

建设项目环境影响报告表

(污染影响类 公示稿)

项目名称：38 万只钢瓶检测项目

建设单位（盖章）：云南杭民检测有限公司

编制日期：2025 年 08 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	- 30 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 49 -
四、主要环境影响和保护措施	- 57 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 80 -
六、结论	- 100 -

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 投资项目备案证；

附件 4 法人身份证复印件；

附件 5 厂房租赁协议；

附件 6 入园证明；

附件 7 油墨成分检测报告；

附件 8-1 租赁厂房环评批复：富民县环境保护局关于对《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门、防火桥架生产项目环境影响报告表（补充报告）》的批复（富环保复[2015]59 号）；

附件 8-2 租赁厂房竣工环境保护验收批复：富民县环境保护局关于对《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门和防火桥架建设项目竣工环境保护验收申请》的批复（富环保复[2017]66 号）；

附件 8-3 租赁厂房排污登记回执：昆明守护神保安设备有限公司固定污染源排污登记回执，登记编号：915301242166932646001Y；

附件 9 TSP 引用项目环境质量现状监测报告；

附件 10 昆明市人民政府关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）的批复》（昆政复[2023]36 号）；

附件 11 昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕2 号）；

附件 12 环评合同、两级审核表、进度管理表；

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2-1 项目总平面布置图；

附图 2-2 昆明守护神保安设备有限公司总平面布置图；

附图 3-1 项目周边关系图；

附图 3-2 项目周边企业分布图；

附图 4 项目所在区域水系图；

附图 5 引用项目监测点位关系图；

附图 6 项目与富民产业园区（大营片区）用地布局规划位置关系图；

附图 7 项目生态环境分区管控单元查询截图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	38 万只钢瓶检测项目			
项目代码	2508-530124-04-05-333257			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块			
地理坐标	(102 度 31 分 55.7243 秒, 25 度 13 分 50.3249 秒)			
国民经济行业类别	金属制品修理 (C4310); 金属表面处理及热处理加工 (C3360)	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43-86 金属制品修理 431; 三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工。	
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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	
项目审批 (核准/备案) 部门	富民县发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号	2508-530124-04-05-333257	
总投资 (万元)	1250	环保投资 (万元)	27.36	
环保投资占比 (%)	2.1888	施工工期	3 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	2994.23	
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) “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			
	环境影响因素	专项设置规则	本项目情况	是否设置专项
	大气	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)、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目运营过程中废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃等, 不属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物, 故本次评价大气不开展专项评价。	否
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	项目生产过程试压用水循环使用, 每年更换 2 次, 更换后的试压水用于厂区内洒水	否	

		排的污水集中处理厂。	降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质主要为废机油及液化石油气等，不存在有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的情况，故本次评价环境风险不开展专项评价。	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
	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、风景名胜區、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。 综上，本项目不设置专项评价。			
规划情况	1、规划名称： 《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）》； 2、审查机关： 昆明市人民政府； 3、审查文件名称及文号： 昆明市人民政府关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）的批复》（昆政复[2023]36号），详见附件 10。			
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称： 《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）环境影响报告书》； 2、审查机关： 昆明市生态环境局； 3、审查文件名称及文号： 昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审[2023]2			

	号），详见附件11。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）》符合性分析 （1）规划范围 规划范围分为四个片区，分别为永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区，总面积为 31.63km²。其中，永定片区面积为 18.94km²、大营片区面积为 7.03km²、散旦片区面积为 4.53km²、款庄片区面积为 1.13km²。园区内涉及城镇开发边界面积 10.08km²，其中永定片区 4.92km²、大营片区 3.64km²、散旦片区 1.37km²、款庄片区 0.15km²。 （2）规划布局结构 规划形成“两轴、四片、多组团”的总体空间发展结构。 ①两轴 沿昆武高速公路和昆禄公路、昆倘高速和轿子山专线形成东西两条产业发展轴线，并与五华产业发展衔接。 ②四片区 永定片区：重点发展新材料产业，以钛化工为核心，在白石岩组团、北营组团及大白坡组团，打造云南重要的钛材生产基地，以白石岩组团为依托，积极申报云南省化工园区，并促进沿螳螂川化工产业腾挪至白石岩组团；在哨箐组团以装备制造产业为基础，打造装备制造产业基地；在烟墩组团，依托现状的金星啤酒等企业，积极发展食品饮料制造等非烟轻工产业。 大营片区：重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业。加快片区内低效空间腾笼换鸟，引导五金建材类项目向大营集中、食品加工类轻工项目向东元集中，新型建材向茨塘集中。 散旦片区：林产品组团依托现状新飞林企业及其二期扩建、迅美家居等项目，重点发展林产品加工、家具制造产业；白水塘组团重点发展新型建材产业及装备制造产业。 款庄片区：利用邻近和平石灰岩采矿区的区位优势，重点发展以砂石建材、预制板材等为主的新型建材产业。 ③多组团

指四个片区内功能各异的产业组团，包括钛化工、新材料、装备制造、新型建材、绿色食品加工、林产品加工等多种产业功能。

(3) 相符性分析

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块，所在位置属于大营片区，该片区重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业。本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，属于装备制造，与片区规划定位相符，且本项目已取得了入园同意书，详见附件 6。故本项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》中的相关规划要求符合。

2、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（昆环审[2023]2 号）符合性分析

(1) 主要环境影响减缓措施符合性分析

《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》已于 2023 年 5 月 31 日取得了昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）年环境影响报告书》审查意见的函（昆环审[2023]2 号）。

根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（昆环审[2023]2 号），富民工业园区定位为以钛化工及新型建材等新材料为主导，先进装备制造和非烟轻工为辅助产业园区。园区包括永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区等 4 个工业片区。

本项目选址与《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》的符合性分析详见表 1-2 所示。

表 1-2 与《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

序号	《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》要求	项目情况	符合性
一、项目入园要求			
1	园区应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》相关要求，严格禁止“限制类”和淘汰类工业企业进入。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类规定的范围，项目符合国家当前的产业政策。	符合
2	禁止不符合园区产业导向的企业入驻。	本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块，为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，	符合

			属于装备制造,不属于《规划》中不符合规划产业的项目,符合园区导向。	
3	大白坡组团、北营组团、茨塘组团、款庄片区后期引进项目时应考虑企业废水零排放。		本项目位于大营片区中的大营组团,项目生产过程试压用水循环使用,每年更换2次,更换后的试压水用于厂区内洒水降尘;办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1(A)等级标准后排入园区市政污水管网,最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	符合
4	县城周边工业组团(哨箐组团、大营组团)主要布局食品加工、五金建材等产业,不属于大气污染较重的工业企业,降低对县城的影响。		本项目位于大营片区中的大营组团,不属于高污染工业企业。	符合
二、入驻项目环保要求				
1	入园企业必须建设生产废水处理和回用设施,生产废水循环利用必须达到各相关行业的标准要求,尽量做到区域内水资源的合理循环和分质分级利用。		项目生产过程试压用水循环使用,每年更换2次,更换后的试压水用于厂区内洒水降尘;能够满足区域内水资源的合理循环和分质分级利用。	符合
2	入园企业生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。		本项目生产期间产生废机油等危险废物集中收集后放置危险废物暂存间,定期交有资质的单位处置,能够有效避免土壤受到污染。。	符合
3	规划区内新建企业排气筒高度需不低于15m,且需高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率严格50%执行。		本项目4个排气筒高度均为15m,不能满足高出周围200m半径范围的建筑5m以上,因此排放速率严格50%执行。	符合
4	不能回用的,经企业自建污水处理设施预处理,达到市政污水处理厂进水标准后,进富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。		本项目生产过程试压用水循环使用,每年更换2次,更换后的试压水用于厂区内洒水降尘;办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1(A)等级标准后排入园区市政污水管网,最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	符合
5	除零星企业外,企业均应建有自己的生产废水处理设施。			符合
6	新入驻企业严格执行《昆明市河道管理条例》的相关规定及要求。		本项目距离大营河1080m,根据《昆明市河道管理条例(2016年修订版)》,项目不在河道管理范围内。	符合
7	入园企业应尽量选用低噪声设备和工艺,合理设置噪声防护距离,确保企业厂界达		本项目选用低噪声设备和工艺,确保厂界达标。	符合

	标。		
8	大力推行清洁生产和循环经济,从源头上减少工业固体废物的产生量。建立固体废物的专门管理机构,对固体废物的产生、综合利用、处置、贮存、排放等进行监督和管理。	本项目废钢瓶、废瓶阀、废钢丸、废滤筒、废包装材料统一收集后暂存于一般固体废物暂存区,定期外售给废品回收站;焚烧及抛丸过程颗粒物收集后委托环卫部门清运处置;喷塑过程收尘灰返回生产线使用;生活垃圾及含油抹布、劳保用品委托当地环卫部门定期清运、处置;废活性炭、废油墨桶、废印刷板及废矿物油收集暂存于危废暂存间后,委托有资质的单位清运处置。项目固体废物做到有效处置,处置率100%。	符合
三、禁止入园要求(大营片区)			
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。	项目不属于国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制产业。	符合
2	禁止不符合园区产业导向的企业入驻。	本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块,为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,属于装备制造,不属于《规划》中不符合规划产业的项目,符合园区导向。	符合
3	禁止使用燃煤锅炉作为生产供热的项目入园,鼓励采用清洁能源(电、天然气)的项目入驻。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合
4	大营组团限制现有水泥企业(如金锐水泥、华新水泥)规模,未来不再新增水泥项目;禁止以新增产能为目的的改扩建行为。	本项目不属于水泥项目。	符合
5	东元组团引入建材产业的时候,应与周边食品企业设置防护距离,减少对食品加工企业的影响。	本项目位于大营片区。	符合
6	涉及挥发性有机物排放的项目应按国家和云南省相关挥发性有机物治理方案落实相应的挥发性有机物治理设施;严格限制挥发性有机物排放量大的新型建材产业发展。	本项目排放的挥发性有机物废气严格按国家和云南省相关挥发性有机物治理方案落实了相应的挥发性有机物治理设施。	符合
7	大营片区少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区内产生的废气污染物的现有企业近期保持现状,不得技改扩建,远期根据产业定位逐步关停或搬迁至其他区域,以满足区域的管控要求;不得入驻燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	本项目不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	符合
(2) 本项目与规划环评审查意见(昆环审[2023]2号)的符合性分析			

项目选址与《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见（昆环审[2023]2 号）符合性分析详见表 1-3。			
表 1-3 与规划环评审查意见符合性分析			
序号	审查意见要求	项目情况	符合性
1	《规划》实施的主要制约因素和环境问题为：规划产业涉及化工、建材等“两高”行业，园区节能环保、降碳压力大。园区环保基础设施建设滞后，制约园区发展。园区四周均为山体，不利于大气污染物扩散；大营片区大营组团少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，大营片区大营组团、永定片区烟墩组团距离县城较近，部分组团周边分布较多村庄，人居环境质量改善压力大。永定片区涉及水环境工业污染重点管控区，大营片区涉及水环境工业污染重点管控区、城镇生活污染重点管控区，款庄片区涉及水环境农业面源污染重点管控区，螳螂川(富民大桥断面至赤鹭大桥断面河段)、大营河(成器墩小桥断面至汇入螳螂川断面河段)不能满足水功能区划水质要求，水环境质量改善压力大。永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区均涉及农用地优先保护区。《规划》实施过程中应在区域环境质量改善的总体目标下，重点关注、解决好以上问题，妥善处理区域开发与保护的关系，严格环境准入，严格落实各项环境保护对策与措施，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。	本项目位于大营片区，不涉及农用地优先保护区；项目运营过程中钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理，抛丸粉尘设置“布袋除尘器”处理，喷塑粉尘经“二级滤筒除尘器”处理，固化道燃料燃烧及固化废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理，印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后均可达标排放；本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入园区雨水管网；生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理，对大营河影响不大。	符合
2	坚持绿色、低碳、高质量发展理念，完善和加强规划引导，落实生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，加强与国土空间规划及产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序，规划实施应满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。入园产业应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类及淘汰类行业，为允许类建设项目，且项目已取得富民县发展和改革局关于该项目的投资备案证，符合国家现行相关产业政策的要求。	符合
3	大营片区大营组团、永定片区烟墩组团不宜布局大气污染较重企业，禁止引入高污染燃料企业。白石岩组团、哨箐组团及麦竜组团部分用地紧邻螳螂川，东元组团部分用地紧邻大营河，新入驻企业应符合《昆明市河道管理条例》中相关要求。	本项目不属于大气污染严重的工业，且本项目未使用高污染燃料。	符合

	4	严守环境质量底线，严格落实环境管控单元管控要求。根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减。入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作。	本项目采用先进的生产工艺、装备和原料，从源头上控制污染物的产生；项目运营过程中钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理，抛丸粉尘设置“布袋除尘器”处理，喷塑粉尘经“二级滤筒除尘器”处理，固化道燃料燃烧及固化废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理，印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后均可达标排放。	符合
	5	严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入园区雨水管网；生产过程试压用水循环使用，每年更换2次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	符合
	6	重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率，加快污水处理厂建设。	本项目厂区采取分区防渗措施。且项目各类固废分类妥善处置，危废收集后暂存于危废间，并委托有资质的单位外运处置。	符合
	7	严格执行《地下水管理条例》相关规定，做好地下水污染防治和监控，确保区域地下水安全。进一步完善固体废物集中处置设施，多途径利用、处置磷石膏和钛石膏等大宗固废，做好工业固废的处置及监管等工作，确保入园企业的固废得到妥善处置。	本项目不属于“两高”行业，且本项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	符合
	8	严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。		符合
综上所述，项目建设与《富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及审查意见（昆环审[2023]2号）相符。				
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“金属制品修理（C4310）、金属表面处理及热处理加工（C3360）”项目。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，			

故属于允许类。因此，本项目的建设符合国家现行相关产业政策要求。 同时，本项目已于 2025 年 8 月 12 日取得了富民县发展和改革局的《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2508-530124-04-05-333257），本项目的建设符合地方相关产业政策要求。 综上，本项目的建设符合国家和云南省现行相关产业政策。 2、项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析 2024 年 11 月 12 日，昆明市生态环境局发布了关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的通知。经云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询可知，本项目涉及富民产业园区重点管控单元，查询示意图详见附图 7。 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析如下表所示。 （1）生态保护红线及一般生态空间更新结果符合性分析 表 1-4 本项目与生态保护红线及一般生态空间更新结果符合性分析 <table><tr><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。</td><td>本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区营建材区豹子沟 18 号地块，所在位置属于大营片区大营组团，位于工业园区内。项目用地不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，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、天然林等一般生态空间。</td><td>符合</td></tr></table> （2）环境质量底线更新结果符合性分析 表 1-5 本项目与环境质量底线更新结果符合性分析 <table><tr><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控</td><td>项目最近的地表水体为南侧约 1080m 处的大营河，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 2023 年 1-12 月对大营河成器</td><td>符合</td></tr></table>	文件内容	本项目情况	符合性分析	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区营建材区豹子沟 18 号地块，所在位置属于大营片区大营组团，位于工业园区内。项目用地不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，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、天然林等一般生态空间。	符合	文件内容	本项目情况	符合性分析	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控	项目最近的地表水体为南侧约 1080m 处的大营河，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 2023 年 1-12 月对大营河成器	符合
文件内容	本项目情况	符合性分析										
更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区营建材区豹子沟 18 号地块，所在位置属于大营片区大营组团，位于工业园区内。项目用地不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，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、天然林等一般生态空间。	符合										
文件内容	本项目情况	符合性分析										
到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控	项目最近的地表水体为南侧约 1080m 处的大营河，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 2023 年 1-12 月对大营河成器	符合										

断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；	墩小桥断面水环境质量监测数据可知，大营河及项目所涉及的螳螂川水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值，不能满足相关功能区划要求。本项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。项目建设不会突破水环境质量底线。	
空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；	根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，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。项目所在区域属于达标区域。本项目产生的废气达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合
全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目厂房地面均采取了硬化处理，并进行分区防渗；厂房全封闭，且运营期产生的固废均能得到妥善处置，本项目对土壤环境影响较小。	符合

(3) 资源利用上线更新结果符合性分析

表 1-6 本项目与资源利用上线更新结果符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性分析
到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	本项目主要消耗液化石油气、电能和水，运营期资源消耗量远远小于相对区域利用总量，未达到区域资源利用上限；不涉及基本农田占用，土地资源消耗符合要求。	符合

(4) 生态环境准入清单调整结果符合性分析

本项目涉及富民产业园区重点管控单元，符合性分析如下表所示。

表 1-7 本项目与富民产业园区重点管控单元符合性分析

单元分类	管控要求	本项目情况	符合性
富民产业园区重点管	空间布局约束 1.严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	1.本项目属于金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，位于云南富民	符合

	控单元	2.园区大气环境受体敏感区重点控制区按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 3.园区大气环境高排放区重点控制区按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环境准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。 4.进一步优化园区产业布局，禁止不符合园区产业导向的企业入驻。大营片区大营组团涉及大气环境受体敏感重点管控区，范围内近期现有企业近期保持现状，不得进行增产增污形式的技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至其他与产业定位相符的片区。 5.落实《云南省矿产资源总体规划》禁止开采区规定，禁止开采区内不得新设采矿权。 6.原则按照限制开发区域的要求进行管理，严格限制大规模开发建设活动。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的产业。 7.污染类工业应该分类聚集，严禁与养生、居住布局在同一园区。 8.款庄片区范围或者不得在该区域新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目，入驻的建设项目应当在占大部的二叠系上-下统（P1-2a）斜斑玄武岩之上，并根据《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南（试行）》《工业企业土壤和地下水自行监测技术	产业园区中的大营片区大营组团，不在“十小”企业之中；用水量较小，生产用水均为循环使用，不外排； 2.项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、有机废气，不属于禁止的有毒有害气体排放项目，生产过程使用液化石油气提供热量，不涉及非清洁燃料；生活垃圾交由环卫部门处置，本项目不进行焚烧； 3.项目废气颗粒物、SO₂、NO_x、有机废气产生量较小，并分别设置有净化装置，经处理后的废气均能达标排放，据工程分析可知，项目废气对大气环境影响较小； 4.项目符合《云南富民产业园区总体规划》及规划环评审查意见。 5.本项目不涉及开采； 6.项目规模及产排污较小，项目建设不影响主体功能定位； 7.项目位于云南富民产业园区中的大营片区大营组团，属污染类工业，周边均为工业企业； 8.项目位于大营片区，不涉及款庄片区。	
--	-----	---	--	--

