

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：耐达通电气年产 8000 支高压套管建设项目  
建设单位（盖章）：醴陵耐达通电气有限公司  
编制日期：二零二三年三月

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	耐达通电气年产 8000 支高压套管建设项目		
项目代码	2302-430281-04-01-943420		
建设单位联系人	胡亮	联系方式	15292228778
建设地点	醴陵市白兔潭镇金牛居委会大坡里（醴陵浦口电瓷有限公司金牛厂区内）		
地理坐标	(113 度 39 分 40.744 秒, 27 度 48 分 33.388 秒)		
国民经济行业类别	C3899 其他未列明电气机械及器材制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 中其他电气机械及器材制造 389
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	醴陵市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	醴发改备[2023]16 号
总投资(万元)	2500 万元	环保投资(万元)	35.5
环保投资占比(%)	1.42	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	4276
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符	无		

合性分析	
	<p><b>1、项目“三线一单”相符性分析</b></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”。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号），其相符性如下：</p> <p><b>1.1 生态保护红线</b></p> <p>本项目位于醴陵市白兔潭镇，根据株洲市环境管控单元分布，白兔潭镇属于重点管控单元。本项目租用醴陵市浦口电瓷有限公司厂内已建厂房，不新增建设用地，用地性质为工业用地，不在《株洲市生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。</p> <p><b>1.2 环境质量底线</b></p> <p>根据环境现状评价结果，本项目环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准，评价区域大气质量较好，有一定环境容量；澄潭江、渌江水质各监测因子达到III类水质，满足水质功能区划要求；厂界昼间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本项目的建设不会突破环境质量底线。</p> <p><b>1.3 资源利用上线</b></p> <p>本项目使用能源主要为电能，项目供电由农村电网统一供给，供水由厂内现有水井供给，用地租赁醴陵浦口电瓷有限公司现有厂房，其他原辅材料均为外购，项目所选工艺设备选用了高效、先进、全自动化设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p><b>1.4 生态环境准入清单</b></p> <p>本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》内；根据、《株洲市人</p>
其他符合性分析	

	民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号），本项目不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。							
本项目位于醴陵市白兔潭镇，项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号）相符性分析如下								
<b>表 1-1 本项目与株政发〔2020〕4号白兔潭镇管控要求分析对比表</b>								
序号	管控要求	本项目	是否符合管控要求					
1 经济 产业 布局	商贸物流、烟花鞭炮、陶瓷玻璃制造配套、机械制造、建筑用砂石、畜禽养殖、农业产业及产品资深加工、电子信息及配套产品	电气机械及器材制造， 为机械制造行业	符合					
2 空间 布局 约 束	(1) 白兔潭镇自来水公司饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 (2) 绿水潭水属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》(2018-2030年)相关限养区规定。 (3) 白兔潭镇自来水公司饮用水水源保护区，白兔潭镇人民政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区，禁养区内原有的畜禽规模养殖场(小区)、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。 (4) 白兔潭镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	(1) 本项目不位于白兔潭镇自来水公司饮用水水源保护区范围内； (2) 本项目不属于水产养殖项目； (3) 本项目不属于畜禽养殖项目； (4) 本项目少量有机废气通过二级活性炭吸附装置处理后，由15m高排气筒达标排放；机加工产生的粉尘通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒达标排放。	符合					
3 污染 物排 放管 控	新建砂石开采企业需满足《湖南砂石骨料行业规范条件》，现有砂石开采企业需达到《湖南省砂石骨料行业规范条件》中“节能降耗、环境保护与资源综合利用”相关规定要求。 鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。	本项目不属于砂石骨料行业	符合					
4 环境	按省级、市级总体准入要求清单中	要求企业落实环境风	符合					

	风险防控	与环境风险防控有关条文执行。	险防范措施。	
5	资源开发效率要求	<p>能源：积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。</p> <p>水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p> <p>土地资源：耕地保有量为 1814.00 公顷，基本农田保护面积为 1601.00 公顷，城乡建设用地规模控制在 1050.02 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 385.88 公顷以内。</p>	<p>能源：项目主要使用能源为电能，不使用高污染燃料；</p> <p>水资源：项目无需生产用水，员工生活污水经四格化粪池处理后，用于周边农肥；</p> <p>用地：项目租赁醴陵市浦口陶瓷有限公司现有厂房进行项目建设，不新增用地，用地类型为工业用地，不涉及耕地和基本农田</p>	符合

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

## 2、产业政策符合性分析

本项目属于电气机械及器材制造项目，经查阅国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）可知，本项目不属于鼓励类项目、限制类和淘汰类，属于允许类。因此，本项目符合国家的产业政策。

## 3、与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》第二十七条，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。

本项目不是重污染项目，且不位于城市建成区，符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

## 4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国挥发性有机物重点排放源。

本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业，不属于重点行业。本项目挥发性有机物排放来自芯体包绕和芯体固化等工序产生的挥发性有机物，通过二级活性炭装置处理后，可做到达标排放，对周边环境影响较

小。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)的相关要求。

## 6、与湖南省“两高”项目管理目录符合性分析

根据湖南省“两高”项目管理目录，两高项目行业主要包括石化、化工、煤化工、钢铁，建材、有色等行业，内容主要涉及原油加工及石油制品制造，无机酸制造、无机碱制造、无机盐制造，煤制合成气生产、煤制液体燃料生产，炼铁、炼钢、铁合金等。

本项目为电气机械和器材制造业，不涉及上述两高项目中行业及主要产品、工序，不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目，因此，不属于湖南省“两高”项目管理目录中项目。

## 7、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件；第九条，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田地等投资建设项目；第十五条，禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。第十六条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。第十七条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。第十八条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。

	<p>禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>本项目为高压电容套生产项目，在醴陵市浦口电瓷有限公司内，距离湘江直线距离约50km，不属于禁止、限制类项目，不与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相违背。</p>
	<p><b>8、选址可行性分析</b></p> <p><b>（1）产业政策、土地政策符合性</b></p> <p>项目为允许类，用地性质为工业用地，用地区域不涉及生态保护红线和保护林地、生态公益林以及基本农田等。项目用地不违反《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，符合国家土地政策、用地政策。</p> <p><b>（2）与周边环境相容性分析</b></p> <p>本项目位于在醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区，该公司为陶瓷电器制品类生产企业，是本项目相关产业；本项目周边近距离内大气环境敏感点较少，分布较为分散，远期也无规划居民小区，周边也无对气型污染物敏感的医药、食品企业。经预测分析可知，本项目的生产运营对周边敏感点及环境的影响不大，从环保角度考虑，本项目与周边环境相容。</p> <p><b>（3）制约因素分析</b></p> <p>本项目厂址临近G106国道。建设地地质稳定，符合用地要求；区域电、交通、通讯等基础设施较完善；项目区域生态环境一般，周边近距离内无文物和自然保护地带，无明显环境制约性因素。</p> <p><b>（4）选址可行性结论</b></p> <p>综上所述，本项目用地符合现行国家土地政策、用地政策，项目所在地与周边环境相容，无明显环境制约性因素，本项目的生产运营对周边环境影响不大。因此，本评价认为项目选址可行。</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内 容	<b>1、项目由来</b>		
	<p>醴陵耐达通电气有限公司，成立于 2023 年 1 月 30 日，是一家有限责任公司，主要经营范围包括其他输配电及控制设备制造；电工器材制造；电气信号设备装置制造；机械电气设备制造；电气设备销售等。</p> <p>高压套管是输变电行业不可或缺的重要部件，传统的套管是以油绝缘为主，随着技术的进步，干式套管已经逐渐被市场接受，由于它的绝缘性能好、无油污染、免维护的优点，很快被广泛的用于输变电领域。根据市场需求，醴陵耐达通电气有限公司拟投资 2500 万元，租赁湖南省醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区现有厂房，总建筑面积 4276m<sup>2</sup>，购置缠绕机、烘箱、车床、钻床等设备 30 余套，建设耐达通电气年产 8000 支高压套管建设项目。项目建成后，年产高压套管 8000 支，达产见效后，具有明显的经济和社会效益。本项目已于 2023 年 2 月 10 日取得醴陵市发展和改革局企业投资项目备案证明（醴发改备[2023]16 号）。</p>		
<b>2、工程建设内容、规模</b>			
本项目拟租赁湖南省醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区现有 3 栋厂房作为生产场地，租赁总建筑面积共约 4276m <sup>2</sup> ，购置缠绕机、烘箱、车床、铣床、钻床等设备 30 余套，建设机加工车间、缠绕车间、装配车间和实验车间以及包装车间，并配套建设废气、噪声治理等环保工程。项目建成后，生产规模为年产高压套管 8000 支。			
工程组成内容见下表。			
<b>表 2-1 项目工程组成内容一览表</b>			
类别	工程组成内容		备注
主体工程	1#厂房	租赁 1 栋 1F 钢架结构厂房西头，总建筑面积 624m <sup>2</sup> ，包括机加车间（240m <sup>2</sup> ）、缠绕车间（192m <sup>2</sup> ）、原料仓库（192m <sup>2</sup> ），机加车间布置车床、钻铣床、锯床等设备；缠绕车间布置混料、包绕和固化等设备	租赁现有建筑进行适应性改造，主体结构不变
	2#厂房	租赁 1 栋 1F 钢架结构厂房，建筑面积 2228m <sup>2</sup> ，包括装配车间（1608m <sup>2</sup> ）和（620m <sup>2</sup> ）实验车间，装配车间进行法兰装配、外绝缘制作、总	

			装配：实验车间为屏蔽车间，进行密封试验、局部放电量测量、绝缘电阻测量等	
		3#厂房	租赁 1 栋 1F 钢架结构厂房，总建筑面积 1008m <sup>2</sup> ，进行产品包装和成品暂存	
辅助工程	办公生活区	租赁 1 栋 4F 砖混结构建筑中第 2F，建筑面积 416m <sup>2</sup>		租赁已建
储运工程	原料暂存	在 1#厂房设 192m <sup>2</sup> 原料库房进行原料暂存		
	产品暂存	在 3#厂房内设 500m <sup>2</sup> 产品暂存区进行产品暂存		
公用工程	给水	依托厂内现有水井供水		依托
	排水	厂内实施雨污分流，建筑屋面雨水经室外雨水沟渠进入周边池塘，最终汇入澄潭江；生活污水收集后，用作周边农肥		依托
	供电	由当地村电网供给，依托厂区已有配电设施		依托
环保工程	废气治理	混料、缠绕及固化有机废气 机加工粉尘 食堂油烟	车间密闭，集气罩定点收集+1 套二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001） 车间密闭，集气罩定点收集+1 套布袋除尘器后+15m 排气筒（DA002） 家庭式油烟净化器处理后专用烟道高于楼顶排放	
		废水处理	无生产废水产生，生活污水经四格化粪池处理后，用于周边农肥。	
		固废暂存	原料库房内设 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存区，收集后，定期外卖综合利用	
			原料库房内设 10m <sup>2</sup> 危废暂存间，危废废物经收集后，定期交有资质单位处理	

