

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 3500 万件金属产品技改项目

建设单位(盖章): 浙江威之达汽车零配件有限公司

编制日期: 2025 年 11 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 .....             | 26  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 51  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 60  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 109 |
| 六、结论 .....                   | 112 |
| 七、环境风险专项评价 .....             | 113 |

## 附图：

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边环境概况图
- 附图3 项目现场照片
- 附图4 总平面布置图
- 附图5 海宁市地表水环境功能区划图
- 附图6 生态环境分区管控动态更新图
- 附图7 嘉兴市环境空气质量功能区划图
- 附图8 海宁市生态保护红线分布图
- 附图9 用地规划图

## 附件：

- 附件1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件2 企业营业执照
- 附件3 法人身份证复印件
- 附件4 房屋租赁协议
- 附件5 不动产权证
- 附件6 环评批复及验收意见
- 附件7 应急预案备案表
- 附件8 现有排污许可证
- 附件9 现有危险废物处置协议
- 附件10 排污权出让缴费核定通知书
- 附件11 原料等供应协议
- 附件12 空桶回收协议
- 附件13 原料MSDS和VOCs监测报告
- 附件14 内审记录卡
- 附件15 函审意见
- 附件16 修改清单
- 附件17 复核意见
- 附件18 环评确认书

## 附表：

- 建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称                | 年产 3500 万件金属产品技改项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------------|------|----------------------------|----------------------------------|----|-------------------------------------------------------|--------------|----|--------------------|---------|
| 项目代码                  | 2509-330481-07-02-563189                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 建设单位<br>联系人           | 冯新喜                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 联系方式                                                | 18857305234                                                                                                                                                     |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 建设地点                  | 浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路 28 号 4 号厂房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 地理坐标                  | ( 120 度 49 分 21.815 秒, 30 度 19 分 29.016 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 国民经济<br>行业类别          | C3360<br>金属表面处理及热处理加工                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 建设项目<br>行业类别                                        | 三十、金属制品业 33 中的 67 金属表面<br>处理及热处理加工                                                                                                                              |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 建设性质                  | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设项目<br>申报情形                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 项目审批（核<br>准/备案）部<br>门 | 海宁市经济和信息化局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 项目审批（核准/<br>备案）文号                                   | 2509-330481-07-02-563189                                                                                                                                        |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 总投资<br>（万元）           | 10000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 环保投资<br>（万元）                                        | 755                                                                                                                                                             |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 环保投资占比<br>（%）         | 7.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 施工工期                                                | 11 个月                                                                                                                                                           |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 是否开工建设                | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 用地面积（m <sup>2</sup> ）                               | 10450                                                                                                                                                           |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 专项评价<br>设置情况          | <p>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、生态和海洋专项评价根据指南中的相关要求判断并设置，经对照，本项目需设置风险专项评价（具体判断结果见表1.1-1）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.1-1 专项设置判断表</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价<br/>类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目不涉及有毒有害污染物排放，也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物，无需设置大气专项。</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>本项目外排废水全部纳管，不涉及废水直排，因此无需设置地表水专项。</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>经调查，厂区内危险物质存储量超过临界量，因此需设置环境风险专项。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>项目不设取水口，不涉及。</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不涉及。</td> </tr> </tbody> </table> |                                                     |                                                                                                                                                                 | 专项评价<br>类别 | 设置原则 | 本项目设置情况 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目不涉及有毒有害污染物排放，也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物，无需设置大气专项。 | 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 | 本项目外排废水全部纳管，不涉及废水直排，因此无需设置地表水专项。 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 经调查，厂区内危险物质存储量超过临界量，因此需设置环境风险专项。 | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 项目不设取水口，不涉及。 | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不涉及。 |
| 专项评价<br>类别            | 设置原则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目设置情况                                             |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 大气                    | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目不涉及有毒有害污染物排放，也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物，无需设置大气专项。 |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目外排废水全部纳管，不涉及废水直排，因此无需设置地表水专项。                    |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 环境风险                  | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 经调查，厂区内危险物质存储量超过临界量，因此需设置环境风险专项。                    |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 生态                    | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 项目不设取水口，不涉及。                                        |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 海洋                    | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目不涉及。                                             |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |
| 规划情况                  | <p>规划名称：《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）》；</p> <p>审批单位：海宁市人民政府。</p> <p>规划名称：《海宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                 |            |      |         |    |                                                                                     |                                                     |     |                                            |                                  |      |                            |                                  |    |                                                       |              |    |                    |         |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>审批单位：浙江省人民政府；</p> <p>审批文号：浙政函[2024]87 号。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 规划环境影响<br>评价情况               | <p>规划环评名称：《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》及《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书“六张清单”调整说明》；</p> <p>审查部门：浙江省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环保意见的函》（浙环函〔2019〕132号）、《海宁市经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书“六张清单”修订稿专家评审会意见》。</p> <p>依据《海宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》的宏观指引，浙江省海宁经济开发区管理委员会结合园区整合后的发展实际，组织编制完成《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》。该送审稿已于2025年8月28日召开技术审查会，目前正处于会后修改完善阶段。</p>    |
| 规划及规划<br>环境影响评<br>价符合性分<br>析 | <p><b>1.1 海宁经济开发区尖山新区总体规划符合性分析</b></p> <p>1、性质和目标</p> <p>根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》，海宁经济开发区尖山新区性质定位：海宁城市副中心和钱江门户、总部商务基地、以新兴制造业为主导、兼具休闲旅游功能的生态型滨江新城；发展目标定位为：“一城三地”，即生态工业新城，经济重地、生态福地、休闲胜地。</p> <p>2、规划功能结构</p> <p>规划形成“一心两轴四片区”的功能结构。</p> <p>“一心”：公共服务中心，重点发展商贸商务服务业、文化娱乐、生态休闲等功能，承担新城主要的现代服务业功能，起到组织核心的作用；</p> <p>“两轴”：杭州湾大道发展轴、新城路发展轴；</p> <p>“四片区”：生态休闲片区、居住生活片区、总部基地片区和产业功能片区。</p> <p>3、产业导向</p> <p>规划重点发展三大产业经济：</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>①以战略性新兴产业为重点的先进制造业经济。</p> <p>②现代服务经济。包括高品质的商贸商务服务业、环境优先型房地产业、完善的生产性服务业等。</p> <p>③特色鲜明的旅游休闲经济。包括商务休闲经济、运动休闲经济、旅游度假经济、健康养生经济、农业休闲经济等。</p> <p>4、工业用地规划</p> <p>①用地概况</p> <p>规划工业用地1182.4hm<sup>2</sup>，占城市建设用地的32.2%。</p> <p>②产业布局</p> <p>总体上分成三大产业片区：</p> <p>东部工业片区：位于六平申线以东。以杭州湾大道为界，又可分为北组团和南组团两个工业组团，北组团将以沙发等皮革家具生产为主，南组团将结合海宁优势产业，发展无污染和轻污染制造业。</p> <p>南部工业片区：六平申河以西、杭州湾大道-芙蓉河以南、嘉绍高速公路以东区域为南部工业片区，主要依托已有的制造业基础，特别是势头良好的外向型经济，努力发展光电产业、汽车及配件、新能源、新材料、机械制造等产业，提升整体综合竞争力。</p> <p>黄湾工业片区：以现有产业为基础，重点发展太阳能产品制造业、经编业。</p> <p><b>用地及规划符合性：</b>扩建项目建设地位于海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，位于规划中的南部工业片区，对照《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》以及相应的用地规划图，（用地规划图详见附件9），项目所在地块用地性质规划为工业用地，符合建设用地规划要求。作为金属表面处理项目，本项目核心业务是为新能源汽车企业提供零部件表面处理服务，属于智能装备制造业（汽车产业）的配套工程，符合南部工业片区中的发展产业导向。综合分析，项目建设符合《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》相关要求。</p> <p><b>1.2 海宁市国土空间总体规划（2021-2035年）符合性分析</b></p> <p>1、规划范围</p> <p>本次国土空间总体规划规划范围分为两大层级—海宁市域、中心城区。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>海宁市域：规划范围为海宁市行政辖区内的全部国土空间。</p> <p>中心城区范围：以水系及道路为界，纳入海洲街道、海昌街道、硖石街道、马桥街道主要城区及斜桥、丁桥镇区，同时纳入四街道与两镇之间的过渡区域，作为本次中心城区规划的主体空间。范围东至市域东北部边界、长生堰路（规划）、麻泾港、海宁大道，南至洛溪河、G525、宁袁塘、云华路，西至万缘路、海涛路、羊家浜，北至湖盐公路、市域北部边界，总面积约 125.83 平方千米。</p> <p>中心城区控制范围：包括硖石街道、海洲街道、海昌街道、马桥街道、斜桥镇、丁桥镇行政辖区范围内的全部土地，面积 275.67 平方千米。</p> <p>2、规划期限</p> <p>规划期限为 2021 至 2035 年，其中规划基期为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。</p> <p>3、总体格局</p> <p>结合市域空间发展策略和国土空间保护利用趋势判断，强化市域保护与开发整体协调，规划构建“一主两副一区两带”的总体空间格局。</p> <p>“一主”即一个主中心（中心城区），包括硖石、海洲、海昌、马桥四个街道和斜桥、丁桥两个镇。明确中心城区发展方向，优化中心城区功能布局。以海州路和海宁大道为主轴线，强化中心城区主核心，串联城北产城融合片、城南产城融合片、斜桥城区片、丁桥城区片四个片区。推进市区火车站交通枢纽提升改造，联动金三角区块，打通交通堵点，促进城北与市区融合发展。完善行政文化商务核和鹃湖国际创新核功能，提升皮革城综合服务功能，高标准建设城西中央商务区，推进马桥、丁桥、斜桥联动发展。</p> <p>“两副”即长安-许村和尖山-袁花两个副中心。其中，长安-许村副中心，包括长安（高新区）、许村镇，重点抓住杭州城市东拓和千万人口大都市要素外溢机遇，对标杭州钱江新城、钱江世纪城，打造拥江发展、深度融杭的市域西部综合型服务副城，建设成为拥江发展的产业高地和深度融杭的品质新城。深化与钱塘区、临平区战略合作，推进海宁与钱塘区共创国家级新区，加快临平海宁合作区块开发建设。高水平建设杭海数字新城和钱塘国际新城，打造海宁跨越发展新增长极。尖山-袁花副中心强化适应从招商引资为主到产城并重的新定位，以高端化、国际化、未来化为导</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

向，抓住市区南拓和区域轨道交通谋划的机遇，完善住、行、学、医、休闲活动等配套功能，吸引人气，加快产城融合，打造市域东部增长极。依托鹃湖国际科技城创新优势，强化产学研合作。强化与杭州钱塘新区和绍兴滨海新区的互动。

**“一区”即为一个旅游度假区，包括盐官镇、周王庙镇与盐官旅游度假区。**打造市域中部集观潮体验、文化创意、休闲度假、商务会展于一体的国际旅游度假区，打造长三角和杭州湾文化旅游融合发展的典范区。推进盐官度假区与盐官镇、周王庙镇产业布局和交通设施联动发展。放大杭海城际站和铁路观潮站流量效应，积极谋划重大基础设施项目与度假区的互通互联方式，带动沿钱塘江文化旅游经济带发展。

**“两带”即沿城际铁路产城融合带和沿钱塘江生态经济带。**其中，沿城际铁路产城融合带重点做好沿城际轨道线城镇品质提升，将龙渡湖、伊嘉塘公园、鹃湖三大生态系统串联成线，逐渐形成东西拓展的带状组团式城市空间结构，集聚商业商务、创新创业资源，构筑集创业创新、生活消费于一体的城市经济发展新典范。统筹沿线乡镇用地的商贸、居住、办公等综合功能安排，实现东中西联动发展。沿钱塘江生态经济带重点抓住海宁作为河口田园型示范段列入省生态海岸带的机遇，加快统筹谋划和重要节点建设，串联高新区、盐官度假区和尖山新区，跨江发展、融杭发展，形成集生产服务、总部经济、观潮旅游、会议度假、文化展示、先进制造等为一体的钱塘江特色经济轴，延续环杭大湾区南北呼应的产业带和风貌带。

#### 4、产业空间布局

以“先进制造与现代服务深度融合”推动海宁未来品质智造集群的迭代升级，**构建“一心两区两带”的产业空间结构。**

**“一心”**即以海宁中心城区为载体的海宁服务业发展主核心。充分发挥中心城区资源集聚优势，聚焦新技术、新时尚、新创意，重点推进海宁皮革城、硖石景区和鹃湖国际科技城等服务业平台建设，大力发展科技研发、工业设计、时尚创意等生产性服务业，提升发展品质消费、文旅休闲、教育培训等生活性服务业，合理布局商业网点，推进建设一刻钟便民生活圈，激活新业态，打造辐射能力强、功能完善的服务业发展核心。

**“两区”**即海宁经济开发区、海宁高新技术产业园区（杭海高新技术

产业园区）两大高能级产业发展平台。其中，海宁经济开发区重点培育电子信息、高端装备制造、新能源等主导产业，通过产业平台整合，争取升格为国家级经济技术开发区，构建以海宁经济开发区、三桥片、袁尖片、盐官片为主体的“一区三片”发展新格局。海宁高新技术产业园区（杭海高新技术产业园区）加快发展高端装备制造、电子信息、智慧医疗等主导产业，积极创建国家级高新区。构建以海宁高新技术产业园区片区、许村片、周王庙片为主体的“一区两片”发展新格局。

“两带”即两条产业发展带。包括依托杭海城际铁路沿线产业平台打造的东西向城乡融合产业发展带；依托沿江百里钱塘打造的特色产业发展带。

**规划及规划符合性分析：**本项目选址于规划中的尖山-袁花副中心，属于海宁经济开发区，该区域产业定位明确，重点培育电子信息、高端装备制造、新能源等主导产业。作为金属表面处理项目，本项目核心业务是为新能源汽车企业提供零部件表面处理服务。根据建设单位提供的信息，项目合作客户涵盖浙江万鼎玄铁科技有限公司、杭州永仁机械有限公司、杭州至信汽车配件制造有限公司等多家汽车零部件制造企业，服务链条可延伸至比亚迪、吉利等主流汽车品牌，为其供应链稳定提供有力支撑。此外，本项目的落地实施，将进一步强化海宁与杭州、钱塘新区等周边区域的产业协作与资源交流，助力区域产业链协同发展。

综合分析，项目建设符合《海宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》的产业及布局要求。

### 1.3 与规划环评符合性分析

#### 1、老规划环评符合性分析（现行）

对照《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016~2030）环境影响报告书》及其审查意见（浙环函[2019]132号）和《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书“六张清单”调整说明》等规划环评文件，本项目建设符合规划环评，具体符合性分析如下：

##### (1)生态空间清单符合性分析

本项目所在区域为海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（尖山新区 ZH33048120003），不涉及海宁市钱塘江堤岸水土保持区优先保护单元（ZH33048110007）；海宁市东部生态功能保障区优先保护单元

( ZH33048110006 ) 以及 海 宁 市 黄 湾 镇 生 活 重 点 管 控 单 元 (ZH33048120012)，不涉及生态空间清单中的优先保护单元和生活重点管控单元，符合生态空间清单要求。

(2)开发区现有问题整改清单符合性分析

根据规划环评中开发区现有问题整改清单，企业未列入现有问题整改清单内，本项目不涉及现有问题整改清单中需整改的内容。

(3)污染物排放总量管控限值清单符合性分析

项目新增总量可在区域内削减替代，项目符合污染物排放总量控制清单中的相关要求。

(4)规划优化调整建议清单符合性分析

本项目建设地址位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，用地性质属于工业用地，租用已建成厂房从事生产，不新增用地，用地范围内不涉及占用耕地和基本农田。根据对照规划优化调整建议清单，本项目的建设不涉及清单中建议优化调整的相关内容。

(5)环境准入条件清单符合性分析

本项目的建设符合规划环评中的环境准入条件清单的要求，具体分析见表1.3-1。

表1.3-1 环境准入清单符合性表

| 区域                             | 分类      | 行业清单/工艺清单/产品清单                                                                                      | 本项目情况                                                                                                                                              | 符合性结论 |
|--------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120003 | 禁止准入类产业 | 1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。      | 项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业，不属于禁止准入产业。                                                                            | 符合    |
|                                | 限制准入产业  | 1、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 | 项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，企业实际进行电泳、喷塑、喷胶等表面处理，但本项目涂装过程中仅使用水性电泳漆、塑粉以及本体型胶粘剂，不涉及溶剂型涂料使用，不属于涉 VOCs 重污染项目。本项目建设地位于工业功能区内，新增 VOCs 总量严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 | 符合    |
|                                | 其他      | 1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。                                                                     | 对照《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于二类项目，符合产业准入条件。                                                                                                          | 符合    |
|                                |         | 2、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。                                     | 本项目不消耗煤炭、且新增的污染物总量将在区域内实施替代削减。                                                                                                                     | 符合    |

|  |  |  |                                                 |                                       |    |
|--|--|--|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
|  |  |  | 3、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、生态绿地等隔离带。 | 本项目用地为工业用地，属于第二类用地，与居住区之间有防护绿地，规划较合理。 | 符合 |
|--|--|--|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----|

综合上述分析，项目建设符合条件准入清单要求。

(6)环境标准清单

**符合性分析：**对照环境标准清单可知，项目生产过程中的废气排放需执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）限值要求；废水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12648-2008）中3类标准限值；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），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

综上所述，本项目符合环境标准清单相关要求。

**2、新一轮规划环评符合性分析（衔接）**

依据《海宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》的宏观指引，浙江省海宁经济开发区管理委员会结合园区整合后的发展实际，组织编制完成《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》。该送审稿已于2025年8月28日召开技术审查会，目前正处于会后修改完善阶段。

为进一步提升本项目与新一轮园区规划环评在生态保护、产业布局等维度协调性分析的科学与精准性，本报告将以《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》中载明的六张清单为核心依据，开展针对性的符合性分析工作。

(1)生态空间清单符合性分析

**表1.3-2 生态空间清单符合性表**

| 规划区域         | 名称及编号                                              | 管控要求                                                                                                          | 项目情况                                                         |
|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 产业集聚<br>管控单元 | 海宁市黄湾镇<br>产业集聚重点<br>管控单元<br>ZH330481200<br>03：尖山新区 | 1.优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。<br>2.合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。<br>3.禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产 | 本项目属于金属表面处理及热处理，不属于钢铁、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业；项目表 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |      | 能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。<br>4.严格控制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。<br>5.合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 | 面处理工艺中不涉及电镀工艺以及有钝化工艺的热镀锌，属于二类工业项目，因此不属于管控中的三类工业项目。本项目涉及工业涂装，但其仅使用水性电泳漆、塑粉以及本体型胶粘剂，不涉及溶剂型涂料使用，不属于涉VOCs重污染项目。扩建项目建设地位于工业功能区内，新增VOCs总量严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。项目位于工业区内，且与居住区之间设有隔离带。 |                                        |                                 |             |      |      |      |      |      |                                |       |      |                                                                                                                      |   |                                        |                                 |             |    |    |                  |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|--------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---------------------------------|-------------|----|----|------------------|---|---|---|---|
| <p>综合分析，项目建设符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》中的生态空间管控清单要求。</p> <p>(2)现有问题整改清单符合性分析</p> <p>根据规划环评中现有问题整改清单，企业未列入现有问题整改措施清单内，本项目不涉及现有问题整改清单中需整改的内容。</p> <p>(3)污染物排放总量管控限值清单符合性分析</p> <p>项目新增总量可在区域内削减替代，项目符合污染物排放总量控制清单中的相关要求。</p> <p>(4)规划优化调整建议清单符合性分析</p> <p>本项目建设地址位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，用地性质属于工业用地，租用已建成厂房从事生产，不新增用地，用地范围内不涉及占用耕地和基本农田。根据对照规划优化调整建议清单，本项目的建设不涉及清单中建议优化调整的相关内容。</p> <p>(5)环境准入条件清单符合性分析</p> <p><b>表1.3-3 环境准入清单符合性表</b></p> <table><tr><th colspan="3">分类</th><th>项目类别</th><th>行业清单</th><th>工艺清单</th><th>产品清单</th><th>制订依据</th></tr><tr><td rowspan="2">海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120003</td><td>禁止准入类</td><td>智能装备</td><td>金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40</td><td>/</td><td>新建电镀工艺(战略新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外)；造船、拆船、修船。</td><td>铅蓄电池制造、汞干电池制造(以上均不含仅分割、焊接、组装的)。</td><td>防止土壤、地下水污染。</td></tr><tr><td>限制</td><td>智能</td><td>金属制品业 C33、通用设备制造</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table> |       |      |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                | 分类                                     |                                 |             | 项目类别 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 制订依据 | 海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120003 | 禁止准入类 | 智能装备 | 金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40 | / | 新建电镀工艺(战略新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外)；造船、拆船、修船。 | 铅蓄电池制造、汞干电池制造(以上均不含仅分割、焊接、组装的)。 | 防止土壤、地下水污染。 | 限制 | 智能 | 金属制品业 C33、通用设备制造 | / | / | / | / |
| 分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |      | 项目类别                                                                                                                                                                                                                                         | 行业清单                                                                                                                                                                           | 工艺清单                                   | 产品清单                            | 制订依据        |      |      |      |      |      |                                |       |      |                                                                                                                      |   |                                        |                                 |             |    |    |                  |   |   |   |   |
| 海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 禁止准入类 | 智能装备 | 金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                              | 新建电镀工艺(战略新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外)；造船、拆船、修船。 | 铅蓄电池制造、汞干电池制造(以上均不含仅分割、焊接、组装的)。 | 防止土壤、地下水污染。 |      |      |      |      |      |                                |       |      |                                                                                                                      |   |                                        |                                 |             |    |    |                  |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 限制    | 智能   | 金属制品业 C33、通用设备制造                                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                                                                              | /                                      | /                               | /           |      |      |      |      |      |                                |       |      |                                                                                                                      |   |                                        |                                 |             |    |    |                  |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 准入类                                                                                                                                                                                                   | 装备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40 |  |  |  |  |  |
| <p><b>符合性分析：</b>本项目属于金属表面处理及热处理加工，属于金属制品业C33，为该区块的主导产业，根据项目特点分析可知，项目不涉及电镀工艺，根据上述环境准入清单分析，项目未列入禁止准入类和限制准入类，因此属于准入类，项目建设符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》中的环境准入条件清单要求。</p> <p>(6)环境标准清单</p> <p><b>符合性分析：</b>对照环境标准清单可知，项目生产过程中的废气排放需执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）限值要求；废水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12648-2008）中3类标准限值；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），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目建设符合环境标准清单相关要求。</p> <p>综合上述，项目建设符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书（送审稿）》中的六张清单要求。</p> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 其他符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>1.4 海宁市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <p>根据《关于印发&lt;海宁市生态环境分区管控动态更新方案&gt;的通知》（海政办发[2024]60 号），项目位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003）。该管控单元的管控要求与本项目建设符合性分析详见表 1.4-1，海宁市生态环境分区管控动态更新图详见附图 6。</p> |                                                                                                          |  |  |  |  |  |

表1.4-1 环境管控单元分类准入清单符合性对照表

| 环境管控单元名称                              | 管控内容     | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 项目符合性分析                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003） | 空间布局约束   | <p>尖山新区：</p> <p>1.优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>2.合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>3.禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。</p> <p>4.严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。</p> <p>5.合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> | <p>本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于钢铁、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等行业；经分析，本项目属于二类工业项目，建设地位于工业功能区内，用地性质为工业用地，与居住区之间有绿化隔离，符合功能布局要求，经分析，本项目属于二类工业项目，运营过程中仅使用水性电泳漆、塑粉以及本体型胶粘剂，不涉及溶剂型涂料使用，不属于涉VOCs重污染项目，且新增的VOCs将由区域进行替代削减。</p> |
|                                       | 污染物排放管控  | <p>1.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。</p> <p>2.新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。</p> <p>3.新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。</p> <p>4.加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。</p> <p>5.加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>6.重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p>                                                                                         | <p>本项目新增的 VOCs、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 将按照 1:1 进行区域替代削减。本项目属于迁建，将全部重新按照新要求严格建设电泳线以及对应的废气治理措施，本项目不属于两高项目。</p>                                                                  |
|                                       | 环境风险防控   | <p>1.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。</p> <p>2.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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>本项目实施后需定期评估江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险；定期加强厂区内环境风险防范设施，加强风险防控体系建设。</p>                                                                                                                                                   |
|                                       | 资源开发效率要求 | <p>推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>本项目实施后需落实清洁生产，企业为减少废水产生情况，同时结合生产特点，其电泳等工序采用喷淋+浸泡、多级回收相结合工艺，减少废水产生量。</p>                                                                                                                                            |

综合上述分析，项目建设符合《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求。

**三区三线符合性结论：**根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资源部函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报

批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

项目建设地址位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路 28 号 4 号厂房，对照三区三线图（截图见图 1.4-1），建设地址位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合三区三线要求。



图 1.4-1 三区三线图（局部截图）

### 1.5 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《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）：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家、省及地方产业政策等要求。

对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目建设与其相符性分析详见表1.5-1。

| 表1.5-1 与《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析                                                                                                                                                    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号                                                                                                                                                                                | 内容                                          | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 是否符合                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                 | 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。 | <p>1、根据《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目建设地点位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003），对照《海宁市生态保护红线分布图》，本项目不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求，对照三区三线图，本项目位于城市建成区。</p> <p>2、本项目周边水体达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，2024年大气环境质量达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，本项目在采取一系列措施后，其污染物能达标排放，不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响。</p> <p>3、本项目用水来自市政供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的用水等资源不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>4、根据表1.4-1，分析可知，本项目符合生态环境总体准入清单要求，项目建设符合管控单元分类准入清单要求。</p> | 综合分析，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。                                                                              |
| 2                                                                                                                                                                                 | 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。      | <p>1、本项目废水、废气等污染物经治理后均可达到国家、省规定的污染物排放标准，各类固体废物能够得到资源化利用或无害化处置。</p> <p>2、本项目技改过程中新增污染物均可在区域内削减替代，本项目将严格落实总量控制制度。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 综合分析，本项目污染物可达标排放，新增的VOCs、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 可在区域内削减替代，符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。 |
|                                                                                                                                                                                   | 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求                 | <p>1、企业扩建项目建设地位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，建设地用地性质为工业用地，本项目主要是对汽车企业生产的汽车零部件进行电泳、喷塑、喷PVC胶等表面处理，本项目用地性质符合相关要求。</p> <p>2、本项目建设地位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003），经上文分析，项目建设符合该单元管控要求，符合空间规划要求。</p> <p>3、本项目属于金属表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于名录中的鼓励类、限制类以及淘汰类项目；项目用地不属《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在负面清单内；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，本项目不在其负面清单范围内。因此其建设符合国家和地方产业政策。</p>                                                                    | 综合分析，项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。                                                                                                 |
| <p>根据上述分析可知，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求。</p> <p><b>1.6《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</b></p> <p>对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实</p> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |

施细则》，项目符合性分析见表1.6-1。

**表1.6-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》**

**符合性分析**

| 条例   | 要求                                                                                                                                                                                                                               | 本项目情况                                                                                         | 结论  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 第三条  | 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。                                                                                                                                                         | 本项目不涉及港口、码头建设内容。                                                                              | 不涉及 |
| 第四条  | 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。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。                               | 本项目不涉及港口、码头建设内容。                                                                              | 不涉及 |
| 第五条  | 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。<br>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。                                                                 | 项目建设地址位于黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，根据不动产权证，项目所在地用地性质属于工业用地，本次建设不涉及新增用地，现有用地不涉及自然保护区、森林公园、I级林地、一级国家级公益林。 | 符合  |
| 第六条  | 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。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                 | 项目实施地并不在饮用水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。                                                             | 符合  |
| 第七条  | 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。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                                          | 项目实施地不在水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线保护区和保留区内。                                                            | 符合  |
| 第八条  | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | 项目实施地用地性质属于工业用地，并不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。                                                           | 符合  |
| 第九条  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。                                                                                                                                                                                                               | 不涉及，本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线的项目。                                                                 | 符合  |
| 第十条  | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。                                                                                                                                             | 项目建设地不属于《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。                                                        | 符合  |
| 第十一条 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                                                                                                                                          | 项目建设地不在《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。                                                        | 符合  |

|      |                                                                                                                                     |                                                                                      |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 第十二条 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。                                                                                                          | 不涉及，企业外排废水全部纳管排放，不新增排污口。                                                             | 符合 |
| 第十三条 | 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，本项目建设地址位于黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内。                                  | 符合 |
| 第十四条 | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。                                                                     | 不涉及，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设，且项目建设地不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内。                                | 符合 |
| 第十五条 | 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。                                                      | 本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染产品目录。                                                   | 符合 |
| 第十六条 | 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。                                                                                                     | 本项目不属于石化、煤化工项目，且项目实施过程中仅涉及电力资源、水资源等清洁能源使用。不涉及煤炭使用。                                   | 符合 |
| 第十七条 | 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。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中明令禁止的落后产能项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》项目，不属于外商投资项目，本项目不涉及新增土地。 | 符合 |
| 第十八条 | 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援等业务。                                                              | 本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。                                                          | 符合 |
| 第十九条 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目                                                                                                               | 不属于高耗能、高排放项目。                                                                        | 符合 |
| 第二十条 | 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。                                                                                              | 本项目不涉及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。                                           | 符合 |

根据上述分析，本项目建设及其选址符合《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。

### 1.7 与太湖流域相关符合性分析

项目建设地址位于海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，周边地表水主要为芙蓉河，最终汇入钱塘江。同时，项目污水纳管进入海宁市尖山污水处理厂，最终排至钱塘江。由此可知，项目建设不在太湖流域范围内，未与《太湖流域管理条例》、《太湖流域水环境综合治理整体方案》等冲突。

### 1.8 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见符合性分析

根据（环环评[2016]190号），为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，制定实施差别化的环境准入政策，不同区域差别化环境准入的指导意见如下

(摘录相关内容)：

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

**符合性分析：**对照环环评[2016]190号，本项目为金属表面处理及热处理加工，不涉及石化、化工、印染、造纸等重污染项目，也不属于港口码头项目。项目外排废水进海宁尖山污水处理厂，经处理达标后外排入钱塘江，不排入太湖流域，综合分析项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》。

### 1.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅制定了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号)。本项目与该方案中相关要求符合性分析详见表1.9-1。

**表1.9-1 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析**

| 项目     | 相关要求(部分内容)                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                    | 是否符合 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 优化产业结构 | 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。                                      | 项目建设地位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元(尖山新区 ZH33048120003)，符合产业布局要求；项目不涉及落后淘汰工艺、设备；项目仅使用水性涂料以及粉末涂料，无溶剂型涂料，即用状态下的涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)；使用的胶黏剂符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)要求，同时企业电泳工序全部采用水性漆、从源头上就减少了污染物的产生。 | 符合   |
| 严格环境准入 | 严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。 | 本项目符合《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求；项目新增 VOCs 排放量按照 1:1 比例进行区域削减替代。                                                                                                                                                             | 符合   |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                        | 减。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 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。                                                                                                                                                             | 本项目不属于石化、化工、包装印刷等行业，喷塑以及喷 PVC 胶等工艺均采用静电喷涂，喷塑工艺采用管道化、密闭化设备，喷 PVC 胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体均采用智能化喷涂设备代替人工喷涂。                                                                                                                                         | 符合 |
| 大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代 | 全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。                                                                                             | 本项目涉及水性涂料使用，根据建设单位提供的相关资料，本项目使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；使用的胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求。本项目属于金属表面处理及热处理加工，结合企业现有情况，主要是对金属产品（汽车企业生产的汽车零部件）进行表面处理，本项目电泳全部采用水性漆，喷胶采用本体型胶黏剂，不涉及溶剂型工业涂料、胶黏剂的使用，从源头控制了污染物的产生量。 | 符合 |
| 严格控制无组织排放              | 在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。                                                                 | 本项目原料采用封闭桶装、原料转移过程中采用封闭管道、本项目废气治理过程中，除设置局部集气罩外，还设有对密闭车间设置废气收集措施，进一步减少废气无组织排放。                                                                                                                                                         | 符合 |
| 建设适宜高效的治理设施            | 企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，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。 | 本项目产生的挥发性有机物则采取活性炭吸附处置，根据下文分析，VOCs 综合去除效率可达到 80%以上（大于文件要求的 60%），项目配置的吸附装置和活性炭均将符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换。                                                                                                                                | 符合 |
| 加强治理设施运行管理             | 按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。                                                                                                                              | 本项目建成后，要求企业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。                                                                                                                          | 符合 |

|                                                               |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                               | 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VOCs排放旁路，一旦废气处理设施发生故障，建设单位应做好应急措施。                                                                                                  | 符合                                                                                                                                              |       |
| 根据上表分析可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中相关要求，要求企业加强管理，落实该方案相关要求。 |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |
| 1.10《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析                                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |
| 对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号），本项目符合性分析见表1.10-1。        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |
| 表1.10-1 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析                             |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |
| 序号                                                            | 相关条例要求                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                                                                                           | 符合性结论 |
|                                                               | 工作内容                                                                                                                                                         | 工作任务                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |       |
| 1                                                             | 重点行业VOCs源头替代行动                                                                                                                                               | 到2025年底，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”。 | 本项目属于金属表面处理及热处理加工，主要是对金属产品（汽车企业生产的汽车零部件）进行表面处理，本项目全部采用水性电泳漆以及塑粉、本体型胶黏剂，不涉及溶剂型涂料、胶黏剂的使用，从源头进行了替代。                                                | 符合    |
| 2                                                             | 氮氧化物深度治理行动                                                                                                                                                   | 加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。                                                               | 本项目涉及燃气热水锅炉使用。                                                                                                                                  | 符合    |
| 3                                                             | 深度治理行动                                                                                                                                                       | 加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。                                            | 本项目不属于铸造、玻璃、石灰、电石等行业，供热采用天然气燃烧，固化过程中使用的天然气较少，且可达标排放。                                                                                            | 符合    |
| 4                                                             | 污染源强化监管行动                                                                                                                                                    | 涉VOCs和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023年8月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs排放浓度高的企业安装在线监测设备，到2025年，全省污染源VOCs在线监测网络取得明显提升。           | 本项目为异地扩建，企业现有项目排污许可为简化管理，项目实施后，企业排污许可仍为简化管理，要求企业严格落实排污许可制度。                                                                                     | 符合    |
| 5                                                             | 工业企业废气治理技术要点                                                                                                                                                 | 对于采用低效VOCs治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。                                                  | 本项目采用的酸性废气采用碱喷淋属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中可行性技术，有机废气采用水喷淋+除湿+两级活性炭吸附属于《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 装备制造》中的推荐技术，不属于低效VOCs治理设施。 | 符合    |
| 6                                                             |                                                                                                                                                              | 采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发                                                                         | 本项目VOCs主要是电泳线、喷PVC胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体等过程中产生，其中电泳                                                                                                       | 符合    |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                             |    |
|----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                 | 性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过0.6米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过0.15米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于0.75秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口VOCs浓度很低时可适当降低相关参数要求。采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于VOCs产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按10—15%计算。 | 线上产生的VOCs采用喷淋措施，而喷PVC胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体过程产生的VOCs采用活性炭吸附（采用的是颗粒状活性炭，颗粒状活性炭的碘值不低于800mg/g），符合相关参数要求。 |    |
| 7  |                 | 吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过1mg/m³，废气温度不应超过40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。                                                                      | 本项目喷PVC胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体过程产生的VOCs采用活性炭，确保废气处理温度低于40℃，相对湿度低于80%。                                  | 符合 |
| 8  | 源头替代要求          | 使用相关标准要求的低挥发性有机化合物涂料、胶粘剂及清洗剂。                                                                                                                                                                                                         | 本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求。  | /  |
| 9  |                 | 建议使用低VOCs原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。                                                                                                                                                                                                | 本项目不涉及溶剂型原辅材料消耗。                                                                            | /  |
| 10 | VOCs无组织排放控制相关要求 | 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废气的方式，并保持微负压运行。                                                                                                                                                                                           | 本项目采用的设备大部分为密闭设备，无法密闭的则在上方设置集气罩。                                                            | 符合 |
| 11 |                 | 开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3米/秒。                                                                                                                                                                      | 本项目采用整体密闭抽风装置，各废气收集装置的风速均大于0.3m/s。                                                          | /  |
| 12 |                 | 根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的VOCs无组织排放控制。完善非正常工况VOCs管控，不得进行敞开放式退料、清洗、吹扫等作业。                                                                                                                                 | 本项目产生VOCs的工艺在密闭的车间内，通过车间集气收集，尽可能减少无组织逸散。                                                    | 符合 |
| 13 | 数字化监管相关要求       | 安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。                                                                                                                                                | 本项目建成后，针对废气处理设施，建议安装废气治理设施用电监管模块。                                                           | 符合 |

根据上表分析可知，本项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）要求。

**1.11 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析**

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中工业涂装行业排查重点与防治措施，其符合性分析见表 1.11-1。

**表1.11-1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析**

| 序号 | 排查重点   | 防治措施                  | 本项目情况       | 符合性结论 |
|----|--------|-----------------------|-------------|-------|
| 1  | 高污染原辅料 | 采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高 | 本项目采用水性电泳漆、 | 符合    |

|                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                         | 替代、生产工艺环保先进性 | 固体分涂料等环保型涂料替代技术；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；                                                                                                                                     | 塑粉（粉末喷涂）等环保型涂料，并采用静电喷涂工艺。                                                                    |    |
| 2                                                                                                       | 物料调配与运输方式    | 涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；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；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； | 本项目涉 VOCs 的物料密闭储存，废气收集采用整体集气方式进行收集。                                                          | 符合 |
| 3                                                                                                       | 生产、公用设施密闭性   | 除进出料口外，其余生产线须密闭；废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；                          | 本项目喷塑、电泳固化等生产线仅在进出口保留通道，其余都是密闭空间，涉 VOCs 的废包装材料等危险废物暂存于危险废物暂存间，采用编织袋和包装桶进行密闭包装。               | 符合 |
| 4                                                                                                       | 废气收集方式       | 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；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；                                                                                                   | 对整条电泳线涂进行密闭换气，并确保换气次数大于 10 次/小时。                                                             | 符合 |
| 5                                                                                                       | 污水站高浓池体密闭性   | 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；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；                                                                                                                  | 本项目污水处理设置于密闭车间内，不露天，污水处理站产生的恶臭气体经喷淋处理后通过排气筒排放。                                               | 符合 |
| 6                                                                                                       | 危废库异味管控      | 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；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；                                                                                                                              | 对危险废物包装容器进行及时清理，并设置合理的通风换气设施，本项目实施后，其危险废物暂存间拟设置废气收集及处理措施。                                    | 符合 |
| 7                                                                                                       | 废气处理工艺适配性    | 高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。                                                        | 本项目电泳工序产生的废气经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放；PVC 胶以及聚氨酯喷涂弹性体等工序产生的废气采用“喷淋+除湿+二级活性炭吸附”处理，确保废气达标排放。 | 符合 |
| 8                                                                                                       | 环境管理措施       | 根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 按要求建立台账，及时记录相关信息，并确保台账的保存时期不少于五年。                                                            | 符合 |
| <p>综上分析，项目建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中涂装行业污染防治要求。</p> <p><b>1.12 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符</b></p> |              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |    |

### 合性分析

项目与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》的符合性见表1.12-1。

表1.12-1 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》

#### 符合性分析

| 类别     | 内容        | 序号                                                    | 判断依据                                                                            | 本项目情况                                                         | 符合性结论                                                                |
|--------|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 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                                                          | 本项目正在按照法律要求执行环境影响评价制度，后期将严格落实“三同时”验收制度                        | 本项目实施后，企业将加强管理，并落实应急预案等相关要求，在此基础上，符合《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》要求。 |
|        |           | 2                                                     | 依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任                                                          | 企业将根据本次技改后的内容重新申领排污许可证。                                       |                                                                      |
| 工艺装备水平 | 工艺装备水平    | 3                                                     | 淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备                                                         | 不属于产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备                                      |                                                                      |
|        |           | 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                                              | 本项目采用全自动喷涂流水线，进行喷塑处理，采用机器人喷胶工艺，该设备自动化程度高。本项目硫酸、盐酸会在酸洗、除锈工序使用。 |                                                                      |
|        |           | 5                                                     | 鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计                                                            | 本项目酸洗工序将按照该要求进行设计。                                            |                                                                      |
|        | 清洁生产      | 6                                                     | 酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺                                                       | 酸洗和磷化工艺采用多级回收工艺，尽可能的减少废水产生。                                   |                                                                      |
|        |           | 7                                                     | 禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺                                                              | 本项目预处理线采用的是多级回收等节水工艺，同时部分装置采用逆流漂洗工艺。                          |                                                                      |
|        |           | 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                                                  |                                                               |                                                                      |
|        |           | 9                                                     | 完成强制性清洁生产审核                                                                     | 要求企业按照要求做好清洁生产审核。                                             |                                                                      |
|        | 工艺装备/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                                                       | 做好厂区内的环境清洁、同时按要求设置规范化的危险废物暂存场所。                               |                                                                      |
|        |           | 11                                                    | 生产过程中无跑冒滴漏现象                                                                    | 加强管理，禁止生产过程中的跑冒滴漏现象                                           |                                                                      |
|        |           | 12                                                    | 车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施                                                          | 企业将结合厂区现状和项目特点，优化了车间内的功能布局，同时本报告针对车间布局提出了防腐、防渗、防混等措施要求        |                                                                      |
|        |           | 13                                                    | 车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行                                              | 严格落实干湿区分离，干区与湿区将做好隔断。                                         |                                                                      |
|        |           | 14                                                    | 建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施                                                      | 现有的进出水管已按照要求做好相应的措施，本项目新增的水管也将按照该要求做好相应的防腐蚀、防沉降、防折断措施。        |                                                                      |
|        |           | 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                                              | 企业涉及酸洗工序，酸洗槽设置于地面上且架空，并对其进行防腐防渗处理。                            |                                                                      |
|        |           | 16                                                    | 酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施                                                              |                                                               |                                                                      |
|        | 17        | 废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井 | 现有的进出水管均为架空敷设，本项目新增的进出水管线将按要求采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井。 |                                                               |                                                                      |

|  |  |  |                |                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|--|--|--|----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 18             | 废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示 | 要求企业严格按照该要求做好相应的标志。                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  | 废水处理           | 1                                 | 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                                                                                                                                                                    | 企业雨污水分流、清污分流，污水分质分流，生产废水预处理设施将满足本项目的生产废水处理能力要求。                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  |                | 20                                | 含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理                                                                                                                                                                         | 不涉及第一类污染物。                                                                                                                                            |                                                                            |
|  |  |  |                | 21                                | 污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计                                                                                                                                                                               | 后期建设过程中按照要求，设置标准化、规范化的排污口，污水回用管道安装流量计。                                                                                                                |                                                                            |
|  |  |  |                | 22                                | 设置标准化、规范化排污口                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  |                | 23                                | 污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放                                                                                                                                                                                  | 后期运营过程中，加强监管，确保污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放。                                                                                                                   |                                                                            |
|  |  |  | 废气处理           | 24                                | 酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放                                                                                                                                                                    | 本项目酸雾设有专门的收集系统和处理设施，后期运营过程中需加强管理，确保废气稳定达标排放。                                                                                                          |                                                                            |
|  |  |  |                | 25                                | 废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行                                                                                                                                                                             | 本项目将按照该要求进行建设，设置独立的电表。                                                                                                                                |                                                                            |
|  |  |  |                | 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。                                                                                                                                  | 热水锅炉污染物排放将达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）限值要求，该标准严于《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。                                                     |                                                                            |
|  |  |  | 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，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集 贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求 | 按要求落实危险废物和一般固体废物的处置、运输和暂存。此外还需做好危险废物、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，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目产生的危险废物将委托资质单位进行处置，后期严格落实危险废物转移联单制度。 |                                                                            |
|  |  |  |                | 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                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  |                | 29                                | 进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  |                | 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                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |  |  | 环境<br>监管<br>水平 | 环境<br>应急<br>管理                    | 31                                                                                                                                                                                                   | 切实落实雨、污排放口设置应急阀门                                                                                                                                      | 企业现有项目已有编制应急预案并通过备案，本项目实施后，要求企业重新制定应急预案，并配备相应的应急物资、加强应急演练，同时对雨、污排放口设置应急阀门。 |
|  |  |  |                |                                   | 32                                                                                                                                                                                                   | 建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入                                                                                                            |                                                                            |
|  |  |  |                |                                   | 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                                                                                                                            |                                                                            |
|  |  |  |                |                                   | 34                                                                                                                                                                                                   | 配备相应的应急物资与设备                                                                                                                                          |                                                                            |
|  |  |  |                |                                   | 35                                                                                                                                                                                                   | 定期进行环境事故应急演练                                                                                                                                          |                                                                            |
|  |  |  |                | 环境<br>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                                                                                                                          | 现有项目有实施自行监测计划，本报告已对本项目实施后提出自行监测计划要求，要求企业在后续过程中严格执行本报告提出的自行监测要求。            |

|                |    |                                                                                 |                                                                                                         |
|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 内部<br>管理<br>档案 | 37 | 配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理                                                        | 经调查可知，企业现虽有配备专职人员负责环境管理和“三废”处置，但其缺少相应的环保规章制度，且未配套完善的台账制度，要求企业整改，在本项目实施后按照要求做好台账记录，建议完善的环保组织体系、健全环保规章制度。 |
|                | 38 | 建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度                                                           |                                                                                                         |
|                | 39 | 完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况 |                                                                                                         |

