

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称 : 钢结构件加工厂项目
建设单位 (盖章) : 湖南华展钢结构有限公司
编制日期 : 2022 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

湖南华展钢结构有限公司钢结构件加工厂项目
环境影响报告表专家意见修改清单

| 专家意见 | 修改情况 | 修改页码 |
|---|---------|------------|
| 1、明确项目用地性质，补充与东部产业园土地利用规划的符合性分析。 | 已补充 | P2 |
| 2、完善工程建设内容一览表，核实产品方案，进一步核实涂料成分。 | 已完善、已核实 | P9 |
| 3、完善环境空气现状监测数据，完善大气环境保护目标调查。 | 已完善 | P17-18、P21 |
| 4、结合涂料用量、涂料中有机成分含量、生产工况，进一步核实挥发性有机物产生源强，结合相关技术政策要求，进一步核实项目无需采取有机废气处理措施的可行性。 | 已核实、已完善 | P29-31 |
| 5、完善噪声影响预测参数及预测结果，核实水性涂料包装桶属性及处置要求。 | 已完善 | P38、P39 |
| 6、核实环境风险物质最大贮存量，完善环境风险分析内容。 | 已核实 | P44 |
| 7、补充环境保护目标分布图，完善环境质量现状监测布点图。 | 已补充、已完善 | 附图 3、附图 5 |

目 录

| | |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目工程分析..... | 8 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 17 |
| 四、主要环境影响和保护措施..... | 24 |
| 五、环境保护措施监督检查清单..... | 45 |
| 六、结论..... | 47 |
| 附表..... | 48 |

附件:

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2: 营业执照
- 附件 3: 厂房租赁合同
- 附件 4: 项目备案证明
- 附件 5: 水性涂料 SDS 报告
- 附件 6: 水性涂料检测报告
- 附件 7: 水性涂料产品供应合同
- 附件 8: 技术评审意见
- 附件 9: 专家签名表
- 附件 10: 建设单位承诺函

附图:

- 附图 1: 地理位置示意图
- 附图 2: 总平面布局示意图
- 附图 3: 环境保护目标分布图
- 附图 4: 分区防渗示意图
- 附图 5: 环境质量现状监测布点图
- 附图 6: 项目所在园区土地使用规划图

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 钢结构件加工厂项目 | | |
| 项目代码 | 2204-430972-04-01-569202 | | |
| 建设单位联系人 | 何建军 | 联系方式 | 15802643203 |
| 建设地点 | 湖南省益阳市鱼形山街道东部产业园园山路 18 号 | | |
| 地理坐标 | 东经：112°28'28.979"，北纬：28°26'28.681" | | |
| 国民经济行业类别 | C3311 金属结构制造 | 建设项目行业类别 | 三十、金属制品业 33 结构性金属制品制造 331 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 益阳高新区行政审批局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 益高行发改(2022)51 号 |
| 总投资（万元） | 1000 | 环保投资（万元） | 50 |
| 环保投资占比（%） | 5% | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地（用海）面积（m ² ） | 12000 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 1.《益阳高新区东部新区核心区总体规划（2008~2020 年）》，中国城市规划设计研究院，2008 年 8 月； 2.《中共湖南省委湖南省人民政府关于进一步促进产业园区发展的意见》（湘发[2009]4 号）。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 环境影响评价文件名称：《益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书》； 审查机关：湖南省环境保护厅审查文件名称：《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》湘环评[2012]198 号。 | | |

表 1-1 与园区规划符合性分析

| 序号 | 定位及政策 | 内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|-------|--|---|----------------------|
| 1 | 鼓励类 | 建设单位技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的产业；先进机械制造业、高新电子信息产业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等 | 项目无生产废水排放。下料切割粉尘经加强通风换气后无组织排放；焊接烟尘经移动式及自带烟尘净化器处理后达标排放；抛丸粉尘经“负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室”处理后达标排放；喷涂前使用符合国家标准：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的水性涂料，废气排污量小，项目加工生产的钢构件可配套用于园区基础设施项目。 | 本项目为允许类，符合园区定位及政策要求。 |
| 2 | 允许类 | 排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业 | | |
| 3 | 限制类 | 制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等 | | |
| 4 | 禁止类 | 不符合新区产业定位的项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的建设单位禁止开工建设；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N 排放的工业项目 | | |

综上所述，本项目符合益阳高新区产业园的入园要求。

表 1-2 与园区土地利用规划符合性分析

| 序号 | 类别 | 要求 | 本项目符合性 |
|----|------|---|-------------------|
| 1 | 用地性质 | 依据益阳高新区东部新区核心区起步区首期控制土地利用规划，项目所在地块为二类工业用地。（见附图 6） | 本项目为金属制品业，符合用地规划。 |

表 1-3 与园区批复符合性分析

| 批复要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|--|---|------|
| 1、进一步优化规划布局，核心区内各规划功能组团应相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好核心区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保限制区划明确，产业相对集中、生态环境优良。在工业用地周固及工业用地与 | 本项目所在地为高新产业园规划区中心地带，不属于大气和噪声污染影响较大的项目，符合相关产业布局。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | <p>居住用地之间，核心区边缘做好隔离；按报告书调整建议对已建迎春庄园（安置区）周边用地规划进行适当调整，保留其周边山体，设置 60 米绿化隔离带，其邻近的工业用地不得布局大气和噪声污染影响较大的项目。</p> | | |
| | <p>2、严格执行核心区建设单位准入制度，入区项目选址必须符合核心区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，不新建三类工业建设单位，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的建设单位入园；鉴于新河水环境容量不足、应严格限制耗水量大，水型污染重和涉重金属、排久性有机污染物的冶化、印染、制革等项目引入；管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“建设单位准入条件一数表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求；加强对现有已入园和待入园建设单位的环境监管，对已建项目进行整改、清理，确保符合环评批复及“三同时”环境管理要求。</p> | <p>本项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，也不属于耗水量大，水型污染重和涉重金属、排久性有机污染物的冶化、印染、制革等项目，属于园区允许引进项目。</p> | 符合 |
| | <p>3、核心区排水实施雨污分流，按排水规划，北片区污水纳入核心区北侧的近期污水处理厂处理，南片区污水纳入南部的远期污水处理厂处理，加快污水处理厂与管网建设进度，在区域污水处理厂及配套管网建成前，核心区应限制引进水型污染建设单位，并对已投产建设单位废水排放严格按《污水综合排放标准》（C88978-1996）一级标准控制；污水集中处理厂建成后，排水可以进入区域污水处理厂的建设单位，废水经预处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中的间接排放标准后由管网排入集中污水处理厂深度处理，达标后外排新河。地方政府应按照《益阳市赫山区撤洪新河环境综合整治方案》的要求，落实新河区域的环境综合整治，削减沿线工业点源、农业面源、畜禽养殖等污染物排放量，并建立和完善新河区域雨污管网及污水处理体系，改善新河水质，腾出环境容量。</p> | <p>本项目采用雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网。项目无生产废水外排，生活污水经隔油池+化粪池处理后通过市政污水管网，排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司处理后排入碾子河，不属于限制引进水型污染建设项目。</p> | 符合 |
| | <p>4、园区管理机构应加强管理，引入的建设单位全部采用天然气等清洁能源，禁止采用燃煤、燃油为能源的项目进入，禁止引入排放大量 SO₂、NO_x 工艺废气的产业。加强建设单位管理，对各建设单位有工艺废气产出的</p> | <p>本项目所使用的电能、丙烷属于清洁能源、无 SO₂、NO_x 工艺废气排放，项目有工艺废气产出的生产节点，均采用</p> | 符合 |

| | | | |
|----------------|--|---|-----------|
| | <p>生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园建设单位各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业建设单位之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。</p> | <p>采取有效措施或配置废气收集与处理净化装置，可确保达标排放。</p> | |
| | <p>5.做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业建设单位产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p> | <p>项目生活垃圾经收集后交环卫部门处理；废边角料、废焊渣、收集的粉尘、废钢丸、废包装材料通过统一收集后外售；漆渣、废水性涂料包装桶收集后委托有资质单位进行处置。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>综上所述，本项目符合园区批复的相关要求。</p> | | |
| <p>其他符合性分析</p> | <p>1、建设项目与“三线一单”的符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号），本项目位于益阳高新区东部产业园，项目所在区域不在生态红线保护区范围，因此，项目建设符合生态红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；项目纳污地表水域碾子河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。</p> <p>由3章环境质量状况调查可知，2020年本项目所在区域环境空气中PM2.5年均浓度超过了该标准值，因此，项目所在区域环境空气质量为不达标区。根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）可知，益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，将持续深入推进环境空气质量达标城市创建，确保中心城区实现环境空气质量达标城市目标，实现益阳市空气质量达标。</p> <p>本项目经采取环评要求的各项污染防治措施后废水、废气均能做到达</p> | | |

标排放，固体废物能得到有效处置，不会对当地环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本项目位于益阳高新区东部产业园内，符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。本项目用水依托于园内供水系统，用电由园区供电系统统一供电。本项目建成运行后通过内部管理、设备选型、提高原辅材料的利用率、边角废物交物资回收单位资源化利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

对照 2020 年 6 月 30 日湖南省政府发布的《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》湘政发〔2020〕12 号，项目所在地属于益阳高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43090320004，项目与清单中益阳高新技术产业开发区——东部产业园的符合性分析见表 1-4

表 1-4 与项目有关的管控纬度符合性分析一览表

| 管控纬度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---------|--|---|-----|
| 空间布局约束 | 不新建三类工业建设单位，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的建设单位入园；限制引进水型污染建设单位。 | 项目不属于三类工业建设单位，不属于水泥等以大气污染为特征具有高架点源的建设单位；不属于水型污染建设单位。 | 符合 |
| | 严格限制耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶炼化工、印染、制革等项目引入。 | 项目不属于耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶炼化工、印染、制革等项目 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 废水：排水实施雨污分流制。园区污废水进入益阳市东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。 | 项目采用雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网。生活污水经隔油池+化粪池处理后通过市政污水管网，排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司处理后排入碾子河。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | <p>废气：</p> <p>(1) 禁止引入排放大量 SO₂、NO_x 工艺废气的产业，加强建设单位管理，对各建设单位有工艺废气产出的生产节点，配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园建设单位各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。</p> <p>(2) 减少工艺废气的无组织排放，入园建设单位各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。建</p> <p>建立 VOCs 排放清单信息库，完善建设单位“一企一档”、“一企一策”制度，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业建设单位 VOCs 治理，推广使用低（无）VOCs 含量、低活性的原辅材料和产品，加强无组织排放管控，建设末端治理设施。完成重点工业建设单位清洁生产技术改造、工业建设单位堆场扬尘及其它无组织排放治理改造；根据大气污染防治相关要求，推进重点行业清洁生产改造</p> | <p>项目不排放 SO₂、NO_x 等工业废气，焊接烟尘经烟尘净化器处理后达标排放；抛丸粉尘经“负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室”处理后达标排放；喷涂全面使用国家推荐鼓励使用的符合国家标准：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的水性涂料，采用源头控制的措施有效防控挥发性有机物的排放。</p> | 符合 |
| 环境风险防控 | <p>园区可能发生突发环境事件的污染物排放建设单位，生产、储存、运输、使用危险化学品的建设单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的建设单位，尾矿库建设单位等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他建设单位制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> | <p>项目编制突发事件应急预案并备案</p> | 符合 |
| 资源开发效率要求 | <p>能源：园区内必须全面使用清洁能源。</p> | <p>项目所使用的电能、丙烷属于清洁能源</p> | 符合 |
| | <p>水资源：严格用水定额管理，严格执行《用水定额》</p> | <p>项目严格执行《湖南省用水定额》DB43/T388-2020</p> | 符合 |
| <p>由上表可知，项目的建设符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中相关要求。</p> | | | |

