

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 变压器制作项目

建设单位（盖章）： 株洲德稚新材料科技有限公司

编 制 日 期： 二〇二五年三月

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	变压器制作项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	邓谷良	联系方式	18773393627
建设地点	株洲市天元区黄河南路 68 号		
地理坐标	(东经 113 度 7 分 45.209 秒, 北纬 27 度 48 分 18.721 秒)		
国民经济行业类别	变压器、整流器和电感器制造 (C3821)	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38--输配电及控制设备制造 382--其他 (仅分割、焊接、组装除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	200	环保投资 (万元)	15
环保投资占比 (%)	7.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	2452
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、相关规划名称: 湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》(2022 年) (审批机关: 湖南省发展和改革委员会办公室; 审批文号: 湘发改园区 [2022]601 号); 2、《株洲高新技术产业开发区 (调区扩区) 控制性详细规划》(株洲市人民政府批准, 2024 年 6 月 18 日)。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环评文件名称：《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》；2、规划环评审批部门：湖南省生态环境厅；3、审批文件名称及文号：湖南省生态环境厅关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2024]57号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划符合性</p> <p>《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》于2024年6月18日通过株洲市人民政府批准，园区扩区用地于2024年6月18日取得湖南省自然资源厅的《关于株洲高新技术产业开发区扩区用地审核意见的复函》。调扩区后开发区总规划面积3575.96公顷，形成“一区三园”发展格局，包括河西示范园、田心高科园、董家垅高科园三个园区。其中河西示范园产业发展重点为新能源汽车及相关装备制造、风电、储能等新能源装备制造，培育产业为新一代电子信息相关产业链制造、新材料制造。本建设项目为变压器制作项目，属装备制造业项目，符合河西示范园“新能源汽车及相关装备制造、风电、储能等新能源装备制造，培育产业为新一代电子信息相关产业链制造、新材料制造。”的产业定位。本建设项目位于株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园的天台工业园（区块5），符合天台工业园土地利用性质。</p> <p>2、与规划环评及审查意见符合性分析</p> <p>株洲高新技术产业开发区管理委员会委托编制了《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，并于2024年11月取得了湖南省生态环境厅关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2024]57号）。依据《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及湖南省生态环境厅关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2024]57号）。本建设项目变压器制作项目，与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中关于河西示范园行业准入清单相符性分析如表1，与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环</p>

境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2024]57 号）的相符性分析如表 2。

表 1 规划环评行业准入清单相符性分析

园 区	准入 条件	行业类别	本项目情况	符合 性
河 西 示 范 园	产业 定位	电力新能源与装备制造(含汽车)：新能源汽车及相关装备制造；风电、储能等新能源装备制造。新一代电子信息相关产业链制造。新材料制造。	变压器制作项目 相关装备制造	符合
	限制 类	属于《产业结构调整指导目录》现行版限制类产品、工艺和设备。	无《产业结构调整指导目录》（2024 年版）限制类产品、工艺和设备	不涉 及
	禁止 类	1. 禁止引进外排废水属于国家和省市禁止排入市政管网的废水类型的建设项目（通过专管排入工业污水处理厂的项目除外；通过自设三效蒸发/膜过滤等装置实现该类废水回用的项目除外）；2. 禁止引进国家和省市相关现行法律法规要求入驻专业化工园区的建设项目；3. 禁止引入原辅材料或产品中含有《重点管控新污染物清单》现行版中禁止生产、加工使用的新污染物的项目；4. 禁止引进《产业结构调整指导目录》现行版中淘汰类产品、工艺和设备的项目。	外排废水不属于国家和省市禁止排入市政管网的废水类型的建设项目；不属于化工项目；不涉及原辅材料或产品中含有《重点管控新污染物清单》中的物质；不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中淘汰类产品、工艺和设备的项目	不涉 及

表2 与规划环评审查意见符合性分析			
审查要求		项目情况	符合性
(一)做好功能布局，严格执行准入要求。园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城市居民生活和社会服务功能的环境影响。园区产城融合程度高，应加强现有紧邻居住区的二类工业企业的污染管控，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。严格落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。		本建设项目为厂房出租单位停产引进企业及项目，不得新增污染物排放，符合土地利用性质和《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单	符合
(二)落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。园区各片区现有排水主要依托城镇污水处理厂，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，合理规划设置专门的工业污水处理厂，持续提升园区废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与园区产业发展相配套，落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求，其中田心工业污水处理厂、河西示范园河西工业污水处理厂、董家搬片区五里墩工业污水处理厂应尽快开展项目可研、设计立项等前期工作，尽早完成建设并投入使用，在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高盐、难降解等特殊工业废水排放。园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物排放，落实国家、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，持续改善区域环境质量，定期开展低效失效大气污染治理设施排查、重污染天气绩效评估及提级工作，着重从本园区		项目废水进河西污水处理厂处理后排放，外排废水不涉及重金属、高盐、难降解等特殊工业废水。项目不属于废气污染物排放重点行业建设项目，且对树脂浇注及固化有机废气采取了有效治理治理措施，严格控制VOCs排放。设立危废暂存间，危废送有资质单	符合

	<p>现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 及恶臭、异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和收集单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>位安全处置。</p> <p>项目建成后，将按相关要求办理排污许可登记。</p>		
	<p>(三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。园区应加强对涉重金属排放企业、园区配套污水处理厂的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。</p>	<p>本次环评按相关要求提出运营期污染源监测计划。</p>	符合	
	<p>(四)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，定期完成园区环境应急预案的修订和备案，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资并保持更新，有计划的组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。</p>	<p>本次环评提出项目环境风险防范措施，其环境风险可控。</p>	符合	

	(五)做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。	本项目不涉及	符合
	(六)做好园区建设期生态保护。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目租赁现有厂房进行建设，不涉及室外施工，施工期无明显不利影响。	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本建设项目为变压器制作项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目，属允许类项目。项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>本建设项目位于株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园的天台工业园（区块5），项目所在地块不在生态红线范围内，符合生态红线保护要求。</p> <p>(2)环境质量底线</p> <p>根据《株洲市生态环境保护委员会办公室关于2024年12月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2025]3号），2024年天元区为环境空气质量不达标区，不达标因子为PM_{2.5}，PM_{2.5}超标的主要原因是受区内各企业生产、机动车尾气、大规模基础设施建设和各施工工地施工扬尘等影响所致。为实现环境空气质量达标，株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，将采取优化产业结构布局、能源结构调整、开展</p>		

	<p>工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施，天元区环境空气质量有望达到国家标准。2024年湘江株洲市四水厂（枫溪）断面、马家河（霞湾）断面各项水质监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。评价区域地下水、声环境、土壤等均满足环境功能区划要求。本建设项目营运过程中污染物排放量较小且达标排放，项目营运对区域环境影响较小，区域环境质量可保持现有水平，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本建设项目租赁现有厂房进行建设，不新增建设用地，能耗、水耗等满足园区控制指标要求；营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>本建设项目位于湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单(2023版)中的ZH43021120002管控单元范围，与ZH43021120002管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表3。</p> <p>表3 与ZH43021120002管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目实际情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>主导产业</td><td>国家发改委公告2005年第56号：主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息。湘环管发[1998]11号：无主导产业。六部委公告2018年第4号：轨道交通装备、汽车、生物医药。</td><td>本建设项目为变压器制作项目，符合园区产业定位。</td><td>符合</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。（1.2）优先发展轻污染和无污染项目。</td><td>本建设项目为变压器制作项目，属《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目，且属轻污染类项目。</td><td>符合</td></tr></table>	管控维度	管控要求	项目实际情况	符合性	主导产业	国家发改委公告2005年第56号：主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息。湘环管发[1998]11号：无主导产业。六部委公告2018年第4号：轨道交通装备、汽车、生物医药。	本建设项目为变压器制作项目，符合园区产业定位。	符合	空间布局约束	（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。（1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本建设项目为变压器制作项目，属《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目，且属轻污染类项目。	符合
管控维度	管控要求	项目实际情况	符合性										
主导产业	国家发改委公告2005年第56号：主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息。湘环管发[1998]11号：无主导产业。六部委公告2018年第4号：轨道交通装备、汽车、生物医药。	本建设项目为变压器制作项目，符合园区产业定位。	符合										
空间布局约束	（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。（1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本建设项目为变压器制作项目，属《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目，且属轻污染类项目。	符合										

	<p>（2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。</p> <p>（2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家墩高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经处理达标后排放最终排入白石港。</p> <p>（2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家墩高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自集，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。（2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。</p> <p>（2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业VOC_s，加大低VOC_s含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOC_s产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双</p>	<p>废水：本建设项目雨污分流，废水（生活污水）经化粪池处理后排入市政污水管网进河西污水处理厂进一步深度处理后排入湘江；</p> <p>废气：项目VOC_s废气（树脂浇注及固化有机废气）采用密闭浇注罐真空收集，且采用活性炭吸附处理，有效减少VOC_s无组织排放。项目不涉及锅炉废气排放。</p>	符合
--	--	---	----

