂存 | 垂直入渗 | 矿物油、油漆、有机溶剂等 | 石油烃（土壤）、石油类（地下水） |
|-------|-------|------|--------------|------------------|

（3）污染防治措施

采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。严格执行点检制度，完善防渗设施的检漏系统，一旦发现泄漏立即停止生产，转移液态物料，并对渗漏点进行检修，同时加强防渗措施，做重点防渗，经检验合格后方可投用。

危险废物暂存库与化学品仓库进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施检漏系统。

要求废水收集管线做到可视化，采用明沟套明管，废水站各废水池均采用地上设施。

水喷淋塔下面设置托盘，防治水喷淋塔水外漏。

做好事故应急工作，编制事故应急预案，厂区设施事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水，以及发生事故时可能进入该系统的雨水。在严格落实上述措施的基础上，一旦发生泄漏事故，可及时发现，且事故废液、废水均能得到有效收集，对周边地下水及土壤环境影响较小。

为防止本项目对周边地下水造成不利影响，应采取分区防渗措施。

建设单位在设计阶段，应对各单元采取严格的实际标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。本项目各区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型等判断如下。

表 4-26 本项目分区防渗要求

| 项目场地 | 防渗分区 | 防渗要求 |
|-------------|-------|---|
| 危废暂存区、废水处理区 | 重点防渗区 | 等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行 |
| 其他生产区域 | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行 |

6、环境风险

（1）项目涉及的危险物质

项目涉及的危险物质及储存情况见表4-27。

表 4-27 项目涉及的危险物质及储存情况一览表

| 化学品 | 所含危害物质及其比例 | CAS 号 | 最大储量 (t) | 临界量 (t) | qn/Qn |
|-----|------------|-------|----------|---------|-------|
|-----|------------|-------|----------|---------|-------|

| | | | | | |
|------------------|------------------------|------------|--------|------|---------|
| 丙烯酸 聚氨酯 面漆 | 二甲苯（15%） | 1330-20-7 | 0.015 | 10 | 0.0015 |
| | 丁醇（2%） | 71-36-3 | 0.002 | 10 | 0.0002 |
| | CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）（8%） | 111-15-9 | 0.008 | 10 | 0.0008 |
| 环氧富 锌底漆 | 丁醇（10%） | 71-36-3 | 0.01 | 10 | 0.001 |
| | 三甲苯（15%） | 108-67-8 | 0.015 | 10 | 0.0015 |
| 稀释剂 | 三甲苯（80%） | 108-67-8 | 0.064 | 10 | 0.0064 |
| | 丁醇（20%） | 71-36-3 | 0.16 | 10 | 0.016 |
| 固化剂 | 二甲苯（15%） | 1330-20-7 | 0.009 | 10 | 0.0009 |
| | 甲苯二异氰酸酯与三羟基丙烷合成产物（50%） | / | 0.03 | 10 | 0.003 |
| | 醋酸乙酯（20%） | 141-78-6 | 0.012 | 10 | 0.0012 |
| | 乙酸仲丁酯（13%） | 105-46-4 | 0.0078 | 10 | 0.00078 |
| | 甲苯二异氰酸酯（2%） | 26471-62-5 | 0.0012 | 10 | 0.00012 |
| | 液压油 | / | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| | 润滑油 | / | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| | 切削液 | / | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| 危险废 物 | 废液压油、废润滑油、废油桶、漆渣等 | / | 20 | 50 | 0.4 |
| $Q=\sum qn/Qn$ | | | | | 0.434 |

