

机械装备制造改扩建项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南大汉至诚建设机械有限公司

评价单位：山东睿福环境科技有限责任公司

编制时间：二〇二〇年十月

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、环境现状调查与评价..... | 15 |
| 三、评价适用标准..... | 24 |
| 四、工程分析..... | 25 |
| 五、主要污染物产生及预计排放情况..... | 36 |
| 六、环境影响分析及防治措施分析..... | 37 |
| 七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果..... | 64 |
| 八、项目建设可行性分析..... | 65 |
| 九、结论与建议..... | 68 |

一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|-----------|-----------------|--------|
| 项目名称 | 机械装备制造改扩建项目 | | | | |
| 建设单位 | 湖南大汉至诚建设机械有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 康与宙 | | 联系人 | 欧阳晶 | |
| 通讯地址 | 沅江高新技术产业园 | | | | |
| 联系电话 | 15116737932 | 传真 | / | 邮政编码 | 413100 |
| 建设地点 | 沅江高新技术产业园 | | | | |
| 立项审批部门 | / | | 批准文号 | / | |
| 建设性质 | 改扩建 | | 行业类别及代码 | C3514 建筑工程用机械制造 | |
| 占地面积(平方米) | 57452.3 | | 绿化面积(平方米) | / | |
| 总投资(万元) | 3580 | 其中:环保投资(万元) | 106 | 环保投资占总投资比例 | 2.96% |
| 评价经费(万元) | | | 预计投产日期 | 2020年12月 | |

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

湖南大汉至诚建设机械有限公司位于湖南省沅江经济开发区，始建于2010年，公司前身为湖南科至博机械装备制造有限公司，主要生产现代农业装备产品和塔式起重机。因市场不景气，2014年4月，湖南科至博机械有限公司与大汉建机(集团)合作成立湖南大汉至诚建设机械有限公司，主要从事塔式起重机和施工升降机的生产，现拥有固定资产6000余万元。公司年生产200台塔式起重机、100台施工升降机项目，于2015年6月取得了益阳市生态环境局（原益阳市环境保护局）关于《湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备项目环境影响报告书》的批复（益环审【2015】16号），并于2017年9月通过竣工环保验收。

由于社会经济的发展，基础设施建设飞跃，当前的产能无法满足市场需求，拟在厂区的西南侧新建一栋6285.44 m²的厂房，原有200台塔式起重机、100台施工升降机生产，新增20台塔式起重机、260台施工升降机、100台井内升降机。

本公司目前涂装工艺中采用的是油性油漆，根据《湖南省VOCs污染防治三年实施方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策等相关文件要求，本公司响应政府部门的号召，决定从源头减少有

机废气的产生，所以将油性油漆改为喷粉工艺；并且喷粉比喷漆更容易缩短产品的生产周期；加上本公司对面规划的是农贸市场建设，为减少本公司对周围环境产生的影响，所以将喷漆改为喷粉。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）二十四、专用设备制造业 70 专用设备制造及维修中其他类，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告表。湖南大汉至诚建设机械有限公司委托我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南大汉至诚建设机械有限公司年机械装备制造改扩建项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

2 编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日修正);
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》(2020年1月1日实施);
- (10) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(2015年12月10日实施);
- (11) 《国家危险废物名录》(2016年8月1日实施);
- (12) 国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知(国发[2016]65号,2016年11月26日);
- (13) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发[2015]17号,2015年4月16日发布);

- (14) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知(国发[2013]37号, 2013年9月10日发布);
- (15) 国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知(国发[2016]31号, 2016年5月28日发布);
- (16) 《污染源自动监控设施运行管理办法》(环发[2008]6号, 2008年5月1日实施);
- (17) 《排污许可管理办法(试行)》(国家环境保护部令第48号, 2017年11月6日会议审议通过, 2018年1月10日施行);
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(2019年12月20日);
- (19) 《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);
- (20) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号);
- (21) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号, 2011年12月1日)。
- (22) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号);
- (23) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》(工信部联合【2016】217号);
- (24) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知, 生态环境部2019年6月;
- (25) 《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。

2.2 地方法规及政策

- (1) 《湖南省环境保护条例》(2020年1月1日);
- (2) 《湖南省主体功能区划》(湘政发[2012]39号, 2012年11月17日);
- (3) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (4) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号);
- (5) 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省“十三五”环境保护规划》的通知(2016年9月8日);
- (6) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实

施细则》的通知（湘政办发[2013]77号，2013年12月23日）；

（7）湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》的通知（湘政发[2015]53号，2015年12月31日）；

（8）湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号，2017年1月23日）；

（9）《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2020年7月1日起施行）；

（10）《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日施行）；

（11）湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知（湘环发[2017]27号）；

（12）《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020）》（2018年9月21日）。

2.2 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T 75-2007）；

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

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018，2018年2月8日实施）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（14）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

（15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

2.3 其他相关文件

- (1) 关于《湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备项目环境影响报告书》的批复；
- (2) 关于湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备制造改扩建项目环境影响评价执行标准的函；
- (3) 企业提供的其他有关资料。

3 工程建设内容及规模

项目所在地位于沅江高新技术产业园，本项目属于改扩建项目，扩建部分为厂区西南侧新建厂房，新建厂房占地面积为 6285.44 m²，共占地面积为 57452.3 m²。新建厂房主要用作于焊接和下料工序；改建部分在原有厂区进行技改。本项目现有工程建设内容见表 1-1、改扩建内容见表 1-2。

表 1-1 现有工程建项目组成一览表

| 工程类别 | 现有工程 | | 改扩建工程 |
|------|-------|---|------------------------------------|
| 主体工程 | 下料车间 | 位于厂区中北部，东接结构件车间，占地面积为 3492 m ² ，主要包括为下料区、机械加工区、抛丸区等 | |
| | 结构件车间 | 位于下料车间东侧，占地 13968 m ² 主要包括结构件拼装区、焊接区等 | |
| | 涂装车间 | 位于厂区东侧，占地 2940 m ² ，主要是流水线喷漆区域 | |
| 配套工程 | 仓库 | 位于厂区西侧，用于成品的存放，占地面积为 7376 m ² | |
| | 综合办公楼 | 位于厂区西北部，占地面积为 600 m ² | |
| 公用工程 | 供水 | 由沅江市自来水公司通过管网统一供应 | |
| | 排水 | 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污水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后由园区污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排入资江分河 | |
| | 供电 | 由园区供电系统统一供电 | |
| 环保工程 | 废水治理 | 喷漆废水进入喷漆室循环水池，加入专用油漆絮凝剂和捞除漆渣处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理，排入园区污水管网，再经沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排资江分河 | |
| | 废气治理 | 焊接工序 | 移动式焊接烟尘净化器 |
| | | 抛丸工序 | 采用强制排风与过滤除尘装置处理后再经 15m 高排气筒排放 |
| | | 喷漆废气 | 采用“水旋式喷漆+活性炭吸附”装置，最后通过 15m 高的排气筒排放 |
| | 烘干工序 | 由直燃式废气净化装置处理后经排气筒外排 | |
| | 噪声治理 | 绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震减噪措施 | |
| | 固废处置 | 生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；焊渣、废金属边角料、废包装材料以及粉尘收集后外卖综合利用；废乳化液、废液压油、漆渣、废活性炭、废手套、抹布、废漆桶等危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处理 | |

| | | |
|------|----------------|---|
| | 沅江市第二污水处理厂 | 沅江第二污水处理厂又名经开区污水处理厂，位于沅江市南洞庭湖大道南侧，石矶湖东侧白泥湖村。工程用地 84164.73m ² （合 126.24 亩）。总规模 60000m ³ /d，分期建设，近期 2018 年：30000m ³ /d，远期 2030 年 30000m ³ /d。工程配套建设排水管道约 100465m。服务范围为整个沅江城区中部、南部，以及西部。主体工程已建成。 |
| 依托工程 | 沅江市垃圾填埋场 | 沅江市垃圾填埋场位于沅江市三眼塘镇杨梅山、浩江湖村的高家汊交界处，设计库容量为 237 万 m ³ ，总占地面积 302.19 亩，该填埋场采用改良的厌氧型卫生填埋工艺，处理规模为 280 吨/日，填埋场目前正在运营中 |
| | 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 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/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。 |

表 1-2 改扩建工程建项目组成一览表

| 工程类别 | 工程建设内容 | |
|------|------------|---|
| 主体工程 | 机加工车间 | 本项目机加工车间分为两部分，第一部分主要位于厂区中北部，第二部分位于西南侧新建厂房，东接结构件车间，占地面积为 3492 m ² ，主要包括为下料区、焊接区、抛丸区等 |
| | 涂装车间 | 在厂区中部车间设置喷粉、烘干生产线，占地面积为 5118 m ² |
| 配套工程 | 仓库 | 位于厂区西侧，用于成品的存放，占地面积为 7376 m ² |
| | 综合办公楼 | 位于厂区西北部，占地面积为 600 m ² |
| 公用工程 | 供水 | 由沅江市自来水公司通过管网统一供应 |
| | 排水 | 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。生活污水经隔油池、化粪池处理，处理后由园区污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排入资江分河 |
| | 供电 | 由园区供电系统统一供电 |
| 环保工程 | 废水治理 | 切割冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理，排入园区污水管网，再经沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排资江分河 |
| | 废气治理 | 焊接烟气通过固定焊接区域，并在焊接区设置固定式焊接吸烟机对焊接烟尘进行收集，收集后通过烟气净化装置处理后无组织排放；抛丸粉尘通过布袋除尘处理后再经 15m 高排气筒排放；喷涂粉尘经滤芯收尘装置后回用于生产；烘干废气经催化燃烧装置处理后，由一个 15 m 高排气筒排放；烘干固化炉废气通过一个 15m 高排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后，高于屋顶排放 |
| | 噪声治理 | 绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震减噪措施 |
| | 固废处置 | 生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；焊渣、废金属边角料、废包装材料以及粉尘收集后外卖综合利用；废乳化液、废液压油等危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处理 |
| 依托工程 | 沅江市第二污水处理厂 | 沅江第二污水处理厂又名经开区污水处理厂，位于沅江市南洞庭湖大道南侧，石矶湖东侧白泥湖村。工程用地 84164.73m ² （合 126.24 亩）。总规模 60000m ³ /d，分期建设，近期 2018 年：30000m ³ /d，远期 2030 年 30000m ³ /d。工程配套建设排水管道约 100465m。服务范围为整个沅江城区中部、南部，以及西部。主体工程已建成。 |

| | |
|---------------------------------|---|
| <u>益阳市城市 生活垃圾焚 烧发电厂</u> | <u>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 60000m²，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/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。</u> |
|---------------------------------|---|

4 生产规模

现有工程年生产量见下表 1-3。

表 1-3 现有项目年生产量

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 现有产量 |
|----|-------|----|------|
| 1 | 塔式起重机 | 台 | 200 |
| 2 | 施工升降机 | 台 | 100 |
| 3 | 井内升降机 | 台 | 0 |

改扩建工程年生产量见下表 1-4，本公司在原有的产品上新增 20 台塔式起重机、260 台施工升降机、100 台井内升降机。

表 1-4 改扩建后年生产量

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 改扩建后产量 | 新增量 |
|----|-------|----|--------|-----|
| 1 | 塔式起重机 | 台 | 220 | 20 |
| 2 | 施工升降机 | 台 | 360 | 260 |
| 3 | 井内升降机 | 台 | 100 | 100 |

5 主要原辅材料

本项目主要原材料的年需用量见表 1-5。

表 1-5 项目改扩建后主要原辅材料年用量表

| 序号 | 原材料名称 | 年消耗量 | 最大储量 | 单位 | 储存方式 |
|----|--------------------|-------|------|-------------------|-------|
| 1 | 板钢 | 2100 | 100 | t/a | 原材料仓库 |
| 2 | 型材 | 6300 | 200 | t/a | 原材料仓库 |
| 3 | 液压油 | 6 | 0.5 | t/a | 化学品库 |
| 4 | 焊丝 | 90 | 5 | t/a | 原材料仓库 |
| 5 | 塑粉 | 85 | 5 | t/a | 喷涂区 |
| 6 | 氧气 | 1260 | 50 | m ³ /a | 管道 |
| 7 | CO ₂ 气体 | 22939 | 100 | m ³ /a | 管道 |
| 8 | 天然气 | 3 万 | / | m ³ /a | 管道 |
| 9 | 氩气 | 300 | 20 | m ³ /a | 罐装 |
| 10 | 乙炔 | 1000 | 50 | m ³ /a | 瓶罐 |
| 11 | 乳化液 | 1.0 | 0.1 | t/a | 化学品库 |
| 12 | 机油 | 2.0 | 0.2 | t/a | 化学品库 |
| 13 | 水 | 7435 | / | m ³ /a | / |
| 14 | 电 | 18000 | / | kWh | / |

热固性塑粉：热固性塑粉一般由树脂、固化剂、颜料、填料和助剂组成。它是以

热固性树脂作为成膜物质，加入起交联反应的固化剂经过加热以后形成的质地坚硬的涂层。它具有很好的装饰性，而且由于低分子量的预聚物经固化以后，可以形成网状交联的大分子，因此它的防腐蚀性和机械性能也很好。本项目塑粉的成分和占比见表 1-6。

表 1-6 塑粉的成分和占比

| 聚酯 | 环氧树脂 | 流平剂 | 消光剂 |
|-------|------|------|------|
| 38% | 20% | 1.2% | 1.6% |
| 沉淀硫酸钡 | 钛白粉 | 增硬蜡粉 | 颜料 |
| 16% | 22% | 1% | 0.2% |

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-7 所示，废除设备表见 1-8，新增设备表见 1-9。

