

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云南烟草机械有限责任公司烟用农机产品生  
产制造及烟机配件喷烤漆项目

建设单位(盖章): 云南烟草机械有限责任公司

编制日期: 2025年12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.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	26
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单.....	55
六、结论.....	59
附表.....	60
建设项目污染物排放量汇总表.....	60

## 附件：

附件 1、项目委托书

附件 2、投资项目备案证

附件 3、营业执照

附件 4、厂房租赁合同

附件 5、项目生态环境分区管控单元查询结果

附件 6、现有项目环评批复及验收批复

附件 7、项目辅料相关 MSDS 文件

附件 8、《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划》的批复（昆政复[2018]38 号）

附件 9、《昆明经济开发区牛街庄-鸣泉片区规划环境影响报告书》审查意见的函

附件 10、进度表、内审表、技术咨询合同

附件 11、全本信息公开

## 附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目厂区及生产车间平面布置图

附图 3、项目周边环境关系图

附图 4、项目区域水系图

附图 5、项目与昆明经开区控制性规划位置关系图

附图 6、项目与昆明经济技术开发区声环境功能区划位置关系图

## 项目区现场照片



项目用地现状（航拍图）



项目用地现状（航拍图）



项目用地现状（生产车间-生产区）



项目用地现状（生产车间-仓储区）



项目用地现状（辅房 2-拟建喷烤漆房）



项目用地现状（辅房 2）



2025年11月17日

项目用地现状（现有危废暂存间）



2025年11月17日

项目用地现状（工程师现场踏勘）



2025年11月17日

项目东侧现状（德胜家具城）  
城）



2025年11月17日

项目北侧现状（得胜办公酒店家具



2025年11月17日

项目北侧现状（鸣泉村）  
司）



2025年11月17日

项目西侧现状（云南云辉货运有限公



2025年11月17日

项目南侧现状（110KV 雨龙变电站）



2025年11月17日

项目南侧现状（新冶村）

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南烟草机械有限责任公司烟用农机产品生产制造及烟机配件喷烤漆项目		
项目代码	2511-530131-04-02-294481		
建设单位联系人			
建设地点	云南省昆明市经开区昌宏路 33 号烟用农机基地		
地理坐标			
国民经济行业类别	C3533 烟草生产专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明经开区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2511-530131-04-02-294481
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	40	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4754.75
专项评价设置情况	无。 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》专项评价设置原则表，本项目无需进行专项评价，具体专项评价设置原则及本项目判定情况见下表。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气主要为VOCs，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，厂界外500米范围内有环境空气保护目标。	不设置
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集	本项目无新增工业废水直排。项目生产废水循环使用，不外排；办公生活污水	不设置

		中处理厂	经化粪池处理排入市政污水管网，进入昆明市第六水质净化厂处理。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质主要为危险废物、油漆及稀释剂，项目贮存量未超过临界值。	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置河道取水口。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程。	不设置
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030）》；</p> <p><b>审查机关：</b>昆明市人民政府；</p> <p><b>审查文件及文号：</b>昆明市人民政府关于《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处分区规划）》的批复（昆政复〔2018〕38号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价名称：</b>《昆明经济技术开发区牛街庄-鸣泉片区规划环境影响报告书》；</p> <p><b>审查机关：</b>昆明市生态环境局；</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>昆明市环保局关于对《昆明经济技术开发区牛街庄—鸣泉片区规划环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函〔2017〕47号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>（一）与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030）》符合性分析</b></p> <p>根据《昆明经济技术开发区分区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道）分区规划（2016-2030）》，昆明经济技术开发区将形划成“一区八片多轴多心”的空间结构。</p> <p>其中一区：整个规划区，即昆明经济技术开发区；八片：经开区划分的八个片区，即牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、云南康恩贝希陶药业有限公司片区、洛羊片区、大冲片区、普照海子片区、黄土坡片区、清水片区。</p>			

多轴：沿昆石高速、呈黄快速路、昆玉快速路、贵昆公路与 320 国道形成的五条产业发展轴，其中沿呈黄快速路产业发展轴将成经开区经济发展的大动脉。沿主要对外交通和片区联系道路形成的多条产业发展轴。

多心：指分布于各片区内部的城市综合中心、工业产业中心、物流仓储中心、绿化景观中心、商务办公组团和居住服务组团中心。

本项目属牛街庄鸣泉片区，项目用地属于工业用地，项目属于现有项目改建，用地性质符合土地利用及规划相关要求。

2025 年 11 月 19 日，项目经昆明经开区经济发展部投资备案（项目代码：2511-530131-04-02-294481），进行烟用农机产品生产制造及烟机配件喷烤漆。项目建设与《昆明经济技术开发区分区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道）分区规划（2016-2030）》相符。

## （二）与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

本项目位于昆明市经开区昌宏路 33 号，属经济技术开发区牛街庄一鸣泉片区，该片区规划环境影响评价已于 2017 年 5 月 24 日取得了昆明市生态环境局（原昆明市环保局）的审查意见。本项目与区域规划环评及审查意见的相关要求符合分析见表 1-2。

表 1-2 项目与规划环评及其审查意见的相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	打造以商住、商务、光电产业、生物制药、高等教育和生态景观等功能为主的绿色生态产业园区。应进行规划优化调整。	项目为现有项目，在现有厂区内改建。	不冲突
2	项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源匮乏和水环境容量紧涨的实际情况优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控制，从源头上节约用水并减少废水的产生量。	项目节约用水，严格控制生产用水量，从源头上节约用水并减少废水的产生量。本项目生活污水进入现有化粪池处理达标后排入市政污水管网，然后进入昆明市第六水质净化厂。	符合
3	积极发展低碳经济、循环经济，提高新能源使用比例。建立天然气和液化石油气共存的民用能源供应体系，并逐步提升天然气在工业能源中的比重。	本项目使用电能。	符合
4	项目所在区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。	本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。本项目所在区域属于环境空气质量	符合

		达标区。															
5	规划区及其周边地区，根据不同的功能区分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。其中高速公路及城市干道两侧执行4a类标准，铁路两侧一定范围执行4b类标准。规划区及周边居住、商业区，需维护住宅安静的区域执行2类标准；以工业为主的工业片区执行3类标准。	根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分(2019-2029)》，项目东、南厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，临昌宏路、昆岭路一侧北、西厂界行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。	符合														
6	生活垃圾要及时清运处理，危险化学品的生产经营、储存、运输、使用及处置，要严格遵守《危险化学品安全管理条例》的规定，危险固体废物须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行处理	本项目生活垃圾委托环卫部门清运处置，危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。固废妥善处置。	符合														
7	入驻项目应符合规划确定的功能、产业布局，并严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，进行环境影响评价	项目符合产业政策，在现有厂区内建设。正在按《中华人民共和国环境影响评价法》办理环评手续。	不冲突														
综上所述，项目符合规划环境影响评价及审查意见中的相关要求。																	
其他 符合 性 分 析	<b>(一) 建设项目与所在地“三线一单”符合性分析</b>																
	根据2024年11月12日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，本项目属于官渡区城区生活污染重点管控单元ZH53011120002。																
	项目与其符合性分析详见下表1-3。																
	<b>表1-3 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》符合性分析一览表</b>																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">相关要求</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>1、生态保护红线</b></td> </tr> <tr> <td>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%。全市一般生态空间面积5151.56平方公里，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。</td> <td>本项目建设地点位于云南省昆明市经开区昌宏路33号烟用农机基地，本项目不涉及生态保护红线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>2、环境质量底线</b></td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目运营期废气经治理后达标排放，对外环境影响不大，不会突破项目所在区域环境空气</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			相关要求	项目情况	符合性	<b>1、生态保护红线</b>			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%。全市一般生态空间面积5151.56平方公里，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	本项目建设地点位于云南省昆明市经开区昌宏路33号烟用农机基地，本项目不涉及生态保护红线。	符合	<b>2、环境质量底线</b>			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	根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目运营期废气经治理后达标排放，对外环境影响不大，不会突破项目所在区域环境空气
相关要求	项目情况	符合性															
<b>1、生态保护红线</b>																	
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%。全市一般生态空间面积5151.56平方公里，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	本项目建设地点位于云南省昆明市经开区昌宏路33号烟用农机基地，本项目不涉及生态保护红线。	符合															
<b>2、环境质量底线</b>																	
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	根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目运营期废气经治理后达标排放，对外环境影响不大，不会突破项目所在区域环境空气	符合															

	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。	质量底线。宝象河水质现状满足水环境功能区划类别要求，项目生活污水排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂；项目所在地区声环境质量良好。项目所用设备安装在室内，再进行减震处理后可确保厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准限值要求，不会突破项目所在区域的声环境质量底线。	
3、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。	项目在现有厂区内进行建设，无新增用地。本项目为不属于高耗能行业。项目所消耗资源为电能，项目营运期用电量不大，资源消耗量在区域资源利用总量占比较小，符合资源利用上限要求。	符合
4、昆明市生态环境准入清单（官渡区城区生活污染重点管控单元）			
空间布局约束	禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	项目用水为市政供水，不涉及自备水井。	符合
污染物排放管控	1. 大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。	根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量满足二级标准要求。	符合
	2. 加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。	本项目施工期间采取洒水降尘、合理安排施工作业时间等措施。	符合
	3. 城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，污水处理后达标排放，城市建成区生活污水集中处理率达到95%以上。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入市政雨水管网；本项目所在地已配套完善的雨污管网，项目生活污水排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂。	符合
	4. 完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入市政雨水管网；本项目所在地已配套完善的雨污管网，项目生活污水排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂。	符合
	5. 按国家、省、市相关标准要求建设、	本项目不涉及	/

		改造、提升满足实际需求的环卫基础设施。		
环境风险防控		1. 危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。	符合
		2. 运输危险废物，必须采取防止环境污染的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	本项目根据《危险废物转移管理办法》要求转移危险废物。	符合
资源开发效率要求		主要可再生资源回收利用率≥80%。	本项目不涉及	/

经对照分析，项目符合所在地“三线一单”中与本项目有关的相关要求。

## (二) 建设项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析

### 1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）符合性分析

表 1-4 与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析一览表

与本项目相关的条文	项目情况	符合性
第七条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。	本项目废气主要为项目喷烤漆工序产生的有机废气，采用过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺，减少了大气污染物排放。	符合
第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目依法进行环境影响评价，废气经处理后可以达到排放。本项目无重点大气污染物排放总量控制要求。	符合
第十九条 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。	本项目属于排污许可登记管理，在启动生产设施或者发生实际排污之前依法办理排污许可证。	符合
第二十七条 国家对严重污染大气环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。	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，属于允许类项目。	符合
第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入1套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）(TA001)进行处理，处理后通过1根15m高排气筒排放（DA001）。	符合

