

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 60 万件石墨块加工项目
建设单位：湖南唯器精密制造有限公司
编制时间：二〇二五年六月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	47
六、结论	50
附表：建设项目污染物排放量汇总表	51

附件

附件一 环评委托书

附件二 厂房购房合同

附件三 营业执照

附图

附图一：项目地理位置图

附图二：环境保护目标分布图

附图三：总平面布置图

附件四：废气收集及气体走向图

附图五：株洲高新技术开发区调区扩区图

附图六：污水排放路径及水系图

附图七：株洲高新技术开发区（调区扩区）控制详细规划图

附图八：周边环境现状图

附图九：本项目与引用数据点位位置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 60 万件石墨块加工项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张银达	联系方式	13873119144
建设地点	湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号		
地理坐标	(113 度 1 分 38.067 秒, 27 度 48 分 10.681 秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-60、耐 火 材 料 制 品 制 造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	253	环保投资（万元）	20.7
环保投资占比（%）	8.2%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： 建设情况：2025 年 3 月份建成石墨机加工生产线一期，并开始进行设备调试及工艺验证。 处罚情况：2025 年 4 月 28 日株洲市生态环境局天元分局对湖南唯器精密制造有限公司下达责令改正通知书。	用地（用海）面积（m ² ）	1000

专项评价设置情况	1.1 项目专项评价设置情况 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中表 1-1 专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况如下： 表1-1 本项目专项评价设置情况分析表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	未超过临界量
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
根据上表可知，本项目无需开展专项评价。			
规划情况	<p>（1）《株洲高新技术产业开发区(调区扩区)控制性详细规划》，株洲市规划测绘设计院有限责任公司，2024年6月；</p> <p>（2）相关规划名称：湖南省发展和改革委员会《关于株洲高新技术产业开发区等7家园区调区扩区的复函》（2025年）审批机关：湖南省发展和改革委员会审批文号：湘发改函[2025]2号。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《<u>株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书</u>》（2024年）</p> <p><u>召集审查机关：湖南省生态环境厅；</u></p> <p><u>审批文件名称及文号：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）</u></p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与工业园规划符合性和产业定位相符性分析</p> <p>1.1 规划符合性</p> <p>本项目位于湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号第一层，根据《株洲高新技术产业开发区</p>		

	<p>（调区扩区）控制性详细规划》（2024 年 6 月），该项目所在地为一类工业用地。</p> <p>根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于株洲高新技术产业开发区等 7 家园区调区扩区的复函》（2025 年），属于株洲市高新技术产业开发区区块三范围内。</p> <p>因此，项目选址用地性质符合《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》的土地利用规划要求。</p> <p>1.2 主导产业定位符合性</p> <p><u>根据规划环境评价可知株洲高新技术产业开发区，主要产业为以轨道交通装备、航空航天产业为主导产业，以电力新能源与装备制造（含汽车）为特色产业，坚决遏制高耗能、高排放项目入园，优先发展轻污染和无污染项目。</u></p> <p><u>石墨块碳素材料是最具有发展前途的高技术新材料之一，湖南唯器精密制造有限公司利用石墨块碳素材料生产高温合金制作和半导体行业配件，属于新材料产业，属于株洲高新技术产业开发区主导产业。项目生产过程中产生污染物较小，经处理后均能做到达标排放对周边环境影响较小，不属于园区内禁止的高排放项目，本项目与园区产业定位不冲突，且不属于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》的负面清单。因此本项目与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》的主导产业相符。</u></p> <p>1.3 与园区准入条件的符合性分析</p> <p>根据《株洲高新技术开发区调区扩区规划环境影响报告书》本项目位于株洲高新技术产业开发区中河西示范园区块三范围内，环境准入限制类及禁止类见下表：</p> <p>表 1-2 株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单</p> <table><tr><th>片区</th><th>区块</th><th>产业定位</th><th>限制类</th><th>禁止类</th></tr><tr><td>河西示范园</td><td>区块三</td><td>电力新能源与装备制造（含汽车）（园区特色产业）：新能源汽车及相关装备制造；风电、储</td><td>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。</td><td>1. 禁止引进涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目； 2. 禁止引入原辅材料或产品中</td></tr></table>	片区	区块	产业定位	限制类	禁止类	河西示范园	区块三	电力新能源与装备制造（含汽车）（园区特色产业）：新能源汽车及相关装备制造；风电、储	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。	1. 禁止引进涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目； 2. 禁止引入原辅材料或产品中
片区	区块	产业定位	限制类	禁止类							
河西示范园	区块三	电力新能源与装备制造（含汽车）（园区特色产业）：新能源汽车及相关装备制造；风电、储	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。	1. 禁止引进涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目； 2. 禁止引入原辅材料或产品中							

		能等新能源装备制造。新一代电子信息相关产业链制造（园区培育产业）。新材料制造（园区培育产业：先进硬质材料、先进储能材料）		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； 3. 在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止引入外排废水涉及国家/省/市禁止排入市政污水管网的项目； 4. 禁止湖南省“两高”项目管理目录中涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。						
<p>本项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。项目生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入市政管网，大气污染物排放量小，不属于能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，不属于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》的限制类、禁止类行业，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》相符。</p> <p>根据《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968号），本项目为石墨块碳素材料加工，不属于“两高”项目，符合国家产业政策；生产方法、生产工艺、生产设备符合国家相应产业政策要求，均能达到国内同行业清洁生产先进水平；项目为低能耗、低污染的建设项目，废水、废气、噪声及固废均有完善、成熟的污染防治技术；本项目生活污水经预处理后排入河西污水处理厂，且不涉及重金属污染物、持久性污染物，对地表水环境影响小。</p> <p>因此，本项目与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》要求相符。</p> <p>2、与规划环评的符合性分析</p> <p>本项目与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕57号）的符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 本项目与湘环评函〔2024〕57号分析对比</p> <table><tr><th>审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>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</td><td>本项目主要以外购石墨块碳素材料通过机加工生产高温合金制作和半导体行业配件，属于新材</td><td>符合</td></tr></table>					审查意见要求	本项目情况	是否符合	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	本项目主要以外购石墨块碳素材料通过机加工生产高温合金制作和半导体行业配件，属于新材	符合
审查意见要求	本项目情况	是否符合								
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	本项目主要以外购石墨块碳素材料通过机加工生产高温合金制作和半导体行业配件，属于新材	符合								

	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。	料产业，符合株洲高新技术产业开发区环境准入要求。	
	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、董家垅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、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防治设施排查、重污染天气绩效评估及提级工作，着重从本园区现有企业深度治理、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。	项目所在地已完成污水管道敷设，项目产生的废水主要是生活废水，石墨块碳素材料加工生产工艺不涉及生产废水的产出。生活废水经园区标准厂房预设的化粪池进行预处理后排入市政污水管网，最终汇入河西污水处理厂进行深度处理。石墨块碳素材料加工生产线产生的废气经中央集尘管收集+布袋式除尘器处理达到排放标准后引至15m高排气筒（DA001）有组织排放；固废分类收集暂存，原材料在加工过程中产生的固废交由有资质的回收利用单位处理，危废厂区内暂存后交由有危废资质单位处置。	符合
	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。	本项目不涉及工业生产的污水产生和排放，其主要污水源为生活用水，废水不涉及重金属，不属于土壤污染重点监管单位。	符合

	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，有计划地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。	项目位于株洲市高新技术产业开发区区块三范围内，工业园区已制定突发环境事件应急预案；本项目将配置一定应急物质，定期组织培训。	符合
	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。	本项目所在地为一类工业用地，租赁工业园已建成的标准厂房内进行建设，因此，无居民拆迁情况	符合
	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。	本项目租赁工业园已建成的标准厂房内进行建设，不涉及土方开挖等施工内容	符合
	综上所述，本项目建设符合《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）有关要求。		
其他符合性分析	<p>1、与生态环境分区管控符合性分析</p> <p>根据《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》(湘环函〔2024〕26号)有关要求，本项目位于株洲高新技术产业开发区，环境管控单元编码为ZH43021120002，符合性分析如下：</p> <p>(1) 与生态红线保护要求符合性分析</p> <p>本项目租赁新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号第一层进行建设，位于株洲高新技术产业开发区，用地性质为工业用地，属于重点管控单元，属于重点开发区，周边无自然保护区、饮用水源保护区、基本农田、公益林等生态保护目标。根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发[2018]20 号)，本项目建设地不属于生态红线区域。</p> <p>(2) 与环境质量底线符合性分析</p> <p>根据株洲市生态环境局发布的关于《2024 年 12 月及 1-12 月全市环境空气质量、地表水环境质量状况》中监测数据，项目所在区域天元区 2024 年 O₃、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 年平均值均可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准，PM_{2.5} 超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)</p>		

