

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陶瓷电容压力传感器建设项目

建设单位（盖章）： 潍柴火炬科技股份有限公司

编 制 日 期： 2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1688612683000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ge0999		
建设项目名称	陶瓷电容压力传感器建设项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	潍柴火炬科技股份有限公司		
统一社会信用代码	914302007367682231		
法定代表人（签章）	丁迎东		
主要负责人（签字）	刘铁根		
直接负责的主管人员（签字）	刘铁根		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南宏康环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430202MA4QNAJF4G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐训东	2016035610352015613011000134	BH017531	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张艳云	全部	BH058064	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陶瓷电容压力传感器建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	刘铁根	联系方式	13469020722
建设地点	株洲市石峰区红旗北路 68 号		
地理坐标	(E113.146827、N27.869838)		
国民经济行业类别	C3822 电容器及其配套设备制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38；输配电及控制设备制造 382
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划（2010-2030）》； 审批文号：湘政函[2011]270 号。		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于株洲市石峰区红旗北路68号，属于二类工业用地，项目主要生产陶瓷电容压力传感器，根据《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划（2010-2030）》，项目建设用地符合国家用地性质的要求，与云龙示范区用地规划不冲突。</p>
其他符合性分析	<p>1、项目与“三线一单”相符性</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。</p> <p>① 生态保护红线</p> <p>本项目建设地点位于 株洲市石峰区红旗北路68号，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）、株洲市人民政府发布实施的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（株政发〔2020〕4号），项目选址属于重点管控单元，区域主体功能定位为国家级重点开发区，不在生态保护红线范围内。</p> <p>② 环境质量底线</p> <p>项目所在区域2022年的环境空气质量中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，只有O₃超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故项目所在区域属于不达标区。项目所在区域地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求。项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。</p> <p>项目建成后，废气、废水污染物均采取合理有效的治理措施，经处理后可做到达标排放；项目对产生的固体废弃物均采取了有效的处理、处置和利用措施，不会造成二次污染；高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物均可达标排放，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p>③ 资源利用上线</p> <p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消</p>

	<p>耗不得突破的“天花板”。</p> <p>本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。</p> <p>④ 生态环境准入负面清单</p> <p>对照《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单中项目。</p> <p>2、与株洲市《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》(株政发[2020]4号)符合性分析</p>										
	表1-1 本项目与株政发[2020]4号管控要求符合性分析										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>环境管控单元编码</th> <th>单元名称</th> <th>单元分类</th> <th>单元面积 (km²)</th> <th>经济产业布局</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH43020430001</td> <td>井龙街道/清水塘街道/田心街道/铜塘湾街道/响石岭街道/学林街道/龙头铺街道</td> <td>重点管控单元</td> <td>107.80</td> <td>云龙示范区（学林街道、龙头铺街道）：装备制造业、科教研发业、旅游业、临空型产业，非城镇建设地区发展苗木、花卉种植、特色农产品、乡村旅游等都市型农业，新一代信息技术产业</td> </tr> </tbody> </table>	环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积 (km ²)	经济产业布局	ZH43020430001	井龙街道/清水塘街道/田心街道/铜塘湾街道/响石岭街道/学林街道/龙头铺街道	重点管控单元	107.80	云龙示范区（学林街道、龙头铺街道）：装备制造业、科教研发业、旅游业、临空型产业，非城镇建设地区发展苗木、花卉种植、特色农产品、乡村旅游等都市型农业，新一代信息技术产业
环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积 (km ²)	经济产业布局							
ZH43020430001	井龙街道/清水塘街道/田心街道/铜塘湾街道/响石岭街道/学林街道/龙头铺街道	重点管控单元	107.80	云龙示范区（学林街道、龙头铺街道）：装备制造业、科教研发业、旅游业、临空型产业，非城镇建设地区发展苗木、花卉种植、特色农产品、乡村旅游等都市型农业，新一代信息技术产业							
	具体要求	本项目情况	符合性								
空间布局约束	(1.3) 云龙示范区：严格控制示范区产业准入要求，按照产业集聚发展、污染集中整治、环境分区合理的原则打造适宜承接建设的产业园区。	本项目位于学林街道，本项目行业类别为电容器及其配套设备制造（C3822）。	符合								
污染物排放管控	(2.1) 云龙示范区范围内，建设过程中应高标准同步配套排水管网系统，做好雨污分流，并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网工程。从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手，全面控制大气、水环境污染物排放量。	项目生产废水、生活污水经现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进一步处理，再经白石港排入湘江。	符合								
环境风险防控	(3.2) 加强污染场地修复治理工程的施工管理，控制土地再次开发的环境风险。严控污染场地土	本项目按照源头控制、分区防渗的原则，危废暂存间	符合								

		壤环境风险，对未开发利用的污染场地，由人民政府发布公告、设立标识，明确禁止和限制使用的要求，采取相应隔离、阻断等管控措施，防止发生二次污染。	采取 HDPE+防渗混凝土防渗，生产区、一般固废间、仓库等均采用水泥混凝土防渗。	
资源开发频率要求	(4.1) 能源:按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。		不涉及	符合

3、项目与《湖南省环境保护条例》（2019 年修）的符合性分析

表1-2 项目与《湖南省环境保护条例》的符合性

项目	具体要求	本项目情况	符合性
环境保护与污染防治 第十六条	涉重金属企业应当对含有重金属的尾矿、废渣、废水等进行资源化利用和无害化处理，防止造成环境污染；对已造成污染的，承担环境修复责任。	本项目不属于涉重金属企业	不涉及
环境保护与污染防治 第十八条	产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。	项目产生危废主要为设备废活性炭、废酒精桶、废包装材料等，分类暂存于危废暂存间，统一交由有资质单位处置	符合
环境保护与污染防治 第二十四条	企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练。	本环评要求建设单位制定风险应急措施，并编制应急预案	符合

根据表1-2可知，项目建设符合《湖南省环境保护条例》的相关要求。

4、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

本项目生产在封闭厂房内进行，采用负压收集+活性炭吸附处理固化产生废气，废气处理装置满足挥发性有机物（VOCs）污染防治技术要求，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。

5、与《株洲市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

株洲市人民政府办公室于2021年12月印发了《株洲市“十四五”生态环境保护规划》。

根据《株洲市“十四五”生态环境保护规划》：十四五期间，株洲将“科

学治理重点行业VOCs。印刷、油品储运销等行业为重点,实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则,加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度,从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备,减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。……”“2.强化工业源废水治理。继续以企业和工业聚集区为重点,强化工业废水治理。加强完善涉水企业和园区规范化整治,全面排查企业及园区污水管网不配套、雨污不分流、废水治理设施运行不正常、排污口不规范等问题。推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造,实施省级及以上工业园区专项整治行动,实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常,规范设置园区集中污水处理设施排污口,建立园区水环境管理“一园一档”。”“推进一般工业固体废弃物综合利用。持续推进一般工业固体废物网上申报工作,督促产废企业按要求填报废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。……”

本项目位于学林街道,行业类别为电容器及其配套设备制造(C3822)。项目经采取合理有效的污染防治措施后,废气、废水污染物及厂界噪声均可做到达标排放,废水可通过已建成的园区市政管网进入集中污水处理设施进一步处理;企业内部拟建符合规范要求的一般固废、危废暂存间,并根据要求进行申报、转移。故项目建设符合《株洲市“十四五”生态环境保护规划》要求。

6、与《湖南省大气污染防治条例》（2020年修）符合性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》（2020年修）第二十七条规定：在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。本项目行业类别为电容器及其配套设备制造（C3822），产生的有机废气通过过滤棉和活性炭吸附处理后产排污较小，符合《湖南省大气污染防治条例》相关规定。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符合性分析

(1) VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓内;盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地;盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。

	<p>本项目VOCs物料储存于密闭容器中，存放于密闭原料库，在非取用状态下加盖保持密闭，故基本符合要求。</p> <p>(2) VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>本项目产生的有机废气通过密闭管道排至活性炭吸附装置处理（通过15m排气筒排放），符合要求。</p> <p>(3) 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。本评价要求建设单位建立台账，且台账保存期限不少于3年，符合要求。</p> <p>8、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符合性分析</p> <p>对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，本项目不属于禁止类的项目，因此，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的要求。</p> <p>9、产业政策符合性分析</p> <p>本项目产品为钻机、钻具及机械配件，经查《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) 及《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字[2019]66号），本项目行业类别为电容器及其配套设备制造（C3822）。根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》的规定，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。</p> <p>10、项目选址合理性分析</p> <p>项目位于 株洲市石峰区红旗北路68号，，所处区域功能布局为工业生产区，为规划二类工业用地，本项目行业类别为电容器及其配套设备制造（C3822），选址符合用地要求。</p>
--	--