表 1-7 现有项目主要生产设备一览表

| 序号 | 名称 | 用途 | 数量 |
|----|--------------------|---------|----|
| 1 | 剪板机 | 钢板下料 | 2 |
| 2 | 激光切割机 | 钢板下料 | 1 |
| 3 | 数控下料机 | 钢板下料 | 1 |
| 4 | 液压机 | 管材下料、压型 | 3 |
| 5 | 折弯机 | 板料折弯 | 2 |
| 6 | 卧式带锯 | 型材下料 | 2 |
| 7 | 数控弯管机 | 型材件的折弯 | 1 |
| 8 | CO ₂ 焊机 | 焊接 | 25 |
| 9 | 坡口机 | 倒坡口 | 1 |
| 10 | 直线割 | 倒坡口 | 1 |
| 11 | 卷板机 | / | 2 |
| 12 | 焊接机器人 | 焊接 | 2 |
| 13 | 火焰切割机 | 钢板下料 | 1 |
| 14 | 行车 | / | 2 |
| 15 | 立式升降台铣床 | / | 2 |
| 16 | 镗床 | / | 2 |
| 17 | 普通车床 | / | 2 |
| 18 | 扫地机 | 地面灰尘收集 | 5 |
| 19 | 数控车床 | / | 3 |
| 20 | 立式钻床 | / | 5 |
| 21 | 台钻 | / | 4 |
| 22 | 摇臂钻床 | / | 3 |
| 23 | 布、洛、维硬度计 | / | 3 |
| 24 | 工位器具 | / | 10 |
| 25 | 漆膜测厚仪 | / | 4 |
| 26 | 地面机运系统 | / | 1 |
| 27 | 电气控制 | / | 1 |
| 28 | 双面铣床 | / | 1 |

表 1-8 废除设备一览表

| <u>序号</u> | <u>名称</u> | <u>用途</u> | <u>数量</u> |
|-----------|----------------|-------------|-----------|
| <u>1</u> | <u>等离子切割机</u> | <u>切割</u> | <u>3</u> |
| <u>2</u> | <u>校平机</u> | <u>校平</u> | <u>2</u> |
| <u>3</u> | <u>电葫芦吊具</u> | <u>/</u> | <u>1</u> |
| <u>4</u> | <u>立车</u> | <u>/</u> | <u>3</u> |
| <u>5</u> | <u>喷丸室</u> | <u>喷丸</u> | <u>1</u> |
| <u>6</u> | <u>打磨室</u> | <u>打磨</u> | <u>1</u> |
| <u>7</u> | <u>面漆室</u> | <u>面漆室</u> | <u>1</u> |
| <u>8</u> | <u>底漆室</u> | <u>喷底漆</u> | <u>1</u> |
| <u>9</u> | <u>水旋式喷漆室</u> | <u>废气治理</u> | <u>6</u> |
| <u>10</u> | <u>活性炭吸附装置</u> | <u>废气治理</u> | <u>6</u> |

表 1-9 新增设备一览表

| <u>序号</u> | <u>名称</u> | <u>用途</u> | <u>数量</u> |
|-----------|-------------------------|-----------------|-----------|
| <u>1</u> | <u>喷塑线</u> | <u>涂装</u> | <u>1</u> |
| <u>2</u> | <u>粉尘收集装置</u> | <u>粉末处理</u> | <u>1</u> |
| <u>3</u> | <u>固定式焊接吸烟机</u> | <u>烟气处理</u> | <u>10</u> |
| <u>4</u> | <u>CO₂焊机</u> | <u>焊接</u> | <u>15</u> |
| <u>5</u> | <u>布袋除尘</u> | <u>抛丸废气布袋除尘</u> | <u>1</u> |
| <u>6</u> | <u>行车</u> | <u>吊装</u> | <u>2</u> |
| <u>7</u> | <u>抛丸机</u> | <u>除锈</u> | <u>1</u> |
| <u>8</u> | <u>天然气烘干炉</u> | <u>烘干</u> | <u>1</u> |
| <u>9</u> | <u>催化燃烧装置</u> | <u>废气治理设施</u> | <u>1</u> |

7 公用及辅助工程

7.1 给排水工程

(1) 给水系统

本项目采用园区给水管网供水，项目用水主要为冷却用水和员工生活用水，冷却需要用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗的水量 $10\text{m}^3/\text{a}$ ；项目定员共 165 人（设有食堂及宿舍），人均生活用水量定额按《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020) 和《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，工作人员按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，年工作日为 225 天，则生活用水为 $33\text{m}^3/\text{d}$ ($7425\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水系统

排水体制为雨污分流制，雨污水排入市政污水管网，最终排入资江分河。本项目无生产废水产生，废水主要来源于职工的生活用水，废水按用水量的 80% 外排，生活污水排放量为 $26.4\text{m}^3/\text{d}$ ($5940\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油池和化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准后，由工业园区污水管网进入沅江第二污水处理厂处理。

表 1-6 项目用水及排水量

| 用水名称 | 用水标准 | 用水单位数 | 用水量 | 排放系数 | 排水量 |
|--------|-------------|--------------|---|------------|---|
| 员工生活用水 | 200 L/(人·d) | 165 人, 225 天 | <u>33 m³/d</u> (7425 m ³ /a) | <u>0.8</u> | <u>26.4 m³/d</u> (5940 m ³ /a) |

项目水量平衡如图 1-1 所示。

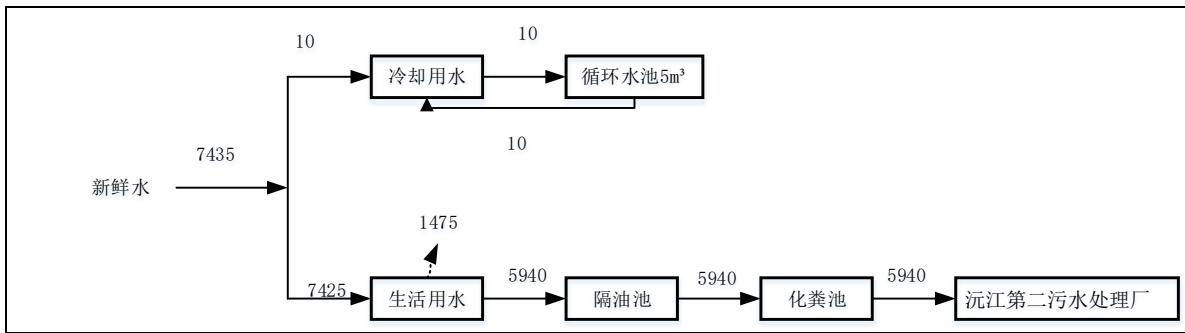


图 1-1 项目水量平衡图单位:m³/a

7.2 供电工程

由园区供电系统统一供电。

8 投资估算与资金筹措

本扩建项目估算投资总额为 3580 万元，由建设单位筹集资金。

9 劳动定员

本项目不新增加员工，项目定员共 165 人，年生产 225 天，一班制 8 小时，厂区设置食堂，提供中餐和晚餐以及住宿。

10 拟建工程所在地基本情况

本项目位于沅江高新技术产业园内，项目周边企业主要是沅江市沅（诚立）专用汽车有限公司、沅江市力聚木业有限公司项目周边环境具体如下图所示。

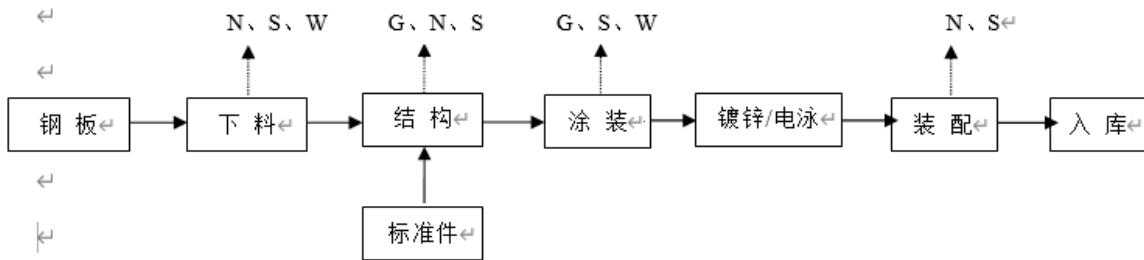


图 1-2 项目周边情况示意图

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

湖南大汉至诚建设机械有限公司现有年产塔式起重机 200 台、施工升降机 100 台生产线。该生产线于 2015 年 6 月取得了益阳市生态环境局（原益阳市环境保护局）关于《湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备项目环境影响报告书》的批复（益环审【2015】16 号），并于 2017 年 9 月通过竣工环保验收。

现有工艺流程见下图：



现有工艺流程说明：原材料进厂由专人进行验收，合格后剪切、下料，对下料钢材进行尺寸检验后进入焊接工序，焊接、组装后检查焊接是否合格。检查合格后半加工件进行抛丸、喷漆等处理后，再委托益阳延宇表面处理有限公司进行镀锌和电泳，然后组装调试、检验、入库。

现有工程主要污染防治措施见表 1-10.

表 1-10 现有工程主要污染防治措施

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 |
|-------|------|---|--|
| 大气污染物 | 焊接烟气 | 烟尘 | 移动式焊接烟尘净化器 |
| | 抛丸粉尘 | 粉尘 | 采用强制排风与过滤除尘装置处理后 再经 15m 高排气筒排放 |
| | 喷漆废气 | 颗粒物、VOCs、 二甲苯 | 采用“水旋式喷漆+活性炭吸附”装置， 最后通过 15m 高的排气筒排放 |
| | 烘干废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 由直燃式废气净化装置处理后经排气 筒外排 |
| | 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化装置 |
| 水污染物 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N | 隔油池、化粪池处理 |
| | 喷漆废水 | SS | 经喷漆室循环水池,加入专用油漆絮凝 剂和捞除漆渣处理后循环使用,不外排 |

湖南大汉至诚建设机械有限公司现有工程主要污染物产生及处置情况如下:

(1) 废水

喷漆废水经过油漆絮凝剂沉淀和捞渣处理后循环使用, 不外排; 生活污水经化粪池处理达标后通过市政污水管网, 并统一由沅江第二污水处理厂进行深度处理。项目生活污水排放量约 5940m³/a。生活污水的产生的污染物主要为: COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油, 根据验收报告中最大监测排放浓度分别为: 32 mg/L、3.1 mg/L、26mg/L、7.64 mg/L、0.37 mg/L。

(2) 废气

有组织废气:

① 喷漆废气: 喷漆废气采用“水旋式喷漆+活性炭吸附”装置, 最后通过 15m 的排气筒排放; 喷漆废气主要产生的污染物为: 颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃, 根据验收报告中最大监测排放浓度分别为: 20mg/m³、16.4mg/m³、20.4mg/m³, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准以及《表面涂装(汽车制造及维修)》(湖南省地方标准, DB43 1355-2017)表 1 排放限值(颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃分别的标准值为 120mg/m³、17mg/m³、80 mg/m³);

② 抛丸废气: 抛丸粉尘通过强制排风与过滤除尘装置处理后再经 15m 高排气筒排放; 抛丸中主要产生的废气为颗粒物, 根据验收报告中最大监测排放浓度为: 8mg/m³, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值(颗粒物标准值为 120mg/m³)。

无组织废气: 厂界南侧、厂界西侧、厂界北侧三个无组织排放监控点所监测的颗

粒物、二甲苯、非甲烷总烃最大浓度监测值分别为 0.249 mg/m^3 、 0.15 mg/m^3 、 1.38 mg/m^3 ，均符合《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要求以及《表面涂装（汽车制造及维修）》(湖南省地方标准，DB43 1355-2017) 表 3 中无组织监控点浓度限值要求。

(3) 噪声

各生产车间的设备运转噪声，如铣边机、折弯机、焊机、镗床、叉车、风机等设备噪声，噪声监测结果表明：厂界东、南、西、北外一米噪声测点昼间等效声级为 $53.9\sim56.1 \text{ dB(A)}$ ，夜间等效声级为 $43\sim47.9 \text{ dB(A)}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中的 3 类标准要求。

(4) 固废

生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；焊渣、废金属边角料、废包装材料以及粉尘收集后外卖综合利用；废乳化液、废液压油、漆渣、废活性炭、废手套、抹布、废漆桶等危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处理。

表 1-11 现有工程主要污染物排放情况一览表

| 类型 内容 | 污染物 | 排放量 |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|
| 大气污染物 | 颗粒物 | 0.94t/a |
| | VOCs | 6.48 t/a |
| | 二甲苯 | 3.30 t/a |
| | 油烟废气 | 11.14kg/a |
| 生活污水废水 $5940 \text{ m}^3/\text{a}$ | COD | 0.3 t/a |
| | NH ₃ -N | 0.03 t/a |
| 固体废物 | 废金属边角料 | 38 t/a |
| | 废乳化液、废液压油 | 0.8 t/a |
| | 机油、液压油、及塑粉的废弃包装物 | 0.5 t/a |
| | 焊渣 | 1.2 t/a |
| | 布袋除尘器收集的粉尘 | 0.62 t/a |
| | 漆渣 | 1.8 t/a |
| | 废油漆桶 | 2 t/a |
| | 废活性炭 | 6.8 t/a |

| | | 生活垃圾 | 18.57 t/a | | |
|---|---------------|---------------------------------|--|--|-------------------|
| 根据现场勘察可知，项目目前存在的环保问题及建议整改措施见表 1-12。 | | | | | |
| 表 1-12 企业存在的环保问题及建议整改措施 | | | | | |
| | | | | | |
| 污染 物类 型 | 污染 物名 称 | 现采取的环 保措施 | 存在的问题 | 整改措施 | 整改后 措施是 否可行 |
| 废气 | 焊接 烟气 | 采用移动式 烟气净化装 置处理后无 组织排放 | 由于本项目的焊接量大， 移动式烟气净化装置的收 集效率较低，导致车间无 组织烟气的排放量较大。 | 固定焊接工作工位，并在 焊接区固定式焊接吸烟 机对焊接烟尘进行集中 收集，收集后通过烟气净 化装置处理后无组织排 放。 | 可行 |
| 固废 | 固体 废物 | / | 厂区的一般固体暂存间设 备不规范，产生的固废未 按规范堆放 | 按照《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制 标准》(GB18599-2001) 的相关要求设置一般工 业固废暂存间，废边角 料及废钢屑禁止乱丢乱 放。 | 可行 |
| 本公司在厂区进行技改和扩建的同时，针对厂区拆除相关工作，本次评价提出如 下建议： | | | | | |
| | | | | <p>①拆除的设备能再次利用的进行合理利用，废弃的设备送废品收购站；</p> <p>②原喷漆过程中产生的危险废物进行合理处置，不得随意丢弃；</p> | |

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

沅江市地处八百里洞庭腹地，位于湖南省北部，益阳市东北部，以沅水归宿之地而得名。地理坐标为东经 $112^{\circ}14'37''-112^{\circ}56'20''$ ，北纬 $28^{\circ}42'26''-29^{\circ}11'17''$ 。东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，西南与益阳市接壤，西与汉寿县相望，北与南县、大通湖区毗连，东西长约 67.67 公里，南北宽约 53.45 公里。全市总面积为 2019.7 平方公里，约占湖南省总面积的 1.07%。地域接纳湘、资、沅、澧四水，吞吐长江，河湖相通，连接成网，呈“三分垸田三分洲，三分水面一分丘”的地理格局。世界著名的南洞庭湿地保护区，深藏在沅江这个水乡泽国。

