

环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：工程机械配件生产线建设项目

建设单位（盖章）：湖南精力机械有限公司

编制日期：二〇二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	工程机械配件生产线建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈长庚	联系方式	13908465389
建设地点	湖南省益阳市资阳区长春经济开发区贺家桥中路		
地理坐标	(东经: 112 度 19 分 59 秒, 北纬: 28 度 36 分 31 秒)		
国民经济行业类别	C3432 生产专用起重机制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 69、物料搬运设备制造
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"/> 不允批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超过五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新申报项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	10%	施工工期	2021 年 4 月-2021 年 5 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	8000
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 《益阳市国民经济和社会发展第十二个五年规划》(2011 年 1 月 15 日); (2) 《益阳市长春工业园总体规划》(益阳市城市规划设计院); (3) 《益阳市长春工业园控制性详细规划》(益阳市城市规划设计院); (4) 《益阳市城市总体规划调整》(2004~2020 年); (5) 《益阳市资阳区土地利用总体规划》(2016~2020 年)		
规划环境影响评价情况	本项目所在位置属于湖南省益阳市长春经济开发区(原益阳市长春工业园), 2012 年委托湖南省环境保护科学研究院编制完成《益阳市		

	<p>长春工业园环境影响报告书》，并通过了湖南省环境保护厅的审批，批文号为湘环评[2013]6号。</p>																	
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《关于益阳市长春工业园环境影响报告书的批复》(湘环评【2013】6号)，益阳市长春工业园北邻白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路，规划总用地面积约7.1km²，园区定位为机械制造、电子元器件、电子信息(含线路板)及商贸物流为一体的现代化科技园区。本项目在益阳市长春工业园内；用地为工业用地，因此本项目符合益阳市长春经济开发区的总体规划。</p>																	
<p>其他符合性分析</p>	<p>产业政策符合性分析：</p> <p>根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不在其鼓励、限制和淘汰类项目之列，且符合国家相关法律、法规和政策规定，属允许发展类产业。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>(1) “三线一单”符合性分析</p> <p>项目与《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级及以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">通知文号</th> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 55%;">项目与“三线一单”文件符合性分析</th> <th style="width: 15%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级及以上产业园区生态环境准入清单》</td> <td>空间布局约束</td> <td>项目位于位于长春开发区内，项目为工程机械配件建设，不属于涉气型企业，不属于化工企业。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>项目采取有效的“三废”处理措施，废水实行雨污分流，雨水进入园区雨水管网，生活污水经化粪池处理达标后经园区管网引入城北污水处理厂进行深度处理，废气经合理有效措施处理后达标排放，固废得到合理处置。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境风险防控</td> <td>本项目危险化学品储存车间设置防渗等措施，落实了《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源开发效率要求</td> <td>项目除水、电外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 相关规划符合性关系</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 相关规划、环境管理政策符合性判定表</p>	通知文号	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论	《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级及以上产业园区生态环境准入清单》	空间布局约束	项目位于位于长春开发区内，项目为工程机械配件建设，不属于涉气型企业，不属于化工企业。	符合	污染物排放管控	项目采取有效的“三废”处理措施，废水实行雨污分流，雨水进入园区雨水管网，生活污水经化粪池处理达标后经园区管网引入城北污水处理厂进行深度处理，废气经合理有效措施处理后达标排放，固废得到合理处置。	符合	环境风险防控	本项目危险化学品储存车间设置防渗等措施，落实了《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求	符合	资源开发效率要求	项目除水、电外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源	符合
通知文号	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论															
《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级及以上产业园区生态环境准入清单》	空间布局约束	项目位于位于长春开发区内，项目为工程机械配件建设，不属于涉气型企业，不属于化工企业。	符合															
	污染物排放管控	项目采取有效的“三废”处理措施，废水实行雨污分流，雨水进入园区雨水管网，生活污水经化粪池处理达标后经园区管网引入城北污水处理厂进行深度处理，废气经合理有效措施处理后达标排放，固废得到合理处置。	符合															
	环境风险防控	本项目危险化学品储存车间设置防渗等措施，落实了《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求	符合															
	资源开发效率要求	项目除水、电外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源	符合															

相关环境管理政策	与本项目相关的环境管理政策要求	本项目情况	符合性判定
<p>《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121号）</p>	<p>①《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》将包括湖南长株潭等16个省（市）作为挥发性有机物的重点治理地区。 ②指出要“加大产业结构调整力度”，加快推进“散乱污”企业综合整治。其中，涉VOCs排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。 ③此方案还明确了要“提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。” ④同时指出“新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”</p>	<p>①本项目工艺涉及工件喷漆，烘干会释放一定量挥发性有机物。 ②本项目选址位于益阳市资阳区长春经济开发区，位于长春工业园内，不属于湖南长株潭地区，不是挥发性有机物的重点治理地区。 ③本项目主要进行工件生产，工艺涉及喷漆，但漆类原料使用量较小，根据建设单位提供的资料，年使用油性漆约7.94t/a。因此，不属于高VOCs排放重点项目。 ④本项目设有室内喷漆房1间、烘干房1间，实行全密闭作业，不露天。 ⑤本项目喷漆所主要使用油性漆，但用量较小。 ⑥本项目喷漆、烘干高温固化产生的有机废气配备有废气处理系统1套，废气经处理后通过15m排气筒高空达标排放；活性炭吸附饱和后，对活性炭脱附再生，脱附的有机废气经催化燃烧（RCO）处理后通过15m排气筒高空达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。</p>	符合
<p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》</p>	<p>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</p>	<p>本项目使用油性漆，但由于使用量较小，产生的废气经处理后达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。</p>	符合

		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。		
	《湖南省大气污染防治条例》	在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。	本项目使用油性漆，但由于使用量较小，产生的废气经处理后达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。	符合
	《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》	加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放	本项目喷漆、烘干高温固化产生的有机废气配备有废气处理系统 1 套，喷漆烘干废气进入过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 15m 排气筒高空达标排放；活性炭吸附饱和后，对活性炭脱附再生，脱附的有机废气经催化燃烧（RCO）处理后通过 15m 排气筒 P2 高空达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。	符合
	《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》	（一）“挥发性有机物污染控制应遵循“源头减排、过程管理、末端治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则，落实重点监管企业“一企一策”，推广先进实用技术，普及自动控制技术，提高资源综合利用效率，减少废气污染物排放。 （二）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用低（无）VOCs 含量的原辅材料，使用与之相配套的生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 的产生；对产生 VOCs 的生产单元或工艺装置进行密闭，无法密闭的应设立局部气体收集系统，废气收集系统应保持负压状态，减少 VOCs 的无组织逸散；减少废气排放口数量，合并同类废气的排放口。	本项目使用油性漆，但由于使用量较小，产生的废气经处理后达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求；本项目设有室内喷漆房 1 间、烘干房 1 间，实行全密闭作业，不露天。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>项目名称：湖南精力机械有限公司工程机械配件生产线建设项目；</p> <p>建设地点：湖南省益阳市资阳区长春经济开发区贺家桥中路（东经 112°19'59"，北纬 28°36'31"）；</p> <p>建设单位：湖南精力机械有限公司；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>总投资：1000 万元；</p> <p>职工人数及工作制度：项目预计设置员工人数 50 人，年工作时间 300 天，每天 8 小时。</p> <p>工程内容：设置 4 栋生产车间，拟设置机加工及喷漆工艺，建成后拟处理钢板 4800 吨/年。</p> <p>湖南精力机械有限公司拟投资人民币 1000 万元在湖南省益阳市资阳区长春经济开发区贺家桥中路建设湖南精力机械有限公司工程机械配件生产线建设项目。项目总规划用地面积 8000.0m²，总建筑面积 7557.0m²，具体情况详见表 2-1。</p>																							
	表 2-1 工程建设内容一览表																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程类别</th> <th colspan="2">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1#车间</td> <td>一层钢结构厂房。层高 12m，建筑面积 1800 平方米，拟设原料堆放区、下料区、卷板区等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2#车间</td> <td>一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1056 平方米，拟设配筒区、焊接区、粗加工区、精加工区等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3#车间</td> <td>一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1536 平方米，拟设侧线加工区、焊接端板区、钻孔攻丝打磨区等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4#车间</td> <td>一层钢结构厂房。层高 6m，建筑面积 520 平方米，拟设喷漆烘干、包装区等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">1#综合楼</td> <td>内设办公室及住宿，4 层楼结构，占地面积为 1720 平方米，砖瓦结构，办公室位于 1 层，住宿位于 2-4 层</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2#生活楼</td> <td>内设办公及住宿，3 层楼结构，占地面积为 905 平方米，砖瓦结构，办公位于 1 层，住宿位于 2-3 层</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">储运工程</td> <td style="text-align: center;">成品区</td> <td>拟设置在 3#车间内占地面积 150 平方米</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原材料存放区</td> <td>拟设置在 1#车间内占地面积 150 平方米</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别	工程内容		主体工程	1#车间	一层钢结构厂房。层高 12m，建筑面积 1800 平方米，拟设原料堆放区、下料区、卷板区等	2#车间	一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1056 平方米，拟设配筒区、焊接区、粗加工区、精加工区等	3#车间	一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1536 平方米，拟设侧线加工区、焊接端板区、钻孔攻丝打磨区等	4#车间	一层钢结构厂房。层高 6m，建筑面积 520 平方米，拟设喷漆烘干、包装区等	辅助工程	1#综合楼	内设办公室及住宿，4 层楼结构，占地面积为 1720 平方米，砖瓦结构，办公室位于 1 层，住宿位于 2-4 层	2#生活楼	内设办公及住宿，3 层楼结构，占地面积为 905 平方米，砖瓦结构，办公位于 1 层，住宿位于 2-3 层	储运工程	成品区	拟设置在 3#车间内占地面积 150 平方米	原材料存放区	拟设置在 1#车间内占地面积 150 平方米
工程类别	工程内容																							
主体工程	1#车间	一层钢结构厂房。层高 12m，建筑面积 1800 平方米，拟设原料堆放区、下料区、卷板区等																						
	2#车间	一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1056 平方米，拟设配筒区、焊接区、粗加工区、精加工区等																						
	3#车间	一层钢结构厂房。层高 8.6m，建筑面积 1536 平方米，拟设侧线加工区、焊接端板区、钻孔攻丝打磨区等																						
	4#车间	一层钢结构厂房。层高 6m，建筑面积 520 平方米，拟设喷漆烘干、包装区等																						
辅助工程	1#综合楼	内设办公室及住宿，4 层楼结构，占地面积为 1720 平方米，砖瓦结构，办公室位于 1 层，住宿位于 2-4 层																						
	2#生活楼	内设办公及住宿，3 层楼结构，占地面积为 905 平方米，砖瓦结构，办公位于 1 层，住宿位于 2-3 层																						
储运工程	成品区	拟设置在 3#车间内占地面积 150 平方米																						
	原材料存放区	拟设置在 1#车间内占地面积 150 平方米																						

