建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南云建塑料建材有限公司年产5万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）

建设单位（盖章）：云南云建塑料建材有限公司

编制日期：2022年7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.....23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....23
四、主要环境影响和保护措施.....56
五、环境保护措施监督检查清单.....56
六、结论.....85

附件：

附件 1 委托书；
附件 2 营业执照；
附件 3 原项目终止协议；
附件 4 投资备案证；
附件 5 入园协议；
附件 6 海口工业园批复
附件 7 海口工业园区总体规划环境影响报告书审查意见
附件 8 环境质量现状监测报告
附件 9 底漆成分检测报告
附件 10 面漆成分检测报告
附件 11 清漆成分检测报告
附件 12 底漆安全技术说明书
附件 13 面漆安全技术说明书
附件 14 清漆安全技术说明书
附件 15 稀释剂安全技术说明书
附件 16 固化剂安全技术说明书
附件 17 法人身份证复印件

附件 18 污水接纳证明

附件 19 污水排放承诺书

附件 20 公示截图；

附件 21 内审表及工作进度表

附图：

附图 1：项目总平面布置图；

附图 2：项目地理位置图；

附图 3：项目区与周边保护目标关系图；

附图 4：项目区周边企业关系图；

附图 5：项目区水系图；

附图 6：项目与海口工业园区控制性详细规划的位置关系图。

现场照片

	
成品区	卷板机
	
化粪池现状	沉淀池现状
	
原料区	螺旋焊管生产机组

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">云南云建塑料建材有限公司年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2111-530112-04-01-713883</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>谢明杰</td><td>联系方式</td><td>15*********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省昆明市西山区海口工业园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（102 度 31 分 53.264 秒，24 度 48 分 59.429 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3311 金属结构制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>「三十、金属制品业 66
结构性金属制品制造
331 其他」</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1200</td><td>环保投资（万元）</td><td>20.7</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>17.3%</td><td>施工工期</td><td>2022.9-2022.11</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>33306.7</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。

表 1-1 专项评价设置情况分析表
<table><tr><th>环境影响因素</th><th>专项设置规则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有《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）、二恶英、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。</td><td>项目运营过程中产生废气主要为有机废气及颗粒物，不含上述需设置大气专项评价的排放因子。</td><td>否</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理</td><td>项目生产废水主要为试压水，使用后暂存于循环水</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

		厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	池内循环使用。食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水一起经化粪池处理后经市政管网后排至海口水质净化厂统一处理，不直接排放，故本次评价地表水不开展专项评价。	
	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的建设项目。	本项目涉及的危险废物为废机油，最大储存量约为0.3t（临界量2500t），不存在危险物质存储量超过临界量的情况。故不开展环境风险专项评价。	否
	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。	本项目用水由园区管网供给，不涉及河道取水，故不开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程，不涉及向海排放污染物，故不开展海洋专项评价。	否
	综上，本项目不设置专项评价。			
规划情况	**规划名称：**《昆明市西山区海口片区总体规划（2013-2030）》； **审批机关：**昆明市人民政府 **审查文件名称及文号：**昆明市人民政府关于西山区海口片区总体规划（2013-2030）的批复（昆政复[2018]71号）			
规划环境影响评价情况	**规划环评名称：**《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）环境影响报告书》（2017年10月；昆明理工大学）； **审查机关：**云南省环境保护厅； **审查文件名称及文号：**云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函 （云环函【2018】286号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、《昆明市西山区海口片区总体规划（2013-2030）》符合性分析** 根据《昆明西山区海口片区总体规划（2013-2030）》，海口片区的可建设用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。 两带——安晋高速发展带、高海高速发展带； 三片区——工业园片区、海口新城片区、白鱼口片区； 多中心——海口新城片区商业服务中心；工业园区综合服务中心，配套			

服务中心；白鱼口片区旅游度配套服务中心。

两带即承载着海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。三片区即以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功的白鱼口片区。多中心主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心；其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。

海口片区的主导产业分为：一是依托现有基础的主导产业，主要为光机电和磷化工产业，是近期海口片区支柱产业；二是打造新兴主导产业，特别围绕现有产业的升级产品、新产品，精细化工、先进制造业等，塑造新的产业集群，发展海口片区的战略性支柱产业；三是积极发展现代服务产业，着重金融保险、物流运输、商业商贸、房地产等行业的发展。





本项目位于西山区海口工业园区，属于工业园片区，产业定位规划以磷

化工、新能源、综合制造为主导。项目属于金属制品业制造，因此项目建设符合海口片区总体规划。

2、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

2017年10月，昆明理工大学完成了《西山区海口工业园总体规划（2013-2020）环境影响报告书》的编制，并取得了云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函【2018】286号），海口工业园区规划定位为新型制造业及服务业基地及老工业基地振兴示范区、昆明重要的新型经济区、生态宜居的新住区，以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，西山区工业经济发展重要平台，云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。

项目与规划环评审查意见的符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	海口工业园区按一园三片布局，由海口工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区3个片区组成。其中海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业；海口新城片区以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能；白鱼口片区以休闲旅游度假为主要功能。园区规划建设用地面积32.435平方公里，规划期为2013~2030年。	本项目所在厂区位于海口工业园区，项目为螺旋管生产项目，属于金属制品业，为主导产业。	符合
2	树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。	本项目为改建项目，项目在原项目厂区内进行建设，不新增用地，不触及生态保护红线。	符合
3	统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构。	海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业，本项目属于金属制品业。	不冲突
4	综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区定位、产业布局、结构、规模和开发时序。	本项目使用电能，项目用水依托园区管网供给。	符合

5	加强环境风险防范和管理措施，进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免对周围环境敏感目标产生影响。	环评提出相应的风险防范及管理措施，本项目不存在重大危险源。	符合
6	加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征亏染因子的定期与跟踪监测，强化环境风险的综合应对，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，根据园区发展实际情况及时优化调整产业发展规划。	本项目已制定定期监测计划。	符合

根据规划环评中提出的入园项目产业控制要求，项目与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》符合性分析详见表1-3。

表1-3 项目与规划环评相符性分析

序号	《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书要求	本项目情况	是否符合
一、项目入园要求			
1	禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园	根据《产业结构调整指导目（2019 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。符合国家产业政策要求。	符合
2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园	本项目为螺旋焊管生产项目，属于金属制品业为主导产业项目。	符合
3	禁止未满足区域总量控制要求的项目园区	本项目产生的废气满足区域总量控制要求。	符合
4	项目入园时（特别是建材、矿业等行业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影响	经预测本项目无需设环境大气防护距离，噪声为设备噪声，经过安装基础减震、厂房阻隔衰减贡献值较小。	符合
5	海口工业园新区不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业	项目刷漆及晾干产生的废气通过“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由一根 15m 高排气筒排放；焊接烟尘和切割粉尘经焊接烟尘过滤器处理后呈无组织排放。本项目不属于高污染工业企业。	符合
6	工业园区中海口工业园新区和海口新城片区位于滇池三级保护区内，各企业入驻需严格按照《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求入驻，不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业严禁入园	根据《云南省滇池保护条例》及滇池分级保护范围图，本项目不在滇池分级保护范围内。	符合

	7	严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园	本项目运营过程中生产废水主要为试压水，使用后暂存于循环水池内循环使用。食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理达标后经市政管网排至海口水质净化厂统一处理。	符合
	二、入驻项目环保要求			
	1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	根据工程分析，本项目可实现达标排放，满足区域总量控制要求。	符合
	2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	本项目有机废气经集气罩收集后进入“过滤棉+UV 光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后由一根 15m 高排气筒排放；食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水一起经化粪池处理达标后经市政管网排至海口水质净化厂统一处理；试压水暂存于循环水池内循环使用；对主要产噪设备等采用减震基础;产生固废均得到妥善处理，处置率达到 100%。项目产生的废水、废气、噪声均满足达标排放要求、项目设备运行稳定、技术先进、具有经济效益好的污染治理设施、措施。	符合
	3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	本项目周边无排放相同特征污染物的企业，本项目单独设置污染治理措施	符合
	4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	项目产生的生活垃圾统一收集由环卫部门清运处置；废边角料集中收集后出售；泔水、隔油池废脂及化粪池污泥委托有资质单定期清掏处置；危险废物暂存于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置；产生固废均得到妥善处理，处置率达到 100%。	符合
	5	限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水企业。	符合
	6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力；	/	符合
	7	入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求；	本项目无需设置大气防护距离。	符合

	8	入驻企业废水污染物含重金属、有毒、有害和难于生物降解的，需采取严格的污水处理措施。	本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物。	符合
	三、环境准入负面清单			
	1	《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013 修正）》中淘汰类、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相关项目，全部列入环境准入负面清单，禁止准入	本项目不涉及	符合
	2	不符合园区产业定位的行业，禁止准入	本项目属于金属制品业，属于综合制造为主导产业项目，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》要求	符合
	3	外排废水污染物浓度高的项目限制准入	本项目生产废水循环使用，不外排。食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理达标后经市政管网排至海口水质净化厂统一处理	符合
	4	重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入	本项目不涉及	符合
	四、环境质量底线			
	1	园区理论大气污染物允许排放量 SO_2 还有余量，NO_2、PM_{10} 没有剩余余量，各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，对大气污染物排放量较大的现有企业，应推进企业清洁生产，节能减排工作，提高大气污染物净化效率，削减排放量；规划区污染物允许排放总量属于理论计算值，实际允许排放总量应以“十三五”期间西山区海口污染物排放总量目标为控制基线，同时兼顾其它工业、企业的排放要求。所有入驻企业均应开展必要的环境影响评价，环评文件中应明确总量的来源，并分析该总量是否在区域允许排放总量控制范围内。各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，现有企业强化污染防治措施和污染物排放控制要求，严禁突破环境质量底线	本项目不涉及 NO_2、PM_{10} 排放，不属于高污染企业，项目依法进行环境影响评价	符合

	2	由于滇池外海和螳螂川现状水质均超标，因此无水环境容量。规划实施过程中，工业园区生活污水经企业自有化粪池预处理达标后排入园区市政污水管网最终进入现有的水质净化厂进行处理，同时能满足 GB/T/18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后进行中水回用；工业园区内海口工业园新区内的磷化工企业内部实现工业废水的零排放，各片区内第二类污染小的企业生产废水除执行相应行业排放标准外，各片区内生产废水经企业自建的污水处理站处理后排入统一规划的工业污水处理厂进行处理，达标后回用，工业园区内各片区废水不外排。且后期项目入驻严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园，现有排放氮、磷的高污染企业建议实现企业内部功废水的零排放。同时通过区域水环境综合治理，增加区域水环境容量	项目生产废水主要为试压水，使用后暂存于循环水池内循环使用。食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理后经市政管网后排至海口水质净化厂统一处理，不直接排放，故本次评价地表水不开展专项评价。	符合
	五、资源利用上线			
	1	园区规划实施过程中，应逐步取消地下水作为供水水源，转向全部利用昆明主城区自来水管网供给以满足园区供水需求	本项目供水来自园区自来水管网供给	符合
	综上所述，本项目与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见不冲突。			
其他符合性分析	**1、项目与“三线一单”的相符性分析** **（1）生态保护红线** 本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，项目占地性质为规划工业用地，不在主导的生态功能区范围内，不在生态保护红线范围内，且不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。 **（2）环境质量底线** 环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境及声环境质量较好，对于项目所产生的大气污染物，有足够的环境自净能力及环境容量。项目所在地的环境质量现状调查和项目环境影响分析，本项目运营对环境影响较小，			

环境质量可以保持现有水平。

（3）资源利用上线

本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所使用的原料全部外购，不涉及矿山、采石、采砂等生产活动。

项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，本项目不属于区域内限制或禁止开发建设的项目，不与区域土地利用规划、国土空间规划、主体功能区划、产业结构规划等相冲突。本项目不属于在各类功能区、各类保护区、工业布局等禁止建设的项目。

根据《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》中的环境准入负面清单，本项目不属于禁止发展的产业类型，从该角度分析，项目符合环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

2、项目与昆明市”三线一单”的相符性分析

昆明市人民政府已发布《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，本项目符合性分析具体如下：

（1）生态保护红线和一般生态空间

根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发（2018）32 号）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有 4 个，项目位于西山区海口工业园区，不涉及生态红线。又《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》明确将“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”，

本项目位于西山区海口工业园区，项目所在地不涉及自然保护地、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；因此项目建设不涉及一般生态空间。

（2）环境质量底线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，本项目位于西山区海口工业园区，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下：

①生态环境质量底线

“实施意见”要求：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。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。

根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。

②环境空气质量底线

“实施意见”要求：到2025年，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_2）和氮氧化物（NOx）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_{10}、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，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。

根据调查，现目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。

③地表水环境质量底线

“实施意见”要求：到2025年，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。到 2035 年，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。

根据调查，本项目地表水螳螂川水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；但项目运行期间无废水外排入环境，不会改变区域地表水环境质量功能要求。

④土壤环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，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，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。

根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。

（3）资源利用上线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：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。

根据调查，项目主要用水环节为少量冷却水和生活用水，用水量较全市工业用水量占比极小；项目选址位于工业园区，租用厂房建设，不涉及耕地、基本农田等土地资源，项目能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。.

（4）环境准入负面清单

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》提出严格落实严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发（2020）29 号）管控要求。强化污染防治和自然

生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据调查，本项目位于西山区海口工业园区，项目所在地属于昆明海口工业园区重点管控单元，根据昆明海口工业园区生态环境准入清单的管理要求，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。

表 1-4　与昆明海口工业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

单元名称	管控要求		项目实际情况	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1.准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。 2.重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造业、光电产业。 3.禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	1.本项目采用生产设备、生产工艺、技术和能源消耗均属于先进的，不考虑落后的； 2.本项目属于金属制品业制造，属于综合制造为主导产业项目； 3.本项目属于金属制品业行业，不属于农林、房地产、食品、医药行业。	符合
	污染物排放管控	1.园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中确定的二级以上标准。 2.工业废水和生活污水处理达标率达到 100%。 3.工业园区生活垃圾无害化处理率达到 100%。	1.项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 2.项目生产废水主要为试压水，使用后暂存于循环水池内循环使用。食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理后经市政管网后排至海口水质净化厂统一处理，达标率能达到 100%； 3.本项目产生生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置，生活垃圾无害化处理率达到 100%。	符合
	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	1.项目设置规范的危险废物暂存间收集、贮存危险废物，危险废物处理处置率达到 100%。 2.公司危险废物全部委托	符合

		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，危险废物处理处置率达到100%。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	有资质单位清运处置，遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	
	资源开发效率要求	工业用水重复利用率≥100%，工业固体废物综合利用率≥85%。工业增加值固废产生量≤0.1t/万元，再生资源循环利用率≥80%，单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。	项目生产废水主要为试压水，使用后暂存于循环水池内循环使用。项目产生的生活垃圾统一收集由环卫部门清运处置；废边角料集中收集后出售；泔水、隔油池废脂及化粪池污泥委托有资质单定期清掏处置；危险废物暂存于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置；产生固废均得到妥善处理，处置率达到100%。。	符合

综上，本项目建设符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求。

3、布局合理性分析

本项目充分依托现有装置及配套公用工程，在现有的厂房和已建的3条规格直径200mm到直径3200mm的螺旋焊管生产线基础上进行环保改造，配套建设刷漆等生产设施。项目出、入口设置于厂房西部，与海口工业园区内部道路相连接，方便物料运进及产品运出；同时，按生产需要优化厂内设备布局，厂房办公区设置在出入口一侧，仅进行简单办公；生产厂房设置于厂区北侧，项目3条生产线由北至南依次设置在厂房内，原辅料堆存区设置在厂房北侧，方便管理。生活办公生活区位于厂房外南侧，宿舍、食堂、卫生间均设置于办公生活区内，生产区与生活区有一定的距离，方便项目区管理又不影响工作人员的生活。项目区四周均为厂房，东面为云南庞氏金科管业有限公司，南面为三德集团，北面和西面为云南正邦科技有限公司，项目将废气净化设施厂房东侧，周边为开阔空地，则东、西两面的厂房均处于侧风向，下风向为空地，可减少废气对外环境的影响。

