建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项目名称：云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目

建设单位（盖章）：云南昆数机床有限公司

编制日期：2026 年 9 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.....36
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....56
四、主要环境影响和保护措施.....71
五、环境保护措施监督检查清单.....121
六、结论.....125
附表.....126

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1　委托书

附件 2　投资备案证

附件 3　建设单位营业执照

附件 4　不动产权证

附件 5　厂房租赁合同

附件 6　《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函

附件 7　《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函

附件 8　云南启海科技有限公司批复

附件 9　技术咨询合同

附件 10　环境空气质量现状引用监测报告

附件 11　项目三级审核及进度表

附件 12　建设单位承诺书

附件 13　同意信息公开说明

附件 14　建设项目主要污染物排放总量控制备案表

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目区域水系图

附图 3　项目环境保护目标及周边环境关系图

附图 4　项目平面布置图

附图 5　项目在昆明市环境管控单元分类图中的位置

附图 6　项目与园区土地利用规划位置示意图

附图 7　项目与园区产业布局规划位置示意图

附图 8　项目与牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划位置关系图

附图 9　项目与嵩明县声环境功能区划位置示意图

附图 10　项目与环境质量现状引用监测点位位置关系图

现场照片

项目租用的厂房内部现状	工程师踏勘现场照片
厂房外市政污水管网	厂房外部现状
项目北侧企业现状	项目东侧企业现状

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2605-530127-04-01-305179</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>吴 xx</td><td>联系方式</td><td>xxxxxxxxxxx</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省（自治区）昆明（市）嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 103 度 00 分 53.937 秒，北纬 25 度 16 分 59.993 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>金属切削机床制造（C3421）
金属表面处理及热处理加工（3360）</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十一、通用设备制造业 34，69 金属加工机械制造 342—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
三十、金属制品业 33，67 金属表面处理及热处理加工—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>嵩明县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2605-530127-04-01-305179</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>300</td><td>环保投资（万元）</td><td>26.4</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8.8</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>5283</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td colspan="4">表 1-1　项目专项评价判定表</td></tr>
<tr><td>专项评价类比</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500m 范围内有环境空气保护目</td><td>项目排放废气中不含有毒有害污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="1"></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>标 2 的建设项目。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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。</td><td>项目无生产废水外排；项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最后进入嵩明县第三污水处理厂处理。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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。</td><td>根据风险分析，项目涉及的危险物质存储量未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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。</td><td>项目用水依托现状市政供水管网提供，不直接从河道取水。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>项目不向海洋排放污染物。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.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。</td></tr>
</table>
由上表可知，项目不设置专章评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》。
《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）》。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>1、规划环境影响评价文件名称：《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035年）环境影响报告书》；
2、审查机关：云南省生态环境厅；
3、审查文件名称及文号：云南省生态环境厅关于《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2019〕253号）。
4、规划环境影响评价文件名称：《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035年）环境影响报告书》；
5、审查机关：昆明市生态环境局；
6、审查文件名称及文号：《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>[2025]3 号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

一、规划符合性分析

1.与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》的符合性分析

本项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，用地为工业用地，根据《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》，本项目所在地杨林综合片区，主要布局以汽车制造及零部件配套产业，新能源汽车产业、数控机床等为主的先进装备制造业、新材料产业和现代服务业。其产业发展组团分为：先进装备制造组团（新能源汽车）、绿色食品组团、先进装备制造组团（民营经济）、生产性、节能环保业组团和金属制品制造业组团。

本项目位于先进装备制造组团，项目主要为金属切削机床制造（C3421）、金属表面处理及热处理加工（3360），生产组团及园区内企业的生产设备，位于其规划工业用地内，不属于国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目，且项目已取得入园意见，项目周边均为生产企业及空地，与杨林综合片区新材料综合组团产业发展方向不冲突。

2.与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》的符合性分析

项目与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》中园区入园原则和园区负面清单符合性分析如下：

表 1-2　项目与园区规划环评报告书中入园原则符合性分析一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>入园原则</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td>1</td><td>符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；禁止承接东部落后产能转移，禁止新建淘汰类项目，严格控制限制类项目规模及选址。</td><td>根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2024 年本）属于鼓励类项目；根据《云南省工业产业转型升级指导目录》（2014 年本）属于允许类，</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

			符合国家产业政策。	
	2	有利于实现嵩明县产业结构的原则：引进的项目，有利于实现云南嵩明杨林工业园区产业结构，有利于规划目标的达成。	项目属于产业发展配套项目，与新材料综合组团产业发展方向不冲突。	符合
	3	清洁生产原则：对符合应用高新技术提升和改造传统产业的技术改造重点项目；采用国际或国内先进水平的新技术、新工艺、新材料和关键设备进行产品开发及工艺创新的重点项目；减少污染，实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用，具有示范作用的企业信息化建设等方面的项目，给予新型工业化发展资金扶持。	项目主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾，经采取措施后可达标排放；本项目使用电能，属于清洁能源，项目选用低能耗设备，生产过程中的固体废物处置率为100%，对区域环境影响较小。	符合
	4	环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；禁止或限制准入高污染、高能耗、高水耗的产业或企业。	项目符合环境友好的原则，污染物经采取环评所提出的措施后排放量较小；项目不属于高污染、高能耗、高水耗的企业。	符合
	5	协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	项目采取相应的环保措施处理各污染物，各污染物均处理达标后排放，不会降低区域环境质量；项目为金属切削机床制造、金属表面处理及热处理加工，服务于园区及周边区域。	符合
	6	环境红线协调原则：引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调，具体来说即引进项目不得占用基本农田，不得占用牛栏江保护规划中的水源保护核心区禁建区。	项目位于云南嵩明杨林工业园区内，土地用途为工业用地/其他，可以建设工厂或者除居住区用地以外的各种用地，本项目用来建设厂房符合土地用途要求。未占用基本农田，位于牛栏江保护规划中的重点污染控制区，未占用禁建区。	符合
	7	符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	项目符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	符合
	8	准入产业或企业应符合园区产业规划和产业布局，应有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	本项目行业类别属于金属切削机床制造、金属表面处理及热处理加工，不属于园区禁止入园产业，与	符合

		杨林综合片区新材料综合组团产业发展方向不冲突，有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	

表 1-3　项目与园区规划环评报告书中负面清单符合性分析一览表

类型	园区负面清单	本项目情况	符合性分析
园区规划禁止类	不符合园区规划产业导向的企业。	本项目主要为金属切削机床制造、金属表面处理及热处理加工项目，位于杨林综合片区新材料综合组团工业用地内，服务于组团及园区内企业的产品包装，且取得了投资备案证，因此，与园区规划产业导向不冲突。	符合
	不符合规划用地要求的企业。	项目位于云南嵩明杨林工业园区内，用地性质为工业用地；园区规划用地为工业用地，符合规划用地要求。	
生态保护红线禁止类	突破规划确定工业园区范围和边界的建设项目，进入对龙河沿岸 200m 范围（禁建区）的项目；	本项目位于工业园区范围和边界内，距离项目最近的地表水体为花庄河，位于项目东南侧 3743m，不属于对龙河沿岸 200m 范围（禁建区）。	符合
	占用基本农田的项目；	本项目用地属于嵩明杨林工业园区内工业用地，不占用基本农田。	
	环境风险大、废水产生量大、污水成分复杂可能影响对龙河、杨林河水质的项目；涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品的项目等对牛栏江水源保护风险较大的项目。	本项目环境风险一般，生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理。本项目储存的危险废物涉及危化品、腐蚀性物品，但储存量不大，采取相应环境风险防范措施，对牛栏江水源保护风险一般。	
资源利用上线禁止类	用水效率达不到地方或园区准入要求的入园项目。用水量大且产生的工业污水经处理后无法在厂区或组团内消耗的项目。	本项目相对区域用水量较小，用水量仅为 7184.88m³/a。项目无生产废水外排。	符合
	劳动密集型新建项目。	本项目不属于劳动密集型新建项	

				目。		
			单位工业用地面积经济强度达不到园区准入要求的项目。	本项目租赁现有厂房进行建设，不新增占地。		
			新建的饮料等用排水量较大的企业。	本项目不属于饮料等用排水量较大的企业。		
		环境底线禁止类	有牛栏江上游保护区中的水源保护核心区、重点污染控制区和水源涵养区禁止行为的项目。	本项目位于杨林综合片区，位于牛栏江重点污染控制区，不属于禁止行为的项目。	符合	
			污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法妥善处置的产业。	项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排；外排的废水为生活污水，生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达标进入嵩明县第三污水处理厂处理。		
			物耗、能耗相对较高，产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产生。	本项目物耗、能耗相对较低，产生的大气污染物主要为粉尘和非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，但通过相关处理设施治理后可以妥善处置且处理成本一般，采取了相应的环境风险防范措施，环境风险一般。		
			不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离的企业。	能严格按“三同时”要求建厂的企业，根据大气环境估算模式预测无环境防护距离设置要求。		
			不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄和染料等企业和项目。	本项目不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄和染料等企业。		
			新建、改建和扩建含重金属排放的企业；产生含重金属的生产废水，且生产废水不能实现厂界零排放的企业。	项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。		
			永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场	本项目不涉及。		

			地和设施。			
			向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水的新建项目。	项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。		
			与牛栏江保护条例及相关规划有冲突的项目。	本项目与牛栏江保护条例及相关规划不冲突。		
		入园要求 限制及淘汰类	技术含量较低的加工类产业。	本项目属于金属切削机床制造、金属表面处理及热处理加工，不属于技术含量低的加工企业。	符合	
			物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业：①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺。②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的。③有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。	本项目物耗、水耗和能耗相对较低，符合园区总体规划产业类别，环境风险可控；项目产生废物均能够妥善处置；项目现有技术经济条件能够承受污染物治理成本。		
		入园要求 禁止类	国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的产业（项目）。	根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2024 年本）属于允许类项目，且排污量较小。	符合	
			单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内平均水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。	本项目单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标能够达到国内平均水平；资源综合利用率高、产生废物量不大；耗水量小，项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达标进入嵩明县第三污水处理厂处理。		
			禁止入驻企业对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量有影响的大气污染型产业。	本项目距离嵩明县城、杨林职教园、杨林集镇、居民点较远，对其环境空气影响轻微；项目无废水直接外排进入地表水体，正常情况对地表水体无影响。		

其他不符合园区总体规划和环保要求的企业（项目）。	项目与园区总体规划相符，符合环保要求。	

根据上表可知，本项目符合《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》入园原则、不在园区环境准入负面清单内。

3.与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

根据云南省生态环境厅 2019 年 4 月出具的《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2019〕253 号），本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。

表 1-4　本项目与原审查意见相关内容符合性分析

审查意见	本项目	备注
园区主导产业定位为先进装备制造（汽车制造及零部件、新能源汽车、数控机床和高端电力装备）、新材料产业和现代服务业等。规划期为 2018-2035 年。园区规划用地面积 41.2km^2，其中杨林综合片区面积 40.34km^2，主要布局以汽车制造及零部件配套产业、新能源汽车产业、数控机床等为主的先进装备制造业、新材料产业和现代服务业；小街片区 0.85km^2，主要布局汽车零部件生产、高端电力设备等为主的先进装备制造产业。	本项目在杨林综合片区主要布局以汽车制造及零部件配套产业、新能源汽车产业、数控机床等为主的先进装备制造业、新材料产业和现代服务业。项目主要进行数控车床整机、机床内外防护生产，属于园区主导产业，项目已取得入园意见，与杨林综合片区产业的定位不冲突。	符合
各建设项目应按照片区功能规划、产业政策、环境准入条件和淘汰制度严格把关，严格入区项目环境准入管理。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，符合片区规划和片区环境准入管理要求。	符合
引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	项目使用工艺、设备均不属于高能耗、物耗，项目不排放生产废水；项目废气污染物能达标排放。	符合
严格落实《报告书》提出的环境	项目符合《报告书》中相关准	符

准入要求。	入要求。	合
园区实行生产废水和生活污水的分质分流处理，现有企业和拟新建企业生产废水严禁排入牛栏江保护流域地表水体。	项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达标后进入嵩明县第三污水处理厂处理，不直接排入牛栏江。	符合

由上表可知，本项目的建设与杨林综合片区产业的定位不冲突，符合《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见中的相关要求。

4、与《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035年）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）》尚未批准实施，但规划环评已审查，本次环评还是对照《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（昆环审〔2025〕3 号）进行符合性分析。

（1）项目入驻原则

本项目与园区规划入驻原则符合性分析详见下表。

表 1-5　项目与入驻原则的符合性分析

序号	入园原则	本项目情况	符合性分析
1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；禁止承接东部落后产能转移，禁止新建淘汰类项目，严格控制限制类项目规模及选址。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）本项目不属于限制类、淘汰类，同时项目已取得嵩明县发展和改革局出具的投资项目备案证，符合国家及云南省相关产业政策原则：项目工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求；不属于落后产能、淘汰类、限制类项目。	符合
2	有利于实现嵩明县产业结构的原则：引进的项目，有利	项目与嵩明县产业结构不冲突。	符合

	于实现云南嵩明杨林工业园区产业结构，有利于规划目标的达成。		
3	符合清洁生产原则：对符合应用高新技术提升和改造传统产业的技术改造重点项目；采用国际或国内先进水平的新技术、新工艺、新材料和关键设备进行产品开发及工艺创新的重点项目；减少污染，实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用，具有示范作用的企业信息化建设等方面的项目，给予新型工业化发展资金扶持。	项目生产过程无生产废水外排，生活污水经处理达标后进入园区市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂。项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。	符合
4	符合环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；禁止或限制准入高污染、高能耗、高水耗的产业或企业。	本项目符合环境友好原则，污染物经采取环评所提出的措施后排放量较小；项目不属于高污染、高能耗、高水耗的企业。	符合
5	符合协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	本项目有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	符合
6	环境底线管控原则：引进的项目应与制约规划实施的三区三线相协调，即引进项目不得占用永久基本农田，不得占用牛栏江保护规划中的水源保护核心区禁建区。	本项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，用地为工业用地，不占用基本农田，不占用牛栏江保护规划中的水源保护核心禁建区。	符合
7	符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	本项目符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	符合
8	准入产业或企业应符合园区产业规划和产业布局，应有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	本项目与园区产业规划和产业布局不冲突。项目建成后有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	符合

由上表可知，本项目与园区入驻原则不冲突。

（2）园区负面清单

本项目与园区负面清单对比情况详见下表。

表 1-6　项目与园区负面清单的符合性分析

类型	云南嵩明杨林工业园区管制内容	本项目	备注
园区规划禁止类	①不符合园区规划产业导向的企业。 ②不符合规划用地要求的企业。	①本项目与园区规划产业导向不冲突。 ②本项目与规划用地要求相符。	不属于
生态保护红线禁止类	①突破规划确定工业园区范围和边界的建设项目，进入对龙河沿岸 200m 范围（禁建区）的项目； ②占用基本农田的项目； ③环境风险大、废水产生量大、污水成分复杂可能影响对龙河、杨林河水质的项目：涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品的项目等对牛栏江水源保护风险较大的项目。	①本项目位于工业园区范围和边界内；本项目距离花庄河 3743m，不在对龙河沿岸 200m 范围； ②本项目用地为工业用地，不占用基本农田； ③项目生产过程无生产废水外排，生活污水经处理达标后进入园区市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂，对对龙河影响小；本项目不涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品。	不属于
资源利用上线禁止类	①用水效率达不到地方或园区准入要求的入园项目。用水量大且产生的工业污水经处理后无法在厂区或组团内消耗的项目。 ②劳动密集型新建项目。 ③单位工业用地面积经济强度达不到园区准入要求的项目。 ④新建的饮料等用排水量较大的企业。	①项目用水量不大，生产废水不外排。 ②本项目不属于劳动密集型新建项目。 ③项目已办理备案证并签订投资协议，达到入园要求。 ④本项目不属于饮料制造业、排水量大的企业。	不属于
环境底线禁止类	①有牛栏江上游保护区中的水源保护核心区、重点污染控制区和水源涵养区禁止行为的项目； ②污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法妥善处置的产业； ③物耗、能耗相对较高，产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或	①本项目在牛栏江上游保护区中的重点污染控制区，不属于禁止行为的项目。 ②项目生产过程无生产废水外排，生活污水经处理达标后进入园区市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂。废液为废机油等，集中收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有危	不属于

				工艺；且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产生； ④不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离的企业； ⑤不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目； ⑥新建、改建和扩建含重金属排放的企业；产生含重金属的生产废水，且生产废水不能实现厂界零排放的企业； ⑦永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施； ⑧向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水的新建项目； ⑨与牛栏江保护条例及相关规划有冲突的项目。	废处理资质的单位定期清运处理。项目产生的污水妥善处置。 ③本项目物耗、能耗相对较低，产生的大气污染物均可妥善处理。 ④项目能严格按“三同时”要求建厂，可满足卫生防护距离要求。 ⑤项目不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄和染料等企业。 ⑥本项目不涉及重金属排放，项目属于生产废水能实现厂界零排放的企业。 ⑦本项目不涉及永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施。 ⑧本项目生产废水不外排，项目不向嵩明县第三污水处理厂排放工业废水。 ⑨本项目符合牛栏江保护条例及相关规划。	
		入园要求	限制及淘汰类	（1）技术含量较低的加工类产业； （2）物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业： ①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺； ②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的； ③有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。	（1）本项目属于金属制品制造行业，不属于技术含量低的加工业。 （2）本项目物耗、水耗和能耗相对较低。与园区总体规划产业类别不冲突。	不属于	
			禁止类	（1）国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的	（1）对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类项目，且排污量较小。	不属于	

		产业（项目）； （2）单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内平均水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业； （3）禁止入驻企业对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量有影响的大气污染型产业； （4）其他不符合园区总体规划和环保要求的企业（项目）。	（2）本项目单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标能够达到国内平均水平：资源综合利用率高、产生废物量不大，耗水量小，且不排放生产废水，外排生活污水最终可进入嵩明县第三污水处理厂处理。 （3）本项目对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量影响较小。 （4）项目符合园区总体规划，符合环保要求。	

综上所述，项目与《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》提出的入驻原则不冲突，且不在园区负面清单内。

（3）与审查意见符合性分析

2025 年 8 月昆明市生态环境局以昆环审[2025]3 号文出具了《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函，本项目与审查意见函的符合性分析详见下表。

表 1-7　本项目与审查意见相关内容符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性分析
1	（一）进一步做好产业优化工作，《规划》应符合《云南省“十四五”产业园区发展规划》《昆明市“十四五”工业产业布局规划》对嵩明杨林经济技术开发区的产业定位。	/	符合
2	（二）严格落实并加快推进经开区环境基础设施建设，协调 配合相关部门开展区域水环境综合治理，持续改善生态环境质量。经开区实	项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处	符合

	行生产废水和生活污水的分质分流处理，企业生产废水严禁排入牛栏江保护流域地表水体。	理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。	
3	（三）完善经开区环境管理机构及制度，建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。修编经开区环境风险应急预案并定期开展应急演练，保障区域环境安全。	/	符合
4	（四）经开区涉及牛栏江水源保护核心区、污染控制区、水源涵养区，开发建设应符合《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030）》《牛栏江流域（昆明段）水环境保护规划（2011-2030 年）》等相关规定要求。	项目的建设与《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030）》《牛栏江流域（昆明段）水环境保护规划）（2011-2030 年）》等相关规定要求相符。	符合
5	（五）严格执行《报告书》提出的环境监测计划，每半年开展一次监测，并将监测结果提交生态环境管理部门。	/	符合
6	（六）《规划》实施过程中涉及规划范围、期限、发展规模、产业结构和功能布局等方面发生重大调整或者修订的，应当重新编制环境影响报告书。《规划》实施后，经开区应当及时组织环境影响跟踪评价，并将评价结果报相关生态环境部门。	/	符合

综上所述，本项目建设与昆明市生态环境局关于《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2025〕3 号）审查意见中相关要求不冲突。

其他符合性分析

1、项目与昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的通知（2024 年 11 月 12 日）的符合性分析

项目选址位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区

金城路模具产业园二期 5 号地块，租用云南启海科技有限公司已建标准厂房进行建设，根据项目与生态环境管控单元查询结果，项目属于杨林经济开发区重点管控单元（环境管控单元编码 ZH53012720002），项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》符合性分析详见下表：

表 1-8　项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》符合性分析

类别	文件要求	符合性分析	符合性
生态保护红线	生态保护红线管控要求按《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98 号）执行。后续若国家和省生态保护红线相关管控政策发生调整，按调整后的管控办法执行。 更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。	项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，租用云南启海科技有限公司已建标准厂房进行建设，用地性质属于工业用地，项目占地不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。	符合
环境质量底线	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕	根据分析，项目无生产废水外排，少量生活污水经预处理达标后排入嵩明县第三污水处理厂处理达标后方可排放。对区域地表水环境影响较小；项目区属于环境空气质量达标区。运行过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，经环评提出的废气处理设施进行处理后均达标排放；项	符合

				地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	目固体废物 100%处置。项目只有在危险废物贮存库泄漏的情况下才可能会对土壤造成污染，危险废物贮存库要求进行重点防渗、建设围堰，可有效切断污染源，对区域土壤环境质量影响较小。综上，项目建设不会降低环境质量底线。	
		资源利用上线		到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	项目生产过程中，金属表面处理水循环使用，提高水资源利用率，员工不在项目内食宿，产生少量冲厕、洗手等办公用水，项目总体水耗较低。能源均采用电能等清洁能源，且年能耗量较低。项目租用厂房及办公室建设，不新增土地占用。项目位于园区内，不占用生态保护红线、基本农田、矿产资源、河湖岸线资源。综上，项目建设不会突破区域资源利用上线。	符合
		生态环境准入清单	杨林经济开发区重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业。 2.重点污染控制区内禁止新建、扩建工业园区，禁止新建、扩建重点水污染物排放的工业项目，新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。 3.禁止钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目（能够实施废水循环使用的项目除外）。	1、本项目主要生产数控车床整机、机床内外防护，属于装备制造业。 2、项目无生产废水外排，不属于重点水污染排放的工业项目，项目不属于经营性陵园、公墓。 3、本项目主要生产数控车床整机、机床内外防护，属于金属制品业。不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目。	符合
				污染物排放管	1.污水处理厂出水水质要求达到 GB18918-2002《城镇污	1、项目不涉及。 2、项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处	符合