公用工程	给水	给水由当地给水管网供给
	排水	雨污分流制，无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后进入城北污水处理厂进行深度处理。
	供电	由区域变电站供给
	供热	烘干房，电加热，用于烘干喷漆后的产品
环保工程	废气治理	本项目下料切割粉尘经车间沉降后以无组织形式排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后以无组织形式形式排放；喷漆及烘干废气经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧后经一根 15m 高的排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘器收集后以无组织形式排放。
	废水治理	本项目不产生生产废水，生活污水经厂内化粪池处理后进入城北污水处理厂进行深度处理
	噪声治理	采用低噪声设备，采取吸声、隔声，加强绿化等措施。
	固废处理处置	生活垃圾：设置垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门清运； 一般固废：设置一般固废暂存间 10m ³ 一间，集中收集后外售； 危险废物：设置危废暂存间 10m ³ 一间，集中收集后交由有资质单位处理处置；
依托工程	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位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线。
	城北污水处理厂	项目生活污水经化粪池处理后，进入城北污水处理厂处理。益阳市城北污水处理厂占地 53360m ² ，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8 万 t，其中一期（2010 年）4 万吨，二期（2020 年）4 万吨，共 8 万吨，主要建设污水处理厂 1 座，配套污水收集管网 83km。

3 产品方案

产品方案如下表：

表 2-2 产品方案及生产规模

序号	产品名称	型号	产量	去向
1	塔吊起升卷	外径φ710cm、高度 550cm	660t	中联重科

2	筒	外径φ850cm、高度 680cm	560t	中联重科
3		外径φ3000cm、高度 2500cm	1680t	中联重科
4		外径φ760cm、高度 600cm	195t	中联重科
5		外径φ820cm、高度 650cm	240t	中联重科
6		非标	1000t	中联重科

4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料一览表

名称	用量/年	最大贮存量	贮存方式	备注
钢材	4800t	700t	车间堆放	/
环氧铁红底漆(固化剂)	0.06t	0.0075t	罐装	/
环氧铁红底漆(甲)	3.4t	0.1t	罐装	/
可覆涂聚氨酯面漆(固化剂)	0.06t	0.0075t	罐装	/
可覆涂聚氨酯面漆(甲)	3.4t	0.1t	罐装	/
聚氨酯涂料稀释剂	1.02t	0.05t	罐装	/
焊丝	120t	10t	/	/
焊接混合气体(Ar+CO ₂)	3000瓶	50瓶	罐装	用于焊接工序, 40L/瓶
丙烷	1500瓶	50瓶	罐装	用于下料工序, 40L/瓶
氧气	4500瓶	100瓶	罐装	用于下料工序, 40L/瓶
切削液	0.25t	50kg	罐装	/
润滑油	0.5t	0.05t	罐装	/
螺丝	10t	/	/	/
水	1505t	由市政管网供给	/	/
电	/	市政用电	/	/

主要原辅材料理化性质:

表 2-4 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	急剧毒性	燃烧爆炸性
----	------	------	-------

可覆涂聚氨酯面漆(甲)	物理形态: 各色粘稠状液体; 气味: 中度, 类似酮; 水溶性: 不溶于水, 可溶于有机溶剂; 闪点: 21°C	二甲苯:LD50 (大鼠, 经口) 4300mg/kg; LC50 (大鼠, 吸入, 4h) 5000ppmV; LD50 (大鼠, 经皮) >1700mg/kg	遇明火、高热易引起燃烧; 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸
环氧铁红底漆(甲)			
可覆涂聚氨酯面漆(固化剂)	物理形态: 粘稠状液体; 气味: 刺激性气味; 水溶性: 不溶于水, 可溶于有机溶剂; 闪点: 21°C	丙二醇甲醚醋酸酯: LD50 (雌性大鼠, 经口) 8532mg/kg; LD50 (雌性兔子, 经皮) >5000mg/kg; 醋酸正丁酯: LD50 (大鼠, 经口) 13100mg/kg; LC50 (大鼠, 经口) 9480mg/kg	
环氧铁红底漆(固化剂)			
聚氨酯涂料稀释剂	物理形态: 液体; 气味: 刺激性气味; 水溶性: 不溶于水, 可溶于有机溶剂; 闪点: 23°C		

5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	车床	/	12	台
2	折线车床	/	14	台
3	焊接机	/	12	台
4	插齿机	/	6	台
5	插床	/	3	台
6	摇臂钻	/	8	台
7	铣床	/	3	台
8	数控等离子下料机	/	1	台
9	卷板机	/	4	台
10	通过式抛丸机	/	1	台
11	移动式焊接烟尘净化器	/	12	台
12	烘干机	/	1	台

13	喷漆枪	1	2	台
----	-----	---	---	---

6 工作制度和劳动定员

本项目设置员工 50 人，一班制，每班 8 小时，年工作 300 天。不设置食堂，仅提供住宿。喷漆烘干工序年工作 300 天，每天工作 4 小时。

7 公用工程

(1) 供电工程

本项目用电来自于市政供电。

(2) 给水工程

本项目生产用水为切削液稀释水，生活用水主要为员工用水，用水来自于市政用水。

切削液稀释水：据建设方提供数据可知，本项目切削液稀释水用水系数为 20t/t 切削液。本项目年用量为 0.25t，则此部分用水量为 5t/a。

生活用水：本项目职工定员 50 人，年工作时间约 300 天，不设置食堂，仅提供住宿。非住宿员工按用水量每人每天 100L 计算，则生活用水量为 5m³/d（1500m³/a）。则生活用水量为 4m³/d（1200m³/a）。

(3) 排水工程

本项目排水采取雨污分流体制，本项目无生产废水产生。生活污水经化粪池处理后直接排入长春工业园管网进入城北污水处理厂处理。

生活污水：排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 4m³/d（1200m³/a）。

(4) 供热

本项目烘干机对喷漆后的工件进行烘干，加热方式为电加热。

8 投资规模及资金筹措

本项目总投资 1000 万元，全部由湖南精力机械有限公司自筹。

9 平面布置

根据本项目的功能区划划分，项目主要建设内容为办公生活区、生产区，生产区有 4 栋生产车间，生产车间 1#为下料卷板区，位于厂区南侧；生产车间 2#为焊接、机加工，位于厂区中部；生产车间 3#为绳槽加工及机加工，位于厂区北侧；生产车间 4#为喷漆及烘干，原料堆放于生产车间 1#

