

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 航空零部件、模具、检测具产品加工项目

建设单位(盖章): 湖南鹏逸精密机械有限公司

编制日期: 2024 年 10 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	航空零部件、模具、检测具产品加工项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	胡志鹏	联系方式	17382074888
建设地点	湖南省株洲市芦淞区董家垅街道机电大道 777 号数控道片厂房 2		
地理坐标	(E113°12'9.57", N27°46'47.67")		
国民经济行业类别	C3741 飞机制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37——航空、航天器及设备制造 374 ——其他（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）	270	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	3.7	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 ）	960
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、湘发改园区〔2022〕601号</p> <p>根据《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），项目位于株洲高新技术产业开发区区块十五范围内（区块十五面积159.97公顷，四至范围东至昂公祠，南至泉水塘，西至江园路，北至钟家湾），符合要求。</p> <p>2、株洲通用航空城产业发展规划</p>		

	<p>产业定位：以通用航空产业为主题，由董家垅高科园（民用航空发动机国际合作及燃气轮机产业区）、航发南方公司与航发608 所本部（中小型航空发动机核心制造区）、航空新城片区（通航制造与运营区）三部分组成，总规划面积57.6 平方公里。做精航空产业同时，谋求交通运输装备全产业链发展，力争将株洲打造成世界一流的中小型航空发动机产业基地，全国一流的交通运输装备制造和通航运营基地。</p> <p>3、株洲市航空新城04单元控制性规划</p> <p>功能定位：规划以通用机场为核心，打造通航整机制造和通航运营服务两大主导功能。</p> <p>在通航制造方面：依托现有通航产业基础，通过自主研发与国外成熟机型引进，构建特色鲜明、层级清晰的通航整机制造体系，形成固定翼通用飞机、直升机、公务机的整机规模化生产能力，引入航空相关制造产业，打造国家级通航产业集聚区。</p> <p>在通航运营方面：凭借先发优势，立足长株潭、面向湖南省、辐射中部地区，积极开展应急救援、公务飞行、飞行体验、农林工作业等业务，与黄花机场错位协同发展，有力承接长沙黄花机场的公务航空运营产业外溢，打造长株潭地区中小型通用飞机托管服务中心和运营保障中心。</p>
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	项目所在地在株洲市航空新城04单元内，从事航空零部件制造，属于航空相关产业，符合规划要求。
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为航空零部件加工项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），不属于淘汰类和限制类，属于允许类项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本），本项目所选设备不属于工业行业淘汰落后生产工艺装备。</p>

	<p>因此，本项目符合国家相关产业政策。</p> <p>2、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于株洲市航空产业城内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目区域地表水、声环境质量较好，但环境空气质量存在 PM_{2.5} 年均值超标情况，PM_{2.5} 超标原因主要是芦淞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。本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即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>项目所需资源包括水、电由市政提供，原料为购买，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用及污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>根据湖南省生态环境厅《关于发布<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>的函》（湘环函[2024]26 号），本项目所在区域环境管控单元编码为 ZH43021120002，单元名称为株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元。本项目与其相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目与“湘环函[2024] 26 号”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>符合性</td></tr><tr><td>主导产</td><td>六部委公告 2018 年第 4 号：轨道交通装备、</td><td>本项目为航空</td><td>符合</td></tr></table>	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	主导产	六部委公告 2018 年第 4 号：轨道交通装备、	本项目为航空	符合
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性						
主导产	六部委公告 2018 年第 4 号：轨道交通装备、	本项目为航空	符合						

	业	汽车、生物医药； 湘发改地区〔2021〕394号：主导产业轨道交通、新能源汽车；特色产业通用航空。	零部件加工项目，属航空产业	
	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。	1、本项目不属于淘汰类项目，不涉及落后产能、工艺及设备。 2、本项目污染较轻。	符合
	污染物排放管控	（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。 （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。 （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。	1、项目租赁博欧硬质合金有限公司厂房进行生产，厂区雨污分流，生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池+污水处理站处理后排入枫溪港支流。 2、项目不涉及锅炉，不使用含VOCs原辅料，不涉及扬尘污染。	符合
	环境风险防控	（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。 （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。	企业将按要求落实风险防范措施。	符合
	资源开发效率要求	（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。	1、项目不使用高污染燃料，能源为电能。 2、本项目用水主要为员工生活用水及机械加工补水，用	符合

	<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（董家垅片区，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%。</p> <p>(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。</p>	<p>水量较少。</p> <p>3、本项目利用现有厂区建设，不新增建设用地，不占用基本农田。</p>													
<p>由上表可知，本项目符合湖南省生态环境厅《关于发布<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>的函》（湘环函[2024]26 号）的相关要求。</p> <p>3、与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析</p> <p>表 1-2 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>第三条 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。</td><td>本项目不属于码头项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>第四条 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以下项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然</td><td>本项目不位于自然保护区及河段。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	本项目情况	符合性	1	第三条 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。	本项目不属于码头项目。	符合	2	第四条 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以下项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然	本项目不位于自然保护区及河段。	符合
序号	文件要求	本项目情况	符合性												
1	第三条 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。	本项目不属于码头项目。	符合												
2	第四条 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以下项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然	本项目不位于自然保护区及河段。	符合												

		生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施; (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
	3	第六条 禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物;已经建设的,应当按照风景名胜区规划,逐步迁出。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
	4	第七条 饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目;禁止向水域排放污水,已设置的排污口必须拆除;不得设置与供水需要无关的码头,禁止停靠船舶;禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水源一级保护区。	符合
	5	第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及饮用水源二级保护区。	符合
	6	第九条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
	7	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。 第十六条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。 第十七条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。 第十八条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确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。	本项目属于航空零部件加工项目,不属于化工项目或尾矿库项目,亦不属于高污染高能耗项目。	符合