本项目总平面布置实现生产、生活分开设置，辅助工程紧邻主体工程设

置，便于服务主体工程，最大限度的减少生产活动对项目生活区的影响，项目总图布置合理可行。

4、产业政策符合性分析

项目为“金属制品业制造”项目，根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，项目不属于产业结构调整指导目录中的限制类、淘汰类及鼓励类，属于允许类，所采用的生产工艺装备也不属于落后生产工艺装备，因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。

5、选址合理性分析

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区内，租用西山区海口工业园建设用地，本项目为改建项目，充分依托现有装置及配套公用工程，在现有的厂房和已建 3 条规格直径 200mm 到直径 3200mm 的螺旋焊管生产线的基础上进行环保改造，配套建设刷漆等生产设施，不新增占地，符合园区规划。所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废水达标排放，对周围地表水环境影响不大，噪声厂界可达标，不会造成扰民现象，固体废物均能得到合理处置。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

6、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

2019 年 9 月 4 日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见表 1-5。

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》符合性分析

重点行业挥发性有机物综合治理方案要求如下	本项目情况	相符性分析
（一）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	本项目为螺旋焊管生产项目，项目使用原辅料符合国家标注，企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料，有机废气经集气罩收集后进入“过滤棉+UV 光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后由一根 15m 高排	相符

		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，推产使用低 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。 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。	气筒排放。	
		（二）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。 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。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶	本项目原料主要为带钢及油漆等涂料，项目油漆桶储存于危废暂存间内，刷漆、晾干均于密闭伸缩式刷漆房内进行，项目在刷漆房内调漆，不单独设调漆房。项目有机废气经集气罩收集后进入“过滤棉+UV 光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后由一根 15m 高排气筒排放。	相符

		剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 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。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。		
		（三）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实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 液度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温类烧、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。 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。 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，	本项目有机废气经集气罩收集后进入“过滤棉+UV 光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后由一根 15m 高排气筒排放。更换下来的废旧活性炭交由有资质单位定期清运处置。	相符

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。		
（四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O_3、$PM_{2.5}$ 来源解析，结合行业污染排放特征和VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。 推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案。明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。 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，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本环评提出是废气净化措施由专人负责，定期更换过滤棉及活性炭，并进行台账登记，由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。	相符

综上所述，项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）相符。

7、与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

2019 年 11 月 1 日，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了关于印发《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知（云发改基础【2019】924 号）。本项目与云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析见表 1-6。

表 1-6　与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

单元名称	负面清单	项目实际情况	符合性
各类功能区	（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，	（一)本项目建设符合主体功能定位； （二)本项目位于昆明海口	符合

			在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。 （二）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。 （三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。 （四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。 （五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建密、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农	工业园区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区； （三）本项目位于昆明海口工业园区，不在生态保护红线范围内； （四）本项目位于昆明海口工业园区，在原有厂房内增加生产线，不涉及基本农田； （五）本项目位于西山区海口工业园区，在原有厂房内增加生产线，不占用永久基本农田； （六）本项目建设于西山区海口工业园区，不涉及金沙江、长江一级支流等。	

		化”。 （六）禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件 1）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。		
	各类保护区	（七）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。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和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。 （八）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。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；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 （九）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、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。 （十）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	（七）本项目在原项目厂房内不改变原有生产线，厂房已建成，不涉及自然保护区，不涉及砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动； （八）本项目在原项目厂房内不改变原有生产线，厂房已建成，根据现场踏勘，不涉及风景名胜区； （九）本项目建设于西山区海口工业园区，不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区； （十）本项目位于西山区海口工业园区，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
	工业	（十一）禁止在金沙江、长江一级支	（十一）本项目建设于西山	符合

	布局	流（详见附件 1）岸线边界 1 公里范围内新建、扩建建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。 （十二）禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 （十三）禁止在合规园区（详见附件 2）外新建、新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。 （十四）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。 （十五）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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙熔烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。 （十六）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，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 （十七）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，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	区海口工业园区，不涉及金沙江、长江一级支流等。本项目为螺旋管生产，不属于化工项目； （十二）本项目为金属制品业项目，不涉及煤矿山、尾矿库； （十三）本项目为金属制品业项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目； （十四）本项目为金属制品业项目，不属于石化、现代煤化工项目； （十五）本项目拟增加生产设备属于先进设备，工艺属于先进工艺，不属于落后的产能项目； （十六）本项目为螺旋管生产项目，原料主要为带钢及油漆，不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产，不涉及尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业； （十七）经查询，建设单位不在《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》中。	

综上，本项目建设不违反《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，符合《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。

8、环境兼容性分析

项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好，为项目建设提供了良好的条件，并为项目运营打下良好基础。

项目用地范围及周围 200m 范围内没有集中居民区、学校、医院、学校、食品企业等环境保护目标；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，以及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目用地范围及其周边无古树名木及文物保护单位分布，不存在明显的环境制约因素，亦无需要特殊保护的环境保护目标。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

项目周边企业污染源调查见表 1-7。

表 1-7　本项目周边企业污染源调查一览表

序号	企业名称	相对位置		主营业务	主要大气污染物	备注
		方位	距离，m			
1	三德集团	西南	60	建筑材料	粉尘、VOCs	建成
2	云南庞氏金科管业有限公司	东	110	塑料板、管、型材制造	颗粒物、VOCs	建成
3	云南正邦科技有限公司	北、西	130	PVC、粘合剂	VOCs	建成
4	云南云天化氟化学有限公司	南	120	氟化钠、氟化铝	氟化物、氨、粉尘	建成
5	云南首度玻璃有限公司	东	135	玻璃制品	VOCs	建成
6	云南龙武管业有限公司	东南	150	管道及配件	VOCs	建成
7	云南圣达土工合成材料有限公司	东南	170	土工布、土工膜	VOCs	建成
8	昆明赣玻玻璃制品有限公司	东南	190	钢化玻璃	VOCs	建成
9	云南创赞新材料有限公司	东南	210	新型建材、钢结构制品、金属制品	颗粒物、VOCs	建成
10	云南石博士新材料有限公司	东南	220	混凝土外加剂	颗粒物	建成
11	云南黔腾物流有限公司	东南	270	普通货物道路运输、物流方案设计与策划	/	建成

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，本项目的主要污染物是废气、固废及噪声，经过相应的措施处理后，可以做到达标排放，项目周边多为生产加工型企业，对周围企业影响不大。

	综上所述，项目与周边环境兼容。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设背景及任务由来

云南云建塑料建材有限公司成立于 1999 年 04 月 13 日，注册地位于云南省昆明市小板桥证白得邑村，法定代表人为谢明杰，经营项目主要包括塑胶管道及管件的生产、经营、研究、开发及技术咨询服务等。公司于 2010 年 10 月 14 日与昆明海口工业园区签订了《高密度聚乙烯项目投资协议书》，并建设了厂房及供水、供电等公辅工程，但由于市场原因及建设方市场调研准备不充分原项目并未正常投入运行，后因公司管理层重组，公司于 2020 年 8 月 26 日变更了营业执照，公司法人由杜永富变更为谢明杰，于 2021 年 10 月 11 日与昆明海口工业园区管理委员会签订了《高密度聚乙烯项目终止协议书》，并于 2021 年 11 月 18 日重新签订了《年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目投资合作协议》，继续租用西山区海口工业园建设用地，建设了年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）（下称“原项目”），项目分为两期建设，一期在现有厂房内安装三条生产规格直径 200mm 到直经 3200mm 的螺旋焊管生产线，建设完成后年产 2.5 万吨螺旋焊管。项目目前已正常运行，因生产需求现增设刷漆房及其配套设施。

2021 年 11 月 16 日，云南云建塑料建材有限公司年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）取得了昆明市西山区发展和改革局核发的投资项目备案证，项目代码为：2111-530112-04-01-713883。项目建设地点位于西山区海口工业园区，东经 102°31′53.264″，北纬 24°48′59.429″。项目建成后主要以螺旋焊管生产为主。项目占地面积 33306.7m^2，厂房总建筑面积约 2400m^2。根据建设单位提供资料，本项目分为两期进行建设，一期建成后主要年产 2.5 万吨螺旋焊管。

为了满足生产需求，云南云建塑料建材有限公司拟在已建项目区内增设伸缩式刷漆房及其配套设施。项目占地面积 33306.7m^2，厂房总建筑面积约 2400m^2（均为项目原有），项目不新增占地，不新增生产线及产品，仅在原有产品基础上根据客户需求增加刷漆工艺。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，该项目应进行环境影响评价。本项目为金属制品生产项目，目前已建生产线工艺为分割、焊接、

组装，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日环境保护部令第 16 号公布）等有关条款规定，已建生产线属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十、金属制品业”中“结构性金属制品制造 331”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，不需办理环保手续。现因生产需求增设增设刷漆房及其配套设施，需编制环境影响报告表。

为此，云南云建塑料建材有限公司委托云南勤策环境检测技术有限公司（下称“我单位”）承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《云南云建塑料建材有限公司年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2、项目概况

（1）项目名称、建设地点、建设性质

项目名称：云南云建塑料建材有限公司年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）

建设单位：云南云建塑料建材有限公司

建设地点：西山区海口工业园区

建设性质：改建

建设内容及规模：本项目不新增占地，在现有的厂房及 3 条规格直径 200mm 到直径 3200mm 的螺旋焊管生产线基础上进行环保改造，配套建设刷漆等生产设施，新建 1 间危废暂存间，

一期达产后预计可实现年产 2.5 万吨螺旋焊管的生产能力。

项目总投资：项目总投资 1200 万元，其中环保投资共计 20.7 万元，占工程总投资 17.3%。

（2）建设规模及内容

本项目充分依托原项目装置及配套公用工程，在原有的厂房和已建的三条螺旋焊管生产线的基础上，不更换任何生产设备，增设刷漆房及其配套设施，并对现有生产线进行环保改造。工程建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目一期建设内容一览表

工程类别	项目名称		建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	螺旋焊管生产线	三条，位于厂房西侧，占地面积约 3000m^2，主要设置卷板机、螺旋焊管生产机组、焊机、等离子切割机等，主要用于生产螺旋焊管。	沿用原有
		原料区	位于车间西侧，建筑面积约 2000m^2，	沿用原有
	办公生活区		位于厂房南侧，建筑面积约 2300m^2，包含食堂、宿舍、办公室等。	沿用原有
	成品堆场		露天堆场，占地面积 6500m^2，用于堆存螺旋焊管成品。	沿用原有
	二期预留用地		位于厂房东南侧，占地面积约 7000m^2，暂时用于堆放螺旋焊管，其余空地为项目二期预留用地。	沿用原有
公辅工程	食堂		1 间，建筑面积 131m^2，设置于办公生活区 1 层，内设 1 个灶头	沿用原有
	宿舍		10 间，建筑面积 547.64m^2，设置于办公生活区 2 楼	沿用原有
	办公室		1 间，建筑面积 113.49m^2，设置于项目区入口南侧	沿用原有
	杂物间		1 间，建筑面积 162.25m^2，设置于项目区入口南侧	沿用原有
	门卫室		1 间，建筑面积 32.04m^2，设置于项目区入口旁	沿用原有
	绿化		厂区绿化面积约 1330.33m^2	沿用原有
	供电		由园区电网供给	沿用原有
	给水		由园区自来水管网供给	沿用原有
	排水		雨污分流制。试压水暂存于循环水池内循环使用，绿化用水自然蒸发，不外排，食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理达标后，经市政管网后排至昆明市海口水质净化厂处理。	沿用原有
环保工程	废气	过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附	1 套，位于加工厂房东侧刷漆房内，配套风量为 12000m^3/h 风机，刷漆废气经“过滤棉+UV 光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）呈有组织排放	环评新增
		油烟净化器	设于项目区食堂内，风量为 3000m^3/h，食堂油烟经 1 套净化效率为 60%的油烟净化器处理后于楼顶排放	环评新增
		移动式焊烟净化器	10 套，分布于加工厂房内，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，呈无组织排放	环评新增
		烟尘过滤器	6 套，风机风量按 12000m^3/h 计，项目在切割机上方设置集气罩，通过引风机将烟尘引至烟尘过滤器处理后无组织排放	环评新增
	废水	隔油池	1 个，位于食堂内，容积为 0.5m^3，用于收集处理食堂废水。	环评新增
		化粪池	1 个，位于办公生活区旁，容积分别为 20m^3，用于处理办公生活废水	沿用原有
		循环水池	1 个，位于成品区北侧，容积 20m^3，用于暂存试压循环水	沿用原有
		沉淀池	1 个，位于成品区南侧，容积 30m^3，用于对经化粪	沿用原有

			池处理后的废水进行沉淀	
	固废	垃圾桶	设置加盖垃圾收集桶 2 个，用于收集项目生活垃圾。	沿用原有
		危险废物暂存间	危险废物暂存间 1 间，建筑面积约 29.64m^2，配套 2 个危险废物专业收集容器，用于分类收集暂存危险废物。	环评新增
		储存间	1 间，建筑面积 43.43m^2，用于储存一般固体废物	沿用原有
	噪声		基础减震垫、高噪声设备进行封闭，加强设备维护。	环评新增

（3）主要设施、设备

项目运营期主要设备详见表 2-2。

表 2-2 项目设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	螺旋焊管生产机组	426mm-1420mm	台	1	/
2	螺旋焊管生产机组	219mm-630mm	台	1	/
3	螺旋焊管生产机组	219mm-630mm	台	1	/
4	等离子切割机	200A	台	1	/
5	等离子切割机	160A	台	6	/
6	气保焊机	500A	台	7	/
7	行车	10T	台	8	/
8	行车	5T	台	2	/
9	直流焊机	500A	台	4	/
10	卷板机	200mm-4200mm	台	2	/
11	伸缩式刷漆房	/	间	1	

（4）公用工程

①给排水系统

给水：由园区自来水管网供给。

排水：雨污分流制。雨水经项目区雨水截排水沟汇集后外排。

项目运营期生产过程水压测试工段试压水暂存于循环水池内循环使用不外排，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排至海口水质净化厂统一处理，达标排放。

②供电系统

本项目供电由园区电网供给。

（5）原辅料用量及能源消耗情况

1）原辅料用量及能耗情况

本项目原材料主要为焊丝、焊剂、带钢、油漆等，项目拟消耗的原辅料情况见表 2-3。

表 2-3 项目原辅料及使用量

序号	原辅材料名称	规格	消耗量	最大	贮存	来源

					贮存量	位置	
1	辅助材料埋弧焊焊丝		Φ4.0	300t/a	10t	原辅料堆存区	外购
2	辅助材料埋弧焊焊剂		101	12t/a	2t		
3	带钢		510-1250	26000t/a	10000t		
4	油漆	底漆	/	1.8t/a	1t		
		面漆	/	1.3t/a	1t		
		清漆	/	0.9t/a	0.5t		
		稀释剂	/	1t/a	1t		
		固化剂	/	1t/a	1t		

2）原、辅料理化性质介绍

①冷轧带钢

以热轧带钢或钢板为原料，在常温下经冷轧机轧制成材。冷轧带钢和薄板具有表面光洁、平整、尺寸精度高和机械性能好等优点，产品大多成卷，并且有很大一部分经加工成涂层钢板出厂。成卷冷轧薄板生产效率高，使用方便,有利于后续加工。因此应用广泛，已逐渐取代同样厚度的热叠轧薄板。只有少量的特殊用途的冷轧合金钢板采取单片轧制。冷轧带钢和薄板的产量在工业发达国家已占钢材总产量的 30%左右。钢种除普通碳钢外，还有硅钢、不锈钢和合金结构钢等。

②油漆、稀释剂、固化剂

项目所用底漆、清漆、面漆、稀释剂、固化剂成分及含量见表 2-4。

表 2-4　油漆成分含量一览表

名称	组分	比例	备注
底漆	乙酸正丁酯	13%	挥发分
	钛白粉	15%	固体分
	环氧树脂液	39%	固体分
	二甲苯	8%	挥发分
	填料	25%	固体分
清漆	醋酸正丁酯	5-8%	挥发分
	二甲苯	6-8%	挥发分
	1,2,4-三甲苯	2.5-4%	挥发分
	PMA	4-6%	挥发分
	丙烯酸树脂	65-80%	挥发分
面漆	醋酸正丁酯	10-15%	挥发分
	二甲苯	10-25%	挥发分
	1,2,4-三甲苯	90-100%	挥发份
	1,3,5-三甲苯	1-2.5%	挥发份
	PMA	5-10%	挥发份
	丙烯酸树脂	40-55%	挥发份