本项目地址位于沅江高新技术产业园，项目地理位置：E $112^{\circ}20'53.53''$ ，N $28^{\circ}47'57.22''$ ，详见附图 1。

2 地质地貌

沅江市境内丘、岗、平地貌类型齐全，以平原为主，河网纵横。地势西高东低，西南为环湖岗地，沿湖蜿曲多汊湾，岗岭在海拔 100 多米上下。沅江市最高点庵子岭海拔 115.7 米。北部为河湖沉积物形成的平原。低平开阔，沟渠交织，海拔 30 米左右。东南部为南洞庭湖的一部分。万子湖、东南湖等大小湖泊星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲。全境呈“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。最高处赤山，海拔 117 米。滨湖一带多沼泽、浅滩和洲渚。

3 气象气候

沅江市地处中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区内。因受洞庭湖泊效应影响，冬冷夏热，四季分明，阳光充足，雨水较多，春夏之交多梅雨，春温多变，夏秋多旱；严寒期短，暑热期长。年平均降雨量 1319.8 毫米，最大年降雨量 2061.0 毫米，最小年降雨量 970.1 毫米，一日最大降雨量 206.0 毫米，全年蒸发量 1300.5 毫米；年平均气温 16.9°C ，极端最高气温 39.4°C （1969 年 7 月），极端最低气温 -11.2°C （1977 年 1 月）；最大积雪深度 22 厘米；最大风速 16 米/秒，年平均风速 2.0 米/秒，主导风向为冬季北风，夏季东、南风；年平均日照时数 1743.5 小时，年最多日照天数为 180 天；年平均相对湿度为 81%；年平均无霜期为 287 天。

4 水文特征

沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的 52.35%。市区内有上、下琼湖、石矶湖、蓼叶湖、后江湖和郭家湖等五大湖，市区内水面 3.4 平方公里。市域内有白沙长河(即沅水下游)、资江分河和广阔的南洞庭湖，河港纵横，湖泊交错。全市水资源总量多年平均为 1544.12 亿立方米，其中地表降水 25.76 亿立方米，取大年降水量 40.24 亿立方米。过境容水 1514.20 亿立方米，最大年过境容水量 2012.60 亿立方米。地下水可开采量 4.16 亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在 6-9 月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积 2740km^2 ，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，某中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

资江分河为季节性往复河流，7、8 月份往北流向万子湖，其他月份往南流向资江分河。多年平均流量为 $18\text{m}^3/\text{s}$ ，属于中型河流，主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

5 生态环境

(1) 土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现有湖洲、水面面积为 156.2 万亩，占洞庭湖总面积的 20.6%，占沅江总面积的 51.1%；其中，湖洲面积 94 万亩，包括有芦苇面积 45 万亩，林地面积 7.5 万亩，荒草地面积 20.5 万亩；洲滩裸地面积 2.75 万亩，洪道扫障面积 3.75 万亩，湖汊面积 4.5 万亩，其它滩洲用地面积 10 万亩。

湖洲面积中紫潮土类型的面积占 68.95%(土壤含有机质 3.16%，含氯 0.18%，含磷 0.0697%)，紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质 1.97-2.97% 之间，含磷 0.058-0.065% 之间。

(2) 植被

区域湖沼洲滩植物 280 种，165 属，64 科，其主要科属由禾本科、菊科、莎科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼属、

莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、蔗草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苦草属、草属、柳属、枫杨属等组成。

(3) 动物资源

鱼类资源：洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共 71.31 万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类 220 种，其中鱼类 114 种，两栖类 6 种，爬行类 2 种，甲壳类 7 种，螺蚌类 18 种，属于 12 目、23 科、70 属。

鸟类资源：南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，占有 19%，鹬科 19 种，占 12%，鹭科 14 种，占 9%，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种，翠鸟科 4 种，反嘴鹬科 3 种，欧科 5 种，鳩鸽科 3 种，行鸟科 4 种，鸽科 3 种，伯劳科 3 种，鸦科 6 种。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

6 湖南南洞庭湖省级自然保护区

南洞庭湖省级自然保护区是以保护湿地和水禽为主的自然保护区，位于洞庭湖西南，有湘江、资水、长江三口及沅澧水流入。保护区处于北 $28^{\circ}45'47.5''\sim29^{\circ}11'08.1''$ ，东经 $112^{\circ}14'32.1''\sim112^{\circ}56'18.3''$ ，由 18 个湖泊水系分割成 118 个湖州，1991 年建立县级保护区，1997 年晋升为省级自然保护区，2002 年被列入第二批《湿地公约》和《国际重要湿地名录》。

南洞庭湖省级自然保护区原总面积 16.8 万公顷，核心区包括漉湖、卤马湖，缓冲区包括湖洲、万子湖，实验区包括双茶垸、沙头。2018 年根据湖南省人民政府办公厅《关于南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区范围功能区调整及更名有关事项的复函》（湘政办函[2018]61 号），将保护区总规划面积调整为 80125.28 公顷，其中核心区 19714.68 公顷、缓冲区 23058.11 公顷、实验区 37352.49 公顷。该自然保护区的保护对象为湿地生态系统和生物多样性、珍惜濒危水禽、自然生态环境和自然资源，以及自然、人文景观。

本项目不属于南洞庭湖省级自然保护区核心区、缓冲区和实验区。距离南洞庭湖省级自然保护区实验区约 **6.18km**。

(二) 环境保护目标调查

(1) 环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，常规污染物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

(2) 地表水环境：地表水保护目标为资江分河，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

(3) 声环境：保护项目厂界西侧声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准，厂界南、北及东侧声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准；

表 2-1 主要环境保护目标一览表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离(m) |
|----------|------------|-----------|------|--------------|-------------|--------|-----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 项目北侧居民点 | 112.354721 | 28.798906 | 居民 | 约 300 人 | 环境空气 二类区 | 北 | 36-400 |
| 项目东北侧居民点 | 112.356298 | 28.796791 | 居民 | 约 400 人 | | 东北 | 25-500 |
| 项目南侧居民点 | 112.353766 | 28.794703 | 居民 | 约 800 人 | | 南 | 48-488 |
| 项目北侧居民点 | 112.354721 | 28.798906 | 居民 | 约 100 人 | 声环境 3类区 | 北 | 36-200 |
| 项目东北侧居民点 | 112.356298 | 28.796791 | 居民 | 约 280 人 | | 东北 | 25-200 |
| 项目南侧居民点 | 112.353766 | 28.794703 | 居民 | 约 500 人 | | 南 | 48-200 |
| 胜利湖 | / | / | 胜利湖 | 地表水 III类区 | 西北 | 665 | |
| 琼湖 | / | / | 琼湖 | | 东北 | 2162 | |
| 资江分河 | / | / | 资江分河 | | 东 | 5334 | |

(三) 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，沅江市环境空气质量监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2 2018 年益阳市沅江中心城区环境空气质量状况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准浓度 | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|------|------|-------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 0.117 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 18 | 40 | 0.45 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 64 | 70 | 0.914 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 37 | 35 | 1.057 | 超标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数浓度 | 1700 | 4000 | 0.425 | 达标 |
| O ₃ | 8小时平均第90百分位数浓度 | 108 | 160 | 0.675 | 达标 |

由上表可知, 2018 年沅江市环境空气质量各指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, PM_{2.5} 年均浓度超过标准限值, 故沅江市属于不达标区。

根据《益阳市创建环境空气质量达标城市实施方案》(2018 年) 可知, 益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准限值, 2019 年, 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, 益阳市在全国排名中前移 1 个以上位次, 安化县城实现空气质量达标; 2020 年, 进一步巩固提升环境空气质量达标城市创建, 中心城区及安化县城环境空气质量稳定达标, 南县、沅江市、大通湖区实现空气质量达标, 益阳市在全国排名中力争进入前 15 位。

特征监测因子

本报告收集了《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2018 年 9 月 13 日~19 日对本项目周边监测点位的环境空气质量现状监测的数据。

(1) 监测工作内容

引用监测项目特征污染因子为 TVOC, 引用环境空气监测布点位置见附图, 监测工作内容见表 2-3。

表 2-3 引用环境空气监测工作内容

| 编号 | 监测点名称 | 监测点位 | 监测因子 |
|----|--------|-----------------|------|
| G3 | 双凤社区 | 位于本项目厂界西北侧 500m | TVOC |
| G5 | 马公铺村 | 位于本项目厂界东侧 1400m | |
| G8 | 赤塘村居民点 | 位于本项目厂界西南侧 600m | |

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)要求的方法进行。

(3) 监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表 2-4。

表 2-4 环境空气质量现状监测统计结果 单位:mg/m³

| 监测项目 | | 监测评价结果 | | |
|------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | G3 | G5 | G8 |
| TVOC | 小时浓度范围 | 0.5×10 ⁻³ L | 0.5×10 ⁻³ L | 0.5×10 ⁻³ L |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 |
| | 标准指数 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | 标准值 (8 小时均值) | 0.60 | | |

(4) 环境空气现状评价

根据环境空气质量现状评价结果：监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在地地表水环境质量现状情况，本项目引用《沅江力沅专用汽车有限公司年组装 300 台随车起重机项目环境影响报告表》中湖南精科检测有限公司于 2018 年 2 月 26 日对沅江市第二污水处理厂排放口下游 1km 处监测数据。

(1) 监测工作内容

表 2-5 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 |
|----|------|---------------------|---------------------------------|
| W1 | 资江分河 | 沅江市第二污水处理厂排污口下游 1km | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类 |

(2) 评价方法

采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(4) 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 2-6。

表 2-6 地表水环境质量现状监测结果分析表

| 监测断面 | | pH 值 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 石油类 |
|----------|---------|------|------|------------------|-------|-------|
| W1 | 监测结果 | 6.86 | 13.2 | 2.6 | 0.209 | 0.01 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| III 类标准值 | | <6~9 | <20 | <4 | <1.0 | <0.05 |

(5) 监测结果分析

由上表可以看出，就上述监测因子而言，监测断面各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2020 年 7 月 11~12 日在本项目厂界东、南、西、北面 1m 处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次，在监测时本公司正在正常生产中，声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表 2-7。

表 2-7 项目场界环境噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

| 监测点 | | L _{Aeq} | | 评价标准 | 评价 |
|-------|----|------------------|------|------|----|
| 1#场界东 | 昼间 | 58.5 | 60.3 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 48.2 | 49.8 | 55 | 达标 |
| 2#场界南 | 昼间 | 59.8 | 57.4 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 46.5 | 48.7 | 55 | 达标 |
| 3#场界西 | 昼间 | 58.7 | 60.2 | 70 | 达标 |
| | 夜间 | 47.2 | 46.8 | 55 | 达标 |
| 4#场界北 | 昼间 | 60.4 | 57.7 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 47.6 | 46.5 | 55 | 达标 |

从表 2-7 可以看出，监测点昼、夜间噪声级厂界东、南、北面均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，厂界西面可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。

4、土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状情况，本报告收集了《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2018 年 9 月 13 日对本项目周边监测点位的土壤质量现状监测的数据。

表 2-8 土壤环境质量现状监测及评价结果

| 监测点位 | 监测因子 | 测值 | | 标准限制 | 超标率 |
|----------|------|-------|-------|------|-----|
| | | 自然土 | 耕作土 | | |
| T3（双凤社区） | 铜 | 44.2 | 42.6 | 1800 | 0 |
| | 铅 | 36.7 | 35.4 | 65 | 0 |
| | 镉 | 0.15 | 0.13 | 900 | 0 |
| | 镍 | 30 | 27 | 60 | 0 |
| | 铬 | 62 | 58 | 5.7 | 0 |
| | 砷 | 15.7 | 13.6 | 60 | 0 |
| | 汞 | 0.052 | 0.059 | 38 | 0 |
| T4（马公铺村） | 铜 | 37.5 | 38.5 | 1800 | 0 |
| | 铅 | 28.6 | 29.2 | 65 | 0 |
| | 镉 | 0.08 | 0.10 | 900 | 0 |
| | 镍 | 31 | 29 | 60 | 0 |
| | 铬 | 57 | 52 | 5.7 | 0 |
| | 砷 | 14.9 | 13.3 | 60 | 0 |
| | 汞 | 0.051 | 0.049 | 38 | 0 |

根据监测结果表明，本项目土壤监测点位各监测因子浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准。

（四）区域污染源调查

本项目位于沅江高新技术产业园内，湖南沅江高新技术产业园区原名湖南沅江经济开发区，创建于 2002 年，2006 年 5 月经省人民政府批准为省级经济开发区，沅江经济开发区环境影响报告书由湖南省环境保护科学研究院于 2013 年 8 月完成，通过了湖南省环保厅的审批，批文号为湘环评（2013）249 号。开发区位于沅江市城区南部和北部，接壤于湘、资、沅、澧四水交汇之处，区内有干吨级沅江和白沙港口码头；紧邻长石铁路、长张高速公路；省道 S204 线、沅益一级公路纵贯全境，属于省会长沙一小时经济圈。

园区内基础设施完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。三纵六横的道路框架已基本形成，所提供的土地全部达到“五通一平”（给水通、排水通、电力通、电讯通、道路通、场地平整）。区域内的供电、通信、给排水已形成网络，学校、医院、金融市场以及农贸市场、综合市场等商业设施也一应俱全。

根据《沅江高新技术产业园控制性详细规划（2011~2020 年）》，开发区规划土地利用总面积约 12.23 平方公里，规划期限为 2011 年~2020 年。规划范围：西临后江湖，东至石矶湖大堤，南至新沅路，北沿中联大道至塞南湖村外洲，共分西区、东区两大区域。

根据《沅江高新技术产业园控制性详细规划（2011~2020 年）》，园区产业发展重点为：

机械工业：主要布局发展以中联重科为龙头的工程机械及配套产业，做大做强飞涛起重汽车、大汉、农用机械、中涛、恒昌动力等。

纺织工业：主要布局发展苎麻脱胶、纺纱、织布、印染、服装等配套建设，自来水、污水处理厂、热电联产工程等。做大做强明星麻业、德天纺织等企业，重点引进山水佳利达天然纤维纺织染工程项目及相关配套项目企业。