1.13 与《海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》符合性分析

本项目与《海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》符合性分析详见表1.13-1。

表1.13-1 海宁市工业涂装行业挥发性有机物深化治理要求符合性分析

| 分类    | 内容       | 序号 | 要求                                                                                                                                                                                         | 本项目情况                                                             | 符合性结论 |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 原则性规定 | 加强源头控制   | 1  | 木质家具制造企业大力推广使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料，2020 年底前替代比例 60%以上，2020 年底前全面使用水性胶粘剂。                                                                                                                        | 本项目主要是为汽车制造企业提供电泳、喷塑、喷胶等表面处理，不涉及木质家具                              | 符合    |
|       |          | 2  | 金属制品制造行业、工程机械制造行业和钢结构制造行业推广使用无溶剂、粉末、高固体分涂料，2020 年底前替代比例达到 50%以上。集装箱制造行业全面使用水性涂料。                                                                                                           | 本项目使用的涂料为水性涂料以及粉末涂料，不涉及溶剂型涂料                                      | 符合    |
|       |          | 3  | 规范原辅料调配与转运。原辅料转运应采用全密闭容器封存，并缩短转运路径，禁止转运时开盖，禁止调漆间或喷漆房外临时堆放即将使用的涂料。                                                                                                                          | 本项目将在新厂区内实施，企业将按照要求落实相应的原料调配和转运措施，采用密闭容器封存。                       | 符合    |
|       | 加强废气收集   | 4  | 调配、涂装、流平、晾干和烘干等工序应在密闭空间中进行，所有产生的 VOCs 废气实现“应收尽收”，并应配备有效的废气收集系统。                                                                                                                            | 本项目电泳漆调配在密闭的调配间内，电泳后的固化工序配备相应的废气治理措施。喷塑工序整个流水线密闭，并配备相应的废气收集和治理措施。 | 符合    |
|       |          | 5  | 行业应逐步淘汰露天喷涂，并全部设置密闭喷漆房进行涂装作业，所有钢构件的涂装作业应在四周密闭围挡的喷漆房内作业，喷涂废气和晾干废气收集处理。                                                                                                                      | 本项目不涉及露天喷涂。                                                       | 符合    |
|       |          | 6  | 废气收集应满足安全生产和职业卫生要求。                                                                                                                                                                        | 本项目将严格按照要求落实。                                                     | 符合    |
|       | 提升废气处理水平 | 7  | 喷涂废气应优先设置有效的漆雾处理装置，采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤除湿联合装置、静电漆雾捕集等先进除漆雾装置。                                                                                                                             | 本项目涂 PVC 胶和喷聚氨酯喷涂弹性体均设有干式过滤装置。                                    | 符合    |
|       |          | 8  | 使用溶剂型涂料 10 吨/年及以上的企业，烘干废气处理应采用蓄热式燃烧、催化燃烧或其他更高效的治理措施，调配、涂装、晾干等废气处理应采取吸附脱附再生+燃烧/催化燃烧或其他更高效的治理措施。烘干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 90%，调配、涂装、晾干等废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 75%，调配、涂装、晾干与烘干混合废气 VOCs 净化效率不低于 80%。 | 本项目不涉及溶剂型涂料的使用，本项目采取的废气治理措施，其 VOCs 净化效率高达为 80%。                   | 符合    |
|       |          | 9  | 使用溶剂型涂料 10 吨/年以下的企业，调配、涂装、晾干、烘干等废气处理也可采用                                                                                                                                                   | 本项目不同废气产生工序采用不同的废气治理措施，其中电                                        | 符合    |

|  |        |    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                             |    |
|--|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |        |    | “低温等离子+喷淋”、“光催化+喷淋”或其他更高效治理措施，烘干废气应先降温预处理，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦。使用溶剂型涂料 2 吨/年及以下的企业，也可采用一次性活性炭吸附工艺。烘干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 75%，调配、涂装、晾干等废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 60%，调配、涂装、晾干与烘干等混合废气 VOCs 净化效率不低于 70%。 | 泳及固化工序产生的废气采用两级喷淋处理，喷 PVC 胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体工序产生的 VOCs 将采用两级活性炭吸附工艺。根据下文计算，本项目实施后，废气综合治理效率 > 75%。 |    |
|  |        | 10 | 使用 UV 涂料的企业，涂装废气应采用“低温等离子+喷淋”、“光催化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦。如有漆雾应先进行除漆雾预处理。                                                                                                         | 本项目不涉及 UV 涂料。                                                                               | 符合 |
|  |        | 11 | 使用水性涂料的企业，涂装废气应采用水喷淋或更高效工艺去除恶臭气体，臭气浓度（无量纲）净化效率不低于 60%。                                                                                                                                                         | 本项目电泳漆为水性涂料，采用两级喷淋处理工艺，其废气净化效率不低于 75%。                                                      | 符合 |
|  |        | 12 | 使用粉末涂料的企业，涂装废气进行除漆雾处理，烘干废气应采用“降温+低温等离子+喷淋”、“降温+光催化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 5 千瓦。                                                                                                         | 本项目喷塑工序采用粉末涂料，其喷塑废气经旋风除尘装置+布袋除尘装置处理后达标排放；固化废气经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后达标排放。                        | 符合 |
|  |        | 13 | 非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液喷淋吸收方式处理。低温等离子体或光催化技术原则上仅限用于处理恶臭气体，应与喷淋吸收技术结合使用。酮类有机物不建议采用活性炭吸附处理。                                                                                                                          | 本项目不涉及酮类有机物，本项目喷塑、电泳等工序产生的固化废气采用水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理。                                           | 符合 |
|  | 加强日常管理 | 14 | 企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。                                                                                                                                                         | 本项目实施后，企业将严格按照该要求落实相应的措施。                                                                   | 符合 |
|  |        | 15 | 按规范设置危险废物仓库，漆渣、废油漆桶等按危险废物储存和管理。                                                                                                                                                                                | 企业在新厂区内将严格按照规范要求设置危险废物暂存场所以及一般工业固体废物暂存场所。                                                   | 符合 |

根据上述分析可知，本项目建设符合《海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》。

#### 1.14 “四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第682号）第九条、第十一条，本报告需对建设项目“四性五不批”进行分析，其具体符合性分析详见表1.14-1。

表1.14-1 “四性五不批”符合性分析

| 建设项目环境保护管理条例 |                | 本项目情况                                                                                                                   | 符合性分析结论 |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 四性           | 建设项目的环境可行性     | 本项目为二类工业项目，报告已对项目建设对大气、水、声以及生态环境等环境影响进行分析和评价，根据分析结论可知，项目建设和运营过程对环境存在一定影响，但通过实施本报告提出的各项环保设施后，其影响在可接受范围内。因此，本项目建设环境具备可行性。 | 符合      |
|              | 环境影响分析预测评估的可靠性 | 本项目采用生态环境部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响预测和分析，使用技术和方                                                                        | 符合      |

|                                      |                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|                                      |                                                              |                                                                                                                                                                                                                            | 法均较为成熟，环境影响分析预测评估方法及其结论可靠。                                                |    |
|                                      |                                                              | 环境保护措施的有效性                                                                                                                                                                                                                 | 本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，因此只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物可实现零排放。 | 符合 |
|                                      |                                                              | 环境影响评价结论的科学性                                                                                                                                                                                                               | 本报告结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后不同时期的各环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。                 | 符合 |
| 五<br>批                               | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律和相关法律规定                            | 本项目建设符合国土空间规划、国家和省、地方产业政策等要求，符合《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，环境影响不大。                                                                                                             | 不属于不予批准的情形                                                                |    |
|                                      | 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        | 本项目所在地环境空气质量（属于达标区）、声环境质量现状较好。项目所在地周边地表水环境能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。项目废水经处理达标后排入海宁尖山污水处理厂，不排入周围水环境，不会对周边水环境质量造成冲击。项目噪声经采取隔声、降噪措施后，能达标排放；固体废物可做到无害化处置。根据预测分析，本项目经采取相应的防治措施后，对环境影响在可接受范围内；项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。 | 不属于不予批准的情形                                                                |    |
|                                      | 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         | 项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本报告提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会降低周围环境质量等级。                                                                                                                                           | 不属于不予批准的情形                                                                |    |
|                                      | 改建、扩建和技术改造项目、未针对原有环境污染和生态破坏提出有效治理措施                          | 本项目建设性质为扩建（异地），本报告已在现有项目回顾章节给出现有的环境问题并提出相应的治理措施。                                                                                                                                                                           | 不属于不予批准的情形                                                                |    |
|                                      | 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，内容存在重大缺失、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理 | 本项目基于建设单位提供的相关资料，按照现行导则、技术指南编制，环境影响评价结论明确、合理，不存在重大缺失或遗漏，符合审批要求。                                                                                                                                                            | 不属于不予批准的情形                                                                |    |
| 经分析可知，项目建设项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求。 |                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |    |

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

浙江威之达汽车零配件有限公司成立于2014年5月4日，注册地址位于浙江省嘉兴市海宁市尖山新区安江路62号2号楼，主要从事汽车配件、模具的产品设计、制造和加工。

企业自成立至今多次进行了环境影响评价，并获得相应的环保审批（企业历年环保审批及验收情况详见表2.13-1）。企业现有的生产规模主要是对汽车零配件进行表面处理（仅涉及电泳和酸洗），年处理规模为540万件/年。

根据企业发展规划，受场地限制，浙江威之达汽车零配件有限公司现有厂区及生产线能力已无法满足企业发展以及客户需求，因此，企业拟计划对现有项目进行整体搬迁，同时扩大产能。企业拟在黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房（租赁厂房），投资10000万元，购置电泳生产线、喷塑生产线（国产）等设备，形成年产3500万件金属产品技改项目的生产能力。项目建成后，预计年可实现产值21000万元。该项目已于2025年9月获得海宁市经济和信息化局出具的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）等法律法规的有关规定，需进行建设项目环境影响评价。根据《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，年产3500万件金属产品技改项目对应的行业类别为“C3360金属表面处理及热处理加工”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），项目对应于名录中的“三十、金属制品业33中的金属表面处理及热处理加工”，对照名录分析（具体分析结果见表2.1-1），本项目最终需编制环境影响报告表。

表2.1-1 分类名录对照分析表

| 环评类别<br>项目类别     | 报告书                                                                          | 报告表                         | 登记表 | 本项目情况                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 金属表面处理<br>及热处理加工 | 有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外） | 其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | /   | 本项目不涉及电镀、电镀锌工艺，项目不涉及使用有机涂层；不涉及溶剂型涂料使用，但是项目涉及喷塑、电泳以及表面处理等，对照名录需要编制环境影响报告表 |

根据《海宁市人民政府办公室关于印发海宁市全面推行“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（海政办发〔2017〕181号），海宁经济开发区尖山新

建设  
内容

区已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。

海宁经济开发区尖山新区制定了建设项目环评审批负面清单，负面清单内的项目依法实行环评审批，环评不得简化。具体负面清单如下：

表2.1-2 环评审批负面清单

| 序号 | 负面清单                                                        | 本项目情况                                                                       | 是否列入负面清单 |
|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | 环评审批权限在生态环境部的项目                                             | 根据《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）》（浙环发〔2024〕67号），本项目由嘉兴市生态环境局海宁分局负责审批 | 否        |
| 2  | 需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目                                        | 不涉及                                                                         | 否        |
| 3  | 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；                                         | 不涉及                                                                         | 否        |
| 4  | 涉及涂层、定型、复合、烫金、印花等工艺的纺织品后整理项目；                               | 不涉及                                                                         | 否        |
| 5  | 涉及喷涂、滚涂、清洗、印刷等使用有机溶剂的项目；                                    | 本项目涉及喷涂以及酸洗工艺，但不属于使用有机溶剂的喷涂、酸洗项目。                                           | 否        |
| 6  | 金属制品表面处理及热加工；                                               | 本项目为金属制品表面处理及热加工，工艺涉及酸洗、磷化以及电泳、喷胶、喷塑等                                       | 是        |
| 7  | 一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用；                                       | 不涉及                                                                         | 否        |
| 8  | 增加重点污染物[化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、重金属（铅、汞、铬、镉，类金属砷）、挥发性有机物]排放量的项目； | 本项目实施后涉及新增氨氮、化学需氧量、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放。                                  | 是        |
| 9  | 《海宁市环境功能区划》规定的三类工业项目；                                       | 本项目属于二类工业项目                                                                 | 否        |
| 10 | 其它重污染、高风险及可能严重影响生态的项目。                                      | 不属于高风险、重污染及影响生态的项目                                                          | 否        |

本项目涉及新增重点污染物，列入《海宁经济开发区尖山新区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》负面清单，因此无法降级，本项目最终需编制环境影响报告表。

为此，浙江威之达汽车零部件有限公司委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司（以下简称“我公司”）进行年产3500万件金属产品技改项目环境影响评价，我公司在现场踏勘、资料收集基础上，根据国家法律法规、地方法律法规以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等文件编制了《年产3500万件金属产品技改项目环境影响报告表》。

2.2 项目概况

项目名称：年产3500万件金属产品技改项目

项目代码：2509-330481-07-02-563189

**建设单位：**浙江威之达汽车零配件有限公司

**项目性质：**迁扩建

**建设地点：**浙江省嘉兴市海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房

**建设内容：**企业拟在黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房（租赁厂房），投资10000万元，购置电泳生产线、喷塑生产线（国产）等设备，形成年产3500万件金属产品技改项目的生产能力。项目建成后，预计年可实现产值21000万元。

**投资总额：**10000万元，其中环保投资755万元，占总投资的7.55%。

**劳动定员：**本项目实施后，全厂劳动定员为120人。

**工作制度：**年工作300天，采用三班制工作（每班8小时），本项目实施后，企业在新厂区内不设食堂和住宿。

**周边环境概况：**以企业所在厂区为中心，其四周环境概况如下：东侧紧邻为祥虹路，隔路往东为兴三星云科技；南侧紧邻为出租方闲置房屋；西侧为园区内道路，隔路往西为出租方厂房，已租赁给其他企业；北侧为出租方厂房，已租赁给美派和旭阳两家企业。

项目地理位置见附图 1，项目周围环境概况详见附图 2，项目周围环境现状照片详见附图 3。

## 2.3 项目主要组成

项目主要由主体工程、公用工程、环保工程、辅助工程等组成。具体组成汇总如表2.3-1所示。

**表2.3-1 项目基本组成**

| 类别   | 名称          | 建设内容                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 生产车间        | 企业拟在黄湾尖山新区安仁路 28 号 4 号厂房租赁高度为 6m 的一层厂房，建筑面积为 10450m <sup>2</sup> ，投资 10000 万元，购置电泳生产线、喷塑生产线（国产）等设备，形成年产 3500 万件金属产品技改项目的生产能力。项目设 3 条电泳生产线，主要进行脱脂、磷化、电泳和固化；设 1 条喷塑生产线，主要进行喷塑和固化；设 1 条喷涂生产线，主要进行聚氨酯喷涂弹性体和 PVC 抗击石材材料的喷涂和固化(采用机器人喷涂)。 |
| 储运工程 | 化学品仓库       | 设置在生产车间内的南侧，面积 30m <sup>2</sup> ，具体位置详见附图 4。                                                                                                                                                                                       |
|      | 其他非化学品原材料仓库 | 设置在生产车间内的南侧，面积 80m <sup>2</sup> ，具体位置详见附图 4。                                                                                                                                                                                       |
|      | 成品仓库        | 设置于生产车间的西侧，检测区的北侧，面积约为 200m <sup>2</sup> ，具体位置详见附图 4。                                                                                                                                                                              |
| 公用工程 | 供电          | 由区域市政电网供电，项目实施后，预计用电量为 1000 万 kwh/a。                                                                                                                                                                                               |
|      | 供水          | 由区域市政供水管网供水，包括生产废水和生活污水，本项目实施后，全厂用水量约为 180000t/a。                                                                                                                                                                                  |
|      | 排水          | 采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入市政雨水管网；项目外排废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水（包括脱脂、磷化、电泳废水）、纯水制备浓水与反冲洗水、喷淋废水与员工生活污水，其中浓水回用于喷淋塔，磷化废水经预处理（集水池+快混池+pH 调节池+沉淀池）后与其余生产废水混合后经污水处理设施（调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧）处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网。                        |
|      | 供热          | 项目 3 条电泳生产线、1 条喷塑生产线和 1 条喷涂生产线配套的固化工段采取燃天然气直接加热的方式进行供热，脱脂等工序所需的热量由天然气燃烧的 3t/h 的热水锅炉间接提供。                                                                                                                                           |
|      | 供气          | 管道天然气由海宁新奥燃气有限公司供应。                                                                                                                                                                                                                |
|      | 纯水制备        | 设有 2 套 6t/h 纯水制备机，工艺采用“多介质过滤+活性炭过滤+RO 反渗透”，纯水制备率约为 75%。                                                                                                                                                                            |
| 环保工程 | 废气治理        | 抛丸粉尘经自带的袋式除尘器（TA001）处理后通过 15m 的排气筒(DA001)排放，风量 6000m <sup>3</sup> /h；酸性废气收集后经碱喷淋塔（TA002）处理后通过 15m 的排气筒(DA002)排放，风量 8000m <sup>3</sup> /h；                                                                                          |

|          |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                     | 电泳及电泳固化废气、烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003、TA004、TA005）处理后通过 15m 排气筒(DA003、DA004、DA005)排放，每套设备风量 10000m³/h；<br>喷塑流水线喷塑粉尘经“滤芯+旋风除尘+袋式除尘器”（TA006）处理后通过 15m 排气筒(DA006)排放，风量 6000m³/h；<br>喷塑流水线固化废气和烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA007）处理后通过 15m 排气筒(DA007)排放，风量 3000m³/h；<br>喷涂及喷涂固化废气和烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过 15m 排气筒(DA008)排放，风量 8000m³/h；<br>天然气热水锅炉采用低氮燃烧工艺，废气经收集后通过 15m 排气筒(DA009)排放。 |
| 废水       | 设置 1 套处理规模为 480t/d 的综合废水处理系统，采用“调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧”工艺，对全厂生产废水处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 噪声治理     | 采用车间隔音、设备减振、设置空压机房等措施。                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 固体废物     | 一般固体废物                                                                                              | 车间内南侧设置一个约 30m² 的一般固体废物仓库。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | 危险废物                                                                                                | 车间内东北侧设一个 80m² 的危险废物暂存间。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 生活垃圾                                                                                                | 生活垃圾收集后委托环卫部门进行清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 环境风险防范设施 |                                                                                                     | 建设 1 座应急事故池，容积 300m²，同时配套设置导流沟、截断阀，位于厂房外东侧，采用地埋式建设。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2.4 产品方案

项目拟新增喷塑、喷 PVC 胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体 3 部分内容，同时保留原审批的除锈、酸洗和电泳生产工艺，本项目实施后，企业产品规模见表 2.4-1，表面处理的喷涂面积核算见表 2.4-2。

表2.4-1 项目产品方案一览表

| 产品名称                                                                                                                                                                                                      |                    | 规格                                                           | 生产工艺         | 单位   | 已审批规模 | 本项目实施后规模 | 变化情况 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|------|-------|----------|------|
| 金属产品*<br>(表面处理)                                                                                                                                                                                           | 加强板、支架、总成、连接件等     | 涉及多个规模的工件，单个涂装面积 0.28m <sup>2</sup> （综合折算考虑）                 | 电泳*          | 万件/年 | 540   | 3455     | 2915 |
|                                                                                                                                                                                                           | 保险杠、行李架、稳定杠、发动机支架等 | 涉及多个规模的工件，典型工件的平均尺寸 0.8m*0.4m*0.2m，单个涂装面积 1.12m <sup>2</sup> | 电泳+喷塑        | 万件/年 | 0     | 10       | 10   |
|                                                                                                                                                                                                           | 前后门、后备箱盖、轮罩等       | 涉及多个规模的工件，典型工件的平均尺寸 0.5m*0.2m*0.1m，单个涂装面积 0.34m <sup>2</sup> | 电泳+喷 PVC 胶   | 万件/年 | 0     | 25       | 25   |
|                                                                                                                                                                                                           | 底盘装甲部位、引擎盖、车身门槛部位等 | 涉及多个规模的工件，典型工件的平均尺寸 0.8m*0.2m*0.2m，单个涂装面积 0.74m <sup>2</sup> | 电泳+喷聚氨酯喷涂弹性体 | 万件/年 | 0     | 10       | 10   |
|                                                                                                                                                                                                           | 合计                 |                                                              |              | 万件/年 | 540   | 3500     | 2960 |
| <p>注 1：本方案中的电泳规模为指仅进行电泳处理后直接经包装后作为产品的规模，不包括后续喷塑、喷 PVC 胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体涂料的规模。</p> <p>注 2：喷塑、喷 PCV 胶以及喷聚氨酯喷涂弹性体涂料的金属产品（企业仅进行汽车零部件的表面处理）均需要先进行电泳处理，之后再进行喷塑、喷 PVC 胶或者喷聚氨酯喷涂弹性体。</p> <p>注 3：企业仅对汽车零部件企业进行表面处理。</p> |                    |                                                              |              |      |       |          |      |

表2.4-2 项目喷涂表面积参数表

| 产品名称            |           |                    | 年产量（万件/a） | 单件喷涂面积<br>m² | 喷涂表面积 m²/a | 年工作时间<br>h/a |
|-----------------|-----------|--------------------|-----------|--------------|------------|--------------|
| 金属产品*<br>（表面处理） | 阴极电泳漆     | 加强板、支架、总成、连接件等     | 3503.5    | 0.28*        | 9809800    | 7200         |
|                 | 喷塑        | 保险杠、行李架、稳定杠、发动机支架等 | 10        | 1.12         | 112000     | 4800         |
|                 | 喷 PVC 胶   | 前后门、后备箱盖、轮罩等       | 25        | 0.34         | 85000      | 4800         |
|                 | 喷聚氨酯喷涂弹性体 | 底盘装甲部位、引擎盖、车身门槛部位等 | 10        | 0.72         | 72000      | 4800         |

## 2.5 项目主要原辅材料消耗清单

(1)项目原辅材料消耗情况

项目实施后，企业最终的原辅材料消耗情况见表 2.5-1。

表2.5-1 企业主要原辅材料表

| 序号                                                                                | 原辅料名称                |                | 单位      | 现有项目<br>消耗量 | 迁建后全<br>厂消耗量 | 新增量    | 性状 | 包装规格               | 最大贮<br>存量 t | 备注                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------|-------------|--------------|--------|----|--------------------|-------------|--------------------------------------|
| 1                                                                                 | 金属配件半成品              |                | 万件/a    | 540         | 3500         | +2960  | 固态 | 气泡垫、毛毡、纸箱<br>等形式包装 | 140.00      | 主要为冷轧<br>件和镀锌<br>件，不涉及<br>第一类污染<br>物 |
| 2                                                                                 | 硫酸（98%）              |                | t/a     | 28          | 66.10        | +38.10 | 液态 | 吨装、1000kg/桶        | 2.00        | 98%硫酸、<br>化学品仓库                      |
| 3                                                                                 | 盐酸（31%）              |                | t/a     | 0           | 23.65        | +23.65 | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 0.5         | 31%盐酸、<br>化学品仓库                      |
| 4                                                                                 | 中和剂                  |                | t/a     | 1           | 64.95        | 63.95  | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 3           | 化学品仓库                                |
| 5                                                                                 | 除锈剂                  |                | t/a     | 2           | 19.96        | 17.96  | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 0.80        | 化学品仓库                                |
| 6                                                                                 | 脱脂<br>剂              | FC-153B 活性剂    | t/a     | 60          | 20           | -20.00 | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 0.80        | 化学品仓库                                |
| 7                                                                                 |                      | FC-169B 脱脂剂    | t/a     |             | 20           |        | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 0.80        | 化学品仓库                                |
| 8                                                                                 | 表调剂                  |                | t/a     | 2           | 15           | 13     | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 1           | 化学品仓库                                |
| 9                                                                                 | 皮膜剂                  |                | t/a     | 40          | 55           | 15     | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 3.00        | 化学品仓库                                |
| 10                                                                                | 皮膜促进剂                |                | t/a     | 0           | 5.0          | +5.0   | 液态 | PVC 桶装、25kg/桶      | 1.0         | 化学品仓库                                |
| 11                                                                                | 阴极<br>电泳<br>漆*       | HLS-1701BLB 乳液 | t/a     | 80          | 977.778      | 2120   | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 20.00       | 化学品仓库                                |
| 12                                                                                |                      | HLS-1701BG 黑浆  | t/a     |             | 122.22       |        | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 2.00        | 化学品仓库                                |
| 13                                                                                |                      | NHF-01 助剂      | t/a     |             | 2.20         |        | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 0.05        | 化学品仓库                                |
| 14                                                                                |                      | 水              | t/a     |             | 1097.8       |        | 液态 | 自来水管道路             | /           | /                                    |
|                                                                                   |                      | 合计             | t/a     |             | 2200         |        | /  | /                  | /           | /                                    |
| 15                                                                                | PVC<br>胶             | 抗石击材料          | t/a     | 0           | 5.20         | 5.20   | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 5.00        | 化学品仓库                                |
| 16                                                                                | 聚氨<br>酯喷<br>涂弹<br>性体 | 聚氨酯喷涂弹性体 A     | t/a     | 0           | 2.25         | 2.25   | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 2.50        | 化学品仓库                                |
| 17                                                                                |                      | 聚氨酯喷涂弹性体 B     | t/a     |             | 2.25         | 2.25   | 液态 | 铁桶盛装、25kg/桶        | 2.50        | 化学品仓库                                |
| 18                                                                                | 塑粉                   | 聚酯型粉末涂料        | t/a     | 0           | 51           | 51     | 粉料 | PVC 桶装、25kg/桶      | 10.00       | 化学品仓库                                |
| 19                                                                                | 天然气                  |                | 万 m³/a  | 5           | 500          | 495.00 | /  | 管道                 | /           | 管道                                   |
| 20                                                                                | 压缩空气                 |                | m³/h    | 2           | 10           | +8     | /  | /                  | /           | /                                    |
| 21                                                                                | 电                    |                | 万 kwh/a | 200         | 1000         | 800.00 | /  | /                  | /           | /                                    |
| 22                                                                                | 水                    |                | t/a     | 20000       | 180000       | 160000 | /  | /                  | /           | /                                    |
| 23                                                                                | 氢氧化钠                 |                | t/a     | 0           | 4            | 4      | 固态 | 袋装，25kg/袋          | 0.5         | 污水处理间                                |
| 24                                                                                | 氯化钙                  |                | t/a     | 0           | 0.25         | 0.25   | 固态 | 袋装，25kg/袋          | 0.1         |                                      |
| 25                                                                                | PAC                  |                | t/a     | 0           | 0.15         | 0.15   | 固态 | 袋装，25kg/袋          | 0.1         |                                      |
| 26                                                                                | PAM                  |                | t/a     | 0           | 0.01         | 0.01   | 固态 | 袋装，25kg/袋          | 0.025       |                                      |
| 注：阴极电泳漆由原来的外购成品改为外购半成品自己调配，阴极电泳漆由 HLS-1701BLB 乳液、HLS-1701BG 黑浆、NHF-01 助剂以及水四部分组成。 |                      |                |         |             |              |        |    |                    |             |                                      |
| 注：PVC 胶、聚氨酯喷涂弹性体以及塑粉均为本次新增内容。                                                     |                      |                |         |             |              |        |    |                    |             |                                      |

根据上表分析结果可知，原有项目采用 98%硫酸同时用于脱漆与酸洗工序；本项目实施后，企业将调整酸的使用方案，即仍采用 98%硫酸进行脱漆，酸洗工序则改用 16%盐酸（该浓度盐酸由 31%盐酸调配后使用）。

从企业产品加工情况来看，原企业加工产品品类较为单一，以企业生产的大件汽车零部件为主；近年来，随着市场需求变化，企业承接的汽车零部件订单呈

现多样化趋势，产品中新增了大量小零件。在此背景下，尽管电泳加工的产品数量大幅增加，但由于小零件占比提升，电泳加工的表面积增加幅度与产品数量增长幅度并不成比例。

同时，随着厂区内电泳工艺技术水平的提升，电泳件的不合格率已实现显著降低。此外，原审批阶段企业进厂的半成品常存在生锈等质量问题，此类半成品中大部分需通过酸洗工序处理；而当前工艺下进厂的冷轧件，大部分件表面质量已满足后续加工要求，仅少量需先进行酸洗处理。综合上述产品结构变化、工艺技术提升及原材料质量改善等因素，本项目中 98%硫酸与 31%盐酸的用量增加幅度，与电泳加工产品数量之间并非呈现一一对应的关系。

此外，本项目实施后，企业所使用的中和剂、除锈剂、表调剂、脱脂剂、皮膜剂等辅助药剂，与原审批阶段的使用情况相比均存在一定变化，且此类变化与电泳加工产品数量等核心生产指标之间同样不存在一一对应关系。

工艺参数的精细化调整是重要原因之一。随着生产技术的迭代，企业对各工序的工艺参数（如反应温度、药剂浓度配比、处理时长等）进行了优化，通过精准控制工艺条件，可在保证处理效果的前提下，减少药剂的过量投入，避免资源浪费。其次，企业操作工人专业水平的提升起到关键作用。经过系统培训与实践积累，操作工人对药剂使用时机、用量控制及设备操作的熟练度显著提高，有效降低了因操作不当导致的药剂损耗，提升了药剂利用效率。

再者，原材料质量的改善也对药剂用量产生影响。当前进厂的冷轧件等原材料表面质量更优，初始锈蚀程度、油污附着量等均低于原审批阶段的半成品，无需依赖大量药剂进行处理，间接减少了除锈剂、脱脂剂等药剂的消耗。同时，生产设备的升级改造也不容忽视，本项目实施后，企业淘汰老旧设备替换为更高效的自动化处理设备，设备对药剂的雾化、喷洒均匀度提升，可实现药剂的精准作用，避免局部过量使用，进一步减少了药剂浪费。另外，产品加工需求的差异化调整也带来影响，由于订单多样化，不同品类产品对表面处理的要求存在差异，企业需根据产品特性灵活调整药剂类型与用量，而非简单按照固定比例随生产数量变化，这也导致药剂变化与生产指标无固定对应关系。

此外，现有项目消耗量来源于原环评审批量（即现有项目许可量），根据建设单位提供的信息，现有项目达产情况下，其脱脂剂最大使用量约为 10t/a，实际运行状况下，其消耗量远小于原环评审批用量（原环评审批时预估偏大），本报告预估的消耗量是结合企业多年实际运行情况得到，其与原审批相比存在一定的出入。

(2)原辅材料理化特性

项目使用的各类原辅材料的理化性质详见表2.5-2。

表2.5-2 原辅材料理化性质表

| 序号 | 名称             | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | HLS-1701BLB 乳液 | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 0.3~0.5%、聚氨酯 1~8%、环氧树脂 26.5~36.5%、其余为水 60.6~66.6%。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2  | HLS-1701BG 黑浆  | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 0.6~0.8%、炭黑 5~10%、高岭土 14~26%、环氧树脂 14~23%、其余为水 48.3~58.3%。                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | NHF-01 助剂      | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 50~70%、其余为水 30~50%。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | PVC 胶          | 根据建设单位提供 MSDS 以及从汽车网下载的成分表可知，主要成分为邻苯二甲酸二异壬酯 25~35%、聚氯乙烯树脂 17~22%、轻质碳酸钙 40~50%、炭黑 0.1~2%、氧化钙 1~4%。                                                                                                                                                                                                                 |
| 5  | 聚氨酯喷涂弹性体 A     | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为聚醚多元醇 50~80%、催化剂 1~15%、扩链剂 5~25%、其他<3%。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6  | 聚氨酯喷涂弹性体 B     | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为 1,1'-亚甲基双[异氰酸根合苯] 40~70%、异氰酸多亚甲基多亚苯基酯 5~10%、聚醚多元醇 20~40%。                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | 塑粉             | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为聚酯 65%、填料 16.8%、固化剂 4.9%、颜料 3.3%、助剂 10%。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8  | NT-315B 中和剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为氢氧化钠 25%、水 75%。碱性腐蚀品，吸入、食入眼睛接触会引起强烈刺激，严重会导致眼瞎；皮肤接触会引起严重灼烧，破坏皮下组织。                                                                                                                                                                                                                              |
| 9  | FT-819 除锈剂     | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为三乙醇胺 12%、亚硝酸铵 15%、碳酸氢铵 3%、碳酸钠 1%、水 69%。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10 | FC-153B 活性剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 37.5%、椰油酸二乙醇酰胺 12.5%、水 50%。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | FC-169B 脱脂剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为硼酸钾 12%、氢氧化钠 44%、磷酸钾 7%、水 37%。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12 | PL-303B 表调剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为磷酸锌 30%、膨润土 1%、磷酸氢二钠 1%、聚乙二醇 1%、三聚磷酸钠 1%、水 66%。                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13 | AC-903 皮膜促进剂   | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为亚硝酸钠 38%、硝酸钠 1%、碳酸氢钠 1%、水 60%。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14 | PB-256AR 皮膜剂   | 采用上海耀岩化学品有限公司提供的 PB-256AR 二元系皮膜剂，根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为磷酸 4%、磷酸二氢锌 30%、硝酸 2%、磷酸二氢钠 0.3%、磷酸二氢锰 10%、氟硼酸钠 1.3%、硝酸铁 0.22%、水 52.18%。                                                                                                                                                                                     |
| 15 | 硫酸（98%）        | 分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ；CAS 号 7664-93-9；危规编号：81007；外观与特性：纯品为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强腐蚀性；熔点（℃）10.5；沸点（℃）330；LD <sub>50</sub> ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（大鼠吸入），320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小鼠吸入）。危险特性：助燃，遇水放热，可发生飞溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发后剧烈反应，甚至引起燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 |
| 16 | 盐酸（31%）        | 无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。CAS 号 7647-01-0，分子式 HCl，分子量 36.5，熔点-27.32℃，闪点：不可燃，沸点 48℃，相对密度 1.18。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。可与水、乙醇任意混溶。盐酸可与碱液等发生中和反应，盐酸具有还原性，可以和一些强氧化剂反应，放出氯气。                                                                                          |
| 17 | 氢氧化钠           | 纯品是无色透明的晶体。CAS 号 1310-73-2；密度 2.130g/cm <sup>3</sup> 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，溶于水时放热并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。LC <sub>50</sub> :40mg/kg（大鼠腹腔）。                                                                                                                                       |

项目进厂的汽车配件半成品主要为镀锌件和冷轧件，其中镀锌件主要材质型号为DC56D+Z和DC51D+AZ，冷轧件主要材质型号为B280VK，HC260LA，主要成分为铁、锌和锰，不含铬、砷、铅、镍、镉等第一类重金属，典型进厂半成品的成分见表2.5-3。

表2.5-3 项目汽车配件半成品材质中的各组分限值 单位：%

| 元素 | 材质型号    |          |         |        |
|----|---------|----------|---------|--------|
|    | DC56D+Z | DC51D+AZ | HC260LA | B280VK |
| C  | 0.12    | 0.18     | 0.1     | 0.15   |
| Si | 0.5     | 0.5      | 0.5     | 0.5    |
| Mn | 0.6     | 1.2      | 0.6     | 2      |

|    |        |        |       |        |
|----|--------|--------|-------|--------|
| P  | 0.1    | 0.12   | 0.025 | 0.03   |
| S  | 0.045  | 0.045  | 0.025 | 0.025  |
| Ti | -      | 0.3    | 0.15  | -      |
| Al | -      | -      | 0.15  | 0.6    |
| Fe | 92.835 | 90.255 | 98.45 | 96.695 |
| Zn | 5.8    | 7.4    | -     | -      |

### (3)涂料成分及VOCs含量

根据原料供应商提供的涂料 MSDS，项目各原料的主要成分见表 2.5-4~表 2.5-6。

表2.5-4 项目阴极电泳漆主要成分表

| 涂料种类   |                |         | 调配比例   | 成分%   |            |           | 含量%    | 各成分含量 t |
|--------|----------------|---------|--------|-------|------------|-----------|--------|---------|
| 阴极电泳漆  | HLS-1701BLB 乳液 | 977.778 | 44.44% | 丙二醇丁醚 | 29387-86-8 | 0.3~0.5   | 0.4    | 3.911   |
|        |                |         |        | 聚氨酯   | 9009-54-5  | 1~8       | 4.5    | 44      |
|        |                |         |        | 环氧树脂  | 61788-97-4 | 6.5~36.5  | 31.5   | 308     |
|        |                |         |        | 水     | 7732-18-5  | 60.6~66.6 | 63.6   | 621.867 |
|        | HLS-1701BG 黑浆  | 122.222 | 5.56%  | 丙二醇丁醚 | 29387-86-8 | 0.6~0.8   | 0.7    | 0.856   |
|        |                |         |        | 水     | 7732-18-5  | 48.3~58.3 | 53.3   | 65.144  |
|        |                |         |        | 炭黑    | 1333-86-4  | 5~10      | 7.5    | 9.167   |
|        |                |         |        | 高岭土   | 1332-58-7  | 14~26     | 20     | 24.444  |
|        |                |         |        | 环氧树脂  | 61788-97-4 | 14~23     | 18.5   | 22.611  |
|        | NHF-01 助剂      | 2.2     | 0.10%  | 丙二醇丁醚 | 29387-86-8 | 50~70     | 60     | 1.320   |
|        |                |         |        | 水     | 7732-18-5  | 30~50     | 40     | 0.880   |
|        | 水（新鲜水）         | 1097.8  | 49.90% | 水     | 7732-18-5  | 100       | 100    | 1097.8  |
|        | 合计             |         |        |       |            |           |        | 2200    |
| 含固量    |                |         |        |       |            |           | 18.56% | 408.222 |
| VOC 含量 |                |         |        |       |            |           | 0.277% | 6.087   |

表2.5-5 项目胶粘剂主要成分表

| 种类    |            |       | 调配比例 | 成分%               |            |       | 含量% | 各成分含量 |
|-------|------------|-------|------|-------------------|------------|-------|-----|-------|
| PVC 胶 | 抗石击材料      | 5.20  | 100% | 邻苯二甲酸二异壬酯         | 28553-12-0 | 25~35 | 35  | 1.820 |
|       |            |       |      | 聚氯乙烯树脂            | 9002-86-2  | 17~22 | 22  | 1.144 |
|       |            |       |      | 轻质碳酸钙             | 9002-86-4  | 40~50 | 40  | 2.080 |
|       |            |       |      | 炭黑                | 1333-86-4  | 0.1~2 | 1   | 0.052 |
|       |            |       |      | 氧化钙               | 1305-78-8  | 1~4   | 2   | 0.104 |
| 聚氨酯胶  | 聚氨酯喷涂弹性体 A | 2.250 | 50%  | 聚醚多元醇             | 29387-86-8 | 50~80 | 75  | 1.688 |
|       |            |       |      | 催化剂               | 7732-18-5  | 1~15  | 8   | 0.180 |
|       |            |       |      | 扩链剂               | 1333-86-4  | 5~25  | 15  | 0.338 |
|       |            |       |      | 其它                | 1332-58-7  | <3    | 2   | 0.045 |
|       | 聚氨酯喷涂弹性体 B | 2.250 | 50%  | 1,1'-亚甲基双[异氰酸根合苯] | 26447-40-5 | 40~70 | 60  | 1.350 |
|       |            |       |      | 异氰酸多亚甲基多亚苯基酯      | 58228-05-0 | 5~10  | 10  | 0.225 |
|       |            |       |      | 聚醚多元醇             | 9004-74-7  | 20~40 | 30  | 0.675 |

表2.5-6 项目塑粉主要成分表

| 涂料种类 |         |    | 成分% |            |      | 含量%  | 各成分含量  |
|------|---------|----|-----|------------|------|------|--------|
| 塑粉   | 聚酯型粉末涂料 | 51 | 聚酯  | 68400-06-6 | 65   | 65   | 33.150 |
|      |         |    | 填料  | 13463-67-7 | 16.8 | 16.8 | 8.568  |
|      |         |    | 固化剂 | 6334-25-4  | 4.9  | 4.9  | 2.499  |
|      |         |    | 颜料  | 20344-49-4 | 3.3  | 3.3  | 1.683  |
|      |         |    | 助剂  | /          | 10   | 10   | 5.100  |

电泳漆及胶粘剂 VOCs 含量符合性分析：

项目电泳生产线采用阴极电泳漆，根据电泳漆的 MSDS，电泳漆及涂料 VOCs 含量核算见表 2.5-7，项目电泳漆 VOCs 含量为 2.656g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料的要求，也符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中的限值要求；PVC 胶和聚氨酯胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求，属于低 VOC 型胶粘剂。

表 2.5-7 项目电泳漆及胶粘剂 VOCs 含量分析

| 涂料名称  | 涂料用量 t  | 涂料密度 kg/L | 涂料体积 L      | VOC 量 t | VOC 含量 g/L |
|-------|---------|-----------|-------------|---------|------------|
| 阴极电泳漆 | 2200.00 | 0.96      | 2291666.667 | 6.087   | 2.656      |
| PVC 胶 | 5.200   | 0.96      | 5416.667    | 0.059   | 10.944     |
| 聚氨酯胶  | 4.500   | 1.05      | 4285.714    | 0.090   | 21.000     |

表 2.5-8 项目电泳漆 VOCs 含量符合性分析

| 涂料名称  | VOC 含量   | GB/T38597-2020 限值 | GB 30981.2-2025 限值 | 是否符合 |
|-------|----------|-------------------|--------------------|------|
| 阴极电泳漆 | 2.656g/L | ≤50g/L            | ≤250g/L            | 符合   |

(4)涂料成用量匹配性分析

项目涂装工序相关参数见表 2.5-9。

表 2.5-9 项目涂装工序相关参数

| 产品名称             |                                                                                                          | 年产量<br>万件/a         | 单件喷<br>涂面积<br>m <sup>2</sup> | 涂布面<br>积<br>万 m <sup>2</sup> | 涂层厚<br>度 μm | 附着<br>率%         | 干膜密<br>度 g/m <sup>3</sup> | 涂覆量<br>kg | 固含<br>率% | 折算涂料<br>用量 t/a | 设计<br>消耗<br>量 t/a |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|------------------|---------------------------|-----------|----------|----------------|-------------------|
| 金<br>属<br>产<br>品 | 阴极电泳漆                                                                                                    | 3503.5 <sup>①</sup> | 0.28*                        | 980.98                       | 30          | 98%              | 1350                      | 397296.9  | 18.56%   | 2184.817       | 2200              |
|                  | 塑粉                                                                                                       | 10                  | 1.12                         | 11.2                         | 300         | 98% <sup>②</sup> | 1420                      | 47712     | 98.70%   | 49.327         | 51                |
|                  | PVC 胶                                                                                                    | 25                  | 0.34                         | 8.5                          | 30          | 65%              | 1300                      | 3315      | 98.86%   | 5.159          | 5.2               |
|                  | 聚氨酯喷涂<br>弹性体                                                                                             | 10                  | 0.72                         | 7.2                          | 30          | 65%              | 1300                      | 2808      | 98.00%   | 4.408          | 4.5               |
|                  | 注：①电泳产品量为 3500 万件，另含 1%不合格产品（3.5 万件）经前处理后再次进行电泳加工；<br>②喷塑附着率为 65%，未附着部分经收集后回用，总体的收集效率 98%，因此按综合附着率 98%计。 |                     |                              |                              |             |                  |                           |           |          |                |                   |

