

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：_____株洲市希玛特变电工有限公司_____
_____特变电产品改扩建建设项目_____
建设单位(盖章)：_____株洲市希玛特变电工有限公司_____
编制日期：_____2023 年 6 月_____

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0w9449		
建设项目名称	株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品改扩建建设项目		
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)	株洲市希玛特变电工有限公司		
统一社会信用代码	91430200717095676P		
法定代表人 (签章)	熊文辉		
主要负责人 (签字)	张灯		
直接负责的主管人员 (签字)	张灯		
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	徐训东
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	张艳云

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南宏康环境科技有限公司（统一社会信用代码91430202MA4QNAJF4G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品改扩建建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为徐训东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035610352015613011000134，信用编号BH017531），主要编制人员包括张艳云（信用编号BH058064）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):





统一社会信用代码
91430202MA4QNAJF4G

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 湖南宏康环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 杨中

经营范围

大气污染治理；环保材料、土壤调理剂、水溶肥料、矿产品、污水处理设备、工业自动化设备、环境污染处理专用药剂材料、建筑材料销售；有机肥料及微生物肥料、建材零售；环保技术开发服务、咨询、交流服务；环保工程、土壤及生态修复项目的设计；环保材料、水处理设备、工业自动化设备研发；环保设备设计、开发；环境技术咨询；环境与生态监测、建设项目环境监测；生态保护及环境治理业务服务；环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营；污染治理项目、土壤及生态修复项目、园林绿化工程、沼气工程、污泥处理项目施工；环保行业信息服务及数据分析处理服务；土壤修复；环保咨询；污水处理及其再生利用；噪音污染治理服务；重金属污染防治；农业技术开发服务、咨询、交流服务；农田修复；农田基础设施建设；生物生态水土环境研究与治理；土地整理、复垦；污染治理项目的运营；水污染治理；化肥批发；土壤及生态修复项目的运营；污泥处理项目的运营；垃圾无害化、资源化处理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2019年08月05日

营业期限 2019年08月05日至 2069年08月04日

住所 湖南省株洲市荷塘区新华东路1557号建发广场1栋1802-1805

登记机关

2019年8月9日



国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名: 徐训东

证件号码: 612527198509251814

性别: 男

出生年月: 1985年09月

批准日期: 2016年05月22日

管理号: 2016035610352015613011000134



补发



单位参保人员花名册（单位参保证明附件）

单位编号	43110000000002017166	单位名称	湖南宏康环境科技有限公司		
制表日期	2023-05-12 16:26	有效期至	2023-08-12 16:26		
		<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>			
证明文件					
身份证号码	姓名	性别	当前参保状态	本单位参保时间	参保险种
612527198509251814	徐训东	男	正常参保	202305	企业职工基本养老保险 失业保险 工伤保险
当前单位总人数:2,2,2, 本次打印人数:1,1,1					



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	86
六、结论	88
附表	89
建设项目污染物排放量汇总表	89

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 征地协议及工业用地性质证明
- 附件 4 企业现有排污许证
- 附件 5 株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品建设项目环评审批意见
- 附件 6 株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品建设项目验收备案意见
- 附件 7 企业现有突发环境事件应急预案备案表
- 附件 8 企业现有危废处置协议
- 附件 9 环境现状监测报告
- 附件 10 专家评审意见及名单
- 附件 11 修改标识
- 附件 12 专家复核意见

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 4 项目环境保护目标图
- 附图 4 项目排水路径图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品改扩建建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张灯	联系方式	18473202667
建设地点	株洲市石峰区田心走沙港		
地理坐标	东经 113 度 8 分 26.421 秒，北纬 27 度 53 分 21.294 秒		
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流器和电感器制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38； 77.输变电及控制设备制造 382
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	300	环保投资（万元）	13
环保投资占比（%）	4.33	施工工期	1 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 ）	13333.4（不新增）
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合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目为变压器、整流器和电感器制造项目，主要生产试验平台和特种设备配套的特种变压器，包括“换流阀(平波电抗器、水冷设备)，控制和保护设备，直流场成套设备等”变压器（但不属于超高压、特高压设备）、《产业结构调整指导目录（2019 本）》规定的“鼓励类 十四、机械”22 中的“智能化中压开关元件及成套设备”及《产业结构调整指导目录（2019 本）》规定的“鼓励类 十四、机械”61 中的“智能配电网核心设备电力电子变压器技术开发与生产”中的输电设备融冰设备的变压器。项目产品生产不涉及《产业结构调整指导目录（2019 本）》中规定的“限制类”及“淘汰类”，符合国家有关产业政策。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>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），对全市实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平 and 经济社会高质量发展，相关细分如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于株洲市石峰区田心走沙港，属于响石岭街道，环境管控单元编号 ZH43020420001，土地类型为工业用地，项目选址属于重点保护单元，区域主体功能定位为国家层面重点开发区，不在生态保护红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域石峰区 2022 年 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 年平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O₃ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域城市现状环境空气质量不达标。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 米范围内有少量居民，现状监测结果表明敏感点噪声达标。</p> <p>本项目为扩建项目，废水、废气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，同时对产生的危险废物物妥善处置，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</p>
---------	---

	<p>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>建设项目给水来自于市政管网供水，供电由市政电网供给，无其他自然资源消耗，不属于高耗能项目。原料为市场采购，项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，减少了原料的用量和废物的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源，项目符合资源利用上线的要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>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），本项目位于石峰区田心走沙港，属于响石岭街道（环境管控单元编码：ZH43020420001），其相符性如下：</p>
--	--

表 1-1 “三线一单”符合性分析			
管控维度	清单中管控要求	相符性分析	相符性
空间布局约束	<p>(1.1) 湘江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。</p> <p>(1.2) 石峰区九郎山省级森林公园范围内的土地利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>(1.3) 云龙示范区：严格控制示范区产业准入要求，按照产业集约发展、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。</p> <p>(1.4) 严格按照《清水塘生态新城核心区控制性详细规划》、《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》开发建设。</p> <p>(1.5) 清水塘老工业区：严禁高污染、高能耗项目进清水塘。</p> <p>(1.6) 株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区、文化教育科学研究区、生态绿心地区（石峰区段）、基本农田保护区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁建设各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。生态绿心地区（云龙区段）允许现有规模以下养殖场继续开展养殖生产。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市石峰区畜禽养殖禁养区划定方案》《株洲市云龙示范区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	<p>项目位于株洲市石峰区响石岭街道，不在湘江饮用水水源保护区、九郎山省级森林公园、清水塘范围内，属于电气机械和器材制造业，符合区域发展规划。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(2.2) 清水塘老工业区：加快推进关停企业遗留废渣、废液安全处置。按“就近就地，不出清水塘”的处置原则，依托工业区内已有废水处理基础设施、企业废水处理装置和固废综合处置装置，及时安全处置遗留的各类废弃物。完成清水塘老工业区搬迁或关闭退出企业污染场地治理工作以及区域内污染土壤的修复工作，确保治理和修复的土壤达到规划用地标准要求。</p> <p>(2.3) 持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。</p> <p>(2.4) 推进餐饮油烟综合整治，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。</p>	<p>本项目废水经处理后，外排至区域污水管网，进入白石港水质净化中必处理，项目废气经处理后外排，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，产生的固废妥善处置。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 清水塘老工业区：制定清水塘工业区搬迁改造期遗留废弃物处置方案和环境风险防控预案。坚持环境风险管控制度与项目施工管理制度同步制定。</p> <p>(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</p>	<p>本项目风险物质不设油漆、环氧树脂等物质库存，油类等风险物质存放于容器内，固定区域存放，企业制定风险防范措施，加强风险管控，避免</p>	符合

		应隔离、阻断等管控措施，防止发生二次污染。	环境风险事故的发生。	
资源 开发 效率 要求		<p>(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。</p> <p>(4.2) 水资源：石峰区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 72 立方米/万元；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。</p> <p>(4.3) 土地资源：</p> <p>井龙街道：2020 年，耕地保有量达到 90.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 83.90 公顷；建设用地总规模控制在 1077.72 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1046.66 公顷以内。</p> <p>清水塘街道：2020 年，耕地保有量达到 210.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 203.50 公顷；建设用地总规模控制在 1379.67 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1296.35 公顷以内。</p> <p>田心街道：2020 年，建设用地总规模控制在 657.80 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 636.53 公顷以内。</p> <p>铜塘湾街道：2020 年，耕地保有量达到 60.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 57.95 公顷；建设用地总规模控制在 1034.08 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 942.19 公顷以内。</p> <p>响石岭街道：2020 年，建设用地总规模控制在 807.26 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 807.26 公顷以内。</p> <p>学林街道：2020 年，建设用地总规模控制在 563.55 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 529.09 公顷以内。</p>	<p>项目为改扩建项目，不新增用地，主要使用电力作为能源，不使用高污染燃料，日常生产提倡节能降耗、节约用水。</p>	符合
<p>综上，本项目建设符合株洲市石峰区响石岭街道“三线一单”管控要求。</p>				

3、项目与《湖南省环境保护条例》（2019年修）的相符性分析			
表 1-2 项目与《湖南省环境保护条例》符合性分析			
项目	具体要求	本项目情况	相符性
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。	本项目采用无镍磷化处理，酸洗、磷化槽液循环使用，产生的酸洗后清洗废水经处理达标后排放。	符合
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。	项目产生危废分类暂存于危废暂存间，定期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。	企业将完善相关环境风险防控措施，加强环境应急能力，定期进行应急演练。	符合
<p>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。</p> <p>4、项目与《湖南省大气污染防治条例》（2020年修）符合性分析</p> <p>根据《湖南省大气污染防治条例》（2020年修）第十五条规定：产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，项目将制定涂料台账管理计划，记录涂料用量、废弃量情况等，定期开展有机废气监测，确保污染物达标排放。</p> <p>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。本项目为电气机械和器材制造业项目，产生的废气经过处理达标后排放，符合《湖南省大气污染防治条例》相关规定。</p> <p>5、项目与《湖南省湘江保护条例》符合性分析</p> <p>2018年11月30日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议修改的《湖南省湘江保护条例》中水污染防治中第四十七条规定：省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。</p>			

表 1-3 项目与《湖南省湘江保护条例》符合性分析			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	第三十一条 建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。	本项目为改扩建项目，废水经处理达标后，外排至市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理。项目将按照有关环保法律法规要求进行总量控制管理，进行排污变更，定期开展自行监测。	符合
2	第三十二条 对湘江流域内化学需氧量、氨氮、石油类、汞、镉、铅、砷、铬、锑等重点水污染物排放实行总量控制。省人民政府应当根据湘江流域水环境容量和环境保护目标，制定重点水污染物排放总量控制计划，将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到湘江流域设区的市、县(市、区)人民政府；设区的市、县(市、区)人民政府应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，核定其重点水污染物排放总量、浓度控制指标以及年度削减计划。	项目重新核定排污总量，实行总量控制，污染物处理达标后排放。	符合
3	第三十三条 新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当组织进行建设项目环境影响评价，并将环境影响评价文件依法报环境保护行政主管部门审批。	本项目正在组织环境影响评价工作。	符合
4	第四十七条 省人民政府应当组织发展和改革委员会、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。	本项目为电气机械和器材制造业项目，项目采用无镍磷化处理，磷化槽液循环使用，不外排，清洗废水经处理达标后排入市政污水管网。项目为改扩建项目，不属于新建项目，外排废水不涉及重金属。	符合
<p>综上，本项目不属于《湖南省湘江保护条例》里的限制项目，因此，项目建设与《湖南省湘江保护条例》中相关要求不冲突。</p>			

6、项目与“湖南省发改委关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知”相符性分析

表 1-4 湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯
2	化工	无机酸制造（2611）、 无机碱制造（2612）、 无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1，4-丁二醇
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、 煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气； 甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦
5	钢铁	炼铁（3110）、 炼钢（3120）、 铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、 非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、 铁合金、电解金属锰 （不包括以含重金属固体废弃物为原料 （≥85%）进行锰资源综合回收项目。）
6	建材	水泥制造（3011）、 石灰和石膏制造（3012）、 粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、 平板玻璃制造（3041）、 建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦 （不包括资源综合利用项目。）
			水泥熟料、平板玻璃
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、 锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、 硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼 （不包括再生有色资源冶炼项目。）
8	煤电	火力发电（4411）、 热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产
9	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。		

根据湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月 24 日关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知，本项目属于“C3821 变压器、整流器和电感器制造”项目，使用电力作为能源，对照表 1-4《湖南省“两高”项目管理目录》，不在管理目录内，本项目不属于“两高”项目。

<p>7、项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办[2022]7号）相符性分析</p> <p>本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办【2022】7号）相关要求相符性见下表。</p> <p>表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》符合性分析</p>			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头建设项目。	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心。	不涉及
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水源保护区河段。	不涉及
4	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，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为电气机械和器材制造业项目，不涉及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；不涉及挖沙、采矿；符合区域发展规划。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、洪水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、洪水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	不涉及
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流、湖泊新设排污口。	不涉及
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生	本项目为电气机械和器材制造业项目，不涉及	不涉及

		物保护区开展生产线捕捞。	在水生生物区开展生产线捕捞工作。	
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流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、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于化工项目、不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	符合
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
10		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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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的项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。也不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
<p>本项目符合区域发展规划，不属于高耗能、高排放项目，故本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》中禁止建设的项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》的相关规定。</p> <p>8、项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析</p> <p>本项目会产生挥发性有机物，项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析见表1-6。</p>				

表 1-6 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；	本项目使用符合国家标准浸渍漆、树脂、粉末涂料等。	符合
	2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；	本项目根据产品类型及生产工艺，选择合适的涂料，项目无露天涂装作业，均在生产车间内进行涂装。	符合
	3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；	本项目不涉及印刷工艺。	不涉及
	4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；	本项目为变压器、整流器和电感器制造项目，项目主要使用环氧灌封树脂进行涂胶，属于环保材料。	符合
	5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；	项目使用酒精及汽油进行产品清洁，无废液产生，产生的挥发性气体经活性炭吸附处理后外排。	符合
	6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	除涂胶阶段因工艺限值因素影响无法收集，项目所产生的其他挥发性有机物经过活性炭吸附处理后，达标排放。项目 VOCs 产品使用均于厂房内使用。	符合
2	（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	本项目将挥发性有机物纳入自行监测计划内，并及时进行数据上报。	符合
3	（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	项目将建立 VOCs 防治设施运行管理台账，及时对设备进行维护管理，确保污染物稳定达标排放。	符合
综上，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。			

