

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	100
附表	101
建设项目污染物排放量汇总表	101

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目投资备案证

附件 3 同意入园会议纪要

附件 4 规划环评批复

附件 5 声环境保护目标现状监测报告

附件 6 项目引用的环境质量现状监测报告

附件 7 标准化厂房租赁合同

附件 8 厂房租赁合同情况说明

附件 9 营业执照

附图

附图 1 项目区地理位置示意图

附图 2 项目区周边水系图

附图 3 项目周边环境及保护目标分布图

附图 4 项目区总平面布置示意图

附图 5 项目声环境保护目标环境质量现状监测点位图

附图 6 项目引用的环境质量现状监测点位图

附图 7 本项目涉及的管控单元图

附图 8 本项目与所在园区位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南百嘉电气有限公司日产 50 万只一次性打火机建设项目		
项目代码	2604-*****-04-01-*****		
联系人	唐*	联系方式	158*****
建设地点	云南省昆明市东川区碧谷工业园区		
地理坐标	(东经 103 度 9 分 29.922 秒, 北纬 26 度 7 分 55.789 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造; C4119 其他日用杂品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)” 三十八、其他制造业 41-日用杂品制造 411*; 其他未列明制造业 419*-“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”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	东川区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2604-530113-04-01-457447
总投资(万元)	3001	环保投资(万元)	64.1
环保投资占比	2.14%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		用地(用海)面积(m ²) 16000

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	专项设置原则	该新建项目情况	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。	本项目排放的大气污染物主要为 VOCs 及颗粒物，不含上述需设置大气专项评价的排放因子，因此不设置大气专项评价。	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）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目产生的废水类型包括循环冷却系统排污水、初期雨水、办公生活污水，循环冷却系统排污水设置排放口直接排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，管理人员租用云南东川产业园区管委会部分空房及生活设施使用，管理人员生活污水依托云南东川产业园区管委会配套设置的隔油池、化粪池处理达标后排入四方地碧谷工业园区污水处理厂，生产车间区域员工生活污水（卫生间废水）经标准厂房配套的化粪池处理后排入四方地碧谷工业园区污水处理厂。因此不设置地表水专项评价。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目涉及的危险物质主要为丁烷、废机油、废活性炭、废弃沾油抹布，根据最大贮存量与临界量计算，Q 值为 $0.440 < 1$ ，因此不需设置环境风险评价等级。	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，因此不设置生态专项评价。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。	否

专项评价设置情况

	<p>综上，本项目不设置专项评价。</p>
规划 规划 情况	<p>规划文件：《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》</p> <p>规划审批机关：昆明市人民政府</p> <p>规划审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）的批复》（昆政复〔2023〕37号）</p>
规划 环境 影响 评价 情况	<p>规划环境影响评价文件：《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》</p> <p>规划环境影响评价审查部门：昆明市生态环境局</p> <p>规划环境影响评价审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函，昆环审〔2023〕1号。</p>
规划 及 规划 环境 影响 评价 符合 性	<p>1、本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的符合性分析</p> <p>（1）园区规划产业定位</p> <p>根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，碧谷片区的园区定位为：易地扶贫搬迁创业就业区和产城融合带动区。利用交通区位优势 and 东川北部新城发展机遇，打造兼具园区和城市功能的产城一体区。主导产业为：先进金属材料以铜基新材料为主，重点延伸有色金属冶炼及压延一体化产业链，拓展发展电线电缆、铜箔、铜带、专用铜材及铜基合金等加工；新能源材料领域主要发展以多晶硅、单晶硅为主的光伏太阳能上下游材料；建筑建材产业主要发展非金属制品制造及高附加值建筑材料；消费品与食品加工产业（非烟轻工）领域重点发展果蔬、菌类加工、粮油加工、休闲食品加工、功能性食品制造领域。配套产业：配套发展信息化技术和商贸物流产业。</p> <p>（2）项目基本情况符合性分析</p> <p>本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，本项目建成后形成日产打火</p>