				控	水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准，各企业堆渣场、贮水池、危废水池等必须做好防渗处理。 2.生活污水处理达标率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%。	理后排入园区污水管网，最后进入嵩明县第三污水处理厂处理。项目生活垃圾设置有垃圾桶收集，并委托环卫部门清运至垃圾处理厂，无害化处理率达 100%。	
				环境风险防控	1.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强规划实施的跟踪监测与管理。对园区地表水、地下水、空气、土壤、噪声等进行系统监测，适时跟踪环境质量变化情况，根据监测情况及时采取相应环保措施。 2.涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估符合建设用地、农用地土壤环境质量相关要求后，方可用于居住或农业用地。	1、项目尚未建设，目前正在办理环评手续，后续项目建成投产，将按要求制定突发环境事件应急预案。 2、本项目不涉及重金属和持久性有机物。	符合
				资源开发效率要求	1.规划区工业用水循环利用率要求达到 90%以上；生产废水处理后回用率 2025 年前达到 60%，2035 年前达到 100%。 2.工业固体废物综合利用率≥85%。	1、项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排。 2、项目建成后塑粉回用于项目内，残次品优先重新加工矫正，其他一般工业固废出售给物资回收单位；生活垃圾、污泥委托环卫部门清运；餐厨垃圾、隔油池废油脂用加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运处置；危险废物收集暂存于危险废物贮存库委托有资质	符合

				的单位处置，固废处置率为 100%。	

由上表可知，本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关要求。

2、产业政策符合性分析

本项目主要从事数控车床整机、机床内外防护生产，属于（GB/T4754-2017）《国民经济行业分类》中金属切削机床制造（C3421）、金属表面处理及热处理加工（3360）。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，可视为允许类”。项目生产设备、工艺及产品不在《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）》名录内；对照《云南省工业产业结构调整指导目录》（2014 年本）内容，项目不属于该指导目录中的限制类、淘汰类。项目于 2026 年 5 月 15 日取得嵩明县发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证，备案编号：2605-530127-04-01-305179。综上所述，项目符合国家及地方产业政策。

3、项目与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析

根据 2012 年 9 月 28 日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过的《云南省牛栏江保护条例》，条例中第一章第五条规定：牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。

（一）水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位 1790 米水面及沿岸外延 2000 米的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延 1000 米的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。

	（二）重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延3000米的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。 （三）重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。 各区域禁止的行为分别为： 第三十二条　重点水源涵养区内禁止下列行为： （一）盗伐、滥伐林木和破坏草地； （二）使用高毒、高残留农药； （三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣； （四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物； （六）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。 第三十三条　重点污染控制区内除重点水源涵养区禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）新建、扩建工业园区； （二）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目； （三）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。 第三十四条　水源保护核心区内除重点污染控制区、重点水源涵养区禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建排污口； （二）围河造地、围垦河道； （三）围堰、围网、网箱养殖； （四）规模化畜禽养殖；

（五）损毁水利、水文、科研、气象、测量、环境监测等设施设备；

（六）挖砂、采石、取土、采矿。

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，根据牛栏江分区保护图（附图8）可知，项目区属于重点污染控制区。重点污染控制区需满足重点水源涵养区禁止的行为及重点污染控制区的禁止行为，项目与《云南省牛栏江保护条例》禁止行为对比情况如下表所示。

表1-9　项目与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析

保护区划分	禁止行为	建设内容	符合性
重点水源涵养区	（一）盗伐、滥伐林木和破坏草地；	项目不涉及。	符合
	（二）使用高毒、高残留农药；	生产过程不使用、不涉及农药。	符合
	（三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；	项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。金属表面处理等产生的废槽液、废槽渣收集后委托有资质单位清运处置。	符合
	（四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	项目建成后塑粉回用于项目内，残次品优先重新加工矫正，其他一般工业固废出售给物资回收单位；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；餐厨垃圾、隔油池废油脂用加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运处置；危险废物收集暂存于危险废物贮存库委托有资质的单位处置，固废处置率为100%。	符合
	（五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物；	项目不涉及。	符合

	（六）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。	项目不涉及。	符合
重点污染控制区	（一）新建、扩建工业园区；	项目不涉及。	符合
	（二）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目；	项目无生产废水外排，不属于重点水污染排放的工业项目。	符合
	（三）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。	项目不涉及。	符合
第三十六条	污染控制区内禁止新建、改建、扩建对水体污染严重的建设项目。	项目无生产废水外排。项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最后进入嵩明县第三污水处理厂处理。项目运营过程不会对水体造成严重污染。	符合

综上所述，项目建设和运营过程中不存在牛栏江重点污染控制区禁止的行为，故项目与《云南省牛栏江保护条例》相符。

4、与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009—2030年）》的符合性分析

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，根据《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）》中对周边区域项目的限制要求，项目与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）》限值要求符合性分析表见表1-10。

表1-10　项目与牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）符合性分析

序号	水环境保护规划要求	本项目情况	符合性
1	规划总目标：严格控制主要污染物及有毒有害物质的排放，切实控制重点工业污染源及城镇生活污染源，大力削减农业农村面源污染负荷。	项目生产废水不排放，生产过程不涉及有毒有害物质排放。	符合
2	严格环境准入政策，调水水源区不得建设不符合国家产业政策的工	项目符合国家及地方相关产业政策，不	符合

	业项目及高污染工业项目；新建工业项目废水必须实现零排放，改扩建项目不得新增 COD、TN、TP 排放量；新建、改建、扩建工业项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	属于高污染工业项目。项目无生产废水外排。项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理。	

由上表可知，项目符合《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009—2030 年）》的相关规划要求。

5、项目与《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办〔2011〕33 号）的符合性分析

项目与《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办〔2011〕33 号）的符合性分析见下表。

表 1-11　项目与《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办〔2011〕33 号）符合性分析

序号	《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办〔2011〕33 号）的相关要求	项目情况	符合性
1	引导产业发展。合理规划布局产业发展方向。禁止新建不符合国家产业政策的工业项目。禁止在牛栏江流域（昆明段）新建高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、冶炼、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、磷化工、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业和项目。对原有的该类企业实施逐步、有计划地搬迁和淘汰。根据牛栏江流域（昆明段）水污染防治要求，修编工业园区产业发展规划，并进行规划环评。新建工业项目必须按照园区产业发展规划和规划环评的要求进入工业园区，鼓励在工业园区发展以机械加工为主的废水“零排放”企业。	本项目主要生产数控车床整机、机床内外防护，属于金属制品业，符合国家及云南省产业政策要求，项目不属于钢铁、冶炼、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、磷化工、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业和项目，项目生产过程无生产废水外排，生活污水经处理达标后进入园区市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂，项目属于机械加工为主的废水“零排放”企业。	符合

2	淘汰落后产能。组织对牛栏江流域（昆明段）的工业企业进行全面排查，按照《产业结构调整指导目录》（2005 本）和《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）的要求，坚决取缔淘汰不符合国家产业政策的落后产能和工艺设备。	本项目符合国家及云南省产业政策要求。	符合
3	实现企业废水零排放。停止审批新增工业废水的项目。已有的合法工业企业应升级改造，于 2011 年 12 月 31 日前全面实现牛栏江流域（昆明段）工业废水零排放。	本项目生产过程无生产废水外排。生活污水经配套建设的化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂。	不冲突

由上表可知，项目与《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办〔2011〕33 号）相关要求不冲突。

6、与《中共云南省委、云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析

项目与《中共云南省委、云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析见下表。

表 1-12　与《中共云南省委、云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析

文件要求	项目建设情况	符合性
推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，严格合理控制煤炭消费增长，有序减量替代。建设国家清洁能源基地，打造“风光水火储”多能互补基地，提高电能占终端能源消费比重。	项目运营过程中主要能源消耗为电能，属于清洁能源，不属于高耗能行业。	符合
坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决停批停建不符合规定的项目，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型。严格落实产能置换和产能控制政策，实施粗钢产能清理整顿。	项目符合国家和地方产业政策要求。项目使用的能源主要为电能，属于清洁能源，不属于粗钢产能清理整顿行业。	符合
推进清洁生产和能源资源节约高效利用。深入实施清洁生产改造，依	项目运营过程中主要能源消耗为电能，属于清洁能源。	符合

法开展清洁生产审核。推进绿色能源与绿色制造融合发展。强化能源和水资源“双控”，加强重点领域节能，实施节水行动。	项目生产过程中，金属表面处理水均循环使用，提高水资源利用率。	
深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战。全面推行绿色施工，落实施工工地“六个百分之百”工作要求，推动扬尘精细化管控。加强建筑渣土运输管理，严格落实密闭运输措施。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控。	本项目租用云南启海科技有限公司已建标准厂房进行建设，施工期主要进行设备安装，厂房密闭，产生少量的金属颗粒在车间内沉降，对周边环境影响较小。	符合
推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理。安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。推进氮氧化物排放深度治理，完成钢铁企业超低排放改造，实施煤电、水泥、焦化企业超低排放改造。	本项目运行过程中产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。项目产生的废气污染物经采取环评提出措施后可达标排放，且项目不属于钢铁、水泥、焦化企业。	符合
深入打好长江流域（云南段）保护修复攻坚战。严控长江岸线开发利用，强化自然岸线保护，推进岸线生态修复，巩固小水电清理整改成果。实施好长江流域重点水域十年禁渔。持续开展工业园区污染治理、“三磷”行业整治等专项行动。	项目属于牛栏江流域。项目无生产废水外排。项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理。	符合
有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途。	项目固体废物 100%处置。项目只有在危险废物贮存库泄漏的情况下才可能会对土壤造成污染，危险废物贮存库要求进行重点防渗、建设围堰，可有效切断污染源，对土壤影响较小。	符合
进一步加强重金属污染防控。完善重金属污染物排放全口径清单动态调整机制。依法依规推动有色金属矿采选、冶炼行业落后和低效产能退出。深入开展重点行业重金属污染治理。	项目生产过程不涉及重金属。	符合

根据上表，项目与《中共云南省委、云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符。

7、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

表 1-13　项目与长江经济带发展负面清单符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头及过长江通道项目。	符合
2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于工业园区内，不涉及自然保护区及风景名胜区。	符合
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，不涉及饮用水水源保护区。	符合
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园。	符合
5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物捕捞。	符合

8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目生产数控车床整机、机床内外防护，为金属制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	符合

根据上表，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》名列的负面清单建设项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。

8、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

表 1-14　项目与《云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

序号	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年）》要求	本项目建设情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区	项目位于工业园区内，用地属于工业用地，不涉及自	符合

			保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	然保护区。	
		3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目位于工业园区内，用地属于工业用地，不涉及风景名胜区。	符合
		4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于工业园区内，用地属于工业用地，不涉及饮用水水源保护区。	符合
		5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目区域不涉及水产种质资源保护区。	符合
		6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不占用长江流域河湖岸线。不涉及占用金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
		7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过	项目不涉及过江基础设施建设；项目无生产废水外	符合

	江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	排，生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理，不设置入河排污口。	
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工园区和化工项目，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于产业园区内，属于金属制品生产，不属于高污染项目。	符合
11	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目属于金属制品制造行业，不属于禁止类范畴。	符合
12	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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素磷、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目属于金属制品制造行业，不属于禁止类范畴。	符合

根据上表，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的相关要求。

9、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

表 1-15　项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》要求	本项目情况	符合性
第二十二条 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	根据项目与生态环境管控单元查询结果，项目属于杨林经济开发区重点管控单元（环境管控单元编码ZH53012720002），项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》管理要求	符合
第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目属于牛栏江流域。项目无生产废水外排。项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理。 项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。项目不属于化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。	项目属于牛栏江流域。项目无生产废水外排。项目生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理。	符合

9、与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》符合性分析

表 1-16　项目与挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策符合性分析

挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策要求	本项目情况	符合性
1、VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目固化工序产生的非甲烷总烃经单级活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合
2、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目使用的塑粉，根据成分检测报告，不含有毒有害物质，属于环保型涂料。	符合
3、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目使用的塑粉，属于环保型粉末涂料，喷塑过程产生的废气为颗粒物，无有机废气产生。	符合
4、淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。	项目生产数控车床整机、机床内外防护，使用环保型塑粉，不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。	符合
5、在建筑装饰装修行业推广使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料、低有机溶剂型木器漆和胶粘剂，逐步减少有机溶剂型涂料的使用。	项目生产数控车床整机、机床内外防护，使用环保型塑粉，根据塑粉成分检测报告，不含有毒有害物质，不属于溶剂型涂料。	符合
6、在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应	项目产生的有机废气主要为加热固化工序产生的非甲烷总烃，属于低浓度 VOCs 废气，且不宜回收利用，项目设置单级活性炭吸附装置对产生的非甲烷总烃进行处理，根据表四废气污染源核算，项目产生的非甲烷总烃经处理后能达标排放。	符合

进行余热回收利用。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。含有有机卤素成分VOCs的废气，宜采用非焚烧技术处理。		

根据上表分析可知，项目建设符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》中的相关要求。

10、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

表1-17　项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求	本项目情况	符合性
1、石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国VOCs重点排放源。	本项目属于金属制品业，不属于重点行业，不属于我国VOCs重点排放源。	符合
2、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。在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目挥发性有机物主要是生产过程中加热固化工序产生的非甲烷总烃。项目使用的塑粉，根据成分检测报告，不含有毒有害物质，属于低VOCs含量的环保型涂料。	符合
3、全面加强无组织排放控制。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。	本项目挥发性有机物主要是生产过程中加热固化工序产生的非甲烷总烃，经单级活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒达标排放。	符合

4、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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目产生 VOCs 废气属于低浓度、大风量废气，采用单级活性炭吸附装置处理后可达标排放。项目定期更换活性炭，废活性炭收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位定期清运处置。	符合
5、规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本次环评要求建设单位按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》对活性炭吸附装置进行设计。	符合
6、实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）初始排放速率低于 3kg/h，不属于重点排放源，本项目采用单级活性炭吸附装置进行处理，经处理后可达标排放，满足排放要求。	符合

根据上表分析可知，项目建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

11、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析

表 1-18　项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

内容	《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求	本项目情况	符合性
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。	项目塑粉储存于密闭的包装袋。	符合

储存无组织排放控制要求	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非取用状态时，应加盖封口，保持密闭。	项目使用塑粉为粉末状，为袋装，存放于生产车间的原料堆放区，包装袋非取用状态时，保持厂家购进时的密闭包装。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用塑粉为粉末状，输送过程中无有机废气产生。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。	项目加热固化在密闭的固化室内进行，产生的有机废气经单级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放。	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水储存、处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmol/mol，应符合下列规定之一：1.采用浮动顶盖；2.采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气 收集处理系统；3.其他等效措施。	本项目生产废水不含 VOCs，且无敞开液面 VOCs。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行； 2、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。	项目固化室运行时同步开启活性炭吸附系统。	符合
VOCs 无组织污染监控要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放现状及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录并公布检测结果。	项目建成后依法申请排污许可证，根据排污许可自行监测要求，定期开展自行监测。	符合

根据上表分析可知，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

13、选址合理性分析

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，租用云南启海科技有限公司已建标准厂房和办公楼进行建设，根据云南启海科技有限公司不动产权证书：云（2026）嵩明县不动产权第0005470号，项目用地属于工业用地。项目占地不涉及生态保护红线，不占用基本农田。项目用地不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》和《限制用地项目目录（2012年本）》中的禁止用地和限制用地项目。

项目建设场地条件、交通运输、环境质量和水、电、通信等条件良好，无重大的环境制约因素。项目运营后产生的“三废”采取相应的环保措施后，对周边环境影响较小，项目涉及的风险物质储量低于临界储存量，存在的风险较小，在采取相应的风险预防措施后，存在的风险是可以接受的。综上所述，项目选址合理。

14、环境相容性分析

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，根据现场调查，项目周边主要为生产加工型企业和闲置厂房（具体企业分布情况见下表），环境保护目标为项目东北侧约180m处小梨花村。

表1-19　本项目周边环境情况一览表

序号	周围环境	方位	距离（m）	产品方案	污染物排放	备注
1	小梨花村	东北侧	180	—	—	村庄
2	云南冶勘维佳钢构有限公司	东南侧	8	楼承钢板	颗粒物、噪声	正常运行
3	厂房（高约23m）	西北侧	8m	—	—	在建
4	厂房（高约15m）	南侧	40~220	—	—	在建
5	云南长威机械制造有限公司	西侧	75	机械制造	颗粒物、噪声	正常运行
6	云南太龙塑业有限公司	西侧	100	塑料制品	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行

7	昆明李氏五金制造有限公司	西侧	204	金属制品	颗粒物、噪声	正常运行
8	云南凯天智能科技有限公司	西侧	205	设备制造	颗粒物、噪声	正常运行
9	云南成友工贸有限公司	西南侧	206	塑料制品	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行
10	昆明市银桥钢模有限公司	南侧	210	钢模	颗粒物、噪声	正常运行
11	云南胜川塑业有限公司	西南侧	225	塑料制品	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行
12	云南辰润工贸有限公司	西南侧	243	塑料制品	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行
13	云南鸿博塑业有限公司	西南侧	295	塑料制品	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行
14	云南仁智工贸有限公司	西南侧	300	机械设备	颗粒物、噪声	正常运行
15	云南璞凌包装印务有限公司	西南侧	330	包装印务材料	颗粒物、挥发性有机物、噪声	正常运行
16	国能电力	南侧	332	电力设备	颗粒物、噪声	正常运行

从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素。根据工程分析，项目产生的噪声、废气均能达标排放；无生产废水外排，生活污水经办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理；固体废物 100%合理处置，项目周边多为装备制造、金属制品、塑料制品生产企业，项目的建设对周围企业的影响不大。

目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。

综上所述，本项目与周围环境是相容的。

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目由来** 云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目拟投资300万元租用云南启海科技有限公司已建的1栋标准厂房和1栋办公楼进行建设，标准厂房及办公楼均已建成，未开展任何生产活动，内部无任何生产设施，至今均属于闲置待租状态。具体位于嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期5号地块，属于杨林工业园区中杨林综合片区。租用建筑占地总面积5283m^2，建筑面积5689m^2。根据业主提供的资料，项目进行数控车床整机及配套钣金生产，投产后可实现年生产500台数控车床整机及5000套（件）机床内外防护。 本次拟建的“云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目”主要生产数控车床，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2019修改版），项目属于金属切削机床制造（C3421）、金属表面处理及热处理加工（3360）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起实施），“三十一、通用设备制造业34，69金属加工机械制造342—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”、“三十、金属制品业33，67金属表面处理及热处理加工—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，根据项目工艺流程，项目年用塑粉量约为75t/a，且涉及表面前处理等工艺，需要编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我单位编制《云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照指南、相关法律法规及环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本环境影响报告表，供建设单位上报审批。 **二、项目概况** **1、项目名称：**云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目

2、建设单位：云南昆数机床有限公司

3、建设性质：新建

4、建设地点：云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块

5、投资规模：300 万元

6、用地情况：本项目用地位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，租用云南启海科技有限公司已建的 1 栋标准厂房和 1 栋办公楼进行建设（租赁合同见附件 4），租用建筑占地总面积 5283m^2，建筑面积 5689m^2。

7、建设内容及规模：

项目总投资 300 万元，占地总面积 5283m^2，建筑面积 5689m^2，租用 1 栋钢架生产厂房（占地面积 5080m^2，1F，建筑面积 5080m^2）、1 栋办公楼（占地总面积 203m^2，3F，建筑面积 609m^2），配套建设其他辅助配套设施，项目进行数控车床整机及配套钣金生产，投产后可实现年生产 500 台数控车床整机及 5000 套（件）机床内外防护，具体见下表。

表 2-1　项目工程建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容及规模	备注
主体工程	生产厂房		项目租用云南启海科技有限公司已建厂房，占地面积 5080m^2，为 1F 封闭式钢架结构厂房，高约 12m。生产车间内按照生产工艺设有库房、板材摆放区、激光切割区、折弯区、打磨区域、焊接区域、机床装配区域、表面前处理区域、喷塑处理区、成品区、产品展示区等。	租用已建成的厂房布设
	其中	库房	位于厂房内西侧，占地面积 72m^2，主要进行各辅材分区堆放。	新建
		板材摆放区	位于厂房内西北侧，占地面积约 100m^2，摆放板材。	新建
		表面前处理区域	位于厂房东南侧，占地面积约 150m^2，设有 1 个脱脂槽、1 个酸洗槽、1 个表调槽、1 个磷化槽、4 个水洗槽，共 8 个前处理槽。每个槽尺寸为 4.5×2.2×2.2m，容积约为 22m^3/个。	新建

				激光切割区	位于厂房西北角，占地面积约 100m²，主要对板材进行下料切割。	新建	
				折弯区	位于激光切割区西侧，占地面积 150m²，主要对板材进行折弯。	新建	
				打磨区	位于喷塑区西侧，占地面积 400m²，主要对金属件用角磨机进行打磨工作，去除金属表面杂质，使金属表面变得光滑。	新建	
				焊接区	位于厂房内中部，占地面积 500m²，主要进行焊接工作，布局有激光焊机、氩弧焊机、气保焊机等各类焊接设备。	新建	
				机床装配区域	位于厂房东侧中间区域，占地面积 1200m²，将机床防护、刀架、卡盘、系统等进行装配。	新建	
				喷塑处理区	位于厂房东侧，占地面积 1000m²，主要进行喷塑以及固化工作，设置有 2 间（40m²/间）的喷塑房，喷塑房保持密闭，使用静电喷枪喷涂，喷涂工艺为静电喷涂。每个喷塑房配套建设 1 套塑粉二级回收装置，塑粉通过二级滤芯脉冲回收除尘系统进行回收利用。原材料喷塑后需进行固化，采用电加热的烤箱进行固化加热，项目设置 2 个烤房（16.6m²/间），每个加热固化工序在密闭的固化间内进行。加热固化会产生有机废气（以非甲烷总烃计），此工序设置 1 套活性炭吸附装置对产生的有机废气进行处理，收集方式为负压收集。	新建	
				成品区	位于厂房东南侧，占地面积 200m²，主要对产品进行堆存、装车运输工作。	新建	
				产品展示区	位于厂房南侧中间区域，占地面积 100m²，产品展示。	新建	
		辅助工程	卫生间		项目办公楼、厂房内均配套设置卫生间，为水冲厕。	租用，本次项目完成后验收	
			车间办公室		位于库房上方的夹层，建筑面积约 72m²，办公区域。	租用	
			办公楼		项目租用云南启海科技有限公司配套建设的办公楼，位于厂房东南侧，占地面积约 203m²，为 3F 砖混结构，建筑面积 609m²，高约 12m。设有办公区、食堂、宿舍等。	租用	
		公用工程	给水		由园区供水管网供给，租用的厂房及办公楼已配套建设给水管道。	依托	