综上，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）的相关规定。

## 2、与《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日起施行）符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日起施行），本项目位于昆明市经开区昌宏路33号，距离主要入湖（滇池）河道宝象河最近距离2070m，不在主要入湖河道管理范围内，属于绿色发展区。本项目与《云南省滇池保护条例》规定的保护区禁止行为符合性详见下表。

**表 1-5 与《云南省滇池保护条例》符合性分析一览表**

保护条例	项目情况	符合情况
<b>绿色发展区</b>		
<b>第二十六条</b> 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。	本项目不属于所列禁止项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目。	符合
<b>第二十七条 绿色发展区禁止下列行为：</b>	/	/
（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；	项目生活污水排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂。	符合
（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；	本项目无工业废水。	符合
（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；	本项目不涉及。	/
（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗措施的沟渠、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；	本项目不涉及。	/
（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	本项目不涉及。	/
（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；	项目生活污水进入现有化粪池统一处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂。	符合
（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；	本项目不涉及。	/
（八）违法砍伐林木；	本项目不涉及。	/
（九）违法开垦、占用林地；	本项目不涉及。	/
（十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物；	本项目不涉及。	/

(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识;	本项目不涉及。	/
(十二) 生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品;	本项目不涉及。	/
(十三) 擅自填堵、覆盖河道, 侵占河床、河堤, 改变河道走向;	本项目不涉及。	/
(十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞;	本项目不涉及。	/
(十五) 法律、法规禁止的其他行为;	本项目不涉及。	/

综上, 本项目不涉及《云南省滇池保护条例》中规定的禁止行为, 因此本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》规定的要求。

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

**表1-6 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)(试行, 2022年版)》符合性分析**

序号	相关规定	本项目情况	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。	本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。禁止建设与自然保护区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。	本项目用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
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。	本项目用地不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	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。	本项目用地不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	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	本项目用地不涉及水产种质资源保护	符合

	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。	区的岸线和河段范围。	
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。	本项目用地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，同时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。	本项目用地不涉及金沙江干流、长江一级支流范围内。	符合
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。	本项目用地不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域内，不涉及捕捞。	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。	本项目用地不涉及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。	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	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。	本项目不涉及。	/
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、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于过剩产能行业项目，不属于不符合要求的高耗能、高排放项目，不属于高毒高残留以及对环境影响大的项目。	符合

综上，本项目建设符合《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）》中相关要求。

4、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）符合性分析

表1-7 与《云环通（2019）125号》符合性分析

《通知》要求		项目情况	符合性
大力推进源头替代	<p>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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>	<p>本项目使用的低 VOCs 含量涂料、稀释剂，从源头减少 VOCs 产生。</p>	符合
加强政策引导	<p>企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>①本项目使用低 VOCs 含量产品。②项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）（TA001）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。通过喷烤漆房密闭管理，提高收集效率减少无组织排放。污染物经过处理均能达标排放。</p> <p>③本项目采取的过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺属于涂装行业可行性技术。</p>	符合
全面加强无组织排放控制	<p>重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目不设置调漆室，由供应商调好带到现场直接使用。项目设置一座密闭式喷烤漆房，减少无组织排放。</p>	符合
提高	<p>遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气</p>		符合

废气收集率	收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
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。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）（TA001）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。活性炭吸附系统设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等相关技术规范要求。	符合
	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。		符合
加强企业运行管理	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	项目将严格制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账。	符合

综上，本项目符合《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）的相关规定。

### （三）产业政策符合性分析

本项目主要从事烟用农机产品生产制造及烟机配件喷烤漆，属于烟草生产专用设备制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，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，为允许类”。因此，项目属于允许类项目。

项目于 2025 年 11 月 19 日取得昆明经开区经济发展部出具的《云南省固定资产投资备案证》（备案号【项目代码】：2511-530131-04-02-294481）。

因此，项目建设符合国家相关产业政策。

--	--

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

云南烟草机械有限责任公司于 2020 年租赁云南中烟物资（集团）有限责任公司位于昆明经济技术开发区昌宏路 33 号的场地和厂房（原莫林斯烟草机械有限公司生产场地）开展烟草专业机械的大修理，现有项目占地 26600 平方米，总建筑面积 10051.2 平方米，内设一幢两层办公楼（内含办公室、会议室、库房和职工食堂）、两幢烟机修理厂房、空压机站和高低压配电室，厂房内设大修车间、清洗、喷漆和装配作业点，生产规模为每年大修进口、国产烟用包装机组 25 台。

因公司业务调整、原有喷烤漆房设备老化，不能满足公司需求。因此，云南烟草机械有限责任公司拟投资 50 万元，对现有烟用包装机械大修理项目进行改建。本次改建内容为将烟用包装机械大修理项目改为烟用农机产品生产制造及烟机配件喷烤漆，将烟机修理厂房改建为烟用农机产品生产制造厂房，在主厂房生产区新增 29 台自主研发制造的烟用农机产品生产设备。将辅房 2 中的原有喷烤漆房拆除后重新建设一个面积约 34.75 平方米的烟机配件喷烤漆房。其余办公楼及辅助用房依托现有项目。

项目于 2025 年 11 月 19 日取得昆明经开区经济发展部出具的《云南省固定资产投资项目备案证》（备案号【项目代码】：2511-530131-04-02-294481）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别属于“三十二、专用设备制造业 35-食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353-其他”，因此本项目应编制环境影响报告表。

### 2、项目建设内容

本项目拟在租赁的昌宏路 33 号云南烟草机械有限责任公司内烟用农机基地厂房内，主要新建：1.在辅房 2 东南角建设一个面积约 34.75 平方米的烟机配件喷烤漆房，2.在主厂房生产区新增 29 台自主研发制造的烟用农机产品生产设备。

项目建成后，设计生产规模为烟用农机产品每年 553 万件，烟机配件喷烤漆每年 5000m<sup>2</sup>。

项目建设内容见表 2-1。

建设内容

表 2-1 项目工程建设内容一览表

工程类别	工程内容		备注	
主体工程	西面大车间	改造现有厂房, 1层, 总建筑面积4608m <sup>2</sup> , 建筑高度13m。设置有烟用农机产品生产区、仓储区。	改造	
	辅房2	改造现有厂房, 1层, 总建筑面积1080m <sup>2</sup> , 建筑高度为13m。设置有仓库、空压机站、高低压配电室、办公室、卫生间。在厂房东南角建设一个面积约34.75平方米的烟机配件喷烤漆房。烤漆房为密闭式。	改造	
依托工程	办公楼	位于厂区北侧, 2层, 建筑面积3283.2m <sup>2</sup> 。每层1461.6 m <sup>2</sup> , 1层设置办公室、会议休息培训室、更衣室、食堂、卫生间; 2层设置办公室、库房。	依托现有	
	危废暂存间	位于厂区东侧, 1层, 建筑面积40m <sup>2</sup> 。用于危险废物暂存。	依托现有	
公用工程	供水	项目用水由市政供水管网供给。	依托现有	
	排水	项目排水采用雨污分流的排水方式, 雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网; 项目产生的办公生活污水经现有化粪池处理后排入市政污水管网, 进入昆明市第六水质净化厂处理。	依托现有	
	供电	从已有供电系统接入, 项目电源采用10kV电力线引入厂区配电室变压器后, 采用电缆直接敷设至各用电设备。	依托现有	
储运工程	原料仓库	原料仓库设置于辅房2厂房内部东侧区域, 用于原料堆存及周转。	改造	
	成品仓库	成品仓库设置于西面大车间西侧仓储区。用于成品堆存。	改造	
	一般固废暂存区	设置于西面大车间北侧, 用于暂存一般工业固废。建筑面积20m <sup>2</sup> 。	改造	
	危废暂存间	位于厂区东侧, 1层, 建筑面积40m <sup>2</sup> 。用于危险废物暂存。	依托现有	
环保工程	废气处理	喷烤漆废气	项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入1套废气处理设施(过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺)(TA001)进行处理, 处理后通过1根15m高排气筒排放(DA001)。	新建
		焊接废气	焊接废气使用移动式焊接烟尘净化器处理。	新建
	废水处理	生活污水	现有3个化粪池, 每个容积10m <sup>3</sup> 。	依托现有
	噪声处理		项目采取合理布局, 通过厂房隔声, 基础减振, 对产生气流噪声的噪声源加装消声器。	新建
	固废治理	生活垃圾	厂区设置1个垃圾箱, 经集中收集后委托环卫部门清运处置	依托现有
		一般固废暂存区	设置于西面大车间北侧, 用于暂存一般工业固废。建筑面积20m <sup>2</sup> 。	新建
		危废暂存间	位于厂区东侧, 1层, 建筑面积40m <sup>2</sup> 。用于危险废物暂存。项目危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行重点防渗, 并配套导流沟、集液池、标识牌、分类分区分隔等相关设施。已通过竣工环保验收。	依托现有
		防	重点防渗区	项目危废暂存间、喷烤漆房采取重点防渗, 其防渗措施采

渗措施		用2mm厚高密度聚乙烯膜。防渗技术要求：渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	间依托现有，喷烤漆房新建
	一般防渗区	项目大厂房、辅房1、辅房2（除重点防渗区外的区域）、化粪池采取一般防渗。防渗技术要求：渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	依托现有
	简单防渗区	项目厂内道路进行简单防渗，其防渗措施采用混凝土地面硬化。	依托现有
	绿化	项目绿化面积7900m <sup>2</sup> 。	依托现有

### 3、生产规模及产品方案

项目建成后，设计生产规模为烟用农机产品每年 553 万件，烟机配件喷烤漆每年 5000m<sup>2</sup>。

项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

产品名称	单位	预计年产量	备注
烟用农机产品（烟夹）	万件	553	烟夹尺寸规格为： 1330×80mm； 1330×60mm； 1390×80mm； 1390×60mm.
烟机配件喷烤漆	m <sup>2</sup>	5000	FOCKE 系列包装机组、 GD 系列包装机组的外壳配件

### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备及设备参数如下表所示。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格/型号	备注
1	双梁行车	台	2	5 吨	依托现有； 生产车间
2	单梁行车	台	2	5 吨	依托现有； 生产车间
3	单梁行车	台	1	2 吨	依托现有； 辅助车间
4	货梯	台	1	2 吨	依托现有； 生产车间
5	空压机	台	2	30 千瓦、45 千瓦各一台	依托现有； 辅助车间
6	针梁氩弧焊机	台	10	自制	本次新增； 生产车间