内，成品堆放于生产车间 3#内。整体布局紧凑。一般固废暂存间位于 1#车间内，危险废物暂存间位于 3#车间旁，喷漆及烘干废气处理设施位于 4#车间旁，排气筒设置位于厂区北侧，远离厂区敏感保护目标。车间门口均靠近进出道路，方便物料运输；高噪声设备远离项目厂界外环境敏感目标，可以减小生产过程中产生的各污染物对周围环境及居民的影响。

通过对厂区平面布局分析，本项目生产过程较为简单，生产布局分区较为合理，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。

综上所述，本项目平面布局较合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）：

1、施工期工艺流程图



图 2-1 施工期工艺流程图

2、营运期工艺流程

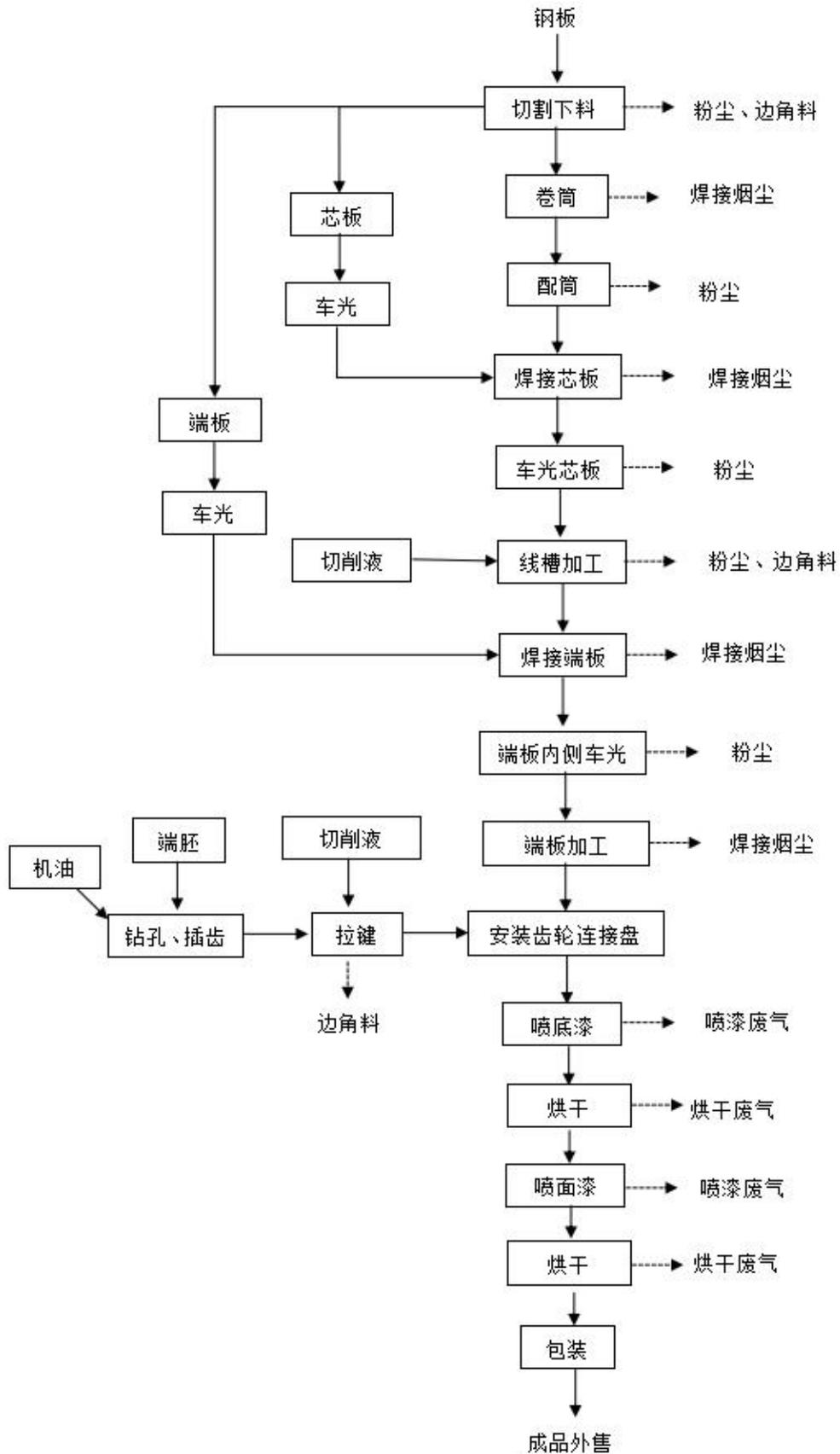


图 2-2 营运期工艺流程图

	<p style="text-align: center;">工艺流程简述</p> <p>(1) 下料：按生产需要，通过数控等离子下料机对原料钢板进行下料切割。</p> <p>(2) 卷板：使用转板机对原料钢板进行卷板，使钢板弯曲。卷板后经过人工焊接将钢板焊接成卷筒。</p> <p>(3) 配筒：使用车床将焊接好的卷筒两侧进行车光。</p> <p>(4) 焊接芯板：钢板进行下料切割成芯板后并对切割处进行车光，将芯板人工焊接在车光后的卷筒上。项目焊接采用保护气体焊。</p> <p>(5) 车光芯板：将焊接好芯板的卷筒使用车床对两端芯板进行车光。</p> <p>(6) 绳槽加工：将车光芯板后的卷筒安装在车床上，对卷筒外径进行车光，再对其进行绳槽的绘制。加工过程中使用切削液对槽体进行冷却。</p> <p>(7) 焊接端板：钢板下料切割成端板后并对端板进行抛丸，将端板人工焊接在绳槽加工后的卷筒上。项目焊接采用保护气体焊。</p> <p>(8) 端板内侧车光：将焊接在卷筒的端板内侧进行车光。</p> <p>(9) 端板加工：将焊接了端板的卷筒放置在车床上，对端板进行打磨、钻孔以及攻丝。</p> <p>(10) 安装齿轮连接盘：将外购的端胚进行钻孔、插齿以及拉键之后，安装在加工好的卷筒一侧。端胚的插齿将用到机油润滑，拉键将用到切削液进行冷却。</p> <p>(11) 喷漆、烘干：喷漆烘干车间设置在 4#车间内，拟在喷漆房内进行调整，先用行车将工件运至喷漆工位上，将底漆喷至工件上，在通过行车将工件运至烘干房进行烘干，烘干后再运至喷漆工位上喷面漆。将喷漆好的卷筒运至烘干房烘干后运至 4#厂房进行包装。</p> <p>(12) 包装：本项目人工对产品进行包装，打包成成品后外售。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><u>本项目位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区贺家桥中路，根据调查，项目用地已有厂房，原有企业已停产，本项目为新建项目，无原有环境污染问题。周边企业分别为湖南亿磁科技有限公司，益阳超盛电子有限公司，湖南茁兴电子有限公司，益阳众邦精密仪器有限公司，无不相容企业。</u></p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量

1、环境空气现状调查与评价

为了了解项目区域所在地环境空气质量现状，本项目区域达标判定所用数据引用 2019 年益阳市环境保护局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市，环境空气质量首次达到国家二级标准”。

表 3-1 益阳市 2019 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	达标情况
资阳区政务中心	SO ₂	年平均	60μg/m ³	7μg/m ³	11.7%	达标
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	23μg/m ³	57.5%	达标
	臭氧	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	160μg/m ³	151μg/m ³	94.4%	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.6mg/m ³	40%	达标
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	72μg/m ³	102.9%	不达标
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	54μg/m ³	154.3%	不达标

由上可知，项目所在区 2019 年益阳市环境空气质量 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，但 PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度均出现超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，判定本项目所在区域为非达标区。

根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》(2020-2025)规划，具体规划内容如下：

(1) 规划目标

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 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

(2) 大气环境质量达标战略

以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目（详见附件），逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

大气环境特征因子现状监测

为了了解项目周边 TVOCs 环境质量现状，本评价引用《奥士康湖南基地三期项目（年产高精密印制电路板 180 万平米）环境影响报告表》于 2020 年 3 月 24 日至 3 月 30 日对周边区域白马山社区的 TVOCs 进行现状监测。监测内容如表 3-2 所示，监测结果如表 3-3 所示。