食品工业：主要布局发展以“辣妹子”为龙头的食品加工业，做大做强通威饲料、恒昌包装、亿昌食品、颗粒酱油等企业。

新兴产业：其他与园区产业配套的新兴产业、新能源、新材料等产业，主要布局在洞庭大道两侧。

本项目东侧为机械工业，主要从事机械的制造及加工，其主要污染源为废气中的粉尘、有机废气，经处理后可达标排放。本项目周边无大型污染源。

三、评价适用标准

| | |
|---------|--|
| 环境质量标准 | <p>1、环境空气：常规监测因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）；特征监测因子 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 浓度参考限值；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；</p> <p>3、声环境：厂界东、南、北面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，厂界西面（邻 S204）一侧 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准；</p> <p>4、执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018) 中第二类用地标准。</p> |
| 污染物排放标准 | <p>1、大气污染物：烟/粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；固化废气中的 VOCs 参考执行《表面涂装（汽车制造及维修）》（湖南省地方标准，DB43 1355-2017）表 1 中排放限值及表 3 中无组织监控点浓度限值要求；<u>厂界有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</u>；烘干炉燃烧天然气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中的标准；</p> <p>2、水污染物：执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准；</p> <p>3、噪声：营运期厂界东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准，厂界西侧（邻 S204）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类区标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单（原环保部公告 2013 年第 36 号），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单（原环保部公告 2013 年第 36 号），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)</p> |
| 总量控制标准 | VOCs: 0.03t/a SO ₂ : 0.01 t/a NO _x : 0.05 t/a |

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

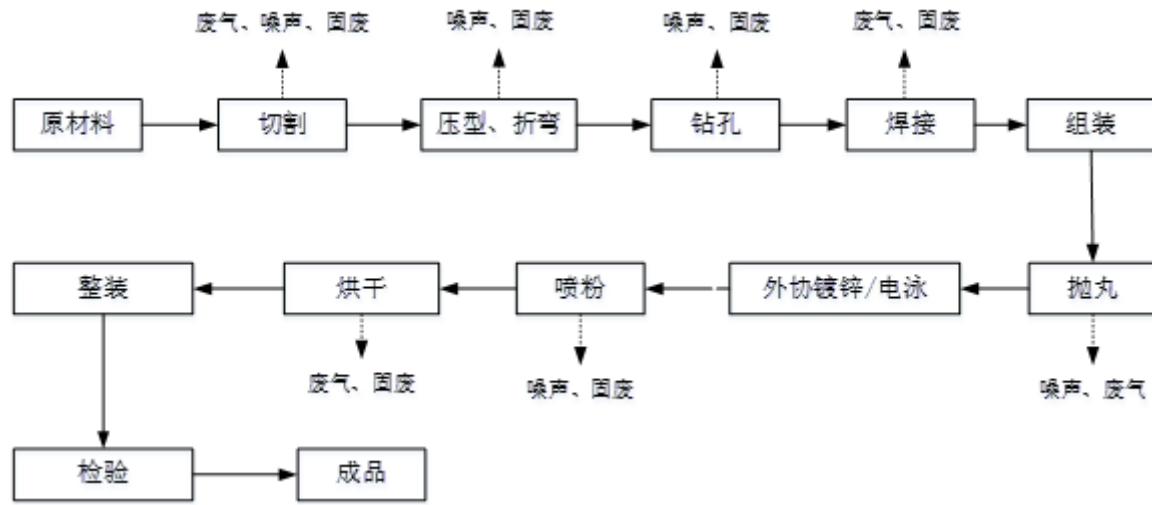


图 4-1 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

本项目主要以钢板为原材料，通过切割、压型、折弯后拼装成型；然后通钻孔等机加工工序进行加工；紧接着针对拼接部分采用 CO₂ 焊工艺进行焊接加固，然后对小部件进行组装，组装以后对金属表面进行抛丸处理，处理后委托益阳延宇表面处理有限公司进行镀锌和电泳，表面处理后采用热固性塑粉喷在工件表面，经高压放点成带负电的微粒，被吸附到带正电的工件上；喷涂后工件进入密闭的固化烘干隧道（只留工件出口和入口）进行恒温固化，热量来源于天然气，固化温度控制在 180℃~200℃，时间控制在 15~20min；最后对产品进行检验，检验合格即可销售。

(二) 主要污染源分析

1. 施工期

根据现场勘察，本项目新建项目，新建生产车间和其他公辅设施。

1.1 废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气、装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

(1) 扬尘

扬尘的主要来源于以下几个方面：堆放、清运过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；运输车辆

往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中 30% 以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目建筑面积为 13333.34m²，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m²，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 3.89t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度在 1.5~3.0mg/m³。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，为此，施工单位应采取以下措施：

①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度 1.8 米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运，运输过程中应用密目网将土方覆盖，并合理选取运输路线和运输时间，避开闹市区和避免夜间（22:00~6:00）运输；

⑥风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑦尽量使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

(2) 施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排

放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

1.2 废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工过程中的生产废水主要来自基坑排水、备料生产废水、施工机械冲洗废水，废水排放量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 SS，其值为 $1000\sim2000\text{mg/L}$ 。

施工期间产生的施工废水，主要污染物为 SS。这些废水中含有泥沙和固体废料，为了防止施工废水进入周围地表水，污染水质，减少施工废水中的悬浮物浓度，本项目对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置简易废水沉淀池，施工废水全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入水体环境中，已达到节约用水和环保的目的。

(2) 生活污水

施工人员居住在周围的项目施工高峰期施工人员可达 25 人左右。本项目施工所聘请的员工大部分来自于当地居民，本项目施工期间不设工人住宿和食堂等生活设施。施工人员所产生的生活废水主要是施工人员产生的粪便水，生活污水排放量按 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则污水量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员生活污水经厂区化粪池进行处理。

1.3 噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及车辆运输噪声。施工期的机械有起重机、运输机等，这些机械噪声一般在 $75\sim98\text{dB(A)}$ 之间，装修期按使用功能对房屋的室内外进行装修和设备安装过程中因使用钻机、电锤、切割机等而产生噪声。由于设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。主要噪声源及声压级见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声声源强度

| 设备 | | 声源强度 (dB) |
|------|-----|-----------|
| 建筑机械 | 推土机 | 78-96 |
| | 气锤 | 80-98 |
| | 搅拌机 | 75-88 |
| | 卷扬机 | 90-95 |

| | | |
|-------------|-----------------|---------------|
| | <u>压缩机</u> | <u>75-88</u> |
| | <u>打桩机</u> | <u>95-105</u> |
| | <u>挖土机</u> | <u>78-96</u> |
| <u>运输车辆</u> | <u>重型汽车</u> | <u>84-89</u> |
| | <u>轻型汽车</u> | <u>79-85</u> |
| | <u>拖拉机（农用车）</u> | <u>79-88</u> |

由于本项目周围环境简单，要注重施工期间的噪声防治，防止对周围环境产生大的影响。

1.4 固体废物

本项目产生固废主要为施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为 144kg/m²，本项目总建筑面积为 13333.34m²，则建筑垃圾产生量为 1920t。

对施工期产生的废弃建筑材料和废包装材料加强收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类回收，而后将废材料、s 废包装袋及时出售给废品回收公司处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定地点，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。运输时应选择对城市环境影响最小的运输路线，用运输车集中运输，严禁废渣进入周边河体。

(2) 生活垃圾

施工期高峰期施工人员约 25 人，工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 0.25kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目大气污染物主要来源于喷涂粉尘、固化废气、抛丸粉尘、机加工粉尘、切割烟尘、焊接烟气、固化过程中燃烧天然气废气以及食堂废气。

(1) 机加工粉尘

本项目在金属件的打磨、机加工等加工过程中会产生细小的金属粉尘，一方面其质量较大部分，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面，对环境空气影响较小，属无组织排放。

根据机加工行业的生产经验估算以及相关行业的环境影响评价报告类比可知，本项目钢材、型材等原材料使用量为 8400t/a，机加工处理过程产生的粉尘量按原材料用量的 0.015% 计算，则粉尘无组织产生量约为 1.26 t/a，无组织排放速率为 0.53 kg/h。要求项目将沉降的粉尘收集后，作为固废处理。

(2) 切割烟尘

本项目切割时使用热加工，乙炔和钢材切割时会产生废气。钢板切割时会产生烟尘，根据《焊接技术手册》中系数：乙炔-氧气切割 16-20mm 厚的钢材时，烟尘产生量为 40~80mg/min。本项目配备有氧-乙炔/丙烷切割设备，工序年操作小时数约为 1200 小时，产污系数以 80mg/min 计，则计算可得，氧-乙炔切割烟尘产生量约为 5.76kg/a，属于无组织排放。主要通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环境的影响。

(3) 焊接烟气

在焊接过程中，焊接电弧的温度高达5000~6000K，促使焊条端部的液态金属和熔渣激烈蒸发，在熔滴和熔池的表面上也发生蒸发，这些高温蒸气从电弧区吹出后即迅速氧化和冷凝，变成细小的固态粒子，以气溶胶状态弥散在电弧周围，形成焊接烟尘，主要化学成份是 Fe₂O₃、SiO₂ 及 MnO 等。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(上海环境科学)，不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量表 4-2。

表 4-2 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) |
|-------------------|--------------------|----------------|
| 电弧焊 | 低氢型焊条(J507， 直径4mm) | 11~16 |
| | 钛钙型焊条(J422， 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 |
| 氩弧焊 | 实芯焊丝(直径1.6mm) | 2~5 |
| 埋弧焊 | 实芯焊丝(直径5mm) | 0.1~0.3 |

本项目焊接采用 CO₂ 焊和氩弧焊为主，焊接材料总计约 90t/a，综合考虑，焊接材料的发尘量按 5g/kg 计算，则焊接工序中产生的焊接烟尘量为 0.45t/a。本环评要求企业设置专门的焊接区，并在焊接区固定式焊接吸烟机对焊接烟尘进行集中收集，收集

后通过烟气净化装置处理后无组织排放。烟气净化装置集气效率按 80%，净化效率按 95% 计算，焊接烟尘经收集净化处理后，焊接烟尘排放量分为两部分，第一部分为 20% 的未收集处理烟气，其排放量为 0.09t/a，第二部分为经收集净化处理后，其排放量为 0.018t/a，两者之和为 0.108t/a。

(4) 喷涂粉尘

本项目静电喷涂工序需要对工件表面喷涂热固性塑粉，在喷涂过程中，部分颗粒物未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，企业使用的喷涂的过程中粉尘产生量约占喷涂粉末的 10%（即喷粉的附着率按 90% 算），喷粉室内呈负压，通过风机将喷涂室内未附着于模板的粉尘吸入回收系统，回收的粉尘经滤芯除尘回收系统后继续用于喷涂，其余粉尘以无组织形式逸散，本项目喷涂粉尘的使用量为 85t/a，则粉尘产生量为 8.5t/a，类比于同类型的生产企业，该类一体式喷涂机的滤芯除尘回收系统对未收集的 10% 的粉尘收集效率可达 98% 以上，则粉尘的无组织排放量约为 0.17t/a（0.094kg/h）。

(5) 固化废气

本项目工件静电喷涂后需进行固化烘干处理，烘干热源由来源于天然气，固化温度控制在 180℃~200℃，时间控制在 15~20 min，固化过程中热固性塑粉会产生少量 VOCs。要求在固化废气出口设置催化燃烧装置，固化废气经催化燃烧装置处理后，通过一个 15 m 高排气筒排放，固化风机风量按 6000 m³/h 计，工作时长按 1200 h/a 计，收集效率按 90% 计算，设施对废气的处理效率按 95% 计。

本项目热固性塑粉使用量为 85 t/a，根据《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》(GB/T18593-2001) 表 1 中挥发份占比不应超过 0.6% 的指标，本项目按最大占比 0.6% 计，则 VOCs 的产生量为 0.51t/a，本评价以涂料中有机溶剂全部挥发的最不利情况计，则 VOCs 的有组织产生量为 0.459t/a，有组织产生浓度为 63.75mg/m³，经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.023t/a，有组织排放浓度为 3.195mg/m³，无组织排放量为 0.051 t/a，无组织排放速率为 0.043kg/h。

(6) 抛丸粉尘

抛丸是一种机械方面的表面处理工艺的名称，是一个冷处理过程，主要分为抛丸清理和抛丸强化，主要作用是为了去除表面氧化皮等杂质提高外观质量，抛丸强化就是利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层在循环性变形过程中发生显微组织结构改性等，可提高材料/零件疲劳断裂抗力，防止疲劳失效，

塑性变形与脆断，提高疲劳寿命。根据同类机加工抛丸工艺，抛丸过程中抛丸粉尘的产生浓度约在 2500—2800mg/m³（按 2800mg/m³ 计算），根据企业抛丸设备配套风机参数，抛丸过程中风机风量为 5000m³/h，则抛丸粉尘产生量约 1.01t/a。由于抛丸过程中产生的粉尘粒径较小，本项目采用布袋除尘装置对产生的抛丸粉尘进行处理，处理效率按 95%计算，则经布袋除尘装置处理后的抛丸粉尘浓度为 5.6mg/m³，排放量为 0.05t/a。本环评要求经处理后的抛丸粉尘经 15m 高排气筒高空有组织排放。

（7）固化过程中燃烧天然气废气

本项目 1 个烘干炉采用的燃料为天然气，根据建设方提供的资料，天然气用量为 2.5 万 m³/a。天然气属于清洁能源，污染物产生量少，其燃烧后主要污染为烟尘、SO₂ 和 NO_x。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册 44 电力、热力的生产和供应业），燃烧天然气废气产生量为 136259.17Nm³/万立方米*原料，SO₂ 产生量为 0.02kg/万 m³*原料，S 为硫含量，根据《天然气》（GB17820-1999），硫含量≤200mg/m³；氮氧化物产生量为 18.71kg/万立方米*原料；烟尘参照北京环境保护科学研究院编制的《北京大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，即燃烧 1000Nm³ 天然气，烟尘排放量为 0.1kg。

天然气燃烧污染物排放情况见表 4-3。

表 4-3 燃气烘干炉废气各污染物产物系数统计表

| 原料名称 | 污染物指标 | 单位 | 产物系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|-------|--|-----------|----------|-----------|
| 天然气 | 工业废气量 | 标 m ³ /万 m ³ -原料 | 136259.17 | 直排 | 136259.17 |
| | 烟尘 | kg/万 m ³ -原料 | 1.0 | 直排 | 1.0 |
| | 二氧化硫 | kg/万 m ³ -原料 | 0.02S① | 直排 | 0.02S① |
| | 氮氧化物 | kg/万 m ³ -原料 | 18.71 | 直排 | 18.71 |