二、建设项目建设工程分析

建设内容	1、项目概况						
	项目名称：陶瓷电容压力传感器建设项目						
	建设单位：潍柴火炬科技股份有限公司						
	行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造						
	项目性质：改扩建						
	投资总额：2000 万元，由企业自筹解决						
	建设地点：株洲市石峰区红旗北路 68 号(东经 113.146827°、北纬 27.869838°)						
	产品及规模：机油温度压力传感器 30 万台						
	劳动定员：本项目劳动定员为 70 人，其中 20 名技术人员为新增，50 名生产人员为厂内调剂，每天两班制，每班工作 8 小时，年均工作日为 300 天。						
	2、建设内容						
利用现有空置物流车间三楼建设陶瓷电容压力传感器建设项目。供水、供电、污水处理、食堂等公用工程依托现有工程。项目建设内容具体见表 1-1。							
表 2-1 项目建设内容组成一览表							
内容	名称	备注					
主体工程	生产车间	位于原物流楼三层，设置有十万级无尘室、万级无尘室、千级无尘室、焊接区、物料区等					
辅助工程	辅助办公区	依托现有					
环保工程	废水	生活污水	依托现有化粪池、污水处理站				
	废气	有机废气	新建抽排风系统+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒				
		焊接烟气	设备自带废气处理设施				
	噪声	生产设备	隔声、减振等				
	固废	一般工业固废暂存间	依托现有一般工业固废暂存间（总装二车间西北角，40 m ² ）				
		危险废物暂存间	依托现有危废暂存间（壳体二车间东北侧 160 m ² ）				
		垃圾收集桶	厂区设置垃圾桶，交由环卫部门统一处理				
公用工程	供水	园区引进的市政给水管网					
	排水	依托市政污水管道					
	供电	依托市政电网供给					
	消防	采用自来水，消防给水管与生活给水管共用一套管网系统					

3、主要产品及生产规模

本项目设计产能为年产机油温度压力传感器 30 万件。

表 2-2 项目产品方案

产品名称	参数（规格）	年产量（件）	备注
机油温度压力传感器	压力量程 1MPa	30w	

4、主要生产及辅助设备

本项目主要设备详见下表。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》等，项目所使用的生产设备不属于淘汰设备。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	所在工序
1	焊接工作台	1.5kW	4	焊接
2	烘干炉	1.2kW	2	固化
3	气动铆压机		2	铆压
4	电缸铆压机	5kW	1	铆压
5	去应力炉	1.5kW	1	去应力
6	氦质谱测漏	2.6kW	1	检验
7	高低温烘箱	7.6kW	1	固化
8	涂 RTV 胶机	0.4kW	1	涂胶
9	自动标定线	32kW	1	检测
10	装配台/检查台		4	检查
11	转盘电缸铆压机	6kW	3	铆压
12	自动标定线	32kW	3	检测
13	实验炉	5kW	1	检验
14	厚膜网带烧结炉	315kW	3	烧结
15	固化炉	1.5kW	1	固化
16	点银胶插针	1.4kW	2	点胶
17	研磨机	5.0kW	1	研磨
18	清洗染色检漏台	1.0kW	1	检验
19	手动印刷机	1.0kW	1	印刷
20	半自动动印刷机	3.3kW	3	印刷
21	烘箱	3.3kW	3	固化
22	激光测厚仪		2	检验
23	自动动印刷机	9kW	3	印刷
24	超声波清洗机	3kW	1	清洗
25	切片机	5kW	1	切片
26	烘箱	1kW	1	固化

5、原辅材料消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	规格	年耗量	最大储存量	储存地点	贮存方式	所用工序
原料	陶瓷片	96%氧化铝陶瓷	60w 片	3w 片	公司零部件仓库	常温	超声波清洗
	电极浆料	金浆	3kg	500g	公司贵金属库	恒温恒湿	丝印电极
	密封浆料	玻璃浆	21kg	3.5kg	公司化工库	恒温恒湿	丝印玻璃
	导电浆料	银胶	8kg	500g	公司贵金属库	-40℃低温存储	点胶
	金属针	铜镀锡	90w 只	5w 只	公司零部件仓库	常温	插针
	接插件	PPE+PAGF 30	30w 只	3w 只	公司零部件仓库	常温	组件钎焊
	PCB	PCB 软板	30w 片	1w 片	公司零部件仓库	常温	组件钎焊
	基座	FORTRON 114L4	30w 只	3w 只	公司零部件仓库	常温	组件钎焊
	温度探头	NTC	30w 只	1.5w 只	公司机电设备仓库	常温	组件钎焊
	O型圈	氟硅橡胶	60w 只	2w 只	公司机电设备仓库	常温	手动配壳
	六角壳体	U20202/Y20	30w 只	1.5w 只	公司零部件仓库	常温	手动配壳
	温度套管	U20202	30w 只	1.5w 只	公司零部件仓库	常温	焊接
	RTV 胶	TSE397-C	15kg	1kg	公司化工仓库	低温存储	点胶
辅料	水	去离子水	20t				超声波清洗
	酒精	工业酒精	600L		化学品仓库	常温	丝印
	无尘纸	100mm*100mm	200 袋		公司机电仓库	常温	丝印
	品红	SKL-4C	50L	5L	化学品仓库	常温	品红检查
	焊料	无铅锡线 φ1.0 无铅锡线	4.5kg	900g	公司机电仓库	常温	焊接
能耗	水	474t/a					
	电	850kw/a					
	压缩空气	估算满负荷 300m³/h					

	<p>导电浆料：又称导电胶，是贵金属粉与贱金属粉、玻璃粉和合成树脂的混合物。其中添加溶剂后可制成涂料或石墨状物。金属粉的粒径约为1~2um，正在开发的有粒径为几十nm的超微粉的浆料。成分主要有银(30%~60%银，其余为环氧树脂30%~60%与环氧树脂改性剂5%~10%)等浆料。VOCs含量约5%~10%。</p> <p>RTV胶：无色液体，有微弱气味，二氧化硅10-<20%，甲氧基封端的环戊基硅氮烷-氨基硅氧烷共聚物1-<3%，γ-氨丙基三乙氧基硅烷0.1-<1%，二月桂酸二丁基锡0.3-<1%，八甲基环四硅氧烷0.1-<1%，VOCs含量约1.5-<6%。</p> <p>金浆：密度0.95，沸点155-250°C，闪电120°C，自燃温度393°C。含S、Pb、B、Au和Si的树脂50-65%，介质20-30%，树脂10-20%，环己酮1-6%，邻苯二甲酸二丁酯1-5%。含有VOCs含量约1-11%。</p> <p>密封浆料：建筑密封材料是建筑工程施工中不可缺少的一类用以处理建筑物的各种缝隙、进行填充并与缝隙表面很好地结合成一体，实现缝隙密封的材料。密度0.93，沸点200-230°C，蒸汽压力小于1。过渡金属化合物10%，含铅玻璃90%。</p> <p>乙醇：常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，液体密度是0.789g/cm³，乙醇气体密度为1.59kg/m³，相对密度(d15.56)0.816，式量(相对分子质量)为46.07g/mol。沸点是78.2°C，14°C闭口闪点，熔点是-114.3°C。低毒性，纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。</p> <p>品红：是一种有机化合物，化学式为C₂₀H₁₉N₃，分子量是301.38，又分酸性品红与碱性品红。棕红色晶体。微溶于水，水溶液呈红色，溶于乙醇和酸，是一种常见染料，用于棉、人造纤维、纸张、皮革的印染，也用于喷漆、墨水等。品红可与二氧化硫结合成不稳定的无色物质，经较长时间或受热时又可分解，出现红色。</p> <p>焊料：本项目使用的锡焊条为Cu含量0.7±0.2%的无铅锡焊条，熔点为227°C，密度为7.3/cm³，主要成分为锡(99.3±0.2%)、铜(0.7±0.2%)。</p> <h2>6、公用工程</h2> <p>(1) 给水工程</p> <p>本项目生产工艺不用水，消防用水及其他用水均采用现有工程已有自来水给水管道，其供水水量、水压能满足本工程需要。</p> <p>(2) 排水工程</p> <p>公司设有1个排污口，排污口位于厂区东南角(见附图2)，废水总排口污</p>
--	--