表 3-2 环境空气质量监测内容一览表

序号	监测点位	位置关系	监测频次	监测项目
G1	白马山村区域	本项目东侧 1575m	连续监测 7 天	8 小时平均：TVOCs

表 3-3 环境空气质量现状监测结果一览表

编号	项目	TVOCs (8 小时)
G1	日均值范围 (mg/m ³)	ND
	最大监测浓度标准指数	/
	超标数	0
	超标率 (%)	0
	标准限值 (mg/m ³)	0.6

由表 3-3 监测结果可知，TVOC8h 平均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境现状调查与评价

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次环评收集了《湖南鼎旺蓝特

电子有限公司 5G 配套项目一期工程（年产 HDI120 万平米、SMT40 万平米）项目环境影响评价报告表》中湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 10 月 18 日~10 月 20 日对资江（城北污水处理厂排口上游 200m，城北污水处理厂排口下游 2000m）2 个监测断面进行的一期现状监测数据。

①、监测内容

地表水环境质量现状监测内容详见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测内容一览表

序号	河流名称	监测断面	监测因子	监测频次
S1	资江	城北污水处理厂排口上游 200m	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	连续监测 3 天，每天监测 1 次
S2		城北污水处理厂排口下游 2000m	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	

②、监测结果统计与评价

地表水环境质量现状监测结果统计详见表 3-5。

表 3-5 地表水质监测结果统计一览表

监测断面	监测因子	浓度范围 (mg/L)	最大标准指数	超标率 (%)	评价标准 (mg/L)
S1	pH 值 (无量纲)	7.74~7.86	0.43	0	6~9
	化学需氧量	7~9	0.4	0	≤20
	五日生化需氧量	1.5 1.9	0.475	0	≤4
	氨氮	0.277~0.294	0.294	0	≤1.0
	悬浮物	8~11	/	/	/
S2	pH 值 (无量纲)	7.42~7.47	0.235	0	6~9
	化学需氧量	8~9	0.45	0	≤20
	五日生化需氧量	1.3~1.5	0.375	0	≤4
	氨氮	0.42 ~0.457	0.457	0	≤1.0
	悬浮物	17~21	/	/	/

由表 3-5 监测结果可知，资江上 2 个监测断面的各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

3、声环境现状调查与评价

为了解评价区域声环境背景值，本次评价委托湖南正勋检测技术有限公司 2021 年 1 月 17 日~18 日于企业厂界东、南、西、北面各 1m 处进行现场监测，昼夜各监测一次。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表 3-6。

表 3-6 项目声环境现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点		LAeq		评价标准	评价
		2021.1.17	2021.1.18		
1#厂界东	昼间	56.1	57.2	65	达标
	夜间	46.2	47.1	55	达标
2#厂界南	昼间	55.2	55.3	65	达标
	夜间	44.5	44.1	55	达标
3#厂界西	昼间	54.1	53.2	65	达标
	夜间	43.2	45.1	55	达标
4#厂界北	昼间	56.2	56.3	65	达标
	夜间	45.5	46.1	55	达标

由上述监测结果可知，企业厂界四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4、地下水环境、土壤现状调查与评价

根据建设项目资料，其分类属于《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1 中所列的“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中使用有机涂层的”，项目类别为“I 类”。且项目永久占地为小型及周围不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 694-2018)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“二级”。

根据建设项目资料，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，本项目类别为“III 类”。地下水敏感程度为“不敏感”，则地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目不涉及大气沉降以及垂直入渗，可不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

(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，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

(2) 声环境：项目厂界四周保护目标声环境质量标准符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准；

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

表 3-7 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	坐标/m		环境保护目标	功能及规模	方位	距离	保护级别
		X	Y					
1	环境空气	77	-219	马良小区	约 435 户，约 1523 人	西南侧	29m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		-223	-351	兴盛家园	约 152 户，约 532 人	西南侧	464m	
		-356	-166	马良社区	约 65 户，约 228 人	西南侧	319m	
		-347	11	欣天蓝都	约 140 户，约 490 人	西侧	288m	
		-206	514	樟门塘	约 103 户，约 260 人	北侧	187m	
		492	-351	精锐华府	约 265 户，约 928 人	东南侧	253m	
2	声环境	/	/	马良小区	约 56 户，约 196 人	西南侧	29m`50m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准

(1) 废气：施工期及营运期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值及无组织排放浓度限值。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高 (m)	最高允许排放速(kg/h)	无组织排放监控浓度值 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	1.0

营运期 VOCs 执行《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)中的相关标准；VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表 A-1 监控点处任意一次浓度特别排放限值。表 2 中涂装行业标准及表 5 其他行业标准。

**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	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度值 mg/m ³
非甲烷总烃	40	2.0

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

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控位置	限制含义
NMHC	20	在厂房外设置监控点	监控点处任意一次浓度

(2) 废水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 3-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³
COD	500
BOD5	300
NH3-N	-
SS	400

(2) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位:dB (A)

昼间	夜间
70	55

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 类标准。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位:dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废：生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》

	<p>(GB18485-2014)；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。</p>
<p>总量控制</p>	<p>根据《“十三五”生态环境保护规划》、《湖南省“十三五”环境保护规划》、《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》，湖南省总量控制因子包括 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x、VOCs。</p> <p>本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入城北污水处理厂，处理后排入资江。因此，废水不涉及总量指标。</p> <p>本项目下料切割粉尘经车间沉降后以无组织形式排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后以无组织形式形式排放；喷漆及烘干废气经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧后经一根15m高的排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘器收集后以无组织形式排放。因此，废气总量指标为 <u>VOCs: 0.557t/a。</u></p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1.施工期大气环境影响分析</p> <p>项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气和装修阶段产生的废气。</p> <p>(1) 扬尘对环境的影响分析</p> <p>施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘,因天气干燥及大风,产生扬尘;而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。</p> <p>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会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。为了降低周边环境的影响,本项目在施工大气污染防治方面建议采取以下措施:</p> <p>①在建设期对运输的道路及时清扫和浇水,并加强施工管理,配置了工地细目滞尘防护网。</p> <p>②建筑工地自基础施工阶段起,明确落实好出入口硬化和冲洗等防尘措施。</p> <p>③对施工现场进行科学管理,砂石料统一堆放,水泥设专门库房堆放,尽量减少搬运环节,搬运时轻举轻放,防止包装袋破裂。</p> <p>④开挖时,对作业面适当喷水,使其保持一定的湿度,以减少扬尘量。而且,建筑材料和建筑垃圾应及时清运。</p> <p>⑤在对弃土和废渣外运方面,采用密闭化运输车辆运输,杜绝施工废渣沿途抛洒。</p>
---	---

⑥施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

⑦风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

⑧设置专门费用用于工地扬尘控制，将其列入工程造价中。

⑨《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020）》中要求2018年全省各类工地做到工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”。

（2）施工机械废气对环境的影响分析

施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生CO、HC、NO₂等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。随着施工结束及区域绿化，运输车辆尾气影响将不复存在。

2.施工期水环境影响分析

（1）生产废水

项目施工过程中废水主要为施工机械冲洗废水和施工人员生活污水，施工机械冲洗废水、基础开挖时产生的地下涌水含悬浮物浓度较高，施工废水主要污染物有COD、石油类、SS，含量分别为100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。本环评建议工程施工时宜设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，在施工围墙（档）内及基坑四周应设置排水沟、临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，经沉淀处理后的废水回用于施工过程中。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，在施工工地周界应设置排水明沟。施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物，可在项目施工场区内修建临时沉淀池，沉淀后循环使用。

（2）生活污水

施工期的生活污水主要有粪便污水，不提供住宿，利用附近企业厕所，产生的施工人员生活污水经附近企业化粪池处理后作为农肥，不会对区域水环境造成明显影响。

3.施工期声环境影响分析

建设期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪声设备严禁使用，因此施工单位一定要注意各种工作的合理安排。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

为了避免项目施工时会对其环境产生的影响，环评建议做好以下的降噪措施。

①降低施工设备噪声：要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备加强定期检修、养护；按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞；

②合理安排施工时间：尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工尽量安排在日间，禁止中午 12:00-14:00 和夜间 22:00-6:00 施工；

③合理布局施工现场：高噪声设备分散布置，避免局部声级过高，将高噪声的设备移向场界东南侧，靠近敏感点一侧进行施工时可以设置临时声屏障；

④运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛；

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

这些施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程中的结束，该方面污染也将消失。

采取上述的环保措施后，施工活动不对周围环境的正常运行造成影响。

4.施工期固体废物环境影响分析

为减少项目固废在堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位采取如下

措施：

①施工单位须严格执行有关的管理办法，经市政相关部门指定的受纳地点弃土。

②根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③弃土时应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实。

④在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置，做到日产日清；建筑垃圾收集后，一般建筑垃圾由施工单位进行简单分类后由专门单位统一处理。