			排水		项目实行雨污分流体制，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入园区雨水管网；项目金属表面前处理各处理槽及水洗槽水量均循环使用，定期更换，处理槽废槽液作为危险废液委托有资质单位处置，水洗槽废水经项目自建的污水处理系统处理后回用水洗工序，仅定期补充损耗水，项目无生产废水外排；生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后排入园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。	新建+依托，本次项目完成后验收	
			供电		由园区供电电网供给。	依托	
		环保工程	废气治理措施	移动式烟尘净化器	项目焊接区域设置移动式烟尘净化器对焊接烟尘进行收集净化。	新建	
				移动式布袋除尘器	项目打磨工序会产生金属颗粒，采用打磨机自动打磨，打磨机经移动式布袋除尘器对产生的粉尘进行收集后外售给物资单位回用，少量未收集的粉尘在车间内无组织排放。	新建	
				二级滤芯脉冲回收除尘系统+15m 排气筒 DA001	项目喷塑工序会产生塑粉颗粒，喷塑流水线并联设置 2 个喷塑房，交替使用，喷塑产生的颗粒物（成分为塑粉）经二级滤芯脉冲回收除尘系统回收利用，每个喷塑房设置一套二级滤芯脉冲回收除尘系统。两套二级滤芯脉冲回收除尘系统处理废气经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。	新建	
				负压收集+单级活性炭吸附系统+15m 排气筒 DA002	项目烤房塑粉加热固化过程会产生挥发性有机物，烤房密封设置，设置负压收集系统+单级活性炭吸附系统，固化产生的挥发性有机废气经过一根 15mDA002 排气筒排放。	新建	
				集气罩收集+碱喷淋装置+15m 排气筒 DA003	项目酸洗过程会产生氯化氢、硫酸雾，废气经集气罩收集，经碱喷淋装置处理，通过 15m 排气筒 DA003 排放。	新建	
				油烟净化器	食堂油烟废气通过排气筒排至楼顶	新建	
			废水	“雨污	依托厂房配套建设的“雨污分流”排水系	依托，	

			治理措施	分流”排水系统	统。	本次项目完成后验收	
				生活污水处理系统	项目办公楼已配套建设 1 个有效容积为 15m^3 的化粪池对项目产生的生活污水进行处理，位于办公楼东南侧，化粪池为地埋式。项目新建 1 个 1m^3 的隔油池对食堂废水进行预处理。	依托+新建，本次项目完成后验收	
				生产废水处理系统	新建 1 套废水处理系统（调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤），处理规模 20m^3/d，项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗工序，项目无生产废水外排。	新建	
			噪声治理措施	减震垫、厂房隔声	项目设备选型尽量选用低噪声设备，产噪设备安装减震垫进行基础减震，设备置于厂房内，合理布局，通过厂房隔声，距离衰减等措施减小噪声。	新建	
			固废处理设置	垃圾桶	项目办公楼内分散布置多个生活垃圾收集桶，并在办公楼外设置 2 个大型生活垃圾收集桶，生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。 餐厨垃圾、隔油池废油脂用加盖塑料桶收集后，由有资质的单位定期清运处置。	新建	
				危险废物贮存库	项目设置 1 间危险废物贮存库，位于厂房内南侧成品区旁，建筑面积为 10m^2，用于暂存项目产生的危险废物，并委托有资质单位定期清运处置。危险废物贮存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 危险废物暂存场所（危险废物贮存库）需满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标识，防渗层为 2mm 厚的人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s。	新建	
				一般固废间	项目设置 1 间固废暂存间，位于厂房内南侧成品区旁，建筑面积为 20m^2，用于暂存项目产生的包装废料、金属边角料、残次品、收集的金属颗粒等一般工业固体废物，定期外售给物资单位回收利用。	新建	
			土壤、地下水治	分区防渗	（1）重点防渗区：危险废物贮存库、库房、金属表面前处理区域、污水处理站划为重点防渗区。防渗技术要求：危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标	新建	

理措施		准》（GB18597—2023）要求进行防渗；其他区域等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行；	
		（2）一般防渗区：化粪池、生产厂房、一般固废间划为一般防渗区。防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行；	
		（3）简单防渗区：办公楼、道路地面等划为简单防渗区。防渗技术要求：一般地面硬化。	

7、项目产品方案及规模

根据业主提供的资料，项目投产后可实现年生产 500 台数控车床整机及 5000 套（件）机床内外防护。项目具体产品方案见表 2-2。

表 2-2　项目产品方案

产品名称	规格型号	数量	单位	备注
数控车床整机	/	500	台	外售
机床内外防护	/	5000	件	其中 500 套用于生产车床整机，4500 套外售

8、原辅材料及能源用量

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3　项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	规格型号	用量	单位	最大贮存量	贮存方式	来源	备注
1	铁板	/	2000	t/a	20t	板材摆放区	外购	内外防护生产主材
2	脱脂剂	25KG/桶	18	t/a	2t	库房储存	外购	机床防护钣金喷涂前处理
3	脱脂粉	25KG/包	9.6	t/a	1t		外购	
4	磷化剂	20KG/桶	12	t/a	1t		外购	
5	表调剂	2KG/袋	1.44	t/a	0.2t		外购	
6	中和剂	2KG/袋	0.2	t/a	0.05t		外购	
7	促进剂	30KG/桶	1.8	t/a	1t		外购	
8	盐酸 31%	20KG/	2	t/a	0.2t		外购	

			桶						
	9	硫酸 99%	20KG/桶	3	t/a	0.3t		外购	
	10	塑粉	25KG/包	150	t/a	15t		外购	喷塑原料
	11	数控车床整机	/	500	套/a	/		外购	数控车床整机装配
	12	床身	/	500	套/a	/	机床装配区堆放	外购	
	13	床脚	/	500	套/a	/		外购	
	14	车头总成	/	500	套/a	/		外购	
	15	尾座总成	/	500	套/a	/		外购	
	16	床鞍	/	500	套/a	/		外购	
	17	下刀架	/	500	套/a	/		外购	
	18	四座（丝感、电机、螺母、轴承）	/	500	套/a	/		外购	
	19	防护（自产）	/	500	套/a	/		外购	
	20	刀架	/	500	套/a	/		自产	
	21	系统	/	500	套/a	/		外购	
	22	卡盘	/	500	套/a	/		外购	
	23	焊丝	/	8	t/a	/		外购	焊接
	24	打磨片	/	3 万	片/a	/	库房储存	外购	打磨
	25	砂纸片	/	10 万	片/a	/		外购	
	26	混合气体	/	1836	瓶/a	100 瓶	生产区域储存	外购	焊接等
	27	氩气	/	976	瓶/a	10 瓶		外购	
	28	液氧	/	62	瓶/a	5 瓶		外购	
	29	氧气	/	6	瓶/a	1 瓶		外购	
	30	乙炔	/	6	瓶/a	1 瓶		外购	
	能源及各类环保设施辅材消耗								
	1	水	/	7184.88	m^3/a	/	/	外购	/
	2	电	/	5 万	kwh/a	/	/	外购	/

3	活性炭	/	0.078	t/a	/	直接更换，不储存	外购	废气治理
4	聚合氯化铝	/	0.6	t/a	/	直接添加，不储存	外购	废水治理
5	聚丙烯酰胺	/	0.1	t/a	/		外购	
6	4%氢氧化钠溶液	/	0.2	t/a	/		外购	

原料性能及理化性质：

1）塑粉：是一种新型不含溶剂的固体粉末状涂料，具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。它是以微细粉末的状态存在的。由于不使用溶剂，所以称为粉末涂料。主要特点有：具有无害、高效率、节省资源和环保特点。本项目选用热固性环氧树脂粉末涂料，颜色主要为灰、棕、白，其组分主要为环氧树脂、硫酸钙、固化剂等。其固化后具有良好的理化性能，对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性良好。

2）脱脂粉、脱脂剂：项目采用的主要为碱性脱脂剂，含多种表面活性剂及助剂，适用于金属工件表面除油脱脂，且对工件无腐蚀，保障后续磷化、喷塑涂层附着力，避免起皮、针孔缺陷。项目采用的脱脂粉、脱脂剂主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、磷酸盐等化合物、表面活性剂等。具体见附件 5。

3）硫酸、盐酸（酸洗剂）：工件除锈工序使用盐酸/硫酸除锈剂，通过酸液与工件表面铁锈、氧化皮发生化学反应溶解锈蚀层，露出洁净金属基底；其中硫酸除锈可同步在工件表面形成钝化薄膜，避免工件短期二次生锈，保障后续磷化、喷塑涂层结合牢固。

4）表调剂：工件脱脂、酸洗水洗后浸入表调槽，通过表调剂在钢材工件表面生成均匀微细活性结晶位点，活化金属基材、细化后续磷化膜晶体，消除工件表面酸碱残留与处理花斑，保障磷化膜致密均匀，提升喷粉涂层附着力与工件防腐性能。项目表调剂主要成分为碳酸钠、钛酸盐。

5）磷化剂：工件经表调后进入磷化槽，利用磷化药剂与钢材发生

转化反应，在工件表面生成一层致密磷酸盐磷化膜；该膜层可隔绝空气防止工件短期返锈，同时形成多孔晶体结构，大幅提升后续喷粉涂层附着力，保障成品防腐与外观质量。项目磷化剂主要成分为磷酸、氧化锌、镍。

6）促进剂：磷化促进剂是磷化液关键助剂，用于加速金属表面磷化成膜反应、降低反应温度、减少沉渣、获得均匀完整磷化膜，解决常温/低温磷化反应慢、膜薄、漏磷问题。磷化槽中投加磷化促进剂，消除工件反应产生的氢气气膜，加速磷酸盐转化膜生成，缩短磷化处理时间，保证工件全域形成均匀致密磷化膜，提升喷塑涂层结合性能。项目磷化促进剂主要成分为亚硝酸钠。

7）中和剂

中和剂为碱性药剂，核心是中和废水中盐酸、磷酸等游离酸，调节水体 pH 至中性/适宜区间，同时沉淀重金属、磷酸盐。项目中和剂主要成分为碳酸钠。

9、主要生产设备

项目主要设备清单见下表。

表 2-4　项目主要设备一览表

设备名称	规格型号	单位	数量	生产工序
高功率激光切割机系统	LION PR03015	台	1	下料
光纤激光切割机	G6020-K-HS6000	台	1	下料
光纤激光切割机	G4020-KA-H12000	台	1	下料
数控转塔冲床	T3-1525-OIPC（380V-20KV）	台	1	下料
数控伺服折弯机	HBS1641	台	1	折弯
数控折弯机	NPC160-32	台	1	折弯
数控折弯机	NPC100-40	台	1	折弯
数控折弯机	ABSOLUTE-H 516032	台	1	折弯
数控折弯机	ABSOLUTE-H 516040	台	1	折弯
松下气保焊机	YD-350KR	台	10	焊接

手持激光焊接机	HW1500	台	2	焊接
手持激光焊接机	HW2000	台	2	焊接
激光焊机	A3-30	台	8	焊接
氩狐焊机	WS-250	台	4	焊接
LGBT 变式半自动气体焊机	NB-350T	台	3	焊接
气保焊机	NB-350KR	台	3	焊接
单模连续一体化手持焊接激光器	A3MD30	台	2	焊接
角磨机	WSJ7-100	台	6	打磨
静电喷枪	/	把	6	喷塑
喷塑线	/	条	2	喷塑
固化室	/	座	2	固化
移动式烟尘净化器	/	台	1	焊接烟尘废气处理
移动式布袋除尘器	/	台	1	打磨金属颗粒废气处理
二级滤芯脉冲回收除尘系统	/	套	2	喷塑塑粉颗粒废气处理
活性炭处理系统	/	套	1	塑粉固化挥发性有机物处理
废水处理系统（调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤）	$20m^3/d$	套	1	金属表面处理水洗槽废水处理

10、项目劳动定员及工作制度

劳动定员：项目员工共计 30 人，在厂内食宿。

工作制度：年生产天数 300 天，工作制度 1 班/天，每班为 8 小时。

11、项目施工计划

项目计划 2026 年 10 月开工建设，2026 年 12 月完工，施工周期 3 个月。根据现场踏勘，租用厂房及办公楼均已建成，项目设备尚未开始进场。

12、项目平面布局

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，租用云南启海科技有限公司已建标准厂房和办

公楼进行建设，办公楼位于项目西北角，其余均为生产厂房。生产厂房内由东南往西北依次布局有原料区，机加工区，组装区，喷塑处理区，厂房北侧布局有焊接区、打磨区，南部为成品区。根据生产工艺流程，车间生产区自东向西呈流水线布置。化粪池位于办公楼东南侧，一般固废间及危险废物贮存库位于成品区东南侧，项目平面布局详见附图。

13、项目水平衡

项目用水及废水产排情况核算过程如下：

（1）办公用水

项目劳动定员 30 人，在厂内食宿。《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2026），不住宿用水量参照“物业管理/办公写字楼”用水定额，住宿员工按 100L/人·d 计，则员工日常办公用水量为 3m^3/d，900t/a。产污系数按 0.8 计，则项目生活污水产生量为 2.4m^3/d，720t/a。食堂废水按照废水量 20%计算，食堂废水量为 0.48m^3/d，144t/a。项目食堂废水经办公楼配套隔油池（1 个，1m^3）隔油后与其他生活污水一起进入化粪池（1 个，15m^3）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入杨林工业园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。

（2）金属表面前处理段用水

项目喷塑流水线前处理过程主要进行对金属件表面进行除油、酸洗、表调、磷化处理，保证喷涂效果。金属件依次通过脱脂→水洗→酸洗→水洗→表调→磷化→水洗→水洗→自然晾干。

项目各槽容积约为 21.8m^3，水量负荷按照水池容积 0.8 计，单个槽体工作水量为 17.4m^3。处理槽与水洗槽每日均需要补充蒸发损耗水量，处理槽还需定期补充各种试剂。水洗槽为流动槽，废水经下方收集系统收集后由水泵打回出水口循环使用，各处理槽及水洗槽日常不产生废水。仅定期更换时产生更换废液/废水（更换周期分别为处理槽一年 2 次，每次更换 15%，水洗槽约 5 天/次，每次全部更换）。每日需补充蒸发损耗水量约占工作水量的 5%。

定期更换产生的处理槽废槽液因含金属表面油污，根据《国家危险

废物名录》（2025 年版），属于（HW17 表面处理废物）“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，废物代码为 336-064-17，作为危险废液暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位清运处置。

定期更换产生的水洗槽废水经管道收集到项目配套建设的 1 套污水处理系统处理后回用于水洗槽。水洗槽废水平均产生量为 13.9m³ /d，最大产生量为 17.4m³ /次，项目废水处理系统处理规模为 20m³ /d，可满足废水处理量要求。

表 2-5　金属表面清洗等前处理段用水及废水废液产生情况

项目		处理槽	水洗槽	合计
各池体尺寸	长（m）	4.5	4.5	/
	宽（m）	2.2	2.2	/
	高（m）	2.2	2.2	/
容积（m³ ）		21.8	21.8	/
工作水量（m³ ）（按容积 80%计）		17.4	17.4	/
个数（个）		4	4	/
合计工作水量（m³）		69.6	69.6	/
损耗水量（按工作水量 5%计）（m³/a）		3.48	3.48	/
补充损耗水合计（t/a）		1044	1044	2088
每年更换次数（次）		2	60	/
废液/废水量（t/a）		20.88	4176	4196.88
废水/废液单次产生最大量（m³/次）		10.44	17.4	/
平均废水产生量（m³/d）		0.07	13.92	/
总用水量（t/a）		**1064.88**	**5220**	**6284.88**

综上，项目金属表面前处理过程总用水量为 6284.88t/a（其中，补充的日常损耗水量 2088t/a，定期更换危险废液产生量（20.88t/a），清洗废水处理后循环使用，无生产废水外排。

（3）用水及废水产生情况汇总

综上所述，项目用水量为 23.95m³/d、714.88m³/a，外排废水仅为办公楼员工洗手、冲厕废水、食堂废水，产生量为 2.4m³/d、720m³/a，废水主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、动植物油等，依托办公楼配套的化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996 ）表 4 三级标准限值后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。本项目用水及废水产生汇总如下：

表 2-6　项目用水及废水产生情况统计表

用水项目		日用水量（m³/d）	年用水日（d）	年用水量（m³/a）	日产废水量（m³/d）	年产废水量（m³/a）	处理去向
办公用水		3	300	900	2.4	720	依托办公楼配套的隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理
金属表面处理	处理槽	3.55	300	1064.88	0.07	20.88	作为废液委托有资质的单位清运处置
	水洗槽	17.4	300	5220	13.92	0	经废水处理系统处理后工段回用，不外排
合计		23.95	300	7184.88	16.39	740.88	—

（3）项目水平衡

项目水平衡如下图：

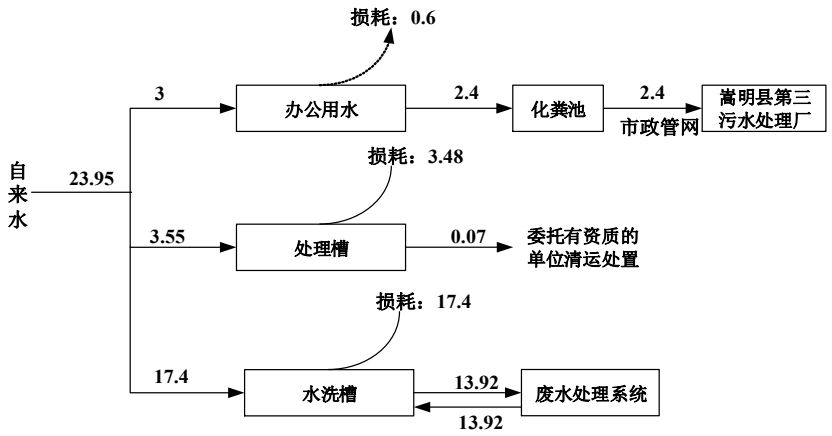


图 2-1　项目水量平衡图（单位：m^3/d）

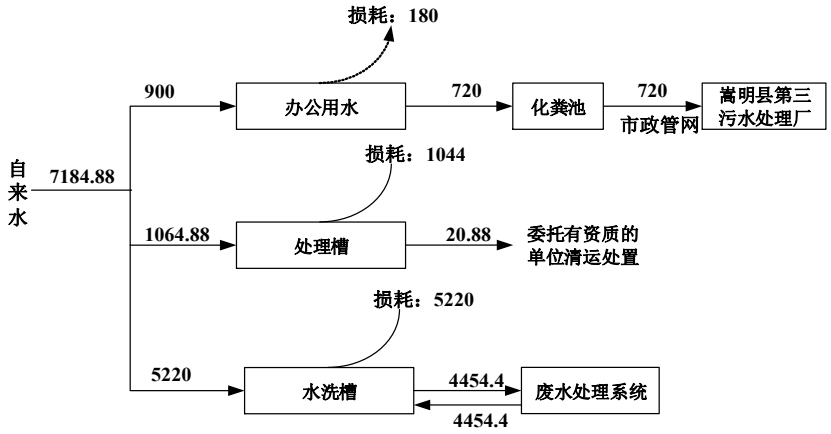


图 2-2　项目水量平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产污环节

项目租用云南启海科技有限公司已建标准厂房及办公楼进行建设，施工期主要进行设备安装及配套环保工程建设。项目施工周期较短，施工人员为周边村民，施工场地内不设施工营地。施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工噪声、材料切割产生的固体废物、废弃包装材料及施工人员生活污水和生活垃圾等。施工期的工艺流程及产污环节见图 2-3：