### 3、产品方案

本项目生产规模为年产高压套管 8000 支，产品方案详见下表所示。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量(支/a)	备注
1	高压套管	8000	

### 4、主要原辅材料及能源消耗

参考建设单位提供资料，本项目主要原辅材料及燃料消耗情况详见下表。

表2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格	用途	年使用量	储存地点	最大暂存量(t)	备注
1	环氧树脂 (液态)	CYD128, 225kg/桶	芯体原材料	30t	原料仓库	2.25	
2	甲基四氢苯 酐(液态)	JHB509, 25kg/桶	芯体原材料	25t		2	

	3	玻璃纤维	J201-1200	芯体原材料	60t		5	
	4	铝管铝棒		芯体原材料	8t		1	
	5	铜棒		芯体原材料	2t		0.5	
	6	半导电带		芯体原材料	1t		0.5	
	7	硅橡胶伞裙		成品组装	20000 片		0.5	
	8	铝法兰		成品组装	1500 个		0.5	
	9	铜接线端子		成品组装	3000 个		0.5	
	10	硅橡胶	D04 (90g/支)	成品组装	1000 支		0.01	
	11	瓷瓶		成品组装	500 件		0.1	
	12	六氟化硫	50kg/罐	密封实验	0.3t	实验车间	0.3	
	13	机油	170kg/桶	设备维修维护	0.1t	机加车间	0.17	
	14	水	/	/	450m <sup>3</sup>	/	/	
	15	电	/	/	20 万 kwh	/	/	

表 2-4 部分原辅材料理化性质简介

序号	名称	理化性质				
1	环氧树脂	环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。具有密实、抗水、抗渗漏好、强度高等特点。热分解温度在 300℃，挥发性有机物含量 0.2%。				
2	甲基四氢苯酐	又称甲基四氢邻苯二甲酸酐，简称 MeTHPA，有 2 种异构体，即 4-甲基四氢苯酐 3-甲基四氢苯酐，熔点分别为 65℃ 和 63℃。实际商品为多种异构体的液态混合物。分子量 166.17。淡黄色透明油状液体，相对密度 1.20~1.22。凝固点 <-20℃。沸点 115~155℃。黏度(25℃)40~80mPa·s。折射率 1.4960~1.4980。酐基含量 ≥40%。中和当量 81~85。闪点 137~150℃。溶于丙酮、乙醇、甲苯等。在空气中稳定性较好不易析出结晶。低毒，LD <sub>50</sub> 2102mg/kg。具有在室温下能长期存放、凝固点低、挥发性小、毒性低等优异性能，加热减量 ≤2.0%。				
3	玻璃纤维	主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，一般认为它的软化点为 500~750℃，沸点 1000℃，密度 2.4~2.76g/cm <sup>3</sup> 。耐温高，不燃，抗腐，隔热、隔音性好，抗拉强度高，电绝缘性好。但性脆，耐磨性较差。				
4	硅橡胶伞裙	用高温硫化硅橡胶绝缘材料，通过注射或模压制成的硅橡胶伞裙，覆盖在瓷、玻璃伞裙表面，构成组合绝缘，可有效改善变电站设备的防污闪能力。本项目外购成品，进行组装。				
5	硅橡胶	硅橡胶是指主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。普通的硅橡胶主要由含甲基和少量乙烯基的硅氧链节组成。不仅有突出的耐高、低温性和耐老化性，优异的电器绝缘性和防潮抗震性，还具有优良的粘接性，它能广泛粘合各种金属、非金属、塑料和橡胶。具有优异的耐高温和耐热水性能，是耐热器件密封的理想材料。技术指标：外观：白色流淌；表面固化时间(MIN)：5~30；抗张强度(N/cm)：8；耐温(℃)：-60~+250；伸长率(%)：160；铝与铝剪切强				

			度(N/cm) :8; 铝与帆布剥离强度(N/cm) :0.8;邵氏硬度(A) :35; 表面电阻率(Q) : $5 \times 10^{12}$ ; 体积电阻率(Q/cm) : $2.5 \times 10^{13}$ ; 介质常数(106HZ) :3.7; 介质损耗角正切值(106HZ) : $6 \times 10^{-3}$ ; 击穿强度(KV/mm) :15。
6	六氟化硫		化学式 SF <sub>6</sub> , 分子量 146.06。在常压下是一种无色、无臭、无毒、不燃、无腐蚀的惰性气态物质, 气体密度 6.139g/l (20℃, 0.101MPa), 熔点为 -50.8℃, 凝固点为 -63.8℃, 临界温度 45.64℃, 临界压力 3.84MPa, 临界密度 0.73g/cm <sup>3</sup> , 临界容积 198ml/mol, 介电常数 1.002026 (25℃, 0.101 MPa)。六氟化硫的化学稳定性强, 500℃-600℃不分解, 和酸、碱、盐、氨、水等不反应, 六氟化硫具有良好的电气绝缘性能及优异的灭弧性能。其耐电强度为同一压力下氟气的 2.5 倍, 击穿电压空气的 2.5 倍, 灭弧能力空气的 100 倍, 是一种优于空气和油的新一代高压绝缘介质材料。

## 5、主要生产设备

本工程主要生产设备见下表。

表 2-5 主要生产设备及环保设备一览表

序号	名称		型号	数量	单位	备注
1	生产设施	包绕机	FW-450 型	4	台	芯体包绕
2		烘箱	PG-4290 型	2	台	芯体固化
3		搅拌机		1	台	原料混合
4		车床	CA6163	2	台	
5		钻铣床		1	台	芯体机加工
6		锯床		1	台	
6	实验设施	冲击式电压发生器成套试验装置	CJDY-240kj	1	套	冲击电压试验
7		工频无局放串联谐振试验系统	XZL-2000kVA	1	套	交流耐压试验
8		回收装置		1	套	六氟化硫回收
9		双通道数字式局部放测量分析仪	上海松宝	1	套	局部放电试验
10		介损仪		1	套	
11		QS87 高精密高压电容电桥	上海杨高	1	套	
12		大电流试验设备	6300A	1	套	
13		标准电容	800kV	1	套	
11	主要环保设施	活性炭吸附装置	1 套活性炭装填量 250kg/个, 2 个, 15000m <sup>3</sup> /h	1	套	
12		布袋除尘器	过滤面积 9m <sup>2</sup> , 8000m <sup>3</sup> /h	1	个	
13		四格化粪池	6m <sup>3</sup>	1	个	
<b>备注:</b> 本工程实验设施不涉及《电磁辐射建设项目和设备名录》中的电磁辐射仪器设备设施。						

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《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）》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备。

## 6、公用工程

### （1）给水

本项目给水依托厂内现有水井供水，主要为生活用水，无生产用水。生活用水量约 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （2）排水

本项目排水实行雨污分流制。本项目建筑物屋面雨水采用重力流式排放，雨水经室外雨水沟渠排入南侧的水塘，最终进入澄潭江。

本项目不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，生活污水经四格化粪池处理后，收集作厂区周边农肥综合利用，不外排，生活污水产生量约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）供配电

本项目依托现有厂房配电房及供电线路，供生产设备、公用设备用电及办公用电，动力和照明供电电压为交流 $380/220\text{V}$ ，本项目年用电量约为20万kwh，车间内不设备用柴油发电机。

### （4）供热、制冷

本项目办公区采用家用分体式空调进行供热制冷。

## 7、平面布置

本项目租赁醴陵市浦口陶瓷有限公司现有3栋厂房作为生产场地，北侧厂房从西到东依次设置机加工车间、缠绕车间和原料仓库，危废暂存间和一般固废暂存间设置在原料仓库内。中部厂房为装配区和实验区，南侧厂房设为包装车间，同时设有成品暂存区，办公区位于生产车间东北侧。

本着方便生产、节约用地、降低造价、环保达标的 principle，根据生产经营需要和厂区条件，合理布置厂区内的建筑物、构筑物、通道及生产线。在满足生产工艺、环保、安全的前提下，总平面布置力求紧凑、合理、整齐、美观。

## 8、拟建工程与现有工程依托关系

拟建工程与醴陵浦口电瓷有限公司依托关系见下表。

表 2-6 依托工程一览表

序号	项目	与醴陵浦口电瓷有限公司依托关系	备注
1	主体工程	依托醴陵浦口电瓷有限公司已建成厂房，进行适应性改造	
2	辅助工程	依托已建成办公生活楼第 2F，设小型食堂 1 座	
3	公用工程	给水	依托厂区已建地下水井 1 口，给水系统供水
4		排水	依托厂区原排水系统排水，新增四格化粪池 1 座，生活污水处理后用于农肥综合利用，不外排
5		供电	依托厂房内供配电设施供电，车间内已设 630KVA 变压器 1 台
6		道路	依托现有的进出水泥路面道路