分析 机 50 万支的生产规模，属于其他日用杂品制造行业，属于日常消费品。项目符合云南东川产业园区碧谷片区主导产业中的“消费品与食品加工产业（非烟轻工）领域”，符合园区的产业定位。云南东川产业园区管理委员会对本项目进行严格审核，并于 2025 年 11 月 15 日下发了《云南东川产业园区管委会招商项目专题会会议纪要》，会议同意引进云南百嘉电气有限公司日产 50 万只一次性打火机项目作为扶贫车间进入园区。

综上，本项目符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的要求。

2、本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》结论及审查意见符合性分析

（1）与园区规划环境影响评价结论的符合性分析

查阅《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，本项目与规划环评结论符合性分析如下表所示。

表 1-2 与园区规划环评结论符合性分析一览表

要求	规划环评结论要求	项目实际情况	符合性
1	化工、有色金属冶炼、建材属于国家严格控制发展的两高行业，因此，建议根据区域大气环境容量，严格控制园区有色金属冶炼、化工行业发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行废气主要污染物区域“等量削减”；涉重金属重点行业实行重金属污染物“减量削减”，削减比例不得低于 1.2:1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	本项目主要生产一次性打火机，属于日用杂品制造项目，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，因此不需要实行废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。	符合
2	建议优化调整碧谷片区的产业结构，主导发展废气污染物排放量较小的相关产业；并根据“三线一单”的管控要求，碧谷片区内不得新建排放国家《有毒有害大气污染物名录》废气污染物的项目；废气污染物排放量较大及不符合规划产业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园区其他片区。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，本项目废气污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃计），不属于《有毒有害大气污染物名录》中废气污染物，且项目废气产生量较小。	符合
3	在昆明市东川区人民政府、东川再就业特	本项目主要污染物为 VOCs	符合

	色产业园区管理委员会落实《东川区主要污染物区域削减方案（2021~2025年）》，削减区域部分大气污染物排放量的前提下，规划近期、远期大气污染物的排放能满足区域环境目标的要求，规划可行。	（以非甲烷总烃计），排放量较小，符合《东川区主要污染物区域削减方案（2021~2025年）》的要求。	
4	<p>将产业园区划分为重点保护区、重点控制区、其他区域三类，对其实施分级管控；具体如下：</p> <p>①在重点保护区内应严格管控项目的入驻，加强对洗马塘 2#泉点、小新街 1#泉点、小新街 2#泉点、小龙潭村泉点、大龙潭村泉点等的保护。</p> <p>②在重点控制区内应严格管控入驻项目的污染防治措施，建议不规划建设生活垃圾填埋场、危险废物填埋场、一般工业固体废物填埋场等易造成地下水污染，以及防渗措施不易修复和处理的项目和设施；在入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况，并严格执行《地下水管理条例》（2021年）中的相关规定要求；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。</p> <p>③在其他区域内可引导项目入驻，但入驻企业仍须做好厂区的污染防渗措施。</p>	<p>对照规划环评分析，本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，该区域属于其他区域，且本项目不属于生活垃圾填埋场、危险废物填埋场、一般工业固体废物填埋场项目，项目不使用地下水，不涉及《地下水管理条例》（2021年）的相关规定要求；项目将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取分区防渗措施。</p>	符合
5	<p>建议园区入园项目避开河道管理范围，并根据河道管理的相关要求，开展涉河项目洪水影响评价，并征求水务部门的意见，满足《昆明市河道管理条例》的要求。</p>	<p>本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目区周边水体主要为西南侧 1423m 的小江，因此，项目不涉及河道管理范围。</p>	符合

由上表可知，本项目建设符合规划环评结论的相关要求。

（2）本项目与园区规划环境准入负面清单的符合性分析

查阅《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，本项目与园区规划环境准入负面清单的符合性分析如下表所示。

