

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 项目投资备案证
- 附件 4 钢结构标准化产业基地项目涉及昆明市“三线一单”情况的复函
- 附件 5 项目“三线”划定成果套合情况说明
- 附件 6 县街厂建设用地规划许可证证
- 附件 7 合作协议
- 附件 8 云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目环评批复及验收申请
- 附件 9 昆明市生态环境局对云南贵凯建设工程有限公司处罚决定
- 附件 10 水性醇酸钢结构漆成分
- 附件 11 现状监测报告
- 附件 12 厂房租赁协议
- 附件 13 工作进度表
- 附件 14 内部审核表
- 附件 15 企业确认书
- 附件 16 项目技术合同

**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 平面布置图
- 附图 4 项目周边关系图
- 附图 5 项目与安宁市声环境功能区划分图

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	钢结构标准化产业基地项目										
项目代码	2405-530181-04-01-173592										
建设单位联系人	/	联系方式	/								
建设地点	云南光明园艺场内										
地理坐标	(102°25'12.0810", 24°51'34.3176")										
国民经济行业类别	金属结构制造(C3311)	建设项目行业类别	三十条：金属制品业 33 中结构性金属制品制造-其他								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报形	<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）	安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-530181-04-01-173592								
总投资（万元）	130	环保投资（万元）	64.54								
环保投资占比（%）	49.646	施工工期	2024年10月开始施工，2024年12月建成，施工工期为2个月								
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2023年11月13日昆明市生态环境局（安宁市生态环境保护综合行政执法大队）对云南贵凯建设工程有限公司检查时发现：原环评审批4条生产线共生产钢构件1万t/a；2017年在原有的基础上新增2条生产线，6个喷漆房（使用溶剂型涂料），共生产钢结构5万t/a；因此对存在“未批先建”、“未验先投”的环境违法行为进行处罚：一是在责令改正环境违法行为；二是处28.4万元罚款。目前该公司因资金困难还未缴纳罚金。现项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）依法编制、报批环境影响报告表。		用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） 新增用地面积 91255								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“二、总体要求”，确定对专项评价开展情况： <div style="text-align: center;"> <b>表 1-1 专项评价设置原则对照表</b> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况				
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况								

	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	项目废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及	不设置地表水专项评价
	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 <sup>3</sup> 的建设项目	项目环境风险物质未超过临界量	不设置环境风险专项评价
	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	项目不涉及	不设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及	不设置海洋专项评价
	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。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析</b></p> <p><b>①生态保护红线和一般生态空间</b></p> <p>生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国</p>			

家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。

项目位于云南光明园艺场内，在安宁监狱用地范围内，根据昆明市生态环境工程评估中心（函）关于查询云南新兴航钢结构工程技术有限公司钢结构标准化产业基地项目涉及昆明市“三线一单”情况的复函（昆环评估函[2024]429号）（见附件4），项目位于安宁市城区生活污染重点管控单元。同时根据安宁市自然资源局关于云南新兴航钢结构工程技术有限公司钢结构标准化产业基地项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明（安自然资便签[2024]620号），项目不涉及安宁市生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内（附件5）。因此，项目建设符合昆明市生态保护红线要求，不在“昆明市生态保护红

线和一般生态空间”的划定范围内。

## ②环境质量底线

到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达IV类，滇池外海水质达IV类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达III类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。

到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；项目地表水体为鸣矣河，鸣矣河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类

	<p>功能区；项目声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，县（市）区环境空气质量各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与2022年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。项目生产过程不产生废水，卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。项目切割粉尘采用移动式除尘器处理，焊接烟尘设置移动式除尘器处理，抛丸粉尘经过滤芯+布袋除尘器处理，喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21米的排气筒处理；项目主要噪声在厂房内，夜间不生产，采取相应隔声措施后厂界达标；项目固体废物处置率100%。因此本项目建设不会改变区域环境功能，不会对当地环境质量底线带来冲击，满足环境质量底线的要求。</p> <p><b>③资源利用上线</b></p> <p>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。</p> <p>根据项目的生产工艺和原辅材料使用情况，项目运营期原辅料、用电均达不到资源利用上线。</p> <p>项目符合资源利用上线要求。</p> <p><b>④与环境准入负面清单的符合性分析</b></p> <p>项目位于云南光明园艺场内，根据昆明市生态环境工程评估中心（函）关于查询云南新兴航钢结构工程技术有限公</p>
--	---

司钢结构标准化产业基地项目涉及昆明市“三线一单”情况的复函（昆环评估函[2024]429号）（见附件4），项目位于安宁市城区生活污染重点管控单元。该单元管控要求如下：

**表 1-2 与环境准入负面清单的符合性分析**

环境准入负面清单	项目情况	符合性
<b>空间布局约束</b>		
控制城镇人口发展规模	项目为金属结构制造，城镇人口控制发展不在项目范围内。	符合
<b>污染物排放管控</b>		
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，做到达标排放。	项目为金属结构制造，不属于房地产开发项目。	符合
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。	项目生活污水未直接外排。	符合
城镇生活污水处理率达到 85% 以上。	项目生活污水由安宁监狱污水处理设施处理及环卫部门清掏。	符合
按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	项目不涉及环卫基础设施建设。	符合
<b>环境风险防控</b>		
禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。	项目边角料、废钢丸、焊渣、尘渣外售；废料桶、漆渣由厂家回收；生活垃圾、含油抹布、手套交由环卫部门处置；废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废冷却油暂存在危险废物暂存间委托资质单位处置；项目固废处置率 100%。	符合

因此，本项目符合环境准入负面清单的相关内容。

综上所述，项目建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》中相关内容。

## 2、产业政策符合性分析

本项目为金属结构制造，对照国家发展和改革委员会颁

布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关规定，项目不属于限制类和淘汰类，为允许类。符合国家有关法律和政策规定。

2024年05月14取得安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）关于项目的投资项目备案证（附件3），项目代码：2405-530181-04-01-173592。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

### 3、与《十三五挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

项目与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见下表：

**表 1-4 与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析**

十三五挥发性有机物污染防治方案要求	本项目情况	符合性
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。	正在完善环保手续，加强废气管理。	符合
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。全面实施石化行业达标排放。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放；加强非正常工况排放控制。	项目符合环境准入要求，不属于石油炼制、石油化工、合成树脂等行业。	符合
加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)，橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度；推广使用低(无)VOCs 含量、反应活性的原辅材料和产品	项目属于金属结构制造，不属于化工行业。	符合
加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器	项目喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 米的排气筒处理后达标排放。	符合

制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制		
钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料，试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。	项目喷漆工序设置伸缩式密闭喷漆房，喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21米的排筒处理后达标排放。	符合
因地制宜推进其他工业行 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理	项目对产生的 VOCs 合理处置，处理后的废气达标排放，对环境影响较小。	符合

根据上表，项目建设符合《十三五挥发性有机物污染防治方案》中的相关要求。

#### 4、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析见下表：

表 1-5 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关规定	本项目情况	符合性
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。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	本项目涂装采用的水性醇酸钢结构漆是低 VOCs 的水性漆。项目喷漆工序设置伸缩式密闭喷漆房，喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 米的排气筒处理后达标排放，末端治理设施均为可行技术。	符合

	<p>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>加强政策引导。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>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，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。</p>	<p>项目使用水性醇酸钢结构漆，储存方式为桶装，且喷漆工序设置伸缩式密闭喷漆房，喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 米的排气筒处理后排放，符合无组织排放控制、场所密闭管理、提高废气收集率的要求。</p>	符合
	<p>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，</p>	<p>项目喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 米的排气筒处理后排</p>	

	<p>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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>放，末端治理设施均为可行技术。环评要求项目定期检查、维修废气处理设置，达到废气高效治理的要求。</p>	
--	--	--	--

根据上表，项目建设符合《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》中的相关要求。

### 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关规定，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析如下表：

表 1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照分析

序号	标准要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、仓库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库仓库应为封闭式建筑，除人员、	项目使用水性醇酸钢结构漆，储存方式为桶装，储存密闭良好。原料符合标准中对 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。	符合

	车辆、设备、物料进出时以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。		
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用的水性醇酸钢结构漆 VOCs 质量占较小，且喷漆工序设置伸缩式密闭喷漆房，喷漆废气采用干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 米的排气筒处理后排放，废气能够实现达标排放。	符合

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

### 7、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性如下：

表 1-8 与长江经济带发展负面清单指南符合性分析一览表

序号	要求（摘录）	项目情况	是否属于负面清单
1	禁止建设不符合全国和省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。	不属于
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。	项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	不属于
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。禁止在饮用水源二级	项目不涉及饮用水源保护区。	不属于

		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。		
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、国家湿地公园。	不属于
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。	项目不涉及岸线保护区和保留区。	不属于
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。	项目不设置入河排污。	不属于
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。	项目不涉及捕捞。	不属于
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。	项目不在长江流域干支流、重要湖泊岸线一公里范围内建设化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	不属于
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、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染行业。	不属于
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。	项目不属于石化、现代煤化工等产业。	不属于

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。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。	项目不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目。	不属于
----	--	--------------------------	-----

项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）中负面清单内容。

### 8、建设项目选址及平面布置合理性分析

#### 8.1 选址合理性分析

项目位于云南光明园艺场内，根据现场调查及建设单位提供的资料，项目地块的用地性质为监狱用地，为安宁监狱所有，主要是为安宁监狱服刑人员的劳动改造场地；项目2009年7月15日与之签订合作协议后就设立了云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目；同时该地块上还设立了明基钢结构厂、电子仪表厂、木地板厂，所有厂房均为安宁监狱的配套设施。后来明基钢结构厂、电子仪表厂、木地板厂均关闭，但云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂运营至今，且本次改扩建并没有改变厂房用途，现阶段项目区内道路、供水、供电设施均可满足本项目的正常生产，周边无自然保护区、水源保护地等特殊保护区域。

综上所述，项目的建设选址合理。

#### 8.2 与周边环境相容性分析

项目所在区域环境质量现状较好，有足够的环境容量，项目区废气、废水、噪声通过落实环评要求的环保措施后，均能达标排放；项目固废处置率100%。项目产生的污染物通过采取相应措施处理后，对周边环境影响较小不会改变该区域环境功能区划，对周围环境影响可接受。根据现场调查，项目周边企业情况如下。

**表 1-8 项目周边企业情况表**

名称	方位	距离
----	----	----

安宁石达经贸有限公司	东面	10m
安宁木地板厂	东面	5m
1#砂石料场	东面	520m
2#砂石料场	东面	410m

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，本项目产生废气合理处置后均能够达标排放，废水、固废均合理处置，因此项目生产的污染对其影响较小，对其他周围企业的影响也很小。

综上所述，本项目与周围企业相容，项目建设符合当地环境环境容量，与周围环境相容。

### 8.3 平面布置合理性

本项目的入口位于项目所在地西侧，从左到右依次分布为办公室以及 1#-9#厂房，项目总体布局比较简单，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目情况</b></p> <p>云南省安宁监狱于 2010 年将地块交由云南省光明园艺场管理,用地性质为监狱用地(见附件 6)。2009 年 7 月 15 日云南新兴航钢结构工程技术有限公司与云南省光明园艺场签订合作协议(见附件 7),签订协议后,云南新兴航钢结构工程技术有限公司将管理权交由云南金马集团光明实业有限责任公司管理。</p> <p>2012 年云南金马集团光明实业有限责任公司委托江苏久力环境工程有限公司编制《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目环境影响报告表》,并于 2012 年 10 月 16 日取得安宁市环境保护局文件关于《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目环境影响报告表》的批复(安环保复[2012]91 号)。于 2013 年 4 月 10 日取得安宁市环境保护局关于《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目竣工环境保护验收申请》的批复(安环保复[2013]63 号)(见附件 8),根据《报告表》及环保验收原项目占地面积为 5625m<sup>2</sup>,四条生产线年产 1.0 万 t 钢结构,原来四条生产线位于现 8#生产线的位置,但后期因工艺优化改动了生产线位置,但产能不变。</p> <p>2016 年云南金马集团光明实业有限责任公司退出对项目的管理,将管理权交回给云南新兴航钢结构工程技术有限公司。同年云南新兴航钢结构工程技术有限公司将运营权交由云南贵凯建设工程有限公司运营至今,双方以厂房租赁的形式管理(租赁协议见附件 12),但后期云南新兴航钢结构工程技术有限公司将自行管理和运营。运营过程中 2023 年 11 月 13 日昆明市生态环境局(安宁市生态环境保护综合行政执法大队)对云南贵凯建设工程有限公司检查时发现:在 2012 年 10 月 16 日原环评审批并在批复中明确了 4 条生产线共生产钢构件 1 万 t/a,并通过验收;2017 年在原有的基础上新增 2 条生产线,6 个喷漆房(使用溶剂型涂料),共生产钢结构 5 万 t/a;因此对存在“未批先建”、“未验先投”的环境违法行为进行处罚:一是在责令改正环境违法行为;二是处 28.4 万元罚款(见附件 9)。目前该公司共设置 6 条生产线,将原有的 6 个喷漆房拆除了 4 个,还有 2 个喷漆房继续使用,喷漆房并未设置密闭措施和环保设备,还将原来喷漆工序使用的溶剂型</p>
------	--

涂料改为水性醇酸钢结构漆，目前该公司因资金困难还未缴纳罚金。

根据现场勘查情况，原项目四条生产线年产 1.0 万 t 钢结构已有环评并验收，在运营过程中云南贵凯建设工程有限公司对工艺进行了优化，2017 年增加了两条生产线及 6 个喷漆房，现将原有的 6 个喷漆房拆除了 4 个，还有 2 个喷漆房继续使用，喷漆房并未设置密闭措施和环保设备；本次评价内容为 2017 年新增的 5#-6# 生产线（2 条生产线）、改建后的 2 个喷漆房、后续新增的 7#-9# 生产线（3 条生产线）及 1 个喷漆房、1#-4# 生产线产能增加（生产线不进行改建，产能增加），整个厂区建设完成后共建设九条生产线，3 个喷漆房，共年产 10 万吨钢结构，且项目喷漆工序使用水性醇酸钢结构漆。

为此，云南新兴航钢结构工程技术有限公司于 2024 年 05 月 14 取得安宁市发展和改革委员会（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）关于项目的投资项目备案证，项目代码：2405-530181-04-01-173592。项目的建设内容为：建设九条生产线，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模为 10 万 t/a 钢结构；本次评价内容为 2017 年新增的 5#-6# 生产线（2 条生产线）、改建后的 2 个喷漆房、后续新增的 7#-9# 生产线（3 条生产线）及 1 个喷漆房、1#-4# 生产线产能增加（生产线不进行改建，产能增加）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3311 金属结构制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于三十条：金属制品业 33 中结构性金属制品制造-其他，需编制环境影响报告表。

受云南新兴航钢结构工程技术有限公司（建设单位）委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照环境影响评价法及有关技术导则要求，编制了《钢结构标准化产业基地项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。

## 二、建设内容

### （1）项目概况

①项目名称：钢结构标准化产业基地项目

②建设单位：云南新兴航钢结构工程技术有限公司

- ③建设性质：改扩建
- ④建设地点：云南光明园艺场内
- ⑤建设内容：年生产 10 万吨钢结构
- ⑥地理位置：东经 102°25'12.0810"，北纬 24°51'34.3176"

**(2) 工程组成**

项目为钢结构标准化产业基地项目，项目占地面积为 96880m<sup>2</sup>，现设置有 6 条生产线（1#-6#生产线），生产钢结构 5 万 t/a，其中 1#-4#生产线年产 1 万 t 钢结构已验收，本次评价内容为 2017 年新增的 5#-6#生产线（2 条生产线）、改建后的 2 个喷漆房、后续新增的 7#-9#生产线（3 条生产线）及 1 个喷漆房、1#-4#生产线产能增加（生产线不进行改建，产能增加）。本次建设完成后共九条生产线，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，生产规模为 10 万 t/a 钢结构；项目工程组成见表 2.2-1。

**表 2.2-1 项目工程组成及依托关系表**

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	生产区	<p>占地面积 56030m<sup>2</sup>，共设置 9 条生产线，1#生产线占地面积为 5483m<sup>2</sup>，包括原料区、切割区、焊接区、校正区、成品区；2#生产线占地面积为 4718m<sup>2</sup>，包括焊接区、拼装区、喷漆区、成品区；3#生产线占地面积为 4850m<sup>2</sup>，包括原料区、切割区、焊接区、校正区、组立区；4#生产线占地面积为 6139m<sup>2</sup>，包括焊接区、抛丸区、喷漆区、成品区；5#生产线占地面积为 6253m<sup>2</sup>，包括原料区、拼装区、焊接区、钻孔区；6#生产线占地面积为 6328m<sup>2</sup>，包括原料区、切割区、组立区、焊接区、拼装区、校正区；7#生产线占地面积为 6253m<sup>2</sup>，包括原料区、拼装区、焊接区、钻孔区；8#生产线占地面积为 5625m<sup>2</sup>，包括焊接区、抛丸区、成品区、喷漆区；9#生产线占地面积为 10384m<sup>2</sup>，包括原料区、切割区、校正区、拼装区、焊接区、组立区；每条生产线均可生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，平均每条生产线的产生规模约为 1.1111 万 t/a，共产生规模为 10 万 t/a 钢结构。</p> <p><b>现状 1：</b> 1#-4#生产线已验收，2#、4#生产线喷漆房继续使用，喷漆房未进行密闭且废气未设置处理设施，喷漆废气呈厂房内无组织排放。</p> <p><b>现状 2：</b> 5#-6#生产线已建，继续生产使用，且喷漆房已拆除，不设置喷漆房。</p>	<p>项目原有 1#-4#生产线继续生产使用，不进行改建，仅产能增加，5#-6#生产线已建，继续生产使用，7#、8#、9#生产线后续新增，2#、4#、8#生产线新增伸缩式密闭喷漆房及环保设施。</p>