9、选址的合理性分析

本项目为改扩建项目，项目建设不新增用地，项目位于株洲市石峰区田心走沙港，用地属于二类工业用地，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园文物古迹所在地、地质遗迹保护区，项目场区范围内无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物，不占用基本农田，项目选址符合国家土地政策、用地政策。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>株洲市希玛特变电工有限公司成立于 2000 年 7 月 24 日,于 2005 年 8 月经株洲市石峰区发展和改革局立项批复,在株洲市石峰区田心街道建设特变电产品建设项目,项目占地面积 20 亩,总投资 1500 万元,可年产特种变压器总容量 15000kVA/a、电器柜 500 台/a。</p> <p>2012 年 12 月,株洲市希玛特变电工有限公司委托长沙振华环境保护开发有限公司编制完成《株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品建设项目环境影响报告表》,2012 年 12 月 28 日,原株洲市环境保护局石峰分局对该项目予以审批。</p> <p>2014 年 8 月,株洲市希玛特变电工有限公司委托湖南华科环境检测技术服务有限公司完成“特变电产品建设项目”竣工环境保护验收,2014 年 8 月 22 日,原株洲市环境保护局石峰分局出具验收意见——环验[2014]7 号。</p> <p>企业于 2020 年 6 月 16 日申领了排污许可证,编号为:91430200717095676P001U。</p> <p>因业务发展需要,株洲市希玛特变电工有限公司决定进行改扩建建设,增加特种变压器及电器柜产能,同时在现有生产工艺基础上进行改造,主要增加浇注工艺,并配套设置环保设施等。</p> <p>本次改扩建建设不新增用地,仅在现有厂区内进行布局调整,项目改扩建后,可年产特种变压器总容量 20 万 kVA/a(扩产 18.5 万 kVA/a)、电器柜 1000 台/a(扩产 500 台/a)。</p>
------	--

	<p>2、项目概况</p> <p>项目名称：株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品改扩建建设项目</p> <p>建设单位：株洲市希玛特变电工有限公司</p> <p>建设地点：株洲市石峰区田心走沙港，项目中心位置地理坐标为：东经 113 度 8 分 26.421 秒，北纬 27 度 53 分 21.294 秒（具体位置见附图 1）</p> <p>项目性质：改扩建</p> <p>项目总投资：300 万元</p> <p>占地面积：现有用地 13333.4m²（20 亩），不新增</p>
--	---

3、工程内容

工程建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目类别	项目名称	现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	备注
主体工程	生产厂房	变压器生产车间，钢混结构， L*W*H=60*30.5*12m，建筑面积 2013m ²	对现有半封闭浸漆房进行 封闭建设，将现有 2 间封闭 电烘烤房升级更换为电热 鼓风干燥箱	局部改造
		电器柜生产车间，钢混结构，L*W*H=54*30*12m， 建筑面积 1620m ²	冷作车间	依托现有
		装配生产车间，钢混结构，L*W*H=54*30*12m， 建筑面积 1800m ²	铁芯车间， 在铁芯车间内进行布局调 整，安装浇注及烘烤设备	厂房布局调整、 安装新设备
辅助工程	办公综合楼	4F，砖混结构，含食堂		依托现有
	油料仓库	1F，砖混结构，300m ²		依托现有
公用工程	供水	由市政供水管网供给		依托现有
	排水	本项目雨污分流，雨水汇入市政雨水管网；项目生 活污水经化粪池处理后与经石灰混凝沉降的生产 清洗废水汇入厂区北侧田桂路城市污水管网，进入 白石港水质净化中心进行深度处理后排入白石港。	生产清洗废水采用 NaOH 中和、三级沉淀处理	依托现有
	供电	由市政电网供电		依托现有
环保工程	污水处理	项目生活污水经化粪池处理后与经石灰混凝沉降 的生产废水汇入厂区北侧田桂路城市污水管网，进 入白石港水质净化中心进行深度处理后排入白石 港。	生产清洗废水采用 NaOH 中和、三级沉淀，新增油水 分离器处理食堂废水	依托现有

	废气处理	变压器浸漆烘烤、油箱喷漆自然阴干有机废气	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（DA002）		依托现有
		变压器浇注及烘烤有机废气		活性炭吸附	新增
		变压器铁芯涂胶有机废气		加强车间通风	新增
		电器柜激光切割粉尘		设备自带除尘器	新增
		变压器布线焊接及电器柜焊接烟尘	移动式工业烟尘净化器		依托现有
		电器柜打磨粉尘	移动式工业烟尘净化器		依托现有
		电器柜小件产品清洁有机废气		UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）	依托现有喷粉烘烤废气处理设施
		电器柜喷涂粉尘、烘烤有机废气	滤芯除尘，UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）		依托现有
		食堂	油烟净化器		依托现有
	噪声	设备噪声	选用低噪设备、减振、优化布局	选用低噪设备、合理布局、厂房隔声	/
	固体废物	生活垃圾	设置垃圾收集箱，由环卫人员定期清运		依托现有
		一般工业固废	设置一般固废暂存间（20m ² ）分类暂存后外售处置		依托现有
		危险废物	分类暂存于危废暂存间（80m ² ）后，委托有资质单位处置	完善危废暂存间废气收集与治理	局部改造

4、产品方案

项目改扩建前后产品方见表 2-2。

表 2-2 项目改扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称	合计年产量	类型	年产量	备注
改扩建前产品方案					
1	特种变压器	15000kVA	电力变压器、整流变压器、电炉变压器、树脂浇注变压器、铁芯式电抗器、空心式电抗器等	15000kVA	
2	电器柜	500 台	电器柜	500 台	
改扩建后产品方案					
1	特种变压器	20 万 kVA	电力变压器、整流变压器、电炉变压器、树脂浇注变压器、铁芯式电抗器、空心式电抗器等	20 万 kVA	
2	电器柜	1000 台	喷粉电器柜（干式变压器）	800 台	与变压器组装成产品或直接外售
3			喷漆油箱（油浸式变压器）	200 台	

5、主要生产设备

改扩建项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 改扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格/等级	现有工程 设备数量	改扩建后 数量	备注
变压器生产设备					
1	剪版机	QC12Y-8×3200和Q11-3×1300	3台	3台	利旧
2	单头数控剪切机	KYHJ-3000	1台	1台	利旧
3	硅钢片横剪线	XE-LL-500ZX、XE-LL-400ZX、XE-ZZ-400、 XE-300	0	5套	新增
4	数控冲孔剪切线	CAH(II)-400D、KYDD-300	0	2套	新增
5	绕线机	/	4台	8台	新增 4 台
6	箔式绕线机	DHR-4-1400S、BRJ-600、BRJ-600-2	0	3台	新增
7	放料机	2T	1台	1台	利旧
8	真空滤油机	ZY-50	1台	1 台	原 ZY-20 淘汰，新增 1 台 ZY-50
9	浸漆烘干设备	2000型	1套	1套	2 个浸漆罐、1 间电烘烤房利旧，另外 2 间电烘烤房淘汰，更换为 2 台电热鼓 风干燥箱
10	真空浇注烘干设备	KY-2400M、OFYZK-6000M	0	2套	新增（2 台真空浇注罐、3 台电热鼓风 干燥箱）

	11	汇流排（母线）加工机	BM-S-8P	0	1台	新增
	12	数控冲床	J30	1台	1台	利旧
	13	行车	LD5T-16.5M、LD5T-13.5M、LD1T、LD10T-13.8M、LD16T-16.5M、LD32T、LD2T(防爆型)	2台	14台	新增 12 台
	14	打标机	SP1000	1台	0	淘汰
	电器柜生产设备					
	1	激光金属切割设备	GN-TPF6020、GN-NCF3015	0	2 台	新增
	2	数控切割	TS-3000	0	1 台	新增
	3	剪板机	Q11-3×1500	2台	0	淘汰
	4	锯床	GW4028A, T3505	0	2 台	新增
	5	冲床	J23-16T、J21-25T、J21-40T	3台	1 台	淘汰 2 台
	6	数控冲床	T30	1台	1台	利旧
	7	摇臂钻床	23032×10	2台	1 台	淘汰 1 台
	8	平台钻	/	0	3 台	新增
	9	攻丝机	NFS202006-5	0	1 台	新增
	10	折弯机	WC67Y-100/3200、MB8-100/3200	2台	2台	原 2 台 WC67Y-100/3200，淘汰 1 台，新增 1 台 MB8-100/3200

	11	焊机	KP350	4台	4 台	利旧
	12	气保焊机	WPS-300, MCW50	0	2台	新增
	13	电焊机	BX1-300F-3, BX1-500F-1	0	3台	新增
	14	埋弧焊机	MZ-100	0	2台	新增
	15	氩弧焊机	WSME-500	0	2台	新增
	16	螺柱焊机	SAW-D	0	1台	新增
	17	激光焊机	LS-20000	0	1台	新增
	18	焊接平台	/	2台	2台	利旧
	19	喷塑及烘干设备	/	1套	1套	利旧（1 间喷粉房，1 间电烘烤房）
	20	喷漆	/	1间	1间	利旧（1 间喷漆房）
	21	抛光机	/	0	1台	新增
	22	行车	LDA5T-3.5M、LD5T, LD10T	1台	3台	新增 2 台
	23	UV光解+活性炭吸附+15m 排气筒		2套	2套	利旧
	24	活性炭吸附		0	1套	新增
	25	移动式工业烟尘净化器	双口吸尘	4套	4套	利旧，双口除尘

6、项目主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	改扩建项目原辅料名称	改扩建项目 年用量	厂区最大暂存量	备注
1	钢材	150t	20t	冷作车间
2	铜材	75t	70t	变压器车间
3	铝材	8t	20t	变压器车间
4	硅钢片	380t	250t	铁芯车间
5	变压器油	33t	5t	油料仓库
6	无溶剂绝缘浸渍树脂 R-1140	2.52t	无单独库存，购入直接转入真空压力浸漆罐中，合计约3t。R-1140：2.064t，1140-X：0.936t	浸漆原辅料
7	专用稀释剂 1140-X	1.142t		
8	有溶剂绝缘浸渍漆 R-831-9	2.16t	无单独库存，购入直接转入常压浸漆罐中，合计约1t。R-831-9：0.684t，831-9-X：0.316t	
10	专用稀释剂 831-9-X	1t		
11	F级带填料环氧树脂 HT-8088A	1t	临用现购	浇注原辅料
12	F级带填料环氧树脂固化剂 HT-8088B	1t	临用现购	
13	环氧灌封树脂 381-3甲	0.22t	0.03t	铁芯涂胶 原辅料
14	环氧灌封树脂 381-3乙	0.065t	0.01t	

	15	环氧酯底漆	0.48t	0.16t	喷漆原辅料
	16	环氧酯面漆	0.42t	0.14t	
	17	环氧酯稀释剂	0.48t	0.16t	
	18	粉末涂料	3.8t	0.5t	喷粉原辅料
	19	盐酸	1t	临用现购	酸洗
	20	磷化粉	0.15t	临用现购	磷化
	21	焊条焊丝	1.54t	0.1t	焊接
	22	酒精	0.1t	0.025t	清洗
	23	汽油	0.08t	0.025t	清洗
	24	润滑油	0.5t	0.02t	设备润滑
	25	乙炔	500瓶	15瓶	40L/瓶
	26	混合气	250瓶	8瓶	40L/瓶
	27	氧气	420瓶	10瓶	40L/瓶
	28	氩气	100瓶	2瓶	40L/瓶
	29	高氩	20瓶	无库存	40L/瓶
	30	液氧	50瓶	2瓶	195L/瓶
	31	水	2300.6t	/	

	32	电	27万kW·h	/	
	33	活性炭	0.15t	/	
	34	氢氧化钠	0.05t	临用现购	
	备注	因部分设备更新，工艺改进等因素，降低原辅料不良损耗，提高原辅材料利用率。			

	<p>主要原辅料理化性质：</p> <p>(1) 变压器油：是石油的一种分馏产物，它的主要成分是烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895。凝固点<-45℃。</p> <p>(2) 无溶剂绝缘浸渍树脂 R-1140：浅黄色透明液体，有特殊性气味。易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。对皮肤有刺激性。对眼睛有严重刺激性。有轻微的致癌风险。熔点-30.6℃，闪点 35℃，相对密度（水=1）约 1.05，沸点约 150℃，引燃温度约 490℃。苯乙烯（CAS: 108-42-5）含量 20-30%，固化剂含量 5-10%，助剂<5%，环氧改性不饱和聚酯 40-60%。</p> <p>(3) 专用稀释剂 1140-X：透明液体，有特殊性气味。易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。对皮肤有刺激性。对眼睛有严重刺激性。有轻微的致癌风险。熔点-31℃，闪点 32℃，相对密度（水=1）约 0.91（20℃），自燃温度 490℃。苯乙烯（CAS: 108-42-5）含量≥99%，助剂含量≤1%。</p> <p>(4) 有溶剂绝缘浸渍漆 R-831-9：浅黄色透明液体，有特殊性气味。高度易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。如果被吞食，可能造成严重的肺部损伤。对皮肤有刺激性。气体可能引起头晕或窒息。熔点-85℃，闪点约 5℃，相对密度（水=1）约 0.920，沸点约 110℃，引燃温度约 480℃。甲苯（CAS: 108-88-3）含量 25-35%，聚酯树脂 65-75%。</p> <p>(5) 专用稀释剂 831-9-X：液体，有特殊性气味。产品属于易燃液体，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。吞咽有害。皮肤接触可能有害。如果吞下，进入呼吸道，可能致命。造成皮肤刺激。造成严重眼睛损伤。闪点<10℃，不溶于水，溶于大多数有机溶剂。甲苯（CAS: 108-88-3）含量 90-95%，正丁醇（CAS: 71-36-3）含量 5-10%。</p> <p>(6) F 级带填料环氧树脂 HT-8088A：大红色液体，有轻微味道，pH=7，闪点>150℃，点火温度>500℃，不自燃，无爆炸危险，密度 1.55-1.65g/cm³，可溶于丙酮、二甲苯、乙二醇。双酚 A 型环氧树脂（CAS: 25068-38-6）含量 42%，聚乙二醇（CAS: 25322-68-3）含量 4%，活性稀释剂（CAS: 122-60-1）</p>
--	--

	<p>含量 4%，微硅粉（CAS：69012-64-2）含量 48%，红色粉（CAS：1309-37-1）含量 2%。</p> <p>(7)F 级带填料环氧树脂固化剂 HT-8088B: 米黄色液体，轻微味道，pH=7，闪点>160℃，点火温度>550℃，不自燃，无爆炸危险，密度 1.60-1.70g/cm³，可溶于丙酮、二甲苯、乙二醇。酸酐固化剂（CAS：19438-64-3）含量 39.7%，聚乙二醇（CAS：25322-68-3）含量 10%，微硅粉（CAS：69012-64-2）含量 50%，促进剂（CAS：103-83-3）含量 0.1%，消泡剂含量 0.2%。</p> <p>(8) 环氧灌封树脂 381-3 甲: 黑色粘稠液体，有特殊气味，闪点>150℃，密度约 160g/cm³/25℃，不溶于水，溶于大多数有机溶剂。E 型环氧树脂含量 40-45%，环氧稀释剂含量 5-10%，无机填料含量 60-65%，其他助剂含量≤2%。</p> <p>(9) 环氧灌封树脂 381-3 乙: 棕色透明液体，有特殊性气味，可能导致皮肤过敏反应，怀疑会导致遗传性缺陷，可能致癌，对器官造成损害，长期或反复接触可能对器官造成伤害。沸点约 95℃，闪点约 100℃，密度约 1.10g/cm³/23℃，不溶于水，溶于大多数有机溶剂。环氧固化剂含量 60-70%，苯甲醇（CAS：100-51-6）含量 30-40%。</p> <p>(10) 环氧酯底漆: 易燃性液体，其蒸汽与空气混合物在超过 24℃状态下可能会形成爆炸性气体，遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险，不溶于水，可溶于酯、醚等多数有机溶剂。环氧树脂含量 40%，硫酸钡含量 10%，炭黑含量 0.24%，磷酸锌含量 8%，滑石粉含量 6%，钛白粉含量 20%，S-100 高分子分散剂（苯系物三甲苯）含量 3%，醋酸丁脂 6%，复合催干剂含量 2.16%，助剂含量 2.6%。</p> <p>(11) 环氧酯面漆: 易燃性液体，其蒸汽与空气混合物在超过 24℃状态下可能会形成爆炸性气体，遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险，不溶于水，可溶于酯、醚等多数有机溶剂。环氧树脂含量 60%，炭黑含量 0.24%，磷酸锌含量 6%，钛白粉含量 20%，S-100 高分子分散剂（苯系物三甲苯）含量 3%，丙二醇甲醚醋酸酯 PMA 含量 6%，复合催干剂含量 2.16%，助剂含量 2.6%。</p> <p>(12) 环氧酯稀释剂: 易燃性液体，其蒸汽与空气混合物在超过 24℃状态下可能会形成爆炸性气体，遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险，不溶于水，</p>
--	---