	<p>染物达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后进入红旗中路上的城市污水管网，进入白石港水质进化中心进行深度处理，最后排入白石港。</p> <p>(3) 供电</p> <p>本项目电源电缆由周边总电控柜引入。</p>
	<h2>7、平面布置</h2> <p>本项目位于株洲市石峰区红旗北路 68 号，利用现有厂房及其他配套公用设施进行项目建设。</p> <p>从项目总平面布置以及本项目所处位置以及厂房内部布置分析来看，厂房周边道路的布置均考虑了风向、运输等方面的要求，也考虑了车间内产品的生产、物流及管理要求。从环保角度，本工程平面布置较为合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<h2>8、总投资及资金来源</h2> <p>项目总投资 2000 万元，所需建设资金由建设单位自筹。</p> <h2>9、项目建设进度</h2> <p>本项目拟于 2023 年 7 月开始开工建设，预计 2023 年 10 月正式投入运营。</p> <p>1、生产工艺流程</p> <pre> graph LR A[陶瓷片] --> B[超声波清洗] B --> C[丝印] C --> D[检测] D --> E[烘干烧结] E --> F[研磨] F --> G[清洁合片] G --> H[点胶插针] H --> I[高温固化] I --> J[组件钎焊] J --> K[铆压] K --> L[涂胶打标] L --> M[入库] B -- 废水 --> N[废水] D -- 废气、噪声 --> O[废气、噪声] E -- 废气、噪声 --> P[废气、噪声] F -- 噪声 --> Q[噪声] G -- 废气、噪声 --> R[废气、噪声] H -- 废气、噪声 --> S[废气、噪声] I -- 废气、噪声 --> T[废气、噪声] J -- 废气、噪声 --> U[废气、噪声] K -- 噪声 --> V[噪声] L -- 废气、噪声 --> W[废气、噪声] </pre> <p>The flowchart illustrates the production process for pressure sensors. It starts with 'Ceramic片' (Ceramic片) which goes through 'Ultrasonic Cleaning' (超声波清洗), 'Silkscreening' (丝印), 'Inspection' (检测), 'Drying/Baking' (烘干烧结), 'Polishing' (研磨), and 'Cleaning Assembly' (清洁合片). Following this, it moves to 'Glue Application/Insertion Pin' (点胶插针), 'High Temperature Curing' (高温固化), 'Component Soldering' (组件钎焊), 'Brazing' (铆压), 'Labeling' (涂胶打标), and finally 'Storage' (入库). Various stages generate waste water (废水) and/or noise (噪声), indicated by arrows pointing to respective monitoring points.</p> <p>图 1-1 压力传感器工艺流程图</p> <p>压力传感器生产工艺流程简述：</p>

- 1 超声波清洗：该工序是对原料进行清洗，此工序产生清洗废水。
- 2、丝印：用丝网作为版基，并通过感光制版方法，制成带有图文的丝网印版。
- 3、压力调节：使用校准设备，对上一步完成的部件进行检查。
- 4、烧结：使得炉内温度升高至 600℃左右，加热时间约为 40h，使得生胚中的材料等成分充分烧结成型，形成团聚体，此过程会有有机物挥发，在此温度区间内，有机物充分氧化，生产二氧化碳和水。
- 5、研磨：将烧结后的陶瓷基片研磨抛光。
- 6、清洁合片：将研磨后的陶瓷擦拭合片。
- 7、点胶插针：螺旋搅拌机混合硅胶，螺旋搅拌机点胶头将硅胶使用点胶机注入零件内部，此过程保证从下到上密封，点胶过程会产生少量 VOCs 和噪声。
- 8、高温固化：将传感器放入烘箱进行固化，此过程使用电加热，过程中会产生 VOCs。
- 9、检测：对固化后的半成品进行数字调节，使用泄漏检测装置对产品进行检测。检测不合格的产品将进行手工补焊。
- 10 传感器和压力元件焊接：将传感器和金属压力接口使用激光焊接机进行焊接，此过程会产生噪声、焊接烟尘。
手工补焊：部分不合格的产品使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅锡丝。补焊过程为：将电烙铁烧热，待其刚刚能熔化锡丝时，用烙铁头沾取适量锡丝，接触焊点，待焊点上的焊锡全部熔化并浸没元件引线头后，电烙铁头沿着元器件的引脚轻轻往上一提离开焊点。电烙铁焊接使锡丝熔于被焊接金属材料的缝隙，得到牢固可靠的焊接点，从而使元器件和电路板连接在一起。故该工序产生的污染物主要为少量的焊接烟尘。
- 11、铆压：利用铆压机通过一个瞬间强高压加工过程，依据板件本身材料的冷挤压变形，形成一个具有一定抗拉和抗剪强度的无应力集中内部镶嵌圆点，即可将不同材质不同厚度的两层或多层板件连接起来。铆压后去应力。
- 12、测试：使用带零点测量的测试仪对组装后的半成品进行调零及测量，主要是零点至全量程准确度测试。
- 13、涂胶打标：使用激光打标机在产品表面进行打标识，然后将热敏纸放入标签机中，将标签打印出来贴到产品上，此过程不需要油墨，不考虑废气的产生。
- 14、包装：使用包装材料对产品进行包装，此过程会产生废包装材料。

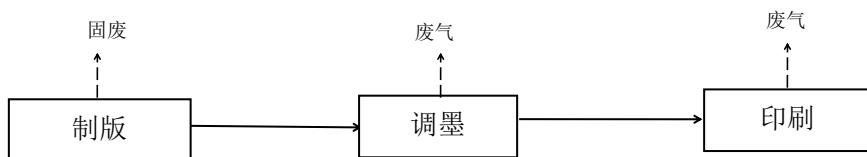


图 1-2 丝印工艺流程图

1、制版：通过曝光将设计发片的图文影印到涂有感光胶的网版上。印刷后的版面酒精喷洒后用无尘纸擦拭。

2、调墨：项目外购的桶装油墨（金浆、导电银浆、密封浆料）根据工艺要求按照比例人工进行混合调色。

3、印刷：将不干胶、转印纸、网版放置到印刷机，同时将调制好的油墨 加到网版上，启动印刷机进行丝网印刷。

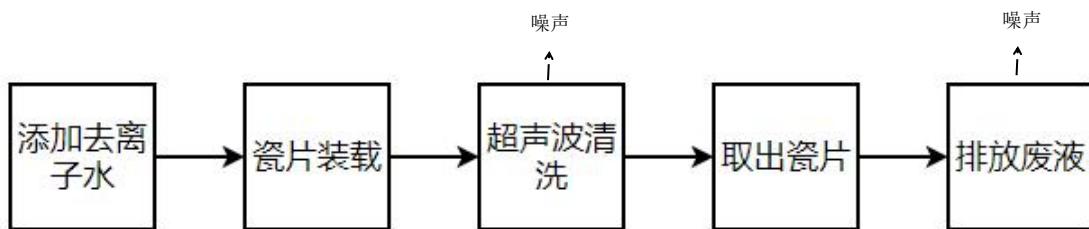


图 1-3 超声波清洗工艺流程图

超声波清洗工艺流程：

- 1、添加去离子水：将去离子水添加至超声波清洗机液槽中，至规定位置。
- 2、瓷片装载：将待洗瓷片放置于专用的料盒中，并置于超声波清洗机液槽中。
- 3、超声波清洗：打开超声波清洗机，设置符合要求的清洗参数，开始清洗。
- 4、取出瓷片：完成清洗后取出瓷片。
- 5、排放废液：打开超声波清洗机排水阀，将清洗完的废液排放只规定位置，并对液槽进行冲洗。

2、主要产污环节

主要产污环节简述：

- 1、废水：生活污水、清洗废水。
- 2、废气：焊接废气、烧结废气、固化废气、丝印废气。

	<p>3、噪声：设备噪声。</p> <p>4、固废：本项目生活垃圾经垃圾桶收集后由园区环卫部门统一清运处理；废包装材料定期交由废旧资源回收公司回收处理；废活性炭、废酒精桶等暂存危废暂存间，定期交有资质单位处理。</p> <p>则本项目产生的固废有：生活垃圾、废包装材料、边角料分类收集的废活性炭、废酒精桶的等。</p>				
表 2-5 主要产污环节及排放去向一览表					
主要污染源		主要污染物		拟采取的减缓措施	排放去向
废气	焊接	颗粒物		设备自带设施处理后无组织排放，加强车间通风	车间内排放
	丝印、烧结、固化	VOCs		负压收集+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒	15m 排气筒排放
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、动植物油等		污水经园区已建化污水站处理后，连接市政管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理	市政污水管网
	生产废水	COD、SS		污水经园区已建化污水站处理后，连接市政管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理	市政污水管网
固废	废包装材料、边角料			收集后作为原料外售	外售
	生活垃圾			园区环卫定期清运	填埋
	废活性炭			危险废物，厂内设规范化危废暂存间，定期委外安全处置	合理处置
	丝印擦拭纸				
	废酒精桶				
噪声	焊接、研磨等生产设备及风机等辅助设备	等效 A 声级	选用底噪设备；基础减震、建筑物隔声、距离衰减等	厂界达标	
与项目有关的原有环	<h3>一、与现有工程有关的现有污染情况</h3> <h4>1、企业情况简介</h4> <p>潍柴火炬科技股份有限公司现有在职员工约为 1200 人，公司主要生产经营火花塞、点火线圈等，总部生产基地厂房总建筑面积为 66784.84m²，发电机事业部生产车间建筑面积约为 1369.8m²，现有工员工为 1050 人，设有员工食堂，所有员</p>				