2、产业政策符合性分析

本项目为金属制品业，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），不属于限制类与淘汰类项目，符合国家相关法律、法规和政策规定，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

表 1-5 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气[2020] 33 号（摘要）相符性分析

| 序号 | 方案内容 | 项目情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | <p>工作思路： 坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险控制相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。</p> | <p>本项目严格按照法律法规要求，自觉守法、减污增效。采用源头替代的措施，通过全面使用低 VOCs 含量的原辅材料，加强无组织排放管控以提高企业综合效益。</p> | 符合 |
| 2 | <p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准；大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。</p> | <p>本项目采用源头替代的措施，通过全面使用低 VOCs 含量的原辅材料，切实从源头上提升了挥发性有机物治理的针对性和有效性；建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料；项目使用的水性铁红防锈底漆 VOCs 含量（质量比）为 0.37%，水性灰色防锈漆 VOCs 含量（质量比）为 0.74%，两种水性涂料 VOCs 质量比占比均小于 10%。</p> | 符合 |
| 3 | <p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求</p> | <p>项目所在地湖南省益阳市为挥发性有机物无组织排放控制重点区域，执行无组织排放特别控制要求。</p> | 符合 |

二、建设项目工程分析

| | | | | |
|------|---|---|---|--------------|
| 建设内容 | 1、项目基本情况 | | | |
| | <p>本项目租赁湖南省益阳市辖区鱼形山街道东部产业园园山路 18 号现有闲置厂房，总占地面积约 12000m²，总建筑面积约 12000m²。其中建筑面积约 10000m² 的 1 层钢结构建筑作为项目生产车间，主要布设下料切割区、构件组装区、焊工区、构件矫正区、抛丸区、构件涂装区以及原辅材料和成品暂存区等；建筑面积约 2000m² 的 4 层砖混结构建筑作为项目办公、生活区。主要建设内容见表 2-1。</p> | | | |
| | 表 2-1 项目工程组成一览表 | | | |
| | 类别 | 工程名称 | 建设规模 | 备注 |
| | 主体工程 | 钢结构构件生产车间 | 位于项目用地东北侧，建筑面积约 10000m ² ，1F、钢结构建筑，布设下料切割区、构件组装区、焊工区、构件矫正区、抛丸区、构件涂装区以及原辅材料和成品暂存区等。 | 厂房依托现有，生产线新建 |
| | 辅助工程 | 办公、生活区 | 位于项目用地西南侧，建筑面积约 2000m ² ，4F、砖混结构，其中 1 楼为食堂、2 楼为办公区、3 楼及 4 楼为员工宿舍。 | 依托现有 |
| | 储运工程 | 型材堆放区 | 位于生产车间南侧，占地面积约为 300m ² | 新建 |
| | | 成品堆放区 | 位于厂区东南侧，占地面积约为 1400m ² | 新建 |
| | | 涂料仓库 | 位于厂区东北侧，占地面积约为 30m ² | 新建 |
| | 公用工程 | 供水系统 | 由园区供水管网统一供水 | 依托 |
| 排水系统 | | 雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网；生活污水通过园区配套污水管网排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司处理后再排入碾子河。 | 依托 | |
| 供电系统 | | 项目配置 600KVA 变压器一台。 | 新建 | |
| | 废气处理 | <p>下料切割粉尘：经加强车间通风换气后无组织外排。</p> <p>焊接烟尘：埋弧焊接烟尘经自带烟尘净化器处理后无组织排放，电弧焊接烟尘和 CO₂ 焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。</p> <p>抛丸粉尘：经“负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室”处理后达标排放。</p> <p>喷涂废气：项目通过全面使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)的水性涂料，经加强车间通风换气后无组织外排。</p> | 新建 | |

| | | | |
|------|-----------------------------|--|----|
| 环保工程 | | 食堂油烟：经油烟净化器处理后外排。 | |
| | 废水处理 | 生活污水处理：隔油池+化粪池处理；项目无生产废水产生和外排。 | 新建 |
| | 固废处理 | 生活垃圾由环卫部门统一清运，废边角料、废焊渣、收集的粉尘、废钢丸、废包装材料、统一收集于一般固废暂存间后，出售给相关单位综合利用；漆渣、废水性涂料包装桶危险废物属性待鉴定，鉴定前全过程按危险废物管理，统一收集于危废暂存间后，委托有资质单位处置。鉴别后，属于危险废物即按照危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求进行规范化管理，属于一般工业固体废物即按照一般工业固体废物的相应类别的管理要求进行规范化管理。 | 新建 |
| | | 一般固废暂存间位于厂区西南侧，占地面积 50m ² 。 危废暂存间位于厂区西南侧，占地面积 10m ² 。 | |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备，厂房隔声、基础减震、加强设备维护保养。 | 新建 | |
| 依托工程 | 上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司 | 上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m ² 。总处理规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d（已运行），二期工程建设规模为 3 万 t/d。处理要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 | 依托 |
| | 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 | 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 1400t/d、垃圾入炉量 1400t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。 | 依托 |

2、主要产品及产能

本项目产品信息见表 2-2。

表 2-2 项目产品信息表

| 序号 | 产品名称 | 计量单位 | 生产能力 | 备注 |
|----|-----------|------|------|------|
| 1 | 钢结构构件 | t/a | 3600 | 需喷涂 |
| 2 | 钢结构构件（黑件） | t/a | 2400 | 无需喷涂 |

3、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备信息表

| 序号 | 生产单元名称 | 生产工艺名称 | 生产设备名称 | 设备参数 | | |
|----|--------|--------|--------|------|----|----|
| | | | | 型号 | 数量 | 单位 |

| | | | | | | |
|----|----------------------|--------|----------------------|---------------|----|---|
| 1 | 切割下料区 | 切割、下料 | 火焰切割机 | QSH60II | 2 | 台 |
| 2 | 剪板区 | 剪版 | 液压闸式剪板机 | QC11Y-20*2500 | 1 | 台 |
| 3 | 拼装钻孔区 | 钻孔 | 数控平面钻 | CDMP2016 | 1 | 台 |
| 4 | | 冲孔 | 液压联合冲剪机 | Q35Y-20 | 1 | 台 |
| 5 | 组立区 | 组立 | H型钢组立机 | Z20B | 1 | 台 |
| 6 | 埋弧焊区 | 腹板焊接 | H型焊接机 (埋弧焊) | LHA5ZB | 3 | 台 |
| 7 | 矫正区 | 火焰矫正 | 烤枪 | 30 | 1 | 把 |
| 8 | | 翼板矫正 | H型钢矫正机 (机械) | HYJ-800 | 1 | 台 |
| 9 | CO ₂ 保护焊区 | 配件手工焊接 | CO ₂ 保护焊机 | 500型 | 7 | 台 |
| 10 | 铆工区 | 人工铆合 | 电焊机 | 500型 | 6 | 台 |
| 11 | 抛丸区 | 抛丸 | 辊道通过式 抛丸清理机 | Q1624 | 1 | 台 |
| 12 | 涂装车间 | 喷涂 | 无气喷涂机 | GPQ9C-2 | 1 | 台 |
| 13 | 型材 周转区 | 吊装 | 行车 | 5T/10T | 10 | 台 |
| 14 | | 搬运 | 叉车 | / | 1 | 台 |

4、主要原辅材料与能源消耗

4.1 主要原辅材料与能源消耗

本项目主要原辅材料与能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料与能源消耗信息表

| 序号 | 类型 | 名称 | 年用量 | 最大 储存 | 规格/ 主要化学成分 | 备注 |
|----|----|----------|----------|----------|---|-------------|
| 1 | 原料 | 钢板 | 6200t/a | 500t | Q345B 热轧板卷 GB/T3274-2007, 6mm、12mm、20mm | / |
| 2 | | 焊条(电焊)铆合 | 1t/a | 0.05t | E4303-J422 型 | 25kg/包 |
| 3 | | 自动埋弧焊焊剂 | 12t/a | 0.5t | HJ402-HOSA 型 | 25kg/包 |
| 4 | | 自动埋弧焊焊丝 | 15t/a | 0.8t | HOSMn2MoA 型 | 200kg/ 卷 |
| 5 | | 焊丝(手工焊) | 12t/a | 0.5t | ER50-6 | 25kg/卷 |
| 6 | | 水性铁红防锈底漆 | 8.5t/a | 0.5t | 丙烯酸聚合物、钛白粉、成膜助剂(醇脂十二)、填料碳酸钙、防锈颜料硫酸锌 | 5kg/桶 |
| 7 | | 水性灰色防锈漆 | 8.5t/a | 0.5t | | 10kg/桶 |
| 8 | | 钢丸 | 6t/a | 1t | / | / |
| 9 | 辅料 | 抹布、手套 | 2.0t/a | 0.05t | / | / |
| 10 | | 二氧化碳 | 1680 瓶/a | 10 瓶 | CO ₂ | 15kg/瓶 |
| 11 | | 氧气 | 1200 瓶/a | 10 瓶 | O ₂ | 30kg/瓶 |

| | | | | | |
|----|----|----------|-----|-------------------------------|---------|
| 12 | 丙烷 | 960 瓶/a | 8 瓶 | C ₃ H ₈ | 30kg/瓶 |
| 13 | 液氧 | 450 瓶/a | 5 瓶 | O ₂ | 159kg/瓶 |
| 14 | 水 | 1500t/a | / | / | / |
| 15 | 电 | 100 万度/a | / | / | / |

根据建设单位提供的水性涂料 MSDS（附件 5），本项目水性涂料成分见表 2-5。

表 2-5 水性涂料成分信息表

| 序号 | 主要成分 | 含量 (%) | 备注 |
|----|------------|--------|-----------------|
| 1 | 丙烯酸聚合物 | 45-47 | 外购成品，直接使用，无需配比。 |
| 2 | 金红石钛白粉 | 25-30 | |
| 3 | 成膜助剂（醇脂十二） | 1.5-2 | |
| 4 | 填料碳酸钙 | 8-15 | |
| 5 | 防锈颜料硫酸锌 | 8-15 | |
| 6 | 去离子水 | 5-10 | |