可溶于酯、醚等多数有机溶剂。丙二醇甲醚醋酸酯 PMA 含量 20%，醇类含量 30%，酯类含量 50%。

(13) 粉末涂料：细粉末状，无气味，固化条件 200℃/15min，呈弱碱性，真密度 1.20-1.60g/cm³，熔点 95℃，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。树脂及固化剂含量 60%，颜填料含量 35%，助剂等含量 5%。

(14) 盐酸：盐酸分子式 HCl，相对分子质量 36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%，氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。

(15) 磷化粉：固体颗粒，溶于水，pH=3，1%工作液，稳定性强，不发生分解，不可燃，氧化锌含量 10%，柠檬酸锌含量 60%，柠檬酸含量 20%，草酸含量 5%，柠檬酸钠含量 5%。

(16) 酒精：乙醇(CAS: 64-17-5)，含量≥95%，化学式为 CH₃CH₂OH(C₂H₆O 或 C₂H₅OH)，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。密度是 0.789g/cm³(20℃)，乙醇气体密度为 1.59kg/m³，沸点是 78.4℃，熔点是-114.1℃，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。

(17) 汽油：CAS: 8006-61-9，无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味，熔点<-60℃，相对密度 0.7-0.79，沸点 40-200℃，主要为 C₄-C₁₂ 脂肪烃和环烷烃，闪点-50 摄氏度，引燃温度 415-530℃，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。

7、平面布置

本次建设不新增用地，整体布局不发生改变，企业主要出入口位于厂区北侧，临近田桂路，厂区内主要布置有 1 栋办公生活楼及 3 间生产厂房，分别为变压器生产车间、冷作生产车间及铁芯生产车间。

本次改扩建，主要淘汰现有部分生产设备，更新或新增部分机加、焊接设

备等，在车间内进行布局调整，将新增的浇注及浇注烘烤设备布置于铁芯车间西侧，同时配套设置环保设施。项目功能分区明确、间距合理、工艺流畅、运输方便，符合环保、安全、消防要求。项目平面布置见附图 2。

8、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 58 人，本次改扩建新增劳动定员 1 人，年工作 360 天，一班制，8h，公司提供中餐。

9、公用工程

(1) 给排水

给水：项目改扩建前后用水种类不发生改变，主要为生活用水及电器柜生产用水，水源由市政自来水管网供给。

1) 生活用水

现有项目劳动定员 58 人，本次改扩建新增劳动定员 1 人，改扩建后全厂劳动定员 59 人。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）表 31，国家行政机构办公楼用水通用值，按生活用水 $38\text{t}/\text{人} \cdot \text{a}$ ，则企业生活用水量为 $2242\text{t}/\text{a}$ ，其中新增生活用水量为 $38\text{t}/\text{a}$ 。

2) 电器柜生产用水

本项目厂区地面采用干式清扫方式进行清洁，项目生产用水主要为电器柜酸洗、清洗及磷化用水，均为自来水，槽体水量情况见表 2-5，年均酸洗用水为 10t ，清洗用水为 38.6t ，磷化用水为 10t ，年电器柜生产合计用水量为 58.6t 。

综上，项目厂区综合用水量为 $2300.6\text{t}/\text{a}$ ，其中改扩建新增生活用水量为 $38\text{t}/\text{a}$ 。

排水：项目实行“雨污分流”制，生活污水依托现有化粪池处理（食堂废水经隔油池处理）后，与经 NaOH 中和、三级沉淀处理的生产废水一并排入区域污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理，最终排入白石港，流入湘江。废水产生情况如下：

1) 生活污水

生活污水按用水量的 80%计，项目生活用水为 $2242\text{t}/\text{a}$ ，则生活污水排放量为 $1793.6\text{t}/\text{a}$ ，新增生活污水排放量 $30.4\text{t}/\text{a}$ 。

2) 电器柜生产废水

根据表 2-5 电器柜生产用水槽体水量情况一览表核算可知，项目电器柜酸洗、磷化槽液循环使用，定期补充损失量，电器柜清洗废水年排放量为 28.6t。

综上，项目综合废水排放量为 1822.2t/a，其中改扩建新增生活污水排放量 30.4t/a。

表2-5 电器柜生产用水槽体水量情况一览表

用水 工序	槽体大小 (m³)	液位 (m)	更换频次	固定槽液量 (t)	年损耗率 (%)	年补充损耗 量 (t)	年均换槽用 水量 (t)	年均合计用 水量 (t)	年均合计排 水量 (t)
酸洗	16.8 (L*W*H=3.5*2.4*2m)	1.7	循环使用, 定期补充损耗量	14.3	70	10	0	10	0
清洗	16.8 (L*W*H=3.5*2.4*2m)	1.7	半年/次, 定期补充损耗量	14.3	70	10	28.6	38.6	28.6
磷化	16.8 (L*W*H=3.5*2.4*2m)	1.7	循环使用, 定期补充损耗量	14.3	70	10	0	10	0
/	16.8 (L*W*H=3.5*2.4*2m)	0	备用槽	/	/	/	/	/	/
合计						30	28.6	58.6	28.6

备注:

1、参考酸洗槽耗水量核算, 酸洗槽液浓度为 9%, 年盐酸补充量为 1t, 则年补充消耗用水为 10t, 槽液量为 14.3t, 则单个槽体水损耗率为 70%。

2、酸洗及磷化换槽时, 先将槽液转移至备用槽内, 待槽渣清理出来后, 再将备用槽存液转回原槽, 槽渣按危废处置。

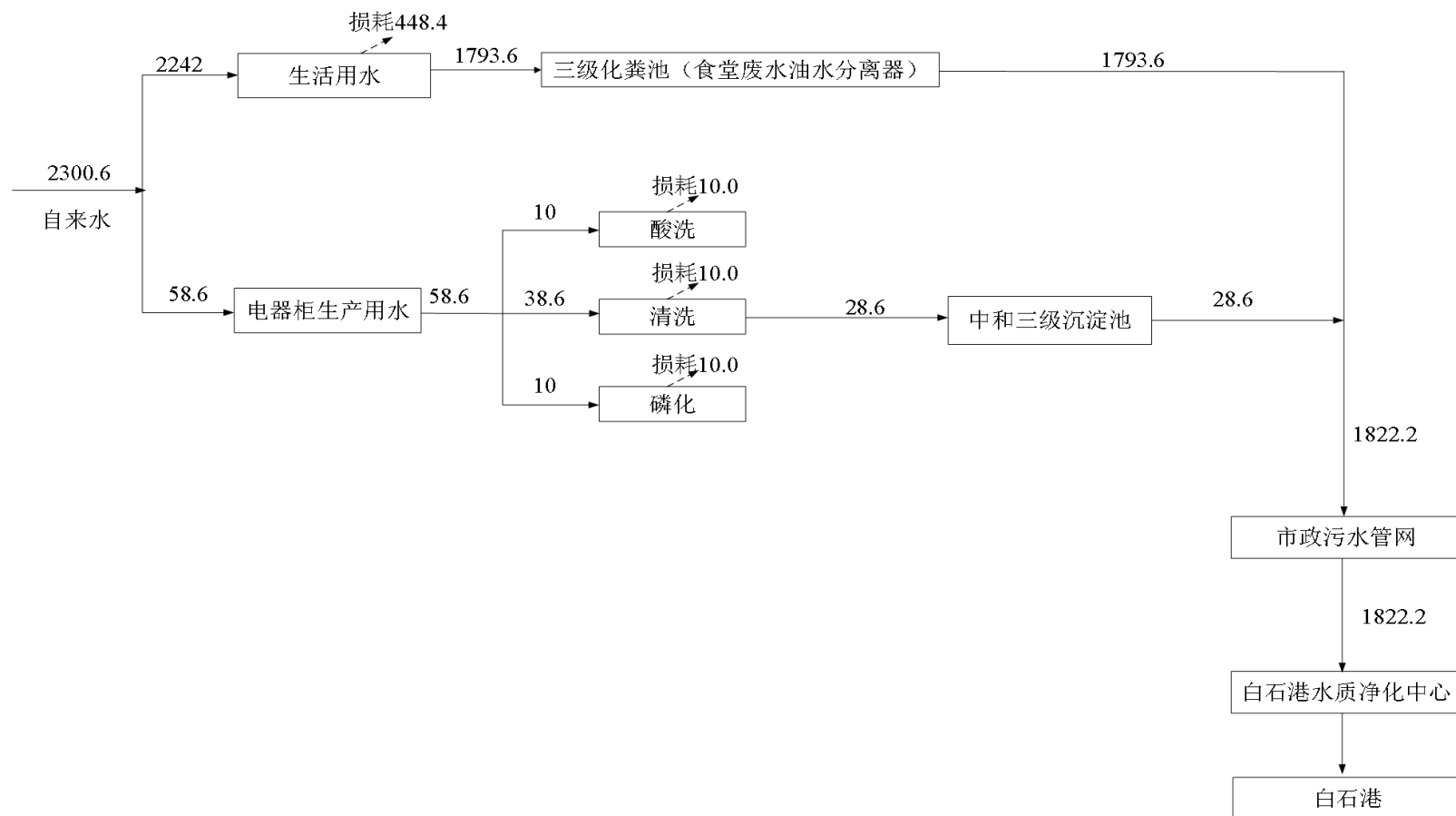


图 2-1 项目水平衡图 (单位 t/a)

(2) 供电

项目改扩建前后，用电均依托市政电网供给。

10、改扩建项目与现有项目的依托关系

改扩建项目与现有项目的依托关系见下表：

表 2-6 改扩建项目与现有项目依托关系一览表

名称	现有项目	依托关系
生产场所	生产厂房及生产设备	依托现有厂房场地及部分生产设备
供电设备	变压器	依托现有
供水设备	供水管网	依托现有
排水设备	排污管网	依托现有
员工食宿	食堂	依托现有
生活污水处理设施	化粪池	依托现有
废气治理设施	4 套移动式工业烟尘净化器、2 套 UV 光解+活性炭吸附处理设施、油烟净化器	依托现有
固废暂存	一般固废暂存间与危废暂存间	依托现有

1、施工期工艺流程及产污节点

本项目依托现有场地进行改扩建项目建设，不新建构筑物。项目厂房建设不包含基础工程、主体构筑物工程建设，建设工程内容主要为厂区内布局调整、设备安装、工程验收等。工艺流程及产污节点详见下图：

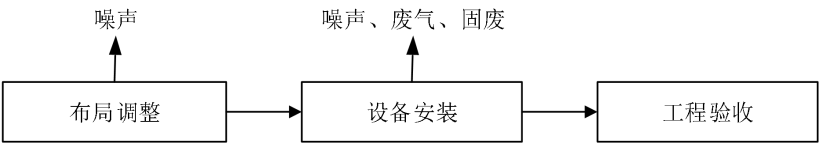


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

- (1) 布局调整：利用现有生产厂房进行布局调整，为新增设备确定空地。
- (2) 设备安装：各种生产设备和污染治理设施安装，主要污染物是施工机械产生的噪声，施工粉尘以及安装过程产生的废包装材料等。
- (3) 工程验收：对新安装设备进行工程验收，确保设备质量。

2、营运期工艺流程及产污节点

本项目主要进行特种变压器及电器柜生产，其中变压器主要由铁芯+线圈两部分组合而成，少部分外加箱体。本次改扩建建设主要在现有工艺基础上，根据产品需求，在变压器生产工艺中增加浇注工艺。改扩建后变压器及电器柜生产工艺流程及产污节点见图 2-3。