		重控制。强化扬尘精细化管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。（2.3）园区内相关行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。		
	环境风险防控	<p>（3.1）加强环境应急保障能力建设。园区内企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应编制综合环境应急预案并报相关职能部门备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，每年组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>（3.2）园区应建立健全环境风险防控体系，分片区严格落实株洲国家高新区田心高科技工业园、栗雨工业园突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。（3.3）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当按要求编制和实施环境应急预案，并备案。（3.4）加强建设用地风险管控：加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录。严把建设用地准入关，加强信息共享，完善联动监管机制，防止污染地块直接开发建设。加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。</p>	<p>园区建立了环境风险防控体系，并严格落实突发环境事件应急预案的相关要求；企业将建立环境风险防控体系，落实环境风险防范措施；本建设项目租赁现有厂房进行建设，将落实土壤污染防治措施。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：禁燃区按《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，园区应按湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知，尽快开展节能评估工作。（4.2）水资源：持续实施水资源</p>		

	消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025年，园区指标应符合相关行政区域的管控要求，区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园，所属天元区）用水总量控制在1.25亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅14.9%；区块四、区块十五（董家墩片区，所属芦淞区）用水总量控制在0.87亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅14.3%；区块五、区块十一、区块十二（田心片区，所属石峰区）用水总量控制在3.65亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅4.3%。（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于350万元/亩，工业用地地均收入不低于450万元/亩，工业用地地均税收不低于25万元/亩。	项目使用电能，无生产废水排放，用水用电指标符合相关标准要求；项目租赁现有厂房，不新增建设用地。	符合								
<p>3、挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析</p> <p>本建设项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)的符合性分析见表 4。</p> <p>表4 项目与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析</p> <table> <tr> <th>政策文件</th><th>政策要求</th><th>项目实际</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>挥发性有机物(VOCs)污染防治技</td><td>源头和过程控制：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</td><td>1、项目所用的浇注树脂通过环境标志产品认证；2、浇注树脂使用过程中，采取设备密闭真</td><td>符合</td></tr> </table>				政策文件	政策要求	项目实际	符合性	挥发性有机物(VOCs)污染防治技	源头和过程控制：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	1、项目所用的浇注树脂通过环境标志产品认证；2、浇注树脂使用过程中，采取设备密闭真	符合
政策文件	政策要求	项目实际	符合性								
挥发性有机物(VOCs)污染防治技	源头和过程控制：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	1、项目所用的浇注树脂通过环境标志产品认证；2、浇注树脂使用过程中，采取设备密闭真	符合								

	术政策	境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2、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；3、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。	空负压废气收集措施，减少VOCs无组织排放，且对收集的VOCs废气采用活性炭吸附处理并达标排放。	
		末端治理与综合利用：对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	涉VOC _s 排放采用“设备密闭真空负压废气收集+活性炭吸附”处理，达标排放。	符合
		运行与监测：1、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。2、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。	1、制定自行监测计划，按期开展VOCs监测，并向当地环保行政主管部门报送监测结果；2、按要求建立环保管理制度，建立VOCs治理等环保设施运行台帐，加强环保设施维护，确保环保设施稳定运行。	符合
	重点行业挥发性有机物综合治理方案	大力推进源头替代：通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低	1、项目所用的浇注树脂通过环境标志产品认证；2、项目采用的浇注树脂属低VOCs含量产品	符合

		VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	（环氧树脂VOCs含量小于0.2%，甲基四氢苯酐VOCs含量小于2.0%）。	
		全面加强无组织排放控制：重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	1、涉VOC _s 原辅材料均用密闭包装容器，室内存放，保持密闭；2、涉VOC _s 排放工序采用“设备密闭真空负压废气收集+活性炭吸附”处理措施，减少VOC _s 排放。	符合
		推进建设适宜高效的治污设施：企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	涉VOC _s 废气采用“活性炭吸附”处理措施属污染防治可行技术。	符合
	<p>4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）符合性分析</p> <p>本建设项目为变压器制作项目，符合国家产业政策要求，不属于《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中禁止建设的项目；项目位于株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园的天台工业园，不涉及饮用水源保护区，无生产废水排放，生活污水经市政污水管网进河西污水处理厂集中处理，无废水直接排放口；项目所在园区为</p>			

	<p>合规园区，项目建设符合园区产业定位、土地利用性质和入园项目准入条件。因此，项目建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）的相关规定。</p> <p>5、与《湖南省湘江保护条例》（2023年修改）符合性分析</p> <p>本建设项目为变压器制作项目，位于株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园的天台工业园，无生产废水排放，经预处理后的生活废水排入市政污水管网，不设入河排污口，外排废水不涉及重金属，不属于《湖南省湘江保护条例》（2023年修改）中禁止建设的项目，符合《湖南省湘江保护条例》（2023年修改）的相关规定。</p> <p>6、与《湖南省大气污染防治条例》（2020年修改）符合性分析</p> <p>《湖南省大气污染防治条例》（2020年修改）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。本建设项目为变压器制作项目，生产过程中废气污染物排放量较小，属轻污染类项目。项目选址于工业园区，符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。</p> <p>7、与《湖南省“十四·五”生态环境保护规划》相符性分析</p> <p>本建设项目为变压器制作项目，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》（生态环境部办公厅，2021年10月25日）中的“高污染、高环境风险”产品；选址于株洲高新技术产业开发区天台工业园，符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》中ZH43021120002管控单元的相关要求；本建设项目无生产废水排放，少量生活污水经市政污水管网进河西污水处理厂集中处理，无废水直接排放口；本建设项目涉VOCs物料及涉VOCs废气严格按照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等相关要求落实VOCs污染防控措施，做到达标排放，最大限度减少VOCs</p>
--	--

	<p>外排。项目建设符合《湖南省“十四·五”生态环境保护规划》相关要求。</p> <p>8、选址可行性分析</p> <p>本建设项目为变压器制作项目，符合国家产业政策要求，选址株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园的天台工业园，符合株洲高新技术产业开发区（调区扩区）之河西示范园产业定位和河西示范园入园项目行业准入清单要求；本建设项目租赁株洲市绝缘材料有限责任公司现有厂房进行建设，符合株洲高新技术产业开发区天台工业园土地利用性质；项目所在区域环境质量总体较好，项目运营对区域环境影响不大，符合环境功能区划要求。因此，项目选址可行。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

(一) 建设内容

1、项目基本情况

项目名称：变压器制作项目

建设单位：株洲德稚新材料科技有限公司

建设性质：新建

建设地点：株洲市天元区黄河南路 68 号

2、产品方案

本建设项目产品方案见表 5。

表 5 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	规格型号	生产规模	备注
1	油浸式环保节能型变压器	台/年	160~5000KVA	500	
2	新能源干式变压器	台/年	160~5000KVA	500	

3、建设内容

租赁株洲市绝缘材料有限责任公司位于株洲市天元区黄河南路 68 号厂房建筑面积 2452m²，配置主要生产设备 17 台(套)，配套建设废气处理和固体废物贮存等环保设施，给排水、供配电、员工生活等依托厂房出租单位。项目组成情况见表 6。

表 6 项目组成一览表

类别	工程名称		工程内容
主体工程	生产厂房		租赁 2 号厂房建筑面积 2142m ² 。
	生产设备		配置主要生产设备 17 台（套）。
辅助工程	办公设施		租赁厂房出租单位办公室面积 250m ² 。
	员工生活		依托厂房出租单位。
储运工程	原辅材料储存	原材料存放区	生产厂房内设置原材料存放区面积 100m ² 。
		变压器油罐房	利用厂房出租单位闲置厂房设变压器油罐房 1 间面积 20m ² 。
	产品存放区		生产厂房内设置产品存放区面积 250m ² 。
公用	供水		依托租赁厂房已有自来水管道的供水。

工程	排水		依托厂房出租单位现有排水系统。
	供电		依托厂房出租单位供电设施。
环保工程	废水	生活污水	依托厂房出租单位现有生活污水处理设施。
	废水	浇注及固化有机废气	真空泵抽真空+活性炭吸附
	固体废物	危险废物	利用厂房出租单位闲置厂房设置危险废物贮存间面积 20m ²
		一般工业固废	利用厂房出租单位闲置厂房设置一般工业固废贮存间面积 20m ²
	噪声		低噪设备，基础减振，室内安装。

4、主要生产设备

本建设项目主要生产设备见表 7。

表 7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	高低压绕线机	HJ-2T	台	4	
2	箔绕机	BRJ-1400	台	1	
3	注油机	ZLA-100	台	1	
4	折弯机	303E-3	台	1	
5	剪板机	QH110	台	1	
6	实验仪器	HWBYQ-10	台	1	
7	铣床	MIRAR0	台	1	
8	除湿烘箱	RQ-72	台	1	
9	浇注罐	25JC006	台	1	配套设备:混料器、真空系统
10	变压器罐	15m ³	台	1	
11	气焊机		台	2	
12	氩弧焊机		台	2	