			<b>本次环评:</b> 1#-6#生产线继续生产使用, 1#-4#生产线不进行改建, 仅产能增加。且在 2#、4#生产线的喷漆房设置单独的伸缩式密闭喷漆房及环保设施; 7#、8#、9#生产线属于后续新增, 且在 8#生产线的喷漆房设置单独的伸缩式密闭喷漆房及环保设施。	
	1#生产线 (喷漆房已拆除, 不设置喷漆房)		总占地面积为 5483m <sup>2</sup> , 包括原料区、切割区、焊接区、校正区、成品区, 主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等, 产生规模约为 1.1111 万 t/a。	已建, 生产线不变继续使用产能增加, 原有产能 0.25 万 t/a, 本次改扩建增加产能 0.8611 万 t/a, 建成后生产规模为 1.1111 万 t/a。
		其中	原料区占地面积为 405m <sup>2</sup> , 主要是放置项目所需要的钢材。	已建, 继续使用
			切割区占地面积为 410m <sup>2</sup> , 设置 3 台数控火焰切割机、2 台数控等离子切割机、1 台剪板机, 主要是按加工图纸利用切割机等机器切割钢材或钢板。	已建, 继续使用
			焊接区占地面积为 800m <sup>2</sup> , 设置 3 台压缩机、25 台二氧化碳气体保护焊机、6 台手工焊、2 台龙门焊、2 台小车埋弧焊, 主要是将钢材、钢板、部件按设计要求焊接, 并清除焊渣。	已建, 继续使用
			校正区占地面积为 390m <sup>2</sup> , 校正区和组立区共用, 设置一台组立机, 主要用组立机将切割的钢材或钢板组立。	已建, 继续使用
			成品区占地面积为 450m <sup>2</sup> , 主要是放置项目生产出的成品。	已建, 继续使用
				总占地面积为 4718m <sup>2</sup> , 包括焊接区、拼装区、喷漆区、成品区, 主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等, 产生规模约为 1.1111 万 t/a。
	2#生产线	其中	焊接区占地面积为 390m <sup>2</sup> , 设置 2 台门式埋弧焊, 主要是将钢材、钢板、部件按设计要求焊接, 并清除焊渣。	已建, 继续使用
			拼装区占地面积为 840m <sup>2</sup> , 设置一台校正机、1 台组立机, 拼装区与组立区共用, 主要是将各钢结构部件完成拼装及用组立机组立。	已建, 继续使用

			<p>喷漆区占地面积为 410m<sup>2</sup>。</p> <p><b>现状：</b>生产线的喷漆房继续使用。但喷漆房未设置密闭措施及环保设施，喷漆废气呈车间无组织排放；</p> <p><b>本次环评：</b>生产线的喷漆房改建后继续使用，并设置单独的伸缩式密闭喷漆房及环保设施。区域设置 1 座伸缩式密闭喷漆房、1 套干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备。钢构件表面喷漆工序均在喷漆房内进行，钢结构喷漆后在喷漆房自然晾干。</p>	改建
			成品区占地面积为 900m <sup>2</sup> ，主要是放置项目生产出的成品。	已建，继续使用
	3#生产线（喷漆房已拆除，不设置喷漆房）	总占地面积为 4850m <sup>2</sup> ，包括原料区、切割区、焊接区、校正区、组立区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。		已建，生产线不变继续使用产能增加，原有产能 0.25 万 t/a，本次改扩建增加产能 0.8611 万 t/a，建成后生产规模为 1.1111 万 t/a。
		其中	原料区占地面积为 630m <sup>2</sup> ，主要是放置项目所需要的钢材。	已建，继续使用
			切割区占地面积为 320m <sup>2</sup> ，设置 2 台数控等离子切割机，主要是按加工图纸利用切割机等机器切割钢材或钢板。	已建，继续使用
			焊接区占地面积为 750m <sup>2</sup> ，设置 3 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	已建，继续使用
			校正区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，设置 1 台校正机，主要对焊接后的工件进行校正。	已建，继续使用
			组立区占地面积为 240m <sup>2</sup> ，设置 1 台组立机，主要是将切割的钢材或钢板校平后，用组立机组合。	已建，继续使用
	4#生产线	总占地面积为 6139m <sup>2</sup> ，包括焊接区、抛丸区、喷漆区、成品区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。		已建，生产线不变继续使用产能增加，原有产能 0.25 万 t/a，本次改扩建增加产能 0.8611 万 t/a，建成后生产规模为 1.1111 万 t/a。
		其中	焊接区占地面积为 530m <sup>2</sup> ，设置 3 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	已建，继续使用
			抛丸区占地面积为 290m <sup>2</sup> ，设置 1 台抛光机，主要对构件表面进行冷处理工艺，去	已建，继续使用

			除工件表面的铁锈、氧化皮、污物等。	
			喷漆区占地面积为 900m <sup>2</sup> 。 <b>现状：</b> 生产线的喷漆房继续使用。但喷漆房未设置密闭措施及环保设施，喷漆废气呈车间无组织排放； <b>本次环评：</b> 生产线的喷漆房改建后继续使用，并设置单独的伸缩式密闭喷漆房及环保设施。区域设置 1 座伸缩式密闭喷漆房、1 套干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备。钢构件表面喷漆工序均在喷漆房内进行，钢结构喷漆后在喷漆房自然晾干。	改建
			成品区占地面积为 650m <sup>2</sup> ，主要是放置项目生产出的成品。	已建，继续使用
	5#生产线（喷漆房已拆除，不设置喷漆房）		总占地面积为 6253m <sup>2</sup> ，包括原料区、拼装区、焊接区、钻孔区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。	已建，生产线不变继续使用产能增加，原有产能 0.25 万 t/a，本次改扩建增加产能 0.8611 万 t/a，建成后生产规模为 1.1111 万 t/a。
		其中	原料区占地面积为 1300m <sup>2</sup> ，主要是放置项目所需要的钢材。	已建，继续使用
			拼装区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，主要是将各钢结构部件钻孔后并完成拼装。	已建，继续使用
			焊接区占地面积为 420m <sup>2</sup> ，设置 1 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	已建，继续使用
			钻孔区占地面积为 410m <sup>2</sup> ，设置 1 台华锐精工数控钻，主要将钢材或钢板根据实际需要需要用钻机进行处理。	已建，继续使用
	6#生产线（喷漆房已拆除，不设置喷漆房）		总占地面积为 6328m <sup>2</sup> ，包括原料区、切割区、组立区、焊接区、拼装区、校正区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。	已建，生产线不变继续使用产能增加，原有产能 0.25 万 t/a，本次改扩建增加产能 0.8611 万 t/a，建成后生产规模为 1.1111 万 t/a。
		其中	原料区占地面积为 600m <sup>2</sup> ，主要是放置项目所需要的钢材。	已建，继续使用
			切割区占地面积为 490m <sup>2</sup> ，设置 2 台数控火焰切割机，主要是按加工图纸利用切割机等机器切割钢材或钢板。	已建，继续使用

			组立区占地面积为 410m <sup>2</sup> ，设置 1 台组立机，主要是将切割的钢材或钢板校平后，用组立机组合。	已建，继续使用
			焊接区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，设置 1 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	已建，继续使用
			拼装区占地面积为 500m <sup>2</sup> ，主要是将各钢结构部件钻孔后并完成拼装。	已建，继续使用
			校正区占地面积为 410m <sup>2</sup> ，设置 1 台校正机，主要对焊接后的工件进行校正。	已建，继续使用
		7#生产线	总占地面积为 6253m <sup>2</sup> ，包括原料区、拼装区、焊接区、钻孔区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。	新增
		其中	原料区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，主要是放置项目所需要的钢材。	新增
			拼装区占地面积为 405m <sup>2</sup> ，主要是将各钢结构部件钻孔后并完成拼装。	新增
			焊接区占地面积为 410m <sup>2</sup> ，设置 2 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	新增
			钻孔区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，设置 1 台空心钻，主要将钢材或钢板根据实际需要用钻机进行处理。	新增
		8#生产线	总占地面积为 5625m <sup>2</sup> ，包括焊接区、抛丸区、成品区、喷漆区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产生规模约为 1.1111 万 t/a。	新增
		其中	焊接区占地面积为 400m <sup>2</sup> ，设置 1 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	新增
			抛丸区占地面积为 430m <sup>2</sup> ，设置 1 台通过式抛丸机、1 台角磨机，主要对构件表面进行冷处理工艺，去除工件表面的铁锈、氧化皮、污物等。	新增
			喷漆区占地面积为 830m <sup>2</sup> 。区域设置 1 座伸缩式密闭喷漆房、1 套干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备。钢构件表面喷漆工序均在伸缩式密闭喷漆房内进行，钢结构喷漆后在喷漆房自然晾干。	新增
			成品区占地面积为 410m <sup>2</sup> ，主要是放置项目生产出的成品。	新增
		9#生产线	总占地面积为 10384m <sup>2</sup> ，包括原料区、切割区、校正区、拼装区、焊接区、组立区，主要生产 H 型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等，产	新增

		生规模约为 1.1111 万 t/a。	
		其中	
		原料区占地面积为 560m <sup>2</sup> ，主要是放置项目所需要的钢材。	新增
		切割区占地面积为 580m <sup>2</sup> ，设置 2 台数控火焰切割机、1 台液压闸式剪板机，主要是按加工图纸利用切割机等机器切割钢材或钢板。	新增
		校正区占地面积为 560m <sup>2</sup> ，设置 1 台校正机，主要对焊接后的工件进行校正。	新增
		拼装区占地面积为 560m <sup>2</sup> ，主要是将各钢结构部件钻孔后并完成拼装。	新增
		焊接区占地面积为 570m <sup>2</sup> ，设置 1 台门式埋弧焊，主要将钢材、钢板、部件按设计要求焊接，并清除焊渣。	新增
		组立区占地面积为 570m <sup>2</sup> ，设置 1 台组立机，主要是将切割的钢材或钢板校平后，用组立机组合。	新增
依托工程	办公区 1	位于项目西北侧，占地面积 271m <sup>2</sup> ，用于日常办公。	依托原有，继续使用
	办公区 2	位于项目西北侧，占地面积 411m <sup>2</sup> ，用于日常办公。	依托原有，继续使用
	材料房 1	位于项目西南侧，占地面积 39m <sup>2</sup> ，用于放置项目所需材料。	依托原有，继续使用
	材料房 2、3、4	位于项目西北侧，总占地面积 147m <sup>2</sup> ，用于放置项目所需材料。	依托原有，继续使用
	卫生间 1	位于办公区 1 西侧，占地面积 10m <sup>2</sup> ，为水冲厕，配套一个地埋式化粪池 1#（10m <sup>3</sup> ）。	依托原有，继续使用
	卫生间 2	位于 8#生产线东侧，占地面积 10m <sup>2</sup> ，为水冲厕，配套一个地埋式化粪池 2#（15m <sup>3</sup> ）。	依托原有，继续使用
	气罐储存区	①在 1#生产线设置 2 个气罐储存区，一个氧气储存区占地面积 60m <sup>2</sup> ，最大储存量为 10 瓶，每瓶规格为 5kg；一个二氧化碳储存区占地面积 110m <sup>2</sup> ，最大储存量为 42m <sup>3</sup> ，每罐规格为 21.07m <sup>3</sup> ； ②在 2#生产线设置 1 个面积为 80m <sup>2</sup> 的丙烷储存区，最大储存量为 6 瓶，每瓶规格为 5kg； ③在 3#生产线设置 1 个面积为 70m <sup>2</sup> 的丙烷储存区，最大储存量为 6 瓶，每瓶规格为 5kg； ④在 5#生产线设置 1 个面积为 80m <sup>2</sup> 的氧气储存区，最大储存量为 5 瓶，每瓶规格为 5kg；	依托原有，继续使用
		⑤在 9#生产线设置 1 个面积为 60m <sup>2</sup> 的氧气储存区，最大储存量为 5 瓶，每瓶规格为 5kg；	新增
供水工程	由县街自来水管网接入项目区供给。	依托原有，继续使用	

环保工程	供电工程		由县街电网接入项目区供给。	依托原有，继续使用
	排水工程		项目实行雨污分流制，雨水通过雨水沟进入周边沟道。生产环节无废水产生，废水主要为生活污水，项目设有卫生间（水冲厕），卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。	依托原有，继续使用
	废气治理	切割粉尘	1#、3#、6#生产线的切割粉尘经集气罩收集后由移动式除尘器处理后在车间无组织排放。	依托原有，继续使用
			9#生产线的切割粉尘经集气罩收集后由移动式除尘器处理后在车间无组织排放。	新增
		抛丸粉尘	4#生产线的抛丸粉尘经过滤芯+布袋除尘器处理后无组织排放。	依托原有，继续使用
			8#生产线的抛丸粉尘经过滤芯+布袋除尘器处理后无组织排放。	新增
		焊接烟尘	1#、2#、3#、4#、5#、6#生产线焊接过程中产生的烟尘经过移动式焊接烟尘净化设备收集净化后在车间无组织排放。	依托原有，继续使用
			7#、8#、9#生产线焊接过程中产生的烟尘经过移动式焊接烟尘净化设备收集净化后在车间无组织排放。	新增
		喷漆废气	2#生产线的喷漆废气负压收集（收集效率90%）后经干式过滤棉（处理效率90%）+吸附+催化燃烧设备（净化效率77%，风机风量10000m <sup>3</sup> /h）+21米的排气筒处理后排放（DA001）。	新增
			4#生产线的喷漆废气微负压收集（收集效率90%）后经干式过滤棉（处理效率90%）+吸附+催化燃烧设备（净化效率77%，风机风量10000m <sup>3</sup> /h）+21米的排气筒处理后排放（DA002）。	新增
			8#生产线的喷漆废气微负压收集（收集效率90%）后经干式过滤棉（处理效率90%）+吸附+催化燃烧设备（净化效率77%，风机风量10000m <sup>3</sup> /h）+21米的排气筒处理后排放（DA003）。	新增
		废水治理		项目实行雨污分流制，雨水通过雨水沟进入周边沟道。生产环节无废水产生，废水主要为生活污水，项目设有卫生间（水冲厕），卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。
	噪声治理		加装减震基础、建筑隔声等措施；	已建
	固废处置	一般固废暂存	设置1间一般固体废物暂存间，建筑面积均为10m <sup>2</sup> ，用于暂存边角料、废钢丸、焊渣、尘渣外。	依托原有，继续使用

	间		
	危废暂存间	设置1间危险废物暂存间，建筑面积10m <sup>2</sup> ，用于暂存废机油、废过滤棉、废活性炭、废冷却油、水性漆空桶、漆渣。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置防渗措施。	依托原有，继续使用

### 三、项目主要产品、设施、原辅材料消耗情况

#### 3.1 项目产品产能

表2.3-1 项目产品及产能一览表

产品名称		改扩建前产量	改扩建后产量	改扩建后增加产量	备注
钢结构	1#生产线	0.25万t/a	1.1111万t/a	0.8611万t/a	主要生产H型钢柱梁、箱型柱梁、檩条、拉条、桁架等
	2#生产线	0.25万t/a	1.1111万t/a	0.8611万t/a	
	3#生产线	0.25万t/a	1.1111万t/a	0.8611万t/a	
	4#生产线	0.25万t/a	1.1111万t/a	0.8611万t/a	
	5#生产线	/	1.1111万t/a	1.1111万t/a	
	6#生产线	/	1.1111万t/a	1.1111万t/a	
	7#生产线	/	1.1111万t/a	1.1111万t/a	
	8#生产线	/	1.1111万t/a	1.1111万t/a	
	9#生产线	/	1.1111万t/a	1.1111万t/a	
合计		1万t/a	10万t/a	9万t/a	-

#### 3.2 项目主要设备情况

表2.3-2 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
1#生产线					
1	行车	32T	1	台	已有
2	行车	10T	5	台	已有
3	半门式行车	8T	4	台	已有
4	空气压缩机	W-0.9/125	3	台	已有
5	二氧化碳气体保护焊机	NBC-500	3	台	已有
6	手工焊	ZX7-400	6	台	已有
7	小车埋弧焊	MZ-1250	2	台	已有
8	龙门焊	HMZG-5000	2	台	已有
9	组立机	HZZ-1500	1	台	已有
10	分条机	GS/2-4000	2	台	已有
11	液压闸式剪板机	Q11Y-16*2500	1	台	已有
12	数控火焰切割机	CNG-6000	3	台	已有
13	数控等离子切割机	/	2	台	已有
2#生产线					
1	分条机	4000*2000mm	1	台	已有
2	组立机	1000*2000mm	1	台	已有
3	门式埋弧焊	2000*4000mm	2	台	已有
4	校正机	400mm	1	台	已有
5	行车	10T	1	台	已有