4.2 水性涂料用量匹配性分析

水性涂料用量匹配性分析见表 2-6。

表 2-6 水性涂料用量匹配性分析

| 序号 | 工艺名称 | 总喷漆面积/m ² | 干膜厚度 (μm) | 干膜密度 (g/cm ³) | 含固率 % | 上漆率 % | 理论用量 (t/a) |
|----|------|----------------------|-----------|---------------------------|-------|-------|------------|
| 1 | 底漆喷涂 | 82000-85000 | 50 | 1.1 | 64 | 85 | 8.29-8.59 |
| 2 | 面漆喷涂 | 82000-85000 | 50 | 1.1 | 64 | 85 | 8.29-8.59 |

由上表分析可知，本项目水性涂料底漆理论用漆量为 8.09-8.59t/a，面漆理论用漆量 8.09-8.59t/a，根据建设单位提供的信息，水性涂料底漆实际年耗量为 8.5t/a，面漆实际年耗量为 8.5t/a，因此，本项目水性涂料用量合理可行。

4.3 喷枪喷漆量匹配性分析

喷枪喷漆量匹配性分析见表 2-7。

表 2-7 喷枪喷漆量匹配性分析

| 序号 | 设备名称 | 喷枪数量 (台) | 年喷漆时间 (h) | 单枪最大喷漆量(kg/h) | 理论最大喷漆量 (t/a) |
|----|-------|----------|-----------|---------------|---------------|
| 1 | 无气喷涂机 | 1 | 880 | 20 | 17.6 |

由上表分析可知，本项目喷枪理论最大喷漆量为 17.6t/a，根据建设单位提供的信息，项目实际喷漆量为 17t/a，因此，本项目喷枪喷漆量可满足项目生产需要。

无气喷涂的原理：利用高压柱塞泵不断往密闭的涂料管路内输送涂料，在密闭空间内形成高压后，再释放出连接于涂料管末端的喷枪扳机，使高压涂料流强制通过极为细小的喷嘴而形成雾化，最后射达被涂物表面。高压无气喷涂具有喷涂效率高、产量高、渗透力强、节约涂料等特点。

5、公用工程

(1) 给水

本项目无生产废水产生，用水主要为生活用水，由高新区东部产业园供水管网供给。

生活用水为职工日常生活用水，本项目劳动员工 23 人，均在厂内食宿，根据湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020），生活用水按 150L/人·d 计算，则生活用水量为 3.45m³/d（828m³/a）。

(2) 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后进入园区雨水管网，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，通过市政污水管网排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。生活污水用水量为 3.45m³/d，排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 2.76m³/d（622.4m³/a）。

(3) 供电

本项目供电由园区接入，配置 600KVA 变压器一台。

6、劳动定员及班制

本项目劳动员工 23 人，全年工作 240 天，每天工作 8 小时，一班制，其中喷漆工序年生产 880 小时，抛凡工序年生产 480 小时。厂内设有食堂和住宿区。

7、厂区平面布置

| | |
|-------------------|---|
| | <p>本项目租赁湖南省益阳市辖区鱼形山街道东部产业园园山路 18 号两栋空置厂房及办公楼进行生产，项目东北侧为生产厂房，生产厂房靠西侧自北向南依次为下料切割区、配件生产区、次购材堆放区、铆工区、成品堆放区，生产厂房靠东侧自北向南依次为组立区、焊工区、抛丸区、涂装区，一般固废暂存间危废暂存间、设于厂区西南侧。项目西南侧 4 层建筑为办公生活楼，其中 1 楼设为食堂、2 楼为办公楼、3 楼及 4 楼为员工住宿。本项目厂区平面布置满足生产工艺及安全生产要求，供水、供电线路简洁，整体布局合理。详情见附图 2。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>(1) 施工期</p> <p>本项目租赁现有闲置厂房进行改造建设，不涉及大型土建施工，仅需进行的设备安装，不涉及主体厂房的扩建施工。施工周期短，施工期污染物产生量较小，通过加强施工管理等措施后，项目施工期污染物不会对周围环境产生明显影响。</p> |

(2) 运营期

本项目钢结构构件生产工艺流程及产污节点详见图 2-1。

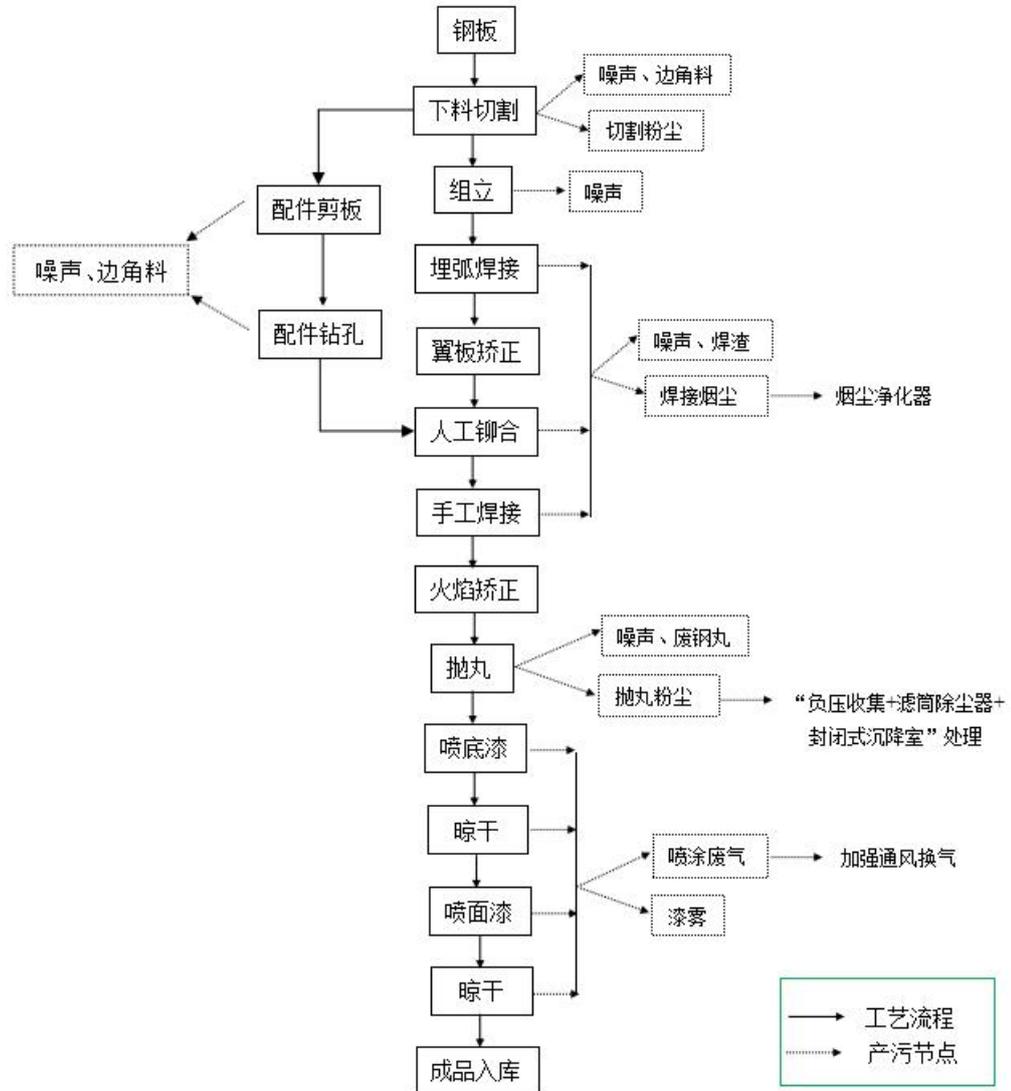


图 2-1 钢结构构件生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简介:

- 1) 下料切割: 根据图纸, 将外购钢板用火焰切割机切割成所需式样。该工序产生一定量边角料、噪声、切割粉尘。
- 2) 配件剪板: 按配件设计图将下料后的钢材用液压闸式剪板机进行剪板, 剪板工序会产生边角料、噪声。
- 3) 配件钻孔: 使用液压联合冲剪机对压制成型后的配件进行冲孔, 该工段噪声较大, 且会产生少量边角料。
- 4) 组立: 下料后的钢板矫平, 用组立机组合成型。该工序产生机械噪声。

5) 埋弧焊接：根据产品部件工艺设计要求，采用埋弧焊机将两个或两个以上部件焊接拼装成一个整体结构件。该工序产生焊接烟尘、噪声、焊渣、收集的粉尘。

6) 翼板矫正：通过 H 型钢矫正机矫正 H 型钢焊接后变形的翼板。

7) 人工铆合：人工使用电焊机使工件得以连接。该工序产生焊接烟尘、噪声、焊渣。

8) 手工焊接：工人使用 CO₂ 保护焊机将配件进行焊接。该工序产生焊接烟尘、噪声、焊渣。

9) 火焰矫正：用烤枪在变形构件的适当部位以火焰加热，采用丙烷作为燃料，冷却后产生的冷缩应力矫正变形。

10) 抛丸：利用抛丸机使工件各表面受到来自不同方位的密集弹丸强力打磨，使其表面的氧化皮、锈层及其污物迅速脱落。抛丸过程中产生抛丸粉尘、机械噪声、废钢丸。

11) 喷漆、晾干：工人在喷涂车间内手持喷枪对钢结构产品进行喷涂。本项目采用二层喷漆工艺，首先涂装一层底漆，于喷涂车间自然晾干后进行面漆喷涂，最后再次晾干。喷漆、晾干过程中会产生喷涂废气、漆雾。

12) 成品入库：将涂装好的产品送入成品仓库中暂存。

2、产污情况分析

本项目具体产污情况详见表 2-8。

表 2-8 项目污染因子一览表

| 序号 | 类别 | | 主要生产单元名称 | 产污环节 | 主要污染物 | 污染因子 |
|----|----|------|-----------|-----------------------|-------------|--|
| 1 | 废气 | | 下料切割区 | 下料切割 | 切割粉尘 | 颗粒物 |
| 2 | | | 焊工区 | 埋弧焊接 手工焊接、 人工铆合 | 焊接烟尘 | 颗粒物 |
| 3 | | | 抛丸区 | 抛丸 | 抛丸粉尘 | 颗粒物 |
| 4 | | | 涂装车间 | 喷涂、晾干 | 喷涂废气、 漆雾 | VOCs、颗粒物 |
| 5 | 废水 | | 办公、生活区 | 办公、生活 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物油 |
| 6 | 固废 | 生活垃圾 | 办公、生活区 | 办公、生活 | 生活垃圾 | / |
| 7 | | | 切割下料区、剪板区 | 下料切割、 | 金属边角料 | / |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----------|-------------------------------|-------|--------------|---|
| | | 一般 固废 | | 配件剪板 | | | |
| | 8 | | 焊工区 | 埋弧焊接、 手工焊接、 人工铆合 | 焊渣 | / | |
| | 9 | | 焊工区、抛丸区 | 埋弧焊接、 手工焊接、 人工铆合、 抛丸 | 收集的粉尘 | / | |
| | 10 | | 抛丸区 | 抛丸 | 废钢丸 | / | |
| | 11 | | 厂区 | 原辅料拆包 | 废包装材料 | / | |
| | 12 | | 待鉴定 废物 | 涂装车间 | 涂料盛装 | 废水性涂料 包装桶 | ① |
| | 13 | | | 喷涂区 | 喷涂、晾干 | | |
| | 14 | 噪声 | 生产车间 | 设备运行 | 噪声 | Leq(A) | |
| | <p>①：由于漆渣、废水性涂料包装桶危险废物属性待鉴定，鉴定前全过程按危险废物管理，统一收集于危废暂存间后，委托有资质单位处置。鉴别后，属于危险废物即按照危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求进行规范化管理，属于一般工业固体废物即按照一般工业固体废物的相应类别的管理要求进行规范化管理。</p> | | | | | | |
| | 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目租赁湖南省益阳市辖区鱼形山街道东部产业园园山路 18 号一栋标准化空置厂房进行生产，此前无建设单位入驻，无原有环境污染问题。</p> | | | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 常规监测因子