	<p>中二级标准，区域城市现状环境空气质量不达标。2024 年湘江霞湾断面和白石断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，满足该段水域功能环境质量要求，湘江环境质量较好。项目厂界外 50 米范围内无居民敏感点。</p> <p>本项目生活污水经园区化粪池处理后通过园区及市政污水管网进入河西污水处理厂进行深度处理，废气污染物产生量较少，可做到达标排放。同时对产生的一般固废和危险废物妥善处置，不会造成二次污染；高噪声设备经合理分布、厂房隔声后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量。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，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><u>(3) 资源利用上线</u></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，工程总规模较小不属于高耗能项目。原料为市场采购及来料加工，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><u>(4) 生态环境准入清单</u></p> <p>本项目位于湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路899号，属于株洲高新技术产业开发区，对照《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果（2023版）的公告》，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43021120002。项目与《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》符合性分析如下：</p> <p>表 1-5 项目与株洲高新技术产业开发区管控要求符合性分析</p> <table><tr><td>管控 维度</td><td>管控要求</td><td>本项目情况</td><td>是否 符合</td></tr></table>			管控 维度	管控要求	本项目情况	是否 符合
管控 维度	管控要求	本项目情况	是否 符合				

	空 间 布 局 约 束	<p>(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。</p> <p>(1.2)优先发展轻污染和无污染项目,</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备,项目废气、废水、噪声等经处理后可达标排放,对周边影响较小。</p>	符合
--	-------------------	---	---	----

	<p>污染物排放管控</p>	<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、区块三、区块三三、区块三四、区块三六、区块三七、区块三八(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、区块三五(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、区块三一、区块三二(田心片区)污水排入河西污水处理厂,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、区块三、区块三三、区块三四、区块三五(董家墩高科园)、区块三六、区块三七、区块三八(河西示范园):工业园内雨水均为自流,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、区块三一、区块三二(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。</p> <p>(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VOCS,加大低VOCS含量原辅材料的推广使用力度,从源头减少VOCS产生。推进使用先进生产工艺设备,减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。强化扬尘精细化管控,建立和完善扬尘污染防治长效机制。</p> <p>(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。</p>	<p>废水:本项目实行雨污分流制,其中,雨水经厂区的雨水口收集至雨水管,排入市政雨水管网;生活污水经工业园园区配套的化粪池预处理后排入污水管网最终进入株洲河西污水处理厂处理达标后排入湘江,项目外排废水为生活污水,不属于废水排放量大的项目。</p> <p>废气:废气经中央集尘管收集+布袋式除尘器处理达到排放标准后由15m高排气筒(DA001)排放。</p> <p>固废:员工生活垃圾统一收集交由环卫部门清运处理处置;一般固废收集后外售综合利用;危险废物暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。</p> <p>项目使用能源为电能,属于清洁能源,不涉及锅炉。</p>	符合
--	----------------	---	--	----

	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。</p> <p>(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。</p> <p>(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><u>项目位于株洲高新技术产业开发区范围内，园区已制定突发环境事件应急预案；本项目主要风险物质为机加工设备润滑油，用量较小，危废产出量较低。本项目将配置一定应急物质，定期组织培训。</u></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。</p> <p>(4.2)水资源:持续实施水资源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、区块三三、区块三四、区块三六、区块三七、区块三八(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、区块三五(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、区块三一、区块三二(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</p>	<p>本项目使用能源为电，属于清洁能源，项目用水为生活用水，用水量较少，项目在现有地块进行生产，不新增用地，符合要求。</p>	符合

		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。	
	<p>由上表可知，本项目符合《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（湘环函〔2024〕26号）》中的相关要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为石墨块碳素材料加工处理，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；项目生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策和环保政策。</p> <p>项目所用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类设备，同时对照工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批，本项目所用设备不属于其中的淘汰落后设备；所用工艺也不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中淘汰类落后工艺。</p> <p>3、与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析</p> <p>2021 年 12 月 24 日，湖南省发展和改革委员会印发了《湖南省“两高”项目管理目录》，包括石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电、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、锅炉的项目在内的 9 个行业。</p> <p>本项目为 C3091 石墨及碳素制品制造，不涉及高污染燃料使用，对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目不属于湖南省“两高”项目。</p> <p>4、与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析</p> <p>本项目与《湖南省大气污染防治条例》相关要求符合性分析见表 1-6。</p>		

表 1-6 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析一览表		
条例内容	本项目情况	符合性
企业和其他生产经营者应当保障必要的环境保护投入，采用有效的大气污染防治技术，防止、减少生产经营对大气造成的污染，并依法承担相关责任。	本项目废气主要为石墨碳素材料机加工产生的颗粒物，经中央集成尘管收集后汇入布袋式除尘器除尘处理，废气处理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）有组织排放。	符合
设区的市、自治州、县(市、区)人民政府应当划定并公布高污染燃料禁燃区，报省人民政府环境保护主管部门备案。高污染燃料禁燃区面积应当逐步扩大。长沙市、株洲市、湘潭市城市建成区可以划分为高污染燃料禁燃区。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。城市规划区禁止新建烧制建筑用砖厂；已经建成的，设区的市、自治州、县(市、区)人民政府应当依法关停，并予以处理。	本项目不属于钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等大气重污染工业项目。	符合
禁止生产、销售、使用不符合国家标准和本省有关标准的机动车船用燃料。	本项目不涉及机动车船用燃料的销售。	符合
<p>5、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析</p> <p>2023 年 5 月 31 日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议将《湖南省湘江保护条例》的第四十九条第二款改为第二款、第三款，修改为：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”、“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”</p> <p>本项目位于株洲高新技术产业开发区工业园片区内，项目在生产过程中外排水污染物主要为生活污水，主要污染因子为 COD、氨氮、SS、总磷等，不涉及重金属污染物。因此，本项目无含重金属的废水外排，项目不属于化工、化工园区、尾矿库项目，本项目的建设符合《湖南省湘江环境保护条例》相符。</p>		

6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

本项目位于株洲高新技术产业开发区工业园片区内，项目选址不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不涉及生态红线等，不涉及饮用水源保护区。对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，部分相关的条款符合性分析见下表：

表 1-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析一览表

条款	内容	本项目情况	符合性
第十三条	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	本项目废水外排至河西污水处理厂，为间接排放，不涉及直接排放口。	符合
第十五条	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目为石墨块碳素制品制造，不属不涉及无尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
第十六条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行	本项目位于株洲高新技术产业开发区工业园片区内，为合规园区，项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
第十八条	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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目不属于落后产能项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业	符合

二、建设项目工程分析

<p>建设 内容</p>	<p>(1) 项目背景</p> <p>石墨是元素碳的一种同素异形体，每个碳原子的周边连结着另外三个碳原子(排列方式呈蜂巢式的多个六边形)以共价键结合，构成共价分子。由于每个碳原子均会放出一个电子，那些电子能够自由移动，因此石墨属于导体。化学式:C，分子量:12.01，熔点:3652℃，沸点:4827℃，CAS:7782-42-5，密度:2.25g/cm 外观:黑色固体，应用:铅笔芯、耐火材料、导电材料、润滑材料、碳素制造、防辐射材料等。石墨碳素材料广泛用于冶金、化工、石油、机械、有色金属、航空航天环保、核工程等行业，其本身具有高强度、高密度、高纯度、化学稳定性高、结构致密均匀、耐高温、耐辐照、导电率高、耐磨性好、自润滑等特点，是高科技行业生产不可替代的材料之一。</p> <p>本项目位于湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号，租赁新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号厂房第一层建设生产，总投资 253 万元，拟建设年产 100 吨石墨块碳素材料机加工件，成品 60.1 万件（约 60 万件），用于高温合金制作和半导体行业。</p> <p>该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二十七、非金属矿物制品业 30-60、耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”范围，应当编制环境影响报告表。为此，湖南唯器精密制造有限公司委托湖南恒绿环保工程有限公司承担本项目环境影响评价工作，接受委托后，评价单位组织专业技术人员赴现场进行了实地踏勘和调查，根据项目特点并结合工程所在区域的环境特征，按照国家及地方环境保护的有关规定编制完成了《湖南唯器精密制造有限公司年产 60 万件石墨块加工项目环境影响报告表》。</p> <p>(2) 项目基本情况</p> <p>① 项目名称：年产 60 万件石墨块加工项目；</p> <p>② 建设地点：湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号第一层；</p> <p>③ 建设单位：湖南唯器精密制造有限公司；</p>
------------------	---

	④ 建设性质：新建；			
	⑤ 项目投资：253 万元，其中环保投资 20.7 万元；			
	⑥ 项目占地：厂房面积 1000 m²；			
	⑦ 项目规模：年加工石墨块碳素原材料约 100 吨，经机加工后成品约 97.2 吨（约 60 万件）。			
	⑧ 劳动定员及生产班制：劳动定员 14 人，全年工作 300 天，每天两班制，单班 8 小时工作制，厂区不设食堂和宿舍。			
	(3) 建设内容			
	本项目租置已建成的新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号厂房第一层进行建设，投入设备安装及调试即可投入生产，建筑总层数为 3 层，本项目位于 1 层。项目主要组成及建设内容详见表 2-1。			
	表 2-1 本项目主要组成一览表			
	项目组成	工程名称	工程内容、规格	备注
	主体工程	加工区	位于厂房中部及北部区域，面积约 900m²，含原料待加工区、下料区、雕刻区、铣床区、车床区、钻床区等部分，进行设备安装及调试即可	新建
		原材料贮存区	位于厂房中部区域，面积约 40m²，用于贮存石墨块碳素等原料。	新建
	辅助工程	办公生活区	位于西南侧区域，面积约 40m²，包括会议室、办公室等	新建
公用工程	供水	市政自来水	新建	
	排水	采用雨污分流；雨水经园区内雨水管道外排至市政雨水管网；生活污水经化粪池处理，之后均经废水总排口外排至市政污水管网	依托园区排水系统	
	供电	市政电网	新建	
环保工程	废气	下料、加工颗粒物通过集气管收集进入中央集尘管路汇入布袋式除尘器处理达到排放标准后引至车间外 15m 排气筒有组织排放	新建	
	废水	生产加工废水：采用干式机加工工艺，无生产加工废水产生。	新建	
		生活污水：经园区标准厂房预设的化粪池进行预处理后排入市政污水管网，汇入河西污水处理厂进行处理。	依托标准厂房	