表 1-3 园区规划环境准入负面清单的符合性分析一览表

要求	规划环境准入负面清单	项目实际情况	符合性
1	不符合园区规划产业的项目	本项目主要生产一次性打火机，属于规	符合

		划主导产业中的“消费品与食品加工产业（非烟轻工）领域”范畴。符合云南东川产业园区碧谷片区产业定位。	
2	属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、《外商投资产业指导目录（2015修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》等文件中淘汰类的项目，《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业，以及属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等文件内的建设项目，一律禁止引入园区	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类及鼓励类项目，属于允许类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、《外商投资产业指导目录（2015修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》等文件中淘汰类的项目；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业；不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》。	符合
3	单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等清洁生产指标低于国内平均水平的产业（项目）	本项目各生产设备均使用电能，冷却水用水循环使用，其单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。	符合

3、本项目与园区规划环评审查意见的符合性分析

查阅《昆明市生态环境局关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（昆环审〔2023〕1号），本项目与规划环评结论符合性分析如下表所示。

表 1-4 本项目与园区规划环评审查意见符合性分析一览表

审查意见要求	项目情况	符合性
1 根据区域大气环境容量，严格控制有色金属冶炼、化工发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。园区内现有冶炼、化工及传统建筑材料等重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现区域污染物减排和环境质量改善，为后续项目腾出环境容量。园区内现有与规划不符的企业应逐步搬迁。优化调整碧谷片区产业	本项目属于日用杂品制造项目，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。本项目大气污染物主要为颗粒物，不属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中污染物，经采取环保措施后可达标排放。	符合

	结构，不得布局排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中污染物的企业。		
2	《规划》产业布局、发展规模应严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《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）》等相关规定。化工园区申报及建设应严格执行《化工园区开发建设导则》、《化工园区综合评价导则》、《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《云南省化工园区确认办法（试行）》等相关规定。	根据分析，本项目不属于化工项目，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《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）》等相关规定。	符合
3	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，落实主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减，重点行业重点重金属排放减量替代比例不得低于1.2:1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	项目建设符合《云南省生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》有关大气污染防治的相关要求，本项目主要生产一次性打火机，属于日用杂品制造项目，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295号）中“两高”项目行业范围，因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。	符合
4	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。	项目拟采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头控制了污染物的产生，针对项目产生的VOCs（以非甲烷总烃计）项目拟配套设置活性炭吸附脱附+催化燃烧装置抑制污染物的排放，项目拟采用的活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理效率为88.15%，属于高效可行的污染防治措施。	符合
5	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	项目运营期废水主要为循环冷却系统排污水、初期雨水及员工生活污水，	符合

	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。	循环冷却系统排污水产生后设置排放口直接排入园区污水管网进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理；初期雨水拟设置一个 16m ³ 的初期雨水收集池沉淀处理后排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理；管理人员生活污水依托云南东川产业园区管委会现有隔油池、化粪池预处理，生产区域员工生活污水（卫生间废水）经标准厂房配套的化粪池处理达标后排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	
6	入驻企业按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。	项目将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，采取分区防渗措施。	符合
7	制定准入清单，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。	本项目属于日用杂品制造项目，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295号）中“两高”项目行业范围，本项目单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合《云南省生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》中大气、水、土壤等重点管控单元要求。	符合
<p>由上表可知，本项目建设符合规划环评审查意见的相关要求。</p> <p>通过上述分析，本项目建设符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》及《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论和审查意见的管理要求，符合园区的总体规划。</p>			
其他符合性	<p>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）的要求，其他符合性包括“生态环境分区管控动态更新方案”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下：</p> <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单的通知（国统</p>		

分析 字（2019）66号），本项目属于 C4119 其他日用杂品制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类产业，亦不属于负面清单中禁止准入事项，且项目采用的生产工艺、设备和产品不在该目录所列的落后工艺、装备和产品之列；项目于 2026 年 4 月 21 日取得东川区发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目备案号为：2604-530113-04-01-457447。

综上所述，项目的建设符合国家现行的产业政策。

2、与“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”的符合性分析。

昆明市生态环境局2024年11月12日印发实施了“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”。本项目位于云南省昆明市东川产业园区碧谷片区，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询可知，项目所在地属于云南东川产业园区重点管控单元，管控单元编码为 ZH53011320003，查询截图见附图7。本项目与“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”文件相符性分析见下表。