5、主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗情况见表 8。

表 8 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	主要原辅材料名称	单位	数量	包装方式	储存量	备注
1	硅钢片	吨/a	210	木托盘	20 吨	
2	变压器箱体	个/a	1000	木托盘	100 个	
3	电磁线	吨/a	110	木盘	10 吨	
4	铜铝箔	吨/a	100	木盘	10 吨	
5	铜排	吨/a	4	木箱	1 吨	外购加工成型件
6	铝排	吨/a	2	木箱	1 吨	外购加工成型件
7	10#变压器油	吨/a	70	15m ³ 油罐	10 吨	
8	绝缘件	吨/a	18	纸箱	2 吨	外购加工成型件
9	高低压绝缘子	只/a	7000	纸箱		
10	浇注树脂 (A 料+B 料)	吨/a	20	桶装	2 吨	电工型环氧树脂 (A 料):改进型异构化甲基四氢苯酐(B 料)
11	配件	套/a	1000	箱装	100 套	
12	焊条	吨/a	0.03	箱装	0.01 吨	
13	乙炔	瓶/a	50	瓶装	2 瓶 (在线)	
14	氧气	瓶/a	60	瓶装	2 瓶 (在线)	
15	氩	瓶/a	5	瓶装	1 瓶 (在线)	
16	机油	吨/a	0.1	桶装	/	即时采购
17	活性炭	吨/a	0.8	纸箱	/	即时采购
18	自来水	m ³ /a	300	/	/	
19	电	万 kwh/a	60	/	/	

(2) 主要原辅材料理化性能

主要原辅材料理化性能见表 9。

表 9 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质简介
1	环氧树脂 (A 料)	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。热分解温度约 300℃,挥发性有机物含量 0.2%。
2	甲基四氢苯酐 (B 料)	分子式 C ₉ H ₁₀ O ₃ 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℃, 闪点 137~150℃, 黏度 (25℃) 40~80mPa·s, 酐基含量≥40%, 中和当量 81~85, 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 ₅₀ 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%。热分解温度 270~295℃，
3	变压器油	浅黄色透明液体，主要成分是烷烃、环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物，相对密度 0.895，凝固点<-45℃，是天然石油中经蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏份经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物，俗称方棚油。
4	乙炔	常温下无色无味气体，具有微弱醚味；分子式 C ₂ H ₂ ，分子量 26.05；熔点-81.8℃，沸点-83.8℃，闪点<-50℃。能溶于多种液体中，如水、丙酮及其它有机溶剂。化学性质非常活泼，易发生加成、聚合、成盐反应，其与空气混合物爆炸范围 2.3-81.9%(V/V)，与氧形成混合物爆炸范围 2.3-91%(V/V)。
5	氧气	无色无臭气体，分子式 O ₂ ，分子量 32；熔点-218℃，沸点-183℃；不溶于水；相对密度(空气=1)1.429；具有助燃性、氧化性。
6	机油	由基础油和添加剂两部分组成，为无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体；溶于苯、酒精、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂；遇明火或高热可燃。

5、公用工程

(1) 给水

本建设项目自来水用量 300m³/a，由厂房出租单位已有自来水管道的供水。

(2) 排水

租赁厂房雨污分流，本建设项目无生产废水排放，项目排水依托租赁厂房已有排水系统，无单独的雨水、污水排放系统。

(3) 供配电

电力供应依托厂房出租单位供电设施。

(4) 消防

依托租赁厂房消防给水系统，室内配手提式灭火器。

7、车间布置

本建设项目车间平面布置主要按线圈绕制、树脂浇注、变压器装配、原料存放区、产品存放区等设计，车间平面布置见附图 2。

8、建设投资

项目投资 200 万元，其中：环保投资 15 万元，占总投资 7.5%。

9、员工人数

本建设项目定员 30 人，所需人员从社会招聘解决。

9、工作制度

8 小时工作制，一班制运行，年工作日 200 天

10、建设进度

(1) 2025 年 3 月完成项目环评报批手续。

(2) 2025 年 6 月项目建成投运。

(二) 工艺流程和产排污环节

1、生产工艺说明

(1) 干式变压器

①生产过程简述

原材料检验：外购的原辅材料及各类元器件经检验后进入生产工序。

线圈绕制：将铜箔或电磁线以及绝缘件通过模具进行绕制成初步线圈。铜箔绕制过程中通过氩弧焊机或气焊机将不同盘的铜箔接头焊接在一起。

入模：将初步线圈放入浇注钢模内。

线圈浇注：线圈浇注主要针对干式变压器高压线圈，干式变压器低压线圈采用预浸布材料，预浸布含有树脂，无需再进行树脂浇注。干式变压器高压线圈浇注主要是在线圈外面包裹一层环氧树脂。浇注时首先将装有初步线圈的浇注钢模放入浇注罐进行抽真空，再将真空混料器内按比例混合好的浇注树脂采用电加热至 75℃左右，然后将浇注树脂通过计量泵小心注入浇注钢模内并电加热至 130℃左右固化。混料、浇注、固化等均在真空条件下进行。