备注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200mg/m³，则 S=200。

根据上表中排污系数，计算出污染物产排量情况见表 4-4。

表 4-4 燃气烘干炉废气污染物产排情况统计表

| 污染物 | 废气量 万 m ³ /a | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放标准 mg/m ³ |
|-----------------|----------------------------|------------|---------------------------|---------------|------------|---------------------------|---------------------------|
| 烟尘 | 34.07 | 0.0025 | 6.12 | 通过 15m 高排气筒排放 | 0.0025 | 6.12 | 20 |
| SO ₂ | | 0.01 | 29.4 | | 0.01 | 29.4 | 50 |
| NO _x | | 0.048 | 140.89 | | 0.048 | 140.89 | 150 |

(8) 食堂废气

本项目厂内在办公楼设置有食堂，企业员工在厂区内的就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、SO₂ 和 NO_x 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内就餐人数按 165 人计算，食堂提供 2 餐，人均食用油量约为 20g/人·次，每天营运 4 小时，每年营运时间为 225 天，根据类比调查和有关资料显示，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 198g/d（44.55kg/a）。

企业设置 3 个灶台，单灶台处理风量不小于 7000m³/h，则油烟产生浓度为 7.07mg/m³，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 49.5g/d（11.14kg/a），排放浓度约为 1.77mg/m³。可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0mg/m³ 的排放标准要求。

2.2 水污染源

本项目生产过程中的切割冷却用水循环使用不外排，废水主要来源于员工的生活污水。

生活用水主要为员工生活用水，本项目有 165 名员工在公司用餐，并住宿，则生活用水标准设为 200 L/（人·d），排放系数设为 0.8，则项目生活用水量为 7425m³/a，生活污水排放量为 5940 m³/a。

生活污水经隔油池、化粪池处理满足达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，随园区污水管网进入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，处理后排入资江分河。

生活污水水质指标约为 COD：350mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：40mg/L、动植物油：50 mg/L。

项目污水中污染物产生量及排放量见表 4-5。

表 4-5 生活污水污染物产生及排放情况一览表

| 指标 | | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 |
|---------------------------|-----------------------|------|------------------|------|--------------------|-------|
| 污水量 5940m ³ /a | | | | | | |
| 产生情况 | 产生浓度(mg/L) | 350 | 250 | 300 | 40 | 50 |
| | 产生量 (t/a) | 2.08 | 1.49 | 1.78 | 0.24 | 0.30 |
| 预处理排放情况 | 通过隔油池、化粪池预处理后进入园区污水管网 | | | | | |
| | 排放浓度(mg/L) | 300 | 200 | 200 | 35 | 25 |
| | 排放量 (t/a) | 1.78 | 1.19 | 1.19 | 0.21 | 0.15 |
| 最终排放情况 | 沅江市第二污水处理厂 | | | | | |
| | 排放浓度(mg/L) | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5 | ≤1 |
| | 排放量 (t/a) | 0.3 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.006 |

2.3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来自剪板机、液压机、折弯机、卧式带锯、镗床、打磨机、抛丸机等。本项目营运期主要噪声排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目营运期主要噪声排放情况 单位:dB(A)

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 声压等级 | 治理或防治措施 |
|----|---------|----|------|----------------------|
| 1 | 剪板机 | 2 | 70 | 基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减 |
| 2 | 液压机 | 3 | 70 | |
| 3 | 折弯机 | 2 | 80 | |
| 4 | 卧式带锯 | 2 | 70 | |
| 5 | 镗床 | 2 | 70 | |
| 6 | 打磨机 | 2 | 90 | |
| 7 | 抛丸机 | 1 | 90 | |
| 8 | 校平机 | 2 | 85 | |
| 9 | 立式升降台铣床 | 2 | 80 | |
| 10 | 普通车床 | 2 | 85 | |
| 11 | 摇臂钻床 | 3 | 85 | |
| 12 | 焊机 | 15 | 80 | |

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊丝、焊渣、废边角料及废钢屑等一般废物；废机油、废液压油、废乳化液以及机油、液压油、及塑粉的废弃包装物等危险废物。

(1) 生活垃圾

项目营运期生活垃圾主要为员工的生活垃圾。员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d

计，项目共有职工 165 人，年工作 225 天，则生活垃圾产生量为 82.5 kg/d (18.57 t/a)。

(2) 废焊丝、焊渣

项目焊接过程中产生的废焊丝、焊渣的产生量约为 1.5t/a，外售给废旧回收站。

(3) 废边角料及废钢屑

生产过程中下料切割、机床加工等工序均会产生金属边角料及废金属料，根据厂家提供的资料，废边角料及废钢屑占钢材用量的 0.5%，即 41 t/a，经收集后外售给废旧回收站。

(4) 废机油

项目产生的废机油来源于车间的设备。根据类比，项目预计产生废机油 0.5t/a。

危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(5) 废液压油

本项目液压设备会产生一定量的废液压油。根据类比，本项目预计产生废液压油 0.5 t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(6) 废乳化液

在加工工艺会产生一定量的废乳化液，根据业主提供资料，废切削液产生量约为 0.3t/a。危废编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(7) 机油、液压油、及塑粉的废弃包装物

根据本项目液压油、乳化液及塑粉的使用量估算，其废弃包装物产生量约为 0.8 t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

项目营运期固体废弃物产生情况见下表 4-7。

表 4-7 项目固体废弃物产生情况表

| 序号 | 名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 形态 | 产生量 | 处置措施 |
|----|------------------|------|------|-------------|----|-----------|-----------------|
| 1 | 废机油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 液态 | 0.5t/a | 交由有相应危险废物资质单位处理 |
| 2 | 废液压油 | | HW09 | 900-218-08 | 液态 | 0.5t/a | |
| 3 | 废乳化液 | | HW09 | 900-006-09 | 液态 | 0.3 t/a | |
| 4 | 机油、液压油、及塑粉的废弃包装物 | | HW49 | 900-041-049 | 固态 | 0.8 t/a | |
| 5 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | / | 固态 | 18.57 t/a | 委托环卫部门统一托运 |
| 6 | 废焊渣、焊丝 | | / | / | 固态 | 1.5t/a | 收集后外售给废旧回收站 |
| 7 | 废边角料及废钢屑 | | / | / | 固态 | 41 t/a | |

(三) “三本账”分析

根据项目实际情况，项目改扩建完成后废气、废水排放量三本账分析见表 4-8。

表 4-8 项目三本账分析一览表单位：t/a

| 类型 | 污染物 | 现有工程 | 改扩建项目 | 增减量 |
|------|------------------|-----------|-----------|----------|
| 大气污染 | VOCs | 6.48 | 0.408 | -6.072 |
| | 二甲苯 | 3.30 | 0.00 | -3.30 |
| | 颗粒物 | 0.94 | 1.43 | +0.49 |
| | SO ₂ | 0.01 | 0.012 | +0.002 |
| | NOx | 0.09 | 0.057 | -0.033 |
| | 油烟废气 | 11.14kg/a | 11.14kg/a | 0.00 |
| 水污染物 | COD | 0.3 | 0.3 | 0.00 |
| | 氨氮 | 0.03 | 0.03 | 0.00 |
| 固体废物 | 废机油、废液压油、废乳化液 | 0.8 | 1.3 | +0.5 t/a |
| | 机油、液压油、及塑粉的废弃包装物 | 0.5 | 0.8 | +0.3 t/a |
| | 生活垃圾 | 18.57 | 18.57 | 0.00 |
| | 废焊渣、焊丝 | 1.2 | 1.5 | +0.3 t/a |
| | 废边角料及废钢屑 | 38 | 41 | +3 t/a |
| | 漆渣 | 1.8 | 0.00 | -1.8 t/a |
| | 废油漆桶 | 2 | 0.00 | -2 t/a |

五、主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 处理后排放浓度及排放量(单位) | | | | |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 大气污染物 | 机加工工序 | 粉尘(无组织) | 1.26 t/a | 1.26 t/a | | | | |
| | 焊接工序 | 颗粒物(无组织) | 0.108 t/a | 0.108 t/a | | | | |
| | 切割烟尘 | 颗粒物(无组织) | 5.76 kg/a | 5.76 kg/a | | | | |
| | 喷涂工序 | 颗粒物(无组织) | 0.17 t/a | 0.17 t/a | | | | |
| | 固化废气 | VOCs 有组织 | 63.75 mg/m ³ , 0.459 t/a | 3.195 mg/m ³ , 0.023 t/a | | | | |
| | | VOCs 无组织 | 0.043 kg/h, 0.051t/a | 0.043 kg/h, 0.051t/a | | | | |
| | 抛丸工序 | 颗粒物(有组织) | 2800 mg/m ³ , 1.01 t/a | 5.6mg/m ³ , 0.05 t/a | | | | |
| | 固化过程中燃烧天然气废气 | 烟尘 | 0.0025 t/a, 6.12 mg/m ³ | 0.0025 t/a, 6.12 mg/m ³ | | | | |
| | | SO ₂ | 0.01 t/a, 29.4 mg/m ³ | 0.01 t/a, 29.4 mg/m ³ | | | | |
| | | NO _x | 0.048 t/a, 140.89 mg/m ³ | 0.048 t/a, 140.89 mg/m ³ | | | | |
| | 食堂 | 油烟废气 | 7.07 mg/m ³ , 44.55kg/a | 1.77 mg/m ³ , 11.14 kg/a | | | | |
| 水污染物 | 生活污水 | 废水量 | 5940m ³ /a | 5940m ³ /a | | | | |
| | | COD | 350 mg/L, 2.08 t/a | 300mg/L、1.78 t/a | | | | |
| | | BOD ₅ | 250 mg/L, 1.49 t/a | 200mg/L、1.19 t/a | | | | |
| | | SS | 300 mg/L, 1.78 t/a | 200 mg/L、1.19 t/a | | | | |
| | | 氨氮 | 40 mg/L, 0.24 t/a | 35 mg/L, 0.21 t/a | | | | |
| | | 动植物油 | 50 mg/L, 0.3 t/a | 25 mg/L, 0.15 t/a | | | | |
| 固体废物 | 一般固体废物 | 生活垃圾 | 18.57 t/a | 收集后由当地环卫部门统一清运处置 | | | | |
| | | 废焊渣、焊丝 | 1.5 t/a | 收集后外售给废旧回收站 | | | | |
| | | 废边角料及废钢屑 | 41 t/a | | | | | |
| | 危险废物 | 废机油 | 0.5 t/a | 收集后暂存于危废暂存库，委托危废处理单位进行无害化处理 | | | | |
| | | 废液压油 | 0.5 t/a | | | | | |
| | | 废乳化液 | 0.3 t/a | | | | | |
| | | 机油、液压油、及塑粉的废弃包装物 | 0.8 t/a | | | | | |
| 噪声 | 设备噪声 | 各设备等效噪声级在 70~90 dB(A)之间 | | | | | | |
| 主要生态影响: | | | | | | | | |
| 加强对建筑物及道路以外的空地进行绿化，改善周围自然生态环境。 | | | | | | | | |

六、环境影响分析及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土、植被毁坏造成的生态破坏以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

1 大气环境影响分析

本项目施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气。

1.1 扬尘

项目在施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

(1) 施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 6-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位:kg/km·辆

| P (kg/m ²) 车速 (km/h) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10 | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

（2）施工期扬尘防治对策

在施工过程中，施工单位必须严格按照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。施工单位应采取以下措施以控制扬尘污染：

①施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围大气环境造成影响；

③施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

（3）施工期扬尘影响分析

根据类似工程实地监测资料，在正常情况下施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m³，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。由于项目所在地静风频率高，大风频率小，因此在一般情况下，施工活动产生的粉尘对施工区域周围 100m 以外的环境空气质量影响小。

由本项目外环境关系图可知，本项目所在区域为工业用地，项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了 TSP 的浓度，防尘措施明显，能

够有效减少扬尘对周围大气环境的影响。

1.2 其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，废气，产生量较小，且露天条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

2 水环境影响分析

施工期废水来源有两部分：一是建筑施工产生的生产废水；二是场址施工人员的生活污水。项目施工期生产废水经项目内隔油沉淀池处理后，用于水泥沙浆拌料回用及周围洒水降尘，不外排；民工生活污水经厂区化粪池处理。环评要求在施工期间严格做好污水的防治措施，严禁乱排。

综上所述，项目产生的废水对区域的水环境影响较小。

3 声环境影响分析

(1) 项目噪声源分析

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，其声源强度详见下表。虽然施工噪声仅在施工期产生，但由于噪声源较强，将会对周围声环境产生严重影响，日益引起人们反感，但由于持续时间短，且作业在白天，因此对环境影响较小。

表 6-2 施工期噪声声源强度

| 设备 | | 声源强度 (dB) |
|----------|----------|-----------|
| 建筑 机械 | 推土机 | 78-96 |
| | 气锤 | 80-98 |
| | 搅拌机 | 75-88 |
| | 卷扬机 | 90-95 |
| | 压缩机 | 75-88 |
| | 打桩机 | 95-105 |
| | 挖土机 | 78-96 |
| 运输 车辆 | 重型汽车 | 84-89 |
| | 轻型汽车 | 79-85 |
| | 拖拉机（农用车） | 79-88 |

(2) 声环境影响预测

本项目施工期的噪声主要来自于各种机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

本项目施工机械噪声主要是低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

①噪声对环境的影响预测

考虑声源叠加，采用叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L-叠加后的总声压级[dB(A)];

L_i-各声源的噪声值[dB(A)];

n-声源个数。

②噪声随距离衰减模式

$$L_p = L_{po} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A);

L_{po}——距声源 r_o 米处的参考声级，dB (A);

r_o——L_{po} 噪声的测点距离 (5 米或 1 米)，m;

③预测结果

本评价预测每台设备的噪声衰减，在实例中会出现多台设备的叠加，由于施工的分阶段性，加之周围 200~300 米叠加影响的情况十分复杂，因此本环评不考虑这种复合影响。实际噪声值可能比本预测值高 3-10dB (A)。