表1-5 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析

类别	文件内容		项目情况	符合性
环境质量底线	生态环境质量	到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。	项目租用园区现有厂房进行建设，项目区已有约3000m ² 绿化区域，不会造成生态环境质量下降。	符合
	环境空气质量	到2025年，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》可知，项目所在地为空气质量达标区，项目废气主要为VOCs（以非甲烷总烃计），采取本环评提出的措施后可达标排放，项目建设不会突破大气环境质量底线。	符合
	地表水环境质量	到2025年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到81.5%，45个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级及以上集中	项目区周边地表水体为西侧1423m的小江，根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》中的内容说明，小江与2023年相比，四级站断面、姑海断面水	符合

		式饮用水水源地水质达标率100%。	质类别保持Ⅱ类不变。且项目运营期均排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，项目废水不直接外排，不会改变周边地表水环境。	
		土壤环境质量	到2025年，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。	符合
		资源利用上线	到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	符合
	云南东川产业园区重点管控单元	空间约束	1.碧谷西北区参照主体功能区的限制开发区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动；不再布局三类工业用地；不得布局以下行业：石油加工、炼焦及核心燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业、煤炭开采和洗选业、其他采矿业。 2.本项目主要废气污染物为	符合

		<p>2.碧谷片区严禁排放国家《有毒有害大气污染物名录》废气污染物的企业、不符合园区产业规划的企业入园；产生国家《有毒有害大气污染物名录》废气污染物及与园区产业规划不符的现有企业，不得技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至合规片区或园区，满足区域的管控要求。</p> <p>3.四方地片区有色冶金等涉及高污染高耗能的“两高项目”行业严格控制产能，满足国家相关产业政策要求。</p> <p>4.入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入驻。</p>	<p>VOCs（以非甲烷总烃计），不属于《有毒有害大气污染物名录》废气污染物，本项目属于日用杂品制造项目，属于园区产业规划的主导产业，且本项目属于新建项目，满足区域管控要求。</p> <p>3.本项目属于碧谷片区，不属于四方地片区，不属于有色金属等涉及高污染高耗能的“两高项目”行业。</p> <p>4.本项目主要生产一次性打火机，符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类、限制类项目，也不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.碧谷片区、四方地片区入驻企业工业废水须自行预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1和表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T1962-2015）表1（A）级标准后方可排入园区污水处理厂处理。</p> <p>2.四方地片区内的新、改、扩建有色冶金重点行业遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1的要求。同时，园区范围内的铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，要求自2023年起，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。</p>	<p>1.本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目运营期废水主要为循环冷却系统排污水、初期雨水及员工生活污水，循环冷却系统排污水设置排放口直接排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，满足纳管要求。初期雨水经沉淀处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，项目区管理人员办公生活污水经园区管委会隔油池、化粪池处理，生产车间员工生活污水（卫生间废水）经生产车间配套的化粪池处理后均可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。项目废水最终均进入四方地碧谷工业园区污水处理厂</p>	<p>符合</p>

				<p>集中处理。</p> <p>2.本项目属于碧谷片区，污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃计），且不属于有色冶金重点行业重污染企业。</p>	
		环境 风险 防控 效率 要求	<p>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。</p> <p>2.入驻企业设置一定容积的初期雨水收集池及事故池，确保项目区的污废水得到有效收集处理。</p> <p>3.碧谷片区不得布置日常储量构成重大危险源的项目；入驻企业根据环评有关地下水分区管控要求进行管控，严格管控项目的入驻，对洗马塘2#泉点、小新街1#泉点、小新街2#泉点、小龙潭村泉点、大龙潭村泉点等进行保护，严禁随意占用。</p> <p>4.四方地片区入驻企业根据本评价地下水分区管控要求进行管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施；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，入园企业严格制定突发环境事件应急预案，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。</p> <p>5.编制园区级别的突发环境应急预案，统一配备园区的应急救援物资，并建立园区与入园企业的区域应急联动机制，定期开展应急演练。</p> <p>6.设置专门的环境管理机构对园</p>	<p>1.本项目不涉及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。</p> <p>2.本项目设备均设置于封闭车间内，厂房已设置雨水管与园区雨水管网连接。</p> <p>3.本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目涉及的危险化学品为丁烷，厂区最大贮存量 3.75 吨，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），丁烷临界量为 50，因此未构成重大危险源。本项目拟采取分区防渗的措施，且不涉及占用地下水泉点。</p> <p>4.本项目属于碧谷片区，不属于四方地片区，且项目不属于化工企业，项目拟采取分区防渗措施，对地下水环境影响不大。</p> <p>5.目前处于环境影响报告表编制阶段，后续按照要求积极办理突发环境事件应急预案的相关工作。</p>	符合