	<p>由上表可知，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相关要求。</p> <p>4、与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析</p> <p>湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共 9 个行业被列入“两高”项目名单。</p> <p>本项目从事航空零部件制造，不属于“两高”项目。</p> <p>5、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析</p> <p>表 1-3 与《湖南省湘江保护条例》(2023 年 5 月 31 日修正)相符性分析一览表</p> <table><tr><th>《湖南省湘江保护条例》要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>“第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>“第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。”</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>“第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。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”</td><td>本项目不在湘江干流一公里范围内，且不属于化工、尾矿库等行业</td><td>符合</td></tr></table> <p>综上，项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关要求。</p> <p>6、项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省株洲市芦淞区航空城内，用地属于工业用地，符</p>	《湖南省湘江保护条例》要求	项目情况	相符性	“第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合	“第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。”	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合	“第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。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”	本项目不在湘江干流一公里范围内，且不属于化工、尾矿库等行业	符合
《湖南省湘江保护条例》要求	项目情况	相符性											
“第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合											
“第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。”	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合											
“第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。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”	本项目不在湘江干流一公里范围内，且不属于化工、尾矿库等行业	符合											

	<p>合航空城土地利用规划，项目厂址及周边区域环境质量总体较好，运营 期外排污染物达标，对环境影响小，符合环境功能区划要求。</p> <p>从环境保护角度分析，本项目选址合理可行。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程概况 项目名称：航空零部件、模具、检测具产品加工项目 建设单位：湖南鹏逸精密机械有限公司 建设性质：新建 总投资：270 万元 建设地点：株洲市芦淞区董家垅街道机电大道 777 号数控道片厂房 2 (E113°12'9.57", N27°46'47.67")			
	2、建设内容及规模 项目租赁株洲博欧硬质合金有限公司 2#厂房西南侧一部分，租赁厂房建筑面积 960 m ² ，将租赁厂房划分为生产区、办公区、来料区、成品区等，并配套建设一般固废暂存间、危险废物暂存间等环保设施。 项目主要建设内容见下表。			
	表 2-1 项目建设内容一览表			
	工程类别	项目组成	建设内容及规模	备注
	主体工程	生产区	设慢丝班组、磨床班组、CNC 班组、钳工班组、大件区等，面积约 600 m ²	1F，钢结构
	储运工程	来料区	位于厂区中部，面积约 11 m ²	=
		成品区	位于厂区中部，面积约 11 m ²	=
		油品区	位于厂区中部，面积约 3 m ²	用于储存润滑油、磨削液、切削液
		收发货区	位于厂区中东部，面积约 32.4 m ²	=
		桶装水存放区	位于厂区中南部，面积约 8 m ²	=
	辅助工程	办公区	位于厂区东南侧，面积约 53 m ²	=
	公用工程	供水	用水由园区市政自来水管网提供，其中生产用纯净水外购	=
		供电	由园区电网提供	厂区设配电间，面积约 3 m ²
		排水	项目雨污分流，雨水排入雨水管网。生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池+污水处理站处理后排入枫溪港支流，再经枫溪港汇入湘江。	依托现有
	环保工程	废气治理	少量机加工粉尘车间内无组织排放。	=
		固体废物	生活垃圾经收集后由环卫部门清运处置；一般固废暂存间 2 处，面积分别为 16 m ² 、	=

		7 m ² , 危废暂存间 5 m ² 。	
	废水治理	项目雨污分流, 雨水排入雨水管网。生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池+污水处理站处理后排入枫溪港支流, 再经枫溪港汇入湘江。	部分新建, 部分依托现有
	噪声治理	设备基础减震, 厂房隔声。	新建
依托工程	项目位于株洲市航空城内, 项目给水依托园区自来水管网接管供水, 供配电依托园区电网, 雨水依托园区雨水管网, 生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池、污水处理站。		

3、产品方案

项目主要生产航空零部件、模具和检测具, 年产 1700 套, 其中航空零部件 1000 套、模具 200 套、检测具 500 套。产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	产品产能
航空零部件	1000 套/a
模具	200 套/a
检测具	500 套/a
合计	1700 套/a

4、设备清单

项目设备清单见下表。

表 2-3 项目设备清单一览表

序号	名称	型号及规格	数量(台)
1	牧野精密慢走丝线切割机床	U6	1
2	夏米尔精密慢走丝线切割机床	CUT C 600	1
3	数控机床 CNC	SRC-855L	4
4	数控机床 CNC	SRC-1160L	1
5	数控机床 CNC	SRC-1890L	1
6	摇臂钻床	Z3040	1
7	平面磨床	HS-618S	2
8	精密数控慢走丝线切割机床	CUT 350	1
9	大水磨	KGS-84AHD	1
10	炮塔铣床	X5032	1
11	沙迪克慢走丝线切割机	AQ550L	3
12	磨刀机	MF600	2
13	穿孔机	ZNC4535W	1
14	空压机	WMT20HP	1
15	激光打标机	-	1
16	数控机床 CNC	SRC-855L	3

5、主要原辅材料

本项目主要为来料加工，本项目厂区内不下料。项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量	来源	厂区最大储量	存储地点	备注
1	硬质合金板材粗坯件	0.5t	下游厂家提供	0	来料区	-
2	高温合金粗坯件	0.1t	下游厂家提供	0	来料区	-
3	航空铝材粗坯件	0.5t	下游厂家提供	0.3t	来料区	-
4	普通钢材粗坯件	10t	下游厂家提供	0.5t	来料区	-
5	模具钢材粗坯件	15t	下游厂家提供	0.3t	来料区	-
6	铜丝	15t	市购	1.2t	来料区	20kg/箱
7	切削液	0.3t	市购	0.2t	油品区	200kg/桶
8	润滑油	0.2t	市购	0.18t	油品区	180kg/桶
9	磨削液	0.1t	市购	0.03t	油品区	15kg/桶
10	纯净水	13.6t (800 桶)	市购	40 桶	桶装水存放区	17L/桶，用于慢走丝线切割机冷却
11	自来水	403.12t	市政供水	-	-	-
12	电	38 万度	园区电网	-	-	-