在采取上述措施的基础上，本项目施工期固废不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

(一) 废气

1、源强分析

本项目产生的大气污染物主要为下料切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘以及喷漆及烘干废气。本项目大气污染物产生情况详见表 4-1，大气污染物排放情况详见表 4-2。

表 4-1 大气污染物产生情况

序号	产排污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施	是否可行
			浓度 mg/m ³	量 t/a			
1	下料切割	颗粒物	/	/	无组织	车间自然沉降	/
2	焊接烟尘	颗粒物	/	0.84	无组织	移动式焊接烟尘收尘装置（收集效率为 90%，除尘效率可达 95%，）	可行
3	抛丸	颗粒物	/	0.1	无组织	布袋除尘器（收集效率为 90%，除尘效率可达 99%，）	可行
	喷漆及烘干	VOCs	/	0.066	无组织	过滤棉+蜂窝活性炭吸附+脱附催化燃烧（VOCs 处理效率 85%。颗粒物处理效率 90%）	可行
			227.14	3.27	有组织		可行
		颗粒物	/	0.069	无组织		可行
			43.25	0.623	有组织		可行

表 4-2 大气污染物排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	排放情况			排放口情况				排放标准
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	高度 m	内径 m	温度 °C	编号	
1	下料切割	颗粒物	少量	少量	0.61	/	/	/	/	(GB16279-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
2	焊接	颗粒物	0.122	0.051	/	8.6	/	/	/	
3	抛丸	颗粒物	0.0109	0.036						
	喷漆及烘干	VOCs	0.066	0.057	/	6	/	/	/	(DB12/524-2020) 表 5 其他行业标准。
			0.491	0.409	34.07	15	0.5	25		(DB43/1356-2017) 中的相关标准
		颗粒物	0.069	0.058	/	6	/	/	/	(GB16279-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
			0.062	0.052	4.325	15	0.5	25		(GB16279-1996) 表 2 中二级标准

(1) 下料切割粉尘

工件在生产工序需进行下料切割，在工件切割工序会产生细小的颗粒物，这些颗粒物主要成分为金属。该类颗粒物由于质量较大，沉降较快，则颗粒物的散落范围很小，多在设备周围 5m 的范围内沉降，根据《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局对《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。由于金属废屑比重较大，在空气中停留短暂时间后沉降于地面，因此，对大气环境影响甚微。

(2) 焊接烟尘

项目生产过程中需对工件衔接处进行焊接，焊接方式为二氧化碳弧焊。二氧化碳弧焊在焊接过程中由于温度升高会产生少量的焊接烟尘废气，主要为颗粒物。本项目焊接工作时间为每天工作 8 小时，每年工作 300 天。焊接烟尘的 80~90%来源于焊条药皮和焊芯，建设单位主要使用 CO₂ 气体保护焊丝，使用量为 120t/a，根据《焊接工作的劳动保护》粉尘产污系数为：焊接

材料的产尘量为 5~8g/kg，本项目的焊接材料产尘量取值 7g/kg，则焊接烟尘产生量为 0.84t/a。本项目焊接设置在 2#厂房内，焊接工段产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘收尘装置净化后以无组织形式排放。移动式焊接烟尘收集装置集气罩收集效率为 90%，则未收集的焊接烟尘无组织排放量为 0.084t/a，焊接烟气净化器去除效率为 95%，收集的焊接烟尘处理后为 0.0378t/a。则焊接烟尘无组织排放量为 0.1218t/a，排放速率为 0.051kg/h。

(3) 抛丸粉尘

项目采用抛丸机对端板的表面进行抛丸处理，根据建设单位提供的资料，项目需要抛丸的端板总量为 100t，抛丸粉尘参考《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》（徐海萍，湖北大学学报第 32 卷第 3 期），机加工行业金属粉尘产生量一般取原材料总量的千分之一，则抛丸工序产生的粉尘约为 0.1t/a，抛丸粉尘的产生速率为 0.042kg/h。抛丸机自带布袋除尘器对抛丸产生的粉尘进行收集处理，收集后以无组织形式排放，设计的收集总风量为 2000m³/h。预计收集效率为 90%，布袋除尘器的除尘效率可达 99%，则抛丸粉尘无组织排放量为 0.0109t/a，排放速率为 0.036kg/h。

(3) 喷漆烘干

本项目工件加工组装后需进行喷漆以及烘干，设置喷漆房一间以及烘干房一间，设置于 4#厂房内，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》

(HJ1097—2020)中 VOCs 含量，其中附录 D 中油漆 VOCs 质量含量为 50%，固化剂 VOCs 质量含量为 50%。稀释剂 VOCs 质量含量为 100%。本项目使用漆 6.8t/a，稀释剂 1.02t/a，固化剂 0.12t/a，因此本项目按喷漆及烘干过程中 VOCs 全部挥发计算，VOCs 含量为 4.48t/a。《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097—2020)附录 E 中喷涂物料中挥发性有机物挥发量占比 70%，烘干挥发性有机物挥发量为 15%，则本项目 VOCs 产生量为 3.33t/a

本项目喷漆及烘干工序位于车间内，每天工作 4 小时，每年工作 300 天。喷漆及烘干车间密闭，在车间内设置集气装置，风机风量为 12000m³/h，喷漆以及烘干产生的废气经风机负压收集后经过滤棉+蜂窝活性炭吸附+脱附催化燃烧后经 15m 高的排气筒外排。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097—2020)表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容，催化燃

烧处理 VOCs 效率为 85%。过滤棉+活性炭吸附处理颗粒物的效率按 90%计算。

考虑喷漆房为密闭式，因此 VOCs 收集效率按 98%计算，其余 2%无组织排放。因此漆雾收集效率按 90%计算，其余 10%无组织排放。则 VOCs 的无组织排放量为 0.066t/a，无组织排放速率为 0.057kg/h，有组织产生量为 3.27t/a，产生浓度为 227.14mg/m³。经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.49t/a，排放速率为 0.409kg/h，排放浓度为 34.07mg/m³。喷漆过程中，部分漆雾未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，根据类比同行业分析，喷漆附着率为 80%，其余 20%以漆雾的形式逸散到空气中。本项目漆中固体份含量为 3.46t/a，则项目漆雾（颗粒物）产生量为 0.692t/a。则颗粒物的无组织排放量为 0.0692t/a，无组织排放速率为 0.058kg/h，有组织产生量为 0.623t/a，经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.062t/a，排放速率为 0.052kg/h，排放浓度为 4.235mg/m³。

2、可行性分析

（1）下料切割粉尘

据工程分析可知，本项目下料切割粉尘各种机加工车床周围 5m 处，颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。由于金属废屑比重较大，在空气中停留短暂时间后沉降于地面，因此，对大气环境影响甚微。

（2）焊接烟尘、抛丸粉尘

据工程分析可知，本项目焊接烟尘经移动式焊接烟尘收尘装置净化后以无组织形式排放。抛丸机自带布袋除尘器对抛丸产生的粉尘进行收集处理后以无组织形式排放。本项目焊接烟尘无组织排放量为 0.1218t/a，抛丸无组织排放量为 0.0109t/a，本项目外排的粉尘满足《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。

（3）喷漆及烘干废气

由工程分析可知，本项目喷漆及烘干工序中产生的废气经处理后，VOCs 的无组织排放量为 0.066t/a，有组织排放量为 0.491t/a，排放浓度为 34.07mg/m³。漆雾（颗粒物）无组织排放量为 0.069t/a，有组织排放量为 0.062t/a，排放浓度为 4.325mg/m³。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放

标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准以及无组织排放监控浓度限值。VOCs 满足《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）中的相关标准。

表 4-3 排气筒设置情况

序号	产排污环节	污染物种类	排放口情况				排放标准
			高度 m	内径 m	温度 ℃	编号	
1	喷漆及 烘干	VOCs	15	0.5	25	TA001	(DB43/1356-2017) 中的相关标准
		颗粒物					(GB16279-1996) 表 2 中二级标准

本项目喷漆及烘干废气经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧，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》（HJ 1124—2020）中喷漆的可行技术为活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化焚烧，则本项目喷漆及烘干废气处理措施可行。

3、大气环境监测计划

项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测并安装在线监控设备，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关规定，大气监测计划与检查方案见表 4-4。

表 4-4 环境监测与检查方案一览表

时期	项目	监测/检查点位	监测/检查内容	监测频率	监督单位
营运期	大气	排气筒	颗粒物、VOCs	每月一次	益阳市生态环境局 资阳分局
		厂界外上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、VOCs	每年一次	