根据业主提供的涂料 MSDS 以及胶粘剂 MSDS 资料核算结果，理论上需要电泳漆、塑粉、PVC 胶以及聚氨酯喷涂弹性体总用量可以匹配实际需求。

2.6 项目主要生产设备

(1)生产设备

本项目建设将全部淘汰现有设备，并重新购买新设备，本项目实施后全厂设备清单见表 2.6-1，前处理线及电泳生产线设备及槽体参数见表 2.6-2 和表 2.6-3。

表2.6-1 扩建后全厂生产设备一览表

| 序号 | 设备名称     |      | 单位 | 规格型号                   | 现有项目数量 | 扩建后全厂数量 | 备注                |
|----|----------|------|----|------------------------|--------|---------|-------------------|
| 1  | 电泳生产线    | 电泳线  | 条  | 见下表                    | 2      | 3       | 淘汰更新              |
|    |          | 固化烘道 | 套  | /                      | 2      | 3       | 天然气加热，220℃        |
| 2  | 喷塑生产线    |      | 条  | 喷枪 2 把，单把喷涂量为 3.7m³/h  | 0      | 1       | 含喷房 1 间，自动喷粉枪 2 台 |
| 3  | 自动喷涂线    |      | 条  | 喷枪 2 把，单把喷涂量为 0.83m³/h | 0      | 1       | 喷 PVC 胶及聚氨酯喷涂弹性体  |
| 4  | 抛丸生产线    |      | 条  | /                      | 0      | 2       | 新增                |
| 5  | 除锈、酸洗处理线 |      | 条  | 见下表                    | 1      | 1       | 淘汰更新              |
| 6  | 纯水机      |      | 台  | 6t/h                   | 0      | 2       | 新增                |
| 7  | 空压机      |      | 台  | 3.5m³/min              | 2      | 2       | 搬迁                |
| 8  | 冷水机      |      | 台  | /                      | 0      | 2       | 新增                |
| 9  | 包装线      |      | 台  | /                      | 0      | 2       | 新增                |
| 10 | 运输车辆     |      | 辆  |                        | 0      | 3       | 新增                |
| 11 | 叉车       |      | 辆  | 用电                     | 0      | 4       | 新增                |
| 12 | 检测设备     |      | 台  |                        | 0      | 1       | 新增                |
| 13 | 热水锅炉     |      | 台  | 3t/h                   | 1      | 1       | 淘汰更新              |
| 13 | 废水处理方案   |      | 套  | 处理能力 480t/d            | 1      | 1       | 淘汰更新              |
| 14 | 废气处理方案   |      | 套  | /                      | 3      | 9       | 淘汰更新并新增           |

表2.6-2 酸洗线及槽体参数一览表

| 设备名称  | 槽体规格 mm |      |     | 有效容积 m³ | 数量 个 | 控制温度℃ | 停留时间 min | 处理方式 |          | 槽液成分          | 更换频率     |
|-------|---------|------|-----|---------|------|-------|----------|------|----------|---------------|----------|
|       | 长       | 宽    | 高   |         |      |       |          | 方式   | 喷嘴流速 L/s |               |          |
| 脱漆槽   | 1500    | 2040 | 500 | 1.22    | 1    | 30~40 | 2        | 浸式   | /        | 98%硫酸、自来水     | 半个月/次    |
| 酸洗槽   | 1040    | 2040 | 500 | 0.85    | 1    | 30~40 | 2        | 浸式   | /        | 16%盐酸、自来水     | 半个月/次    |
| 中和槽   | 2010    | 2040 | 500 | 1.64    | 1    | 室温    | 0.5      | 浸式   | /        | 3%NaOH、自来水    | 半个月/次    |
| 水洗槽 1 | 2010    | 2040 | 500 | 1.64    | 1    | 室温    | 0.5      | 逆流   | /        | 水洗槽 2 水       | 连续排放     |
| 水洗槽 2 | 2010    | 2040 | 500 | 1.64    | 1    | 室温    | 0.5      | 喷淋   | 0.3      | 自来水           | 逆流至水洗槽 1 |
| 防锈槽   | 2010    | 2040 | 500 | 1.64    | 1    | 室温    | 1.5      | 浸式   | /        | 防锈剂、16%盐酸、自来水 | 半个月/次    |

表2.6-3 电泳线（3条）生产设备及槽体参数一览表

| 设备名称   | 槽体规格 mm |      |      | 有效容积 m³ | 数量/个 |    | 控制温度℃ | 停留时间 min | 处理方式    |           | 槽液成分     | 更换频率  |
|--------|---------|------|------|---------|------|----|-------|----------|---------|-----------|----------|-------|
|        | 长       | 宽    | 高    |         | 1 条线 | 合计 |       |          | 方式      | 喷嘴流速 mL/s |          |       |
| 热水喷洗槽  | 2000    | 1400 | 2400 | 5.38    | 1    | 3  | 室温    | 0.57     | 喷淋      | 0.15      | 自来水      | 连续排放  |
| 预脱脂喷洗槽 | 4000    | 1400 | 2400 | 10.75   | 1    | 3  | 室温    | 1.14     | 喷淋      | 0.15      | 脱脂剂、自来水  | 1 月/次 |
| 超声波脱脂槽 | 17000   | 1400 | 2400 | 45.70   | 1    | 3  | 40~45 | 2.72     | 浸式（超声波） | /         | 脱脂剂、自来水  | 1 月/次 |
| 水喷洗槽 1 | 2500    | 1400 | 2400 | 6.72    | 1    | 3  | 室温    | 1.02     | 喷淋      | 0.15      | 浓水、自来水   | 连续排放  |
| 水浸泡槽 1 | 11000   | 1400 | 2400 | 29.57   | 1    | 3  | 室温    | 0.72     | 浸式      | /         | 自来水      | 1 月/次 |
| 表调槽    | 12000   | 1400 | 2400 | 32.26   | 1    | 3  | 室温    | 1.3      | 浸式      | /         | 表调剂、自来水  | 1 月/次 |
| 磷化槽    | 18000   | 1400 | 2400 | 48.38   | 1    | 3  | 室温    | 3.01     | 浸式      | /         | 皮膜剂、自来水  | 1 月/次 |
| 水洗槽 2  | 2000    | 1400 | 2400 | 5.38    | 1    | 3  | 室温    | 1.3      | 喷淋      | 0.15      | 超声波纯水洗槽水 | 连续排放  |

|             |       |      |      |       |   |   |       |      |             |      |           |                |
|-------------|-------|------|------|-------|---|---|-------|------|-------------|------|-----------|----------------|
| 超声波纯水<br>水洗 | 12000 | 1400 | 2400 | 32.26 | 1 | 3 | 室温    | 1.3  | 浸式<br>(超声波) | /    | 纯水喷洗槽 1 水 | 逆流至水洗<br>槽 2   |
| 纯水喷洗<br>槽 1 | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.72 | 喷淋          | 0.15 | 纯水喷洗槽 2 水 | 逆流至超声<br>波纯水水洗 |
| 纯水喷洗<br>槽 2 | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.43 | 喷淋          | 0.15 | 纯水        | 逆流至纯水<br>喷洗槽 1 |
| 电泳槽         | 17500 | 1400 | 2400 | 47.04 | 1 | 3 | 30~33 | 2.17 | 浸式          | /    | 电泳漆、纯水    | 不更换            |
| UF0         | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.2  | 槽上喷淋        | 0.15 | 纯水        | 连续排放           |
| UF1         | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.4  | 回收          |      |           |                |
| UF2         | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 1    | 回收          |      |           |                |
| 纯水喷洗<br>槽 3 | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.43 | 喷淋          | 0.15 | 纯水        | 连续排放           |
| 纯水喷洗<br>槽 4 | 1500  | 1400 | 2400 | 4.03  | 1 | 3 | 室温    | 0.43 | 喷淋          | 0.15 | 纯水        | 连续排放           |

## (2)设备与产能匹配性分析

根据设备设计参数要求，项目配备 3 条电泳线，同时配备 1 条喷塑线以及 1 条自动喷涂线，另外根据厂区需求，需要配备 1 条酸洗、脱漆等前处理线，具体设备生产线产能参数见表 2.6-4。根据电泳产能匹配性分析，本项目电泳生产线与产能相匹配。

表2.6-4 设备产能匹配性分析表

| 生产线名称 | 数量（条） | 悬挂输送链速度 m/min | 吊点间距（mm） | 运行时间（h） | 单个挂具平均工件数量/件 | 设备最大产能（万件） | 项目设计产能 | 占设计最大生产能力比例（%） |
|-------|-------|---------------|----------|---------|--------------|------------|--------|----------------|
| 前处理线  | 1     | 0.1           | 1000     | 7200    | 1            | 4.32       | 3.5    | 81.02%         |
| 电泳生产线 | 3     | 1.5           | 1000     | 7200    | 20           | 3888       | 3503.5 | 90.11%         |
| 喷塑生产线 | 1     | 0.2           | 1000     | 4800    | 2            | 11.52      | 10     | 86.81%         |
| 自动喷涂线 | 1     | 0.3           | 1000     | 4800    | 5            | 43.2       | 35     | 81.02%         |

注：前处理线和喷塑线均属于专线专用。

## 2.7 项目物料平衡

本项目实施后，企业电泳线物料平衡见表 2.7-1，喷涂线（喷 PVC 胶和聚氨酯喷涂弹性体）物料平衡详见表 2.7-2，喷塑线物料平衡详见表 2.7-3，项目磷元素平衡见表 2.7-4 和图 2.7-1。

表 2.7-1 电泳线物料平衡表

| 投入             |         |       |         | 产出   |          |               |          |
|----------------|---------|-------|---------|------|----------|---------------|----------|
| 物料             | 总量 t/a  | 组分    | t/a     | 去向   | 总量 t/a   | 组分            | t/a      |
| HLS-1701BLB 乳液 | 977.778 | 丙二醇丁醚 | 3.911   | 进入产品 | 387.811  | 涂层            | 387.811  |
|                |         | 聚氨酯   | 44.000  | 进入废气 | 2.435    | VOCs 有组织排放    | 0.913    |
|                |         | 环氧树脂  | 308.000 |      |          | VOCs 无组织排放    | 1.522    |
|                |         | 水     | 621.867 | 进入固废 | 51.652   | 活性炭吸附         | 3.652    |
| HLS-1701BG 黑浆  | 122.222 | 丙二醇丁醚 | 0.856   |      |          | 涂料废渣(含水率 70%) | 48       |
|                |         | 水     | 65.144  | 水分挥发 | 1758.102 | 水分挥发          | 1758.102 |
|                |         | 炭黑    | 9.167   |      |          |               |          |
|                |         | 高岭土   | 24.444  |      |          |               |          |
|                |         | 环氧树脂  | 22.611  |      |          |               |          |

|           |          |          |          |    |  |          |  |
|-----------|----------|----------|----------|----|--|----------|--|
| NHF-01 助剂 | 2.200    | 丙二醇丁醚    | 1.320    |    |  |          |  |
|           |          | 水        | 0.880    |    |  |          |  |
| 水         | 1097.800 | 水        | 1097.800 |    |  |          |  |
| 合计        |          | 2200.000 |          | 合计 |  | 2200.000 |  |

表 2.7-2 喷涂线物料平衡表

| 投入       |                   |        |                       |       | 产出   |        |           |       |
|----------|-------------------|--------|-----------------------|-------|------|--------|-----------|-------|
| 物料       |                   | 总量 t/a | 组分                    | t/a   | 去向   | 总量 t/a | 组分        | t/a   |
| PVC<br>胶 | 抗石击涂<br>料         | 5.200  | 邻苯二甲酸二异壬酯             | 1.820 | 进入产品 | 6.208  | 涂层        | 6.208 |
|          |                   |        | 聚氯乙烯树脂                | 1.144 | 进入废气 | 0.060  | 有机废气有组织排放 | 0.022 |
|          |                   |        | 轻质碳酸钙                 | 2.080 |      |        | 有机废气无组织排放 | 0.037 |
|          |                   |        | 炭黑                    | 0.052 | 进入固废 | 3.432  | 活性炭吸附     | 0.090 |
|          |                   |        | 氧化钙                   | 0.104 |      |        | 涂料废渣      | 3.343 |
| 聚氨<br>酯胶 | 聚氨酯喷<br>涂弹性体<br>A | 2.250  | 聚醚多元醇                 | 1.688 |      |        |           |       |
|          |                   |        | 催化剂                   | 0.180 |      |        |           |       |
|          |                   |        | 扩链剂                   | 0.338 |      |        |           |       |
|          |                   |        | 其它                    | 0.045 |      |        |           |       |
|          | 聚氨酯喷<br>涂弹性体<br>B | 2.250  | 1,1'-亚甲基双[异氰酸<br>根合苯] | 1.350 |      |        |           |       |
|          |                   |        | 异氰酸多亚甲基多亚<br>苯基酯      | 0.225 |      |        |           |       |
|          |                   |        | 聚醚多元醇                 | 0.675 |      |        |           |       |
| 合计       |                   |        | 9.700                 | 合计    |      | 9.700  |           |       |

表 2.7-3 喷塑线物料平衡表

| 投入 |         |        |        |        | 产出   |        |            |        |
|----|---------|--------|--------|--------|------|--------|------------|--------|
| 物料 |         | 总量 t/a | 组分     | t/a    | 去向   | 总量 t/a | 组分         | t/a    |
| 塑粉 | 聚酯型粉末涂料 | 51.00  | 聚酯     | 33.150 | 进入产品 | 48.307 | 涂层         | 48.307 |
|    |         |        | 填料     | 8.568  | 进入废气 | 0.703  | VOCs 有组织排放 | 0.538  |
|    |         |        | 固化剂    | 2.499  |      |        | VOCs 无组织排放 | 0.166  |
|    |         |        | 颜料     | 1.683  |      | 1.592  | 颗粒物        | 1.592  |
|    |         |        | 助剂     | 5.100  | 进入固废 | 0.398  | 活性炭吸附      | 0.398  |
| 合计 |         |        | 51.000 |        | 合计   |        | 51.000     |        |

表 2.7-4 磷元素物料平衡表

| 物料种类                | 用量 t/a | 成分%   | 含量比例% | 各成分含量 t/a | 磷含量 t/a |
|---------------------|--------|-------|-------|-----------|---------|
| PB-256AR 二元系<br>皮膜剂 | 55.00  | 磷酸    | 4     | 2.2       | 0.695   |
|                     |        | 磷酸二氢锌 | 30    | 16.5      | 3.693   |
|                     |        | 硝酸    | 2     | 1.1       |         |
|                     |        | 磷酸二氢钠 | 0.3   | 0.165     | 0.043   |
|                     |        | 磷酸二氢锰 | 10    | 5.5       | 1.370   |
|                     |        | 氟硼酸钠  | 1.3   | 0.715     |         |
|                     |        | 硝酸铁   | 0.22  | 0.121     |         |
|                     |        | 水     | 52.18 | 28.699    |         |
|                     | 合计     |       | 100   | 55        | 5.800   |
| PL-303B 表调剂         | 15.00  | 磷酸锌   | 30    | 4.5       | 0.742   |
|                     |        | 膨润土   | 1     | 0.15      | 0.000   |
|                     |        | 磷酸氢二钠 | 1     | 0.15      | 0.029   |
|                     |        | 聚乙二醇  | 1     | 0.15      | 0.000   |
|                     |        | 三聚磷酸钠 | 1     | 0.15      | 0.039   |

|             |       |      |     |     |       |
|-------------|-------|------|-----|-----|-------|
|             |       | 水    | 66  | 9.9 |       |
|             |       | 合计   | 100 | 15  | 0.810 |
| FC-169B 脱脂剂 | 20.00 | 硼酸钾  | 12  | 2.4 | 0.000 |
|             |       | 氢氧化钠 | 44  | 8.8 | 0.000 |
|             |       | 磷酸钾  | 7   | 1.4 | 0.264 |
|             |       | 水    | 37  | 7.4 | 0.000 |
|             |       | 合计   | 100 | 20  | 0.264 |

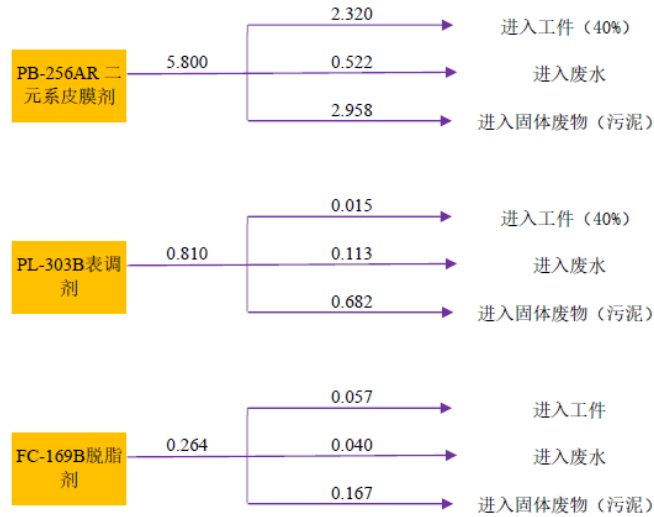


图 2.7-1 项目磷元素平衡图

## 2.8 项目 VOCs 平衡

项目 VOC 平衡见图 2.8-1。

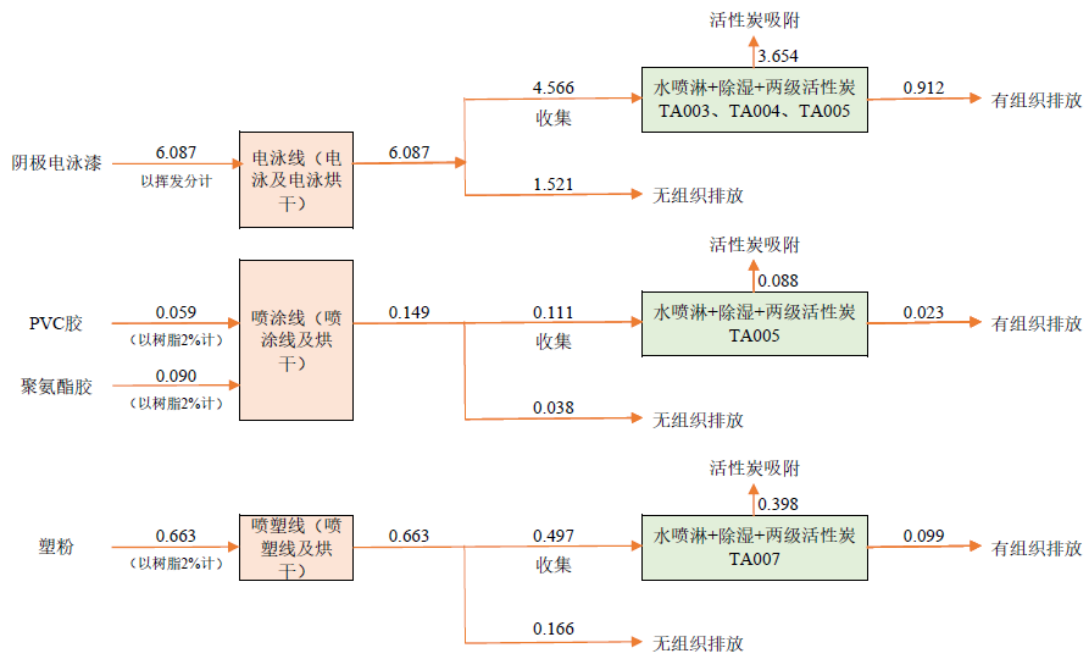


图 2.8-1 项目 VOC 平衡图

## 2.9 项目水平衡

项目实施后，全厂水平衡详见图 2.9-1。

表 2.9-1 项目前处理线、电泳线工艺参数及用排水情况汇总表

| 序号 | 设备名称                 |         | 槽体规格 mm |      |      | 有效容<br>积 m <sup>3</sup> | 数量/个       |    | 控制温<br>度℃ | 停留时<br>间 min | 处理方式         |               | 补充频<br>次 t/d | 补充量 t/a  | 槽液成分         | 更换频率       | 倒槽量 t/a | 废水产生情况   |             |
|----|----------------------|---------|---------|------|------|-------------------------|------------|----|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------|--------------|------------|---------|----------|-------------|
|    |                      |         | 长       | 宽    | 高    |                         | 1 条线<br>数量 | 合计 |           |              | 方式           | 喷嘴流<br>速 mL/s |              |          |              |            |         | 产生量 t/a  | 废水类别        |
| 1  | 前处<br>理线<br>(1<br>条) | 脱漆槽     | 1500    | 2040 | 500  | 1.22                    | 1          | 1  | 30~40     | 2            | 浸式           | /             | 0.12         | 66.10    | 98%硫酸        | 半个月/次      | 29.38   | 29.38    | 脱漆废槽液       |
| 2  |                      | 酸洗槽     | 1040    | 2040 | 500  | 0.85                    | 1          | 1  | 30~40     | 2            | 浸式           | /             | 0.08         | 45.83    | 16%盐酸、自来水    | 半个月/次      | 20.37   | 20.37    | 酸洗废水        |
| 3  |                      | 中和槽     | 2010    | 2040 | 500  | 1.64                    | 1          | 1  | 室温        | 0.5          | 浸式           | /             | 0.16         | 88.57    | 3%NaOH、自来水   | 半个月/次      | 39.36   | 39.36    | 中和废水        |
| 4  |                      | 水洗槽 1   | 2010    | 2040 | 500  | 1.64                    | 1          | 1  | 室温        | 0.5          | 逆流           | /             | 0.00         | 0.00     | 水洗槽 2 水      | 连续排放       | 0.00    | 6998.40  | 前处理清洗废<br>水 |
| 5  |                      | 水洗槽 2   | 2010    | 2040 | 500  | 1.64                    | 1          | 1  | 室温        | 0.5          | 喷淋           | 0.3           | 25.92        | 7776.00  | 自来水          | 逆流至水洗槽 1   |         |          |             |
| 6  |                      | 防锈槽     | 2010    | 2040 | 500  | 1.64                    | 1          | 1  | 室温        | 2            | 浸式           | /             | 0.16         | 88.57    | 防锈剂、自来水      | 半个月/次      | 39.36   | 39.36    | 防锈废水        |
| 7  | 电泳<br>线 (3<br>条)     | 热水喷洗槽   | 2000    | 1400 | 2400 | 5.38                    | 1          | 3  | 室温        | 0.57         | 喷淋           | 0.15          | 38.88        | 11664.00 | 自来水          | 连续排放       | 0.00    | 10497.60 | 热水喷洗废水      |
| 8  |                      | 预脱脂喷洗槽  | 4000    | 1400 | 2400 | 10.75                   | 1          | 3  | 室温        | 1.14         | 喷淋           | 0.15          | 38.88        | 11664.00 | 脱脂剂、自来水      | 连续排放       | 0.00    | 10497.60 | 脱脂清洗废水      |
| 9  |                      | 超声波脱脂槽  | 17000   | 1400 | 2400 | 45.70                   | 1          | 3  | 40~45     | 2.72         | 浸式 (超<br>声波) | /             | 13.71        | 4660.99  | 脱脂剂、自来水      | 1 月/次      | 548.35  | 548.35   | 脱脂废水        |
| 10 |                      | 水喷洗槽 1  | 2500    | 1400 | 2400 | 6.72                    | 1          | 3  | 室温        | 1.02         | 喷淋           | 0.15          | 38.88        | 11664.00 | 浓水、自来水       | 连续排放       | 0.00    | 10497.60 | 脱脂清洗废水      |
| 11 |                      | 水浸泡槽 1  | 11000   | 1400 | 2400 | 29.57                   | 1          | 3  | 室温        | 0.72         | 浸式           | /             | 8.87         | 3015.94  | 自来水          | 1 月/次      | 354.82  | 354.82   | 脱脂清洗废水      |
| 12 |                      | 表调槽     | 12000   | 1400 | 2400 | 32.26                   | 1          | 3  | 室温        | 1.3          | 浸式           | /             | 9.68         | 3290.11  | 表调剂、自来水      | 1 月/次      | 387.07  | 387.07   | 表调废水        |
| 13 |                      | 磷化槽     | 18000   | 1400 | 2400 | 48.38                   | 1          | 3  | 室温        | 3.01         | 浸式           | /             | 14.52        | 4935.17  | 皮膜剂、自来水      | 1 月/次      | 580.61  | 580.61   | 磷化废水        |
| 14 |                      | 水洗槽 3   | 2000    | 1400 | 2400 | 5.38                    | 1          | 3  | 室温        | 1.3          | 喷淋           | 0.1           | 0.00         | 0.00     | 超声波纯水洗槽<br>水 | 连续排放       | 0.00    | 6998.40  | 磷化清洗废水      |
| 15 |                      | 超声波纯水洗  | 12000   | 1400 | 2400 | 32.26                   | 1          | 3  | 室温        | 1.3          | 浸式 (超<br>声波) | /             | 0.00         | 0.00     | 纯水喷洗槽 1 水    | 逆流至水洗槽 3   |         |          |             |
| 16 |                      | 纯水喷洗槽 1 | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.72         | 喷淋           | 0.1           | 0.00         | 0.00     | 纯水喷洗槽 2 水    | 逆流至超声波纯水洗  |         |          |             |
| 17 |                      | 纯水喷洗槽 2 | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.43         | 喷淋           | 0.1           | 25.92        | 7776.00  | 纯水           | 逆流至纯水喷洗槽 1 |         |          |             |
| 18 |                      | 电泳槽     | 17500   | 1400 | 2400 | 47.04                   | 1          | 3  | 30~33     | 2.17         | 浸式           | /             | 7.33         | 2200.00  | 电泳漆、纯水       | 不更换        | 0.00    | 0.00     | 电泳废水        |
| 19 |                      | UF0     | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.2          | 槽上喷淋         | 0.1           | 25.92        | 7776.00  | 纯水           | 连续排放       | 0.00    | 6998.40  | 电泳清洗废水      |
| 20 |                      | UF1     | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.4          | 回收           |               |              |          |              |            |         |          |             |
| 21 |                      | UF2     | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 1            | 回收           |               |              |          |              |            |         |          |             |
| 22 |                      | 纯水喷洗槽 3 | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.43         | 喷淋           | 0.1           | 25.92        | 7776.00  | 纯水           | 连续排放       | 0.00    | 6998.40  | 电泳清洗废水      |
| 23 |                      | 纯水喷洗槽 4 | 1500    | 1400 | 2400 | 4.03                    | 1          | 3  | 室温        | 0.43         | 喷淋           | 0.1           | 25.92        | 7776.00  | 纯水           | 连续排放       | 0.00    | 6998.40  | 电泳清洗废水      |

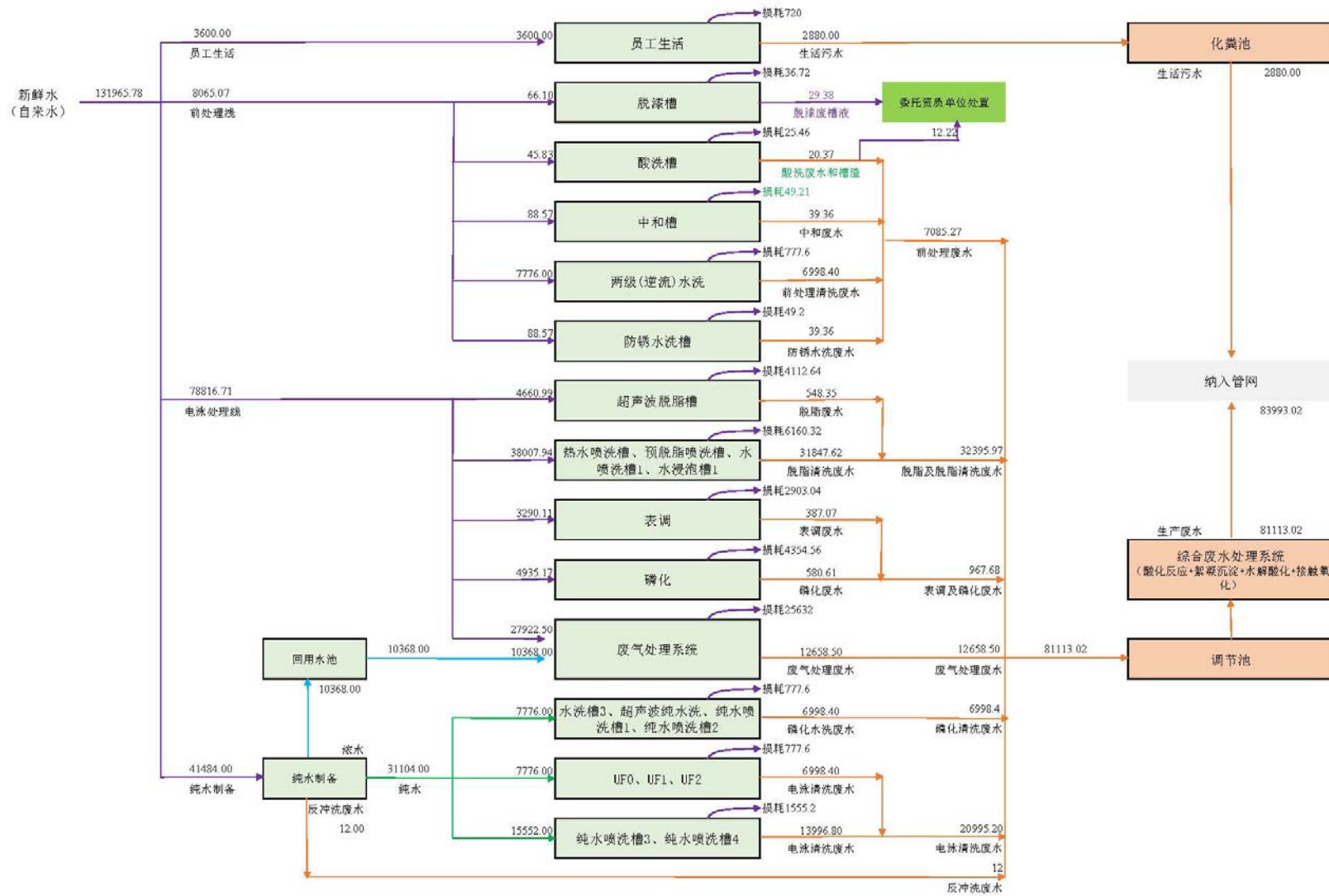


图 2.9-1 项目实施后全厂水平衡图

2.10 项目总平面布置

项目位于海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，厂房仅1层，整体布局为东西长，南北宽，企业拟在北侧和南侧各设置1个出入口。厂区内根据功能布局分别设置电泳区、喷塑区、喷胶区（喷PVC和喷聚氨酯喷涂弹性体）、酸洗除锈区、废水处理装置区、检验区以及办公区等。其中危险废物暂存间、一般废物暂存间以及化学品仓库远离人员办公区域，厂区平面布置总体符合国家颁布的有关安全、防火、防爆、卫生等的标准规范及规定的要求，也符合生产工艺、物流和运输方面的要求。平面布局功能分区明确，满足工艺、安全、消防及电力规范的要求，具有物流通畅、线路短等优点，同时布局考虑了项目与周围环境协调关系。

综上所述，本项目厂区平面布置总体合理可行，具体总平面布置详见附图4。

2.11 项目生产工艺流程

项目主要是为汽车制造企业提供汽车零部件的表面处理，因电泳对工件要求较高，进厂的零部件材质可分为镀锌件以及冷轧件，部分冷轧件可能在进厂前存在生锈等问题，无法直接进行电泳处理，因此需要先进入酸洗线进行酸洗处理（采用16%的盐酸）。另外电泳后的半成品可能存在质量不过关等原因，另外后期电泳过程中产生的不合格件，将全部在厂区内进行脱漆处理（采用浓硫酸进行脱漆处理），之后根据材质不同，采用酸洗或水洗、防锈处理后再重新进入电泳等工序。

项目前处理（脱漆、酸洗、除锈）工艺流程见图 2.11-1。

工艺流程和产排污环节

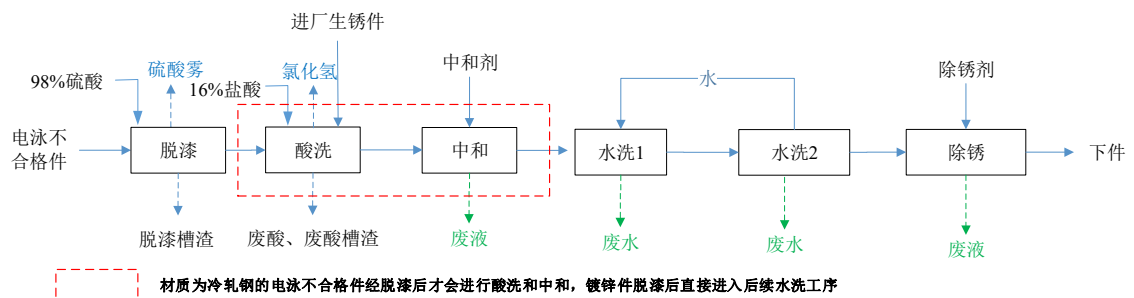


图 2.11-1 项目前处理（酸洗除锈）工艺流程图

项目约 3455 万件工件仅进行电泳处理后直接经包装后作为产品外售，另外约 10 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷塑处理，约 25 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷 PVC 胶处理，约 10 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷聚氨酯喷涂弹性体处理。项目生产工艺流程见图 2.11-2。

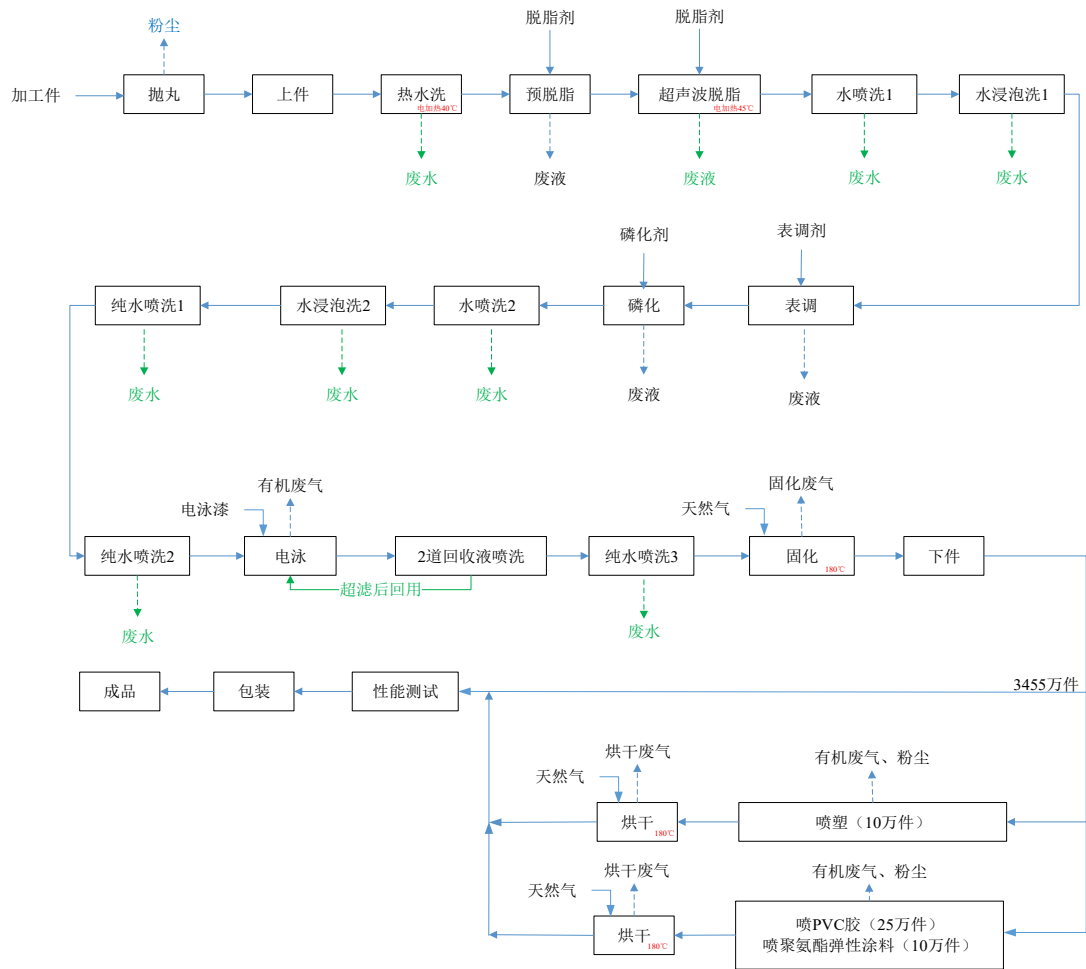


图 2.11-2 项目生产工艺流程图

工艺流程简述：

1、脱漆和酸洗：因电泳对工件要求较高，电泳后的零部件需进行检查，不合格的电泳半成品需进行脱漆处理，之后再根据电泳件的材质进行酸洗、水洗、除锈处理后再进行电泳工序（镀锌件直接经脱漆后进入水洗和除锈、冷轧件需要脱漆后进行酸洗、水洗和除锈处理）。脱漆过程使用 98%的浓硫酸进行浸泡处理，温度在 30~40℃，浸泡时间为 5~10min，为确保脱漆槽内的硫酸浓度，需要每天补充，该过程会产生硫酸雾，脱漆槽液需要每半个月整体更换，产生的废槽液以及槽渣属危险废物，委托资质单位处置。

进厂的零部件（B280VK，HC260LA）半成品以及脱漆后的零部件需用盐酸进行酸洗除锈（浓度约 16%），采用浸洗方式，槽液温度为 30-40℃，采用天然气热水锅炉供热，将工件浸没在酸洗槽中，维持 2~3min，以达到酸洗的目的。由于酸洗槽中槽液的损耗，需定期向酸洗槽中补充，酸洗过程产生少量废气，酸洗槽液半个月进行一次整体更换，产生的废槽液经收集至桶内，经加药沉淀处理后，上清液将作为废水中的 pH 调节剂，槽渣等物质将属于危险废物，需委托资质单位处置。

2、中和：为去除工件表面从酸洗槽中带出的酸洗液，项目采取氢氧化钠溶液进行中和处理。由人工将 NT-315B 中和剂（主要成分为 25%NaOH、75%水）与自来水按照一定的比例在中和槽中配制成中和槽液，控制氢氧化钠质量百分浓度为 3%，槽液温度为常温，将工件浸没在中和槽中，维持 30~45s，以达到中和的目的。由于中和槽中槽液的损耗，需定期向中和槽中补加配槽物质。中和槽内的槽液每半个月整体更换一次，更换过程中会产生中和废水。

3、水洗 1：零部件中和后采用自来水进行喷淋，去除工件表面多余的酸液及杂质，此过程产生喷淋废水。

4、水洗 2：零部件中和后采用自来水进行喷淋水洗，去除工件表面的杂质，此过程产生的喷淋废水将回至喷淋水洗 1 槽中，不外排。

5、防锈槽：酸洗后避免电泳前再次生锈，需进行防锈处理，防锈槽内主要添加除锈剂（主要成分为三乙醇胺 12%、亚硝酸铵 15%、碳酸氢铵 3%、碳酸钠 1%、水 69%）与水 1:5 调配，采用浸洗方式操作，防锈槽液循环使用，半个月更换一次，产生废防锈槽渣和废水。

6、抛丸：进厂的金属产品（汽车零部件半成品）需进行抛丸处理，以去除工件表面的毛刺等，并能增加工件涂层的表面附着力，同时企业内部的挂具在使用之后会被塑粉等覆盖，企业将对其进行抛丸处理后再次使用，反复之后，无法使用的则成为废挂具，抛丸工序会产生抛丸粉尘。

7、热水喷洗：抛丸后工件采用热水进行喷淋水洗，去除工件表面多余的颗粒物等杂质，采用采用天然气热水锅炉供热，水温约 40℃。此过程会产生喷淋废水。

8、预脱脂喷洗：零部件进入预脱脂槽进行预脱脂喷洗，利用含脱脂剂（脱脂剂主要成分脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 37.5%、椰油酸二乙醇酰胺 12.5%、水 50%，脱脂剂与水 1:100 调配）的清洗液喷洗除去工件表面的油层，，脱脂在常温下操作，喷淋液循环使用，每月更换一次，产生脱脂废水。

9、超声波脱脂：预脱脂喷洗后进入超声波脱脂槽进行脱脂，利用含脱脂剂（脱脂剂主要成分硼酸钾 12%、氢氧化钠 44%、磷酸钾 7%、水 37%，脱脂剂与水 1:100 调配）的清洗液进一步除去工件表面的油层。脱脂时间 3~5min，主脱脂（超声波）所需温度约 40℃，采用天然气燃烧机通过板式换热器直接供热。脱脂液循环使用，根据浓度定期补充消耗，维持脱脂效率，定期对脱脂槽进行倒槽并清理槽底，产生脱脂废液和槽渣。每月更换一次，产生脱脂废水。

10、水洗喷洗 1：采用自来水喷淋，该工序水质要求不高，直接采用自来水去除工件表面多余的脱脂液，此过程产生喷淋废水。

11、水洗浸洗 1：采用自来水，去除工件表面多余的脱脂液，为后续磷化做准备。配备 2 道水洗槽，采用逆流漂洗，此过程产生清洗废水。

12、表调：表调主要是为了克服粗化效应，加快磷化速度和细化磷化膜晶粒。由人工将表调剂（主要成分为磷酸锌 30%、膨润土 1%、磷酸氢二钠 1%、聚乙二醇 1%、三聚磷酸钠 1%、水 66%）与自来水按照 1:100 在表调槽中配制成表调槽槽液，槽温为常温，将工件浸没在表调槽中，维持 30~45s，以达到表调的目的。由于表调槽中槽液的损耗，需定期向表调槽中补加配槽物质，表调槽槽液每月更换一次，更换过程中会产生含磷废水。

13、磷化：磷化过程时利用液状处理剂中的游离状物质先同工件发生聚合有机反应，然后结合半稳定状态的磷酸盐，同附着工件表面的离子（已游离的铁锌离子，加槽液中本身所带锌离子）发生反应生成磷酸化合盐，通过此盐的逐渐积累，达到覆膜的目的，给工件提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。项目磷化过程需要一定加热采用天然气燃烧机通过板式换热器直接供热，加热温度 40℃之间。项目磷化液采用 PB-256AR 二元系皮膜剂（主要成分为磷酸 4%、磷酸二氢锌 30%、硝酸 2%、磷酸二氢钠 0.3%、磷酸二氢锰 10%、氟硼酸钠 1.3%、硝酸铁 0.22%、水 52.18%）与水调配而成，每月更换一次，产生磷化槽渣与磷化废水。

14、水喷洗 2：磷化后进入水洗喷淋段，采用超声波纯水洗槽内的水进行喷淋，主要是去除工件表面多余的磷化液，此过程产生喷淋废水。

15、超声波纯水浸泡洗：在水洗槽内进行浸洗，利用超声波特点，进一步去除工件表面的磷化液，水洗槽内的槽液循环使用，逆流至前道水洗槽内作为水洗用水。

16、纯水喷洗 1、2：配备两道纯水喷淋，主要目的是去除工件表面的可溶性电解质，以保证电泳涂装的质量和稳定性，为节约水资源，纯水喷洗槽 2 内的水将逆流至纯水喷洗槽 1 内，作为纯水喷洗槽 1 内的水源。

17、电泳：电泳涂装是一种特殊的涂膜形成方法，它是将具有导电性的被涂物浸渍在装满水稀释的、浓度比较低的电泳涂料槽中作为阳极（或阴极）、在槽中另设置与其相对应的阴极（或阳极），在两极间通直流电，在被涂物上析出均一、水不溶的涂膜的一种涂装方法。项目电泳采用阴极电泳涂料涂装，在直流电场的作用

下，带正电荷的树脂裹覆着颜料一起向阴极工件移动，由于电沉积现象均匀地沉积在工件表面，再通过电渗现象对沉积在工件表面的碱性物质及水分实行挤压，形成均匀的涂膜。电泳液为水性漆，不更换，但电泳液定期进行超滤，以净化电泳槽内的电泳漆，电泳过程产生有机废气与电泳槽渣。

#### 18、过滤、超滤以及（UF0、UF1、UF2 水洗）：

在电泳涂装生产线中，UF0、UF1、UF2 是超滤水洗的不同阶段，UF0 为槽上喷淋，在工件从电泳槽出槽后，立即用循环 UF 水对其进行喷淋冲洗，目的是初步去除工件表面大部分的浮漆，减少后续水洗工序的负荷，同时对带出的电泳漆进行初步回收。UF1 为浸洗，工件会进入 UF1 水洗槽中浸泡并喷淋，通过 UF 液进一步清洗工件表面残留的电泳漆，将沉积外的挂带浮漆清洗掉，防止工件带入杂质造成电泳槽液电导率升高。UF2 采用喷淋的方式，使用更纯净的 UF 液对工件进行再次清洗，进一步降低工件表面的涂料带出量和杂质含量，确保工件表面的清洁度，为后续的纯水洗工序做准备。UF0、UF1、UF2 水洗共同构成了电泳后的超滤水洗系统，与电泳槽形成闭路循环，实现了电泳漆的回收利用，减少了废水排放，同时保证了工件的涂装质量。电泳液先经过袋式过滤器，去除颗粒较大的杂质，再通过超滤。超滤是在较低的泵的压力下，从流动的液体中去除水和溶解盐的一种工艺，其关键是一半渗透的聚合物薄膜，该膜选择性地阻挡溶解的大分子或胶体微粒，而允许水、盐、溶剂和其他小分子的透过，超滤将溶液分为电泳漆、透过液。使用超滤装置回收电泳后工件表面过量的电泳漆，漆粒子被超滤膜截流并返回电泳槽，实现资源的再利用。