7	针梁冲孔机	台	7	自制	本次新增； 生产车间
8	套口砥梁焊机	台	6	自制	本次新增； 生产车间
9	锁扣压铆机	台	4	自制	本次新增； 生产车间
10	全自动打包机	台	2	KXQ-IID	本次新增； 生产车间
11	废气处理设施	套	1	定制 设置 12 个 M 式玻璃纤维棉和 6 个 F6 等级袋式过滤棉；3 个活性炭箱，每个活性炭箱装填量 1m <sup>3</sup> （约 0.5t）；蜂窝活性炭碘值 800 mg/g。	本次新增； 过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺； 喷烤漆房
12	废气处理风机	台	2	定制 喷漆风机风量 22000m <sup>3</sup> /h， 烘干风机风量 6000 m <sup>3</sup> /h	本次新增； 喷烤漆房

## 5、主要原辅材料及能源

本项目具体原辅材料使用消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗表

类别	名称	单位	年用量	最大储存量	形态	备注
原料	烟夹材料	万件	550	50	固态	KC53 穿针条、KC53 背压条、KC53 砥梁、加强块、60#套口、锁扣支架、60#插针
辅料	KC53 包装箱	万个	100	50	固态	
	焊丝	吨	55	5	固态	10kg/卷
	底漆	吨	2.4	0	液态	4L/桶
	面漆	吨	2.4	0	液态	4L/桶
	稀释剂	吨	1	0	液态	4L/桶
	固化剂	吨	1	0	液态	4L/桶
废气处理	活性炭	吨	18	1.5	固态	蜂窝活性炭，碘值 800mg/g
能源	电力	万 kW·h	20	/	/	市政供电
	水	吨	6477	/	/	市政供水

根据建设单位提供的辅料 MSDS 报告，本项目涂料主要成分见表 2-5。

表 2-5 项目辅料主要成分表

类别	名称	单位	年用量	主要成分	VOCs 成分	VOCs 含量
辅料	底漆	吨	2.4	钛白粉 15%；乙酸正丁酯 13%；环氧树脂液 39%；二甲苯 8%；填料 25%	乙酸正丁酯 13%；二甲苯 8%	0.504
	面漆	吨	2.4	聚丙烯酸 40%；二甲苯 20%，乙酸正丁酯 10%，乙苯 10%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10%，2,2-二羟甲基丁醇 1%；填料 9%	二甲苯 20%，乙酸正丁酯 10%，乙苯 10%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10%，2,2-二羟甲基丁醇 1%	1.224
	稀释剂	吨	1	二甲苯 60%；正丁醇 20%；醋酸正丁酯 10%；甲苯 10%	二甲苯 60%；正丁醇 20%；醋酸正丁酯 10%；甲苯 10%	1
	固化剂	吨	1	二甲苯 20%；醋酸正丁酯 20%；HDI 三聚体 55%；乙酸-2-丁氧基乙酯 5%	二甲苯 20%；醋酸正丁酯 20%；乙酸-2-丁氧基乙酯 5%	0.45
合计		吨	6.8	/	/	3.178

## 6、劳动定员和工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 120 人。不在厂区内住宿，设置食堂。

工作制度：本项目年工作 250 天，实行 1 班制，每班 8 小时，年工作时间 2000h（喷烤漆房平均每天工作 3h，年工作 750h）。

## 8、水平衡分析

### 8.1 用水量

项目用水主要为生活用水、生产用水、绿化用水。

#### (1) 生活用水

项目建成后共有职工 120 人，不在厂区内住宿，设置食堂。

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），结合本项目所在地生活用水实际情况，职工生活用水按 20L/人.d 计，食堂用水按 30L L/人.d 计，年工作时间 250 天，则生活用水量为 1500 m<sup>3</sup>/a（6 m<sup>3</sup>/d）。

#### (2) 绿化用水

项目绿化面积约 7900 m<sup>2</sup>，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），晴天绿化用水量按 3L/（m<sup>2</sup>·次）计，晴天 1 次/天，雨天不用水，根据昆明市气象资料，平均年晴天数约为 210 天，则项目晴天绿化用水量为 4977m<sup>3</sup>/a（23.7 m<sup>3</sup>/d）。

综上所述，项目总用水量为 6477 m<sup>3</sup>/a (29.7 m<sup>3</sup>/d)。

## 8.2 废水量

本项目废水主要为生活污水。

项目办公生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入昆明市第六水质净化厂处理。项目生活污水量按生活用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 1200 m<sup>3</sup>/a (4.8 m<sup>3</sup>/d)。

## 8.3 废水排放去向

项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网；项目产生的办公生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入昆明市第六水质净化厂处理。

项目水平衡图如下所示：

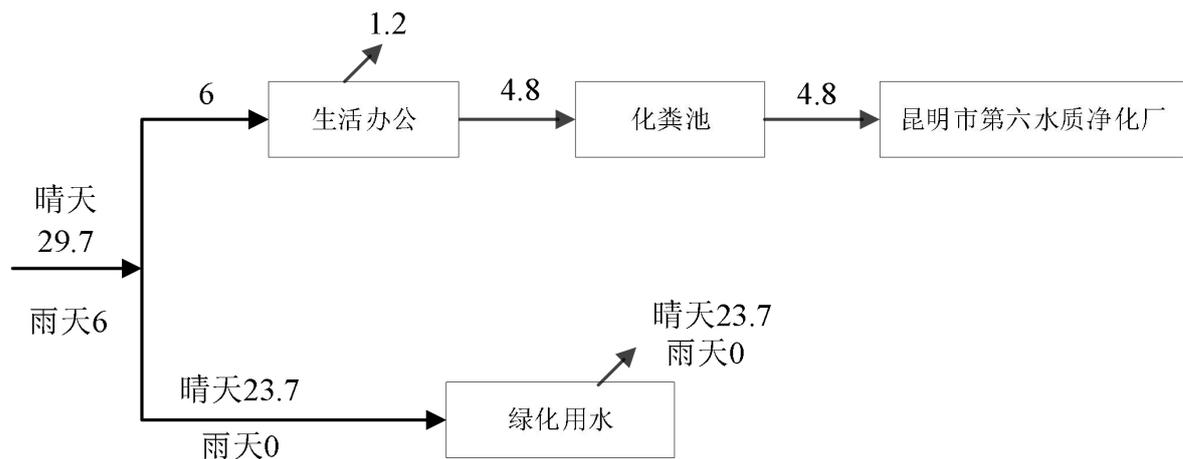


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 9、项目厂区平面布置

本项目位于云南省昆明市经开区昌宏路 33 号烟用农机基地。项目厂区总体呈厂方形，厂区入口位于北侧。项目由北至南依次布设有办公楼、生产车间、辅助车间（辅房 1、辅房 2、喷烤漆房、空压机房、配电室）。

生产车间厂房布置主要以满足功能为主，根据工艺流程的需要，做到功能清晰、布局合理，车间内各功能区之间联系方便。并考虑车间通道的设置和消防、检修的需要，厂房采用一体化布置，所有车间和功能区全部集中布置在主厂房内。

项目平面布置图详见附图。

## 10、环保投资

本项目总投资 50 万元，其中环保总投资 20 万元，占总投资的 40%，各环保设施组成及投资估算详见表 2-6。

表 2-6 项目环保投资估算表

项目		环保设施	数量	投资（万元）	
施工期	大气防治措施	施工材料覆盖、洒水降尘设施	/	0.2	
	噪声防治措施	选用低噪设备、减振垫、设禁鸣及减速标志牌、合理施工等	/	0.1	
	固废防治措施	施工建筑垃圾、生活垃圾及时清运	/	0.2	
运营期	废气防治措施	项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入1套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）（TA001）进行处理，处理后通过1根15m高排气筒排放（DA001）。	1套	15	
	固废	生活垃圾	依托现有垃圾箱	1个	0
		一般固废暂存区	建筑面积20m <sup>2</sup>	/	0.5
		危废暂存间	依托现有，建筑面积40m <sup>2</sup>	1个	0
	噪声防治措施		通过厂房隔声，基础减振，对产生气流噪声的噪声源加装消声器	/	1.0
	防渗措施	重点防渗区	2mm厚高密度聚乙烯膜	/	1.0
	其他		环境管理、监测、环保设施运行维护	每年	2.0
<b>合计</b>				<b>20</b>	

### 工艺流程

#### 1、施工期

##### 1.1 施工期工艺流程

由于本项目使用现有已建厂房改建，基础设施建设已完成，项目不涉及土建，但

为满足使用要求，施工期仍需对厂房进行适应性改造（车间布局、地面防渗等）、设备安装等。

本项目施工期的工艺流程及产污情况详见下图。

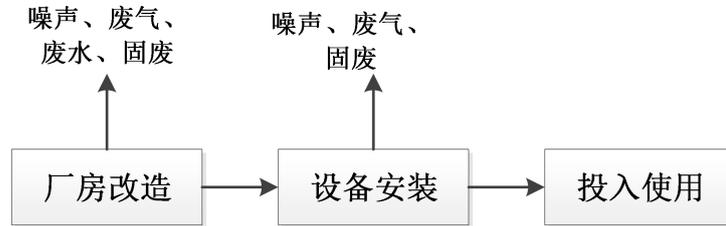


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

#### (1) 厂房改造

本项目对现有厂房进行改（车间布局、地面防渗等），该阶段产生的污染物主要为废气、废水、噪声、固废。

#### (2) 设备安装

项目厂房改造完成后进行设备安装调试后投入使用，该阶段产生的污染物主要为噪声、废气、固废。

### 1.2 产污环节简述

#### (1) 废气

本项目施工废气主要有施工扬尘。

项目施工、运输过程及临时堆放场中将产生扬尘，扬尘呈无组织排放的形式，借助风力使施工区空气环境中的总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，污染空气环境。扬尘是施工期最大的大气污染，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是露天堆放一些建筑材料（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘在刮风的情况下产生；动力起尘主要是在建材装卸、汽车运输等过程中因外力作用使空气中有大量悬浮颗粒存在而产生，从而对环境有一定影响。

#### (2) 废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

##### ①生活污水

施工人数平均 5 人/d，施工时间约 1 个月，施工人员不在场区内食宿，废水主要为

生活污水，生活污水依托现有项目化粪池处理后，排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。

#### ②施工废水

建设项目施工期废水主要来自于建筑废水。

本项目施工废水主要来源于混凝土养护过程产生的混凝土养护水，主要污染物为悬浮物，可经临时沉淀池处理后回用于施工用水或施工场地洒水降尘，不外排。

#### (3) 噪声

施工期噪声主要来源于施工过程中机械设备的运行。在不同施工阶段作业噪声限值由于施工机械的数量、构成动作等的随机性，导致了噪声产生的随机性和无规律性，为间歇排放；车辆运输中产生的噪声则与物流量有关，更具有不规律性，属于无组织、不连续排放。施工期间的噪声对施工地点周围及运输途中所经村民居住区会有不同程度的影响。