	颜料	7-30%	固体分
稀释剂	正丁醇	20-25%	挥发分
	醋酸正丁酯	5-10%	挥发分
	二甲苯	65-70%	挥发分
固化剂	二甲苯	25-35%	挥发分
	正丁醇	15-20%	挥发分
	甲苯	2.5-10%	挥发分
	聚酰胺	40-50%	挥发分
	乙酸-2-丁氧基乙酯	2.5-5%	挥发分
	轻芳烃溶剂石脑油(石油)	2.5-5%	挥发分
	1,2,4-三甲苯	1-2.5%	挥发分

（6）生产规模及产品方案

本项目生产规模及产品方案见下表。

表 2-5 项目产品方案表

序号	名　称	产品型号/尺寸	产量（t/a）	原料
1	螺旋焊管	Φ219mm-1420mm	25000	带钢

（7）劳动定员及工作制度

（1）工作制度

年工作 340 天，实行 1 班工作制，每班工作 9 小时。

（2）劳动定员

项目劳动定员 35 人，项目设食堂和宿舍，每天供应 3 餐，35 人用餐，夜间 35 人留宿。

（8）总平面布置

本项目位于昆明西山区海口工业园区内，项目区功能分区简单明确，项目租用已建厂房，在厂区西侧设置出入口，方便物料运进及产品运出，厂房办公区设置在出入口一侧，仅进行简单办公；生产厂房设置于厂区北侧，项目 3 条生产线由北至南依次设置在厂房内，原辅料堆存区设置在厂房北侧，方便管理，刷漆房设置于生产厂房东侧。办公生活区位于厂房外南侧，宿舍、食堂、卫生间均设置于办公生活区内，生产区与生活区有一定的距离，方便项目区管理又不影响工作人员的生活。项目“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置设置于刷漆房内，油烟净化器和隔油池位于食堂内，烟尘过滤器和移动式焊烟净化器分布于螺旋焊管生产机组旁，化粪池设于办公生活区东侧，循环水池设于项目成品堆放区北侧，沉淀池设于成品区南侧。项目平面布置图详见附图 2。

（9）项目施工方案

1）施工“三场”设置情况

①料场

本项目厂房已建成，仅对现有生产线进行环保改造，新建 1 间伸缩式刷漆房和 1 间危险废物暂存间，不涉及土建工程，不占用新的土地，只在原有项目基础上进行设备的安装调试，不单独设置砂石料场。

②施工场地

施工期间临时工棚、材料加工等均可布置于场地内。施工工棚按工程所投入的劳动力，分合同单元选择适当位置顺地形平整场地搭设，采用定型角钢屋架，压木顶蓬和板壁进行拼接，并可多次拆卸和装配、重复使用。现状施工场地位于整个地块中央以及东侧，施工出入口设置于地块西侧的内部道路，在出入口出设置有车辆轮胎清洗池等相关设施。

③弃渣场规划

本项目不设置永久弃渣场。

施工组织

①施工交通

项目区施工交通主要依靠周边道路，施工场地内部道路需根据施工进度新增交通便道，完全能够满足施工期交通要求。由于本项目位于海口工业园区内，不新修建施工道路。

②建筑材料

本项目主体工程已建设完成，施工期主要进行设备安装，使用水泥、石砖等进行简单施工。

③施工机械

项目建设期间施工机械有电焊机、切割机、轻型载重卡车等。

④施工用电

工程建设施工供电电源由市政电网供给。

⑤施工用水

工程用水及饮用水已搭建自来水供水系统，水源来自周围市政自来水。

⑥施工人员

项目在施工营地设置有 1 个防渗化粪池，容积为 10m^3。

⑦施工人员安排

项目施工期人数约 10 人（包括管理人员），施工期间将在项目内设置 1 个临时指挥部，根据建设方初步规划，施工人员均不在项目区食宿，施工营地内设置有 1 个水冲厕，在施工营地设置有 1 个防渗化粪池容积为 10m^3。

2）施工进度安排

项目施工期主要为刷漆房及配套设施建设、室内装修和外部景观绿化等，施工期为 2 个月，2022 年 9 月初开工，2022 年 11 月底竣工。

（10）环保工程及投资概算

项目总投资 1200 万元，环保设施投资共 20.7 万元，占总投资的 17.3%。项目环保投资情况见表 2-6 项目环保投资一览表。

表 2-6　项目环保投资一览表

序号	用途	投资名称	数量	投资金额（万元）
1	噪声治理	减震垫	若干	2
2	废气治理	过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附+DA001 排气筒	1 套	7
		油烟净化器	1 套	0.3
		移动式焊烟净化器处理	10 套	5
		烟尘过滤器	6 套	3
3	废水治理	隔油池 1 个，容积 0.5m^3。	1 个	0.2
		沿用原有 1 个容积为 20m^3 的化粪池，此为运营费用。	1 个	1
		沿用原有 1 个容积为 20m^3 的沉淀池，此为运营费用。	1 个	2
4	固废治理	沿用原有危废暂存间，但需规范标识标牌	1 套	0.2
合计				20.7

（11）水量平衡

项目运营期具体用水及废水产生情况如下：

①生产废水

项目生产废水主要为水压测试过程中产生的试压水，根据业主提供资料，项目试压水使用后暂存于循环水池内循环使用，不外排，每天需补充水量为 0.03m^3/d，10.2t/a。

②绿化用水

项目绿化面积 1330.33m^2，根据（DB53/T168-2019）《云南省地方标准用水定额》园林绿化用水定额 3L/（m^2·次），项目晴天每天浇水一次，雨天绿化用地不用水，晴天按 210 天计算。晴天绿化用水量 3.991m^3/d，全年绿化用水量为 838.11t/a。绿化用水用水量较少，使用新鲜水进行浇灌，浇水后水分自然蒸发，不产生废水。

③生活废水

项目劳动定员 35 人，项目设食堂和宿舍，每天供应 3 餐，员工均在项目区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/168-2019），城镇居民用水量按计 100L/人·d 计。经计算，项目运营期生活用水总量为 3.5m^3/d，1190m^3/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生总量为 2.8m^3/d，952m^3/a，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、氨氮。其中食堂用水约占用水量的 40%，则食堂每天用水量 1.4m^3/d，476m^3/a，则食堂废水产生量为 1.12m^3/d，380.8m^3/a。主要污染因子为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。所产生的食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理达标后经市政管网排至海口水质净化厂统一处理，达标排放。项目区用水量和污水产生量详见表 2-7。

表 2-7　项目用水量及污水产生量一览表

序号	用水项目		用水量		损耗量	产生量		去向/拟采取的处置措施
			m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	
1	生活用水	清洁用水	2.1	714	0.42	1.68	571.2	食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池达标后经市政管网排至海口水质净化厂统一处理
2		食堂用水	1.4	476	0.28	1.12	380.8	
3	绿化用水		3.991	838.11	3.991	/	/	绿化用水全部蒸发
4	试压水		0.03	10.2	0.03	/	/	试压水暂存于循环水池内不外排
合计			7.521	2038.31	4.961	2.8	952	/

项目水量平衡图详见图 2-1、图 2-2。

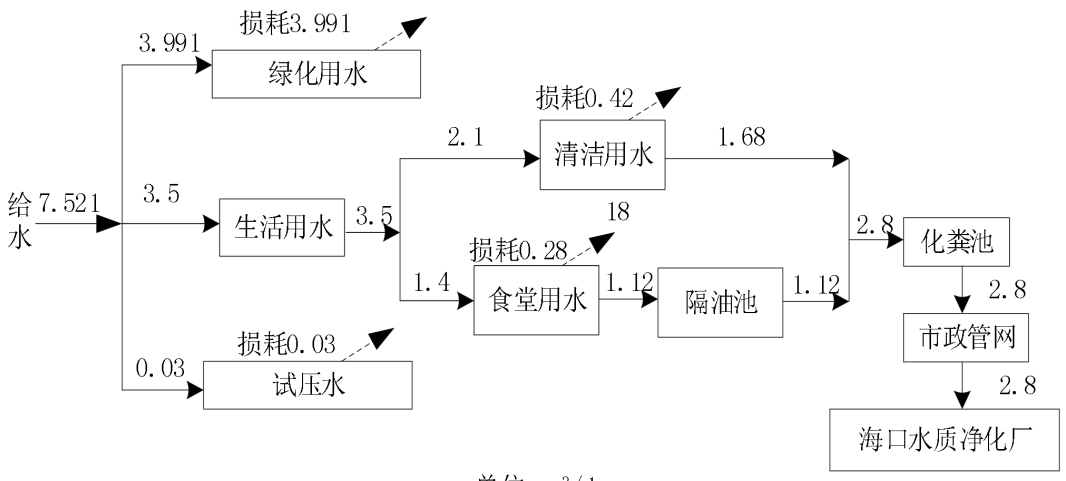


图 2-1 项目晴天水量平衡图（m^3/d）

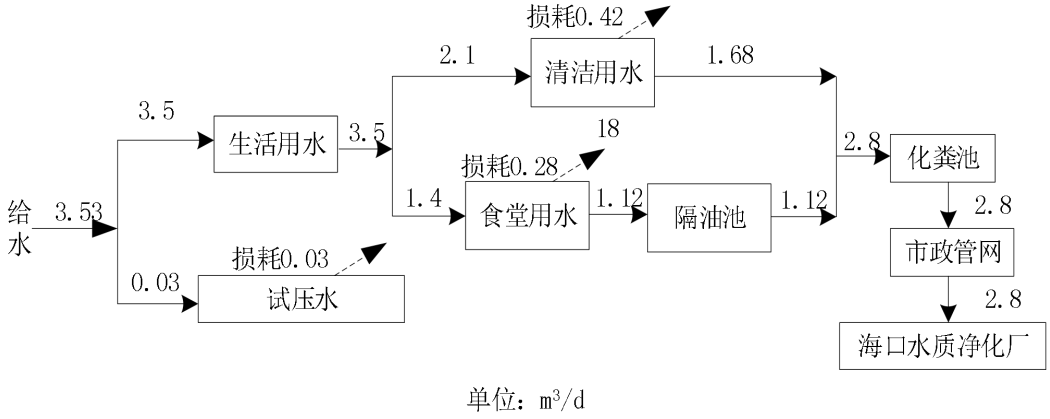


图 2-2 项目雨天水量平衡图（m^3/d）

工艺流程和产排污环节

（一）施工期工艺流程简述

1、施工主要内容

本项目充分依托原高密度聚乙烯项目已建成的厂房，在现有的厂房和已建设3条螺旋焊管生产线基础上，新建刷漆房及配套设施，并对现有生产线进行环保改造，不涉及土建工程，不占用新的土地，只在原有项目基础上进行设备的安装调试，工程验收，最终投入生产。项目施工期间主要产生的污染物主要为废气、废水、噪声以及固体废物。

本项目施工过程中施工工艺及污染节点分析如下：

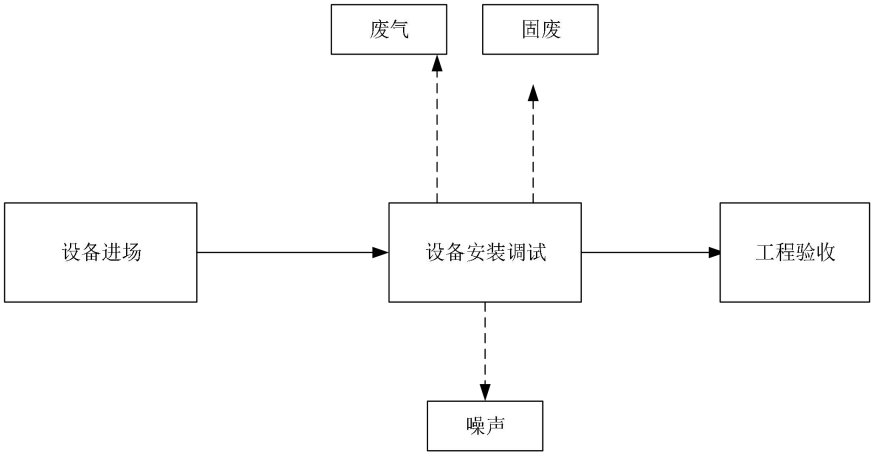


图 2-3　项目施工工艺流程及产污节点示意图

2、施工周期安排

项目施工周期为2022年9月~2022年11月。

3、工组织安排

项目施工高峰期施工人员总共约为10人，主要进行设备安装及调试，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮及住宿均依托周边配套服务设施。

4、施工期产污环节简介

施工期产生的大气污染物主要是焊接烟尘，施工期废水污染物主要来源于施工人员清洁废水，噪声主要来自于设备安装时产生的噪声，固体废物主要为设备废包装袋及包装箱、生活垃圾等。

（二）运营期工艺流程简述

1、螺旋焊管

本项目一期年产2.5万吨螺旋焊管，项目主要原料为带钢，材料外购进场

后，经过上料，对带钢开卷、绞平后，通过对头焊将作为原料的钢板或钢带的首尾焊接起来，通过对钢板进行双面铣削、预弯边等处理使钢管成型，使用焊机对钢管内外进行焊接后，根据需求采用切割后达到生产规格要求，经外部检查对不合格的部位进行补焊，随后经水压试验，对上述检验不合格的产品均需进行补焊，经成品检验合格后，标志入库。螺旋焊管工艺流程及产污节点见图2-4。（注：图中 G1 为焊接烟尘，G2 为油漆挥发废气，G3 为切割废气；W1 为试压水；N1 为螺旋焊管生产机组噪声，N2 为焊机噪声，N3 为切割机噪声；S1 为废金属边角料，S2 为废油漆桶、漆渣、废油漆刷，S4 为废活性炭，S5 为废 UV 灯管）

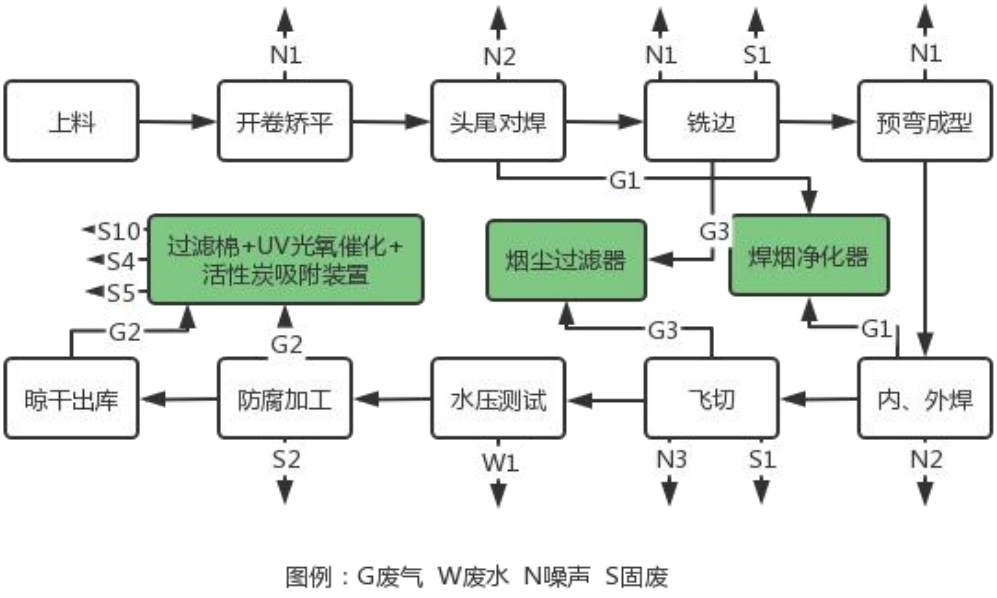


图 2-4 螺旋焊管工艺流程及产污节点图

本项目螺旋焊管工艺流程简述如下：

①上料

原材料带钢外购进厂后，由行车搬运至一体化的螺旋焊管生产机组进料口处，根据产品需求调试机器，为后续生产步骤做好准备。

②开卷矫平

开卷机是金属板材校平的专用设备，通过齿轮箱减速后驱动卷筒轴为开卷机提供主动力将卷板打开后矫正板材及剪切成块的板材。该过程产生设备噪声 N1。

③头尾对焊

把已经准备好的工件（包括：端面几何形状一致、毛坯端头平整和表面清理）拼接在一起，然后使用对焊机焊接，通过焊接将工件对接，使后续生产形成连续性。该戳陈产生设备噪声 N1，焊接烟尘 G1。