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021年版），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目引用益阳市生态环境局发布的2020年度益阳市中心城区环境空气污染浓度均值统计数据，其统计分析结果见表3-1。

表3-1 2020年益阳市中心城区环境空气质量监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准浓度 | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 58 | 70 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 43 | 35 | 不达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数浓度 | 1600 | 4000 | 达标 |
| O ₃ | 8小时平均第90百分位数浓度 | 130 | 160 | 达标 |

根据表3-1统计结果可知，2020年本项目所在区域环境空气中PM_{2.5}年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为不达标区。

益阳市已制定《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，总体目标：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，南县、沅江市、桃江县、安化县环境空气质量已达到二级标准，益阳市环境空气质量优良率稳步上升。

(2) 特征污染因子

项目特征因子为VOCs，为进一步解项目特征因子在区域的环境质量现状，

区域
环境
质量
现状

本项目引用《湖南益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价》中于2020年7月委托湖南华清检测技术有限公司在园区开展的大气环境现状监测数据。

①引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

| 编号 | 监测点位 | 监测因子 | 距离本项目距离 |
|----|------|------|---------|
| G2 | 如舟山庄 | TVOC | 西南 925m |

②监测结果

引用的空气环境监测及统计结果分析见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果分析表

| 检测项目 | | 监测时间/监测结果 |
|------|-------------|----------------------|
| | | 2020.7.21-2020.7.27 |
| TVOC | 8 小时浓度范围 | ND |
| | 超标率% | 0 |
| | 达标判定 | 达标 |
| | 标准值（8 小时均值） | 0.6mg/m ³ |

根据以上监测及评价分析结果可知：项目地块所在区域 TVOC 环境质量符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 推荐值。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用《龙岭产业开发区沧泉新区依托益阳东部新区污水处理厂排水评估监测》中湖南宏润检测有限公司于2022年3月18日~3月20日对本项目纳污河段碾子河监测断面进行的地表水环境质量现状监测数据，其统计分析结果见表 3-4。

(1) 监测工作内容

表 3-4 地表水环境监测工作内容

| 编号 | 水体名称 | 监测断面名称 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|------|--------------------------------|--|-------------|
| W1 | 碾子河 | 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游500m 碾子河断面 | 水温、pH、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒 | 连续监测3天，每天1次 |
| W2 | | 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游1500m 碾子河断面 | | |

(2) 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果分析表

| 采样点位 | 样品状态 | 检测项目 | 单位 | 采样时间及检测结果 | | | 参考限值 |
|---------------------------------|--------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| | | | | 03.18 | 03.19 | 03.20 | |
| W1 益阳东部新区污水处理厂尾水排污口上游500m 碾子河断面 | 淡黄、无气味 | 水温 | ℃ | 9.2 | 12.1 | 7.6 | — |
| | | pH | 无量纲 | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 6~9 |
| | | 溶解氧 | mg/L | 7.8 | 7.9 | 7.4 | ≥5 |
| | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2.2 | 2.3 | 2.1 | ≤6 |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 9 | 10 | 9 | ≤20 |
| | | 五日生化需氧量 | mg/L | 1.8 | 2.0 | 1.8 | ≤4 |
| | | 氨氮 | mg/L | 0.155 | 0.144 | 0.160 | ≤1.0 |
| | | 总磷 | mg/L | 0.05 | 0.04 | 0.06 | ≤0.2 |
| | | 挥发酚 | mg/L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.005 |
| | | 石油类 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 |
| | | 粪大肠菌群 | MPN/L | 1.7×10 ³ | 2.1×10 ³ | 1.8×10 ³ | ≤10000 |
| | | 总氮 | mg/L | 0.790 | 0.775 | 0.755 | ≤1.0 |
| | | 氟化物 | mg/L | 0.061 | 0.058 | 0.066 | ≤1.0 |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.2 |
| | | 硫化物 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.2 |
| | | 铜 | mg/L | 0.009L | 0.009L | 0.009L | ≤1.0 |
| | | 锌 | mg/L | 0.003 | 0.003 | 0.003 | ≤1.0 |
| 砷 | mg/L | 4.0×10 ⁻⁴ | 4.0×10 ⁻⁴ | 4.0×10 ⁻⁴ | ≤0.05 | | |
| 汞 | mg/L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | ≤0.0001 | | |
| 镉 | mg/L | 5.0×10 ⁻⁴ L | 5.0×10 ⁻⁴ L | 5.0×10 ⁻⁴ L | ≤0.005 | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|----------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| W3 益阳东部新区污水处理厂尾水排污口下游1500m碾子河断面 | | 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| | | 铅 | mg/L | 2.5×10 ⁻³ L | 2.5×10 ⁻³ L | 2.5×10 ⁻³ L | ≤0.05 |
| | | 硒 | mg/L | 4.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁴ L | ≤0.01 |
| | 淡黄、无气味 | 水温 | ℃ | 9.4 | 12.6 | 7.9 | — |
| | | pH | 无量纲 | 7.1 | 7.4 | 7.1 | 6~9 |
| | | 溶解氧 | mg/L | 7.9 | 8.0 | 7.9 | ≥5 |
| | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 3.7 | 3.5 | 3.4 | ≤6 |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 16 | 15 | 16 | ≤20 |
| | | 五日生化需氧量 | mg/L | 3.3 | 3.1 | 3.2 | ≤4 |
| | | 氨氮 | mg/L | 0.187 | 0.192 | 0.203 | ≤1.0 |
| | | 总磷 | mg/L | 0.08 | 0.07 | 0.09 | ≤0.2 |
| | | 挥发酚 | mg/L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.005 |
| | | 石油类 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 |
| | | 粪大肠菌群 | MPN/L | 1.7×10 ³ | 2.2×10 ³ | 1.5×10 ³ | ≤10000 |
| | | 总氮 | mg/L | 0.855 | 0.895 | 0.825 | ≤1.0 |
| | | 氟化物 | mg/L | 0.075 | 0.078 | 0.074 | ≤1.0 |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.2 |
| | | 硫化物 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.2 |
| | | 铜 | mg/L | 0.009L | 0.009L | 0.009L | ≤1.0 |
| | | 锌 | mg/L | 0.007 | 0.007 | 0.007 | ≤1.0 |
| | | 砷 | mg/L | 6.0×10 ⁻⁴ | 6.0×10 ⁻⁴ | 5.0×10 ⁻⁴ | ≤0.05 |
| | | 汞 | mg/L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | ≤0.0001 |
| | | 镉 | mg/L | 6.0×10 ⁻⁴ | 8.0×10 ⁻⁴ | 5.0×10 ⁻⁴ L | ≤0.005 |
| | | 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| | | 铅 | mg/L | 2.5×10 ⁻³ L | 2.5×10 ⁻³ L | 2.5×10 ⁻³ L | ≤0.05 |
| | | 硒 | mg/L | 4.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁴ L | ≤0.01 |

根据监测数据表明，项目所在地地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

3、声环境现状

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）》，项目厂界外 50 米范围内均为工业建设单位，无声环境保护目标，因此，无需进行

声环境质量现状调查。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

本项目位于益阳高新区东部产业园范围内，不在园外新增用地，租赁现有空置厂房，用地范围内不涉及生态环境保护目标，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）》，无需进行生态环境现状调查。

主要环境保护目标：

- 1、声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 2、地下水环境：本项目厂界外 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。
- 3、生态环境：本项目租用益阳市辖区鱼形山街道东部产业园园山路 18 号进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境空气保护目标详见表 3-6，本项目地表水环境保护目标见表 3-7。

表 3-6 本项目环境空气主要保护目标一览表

| 序号 | 类别 | 目标名称 | 坐标（经度，纬度） | 规模 | 相对厂界距离 | 环境功能及保护级别 |
|----|------|-------|----------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 1 | 大气环境 | 雪花湾居民 | 112.284451059E, 28.263750171N | 约 7 户 约 28 人 | 东北侧，约 358-500m | GB3095-2012 中二级标准 |

表 3-7 本项目所在地地表水环境保护目标表

| 环境要素 | 保护目标 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离 | 水力联系 | 功能 | 保护级别 |
|-------|------|--------|--------|---------|------|------------------------------|
| 地表水环境 | 碾子河 | 西北 | 3km | 本项目纳污水体 | 渔业用水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 |
| | 撒洪新河 | 东北 | 6.7km | | 渔业用水 | |

环境保护目标

1、废气

切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；厂界外无组织排放的VOCs执行湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3中无组织排放浓度限值；厂区内VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中无组织排放限值；食堂油烟按《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中执行。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

| 污染物 | 无组织排放监控点 | 无组织排放监控浓度限值 |
|---------|----------|----------------------|
| 颗粒物(其他) | 厂界 | 1.0mg/m ³ |

表 3-9 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)

| 污染物 | 无组织排放监控点 | 无组织排放监控浓度限值 |
|-------|----------|----------------------|
| 非甲烷总烃 | 厂界 | 2.0mg/m ³ |

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

| 污染物项目 | 排放限值(mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|--------------------------|-------------|-----------|
| NMHC | 10 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 监控点处任意一此浓度值 | |

表 3-11 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

| 污染物 | 规模 | 最高允许排放浓度 | 净化设施最低去除效率 |
|------|----|----------------------|------------|
| 食堂油烟 | 小型 | 2.0mg/m ³ | 60% |

2、废水

本项目无生产废水产生，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，通过市政污水管网排入上实环境(益阳东部新区)污水处理有限公司进行深度处理。

表 3-12 废水排放标准 单位 mg/L

| 执行标准 | pH (无量纲) | SS | BOD ₅ | COD | 氨氮 | 动植物油 |
|------|-------------|----|------------------|-----|----|------|
|------|-------------|----|------------------|-----|----|------|

| | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三 级标准 | 6-9 | 400 | 300 | 500 | - | 100 |
|--|-----|-----|-----|-----|---|-----|