境 污 染 问 题	工均不在厂内住宿。		
	<p>2、现有环评批复和环保“三同时”验收执行情况</p> <p>株洲湘火炬火花塞有限责任公司于 2017 年 12 月委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制了《完善生产配套项目（含智能化车间、智能化仓库、职工食堂）环境影响报告表》，同年 6 月通过株洲市环境保护局的审批，批复文号：株云环表[2017]03 号（见附件），新建一个智能化仓库（5F），改建厂区现有职工食堂（2F），改建厂区现有的两个单层后序加工车间，使其合并为一座智能化车间（3F）。目前，该项目已建成投入运行，于 2018 年 7 月完成环保验收工作，建设项目主体工程配套污染防治设施验收申请表见附件。</p> <p>株洲湘火炬火花塞有限责任公司于 2018 年 2 月委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《株洲湘火炬火花塞有限责任公司火花塞产能提升及智能化改造项目环境影响评价报告书》，于 2018 年 3 月通过了株洲市环境保护局云龙分局的审批，批复文号：株云龙环评[2018]1 号（见附件），由现状 1.1 亿只/年提升至 2.0 亿只/年、发电机产能由现状 1500 台/年提升至 5000 台/年。同时在厂区内实施雨污分流改造、废水处理改造等辅助工程。由于火花塞需求量增长市场容量广阔，企业对该项目进行扩产，环评手续正在办理中，故尚未验收。</p> <p>潍柴火炬科技股份有限公司已于 2021 年 1 月委托株洲华晟环保技术有限公司进行建设项目环境影响报告表的编制工作，2021 年 3 月 31 日，株洲云龙示范区生态环境局对该项目以《潍柴火炬科技股份有限公司新型氮氧传感器开发建设项目环境影响报告表批复》（株云环表〔2021〕6 号）文件进行批复。本项目于 2021 年 12 月开工，2022 年 3 月建成并进行生产调试；建设单位已于 2022 年 3 月 21 日重新申领了排污许可证（见附件），证书编号为：914302007367682231；</p> <p>2022 年 4 月 20 日，潍柴火炬科技股份有限公司委托湖南云辰环保科技有限公司负责本项目的验收报告编制工作，委托湖南谱实检测技术有限公司负责项目的验收监测工作。</p>		
	表 2-6 现有工程环评批复落实情况		
	环评项目	批复要求	企业情况
	《株洲湘火炬 火花塞有限责 任公司火花塞	镀镍废水经镀镍废水预处理设施处理后全部回用做水洗用水，不外排；镀锌废水进入镀锌废水预处理设施处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2“新建企业水污染排放限值”要求后进入厂区总废水处理站；含油废水污染物经中和隔油处理后进	已落实

产能提升及智能化改造项目环境影响评价报告书》	行厂区总废水处理站。新建厂区总废水处理站采用生物接触氧化处理工艺,废水总排口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1一级标准要求,处理达标后经市政污水管网进入白石港水质净化中心。	
	锅炉使用清洁能源天然气,废气经1根10m高排气筒外排,执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉限值,表面处理酸雾经二级细吸收—全封闭循环处理后由1根16m高的排气筒排出,执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5“新建企业大气污染物排放限值”;发电机定子浸环氧树脂胶废气经活性炭吸附后由屋顶外排(排气筒高度15m),VOCs参照执行《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)表1标准;食堂油烟采用油烟净化器处理后由屋顶排气筒外排,执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准	已落实
	合理布设高噪声设备,采取减震、消声、隔声等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	已落实
	重点加强危险废物管理,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单标准要求暂存危险废物,严格执行危险废物转移联单制度,并交由有资质单位处置	已落实
	建立健全的风险防控体系,制度突发环境事件应急预案,杜绝环境风险事故发生	已落实
	废气污染防治。职工食堂产生的油烟需经油烟净化器处理后,通过专用排烟通道达标排放。	已落实
	噪声污染防治。合理布局,选用低噪声设备,采取减振、隔声降噪措施,确保厂界噪声达标排放。	已落实
《完善生产配套项目(含智能化车间、智能化仓库、职工食堂)环境影响报告表》	固体废物管理。生活垃圾由城市环卫部门统一处置,废切削液等危险固废交由有资质单位处置。	已落实
	废水污染防治。项目废水排入厂区内废水处理站处理达标后排放。	已落实

3、现有工程建设内容

现有工程具体组成一览表详见下表:

表 2-7 现有工程基本组成一览表

序号	名称		单位	数量
1	工厂用地总面积		m ²	84151.71
2	总建筑面积		m ²	66784.84
3	设计产能			
3.1	发电机		台/a	5000
3.2	火花塞		万只/a	20000
4	人数		人	1050
5	工作制度			
5.1	火花塞 生产线	年工作日	天	320
		工作班制		两班制, 每班 8h
5.2	发电机 生产线	年工作日	天	167
		工作班制		一班制, 每班 8h
6	锅炉能力		台	2 (4t/h、2t/h)
7	全厂设备		台	2012

4、现有工程达标排放情况

现有工程达标情况数据引自 2022 年验收监测报告。项目收集了企业验收监测报告《潍柴火炬科技股份有限公司新型氮氧传感器开发建设项目竣工环境保护验收监测》，厂界噪声监测数据，监测结果如下

表 2-8 现有工程废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测因子	单位	监测结果	评价标准 (mg/L)	是否达标
2022.6.8-2022.6.9	废水总排口	pH	无量纲	8.06	6-9	达标
		COD	mg/L	21	100	达标
		BOD ₅	mg/L	7.8	20	达标
		氨氮	mg/L	0.412	15	达标
		SS	mg/L	8	70	达标
		石油类	mg/L	0.061	5	达标

由上表可知，监测期间，总排口废水中 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类均达标排放。

表 2-9 现有工程噪声监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测结果 (dB(A))	评价标准	评价结果
1#西侧	昼间等效声级	61.8	70	达标
	夜间等效声级	48.9	55	达标
2#南侧	昼间等效声级	54.0	60	达标
	夜间等效声级	45.7	50	达标
3#东侧	昼间等效声级	51.5	60	达标
	夜间等效声级	43.1	50	达标
4#北侧	昼间等效声级	52.7	60	达标
	夜间等效声级	44.5	50	达标

厂界东、南、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值；西侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值。

由上表可知，现有工程噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、4 类标准。

5、现有工程环保设施设置情况

现有工程全厂环保设施设置情况见下表。

表 2-10 现有工程环保设施设置情况一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	标准
废气	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	使用天然气，设 1 根 10m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》
	表面处理酸雾	盐酸雾	酸雾净化塔+1 根 16m 排气筒	《电镀污染物排放标准》
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》

		无组织	粉尘、氯化氢、VOC 等	加强管理措施，加强厂区绿化	《大气污染物综合排放标准》
废水	镀镍废水	总镍	絮凝沉淀处理后回用，不外排	不外排	《污水综合排放标准》一级标准要求
	镀锌废水	总锌、总铬	絮凝沉淀处理后回用，进入厂区总废水处理站	《电镀污染物排放标准》	
	镀镍活化废水	COD、石油类	经中和隔油沉淀处理后进入厂区总废水处理站		
	除油废水	pH、COD、石油类	经中和隔油沉淀处理后进入厂区总废水处理站		
	表面处理清洗废水	COD	经中和沉淀处理后进入厂区总废水处理站		
	酸雾吸收塔废水	pH、COD	进入厂区总废水处理站		
	车间清洁废水	COD、石油类	设隔油池，进入厂区总废水处理站		
	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	经化粪池处理后，进入厂区总废水处理站		
	厂区总废水处理站	混合废水(COD、SS等)	经生物接触氧化处理后，外排至市政污水管网，进入白石港水质净化中心		
噪声	各生产设备	噪声	隔声、减振、吸声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类或2类	
固废	危险废物	表面处理废渣	定点收集后委托永兴县元泰应用材料有限公司安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单要求	
		废乳化油	定点收集后委托湘潭市清源环境科技有限公司安全处置		
		废油	定点收集后委托株洲市石峰区发湘脱模油厂安全处置		
		其他危废	定点收集后委托湖南旭磊环保科技有限公司安全处置		
	一般工业固废	废铁屑等生产废料	外卖给废品回收商或安全处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》及2013年修改单要求	
		总废水处理污泥	脱水后安全处置		
	生活垃圾		委托环卫部门收集处置	是否有相应的收集设施及场所	
风险	事故应急措施		设置自动监控、报警喷淋等装置、紧急切断及紧急停车系统，配备相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	是否建立	
	风险应急制度		建立事故应急措施和管理体系、相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	是否建立	
<p>6、现有工程产排污情况</p> <p>现有工程全厂产排污情况见下表。</p>					

表 2-11 全厂污染物产生及排放情况一览表

污染源		污染物名称	产生量(t/a)	去除量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织废气 (1112.7 万 m ³ /a)	烟尘	0.20	0	0.20
		SO ₂	0.09	0	0.09
		NOx	0.67	0	0.67
	表面处理废气 (4838.4 万 m ³ /a)	盐酸雾	3.0	2.97	0.03
	食堂废气 (1800 万 m ³ /a)	油烟	0.192	0.1774	14.6×10 ⁻³
	无组织废气	表面处理	盐酸雾 (无组织)	0.34	0
		焊接工序	烟尘 (无组织)	0.00005	0
废水	表面处理车间 除油废水 (17731.2t/a)	COD	2.66	1.77	0.89
		石油类	0.71	0.63	0.08
	表面处理车间 镀镍除油活化废水(32374.4t/a)	COD	4.86	3.24	1.62
		石油类	1.29	1.14	0.15
		COD	3.88	3.88	0
	表面处理车间 镀镍废水 (38784t/a)	Ni	0.78	0.78	0
		COD	7.24	6.21	1.03
		Zn	0.49	0.4879	2.07×10 ⁻³
		Cr ³⁺	3.12×10 ⁻³	2.79×10 ⁻³	0.33×10 ⁻³
	表面处理车间 发蓝废水 (11712t/a)	COD	4.68	4.10	0.58
	原材料清洗废水 (11750.4t/a)	COD	1.18	0.60	0.58
	酸雾吸收塔废水 (960t/a)	COD	0.24	0.19	0.05
	车间清洁废水 (25712t/a)	COD	3.86	2.57	1.29
		石油类	0.77	0.67	0.10
	锅炉蒸汽冷凝水 (21100t/a)	COD	1.06	0.11	0.95
	生活污水 (22794t/a)	COD	6.84	5.59	1.25
		NH ₃ -N	0.92	0.59	0.33
		动植物油	0.45	0.29	0.16
固废	生产全过程	生产废料	880	0	处置量 880