6	行车	20T	1	台	已有
7	门式行车	5T	10	台	已有
3#生产线					
1	分条机	4000*2000mm	1	台	已有
2	组立机	1000*2000mm	1	台	已有
3	门式埋弧焊	2000*4000mm	3	台	已有
4	校正机	400mm	1	台	已有
5	剪板机	20*2500mm	1	台	已有
6	行车	10T	1	台	已有
7	行车	20T	1	台	已有
8	门式行车	5T	10	台	已有
9	数控等离子切割机	/	1	台	已有
4#生产线					
1	抛光机	800*2000mm	1	台	已有
2	行车	10T	2	台	已有
3	行车	20T	2	台	已有
4	门式行车	5T	10	台	已有
5	门式埋弧焊	2000*4000mm	3	台	已有
5#生产线					
1	门式埋弧焊	2000*40mm	2	台	已有
2	分条机	4000*2000mm	1	台	已有
3	组立机	1000*2000mm	1	台	已有
4	校正机	400mm	1	台	已有
5	行车	10T	2	台	已有
6	行车	20T	2	台	已有
7	门式行车	5T	5	台	已有
8	二氧化碳气体保护焊机	NBC-500	3	台	已有
9	手工焊	ZX7-400	2	台	已有
10	小车埋弧焊	MZ-1250	2	台	已有
6#生产线					
1	液压闸式剪板机	Q11Y-16*2500	1	台	已有
2	校正机	00mm	1	台	已有
3	分条机	4000*2000mm	1	台	已有
4	组立机	1000*2000mm	1	台	已有
5	门式埋弧焊	2000*4000mm	2	台	已有
6	行车	10T	1	台	已有
7	行车	20T	1	台	已有
8	门式行车	5T	5	台	已有
9	数控火焰切割机	CNG-6000	2	台	已有
7#生产线					
1	空心钻	30型	3	台	新增
2	门式埋弧焊	2000*4000mm	2	台	新增
3	分条机	4000*2000mm	1	台	新增
4	组立机	1000*2000mm	1	台	新增
5	行车	10T	1	台	新增
6	行车	20T	1	台	新增
7	门式行车	5T	8	台	新增

8	二氧化碳气体保护焊机	NBC-500	3	台	新增
9	手工焊	ZX7-400	2	台	新增
10	小车埋弧焊	MZ-1250	2	台	新增
8#生产线					
1	通过式抛丸机	PWJ-9000	1	台	新增
2	角磨机	180型	2	台	新增
3	空心钻	30型	5	台	新增
4	门式埋弧焊	2000*4000mm	2	台	新增
5	行车	10	1	台	新增
6	行车	20T	1	台	新增
7	门式行车	5T	10	台	新增
9#生产线					
1	液压闸式剪板机	Q11Y-16*2500	1	台	新增
2	组立机	HZZ-1500	1	台	新增
3	分条机	GS/2-4000	2	台	新增
4	校正机	400mm	1	台	新增
5	门式埋弧焊	2000*4000mm	2	台	新增
6	行车	10T	1	台	新增
7	行车	20T	1	台	新增
8	门式行车	5T	6	台	新增
9	数控火焰切割机	CNG-6000	2	台	新增
10	二氧化碳气体保护焊机	NBC-500	3	台	新增

### 3.3 项目主要原辅材料的种类、用量

#### 3.3.1 原辅材料用量

表2.3-3 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	改扩建前 年耗量	改扩建后 年耗量	改扩建后 增加的量	来源	最大储存 量	备注
1	普通钢板	7000t	70000t	63000t	外购	100t	材料房
2	热轧型钢	3000t	30000t	27000t	外购	30t	材料房
3	焊丝	130t	1300t	1170t	外购	5t	材料房
4	焊条	10t	100t	t	外购	2t	材料房
5	钢丸	1500t	15000t	13500t	外购	20t	材料房
6	氧气	1450瓶	14500瓶	13050瓶	外购	20瓶	气罐储存区
7	二氧化碳	13m <sup>3</sup>	130m <sup>3</sup>	117m <sup>3</sup>	外购	42m <sup>3</sup>	气罐储存区
8	丙烷	650瓶	6500瓶	5850瓶	外购	12瓶	气罐储存区
9	冷却油	200kg	2000kg	1800kg	外购	200kg	材料房
10	水性醇酸钢结构漆	18t	182t	164t	外购	10t	材料房

#### 3.3.2 水性漆用量核算

本项目生产钢结构为 10 万吨/年，其中 8 万吨需要喷漆，有 2 万吨的埋地件

是无需喷漆。使用的漆为水性醇酸钢结构漆。钢材密度  $7.85\text{t/m}^3$ ，根据建设单位提供资料，本项目钢材常用厚度为  $20\text{mm}\sim 200\text{mm}$ ，平均厚度按  $35\text{mm}$  计，本项目钢材需喷涂三遍，因此总的喷漆面积为  $873521.383\text{m}^2/\text{a}$ 。

项目水性醇酸钢结构漆用量根据《涂料工艺与设备手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）中单位面积涂料消耗量计算公式进行估算，具体计算公式如下。

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中： $m$ —水性漆用量（ $\text{t/a}$ ）；

$\rho$ —该水性漆密度（ $\text{g/cm}^3$ ）；

$\delta$ —涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

$s$ —涂装面积（ $\text{m}^2/\text{a}$ ）；

$NV$ —水性漆中的体积固体份（%）；

$\varepsilon$ —上漆率（%）。

根据实际生产要求，本项目水性醇酸钢结构漆量见下表。

表 2-4 项目水性漆使用量及计算参数表

水性漆类型	漆料密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	涂层厚度 ( $\mu\text{m}$ )	水性漆中的体积固体份 (%)	上漆率 (%)	涂装面积 ( $\text{m}^2/\text{a}$ )	水性漆用量 ( $\text{t/a}$ )
水性醇酸钢结构漆	1.3	75	67.1	70	873521.383	181.325

备注：根据建设单位提供资料，项目所使用的水性醇酸钢结构漆从厂家购买加水调配后可直接使用。水性漆的密度为  $1.3\text{g/cm}^3$ 。用漆量计算结果为  $181.325\text{t/a}$  本次环评以  $182\text{t/a}$  计。

#### 四、与污染排放有关的物质、元素分析

##### 4.1、项目主要原辅料成份分析

###### ①钢材

一般碳钢，主要成分为Fe以及C、Si、Mn、P、S等非金属杂质，不含Cr、Mo、Ni等重金属。

###### ②焊条、焊丝

焊条、焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。用于焊接较重要的低碳钢结构和强度等级低的低合金钢，一般用于焊接钢结构和普通碳钢管道的焊接。具有优良的焊接工艺性能和力学性能，电弧稳定，飞溅少，脱渣容

易，焊缝成型美观。其主要成分为：Fe：96%、C：0.2%、Mn：1.2%、Si：1%、P：0.04%、S：0.035%、Ni：0.3%、Ci：0.2%、Mo：0.3%、V：0.08%。

### ③氧气

它对氧含量的要求标准为99.2%，质量要求低，含有一氧化碳、二氧化碳、乙炔等对人体有害的杂质。化学式O<sub>2</sub>，式量32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃，密度1.141×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>。它本身作为助燃剂与丙烷等高燃气体配合使用，达到焊割金属的作用，各行各业中，特别是机械企业里用途很广，作为切割之用也很方便，是首选的一种切割方法。

### ④二氧化碳

二氧化碳（化学式：CO<sub>2</sub>）是空气中常见的温室气体，是一种气态化合，碳与氧反应生成其化学式为CO<sub>2</sub>，一个二氧化碳分子由两个氧原子与一个碳原子通过共价键构成。二氧化碳常温下是一种无色无味、不可燃的气体，密度比空气大，略溶于水，与水反应生成碳酸（二氧化碳是碳酸的酸酐）。

### ⑤丙烷

无色气体，纯品无臭。熔点（℃）-187.6（85.5K），沸点（℃）-42.09（231.1K），相对密度0.5005，相对蒸气密度（空气=1）1.56，饱和蒸气压（kPa）53.32（-55.6℃），燃烧热（kJ/mol）2217.8，临界温度（℃）96.8，临界压力（MPa）4.25闪点（℃）-104，溶解性微溶于水，溶于乙醇、乙醚。丙烷可以在充足氧气下燃烧，生成水和二氧化碳；当氧气不充足时，生成水和一氧化碳。

### ⑥水性醇酸钢结构漆

项目使用的水性醇酸钢结构漆主要组分及含量如下：

表2.4-1 水性漆成分表

涂料名称	CAS	成分	各成分比例 (%)	本项目取值	备注
水性醇酸钢结构漆	63148-69-6	醇酸树脂	28	67.1	固体份
	12227-89-3	氧化铁黑	22.5		固体份
	7727-43-7	硫酸钡(1:1)	16		固体份
	7732-18-5	水	30	30	液体份
	29911-28-2	二丙二醇丁醚	2.4	2.4	挥发份
	124-68-5	多功能助剂AMP-95	0.5	0.5	挥发份

备注：本项目按最不利影响，即水性漆挥发份按最大比例取值。

## 4.2、项目水平衡

项目生产过程无废水产生，废水主要是生活污水。

### (1) 生活用水

根据建设单位提供，原有项目劳动定员约为270人左右，在运营过程中对工艺进行了优化，劳动定员就减少为140人；本次新增生产线，劳动定员增加80人，建成后总劳动定员为220人。与原项目相较之下人员减少了50人左右，产污量也相对减少。

项目不设置生活区，不提供食宿。生活污水主要是员工洗手污水和冲厕污水，本次新增劳动定员80人，项目建设后共220人，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），生活用水量按30L/（人·d）计，则用水量为6.6m<sup>3</sup>/d。污水产生量按照用水量的80%计，则污水产生量约为5.28m<sup>3</sup>/d。其中项目办公室人员为10人，因此卫生间1#污水产生量0.24m<sup>3</sup>/d，卫生间2#污水产生量5.04m<sup>3</sup>/d，卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。

### (2) 生产用水

本项目为钢结构成品生产，生产过程中使用的水性醇酸钢结构漆需要用自来水进行调漆，根据建设单位提供，项目涂料和自来水的调和比例为4:1，项目年使用水性醇酸钢结构漆共182m<sup>3</sup>，则调漆用水量为45.5m<sup>3</sup>/a，日均用水量约为0.138m<sup>3</sup>/d。本项目调漆用水全部挥发或进入产品，因此生产过程中无工艺废水产生；项目地面采用干式保洁，因此无保洁废水产生。

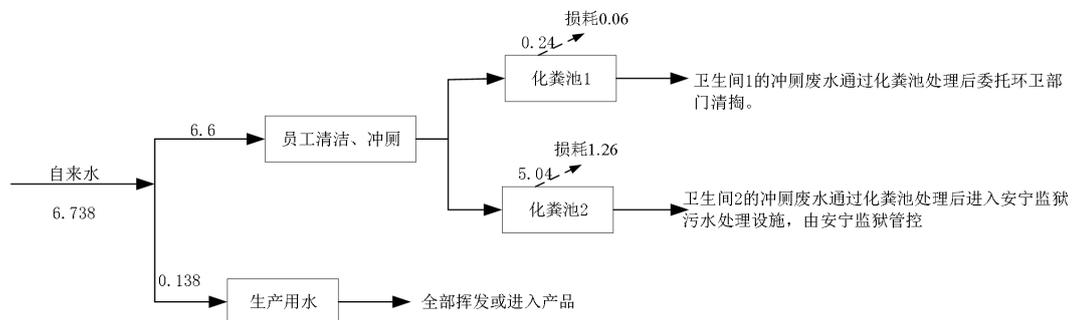


图 2.4-1 项目水量平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 五、劳动定员及工作制度

### 5.1 劳动定员

现有劳动定员 140 人，本次新增劳动定员 80 人，建成后总劳动定员为 220 人，不提供食宿。

### 5.2 工作制度

项目年工作天数 330d，每天工作 8 小时。

### 5.3 建设工期

5#-6#生产线已于 2017 年建设，预计于 2024 年 10 月开始对 7#-9#生产线及各喷漆房开始施工，2024 年 12 月建成，施工工期为 2 个月。

## 六、项目投资

项目总投资为 130 万元，其中环保投资为 64.54 万元，环保投资占总投资的 49.646%。环保投资情况详见下表。

表2.6-1 项目环保投资表

治理类型	环保设施	设置规模	投资(万元)	
废气	1#、3#生产线（切割）	移动式除尘器	2套（依托原有）	0
	6#（切割）	移动式除尘器	1套（已有）	2
	9#生产线（切割）	移动式除尘器	1套（新增）	2
	4#生产线（抛丸）	滤芯+布袋除尘器	1套（依托原有）	0
	8#生产线（抛丸）	滤芯+布袋除尘器	1套（新增）	2.5
	1#、2#、3#、4#生产线（焊机）	移动式烟尘净化器	4套（依托原有）	0
	5#、6#生产线（焊机）	移动式烟尘净化器	2套（已有）	2
	7#、8#、9#生产线（焊机）	移动式烟尘净化器	3套（新增）	3
	2#、4#、8#生产线（喷漆）	密闭喷漆房+干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21m排气筒	3套	45
噪声	厂房隔声、设备减振	/	3	
固废	危废暂存间	标识标牌改建	0.02	
	固废暂存间	标识标牌	0.02	
	生活垃圾收集桶	已建	0	
环保设施运行维护管理费用，环境管理与监测费用			5	
合计			64.54	

	<p><b>七、项目总平面布置</b></p> <p>本项目的入口位于项目所在地西侧，从左到右依次分布为办公室以及 1#-9# 厂房，项目总体布局比较简单，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。</p> <p>项目总平面布置图详见附图3。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>八、工艺流程简述（图示）：</b></p> <p><b>8.1 施工期</b></p> <p>本项目施工过程主要是利用已建成的厂房，不需要进行土建施工，仅进行环保设备的安装，此阶段主要污染是施工人员生活垃圾、生活废水、设备包装材料、运输车辆噪声及尾气、设备安装噪声等。施工期工艺流程及产污节点如下。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[设备运输] -- "汽车运输噪声" --&gt; B[设备安装]     B -- "生活垃圾、生活废水、设备包装材料、设备安装噪声" --&gt; C[运行使用] </pre> </div> <p><b>图 2.8-1 施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>施工期工艺流程简述</b></p> <p>（1）设备运输</p> <p>该工序主要污染物为运输车辆尾气和汽车运输噪声。</p> <p>（2）设备安装调试</p> <p>该工序主要污染物为设备安装过程中金属碰撞产生噪声，各种设备的包装箱以及施工人员的生活废水和生活垃圾。</p>

## 8.2、运营期

项目运营期主要从事钢结构加工生产，项目建成后年产量为 10 万吨钢结构。

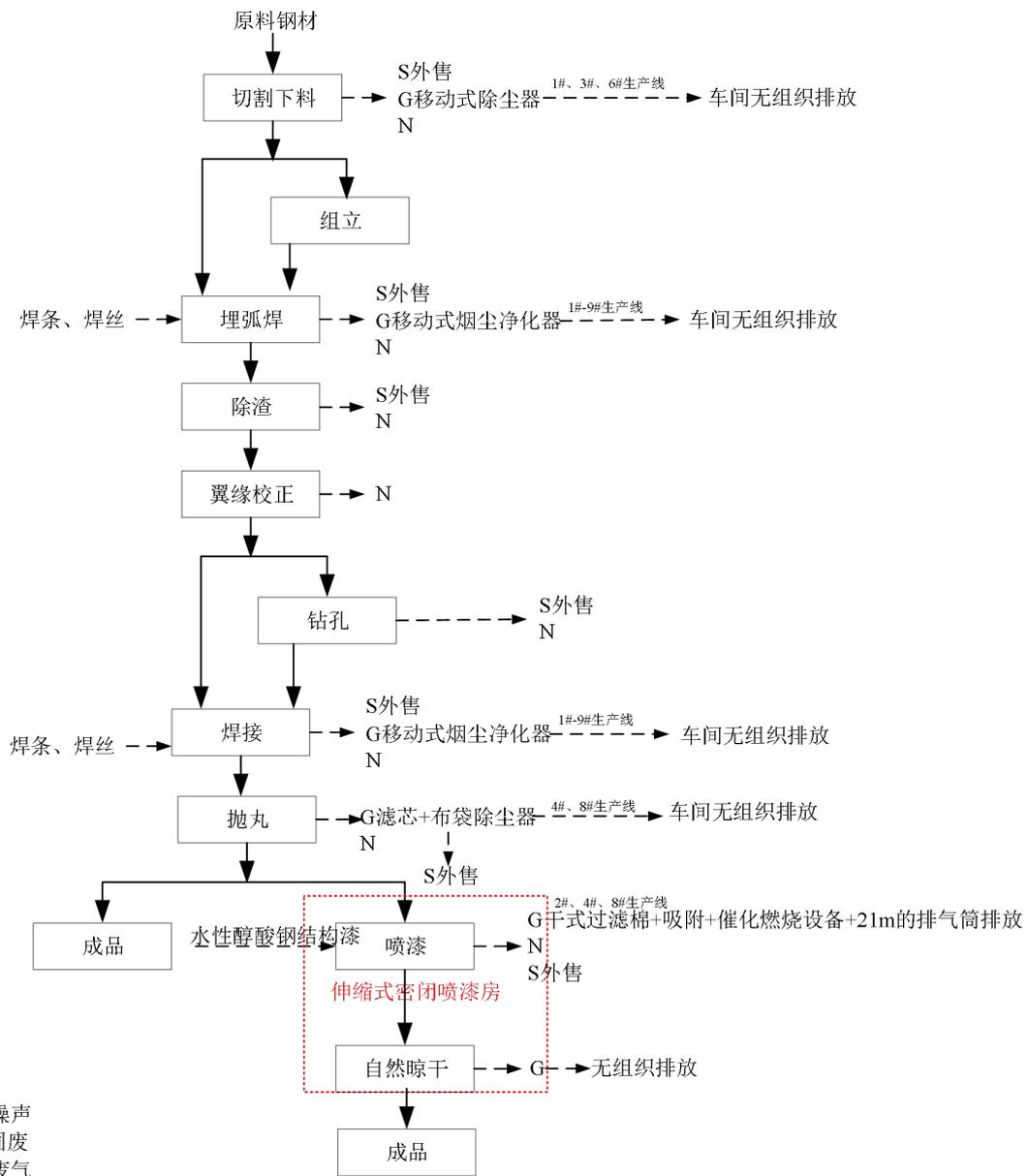


图 2.8-2 项目生产工艺及产污图

生产工艺流程简述:

### (1) 切割下料

下料工序主要是根据客户需求，将外购钢板、型钢等原辅材料裁剪成所需部件。

本项目切割下料采取两种方式，一种是机械切割型，一种是火焰切割型。机

机械切割主要针对较薄的钢板裁剪时使用，而火焰切割型则针对较厚的钢板裁剪时使用。机械切割是使用切割机，通过液压原理，使钢板受剪刀挤压而发生剪切变形并减裂分离的工艺过程。火焰切割是利用高能气体与氧气混合燃烧产生的热量预热钢材，使预热处金属达到燃烧温度（燃点）并使其呈活化状态，然后通过送进高纯度的高速切割氧流，使金属在氧气中剧烈燃烧，同时借助高速氧流的动能把燃烧生成的呈熔融状的氧化渣吹掉，以形成割缝，从而达到切割钢材的目的。切割过程会产生粉尘、噪声、切割废料。

### **(2) 组立、埋弧焊工序**

将下好的钢板较平，用自动组立机组合；将组合好的构件送至自动埋弧焊按设计要求焊接，并清除焊渣。组立工序有噪声产生，埋弧焊有焊接烟尘及噪声产生及焊渣等固废产生。

### **(3) 校正、钻孔、拼装**

将焊好部件送至校正机校正，并检查合格即为钢结构部件；按要求将钢结构部件钻孔并完成拼装。钻孔工序有噪声和固废产生。

### **(4) 焊接**

采用 CO<sub>2</sub> 气体保护焊对拼装好的部件进行焊接。焊接工段有焊接烟尘及噪声产生以及焊渣等固废产生。

### **(5) 抛丸除锈**

将 4#、8# 生产线制作好的型钢进行抛丸除锈，抛丸是一种机械表面冷处理工艺，利用高速运动的弹丸（60-110m/s）流连续冲击被工件表面，以去除工件表面的铁锈、氧化皮、污物等，使工件表面呈现金属本色消除工件内部应力，提高工件抗疲劳性能，增加工件刷漆时的漆膜附着力，并最终达到提高工件表面及内在质量的目的。

部件进入抛丸机进行抛丸处理，以除去部件表面的铁锈、污物等，并消除部件内应力。本项目抛丸机抛丸过程处于密封状态，采用钢丸进行抛射，4#、8# 生产线抛丸机均自带丸料循环净化系统，钢丸经清理后循环使用；此外抛丸机自带滤芯处理装置，抛丸产生的粉尘经抛丸机自带的除尘设施处理后无组织排放。

## (6) 喷漆

调漆：本项目涂料为水性醇酸钢结构漆，在使用前需要进行调配，本项目调漆工序设置在刷漆区内，即调即用。按比例将水性漆和水混合，搅拌均匀后待用。

### ①喷漆

人工在工件表面均匀刷涂上一层水性醇酸钢结构漆料，水性醇酸钢结构漆、水混合比 4:1，项目在 2#、4#、6#生产线的喷漆区设置伸缩式密闭喷漆房，在喷漆工作过程中，挥发的有机废气微负压收集后通过干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备吸附+21m 排气筒处理后排放，每个车间均设置一套环保设施，催化燃烧设备均采用电加热方式。

### ②自然晾干

喷漆后的产品晾干在喷漆房内进行，采取自然晾干方式，晾干时间约为 1~2h，使工件表面底漆干燥、固化成膜。

喷漆工序主要污染物为漆雾颗粒、有机废气、噪声、固废等。

## (7) 检验入库

待构建表面自然晾干后入库或装车。

## 8.3 催化燃烧法

催化燃烧法处理有机废气的原理是利用废气中污染物可以燃烧的特性，将污染物中含碳氢的化合物经活性炭吸附浓缩后，在催化剂和较低温度下进行氧化分解，使其转化为二氧化碳和水蒸气，再经过吸收等净化措施，将有害气体彻底转化为无害气体的一种净化方法。

设施主要包括：

### 1、活性炭吸附床

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附床，与活性炭接

触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

## 2、催化燃烧床

在有机废气引入催化燃烧装置前，先通过预热器对废气进行先预热，再通过催化燃烧床内的电加热器加热废气使废气温度升高到 280℃左右，在催化剂的作用下，热反应生成无害的 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>，此时无需电加热，通过自身平衡处理掉有机废气。燃烧后放出大量的热量，可采用热交换器将高温尾气回收利用以减少预热能耗。上述过程可通过 PLC 系统控制柜全自动操作。

饱和的活性炭经热空气脱附-催化燃烧后，吸附其上的有机废气生成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>，饱和活性炭重新获得吸附能力，循环使用。

催化燃烧法的工艺流程如下：

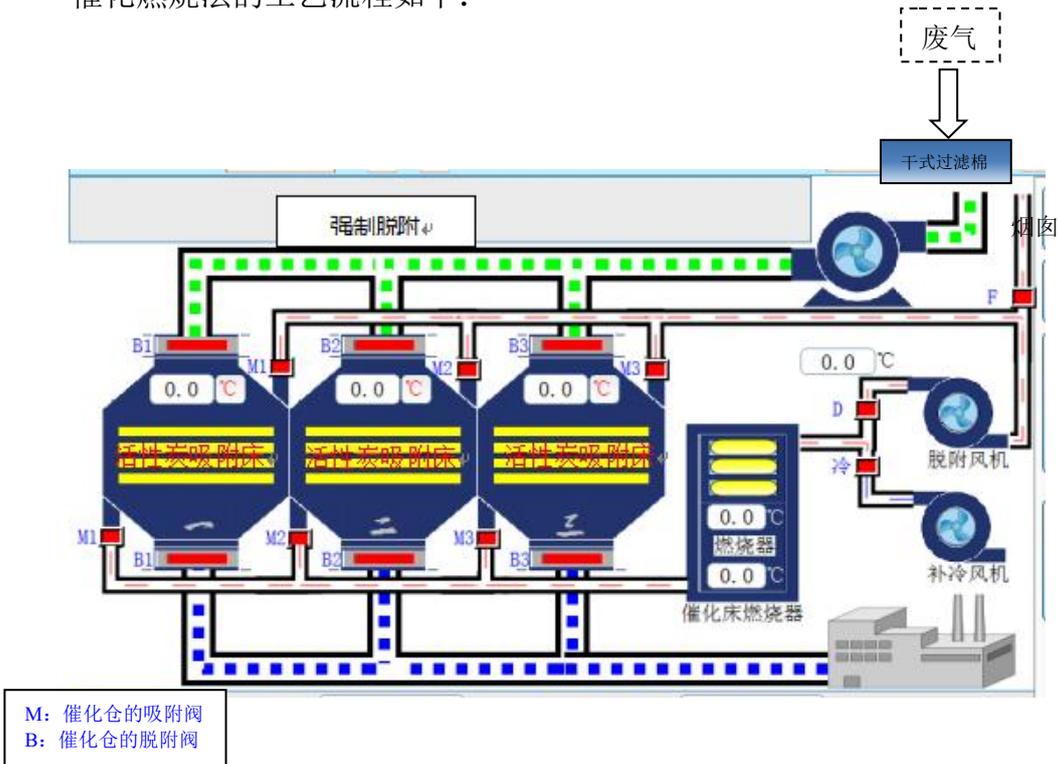


图 2.8-3 催化燃烧工艺图

## 九、产污环节分析

项目产污环节如下：

表 2.10-1 产污环节表

序号	污染源类别	污染源识别	产生工序	主要污染因子或污染物	排放性质	排放去向
----	-------	-------	------	------------	------	------

1	废水	生活用水	办公、生活	PH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP	/	安宁监狱污水处理设施、清掏
2	废气	粉尘	切割	颗粒物	无组织	大气环境
3		粉尘	抛丸	颗粒物	无组织	大气环境
4		烟尘	焊接	颗粒物	无组织	大气环境
5		有机废气、漆雾	喷漆	漆雾、VOCs	有组织	大气环境
6		有机废气	晾干	VOCs	有组织	大气环境
7	噪声	噪声	设备噪声	Leq (A)	/	/
8	固废	危险固废	喷	废过滤棉、废活性炭	/	暂存在危险废物暂存间委托资质单位处置
9			设备保养	废冷却油、废润滑油、	/	
10				含油抹布、手套	/	
11		喷漆	漆桶、漆渣	/	暂存在危险废物暂存间由厂家回收	
12		一般固废	切割下料	金属粉尘、边角料	/	外售
13			焊接	焊渣	/	外售
14			钻孔	废边角料	/	外售
15			抛丸	废钢丸、金属粉尘	/	外售
16	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	/	环卫部门处置	

### 十、原有项目情况

与项目有关的原有环境污染问题

原项目于2012年5月28日取得安宁市发展和改革局关于项目投资备案证(安发改投资备案[2012]20号):125301813410020。同时云南金马集团光明实业有限责任公司委托江苏久力环境工程有限公司编制《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目环境影响报告表》,并于2012年10月16日取得安宁市环境保护局文件关于《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目环境影响报告表》的批复(安环保复[2012]91号)。于2013年4月10日取得安宁市环境保护局关于《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目竣工环境保护验收申请》的批复(安环保复[2013]63号)(见附件8),项目原项目未办理排污许可证。

根据现场勘查及建设单位提供的资料,原项目四条生产线年产 1.0 万 t 钢结构。

## 十一、现有项目污染物排放情况

根据《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目竣工环境保护验收报告》项目颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放要求;项目东、南、西、安宁监狱职工宿舍噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348-2008)2 类标准限值要求;北面噪声超标,具体的污染物情况如下:

### 11.1 废气

根据《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目竣工环境保护验收报告》及《云南金马集团光明实业有限责任公司钢结构厂项目竣工环境保护验收申请》的批复(安环保复[2013]63 号),验收时原项目废气只涉及颗粒物,且废气为无组织排放,并未有具体的废气排放量,同时根据《验收报告》中的监测结果,项目无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放要求;项目 2017 年在 4 条生产线上增加喷漆工序,喷漆废气无密闭措施及环保设施处理,废气呈车间无组织排放,现已将 1#、3#生产线的喷漆房拆除,保留了 2#、4#生产线的喷漆房,因此本次环评废气量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”进行核算。

#### ①切割粉尘

在下料切割过程中会产生金属粉尘,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中采用氧/可燃气切割,颗粒物产污系数为 1.5kg/t,原项目年使用钢材 1 万 t/年,则切割粉尘产生量为 15t/a。

项目采用等离子切割机进行切割下料,切割粉尘经“集气罩+移动式除尘器”净化处理。集气罩收集率为 80%,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,末端治理技术“多管旋风除尘器”处理效率为 70%。下料工序平均每天工作时间 8 小时,年工作 2640 小时,除尘器收集的粉尘量为 8.4t/a,排放的粉尘量为 3.6t/a;未被集气罩收集的粉尘量为 3t/a。切割过程中无组织粉尘量为 6.6t/a,粉尘在车间呈无组织排放,车间密闭金属粉尘密度大,大部分散落在车间地面,

约 15% 的细小粉尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 0.99t/a，0.375kg/h。

### ②焊接烟尘

焊接过程在高温电弧作用下，焊条端部及其母材被熔化，溶液表面剧烈喷射由焊芯产生的高温高压蒸汽，并向四周扩散。当蒸汽进入周围空气中时，被氧化、冷却，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟气。焊接烟气粒子小，呈碎片状，粒径为 1 $\mu$ m 左右。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，焊接过程中手工电弧焊颗粒物产生系数为 20.2 千克/吨-原料，焊条用量为 10t/a，则颗粒物的产生量为 0.202t/a。二氧化碳保护焊、埋弧焊颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨-原料，项目焊材原料焊丝用量为 130t/a，则颗粒物的产生量为 1.195t/a。则项目焊接过程中颗粒物合计的产生量为 1.397t/a。

焊接烟尘经车间移动式焊接烟尘净化设备收集净化后无组织排放。移动式焊接烟尘净化装置收集率为 80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，末端治理技术“移动式焊接烟尘净化设备”处理效率为 95%，平均每天工作时间 8 小时，年工作 2640 小时，则移动式焊接烟尘净化装置收集的烟尘量为 1.061t/a，排放的烟尘量为 0.056t/a；未被移动式焊接烟尘净化装置收集的焊接烟尘量为 0.279t/a。焊接过程中无组织烟尘量为 0.335t/a，项目车间密闭，大部分散落在车间地面，约 40% 的烟尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 0.134t/a，0.051kg/h。

### ③抛丸粉尘

项目在抛丸工序过程中会产生一定量金属粉尘。项目设置抛丸机，抛丸机的弹丸为球形钢丸，抛丸机处于密闭状态，抛丸机顶部设置集气口，粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理，除尘后的气体以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”预处理中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的系数表，抛丸过程中颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨-原料，项目钢丸用量为 1500t/a，则抛丸机抛丸粉尘产生量为 3.285t/a。

粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸过程末端治理技术“带式除尘”处理效率为95%，平均每天工作时间8小时，年工作2640小时，因此项目抛丸粉尘无组织排放量为0.164t/a，0.062kg/h。

#### ④机加工粉尘

在钢构件的剪切、锯切、钻孔等加工过程中会产生细小的颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内6个机加工企业，各种机加工车床周围5m处，金属颗粒物浓度在0.3~0.95mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为0.61mg/m<sup>3</sup>。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度<1.0mg/m<sup>3</sup>标准限值。

根据企业提供的资料及类比同类其他企业生产经验，一般钢材机加工过程粉尘产生量按10g/t-钢成品计，则项目加工钢结构成品1万吨/年，则钢材加工过程中粉尘产生量约0.1t/a，本项目一般锯切、钻孔等工序产生的粉尘不大，大部分散落在车间地面，经收集后外售，约30%的细小粉尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为0.03t/a，0.011kg/h。

#### ⑤喷漆废气(含喷漆、晾干废气)

##### a.漆雾颗粒

项目喷漆原料为外购调配好的水性醇酸钢结构漆，购入后混合水直接用于喷涂。水性醇酸钢结构漆中固体份含量为67.1%。产品表面水性醇酸钢结构漆附着率为70%，漆雾产生量为固体份含量的30%，漆雾产生过程中有10%附着于操作台和落在地面上形成漆渣，项目未做收集措施，90%的漆雾在车间呈无组织排放。

项目使用水性醇酸钢结构漆18t/a，水性醇酸钢结构漆中固体份含量为67.1%，则项目漆雾产生量为3.623t/a，其中0.362t/a散落在操作台形成漆渣，3.261t/a漆雾在车间呈无组织排放。

##### b.有机废气

项目喷漆废气核算依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“3431-434 机械行业系数手册”中产排污系数法计算；项目钢结构喷漆后自然晾干，晾干过程中的有机废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3431-434 机械行业系数手册”中喷漆后烘干的产物系数。原项目喷漆后采用自然晾干，自然晾干在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3431-434 机械行业系数手册”中无产污系数，因此参考喷漆后烘干的产污系数进行计算，喷漆后烘干的产污系数为 15kg/t 原料，水性漆喷漆的产污系数为 135kg/t 原料，项目使用水性醇酸钢结构漆 18t/a，则项目喷漆及晾干过程中产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）量为 2.7t/a，在车间呈无组织排放。

## 11.2 废水

### ①生活污水

根据建设单位提供，原项目劳动定员为95人左右，原有项目污水产生量为 2.28m<sup>3</sup>/d，752.4m<sup>3</sup>/a；其中卫生间1#污水产生量0.24m<sup>3</sup>/d，卫生间2#污水产生量 1.92m<sup>3</sup>/d，卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。