部分原辅材料理化性质：

(1) 切削液

外观为淡黄色液体，根据建设单位提供的切削液 MSDS，其主要成分为甘油 40%~70%、石油磺酸钠 3%~8%、山梨糖醇单油酸酯 2%~5%、三羟甲基丙烷油酸酯 10%~30%、油酸酰胺 1%~10%、水 10%~25%。闪点 221℃，最高闪点 260℃，最低闪点 180℃，pH 值 9.1，比重（15/4℃）0.97g/mL，无爆炸性，主要用途为在金属切削或磨削过程中起到润滑、防锈、冷却与清洗的作用。

(2) 磨削液

外观为绿色透明液体，根据建设单位提供的切削液 MSDS，其主要成分为水 15%~30%、聚醚 6%~10%、醇胺 5%~20%、聚酯 10%~30%、油酸酰胺 5%~10%、消泡剂 0.5%~1%。pH 值 9.1，比重（15/4℃）0.99g/mL，在常温常压下稳定，主要用途为在切削或磨削过程中起到润滑、防锈、冷却与清洗的作用。

6、公用工程

	<p>(1) 供电</p> <p>项目供电依托园区电网，由厂区设配电间接入。</p> <p>(2) 给水</p> <p>项目用水依托园区自来水供给，其中生产用纯净水外购。</p> <p>①生活用水</p> <p>项目劳动定员 26 人，每日两班，每班工作 8 小时，年工作 252 天，均不在厂区内食宿，参照《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），员工生活用水指标按 60L/d·人计，日用水量约为 1.56m³，即 393.12m³/a。</p> <p>②磨削液、切削液配水</p> <p>本项目磨削液、切削液年用量合计 0.4t，配水比例为 1：25，则磨削液、切削液配制用水量约 10m³/a。磨削液、切削液在设备内循环使用，其中绝大部分用水在循环使用过程中蒸发损耗，约 2%（0.2t/a）存在于废磨削液、废切削液中作为危险废物处置。</p> <p>③慢走丝循环用水</p> <p>项目共设 6 台慢走丝机床，每台慢走丝机床配一个容积约 0.9m³ 的循环水箱，循环水为外购纯净水，循环水定期补充不外排。根据建设单位介绍，日蒸发损耗比约为 1%，则每天补水量约 0.054m³，约 13.6m³/a。</p> <p>(3) 排水</p> <p>项目雨污分流，雨水排入雨水管网。生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池及污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入枫溪港支流，再经枫溪港汇入湘江。</p> <p>7、劳动定员及工作制度</p> <p>项目劳动定员 26 人，均不在厂区食宿。项目年工作时间为 252 天，两班制，每班 8 小时。</p> <p>8、总平面布置</p> <p>项目租赁厂区位于所在株洲博欧硬质合金有限公司 2#厂房的西南侧，厂房为单层钢结构，整栋厂房入驻企业还有湖南青振科技有限公司、株洲市三梯精密制造有限公司、湖南海耀科技有限公司、株洲华谊机械实业有限公司，其中</p>
--	---

	<p>本项目北侧紧邻株洲华谊机械实业有限公司，东侧紧邻湖南青振科技有限公司。</p> <p>租赁厂区呈矩形，生产区位于厂区西、北侧，南侧设置有仓库、办公区，收发区位于厂区中东侧，紧邻大门。项目功能分区明确，总体布局较为紧凑，从环境保护角度分析，项目平面布局较为合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目租赁现有厂房，施工期主要为厂房装修改造和设备安装，施工内容较为简单，施工期较短，其主要污染物为装修时产生的噪声和废气、设备安装时产生的噪声、施工人员的生活废水、生活垃圾等，施工期的环境影响随着施工期的结束而结束，环评不对施工期污染源和环境影响进行具体分析。</p> <p>二、营运期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目主要为来料加工，主要原料已由来料单位下料，本项目厂区内不下料。项目营运期生产工艺流程及产污环节如下图所示，其中噪声贯穿于整个生产过程，不再在图中单独列出。</p> <p style="text-align: center;">图例： G 废气，S 固废</p> <p style="text-align: center;">图 2-1 营运期生产工艺流程及产污节点图</p> <p>工艺说明：</p> <p>（1）开粗</p> <p>根据工件的尺寸及规格，使用铣床、摇臂钻床、CNC 等设备，通过铣削、预钻、打孔、CNC 粗加工等工序在工件上形成基本轮廓特征，并为后序装夹定位提供定位面和装夹面基准；部分精度要求低的零部件直接加工成形。该工序主要产生少量粉尘、边角废料。</p>

(2) 特征加工

根据工件要求，使用铣床、摇臂钻床、穿孔机、慢丝机等设备，通过铣削、打孔、慢走丝等工艺，对工件的沟槽、轮廓等特征进行加工；部分精度要求较低的零件可直接加工成型。该工序主要产生少量粉尘、边角废料。

慢走丝：也叫低速走丝，是利用连续移动的细金属丝（称为电极丝，一般为铜丝）作电极，对工件进行脉冲火花放电，产生 6000 度以上高温，蚀除金属、切割成工件的一种数控加工机床。慢走丝加工原理是在线电极与工件之间存在的有缝间隙，持续放电去除金属的现象。本项目慢走丝切割机床以铜丝作为电极，购买桶装纯净水用于设备冷却，每台慢走丝切割机各设有 1 个 0.9m³ 的循环水箱，冷却水循环使用不外排，定期补充蒸发损耗用水。铜丝定期更换产生废铜丝。