根据点源衰减预测模式，计算噪声随距离的衰减情况见下表。

表 6-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

| 噪声源 | 原噪声 dB (A) | 衰减后的噪声 dB (A) | | | | | |
|---------|---------------|---------------|------|------|------|------|------|
| | | 15m | 20m | 40m | 60m | 100m | 150m |
| 推土机 | 96.0 | 72.5 | 69.9 | 63.9 | 60.4 | 56 | 52.5 |
| 打桩机 | 98.0 | 74.5 | 71.9 | 65.9 | 62.4 | 58 | 54.5 |
| 搅拌机、压缩机 | 88.0 | 64.5 | 61.9 | 55.9 | 52.4 | 48 | 44.5 |
| 卷扬机 | 95.0 | 71.5 | 68.9 | 62.9 | 59.4 | 55 | 51.5 |
| 打桩机 | 105.0 | 81.5 | 78.9 | 72.9 | 69.9 | 65 | 61.5 |
| 重型汽车 | 89.0 | 65.5 | 62.9 | 56.9 | 53.4 | 49 | 45.5 |
| 轻型汽车 | 85.0 | 61.5 | 58.9 | 52.9 | 49.4 | 45 | 41.5 |

由上表可知在不采取隔声降噪措施的情况下，施工机械产生的噪声一般在 20m 以

外才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的昼间标准，高噪声机械如打桩机在距离 60m 以外才能达标。夜间要求较严，噪声低于 89dB (A) 的机械设备在距离噪声距离 60m 以外，其设备噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的夜间标准。

本项目所在区域周围声环境现状良好，昼间噪声本底值较小。项目区域内及周边没有敏感点分布，本项目施工不会对周围造成影响。

环评要求：①采取合理安排施工时间，禁止夜间施工，当因施工工艺需要必须进行夜间施工时，须办理夜间施工手续并公告周围群众；②在靠近敏感点侧施工时，设置施工围挡等临时隔声措施；③加强施工机械维修、保养，确保其处于最佳工作状态；④高噪声施工场所尽量布置在远离环境敏感点的区域。

施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响将也随之消失。另外，施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。在现场施工期间，高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

生活垃圾：本项目高峰时施工人员约 25 人。建筑工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 2.5kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑垃圾：项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

（二）营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1 h 地面空气质量浓度，根据《环境影响

评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中评价等级判定方法, 判定项目评级等级, 评价等级表见表 6-4。评价因子、估算模型参数、点源及面源参数见表 6-5~8。主要污染物估算模型计算结果见表 6-9~10。

表 6-4 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|---------------------------|
| 一级评价 | $P_{max} \geq 10\%$ |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级评级 | $P_{max} < 1\%$ |

表 6-5 评价因子及评价标准

| 评价因子 | | 平均时段 | 评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|-------|------------|----------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 固化废气 | VOCs (有组织) | 8小时均值 | 600 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录D |
| | VOCs (无组织) | | 600 | |
| 抛丸工序 | TSP (有组织) | 24小时均值 (3倍) | 900 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) |
| | TSP (无组织) | | 900 | |
| 机加工工序 | | 900 | | |
| 焊接工序 | | | 900 | |

表 6-6 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------------------------|------------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数 (城市选项时) | / |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 39.4 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -11.2 |
| 土地利用类型 | | <u>工业用地</u> |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/ $^{\circ}$ | / |

表 6-7 点源参数表

| 名称 | 排气筒底部中 心坐标/m | | 排气筒底 部海拔高 度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒 出口内 径/m | 烟气流 速/(m/s) | 烟气温 度/°C | 年排放 小时数 /h | 污染物排放速 率/(kg/h) |
|-----------------------------|-----------------|------|---------------------|-------------|-------------------|----------------|-------------|------------------|--------------------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 固化废气 (VOC _S) | 57 | -167 | 39 | 15 | 0.5 | 7.21 | 32 | 1200 | 0.019 |
| 抛丸工序 (TSP) | 0 | -60 | 39 | 15 | 0.5 | 9.42 | 26 | 1200 | 0.042 |

表 6-8 面源参数表

| 名称 | 面源起点坐 标/m | | 面源海拔 高度/m | 面源长 度/m | 面源宽 度/m | 与正北 向夹角 /° | 面源有 效排放 高度/m | 年排放 小时数 /h | 污染物排放速率 /(kg/h) |
|-----------------------------|--------------|----|--------------|------------|------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 固化废气 (VOC _S) | 26 | 12 | 39 | 67 | 27 | 20 | 15 | 1200 | 0.043 |
| 机加工工 序 (TSP) | 31 | 21 | 39 | 78 | 80 | 20 | 15 | 1200 | 0.53 |
| 焊接工序 (TSP) | 28 | 8 | 39 | 187 | 65 | 20 | 15 | 1200 | 0.09 |

表 6-9 废气点源估算模型计算结果表

| 下风向距离 (m) | 抛丸废气 TSP | | 下风向距离 (m) | 固化废气 VOC _S | |
|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------|------------|
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 5.316E-13 | 0.00 | 10 | 3.245E-13 | 0.00 |
| 86 | 0.0003571 | 0.06 | 98 | 0.001296 | 0.29 |
| 100 | 0.0003436 | 0.06 | 100 | 0.001294 | 0.29 |
| 200 | 0.0002466 | 0.04 | 200 | 0.001028 | 0.23 |
| 300 | 0.000141 | 0.02 | 300 | 0.0008296 | 0.18 |
| 400 | 0.0001315 | 0.02 | 400 | 0.0007283 | 0.16 |
| 500 | 0.0001133 | 0.02 | 500 | 0.0005993 | 0.13 |
| 600 | 9.562E-5 | 0.02 | 600 | 0.0004921 | 0.11 |
| 700 | 8.098E-5 | 0.01 | 700 | 0.0004093 | 0.09 |
| 800 | 6.93E-5 | 0.01 | 800 | 0.000346 | 0.08 |
| 900 | 6.001E-5 | 0.01 | 900 | 0.0002969 | 0.07 |
| 1000 | 5.256E-5 | 0.01 | 1000 | 0.0002583 | 0.06 |
| 下风向最大浓 度及占标率 | 0.0003571 | 0.06 | 下风向最大浓 度及占标率 | 0.001296 | 0.29 |

表 6-9 废气面源估算模型计算结果表

| 下风向距离 (m) | 固化车间 VOCs | | 机加工车间 TSP | |
|-----------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 0.0001623 | 0.03 | 0.00487 | 1.08 |
| 100 | 0.0004767 | 0.08 | 0.0143 | 3.18 |
| 108 | 0.0004827 | 0.08 | 0.01448 | 3.21 |
| 200 | 0.0004358 | 0.07 | 0.01308 | 2.91 |
| 300 | 0.0003061 | 0.05 | 0.009183 | 2.04 |
| 400 | 0.0002107 | 0.04 | 0.00632 | 1.40 |
| 500 | 0.000153 | 0.03 | 0.004589 | 1.02 |
| 600 | 0.0001166 | 0.02 | 0.003497 | 0.78 |
| 700 | 9.251E-5 | 0.02 | 0.002775 | 0.62 |
| 800 | 7.562E-5 | 0.01 | 0.002269 | 0.50 |
| 900 | 6.338E-5 | 0.01 | 0.001902 | 0.42 |
| 1000 | 5.42E-5 | 0.01 | 0.001626 | 0.36 |
| 下风向最大浓度及占 标率 | 0.0004827 | 0.08 | 0.01448 | 3.22 |

表 6-10 废气面源估算模型计算结果表

| 下风向距离 (m) | 焊接车间 TSP | |
|------------------|-----------------------------|-------------|
| | 预测浓度 C (mg/m ³) | 占标率 Pi (%) |
| 10 | 5.690E-04 | 0.06 |
| 100 | 5.490E-03 | 0.6 |
| 100 | 5.490E-03 | 0.6 |
| 109 | 5.565E-03 | 0.63 |
| 200 | 5.265E-03 | 0.57 |
| 300 | 4.998E-03 | 0.57 |
| 400 | 4.872E-03 | 0.54 |
| 500 | 4.704E-03 | 0.51 |
| 600 | 4.227E-03 | 0.48 |
| 700 | 3.714E-03 | 0.42 |
| 800 | 3.255E-03 | 0.36 |
| 900 | 2.860E-03 | 0.33 |
| 1000 | 2.532E-03 | 0.27 |
| 下风向最大落地浓度 (109m) | 5.565E-03 | 0.63 |

经预测可知，本项目固化废气中 VOCs (有组织) 的 P_{max} 为 0.29% < 1%，VOCs (无组织) 的 P_{max} 为 0.08% < 1%；抛丸废气中 TSP (有组织) 的 P_{max} 为 0.06% < 1%；机加工废气中 TSP (无组织) 的 P_{max} 为 3.22% < 10%；焊接废气中 TSP (无组织) 的 P_{max}

为 0.63%<1%。根据表 6-1 评价等级判定表，本项目评价等级为二级，需对项目污染
物粉尘进行估算模式预测（预测结果见上表）及污染源强核算。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求，产生无组织排放
污染危害的工业企业须设置大气环境防护距离。大气环境防护距离是为了保护人群健
康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设
置的环境保护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据项目无组织排放量计算污染物的大气环境防护距离，经计算无组织排放源均
无超标点，故本项目不需要设置大气环境防护距离；本项目现有涂装工艺是采用的喷
漆工艺，当时考虑喷漆过程中产生的污染物较大，以涂装车间为边界，向外设置了 200
米的卫生防护距离，在本次评价中喷涂工艺是采用的喷粉，产生的污染物较少，对周
围环境影响较小，所以在本次评价中不设置卫生防护距离。

本项目大气污染物主要来源于喷涂粉尘、固化废气、抛丸粉尘、机加工粉尘、切
割烟尘、焊接烟气、固化过程中燃烧天然气废气以及食堂废气。

（1）机加工粉尘

根据工程分析，本项目机加工粉尘无组织产排量为 1.26t/a，无组织排放速率为
0.53 kg/h，要求加强车间清扫，加强通风处理，经预测分析，粉尘排放浓度满足《大
气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准（颗粒物：120 mg/m³）及
无组织排放监控浓度限值（1.0 mg/m³），废气排放对周围环境影响极小。

（2）切割烟气

根据工程分析，本项目切割烟尘无组织产排量为 5.76kg/a，无组织排放速率为
0.0048kg/h，通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环
境的影响，排放浓度满足《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（1.0 mg/m³），废气排放对周围环境影响较小。

（3）焊接烟气

根据工程分析，本项目焊接烟气通过固定焊接区域，并在焊接区设置固定式焊
接吸烟机对焊接烟尘进行收集，收集后通过烟气净化装置处理后无组织排放，处理
后烟尘量为 0.108t/a，无组织排放速率为 0.09kg/h，排放浓度满足《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（1.0 mg/m³），废气排放
对周围环境影响较小。

（4）喷涂粉末

根据工程分析，本项目喷涂粉尘经滤芯除尘回收系统处理后无组织排放，无组织排放量为 0.17 t/a，无组织排放速率为 0.094 kg/h，排放浓度满足《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 (1.0 mg/m³)，废气排放对周围环境影响较小。

(5) 固化废气

根据工程分析，本项目固化废气经催化燃烧装置处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.023t/a，有组织排放浓度为 3.195mg/m³，无组织排放量为 0.051 t/a，无组织排放速率为 0.043 kg/h，经预测分析，排放浓度满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(湖南省地方标准，DB43/1356-2017) 表 1 中排放限值 (80mg/m³) 及表 3 中无组织监控点浓度限值 (2.0mg/m³) 要求，废气排放对周围环境影响较小。

(6) 抛丸废气

根据工程分析，本项目抛丸粉尘经布袋除尘装置设施处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，处理后粉尘量为 0.05 t/a，有组织排放速率为 0.6 kg/h，排放浓度为 5.6 mg/m³，经预测分析，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 (颗粒物：120 mg/m³) 及无组织排放监控浓度限值 (1.0 mg/m³)，废气排放对周围环境影响极小。

(7) 烘干固化炉燃烧废气气

根据工程分析，本项目烘干炉废气中烟尘排放浓度为 6.12mg/m³，SO₂ 排放浓度为 29.4mg/m³，NO_x 排放浓度为 140.89mg/m³，尾气经一个 15m 高排气筒排放，外排污染物浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值 (烟尘：20mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：150mg/m³)。

(8) 食堂油烟

根据工程分析，本项目要求安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理后的油烟废气通过高于屋顶的排气筒排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 49.5g/d (11.14kg/a)，排放浓度为 1.77mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中 2 mg/m³ 的最高允许排放浓度值，采取上述措施后，废气对周边环境空气影响较小。

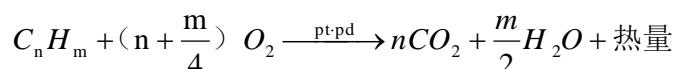
废气处理措施可行性分析：

焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于

电弧焊、CO₂ 保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。它轻巧灵活，操作方便，它同时也广泛应用于化工、电子、金属加工、烟草、玻璃、制药、食品加工、净化室、医院等行业及其它有粉尘、烟雾污染的场所。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。

布袋除尘器除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰或粉尘收集。

催化燃烧工作原理：有机气体催化净化装置，是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。对于 C_nH_m 和有机溶济蒸汽氧化分解生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量。其反应方程式为：