			指南（试行）》（HJ1209-2021）等技术指南的要求，对场区及周边土壤、地下水环境进行监测，避免污染物进入土壤及地下水含水层中污染地下水环境。		
		污 染 物 排 放 管 控	1.禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。 2.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。 3.园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。 4.限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力；北营组团鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力。 5.完善公共基础配套服务，按集中供热工程规划推进园区集中供热设施建设，鼓励推广集中供热，集中收集处理工业废物，实现污染物处理能耗和排放量双降。 6.大白坡组团因未规划污水处理设施，故禁止引进废水无法自行处理后完全回用的项目入驻，入驻企业应自行建污水处理设施将废水处理达标后回用，实现工业废水零排放。 7.加快大营污水处理厂、散旦污水处理厂配套管网的建设及在线监测设施安装，完善规划白石岩一期污水处理站、规划白石岩污水处理站的新建，逐步完成环保产业园污水处理厂、大营污水处理厂、散旦污水处理厂的扩建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配，同时建议将周边农村生活污水纳入规划白石岩污水处理站处理。 8.富民工业园区大营片区污水处理厂/站出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后方可外排。 9.要求富民县各牵头部门认真《富民县螳螂川总磷污染削减三年攻坚实施细则》《富民县消除沙朗河（大营小河）成器墩小桥断面劣V类水体实施方案》《螳螂川富民段水环境达标综合整治工程实施方案》中提出的削减措施，改善纳污河流螳螂川的水质，确保富民大桥	1.本项目符合行业准入条件，不属于高耗水、高排污企业。 2.项目全厂进行雨污分流，生产过程试压用水循环使用，每年更换2次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。 3.项目生产过程使用液化石油气提供热量，消耗量较小； 4.项目位于云南富民产业园区中的大营片区大营组团，且无生产废水外排； 5.本项目不涉及； 6.本项目位于大营片区大营组团，不涉及大白坡组团； 7.本项目不涉及； 8.本项目不涉及； 9.本项目不涉及； 10.本项目不属于钛产业； 11.本项目固体废物处置率100%；项目无生产废水外排； 12.项目不使用煤； 13.项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、有机废气，运营过程中钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理，抛丸粉尘设置“布袋除尘器”处理，喷塑粉尘经“二级滤筒除尘器”处理，固化道燃料燃烧及固化废气经“固化	符合

		断面达到地表水V类要求，赤鹭大桥断面达到地表水IV类要求；成器墩断面达到地表水IV类要求。 10.限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工产业。 11.加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。 12.优化能源消耗方式，提升能源效率，完善园区燃气管建设，促进煤改气、煤改电基础工程设施，积极推进规划区内主要企业煤改气、煤改电工程，提升能源利用效率，减少碳排放量。 13.加快推进园区 VOCs 排放企业的综合治理；加强对园区 VOCs 排放的统计与调查，全面提高 VOCs 监管能力和技术水平。 14.企业废气达标率 100%，工业废水集中处理率 100%，工业固废处理率 100%，危险废物安全处置率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%，工业用水重复利用率 80%，重点企业清洁生产审核实施比例 100%，项目环境影响评价执行率 100%。 15.提升园区污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排。 16.满足规划区主要废气污染物新增总量控制指标要求。 17.在区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。	道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理，印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后均可达标排放。 14.项目废气经处理后均可达标排放；项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘，利用率 100%；固废处置率 100%；本项目正在按要求开展环评工作，执行率 100%； 15.本项目不涉及； 16.项目废气污染物排放量相对区域总量极小，且项目废气达标排放，严格按排污许可证要求排放； 17.项目废气达标排放，不涉及超标污染因子及有色金属冶炼生产废水排放。	
	环境风险防控	1.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。 2.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。 4.化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。 5.编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动	1.本项目远离地表水体，最近地表水体为南侧 1080m 处的大营河；各类固废处置率 100%。 2.项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，不涉及采矿； 3.项目不涉及； 4.项目周边多为工业企业，500m 范围内均无环境敏感点；且企业设置有风险防范措施，后续制定相关应急预案； 5.项目不涉及； 6.项目不涉及； 7.厂区内均进行分区防渗，根据工程分析，项目	符合

			系统。 6.设置专门的环境管理机构对园区企业进行管 理，针对园区制定监测计划及开 展监测工作；建立健全园区污染物跟踪 监测计划与环境管理制度等，定期组织 开展污染源监测；适时开展产业园区环 境影响跟踪评价。 7.园区产业布局时应充分考虑对地下水 的影响，引入项目时应要求企业加强地 下水污染防治措施的建设，园区管委会 应建立地下水污染监控体系及应急机 制，确保地下水安全。 8.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结 果按相关要求进 行防渗，同时设置防雨 淋、防流失设施，并在四周设置地沟收 集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成 地下水污染；危废临时储存设施的选址、 防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存 污染控制标准》（GB18597—2001）的 规定，并交由有资质的单位处置。 9.入驻项目在选址布局时要充分考虑大 气防护距离、卫生防护距离和安全防护 距离的要求。 10.规划布局中注意与村庄规划发展区 保持必要的环境防护距离。邻近居民集 中区不宜布置重大环境风险源。 11.涉及易燃易爆、有毒有害物质的企 业，进行重点环境风险源监管。	建设对地下水影响较小； 8.项目固体废物处置率 100%。 9.项目不设大气、卫生、 安全等防护距离； 10.项目不涉及； 11.环境风险等级为一 般，不涉及重大环境风险 源。	
		资源开 发效率 要求	1.进一步强化各类节水设施建设。 2.积极推进矿产资源开发规模化、集约 化，落实云南省关于煤矿转型升级、非 煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产 能有关要求。 3.淘汰污染严重、资源利用率低的落后 设备与工艺；推广区域矿山建矿模式和 边开采边复垦边归还采矿用地模式，推 广节能减排绿色采选冶技术。 4.应从源头减少废水产生，实施清污分 流。 5.加快老矿山改造升级，建设绿色矿山， 提高矿产资源回采率和综合回收率，大 力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废 渣、尾矿等资源化利用。 6.逐步提高工业聚集区再生水回用率， 减少新鲜用水量。逐步建设完善中水回 用、处理装置，提高中水回用率，确保 中水回用率近期达 80%，远期达 94%； 园区工业用水重复利用率达 94%。	1.项目生产过程试压用 水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于 厂区内洒水降尘，无生产 废水外排； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.本项目实施雨污分流， 生产过程试压用水循环 使用，每年更换 2 次，更 换后的试压水用于厂区 内洒水降尘，无生产废水 外排；办公生活污水进入 昆明守护神保安设备有 限公司已建公共化粪池 及污水处理站处理达标 后排入园区市政污水管 网，最终进入富民工业 园区大营片区污水处理 厂进行处理；	符合

		7.加强固体废弃物的管理，提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。	5.不涉及； 6.项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘，重复利用率 100%； 7.项目固废处置率 100%。	
由上表可知，本项目建设与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》相符。				
3、项目与《富民县十四五生态环境保护规划》的符合性分析				
表 1-8 与《富民县十四五生态环境保护规划》相符性分析				
相关规定		本项目情况	符合性	
第三章 绿色低碳发展 第二节 严格生态环境空间管控严格执行“三线一单”生态环境分区管控，采取分类保护、分区管控措施，持续加大“三线一单”优先保护单元和重点管控单元的管控，坚决守住生态保护红线和自然生态安全边界。细化落实“三线一单”生态环境分区管控要求，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，确保发展不超载、底线不突破。加快形成节约资源和保护环境的空间格局。坚持山水林田湖草系统监管执法，统筹各相关部门力量，加强生态保护红线、自然保护区和生物多样性保护的协同管理。		根据前述分析可知，本项目涉及富民产业园区重点管控单元，项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中的规定和要求。	相符	
第四章 绿色低碳发展 第三节 加强生态保护修复 加强“五采区”生态修复。加快采石、采砂、采矿、取土及砖瓦窑采区的环境治理和生态修复，开展“五采区”五采区 "限期治理和生态恢复治理示范工程，有效控制和改善已被破坏的生态环境。重点开展大营下村垃圾倾倒地生态恢复治理项目。有序推进富民县茨塘片区采矿区、大营片区、散旦钦矿采区的矿山修复治理。分别在元山村、梨花村、茨坝塘村、赵家村、茨塘村、麦奄管村、沙锅村，植被恢复面积约 150 亩，新建排水沟及拦渣坝等设施。		项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建厂房进行使用，不涉及采矿区等，且项目固废处置率 100%，对环境的影响小。	相符	
第五章 大气污染综合防治 第二节 持续开展重点污染物减排 加强粉尘污染治理工作。重点监督水泥、石材、建筑材料、工业颜料行业以及企业渣场、堆场的粉尘整治，确保企业粉尘达标排放。		项目运营过程中钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理，抛丸粉尘设置“布袋除尘器”处理，喷塑粉尘经“二级滤筒除尘器”处理，固化道燃料燃烧及固化废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭	相符	

			吸附装置”处理,印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后均可达标排放。																																																					
综上,项目与《富民县十四五生态环境保护规划》相符。 4、与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析 本项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性分析详见下表所示。 表 1-9 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">相关规定</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="17">(一) 推进土壤污染防治</td><td rowspan="3">1.加强耕地污染源头控制</td><td>严格控制涉重金属行业污染物排放。</td><td rowspan="3">本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,不属于重金属排放企业。</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>排查整治涉重金属矿区固体废物。</td></tr> <tr> <td>开展耕地土壤重金属污染成因排查。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2.防范工矿企业新增土壤污染</td><td>严格建设项目土壤环境影响评价制度。</td><td rowspan="3">项目厂房封闭,并进行分区防渗措施,严格防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>强化土壤污染重点监管单位的环境监管。</td></tr> <tr> <td>推动实施绿色化提标改造。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">3.深入实施耕地分类管理</td><td>深入推进耕地土壤与农产品协同调查。</td><td rowspan="2">项目用地为工业用地,不涉及耕地及土地利用变化。</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>动态调整耕地环境质量类别。</td></tr> <tr> <td>切实加大耕地保护力度。</td><td rowspan="2">项目 500m 范围内多为工业企业,不涉及优先保护耕地(基本农田)。</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>推进受污染耕地安全利用。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">4.严格建设用地准入管理</td><td>全面落实严格管控措施。</td><td rowspan="4">项目区用地为建设用地,用地范围内至今未发生土壤污染事件;本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,项目建设不变更土地用途,不是重度污染地块。</td><td rowspan="4">符合</td></tr> <tr> <td>开展土壤污染状况调查评估。</td></tr> <tr> <td>严格污染地块用地准入。</td></tr> <tr> <td>优化土地开发和使用时序。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">5.有序推进建设用地土壤污染风险管控与修复</td><td>明确风险管控与修复重点</td><td>项目建设不变更土地用途,用地范围内至今未发生土壤污染事件,不涉及土壤修复。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>加强从业单位和个人信用管理。</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">(二) 加强地下水</td><td rowspan="2">1.开展“双源”地下水环境状况调查评估</td><td>开展地下水型饮用水源环境状况调查评估</td><td>项目评价范围内不涉及地下水饮用水源。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>开展地下水污染状况调查评估</td><td>项目不在地下水污染状况调查评估行业之列。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>					相关规定			本项目情况	符合性	(一) 推进土壤污染防治	1.加强耕地污染源头控制	严格控制涉重金属行业污染物排放。	本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,不属于重金属排放企业。	符合	排查整治涉重金属矿区固体废物。	开展耕地土壤重金属污染成因排查。	2.防范工矿企业新增土壤污染	严格建设项目土壤环境影响评价制度。	项目厂房封闭,并进行分区防渗措施,严格防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。	符合	强化土壤污染重点监管单位的环境监管。	推动实施绿色化提标改造。	3.深入实施耕地分类管理	深入推进耕地土壤与农产品协同调查。	项目用地为工业用地,不涉及耕地及土地利用变化。	符合	动态调整耕地环境质量类别。	切实加大耕地保护力度。	项目 500m 范围内多为工业企业,不涉及优先保护耕地(基本农田)。	符合	推进受污染耕地安全利用。	4.严格建设用地准入管理	全面落实严格管控措施。	项目区用地为建设用地,用地范围内至今未发生土壤污染事件;本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,项目建设不变更土地用途,不是重度污染地块。	符合	开展土壤污染状况调查评估。	严格污染地块用地准入。	优化土地开发和使用时序。	5.有序推进建设用地土壤污染风险管控与修复	明确风险管控与修复重点	项目建设不变更土地用途,用地范围内至今未发生土壤污染事件,不涉及土壤修复。	符合	加强从业单位和个人信用管理。	不涉及。	符合				(二) 加强地下水	1.开展“双源”地下水环境状况调查评估	开展地下水型饮用水源环境状况调查评估	项目评价范围内不涉及地下水饮用水源。	符合	开展地下水污染状况调查评估	项目不在地下水污染状况调查评估行业之列。	符合
相关规定			本项目情况	符合性																																																				
(一) 推进土壤污染防治	1.加强耕地污染源头控制	严格控制涉重金属行业污染物排放。	本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,不属于重金属排放企业。	符合																																																				
		排查整治涉重金属矿区固体废物。																																																						
		开展耕地土壤重金属污染成因排查。																																																						
	2.防范工矿企业新增土壤污染	严格建设项目土壤环境影响评价制度。	项目厂房封闭,并进行分区防渗措施,严格防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。	符合																																																				
		强化土壤污染重点监管单位的环境监管。																																																						
		推动实施绿色化提标改造。																																																						
	3.深入实施耕地分类管理	深入推进耕地土壤与农产品协同调查。	项目用地为工业用地,不涉及耕地及土地利用变化。	符合																																																				
		动态调整耕地环境质量类别。																																																						
		切实加大耕地保护力度。	项目 500m 范围内多为工业企业,不涉及优先保护耕地(基本农田)。	符合																																																				
		推进受污染耕地安全利用。																																																						
	4.严格建设用地准入管理	全面落实严格管控措施。	项目区用地为建设用地,用地范围内至今未发生土壤污染事件;本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工,项目建设不变更土地用途,不是重度污染地块。	符合																																																				
		开展土壤污染状况调查评估。																																																						
		严格污染地块用地准入。																																																						
		优化土地开发和使用时序。																																																						
	5.有序推进建设用地土壤污染风险管控与修复	明确风险管控与修复重点	项目建设不变更土地用途,用地范围内至今未发生土壤污染事件,不涉及土壤修复。	符合																																																				
		加强从业单位和个人信用管理。	不涉及。	符合																																																				
(二) 加强地下水	1.开展“双源”地下水环境状况调查评估	开展地下水型饮用水源环境状况调查评估	项目评价范围内不涉及地下水饮用水源。	符合																																																				
		开展地下水污染状况调查评估	项目不在地下水污染状况调查评估行业之列。	符合																																																				

污染防治	估				
	2.加强地下水污染防治风险防控	落实地下水防渗和监测措施	项目已按要求采取分区防渗措施，定期开展隐患排查。	符合	
		实施地下水污染风险管控			
	3.保障地下水型饮用水水源环境安全	强化地下水型饮用水水源地环境管理	项目不涉及地下水饮用水源。	符合	
		保障地下水型饮用水水源地水质安全			
	4.建立地下水污染防治管理体系	制定地下水环境质量达标或保持方案	根据调查可知，项目地下水环境质量达标，且项目按要求采取分区防渗措施，定期开展隐患排查。	符合	
		推动地下水污染防治分区管理建立地下水污染防治重点排污单位名录			

综上，本项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》中的相关内容相符。

5、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1-10 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

相关规定	本项目情况	符合性
对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	本项目不属于小水电工程。	相符
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	相符
严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不属于航道整治工程。	相符
国家建立长江流域河道采砂规划和许可制度。长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。	本项目不属于采砂项目。	相符
长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。	本项目不在长江流域取水。	相符
长江干流、重要支流和重要湖泊上游的水利水电、航运枢纽等工程应当将生态用水调度纳入日常运行调度规程，建立常规生态调度机制，保证河湖生态流量；其下泄流量不符合生态流量泄放要求的，由县级以上人民政府水行政主管部门提出整改措施并监督实施。	本项目不属于水利水电、航运枢纽等工程。	相符
磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷	相符

	排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	农药制造等企业。	
	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目仅生活污水外排，办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理，不直接向外环境排放废水。	相符
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固体废物均有合理的处置措施，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	相符
	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目所处地区不属于水土流失严重、生态脆弱的区域。	相符
综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。			
6、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性见表 1-11。			
表 1-11 项目与长江经济带发展负面清单符合性			
	相关要求	项目情况	符合性
	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	不涉及
	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。	本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内，不涉及自然保护区及风景名胜区。	符合
	3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护	项目不涉及饮用水水源保护区。	不涉及

	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及国家湿地公园。	不涉及
	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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物捕捞。	不涉及
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目；本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，本项目位于合规园区内。	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工行业。	不涉及
	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“允许类”，项目符合国家产业政策要求，本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
	综上，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中的负面清单建设项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。 7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析		

表 1-12 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析		
规范要求	项目实际情况	相符性
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》、《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	相符
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖沙等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	相符
禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目用地不涉及风景名胜区。	相符
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	相符
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	相符
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	相符
禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干	本项目不属于过江基础设施项目，项目不涉及新设、改设或扩大排	相符

流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	污口。	
禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	相符
禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目所在区域不属于金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区、九大高原湖泊岸线一公里范围。	相符
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目建设地址位于合规园区内。	相符
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于危险化学品生产项目。	相符
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业的项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	相符

综上，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》规定的内容相符合。

8、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》的符合性分析见表 1-13。

表 1-13 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	本项目	符合性
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	本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1	符合

	无组织排放。 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。采用全密闭集气管道或密闭空间的，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。采用局部集气管道的，距集气管道开口面最远处的 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。	根 15m 高的排气筒（DA003）排放；印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。经上述废气治理装置，可有效削减 VOCs 无组织排放。	
	推进建设适宜高效的治污设施。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。	本项目钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理（去除效率 85%），固化道燃料燃烧及固化废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”（去除效率 40%）处理，印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”（去除效率 40%）处理后均能达标排放。	符合
	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目产生的有机废气初始排放速率小于 3 千克/小时，钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理（去除效率 85%），固化道燃料燃烧及固化废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”（去除效率 40%）处理，印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”（去除效率 40%）处理后均能达标排放。	符合
	加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。	本项目印字过程使用的油墨及稀释剂进行加盖密封，有效控制无组织逸散。	符合
综上所述，项目符合《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）中的相关要求。 9、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析 项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-14。			

表 1-14 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析				
序号	《挥发性有机物污染防治技术政策》内容如下		该项目情况	相符性
1	源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目使用的油墨和稀释剂均为通过环境标志产品认证的环保型涂料。	符合
2		根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放；印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。	符合
5		淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。	本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。	符合
6		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		符合
7		在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。		符合
8		对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	本项目钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放；印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。	符合
9		对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。		符合
10		对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合
11		含有有机卤素成分 VOCs 的废	本项目不涉及。	符合

		气，宜采用非焚烧技术处理。		
12		恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	本项目不涉及。	符合
13		严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放；印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。废气治理过程不涉及含有机物废水。	符合
14		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废钢瓶、废瓶阀、废钢丸、废滤筒、废包装材料统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站；焚烧及抛丸过程颗粒物收集后委托环卫部门清运处置；喷塑过程收尘灰返回生产线使用；生活垃圾及含油抹布、劳保用品委托当地环卫部门定期清运、处置；废活性炭、废油墨桶、废印刷板及废矿物油收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位清运处置。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。	符合