### ②生产用水

根据建设单位提供，项目生产过程调漆用水量为 4.5m<sup>3</sup>/a，日均用水量约为 0.014m<sup>3</sup>/d。调漆用水全部挥发或进入产品，因此生产过程中无工艺废水产生；项目地面采用干式保洁，因此无保洁废水产生。

项目原有劳动定员约为 270 人左右，在运营过程中对工艺进行了优化，劳动定员就减少为 140 人，验收时原项目废水量为 6.48m<sup>3</sup>/d，由安宁监狱管控。

## 11.3 噪声

根据原项目验收监测结果，原项目在厂界东、南、西、北、安宁监狱职工宿舍各设置一个监测点，监测结果如下：

2.11-1 噪声监测结果表

采样日期	检测点位	噪声检测值 (Leq)	标准值	达标情况
		昼间		
2012.12.27	东面	57.9	60	达标
2012.12.28		58.2	60	达标
2012.12.27	南面	58.9	60	达标
2012.12.28		57.8	60	达标
2012.12.27	西面	51.3	60	达标

2012.12.28		52.1	60	达标
2012.12.27	北面	67.8	60	超标
2012.12.28		70.3	60	超标
2012.12.27	安宁监狱职工宿舍	49.6	60	达标
2012.12.28		50.6	60	达标

根据验收监测结果，项目东、南、西、安宁监狱职工宿舍噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）2类标准限值要求；北面噪声超标，超标原因是因为北面紧邻明基钢构厂（现已拆除），两厂噪声叠加导致超标。原项目敏感区域噪声达标，对敏感区域影响较小。

#### 11.4 固废

切割废料产生量为 212t/a；打孔废料产生量约 0.066t/a；焊渣产生量约 0.14t/a；漆渣产生量约 0.362t/a；废钢丸产生量约 0.015t/a；尘渣产生量约 12.846t/a；废料桶产生量约 2.2t/a；废润滑油产生量约 0.03t/a；废冷却油 0.01t/a。

边角料、废钢丸、焊渣、尘渣外售；废料桶、漆渣由厂家回收；废润滑油、废冷却油暂存在危险废物暂存间委托资质单位处置。

#### 十二、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

①根据建设单位提供，2023 年 11 月 13 日昆明市生态环境局（安宁市生态环境保护综合行政执法大队）对云南贵凯建设工程有限公司检查时发现：原环评审批 4 条生产线共生产钢构件 1 万 t/a；2017 年在原有的基础上新增 2 条生产线，6 个喷漆房（使用溶剂型涂料），共生产钢结构 5 万 t/a；因此对存在“未批先建”、“未验先投”的环境违法行为进行处罚：一是在责令改正环境违法行为；二是处 28.4 万元罚款。

根据现场勘查及建设单位提供的资料，目前该公司因资金困难还未缴纳罚金。原项目溶剂型涂料已经全部换成水性醇酸钢结构漆，在生产过程对工艺进行了优化，现将 6 个喷漆房拆除 4 个，保留两个喷漆房继续使用，喷漆房并未设置密闭措施和环保设备；后续新增三条生产线一个喷漆房，本次建设完成后整个厂区共建设九条生产线，三个喷漆房，共年产 10 万吨钢结构。本次环评主要是办理 7#-9#生产线的环保手续（改扩建）、补办 5#-6#生产线的环保手续（已建补办）、1#-4#生产线产能增加（生产线不进行改建，产能增加）。现项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）对依法编制、报批环境影响报告表。

②根据现场勘查，现项目将 6 个喷漆房拆除了 4 个，保留了 2 个喷漆房，喷漆房均未设置废气收集措施。

根据建设单位提供及现场勘查，项目改良了工艺后将 6 个喷漆房拆除了 4 个，保留了 2 个喷漆房继续使用；现有的 2 个喷漆房并未设置密闭喷漆设施及废气处理设施，废气在车间无组织排放；项目后续新增 1 个喷漆房，项目建设完成后，项目共设置 3 个喷漆房；本次环评要求，三个喷漆房均设置伸缩式密闭喷漆房，喷漆废气需通过干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21 排气筒处理后排放。

③根据现场勘查，项目水性醇酸钢结构漆桶随意放置在车间。

根据现场勘查情况，项目水性醇酸钢结构漆桶随意放置在有喷漆房车间的各个区域；本次环评要求，水性醇酸钢结构漆桶暂存于危废暂存间并及时联系厂家回收。

④危废暂存间设置不规范。

根据现场勘查情况，项目危废暂存间标识标牌设置不规范，本环评要求，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置标识标牌。

⑤固废暂存间设置不规范。

根据现场勘查情况，项目固废暂存间未设置标识标牌，本环评要求，项目固废暂存间设置标识标牌。

### 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	<p><b>1、大气环境质量现状</b></p> <p>项目位于云南光明园艺场内，区域大气环境功能区划为二类区，执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。</p> <p><b>1.1 达标区判定</b></p> <p>根据昆明市生态环境局发布的《2023年昆明市生态环境状况公报》，2023年昆明市主城区环境空气优良率97.53%，其中优189天、良167天。与2022年相比，优级天数减少57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。</p> <p>县（市）区环境空气质量各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。</p> <p>因此，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中二级标准，属达标区。</p> <p><b>1.2 其他污染物补充监测</b></p> <p>区域环境空气中TSP、非甲烷总烃引用《昆明金津塑料包装印刷有限公司年产1300吨食品药品包装复合膜（袋）智能化生产线建设项目环境影响报告书》中的监测数据，该项目对距离本项目880m处的云南省第二强制隔离戒毒所附近于2023年01月05日--2023年01月11日进行为期7天监测，包括TSP日均值、非甲烷总烃8h平均值，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”的要求，项目引用的《昆明金津塑料包装印刷有限公司年产1300吨食品药品包装复合膜（袋）智能化生产线建设项目环境影响报告书》中对云南省第二强制隔离戒毒所附近的监测数据</p>
----------------------	--

为 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，数据引用有效。

监测结果如下：

表 3.1-1 项目引用环境空气数据表

检测点位	检测因子	浓度范围( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
云南省第二强制隔离戒毒所附近	TSP24h 值	79-98	0	300	达标
	非甲烷总烃 8h	0-35	0	2000	达标

根据监测结果，项目所在区域 TSP 的浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，非甲烷总烃的浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中关于环境质量的推荐限值；因此，项目所在区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

项目区附近地表水体为项目东侧的 800m 的鸣矣河，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，鸣矣河为安宁工业、农业用水，现状水质劣 V 类，规划水平年水质目标为 IV 类。鸣矣河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

根据安宁市发布的“2024 年一季度安宁市地表水水质状况”，2024 年一季度，鸣矣河通仙桥断面水质类别为 III 类，鸣矣河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值要求。

## 3、声环境质量现状

项目位于云南光明园艺场内，根据《安宁市声环境功能区划分技术报告（2016-2025）》，项目所在区属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2023 年昆明市生态环境状况公报》，2023 年昆明市各县(市)区区域环境昼间等效声级平均值分别为：东川区 51.1 分贝、安宁市 48.2 分贝、宜良县 54.0 分贝、石林县 52.0 分贝、禄劝县 50.2 分贝、嵩明县 52.2 分贝、富民县 50.4 分贝、晋宁区 51.3 分贝、寻甸县 46.8 分贝。安宁市、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县(市)

区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）。与 2022 年相比，东川区、安宁市、禄劝县、嵩明县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，宜良县、石林县、晋宁区的区域环境昼间等效声级平均值升高。

因此项目所在区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准，属达标区。

### 3.1 补充监测

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为北侧安宁监狱，为了解项目区域保护目标的声环境质量，云南新兴航钢结构工程技术有限公司 2024 年 6 月委托中佰科技（云南）有限公司对“钢结构标准化产业基地项目”进行监测。

- （1）监测点位布设：在项目北侧安宁监狱设 1 个监测点。
- （2）监测项目：等效连续 A 声级。
- （3）监测时间和频率：每个监测点连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

监测数据见下表

表 3.3-1 声环境质量现状监测结果

采样日期	检测点位	噪声检测值(Leq)	
		昼间	夜间
2024.06.06	安宁监狱	57.4	41.6
2024.06.07		55.8	44.2
标准值		60	50
达标情况		达标	

根据监测结果，项目所在区域保护目标的声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

### 4、生态环境现状

项目位于云南光明园艺场内，在安宁监狱用地范围内。区域内地表主要为道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，已无天然植被。

评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》HJ19-2022 中涉及的特殊生态敏感区、重要

生态敏感区等生态环境保护目标。

### 5、土壤、地下水现状

本项目为钢结构制造项目，使用原料为钢材。项目场地已采用混凝土硬化，项目危废暂存间采取防渗措施，项目不存在污染途径且项目周边不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，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），项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

### 6、保护目标

①建设项目 500m 范围内的大气环境保护目标为西南侧 100m 县街、北侧安宁监狱。

②建设项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为北侧安宁监狱；

③建设项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

④建设项目区内无生态环境保护目标。

⑤项目地表水为项目东侧的 800m 的鸣矣河。

环境保护目标

表 3.6-1 大气环境保护目标

名称	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
	东经	北纬					
县街	102.41850972	24.85680692	居民	约 3820 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准；	西南侧	100m
安宁监狱	102.42230773	24.86158181	政府机构	涉密		北侧	临近

表 3.6-2 声环境保护目标

名称	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
	东经	北纬					

安宁监狱	102.42230773	24.86158181	政府机构	涉密	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类	北侧	临近
------	--------------	-------------	------	----	------------------------------	----	----

表 3.6-3 地表水保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离	保护级别
地表水	鸣矣河	东侧	800m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中IV类标准

## 7、废气

### 7.1 施工期

项目施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准限值，具体标准限值如下。

表 3.7-1 粉尘(颗粒物)排放限值

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

### 7.2 运营期

本项目运营期废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、机加工粉尘以及喷漆过程的有机废气和颗粒物。喷漆过程中的颗粒物和有机废气呈有组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织排放标准限值要求，切割、抛丸、焊接、机加工过程中产生的无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准限值要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中关于“挥发性有机物(VOCs)”的定义中指出：在表征VOCs总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物(以TVOC表示)、非甲烷总烃(以NMHC表示)作为污染物控制项目。本项目VOCs(以非甲烷总烃计)废气参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中第11.1条规定“企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定”执行，即本项目厂界VOCs(以非甲烷总烃计)排放参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中非甲烷总烃二级标准执

污染物排放控制标准

行。厂区内的无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）排放参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准执行。

同时根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求：‘排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 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，’项目周边 200m 范围内最高建筑为项目北侧安宁监狱的管理楼高度约为 15m，项目拟建排气筒高度为 21m，符合排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。

各标准限值要求见表。

表 3.7-2 污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监测浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	21	7.61	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	21	20.6		4.0

3.7-3 项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	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	在厂区内厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

## 8、废水

项目生产过程污废水产生，废水主要是员工生活污水。员工生活污水中卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。因此本项目不设置废水排放标准。

## 9、噪声

### 9.1 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值如下。

表 3.9-1 建筑施工场界环境噪声排放标准		
时段	昼间	夜间
噪声限值 (dB(A))	70	55

9.2 运营期

项目厂界运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3.9-2 工业企业厂界噪声排放标准限值 单位: dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

10、固废

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

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

11、国家确定,“十四五”期间将主要水污染物 COD(化学需氧量)、氨氮和主要气污染物氮氧化物、挥发性有机物等纳入减排范围,作为约束性指标逐级下达并考核。

11.1 废气

项目废气排放量为 2640 万 m<sup>3</sup>/a。其中有组织颗粒物: 2.638t/a; 有组织非甲烷总烃: 5.651t/a;

无组织颗粒物: 16.683t/a; 无组织非甲烷总烃: 2.730t/a。

11.2 废水

项目生产过程无废水产生,废水主要是员工生活污水。员工生活污水中卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施,由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。

11.3 固废

固体废弃物处置率达 100%。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

### 一、已建工程回顾性分析

根据现场踏勘情况以及建设单位提供的资料，项目 2017 年在原有环保手续已完成的情况下新增 2 条生产线，6 个喷漆房使用溶剂型涂料，2023 年 11 月 13 日昆明市生态环境局（安宁市生态环境保护综合行政执法大队）对云南贵凯建设工程有限公司进行了处罚；目前该公司共设置 6 条生产线，1#-4#生产线已经办理环评及通过环保验收，5#-6#生产线已建；项目在生产中改良了工艺后将 6 个喷漆房拆除了 4 个，现保留了 2 个喷漆房继续使用（使用水性醇酸钢结构漆）；目前该公司因资金困难还未缴纳罚金。

工程施工过程中采取了以下措施：①生活污水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控；②设备安装均在厂房内进行，且夜间不施工；③施工作业中选用了低噪声的施工机械；设备安装均在厂房内进行；④生活垃圾委托环卫部门处置。已建工程施工期通过采取相应的污染防治措施，污染物得到有效控制，施工期对环境的影响小。施工现场无其他遗留问题。

### 二、后续工程施工期环境影响和保护措施

#### 2.1、废水环境保护措施

施工期的生活污水主要来自于建筑施工人员。生活污水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。

#### 2.2、废气环境保护措施

①项目在施工过程中产生少量粉尘，经厂房阻隔和大气稀释后，对环境的影响较小；

②施工机械和运输车辆废气主要成份是碳氢化合物、CO、NO<sub>x</sub>，采用限速限载等措施减少施工机械废气和运输废气；

#### 2.3、噪声环境保护措施

项目在施工期噪声来源于施工机械、运输车辆在运行中产生的噪声，主要噪声源为设备安装噪声、机动车辆行驶等。噪声主要影响范围在施工现场及运输路线附近，通过合理安排作业时间减少噪声对周围环境的影响。

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2.4、固体废物环境保护措施</b></p> <p>①各种设备的包装箱、包装袋等，均收集后外售，对环境影响小。</p> <p>②施工人员生活垃圾使用垃圾桶集中收集，之后委托环卫部门定期清运和处置。</p>
	<p><b>三、废气产排情况</b></p> <p><b>3.1、废气污染物核算</b></p> <p>本项目运营期产生的废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、机加工粉尘、喷漆废气。</p> <p><b>①切割粉尘</b></p> <p>项目在下料切割过程中会产生金属粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中采用氧/可燃气切割，颗粒物产污系数为 1.5kg/t，项目年使用钢材 10 万 t/年，则切割粉尘产生量为 150t/a。</p> <p>项目采用等离子切割机进行切割下料，切割粉尘经“集气罩+移动式除尘器”净化处理。集气罩收集率为 80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，末端治理技术“多管旋风除尘器”处理效率为 70%。下料工序平均每天工作时间 8 小时，年工作 2640 小时，除尘器收集的粉尘量为 84t/a，排放的粉尘量为 36t/a；未被集气罩收集的粉尘量为 30t/a。切割过程中无组织粉尘量为 66t/a，粉尘在车间呈无组织排放，车间密闭金属粉尘密度大，大部分散落在车间地面，约 15%的细小粉尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 9.9t/a，3.75kg/h。项目在 1#、3#、6#、9#生产线设置切割，当其他生产线需要有切割作业时会实时调整，平均每条生产线切割粉尘排放量为 2.475t/a，0.938kg/h。</p> <p><b>②焊接烟尘</b></p> <p>焊接过程在高温电弧作用下，焊条端部及其母材被熔化，溶液表面剧烈喷射由焊芯产生的高温高压蒸汽，并向四周扩散。当蒸汽进入周围空气中时，被氧化、冷却，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟气。焊接烟气粒子小，呈碎片状，粒径为 1<math>\mu</math>m 左右。</p>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，焊接过程中手工电弧焊颗粒物产生系数为 20.2 千克/吨-原料，焊条用量为 90t/a，则颗粒物的产生量为 1.818t/a。二氧化碳保护焊、埋弧焊颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨-原料，项目焊材原料焊丝用量为 1170t/a，则颗粒物的产生量为 10.752t/a。则项目焊接过程中颗粒物合计的产生量为 12.570t/a。

焊接烟尘经车间移动式焊接烟尘净化设备收集净化后无组织排放。移动式焊接烟尘净化装置收集率为 80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，末端治理技术“移动式焊接烟尘净化设备”处理效率为 95%，平均每天工作时间 8 小时，年工作 2640 小时，则移动式焊接烟尘净化装置收集的烟尘量为 8.553t/a，排放的烟尘量为 0.503t/a；未被移动式焊接烟尘净化装置收集的焊接烟尘量为 2.514t/a。焊接过程中无组织烟尘量为 3.017t/a，项目车间密闭，大部分散落在车间地面，约 40%的烟尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 1.207t/a，0.457kg/h。项目每条生产线都设置焊接工序，平均每条生产线焊接烟尘排放量为 0.134t/a，0.051kg/h。

### ③抛丸粉尘

本项目在抛丸工序过程中会产生一定量金属粉尘。项目设置 2 台抛丸机，抛丸机的弹丸为球形钢丸，抛丸机处于密闭状态，每台抛丸机顶部设置集气口，粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理，除尘后的气体以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”预处理中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的系数表，抛丸过程中颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨-原料，项目钢丸用量为 15000t/a，则抛丸机抛丸粉尘产生量为 32.85t/a。

粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理后排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸过程末端治理技术“带式除尘”处理效率为 95%，平均每天工作时间 8 小时，年工作 2640 小时，因此项目抛丸粉尘排放量为 1.643t/a，0.622kg/h。项目设置 2 台抛丸机，每台抛丸机抛丸粉尘排放量为 0.821t/a，0.311kg/h。

#### ④机加工粉尘

在钢构件的剪切、锯切、钻孔等加工过程中会产生细小的颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为 0.61mg/m<sup>3</sup>。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度<1.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值。

根据企业提供的资料及类比同类其他企业生产经验，一般钢材机加工过程粉尘产生量按 10g/t-钢成品计，则项目加工钢结构成品 10 万吨/年，则钢材加工过程中粉尘产生量约 0.9t/a，本项目一般剪切、钻孔等工序产生的粉尘较少，大部分散落在车间地面，经收集后外售，约 30%的细小粉尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 0.27t/a，0.102kg/h。

#### ⑤喷漆废气（含喷漆、晾干废气）

##### a.漆雾颗粒

项目喷漆原料为外购调配好的水性醇酸钢结构漆，购入混合后直接用于喷涂。水性醇酸钢结构漆中固体份含量为 67.1%。产品表面水性漆附着率为 70%，漆雾产生量为固体份含量的 30%，80%飞散漆雾随气流吸引至处理设施内，未被收集漆雾 10%附着于操作台和落在地面上形成漆渣，10%无组织排放在车间内。

项目使用水性醇酸钢结构漆 182t/a，水性醇酸钢结构漆中固体份含量为 67.1%，则项目漆雾产生量为 36.637t/a，其中 3.664t/a 散落在操作台形成漆渣，3.664t/a 无组织排放，29.309t/a 随气流进入喷漆废气处理系统。

##### b.有机废气（以非甲烷总烃计）

本项目喷漆废气核算依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3431-434 机械行业系数手册”中产排污系数法计算；项目钢结构喷漆后自然晾干，晾干过程中的有机废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3431-434 机械行业系数手册”中喷漆后烘干的产物系数。项目喷漆后采用自

然晾干，自然晾干在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3431-434 机械行业系数手册”中无产污系数，因此参考喷漆后烘干的产物系数进行计算，喷漆后烘干的产污系数为 15kg/t 原料，水性漆喷漆的产污系数为 135kg/t 原料，项目使用水性醇酸钢结构漆 182t/a，则项目喷漆及晾干过程中产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）量为 27.3t/a，工作时间按照 2640h 计算，产生速率为 10.341kg/h，产生浓度为 1034.091mg/m<sup>3</sup>。

本项目喷漆工段设置伸缩式密闭喷漆房三间，喷漆废气分别经“干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21m 排气筒”处理后排放。“干式过滤棉”对漆雾的处理效率为 90%，微负压收集效率为 90%，“吸附+催化燃烧设备吸附”对有机废气的处理效率为 77%。根据建设单位提供，项目三个喷漆房的用漆是平均的，喷漆房设置风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则项目三个排气筒有组织漆雾的排放量分别为 0.879t/a，0.333kg/h，排放浓度为 33.306mg/m<sup>3</sup>；无组织排放的漆雾 3.664t/a，1.388kg/h；有机废气的排放量分别为 1.884t/a，0.714kg/h，排放浓度为 71.352mg/m<sup>3</sup>；无组织排放的有机废气 2.730t/a，1.034kg/h。

### 3.2 有组织污染物产排情况如下

表 4.3-1 有组织污染物产排情况表

产污环节		喷漆废气					
污染物种类		颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
污染物产生量 (t/a)		12.212	9.10	12.212	9.10	12.212	9.10
排放形式		有组织		有组织		有组织	
治理设施	设施	伸缩式密闭喷漆房+干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备		伸缩式密闭喷漆房+干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备		伸缩式密闭喷漆房+干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	
	收集效率	90%		90%		90%	
	治理工艺去除率	90%	77%	90%	77%	90%	77%
污染物排放量 (t/a)		0.879	1.884	0.879	1.884	0.879	1.884
污染物排放速率 (kg/h)		0.333	0.714	0.333	0.714	0.333	0.714
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		33.306	71.352	33.306	71.352	33.306	71.352
排	高度 (m)	21		21		21	

放口基本情况	排气筒内径 (m)	0.3	0.3	0.3
	温度 (°C)	40	40	40
	编号及名称	DA001	DA002	DA003
	类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口
	地理坐标	东经: 102°25'10.8386" 北纬: 24°51'32.8530"	东经: 102°25'11.9385" 北纬: 24°51'32.6420"	东经: 102°25'18.3256" 北纬: 24°51'33.7937"
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
监测要求	监测点位	DA001	DA002	DA003
	监测因子	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃
	监测频次	1次/半年	1次/半年	1次/半年

### 3.3 无组织污染物排放情况如下

表 4.3-2 无组织污染物排放情况

产污环节	切割	焊接	抛丸	机加工	喷漆废气		
污染物种类	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	漆雾颗粒	非甲烷总烃	
污染物排放量 (t/a)	9.9	1.207	1.643	0.27	3.664	2.730	
污染物排放速率 (kg/h)	3.75	0.457	0.622	0.102	1.388	1.034	
排放形式	无组织						
排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
监测要求	监测点位	厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点					
	监测因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃
	监测频次	1 次/年					

### 3.4、非正常工况分析

本项目废气非正常排放主要考虑干式过滤棉、活性炭、催化燃烧设备不能够达到正常的处理效率时的废气排放情况, 在这种条件下, 废气不能够得到有效治理时发生的废气非正常排放。一般耗时在 1-2h 左右, 最长不超过 1 小时, 此种情况一年最多 1~2 次, 当干式过滤棉处理效率降至 50%、净化效率降至 35%。排放频次和时间按照最不利情况计, 所以本项目非正常排放频次为 2 次, 排放时间为 1h, 则非正常工况排放如下:

表 4.3-3 废气非正常工况产排污系数表

污染	污染物	产生	治理措	排放	排放速	排放浓	标准限值	达
----	-----	----	-----	----	-----	-----	------	---

物	种类	量 (t/a)	施 量 (t/a)	率 (kg/h)	度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	标 分 析	
喷漆 废气 (DA 001)	漆雾颗 粒	12.21 2	处理效 率降至 50%	5.495	2.082	208.163	7.61	120	达 标
	非甲烷 总烃	9.10	净化效 率降至 35%	5.324	2.016	201.168	20.6	120	超 标
喷漆 废气 (DA 002)	漆雾颗 粒	12.21 2	处理效 率降至 50%	5.495	2.082	208.163	7.61	120	达 标
	非甲烷 总烃	9.10	净化效 率降至 35%	5.324	2.016	201.168	20.6	120	超 标
喷漆 废气 (DA 003)	漆雾颗 粒	12.21 2	处理效 率降至 50%	5.495	2.082	208.163	7.61	120	达 标
	非甲烷 总烃	9.10	净化效 率降至 35%	5.324	2.016	201.168	20.6	120	超 标

非正常工况下，项目排放的废气不能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求。但是为防止非正常工况发生，企业应安排专职人员负责废气治理设施运营、维护，确保废气治理设施稳定运行、避免非正常排放情况发生。若发生废气治理措施非正常工作情况，应立即停止生产，对废气治理措施进行检修。

### 3.5、废气环境影响情况分析

#### 3.5.1 废气处理措施及情况分析

项目废气达标排放分析如下

表 4.3-4 项目有组织废气排放分析表

排放 口编 号	污 染 源	污 染 物 种 类	项目排放情况			排放标准		达 标 情 况
			排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA00 1	喷 漆 废 气	颗 粒 物	0.879	0.333	33.306	7.61	120	达 标
		非 甲 烷 总 烃	1.884	0.714	71.352	20.6	120	达 标
DA00		颗 粒	0.879	0.333	33.306	7.61	120	达

2	物						标
	非甲烷总烃	1.884	0.714	71.352	20.6	120	达标
DA003	颗粒物	0.879	0.333	33.306	7.61	120	达标
	非甲烷总烃	1.884	0.714	71.352	20.6	120	达标

根据上表，项目运营期喷漆废气中漆雾颗粒、非甲烷总烃通过设置伸缩式密闭喷漆房+干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21m的排气筒处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织排放标准限值要求。

### 3.5.2 措施处理可行性分析

#### a.机械加工粉尘

目前针对粉尘颗粒物的治理方法有很多种，主要分为两大类，即为湿法除尘和干式除尘，各种除尘方式的优缺点见下表。

表 4.3-5 湿法、干式除尘优缺点分析一览表

类别	湿法除尘	干式除尘
优点	投资少，基本无易损件，设备维护也简单	设备阻力小，耗电量低，过滤效率高
缺点	设备阻力大，设备耗电量大，粉尘吸附在水中形成污水，造成二次污染	过滤材料为易耗品，需定期更换
净化效率	90%以上	95%以上

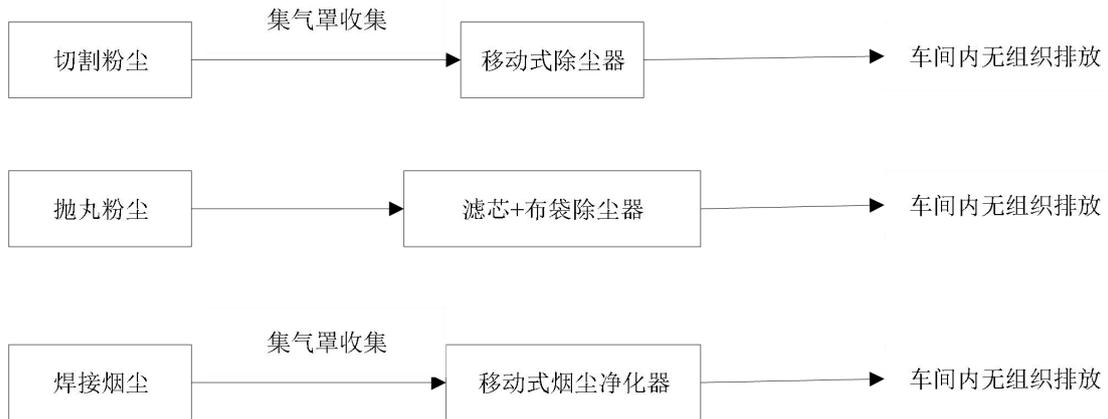
本项目从事钢结构件的加工作业，项目粉尘主要来自切割下料、焊接、抛丸、工序，主要为金属粉尘，沉降效率好，因此采用干式除尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434机械行业系数手册”中采用氧/可燃气体切割的末端治理技术包括：单筒（多筒并联）旋风、板式、管式、直排、喷淋塔/冲击水浴、多管旋风、袋式除尘等方式，本项目切割粉尘采用机械自带的集气罩+移动式除尘器处理后排放，为可行技术。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434机械行业系数手册”预处理中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的末端治理技术包括：单筒（多筒并联）旋风、板式、管式、直排、喷淋塔/冲击水浴、多管旋风、袋式除尘等方式，本项目抛丸粉尘采用机械自带的滤芯+布袋除尘处理后排放，为可行技术。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434机械行业系数手册”焊接的的末端治理技术包括：多管旋风、板式、管式、直排、喷淋塔/冲击水浴、其他（移动式烟尘净化器）、单筒（多筒并联）旋风、袋式除尘等方式，本项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化设备处理后排放，为可行技术。

项目各加工粉尘处理工艺如下：



综上，项目产生的废气在采取以上治理措施处理后，均能满足相关污染物排放标准，采取的污染防治措施具有可行性，处理措施为可行技术。

#### b.漆雾颗粒

涂料喷涂施工过程中，喷漆废气中含有大量的“漆雾”，如果不加治理，废气中的喷漆雾干固后就会形成“颗粒物”排放，同时过喷漆雾中溶剂的挥发还会产生大量挥发性有机物排放。一般情况下，喷涂废气的治理，都是先设法除去其中的“漆雾”，然后再进一步去除其中的“挥发性有机物”。漆雾去除的干净与否，直接影响后续废气中挥发性有机物的去除效果。

“喷漆雾”的治理技术通常分为两类，一类是湿式净化法，另一类是干式净化法。本项目从事钢结构件加工，产品不能接触到水，结合本项目产品技术需求，本项目喷漆房采用的干式过滤棉过滤方式为干式净化法。

过滤棉过滤方式的是利用颗粒物的惯性分离技术，通过过滤棉改变颗粒物的惯性力方向，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果。本项目使用的过滤棉为高强度的连续单丝玻璃纤维，呈递增结构，捕捉率高、漆雾隔离效果好；压缩性能好，能保持其外型不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘；耐温

度强，可达到 100% 相对温度的耐温性，耐高温达 170℃。玻璃纤维棉过滤对漆雾颗粒物的截留率可达 85%~90% 以上。

经工程分析，喷漆废气中的颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织排放标准限值要求，对后续有机废气治理不产生影响，处理措施可行。

### c. 有机废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”涂装“喷漆（水性漆）”挥发性有机物的末端治理技术包括：直排、直接燃烧法、热力燃烧法、吸附/热力燃烧法、蓄热式热力燃烧法、催化燃烧法、吸附/催化燃烧法、蓄热式催化燃烧法、低温等离子体、光解、光催化、其他（吸附法）等方式，本项目有机废气采用伸缩式密闭喷漆房+“干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备+21m 排气筒”处理后排放，为可行技术。

综上所述，项目各加工废气在采取以上治理措施处理后，废气均能满足相关污染物排放标准，项目采取的废气治理技术均为可行技术。

## 3.6 环境监测计划

根据以上分析，项目运营期废气监测计划根据《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）进行设置。监测计划如下：

4.3-6 运营期环境监测计划一览表

监测内容	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
废气	DA001、DA002、DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界（上风向厂界外 1 个，下风向厂界外 3 个）	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	
	厂区内厂房外	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

## 四、废水

### 4.1 废水产排情况及处置方式

项目生产过程无废水产生，废水主要是生活污水。项目建设后共220人，用水量为 $6.6\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生量约为 $5.28\text{m}^3/\text{d}$ ；项目设置两个卫生间，卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。

## 4.2 污水处理措施可行性

### 4.2.1 化粪池

项目设置2个化粪池，化粪池1#位于办公区1西侧，容积为 $10\text{m}^3$ ；化粪池2#位于8#生产线东侧，容积为 $15\text{m}^3$ ；根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）要求：化粪池有效停留时间取 $12\sim 24\text{h}$ ，化粪池有效停留时间取 $24\text{h}$ ，化粪池污水处理规模以项目运营期的污水产生量为基数并取1.2的安全变化系数。项目建成后总的废水量为 $5.28\text{m}^3/\text{d}$ 。原项目废水量为 $2.28\text{m}^3/\text{d}$ ，卫生间1#污水产生量 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，占用化粪池容积为 $0.3\text{m}^3$ ，本次环评办公室人员并未增加，化粪池1#容积为 $10\text{m}^3$ ，可以容纳项目40天的废水量；原项目卫生间2#污水产生量 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，占用化粪池容积为 $2.4\text{m}^3$ ，化粪池2#容积为 $15\text{m}^3$ ，还剩余 $12.6\text{m}^3$ ；本次环评进入化粪池2#的废水量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ，需占用化粪池容积为 $6.1\text{m}^3$ ；项目建成后占用的化粪池2#的总容积为 $8.5\text{m}^3$ ，可以容纳最少1天半的废水量；因此化粪池容积满足要求。

### 4.2.2 污水处理设施可行性

项目废水分为两部分，卫生间2的冲厕废水通过化粪池（2#）处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池(1#)处理后委托环卫部门清运。

根据建设单位提供，项目2016年之前是安宁监狱的合作企业，因此在建设原项目时与安宁监狱达成一致，卫生间2的冲厕废水通过化粪池（2#）处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池(1#)处理后委托环卫部门清运。原项目建设完成后于2013年4月通过验收。2016年之后项目运营权交由云南贵凯建设工程有限公司运营至今，云南贵凯建设工程有限公司未对厂区进行过改变，因此废水依旧是卫生间2的冲厕废水通过化粪池（2#）处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池(1#)处

理后委托环卫部门清运。

根据建设单位提供，本次改扩建新增生产线，劳动定员增加80人，建成后总劳动定员为220人。根据工程核算，项目原有劳动定员为270人情况下，化粪池2#污水产生量为6.24m<sup>3</sup>/d；本项目建设后220人的情况下，化粪池2#污水产生量为5.04m<sup>3</sup>/d；与原项目相比本次项目建成后废水污染物减少1.2m<sup>3</sup>/d；因此安宁监狱污水处理设施能够处理项目污水，项目污水进入安宁污水处理设施及委托环卫部门是可行、可靠的。

## 五、噪声

### 5.1、噪声源强

项目运营期间，噪声来源于机械设备的运行噪声，机械设备布置于车间内，主要噪声源强如下表所示。

表4.5-1 项目机械设备噪声声源一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源功率级/dB(A)	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	
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	行车	80	厂房隔声	-74.8	98.3	1.2	238.1	131.9	14.3	56.5	60.2	60.2	60.3	60.2	6:00-22:00	11.0	49.2	1
2		空气压缩机	75		-93.5	81.8	1.2	245.2	109.3	5.2	73.4	55.2	55.2	56.3	55.2				1
3		二氧化碳气体保护焊机	80		-110.5	45.8	1.2	240.6	69.5	6.7	98.1	60.2	60.2	60.9	60.2				1
4		手工焊	80		-121.9	27.4	1.2	240.5	48.1	5.1	116.5	60.2	60.2	61.3	60.2				1
5		小车埋弧焊	80		-135.5	6.2	1.2	240.8	23.2	2.8	131.3	60.2	60.2	63.1	60.2				1
6		龙门焊	80		-101.3	66.9	1.2	244.0	92.5	5.2	83.0	60.2	60.2	61.3	60.2				1