脱模：将浇注好的高压线圈从浇注钢模取出。

干燥：将制作好的高低压线圈送入除湿烘箱，采用电加热烘干，加热温度控制在 105℃左右。目的是去除水分，增强其电气绝缘性能，以利于变压器安全运行。

总装：将除湿干燥的高低压线圈与变压器铁芯进行套装及零部件组装。

试验入库：经测试组测试电压、电阻等参数合格后包装入库。

②生产工艺流程及产排污节点图

生产工艺流程及产排污节点见图 1。

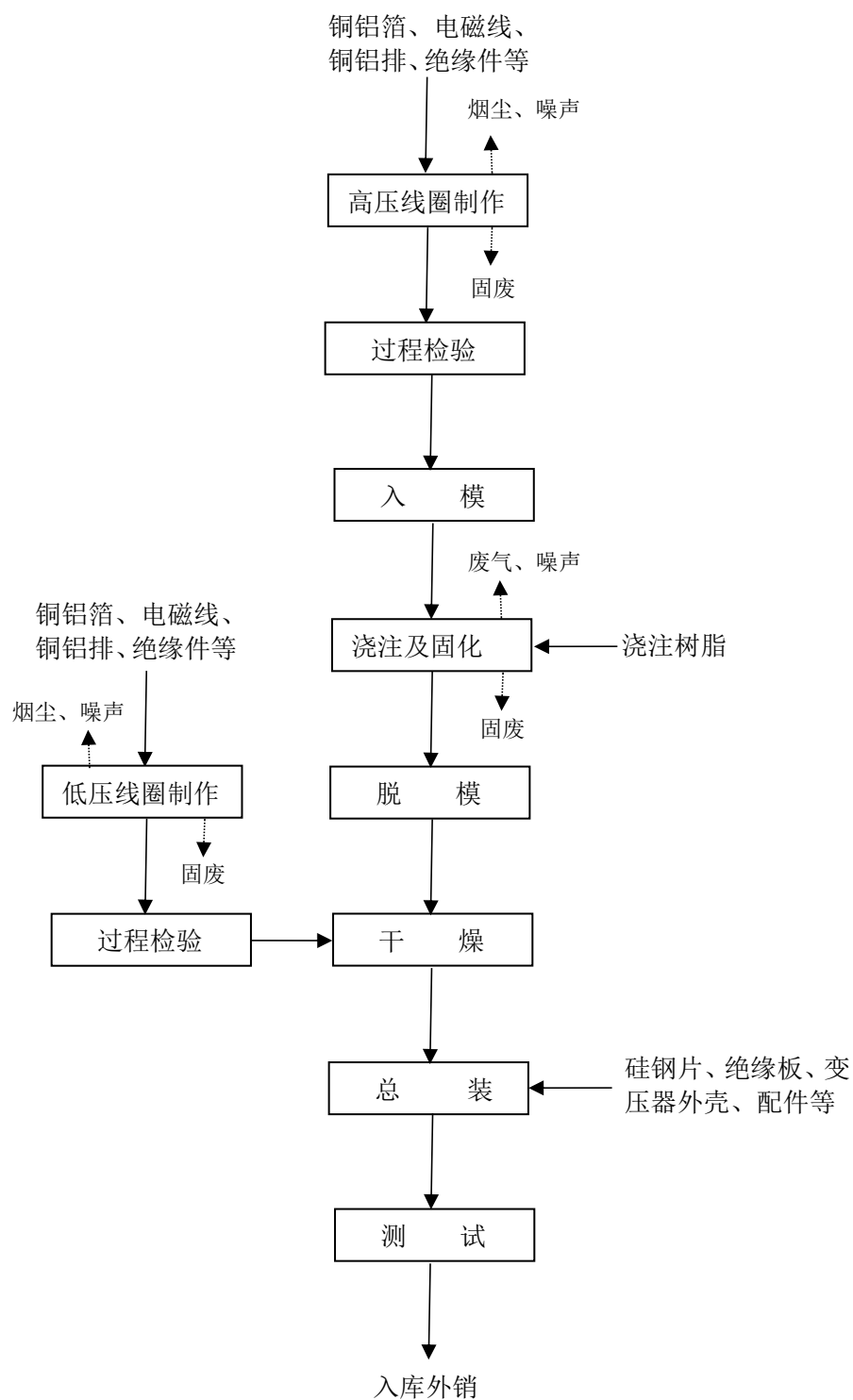


图1 干式变压器生产工艺流程及产排污节点图

（2）油浸式变压器

①生产过程简述

原材料检验：外购的原辅材料及各类元器件经检验后进入生产工序。

线圈绕制：将铜箔或电磁线以及绝缘件通过模具进行绕制成初步线圈。铜箔绕制过程中通过焊机将不同盘的铜箔接头焊接在一起。

干燥：将制作好的高低压线圈送入除湿烘箱，采用电加热烘干，加热温度控制在105℃左右。目的是去除水分，增强其电气绝缘性能，以利于变压器安全运行。

装配：将铁芯、线圈、绝缘板、变压器外壳、配件等进行装配。

注油：采用真空注油工艺对变压器进行注油，此工序变压器油直接注入变压器内随产品出厂。

试验入库：经测试组测试电压、电阻等参数合格后包装入库。

②生产工艺流程及产排污节点图

生产工艺流程及产排污节点见图 2。

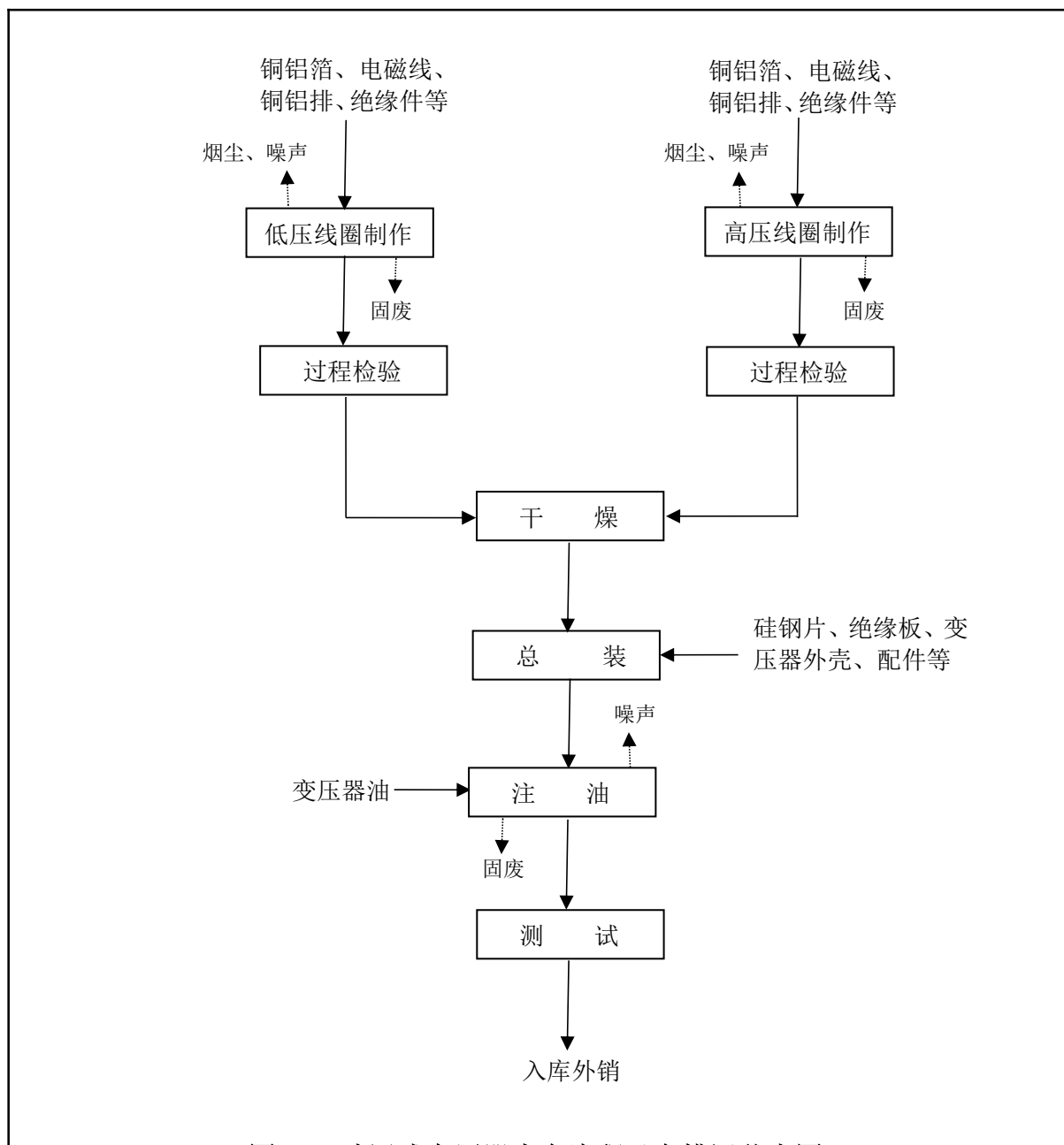


图2 油浸式变压器生产流程及产排污节点图

3、产排污环节分析

本建设项目产排污环节及主要污染因子见表 10。

表 10 产排污环节及主要污染因子一览表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子
废气	有机废气	浇注及固化	NMHC
	焊接烟尘	线圈绕制	颗粒物
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS

噪声	设备噪声	设备运行	Leq
固体 废物	金属废料	线圈制作、总装	一般工业固体废物
	非金属废料	线圈制作、总装	
	废活性炭	浇注及固化有机废气处理	危险废物
	废矿物油	设备运行维护	
	沾染性废包装桶	浇注树脂包装	
	废油桶	机油包装	
	废油抹布废手套	注油机等设备维护	
	生活垃圾	员工日常生活	一般固体废物

（四）与项目有关的原有环境污染问题

株洲市绝缘材料有限责任公司天台工业园生产基地（黄河南路 68 号）符合株洲高新技术产业开发区（调区扩区）产业定位和土地利用规划，未被列入退出名单，该生产基地主要污染物排放情况：VOCs2.550t/a；颗粒物 0.088t/a；COD1.200t/a；氨氮（NH₃-N）0.900t/a。但为提升生产装备技术水平和产品效益、削减污染物排放量，该生产基地生产装置于 2024 年 12 月停产，本建设项目属该生产基地引进的替代停产装置的污染减排项目。据调查，租赁厂房目前已物净料空，未发现遗留环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 区域环境质量现状

1、地表水

根据株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2024 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》，2024 年湘江株洲市四水厂（枫溪）断面、马家河（霞湾）断面水质达标情况见下表 11。由表 11 可知，株洲市四水厂（枫溪）断面、马家河（霞湾）断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 II 类标准，完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

表 11 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	水质类别											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
株洲市四水厂 (枫溪) 断面	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
马家河 (霞湾断面)	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

2、环境空气

(1) 区域达标情况

根据株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2024 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》，天元区 2024 年环境空气质量状况见表 12。表 12 统计结果表明，天元区 2024 年环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度、CO 的日平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，但 PM_{2.5} 的年平均浓度和 O₃ 的日最大 8h 平均浓度均出现超标。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 之“环境空气质量六项污染物全部达标即环境空气质量达标”的规定，据此判定天元区 2024 年为环境空气质量不达标区，超标的主要原因是受区内各企业生产、机动车尾气、大规模基础设施建设和各施工工地施工扬尘等影响所致。为实现环境空气质量达标，株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，将

采取优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施，通过采取上述有效措施，天元区环境空气质量有望达到国家标准。

表 12 2024 年天元区环境空气质量监测统计一览表

污染物	平均指标	单位	监测结果	标准限值	达标情况
PM _{2.5}	年平均	ug/m ³	38	35	超标
PM ₁₀	年平均	ug/m ³	56	70	达标
SO ₂	年平均	ug/m ³	7	60	达标
NO ₂	年平均	ug/m ³	22	40	达标
CO	日均值 95 百分位数	mg/m ³	1.2	4	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 90 百分位数	ug/m ³	144	160	达标

(2) 特征污染物

本次环评收集了湖南谱实检测技术股份有限公司 2023 年 9 月 20 日~9 月 26 日干冲子居民点（相对本项目方位及距离：ENE，350m）环境空气监测资料（摘自《株洲钻石切削刀具股份有限公司高性能数控刀具智能制造关键技术研发与产业化项目项目环境影响报告书》），监测因子有TVOC、TSP，监测统计结果见表 13。监测结果表明：干冲子居民点TVOC监测值满足《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，TSP监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。区域环境空气质量现状调查特征污染物引用数据的监测点位和监测时间符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，能代表项目所在区域环境空气质量现状，因此，项目所在区域环境空气质量总体较好。