		废水处理污泥	128	0	处置量 128
		表面处理废渣	24	0	处置量 24
		废乳化油	60	0	处置量 60
		废矿物油	2	0	处置量 2
		其他危废	5	0	处置量 5
	职工办公	生活垃圾	168	0	处置量 168

7、现有工程总量指标情况

现有工程采用的总量控制的因子如下：SO₂、NO_x、COD、NH₃-N、VOCs。

表 2-12 总量控制指标一览表

类型	污染物名称	许可排放量	全厂排放情况	富余情况
废水	化学需氧量	13.16 t/a	8.24 t/a	4.92t/a
	氨氮	0.33 t/a	0.33 t/a	0
废气	二氧化硫	0.16 t/a	0.081 t/a	0.079t/a
	氮氧化物	0.8 t/a	0.67 t/a	0.13t/a
	VOCs	7.84 kg/a	7.84 kg/a	0

8、现有工程环境污染扰民投诉情况

据厂方介绍及调查，现有工程近 3 年内未收到环境污染扰民投诉。

9、现有工程存在的环境问题及解决方案

通过现场调查，现有工程无主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境							
	(1) 大气环境质量现状							
	<p>根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了 2022 年石峰区环境空气质量全年检测结果，监测数据见表 3-1。</p>							
	表 3-1 2022 年石峰区环境空气污染物浓度情况表							
	监测点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	标准值
	年平均值	0.007	0.028	0.045	0.035	1.0	0.170	GB3095-2012《空气环境质量标准》二级标准
	超标倍数	0	0	0	0	0	0.06	
	标准值(年均)	0.06	0.04	0.07	0.035	4.0	0.160	
	<p>注：1.单位：mg/m³（CO为mg/m³，综合指数无量纲，达标天数比例为%）； 2.CO取城市日均值百分之95位数，臭氧取城市日最大8小时平均百分之90位数，其他因子为年平均浓度。</p>							
	<p>由上表可知，2022 年石峰区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，只有 O₃ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故项目所在区域属于不达标区。</p>							
	<p>根据了解，株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，规划以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年，2027 年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。</p>							
	(2) 特征因子							
	<p>为了解项目区域 TVOC、二甲苯环境质量现状，本环评引用株洲联诚集团控股股份有限公司《高端轨道交通装备配套产业智能化转型升级项目环境影响评价报告表》中委托湖南华环检测技术有限公司于 2021 年 5 月 31 日-6 月 2 日对项目</p>							

	区环境空气中的TVOC和二甲苯的监测数据。				
	①监测点位：本项目西北侧4800m处G1、本项目西北侧4500m处居民点G2				
	②监测因子：TVOC、二甲苯。				
	③监测时间：2021年5月31日-6月2日。				
	④监测和分析方法：按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求执行。				
	⑤监测结果及评价				
	监测结果统计见下表。				
	表3-2 环境空气质量现状监测及评价结果 mg/m ³				
采样点位	采样时间	气象条件	TVOC (8h 值)	二甲苯	
西北侧 4800m 处 G1	2021.5.31 第一次	28.1℃晴气压：100.1Kpa 湿度 52%西南风 1.6m/s	0.0007	ND	
	2021.5.31 第二次			ND	
	2021.5.31 第三次			ND	
	2021.5.31 第四次			ND	
	2021.6.1 第一次	29.2℃晴气压：100.2Kpa 湿度 55%西南风 1.8m/s	0.0007	ND	
	2021.6.1 第二次			ND	
	2021.6.1 第三次			ND	
	2021.6.1 第四次			ND	
	2021.6.2 第一次	28.5℃晴气压：100.6Kpa 湿度 54%西南风 1.9m/s	0.0006	ND	
	2021.6.2 第二次			ND	
	2021.6.2 第三次			ND	
	2021.6.2 第四次			ND	
项目西北侧 4500m 处居 民点 G2	2021.5.31 第一次	28.1℃晴气压：100.1Kpa 湿度 52%西南风 1.6m/s	0.0007	ND	
	2021.5.31 第二次			ND	
	2021.5.31 第三次			ND	
	2021.5.31 第四次			ND	
	2021.6.1 第一次	29.2℃晴气压：100.2Kpa 湿度 55%西南风 1.8m/s	0.0007	ND	
	2021.6.1 第二次			ND	
	2021.6.1 第三次			ND	
	2021.6.1 第四次			ND	
	2021.6.2 第一次	28.5℃晴气压：100.6Kpa 湿度 54%西南风 1.9m/s	0.0006	ND	
	2021.6.2 第二次			ND	
	2021.6.2 第三次			ND	
	2021.6.2 第四次			ND	
HJ 2.2-2018 环境影响评价技术导则大气环境附录 D 表 D.1			0.600	0.200	
由上表可知，TVOC、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1。					

2、地表水环境

项目生活污水、地面清洁水最终纳污水体为白石港、湘江白石江段。株洲生态环境监测中心在湘江设有常规水质监测断面，本次环评收集湘江白石断面2022年常规监测数据，见表3-3所示。

表3-3 2022年湘江白石断面水质监测结果单位：mg/L（pH无量纲）

统计项		pH	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N
湘江 白石 断面	年均值	7.83	9	0.9	0.005	0.13
	最大值	7.98	14	1.9	0.005	0.38
	最小值	7.61	5	0.3	0.005	0.03
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
GB3838-2002 (III)		6~9	20	4	0.05	1

上述监测结果表明：湘江白石断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，污染型项目环评报告表原则上可不开展地下水环境质量现状调查。

4、声环境

经现场调查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

5、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，污染型项目环评报告表原则上可不开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

本项目拟建地位于株洲市石峰区红旗北路68号。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区内企业可不进行生态现状调查。

环境保 根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评〔2020〕33号），通过对项目周边环境的勘查，本项目厂界

护目标	外 50m 范围内无声环境保护目标；500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标；项目拟建地属于产业园区，不涉及生态环境保护目标。					
	表 3-6 地表水环境保护目标一览表					
	项目	保护目标	经纬度	与总部相对方位及距离	功能及规模	保护级别
	水环境	白石港	/	2.5Km, WS	景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
		白石港水质净化处理中心	E113.147571N27.865333	550m, WS	一期 8万 m ³ /d 二期 10万 m ³ /d	满足进水水质要求
		湘江白石断面	/	3.3Km, WS	常规水质监测断面	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	空气环境	三冲社区居民	E113.154914N27.872147	50~200m, EN	居民约 350 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		三冲社区居民	E113.154319N27.870435	50~200m, E	居民约 80 人	
		湘火炬宿舍区	E113.152409N27.868989	100m, S	居民约 150 人	
		宜天二手车市场	E113.151594N27.871023	15m, W	约 100 人	
		株洲市皮肤病专科医院	E113.151519N27.868728	85m, S	人员约 150 人	
		学林派出所	E113.150011N27.869847	170m, WS	约 25 人	