**19、纯水喷淋水洗：**在后端设有 2 道纯水喷洗槽，进一步清洗工件，采用喷淋装置，对工件进行喷淋处理，该过程会产生水洗废水。

**20、电泳固化：**清洗沥水后的工件进入烘道进行电泳固化，电泳涂层经过高温烘烤后流平固化，形成保护涂层，牢牢附着在工件表面，经自然冷却后工件下挂。项目喷塑加工后的工件经喷塑线生产线配套的烘道（尺寸：45m×2.3m×3.2m）进行固化。烘道采用燃天然气燃烧的热风对工件进行直接加热固化，其由专用的烟道经排气筒排出。烘道温度控制在 180℃左右，固化时间约为 1~1.5h，固化过程中会产生固化废气，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）。同时，天然气燃烧过程中会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

**21、挂钩抛光：**本项目电泳工段会将挂钩上沾有漆，长期下去会影响产生质量，故定期会对挂钩进行抛光处理，属于物理抛光，抛光后挂钩继续用于生产。

## 22、喷塑线工艺

项目约 10 万件产品在电泳处理后进行进一步喷塑处理。项目喷塑线配套有 1 个喷塑房（单个尺寸：7.3m×2.6m×3.2m）用于工件表面的喷塑加工，项目采用自动喷粉枪（2 台）把塑粉喷涂到工件的表面，在静电作用下粉末会均匀的粘附于工件表面，形成粉状的涂层；喷塑房采用风机将其内部的空气持续抽出，在喷房的工作口处形成一个持续的低速大流量的由外向内的空气流，形成负压，保证喷房内散落的粉末不会溢出。塑粉静电喷涂过程中未附着的塑粉形成喷塑废气，主要污染物为颗粒物，经自带的 1 套回收系统（主要由 1 套旋风除尘器+袋式除尘器）回收处理。

项目喷塑加工后的工件经喷塑线生产线配套的烘道（尺寸：45m×2.3m×3.2m）进行烘干。烘道采取燃天然气燃烧的热风直接加热的方式对工件进行烘干，即燃天然气产生的烟气不与工件进行接触，其由专用的烟道经排气筒排出。烘道温度控制在 180℃左右，烘干时间约为 1~1.5h，烘干过程中会产生烘干废气，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）。同时，天然气燃烧过程中会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

## 24、喷涂线喷涂工艺

项目约 25 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷 PVC 胶处理，约 10 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷聚氨酯喷涂弹性体处理，喷 PVC 胶和喷聚氨酯喷涂弹性体均在喷涂线进行。项目喷涂线设有 1 个喷涂房（尺寸为 4.0m×2.0m×2.0m），配备 2 把喷枪，喷涂方式为机器人自动喷涂，附着率约为 70%，采取“一喷一烘”的生产工艺，确保喷涂固化后涂层干膜厚度平均为 30μm。

项目每个喷房内设有 1 个循环水槽（有效容积 8m<sup>3</sup>），水帘除雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，除雾用水 3 天更换一次，故会产生有机废水和废涂料渣。同时，涂料喷涂过程中还会产生喷涂有机废气，主要污染物为颗粒物和 VOCs（以非甲烷总烃计）。同时，喷涂所用的喷枪需要定期采用水基清洗剂进行清洗，清洗过程中会产生清洗液。

项目喷涂线喷涂加工后的工件经喷涂线配套的烘道（尺寸：45m×2.3m×3.2m）进行固化。烘道采取燃天然气燃烧的热风直接加热的方式对工件进行固化，即燃天然气产生的烟气不与工件进行接触，其由专用的烟道经排气筒排出。烘道温度控制在 180℃左右，固化时间约为 1~1.5h，固化过程中会产生固化废气，主要污染物为 VOCs。同时，天然气燃烧过程中会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二

氧化硫和氮氧化物。

## 25、项目纯水制备工艺

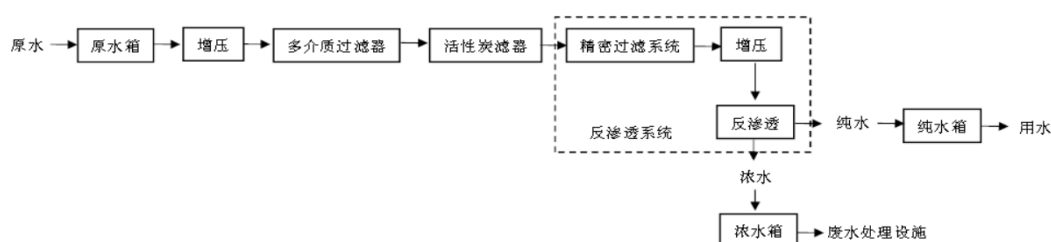


图 2.11-3 纯水制备工艺流程图

储存在原水箱的自来水经增压泵输送至多介质过滤器去除水中的悬浮物后再经活性炭过滤器去除水中的有机物并吸附水中的余氯，多介质过滤器机活性炭过滤器定期反冲洗，通过精密过滤系统截留水中大于  $5\mu\text{m}$  的颗粒后经高压泵增压输送至反渗透装置去除水中的无机盐、有机物、微粒等，制备的纯水进入纯水箱后用于生产，产生的浓水进入浓水箱后纳入废水处理设施。

### 工艺装备先进性分析：

项目共设置 6 条表面处理线（其中 1 条前处理线、3 条全自动电泳线、1 条喷塑线以及 1 条喷涂线），工艺装备先进性主要体现在以下几方面：

- ①项目电泳线为全自动线，自动化程度高，且可有效控制跑冒滴漏。
- ②项目清洗采用水喷淋循环技术，不采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺，大大节约了用水量，减少废水排放量；
- ③生产线均架空建设，架空距离 0.7m，地面进行防腐防渗，并确保车间地面保持干燥，管道采用明管，杜绝跑冒滴漏，实现干湿分离。

## 2.12 主要污染工序及污染物类型

项目主要污染工序及主要污染种类和污染因子详见表2.12-1。

表2.12-1 主要污染工序及污染物汇总表

| 污染项目 | 产污环节       | 主要污染因子                    | 去向                                                           |
|------|------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 废水   | 酸洗         | pH、CODcr、SS、石油类、总铁        | 废水经综合污水处理系统（调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+调节工艺）处理达标后与生活污水一起纳管 |
|      | 中和         | pH、CODcr、SS、石油类、总铁        |                                                              |
|      | 清洗         | pH、CODcr、SS、石油类、总铁、总锌     |                                                              |
|      | 防锈废水       | pH、CODcr、SS、石油类、总氮、氨氮     |                                                              |
|      | 脱脂及脱脂清洗    | pH、CODcr、SS、石油类、LAS、氨氮、TN |                                                              |
|      | 表调、磷化及磷化清洗 | pH、CODcr、SS、TP            |                                                              |
|      | 电泳清洗       | pH、CODcr、氨氮、SS、TN、TP      |                                                              |
|      | 喷涂         | pH、CODcr、SS               |                                                              |

|    |                  |          |         |                                      |                                                                |
|----|------------------|----------|---------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 废气 |                  | 线        |         |                                      |                                                                |
|    | 纯水制备浓水           | 纯水制备     |         | CODcr、盐分                             |                                                                |
|    | 有机废气处理废水         | 废气处理     |         | CODcr、氨氮、SS                          |                                                                |
|    | 碱喷淋废水            |          |         | pH、CODcr、SS                          |                                                                |
|    | 生活污水             | 员工生活     |         | CODcr、氨氮                             | 化粪池预处理                                                         |
|    | 抛丸粉尘             | 抛丸       |         | 颗粒物                                  | 自带袋式除尘（TA001）后经 15m 排气筒（DA001）排放                               |
|    | 酸性废气             | 酸洗、脱漆    |         | 硫酸雾、氯化氢                              | 经碱喷淋塔（TA002）处理后引至 15m 排气筒（DA002）排放                             |
|    | 电泳废气             | 电泳线电泳    |         | NMHC、臭气浓度                            | 经 3 套水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置（TA003~TA005）处理后引至 15m 排气筒（DA003~DA005）排放 |
|    | 电泳固化废气           | 电泳线电泳    |         | NMHC、臭气浓度                            |                                                                |
|    | 天然气燃烧废气          | 电烘       | 天然气燃烧供热 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 经 1 套袋式除尘装置（TA006）处理后引至 15m 排气筒（DA006）排放                       |
|    | 喷塑废气             | 喷塑线喷塑    |         | 颗粒物                                  | 经 1 套水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置（TA007）处理后引至 15m 排气筒（DA007）排放             |
|    | 喷塑固化废气           | 电烘       | 天然气燃烧供热 | NMHC、臭气浓度                            | 经 1 套水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置（TA008）处理后引至 15m 排气筒（DA008）排放             |
|    | 天然气燃烧废气          | 电烘       | 天然气燃烧供热 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |                                                                |
|    | 喷涂废气             | 喷涂线喷涂    |         | 漆雾(颗粒物)                              | 收集后经 15m 排气筒（DA009）排放                                          |
|    | 喷涂固化废气           | 喷涂线喷涂    |         | NMHC、臭气浓度、HCl                        |                                                                |
|    | 天然气燃烧废气          | 喷涂线喷涂    | 天然气燃烧供热 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |                                                                |
|    | 天然气燃烧废气          | 热水锅炉     |         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |                                                                |
|    | 抛丸收集粉尘           | 抛丸       |         | 金属粉尘                                 | 外售综合利用                                                         |
|    | 一般废包装材料          | 原料解包     |         | 塑料、纸等                                | 外售综合利用                                                         |
|    | 不合格产品            | 检验       |         | 金属                                   | 进入前处理工序预处理后回用于生产                                               |
|    | 纯水制备装置产生的废活性炭和废膜 | 纯水制备设备维护 |         | 报废的活性炭、反渗透膜组件                        | 物资公司进行综合利用                                                     |
|    | 脱漆槽液、槽渣          | 脱漆       |         | 脱漆槽液、槽渣                              | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 酸洗槽渣             | 酸洗       |         | 酸洗槽渣                                 | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 脱脂槽渣             | 预脱脂、脱脂   |         | 脱脂槽渣                                 | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 磷化槽渣             | 表调、磷化    |         | 磷化槽渣                                 | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废超滤膜             | 电泳超滤     |         | 报废的超滤膜组件                             | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 漆渣               | 喷涂线      |         | 有机物、树脂等                              | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废包装材料（沾有危险化学品）   | 硫酸等原料    |         | 沾有残余化学品的包装材料                         | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废活性炭             | 废气处理     |         | 活性炭、有机物                              | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废水处理污泥           | 废水处理     |         | 污泥                                   | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 含油废抹布            | 设备检修     |         | 沾染油类的抹布                              | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废机油              | 设备检修     |         | 液压油、机油等                              | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废滤筒和布袋           | 废气治理     |         | 颗粒物                                  | 委托资质单位处置                                                       |
|    | 废挂具              | 生产运行     |         | 挂具                                   | 物资公司进行综合利                                                      |

|    |  |                       |      |              |          |
|----|--|-----------------------|------|--------------|----------|
|    |  |                       |      |              | 用        |
|    |  | 废胶（包括喷胶室装<br>载工具清理胶渣） | 生产运行 | PVC、聚氨酯喷涂弹性体 | 委托资质单位处置 |
|    |  | 废干式过滤棉                | 废气治理 | 水、挥发性有机物     | 委托资质单位处置 |
|    |  | 生活垃圾                  | 职工生活 | 生活垃圾         | 环卫部门清运   |
| 噪声 |  | 设备运行噪声                | 设备运行 | $L_{eq}(A)$  | 隔声降噪     |

与项目有关原有环境污染问题

### 2.13 与项目有关原有环境污染问题

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》：“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题，可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系”。

本项目属于整体异地搬迁项目，因此根据上述政策要求，仅对现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况进行分析与评价。

浙江威之达汽车零部件有限公司成立于2014年5月4日，位于浙江省嘉兴市海宁市尖山新区安江路62号2号楼，主要从事汽车配件、模具的产品设计、制造和加工。企业自成立至今多次进行了环境影响评价，并获得相应的环保审批。企业现有已审批的规模主要是汽车冲焊件500万件/年、汽车配件40万件/年。企业现有项目排污许可管理类别为简化管理，最新排污许可证已于2024年重新申请，许可证编号为91330481098812495H001P。企业现有项目审批及验收情况见表2.13-1。

| 序号 | 项目名称                      | 审批文号及日期                     | 项目主要建设内容及产品方案                          | 验收情况                           | 全厂总量控制指标                                                                                                            |
|----|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 年产2500万件汽车冲焊件项目           | 2014.8.15<br>海环审[2014]115号  | 年产汽车冲焊件2500万件，并配备表面电泳生产线和除锈处理线         | 2015.9.16完成先行验收，海环黄竣备[2015]11号 | 废水量：30400t/a<br>CODcr*：1.52t/a、<br>NH <sub>3</sub> -N*：0.152t/a、<br>VOCs：0.3t/a、<br>氮氧化物*：0.298t/a<br>二氧化硫*：0.04t/a |
| 2  | 浙江威之达汽车零部件有限公司新增自动电泳生产线项目 | 2017.11.30<br>海环黄审[2017]39号 | 年产汽车冲焊件500万件、汽车配件40万件，并新增一条汽车配件自动电泳生产线 | 2018年通过自主验收。                   |                                                                                                                     |

注：CODcr、NH<sub>3</sub>-N、氮氧化物、二氧化硫来源于排污权出让缴费核定通知书（编号：20220466），废水根据CODcr50mg/L、氨氮5mg/L计算得到。

经调查，现有工程已履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可、自行监测等环保手续。

### 2.14 现有项目存在的环保问题及整改要求

本项目建设性质为迁建，企业现有项目在正常运行中，在新厂区未建设完成时，企业仍按原审批内容在原厂址进行生产，各项环保管理要求仍按原审批要求落实。

经现场踏勘，现有项目实际运行过程中存在如下问题：经调查可知，企业现有的酸洗、除锈线生产设备较为落后，封闭性不强、且现有项目酸洗后进行单级漂

洗，属于《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》中的落后工艺，迁建项目实施过程中，将全部淘汰现有的生产设备，并对酸洗、除锈生产线进行工艺优化。

### 2.15 现有项目总量情况

根据原审批情况，现有项目涉及的总量情况见表2.15-2。

**表2.15-2 现有项目已审批的总量情况汇总表 单位：t/a**

| 污染类别    | 废水    |                    | 废气    |      |                 |                 |
|---------|-------|--------------------|-------|------|-----------------|-----------------|
| 总量因子    | CODcr | NH <sub>3</sub> -N | 烟粉尘   | VOCs | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 现有已审批总量 | 1.52  | 0.152              | 0.006 | 0.3  | 0.04            | 0.298           |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状

(1)基本污染物环境质量现状

根据《嘉兴市生态环境状况公报》（2024 年）可知：嘉兴市区、嘉善县、平湖市、海盐县、海宁市和桐乡市 6 个城市大气功能区均属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。2024 年县级城市中环境空气质量除桐乡外其余各县级城市均达到二级标准。各县（市）城市环境空气细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值浓度范围为 24-28μg/m<sup>3</sup>；臭氧（O<sub>3</sub>）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 134-154μg/m<sup>3</sup>。各县（市）优良天数比例范围为 87.7%-95.1%，桐乡市最低，平湖市最高。

结合环境质量公报判断可知，海宁市2024年度环境空气质量为达标区。

(2)特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域TSP、非甲烷总烃以及硫酸雾等的环境质量现状，本次环评引用在项目附近区域环境空气的采样监测结果。监测点位信息详见表3.1-1，具体监测结果详见表3.1-2。

表3.1-1 污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标          |               | 监测因子        | 监测日期                  | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/km |
|-------|----------------|---------------|-------------|-----------------------|--------|-----------|
|       | 经度 (°)         | 纬度 (°)        |             |                       |        |           |
| 厂址下风向 | 120.807146944  | 30.313312500  | 氨、非甲烷总烃、氯化氢 | 2023.11.28~2023.12.4  | 西南     | 约1.4km    |
| 凯耀照明东 | 120.8071988549 | 30.3132971422 | 非甲烷总烃、颗粒物   | 2024.11.22-2024.11.28 | 西南     | 约2km      |
| 新创汇   | 120.7925536992 | 30.2998054063 | 硫酸雾         | 2023.12.7~2023.12.11  | 西南     | 约3.9km    |

表3.1-2 污染物补充监测结果

| 监测点名称 | 污染物   | 平均时间   | 评价标准 (μg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|-------|-------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------------|---------|------|
| 厂址下风向 | 氨     | 1h 平均  | 0.2                       | 0.04~0.06                   | 0.3         | 0       | 达标   |
|       | 非甲烷总烃 | 1h 平均  | 2.0                       | 0.25~1.05                   | 0.53        | 0       | 达标   |
|       | 氯化氢   | 1h 平均  | 0.05                      | 未检出                         | -           | 0       | 达标   |
|       | 氯化氢   | 24h 平均 | 0.015                     | 0.004~0.013                 | 0.87        | 0       | 达标   |
| 凯耀照明东 | 非甲烷总烃 | 1h 平均  | 2.0                       | 0.49~0.99                   | 0.5         | 0       | 达标   |
|       | 颗粒物   | 1h 平均  | 0.2                       | 0.04~0.07                   | 0.35        | 0       | 达标   |
| 新创汇   | 硫酸雾   | 1h 平均  | 0.3                       | 0.028~0.058                 | 19.3        | 0       | 达标   |
|       | 硫酸雾   | 24h 平均 | 0.1                       | 0.014~0.028                 | 28          | 0       | 达标   |

根据监测结果可知，TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；硫酸雾、氯化氢和氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃能满

区域环境质量现状

足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关限值要求。

**3.2 地表水环境质量现状**

为了了解和掌握评价区域内地表水环境质量现状，本报告引用《2024年嘉兴市跨行政区域河流交接断面水质综合情况与地表水环境质量状况》，2024年海宁市14个市控地表水监测断面全部达标，区域水环境质量现状良好，为达标区。由此可知，项目所在区域地表水环境质量为达标区。

本项目所在地附近水体主要为钱塘江，同时本项目纳污水体也是钱塘江，为了解项目周围的钱塘江地表水环境质量现状，本报告收集了《杭海新区污水处理厂易地新建及杭海新区工业污水预处理厂新建项目环境影响报告书》（2024年1月，中煤科工集团杭州研究院有限公司编制）中的相关监测结果。

(1)监测因子：温度、pH、溶解氧、生化需氧量、粪大肠菌群、硫化物、化学需氧量、活性磷酸盐、无机氮、铜、铅、镉、锌、总铬、六价铬、汞、砷、石油类、悬浮物、盐度。

(2)监测断面：共设有12个，具体详见表3.2-1。

**表3.2-1 钱塘江地表水水质监测点位**

| 调查站位 | 经度 (E)     | 纬度 (N)    |
|------|------------|-----------|
| 1#   | 120.638019 | 30.400569 |
| 2#   | 120.636645 | 30.394046 |
| 3#   | 120.635272 | 30.385120 |
| 4#   | 120.633899 | 30.375850 |
| 5#   | 120.673038 | 30.392673 |
| 6#   | 120.669948 | 30.384433 |
| 7#   | 120.666858 | 30.375507 |
| 8#   | 120.662738 | 30.366237 |
| 9#   | 120.751315 | 30.307872 |
| 10#  | 120.741016 | 30.300319 |
| 11#  | 120.726253 | 30.291736 |
| 12#  | 120.709430 | 30.283496 |

(3)监测时间：2023 年 10 月 30 日~2023 年 10 月 31 日。

(4)评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(5)评价方法：采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价。

(6)监测结果：监测及评价结果具体见表3.2-2。

表3.2-2 水质监测及评价结果单位: mg/L (pH无量纲、水温为℃)

| 监测项目  | 单位   | III类水质标准 | 1#     | 2#     | 3#     | 4#     | 5#     | 6#     | 7#     | 8#     | 9#     | 10#    | 11#    | 12#    | 最大值    | 最小值    | 标准指数  | 达标判定 |
|-------|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| 水温    | ℃    | /        | 23.5   | 23.5   | 23.7   | 23.6   | 24.2   | 23.4   | 22.9   | 22.9   | 22.6   | 22.5   | 22.4   | 22.9   | 24.2   | 22.4   | /     | /    |
| pH    | 无量纲  | 6~9      | 7.8    | 7.9    | 8.1    | 8.1    | 8.2    | 8.5    | 8.4    | 8.4    | 8.3    | 8.4    | 8.3    | 8.4    | 8.5    | 7.8    | 0.75  | 达标   |
| 溶解氧   | mg/L | ≥5       | 7.3    | 7.8    | 7.2    | 7.2    | 8      | 8.2    | 8.1    | 8.1    | 8.6    | 8.5    | 8.2    | 8.1    | 8.6    | 7.2    | 0.4   | 达标   |
| 生化需氧量 | mg/L | ≤4       | 1.8    | 2.9    | 2.3    | 2.3    | 2.5    | 2.9    | 2.6    | 2.7    | 2.4    | 2.9    | 2.2    | 2.2    | 2.9    | 1.8    | 0.725 | 达标   |
| 粪大肠菌群 | 个/L  | ≤1000    | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | <100   | 0.005 | 达标   |
| 硫化物   | mg/L | ≤0.2     | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | <0.2   | 0.5   | 达标   |
| 化学需氧量 | mg/L | ≤20      | 2.6    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.3    | 1      | 1.6    | 1.5    | 1.8    | 1.7    | 2      | 1.6    | 2.6    | 1      | 0.13  | 达标   |
| 铜     | μg/L | ≤1000    | 1.7    | 1.7    | 1.7    | 1.7    | 1.8    | 2.8    | 1.8    | 3.7    | 2.4    | 1.7    | 1.7    | 2.3    | 3.7    | 1.7    | 0.004 | 达标   |
| 铅     | μg/L | ≤50      | <0.03  | <0.03  | <0.03  | <0.03  | <0.03  | 0.03   | 0.08   | <0.03  | 0.05   | <0.03  | <0.03  | 0.07   | 0.08   | <0.03  | 0.002 | 达标   |
| 镉     | μg/L | ≤5       | <0.01  | <0.01  | <0.01  | <0.01  | 0.01   | 0.04   | 0.01   | 0.07   | 0.05   | <0.01  | <0.01  | 0.04   | 0.07   | <0.01  | 0.014 | 达标   |
| 锌     | μg/L | ≤1000    | 6.7    | 6.7    | <3.1   | 5.7    | 6.4    | 5.9    | <3.1   | 6.2    | <3.1   | <3.1   | <3.1   | <3.1   | 6.7    | <3.1   | 0.007 | 达标   |
| 总铬    | μg/L | /        | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | <0.4   | /     | /    |
| 六价铬   | mg/L | ≤0.05    | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 0.04  | 达标   |
| 汞     | μg/L | ≤0.1     | 0.008  | 0.036  | 0.028  | 0.033  | 0.033  | 0.026  | 0.017  | 0.022  | 0.013  | 0.01   | 0.038  | 0.042  | 0.042  | 0.008  | 0.42  | 达标   |
| 砷     | μg/L | ≤50      | 2.4    | 2.3    | 2.3    | 2.2    | 2.4    | 2.4    | 2.5    | 2.4    | 2.5    | 2.6    | 2.8    | 2.8    | 2.8    | 2.2    | 0.056 | 达标   |
| 石油类   | mg/L | ≤0.05    | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.01   | <0.01  | <0.01  | <0.01  | <0.01  | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.01   | <0.01  | 0.2   | 达标   |
| 悬浮物   | mg/L | /        | 533    | 241    | 452    | 712    | 445    | 483    | 492    | 487    | 727    | 741    | 618    | 409    | /      | /      | /     | /    |
| 含盐度   | ‰    | /        | 6.641  | 6.651  | 6.413  | 6.417  | 7.477  | 7.254  | 6.786  | 6.715  | 7.413  | 7.61   | 7.62   | 9.381  | 9.381  | 6.41   | /     | /    |

注: 未检出的因子, 计算标准指数时取检测限值的一半。

由上表可知, 钱塘江各项监测因子均能达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

### 3.3 声环境质量现状监测

项目所在地未划分声环境功能区, 项目实施地位于南部工业片区, 参照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 本项目建设地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准。

企业扩建项目建设地厂界外周边50m范围内无声环境保护目标, 因此不进行声环境质量现状监测。

### 3.4 地下水、土壤环境质量现状监测

|        | <p>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现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>本项目运营期废气主要为颗粒物、非甲烷总烃以及燃气废气等，不涉及重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物，不存在通过大气沉降形式进入地表水体。企业涉及酸洗、磷化、电泳等表面处理，对全厂区做地面硬化、对生产区域做了重点防渗措施，生产废水采用明沟明管、架空管道收集，电泳区域、喷塑间、危险废物暂存间、废水处理间等区域全部采取防腐防渗措施，并设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。因此不开展地下水、土壤评价。</p> <p><b>3.5 生态环境质量现状</b></p> <p>扩建项目建设地位于海宁市黄湾尖山新区安仁路 28 号 4 号厂房，租赁现有闲置厂房实施生产，不新增用地，且厂区范围内无生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |           |         |      |        |       |        |            |       |       |        |            |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---------|------|--------|-------|--------|------------|-------|-------|--------|------------|------------|-----------|---------|-----|--------|---|--------|-----------|------------|-----------|---------|-----|----|--------|
| 环境保护目标 | <p><b>3.6 主要环境保护目标</b></p> <p>1、大气环境</p> <p>经调查，厂界500m范围内无规划敏感点，厂界外500m范围内现状敏感点分布情况详见附图2和表3.6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3.6-1 环境空气保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th>保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址最近距离/m</th></tr><tr><th>X（经度）</th><th>Y（纬度）</th><th>人</th></tr><tr><td>绿盛公寓</td><td>120.817373</td><td>30.324341</td><td>约 800 人</td><td>居民点</td><td rowspan="2">环境空气二级</td><td>西</td><td>约 415m</td></tr><tr><td>浙江恋尚家居生活区</td><td>120.827701</td><td>30.326727</td><td>约 600 人</td><td>居民点</td><td>东北</td><td>约 420m</td></tr></table> <p>2、声环境</p> <p>厂界外50米范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目建设地址位于海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，本次扩建项目利用现有厂房，不涉及新增用地，且项目所在地周围不涉及生态环境保护目标。</p> | 保护目标       | 坐标        |         | 保护对象 | 保护内容   | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址最近距离/m | X（经度） | Y（纬度） | 人      | 绿盛公寓       | 120.817373 | 30.324341 | 约 800 人 | 居民点 | 环境空气二级 | 西 | 约 415m | 浙江恋尚家居生活区 | 120.827701 | 30.326727 | 约 600 人 | 居民点 | 东北 | 约 420m |
|        | 保护目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | 坐标        |         | 保护对象 |        |       |        |            | 保护内容  | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址最近距离/m |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | X（经度）      | Y（纬度）     | 人       |      |        |       |        |            |       |       |        |            |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |
|        | 绿盛公寓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 120.817373 | 30.324341 | 约 800 人 | 居民点  | 环境空气二级 | 西     | 约 415m |            |       |       |        |            |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |
|        | 浙江恋尚家居生活区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120.827701 | 30.326727 | 约 600 人 | 居民点  |        | 东北    | 约 420m |            |       |       |        |            |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |
|        | <p><b>3.7 废气污染物排放标准</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |           |         |      |        |       |        |            |       |       |        |            |            |           |         |     |        |   |        |           |            |           |         |     |    |        |

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

项目产生的废气主要为抛丸粉尘、前处理（酸洗）产生的硫酸雾、氯化氢废气、电泳及电泳固化有机废气（以非甲烷总烃计）、喷塑计喷塑固化废气（颗粒物、非甲烷总烃）、天然气燃烧废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>与颗粒物）等。

本项目各排气筒对应的污染物因子及排放标准列表详见表 3.7-1。

表 3.7-1 各排气筒对应的污染因子及排放标准

| 序号 | 排气筒                     | 排放因子                                 | 对应排放标准                                |
|----|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | DA001                   | 颗粒物                                  | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) |
| 2  | DA002                   | 硫酸雾、氯化氢                              | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)       |
| 3  | DA003<br>DA004<br>DA005 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度                       | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) |
|    |                         | 二氧化硫、氮氧化物                            | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)       |
| 4  | DA006                   | 颗粒物                                  | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) |
| 5  | DA007<br>DA008          | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度                       | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) |
|    |                         | 二氧化硫、氮氧化物                            | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)       |
| 6  | DA009                   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB33/1415-2025)     |

项目排放的抛丸粉尘（DA001，颗粒物）、排放的电泳工序(电泳、固化)废气（DA003、DA004、DA005，非甲烷总烃、臭气浓度）、喷塑粉尘（DA006，颗粒物）、喷塑固化废气（DA007，非甲烷总烃、臭气浓度）、喷涂及喷涂固化废气（DA008，颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 限值要求，具体标准见表 3.7-2；DA002 硫酸雾有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准，具体标准见表 3.7-3。

项目固化过程天然气燃烧产生的高温废气直接进入烘道，最终与固化废气同一排气筒高空排放，排放的天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物（DA003、DA004、DA005、DA007、DA008）参照《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）等文件中的要求，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求，具体标准见表3.7-3。

电泳线预脱脂槽、脱脂槽配套一台燃气热水锅炉用于槽液加温（锅炉产生的热水通过盘管对槽液进行间接加热），锅炉燃气废气经15m排气筒排放，热水锅炉燃气废气（DA009，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表1限值，具体标准见表3.7-4。

表 3.7-2 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号                                              | 污染物项目             | 适用条件 | 有组织  |            | 无组织              |         |      |
|-------------------------------------------------|-------------------|------|------|------------|------------------|---------|------|
|                                                 |                   |      | 排放限值 | 监控位置       | 任何1h平均浓度         | 任意点一次浓度 | 监控位置 |
| 1                                               | 颗粒物               | 所有企业 | 30   | 车间或生产设施排气筒 | 1.0 <sup>①</sup> | --      | 企业边界 |
| 2                                               | 臭气浓度 <sup>②</sup> |      | 1000 |            | 20               | --      |      |
| 3                                               | 总挥发性有机物TVOC(其他行业) |      | 150  |            | --               | --      |      |
| 4                                               | 非甲烷总烃NMHC(其他行业)   |      | 80   |            | 4.0              | 50      |      |
| 注①执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放标准。 |                   |      |      |            |                  |         |      |
| ②臭气浓度取一次最大监测值，单位无量纲。                            |                   |      |      |            |                  |         |      |

表3.7-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

| 污染物  | 最高允许排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 |            | 无组织排放监控浓度限值 |                        |
|------|-------------------------------|----------|------------|-------------|------------------------|
|      |                               | 排气筒高度(m) | 二级标准(kg/h) | 监控点         | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物  | /                             | 15       | 3.5        | 周界外浓度最高点    | 1.0                    |
| 氯化氢  | 100                           | 15       | 0.26       |             | 0.2                    |
| 硫酸雾  | 45                            | 15       | 1.5        |             | 1.2                    |
| 二氧化硫 | 550                           | 15       | 2.6        |             | 0.4                    |
| 氮氧化物 | 240                           | 15       | 0.77       |             | 0.12                   |

 表 3.7-4 燃气废气污染物排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 废气名称       | 污染物           | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 监控位置  | 标准出处                          |
|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------|
| 槽液加温系统燃气废气 | 颗粒物           | 5                            | 烟囱或烟道 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025） |
|            | 二氧化硫          | 35                           |       |                               |
|            | 氮氧化物          | 50                           |       |                               |
|            | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1                           | 烟囱排放口 |                               |

硫酸雾、氯化氢无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放标准，颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6限值要求。厂区内的VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1规定的特别排放限值，具体标准值见表3.7-5、表3.7-6。

 表3.7-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|---------------|-----------|
| NMHC  | 6    | 监控点处 1h 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   |           |

 表3.7-6 企业边界大气污染物排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物项目             | 限值  | 标准来源                              |
|----|-------------------|-----|-----------------------------------|
| 1  | 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） |
| 2  | 臭气浓度 <sup>1</sup> | 20  |                                   |
| 3  | 颗粒物               | 1.0 |                                   |
| 4  | 硫酸雾               | 1.2 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）       |
| 5  | 氯化氢               | 0.2 |                                   |

注1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

### 3.8 废水污染物排放标准

项目废水主要为生活污水与生产废水，生产废水经厂区污水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网，最终由海宁市尖山污水处理厂处理达标后外排进入钱塘江。

企业涉及磷化工序，属于典型化学转化膜工序，对应的总磷、总锌、总铁、总铝等特征因子需执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1中的间接排放标准，由于该标准中未规定上述因子的间接排放限值，根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的相关规定：“未规定限值的污染物项目可商定间接排放限值；原则上商定的间接排放限值不宽于GB8978、DB33/887等规定的间接排放限值”。

综上，最终本项目纳管执行标准如下：总锌执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1中的间接排放标准限值；总铁最高允许排放浓度限值执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）表1中的二级排放浓度限值；氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）；总氮入网标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B等级要求；其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。最终经海宁市尖山污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1现有城镇污水处理厂水污染物排放限值后排入钱塘江，《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中未涉及的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

项目废水纳管标准及污水处理厂尾水排放标准具体见表3.8-1。

**表3.8-1 项目污水排放标准限值单位：除pH外mg/L**

| 废水污染因子            | 纳管标准             | 污水处理厂出水标准         | 标准出处                                                                          |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| pH                | 6~9              | 6~9               | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、<br>《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>（GB18918-2002）                |
| SS                | ≤400             | ≤10               |                                                                               |
| LAS               | ≤20              | ≤0.5              |                                                                               |
| 石油类               | ≤20              | ≤1.0              |                                                                               |
| 动植物油              | ≤100             | ≤1.0              |                                                                               |
| COD <sub>Cr</sub> | ≤500             | ≤40               | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、<br>《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》<br>（DB33/2169-2018）           |
| 氨氮                | ≤35 <sup>①</sup> | 2(4) <sup>②</sup> | 《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》<br>（DB33/887-2013）、《城镇污水处理厂主要水<br>污染物排放标准》（DB33/2169-2018） |
| 总磷                | ≤8 <sup>①</sup>  | ≤0.3              |                                                                               |
| 总氮                | ≤70 <sup>③</sup> | ≤12(15)           | 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>（GB/T31962-2015）、《城镇污水处理厂主要                                |

|  |    |                  |   |                                                                                                                   |
|--|----|------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |    |                  |   | 水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）                                                                                         |
|  | 总锌 | 5                | 1 | 《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
|  | 总铁 | ≤10 <sup>④</sup> | / |                                                                                                                   |
|  | 总铝 | /                | / |                                                                                                                   |
|  | 总锰 | 5.0              | 2 |                                                                                                                   |

3.9 噪声排放标准

项目建设地位于海宁市黄湾尖山新区安仁路28号4号厂房，位于南部工业片区，参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），最终确定项目厂界噪声排放执行《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3.9-1。

表3.9-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

| 类别 | 标准限值     |          | 评价区域 |
|----|----------|----------|------|
|    | 昼间       | 夜间       |      |
| 3类 | ≤65dB(A) | ≤55dB(A) | 四周厂界 |

3.10 固体废物

企业产生的一般工业固体废物采用库房储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围可知，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，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。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单等有关规定。

3.11 总量控制指标

1、控制原则

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)，现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物实行排放总量控制计划管理。

2、总量控制建议值

结合总量控制要求、当地生态环境主管部门政策要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36号)：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设

总量控制指标

项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2023〕7号），项目所在区域2024年水环境质量、环境空气质量均达到要求，故VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N均执行1:1削减替代。结合现有项目情况，企业涉及的总量指标详见表3.11-1。

表3.11-1 企业总量指标汇总表单位：t/a

| 序号 | 项目           | 废水       |                   |                    | 废气    |       |                 |                 |
|----|--------------|----------|-------------------|--------------------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|    |              | 水量       | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 烟粉尘   | VOCs  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 1  | 污染物          |          |                   |                    |       |       |                 |                 |
| 2  | 现有已审批量       | 30400    | 1.52<br>(1.218)   | 0.152<br>(0.061)   | 0.006 | 0.3   | 0.04            | 0.298           |
| 3  | 本项目预计排放量     | 83993.02 | 3.36              | 0.168              | 2.808 | 2.759 | 0.104           | 0.758           |
| 4  | “以新带老”削减量    | 30400    | 1.52<br>(1.218)   | 0.152<br>(0.061)   | 0.006 | 0.3   | 0.04            | 0.298           |
| 5  | 项目实施后全厂总量    | 83993.02 | 3.36              | 0.168              | 2.808 | 2.759 | 0.104           | 0.758           |
| 6  | 新增总量*        | 53593.02 | 2.142             | 0.107              | 2.802 | 2.459 | 0.064           | 0.460           |
| 7  | 区域平衡替代比例     | /        | 1:1               | 1:1                | /     | 1:1   | 1:1             | 1:1             |
| 8  | 区域平衡替代本工程削减量 | /        | 2.142             | 0.107              | 2.802 | 2.459 | 0.064           | 0.460           |
| 9  | 全厂总量建议值      | 83993.02 | 3.36              | 0.168              | 2.808 | 2.759 | 0.104           | 0.758           |

注：括号内的数据根据废水量，按照 COD<sub>Cr</sub>40mg/L、NH<sub>3</sub>-N2mg/L 计算得到。  
注：新增总量=核定量（根据废水量、COD<sub>Cr</sub>40mg/L、NH<sub>3</sub>-N2mg/L 计算量）-本项目预计排放量。

### 3、总量平衡方案

由上表可知，项目废水总量控制建议值为废水量83993.02t/a、COD<sub>Cr</sub>3.36t/a、NH<sub>3</sub>-N0.168t/a、烟粉尘2.808t/a、VOCs2.759t/a、SO<sub>2</sub>0.104t/a、NO<sub>x</sub>0.758t/a，烟粉尘无须削减替代，其余总量因子均须按照1:1进行替代削减，则需调剂的削减量为COD<sub>Cr</sub>2.142t/a、NH<sub>3</sub>-N0.107t/a、VOCs2.459t/a、SO<sub>2</sub>0.064t/a、NO<sub>x</sub>0.460t/a。

## 四、 主要环境影响和保护措施

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p>         | <p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目建设性质为迁建（异地扩建），企业直接利用海宁市黄湾尖山新区安仁路 28 号 4 号现有厂房实施，施工期建设内容主要为厂房内设备安装及调试，施工期对周边环境影响较小，本报告不进行定量分析。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>运营<br/>期环<br/>境影<br/>响和<br/>保护<br/>措施</p> | <p><b>4.2 大气环境影响和污染防治措施</b></p> <p><b>1、污染源强核算</b></p> <p>项目产生的废气主要为抛丸粉尘、前处理（酸洗、脱漆）产生的硫酸雾废气、电泳及电泳固化有机废气（以非甲烷总烃计）、喷塑及喷塑固化废气（颗粒物、非甲烷总烃）、天然气燃烧废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 与颗粒物）等。</p> <p><b>（1）抛丸粉尘</b></p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”产排污系数表，抛丸工序颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。项目抛丸年处理量约为 3412.5t(根据产品及挂具进行折重)，则抛丸粉尘产生量约为 7.473t/a。项目设有 2 台抛丸机，抛丸机为密闭空间结构，抛丸粉尘经收集(收集效率按 95%计)后通过设备配套的袋式除尘器(除尘效率按 90%计)处理后由 1 根 15m 高的排气筒(DA001)排放，风量约为 6000m<sup>3</sup>/h，年工作时间约 4800h。</p> <p><b>（2）酸性废气</b></p> <p>根据工程分析，项目前处理脱漆槽采用 98%浓硫酸进行脱漆，脱漆槽会产生一定量的硫酸雾；酸洗工序采用 16%盐酸作为酸洗液，生产过程中会产生少量酸洗废气，主要成分为氯化氢。</p> <p>硫酸雾及 HCl 产生量参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B 中的单位槽液面面积单位时间废气污染物产污系数进行核算。根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下列式计算：</p> $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ <p>式中：D—核算时段内污染物产生量，t；</p> <p>G<sub>s</sub>—单位槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；</p> <p>A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；</p> <p>t—核算时段内污染物产生时间，h；</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，酸洗酸雾</p> |

产污系数见下表 4.2-1。

表4.2-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

| 污染物名称 | 产生量 (g/m <sup>2</sup> ·h) | 适用范围                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 硫酸雾   | 25.2                      | 在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等                                                                                                                                                            |
|       | 可忽略                       | 室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锌、镀锡、弱硫酸酸洗                                                                                                                                                                                              |
| 氯化氢   | 107.3~643.6               | 1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度10%~15%，取107.3；16%~20%，取220.0；氯化氢质量百分浓度21%~25%，取370.7；氯化氢质量百分浓度26%~31%，取643.6。<br>2.在稀或中等盐酸溶液中(加热)酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化质量百分浓度5%~10%，取107.3；氯化氢质量百分浓度11%~15%，取370.7；氯化氢质量百分浓度16%~20%，取643.6。 |
|       | 0.4~15.8                  | 弱酸洗(不加热，质量百分浓度 5%~8%)，室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂                                                                                                                                                                            |

根据上表废气污染物产污系数，项目脱漆工序采用 98%硫酸，酸洗工序采用 16%盐酸，确定硫酸雾产污系数取 25.2g/m<sup>2</sup>·h；盐酸浓度控制在 16%，温度控制在 30~40℃，确定氯化氢产污系数取 643.6g/m<sup>2</sup>·h。项目酸雾产生情况见表 4.2-2。

表4.2-2 项目酸雾产生量计算表

| 工序        | 污染物名称 | 温度    | 产物系数 g/m <sup>2</sup> ·h | 酸洗槽槽液面积 m <sup>2</sup> | 工作时间h | 污染物产生量kg/a |
|-----------|-------|-------|--------------------------|------------------------|-------|------------|
| 脱漆槽内酸雾挥发量 | 硫酸雾   | 30~40 | 25.2                     | 3.06                   | 7200  | 555.206    |
| 酸洗槽       | 氯化氢   | 30~40 | 643.6                    | 2.12                   | 7200  | 9831.325   |

备注：项目1个脱漆槽尺寸1个长1500mm，宽2040mm，高500mm；1个酸洗槽尺寸长1040mm，宽2040mm，高500mm。

此外，脱漆后，工件提升过程也会带出大量的硫酸，工件单次浸泡脱漆后，带走的硫酸总量（W，单位：kg）计算公式为：

$$W=S \times k \times f$$

式中：W—工件带走酸雾量，kg；

S—工件总表面积，取电泳总表面积的 1%，经计算为 98098m<sup>2</sup>；

k—单位面积带液系数，工件表面单位面积吸附的硫酸质量，与表面粗糙度、材质直接相关，本项目工件表面较为光滑，主要为镀锌件，因此 k 取 0.1kg/m<sup>2</sup>；

f—辅助沥干系数，无辅助措施：f=1.0；压缩空气吹扫：f=0.8；热风烘干（50-60℃）：f=0.5。

根据上述计算公式，经计算可得，本项目工件提升过程中带出的硫酸量约为 9.81t/a，考虑该部分硫酸也会挥发产生酸雾，挥发量取带出硫酸量的 10%，由此可知，工件提升过程中带出的酸雾量约为 0.981t/a。剩余 90%经沥干收集后，回至脱漆槽内。

综合上述，脱漆过程中总的硫酸雾产生量约为 1.536t/a，酸洗过程中氯化氢产生量约为 9.831t/a

项目脱漆槽、酸洗槽均为密闭的生产线（在密闭车间内，且整个车间尺寸为 20m\*5m\*4），并在车间顶部设有整体集气装置，整体换气次数不低于 20 次/小时，由此计算得到酸洗、脱漆设计总风量为 8000m<sup>3</sup>/h。硫酸雾、氯化氢经集气罩收集后进入碱喷淋塔（TA002）处理后引至 15m 排气筒排放（DA002），收集效率取 90%，去除效率取 90%。

### （3）电泳废气及电泳固化废气

项目电泳漆为阴极电泳漆，由 HLS-1701BLB 乳液（主要成分为丙二醇丁醚 0.3~0.5%、聚氨酯 1~8%、环氧树脂 6.5~36.5%、其余为水 60.6~66.6%。）、HLS-1701BLB 乳液（主要成分为丙二醇丁醚 0.6~0.8%、炭黑 5~10%、高岭土 14~26%、环氧树脂 14~23%、其余为水 48.3~58.3%。）、NHF-01 助剂（主要成分为丙二醇丁醚 50~70%、其余为水 30~50%。）与水按比例调配。根据项目电泳漆成分组成表（见表 2.5-4）计算，电泳漆中挥发分含量为 6.087t/a，以非甲烷总烃表征。