经识别，本项目 $\sum Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn=0.434<1$ ，该项目不需专项评价。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

| 建设项目名称 | 高压容器、蓄能器及高压气瓶生产项目 | | | | |
|--------------------------|--|------------|-----|-------------|-----------|
| 建设地点 | 浙江省 | 宁波市 | 奉化区 | 奉化经济开发区滨海新区 | 天海路 228 号 |
| 地理坐标 | 经度 | 121.509271 | | 纬度 | 29.538608 |
| 主要危险物质及分布 | 主要风险物质为切削液、清洗剂、液压油、油漆和危险废物等，切削液、清洗剂、液压油、油漆位于化学品仓库和车间，危险废物位于危废间 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | <p>（1）车间内废气收集排放设施发生故障，导致废气未经处理直接排放；</p> <p>（2）废水处理设施不及时排泥等，导致废水污染物超标排放，污染水体环境；</p> <p>（3）危险废物暂存处出现泄漏时，可能进入水体，对环境造成危害；</p> <p>（4）厂房遇明火导致的火灾事故，伴随产生事故废水、废气，对周围环境造成影响。天然气属易燃、易爆体，如果在使用过程中管线、阀门等发生泄漏，遇明火、静电及高温或氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸。</p> | | | | |
| 环境风险防范措施要求 | <p>（1）生产过程风险防范措施：企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然，合理分布消防器材；组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，生产车间有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁</p> | | | | |

| | | |
|---|---------------------|--|
| | | <p>带病或不正常运转；设备、废气处理设备、废水处理设备定期检查维修，加强车间管理，加强通风，禁止明火。</p> <p>(2) 污水管网破损风险防范措施：应设专人对管网定期检查并定期养护雨污水管网和相关设施，确保管网和设施水力功能和结构状况良好；发现管道破损应及时修复；发现管道错接、混接、私接应及时制止并纠正；污水管线破裂事故发生，应急小组应及时安排专人警戒事故现场，立即组织相关抢险组织人员并对现场进行影像资料的收集。</p> <p>(3) 危废暂存过程风险防范措施：危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》有关规定设置，危险废物分类暂存，定期委托有资质的单位进行无害化处置，严防泄漏事故的发生。要求企业对危险废物暂存间定期检查，加强管理，禁止明火。</p> |
| | 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | / |
| <p>(2) 环境风险分析结论</p> <p>本项目在严格落实环评提出的各项风险防范措施后，其环境风险可控，项目建设是可行的。</p> <p>根据《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急【2023】22号）要求具体如下：</p> <p>“企业是各类环保设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，应对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水治理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO焚烧炉等五类重点环保设施开展安全风险评估和隐患排查治理。”</p> <p>经对照，企业污水治理设施为重点环境治理设施，企业应对这些治理设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。企业要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业在按要求开展安全评价工作时，应当将上述环境治理设施一并纳入安全评价范围。</p> <p>7、生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不包含电磁辐射类内容，不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>9、排污许可</p> <p>应当在启动生产设施或者在实际排污之前完成排污许可证申请。</p> | | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|------|-----------------------|--------------------------|---|--|--|
| 大气环境 | | DA001 抛丸废气排放口 | 颗粒物 | 经自带布袋除尘器(TA001~TA002)收集处理后通过15m排气筒(DA001)排放,装置设计总处理能力为5000m ³ /h | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。 |
| | | DA002 油性漆喷漆废气排放口 | 颗粒物 | 喷涂废气经水帘过滤收集,调漆、烘干废气管道收集,废气收集后经水喷淋+二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒(DA002)排放,装置设计总处理能力为10000m ³ /h | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1大气污染物排放限值标准 |
| | | | 非甲烷总烃 | | |
| | | | 苯系物 | | |
| | | | 乙酸乙酯 | | |
| | | DA003 水性漆喷漆废气排放口 | 臭气浓度 | 调漆、喷涂废气经水帘过滤收集,烘干废气管道收集,废气收集后经水喷淋+级活性炭吸附处理后通过15m排气筒(DA003)排放,装置设计总处理能力为24000m ³ /h | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1大气污染物排放限值标准 |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | |
| | | 厂界 | 臭气浓度 | 加强车间通风 | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准;非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表6企业边界大气污染物浓度限值 |
| | | | 颗粒物 | | |
| 车间 | 非甲烷总烃 | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值 | | |
| | 油烟废气(DA004) | 油烟 | 油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的中型规模标准 | |
| | 生产废水 | COD _{Cr} 、氨氮、SS | 经生产废水处理设施处理后纳管 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 | |
| 生活污水 | COD _{Cr} 、氨氮 | 经隔油池、化粪池处理后纳管 | | | |