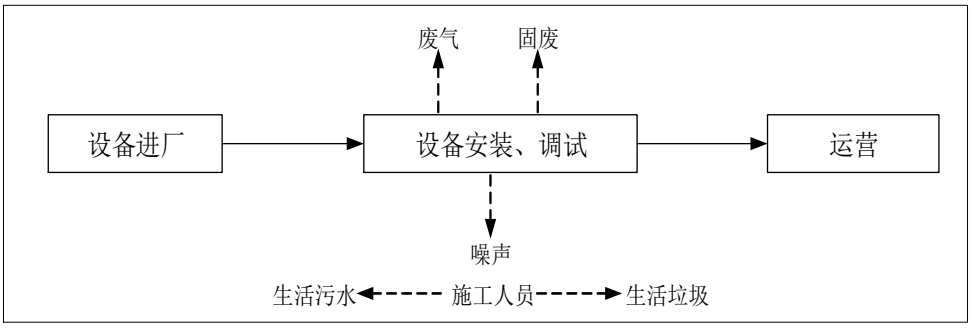


图 2-3　项目施工期产污环节示意图

2、运营期工艺流程及产污环节

项目运营期工艺流程及产污环节如下：

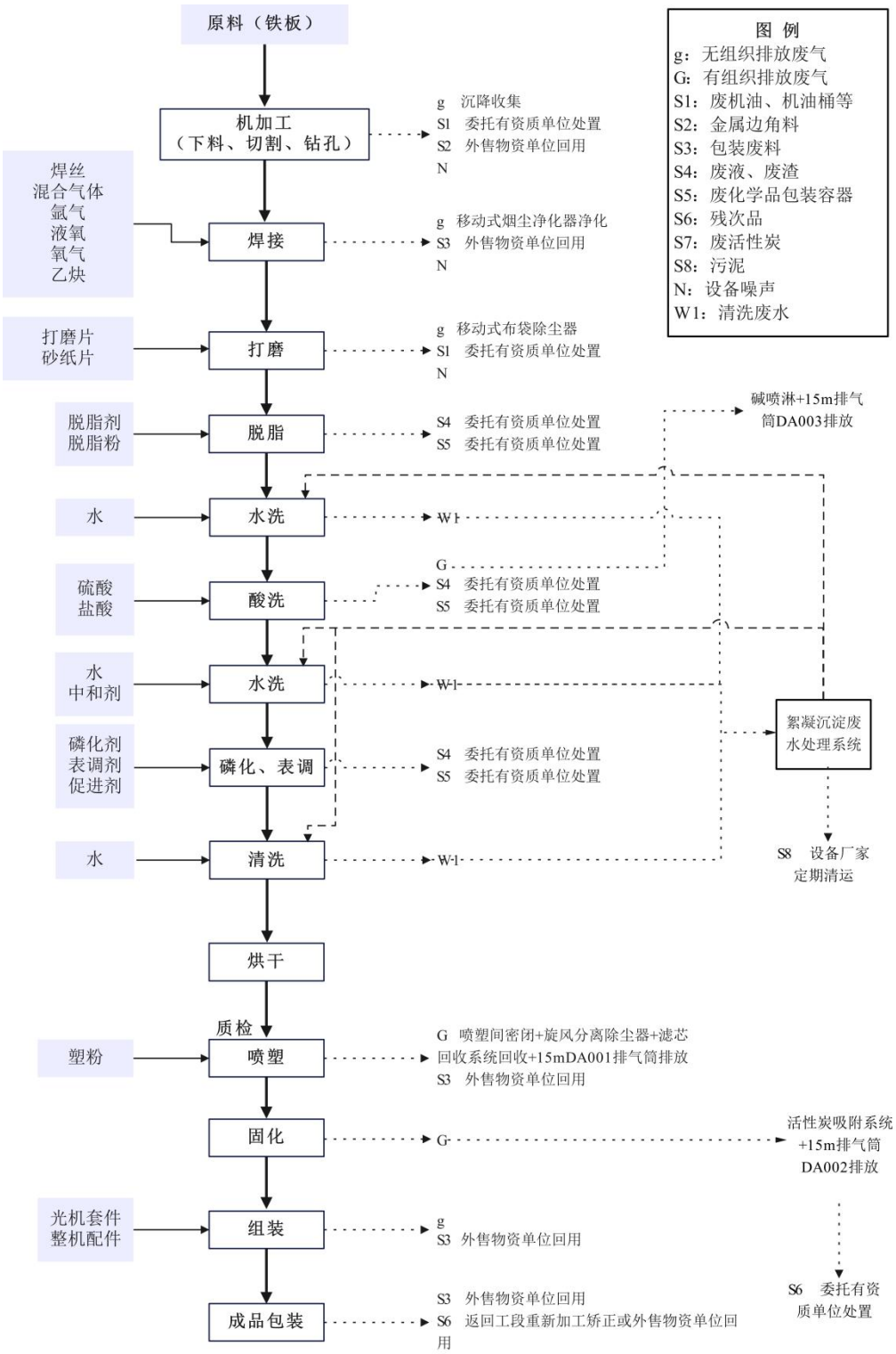


图 2-4　项目生产工艺流程图及产污节点

工艺流程简述：

①原料：项目产品为数控车床整机、机床内外防护，其中金属件原料为铁板，通过货车运输至项目原料区内。

	②机加工：对金属原料进行下料、切割、钻孔等机械加工操作。该过程涉及设备主要有高功率激光切割机系统、光纤激光切割机、数控转塔冲床、数控伺服折弯机、数控折弯机。此过程会产生金属颗粒和边角料，收集后外售给物资回收单位利用，同时会产生设备运行噪声及设备维修废机油、废机油桶等机修固废。 **③焊接：**利用松下气保焊机、手持激光焊接机、激光焊机、氩弧焊机、LGBT 变式半自动气体焊机、气保焊机、单模连续一体化手持焊接激光器进行焊接。此过程会产生焊接烟尘，焊机噪声，焊丝包装废料，焊接烟尘经过可移动式焊接烟尘净化器净化处理后无组织排放。 **④打磨：**主要利用角磨机对工件进行打磨，主要为去除部分切割毛边以及焊接产生的焊点。此过程会产生金属颗粒。金属颗粒经移动式布袋除尘器收集处理，少量未收集的粉尘在车间内呈无组织排放。 **⑤脱脂、酸洗、磷化、表调：**项目喷塑流水线前处理过程主要对金属件表面进行脱脂、酸洗以及磷化、表调处理。流水线脱脂、酸洗、磷化、表调处理段分别设置处理槽及后端水洗槽，金属件通过人工挂在喷塑自动流水线的传输挂链上，金属件依次通过脱脂→水洗→酸洗→水洗→表调→磷化→水洗→水洗→自然晾干。脱脂粉、脱脂剂主要为去除工件在切割、冲压、铣等加工过程中沾染的各种油污、残余手印迹、油封、表面蜡质等。酸洗使用硫酸、盐酸。磷化、表调使用磷化剂、表调剂、促进剂。主要为金属表面沉积形成致密结构的纳米陶瓷转化膜，增强喷塑塑粉附着力，提高金属涂层的耐腐蚀性能，延长耐蚀时间。项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽。定期更换的废液及废渣，硫酸、盐酸等化学品废包装容器，均属于危险废物，委托有资质的单位定期清运处置。酸洗废气中氯化氢、硫酸雾经集气罩收集经碱喷淋装置处理后通过 DA003 排气筒有组织排放。 **⑥烘干：**喷塑流水线设备自带烘干系统，使用电能加热，烘干后自然晾干。

⑦**喷塑**：喷塑工序在密闭的喷塑房内进行，使用喷塑机自动喷涂，采用静电喷涂工艺。此过程会产生塑粉废气颗粒，废塑粉包装袋，喷塑机噪声。项目喷塑流水线并联设置 2 个喷塑房，交替使用，喷塑产生的颗粒物（成分为塑粉）经二级滤芯脉冲回收除尘系统回收利用，每个喷塑房设置一套二级滤芯脉冲回收除尘系统。两套二级滤芯脉冲回收除尘系统处理废气经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放，废塑粉包装袋委托有资质的单位清运处置。

静电喷涂工艺原理：粉末涂料由供粉系统压缩空气送入静电喷涂设备（喷枪），在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由喷嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电作用，被吸附到与其极性相反的工件上。随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不能继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。塑粉通过设备配套的二级滤芯脉冲回收除尘系统回收，喷枪喷出的粉末除一部分吸附到工件表面上，其余部分自然沉降。沉降过程中的粉末被旋风回收器收集，利用离心分离原理使粒径较大的粉末粒子 5um 以上分离出来并送回供粉中心重新利用。5um 以下的粉末粒子被送到滤芯回收器内，其中粉末被脉冲压缩空气振落到滤芯底部收集斗内，建设单位设计的旋风分离除尘器回收系统一次回收率达到 98%，少部分塑粉沉降至喷塑间底部清扫收集后再利用。喷塑粉尘回收系统原理见下图。

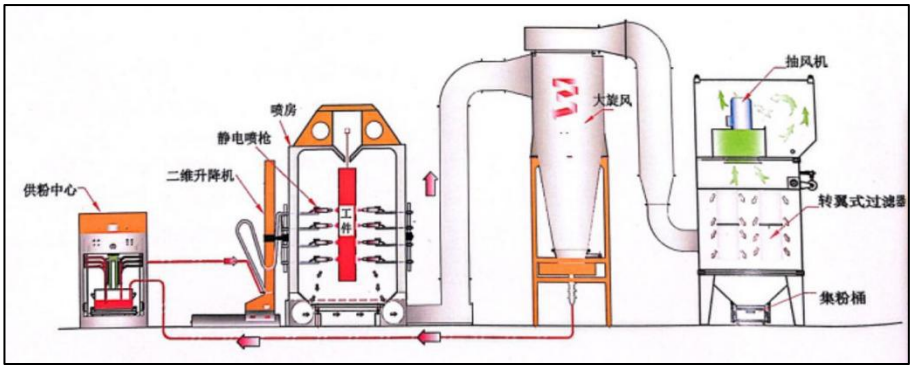


图 2-5　喷塑粉尘系统回收原理工作图

⑧**固化**：铝合金框架喷塑后需进行固化，固化加热采用电加热，塑粉加热固化会产生有机废气（以非甲烷总烃计），产生的非甲烷总烃由

固化室负压收集后经1套单级活性炭吸附装置处理后由1根15m高的排气筒（DA002）排放。

⑨组装：将各零件进行组装固定。

⑩质检+成品包装：检查合格后的设备进行打包处理，并存放于成品库，定期装车外售。该过程会产生残次品，包装废料，设备运行噪声及设备维修废机油、废机油桶等机修固废。

3、产排污环节

项目污染物产排环节如下表所示：

表 2-7　项目污染物产排环节一览表

时段	污染源	产污环节	污染物	治理措施
施工期	废气	设备安装	焊接烟尘、扬尘	定期对场地、道路进行洒水降尘，设备材料运输车辆采取布篷临时遮盖，合理制定施工作业时间，尽量缩短工期
	噪声	设备安装	设备安装机械噪声	①合理安排施工时间，禁止夜间施工；②文明施工，施工器材、设备零件等轻拿轻放，运输车辆限速行驶
	废水	施工人员	生活污水	依托办公楼已建公厕及化粪池预处理达标排放周边市政管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂处理
	固废	设备安装	材料切割产生的固体废物、废弃包装材料、施工人员生活垃圾等	可回收部分出售给资源回收单位，不可回收部分由建设单位定时清运处理。设置大型生活垃圾收集桶，统一收集施工人员生活垃圾，委托环卫部门清运
运营期	废气	机加工过程	颗粒物	设备沉降收集+车间沉降清扫收集、自然扩散
		焊接过程	颗粒物	移动式烟尘净化器收集处理+自然扩散
		打磨过程	颗粒物	设备沉降收集+移动式布袋除尘器收集处理+自然扩散
		酸洗	氯化氢、硫酸雾	集气罩收集+碱喷淋+1根15m高DA003排气筒排放
		喷塑过程	颗粒物	喷塑间密闭+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1根15m高DA001排气筒排放
		固化过程	挥发性有机物	固化室密闭+单级活性炭吸附系统+

					（非甲烷总烃计）	一根 15m 高 DA002 排气筒排放
				厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	加强通风、自然扩散
			废水	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷等	生活污水经办公楼配套建设的化粪池预处理达标后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理
				金属表面水洗槽废水	SS	经废水处理系统处理后回用，不外排
			噪声	生产设备	设备噪声	项目设备选型尽量选用低噪声设备，产噪设备安装减震垫或消声器，设备合理布局，厂房隔声
			固废	办公区	生活垃圾	项目办公楼及生产车间设多个垃圾桶，收集后交由环卫部门清运处置
				食堂	餐厨垃圾	用加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运处置；
				隔油池	隔油池废油脂	
				化粪池	污泥	委托环卫部门进行清运处置
				废水处理系统	污泥	由设备厂家定期清运
				机加工	金属边角料	收集后外售给物资单位回用
				机加工、焊接、打磨、金属颗粒废气处理系统收集	金属颗粒物	收集后外售给物资单位回用
				各物料使用及产品包装	包装废料	收集后外售给物资单位回用
				质检	残次品	返回工段重新加工矫正，不可加工部分收集后外售给物资单位利用
				二级滤芯脉冲回收除尘系统	塑粉	回收利用
				金属表面处理定期更换	废槽液、废槽渣	收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位定期清运处置
				硫酸、盐酸包装桶	废化学品包装容器	
				设备维修	废机油、废机油桶	
				活性炭吸附装置	废活性炭	

与项目有关的原有环境污染问题	项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，租用云南启海科技有限公司已建标准厂房和办公楼进行建设。根据建设单位提供资料，厂房于 2026 年 4 月建设完成，厂房及办公楼建成后未开展任何生产活动，内部无任何生产设施，至今均属于闲置待租状态。 根据现场踏勘，项目租用新建标准厂房，项目属于新建项目，项目不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**1、环境空气质量现状** 项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，属于环境空气二类区，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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）》（环办环评〔2020〕33 号）中的有关规定，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。 **（1）环境空气质量达标区判定** 本次评价大气环境质量达标区判定引用嵩明县人民政府发布的《嵩明县 2025 年环境质量状况公报》进行说明，环境质量公告发布网址：http://www.kmsm.gov.cn/c/2026-01-20/7098749.shtml。2025 年，全年环境空气质量有效监测 352 天，其中优 242 天，良 102 天，轻度污染 8 天，优良率为 97.7%，质量综合指数为 2.56。项目所在区域为达标区。 **（2）特征污染物** 项目特征污染物为 TSP、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃，硫酸雾无《环境空气质量标准》GB3095 规定的环境质量标准，无地方标准，不进行监测。 本次 TSP、氯化氢引用云南佳测环境检测科技有限公司开展的《云南聚德新能源有限公司热镀锌件项目环境影响报告书》环境质量现状监测数据，该监测点位于云南聚德新能源有限公司东北侧，距离本项目 1290m，位于本项目东南侧，监测时间为 2023 年 12 月 25 日-12 月 31 日（监测报告编号 No：云佳检字[2023]12098 号）。 非甲烷总烃引用云南佳测环境检测技术有限公司开展的《昆明葵东

包装材料有限责任公司绿色食品可降解包装材料生产项目环境影响报告表》环境质量现状监测数据，该监测点位于昆明葵东包装材料有限责任公司内，距离本项目 660m，位于本项目西南侧，监测时间为 2024 年 1 月 17 日-1 月 19 日（监测报告编号 No：云佳检字[2024]01039 号）。

引用的检测数据时限及距离均符合指南要求。具体监测数据如下表所示：

表 3- 1 TSP 环境质量现状监测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果
云南聚德新能源有限公司东北侧（东经：103°0′51″，北纬：25°16′9″）	2023.12.25	2023-12098-HQ1-1-1	0.235
		2023-12098-HQ1-1-2	0.213
		2023-12098-HQ1-1-3	0.225
		2023-12098-HQ1-1-4	0.258
	2023.12.26	2023-12098-HQ1-2-1	0.245
		2023-12098-HQ1-2-2	0.238
		2023-12098-HQ1-2-3	0.228
		2023-12098-HQ1-2-4	0.210
	2023.12.27	2023-12098-HQ1-3-1	0.252
		2023-12098-HQ1-3-2	0.240
		2023-12098-HQ1-3-3	0.245
		2023-12098-HQ1-3-4	0.255
	2023.12.28	2023-12098-HQ1-4-1	0.230
		2023-12098-HQ1-4-2	0.215
		2023-12098-HQ1-4-3	0.240
		2023-12098-HQ1-4-4	0.237
	2023.12.29	2023-12098-HQ1-5-1	0.222
		2023-12098-HQ1-5-2	0.260
		2023-12098-HQ1-5-3	0.212
		2023-12098-HQ1-5-4	0.227
	2023.12.30	2023-12098-HQ1-6-1	0.238
		2023-12098-HQ1-6-2	0.247
		2023-12098-HQ1-6-3	0.228
		2023-12098-HQ1-6-4	0.203
	2023.12.31	2023-12098-HQ1-7-1	0.215
		2023-12098-HQ1-7-2	0.218
		2023-12098-HQ1-7-3	0.210
		2023-12098-HQ1-7-4	0.233

表 3- 2　氯化氢环境质量现状监测结果一览表　　单位：mg/m³

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果
云南聚德新能源有限公司东北侧（东经：103°0′51″，北纬：25°16′9″）	2023.12.25	2023-12098-HQ1-1-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-1-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-1-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-1-4	<0.05
	2023.12.26	2023-12098-HQ1-2-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-2-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-2-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-2-4	<0.05
	2023.12.27	2023-12098-HQ1-3-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-3-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-3-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-3-4	<0.05
	2023.12.28	2023-12098-HQ1-4-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-4-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-4-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-4-4	<0.05
	2023.12.29	2023-12098-HQ1-5-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-5-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-5-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-5-4	<0.05
	2023.12.30	2023-12098-HQ1-6-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-6-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-6-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-6-4	<0.05
	2023.12.31	2023-12098-HQ1-7-1	<0.05
		2023-12098-HQ1-7-2	<0.05
		2023-12098-HQ1-7-3	<0.05
		2023-12098-HQ1-7-4	<0.05

表 3- 3　非甲烷总烃环境质量现状监测结果一览表　　单位：mg/m³

检测点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测结果
昆明葵东包装材料有限责任公司（东经：103°0′46″	2024.01.17	02:00~03:00	2024-01039-HQ1-1-1	0.42
		08:00~09:00	2024-01039-HQ1-1-2	0.59
		14:00~15:00	2024-01039-HQ1-1-3	0.48
		20:00~21:00	2024-01039-HQ1-1-4	0.61
	2024.01.18	02:00~03:00	2024-01039-HQ1-2-1	0.39
		08:00~09:00	2024-01039-HQ1-2-2	0.53

，北纬：25°16′32″）		14:00~15:00	2024-01039-HQ1-2-3	0.59
		20:00~21:00	2024-01039-HQ1-2-4	0.55
	2024.01.19	02:00~03:00	2024-01039-HQ1-3-1	0.55
		08:00~09:00	2024-01039-HQ1-3-2	0.49
		14:00~15:00	2024-01039-HQ1-3-3	0.43
		20:00~21:00	2024-01039-HQ1-3-4	0.58

根据上表监测结果可知，项目区域 TSP 环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值要求，2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。非甲烷总烃环境空气质量可以达到《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求，氯化氢环境质量现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准值要求。

2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为西南侧约 3743m 处为花庄河，花庄河为对龙河南源支流，河流自西向东、向北径流，于三十工处与对龙河北源干流汇合，两支流汇合后统一为对龙河干流，最终汇入牛栏江。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011—2030 年）》，花庄河属于“花庄河官渡-嵩明农业用水区”，八家村水库坝址至入牛栏江口，河长 18.1km。流经嵩明县杨林镇、牛栏江镇，主要为嵩明大型灌区提供农灌用水。现状水质Ⅲ类，规划水平年水质保护目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

根据嵩明县人民政府发布的《嵩明县 2025 年环境质量状况公报》显示（网址 http://www.kmsm.gov.cn/c/2026-01-20/7098749.shtml），对龙河-官渡桥断面 2025 年 1 月~12 月水质为Ⅲ类，对龙河-官渡桥断面位于项目区下游，因此花庄河能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，地表水环境判定为达标区。

3、声环境质量现状

根据《嵩明县声环境功能区划分方案（2024—2035）》，项目所处区域为声环境功能 3 类区。

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具

产业园二期 5 号地块，属于工业用地，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。根据现场踏勘，项目 50m 范围内无声环境敏感点，项目区附近无较大噪声源，项目区声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4、生态环境现状

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，项目租用已建成厂房进行建设，评价区域受人类活动干扰较严重，原生植被已消失殆尽，现有植被主要为人工绿化植被，以及人工种植的玉米、蔬菜等农田植被。区域无国家和云南省大型野生动物存在，主要为适应性广、活动强的小型动物，如松鼠、壁虎、山麻雀等。

根据现场实地踏勘调查，评价区域内无国家和云南省重点保护动物和珍稀濒危动物，未发现珍稀濒危保护植物和古树名木分布，亦无特有种和科研价值高的物种。综上所述，项目区生态环境质量一般。

5、地下水环境质量现状

本次项目地下水引用云南佳测环境检测科技有限公司开展的《云南聚德新能源有限公司热镀锌件项目环境影响评价报告书》现状监测数据，HS3 监测点位于厂区西北侧，距离本项目 2635m，HS4 监测点位于厂区东南侧，距离本项目 691m，HS5 监测点位于厂区东南侧，距离本项目 3068m，监测时间为 2023 年 12 月 26 日-12 月 28 日（监测报告编号 No：云佳检字[2023]12098 号），引用的检测数据时限及距离均符合指南要求。具体监测数据如下表所示：

表 3- 4　地下水环境质量现状监测结果一览表　　单位：mg/L

检测点位/时间/编号 \ 检测指标			pH 值（无量纲）	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-
HS3 厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	7.43	4.76	6.01	41.6	9.20	7.51
	2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	7.51	4.69	5.40	39.9	8.81	6.67
	2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	7.39	4.03	5.35	43.1	9.83	7.78

	HS4厂区侧边	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	7.42	2.57	9.51	62.8	15.4	22.4
		2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	7.51	2.71	9.04	62.7	15.1	20.2
		2023.12.28	2023-12098-HS4-3-1	7.39	2.59	9.24	62.7	15.2	21.9
	HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	7.38	4.85	11.2	54.1	12.1	27.3
		2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	7.41	4.69	10.6	53.7	12.2	27.0
		2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	7.33	4.66	10.3	54.4	12.4	25.6
	检测点位/时间/编号		检测指标	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO^{3-}	氨氮	六价铬	硝酸盐氮
	HS3厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	22.4	80	5L	0.141	0.004L	0.79
		2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	18.3	96	5L	0.112	0.004L	0.74
		2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	21.9	78	5L	0.125	0.004L	0.78
	HS4厂区侧边	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	33.5	106	5L	0.053	0.004L	8.30
		2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	32.2	95	5L	0.053	0.004L	8.33
		2023.12.28	2023-12098-HS4-3-1	33.3	100	5L	0.050	0.004L	8.14
	HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	22.9	91	5L	0.096	0.004L	9.41
		2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	22.9	84	5L	0.058	0.004L	9.52
		2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	23.4	88	5L	0.090	0.004L	9.30
	检测点位/时间/编号		检测指标	亚硝酸盐氮	氰化物	挥发酚	砷	汞	铅
	HS3厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	0.005	0.004L	0.0003L	0.0025	0.00004L	0.01L
		2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	0.007	0.004L	0.0003L	0.0024	0.00004L	0.01L
		2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	0.004	0.004L	0.0003L	0.0025	0.00004L	0.01L
	HS4厂区	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	0.010	0.004L	0.0003L	0.0038	0.00004L	0.01L

	侧边	2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	0.009	0.004L	0.0003L	0.0036	0.00004L	0.01L
		2023.12.28	2023-12098-HS4-3-1	0.012	0.004L	0.0003L	0.0037	0.00004L	0.01L
	HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	0.007	0.004L	0.0003L	0.0013	0.00004L	0.01L
		2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	0.005	0.004L	0.0003L	0.0013	0.00004L	0.01L
		2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	0.008	0.004L	0.0003L	0.0015	0.00004L	0.01L
	检测点位/时间/编号		检测指标	镉	铜	锌	铁	锰	铬
	HS3厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
	HS4厂区侧边	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.28	2023-12098-HS4-3-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
	HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
		2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	0.001L	0.05L	0.05L	0.03L	0.01L	0.03L
	检测点位/时间/编号		检测指标	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	氟化物
	HS3厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	84	544	1.3	25	10L	0.33
		2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	90	521	1.6	21	10L	0.35
		2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	82	555	1.2	23	10L	0.32
	HS4厂区侧边	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	264	687	0.8	36	23	0.24
		2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	258	691	1.1	34	27	0.25
		2023.12.	2023-12098-	266	661	0.9	37	25	0.27