#### (4) 固体废物

项目施工期固体废物主要来源于施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

##### ①建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要有施工过程中建筑废料和废装饰材料等。建筑垃圾经分拣后可回收部分回收利用，不可回收部分及时清运至住建部门指定点堆放。

##### ②生活垃圾

项目施工期生活垃圾利用现有项目场地内设垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运处置。

## 2、运营期

### 2.1 项目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见下图。

(1) 烟用农机产品（烟夹）

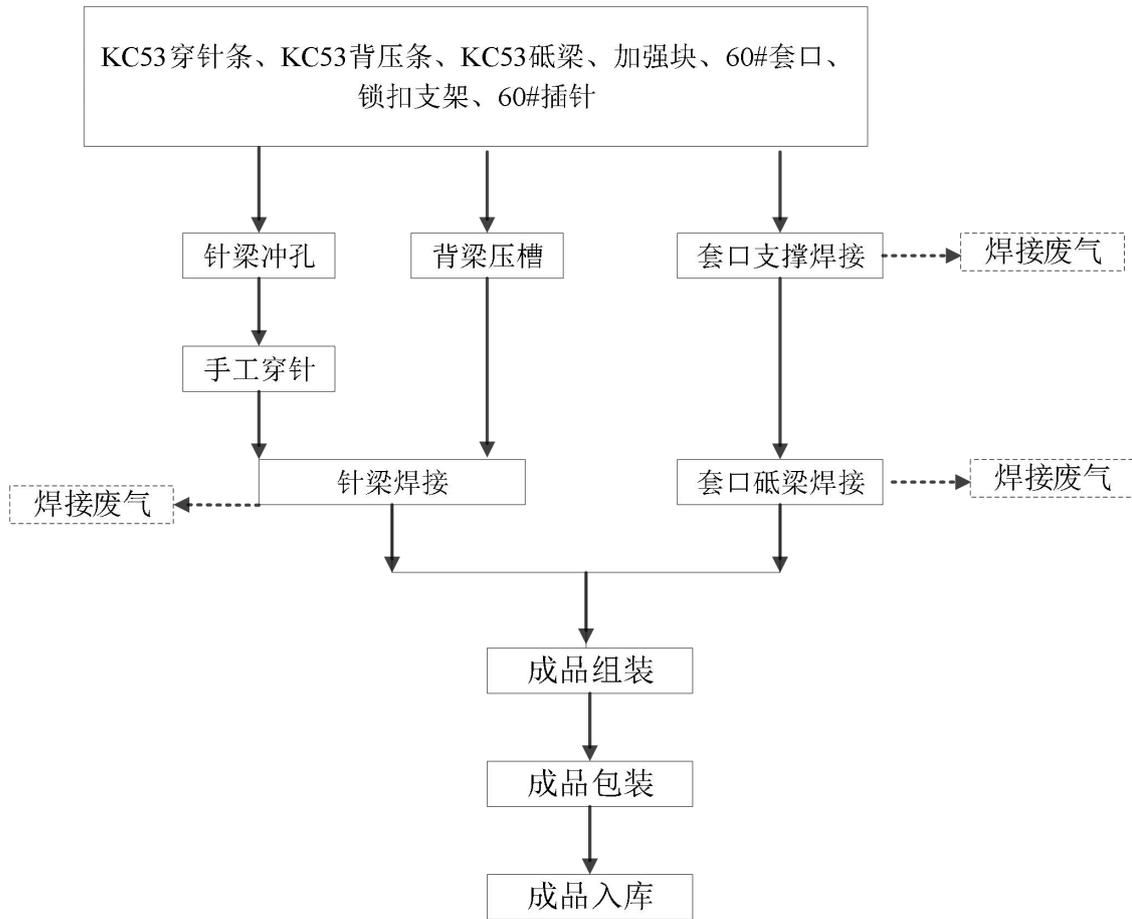


图 2-3 烟用农机产品工艺流程及产污节点图

**工艺流程简述:**

项目生产工艺主要包括针梁冲孔、手工穿针、背梁压槽、针梁焊接、套口支撑焊接、套口砥梁焊接、成品组装等。

各原料入库后，经过冲孔、穿针、压槽、焊接等工序，制成半成品进行组装，检验合格后包装入库。

本项目焊接采用氩弧焊机，每台焊机采用移动式焊接烟尘净化器，将万向吸气臂对准焊烟产生的点。通过系统产生的负压，将焊烟中产生的粉尘和有毒有害气体吸入净化器中，进行收集。该生产过程中会产生噪声、废包装材料、焊接烟尘。

(2) 喷烤漆

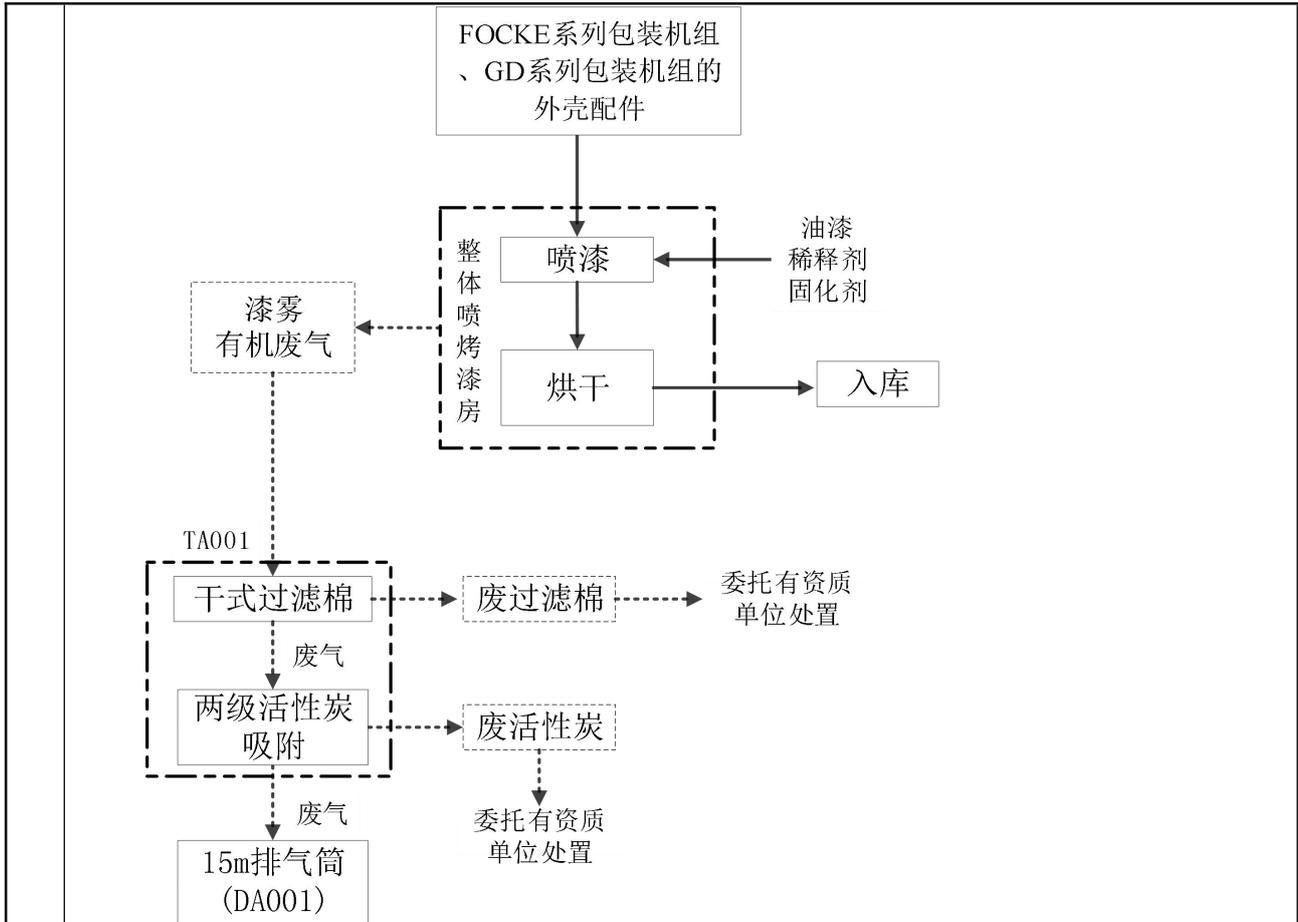


图 2-4 喷烤漆工艺流程及产污节点图

**工艺流程简述:**

本项目装配车间设置 1 套整体密闭式喷烤漆房，喷漆房尺寸为 7.0m×5.4m×3.5m，配套活性炭吸附装置等附属设施。

本项目不设置调漆室，由供应商调配好后带到现场直接使用，底漆、面漆、稀释剂、固化剂比例为 2.4: 2.4: 1: 1。整体喷漆房采用批次处理，人工手持喷枪在密闭式喷漆房操作。喷涂方式：吸上式喷枪，空气（雾化）喷涂，手动喷涂。喷枪数量：2 把。

喷漆后进行烘烤，喷烤漆房内采用负压通风，为电加热方式，烤漆温度 60~80℃，烘烤时间 2h，环氧树脂裂解温度为 300℃，烘烤温度低于油漆裂解温度。该过程主要产生有机废气，项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）（TA001）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。风机总风量为 28000m<sup>3</sup>/h。该生产过程中会产生噪声、喷烤漆废气（漆

	雾、VOCs、甲苯、二甲苯)、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭。
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、现有项目履行环保手续情况</b></p> <p>云南烟草机械有限责任公司于 2010 年 3 月委托昆明市环境科学研究院编制了《烟用包装机械大修理项目环境影响报告表》，并于 2010 年 3 月 26 日取得了昆明市生态环境局经开分局对该环评报告的批复（昆经开环复〔2010〕20 号）。</p> <p>2012 年 12 月，云南烟草机械有限责任公司开展了《烟用包装机械大修理项目》竣工环境保护验收，于 2013 年 1 月 31 日取得昆明市生态环境局经开分局对该项目的验收批复（昆经开环验复〔2013〕1 号）。</p> <p>项目至今未办理排污许可证。</p> <p><b>2、现有项目污染物排放情况</b></p> <p>根据现有项目环评报告、竣工环境验收监测表及厂区实际建设情况，厂区现有项目污染物排放情况如下：</p> <p><b>2.1 废水</b></p> <p>根据现有项目验收资料，运营期产生的废水主要为生产废水、生活污水。</p> <p>现有项目烟机包装机拆卸后刷漆前对表面进行清洗，清洗废水会经过隔油池和沉淀池处理后循环使用不外排。</p> <p>生活污水经隔油池、化粪池处理后排入排入市政污水管网，最终排入昆明市第六水质净化厂。</p> <p>根据项目竣工环境保护验收监测报告表中对现有项目生活污水的检测结果，排放浓度可以达到《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/T31962-2015）表 1 A 级标准限值。</p> <p><b>2.2 废气</b></p> <p>现有项目喷烤漆房已拆除，无喷烤漆废气产生。</p> <p><b>2.3 噪声</b></p> <p>现有项目运营期噪声源强主要为生产设备、空压机、风机等。项目生产设备布置于厂房内，经墙体隔声；对产生气流噪声的风机等噪声源加装消声器。</p> <p>根据项目竣工环境保护验收监测报告表中对现有项目厂界噪声的检测结果，项目</p>