污染物排放控制标准	<p>1、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，并满足白石港水质净化中心进水水质要求。</p> <p>2、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求以及无组织排放监控浓度限值；有组织 VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中排放标准；厂内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="271 653 1330 878"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排放方式</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>浓度限值 mg/m³</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>3.5</td> <td>120</td> <td rowspan="2">GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>有组织</td> <td>/</td> <td>50</td> <td>DB12/524-2020</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>无组织(厂内)</td> <td>/</td> <td>10</td> <td>GB37822-2019</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p> <p>4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的标准。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>	污染物	排放方式	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	依据	颗粒物	有组织	3.5	120	GB16297-1996	无组织	/	1.0	VOCs	有组织	/	50	DB12/524-2020	VOCs	无组织(厂内)	/	10	GB37822-2019
污染物	排放方式	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	依据																				
颗粒物	有组织	3.5	120	GB16297-1996																				
	无组织	/	1.0																					
VOCs	有组织	/	50	DB12/524-2020																				
VOCs	无组织(厂内)	/	10	GB37822-2019																				
总量控制指标	<p>由工程分析可知，本项目生产不产生废水。项目排水为员工日常生活产生的生活污水，生活污水中 COD、氨氮涉及量分别为 0.0384t/a（以 0.04t/a 计）、0.00576t/a（以 0.01t/a 计），需按要求进行购买。</p> <p>本项目大气污染物总量控制因子为有机废气（以 VOCs 计），本项目 VOCs 排放量为 0.1942t/a，建议向环保主管部门申请核定总量控制指标。</p>																							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房进行生产，施工期不涉及土建工程，施工期主要为室内装修、生产设备安装和调试，施工期主要污染物为装修垃圾和噪声。装修垃圾为一般固体废物，由环卫部门清运处置，基本不会对外环境造成影响。项目施工期时间较短，产生的污染物较少，对外环境影响较小，因此，本评价着重分析项目营运期环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响及环保措施分析</p> <p>(1) 焊接烟尘</p> <p>项目手工焊接工序采用无铅焊丝/条，无含铅废气排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中“焊接”工段中“手工焊”工段，采用无铅焊料（锡丝等）的手工焊工艺颗粒物产污系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg}$-原料，本项目无铅焊丝/条年用量为 4.5kg/a，则本项目焊接工序中颗粒物产生量为：</p> $4.023 \times 10^{-1} \times 4.5\text{kg}=1.81\text{g/a}.$ <p>(2) 丝印废气</p> <p>本项目调墨、印刷在密闭车间内进行，印刷过程中会产生有机废气。印刷采用的油墨为金浆、密封浆料、导电浆料。根据企业提供油墨 MSDS，VOCs 含量约 1-11%，本次环评取严，取检测限为检原辅料测值 10%。项目油墨用量为 0.033t/a，则本项目印刷车间 VOCs 产生量约为 0.0033t/a。经集气管负压收集后（收集效率以 100% 计）通过二级活性炭+15m 排气筒（DA001）排放（处理效率以 80% 计算），总风量为 10000m³/h。则 VOCs 有组织排放量为 0.00066t/a，则排放速率为 0.000275kg/h，排放浓度为 0.0275mg/m³。</p> <p>(3) 涂胶</p> <p>本项目胶水在加热固化过程会产生 VOCs，根据胶成分报告可知，原辅料中 VOCs 的含量 1.5-6%，但为减少对环境的影响，本次环评取严，取检测限为</p>

检原辅料测值 6%，本项目使用胶量为 0.011t/a，因此硅胶在点胶及固化产生的 VOCs 为 $0.015 \times 6\% = 0.0009$ t/a，涂胶过程中 VOCs 车间内无组织排放。

(4) 烧结、固化有机废气

本项目在烧结、固化过程中，过程中会有 VOCs 产生，公司预计酒精使用量约为 0.96t/a，因此本项目固化、烧结过程 VOCs 产生量为 0.96t/a。烧结炉为全密设备，配备导气管与设备相连，固化、烧结废气经集气管负压收集后（收集效率以 100% 计）一并通过二级活性炭+15m 排气筒（DA001）排放（处理效率以 80% 计算），总风量为 10000m³/h。则 VOCs 有组织排放量为 0.192t/a，则排放速率为 0.267kg/h，排放浓度为 26.67mg/m³。

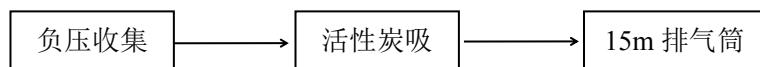


图 4-1 废气处理工艺流程图

表 4-2 废气污染源统计一览表

污染源	污染因子	治理设施	产生情况	排放情况			达标情况	排放口
			产生量 t/a	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
焊接废气	颗粒物	车间通风	1.81×10^{-6}	1.81×10^{-6}	7.5×10^{-7}	/	达标	无组织排放
丝印废气	VOCs	二级活性炭 (TA008)	0.0011	0.00066	0.000275	0.0275	达标	DA008
烧结及固化气	VOCs	二级活性炭 (TA008)	0.96	0.192	0.267	26.67	达标	DA008
涂胶废气	VOCs	车间通风	0.0015	0.0015	0.000625	/	达标	无组织排放

2、大气排放口设置情况及监测计划

表 4-3 废气排放口基本情况表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(℃)		
DA008	113.146901	27.872977	15	0.5	26	VOCs	0.2676

本项目产生废气存在有组织排放和无组织排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-4 项目大气污染物监测计划

污染源类别	执行标准 mg/m ³	监测计划		
		监测点位	监测因子	监测频次
有组织排放	50	8#排气筒	VOCs	1 次/年
无组织排放	10	厂区内	VOCs	1 次/年
	1.0	厂界	颗粒物	
	2.0		VOCs	

3、非正常工况排放废气

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即活性炭吸附装置因故障失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-5 废气非正常工况排放量核算表

污染源	污染物 名称	非正常排放 原因	非正常排放状况		标准限值 (mg/m ³)	达标分析
			浓度 (mg/m ³)	频次及持续时 间		
丝印、固 化、烧结 废气	VOCs	废气处理设 施故障	133.39	1 次/a, 1h/次	50	不达标

由上表可知，非正常工况下，污染物外排量增加，对环境的影响增大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭，按设备要求频率更换；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4、环境保护措施可行性分析

(1) 有组织废气治理措施可行性分析

①活性炭吸附原理：废气进入吸附塔在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不顺畅，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 $0.5\sim 2\text{m/s}$ ，炭层高度为 $0.5\sim 1.5\text{m}$ 。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理，更换周期以 1 年计，杜绝二次污染。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，其处理效率约 80% 左右，能有效减轻对周边大气环境的影响。

②排气筒高度合理性：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关规定，排气筒高度不应低于 15m ，且排气筒应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上。经核算，8# 15m 排气筒排放的 VOCs 均可满足湖南省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB43/1356-2017) 中表 1 相应限值标准。

综上可知，本项目废气收集和处理设施正常运行，排气筒的高度设置合理，可以保证稳定有组织废气达标排放，处理措施在技术上是可行的。

(2) 无组织废气治理措施可行性分析

项目颗粒物废气产生量较小，无组织排放经封闭厂房阻隔并加强车间通风后，对环境造成的不利影响较小。本项目无组织废气主要为涂胶产生的无组织 VOCs。

项目无组织废气中 VOCs 应参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 规定采取如下防治措施：

- (1) VOCs 物料必须储存在封闭容器、储库、储罐中，储库应满足密闭空间要求；
- (2) 对密闭、连续生产工艺的生产设备和管道不严密处的泄漏，必须严格禁止；
- (3) 企业应建立台账，记录 VOCs 原辅料的名称、用量、回收量、去向等信息，台账保存期限不少于 3 年；
- (4) 定期开展泄露检测与修复工作，并建立泄露检测台账；
- (5) 集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于

0.3m/s。

采取上述控制措施后，项目无组织 VOCs 能够做到达标排放。本项目排放的无组织废气可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019) 表 A.1 监控点处 1 h 平均浓度值、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1 相应排放限值。

二、地表水环境影响及环保措施分析

1、废水污染源分析

(1) 超声波清洗废水

本项目采用纯水对陶瓷基片进行超声清洗。根据建设方提供的资料，本项目超声波清洗器中清洗水每天排放一次，每次排水约 0.3m³，年排水 90m³。清洗废水中主要污染物为 SS，根据类比调查，清洗废水中 SS 浓度为 600mg/L。

(2) 生活污水

本项目生活污水主要是由办公、卫生间废水以及食堂废水组成，其中生活污水排放量按用水量的 80%计为 1.28m³/d，即 384m³/a，主要污染因子浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、NH₃-N20mg/L、SS150mg/L。项目依托园区现有污水站，污水各类污染物排放浓度均可达到《污水综合排放标准》(GB8976-1996) 三级标准，排入红旗路上市政污水管网排入白石港水质净化中心处理达标后排入湘江。生活污水以及食堂废水中污染物产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 污水产排情况一览表

名称	污染因子	处理前		处理后	
		浓度 (mg/L)	污染物产生 量 (t/a)	浓度 (mg/L)	污染物产生 量 (t/a)
生活污水 384m ³ /a	CODcr	300	0.1152	100	0.0384
	BOD ₅	150	0.0576	20	0.00768
	SS	150	0.0576	70	0.02688
	氨氮	20	0.0077	15	0.00576
清洗废水 90m ³ /a	SS	600	0.054	70	0.0063

本项目废水经预处理达标后通过管网排入白石港水质净化中心，执行《污水综合排放标准》(GB8976-1996) 三级标准，白石港水质净化中心出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

2、废水排放口设置情况及监测计划

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

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				名称	污染物种类	GB18918-2002一级A标准/(mg/L)
1	W1	113.147369°	27.872805°	474	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	白石港水质净化中心	pH COD BOD 氨氮 SS	6~9 40 10 5(8) 10

《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求可知，建议项目运营期水污染源监测计划如下表。

表 4-8 项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水排口	流量、pH 值、CODcr、NH ₃ -N、SS、BOD ₅	1 次/半年	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准

3.环境措施可行性论述

本项目为潍柴火炬科技股份有限公司陶瓷电容压力传感器建设项目，同为汽车零部件生产项目，且本项目污水来源主要为生活污水，未新增污染因子种类，与现有工程废水种类相同，污染因子相同，污染物浓度相同，因此本项目废水可进入现有工程废水处理站进行深度处理，其混合水质浓度满足废水处理站进水水质要求，因此，从水质上分析，本项目废水接管是可行的。