| | | | | |
|--------------|--|--------|--------|--|
| | | | | (DB33/887-2013) 中间排放浓度限值 |
| 声环境 | 生产设备 | dB (A) | 减振、降噪等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准限值 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | <p>一般工业固废：</p> <p>1、在 3#厂房 1F 西侧设有 20m² 一般工业固废暂存区；</p> <p>2、金属边角料和收集粉尘经收集后外售给相关单位综合利用，污泥委托有资质单位清运。</p> <p>生活垃圾：委托环卫部门处理。</p> <p>危险废物：</p> <p>1、在 3#厂房 1F 西侧设有 20m² 危废暂存区；</p> <p>2、委托有资单位进行安全处置。</p> | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>(1) 源头控制：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。</p> <p>(2) 防渗漏措施：厂区生产车间、固废堆场等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与泄漏事故，会被及时发现，不会对地下水及土壤造成影响。</p> <p>(3) 分区防渗：项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。</p> | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 生产过程风险防范措施：企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然，合理分布消防器材；组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，生产车间有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转；设备、废气处理设备、废水处理设备定期检查维修，加强车间管理，加强通风，禁止明火。</p> <p>(2) 污水管网破损风险防范措施：应设专人对管网定期检查并定期养护雨污水管网和相关设施，确保管网和设施水力功能和结构状况良好；发现管道破损应及时修复；发现管道错接、混接、私接应及时制止并纠正；污水管线破裂事故发生，应急小组应及时安排专人警戒事故现场，立即组织相关抢险组织人员并对现场进行影像资料的收集。</p> <p>(3) 危废暂存过程风险防范措施：危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》有关规定进行设置，危险废物分类暂存，定期委托有资质的单位进行无害化处置，严防泄漏事故的发生。危险废物暂存间定期检查，加强管理，禁止明火。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>1、应当在项目调试前或实际排污之前申请排污许可；</p> <p>2、生产项目发生重大变化，需要重新报批；</p> <p>3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第十二条，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。</p> | | | |

六、结论

浙江奥莱尔液压有限公司高压容器、蓄能器及高压气瓶生产项目位于宁波市奉化区奉化经济开发区滨海新区天海路 228 号，属于宁波市奉化区经济开发区滨海新区产业集聚重点管控单元，项目建成后将形成年产 15 万套金属压力容器的生产规模，主要生产工艺为机加工、抛丸、喷漆等。项目采取的污染防治措施有效可行，均为行业规范或排污许可规范推荐的可行技术，各污染物处理后排放均能满足污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求。因此，本项目在该厂址的实施，其环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a，废水为万 m³/a

| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|----------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 1.339 | / | 1.339 | 1.339 |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.171 | / | 0.171 | 0.171 |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 0.516 | / | 0.516 | 0.516 |
| | COD | / | / | / | 0.21 | / | 0.21 | 0.21 |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | 0.01 |
| 一般工业固体废物 | 金属边角料 | / | / | / | 15 | / | 15 | 15 |
| | 收集粉尘 | / | / | / | 10.12 | / | 10.12 | 10.12 |
| | 污泥 | / | / | / | 22.68 | / | 22.68 | 22.68 |
| 危险固体废物 | 废液压油 | / | / | / | 0.4 | / | 0.4 | 0.4 |
| | 废润滑油 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | 0.2 |
| | 废切削液 | / | / | / | 0.4 | / | 0.4 | 0.4 |
| | 废油桶 | / | / | / | 0.84 | / | 0.84 | 0.84 |
| | 漆渣 | / | / | / | 4.631 | / | 4.631 | 4.631 |
| | 喷淋废液 | / | / | / | 56.8 | / | 56.8 | 56.8 |
| 生活垃圾 | 废活性炭 | / | / | / | 25.506 | / | 25.506 | 25.506 |
| | 生活垃圾 | / | / | / | 18 | / | 18 | 18 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①