## 9、工作制度及劳动定员

工作制度：工作制度实行 8 小时白班制，年工作 300 天。

劳动定员：生产劳动定员 20 人。

工艺流程和产排污环节	<h3>1、工艺流程、产污节点</h3> <h4>1.1 施工工艺流程及产污节点</h4> <p>本项目租赁醴陵市浦口电瓷有限公司已建成现有厂房，施工期主要为厂房适应性改造和设备安装，车间主体结构不变，产生的大气、噪声等污染物对周边环境影响较小。</p> <h4>1.2 营运期工艺流程及产污节点</h4> <p>本项目产品为高压套管，生产工艺流程如下所示。</p>
	<pre> graph TD     A[环氧树脂、甲基四氢苯酐混合] --&gt; B[芯体包绕]     C[玻璃纤维、铝棒、铜棒] --&gt; B     B --&gt; D[芯体固化]     D --&gt; E{毛坯试验}     E -- 不合格 --&gt; F[局部放电试验]     F -- 不合格 --&gt; G[不合格产品]     E -- 合格 --&gt; H[机加工]     H --&gt; I{中间试验}     I -- 不合格 --&gt; J[法兰装配]     J --&gt; K{密封实验}     K -- 不合格 --&gt; L[局部放电试验]     L -- 不合格 --&gt; M[不合格产品]     K -- 合格 --&gt; N[外部绝缘件制作]     N --&gt; O[总装配]     O --&gt; P{密封实验}     P -- 不合格 --&gt; Q[局部放电试验]     Q -- 不合格 --&gt; R[不合格产品]     P -- 合格 --&gt; S{出厂试验}     S -- 不合格 --&gt; T[分析处理]     S -- 合格 --&gt; U[包装]     T --&gt; V[不合格产品]     U --&gt; W[合格]     W --&gt; X[包装]     </pre> <p>该图展示了高压套管的生产工艺流程及产污节点。流程从原材料准备（环氧树脂、甲基四氢苯酐混合）开始，依次经过芯体包绕、芯体固化、毛坯试验、机加工、中间试验、法兰装配、密封实验、外部绝缘件制作、总装配、密封实验、出厂试验、分析处理、包装等步骤。在各生产环节中，存在多个质量控制点（如毛坯试验、局部放电试验、中间试验、密封实验），一旦发现不合格品，将被剔除并作为废料或不合格产品处理。同时，生产过程中会产生多种污染物，如挥发性有机物、粉尘、废包装材料等。</p>

图 2-1 产品工艺流程图及产污节点图

	<p><b>工艺流程简述:</b></p> <p><b>(1) 原料混合</b></p> <p>将液态环氧树脂和甲基四氢苯酐按照比例（约 1.2: 1）倒入搅拌桶内，使用搅拌机将环氧树脂和甲基四氢苯酐进行充分混合。此过程主要产生少量有机废气、废化学品原料包装桶。</p> <p><b>(2) 芯体包绕</b></p> <p>启动包绕机，将准备好的环氧树脂、甲基四氢苯酐混合物倒入胶槽内，按设计要求将规定根数的玻璃纤维穿入胶槽孔并在张力器上穿过，由吐丝嘴穿出。开动包绕机正转（应根据实际情况调整缠绕转速），按包绕机操作程序，启动包绕机，启动主程序。按设计要求在金属导体（铝管铝棒或铜棒）上缠绕绝缘层。按设计要求交替铺设电容屏（半导体电带）和缠绕绝缘层，重复上述操作，直至满足设计要求，工序结束。此过程主要产生少量有机废气。</p> <p><b>(3) 芯体固化</b></p> <p>将套管芯体放入烘箱，按设定热加热程序启动烘箱，设定温度 120℃保持 4-6h 后自然冷却至常温，开门后取出，工序结束。此过程主要产生少量有机废气。</p> <p><b>(4) 机械加工</b></p> <p>开启布袋除尘环保设备和车床后，按图纸要求对芯体进行机加工，直至达到图纸要求，工序结束。此过程主要产生少量粉尘、机加工噪声及边角废料等固废。</p> <p><b>(5) 成品组装</b></p> <p>①法兰使用时用棉布将法兰内孔擦拭干净，用棉布使芯体表面清洁干净。</p> <p>②将芯体平放于操作架上，装放密封圈，再将法兰由下而上穿入，将末屏引线从出线孔引出。</p> <p>③将芯体垂直立于操作台面上，将地线出口转向外侧。</p> <p>④将地线扶正，依次装入密封圈及压圈，并紧固螺栓。要求紧固后的压圈应平整，不应有倾斜现象。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⑤对装配后的法兰进行密封压力试验， $0.4\text{MPa}/20\text{min}$ ，无渗漏。

⑥将操作完的产品静放 5h 后开始装硅橡胶伞裙。

⑦在法兰端芯体表面的粘伞区均匀涂 D04 硅橡胶，取出一个伞裙，内表面均匀涂抹 D04 硅橡胶，大口向下从芯体上端套入至预定粘伞区域，再取出一个伞裙（一般为小伞，应按设计要求），内表面均匀涂抹 D04 硅橡胶，大口向下从芯体上端套入至预定粘伞区域，用剪小口的胶伸入伞裙与芯体间挤出一圈胶，使胶均匀分布。检查两伞裙间搭接是否紧密，有无骑伞或错位现象，并调整。重复操作方法，按设计要求的数量将伞裙全部粘接完。

灌好树脂后，将注胶孔向上放置，避免胶液流出，并及时清理溢出以及滴于法兰表面的树脂。

⑧套管外绝缘：如采用瓷外套先要按设计要求选好相应规格的瓷套，清洁干净后用热烘枪对其内部进行干燥处理。将插入瓷套部份的芯体表面。将瓷套吊起，从芯体上方套入，并将瓷套摆正，将瓷套下法兰与套管上法兰盘有相应螺栓紧固，紧固时应对角操作。按装配图纸，依次安装套管端部零件，对瓷套进行密封压力试验， $0.3\text{MPa}/1\text{min}$ ，无渗漏。

⑨总装配：操作前应先将铝管内清洁干净，严禁有金属异物残留。将 O 型密封圈装在铝管螺纹底部，并打密封胶处理。将联结座旋上铝管，压紧 O 型圈。安装接线端子时要求，端子方向应于外形图一致。套管油端应按图纸要求安装密封圈、垫圈、螺母及均压球。工序结束。

## （5）试验

本项目试验均在试验车间内进行，试验区和控制室均为屏蔽车间。

操作规程：

①检查组装尺寸是否符合设计要求

②各标识的检验

③绝缘电阻测量

④ $10\text{kV}$  电容量及介质损耗因数测量

⑤局部放电量测量

⑥工频耐压试验（复试时可按 80% 工频试验），复试局部放电量测量；

	<p>⑦电容量及高压介质损耗因数测量</p> <p>⑧密封试验，向套管内通入空气或六氟化硫气体，检验密封性，六氟化硫气体通过回收装置回收，可循环使用。</p> <p>以上试验均达到国标要求才合格（用户有特殊要求除外）。</p> <h2>2、主要污染工序</h2> <p>营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：</p> <p>废气：原料混合、芯体包绕、芯体固化过程中产生的挥发性有机物、机加工过程中产生的粉尘；</p> <p>废水：员工生活污水；</p> <p>噪声：主要噪声源为生产设备、风机运行噪声；</p> <p>固废：主要为边角料、不合格产品、废包装材料、布袋除尘器收集粉尘以及废环氧树脂桶、废甲基四氢苯酐桶等包装桶、废活性炭以及少量废机油、含油抹布手套等及生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁湖南省醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区现有3栋闲置厂房作为项目建设场地，厂房内为闲置状态，无原有环境污染问题。

### 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	<b>1、大气环境质量现状</b>																																														
	<b>(1) 评价基准年筛选</b>																																														
	根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。																																														
	<b>(2) 空气质量达标区判定</b>																																														
	为了解醴陵市环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境保护委员会办公室关于《2022 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》中醴陵市 2022 年度环境空气的基本因子的监测数据，株洲市生态环境局醴陵分局常规监测点坐标为东经：113.485796°，北纬：27.666337°，监测点位位于本项目西南面 23km，与项目评价范围地理位置临近，且气候、地形条件相近，因此本环评采取此监测点 2022 年全年监测数据表示项目所在地基本污染物环境质量现状。																																														
	监测结果见下表。																																														
	<b>表3-1 区域环境空气质量现状评价表</b>																																														
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率/%</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>9</td><td>60</td><td>15</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>15</td><td>40</td><td>37.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>43</td><td>70</td><td>61.4</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>28</td><td>35</td><td>80</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>95%日平均质量浓度</td><td>1.1</td><td>4</td><td>27.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>90%8h平均质量浓度</td><td>154</td><td>160</td><td>96.3</td><td>达标</td></tr></tbody></table>						污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	达标	CO	95%日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标	O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	154	160	96.3
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况																																										
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标																																										
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标																																										
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标																																										
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	达标																																										
CO	95%日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标																																										
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	154	160	96.3	达标																																										
单位：μg/m <sup>3</sup> (CO为mg/m <sup>3</sup> )																																															
由表 3-1 可知，项目所在区域的 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O <sub>3</sub> 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，故本项目所在区域属于达标区。																																															
<b>(3) 特征污染物大气环境质量现状调查与评价</b>																																															
为详细了解项目所在地特征因子 TVOC 的环境空气质量现状，本次评价																																															

引用《醴陵市白兔潭镇顺丰泡沫加工厂年产 200 吨 PS 发泡卷材建设项目》中 TVOC 监测数据，2022 年 4 月 9 日-4 月 11 日检测。醴陵市白兔潭镇顺丰泡沫加工厂位于本项目东南方约 2km 处，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南试行（污染影响类）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，本次评价引用数据有效。

**表 3-2 特征污染物引用监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

检测类别	采样时间	检测点位	监测点位坐标	检测项目	监测结果	标准限值
环境空气	2022 年 4 月 9 日	本项目东南方约 2km	东经 113.673371°；北纬 27.794015°	TVOC(8h 均值)	0.0188	0.6
	2022 年 4 月 10 日				0.0162	0.6
	2022 年 4 月 11 日				0.0186	0.6

根据监测结果，项目所在区域环境中监测因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则一大气环境》中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值标准，所在地区大气环境质量较好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目实行雨污分流制，建筑物屋面雨水采用重力流式排放，经室外雨水沟渠排入附近的水塘，最终汇入澄潭江、渌江。生活污水经四格化粪池处理后，收集作厂区周边农肥。

为了解澄潭江、渌江的水环境质量现状，本次评价采用株洲市醴陵生态环境监测站《醴陵市水环境质量监测年报》中 2022 年度澄潭江澄潭江村断面、渌江星火、三刀石断面的常规监测数据。监测数据统计见下表。

**表 3-3 澄潭江澄潭江村断面、渌江星火、三刀石断面 2022 年地表水水质类别**

监测时间	澄潭江	渌江流域	
	澄潭江村断面	三刀石	星火
1 月	III	II	II
2 月	III	II	II
3 月	II	II	II
4 月	II	II	II
5 月	III	II	-
6 月	-	II	II
7 月	III	II	III