厂界临路一侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求,其余侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

#### **2.4 固体废物**

现有项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾,废零部件,废机油和废油桶、废过滤棉、废活性炭。

现有项目生活垃圾经垃圾桶收集后,委托环卫部门清运处置。废零部件外售处置。

现有项目废机油和废油桶、废过滤棉、废活性炭,分类收集后暂存于危废暂存间,定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### **3、与项目有关的主要环境问题及整改措施**

#### **3.1 存在的主要环境问题**

(1) 现有项目未办理排污许可证。

#### **3.2 整改措施**

(1) 根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号),本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前,向当地生态环境局申请取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于排污许可登记管理的排污单位。

### 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	<b>一、区域环境质量现状</b>				
	<b>1、大气环境</b>				
	<b>1.1 环境质量标准</b>				
	项目所在区域为环境空气功能区划中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关限值。标准值见表 3-1。				
	<b>表 3-1 环境空气质量标准</b>				
	污染物项目	平均时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
1 小时平均		200			
颗粒物（粒径小于等于 10 μm）	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	150			
颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm）	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	75			
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	300			
<b>1.2 环境质量现状</b>					
本项目位于昆明市经开区，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》					

(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，全市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天、良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值(臭氧为日最大 8 小时平均)标准。

因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

## 2、地表水环境

### 2.1 环境质量标准

项目区最近地表径流为项目区东南侧 2070m 处的宝象沟，宝象河最终流入滇池外海，属于滇池流域。

根据《昆明市和滇中产业新区水环境功能区划》(2011-2030)，宝象河昆明农业、景观用水区：从宝象河水库坝址至入滇池口，河长 32.8km，属宝象河下游段，流经官渡区小板桥和昆明经济开发区，主要为周边 1.73 万亩农田提供农灌用水，并兼具景观、工业用水功能，2030 规划水平年水质保护目标为 III 类。

因此宝象河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。其标准值见表 3-4。

**表 3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

项 目	III 类标准值	项 目	III 类标准值
pH 值(无量纲)	6-9	氰化物 ≤	0.2
溶解氧 ≥	5	挥发酚 ≤	0.005
高锰酸盐指数 ≤	6	石油类 ≤	0.05
化学需氧量 (COD) ≤	20	阴离子表面活性剂 ≤	0.2
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	4	硫化物 ≤	0.2
氨氮(NH <sub>3</sub> -N) ≤	1.0	粪大肠菌群 (个 / L) ≤	10000
总磷 (以 P 计) ≤	0.2	砷 ≤	0.05
铜 ≤	1.0	汞 ≤	0.0001
锌 ≤	1.0	镉 ≤	0.005
氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计) ≤	1.0	铬 (六价) ≤	0.05
硒 ≤	0.01	铅 ≤	0.05

### 2.2 环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据昆明市生态环境局发布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质为IV类，阳宗海全湖水质为III类;27个国控地表水断面，优良水体比例77.78%，无劣V类水体;45个省控地表水断面，优良水体比例88.89%，无劣V类水体;35条滇池主要入湖河道中，2条河道断流，27条河道水质类别为II~III类，6条河道水质类别为V~V类，无劣V类河道，达标率96.97%。

根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报》（2024年1月~2024年12月），2024年度宝象河1-12月监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

### 3、声环境

#### 3.1 环境质量标准

项目选址位于云南省昆明市经开区昌宏路33号烟用农机基地，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分（2019-2029）》，项目东、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，临昌宏路、昆岭路一侧北、西厂界行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

其标准值见表3-5。

**表 3-5 声环境质量标准**

声环境功能区类别	适用区域	等效声级/dB(A)	
		昼间	夜间
2类	项目用地范围内及项目周边区域	60	50
4a类	项目北侧临昌宏路、西侧临昆岭路边界线距离30m范围内	70	55

#### 3.2 环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量

现状并评价达标情况”。根据现场踏勘，项目所处区域周边 50m 范围内无声环境保护目标。本次评价不需开展声环境质量现状监测。

#### 4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”根据现场踏勘，本项目利用工业园区内已建工业场地，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。本次评价不需开展生态环境现状调查。

根据现场踏勘和环境现状调查，本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民区，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

主要环境保护目标见表 3-6。

**表 3-6 项目环境保护目标一览表**

类别	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	鸣泉村	102.772 88071	24.9956 8122	居民	约 6000 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	北	75
	云天小区	102.769 29821	24.9952 3644	居民	约 867 户		西北	245
	东菊新村	102.767 86075	24.9937 3969	居民	约 210 户		西北	415
	新治村	102.777 59925	24.9893 1687	居民	约 3000 户		东南	200
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区	—	—
地表水环境	宝象河					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	东南	2070
生态环境	本项目利用原有项目已建工业场地，无产业园区外新增用地，评价范围内无生态环境保护目标。							

污染物排

#### 1、大气污染物排放标准

放控制标准

(1) 施工期：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物无组织排放浓度限值，即周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>。

**表 3-7 大气污染物排放标准单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期：

本项目有组织排放的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级排放限值。本项目无组织排放的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目西侧云南云辉货运的办公楼高度为 20m，由于本项目排气筒高度无法做到高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上，因此颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放速率严格 50%执行。

**表 3-8 本项目运营期大气污染物排放浓度限值**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率(kg/h) (二级严格 50%)	厂界无组织排放浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	5	周界外浓度最高点	4.0
甲苯	40	15	1.55	周界外浓度最高点	2.4
二甲苯	70	15	0.5	周界外浓度最高点	1.2

对厂区内无组织排放挥发性有机物进行监控时，执行《挥发性有机物无组织排

放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

**表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

本项目有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中臭气浓度 15m 排气筒标准值;厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值。

**表 3-10 本项目运营期臭气浓度排放浓度限值**

污染源	控制项目	排气筒高度 / (m)	标准值 / (无量纲)	标准来源
有组织废气 (DA001)	臭气浓度	15	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中臭气浓度 15m 排气筒标准值
厂界无组织废气	臭气浓度	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值

## 2、水污染物排放标准

(1) 施工期: 施工废水完全回用, 不外排。

(2) 运营期:

项目生活污水经化粪池预处理达《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/T31962-2015)表 1 A 级标准限值后排入市政污水管网, 进入昆明市第六水质净化厂处理。

**表 3-11 生活污水接管标准**

指标	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	CO D	NH <sub>3</sub> - N	LAS	TP	动植物油	石油类
GB8978-1996 三级	6~9	400	300	500	—	20	—	100	30
(GB/T31962-2015) A 级	/	400	350	500	45	20	8	100	15

本项目执行	6~9	400	300	500	45	20	8	100	15
-------	-----	-----	-----	-----	----	----	---	-----	----

### 3、噪声排放标准

①施工期：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，具体限值详见表 3-12。

**表 3-12 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

②运营期：项目厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

项目东侧、南侧厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。项目西侧、北侧厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。

**表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

### 4、固体废物

①一般固废暂存及处置：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) (2021 年 7 月 1 日起实施)；

②危险废物收集、暂存、转移及处置：危险废物按《国家危险废物名录 (2025 版)》进行分类收集；危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 标准要求；危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号) (2022 年 1 月 1 日起施行)。

总量  
控制  
指标

本项目建议的总量控制指标为：

(1) 废气：

项目运行过程中排放的废气总量为：

有组织废气：VOCs (以非甲烷总烃计)： 0.3t/a； 颗粒物： 0.1 t/a； 甲苯： 0.01

t/a; 二甲苯: 0.19 t/a。

无组织废气: VOCs (以非甲烷总烃计): 0.159t/a; 颗粒物: 0.102 t/a; 甲苯: 0.005t/a; 二甲苯: 0.074 t/a。

(2) 本项目产生的生活污水经化粪池处理, 处理达《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/T31962-2015) 表 1A 级标准限值后, 排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。由于环保部门已对昆明市第六水质净化厂作总量控制要求, 故本评价建议不对项目污染物排放作总量控制要求。

(3) 固废: 处置率 100%。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘，在非雨天风大时，加大洒水量及洒水频次。</p> <p>(2) 施工场地内运输通道及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，并采取洒水抑尘等措施。</p> <p>(3) 运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，减少产尘量。</p> <p>(4) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。</p> <p>(5) 施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾及时清运。临时堆存时采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>(6) 进出工地的物料、垃圾运输车辆，大部分采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。无密闭车斗的运输车辆，物料、垃圾、渣土的装载高度不超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。</p> <p><b>2、施工期废水环境保护措施</b></p> <p>(1) 运输车辆及机械冲洗水和建筑施工废水，设置临时沉淀池，经沉淀处理后回用于施工过程和场地、进场道路洒水抑尘，不外排。</p> <p>(2) 施工期生活污水依托现有项目化粪池处理后排入市政污水管网，进入昆明市第六水质净化厂处理。</p> <p><b>3、施工期噪声环境保护措施</b></p> <p>(1) 合理布局施工机械设备，并进行一定的隔声及减振处理。选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，降低噪声源强。</p> <p>(2) 合理地安排施工步骤，减短噪声持续排放的时间。</p> <p>(3) 施工期运输车辆、施工车辆出入现场时低速、禁鸣，减小载重汽车噪声对环境的影响。</p>
---	---

#### 4、施工期固体废物环境保护措施

(1) 施工单位加强管理，禁止随意堆弃垃圾。

(2) 施工材料在运输过程中严格管理，杜绝沿途抛洒，造成二次污染。

(3) 车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

(4) 本项目废弃的建筑垃圾，严格按照中华人民共和国建设部第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》中相关规定，集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的部分及时清运至住建部门指定点堆放，委托有资质的单位按照相应规定进行清运、处置。