		区企业进行管理，建立健全园区环境监测计划与环境管理制度等，参考跟踪监测方案制定园区范围的监测计划及开展环境监测工作；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。		
	资源开发效率要求	碧谷片区中水回用率 $\geq 25\%$ ；四方地片区中水回用率 $\geq 25\%$ 。	本项目运营期循环冷却水经循环冷却系统降温后循环使用不外排。符合回用率 $\geq 25\%$ 的要求。	符合

综上分析，本项目建设符合“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”要求。由上表可知，本项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

综上分析，本项目建设符合“生态环境分区管控”要求。

3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）》的符合性

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号），本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目区纳污水体为西侧1423m的小江，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。具体分析如下表所示。

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析一览表

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求	本项目实际情况	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》的过江通道项目。	本项目为一次性打火机制造项目，属于日用杂品制造行业，位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及码头及过江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和	本项目位于云南省昆明市东川区	符

	河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	碧谷工业园区，不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为一次性打火机制造项目，属于消费品制造，项目建设符合主体功能定位，项目周边水体为西侧 1423m 的小江，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目周边水体为西侧 1423m 的小江，该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划划定的河段保护区、保留区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不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。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目属于日用杂品制造项目，不属于化工项目：根据调查，项目周边水体为西侧 1423m 的小江，小江由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》小江（小江寻甸~东川保留区），不属于长江干流及主要支流。且本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为一次性打火机制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污	符合

		染项目。	
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。	本项目属于日用杂品制造项目，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。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于日用杂品制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于淘汰类、限制类项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目将严格执行国家相关法律法规。	符合

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

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《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）》，本项目与其符合性见下表。

表 1-7 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）》符合性

序号	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》要求	本项目实际情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年-2035年）》《景洪港总体规划（2019-2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目周边水体为西侧1423m的小江，不涉及码头及过江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及风景名胜区的岸线和河道范围。	符合

	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。		
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及饮用水源地的一级保护区或二级保护区。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目周边水体为西侧 1423m 的小江，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围，项目建设符合主体功能定位。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目周边水体为西侧 1423m 的小江，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	符合
7	第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，不涉及过江基础设施项目；同时，项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大	本项目主要生产一次性打火机，	符

	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。	不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于合规产业园区，本项目主要生产一次性打火机，属于日用杂品制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目属于日用杂品制造项目，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。不属于《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。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目属于日用杂品制造项目，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295号）中“两高”项目行业范围；根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中禁止准入事项。	符合

由上表可知，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的要求。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

根据生态环境部于2019年6月26日发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的主要目标：“到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点区域、重点行业VOCs治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的VOCs排放量下降10%的