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

| 类别 | 标准值 dB(A) | |
|------|-----------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 3类标准 | 65 | 55 |

4、固体废物

一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

总量控制指标

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湖南省总量控制因子包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和 VOCs。

本项目营运期无生产废水产生，生活废水中 COD、NH₃-N 总量纳入上实环境（益阳东部新区）污水处理厂的总量控制指标中，本环评不另设 COD、NH₃-N 总量控制指标。另外，项目不产生 SO₂、NO_x，因此，无需设置 SO₂、NO_x 总量控制指标。本项目 VOCs 总量控制指标为 0.10t/a，纳入益阳市生态环境局总量管理。

益阳市对 VOCs 总量指标实行倍量削减替代，近年益阳市对区域内涉及 VOCs 排放企业进行了大力整治：督促涉 VOCs 排放企业加强有机废气的源头控制，过程防控以及提高末端治理设施效率，关停了大量涉及 VOCs 排放的“散、乱、污”企业，加油站进行了大力整治，安装一次、二次油气回收系统，VOCs 的排放量大幅度消减，项目 VOCs 总量可通过消减替代。

表 3-14 项目总量控制指标一览表

| 污染物 | 本项目排放量 (t/a) | 总量控制指标建议 (t/a) |
|------|--------------|----------------|
| VOCs | 0.10 | 0.10 |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目厂房为租用已建成厂房，不进行土方开挖建设，项目施工期间主要设备安装及完善环保设施建设，对环境影响较小，且本项目施工期短，影响随着施工期结束而消失，因此，本次环评不对施工期影响进行分析。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>1、环境空气影响分析</p> <p>1.1 废气污染物源强</p> <p>本项目废气主要为下料切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、水性涂料涂装废气。</p> <p>(1) 下料切割粉尘</p> <p>项目数控火焰切割机切割采用丙烷与氧气作为工作气体，钢板在切割过程中会产生少量烟尘。根据《大气环境影响评价实用技术》中对切割车间数控氧气切割发尘量的介绍，氧-乙炔切割发尘量为 40-80mg/min，本项目采用丙烷和氧气为工作气体，切割原理与氧-乙炔切割原理相同，本项目发尘量取 80mg/min，切割机每天工作时间为 3h，则本项目下料切割粉尘的产生量为 3.456kg/a，产生速率 0.005kg/h。</p> <p>下料切割粉尘中大部分金属颗粒物沉降较快，另外一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动在空气中短暂停留后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，浓度在 0.3~0.95mg/m³ 之间，平均浓度为 0.61mg/m³。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>(2) 焊接烟尘</p> <p>本项目埋弧焊接、手工焊接、人工铆合工序分别使用埋弧焊、CO₂焊、手</p> |

工电弧焊的方法，焊接过程中金属元素挥发将产生一定量的焊接烟尘，主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性不大，但尘粒极细小(直径 5μm 以下)，在空气中停留时间较长，容易吸入肺内对工人健康产生危害。

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报:自然科学版,2010,32(3):344-348.），焊接烟尘产生量估算按照式 4-1 或式 4-2 进行估算，具体如下。

$$M = M_1 * T \quad (\text{式 4-1})$$

$$\text{或 } M = M_2 * M_3 \quad (\text{式 4-2})$$

其中：M 表示焊接烟尘产生量 (kg/a)；

M₁ 表示施焊时每分钟烟尘产生系数 (mg/min)；

T 表示施焊时间 (h)；

M₂ 表示焊材使用时烟尘产生系数 (g/kg)；

M₃ 表示焊丝用量 (kg/a)；

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》，不同焊接方式、不同焊料的发生量具体见表 4-1。

表 4-1 不同焊接方法的发尘量

| 焊接方法 | 焊接材料 | 焊接材料的发尘量 (g/kg) |
|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 手工电弧焊 | 低氢型焊条 (结 507, 直径 4mm) | 11-16 |
| | 钛钙型焊条 (结 422, 直径 4mm) | 6-8 |
| CO ₂ 焊 | 实芯焊丝 (直径 1.6mm) | 5-8 |
| | 药芯焊丝 (直径 1.6mm) | 7-10 |
| 埋弧焊 | 实芯焊丝 (直径 5mm) | 0.1-0.3 |

本项目取式 4-2 对焊接烟尘产生量进行估算，焊接材料的发尘量按表 4-1 中的最大取值，则本项目焊接烟尘的产生情况见表 4-2。

表 4-2 本项目焊接烟尘产生量

| 焊接方法 | 焊接材料名称 | 焊材用量 (t/a) | 焊接烟尘产生量 (t/a) |
|-------|--------|------------|---------------|
| 手工电弧焊 | 钛钙型焊条 | 1 | 0.008 |

| | | | |
|-------------------------------------|------|----|--------|
| CO ₂ 焊 | 实芯焊丝 | 12 | 0.096 |
| 埋弧焊 | 实芯焊丝 | 15 | 0.0045 |
| | 焊剂 | 12 | 0.0036 |
| 合计 | | 40 | 0.1121 |
| 备注：埋弧焊焊剂焊接烟尘发尘量参照埋弧焊-实芯焊丝（直径 5mm）取值 | | | |

本项目埋弧焊自带烟尘净化器，通过集气罩进行收集，集气效率为 80%，净化效率为 90%，最大生产负荷时焊接工序操作时间为 4h/d（960h/a），则埋弧焊接烟尘无组织排放量为 0.0021t/a，无组织排放速率为 0.0022kg/h。

手工电弧焊接和 CO₂焊接烟尘产生节点较为分散，本环评要求采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘处理，各焊接点位通过集尘罩进行收集，收集效率为 80%，净化效率为 90%，则焊接烟尘无组织排放量为 0.029t/a，无组织排放速率为 0.0302kg/h。

本项目焊接烟尘产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目焊接烟尘产生及排放情况

| 序号 | 产污节点 | 产生量 (t/a) | 无组织 | |
|----|------|--------------|-----------|-------------|
| | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 1 | 埋弧焊接 | 0.0081 | 0.0021 | 0.0022 |
| 2 | 手工焊接 | 0.008 | 0.029 | 0.0302 |
| 3 | 人工铆合 | 0.096 | | |
| 合计 | | 0.1121 | 0.0311 | 0.0324 |

(3) 抛丸粉尘

本项目采用辊道通过式抛丸清理机对工件表面进行清理，根据“33 金属制品业行业系数手册，预处理工段：颗粒物产生量=抛丸工艺颗粒物产污系数(2.19 千克/吨-原料)×抛丸工件量”。本项目无需喷涂的钢结构构件（黑件）2400t/a，需喷涂的钢结构构件 3600t/a，合计需抛丸的工件量为 6000t/a，则抛丸工序粉尘产生总量为 13.14t/a，因抛丸粉尘质量较大，粉尘基本在抛丸机内部沉降，以 80%计，则经沉降后的无组织抛丸粉尘为 2.628t/a，此部分抛丸粉尘经“负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室”处理后无组织达标排放。

项目建设两个封闭式沉降室、内设两个脉冲滤筒除尘器，抛丸废气经集气

管道收集后引入脉冲滤筒除尘器处理，收集效率按 97%计，脉冲滤筒除尘器处理效率按 99.9%计，风机风量为 27124m³/h，抛丸工序工作时间按 480h/a 计，则项目抛丸粉尘产生与排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目抛丸粉尘产生与排放情况

| 工序 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 无组织 | |
|----|-----|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 抛丸 | 颗粒物 | 2.628 | 5.475 | 0.082 | 0.171 |

综上所述，本项目抛丸粉尘无组织排放总量为 0.082t/a，排放速率为 0.171kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，对环境影响较小。

(4) 喷涂、晾干废气

本项目水性涂料为 1.35-1.50g/cm³(本项目以 1.35g/cm³ 计)，使用水性铁红防锈底漆 8.5t/a (6.3m³)、水性灰色防锈漆 8.5t/a (6.3m³)，涂料中有机溶剂在喷涂过程中释放出一定量有机废气（以 VOCs 表征），本环评按最不利原则，溶剂在喷涂及晾干过程中按全部挥发计算。根据国家涂料质量监督检测中心国恒信（常州）检测认证技术有限公司对本项目使用漆的检测报告（报告编号：TW204525-4W1、TW204525-5W1），本项目水性铁红防锈底漆 VOC 含量为 5g/L、水性灰色防锈漆 VOC 含量为 10g/L。（见附件 6）

本项目喷涂废气产生情况见表 4-5。

表 4-5 本项目喷涂废气产生情况

| 序号 | 产生工序 | 漆料名称 | 用量 (t/a) | 体积 (m ³) | VOC 含量 (g/L) | 喷涂废气挥发量(以 VOCs 表征) (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|----|----------|----------|----------|----------------------|--------------|--------------------------|-------------|
| 1 | 喷涂 晾干 | 水性铁红防锈底漆 | 8.5 | 6.3 | 5 | 0.0315 | 0.036 |
| 2 | | 水性灰色防锈漆 | 8.5 | 6.3 | 10 | 0.063 | 0.072 |
| 3 | | 合计 | 17 | / | / | 0.0945 | 0.107 |

本项目水性涂料无需调配，直接使用，喷涂废气经采取车间通风换气后无组织排放。

另外，在喷涂过程中，部分水性涂料未附着于钢结构表面，根据原料理化性质及挥发份含量，项目使用的水性铁红防锈底漆、水性灰色防锈漆中固体份均为 64%，固体份中有 85%附着于钢结构表面，其他 15%形成漆雾，则本项目漆雾产生总量为 1.632t/a（漆雾按全部沉降计，形成漆渣）。

(5) 食堂油烟

根据饮食行业统计资料，厂区食堂食用油使用量约 20g/人·d，烹饪时间为 3h/d，用餐人数为 23 人/d，项目工作时间为 240d/a，则食堂食用油使用量为 0.46kg/d（0.11t/a）。一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，但职工食堂低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序较少，因此本项目油烟挥发量按 2.5%计，则食堂油烟产生量为 2.75kg/a（0.004kg/h）。本项目食堂拟设置 1 个灶台，根据《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中相关规定，本项目采用油烟收集效率 90%，净化效率 60%，风量 2000m³/h 的小型油烟净化器，则油烟产生浓度为 1.91mg/m³，经油烟净化器净化后排放量为 1kg/a，排放浓度为 0.688mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值。本项目饮食油烟经油烟净化器净化后引至所在楼层排放。