(5) 生活垃圾依托原有项目垃圾桶，集中收集委托环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施	<b>1、运营期废气环境影响和保护措施</b>						
	<b>1.1 污染源源强核算及达标排放情况</b>						
	项目运营期的废气主要为喷烤漆废气、焊接废气。						
	项目大气污染物产生量排放量汇总详见下表。						
	<b>表 4-1 项目大气污染物产生量排放量一览表</b>						
	产排污环节		喷烤漆废气			焊接废气	
	污染物种类		颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯（有组织）		颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯（无组织）		
	污染物产生量 (t/a)		颗粒物	2.04	颗粒物	0.102	颗粒物 0.5
			非甲烷总烃	3.178	非甲烷总烃	0.159	
			甲苯	0.1	甲苯	0.005	
			二甲苯	1.472	二甲苯	0.074	
	污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		颗粒物	97.14	/		/
			非甲烷总烃	150			
			甲苯	4.64			
			二甲苯	70			
	排放形式		有组织		无组织		
	治理设施	治理工艺	过滤棉+三级活性炭吸附		/		移动式焊接烟尘净化器
		处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	28000		/		/
		收集效率 (%)	95		/		/
		去除率(%)	颗粒物	95	/		颗粒物
非甲烷总烃			90				
甲苯			90				
二甲苯	90						
是否可行技术	是		/		是		
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		颗粒物	4.64	/		/	
		非甲烷总烃	14.3				
		甲苯	0.5				
		二甲苯	6.8				
污染物排放速率 (kg/h)		颗粒物	0.13	/		颗粒物	0.005
		非甲烷总烃	0.4				
		甲苯	0.013				

	二甲苯	0.19				
污染物排放量 (t/a)	颗粒物	0.1	颗粒物	0.102	颗粒物	0.00045
	非甲烷总烃	0.3	非甲烷总烃	0.159		
	甲苯	0.01	甲苯	0.005		
	二甲苯	0.19	二甲苯	0.074		

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020)，本项目主要废气污染源排放口为一般排放口。

主要废气污染源废气排放口基本情况见下表：

**表 4-2 主要废气污染源排放口基本情况表**

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标		高度/m	内径/m	温度/℃
			经度	纬度			
DA001	喷烤漆废气	一般排放口	102.77381235	24.99194118	15	0.8	25

### 一、有组织废气

本项目喷烤漆房为整体密闭式，采用人工手持喷枪在喷烤漆房操作，喷漆后进行烘烤，喷烤漆房内采用负压通风，为电加热方式，烤漆温度 60~80℃，烘烤时间 2h。

项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施(过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺)(TA001) 进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放 (DA001)。

喷漆工序产生的喷漆废气主要污染物为颗粒物(漆雾)、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。

本次评价采用物料衡算法，以原辅料中 VOCs 成分全部挥发计。

#### (1) 颗粒物(漆雾)

本项目采用人工手持喷枪在密闭式喷漆房喷涂，喷涂效率按 70%计算，则喷漆过程中有 70%的油漆被利用，30%的油漆转化成漆雾(颗粒物)，项目油漆、稀释剂、固化剂总用量为 6.8 t/a，则漆雾产生量为 2.04 t/a。根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》中的机械制造(含整机与零部件)末端治理技术，喷漆房采用干式过滤棉漆雾捕集过滤系统，将漆雾捕集过滤，有效收集效率的按 95%计，干式过滤棉对漆雾的处理效率为 95%。处理后的漆雾随喷烤漆废气进入三级活性炭吸附处理装置后经 1 根 15m 高排气筒排放。排气筒风机风量为 28000 m<sup>3</sup>/h。喷烤漆房平均

每天工作 3h，年工作 750h。

则颗粒物(漆雾)产生量为 2.04 t/a，产生速率为 2.72 kg/h，产生浓度为 97.14mg/m<sup>3</sup>。颗粒物(漆雾)的有组织排放量为 0.1 t/a，排放速率为 0.13 kg/h，排放浓度为 4.64mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯

根据表 2-5 项目辅料主要成分表，按最不利影响考虑，本项目按油漆、稀释剂、固化剂中非甲烷总烃、甲苯、二甲苯全部挥发计算。

喷烤漆废气有效收集效率的按 95%计，经废气管线输送至过滤棉+三级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，三级活性炭吸附装置处理效率按 90%计。排气筒风机风量为 28000 m<sup>3</sup>/h。喷烤漆房平均每天工作 3h，年工作 750h。

则非甲烷总烃产生量为 3.178 t/a，产生速率为 4.2 kg/h，产生浓度为 150 mg/m<sup>3</sup>。非甲烷总烃的有组织排放量为 0.3 t/a，排放速率为 0.4 kg/h，排放浓度为 14.3mg/m<sup>3</sup>。

甲苯产生量为 0.1 t/a，产生速率为 0.13 kg/h，产生浓度为 4.64 mg/m<sup>3</sup>。甲苯的有组织排放量为 0.01 t/a，排放速率为 0.013 kg/h，排放浓度为 0.5 mg/m<sup>3</sup>。

二甲苯产生量为 1.472 t/a，产生速率为 1.96 kg/h，产生浓度为 70 mg/m<sup>3</sup>。二甲苯的有组织排放量为 0.14 t/a，排放速率为 0.19 kg/h，排放浓度为 6.8 mg/m<sup>3</sup>。

### 二、无组织废气

#### (1) 喷烤漆废气

喷烤漆房有效收集效率的按 95%计，其余 5%未被收集的喷烤漆废气经车间沉降后呈无组织排放。则颗粒物(漆雾)无组织排放量为 0.102t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.159 t/a，甲苯无组织排放量为 0.005 t/a，二甲苯无组织排放量为 0.074t/a。

#### (2) 焊接烟尘

本项目焊接使用氩弧焊机，在焊接中会产生焊接烟尘。该烟尘是由金属在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的，烟尘粒子小呈碎片状。焊接烟尘的主要有害物质为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO<sub>2</sub> 等。

本项目焊接烟尘核算采用产污系数法。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的工业行业产排污系数手册（“35 专用设备制造业”机械行业系数手册），焊接使用实芯焊丝时的颗粒物产污系数为 9.19kg/吨-原料。

本项目实芯焊丝使用量为 55 t/a，经计算，焊接烟尘（颗粒物）的产生量为 0.5 t/a。

每台焊机采用移动式焊接烟尘净化器，将万向吸气臂对准焊烟产生的点。通过系统产生的负压，将焊烟中产生的烟尘吸入净化器中处理后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的工业行业产排污系数手册（“35 专用设备制造业”机械行业系数手册），焊接工艺末端治理技术中的移动式焊接烟尘净化器处理效率为 95%，经计算，焊接烟尘无组织排放量为 0.025 t/a。

### 三、臭气浓度

根据调查，项目喷烤漆工序产生的废气中 VOCs 成分会表现为恶臭。恶臭为人们对于恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

本项目 VOCs 成分不属于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物，因此本项目 VOCs 成分以复合恶臭物质的臭气浓度进行评价。臭气浓度难以进行定量分析，本次评价仅进行定性分析。

臭气浓度无量纲，臭气浓度是根据嗅觉器官试验法对臭气气味的大小予以数量化表示的指标，用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数叫作臭气浓度。

项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施（过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺）（TA001）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。

本项目废气处理工艺采用“三级活性炭吸附工艺”，对臭气浓度有较高的处理效率。因此，本项目有组织排放的臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值中臭气浓度 15m 排气筒标准值（2000（无量纲））；经大气稀释扩散后，厂界无组织排放的臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值（20（无量纲））。因此项目臭气浓度对周边环境影响较小。

### 四、非正常排放

本项目非正常排放主要产生于废气处理设施发生故障时，出现非正常排放。本次

评价非正常排放情况设定为废气处理设施出现故障，处理效率为0。则污染源非正常排放统计见下表。

**表 4-3 污染源非正常排放量核算表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/ 次	应对措施
DA001	出现故障，处理效率为0	NMHC	150	4.2	0.5	1	暂时停止生产，停机更换活性炭；定期对废气处理设施活性炭进行检修和更换

因此，废气处理设施故障出现事故非正常排放时，非甲烷总烃出现超标排放，非正常排放量增加，可能会导致区域大气环境质量的下降。运营期为了尽可能减轻废气对周围环境的影响，避免非正常排放情况发生，需对废气治理设施配置一定量的易损备件及维护保养专用工具，并设专门技术人员进行管理及维修。当发生故障出现非正常排放时，应暂时停止生产，停机更换活性炭；定期对废气处理设施活性炭进行检修和更换，待废气处理系统恢复正常后，方可继续生产。

#### 五、废气防治措施可行性分析

根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》中的机械制造（含整机与零部件）末端治理技术，本项目过滤棉+三级活性炭吸附属于污染防治可行技术。

#### 六、排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目西侧云南云辉货运的办公楼高度为 20m，由于本项目排气筒高度无法做到高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上，因此颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放速率严格 50%执行。

### 1.2 大气环境影响分析

项目所在区域环境空气质量现状为达标区，符合城市环境空气质量功能二类区要求，空气质量状况良好。项目厂界外 500m 范围大气环境保护目标主要为居民区，距

离最近居民区鸣泉村 75m。

项目运营期的废气主要为喷烤漆废气、焊接废气。

项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入 1 套废气处理设施(过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺)(TA001) 进行处理, 处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放 (DA001)。根据源强核算, 项目有组织废气经处理后, 可以达标排放。

本项目有组织排放的臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值中臭气浓度 25m 排气筒标准值; 经大气稀释扩散后, 厂界无组织排放的臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值。因此项目臭气浓度对周边环境影响较小。

项目焊接废气使用移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》中的机械制造(含整机与零部件)末端治理技术, 本项目过滤棉+三级活性炭吸附属于污染防治可行技术。

综上所述, 项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目废气经处理后满足达标排放, 因此项目废气对周边环境影响较小, 对环境空气质量影响可以接受。

### 1.3 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020) 中相关要求, 本项目运营期废气监测要求如下表。

表 4-4 项目运营期废气监测要求

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	喷烤漆废气	颗粒物、非	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》

织废气	(DA001)	甲烷总烃、 甲苯、二甲 苯		(GB16297-1996)表2中二级标准限值
	喷烤漆废气 (DA001)	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值中臭气浓度15m排气筒标准值
无组织废气	项目厂界上风向设置1个, 项目厂界下风向设置3个	颗粒物、非 甲烷总烃、 甲苯、二甲 苯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中新污染源大气污 染物无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值
	厂界内(在厂 房外设置监控 点)	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)表A.1厂区内VOCS无 组织排放限值要求

## 2、运营期废水环境影响和保护措施

### 2.1 污染源源强核算及达标排放情况

本项目废水主要为生活污水。

根据项目水平衡计算，本项目生活污水主要为生活办公污水。项目生活污水产生总量为1200 m<sup>3</sup>/a (4.8 m<sup>3</sup>/d)。生活污水经化粪池预处理达《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/T31962-2015)表1A级标准限值后，排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。