④铣边

对板材进行切削，去掉多余部分，铣成光滑、平整。该过程产生切割废气 G3，设备噪声 N1，废边角料 S1。

⑤预弯成型

将卷板弯成一定的形状，为了合口；板材在冷态下，按规定的屈服极限卷制最大板材厚度与宽度时最小卷筒直径的能力。该过程产生设备噪声 N1。

⑥内、外焊

焊接钢管的内、外表面，依靠生产机组内外焊装置对钢管进行内外两面同时焊接，内焊机头设于焊机座上，第一导轨与从动轮位于连接模板的同一侧，且第一导轨沿着连接模板的轴线方向延伸设置；内焊头可沿着第一导轨伸入连同孔内，外焊装置包括升降和横行机构、外焊机头设于横向导槽相配合的滑杆外端；内焊和外焊均为单丝或双丝埋弧焊接。该过程产生设备噪声 N2，焊接烟尘 G1。

⑦飞切

飞切直接加工出亚微米甚至纳米级精度的微沟槽结构，同时能够加工出比较复杂的物体表面结构，项目飞切将钢管按要求长度切断即可。该过程产生切割废气 G3，设备噪声 N3，废边角料 S1。

⑧水压测试

被测水压的压力直接作用于传感器的膜片上，使膜片产生于水压成正比的微位移，使传感器的电阻值发生变化，和用电子线路检测这一变化，并转换输出一个相对应压力的标准测量信号。该过程产生试压水 W1。

⑨防腐加工

本项目新建一个伸缩式刷漆房，为封闭式，刷漆房主要由室体、引风系统、有机废气处理系统、隔爆照明、安全防爆装置及电控系统组成。作业人员穿戴专业的防护设施，开启刷漆房有机废气处理系统风机，在刷漆房内进行调漆，调好的油漆由人工使用滚刷进行刷漆，该工序会产生油漆挥发废气 G2 和废油漆桶 S2、

漆渣及废滚刷 S3。

⑩晾干出库

油漆涂刷完毕的工件需要进行晾干，晾干时间一般约为 2 小时，经过晾干后的工件由行车运至成品堆场暂存，晾干过程会产生废气 G2。

2、项目其他产排污环节分析

项目其他产排污环节包括：工作人员生活过程产生的污染物及生产过程中转运和设备维修产生的污染物。

项目设食堂和宿舍，每天供应 3 餐，员工 35 人均在项目区用餐，夜间 35 人留宿，烹饪过程中会产生少量的食堂油烟（G4），生活过程中所产生的废水为的员工生活过程产生的盥洗废水和食堂用水（W2），固废主要为少量的生活垃圾（S6）及就餐过程中产生的泔水（S7）。食堂油烟产生量较少，经抽油烟机处理后排至室外，自然稀释扩散；生活污水产生量较小、水质较为简单，废水经设置 1 个沉淀池处理后用于厂内道路降尘洒水；生活垃圾采用生活垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置，泔水按环卫部门相关规定要求处理。

生产过程刷漆防腐过程中产生的废油漆桶（S2）和机械设备维修保养产生废机油（S3）属于危险废物，按照危险废物进行管理。

3、设备维护、办公生活产污环节

本项目厂房内设置办公区进行简单办公，员工食宿依托原项目已建的配套生活设施。项目设备维护、办公产污环节详见图所示。

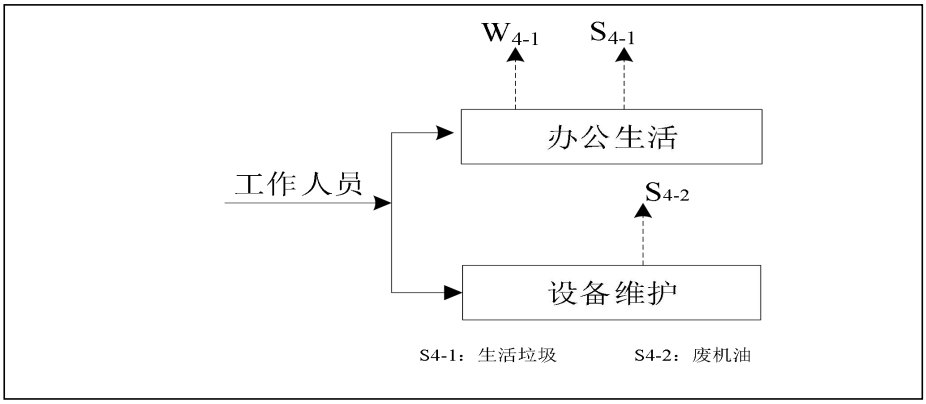


图 2-5　项目设备维护、办公产污节点图

（三）主要污染工序简述

根据加工生产工艺流程及产污环节图分析，本项目产污环节见表 2-8。

表 2-8　运营期主要污染工序一览表

污染类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	G_1	焊接	烟尘	设置移动式焊接烟尘处理设备收集处理后排放	无组织
	G_2	切割	粉尘	设置烟尘过滤器过滤处理后无组织排放	有组织
	G_3	刷漆	颗粒物、甲苯、二甲苯、TVOC	过滤棉+光氧催化+活性炭吸附装置处理后由 1 根不低于 15m的DA001 排气筒排放	有组织
	G_4	食堂烹饪过程	油烟	经抽油烟机处理后排至室外，自然稀释扩散	有组织
废水	W_1	水压测试	试压水	暂存于循环水池内循环使用，定期补充新鲜水	不外排
	W_2	生活废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、阴离子表面活性剂	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排至海口水质净化厂统一处理，达标排放	/
固废	S_1	切割	废边角料	经收集后暂存于储存间内，集中收集后回收出售。	合理处置，处置率 100%
	S_2	刷漆	漆渣	统一收集后暂存于废物暂存间，定期出售给废品收购站	
			废油漆桶		
			废油漆刷		
	S_3	设备维护	废机油	统一收集后暂存于废物暂存间，定期出售给废品收购站	
	S_4	活性炭吸附装置	废活性炭	使用危险废物收集容器收集后暂存于危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处	
	S_5	光氧催化	废UV灯管	使用危险废物收集容器收集后暂存于危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处	
	S_6	办公生活	生活垃圾	使用危险废物收集容器收集后暂存于危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处	
	S_7	职工就餐	泔水	委托资质单位定期清掏、处置	
	S_8	职工就餐	隔油池废油脂	委托资质单位定期清掏、处置	
	S_9	污水处理	化粪池污泥	委托资质单位定期清掏、处置	
	S_{10}	废气处理	废过滤棉	统一收集后暂存于废物暂存间，定期出售给废品收购站	
噪声	N_1~N_7	生产工序	设备噪声	高噪声设备安装减震垫、设备置于室内	间断

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有项目环保手续情况

云南云建塑料建材有限公司成立于 1999 年 04 月 13 日，注册地位于云南省昆明市小板桥证白得邑村，法定代表人为谢明杰，经营项目主要包括塑胶管道及管件的生产、经营、研究、开发及技术咨询服务等。公司于 2021 年 11 月 18 日与昆明海口工业园区管理委员会签订了《年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目投资合作协议》，租用西山区海口工业园建设用地，建设了年产 5 万吨螺旋焊管生产加工及配套项目（一期）（下称“原项目”），项目分为两期建设，一期沿用原“高密度聚乙烯项目”已建厂房，在厂房内内安装三条生产规格直径 200mm 到直经 3200mm的螺旋焊管生产线，建设完成后年产 2.5 万吨螺旋焊管。项目已与 2021 年 11 月 18 日取得昆明市西山区发展和改革局核发的投资项目备案证，项目代码为：211-530112-04-01-713883。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日环境保护部令第 16 号公布）等有关条款规定，原项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十、金属制品业”中“结构性金属制品制造 331”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，不需办理环保手续。

根据原项目实际运营情况及业主提供资料，原项目主要建设内容、污染物产排情况如下：

二、原建设项目概况

（1）原项目基本概况

原项目主要租用西山区海口工业园建设用地，在原“高密度聚乙烯项目”已建厂房内进行装修改造后作为生产车间，安装三条生产规格直径 200mm到直经 3200mm的螺旋焊管生产线及其它相关配套设施，建设完成后年产 2.5 万吨螺旋焊管。

（2）原项目组成

原项目建设主要包括生产区、办公区等公用辅助设施。项目主要工程内容具体见表 2-9。

表 2-9 原项目工程组成

工程类别	项目名称	建设内容及规模		备注
主体工程	生产车间	螺旋焊管生产线	三条，位于厂房西侧，占地面积约 3000m^2，主要设置卷板机、螺旋焊管生产机组、焊机、等离子切割机等，主要用于生产螺旋焊管。	已建

			原料区	位于车间西侧，建筑面积约 2000m^2，	已建
		办公生活区		位于厂房南侧，建筑面积约 2300m^2，包含食堂、宿舍、办公室等。	已建
		成品堆场		露天堆场，占地面积 6500m^2，用于堆存螺旋焊管成品。	已建
		二期预留用地		位于厂房东南侧，占地面积约 7000m^2，暂时用于堆放螺旋焊管，其余空地为项目二期预留用地。	已建
	公辅工程	食堂		1 间，建筑面积 131m^2，设置于办公生活区 1 层，内设 1 个灶头	已建
		宿舍		10 间，建筑面积 547.64m^2，设置于办公生活区 2 楼	已建
		办公室		1 间，建筑面积 113.49m^2，设置于项目区入口南侧	已建
		杂物间		1 间，建筑面积 162.25m^2，设置于项目区入口南侧	已建
		门卫室		1 间，建筑面积 32.04m^2，设置于项目区入口旁	已建
		绿化		厂区绿化面积约 1330.33m^2	已建
		供电		由园区电网供给	已建
		给水		由园区自来水管网供给	已建
		排水		雨污分流制。试压水循环使用不外排，绿化用水自然蒸发，不外排，食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理后，近期暂存于沉淀池内，定期由吸污车拉至昆明市第六水质净化厂处理。	已建
	环保工程	废气	油烟净化器	设于项目区食堂内，，风量为 3000m^3/h，食堂油烟经 1 套净化效率为 60%的油烟净化器处理后于楼顶排放	已建
		废水	化粪池	1 个，位于办公生活区旁，容积 20m^3，用于项目产生的生活废水	已建
			沉淀池	1 个，位于成品区南侧，容积 30m^3，用于对经处理后的废水进行沉淀	已建
			循环水池	1 个，位于成品区北侧，容积 20m^3，用于暂存试压循环水	已建
		固废	垃圾桶	设置加盖垃圾收集桶 2 个，用于收集项目生活垃圾。	已建
			储存间	1 间，建筑面积 43.43m^2，用于储存一般固体废物	已建

（3）项目产品方案

原项目生产产品为螺旋焊管。产品方案一览表见表 2-10 所示。

表 2-10　　原项目产品方案一览表

序号	名　称	产品型号/尺寸	产量（t/a）	原料
1	螺旋焊管	Φ219mm-1420mm	25000	带钢

（4）原项目主要原辅料消耗

原项目使用原材料主要为主要为焊丝、焊剂、带钢等，项目原辅材料用量及能耗情况见表 2-11。

表 2-11　原项目原辅料用量及能耗情况一览表

序号	原辅材料名称	规格	消耗量	最大贮存量	贮存位置	来源
1	辅助材料埋弧焊焊丝	φ4.0	300t/a	10t	原辅料堆存区	外购
2	辅助材料埋弧焊焊剂	101	12t/a	2t		
3	带钢	510-1250	26000t/a	10000t		

（5）原项目生产设备

原项目主要生产设备见表 2-12。

表 2-12 原项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	螺旋焊管生产机组	426mm-1420mm	台	1	/
2	螺旋焊管生产机组	219mm-630mm	台	1	/
3	螺旋焊管生产机组	219mm-630mm	台	1	/
4	等离子切割机	200A	台	1	/
5	等离子切割机	160A	台	6	/
6	气保焊机	500A	台	7	/
7	行车	10T	台	8	/
8	行车	5T	台	2	/
9	直流焊机	500A	台	4	/
10	卷板机	200mm-4200mm	台	2	/

（6）原项目劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 35 人，项目设食堂和宿舍，每天供应 3 餐，35 人用餐，夜间 35 人留宿。

生产班制：年工作 340 天，实行 1 班工作制，每班工作 9 小时。

（7）原项目主要工艺流程

原项目主要工艺流程及产污节点详见图 2-10。

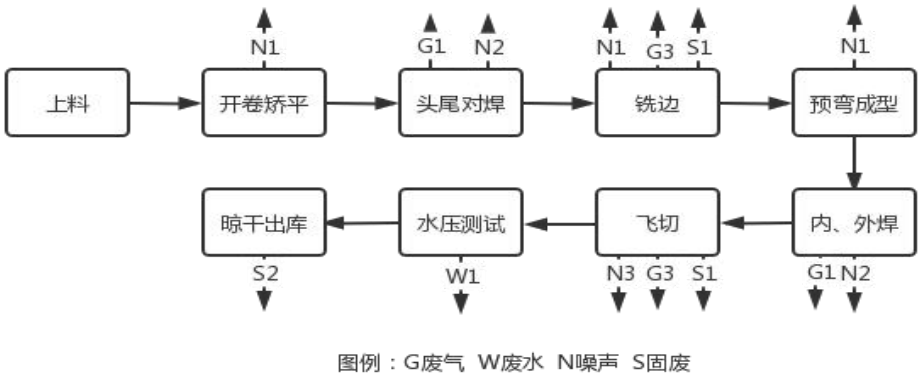


图 2-10 原项目工艺流程及产物节点图

二、与本项目有关的原有污染源情况

1、产排污情况

（1）废气

原项目废气主要为焊接烟尘、切割废气和食堂油烟

①焊接烟尘

本项目采用气保焊、埋弧焊进行焊接工作，焊接过程中将会产生焊接烟尘。焊接时间为 6h/d，主要使用埋弧焊进行焊接工作，气保焊只用于补焊，用量相对较小，所用焊丝为实心埋弧焊丝（直径 4mm），项目焊丝使用量为 300t/a，根据《焊接技术手册》（王文翰）焊料焊接产尘量为 0.1~0.3g/kg焊丝（本次环评按 0.3g/kg计算），计算可知焊接烟尘产生量为 0.9t/a，产生速率 0.044kg/h，呈无组织排放，在大气环境中自然稀释扩散。

②切割粉尘

本项目切割工序选用的设备为等离子切割机，等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化，并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

等离子切割过程中将会产生烟尘污染物，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波着）文献资料，等离子切割机工作时烟尘产生量按原材料用量的 1‰计，本项目年消耗带钢 25000t，切割时间约 6h/d，则本项目等离子切割机切割工序产生的烟尘量为 26t/a。由于切割粉尘均为大颗粒金属分子，产生后大部分沉降于车间内，沉降率为 80%，则沉降于地面的粉尘为 20.8t/a，每天人工清扫后与其他废边角料一

起出售，其余粉尘呈无组织排放，在大气环境中自然稀释扩散，无组织粉尘产生量为 5.2t/a，2.549kg/h。

③食堂油烟

项目劳动定员 35 人，项目设食堂，每天供应 3 餐，员工均在项目区用餐。项目食堂使用电作为能源，设置一个灶头。运营期食用油消耗系数按 10g/人.d计，则日耗油量为 0.35kg/d，年耗油量为 0.12t/a。据调查，不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 3%，食堂日油烟产生量约为 0.0105kg/d，年产量约 0.0036t/a。由于食堂提供中、晚餐，因此日高峰期取 4h，则高峰期油烟中含油量约为 2.625g/h。