综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相符。

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

表 1-15 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 符合性分析

相关要求		项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；	项目涉及 VOCs 物料主要为塑粉、油墨及稀释剂，包装好运进项目内，储存于原料区。	符合
	2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨	环氧粉末涂料采用密闭袋子装运进项目内，油	符合

		棚、遮阳和防漆设施的专用场地，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；	墨为桶装，非取用时保持密封状态。	
		3.VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储应符合 5.2 条规定；	项目不设 VOCs 储罐。	符合
		4.VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目存放密封聚酯环氧粉末涂料的仓库除人员、车辆、设备、物料进出时，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态。油墨非取用时保持桶盖密封状态。	符合
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1.液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；	项目聚酯环氧粉末涂料采用密闭袋输运，油墨为桶装。	符合
		2.粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；	项目涉及粉状 VOCs 物料，采用密闭包装袋进行转运。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）	1.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；无法密闭的，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。	本项目燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放；印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。项目设置收集措施对挥发的有机废气进行收集处理。	符合
		2.有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制	1.企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以	环评要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的	符合

	要求(其他要求)	及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。	
		2.通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	通风生产设备、操作工位、车间厂房等需在符合安全生产职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	符合
		3.工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	废活性炭暂存于危废间,胶桶均加盖,定期委托有资质的单位清运处置。	符合

综上,本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关要求相符。

11、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析

表 1-16 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理,严格按照有关规定,配套建设、使用和维护大气污染防治装备。大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	本项目钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放;燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒(DA003)排放;印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒(DA004)排放。本项目废气均设置合理的处置措施处理后达标排放,不存在偷排。	符合
下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取高效处理措施减少废气排放:(一)石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业;(二)制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业;(三)汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业;(四)塑料软包装印刷、印铁制罐等行业;(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		符合
生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的,其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要	本项目生产的产品含挥发性有机物,	符合

	求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于3年。	挥发性有机物含量均符合质量标准要求。	
	综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。 12、选址合理性分析 本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块内，用地性质为工业用地，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，项目产生的废气均可达标排放，对周围环境影响不大；生产废水做到不外排，生活污水排入市政污水管网，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。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。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。 13、平面布置合理性分析 本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块内，租用房东已建部分生产厂房及配套办公楼、住宿楼进行使用，生产厂房共设置1个主出入口，位于项目区南侧，方便物料运进和产品运出；生产线位于车间内北侧，从厂房中部东侧至北侧依次为待检区、仓库、空压机房、钢瓶焚烧炉、抛丸除锈区、焚烧炉废气处理装置、喷塑固化区、水压区、气密性检测区、印字区、成品区；4根排气筒均位于项目区南侧厂房外，危废暂存间位于厂房内西侧。项目员工住宿在租用配套办公生活楼，生产区及生活区有一定的距离，方便厂区管理又不影响工作人员的生活。 项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。		

	综上所述，从环保角度考虑，项目布局合理。 14、厂房功能定位及环保手续履行情况 (1) 租用厂房环保手续履行情况 ①租用厂房环评执行情况 目前建设单位已与租赁方昆明守护神保安设备有限公司签定了厂房租赁合同，租赁昆明守护神保安设备有限公司已建部分标准厂房（二号车间）及配套办公楼、住宿楼进行使用。昆明守护神保安设备有限公司于 2015 年 11 月委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制了《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门、防火桥架生产项目环境影响报告表（补充报告）》（报批稿），并于 2015 年 12 月 3 日取得了原富民县环境保护局关于对《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门、防火桥架生产项目环境影响报告表（补充报告）》的批复（富环保复[2015]59 号）。 ②租用厂房竣工验收 目前，已通过竣工环境保护验收，并于 2017 年 10 月 11 日取得了原富民县环境保护局关于对《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门和防火桥架建设项目竣工环境保护验收申请》的批复（富环保复[2017]66 号）。 ③租用厂房排污许可办理情况 昆明守护神保安设备有限公司已于 2025 年 5 月 22 日取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：915301242166932646001Y。 (2) 厂房功能定位相符性分析 根据已编制的《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门、防火桥架生产项目环境影响报告表（补充报告）》及环评批复可知，厂房的功能定位为钢制防火门、防盗门、防火桥架、母线和配电柜等的生产，属于金属制品制造。本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，因此，本项目租赁昆明守护神保安设备有限公司的厂房建设可行，与厂房屋原有功能定位相符。 15、与周边环境的相容性分析 本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工
--	--

业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内，租用房东已建部分生产厂房及配套办公楼、住宿楼进行使用，项目周围主要为工业企业和园区道路。

项目区域主导风向为西南风，根据现场调查，项目周边 200m 范围内主要为生产加工型企业，项目生产过程中产生的废气经排气筒有组织排放。本项目周边企业污染源调查见表 1-17。

表 1-17 本项目周边企业污染源调查一览表

序号	名称	方位	厂界距离 m
1	云南福临门科技有限公司	西侧	15m
2	云南大军暖通工程有限公司	东侧	15m
3	昆明箭头环境科技有限公司	南侧	20m
4	昆明万嘉不锈钢制品制造有限公司	东南侧	127m
5	云南益华管道科技有限公司	东南侧	127m
6	昆明万锐腾鹏机电工程技术有限公司	东侧	95m
7	云南德臻电器有限公司	东南侧	240m
8	云南强睿电气设备有限公司	东侧	200m
9	昆明奥舟管业有限公司	东侧	220m
10	淦鑫钢模	东北侧	90m
11	昆明友邦制冷设备有限公司	东北侧	110m
12	云南赛冠木业有限公司	东北侧	200m
13	云南贝洋生物科技有限公司	北侧	150m
14	昆明和裕胶粘制品有限公司	西北侧	140m
15	昆明茂顺装饰家具材料厂	西北侧	140m
16	昆明克林轻工机械有限责任公司	西侧	170m
17	机加工厂	北侧	20m

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。因此，项目与周边环境是相容的。

项目运营期有“三废”产生，其排放量都不大，且针对每种污染都有相应的治理方案，使其能做到达标外排，对环境的影响是可以接受的。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目建设背景 云南杭民检测有限公司成立于 2025 年 08 月 11 日，法定代表人为方芳，经营范围主要为特种设备检验检测、金属材料销售、建筑材料销售等。现云南杭民检测有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 1250 万元在云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内建设“38 万只钢瓶检测项目”，项目建成后预计年检测钢瓶 38 万只。 项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分标准厂房（二号车间）及配套办公楼、住宿楼进行使用，租赁协议见附件。总占地面积为 2994.23m²，其中生产厂房用地面积 2914.23m²，办公生活用房面积 80m²。2025 年 8 月 12 日，云南杭民检测有限公司取得了富民县发展和改革局核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2508-530124-04-05-333257。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，项目属于“四十、金属制品、机械和设备修理业 43-86 金属制品修理 431；一年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”及“三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）的”，需编制环境影响评价报告表。为此，云南杭民检测有限公司委托云南六方合源环保科技有限公司（以下简称“我单位”）承担该项目的环境影响评价工作。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《38 万只钢瓶检测项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 二、工程内容及规模 1、项目租用厂房使用情况 本项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分标准厂房（二号车间）及配套办公楼、住宿楼进行使用。昆明守护神保安设备有限公司建设地点位于云南
------	--

省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块，项目总建筑面积14273.43m²，总投资5000万元，建设内容主要为3栋1层的生产厂房（其中一号车间建筑面积为3479.60m²，二号车间建筑面积为2914.23m²，三号车间建筑面积为4257.81m²），并配套建设办公楼、职工宿舍等工程。于2015年12月3日取得了原富民县环境保护局关于对《昆明守护神保安设备有限公司钢制防火门、防盗门、防火桥架生产项目环境影响报告表（补充报告）》的批复（富环保复[2015]59号），同意项目建设。项目建设完成运营一段时间后，由于市场原因等减少了产量，部分厂房闲置，后将闲置厂房进行转租。

2、项目建设内容及规模

项目名称：38万只钢瓶检测项目；

建设地点：云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块；

建设单位：云南杭民检测有限公司；

建设性质：新建；

项目投资：1250万元，其中环保投资27.36万元，占总投资的2.1888%。

本项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分标准厂房（二号车间）及配套办公楼、住宿楼，总占地面积为2994.23m²，其中生产厂房用地面积2914.23m²，内设待检区及残液回收区、生产区、成品区等。项目建成后预计年检测钢瓶38万只。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。工程建设内容详见表2-1。

表2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产厂房（2914.23m ² ，1F钢架结构）	待检区及残液回收区，建筑面积105m ² ，位于生产厂房内东侧，内设2套在线抽残翻转架、1台残液回收装置及1台残液焚烧装置，用于存放待检液化石油气钢瓶，并将钢瓶内残液进行回收。	租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分标准厂房（二号车间）进行使
		生产区，建筑面积1008m ² ，位于生产厂房内北侧，分为卸阀区、钢瓶焚烧区、抛丸除锈区、喷塑固化区、装阀区、印字区、检测区、抽真空区。内设1台5/15/50kg瓶阀装卸机、1台钢瓶焚烧炉、1台焚烧炉废气处理装置、1台抛丸除锈机、1套静电喷涂流水线、20m长固化道、1台15kg在线式瓶阀装卸机、1台5/50kg瓶阀装卸机、1台瓶阀校验台、1台在线钢瓶双面双色印、字机、1台5kg印字机、1台50kg印字机、1台电动试验泵、1台水压试验机、1台2/50kg翻转式气密性试验机、1台15kg在	

		线式气密机、1 台 4-5kg 吊兰式气密机、1 台抽真空。		用。	
		成品区，建筑面积 700m ² ，位于生产厂房中部，用于检测合格后的成品暂存。			
		不合格钢瓶暂存区，建筑面积 200m ² ，位于生产厂房中部，用于检测不合格的钢瓶暂存。			
		仓库，建筑面积 20m ² ，位于生产厂房东北侧，用于各种零部件及原辅料的暂存。			
		空压机房，建筑面积 35m ² ，位于生产厂房内东北侧，内部分别设置 1 台低压和 1 台中压空压机，1 个低压及 1 个中压储气罐。			
		安全通道机预留区域，建筑面积 846.23m ² ，位于生产厂房东南侧。			
	辅助工程	办公区	项目租用部分房东已建建筑物作为办公区，建筑面积约为 50m ² ，位于厂房外西侧，主要用于项目区办公。		租用房东已建建筑物进行使用。
		住宿区	项目租用其中部分已建建筑物作为住宿区，建筑面积约为 30m ² ，位于厂房外西侧，主要用于员工住宿。		
	公用工程	供水	由园区市政供水管网供给。		依托
		排水	本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入园区雨水管网；生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。		污水管、化粪池及污水处理站均为房东已建，依托使用
		供电	从园区已有供电系统供给。		依托
		供热	生产区使用液化石油气提供热量；办公生活区使用电能，辅以太阳能提供热水。		依托
		消防	项目建筑配置灭火器材，消防水源为供水管网水，水量水压能满足消防要求。		新增
	环保工程	废气治理	钢瓶表面焚烧废气（DA001）	本项目钢瓶表面焚烧在 1 套密闭焚烧炉内进行，设备仅留工件进出口。钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，风量 10000m ³ /h，颗粒物的去除效率为 40%，非甲烷总烃去除效率为 85%，排气筒内径 0.4m。	环评提出
			抛丸、喷塑粉尘（DA002）	本项目抛丸在密闭抛丸机内进行，抛丸粉尘设置 1 套“布袋除尘器”处理；喷塑在半封闭设备内进行，设备仅留工件进出口，本项目喷塑房喷塑粉尘经 1 套“二级滤筒除尘器”处理达标后，共同由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。风量 6000m ³ /h，喷房收集效率为 95%，去除效率为 95%，排气筒内径 0.3m。	环评提出
			固化道燃料燃烧及固化废气（DA003）	燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。风量 3000m ³ /h，收集效率为 95%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 40%，排气筒内径 0.3m。	环评提出

			印字废气（DA004）	印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。风量 864m³/h，收集效率为 80%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 40%，排气筒内径 0.15m。	环评提出	
		废水治理	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水收集后外排至市政雨水管网。	依托	
			试压水	生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘，不外排。	环评提出	
			公共化粪池	租用的办公住宿楼外已设置了 2 个容积分别为 5m³ 的化粪池，东南角设置了 1 套处理规模为 10m³/d 的污水处理站。办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	依托	
			污水处理站			
		噪声	项目区所有生产设备置于厂房内，高噪声设备安装消声、减振装置。			环评提出
		固废	带盖垃圾收集桶	在厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾。	新增	
			一般固废暂存区	占地面积约 10m²，位于厂房内南侧，用于收集、暂存生产过程产生的废包装材料、废瓶阀、废滤筒、收尘灰等一般固体废弃物。	环评提出	
			危废暂存间	项目区内拟设置 1 间占地面积为 5m² 的危废暂存间，并配套 2 个危险废物专用收集容器，用于收集暂存机修过程产生的废机油、废气处理过程中饱和失效的活性炭、废油墨桶、废印刷板。危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照规定设置规范的标识标牌。	环评提出	
		分区防渗	重点防渗： 危废暂存间四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照规定设置规范的标识、标牌。 一般防渗区： 一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。			环评提出

3、项目依托工程情况

本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内, 租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分生产厂房及配套办公楼、住宿楼进行使用, 根据现场踏勘, 目前昆明守护神保安设备有限公司已配套建设雨污分流管网、住宿楼 (1 栋)、办公楼 (1 栋)、综合楼 (1 栋)、卫生间、化粪池及污水处理站等设施。因此本项目雨污分流设施、

化粪池及污水处理站等均依托昆明守护神保安设备有限公司已建设施使用，本项目不再单独建设。

4、主要产品及产能

根据建设单位建设方案，产品方案详见表 2-2 所示。

表 2-2 项目产品方案

序号	名称	数量		规格
1	液化气钢瓶维修检测	18 万只/年	0.3 万只/年	YSP118L
			14.7 万只/年	YSP35.5L
			3 万只/年	YSP12L
2	液化气钢瓶报废	20 万只/年	0.5 万只/年	YSP118L
			16 万只/年	YSP35.5L
			3.5 万只/年	YSP12L
合计		38 万只/年		
备注： 型号 YSP118L 的钢瓶净重为 46.5kg/只， 型号 YSP35.5L 的钢瓶净重为 16.5kg/只， 				

5、主要生产设施及参数

本项目主要的生产设施及参数详见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量 (台/套)	用途
1	焚烧炉废气处理装置	DB-FC-1	1	废气净化处理
2	残液焚烧装置	DB-YF-1	1	残液焚烧
3	残液回收装置	DB-YC-4	1	残液回收
4	5/15/50kg 瓶阀装卸机	DB-YZX-1/5/15/50	1	瓶阀装卸
5	15kg 在线式瓶阀装卸机	DB-YZX-1/15	1	瓶阀装卸
6	5/50kg 瓶阀装卸机	DB-YZX-1/5/50	1	瓶阀装卸
7	5kg 印字机	DB-YZ-1/5	1	印字
8	在线钢瓶双面双色印字机	DB-YZ-2/15	1	印字
9	50kg 印字机	DB-YZ-1/50	1	印字
10	电动试验泵	2D/SY100/10	1	试验
11	水压试验机	DB-YC-6/5-15-50	1	水压测试
12	钢瓶焚烧炉	DB-YFL-A	1	钢瓶焚烧
13	抛丸除锈机	DB-YP-7	1	除锈
14	静电喷涂流水线	DB-PLS	1	喷塑
15	2/50kg 翻转式气密性试验机	DB-YQ-2/50	1	气密性试验
16	15kg 在线式气密机	DB-YQ-6/15	1	气密性试验
17	4-5kg 吊兰式气密机	DB-YQ-4/15	1	气密性试验
18	抽真空	2X-15	1	抽真空
19	瓶阀校验台	DB-TPX-5	1	瓶阀校验
20	压扁机	DB-YP-1	1	压扁
21	在线抽残翻转架	DB-FZ-4	2	翻转
22	中压空压机	3.0/3.0	1	压缩空气
23	中压储气罐	2m ³ 30kg	1	储气

24	低压空压机	3.4/08	1	压缩空气
25	低压储气罐	2m ³ 10kg	1	储气
26	钢瓶辊筒输送线	/	36m	输送
27	弯头	/	4	/
28	钢瓶板链输送线（含弯头）	/	105m	输送
29	布袋除尘器		1	抛丸废气净化
30	二级活性炭装置	/	2	固化、印字废气净化
31	二级滤筒除尘器	/	1	喷塑粉尘净化

6、主要原辅材料及理化性质

（1）主要原辅料

项目使用的原辅材料均外购正规厂家，生产过程各机械设备均使用电能。本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅料用量

序号	材料名称	年耗量	最大储存量	备注
1	YSP118L 液化石油气钢瓶	0.8 万只/a	2 万只	/
2	YSP35.5L 液化石油气钢瓶	30.7 万只/a		/
3	YSP12L 液化石油气钢瓶	6.5 万只/a		/
4	液化石油气	8t/a（其中残液回收 3.781t，外购 4.219t）	0.3t	燃料，其中钢瓶焚烧炉用量约为 5.5t/a，二次焚烧炉用量约为 1.5t/a，固化道用量约为 1t/a
5	FT 系列油墨	0.5t/a	0.1t	印字
6	热固型粉末涂料	8.5t/a	2t	喷涂钢瓶外表面
7	油墨稀释剂	0.2t/a	0.05t	印字
8	铜磁阀	18 万只/a	2 万只	更换阀门
9	生料带	6 万卷/a	1 万卷	更换阀密封
10	活性炭	0.13t/a	0.1t	外购，净化废气
11	钢丸	12t/a	3t	外购，抛丸处理
12	网板	0.1t/a	0.05t	外购，印字
13	水	405m ³ /a	/	管网直接接入

（2）主要原辅材料性质

①液化石油气

本项目使用的液化石油气主要包括残液及外购液化石油气，主要成分为丙烷和丁烷，液化石油气气态相对密度 2.35kg/m³，引燃温度 426~537℃，爆炸上限 9.5%，爆炸下限 1.5%，燃烧值 45.22~50.23MJ/kg。

②塑粉（热固性粉末涂料）

本项目使用的塑粉为热固性粉末涂料，该塑粉为无毒环保耐活性型粉末，对

人体无毒害，具有涂膜附着力优良、坚韧、耐用等特点，为绿色环保粉末产品。本项目使用的塑粉由环氧聚酯、环氧树脂、填料、助剂组成，分解温度为 300℃ 以上，具有良好的化学稳定性。

塑粉成分组成详见表 2-5 所示。

表 2-5 喷涂粉末主要成分比例参数一览表

序号	名称	主要成分	所占比例
1	热固性静电喷涂粉末	环氧树脂	25%-35%
		聚酯树脂	30%-40%
		粉末涂料助剂	1%-8%
		填料	25%-35%
		颜料	1%-5%
		金红石钛白粉	5%-25%