根据企业提供的日常监测报告可知，污水处理站出口的 pH、COD、SS、氨氮等监测指标均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。可知，现有工程废水站运行稳定，工艺可靠，满足达标排放的要求。

综上所述，本项目废水依托现有废水处理站可行。

4.白石港水质净化中心可行性分析

株洲市白石港水质净化中心由株洲市城市排水有限公司建设，厂址位于红旗路以西、白石港防洪堤北侧、汽车城对面，距离白石港汇入湘江点约为 2.5km。项目分两期建设，由水质净化中心、污水收集管网及提升泵站、中水回用管道三部分组成。污水处理厂一期设计处理规模 8 万 t/d；二期扩建处理规模 17 万 t/d，最终形成的总处理能力 25 万 t/d，占地 149.31 亩。一期工程于 2013 年底投产，主要服务范围包括云龙示范区起步区、田心片区、芦淞区中心城区之神农公园及新华西路以西北、以及荷塘区中心城区之新华西路以北，服务人口 66.79 万人。株洲市白石港水质净化中心设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）》一级 A 标准。株洲市白石港水质净化中心污水处理主要采用改良氧化沟（微曝气氧化沟）工艺。

本项目所在地位于红旗北路，项目废水经场内污水处理站处理后经排水管网排入场外市政污水管道接入白石港水质净化中心处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）》一级 A 标准最终经白石港排入湘江。

综上可见，项目依托白石港水质净化中心是可行性。

三、声环境影响及环保措施分析

1.噪声源强分析

建设项目噪声污染源主要有铆压机、烧结炉、研磨机、涂胶机等设备噪声，噪声源强一般在 60~85dB(A)。项目设备应考虑选用高效率、低噪声的设备型号，并采取相应的建筑隔声、基础减震等降噪措施，以降低噪声对外界环境的影响。设备噪声源详见下表。

表 4-9 项目主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界距离/m	室内边界声级dB (A)	运行时段	建筑物外噪声	
							X	Y	Z				声压级/dB (A)	建筑物外距离

	1	铆压机	/	1	80/1		25	15	1.2	50	51.0	08:00~18:00	15	36.0	1m
	2	研磨机	/	1	85/1		5	15	1.2	40	56.0	08:00~18:00	15	41.0	1m
	3	泄漏检测装置	/	1	70/1	优先选用噪声低、振动小的设备；室内布置，隔声、减震	10	12	1.2	45	50.0	08:00~18:00	15	35.0	1m
	4	烘箱	/	1	75/1		25	3	1.2	55	46.2	08:00~18:00	15	31.2	1m
	5	焊接	/	1	75/1		10	8	1.2	60	49.4	08:00~18:00	15	34.4	1m
	6	涂胶机	/	1	70/1		15	9	1.2	65	48.7	08:00~18:00	15	33.7	1m

项目产生的噪声源均为间断性噪声源，噪声的产生具有一定的突发性。本项目的噪声源，设计均采取了相应的降噪措施。项目在设备上考虑选择低噪设备，对所用的高噪设备进行基础减振，重点在动力设备上进行了降噪隔声处理。

2.评价方法与预测模式

本项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)附录A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录B(规范性附录)中“B.1工业噪声预测计算模型”，模式如下：

①计算户外声传播的衰减

根据声源声功率级计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；
 L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带)，dB；
 D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；
 A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的衰减, dB;
 A_{gr} —— 地面效应引起的衰减, dB;
 A_{bar} —— 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
 A_{misc} —— 其他多方面效应引起的衰减, dB。

② 计算出预测点的A声级

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

式中: $L_A(r)$ —— 距声源 r 处的 A 声级, dB(A);
 $L_{pi}(r)$ —— 预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;
 ΔL_i —— 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③ 在只考虑几何发散衰减时, 可按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}}$$

式中: $L_A(r)$ —— 距声源 r 处的 A 声级, dB(A);
 $L_A(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);
 A_{div} —— 几何发散引起的衰减, dB。

④ 衰减项的计算:

本项目声源以设备声源为主, 为点声源。

A、几何发散引起的衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —— 预测点处声压级, dB;
 $L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级, dB;
 r —— 预测点距声源的距离;
 r_0 —— 参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减: $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$

B、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0)/100$$

<p>式中：A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离。</p> <p>C、地面效应引起的衰减(A_{gr})</p> <p>地面类型可分为：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面； b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面； c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。 <p>本项目所在厂房及其厂区内道路地面均为混凝土坚实地面，A_{gr}可用“0”代替。</p> <p>D、障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})</p> <p>噪声在向外传播过程中将受到墙体或其它构筑物的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取0~30dB(A)。本项目噪声主要受厂房阻挡，其衰减在源强降噪效果中已考虑。</p> <p>E、其他多方面效应引起的衰减(A_{misc})</p> <p>其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。</p> <p>a、绿化林带引起的衰减 (Af_{ol})</p> <p>绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减根据HJ2.4-2021附录A表A.3选取相应的数值。</p> <p>b、建筑群噪声衰减 (Ah_{ous})</p> <p>建筑群衰减Ah_{ous}不超过10dB时，近似等效连续A声级按下式估算。当从受</p>
--

声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous},1} + A_{\text{hous},2}$$

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

根据现有厂区布置和噪声源强分布及外环境状况，本次评价不考虑工业场所、绿化林带、建筑群引起的衰减。

⑤工业企业噪声计算

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

采用上述噪声预测模式进行预测计算，各设备位置见项目平面布置图，得到各噪声源传播至各厂界处的噪声贡献值，项目夜间不生产，具体见下表。

表 4-10 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	点位	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东 1m 处	/	/	/	/	65	/	32.5	/
2	厂界南 1m 处	/	/	/	/	65	/	45.0	/
3	厂界北 1m 处	/	/	/	/	65	/	28.3	/
4	厂界西 1m 处	/	/	/	/	65	/	33.2	/

由此可见，本项目设备噪声 ≤ 85 B(A)，通过采取上述基础减震、隔声、选用

低噪声设备、距离衰减等措施后，噪声影响能得到有效控制，项目所在地厂界外监测点噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3类标准。

2.噪声监测计划

项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目制定噪声自行监测计划如下：

表 4-11 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界	等效连续 A 声源	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

四、固废影响及环保措施分析

1.固废源分析

一般固体废物

项目营运过程中产生的一般固体废物主要为的废包装材料、边角料、员工生活垃圾。

①废包装材料：项目生产过程会产生废包装材料，产生量约为 0.24t/a。收集后外售。

②边角料：项目生产过程会产生边角废料，产生量约占原料的 5%计，产生量约为 0.5t/a。收集后作为原料外售。

③生活垃圾：本项目新增员工 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生量约为 3t/a，由环卫部门统一定期清运处理。

危险固废

①废酒精桶：项目使用酒精作为涂料，会产生废酒精桶，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质，产生量约为 0.01t/a。

②废包装材料（金浆、导电浆料、密封浆料、RTV 胶）：项目废包装材料产生量为 0.004t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，集中收集后，委托相关单位处置。

③废无尘纸：本项目丝印会制版擦拭会产生废无尘纸，根据企业提供资料，预计产生量约 2t/a，属于危险固废（HW12/900-253-12），暂存与危废间后委托有资质的单位处理。

④废活性炭：活性炭吸附原料库有机废气，由于活性炭存在使用周期，因此需要根据活性炭使用情况（保质期等）进行更换，通过类似环保设备厂家资料对比，按照 1 吨活性炭吸附 0.3t 有机废气，计算活性炭（HW49/900-039-49）用量约为 0.4t/a，更换周期以 1 年计，则项目失活活性炭量约为 0.52t/a。

项目主要固废产生和分类处置情况见下表：

表 4-12 本项目固体废物一览表

类别	废物名称	状态	危险特性	废物类别	产量	废物编号/代码	处理方式
一般固废	废包装材料	固态	-	/	0.24t/a	-	暂存至固废暂存间，交由相关公司回收利用或处置
	边角料				0.5t/a		
	生活垃圾			-	3t/a	-	环卫部门统一定期清运处理
危险废物	废活性炭	固态	毒性、易燃	含涂料废物	0.52t/a	HW49/900-039-49	分类暂存至危废暂存间，委托有资质单位处理
	废无尘纸		毒性、易燃	含涂料废物	2t/a	HW12/900-253-12	
	废包装材料		毒性	含涂料废物	0.004t/a	HW49/900-041-49	
	废酒精桶		毒性	含涂料废物	0.01t/a	HW49/900-041-49	

2、固废污染防治措施分析

(1) 一般工业固体废物

根据《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，产生工业固体废物的单位应当对其产生的工业固体废物进行资源化利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家有关标准建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者及时进行无害化处置。