表 13 环境空气 TVOC 监测结果一览表

污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测点位(相对 本建设项目)	监测浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	达标 情况
TVOC (8h 平均)	0.6	SE, 700m	0.046~0.309	/	达标
TSP (日平均)	0.3		0.12~0.13	/	

3、声环境

本建设项目周边 50m 范围内无特定声环境敏感目标。

(二) 环境保护目标

本建设项目位于工业园区,利用已建厂房进行建设,项目用地范围内无生态环境保护目标;根据现场踏勘,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;本建设项目主要环境保护目标见表 14。

表 14 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标(最近处经纬度)	相对厂界最近距离(m)	功能与规模	保护级别
地表水环境	湘江霞湾断面至马家河断面	/	NW, 6.5km	景观娱乐用水,大河	GB3838—2002 III 类标准
	河西污水处理厂	/	WNW, 8.8km	城市污水处理厂,现状规模 15 万 t/d	满足进水水质要求
环境空气	东鼎紫园	E113.13995361, N27.80927181	N, 340~500m	住宅小区, 6 栋 680 户约 2400 人	GB3095-2012 二级标准
	华龙幼稚园	E113.12957882, N27.80886948	NW, 350m	幼儿园, 师生约 300 人	
	泰山路街道中心幼儿园	E113.12485814, N27.80451894	W, 390m	幼儿园, 师生约 250 人	
	天泰花园	E113.12485814, N27.80451894	WNW-W-WSW, 380~500m	住宅小区, 13 栋 1000 户约 3500 人	
	高新区拆迁安置小区和时代公寓	E113.1403352, N27.8085755	NW-W-SW, 55m-120m	住宅小区, 4 栋 450 户约 1600 人	
	湘滨逸墅小区	E113.12813580, N27.80439556	SSW, 100m-300m	住宅小区, 6 栋 186 户约 650 人	
	干冲子居民点	E113.13237906, N27.80552745	E-NE, 260m-500m	散居居民点, 约 60 户约 250 人	
声环境	50m 范围内无声环境保护目标				GB3096-2008 2 类/4a 标准

(三) 污染物排放控制标准

1、废气

浇注及固化有机废气NMHC排放(无组织排放)执行《合成树脂工业污染物排放标

准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中表9标准，厂区内NMHC无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中排放限值；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

表 15 大气污染物排放标准限值（摘录）

污染源	污染物	无组织排放		
		厂房外		企业边界
浇注及固化有机废气	NMHC	10（1h 平均浓度值）	30（任意一次浓度值）	4.0
焊接烟尘	颗粒物	/	/	1.0

备注：考虑到项目产品为非单一的合成树脂及其加工产品，因此不执行单位产品 NMHC 排放量标准。

2、废水

本建设项目无生产废水排放，生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，且同时满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级限值及河西污水处理厂设计进水水质要求，具体指标见表 16。

表 16 废水污染物排放标准（摘录）

污染物	PH (无量纲)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
GB8978-1996 表 4 三级标准值	6~9	400	500	300	/	/
GB/T31962-2015 表 1B 等级限值	6.5~9.5	400	500	350	45	8
河西污水处理厂 进水水质要求	6~9	200	230	130	20	3.5
本项目执行标准	6.5~9	200	230	130	20	3.5

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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）2 类（临黄河南路执行 4 类）。具体指标见表 17。

表 17 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

时间段	施工期		营运期			
			2 类		4 类	
标准值	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	70	55	60	50	70	55

4、固体废物

（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

（四）总量控制指标

建议建设单位向市生态环境局和市排污权交易中心申请污染物排放总量指标 VOC_s0.042t/a。

四、主要环境影响和保护措施

(一) 施工期环境保护措施

本项目租赁株洲市绝缘材料有限责任公司现有闲置厂房进行建设，施工期主要是室内装修、设备安装等，施工期将主要采取以下污染防治措施：

1、废气

施工期室内装修如内墙粉刷、吊顶、隔断、以及建筑垃圾清运等过程将产生扬尘，室内装修的涂料、胶粘剂等使用过程中将产生挥发性有机废气。施工扬尘、挥发性有机废气产生量与室内装修面积、粉状建筑材料及含挥发性有机物的涂料和胶粘剂等用量及品种相关，环评要求施工单位严格按照《株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》要求，落实施工扬尘控制措施；同时，使用环保型涂料、胶粘剂等，控制装修过程中挥发性有机废气产生。

2、废水

施工期废水主要是施工人员产生的少量生活废水，厂房出租单位卫生设施完善，施工人员生活废水依托厂房出租单位卫生设施，经厂房出租单位化粪池处理后排入园区市政污水管网送河西污水处理厂集中处理。

3、噪声

施工期噪声主要来自电钻、电锤、电锯、磨光机等施工设备，室内装修和设备安装噪声具有临时性和不固定性特征。通过采用低噪施工设备、强噪声施工环节关闭厂房门窗、合理选择施工时间等措施，能确保施工噪声达标排放，有效控制施工噪声对周边环境的影响。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要包括废弃的砂石、砖头、装饰材料及其包装物等，环评要求能够回收利用的必须分类回收，不能回收利用的交相关单位外运安全处置；施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集，交城市环卫部门清运处理。

(二) 营运期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 废气污染源分析

本建设项目干式变压器树脂浇注采用自流平工艺，浇注好的线圈不需打磨。废气污染源主要是浇注及固化有机废气和焊接烟尘。

①浇注及固化有机废气

本建设项目以改性环氧树脂为原料，不进行环氧树脂的合成，根据建设单位提供的资料，原料成分中未涉及含环氧氯丙烷、酚类、甲苯等物质，因此，环评不对浇注及固化有机废气中的污染物环氧氯丙烷、酚类、甲苯等进行定量分析。环氧树脂、甲基四氢苯酐为液态物料，浇注及固化过程中产生的有机废气主要污染物为 VOC。

本建设项目环氧树脂、甲基四氢苯酐总用量为 20t/a（环氧树脂:甲基四氢苯酐=1:1）。浇注及固化均在真空负压条件下的浇注罐内进行，浇注及固化均采用电加热，浇注温度约 75℃、固化温度约 130℃，环氧树脂浇注及固化过程中产生含 VOC 有机废气。在有氧条件下，环氧树脂热分解温度一般在 180~200℃，甲基四氢苯酐热分解温度一般在 195~225℃；本建设项目浇注温度约 75℃、固化温度约 130℃；环氧树脂、甲基四氢苯酐加热均不会发生热分解。根据建设单位提供的资料，环氧树脂产品挥发分小于 0.2%，甲基四氢苯酐产品挥发分小于 2.0%，据此估算，本建设项目环氧树脂浇注及固化有机废气 VOC 产生量为 0.220t/a。浇注及固化有机废气采用“真空泵抽真空+活性炭吸附”处理工艺，废气收集效率 95%（依据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》），“活性炭吸附”VOC 去除效率 85%（参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013））。按年运行时间 1600h/a，浇注及固化有机废气污染物产排情况见表 18。根据同类工程调查，NMHC 无组织排放厂界浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中表 9 标准；厂区内 NMHC 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值。

表 18 浇注及固化有机废气污染物产排情况一览表

浇注及固化 有机废气	VOC 产生情况		VOC 排放情况	
	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	0.1375	0.220	0.0263	0.042

②焊接烟尘

金属材料焊接过程中产生焊接烟尘。根据《焊接工作的劳动保护》和同类工程调查，焊接烟尘产生量取值 10kg/t·焊条。本建设项目年焊条用量 0.03t/a，焊接烟尘产生量 0.0003t/a，按年焊接工作时数 200 小时计，焊接烟尘产生速率为 0.0015kg/h；为减轻焊接烟尘对作业人员身体健康的影响，环评建议配置移动式焊接烟尘收尘器，按收尘效率 50%估算，焊接烟尘排放量 0.00015t/a，焊接烟尘排放速率为 0.00075kg/h。根据类比调查，颗粒物（焊接烟尘）无组织排放厂界浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值要求。

③废气污染物产排情况统计

废气污染物产排情况统计见表 19。

表 19 废气污染物产排情况统计一览表

污染源	指标	产生量	排放量
浇注及固化有机废气	VOC(t/a)	0.220	0.042
焊接烟尘	颗粒物(t/a)	0.0003	0.00015
合计	VOC(t/a)	0.220	0.042
	颗粒物(t/a)	0.0003	0.00015

(2) 废气处理工艺及其可行性分析

营运期废气污染源主要是浇注及固化有机废气和焊接烟尘，其污染防治措施可行性分析如下：

①浇注及固化有机废气

浇注及固化有机废气采用活性炭吸附工艺处理，活性炭吸附工作原理如下：在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一些组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。活性炭具有比表面积大，质量轻，良好的选择活