（2）废水

原项目生产过程中产生的废水主要为水压测试过程产生的试压水。项目运营过程中项目产生的废水主要为生活污水。

①生产废水

项目生产废水主要为水压测试过程中产生的试压水，根据业主提供资料，项目试压水使用后暂存于循环水池内循环使用，不外排，每天需补充水量为 0.03m^3/d，10.2t/a。

②生活废水

项目劳动定员 35 人，项目设食堂和宿舍，每天供应 3 餐，员工均在项目区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/168-2019），城镇居民用水量按计 100L/人·d计。经计算，项目运营期生活用水总量为 3.5m^3/d，1190m^3/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生总量为 2.8m^3/d，952m^3/a，主要污染因子为COD、BOD_5、SS、氨氮。其中食堂用水约占用水量的 40%，则食堂每天用水量 1.4m^3/d，476m^3/a，则食堂废水产生量为 1.12m^3/d，380.8m^3/a。主要污染因子为CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。所产生的食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经化粪池处理后由吸污车拉至昆明市第六水质净化厂处理。

项目区用水量和污水产生量详见表 2-13。

表 2-13　原项目用水量及污水产生量一览表

序号	用水项目		用水量		损耗量	产生量		去向/拟采取的处置措施
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/d	m^3/a	
1	生活用水	清洁用水	2.1	714	0.42	1.68	571.2	食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分一起经化粪池处理后由吸污车拉至昆明市第六水质净化厂处理
2		食堂用水	1.4	476	0.28	1.12	380.8	
3	试压水		0.03	10.2	0.03	/	/	试压水暂存于循环水池内不外排
合计			3.53	1200.6	0.73	2.8	952	/

项目水量平衡图详见图 2-14。

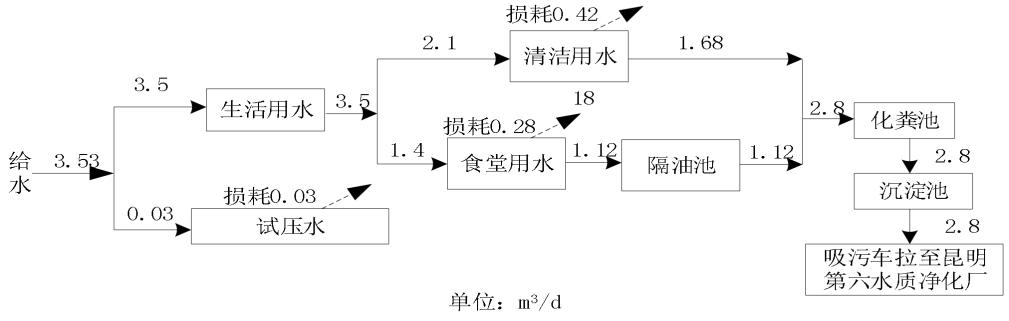


图 2-14 原项目水量平衡图（m^3/d）

废水中污染物产生情况见表 2-15。

表 2-15　原项目废水污染物产生情况表

污染源编号	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	削减量（t/a）	处理后浓度（mg/L）	处理后量（t/a）	废水去向
综合污水	废水	—	952	/	—	952	食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分一起经化粪池处理后由吸污车拉至昆明市第六水质
	COD	325	0.309	0.065	256.75	0.244	
	BOD_5	130	0.124	0.021	107.64	0.103	
	SS	165	0.157	0.078	82.5	0.079	
	NH_3-N	37.7	0.036	0.002	35.44	0.034	
	动植物油	150	0.143	0.095	50.82	0.048	
	TP	4.28	0.004	0.001	3.64	0.003	

							净化厂处理

（3）噪声

原项目运营期噪声主要来源于生产设备噪声和交通噪声，主要产噪设备为螺旋焊管生产机组、等离子切割机、焊机等，其噪声源强为 70～80dB(A)。

（1）机械噪声影响分析

①噪声源分析

本项目建设完成后主要噪声设备源强及采取降噪措施后噪声值见表 2-16。

表 2-16　项目运营期主要设备噪声源强值

序号	设备名称	源强	数量	排放方式	多台源强	位置
1	螺旋焊管生产机组	80	3	连续	85	加工厂房
2	等离子切割机	75	7	连续	83	加工厂房
3	气保焊机	75	7	连续	83	加工厂房
4	直流焊机	70	4	连续	76	加工厂房
5	行车	75	10	连续	85	加工厂房

②预测值计算及达标分析

A、本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，由于本项目厂界200m范围内没有噪声敏感点，故预测点主要为项目厂界。在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r0) - 20\lg(r/r0) - \triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)。

B、根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq = 10\lg\sum(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+\ldots 10^{0.1Li})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值。

本项目建设完成后运营期的噪声衰减结果详见表 2-17。

表 2-17　建设完成后各机械设备噪声随距离的发散衰减　单位：dB(A)

距声源距 m	1	10	20	30	40	50	60	100	110	120	130
噪声衰减值	0	20	26	29.5	32	34	35.5	40	41	41.6	42.3
螺旋焊管生产机组	85	65	59	55.5	53	51	49.5	45	44	43.4	42.7
等离子切割机	83	63	57	53.5	51	49	47.5	43	42	41.4	40.7

气保焊机	83	63	57	53.5	51	34	47.5	43	42	41.4	40.7
直流焊机	76	56	50	46.5	44	42	40.5	36	35	34.4	33.7
行车	85	65	59	55.5	53	51	49.5	45	44	43.4	42.7

项目运营期噪声源与各预测点的距离见表 4-12，贡献值预测结果见表 4-13。

表 4-12　建设完成后噪声源与各厂界的距离情况一览表　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	螺旋焊管生产机组	40	120	60	60
2	等离子切割机	60	110	40	70
3	气保焊机	60	90	40	90
4	直流焊机	70	100	30	60
5	行车	70	80	30	100

表 4-13　项目建设完成后项目贡献值预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	设备名称	源强	预测点贡献值			
			北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	螺旋焊管生产机组	85	33.0	23.4	29.4	29.4
2	等离子切割机	83	27.4	22.2	31.0	26.1
3	气保焊机	83	27.4	23.9	31.0	23.9
4	直流焊机	76	19.1	16.0	26.5	20.4
5	行车	85	28.1	26.9	35.5	25.0
叠加值			35.8	30.7	38.7	32.9
标准限值			65	65	65	65
达标情况			达标	达标	达标	达标

从预测结果一览表可以看出，通过距离衰减后，各厂界昼夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求排放。由此分析，项目噪声影响不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况。

（2）交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在 70～80dB(A)之间，属于间歇性噪声，在考虑几何扩散衰减的情况下，对周边环境产生的影响不大。

（4）固体废物

原项目生产过程产生的固体废弃物包括一般固体废弃物和危险废物。一般固体废物包括：废边角料、生活垃圾、泔水、隔油池废脂、化粪池污泥；危险废物主要为废机油。

①废边角料（S_1）

根据业主提供资料，项目切割时产生的废边角料约为 400t/a，集中收集后出售。

②生活垃圾（S_6）

项目劳动定员 35 人，年工作 340 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人计，则项目内共产生生活垃圾量为 17.5kg/d，5.95t/a，设置 2 个大型带盖垃圾桶收集，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

③泔水（S_7）

项目区泔水产生量约为 0.1t/a，集中收集于泔水桶内，按环卫部门相关规定委托有资质单位处理。

④隔油池废脂（S_8）

隔油池预处理污水量 1.12m^3/d，380..8m^3/a，隔油池进水含动植物油浓度为 46mg/L，动植物油去除效率约为 40%，则本项目隔油池废油产生量约为 0.02kg/d，0.007t/a，委托资质单位定期清掏、处置，对环境影响较小。

⑤化粪池污泥（S_9）

本项目化粪池污泥主要来源于去除的空悬浮物。化粪池预处理污水量 2.8m^3/d，952m^3/a。项目进水含 SS 浓度为 200mg/L，悬浮物去除效率约为 30%，则本项目化粪池污泥产生量约为 0.168kg/d，0.057t/a。淤泥经消毒、脱水后用密封袋封装在危废暂存间暂存，委托环卫部门处置。

（2）危险废物

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油及工作人员工作使用的废弃手套、毛巾等，废机油产生约为 0.2t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物（废物类别：HW08、废物代码：900-219-08）。废机油暂存于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置。

（5）原项目主要污染物情况

根据以上，原项目主要污染物产生及排放情况见表 2-18。

表 2-18　原项目主要污染物产生及排放情况表

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前		处理后	
			产生浓度（mg/L）	产生量 (t/a)	排放浓度（mg/L）	排放量 (t/a)
大气	焊接烟尘	TSP	—	0.9	—	0.9
	切割粉尘	TSP	—	5.2	—	5.2

污染物	食堂油烟	油烟	—	0.12	—	0.036
水污染物	办公生活	废水量	—	952	—	952
		COD	325	0.309	256.75	0.244
		BOD_5	130	0.124	107.64	0.103
		SS	165	0.157	82.5	0.079
		NH_3-N	37.7	0.036	35.44	0.034
		动植物油	150	0.143	50.82	0.048
		TP	4.28	0.004	3.64	0.003
噪声	项目区	设备噪声	70～80dB(A)		厂界：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	
固体废弃物	切割	废边角料	—	400	—	400
	办公生活	生活垃圾	—	5.95	—	5.95
	职工就餐	泔水	—	0.1	—	0.1
	职工就餐	隔油池废脂	—	0.007	—	0.007
	设备维护	废机油	—	0.2	—	0.2
	污水处理	化粪池污泥		0.057		0.057
	处置率 100%					

三、原项目存在的主要环境问题

根据现场踏勘，原项目运营至今未收到过任何环保投诉情况，原项目粉尘均未设置废气净化装置，无组织排放；设备噪声未采取降噪措施，不符合现行的环保要求，故本次环评提出以新带老措施将原项目无组织废气改为经烟尘净化器处理后无组织排放，主要生产设备增加减震垫。且原项目危废暂存间标识标牌不完善，本次环评提出规范标识标牌。

四、以新带老措施

为保证原项目废气及本次改扩建后生产过程中环保设施能符合现行环保要求，废气能够达标排放，本环评提出：

①对焊接工序产生的焊接烟尘设集气罩收集，分别经移动式焊烟净化器处理后，呈无组织排放。

②在切割机上方设置集气罩，通过引风机将烟尘引至烟尘过滤器处理，过滤后的气体通过过滤器底部出口排放，在车间内呈无组织排放。

③对主要产噪设备等采用减震基础。

④规范危废暂存间标志标识牌。

	以上以新带老措施需纳入“三同时”，在改建过程中逐一落实，并在申请环境保护竣工验收之前完成并投入使用。

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

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

（1）达标区判定

项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《2021 年昆明市生态环境状况公报》可知：昆明市主城区环境空气优良率达 98.63%，其中优 209 天、良 151 天、轻度污染 5 天。与 2020 年相比，优级天数增加 6 天，环境空气污染综合指数持平。各县（市）区环境空气质量总体保持良好。因此，项目所在区域环境空气质量良好。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为 TSP、甲苯、二甲苯、TVOC。项目特征污染物大气环境现状评价引用《云南福烁金属制品有限公司年产 2 万平方米金属标牌制品项目》现状监测数据，该报告表委托云南升环检测技术有限公司于 2021 年 3 月 20 日～2021 年 3 月 22 日对项目所在区域进行了环境空气质量现状监测，该报告表项目区位置位于本项目东南面 1336m，监测点位位于本项目东南面约 1386m 处，为本项目侧下风向。数据在技术指南要求的“近三年”的时限内，且监测点在本项目周边 5 千米范围内，属于有效数据，故本项目特征污染物空气质量现状评价引用《云南福烁金属制品有限公司年产 2 万平方米金属标牌制品项目》中的现状监测数据进行说明。

环境空气现状监测结果如表 3-1 所示。

表 3-1-1　大气环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³（注明项除外）

采样点位	采样日期	甲苯	二甲苯	甲苯标准值	二甲苯标准值
	03 月 20 日	0.0366	0.0758		
		0.0446	0.0777		
		0.0423	0.0854		

G1 项目区下风向		0.0492	0.0883	**0.2**	**0.2**
	03 月 21 日	0.0426	0.0747		
		0.0458	0.0897		
		0.0453	0.0867		
		0.0365	0.0332		
	03 月 22 日	0.0482	0.0906		
		0.0545	0.119		
		0.0681	0.142		
		0.0487	0.0885		

表 3-1-2　大气环境质量现状监测结果一览表（单位：μg/m³）

项目 日期	TSP（μg/m³）	标准值（μg/m³）	TVOC（8 小时平均值）（μg/m³）	标准值（μg/m³）
03 月 20 日	157	300	17.8	600
03 月 21 日	166		64.6	
03 月 22 日	150		31.1	

综上可知，本项目所在区域 TSP 环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TVOC 环境质量浓度能达到《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

项目区附近的主要地表水体为东面 1.17km 处的螳螂川，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区：由西山区海口至安宁市温青闸，全长 41.5km，该区域为云南省工业最发达和集中的地区，建有海口工业园区和安宁工业园区，以冶金、磷化工、石油化工、设备制造、机械制造为主导产业，沿程有大量农田灌溉用水，且河流流经安宁市区和温泉旅游度假区，有较高的景观娱乐价值。现状水质劣Ⅴ类，规划水平年水质目标为Ⅳ类。螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2021 年昆明市生态环境状况公报》，螳螂川水质类别为Ⅴ类（中滩闸门断面、富民大桥断面），与 2020 年相比，水质保持不变，螳螂川现状水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求。水质超标原因可能由于受到周边工业面源等的影响，区域地表

	水环境受到一定程度污染。 **3、声环境质量现状** 项目位于海口工业园区，根据园区环境保护规划，海口工业园区新区属于3类声环境功能区。 项目区50m范围内无敏感目标，故不对项目区声环境质量现状进行监测。 **4、生态环境质量现状** 据现场调查，本项目在原有厂区内进行增设生产线，不新增用地。项目所在区域生态环境为城市生态环境，现状主要为人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。 同时，项目调查范围内没有自然风景名胜区，项目区不涉及国家、省级重点保护野生动植物，无古树名木及文物保护单位。
环境保护目标	根据现场调查，本项目位于海口工业园区，为改建项目，在原厂房内建设生产，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。 （1）大气环境 项目大气环境保护目标为以项目为中心，边长500m范围内的环境空气敏感区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准保护。 （2）声环境 声环境保护目标为以项目为中心50m范围内的噪声敏感区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准保护。由于项目周边50m主要为加工型企业，无居民集中区、医院、学校等敏感区分布，因此不设声环境保护目标。 （3）地下水 本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （4）生态环境 本项目位于海口工业园区，本项目为改建项目，在原厂房内增加生产线，不新增用地，不涉及生态保护目标。

项目涉及的环境保护目标见表 3-3。

表 3-3　项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	相对厂界方位	厂界距离（m）	保护级别
		经度	纬度						
大气环境	砂锅村	102°.532′23.64″	24°.48′55.08″	居民区	64人	二类区	东	500	《环境空气质量标准》二级标准（GB3095-2012）
地表水	螳螂川	/	/	地表水	/	Ⅳ类	东	1170	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） Ⅳ类

表 3-4　项目周边企业污染源调查情况

序号	企业名称	相对位置		主营业务	主要大气污染物	备注
		方位	距离，m			
1	三德集团	南	40	建筑材料	粉尘、VOCs	建成
2	云南庞氏金科管业有限公司	东	110	塑料板、管、型材制造	VOCs、颗粒物、臭气	建成
3	云南正邦科技有限公司	西、北	50	PVC、粘合剂	VOCs	建成
4	云南云天化氟化学有限公司	南	132	氟化钠、氟化铝	氟化物、氨、粉尘	建成
5	云南首度玻璃有限公司	东	180	钢化玻璃	VOCs	建成
6	云南龙武管业有限公司	东南	150	管道及配件	VOCs	建成
7	云南圣达土工合成材料有限公司	东南	190	土工布、土工膜	VOCs	建成
8	昆明赣玻玻璃制品有限公司	东南	250	钢化玻璃	VOCs	建成
9	云南创赞新材料有限公司	东南	215	新型建材、钢结构制品、金属制品	颗粒物、VOCs	建成
10	云南石博士新材料有限公司	东南	255	混凝土外加剂	颗粒物	建成
11	云南黔腾物流有限公司	东南	300	普通货物道路运输、物流方案设计与策划	/	建成