综上所述，本项目废气污染物产排情况见表 4-6。

表4-6 废气污染物产排情况一览表

| 序号 | 产污环节 | 污染物种类 | 污染物 | | 排放形式 | 污染治理设施名称 | 污染物排放浓度 (mg/m ³) | 污染物排放速率 (kg/h) | 污染物排放量 (t/a) | 排放标准 (mg/m ³) |
|----|------|-------|-----------|---------------------------|------|--------------|------------------------------|----------------|--------------|---------------------------|
| | | | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/m ³) | | | | | | |
| 1 | 下料切割 | 颗粒物 | 0.0035 | 0.61 | 无组织 | / | 0.61 | 0.0018 | 0.0035 | 1.0 |
| 2 | 焊接 | 颗粒物 | 0.1121 | / | 无组织 | 自带及移动式烟尘净化器 | / | 0.016 | 0.0311 | 1.0 |
| 3 | 抛丸 | 颗粒物 | 2.628 | 201.18 | 无组织 | 负压收集+脉冲滤筒除尘器 | / | 0.171 | 0.082 | 1.0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|--------|---|-----|---------|---|-------|--------|-----|
| | | | | | | +封闭式沉降室 | | | | |
| 4 | 喷涂晾干 | VOCs、 | 0.0945 | / | 无组织 | / | / | 0.107 | 0.0945 | 2.0 |
| 5 | 喷涂 | 颗粒物 | 1.632 | / | 无组织 | 车间沉降 | / | / | 1.632 | / |

1.2 大气污染治理设施

大气污染治理设施信息见表4-7。

表 4-7 大气污染治理设施信息表

| 序号 | 污染治理设施名称 | 治理工艺 | 收集效率 | 治理工艺去除率 | 参照技术规范 | 是否可行技术 |
|----|----------|------|------|---------|--|--------|
| 1 | 滤筒除尘器 | 滤筒除尘 | 97% | 99.9% | 《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) | 可行 |

1.3 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，本项目自行监测信息表见 4-8。

表 4-8 本项目自行监测信息一览表

| 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|----|---------|----------|------|
| 1 | 厂界 | VOCs、颗粒物 | 1次/年 |
| 2 | 厂内喷涂区边界 | VOCs | 1次/年 |

1.4 建设单位采取全面使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)的水性涂料防治项目挥发性有机物排放的可行性分析：

国家生态环境部 2019 年 6 月 26 日关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气【2019】53 号)、2020 年 6 月 23 日关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知(环大气【2020】33 号)，明确提出大力推进源头替代，加强政策引导，鼓励建设单位采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂的 VOCs 控制思路与要求。为贯彻落实国家生态环境部的有关要求，本项目全面使用挥发性有机化合物含量符合并远低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 水性

涂料中 VOCs 含量限值的水性涂料，根据建设单位提供的由“国家涂料质量监督检测中心国恒信（常州）检测认证技术有限公司”出具的项目所使用涂料的检测报告（附件 6）显示项目使用的原辅材料水性铁红防锈底漆中挥发性有机物含量为 5g/L，水性灰色防锈漆中挥发性有机物含量为 10g/L，符合并远低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中“工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-底漆≤200g/L，面漆≤250g/L”的限量值要求。根据《挥发性有机物无组织控制标准》（GB-37822-2019）中：“VOCs 物料是指 VOCs 质量比占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料。”本项目水性铁红防锈底漆 VOCs 含量（质量比）为 0.37%，水性灰色防锈漆 VOCs 含量（质量比）为 0.74%，两种水性涂料 VOCs 质量比占比均小于 10%，因此，本项目使用的水性涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

项目全面使用挥发性有机化合物含量符合并远低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOCs 含量限值的水性涂料，经本环评评价分析项目正常生产时，挥发性有机废气的排放量为 0.0945t/a，排放速率仅为 0.107kg/h，远低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.3.2，VOCs 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施”的排放控制要求，同时符合《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中限值要求。项目采用全面使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的水性涂料后，运营期的挥发性有机废气能够得到有效控制并达标排放，并且符合：国家生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气【2019】53 号）中“三（一）大力推进源头替代，加强政策引导。建设单位采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”；《2020 年挥发性有机物治理攻坚

方案》环大气【2020】33号“坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高建设单位综合效益，大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代，将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的建设单位纳入正面清单和政府绿色采购清单，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”的工作思路与要求，项目采用源头替代的措施，通过全面使用低 VOCs 含量的原辅材料，切实从源头上提升了挥发性有机物治理的针对性和有效性，符合国家相关政策的要求。

综上所述，本项目采用源头替代措施控制挥发性有机物排放方案可行。

1.5 废气排放环境影响分析

项目下料切割粉尘经采车间通风换气后，厂界颗粒物无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，对周边对环境污染较小。

根据《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》中调研的国内 4 个锅炉厂、1 个造船建设单位及 4 个机加工建设单位的焊接车间焊接烟尘（颗粒物）资料可知，各种焊接点周围 5m 处，焊接烟尘（颗粒物）浓度在 0.4~3.2 mg/m³，平均焊接烟尘（颗粒物）排放浓度为 1.0mg/m³。焊接烟尘（颗粒物）经车间厂房阻拦后，飘逸至车间外环境的颗粒物极少，厂界颗粒物无组织排放监控点浓度<1.0 mg/m³ 标准限值。因此，本项目埋弧焊接烟尘经烟尘净化器处理、手工电弧焊接与 CO₂ 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后，通过采用局部通风为主，全室通风换气为辅的方式无组织外排，焊接烟尘无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—96）中无组织排放监控浓度限值要求，对环境影响较小。

本项目抛丸粉尘经采取“负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室”措施

处理后能做到达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求，外排粉尘对周边环境影响较小。

喷涂及晾干工序产生的无组织废气经采取全面使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的水性涂料后，无组织外排的废气对周边大气环境污染较小。

此外，建设单位需加强管理，定期检修环保设施，确保环保设施正常运行和废气稳定达标排放，尽量杜绝事故排放。

综上所述，本项目废气排放经采取环评提出的相应措施后，对区域环境影响较小。

2、废水

2.1 废水污染物源强

本项目营运期无生产废水产生，外排生活污水主要为食堂含油废水与办公生活类废水。生活用水总量为 3.45m³/d（828m³/a），排放系数取 0.8，则生活废水排放总量为 2.76m³/d（622.4m³/a），其中含油废水产生量约为 0.276m³/d（66.24m³/a）。本项目食堂含油废水经隔油池处理后再与其他生活污水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水管网排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。

生活污水水质参照一般城镇生活污水水质：pH6~9、COD300mg/L、NH₃-N25mg/L、BOD₅150mg/L、SS250mg/L、动植物油 150mg/L。

本项目生活污水产排情况如表 4-9。

表 4-9 生活污水产排情况信息表

| 废水量 (m ³ /a) | 污染物名称 | 产生情况 | | 排放情况 | |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|--------------|------------|--------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度(mg/L) | 排放量 (t/a) |
| 622.4 (其中食堂废 水产生量 62.24) | COD | 300 | 0.1867 | 50 | 0.0311 |
| | BOD ₅ | 150 | 0.0934 | 10 | 0.0062 |
| | SS | 250 | 0.1556 | 10 | 0.0062 |
| | NH ₃ -N | 25 | 0.0156 | 5 | 0.0031 |

| | | | | | |
|------|--|-----|--------|---|---------|
| | 动植物油 | 150 | 0.0093 | 1 | 0.00006 |
| 出水标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准 | | | | |

2.2 水污染防治方案可行性分析

本项目废水仅为生活废水，污染成分较为简单，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后通过市政污水管网排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司深度处理。

本项目废水污染治理设施详情见表 4-10。

表 4-10 水污染治理设施信息表

| 序号 | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 治理工艺 | 处理能力 | 治理效率 | | 是否可行技术 |
|----|----------|----------|-------|--------|--------------------|-----|--------|
| 1 | DW001 | 化粪池 | 沉淀、厌氧 | 5t/d | COD | 15% | 可行 |
| | | | | | BOD ₅ | 9% | |
| | | | | | NH ₃ -N | 3% | |
| | | | | | SS | 30% | |
| 2 | DW002 | 隔油池 | 隔油 | 0.5t/d | 动植物油 | 70% | |

本项目废水污染物治理前后对比见表 4-11。

表 4-11 废水污染物治理前后对比表

| 序号 | 产排污环节 | 类别 | 产生量 | 污染物 | | 治理设施名称 | 污染物 | | 污染物排放量 |
|----|-------|------|-------------------------|--------------------|---------|--------|--------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | 种类 | 处理前浓度 | | 种类 | 处理后浓度 | |
| 1 | 员工生活 | 生活用水 | 622.4 m ³ /a | COD | 300mg/L | 化粪池 | COD | 255mg/L | 622.4 m ³ /a |
| | | | | BOD ₅ | 150mg/L | | BOD ₅ | 136.5mg/L | |
| | | | | NH ₃ -N | 25mg/L | | NH ₃ -N | 24.25mg/L | |
| | | | | SS | 250mg/L | | SS | 175mg/L | |
| | | | | 动植物油 | 150mg/L | 隔油池 | 动植物油 | 45mg/L | |

本项目废水排放口基本情况见表 4-12。

表 4-12 水排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口类型 | 排放口地理坐标 | | 排放方式 | 排放去向 | 受纳污水处理厂/水体名称 |
|----|-------|--------|-------|----------------|---------------|------|-----------|------------------|
| | | | | 经度 | 纬度 | | | |
| 1 | DW001 | 废水总排放口 | 废水 | 112.282749063E | 28.262644681N | 间接排放 | 进入城市污水处理厂 | 上实环境污水处理有限公司/碾子河 |

2.3 自行监测

本项目无生产废水产生，废水仅为生活污水，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）中废水监测要求，生活污水单独排放口为间接排放的，可不开展污水自行监测。

因此，本项目不开展废水自行监测。

2.4 本项目废水处理设施及依托污水处理厂可行性分析

本项目废水仅为生活废水，污染因子较为简单，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后通过市政污水管网排入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司深度处理。

污水处理站处理工艺：“格栅+曝气沉淀池+改良型氧化沟+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”工艺。

①管网连通性

项目厂区西侧、南侧、东侧为园区道路、北侧为鱼形山路，均已铺设污水管网。因此，本项目属于东部新区污水处理厂纳污范围。

②纳管要求

本项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准，废水排口水质为COD255mg/L、BOD₅136.5mg/L、SS175mg/L、NH₃-N24.25mg/L，均满足上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司进水水质要求，因此本项目废水接入上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司从水质上可行。

表 4-13 益阳东部新区污水处理厂设计进水水质标准 单位：mg/L

| 序号 | 指标 | BOD ₅ | COD | SS | 氨氮 | TN | TP |
|----|------|------------------|-----|-----|----|----|-----|
| 1 | 进水水质 | 150 | 270 | 200 | 25 | 40 | 3.5 |

③水量

益阳东部新区污水处理厂目前设计处理规模为3.0×10⁴m³/d，目前污水处理厂实际处理规模约为2.0×10⁴m³/d，仅为设计处理规模的2/3。本项目新增接管量约为2.76m³/d，仅占东部新区污水处理厂剩余处理规模余量的0.02%。因此，益阳东部新区污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水。

综上所述，从纳管要求、接管水量及水质综合分析来看，本项目废水排入东部新区污水处理厂集中处理可行。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