性及热稳定性等特点是最常用的吸附剂，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800~1500m²，活性炭为非极性分子，根据“相似相容原理”当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直至添满活性炭内的孔隙，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附有机废气污染物去除率可大于 90%。当活性炭吸附有机污染物的量接近穿透点时，就认为该活性炭失效，就必须更换活性炭。根据调查，活性炭吸附有机废气处理工艺，在塑料制品、工业涂装、印刷行业等领域应用广泛。本建设项目浇注及固化有机废气采用“真空泵抽真空+活性炭吸附”处理工艺，属《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中推荐的污染防治可行技术，根据同类工程调查，浇注及固化有机废气 VOC(NMHC 表征)无组织排放厂界浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 排放限值，厂区内 VOC(NMHC 表征)无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值。为确保浇注及固化有机废气达标排放，环评要求活性炭吸附装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计、制作和安装，按设计要求足量添加、及时更换活性炭，活性炭碘值不低于 800 毫克/克，活性炭填充量不小于 0.4t，活性炭更换周期不大于 100 天（运行时间）。因此，本建设项目浇注及固化有机废气处理工艺可行。

②焊接烟尘

本建设项目焊接作业量较小，因此焊接烟尘产生量较小，焊接烟尘采用移动式布袋收尘器，布袋收尘为颗粒物处理可行技术，能确保焊接作业岗位烟尘浓度满足工业企业劳动卫生标准要求和颗粒物无组织排放厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值要求。

③挥发性有机物无组织排放防控措施可行性分析

本建设项目挥发性有机物无组织排放防控措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析见表 20。

表20 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

无组织控制要求		本建设项目措施	相符性
VOCs物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	涉 VOCs 物料均用密闭包装容器。	符合
	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	涉VOCs物料非取用状态时包装容器封口，保持密闭。	符合
	VOCs物料储罐应密封良好。	不涉及	符合
VOCs物料转移和输送	液态VOCs物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。	符合
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	不涉及	符合
工艺过程（含VOCs产品的使用过程）	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排到VOCs废气收集处理系统	环氧树脂、甲基四氢苯酚等VOCs含量小于10%，使用过程采用密闭设备，产生的废气用“真空泵抽真空+活性炭吸附”处理措施。	符合
VOCs无组织排放废气收集系统	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统集气罩的设置应符合GB/T16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s。	涉VOCs排放的生产过程采用浇注罐（密闭）真空负压条件下进行，废气采用“真空泵抽真空+活性炭吸附”处理后排放。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处理正压状态，应对输送管	涉VOCs废气收集系统采用密闭管道，负压	符合

	道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	下运行。	
VOCs排放控制要求	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%，对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。	涉VOC _s 排放工序NMHC初始排放速率最大为0.1625kg/h，且配活性炭吸附装置。	符合

（3）废气排放环境影响分析

营运期废气污染源主要是浇注及固化有机废气和焊接烟尘。浇注及固化有机废气经“真空泵抽真空+活性炭吸附”工艺处理，焊接烟尘经移动式收尘器处理，浇注及固化有机废气和焊接烟尘均可实现达标排放。由于项目废气污染物排放量较小，对空气及保护目标的影响较小。

（4）废气污染源监控要求

为确保废气达标排放，环评要求加强废气排污监管，废气监测计划见表21。

表 21 废气监测计划一览表

废气污染源	浇注及固化有机废气	焊接烟尘
排放因子	NMHC	颗粒物
排放方式	无组织排放	无组织排放
排放规律	连续	间断
监测点位	上风向 1 个监测点，下风向 2 个监测点。	
监测因子	NMHC	颗粒物
监测频次	1 次/年	1 次/年
排放标准	GB31572-2015（含 2024 年修改单） 表 9 排放限值	GB16297-1996 表 2 厂界 无组织排放监控浓度限值

2、废水

（1）废水污染源分析

本建设项目无生产工艺废水产生，生产车间清洁卫生条件较好，车间地面和生产设备采用干法保洁，无车间地面清洁和设备保洁废水产生，因此，项目无生产废水产

生。废水污染源主要是员工生活废水。本建设项目员工 30 人，员工食宿自行解决。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003[2009 版]），员工人均生活用水指标取值 50L/d·人，即员工生活用水量 1.5m³/d（300m³/a）；排水量按用水量 80%估算，员工生活污水产生量 1.2m³/d（240m³/a）。员工生活污水主要污染物产生浓度平均为 COD300mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N30mg/L、TP8.0mg/L、SS250mg/L，员工生活卫生设施依托厂房出租单位，员工生活污水与厂房出租单位员工生活污水一并经化粪池集中处理后主要污染物平均浓度分别为 COD200mg/L、BOD₅100mg/L、NH₃-N20mg/L、TP3.5mg/L、SS200mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准且同时满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级限值和河西污水处理厂进水水质要求，汇入市政污水管网送河西污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准最终排入湘江。生活污水及污染物产排情况统计见表 22。

表 22 废水及污染物产排统计一览表

废水 污染源	污染 指标	污染物产生情况		污染物排放情况			
				化粪池处理后		河西污水处理厂处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (240m ³ /a)	COD	300	0.072	200	0.048	50	0.012
	BOD ₅	180	0.044	100	0.024	10	0.003
	NH ₃ -N	30	0.008	20	0.005	5	0.002
	TP	8.0	0.002	3.5	0.00084	0.5	0.00012
	SS	250	0.006	200	0.048	10	0.003

（2）废水排放口

本建设项目无生产废水产生，员工生活污水依托厂房出租单位化粪池与托厂房出租单位员工生活污水一并处理，化粪池运行管理由厂房出租单位负责，建设单位无单独废水排放口。

（3）废水污染防治措施可行性分析

本建设项目无生产废水产生，员工生活污水依托厂房出租单位化粪池与托厂房出租单位员工生活污水一并处理，员工生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准且同时满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级限值和河西污水处理厂进水水质要求，汇入市政污水管网送河西污水处理厂集中处理。环评重点分析生活废水经河西污水处理厂集中处理达标排放的可行性。

①从纳污范围方面分析

河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总处理规模 15 万吨/d，采用 A²/O 工艺（改进型氧化沟工艺），主要服务于株洲市天元区新马工业园片区、天台工业园片区、河西中心城区、月塘生态城片区以及武广新城部分区域，服务范围约 74.2742km²。一期工程日处理 8 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2009 年 12 月投入运行，二期工程日处理 7 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2019 年 12 月投入运行，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据区域污水工程规划，项目所在的天台工业园片区属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。

②从进水水质水量要求方面分析

本建设项目外排废水即生活污水排放量 1.2m³/d，不足目前河西污水处理厂日处理能力的 0.01‰，从处理规模上分析，河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目生活污水能力。生活污水经化粪池处理后主要污染物浓度 COD200mg/L、BOD₅100mg/L、NH₃-N20mg/L、TP3.5mg/L、SS200mg/L，满足河西污水处理厂设计进水水质（COD230mg/L、BOD₅130mg/L、NH₃-N25mg/L、TP3.5mg/L、SS200mg/L）要求。因此，从处理规模和进水水质方面分析，河西污水处理厂具备接纳本建设项目生活污水处理能力。

③从废水处理工艺和出水水质方面分析

生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS，水质简单，经河西污水处理厂

A²/O 工艺（改进型氧化沟工艺）处理，能确保外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

综上所述，河西污水处理厂具备接纳本建设项目生活污水处理能力，能确保废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，本建设项目生活污水完全可进河西污水处理厂集中处理。由于本建设项目废水及其污染物排放量均较小，对湘江评价江段水环境质量不会有明显的不利影响。

（4）废水排放环境影响分析

本建设项目无生产废水产生，生活污水经处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级限值要求，且满足河西污水处理厂设计进水水质（COD230mg/L、NH₃-N25mg/L）要求，经河西污水处理厂集中处理能确保达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。由于废水及其污染物排放量均较小，对湘江评价江段水环境不会有明显的不利影响。

3、固体废物

（1）固体废物污染源分析

本建设项目固体废物包括金属废料、非金属废料、废矿物油、浇注树脂包装桶、废油桶、废活性炭、废油抹布废手套和员工生活垃圾。固体废物种类、产生环节、属性、处理处置情况见表 22。

（2）固体废物处置措施

①建设单位将利用厂房出租单位闲置厂房设置一般工业固体废物贮存间面积 20m²。一般工业固体废物贮存间的贮存条件和贮存容量符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，金属废料、非金属废料等回收外销利用。

②建设单位将利用厂房出租单位闲置厂房设置危险废物贮存间面积 20m²。危险废物贮存间的贮存条件和贮存容量符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，对废矿物油、