③油墨

本项目使用的油墨为洋紫荆油墨（中山）有限公司生产的油墨，根据检测报告可知，本项目使用的油墨挥发性有机化合物含量为 0.29%，详见附件 7。

7、工作制度和劳动定员

工作制度：项目生产线年工作 300 天，每天工作 8 小时（2400h/a）。

劳动定员：项目劳动定员 15 人，租用昆明守护神保安设备有限公司建设的办公室及宿舍进行使用，不设置食堂。

8、施工进度计划

项目开发建设时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期。

项目施工期主要为设备安装、环保工程建设等，本项目现还未动工，计划于 2025 年 10 月开始进行设备安装，预计于 2025 年 12 月底竣工，施工期约 3 个月。

9、总投资和环保投资

项目总投资 1250 万，建设工程环保投资共计 27.36 万元，占工程总投资 2.1888%。各项环保投资估算明细见表 2-6。

表 2-6 环保投资概算表 单位：万

类别	污染物	环保设施	数量	投资概算	备注
废气治理	钢瓶表面焚烧废气（DA001）	本项目钢瓶表面焚烧在 1 套密闭焚烧炉内进行，设备仅留工件进出口。钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	1 套	16.5	环评提出

		抛丸、喷塑粉尘 (DA002)	本项目抛丸在密闭抛丸机内进行，抛丸粉尘设置1套“布袋除尘器”处理；喷塑在半封闭设备内进行，设备仅留工件进出口，本项目喷塑房喷塑粉尘经1套“二级滤筒除尘器”处理达标后，共同由1根15m高的排气筒 (DA002) 排放。	1套	5.9	环评提出
		固化道燃料燃烧及固化废气 (DA003)	燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由1根15m高的排气筒 (DA003) 排放。	1套	1.4	环评提出
		印字废气 (DA004)	印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由1根15m高的排气筒 (DA004) 排放。	1套	1.2	环评提出
	废水治理	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水收集后外排至市政雨水管网。	1套	/	依托
		办公生活废水	2个容积分别为10m ³ 的公共化粪池。	1个	/	依托
			1套处理规模为10m ³ /d的污水处理站。	1套	/	依托
		试压水循环系统	试压设备配套设置1个容积约为1.5m ³ 的试压循环水槽，试压用水循环使用，每年更换2次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘，不外排。	1个	0.8	新增
	噪声	生产设备	厂房隔音，高噪声设备安装消声、减振装置。	/	0.35	新增
	固废治理	生活垃圾	带盖式生活垃圾收集桶。	若干	0.01	新增
		一般固废	面积为10m ² 的一般固体废物暂存区，用于收集、暂存生产过程产生的废包装材料、废滤筒、收尘灰等一般固体废弃物。	10m ²	/	已纳入主体
		危险废物	项目区内拟设置1间5m ² 的危废暂存间，内设2个危废收集容器，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危险废物分区暂存，并设危废暂存间标识牌和转移台账，委托有资质的单位清运、处置。	5m ²	1.2	新增
	合计				27.36	/

10、水平衡

(1) 产排污参数计算

项目运营期废水主要为试压水及员工办公生活废水。项目生产车间仅使用扫把进行清扫，不用水进行清洗，因此无车间清洁废水。

1) 生产用排水 (W₁)

本项目生产过程用水主要为试压用水。

根据建设单位提供资料可知，钢瓶检测过程设置1套水压试验机，并配套设置1个容积约为1.5m³的循环水槽，水压测试环节试压用水循环使用，每年更换2次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；试压过程中由于系统损耗（工件带

走、蒸发损耗等），需要补充新鲜水。循环水蒸发损失量约为 10%，每天补充新鲜水量约为 0.15m³、45m³/a。

2) 办公生活废水 (W₂)

本项目依托昆明守护神保安设备有限公司已建水冲厕，办公生活污水主要是冲厕废水、清洁、盥洗及办公生活等污水，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），工作人员其他生活用水量按 80L/人·d 计。本项目职工人数为 15 人，则办公生活用水量约 1.2m³/d，360m³/a；废水产生量按用水量的 80% 计，则废水量为 0.96m³/d，288m³/a。

根据现场踏勘，办公生活区所有污水管道已接入厂区配套的公共化粪池及污水处理站。办公生活废水依托房东已建公共化粪池及污水处理站处理达标后进入市政污水管网最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。

(2) 项目用排水情况汇总统计

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

用水环节		本项目工程				去向/拟采取的处置措施
		用水 (m ³ /d)	用水 (m ³ /a)	废水 (m ³ /d)	废水 (m ³ /a)	
办公生活	办公生活废水	1.2	360	0.96	288	项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入房东已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。
生产过程	试压水	0.15	45	0.01	3	
合计		1.35	405	0.97	291	

项目水量平衡图详见图 2-1、2-2。

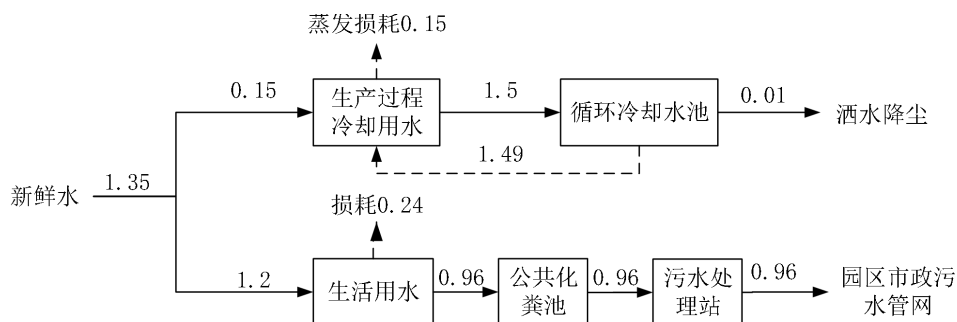


图 2-1 运营期水平衡示意图 单位：m³/d

	图 2-2 运营期水平衡示意图 单位：m³/a
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程和产排污节点 1、施工主要工作内容 本项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分生产厂房及配套办公楼、住宿楼进行使用，施工期主要在已建生产厂房内进行简单隔断分区、生产设备安装及环保设施的建设，不涉及土建工程。 2、施工组织安排 项目施工周期为 3 个月，施工高峰期施工人员总量约为 10 人，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮食宿均依托周边配套服务设施。 3、施工产污环节分析 项目施工期主要污染工序及产污情况见图 2-3。 图 2-3 项目施工期工艺流程及产污节点图 项目施工期产生的污染物主要为施工废水、扬尘、固废、噪声及施工人员生活污水、生活垃圾等。 二、运营期工艺流程和产排污节点 （一）运营期工艺流程 1、生产工艺流程

本项目生产工艺流程及产污节点见图 2-4。

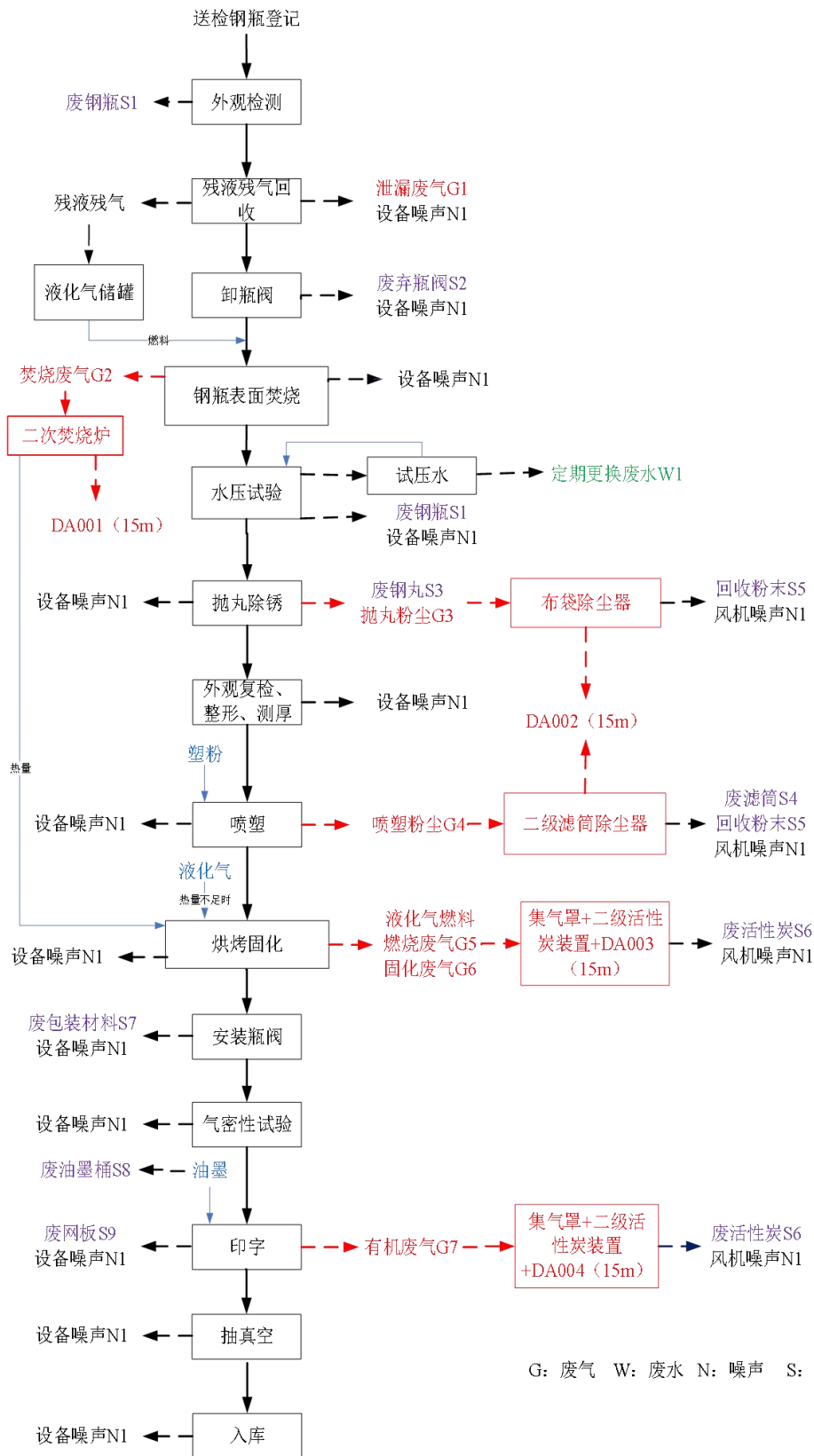


图 2-4 项目生产工艺流程及产污节点图

项目生产工艺流程简述:

(1) 外观检测

逐只检查记录液化石油气钢瓶的制造标志和检验标志。记录的内容包括制造单位名称代号或制造许可编号、钢瓶编号、制造年月、公称工作压力、水压试验压力、钢瓶重量，公称容积、瓶体设计壁厚、上次检验日期及检验单位或代号等信息，对进口钢瓶应当记录国别。对未取得特种设备制造许可的制造企业生产的钢瓶、制造标志模糊不清或项目不全导致无法评定的钢瓶、特种设备安全监督管理部门规定不准再用的钢瓶，记录后不予检验，直接按报废处理。本项目年检测量为 38 万只钢瓶，其中因使用期限超过国家规定需要报废处理的为 20 万只。

此过程产生废钢瓶 S1。

(2) 残液、残气回收

报废的钢瓶与待检验钢瓶内有少量的液化石油气残液，需逐只回收钢瓶内残液。采用液化气残液回收装置进行回收处理。回收的残液作为焚烧炉燃料进行使用，残液回收装置系统全封闭。抽取、输送过程仅有极少量液化石油气泄漏，残气回收过程回收装置回收效率约 99.5%，泄漏量约为 0.5%。钢瓶经过抽残液后，利用机器吹扫至钢瓶瓶嘴连接的残气回收管道，直接送入钢瓶表面焚烧炉内燃烧。本项目残气、残液回收钢瓶量为 38 万只，其中包括 20 万只报废钢瓶及 18 万只检测维修钢瓶。

此过程会产生泄漏气体 G1 及设备噪声 N1。

(3) 卸瓶阀

残液回收后的钢瓶送至卸阀区拆卸瓶阀，对瓶阀进行检查、检验，将合格瓶阀保留，不合格瓶阀报废。卸瓶阀钢瓶量为 38 万只，其中包括 20 万只报废钢瓶及 18 万只检测维修钢瓶。

此过程会产生废弃瓶阀 S2 及设备噪声 N1。

(4) 钢瓶表面焚烧

瓶阀拆卸后送至焚烧炉内进行表面焚烧，焚烧炉分为 3 个温区：预热区

	(110°C~300°C)、燃烧区(300°C~600°C)、自然冷却区(600°C-150°C)，钢瓶在焚烧炉内呈均匀低速、连续、水平运行，每批次钢瓶在炉内运行时间约为2分钟，从而达到焚烧表面涂层的目的。钢瓶经过焚烧后可以有效清理表面杂质，还可以使钢瓶表面的锈蚀物和涂敷物完全碳化，提高表面清理效率。本项目焚烧钢瓶量为38万只，其中包括20万只报废钢瓶及18万只检测维修钢瓶。 此过程会产生焚烧炉废气G2(颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃)及设备噪声N1。本项目焚烧炉废气通入“二次焚烧炉”处理后由1根15m高的排气筒(DA001)排放。 (5) 水压试验 经表面焚烧后需检测维修钢瓶进入按照相关技术要求使用水压试验装置进行水压试验，按照标准规范判定是否合格，合格品进入后续检测。进行水压试验钢瓶量为18万只，此过程约产生0.1万只不合格钢瓶。 此过程会产生试压水W1、废钢瓶S1及设备噪声N1。本项目生产过程试压用水循环使用，每年更换2次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘，不外排。 (6) 抛丸除锈 焚烧完成后的钢瓶利用高速运动的钢丸流连续冲击工件表面，去除表面氧化皮等杂质提高外观质量。本项目需进行抛丸除锈的钢瓶量为17.9万只。 此过程会产生抛丸粉尘G3、废钢丸S3及设备噪声N1。本项目抛丸废气经“布袋除尘器”处理后由1根15m高排气筒(DA002)排放。 (7) 外观复检、整形、测厚 经抛丸除锈后的钢瓶进行外观复检、整形及壁厚测定，合格品进入后续喷塑工段，不合格品进入不合格品区暂存后返回回收商。进入本工段钢瓶量约为17.9万只，此过程淘汰不合格钢瓶约0.1万只。 此过程会产生废钢瓶S1及设备噪声N1。 (8) 喷塑、固化 合格品进行喷塑、固化，以达到防锈的目的。工序工艺流程简述如下：
--	--

	a.合格品上挂：将合格品挂在喷室内。 b.静电喷涂：本项目喷塑方式为人工静电喷塑，喷室内的回收系统为“二级滤筒除尘器”对喷塑粉末进行回收工作，回收粉末被收集至滤筒下的回收粉罐，超微粉则被送至滤筒除尘器，回收的粉末统一收集后返回生产线再利用。本次环评提出喷室底部设置引风机，在风机的抽吸作用下，喷室内形成负压，确保喷室对塑粉的收集效率在 95%以上，防止粉末逸出喷粉房外，粉流和气流被抽到滤芯集中式回收内，经过滤芯过滤后空气由风机排出，参照喷涂设备厂家提供的技术参数可知，滤筒除尘器对粉尘的处理效率为 95%，本项目喷塑粉尘经 1 套“二级滤筒除尘器”处理达标处理后与经处理达标后的抛丸废气共同由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。集中式回收系统内设置有脉冲反吹自动清理功能，通过脉冲控制器定时开启脉冲阀，打开储气包的压缩空气，将滤芯上的粉末吹落，以保证滤芯随时具有足够的通气量，从滤芯吹落的粉末落入回收底部中，再回收利用。 该过程会产生喷塑粉尘 G4、废滤筒 S4、回收粉末 S5 及设备噪声 N1。 c、烘烤固化：喷涂有塑粉的挂件由轨道输送至固化道内，本项目固化道为半封闭式结构，仅工件进出口未进行封闭，道体内为达到保温效果四周均为封闭遮挡。固化道对工件表面的涂料进行烘烤固化，将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之熔化、流平、固化。本项目固化过程优先使用二次焚烧炉的热量，当热量不足达不到固化温度时采用液化气进行加热提供热量。本项目固化采用直接加热方式进行，即液化气燃烧机燃料燃烧废气及热量由鼓风机吹入喷塑固化道内的集热管后，再由集热管上的气孔排出直接与工件接触加热进行固化。本项目固化道为半封闭式结构，仅工件进出口未进行封闭，道体内为达到保温效果四周均为封闭遮挡。 烘道温度设定为 140~180℃，烘烤时间约为 20 分钟。塑粉的分解温度为 300℃以上，具有良好的化学稳定性。本项目喷塑线配套设置 1 条 20m 的固化道，固化过程产生的废气中仅有少量游离不饱和烃分子在融化状态下缓慢释放，产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。加热炉燃料燃烧废气、固化道废气由集气罩收集经“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。 进入本工段钢瓶量约为 17.8 万只。该工序会产生液化石油气燃料燃烧废气
--	---

	G5（颗粒物、SO₂、NO_x）、烘烤固化废气 G6（非甲烷总烃）、设备噪声 N1 及废气净化产生废活性炭 S6。 （8）瓶阀安装、气密性试验 固化完成后的钢瓶使用瓶阀装卸机安装瓶阀，再使用气密测试机根据 GB/T12137 的规定进行气密性试验。进入本工段钢瓶量约为 17.8 万只，此过程淘汰不合格钢瓶约 0.3 万只。 此过程会产生废包装材料 S7、设备噪声 N1。 （9）印字 本项目钢瓶需印刷标识，市场购买成品网板，采用丝印方式，使用油墨进行印刷。最终进入印字钢瓶约为 17.5 万只。 此过程会产生印字废气 G7（非甲烷总烃）、废油墨瓶 S8、废网板 S9、设备噪声 N1 及废气净化产生废活性炭 S6。本项目印字废气经集气罩收集进入“二级活性炭装置”处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。 （10）抽真空、入库 确保钢瓶气密性后使用抽真空系统将钢瓶抽真空。 （11）包装入库 对检验合格后的钢瓶进入成品区暂存。 此过程会产生设备噪声 N1。 2、项目其他产污环节分析 项目其他产污环节主要为员工办公生活，具体产污情况分析如下。
--	---