该装置主体结构由净化装置主机、引风机、控制系统三大部分组成。其装置包括：阻火除尘器、热交换器、预热器、催化燃烧室。

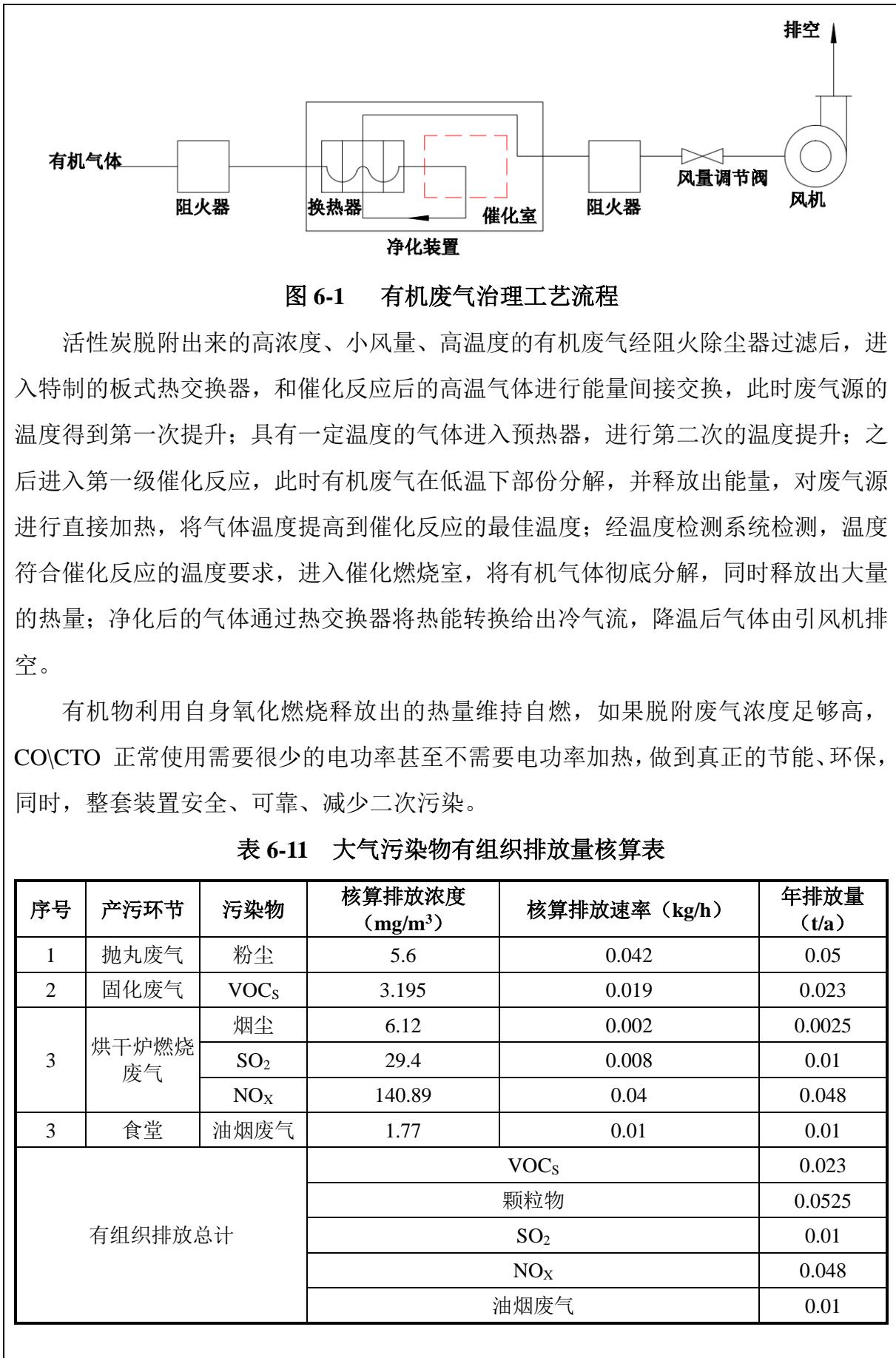


表 6-12 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) | | |
|---------|------|------|---------------|---|--------------|------------|--|--|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m³) | | | |
| 1 | 焊接工序 | TSP | 烟尘净化装置 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0 | 0.108 | | |
| 2 | 切割烟气 | TSP | 安装排气风扇，加强车间通风 | | | 0.006 | | |
| 3 | 机加工 | TSP | | | | 1.26 | | |
| 4 | 固化废气 | VOCs | 催化燃烧装置 | 《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) | 2.0 | 0.023 | | |
| 无组织排放总计 | | | TSP | | 1.374t/a | | | |
| | | | VOCs | | 0.023 t/a | | | |

2 水环境影响分析

项目营运期废水主要来源于员工生活污水，切割冷却用水循环使用不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目不属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 6-13。

表6-13 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|-----------------------------------|
| | 排放方式 | 废水排放量Q/ (m³/d) 水污染物当量数W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$ |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$ |
| 三级B | 间接排放 | — |

根据前文工程分析，本项目运营期产生的废水主要为员工生活污水，废水经处理后进入到园区污水管网，再排入沅江市第二污水处理厂集中处理。因此本项目地表水环境影响评价等级应为三级 B。

本项目设有职工食宿，生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，本项目产生的生活污水经简单的隔油池、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准。

生活污水经进入到园区污水管网，后排入沅江市第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的表 1 一级 A 标准后排入资江分河。

由于本项目生活污水污染因子较为简单，污染物浓度较小，因此本项目废水经园

区污水管网排入沅江第二污水处理厂处理技术上是可行的，本项目废水排放量约 $26.4\text{m}^3/\text{d}$ (约 $5940\text{m}^3/\text{a}$)，所排废水占整个沅江市第二污水处理厂废水总量的比例很小，废水经沅江市第二污水处理厂处理后排放可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准要求排入资江分河，因此本项目废水排放对周围水环境影响较小。

污染物排放量核算：

表 6-14 废水类别、污染物及治理设施信息表

| 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 | | |
|----|------|--|----------------------|--|----------|--------------------|-------------|
| | | | | | 污染防治设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理施工艺 |
| W1 | 生活污水 | COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、动植 物油 | 排至厂内 生活污水 处理设施 | 间断排 放、排 放期间流 量不 稳定， 但有规 律，且不 属于非周 期性规律 | / | 厂区生活 污水处理 设施 | 隔油池+ 化粪池 |

表 6-15 废水间接排放口基本情况

| 序号 | 排放口 编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排 放量 (t/a) | 排 放 去 向 | 排 放 规 律 | 受纳污水处理厂信息 | | | |
|----|-----------|----------------|---------------|--------------------|------------------|--|----------------------------|----------------------------|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | 间 歇 排 放 时 段 | 名 称 | 污 染 物 种 类 | |
| 1 | DW00 1 | 112.35 2543 | 28.540 134 | 28.7968 66 | 园 区 管 网 | 间断排 放、排 放期间流 量不 稳定， 但有规 律，且不 属于 非周期 性规律 | 定期 | 沅江 市第 二污 水处 理厂 | pH、 COD 、 BOD ₅ 、 NH ₃ - N、 SS | 《城镇污水 处理厂污染 物排放标 准》 (GB18918 -2002)一 级A标 准 |

3 声环境影响分析

项目营运期的噪声源主要是抛丸机、CO₂焊机、卧式带锯、镗床、打磨机、抛丸机等运行过程产生的噪声，其声源强度在70dB(A)-90dB(A)左右。由现状噪声监测可知厂界噪声达标，由于本次在厂房内新增了设备，本次预测新增设备对厂界的影响。

1. 噪声源确定

项目新增噪声主要来源于新增的抛丸机、焊机等设备噪声。噪声源强情况见下表。

表 6-16 项目主要噪声源强一览表单位: dB (A)

| 序号 | 主要设备 | 噪声值 | 降噪措施 | 降噪后源强 |
|----|------|-----|--------------------|-------|
| 1 | 抛丸机 | 90 | 减振、隔声、低噪声设备，车间厂房隔声 | 75 |
| 2 | 焊机 | 90 | | 65 |

2. 预测范围

根据项目特点及项目周围环境状况，噪声预测范围为厂界。

3. 预测模式

根据声源特点，本项目选取室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式的预测模式。

已知声源的倍频带声压级（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 $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——陪频带衰减，dB；

$Adiv$ ——几何散发引起的倍频带衰减，dB；

$Aatm$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$Abar$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

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 $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - A$$

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i(r)} - \Delta L]} \right\}$$

式中： $L_{p_i(r)}$ ——预测点 (r) 处的第 i 个倍频带声压级，dB；

ΔL —— i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下列公式作近似计算：

$$L_{A(r)} = L_A w + Dc - A$$

$$\text{或 } L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的陪频带计算，本次预测选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算，不考虑几何散发衰减、大气吸收衰减和地面效应。

4. 预测结果

声源噪声预测结果见表 6-17。

表 6-17 声源距离噪声预测结果单位：dB（A）

| 噪声源 | r (m) | | | | 预测点声压级 | | | |
|-----|-------|-----|-----|----|--------|-------|-------|-------|
| | 东 | 西 | 南 | 北 | 东 | 西 | 南 | 北 |
| 抛丸机 | 25 | 100 | 200 | 35 | 35.92 | 31.48 | 44.63 | 30.92 |
| 焊机 | 20 | 30 | 10 | 25 | 37.33 | 27.08 | 31.94 | 25.39 |

噪声衰减预测贡献结果见下表。

表 6-18 噪声预测结果单位：dB(A)

| 位置 | 噪声衰减贡献值预测 | 噪声叠加本底值预测 | 标准值 |
|-----|-----------|-----------|-----|
| 东厂界 | 45.79 | 54.70 | 65 |
| 西厂界 | 37.81 | 58.24 | 65 |
| 南厂界 | 33.38 | 53.54 | 65 |
| 北厂界 | 32.17 | 55.32 | 65 |

由计算结果表明，项目营运后边界噪声贡献值在 32.17-45.79dB (A) 之间，叠加本底值后噪声预测值在 53.54-58.24dB (A) 之间，厂区边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。可见本项目营运后，项目所在地声环境质量变化很小，不会影响当地声环境水平。

为了进一步降低噪声对周边环境的影响，须采取以下几种措施：

- ① 合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；
- ② 选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；
- ③ 所有设备布置在车间内，生产车间墙体必须为实体墙，并设置隔声门窗，对个糾采取隔声、消声、吸声等降噪措施；
- ④ 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

⑤加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

⑥制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑等一般废物，废机油、废液压油、废乳化液以及机油、液压油、及塑粉的废弃包装物等危险废物。

4.1 一般固体废弃物

本项目的废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑均属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求在厂房外东南侧建立面积约为 20m² 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。建议在办公区设置垃圾收集箱，生活垃圾统一收集后交由环卫部门负责清运处置，废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑等应集中收集后暂存于固废堆放场地，并定期外售给废旧回收站。

4.2 危险废物

要求本项目于厂区东北侧建设危废暂存间，建筑面积约为 30m²。根据《国家危险废物名录》（2016 年）内容，项目生产过程中产生的危废的废弃包装物属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；废机油属于 HW08 废矿物油（废物代码 900-249-08）；废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码 900-007-09）；废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。危废的贮存、处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计：

(1) 合理设置不渗漏间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

(2) 定期检查场地的防渗性能，防治雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液给排水设施及堵截泄漏的裙角；实际的渗滤液及泄漏液应通过隔油沉淀池处理后排放。

(3) 强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

本项目危险废物在运输方面，应根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定严格遵守：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运输危险化学品的性质、危害特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

(3) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(4) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，土壤环境敏感程度的分级原则见表6-19，评价等级划分见表6-20，土壤环境影响评价行业分类表见表6-21。

表 6-19 污染影响型环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判断依据 |
|------|---|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

表 6-20 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

| 项目类别 行业类别 | I类 | II类 | III类 |
|-----------------------|--|----------|------|
| 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 | 有电镀工艺的：金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌 | 有化学处理工艺的 | 其他 |

表 6-21 评价工作等级分级表

| 占地规模 评价工作等级 敏感程度 | I类项目 | | | II类项目 | | | III类项目 | | |
|------------------------|------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一 | 一 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 |
| 较敏感 | 一 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 | - |
| 不敏感 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 | - | - |

本项目的项目类别属于III类，本项目属于工业园区，敏感程度属于不敏感；项目占地面积为 $5\text{hm}^2 < 58002\text{m}^2 < 50\text{hm}^2$ 。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ694-2018) 关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 6-22。

表 6-22 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 |
|------|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其他地区 |

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 可知，“通用、专用设备制造及维修”属地下水环境影响评价IV类项目，因此，本项目可不开展地下水影响评价工作。

（三）环境管理与监测

1 项目营运期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- (1) 在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- (2) 加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- (3) 制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

2 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-22~24 所示。

表 6-22 水污染物排放表

| 名称 | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放量 | 最高允许排放浓度限值 |
|------|------------------|---------|------------------------|------------|
| 生活污水 | 废水量 | / | 5940 m ³ /a | / |
| | COD | 300mg/L | 1.78 t/a | 500 mg/L |
| | BOD ₅ | 200mg/L | 1.19t/a | 300 mg/L |
| | SS | 200mg/L | 1.19t/a | 400 mg/L |
| | 氨氮 | 35 mg/L | 0.21 t/a | / |
| | 动植物油 | 25 mg/L | 0.15 t/a | 100 mg/L |

本项目大气污染物排放清单如下表 6-23 所示。

表 6-23 大气污染物有组织排放表

| 排放源 | 污染物名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放浓度限值 mg/m ³ |
|---------|------------------|------------------------|---------|--------------------------|
| 抛丸工序 | 粉尘 | 5.6 | 0.05 | 120 |
| 烘干工序 | VOC _s | 3.195 | 0.023 | 80 |
| 烘干炉燃烧废气 | 烟尘 | 6.12 | 0.025 | 20 |
| | SO ₂ | 29.4 | 0.01 | 50 |
| | NO _x | 140.89 | 0.048 | 150 |
| 食堂 | 油烟废气 | 1.77 | 0.002 | 2 |

表 6-24 大气污染物无组织排放表

| 污染物种类 | 排放区域 | 排放量 t/a | 排放监测浓度限值 mg/m ³ |
|------------------|------|---------|----------------------------|
| TSP | 厂区面源 | 1.374 | 1.0 |
| VOC _s | | 0.051 | 2.0 |

3 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足

轻重的作用。

要求企业建立环境管理制度，并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求定期进行环境监测。

表 6-25 监测项目及计划

| 项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|------------|---|----------------------------|
| 废气 | 抛丸废气排气筒 | TSP | 每年进行 2 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次 |
| | 固化废气排气筒 | VOC _s | |
| | 排放源上风向及下风向 | TSP、VOC _s | 每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次 |
| 废水 | 厂区废水总排口 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 每年进行 4 次，连续监测 2 天，每天采样 3 次 |
| 噪声 | 厂界四周 | dB(A) | 每年 4 次，每次两天，分昼、夜监测 |

(四) 环境风险分析

本项目所使原料部分具有易燃、易爆等特性，这些物质在贮运、使用以及废物处置过程中，有可能会通过泄露或人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。本次环评将针对本项目生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

1 评价依据

1.1 环境风险调查

本项目所涉及的危险物质有丙烷、机油、乳化液。危险物质最大存储量以及分布情况见表 6-26。

表 6-26 危险物质调查表

| 序号 | 危险物质 | 最大储存量 (t) | 分布情况 |
|----|------|-----------|------|
| 1 | 机油 | 0.1 | 化学品库 |
| 2 | 乳化液 | 0.1 | 化学品库 |

1.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-27 确定环境风险潜势。

表 6-27 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 ⁺ | 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⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C的分级方法,参考附录B中表B.2推荐临界量,本项目危险物质数量与临界值比值(Q)划分为Q<1,该项目环境风险潜势为I,因此评价工作等级为简单分析。