8月	II	II	-
9月	-	II	II
10月	II	II	II
11月	II	II	II
12月	II	II	II
全年	III	II	II

根据常规监测统计结果可知，澄潭江澄潭江村断面、渌江星火、三刀石断面断面各项监测指标均能达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，澄潭江、渌江水环境质量较好。

### 3、声环境质量现状调查与评价

本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于2022年3月7日对本项目厂界四周以及环境敏感点处的声环境质量进行监测，监测点位示意见附图3，监测结果见下表。

表 3-4 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

测点编号	监测结果(昼间)	标准值(昼间)	是否达标
N1 厂界东 1m	53	60	是
N2 厂界南 1m	55	60	是
N3 厂界西 1m	57	60	是
N4 厂界北 1m	52	60	是
N5 厂界南 20m 居民点	53	60	是

根据监测结果，各监测点的昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准值要求。

### 4、项目区域生态环境质量现状

根据生态环境部办公厅2020年12月24日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。

本项目无新增用地，租赁已建成厂房作为生产场地，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

### 5、地下水、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）》

中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，

本项目生产过程中无生产工艺废水产生，厂房车间地面已硬化，液态环氧树脂、甲基四氢苯酐原料暂存区和生产车间地面采取防渗措施，并配备托盘等防泄漏流失措施后，项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

环境保护目标	<b>1、大气环境</b>																														
	本项目大气环境保护目标见下表。																														
	<b>表 3-5 大气环境保护目标一览表</b>																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护内 容</th> <th rowspan="2">环境 功能 区</th> <th rowspan="2">相对项 目厂界 方位</th> <th rowspan="2">相对项 目厂界距离</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>古塘村 散户居 民 1</td> <td>113°39'38. 127"</td> <td>27°48'30.189 "</td> <td>约 20 户, 80 人</td> <td>二类</td> <td>西南</td> <td>30-500m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>古塘村 居民 2</td> <td>113°39'44. 036"</td> <td>27°48'26.636 "</td> <td>约 6 户, 24 人</td> <td>二类</td> <td>东南</td> <td>100-500m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						名称	坐标		保护内 容	环境 功能 区	相对项 目厂界 方位	相对项 目厂界距离	备注	经度	纬度	古塘村 散户居 民 1	113°39'38. 127"	27°48'30.189 "	约 20 户, 80 人	二类	西南	30-500m		古塘村 居民 2	113°39'44. 036"	27°48'26.636 "	约 6 户, 24 人	二类	东南	100-500m
名称	坐标		保护内 容	环境 功能 区	相对项 目厂界 方位	相对项 目厂界距离		备注																							
	经度	纬度																													
古塘村 散户居 民 1	113°39'38. 127"	27°48'30.189 "	约 20 户, 80 人	二类	西南	30-500m																									
古塘村 居民 2	113°39'44. 036"	27°48'26.636 "	约 6 户, 24 人	二类	东南	100-500m																									
<b>2、声环境</b>																															
							本项目声环境保护目标见下表。																								
							<b>表 3-6 声环境保护目标一览表</b>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护 内容</th> <th rowspan="2">环境 功能 区</th> <th rowspan="2">相对项 目厂界 方位</th> <th rowspan="2">相对项 目厂界距离</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>古塘村 居民 1</td> <td>113°39'38. 127"</td> <td>27°48'30.189 "</td> <td>1 户, 约 4 人</td> <td>2 类</td> <td>西南</td> <td>30-50m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护 内容	环境 功能 区	相对项 目厂界 方位	相对项 目厂界距离	备注	经度	纬度	古塘村 居民 1	113°39'38. 127"	27°48'30.189 "	1 户, 约 4 人	2 类	西南	30-50m								
名称	坐标		保护 内容	环境 功能 区	相对项 目厂界 方位	相对项 目厂界距离		备注																							
	经度	纬度																													
古塘村 居民 1	113°39'38. 127"	27°48'30.189 "	1 户, 约 4 人	2 类	西南	30-50m																									
<b>3、地下水环境</b>																															
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																															
<b>4、生态环境</b>																															
本项目位于浦口电瓷有限公司金牛厂区，用地属于工业用地，周边为已建成厂区，无生态环境保护目标。																															

**1、废水**

本项目无生产工艺废水产生，生活污水经四格化粪池处理后用作周边农肥综合利用，不外排，参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物类标准。

**表 3-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）**

类别	项目				
	pH值 (无量纲)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
旱地作物类	5.5~8.5	200	100	100	40000

**2、废气**

本项目挥发性有机物（非甲烷总烃）、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5、表9排放限值要求，厂区内无组织有机废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求，食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

**表 3-8 大气污染物有组织排放执行标准**

污染因子	排放限值		标准来源
	最高允许排放浓度限值	最高允许排放速率限值	
非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5
颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5
食堂油烟	2mg/m <sup>3</sup>	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

**表 3-9 大气污染物无组织排放执行标准**

污染物	无组织排放		执行标准
	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	监控点	
非甲烷总烃	4.0	企业边界大气污染物浓度限值	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9
	6(监控点 1h 平均浓度)	厂界内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A 表 A.1 特别排放限值
	20(监控点任意一次浓度)		
颗粒物	1.0	企业边界大气污染物浓度限值	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9

**3、噪声**

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

**表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)**

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)	
		昼间	夜间
2类	GB12348-2008中2类标准	60	50

#### 4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量  
控制  
指标

根据国家环境保护“十三五”规划中污染物排放总量控制目标，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》([2014]30号)，对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

本项目无生产废水产生，生活污水经四格化粪池净化处理后，作为周边农肥综合利用，不外排，不需申请总量控制指标。本工程挥发性有机物排放量0.269t/a，建议申请总量控制指标，VOCs大气污染物总量等量替代可从2022年株洲市污染防治攻坚战“春雷行动”中2022年株洲市挥发性有机物综合治理减排中进行替代，如湖南星月装饰件有限公司的VOCs深度治理项目，可满足本项目的总量替代要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目采用已建成的厂房进行建设，无土建施工，本次需要施工内容主要为本项目厂房的适应性改造和设备的安装。项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下。</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>施工人员生活污水依托周边村民化粪池等废水处理设施处理后，收集后作为周边农肥。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>施工期无土建施工，对车间的水泥地面及厂房外道路洒水降尘；加强车间通风处理，减少焊接烟尘影响。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，可以做到噪声达标排放。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>施工场地适应性改造过程中所产生的建筑垃圾交由渣土部门统一进行合理处置，施工人员生活垃圾交由当地环卫部门统一处置。</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染源</b></p> <p>本项目营运期产生废气主要为环氧树脂、液态甲基四氢苯酐原料混合、芯体包绕及固化工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）以及机加工处理过程中产生的粉尘。</p> <p><b>(1) 原料混料、芯体包绕及固化产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）</b></p> <p>本工程原料混料、芯体包绕及固化温度均低于环氧树脂、液态甲基四氢苯酐受热分解温度。在原料混合、芯体包绕过程中环氧树脂、液态甲基四氢苯酐会有少部分游离单体挥发产生少量挥发性有机物。</p> <p>根据建设单位提供的原材料成分表产品说明，本项目所用环氧树脂可挥发分为0.2%，本项目环氧树脂用量为30t，则环氧树脂可挥发性有机物产生量约为0.06t/a；根据建设单位提供的产品说明书，本项目所用液态甲基四氢苯酐加热减量≤2.0%，本次评价取最大值即2.0%，液态甲基四氢苯酐用量为25t/a，则可挥发性有机物产生量约为0.5t/a。合计产生量约为0.56t/a。</p> <p>本项目拟对生产车间密闭，在混料槽、芯体包绕和固化工序各产污节点分别设置半密闭式顶吸式集气罩（三侧围挡式）收集有机废气，合并通过1套二级活性炭吸附装置净化处理后，由1根15m排气筒（DA001）高空排放。参考环办综合函〔2022〕350号关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》的通知 附件主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）表2-3，结合同类工程调查，收集效率按65%计；参考《湖南省制造业（工业涂装）VOCs排放量测算技术指南》（试行），结合同类工程调查，二级活性炭吸附净化处理效率按80%计。引风机总风量为15000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>综上，本项目非甲烷总烃有组织产生量0.364t/a，有组织排放量约为0.073t/a，排放速率约0.03kg/h，排放浓度约2.03mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值要求；无组织产排量0.196t/a。</p> <p>具体产排情况详见表4-1、表4-2。</p> <p><b>(2) 机加工粉尘</b></p> <p>本项目机加工主要利用车床、钻床及锯床等机加工设备对固化后的芯体进行加</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

工，使其达到图纸要求，该过程产生少量粉尘。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 218 机械行业系数手册下料件 玻璃纤维、其它非金属材料 颗粒物产生量以 5.3 千克/吨-原料计，本项目甲基四氢苯酐、环氧树脂、铝管铝棒、玻璃纤维等芯体原材料用量为 126t/a，项目机加工工序产生的粉尘约为 0.668t/a。

机加工工序产生的粉尘经采取车间密闭，在各产尘节点设备上方分别设置半密闭式顶吸式集气罩（三侧围挡式）后，合并通过 1 套布袋除尘器净化处理，再由 1 根 15m 排气筒（DA002）高空排放。参考环办综合函〔2022〕350 号关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》的通知 附件主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）表 2-3，结合同类工程调查，收集效率按 65% 计；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 218 机械行业系数手册 下料件 玻璃纤维、其它非金属材料，袋式除尘效率取 95%。引风机总风量为 8000m<sup>3</sup>/h。

综上，本项目粉尘颗粒物有组织产生量 0.434t/a，有组织排放量约为 0.022t/a，排放速率约 0.0092kg/h，排放浓度约 1.15mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求；无组织产排量 0.234t/a。

具体产排情况详见表 4-1、表 4-2。

### （3）涂刷硅橡胶产生的挥发性有机物

本工程成品组装过程所用硅橡胶为固态胶，固化温度为常温，年用量只有 0.09t/a，类比工艺近似的《北京中联科创高压电器有限公司设备购置项目竣工环保验收报告》等同类生产项目，其中的挥发性有机物含量低于 0.5%，产生量极低，通过加强装配车间局部通风排出，后续不作具体分析。

### （4）检测废气

在检测过程中，使用六氟化硫气体进行密封试验，经液化回收后产生极少量废气，由于六氟化硫是一种无色、无味、无毒、不可燃和性质较稳定的气体，其性质类似于氮气，少量排放对周边环境影响极小，后续不做具体分析。