浇注树脂包装桶、废油桶、废活性炭、废油抹布废手套等危险废物实行分类暂存，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，严格执行危险废物转移联单制度，废矿物油、浇注树脂包装桶、废油桶、废活性炭、废油抹布废手套等交由危险废物资质单位安全处置。

③员工生活垃圾采用垃圾桶收集，日产日清，交城市环卫部门统一处置。

（3）固体废物环境影响分析

在切实落实固体废物处理处置措施的前提下，各类固体废物均将得到安全妥善的处理处置，固体废物对周边环境不会造成污染危害。

（4）固体废物基本情况及环境管理要求

本建设项目固体废物基本情况及环境管理要求见表 22。

4、噪声

（1）噪声污染源强

本建设项目主要噪声设备有高低压绕线机、箔绕机、滤油机、浇注罐、折弯机、剪板机、钻床、焊机等，根据《机械工业设备噪声手册》和同类工程调查，主要噪声设备基本情况见表 23。

表 22 固体废物基本情况及环境管理要求一览表

序号	固体废物名称	产生环节	属性	类别与代码	产生量(t/a)	形态	有害成分	危险特性	贮存方式	处置周期	处置方式及去向	环境管理要求
1	金属废料	线圈制作、 总装	一般工业固废	900-001-S17	0.25	固态	/	/	一般固废贮存间暂存	1 年	外销利用	按照 GB18599-2020 要求设置一般固废贮存间，分类收集，回收利用。
				900-002-S17	0.25	固态	/	/				
2	非金属废料			900-005-S17	0.1	固态	/	/				
				900-006-S17	0.1	固态	/	/				
3	废活性炭	浇注及固化有机废气处理	危险废物	HW49 (900-039-49)	1.0	固态	VOC	T	危废贮存间暂存	半年	交危废资质单位	GB18597-2023 和 HJ2025-2012 相关要求设置危废贮存间，对废矿物油、浇注树脂包装桶、废活性炭、废油抹布废手套等分类收集，分区暂存，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，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物交有资质单位安全处置。
4	废矿物油	设备运行维护		HW08 (900-249-08)	0.05	液态	矿物油	T, I		1 年		
5	浇注树脂包装桶	浇注树脂包装		HW49 (900-041-49)	0.8	固态	浇注树脂	T, I		1 季		
6	废油桶	机油包装		HW08 (900-249-08)	0.01	固态	矿物油	T, In		1 年		
7	废油抹布废手套	注油机等设备维护		HW08 (900-249-08)	0.2	固态	矿物油	T, In		1 年		
8	生活垃圾	员工日常生活	一般固废	/	3.0	固态	/	/	垃圾桶收集	日产日清	环卫部门	日产日清，交城市环卫部门统一处置。
9	合计		/	/	5.76	/	/	/	/	/	/	安全处置

表 23 主要噪声设备基本情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	噪声设备名称	规格型号	数量（台）	产生强度（[dB(A)]	降噪措施	空间相对位置（m）			距室内边界最近距离		室内边界声级 [dB（A）]	建筑物插入损失 [dB（A）]	建筑物外 1m 处噪声		运行方式	持续时间（h/d）
							X	Y	Z	室内边界	距离（m）			建筑物外方位	排放源强（[dB(A)]		
1	生产车间	高低压绕线机	HJ-2T	4	70	低噪设备，基础减振，厂房隔音	42	16	1	东	54	41.37	25	东	16.37	连续	8
南										15	52.50	南		27.50			
西										36	44.89	西		19.89			
北										2	70.00	北		45.00			
2		箔绕机	BRJ-1400	1	70		32	16	1	东	70	33.10	25	东	8.10	连续	8
南										16	45.92	南		20.92			
西										32	39.90	西		14.90			
北										5	56.02	北		31.02			
3		滤油机	ZLA-100	1	65		40	2	1	东	62	29.15	25	东	5.15	间断	2
南										2	58.98	南		33.98			
西										40	32.96	西		7.96			
北										19	39.42	北		14.42			
4		浇注罐	25JC006	1	75		99	5	1	东	2	68.98	25	东	43.98	连续	8
南										2	68.98	南		43.98			
西										97	35.26	西		10.26			
北										14	52.08	北		27.08			
5		折弯机	303E-3	1	78		56	18	1	东	46	44.74	25	东	19.74	间断（夜间不运行）	1
南										18	52.89	南		27.89			
西										56	43.04	西		18.04			
北										3	68.46	北		43.46			
6	剪板机	QH110	1	75	58	18	1	东	44	42.13	25	东	17.13	间断（夜间	1		
南								18	49.89	南		24.89					

									西	58	39.73		西	14.73	不运行)		
									北	3	65.46		北	40.46			
7		钻床	MIRARO	1	80		57	2	1	东	45	46.94	25	东	21.94	间断 (夜间 不运行)	1
	南					2				73.98	南	48.98					
	西					57				44.88	西	19.88					
	北					19				54.42	北	29.42					
8		气焊机		2	70		42	19	1	东	58	37.74	25	东	12.74	间断	1
	南					19				47.43	南	22.43					
	西					40				40.97	西	15.97					
	北					2				66.99	北	41.99					
9		氩弧焊机		2	68		45	13	1	东	55	36.20	25	东	11.20	间断	1
	南					2				64.99	南	39.99					
	西					43				38.34	西	13.34					
	北					19				45.43	北	20.43					

注：表 24 中坐标原点为 2 号厂房南面外墙与西面外墙交汇点），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声防治措施

针对项目噪声污染源特征，建设单位将采取以下噪声污染防治措施：①选用低噪声设备；②主要生产设备全部室内安装；③对强噪声设备基础进行减振处理；④优化强噪声设备布置；⑤加强设备运行维护。

(3) 噪声环境影响分析

环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式预测分析噪声环境影响。

①点声源几何发散衰减计算模式

环评将设备噪声按无指向性点声源简化处理，点声源几何发散衰减计算模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

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

②点声源产生的等效声级贡献值计算模式

点声源产生的等效声级贡献值计算模式如下：

$$L_{eqg} = 10lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； T —预测计算的时间段，s； t_i — i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

③预测点等效声级预测值计算模式

$$L_{eq} = 10lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

③噪声预测

依据工业噪声预测模式，噪声预测结果见表 24。预测结果表明：营运期厂界噪声贡献值较小，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1

中 2 类标准要求，噪声对周围环境的影响较小。

表 24 厂界噪声贡献值预测结果一览表

厂界		东面	南面	西面	北面
贡献值 ([dB(A)])	昼间	44.05	50.73	24.77	49.22
	夜间	43.99	45.81	23.01	46.93

(4) 噪声监测计划

为确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准(临黄河南路 4 类)，建设单位必须加强噪声排放监控管理，依据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ819-2017)》和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声(HJ1301-2023)》，制定噪声监测计划，项目噪声监测计划见表 25。

表 25 噪声监测计划

监测内容	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
厂界噪声	东、西、南、北厂界	Leq(A) (昼、夜)	1 次/季	GB12348-2008 表 1 中 2 类标准 (临黄河南路执行 4 类)

5、地下水和土壤

本建设项目生产车间地面全部采用水泥进行硬化防渗处理，浇注树脂贮存间、变压器油罐房、危险废物贮存间等按规范、标准进行防渗处理，浇注树脂贮存间、危险废物贮存间配置托盘，变压器油罐房设置围堰，项目无明显的地下水和土壤环境影响因素，对地下水和土壤环境不会有明显的不利影响。

6、环境风险

(1) 环境风险物质及其与临界量比值

本建设项目环境风险物质主要是浇注树脂、变压器油、乙炔、机油、废矿物油、废活性炭等。环境风险物质、贮存场所及其贮存量与临界量比值见表 26。由表 26 可知，环境风险物质与临界量比值 $Q=0.04006<1$ ，据此判定本建设项目环境风险潜势为 I。

表 26 危险物质与临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称	单元名称	贮存量(t)	临界量(t)	q/Q
1	浇注树脂	浇注树脂贮存间	5.0	200	0.025
2	变压器油	变压器油罐房	10	2500	0.004
3	乙炔	生产车间 (在线)	0.01	10	0.001
4	机油		0.1	2500	0.00004
5	废矿物油	危废贮存间	0.05（按年处置）	2500	0.00002
6	废活性炭		0.5（按年处置）	50	0.01
7	Σ qn/Qn)		/	/	0.04006

(2) 环境风险事故影响途径

本建设项目涉及的环境风险事故主要有浇注树脂、变压器油、乙炔、机油等危险物质及废矿物油、废活性炭等危险废物泄漏及火灾爆炸事故等，环境风险事故类型及影响途径见表 27。