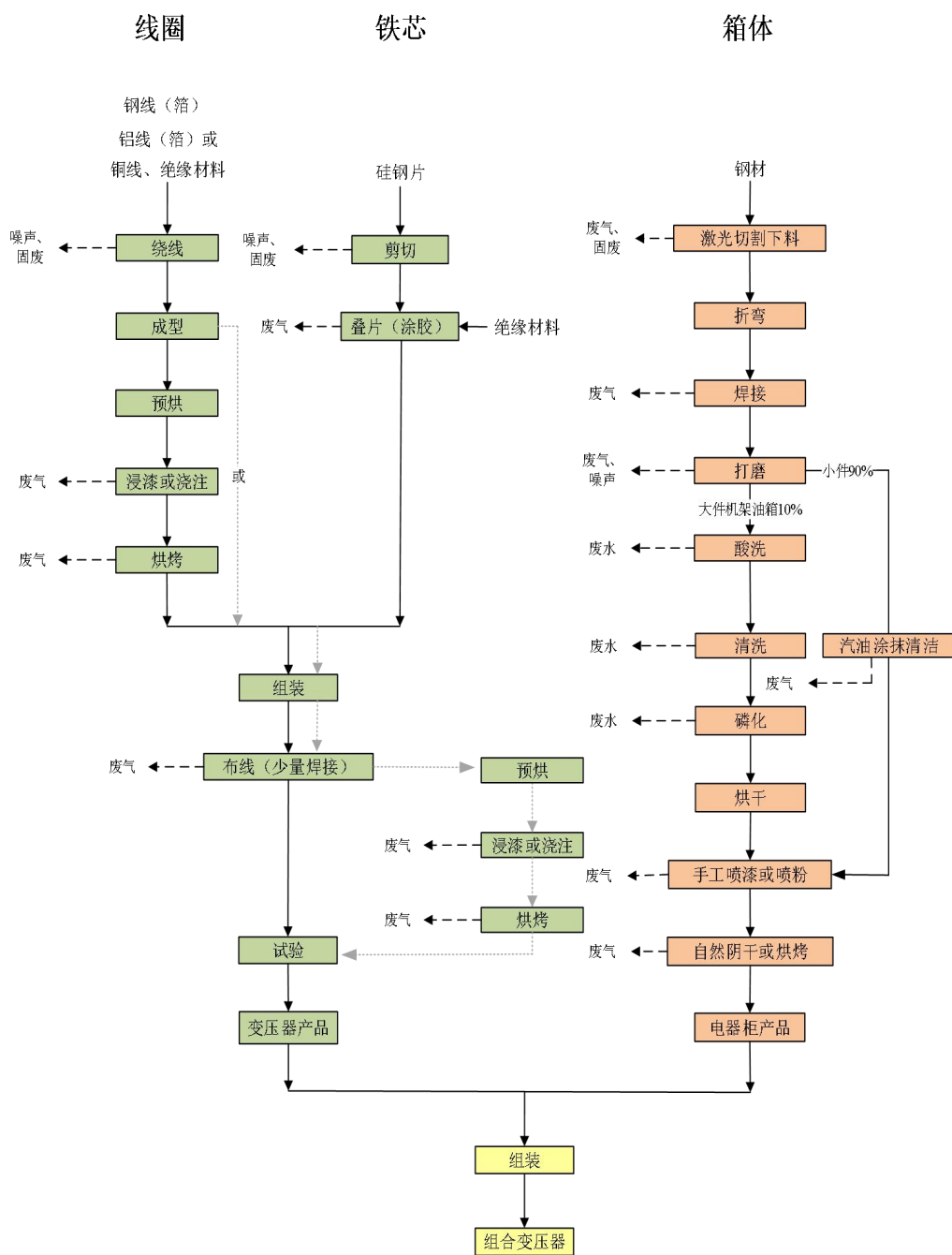


图 2-3 改扩建后变压器及电器柜生产工艺流程及产污节点图

	<p>改扩建后产品生产工艺流程简述：</p> <p>(1) 变压器生产工艺</p> <p>①外购钢线（箔）、铝线（箔）或铜线及绝缘材料等，通过绕线机将线缠绕在模具上，制成线圈。本工序产生的污染物主要为金属边角料。</p> <p>②外购硅钢片进行剪切，将剪切成型的硅钢片叠装成铁芯，部分铁芯表面需要进行人工涂胶处理。本工序产生的污染物主要为灌封树脂涂胶使用产生的有机废气。</p> <p>③一部分成型线圈进行预烘除湿后，<u>选择浸漆或浇注工艺，吊入浸漆罐或真空浇注设备内，待浸漆或浇注完成后取出，放入电烘干房或电热鼓风干燥箱内进行烘烤固化（电烘干房浸漆固化：120℃、9h/批；电热鼓风干燥箱浇注固化：80-135℃、20h 左右/批），再与铁芯组装；另外一部分成型线圈直接与铁芯组装。本工序产生的污染物主要为浸渍树脂、浸渍漆、填料树脂浸漆、浇注及烘烤产生的有机废气。</u></p> <p>④成型线圈与铁芯组装后，进行布线，布线过程中有少量工件需要进行焊接处理，该过程会产生极少量焊接烟尘。</p> <p>成型线圈已浸漆或浇注的，组装、布线完成后进行性能试验测试；成型线圈未浸漆或浇注的，经组装、布线后整体预烘除湿，根据产品类型选择浸漆或浇注，烘烤固化完成后再行性能试验测试。</p> <p>⑤性能试验测试合格的变压器产品外售或与电器柜（箱体）组装再外售。</p> <p>(2) 电器柜（箱体）生产工艺</p> <p>①外购钢板，经激光切割、折弯、焊接形成所需工件，通过人工打磨去除工件表面毛刺。本工序产生的污染物主要为机加金属粉尘及焊接烟尘。</p> <p>②打磨处理后的大件机架油箱进入酸洗槽，酸洗去除工件表面氧化膜后，转入清洗槽清洗掉工件表面酸液，再转入磷化槽进行磷化处理，磷化处理后的</p> <p>大件机架油箱进入电烘干房除湿。本工序产生的污染物主要为工件酸洗、清洗及磷化废水。</p> <p>打磨处理后的小件产品通过人工涂抹汽油，对小件产品表面进行清洁处理，该过程会产生汽油挥发有机废气。</p>
--	--

③经过酸洗磷化处理的大件机架油箱及小件产品根据产品类型，在喷漆房或喷粉房内进行手工喷漆或喷粉处理，喷漆后喷漆房内自然阴干，喷粉后放入电烘烤房进行烘烤固化（喷粉固化：加热 1h，升温至 200℃固化过程完成，烘箱自动关闭），固化后外售或与变压器组装再外售。喷粉、喷漆及固化过程会产生有机废气。

3、主要污染工序

改扩建项目施工期主要污染工序

施工期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

废气：设备安装扬尘；

废水：施工人员生活污水；

噪声：搬运、设备安装、车辆运输等噪声；

固废：设备包装垃圾等；

改扩建项目营运期主要污染工序

营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

废气：变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干有机废气、变压器浇注及烘烤有机废气、变压器铁芯涂胶有机废气、电器柜激光切割粉尘、变压器布线焊接及电器柜焊接烟尘、电器柜打磨粉尘、电器柜小件产品清洁有机废气、电器柜喷粉粉尘、电器柜喷粉烘烤有机废气、食堂油烟；

废水：生活污水，酸洗、清洗及磷化产生的生产废水；

噪声：生产设备运行噪声；

固废：金属边角料、金属粉尘、回收粉末涂料、粉末涂料包装物、废树脂、废漆渣、绝缘树脂等原辅料废包装物、废矿物油及油类物质包装桶、含油抹布、手套、废含汞灯管、废活性炭、污泥以及生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>(1) 环境影响评价情况</p> <p>2012 年 12 月，株洲市希玛特变电工有限公司委托长沙振华环境保护开发有限公司编制完成《株洲市希玛特变电工有限公司特变电产品建设项目环境影响报告表》，2012 年 12 月 28 日，原株洲市环境保护局石峰分局对该项目予以审批。</p> <p>(2) 竣工环境保护验收情况</p> <p>2014 年 8 月，株洲市希玛特变电工有限公司委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对“特变电产品建设项目”完成竣工环境保护验收，2014 年 8 月 22 日，原株洲市环境保护局石峰分局出具验收意见——环验[2014]7 号。</p> <p>(3) 排污许可情况</p> <p>企业于 2020 年 6 月 16 日申领了排污许可证，编号为： 91430200717095676P001U。</p>
----------------	---

2、现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程原辅料及能源消耗情况见表 2-7

表 2-7 现有工程废气治理措施一览表

序号	现有项目原辅料名称	现有项目年用量
1	钢材	120t
4	硅钢片	251t
5	变压器油	2t
6	油漆	5t
18	粉末涂料	1t
19	盐酸	1t
20	磷化液	0.08t
21	焊条	0.5t
31	水	1540t
32	电	12万kW·h

3、产品生产工艺

现有工程变压器生产工艺流程及产污节点见图 2-4。

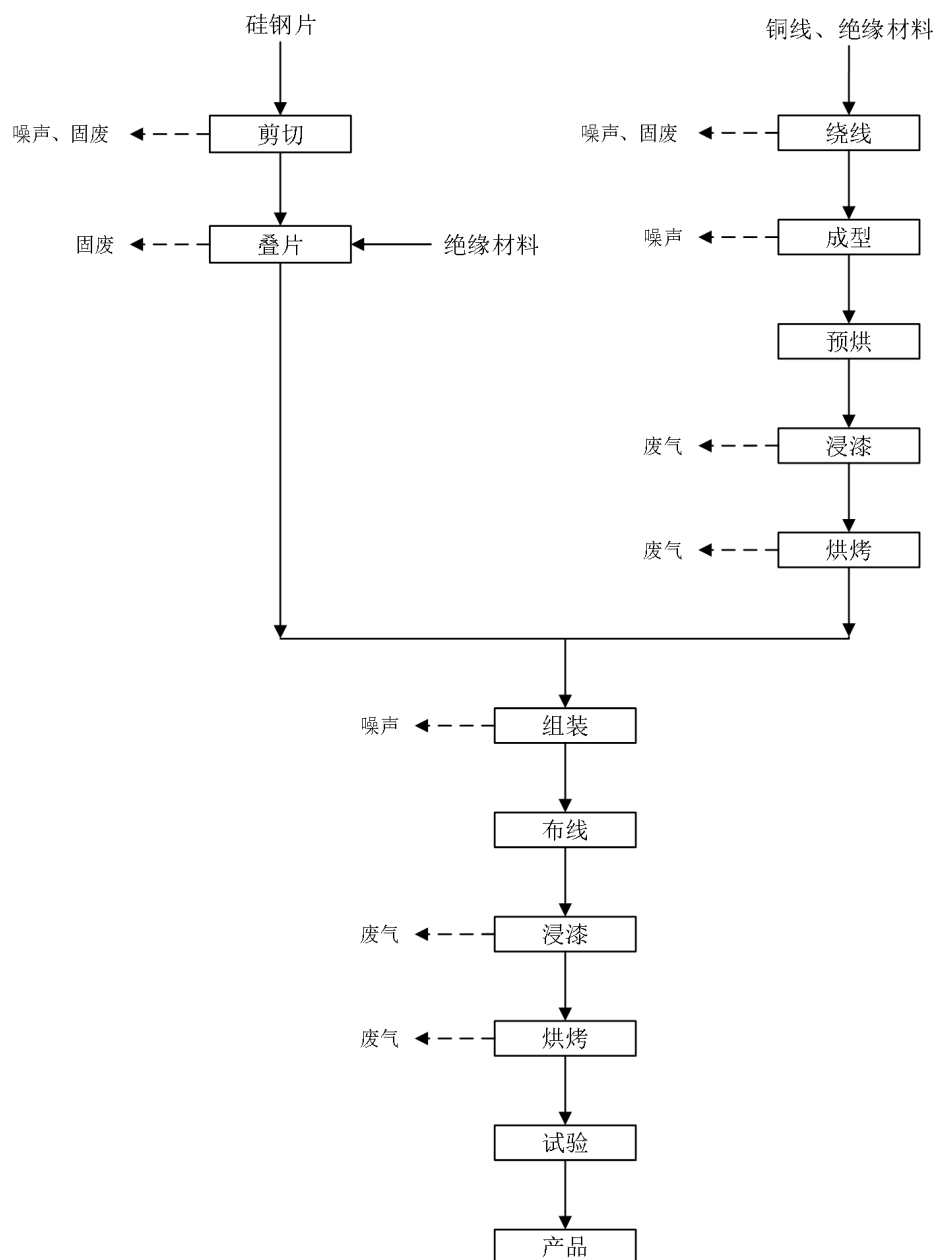


图 2-4 现有工程变压器生产工艺流程及产污节点图

现有工程电器柜生产工艺流程及产污节点见图 2-5。

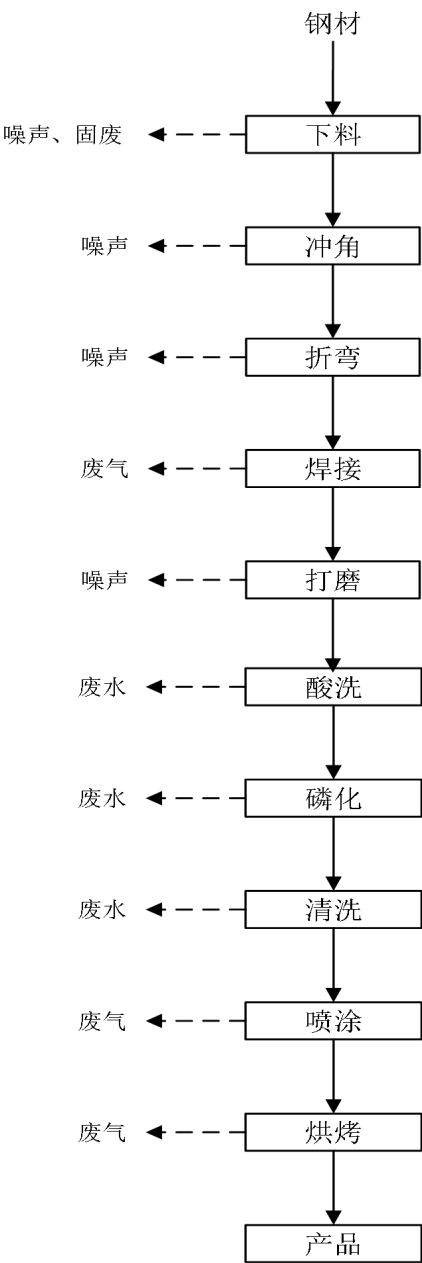


图 2-5 现有工程电器柜生产工艺流程及产污节点图

4、现有工程污染物治理及排放情况

(1) 废气

现有工程废气治理措施见表 2-8。

表 2-8 现有工程废气治理措施一览表

序号	污染源	主要污染物	2014 年验收防治措施	现有工程污染防治措施
1	变压器真空浸漆烘烤	二甲苯、挥发性有机物等	活性炭吸附器	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)
2	电器柜焊接	烟尘	车间排风系统处理	移动式工业烟尘净化器
3	电器柜喷涂作业 (喷塑)	粉尘、挥发性有机物	滤袋式除尘器处理	滤芯除尘, UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)
4	食堂	油烟	油烟净化器	

2023 年 3 月 27 日, 株洲市希玛特变电工有限公司委托湖南泰华科技检测有限公司对企业有组织废气及厂界无组织废气进行自行监测, 其检测结果如下:

表 2-9 有组织废气检测结果一览表									
分析日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2023.3.27 - 2023.3.29	浸漆排放口 (DA002)	标干流量	m ³ /h	8038	7972	7891	7967	/	/
		烟温	°C	13.8	13.9	13.9	13.9	/	/
		含湿量	%	13	13	14	13	/	/
		流速	m/s	12.1	12.0	11.9	12.0	/	/
		VOCs 排放浓度	mg/m ³	0.428	0.449	0.349	0.409	≤50	是
		苯排放浓度	mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤1	是
		甲苯排放浓度	mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤3	是
		二甲苯排放浓度	mg/m ³	0.260	0.271	0.211	0.247	≤17	是
	喷漆排放口 (DA001)	标干流量	m ³ /h	9933	10020	9828	9927	/	/
		烟温	°C	15.3	15.2	15.3	15.3	/	/
		含湿量	%	14	14	13	14	/	/
		流速	m/s	15.0	15.2	14.9	15.0	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	17.6	17.2	17.9	17.6	≤120	是
		颗粒物排放速率	kg/h	0.175	0.172	0.176	0.174	≤3.5	是
		VOCs 排放浓度	mg/m ³	0.942	0.677	0.903	0.841	≤50	是
评价标准	1.VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行《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中排放浓度标准限值，该标准无排放速率限值要求； 2.颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度标准限值及二级最高允许排放速率标准限值要求。								
备注	排气筒高度均为15m。								

根据表 2-9 可知, 现有项目浸漆废气排气筒出口 VOCs、苯、甲苯、二甲苯及喷塑废气排气筒出口 VOCs 检测结果满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中排放浓度标准限值, 喷塑废气排气筒出口颗粒物检测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求。

项目浸漆年工作时间按 720h (2h/d*360d) 计, 标干流量 7967m³/h, VOCs 排放浓度为 0.409mg/m³, 二甲苯排放浓度为 0.247mg/m³, 则年浸漆 VOCs 排放量为 0.002t/a, 年浸漆二甲苯排放量为 0.001t/a。