### （5）电磁辐射

经查，拟建工程检验试验设备无《电磁辐射环境保护管理办法》、《电磁辐射建设项目和设备名录》中所列设备，工频试验装置、大电流试验等设备辐射强度极小，

且为间歇操作，后续不作具体分析。如建设单位购进《电磁辐射建设项目和设备名录》中所列设备，建设单位应委托有资质的单位另行电磁辐射环评。

### (6) 食堂油烟

本项目配套职工食堂一个，提供员工午餐和晚餐，就餐人数约 20 人。根据建设方提供的资料，员工人均日食用油用量约 30g/天，根据有关统计资料，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-3%，本项目取 2.5%。食堂设置 1 个基准灶头，排风扇的排风量为 2000m<sup>3</sup>/h，日高峰期为 3h。则油烟排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>。本次环评要求食堂安装家庭式油烟净化器，净化效率高于 60%。经过净化处理后，食堂油烟排放浓度均降至 1.0mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0045t/a。

综上，本项目有组织废气污染源强情况见下表。

**表 4-1 本项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表（收集率 65%）**

来源	污染源					有组织产生情况			污染防治措施	处理效率 (%)	有组织排放情况		
	排气筒	烟气总量 (m <sup>3</sup> /h)	工作时间 h	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
混料、芯体包绕及固化	DA 001	1500 0	240 0	非甲烷总烃	10.13	0.15 2	0.36 4	分别经集气罩收集后共用 1 套二级活性炭净化装置处理后，再经 1 根 15m 高排气筒排放	80	2.03	0.030	0.073	
机加工	DA 002	8000	240 0	颗粒物	22.60	0.18 1	0.43 4	分别经集气罩收集后共用 1 套布袋除尘器净化装置处理后，再经 1 根 15m 高排气筒排放	95	1.15	0.009 2	0.022	
合计	/	/	/	非甲烷总烃	/	/	0.36 4	/	/	/	/	0.073	
				颗粒物	/	/	0.43 4	/	/	/	/	0.022	

本项目无组织废气污染源强及排放情况见下表。

**表 4-2 本项目无组织废气污染源产生及排放情况**

污染源	污染物	产生量 (t/a)	污染防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数
混料、芯体包绕及固化	非甲烷总烃	0.196	/	0.196	0.082	20m*15m *8m

	机加工	颗粒物	0.234	/	0.234	0.098	20m*12m *8m
合计	非甲烷总烃	0.196	/	0.196			
	颗粒物	0.234	/	0.234			

本项目有、无组织废气产排情况详见下表。

表 4-3 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	产生量/ (t/a)	排放量/ (t/a)
有组织	非甲烷总烃	0.364	0.073
	颗粒物	0.434	0.022
无组织	非甲烷总烃	0.196	0.196
	颗粒物	0.234	0.234
全厂合计	非甲烷总烃	0.56	0.269
	颗粒物	0.668	0.256

#### (7) 非正常工况

非正常工况是指点火开炉（停炉）、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下排放；有组织非正常排放情况为生产车间废气处理装置均发生故障，达不到应有效率，处理效率为 0 的情况，本项目非正常工况下污染物排放见下表。

表 4-4 本项目污染源非正常排放情况一览表

工序	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间/h	年发生频次/次
				产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)		
混料、芯体固化、包绕	DA001	设备检修、工艺设备运转异常	非甲烷总烃	10.13	0.152	1	≤2
机加工	DA002		颗粒物	22.60	0.181	1	≤2

#### 1.3 排放口基本情况

本项目拟设 2 个废气排放口，排放口详情见下表所示。

表 4-5 大气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	污染物排放量 (t/a)	
		东经	北纬								
DA001	原料混料、芯体包绕、固化废气排气筒	113°39'37.219"	27°48'36.312"	109.56	15	0.7	15000	30	2400	非甲烷总烃	0.073

DA002	机加工废气 排气筒	113°39'36. 195"	27°48'37.5 28"	109.56	15	0.5	8000	25	2400	颗粒物	0.022
-------	--------------	--------------------	-------------------	--------	----	-----	------	----	------	-----	-------

### 1.3 监测要求

参照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中，本项目不涉及“锅炉、工业炉窑、表面处理以及水处理”等通用工序，属于“三十三、电气机械和器材制造业 38 中其他电气机械和器材制造业 389 中的其他类”，因此本项目排污许可申报类型为登记管理。参照《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测详情见下表所示。

表 4-6 本项目有组织废气监测方案

污染源	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
混料、芯体包绕、固化	DA001	非甲烷总烃	手动	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
机加工		颗粒物			

表 4-7 本项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
周界外浓度最高点	非甲烷总烃	手动	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9
	颗粒物			
厂房外	非甲烷总烃	手动	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB38722-2019)

### 1.4 环境空气影响分析

#### （1）环境影响分析

本项目使用的环氧树脂、甲基四氢苯酐中挥发性有机物含量较小，混料、芯体包绕和固化过程中产生的挥发性有机物量较少，分别经集气罩定点收集后，合并通过二级活性炭吸附装置净化处理后，由1根15m排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值要求。

本项目机加工工序产生的粉尘分别经集气罩定点收集后，合并通过1套布袋除尘器处理后，再由1根15m排气筒（DA002）高空排放，颗粒物排放浓度能达到《合

	<p>成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值要求。</p> <p>项目位于醴陵浦口电瓷有限公司现有厂区，周边近距离内大气环境敏感点较少，本项目的运行对周边环境空气质量不会产生明显影响。</p> <p><b>(2) 环境防护距离</b></p> <p>按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界外的控制范围，即为项目大气环境防护区域。</p> <p>采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 AERSCREEN 估算模式预测可知，本项目无组织排放挥发性有机物、颗粒物厂界外不存在一次浓度超标现象，则本项目不需设置大气环境防护距离。</p> <h3>1.5 废气污染治理设施可行性分析</h3> <h4>1.5.1 有组织废气</h4> <p><b>(1) 有机废气</b></p> <p><b>1) 处理方案及工艺说明</b></p> <p>本工程有机废气采取的治理措施工艺流程如下图所示。</p> <pre> graph LR     A[混料废气] --&gt; B[集气罩]     C[包绕废气] --&gt; D[集气罩]     E[固化废气] --&gt; F[集气罩]     B --&gt; G[二级活性炭]     D --&gt; G     F --&gt; G     G --&gt; H[引风机]     H --&gt; I["15m 排气筒 (DA001)"]   </pre> <p><b>图 4-1 混料、芯体包绕、固化废气处理工艺流程示意图</b></p> <p><b>工艺流程说明：</b></p> <p><b>废气收集：</b>本项目拟对生产车间密闭，在混料槽、芯体包绕和固化工序各产污节点分别设置半密闭式顶吸式集气罩（三侧围挡式）收集有机废气，合并通过1套二级活性炭吸附装置净化处理后，由1根15m排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>根据建设单位提供资料，本工程拟设置半密闭式集气罩（三侧围挡式）收集，集</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>气罩尺寸约为 0.4m*0.4m。</p> <p>集气风量计算公式: <math>Q=K(a+b) \times h \times V_0 \times 3600</math></p> <p>式中: Q: 为集气罩集气风量, 单位为 <math>m^3/h</math>;</p> <p>K 为安全系数 1.2;</p> <p>(a+b) 为集气罩周长, 单位为 m;</p> <p>h 为罩口至污染源的距离, 单位为 m, 本项目取 0.25m;</p> <p><math>V_0</math> 污染源气体流速, 一般在 <math>0.5m/s \sim 1.5m/s</math>, 本次评价取均值 <math>1.0m/s</math> (根据《局部排放设置控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016) 中有毒气体外部排风罩控制风速 <math>1.0m/s</math>)。</p> <p>则单台集气罩所需风量为 <math>Q=1.2 \times 1.6 \times 0.25 \times 1.0 \times 3600 = 1728m^3/h</math> 每台, 包绕机、烘箱、混料槽共设有 7 台, 考虑到一定的风量损失, 引风机总风量取 <math>15000m^3/h</math> 可行。</p> <p>参考环办综合函(2022)350号关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》的通知 附件主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)表2-3, 结合同类工程调查, 收集效率按 65% 计。</p> <p><b>活性炭吸附原理:</b></p> <p>废气进入吸附箱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, 一般回收溶剂用的炭多为挂状炭, 尺寸在 <math>4 \sim 7 mm</math>, <math>I=4 \sim 12mm</math> 之间。活性炭吸附具有净化率高、设备简单等特点。</p> <p>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 <math>1.20m/s</math>; 缩短活性炭吸附时间进行脱附, 可保证活性炭高吸附效率。本工程采用二级活性炭吸附净化, 参考《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》(试行), 处理效率可达 80% 以上。</p> <p><b>主要工艺参数:</b></p> <p>活性炭箱主要工艺参数及活性炭更换频次如下表。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 4-8 本项目活性炭吸附装置主要设计参数

污染源	参数名称	技术参数值
混料、芯体包围、固化综合废气	设计风量(Nm <sup>3</sup> /h)	15000
	活性炭种类	蜂窝状炭
	装填量	250kg/个，2 个
	更换周期	6 个月

## 2) 技术可行性分析

根据了解，目前活性炭吸附工艺在塑料制品、工业涂装、印刷行业等领域应用非常高。参考《湖南省制造业（工业涂装） VOCs 排放量测算技术指南》（试行），二级活性炭吸附净化处理效率可达 80%以上，目前其它类似同行业普遍采用活性炭吸附工艺去除少量挥发性有机废气，技术上是有保障的。

根据株洲地区周边类似净化装置《株洲给力名车馆项目竣工环境保护验收监测报告》、《茶陵县幸福一六八金属门业年产 600 套门窗建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，活性炭吸附工艺废气中 VOCs 排放浓度均能够达到相关标准要求。根据预测分析可知，本项目喷烘漆均在密闭房间内进行，采用过滤棉+二级活性炭吸附净化处理工艺，有机废气中二甲苯、VOCs 等污染物有组织排放浓度均可达到湖南省《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 中排放限值要求，颗粒物排放浓度和速率能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