	28	HS4-3-1						
HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	196	638	0.6	25	32	0.16
	2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	194	664	0.8	26	30	0.16
	2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	189	672	1.0	25	27	0.15

检测指标 检测点位/时间/编号			细菌总数（CFU/mL）	总大肠菌群（CFU/100L）
HS3厂区上游	2023.12.26	2023-12098-HS3-1-1	20	未检出
	2023.12.27	2023-12098-HS3-2-1	40	未检出
	2023.12.28	2023-12098-HS3-3-1	30	未检出
HS4厂区侧边	2023.12.26	2023-12098-HS4-1-1	40	未检出
	2023.12.27	2023-12098-HS4-2-1	40	未检出
	2023.12.28	2023-12098-HS4-3-1	60	未检出
HS5厂区下游	2023.12.26	2023-12098-HS5-1-1	90	未检出
	2023.12.27	2023-12098-HS5-2-1	80	未检出
	2023.12.28	2023-12098-HS5-3-1	70	未检出
备注：“数据+L”表示低于检测方法的检出限				

各因子检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

6、土壤环境质量现状

本次项目土壤引用云南厚望环保科技有限公司开展的《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》中环境质量现状监测数据，该监测点位于厂区东北侧，距离本项目 315m，采样时间为 2024 年 3 月 14 日（监测报告编号 No：HWHB202403022001 号）中 21#监测点，引用的检测数据时限及距离均符合指南要求。具体监测数据如下表所示：

表 3- 5 土壤环境质量现状监测结果一览表

采样时间	2024.03.14
采样编号	W202403022TR-21-1-1
采样深度（cm）	0-20
检测点位 检测指标	21#（东经：103°7′58″，北纬：25°18′17″）
pH 值（无量纲）	6.82
砷（mg/kg）	26.2
汞（mg/kg）	0.056
镉（mg/kg）	0.39
铜（mg/kg）	43
铅（mg/kg）	39
镍（mg/kg）	34
六价铬（mg/kg）	未检出
四氯化碳（μg/kg）	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出
氯乙烯（μg/kg）	未检出
苯（μg/kg）	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出
间-二甲苯+对-二甲苯（μg/kg）	未检出
邻-二甲苯（μg/kg）	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出

2-氯苯酚（mg/kg）	未检出
苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出
苯并[a]芘（mg/kg）	未检出
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出
䓛（mg/kg）	未检出
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	未检出
萘（mg/kg）	未检出
石油烃（mg/kg）	13
铬（mg/kg）	/
锌（mg/kg）	/

各因子检测结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。土壤无酸化或碱化。

环境保护目标

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）》，本项目环境保护目标识别方式如下：

1、大气环境。北侧 325m 的小梨花村，东南侧 360m 的映星小区。

2、声环境。厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境。厂界外 500 米范围内的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。

4、生态环境。项目区域及周边 200m 范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，无生态环境保护目标。

5、地表水。东南侧 3743m 的花庄河。

根据现场勘查，项目区周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，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。项目涉及的环境保护目标主要为大气和地表水，详见下表：

表 3-6　项目环境保护目标

环境要素	敏感点	坐标		方位	距离（m）	规模	保护级别
		X	Y				
大气环境	小梨花村	103°00'59.9334"	25°17'06.6350"	北侧	325	150户，480人	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，
	映星小区	103°00′57.634″	25°16′41.345″	东南侧	360	700户2200	

						人	2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
地表水	花庄河	/	/	东北侧	3743	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
地下水	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						
生态环境	项目区域及周边 200m 范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，无生态环境保护目标。						

项目周围环境关系见附图 4。

污染物排放控制标准

1、施工期

项目施工期短，污染物少，主要产生施工扬尘和噪声，标准如下：

（1）施工扬尘

项目施工期无组织排放扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物周界外浓度限制。

表 3-7　施工期无组织污染物排放标准限值一览表

污染物	执行标准	监控要求	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	GB16297-1996	周界外浓度最高点	1.0

（2）施工噪声

项目夜间不施工，施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即：昼间≤70dB（A）。

（3）施工期废水

施工期主要为设备安装，无施工废水产生，施工人员不在内食宿，项目施工期废水不外排，因此不设排放标准。

2、运营期

（1）废气

①喷塑废气：项目喷塑流水线并联设置 2 个喷塑房，交替使用，喷塑产生的颗粒物（成分为塑粉）经二级滤芯脉冲回收除尘系统回收利用，每个喷塑房设置一套二级滤芯脉冲回收除尘系统。两套二级滤芯脉冲回

收除尘系统处理废气经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放，DA001 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物浓度限值。

该排气筒高 15m，周围 200m 范围内最高建筑物 23m（项目区外该排气筒西北侧 35m 处办公楼，6 层），不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，根据规定，要求排放速率严格 50%执行。具体标准限值详见下表

表 3-8　喷塑废气 DA001 排气筒排放标准　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级标准
颗粒物	120	15	1.75

②固化废气：项目塑粉固化工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计），产生的非甲烷总烃由固化室负压收集后经 1 套单级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

该排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，根据（GB16297-1996）规定，污染物排放速率严格 50%执行。具体标准限值详见下表：

表 3-9　DA002 排气筒污染物排放标准　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		执行标准
		排气筒高度（m）	二级标准	
非甲烷总烃	120	15	5	GB16297-1996

③酸洗废气：项目酸洗过程会产生氯化氢、硫酸雾，产生的氯化氢、硫酸雾由集气罩收集后经碱喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

该排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，根据（GB16297-1996）规定，污染物排放速率严格 50%执行。具体标准限值详见下表：

表 3-10　DA003 排气筒污染物排放标准　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准

	（mg/m³）	排气筒高度（m）	二级标准	
氯化氢	100	15	0.13	GB16297-1996
硫酸雾	45	15	0.75	GB16297-1996

④厂界无组织废气：项目无组织排放废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。

项目运营期机加工环节、打磨、焊接均会产生颗粒物，切割及焊接区域颗粒物经移动式烟尘净化后无组织排放，打磨颗粒经移动式布袋除尘器进行收集处理后无组织排放；酸洗过程未收集的氯化氢、硫酸雾无组织排放；固化过程未收集到的非甲烷总烃无组织排放；无组织颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。标准值如下：

表 3-11　厂界无组织污染物排放标准限值一览表

污染物	执行标准	监控要求	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	GB16297-1996	周界外浓度最高点	1.0
氯化氢			0.2
硫酸雾			1.2
非甲烷总烃			4.0

④厂区内 VOCs 无组织排放限值

加热固化会产生无组织排放的有机废气，企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值，标准限值见下表。

表 3-12　厂区内 VOCs 无组织排放限值　　单位：mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外厂界内设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（2）水污染物排放标准

项目实行雨污分流体制，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入园区雨水管网；项目运营过程无生产废水排放；生活污水经化粪池处理达标后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网。生活污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，具体标准限值详见下表：

表 3-13《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准　单位：mg/L

污染物名称	pH	COD	SS	BOD_5	动植物油
排放浓度	6~9	500	400	300	100

（3）噪声

项目运营期厂界噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-14　项目噪声排放标准限值

类别	厂界	等效声级[dB（A）]	
		昼间	夜间
3 类	四周厂界	65	55

（4）固体废弃物

一般固废：执行（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》有关规定。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定，妥善处理，不得形成二次污染。

总量控制指标

建议的总量控制指标：

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：

1、废水污染物

项目实行雨污分流体制，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入园区雨水管网；项目生产过程中处理槽废槽液委托有资质单位处理，水洗槽废水经废水处理系统处理后回用水洗槽，项目无生产废水外排；外排的废水为生活污水，生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达标进入嵩明县第三污水处理厂处理，其中废水量：0.072 万 t/a；COD：0.199t/a；BOD_5：0.072t/a；SS：0.036t/a；氨氮：0.027t/a；TP：0.003t/a；动植物油：0.021t/a。废水污染物总量控制纳入嵩明县第三污水处理厂考核，故项目不设废水总量控制指标。

2、大气污染物

本次评价建议项目废气总量控制指标为：总废气量：1440 万 Nm^3/a，

	颗粒物：4.388t/a（其中有组织 2.138t/a，无组织 2.25t/a），非甲烷总烃：0.149t/a（其中有组织 0.14t/a，无组织 0.009t/a），氯化氢：0.101t/a（其中有组织 0.045t/a，无组织 0.056t/a），硫酸雾：0.063t/a（其中有组织 0.028t/a，无组织 0.035t/a）。 **3、固体废物处置** 固体废物处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，租赁已建成的闲置厂房、办公室进行项目的生产和办公，不涉及房屋建设和装修，仅对生产设备和环保设施进行安装，工程量较小，污染物产生量较小。施工人员不在项目区食宿。 **1、施工大气污染防治措施** 项目施工期废气来自生产设备和环保设施安装过程中产生的废气和车辆废气等，呈无组织排放。为了减少施工期大气污染物对外环境的影响，采取以下防治措施： （1）厂区内施工，室内进行洒水降尘控制粉尘； （2）施工车辆尾气等通过大气稀释扩散。 通过采取上述废气污染防治措施，施工期产生的废气所造成的影响较小，且随着施工结束基本结束。 **2、施工期废水污染防治措施** （1）项目施工期主要进行生产设备及环保设施安装、调试，不产生施工废水； （2）施工人员食宿自行解决，厕所使用园区公厕，施工人员少量洗手废水用于施工场地洒水降尘，不外排。 通过采取上述施工废水防治措施后，施工期产生的废水对水环境造成的影响很小。 **3、施工期声环境保护措施** （1）选用低噪声设备。项目午间（12:00~14:00）、夜间（22:00~次日 6:00）停止施工； （2）项目于昼间进行设备等运输，减小运输车辆噪声； （3）施工全部在厂区内进行，切割、电钻等高噪声作业避开午休。 项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，周边主要为企业，本项目施工只进行设备及环保设施安装，噪声产生时间较短，且在室

内作业，经厂房隔声和距离衰减，项目施工对声环境的影响较小，施工噪声随施工结束后将消失。

4、施工期固废防治措施

（1）施工期生活垃圾

施工固废主要为施工人员产生的生活垃圾，施工高峰期的施工人员预计为 10 人，按 0.5kg/d·人的垃圾产生量计算，垃圾产生量为 5kg/d，统一收集后委托园区环卫部门定期清运处理。

（2）施工期建筑垃圾

施工期项目设备安装等会产生一定的废弃建筑材料，项目施工期主要进行生产设备及环保设施安装、调试，建筑垃圾产生量较少，对建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，不能利用的委托有资质单位清运至规范性建筑垃圾处置场，建筑垃圾收集、贮存、处置等须满足《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）相关要求。

综上所述，本项目施工期产生的生活垃圾、建筑垃圾均能得到有效的处置，禁止随意丢弃，对环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

项目营运期的环境影响因素及保护措施从废气、废水、噪声、固体废弃物等方面展开分析。

1、废气影响分析及保护措施

（1）产排污环节、污染物及排放形式

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）》，结合本项目生产单元、生产设施、产污环节、主要污染物项目、排放形式如下表所示：

表 4-1　废气产污环节名称、污染物项目和排放形式一览表

生产单元	废气产污环节	主要污染物	污染治理措施	主要排放形式
机加工区	机加工过程	颗粒物	设备沉降收集+车间沉降清扫收集、自然扩散	无组织
焊接区	焊接过程	颗粒物	移动式烟尘净化器收集处理+自然扩散	无组织
打磨区	打磨过程	颗粒物	设备沉降收集+移动式布袋除尘器收集处理+自然扩散	无组织
表面前处	酸洗	氯化氢、硫酸雾	集气罩收集+碱喷淋装置+1 根	有组织

理区域			15m 高 DA003 排气筒排放	
喷塑间	喷塑过程	颗粒物	喷塑间密闭+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1 根 15m 高 DA001 排气筒排放	有组织
固化室	固化过程	挥发性有机物（非甲烷总烃计）	固化室密闭+负压收集+单级活性炭吸附系统+一根 15m 高 DA002 排气筒排放	有组织

（2）污染物产生情况、治理措施及排放情况

本项目污染物产生情况、治理措施及排放情况见下表。

（3）废气污染源强计算过程简述

1）机加工过程产生的金属颗粒物

项目机加工过程会产生的金属颗粒物，项目该工段使用到的机械主要有高功率激光切割机系统、光纤激光切割机、数控转塔冲床、数控伺服折弯机、数控折弯机。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—04 下料—下料件—钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属—锯床、砂轮切割机切割”：颗粒物污染产生系数为：5.30kg/吨-原料。根据建设单位提供资料以及物料平衡分析，项目铁板年使用量约为 2000t/a。根据产污系数核算，金属颗粒物产生量为 10.6t/a。

项目切割、下料设备多为数控全自动设备，设备运行时，金属工件与设备刀口、激光束等接触后切面会因机械摩擦、激光冲击等作用下在接触面产生金属颗粒。金属颗粒产生瞬间会随着激光束冲击下压力以及各类下料切割机的刀口、切轮机械转动带动下在作业面附近沉降，各设备台面下方均自带有金属颗粒收集槽。沉降效率取 85%，另有部分颗粒随着工作面机械运动产生的气流混杂机械附近空气中，漂浮在生产厂房室内。

根据《室内环境颗粒物沉降影响因素分析》（庆祝北京制冷学会成立三十周年暨第十届学术年会论文集.2010:156-171）相关内容，颗粒物粒径越大其室内沉降效果越明显，根据实验数据分析得知颗粒物室内沉降率约在 40%~80%，项目厂房内各金属颗粒物沉降率以 60%计，沉降于生产厂房地面的颗粒通过人工定期清扫进行收集。则切割下料等机加工过程，最终无组织排放量约 0.64t/a，0.27kg/h，清扫收集以及设备收集槽收

集的金属颗粒合计 9.96t/a，收集的金属颗粒物外售给废旧资源回收单位。

表 4-2　切割下料过程污染物产排及收集情况一览表

污染物产生量：t/a	10.6
污染物名称	颗粒物
治理措施	设备沉降收集+车间沉降清扫收集、自然扩散
工作面直接沉降效率%	85
设备收集槽收集量 t/a	9.01
室内二次沉降效率%	60
厂房地面清扫收集量 t/a	0.95
无组织排放量 t/a	0.64
无组织排放速率 kg/h	0.27
金属颗粒收集总量 t/a	9.96

2）焊接产生的烟尘颗粒

项目工艺中焊接过程采用的设备为激光焊机，焊接过程主要产生的废气污染物为烟尘颗粒。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—09 焊接—焊接件—实芯焊丝—二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”：烟尘颗粒物污染产生系数为：9.19kg/吨-原料”。根据建设单位提供资料，实心焊丝年用量 8t/a。根据产污系数核算，烟尘颗粒物产生量为 0.074t/a。为减少烟尘排放量，本次要求在厂房焊接区域设置 1 台移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行收集净化，集气罩收集效率为 80%，处理效率为 95%，则烟尘净化器处理收集的颗粒合计 0.056t/a，有 0.018t/a（未收集 0.015t/a，处理后排放 0.003t/a）的烟尘以无组织的形式排放，排放速率为 0.008kg/h。收集的金属颗粒物外售给废旧资源回收单位。

3）打磨过程产生的金属颗粒物

项目打磨工序产生的废气污染物为金属颗粒，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—06 预处理—干式预处理件—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”：颗粒物污染产生系数为：2.19kg/吨-原料”。项目金属料年使用量约为 2000t/a。根据产污系数核算，金属颗粒物产生量为 4.38t/a。

项目采用打磨机自动打磨，打磨工序产生的金属颗粒同机加工切割

下料等工艺，较重颗粒基本在打磨机工作台面沉降，沉降效率同机加工沉降效率，评价建议在厂房打磨区域设置 1 台移动式布袋除尘器对未沉降的金属颗粒进行收集净化，集气罩收集效率为 80%，处理效率根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》该工段产生的颗粒物采用“袋式除尘”的效率，即 95%，则有 0.16t/a 的颗粒物以无组织的形式排放，排放速率为 0.07kg/h。设备处沉降收集以及布袋拦截收集颗粒合计 4.22t/a，收集的金属颗粒物外售给废旧资源回收单位。

表 4-3　打磨过程污染物产排及收集情况一览表

污染物产生量：t/a	4.38
污染物名称	颗粒物
治理措施	设备沉降收集+移动式布袋除尘器收集处理+自然扩散
设备工作面直接沉降效率%	85
未沉降部分 t/a	0.66
设备处收集量 t/a	3.72
移动式布袋除尘器收集效率%	80
处理效率%	95
无组织排放量 t/a	0.16（未收集 0.13，收集后排放 0.03）
无组织排放速率 kg/h	0.07
金属颗粒收集总量 t/a	4.22

4）除锈过程产生的氯化氢、硫酸雾

氯化氢、硫酸雾挥发量参照《环境统计手册》关于液体蒸发量的计算方法核算，其公式如下：

G=M（0.000352+0.000786V）*P*F

式中：G-液体的蒸发量（kg/h）

M-液体的分子量

V-蒸发液体表面上的空气流速（m/s）

P-相应液体温度下的空气中的蒸汽分压（mmHg）

F-液体蒸发的表面积（m^2）

氯化氢分子量 37，表调池截面积为 9.9m^2（4.5*2.2），氯化氢表面上的空气流速为 0.6m/s，20 摄氏度氯化氢的蒸气压为 14.4mmHg，年工作 2400h/a。因此氯化氢产生量为 0.282t/a。

硫酸分子量 98，表调池截面积为 9.9m²（4.5*2.2），硫酸表面上的空气流速为 0.6m/s，20 摄氏度硫酸的蒸气压为 9.0mmHg，年工作 2400h/a。因此硫酸雾产生量为 0.176t/a。

在酸洗槽上方设置集气罩，氯化氢及硫酸雾经集气罩收集（收集效率 80%），经碱喷淋处理，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》“2613 无机盐制造行业系数手册”中铬酸雾经喷淋塔处理末端治理技术去除效率：95%，本次环评保守取值 80%。

综上，少量未收集的氯化氢及硫酸雾无组织排放，无组织排放氯化氢为 0.056t/a、硫酸雾 0.035t/a，系统采用 10000m³/h 的风机。酸洗过程污染产排情况如下：

表 4-4　除锈过程污染物产排及收集情况一览表

产污排污环节		生产过程			
污染物种类		氯化氢		硫酸雾	
污染物产生量		0.226t/a	0.056t/a	0.141t/a	0.035t/a
产生速率		0.094kg/h	0.023kg/h	0.059kg/h	0.015kg/h
污染物产生浓度		9.417mg/m³	/	5.875mg/m³	/
排放形式		有组织	无组织	有组织	无组织
治理设施	处理能力	10000m³/h	/	10000m³/h	/
	收集效率	80%	/	80%	/
	治理工艺	集气罩收集+碱喷淋+1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	车间阻挡	集气罩收集+碱喷淋+1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	车间阻挡
	治理工艺去除率	80%	/	80%	/
	是否为可行技术	可行	可行	可行	可行
污染物排放量		0.045t/a	0.056t/a	0.028t/a	0.035t/a
污染物排放速率		0.019kg/h	0.023kg/h	0.012kg/h	0.015kg/h
污染物排放浓度		1.883mg/m³	/	1.175mg/m³	/
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/	15m	/
	排气筒内径	0.3m	/	0.3m	/
	温度	25℃	/	25℃	/
	编号	DA003	/	DA003	/
	类型	一般排放口	/	一般排放口	/
	地理坐标	103.029451,	/	103.029451,	/

		25.209242		25.209242	
排放标准		100mg/m³ 0.13kg/h	0.2mg/m³	45mg/m³ 0.75kg/h	1.2mg/m³
检测要求	监测点位	DA003 排气筒	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点	DA003 排气筒	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点
	监测因子	氯化氢	氯化氢	硫酸雾	硫酸雾
	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年

5）喷塑过程产生的塑粉颗粒物

项目喷塑工序产生的废气污染物为塑粉颗粒，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—14 涂装—涂装件—粉末涂料—喷塑”：颗粒物污染产生系数为：300kg/吨-原料”，本项目塑粉用量为 150t/a，则本项目喷塑环节所产生的颗粒物为 45t/a。根据业主提供的资料，项目喷塑在密闭的喷塑房内进行，项目喷塑流水线并联设置 2 个喷塑房，交替使用，喷塑产生的颗粒物（成分为塑粉）经二级滤芯脉冲回收除尘系统回收利用，每个喷塑房设置一套二级滤芯脉冲回收除尘系统。两套二级滤芯脉冲回收除尘系统处理废气经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。二级回收工作原理：在风机的抽吸作用下，喷粉房内形成负压，防止粉末逸出喷粉房外。粉流和气流经过专用滤芯过滤的作用下，实现粉气分离，分离出一次粉末 95%左右；二次粉雾约 5%左右，经二级专用覆膜滤芯过滤后，过滤后空气被抽风机抽吸至后级排放，粉末经过脉冲反吹掉落在一级回收及二级回收粉箱内。回收系统设置有脉冲反吹自动清理功能，通过脉冲控制器定时开启脉冲阀，打开储气包的压缩空气，将滤芯上的粉末吹落，以保证滤芯随时具有足够的通气量。项目喷塑间采用负压集气，粉尘收集效率以 95%计（有组织产生量 42.75t/a，无组织产生量 2.25t/a），二级滤芯脉冲回收除尘系统对塑粉的拦截率处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—14 涂装—涂装件—粉末涂料—喷塑”该工段产生的颗粒物采用“袋式除尘”的效率，即 95%。

综上，少量房门开闭逸散未收集的塑粉颗粒呈无组织排放，无组织排放粉尘量为 2.25t/a，系统采用 15000m³/h 的风机。喷塑过程污染产排情

况如下：

表 4-5　喷塑过程污染物产排及收集情况一览表

产污排污环节		生产过程	
污染物种类		颗粒物	
污染物产生量		42.75t/a	2.25t/a
产生速率		17.813kg/h	0.938kg/h
污染物产生浓度		1187.5mg/m^3	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	15000m^3/h	/
	收集效率	95%	/
	治理工艺	负压收集+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	自然沉降
	治理工艺去除率	95%	50%
	是否为可行技术	可行	可行
污染物排放量		2.138t/a	2.25t/a
污染物排放速率		0.891kg/h	0.938kg/h
污染物排放浓度		59.375mg/m^3	/
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.3m	/
	温度	25℃	/
	编号	DA001	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	103.029451,25.209261	/
排放标准		120mg/m^3 1.75kg/h	1.0mg/m^3
检测要求	监测点位	DA001 排气筒	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点
	监测因子	颗粒物	颗粒物
	监测频次	1 次/年	1 次/年