	噪声	基础减振、消声、厂房隔声等		新建
	固废	生活区布置垃圾桶用于暂存生活垃圾；生产区内设置废料暂存区，用于暂存生产过程产生的边角废料；厂区内设置危废暂存区，用于存放废含油废物等危险废物，危废交有资质单位处置。		新建

(4) 产品方案

主要产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

产品材质	产品名称	年产量	用途	备注
石墨碳素材料	高温炉支撑杆	20 万件	高温炉支撑零件	成品约 97.2 吨，产量 60.1 万件（约 60 万件）
	石墨盘	40 万件	高温炉加热零件	
	石墨电极	1000 件	导电零件	
本项目生产的产品无固定尺寸，产品规格按客户来图来样定制，产品数量根据客户订单要求进行调整。				

(5) 主要设备

主要生产设备详见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单一览表

序号	项目	规格型号	数量	单位	备注
1	线切割机	上海 13585	1	台	/
2	摇臂钻	湖南 3050	1	台	/
3	雕刻机	-	1	台	/
4	数控铣床	山东 855	4	台	/
		山东 1370	1		
5	数控车床	江苏 0640	3	台	/
		江苏 500	1		
		江苏 6150	1		
6	炮台铣	上海 3HG	1	台	/
7	布袋式除尘器风机	布袋式 37kw 36427m³/h	1	台	/

(6) 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料见表 2-4，能源消耗见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量表 单位：t				
序号	名称	年消耗量	最大贮存量	备注
1	石墨块碳素材料	100	10	外购、客户供给
2	润滑油	0.34	0.34	外购
3	包装材料	/	/	客户供给
1、本项目主要原材料石墨块碳素材料来自客户供给或外购，本项目不涉及石墨碳素材料的生产；2、本项目的所有包装材料均来自客户提供，不涉及包装容器的生产。				

表 2-5 主要能源用量表			
序号	名称	年消耗量	来源
1	水	300m³/a	市政供水
2	电	3.44 万度	市政供电

(7) 公用工程

① 给水

给水系统：项目水源由市政自来水公司提供，园区内已接入市政自来水管网，本项目可直接使用。根据项目特点，项目用水主要为生活用水等。

生活用水：根据《湖南省用水定额 第 3 部分 生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）中相关参数，株洲市为大城市，城镇居民生活用水定额通用值为 155L 人·d，员工不在厂区食宿，每天两班工作制，单班工作 8 小时，则工作人员生活办公用水取 75L/人·d；项目建成后员工 14 人，年运营 300 天，则项目员工生活用水量为 1.05m³/d，315m³/a。

加工用水：本工厂加工所使用的机械：线切割机、车床、铣床、钻床、雕刻机采用干式加工，石墨块机加工生产项目中不会产生废水。

清洁用水：本项目采用移动干式吸尘器对生产车间地面清扫清洁，不产生地面清洁废水。

综上，项目用水量为 1.05m³/d，315m³/a。

② 排水

本项目排水采用雨、污分流制。雨水经园区内雨水管网排入市政雨水管网。项目废水主要为员工生活污水；石墨块加工生产项目中不会产生废水。

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入市政污水管网，之后进入河西污水处理厂进行处理，达标排入

湘江。

项目排水情况核算见表 2-6：

表 2-6 项目排水量核算 单位：m³

序号	用水项目	用水量		排放系数	排放量		去向
		日用量	年用量		日排量	年排量	
1	员工生活用水	1.05	315	0.8	0.84	252	化粪池→市政管网
2	机加工用水	0.00	0	/	0	0	/
3	地面清洁用水	0.00	0	/	0	0	/
合计		1.05	315	-	0.84	252	-

项目水平衡图见图 2-1。

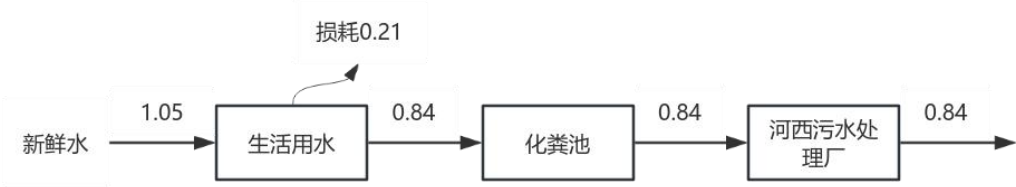


图 2-1 水平衡图 单位：m³/d

③ 供配电

本项目用电由市政电网引入，设电度表计量，所供电压为 380V/220V，年用电量约 3.44 万度。

(8) 平面布置

本项目位于株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号第一层。生产区主要为 1 号综合车间、2 号数控车床车间、3 号数控铣床车间。

1 号生产车间内由北向南依次布置，东北侧为人员及运输材料出入口。机械布局呈 U 字型，其正北摆放线切割机、车间西面摆放铣床，车间东侧依次摆放摇臂钻床、炮台铣床、雕刻机，整体布局紧凑条理有型。1 号车间内南侧为通往 2 号车间出入口。

2 号车间位于 1 号生产车间的南面，用于数控车床原材料加工生产线。车间内总布局 5 台数控车床，机械布局呈 T 字型，东侧摆放两台车床、南侧摆放

	<p>三天车，整体布局紧凑条理有型。车间北侧为通往 1 号车间出入口，车间东北为人员及运输材料出入口。</p> <p>3 号车间位于厂房的东北部区域，用于数控铣床原材料加工生产线。车间内总布局 4 台数控铣床，机械布局呈 L 字型。车间东侧依次摆放三台铣床，北侧摆放 1 台铣床，布局紧凑条理有型。车间西南侧为人员及运输材料出入口，东南侧设有人员出入口。</p> <p>厂房中部设有原材料暂存区，该区域通往各个加工车间都设有出入口，人员进出及原材料的搬运便捷，其正南方向设有设备零件检测室。边角料及危废暂存间位于 3 号生产车间的南面，该区域三面环墙，密实不透风，防雨防晒。生产办公区设在厂房的南部，其为进出车间主出入口，货流主出入设在厂区北面中部，满足生产原料及产成品的进出，平面布置基本合理。</p> <p>厂区内通过货车道与绿色通道大体分割。项目各生产车间与设备均按照生产工序进行布置，生产工序线路明确分工，使得生产井然有序。</p> <p>项目高噪声设备均位于车间内，远离东北侧居民点（西北 250 米），因此本项目对周边环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目总体布局平面布置合理可行（厂区总平面布置图见附图三）。</p> <p>(9) 劳动定员及生产班制</p> <p>项目建成后劳动员工 14 人，全年工作 300 天，两班制工作制，单班 8 小时；不设食堂、宿舍。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>营运期工艺流程和产排污环节：</p> <p>本项目运营期工艺流程图见图 2-2。</p>