(3) 精加工

根据工件要求，使用慢丝机、CNC、磨床等设备，通过慢走丝、磨加工、CNC 数铣加工等工艺，保障产品表面精度、形位公差、配合公差等。该工序主要产生少量粉尘、边角废料。

(4) 激光打标

使用激光打标机在产品表面打上标记。

(5) 检验

对产品外形、精度、形位公差等进行检验，合格产品入库。该工序主要产生不合格品。

主要污染工序：

- 1、废气：机加工金属粉尘；
- 2、废水：员工生活污水；
- 3、噪声：项目噪声主要为设备运行噪声；

4、固废：员工生活垃圾，废边角料、废铜丝、不合格品等一般固废以及废润滑油、废磨削液、废切削液、废油桶、废磨削液桶、废切削液桶、废含油抹布手套等危险废物。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目租赁株洲博欧硬质合金有限公司已建厂房作为生产场地，本项目入驻前，该厂房一直闲置，无与本项目有关的原有环境问题。</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、环境空气质量现状					
	(1) 常规污染因子					
	本项目评价区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为调查区域环境空气质量现状，本次环评引用株洲市生态环境局于 2024 年公布的《关于 2023 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）中芦淞区环境空气基本因子的监测数据，具体如下表。					
	表 3-1 芦淞区 2023 年环境空气质量情况表					
	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 /%
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.7
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	24	40	60.0
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	60	70	85.7
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	41	35	117.1
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	μg/m ³	143	160	89.4
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m ³	1.2	4	30.0
根据表 3-1 结果可知，项目所在区域芦淞区 2023 年属于环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM _{2.5} 。PM _{2.5} 超标原因主要是芦淞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》，该规划以 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/m ³ ，到 2027 年，中心城区六项空气质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。						

(2) 特征污染因子

本次环评收集了《湖南越北再生资源有限公司塑料回收项目环境影响报告表》中 TSP 监测数据，监测点位位于本项目西南侧 3.6km，监测时间为 2023 年 7 月 26 日~7 月 28 日，监测因子为 TSP，监测统计结果见表 3-2。该项目的距离和监测时间均满足要求，本项目引用该数据可行。

表 3-2 区域内 TSP 监测结果

监测因子	监测点位	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 (mg/m ³)
TSP	湖南越北再生资源有限公司西北侧 130m(位于本项目西南面 3.6km)	0.144~0.159	0	/	0.3

根据监测结果，项目所在区域 TSP 现状质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33 号）要求：“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，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

项目区域内主要地表水体为湘江。为了解湘江的水环境质量现状，引用株洲市生态环境局于 2024 年公布的《关于 2023 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）中株洲市四水厂（枫溪）断面水质状况，具体如下表。

表 3-3 2023 年株洲市地表水统计结果

断面	水质类别
株洲市四水厂（枫溪）	II类

由上表可知，2023 年湘江株洲市四水厂（枫溪）断面水质优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，评价区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

环境保护目标	<p>4、地下水、土壤环境现状</p> <p>项目位于园区内，项目用地为工业用地，项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境现状</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)，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。本项目位于株洲市芦淞区航空城内，可不进行生态环境质量现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>项目不涉及电磁辐射。</p>																													
	<p>1、大气、地表水、生态环境</p> <p>表 3-4 主要大气、地表水环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对项目场界方位</th><th rowspan="2">相对项目场界距离/m</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr> <tr> <th>经度 E</th><th>纬度 N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td>113.204199°</td><td>27.779545°</td><td>罗塘村居民</td><td>约 30 户, 240 人</td><td>E, NE, SE</td><td>137-440</td><td rowspan="2">二类</td></tr> <tr> <td>113.199684°</td><td>27.781427°</td><td>罗塘村居民</td><td>约 8 户, 32 人</td><td>W, SW</td><td>318-500</td></tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目 50m 范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水</p> <p>本项目场界外 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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于株洲市芦淞区航空城内，租赁已建厂房，用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>							名称	坐标		保护对象	保护内容	相对项目场界方位	相对项目场界距离/m	环境功能区	经度 E	纬度 N	大气环境	113.204199°	27.779545°	罗塘村居民	约 30 户, 240 人	E, NE, SE	137-440	二类	113.199684°	27.781427°	罗塘村居民	约 8 户, 32 人	W, SW
名称	坐标		保护对象	保护内容	相对项目场界方位	相对项目场界距离/m	环境功能区																							
	经度 E	纬度 N																												
大气环境	113.204199°	27.779545°	罗塘村居民	约 30 户, 240 人	E, NE, SE	137-440	二类																							
	113.199684°	27.781427°	罗塘村居民	约 8 户, 32 人	W, SW	318-500																								

本项目总量控制建议指标见下表。

表 3-9 总量建议指标值 (t/a)

污染物	建议指标
COD	0.04
氨氮	0.01

总量控制指标由建设单位通过排污权交易获得。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

本项目租赁现有厂房，施工期主要为厂房装修改造和设备安装，施工内容较为简单，施工期较短，其主要污染物为装修时产生的噪声和废气、设备安装时产生的噪声、施工人员的生活废水、生活垃圾等，施工期的环境影响随着施工期的结束而结束，在加强施工管理后对周边环境影响较小。

1、废气环境影响和保护措施

1.1 废气污染源

项目废气主要为机加工粉尘。

本项目机加工过程中会产生少量的金属粉尘，由于项目不涉及切割下料工艺，且机加工以湿式加工为主，磨削液、切削液、循环冷却水在润滑、冷却降温的同时可抑制粉尘的产生，且金属颗粒物质量较重，有厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘至车间外环境的金属颗粒物极少，对厂房外环境空气影响很小，本环评不作定量分析。