2 环境敏感目标概况

本项目所涉及的危险废物主要通过大气排放影响周边环境,本项目周边的环境敏感目标详情见下表。

表 6-28 周边的环境敏感目标表

| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离 |
|----------|------|---------|--------|--------|
| 项目北侧居民 | 居民 | 约 300 人 | 北 | 36 |
| 项目东北侧居民点 | 居民 | 约 400 人 | 东北 | 25 |
| 项目东侧居民点 | 居民 | 约 800 人 | 南 | 48 |

4 环境风险分析

本项目在化学品库储存有丙烷、机油、乳化液。机油遇明火、高热能引起燃烧爆炸,吸入会引起乏力、头晕、头痛、恶心等,罐体破裂、操作不当、遇明火等原因,均会引起机油泄露,引起火灾、爆炸等安全事故。乳化液接触过久或次数过多,会引起不适和皮肤炎,罐体破裂、操作不当等原因,均会引起乳化液泄漏,引起中毒等安全事故。

表 6-29 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|------------------------------|--|-----------------|----|----------------|
| 建设项目名称 | 机械装备制造改扩建项目 | | | |
| 建设地点 | 沅江高新技术产业园 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 112°20'53.47" E | 纬度 | 28°47'57.39" N |
| 主要危险物质及分布 | 机油及乳化液均储存在化学品库 | | | |
| 环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等) | 主要通过泄漏或者火灾影响大气环境及水环境 | | | |
| 风险防范措施要求 | 建立安全管理机构和完善管理制度 | | | |
| 填表说明 (列出项目相关信息及评价说明): | 采取防范措施和综合对策的情况下,可使其局限于生产现场,事故能够得到有效控制,不会波及到厂外及周边环境 | | | |

5 环境风险防范措施及应急要求

5.1 严格执行相关法律、法规

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》(GB15603)、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

此外，各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

5.2 建立安全管理机构和管理

安全生产是企业立厂之本，尽管本项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

(1) 设立安全科，负责全厂的安全营运，负责人应聘请具有多年安全实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；

(2) 必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，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事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

(4) 制定厂区各废气处理设施等环保设备的操作规程，以及危险品卸运、储存、使用等过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按要求进行操作。

5.3 风险防范具体措施

由于丙烷等危险物品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

①合理地规划运输路线及时间，运输时必须谨慎驾驶，以免事故发生。

②运输途中，临时停车位置应通风良好，远离机关、学校、桥梁、厂矿、仓库和人员密集的场所。与重要的公共建筑、设施须保持 25 米以上的安全间距，与明火或散发火花的地点应保持 40 米以上的安全间距。中途停车时，司机或押运员必须留车监护，不得使用明火或能发火的工具进行检修。夜间休息时，不得将槽车停放在公共

停车场以及易燃、易爆物品库房，普通车辆附近。夏季停车时，应避免日光曝晒。

③在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

机油及乳化液的贮存需要注意以下几个问题：

①密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

②加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾。每天对车间设备，进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对车间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

③设置应急事故池，用以暂存火灾次生的消防废水，防止废水外泄。

（五）竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。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）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开的信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-1。

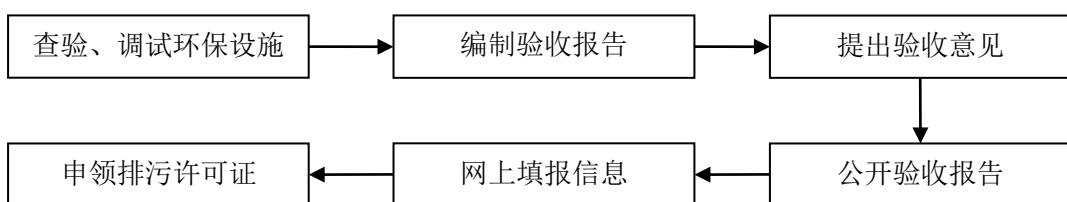


图 6-1 验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许

可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-30。本项目环保投资 106 万元，占总投资的 2.96%。

表 6-30 建设项目竣工验收及环保投资一览表

| 类型 | 污染物来源 | 验收因子 | 防治措施 | 环保投资 (万元) | 验收执行标准 |
|------|---------------|-------------------------------------|---|--------------|--|
| 废气 | 机加工设备 | 颗粒物 | 及时清扫、安装排气扇，加大通风 | 6 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准 |
| | 切割烟尘 | | 焊接烟气通过固定焊接区域，并在焊接区设置固定式焊接吸烟机对焊接烟尘进行收集，收集后通过烟气净化装置处理 | 8 | |
| | 焊接机 | | 滤芯除尘 | | |
| | 喷粉粉尘 | | 布袋除尘装置+15m 高排气筒排放 | 8 | |
| | 抛丸工序 | | | | |
| | 固化废气 | VOCs | 催化燃烧+15m 高排气筒排放 | 60 | |
| | 烘干固化炉 燃烧废气 | 烟尘、SO ₂ 、NO _x | 通过一个15m高排气筒排放 | 2 | |
| | 食堂 | 油烟废气 | 油烟净化器 | 2 | |
| | 废水 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 4 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准 |
| 噪声 | 设备噪声 | L _{Aeq} | 选用低噪声设备，加强设备的保养与检修 | 4 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、4 类标准要求 |
| 固体废物 | 一般固废 | / | 设垃圾收集箱，生活垃圾由环卫部门负责清运处置；废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑收集后外售给废旧回收站 | 4 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单 |

| | | | | | |
|--|------------------|---|---|-----|--|
| | <u>危险 固废</u> | / | <u>建有专门的危废 暂存间，危险废 物委托有危废处 理资质单位进行 处理</u> | 8 | <u>《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001) 及 2013修改单</u> |
| | 合计 | / | / | 106 | / |

七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|
| 大气污染物 | 机加工设备 | 颗粒物 | 安装排气扇，加大车间通风 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准 | |
| | 切割烟尘 | 颗粒物 | | | |
| | 焊接机 | 颗粒物 | 专门的焊接区，配套焊接烟尘收集与净化处理装置 | | |
| | 抛丸工序 | 颗粒物 | 布袋除尘装置+15m 高排气筒排放 | | |
| | 喷粉粉尘 | 颗粒物 | 滤芯除尘 | | |
| | 固化废气 | VOCs | 催化燃烧 +15m 高排气筒排放 | 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB 43/1356-2017) 表 1 中其他车型排放浓度限值及表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值 | |
| | 烘干固化炉燃烧废气 | 烟尘、SO ₂ 、NO _x | 通过 15m 高排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值 | |
| | 食堂 | 油烟废气 | 油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的排放标准 | |
| 水污染物 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 隔油池+化粪池 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准 | |
| 固体废物 | 一般固体废物 | 员工生活垃圾 | 统一收集后由环卫部门统一处理 | 减量化、资源化、无害化，对环境基本无影响 | |
| | | 废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑 | 收集后外售给废旧回收站 | | |
| | 危险废物 | 废液压油、废机油、废乳化液，机油、液压油、及塑粉的废弃包装物 | 收集后暂存于危废暂存库，委托危废处理单位进行无害化处理 | | |
| 噪声 | 项目停车位处设置应设置禁止鸣笛的标志；采用低噪声设备、隔振、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化。 | | | | |
| 生态保护措施及预期效果 项目营运期，增加场区绿化面积，绿化以树、灌草等相结合的形式，起到降噪、净化空气和美化环境的作用。 | | | | | |

八、项目建设可行性分析

(一) 产业政策分析

本项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合国家和地区产业政策。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：①根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；②含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

根据《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）中 7、加快推进工业涂装 VOCs 治理力度（1）汽车制造行业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；根据车型不同优化相应技术指标；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率应达到 90% 以上。

本公司原来在涂装工艺中采用的是油性油漆，本次改扩建项目主要是喷漆改为喷粉，减少了 VOCs 的排放量，减少对大气环境的污染，项目的改建具有良好的经济效益、环境效益和社会效益，本项目采用热固性涂料粉末，涂装工艺采用静电喷涂，对喷涂过程挥发的有机废气可以集中收集后经催化燃烧装置处理后通过 15 m 高排气筒达标排放。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

(二) 选址合理性分析

本项目建设地点在沅江高新技术产业园，该园区主要发展以中联重科为龙头的工程机械及配套产业，做大做强飞涛起重汽车、农用机械、中涛、恒昌动力等机加工企

业，该项目属于建筑工程用机械制造，符合园区的产业规划，因此本项目选址合理。

(三) 环境容量

(1) 环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级评价标准，项目所在地环境空气各监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 及 CO 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值均值浓度不达标 PM_{2.5}，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 地表水环境：受纳水体各监测断面超标因子为 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准。

(3) 根据噪声监测结果，厂区东、南、北面的厂界昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准；西面厂界噪声值能达到(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

本项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物均有效的治理控制措施，废气、废水和噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

综上所述，本项目产生的污染物比较少，采取相关环保措施后对周围环境影响不大，所以本项目选址基本合理。

(四) 平面布局合理性分析

本项目已建成厂房进行生产，本项目办公区、生产区等功能区分开布置，整体功能性布局清晰，各污染物产生节点较为集中，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放，厂区内外道路较为方便，利于物料运输。

综上所述，本项目平面布局较合理。

(四) 三线一单符合性分析

(1) 生态红线

本项目位于沅江高新技术产业园，不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区范围内；根据沅江市生态保护红线区划评估结果图，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线，其建设是与沅江市生态保护红线相符的。

(2) 环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类功能区、地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类功能区、区域声环

境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2、4类功能区。本项目切割烟尘及机加工粉尘主要为颗粒物，通过及时清扫，加强车间通风处理；焊接烟尘设置专门的焊接区，并在焊接区固定式焊接吸烟机对焊接烟尘进行集中收集，收集后通过烟气净化装置处理后无组织排放，处理后废气中烟尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监测浓度限值标准；项目生活污水经隔油池、化粪池处理，出水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准，经园区污水管网，排入沅江第二污水处理厂进行深度处理；在对噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，基本可使厂界噪声排放水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准，不会对周边声环境产生明显的影响。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本项目属于建筑工程用机械制造项目，运营过程中会消耗一定量的电源和水资源，但项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 环境负面准入清单

本项目为建筑工程用机械制造，不在负面清单内。

(五) 总量控制

根据2014年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十三五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2011]26号)文件精神，“十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为COD、NH₃-N、SO₂和NO_x。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs纳入总量控制指标。

由于本项目水污染物生活污水经预处理后排入沅江市第二污水处理厂深度处理；大气污染物中VOCs、SO₂、NO_x的量分别为0.03t/a、0.01t/a、0.05t/a。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备制造改扩建项目位于沅江高新技术产业园，本项目属于改扩建项目，扩建部分为厂区西南侧新建厂房，新建厂房占地面积为 6285.44 m²，共占地面积为 57452.3 m²。新建厂房主要用作于焊接和下料工序；改建部分在原有厂区进行技改。厂房分区设置钢结构件拼装区、焊接区、喷粉区、烘干区、下料区、机械加工区、抛丸区及其他各配套生产区。本项目产品产能为塔式起重机 220 台、施工升降机 360 台、井内升降机 100 台。

2 区域环境质量

(1) 监测结果表明评价环境空气质量各常规监测因子的指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

(2) 根据监测结果本项目纳污河段资江分河排污口下游 1km 断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

(3) 根据噪声监测结果，厂界南、北、东侧监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准，厂界西侧监测点昼、夜间噪声级可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准。

(4) 根据土壤监测结果，项目土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 中第二类用地标准。

综上所述，目前评价区域大气、地表水、声环境质量现状较好，项目所在地整体环境质量较好，有足够的环境容量。

3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

本项目废气污染源主要是喷涂粉尘、固化废气、抛丸粉尘、机加工粉尘、切割烟尘、焊接烟气、固化过程中燃烧天然气废气和食堂废气。机加工粉尘和切割烟尘主要为颗粒物，通过安装排气风扇，加强车间通风处理对车间及时清扫；焊接烟尘设置专门的焊接区，并在焊接区固定式焊接吸烟机对焊接烟尘进行集中收集，收集后通过烟气净化装置处理后无组织排放；喷涂粉尘经滤芯收尘装置回收处理，抛丸粉尘通过布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放；处理后废气中颗粒物浓度满足《大气污染

物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准;固化废气通过催化燃烧装置处理后通过15m高排气筒排放,处理后废气中VOC_s浓度满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB 43/1356-2017)表1中其他车型排放浓度限值及表3中无组织监控点挥发性有机物浓度限值;烘干固化炉废气通过15m高烟囱排放,废气外排污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3中燃气锅炉特别排放限值标准,食堂油烟废气通过油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。因此,废气排放对周围环境影响较小。由于本项目属于技术改造项目,本公司响应政府部门的号召,决定从源头减少有机废气的产生,所以将油性油漆改为喷粉工艺;由于当时考虑喷漆对产生的污染物较大,对周边环境影响较大,所以环评批复中以涂装车间为边界设置了200米的卫生防护距离。因此本项目涂装工艺改为了喷粉,喷粉产生的污染物较少,对周围环境影响较小,本次环评不考虑卫生防护距离。

(2) 水环境影响

项目产生的废水主要员工生活污水。切割冷却水循环使用不外排,生活污水经隔油池、化粪池处理后,出水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准,经园区污水管网,排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。因此,废水排放对周围环境影响较小。

(3) 声环境影响

本项目营运期主要噪声源为剪板机、液压机、折弯机、卧式带锯、镗床、打磨机、抛丸机等设备声,其噪声值约为70~90dB(A)。项目生产过程采用低噪声设备、隔振、减震垫、消声、隔音、合理布局等措施,加强场区绿化,加强管理等减轻噪声对周围环境的影响,对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响

项目产生的固体废物主要分为一般固体废物和危险废物,生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运;废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑收集后外售给废旧回收站;危废的废切削液、废机油以及机油、液压油、及塑粉的废弃包装物等危险废物收集后暂存于危废暂存库,委托相关资质单位进行无害化处理,对环境影响较小。

4 综合结论

综上所述,湖南大汉至诚建设机械有限公司机械装备制造改扩建项目符合国家产业政策;项目选址合理;项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好,在

采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说是可行的。

（二）建议

- （1）建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。
- （2）建设单位合理安排生产时间，严禁夜间生产。
- （3）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故的发生。
- （4）建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。
- （5）项目应严格遵守“三同时”环保要求，确保环保资金到位。