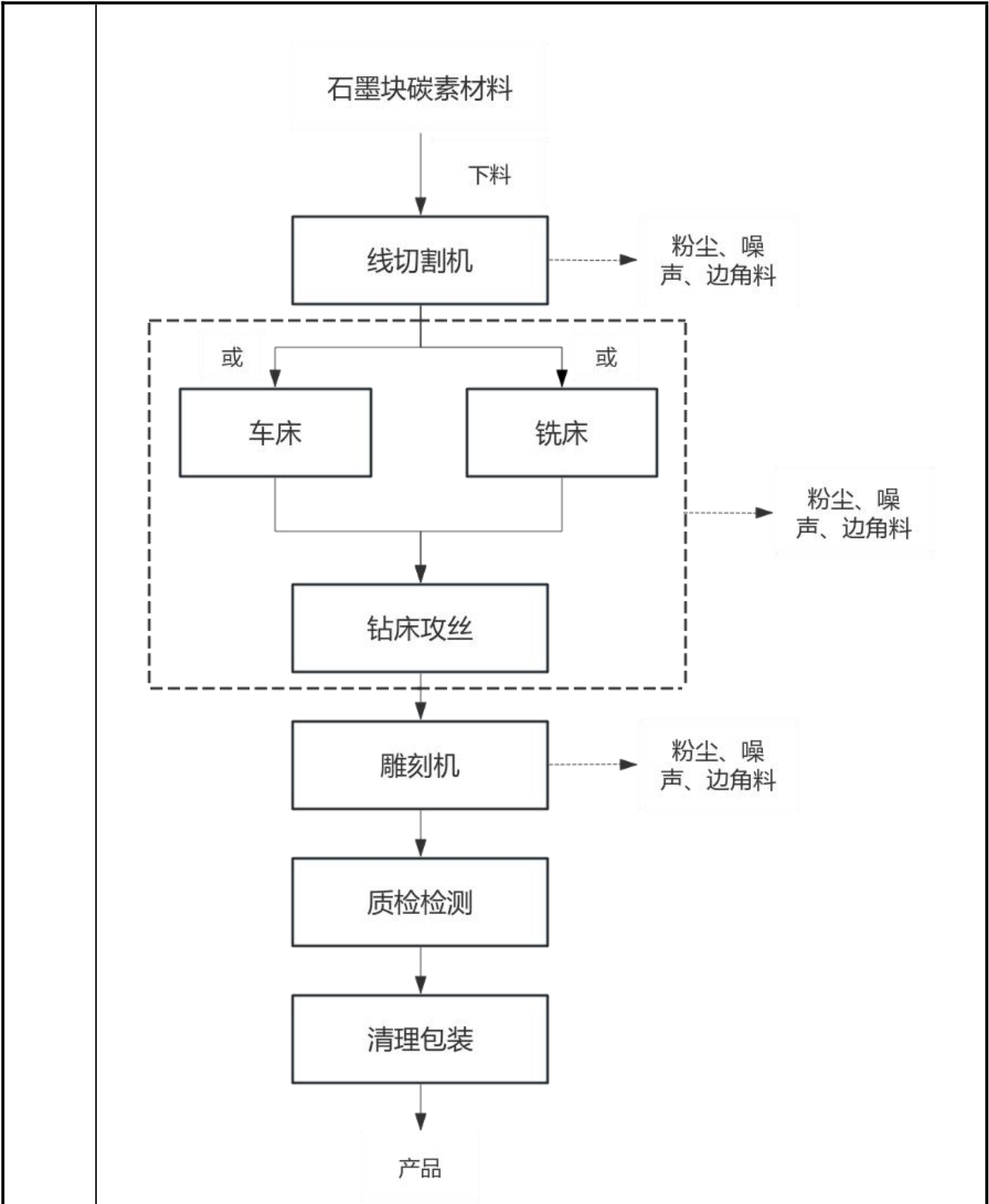


图 2-2 营运期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

本项目生产的产品原材料主要为客户提供，部分来自外购，其生产的工艺

	<p><u>为干式作业方式机加工，主要工艺流程如下：</u></p> <p>①下料：<u>根据客户提供的产品的规格和尺寸将石墨碳素材料进行预处理，采用线锯切割干式处理方式作业，将其分成不同规格尺寸的料块为机加工工序做准备。</u></p> <p>②车/铣：<u>下料后的小块材料，根据产品需求，分别采用车床或铣床进行打磨攻丝加工。车床、铣床加工工程采用干式机加工，无需用水。</u></p> <p>③钻床攻丝：<u>采用钻床对加工后的材料进行钻孔或攻丝深加工，本程序采用干式加工方式，无需用水。</u></p> <p>④雕刻机雕刻：<u>采用雕刻机对加工后的材料进行雕刻处理，添加产品品牌标识，雕刻工序采用干式处理方式，无需用水，。</u></p> <p>⑤质量检测：<u>产品机加工工序完成后，根据客户标准化要求，用物理质检尺对成品的形状、尺寸及表面清洁度进行质量检测与监督，确保产品在生产过程中的质量。本工序中无化学试剂和采用化学原理进行质检。</u></p> <p>⑥清理及包装</p> <p><u>清理：根据质检要求，对表面清洁不到位的产品需将其送回加工中心对其表面物理吹喷清洁。清理方式采用密闭空间物理吹喷，无清洁水、化学试剂和采用化学原理清理。</u></p> <p><u>包装：将清理好的产品进行包装。本项目不自产包装箱和包装用料，包装容器和用料均为客户提供，无需对包装容器雕刻和喷涂辨识处理。</u></p> <p>产排污节点分析：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、废气：主要为下料、加工等过程产生的加工颗粒物。 2、废水：员工生活废水。 3、噪声：原辅材料装卸、加工设备、除尘器等运行产生的设备运行噪声。 4、固体废物：(1) 加工过程产生的边角废料等；(2) 除尘器收集的颗粒物；(3)废润滑油；(4)废油桶；(5)废含油抹布；(6)员工生活垃圾。 <p>本项目物料平衡见表 2-7：</p>
--	--

	表 2-7 物料平衡表 单位 t/a			
	输入		输出	
	名称	数量	名称	数量
	石墨块碳素材料	100	颗粒物	1.5
			边角废料	1.3
			产品	97.2
	合计	100	∑	100
与项目有关的 原有环境 污染问题	<p>1、场地内与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目为新建项目，租置新马动力创新园3.1期-F-2栋102号厂房第一层进行生产，无与项目有关的原有污染情况和遗留的主要环境问题。</p>			
	<p>2、周边企业概况</p> <p>本项目位于新马动力创新园3.1期F-2栋102号第一层，F-2栋厂房内已入驻的其它企业为株洲众联岩板批发中心；F-3栋厂房位于F-2栋厂房东侧，东南侧入驻的企业为株洲湘威电器有限公司，东北侧入驻的企业为湖南建坤青少年研学实践教育服务有限公司；2.1期研发厂房B栋位于F-2栋南侧，入驻的企业为株洲市众普森技术有限公司。项目西侧为新马西路，北侧为新丰路。周边企业主要从事先进房屋装修原材料、旅游和社会实践活动业、装备制造、新材料、新能源原动设备制造等行业，以及部分高新技术企业。周边企业废气主要为有机废气、颗粒物等，废水主要为生活污水，采取措施后可达标排放，无重污染企业，无食品生产企业。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 常规污染物

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次环评收集了株洲市生态环境局公布的《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》（株生环委办〔2024〕3号）中的基本因子的监测数据，天元区常规监测点位于天台山庄常规监测点，基本污染物环境质量现状见下表。

表 3-1 2024 年天元区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	22	40	55	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	38	35	108.6	不达标
CO	95%日平均质量浓度	mg/m ³	1200	4000	30	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	μg/m ³	144	160	90	达标

由上表可知，项目所在区域天元区2024年属于环境空气质量不达标区，不达标因子为PM_{2.5}，其超标原因主要是天元区近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着株洲市 环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。株洲市于2020年7月15日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到2025年，中心城区PM_{2.5}年均浓度不高于37μg/m³，到2027年，中心城区六项空气质

	<p>量指标均达到国家二级标准。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。</p> <p>(2) 特征污染物</p> <p>① TSP</p> <p>为了解本项目所在区域 TSP 环境质量现状，本次评价收集了《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中河西示范园（天元区）监测点 G1 新马村大气环境监测资料。该监测点位于本项目拟建地东北面 3100m，监测时间为 2024 年 4 月 12 日至 18 日，属于评价范围内近三年的有效历史监测数据，且位于项目周边 5000m 范围内，符合要求。</p> <p>② 监测内容</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 监测内容一览表</p> <table><tr><th>监测项目</th><th>监测因子</th><th>监测时间</th></tr><tr><td>日均值</td><td>TSP</td><td>2024 年 4 月 12 日至 18 日，连续监测 7 天</td></tr></table> <p>③ 采样及分析方法</p> <p>采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的规定执行。</p> <p>④ 监测结果</p> <p>按 HJ2.2-2018 导则规定的方法，统计监测数据的监测范围、最大浓度占标率、超标率。监测结果如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气特征因子监测统计结果</p> <table><tr><th>点位</th><th>检测项目</th><th>监测结果 (mg/m³)</th><th>最大浓度占 标率(%)</th><th>超标率 (%)</th><th>达标情况</th><th>参考限值 (mg/m³)</th></tr><tr><td>G1 新马村</td><td>总悬浮颗粒物 (24 小时平均)</td><td>0.072~0.077</td><td>25.67</td><td>0</td><td>达标</td><td>0.3</td></tr></table> <p>由上表可知，监测因子总悬浮颗粒物监测值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，评价区域内环境空气质量良好。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>本项目废水经处理后通过市政污水管网排入河西污水处理厂，经污水处理厂深度处理后排入湘江，污水处理厂的排污口位于马家河（湘江霞湾）断面上游 1.1km 左右处，位于株洲市二、三水厂（白石断面）下游约 7.0km。本次环</p>	监测项目	监测因子	监测时间	日均值	TSP	2024 年 4 月 12 日至 18 日，连续监测 7 天	点位	检测项目	监测结果 (mg/m ³)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标情况	参考限值 (mg/m ³)	G1 新马村	总悬浮颗粒物 (24 小时平均)	0.072~0.077	25.67	0	达标	0.3
监测项目	监测因子	监测时间																			
日均值	TSP	2024 年 4 月 12 日至 18 日，连续监测 7 天																			
点位	检测项目	监测结果 (mg/m ³)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标情况	参考限值 (mg/m ³)															
G1 新马村	总悬浮颗粒物 (24 小时平均)	0.072~0.077	25.67	0	达标	0.3															