项目喷塑年工作时间按 1080h (3h/d*360d) 计, 标干流量 9927m³/h, 颗粒物排放速率为 0.174kg/h, VOCs 排放浓度为 0.841mg/m³, 则年喷塑颗粒物排放量为 0.188t/a, 年喷塑 VOCs 排放量为 0.009t/a。

表 2-10 无组织废气检测结果一览表

分析日期	检测项目	采样点位	检测结果			最大值	单位	标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次				
2023.3.28	颗粒物	厂界上风向0#	0.172	0.166	0.181	0.241	mg/m ³	≤1.0	是
		厂界下风向1#	0.216	0.205	0.241				
		厂界下风向2#	0.227	0.220	0.226				
2023.3.29	非甲烷总烃	厂界上风向0#	0.29	0.35	0.37	0.70	mg/m ³	≤2.0	是
		厂界下风向1#	0.55	0.64	0.68				
		厂界下风向2#	0.61	0.70	0.53				

评价标准
1、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放标准限值;
2、非甲烷总烃执行《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3中标准限值要求。

根据表 2-10 可知, 现有项目厂界无组织废气颗粒物检测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放标准限值要求, 非甲烷总烃检测结果满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 中无组织监控点限值要求。

现有项目电器柜焊接年焊条用量为 0.5t/a, 烟尘产生量约 14g/kg 焊丝, 本项目焊丝年用量为 0.5t, 则焊接烟尘产量为 0.007t/a。焊接工位固定, 产生的焊

接烟尘采用移动式工业烟尘净化器收集处理后车间内无组织排放，按收集效率 80%、处理效率 90%计，则项目变压器布线焊接及电器柜焊接的焊接烟尘无组织排放量为 0.002t/a，

现有项目劳动定员 58 人，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》，三区湖南餐饮油烟排放系数为 301g/人·年，本项目仅包中餐，取 150g/人·年计，则油烟产生量为 8.7kg/a。现有项目食堂油烟经油烟净化器处理后从食堂楼顶排放，去除效率按 80%计，则油烟排放量为 1.74kg/a。

现有工程废气污染物排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有工程废气污染物排放情况一览表

污染工序	种类	污染物名称	排放量
变压器真空浸漆烘烤	有组织废气	VOCs	0.002t/a
		二甲苯	0.001t/a
电器柜焊接	无组织废气	颗粒物	0.002t/a
电器柜喷涂作业（喷塑）	有组织废气	颗粒物	0.188t/a
		VOCs	0.009t/a
食堂	有组织废气	饮食业油烟	1.74kg
合计		VOCs	0.011t/a
		二甲苯	0.001t/a
		颗粒物	0.19t/a
		饮食业油烟	1.74kg

（2）废水

现有项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后经 DW001 生活污水排放口排入市政污水管网，生产废水经过 NaOH 中和、三级沉降处理后，经 DW002 生产废水排放口排入市政污水管网。项目外排废水进入白石港水质净化中心进行深度处理，达标后排入白石港，最终汇入湘江。

2023 年 3 月 27 日，株洲市希玛特变电工有限公司委托湖南泰华科技检测有限公司对企业生产废水排放口（DW002）进行自行监测，其检测结果如下：

表 2-12 废水检测结果一览表

分析日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次	均值范围		
2023.3.27-2023.4.1	生产废水排放口（DW002）	pH	无量纲	6.8	6.8	6.8	6.8-6.8	6-9	是
		磷酸盐	mg/L	0.051L	0.051L	0.051L	0.051L	≤0.5	是
		五日生化需氧量	mg/L	4.9	5.4	4.1	4.8	≤20	是
		化学需氧量	mg/L	13	15	11	13	≤100	是
		氨氮	mg/L	1.62	1.52	1.68	1.61	≤15	是
		悬浮物	mg/L	12	9	11	11	≤70	是
		石油类	mg/L	0.27	0.36	0.25	0.29	≤5	是
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤5.0	是
评价标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值。								
备注	1.pH 测定时的温度分别为15.2℃、15.2℃、15.3℃； 2.“L”表示低于方法检出限。								

根据表 2-12 可知，现有工程生产废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求。

企业 2022 年执行报告统计显示，企业生产废水排放量为 129.6t，生活污水排放量为 1319.2t，合计年废水排放量为 1448.8t。现有工程废水污染物排放情况见表 2-12。

表 2-13 现有工程废水污染物排放情况一览表

现有工程生产废水排放情况				
指标	企业排放浓度 (mg/L)	现有工程 企业排放量	白石港水质净化中心 排放浓度 mg/L	现有工程排 入外环境量
磷酸盐	0.026	0.003kg/a	0.5 (以 P 计)	
BOD ₅	4.8	0.622kg/a	10	
COD	13	1.685kg/a	50	
NH ₃ -N	1.61	0.209kg/a	5	
SS	11	1.426kg/a	10	1.296kg/a
石油类	0.29	0.038kg/a	1	
LAS	0.025	0.003kg/a	0.5	
备注：生产废水排放量 129.6t/a				
现有工程生活污水排放情况				
BOD ₅	100	131.920kg/a	10	13.192kg/a
COD	200	263.840kg/a	50	65.96kg/a
NH ₃ -N	25	32.980kg/a	5	6.596kg/a
SS	200	263.840kg/a	10	13.192kg/a
动植物油类	30	39.576kg/a	1	1.3192kg/a
备注：生活污水排放量 1319.2t/a。				
合计排放量				
磷酸盐		0.003kg/a	/	0.003kg/a
BOD ₅		0.133t/a	/	0.014t/a
COD		0.266t/a	/	0.068t/a
NH ₃ -N		0.033t/a	/	0.007t/a
SS		0.265t/a	/	0.014t/a
石油类		0.038kg/a	/	0.038kg/a
LAS		0.003kg/a	/	0.003kg/a
动植物油类		0.040t/a	/	0.001t/a

(3) 噪声

现有工程噪声主要为生产设备运转噪声。建设单位选用低噪设备，同时采取隔声、减振等降噪措施降低噪声影响。

2023 年 4 月 14 日，株洲市希玛特变电工有限公司委托湖南泰华科技检测有限公司对现有工程厂界噪声进行检测，噪声检测结果表明企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关限值要求，检测结果见下表：

表 2-14 噪声检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (dB(A))	标准限 (dB(A))	是否达标
2023. 4.14	厂界东侧	昼间等效声级	55.4	≤60	是
		夜间等效声级	47.4	≤50	是
	厂界南侧	昼间等效声级	54.6	≤60	是
		夜间等效声级	48.5	≤50	是
	厂界西侧	昼间等效声级	55.4	≤60	是
		夜间等效声级	44.3	≤50	是
	厂界北侧	昼间等效声级	62.6	≤70	是
		夜间等效声级	52.6	≤55	是
评价标准	1、厂界东侧、南侧、西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准； 2、厂界北侧临近交通干线——田桂路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。				
备注	本次检测只需判断噪声源排放是否达标的情况，且噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，所以不进行背景噪声的测量及修正。				

(4) 固废

现有工程固体废物产生及处置情况见表 2-15。

表 2-15 现有工程固体废物产生及处置一览表

序号	固废名称	属性	产生量（t/a）	处置措施
1	金属废边角料	一般工业固废	5.6	外销利用
2	涂料废包装袋		0.04	外销废品收购单位
3	废矿物油及油桶		0.3	分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
4	废油漆桶及漆渣		0.3	
5	废含汞灯管		0.004	
6	废活性炭		0.2	
7	污泥		0.8	
8	生活垃圾		10.44	收集后交由环卫部门清运处理。

4、现有工程存在的环境问题

建设单位食堂废水未设置隔油设备，应增加一个油水分离器用于处理食堂含油废水。

现有危险废物存放房间密封性不佳，废油漆渣桶等危险废物会产生挥发性有机废气，应将此类危废使用密封材质存放，如密封袋等，同时加强危废暂存间密封建设，产生的危险废物及时转运，避免在厂区内长时间存放。

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、大气环境质量现状				
	本项目位于株洲市石峰区，属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，收集了株洲市生态环境保护委员会办公室 2023 年 1 月 16 日发布的《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中株洲市石峰区污染物浓度情况相关数据进行评价，2022 年石峰区环境空气污染物浓度情况如下表：				
	表 3-1 2022 年石峰区环境空气污染物浓度情况				
	污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	达标
	O ₃	城市日最大 8h 平均 90 百分位数	170	160	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
	CO	城市日均值 95 百分位数	1000	4000	达标
由上述监测结果表可知，2022 年，石峰区 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO 年平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O ₃ 超出《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不达标区。					
目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，具体采取以下措施：					
1、强力推进工业企业废气污染防治；					
2、强力推进移动源污染防治；					
3、强力推进扬尘综合整治；					
4、强力推进面源污染防治；					
5、强力开展大气污染防治特护期工作；					

6、建立健全科学管理体系。

通过以上措施后，株洲市区域空气环境质量将得到进一步的改善。

特征污染物环境质量现状（总悬浮颗粒物、总挥发性有机物）

为了解本工程所在区域环境质量现状，本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司对项目所在区域环境空气质量现状进行实测，具体监测情况如下：

①监测布点及监测项目

监测点位布置情况见表 3-2。

表 3-2 环境空气现状监测布点及监测项目

编号	监测点名称	相对厂界方位及距离	功能	监测项目
G1	株洲第一职业技术学院附近 (E113.144018°，N27.883929°)	南，300m 处	学校	总悬浮颗粒物、 总挥发性有机物

②监测时间和频次

现状监测时间为 2023 年 4 月 14 日~2022 年 4 月 16 日，连续监测 3 天。各因子监测时间及频率见表 3-3。

表 3-3 环境空气监测时间及频率

监测因子	监测类型	监测频率
总悬浮颗粒物	日均值	1 次/天
总挥发性有机物	8 小时均值	1 次/天

③环境空气现状监测结果

环境空气现状监测统计结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气检测结果一览表						
采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准 限值	是否 达标
2023.4.14	株洲第一职业技术 学院附近 (E113.144018° ， N27.883929°)	总悬浮颗粒物 (日均值)	mg/m ³	0.018	≤0.3	是
2023.4.15				0.024		是
2023.4.16				0.020		是
2023.4.14		总挥发性有机物 (8 小时均值)	mg/m ³	1.2×10 ⁻³	≤0.6	是
2023.4.15				<5×10 ⁻⁴		是
2023.4.16				<5×10 ⁻⁴		是
评价标准	1、总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 2、总挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求。					
<p>根据表 3-4 可知，项目南侧 300m 株洲第一职业技术学院附近环境空气总悬浮颗粒物检测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，总挥发性有机物检测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>项目实行“雨污分流”制，生活污水依托现有化粪池处理（食堂废水经隔油池处理）后，与经 NaOH 中和、三级沉淀处理的生产废水一并排入区域污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理，最终排入白石港，流入湘江。</p> <p>为了解湘江的水环境质量现状，本评价收集了株洲市生态环境局发布的 2022 年地表水监测月报,统计了 2022 年湘江株洲段一水厂——白石断面水质监测数据，具体监测结果见下表 3-5。</p>						

表 3-5 2022 年湘江株洲段一水厂——白石断面水质监测数据统计

单位: mg/L pH 无量纲

断面名称	因子	pH (范围)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
一水厂	均值	7.38-7.91	11	1.3	0.110	0.01
	最大值	/	14	2.0	0.207	0.02
	超标率	0	0	0	0	0
白石	均值	7.28-7.94	10	1.1	0.116	0.01
	最大值	/	13	1.5	0.244	0.01
	超标率	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) III 类		6-9	20	4.0	1.0	0.05
(GB3838-2002) II 类		6-9	15	3	1	0.05

监测结果表明, 2022 年, 湘江株洲段一水厂与白石断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准限值。

3、声环境

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): 厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘, 项目厂界北侧 10m 为汪家老屋安置小区(物流与居住混合)、厂界西侧 15 米有少量散户, 为了解项目区域声环境质量现状, 本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司对项目所在区域环境噪声现状进行实测, 具体情况如下:

①监测布点及监测项目

根据厂区布置及周围环境状况, 本次评价在项目厂界及厂界北侧 10m 处、厂界西侧 15m 处共布设 2 个噪声测点, 监测因子为等效声级 LeqdB(A)。

②监测时间及频次

监测时间: 2022 年 4 月 14 日。

监测频次: 昼夜各监测 1 次。

③监测结果

具体监测结果见表 3-6。

表 3-6 敏感点环境噪声检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结 (dB(A))	标准限 (dB(A))	是否 达标
2023. 4.14	厂界北侧 10m 处居民敏感点 (E113.146643° , N27.886712°)	昼间等效声级	62.7	≤70	是
		夜间等效声级	51.6	≤55	是
	厂界西侧 15m 处居民敏感点 (E113.145810° , N27.886143°)	昼间等效声级	53.2	≤60	是
		夜间等效声级	45.8	≤50	是
评价标准	1、厂界北侧 10m 处居民敏感点临近交通干线——田桂路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准； 2、厂界西侧 15m 处居民敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。				
备注	本次检测只需判断噪声源排放是否达标的情况，且噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，所以不进行背景噪声的测量及修正。				

根据表 3-6 可知，项目厂界北侧 10m 及西侧 15m 居民敏感点噪声检测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求。

4、生态环境

项目在株洲市希玛特变电工有限公司现有厂房内进行布局调整、设备安装，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，不需进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境

本项目厂区已进行地面硬化，酸洗及磷化槽体采用防腐防渗建设，油类、油漆等液体物质存放于罐装容器内，浸渍树脂、浸渍漆、稀释剂使用时购置后直接转入浸漆罐内，填料树脂临用现购，油类物质相放在固定区域，液体物质均不与地面直接接触，不会对地下水、土壤产生污染影响，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气			
	本项目废气污染物排放执行标准见表 3-8。			
	表 3-8 项目废气排放标准			
	无组织废气排放标准			
	点位	污染物名称	浓度 (mg/m ³)	执行标准
	厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	2.0	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性 有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 中无组织监控浓度限值
	冷作车间、 变压器车间、 铁芯车间 门口处	非甲烷总烃	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 限值标准
	有组织废气排放标准			
	点位	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	DA001 出口	颗粒物	120	3.5
		总挥发性有机物	50	/
	DA002 出口	苯	1	/
		甲苯	3	/
		二甲苯	17	/
		苯系物	25	/
		非甲烷总烃	40	/
		总挥发性有机物	50	/
	/	饮食业油烟	2.0	/
	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 表 2 中限值要求			

2、废水

本项目废水污染物排放执行标准见表3-9。

表 3-9 废水污染物排放标准

点位	污染物名称	浓度（mg/L）	执行标准
废水总排口	pH 值	6-9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准 其中石油类执行一级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	BOD ₅	300	
	动植物油	100	
	石油类	5（一级）	

3、噪声

本项目厂界噪声排放执行标准见表3-10。

表 3-10 厂界环境噪声排放标准

点位	采用标准类别	昼间	夜间	执行标准
厂界东侧、南侧、西侧	2 类	60dB（A）	50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）
厂界北侧	4 类	70dB（A）	55dB（A）	