电泳漆挥发份原则上去向可分为三部分，一部分大部分进入废气中、一部分进入废水中，还有少量部分进入固体废物中，由于非甲烷总烃在电泳涂装的常温配料、电泳后烘干过程中，会迅速从液态电泳漆中逸出，以气态形式进入车间空气，且电泳槽液通常为密闭循环系统，未溶解的 NMHC 仍会随槽面挥发进入废气。电泳工艺的废水主要来自工件漂洗环节，而挥发分的释放集中在“配料搅拌”（敞口环节，NMHC 直接挥发）和“烘干”（高温加速挥发，废气经收集处理），这两个核心挥发环节与废水产生环节无直接交集，即使有挥发性有机物进入废水中，也会在废水处理系统中再次挥发进入大气；电泳工艺产生的固体废物主要为电泳漆渣（未附着在工件上的漆料絮凝物）、废滤芯等，其中漆渣虽含有未完全挥发的电泳漆组分，但 NMHC 的强挥发性使其在漆渣产生和暂存过程中，会持续缓慢挥发至大气，最终固废中实际残留的 NMHC 量极少。

综合上述分析，挥发性有机物进入固体废物和废水中的量均较少，本报告不量化考虑，本报告考虑最不利因素，即挥发性有机物全部进入大气中，同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，电泳工序和电泳固化工序挥发占比约 15%、85%。项目电泳、电泳固化年工作时间约 7200h。

电泳槽设置密闭隔间，尺寸为 18m(L)×1.5m(W)×2.2m(H)，仅留工件和人员

进出口（作业时人员进出口关闭），电泳槽隔间采用密闭微负压集气。电泳烘道整体呈密闭结构，45m(L)\*2.3m(W)\*3.2m(H)，仅留两端工件进出口。烘道内热风循环，少量废气从工件进出口逸散，由紧贴进出口上沿的集气罩进行收集。三条电泳线产生的电泳及电泳固化有机废气收集后分别经二级水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置（TA003、TA004、TA005）处理后引至 15m 排气筒排放（DA003、DA004、DA005），每条电泳线电泳及电泳烘道集气风量约 10000m<sup>3</sup>/h，换气次数达 24 次/h，废气收集效率取 75%，去除效率取 80%，年运行时间为 7200h。

#### （4）喷塑废气及喷塑固化废气

项目设有 1 条喷塑生产线，喷塑线配有 1 个喷塑房（喷塑房尺寸：7.5m×3m×3.5m）用于工件喷塑处理，过程中未附着的粉形成废气，主要污染物为颗粒物。

喷塑废气颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的产污系数，喷塑废气中主要污染物颗粒物产污系数为 300kg/吨·原料。项目年塑粉使用量约 51t，塑粉回收使用，因此项目总喷粉量为 76.89t/a，则喷塑过程塑粉产生量为 23.068t/a。喷塑房整体抽风换气，集气风量约 6000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率取 95%，项目喷塑线自带 1 套“旋风除尘器+袋式除尘器（TA006）”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放，处理效率约为 98%，年运行时间为 4800h。

根据原料 MSDS，项目所用塑粉主要成分为聚酯 65%、填料 16.8%、固化剂 4.9%、颜料 3.3%、助剂 10%。聚酯树脂在 300℃左右发生分解，而项目固化过程的温度控制在 180℃，塑粉在固化过程中基本不会发生分解。塑粉在生产中不可避免的会在树脂中残留少量的挥发分，参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中“设备及机械涂装工艺物料中 VOCs 含量参考值”，粉末涂料的 VOCs 含量为树脂量的 2%。扩建后全厂塑粉用量为 51t/a，聚酯树脂含量占 65%，则喷塑固化废气产生量为 0.663t/a，以非甲烷总烃计。

项目烘道两侧保持封闭，仅在进出口保留配件通道，烘道内设置引风管道，风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 75%计，喷塑固化废气经管道收集后采用“喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置（TA007）”处理后通过不低于 15m 高排气筒

(DA007) 高空排放，处理效率按 80%计，喷塑固化工序年运行时间约 4800h。

### (5) 喷涂废气及喷涂固化废气

项目约 25 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷 PVC 胶处理，约 10 万件需先进行一道电泳处理后再进行喷聚氨酯喷涂弹性体处理，喷 PVC 胶和喷聚氨酯喷涂弹性体均在喷涂线进行。

项目喷涂线配备 2 把喷枪，喷涂方式为机器人自动喷涂，附着率约为 65%，采取“一喷一烘”的生产工艺，确保喷涂固化后涂层干膜厚度平均为 30 $\mu$ m。根据建设单位提供的信息，固化工序温度在 140~180℃，PVC 胶中含有聚氯乙烯树脂。经调查，聚氯乙烯在上述温度下会发生轻微分解，产生氯化氢气体，由于微量，本报告不进行量化分析。

根据喷涂线物料平衡（表 2.7-2）可知，项目喷涂废气中，胶雾产生量约为 3.342t/a，VOCs 产生量约为 0.149t/a。项目每个喷涂废气经其设置水帘除雾后与固化废气一起经汇集到 1 根总管，最终通过 1 套过滤棉装置+除湿+两级活性炭吸附装置（TA008）处理后（总风量为 8000m<sup>3</sup>/h），引至 15m 高排气筒（DA008）排放，收集效率为 75%、去除效率约为 80%。

项目喷涂线喷枪需定期清洗，在密闭喷房内进行，每次约 5 分钟，采用自来水清洗，清洗过程如下：拆下喷枪软管和漆杯，然后按下扳机，让喷枪内积存的胶料回流滴入杯内，然后在杯里加一点水，充分摇晃后从喷嘴喷出，采用密闭容器盛放，待下次调配时加入，因此喷枪清洗过程无废水或废液排放。该过程产生的有机废气较少，且经喷漆房收集并送至废气处理设施，本次环评不单独进行产排量计算，纳入喷漆、晾干废气中考虑。

### (6) 燃气废气

项目电泳烘道、塑粉烘道、喷涂线烘道以及热水锅炉均采用天然气直接加热。固化过程天然气总用量约为 46 万 m<sup>3</sup>/a，其中电泳固化过程用量约为 36 万 m<sup>3</sup>/a（每条线 12 万 m<sup>3</sup>/a）、喷塑固化过程用量约为 4 万 m<sup>3</sup>/a、喷涂固化过程用量约为 6 万 m<sup>3</sup>/a，另外热水锅炉天然气总用量约为 6 万 m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧废气与固化废气一并经排气筒排出；项目电泳线脱脂等工序用热水配备 1 台采用低氮燃烧技术的天然气热水锅炉用于槽液加温，天然气用量约为 6 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧废气经管道收集后经 15m 排气筒（DA009）高空排放。

天然气属清洁能源，燃烧的最终污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和少量颗粒物。固化工序天然气燃烧废气污染物排放系数按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》中“机械行业-涂装工序-天然气工业炉窑”选取；电泳线槽液加温工序天然气燃烧废气  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放系数按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业锅炉（热力生产和供应行业）-天然气工业锅炉”选取，颗粒物按《实用环境保护数据大全》中天然气燃烧过程烟尘产生系数选取。天然气燃烧大气污染物排放系数详见表 4.2-3。

表 4.2-3 天然气燃烧大气污染物排放系数

| 项目           | 天然气用量<br>(万 $\text{m}^3$ ) | 污染物指标 | 单位                                   | 排污系数                                                       | 产生量 t/a               |
|--------------|----------------------------|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 电泳线固化天然气燃烧废气 | 12                         | 烟气量   | $\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | 107753                                                     | 1293036 $\text{Nm}^3$ |
|              |                            | 二氧化硫  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 0.02S                                                      | 0.024                 |
|              |                            | 氮氧化物  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 15.87                                                      | 0.190                 |
|              |                            | 颗粒物   | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 2.86                                                       | 0.034                 |
| 喷塑线固化天然气燃烧废气 | 4                          | 烟气量   | $\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | 107753                                                     | 431012 $\text{Nm}^3$  |
|              |                            | 二氧化硫  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 0.02S                                                      | 0.008                 |
|              |                            | 氮氧化物  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 15.87                                                      | 0.063                 |
|              |                            | 颗粒物   | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 2.86                                                       | 0.011                 |
| 喷涂线固化天然气燃烧废气 | 6                          | 烟气量   | $\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | 107753                                                     | 646518 $\text{Nm}^3$  |
|              |                            | 二氧化硫  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 0.02S                                                      | 0.012                 |
|              |                            | 氮氧化物  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 15.87                                                      | 0.095                 |
|              |                            | 颗粒物   | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 2.86                                                       | 0.017                 |
| 热水锅炉天然气燃烧废气  | 6                          | 烟气量   | $\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | 107753                                                     | 646518 $\text{Nm}^3$  |
|              |                            | 二氧化硫  | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$   | 0.02S                                                      | 0.012                 |
|              |                            | 氮氧化物  | /                                    | 根据 DB33/1415-2025 标准中颗粒物排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 进行倒推 | 0.03                  |
|              |                            | 颗粒物   | /                                    | 根据 DB33/1415-2025 标准中颗粒物排放浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 进行倒推  | 0.003                 |

注：①根据 GB17820-2018《天然气》表 1 天然气质量要求，天然气硫含量取  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (7) 恶臭废气

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。由于恶臭污染物种类很多，而且大多数恶臭气体是多组分、低浓度的混合物，评价从原辅材料、中间产品及产品物理性质方面，分析气味的来源，最终分析恶臭污染物存在的可能性。项目涉及的原辅材料中水性电泳漆、硫酸存在一定气味，容易产生恶臭，对周边环境可能产生一定影响。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分法。该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度，详见表 4.2-4。

**表 4.2-4 臭气强度等级与感官描述（恶臭 6 级分级法）**

| 恶臭强度 | 等级描述               |
|------|--------------------|
| 0    | 级无臭                |
| 1    | 级气味似有似无            |
| 2    | 级微弱的气味，但是能确定什么样的气味 |
| 3    | 级能够明显的感觉到气味        |
| 4    | 级感觉到比较强烈气味         |
| 5    | 级非常强烈难以忍受的气味       |

根据同类型企业类比分析，该类项目恶臭主要影响厂区内环境，厂区内恶臭等级为 1~2 级，厂区外恶臭等级为 0~1 级，能够达到《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》及《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关要求，对周围环境基本无影响。

## 2、废气污染源源强核算结果

项目废气产生排放情况见表 4.2-5。

## 3、排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见表 4.2-6。

## 4、项目非正常工况排放情况

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，项目非正常情况发生情景主要是废气收集系统发生故障（污染物影响较大），导致生产线的废气无法实现有效收集，但末端废气处理设施仍正常运转等情形。废气收集风机通常设置在车间外，从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时 10-30min。项目非正常工况排放情况见表 4.2-7。

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺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。

表 4.2-5 项目废气污染源强核算一览表

| 污<br>染<br>物<br>名<br>称   | 装<br>置    | 污<br>染<br>源 | 污<br>染<br>物 | 污染物产生         |        |         |       | 治理措施   |                                   |                       | 污染物排放                 |           |       |        | 排<br>放<br>时<br>间 |         |      |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------|---------------|--------|---------|-------|--------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-------|--------|------------------|---------|------|
|                         |           |             |             | 核算<br>方法      | 烟气量    | 浓度      | 产生量   |        | 工<br>艺                            | 收<br>集<br>效<br>率<br>% | 去<br>除<br>效<br>率<br>% | 核算        | 烟气量   | 浓度     |                  | 排放量     |      |
|                         |           |             |             |               | (m³/h) | (mg/m³) | kg/h  | t/a    |                                   |                       |                       |           | 方法    | (m³/h) |                  | (mg/m³) | kg/h |
| 抛丸<br>粉尘                | 抛丸机       | DA001       | 颗粒物         | 产污<br>系数<br>法 | 6000   | 259.479 | 1.557 | 7.473  | 袋式除<br>尘器<br>TA001                | 95%                   | 90%                   | 排污系<br>数法 | 6000  | 24.651 | 0.148            | 0.710   | 4800 |
|                         |           | 车间无组织       | 颗粒物         |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.078            | 0.374   |      |
| 酸性<br>废气                | 酸洗<br>车间  | DA002       | 硫酸雾         | 产污<br>系数<br>法 | 8000   | 26.670  | 0.213 | 1.536  | 碱喷淋<br>TA002                      | 90%                   | 90%                   | 排污系<br>数法 | 8000  | 2.400  | 0.019            | 0.138   | 7200 |
|                         |           |             | 氯化氢         |               |        | 170.683 | 1.365 | 9.831  |                                   |                       |                       |           |       | 15.361 | 0.123            | 0.885   |      |
|                         |           | 车间无组织       | 硫酸雾         |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.032            | 0.154   |      |
|                         |           |             | 氯化氢         |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.205            | 0.983   |      |
| 电泳<br>及电泳<br>固化废<br>气 1 | 电泳<br>线 1 | DA003       | 非甲烷总烃       | 产污<br>系数<br>法 | 10000  | 28.181  | 0.282 | 2.029  | 水喷淋<br>+除湿+<br>两级活<br>性炭<br>TA003 | 75%                   | 80%                   | 排污系<br>数法 | 10000 | 4.227  | 0.042            | 0.304   | 7200 |
|                         |           |             | 二氧化硫        |               |        | 0.333   | 0.003 | 0.024  |                                   |                       |                       |           |       | 0.333  | 0.003            | 0.024   |      |
|                         |           |             | 氮氧化物        |               |        | 2.645   | 0.026 | 0.190  |                                   |                       |                       |           |       | 2.645  | 0.026            | 0.190   |      |
|                         |           |             | 颗粒物         |               |        | 0.477   | 0.005 | 0.034  |                                   |                       |                       |           |       | 0.477  | 0.005            | 0.034   |      |
|                         |           | 车间无组织       | 非甲烷总烃       |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.070            | 0.507   |      |
| 电泳<br>及电泳<br>固化废<br>气 2 | 电泳<br>线 2 | DA004       | 非甲烷总烃       | 产污<br>系数<br>法 | 10000  | 28.181  | 0.282 | 2.029  | 水喷淋<br>+除湿+<br>两级活<br>性炭<br>TA004 | 75%                   | 80%                   | 排污系<br>数法 | 10000 | 4.227  | 0.042            | 0.304   | 7200 |
|                         |           |             | 二氧化硫        |               |        | 0.333   | 0.003 | 0.024  |                                   |                       |                       |           |       | 0.333  | 0.003            | 0.024   |      |
|                         |           |             | 氮氧化物        |               |        | 2.645   | 0.026 | 0.190  |                                   |                       |                       |           |       | 2.645  | 0.026            | 0.190   |      |
|                         |           |             | 颗粒物         |               |        | 0.477   | 0.005 | 0.034  |                                   |                       |                       |           |       | 0.477  | 0.005            | 0.034   |      |
|                         |           | 车间无组织       | 非甲烷总烃       |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.070            | 0.507   |      |
| 电泳<br>及电泳<br>固化废<br>气 3 | 电泳<br>线 3 | DA005       | 非甲烷总烃       | 产污<br>系数<br>法 | 10000  | 28.181  | 0.282 | 2.029  | 水喷淋<br>+除湿+<br>两级活<br>性炭<br>TA005 | 75%                   | 80%                   | 排污系<br>数法 | 10000 | 4.227  | 0.042            | 0.304   | 7200 |
|                         |           |             | 二氧化硫        |               |        | 0.333   | 0.003 | 0.024  |                                   |                       |                       |           |       | 0.333  | 0.003            | 0.024   |      |
|                         |           |             | 氮氧化物        |               |        | 2.645   | 0.026 | 0.190  |                                   |                       |                       |           |       | 2.645  | 0.026            | 0.190   |      |
|                         |           |             | 颗粒物         |               |        | 0.477   | 0.005 | 0.034  |                                   |                       |                       |           |       | 0.477  | 0.005            | 0.034   |      |
|                         |           | 车间无组织       | 非甲烷总烃       |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | /      | 0.070            | 0.507   |      |
| 喷塑<br>废气                | 喷塑        | DA006       | 颗粒物         | 产污<br>系数<br>法 | 6000   | 800.972 | 4.806 | 23.068 | 旋风除<br>尘器+<br>袋式除<br>尘器<br>TA006  | 95%                   | 98%                   | 排污系<br>数法 | 6000  | 15.218 | 0.091            | 0.438   | 4800 |
|                         |           | 车间无组织       | 颗粒物         |               | /      | /       | /     | /      |                                   |                       |                       |           | /     | 0.240  | 1.153            |         |      |
| 喷塑                      | 喷         | DA007       | 非甲烷总烃       | 产污            | 3000   | 46.042  | 0.138 | 0.663  | 水喷淋                               | 75%                   | 80%                   | 排污系       | 3000  | 6.906  | 0.021            | 0.099   | 4800 |

|                     |                  |       |       |           |       |        |          |       |                                   |      |     |           |       |        |          |       |      |
|---------------------|------------------|-------|-------|-----------|-------|--------|----------|-------|-----------------------------------|------|-----|-----------|-------|--------|----------|-------|------|
| 固化<br>废气            | 塑<br>固<br>化      |       | 二氧化硫  | 系数<br>法   |       | 0.556  | 0.002    | 0.008 | +除湿+<br>两级活<br>性炭<br>TA007        |      |     | 数法        |       | 0.556  | 0.002    | 0.008 |      |
|                     |                  |       | 氮氧化物  |           |       | 4.375  | 0.013    | 0.063 |                                   |      |     |           |       | 4.375  | 0.013    | 0.063 |      |
|                     |                  |       | 颗粒物   |           |       | 0.764  | 0.002    | 0.011 |                                   |      |     |           |       | 0.764  | 0.002    | 0.011 |      |
|                     |                  | 车间无组织 | 非甲烷总烃 |           | /     | /      | /        | /     |                                   |      |     |           | /     | /      | 0.035    | 0.166 |      |
| 喷涂<br>及喷<br>涂固<br>化 | 喷<br>涂<br>线      | DA008 | 非甲烷总烃 | 产污<br>系数法 | 8000  | 3.88   | 0.031    | 0.149 | 水喷淋<br>+除湿+<br>两级活<br>性炭<br>TA008 | 75%  | 80% | 排污系<br>数法 | 8000  | 0.594  | 0.005    | 0.023 | 4800 |
|                     |                  |       | 二氧化硫  |           |       | 0.313  | 0.003    | 0.012 |                                   |      |     |           |       | 0.313  | 0.003    | 0.012 |      |
|                     |                  |       | 氮氧化物  |           |       | 2.480  | 0.020    | 0.095 |                                   |      |     |           |       | 2.480  | 0.020    | 0.095 |      |
|                     |                  |       | 颗粒物   |           |       | 0.447  | 0.004    | 0.017 |                                   |      |     |           |       | 0.447  | 0.004    | 0.017 |      |
|                     |                  | 车间无组织 | 非甲烷总烃 |           | /     | /      | /        | /     |                                   |      |     |           | /     | /      | 0.008    | 0.038 |      |
| 天然<br>气燃<br>烧废<br>气 | 热<br>水<br>锅<br>炉 | DA009 | 二氧化硫  | 产污<br>系数法 | 89.79 | 18.561 | 0.002    | 0.012 | 低氮燃<br>烧                          | 100% | 0%  | 排污系<br>数法 | 89.79 | 18.561 | 0.002    | 0.012 | 7200 |
|                     |                  |       | 氮氧化物  |           |       | 50     | 4.17E-03 | 0.03  |                                   |      |     |           |       | 50     | 4.17E-03 | 0.03  |      |
|                     |                  |       | 颗粒物   |           |       | 5.000  | 4.17E-04 | 0.003 |                                   |      |     |           |       | 5.000  | 4.17E-04 | 0.003 |      |

表 4.2-6 点源污染源排放参数一览表

| 编号    | 名称          | 排气筒底部中心坐标(m) |           | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 出口风速(m/s) | 烟气流速(m³/h) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h) |                 |                 |       |       |       |
|-------|-------------|--------------|-----------|--------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|------|---------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|
|       |             | X            | Y         |              |          |            |           |            |           |      | 颗粒物           | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 硫酸雾   | 氯化氢   | 非甲烷总烃 |
| DA001 | 抛丸粉尘        | 120.830576   | 30.318048 | 28           | 15       | 0.4        | 13.3      | 6000       | 4800      | 连续   | 0.148         | /               | /               | /     | /     | /     |
| DA002 | 酸性废气        | 120.830372   | 30.318022 | 28           | 15       | 0.5        | 11.3      | 8000       | 7200      | 连续   | /             | /               | /               | 0.019 | 0.123 | /     |
| DA003 | 电泳及电泳固化废气 1 | 120.830365   | 30.317991 | 28           | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000      | 7200      | 连续   | 0.005         | 0.003           | 0.026           | /     | /     | 0.042 |
| DA004 | 电泳及电泳固化废气 2 | 120.830375   | 30.317982 | 28           | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000      | 7200      | 连续   | 0.005         | 0.003           | 0.026           | /     | /     | 0.042 |
| DA005 | 电泳及电泳固化废气 3 | 120.830368   | 30.317977 | 28           | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000      | 7200      | 连续   | 0.005         | 0.003           | 0.026           | /     | /     | 0.042 |
| DA006 | 喷塑废气        | 120.830365   | 30.317961 | 28           | 15       | 0.4        | 13.3      | 6000       | 4800      | 连续   | 0.091         | /               | /               | /     | /     | /     |
| DA007 | 喷塑固化废气      | 120.830365   | 30.317952 | 28           | 15       | 0.3        | 11.8      | 3000       | 4800      | 连续   | 0.002         | 0.002           | 0.013           | /     | /     | 0.021 |
| DA008 | 喷涂及喷涂固化     | 120.830365   | 30.317914 | 28           | 15       | 0.5        | 11.3      | 8000       | 4800      | 连续   | 0.004         | 0.003           | 0.02            | /     | /     | 0.005 |
| DA009 | 天然气燃烧废气     | 120.830365   | 30.317977 | 28           | 8        | 0.15       | 1.4       | 89.79      | 7200      | 连续   | 4.17E-04      | 0.002           | 4.17E-03        | /     | /     | /     |

表 4.2-7 项目非正常工况排放情况

| 编号    | 名称          | 污染物   | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 出口风速(m/s) | 烟气流速(m <sup>3</sup> /h) | 烟气温度(°C) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 非正常工况排放速率 kg/h | 排放工况               |
|-------|-------------|-------|----------|------------|-----------|-------------------------|----------|-----------|------|----------------|--------------------|
| DA001 | 抛丸粉尘        | 颗粒物   | 15       | 0.4        | 13.3      | 6000                    | 30       | 1~2       | 连续   | 0.813          | 单次 1 小时，一年 1~2 次考虑 |
| DA002 | 脱漆废气        | 硫酸雾   | 15       | 0.5        | 11.3      | 8000                    | 30       | 1~2       | 连续   | 0.106          |                    |
|       | 酸性废气        | 氯化氢   |          |            |           |                         |          |           |      | 0.676          |                    |
| DA003 | 电泳及电泳固化废气 1 | 非甲烷总烃 | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000                   | 45       | 1~2       | 连续   | 0.127          |                    |
| DA004 | 电泳及电泳固化废气 2 | 非甲烷总烃 | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000                   | 45       | 1~2       | 连续   | 0.127          |                    |
| DA005 | 电泳及电泳固化废气 3 | 非甲烷总烃 | 15       | 0.5        | 14.1      | 10000                   | 45       | 1~2       | 连续   | 0.127          |                    |
| DA006 | 喷塑废气        | 颗粒物   | 15       | 0.4        | 13.3      | 6000                    | 45       | 1~2       | 连续   | 2.328          |                    |
| DA007 | 喷塑固化废气      | 非甲烷总烃 | 15       | 0.3        | 11.8      | 3000                    | 45       | 1~2       | 连续   | 0.062          |                    |
| DA008 | 喷涂及喷涂固化     | 非甲烷总烃 | 15       | 0.5        | 11.3      | 8000                    | 45       | 1~2       | 连续   | 0.014          |                    |

## 5、项目废气防治措施

项目废气主要为抛丸粉尘、酸洗产生的硫酸雾废气、电泳及电泳固化过程产生的非甲烷总烃、喷塑产生的喷塑粉尘及喷塑固化废气、喷涂及喷涂固化废气。项目各股废气收集处理流程如下图 4.2-1 所示。

根据浙应急基础〔2022〕143 号文件要求：企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计。

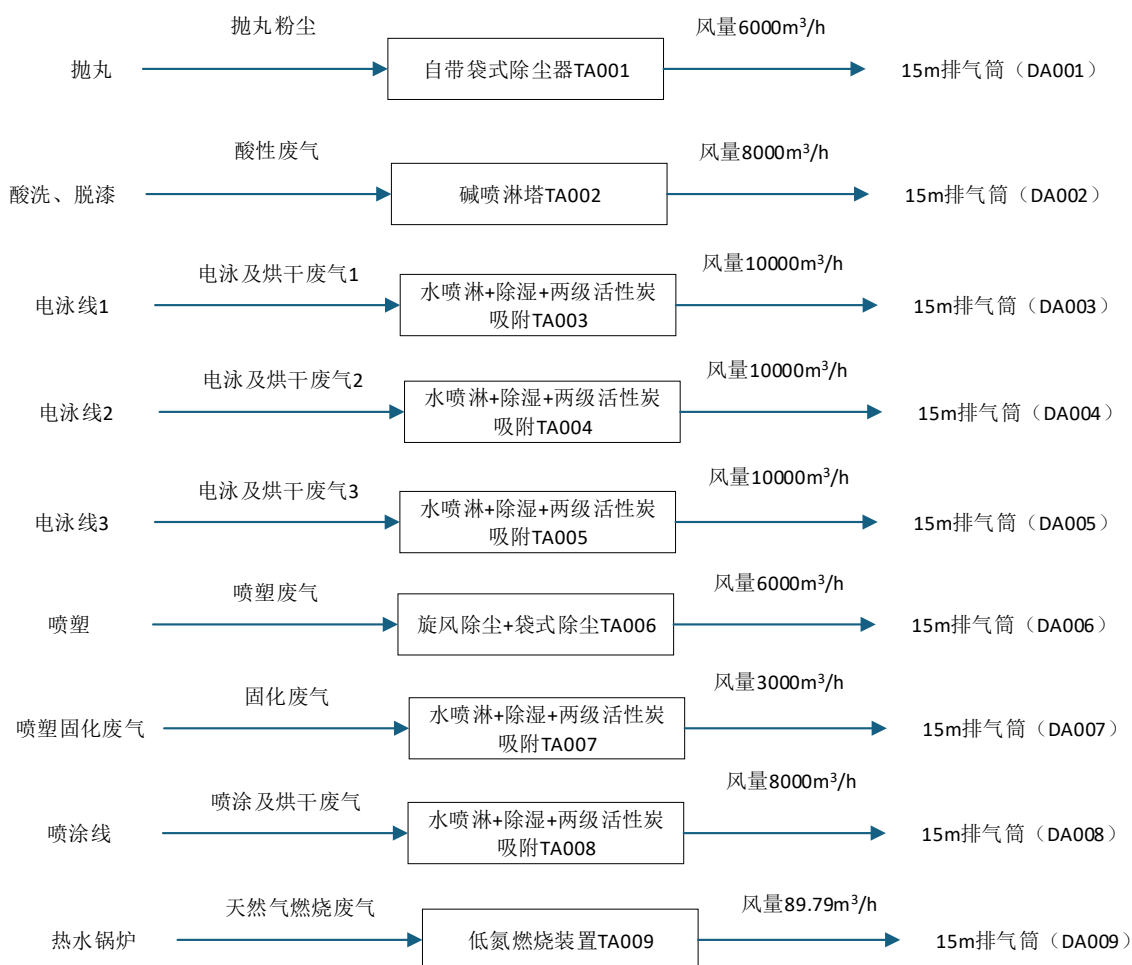


图 4.2-1 项目废气收集处理流程图

**无组织废气治理措施：**无组织排放贯穿于生产过程始终，包括物料运输、贮存、投料、表面处理等过程。为减少无组织废气的排放量，提出控制措施，具体如下：

①项目所用各类原辅料应储存于密闭的桶内。

②项目装有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时将设备内的残存物料转移密闭的涂料桶中。

③企业应建立台帐，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。台帐保存不少于 3 年。

④本项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步投产；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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

⑤加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放。

## 6、废气排放达标性分析

项目废气达标排放情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目废气达标排放情况表

| 排放口编号 | 污染物   | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放标准              |      | 是否达标 |
|-------|-------|------------------------------|----------------|-------------------|------|------|
|       |       |                              |                | mg/m <sup>3</sup> | kg/h |      |
| DA001 | 颗粒物   | 24.651                       | 0.148          | 30                | 3.5  | 达标   |
| DA002 | 硫酸雾   | 2.400                        | 0.019          | 45                | 1.5  | 达标   |
|       | 氯化氢   | 15.361                       | 0.123          | 100               | 0.26 | 达标   |
| DA003 | 非甲烷总烃 | 4.227                        | 0.042          | 80                | /    | 达标   |
|       | 二氧化硫  | 0.333                        | 0.003          | 550               | 2.6  | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 2.645                        | 0.026          | 240               | 0.77 | 达标   |
|       | 颗粒物   | 0.477                        | 0.005          | 30                | /    | 达标   |
| DA004 | 非甲烷总烃 | 4.227                        | 0.042          | 80                | /    | 达标   |
|       | 二氧化硫  | 0.333                        | 0.003          | 550               | 2.6  | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 2.645                        | 0.026          | 240               | 0.77 | 达标   |
|       | 颗粒物   | 0.477                        | 0.005          | 30                | /    | 达标   |
| DA005 | 非甲烷总烃 | 4.227                        | 0.042          | 80                | /    | 达标   |
|       | 二氧化硫  | 0.333                        | 0.003          | 550               | 2.6  | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 2.645                        | 0.026          | 240               | 0.77 | 达标   |
|       | 颗粒物   | 0.477                        | 0.005          | 30                | /    | 达标   |
| DA006 | 颗粒物   | 15.218                       | 0.091          | 30                | /    | 达标   |
| DA007 | 非甲烷总烃 | 6.906                        | 0.021          | 80                | /    | 达标   |
|       | 二氧化硫  | 0.556                        | 0.002          | 550               | 2.6  | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 4.375                        | 0.013          | 240               | 0.77 | 达标   |
|       | 颗粒物   | 0.764                        | 0.002          | 30                | /    | 达标   |
| DA008 | 非甲烷总烃 | 0.594                        | 0.005          | 80                | /    | 达标   |
|       | 二氧化硫  | 0.313                        | 0.003          | 550               | 2.6  | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 2.480                        | 0.020          | 240               | 0.77 | 达标   |
|       | 颗粒物   | 0.447                        | 0.004          | 30                | /    | 达标   |
| DA009 | 二氧化硫  | 18.562                       | 0.002          | 35                | /    | 达标   |
|       | 氮氧化物  | 50                           | 4.17E-03       | 50                | /    | 达标   |
|       | 颗粒物   | 5                            | 4.17E-04       | 5                 | /    | 达标   |

从上表可知，项目 DA001、DA006 排气筒颗粒物排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 排放限值；DA002 排气筒硫酸雾、氯化氢排放《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准限值；DA003、DA004、DA005、DA007、DA008 排气筒中的颗粒物、非甲烷总烃排

放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 排放限值，二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求；DA009 排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 限值要求。

## 7、废气治理技术可行性

项目酸性废气硫酸雾、氯化氢经收集后通过碱喷淋塔吸收处理后引至 15m 排气筒排放，参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中的 6.1.6.2，碱液吸收净化技术该技术适用于预处理工序酸洗、脱漆过程产生的酸性废气及其他含水溶性污染物废气的处理，因此酸洗、脱漆工序产生的硫酸雾、氯化氢采用碱喷淋吸收属于可行技术。

项目电泳、固化有机废气等有机废气经收集后通过水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后引至 15m 排气筒排放，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），“表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行”。经参照该标准中的“表 A.6 表面处理（涂装）排污单位大气污染防治推荐可行技术”，项目涂装废气、喷塑粉尘、抛丸粉尘治理技术均属于规范中明确的可行技术。参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），适用于小规模喷漆生产的漆雾处理技术有水旋喷漆室、水帘喷漆室和漆雾过滤毡（袋）等；该技术适用于喷涂、流平和其他工艺过程 VOCs 废气的治理。吸附过程中吸附剂床层处于静止状态，对废气中的 VOCs 进行吸附分离。汽车工业企业一般使用活性炭作为吸附材料，应根据污染物处理负荷、排放指标等要求，定时再生或更换吸附剂以保证治理设施的去除效率。

本项目漆雾采用水帘喷漆室去除漆雾，属于指南中的可行性技术；本项目采用两级活性炭吸附去除 VOCs，同时根据要求进行喷淋、除湿等预处理，确保入口废气满足相应的要求。

综上所述，项目采取的废气治理措施属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中的可行性技术。

## 8、环境影响分析

项目所在区域 2024 年基本污染物能满足环境空气质量功能区要求，项目各类废气污染物经治理后均能达标排放。项目涂装环节均在密闭空间内进行，废气通过整体车间收集或集气罩收集，喷塑粉尘经两级滤芯回收装置处理后高空排放，其余涂装废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后高空排放；抛丸工序在

密闭设备内进行废气收集，经高效覆膜布袋除尘器处理后高空排放。涂装过程产生的恶臭主要来自涂料中的助剂，经落实有机废气无组织排放控制措施及有机废气处理高空排放后，项目恶臭环境影响较小。项目采取的废气污染治理设施均为可行技术，污染物排放量不大且均可达标排放；同时，项目距离居民区较远，项目废气正常排放对周边居民影响可接受。

当环保设施故障等非正常工况下，各排气筒污染物浓度明显增大，要求企业加强车间、设备密闭效果，提高废气收集效率，减少有机废气的无组织排放。企业需定期维护废气治理设施，平时按规范进行操作，加强管理，做好相应台账，确保废气治理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

## 9、项目废气排放汇总

根据上述分析，项目有组织排放量核算结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表 单位：t/a

| 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度 | 核算排放速率   | 核算年排放量 |
|-------|-------|--------|----------|--------|
| 一般排放口 |       |        |          |        |
| DA001 | 颗粒物   | 24.651 | 0.148    | 0.710  |
| DA002 | 硫酸雾   | 2.400  | 0.019    | 0.138  |
|       | 氯化氢   | 15.361 | 0.123    | 0.885  |
| DA003 | 非甲烷总烃 | 4.227  | 0.042    | 0.304  |
|       | 二氧化硫  | 0.333  | 0.003    | 0.024  |
|       | 氮氧化物  | 2.645  | 0.026    | 0.190  |
|       | 颗粒物   | 0.477  | 0.005    | 0.034  |
| DA004 | 非甲烷总烃 | 4.227  | 0.042    | 0.304  |
|       | 二氧化硫  | 0.333  | 0.003    | 0.024  |
|       | 氮氧化物  | 2.645  | 0.026    | 0.190  |
|       | 颗粒物   | 0.477  | 0.005    | 0.034  |
| DA005 | 非甲烷总烃 | 4.227  | 0.042    | 0.304  |
|       | 二氧化硫  | 0.333  | 0.003    | 0.024  |
|       | 氮氧化物  | 2.645  | 0.026    | 0.190  |
|       | 颗粒物   | 0.477  | 0.005    | 0.034  |
| DA006 | 颗粒物   | 15.218 | 0.091    | 0.438  |
| DA007 | 非甲烷总烃 | 6.906  | 0.021    | 0.099  |
|       | 二氧化硫  | 0.556  | 0.002    | 0.008  |
|       | 氮氧化物  | 4.375  | 0.013    | 0.063  |
|       | 颗粒物   | 0.764  | 0.002    | 0.011  |
| DA008 | 非甲烷总烃 | 0.594  | 0.005    | 0.023  |
|       | 二氧化硫  | 0.313  | 0.003    | 0.012  |
|       | 氮氧化物  | 2.480  | 0.020    | 0.095  |
|       | 颗粒物   | 0.447  | 0.004    | 0.017  |
| DA009 | 二氧化硫  | 18.562 | 0.002    | 0.012  |
|       | 氮氧化物  | 50     | 4.17E-03 | 0.03   |
|       | 颗粒物   | 5      | 4.17E-04 | 0.003  |

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 一般排放口 | 颗粒物   | 1.281 |
|       | 硫酸雾   | 0.138 |
|       | 氯化氢   | 0.885 |
|       | 非甲烷总烃 | 1.034 |
|       | 二氧化硫  | 0.104 |
|       | 氮氧化物  | 0.758 |

大气污染物无组织排放量核算表见表 4.2-10。

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产物环节  | 污染物   | 主要污染防治措施        | 国家或地方污染物排放标准   |       | 年排放量 t/a |
|---------|-----------|-------|-------|-----------------|----------------|-------|----------|
|         |           |       |       |                 | 标准名称           | 浓度限值  |          |
|         |           |       |       |                 |                | mg/m³ |          |
| 1       | A-1       | 前处理车间 | 颗粒物   | 加强密闭，提高废气收集效率   | GB16297-1996   | 1     | 0.374    |
|         |           |       | 硫酸雾   |                 |                | 1.2   | 0.154    |
|         |           |       | 氯化氢   |                 |                | 0.2   | 0.983    |
| 2       | A-2       | 生产车间  | 非甲烷总烃 | 加强生产线密闭性，提高收集效率 | DB33/2146-2018 | 4     | 1.725    |
|         |           |       | 颗粒物   |                 |                | 1     | 1.153    |
| 无组织排放总计 |           |       |       |                 |                |       |          |
| 无组织排放总计 |           |       |       | 颗粒物             |                | 1.527 |          |
|         |           |       |       | 硫酸雾             |                | 0.154 |          |
|         |           |       |       | 氯化氢             |                | 0.983 |          |
|         |           |       |       | 非甲烷总烃           |                | 1.725 |          |
|         |           |       |       | 臭气浓度            |                | /     |          |

项目大气污染物年排放量核算结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目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   | 2.808    |
| 2  | 硫酸雾   | 0.292    |
| 3  | 氯化氢   | 1.868    |
| 4  | 非甲烷总烃 | 2.759    |
| 5  | 二氧化硫  | 0.104    |
| 6  | 氮氧化物  | 0.758    |
| 7  | 臭气浓度  | /        |

## 10、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等文件中的自行监测要求，项目废气污染源自行监测计划见表 4.2-12。

表 4.2-12 排放口基本情况及有组织污染源监测表

| 排放口编号        | 名称      | 排放口类型 | 监测指标                                       | 监测频次 |
|--------------|---------|-------|--------------------------------------------|------|
| DA001、DA006  | 抛丸废气排放口 | 一般排放口 | 颗粒物                                        | 每年一次 |
| DA002        | 酸性废气排放口 | 一般排放口 | 硫酸雾、氯化氢                                    | 每年一次 |
| DA003、DA004、 | 有机废气排放口 | 一般排放口 | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度 | 每年一次 |

|                    |         |       |                             |       |
|--------------------|---------|-------|-----------------------------|-------|
| DA005、DA007、DA008、 |         |       | 非甲烷总烃、TVOC                  | 每季度一次 |
| DA009              | 燃气废气排放口 | 一般排放口 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度  | 每年一次  |
|                    |         |       | NO <sub>x</sub>             | 每月一次  |
| 厂界                 | /       | /     | 颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、氯化氢 | 每半年一次 |

#### 4.3 废水环境影响和污染防治措施

##### 1、污染源强核算

项目废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水、纯水制备浓水、废气处理废水与员工生活污水。

##### (1)前处理工艺废水

项目前处理主要包括脱漆、酸洗、中和、水洗和防锈处理工艺，根据建设单位提供的资料，项目进厂时的汽车零部件半成品为冷轧件和镀锌件，不含镉、铬、镍、铅等第一类污染物，脱漆和酸洗时不产生含镉、铬、镍、铅等重金属。

##### ①脱漆槽液（含槽渣）

项目采用 98%硫酸进行脱漆，脱漆槽液半个月更换一次，补浓硫酸量为 66.10t/a，损耗 36.7t/a，废酸槽液（含槽渣）产生量约为 29.38t/a。

##### ②酸洗废水

项目采用 16%盐酸溶液作为酸洗溶液，日常主要为工件带出槽液等损耗，槽液定时补充调节盐酸浓度控制在 14~18%，槽液由 31%盐酸加水配置而成，每半个月整体更换 1 次，补液量 45.83t/a 盐酸（16%），损耗量为 25.5t/a（挥发以及进入废水中），废槽液（含槽渣）产生量约为 20.37t/a。该部分酸洗废水去向分为 2 部分，其中下层槽渣作为危险废物委托资质单位处置，上层清液作为废水的 pH 调节剂，废水进入污水处理设施中。结合前文分析，项目酸洗工序废槽渣量约为 12.22t/a、酸洗废水产生量约为 8.15t/a。

##### ③中和废水

项目中和槽液采用 NT-315B 中和剂（主要成分为 25%NaOH、75%水）与自来水按照一定的比例在中和槽中配制成，控制氢氧化钠质量百分浓度为 3%，槽液温度为常温。槽液每半个月更换 1 次，废水产生量约为 39.36t/a；日常损耗主要为工件带出槽液，每天补充 1 次，补充量按槽液 10%计，槽液补充量为 0.16t/d（合计总补充量为 88.57t/a）。

##### ④两级（逆流）清洗废水

项目酸洗、碱洗后设置水洗，采用喷洗方式，废水产生量按用水量的 90%考虑，项目水洗用水量为 25.92m<sup>3</sup>/d、7776m<sup>3</sup>/a，前处理清洗废水产生量约为 6998.4t/a，其中

污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、总铁、总锌。

#### ⑤防锈废水

项目除油工序采用超声清洗除油。防锈槽内主要添加除锈剂（主要成分为三乙醇胺 12%、亚硝酸铵 15%、碳酸氢铵 3%、碳酸钠 1%、水 69%）与水 1:5 调配，采用浸洗方式操作，槽液每半个月整体更换 1 次，废槽液产生量约为 39.36t/a。日常损耗主要为工件带出槽液，每天少量补充，污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、总氮、氨氮。

#### （2）电泳线废水

项目超滤喷淋段主要是回收电泳后工件表面过量的电泳漆，超滤后的浓水主要是含电泳漆的槽液，返回电泳槽继续使用；超滤后的清水循环使用，定期补充损耗。电泳槽液定期补充损耗，无需更换。项目电泳生产线各槽体具体尺寸及排水情况如表 4.3-2 所示。

结合企业现有项目废水产排特点，电泳线废水水质类比海宁高点家具有限公司的废水检测数据，该企业设置 1 条电泳生产线，电泳前处理工艺、电泳生产线工艺、所用原辅材料与本项目基本一致，故具备可类比性。类比海宁高点家具有限公司电泳及前处理废水水质，项目前处理废水水质见表 4.3-2。

#### （3）纯水制备浓水及反冲洗废水

项目电泳线部分工序需采用纯水。项目工艺所需纯水为 31104t/a、反冲洗用水为 12t/a，纯水系统的产水率约为 75%，则纯水制备所需自来水用量为 41484t/a，相应浓水产生量为 10368t/a。浓水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 及盐类，浓度低，根据同类型废水水质监测，其 COD<sub>Cr</sub> 约 50mg/L。

#### （4）废气处理系统废水

项目电泳及固化、喷塑固化、喷涂及喷涂固化产生的有机废气采用水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理。喷涂线喷漆水帘通过添加絮凝剂并捞渣的方式处理后循环使用，为确保漆雾及废气处理效果，需要每 3 天更换 1 次。此外，项目水帘及喷淋塔在使用过程中有蒸发损失、飘散损失，需定期补充水量。喷淋液均循环使用定期排放，项目喷漆水帘及喷淋塔用排水情况见表 4.3-1。其中污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS。

表 4.3-1 项目喷漆水帘及喷淋塔用排水情况

| 装置                 | 风量<br>m <sup>3</sup> /h | 气液比<br>L/m <sup>3</sup> | 循环水量(m <sup>3</sup> /h) | 更换次数(次/a) | 排水量<br>(t/a) | 运行时间(h/a) | 循环水量(m <sup>3</sup> /a) | 损耗率   | 损耗量/<br>补水量<br>(t/a) | 用水量<br>(t/a) |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|--------------|-----------|-------------------------|-------|----------------------|--------------|
| 碱喷淋 TA002          | 8000                    | 2.5                     | 20                      | 100       | 1940         | 7200      | 144000                  | 3.00% | 4320                 | 6260         |
| 水喷淋+除湿+两级活性炭 TA003 | 10000                   | 2.5                     | 25                      | 100       | 2425         | 7200      | 180000                  | 3.00% | 5400                 | 7825         |
| 水喷淋+除湿+两级活性炭 TA004 | 10000                   | 2.5                     | 25                      | 100       | 2425         | 7200      | 180000                  | 3.00% | 5400                 | 7825         |

|                    |       |     |     |     |         |      |        |       |       |         |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|---------|------|--------|-------|-------|---------|
| 水喷淋+除湿+两级活性炭 TA005 | 10000 | 2.5 | 25  | 100 | 2425    | 7200 | 180000 | 3.00% | 5400  | 7825    |
| 水喷淋+除湿+两级活性炭 TA007 | 3000  | 2.5 | 7.5 | 100 | 727.5   | 4800 | 36000  | 3.00% | 1080  | 1807.5  |
| 水喷淋+除湿+两级活性炭 TA008 | 8000  | 2.5 | 20  | 100 | 1940    | 4800 | 96000  | 3.00% | 2880  | 4820    |
| 喷涂水帘               | /     | /   | 8   | 100 | 776     | 4800 | 38400  | 3.00% | 1152  | 1928    |
| 合计                 | /     | /   | /   | /   | 12658.5 | /    | /      | /     | 25632 | 38290.5 |