	<p>评收集《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 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》中地表水达标情况的结论。湘江霞湾断面和白石断面水质达标情况见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 2024 年湘江霞湾断面、白石断面地表水监测统计结果</p> <table><tr><th rowspan="2">时间</th><th colspan="2">水质类别</th></tr><tr><th>株洲市二、三水厂（白石断面）</th><th>马家河（霞湾）断面</th></tr><tr><td>2024 年 1 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 2 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 3 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 4 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅲ类</td></tr><tr><td>2024 年 5 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 6 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅲ类</td></tr><tr><td>2024 年 7 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 8 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅲ类</td></tr><tr><td>2024 年 9 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 10 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 11 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr><tr><td>2024 年 12 月</td><td>Ⅱ类</td><td>Ⅱ类</td></tr></table> <p>根据表 3-4 可知，2024 年湘江霞湾断面和白石断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，满足该段水域功能环境质量要求，区域地表水环境质量较好。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>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。本项目厂界外 50 米范围内均为标准厂房及企业，无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>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）》，地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目不涉及重金属及持久性污染物，项目厂房及厂外道路均已硬化，无明显地下水、土壤污染途径，故评价不进行土壤、地下水现状监测。</p>		时间	水质类别		株洲市二、三水厂（白石断面）	马家河（霞湾）断面	2024 年 1 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 2 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 3 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 4 月	Ⅱ类	Ⅲ类	2024 年 5 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 6 月	Ⅱ类	Ⅲ类	2024 年 7 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 8 月	Ⅱ类	Ⅲ类	2024 年 9 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 10 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 11 月	Ⅱ类	Ⅱ类	2024 年 12 月	Ⅱ类	Ⅱ类
时间	水质类别																																										
	株洲市二、三水厂（白石断面）	马家河（霞湾）断面																																									
2024 年 1 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 2 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 3 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 4 月	Ⅱ类	Ⅲ类																																									
2024 年 5 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 6 月	Ⅱ类	Ⅲ类																																									
2024 年 7 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 8 月	Ⅱ类	Ⅲ类																																									
2024 年 9 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 10 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 11 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									
2024 年 12 月	Ⅱ类	Ⅱ类																																									

	<div>5、生态环境</div> <div>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于株洲高新技术产业开发区内的新马创新工业片区，租置新马动力创新园 3.1 期已建成的标准厂房进行建设，所在区域为工业企业集中区，且无生态环境目标，不进行生态现状调查。</div> <div>6、电磁辐射</div> <div>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</div>																																		
环境保护目标	<div>1、大气环境保护目标</div> <div>本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，本项目大气环境保护目标见表 3-5。</div> <div>表 3-5 主要大气环境保护目标</div> <table><tr><th>序号</th><th>敏感目标</th><th>坐标</th><th>方位、距项目厂房距离</th><th>功能/规模</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>1</td><td>南城·湖畔云庐</td><td>113°01'29.6120" 27°48'18.0433"</td><td>WN,250~450m</td><td>居民区，17 栋，约 3500 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td></tr><tr><td>2</td><td>众创公寓</td><td>113°01'52.4580" 27°48'04.2749"</td><td>ES,430m</td><td>园区配套公租房，1 栋，500 人</td></tr><tr><td>3</td><td>动力谷自主创新园区白领公寓</td><td>113°01'51.4344" 27°47'59.5429"</td><td>S,350m</td><td>园区配套公租房，2 栋，1000 人</td></tr></table> <div>2、地表水环境保护目标</div> <div>表 3-6 地表水环境保护目标</div> <table><tr><th>保护目标名称</th><th>保护内容</th><th>与项目位置关系</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>湘江（马家河断面）</td><td>大河，景观娱乐用水区</td><td>东北 4km</td><td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类</td></tr><tr><td>河西污水处理厂</td><td>城市生活污水处理厂</td><td>东北 5.5km</td><td>《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准</td></tr></table> <div>3、声环境保护目标</div> <div>根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内均无居民点、医院、机关单位等声环境保护目标。</div> <div>4、地下水环境保护目标</div>	序号	敏感目标	坐标	方位、距项目厂房距离	功能/规模	保护级别	1	南城·湖畔云庐	113°01'29.6120" 27°48'18.0433"	WN,250~450m	居民区，17 栋，约 3500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	2	众创公寓	113°01'52.4580" 27°48'04.2749"	ES,430m	园区配套公租房，1 栋，500 人	3	动力谷自主创新园区白领公寓	113°01'51.4344" 27°47'59.5429"	S,350m	园区配套公租房，2 栋，1000 人	保护目标名称	保护内容	与项目位置关系	保护级别	湘江（马家河断面）	大河，景观娱乐用水区	东北 4km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	河西污水处理厂	城市生活污水处理厂	东北 5.5km	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
	序号	敏感目标	坐标	方位、距项目厂房距离	功能/规模	保护级别																													
	1	南城·湖畔云庐	113°01'29.6120" 27°48'18.0433"	WN,250~450m	居民区，17 栋，约 3500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级																													
	2	众创公寓	113°01'52.4580" 27°48'04.2749"	ES,430m	园区配套公租房，1 栋，500 人																														
	3	动力谷自主创新园区白领公寓	113°01'51.4344" 27°47'59.5429"	S,350m	园区配套公租房，2 栋，1000 人																														
	保护目标名称	保护内容	与项目位置关系	保护级别																															
	湘江（马家河断面）	大河，景观娱乐用水区	东北 4km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类																															
	河西污水处理厂	城市生活污水处理厂	东北 5.5km	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准																															

	<p>根据现场踏勘及调查，本项目厂界外 500 米范围内不存在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。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于株洲高新技术产业开发区区块三的工业片区，租置新马动力创新园 3.1 期已建成的标准厂房进行建设，所在区域为工业企业集中区，占地范围及周边不存在生态环境保护目标、不涉及生态红线等。</p>																										
污染物排放控制标准	<p>1、废水</p> <p>生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入市政污水管网，其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），具体见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 废水排放执行标准</p> <table><tr><td>项目</td><td>pH</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>总磷</td></tr><tr><td>执行标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>45*</td><td>8*</td></tr></table> <p>2、废气</p> <p>项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 的二级标准及无组织排放浓度限值要求，具体见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 废气污染物排放标准</p> <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">有组织排放控制要求</th><th rowspan="2">无组织排放浓度监测限值（mg/m³）</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>3.5</td><td>1.0（周界外浓度最高点）</td><td>（GB 16297-1996）表 2</td></tr></table> <p>3、噪声</p> <p>根据《株洲市城区声环境功能区划分》（株环发〔2019〕9 号），本项目所在区域为 3 类声环境功能区，因此，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，具体见表 3-9。</p>	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	执行标准	6~9	500	300	400	45*	8*	污染物	有组织排放控制要求		无组织排放浓度监测限值（mg/m ³ ）	标准来源	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	颗粒物	120	3.5	1.0（周界外浓度最高点）	（GB 16297-1996）表 2
	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷																				
	执行标准	6~9	500	300	400	45*	8*																				
	污染物	有组织排放控制要求		无组织排放浓度监测限值（mg/m ³ ）	标准来源																						
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）																								
颗粒物	120	3.5	1.0（周界外浓度最高点）	（GB 16297-1996）表 2																							

	表 3-9 噪声排放标准表										
	类别	标准值	标准								
	3 类	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)								
		夜间≤55dB(A)									
	<p>4、固体废物</p> <p>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）；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>依据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》的通知，湘环发〔2024〕3 号。</p> <p>化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施管理的范围为有效实施的国家固定污染源排污许可分类管理名录的工业类排污单位。</p> <p><u>本项目营运期产生的废水主要为生活污水，生活污水排放量为 252m³/a，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入河西污水处理厂深度处理，最后排入湘江。本项目经河西污水处理厂排入外环境的量为 COD 0.0126 t/a、氨氮 0.0020 t/a、总磷 0.0001 t/a（按《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准 COD 50mg/L、氨氮 5（8） mg/L、总磷 0.5 mg/L 进行废水总量核算，其中氨氮 4-11 月按氨氮 5mg/L，12-3 月按氨氮 8mg/L 核算）。</u></p> <p>本项目废气为颗粒物，不属于总量控制指标，故无需申请废气排放总量；本项目无工业废水产生，无需申请水因子总量指标。</p> <p>主要污染物总量指标见表 3-10。</p>										
	表 3-10 总量控制指标 单位：t/a										
	<table><tr><td>污染物</td><td>本项目排放总量</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.0126</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.0018</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.0001</td></tr></table>			污染物	本项目排放总量	COD	0.0126	NH ₃ -N	0.0018	总磷	0.0001
	污染物	本项目排放总量									
	COD	0.0126									
NH ₃ -N	0.0018										
总磷	0.0001										

四、主要环境影响和保护措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气环境影响及保护措施

(1) 废气类型及治理设施

根据本项目产排污节点分析，本项目运行过程产生的废气主要为下料、机加工等工序产生的颗粒物，排放形式及污染防治设施情况见表4-1。

表4-1 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产工艺	产污环节	污染物种类	排放形式	执行标准	污染防治措施
机加工	线切割机、雕刻机、数控车床、数控铣床、钻床等	颗粒物	有组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	中央集尘管+布袋式除尘器+15m高排气筒