7	组立机	75	-121.4	43.6	1.2	248.7	63.1	1.9	109.1	55.2	55.2	60.1	55.2				1
8	分条机	75	-117	53.4	1.2	250.1	73.8	2.5	101.6	55.2	55.2	58.6	55.2				1
9	液压 闸式 剪板机	85	-76.9	75.6	1.2	227.9	110.3	22.8	57.4	65.2	65.2	65.2	65.2				1
10	数控 火焰 切割机	85	-80.7	69.1	1.2	227.7	102.8	22.5	62.4	65.2	65.2	65.2	65.2				1
11	数控 等离子 切割机	85	-87.8	55	1.2	226.2	87.1	22.6	73.6	65.2	65.2	65.2	65.2				1
12	分条机	75	-84.5	-44.7	1.2	170.6	2.7	2.1	61.4	55.2	58.3	59.5	55.2				1
13	组立机	75	-107.3	-50.7	1.2	186.7	17.4	6.0	77.9	55.2	55.3	56.0	55.2				1
14	门式 埋弧 焊	80	-73.7	7.3	1.2	189.0	49.2	7.5	78.7	60.2	60.2	60.7	60.2				1
15	校正机	75	-101.9	-76.7	1.2	168.4	39.0	23.3	59.9	55.2	55.2	55.2	55.2				1
16	行车	80	-20	66.9	1.2	175.0	125.3	24.9	17.1	60.2	60.2	60.2	60.3				1
17	分条机	75	-12.5	31.2	1.2	149.8	95.7	1.0	38.4	55.2	55.2	64.5	55.2				1
18	组立机	75	-16.8	22.5	1.2	148.8	86.1	0.5	37.6	55.2	55.2	70.2	55.2				1
19	门式 埋弧 焊	80	-71.5	-43.1	1.2	160.4	4.0	9.3	51.0	60.2	61.9	60.5	60.2				1
20	校正机	75	-66.1	-62.6	1.2	145.5	11.6	2.0	36.4	55.2	55.4	59.8	55.2				1
21	剪板机	85	-14.1	62.3	1.2	167.6	123.5	17.5	22.5	65.2	65.2	65.3	65.2				1
22	行车	80	-22.2	48.5	1.2	167.1	107.6	17.9	35.6	60.2	60.2	60.3	60.2				1
23	数控 等离子 切割机	85	-2.2	55.8	1.2	154.1	110.0	4.0	33.4	65.2	65.2	66.9	65.2				1
24	抛光机	80	-49.3	-81.5	1.2	121.2	22.1	15.5	12.3	60.2	60.2	60.3	60.4				1
25	行车	80	3.3	12.2	1.2	126.3	81.6	22.1	15.1	60.2	60.2	60.2	60.3				1
26	门式	80	-95.4	-130.8	1.2	134.2	39.5	5.6	26.6	60.2	60.2	61.1	60.2				1



46	二氧化碳 气体 保护 焊机	80	46.6	-60.7	1.2	50.9	5.6	14.1	59.5	60.2	61.1	60.3	60.2							1
47	手工 焊	80	37.1	-75	1.2	51.4	5.8	3.0	58.6	60.2	61.1	62.8	60.2							1
48	小车 埋弧 焊	80	27.1	-94.8	1.2	49.4	3.4	6.1	60.2	60.2	62.4	61.0	60.2							1
49	通过 式抛 丸机	80	85.1	-41.4	1.2	28.5	3.8	50.2	82.7	60.2	62.0	60.2	60.2							1
50	角磨 机	80	76.9	-57.2	1.2	27.1	3.4	32.4	83.7	60.2	62.4	60.2	60.2							1
51	空心 钻	80	63.1	-80.2	1.2	26.6	4.5	5.6	83.6	60.2	61.6	61.1	60.2							1
52	门式 埋弧 焊	80	51.5	-63.1	1.2	45.5	0.2	14.5	64.9	60.2	83.0	60.3	60.2							1
53	行车	80	87.8	-4.9	1.2	45.6	1.4	83.1	66.3	60.2	67.1	60.2	60.2							1
54	液压 闸式 剪板 机	85	101.9	55.5	1.2	65.6	22.5	87.0	47.5	65.2	65.2	65.2	65.2							1
55	组立 机	75	105.1	122.2	1.2	98.3	56.1	57.3	16.1	55.2	55.2	55.2	55.3							1
56	分条 机	75	117	114.6	1.2	84.2	42.0	71.4	18.5	55.2	55.2	55.2	55.3							1
57	校正 机	75	140.3	29.8	1.2	19.5	10.6	133.1	76.9	55.3	55.5	55.2	55.2							1
58	门式 埋弧 焊	80	143	98.3	1.2	53.5	11.3	102.0	18.0	60.2	60.4	60.2	60.3							1
59	行车	80	73.7	70.2	1.2	97.3	54.1	55.3	15.7	60.2	60.2	60.2	60.3							1
60	数控 火焰 切割 机	85	111.1	68	1.2	64.5	21.6	89.0	49.0	65.2	65.2	65.2	65.2							1
61	二氧化 碳 气体 保护 焊机	80	152.3	91.8	1.2	42.2	0.0	113.3	18.4	60.2	80.0	60.2	60.3							1

## 5.2、噪声预测

①预测、分析方法

工业企业噪声计算

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

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

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

计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$  —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

计算总声压级

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

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

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

## ②预测结果及评价

表 4.5-2 厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	167.8	-5.1	1.2	昼间	46.3	60	达标
南侧	68.5	-112	1.2	昼间	49.9	60	达标
西侧	-154.9	4.4	1.2	昼间	42.6	60	达标
北侧	147.9	128	1.2	昼间	48.4	60	达标

表 4.5-3 声环境保护目标调查表及预测

序号	声环境保护目标名称	最大值点空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明	噪声预测值 Leq (昼间)	标准值	达标情况
		X	Y	Z			昼间				
1	安宁监狱	140.6	146	1.2	12.2	北	60	砖混结构，最高楼层为 5	57.7	60	达标

通过表 4.5-2 的预测结果，项目厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A））。通过表 4.5-3 的环境噪声预测结果，项目周边 50m 范围内声环境保护目标安宁监狱噪声值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB（A））标准的要求。运营期生产区噪声对周围声环境影响较小。

### 5.3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 4.5-3 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	时间及频次	执行标准	标准限值
厂界外东、南、西、北 1m 处	等效声级 Leq(dB(A))	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 标准	昼间 60dB (A) , 夜间 50dB (A)

## 六、固体废物

项目运营期固体废物主要为边角料、废钢丸、焊渣、漆渣、尘渣、废料桶、生活垃圾、含油抹布、手套、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废冷却油、生活垃圾、化粪池污泥等。

### （1）一般固体废物

#### ①边角料

本项目在原料下料切割过程中会产生切割边角料，根据建设单位提供的资料可知，生产过程中金属边角料产生量约占原料用量的 2%，原料钢材用量 10000t，切割废料产生量约 2000t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，一般固体废物类别为废钢铁，类别代码为“09 废钢铁”(指铁等黑色金属及其合金在生产、加工和使用产生的废料和使用过程中产生的废物)，分类代码为 331-001-09。该部分固废回收利用价值高，集中收集后外售。

#### ②废钢丸

抛丸过程会产生废钢砂，根据建设单位提供的资料可知，废钢砂产生量为钢丸

使用量的 0.01%，钢丸使用量为 15000t/a，则废钢砂产生量为 1.5t/a，集中收集后外售。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该一般固体废物类别代码为 99（不能与本表上述各类对应的其他废物），分类代码为 331-001-99。

### ③焊渣

焊接过程会产生少量的焊渣，焊渣的产生量占焊丝用量的 0.1%，则焊渣生产量约 1.30t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，该一般固体废物类别为废钢铁，类别代码为“09 废钢铁”(指铁等黑色金属及其合金在生产、加工和使用过程中产生的废料和使用过程中产生的废物)，分类代码为 331-001-09。该部分统一收集堆放暂存后，定期外售。

### ④漆渣

项目喷漆过程会产生漆渣，根据工程分析，本项目水性漆漆渣产生量约 3.664t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），水性漆漆渣不属于危险废物，但也未明确规定水性漆漆渣属于一般工业固体废物，因此本项目水性漆漆渣暂存于危废暂存间，由厂家回收。

### ⑤废料桶

本项目喷漆过程中使用水性醇酸钢结构漆，项目水性漆空桶的产生量约为 22t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），水性漆空桶不属于危险废物，但也未明确规定水性漆空桶属于一般工业固体废物，因此本项目水性漆空桶暂存于危废暂存间，由厂家回收。

### ⑥尘渣

项目沉渣包括切割沉渣、焊接粉尘、抛丸粉尘、机加工粉尘，根据工程分析，各除尘器收集粉尘量 64.352t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该一般固体废物类别为工业粉尘，类别代码为 66（指各种除尘设施收集的工业粉尘，不包括粉煤灰），分类代码为 331-001-66。金属粉尘集中收集后，外售综合利用。

## （2）危险废物

### ①废润滑油

项目使用机油作为机械设备的润滑用油，产生废油量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”属于危险废物。废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-217-08。收集于危险废物暂存间分类暂存后，定期委托资质单位进行处置。

### ②废过滤棉

项目喷漆废气进吸附+催化燃烧设备前，采用干式过滤棉对颗粒物进行过滤。项目干式过滤棉中玻璃纤维棉的充填量为 0.5t，根据工程分析核算，玻璃纤维棉吸附喷漆颗粒物约 97.429t/a，1t 玻璃纤维棉可吸附 0.9t 漆雾颗粒，则年需玻璃纤维棉的量为 87.686t，玻璃纤维棉安装饱和警示装置，一旦不能满足吸附要求即进行玻璃纤维棉更换。废玻璃纤维棉产生量平均约为 185.115t/a（含吸附的漆雾颗粒物）。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物 HW49 其他废物（非特定行业）（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），废物代码 900-041-49，经收集后用密封袋密封暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

### ③废活性炭

项目喷漆废气处理采用在催化燃烧设备内的催化仓安装活性炭吸附箱，吸附饱和的活性炭经热空气脱附-催化燃烧后，吸附其上的有机废气生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，饱和活性炭重新获得吸附能力，循环使用。项目活性炭 20 天左右脱附一次，活性炭三年一换，根据工程分析核算，活性炭吸附的有机废气约 81.675t/a，1t 活性炭可吸附 0.77t 有机废气，则平均下来每年的活性炭需求量为 20.963t，废活性炭产生量平均约为 102.638t/a（含吸附的非甲烷总烃）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固体废物属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物（非特定行业）--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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物，废物代码为 900-039-49，收集于危险废物暂存间分类暂存后，定期委托资质单位进行处置。

#### ④废含油抹布和废手套

本项目机修过程中将产生废含油抹布和废手套 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)废弃的含油抹布、劳保用品在豁免清单内，废物代码为 900-041-49。但是本项目的废弃的含油抹布、劳保用品均按照危险废物管理，本项目生产过程产生的抹布、手套经单独收集后交由资质单位处置。

#### ⑤废冷却油

在机械设备运行过程中会使用冷却油进行降热，过程中废冷却油产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 版)，属于危险废物 HW10 多氯(溴)联苯类废物--含有 PCBs、PCTs 和 PBBs 的电力设备中废弃的介质油、绝缘油、冷却油及导热油，废物代码 900-010-10，收集于危险废物暂存间分类暂存后，定期委托资质单位进行处置。

### (3) 生活垃圾

本项目劳动人员 220 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·天，年工作 330 天，生活垃圾产生量为 72.6t/a，生活垃圾实行分类收集，由当地环卫站指定地点统一收集处理。

### (4) 化粪池污泥

根据唐受印等编著的《水处理工程师手册》的相关数据，含水率为 99%的剩余污泥量为处理水量的 0.3%-0.5% (本次取中间值 0.4%)，项目化粪池污水量为 1742.4m<sup>3</sup>/a，污泥产生量约 6.97t/a，委托环卫部门定期清掏、处置。

项目固废均得到合理处置，对环境影响较小。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4.6-3 建设项目废物产生及处置一览表

序号	属性	类型	理化性质	产生量(t/a)	代码	储存方式	处理方式
1	一般固废	边角料	固态	2000	331-001-09	隔开储存	统一收集后外售
2		废钢丸	固态	1.5	331-001-09	隔开储存	统一收集后外售
		焊渣	固态	1.3	331-001-09	隔开储存	统一收集后外售

3		漆渣	固态	3.664	331-001-09	隔开储存	统一收集后由厂家回收
4		废料桶	固态	22	331-001-99	隔开储存	统一收集后由厂家回收
5		尘渣	固态	64.352	331-001-66	隔开储存	统一收集后外售
6	危险废物	废润滑油	液态	0.2	900-217-08	隔开储存	统一收集后委托有资质的单位处置
		废过滤棉	固态	185.115	900-041-49	隔开储存	统一收集后委托有资质的单位处置
		废活性炭	固态	102.638	900-039-49	隔开储存	统一收集后委托有资质的单位处置
		废冷却油	液态	0.05	900-010-10	隔开储存	统一收集后委托有资质的单位处置
		废含油抹布、手套	固态	0.2	900-041-49	共同储存	收集后混入生活垃圾一同处理
9	生活垃圾	生活垃圾	--	72.6	--	共同储存	统一收集委托环卫部门清运处理
10		化粪池污泥	--	6.97	--	--	委托环卫部门定期清掏、处置

### 七、项目“三本账”核算

本项目改扩建后“三废”排放变化情况，详见下表。

表 4.7-1 污染物排放三本帐核算表 单位：t/a

污染类别	主要污染物	①原有项目污染物排放量	②改建工程污染物排放量			③以新带老削减量	④预测排放总量	⑤排放增减量
			产生量	自身削减量	排放量			
废水	生活污水	752.4	2178	435.6	1742.4	752.4	1742.4	+990
废气	颗粒物	4.579	232.957	213.636	19.321	4.579	19.321	+14.742
	非甲烷总烃	2.7	27.30	18.919	8.381	2.7	8.381	+5.681
固废	边角料	212	/	/	2000	212	2000	+1788
	废钢	0.015	/	/	1.5	0.015	1.5	+1.485

丸							
焊渣	0.14	/	/	1.3	0.14	1.3	+1.16
漆渣	0.362	/	/	3.664	0.362	3.664	+3.302
废料桶	2.2	/	/	22	2.2	22	+19.8
尘渣	12.846	/	/	64.352	12.846	64.352	+51.506
废润滑油	0.03	/	/	0.2	0.03	0.2	+0.17
废过滤棉	/	/	/	185.115	/	185.115	/
废活性炭	/	/	/	102.638	/	102.638	/
废冷却油	0.01	/	/	0.05	0.01	0.05	+0.04

注：固废为生产量

## 八、固废环境影响分析

### 8.1 一般工业固体废物

本项目设置 1 间一般工业固体废物暂存间，面积为 10m<sup>2</sup>，用于收集贮存项目运营产生的一般工业固体废物，本项目一般工业固体废物集中收集，定期外售物资回收公司。

### 8.2 危险废物

现项目已设置一间面积为10m<sup>3</sup>的危废暂存间，危废间采用混凝土+环氧树脂漆（厚度1.5mm，K≤1×10<sup>-10</sup>cm/s）的防渗措施；危废暂存间的防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；通过现场勘查，项目危废暂存间未设置标识标牌，本次环评要求对危废暂存间设置标识标牌。

同时，本次评价要求后续项目运行过程中，危废的收集、贮存、转运、处置必须根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定执行。

项目危废暂存间的储存要求如下：

①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。

②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。

③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厚黏层(渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ )，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 $10^{-10}\text{cm/s}$ )，或其他防性能等效的材料。

④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。

⑤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如下:

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②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。

③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

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤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。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

## 九、土壤、地下水影响及保护措施

### (1) 污染源及污染途径

项目土壤、地下水污染源主要为废矿物油、废冷却油泄露下渗对区域土壤、地下水环境质量造成影响。

### (2) 防治措施

项目废矿物油、废冷却油采用容器盛装，暂存于危险废物暂存间内。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设，采取

防风、防雨、防晒、防渗漏措施，能够有效组织废矿物油泄露进入土壤、地下水。

### (3) 环境影响

项目废矿物采取相应的措施后，可有效降低废矿物油、废冷却油泄露进入土壤、地下水可能性小，对土壤、地下水环境影响小。

## 十、环境风险

### (1) 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，对本项目涉及的原辅材料及开展生产活动过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。本项目运营过程中涉及到的主要危险物质为废润滑油、丙烷。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）物质危险性判定依据，废润滑油、丙烷均属于易燃、易爆物质。主要存在泄露、火灾风险。

### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势等级 由危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，环境风险潜势划分见表所示。