（二）废水

本项目不产生生产废水，因此，本项目产生的废水仅为生活污水。本项目水污染物产排情况详见表 4-5。

表 4-5 水污染物产生情况

序号	产排污环节	类别	污染物种类	产生情况		排放情况		排放方式	排放去向	排放口基本情况	排放标准
				浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a				
1	员工生活	生活用水	COD	250	0.3	212.5	0.255	间接排放	城北污水处理厂	生活污水排放口	(GB8978-1996)表4中三级标准限值
			BOD ₅	200	0.24	227.5	0.273				
			NH ₃ -N	30	0.036	29.1	0.0349				
			SS	300	0.36	210	0.252				

(1) 生活污水

本项目拟聘用员工 50 人，年工作日 300 天，不设食堂，仅提供住宿。住宿员工按用水量每人每天 100L 计算，则生活用水量为 5m³/d (1500m³/a)，排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 4m³/d (1200m³/a)。该生活污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

根据上述分析，本项目无生产废水产生，本项目产生的废水主要为生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后用进入城北污水处理厂处理后外排。生活污水排放量较小，污染成分较简单。

由《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)可知，建设项目生产工艺中没有废水产生，没有废水排放到外环境的，按三级 B 评价，则本项目地表水环境评价等级判定为三级 B。

本项目生活污水产生量为 4m³/d，本环评要求设置一个化粪池，根据化粪池大小设计，化粪池容积不小于 12m³，由此可见此化粪池能容纳本项目产生的生活污水。

综上，本项目产生的生活污水在正常营运情况下不外排，项目的建设对区域水环境基本无影响，本项目的水污染防治方案切实可行。

(2) 城北污水处理厂可依托性分析

益阳市城北污水处理厂位于资阳区清水潭村，服务范围为益阳市资江以北片区，具体为白马山路以南、资江以北、长常高速以西片区，规划总服务面积为 18.2 平方公里。城北片区现有排水管道总长度约 25 公里，涵洞明渠

10.9 公里，设计规模为日处理污水 8 万立方米。其中一期工程处理规模 4 万 m³/d，占地面积 57.5 亩，于 2009 年 11 月建成投入运行。随着城北片区的发展及环保排放标准的提高，对益阳市城北污水厂进行扩建提标。扩建规模 4 万 m³/d，于 2017 年 5 月开始施工，工程总投资 9948 万元。项目采用“氧化沟+纤维转盘滤池”处理工艺，污水处理达标后通过钢管沿厂区东侧向南排入资江，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。深度处理采用“高效沉淀池+纤维转盘滤池”，剩余污泥脱水采用带式浓缩脱水一体机，污泥脱水后含水率低至 80%，运往污泥集中处置中心，除臭工艺采用离子除臭。

本项目生活污水产生量很小，与城北污水处理厂的处理规模相比，占比很小，而且生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，满足城北污水处理厂的进水水质要求。因此，城北污水处理厂可接纳本项目外排的生活污水。

表 4-6 排放口基本情况

序号	产排污环节	类型	污染物种类	编号	去向	地理坐标
1	员工生活	生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	DW001	城北污水处理厂	E112° 331798 N28° 608695

(3) 废水环境监测计划

项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测并安装在线监控设备，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关规定，废水监测计划与检查方案见表 4-7。

表 4-7 废水环境监测方案一览表

时期	项目	监测/检查点位	监测/检查内容	监测频率	监督单位
营运期	废水	生活污水排放口	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	每年一次	益阳市生态环境局资阳分局

(三) 噪声

本项目主要噪声源为机器设备产生的噪声，主要噪声设备见表 4-8。

表 4-8 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	台数	设备噪声值 dB(A)	降噪措施	降噪后 噪声值 dB(A)	贡献值	持续时间
生产车间 1#	下料机	1 台	70	减震垫， 建筑隔声	50	66.53	间接排放
	转板机	4 台	70		50		连续排放
	车床	4 台	80		60		连续排放
生产车间 2#	车床	8 台	80		60	69.24	连续排放
	焊接机	12 台	65		45		间接排放
生产车间 3#	摇臂钻	8 台	80		60	73.91	连续排放
	插齿机	4 台	75		55		连续排放
	铣床	3 台	70		50		连续排放
	折线车床	14 台	80		60		连续排放
	抛丸机	1 台	80		60		连续排放

噪声影响预测计算公式如下：

(1) 计算公式

为了预测噪声对周围环境影响程度，我们以噪声点声源的距离衰减公式进行计算：

A. 点声源噪声衰减公式为： $L(r)=L(r_0)-20\lg r/r_0-\alpha(r-r_0)-R$

式中： $L(r)$ ：预测点处所接受的 A 声级；

$L(r_0)$ ：参考点处的声源 A 声级；

r ：声源至预测点的距离；

r_0 ：参考位置距离，m，取 1m；

R ：本项目主要为车间生产，有车间隔离噪声，因此 R 值取 10dB(A)

α ：大气对声源的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

B. 噪声叠加模式： $L=10\lg[100.1L_1+100.1L_2+100.1L_3]$

式中，L：受声点处的总声级，dB(A)；

L_1 ：甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

L2: 乙噪声源对受声点的噪声影响值, dB(A);

L3: 丙噪声源对受声点的噪声影响值, dB(A)。

(2) 预测结果: 本项目营运期噪声影响预测结果见下表。

表 4-9 厂房边界及敏感点噪声预测值

噪声源	采取措施后	东厂房边界		南厂房边界		西厂房边界		北厂房边界		敏感点	
		距离 (m)	贡献值 dB (A)	距离 (m)	贡献值 dB (A)						
生产车间 1#	66.53	26	38.23	11	45.7	112	25.54	152	22.87	29	37.28
生产车间 2#	69.24	90	30.15	122	27.51	12	47.65	75	31.73	143	26.13
生产车间 3#	73.91	23	46.67	135	31.3	110	33.08	26	45.61	150	30.38
背景值	/	57.2		55.3		54.1		56.3		56.3	
预测值	/	57.64		55.77		55.02		56.68		56.74	
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准									(GB3096-2008) 中 2 类标准	
标准值	/	65		65		65		65		60	
达标情况	/	达标		达标		达标		达标		达标	

通过预测可知, 本项目对东、南、西、北厂房边界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 规定的 3 类声环境功能排放限值要求, 经预测, 企业最近一处敏感点声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类声环境功能排放限值要求, 因此, 本项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小

(3) 声环境监测计划

项目营运后, 需要对厂界噪声进行定期监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中的相关规定, 监测计划与检查方案见表 4-10。

表 4-10 环境监测与检查方案一览表

时期	项目	检查点位	检查内容	监测频率	监督单位
营运期	噪声	厂界四周	LeqA	每年一次	益阳市生态环境局 资阳分局

(四) 固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固废以及危险废物。一般固废有生产过程中产生的边角余料、废钢丸；危险废物主要有废润滑油、废润滑油桶及油漆桶、含油抹布手套、废过滤棉以及废活性炭。

(1) 生活垃圾

生活垃圾的产生量员工按 0.5kg/（人·天），其中劳动定员为 50，年工作时间为 300 天，则生活垃圾量约为 25kg/d(7.5t/a)。

生活垃圾设置垃圾桶，收集后委托环卫部门同意清运，要求日产日清，生活垃圾的处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

(2) 一般固废

①边角余料：项目产生边角余料产生于下料、机加工等工序，产生量按照原料的 10%计，约为 480t/a，收集后，外售废品回收公司进行回收。

②收集到的粉尘：焊接烟尘收集装置收集的粉尘以及项目下料切割、车光、钻孔等加工工序车间沉降的粉尘，员工每天将地面进行清扫，收集到的粉尘约为 2t/a，收集后，外售废品回收公司进行回收。

③废钢丸：项目 2 台抛丸机需要定期进行钢丸的更换，预计每年更换一次，更换量为 6t/a，废钢丸由厂家回收处理。

设置 1 间一般固废暂存间对项目产生的一般固废进行暂存，固废暂存间拟设置在厂区南侧，设置面积 10m²，做好防风防雨防扬散等措施。本项目一般固废于暂存间暂存后外售。执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。

(3) 危险废物

①废油桶、废油漆桶：根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险代码为 900-249-08，预计产生量为 10kg/a。废油漆桶属于 HW12 染料、涂料废物，危险代码 900-252-12，预计产生量为 10kg/a。拟集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单

位安全处置。

②废润滑油：项目生产设备需用机械润滑油润滑，年用量约为 500kg，定期添加的过程中产生少量废机械润滑油，其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，则废机械润滑油产生量为 50kg/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险代码为 900-249-08，拟用专用容器收集后，集中暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位安全处置。