6）固化过程产生的挥发性有机废气

项目塑粉加热固化过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计），《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—14 涂装—涂装件—粉末涂料—喷塑后烘干”：挥发性有机物的产污系数 1.2 千克/吨-原料，本项目塑粉用量为 150t/a，则本项目喷塑后固化环节所产生的挥发性有机物为 0.18t/a。塑粉加热固化产生的非甲烷总烃由固化室负压

收集后经 1 套单级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。风机风量为 15000m³/h，负压收集效率为 95%（有组织产生量 0.171t/a，无组织产生量 0.009t/a），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，单级活性炭吸附装置治理效率为 18%。根据企业提供资料，项目固化工序每天工作 2h，年工作时间为 600h/a。

表 4-6　固化烘干废气产排情况一览表

产污排污环节		生产过程	
污染物种类		VOCs	
污染物产生量		0.171t/a	0.009t/a
产生速率		0.071kg/h	0.004kg/h
污染物产生浓度		4.75mg/m³	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	15000m³/h	/
	收集效率	95%	/
	治理工艺	负压收集+单级活性炭+1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	加强车间通风
	治理工艺去除率	18%	/
	是否为可行技术	可行	/
污染物排放量		0.14t/a	0.009t/a
污染物排放速率		0.058kg/h	0.004kg/h
污染物排放浓度		3.895mg/m³	/
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.2m	/
	温度	25℃	/
	编号	DA002	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	103.022716,25.209278	/
排放标准		120mg/m³ 5kg/h	4.0mg/m³
检测要求	监测点位	DA002 排气筒	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点
	监测因子	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	监测频次	1 次/年	1 次/年

7）食堂油烟

项目设置食堂，共设置 2 个灶头，项目共有员工 10 人，均在项目区

就餐，厨房所使用的能源为煤气和电能。项目年工作 300d，食用油用量以 30g/人·d 计算，则耗油量为 0.3kg/d，90kg/a。据调查，不同的烧炸工况，油烟中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次评价取 2.83%，则油烟产生量为 0.008kg/d，2.547kg/a。项目炊事时间按 5h 计算，则高峰期油烟中含油量为 1.7g/h。项目厨房油烟采用一套抽油烟机收集后外排，抽油烟机风机风量为 4000m^3/h，油烟去除效率按 60%计，则油烟排放浓度为 0.17mg/m^3，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放允许浓度 2.0mg/m^3 的要求。

项目饮食油烟排放情况见表 4-7。

表 4-7　项目食堂油烟产生及排放情况一览表

产污排污环节		食堂		
污染物种类		油烟		
污染物产生量		2.547kg/a		
污染物产生浓度		0.637mg/m^3		
排放形式		有组织		
治理设施	处理能力	4000m^3/h		
	治理工艺	食堂油烟经处理效率不低于 60%油烟净化器处理后，经 DA004 排气筒排放（排气筒高于屋顶 1.5m）		
	治理工艺去除率	60%		
	是否为可行技术	可行		
污染物排放浓度		0.17mg/m^3	执行标准	2.0mg/m^3
污染物排放速率		0.68g/h		
污染物排放量		1.019kg/a		
排放口基本情况	排气筒高度	13.5m（屋顶距地面的距离 12m）		
	排气筒内径	0.4m		
	温度	25℃		
	编号	DA004		
	类型	其他排放口		
	地理坐标	103.029429,25.209137		
排放标准		达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3		
检测要求	监测点位	/		
	监测因子	/		
	监测频次	/		

7）项目大气污染物排放量核算汇总

项目大气污染物排放量核算汇总见下表。

表 4-8　大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/（kg/h）	核算排放浓度/（mg/m³）	核算年排放量/（t/a）
1	DA001	颗粒物	0.891	59.375	2.138
2	DA002	非甲烷总烃	0.058	3.895	0.14
3	DA003	氯化氢	0.019	1.883	0.045
4		硫酸雾	0.012	1.175	0.028
一般排放口合计		颗粒物			2.138
		非甲烷总烃			0.14
		硫酸雾			0.045
		氯化氢			0.028
有组织排放总计		颗粒物			2.138
		非甲烷总烃			0.14
		氯化氢			0.045
		硫酸雾			0.028

表 4-9　大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	A1	生产过程	颗粒物	自然通风、加强管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准要求	1.0	2.25
			非甲烷总烃			4.0	0.009
			氯化氢			0.2	0.056
			硫酸雾			1.2	0.035
无组织排放总计			颗粒物				2.25
			非甲烷总烃				0.009
			氯化氢				0.056
			硫酸雾				0.035

表 4-10　大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	4.388
4	非甲烷总烃	0.149
5	氯化氢	0.101
6	硫酸雾	0.063

（6）污染物达标情况分析

1）有组织废气达标情况

①正常排放情况

项目喷塑间设置二级滤芯脉冲回收除尘系统处理后经 1 根 15mDA001 排气筒排放，根据污染核算，排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。项目固化过程产生的非甲烷总烃经负压收集+单级活性炭吸附系统处理后通过 DA002 排放，根据污染核算，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。项目酸洗过程产生的氯化氢、硫酸雾经集气罩收集+碱喷淋装置处理后通过 DA003 排放，根据污染核算，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

②非正常排放情况

根据项目生产工艺及产污环节、污染治理措施及污染物排放情况，本次环评主要考虑废气处理设备出现故障。作为非正常排放情形，排放频次以每年 1 次计，每次排放持续时间 1h。非正常情况下，污染物排放浓度如下表所示。

表 4-11　非正常情形下污染物排放情况

排放口编号	**DA001**	**DA002**	**DA003**	
措施	负压收集+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	负压收集+一套单级活性炭装置+1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	集气罩收集+碱喷淋装置+1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	
产污环节	喷塑	固化	酸洗	
污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃	氯化氢	硫酸雾
排放量（t/a）	42.75	0.171	0.226	0.141
排放浓度（mg/m³）	1187.5	4.75	9.417	5.875
排放速率（kg/h）	17.813	0.071	0.094	0.059
标准限值（kg/h）	**1.75**	**5**	**0.13**	**0.75**
是否达标	**否**	**是**	**否**	**是**
标准浓度（mg/m³）	**120**	**120**	**100**	**45**
是否达标	**否**	**是**	**是**	**是**
频次（次/年）	1			

持续时间（h/a）	1
措施	装置启动时先运行废气处理系统，停止时后停废气处理装置，这样可避免开停车时出现工艺废气事故排放，及时更换滤芯、活性炭

根据上表可知，当废气处理设备出现故障，项目 DA001、DA002、DA003 排气筒排放的污染物都无法满足排放要求。因此为了降低对环境的影响，应避免出现非正常排放情况，企业应加强管理，定期对废气处理系统进行检查，确保其正常运行，杜绝非正常排放的情况发生。当出现非正常排放时，建设单位要及时停止生产，对设备进行关停检修，尽量控制对周围环境的影响。

2）无组织废气达标情况

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测项目无组织排放废气的最大环境影响。根据预测结果：项目无组织排放大气污染物下风向最大浓度出现距离为 125m，氯化氢、硫酸、非甲烷总烃和颗粒物下风向最大浓度分别为 5.83μg/m^3、1.41μg/m^3、10.42μg/m^3、52.65μg/m^3。氯化氢、硫酸雾可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 要求，即氯化氢小于 50μg/m^3，硫酸小于 300μg/m^3，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃限值要求，即非甲烷总烃小于 2000μg/m^3，颗粒物可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，即颗粒物小于 900μg/m^3。因此，项目无组织排放废气对周围环境影响较小。由于项目厂界在最大落地浓度距离 125m 内，故项目厂界处的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃和颗粒物浓度小于 5.83μg/m^3、1.41μg/m^3、10.42μg/m^3、52.65μg/m^3。项目厂界氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃和颗粒物可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值。因此，项目无组织排放废气对周围大气环境影响可接受。

（4）大气污染防治措施及可行性分析

1）有机废气处理措施

目前国内对于有机废气治理主要有燃烧法、吸收法、吸附法等，国内外有机废气处理的方法及其各自的优缺点见表 4-12。

表 4-12　有机废气常用处理工艺比较一览表

处理方法	运行原理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用活性炭内部的微孔，将废气中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开。	①可回收废气 ②可净化低浓度（一般<1000mg/m^3）、低温度废气。	①需预处理去除漆雾、粉尘等杂质，高温废气需要冷却。②活性炭需定期更换，且废气活性炭属于危废，处理麻烦。
吸收法	酸性或碱性有机废气通过中和反应，将酸性或碱性气体改性为盐。	中和反应迅速，去除率高，原料吸收成本低。	吸收液处理麻烦。
直接燃烧法	利用加热高温的方法，将有机废气直接燃烧处理。	①操作简单，易维护。②不需要预处理有机物可完全燃烧。③有利于净化含量高的废气。④燃烧热可作为烘干室热源综合利用。	①NO_x 的排气量增大。②当单独处理时，燃料燃烧费用较大。
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气中的碳氢化合物在温度较低条件下迅速氧化为水和二氧化碳，去除有机废气。	与直接燃烧法相比 ①装置较小。 ②燃料费用低。 ③NO_x 生成量少。	需要良好的预处理，催化剂中毒和表面异物附着易失效；催化剂和设备贵。
低温等离子法	介质阻挡放电过程中，等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。	电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用；运行费用低；反应快，设备启动、停止十分迅速，随用随开，处理效率高，技术工艺简单。	易燃易爆气体容易发生爆炸火灾等事故，电离与氮气产生大量的氮氧化物，造成二次污染。
UV 光解法	恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化	UV 光解设备内部组成主要由紫外灯管、活性炭纤维过滤层组成。成本低廉，运行稳定可靠，无需专	在废气处理的速度上较慢，相比低温等离子技术效率偏低。

	反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。	人看护，一次性投资略低，能耗低。	

通过综合上述对比，本项目固化过程产生的挥发性有机物浓度较低，属于低浓度废气。项目金属清洗后表面烘干温度约 60℃，固化室烘干温度约为 80℃。项目固化有机废气配套的活性炭吸附系统另设置风机，风机吹入的常温风与固化尾气合并后可有效降低废气温度，经过废气管道等输送过程再次降温后，进入活性炭吸附系统前，废气温度约 35℃，满足（HJ2026-2013）活性炭吸附法适宜的废气温度 40℃，因此，本次评价推荐采用“活性炭吸附系统”装置对固化产生的挥发性有机物进行处置。该处理装置处理效果能满足环保要求，成本较低，且根据核算，采用该种方法处理后，挥发性有机物（非甲烷总烃）排放速率及浓度满足相关标准要求，因此，项目固化挥发性有机废气采用“活性炭吸附系统”装置是合理可行的。

2）颗粒物废气处置措施

项目切割、打磨会产生金属颗粒物，焊接过程会产生焊接烟尘，喷塑过程会产生塑粉颗粒物。

机加工区域布置的加工设备较多且多为大型设备，产生的金属颗粒质量较大，机加工区密封设置负压收集效果一般，若各台设备工作台上方单独设置固定式集气罩，不利于大件在车间内转移。因此，切割下料产生的金属颗粒物主要依靠设备处沉降收集及车间沉降清扫收集，金属颗粒质量较大，沉降效率较高，最终无组织排放量较小，对周围环境影响有限。

焊接过程焊丝熔化会产生少量焊接烟尘，本次建议采用移动式烟尘净化器收集处理，能有效降低焊接金属烟尘的无组织排放量，设置可行。

打磨产生的金属颗粒，本次建议采用移动式布袋除尘器收集处理，设备自带软管及集气罩，设备工作时将集气罩对准工作台面进行收集，移动便携，收集效率及系统处置效率可观，且成本较低，能有效降低打磨区域金属颗粒物的无组织排放量，设置可行。

喷塑产生的塑粉颗粒回用价值较高，经二级滤芯脉冲回收除尘系统

收集后回用，未过滤颗粒废气经 15m 高排气筒排放。参考排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116—2020）中“表 2 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表（涂料制造）”中“袋式/滤筒除尘”属于颗粒物防治可行技术，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—14 涂装—涂装件—粉末涂料—喷塑”该工段产生的颗粒物采用“袋式除尘”的效率，即 95%，可有效收集塑粉颗粒进行回用，提高塑粉利用率，减少塑粉颗粒的排放量，设置合理。

根据污染核算，喷塑废气排气筒颗粒物排放浓度及速率满足（GB16297-1996）限值要求；根据大气预测，项目无组织排放的颗粒物对敏感点及周围大气环境影响可接受，采用的废气治理方法在技术上是可行的，废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。

（6）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目运营期废气监测要求如下：

表 4-13 废气排放口监测内容一览表

排放类型	监测点位	监测因子	监测频次（简化管理）	标准	实施单位
有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值	委托有资质的环境监测单位
	DA002	非甲烷总烃	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值	委托有资质的环境监测单位
	DA003	氯化氢、硫酸雾	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值	委托有资质的环境监测单位
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化	1 次/半年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	委托有资质的环境

		氢、硫酸雾		表 2 中标准限值	监测单位
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	委托有资质的环境监测单位

（7）大气环境影响结论

本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，根据上文分析，有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值，为达标排放。项目无组织废气排放量较小，通过沉降清扫收集、通风扩散后对周围环境影响较小。

综上所述，在采取本次评价提出的大气环境保护措施的前提下项目对周边大气环境影响较小。

2、废水影响分析及保护措施

（1）废水产生量

项目金属表面处理水洗槽水量均循环使用，定期更换部分处理槽废槽液作为危险废液委托有资质单位处置，水洗槽废水经废水处理系统（调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤）处理后回用水洗槽；项目无生产废水外排。

项目内不设食宿，运营期外排废水主要为生活污水。根据项目工程分析，项目废水产生量为 2.4m^3/d，720t/a，废水主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、动植物油等，生活污水经办公楼配套建设的化粪池预处理达标后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。

（2）项目废水排放情况及排污口规范化

①项目废水排放情况

项目实行雨污分流体制，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入园区雨水管网；项目运营过程中无生产废水排放；食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。

根据工程分析，项目废水主要为生活污水，产生量为 2.4m³/d、720m³/a，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油。废水经办公室配套的 1 个容积为 15m³ 化粪池进行预处理。

生活污水中含有 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油等污染物。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）”可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 CODcr：325mg/L、氨氮：37.7mg/L、TP：4.28mg/L；SS、BOD、动植物油参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），BOD_5：128mg/L、SS：200mg/L、动植物油：4.38mg/L。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册”（表 4 四区二类）中，化粪池去除率 COD 为 21%，BOD_5 为 17.2%，SS 为 50%，NH_3-N 为 6%，总氨为 14.8%，总磷为 14.9%，隔油池对动植物油去除率为 50%。

表 4-14　项目废水污染物年产生量核算一览表

来源	污水排放量（t/a）	污染物	产生情况		治理措施	处理后情况		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量（t/a）		浓度 mg/L	排放量（t/a）	
生活污水	720	CODcr	325	0.234	隔油池+化粪池	256.75	0.185	排入嵩明县第三污水处理厂
		BOD	128	0.092		105.98	0.076	
		SS	200	0.144		100.00	0.072	
		NH_3-N	37.7	0.027		35.44	0.026	
		总磷（以磷酸盐计）	4.28	0.003		3.65	0.003	
		动植物油	4.38	0.003		2.19	0.002	

由上表可知，项目生活污水经化粪池预处理后可以达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值。

项目运营期，废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 4-15，废水污染物排放执行标准详见表 4-16。

表 4-15　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水类	污染物种	排放	排放规	污染治理设施	排放	排放口	排放口

号	别	类	去向	律	编号	名称	工艺	口编号	设置是否符合要求	类型
1	生活污水	pH、CODcr、BOD、SS、NH_3-N、总磷、动植物油	嵩明县第三污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但有周期性规律。	TW001	化粪池	沉淀	DW001	是	生活污水排口

表 4-16　项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			执行标准	标准限值
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值	500
2		BOD		300
3		SS		400
4		动植物油		100

②排放口规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号文）和附件 2《排放口规范化整治技术要求》，一切新建、改建的排污单位以及限期整治的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

因此，项目建成投产后，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

a、排污口设置要求

排污口设置应按照“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显、排污口设置合理、排污口去向合理，便于取样、便于监测管理和公众监督的要求进行设置。本项目实施后，设置 1 个生活污水排放口、2 个废气排气筒排放口，在废水、废气处理装置和排放管上分别设置便于采样、监测的采样口，并设立标识牌作为永久性监测平台，以便日后的环境监测，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

b、排放口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标识，标志牌应注明污

染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

（3）地表水环境影响分析

1）项目排水方案

项目金属表面处理各处理及水洗槽水量均循环使用，定期更换部分处理槽废槽液作为危险废液委托有资质单位处置，水洗槽废水经废水处理系统（调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤）处理后回用水洗槽；项目无生产废水外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。

2）项目废水治理措施可行性

①化粪池

项目产生的生活污水经办公楼配套建设 1 个有效容积为 15m^3 的化粪池进行处理，根据核算结果，项目生活污水产生量为 2.4m^3/d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）4.8.6 中，化粪池停留时间为 12~24 小时，本项目取化粪池停留时间为 24 小时，安全系数取 1.2，则项目化粪池的总容积需大于 2.4m^3，项目化粪池能够确保污水停留时间不小于 24h。且项目化粪池设置为地埋式，具有良好的密封系统，雨水不会进入，项目设置化粪池满足要求。

②废水处理系统（调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤）

项目金属表面处理的水洗槽废水定期更换部分经收集系统进入流水线配套建设的 1 套废水处理系统进行处理后回用于水洗槽。

根据建设单位提供设计资料，该处理系统主要原理为：调节+PH 调节+化学混凝＋斜管沉淀+多介质过滤。

处理系统主要有主体（含调节池、pH 调节池、化学混凝池、斜管沉

淀池、清水池，Q235 碳钢 5mm 环氧沥青漆防腐，5 池 1 体箱体尺寸：7000*2300*2000，扶梯单做宽度：500mm）、控制箱、管道阀门、氢氧化钠溶液加药装置、聚合氯化铝加药装置、聚丙烯酰胺加药装置、污水提升泵、浮球、沉淀泥斗、导流槽、布水管、设备扶梯等系统构成。

该系统处理能力为 20m³ /d，根据项目水平衡章节分析，水洗槽废水平均产生量为 13.92m³ /d，最大产生量为 17.4m³ /次，处理系统处理规模可满足废水处理量要求。根据该废水处理系统设计资料，对 SS 去除效率可达 85%，水洗槽主要污染物为 SS，经废水处理系统处理后可满足该工段清洗要求。综上，水洗槽废水处理系统设置合理可行。

（4）项目废水进入嵩明县第三污水处理厂的可行性分析

①嵩明县第三污水处理厂概况

嵩明县第三污水处理厂建设规模 1.5 万 m^3/d，主要收集园区对龙河左岸生活污水。污水处理厂进水水质要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，处理工艺采用“曝气+改良 A^2/O+二沉池+中和+絮凝沉淀+紫外线消毒”工艺。目前，污水处理厂已建成并运行良好。

②本项目污水进入污水处理厂的可行性

项目位于云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块，该区域属于嵩明县第三污水处理厂纳污范围，根据现场踏勘，项目区域已铺设完善市政污水管道，项目废水经污水管道排至园区污水管网，污水管网连接至嵩明县第三污水处理厂，故项目污水可通过道路市政污水管网进入污水处理厂处理。从水质上看，项目内废水主要为冲厕、洗手等生活污水，水质简单可生化性较好，经化粪池预处理后废水水质可满足污水处理厂的进水水质要求。从水量上看，本项目废水排放量为 2.4m^3/d，所占污水厂处理量比例较小，污水处理厂能够接纳。从建设时间上看，嵩明第三污水处理厂已建成运行，项目区域目前已铺设完善污水管网，废水可以进入嵩明县第三污水处理厂处理。

综上分析，项目属于嵩明县第三污水处理厂纳污范围，其水量水质

均满足污水处理厂进水水质要求，项目生活污水经处理达标后，经市政污水管网进入嵩明县第三污水处理厂处理是可行、可靠的，对周边环境影响较小。

（4）水环境管理与监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水监测计划具体如下表所示。

表 4-17　废水排放口监测指标及最低监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	DW001	pH、SS、BOD_5、COD、动植物油	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准

（5）结论

综上所述，项目实行雨污分流体制，雨水经厂区雨水收集系统收集后排入园区雨水管网；项目运营过程无生产废水外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理，对周围的地表水环境影响较小。

3、噪声影响分析及保护措施

1）源强分析

项目噪声主要来源于生产车间机加工设备、焊接设备、打磨设备等生产设备运行时产生的设备噪声。生产车间封闭，设备置于车间内，产噪设备进行基础减震，对噪声有一定削减，削减量按 10dB（A）计算，项目选取厂房西南角作为坐标原点，本项目主要噪声源调查情况见下表。