表 4.10-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境中度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

#### 确定危险物质及工艺系统危险性（P）

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

#### ①确定危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，油类物质临界量为 2500t；丙烷临界量为 10t；附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、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的比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中  $q_1$ 、 $q_2$ ...， $q_n$ ——为每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为三种，再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

表 4.10-2 项目危险物质 Q 值计算情况一览表

危险物质	主要或关注成分	一次最大储存量/t	临界量/t	计算 Q 值
废润滑油、废冷却油	高分子量烃类和非烃类混合物	0.2t	2500	0.00008
丙烷	-	0.5t	10	0.05
合计				0.05008

根据上表可得，项目 Q 值为  $0.05008 < 1$  时，则项目环境风险潜势为 I，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）。

### （3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ/T169-2018）规定，建设项目环境风险评价工作等级由环境风险潜势判定，见下表。

表 4.10-3 评价工作等级划分表

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

\*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表可得，项目环境风险潜势为 I 时，项目风险评价等级为简单分析。

### （4）环境风险识别

根据风险识别，项目生产中可能涉及到的危险物质主要为废矿物油和丙烷，其物理化学性质见下表。

表 4.10-4 废矿物油物化性质和危险性识别

标识	中文名：机油、润滑油		
	主要成分：烃类和非烃类混合物		
理化性质	外观性质	油状液体，淡黄色至褐色	
	溶解性	不溶于水	
	凝固点（℃）	闪点（℃）	120~340℃

	相对密度 (水=1)	0.85 (20°C)	相对密度 (空气=1)	>1
	稳定性	稳定	聚合危害	不会发生
	禁忌物	强氧化剂		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	接触限值	中国未制定标准、美国 (ACGIH) 无资料		
	健康危害	急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油 肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可 神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有 报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。		
	防护	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器 身体防护: 穿防毒物渗透工作服 手防护: 戴橡胶耐油手套 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜		
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入: 饮足量温水, 催吐。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧
	引燃温度 (°C)	300	爆炸极限 (V/V%)	无资料
	火灾危险性	丙类		
	危险特性	遇明火、高热可燃。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽 将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结 处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必 上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
操作注意事项	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。远离火种 源, 工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。在传送过程中容器必须接地, 防止产 电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
应急泄露处理	储存条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放, 切 储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容 泄露处理: 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 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入 道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所			
废弃处置	分类回收、符合相关规定的可进行重复利用, 避免环境污染。			

表 4.10-5 丙烷物化性质和危险性识别

标识	中文名: 丙烷	英文名: Propane	分子式: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
	分子量: 44.097	CAS 号: 74-98-6	类别: 2.1 类易燃气体
理化性质	无色无臭易燃易爆气体, 相对密度(d <sub>254</sub> ): 0.493, 熔点(°C): -189.69, 沸点(°C, 常 压): -42.07, 闪点(°C): -104		
危险特性	易燃, 能与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限为 2.4%~9.5%。与空气混合能形成 爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比 空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。		

	大量吸入丙烷虽有麻醉作用，但无急性和慢性毒性，工作场所最高容许浓度为1800mg/m <sup>3</sup> 。人在10%的浓度下无刺激症状，只有轻度头晕；1%则无影响。 丙烷与强氧化剂、强酸、强碱、卤素接触剧烈反应。
消防方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
储运条件及包装	钢瓶装，储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
急救措施	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧，如呼吸停止，要先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附，吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

### (5) 环境风险影响分析

#### 1) 大气环境风险分析

项目废润滑油、废冷却油暂存在危废暂存间内，丙烷暂存在气罐储存区，危废暂存间和气罐储存区若管理不当，会发生火灾事故。

废润滑油、废冷却油遇火灾时燃烧的产物包括CO<sub>2</sub>、CO、HC、NO<sub>x</sub>等，其中最主要是CO、HC、NO<sub>x</sub>。CO、HC是油类物质不完全燃烧产生气体，NO<sub>x</sub>是NO<sub>2</sub>与NO的总称。其中CO通过呼吸道进入人体后，会同血红蛋白结合，破坏血液中的氧交换机制，使人缺氧而损害中枢神经，引起头痛、呕吐、昏迷和痴呆等后果，严重时会造成CO中毒；HC中含有许多致癌物质，长期接触会诱发肺癌、胃癌和皮肤癌；NO<sub>2</sub>刺激人眼黏膜，引起结膜炎、角膜炎，吸入肺脏还会引起肺炎和肺水肿；HC和NO<sub>x</sub>在阳光强烈时的紫外线照射下，会产生光化学烟雾，使人呼吸困难、植物枯黄落叶、加速橡胶制品与建筑物的老化。

丙烷是易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。丙烷属微毒类，为纯真麻醉剂，对眼和皮肤无刺激，直接接触可致冻伤。人短暂接触1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；

接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。

项目区内废润滑油、废冷却油、甲烷储存量不大，运营期加强管理、设置禁止烟火标志，定期巡查后可有降低其发生火灾的风险。

因此只要项目在生产过程中加强管理和设备操作，严格控制事故的发生，则对周围大气环境的影响较小。

## 2) 水环境、土壤环境风险分析

项目废润滑油、废冷却油暂存在危废暂存间内，若管理不当，会发生泄露，泄漏污染周边地表水体、地下水和土壤。丙烷钢瓶因选用材料不合格或老化，钢瓶破裂导致丙烷泄漏；泄漏遇到明火引燃（引爆）都有可能产生火灾、爆炸事故，次生火灾或爆炸产生的消防废水，对区域地表水产生污染。

消防废水中若含有油类物质，废水通过收集后交由资质单位处置，不可自行处置。

本次评价要求项目危废暂存间严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设置。同时由于本项目废润滑油储存量小，即使发生泄漏也为小量泄漏，泄漏时液态物质首先流至水泥硬化地面，用不燃材料吸附或吸收即可。本项目原辅材料丙烷不在厂区内大量贮存，厂区内仅贮存少量作为备用。项目丙烷采用钢瓶进行储存，钢瓶装设有泄漏检测传感器，检测有无泄漏，一旦发生异常立即报警，及时采取排除措施。

因此不会对周边地表水、地下水及土壤环境产生显著不利影响。

## (6) 风险分析结论

简单分析按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 进行分析。

表 4.10-6 简单分析内容表

建设项目名称	钢结构标准化产业基地项目			
建设地点	云南光明园艺场内			
地理坐标	经度	102°25'12.0810"	纬度	24°51'34.3176"
主要危险物质及分布	废润滑油、废冷却油，暂存于危废暂存间；甲烷，暂存于气罐储存区			
环境影响途径及危害后	废润滑油、废冷却油属于易燃液体，油类泄露造成地下水污染、			

果（大气、地表水、地下水等）	同时存在火灾风险。甲烷属于易燃气体，泄露引发的火灾会生产消防废水造成地下水污染。
风险防范措施要求	<p>①废润滑油、废冷却油泄露防范措施</p> <p>a.应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。</p> <p>b.废矿物油、废冷却油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间。</p> <p>c.废矿物油、废冷却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。</p> <p>d.油桶在将油类注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内油类在正常的处理、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。</p> <p>e.危险废物暂存间地面及裙角进行防渗，防渗要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求。危废间设置规范标识标牌。</p> <p>②丙烷泄露防范措施</p> <p>a.气罐储存区应远离火种和热源。</p> <p>b.罐储存区进行日常管理和检查，注意检查盛装容器是否保存完好无损。如果发现破损泄漏，必须立即进行安全处理。</p> <p>c.丙烷罐储存区应确定安全、防火负责人，全面负责安全、防火工作。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；</p> <p>d.丙烷入库必须检查验收登记，装卸、搬运时应轻装轻卸；</p> <p>e.要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》和《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。</p> <p>f.丙烷气罐发生意外状况时，应紧急将阀门关闭，防治泄漏源持续泄漏。当发生严重泄漏或火灾时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。</p>
填表说明：	该项目环境风险在可接受的范围内

### 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
施工期					
大气环境	无组织		粉尘	经厂房阻隔和大气稀释	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 2 标准
			施工机械和运输车辆废气	限速限载	
地表水环境		生活污水	生活污水	通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施,由安宁监狱管控。	-
声环境		设备噪声	等效连续 A 声级	合理安排作业时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
固体废物		一般固废	设备的包装箱、包装袋、生活垃圾	①各种设备的包装箱、包装袋等,均收集后外售,对环境影响小。 ②施工人员生活垃圾使用垃圾桶集中收集,之后委托环卫部门定期清运和处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
运营期					
大气环境	1#生产线				
	无组织	切割	颗粒物	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准
		焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
	2#生产线				
		DA001	1#生产线	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准
	无组织	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
喷漆废气		颗粒物	/		
			非甲烷总烃	/	

3#生产线				
无组织	切割	颗粒物	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
4#生产线				
DA002		颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
无组织	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
	抛丸	颗粒物	滤芯+布袋除尘	
	喷漆废气	颗粒物	/	
非甲烷总烃		/		
5#生产线				
无组织	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
6#生产线				
无组织	切割	颗粒物	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
7#生产线				
无组织	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
8#生产线				
DA003		颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准
无组织	抛丸	颗粒物	滤芯+布袋除尘	
	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	
	喷漆废气	颗粒物	/	
非甲烷总烃		/		
9#生产线				

	无组织	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化设备	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
		切割	颗粒物	移动式除尘器	
	在厂区内厂房外设置监控点		非甲烷总烃	-	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	-	-	-	生产环节无废水产生,废水主要为生活污水,项目设有卫生间(水冲厕),卫生间2的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施,由安宁监狱管控。卫生间1的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。	-
声环境	设备噪声	等效连续A声级	厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
电磁辐射	-	-	-	-	
固体废物	一般固废	边角料、废钢丸、焊渣、尘渣	分别统一收集后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	危险废物	废润滑油	统一收集后委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
		废活性炭	统一收集后委托有资质的单位处置		
		废过滤棉	统一收集后委托有资质的单位处置		
		废含油抹布	统一收集后委托有资质的单位处置		
废料桶、漆渣	统一收集后由厂家回收				

	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾经统一收集后委托当地环卫部门清运处理	/
		化粪池污泥	委托环卫部门定期清掏、处置	/
土壤及地下水污染防治措施	危废间采用混凝土+环氧树脂漆（厚度 1.5mm， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）的防渗措施；危废暂存间的防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①废润滑油、废冷却油泄露防范措施</p> <p>a.应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。</p> <p>b.废矿物油、废冷却油用密封容器进行装盛并存放在危险废物贮存间。</p> <p>c.废矿物油、废冷却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。</p> <p>d.油桶在将油类注入时，须预留足够的空隙，以确保桶内油类在正常的处理、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。</p> <p>e.危险废物暂存间地面及裙角进行防渗，防渗要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求。危废间设置规范标识标牌。</p> <p>②丙烷泄露防范措施</p> <p>a.气罐储存区应远离火种和热源。</p> <p>b.罐储存区进行日常管理和检查，注意检查盛装容器是否保存完好无损。如果发现破损泄漏，必须立即进行安全处理。</p> <p>c.丙烷罐储存区应确定安全、防火负责人，全面负责安全、防火工作。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、</p>			

事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；

d.丙烷入库必须检查验收登记，装卸、搬运时应轻装轻卸；

e.要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》和《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

f.丙烷气罐发生意外状况时，应紧急将阀门关闭，防治泄漏源持续泄漏。当发生严重泄漏或火灾时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

### ③气瓶的存放条件

气瓶必须存放在阴凉、干燥、远离热源的房间，并且要严禁明火，防曝晒。除不燃性气体外，一律不得进入气罐储存区内。使用中的气瓶要直立固定。

a.气瓶应贮存于通风阴凉处，不能过冷、过热或忽冷忽热，使瓶材变质。也不能暴于日光及一切热源照射下，因为暴于热力中，瓶壁强度可能减弱，瓶内气体膨胀，压力迅速增长，可能引起爆炸。

b.气瓶附近，不能有还原性有机物，如有油污的棉纱、棉布等不要用塑料布、油毡之类盖，以免爆炸。

c.勿放于通道，以免碰跌。

d.不同气瓶不能混放。空瓶与装有气体的瓶应分别存放。

### ④气瓶使用事项

a. 气瓶必须联接压力调节器(减压阀)，经降压后，再流出使用，不要直接联接气瓶阀门使用气体。各种气体的调节器(减压阀)及配管不要混乱使用，使用氧气时要尤其注意此问题，否则可能发生爆炸。最好配件和气瓶均漆上同一颜色的标志。

b. 安装调节器、配管等，要用绝对合适的。如不合适，绝不能用力强求吻合，接合口不要放润滑油，不要焊接安装后，试接

	<p>口，不漏气方可使用。</p> <p>c. 保持阀门清洁，防止砂砾、秽物或污水等侵入阀门套管，引起漏气。清理时，由有经验的人慢慢开阀门，排出少量气冲走污物，操作人员应稍远离气瓶阀门。</p> <p>d. 开阀门时，应徐徐进行;关闭阀门时，以能将气体截止流出就可以，适可而止，不要过度用力。</p> <p>e. 易燃气体的气瓶，经压力调节器后，应装单向阀门，防止回火。</p> <p>f. 气瓶不要和电器电线接触，以免发生电弧，使瓶内气体受热发生危险。</p> <p>g. 气瓶附近，必须有合适的灭火器，且工作场所通风良好。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、污许可证申报及排污口信息</b></p> <p>(1) 排污许可证申报</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）第四条规定，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>项目需要申领排污许可证。</p> <p>(2) 排污口设置及规范化管理</p> <p>根据《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范要求，设置与之相适应的环境保护图形标志。</p> <p>项目共设置3个大气排污口，建设单位应严格按照规范要求设置大气排污口。</p> <p><b>2、运营期环境管理</b></p> <p>(1) 建立环境管理专业机构：组织人员的环境保护专业技术培训，组织、配合有资质环境监测部门开展污染源监测，编制环境保护验收报告，组织对工程竣工验收。</p>

(2) 加强环保宣传，提高环境意识：加强对全厂职工环保法律、法规宣传，提高全厂职工的环保意识，在实际生产中能自觉遵守国家有关的环保法律、法规和企业内部制定的环保管理制度。

(3) 建立健全环保管理规章制度和监督机制：建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

(4) 严格遵守环保“三同时”规定：建设项目环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行。

(5) 加强对环保设施的运行管理：项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。定期对污染治理设施进行检修和维护，以保证污染处理设施的正常运转。

### 3、环境管理台账的要求

根据《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及相关法律法规和规范要求，本项目在运行过程中应落实环境管理台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。

### 4、突发环境事件应急预案

对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。

### 5、竣工验收一览表

表 6-1 环保“三同时”竣工验收一览表

项目	污染物	污染防治措施	验收要求
废水	生活污水	卫生间 2 的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设施，由安宁监狱管控。卫生间 1	卫生间 2 的冲厕废水通过化粪池处理后进入安宁监狱污水处理设

			的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。	施，由安宁监狱管控。卫生间 1 的冲厕废水通过化粪池处理后委托环卫部门清运。
废气	1#生产线	颗粒物	无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	2#生产线	颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	
		颗粒物、非甲烷总烃	无组织	
	3#生产线	颗粒物	无组织	
	4#生产线	颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	
		颗粒物、非甲烷总烃	无组织	
	5#生产线	颗粒物	无组织	
	6#生产线	颗粒物	无组织	
	7#生产线	颗粒物	无组织	
	8#生产线	颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤棉+吸附+催化燃烧设备	
		颗粒物、非甲烷总烃	无组织	
9#生产线	颗粒物	无组织		
厂区内	非甲烷总烃	无组织	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	
噪声	等效连续 A 声级	厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	
固废	一般固废	设置 1 间一般固体废物暂存间，建筑面积均为 10m <sup>2</sup> ，用于暂存边角料、废钢丸、焊渣、尘渣外等。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	危险固废	设置 1 间危险废物暂存间，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，用于暂存废机油、废过滤棉、废活性炭、废冷却油、	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	

		水性漆空桶、漆渣。	
--	--	-----------	--

## 六、结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理。项目施工期和运营期排放的污染物处理处置措施可靠。污染物排放符合达标排放及总量控制原则，对环境影响较小。

综上所述，评价认为在严格按照“三同时”要求，严格落实各项污染物处理处置措施的前提下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度分析，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	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	4.579	--	--	19.321	4.579	19.321	+14.742
	非甲烷总烃	2.7	--	--	8.381	2.7	8.381	+5.681
废水	综合污水	752.4	--	--	1742.4	752.4	1742.4	+990
一般工业 固体废物	边角料	212	--	--	2000	212	2000	+1788
	废钢丸	0.015	--	--	1.5	0.015	1.5	+1.485
	焊渣	0.14	--	--	1.3	0.14	1.3	+1.16
	尘渣	5.286	--	--	64.352	5.286	64.352	+51.506
危险废物	废润滑油	0.03	--	--	0.2	0.03	0.2	+0.17
	废过滤棉	/	--	--	185.115	/	185.115	/
	废活性炭	/	--	--	102.638	/	102.638	/
	废冷却油	0.01			0.05	0.01	0.05	+0.04
	漆渣	0.362			3.664	0.362	3.664	+3.302
	废料桶	2.2			22	2.2	22	+19.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①