目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。本项目相关要求对照分析如下：

表 1-8 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	符合情况
<p>一、形势与问题</p> <p>石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业(以下简称重点行业)是我国VOCs重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量,迫切需要全面加强重点行业VOCs综合治理。</p>	<p>项目在打火机塑料件注塑工序产生的VOCs(以非甲烷总烃计)经集气罩收集后,通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理,处理后的废气经过15m高的排气筒达标排放。</p>	符合
<p>二、控制思路与要求</p> <p>全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放。</p>	<p>项目生产设备均置于封闭厂房内,同时注塑过程中产生的VOCs(以非甲烷总烃计)经集气罩收集后,通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理,处理后的废气经过15m高的排气筒达标排放,项目废气处理措施可有效减少非甲烷总烃无组织排放量。</p>	符合
<p>三、控制思路与要求</p> <p>(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOC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。</p>	<p>项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》推荐的可行技术,可有效处理非甲烷总烃。</p>	符合
<p>四、重点行业治理任务</p> <p>(二)化工行业VOCs综合治理。加强制药农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设</p>	<p>本项目属于日用杂品制造项目,同属于塑料制品行业,项目主要生产设备均置于封闭厂房内,并在产污设备上方设置集气罩,废气经集气罩收集后通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理,处理后的废气经过15m高的排</p>	符合

<p>施应按要求加盖封闭,实施废气收集与处理密封点大于等于2000个的,要开展LDAR工作。</p>	<p>气筒达标排放,可有效处理非甲烷总烃,减少无组织排放量。</p>	
<p>综上所述,本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。</p>		
<p>6、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》(云环通〔2019〕125号)符合性</p>		
<p>“云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知”提出控制思路与要求如下:</p>		
<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂,以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂,重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>		
<p>本项目原料中ABS、PP、AS等加热熔融会产生VOCs(以非甲烷总烃计),但其在常温下不会产生,在塑料经注塑机熔融之后产生的VOCs(以非甲烷总烃计)经集气罩收集后,通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理,处理后的废气经过15m高的排气筒达标排放,对外环境影响较小,项目充气、焊接、调火阶段会产生少量VOCs(以非甲烷总烃计),项目主要采取室内加强通风的措施,因此,本项目建设与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》相符。</p>		
<p>7、项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析</p>		
<p>项目与《昆明市大气污染防治条例》中大气防护措施可行性分析如下所示</p>		
<p>表 1-9 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析</p>		
<p>相关要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>第二十五条 城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区,并</p>	<p>本项目生产使用电能,不销售、使用高污染燃料。</p>	<p>符合</p>

	<p>根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气，液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>		
	<p>第三十四条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。从事房屋建筑、建（构）筑物拆除、市政基础设施建设、水利工程施工、道路（公路）建设工程施工、河道整治、园林绿化、物料运输和堆放等可能产生扬尘污染活动的，施工单位应当制定和实施防尘抑尘方案，防止产生扬尘污染，建设单位应当对施工单位进行监管。</p>	<p>本项目已将防治施工扬尘污染的费用纳入工程造价，且本项目租用园区现有标准厂房建设，施工量较小，项目施工期严格采取措施进行洒水降尘粉状物料采用篷布进行遮盖。</p>	符合
	<p>第三十五条 本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；</p> <p>（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染：道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；</p>	<p>项目施工期拟采取以下防治措施：</p> <p>①项目施工期设置现场负责人，制定施工管理制度，施工期严格采取措施进行洒水降尘，粉状物料采用篷布进行遮盖。</p> <p>②施工场地每天定期洒水，有效防止扬尘，在非雨天风大时，加大洒水量及洒水频次；</p> <p>③施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘等措施；</p> <p>④运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，减少产尘量；</p> <p>⑤砂、石料等应有专门的堆存场地，并建围栏及洒水抑尘。应避免易产生扬尘的原材料露天堆放，必要时加防护盖，减少扬尘；</p> <p>⑥装动土、沙等粉料的车辆，其装载量限于车厢挡板以下，减少运输途中的抛洒，及时清扫施工现场</p>	符合

<p>(六) 施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。第三十六条 对未开工或者停工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖或者简易绿化；超过3个月仍未开工或者恢复建设的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p>	<p>洒落的沙石、水泥等物料，场内的运输线路应定时洒水抑尘；</p> <p>⑦对水泥、白灰等易产生尘的材料，实行轻卸慢放，并覆盖，以减少扬尘的产生，存放油料必须有防止泄漏和防止污染的措施；</p> <p>⑧施工期间严禁露天焚烧橡胶、塑料、垃圾等。</p>	
<p>第三十七条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定的时间和路线进行</p>	<p>项目施工及运行期散装、流体物料的车辆采取密闭措施，并合理安排运输时间。</p>	<p>符合</p>