4、固体废物

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）；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据总量控制相关规定，本项目涉及的废水总量控制指标为 COD、NH₃-N。项目改扩建前，废水排放量为 1448.8t/a，COD 排放量：0.07t/a，NH₃-N 排放量：0.01t/a；项目改扩建后，全厂废水排放量为 1822.2m³/a，COD 排放量：0.10t/a，NH₃-N 排放量：0.01t/a。</p> <p>本项目涉及的气型总量控制指标为 VOCs。项目改扩建前，VOCs 排放量为 0.02t/a；项目改扩建后，全厂 VOCs 排放量为 1.32t/a。</p> <p>总量指标纳入株洲市生态环境部门总量控制管理。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目主要利用现有厂房进行布局调整，施工期仅为设备安装以及简单的装修，主要污染来自施工时产生设备噪声、装修废气、装修固废以及施工人员产生的生活污水，装修固废妥善处置，员工生活污水依托现有化粪池处理，项目施工期短，其影响随着施工期的结束而结束。故重点对营运期进行工程分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气污染源分析</p> <p>改扩建项目营运期的废气主要为变压器浸漆烘烤、电器柜油箱喷漆自然阴干有机废气、变压器浇注及烘烤有机废气、变压器铁芯涂胶有机废气、电器柜激光切割粉尘、变压器布线焊接及电器柜焊接烟尘、电器柜打磨粉尘、电器柜小件产品清洁有机废气、电器柜喷粉粉尘、电器柜喷粉烘烤有机废气以及食堂油烟。</p> <p>1) 变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干有机废气</p> <p><u>本项目变压器车间现有 1 间半封闭式浸漆房、1 间封闭喷漆房及 3 间封闭电烘烤房，本次改扩建，拟对现有半封闭式浸漆房进行封闭建设，同时对现有封闭电烘烤房进行升级更换，将其中 2 间封闭电烘烤房更换为电热鼓风干燥箱。项目变压器烘烤在电烘烤房或电热鼓风干燥箱内完成，喷漆房用于电器柜油箱喷漆与自然阴干使用。</u></p> <p><u>变压器下午浸漆、于浸漆房内采用托盘静置一晚，次日上午烘烤；电器柜油箱喷漆后在喷漆房内自然阴干。</u></p> <p><u>项目变压器浸漆采用无溶剂绝缘浸渍树脂 R-1140、专用稀释剂 1140-X、有溶剂绝缘浸渍漆 R-831-9 及专用稀释剂 831-9-X 为原料。</u></p> <p><u>电器柜油箱喷漆采用环氧酯底漆、环氧酯面漆、环氧酯稀释剂为原料。</u></p> <p><u>调漆过程均在浸漆房或喷漆房内进行，变压器烘烤采用电能作为能源，产生调漆、浸漆、喷漆、烘烤、自然阴干有机废气经收集后，依托现有 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒（DA002）外排，废气收集效率为 90%，处理效率为 80%。</u></p>

现有风机风量为 10000m³/h，主要通过阀门控制，单处理浸漆房废气或单处理烘烤、喷漆废气，考虑到改扩建后存在双向工作情况，拟采用 15000m³/h 风量风机对两端同时处理。项目变压器浸漆烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干有机废气收集情况见图 4-1，有机废气产生情况见表 4-1、排放情况见表 4-2。

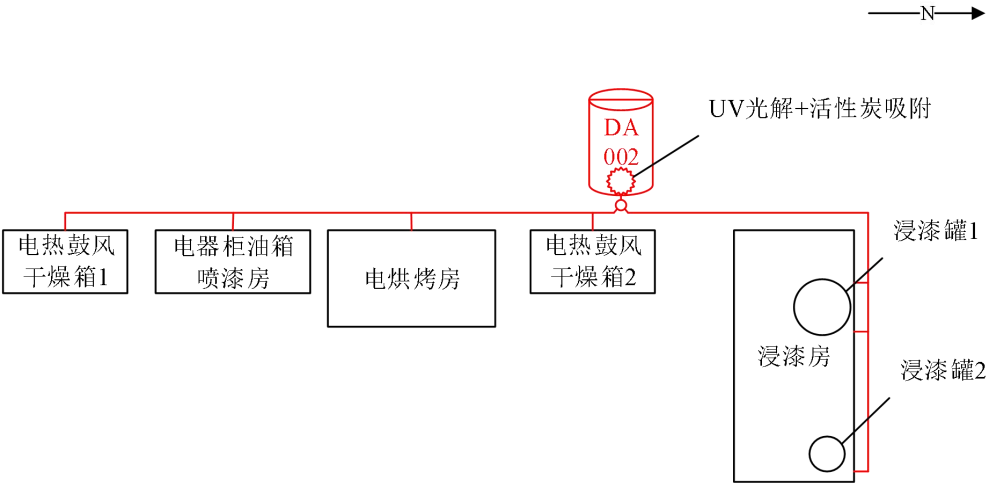


图 4-1 变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干废气收集示意图

表 4-1 变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干废气产生情况

名称		用量 t/a	VOCs		苯系物		甲苯	
			比例	净含量 t/a	比例	净含量 t/a	比例	净含量 t/a
变压器浸漆	无溶剂绝缘浸渍树脂 R-1140	2.520	30%	0.756	30%	0.756	/	/
	专用稀释剂 1140-X	1.142	99%	1.131	99%	1.131	/	/
	有溶剂绝缘浸渍漆 R-831-9	2.16	35%	0.756	35%	0.756	35%	0.756
	专用稀释剂 831-9-X	1.000	100%	1.000	95%	0.950	95%	0.950
电器柜油箱喷漆	环氧酯底漆	0.480	9%	0.043	3%	0.014	/	/
	环氧酯面漆	0.420	9%	0.038	3%	0.013	/	/
	环氧酯稀释剂	0.480	100%	0.480	/	/	/	/
合计		8.202	/	4.204	/	3.620	/	1.706

表 4-2 变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干废气排放情况

名称	VOCs		苯系物		甲苯	
	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织
产生量 t/a	4.204		3.620		1.706	
排放量 t/a	0.420	0.757	0.362	0.652	0.171	0.307
排放速率 kg/h	0.049	0.088	0.042	0.075	0.020	0.036
排放浓度 mg/m ³	/	5.87	/	5.00	/	2.40
排放标准 mg/m ³	/	50	/	25	/	3
是否达标	/	是	/	是	/	是
备注	1、废气处理设施收集效率 90%，处理效率 80%，DA002 高 15m； 2、年工作按 8640h（360d*24h）计，风机风量 15000m ³ /h； 3、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 中乘用车排放浓度限值要求。					

根据表 4-2 可知，改扩建项目变压器浸漆——烘烤、电器柜油箱喷漆——自然阴干有机废气挥发性有机物 VOCs 无组织排放量为 0.420t/a，有组织排放量为 0.757t/a，其中苯系物无组织排放量为 0.362t/a，有组织排放量为 0.652t/a；甲苯无组织排放量为 0.171t/a，有组织排放量为 0.307t/a，排放浓度均满足执行《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 中乘用车排放浓度限值要求。

2) 变压器浇注及烘烤有机废气

本次改扩建，新配置两台真空浇注设备，3 台电热鼓风干燥箱用于变压器浇注，均为密闭设备，采用电能作为能源。变压器浇注主要使用 F 级带填料环氧树脂 HT-8088A 及 F 级带填料环氧树脂固化剂 HT-8088B 做为原料，同时浇注工段需采用酒精对工件及设备进行清洁，该工艺生产过程会产生有机废气。

变压器浇注 F 级带填料环氧树脂 HT-8088A、F 级带填料环氧树脂固化剂 HT-8088B 合计年用量为 2t，工件及设备清洁酒精用量为 0.1t/a，参考物质 MSDS 可知，环氧树脂挥发性有机物 VOCs 含量约为 10%，酒精挥发性有机物 VOCs

	<p>含量为 100%，则项目浇注烘烤挥发性有机物 VOCs 合计产生量为 0.3t。</p> <p>项目拟在真空浇注设备抽真空出口、电热鼓风干燥箱顶端处对废气进行收集，通过活性炭吸附装置处理后无组织排放，废气收集效率为 90%，处理效率 80%，则项目变压器浇注烘烤挥发性有机物 VOCs 无组织排放量为 0.084t/a，变压器浇注烘烤年工作时间为 2880h（360d*8h），则变压器浇注烘烤挥发性有机物 VOCs 无组织排放速率为 0.029kg/h。</p> <p>3）变压器铁芯涂胶有机废气</p> <p>本项目变压器叠片过程涉及少量涂胶工序，主要使用环氧灌封树脂 381-3 甲与环氧灌封树脂 381-3 乙进行人工涂胶，该过程会产生极少量有机废气。</p> <p>参考物质 MSDS 可知，叠片挥发性有机物主要来源于环氧灌封树脂 381-3 乙中的苯甲醇，含量为 40%，叠片环氧灌封树脂 381-3 乙年用量为 0.065t，则叠片人工涂胶过程中产生的挥发性有机物（苯系物）为 0.026t/a，年工作时间按 2880h（360d*8h）计，则铁芯涂胶挥发性有机物（苯系物）排放速率为 0.009kg/h，因产品及工艺特殊性，叠片过程无法移动，不固定工位，不便收集，因此该过程涂胶有机废气在厂房内无组织排放。</p> <p>4）电器柜激光切割粉尘</p> <p>本项目电器柜激光切割过程会产生少量粉尘，年钢材切割量约为 100t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册——04 下料 等离子切割颗粒物产排污系数为 1.10kg/t-原料，则项目电器柜激光切割粉尘产生量为 0.11t/a，通过设备自带除尘器收集处理后厂房内无组织排放，收集处理综合效率按 80%计，年工作时间按 2880h（360d*8h）计，则项目电器柜激光切割粉尘无组织排放量为 0.022t/a，无组织排放速率为 0.008kg/h。</p> <p>5）变压器布线焊接及电器柜焊接烟尘</p> <p>本项目变压器布线及电器柜生产过程需要进行焊接处理，该过程会产生焊接烟尘。焊接材料和被焊接材料成分不同，在施焊时产生的烟尘量不同，参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》、《焊接工作的劳动保护》等资料信息，</p>
--	--

同时类比同种工艺项目，本项目焊接烟尘产生情况见表 4-3。

表 4-3 项目焊接烟尘产生量情况一览表

焊机名称	焊机数量	焊接方法	焊接材料	年用量 (t/a)	发尘量 (g/kg)	烟尘产生 量 (kg)
焊机KP350	4台	二氧化碳气 体保护焊	实芯焊丝 (直径0.8mm或1.2mm)	0.75	8	6
气保焊机	2台					
电焊机	3台	电弧焊	钛钙型焊条 (结422, 直径3.2mm或4mm)	0.6	8	4.8
埋弧焊机	2台	埋弧焊	实芯焊丝 (直径5mm)	0.1	0.3	0.03
氩弧焊机	2台	氩弧焊	实芯焊丝 (直径2.0mm)	0.03	5	0.15
螺柱焊机	1台	电阻焊	M6	0.03	/	/
激光焊机	1台	激光焊	实芯焊丝 (直径0.8mm)	0.03	0.5	0.015
合计				1.54	/	10.995

根据表 4-3 可知，项目焊接烟尘年产生量为 0.011t/a，项目焊接工位固定，产生的焊接烟尘采用移动式工业烟尘净化器收集处理后车间内无组织排放，按收集效率 80%、处理效率 90%计，则项目变压器布线焊接及电器柜焊接的焊接烟尘无组织排放量为 0.003t/a，按年工作时间 2880h（360d*8h）计，烟尘平均产生速率为 0.001kg/h。

6) 电器柜打磨粉尘

本项目电器柜打磨采用手持式打磨机进行人工打磨去除工件表面毛刺，年钢材打磨量约为 100t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册——06 预处理，打磨工艺颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则电器柜打磨粉尘产生量为 0.219t/a。

项目电器柜打磨粉尘采用移动式工业烟尘净化器收集处理后车间内无组织排放，按收集效率 80%、处理效率 90%计，则项目电器柜打磨粉尘无组织排放量为 0.061t/a，按年工作时间 2880h（360d*8h）计，烟尘平均产生速率为 0.021kg/h。

7) 电器柜小件产品清洁有机废气

本项目电器柜产品经打磨处理后，大件产品进入酸洗磷化工序，小件产品

	<p>转移至冷作车间喷粉烘烤房内，人工采用抹布蘸取汽油对工件表面擦拭方式进行清洁处理，该过程汽油极易挥发，产生有机废气挥发性有机物 VOCs。项目电器柜小件产品清洁年汽油用量为 0.08t，按完全挥发计，则挥发性有机物 VOCs 产生量为 0.08t/a，依托电气柜喷粉烘烤废气处理设施——UV 光解+活性炭吸附处理后，通过喷粉工序 15m 排气筒（DA001）排放。</p> <p>按废气收集效率 90%，处理效率 80%计，则电器柜小件产品清洁有机废气挥发性有机物 VOCs 无组织排放量为 0.008t/a，有组织排放量为 0.0144t/a。年电器柜小件产品清洁工作时间按 1440h（360d*4h）计，设备风机风量为 10000m³/h，则电器柜小件产品清洁挥发性有机物 VOCs 无组织排放速率为 0.006kg/h，有组织排放速率为 0.010kg/h，有组织排放浓度为 1.00mg/m³，满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中乘用车排放浓度限值（50mg/m³）要求。</p> <p>8）电器柜喷粉粉尘</p> <p>冷作车间现设有一间封闭喷粉房，项目改扩建后，电器柜喷粉粉末涂料年用量为 3.8t，类比同种工艺，喷粉过程粉尘产生量约占粉末涂料耗量的 30%，因此未喷上的粉末产生量约为 1.14t/a，经粉房内自带滤芯回收处理后，通过喷粉工序 15m 排气筒（DA001）排放，粉末涂料回收率按 70%计，则项目电器柜喷粉粉尘有组织排放量为 0.342t/a，年喷粉工作时间按 1440h（360d*4h）计，设备风机风量为 10000m³/h，则电器柜喷粉粉尘排放速率为 0.238kg/h，排放浓度为 23.8mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（颗粒物排放速率 3.5kg/h，排放浓度：120mg/m³）要求。</p> <p>9）电器柜喷粉烘烤有机废气</p> <p>参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》33-37，431-434 机械行业技术手册——14 涂装，喷塑后烘干挥发性有机物产污系数为 1.20kg/t-原料，项目改扩建后，粉末涂料年用量为 3.8t，则喷粉烘干挥发性有机物产生量为 0.005t/a。</p> <p>冷作车间现设有一间封闭喷粉电烘烤房（喷粉烘烤与电器柜小件产品清洁</p>
--	--