表 27 环境风险事件类型及影响途径

环境风险单元	生产车间	变压器油罐房	浇注树脂贮存间	危险废物贮存间
环境风险事故类型	危险物质泄漏及火灾爆炸事故	变压器油泄漏及火灾爆炸事故	危险物质泄漏及火灾爆炸事故	危险废物泄漏及火灾爆炸事故
事件引发的风险物质	浇注树脂、变压器油、乙炔、机油	变压器油	浇注树脂	废矿物油、废活性炭等
事故原因	①设备破损；②操作失误；③措施失效。	①油罐破损；②操作失误；③措施失效。	①包装容器破损；②操作失误；③措施失效。	①包装容器破损；②操作失误；③措施失效。
扩散途径	①泄漏物或其挥发物、燃烧污染物进入大气；②消防废水进入污水、雨水系统。	①泄漏物挥发物、燃烧污染物进入大气；②消防废水进入污水、雨水系统。	①泄漏物挥发物、燃烧污染物进入大气；②消防废水进入污水、雨水系统。	①泄漏物挥发物、燃烧污染物进入大气；②消防废水进入污水、雨水系统。
环境风险受体	①生产车间及周边环境空气；②河西污水处理厂；④湘江。	①变压器油罐房及周边环境空气；②河西污水处理厂；④湘江。	①浇注树脂贮存间及周边环境空气；②河西污水处理厂；④湘江。	①危险废物暂存间及周边环境空气；②河西污水处理厂；④湘江。

(3) 环境风险防范措施

①制定环境风险源管理制度，建立环境风险源台账和档案；

②开展全员环境风险意识教育和突发环境事件应急知识培训，明确企业领导和全体员工的应急救援职责；

③浇注树脂贮存间、变压器油罐房、危险废物贮存间等按规范、标准进行防渗处理，浇注树脂、变压器油、废矿物油、废活性炭等危险物质包装容器完好，浇注树脂贮存间、危险废物贮存间配置托盘，变压器油罐房设置围堰，落实浇注树脂、变压器油、乙炔、机油等贮存及使用和废矿物油、废活性炭等贮存及转移等环节的安全、消防、环保等管理；

④定期巡查涉及环境风险物质的设备设施，加强设备维护保养，按时做好设备大修及设备更新，杜绝设备设施泄漏事故发生；

⑤制定环境风险物质泄漏现场应急处置方案，开展应急演练，一旦发生泄漏，迅速采取堵漏及泄漏物收容措施，控制泄漏影响范围和事态发展；

⑥配置必要的应急物资和应急器材，落实应急处置措施。

(4) 环境风险分析结论

营运期存在浇注树脂、变压器油、乙炔、机油、废矿物油、废活性炭等泄漏及火灾爆炸事故风险，但建设单位按规范、标准设置或建设浇注树脂贮存间、变压器油罐房、危险废物贮存间，从严落实环境风险物质贮存及使用过程中的安全环保管理，落实应急处置措施的前提下，其环境风险可控。

7、污染物排放总量管理

本建设项目废水污染物排放量 COD0.048t/a、NH₃-N0.005t/a（其中：废水经河西污水处理厂集中处理后最终污染物排放量 COD0.012t/a、NH₃-N0.002t/a），废气污染物排放量 VOC_s0.042t/a。考虑到 COD、NH₃-N 主要来源于员工生活污水且汇入市政污水管网送河西污水处理厂集中处理，建议废水污染物总量控制指标纳入河西污水处理厂统一管理，同时建议建设单位向市生态环境局和市排污权交易中心申请污染物排放总

量指标 VOCs 0.042t/a。

8、排污许可管理

(1) 管理类别

本建设项目为“电气机械和器材制造业”中“其他”项目，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位属排污登记管理类别。

(2) 排污许可登记申报

①主要登记内容：单位名称、生产经营场所地址、行业类别、统一社会信用代码、法定代表人/实际负责人、生产工艺名称及主要产品和产能、燃料使用信息、废气排放及污染治理设施信息、废水排放及污染治理设施信息、工业固体废及处理处置信息等。

②申报条件：取得环评批复文件

③有效期及换证：排污许可登记有效期为五年；排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记；若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表；因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表；在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

(3) 污染防治设施和排放口情况

污染防治设施和排放口情况见表 28。

表 28 污染防治设施和排放口情况一览表

类别	污染源	染防治设施	数量	排放方式	排放规律	排放去向
废气	浇注及固化 有机废气	真空泵抽真空 +活性炭吸附	1 套	无组织	连续	大气环境
	焊接烟尘	移动式收尘器	2 台	无组织	间断	
固体 废物	一般工业 固体废物	一般工业固废 贮存间 20m ²	1 间	/	/	/
	危险废物	危废贮存间 20m ²	1 间	/	/	/

(4) 排污总量核定

本建设项目为排污许可登记管理类别，故废气、废水无需许可排污总量。

(5) 排放标准

详见本报告表“三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”之“（三）污染物排放控制标准”。

(6) 无组织排放管控

按《挥发性有机物无组织排放控制标准》做好挥发性有机物无组织排放管控，落实焊接烟尘的收尘措施。

(7) 台账要求

建立有机废气处理设施、焊接烟尘收尘设施、固体废物处理处置等环保设施运行台账。

(8) 管理要求

企业必须在启动生产设施或发生实际排污之前填报排污登记表，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
施工期	施工废水	/	SS	施工人员生活废水依托租赁厂房卫生设施，经厂房出租单位化粪池处理后排入园区市政污水管网送河西污水处理厂。	GB8978-1996 表 4 三级标准
	施工扬尘	/	颗粒物	洒水抑尘控制施工扬尘产生，使用环保型涂料、胶粘剂等。	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值
	施工噪声	/	Leq	选用低噪施工设备；强噪声施工环节关闭厂房门窗；合理安排作业时间。	GB12523-2011
	施工固废	/	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾分类、安全处置，施工人员生活垃圾交城市环卫部门。	安全处置
营运期	大气环境	浇注及固化有机废气	NMHC	“真空泵抽真空+活性炭吸附”处理装置 1 套	NMHC 无组织排放厂界浓度执行 GB31572-2015 表 9 标准，厂区内 NMHC 执行 GB37822-2019 附录 A 表 A.1 中排放限值。
		焊接烟尘	颗粒物	配置移动式收尘器 2 台	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值
	地表水环境	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、SS	依托厂房出租单位，与厂房出租单位员工生活污水一并经化粪池处理，无单独生活污水化粪池和生活污水排放口。	GB8978-1996 表 4 中三级标准、GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级限值和河西污水处理厂进水水质要求。

	声环境	设备噪声	Leq	低噪设备，室内安装，基础减振。	GB12348-2008 表 1 中 2 类标准 (临黄河南路 4 类)
	电磁辐射	/	/	/	/
	固体废物	1、一般工业固体废物：设置一般工业固体废物贮存间，分类收集，分区贮存，回收外销利用；2、危险废物：设置危废贮存间，分类收集，分区暂存，落实“四专”管理，制度上墙，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物交有资质单位安全处置；3、生活垃圾：垃圾桶收集，日常日清，城市环卫部门安全处置。			
	土壤及地下水污染防治措施	生产车间地面全部采用水泥进行硬化防渗处理，浇注树脂贮存间、变压器油罐房、危险废物贮存间等按规范、标准进行防渗处理，浇注树脂贮存间、危险废物贮存间配置托盘，变压器油罐房设置围堰。			
	生态保护措施	/			
	环境风险防范措施	从严落实浇注树脂、变压器油、乙炔、机油、废矿物油、废活性炭等泄漏及火灾爆炸事故防范措施。			
	其他环境管理要求	1、按时完成固定源排污许登记；2、及时完成项目竣工环保验收；3、做好环保管理基础台账；4、及时开展污染源自主监测。			

六、结论

1、结论

本建设项目符合国家产业政策，选址于株洲市天元区黄河南路 68 号，租赁株洲市绝缘材料有限责任公司厂房进行建设，项目建设符合株洲高新技术产业开发区（调区扩区）产业定位和土地利用规划，污染物达标排放，对周边环境影响较小，满足环境功能区划要求，在认真落实各项污染防治措施的前提下，项目选址和建设可行。

2、建议与要求

（1）加强落实浇注树脂、变压器油、乙炔、机油等贮存及使用和废矿物油、废活性炭等贮存及转移等环节的安全、消防、环保等管理，杜绝泄漏及火灾爆炸事故发生。

（2）加强环保设施运行管理，确保连续稳定运行，达标排放。

（3）严格执行环保“三同时”，及时办理验收手续。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ①	在建工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本建设项目 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	本建设项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOC (t/a)	/	/	/	0.042	/	+0.042	+0.042
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	0.001		0.001	+0.001
废水	COD (t/a)	/	/	/	0.048	/	0.048	+0.048
	BOD ₅ (t/a)	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	TP (t/a)				0.00084		0.00084	+0.00084
	SS (t/a)	/	/	/	0.048	/	0.048	+0.048
固体废物	一般工业固体 废物 (t/a)	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
	危险废物 (t/a)	/	/	/	2.06	/	2.06	+2.06
	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	3.0	/	3.0	+3.0
	合计 (t/a)	/	/	/	5.76	/	5.76	+5.76

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①