8、项目选址合理性分析

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于合规的产业园区，对照规划环评分析，本项目区规划用地类型为一类工业用地。本项目属于其他日用杂品制造行业，属于日常消费品，符合云南东川产业园区碧谷片区主导产业中的“消费品与食品加工产业（非烟轻工）领域”，符合园区的产业定位。项目区交通便利，所在地的场地条件、给排水条件、电力基础设施等均能满足项目建设的要求。本项目租用园区标准厂房建设，项目的选址不涉及生态保护红线，不占用基本农田。项目也不涉及饮用水水源保护区、特殊保护文物古迹、自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区。根据现场调查，项目周边的企业主要为造纸、光伏、新能源、水泥制造企业。均不属于环境敏感企业，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，项目的建设及周边环境相容。

本项目环境保护目标包括西侧 15m 的龙潭社区居民，西南侧 204m 的石夹地、北侧 378m 的小龙潭居民及东侧 195m 的大龙潭居民，距离本项目最近的保护目标为本项目西侧 15m 的龙潭社区居民，根据预测分析，本项目运营期噪声在西侧 15m 的龙潭社区居民处昼间噪声叠加值为 48.03dB（A），夜间噪声叠加值为 47.49dB（A），可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，因此项目噪声对保护目标环境影响较小。项目排放的无组织非甲烷总烃厂界最大落地浓度为 0.0617mg/m³，最大落地浓度出现距离为 68m，可达到《合成树脂工业污染物排放

标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。项目产生的污染物在采取本报告提出的环保措施后，产生的噪声、废气均能达标排放，管理人员生活污水依托云南东川产业园区管委会现有隔油池、化粪池处理，生产区域员工生活污水经标准厂房配套的化粪池处理达标后排入四方地碧谷园区污水处理厂处理，不直接排入外环境，冷却水循环使用，不外排，固体废物处置率为 100%，项目的生产对周围企业以及环境保护目标的影响不大。

综上，项目运营期通过采取相应有效的污染防治措施后，项目对环境的影响小，外环境对项目的不利影响轻微。从环境保护角度而言，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

本项目由云南东川产业园区管委会于2025年11月14日招商引资入驻云南东川产业园区碧谷片区，为尽快签约本项目，“云南东川产业园区管委会招商项目专题会议”同意本项目作为扶贫车间进入园区后，投资方以“昆明东鹏电子科技有限公司”签订了《标准化厂房租赁合同》，并决定在东川区单独成立云南百嘉电气有限公司对本项目（云南百嘉电气有限公司日产50万只一次性打火机建设项目）进行建设及管理，租赁的标准厂房全权交由云南百嘉电气有限公司使用及管理。

本项目产品主要采用ABS、PP、AS加热熔注塑生产打火机外壳、底盖、揷手，再外购打火机其他配件后进行充气组装生产一次性打火机成品，对照国民经济行业分类（GBT4754-2017）及其注释，采用ABS、PP、AS加热熔注塑生产打火机外壳、底盖、揷手，属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”中“其他塑料零件”制造，本项目生产塑料零件后外购打火机其他配件生产一次性打火机，属于“C4119 其他日用杂品”中“打火机及其零件”制造，本项目主要工艺为注塑、焊接、装棉、充气、调火、组装、验火、包装。按照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，建设项目应办理环境影响评价手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号），本项目属于二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”及三十八、其他制造业 41-日用杂品制造 411*；其他未列明制造业 419*-“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”，应编制环境影响报告表。

2026年3月云南百嘉电气有限公司委托我公司（云南境清环保咨询有限公司）对“云南百嘉电气有限公司日产50万只一次性打火机建设项目”进行环境影响评价，我公司在接受委托后，对现场进行了踏勘和资料收集，在对项目特点和环境影响因素进行分析的基础上，根据国家、云南省环境保护有关的法律法规及环评有关技术规范要求，编制了《云南百嘉电气有限公司日产50万只一次性打火机建设项目环境影响报告表》供建设单位上报审批。