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工期无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放限值，具体标准值见表 3-5。

表3-5　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

项目刷漆废气通过“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由一根15m 高排气筒排放；未能收集的废气在生产车间呈无组织排放；项目切割粉尘经集气罩收集后由引风机引至 1 台烟尘过滤器处理，过滤后的气体通过过滤器底部的出风口排出，沉降后统一收集后作为一般固废处理；未能收集的废气在生产车间呈无组织排放；项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器收集处理，处理后排出的洁净空气可以直接在车间内循环排放。

①项目有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，标准限值见表 3-6。

表 3-6　有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒（m）	二级
漆雾（颗粒物）	120	15	3.5
二甲苯	70	15	1.0
甲苯	40	15	3.1
TVOC	120	15	17

②项目运营过程中未能收集到的无组织颗粒物、甲苯、二甲苯及 TVOC 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，标准值见表 3-7。厂内无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求，标准值见表 3-8

表 3-7　无组织废气排放标准值　单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
漆雾（颗粒物）	周界外浓度最高点	1.0
甲苯		2.4
二甲苯		1.2

TVOC		4.0

表 3-8　厂区内非甲烷总烃无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③厨房拟设置 1 个灶头，产生的厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准，厨房油烟排放标准及净化设施最低去除效率见下表。

表 3-9　饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0
净化设施最低去除效率（60%）	≥60

2、废水排放标准

项目区试压水使用后暂存于循环水池内循环使用。食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理达标后，经市政管网后排至昆明市海口水质净化厂处理。项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1、A 等级标准。标准值见表 3-10。

表 3-10　污水排入城镇下水道水质标准　单位：mg/L

序号	项目名称	最高允许浓度
1	化学需氧量（COD）	500
2	生化需氧量（BOD_5）	350
3	悬浮物（SS）	400
4	动植物油	100
5	pH	6.5～9.5
6	氨氮	45
7	总磷（以 P 计）	8

3、噪声排放标准

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 3-11。

表3-11　《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

执行标准	单位	标准限值	
		昼间	夜间
GB12523-2011	dB（A）	70	55

（2）运营期

项目运营期噪声主要为生产设备噪声，项目位于工业园区内，因此厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-12。

表3-12　工业企业厂界噪声排放标准

执行标准	声环境功能区类别	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

4、固体废弃物

项目一般工业固体废弃物执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

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

1、废气

本次评价建议项目废气总量控制指标为：项目有组织废气量 2448 万 m^3/a，有组织排放颗粒物 0.074t/a，VOCs0.359t/a，甲苯 0.014t/a，二甲苯 0.227t/a。无组织排放颗粒物 0.458t/a、VOCs 0.059/a，甲苯 0.005t/a，二甲苯 0.076t/a。

2、废水

项目改建后废水量 952m^3/a，COD 0.244t/a、氨氮 0.034t/a、总磷 0.003t/a、BOD_5 0.103t/a、SS 0.079t/a、动植物油 0.048t/a，纳入海口水质净化厂考核。

3、固体废物处理率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、废气

（1）施工过程扬尘

本项目施工期废气产生阶段主要是部分改造和设备安装阶段，在改造及设备安装过程中，主要为施工粉尘。

施工粉尘主要产生在水泥沙灰抹面、贴地砖、刷腻子粉、墙面装饰等，属于无组织排放。由于项目施工期较短，所需要的建筑材料量较少，故产生的粉尘及装修废气较少。

（2）施工机械和运输车辆尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、NOx、HC。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段，所用的施工机械种类、数量，使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算，经大气稀释扩散后，对周围环境影响不大。

（3）焊接烟尘

项目依托已建厂房进行施工，施工期需对部分生产设备、管道等进行焊接。根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程中将产生少量的焊接烟尘，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，焊接烟尘经自然扩散和稀释，对评价区域的空气环境质量影响较小，不会影响周边居民的正常生活。

2、废水

项目施工期废水主要来源于施工人员清洁废水。

施工人员均不在项目区内食宿，项目不在场地设置施工营地，施工期的生活污水主要是建筑施工人员在施工场地内盥洗污水。项目施工人员约为 10 人，施工人员用水定额按 10L/人•d 计算，每日用水量为 0.1m^3/d。污水产生量按 90%算，施工人员产生的废水产生量约 0.09m^3/d，污水产生量较小，水质较简单，经

收集桶收集简单沉淀后用于施工现场洒水降尘，废水不外排。因此对周围环境影响较小。

3、噪声

（1）噪声源及源强

项目施工期噪声主要是刷漆房、危废暂存间等的建设过程产生的机械噪声和施工车辆噪声等，参照同类型项目施工噪声源强值，项目施工噪声源强情况见表 4-1。

表 4-1　施工期主要施工设备噪声源强值

施工阶段	声源	声级dB（A）
配套设施建设阶段	电钻 切割机 升降机 电焊机 运输车辆	70~80 75~90 90~110 75~90 75~90 80~85

根据距离衰减公式：$Lr=Lr_0-20\lg（r/r_0）$

式中：Lr——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

Lr_o——参考位置 r_o 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点与声源的距离，m；

r_0——监测设备噪声时的距离，m。

多声源噪声叠加计算公式如下：

$$LA=10\lg\left[\sum_{n}^{1}10^{\frac{L_i}{10}}\right]$$

式中：Li— 第i 个声源在预测点的声级，dB（A）；

L—某预测点噪声总叠加值，dB（A）；

n—声源个数。

项目施工期机械噪声值见表 4-2。

表 4-2　主要施工机械噪声影响范围　单位：dB（A）

机械	距施工点距离处机械噪声值（m）							
名称	1m	5m	10m	30m	50m	100m	150m	200m
升降机	90.00	76.02	70	60.46	56.02	50	46.48	43.98
电焊机	65.00	51.02	45	35.46	31.02	25	21.48	18.98
运输车辆	85.00	71.02	65	55.46	51.02	45	41.48	38.98
切割机	90.00	76.02	70	60.46	56.02	50	46.48	43.98
电钻	70	56.02	50	40.46	36.02	30	26.48	23.98

叠加值	101.89	87.91	81.89	72.35	67.91	61.89	58.37	55.87

预测结果表明，单台机械作业时，昼间施工在距离施工机械约在 10m处噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB（A）的标准，项目夜间不施工。

多种施工机械同时作业，噪声在距离施工机械约 50m处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB（A）的标准。项目施工主要集中在昼间，夜间不施工。

根据现场踏勘，项目周边 50m范围内敏感目标为达子小村，施工噪声容易对保护目标造成影响。为降低施工噪声对所在区域环境的影响，环评建议采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

施工期噪声污染防治措施：

①禁止在中午（12 时至 14 时）、夜间（22 时至次日 6 时）进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业等需要连续作业的除外，必须报有关管理部门批准，才能施工作业。

②优先选用低噪声机械进行作业；

③施工机械尽量远离保护目标，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排；固定的机械设备尽量入棚操作；

④加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

⑤合理安排施工工序及时间，避免在同一时间集中使用高噪设备；推土机、装载机和挖掘机作业在短期内完成，把施工机械噪声影响减至最低。

⑥对于运输车辆噪声，应限制车速，减少夜间运输量，在靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修保养，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工机械噪声对环境的影响。

综上所述，施工期环境污染因素主要是：粉尘及装修废气、噪声、建筑垃圾和生活垃圾。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同，随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要来源于装修改造及设备安装时产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

项目施工期会产生一定的建筑垃圾。产生的建筑垃圾集中收集后可回收利用的出售给废品收购商；不可利用的建筑垃圾委托有资质的单位运至相关主管部门指定的建筑垃圾处置场规范处置。

（2）生活垃圾

施工期生活垃圾主要来自施工人员产生的垃圾，施工人员平均约为 10 人，按 0.2kg/d 进行计算，生活垃圾产生量为 2kg/d，生活垃圾经集中收集后委托环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

项目生产过程产生的废气主要为焊接烟尘、切割废气、刷漆废气和食堂油烟。

（1）废气治理方案

1）有组织废气

①刷漆废气

项目刷漆、晾干均于伸缩式刷漆房内进行，项目在刷漆房内调漆，不单独设调漆房。项目刷漆及晾干产生的废气通过“过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由一根 15m高排气筒排放。

②食堂油烟

本项目设有职工食堂，主要供应 35 位职工用餐，食堂安装 1 套净化效率为 60%的油烟净化器处理食堂油烟，风量为 3000m^3/h，烹饪过程中产生的食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放。

2）无组织废气

①焊接烟尘

项目使用电焊和埋弧焊进行焊接工作，在焊接过程中会产生焊接烟尘，采用移动式焊接烟尘净化器收集处理。

②切割废气

项目使用等离子切割机对工件进行切割，产生的切割废气由切割机上方的集气罩收集后由引风机引至 1 台烟尘过滤器处理，过滤后的气体通过过滤器底部的出风口排出，这些颗粒物的主要成分为金属粉尘，金属粉尘质量较大，短时间内自由沉降在厂房内，加强车间通风换气。

（2）废气核算

1）刷漆废气

①项目刷漆物料平衡

项目刷漆的物料平衡见表 4-3。

表 4-3 刷漆物料平衡表 单位：t/a

带入（t/a）		带出（t/a）	
用料名称	用量	物料名称	用量
底漆	1.8	产品附着	1.404

面漆	1.3	废气产排量	过滤棉	产生量	0.387
清漆	0.9			处理量	0.368
稀释剂	1			有组织排放	0.074
固化剂	1		无组织排放		0.019
			UV光氧催化+活性炭吸附	产生量	4.209
				处理量	3.999
				有组织排放	0.6
			无组织排放		0.211
合计	6	合计			6

②有机废气

根据建设单位提供项目使用的油漆成分，挥发性有机物主要包括甲苯、二甲苯、以及其他酯类物质。考虑最不利影响，本次评价挥发性有机物含量取最大值进行估算，酯类等以VOCs计。项目所用底漆的VOCs含量为 381g/L（密度为 1.35m^3），清漆的VOCs含量为 353g/L（密度为 0.93m^3），面漆的VOCs含量为 353g/L（密度为 0.93m^3），TVOC、甲苯、二甲苯、颗粒物含量及产生量计算见表 4-4、4-5。

表 4-4 项目油漆物料衡算统计表 单位：t/a

名称	挥发性有机物化合物（VOCs）含量	二甲苯含量	漆年用量	VOCs（以非甲烷总烃计）产生量（t/a）	二甲苯产生量（t/a）
底漆	381g/L	8%	1.8t、1.33m^3	0.507	0.144
面漆	353g/L	25%	1.3t、1.4m^3	0.494	0.325
清漆	353g/L	8%	0.9t、0.97m^3	0.342	0.072

表 4-5 项目用漆物料衡算统计表 单位：t/a

名称	挥发性有机物化合物（VOCs）含量	甲苯含量	二甲苯含量	漆年用量	甲苯产生量	二甲苯产生量	挥发性有机物化合物（VOCs）产生量（t/a）
稀释剂	35	/	70%	1t	/	0.7	0.35
固化剂	82.5	10	35%	1t	0.1	0.35	0.825

③漆雾颗粒

根据同类企业类比，刷漆过程中漆雾的工件附着率为 70%，剩余 30%形成漆雾颗粒漆雾颗粒产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目用漆物料衡算统计表 单位：t/a

名称	颗粒物（TSP）含量	漆年用量（t）	颗粒物（TSP）含量（t/a）	颗粒物（TSP）产量（t/a）
底漆	40%	1.8	0.72	0.216

面漆	/	1.3	/	/
清漆	30%	0.9	0.27	0.081
稀释剂	30%	1	0.3	0.09
固化剂	/	1	/	/

表 4-7 项目用漆物料衡算统计表 单位：t/a

名称	甲苯	二甲苯	VOCs（以非甲烷总烃计）	颗粒物（TSP）
产生量	0.1	1.591	2.518	0.387

综上所述，项目刷漆甲苯产生总量为 0.1t/a，二甲苯产生总量为 2.183t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）产生总量为 2.518t/a，漆雾颗粒（TSP）产生总量为 0.387t/a。

项目调漆和刷漆、晾干过程全程密闭，油漆中约有 60%的有机废气产生于刷漆过程，其余 40%产生于调漆及晾干过程。经查阅相关资料，过滤棉装置采用两道过滤层结构，粗效过滤层采用国产优质无纺棉，能有效捕捉直径大于 15um的尘粒；精密级 600#亚高效过滤棉层具有多层结构，能有效捕捉直径大于 5um的尘粒；整个过滤棉系统容尘量大、阻力小、寿命长、对漆雾颗粒过滤效率可达 80%以上。项目区每天刷漆时间以 6h计，则排放量为 0.074t/a，0.036 kg/h。

在刷漆过程中，油漆废气的排放有两种情况，一是经“过滤棉+UV光氧催化设备+活性炭净化系统”处理后经 1 根 15m高排气筒（DA001）呈有组织排放，另一种是由于刷漆房房门的开关、操作人员进出等过程导致废气飘逸至刷漆房外而形成的无组织排放。根据经验系数，一般情况下有组织废气的排放量约为废气总量的 95%左右，无组织废气的排放量约为 5%左右。类比同类型项目可知，UV光氧催化设备对有机废气的去除效率约为 50%，活性炭净化系统对有机废气的去除效率约为 70%，刷漆作业每年 340d，每天刷漆时间 6h，集气风机有效工时按 2040h/a，风机风量为 12000m^3/h，年排放废气量为 2448 万m^3/a，刷漆废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 刷漆废气污染物产生及排放情况

污染物名称			VOCs（以非甲烷总烃计）	甲苯	二甲苯	漆雾（TSP）
废气量(万 m^3/a）			2448			
风机风量（m^3/h）			12000			
有组织	产生量（t/a）		2.392	0.095	1.511	0.368
	产生速率（kg/h）		1.173	0.047	0.741	0.180
	产生浓度（mg/m^3）		97.717	3.881	61.742	15.018
	正常排放	处理方法	收集效率 95%，过滤棉（80%）+UV 光氧催化设备（50%）+活性炭净化系统（70%）			

		排放量（t/a）	0.359	0.014	0.227	0.074
		排放速率（kg/h）	0.176	0.007	0.111	0.036
		排放浓度（mg/m³）	14.657	0.582	9.261	3.004
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		最高允许排放速率（kg/h）	**10**	**3.1**	**1.0**	**2.95**
		最高允许排放浓度（mg/m³）	**120**	**40**	**70**	**120**
	非正常排放	处理方法	**收集效率 95%、处理效率 30%**			
		排放量（t/a）	1.674	0.067	1.058	0.257
		排放速率（kg/h）	0.821	0.033	0.519	0.126
		排放浓度（mg/m³）	68.402	2.717	43.220	10.513
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		最高允许排放速率（kg/h）	**10**	**3.1**	**1.0**	**2.95**
		最高允许排放浓度（mg/m³）	**120**	**40**	**70**	**120**
无组织排放		排放量（t/a）	0.126	0.005	0.080	0.019
		排放速率（kg/h）	0.062	0.002	0.039	0.009

由表 4-6 可知，有组织甲苯产生总量为 0.095t/a，排放量为 0.014t/a。二甲苯产生总量为 1.511t/a，排放量为 0.227/a。VOCs（以非甲烷总烃计）产生总量为 2.392t/a，排放量为 0.359 t/a，漆雾颗粒（TSP）产生总量为 0.368t/a，排放量为 0.074t/a。无组织甲苯排放量为 0.005t/a，二甲苯排放量为 0.08t/a，TVOC排放量为 0.126t/a，颗粒物排放量为 0.019t/a，均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