1.2 废气排放环境影响分析

项目机加工以湿式加工为主，少量颗粒物排放可满足《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，对环境空气质量不会产生明显影响。

1.3 非正常工况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治设施非正常工况，本项目主要为湿式加工，产生的少量机加工粉尘在车间内无组织排放，设备故障立即停车即可，本环评不考虑其非正常工况。

1.4 废气监测计划

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版），项目属于“86、航空、航天器及设备制造 374”中“其他”，实行排污许可登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南——总则（HJ 819-2017）》，制定项目运营期废气监测计划，具体如下表。

表 4-1 废气监测计划

项目	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
无组织废气	厂界上、下风向	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

2、废水环境影响和保护措施

2.1 废水污染源

本项目车间地面日常使用扫地机清扫，地面油渍使用抹布擦拭，不使用拖把拖地，不产生拖地废水，设备循环水循环利用不外排，外排废水主要为员工生活

污水。

项目劳动定员 26 人，每日两班，每班工作 8 小时，年工作 252 天，均不在厂区内食宿，参照《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），员工生活用水指标按 60L/d·人计，日用水量约为 1.56m³，即 393.12m³/a。产污率按 80%计算，生活污水产生量为 1.248m³/d，即 314.50m³/a。

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，类比同类型生活污水和参考《第二次全国污染源普查——生活污染源产排污系数手册》，确定项目生活污水污染物浓度分别为 COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 30mg/L，污染物产生量分别为 COD0.094t/a、SS0.063t/a、BOD₅ 0.063t/a、氨氮 0.0094t/a。

2.2 废水污染治理措施

生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池及污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入枫溪港支流，再经枫溪港汇入湘江。

表 4-2 项目废水污染物产生及排放情况表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生情况			治理设施				污染物排放情况		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
办公生活	生活污水	COD	314.5	300	0.094	化粪池+水解酸化+接触氧化	/	66.7	是	314.5	100	0.0315
		SS		200	0.063			65			70	0.022
		BOD ₅		200	0.063			90			20	0.0063
		氨氮		30	0.0094			50			15	0.0047

2.3 达标排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 C.5 废水污染防治推荐可行技术：生活污水推荐可行技术为隔油+化粪池、其他生化处理，本项目生活污水处理工艺属于化粪池+生化处理工艺，属于其推荐可行技术。

本项目生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池及污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

2.4 废水依托株洲博欧硬质合金有限公司污水处理系统可行性分析

株洲博欧硬质合金有限公司于2019年委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《株洲博欧硬质合金有限公司高精度硬质合金刀具刀具建设项目环境影响报告书》，并于2019年8月取得株洲市生态环境局芦淞分局批复（株芦环评书(2019)4号），该项目于2022年8月完成竣工环境保护验收。

株洲博欧硬质合金有限公司目前建设有一座处理能力90t/d的污水处理站，用于处理厂区内生活污水及生产废水，处理工艺流程如下。

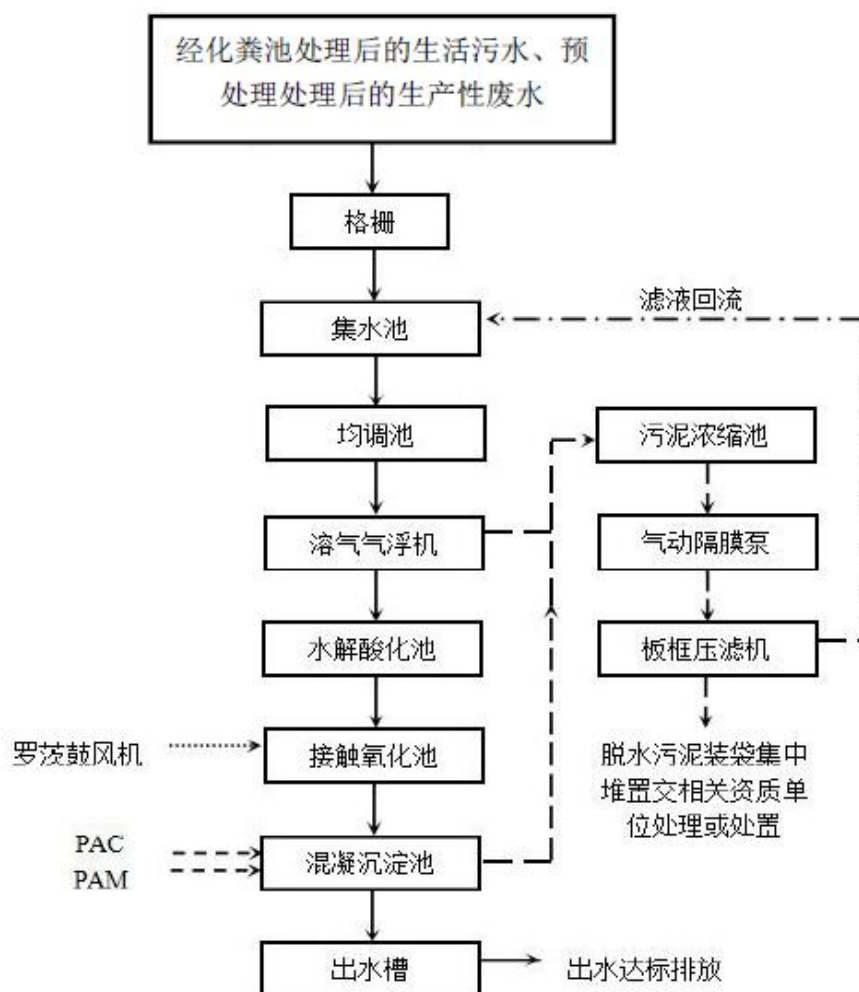


图 4-1 株洲博欧硬质合金有限公司污水处理工艺流程图

株洲博欧硬质合金有限公司废水产生量约65t/d，本项目生活污水产生量1.248t/d，其剩余处理能力满足本项目处理要求，且建设单位已与株洲博欧硬质合金有限公司签订废水处理协议（见附件5），株洲博欧硬质合金有限公司同意本项目废水纳入其污水处理站处理。