#### (5) 生活污水

本项目实施后全厂劳动定员 120 人，职工生活用水按人均 100L/d 计，则用水量为 3600t/a，排水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 2880t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其浓度一般约为：CODcr350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L。

#### (6) 废水汇总

项目纯水制备浓水回用于废气喷淋塔补水，反冲洗废水（12t/a）直接进入综合废水处理系统；项目前处理工序废水、电泳工序废水以及废气处理工序废水等生产废水经收集后进入综合废水处理站进行处理。企业设置 1 套处理能力为 480t/d（20t/h）的废水处理设施，废水经综合废水处理系统（工艺为调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化）处理达标后与生活污水一起纳入市政污水管网，企业设总排口 DW001。

项目废水污染物产生及排放情况见表 4.3-6。

表 4.3-2 项目电泳及前处理类比废水水质情况

| 污染源     |         | 污染物 mg/L |                   |     |     |      |      |      |     |    |     |
|---------|---------|----------|-------------------|-----|-----|------|------|------|-----|----|-----|
|         |         | pH       | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮  | SS  | TN   | TP   | 石油类  | LAS | 总锌 | 总铁  |
| 前处理     | 酸洗废水    | 2~5      | 2000              | /   | 200 | /    | /    | 30   | /   | 20 | 150 |
|         | 中和废水    | 9~11     | 400               | /   | 80  | /    | /    | 5    | /   | 5  | 50  |
|         | 前处理清洗废水 | <5       | 400               | /   | 80  | /    | /    | 5    | /   | 5  | 10  |
|         | 防锈水洗废水  | 6~9      | 50                | 700 | 50  | 1500 | /    | 5    | /   | /  | 0   |
| 脱脂及脱脂清洗 | 脱脂废水    | 6~9      | 8000              | 150 | 800 | 200  | 15   | 1250 | 30  | /  | /   |
|         | 脱脂清洗废水  | 6~9      | 1000              | 30  | 100 | 50   | 1    | 150  | 5   | /  | /   |
| 磷化及磷化清洗 | 表调及磷化废水 | 5~7      | 600               | /   | 300 | /    | 3480 | /    | /   | /  | /   |
|         | 磷化清洗废水  | 6~9      | 50                | /   | 100 | /    | 85   | /    | /   | /  | /   |
| 电泳清洗    | 电泳清洗废水  | 5~9      | 1250              | 30  | 60  | 30   | /    | /    | /   | /  | /   |
| 废气处理系统  | 废气处理废水  | 6~9      | 800               | /   | /   | /    | /    | /    | /   | /  | /   |
| 纯水制备    | 反冲洗废水   | 6~9      | 50                | /   | /   | /    | /    | /    | /   | /  | /   |
| 员工生活    | 生活污水    | 6~9      | 350               | 35  | /   | /    | /    | /    | /   | /  | /   |

表 4.3-3 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生<br>产线   | 装置  | 污染源  | 污染物               | 污染物产生 |                 |          |          |          | 治理措施         |       | 污染物排放 |               |              |      |     |          |      |     | 排放时间 h |      |
|--------------|-----|------|-------------------|-------|-----------------|----------|----------|----------|--------------|-------|-------|---------------|--------------|------|-----|----------|------|-----|--------|------|
|              |     |      |                   | 核算方法  | 产生废水<br>量(m³/a) | 浓度(mg/L) | 产生量      |          | 工艺           | 效率%   | 核算方法  | 排放量<br>(m³/a) | 纳管量          |      |     | 排环境量     |      |     |        |      |
|              |     |      |                   |       |                 |          | kg/h     | t/a      |              |       |       |               | 浓度<br>(mg/L) | kg/h | t/a | 浓度(mg/L) | kg/h | t/a |        |      |
| 前处理线<br>(1条) | 酸洗槽 | 酸洗废水 | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 8.15            | 2000     | 0.002    | 0.016    | 化学混凝<br>+生物法 | 0.86  | 排污系数法 | 8.15          | /            |      |     |          |      |     |        | 7200 |
|              |     |      | SS                |       |                 | 200      | 2.26E-04 | 0.002    |              | 0.6   |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 石油类               |       |                 | 30       | 3.40E-05 | 2.44E-04 |              | 0.75  |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 总锌                |       |                 | 20       | 2.26E-05 | 1.63E-04 |              | 0.86  |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 总铁                |       |                 | 150      | 1.70E-04 | 0.001    |              | 0     |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              | 中和槽 | 中和废水 | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 39.36           | 400      | 0.002    | 0.016    | 0.86         | 排污系数法 | 39.36 |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | SS                |       |                 | 80       | 4.37E-04 | 0.003    | 0.6          |       |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 石油类               |       |                 | 5        | 2.73E-05 | 1.97E-04 | 0.75         |       |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 总锌                |       |                 | 5        | 2.73E-05 | 1.97E-04 | 0.9          |       |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |
|              |     |      | 总铁                |       |                 | 50       | 2.73E-04 | 1.97E-03 | 0            |       |       |               |              |      |     |          |      |     |        |      |

年产 3500 万件金属产品技改项目环境影响报告表

|             |          |         |                   |       |          |      |          |          |                    |      |       |          |  |  |
|-------------|----------|---------|-------------------|-------|----------|------|----------|----------|--------------------|------|-------|----------|--|--|
|             | 两级(逆流)水洗 | 前处理清洗废水 | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 6998.40  | 400  | 0.389    | 2.799    |                    | 0.86 | 排污系数法 | 6998.40  |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 80   | 0.078    | 0.560    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | 石油类               |       |          | 5    | 0.005    | 0.035    |                    | 0.75 |       |          |  |  |
|             |          |         | 总锌                |       |          | 5    | 0.005    | 0.035    |                    | 0.9  |       |          |  |  |
|             |          |         | 总铁                |       |          | 12   | 0.012    | 0.084    |                    | 0    |       |          |  |  |
|             | 防锈槽      | 防锈废水    | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 39.36    | 50   | 2.73E-04 | 0.002    |                    | 0.86 | 排污系数法 | 39.36    |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 50   | 2.73E-04 | 0.002    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | 石油类               |       |          | 5    | 2.73E-05 | 0.000    |                    | 0.75 |       |          |  |  |
|             |          |         | 氨氮                |       |          | 700  | 3.83E-03 | 0.028    |                    | 0.9  |       |          |  |  |
|             |          |         | TN                |       |          | 1500 | 8.20E-03 | 0.059    |                    | 0.8  |       |          |  |  |
| 电泳线<br>(3条) | 脱脂及脱脂清洗  | 脱脂废水    | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 548.35   | 8000 | 0.609    | 4.387    | 破乳+气浮+化学<br>混凝+生物法 | 0.86 | 排污系数法 | 548.35   |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 800  | 0.061    | 0.439    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | TP                |       |          | 15   | 0.001    | 0.008    |                    | 0.86 |       |          |  |  |
|             |          |         | 石油类               |       |          | 1250 | 0.095    | 0.685    |                    | 0.75 |       |          |  |  |
|             |          |         | LAS               |       |          | 30   | 0.002    | 0.016    |                    | 0.93 |       |          |  |  |
|             |          |         | 氨氮                |       |          | 150  | 0.011    | 0.082    |                    | 0.92 |       |          |  |  |
|             |          |         | TN                |       |          | 15   | 1.14E-03 | 8.23E-03 |                    | 0.78 |       |          |  |  |
|             |          | 脱脂清洗废水  | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 31847.62 | 1000 | 4.423    | 31.848   |                    | 0.86 | 排污系数法 | 31847.62 |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 100  | 0.442    | 3.185    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | TP                |       |          | 1    | 0.004    | 0.032    |                    | 0.86 |       |          |  |  |
|             |          |         | 石油类               |       |          | 150  | 0.663    | 4.777    |                    | 0.75 |       |          |  |  |
|             |          |         | LAS               |       |          | 5    | 0.022    | 0.159    |                    | 0.93 |       |          |  |  |
|             |          |         | 氨氮                |       |          | 30   | 0.133    | 0.955    |                    | 0.92 |       |          |  |  |
|             |          |         | TN                |       |          | 50   | 0.221    | 1.592    |                    | 0.78 |       |          |  |  |
|             | 磷化及磷化清洗  | 表调及磷化废水 | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 967.68   | 600  | 0.081    | 0.581    | 化学混凝+生物法           | 0.86 | 排污系数法 | 967.68   |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 300  | 0.040    | 0.290    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | TP                |       |          | 3480 | 0.468    | 3.368    |                    | 0.86 |       |          |  |  |
|             |          | 磷化清洗废水  | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 6998.40  | 50   | 0.049    | 0.350    |                    | 0.86 | 排污系数法 | 6998.40  |  |  |
|             |          |         | SS                |       |          | 100  | 0.097    | 0.700    |                    | 0.6  |       |          |  |  |
|             |          |         | TP                |       |          | 85   | 0.083    | 0.595    |                    | 0.86 |       |          |  |  |

年产 3500 万件金属产品技改项目环境影响报告表

|      |      |        |                   |       |          |         |        |        |          |      |       |          |     |       |        |     |       |       |
|------|------|--------|-------------------|-------|----------|---------|--------|--------|----------|------|-------|----------|-----|-------|--------|-----|-------|-------|
|      | 电泳清洗 | 电泳清洗废水 | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 20995.20 | 1250    | 3.645  | 26.244 | 化学混凝+生物法 | 0.86 | 排污系数法 | 20995.20 |     |       |        |     |       |       |
|      |      |        | 氨氮                |       |          | 30      | 0.087  | 0.630  |          | 0.92 |       |          |     |       |        |     |       |       |
|      |      |        | SS                |       |          | 60      | 0.175  | 1.260  |          | 0.6  |       |          |     |       |        |     |       |       |
|      |      |        | TN                |       |          | 30      | 0.087  | 0.630  |          | 0.78 |       |          |     |       |        |     |       |       |
| 废气处理 |      | 废气处理废水 | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 12658.50 | 800     | 1.407  | 10.127 | 化学混凝+生物法 | 0.86 | 排污系数法 | 12658.50 |     |       |        |     |       |       |
| 纯水制备 |      | 反冲洗废水  | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 12.00    | 50      | 0.000  | 0.001  |          | 0.86 | 排污系数法 | 12.00    |     |       |        |     |       |       |
| 生活污水 |      |        | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 2880.00  | 350     | 0.140  | 1.008  | 化粪池      | 0.86 | 排污系数法 | 2880.00  |     |       |        |     |       |       |
|      |      |        | 氨氮                |       |          | 35      | 0.014  | 0.101  |          | 0.92 |       |          |     |       |        |     |       |       |
| 综合废水 |      |        | COD <sub>Cr</sub> | 产污系数法 | 83993.02 | 921.240 | 10.747 | 77.378 | 化学混凝+生物法 | 0.86 | 排污系数法 | 83993.02 | 500 | 5.833 | 41.997 | 40  | 0.467 | 3.360 |
|      |      |        | 氨氮                |       |          | 21.381  | 0.249  | 1.796  |          | 0.92 |       |          | 35  | 0.408 | 2.940  | 2   | 0.023 | 0.168 |
|      |      |        | 石油类               |       |          | 65.460  | 0.764  | 5.498  |          | 0.75 |       |          | 20  | 0.233 | 1.680  | 1   | 0.012 | 0.084 |
|      |      |        | TN                |       |          | 28.466  | 0.332  | 2.391  |          | 0.78 |       |          | 70  | 0.817 | 5.880  | 12  | 0.140 | 1.008 |
|      |      |        | TP                |       |          | 47.175  | 0.550  | 3.962  |          | 0.86 |       |          | 8   | 0.093 | 0.672  | 0.3 | 0.003 | 0.025 |
|      |      |        | SS                |       |          | 76.672  | 0.894  | 6.440  |          | 0.6  |       |          | 400 | 4.666 | 33.597 | 10  | 0.117 | 0.840 |
|      |      |        | LAS               |       |          | 2.092   | 0.024  | 0.176  |          | 0.93 |       |          | 20  | 0.233 | 1.680  | 0.5 | 0.006 | 0.042 |
|      |      |        | 总铁                |       |          | 1.038   | 0.012  | 0.087  |          | 0    |       |          | 10  | 0.117 | 0.840  | 10  | 0.117 | 0.840 |
|      |      |        | 总锌                |       |          | 50      | 0.583  | 4.200  |          | 0.9  |       |          | 5   | 0.058 | 0.420  | 1   | 0.012 | 0.084 |

## 2、废水治理技术可行性

厂区内雨污、清污分流，电泳线工艺废水、水帘及喷淋塔废水等均采用明沟明管或架空管道收集、排水，外排废水 279.98t/d，（其中生产废水产生量约 270.38t/d，生活污水 9.6t/a）。项目实施后，拟在新厂区内新增一套设计处理能力为 480t/d（20t/h）的生产废水处理设施，对生产废水进行分质分类处理，整体采用“调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧”的处理工艺，具体流程见图 4.3-1。

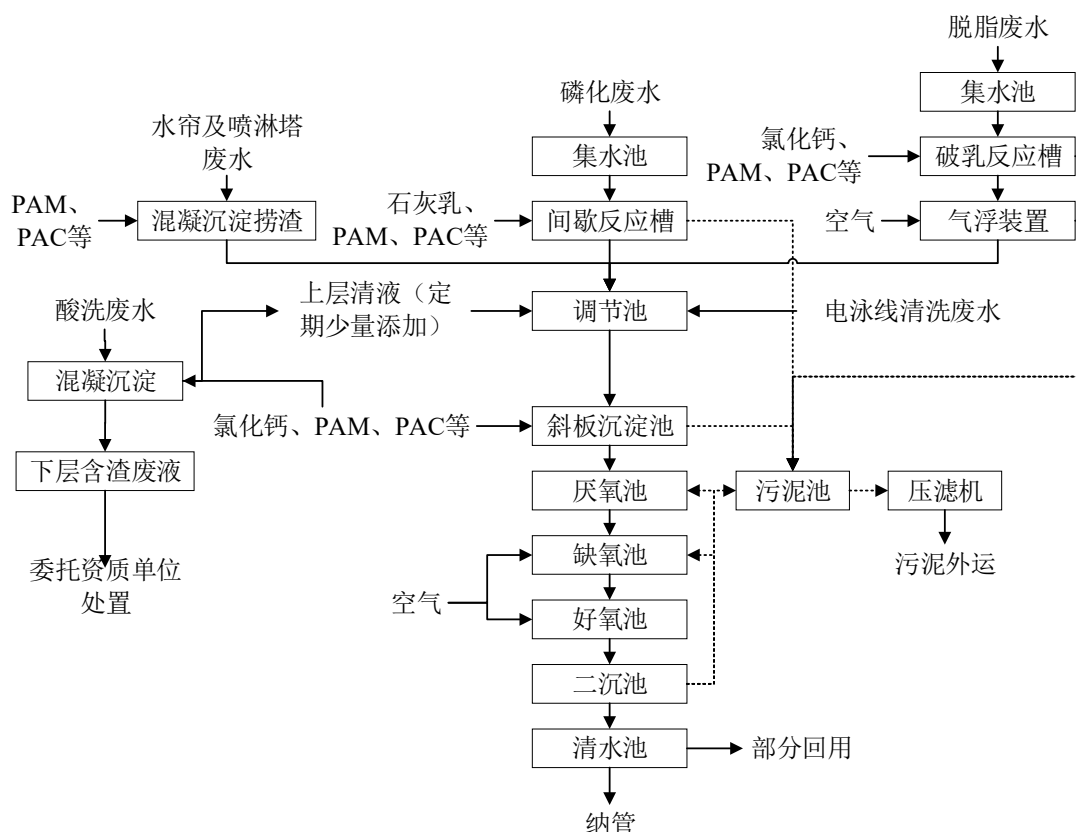


图 4.3-1 废水处理工艺流程示意图

考虑不同种类生产废水水质差异较大，项目针对高浓度废水设置单独集水池，分别预处理后再与其他生产废水在调节池中均化水量和水质。

脱脂废水经集水池送至破乳反应槽内，向破乳反应槽中投加  $\text{CaCl}_2$  进行破乳（通过“盐析+电荷中和”破坏乳化体系稳定，使微小油滴聚集），静置撇渣，再投入 PAC、PAM 等药剂强化絮体，经混合、反应、静置、沉淀、撇油后，上清液进入气浮装置处理，上层污染物通过浮渣的形式排出，出水自流进入调节池。该过程中主要通过破乳、混凝沉淀和气浮去除脱脂废水中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、石油类、SS 以及 LAS。

磷化废水经集水池送至间歇反应槽，向间歇反应槽中投加石灰乳，调节 pH 值至 10~11，再加入 PAC、PAM 等药剂产生混凝反应，经沉淀后上清液进入调节池。该过程中主要通过混凝沉淀去除磷化废水中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、TP 和 SS。

水帘及喷淋塔废水在各自循环水池或循环水箱中添加药剂进行混凝反应并捞渣后送入调节池。该过程主要通过混凝沉淀去除水帘及喷淋塔废水中的 COD<sub>Cr</sub>、SS。

企业酸洗废水单独收集，经加入 PAC、PAM 等药剂进行预处理后，上层清液主要是酸性水，将定期少量通入调节池进行 pH 调节处理后进入后端废水处理系统，下层酸洗槽渣等则作为危险废物，定期委托资质单位处理。

电泳线清洗废水与上述经预处理的废水一同在调节池中均化水量和水质后，通过泵匀质均量输送至斜板沉淀池内。沉淀池中投加氯化钙，再加入 PAC、PAM 等药剂产生混凝反应，经沉淀后上清液进入依次进入厌氧池、缺氧池和好氧池，在微生物作用下对复杂有机物实现破键断链并进一步分解去除。好氧池出水在二沉池中实现污泥和废水的分离，二沉池中的上清液纳管排放。

根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），对于不同种类的生产废水，应先进行预处理，再采用物化处理或物化处理与生物处理相结合的工艺处理，对排放水质要求较高时应增加深度处理工艺。预处理方法中的混凝沉淀该技术适用于冲压、化学脱脂、转化膜处理、热处理、涂装和检测试验等过程中各种生产废水的预处理；生物处理方法适用于全厂综合废水的处理。在好氧条件下，使废水中的好氧菌利用溶解氧将水中的有机污染物降解为二氧化碳、水等无机物质。结合项目情况，本项目最终采用①预处理技术+②生物处理技术，属于指南中的可行性技术。

### 3、废水预处理结果

项目污水站设计废水处理能力为 480t/d，污水站的设计处理效果可见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目综合废水设计处理效率一览表 单位：mg/L

| 处理单元   | 处理单元        |      | pH  | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮     | 石油类    | TN     | TP     | SS     | LAS    | 总锌     | 总铁    |
|--------|-------------|------|-----|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 综合废水   | 调节池         | 进水   | 6~9 | 921               | 21     | 77     | 28     | 48     | 65     | 2      | 50     | 1     |
|        |             | 去除效率 | /   | 0                 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
|        |             | 出水   | 6~9 | 921               | 21     | 77     | 28     | 48     | 65     | 2      | 50     | 1     |
|        | 反应池、絮凝池、沉淀池 | 进水   | 6~9 | 921               | 21     | 77     | 28     | 48     | 65     | 2      | 50     | 1     |
|        |             | 去除效率 | /   | 30%               | 80%    | 0      | 45%    | 65%    | 60%    | 30%    | 90%    | 0     |
|        |             | 出水   | 6~9 | 645               | 4      | 77     | 16     | 17     | 26     | 1      | 5      | 1     |
|        | 兼氧池、好氧池、二沉池 | 进水   | 6~9 | 645               | 4      | 77     | 16     | 17     | 26     | 1      | 5      | 1     |
|        |             | 去除效率 | /   | 80%               | 60%    | 75%    | 60%    | 60%    | 0      | 90%    | 0      | 0     |
|        |             | 出水   | 6~9 | 129               | 2      | 19     | 6      | 7      | 26     | 0      | 5      | 1     |
| 纳管标准   |             |      | 6~9 | 500               | 35     | 20     | 70     | 8      | 400    | 20     | 5      | 10    |
| 综合去除效率 |             |      | /   | 86.00%            | 92.00% | 75.00% | 78.00% | 86.00% | 60.00% | 93.00% | 90.00% | 0.00% |

### 4、污水处理厂依托可行性

项目废水处理后纳管，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。海宁市

尖山污水处理厂为城镇污水处理厂，主要包括污水处理厂、污水管网和污水排江工程三部分。污水处理工程分期实施，其中一期规模为 5 万吨/日，远期总规模为 18 万吨/日，建设地点位于尖山新区金牛路以东、安江路以南区块；尾水排江输送系统沿已建新安江路及翁金公路布置，在尖山 2#泵站及塔山坝附近设 2 座提升泵站。海宁市尖山污水处理厂一期工程于 2009 年经海宁市发改局批准建设（海发改投[2009]353 号文），项目总投资 14792.13 万元，一期用地 49843.4 平方米（75 亩），采用“水解酸化+改进型 SBR+物化工艺”，并具备脱氮除磷功效。

尖山污水厂尾水生态再生工程于 2011 年 10 月正式开工，工程总投资 2699.52 万元，污水尾水处理能力 1.9 万吨/日，主要采用“深度处理+生态再生工艺”，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V-IV 类标准，进一步提升尖山污水处理厂一期出水水质。上述两个项目于 2012 年 9 月进行联动调试。后尖山污水处理厂投资 7000 万元对其污水处理一期工程进行了提标改造。提标主要采用 AAO+MBR 工艺，提标后设计处理规模仍为 5.0 万 t/d。目前尖山污水处理厂处理后废水通过污水管网经丁桥排污口达标排入钱塘江，提标后出水水质 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮和总磷等 4 项污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其他污染物《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准。污水厂提标改造后主体污水处理工艺流程见图 4.3-2。

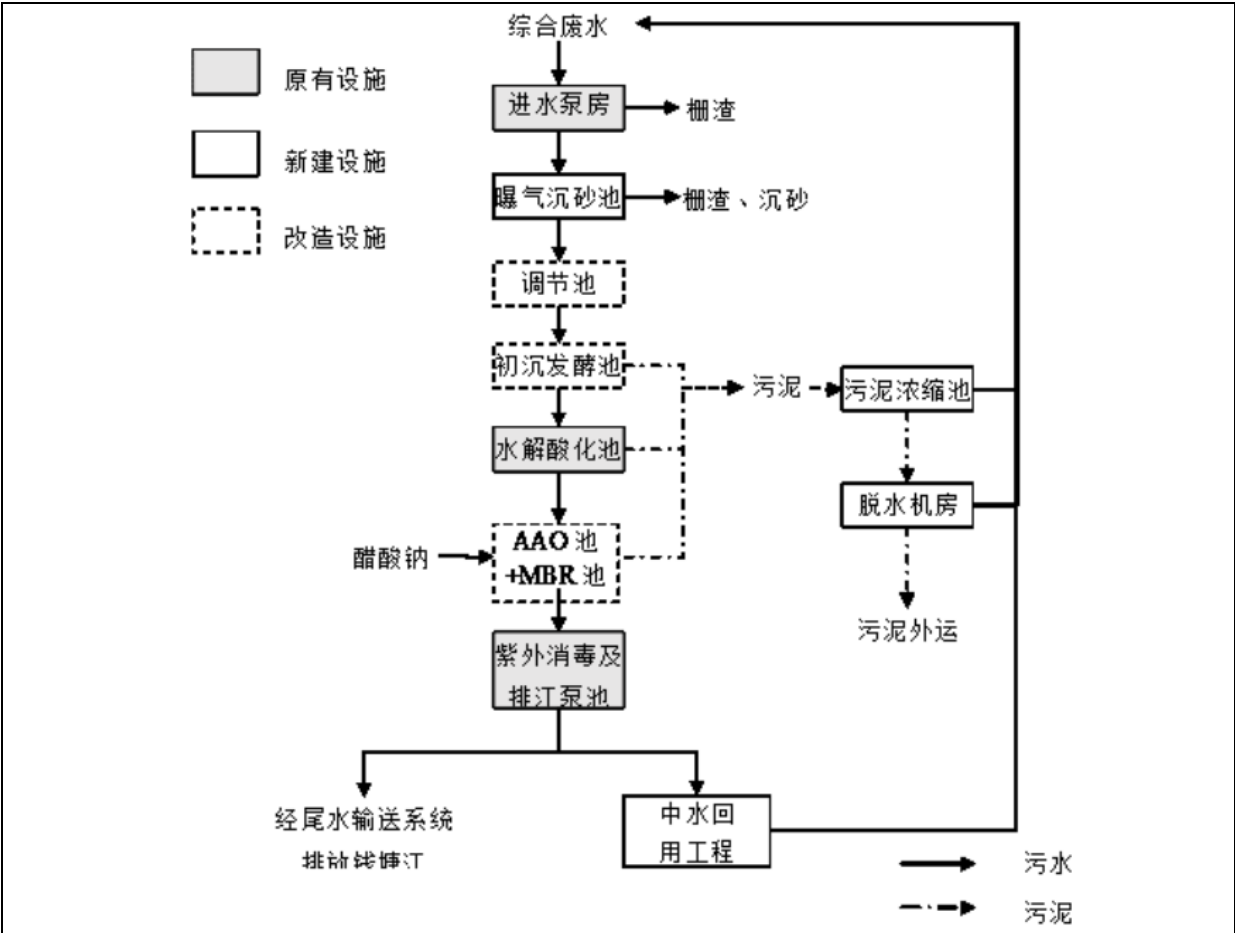


图 4.3-2 尖山污水处理厂提标改造后主体污水处理工艺流程

为了解海宁市尖山污水处理厂污水处理工程出水水质，本次评价收集了污水厂部分监测数据，具体见表 4.3-5。

表 4.3-5 尖山污水处理厂尾水水质监测结果

| 监测时间      | pH 值  | 化学需氧量    | 氨氮      | 总磷         | 总氮       |
|-----------|-------|----------|---------|------------|----------|
|           | (6~9) | (40)mg/L | (2)mg/L | (0.30)mg/L | (12)mg/L |
| 2025/6/27 | 6.82  | 20.96    | 0.0856  | 0.1093     | 6.132    |
| 2025/6/26 | 6.76  | 21.72    | 0.1103  | 0.1119     | 6.37     |
| 2025/6/25 | 6.91  | 20.76    | 0.1291  | 0.1266     | 6.41     |
| 2025/6/24 | 6.85  | 22.09    | 0.2206  | 0.111      | 6.698    |
| 2025/6/23 | 6.85  | 23.1     | 0.3576  | 0.1312     | 6.199    |
| 2025/6/22 | 6.98  | 22.17    | 0.1628  | 0.1215     | 5.123    |
| 2025/6/21 | 7.04  | 21.74    | 0.1539  | 0.1342     | 4.29     |
| 2025/6/20 | 6.9   | 21.15    | 0.0799  | 0.1047     | 4.749    |

据上表可知，海宁市尖山污水处理厂污水处理工程尾水水质中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮和总磷指标均能满足浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。

项目所在地污水管网设施配套完善，营运期间污水可全部通过市政管网排入海宁

市尖山污水处理厂进行集中处理。依托污水处理设施环境可行性分析：项目从污水水量、污水水质达标排放两个方面论述废水纳管具有可行性。

#### （1）水质接管可行性

根据调查，项目位于海宁尖山污水处理厂管网覆盖范围内区内基础设施配套齐全，周边污水管网已经接通，项目生活经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后可纳管排入海宁市尖山污水处理厂。

海宁市尖山污水处理厂现状处理规模为 5 万 t/d，实际处理水量在 4.5 万 t/d 左右，仍有一定余量，项目废水总排放量为 83993.02t/a，即 279.98t/d，且项目排放的废水能达纳管标准，不会对尖山污水处理厂正常运行带来影响和冲击。

#### （2）处理后尾水达标排放

根据工程分析，项目外排废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水（包括脱脂、磷化、电泳废水）、纯水制备浓水与反冲洗水、喷淋废水与员工生活污水，其中浓水回用于喷淋塔，磷化废水经预处理（集水池+快混池+pH 调节池+沉淀池）后与其余生产废水混合后经污水处理设施（调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化）处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管。项目废水污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、石油类、TP、TN、LAS 等，经处理后外排废水污染物浓度均较低，海宁市尖山污水处理厂处理能力正常，可以处理项目废水，项目废水不会对其运行产生冲击。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台，海宁市尖山污水处理厂出水可达标排放。

### 5、全厂水污染源排放量情况

根据工程分析，项目外排废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水（包括脱脂、磷化、电泳废水）、纯水制备浓水与反冲洗水、喷淋废水与员工生活污水，其中浓水回用于喷淋塔，磷化废水经预处理（集水池+快混池+pH 调节池+沉淀池）后与其余生产废水混合后经污水处理设施（调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化）处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网，最终经海宁市尖山污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂水污染物排放限值后排入钱塘江，《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中未涉及的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

项目废水排放量及设施情况信息可见表 4.3-6~表 4.3-9。

表 4.3-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                         | 排放去向              | 排放规律                     | 污染治理设施 |          |                              | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型       |
|----|------|-------------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------|------------------------------|-------|-------------|-------------|
|    |      |                               |                   |                          | 编号     | 名称       | 工艺                           |       |             |             |
| 1  | 生产废水 | CODcr、氨氮、石油类、TN、TP、SS、LAS、铁、锌 | 进入城市污水处理(尖山污水处理厂) | 间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001  | 生产废水处理设施 | 调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化 | DW001 | 是           | 企业总排口/一般排放口 |
| 2  | 生活污水 | CODcr、氨氮                      |                   |                          | TW002  | 化粪池      | 化粪池                          |       |             |             |

表 4.3-7 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口经纬度     |           | 废水(万 t/a) | 排放规律                     | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |                    |                        |
|----|-------|------------|-----------|-----------|--------------------------|--------|-----------|--------------------|------------------------|
|    |       | 经度°        | 纬度°       |           |                          |        | 名称        | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L) |
| 1  | DW001 | 120.830365 | 30.317982 | 8.399     | 间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | --     | 尖山污水处理厂   | CODcr              | 40                     |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | NH <sub>3</sub> -N | 2 (4)                  |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | SS                 | 10                     |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | 石油类                | 1                      |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | TN                 | 12 (15)                |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | TP                 | 10                     |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | LAS                | 0.5                    |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | 总锌                 | 1                      |
|    |       |            |           |           |                          |        |           | 总铁                 | 10                     |

表 4.3-8 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议           |            |
|----|-------|--------------------|-------------------------------------|------------|
|    |       |                    | 名称                                  | 浓度限值(mg/L) |
| 1  | DW001 | CODcr              | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准         | 500        |
| 2  |       | SS                 |                                     | 400        |
| 3  |       | 石油类                |                                     | 20         |
| 4  |       | LAS                |                                     | 20         |
| 5  |       | TN                 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）     | 70         |
| 6  |       | NH <sub>3</sub> -N | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013） | 35         |
| 7  |       | TP                 |                                     | 8          |
| 8  |       | 总锌                 | 《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）        | 5          |
| 9  |       | 总铁                 | 《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）       | 10         |

表 4.3-9 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类             | 排放浓度限值 mg/L | 日纳管量（排环境量） kg   | 年纳管量（排环境量） t |
|----|-------|-------------------|-------------|-----------------|--------------|
| 1  | DW001 | COD <sub>Cr</sub> | 500(40)     | 139.988(11.199) | 41.997(3.36) |
|    |       | 氨氮                | 35(2)       | 9.799(0.56)     | 2.94(0.168)  |
|    |       | 石油类               | 20(1)       | 5.6(0.28)       | 1.68(0.084)  |
|    |       | TN                | 70(12)      | 19.598(3.36)    | 5.88(1.008)  |
|    |       | TP                | 8(0.3)      | 2.24(0.084)     | 0.672(0.025) |
|    |       | SS                | 400(10)     | 111.991(2.8)    | 33.597(0.84) |
|    |       | LAS               | 20(0.5)     | 5.6(0.14)       | 1.68(0.042)  |
|    |       | 总铁                | 10(10)      | 2.8(2.8)        | 0.84(0.84)   |

|         |                   |    |      |           |              |
|---------|-------------------|----|------|-----------|--------------|
|         |                   | 总锌 | 5(1) | 1.4(0.28) | 0.42(0.084)  |
| 全厂排放口合计 | COD <sub>Cr</sub> |    |      |           | 41.997(3.36) |
|         | 氨氮                |    |      |           | 2.94(0.168)  |
|         | 石油类               |    |      |           | 1.68(0.084)  |
|         | TN                |    |      |           | 5.88(1.008)  |
|         | TP                |    |      |           | 0.672(0.025) |
|         | SS                |    |      |           | 33.597(0.84) |
|         | LAS               |    |      |           | 1.68(0.042)  |
|         | 总铁                |    |      |           | 0.84(0.84)   |
|         | 总锌                |    |      |           | 0.42(0.084)  |

## 6、地表水环境影响分析

项目外排废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水（包括脱脂、磷化、电泳废水）、纯水制备浓水与反冲洗水、喷淋废水与员工生活污水，其中浓水回用于喷淋塔，磷化废水经预处理（集水池+快混池+pH 调节池+沉淀池）后与其余生产废水混合后经污水处理设施（调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化）处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网，最终经海宁市尖山污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂水污染物排放限值后排入钱塘江，《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中未涉及的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

综上所述，项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

此外，要求企业厂区严格落实雨污分流、清污分流，做好生产废水处理设施的出口流量记录。项目电泳工艺废水、水帘及喷淋塔废水、纯水制备浓水等采用架空管道收集、输送，对厂内废水沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施。

## 7、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等文件中的自行监测要求，项目废水污染源自行监测计划见表 4.3-10。

表 4.3-10 废水污染源监测计划

| 监测点位  | 监测指标                                                | 监测频次              |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| 废水总排口 | 流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总铁、总锌 | 每半年一次             |
| 雨水排放口 | pH 值、化学需氧量、悬浮物                                      | 每月一次 <sup>②</sup> |

注：① 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，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 4.4 噪声环境影响和污染防治措施

##### 1、噪声源强

项目运营期噪声主要来源于设备作业噪声。由于本项目属于异地扩建，新厂区内设备全部属于新增，因此为更好的分析，本项目将对本项目实施后的全部设备进行厂界噪声预测。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 B 中列出得到各设备噪声源强，室外声源源强调查清单详见表 4.4-1，室内声源源强调查清单详见表 4.4-2。

表4.4-1 项目室外声源源强调查清单

| 序号 | 声源名称     | 空间相对位置/m |        |    | 声源源强                 | 声源控制措施   | 运行时段 |
|----|----------|----------|--------|----|----------------------|----------|------|
|    |          | X        | Y      | Z  | (声压级/距声源距离)(dB(A)/m) |          |      |
| 1  | 废气处理设备 1 | -33.99   | 38.59  | 15 | 85/1                 | 减振垫、厂房阻隔 | 昼间   |
| 2  | 废气处理设备 2 | -68.24   | 36.38  | 15 | 85/1                 |          | 昼间   |
| 3  | 废气处理设备 3 | 5.42     | 4.29   | 15 | 90/1                 |          | 昼夜   |
| 4  | 废气处理设备 4 | 12.04    | 37.49  | 15 | 90/1                 |          | 昼夜   |
| 5  | 废气处理设备 5 | 19.41    | -11.5  | 15 | 90/1                 |          | 昼夜   |
| 6  | 废气处理设备 6 | 30.71    | 12.03  | 15 | 80/1                 |          | 昼间   |
| 7  | 废气处理设备 7 | 17.93    | 11.71  | 15 | 85/1                 |          | 昼间   |
| 8  | 废气处理设备 8 | 18.9     | 14.62  | 15 | 85/1                 |          | 昼间   |
| 9  | 废气处理设备 9 | -26.63   | -6.34  | 15 | 80/1                 |          | 昼夜   |
| 10 | 冷却塔      | -35.47   | -20.34 | 15 | 90/1                 |          | 昼夜   |

表4.4-2 项目室内声源源强调查清单

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称       | 型号 | (声压级/距声源距离)<br>(dB(A)/m) | 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<br>/dB(A) | 建筑物外噪声    |       |       |       | 建筑物外距离 |
|----|-------|------------|----|--------------------------|--------------|----------|-------|-----|-----------|-------|--------|-------|--------------|-------|-------|-------|------|-------------------|-----------|-------|-------|-------|--------|
|    |       |            |    |                          |              | X        | Y     | Z   | 东         | 南     | 西      | 北     | 东            | 南     | 西     | 北     |      |                   | 声压级/dB(A) |       |       |       |        |
|    |       |            |    |                          |              |          |       |     |           |       |        |       |              |       |       |       |      |                   | 东         | 南     | 西     | 北     |        |
| 1  | 生产车间  | 冷水机        | /  | 80/1                     | 厂房阻隔，隔声减振、降噪 | -3.46    | 26.17 | 4   | 5.19      | 44.71 | 17.65  | 3.83  | 73.46        | 73.41 | 73.41 | 73.51 | 昼夜   | 26                | 47.46     | 47.41 | 47.41 | 47.51 | 1      |
| 2  |       | 热水锅炉       | /  | 75/1                     |              | -19.16   | 32.1  | 2   | 54.44     | 55.81 | 96.74  | 10.38 | 63.48        | 63.48 | 63.48 | 63.52 | 昼夜   | 26                | 37.48     | 37.48 | 37.48 | 37.52 |        |
| 3  |       | 纯水机        | /  | 70/1                     |              | -19.25   | 17.6  | 2   | 54.13     | 41.31 | 97.37  | 24.88 | 58.48        | 58.48 | 58.48 | 58.48 | 昼间   | 26                | 32.48     | 32.48 | 32.48 | 32.48 |        |
| 4  |       | 包装线        | /  | 70/1                     |              | -19.25   | 1.54  | 2   | 53.89     | 25.26 | 97.96  | 40.94 | 59.43        | 59.49 | 59.43 | 59.43 | 昼间   | 26                | 33.43     | 33.49 | 33.43 | 33.43 |        |
| 5  |       | 抛丸设备       | /  | 80/1                     |              | -23.36   | 9.01  | 3   | 49.89     | 32.60 | 101.79 | 33.54 | 69.43        | 69.47 | 69.43 | 69.43 | 昼间   | 26                | 43.43     | 43.47 | 43.43 | 43.43 |        |
| 6  |       | 空压机        | /  | 90/1                     |              | 6.14     | 12    | 2   | 79.43     | 36.46 | 72.20  | 30.06 | 67.43        | 67.46 | 67.43 | 67.43 | 昼间   | 26                | 41.43     | 41.46 | 41.43 | 41.43 |        |
| 7  | 电泳车间  | 高压喷淋泵      | /  | 78/1                     |              | 33.4     | 20.59 | 1.5 | 106.82    | 45.85 | 44.64  | 21.02 | 65.55        | 15.37 | 65.78 | 50.26 | 昼夜   | 26                | 38.43     | 38.45 | 38.43 | 38.43 |        |
| 8  |       | 槽体搅拌电机     | /  | 75/1                     |              | 34.89    | 11.25 | 1.5 | 8.49      | 30.19 | 10.24  | 20.08 | 59.43        | 59.45 | 59.43 | 59.43 | 昼夜   | 26                | 33.43     | 33.45 | 33.43 | 33.43 |        |
| 9  |       | 电泳槽循环泵     | /  | 70/1                     |              | 3.15     | 0.05  | 1.5 | 11.26     | 18.44 | 10.50  | 30.09 | 63.42        | 63.41 | 63.42 | 63.41 | 昼夜   | 26                | 37.42     | 37.41 | 37.42 | 37.41 |        |
| 10 |       | 超滤系统泵（UF泵） | /  | 75/1                     |              | 34.15    | 2.66  | 2   | 107.30    | 27.95 | 44.56  | 38.94 | 63.48        | 63.48 | 63.48 | 63.48 | 昼夜   | 26                | 37.48     | 37.48 | 37.48 | 37.48 |        |
| 11 |       | 热风循环风机     | /  | 80/1                     |              | 9.13     | 23.95 | 1.5 | 17.73     | 42.19 | 5.02   | 6.32  | 71.41        | 71.41 | 71.47 | 71.44 | 昼夜   | 26                | 45.41     | 45.41 | 45.47 | 45.44 |        |
| 12 |       | 燃气燃烧器      | /  | 70/1                     |              | -1.7     | -5.55 | 2   | 6.30      | 12.95 | 15.24  | 35.58 | 63.44        | 63.41 | 63.41 | 63.41 | 昼夜   | 26                | 37.44     | 37.41 | 37.41 | 37.41 |        |

年产 3500 万件金属产品技改项目环境影响报告表

|    |        |          |   |      |  |        |       |      |        |       |        |       |       |       |       |       |    |    |       |       |       |       |
|----|--------|----------|---|------|--|--------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|-------|
| 13 | 喷塑间    | 喷粉室配套风机  | / | 78/1 |  | -46.88 | 3.41  | 2    | 28.98  | 15.45 | 20.56  | 12.89 | 71.54 | 71.55 | 71.54 | 71.55 | 昼间 | 26 | 45.54 | 45.55 | 45.54 | 45.55 |
| 14 |        | 粉末回收系统风机 | / | 80/1 |  | -39.04 | -7.79 | 3    | 40.18  | 7.16  | 9.36   | 20.73 | 73.54 | 73.57 | 73.56 | 73.54 | 昼间 | 26 | 47.54 | 47.57 | 47.56 | 47.54 |
| 15 |        | 热风循环风机   | / | 90/1 |  | -47.63 | 14.24 | 2    | 18.15  | 16.63 | 31.39  | 12.14 | 73.54 | 73.54 | 73.54 | 73.55 | 昼间 | 26 | 47.54 | 47.54 | 47.54 | 47.55 |
| 16 |        | 燃气燃烧器    | / | 70/1 |  | 34.89  | -4.43 | 8.54 | 14.66  | 10.00 | 35.76  | 8.54  | 74.48 | 74.47 | 74.47 | 74.46 | 昼间 | 26 | 48.48 | 48.47 | 48.47 | 48.46 |
| 17 |        | 强冷风机     | / | 75/1 |  | -37.92 | 13.12 | 1.5  | 35.39  | 36.28 | 116.19 | 29.67 | 73.48 | 73.48 | 73.48 | 73.48 | 昼间 | 26 | 47.48 | 47.48 | 47.48 | 47.48 |
| 18 | 喷涂间    | 高压喷枪     | / | 75/1 |  | -0.58  | 16.48 | 1.5  | 72.78  | 40.74 | 78.75  | 25.70 | 63.48 | 63.48 | 63.48 | 63.48 | 昼间 | 26 | 37.48 | 37.48 | 37.48 | 37.48 |
| 19 |        | 漆雾处理系统风机 | / | 80/1 |  | 0.17   | 8.64  | 1.5  | 73.41  | 32.93 | 78.29  | 33.52 | 68.48 | 68.48 | 68.48 | 68.48 | 昼间 | 26 | 42.48 | 42.48 | 42.48 | 42.48 |
| 20 |        | 热风循环风机   | / | 78/1 |  | 40.5   | 23.95 | 1.5  | 41.98  | 4.83  | 7.38   | 7.38  | 74.46 | 74.51 | 74.48 | 74.48 | 昼间 | 26 | 48.46 | 48.51 | 48.48 | 48.48 |
| 21 |        | 燃气燃烧器    | / | 70/1 |  | 34.89  | -4.43 | 1.5  | 14.66  | 10.00 | 35.76  | 35.76 | 74.47 | 74.47 | 74.46 | 74.46 | 昼间 | 26 | 48.47 | 48.47 | 48.46 | 48.46 |
| 22 | 污水处理系统 | 潜水泵      | / | 80/1 |  | 68.5   | 12.74 | 3    | 141.80 | 39.04 | 9.86   | 28.29 | 68.48 | 68.48 | 68.53 | 68.48 | 昼夜 | 26 | 42.48 | 42.48 | 42.53 | 42.48 |
| 23 |        | 离心风机     | / | 78/1 |  | 65.51  | 0.8   | 3    | 7.51   | 20.87 | 8.54   | 31.09 | 79.70 | 79.68 | 79.70 | 79.68 | 昼夜 | 26 | 53.70 | 53.68 | 53.70 | 53.68 |
| 24 |        | 搅拌器      | / | 70/1 |  | 64.39  | 24.69 | 3    | 137.87 | 50.86 | 13.52  | 16.41 | 58.48 | 58.48 | 58.50 | 58.49 | 昼夜 | 26 | 32.48 | 32.48 | 32.50 | 32.49 |