表 4-5 项目建成后废水污染物产生排放统计情况表

废水量	污染物浓度 及排放量	单位	污染物				
			COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP
生活污水 4.8m <sup>3</sup> /d 1200m <sup>3</sup> /a	产生浓度	mg/L	350	150	30	200	6
	污染物产生量	t/a	0.420	0.180	0.036	0.240	0.007
	去除率	%	60	80	20	80	20
	排放浓度	mg/L	140	30	24	40	4.8
	污染物排放量	t/a	0.168	0.036	0.029	0.048	0.006
	处理措施	项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。					

排放方式	间接排放
排放去向	经昆明市第六水质净化厂处理后排入宝象河
排放标准	《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/T31962-2015）表 1A 级标准

**表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理类型设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP	进入昆明市第六水质净化厂处理后排入宝象河	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排

**表 4-7 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	102.77330693	24.99192092	0.12	宝象河	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	—	昆明市第六水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
									SS	10
								TP	0.5	

**表 4-8 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
----	-------	-------	---------------------------

			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	《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/T31962-2015)表 1A级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		350
		NH <sub>3</sub> -N		45
		SS		400
		TP		8

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	140	0.168
		BOD <sub>5</sub>	30	0.036
		NH <sub>3</sub> -N	24	0.029
		SS	40	0.048
		TP	4.8	0.006
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>		0.168
		BOD <sub>5</sub>		0.036
		NH <sub>3</sub> -N		0.029
		SS		0.048
		TP		0.006

## 2.2 废水污染防治措施可行性分析

### (1) 现有项目废（污）水处理设施情况

现有厂区已建化粪池（3个，每个容积10m<sup>3</sup>）。生活污水经化粪池预处理达《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/T31962-2015）表1A级标准限值后，排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。

### (2) 依托现有项目废（污）水处理设施的可行性分析

现有化粪池（3个，每个容积10m<sup>3</sup>）。本项目建成后新增生活污水量2.56m<sup>3</sup>/d，生活污水总处理量为4.8m<sup>3</sup>/d，现有化粪池容量大小能够满足，满足1.2的变化系数，满足24h的水力停留时间，具备依托条件。因此，现有化粪池处理能力能够接纳本项目产生的生活污水。

### (3) 生活污水排入昆明市第六水质净化厂的可行性分析

根据调查，项目周边污水管网已经建设完成，项目生活污水经化粪池处理达《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/T31962-2015)表1A级标准后,排入项目市政污水管网,之后排入昆明市第六水质净化厂处理。

昆明市第六水质净化厂位于云南昆明市官渡古镇官宝路中营村,设计处理能力为13万m<sup>3</sup>/d。自2003年5月正式投入运行以来,污水处理设备运转良好,日平均处理污水量为8.80万m<sup>3</sup>。主体工艺采用A<sup>2</sup>/O处理工艺。

昆明市第六水质净化厂运行正常、出厂水质持续达标,具有接纳符合入厂管控标准的废水处理条件。

本项目属于昆明市第六水质净化厂纳污范围。根据工程分析,项目废水排放量为1200m<sup>3</sup>/a(4.8m<sup>3</sup>/d),排放量很小,昆明市第六水质净化厂有余量接纳本项目污水,本项目污水进入昆明市第六水质净化厂是可行的。

### 2.3 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水。

项目生活污水依托现有化粪池处理后,排入市政污水管网进入昆明市第六水质净化厂处理。

经分析评价,本项目生活污水依托现有项目废(污)水处理设施可行。本项目污水进入昆明市第六水质净化厂可行。因此,本项目废水对地表水环境影响较小,地表水环境影响可接受。

### 2.4 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、中相关要求,本项目运营期废水监测要求如下表。

表 4-10 项目运营期废水监测要求

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量	1 次/年	《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/T31962-2015)表 1A 级标准

## 3、运营期噪声环境影响和保护措施

### 3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备噪声，设备噪声源强约 70~90dB (A)，通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震，厂房隔声，消声器等措施，噪声值可降低 10~20dB (A)。各主要噪声源的见表 4-11。

**4-11 项目建成后全厂主要设备及噪声源强一览表**

噪声源	数量	声源位置	排放特征	声源源强	运行时间/h
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/1m)	
空压机	2 台	室内	频发	85	2000
废气处理风机	2 台	室内	频发	85	750

**3.2 声环境影响分析**

(1) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 声源数据

本项目噪声源主要为设备噪声，噪声源主要为空压机、风机。本项目取平面图中西厂界与南厂界交点作为坐标原点 (0, 0, 0)。

**表 4-12 工业企业噪声源调查清单 (室内声源)**

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/1m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
建筑物名称	空压机 (等效声源)	/	88	基础减震、厂房隔声	16.54	28.51	1	8	70	8h	21	49	1
	废气处理风机 (等效)	/	88	基础减震、厂房隔声、消声器	32.69	38.53	1	8	70	3h	21	49	1

声源)														
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### (3) 环境数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-13。

**表 4-13 项目噪声环境影响预测基础数据表**

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.0
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	16.8
4	年平均相对湿度	%	70.5
5	大气压强	hPa	827.5

### (4) 厂界达标分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声的最大值预测结果与达标分析见表 4-14。

**表 4-14 厂界噪声预测结果与达标分析表**

预测点	空间相对位置/m			时段	噪声贡献值 /dB(A)	噪声标准值 /dB(A)	达标 情况
	X	Y	Z				
东厂界	99.39	103.67	1.2	昼间	47.18	60	达标
南厂界	74.10	49.14	1.2	昼间	52.17	60	达标
西厂界	-0.17	0.48	1.2	昼间	47.09	70	达标
北厂界	-1.65	235.68	1.2	昼间	26.44	70	达标

由上表可知，本项目运营期通过采取基础减振、厂房隔声、进风口消声器等措施后，项目建成后全厂的厂界噪声昼间贡献值满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类、4类标准。

综上所述，本项目噪声源主要为设备噪声，项目采取基础减振、厂房隔声、对空气动力性噪声设备安装消声器、合理布局等措施，项目运营期的厂界噪声昼间贡献值可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准的要求，项目区周边 50mN 内无声环境保护目标。因此，本项目噪声对周围环境影响较小，声环境影响可以接受。

### 3.3 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中相关要求，本项目运营期噪声监测要求如下表。

**表 4-15 项目运营期噪声监测要求**

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界	昼间、夜间等效声级 Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准

#### 4、运营期固体废物环境影响和保护措施

##### 4.1 固体废物污染源强核算

项目运营期的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。一般工业固废包括废包装材料；危险废物包括废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废机油及废机油桶。

项目运营期固体废物产生、处置情况详见表 4-16。

表 4-16 项目运营期固体废物一览表

产污环节	名称	属性		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
		属性	代码								
员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	/	固态	/	15t/a	袋装	委托环卫部门清运处置	15t/a	100%处置
生产	废包装材料	一般工业固废	900-099-S17	/	固态	/	3t/a	袋装	外售综合利用	3t/a	100%处置
喷烤漆	废包装桶	危险废物	900-041-49	VOCs	固态	毒性、易燃性	0.085 t/a	桶装	分类收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置	0.085 t/a	100%处置
废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	VOCs	固态	毒性、易燃性	20.72t/a	袋装		20.72t/a	100%处置
	废过滤棉	危险废物	900-041-49	VOCs	固态	毒性	2.44t/a	袋装		2.44t/a	100%处置，并建立台账、转移联单制度
机修、保养	废机油	危险废物	900-214-08	废矿物油	油状	毒性、易燃性	0.2t/a	桶装		0.2t/a	
	废机油桶	危险废物	900-249-08	废矿物油	固态	毒性、易燃性	0.1t/a	桶装	0.1t/a		

##### (1) 生活垃圾

项目劳动定员 120 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约为 15 t/a，生活垃圾统一收集后，委托环卫部门清运处置。

## (2) 废包装材料

本项目原辅料使用时会有纸箱、塑料袋等包装废料产生，根据企业生产经验，该部分废包装材料产生量约占原料的1%，约为3t/a。该部分固废属于一般固废，统一收集暂存于一般固废暂存区，收集后外售综合利用。

## (3) 废包装桶

本项目使用到的各类油漆、稀释剂、固化剂等辅材料根据当天生产安排进行预定，由供应商调好后运入厂内喷烤漆房使用，根据建设单位提供的使用量和包装规格，项目生产过程中约使用4L桶1700个。其中完好的包装桶根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定不作为固废，使用完毕后由供应商回收重复使用。当有破损或太脏的废包装桶无法再利用时，统一收集后暂存于危险废物贮存库，作为危废处置。根据建设单位经验统计，废包装桶产生量约为5%，则项目预计产生85个。每个废桶按1kg计，则废包装桶产生量为0.085t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于HW49其他废物中的“900-041-49含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”。废包装桶分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

## (4) 废活性炭、废过滤棉

本项目废气处理设施采用“过滤棉+三级活性炭吸附工艺”，活性炭和过滤棉经过一段时间使用后需进行更换。

本项目三级活性炭吸附的总活性炭装填量约为1.5t，每月更换一次。本项目三级活性炭吸附的VOC为2.72t/a。因此，本项目三级活性炭吸附的废活性炭产生量为20.72t/a。

项目喷漆房设玻纤棉过滤层对进出空气进行过滤，玻纤过滤棉每1个月更换一次，过滤棉更换量为0.5t/a，吸附漆雾（颗粒物）量为1.94t/a，则废过滤棉产生量为2.44t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于HW49其他废物中的“900-039-49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”。废过滤棉属于HW49其他废物中的“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”。

废活性炭、废过滤棉分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

#### (5) 机修废物

项目机械设备在日常的保养和维修过程，会产生一定量的废机油，根据现有项目运行情况，废机油产生量约 0.2t/a，废机油桶产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。废机油、废机油桶分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

### 4.2 固体废物环境管理要求

项目固体废物按一般固废、危险废物、生活垃圾进行分类管理。生活垃圾委托环卫部门清运处置。废包装材料统一收集暂存于一般固废暂存区，收集后外售综合利用。废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废机油及废机油桶分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

本项目于生产车间厂房内设置一个 20m<sup>2</sup>的一般固废暂存区，本次环评要求建设单位做好防风、风雨、防渗漏措施，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）中相关要求建设。

本项目依托现有危险废物暂存间用于暂存危险废物，面积为 40m<sup>2</sup>。现又有危险废物暂存间已进行重点防渗，其防渗措施采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜。

按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物标志牌，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行防渗处理，并配套导流沟、集液池、标识牌、分类分区分隔等相关设施。

危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

### 4.3 固体废物环境影响分析

本项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境不会造成影响，所采取的治理措施是可行的。

## 5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

### 5.1 地下水、土壤污染分析

本项目地下水、土壤污染途径主要为垂直入渗、大气沉降。若发生防渗层破损等非正常状况下，辅料泄露、危险废物贮存库液体废物泄露、生活污水垂直入渗，可能对区域地下水及土壤造成影响。