根据株洲博欧硬质合金有限公司 2023 年度执行报告，其外排废水 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，本项目外排废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮，不涉及重金属和持久性有机污染物，不会对其污水处理系统产生冲击影响，其处理工艺满足本项目废水处理要求，废水仍可稳定达标排放。

故本项目生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池及污水处理站处理是可行的。

2.5 排放口基本情况及监测要求

本项目生活污水依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池及污水处理站处理，废水排放依托株洲博欧硬质合金有限公司废水排放口，本项目不另设排污口，无需开展自行监测。

3、噪声污染源源强及分析

项目噪声源主要是设备运行噪声，源强一般在 60~85dB(A)之间。本项目北侧紧邻株洲华谊机械实业有限公司，东侧紧邻湖南青振科技有限公司，故仅统计西、南侧厂界声压级。各类噪声源强统计见表 4-3、表 4-4。

表4-3 项目主要设备噪声源强汇总表（室内） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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）		建筑物外噪声声压级/dB（A）		
				声压级/距声源距离/（dB(A)/m		X	Y	Z	西	南	西	南		西	南	西	南	建筑物外距离
1	生产车间	慢走丝机床	U6	60-65/1	厂房隔声、设备基础减震	-12	4	1	3	12	47.5	35.4	昼夜、间断	15	15	32.5	20.4	1m
2		慢走丝机床	CUT C600	60-65/1		-13	1	1	3	9	47.5	37.9				32.5	22.9	
3		慢走丝机床	CUT 350	60-65/1		-15	-4	1	3	6	47.5	41.4				32.5	26.4	
4		1#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		2	6	1	16	21	47.9	45.6				32.9	30.6	
5		2#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		4	4	1	19	21	46.4	45.6				31.4	30.6	
6		3#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		2	13	1	13	27	49.7	43.4				34.7	28.4	
7		4#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		4	12	1	16	27	47.9	43.4				32.9	28.4	
8		5#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		7	11	1	20	27	46.0	43.4				31.0	28.4	
9		6#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		9	10	1	24	27	44.4	43.4				29.4	28.4	
10		7#数控机床 CNC	SRC-855L	75-80/1		12	8	1	28	27	43.1	43.4				28.1	28.4	
11		数控机床 CNC	SRC-1160L	75-80/1		15	6	1	31	27	42.2	43.4				27.2	28.4	
12		数控机床 CNC	SRC-1890L	75-80/1		12	-2	1	31	20	42.2	46.0				27.2	31.0	
13		摇臂钻床	Z3040	80-85/1		-2	13	1	9	27	57.9	48.4				42.9	33.4	
14		1#平面磨床	HS-618S	75-80/1		-7	11	1	7	21	55.1	45.6				40.1	30.6	
15		2#平面磨床	HS-618S	75-80/1		-9	12	1	5	21	58.0	45.6				43.0	30.6	
16		大水磨	KGS-84AHD	75-80/1		-14	13	1	2	21	66.0	45.6				51.0	30.6	
17		炮塔铣床	X5032	75-80/1		-1	17	1	8	28	53.9	43.1				38.9	28.1	
18		1#慢走丝机	AQ550L	60-65/1		-8	5	1	8	17	38.9	32.4				23.9	17.4	
19		2#慢走丝机	AQ550L	60-65/1		-10	7	1	5	17	43.0	32.4				28.0	17.4	
20		3#慢走丝机	AQ550L	60-65/1		-15	6	1	3	15	47.5	33.5				32.5	18.5	
21		1#磨刀机	MF600	75-80/1		-2	12	1	11	23	51.2	44.8				36.2	29.8	
22		2#磨刀机	MF600	75-80/1		-1	13	1	11	24	51.2	44.4				36.2	29.4	
23		穿孔机	ZNC4535W	70-75/1		-14	8	1	4	17	55.0	42.4				40.0	27.4	
24		激光打标机	-	70-75/1		10	-7	1	31	13	37.2	44.7				22.2	29.7	

表4-4 项目主要设备噪声源强汇总表（室外） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
			声压级/距声源距离/（dB(A)/m		X	Y	Z	
1	空压机	WMT20HP	70-75/1	隔声、设备基础减震	-21	3	1	昼夜、间断

注：表中坐标以整个厂界中心（N27°46'47.67"，E113°12'9.57"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.2 预测模型

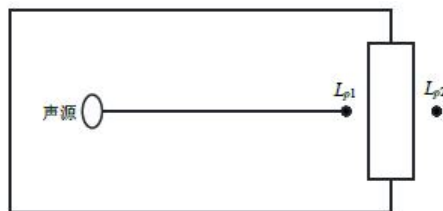
项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： 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， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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；

Lp_{lij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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;

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

2) 靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处,但不能满足点声源条件时,需按线声源或面声源模式计算。

3) 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 LA_i,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 LA_j,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 (Leqg) 为:

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

式中: t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

4) 预测值计算

A、点声源几何发散衰减

预测点的预测等效声级 (Leq) 按下式计算:

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

式中: Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

Leqb——预测点的背景值, dB (A)。

3.3 预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表4-5 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.2
2	主导风向	/	NNW
3	年均气温	°C	17.5
4	年平均相对湿度	%	78
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