	<p>交替使用),产生的喷粉烘烤有机废气收集后,经 UV 光解+活性炭吸附处理后,通过喷粉工序 15m 排气筒 (DA001) 排放,按废气收集效率 90%,处理效率 80%计,则电器柜喷粉烘烤有机废气无组织排放量为 0.5kg/a,有组织排放量为 0.9kg/a。年电器柜喷粉烘烤工作时间按 1440h (360d*4h) 计,设备风机风量为 10000m³/h,则电器柜喷粉烘烤挥发性有机物无组织排放速率为 0.374g/h,有组织排放速率为 0.625g/h,排放浓度为 0.062mg/m³,满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中乘用车排放浓度限值 (50mg/m³) 要求。</p> <p>10) 食堂油烟</p> <p>本次改扩建后全场劳动定员 59 人,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,附表 1 生活污染源产排污系数手册,三区(湖南)餐饮油烟排放系数为 301g/人·年,因本项目仅提供中餐,取油烟排放量 150g/人·年,则项目食堂油烟产生量为 8.85kg/a,经油烟净化器处理后排放。</p> <p>项目食堂烹饪时间约 720h (360d*2h),油烟净化器处理效率按 80%计,风机风量 2000m³/h,则食堂油烟排放量为 1.77kg/a,排放速率为 2.46g/h,排放浓度为 1.23mg/m³,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的排放浓度限值 (2.0mg/m³) 要求。</p>
--	--

(2) 废气污染物排放情况

改扩建项目废气产生及排放情况见下表。

表 4-4 改扩建项目废气产生及排放情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称	改扩建后全厂产生量t/a	改扩建后全厂无组织排放量t/a	改扩建后无组织排放速率kg/h	改扩建后全厂有组织排放量t/a	改扩建后有组织排放速率kg/h	改扩建后有组织排放浓度mg/m ³	排放标准
变压器浸漆烘烤、电器柜油箱喷漆自然阴干	VOCs	有组织	UV光解+活性炭吸附+15m排气筒（DA002）	4.204	0.420	0.049	0.757	0.088	5.87	DB43/1356
	苯系物			3.620	0.362	0.042	0.652	0.075	5.00	
	甲苯			1.706	0.171	0.020	0.307	0.036	2.40	
变压器浇注及烘烤	VOCs	无组织	活性炭吸附	0.3	0.084	0.029	/	/	/	GB37822
变压器铁芯涂胶	VOCs（苯系物）	无组织	加强通风	0.026	0.026	0.009	/	/	/	GB37822
电器柜激光切割	粉尘	无组织	设备自带除尘器	0.11	0.022	0.008	/	/	/	GB16297
变压器布线焊接及电器柜焊接	烟尘	无组织	移动式工业烟尘净化器	0.011	0.003	0.001	/	/	/	GB16297
电器柜打磨	粉尘	无组织	移动式工业烟尘净化器	0.219	0.061	0.021	/	/	/	GB16297

	电器柜小件产品清洁	VOCs	有组织	UV光解+活性炭吸附+15m排气筒（DA001）	0.08	0.008	0.006	0.0144	0.010	1.00	DB43/1356
	电器柜喷粉	粉尘	有组织	滤芯回收+15m排气筒（DA001）	1.14	/	/	0.342	0.238	23.8	GB16297
	电器柜喷粉烘烤	VOCs	有组织	UV光解+活性炭吸附+15m排气筒（DA001）	0.005	0.5kg/a	0.374g/h	0.9kg/a	0.625g/h	0.062	DB43/1356
	食堂	饮食业油烟	有组织	油烟净化器	8.85kg/a	/	/	1.77kg/a	2.46g/h	1.23	GB18483
合计量排放量（t/a）	VOCs				1.311						
	苯系物				1.040						
	甲苯				0.478						
	颗粒物（粉尘、烟尘）				0.428						
	饮食业油烟				1.77kg/a						

表 4-5 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度			
1	DA001	电器柜喷涂烘烤有机废气排气筒	113° 8′ 27.737″	27° 53′ 21.476″	15	0.5	25
2	DA002	变压器浸漆烘烤有机废气排气筒	113° 8′ 25.439″	27° 53′ 20.143″	15	0.5	25

(3) 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等规定的监测要求，制定本项目废气监测计划，具体要求见下表。

表 4-6 项目废气监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
有组织废气	DA001出口	颗粒物	1年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值
		总挥发性有机物	1年/次	《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 中乘用车排放浓度限值
	DA002出口	总挥发性有机物、甲苯、苯系物	1 年/次	《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 中乘用车排放浓度限值
无组织废气	厂界	颗粒物	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	半年/次	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中无组织监控浓度限
	冷作车间、变压器车间、铁芯车间门口处	非甲烷总烃	季度/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值标准

(4) 废气污染防治措施依托可行性分析

本项目营运期的变压器浸漆烘烤、电器柜油箱喷漆自然阴干有机废气依托现有UV光解+活性炭吸附装置处理后，由15m排气筒（DA002）外排，其VOCs、苯系物、甲苯排放浓度均满足执行《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中乘用车排放浓度限值要求，该处理设施依托可行。

项目变压器布线焊接及电器柜焊接烟尘、电器柜打磨粉尘依托现有移动式工业烟尘净化器处理，项目配备4台移动式工业烟尘净化器，均为双口除尘，项目焊接与打磨量较小，可满足处理需求。

项目电器柜小件产品清洁有机废气、电器柜喷粉烘烤有机废气依托现有UV光解+活性炭吸附装置处理后，由15m排气筒（DA001）外排，其VOCs排放浓度满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1中乘用车排放浓度限值，电器柜喷粉粉尘依托现有滤芯回收后，通过15m排气筒（DA001）外排，其粉尘排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值，该废气处理设施依托可行。

综上，现有废气处理设施可满足本项目废气处理要求，

2、废水

(1) 废水污染源分析

项目营运期间产生的外排废水主要为生活污水及电器柜清洗废水。

1) 生活污水

改扩建项目全厂劳动定员 59 人，年生活用水量为 2242t/a，生活污水排放量按用水量 80%计，则生活污水年排放量为 1793.6t，依托厂区现有化粪池（食堂废水经新设油水分离器）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，外排至市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理。

2) 电器柜清洗废水

项目电器柜酸洗、磷化槽槽液循环使用、定期补充损失量，酸洗后的清洗槽清洗水 1 年更换两次。根据表 2-5 电器柜生产用水槽体水量情况一览表可知，项目电器柜清洗废水年排放量为 28.6t，通过添加 NaOH 中和、三级沉淀处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（石油类达一级标准）后排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理。

类比同种工艺，改扩建项目废水产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 改扩建项目外排生活污水产生及排放情况汇总表

类别	主要污染物种类	产生浓度 mg/L	企业产生 量 t/a	污染治理 设施名称	废水排放 去向	企业排 放浓度 mg/L	企业排 放量 t/a
生活污水 (1793.6t/a)	COD	300	0.538	化粪池、油 水分离器	排入 市政 污水 管网 进入 白石 港水 质净 化中 心进 行深 度处 理后 ，排 入白 石港	200	0.359
	SS	300	0.538			200	0.359
	NH ₃ -N	30	0.054			25	0.045
	BOD ₅	150	0.269			100	0.179
	动植物油	50	0.090			30	0.054
电器柜清洗 废水 (28.6t/a)	COD	400	0.011	中和、 三级 沉淀 池		250	0.007
	SS	400	0.011			250	0.007
	NH ₃ -N	30	0.0009			25	0.0007
	BOD ₅	200	0.006			130	0.004
	石油类	50	0.0014			5	0.0001
合计量	COD	/	0.549	/	/	/	0.366
	SS	/	0.549	/	/	/	0.366
	NH ₃ -N	/	0.0549	/	/	/	0.0457
	BOD ₅	/	0.275	/	/	/	0.183
	动植物油	/	0.09	/	/	/	0.054
	石油类	/	1.4kg/a	/	/	/	0.1kg/a
备注	本项目使用无磷磷化粉，不考虑磷酸盐排放情况。						

表 4-8 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		排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	/	/	进入其它单位	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	白石港水质净化中心	COD	50
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								BOD ₅	10
								动植物油	1
								石油类	1

表 4-9 废水污染物总量核算一览表

主要污染物种类	白石港水质净化中心 排放浓度 mg/L	改扩建项目排入外环境量 t/a
COD	50	<u>0.091</u>
SS	10	<u>0.018</u>
NH ₃ -N	5	<u>0.009</u>
BOD ₅	10	<u>0.018</u>
动植物油	1	<u>0.002</u>
石油类	1	<u>0.03kg/a</u>
备注	生活污水排放量为 1793.6t，电器柜清洗废水排放量为 28.6t。	

(2) 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等规定的监测要求，制定本项目废水监测计划，具体要求见下表。

表 4-10 项目废水监测计划

项目	监测 点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
废水	DW001 废水总排口	pH值、COD、 SS、NH ₃ -N、 BOD ₅ 、动植物 油类、石油类	半年/次	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 表 4 中三级标准，其中石油类执行 一级标准

(3) 废水污染防治措施可行性分析

本项目废水处理工艺见图4-2。

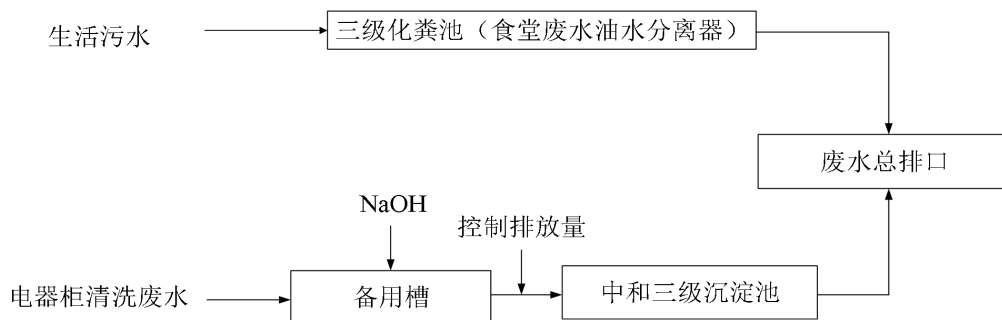


图4-2 项目废水处理工艺流程

本项目生产废水主要为电器柜酸洗后的清洗废水。现有工程三级沉淀池（ $L*W*H=4.6*1.3*0.7m$ ）单个池体大小约为 $1.4m^3$ ，根据表2-5电器柜生产用水槽体水量情况一览表核算可知，单次最大清洗废水产生量为 $14.3t$ 。根据三级沉淀池处理能力，为满足清洗废水处理要求，同时保证更换清洗槽，清洗废水处理不耽误清洗生产工作，计划将清洗槽内的清洗废水先转入备用槽中，投加NaOH中和后，定时定量排入三级沉淀池处理达标后再排入市政污水管网。

本项目生活污水经化粪池（食堂废水经油水分离器）处理后与经过NaOH中和、三级沉淀处理的生产废水一并列入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理。

白石港水质净化中心位于红旗路以西、白石港北侧的云龙示范区学林办事处双丰村锅底塘组，占地面积149亩，总设计污水处理总规模25万t/d，一期工程日处理污水量8万t，采用改良氧化沟处理工艺，于2014年5月正式投入运行；二期工程日处理污水量10万t/d，于2020年10月正式投入运行。处理后外排水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求。本建设项目所在区域属株洲市白石港水质净化中心服务范围，项目废水日均产生量约为 $5.1t/d$ ，产生量较少，不会对白石港水质净化中心产生冲击性的而影响，因此，白石港水质净化中心可以接纳本项目排放的废水。

综上，项目废水处理措施可行。

3、噪声

(1) 噪声源分析

项目营运期噪声主要来源于生产设备运行噪声。噪声源统计情况见表 4-11。

4-11 企业噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
剪版机	80	选用低噪设备、合理布局、厂房隔声	/	/	/	8	/	8h	20	60	1
单头数控剪切机	80		/	/	/	3	/	8h	20	60	1
硅钢片横剪线	60		/	/	/	7	/	8h	20	40	1
数控冲孔剪切线	65		/	/	/	10	/	8h	20	45	1
数控冲床	70		/	/	/	8	/	8h	20	50	1
行车	75		/	/	/	2	/	8h	20	55	1
激光金属切割设备	75		/	/	/	4	/	8h	20	55	1
数控切割	75		/	/	/	5	/	8h	20	55	1
锯床	80		/	/	/	10	/	8h	20	60	1
冲床	75		/	/	/	10	/	8h	20	55	1

	摇臂钻床	80		/	/	/	10	/	8h	20	60	1
	平台钻	75		/	/	/	10	/	8h	20	55	1
	攻丝机	70		/	/	/	5	/	8h	20	50	1
	折弯机	70		/	/	/	10	/	8h	20	50	1
	各类焊机	80		/	/	/	2	/	8h	20	60	1
	抛光机	80		/	/	/	5	/	8h	20	60	1
<p>针对以上噪声，通过选用低噪设备，合理布局、厂房隔声等降噪措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。</p> <p>项目厂界北侧 10m 处于厂界西侧 15m 处有少量居民敏感点。北侧为居住物流混合区，临近田桂路，且远离项目生产，主要噪声影响来源于道路交通噪声及运输物流噪声；本项目厂区西侧布置低噪设备，对高噪设备采取隔声措施，同时严格控制生产运行时间，产生的设备运行噪声对项目周边影响不大。</p> <p>（2）噪声监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等规定的监测要求，制定本项目噪声监测计划，具体要求见下表。</p>												
表 4-12 项目噪声监测计划												
	项目	监测 点位	监测因子	监测频率	执行排放标准							
	噪声	厂界	连续等效A声级	1季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）							

4、固体废物

改扩建项目固废产生情况如下：

(1) 一般工业固废

1) 金属边角料

项目营运期间，会产生少量金属边角料。项目年钢材、铝材、铜材等用量约为 610t，废金属边角料产生量按用量 2%计，则年金属边角料产生量为 12.2t，经收集后外售给物资回收单位。

2) 金属粉尘

项目激光切割、焊接、打磨过程会产生少量金属粉尘，通过设备自带除尘器或移动式工业烟尘净化器收集处理，根据表 4-4 改扩建项目废气产生及排放情况一览表核算可知，项目除尘器收集的金属粉尘约为 0.25t/a，该部分金属粉尘外售给物资回收单位回收处理。

3) 回收粉末涂料

根据上述废气污染源工程分析可知，项目滤芯回收粉末涂料约为 0.798t/a，由企业集中收集后，回用于生产。

4) 粉末涂料包装物

项目年粉末涂料用量为 3.8t，该过程会产生废包装物，年产生量约为 0.1t/a，收集后外售给物资回收单位。

(2) 危险废物

1) 废树脂

项目生产运行过程使用各类绝缘浸渍树脂、填料树脂、灌封树脂等过程中，会产生废树脂，年产生量约为 1.0t，属于危险废物（危废类别：HW13，代码：900-014-13），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

2) 废漆渣

项目浸漆、喷漆过程中，会产生废漆渣，年产生量约为 0.5t，属于危险废物（危废类别：HW12，代码：900-252-12），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