(2) 废气污染物源强核算

本项目属于C3091 石墨及碳素制品制造，主要产污工序为石墨块机加工颗粒物，无煅烧、混捏、焙烧等工序，经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册可知，该手册中无机加工粉尘源强核算方法和系数，故本次评价采用类比同类型项目核算源强。参考《湖南天雅科技有限公司年产100吨碳碳件生产制造项目环境影响报告书》中现有工程验收结果核算，机加工过程产生的粉尘约为加工量的1.5%，本项目原材料用量约为100t/a。1号综合处理车间线切割、摇臂钻、炮台铣床、雕刻机约占整个机加工工程量的20%~30%左右，本车间按机加工总量的25%核算颗粒物产生量；2号、3号车间为精加工区，占整个机加工工程量的70%~80%左右，本车间按机加工总量的75%核算颗粒物产生量。1号车间为综合处理车间，机加工量25t/a，则颗粒物产生量约为0.375t/a；2号车间和3号车间为精加工区，其机加工量各约37.5t/a,则粉尘产生量为0.56t/a。1号、2号、3号车间颗粒物总产生量约为1.5t/a。根据建设单位提供的资料，机加工工序平均每天的工作时间为16小时，每年工作300天。颗粒物产生源强如下表：

表4-2 颗粒物产生源强一览表

车间编号	加工量 t/a	类比法	颗粒物产生量 t/a	排气筒
1号车间	25	产物系数约加工量 1.5%	0.375	DA001
2号车间	37.5		0.562	
3号车间	37.5		0.562	

	合计	100		1.5	
	<p>1号生产车间线切割机、雕刻机、炮台铣床、摇臂钻采用干式加工，其中摇臂钻、炮台铣床、线切割采用集气罩侧吸的方式收集颗粒物，雕刻机采用集气罩垂直上吸的方式收集颗粒物。机器作业时刀头、钻头所产生的颗粒物通过集气管收集后汇入中央集气管送入布袋式除尘器净化处理，集气管内径为0.15m，中央集尘管内径为0.6m，本车间机器总处理风量为10000m³/h，集气效率约80%，则车间集气管收集的总颗粒物量为0.3t/a，未被收集的颗粒物直接无组织排放，排放量为0.075t/a。</p> <p>2号生产车间为车床车间，本车间车床颗粒物收集方式为密闭负压收集，集气管收集后经中央集尘管送入布袋式除尘器净化处理，密闭车床内集气管内径为0.15m，中央集气管内径为0.6m，本车间总处理风量为10000m³/h，其收集效率取90%（根据（参照执行）《中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350号）中密闭负压收集率为90%），则集气管收集的颗粒物量为0.506t/a，未被收集的颗粒物直接无组织排放，排放量为0.056t/a。</p> <p>3号生产车间为铣床车间，本车间车床颗粒物收集方式为密闭负压收集，集气管收集后经中央集尘管送入布袋式除尘器净化处理，密闭车床内集气管内径为0.15m，中央集气管内径为0.6m，本车间总处理风量为10000m³/h，其收集效率取90%（根据（参照执行）《中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350号）中密闭负压收集率为90%），则集气管收集的颗粒物量为0.506t/a，未被收集的颗粒物直接无组织排放，排放量为0.056t/a。</p> <p>本项目采用中央集尘+布袋式除尘器进化颗粒物，其处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相关数据布袋除尘器处理效率为99%及以上，考虑到本项目颗粒物产生量较少，除尘效率按98%计，处理后引至车间外15m高排气筒排放。车间处理的总风量为30000m³/h，三个车间由中央集尘管集中收集后的颗粒物总量为1.312t/a，产生速率为0.273kg/h，产生浓度为9.10mg/m³。颗粒物经布袋式除尘器处理后其排放总量0.026t/a，排放速率为0.006kg/h，排放浓度为0.182mg/m³；未被收集的颗粒物直接无组织排放，其排放总量为0.187t/a，产</p>				

生速率为0.039kg/h。则加工车间颗粒物排放总量为0.213t/a。（废气污染源核算结果表4-3，非正常排放分析见表4-4）

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况	处理方式	污染物排放情况	
生产车间	处理风量 30000m³/h					
	颗粒物 (有组织)	产生浓度 (mg/m³)	9.10	中央集尘+布袋式除尘装置；1	排放浓度 (mg/m³)	0.182
		产生速率 (kg/h)	0.273	号车间集气效率约 80%，2 号、3	排放速率 (kg/h)	0.006
		产生量 (t/a)	1.312	号车间集气效率 90%；布袋式除尘处理效率约 98%	排放量 (t/a)	0.026
	颗粒物 (无组织)	产生速率 (kg/h)	0.039	加强车间通风	排放速率 (kg/h)	0.039
		产生量 (t/a)	0.187		排放量 (t/a)	0.187
	污染物排放时长 4800h					

非正常排放分析见表 4-4。

表 4-4 项目非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	厂区无组织排放颗粒物	除尘器风机故障，颗粒物收集效率为 0	颗粒物	-	0.312	0.5~1h	1 次	停止加工，对除尘器风机进行维修，待检修完毕后恢复生产

(3) 废气排放汇总

本项目废气产物环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表 4-5

表 4-5 废气排放情况汇总

产污环节	石墨块机加工工序	
污染物种类	颗粒物	
	有组织	无组织
产生量 (t/a)	1.312	0.187
产生速率 (kg/h)	0.273	0.039
产生浓度 (mg/m ³)	9.10	/
排放形式	有组织	无组织

污染治理设施	治理设施名称	布袋式除尘装置	/
	处理能力(m³/h)	30000m³/h	/
	收集效率	1 号车间 80%；2 号、3 号车间 90%	/
	治理工艺去除率	98%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放量（t/a）		<u>0.026</u>	<u>0.187</u>
污染物排放速率（kg/h）		<u>0.006</u>	<u>0.039</u>
污染物排放浓度（mg/m³）		<u>0.182</u>	/
排放浓度执行标准		≤120	≤1.0
排放口基本情况	高度(m)	15	/
	排气筒内径(m)	0.6	/
	温度(°C)	25	/
	编号及名称	DA001	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	113°01'39.0106" 27°48'10.6510"	/
排放标准		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准及无组织排放浓度限值要求	

（4）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），制定本项目大气环境监测计划如下：

表 4-6 大气环境监测计划一览表

废气排放类别	监测位点	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织排放	排气筒 DA001 处理前、后	颗粒物	半年/次	大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） 中表 2 的二级标准
无组织排放	上风向一个监测位点、下风向	颗粒物	半年/次	

	3 个监测位点			
<p>(5) 废气达标排放及治理设施可行性分析</p> <p>①布袋除尘器除尘原理:</p> <p>布袋除尘是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体(灰斗)、清灰系统和排灰系统等部分组成。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料，布袋除尘器的滤料为合成纤维、天然纤维或者玻璃纤维织成的布和毡，根据需要再把布和毡缝成圆筒或扁平形滤袋。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性作用，为此，清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环，布袋除尘器运行中控制粉尘通过滤料的速度颇为重要，一般过滤速度为 0.5~2m/min，对大于 0.1μm 的微粒除尘效率可达 99%以上，本项目石墨粉尘采用布袋除尘系统处理石墨粉尘在技术上是可行的，此种废气治理工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，因此具有技术经济可行性。</p> <p>②可行性分析:</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ 1119-2020)中附录 A 中的表 A.1石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，“废气类别-机加工环节、磨机等对应含颗粒物的废气:污染物种类.颗粒物:可行技术技术-袋式除尘法”。</p> <p>本项目外排废气主要为加工过程产生的颗粒物，由布袋式除尘器工作原理及处理效率可知，本项目采用布袋式除尘器为机加工工序颗粒物的污染防治可行技术。项目拟采用中央集尘管路收集颗粒物，集中输送至布袋式除尘器进行处理，之后引至 15m 高排气筒排放。</p> <p>综上，项目采用的布袋式除尘为可行的治理技术，经处理后，项目外排的颗粒物量为 0.026t/a，排放量较少，厂界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 的排放浓度限值要求，对周边环境影响较小。</p>				

2、废水环境影响和保护措施分析

(1) 废水类型及治理设施

项目废水主要为员工生活污水，废水类别及治理设施表见下表：

表 4-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放方式	排放规律	排放去向
			污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术			
员工生活	生活废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总磷等	化粪池	是	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	河西污水处理厂

(2) 废水污染物源强核算

本项目石墨碳素原材料采用的是干式机加工，不涉及到工业生产的污水产生和排放，其主要污水源为生活用水。

本工程劳动定员 14 人，厂区不设食宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中相关参数及员工工作时间，则工作人员生活办公用水取 75L/人·d，则项目员工生活用水量为 1.05m³/d，315m³/a；污水产生量按 80%计，则生活污水产生量为 0.84m³/d（252m³/a），主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，经化粪池处理后外排至市政管网。废水污染物产生、排放情况情况见下表：

表 4-8 工程废水排放情况（单位：产生/排放浓度 mg/l、产生/排放量 t/a）

废水类别	项目	废水量 (m ³ /a)	主要污染物					
			pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
生活污水	产生浓度	252	6~9	350	200	200	25	4
	产生量		-	0.0882	0.0504	0.0504	0.0063	0.0010
	排放浓度	252	6~9	210	122	140	24	2

	排放量		=	0.0529	0.0307	0.0353	0.0061	0.0005
排放标准		=	6-9	500	300	400	45*	8*
河西污水处理厂排放浓度	252		6~9	50	10	10	5 (8)	0.5
河西污水处理厂排放量			=	0.0126	0.0025	0.0025	0.0018	0.001