建设单位噪声主要来自各类生产设备产生的机械噪声。根据建设单位生产设备情况调查，本项目运营阶段噪声污染源强核算情况详见下表 4-14。

表 4-14 主要噪声源源强表

| 序号 | 声源名称 | 数量 | 位置 | 噪声级 dB(A) | 运行时间/特征 |
|----|----------------------|------|-------|-----------|----------|
| 1 | 数控(火焰)切割机 | 2 台 | 钢结构车间 | 80 | 720h, 间歇 |
| 2 | 数控平面钻 | 1 台 | | 65 | 720h, 间歇 |
| 3 | 液压闸式剪板机 | 1 台 | | 85 | 960h, 间歇 |
| 4 | 液压联合冲剪机 | 1 台 | | 85 | 960h, 间歇 |
| 5 | H 型钢组立机 | 1 台 | | 80 | 960h, 间歇 |
| 6 | H 型焊接机(埋弧焊) | 3 台 | | 78 | 960h, 间歇 |
| 7 | 烤枪 | 1 把 | | 65 | 720h, 间歇 |
| 8 | H 型钢矫正机(机械) | 1 台 | | 70 | 720h, 间歇 |
| 9 | CO ₂ 保护焊机 | 7 台 | | 78 | 960h, 间歇 |
| 10 | 电焊机 | 6 台 | | 78 | 960h, 间歇 |
| 11 | 辊道通过式抛丸清理机 | 1 台 | | 85 | 480h, 间歇 |
| 12 | 无气喷涂机 | 1 台 | | 65 | 720h, 间歇 |
| 13 | 行车 | 10 台 | | 65 | 间歇 |
| 14 | 风机 | 2 台 | | 85 | 连续 |

(2) 降噪措施分析

为确保项目生产过程中厂界噪声达标排放，并进一步减轻噪声对周边环境的影响，环评要求建设单位采取以下措施：

①选取低噪设备；

②建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；

③强化行车管理制度，进入厂区低速行驶、禁鸣喇叭，最大限度减少流动噪声源；

④增加厂区绿化，在传播途径中减小噪声的影响。

⑤项目夜间（22:00-06:00）不生产。

(3) 噪声影响预测分析

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每

个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg (r/r_0) -\Delta L$$

式中：

L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r₀)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r₀——参考位置距离，m，取 1 m；

ΔL——各种衰减量，dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leq = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：

L_{eq}——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

L_{pi}——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

n——声源数量。

根据实际情况，生产设备噪声源分散布置在生产车间内，同时建设单位加强生产区域门窗的隔声性，经基础减震、厂房隔声等后，该车间的整体降噪能力可达 15dB(A)。

③预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准。

(4) 预测结果及分析

表 4-15 本项目各噪声源基础衰减后噪声值

| 序号 | 设备名称 | 单台噪声值 | 数量 | 叠加噪声值 | 基础衰减后噪声值 |
|----|-----------|-------|-----|-------|----------|
| 1 | 数控(火焰)切割机 | 80 | 2 台 | 83.01 | 78.01 |
| 2 | 数控平面钻 | 68 | 1 台 | 68 | 53 |

| | | | | | |
|----|----------------------|----|----|-------|-------|
| 3 | 液压闸式剪板机 | 85 | 1台 | 85 | 70 |
| 4 | 液压联合冲剪机 | 85 | 1台 | 85 | 70 |
| 5 | H型钢组立机 | 80 | 1台 | 80 | 65 |
| 6 | H型焊接机（埋弧焊） | 80 | 1台 | 80 | 65 |
| 7 | 烤枪 | 70 | 3把 | 74.77 | 59.77 |
| 8 | H型钢矫正机（机械） | 70 | 1台 | 70 | 55 |
| 9 | CO ₂ 保护焊机 | 80 | 1台 | 78 | 63 |
| 10 | 电焊机 | 80 | 7台 | 88.45 | 73.45 |
| 11 | 辊道通过式抛丸清理 | 85 | 6台 | 94.54 | 79.54 |
| 12 | 无气喷涂机 | 68 | 1台 | 68 | 53 |
| 13 | 行车 | 68 | 1台 | 68 | 53 |
| 14 | 风机 | 85 | 2台 | 88.01 | 73.01 |

4-16 本项目噪声预测结果

| 序号 | 设备名称 | 基础衰减后噪声值 | / | 距声源距离（m） | | | |
|----|----------------------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | 东厂界 1m | 南厂界 1m | 西厂界 1m | 北厂界 1m |
| 1 | 数控(火焰)切割机 | 78.01 | 距厂界距离 | 85.2 | 99.5 | 19.1 | 10.3 |
| | | | 噪声贡献值 | 39.40 | 38.05 | 52.39 | 57.75 |
| 2 | 数控平面钻 | 53 | 距厂界距离 | 29.2 | 98.5 | 75.2 | 15.3 |
| | | | 噪声贡献值 | 23.69 | 13.13 | 15.48 | 29.31 |
| 3 | 液压闸式剪板机 | 70 | 距厂界距离 | 52.1 | 80.2 | 42.5 | 21.2 |
| | | | 噪声贡献值 | 35.66 | 31.92 | 37.43 | 43.47 |
| 4 | 液压联合冲剪机 | 70 | 距厂界距离 | 52.1 | 80.2 | 42.5 | 21.2 |
| | | | 噪声贡献值 | 35.66 | 31.92 | 37.43 | 43.47 |
| 5 | H型钢组立机 | 65 | 距厂界距离 | 23.5 | 96.1 | 75.8 | 20.5 |
| | | | 噪声贡献值 | 37.58 | 25.35 | 27.41 | 38.76 |
| 6 | H型焊接机（埋弧焊） | 65 | 距厂界距离 | 33.5 | 73.2 | 71.2 | 31.3 |
| | | | 噪声贡献值 | 34.50 | 27.71 | 27.95 | 35.09 |
| 7 | 烤枪 | 59.77 | 距厂界距离 | 42.1 | 70.2 | 62.2 | 38.6 |
| | | | 噪声贡献值 | 27.28 | 22.84 | 23.89 | 28.04 |
| 8 | H型钢矫正机（机械） | 55 | 距厂界距离 | 62.3 | 52.4 | 45.5 | 51.1 |
| | | | 噪声贡献值 | 19.11 | 20.61 | 21.84 | 20.83 |
| 9 | CO ₂ 保护焊机 | 63 | 距厂界距离 | 35.5 | 75.2 | 70.2 | 29.3 |
| | | | 噪声贡献值 | 32.00 | 25.48 | 26.07 | 33.66 |
| 10 | 电焊机 | 73.45 | 距厂界距离 | 30.5 | 68.2 | 71.2 | 31.3 |

| | | | | | | | |
|----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 噪声贡献值 | 43.76 | 36.77 | 36.40 | 43.54 |
| 11 | 辊道通过式抛丸清理 | 79.54 | 距厂界距离 | 10.8 | 21.5 | 98.5 | 82.5 |
| | | | 噪声贡献值 | 58.87 | 52.89 | 39.67 | 41.21 |
| 12 | 无气喷涂机 | 53 | 距厂界距离 | 22.5 | 23.6 | 84.5 | 86.6 |
| | | | 噪声贡献值 | 25.96 | 25.54 | 14.46 | 14.25 |
| 13 | 行车 | 53 | 距厂界距离 | 26.5 | 24.6 | 81.5 | 84.6 |
| | | | 噪声贡献值 | 24.54 | 25.18 | 14.78 | 14.45 |
| 14 | 风机 | 73.01 | 距厂界距离 | 14.5 | 10.8 | 98.5 | 97.6 |
| | | | 噪声贡献值 | 49.78 | 52.34 | 33.14 | 33.22 |
| 15 | 所有设备叠加值 | | | 59.63 | 55.82 | 53.06 | 58.45 |
| 16 | 标准值 (dB(A)) 昼间 | | | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表可知，本项目噪声经采取基础减震、距离衰减、厂房隔声等措施后，昼间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求，因此，不会对周边声环境带来不利影响。

（5）噪声监测计划

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）中自行监测管理要求，本项目营运期噪声监测计划见表 4-17。

表 4-17 本项目营运期噪声监测计划

| 监测项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|------|-----------|-------|-------------------------------------|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

4、固废

4.1 固体废物污染源强分析

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、废边角料、废焊渣、收集的粉尘、废包装材料、废钢丸、漆渣、废水性涂料包装桶。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 23 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d。年工作日 240 天。生活垃圾产生量 11.5kg/d，即 2.76t/a。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。

(2) 废边角料

项目下料切割、配件钻孔等过程会产生边角料，根据建设方提供的资料，产生量约占原料的 2%，则金属边角料产生量约为 120t/a，为一般固废，收集后出售给相关单位综合利用。

(3) 废焊渣

据建设单位提供的资料，本项目焊接过程产生的焊渣量约为使用量的 5%，项目焊丝、焊条、焊剂总使用量为 40t/a，则废焊渣产生量为 2t/a，为一般固废，进行统一收集后外售综合处理。

(4) 收集的粉尘

本项目粉尘为焊接、抛丸时产生的粉尘，其中焊接工序收集的粉尘为 0.081t/a，抛丸工序收集的粉尘为 13.058t/a，合计收集的粉尘量为 13.139t/a，为一般固废，统一收集后外售综合利用。

(5) 废钢丸

根据建设单位提供的资料，每年约补充 6t 新钢丸，其中 50%为粒径较小的废钢丸，则废钢丸产生量为 3t/a，为一般固废，统一收集后外售综合利用。

(6) 废包装材料

本项目原辅材料拆包时会产生一定的包装垃圾，主要为包装袋、纸盒等，产生量约 1t/a，属一般固废，收集后出售给相关单位综合利用。

(7) 漆渣、废水性涂料包装桶

根据本项目废气源强核算章节分析可知，项目喷涂工序漆雾产生量为 1.632t/a，漆雾全部沉降至喷涂车间地面（车间地面铺垫有塑料布）形成漆渣，因此，漆渣产生量为 1.632t/a。根据用量可知，废水性涂料包装桶产生量约 1t/a。

由于漆渣、废水性涂料包装桶危险废物属性待鉴定，鉴定前全过程按危险废物管理，统一收集后委托有资质单位处置。鉴别后，属于危险废物即按照危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求进行规范化管理，属于一般工业固体废物即按照一般工业固体废物的相应类别的管理要求进行规范化管理。

4.2 固体废物属性分析

本项目固体废物信息见表 4-18，危险废物属性见表 4-19。

表 4-18 固体废物信息表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 物理性状 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 利用处置方式 | 处置量 (t/a) |
|----|-------|----------|----------|------|-----------|---|----------|-----------|
| 1 | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 固体 | 2.76 | 垃圾桶 | 环卫部门定期清运 | 2.76 |
| 2 | 下料切割 | 废边角料 | 一般工业固体废物 | 固态 | 120 | 袋装，一般工业固废暂存间 | 外售综合利用 | 120 |
| 3 | 焊接 | 废焊渣 | | 固态 | 2 | | | 2 |
| 4 | 粉尘收集 | 粉尘 | | 固态 | 13.139 | | | 13.139 |
| 5 | 抛丸 | 废钢丸 | | 固态 | 3 | | | 3 |
| 6 | 原辅料拆包 | 废包装材料 | | 固态 | 1 | | | 1 |
| 7 | 喷涂 | 漆渣 | 待鉴定 | 固态 | 1.632 | 由于漆渣、废水性涂料包装桶危险废物属性待鉴定，鉴定前全过程按危险废物管理，统一收集于危废暂存间后，委托有资质单位处置。鉴别后，属于危险废物即按照危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求进行规范化管理，属于一般工业固体废物即按照一般工业固体废物的相应类别的管理要求进行规范化管理。 | 1.632 | |
| 8 | 原料包装 | 废水性涂料包装桶 | | 固态 | 1 | | 1 | |