非正常排放：项目发生非正常排放，即废气处理设施发生故障时，项目区内的废气收集效率下降甚至完全失效，最不利情况为废气处理设备效率因故障降为 30%的情况下，其他排放源正常工作进行设计。项目非正常排放条件下甲苯排放量为 0.067t/a，二甲苯排放量为 1.058t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 1.674t/a，漆雾颗粒（TSP）排放量为 0.257t/a。若废气处理设施发生故障，造成处理废气效率变低，会导致废气排放浓度超标，对企业自身及周边环境造成较大的污染影响，因此企业要定期检查设备，确保设备正常运行，防止此类现象的发生。

2）食堂油烟

项目劳动定员 35 人，项目设食堂，每天供应 3 餐，员工均在项目区用餐。项

目食堂使用电作为能源，设置一个灶头。运营期食用油消耗系数按 10g/人.d 计，则日耗油量为 0.35kg/d，年耗油量为 0.12t/a。据调查，不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 3%，食堂日油烟产生量约为 0.0105kg/d，年产量约 0.0036t/a。由于食堂提供中、晚餐，因此日高峰期取 4h，则高峰期油烟中含油量约为 2.625g/h。

本次评价要求食堂安装 1 套净化效率为 60%的油烟净化器处理食堂油烟，风量为 3000m^3/h，食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放。则本项目油烟产排情况见下表。

表 4-11　食堂油烟产排情况

污染物	产生量（t/a）	产生速率（g/h）	产生浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（g/h）	排放浓度（mg/m^3）
油烟	0.0036	2.625	0.876	0.0014	1.05	0.35

根据上表可知，安装油烟净化器后本项目食堂油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准，即油烟排放浓度≤2mg/m^3，对周围环境影响较小。

3）焊接烟尘

本项目采用气保焊、埋弧焊进行焊接工作，焊接过程中将会产生焊接烟尘。焊接时间为 6h/d，焊接烟尘发尘量系数如表 4-12 所示。

表 4-12　不同焊接方法发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量（g/kg）
电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4mm）	11-16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	6-8
CO_2 焊	实心焊丝（直径 1.6mm）	5-8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	7-10
埋弧焊	实心焊丝（直径 5mm）	0.1-0.3
氩弧焊	实心焊丝（直径 1.6mm）	2-5

本项目主要使用埋弧焊进行焊接工作，气保焊只用于补焊，用量相对较小，所用焊丝为实心埋弧焊丝（直径 4mm），项目焊丝使用量为 300t/a，根据《焊接技术手册》（王文翰）焊料焊接产尘量为 0.1~0.3g/kg 焊丝（本次环评按 0.3g/kg 计算），计算可知焊接烟尘产生量为 0.9t/a，产生速率 0.044kg/h。焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，呈无组织排放，烟尘过滤效率可达 80%，处理后排出的洁净空气可以

直接在车间内循环排放，无组织排放量为 0.18t/a，排放速率为 0.0088kg/h。同时，必须保证焊接工位局部通风良好。

4）切割粉尘

本项目切割工序选用的设备为等离子切割机，等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化，并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

等离子切割过程中将会产生烟尘污染物，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波着）文献资料，等离子切割机工作时烟尘产生量按原材料用量的 1‰计，本项目年消耗带钢 26000t，切割时间约 6h/d，则本项目等离子切割机切割工序产生的烟尘量为 26t/a。项目在切割机上方设置集气罩，通过引风机将烟尘引至烟尘过滤器处理。烟尘过滤效率可达 99%，过滤后的气体通过过滤器底部出口排放。风机风量按 12000m^3/h 计，则烟尘排放量约为 0.26t/a（0.127kg/h），排放量较小，车间内无组织发散。

（3）有组织废气达标排放分析

项目有组织废气主要包括刷漆及晾干过程中产生的刷漆废气和烹饪过程产生的食堂油烟。项目刷漆及晾干产生的废气通过“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由一根 15m 高排气筒排放；烹饪过程中产生的食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放。正常工况下达标情况详见下表。

表 4-13　有组织废气产排情况一览表

排放源	污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	达标判定
DA001 排气筒	刷漆废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.392	1.173	97.717	0.359	0.176	14.657	达标排放
		甲苯	0.095	0.047	3.881	0.014	0.007	0.582	达标排放
		二甲苯	1.511	0.741	61.742	0.227	0.111	9.261	达标排放

		漆雾（TSP）	0.368	0.180	15.018	0.074	0.036	3.004	达标排放
食堂油烟			0.0036	2.625	0.876	0.0014	1.05	0.35	达标排放

根据上表分析，项目有组织废气经“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

（4）无组织废气达标排放分析

项目无组织废气主要包括焊接过程中产生的焊接烟尘、切割金属工件产生的切割粉尘以及未经集气罩收集的部分刷漆废气。焊接烟尘和切割粉尘均由集气罩收集后经移动式焊烟净化器处理后在车间内呈无组织排放。无组织废气产排情况详见下表。

表 4-14　无组织废气产排情况一览表

序号	污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
1	焊接烟尘	颗粒物	0.9	0.044	0.18	0.0088	无组织
2	切割粉尘	颗粒物	26	12.75	0.26	0.128	无组织
3	刷漆废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.120	0.059	0.120	0.059	无组织
		甲苯	0.005	0.002	0.005	0.002	无组织
		二甲苯	0.076	0.037	0.076	0.037	无组织
		漆雾（TSP）	0.018	0.009	0.018	0.009	无组织

根据上表，项目焊接烟尘、切割粉尘经移动式焊烟净化器处理和烟尘过滤器后排放浓度较低，在车间内自由沉降后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，项目运营过程中未能收集到的无组织颗粒物、甲苯、二甲苯及 TVOC 排放浓度较低，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（5）食堂油烟达标排放分析

项目劳动定员 35 人，项目设食堂，每天供应 3 餐，员工均在项目区用餐。项

目食堂使用电作为能源，设置一个灶头。食堂使用电作为能源，因此食堂仅产生少量食堂油烟。食堂安装油烟净化器，油烟净化器的风量为3000m^3/h，食堂油烟经油烟净化器处理后于生活办公生活区楼顶排放。根据工程分析可知，食堂油烟经油烟净化设施处理后排放浓度为0.35mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准，即油烟排放浓度≤2mg/m^3。

（6）废气处理设施可行性分析

①移动式焊烟净化器

焊接烟尘净化器的工作原理是通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

②过滤棉+UV光氧催化设备+活性炭净化系统

过滤棉

过滤棉是将空气中的灰尘物质积聚在固体表面，去除和分散气体中的粉尘颗粒物，从而达到净化的作用。空气过滤的原理属于物理过滤，大颗粒物直径较大，惯性力强，遇到障碍物后无法通过滤材；小颗粒物是扩散无规则运动，微分子之间的因作用力粘结在一起，于是粉尘也无法通过滤材，从而起到过滤效果。由于惯性碰撞、拦截、静电等作用，使得空气中漂浮的粉尘颗粒物沉积在材料上，材料的结构有纤维状的、蜂窝状的，或者是组合体，这些都统称为过滤材料。过滤材料既有效地拦截尘埃粒子，又会对气流形成较大的阻力。

光氧催化+活性炭吸附

光氧催化技术利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射废气，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链降解转变成低分子化合物，如CO_2、H_2O等。同时高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。UV光解技术能高效

去除挥发性有机物、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，净化、脱臭效率最高可达 99%以上。无需添加任何物质，可适应高浓度，大气量，不同工业废气物质的净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。本设备无任何机械动作，无噪音，企业应该设置专职或兼职的环保人员，由专人负责治理设施的管理和日常维护，并定期进行检查。工业废气无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏-30℃~95℃之间，湿度在 30%~98%、PH 值在 3~11 之间均可正常工作。

根据以上的对比分析和参考目前国内现行的处理有机废气有效的方法，本项目先通过光氧催化装置，然后进入活性炭吸附装置处理后排气筒排放。

光氧催化处理工艺作为“活性炭吸附”处理工艺的预处理装置，起到对有机废气进行初步预处理的作用，其能够大大降低了后序的“活性炭吸附处理装置”的活性炭消耗量，降低运行成本。活性炭吸附处理装置可进一步去除光氧催化未去除的有机物，保证废气达标排放。

综上所述，项目所采取的的废气治理措施是可行的。

（7）项目排气筒设置合理性分析

项目共设 1 个排气筒，高为 15m。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，因此排放速率标准严格 50%执行。

根据污染物排放量核算，各污染物排放速率均不超过严格 50%后相应的排放速率标准，故项目排气筒设置合理。

2、水污染物

项目生产过程中产生的废水主要为水压测试过程产生的试压水。项目运营过程中项目产生的废水主要为生活污水、绿化用水。本项目改建完成后，不新增废水。

（1）污染源分析

项目生活废水主要为办公生活用水和食堂废水，水质较为简单，根据《排放源

统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》昆明属于6区较发达城市，即CODcr、NH_3-N、TP浓度依次为325mg/L、37.7mg/L、4.28mg/L，城镇生活污水中SS一般为165mg/L，BOD_5一般为130mg/L，动植物油为150mg/L。本次环评提出食堂含油废水先经隔油池预处理后与其他生活污水进入化粪池处理后排至昆明市海口水质净化厂处理。

本项目废水产排情况统计详见下表。

表4-7 本项目办公生活废水产排情况统计表

产污排污环节		办公生活、食堂废水						绿化用水
产生量（m^3/a）		952						838.11
污染物种类		COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	TP	/
污染物产生量（t/a）		0.309	0.124	0.157	0.036	0.143	0.004	/
污染物产生浓度（mg/L）		325	130	165	37.7	150	4.28	/
排放形式		排至昆明市海口水质净化厂统一处理						自然蒸发
治理设施	处理能力	/						/
	收集效率（%）	100						100
	治理工艺	食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理后，排至昆明市海口水质净化厂统一处理						/
	治理效率	21	17.2	50	6	76.12	14.9	/
	是否为可行技术	是						/
污染物排放量（t/a）		0.244	0.103	0.079	0.034	0.048	0.003	/
污染物排放浓度（mg/L）		256.75	107.64	82.5	35.44	50.82	3.64	/
排放去向		/						/
排放规律		/						/
排放口基本情况								
编号及名称		/						/
类型		/						/
地理坐标		/						/
监测要求								
监测点位		化粪池进出口						/
监测因子		流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳						/
监测频次		年/次						/
执行标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准						/

（2）生活污水

项目运营期工作人员办公生活废水和食堂废水产生量为 1.68m³/d，1.12m³/d，食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理达标后，经市政管网后排至昆明市海口水质净化厂处理。

（3）生产用水

项目生产废水主要为水压测试过程中产生的试压水，根据业主提供资料，试压用水量为 0.3m³/d，102t/a。项目区试压水使用后暂存于循环水池内循环使用。

（4）绿化用水

项目晴天绿化用水量 3.991m³/d，全年绿化用水量为 838.11t/a。绿化用水用水量较少，使用新鲜水进行浇灌，浇水后水分自然蒸发，不产生废水。

（5）污水达标的可行性分析

根据《废水处理工程技术手册》（潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010 年版），隔油池对生活废水中动植物油去除效率为 60%~80%，本项目取 60%，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册”（表 4 四区二类）中，化粪池去除率 COD 为 21%，BOD_5 为 17.2%，SS 为 50%，NH_3-N 为 6%，动植物油为 15.3%，总磷为 117.3%。则办公生活废水经过隔油池+化粪池处理后污染物浓度为：COD 为 256.75mg/L、BOD5 为 107.64mg/L、SS 为 82.5mg/L、氨氮为 35.44mg/L、总磷为 3.64mg/L、动植物油为 50.82mg/L。根据以上分析，项目区办公生活废水水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1、A 等级标准，即 BOD_5：350mg/L，COD：500mg/L，SS：400mg/L，氨氮：45mg/L，总磷 8mg/L。

（6）污水处理设施的可行性

①隔油池处理效果分析

根据工程分析可知，项目食堂废水产生量为 1.12m³/d。根据中华人民共和国国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计符合下列规定：

a、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

b、池内水流流速不宜大于 0.005m/s；

c、池内分格宜取两档三格；

d、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。

本项目设置隔油池容积为 0.5m^3，建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，对其进行设计、施工，确保处理效果，其具体规模以最终设计为准。

综上所述，项目隔油池能够保证含油污水的处理效果。

②化粪池的效果分析

根据工程分析可知，项目运营过程中生活废水产生总量为 2.8m^3/d。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中规定：化粪池的容积应满足污水在池内停留时间 12h-24h 要求。项目化粪池容积 20m^3，满足设计规范要求。

项目应确保污水处理效果。建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，严格按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）进行设计和施工，确保处理效果，其具体规模以最终设计为准。

综上所述，项目化粪池能够保证项目废水的处理效果。

根据水量平衡分析内容可知，生活污水产生总量为 2.8m^3/d，952m^3/a，其中食堂废水产生量为 1.12m^3/d，380.8m^3/a。项目区设置食堂、宿舍及卫生间，生活污水主要为工作人员洗手等过程产生的盥洗废水，食堂废水水质较为简单，主要污染物为 SS、COD、BOD、NH_3-N、总磷、动植物油以及阴离子表面活性剂等，污染物浓度较低，所产生的食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水分别经 20m^3 化粪池处理后排至昆明市海口水质净化厂处理。

综上分析，项目运营期所产生的废水量较小，经化粪池处理后达标排放至水质净化厂处理，项目废水对周边地表水环境的影响较小。

（8）远期进入昆明市海口水质净化厂处理可行性分析

根据现场踏勘，海口水质净化厂位于大营庄以北，螳螂川以南，属于《昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程》建设内容之一；总占地 85.6 亩，一期占地 62.3 亩，采用曝气氧化沟处理工艺，目前设计日处理规模为 3.0 万 m^3/d，服务人口 11.1 万人，纳污

面积 13km^2，接纳滇池西岸海口镇至海口水质净化厂沿线的生活污水。海口水质净化厂于 2009 年 12 月开工，2010 年 10 月基本建成。污水处理工艺流程为：粗格栅——提升泵——细格栅一沉砂池——A/A/O 氧化沟——二沉池——提升泵——V 型滤池——紫外线消毒——排放。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准进入螳螂川。2016 年 12 月，海口水质净化厂一期工程完成环保“三同时”验收，验收监测期间水质净化厂实际处理水量为 219 万 m^3/a，运行负荷为 20%，COD 和氨氮的排放总量分别为 45.99t/a 和 0.09t/a。本项目废水经隔油池、化粪池处理后，满足昆明市海口水质净化厂进水水质要求，且项目水量较小，对昆明市海口水质净化厂冲击较小，故项目废水进入昆明市海口水质净化厂处理是可行的。

3、噪声

项目运营期噪声主要来源于各种生产设备运行及运输车辆产生的噪声。

（1）机械噪声影响分析

①噪声源分析

本项目建设完成后主要噪声设备源强及采取降噪措施后噪声值见表 4-10。

表 4-10　项目运营期主要设备噪声源强值

序号	设备名称	源强	数量	排放方式	降噪措施	降噪后单台设备源强	降噪后多台源强	位置
1	螺旋焊管生产机组	80	3	连续	减震、厂房隔声	65	70	加工厂房
2	等离子切割机	75	7	连续	减震、厂房隔声	60	68	加工厂房
3	气保焊机	75	7	连续	减震、厂房隔声	60	68	加工厂房
4	直流焊机	70	4	连续	减震、厂房隔声	60	66	加工厂房
5	行车	75	10	连续	减震、厂房隔声	60	70	加工厂房

②预测值计算及达标分析

A、本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，由于本项目厂界 200m 范围内没有噪声敏感点，故预测点主要为项目厂界。在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r0) - 20\lg(r/r0) - \triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)。

B、根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq=10\lg\sum(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+\ldots 10^{0.1L_i})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值。

本项目建设完成后运营期的噪声衰减结果详见表 4-11。

表 4-11　建设完成后各机械设备噪声随距离的发散衰减　单位：dB(A)

距声源距 m	1	10	20	30	40	50	60	100	110	120	130
噪声衰减值	0	20	26	29.5	32	34	35.5	40	41	41.6	42.3
螺旋焊管生产机组	70	50	44	40.5	38	36	34.5	30	29	28.4	27.7
等离子切割机	68	48	42	38.5	36	34	32.5	28	27	26.4	25.7
气保焊机	68	48	42	38.5	36	34	32.5	28	27	26.4	25.7
直流焊机	66	46	40	36.5	34	32	30.5	26	25	24.4	23.7
行车	70	50	44	40.5	38	36	34.5	30	29	28.4	27.7