备注：化粪池污染物处理效率按 COD 40%、BOD₅ 39%、SS 30%、氨氮 3%、总磷 50%计；总磷河西污水处理厂排放量保留小数点后三位，因此排放量 0.0001mg/l 以 0.001mg/l 计；氨氮 4-11 月按氨氮 5mg/L，12-3 月按氨氮 8mg/L 核算。

根据表 4-8 可知，项目生活污水经化粪池处理，废水总排放口可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级排放标准要求，氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），之后经市政管网外排至河西污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排放至湘江，对地表水环境影响较小。

(3) 排放口基本情况

本项目废水排口为间接排放口，其基本情况见表：

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口编号 名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	排放标准		
	经度	纬度			污染物种类	GB8978 三级	污水厂出水
厂区污水排放口	113°01'39.034"	27°48'11.291"	河西污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	pH	6~9	6~9
					COD _{Cr}	500	50
					BOD ₅	300	10
					SS	400	10
					氨氮	45*	5 (8)
					总磷	8*	0.5

(4) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），制定本项目废水监测计划如下：

表 4-10 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	最低监测频次
废水	厂区废水总排口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、	半年

		TP等										
<p>(5) 污水处理设施依托性分析</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区市政污水管网，经新马西路污水管网，再经万丰港污水提升泵站提升流经新东路排至河西污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，最终排入湘江。</p> <p>株洲市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，总服务范围 40km²，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里，分两期建设。该污水处理厂已于 2005 年通过省环保局审批，一期工程已于 2009 年 12 月投入运行，设计处理规模为 8 万 m³ /d，采用二级生物处理（改良沟）工艺处理各类污水，服务面积约 20 平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于 2018 年 10 月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于 2019 年底投入运行，新增处理规模 7 万 m³ /d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。</p> <p>本项目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。本项目污水排放量很小，从处理规模和现状分析，河西污水处理厂可以接纳本项目产生的生活污水。河西污水处理厂具备接纳本项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对地表水环境影响较小。</p> <p>综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入河西污水处理厂可行。</p> <p>3、噪声污染源分析</p> <p>(1) 噪声源强及控制措施</p> <p>本项目运营期噪声主要为机加工设备、除尘设备等运行噪声。主要噪声源强调查清单见表 4-11。</p>												
<p style="text-align: center;">表 4-11 噪声源强调查清单</p> <table><tr><td>声源</td><td>声功</td><td>声源</td><td>空间相对位置</td><td>距室内</td><td>室内边</td><td>运行</td><td>建筑</td><td>建筑物外</td></tr></table>				声源	声功	声源	空间相对位置	距室内	室内边	运行	建筑	建筑物外
声源	声功	声源	空间相对位置	距室内	室内边	运行	建筑	建筑物外				

名称	率级 /dB (A)	控制 措施	/m ^①			边界距 离/m		界声级 /dB (A)	时段	物插入损 失 ^② /dB (A)	隔声	
			X	Y	Z						声压 级	建筑 物外 距离
线切 割机	80~85	减振	2	35	0	东	23	57.94	16h	26	31.94	1
						南	35	57.55			31.55	
						西	2	71.17			45.17	
						北	2	71.17			45.17	
铣床	80~85	减振	23	17	0	东	2	71.17	16h	26	45.17	1
						南	17	58.46			32.46	
						西	23	57.94			31.94	
						北	18	58.34			32.34	
摇臂 钻	80~85	减振	6	31	0	东	19	58.24	16h	26	32.24	1
						南	31	57.63			31.63	
						西	6	62.84			36.84	
						北	6	62.84			36.84	
炮台 铣床	80~85	减振	7	30	0	东	19	58.25	16h	26	32.25	1
						南	30	57.63			31.63	
						西	6	62.84			36.84	
						北	7	61.91			35.91	
数控 车床 (5 台)	80~85	减振	17	29	0	东	20	58.16	16h	26	31.16	1
						南	29	57.69			31.69	
						西	5	64.05			38.05	
						北	17	58.47			32.47	
风机	80~85	减 震、 箱体 隔音	23	17	0	东	1	50.00	16h	26	50.00	1
						南	17	58.46			32.46	
						西	26	57.63			32.34	
						北	20	58.14			32.14	
数控 铣床 (4 台)	80~85	减振	20	17	0	东	21	58.08	16h	26	32.08	1
						南	17	58.47			32.47	
						西	4	65.65			39.65	
						北	20	58.16			32.16	

备注：①以厂房西南角为 0，0，0 坐标原点，南边界为 X 轴，西边界为 Y 轴建立坐标系；②建筑物隔声量 TL 取 20dB (A)，则插入损失 TL+6 为 26dB (A)。

(2) 噪声预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的工业噪声预测计算模型预测，本项目噪声均为室内声源：

① 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A.计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中： L_{pi} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pj} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C. 计算室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，

dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

项目仅在昼间运行, 预测结果见表 4-12。

表 4-12 项目厂界噪声贡献值结果 单位: dB (A)

预测点		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值		51.8	43.49	50.60	47.82
执行标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准值		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。			

预测结果表明, 厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值; 项目周边 50m 范围内无居民点等声环境敏感点, 故本项目噪声对周围环境及敏感点影响较小。

(3) 监测要求

表 4-13 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效A声级	1次/季度

(4) 降噪措施、厂界噪声达标情况分析

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

①尽量选用低噪声设备，做好设备保养，保持设备运行良好；

②落实高噪声设备的减振、隔声、消声措施。

根据工程分析，项目主要噪声为机械设备运行产生的噪声，经落实上述措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。项目运营期间排放噪声对周边声环境影响在可接受范围内。

4、固体废物

(1) 污染源分析

项目运营期产生的固体废物主要为：①加工过程产生的边角废料等；②除尘器收集的颗粒物；③废润滑油；④废油桶；⑤废含油抹布；⑥员工生活垃圾。

①加工过程产生的边角废料等

加工过程会产生一定量的边角废料，均为石墨碳素材料边角料；边角废料产生量约为 1.3t/a，为一般工业固体废物。集中收集后返回生产厂家再生。

②除尘器收集的颗粒物

根据颗粒物处理量及除尘效率计算可知，除尘器收集的颗粒物量约 1.287 t/a，为一般工业固体废物，集中收集后返回生产厂家循环利用再生。

③废润滑油

项目部分加工设备在在维护、更换等过程会产生一定量的废润滑油，产生量约 0.34t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物（HW08 900-217-08），收集后暂存于危废暂存间，并定期交由具有相应危废处理资质的单位进行处置。

④废油桶

本项目润滑油用量约每年 2 桶，则废油桶产生量约 2 个，每个空桶重量约 17kg，则废油桶产生量为 0.034t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），

废油桶属于危险废物（HW08 900-249-08），收集后暂存于危废暂存间，并定期交由具有相应危废处理资质的单位进行处置。

⑤含油抹布手套

在进行设备维护的过程中会产生少量的含油抹布及手套，年产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油擦拭物属于危险废物（HW49 900-041-49）；故对于属于危险废物的含油固废分类收集后暂存于危废暂存间，并定期交由具有相应危废处理资质的单位进行处置。

⑥生活垃圾

本项目劳动人员 14 人，垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量约为 14kg/d（4.2t/a），厂内生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处理。

(2) 固废产生、处置情况汇总

项目固废产生、处置情况汇总见表 4-14。

表 4-14 固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置 方式和去向	利用或 处置量 t/a
1	加工	边角废料	一般工业 固废	1.3	袋装	外售回收 单位	1.3
2	废气治理	颗粒物		1.287	袋装		1.287
3	设备维护	废油	危险废物	0.34	桶装	有资质单 位清运处 置	0.34
4		废油桶		0.034	桶装		0.034
5		含油抹布 手套		0.028	危废贮存 点桶装		0.028
6	生活	生活垃圾	生活垃圾	4.2	垃圾桶	环卫清运 填埋	4.2

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本项目危险废物产生、处置情况见表 4-15。

表 4-15 危险废物属性汇总表（单位：t/a）

序号	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物代 码	产生 量	产生工序 及装置	形态	主要成 分	有害成 分	危险 特性	防治 措施
1	废油	HW08	900-217-08	0.34	设备维护 等	液态	油	油	T,I	委托 有相 应资 质的 单位 进行 处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.034		固态	铁、油	油	T,I	
3	含油抹布 及手套	HW49	900-041-49	0.028		固态	含油手 套、抹布	油	T	

(3) 危废暂存及管理要求

本项目运营期间产生的危险废物主要为废润滑油、油桶、废含油抹布及手套，产生量较少，合计约 0.402t/a。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），纳入危险废物登记管理单位的，用于同一生产经营场所专门贮存危险废物的场所称为贮存点。根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位为危险废物登记管理单位。本项目为标准厂房，整个项目均在同一栋厂房内建设，按 HJ 1259 分类，属于危险废物登记管理单位，故厂房内应建设危废贮存点贮存项目产生的危险废物，本项目在厂区东南侧设立 5m³ 危废间作为危险废物暂存点。

危废贮存点应做好防渗漏、防扬散、防流失等措施，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置环保标识及警示标识；同时危废储存场地必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的各项要求，危险废物的运输中应执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