本项目地下水、土壤污染分析见下表。

**表 4-17 地下水、土壤污染分析一览表**

地下水、土壤污染源	污染物类型	污染途径	分区防控
危废暂存间、喷烤漆房	油漆、稀释剂、固化剂、危险废物	防渗层破裂、围堰破损、危险废物容器破损导致液体废物泄露（垂直入渗）	重点防渗区
喷烤漆废气（DA001）	VOCs	项目有组织废气、无组织废气沉降后落入下风向土壤（大气沉降）	一般防渗区
化粪池	CODcr、NH <sub>3</sub> -N、TP	化粪池池体、池壁破裂导致生活污水渗漏（垂直入渗）	一般防渗区

### 5.2 地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### ①源头控制措施

污水管严格按照国家相关规范要求，使用合格的管材尽可能从源头上减少污染物的产生；防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### ②分区防控措施

根据项目地下水、土壤污染分析，本项目按照分区防控的要求，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同的分区采取相应的防渗措施。

本项目运行期地下水、土壤防控措施见下表。

**表 4-22 本项目分区防渗内容及要求汇总表**

防渗分区	区域	防渗要求、措施
重点防渗区	危废暂存间、喷烤漆房	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	大厂房、辅房 1、辅房 2（除重点防渗区外的区域）、化粪池	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	厂内道路	一般地面硬化

#### 5.4 地下水、土壤环境影响分析

本项目地下水、土壤污染途径主要为垂直入渗、大气沉降。若发生防渗层破损等非正常状况下，辅料泄露、危险废物贮存库液体废物泄露、生活污水垂直入渗，可能对区域地下水及土壤造成影响。

根据项目地下水、土壤污染分析，本项目按照分区防控的要求，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同的分区采取相应的防渗措施。杜绝污水及泄漏物料的跑、冒、滴、漏，并在日常管理中加强设施维护。

综上所述，经采取有效分区防控措施后，项目对地下水、土壤环境影响较小。

### 6、环境风险分析

#### 6.1 环境风险识别

本项目运营期涉及的危险物质和风险源分布情况及可能影响途径识别见下表。经识别，本项目环境风险物质主要为危险废物。

表 4-23 环境风险识别汇总表

序号	风险源	危险物质	危险性	最大储存量 t	临界量 t	Q 值	储存方式	风险类型	可能影响途径
1	危废暂存间	废机油	毒性、易燃性	0.2 t	2500	0.00008	桶装	泄露，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染	环境空气、地表水、地下水、土壤
2		其他危险废物	毒性、易燃性	2	50	0.04	桶装、袋装	泄露，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染	环境空气、地表水、地下水、土壤
合计						0.04008	/		

综上，根据危险物质本身的危险性及潜在风险源识别，确定本项目主要环境风险源和危险物质为危险废物。可能的影响途径为危险废物暂存间防渗层破损或破裂，发生泄露导致地表水、土壤、地下水污染，或发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排

放对环境空气的污染。

## 6.2 环境风险防范措施

根据本项目特点，风险管理措施如下：

### (1) 环境风险管理

项目建成运行后，建设单位应编制《突发事件环境风险应急预案》报送生态环境主管部门进行备案，并配备相应的风险应急物资。

②危险废物在厂区使用专用容器，并将收集容器贴上标签，存储于项目危险废物贮存库内，委托有资质的单位处理。危险废物贮存库必须派专人进行管理，并严格执行危险废物贮存库的管理制度，降低管理产生的风险。

③加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。

④应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

⑤强化设备检修，减少因设备损坏、老化带来的遗漏。

### (2) 环境风险防范措施

①危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中相关要求设置防渗层，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②应具有液体泄漏堵截设施，设置围堰、导流沟、集液池，对围堰区进行防渗处理。

③液体泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

④因火灾事故产生的消防废水应将储存于项目应急事故池中，不得外排。

⑤库房远离火源、电源、同时加强管理，严禁烟火。

⑥严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》规定，配置相应的灭火器类型(干粉灭火器等)与数量，并在火

灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。

⑦待火灾或爆炸彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷烤漆废气 (DA001)	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	项目喷烤漆工序产生的有机废气经管道引入1套废气处理设施(过滤棉+三级活性炭吸附处理工艺)(TA001)进行处理,处理后通过1根15m高排气筒排放(DA001)。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值中臭气浓度15m排气筒标准值
	喷烤漆废气 (无组织)	非甲烷总烃	加强车间密闭管理,提高收集效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的“二级新扩改建”标准限值
	焊接废气 (无组织)	颗粒物	加强车间密闭管理,提高收集效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中二级排放限值
	地表水环境	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP	项目办公生活污水经化粪池(TW001)处理后排入市政污水管网,进入昆明市第六水质净化厂处理。
声环境	生产设备	机械噪声	基础减振、厂房隔声、对空气动力性噪声设备安装消声器、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类

电磁辐射	/												
固体废物	<p>项目固体废物按一般固废、危险废物、生活垃圾进行分类管理。生活垃圾委托园区环卫部门清运处置。废包装材料统一收集暂存于一般固废暂存区，收集后外售综合利用。废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废机油及废机油桶分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。</p>												
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。</p> <p>①源头控制措施</p> <p>污水管严格按照国家相关规范要求，使用合格的管材尽可能从源头上减少污染物的产生；防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>②分区防控措施</p> <p>根据项目地下水、土壤污染分析，本项目按照分区防控的要求，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同的分区采取相应的防渗措施。</p> <p>本项目运行期地下水、土壤防控措施见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 本项目分区防渗内容及要求汇总表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">防渗分区</th> <th style="width: 35%;">区域</th> <th style="width: 50%;">防渗要求、措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重点防渗区</td> <td>危废暂存间、喷烤漆房</td> <td>渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</td> </tr> <tr> <td>一般防渗区</td> <td>大厂房、辅房 1、辅房 2（除重点防渗区外的区域）、化粪池</td> <td>渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s</td> </tr> <tr> <td>简单防渗区</td> <td>厂内道路</td> <td>一般地面硬化</td> </tr> </tbody> </table>	防渗分区	区域	防渗要求、措施	重点防渗区	危废暂存间、喷烤漆房	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	一般防渗区	大厂房、辅房 1、辅房 2（除重点防渗区外的区域）、化粪池	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	简单防渗区	厂内道路	一般地面硬化
防渗分区	区域	防渗要求、措施											
重点防渗区	危废暂存间、喷烤漆房	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。											
一般防渗区	大厂房、辅房 1、辅房 2（除重点防渗区外的区域）、化粪池	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s											
简单防渗区	厂内道路	一般地面硬化											
生态保护措施	/												
环境风险防范措施	<p>(1) 环境风险管理</p> <p>项目建成运行后，建设单位应编制《突发事故环境风险应急预案》报送生态环境主管部门进行备案，并配备相应的风险应急物资。</p> <p>②危险废物在厂区使用专用容器，并将收集容器贴上标签，存储于项目危险废物贮存库内，委托有资质的单位处理。危险废物贮存库必须派专人进行管理，并严格执行危险废物贮存库的管理制度，降低管理产生的风险。</p> <p>③加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。</p> <p>④应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。</p>												

	<p>⑤强化设备检修，减少因设备损坏、老化带来的遗漏。</p> <p>(2) 环境风险防范措施</p> <p>①危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中相关要求设置防渗层，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。</p> <p>②应具有液体泄漏堵截设施，设置围堰、导流沟、集液池，对围堰区进行防渗处理。</p> <p>③液体泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。</p> <p>④因火灾事故产生的消防废水应将储存于项目应急事故池中，不得外排。</p> <p>⑤库房远离火源、电源、同时加强管理，严禁烟火。</p> <p>⑥严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》规定，配置相应的灭火器类型(干粉灭火器等)与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。</p> <p>⑦待火灾或爆炸彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价中提出的施工期和营运期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理间的关系，具体管理内容如下：</p> <p>(1) 项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地生态环境主管部门的要求及时反映发生的环保问题，接受生态环境主管部门的检查监督。</p> <p>(2) 项目建成运行后，建设单位应自主组织相关人员进行环保验收，并编制《突发事故环境风险应急预案》报送环保主管部门进行备案。</p> <p>(3) 加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。</p> <p>(4) 加强宣传教育，增强工人及管理人員的环保意识。</p> <p><b>2、排污许可证办理</b></p> <p>根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)，本项目应当</p>

在启动生产设施或者发生实际排污之前，向当地生态环境局申请取得排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于排污许可登记管理的排污单位。

### 3、建设项目竣工环境保护验收

本项目环保设施竣工验收由建设单位自行组织实施验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

### 4、项目运营期自行监测计划汇总

表 5-2 项目运营期自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	喷烤漆废气 (DA001)	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值
	喷烤漆废气 (DA001)	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值中臭气浓度15m排气筒标准值
无组织废气	项目厂界上风向设置1个，项目厂界下风向设置3个	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的“二级新改扩建”标准限值
	厂界内（在厂房外设置监控点）	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)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求
废水	生活污水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量	1次/年	《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/T31962-2015)表1A级标准
噪声	东、南、西、北厂界	昼间、夜间等效声级 Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合所在地“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）中相关要求，符合相关生态环境保护法律法规政策。项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废通过采取相应的措施处理、处置后，能够达标排放，不会对项目区及外环境造成大的影响。通过分析，项目采取的污染控制措施有效、可行。在认真落实环评中提出的污染防治对策措施，保证治理设施正常运转，确保污染物达标排放的情况下，项目建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。从环境保护角度，项目的建设是可行的。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	原有工程 排放量（固体废物 产生量）①	原有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs（以非甲 烷总烃计）	/	/	/	0.459	/	0.459	+0.459
		颗粒物	/	/	/	0.202	/	0.202	+0.202
		甲苯	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
		二甲苯	/	/	/	0.264		0.264	+0.264
废水		COD <sub>cr</sub>	0.168	/	/	0.168	0.168	0.168	0
		BOD <sub>5</sub>	0.036	/	/	0.036	0.036	0.036	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.029	/	/	0.029	0.029	0.029	0
		SS	0.048	/	/	0.048	0.048	0.048	0
		TP	0.006	/	/	0.006	0.006	0.006	0
一般工业 固体废物		废包装材料	3	/	/	3	3	3	0
危险废物		废机油	0.2	/	/	0.2	0.2	0.2	0
		废机油桶	0.1	/	/	0.1	0.1	0.1	0

	废包装桶	/	/	/	0.085	/	0.085	+0.085
	废活性炭	/	/	/	20.72	/	20.72	+20.72
	废过滤棉	/	/	/	2.44	/	2.44	+2.44

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a