项目运营期噪声源与各预测点的距离见表 4-12，贡献值预测结果见表 4-13。

表 4-12　建设完成后噪声源与各厂界的距离情况一览表　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	螺旋焊管生产机组	40	120	60	60
2	等离子切割机	60	110	40	70
3	气保焊机	60	90	40	90
4	直流焊机	70	100	30	60
5	行车	70	80	30	100

表 4-13　项目建设完成后项目贡献值预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	设备名称	源强	预测点贡献值			
			北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	螺旋焊管生产机组	74	22.0	12.4	18.4	18.4
2	等离子切割机	68	12.4	7.2	16.0	11.1
3	气保焊机	74	18.4	14.9	22.0	14.9
4	直流焊机	70	13.1	10.0	20.5	14.4
5	行车	73	16.1	14.9	23.5	13.0
叠加值			24.8	19.8	27.8	22.1
标准限值			65	65	65	65
达标情况			达标	达标	达标	达标

从预测结果一览表可以看出，通过项目采取的措施和距离衰减后，各厂界昼夜

间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求排放。由此分析，项目噪声影响不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况。

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

① 在设备选型上尽量选用低噪音设备。

② 加强维护、定期检修，保持设备运行正常，避免因设备的非正常运转造成设备噪声增大。

③ 对主要产噪设备等采用减震基础。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好，对于本工程其防治措施是可行的。

（2）交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在 70～80dB(A)之间，属于间歇性噪声，在考虑几何扩散衰减的情况下，对周边环境产生的影响不大。但为了防止交通噪声对周边居民住户可能造成影响，环评提出如下要求：①项目合理安排原料和成品运输时间，尽量避开夜间（22:00 至次日 6:00 之间）运输。②运输车辆进出场区时减速慢行、相互避让，禁止鸣笛，从而减少对周边居民住户的影响。

（3）监测要求

监测要求详见下表。

表 4-15 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	每季度至少开展一次监测

4、固体废弃物对环境的影响分析

本项目运营期产生的固体废弃物包括一般固体废弃物和危险废物。一般固体废物包括：废边角料、生活垃圾、泔水、隔油池废脂、化粪池污泥；危险废物主要为漆渣、废油漆桶、废油漆手套、废机油、废活性炭、废光氧管和废过滤棉。

（1）一般固体废弃物

①废边角料（S_1）

根据业主提供资料，项目切割时产生的废边角料约为 400t/a，集中收集后出售。

②生活垃圾（S_6）

项目劳动定员 35 人，年工作 340 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人计，则项目内共产生生活垃圾量为 17.5kg/d，5.95t/a，设置 2 个大型带盖垃圾桶收集，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

③泔水（S_7）

项目区泔水产生量约为 0.1t/a，集中收集于泔水桶内，按环卫部门相关规定委托有资质单位处理。

④隔油池废脂（S_8）

隔油池预处理污水量 1.12m^3/d，380..8m^3/a，隔油池进水含动植物油浓度为 46mg/L，动植物油去除效率约为 40%，则本项目隔油池废油产生量约为 0.02kg/d，0.007t/a，委托资质单位定期清掏、处置，对环境影响较小。

⑤化粪池污泥（S_9）

本项目化粪池污泥主要来源于去除的空悬浮物。化粪池预处理污水量 2.8m^3/d，952m^3/a。项目进水含 SS 浓度为 200mg/L，悬浮物去除效率约为 30%，则本项目化粪池污泥产生量约为 0.168kg/d，0.057t/a。淤泥经消毒、脱水后用密封袋封装在危废暂存间暂存，委托环卫部门处置。

（2）危险废物

①漆渣（S_{2-1}）

根据油漆物料平衡，漆渣产生量为 0.55t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年），漆渣属于危险废物（废物类别：HW12、废物代码：900-252-12）。定期清掏后使用危废收集容器收集，暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

②废油漆桶（S_{2-2}）

项目油漆、稀释剂、固化剂使用量为 6t/a，油漆、稀释剂、固化机规格均为 20kg/桶，则项目废旧油漆桶产生量为 300 个。每个桶重量按 2kg计算，则废油漆桶重量为 0.6t/a。按分区堆存在危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处置。

③废油漆手套（S_{2-3}）

人工刷漆过程中会产生含油漆、稀释剂等的废手套，属于危险废物，产生量约0.05t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年），废油漆手套属于危险废物（废物类别：HW12、废物代码：900-252-12）。

④废机油（S_3）

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油及工作人员工作使用的废弃手套、毛巾等，废机油产生约为 0.3t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物（废物类别：HW08、废物代码：900-219-08）。废机油暂存于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置。

⑤废活性炭（S_4）

根据查阅相关资料，1kg活性炭可以吸附 0.3kg废物，项目有机废气吸附量约为114.665kg/a，因此项目活性炭用量为 382.2kg/a，废活性炭产生量为活性炭及吸附废气量之和，则废活性炭产生量为 496.88kg/a。

⑥废光氧管(S_5)

UV灯管的使用寿命约为 8000-9000h，一次最多安装 110 支灯管，一般一到两年更换一次，每次根据使用情况更换⅓~⅔，约更换 0.003t/a。则本项目废UV灯管产生量约 0.003t/a，属于危险废物，类别为（HW29-900-023-29），其它废物，需委托有资质单位处理。

⑦废过滤棉（S_{10}）

类比同类型项目，为确保项目运营过程中废过滤棉的吸附效率，每月更换 1 次，每年更换 12 次，每次产生量为 0.05t/a，则项目每年产生的废过滤棉量为 0.6t/a。环评要求项目区产生的废过滤棉和废活性炭定期由刷漆房维护人员更换，后交由厂家处置，废油漆桶收集至危废暂存间内由油漆供应商定期回用。

（3）固体废物环境影响分析

项目主要固体废弃物包括一般固废及危险废物，一般固废主要有废边角料、生活垃圾、泔水、隔油池废脂等，危险废物主要为漆渣、废油漆桶、废油漆手套、废活性炭、废 UV 灯管、化粪池污泥、废或滤棉等。

废包装袋和皮及泥土等杂质经统一收集后暂存于废物暂存间内集中收集后回

收出售；布袋收尘经收集后暂存于储存间内，集中收集后回收出售；生活垃圾经收集后暂存于生活垃圾收集桶内，并委托当地环卫部门清运处置；集中收集于泔水桶内，按环卫部门相关规定要求处理。危险废物采用两个危险废物收集桶收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位定期清运处置。

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。对相应的暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。本项目产生的各类固体废弃物均能落实妥善处置措施，处置率 100%，不会对周边环境产生不良影响。

综上所述，本项目生产及生活过程中产生的固体废物均能够得到合理的处理与处置，不直接向周围环境排放，不会产生二次污染，对环境影响较小。

表 4-16　本项目固体废弃物处置情况

产污环节		切割	刷漆			废气处理			办公生活	职工就餐		设备维护	污水处理
名称		废边角料	漆渣	废油漆桶	废油漆手套	废活性炭	废过滤棉	废 UV 灯管	生活垃圾	泔水	隔油池废脂	废机油	化粪池污泥
属性	属性	一般工业固废	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	危险废物	一般工业固废
	危险废物代码	/	900-252-12			900-039-49		900-023-29	/	/	/	/	900-214-08
主要有毒有害物质名称		/	VOCs			/	/	/	/	/	/	废矿物油	/
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体、液体	油状	液体	固体
环境危险特性		/	T	T	T	T	T/In	T	/	/	/	T	/
年度产生量		400	0.55	0.6	0.05	0.5	0.6	0.003	5.95	0.1	0.007	0.1	0.057

（t/a）												
贮存方式	一般固废暂存区	暂存于危险废物暂存间						生活垃圾桶	一般固废暂存区	一般固废暂存区	暂存于危险废物暂存间	一般固废暂存区
利用处置方式和去向	定期外售	配套设置具盖耐酸防腐防渗漏塑料桶进行分类收集，危险废物集中收集后委托有资质的单位定期清运处置						委托当地环卫部门定期进行清运处置	定期委托有资质单位进行清运、处置	定期委托有资质单位进行清运、处置	定期委托有资质单位进行清运、处置	定期委托有资质单位进行清运、处置
利用或处置量（t/a）	400	0.55	0.6	0.05	0.5	0.6	0.003	5.95	0.1	0.007	0.3	0.057
环境管理要求	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置，并建立台账、转移联单制

5、地下水、土壤影响分析

运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为危险废物泄漏下渗污染地下水及土壤。

危险废弃物暂存对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，危险废物暂存间渗漏，都是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

本项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，进行重点防渗，防渗层拟采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s。在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，正常情况下不会有油品渗透对地下水及土壤造成影响。运营期发现防渗层破坏后即采取相应措施，对防渗层破损部位进行修复等措施，及时消除污染隐患。

6、环境风险影响分析

（1）概述

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评

价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（2）环境风险识别

根据项目特点，本项目环境风险物质主要为油类物质，在机械设备维修过程中会产生废机油。根据《建设项目环境风险评价　技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，废机油属于附录 B—表 B.1 中突发环境事件中的风险物质。

（3）风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-17　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

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。

首先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，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）：

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

式中：q_1，q_2，q_n——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

项目建设完成后废机油最大储存量为 0.3t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t，因此 Q 值计算为 0.3/2500=0.00012。

综上，本项目 Q=0.3/2500=0.00012<1，故项目环境风险潜势为 I，直接得出评价等级，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）等。

（4）评价等级

环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-18　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a：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。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分可知，评价工作等级确定为简单分析。简单分析基本内容按根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 进行分析。

（5）风险分析及防范措施

本项目可能影响环境的途径主要为废机油发生大量泄漏处理不及时将会污染地表水及地下水环境；火灾燃烧产生的废气污染大气环境，火灾消防产生的消防废

水收集不当会污染地表水及地下水环境。

①大气环境风险分析

废机油遇明火发生火灾事故，产生CO和CO_2等污染物，排放到大气环境中会污染大气环境，项目区存储量较小，发生火灾爆炸事故的概率较小，在发生火灾时能够及时采取措施在最短时间内将火扑灭，废气产生量很小，在扑灭后经空气扩散稀释后对大气环境影响较小。

②地表水环境风险分析

废机油泄漏一旦进入周边地表水体，将造成地表水体的污染，由于废机油难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡。且废机油遇明火发生火灾事故时需使用大量水来灭火，此过程会产生大量消防废水，消防废水一旦进入周边地表水体，将造成地表水体的污染。由于本项目废机油储存量不大，一旦发生泄漏能够得到及时有效的处理，尽可能的将泄漏的废机油控制在项目区内，一般不会直接进入地表水。

③地下水环境风险分析

项目废机油一旦发生泄漏事故，若防渗措施不到位，有可能渗入土壤，最终会引起地下水污染，造成地下水污染。若发生泄漏，应派专人及时对其处理，并应做好工作人员的防护。避免危险物质在泄漏事故情况下直接进入土壤环境从而渗入地下污染物地下水。发生泄漏后若立即采取有效措施，影响是短时间的，环境风险是可控的。

④风险防范措施

①项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。

②项目区杜绝各种非生产性明火存在。

③按规定设置安全警示标志和消防安全标志。

④搬运废机油时要轻装轻卸，包装桶应确保无破损，若发现破损应立即更换，避免废机油泄漏，存放于阴凉通风的地方，远离火源。

⑤危险废物暂存间地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。危废间设置规范标识标牌。

⑥若发生火灾事故，会产生消防废水，消防废水禁止外排，经检测后委托有资质单位进行处置。

（6）风险事故应急预案

企业应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报当地生态环境主管部门备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	甲苯	过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		二甲苯		
		VOCs（以非甲烷总烃计）		
		漆雾（TSP）		
	焊接工序	颗粒物（TSP）	焊烟净化器处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	切割工序	颗粒物（TSP）	烟尘过滤器	
	员工用餐	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准
地表水环境	试压水	/	循环使用，不外排	/
	绿化用水	/	自然蒸发，不外排	/
	办公生活废水	/	食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理达标后，经市政管网后排至昆明市海口水质净化厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	完善危废间标识标牌，废边角料收集后出售；生活垃圾设置 2 个大型带盖垃圾桶收集，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置；隔油池废之和化粪池污泥委托资质单位定期清掏、处置，对环境影响较小；漆渣、废机油、沾有油漆的手套、废活性炭、废光氧管分类收集于危废暂存间后委托有资质的单位定期清运处置，漆料桶按危废要求进行暂存后由厂家进行回收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间按重点防渗区要求进行防渗			

生态保护措施	/
环境风险 防范措施	项目废机油设置带盖废机油桶收集，并暂存于危废暂存间中。本项目拟建危险废物暂存间暂地面积 29.64m^2，位于生产区内，危险废物暂存间应为实体墙，并进行封顶，严禁使用临时设施；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，进行重点防渗，防渗层拟采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s；配置输油泵，当废油泄露时，对废油进行收集，并配备备用油桶进行收集；危险废物暂存间应设置可关闭上锁的门，同时设置可视观察窗口，建立台账与危险废物转移联单，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求对危废暂存间悬挂标识标牌。 危废暂存间的设置要求按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》和（HJ2025-2012）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》对危险废物的要求，统一收集，规范贮存。
其他环境 管理要求	由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。

六、结论

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》及检测报告，本项目所在区域的环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目所在区域声环境质量状况良好能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目周围最近的地表水螳螂川不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据分析，项目产生的废气经过环评提出的各项相关的处理措施后各废气均能达标排放，对环境影响较小。运营期试压水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；绿化用水自然蒸发，不外排；食堂废水经隔油池隔油后，与生活污水合并经化粪池处理达标后，经市政管网后排至昆明市海口水质净化厂处理，对周围环境影响较小。通过合理布局、设空压机房、安装减振装置、厂房隔声、距离衰减后，项目运营期噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目噪声对声环境和保护目标的影响较小。本项目在确保本环评提出的固废收集、处置措施确实实施的情况下，固体废弃物的处置率达到 100%，对环境影响较小。

本项目符合国家产业政策，符合总体规划，选址及平面布置合理，在采取了相应的防治措施后，项目营运期废气、噪声达标排放，废水达标排放，固废妥善处置，项目的建设不会降低区域的环境功能。建设单位在营运过程中，严格落实本环评提出的各项污染防治对策措施，认真做好“三同时”建设及日常环境管理工作。

综上，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）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	废气量	/	/	/	2448 万 m^3/a	/	2448 万 m^3/a	2448 万 m^3/a
	TVOC	/	/	/	0.359t/a	/	0.359t/a	+0.359t/a
	甲苯	/	/	/	0.014t/a	/	0.014t/a	+0.014t/a
	二甲苯	/	/	/	0.227t/a	/	0.227t/a	+0.227t/a
	颗粒物	6.1t/a	/	/	0.093t/a	5.661t/a	0.532/a	-5.568t/a
废水	废水量	952m^3/a	/	/	0	/	952m^3/a	0
	COD	0.244t/a	/	/	0	/	0.244t/a	0
	BOD_5	0.103t/a	/	/	0	/	0.103t/a	0
	SS	0.079t/a	/	/	0	/	0.079t/a	0
	NH_3-N	0.034t/a	/	/	0	/	0.034t/a	0
	动植物油	0.048t/a	/	/	0	/	0.048t/a	0
	TP	0.003t/a	/	/	0	/	0.003t/a	0
一般工业固体废物	废边角料	400t/a	/	/	0	/	400t/a	0
	生活垃圾	5.95t/a	/	/	0	/	5.95t/a	0
	泔水	0.1t/a	/	/	0	/	0.1t/a	0
	隔油池废脂	0.007t/a	/	/	0	/	0.007t/a	0
	化粪池污泥	0.057t/a	/	/	0	/	0.057t/a	0
危险废物	漆渣	/	/	/	0.55t/a	/	0.55t/a	+0.55t/a

	废油漆桶	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	废油漆手套	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	废光氧管	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	废机油	0.2t/a	/	/	0.1t/a	/	0.3t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①