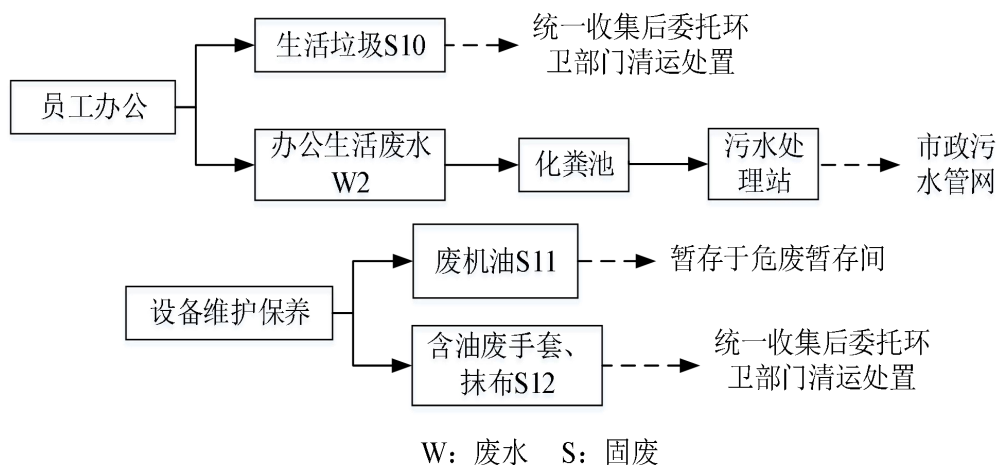


图 2-5 其他公辅工程产污节点图

公辅工程简述:

①员工办公

本项目运营期劳动定员约为 5 人，仅在项目区住宿，办公生活过程中会产生生活垃圾 S7，办公生活废水 W2。

②设备维护保养

本项目设备运营一段时间需要进行维护保养，该过程会产生废机油 S8，含油废手套及抹布 S9，废机油暂存于危废暂存间由有资质单位定期清运处置，含油废手套及抹布与生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。

(二) 项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-8。

表 2-8 运营期主要污染工序一览表

产污类型	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	残气残液回收 (G1)	丙烷、丁烷	无组织稀释扩散。	无组织
	钢瓶表面焚烧废气 (G2)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	本项目钢瓶表面焚烧在 1 套密闭焚烧炉内进行，设备仅留工件进出口。钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	15m 高排气筒 (DA001)
	抛丸粉尘 (G3)	颗粒物	本项目抛丸在密闭抛丸机内进行，抛丸粉尘设置 1 套“布袋除尘器”处理；喷塑在半封闭设备内进行，设备仅留工件进出口，本项目喷塑房喷塑粉尘经 1 套“二级滤筒除尘器”处理达标后，抛丸粉尘与	15m 高排气筒 (DA002)
	喷塑 (G4)	喷塑粉尘		

				喷塑粉尘共同由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。	15m 高排气筒（DA003）
		固化道燃料燃烧（G5）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	本项目共设 1 条 20m 的烘烤固化道，为半封闭式结构，仅工件进出口未进行封闭。采用直接加热的方式进行，即燃烧废气及热量由鼓风机吹入喷塑固化道内的集热管后，再由集热管上的气孔排出直接与工件接触加热进行固化。因此燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。	
		固化工序（G6）	挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）		
		印字（G7）	挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）	印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。	
	废水	水压试验 W1	试压水	本项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘。	不外排
		办公生活废水 W2	办公、冲厕及其他	办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	市政污水管网
	噪声	生产设备（N1）	LeqdB（A）	室内布置、基础减震、距离衰减。	连续
		办公生活		距离衰减。	间隔
	固废	外观检测、水压试验（S1）	废钢瓶	统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站。	合理处置，处置率 100 %
		卸瓶阀（S2）	废瓶阀		
		抛丸（S3）	废钢丸		
		喷室废气治理（S4）	废滤筒	收集暂存于一般固废暂存区后，定期外卖废品收购站。	
		布袋除尘器（S5）	收尘灰	统一收集返回生产线回收利用	
		废气处理（S6）	废活性炭	统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。	
		原料开包、打包入库（S7）	包装废料	统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站。	
		印字（S8）	废油墨桶	统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。	
		印字（S9）	废印刷板		
		办公生活（S10）	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运、处置。	
		机械维修（S11）	废弃的含油抹布、劳保用品	收集后委托环卫部门清运、处置。	
机械维修（S12）		废机油	统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。		

(三) 塑粉物料平衡																																
项目塑粉物料平衡表见表2-9。																																
表 2-9 喷塑工序塑粉物料平衡表																																
<table><tr><th colspan="2">进入（单位：t/a）</th><th colspan="3">产出或排出（单位：t/a）</th></tr><tr><th>项目</th><th>数量</th><th colspan="2">项目</th><th>数量</th></tr><tr><td rowspan="4">塑粉</td><td rowspan="4">8.5</td><td colspan="2">进入产品</td><td>5.95</td></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>有组织</td><td>颗粒物</td><td>0.1211</td></tr><tr><td>无组织</td><td>颗粒物</td><td>0.1275</td></tr><tr><td>治理</td><td>二级滤芯过滤器</td><td>颗粒物</td><td>2.3014</td></tr><tr><td colspan="2">2.0</td><td colspan="2">合计</td><td>8.5</td></tr></table>		进入（单位：t/a）		产出或排出（单位：t/a）			项目	数量	项目		数量	塑粉	8.5	进入产品		5.95	废气	有组织	颗粒物	0.1211	无组织	颗粒物	0.1275	治理	二级滤芯过滤器	颗粒物	2.3014	2.0		合计		8.5
进入（单位：t/a）		产出或排出（单位：t/a）																														
项目	数量	项目		数量																												
塑粉	8.5	进入产品		5.95																												
		废气	有组织	颗粒物	0.1211																											
			无组织	颗粒物	0.1275																											
		治理	二级滤芯过滤器	颗粒物	2.3014																											
2.0		合计		8.5																												
项目塑粉物料平衡图见图 2-6。																																
图 2-6 项目塑粉物料平衡图 单位：t/a																																
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用昆明守护神保安设备有限公司已建部分生产厂房及配套办公楼、住宿楼进行使用。租用的建筑物已于 2019 年由昆明守护神保安设备有限公司建设完成，主要用于钢制防火门、防盗门、防火桥架、母线和配电柜等的生产，后由于市场原因减少了产量，将二号厂房外租用于塑粉生产，2025 年塑粉厂停止了生产，目前此厂房内遗留少量生产设备，原辅料、产品等已全部搬迁，不存在与项目有关的原有环境污染问题。																															

--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块内，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气功能区分类，项目区属于二类区，执行环境空气质量二级标准。

（1）区域基本污染物环境质量现状

根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%-100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为 TSP、非甲烷总烃。

①TSP

为了解本项目特征污染物 TSP 的达标情况，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），可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。本次引用云南泰义检测技术有限公司于 2022 年 11 月 22 日~2022 年 11 月 28 日对《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》中下风向监测点位的 TSP 环境质量现状检测数据。

引用监测点为大营片区 3#东元组团，位于本项目东北侧 4.185km。引用的现状监测点具备类比条件，数据在指南要求的“近三年”时限，且在 5km 范围内，属于有效数据，故本项目空气质量现状评价引用的数据具有时效性和代表性。

本项目引用监测点基本信息详见表3-1。

监测点位名称	监测因子	监测时段	相对本项目方位	相对本项目距离/m	现状功能
大营片区3#东元组团（本项目区下风向）	TSP	2022年11月22日~2022年11月28日	东北	4185	空气质量评价点

大气环境质量现状引用监测结果见表 3-2。

表 3-2 引用项目 TSP 环境空气质量监测结果（24 小时值）

采样时间	采样项	监测浓度值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
2022/11/22	HQ472-1122-3#-1	86	300	达标
2022/11/23	HQ472-1123-3#-1	102		达标
2022/11/24	HQ472-1124-3#-1	96		达标
2022/11/25	HQ472-1125-3#-1	100		达标
2022/11/26	HQ472-1126-3#-1	106		达标
2022/11/27	HQ472-1127-3#-1	95		达标
2022/11/28	HQ472-1128-3#-1	92		达标

综上，根据引用现状监测结果可知，项目所在区域 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

②非甲烷总烃

参考生态环境部工程评估中心在全国环评技术评估服务咨询平台（http://iconsult-eia.china-eia.com/index?aimModule=searching_detail&fromHome=1&infoId=2194）相关回复，环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。本项目特征因子非甲烷总烃不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中所列项目，云南省亦无地方环境空气质量标准，因此未进行非甲烷总烃的环境质量现状检测。

2、地表水环境质量现状

本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内，项目附近的地表水体为南侧约 1080m 处的大营河，大营河自东向西汇入西侧 1.6km 处的螳螂川。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030 年），普渡河富民-禄劝保留区：属省级区划。富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 153.2km，现状水质为劣 V 类，规划水平年水质

目标为Ⅳ类。由于《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030 年）中未列出大营河的水环境功能区划，按照支流服从干流的原则，大营河参照项目所涉及的螳螂川执行《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《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知，螳螂川一普渡河（滇池出湖河流）与 2023 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持Ⅴ类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由Ⅴ类上升为Ⅳ类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅳ类，尼格水文站断面水质类别保持Ⅱ类不变。

同时，根据昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 2023 年 1-12 月对大营河成器墩小桥断面水环境质量监测数据如下表所示。

表 3-3 2023 年大营河成器墩小桥断面水环境质量监测情况

检测时间	pH 无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指 数 mg/L	化学需氧 量 mg/L	五日生化需 氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
01-04	8.27	6.54	4.2	16	3.2	0.13	0.38
02-03	8.16	6.04	5.4	/	5.2	0.27	0.25
03-03	8.3	8.05	5.4	/	1.8	0.15	0.22
04-04	8.31	8.83	5.6	16	3.8	0.43	0.39
05-08	7.84	6.85	5.8	/	2.7	0.26	0.23
06-02	7.84	6.07	5.9	/	1.8	0.41	0.34
07-04	7.83	5.28	7.2	24	3.8	0.21	0.44
08-02	7.83	6.22	5.6	15	4.9	0.42	0.17
09-01	8.35	6.18	3	10	1.4	0.25	0.11
10-07	8.23	6	6.1	18	3.8	0.79	0.37
11-01	8.1	6.02	2.8	10	2.1	0.04	0.17
12-04	8.36	6.74	5.3	18	5.3	1.09	0.29
平均值	8.12	6.57	5.19	10.58	3.32	0.37	0.28

因此，大营河及项目所涉及的螳螂川水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值，不能满足相关功能区划要求。根据本次环评调查分析及《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》

分析，超标原因主要是由于螳螂川为富民县纳污河道，主要受上游来水水质、沿线城市面源、园区工业及周边集镇面源的影响。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块内，属于工业园区，根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》，项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目区50m范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》：2024年，昆明市各县（市）区域环境昼间等效声级平均值分别为：东川区53.4分贝、安宁市49.2分贝、宜良县49.4分贝、石林县53.2分贝、禄劝县51.2分贝、嵩明县52.8分贝、富民县48.9分贝、寻甸县46.3分贝。安宁市、宜良县、富民县、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2023年相比，宜良县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，东川区、安宁市、石林县、劝县、嵩明县的区域环境昼间等效声级平均值升高。

4、生态环境质量现状

本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟18号地块内，租用已建厂房进行项目建设，经过现场踏勘，租用厂房已建成，区域内已无野生动植物。

项目区及周边未发现国家和省级珍稀、濒危生物物种分布。项目周边有少量鸟类及啮齿类动物活动，主要为老鼠、麻雀、山雀等，未发现国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护动物，无名木古树分布，也没有发现特有种类存在。整个区域生态环境主要受人类影响，调节能力一般。

5、土壤、地下水环境质量现状

本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，根据《建设项目环境

	影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展土壤及地下水环境质量现状调查。同时，根据现场踏勘，本项目租用生产厂房内部已全部进行了水泥地面硬化，因此不对土壤及地下水环境开展现状调查。
环境保护目标	根据现场调查，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。根据现场踏勘，项目周边 500m 范围内无居民居住区、自然保护区、风景名胜区及文化区等大气环境保护目标。 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，项目周边 50m 范围内有无居民居住区，无自然保护区、风景名胜区及文化区等声环境保护目标。 3、地表水 本项目最近地表水体为南侧约 1080m 处的大营河，大营河自东向西汇入西侧 1.6km 处的螳螂川。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准进行保护。 4、地下水 本项目厂界外 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。 5、生态环境 本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区大营建材区豹子沟 18 号地块内，租用园区内已建厂房，经生产设备安装、环保工程建设完成后进行使用，本项目不新增用地，不涉及生态保护目标。 根据项目周围自然和社会环境情况以及本项目环境污染特征，项目周边关系示意详见附图 3。
污染	1、大气污染物排放标准

1) 施工期

本项目施工期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中无组织排放监控浓度限值。标准限值详见表3-4。

表 3-4 施工期大气污染物排放标准

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

2) 运营期

项目运营期废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃计等。

①本项目焚烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值。

②抛丸除锈、喷塑过程产生的颗粒物及固化过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)可知,新污染源的排气筒高度一般不应低于15m;另外,排气筒高度的设置除遵守排放速率标准值外,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。

项目区周边200m范围内最高建筑为北侧厂区所建综合办公楼,综合办公楼高度约为15m。本项目租用厂房高度约为9.2m,综合考虑废气排放对周边环境的影响以及可操作性等方面的原因,建设单位拟将排气筒(DA001、DA002、DA003)高度设为15m,则项目区内排气筒高度不能满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中高出周围200m半径范围的建筑5m以上的要求,因此项目区废气排气筒各污染物排放速率均严格50%执行。标准值见表3-5。

表 3-5 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
			二级标准最高允许排放速率	速率严格50%	
颗粒物	120	15	3.5	1.75	1.0
二氧化硫	550	15	2.6	1.3	0.4

氮氧化物	240	15	0.77	0.385	0.12
非甲烷总烃	120	15	10	5	4.0

③印字工段废气挥发性有机化合物（以非甲烷总烃计）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准，即有组织非甲烷总烃 $\leq 70\text{mg/m}^3$ 。

④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 3-6。

表 3-6 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值 单位：mg/m³

污染项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

本项目办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网。排放标准具体见表 3-7。

表 3-7 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 单位：mg/L

序号	项目	表 1（A）等级标准
1	pH 值（无量纲）	6.5~9.5
2	化学需氧量（COD）	500
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	350
4	石油类	15
5	氨氮	45
6	总磷	8
7	阴离子表面活性剂（LAS）	20
8	悬浮物	400
9	动植物油	100

3、噪声

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），标准限值列于表 3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

环境要素	标准值		标准来源
噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放限值
	70	55	

2) 运营期

本项目位于云南省昆明市富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园

总量控制指标

区大营建材区豹子沟 18 号地块内，为工业园区，属于 3 类声环境功能区。因此，本项目噪声执行《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 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

①一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制指南》，按照污染物“达标排放”的原则，并结合区域环境容量、污染源情况，本项目污染物排放总量控制指标建议如下：

1、废水

本项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入房东已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。

本项目废水排放总量为 288m³/a，COD 排放总量为 0.049t/a；BOD₅ 排放总量为 0.0196t/a；SS 排放总量为 0.0071t/a；氨氮排放总量为 0.0061t/a；总磷排放总量为 0.0011t/a。由于本项目废水污染物排放总量已纳入富民工业园区大营片区污水处理厂总量控制，因此本项目不再单独设置废水总量控制指标。

2、废气

废气量：4767.36 万 m³/a；颗粒物排放总量为 3.113795t/a，SO₂ 排放总量为 0.000695t/a，NO_x 排放总量为 0.02434t/a，非甲烷总烃排放总量为 0.13416t/a。

3、固体废物

项目固体废物处置率 100%，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用房东已建成标准厂房及办公综合楼进行使用。目前厂房内部未安装生产设备，为空置厂房。本次施工期主要在已建成厂房内进行设备安装、分区隔断及装修等，项目施工过程中污染物主要为废气、废水、噪声、固废等。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气等。 (1) 施工粉尘影响 项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输，施工垃圾堆放，施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施： ①施工场地定期洒水，有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及洒水频次； ②施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，用篷布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放； ③施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理； ④加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路； ⑤优化施工期间运输车辆的出入场路径； ⑥在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。 (2) 焊接烟尘影响 根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性、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后对周围环境影响较小。 (3) 施工机械及车辆燃油废气影响 项目施工车辆运输过程及施工机械使用过程中产生的尾气将对沿路居民生活
---	--

及环境空气产生一定的影响。因此，建设单位应在施工期间加强对车辆及施工机械的维修，尽量减少尾气的排放。施工机械和运输车辆所产生的废气经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员生活污水。

①施工废水

项目施工过程中主要产生施工设备维修、清洗产生的废水，施工期废水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约 1000mg/L 。

施工过程中施工废水设置 1 个容积约为 1.5m^3 的临时沉淀池，施工废水收集处理后全部用于施工场地洒水降尘，不外排。

②施工人员生活污水

项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，仅产生少量洗手清洁及冲厕废水。项目施工总工期为 3 个月，施工高峰期人员约 10 人计，施工人员洗手清洁及冲厕用水按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人员用水量为 $36\text{m}^3/\text{施工期}$ ，平均 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 80% 计算，则施工人员洗手清洁及冲厕废水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{施工期}$ ，平均 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

施工人员生活污水依托房东已建化粪池及污水处理站处理达标后经市政污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。对周围地表水影响较小。

3、施工期噪声影响分析

（1）噪声源及源强

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆的交通噪声。一般为间歇性噪声，噪声源强在 $85\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。

（2）施工噪声影响结果分析

为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

- ①从声源上控制，选用噪声相对较低的施工机械设备；
- ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请；
- ③在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道

运营期环境影响和保护措施	减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声； 本项目在采取了上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。 4、固体废弃物 项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾等。 (1) 建筑垃圾 项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 (2) 施工人员生活垃圾 施工期施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量较小。生活垃圾以每人每天 0.2kg 计，则施工期生活垃圾产生量为 2kg/d，180kg/施工期。施工人员生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置。固废处置率 100%，对周围环境影响较小。 综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。					
	一、废气源强核算及影响分析 1、污染物源强核算 (1) 正常情况时废气 项目运营期废气排放源见表 4-1。					
	表 4-1 项目运营期废气排放源一览表					
	产污排污环节		残液回收		焚烧废气	
	污染物种类		非甲烷总烃	颗粒物	SO ₂	NO _x
	污染物产生量 (t/a)		0.019	3.8007	0.0006	0.0218
	污染物产生浓度 (mg/m ³)		/	158.36	0.03	0.91
	排放形式		无组织	有组织		
	治理设施	处理能力	/	10000m ³ /h		
		收集效率	/	100%		
		治理工艺	自然稀释扩散	二次焚烧炉		
		治理工艺去除率	/	40%	/	85%
		是否为可行技术	/	/	/	是
	污染物排放浓度 (mg/m ³)		/	110.85	0.03	0.91
	污染物排放速率 (kg/h)		0.0079	1.1085	0.0003	0.0091
	污染物排放量 (t/a)		0.019	2.6605	0.0006	0.0218
	排放口基	排气筒高度	/	15m		
		排气筒内径	/	0.4m		