3.4 预测结果与评价

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，且项目北侧紧邻株洲华谊机械实业有限公司，东侧紧邻湖南青振科技有限公司，本环评预测营运期西、南厂界噪声贡献值，噪声预测结果见下表。

表 4-6 项目厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点 位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
西侧	-21	2	1	昼间	58.3	65	达标
	-20	4	1	夜间	53.8	55	达标
南侧	-16	-10	1	昼间	54.6	65	达标
	-18	-8	1	夜间	51.2	55	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，西、南厂界昼夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

为确保本项目生产过程中厂界噪声达标排放，建议采取以下措施：

（1）选择低噪声设备，设备均布置在生产车间内，对空压机设置减震基础、隔声罩。

（2）合理布置噪声源。将高噪声设备集中布设于车间中部，有效利用距离衰减。

（3）加强对机械设备的保养，防止机械性能老化而引起的噪声，从源头上消减噪声对外环境的影响。

（4）利用厂房隔声。生产过程中加强厂房门窗的密闭作业，减少设备运行

噪声无阻挡传播。

采取上述措施后项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3095-2008）3类标准限值。

参照《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-7 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
西、南厂界	昼、夜等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固废分析

4.1 固体废物产生情况

本项目营运期固废主要为员工生活垃圾，废边角料、废铜丝、不合格品等一般固废以及废润滑油、废磨削液、废切削液、废油桶、废磨削液桶、废切削液桶、废含油抹布手套等危险废物。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 26 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生量约为 13kg/d，即 3.276t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW64，废物代码 900-099-S64，经垃圾桶收集，由环卫部门统一清运处置。

（2）废边角料

废边角料主要为机加工过程产生的废边角料，产生量约为原料用量的 1%，项目主要原料用量为 27t/a，则废边角料产生量约为 0.27t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW17，废物代码 900-001-S17、900-002-S17、900-099-S17，收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售至废品收购站。

（3）废铜丝

项目慢走丝切割机床以铜丝作为电极，铜丝定期更换产生废铜丝。根据建设单位介绍，铜丝的损耗率极低，废铜丝产生量约为 15t/a。根据《固体废物分类与

	<p>代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW17，废物代码 900-002-S17，收集后暂存至一般固废暂存间，定期由厂家回收。</p> <p>（4）不合格品</p> <p>根据建设单位介绍，项目产品不合格率约为 1‰，不合格产品产生量约为 0.03t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW17，废物代码 900-001-S17、900-002-S17、900-099-S17，收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售至废品收购站。</p> <p>（5）废润滑油</p> <p>项目设备运行过程中定期维护会产生废润滑油，废润滑油产生量约为 0.15t/a，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08。废润滑油收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处置。</p> <p><u>（6）废切削液、废磨削液</u></p> <p><u>项目切削液、磨削液循环使用到一定程度后需要更换，更换频率约每年一次，考虑到加工过程会有少量切削液、磨削液经产品带走或飞溅至设备附近地面经抹布擦拭等损耗，废切削液、废磨削液产生量约 0.3t/a，其废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09。废切削液、废磨削液收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处置。</u></p> <p>（7）废油桶</p> <p>根据建设单位提供的资料，废油桶产生量约为 0.02t/a，危险废物类别为 HW08，代码 900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。</p> <p><u>（8）废磨削液桶、废切削液桶</u></p> <p><u>根据建设单位提供的资料，废磨削液桶、废切削液桶产生量约为 0.04t/a，危险废物类别为 HW49，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。</u></p> <p>（9）废含油抹布手套</p> <p>项目生产、设备维护、地面擦拭会产生废含油抹布手套，产生量约为 0.1t/a，危险废物类别为 HW49，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托</p>
--	---

有资质单位处置。

综上，项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-8 固体废物产生及处置情况表

产生环节	名称	属性	物理性状	主要有毒有害物质	环境危险特性	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)
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固体	-	-	3.276	袋装	环卫部门清运	3.276
生产	废边角料	一般固废	固体	-	-	0.27	堆码	综合外卖	0.27
	废铜丝	一般固废	固体	-	-	15	堆码	厂家回收	15
	不合格品	一般固废	固体	-	-	0.03	堆码	综合外卖	0.03
生产	废润滑油	危险废物	液体	油类物质、苯系物等	T、I	0.15	桶装	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置	0.15
	废切削液、废磨削液	危险废物	液体	油类、烃类物质等	T	0.3	桶装		0.3
	废油桶	危险废物	固体	油类物质、苯系物等	T、I	0.02	堆码		0.02
	废切削液桶、废磨削液桶	危险废物	固体	油类、烃类物质等	T、In	0.04	堆码		0.04
	废含油抹布手套	危险废物	固体	油类物质等	T、In	0.1	袋装		0.1

4.2 环境管理要求

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。有用物料回收再利用，化废为宝，既回收一部分资源，又减轻处置负荷；对目前还不能回收利用的，应遵循无害化处置原则进行有效处置。

项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求，建设一般固废暂存间 23 m²、危废暂存间 5 m²，危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存场所分类、分区暂存，生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置，杜绝混合存放。

（1）一般固废处置措施要求

本项目产生的一般固体废物暂存至一般固废暂存间，建设单位不得随处堆放，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设一般固废暂存间，一般固废暂存场所应防雨、防风、防渗漏，即需堆放在室内；一般固废暂存场所应设置标志牌，并由专人管理和维护，禁止危险废物及生活垃圾混入。

（2）危险废物处置措施要求

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建立专用的危废暂存间。危废暂存间建设要求如下：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在一个容器内，并设隔离间隔；废切削液、废磨削液、废润滑油等均采用单独的密闭包装暂存，暂存区设置围堰或托盘，且托盘或围堰容积需大于单个包装容器最大容积；