表 4-18　运营期项目主要噪声源一览表　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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
1	生产厂房	高功率激光切割机系统	LION PR03015	85	厂房隔声、减振	33.85	18.1	1	18.15	18.1	33.85	64.9	60.0	59.2	47.3	50.9	昼间	10	50.0	49.2	37.3	40.9	1
2		光纤激光切割机	G6020-K-HS6000	85	厂房隔声、减振	32.63	12.66	1	19.37	12.66	32.63	70.34	61.8	61.3	47.6	50.1	昼间	10	51.8	51.3	37.6	40.1	1
3		光纤激光切割机	G4020-KA-H12000	85	厂房隔声、减振	48.65	57.51	1	3.35	57.51	48.65	25.49	64.7	49.4	47.0	66.6	昼间	10	54.7	39.4	37.0	56.6	1
4		数控转塔冲床	T3-1525-OIPC（380V-20KV）	85	厂房隔声、减振	47.85	53.98	1	4.15	53.98	47.85	29.02	65.2	49.9	46.7	63.3	昼间	10	55.2	39.9	36.7	53.3	1
5		数控伺服折弯机	HBS1641	85	厂房隔声、减振	46.98	50.59	1	5.02	50.59	46.98	32.41	65.4	50.5	47.0	60.8	昼间	10	55.4	40.5	37.0	50.8	1
6		数控折弯机	NPC160-32	85	厂房隔声、减振	46.35	47.61	1	5.65	47.61	46.35	35.39	65.4	50.9	47.0	59.3	昼间	10	55.4	40.9	37.0	49.3	1
7		数控折弯机	NPC100-40	85	厂房隔声、减振	45.48	44.89	1	6.52	44.89	45.48	38.11	65.8	51.5	46.9	58.3	昼间	10	55.8	41.5	36.9	48.3	1
8		数控折弯机	ABSOLUTE-H516032	85	厂房隔声、减振	44.37	40.55	1	7.63	40.55	44.37	42.45	64.7	52.3	47.1	56.3	昼间	10	54.7	42.3	37.1	46.3	1
9		数控折弯机	ABSOLUTE-H516040	85	厂房隔声、减振	43.19	36.62	1	8.81	36.62	43.19	46.38	65.5	53.1	46.8	55.4	昼间	10	55.5	43.1	36.8	45.4	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
10		松下气保焊机1	YD-350KR	85	厂房隔声、减振	42	33.23	1	10	33.23	42	49.77	65.4	53.8	47.1	54.7	昼间	10	55.4	43.8	37.1	44.7	1
11		松下气保焊机2	YD-350KR	85	厂房隔声、减振	40.89	28.75	1	11.11	28.75	40.89	54.25	66.0	54.7	46.9	53.4	昼间	10	56.0	44.7	36.9	43.4	1
12		松下气保焊机3	YD-350KR	85	厂房隔声、减振	39.94	24.96	1	12.06	24.96	39.94	58.04	65.4	55.8	47.0	52.7	昼间	10	55.4	45.8	37.0	42.7	1
13		松下气保焊机4	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	38.67	21.84	1	13.33	21.84	38.67	61.16	59.9	51.7	42.0	46.3	昼间	10	49.9	41.7	32.0	36.3	1
14		松下气保焊机5	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	38.05	18.31	1	13.95	18.31	38.05	64.69	61.6	52.8	42.0	46.2	昼间	10	51.6	42.8	32.0	36.2	1
15		松下气保焊机6	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	36.93	14.24	1	15.07	14.24	36.93	68.76	60.5	54.3	42.1	45.6	昼间	10	50.5	44.3	32.1	35.6	
16		松下气保焊机7	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	35.67	10.58	1	16.33	10.58	35.67	72.42	60.4	55.9	41.8	44.9	昼间	10	50.4	45.9	31.8	34.9	
17		松下气保焊机8	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	34.8	6.51	1	17.2	6.51	34.8	76.49	61.1	59.0	42.0	44.5	昼间	10	51.1	49.0	32.0	34.5	
18		松下气保焊机9	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	43.74	60.49	1	8.26	60.49	43.74	22.51	55.0	44.4	42.8	62.0	昼间	10	45.0	34.4	32.8	52.0	1
19		松下气保焊机10	YD-350KR	80	厂房隔声、减振	42.47	55.87	1	9.53	55.87	42.47	27.13	54.9	45.1	42.8	57.3	昼间	10	44.9	35.1	32.8	47.3	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
20		手持激光焊接机 1	HW1500	80	厂房隔声、减振	41.76	51.41	1	10.24	51.41	41.76	31.59	55.4	45.6	42.5	54.4	昼间	10	45.4	35.6	32.5	44.4	1
21		手持激光焊接机 2	HW1500	80	厂房隔声、减振	41.13	47.74	1	10.87	47.74	41.13	35.26	55.5	46.3	42.9	53.3	昼间	10	45.5	36.3	32.9	43.3	1
22		手持激光焊接机 1	HW2000	80	厂房隔声、减振	39.86	43.27	1	12.14	43.27	39.86	39.73	55.4	47.1	42.8	51.4	昼间	10	45.4	37.1	32.8	41.4	1
23		手持激光焊接机 2	HW2000	80	厂房隔声、减振	38.99	40.15	1	13.01	40.15	38.99	42.85	54.9	47.8	42.7	50.4	昼间	10	44.9	37.8	32.7	40.4	1
24		激光焊机 1	A3-30	80	厂房隔声、减振	38.2	36.75	1	13.8	36.75	38.2	46.25	55.2	48.2	42.5	49.5	昼间	10	45.2	38.2	32.5	39.5	1
25		激光焊机 2	A3-30	80	厂房隔声、减振	37.33	33.63	1	14.67	33.63	37.33	49.37	55.3	48.8	42.8	48.7	昼间	10	45.3	38.8	32.8	38.7	1
26		激光焊机 3	A3-30	80	厂房隔声、减振	36.46	30.79	1	15.54	30.79	36.46	52.21	55.3	49.8	42.5	48.0	昼间	10	45.3	39.8	32.5	38.0	1
27		激光焊机 4	A3-30	80	厂房隔声、减振	35.75	27.67	1	16.25	27.67	35.75	55.33	56.1	50.6	42.2	47.2	昼间	10	46.1	40.6	32.2	37.2	1
28		激光焊机 5	A3-30	75	厂房隔声、减振	35.32	44.89	1	16.68	44.89	35.32	38.11	47.5	42.0	38.5	46.2	昼间	10	37.5	32.0	28.5	36.2	1
29		激光焊机 6	A3-30	75	厂房隔声、减振	34.28	41.06	1	17.72	41.06	34.28	41.94	47.4	42.9	38.5	45.1	昼间	10	37.4	32.9	28.5	35.1	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
30		激光焊机 7	A3-30	75	厂房隔声、减振	33.25	37.15	1	18.75	37.15	33.25	45.85	47.4	44.2	38.6	43.8	昼间	10	37.4	34.2	28.6	33.8	1
31		激光焊机 8	A3-30	75	厂房隔声、减振	32.36	33.51	1	19.64	33.51	32.36	49.49	47.5	45.2	38.6	42.8	昼间	10	37.5	35.2	28.6	32.8	
32		氩弧焊机 1	WS-250	75	厂房隔声、减振	30.91	28.62	1	21.09	28.62	30.91	54.38	47.6	46.8	38.5	42.1	昼间	10	37.6	36.8	28.5	32.1	
33		氩弧焊机 2	WS-250	75	厂房隔声、减振	28.63	23.91	1	23.37	23.91	28.63	59.09	47.0	48.4	38.5	40.8	昼间	10	37.0	38.4	28.5	30.8	1
34		氩弧焊机 3	WS-250	75	厂房隔声、减振	27.69	19.29	1	24.31	19.29	27.69	63.71	46.9	50.7	39.4	40.4	昼间	10	36.9	40.7	29.4	30.4	1
35		氩弧焊机 4	WS-250	75	厂房隔声、减振	26.61	12.62	1	25.39	12.62	26.61	70.38	47.7	53.9	38.5	39.2	昼间	10	37.7	43.9	28.5	29.2	1
36		LGBT 变式半自动气体焊机 1	NB-350T	70	厂房隔声、减振	38.12	58.46	1	13.88	58.46	38.12	24.54	41.7	35.2	33.7	47.0	昼间	10	31.7	25.2	23.7	37.0	1
37		LGBT 变式半自动气体焊机 2	NB-350T	70	厂房隔声、减振	37.25	53.7	1	14.75	53.7	37.25	29.3	42.2	36.0	33.5	44.5	昼间	10	32.2	26.0	23.5	34.5	1
38		LGBT 变式半自动气体焊机 3	NB-350T	70	厂房隔声、减振	36.62	48.69	1	15.38	48.69	36.62	34.31	42.4	36.7	33.9	42.7	昼间	10	32.4	26.7	23.9	32.7	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
39		气保焊机 1	NB-350KR	75	厂房隔声、减振	40.97	67.68	1	11.03	67.68	40.97	15.32	47.4	38.4	38.8	63.4	昼间	10	37.4	28.4	28.8	53.4	1
40		气保焊机 2	NB-350KR	75	厂房隔声、减振	37.57	69.44	1	14.43	69.44	37.57	13.56	45.6	38.8	39.7	61.6	昼间	10	35.6	28.8	29.7	51.6	1
41		气保焊机 3	NB-350KR	75	厂房隔声、减振	35.35	70.8	1	16.65	70.8	35.35	12.2	44.6	38.9	40.2	60.8	昼间	10	34.6	28.9	30.2	50.8	1
42		单模连续一体化手持焊接激光器 1	A3MD30	80	厂房隔声、减振	32.35	72.83	1	19.65	72.83	32.35	10.17	48.2	43.7	46.2	65.8	昼间	10	38.2	33.7	36.2	55.8	1
43		单模连续一体化手持焊接激光器 2	A3MD30	80	厂房隔声、减振	29.19	74.32	1	22.81	74.32	29.19	8.68	47.4	44.0	47.0	64.3	昼间	10	37.4	34.0	37.0	54.3	1
44		角磨机 1	WSJ7-100	80	厂房隔声、减振	25.86	76.49	1	26.14	76.49	25.86	6.51	46.3	43.5	47.8	65.0	昼间	10	36.3	33.5	37.8	55.0	1
45		角磨机 2	WSJ7-100	70	厂房隔声、减振	3.31	61.44	1	48.69	61.44	3.31	21.56	32.2	35.2	47.7	40.1	昼间	10	22.2	25.2	37.7	30.1	1
46		角磨机 3	WSJ7-100	70	厂房隔声、减振	5.85	59.81	1	46.15	59.81	5.85	23.19	33.0	35.2	44.8	39.8	昼间	10	23.0	25.2	34.8	29.8	
47		角磨机 4	WSJ7-100	70	厂房隔声、减振	15.58	67.54	1	36.42	67.54	15.58	15.46	34.4	33.3	40.6	44.2	昼间	10	24.4	23.3	30.6	34.2	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
48		角磨机 5	WSJ7-100	70	厂房隔声、减振	18.74	65.37	1	33.26	65.37	18.74	17.63	35.1	33.4	39.2	44.2	昼间	10	25.1	23.4	29.2	34.2	1
49		角磨机 6	WSJ7-100	70	厂房隔声、减振	20.88	63.2	1	31.12	63.2	20.88	19.8	35.7	33.7	38.6	44.1	昼间	10	25.7	23.7	28.6	34.1	1
50		静电喷枪 1	/	70	厂房隔声、减振	12.81	58.86	1	39.19	58.86	12.81	24.14	34.3	34.4	40.7	40.7	昼间	10	24.3	24.4	30.7	30.7	1
51		静电喷枪 2	/	70	厂房隔声、减振	15.81	57.23	1	36.19	57.23	15.81	25.77	35.1	34.4	39.8	40.4	昼间	10	25.1	24.4	29.8	30.4	1
52		静电喷枪 3	/	70	厂房隔声、减振	19.21	55.61	1	32.79	55.61	19.21	27.39	36.0	37.4	38.4	41.3	昼间	10	26.0	27.4	28.4	31.3	1
53		静电喷枪 4	/	70	厂房隔声、减振	21.75	53.58	1	30.25	53.58	21.75	29.42	36.8	37.7	37.5	40.2	昼间	10	26.8	27.7	27.5	30.2	1
54		静电喷枪 5	/	70	厂房隔声、减振	23.65	52.63	1	28.35	52.63	23.65	30.37	37.4	37.6	36.7	41.0	昼间	10	27.4	27.6	26.7	31.0	1
55		静电喷枪 6	/	70	厂房隔声、减振	26.1	50.59	1	25.9	50.59	26.1	32.41	38.2	37.3	35.8	41.4	昼间	10	28.2	27.3	25.8	31.4	1
56		移动式烟尘净化器	/	70	厂房隔声、减振	11.31	51.68	1	40.69	51.68	11.31	31.32	34.4	35.3	40.9	39.2	昼间	10	24.4	25.3	30.9	29.2	1
57		移动式布袋除尘器	/	70	厂房隔声、减振	10.28	48.01	1	41.72	48.01	10.28	34.99	34.4	35.9	40.2	37.7	昼间	10	24.4	25.9	30.2	27.7	1
58		二级滤芯脉冲	/	70	厂房隔	14.95	49.91	1	37.05	49.9	14.9	33.0	35.6	35.4	39.5	39.0	昼间	10	25.6	25.4	29.5	29.0	1

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				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
		回收除尘系统			声、减振					1	5	9											
59		活性炭处理系统	/	70	厂房隔声、减振	13.91	45.44	1	38.09	45.44	13.91	37.56	35.4	36.2	39.2	38.1	昼间	10	25.4	26.2	29.2	28.1	1
60		废水处理系统	20m³/d	70	厂房隔声、减振	12.89	41.23	1	39.11	41.23	12.89	41.77	35.4	36.9	39.1	37.2	昼间	10	25.4	26.9	29.1	27.2	1

运营期环境影响和保护措施	**2）声环境保护目标** 根据现场踏勘，项目周边 50m 范围内主要为企业，不存在声环境保护目标。 **3）预测范围和预测点** 根据项目周边环境关系，项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故本次评价对东、南、西、北四个厂界噪声进行预测，预测项目噪声贡献值厂界达标分析。项目厂界分别设置 4 个预测点：分别在东、南、西、北厂界外 1 米处各设置 1 个预测点。 **4）预测模型及方法** 本项目噪声源主要分布在厂房内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有： **a、噪声衰减预测模式** 噪声传播到受声源，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。其预测模式如下： LA（r）=LA（r0）－A A=Adiv+Abar+Aatm+Agr+Amisc 式中：LA（r）－距声源 r 处的 A 声级，dB（A）； LA（r0）－参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）； A—倍频带衰减，dB； Adiv－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：Adiv＝20lg（r/r0）； Abar－屏障物所引起的倍频带衰减。 Aatm－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计。 Agr－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应。 Amisc－其他多方面倍频带衰减，一般情况下环境影响评价中，不需考虑附加影响。 **b、预测点的 A 声级叠加公式：**

$$LA=10\log[\sum_{n}^{1}10^{0.1Li}]$$

式中：Li——第 i 个声源在预测点的声级，dB（A）；

LA——某预测点噪声总叠加值；

n——声源个数

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目加工设备均位于车间内，本报告主要考虑厂房隔声和距离衰减影响，墙体隔声衰减值取 10dB（A）。

5）厂界噪声预测结果

本项目采用将设备安置于车间内，通过遮挡衰减，距离衰减来降低噪声对周围环境的影响。具体措施有厂房围墙的阻挡、减震垫减震，空气吸收和距离衰减，其中厂房阻挡和减震垫可以降噪 10dB（A）。

本次声环境影响评价使用“噪声影响评价系统（noisesystem）4.0”软件进行预测东南西北厂界各设置 1 个预测点。

表 4-19　项目昼间厂界四周噪声预测值　　单位：dB（A）

项目厂界	昼间			标准值	达标情况
	贡献值	背景值	叠加值		
东厂界	59.6	/	/	65	达标
南厂界	53.5	/	/	65	达标
西厂界	39.2	/	/	65	达标
北厂界	60.7	/	/	65	达标

由上表可知，在厂房隔声围墙阻隔、空气吸收、距离衰减情况下，项目昼间各厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目选用低噪设备，产噪设备置于室内，对噪声较高的设备安装减振垫，加强对生产设备的管理和维护等，且项目夜间不生产，对周围环境影响较小。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）运营期噪声监测计划见表 4-20。

表 4-20　营运期噪声监测计划表

监测项目	监测地点	监测参数	监测频次	执行排放标准
声环境	项目四周厂界	Leq dB（A）	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物影响分析

（1）项目固废产生及处置情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油脂及化粪池污泥、生产固废及危险固废。

①生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油脂及化粪池污泥

生活垃圾：项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 6kg/d，年工作 300d，则生活垃圾产生量为 1.8t/a，收集后由环卫部门统一清运处置。

餐厨垃圾、隔油池废油脂：据相关经验数据，餐厨垃圾以平均 0.3kg/人次•d 计，食堂就餐人数 30 人/d，则产生餐厨垃圾为 9kg/d，2.7t/a；隔油池会产生少量的废油脂，根据水污染物分析可知，动植物油浓度由 4.38mg/L 降至 2.19mg/L，食堂用水量占生活总用水量的 25%，项目食堂废水产生量为 180m³/a，则废油脂产生量约为 0.0004t/a。食堂餐厨垃圾、隔油池废油脂用加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运处置。

化粪池污泥：项目生活污水经化粪池处理后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理。化粪池污泥主要来源于 SS 和 BOD_5 的去除。其中 SS 消减量为 0.072t/a，BOD_5 消减量为 0.007t/a，以每去除 1kgBOD_5 产生污泥 0.006kg 计（即 80%），则污泥产生量约为 0.078t/a，污泥定期委托环卫部门进行清运处置。

②生产固废

金属边角料、包装废料：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业—3312 金属门窗制造—一般工业固废（废边角料、废包装物）等产污系数为 13.6kg/t-产品。项目产品原料用量为 2000t/a，废金属边角料、包装废料等产生量为 27.2t/a。收集后外售给物资单位回用。固体废物代码为：SW17 900-001-S17；SW17 900-003-S17。

残次品：根据建设单位资料，质检产品合格率约为 99.5%，项目产品原料用量为 2000t/a，则残次品产生量为 10t/a。返回工段重新加工矫正，不可加工部分收集后外售给物资单位利用。固体废物代码为：SW17 900-001-S17。

收集的颗粒物：根据废气源强核算，喷塑工序收集的塑粉颗粒量为 40.612t/a，喷塑工序收集的塑粉颗粒回用于生产。机加工、焊接打磨等工序地面沉降以及设备收集的金属颗粒合计 14.236t/a（机加工 9.96t/a，焊接 0.056t/a，打磨 4.22t/a），收集后外售给物资单位回用。固体废物代码为：SW17 900-009-S17。

③危险固废

废水处理系统污泥：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于（HW17 表面处理废物）“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，废物代码为 336-064-17，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位清运处置。根据水平衡章节，进入该系统处理的废水量为 4454.4t/a，水洗槽废水主要污染物为 SS，系统对 SS 除去效率 85%以上，参考同类表面处理清洗段废水 SS 浓度（500mg/L）以及本次配套处理系统的除去效率，加上絮凝剂投加量（0.7t/a），污泥产生量约为 2.593t/a。

废机油、废机油桶：根据业主提供的资料，项目废机油产生量为 0.1t/a，废机油桶约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废机油及废油桶属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），废机油的废物代码 900-214-08，废机油桶的废物代码 900-249-08，统一收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理。

废活性炭：项目活性炭吸附装置为保证有机废气的吸附效率，则需要定期更换活性炭，更换后的废活性炭含有非甲烷总烃等污染物，属于危险废物。根据《简明通风设计手册》计算，有机废气与废活性炭产生比例约 1：2.5，即 1t 废气处理后产生废活性炭量约 2.5t，项目非甲烷总烃吸附量为 0.031t/a，则本项目活性炭用量约 0.078t/a，产生废弃活性炭

量约为 0.109t/a（包括活性炭及挥发性有机物）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物类别中烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，废物代码 900-039-49。统一收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理。

表面处理废槽液、废槽渣：金属表面除油、钝化等处理过程，定期更换会产生废槽液等危险废液以及清掏的废槽渣。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于（HW17 表面处理废物）“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，废物代码为 336-064-17，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位清运处置。根据废水核算章节分析，废槽液产生总量为 20.88t/a，废槽渣约为 0.5t/a，合计 21.38t/a。

废化学品包装容器：项目硫酸、盐酸会产生废包装桶、管等。根据原辅料用量，硫酸用量 3t/a、盐酸用量 2t/a，共产生 200 个废包装桶，单个重按 0.5kg 计，产生量 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），金属表面处理药剂包装桶属于 HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。环评要求项目内设置危险废物贮存库进行暂存，委托有资质单位处理。

项目运营期的固体废物产生量见表 4-21。

表 4-21　项目固体废物产生及处置一览表

废物名称	产污环节	产量 t/a	主要有毒有害物质	物理形态	危险特性	废物种类	废物代码	储存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
生活垃圾	员工生活	1.8	-	固态	-	SW64 其他垃圾	900-002-S64	生活垃圾桶	环卫部门清运处置	1.8	100%处置
餐厨垃圾	食堂	2.7	-	固态	-		900-002-S61	用加盖塑料桶收集	后由有资质的单位定期清运处置	2.7	100%处置
隔油池废油脂	隔油池	0.0004	-	液态	-		900-002-S61	用加盖塑料桶收集	后由有资质的单位定期清运处置	0.004	100%处置

	化粪池污泥	化粪池预处理	0.078	-	固态	-		900-002-S64	-	污泥定期委托环卫部门进行清运处置	0.078	100%处置
	金属边角料、包装废料	生产过程	27.2	-	固态	-	SW17可再生类废物	900-001-S17；900-003-S17	一般固废间	外售给物资单位回用	27.2	100%处置
	残次品	质检	10	-	固态	-	SW17可再生类废物	900-001-S17	一般固废间	返回工段重新加工矫正，其余外售给物资单位利用	10	100%处置
	收集塑粉颗粒	喷塑	40.612	-	固态	-	SW17可再生类废物	900-099-S17	-	回用	40.612	100%处置
	收集金属颗粒	机加工、焊接、打磨	14.236	-	固态	-	SW17可再生类废物	900-099-S17	一般固废间	外售给物资单位回用	14.236	100%处置
	废水处理系统污泥	水洗槽废水处理	2.593	-	固态	-	HW17表面处理废物	336-064-17	桶装，危险废物贮存库暂存	委托有资质的单位清运处理	2.593	100%处置
	废机油、废机油桶	设备检修	0.15	含矿物油	液态、固态	T/I	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08；900-249-08	机油桶，危险废物贮存库暂存	委托有资质单位清运处理	0.15	100%处置
	废活性炭	有机废气处置	0.109	沾染的有机物	固态	T	HW49其他废物	900-039-49	袋装或桶装，危险废物贮存库暂存	委托有资质的单位清运处理	0.109	100%处置
	废槽液、废槽渣	金属表面处理	21.38	含油脂、残留化学品	固态、液态	T/C	HW17表面处理废物	336-064-17	桶装，危险废物贮存库暂存	委托有资质的单位清运处理	21.38	100%处置
	化学	金属	0.1	沾染	固	T/In	HW49	900-04	危险废	委托有资质	0.1	100%