本情况	温度	/		80℃									
	编号	/		DA001									
	类型	/		一般排放口									
	地理坐标	/		E: 102°31'55.9699", N: 25°13'51.2676"									
排放标准			执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值，排放速率严格 50%执行。										
监测要求	监测点位		厂界上风向及下风向			DA001 排气筒出口							
监测因子			非甲烷总烃			颗粒物	SO ₂	NO _x		非甲烷总烃			
监测频次			1 次/年			1 次/年							

续表 4-1 项目运营期废气排放源一览表

产污排污环节		抛丸除锈、喷塑		液化石油气燃料燃烧及固化废气								印字	
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃
污染物产生量 (t/a)		8.5545	0.1275	0.00009	0.0009	0.00241	0.00969	0.00005	0.00005	0.00013	0.00051	0.0812	0.0203
污染物产生浓度 (mg/m ³)		594.06	/	0.05	0.05	1.34	1.35	/	/	/	/	39.14	/
排放形式		有组织	无组织	有组织				无组织				有组织	无组织
治理设施	处理能力	6000m ³ /h	/	3000m ³ /h				/	/	/	/	864m ³ /h	/
	收集效率	100%、95%	/	95%				/	/	/	/	80%	
	治理工艺	抛丸除锈 1 套布袋除尘器； 喷塑 1 套“二级滤筒除尘器”	洒水降尘、 厂房阻隔	集气罩收集+二级活性炭				自然稀释扩散				集气罩收集+二级活性炭	自然稀释扩散
	治理工艺去除率	95%	80%	/	/	/	40%	/				40%	/
	是否为可行技术	是	是	是				/				是	/
污染物排放浓度 (mg/m ³)		29.7	/	0.05	0.05	1.34	0.81	/	/	/	/	23.48	/
污染物排放速率 (kg/h)		0.1782	0.0106	0.00014	0.0004	0.00402	0.00242	0.00001	0.00001	0.00002	0.00021	0.0203	0.0085
污染物排放量 (t/a)		0.4277	0.0255	0.00009	0.0009	0.00241	0.00581	0.00005	0.00005	0.00003	0.00051	0.0487	0.0203
排放口基本	排气筒高度	15m	/	15m				/				15m	
	排气筒内径	0.3m	/	0.3m				/				0.15m	
	温度	25℃	/	45℃				/				25℃	

情况	编号	DA002	/	DA003				/				DA004		
	类型	一般排放口	/	一般排放口				/				一般排放口		
	地理坐标	E: 102°31'56.0758", N: 25°13'51.2673"	/	E: 102°31'56.0229", N: 25°13'51.3111"				/				E: 102°31'56.1192", N: 25°13'51.3152"		
排放标准		①DA002、DA003 及厂界污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值；②DA004 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准。												
监测要求	监测点位	DA002 排气筒出口	厂界上风向及下风向	DA003 排气筒出口				厂界上风向及下风向				DA004 排气筒出口	厂界上风向及下风向	
监测因子		颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	
监测频次		1 次/年	1 次/年	1 次/年				1 次/年				1 次/年	1 次/年	

1) 残气残液回收过程泄漏废气

项目在残气残液回收、瓶阀拆卸等过程会有极少量气体逸散到空气中，逸散的气体为液化石油气，主要是丙烷、丁烷等低碳氢烷烃化合物（以非甲烷总烃计）。根据建设单位提供资料，钢瓶残气量约为 0.01kg/个。本项目残气回收、瓶阀拆卸等液化石油气钢瓶为 38 万只/年，因此本项目钢瓶残液总量约为 3.8t/a。残气回收过程回收装置回收效率约为 99.5%，即回收到焚烧炉及固化道作为燃料的量为 3.781t/a。未能回收的 0.5%残气在车间无组织排放，因此无组织非甲烷总烃排放量为 0.019t/a，本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则排放速率为 0.0079kg/h。建设单位在生产运营过程中加强员工生产过程的规范操作，加强对残气残液的回收，尽量避免气体的泄漏，以降低废气污染物的排放。

2) DA001-焚烧废气

焚烧废气包括钢瓶表面焚烧炉液化石油气燃烧废气、钢瓶表面涂层焚烧废气及二次焚烧炉废气。

①液化石油气燃烧废气

本项目钢瓶表面焚烧过程及二次焚烧炉均使用液化石油气为燃料提供热量，燃料燃烧过程产生污染物，主要为 SO₂、NO_x、颗粒物。燃料燃烧废气产生量参照《33 金属制品业行业系数手册》—“14 涂装-液化石油气工业炉窑”进行核算。

表 4-2 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中涂装燃料燃烧废气核算

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术	末端治理技术效率(%)
涂装	涂装件	液化石油气	液化石油气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	33.4	/	/
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000220	直排	0
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	直排	0
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00596	直排	0
备注：①S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）。 ②A——收到基灰分（取值范围 0-100）。									

根据建设单位提供资料，项目钢瓶表面焚烧过程焚烧炉及二次焚烧炉液化石油气的总用量为 7t/a（1t 液化石油气约折合为 425.5m³，因此折合为 2978.5m³），钢瓶焚烧炉及二次焚烧炉全年工作 2400h。根据上表计算，焚烧炉及二次焚烧炉液化石油气燃烧污染物产生量如下表所示。

表 4-3 焚烧炉燃料燃烧废气产排一览表

产生源	液化石油气用量	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
燃料燃烧废气	2978.5 m ³ /a	颗粒物	0.0007	0.0003	0.0007	0.0003
		SO ₂	0.0006	0.0002	0.0006	0.0002
		NO _x	0.0178	0.0074	0.0178	0.0074

备注：①本项目 S 以最不利情况考虑，S 取 100 计算。

②本项目焚烧炉工作时间为 300d，每天 8h，则全年工作 2400h。

②钢瓶表面涂层焚烧废气

钢瓶焚烧过程中，表面喷涂层完全炭化会产生颗粒物及非甲烷总烃。钢瓶表面涂层为环氧聚酯粉末涂料，由环氧树脂、聚酯树脂、碳酸钙、颜料、助剂组成，化学元素主要为碳、氢、氧，不含卤素元素，因此燃烧过程不会产生二噁英。项目钢瓶表面焚烧炉废气经密闭管道连接至二次焚烧炉进行理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，二次焚烧过程产生的热量用管道接入固化道提供热量。

根据建设单位提供资料，每只钢瓶附着的塑粉涂料量约为 0.05kg/t，本项目焚烧钢瓶量为 38 万只，则焚烧工段附着钢瓶表面的粉末量为 19t/a。

粉末涂料的主要可燃成分为环氧树脂和聚酯树脂。采用固体燃料燃烧产生的烟气量经验公式计算其烟气产生量：

$$V=0.01 \times (1.867C+0.7S+0.8N) + 0.79L + (a-1) L$$

$$L=0.2413Q/1000+0.5$$

式中：V——燃烧烟气量，Nm³/kg；

C——燃料中 C 含量，%；环氧树脂分子式为 (C₁₁H₁₂O₃)_n，可计算出 C 含量约为 68.75%，聚酯树脂一般采用间苯二甲酸合成，间苯二甲酸分子式为 C₈H₆O₄，可计算出 C 含量为 57.83%，碳酸钙在 825℃才开始分解，本项目不计算 C 含量，则可计算出粉末涂料中 C 含量为 19.93%。

S——燃料中 S 含量，%；根据粉末涂料的成分分析可知，不含硫。

N——燃料中 N 含量，%；根据粉末涂料的成分分析可知，不含氮。

L——理论空气量，Nm³/kg；

a——空气过剩系数，本次取值 3.5；

Q——固体燃料燃烧热值，kj/kg；粉末涂料约为 700kj/kg。

根据上述公式，可计算出烟气产生量 V 为 2.20Nm³/kg-燃料，则项目烟气产生量为 41800m³/a；粉末涂料中不含硫，故不会产生 SO₂；粉末涂料中不可燃物质占比约 20%，通过颗粒物形式排放，则颗粒物产生量约为 3.8t/a；本项目钢瓶焚烧过程产生的颗粒物与其他废气共同进入二次焚烧装置，二次焚烧装置为一个相对封闭的箱体结构，气流转向时的惯性碰撞及重力作用对颗粒物有一定的去处效率，去除效率约为 40-50%，本项目按照 40%进行计算。燃烧过程中会产生热力型氮氧化物，热力型氮氧化物的产生量与燃烧温度有关，本项目燃烧炉燃烧温度约为 300~600℃，根据《热力型氮氧化物形成机理和控制方式》，在 600℃的情况下，NO_x 的排放浓度约为 96mg/m³，则可计算出此过程 NO_x 产生量约为 0.004t/a。

焚烧炉表面焚烧过程非甲烷总烃的产排情况类比《成都欧士达检测技术有限公司焚烧炉废气排放检测项目》中的速率进行计算。根据调查类比项目监测期间焚烧钢瓶量为 200 只/h，焚烧炉废气经二次焚烧炉处理后非甲烷总烃排放速率为 0.019-0.021kg/h。本项目取最大值 0.021kg/h 进行计算，本项目焚烧量约为 158.33 只/h，则折合排放速率为 0.0166kg/h、0.03984t/a。

参照《33 金属制品业行业系数手册》中可知，直接燃烧法对挥发性有机物的

去处效率为 85%，则非甲烷总烃的产生量约为 0.2656t/a、0.1107kg/h。

综上，焚烧过程废气产排情况汇总如下表所示。

表 4-4 项目焚烧废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
焚烧废气	有组织	废气量	10000m ³ /h, 2400 万 m ³ /a			二次焚烧 (85%)	10000m ³ /h, 2400 万 m ³ /a		
		颗粒物	3.8007	1.5836	158.36		2.6605	1.1085	110.85
		SO ₂	0.0006	0.0003	0.03		0.0006	0.0003	0.03
		NO _x	0.0218	0.0091	0.91		0.0218	0.0091	0.91
		非甲烷总烃	0.2656	0.1107	11.07		0.03984	0.0166	1.66

备注：①项目焚烧系统工作时间为 2400h/a；

②DA001 排气筒风机风量为 10000m³/h, 2400 万 m³/a；

③DA001 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值，排放速率严格 50%执行。

同时，根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 中 5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。本项目抛丸除锈及喷塑废气量为 10000m³/h，根据计算内径取 0.4m，此时对应的烟气流速为 22.11m/s，能够符合导则要求。

3) DA002-抛丸除锈及喷塑粉尘

①抛丸除锈粉尘

项目抛丸除锈过程会产生粉尘，产生量参照《33金属制品业行业系数手册》—“06预处理”进行核算，详见表4-5。

表 4-5 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中预处理核算

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)
预处理	干式预处理	钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料	抛丸、喷喷、打磨、滚筒	所有规模	工业废气量	立方米/吨-原料	8500	/	/
					颗粒物	千克/吨—原料	2.19	单筒旋风	60
								袋式除尘	95

根据业主提供资料，项目需进行喷砂处理的钢瓶量约为 17.9 万只/a，折合约

2800t/a, 抛丸除锈工序在密闭设备内操作, 本次环评提出抛丸粉尘经“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放, 处理效率为 95%。

本项目抛丸除锈粉尘产排情况如下所示。

表 4-6 项目抛丸除锈废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
抛丸	有组织	废气量	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a			布袋除尘器 (95%)	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a		
		颗粒物	6.132	2.555	851.67		0.3066	0.12775	42.58

备注: ①项目抛丸除锈工段年运行时间为 2400h;
②抛丸除锈风机风量为 3000m³/h, 720 万 m³/a;

②喷塑粉尘

本项目喷塑在半封闭设备内进行, 设备仅留工件进出口。人工将树脂粉末涂料 (不含溶剂成分) 用喷枪喷至工件表面时, 未喷上的树脂粉末涂料会产生少量粉尘。据建设单位提供资料, 项目喷塑作业每年 300d, 每天工作时间 8h, 则工作时间为 2400h/a, 喷塑过程塑粉用量为 8.5t/a。喷涂过程颗粒物产生量参照《33 金属制品业行业系数手册》—“14 涂装-粉末喷涂”进行核算。

表 4-7 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中喷塑及固化废气核算

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	
涂装	涂装件	粉末喷涂	喷塑	所有规模	废气量	立方米/吨-原料	53200	/	/	
					颗粒物	千克/吨—原料	300	袋式除尘	95	
		粉末涂料	喷塑后烘干		工业废气量	立方米/吨-原料	37262	/	/	
					挥发性有机物	千克/吨—原料	1.20	其他（吸附法）	18	

项目喷塑过程在粉末回收喷室内进行, 喷室仅留工件进出口, 本项目喷塑房喷塑粉尘经 1 套“二级滤筒除尘器”处理达标后, 与抛丸除锈粉尘共同由 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放。喷室对塑粉的收集效率约为 95%, 则未能收集 5% 的粉尘从喷房两侧逃逸后无组织排放。二级滤筒除尘器属于袋式除尘, 对粉尘的处

理效率为 95%，无组织粉尘经洒水降尘及厂房阻隔后 80%沉降，剩余 20%呈无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目塑粉使用量为 8.5t/a，喷塑废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目喷塑废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷塑	有组织 (95%)	废气量	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a			半封闭设备 (95%) +1 套“二级滤筒除尘器”	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a		
		颗粒物	2.4225	1.0094	336.46		0.1211	0.0505	16.82
	无组织 5%	颗粒物	0.1275	0.0531	/	洒水降尘、厂房阻隔 (80%)	0.0255	0.0106	/

备注：①项目喷塑工段年运行时间为 2400h；

②喷塑除尘系统风机风量为 3000m³/h，720 万 m³/a；

③抛丸除锈及喷塑合并废气 (DA002)

根据建设单位提供资料，本项目抛丸除锈及喷塑粉尘分别经净化设施处理后共同由一根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放，废气产排情况见表 4-9。

表 4-9 项目抛丸除锈及喷塑废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
抛丸除锈、喷塑	有组织	废气量	6000m ³ /h, 1440 万 m ³ /a			1 套布袋除尘器；1 套“二级滤筒除尘器” (95%)	6000m ³ /h, 1440 万 m ³ /a		
		颗粒物	8.5545	3.5644	594.06		0.4277	0.1782	29.70
	无组织	颗粒物	0.1275	0.0531	/	洒水降尘、厂房阻隔 (80%)	0.0255	0.0106	/

备注：①项目喷塑工段年运行时间为 2400h；

②抛丸除锈及喷塑系统风机总风量为 6000m³/h，1440 万 m³/a；

③DA002 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值，排放速率严格 50%执行。

本项目抛丸除锈及喷塑废气量为 6000m³/h，根据计算内径取 0.3m，此时对应的烟气流速为 23.59m/s，能够符合导则要求。

4) 固化道废气

①固化道燃料燃烧废气

本项目烘烤固化过程优先使用二次焚烧炉提供的热量，当此部分热量不足时设备自动启动液化石油气燃烧系统提供热量，每天启动时间约为 2h，600h/a，燃烧液化石油气过程产生污染物，主要为 SO₂、NO_x、颗粒物。

燃料燃烧废气产生量参照上文表 4-2 中的参数进行计算。根据建设单位提供资料，固化道加热液化石油气的总用量为 1t/a，约折合为 425.5m³，固化道加热过程污染物产生量如下表所示。

表 4-10 固化道燃料燃烧废气产排一览表

产生源	液化石油气用量	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
燃料燃烧废气	425.5m ³ /a	颗粒物	0.00009	0.0002	0.00009	0.0002
		SO ₂	0.00009	0.0001	0.00009	0.0001
		NO _x	0.00254	0.0042	0.00254	0.0042

备注：①本项目 S 以最不利情况考虑，S 取 100 计算。

②本项目固化道液化石油气燃烧系统工作时间为 300d，每天 2h，则全年工作 600h。

②固化废气

本项目粉末涂料喷涂于钢瓶上，需要进行烘烤固化，固化采用直接加热的方式进行，烘烤过程中产生挥发性有机废气，项目喷塑烘道的固化温度设定为 180~220℃，固化道采用连续作业方式，每天工作 8h，每批次工件进固化道到出固化道时间约为 20 分钟。

根据塑粉的理化性质，其热分解温度为 300℃以上，具有良好的化学稳定性。因此从固化机理、固化条件及树脂的热分解温度可知，固化过程产生的废气中不会含有塑粉的挥发物或分解物，仅有少量游离不饱和烃分子在融化状态下缓慢释放。废气主要成分为挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），此部分废气产生量参照《33 金属制品业行业系数手册》—“14 涂装-粉末喷涂-喷塑后烘干”中挥发性有机物产生系数进行核算，挥发性有机物系数为 1.20 千克/吨-原料，本项目塑粉用量为 8.5t/a，则本项目烘烤固化工段非甲烷总烃产生量为 0.0102t/a。

本项目固化道为半封闭式结构，仅工件进出口未进行封闭，道体内为达到保温效果四周均为封闭遮挡。本次环评提出在固化道出料口（末端）侧上方分别设置 1 个集气罩对燃料燃烧废气及固化废气进行收集后进入“二级活性炭净化装置”

处理达标后共同由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。DA003 排气筒废气量为 3000m³/h，内径取 0.3m，此时对应的烟气流速为 11.79m/s，能够符合导则要求。

本项目燃料燃烧废气及热量由鼓风机吹入喷塑固化道内的集热管后，再由集热管上的气孔排出直接与工件接触加热进行烘干或固化。因此燃料燃烧废气与固化废气共同由集气罩收集排放。本项目固化道仅进出口未封闭，因此集气效率约为 95%，二级活性炭对挥发性有机废气的去除效率为 40%。

综上，项目固化过程废气产排情况见表 4-11。

表 4-11 项目燃料燃烧及固化废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
燃料燃烧、固化	有组织	废气量	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a			集气罩收集 (95%) + 二级活性炭 (40%)	3000m ³ /h, 720 万 m ³ /a		
		颗粒物	0.00009	0.00014	0.05		0.00009	0.00014	0.05
		SO ₂	0.00009	0.00014	0.05		0.00009	0.00014	0.05
		NO _x	0.00241	0.00402	1.34		0.00241	0.00402	1.34
		非甲烷总烃	0.00969	0.00404	1.35		0.00581	0.00242	0.81
	无组织	颗粒物	0.000005	0.00001	/	/	0.000005	0.00001	/
		SO ₂	0.000005	0.00001	/		0.000005	0.00001	/
		NO _x	0.00013	0.00021	/		0.00013	0.00021	/
		非甲烷总烃	0.00051	0.00021	/		0.00051	0.00021	/

备注：①项目固化道燃烧系统工作时间为 600h/a；固化工段年运行时间为 2400h；
②DA003 排气筒风机风量为 3000m³/h，720 万 m³/a；
③DA003 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值，排放速率严格 50%执行。

5) 印字废气

项目在使用印字机对瓶身印字的过程中，会产生有机废气。根据厂家提供的检测报告可知，本项目印字使用的油墨成分不含苯系物质，VOCs 含量为 0.29%，本项目油墨用量为 0.5t/a；稀释剂用量为 0.1t/a，稀释剂按照全部挥发进行考虑，因此印字过程有机废气产生总量为 0.10145t/a。环评提出将印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.2 废气收集系统要求—10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的