③含油抹布手套：根据建设单位提供的资料，含油抹布手套产生量为 2kg/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物，属于 HW49 废矿物油与含矿物油废物，危险代码为 900-041-49，拟集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位安全处置。

④废活性炭：项目净化有机废气拟采用活性炭吸附，将定期产生废活性炭，项目去除的 VOCs 约 2.529t/a，1t 活性炭去除的 VOCs 约 0.3t，则废活性炭产生量约为 8.43t，由于本项目采用催化燃烧再生方式，则活性炭可三年更换一次。根据《国家危险废物名录》（2021 版），更换的饱和活性炭为有机气体使用过程中产生的载体废物，属于危险废物，属于 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49。

⑤废过滤棉

废气处理设施中会使用到过滤棉，将定期产生废过滤棉，类比同类型企业，年产生废过滤棉 0.4t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），吸附漆雾的废过滤棉为危险废物，属于其中所列 HW49，危废代码 900-041-49。

设置一般固废暂存间 1 间对项目产生的一般固废进行暂存，固废暂存间拟设置在厂区南侧，设置面积 10m²。本项目一般固废暂存间暂存后外售。执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。

设置 1 间危废暂存间对项目产生的危险废物进行暂存，危废暂存间拟设置在厂区东北侧，设置面积 10m²。本项目危废于暂存间暂存后委托有资质单位处理处置。执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

固体废物产生情况如下表所示

表 4-11 营运期固废产生情况

序号	固废名称	危废代码	物理性状	属性	环境危险特性	储存方式	利用处置方式和去向	产生量 t/a	环境管理要求
1	生活垃圾	/	固态	生活垃圾	/		委托环卫部门清运	7.5t/a	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
2	边角料	/	固态	一般固废	/		外售	480t/a	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单
3	收集的粉尘	/	固态		/			2t/a	
4	废钢丸	/	固态		/			6t/a	
5	废油桶	900-249-08	固态	危险废物	/		交由有资质的单位处理处置	20kg/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单
	油漆桶	900-252-12			/				
6	废润滑油	900-249-08	胶状		易燃性			50kg/a	
7	含油抹布和手套	900-041-49	固态		/			0.02t/a	
8	废活性炭	900-039-49	固态		易燃性			2.81t/a	
9	废过滤棉	900-041-49	固态		/			0.4t/a	

(五) 地下水环境

根据建设项目资料，根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，本项目类别为“III 类”。如下表。

表 4-12 地下水环境影响评价项目类别表

行业类别	报告书	报告表	项目类别	
金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺的	其他	III 类	IV 类

地下水环境敏感程度分级见表 4-13。

表 4-13 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它保护区，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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7-4。根据相关资料调查，该区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，不涉及特殊地下水资源保护区等敏感区，根据现场调查，项目场地位于工业园内，附近居民饮用水采用自来水，因此判断本项目场地地下水敏感程度为“不敏感”。

地下水评价分级判定指标见表 4-14。

表 4-14 地下水评价工作等级划分

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

依据上述建设项目类别和地下水敏感程度，本项目为III类项目，地下水敏感程度为不敏感，根据表 4-14 判定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

(1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

(2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

(3) 对地下水水质的影响

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的 COD、BOD₅ 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95% 以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

结合本项目生产废水排放特点，对土壤环境造成污染的因子主要为生活污水、油类物质，污染过程主要发生在事故情况下。

表 4-15 建设项目地下水环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	备注
生活污水	/	/	COD、NH ₄ -N	-
辅料贮存间、危险废物暂存间	辅料贮存间、危险废物暂存间	/	油类物质	-

①、源头控制措施

加强管理，杜绝在生产工艺、设备、储存容器等设施的泄漏，对油漆及润滑油等油类物质容器定期进行检查，从而减少容器破损造成的地下水污染。

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于储管道破损泄漏而造成的地下水污染。

②、分区防渗措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。项目厂区分区污染防治措施见表 4-16。

表 4-16 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	化粪池及管网、辅料储存间、危险废物暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，满足等效黏土防渗层

		≥6.0m, 渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s
一般防渗区	生产车间	《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008), 满足等效黏土防渗层≥1.5m, 渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	办公生活区、厂区道路	<10 ⁻⁵ cm/s

分区防渗要求:

➤ 重点防渗区: 指位于大量污染地下水环境的物料储存的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏后, 不容易被及时发现和处理的区域。主要包括化粪池及管网、辅料储存间、危废暂存间。重点污染区防渗要求为: 操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m(渗透系数≤10⁻⁷cm/s), 或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-12}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001) 第 6.5.1 条等效。

➤ 一般防渗区: 是指使用污染地下水环境的物料的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏后, 容易被及时发现和处理的区域。主要包括生产车间等。一般污染防治区要求为: 操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m 粘土层(渗透系数≤10⁻⁷cm/s), 或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008) 等效。

➤ 简单防渗区: 指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公生活区、厂区道路、空闲场地、绿化区、停车区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区, 不采取专门针对地下水污染的防治措施, 一般采取地面硬化。污水管道施工要严格符合规范要求, 避免发生破损污染地下水。

③、日常管理措施

a、提高环保意识: 提高全员的环境风险意识和应急能力, 严格执行各项规章制度, 避免由于误操作或违章操作带来严重污染后果。

b、健全管理机制: 对可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记、建立健全定期巡检制度, 及时发现, 及时解决。

c、制定应急预案: 对可能发生突发事件制定应急预案, 采取相应有效的措施, 以避免对地下水的污染。

d、定期监测：对监测井定期监测。一旦发现水质污染现象，应及时查明原因采取防范措施，防止污染。

④、地下水监测管理措施

为保障地下水不受污染，要加强对项目周边地下水的监测，以便及时发现问题，采取相应的补救措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，地下水环境三级评价跟踪监测点位数量一般为1个；根据拟建项目的实际情况在项目区域内下游布设1个地下水监控井，具体布设情况见表4-17。

表 4-17 拟建项目地下水跟踪监测点布点表

编号	点位	类型	监测层位	功能
JC01	辅料车间局部地下水水流下游	监测井	第四系 孔隙水	跟踪监测点污染物扩散监测点
监测因子：pH、氨氮、COD、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、砷、镉、铬、六价铬、铅、镍、氟化物				
监测频次：每季度一次				

（五）土壤环境

（1）评价等级

①项目类型

该项目属于污染影响型项目，依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，该项目土壤环境影响评价项目类别属于“Ⅰ类”项目，如下表：

表 4-18 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV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	/

污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地规模与敏感程度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见表4-19。

表 4-19 评价等级划分

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类项目	II类项目	III类项目

	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

②占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目永久占地 $0.8\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ 。本项目属于占地规模小型。

③敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 4-20。

表 4-20 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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

本项目选址位于长春经济开发区，周边主要为其他企业，场地土壤敏感程度为“不敏感”。

根据上表评价分级判定指标可知，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

项目占地范围及占地范围外 50m 范围。

(3) 影响分析

本项目排放大气污染物主要为颗粒物以及 VOCs，废水主要为生活污水。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）。

表 4-21 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	-	-	-	-

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响不涉及大气沉降及垂直入渗。结合本项目生产废水排放特点，对土壤环境造成污染的因子主要为 VOCs、油类物质，污染过程主要发生在事故

情况下。

表 4-21 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	备注
喷漆工艺	喷漆工艺	/	VOCs	-
辅料贮存间、危险废物暂存间	辅料贮存间、危险废物暂存间	/	油类物质	-

5.2.8.3 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境可能产生的影响主要表现为废气和油类物质。

(1) 废气对土壤环境影响分析

本项目主要外排的大气污染物为喷漆及烘干废气，污染因子为 VOCs。本项目设置一套废气处理设施对此类废气进行收集处理，经分析，本项目 VOCs 经收集处理后可做到达标排放。当废气处理设施出现故障时，出现废气超标外排，废气经大气沉降至土壤环境中，将对土壤环境产生一定的影响。要求企业对废气处理设施设置专人管理，定期检查，一但发现故障、破损等情形时立即停止作业。待维修完毕再进行生产，正常情况下，项目废气处理达标后对区域土壤无明显影响。

(2) 固废对土壤环境影响分析

项目产生的危废包括废润滑油、废润滑油桶及油漆桶、含油抹布手套，本项目产生的危险废物暂存后交由有资质的范围处置，若发生危废泄露，污染物泄露至土壤将对土壤环境造成负面影响；企业拟设置危险废物暂存间，对暂存间地面进行防渗、防雨等措施。设置专人进行管理，正常情况下项目运营期固废对土壤基本不造成污染。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目拟从以下两个方面防治项目运营过程中的土壤污染：