	<p>3) 绝缘树脂等原辅料废包装物</p> <p>项目使用绝缘树脂、专用稀释剂、填料树脂、灌封树脂、盐酸、磷化粉等，会产生废包装物，年产生量约为 0.4t，属于危险废物（危废类别：HW49，代码：900-041-49），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>4) 废矿物油及油类物质包装桶</p> <p>项目生产运行过程中使用变压器油、润滑油、汽油等过程中会产生废矿物油及油类物质包装桶，年产生量约为 1.0t，属于危险废物（危废类别：HW08，代码：900-249-08），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>5) 含油抹布、手套</p> <p>项目生产运行过程中使用变压器油、润滑油、汽油等过程中会产生废含油抹布及手套，年产生量约为 0.02t，属于危险废物（危废类别：HW49，代码：900-041-49），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>6) 废含汞灯管</p> <p>项目有机废气处理产生的废 UV 灯管是含汞灯管，年产量约为 0.008t/a，属于危险废物（危废类别：HW29，代码：900-023-29），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>7) 废活性炭</p> <p>项目有机废气处理使用的活性炭吸附，计划每年更换一次，更换下来的废活性炭属于危险废物（危废类别：HW49，代码：900-039-49），年废活性炭产生量为 3.18t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>8) 污泥</p> <p>本项目生产废水三级沉淀池产生污泥及酸洗、磷化槽渣清理后不进行脱水，存放于防腐防渗容器内，该物质属于危险废物，年产生量约为 2.0t，属于危险废物（危废类别：HW17，代码：336-064-17），收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p>
--	---

(3) 生活垃圾

本项目改扩建后劳动定员 59 人，生活垃圾以 $0.5\text{kg} \cdot \text{人}/\text{d}$ 计，则产生量为 10.62t/a ($29.5\text{kg}/\text{d}$)，定点收集，统一交由环卫部门清运处理。

表 4-13 改扩建项目固废产生情况汇总表					
序号	固废名称	属性		改扩建项目产生量 (t/a)	处置措施
1	金属边角料	一般工业固废	382-001-09	12.2	收集后外售给物资回收单位
2	金属粉尘		382-001-66	0.25	收集后外售给物资回收单位
3	回收粉末涂料		382-001-66	0.798	回用于生产
4	粉末涂料包装物		382-001-99	0.1	收集后外售给物资回收单位
5	废树脂	危险废物	HW13 900-014-13	1.0	分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质范围处置
6	废漆渣		HW12 900-252-12	0.5	
7	绝缘树脂等原辅料废包装物		HW49 900-041-49	0.4	
8	废矿物油及油类物质包装桶		HW08 900-249-08	1.0	
9	含油抹布、手套		HW49 900-041-49	0.02	
10	废含汞灯管		HW29 900-023-29	0.008	
11	废活性炭		HW49 900-039-49	3.18	
12	污泥		HW17 336-064-17	2.0	
13	生活垃圾			10.62	定点收集，交由环卫部门清运处理

	<p>建设单位已设置一般工业固废暂存区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理，存储的一般固废及时处置。</p> <p>建设单位已设置危废暂存间（80m²），改扩建项目产生的危险废物按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求分类暂存，及时进行转运处置。危废暂存间进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗处理，各类危险废物按照其相应理化性质采用合适容器存放，张贴危废标识，并按要求建立危废暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等，建立危险废物管理台账，严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。</p> <p>综上所述，本项目固废处置措施符合《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）中的相应控制要求，固废经妥善处置，可控制潜在的环境影响。</p>
--	--

6、改扩建前后产排污对比

本项目改扩建前后“三废”污染物排放汇总见表 4-14。

表 4-14 改扩建前后“三废”污染物排放变化情况一览表

种类	污染物名称	现有工程年排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	以新带老年削减量 t/a	工程前后年排放增 减量 t/a
废气	VOCs	0.011	1.311	0.011	+1.300
	苯系物	0.001	1.040	0.001	+1.039
	甲苯	/	0.478	/	+0.478
	颗粒物（粉尘、烟尘）	0.19	0.428	0.19	+0.238
	饮食业油烟	1.74kg/a	1.77kg/a	1.74kg/a	+0.03kg/a
废水	COD	0.266	0.366	0.266	+0.100
	SS	0.265	0.366	0.265	+0.101
	NH ₃ -N	0.033	0.0457	0.033	+0.013
	BOD ₅	0.133	0.183	0.133	+0.050
	动植物油	0.040	0.054	0.040	+0.014
	石油类	0.038kg/a	0.1kg/a	0.038kg/a	+0.062kg/a

固废	一般工业固废	金属边角料	5.6	12.2	5.6	+6.6
		金属粉尘	/	0.25	/	+0.25
		粉末涂料包装物	0.04	0.1	0.04	+0.06
	危险废物	废树脂	/	1.0	/	+1.0
		废漆渣	0.3	0.5	0.3	+0.2
		绝缘树脂等原辅料废包装物	/	0.4	/	+0.4
		废矿物油及油类物质包装桶	0.3	1.0	0.3	+0.7
		含油抹布、手套	/	0.02	/	+0.02
		废含汞灯管	0.004	0.008	0.004	+0.004
		废活性炭	0.2	3.18	0.2	+2.98
		污泥	0.8	2.0	0.8	+1.2
	生活垃圾		10.44	10.62	10.44	+0.18

5、地下水及土壤

本项目厂区已进行地面硬化，酸洗及磷化槽体采用防腐防渗建设，油类、油漆等液体物质存放于罐装容器内，浸渍树脂、浸渍漆、稀释剂使用时购置后直接转入浸漆罐内，填料树脂临用现购，油类物质相放在固定区域，液体物质均不与地面直接接触，不会对地下水、土壤产生污染影响。

6、生态

本项目在株洲市希玛特变电工有限公司现有厂房内进行布局调整、设备安装，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，不需进行生态环境现状调查。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

8、环境风险

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险单元主要为原油料仓库、生产车间及危废暂存间，涉及的环境风险物质为：变压器油、汽油、润滑油、各类树脂、稀释剂、油漆、乙炔等。

（2）环境风险 Q 值计算

根据项目物质风险识别及储运设施风险识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，以全厂为单位对项目环境风险物质最大存在量进行辨识。项目使用的各种危险化学品汇总如下表所示。

表 4-15 危险物质及其 Q 值计算

环境风险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
油类物质 (变压器油、汽油、润滑油)	/	5.045	2500	0.002018
苯乙烯 (R-1140、1140-X)	100-42-5	1.546	10	0.1546
丁醇 (831-9-X)	71-36-3	0.016	10	0.0016
甲苯 (R-831-9、831-9-X、)	108-88-3	0.540	10	0.054
乙炔	74-86-2	0.105	10	0.0105
合计				0.222718

根据上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 $Q=0.222718 < 1$ ，环境风险物质存储量未超过临界量。

(3) 项目环境风险

本项目在日常生产过程中，环境风险物质可能因贮存或设备使用操作不当导致泄漏或遇明火造成火灾与爆炸，会对周边环境造成污染影响。本项目所贮存及使用的环境风险物质少，且厂房内仓库、生产场所均采取硬化地面，铁芯车间与变压器车间使用环评地坪，同时在厂房内配备相应的个人安全防护装备器材和消防器材，所产生的环境影响可控制在项目内，不会对周边环境造成明显危害或污染影响。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

本项目风险物质主要是各类液体原辅料与乙炔气体，在存储和使用过程中应按相关要求存放和使用，否则可能会发生环境风险事故，为降低环境风险事故的发生率，减少对环境造成的不良影响，本项目提出如下风险防范措施：

①总图布置

严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图。生产装置之间，装置内各工序、设备间距满足防火规范要求。

②消防措施

车间内设置灭火器，设立防火安全警示、标志；定期检查及维护消防器材。

	<p>③严格按有关规章制度进行装卸操作，不得违章作业。</p> <p>④操作人员必须经过应急演练培训，了解消防、环保常识。</p> <p>⑤采购合格的气体，设置气瓶固定存储区域，固定罐体，加强罐体巡检，安全用气，控制乙炔临存量，及时进行气瓶检漏。</p> <p>⑥项目液体类物质均存放于容器内，搬运及使用过程注意避免倾倒。浸渍树脂、浸渍漆、专用稀释剂等购入后直接按比例转入浸漆罐中，不设单独库存，为保证浸漆罐罐体使用正常，设备无破损泄漏情况，操作人员应定期对罐体设备进行检查、维护。</p> <p>⑦对生产过程中产生的危险废物采用分类收集，按照相关规范要求采用规定的容器，并在危废暂存间处设立警示标牌；危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，防风、防晒、防雨、防漏、防渗处理，液体物质设置托盘存放，防止二次污染。收集的危险废物应交由有相应处置资质的单位处置。</p> <p>危险废物运输委托专业运输单位，避免运输过程对环境产生危害；厂方应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。</p> <p>⑧应急措施</p> <p>厂区易燃易爆区域设置“严禁吸烟”、“严禁明火”等标牌。风险物质泄漏是本项目环境风险的主要事故源，因存储量较小，发生泄漏时，应立即采取有效措施。对泄漏的物质进行收集处理，尽量控制在最小范围内。</p> <p>为应对突发事故，建设单位要配置富有经验的安全工作人员，建立规范的生产安全体制；制定有效处理事故的行动方案及应急措施。</p> <p>（5）分析结论</p> <p>综上所述，项目涉及环境风险物质的使用，$Q < 1$。本项目风险物质贮存和使用量小，影响区域局限在厂区内，项目设置专人负责原辅料及危废存储管理，对泄漏物质及时清理收集，不会对外环境产生明显影响。因此，项目在采取环境风险防范措施的前提下，环境风险水平可以接受。</p> <p>企业已于 2020 年 12 月编制突发环境事件应急预案（备案材料见附件 7），</p>
--	--

应及时根据厂区实际情况，开展突发环境事件应急预案修编工作。

10.环保投资

改扩建项目总投资 300 万元，其中环保投资 13 万元，占总投资的 4.33%，环保投资估算见表 4-16。

表 4-16 环保投资估算

类别	项目	环保投资 (万元)	备注
废水	化粪池、油水分离器	0.5	新增油水分离器
	中和三级沉淀池	0	依托现有
废气	UV光解+活性炭吸附+15m排气筒（2套）	5	依托现有，配件更换
	活性炭吸附箱	3	新增
	移动式工业烟尘净化器（4套）	0	依托现有
	油烟净化器	0	依托现有
噪声	低噪设备、隔声、减振	2	
固废	一般固废暂存间	0	依托现有
	危废暂存间	2	依托现有，局部改造
	签订危废处置协议	0.5	新签
合计		13	

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	变压器浸漆烘烤、电器柜油箱喷漆自然	VOCs、苯系物、甲苯	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)	《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 中乘用车排放浓度限值
	变压器浇注及烘烤	VOCs	活性炭吸附	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值标准
	变压器铁芯涂胶	VOCs（苯系物）	加强通风	
	电器柜激光切割	粉尘	设备自带除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	变压器布线焊接及电器柜焊接	烟尘	移动式工业烟尘净化器	
	电器柜打磨	粉尘	移动式工业烟尘净化器	
	电器柜小件产品清洁	VOCs	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	《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 中乘用车排放浓度限值
	电器柜喷粉	粉尘	滤芯回收+15m 排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值
	电器柜喷粉烘烤	VOCs	UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	《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 中乘用车排放浓度限值
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	化粪池、油水分离器	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（石油类执行一级）
	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、石油类	中和、三级沉淀池	
声环境	设备运行	等效连续 A 声级（昼夜）	低噪设备、合理布局、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类、4 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>①一般工业固废：收集暂存于一般固废暂存间，定期外售处置。</p> <p>②危险废物：分类收集暂存于危废暂存间后，定期交由有资质单位处置。</p> <p>③生活垃圾：收集后，交由环卫部门清运处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区已进行地面硬化，酸洗及磷化槽体采用防腐防渗建设，油类、油漆等液体物质存放于罐装容器内，浸渍树脂、浸渍漆、稀释剂使用时购置后直接转入浸漆罐内，填料树脂临用现购，油类物质相放在固定区域，液体物质均不与地面直接接触，不会对地下水、土壤产生污染影响。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①泄漏风险防范措施：泄漏是本项目环境风险的主要事故源，加强风险物质存储及管理；危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗处理，液体物质设置托盘存放。</p> <p>②火灾风险防范措施：易燃易爆区域设置“严禁吸烟”、“严禁明火”等标牌。</p> <p>③采购合格的气体，设置气瓶固定存储区域，固定罐体，加强罐体巡检，安全用气，控制乙炔临存量，及时进行气瓶检漏。</p> <p>④项目液体类物质均存放于容器内，搬运及使用过程注意避免倾倒。浸渍树脂、浸渍漆、专用稀释剂等购入后直接按比例转入浸漆罐中，不设单独库存，为保证浸漆罐罐体使用正常，设备无破损泄漏情况，操作人员应定期对罐体设备进行检查、维护。</p>
其他环境管理要求	<p>①<u>及时完成排污许可内容变更。</u></p> <p>②<u>根据《建设项目环境保护验收暂行办法》，项目主体工程和环保设施正常运行情况下，企业应在3个月内完成竣工验收，若需要对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，最长不超过12个月。</u></p> <p>③<u>项目属于污染影响型项目，故验收时按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》进行验收。</u></p> <p>④<u>完善企业突发环境事件应急处置措施，进行突发环境事件应急预案修编。</u></p>

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的前提条件下，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	VOCs	0.011t/a	/	/	1.311t/a	0.011t/a	1.311t/a	+1.300t/a
	苯系物	0.001t/a	/	/	1.040t/a	0.001t/a	1.040t/a	+1.039t/a
	甲苯	/	/	/	0.478t/a	/	0.478t/a	+0.478t/a
	颗粒物(粉尘、烟尘)	0.19t/a	/	/	0.428t/a	0.19t/a	0.428t/a	+0.238t/a
废水	废水量	1448.8t/a			1822.2t/a	1448.8t/a	1822.2t/a	+374t/a
	COD	0.266t/a	/	/	0.366t/a	0.266t/a	0.366t/a	+0.100t/a
	SS	0.265t/a	/	/	0.366t/a	0.265t/a	0.366t/a	+0.101t/a
	NH ₃ -N	0.033t/a	/	/	0.0457t/a	0.033t/a	0.0457t/a	+0.013t/a
	BOD ₅	0.133t/a	/	/	0.183t/a	0.133t/a	0.183t/a	+0.050t/a
	动植物油	0.040t/a	/	/	0.054t/a	0.040t/a	0.054t/a	+0.014t/a
	石油类	0.038kg/a	/	/	0.1kg/a	0.038kg/a	0.1kg/a	+0.062kg/a

一般工业 固体废物	金属边角料	5.6t/a	/	/	12.2t/a	5.6t/a	12.2t/a	+6.6t/a
	金属粉尘	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/a
	粉末涂料包装物	0.04t/a	/	/	0.1t/a	0.04t/a	0.1t/a	+0.06t/a
危险废物	废树脂	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废漆渣	0.3t/a	/	/	0.5t/a	0.3t/a	0.5t/a	+0.2t/a
	绝缘树脂等原辅料 废包装物	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废矿物油及油类物 质包装桶	0.3t/a	/	/	1.0t/a	0.3t/a	1.0t/a	+0.7t/a
	含油抹布、手套	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废含汞灯管	0.004t/a	/	/	0.008t/a	0.004t/a	0.008t/a	+0.004t/a
	废活性炭	0.2t/a	/	/	3.18t/a	0.2t/a	3.18t/a	+2.98t/a
	污泥	0.8t/a	/	/	2.0t/a	0.8t/a	2.0t/a	+1.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①