综上，本项目废气处置措施可行。

## （2）粉尘

### 1) 处理方案及工艺说明

本工程粉尘废气采取的治理措施工艺流程如下图所示。

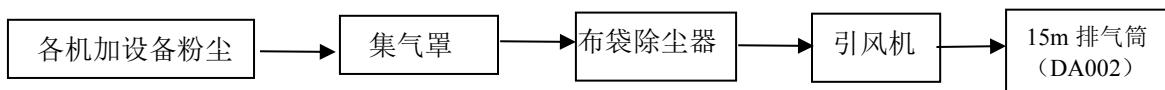


图 4-2 机加工粉尘处理工艺流程示意图

工艺流程说明：

废气收集：

机加工工序产生的粉尘经采取车间密闭，在各产尘节点设备上方分别设置半密

闭式顶吸式集气罩（三侧围挡式）后，合并通过1套布袋除尘器净化处理，再由1根15m排气筒（DA002）高空排放。

根据建设单位提供资料，本工程拟设置半密闭式集气罩（三侧围挡式）收集，集气罩尺寸约为0.5m\*0.4m。

集气风量计算公式： $Q=K(a+b) \times h \times V_0 \times 3600$

式中：Q：为集气罩集气风量，单位为m<sup>3</sup>/h；

K为安全系数1.2；

(a+b)为集气罩周长，单位为m；

h为罩口至污染源的距离，单位为m，本项目取0.25m；

V<sub>0</sub>污染源气体流速，一般在0.5m/s~1.5m/s，本次评价取均值1.0m/s（根据《局部排放设置控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中有毒气体外部排风罩控制风速1.0m/s）。

则单台集气罩所需风量为 $Q=1.2 \times 1.8 \times 0.25 \times 1.0 \times 3600 = 1944 \text{m}^3/\text{h}$ 每台，共设有4台设备，考虑到一定的风量损失，则引风机总风量取8000m<sup>3</sup>/h可行。

#### 布袋除尘器原理：

布袋除尘器又称袋式除尘器，其除尘原理是过滤机理，是重力、筛滤、惯性碰撞、吸附效应和扩散与静电吸引等各种力的综合效应。布袋除尘器主要是利用滤料(织物或毛毡)对含尘气体进行过滤，以达到除尘的目的。过滤的过程分2个阶段，首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用主要是滤料纤维的阻留。其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进到滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉尘层过滤含尘气体。含尘气体进入除尘器后，气流速度下降，烟尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁烟气从滤袋内侧排放，粉尘被阻留在滤袋外侧。布袋除尘器已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集工业粉尘。

#### 2) 技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），布袋除尘器是可行的除尘设施。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”，布袋除尘器处理效率大于95%，具有很高的净化效率。本项目机加工

	<p>粉尘采用布袋除尘器处理后再经 15m 高排气筒（DA002）高空排放，颗粒物排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求。综上，粉尘采用布袋除尘器处置措施可行。</p> <p><b>（3）排气筒高度和位置合理性分析</b></p> <p>本项目新增 15m 高废气排气筒（DA001）位置布置在缠绕车间厂房楼顶，新增 15m 高废气排气筒（DA002）位置布置在机加工车间厂房楼底，废气排气筒尽量远离周边大气环境敏感点。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2 排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。</p> <p>本项目排气筒高度 15m，符合该标准要求。</p> <p><b>1.5.2 无组织污染防治措施可行性</b></p> <p>建设单位应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等要求，采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：</p> <p>①项目原料混料、芯体包绕及固化产生的挥发性有机物需分别经集气罩收集净化处理、机加工粉尘分别采用集气罩收集净化处理，建设单位应加强集气罩、负压风机的维护保养工作，确保负压效果。</p> <p>②从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中应加强对机加车间、缠绕车间的监控力度，最大可能的实现封闭式作业，杜绝敞开式作业，避免生产过程中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。</p> <p>③项目生产所需化学品原料（VOCs 物料）均存储于密闭的容器中；盛装 VOCs 物料的容器均存放于原料仓库内，仓库地面严格按照规范要求进行防渗处理，设置防泄漏托盘，不露天堆放。</p> <p>④加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。</p> <p>⑤加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。</p> <p>⑥在厂区外侧加强绿化，降低无组织排放废气的影响。</p> <p>⑦合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。</p> <p>⑧树脂、固化剂等液体化学品仓库内物料每次取料完成后均将盖子盖紧，配备专员进行管理，定期检查物料的存储情况，减少存储废气无组织排放。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⑨严格按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求，控制减少存储、生产有机废气无组织排放。

采用上述措施后，可有效地减少原料在贮存和使用过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平，厂界无组织监控浓度可达标，对周围环境的影响甚小。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

本工程无生产废水产生，地面无需清洗，无清洗废水产生。

本项目劳动定员约 20 人，均不在厂内住宿。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），“国家行政机构-办公楼-先进值 15m<sup>3</sup>/人·a”，则非住宿人员用水定额取 15m<sup>3</sup>/人·a，则本项目生活用水使用量约 300m<sup>3</sup>/a。

生活污水产污系数按用水量的 80%计，则本项目生活污水产生量约 240m<sup>3</sup>/a。其主要污染物为 COD、氨氮、SS 等，生活污水水质参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》中的生活污水水质浓度及一般株洲地区验收监测数据确定，生活污水中水污染物产生情况详见下表

表 4-9 生活污水产生及处置情况

污染源	污水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物			
		COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>
产生浓度 mg/L	—	300	250	25	150
生活污水污染物产生量 t/a	240	0.072	0.06	0.006	0.036
四格化粪池处理后污染物浓度 mg/L	—	200	100	24	120
四格化粪池处理后污染物产生量 t/a	240	0.048	0.024	0.0058	0.029

### 2.2 水环境影响分析

本项目主要废水为员工生活污水，本项目生活污水经四格化粪池处理后污染物浓度为 COD、氨氮、SS 等污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物类标准要求，可用于周边农肥综合利用，不外排，对周边水环境的影响为可接受。

### 2.3 水污染控制和水环境影响措施有效性评价

	<p><b>(1) 措施有效性评价</b></p> <p>项目现有周边区域未连通城镇污水管网，生活污水拟由四格化粪池处理后收集作绿农肥使用，不外排。本工程四格化粪池（即沉淀-厌氧-厌氧-沉淀四级）容积拟设定为 <math>6\text{m}^3</math>，大于本项目生活污水 (<math>0.8 \text{ m}^3/\text{d}</math>) 产生量，可满足生活污水处置要求。</p> <p>根据了解，四格化粪池已广泛运用在湖南省农村环境综合整治中的生活污水处理，技术成熟可靠，该系统出水水质能达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物类标准要求，附近林地、菜地较多，可实现生活污水不排放，不会对地表水环境造成影响，因此，本项目采用四格化粪池处理办公生活中产生的少量生活污水是可行的。</p> <p><b>(2) 生活污水消纳可行性</b></p> <p>根据废水污染源强分析可知，本项目生活污水产生量为 <math>0.8\text{m}^3/\text{d}</math>, <math>240\text{m}^3/\text{a}</math>，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水经四格化粪池进行处理后可以满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物类标准要求，污水经处理后收集作周边林木、菜地用肥，可采用小型手推式槽车拖运或桶装肩挑至各用肥点施用，采用人工浇灌方式。</p> <p>本项目区域属于农村地区，以农村地貌为主。场区附近种植的作物主要是蔬菜、瓜果和经济林地等。本项目的生活污水产生量为 <math>144\text{m}^3/\text{a}</math>，根据《湖南省农业灌溉用水定额》(DB43/T388-2014)要求：以蔬菜种植为例，在 50% 保证率下，每亩需要 <math>430\text{m}^3</math> 灌溉用水（项目位于炎陵县，位于湘中山丘区，属于Ⅳ）。本项目生活污水产生量较少，项目周边近距离内面积较广的林地和蔬菜地，具有较大的容量，且运输距离较近，生活污水作农肥使用可行。</p> <p>为了更加合理的处置废水，减少其对环境的影响，非灌溉期废水不能施用于林地、菜地等，建议在厂区周边林地或菜地合理布置数个临时贮存池（容积 <math>5\text{m}^3</math>），将非灌溉期废水贮存于临时贮存池内备用（满足容纳 1 个月的员工生活污水的量要求），临时贮存池做好防渗漏处理，全部用于周边林地或菜地农肥综合利用，不外排，对区域地表水环境不会造成明显不利影响。</p> <p>综上所述，本项目生活污水用于周边农肥可行，即使在连续下雨的情况下，项目</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

产生的生活污水也可妥善贮存，不会外溢直接流至地表水环境中，对地表水环境影响较小，措施可行。

## 2.4 排污口设置、监测要求情况

本项目废水仅为单纯的生活污水，且经四格化粪池进行处理后用于农肥使用，厂区不设排污口，不对生活污水进行自行监测。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源强

本项目无大型噪声设备，生产设备主要为包绕机、烘箱、车床、锯床等设备运行时产生的机械噪声，类比同类项目，其中高噪声设备噪声值在 70~90dB（A），本项目以机加工车间西南角为原点（0,0,0），噪声源产生情况见下表。

**表 4-10 室内生产设备噪声源强一览表（单位：dB）**

序号	建筑物名称	声源名称	数量	源强	声源控制措施	空间相对位置		距室内边界距离	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物外噪声			
						X	Y				声压级 dB(A)	建筑物外距离		
1	包绕车间	包绕机 1	1	75	减振、厂房隔声、消声	14	1	2	1	75	8	15	60	1.0
2		包绕机 2	1	75		16	1	2	1	75	8		60	1.0
3		包绕机 3	1	75		18	1	2	1	75	8		60	1.0
4		包绕机 4	1	75		20	1	2	1	75	8		60	1.0
5		搅拌机	1	80		14	8	1	8	67	8		52	1.0
6		风机	1	90		2	-1	3	-1	85	8		70	1.0
7	机加工车间	车床 1	1	80		2	1	2	1	80	8	15	65	1.0
8		车床 2	1	80		2	12	2	12	80	8		65	1.0
9		钻铣床	1	80		8	1	1	1	80	8		65	1.0
10		锯床	1	80		10	1	1	1	80	8		65	1.0
11		风机	1	90		18	-1	3	-1	85	8		70	1.0

### 3.2 环境影响分析

#### 3.2.1 厂界达标性分析

##### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L<sub>w</sub>——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数；

γ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L<sub>p1i</sub>(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1j</sub>(T)——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TLi + 6)$$

式中：

L<sub>p2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1i</sub>(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：L<sub>w</sub>——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## (2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 Tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为:

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

式中: Leqg——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;

i t——在T时间内i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

j t——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

## (3) 厂界噪声影响预测

根据 HJ2.4-2021 “工业企业噪声预测模式” 对本次噪声影响进行预测, 本根据项目平面布局, 其各噪声设备多主要布局于厂房中央, 综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔, 利用上述噪声预测公式, 可预测出多个噪声源强经降噪措施削减后, 在厂房围护结构处的声级, 然后计算厂界的噪声级。本项目厂界噪声预测结果计算见下表

表 4-11 厂界噪声预测结果表

预测点	主要噪声源距离厂界的距离	预测贡献值	标准 (昼)	达标情况
N1 厂界东 1m	E, 50m	53.5	60	达标
N2 厂界南 1m	S, 20m	57.0	60	达标
N3 厂界西 1m	W, 25m	56.4	60	达标
N4 厂界北 1m	N, 30m	55.6	60	达标

根据预测结果及结合项目总平面布置可知, 本项目厂界昼间噪声满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 标准, 项目夜间不生产。

### 3.2.2 敏感点环境噪声

敏感点噪声预测结果计算结果见下表。

表 4-12 敏感点预测结果 dB(A)

预测点	厂界与敏感点距离	时间段	预测贡献值	现状背景值	预测值	标准	达标情况
N5	S, 30m	昼	53.5	53	56.6	60	达标

根据预测结果可知，敏感点昼间噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，项目夜间不生产，不会造成噪声扰民的现象发生。

### 3.3 噪声控制措施要求

项目产生较大噪声的设备主要为风机等设备，为了减轻生产噪声对周围声环境的影响，采取隔声、消声、减振等措施，保证项目厂界噪声达标排放。采取以下具体噪声防治措施：

(1) 在风机进、排气口安装消声器，并在风机的机壳、电动机、基础振动等部位采用隔声罩进行隔声。

(2) 加强生产车间门、窗的密闭性，以增强对生产设备产生噪声的隔声作用；转动、振动设备的机座安装减振垫，机体与管道处安装软性接头，降低因设备振动产生的噪声。

(3) 高噪声设备布设在室内，内墙采用吸声效果好的松软材料进行装饰，同时用轴流风机换风；在设备底座安装减振装置（如减振弹簧、减振片、减振垫等），以减轻设备转动时产生的振动噪声。

(4) 加强管理，降低人为噪声。

同类工程实践证明，通过采取上述各项减振、隔声、消声等综合治理措施，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，对周围声环境影响不大，噪声处理措施是可行的。

### 3.4 监测要求

参照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本工程排污许可申报类型为登记管理。参照《排污单位自行监测技术指南——总则》(HJ 819-2017)，本项 目噪声监测详情见下表所示。

表 4-13 本项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1m	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括边角废料和铁屑、布袋回收粉尘、废包装材料及不合格产品，废化学品原料包装桶、废活性炭、废机油、废抹布和手套以及生活垃圾等。

#### (1) 一般工业固废

##### ①废边角料

项目机加工过程中，会产生边角废料，根据建设单位提供资料，边角料产生量约 1.5t/a，收集后定期交由废品回收站回收利用。

##### ②废包装材料

本项目产品包装过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约 0.5t/a，收集后在一般固废暂存区暂存，定期交由废品回收站回收利用。

##### ③不合格产品

本项目生产过程中会产生不合格产品，类比《北京中联科创高压电器有限公司设备购置项目竣工环保验收报告》等同类生产项目，不合格产品产生量约 1.5t/a，收集后在一般固废暂存区暂存，定期交由废品回收站回收利用。

##### ④布袋除尘器收集粉尘

根据表 4-1 可知，本项目机加工过程中布袋除尘器收集粉尘量约 0.41t/a，收集后在一般固废暂存区暂存，定期交由废品回收站回收利用。

#### (2) 危险废物

##### ①环氧树脂桶、甲基四氢苯酐等化学品包装桶

本项目生产过程中使用环氧树脂和甲基四氢苯酐，会产生环氧树脂桶和甲基四氢苯酐桶，对照《国家危险废物名录》，“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”属于危险废物，危废代码 HW49、编号 900-041-49，危险特性：T/In。

根据建设单位提供的原辅材料表核算，本项目环氧树脂桶、甲基四氢苯酐等化学品包装桶产生量约 1.2t/a，收集后在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

	<p>②废活性炭</p> <p>本项目采用二级活性炭吸附装置处理芯体包绕、固化废气。根据前述计算，本项目芯体包绕、固化 VOCs 产生量为 0.56t/a，收集效率为 65%，处理效率按 80%计，活性炭吸附量约 0.291t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量大约在 20%~40%，本评价取 30%，活性炭年消耗量约 0.97t/a，项目废活性炭年产生量约 1.26t。建议废活性炭每 6 个月更换 1 次，以满足对活性炭需求量，保证处理效率。</p> <p>对照《国家危险废物名录》“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”属于危险废物，危废代码 HW49、编号：900-039-49，危险特性：T，废活性炭收集后在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>③废机油</p> <p>项目使用机械设备，设备保养和检修时候，内部机油更换产生废机油0.05t/a；根据《国家危险废物名录》，废物代码为HW49、废物代码900-218-08，集中收集后暂存在危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。</p> <p>④含油、沾染树脂抹布手套</p> <p>项目机械设备保养和维修时候，产生少量废含油、沾染树脂抹布手套，废物代码为HW49、废物代码900-041-49，产生量约为0.05t/a，集中收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。</p> <p><b>(3) 生活垃圾</b></p> <p>本项目劳动人员为 20 人，生活垃圾每人每天产生量按 0.5kg/d 计算，则本项目生活垃圾产生量约 3.0t/a，生活垃圾收集后，交由环卫部门处理。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.2 固废汇总

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物产生情况见下表。

**表 4-14 固废产生及处置情况一览表**

序号	固废	产生工序	属性	类别或代码	主要有毒有害成分	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
----	----	------	----	-------	----------	------	--------	----------	-----------	-------------

	1	边角料	机加工	一般工业固废	900-999-99	/	固态	/	1.5	一般固废暂存间暂存，交由废品回收站回收	1.5
	2	废包装材料	包装		900-999-99	/	固态	/	0.5		0.5
	3	不合格产品	试验		900-999-99	/	固态	/	1.5		1.5
	4	布袋除尘器收集粉尘	废气治理		900-999-99	/	固态	/	0.41		0.41
	小计				/	/	/	/	3.91		3.91
	5	环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品包装桶	芯体包绕	危险废物	HW49, 900-041-49	环氧树脂、甲基四氢苯酐	固态	T/In	1.2	危废暂存间暂存，交有资质单位处置	1.2
	6	废活性炭	废气治理		HW49 900-039-49	废活性炭	固态	T	1.26		1.26
	7	废机油	设备保养检修		HW08, 900-218-08	废油类	液	T, I	0.05		0.05
	8	含油、沾染树脂抹布手套	设备保养检修		HW49, 900-041-49	沾染油脂、树脂类	固	T/In	0.05		0.05
	小计				/	/	/	/	2.56		2.56
	9	生活垃圾	员工生活	/	/	/	固态	/	3.0	分类收集后交环卫部门处理	3.0

### 4.3 环境管理要求

#### (1) 一般工业固废

本项目拟在原料暂存区内设置 10m<sup>2</sup>的一般固废暂存区，本工程产生的一般工业固废年产生量 3.91t/a，产生量较少，且边角废料、废包装材料等随时有废旧物资回收站上门收购，不存在长期暂存现象，一般工业固废暂存间库存余量较大，能满足暂存要求。

生产过程中产生的一般工业固废应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求在厂内集中暂存后，集中外售综合利用或返回厂家回收综合利用。具体可从以下几方面加强对一般工业固废的管理力度：

①规范设置一般工业废物贮存场，完善防渗漏、防雨淋、防扬洒等措施，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应建立检查、维护制度，定期检查维护坝、堤和防护墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常情况，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③存放场地要按照 GB1556. 2-1995 及修改单的要求设置提示性和和警示性图形标

	<p>志。</p> <p>④应建立档案制度，将一般工业固物的种类、数量记录在案。</p> <h3>(2) 危险固废</h3> <p>本项目拟在原料仓库内设 10m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间。用于收集车间所有危废，本工程产生的危废种类、数量不多，危险固废年产生量只有 2.56t/a，该危废暂存间设计库存富余容量较大，能满足本项目产生的危险固废量分区暂存要求，危废暂存间容量可行。</p> <p>危废暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行设计、建造和管理，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；严格执行危险废物转移联单制度，定期交有资质单位处置。</p> <h4>1) 危险废物贮存要求</h4> <p>危废贮存场所应按以下要求设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的专用标志；</li> <li>②存放危险废物时，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔隔；</li> <li>③应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；</li> <li>④应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；</li> <li>⑤应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗漏设施以及消防设施；</li> <li>⑥用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</li> <li>⑦贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修要求；</li> <li>⑧危废暂存间采取重点防渗措施措施，等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0\text{m}</math>, <math>K \leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>。</li> </ul> <p>工程后，危险废物产生量约为 2.56t/a，建议清运周期为每半年一次，拟定的危废暂存间能满足至少 1 年的暂存需求。</p> <p>项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况表</b></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期	产生量 (t/a)
1	环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品包装桶	HW49	900-041-49	T/In	5	空桶规范摆放	2.5	半年	1.2
2	废活性炭	HW49	900-041-49	T/In	2	内衬薄膜编织袋	2.0	半年	1.26
3	废机油	HW08	900-218-08	T, I	2	专用密闭油桶，防泄漏托盘	0.34	1年	0.05
4	含油抹布手套	HW49	900-041-49	T/In	1	专用塑料桶	0.05	1年	0.05
小计	/	/	/	/	10	/	/	/	2.56

## 2) 危险废物运行管理措施

①须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格危废转运通道，尽量减少危废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理

④危废间必须按 GB15562.2 及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定设置专用标志。

⑤危废间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。必须按照危险废物申报等级、转移联单制度，将危险废物的产生、转移、利用及处置情况向环境保护主管部门进行申报和登记，并保证危险废物回收利用更符合相应的环保标准，得到妥善无害化处置。

⑦及时清扫包装和装卸过程中散落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免刮风产生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

## 3) 危废网上申报

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2021 年）、《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）有关要求，危险废物需进行网上申报。危险废物数据申报登记从 2022 年 1 月 1 日起，由“按月申报”