(1) 源头控制

从源头控制土壤污染的发生。厂内废气经处理达标后排放，固废合理处置，从源头控制土壤污染的产生。

(2) 过程控制

按地下水分区防治措施，重点做好辅料车间地面、危险废物暂存间等防渗措施，以达到地下水分区防治中防渗区的防渗要求，从垂直入渗的过程上

阻隔土壤污染途径。

总体而言，只要从源头、过程两方面对土壤污染发生和传输过程进行控制，项目运营不会对土壤环境产生显著的不良影响。

（三）环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，所造成的人生安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。分析可能造成突发性的污染源，计算确定其风险度，最后预测事故发生可能影响的最大范围，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

1、环境风险调查

（1）环境风险物质调查

本项目所涉及的危险物质主要为。危险物质最大存储量以及分布情况见表 4-22。

表 4-22 危险物质调查表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	分布情况
1	润滑油	0.2	2500	辅料车间
2	切削液	0.05	2500	
3	甲烷	0.05	10	气体房

（2）重大危险源判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列出的重大源，项目单元内储存多种物质按下式计算，按一下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q1、q2、qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1、Q2、Qn--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量情况见下表。

表 4-23 项目涉及的物质与临界量比值 Q 计算结果

物质名称	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B				是否为环境风险物质
	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q	
润滑油	/	0.05	2500	0.00002	是
切削液	/	0.05	2500	0.00002	是
甲烷	74-82-8	0.004	10	0.0004	是
合计 (Q)				0.00044	/

根据上表可知，本项目 $Q=0.00044 < 1$ 。

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 4-23 确定环境风险潜势。

表 4-23 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，以及附录 B 的临界量，本项目危险物质数量与临界值比值 (Q) 划为 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。

3、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 4-24 周边环境敏感目标调查表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离
马良小区	居民	约 435 户，约 1523 人	西南侧	29m
兴盛家园	居民	约 152 户，约 532 人	西南侧	464m
马良社区	居民	约 65 户，约 228 人	西南侧	319m
欣天蓝都	居民	约 140 户，约 490 人	西侧	288m

樟门塘	居民	约 103 户，约 260 人	北侧	187m
精锐华府	居民	约 265 户，约 928 人	东南侧	253m
资江	水体	/	南	1845m

4、环境风险识别

物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性等级分类，进行识别。项目主要危险物质为润滑油、切削液。

项目环境风险因素识别见表 4-25。

表 4-25 项目环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	切削液	泄漏	操作不当、罐体破裂等	大气环境、水环境
2	润滑油	火灾、泄露	罐体破裂、操作不当、遇明火等	大气环境、水环境
3	甲烷	火灾、泄露	罐体破裂、操作不当、遇明火等	大气环境、水环境

5、环境风险分析

- ①本项目废气处理装置发生故障导致本项目废气非正常排放。
- ②润滑油、甲烷遇明火发生泄漏引发火灾或爆炸。
- ③切削液、润滑油包装桶破损发生泄漏。

6、环境风险防范措施及应急要求

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。

根据本项目特征及所在地的环境特点，本评价将对上述事故引发的影响进行分析评价。

1) 润滑油、切削液泄漏时，操作人员立即使用吸油毡等吸附材料进行吸附，沾有润滑油的吸附材料作为危险废物处置。

2) 泄漏引发火灾或爆炸：

①对事故区进行隔离，严格限制出入，穿防火服，尽可能切断泄漏源。

②若不能立即切断泄漏源，使用干粉灭火器、灭火地毯。灭火沙进行灭火，灭火后自然冷却钢瓶，将钢瓶从火场移至空旷处。

3) 废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，迅速检查故障原因。

4) 制定相应的突发事件环境应急预案。

综上，建设单位做好防范措施，建立健全突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，环境风险在可接受范围内。

表 4-26 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南精力机械有限公司工程机械配件生产线建设项目				
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(资阳)区	(/)县	长春经济开发区
地理坐标	经度	112°19'55"E	纬度	28°36'33"N	
主要危险物质及分布	润滑油、切削液位于辅料车间，甲烷位于气体房				
环境影响途径及危害后果	<p>①本项目废气处理装置发生故障导致本项目废气非正常排放，对区域大气环境产生一定的影响。</p> <p>②润滑油、甲烷泄露遇明火发生泄漏引发火灾或爆炸，将对区域大气环境及水环境产生一定的影响。</p> <p>③润滑油、切削液包装桶破损发生泄漏。</p>				
风险防范措施要求 (地表水、大气、地下水等)	<p>1) 润滑油泄漏时，操作人员立即使用吸油毡等吸附材料进行吸附，沾有油类物质的吸附材料作为危险废物处置。</p> <p>2) 泄漏引发火灾或爆炸：</p> <p>①对事故区进行隔离，严格限制出入，穿防火服，尽可能切断泄漏源。</p> <p>②若不能立即切断泄漏源，使用干粉灭火器、灭火地毯。灭火沙进行灭火，灭火后自然冷却钢瓶，将钢瓶从火场移至空旷处。</p>				

		<p>3) 废气处理设施发生故障时, 应及时停止生产, 迅速检查故障原因。</p> <p>4) 制定相应的突发事件环境应急预案。</p>
	<p>填表说明 (列出项目相关信息及情况说明)</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ T169-2018) 和《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018), 该项目环境风险潜势为 I。其落实相关防范措施后, 环境风险影响可控, 风险水平可接受。</p> <p>通过加强管理、实时监控并定期进行检修, 本项目的环境风险不大。</p>	

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	下料切割	颗粒物	车间自然沉降	《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
	抛丸	颗粒物	自带布袋除尘器	
	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘收尘装置	《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
	喷漆及烘干	VOCs	过滤棉+蜂窝活性炭吸附+脱附催化燃烧	《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)中的相关标准
		颗粒物		《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
			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	
地表水环境	生活污水	COD、BOD5、氨氮、SS	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值
声环境	生产过程	Leq	隔音、减震、厂房隔声等措施	厂界四周噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
	一般固废	边角料	外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单
		收集的粉尘		
		废钢丸		
	危险废物	废油桶、油漆桶	交由有资质的单位处理处置	《危险固体废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单
		废润滑油		
含油抹布和手套				
废活性炭				
	废过滤棉			
土壤及地下水污染防治措施	污染物达标排放,地面均采用硬化措施,生产车间、危废暂存间、原辅材料仓等易渗场地进行硬化、防腐防渗等措施,各环境风险环节设置相应的风险防范措施,防渗区域保证渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,以防止土壤环境及地下水环境污染			
环境风险防范措施	做好防范措施,建立健全突发环境事故应急组织机构;润滑油、切削液泄漏时,操作人员立即使用吸油毡等吸附材料进行吸附;废气处理设施发生故障时,应及时停止生产,迅速检查故障原因			
其他环境管理要求	1、废气排放口预留监测采样孔,并应设置采样平台; 2、规范排污口及其管理、设置排污口环保图形标志牌; 3、按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》和《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第48号)相关要求,本公司为喷漆项目,年			

	喷漆量 7.94 吨，为实施简化管理的行业，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。本项目建成后，排污须依照名录要求申请排污许可证，依证排污。
--	---

六、结论

项目符合国家产业政策,满足当地环境功能区划的要求,项目选址可行。建设单位在认真落实完善好本环评报告表提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下,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,本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.2639t/a		0.2639t/a	+0.2639t/a
	VOCs				0.557t/a		0.557t/a	+0.557t/a
废水	COD				0.255t/a		0.255t/a	+0.255t/a
	BOD5				0.273t/a		0.273t/a	+0.273t/a
	氨氮				0.0349t/a		0.0349t/a	+0.0349t/a
	SS				0.252t/a		0.252t/a	+0.252t/a
一般工业 固体废物	边角料				480t/a		480t/a	480t/a
	收集的粉尘				2t/a		2t/a	2t/a
	废钢丸				6t/a		6t/a	6t/a
危险废物	废油桶、油漆 桶				0.02t/a		0.02t/a	0.02t/a
	废润滑油				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	含油抹布和 手套				0.02t/a		0.02t/a	0.02t/a

	废活性炭				2.81t/a		2.81t/a	2.81t/a
	废过滤棉				0.4t/a		0.4t/a	0.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件

附件 1：企业营业执照

附件 2：用地手续

附件 3：湖南益阳长春工业园环评批复

附件 4：监测报告

附件 5：长春经济开发区意见

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目周边环境保护目标示意图

附图 3 噪声环境质量现状监测布点示意图

附图 4 大气环境、地表水环境以及地下水环境监测布点图

附图 5 平面布置图

附图 6 长春经济开发区产业布局规划图

附图 7 湖南益阳长春经济开发区主要企业分布图