规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。因此，本项目集气罩类型根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中进行确定，由于本项目生产工艺无法做到密闭，因此本项目设置为上吸式集气罩；集气罩收集控制风速限值根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）表 1 中局部排风设施控制风速限值标准进行确定，本项目设置的外部排风罩为上吸式集气罩，收集废气为有机废气（非甲烷总烃），为有毒气体，因此对应的气体控制风速应为 1.0m/s，排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。满足上述条件废气收集效率可达 80%，剩余 20%未收集的废气为无组织排放。

集气罩投影面积应大于设备有机废气扩散区面积，根据本项目生产设备实际情况，集气罩投影面积按照设备废气扩散面积的 1.2 进行计算，则项目区内印字机设置的对应风量如下表所示。

表 4-12 本项目集气罩风机风量设置情况

设备名称	单台设备废气扩散区面积	单台设备集气罩投影面积	对应的气体控制风速	单个集气罩风量	数量	风量小计
印字机	0.2m ²	0.24m ²	1.0m/s	864m ³ /h	1	864m ³ /h

“二级活性炭吸附装置”去除效率取 40%，印字过程废气产排情况见表 4-13。

表 4-13 项目印字废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
印字	有组织 (80%)	废气量	864m ³ /h, 207.36 万 m ³ /a			集气罩 (80%)+ 二级活性炭 (40%)	864m ³ /h, 207.36 万 m ³ /a		
		非甲烷总烃	0.0812	0.0338	39.14		0.0487	0.0203	23.48
	无组织 20%	非甲烷总烃	0.0203	0.0085	/	/	0.0203	0.0085	/

备注：①项目印字工段年运行时间为 2400h；

②DA004 排气筒风机风量为 864m³/h, 207.36 万 m³/a；

③DA004 排气筒执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准。

本项目喷塑废气量为 864m³/h，根据计算内径取 0.15m，此时对应的烟气流速为 13.59m/s，能够符合导则要求。

(2) 非正常排放分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施发生故障时，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑“二次焚烧炉”、“布袋除尘器”、“二级滤筒除尘器”、“二级活性炭吸附装置”处理效率降至 0%的情况。此时 DA001-DA004 排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-14。

表 4-14 本项目有组织有机废气非正常工况下排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放情况			标准值 mg/m ³	达标情况	单次持续时间	年发生频次	应对措施
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³					
焚烧炉废气 (DA001)	废气处理设备未及时进行维护、更换或出现故障	颗粒物	3.8007	1.5836	158.36	120	超标	2h	1次	及时停止运行，对设备进行检修，待设备更新或修理完后再恢复运营
		非甲烷总烃	0.2656	0.1107	11.07	120	达标			
抛丸、喷塑废气 (DA002)		颗粒物	8.5545	3.5644	594.06	120	超标			
燃料燃烧、固化废气 (DA003)		非甲烷总烃	0.00969	0.00404	1.35	120	达标			
印字 (DA004)		非甲烷总烃	0.0812	0.0338	39.14	70	达标			

根据上表，非正常情况下，焚烧炉废气排气筒（DA001）、抛丸除锈及喷塑废气排气筒（DA002）中颗粒物排放浓度不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值；为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

2、废气环境影响分析

(1) 生产废气

1) 大气影响分析

①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对 DA001、DA002 及 DA003 有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表 4-15 所示。

表 4-15 达标情况分析表

工程	污染因子	产生情况			处理效率%	排放情况			标准值		达标情况
		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)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	
DA001	颗粒物	3.8007	1.5836	158.36	40%	2.6605	1.1085	110.85	1.75	120	达标
	SO ₂	0.0006	0.0003	0.03	0	0.0006	0.0003	0.03	1.3	550	达标
	NO _x	0.0218	0.0091	0.91	0	0.0218	0.0091	0.91	0.385	240	达标
	非甲烷总烃	0.2656	0.1107	11.07	85%	0.03984	0.0166	1.66	5	120	达标
DA002	颗粒物	2.4225	1.0094	336.46	95%	0.1211	0.0505	16.82	1.75	120	达标
DA003	颗粒物	0.00009	0.00014	0.05	0%	0.00009	0.00014	0.05	1.75	120	达标
	SO ₂	0.00009	0.00014	0.05	0%	0.00009	0.00014	0.05	1.3	550	达标
	NO _x	0.00241	0.00402	1.34	0%	0.00241	0.00402	1.34	0.385	240	达标
	非甲烷总烃	0.00969	0.00404	1.35	40%	0.00581	0.00242	0.81	5	120	达标
DA004	非甲烷总烃	0.0812	0.0338	39.14	40%	0.0487	0.0203	23.48	/	70	达标

根据上文核算可知，项目 DA001-DA003 排气筒中各污染物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求，排放速率满足严格 50%的要求；DA004 排气筒中非甲烷总烃排放浓度均能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值要求。

②无组织废气达标分析

本环评采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向 39m，无组织颗粒物最大落地浓度为 0.0091mg/m³，占标率为 1.01%；SO₂ 最大落地浓度为 0.00001mg/m³，占标率为 0.00%；NO_x 最大落地浓度为

0.00021mg/m³，占标率为 0.09%；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.01431mg/m³，占标率为 0.71%。厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求；厂界颗粒物、SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容，结合项目废气排放形式，根据附录 C.6.2 无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算，详见下表所示。

表 4-16 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节	排放口编号	污染因子	核算年排放量（t/a）
焚烧废气	DA001	颗粒物	2.6605
		SO ₂	0.0006
		NO _x	0.0218
		非甲烷总烃	0.03984
抛丸除锈、喷塑	DA002	颗粒物	0.4277
燃料燃烧、固化	DA003	颗粒物	0.00009
		SO ₂	0.00009
		NO _x	0.00241
		非甲烷总烃	0.00581
印字	DA004	非甲烷总烃	0.0487
有组织小计		颗粒物	3.08829
		SO ₂	0.00069
		NO _x	0.02421
		非甲烷总烃	0.09435

项目大气污染物无组织排放量情况见下表 4-17。

表 4-17 废气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物名称	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量（t/a）
		标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	
残液回收、喷塑、液化石油气燃料燃烧及固化、印字工段	颗粒物	《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	1.0	0.025505
	SO ₂		0.4	0.000005
	NO _x		0.12	0.00013
	非甲烷总烃		4.0	0.03981

项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表 4-18。

表 4-18 大气污染物年排放量核算表

生产阶段	污染物	年排放量 (t/a)
整个生产车间	颗粒物	3.113795
	SO ₂	0.000695
	NO _x	0.02434
	非甲烷总烃	0.13416

3、废气处理措施可行性分析

(1) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，颗粒物收集治理设施包括袋式、滤筒、喷淋除尘，有机废气收集治理设施包括吸附、燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术，本项目抛丸废气采用“布袋除尘器”，属于可行性技术中的“袋式除尘”；；喷塑粉尘的治理措施为“二级滤筒除尘”，属于可行性技术中的“滤筒除尘”；固化及印字过程产生的有机废气经集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理，属于可行性技术中的“吸附”；焚烧废气采用“二次焚烧炉”处理，属于可行性技术中的“袋式”及“燃烧”。

(2) 处理装置原理

①二级滤筒除尘器

喷涂粉末先经过第一级的滤芯分离过滤后，还有极少量的超细粉末再次经过第二级共用终端滤芯分离和后续过滤棉过滤拦截后达标排放。滤芯自洁系统采用自动脉冲+爆炸导流器喷吹处理，喷吹更彻底。

滤芯清粉系统：采用自动脉冲仪+电磁+爆炸导流器喷吹处理，清粉彻底周期随时方便调整。

滤芯：滤材采用高精度聚脂长纤维制作，该材料特点具有优秀的抗水性、疏水性等功能，该材料可以在水中漂洗后晾干重复使用，另一个特性是过滤效率高，空气阻力低。可以回收 1 μ m 以上直径的粉尘不穿过滤网进入空气，对涂装粉末颗粒的有效拦截率可达到 95%以上。

二级终端滤芯回收器：主要起到收集超细粉末，通过连接风管和电动风闸与前端一级滤芯喷粉房连接；过喷涂粉末先经过一级滤芯的过滤，还有极少量的超细粉末再经过后端的二级滤芯过滤拦截收集后可保证粉尘达标排放。二级终端回收器采用覆膜滤芯和旋转翼喷吹处理，更确保超细粉末的拦截，也能有效解决了

直接采用电磁阀喷吹时压力过大而产生缝隙的溢粉问题。

项目喷塑粉尘经二级滤芯回收器处理，呈有组织排放，喷塑粉尘经二级滤芯回收器处理后，可保证回收效率达 95%，可保证有组织排放的粉尘达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放浓度限值。

②布袋除尘器

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

③活性炭吸附装置

活性炭吸附装置原理：利用活性炭或碳纤维表面的高比表面积对废气中挥发性有机化合物进行吸附，从而达到净化效果。

本项目采用“二级活性炭吸附装置”对项目产生的有机废气进行处置，采用多级活性炭吸附装置（由 1 层吸附处理提高到 2 层吸附处理），通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率，则经“二级活性炭吸附装置”处理后有机废气处置率可达 40%。

④二次焚烧装置

本项目钢瓶焚烧过程产生的颗粒物与其他废气共同进入二次焚烧装置，二次焚烧装置为一个相对封闭的箱体结构，气流转向时的惯性碰撞及重力作用对颗粒物有一定的去处效率。将从焚烧炉工段收集来的废气（含 VOCs），通过风机被送入二次焚烧装置的燃烧室。同时，主燃烧器点火，将燃烧室加热并维持在设定的高温（600°C-800°C）区间。有害烟气进入燃烧室后，被高速喷入的火焰和高温烟气剧烈搅动和混合，确保每一部分有害气体都能接触到高温区域。此过程烟气中的有害物质挥发性有机物（VOCs）转化成无毒的 CO₂、H₂O。而此过程产生的热量通过换热器将其直接通入固化道进行利用。

综上所述，本项目所采取的废气治理措施是可行的。

4、无组织排放废气防治措施

本项目无组织废气为未收集的颗粒物、SO₂、NO_x及有机废气。为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响和保障工人健康，建议建设单位采取下列措施：

- ①加强生产车间内通风，并设置较强的排风系统；
- ②提高集气罩废气收集效率，加强固化、印字等工段的风量控制，确保生产过程产生的废气能够有效收集；
- ③加强设备维护，防止不良工况下的有机废气产生；
- ④建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；
- ⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

5、监测要求

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 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），项目的监测计划如表 4-19。

表 4-19 自行监测计划

项目	排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	焚烧	有组织	排气口（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1 次/年
	抛丸除锈及喷塑	有组织	排气口（DA002）	颗粒物	1 次/年
	燃料燃烧、固化	有组织	排气口（DA003）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1 次/年
	印字	有组织	排气口（DA004）	非甲烷总烃	1 次/年
	喷塑、燃料燃烧、固化及印字工段	厂界无组织	厂址上风向设 1 个对照点、厂址下风向设 2 个监控点	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	厂内无组织		生产车间内设置 1 个监测点	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/半年

二、地表水环境影响分析

1、污染源分析

表 4-20 项目区废水产排情况统计表

产污排污环节	办公、生活废水				
产生量（m ³ /a）	288				
污染物种类	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
污染物产生量（t/a）	0.2880	0.1152	0.1008	0.0245	0.0043

污染物产生浓度 (mg/L)			1000	400	350	85	15
排放形式			市政管网、间接排放				
治理设施	处理能力		/				
	收集效率 (%)		100				
	治理工艺		化粪池+污水处理站				
	治理效率	化粪池	15	15	30	/	/
		污水处理站(MBR)	80	80	90	75	75
是否为可行技术			是				
污染物处理后的量 (t/a)			0.0490	0.0196	0.0071	0.0061	0.0011
污染物出水浓度 (mg/L)			170	68	24.5	21.25	3.75
排放去向			富民工业园区大营片区污水处理厂				
排放规律			连续				
排放口基本情况	编号及名称		1#				
	类型		一般排放口				
	地理坐标		E102°31'59.2296",N25°13'47.9749"				
执行标准			《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A 等级标准				
监测要求	监测点位		由于本项目租用办公楼及住宿楼与其他单位共用,无法单独对本项目排放的废水进行取样监测, 故本次不设监测计划。				
	监测因子						
	监测频次						

本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入园区雨水管网；生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘；办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。根据水平衡可知，本项目生产过程试压废水量为 0.15m³/d、3m³/a，运营期办公生活污水量为 0.96m³/d、288m³/a。

2、提出措施后污染物分析

（1）试压水

试压废水中污染物主要为 SS，污染物浓度较低，可直接用于项目区内洒水降尘，不外排。

（2）综合生活污水

项目工作人员仅在项目区住宿，员工生活污水主要为冲厕及办公废水。项目生活用水量为 1.2m³/d，360m³/a，废水产生量为 0.96m³/d，288m³/a。

生活污水水质数据参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，

化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD₅ 为 100~400mg/L、SS 为 200~350mg/L、氨氮为 20~85mg/L、总磷为 4~15mg/L；本环评采用水质统计数据中较高浓度值进行生活污水水质进行预测。项目生活废水水质产生情况如下：COD 为 1000mg/L、BOD₅ 为 400mg/L、SS 为 350mg/L、氨氮为 85mg/L、总磷为 15mg/L。

因此，本次环评提出项目生活污水依托公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准后，经市政污水管网排入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。

3、污水达标的可行性分析

根据《常用污水处理设备及去除率》进行确定，化粪池处理效率分别为：COD15%、BOD₅15%、SS30%、氨氮 0%、总磷 0%；本项目依托使用的污水处理站工艺为“MBR”，处理效率分别为：COD80%、BOD₅80%、SS90%、氨氮 75%、总磷 75%；则本项目综合污水各污染物产排情况见表 4-21。

表 4-21 项目污染物产排情况汇总表

污染源编号	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	去除效率(%)		削减量 (t/a)	处理后浓度 mg/L	处排放量(t/a)	标准值	达标情况
				化粪池	处理站					
综合污水 (冲刷、盥洗、办公)	废水	/	288	/	/	/	/	288	/	/
	COD	1000	0.2880	15	80	0.2390	170	0.0490	500	达标
	BOD ₅	400	0.1152	15	80	0.0956	68	0.0196	350	达标
	SS	350	0.1008	30	90	0.0937	24.5	0.0071	/	达标
	NH ₃ -N	85	0.0245	0	75	0.0184	21.25	0.0061	45	达标
	TP	15	0.0043	0	75	0.0032	3.75	0.0011	8	达标
废水去向	本项目办公生活污水进入昆明守护神保安设备有限公司已建公共化粪池及污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入园区市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。									

4、依托公共化粪池及污水处理站的可靠性分析

根据工程分析可知，本项目运营过程中生活废水产生量为 0.96m³/d；根据现场调查可知，房东院内现有项目运营过程中生活废水产生量约为 5.2m³/d；则本项目建成后整个项目区生活废水产生总量为 6.16m³/d。根据 GB50015-2003《建筑给排水设计规范》（2009 年版），化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24 小时的要求。

求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置。房东已设置了2个容积分别为5m³的化粪池，用于预处理项目区所有生活污水。房东已设置的化粪池容积能够保证污水停留24小时以上，熟化效果较好，项目生活污水经化粪池处理后的可大大降低后端一体化污水处理站的运行负荷。

因此，本项目依托房东已设置的化粪池可行。

③一体化污水处理站

根据调查，本项目所依托一体化污水处理站采用“MBR膜生物反应”工艺处理项目运营过程中产生的废水。MBR指把生物反应与膜分离相结合，以膜为分离介质替代常规重力沉淀固液分离获得出水，并能改变反应进程和提高反应效率的污水处理方法，MBR一体化污水处理站运行操作简单，运行成本低，能高效去除污水中的有机污染物。根据水平衡可知，本项目运营过程中生活废水产生量为0.96m³/d、288m³/a；根据现场调查可知，房东院内现有项目运营过程中生活废水产生量约为5.2m³/d；则本项目建成后整个项目区生活废水产生总量为6.16m³/d。项目所依托一体化污水处理设备处理规模为10m³/d，可容纳项目产生废水。本项目产生废水水质与其他项目水质相似，不会影响其浓度及处理效率。因此，本项目依托原项目已建的一体化污水处理站可行。

由上表可知，化粪池及污水处理站出水水质能够达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（A）等级标准后排入园区污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。

5、项目废水进入富民工业园区大营片区污水处理厂的可行性与可靠性分析

（1）水质

根据上述内容可知，本项目外排废水为生活污水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、悬浮物。项目生活废水经化粪池及污水处理站处理后，出水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准。从水质的角度考虑，项目污水排入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理是可行的。

（2）水量

富民工业园区大营片区污水处理厂位于富民县大营街道办事处大营村委会，总占地 8.076 亩（0.54hm²），处理规模为 2000m³/d，处理工艺为“预处理+A₂O+化学除磷+MBR+紫外线消毒”，进水水质为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，出水水质为《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级标准的 A 标准。

本项目位于富民县大营街道办事处大营村委会富民县工业园区营建区豹子沟 18 号地块，属于富民工业园区大营片区污水处理厂纳污范围，项目租用厂区已接通市政污水管网，并接通富民工业园区大营片区污水处理厂。本项目废水总量为 0.96m³/d，废水产生量较小，不会对污水处理厂产生冲击性影响。

综上，富民工业园区大营片区污水处理厂能接纳本项目废水。项目可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及污水处理设施的环境可行评价要求，地表水环境影响较小。

5、污水总排口环保责任主体

综上，公共化粪池及污水处理站为昆明守护神保安设备有限公司建设、运行、管理及后期维护，本项目仅进行依托使用，因此后期污水总排口环保责任主体为昆明守护神保安设备有限公司。

三、噪声影响分析

1、交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在 75~90dB（A）之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