表 4-19 危险废物属性表

| 序号 | 固体废物名称 | 危险废物类别 | 废物代码 | 主要有毒有害物质名称 | 环境危险特性 |
|----|----------|--------|------|------------|--------|
| 1 | 漆渣 | 待鉴定 | 待鉴定 | / | / |
| 2 | 废水性涂料包装桶 | 待鉴定 | 待鉴定 | / | / |

4.3 环境管理要求

(1) 生活垃圾环境管理要求

本项目生活垃圾集中收集（放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物环境管理要求

① 建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设一间 20m²的一般工业固废暂存间；

② 一般工业固废暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

③ 一般工业固废暂存间按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志。

④ 固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。固体废物厂内贮存应该满足 GB18597、GB18599 的要求。

(3) 危险废物环境管理要求

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)有关要求在厂区西南侧建设一个约 10m²的危废暂存间，暂存产生的漆渣、废水性涂料包装桶。具体要求如下：

(1) 危废暂存间设置于居民中心区常年最大风频的下风向。

(2) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

(3) 危废暂存间内设有安全照明设施和观察窗口。

(4) 设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。

(5) 危废暂存间防风、防雨、防晒。

(6) 做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(7) 危险废物转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

(8) 定期对所贮存的危险废物容器及贮存设施进行检查，发现破损，及

时采取措施进行清理更换。

(9) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(10) 危险废物贮存设施内清理出的泄漏物，一律按危险废物处置。

(11) 设置应急防护设施，配备干粉灭火器。

(12) 设有专门人员对暂存的危险废物进行日常监管。

(13) 废水性涂料包装桶以捆扎的形式堆叠存放，每个堆间留有搬运通道。

(4) 环境保护图形标志

本项目一般固体废物暂存间、危险废物暂存间应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，按 GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 4-20，环境保护图形标志的形状及颜色设置见表 4-21。

表 4-20 环境保护图形符号表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|--|---|--------|----------------|
| 1 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 2 | / |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |

表 4-21 环境保护图形标志形状及颜色设置表

| 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |

综上所述，本项目运营期产生的固体废物在采取环评提出的措施后，均能得到妥善处置，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤

本项目原辅材料仓库、机加工车间、一般固废暂存间、危废暂存间一旦发

生渗漏，若处理不当可能造成地下水污染及土壤污染，因此，需采取源头控制加末端治理相结合的措施予以防范。

首先，各区域结合贮存条件、污染物特性、污染物控制难易程度等因素对全厂进行分区防渗建设。其次，厂内相关区域备有充足的相应类别的防渗应急物资，以满足事故条件下的应急需求。本项目厂内分区防渗方案见表 5-1。

表 5-1 厂内分区防渗方案表

| 序号 | 防渗分区 | 分区位置 | 防渗要求 |
|----|-------|-------------------|--|
| 1 | 重点防渗区 | 水性涂料存放区、危废暂存间、喷涂区 | 水性涂料存放区、危废暂存间地面硬化，区域防扬散、防流失、防渗漏，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，喷涂区地面防腐防渗处理后通铺防腐防渗塑料布 |
| 2 | 一般防渗区 | 一般固废暂存间、机加工车间 | 地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层 |
| 3 | 简单防渗区 | 办公生活区 | 地面硬化 |

本项目周边无集中式地下水源开采及保护区，地下水开发利用活动较少，周边区域均已接通自来水。因此，建设单位在落实好环评提出的各项污染防治措施后，基本不会对区域地下水环境及土壤环境产生不利影响。

6、环境风险

6.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目环境风险物质最大储存量及临界量见表 6-1。

表 6-1 风险物质最大贮存量及临界量一览表

| 序号 | 危险化学品名称 | CAS 号 | 临界量 (t) | 实际贮存量 (t) | Q 值 |
|----|---------|---------|---------|-----------|-------|
| 1 | 丙烷 | 74-98-6 | 10 | 0.24 | 0.024 |

因此，环境风险物质数量与临界量的比值 $Q=0.024 < 1$ ，由此可知本项目风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价进行简单分析。

6.2 环境风险分析

(1) 环境风险源分布情况及可能影响途径

本项目主要存在废气超标排放风险及火灾/爆炸风险。

废气超标排放风险源分布在焊工区及抛丸区，主要为人为操作不当或设备故障等导致的废气产生源强超出了正常状态，导致废气排放超标，对周边大气环境将产生一定的影响。火灾/爆炸风险源分布在原辅材料仓库，主要为易燃气体丙烷遇热源/明火发生火灾/爆炸，火灾/爆炸产生的 CO、TSP 等对周边大气环境带来不利影响，产生的消防废水若收集处理不当将进入园区污水管网，对周边水环境带来一定危害。

(2) 环境风险防范措施

废气超标排放风险防范措施：

①派专人对废气处理设施进行定期检查和维修保养，一旦出现设备故障，必须立即停止生产，待设备维修正常后方可恢复生产。

②建立健全的环保管理机构，加强岗位技能培训，提高相关操作人员的专业技能，避免因人为失误导致出现废气超标排放事件。

火灾/爆炸风险防范措施：

①厂内严禁烟火，厂区显眼位置粘贴相关标示标牌；

②将丙烷储存于阴凉、通风的库房中，保持盛装容器密封；

③瓶装丙烷在搬运时需轻拿轻放，以防包装容器损坏；

④厂内需配备一定数量的消防器材及泄漏应急处理设备；

⑤相关操作人员需经过专门培训，操作过程中需严格遵守操作规程。

6.3 环境风险分析小结

综上所述，建设单位在严格落实相应风险防范措施后，能有效降低环境事故的发生概率，因此，本项目环境风险可控。

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 | 下料切割粉尘 | 颗粒物 | 加强通风 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值 |
| | 埋弧焊接烟尘 | 颗粒物 | 自带烟尘净化器 | |
| | 手工电弧焊接和CO ₂ 焊接烟尘 | 颗粒物 | 移动式焊接烟尘净化器 | |
| | 抛丸粉尘 | 颗粒物 | 负压收集+脉冲滤筒除尘器+封闭式沉降室 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值 |
| | 喷涂废气(厂界) | VOCs | 全面使用符合国家要求的低VOCs含量的水性涂料,加强通风 | 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3中无组织排放浓度限值 |
| | 无组织废气(厂内) | VOCs | 加强通风 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中无组织排放限值 |
| | 食堂饮食油烟 | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中标准 |
| 地表水环境 | 生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 隔油池+化粪池 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 |
| 声环境 | 设备噪声 | 等效连续A声级 | 基础减振+厂房隔声+距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |
| 固体废物 | 人员生活 | 生活垃圾 | 环卫部门清运 | 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) |
| | 一般固废 | 废边角料、废焊渣、收集的粉尘、废钢丸、废包装材料 | 外售综合利用 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |
| | 待鉴定废物 | 漆渣、废水性涂料包装桶 | 由于漆渣、废水性涂料包装桶危险废物属性待鉴定,鉴定前全过程按危险废物管理,统一收集于危废暂存间后,委托有资质单位处置。鉴别后,属于危险废物即按照危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置要求进行规范化管理,属于一般工业固体废物即按照一般工业固体废物的相应类别的管理要求进行规范化管理。 | |

| | |
|--------------|--|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 各区域结合贮存条件、污染物特性、污染物控制难易程度等因素对全厂进行分区防渗建设：水性涂料存放区、危废暂存间地面硬化，区域防扬散、防流失、防渗漏，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，喷涂区地面防腐防渗处理后通铺防腐防渗塑料布；一般固废暂间、机加工车间，地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层；办公生活区，地面硬化。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | <p>废气超标排放风险防范措施：</p> <p>①派专人对废气处理设施进行定期检查和维修保养，一旦出现设备故障，必须立即停止生产，待设备维修正常后方可恢复生产。</p> <p>②建立健全的环保管理机构，加强岗位技能培训，提高相关操作人员的专业技能，避免因人为失误导致出现废气超标排放事件。</p> <p>火灾/爆炸风险防范措施：</p> <p>①厂内严禁烟火，厂区显眼位置粘贴相关标示标牌；</p> <p>②将丙烷储存于阴凉、通风的库房中，保持盛装容器密封；</p> <p>③瓶装丙烷在搬运时需轻拿轻放，以防包装容器损坏；</p> <p>④厂内需配备一定数量的消防器材及泄漏应急处理设备；</p> <p>⑤相关操作人员需经过专门培训，操作过程中需严格遵守操作规程。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 排污许可</p> <p>根据固定污染源排污许可名录（2019 年版），本项目实行排污许可登记管理，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）提出：建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p> <p>(2) 项目竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）文件，本建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。本项目配套建设的环保设施经验收合格，方投入生产或使用。</p> <p>(3) 其他管理要求</p> <p>本项目需建立原辅材料台账，详细记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量等信息，并保存相关证明材料不少于三年。</p> |

六、结论

湖南华展钢结构有限公司钢结构件加工厂项目符合国家产业政策和相关规划，选址可行，整体平面布置合理。在认真落实好本环评报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废 物产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥ | 变化量 ⑦ | |
|----------|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------|--|
| 废气 | 颗粒物 | | | | 1.7486t/a | | 1.7486t/a | | |
| | VOCs | | | | 0.0945t/a | | 0.0945t/a | | |
| 废水 | COD | | | | 0.0311t/a | | 0.0311t/a | | |
| | BOD ₅ | | | | 0.0062t/a | | 0.0062t/a | | |
| | SS | | | | 0.0062t/a | | 0.0062t/a | | |
| | 氨氮 | | | | 0.0031t/a | | 0.0031t/a | | |
| | 动植物油 | | | | 0.00006t/a | | 0.00006t/a | | |
| 固废 | 一般 固废 | 边角料 | | | | 120t/a | | 120t/a | |
| | | 废焊渣 | | | | 2t/a | | 2t/a | |
| | | 收集的粉尘 | | | | 13.139t/a | | 13.139t/a | |
| | | 废钢丸 | | | | 3t/a | | 3t/a | |
| | | 废包装材料 | | | | 1t/a | | 1t/a | |
| | 待鉴定 废物 | 漆渣 | | | | 1.632t/a | | 1.632t/a | |
| | | 废水性涂料 包装桶 | | | | 1t/a | | 1t/a | |
| | | 生活垃圾 | | | | 2.76t/a | | 2.76t/a | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