本项目一般工业固体废物的暂存场所需要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

	<p>②贮存、处置场应采取防治粉尘污染的措施；</p> <p>③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠；</p> <p>④加强监督管理，贮存处置场应设置环境保护图形标志。</p> <p>本项目一般工业固体废物管理应做到：分类存放，对其产生的可以利用的工业固体废物加以利用；对暂时不利用的，要建设贮存设施，安全分类存放。建立台账，建立工业固体废物管理台账，内容包括工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等。无害处理，对其产生的不能利用的一般工业固体废物，要按照环境保护的有关规定处置，委托有处置资质和处置能力的单位依法处置，禁止擅自处置。申报登记，需执行工业固体废物申报登记制度，按年度如实向环保部门申报登记。</p> <p>厂内设置垃圾桶对生活垃圾及时收集，项目建成后员工的生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一定期清运处理，尽可能做到“日产日清”。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>公司现有危废间已有废活性炭、废酒精桶存放区，本次危废产生量较小，公司危废间可满足存放要求。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001 及 2013 年修改单）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”。 ②严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位。 ③危险废物需建立台账管理制度，根据《固体法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”。 ④严格落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，并贴上相应标签。
--	--

<p>⑥危废暂存间配备活性炭吸附系统，减少危废暂存间可能存在的风险。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物在转移过程中应满足如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①厂区内部转运线路应尽量避开办公区和生活区。 ②危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位。 ③危险废物需建立管理台账，并严格执行国家危险废物转移联单制度。 <p>综上分析，以上固体废物防治措施，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，措施较为简单，操作方便，且在建设单位经济能力承受范围内，因此防治措施可行。</p>	<h2>五、地下水、土壤、生态环境影响及环保措施分析</h2> <p>项目利用现有厂房，用地范围内均已完成硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，项目的实施对地下水、土壤环境影响较小。</p> <p>本项目位于株洲市石峰区红旗北路 68 号，属于工业用地，不涉及新增用地，无土方开挖建设，不会对周边生态环境造成明显影响。</p> <h2>六、环境风险分析</h2> <h3>1、风险调查</h3> <p>本项目所涉及的危险物质主要为酒精、胶水、危废。化学品依托公司现有化工仓库，危废依托现有危废间</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-13 主要风险物质一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>化学品名称</th><th>包装方式</th><th>储存位置</th><th>最大储存量 q</th><th>临界量 Q</th><th>q/Q</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>酒精</td><td>桶装，4kg/桶</td><td>原料库</td><td>0.15t</td><td>50 t</td><td>0.003</td></tr> <tr> <td>2</td><td>胶水</td><td>桶装，4kg/桶</td><td>原料库</td><td>0.015t</td><td>50 t</td><td>0.0003</td></tr> <tr> <td>3</td><td>危险废物</td><td>/</td><td>危废间</td><td>2.52 t</td><td>50 t</td><td>0.0504</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0537</td></tr> </tbody> </table> <p>分析：本项目主要事故类型可以分为两类，一是厂区发生火灾，二是在生产过程中项目液态物料泄漏污染土壤及地下水。</p>	序号	化学品名称	包装方式	储存位置	最大储存量 q	临界量 Q	q/Q	1	酒精	桶装，4kg/桶	原料库	0.15t	50 t	0.003	2	胶水	桶装，4kg/桶	原料库	0.015t	50 t	0.0003	3	危险废物	/	危废间	2.52 t	50 t	0.0504	合计		/	/	/	/	0.0537
序号	化学品名称	包装方式	储存位置	最大储存量 q	临界量 Q	q/Q																														
1	酒精	桶装，4kg/桶	原料库	0.15t	50 t	0.003																														
2	胶水	桶装，4kg/桶	原料库	0.015t	50 t	0.0003																														
3	危险废物	/	危废间	2.52 t	50 t	0.0504																														
合计		/	/	/	/	0.0537																														

	<p>①危废间防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 采取“防淋、防晒、防渗”等防护措施，并张贴明显标志，规范储存库。 2) 严格执行台账制度，保证化学试剂种类、数量、流向等在管控范围内。 <p>②危废暂存房在危险废物处理处置过程中的环境管理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 采取坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”，并落实“四专”管理，张贴显著标识，建立档案，由专人负责管理。收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。 2) 严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位 3) 建立危险废物台账管理制度：根据《固体法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”。 4) 在危险废物的临时贮存过程中，要加强管理。本项目建成后固体废物处置率应达 100%，固废实现零排放，在收集和处置中不会产生二次污染。 5) 在办公室及危废间分别设立危废管理台账，危废全部暂存在托盘上。 <p>③火灾防范及应急措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 建立公司消防安全检查表，确定消防安全重点部位，并配置足够的消防设施和防火标志，实行严格管理。在仓库和生产车间配备一定数目的移动式灭火器，例如 MFT 型推车式干粉灭火器、MF 型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查； 2) 加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标； 3) 原辅材料存储区分类储存，应避免阳光直射、避免与强酸、强碱和氧化剂接触，加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火，并张贴显著标识，安排专门人员进行管理；
--	--

4) 电源电气进行严格管理,车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路,不得随意增设电器设备。建立安全检查台账,定期检查各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸漏、破损等;加强消防通道、安全疏散通道的管理,保障其通畅;

5) 每年组织进行一次消防安全演习,演习结果以报告形式分发至管理者代表及各部门;

6) 应急措施:若发现厂区起火,应立即报警,停止相关生产活动。迅速采取相应的措施进行灭火,制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业,疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后,积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后,应查明事故原因,消除隐患,落实防范措施。同时做好善后工作,总结经验教训,并按事故报告程序,向主管部门报告。企业应编制突发环境事件应急预案。

建设项目环境风险简单分析内容表如下。

表 4-14 环境风险简单分析内容表

项目名称	陶瓷电容压力传感器建设项目
建设地点	株洲市石峰区红旗北路 68 号
地理坐标	东经 113.146827°、北纬 27.869838°
主要危险物质及分布	酒精、胶水等化学品,危废
环境影响途径及危害后果	①废气处理设施运行不正常,导致废气风险排放;②油类等物质发生泄漏,污染外部环境。③酒精、胶水等泄漏发生火灾、爆炸,带来次生环境影响,火灾爆炸过程产生的消防废水及泄漏污染物可能通过园区雨水管道排放至厂区外地表水环境。
风险防范措施要求	储存区应根据危险品性质设计相应的防火、防腐、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并应配备工作人员防护物品;液态危险化学品的装卸应采用密闭操作技术,并加强作业场所通风。在原料库内设置围堰或托盘,有效收集泄漏液体。
填表说明	项目 Q 值小于 1,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)该项目环境风险潜势为 I,项目环境风险评价等级为简单分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 8#	VOCs	负压收集+活性炭吸附装置+15m 排气筒	VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) , 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	焊接粉尘	颗粒物	封闭车间阻隔, 自然沉降后无组织排放, 加强车间通风	
地表水环境	生活污水、清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 等	污水经园区已建污水处理站处理后, 连接市政管网, 进入白石港水质净化中心进行深度处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	生产设备噪声	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废外销合理利用; 废活性炭、废无尘纸等危废在暂存间暂存, 交由有资质的单位处理; 生活垃圾收集桶加盖, 专人负责卫生保洁, 按要求委托外运安全处置, 日常日清, 员工生活垃圾城市环卫部门统一处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间采取 HDPE+防渗混凝土防渗, 生产车间、物料储存区等采用水泥混凝土防渗, 酒精、胶等液态类原辅材料储存设置托盘。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>①危废暂存间作为重点防渗区域，采取 HDPE+防渗混凝土防渗，防止项目风险物质通过包气带垂直渗透进入地下水。②做好危废暂存间、原料库、仓库等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。③发生物料泄漏时，尽可能切断泄漏源，采用应急罐、桶、池转移破损容器，防治外泄。④完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。⑤生产车间、仓库等配备一定数量的手提泡沫灭火器。</p>
其他环境管理要求	<p>①设置环境管理人员，制定环保制度； ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，在投产前进行排污许可登记； ③制定风险应急措施，编制应急预案； ④项目竣工后，及时启动竣工验收； ⑤营运期根据环境管理及排污许可要求，进行污染源自行监测。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策及湖南省相关文件要求，符合株洲市“三线一单”管控要求；经分析，项目选址合理。在采取各项污染防治措施后，项目营运期各类污染物均可做到达标排放，固废可做到合理处置，不会对地表水、环境空气、声环境等产生明显影响；项目采取的风险防范措施可行，环境风险可控。

从环境保护角度而言，本项目在现有选址内进行建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老 削减量 (新建项 目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.2t/a	/	/	0.00000181t/a	/	0.20000181t/a	+0.00000181t/a
	VOCs	0.2979t/a	/	/	0.1942t/a	/	0.4921t/a	+0.1942t/a
废水	COD	8.25t/a	/	/	0.03972t/a	/	8.28972t/a	+0.03972t/a
	NH ₃ -N	0.33	/	/	0.00576t/a	/	0.33576ta/	+0.00576t/a
	SS	/	/	/	0.03318t/a	/	0.03318t/a	+0.03318t/a
一般 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/at/a
	边角料	880.8t/a	/	/	0.5t/a	/	881.3t/a	+0.5t/a
	生活垃圾	171t/a	/	/	3t/a	/	174t/a	+3t/a
危险废物	废酒精桶	0.1t/a	/	/	0.01t/a	/	0.11t/a	+0.01t/a
	废无尘纸	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a

废包装材料(浆料、RTV 胶)	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
废活性炭	3.5t/a	/	/	0.52t/a	/	4.02t/a	+0.52t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①