2、固定噪声源

项目主要噪声源为机械设备噪声。各类机械噪声值在 80~90dB（A）之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表 4-22。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	杭民 检测-声屏障	残液回收装置	85	消声减振装置、厂房隔声、距离衰减	16.5	-0.3	1.2	8.5	35.7	40.9	28.0	70.1	70.0	69.9	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.1	44.0	43.9	44.0	1
2		残液焚烧装置	85		14	4.6	1.2	12.2	39.6	37.1	23.7	70.0	70.0	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	44.0	44.0	44.0	1
3		钢瓶焚烧炉	90		11.6	23.8	1.2	19.4	57.1	29.1	5.2	75.0	74.9	75.0	75.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	48.9	49.0	49.3	1
4		抛丸除锈机	95		-9.5	24.3	1.2	39.9	51.1	8.8	8.4	79.9	79.9	80.1	80.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	53.9	53.9	54.1	54.1	1
5		静电喷涂流水线	90		8.4	19.9	1.2	21.5	52.4	27.2	9.6	75.0	74.9	75.0	75.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	48.9	49.0	49.1	1
6		焚烧炉废气处理装置	85		5.9	23.2	1.2	24.8	54.8	23.8	6.8	70.0	69.9	70.0	70.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	43.9	44.0	44.2	1
7		瓶阀装卸机 1	85		18.4	8.9	1.2	9.0	45.0	40.0	18.7	70.1	69.9	69.9	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.1	43.9	43.9	44.0	1
8		15kg 在线式瓶阀装卸机	85		-2.8	19.4	1.2	32.2	48.5	16.6	12.1	70.0	69.9	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	43.9	44.0	44.0	1
9		5/50kg 瓶阀装卸机	85		-7.8	13.5	1.2	35.5	41.4	13.6	18.8	70.0	69.9	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	43.9	44.0	44.0	1
10		5kg 印字机	80		-12.2	10	1.2	38.9	36.7	10.4	23.0	65.0	65.0	65.0	65.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.0	39.0	39.0	39.0	1
11		在线钢瓶双面双色印字机	80		-7.2	9	1.2	33.8	37.3	15.5	23.1	65.0	65.0	65.0	65.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.0	39.0	39.0	39.0	1
12		50kg 印字机	85		-1.9	7.8	1.2	28.3	37.8	20.9	23.3	70.0	70.0	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	44.0	44.0	44.0	1

13		电动试验泵	85		-15.9	5.4	1.2	41.2	31.2	8.3	28.2	69.9	70.0	70.1	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	43.9	44.0	44.1	44.0	1
14		水压试验机	85		-17.6	12.2	1.2	44.6	37.1	4.6	21.8	69.9	70.0	70.4	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	43.9	44.0	44.4	44.0	1
15		2/50kg 翻转式气密性试验机	90		-9.9	5.9	1.2	35.6	33.5	13.9	26.6	75.0	75.0	75.0	75.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	49.0	49.0	49.0	1
16		15kg 在线式气密机	85		-5.9	5.4	1.2	31.6	34.3	17.8	26.4	70.0	70.0	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	44.0	44.0	44.0	1
17		4-5kg 吊兰式气密机	85		-2	4.3	1.2	27.5	34.4	21.9	26.8	70.0	70.0	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	44.0	44.0	44.0	1
18		抽真空	80		1.5	3.8	1.2	24.0	35.0	25.4	26.7	65.0	65.0	65.0	65.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.0	39.0	39.0	39.0	1
19		压扁机	85		3.2	12.4	1.2	24.6	43.7	24.4	17.9	70.0	69.9	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	43.9	44.0	44.0	1
20		中压空压机	90		19.8	25.7	1.2	12.0	61.4	36.4	1.9	75.0	74.9	75.0	77.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	48.9	49.0	51.3	1
21		低压空压机	90		26.2	23.8	1.2	5.3	61.6	43.1	2.6	75.3	74.9	74.9	76.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.3	48.9	48.9	50.3	1
22		钢瓶板链输送线	85		16.7	17.8	1.2	12.9	53.0	35.8	10.2	70.0	69.9	70.0	70.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	43.9	44.0	44.0	1

表中坐标以厂界中心（102 度 31 分 55.7243 秒，25 度 13 分 50.3249 秒）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界及保护目标各设置一个。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-23。

表 4-23 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.2
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	°C	15.92
4	年平均相对湿度	%	71
5	大气压强	atm	1

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

（3）声环境影响预测

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声

对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

③预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg (r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——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_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

③预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-24。

表 4-24 厂界噪声预测结果与达标分析表

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	29.8	12.1	1.2	昼间	54.1	65	达标
南侧	-12.6	-29.4	1.2	昼间	49	65	达标
西侧	-20.3	22.8	1.2	昼间	55.6	65	达标
北侧	13.2	30.3	1.2	昼间	57.1	65	达标

注：表中坐标以厂界中心（102 度 31 分 55.7243 秒，25 度 13 分 50.3249 秒）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

项目夜间不生产，由上表预测结果一览表可以得知，项目四周厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况，对声环境保护目标的影响较小。

3、控制措施

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选用低噪声生产设备；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③高噪声设备安装减振垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。

⑤加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）可知，本项目监测要求详见表 4-25。

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））	1 次/季度

四、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险废物。

1、一般工业固体废物

	(1) 废钢瓶 项目年处理报废钢瓶 20 万只，检测过程不合格钢瓶约为 0.5 万只，废钢瓶总量为 20.5 万只（其中 YSP118L 的 5125 只，YSP35.5L 的 164000 只，YSP12L 的 35875 只）。根据业主提供资料，型号 YSP118L 的钢瓶净重为 46.5kg/只，型号 YSP35.5L 的钢瓶净重为 16.5kg/只，型号 YSP12L 的钢瓶净重为 6.5kg/只，因此报废钢瓶产生总量为 3177.5t/a。 (2) 废瓶阀 废瓶阀产生量约 35 万个/a，根据业主提供资料，瓶阀重量约为 0.2kg/个，则废瓶阀产生总量为 70t/a。 (3) 废钢丸 根据业主提供资料，项目区内的抛丸机钢丸需定期更换，废钢丸产生量为 12t/a。 经对照《固体废物分类与代码目录》，废钢瓶、废瓶阀、废钢丸属“SW17 可再生类废物—非特定行业中的废钢铁，属于一般固废，固废代码为：900-001-S17”。统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站。 (4) 废滤筒 本项目喷室滤筒半年更换一次，每次更换总数为 12 个，每个重量约为 15kg，则废滤筒产生量约为 0.36t/a。经对照《固体废物分类与代码目录》，废滤筒属“SW59 其他工业固体废物—非特定行业中的其他工业生产过程中产生的固体废物，属于一般固废，固废代码为：900-099-S59”。统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站。 (5) 废气治理过程收尘灰 根据废气分析，焚烧废气颗粒物收尘量为 5.4157t/a；抛丸除锈过程废气颗粒物收尘量为 5.8254t/a；喷塑废气治理收尘灰量为 2.3014t/a。收集粉尘属“SW59 其他工业固体废物—非特定行业中的其他工业生产过程中产生的固体废物，属于一般固废，固废代码为：900-099-S59”。焚烧及抛丸过程颗粒物收集后委托环卫部门清运处置；喷塑过程收尘灰经收集后，返回生产线回用。 (6) 废包装材料 根据业主提供资料，废包装材料产生量为 0.5t/a，经对照《固体废物分类与代
--	--

码目录》，废包装材料属“SW17 可再生类废物—非特定行业中的废塑料，属于一般固废，固废代码为：900-003-S17”。统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站。

2、生活固废

（1）生活垃圾

本项目工作人员数量为15人，根据城镇生活源产排污系数手册，工作人员生活垃圾产生量按1kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为15kg/d，4.5t/a。

经对照《固体废物分类与代码目录》，属“SW64其他垃圾—非特定行业中的以上之外的生活垃圾，属于一般固废，固废代码为：900-099-S64”。生活垃圾由项目区工作人员使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置。

（2）含油抹布、劳保用品

含油抹布、劳保用品等产生约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃的含油抹布、劳保用品（危废代码为 900-041-49）属于豁免类危险废物，全过程不按危险废物管理，因此按一般固体废物处置，由项目区工作人员使用带盖式收集桶统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置。

3、危险废物

（1）废气处理过程产生的废活性炭

项目生产有机废气采用“活性炭吸附装置”净化，运营过程中会产生废活性炭。本项目使用活性炭处理设施对有组织废气进行吸附，活性炭重复使用一段时间后会失效，参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007 年 05 期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对挥发性有机废气的饱和吸附量为 280mg/g，项目共设置 2 套“活性炭吸附装置”，吸附挥发性有机废气量为 0.036t/a，则活性炭用量为 0.13t/a，废活性炭产生量为 0.166t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物类危险废物，危废代码为 900-039-49。废活性炭收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位清运处置。

（2）废油墨桶

根据建设单位提供资料，废油墨桶产生量约为 0.025t/a，根据《国家危险废物

名录》（2025 年版），废油墨桶属于 HW49 其他废物类危险废物，危废代码为 900-041-49，废油墨桶收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位清运处置。

（3）废印刷板

项目印字工序使用网板印刷，购买成品网板不再自行制作，但网板使用一段时间后可能会损坏影响印字效果，废印刷板产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废印刷板属于 HW12 染料、涂料废物，危废代码为：900-253-12。废印刷板收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位清运处置。

（4）废机油

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，此过程废机油产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，危废代码为 900-214-08。

本次环评提出在项目区内设置 1 间面积约为 5m² 的危废暂存间，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌，同时内设 2 个专用危废收集容器，将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、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生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

项目所涉及的危险废物的危险特性见表 4-26。

表 4-26 国家危险废物名录（2025 年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭	T
废油墨桶	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
废印刷板	HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T, I

废机油	HW08 废矿物油	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
-----	-----------	-------	------------	--	------

综上所述，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。

本项目固体废弃物处置情况如下表所示：

表 4-27 本项目固体废弃物处置情况

产污环节		外观检测、水压试验	卸瓶阀	抛丸	废气治理	废气治理	开包	日常生活	机修	废气处理	印字	印字	机修
名称		废钢瓶	废瓶阀	废钢丸	废滤筒	收尘灰	废包装材料	生活垃圾	含油废劳保用品	废活性炭	废油墨桶	废印刷板	废机油
属性	属性	一般工业固废						一般固废	豁免危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
	危险废物代码	/	/	/	/			/	HW49, 900-041-49	HW49, 900-039-49	HW49, 900-041-49	HW12, 900-053-12	HW08, 900-014-08
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/	/	/	废矿物油	有机废气			废机油
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固废	固体	固废	油状
环境危险特性		/	/	/	/	/	/	/	T, I	T	T/In	T, I	T, I
年度产生量（t/a）		3177.5	70	12	0.36	13.5425	0.5	4.5	0.3	0.166	0.025	0.1	0.2
贮存方式		一般固废暂存区						生活垃圾桶	收集桶	危废收集桶			
利用处置		定期外售给废品回收				部分委托环		委托环卫部门清		委托有资质的单位进行处置。			

方式和去向	站。				卫部门清运处置；部分收集后返回再利用。		运处置。					
利用或处置量 (t/a)	3177.5	70	12	0.36	13.5425	0.5	4.5	0.3	0.166	0.025	0.1	0.2
环境管理要求	100%处置											

4、危险废物暂存间建设

(1) 防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并按照要求设置规范的标识标牌。

(2) 暂存

对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置暂存场地，并要求做到以下几点：

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。

③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。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤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、泄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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

1、污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，项目内暂存的废矿物油、油墨可能会发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

2、污染物类型和污染途径识别

①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表 4-28。

表 4-28 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

②土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4-29。

表 4-29 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	污染物	备注
危险废物暂存间	危险废物暂存	垂直入渗	废矿物油	危废收集容器损坏，废矿物油泄漏渗入土壤造成污染
油墨暂存库	油墨暂存	垂直入渗	油墨	储存桶破损，油墨泄漏渗入土壤造成污染

3、分区防控措施

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为危险废物暂存间及油墨暂存库。

因此，提出厂内进行分区防渗措施。其中危险废物暂存间及油墨暂存库为重点防渗区，采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；且地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗，并设危险废物备用储存容器，避免废矿物油泄漏污染土壤、地下水。一般固体废物暂存区进行一般防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。其余生产区、道路进行一般硬化处理，为简单防渗区。

采取以上措施后可有效避免危险废物对土壤及地下水的污染。

六、生态环境

本项目位于工业园区内，在已建成厂房内建设，场地均已硬化，无原生植被附着，项目建设期和运营期均不会对区域生态环境造成影响。

七、风险分析措施

1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、风险识别

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质为废矿物油及液化石油气。

（2）环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后风险物质主要为废矿物油（废机油）及液化石油气。

本项目生产系统风险源主要为废矿物油及液化石油气发生火灾、爆炸事故；废矿物油及液化石油气均属易燃、易爆物质，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

危险物质向环境转移的途径识别包括：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为废矿物油发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响。

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 4-30 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）：

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

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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见表 4-31。

表 4-31 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/ 在线量/t	是否为风 险物质	生产场所临界 量（t）	Q（危险物质数量与 临界量比值）
1	废机油	0.2	是	2500t	0.00008
2	液化石油气	0.3	是	10t	0.03
合计					0.03008

综上，本项目 $Q = 0.03008 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，故不设专项评价。

4、环境风险分析

（1）事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要有储油桶破损物料渗漏引起土壤及地下水的污染，废矿物油或液化石油气遇明火发生火灾、爆炸。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

①储油桶破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；

②油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

③液化石油气泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

(2) 事故后果分析

废机油、液化石油气发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾爆炸过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的固废。

1) 对地表水环境影响分析

①泄漏影响分析

泄漏或渗漏的油类物质一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，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。

②火灾、爆炸影响分析

油类物质及液化石油气燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO₂，两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

2) 对地下水环境的影响分析

储油桶的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

3) 对大气环境影响分析

①泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置废矿物油储存，油品将主要通过储油区通气管非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

②火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

废矿物油及液化石油气完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）风险防范措施

1）火灾爆炸风险防范措施：

- ①生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；
- ②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。
- ③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；
- ④定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。

⑤储气房设置的储气罐，配套设置泄漏检测装置，储气房需设置防静电及灭火器等设施，同时严格管理厂区工作人员，禁火禁烟。

2）危险物质泄漏防范措施

- ①仓库应做好防渗防腐处理，危废暂存间进行重点防渗；
- ②生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域；
- ③定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。
- ④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

3）液化石油气泄漏防范措施

- ①严格按防火规范布置平面，厂内的电气设备及仪表按防爆等级选用；厂内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。

②为了保证检验站的安全运行，站内应按照安全、消防相关要求配备安全防护系统，包括：消防系统、防雷防静电系统、浓度检测、报警装置、配备足够应急器材。

③配置消防器材、加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作。

④在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高；制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全；

（2）应急要求

企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。

6、结论

综合分析，通过采用严格的防火设计标准、加强原辅料储存管理、严格按有关规章制度进行生产操作等措施后，火灾发生的可能性很小。制定风险应急预案，一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

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
废气	钢瓶表面焚烧废气（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	本项目钢瓶表面焚烧在 1 套密闭焚烧炉内进行，设备仅留工件进出口。钢瓶表面焚烧废气经“二次焚烧炉”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，风量 10000m ³ /h，颗粒物去除效率为 40%，非甲烷总烃去除效率为 85%，排气筒内径 0.4m。	DA001、DA002、DA003 及厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度及无组织排放监控浓度限值要求，速率严格 50% 执行；DA004 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准；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。
	抛丸除锈、喷塑粉尘（DA002）	颗粒物	本项目抛丸在密闭抛丸机内进行，抛丸粉尘设置 1 套“布袋除尘器”处理；喷塑在半封闭设备内进行，设备仅留工件进出口，本项目喷塑房喷塑粉尘经 1 套“二级滤筒除尘器”处理达标后，抛丸粉尘与喷塑粉尘共同由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。风量 6000m ³ /h，喷房收集效率为 95%，去除效率为 95%，排气筒内径 0.3m。	
	固化道燃料燃烧及固化废气（DA003）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	燃料燃烧废气及固化有机废气经“固化道末端集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。风量 3000m ³ /h，收集效率为 95%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 40%，排气筒内径 0.3m。	
	印字（DA004）	挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）	印字废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。风量 864m ³ /h，收集效率为 80%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 40%，排气筒内径 0.15m。	
	生产厂房（残气残液回收、固化道燃料燃烧及固化废气、印字）	无组织有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	厂房阻隔、自然稀释扩散。	
地表水环境	生产过程	试压水	本项目生产过程试压用水循环使用，每年更换 2 次，更换后的试压水用于厂区内洒水降尘。	不外排。
	冲厕及办公污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	办公生活污水进入房东已建公共化粪池及污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。	达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准。
声环	生产设备机	Leq（A）	基础减震、厂房隔音。	《工业企业厂界环境

境	组			噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准。
电磁 辐射	/	/	/	/
固体 废物	本项目废钢瓶、废瓶阀、废钢丸、废滤筒、废包装材料统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售给废品回收站；焚烧及抛丸过程颗粒物收集后委托环卫部门清运处置；喷塑过程收尘灰返回生产线使用；生活垃圾及含油抹布、劳保用品委托当地环卫部门定期清运、处置；废活性炭、废油墨桶、废印刷板及废矿物油收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位清运处置。			
土壤 及地下 水污染 防治 措施	分区防渗：①重点防渗区：危险废物暂存间及油墨暂存库地面、四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识、标牌。②一般防渗区：一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。③简单防渗区：其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。			
生态 保护 措施	项目充分利用空间进行绿化，达到美化环境的效果。			
环境 风险 防范 措施	①厂区进行分区防渗，危险废物暂存间及油墨暂存库地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，危废暂存间地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废矿物油泄漏后进入外环境。②设置专人进行管理，定期对危废储存容器进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。③编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局富民分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。			
其他 环境 管理 要求	1、环境管理计划 1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障，保证环保设施正常运转。 4) 危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集。 5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 6) 配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。 2、排污许可证 本项目为金属制品修理、金属表面处理及热处理加工，国民经济行业类别为“金属制品修理（C4310）及金属表面处理及热处理加工（C3360）”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》中，三十八、金属制品、机械和设备修理业 43 及二十八、金属制品业 33—“涉及通用工序重点管理的”进行重点管理，“涉及通用工序简化管			

理的”进行简化管理。再根据五十一、通用工序—110、工业炉窑中“除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”需进行简化管理。本项目焚烧炉以液化石油气为燃料，因此属于“简化管理”，需进行排污简化管理。

3、排污口规范化设置

排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道，强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、量化的主要手段。

项目排放口设置满足以下要求：

（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。各排口应设置相应标志，并进行专人管理，建设单位应在各排口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容。

本项目涉及的排污口规范化图标详见下图。

		
废气排放口	噪声源	一般固体废物
		
污水排放口	雨水排放口	危险废物贮存

（2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。医院应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》

（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

4、按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行自主验收。

六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

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	颗粒物	/	/	/	3.113795	/	3.113795	3.113795
	二氧化硫				0.000695		0.000695	0.000695
	氮氧化物				0.02434		0.02434	0.02434
	非甲烷总烃	/	/	/	0.13416	/	0.13416	0.13416
废水	COD	/	/	/	0.049	/	0.049	0.049
	氨氮	/	/	/	0.0061	/	0.0061	0.0061
一般固体废物	废钢瓶	/	/	/	3177.5	/	3177.5	3177.5
	废瓶阀	/	/	/	70	/	70	70
	废钢丸	/	/	/	12	/	12	12
	废滤筒	/	/	/	0.36	/	0.36	0.36
	收尘灰	/	/	/	13.5425	/	13.5425	13.5425
	包装废料				0.5		0.5	0.5
	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	4.5
危险废物	废弃的含油抹布、劳保用品	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3
	废活性炭	/	/	/	0.166	/	0.166	0.166
	废油墨桶				0.025		0.025	0.025
	废印刷板				0.1		0.1	0.1
	废矿物油	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①