## 2、噪声防治措施

本报告要求对高噪声设备采取以下噪声治理措施：

(1)首先从设备选型入手，即声源上控制噪声。设备选型是噪声控制的重要环节，在设备选型过程中要求设备制造厂家对高噪声设备采取减噪措施，对高噪声设备如破碎机、布袋除尘风机等采取必要的消声、隔声措施，以达到降低设备噪声的目的。

(2)本次新增的设备全部置于砖混结构的车间内，同时对高噪声设备安装减振底座，空压机、风机等设备车间需配套安装隔声门、窗，且在通风口处加装消声器。

(3)生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。

(4)加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5)加强厂区内交通管理，运输车辆限速行驶，禁鸣喇叭；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

## 3、声环境影响分析

### (1)预测计算模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用环安噪声环境影响评价系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

#### ①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_{pI}$ 计算公式为：

$$L_{pI} = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减，dB； $A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_{pI}$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_{pI} = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的A声级 $L_{AI}$ , 可利用8个倍频带的声压级按公式 (3) 计算:

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

式中:  $L_{piI}$ —预测点 (r) 处, 第i倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —i倍频带A计权网络修正值, dB (见附录B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得A声功率级或某点的A声级时, 可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

#### ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散。

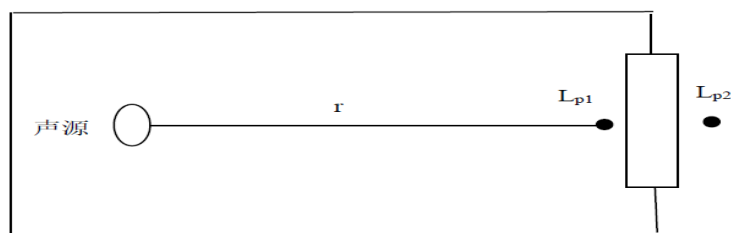


图4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

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公式 (6) 近似求出:

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

式中:  $TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。也可按公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中:

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内j声源i倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(9)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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

$TL_i$ —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）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。然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

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

### ③靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

### ④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 $LA_i$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_i$ ，第j个行将室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_j$ ，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（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：

$t_j$ —在T时间内j声源工作时间，s； $t_i$ —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### (2)预测参数

根据建设单位提供的厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，在总平面

图上设置直角坐标系，以1m×1m间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个噪声源做适当的简化(简化为点声源)，按照要求输入噪声源设备的坐标和声源源强，计算各受声点的噪声级。预测计算时考虑场内建筑的隔声效应。

### (3)预测结果

预测结果见表4.4-3。

**表4.4-3 厂界噪声预测结果**

| 序号 | 名称  | X(m)   | Y(m)   | 地面高程(m) | 离地高度(m) | 贡献值(dB) |      | 标准值(dB) |    | 是否达标 |
|----|-----|--------|--------|---------|---------|---------|------|---------|----|------|
|    |     |        |        |         |         | 昼间      | 夜间   | 昼间      | 夜间 |      |
| 1  | 东厂界 | 476.81 | 333.78 | 1       | 1.2     | 61.0    | 49.3 | 65      | 55 | 达标   |
| 2  | 南厂界 | 570.3  | 295.33 | 1       | 1.2     | 63.1    | 53.8 | 65      | 55 | 达标   |
| 3  | 西厂界 | 479.82 | 256.12 | 1       | 1.2     | 60.2    | 51.8 | 65      | 55 | 达标   |
| 4  | 北厂界 | 407.44 | 303.37 | 1       | 1.2     | 60.0    | 48.2 | 65      | 55 | 达标   |

根据预测结果表明，项目投入生产后，在按照本报告提出的噪声治理措施要求下，四周厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

### 4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目噪声污染源自行监测计划如下，具体详见表4.4-4。

**表4.4-4 项目噪声监测计划**

| 分类 | 监测位置           | 监测项目      | 监测频率  |
|----|----------------|-----------|-------|
| 噪声 | 厂界外1米处(4个监测点位) | 昼夜等效连续A声级 | 1次/季度 |

## 4.5 固体废物污染防治措施

### 1、固体废物产生情况

根据工程分析可知，项目产生的固体废物主要包括抛丸收集的粉尘、一般废包装材料、沾染化学品的废包装材料、不合格产品、纯水制备工序产生的废活性炭和废膜、酸洗过程中产生的废槽渣、脱脂槽渣、磷化槽渣、漆渣、废气治理过程中产生的废活性炭和废干式过滤棉、废水处理污泥、含油废抹布、废机油、塑粉回收及废气处理过程中产生的废滤筒和布袋、生产运行过程中产生的废挂具、废胶以及员工生活产生的生活垃圾。由于本次技改拟在新地块实施，因此本项目主要对技改后的固体废物进行全厂计算，具体结果如下：

#### (1)抛丸收集粉尘

根据前文抛丸废气相关分析可知，项目实施后，企业收集的抛丸粉尘量约为6.389t/a。

#### (2)一般废包装材料

项目一般废包装材料主要是包装纸、结合现有项目的实际运行情况统计，预估项目实施后，一般废包装材料的产生量，预计产生量约为5t/a。

### (3)沾染化学品的废包装材料

项目脱脂剂、电泳漆等原辅材料消耗全部采用包装桶形式包装，其包装规格有所差异，根据物料年消耗量等相关信息统计，得到项目的包装桶产生量约为10t/a。该部分包装桶全部由原料厂家回收，部分包装桶在使用过程中会因为破碎等原因造成无法回收，该部分废包装桶由于沾染化学品，属于危险废物，经估算，本项目实施后沾染化学品的废包装桶量约为2.5t/a。沾染化学品的废包装属于危险废物，危险废物代码为HW49,900-041-49，在危险废物暂存库暂存后委托有资质的单位安全处置。

### (4)不合格产品

企业后端设有检测工序，生产过程中产生的未符合要求的产品称之为不合格产品，结合企业多年运行情况，该部分产品较少，项目不合格品经脱漆、酸洗处理后再次回用于生产，故固体废物中无不合格品产生。

### (5)纯水制备产生的废活性炭和废膜

项目生产过程中涉及纯水使用，企业设有纯水机，纯水制备采用“多介质过滤+活性炭过滤+RO反渗透”，RO膜需定期更换，一般每个月更换一次，每次更换量约为0.05t。由此可得项目废膜产生量约为0.6t/a。除此之外，纯水制备还需经过活性炭过滤系统，因此会产生废活性炭。根据企业纯水制备能力以及所需的纯水使用量，企业活性炭更换量约为每季度1次，每次更换量约为0.2t，全年更换量约为2.4t/a。该部分废物经厂区内收集后出售给物资公司进行综合利用。

### (6)脱漆槽液、槽渣以及酸洗槽渣

根据前文分析可知，项目脱漆采用98%硫酸进行脱除，根据水平衡，项目脱漆槽液半个月更换一次，产生的槽液、槽渣量约为29.38t/a，槽液、槽渣均属于危险废物，代码为HW34，900-302-34。

酸洗过程中会产生酸洗废水和槽渣，酸洗槽每半个月更换一次。合计产生量约为20.37t/a、项目酸洗废水和废酸洗槽渣经单独收集、混凝沉淀处理后，上层清液将收集至桶内，定期排入废水调节池，作为pH调节剂使用，下层槽渣（含大量废液）则作为危险废物处置，预计酸洗过程中的槽渣产生量占比约为60%，则酸洗槽渣产生量约为12.22t/a，危险废物代码为HW17，336-064-17，暂存于危险废物暂存库，定期委托有资质的单位处置。

### (7)脱脂槽渣

项目脱脂槽每月清理一次，产生脱脂槽渣（含水率考虑为70%）。结合企业现有项目的实际运行情况，根据估算，脱脂槽渣每次清理产生量为0.5t，则脱脂槽渣产生量为6t/a。脱脂槽渣属于危险废物，代码为HW17，336-064-17，暂存于危废暂存库，定期委托有资质的单位处置。

#### (8)磷化槽渣

项目磷化槽每月清理一次，产生磷化槽渣（含水率考虑为70%）。结合企业现有项目的实际运行情况，根据估算，磷化槽渣每次清理产生量为0.8t，则磷化槽渣产生量为9.6t/a。磷化槽渣属于危险废物，代码为HW17，336-064-17，暂存于危废暂存库，定期委托有资质的单位处置。

#### (9)漆渣

项目电泳槽每月进行清理一次，产生漆渣（含水率考虑为70%）。结合企业现有项目的实际运行情况，根据估算，漆渣每次清理产生量4t/a，则漆渣产生量为48t/a。漆渣属于危险废物，危废代码为HW12，900-252-12，暂存于危废暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (10)电泳超滤回收废超滤膜

项目电泳超滤回收工序超滤膜使用一段时间后需定期更换，将产生废超滤膜。根据估算，废超滤膜产生量约0.6t/a。废超滤膜属于危险废物，危废代码为HW49，900-041-49，暂存于危废暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (11)废气治理产生的废活性炭

根据废气章节分析，项目有机废气被吸附量约 4.14t/a。参考浙环发（2017）30 号文件：“采用吸附抛弃法，吸附剂为活性炭时，VOCs 质量百分含量按 15%计（核算基准为吸附剂使用量）”，活性炭吸附有机废气量按 0.15kg/kg-活性炭计，经核算需使用活性炭约 27.6t/a，则项目废活性炭产生量约 31.74t/a。

参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》：“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或柱状活性炭。颗粒活性炭的尺寸宜为 4mm~10mm。在当前技术经济条件下，尽可能不采用蜂窝活性炭。新购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，或四氯化碳吸附率不低于 50%；未安装运行状态监控装置的，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月；VOCs 初始浓度范围为 0~200mg/m<sup>3</sup>，根据杭环函【2023】53 号：风量 Q<5000Nm<sup>3</sup>/h 的活性炭最少装填量为 0.5t，

5000≤Q<10000Nm<sup>3</sup>/h 的活性炭最少装填量为 1t，风量 10000≤Q<20000Nm<sup>3</sup>/h 的活性炭最少装填量为 1.5t。”活性炭 500 小时更换一次，则通过此文件计算出来的废活性炭更换量为 82.5t/a，项目废活性炭产生量约 86.64t/a。

表4.5-1 项目废气处理设施活性炭更换量核算

| 编号    | 名称              | 污染防治措施                 | 烟气量<br>m <sup>3</sup> /h | VOC 初<br>始浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | VOC 吸<br>附量 t/a | 年运行<br>时间 h | 更换频<br>次 h/次 | 活性炭<br>初装量<br>t | 活性炭<br>更换量<br>t/a | 废活性<br>炭产生<br>量 t/a |
|-------|-----------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| DA003 | 电泳及电泳固<br>化废气 1 | 水喷淋+除湿+两<br>级活性炭 TA003 | 10000                    | 28.181                            | 1.218           | 7200        | 500h         | 1.5             | 22.5              | 23.718              |
| DA004 | 电泳及电泳固<br>化废气 2 | 水喷淋+除湿+两<br>级活性炭 TA004 | 10000                    | 28.181                            | 1.218           | 7200        | 500h         | 1.5             | 22.5              | 23.718              |
| DA005 | 电泳及电泳固<br>化废气 3 | 水喷淋+除湿+两<br>级活性炭 TA005 | 10000                    | 28.181                            | 1.218           | 7200        | 500h         | 1.5             | 22.5              | 23.718              |
| DA007 | 喷塑固化废气          | 水喷淋+除湿+两<br>级活性炭 TA007 | 3000                     | 4.604                             | 0.398           | 4800        | 500h         | 0.5             | 5.0               | 5.398               |
| DA008 | 喷涂及喷涂固<br>化     | 水喷淋+除湿+两<br>级活性炭 TA008 | 8000                     | 0.397                             | 0.088           | 4800        | 500h         | 1               | 10                | 10.088              |
| 合计    |                 |                        | /                        | /                                 | 4.14            | /           | /            | /               | 82.5              | 86.640              |

综上所述，本报告按核算结果较大的《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》文件的计算方法计算出废活性炭使用量，则项目废活性炭产生量为 86.64t/a，碘吸附值不低于 800mg/g，活性炭种类为颗粒状活性炭。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，其属于危险废物，该废物类别为 HW49，900-039-49，暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (12) 废水处理污泥

项目生产废水进入污水处理系统处理，废水处理产生污泥。经计算，项目污泥（含水率80%）产生量为63.35t/a，其中包含物化污泥21.35t/a，生化污泥42t/a。项目生化系统污泥属于一般固废，委托污泥处置单位外运处置；物化污泥属于危险废物，危废代码为HW17，336-064-17，暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (13) 废机油

根据企业提供的资料，设备维护和检修过程中产生的废机油约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物。危险废物代码为 HW08，900-249-08，暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (14) 废含油抹布、废手套

生产操作、设备维护、检修过程中会产生废含油抹布、废手套。预计产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，其属于危险废物，代码为 HW49，900-041-49，暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (15) 废滤筒、废布袋

本项目喷塑线配有塑粉回收装置，该装置会产废生滤筒，同时项目配备了袋式除尘装置，会产生废布袋。根据工程分析以及污染物产生情况，为保证效率，废滤筒和

废布袋需定期更换，预计半年更换一次，布袋和废滤筒的产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废布袋和废滤筒因沾染塑粉，属于危险废物，代码为 HW49，900-041-49，暂存于危废暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (16)废挂具

企业固化等过程中均需要使用挂具，挂具在使用之后会被塑粉等覆盖，企业将对其进行抛丸处理后再次使用，反复之后，无法使用的则成为废挂具，结合企业多年运行情况，部分挂具因为使用年限较久等原因，需要定期淘汰更新，因此会产生废挂具，结合企业多年的运行经验，本报告取最不利因素，即废挂具最大一次产生量约为 0.3t，废挂具可由物资回收公司回收进行综合利用。

#### (17)废胶（包括喷胶室清理下来的胶渣）

喷胶工艺中，喷枪以及喷胶室由于长期使用，会有 PVC 胶以及聚氨酯胶等粘附，需要定期进行清理，因此会产生废胶。结合企业实际运行情况以及物料衡算可知，本项目喷涂线中的废胶产生量约为 3.342t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危废暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (18)废干式过滤棉

本项目共设有 5 套水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置，而废气处理过程中的除湿需要使用干式过滤棉，为保障活性炭吸附效果，需要定期对干式过滤棉进行更换，因此会产生废过滤棉，根据设备情况，建议每月更换 1 次，每次更换下来的废过滤棉约为 0.5t，全年预计产生废干式过滤棉约为 6.0t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

#### (19)生活垃圾

项目实施后，企业劳动定员为 120 人，生活垃圾产生量按 1kg/人 d，年生产 300 天，则产生的生活垃圾为 36t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。

项目实施后，企业生产过程中的副产物产生情况详见表 4.5-2。

表4.5-2 副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序         | 形态 | 主要成分       | 产生量（t/a） |
|----|-------------|--------------|----|------------|----------|
| 1  | 抛丸收集粉尘      | 抛丸           | 固态 | 铁、钢丸       | 6.389    |
| 2  | 一般废包装材料     | 原料拆包         | 固态 | 塑料等        | 5        |
| 3  | 废活性炭        | 纯水制备         | 固态 | 活性炭        | 2.4      |
| 4  | 废滤膜         | 纯水制备         | 固态 | 滤膜         | 0.6      |
| 5  | 沾染化学品的废包装材料 | 脱脂剂、电泳漆等原料拆包 | 固态 | 塑料桶、玻璃、铁桶等 | 2.5      |

|    |           |           |    |                |       |
|----|-----------|-----------|----|----------------|-------|
| 6  | 脱漆槽渣      | 脱漆        | 液态 | 硫酸等            | 29.38 |
| 7  | 酸洗槽渣      | 酸洗        | 固态 | 铁、硫酸等          | 12.22 |
| 8  | 脱脂槽渣      | 脱脂        | 固态 | 脱脂剂等           | 6.0   |
| 9  | 磷化槽渣      | 磷化        | 固态 | 磷化液等           | 9.6   |
| 10 | 漆渣        | 喷涂线       | 固态 | 漆渣等            | 48    |
| 11 | 废超滤膜      | 电泳超滤回收    | 固态 | 电泳漆            | 0.6   |
| 12 | 废活性炭      | 废气治理      | 固态 | 活性炭            | 86.64 |
| 13 | 废水处理生化污泥  | 污水处理      | 固态 | 污泥             | 42    |
| 14 | 废水物化污泥    | 污水处理      | 固态 | 污泥             | 21.35 |
| 15 | 废机油       | 设备检修      | 固态 | 机油             | 0.3   |
| 16 | 废含油抹布、废手套 | 设备检修      | 固态 | 抹布、手套、机油等      | 0.5   |
| 17 | 废滤筒和废布袋   | 塑粉回收及废气治理 | 固态 | 塑粉、滤筒、布袋       | 0.4   |
| 18 | 废挂具       | 固化线等      | 固态 | 金属             | 0.3   |
| 19 | 废胶        | 喷涂工序      | 固态 | PVC 胶、聚氨酯喷涂弹性体 | 3.342 |
| 20 | 废干式过滤棉    | 废气治理      | 固态 | 水、VOCs、过滤棉     | 6     |
| 21 | 生活垃圾      | 员工生活      | 固态 | 果皮纸屑           | 36    |

## 2、属性判定

### (1)固体废物属性判定

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），项目实施后的固体废物属性判定见表4.5-3。

表4.5-3 固体废物属性判定

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序         | 形态 | 主要成分           | 产生量<br>(t/a) | 是否固体<br>废物 | 判定依据 |
|----|-------------|--------------|----|----------------|--------------|------------|------|
| 1  | 抛丸收集粉尘      | 抛丸           | 固态 | 铁、钢丸           | 6.389        | 是          | 4.1h |
| 2  | 一般废包装材料     | 原料拆包         | 固态 | 塑料等            | 5            | 是          | 4.1h |
| 3  | 废活性炭        | 纯水制备         | 固态 | 活性炭            | 2.4          | 是          | 4.1h |
| 4  | 废滤膜         | 纯水制备         | 固态 | 滤膜             | 0.6          | 是          | 4.1h |
| 5  | 沾染化学品的废包装材料 | 脱脂剂、电泳漆等原料拆包 | 固态 | 塑料桶、玻璃、铁桶等     | 2.5          | 是          | 4.1c |
| 6  | 脱漆槽渣        | 脱漆           | 液态 | 硫酸等            | 29.38        | 是          | 4.2b |
| 7  | 酸洗槽渣        | 酸洗           | 固态 | 铁、硫酸等          | 12.22        | 是          | 4.2b |
| 8  | 脱脂槽渣        | 脱脂           | 固态 | 脱脂剂等           | 6.0          | 是          | 4.2b |
| 9  | 磷化槽渣        | 磷化           | 固态 | 磷化液等           | 9.6          | 是          | 4.2b |
| 10 | 漆渣          | 喷涂线          | 固态 | 漆渣等            | 48           | 是          | 4.2g |
| 11 | 废超滤膜        | 电泳超滤回收       | 固态 | 电泳漆            | 0.6          | 是          | 4.1h |
| 12 | 废活性炭        | 废气治理         | 固态 | 活性炭            | 86.64        | 是          | 4.1h |
| 13 | 废水处理物化污泥    | 污水处理         | 固态 | 污泥             | 21.35        | 是          | 4.3e |
| 14 | 废水处理生化污泥    | 污水处理         | 固态 | 污泥             | 42           | 是          | 4.3e |
| 15 | 废机油         | 设备检修         | 固态 | 机油             | 0.3          | 是          | 4.1h |
| 16 | 废含油抹布、废手套   | 设备检修         | 固态 | 抹布、手套、机油等      | 0.5          | 是          | 4.1h |
| 17 | 废滤筒和废布袋     | 塑粉回收及废气治理    | 固态 | 塑粉、滤筒、布袋       | 0.4          | 是          | 4.3l |
| 18 | 废挂具         | 固化线等         | 固态 | 金属             | 0.3          | 是          | 4.1h |
| 19 | 废胶          | 喷涂工序         | 固态 | PVC 胶、聚氨酯喷涂弹性体 | 3.342        | 是          | 4.2c |

|    |        |      |    |            |    |   |      |
|----|--------|------|----|------------|----|---|------|
| 20 | 废干式过滤棉 | 废气治理 | 固态 | 水、VOCs、过滤棉 | 6  | 是 | 4.3l |
| 21 | 生活垃圾   | 员工生活 | 固态 | 果皮纸屑       | 36 | 是 | 4.1h |

## (2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.5-3。

表4.5-4 危险废物属性判定

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序         | 形态 | 主要成分           | 产生量<br>(t/a) | 是否属于<br>危险废物 | 危险特性 | 废物代码            |
|----|-------------|--------------|----|----------------|--------------|--------------|------|-----------------|
| 1  | 抛丸收集粉尘      | 抛丸           | 固态 | 铁、钢丸           | 6.389        | 否            | /    | /               |
| 2  | 一般废包装材料     | 原料拆包         | 固态 | 塑料等            | 5            | 否            | /    | /               |
| 3  | 废活性炭        | 纯水制备         | 固态 | 活性炭            | 2.4          | 否            | /    | /               |
| 4  | 废滤膜         | 纯水制备         | 固态 | 滤膜             | 0.6          | 否            | /    | /               |
| 5  | 沾染化学品的废包装材料 | 脱脂剂、电泳漆等原料拆包 | 固态 | 塑料桶、玻璃、铁桶等     | 2.5          | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 6  | 脱漆槽渣        | 脱漆           | 液态 | 硫酸等            | 29.38        | 是            | T/C  | HW34 900-032-34 |
| 7  | 酸洗槽渣        | 酸洗           | 固态 | 铁、硫酸等          | 12.22        | 是            | T/C  | HW17 336-064-17 |
| 8  | 脱脂槽渣        | 脱脂           | 固态 | 脱脂剂等           | 6.0          | 是            | T/C  | HW17 336-064-17 |
| 9  | 磷化槽渣        | 磷化           | 固态 | 磷化液等           | 9.6          | 是            | T/C  | HW17 336-064-17 |
| 10 | 漆渣          | 喷涂线          | 固态 | 漆渣等            | 48           | 是            | T, I | HW12 900-252-12 |
| 11 | 废超滤膜        | 电泳超滤回收       | 固态 | 电泳漆            | 0.6          | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 12 | 废活性炭        | 废气治理         | 固态 | 活性炭            | 86.64        | 是            | T    | HW49 900-039-49 |
| 13 | 生化污泥        | 污水处理         | 固态 | 污泥             | 42           | 否            | /    | /               |
| 14 | 物化污泥        | 污水处理         | 固态 | 污泥             | 21.35        | 是            | T/C  | HW17 336-064-17 |
| 15 | 废机油         | 设备检修         | 固态 | 机油             | 0.3          | 是            | T, I | HW08 900-249-08 |
| 16 | 废含油抹布、废手套   | 设备检修         | 固态 | 抹布、手套、机油等      | 0.5          | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 17 | 废滤筒和废布袋     | 塑粉回收及废气治理    | 固态 | 塑粉、滤筒、布袋       | 0.4          | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 18 | 废挂具         | 固化线等         | 固态 | 金属             | 0.3          | 否            | /    | /               |
| 19 | 废胶          | 喷涂工序         | 固态 | PVC 胶、聚氨酯喷涂弹性体 | 3.342        | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 20 | 废干式过滤棉      | 废气治理         | 固态 | 水、VOCs、过滤棉     | 6            | 是            | T/In | HW49 900-041-49 |
| 21 | 生活垃圾        | 员工生活         | 固态 | 果皮纸屑           | 36           | 否            | /    | /               |

## (3)固体废物产生及处置情况汇总

项目固体废物产生及处置情况汇总见表 4.5-5。

表4.5-5 项目固体废物产生及处置情况汇总

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序         | 属性   | 废物代码            | 危险特性 | 产生量<br>(t/a) | 利用处置方式   | 是否符合<br>环保要求 |
|----|-------------|--------------|------|-----------------|------|--------------|----------|--------------|
| 1  | 抛丸收集粉尘      | 抛丸           | 一般固废 | 900-099-S59     | /    | 6.389        | 外售综合利用   | 符合           |
| 2  | 一般废包装材料     | 原料拆包         | 一般固废 | 900-003-S17     | /    | 5            |          | 符合           |
| 3  | 废活性炭        | 纯水制备         | 一般固废 | 900-008-S59     | /    | 2.4          |          | 符合           |
| 4  | 废滤膜         | 纯水制备         | 一般固废 | 900-008-S59     | /    | 0.6          |          | 符合           |
| 5  | 生化污泥        | 污水处理         | 一般固废 | 900-099-S07     | /    | 42           |          | 符合           |
| 6  | 废挂具         | 固化线等         | 一般固废 | 900-013-S17     | /    | 0.3          |          | 符合           |
| 7  | 沾染化学品的废包装材料 | 脱脂剂、电泳漆等原料拆包 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 2.5          | 委托资质单位处置 | 符合           |

|    |           |           |      |                 |      |       |        |    |
|----|-----------|-----------|------|-----------------|------|-------|--------|----|
| 8  | 脱漆槽渣      | 脱漆        | 危险废物 | HW34 900-032-34 | T/C  | 29.38 |        | 符合 |
| 9  | 酸洗槽渣      | 酸洗        | 危险废物 | HW17 336-064-17 | T/C  | 12.22 |        | 符合 |
| 10 | 脱脂槽渣      | 脱脂        | 危险废物 | HW17 336-064-17 | T/C  | 6.0   |        | 符合 |
| 11 | 磷化槽渣      | 磷化        | 危险废物 | HW17 336-064-17 | T/C  | 9.6   |        | 符合 |
| 12 | 漆渣        | 喷涂线       | 危险废物 | HW12 900-252-12 | T, I | 48    |        | 符合 |
| 13 | 废超滤膜      | 电泳超滤回收    | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 0.6   |        | 符合 |
| 14 | 废活性炭      | 废气治理      | 危险废物 | HW49 900-039-49 | T    | 86.64 |        | 符合 |
| 15 | 废机油       | 设备检修      | 危险废物 | HW08 900-249-08 | T, I | 0.3   |        | 符合 |
| 16 | 废含油抹布、废手套 | 设备检修      | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 0.5   |        | 符合 |
| 17 | 物化污泥      | 污水处理      | 危险废物 | HW17 336-064-17 | T/C  | 21.35 |        | 符合 |
| 18 | 废滤筒和废布袋   | 塑粉回收及废气治理 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 0.4   |        | 符合 |
| 19 | 废胶        | 喷涂工序      | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 3.342 |        | 符合 |
| 20 | 废干式过滤棉    | 废气治理      | 危险废物 | HW49 900-041-49 | T/In | 6     |        | 符合 |
| 21 | 生活垃圾      | 员工生活      | 生活垃圾 | 900-003-S61     | /    | 36    | 环卫部门清运 | 符合 |

注：一般固体废物代码来源于《固体废物分类与代码目录》。

### 3、固体废物污染防治措施

#### (1)一般工业固体废物贮存

企业拟在新厂区内设置1个一般工业固体废物暂存仓库，面积约为30m<sup>2</sup>，位置详见附图4。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用范围，企业内部使用库房、包装工具贮存一般工业固体废物应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并将一般工业固体废物分类、安全存放。同时，企业应当建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固体废物可追溯、可查询，并采取切断污染途径的方式防治工业固体废物污染环境。为加强监督管理，贮存场所应按GB15562.2设置环境保护图形标志。此外，企业在转移一般工业固体废物时需按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。

#### (2)危险废物贮存

企业将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，拟在新厂区内设置1个相对独立的危险废物存间（远离人员活动），危险废物暂存间面积约为80m<sup>2</sup>，具体位置详见附图4。危险废物将定期委托资质单位进行清运和处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关内容，本报告在危险废物收集、运输与贮存方面提出有关要求如下：

##### ①危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的

容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

a.要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

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

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

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

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用塑料桶（袋）或者铁桶进行封装。

## ②危险贮存

a.库房内部各类危险废物划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

b.实施干湿分区，不同化学属性的固体废物间采用实体墙隔离，不同种类危险废物存放区域贴/挂标示标牌。干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设置防渗基础或防渗层。

## ③危险废物委托处置过程管理要求

企业产生的危险放废物委托协议资质单位进行处置。根据《危险废物转移管理办法》(部令第23号)，危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

## ④危险废物运输管理要求

项目危险废物运输方式为汽车运输，运输车辆应按GB13392设置车辆标志，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进落实。

## ⑤危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，每种危险废物一本；及时登记各种危险废物的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存5年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危险废物标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

项目实施后，企业危险废物暂存场所内的危险废物暂存设置情况见表4.5-6。

表4.5-6 危险废物贮存场所设置情况

| 序号 | 贮存场所名称   | 危险废物名称      | 危险废物类别及代码       | 堆放形式 | 占地面积             | 贮存方式 | 最大贮存周期 |
|----|----------|-------------|-----------------|------|------------------|------|--------|
| 1  | 危险废物暂存场所 | 沾染化学品的废包装材料 | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 | 80m <sup>2</sup> | 密闭桶  | 1个月    |
| 2  |          | 脱漆槽渣        | HW34 900-032-34 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1个月    |
| 3  |          | 酸洗槽渣        | HW17 336-064-17 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1个月    |
| 4  |          | 脱脂槽渣        | HW17 336-064-17 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1个月    |
| 5  |          | 磷化槽渣        | HW17 336-064-17 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1个月    |
| 6  |          | 漆渣          | HW12 900-252-12 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1个月    |
| 7  |          | 废超滤膜        | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 1年     |
| 8  |          | 废活性炭        | HW49 900-039-49 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 1个月    |
| 9  |          | 废滤筒和废布袋     | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 6个月    |
| 10 |          | 废胶          | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 3个月    |
| 11 |          | 废干式过滤棉      | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 3个月    |
| 12 |          | 废机油         | HW08 900-249-08 | 叠加堆放 |                  | 密闭桶  | 3个月    |
| 13 |          | 物化污泥        | HW17 336-064-17 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 3个月    |
| 14 |          | 废含油抹布、废手套   | HW49 900-041-49 | 叠加堆放 |                  | 密封袋  | 3个月    |

项目设置的危险废物暂存间能暂存企业生产过程中3个月的危险废物，其设置较为合理。

## 4、影响分析总结论

综上所述，只要建设单位严格按照固体废物属性进行分类收集和暂存，一般工业固体废物贮存做好防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危险废物暂存场所严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；做好危险废物转移联单。在落实上述基础上，项目产生的固体废物不会对周边环境造成不良影响。

## 4.6 土壤、地下水

## 1、污染途径分析

项目营运期对土壤、地下水环境可能造成影响的污染源主要在危险废物暂存场所、污水处理设施等。污染物类型属于其他类型，不属于重金属、持久性有机物污染物。污染途径主要在于防渗措施破碎情况下才会导致污染物下渗。

## 2、防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防治分区参照表，对本项目设置分区防渗，其中危险废暂存间、污水处理设施、化学品仓库以及电泳线等需做好重点防渗要求，除此之外的其他生产区域做好一般防渗处理，办公楼等做好简单防渗处理。其中重点防渗区要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区要求：做好地面硬化。

企业现有项目污染分区防渗防腐措施设置及落实情况详见表4.6-1。

表4.6-1 污染分区防渗防腐措施一览表

| 污染分区  | 防渗区域                             | 防腐防渗措施                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 电泳生产区域、污水处理设施、危险废物暂存间、化学品仓库、应急池等 | 1.5mm 厚薄涂耐磨环氧树脂涂料环氧稀料一道；200mm 厚 C30 混凝土、内配 $\phi 12@150$ 双层双向；1.5mm 厚聚氨酯防水层两道；100mm 厚 C20 混凝土垫层；300mm 厚级配碎石，压实系数 0.95；1000mm 厚素土夯实，压实系数 0.96； |
| 一般防渗区 | 除重点防渗区域外的其他生产区域、公用工程区域、一般工业固体    | 200mm 厚 C30 混凝土、内配 $\phi 12@150$ 双层双向；1.5mm 厚聚氨酯防水层两道；100mm 厚 C20 混凝土垫层；300mm 厚级配碎石，压实系数 0.95；素土夯实，压实系数 0.96                                  |
| 简单防渗区 | 办公区域等                            | 水泥硬化                                                                                                                                          |

主要本项目实施后，严格落实本报告提出的分区防渗措施，在此基础上，项目建设对周围地下水、土壤环境影响较小。

#### 4.7 环境风险

根据核算，本项目厂区整体危险物质存储量超过临界量（即 $Q > 1$ ），需开展环境风险专项评价。相关内容详见环境风险专项评价。

根据风险评价专项可知，本项目分析综合评价等级为三级（大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价为三级，地下水环境风险潜势为简单分析）。根据风险专项分析，本项目可能发生的大气环境风险包括废气事故排放以及火灾造成的次生影响，地表水环境风险主要是厂区内废水超标排放对周围地表水环境影响。主要企业严格按照相应的防范措施做好风险防范，按照相关要求，进行突发环境事件应急预案修编工作以及配备相应的风险物资，结合项目特点，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急演练计划，根据公司自身特点制定的应急预案与园区形成联动。

在此基础上，项目风险管理措施有效、可靠；只要认真落实本项目环境风险管理相关要求，从环境风险的角度而言，本项目环境风险可防控。

#### 4.8 排污许可及监测计划

##### 1、排污许可

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于名录中的二十八、金属制品业33中的金属表面处理及热处理加工，涉及酸洗，对照《固定污染

源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目最终的排污许可分类为简化管理，具体分类详见表4.8-1。

表4.8-1 排污许可分类表

| 行业类别        |                 | 重点管理                                                           | 简化管理                                                           | 登记管理 |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| 二十八、金属制品业33 |                 |                                                                |                                                                |      |
| 81          | 金属表面处理及热处理加工336 | 纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的 | 除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的 | 其他   |

综合上述分析，本项目实施后，其排污许可最终类别为简化管理，要求企业在本项目发生实际排污前，及时办理排污许可相关手续，后续严格按照《排污许可管理条例》要求进行排污许可管理。

## 2、监测计划

### (1)环境管理目的

本项目投产后会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除这种不利的影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使该项目的建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此，环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。

### (2)环境管理要求

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

④配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

### (3)监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为企业自行监测。

竣工验收监测：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年6月）第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收。

企业可委托有资质的第三方检测机构对本工程环保“三同时”设施进行竣工验收监测。建议的具体监测项目及监测点位见表4.8-2。

表4.8-2 竣工验收监测计划表

| 项目 | 污染源   |            | 监测点位        | 监测项目                                         | 达标要求                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------|------------|-------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | DA001 | 抛丸粉尘       | TA001进出口    | 颗粒物                                          | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1排放限值                                                                                                                                                                                                         |
|    | DA002 | 酸性废气       | TA002进出口    | 硫酸雾                                          | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）                                                                                                                                                                                                                     |
|    | DA003 | 电泳及电泳固化废气1 | TA003进出口    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物                     | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1排放限值，二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求                                                                                                                                                              |
|    | DA004 | 电泳及电泳固化废气2 | TA004进出口    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | DA005 | 电泳及电泳固化废气3 | TA005进出口    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | DA006 | 喷塑废气       | TA006进出口    | 颗粒物                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | DA007 | 喷塑固化废气     | TA007进出口    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | DA008 | 喷涂及喷涂固化    | TA008进出口    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | DA009 | 天然气燃烧废气    | DA009出口     | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>         | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表1限值要求                                                                                                                                                                                                             |
|    | 无组织   |            | 厂界          | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度                               | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）                                                                                                                                                                                   |
| 废水 | 生产废水  |            | 综合废水处理系统进出口 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、总氮、总量、LAS、石油类、总铁 | 纳管标准：总锌执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1中的间接排放标准限值；总铁最高允许排放浓度限值执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）表1中的二级排放浓度限值；氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氨、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）；总氮入网标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B等级要求；其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。 |
|    | 生活污水  |            | 化粪池出口       | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 噪声 | 厂界噪声  |            | 四侧厂界        | 等效连续A声级                                      | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准                                                                                                                                                                                                              |

自行监测：营运期的常规监测主要是对项目的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况定期进行定期或不定期监测。本项目自行监测计划，按照污染物类别参照本报告中废气、废水和噪声监测计划执行。

#### 4.9 环保投资

环保投资是实现各项环保措施落实的重要保证，为了使该项目的发展与环境保护相协调，项目应该在废水、废气、噪声、固体废物防治等环境保护工作上投入一定的资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，项目总投资10000万元，其中环保投资755万元，占总投资的7.55%，具体环保投资见表4.9-1。

表4.9-1 项目环保工程投资估算

| 序号 | 时段  | 污染物  | 治理措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 环保投资<br>(万元) |
|----|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  | 运营期 | 废气   | 新增废气处理设施：抛丸粉尘经自带的袋式除尘器（TA001）处理后通过15m 的排气筒(DA001)排放，风量 6000m³/h；酸性废气收集后经碱喷淋塔（TA002）处理后通过 15m 的排气筒(DA002)排放，风量 8000m³/h；电泳及电泳固化废气、烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003、TA004、TA005）处理后通过 15m 排气筒(DA003、DA004、DA005)排放，每套设备风量 10000m³/h；喷塑流水线喷塑粉尘经“滤芯+旋风除尘+袋式除尘器”（TA006）处理后通过 15m 排气筒(DA006)排放，风量 6000m³/h；喷塑流水线固化废气和烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA007）处理后通过 15m 排气筒(DA007)排放，风量 3000m³/h；PVC 及聚氨酯喷涂弹性体喷涂及喷涂固化废气和烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过 15m 排气筒(DA008)排放，风量 8000m³/h；天然气热水锅炉采用低氮燃烧工艺，废气经收集后通过 15m 排气筒(DA009)排放。 | 450          |
| 2  |     | 废水   | 新增废水处理设施（处理能力480t/d，调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧），建设事故应急池、消防水池等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 220          |
| 3  |     | 噪声   | 设置设备隔声减振装置、消声器、隔声门窗等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20           |
| 4  |     | 固体废物 | 建设危险废物暂存间、一般工业固体废物暂存间，并落实相应的防腐防渗措施等，危险废物委托处置费用等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 45           |
| 5  |     | 风险措施 | 事故应急池、防腐防渗沟渠、切断阀门、导流沟等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20           |
| 合计 |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 755          |

#### 4.10 技改项目实施后企业污染源强汇总

根据工程分析可知，本项目实施后，污染物“以新带老”削减量以及企业总污染物排放情况详见表4.10-1。

表4.10-1 全厂污染源强变化情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量） | 现有工程许可排放量 | 本项目排放量（固体废物产生量） | 以新带老削减量（新建项目不填） | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量） | 变化量    |
|----|-------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|
| 废气 | 颗粒物   | 0.006            | 0.006     | 2.808           | 0.006           | 2.808                | +2.802 |
|    | 硫酸雾   | 0.365            | 0.365     | 0.292           | 0.365           | 0.292                | -0.073 |
|    | 氯化氢   | 0                | 0         | 1.868           | 0               | 1.868                | +1.868 |
|    | 非甲烷总烃 | 0.3              | 0.3       | 2.759           | 0.3             | 2.759                | +2.459 |
|    | 二氧化硫  | 0.04             | 0.04      | 0.104           | 0.04            | 0.104                | +0.064 |
|    | 氮氧化物  | 0.298            | 0.298     | 0.758           | 0.298           | 0.758                | +0.46  |

|          |             |       |       |          |       |          |           |
|----------|-------------|-------|-------|----------|-------|----------|-----------|
|          | 食堂油烟废气      | 0.003 | 0.003 | 0        | 0.003 | 0        | -0.003    |
| 废水       | 水量          | 30400 | 30400 | 83993.02 | 30400 | 83993.02 | +53593.02 |
|          | CODCr       | 1.52  | 1.52  | 3.360    | 1.52  | 3.360    | +1.84     |
|          | 氨氮          | 0.152 | 0.152 | 0.168    | 0.152 | 0.168    | +0.016    |
|          | 石油类         | 0.03  | 0.03  | 0.084    | 0.03  | 0.084    | +0.054    |
|          | TN          | 0     | 0     | 1.008    | 0     | 1.008    | +1.008    |
|          | TP          | 0.009 | 0.009 | 0.025    | 0.009 | 0.025    | +0.016    |
|          | SS          | 0     | 0     | 0.840    | 0     | 0.840    | +0.84     |
|          | LAS         | 0     | 0     | 0.042    | 0     | 0.042    | +0.042    |
|          | 总铁          | 0     | 0     | 0.840    | 0     | 0.840    | +0.84     |
|          | 总锌          | 0.03  | 0.03  | 0.084    | 0.03  | 0.084    | +0.054    |
| 一般工业固体废物 | 抛丸收集粉尘      | 0     | 0     | 6.389    | 0     | 6.389    | +6.389    |
|          | 一般废包装材料     | 0.5   | 0.5   | 5        | 0.5   | 5        | +4.5      |
|          | 废活性炭        | 0     | 0     | 2.4      | 0     | 2.4      | +2.4      |
|          | 废滤膜         | 0     | 0     | 0.6      | 0     | 0.6      | +0.6      |
|          | 污水处理生化污泥    | 0     | 0     | 42       | 0     | 42       | +42       |
|          | 废挂具         | 0     | 0     | 0.3      | 0     | 0.3      | +0.3      |
| 危险废物     | 沾染化学品的废包装材料 | 1.5   | 1.5   | 2.5      | 1.5   | 2.5      | +1        |
|          | 脱漆槽液、槽渣     | 0     | 0     | 29.38    | 0     | 29.38    | +29.38    |
|          | 酸洗槽渣        | 1.3   | 0     | 12.22    | 0     | 12.22    | +10.92    |
|          | 脱脂槽渣        |       | 1.3   | 6        | 1.3   | 6        | +6        |
|          | 磷化槽渣        |       | 0     | 9.6      | 0     | 9.6      | +9.6      |
|          | 漆渣          | 0     | 0     | 48       | 0     | 48       | +48       |
|          | 废超滤膜        | 0     | 0     | 0.6      | 0     | 0.6      | +0.6      |
|          | 废活性炭        | 0     | 0     | 86.64    | 0     | 86.64    | +86.64    |
|          | 废机油         | 0     | 0     | 0.3      | 0     | 0.3      | +0.3      |
|          | 废含油抹布、废手套   | 0     | 0     | 0.5      | 0     | 0.5      | +0.5      |
|          | 废水处理物化污泥    | 14    | 14    | 21.35    | 14    | 21.35    | +7.35     |
|          | 废滤筒和废布袋     | 0     | 0     | 0.4      | 0     | 0.4      | +0.4      |
|          | 废胶          | 0     | 0     | 3.342    | 0     | 3.342    | +3.342    |
|          | 废干式过滤棉      | 0     | 0     | 6        | 0     | 6        | +6        |
|          | 生活垃圾        | 6.75  | 6.75  | 36       | 6.75  | 36       | +29.25    |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 |            | 污染物项目                                | 环境保护措施                                                                                                           | 执行标准                                                                                 |
|------|----------------|------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | DA001          | 抛丸粉尘       | 颗粒物                                  | 抛丸粉尘经自带的袋式除尘器（TA001）处理后通过 15m 的排气筒 (DA001)排放，风量 6000m³/h                                                         | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 排放限值                                            |
|      | DA002          | 酸性废气       | 硫酸雾                                  | 酸性废气收集后经碱喷淋塔（TA002）处理后通过 15m 的排气筒 (DA002)排放，风量 8000m³/h                                                          | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）                                                          |
|      | DA003          | 电泳及电泳固化废气1 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物             | 电泳及电泳固化废气、烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003、TA004、TA005）处理后通过 15m 排气筒 (DA003、DA004、DA004)排放，每套设备风量 10000m³/h | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 排放限值,二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)限值要求 |
|      | DA004          | 电泳及电泳固化废气2 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物             |                                                                                                                  |                                                                                      |
|      | DA005          | 电泳及电泳固化废气3 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物             |                                                                                                                  |                                                                                      |
|      | DA006          | 喷塑废气       | 颗粒物                                  | 喷塑流水线喷塑粉尘经“滤芯+旋风除尘+袋式除尘器”（TA006）处理后通过 15m 排气筒(DA006)排放，风量 6000m³/h                                               |                                                                                      |
|      | DA007          | 喷塑固化废气     | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物             | 喷塑固化废气、烘道天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 (DA007)排放，设备风量 3000m³/h                                      |                                                                                      |
|      | DA008          | 喷涂及喷涂固化    | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物             | 喷塑流水线喷塑粉尘经“滤芯+旋风除尘+袋式除尘器”（TA006）处理后通过 15m 排气筒(DA006)排放，风量 8000m³/h                                               | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 限值要求                                                |
|      | DA009          | 天然气燃烧废气    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 天然气热水锅炉采用低氮燃烧工艺，废气经收集后通过 15m 排气筒 (DA009)排放                                                                       |                                                                                      |
|      | 无组织            | 厂界         | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度                       | /                                                                                                                |                                                                                      |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水环境          | 生产废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、总量、LAS、石油类、总铁、总锌 | 项目外排废水主要为电泳前处理废水、电泳生产线废水（包括脱脂、磷化、电泳废水）、纯水制备浓水与反冲洗水、喷淋废水与员工生活污水，其中浓水回用于喷淋塔，磷化废水经预处理（集水池+快混池+pH 调节池+沉淀池）后与其余生产废水混合后经污水处理设施（处理能力 480t/d，调节+酸化反应+析渣+调节+絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧）处理达标后纳管  | 纳管执行标准如下：总锌执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 中的间接排放标准限值；总铁最高允许排放浓度限值执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）表 1 中的二级排放浓度限值；氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）；总氮入网标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级要求；其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。 |
|              | 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CODcr、氨氮                           | 化粪池预处理后纳管                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 声环境          | 设备运行噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Leq（A）                             | (1)设备选型。选用性能先进高效节能、低噪声的设备，从源头上控制噪声的产生。(2)设备隔声。对噪声较大的空压机等设备进行减震和隔声处理。(3)设备保养。平时加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态。(4)绿化降噪。加强厂区内绿化。(5)加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放。 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准                                                                                                                                                                                                                  |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                  | /                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 固体废物         | 一般工业固体废物出售进行综合利用；危险废物委托协议资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。</p> <p>②生产区域（电泳生产线）、化学原料仓库等均采用混凝土硬化，并做好防腐防渗措施，防止由于降水造成二次污染，厂区污水处理设施、污水管道、化粪池等污水处理设施各构筑物根据设计要求采用严格的防腐防渗措施。危废暂存库均设置防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施。</p> <p>③加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。</p> <p>④分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。做好一般污染防治区和重点污染防治区的防渗、防漏、防腐工作。</p> |                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 生态保护         | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 措施       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境风险防范措施 | <p>①要求企业强化风险意识、加强安全管理，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。</p> <p>②要求企业严格按照不同原料的性质分类贮存；化学品储存区地面及四周做防腐处理，防止泄漏液进入污水管道、附近水体或土壤；加强对化学品物料和危险废物运输过程的管理，防止发生泄漏事故；对各类原料的包装须定期进行检查，杜绝风险事故的发生。一旦发现硫酸、磷化液、电泳漆等物料事故性排放现象，应紧急关闭雨污水排放口，将扩散的事故液通过围堰收集后用泵送入事故池，待事故处理完毕后将事故废液委托处置。</p> <p>③要求企业按规定设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p> <p>④要求企业定期对企业雨污管道、废水治理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水处理设施出现故障，或者废水发生事故性排放，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>⑤定期对废气收集、治理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放。要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。</p> <p>⑥要求企业建立应急预案：编制突发环境污染事件应急预案，并到生态环境部门备案，并按照应急预案的要求配备应急物资，如配备消防栓、灭火器等消防器材，防护口罩、防护面具、防护手套等个人防护用具，黄沙、活性炭、空桶等泄漏控制材料。</p> <p>⑦根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），要求建设项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>①废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；</p> <p>②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；</p> <p>③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年；</p> <p>④结合前文分析，本次技改项目排污许可类别为简化管理，现有项目排污许可类型为简化管理，技改项目实施后，企业最终排污许可类型仍为简化管理，企业需在本项目实施前变更完善排污许可证，同时按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求落实竣工验收。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 六、 结论