本项目危废贮存点所情况见表4-16。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 （设施）名 称	危险废物名 称	危险废物 类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废贮存间	废油	HW08	厂区东南 侧	5 平方米	铁桶包装	1 吨	一年
		废油桶	HW08					
		含油抹布及 手套	HW49					

(4) 贮存过程污染控制要求：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 1 吨。

(5) 一般固废管理要求

运营期产生的各类一般工业固废需在一般固废暂存区内暂存，之后交回收单

位回收利用；暂存区需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，暂存区“防扬散、防流失、防渗漏”，各类废物分区分类暂存，不得在厂区随意堆放，不得露天堆放，不得与生活垃圾混合。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

5、地下水、土壤

本项目为石墨碳素制品制造，原料及产品性质稳定，均为固体，无液体原料，不涉及重金属，不涉及持久性污染物。本项目为标准厂房，厂房地面已进行了基本硬化，厂房外的园区路面、广场均已硬化。

危险废物主要为少量的废润滑油、含油抹布及手套以及废润滑油桶，在危废贮存点内采用包装桶贮存，包装桶下设置防渗漏托盘。

综上，本项目不涉及重金属、持久性有机污染物及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施及相关管理要求后，污染物对地下水和土壤造成污染的可能性小，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、环境风险

(1) 危险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、附录 C，计算危险物质数量与临界量比值 Q：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 、 q_n 每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n 每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $100 \leq Q$ 。

本项目涉及的风险物质及风险源分布情况见表 4-17。

表 4-17 项目化学品原料储存一览表

序号	风险物质	物理形态	危险性	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	风险设施	风险源位置
1	润滑油	液态	易燃	0.34	2500	0.000136	润滑油贮存区	厂区东南侧
2	废油	液态	易燃	0.34	2500	0.000136	危废贮存点	厂区东南侧

合计	/	/	/	/	/	0.000272	/	/
<p>备注：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）》，临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需开展环境风险专题评价，本项目风险物质未超过临界量，Q 值<1，无需开展专题评价，需明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。</p> <p>(2) 可能影响途径</p> <p>① 风险物质及危险废物泄漏风险：润滑油、危险废物等危险物质在储存、运输等过程泄漏，可能会污染周边土壤及地下水；项目润滑油在防渗漏托盘上贮存，危险废物在危废贮存点储存，危废贮存点均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范贮存，并均已规范粘贴标识标牌和设置围堰，因此发生泄漏的可能性很小。</p> <p>② 火灾、爆炸事故引发次生环境风险：润滑油等易燃物泄露后发生火灾爆炸主要产生的大气污染物为 CO、氮氧化物，CO、氮氧化物的产生对周边的大气环境产生一定的影响。灭火过程会产生少量消防废水，主要污染物为 SS、石油类，消防废水外排可能对周边地表水造成一定的影响。</p> <p>(3) 润滑油贮存环境风险防范措施</p> <p>① 厂区设置专门的润滑油贮存区，贮存区地面采用抗渗混凝土进行防渗，润滑油均在防渗漏托盘上贮存，避免桶装润滑油直接接触地面。</p> <p>② 油品独立存放，周围不得放置可燃品，贮存区配备足量灭火器。</p> <p>③ 拧紧封口盖，保持油桶密封。保持贮存区地面清洁，便于漏油时及时发现。保持桶身面清洁，标识清晰。</p> <p>④ 擦拭桶身后的油布或清除的油污不得堆积在油品贮存区，以免助燃。</p> <p>⑤ 做好日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄漏。</p> <p>(4)危废贮存点环境风险防范措施</p> <p>① 危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行设置及管理，贮存区地面采用抗渗混凝土进行防渗，废润滑油、含油抹布及手套应置于容器或包装物中，底部设置托盘防渗漏。</p>								

② 贮存点周围不得放置可燃品，贮存区配备足量灭火器。

(5) 厂区其他环境风险防范措施

① 厂区内设置符合标准的灭火设施，设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

② 加强设备日常的维护和管理，定期对废气处理系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保废气处理系统的正常运行。废气处理设施处理故障后，项目生产必须立即停止对应工序的生产，确保区域环境空气不超标，不造成污染影响。

表 4-18 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南唯器精密制造有限公司年产 60 万件石墨块加工项目				
建设地点	湖南省	株洲市	天元区	马家河街道	新马动力创新园 3.1 期-F-2 栋 102 号第一层
地理坐标	经度	113°01'38.642"	纬度	27°48'10.035"	
主要危险物质及分布	润滑油贮存区；危废贮存点				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、润滑油、危险废物等危险物质在储存、运输等过程泄漏，可能会污染周边地表水、土壤及地下水。2、火灾、爆炸事故引发次生环境风险				
风险防范措施要求	1、危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行设置及管理。 2、润滑油暂存区设置防渗漏托盘，加强日常巡检。 3、厂区内设置符合标准的灭火设施，设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。 4、加强设备日常的维护和管理，定期对废气处理系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保废气处理系统的正常运行。				

(6) 分析结论

结合项目特点，本项目最大可信事故确定为次生火灾环境事故及液体物料泄漏。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。本项目在公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

7、环保投资估算表

项目总投资253万元，其中环保投资20.7万元，占总投资的8.2%，项目环保设施投资见下表。







表 4-19 环保设施投资情况表

治理项目	环保措施内容	环保投资（万元）
------	--------	----------

	加工颗粒物	工业布袋式除尘器+集尘管道	17.6
	生活污水	化粪池	0（依托园区）
	噪声防治措施	设备减振，消声等措施	2
	一般工业固废	工业固废暂存区	0.1
	危险废物	危废贮存间	0.5
	其他	防渗漏托盘	0.5
	合计		20.7

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	厂界无组织废气	线切割机 车床、铣床、钻床、雕刻机	颗粒物	中央集尘+布袋式筒式工业除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排放限值
地表水环境	厂区废水排口	生活污水	PH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、TP 等	经化粪池预处理→市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，其中氨氮、总磷参照执行 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)
声环境	厂界	设备噪声	dB (A)	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	危险废物		废油、废油桶、含油擦拭物	危废暂存间，暂存后交由有资质单位处	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	一般工业固体废物		边角废料、颗粒物等	集中收集在废料暂存区，返回生产厂家	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	生活垃圾		生活垃圾	厂内设垃圾桶，交环卫部门清运	垃圾分类管理要求，经收集后交由环卫部门处理处置

土壤及地下水污染防治措施	危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，含油抹布及手套应置于容器或包装物中，底部设置托盘防渗漏；润滑油底部设置托盘贮存。													
生态保护措施	/													
环境风险防范措施	<p>1、危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行设置及管理。</p> <p>2、润滑油暂存区设置防渗漏托盘，加强日常巡检。</p> <p>3、厂区内设置符合标准的灭火设施，设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。</p> <p>4、加强设备日常的维护和管理，定期对废气处理系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保废气处理系统的正常运行。</p>													
其他环境管理要求	<p>1、本项目为石墨块碳素制品制造，主要生产石墨块碳素材料制品，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污前需申领排污许可证，取得排污许可证后方可调试生产，运营期间按排污许可证及环评要求进行定期环境监测。</p> <p>2、根据国家及省市环境管理部门有关文件精神，项目废气排放口、噪声排放源及固废贮存场所必须实施规范化整治。排污口规范化整治技术要求如下：</p> <p>①合理设置排污口位置，排污口应按规范设计，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，以便环保部门监督管理；</p> <p>②按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)及(GB15562.2-1995)的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境图形标志；</p> <p>③按照要求填写由国家环境保护总局（现已更名“中华人民共和国生态环境部”）统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》；</p> <p>④规范化整治的排污口有关设施属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对排污口进行管理。</p> <p>本项目环境保护图形符号见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境保护图形符号一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>名称</th><th>功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td>废气排放口</td><td>表示废气向大气环境排放</td></tr> </tbody> </table>				序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能										
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放										

2			噪声排放源	表示噪声向外环境 排放
3			污水排放口	表示污水向外环境 排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物 贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、 处置场

3.加强管控，各工段严格按照本环评提出的相应工作制度进行生产，杜绝超时生产而导致污染物超总量排放；

4.本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，配置一定应急物质；

5.本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。

六、结论

湖南唯器精密制造有限公司年产 60 万件石墨块加工项目符合国家产业政策和城市规划要求，选址及总平面布置合理。在认真落实本评价提出的各项污染防治措施后，外排污染物均可实现达标排放，固体废物均可妥善处置，项目对周边环境影
响较小。因此，从环境保护角度考虑，本项目建设可行。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.213t/a	/	0.213t/a	+0.213t/a
废水	废水量	/	/	/	252m³/a	/	252m³/a	+252m³/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0025t/a	/	0.0025t/a	+0.0025t/a
	COD	/	/	/	0.0126t/a	/	0.0126t/a	+0.0126t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
	TP	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业固体 废物	边角废料	/	/	/	1.3t/a	/	1.3t/a	+1.3t/a
	颗粒物	/	/	/	1.287t/a	/	1.287t/a	+1.287t/a
危险废物	废油	/	/	/	0.34t/a	/	0.34t/a	+0.34t/a
	废油桶	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/a	+0.034t/a
	含油抹布手 套	/	/	/	0.028t/a	/	0.028t/a	+0.028t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