品包装容器	表面处理		硫酸、盐酸	态		其他废物	1-49	物贮存库暂存	的单位清运处理		处置

表 4-22　本项目危险废物贮存情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废水处理系统污泥	336-064-17	厂区西南角	$10m^2$	密封桶	3t	年
2		废机油、废机油桶	900-214-08；900-249-08			密封桶	0.2t	年
3		废活性炭	900-039-49			密封袋	1.5t	年
4		废槽液、废槽渣	336-064-17			密封桶	25t	年
5		化学品包装容器	900-041-49			密封桶	0.1t	年

（2）影响分析

从上表可以看出，本项目产生的固废均能得到合理有效处置，处置方式均可行，处置率为 100%。因此，项目固废对周边环境影响不大。

（3）环境管理要求

项目建设 1 间 $20m^2$ 的一般固废间，用于一般工业固废暂存。建设 1 间 $10m^2$ 的危险废物贮存库。

①危险废物贮存库建设情况：

危险废物贮存库拟设置 3 个分区，分别是 HW17（占地 $8m^2$）、HW08（占地 $1m^2$）、HW49（占地 $1m^2$），中间使用 0.5m 高隔断进行分区。地面使用 2mm 厚人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），储存区周围设置围堰，围堰长 4m，宽 2.5m，高 0.2m。围堰内设置导流沟，在危险废物贮存库东南角设置 $2m^3$ 渗滤液收集池。

可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：

一般规定：

◆贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

◆贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和

	污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ◆贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ◆贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ◆同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ◆贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 **容器和包装物污染控制要求：** ◆容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ◆针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ◆硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ◆柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ◆使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ◆容器和包装物外表面应保持清洁。 **贮存过程污染控制要求：**

	一般规定： ◆在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 ◆液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 ◆半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 ◆具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ◆易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 ◆危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 **贮存设施运行环境管理要求：** ◆危险废物存入贮存设施前应对危险废物种类和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ◆应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ◆作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 ◆贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ◆贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

◆贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

◆贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

②危险废物贮存库相关标识牌设置需满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。总体要求如下：

◆危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

◆危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。

◆危险废物识别标志与其他标志保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时。以确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

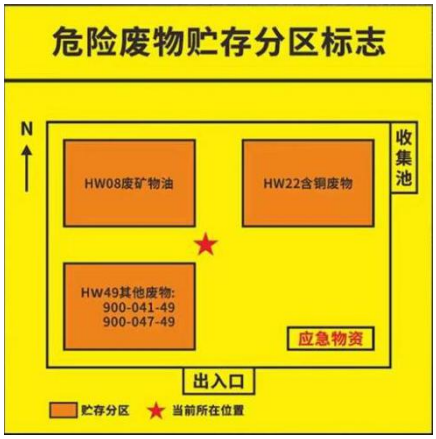
◆同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

◆危险废物识别标志的设置除应满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。

相关标识牌示意图及要求如下：

表 4-23　危险废物识别标志及要求

类别	示意图	材质及印刷要求

危险废物标签样式		危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。
危险废物贮存分区标志		危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。
危险废物贮存设施标志		采用坚固耐用的材料（如 1.5mm～2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。

③为了加强危废管理，保证项目产生的危险废物有合理的处置措施和去向，建设单位必须根据《危险废物转移管理办法》以及其他相关规定执行：

◆建设单位必须建立健全危险废物产生、处理、转移台账记录；

◆在转移危险废物前，需按照国家有关规定办理相关手续。

◆建设单位如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单

第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

采取上述处理措施，本项目固体废物均得到了合理处置，固废处置率 100%。项目固体废物对环境影响较小。

5、土壤、地下水环境影响分析

（1）污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染。只有在事故状态下，项目内危险废物贮存库暂存的废机油等发生泄漏，会对厂区土壤造成污染，泄漏下渗可能造成地下水污染。

（2）防控措施

针对可能发生的地下水、土壤污染，本项目地下水、土壤污染防治措施从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

1）污染源控制措施

①雨污分流：按雨污分流分质处理的原则，办公产生的生活污水及雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和收集、处理系统处理。

②防渗为重。根据建设单位提供的资料，厂区建设将采取严格的分区防渗措施。

项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区防渗内容汇总见表 4-24。

表 4-24　厂区分区防渗内容汇总表

序号	类别	区域
1	重点防渗区	危险废物贮存库、库房、金属表面前处理区域、污水处理站
2	一般防渗区	化粪池、生产厂房、一般固废间
3	简单防渗区	办公楼、道路地面等

2）防渗措施

根据不同区域的防渗要求，本评价根据不同区域的功能划分，提出具体的防渗系数要求，分述如下：

a.重点防渗区

防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照

GB18598 执行。

b.一般防渗区

防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。

c.简单防渗区

防渗技术要求：一般地面硬化。

3）应急处置措施

①如发现地下水、土壤污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，防止污染物在地下继续扩散；

④若有必要，对项目区地下水进行监测，确定水质是否受到影响。

（3）跟踪监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目不属于涉气重点排污单位、涉水重点排污单位，以及涉重金属、难降解有机物的重点排污单位，项目可能对土壤、地下水造成污染主要是在事故状态下。在采取环评提出的分区防控措施的前提下，项目对地下水、土壤影响较小，故本项目不设地下水、土壤跟踪监测计划。

6、生态影响

本项目位于工业园区内，租用云南启海科技有限公司已建的 1 栋标准厂房和 1 栋办公楼进行生产，根据现场踏勘情况，办公楼及厂房均已建成，项目区域内由于工业活动干扰，已无原生植被，基本已无野生动物活动，施工期主要进行设备安装，不新增用地。根据分析，运营期各污染因子均能达标排放或妥善处置，因此项目建设和运营过程对生态环境污染较小。

7、环境风险分析

（1）风险调查及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按厂内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q > \frac{q_1}{Q_1}, \frac{q_2}{Q_2}, \ldots\ldots, \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、……qn——每种危险物质的最大存在量；

Q1、Q2、……Qn——每种危险物质的临界量；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据项目生产工艺、使用原辅材料，本项目涉及危险物质主要为硫酸、盐酸、废机油，硫酸、盐酸、磷化剂在库房储存，废机油主要存放于危险废物贮存库内，结合 HJ169-2018 附录 B，危险物质 Q 值如下：

表 4-25　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
2	硫酸	7664-93-9	0.3	10	0.03
3	盐酸	7647-01-0	0.2	7.5	0.027
4	磷酸（磷化剂）	7664-38-2	1	10	0.1
项目 Q 值∑					0.15704

由上表可知，本项目 Q<1，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 4-26　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单评价

综上分析，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

①物质风险识别

根据项目生产工艺、使用原辅材料，项目使用原辅材料、产品不涉及有毒有害物质，本项目涉及危险物质主要为硫酸、盐酸、磷化剂、废机油，废机油主要存放于危险废物贮存库。

项目风险物质识别见下表。

表 4-27　项目危险物质理化性质及危险特征一览表

名称	最大储量（t）	理化性质	危险特性	物质风险辨识
废机油	0.1	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，相对密度 0.87，沸点 260℃，闪点 200~220℃，自燃点 248℃。	可燃液体，遇明火、高热可燃。	燃烧、爆炸
硫酸	0.3	透明无色无臭液体，熔点 10 至 10.49℃；沸点 338℃；水溶性任意比互溶；密度 1.8305g/cm³	强腐蚀性、强氧化性和脱水性	腐蚀性、氧化性、毒性
盐酸	0.2	无色至淡黄色清澈液体；熔点 -27.32℃；沸点 48℃；水溶性：易溶于水	强腐蚀性、强氧化性和脱水性	腐蚀性、氧化性、毒性
磷酸	1	无色透明的固体晶体（常温）；无色透明的黏稠液体（超过熔点）	磷酸是三元弱酸	腐蚀性、氧化性、毒性

②风险事故识别

本项目涉及危险物质主要为硫酸、盐酸、磷化剂、废机油。

硫酸、盐酸、废机油因为储存桶破裂导致泄漏，硫酸、盐酸、磷化剂、废机油泄漏会对厂区土壤、地下水及周边地表水造成污染；其次废机油泄漏遇明火容易引发火灾事故，会造成大气、地表水环境污染。

（3）环境风险影响分析

硫酸、盐酸、磷化剂、废机油在收集、贮存过程中管理不当，从而造成危险物质泄漏事故。经验表明：设置专人定期对危险化学品、危险废物贮存库及储存容器进行检查维护、提高操作人员的责任心是减少泄

漏事故的关键。项目硫酸、盐酸、废矿物油采用密封容器桶装。由于硫酸、盐酸、磷化剂、废矿物油存放量较小，同时在加强管理后，硫酸、盐酸、磷化剂、废矿物油泄漏可控制在厂区范围内，不会进入外环境。

通过上述措施，项目的危险、有害因素是可以控制和预防的。存在的风险是可以接受的。可以保证在风险状态下对周围的环境影响较小。

（4）环境风险防范措施及应急要求

①废机油泄漏防范应急措施

a.应指定专人对产生的废机油进行及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。

b.废矿物油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间，废矿物油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。

c.矿物油桶在将废矿物油注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内废矿物油在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。

d.危险废物贮存库地面及裙角进行防渗，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。危险废物贮存库设置规范标识标牌。

e.若贮存废机油的油桶破损发生废机油泄漏，及时将破损桶中油转移到备用桶中，并尽可能切断泄漏源，泄漏时用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

②硫酸、盐酸、磷化剂泄漏防范应急措施

a.储存管理：将硫酸存放在阴凉通风的专用防腐库房，库温不超过35℃，远离火种热源，与碱类、易燃物分区域存放，地面做防渗防腐处理并设置围堰。围堰长2m，宽2m，高0.5m，有效容积2m^3，硫酸储存量为0.3t，盐酸储存量为0.2t、磷化剂储存量为1t。当发生泄漏事故时，可以将液体阻挡在围堰内。

b.操作规范：操作人员全程佩戴全面罩防毒面具、耐酸碱橡胶服和手套，作业过程机械化、自动化，严禁违规倾倒、混装不同品类化学品。

c.运输管控：定期检修罐体、阀门等安全附件，运输前核对货物与罐体标识，规划避开人口密集区的路线，随车配备防护装备和中和药剂。

d.日常巡检：定期检查容器密封性，提前排查阀门老化、罐体破损等隐患，定期开展泄漏应急演练，提升人员初期处置能力。

③风险事故废水防控措施

为了最大程度的降低项目废水事故情况下对周围水环境的影响，对建设项目的事故废水进行三级防控措施，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，为防止发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

a.单元

危险化学品储存区设置围堰，围堰长 2m，宽 2m，高 0.5m，有效容积 $2m^3$，硫酸储存量为 0.3t，盐酸储存量为 0.2t、磷化剂储存量为 1t。当发生泄漏事故时，可以将液体阻挡在围堰内。

b.厂区

当单元围堰不能控制物料和消防废水时，在车间门口放置堵水沙袋。封堵污染料液在车间围墙之内，防止事故情况下物料经雨水管网进入地表水水体。事故结束后委托有资质单位处理。

c.园区

园区在雨水排放口设置应急拦截坝，发生泄漏时阻断污染物进入河流。将事故废水引入园区事故水池，确保事故废水在园区内得到有效收集。园区内建立了完善的事故水导流系统，同时建立了事故联动响应机制。

园区污水处理厂应急处置，包括设置事故应急池、集水池等事故废水暂存设施，将事故废水控制在园区以内，事故结束后委托有资质单位处理，确保事故废水的有效收集及处置。

④其他应急措施

a.生产车间设置明显的防火标识标牌。应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

b.强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定；

c.加强管理，设置专人定期对危险废物贮存库及储存容器、燃气管道进行检查维护，防止危险物质发生泄漏进入外环境；

d.建立危险废物管理台账及转移联单；

e.项目建成后需编制突发环境事件应急预案。

（5）环境风险简单分析内容表

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，项目环境风险潜势为I级的展开简单分析即可，分析内容具体见下表。

表 4-28　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">云南昆数机床有限公司数控车床整机及配套钣金生产项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">云南省昆明市嵩明县嵩明杨林经济技术开发区金城路模具产业园二期 5 号地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>103 度 01 分 01.736 秒</td><td>纬度</td><td>25 度 16 分 53.091 秒</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">废机油，主要分布在危险废物贮存库
硫酸、盐酸在库房存储</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="4">①废机油因为储存桶破裂导致泄漏，废机油泄漏会对厂区土壤、地下水及周边地表水造成污染；其次废机油泄漏遇明火容易引发火灾事故，会造成大气、地表水环境污染。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">①废机油泄漏防范应急措施
a.应指定专人对产生的废机油进行及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。
b.废矿物油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间，废矿物油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。
c.矿物油桶在将废矿物油注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内废矿物油在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。
d.危险废物贮存库地面及裙角进行防渗，渗透系数 $\leq 1\times10^{-10}$cm/s。危险废物贮存库设置规范标识标牌。
e.若贮存废机油的油桶破损发生废机油泄漏，及时将破损桶中油转移到备用桶中，并尽可能切断泄漏源，泄漏时用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。
②硫酸、盐酸泄漏防范应急措施
a.储存管理：将硫酸存放在阴凉通风的专用防腐库房，库温不超过 35℃，远离火种热源，与碱类、易燃物分区域存放，</td></tr>
</table>

	地面做防渗防腐处理并设置围堰。 b.操作规范：操作人员全程佩戴全面罩防毒面具、耐酸碱橡胶服和手套，作业过程机械化、自动化，严禁违规倾倒、混装不同品类化学品。 c.运输管控：定期检修罐体、阀门等安全附件，运输前核对货物与罐体标识，规划避开人口密集区的路线，随车配备防护装备和中和药剂。 d.日常巡检：定期检查容器密封性，提前排查阀门老化、罐体破损等隐患，定期开展泄漏应急演练，提升人员初期处置能力。 ③其他应急措施 a.生产车间设置明显的防火标识标牌。应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 b.强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定； c.加强管理，设置专人定期对危险废物贮存库及储存容器、燃气管道进行检查维护，防止危险物质发生泄漏进入外环境； d.建立危险废物管理台账及转移联单； e.项目建成后需编制突发环境事件应急预案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。	

（4）结论

综上所述，项目涉及的危险物质主要为硫酸、盐酸、废机油，风险事故类型主要为硫酸、盐酸、废机油泄漏及废机油泄漏遇明火引发火灾事故，在采取环评提出措施后可有效降低对周围环境的影响，项目环境风险可控。

三、环保投资

项目总投资 300 万元，其中环保投资 26.4 万元，占总投资 8.8%。环保投资见下表。

表 4-29　项目环保投资一览表

序号	污染类别	污染源	环保投资名称	投资（万元）	备注
1	废气防治	焊接	移动式烟尘净化装置 1 套	0.5	新建
		打磨	移动式布袋除尘器 1 套	0.5	新建
		喷塑	喷塑间密闭设置+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1 根 15mDA001	4	新建

			排气筒		
		固化	固化室密闭设置+负压收集系统+单级活性炭吸附系统+一根15m的DA002排气筒	2	新建
		酸洗	固化室密闭设置+负压收集系统+单级活性炭吸附系统+一根15m的DA003排气筒	2	新建
2	废水防治	生活污水	办公楼已配套建设1个容积为15m³的化粪池	/	已建
		金属表面水洗槽废水	新建1套废水处理系统，处理规模20m³/d	5	新建
		“雨污分流”系统	雨污分流系统	/	已建
3	噪声防治	设备使用	厂房封闭、设备减震、消声降噪等	1	新建
4	固废处置	员工办公	生活垃圾收集桶、餐厨垃圾、隔油池废油脂收集桶	0.05	新建
		生产过程	1间10m²的危险废物贮存库以及相关防渗措施	2.5	新建
			1间20m²的一般固废间	0.05	新建
5	地下水及土壤污染防治措施	分区防渗	（1）重点防渗区：危险废物贮存库、库房、金属表面前处理区域、污水处理站划为重点防渗区。防渗技术要求：危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行防渗；其他区域等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照GB18598执行；（2）一般防渗区：化粪池、生产厂房、一般固废间划为一般防渗区。防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照GB16889执行；（3）简单防渗区：办公楼、道路地面等划为简单防渗区。防渗技术要求：一般地面硬化。	8	新建
6	环境风险防范措施	围堰	危险化学品储存区设置围堰，围堰长2m，宽2m，高0.5m，有效容积2m³	0.8	新建

	合计	26.4	/

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	DA001 排气筒	颗粒物	喷塑间密闭+二级滤芯脉冲回收除尘系统+1 根 15mDA001 排气筒排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	固化室密闭+负压收集+单级活性炭吸附系统+一根 15m 的 DA002 排气筒排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
	DA003 排气筒	硫酸雾、氯化氢	集气罩收集+碱喷淋装置+一根 15m 的 DA003 排气筒排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
	无组织排放	颗粒物	焊接工段设置移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；打磨工段设置移动式布袋除尘器进行处理后无组织排放，其他机加工经设备沉降收集、车间沉降清扫收集、自然扩散	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
		非甲烷总烃	加强通风、自然扩散	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关标准
		硫酸雾	加强通风、自然扩散	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
		氯化氢	加强通风、自然扩散	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
地表水环境	“雨污分流”系统	/	依托租用办公楼及厂房建设时配套建设的新建“雨污分流”系统	/

	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油等	①1 个容积为 15m³ 的化粪池； ②生活污水经办公楼配套建设的化粪池预处理达标后排入项目西侧园区道路污水管道并汇入金成路市政污水管网，最终进入嵩明县第三污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值
	金属表面水洗槽废水	SS	新建 1 套废水处理系统，处理规模 20m³ /d	处理后该工段直接回用，不外排
声环境	生产设备	噪声	厂区合理布局，选用低噪声设备，设备安装在有减振垫的隔振基础上，加强设备维护，杜绝因设备非正常运转时产生的高噪声现象	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	①生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运，化粪池污泥委托环卫部门进行清掏清运；餐厨垃圾、隔油池废油脂用加盖塑料桶收集后，由有资质的单位定期清运处置。②金属边角料、包装废料、收集金属颗粒收集后出售给物资回收单位；残次品返回工段重新加工矫正，其余外售给物资单位利用；收集的塑粉颗粒回用于生产。③废水处理系统污泥、废机油、废机油桶、废活性炭、金属表面处理产生的废槽液、废槽渣、化学品包装容器等危险废物收集暂存于危险废物贮存库内，定期委托有资质的单位进行清运处置。综上，固废处置率 100%。			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	1）雨污分流：按雨污分流分质处理的原则，办公产生的生活污水及雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和收集、处理系统处理。 2）防渗措施 根据不同区域的防渗要求，本评价根据不同区域的功能划分，提出具体的防渗系数要求，分述如下： a.重点防渗区 防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598 执行。 b.一般防渗区 防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 16889 执行。 c.简单防渗区 防渗技术要求：一般地面硬化。 3）应急处置措施 ①如发现地下水、土壤污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置； ②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大； ③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，防止污染物在地下继续扩散；			

	④若有必要，对项目区地下水进行监测，确定水质是否受到影响。
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放，对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	①废机油泄漏防范应急措施 a.应指定专人对产生的废机油进行及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。 b.废矿物油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间，废矿物油用密封容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。 c.矿物油桶在将废矿物油注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内废矿物油在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。 d.危险废物贮存库地面及裙角进行防渗，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。危险废物贮存库设置规范标识标牌。 e.若贮存废机油的油桶破损发生废机油泄漏，及时将破损桶中油转移到备用桶中，并尽可能切断泄漏源，泄漏时用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 ②硫酸、盐酸泄漏防范应急措施 a.储存管理：将硫酸存放在阴凉通风的专用防腐库房，库温不超过 35℃，远离火种热源，与碱类、易燃物分区域存放，地面做防渗防腐处理并设置围堰。 b.操作规范：操作人员全程佩戴全面罩防毒面具、耐酸碱橡胶服和手套，作业过程机械化、自动化，严禁违规倾倒、混装不同品类化学品。 c.运输管控：定期检修罐体、阀门等安全附件，运输前核对货物与罐体标识，规划避开人口密集区的路线，随车配备防护装备和中和药剂。 d.日常巡检：定期检查容器密封性，提前排查阀门老化、罐体破损等隐患，定期开展泄漏应急演练，提升人员初期处置能力。 ③其他应急措施 a.生产车间设置明显的防火标识标牌。应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 b.强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定； c.加强管理，设置专人定期对危险废物贮存库及储存容器、燃气管道进行检查维护，防止危险物质发生泄漏进入外环境； d.建立危险废物管理台账及转移联单； e.项目建成后需编制突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	①建立健全生产环保规章制度，严格规范人员操作，防止发生突发环境事故。 ②企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地生态环境主管部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保污染物达标排放。 ③加强厂区环境卫生管理，及时清扫厂区道路，严格落实厂区洒水降尘措施。 ④项目应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度；项目建成后，在发生实际排污行为之前将按照《排污许可管理条例》的相关要求，及时办理固定污染源排污登记或申报手续，并按排污许可管理要求建立健全环境管理制度。

	⑤企业应加强环保宣传教育工作，强化企业的各项环境管理工作。自觉接受各级生态环境主管部门对公司环保工作的监督指导。

六、结论

本项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行；通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，废气和噪声均能达标排放，项目无生产废水外排，少量生活污水依托已建化粪池预处理达标后排入市政污水管网，固体废物均得到妥善处置。项目产生的影响可以得到有效控制，不会对周围环境产生显著的影响。在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，在方案不变的情况下，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表　单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				4.388		4.388	+4.388
	非甲烷总烃				0.149		0.149	+0.149
	氯化氢				0.101		0.101	+0.101
	硫酸雾				0.063		0.063	+0.063
废水	生活污水				720		720	+720
一般工业固体废物	生活垃圾				1.8		1.8	+1.8
	餐厨垃圾				2.7		2.7	+2.7
	隔油池废油脂				0.0004		0.0004	+0.0004
	化粪池污泥				0.078		0.078	+0.078
	金属边角料、包装废料				27.2		27.2	+27.2
	残次品				10		10	+10
	收集塑粉颗粒				40.612		40.612	+40.612
	收集金属颗粒				14.236		14.236	+14.236
	废水处理系统污泥				2.593		2.593	+2.593
危险废物	废机油、废机油桶				0.15		0.15	+0.15
	废活性炭				0.109		0.109	+0.109
	废槽液、废槽渣				21.38		21.38	+21.38
	化学品包装容器				0.1		0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①