改为“实时申报”，申报数据将通过系统自动汇总生成企业月报、年报。

### (3) 生活垃圾

本项目生活垃圾实行分类袋装化，定点堆放，交由环卫部门统一处理，不会对环境产生明显影响。

综上所述，通过采取以上措施后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，项目产生的固体废物基本上不会对周围环境造成不利影响。

## 5、地下水、土壤

本项目拟租赁醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区现有厂房作生产场地，属于已建厂房，周边近距离范围主要为已建成厂房及硬化路面；项目排放的废气污染物主要为少量的有机废气及颗粒物等，废机油采用专用储存容器暂存，设有防泄漏托盘，当发生泄漏时，泄漏的物料可及时收集暂存于备用桶中，也可通过硬质防渗地面得以拦截，不会下渗污染土壤；主要原料为环氧树脂、固化剂等，原料暂存进行防渗及防泄漏处理，不会下渗污染土壤。厂区所有地面均采取多层硬化防渗等措施，周边地块主要为其他企业和道路，地面均做有硬化，污染物沉积渗入土壤的可能性较小；在落实防护措施后，无污染土壤及地下水环境途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

为杜绝污染物泄漏下渗，建设单位拟采取以下防治措施：①危废暂存间、环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品库属于重点防渗区，采用抗渗混凝土加刷环氧树脂进行防渗防腐处理，并相应配置防漏托盘，确保贮存和使用过程中无渗漏；其余属于一般防渗区。②在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。③按照固体废物属性（一般工业固体废物、危险废物），根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设置一般固废及危废暂存场所。

## 6、生态

本项目租赁湖南省醴陵市浦口电瓷有限公司金牛厂区现有厂房，用地性质为工业用地，周边无生态敏感点，不考虑保护措施。

## 7、环境风险

### 7.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B,本项目涉及的环境风险物质主要有环氧树脂、甲基四氢苯酐。工程危险物质数量与临界量比值(Q)如下表所示。

**表 4-16 厂区环境风险物质辨识结果表**

序号	名称	包装规格	形态	危险特性	临界量(t)	日常最大储存量(t)	Q 值
1	环氧树脂	225kg/桶	液	易燃易爆	100	2.25	0.02
2	甲基四氢苯酐	25kg/桶	液	易燃易爆	100	2	0.02
3	机油	170kg/桶	液	可燃	2500	0.17	0.000068
4	废活性炭等危险废物	袋装/桶装	固/液	可燃	50	2.56	0.0512
合计							0.091268

环氧树脂、甲基四氢苯酐以危害水环境物质(急性毒性类别1)确定临界量

经计算,本项目涉及的风险物质均未超过临界量,Q<1,可直接判定环境风险潜势为I,项目不开展环境风险专项评价,后续只进行简单分析。

本项目涉及的风险物质、风险源分布情况、影响途径见下表。

**表 4-17 生产过程风险源识别**

危险物质	风险源分布情况	可能影响的途径
环氧树脂、甲基四氢苯酐	缠绕车间、原料仓库	物料运输过程中操作不当或包装容器破损导致原材料泄漏,可能污染周围土壤、地下水等
火灾次生事故	生产车间、原料仓库	环氧树脂、甲基四氢苯酐等原料遇明火发生火灾或者爆炸事件,可能污染周边大气环境、地表水等
环保设施风险	有机废气排气筒	由于操作不当或者设备的运行不稳定,造成事故排放,污染周边大气环境

## 7.2 环境风险分析

### (1) 泄漏环境风险

项目主要环境风险事故为原辅材料中环氧树脂、甲基四氢苯酐等的一次性泄漏,泄漏量最大为0.225t/次。

泄漏的化学品如控制不力,则会流入周边环境,将对周边区域的土壤、水体及生态环境等造成一定污染。

### (2) 废气事故排放

项目营运期有组织排放的有机废气主要为混料、芯体包绕及固化工序废气挥发性有机物,发生非正常情景下的最大污染物排放源强相当于废气未经处理直接由排气筒

	<p>外排，其污染物的排放源强相当于废气污染物产生源强，从而对周围环境造成一定影响。</p> <p><b>(3) 火灾爆炸事故引起次生环境污染分析</b></p> <p>项目生产过程中因为各种原因原辅材料可能引起燃烧火灾的危险。上述事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、车间扑灭火灾产生的消防废水。若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。火灾事故发生时，上述物质在车间中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，将对周围大气环境产生影响。受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。</p> <p>此外，当出现火灾事故后，消防灭火过程所产生的消防废水可能会直接溢流入园区雨水管网，从而对周边水环境产生不利影响。</p>
	<p><b>7.3 环境风险防范措施</b></p> <p><b>(1) 泄漏风险防范措施</b></p> <p>①环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品、危废暂存处应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>②储存原辅材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。</p> <p>③制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p> <p>④环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品、危废暂存处、生产车间地面需设置相应的防渗和防泄漏托盘等措施。由于使用量不大，只要认真做好车间防渗漏措施，物料生产过程中若发生泄漏，基本不会流出车间。</p> <p><b>(2) 废气事故排放风险防范措施</b></p> <p>①严格监控废气污染物的处理系统，确保各处理系统或单元处理效果的稳定性。</p> <p>②定期对废气处理设备进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零售部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>③加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p>

	<p>④废气处理系统应按相关标准要求设计、施工和管理。项目的喷涂线应尽可能采用密闭的生产方式。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。</p> <p><b>(3) 火灾事故风险防范措施</b></p> <p>为了防止火灾事故次生环境污染事故的发生，建设单位必须做好各项安全防范工作，采取严格的措施防止火灾事故的发生。建议项目采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 严格按照相关的设计规范，合理布局生产区、贮库区和办公区，设计防火间距。</li><li>② 严格按照有关规定，切实做好防火、防爆、防雷击等工作。</li><li>③ 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</li><li>④ 消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。</li><li>⑤ 危险化学品的储存应该严格执行《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)的相关要求。</li><li>⑥ 为防止有毒可燃气体局部聚集，环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品储存区安装防爆整体换气或局部排气装置。</li><li>⑦ 危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定进行设计操作，加强危废暂存间的防腐、防渗、防泄漏措施并及时转运处置。</li></ul>
	<p><b>7.4 风险事故应急预案</b></p> <p>建议建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》(环办应急[2018]8号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，制定突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，定期开展应急演练。</p> <p><b>7.5 评价结论</b></p> <p>综上所述，本项目存在一定的环境风险，建设单位在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。通过采取相应的环境风险防范措施、制定并落实企业突发环境事件应急预案中的各项要求并定期加强演练等后，项目环境风险可得到有效控制。</p>

## 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	混料、芯体包绕、固化	非甲烷总烃	车间密闭,集气罩定点收集+二级活性炭吸附装置1套+15m排气筒(DA001);活性炭更换周期1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5、表9排放限值要求,厂区无组织有机废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值要求
	机加工	颗粒物	集车间密闭,集气罩定点收集+布袋除尘器1套+15m排气筒(DA002)	
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后专用烟道高于屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS	经6m <sup>3</sup> 四格化粪池处理后收集作周边农肥	
声环境	设备噪声	等效A声级	采用低噪声设备、合理布局,采取隔声、减振、消声等措施	达到(GB12348-2008)中2类类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废边角料、不合格品和包装材料等收集后暂存于一般固废暂存间,外售综合利用;废环氧树脂桶、甲基四氢苯酐化学品包装桶、废活性炭、废机油及含油、沾染树脂抹布手套等危险废物暂存于危废暂存间,定期交有资质单位处理;一般工业固废、危废暂存间的建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求;危废处置协议和转移联单。</p> <p>按规范要求设10m<sup>2</sup>危废暂存间1个,用于暂存全厂所有危废;按规范要求建设10m<sup>2</sup>一般固废暂存间1个。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①原料库区及生产车间地面铺设水泥进行硬化和防渗处理,贮存场所须符合规范要求;</p> <p>②加强生产车间化学品库和危险废物管理,加强危险化学品和危险废物管理,化学品库、危废暂存间采用抗渗混凝土加刷环氧树脂进行防渗防腐处理,并相应配置防漏托盘,确保贮存和使用过程中无渗漏;</p> <p>③按照固体废物属性(一般工业固体废物、危险废物),根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制</p>			

	标准》（GB18597-2023）要求，设置一般固废及危废暂存场所。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品、危废暂存处应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>②制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故。</p> <p>③环氧树脂、甲基四氢苯酐等化学品、危废暂存处、生产车间地面需设置相应的防渗和防泄漏围堰或托盘等措施。由于使用量不大，只要认真做好车间防渗漏措施，物料生产过程中若发生泄漏，基本不会流出车间。</p> <p>④危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行设计操作，加强危废暂存间的防腐、防渗、防泄漏措施并及时转运处置；</p> <p>⑤定期对废气处理设备进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零售部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p>
其他环境管理要求	<p>①规范设置排污口，严格按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p>②建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>③除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p>④建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。</p> <p>⑤参照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中，本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38 中其他电气机械和器材制造业 389 中的其他类”，因此本项目排污许可申报类型为登记管理；建设单位应按照《固定污染源排污登记工作指南（试行）》要求，在全国排污许可证信息管理平台上进行排污登记。</p>

## 六、结论

本项目符合国家产业政策及“三线一单”的要求，污染防治措施可行，项目总图布置合理，项目建设对周围环境的影响较小，通过认真落实本报告提出的各项污染防治措施后，营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.256	/	0.256	0.256
	非甲烷总烃	/	/	/	0.269	/	0.269	0.269
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	1.5	/	1.5	1.5
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	不合格品	/	/	/	1.5	/	1.5	1.5
	布袋除尘器收集 粉尘	/	/	/	0.41	/	0.41	0.41
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.2	/	1.2	1.2
	环氧树脂桶、甲 基四氢苯酐等化 学品包装桶	/	/	/	1.26	/	1.26	1.26
	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	含油、沾染树脂 抹布手套	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 醴陵市浦口电瓷有限公司不动产权证
- 附件 4 醴陵市浦口电瓷有限公司二期用地预审意见
- 附件 5 立项文件
- 附件 6 厂房租赁协议
- 附件 7 环评审批征求意见书
- 附件 8 环境质保单

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置示意图
- 附图 3 声环境保护目标及噪声监测点位示意图
- 附图 4 大气环境保护目标图
- 附图 5 引用大气、水环境监测点位示意图
- 附图 6 周边水系图
- 附图 7 株洲市环境管控单元图