### 6.1 环评总结论

浙江威之达汽车零配件有限公司实施的年产3500万件金属产品技改项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”要求，符合《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）要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）中规定的审批原则。项目建设符合国家、地方产业政策且营运过程中各类污染源均可得到有效控制、并能确保达标排放，污染物符合总量控制要求，实际运营过程对周边环境影响不大、环境风险可控，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

在各项污染治理措施落实的前提下，从环境保护角度而言，年产3500万件金属产品技改项目是可行的。

## 七、环境风险专项评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和本项目情况，确定本项目环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量恶化的预测和防护作为评价工作重点。本次评价通过科学的控制分析和管理的，将环境风险发生的可能性和危害降低到最小程度。一旦出现环境风险事故，立即启动风险应急预案，把损失降低到最低程度。

### 7.1 风险调查

#### 1、建设项目风险源调查

根据项目厂房工艺特点及涉及物料的属性，建设项目风险调查范围包括项目危险物质数量及分布情况、生产工艺特点、收集危险物质的 MSDS 等基础资料。

根据资料收集，本项目实施后，全厂生产设施及涉及的物质情况见表 7.1-1。

表7.1-1 项目生产设施及风险物质

| 识别范围            |              | 内容                            |
|-----------------|--------------|-------------------------------|
| 生产设施            | 生产区          | 反应设备、物料输送管路、各类槽体（电泳、酸洗等）      |
|                 | 公用、环保工程及辅助设施 | 化学品库、废气处理系统、废水处理系统、危险废物暂存库等   |
| 生产过程中涉及到的主要风险物质 |              | 盐酸、硫酸、中和剂、表调剂、除锈剂、脱脂剂、皮膜剂、助剂等 |

上述危险物质的安全技术说明书（MSDS）资料见表7.1-2。

表7.1-2 主要物化特性一览表

| 序号 | 名称           |                | 理化性质                                                                                                                          |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 阴极电泳漆        | HLS-1701BLB 乳液 | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 0.3~0.5%、聚氨酯 1~8%、环氧树脂 26.5~36.5%、其余为水 60.6~66.6%。                                                   |
| 2  |              | HLS-1701BG 黑浆  | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 0.6~0.8%、炭黑 5~10%、高岭土 14~26%、环氧树脂 14~23%、其余为水 48.3~58.3%。                                            |
| 3  |              | NHF-01 助剂      | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为丙二醇丁醚 50~70%、其余为水 30~50%。                                                                                  |
| 4  | PVC 胶        | 抗石击材料          | 根据建设单位提供 MSDS 以及从汽车网下载的成分表可知，主要成分为邻苯二甲酸二异壬酯 25~35%、聚氯乙烯树脂 17~22%、轻质碳酸钙 40~50%、炭黑 0.1~2%、氧化钙 1~4%。                             |
| 5  | 聚氨酯喷涂弹性体     | 聚氨酯喷涂弹性体 A     | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为聚醚多元醇 50~80%、催化剂 1~15%、扩链剂 5~25%、其他 <3%。                                                                   |
| 6  |              | 聚氨酯喷涂弹性体 B     | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为 1,1'-亚甲基双[异氰酸根合苯] 40~70%、异氰酸多亚甲基多亚苯基酯 5~10%、聚醚多元醇 20~40%。                                                 |
| 7  | 塑粉           | 粉末涂料           | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为聚酯 65%、填料 16.8%、固化剂 4.9%、颜料 3.3%、助剂 10%。                                                                   |
| 8  | NT-315B 中和剂  |                | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为氢氧化钠 25%、水 75%。碱性腐蚀品，吸入、食入眼睛接触会引起强烈刺激，严重会导致眼瞎；皮肤接触会引起严重灼烧，破坏皮下组织。                                          |
| 9  | FT-819 除锈剂   |                | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为三乙醇胺 12%、亚硝酸铵 15%、碳酸氢铵 3%、碳酸钠 1%、水 69%。                                                                    |
| 10 | 脱脂剂          | FC-153B 活性剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 37.5%、椰油酸二乙醇酰胺 12.5%、水 50%。                                                                   |
| 11 |              | FC-169B 脱脂剂    | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为硼酸钾 12%、氢氧化钠 44%、磷酸钾 7%、水 37%。                                                                             |
| 12 | PL-303B 表调剂  |                | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为磷酸锌 30%、膨润土 1%、磷酸氢二钠 1%、聚乙二醇 1%、三聚磷酸钠 1%、水 66%。                                                            |
| 13 | AC-903 皮膜促进剂 |                | 根据建设单位提供 MSDS，主要成分为亚硝酸钠 38%、硝酸钠 1%、碳酸氢钠 1%、水 60%。                                                                             |
| 14 | PB-256AR 皮膜剂 |                | 采用上海耀岩化学品有限公司提供的 PB-256AR 二元系皮膜剂，根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为磷酸 4%、磷酸二氢锌 30%、硝酸 2%、磷酸二氢钠 0.3%、磷酸二氢锰 10%、氟硼酸钠 1.3%、硝酸铁 0.22%、水 52.18%。 |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 硫酸（98%） | 分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ；CAS 号 7664-93-9；危规编号：81007；外观与特性：纯品为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性；熔点（℃）10.5；沸点（℃）330；LD <sub>50</sub> ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（大鼠吸入），320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小鼠吸入）。危险特性：助燃，遇水放热，可发生飞溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发后剧烈反应，甚至引起燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 |
| 16 | 盐酸（31%） | 无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。CAS 号 7647-01-0，分子式 HCl，分子量 36.5，熔点-27.32℃，闪点：不可燃，沸点 48℃，相对密度 1.18。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。可与水、乙醇任意混溶。盐酸可与碱液等发生中和反应，盐酸具有还原性，可以和一些强氧化剂反应，放出氯气。                                                                                          |
| 17 | 氢氧化钠    | 纯品是无色透明的晶体。CAS 号 1310-73-2；密度 2.130g/cm <sup>3</sup> 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，溶于水时放热并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。LC <sub>50</sub> ：40mg/kg（大鼠腹腔）。                                                                                                                                        |

## 7.2 环境风险潜势初判

### 1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

分析建设项目产生、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危害性(P)等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和拟建地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表7.2-1 环境风险评价等级划分表

| 环境风险潜势                                                                    | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                                    | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| 注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见HJ 169-2018附录A。 |                    |     |    |                   |

#### (1)危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 和附录 B，危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下所示。当只涉及一种污染物时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。当Q≥1时，将Q值划分为：

①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1及B.2判断，企业危险化学品的临界量与实际量及其重大危险源辨，计算得全厂Q值，具体计算结果见表7.2-2。

表7.2-2 风险物质总量与临界量比值(Q)计算结果

| 序号       | 物质名称 | 有害成分     | 所在位置      | 标准临界量(t) | 最大储存总量(t) | 辨识结果(Q) |
|----------|------|----------|-----------|----------|-----------|---------|
| 1        | 硫酸   | 硫酸(98%)  | 化学品仓库、生产线 | 5        | 2         | 0.4     |
| 2        | 盐酸   | 盐酸(31%)  | 酸洗槽       | 10       | 0.5       | 0.05    |
| 3        | 中和剂  | 氢氧化钠     | 化学品仓库、生产线 | 50       | 3.0       | 0.0064  |
| 4        | 除锈剂  | 亚硝酸铵     | 化学品仓库、生产线 | 50       | 0.8       | 0.016   |
| 5        | 脱脂剂  | 硼酸钾、氢氧化钠 | 化学品仓库、生产线 | 50       | 0.8       | 0.016   |
| 6        | 表调剂  | 磷酸二氢钠    | 化学品仓库、生产线 | 50       | 1         | 0.004   |
| 7        | 皮膜剂  | 亚硝酸钠     | 化学品仓库、生产线 | 50       | 3         | 0.06    |
| 8        | 助剂   | 丙二醇丁醚    | 化学品仓库     | 50       | 0.05      | 0.001   |
| 9        | 危险废物 | 脱漆槽渣等半固态 | 危险废物暂存间   | 10       | 7.345     | 0.7345  |
| 10       | 危险废物 | 固态物质     | 危险废物暂存间   | 50       | 45        | 0.9     |
| 项目 Q 值 Σ |      |          |           |          |           | 2.1879  |

从表中可见，全厂所涉及的危险物质 $Q=2.2575$ （ $1 \leq Q < 10$ ）。

#### (2)行业及工艺(M)

根据企业工艺特点，结合风险导则附录 C.1.2 判定依据，按照表 7.2-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将划分为：① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表7.2-3 行业及生产工艺 (M)

| 行业                                                                                                      | 评估依据                                                                                                                | 分值      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等                                                                                    | 涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|                                                                                                         | 无机酸制酸工艺、焦化工艺                                                                                                        | 5/套     |
|                                                                                                         | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区                                                                                     | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等                                                                                               | 涉及危险物质管道运输管道、港口/码头等                                                                                                 | 10      |
| 石油天然气                                                                                                   | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）                                                        | 10      |
| 其他                                                                                                      | 涉及危险物质使用、贮存的项目                                                                                                      | 5       |
| a 高温指工艺 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；<br>b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估。 |                                                                                                                     |         |

由上可知，项目行业属“其他”，评估依据为“涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5，属 M4。

#### (3)危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据风险导则附录 C.1.3，危险性等级判定依据见表 7.2-4。

表 7.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

| 危险物质数量与临界量比值(Q)   | 行业及生产工艺(M) |    |    |    |
|-------------------|------------|----|----|----|
|                   | M1         | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1         | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2         | P3 | P4 | P4 |

根据前述计算结果，对比上标判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级属于 P4。

## 2、环境敏感程度(E)

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

### (1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-5。

表 7.2-5 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 范围内，每千米管段人口数大于 200 人               |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

企业周边 5km 范围内存在居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，且项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，大气环境属于环境高度敏感区(E2)。

### (2)地表水环境

经分析，企业周边地表水水域环境功能为 III 类，排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，地表水功能敏感性为较敏感(F2)；附近水体下游 10km 范围不涉及集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，环境敏感目标分级为 S3。因此，地表水环境敏感程度为环境中度敏感区

(E2)。

### (3)地下水环境

经分析，项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外等敏感点，地下水功能敏感性属不敏感(G3)；项目包气带岩土单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数  $10^{-6}cm/s < k \leq 10^{-4}cm/s$ ，且连续分布稳定，防污性能分级为 D2。因此，企业地下水环境敏感程度分级为低度敏感区(E3)。

### 3、建设项目环境风险潜势划分及评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)表 2 和附录 D，项目风险潜势划分依据见表 7.2-6；根据前述识别结果，企业各环境风险要素风险潜势判定结果见表 7.2-7。

表 7.2-6 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

表 7.2-7 企业环境风险潜势判定结果

| 类别    | 危险物质数量与临界量比值(Q) | 行业及生产工艺(M) | 危险物质及工艺系统危险性(P) | 环境敏感程度(E) | 风险潜势 |    |
|-------|-----------------|------------|-----------------|-----------|------|----|
|       |                 |            |                 |           | 单项   | 综合 |
| 大气环境  | 1≤Q<10          | M4         | P4              | E2        | II   | II |
| 地表水环境 |                 |            |                 | E2        | II   |    |
| 地下水环境 |                 |            |                 | E3        | I    |    |

由上表可知，企业风险潜势综合等级为 II 级，其中大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据前述分析，企业风险评价大气环境风险评价、地表水环境风险等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

评价范围：大气环境风险评价范围距建设项目边界 3km 范围；地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定为周边地表水体。

评价工作内容如下：大气环境风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后

果。三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

### 7.3 环境风险敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合现场情况，企业周边环境敏感性特征汇总见表 7.3-1，项目环境风险敏感目标分布见图 7.3-1。

表 7.3-1 建设项目环境敏感性特征表

|               |                        |                |                 |            |              |         |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|------------|--------------|---------|
| 类别            | 环境敏感特征                 |                |                 |            |              |         |
| 大气            | 厂址周边 5km 范围内           |                |                 |            |              |         |
|               | 序号                     | 敏感目标名称         | 相对厂址方位          | 相对厂界距离 m   | 属性           | 人口数/人   |
|               | 1                      | 梧桐雅苑           | 东北              | 953        | 居民区          | 2450    |
|               | 2                      | 悦湾府(建设中)       | 西               | 2899       | 居民区          | 2550    |
|               | 3                      | 仙侠居商业广场        | 西               | 1873       | 居民区          | 2350    |
|               | 4                      | 蔚蓝海岸府          | 西               | 1620       | 居民区          | 2800    |
|               | 5                      | 锦绣阳光府(建设中)     | 西               | 1291       | 居民区          | 2580    |
|               | 6                      | 启潮府            | 西北              | 1760       | 居民区          | 1850    |
|               | 7                      | 德合楼            | 北               | 822        | 居民区          | 1900    |
|               | 8                      | 科大·凤起潮鸣府       | 西               | 2548       | 居民区          | 2420    |
|               | 9                      | 杭州职业技术学院(海宁校区) | 西               | 2699       | 学校           | 8500    |
|               | 10                     | 黄湾镇蔚蓝海岸配建幼儿园   | 西               | 1454       | 学校           | 1550    |
|               | 11                     | 黄湾镇成人文化技术学校    | 西               | 2654       | 学校           | 1640    |
|               | 12                     | 特种设备学院         | 西               | 2691       | 学校           | 1580    |
|               | 13                     | 海宁市尖山新区高点幼儿园   | 东北              | 1070       | 学校           | 1980    |
|               | 厂址周边 500m 范围内人口数小计     |                |                 |            |              | 780     |
|               | 厂址周边 5km 范围内人口数小计      |                |                 |            |              | 34150   |
|               | 大气环境敏感程度 E 值           |                |                 |            |              | E2      |
| 地表水           | 受纳水体                   |                |                 |            |              |         |
|               | 序号                     | 受纳水体名称         | 排放点水域环境功能       |            | 24h 内流经范围/km |         |
|               | 1                      | 钱塘江            | 景观娱乐、渔业用水区      |            | /            |         |
|               | 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 |                |                 |            |              |         |
|               | 序号                     | 敏感目标名称         | 环境敏感特征          | 水质目标       | 与排放点距离/m     |         |
|               | 1                      | 钱塘江            | 钱塘江杭州景观娱乐、渔业用水区 | 景观娱乐、渔业用水区 | /            |         |
|               | 地表水环境敏感程度 E 值          |                |                 |            | E3           |         |
|               | 地下水                    | 序号             | 环境敏感区名称         | 环境敏感特征     | 水质目标         | 包气带防污性能 |
| 1             |                        | 无敏感区           | G3              | III类       | D2           | /       |
| 地下水环境敏感程度 E 值 |                        |                |                 | E3         |              |         |

图 7.3-1 项目环境风险敏感目标

评价将对企业运营过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度将至最低。环境风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(2)生产系统危险性识别范围包括：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

## 1、物质风险识别

染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。特别是对于有毒有害和易燃易爆物质，如果因设备故障、操作失误等原因引起的泄漏、火灾、爆炸等事故，则存在引发各类环境污染事故和人员伤亡事故的可能。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中表 B.1 的临界量值与表 B.2 的要求确定本项目各物质的临界量，并与各物质进行比较，本项目所涉及的物料在本项目储存场所中各类化学品的储存量与临界量比值之和  $1 \leq \sum q/Q < 10$ 。各类化学品均以专用化学品运输车辆运输到厂区指定仓库，并用搬运车将化学品运至各贮存库，按照危险化学品和一般化学品分别储存。项目用特殊气体经管道输送至各生产工序。项目涉及危险物质数量和分布情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目涉及危险物质数量和分布情况

| 序号 | 原辅材料名称                                       | CAS 号     | 最大暂存量 q (t) | 贮存位置     |
|----|----------------------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1  | 硫酸                                           | 7647-01-0 | 2           | 吨桶、化学品仓库 |
| 2  | 盐酸                                           | 7664-93-9 | 0.5         | 化学品仓库    |
| 3  | 中和剂                                          | /         | 3.0         | 化学品仓库    |
| 4  | 除锈剂                                          | /         | 0.8         | 化学品仓库    |
| 5  | 脱脂剂                                          | /         | 0.8         | 化学品仓库    |
| 6  | 表调剂                                          | /         | 1           | 化学品仓库    |
| 7  | 皮膜剂                                          | /         | 3           | 化学品仓库    |
| 8  | 助剂                                           | /         | 0.05        | 化学品仓库    |
| 9  | 危险废物（COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液） | /         | 7.345       | 危废暂存间    |
| 10 | 危险废物                                         | /         | 45          | 危废暂存间    |

## 2、生产系统危险性识别

### (1) 储运风险分析

企业在使用的危险气体或液体如果储存及运输不当，极易造成风险事故。

项目各危险化学品储运过程主要环境风险情形如下：

①液体（硫酸、盐酸等）在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，会引起火灾、爆炸事故；

②液体在储存过程中若泄漏，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引起火灾、爆炸事故；

③危险化学品在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生火灾、爆炸和污染事故。

### (2) 生产过程中潜在的事故风险

火灾、爆炸和泄漏是生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生

主要包括：外界因素的影响和生产工艺过程异常。

①外界因素影响当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使输送管弯裂，导致液体外泄而引发各种风险事故；液体由于储罐泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热情况下会引起燃烧爆炸。

②废水设施非正常运转主要表现为工艺废水未经处理直接排放或是超标排放，一旦废水处理设施出现事故性排放会对周边地表水环境以及污水厂处理厂造成一定影响。

③废气设施非正常运转主要表现为工艺废气未经处理直接排放或是超标排放，一旦废气处理设施出现事故性排放会对周边大气环境造成一定影响。但由于其废气是通过排气筒排入大气，因此废气处理设施非正常运转产生的环境影响相对较小，但高浓度废气的排放，也会造成短时间内附近区域污染物浓度较高，造成一定程度的大气污染。

### 3、环境风险类型及危害分析

企业所使用的主要原辅材料中属于有害的危险化学品占了绝大部分。这些化学品在正常使用过程中不会对周围环境和人体造成允许范围外的影响，但如果发生泄漏、自然灾害或运输事故时，就有可能产生严重事故：液体泄漏可能造成火灾或爆炸；腐蚀性化学品泄漏会对周围环境和人员造成腐蚀污染，同时会影响周围环境空气质量，严重时危及人们生命；有毒气体泄漏会直接危及周围地区人员的健康和生命安全。因此本项目的风险类型为：危险化学品储罐泄漏后污染物扩散。

企业在生产、储存过程中使用危险化学品。

危险化学品储存及使用等场所，若液态危险化学品的包装容器破裂、可燃气体（或可燃液体挥发）与空气形成爆炸性混合物，一旦遇到火源，在爆炸极限范围内极易引起燃爆事故。企业生产厂房还存在防火分隔困难、生产空间密闭性、室内布置迂回曲折、人员疏散困难等特点，一旦发生火灾，会给消防救援带来困难。

### 4、识别结果

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料储运过程中若发生泄漏，各类物料将可能进入地下水系统，泄漏物料挥发将进入大气；若生产装置及储罐发生泄漏，泄漏液将可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发将进入大气；若

物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。

综上，将本项目环境风险识别情况列于厂区风险单元划分见表7.4-2。

表7.4-2 风险单元划分

| 危险单元     | 主要危险物质            | 环境风险类型   | 风险/事故引发可能原因                                   | 环境影响途径                                |
|----------|-------------------|----------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 原料仓库     | 硫酸、电泳漆、磷化液、机油、液压油 | 泄漏/火灾、爆炸 | 油类泄漏可能污染地下水，或者因泄漏遇明火导致火灾或爆炸                   | 泄漏可能污染地表水体、地下水、土壤、火灾产生的烟气散逸到大气对环境造成影响 |
| 危险废物暂存场所 | 危险废物              | 泄漏       | 存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等 | 可能污染地下水、土壤                            |
| 废气处理装置   | 颗粒物、非甲烷总烃         | 事故排放     | 设备操作不当、损坏或失效                                  | 污染周围大气并造成周边污染物超标                      |
| 综合废水处理系统 | 生产废水              | 泄漏、溢流    | 废水治理设施故障，废水事故性排放污染地表水环境                       | 可能对下游污水处理厂造成冲击                        |

7.5 事故树分析

对项目运行中潜在事故的事故树(ETA)分析见图7.5-1和图7.5-2。

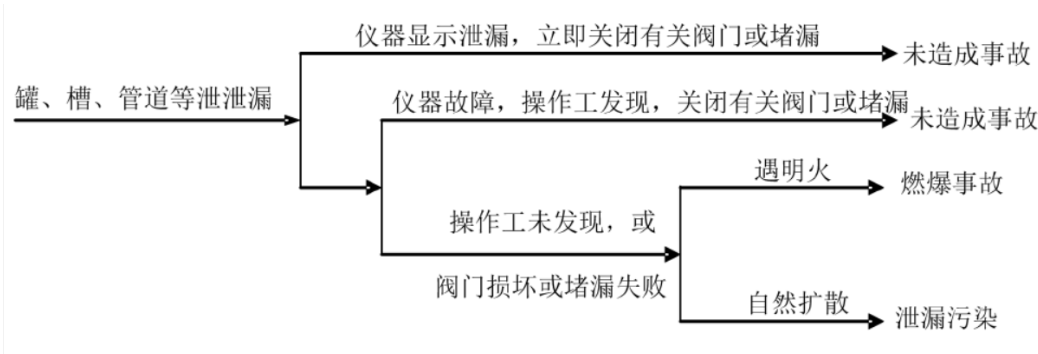


图 7.5-1 贮存系统事件树示意图

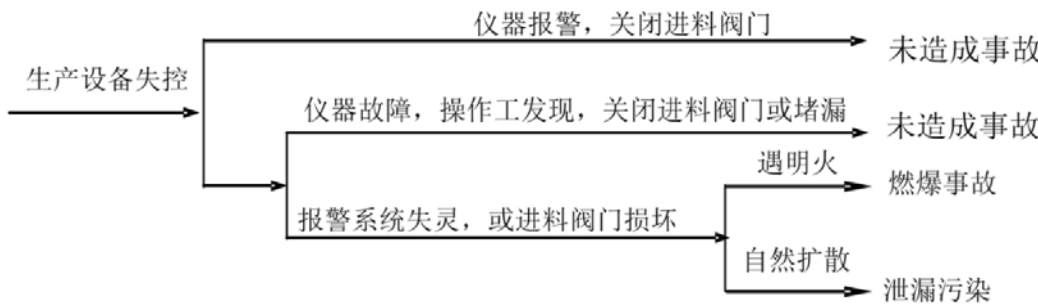


图 7.5-2 生产系统事故树示意图

事故树分析表明，桶、槽、管道等设备物料泄漏，可能引发泄漏污染；生产系统失控，可能引发泄漏污染事故。

7.6 风险影响分析与评价

1、大气环境风险

大气环境影响主要包括三个部分，第一部分项目硫酸、盐酸、润滑油泄漏会对大气环境造成直接影响，事故会造成局部大气污染，但具有发生机率小、持续时间短的特性。第二部分为废气事故排放，其影响主要是造成大气环境超标。第三部分是火灾造成的次生影响，发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量CO等有害气体。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

## 2、地表水环境风险

企业盐酸、硫酸、电泳漆、表调剂、皮膜剂等液态化学品正常情况下不会进入地表水。但若发生泄漏或火灾，其产生的各类废液、废水对周边地表水环境产生影响的途径有：①厂区液体发生泄漏未及时收集，经厂区内雨水管沟流出厂区，并通过厂外雨水管道排入项目附近水体。②当发生火灾等事故时消防废水处置不当，经雨水管道排入项目附近水体。③厂区废水处理站发生故障，废水未处理达标排放，造成下游污水处理厂压力，并可能导致污水处理厂超标排放，污染地表水水质。

针对以上可能发生的事故风险，建设单位拟采取三级防控系统防止事故废水排入周边地表水体污染环境，企业做好园区雨污分流、清污分流，做好“三级”防控措施，加强对雨水排放口的监控，事故状态下及时进行切断，确保事故废水控制在厂区内，避免事故情境下对附近水质造成不利影响。

## 3、地下水环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求按照HJ610执行。本项目地下水风险评价等级为简单评价。

根据项目污染地下水途径分析可知，本项目地下水产生污染的途径主要是渗透

污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等。由于渗透对地下水污染影响具有较强的隐蔽性，一旦地下水受到污染，很难清理整治且成本高。因此要求企业做好地下水污染风险防范措施。

企业主要从以下几个方面做好污染防控：①源头控制；②分区防渗；③污染监控；④应急响应。具体见地下水环境影响分析内容，在切实做好以上防范措施的基础上，本项目对地下水的污染风险基本可控。

## 7.7 环境风险管理及应急措施

### 1、危险化学品工程控制措施

为防止危险化学品泄漏进入地表水和地下水，本项目拟采取以下措施：

(1)生产所使用的化学品可分为酸性、碱性以及有机溶剂类，其配送系统分别设置在化学品供应间内。根据化学品的性质，对房间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，同时采用高纯氮气充填容器，以保证化学品的纯度和洁净度。利用双层管道(外面为透明PVC管)输送至使用点，输送过程中很容易监测管道的泄漏状况，以保证化学品系统安全、可靠运行。所有的化学品容器，使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(2)厂区化学品仓库地面全部进行防渗处理，化学品库设置经过防渗处理的地沟、围堰，保证液体化学品发生泄漏后能够得到有效收集，不进入外围水体。

(3)化学品库建有地沟，地势较低，当有化学品泄漏后，液体能自动流入地沟中，最后用泵抽出至事故应急池。

(4)化学品库内设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。

(5)为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，本项目内设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

### 2、废气事故排放防范措施

(1)废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各区域张贴应急联系电话。

(2)活性炭吸附装置中活性炭定期更换以保证废气的处理效果符合排放标准。

(3)管理人员每天对各废气处理设施巡检，查看废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

(4)生产车间空气中有害物质的允许浓度按《工业设计卫生制度》执行，由区职业健康监护所每年对全厂尘、毒、噪音进行监测，每年不少于一次，并在监测牌上登记公布，并建立台账。

### 3、危险废物暂存间风险防范措施

企业需按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托协议资质单位收运和处置。此外，由于项目涉及到危险的废物暂存，企业需加强厂区内的应急处置措施。同时根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），企业需同步落实并开展安全风险辨识和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，严格加强日常安全检查，配齐应急处置装备，确保环保设施、安全、稳定、有效运行。

### 4、水环境风险三级防控措施

企业必须建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故污水应得到有效处理达标后排放，防止对地表水和地下水的污染。

本项目预防与控制体系分为三级：针对染物特点，围堰作为一级预防与控制体系，防治污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；应急事故池作为二级预防与控制体系，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。污水处理厂作为三级防控体系。

#### (1)一级防控体系：围堰及其配套设施

①化学品库房、储罐周围均设置围堰和导流设施。

②围堰、导流沟外应设置阀门切换井，事故情况下雨排水系统阀门关闭；受污染水排入事故应急池；清净雨排水切换到雨排水系统。切换阀门操作宜设在地面。

③围堰巡检通道应设警示标记，检修专用通道加漫坡处理。

④围堰内应设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。

#### (2)二级防控体系：事故应急池及其配套设施。

参照中国石化建标(2006)第 43 号《关于印发水体污染防控紧急措施设计导则的通知》的要求，事故污水量的计算公示如下：

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，取  $2\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， $54\text{m}^3/\text{h}(15\text{L/s})$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，按 2h 考虑；

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

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

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

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

根据项目自身特点， $V_1$  取  $2\text{m}^3$ (单个最大容器)， $V_2$  取  $108\text{m}^3$ ， $V_3$  取  $0\text{m}^3$ ， $V_4$  取  $180\text{m}^3$ ， $V_5$  取 0。

经计算，企业需要设置一座至少  $290\text{m}^3$  的应急池（拟配备  $300\text{m}^3$ ），并同步设置雨水排放口截止阀及配套提升管道系统。事故应急池作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，并在厂区雨水总排口设置雨水切断阀，防止事故废水通过雨水管网排入厂区周边地表水污染物其水质。

①发生重大生产事故，一级预防与控制体系的围堰、事故缓冲设施无法控制污染物料和污染消防水时，排入公司的应急事故池。

②在非事故状态下需占用事故池时（例如，前期雨水池共用），占用容积不得超过事故池容积的1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

③应急事故水池宜采取地下式。应急池及污水处理站相应管路用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

④对排入应急事故水池的废水，应进行必要的监测，并视其水质情况区别对待，以免造成不必要的处理消耗或白白浪费水资源，并应采取下列处置措施：能够回用的应回用；对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，不得出现乱倒现象。

### (3)三级防控体系：污水处理站。

企业整体废水量较大，且有机物浓度较高。实际建设过程中，企业废水输送管线均采用耐腐蚀材料，并采用明沟套明管形式敷设，管沟作防腐防渗处理。同时污水站各处理单元底面和四周亦作了相应的防腐防渗处理，避免污水下渗污染土壤和地下水。建议企业运行过程中加强废水站管理维护，一旦发现废水超标或处理效率下降，应及时停产停车进行检修，将废水切入事故应急池，待检修完成废水处理达标后方可排放。

## 5、危险化学品运输要求

本项目产生的危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。危险废物存在长途运输风险；同时本项目用到大量的危险化学品，为降低运输过程中出现的风险事故，本项目化学品以及危险废物的运输应严格按照相关要求规定其运输线路，其运输路线不得经过水源保护区以及居民稠密区域，还应参照以下要求执行：

### (1)化学品运输要求

①运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

②用于化学品运输工具的槽罐以及其他容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。质检部门应当对前款规定的专业生产企业定点生产的槽罐以及其他容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。

③运输危险化学品的槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗(洒)漏。

④装运危险货物的罐(槽)应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、除静电等相应的安全装置；罐(槽)外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”并在阀门口装置集漏装置。

⑤通过公路运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

⑥危险化学品运输车辆禁止通行区域，由设区的市级人民政府公安部门划定，并设置明显的标志；运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

## 6、其他要求

①本项目涉及使用、储存危险化学品，建设单位必须根据《中华人民共和国安全生产法》，按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价。

②承担安全评价、认证、检测、检验的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其提供的安全评价、认证、检测、检验的结果负责。

③企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。

④企业需建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程；设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；特种作业人员需经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书；厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求。

⑤企业需有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。

## 7、应急联动

必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下，都能随时对设备进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

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

## 7.8 应急监测计划

一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测，监测计划建议见表7.8-1。

表 7.8-1 有毒有害化学品泄漏应急监测计划

| 类别  | 监测位置   | 监测数 | 监测项目                                                                    | 监测频次   |
|-----|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| 地表水 | 废水总排放口 | 1   | 流量、pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、LAS、石油类、SS、总铁、总锌、总磷、总氮 | 1 小时一次 |
|     | 地表水体   | 1   | 流量、pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、LAS、石油类、SS、总铁、总锌、总磷、总氮 | 1 小时一次 |
| 地下水 | 厂区及下游  | 1   | 流量、pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、LAS、石油类、SS、总铁、总锌、总磷、总氮 | 1 小时一次 |

|    |            |   |                                   |        |
|----|------------|---|-----------------------------------|--------|
| 大气 | 厂区周边无组织监控点 | 4 | TVOC、氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度 | 1 小时一次 |
|----|------------|---|-----------------------------------|--------|

## 7.9 应急预案编制要求

本项目实施后，企业应根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发[2015]4 号）等文件要求编制应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，在项目竣工验收前完成应急预案评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地生态环境部门备案，企业每三年需对环境应急预案进行修订。

## 7.10 评价结论

(1)本项目生产加工过程中使用的化学品，可以分为酸性、碱性以及有机溶剂类等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险为三级，地下水环境风险等级为简单分析。

(2)建设单位拟采取三级防控系统防止事故废水排入周边地表水体污染环境，企业做好园区雨污分流、清污分流，做好“三级”防控措施，加强对雨水排放口的监控，事故状态下及时进行切断，确保事故废水控制在厂区内，避免事故情境下对附近水质造成不利影响。在切实做好以上防范措施的基础上，本项目对地下水的污染风险基本可控。

(3)项目采取危险化学品工程控制措施、废气、废水工程控制措施、化学品及危险废物运输控制措施后，有效降低有毒有害物质的泄漏概率，杜绝未处理的废水直接排放。

(4)加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。根据公司自身特点制定的应急预案与园区形成联动。

(5)环境风险评价自查表详见表 7.10-1。

表 7.10-1 环境风险评价自查表

| 工作内容 |       | 完成情况   |                          |      |     |     |                                        |     |                                        |
|------|-------|--------|--------------------------|------|-----|-----|----------------------------------------|-----|----------------------------------------|
| 风险调查 | 危险物质  | 名称     | 盐酸                       | 硫酸   | 中和剂 | 除锈剂 | 脱脂剂                                    | 表调剂 | 皮膜剂                                    |
|      |       | 存在总量/t | 0.5                      | 2    | 3   | 0.8 | 0.8                                    | 1   | 3                                      |
|      |       | 名称     | 助剂                       | 氢氧化钠 |     |     |                                        |     |                                        |
|      |       | 存在总量/t | 0.05                     | 0.5  |     |     |                                        |     |                                        |
|      | 环境敏感性 | 大气     | 500m 范围内人口数，>500，<1000 人 |      |     |     | 5km 范围内人口数 31830 人                     |     |                                        |
|      |       |        | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）  |      |     |     |                                        |     | /人                                     |
|      |       | 地表水    | 地表水功能敏感性                 |      | F1□ |     | F2 <input checked="" type="checkbox"/> |     | F3□                                    |
|      |       |        | 环境敏感目标分级                 |      | S1□ |     | S2□                                    |     | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |

|                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |        |     |  |  |  |
|--------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|-----|--|--|--|
|                    |                   | 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□                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1≤Q<10☑  | 10≤Q<100□          | Q>100□ |     |  |  |  |
|                    | M值                | M1□                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2□      | M3□                | M4☑    |     |  |  |  |
|                    | 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 <sup>+</sup> □ | IV□                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | III□     | II☑                | I□     |     |  |  |  |
| 评价等级               | 一级□               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 二级□      | 三级□                | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /        |                    |        |     |  |  |  |
|                    | 地表水               | 最近环境敏感目标 / , 到达时间约 / h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |        |     |  |  |  |
|                    | 地下水               | 下游厂区边界到达时间 / d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                    |        |     |  |  |  |
|                    |                   | 最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |        |     |  |  |  |
| 重点风险防范措施           |                   | ①要求企业强化风险意识、加强安全管理,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。<br>②要求企业严格按照不同原料的性质分类贮存;化学品储存区地面及四周做防腐处理,防止泄漏液进入污水管道、附近水体或土壤;加强对化学品物料和危险废物运输过程的管理,防止发生泄漏事故;对各类原料的包装须定期进行检查,杜绝风险事故的发生。一旦发现硫酸、磷化液、电泳漆等物料事故性排放现象,应紧急关闭雨污水排放口,将扩散的事故液通过围堰收集后用泵送入事故池,待事故处理完毕后将事故废液委托处置。<br>③要求企业按规范设置危险废物贮存场所,并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施,各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所。同时,建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度,并做好记录台账,防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。<br>④要求企业定期对企业雨污管道、废水治理设施进行维护、修理,使其处于正常运转状态,杜绝事故性排放;一旦发现废水处理设施出现故障,或者废水发生事故性排放,须立即停止生产,待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。<br>⑤定期对废气收集、治理设施进行维护、修理,使其处于正常运转状态,杜绝事故性排放。要求企业重视安全措施建设,除了配备必要的消防应急措施外,还应加强车间的通风设施建设,保证车间内良好通风。同时,车间内应杜绝明火,车间墙壁张贴相应警告标志,平时加强对生产设备的维护、检修,确保设备正常运行。<br>⑥要求企业建立应急预案:编制突发环境污染事件应急预案,并到生态环境部门备案,并按照应急预案的要求配备应急物资,如配备消防栓、灭火器等消防器材,防护口罩、防护面具、防护手套等个人防护用具,黄沙、活性炭、空桶等泄漏控制材料。<br>⑦根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号),要求建设项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计,各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担,经科学论证,并经验收合格后方可正式投入使用。 |          |                    |        |     |  |  |  |
| 评价结论与建议            |                   | 落实环境风险防范措施及应急要求,编制突发环境事件应急预案,可以将环境风险控制在可控范围内。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |        |     |  |  |  |
| 注:“□”为勾选项,“_”为填写项。 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |        |     |  |  |  |

综上所述:项目风险管理措施有效、可靠;只要认真落实本项目环境风险管理相关要求,从环境风险的角度而言,本项目环境风险可防控。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 类别           | 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               | 0.006             | 0.006        | 0                 | 2.808            | 0.006            | 2.808                 | +2.802             |
|              | 硫酸雾               | 0.365             | 0.365        | 0                 | 0.292            | 0.365            | 0.292                 | -0.073             |
|              | 氯化氢               | 0                 | 0            | 0                 | 1.868            | 0                | 1.868                 | +1.868             |
|              | 非甲烷总烃             | 0.3               | 0.3          | 0                 | 2.759            | 0.3              | 2.759                 | +2.459             |
|              | 二氧化硫              | 0.04              | 0.04         | 0                 | 0.104            | 0.04             | 0.104                 | +0.064             |
|              | 氮氧化物              | 0.298             | 0.298        | 0                 | 0.758            | 0.298            | 0.758                 | +0.46              |
|              | 食堂油烟废气            | 0.003             | 0.003        | 0                 | 0                | 0.003            | 0                     | -0.003             |
| 废水           | 水量                | 30400             | 30400        | 0                 | 83993.02         | 30400            | 83993.02              | +53593.02          |
|              | COD <sub>Cr</sub> | 1.52（1.218）       | 1.52（1.218）  | 0                 | 3.360            | 1.52（1.218）      | 3.360                 | +1.84<br>（+2.142）  |
|              | 氨氮                | 0.152（0.061）      | 0.152（0.061） | 0                 | 0.168            | 0.152（0.061）     | 0.168                 | +0.016<br>（+0.107） |
|              | 石油类               | 0.03              | 0.03         | 0                 | 0.084            | 0.03             | 0.084                 | +0.054             |
|              | TN                | 0                 | 0            | 0                 | 1.008            | 0                | 1.008                 | +1.008             |
|              | TP                | 0.009             | 0.009        | 0                 | 0.025            | 0.009            | 0.025                 | +0.016             |
|              | SS                | 0                 | 0            | 0                 | 0.840            | 0                | 0.840                 | +0.84              |
|              | LAS               | 0                 | 0            | 0                 | 0.042            | 0                | 0.042                 | +0.042             |
|              | 总铁                | 0                 | 0            | 0                 | 0.840            | 0                | 0.840                 | +0.84              |
|              | 总锌                | 0.03              | 0.03         | 0                 | 0.084            | 0.03             | 0.084                 | +0.054             |
| 一般工业<br>固体废物 | 抛丸收集粉尘            | 0                 | 0            | 0                 | 6.389            | 0                | 6.389                 | +6.389             |
|              | 一般废包装材料           | 0.5               | 0.5          | 0                 | 5                | 0.5              | 5                     | +4.5               |
|              | 废活性炭              | 0                 | 0            | 0                 | 2.4              | 0                | 2.4                   | +2.4               |
|              | 废滤膜               | 0                 | 0            | 0                 | 0.6              | 0                | 0.6                   | +0.6               |
|              | 污水处理生化污泥          | 0                 | 0            | 0                 | 42               | 0                | 42                    | +42                |
|              | 废挂具               | 0                 | 0            | 0                 | 0.3              | 0                | 0.3                   | +0.3               |
| 危险废物         | 沾染化学品的废包装材料       | 1.5               | 1.5          | 0                 | 2.5              | 1.5              | 2.5                   | +1                 |

|      |           |      |      |   |       |      |       |        |
|------|-----------|------|------|---|-------|------|-------|--------|
|      | 脱漆槽液、槽渣   | 0    | 0    | 0 | 29.38 | 0    | 29.38 | +29.38 |
|      | 酸洗槽渣      | 1.3  | 0    | 0 | 12.22 | 0    | 12.22 | +10.92 |
|      | 脱脂槽渣      |      | 1.3  | 0 | 6     | 1.3  | 6     | +6     |
|      | 磷化槽渣      |      | 0    | 0 | 9.6   | 0    | 9.6   | +9.6   |
|      | 漆渣        | 0    | 0    | 0 | 48    | 0    | 48    | +48    |
|      | 废超滤膜      | 0    | 0    | 0 | 0.6   | 0    | 0.6   | +0.6   |
|      | 废活性炭      | 0    | 0    | 0 | 86.64 | 0    | 86.64 | +86.64 |
|      | 废机油       | 0    | 0    | 0 | 0.3   | 0    | 0.3   | +0.3   |
|      | 废含油抹布、废手套 | 0    | 0    | 0 | 0.5   | 0    | 0.5   | +0.5   |
|      | 废水处理物化污泥  | 14   | 14   | 0 | 21.35 | 14   | 21.35 | +7.35  |
|      | 废滤筒和废布袋   | 0    | 0    | 0 | 0.4   | 0    | 0.4   | +0.4   |
|      | 废胶        | 0    | 0    | 0 | 3.342 | 0    | 3.342 | +3.342 |
|      | 废干式过滤棉    | 0    | 0    | 0 | 6     | 0    | 6     | +6     |
| 生活垃圾 |           | 6.75 | 6.75 | 0 | 36    | 6.75 | 36    | +29.25 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①