②危险废物暂存间要防风、防雨、防晒、防流失、防扬散，应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

④用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑤危废暂存间贮存容量需满足危废 12 个月的暂存需要；

⑥危废暂存间按重点防渗要求建设，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、地下水和土壤环境影响和保护措施

对地下水和土壤环境可能造成影响的的主要是有毒有害等物质泄露，泄露后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

为保护土壤及地下水环境，本环评要求建设单位认真落实以下防范措施：

1、源头控制措施

对废水、固体废物全部进行安全处置；对污水储存及处理构筑物采取控制措施，按规范设置危废暂存间，各类危险废物妥善收集，并暂存于标准化危废暂存间中，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

2、分区防治措施

建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和无组织泄露下渗的场地按照要求采取不同的防渗处理措施。

①重点防渗区

项目危险废物暂存间、油品储存区按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，项目废水、固废和化学品向地下水发生渗透的概率较小，厂区内对地下水、土壤的环境影响比较小，措施可行。

6、生态环境影响和保护措施

项目位于株洲市航空城内，租赁已建厂房进行建设，无土建施工，用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，项目无需进行生态环境影响分析。

7、环境风险

本项目涉及的主要风险物质为润滑油、切削液、磨削液及危险废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B，润滑油、废润滑油属于油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)，临界量为 2500t；切削液、磨削液及其它危险废物参照执行危害水环境物质（急性毒性类别 1），推荐临界量 100t。本项目根据环境风险物质厂区最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量计算 Q 值，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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） $Q \geq 100$ 。

项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。

表 4-9 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q 计算值
1	润滑油	0.18	2500	0.000072
2	切削液	0.2	100	0.002
3	磨削液	0.03	100	0.0003
4	废润滑油	0.15	2500	0.00006
5	其它危险废物	0.46	100	0.0046
合计				0.007032

由上表可知，项目环境风险物质最大存在量与临界量比值 $Q = 0.007032 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

本项目危险物质、风险源分布、可能影响途径见下表。

表 4-10 本项目风险源识别

危险物质	风险源分布情况	可能影响的途径
润滑油	油品区	泄漏污染土壤、地下水；火灾次生污染大气、地表水
切削液	油品区	泄漏污染土壤、地下水；火灾次生污染大气、地表水
磨削液	油品区	泄漏污染土壤、地下水；火灾次生污染大气、地表水
危险废物	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水；火灾次生污染大气、地表水

环境风险防范措施要求：

	<p><u>(1) 润滑油、切削液、磨削液等化学品原料不得露天堆放，应储存于阴凉通风油品仓库内，仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。设专人管理油品仓库，制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。同时配备充足数量的消防器材，且定期对消防器材进行自检和消防部门的审查。</u></p> <p><u>润滑油、切削液、磨削液要分类单独存储，不得与其它原辅材料混存，存储区需设置围堰或托盘等防泄漏应急收集设施。</u></p> <p><u>(2) 本项目生产过程中产生的危险废物如若处置不当（收集、转运过程中容器破裂、人为随意倾倒等），极易发生散落、泄露等事故。企业危险废物分类收集后运送至危险废物暂存间分类、分区暂存。危险废物暂存间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，危险废物泄漏造成土壤和地下水污染的风险较小。</u></p> <p><u>综上，只要在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。</u></p> <p><u>因此事故风险水平是可以接受的。</u></p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	机加粉尘	颗粒物	湿式加工，厂房阻隔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监测浓度限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托株洲博欧硬质合金有限公司化粪池+污水处理站处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准
声环境	各类生产设备	等效连续A声级	合理布局；减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门清运处置；废边角料、不合格品定期外售至废品收购站，废铜丝定期由厂家回收；废润滑油、废磨削液、废切削液、废油桶、废磨削液桶、废切削液桶、废含油抹布手套等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。设一般固废暂存间 23 m ² 、危废暂存间 5 m ² 。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区分区防渗；润滑油、切削液、磨削液要分类单独存储，不得与其它原辅材料混存，存储区需设置围堰或托盘等防泄漏应急收集设施。			
生态保护措施	加强绿化。			
环境风险防范措施	①危废暂存间、油品区等作为重点防渗区域，采取 HDPE+防渗混凝土防渗，防止项目风险物质通过包气带垂直渗透进入地下水。②做好危废暂存间、生产车间、仓库等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。③发生物料泄漏时，尽可能切断泄漏源，采用应急空桶转移破损容器内物料，防止外泄。④完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。			
其他环境管理要求	1、及时完成固定源排污许可证登记管理；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；5、设置规范化排污口。			

六、结论

项目符合国家产业政策，选址可行，通过认真落实本报告表提出的各项污染控制措施后，项目营运期产生的各类污染物可实现达标排放，固废得到有效处置，对环境不会造成明显不利影响；从环境角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物 产生量) (t/a)①	现有工程 许可排放量 (t/a)②	在建工程排放量 (固体废物 产生量) (t/a)③	本项目排放量 (固体废物 产生量) (t/a)④	以新带老削减量 (新建项目不 填) (t/a)⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物 产生量) (t/a)⑥	变化量 (t/a)⑦
废气	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.0315	/	0.0315	+0.0315
	SS	/	/	/	0.022	/	0.022	+0.022
	BOD ₅	/	/	/	0.0063	/	0.0063	+0.0063
	氨氮	/	/	/	0.0047	/	0.0047	+0.0047
一般工业 固体废物	废边角料	/	/	/	0.27	/	0.27	+0.27
	废铜丝	/	/	/	15	/	15	+15
	不合格品	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	废切削液、废磨削液	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废切削液桶、废磨削液桶	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废含油抹布手套	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.276	/	3.276	+3.276

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