2.1 建设内容及规模

（1）建设规模

根据设计，本项目日产打火机50万支。

(2) 建设内容

本项目租用园区现有的标准厂房进行建设，本项目所在地块共有 10 栋标准厂房，建设单位仅租用其中 7 栋建设本项目，本项目总占地面积 24 亩（16000m²），其中有 2 栋（9#、10#）为单层设计，有 5 栋（1#、2#、3#、5#、6#）为双层设计，合计建筑面积 12000m²，其中 10#厂房建设注塑车间，9#厂房建设焊接、装棉车间，6#厂房建设充气车间，3#厂房建设调火车间，2#厂房建设为组装、检验车间，5#厂房建设内包装车间，1#厂房建设外包装车间。本项目建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程。

项目主要工程内容如下表所示。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

类别	工程内容	建筑内容及规模	备注
主体工程	注塑车间	根据设计，项目拟将 10#厂房设置为注塑车间，项目注塑车间为单层厂房，钢架结构，层高 12m，厂房建筑面积 1254.16 m ² 。其中 200 m ² 设置为原料贮存区，用于贮存打火机塑料件所需的原料（ABS、PP、AS），其余区域均布置注塑机，共布置 20 台注塑机，该车间主要生产打火机塑料件。	新建
	焊接、装棉车间	根据设计，项目拟将 9#车间设置为焊接、装棉车间，项目焊接、装棉车间为单层厂房，钢架结构，层高 12m，厂房建筑面积 1254.16 m ² ，其中 200 m ² 设置为配件贮存区，主要贮存焊接装棉车间使用的芯套、引流芯、调节海绵、出气阀，其余区域均布置自动焊接设备，共布置 12 套自动焊接设备（每套设备包含 1 台输送带、1 个工作台、1 台自动焊接机）。该车间主要将芯套、引流芯、调节海绵、出气阀组合装在机壳里，螺丝套和底盖与机壳焊接。本项目采用超声波焊接工艺进行焊接。	新建
	充气车间	根据设计，项目拟将 6#厂房设置为充气车间，项目充气车间为双层设计，单层层高 10m，总高 20m，厂房占地面积 945.76 m ² ，双层厂房建筑面积 1891.52 m ² ，该车间为钢架结构，其中一层 200 m ² 区域布置为丁烷液化气瓶放置区，其余区域布置储气罐、充气增压泵、充气机等设备，该车间共布置 12 台充气机。二层主要设置为焊接完成的机壳贮存库。	新建
	调火车间	根据设计，项目拟将 3#厂房设置为调火车间，项目充气车间为双层设计，单层层高 10m，总高 20m，厂房占	新建

		地面积 945.76 m ² ，双层厂房建筑面积 1891.52 m ² ，该车间为钢架结构，其中一层 200 m ² 区域布置为充气完成的半成品，其余区域布置均布置调火机及操作台，共布置 12 台调火机，该车间主要对充气完成的半成品进行调火，调节火焰高度、测试后进入组装车间。二层主要设置为充气完成的半成品贮存库。	
	组装、验火车间	根据设计，项目拟将 2#厂房设置为组装、验火车间，项目组装、检验车间为双层设计，单层层高 10m，总高 20m，厂房占地面积 945.76 m ² ，双层厂房建筑面积 1891.52 m ² ，该车间为钢架结构，其中一层 200 m ² 区域布置为调火合格后的半成品贮存区，其余区域布置组装操作台、翻板系统及验火机，该车间组装工作台为流水线操作，组装完成后的打火机码放整齐后进入验火机进行验火，筛选出不符合要求的产品。二层主要设置为组装所需配件贮存库，主要贮存火机的揸手、导电片、防风罩、火石、引火簧、调火环、桥板、垫片、压电电子等。	新建
	内包装车间	根据设计，项目拟将 5#标准厂房设置为内包装车间，项目内包装车间为双层设计，单层层高 10m，总高 20m，厂房占地面积 945.76 m ² ，双层厂房建筑面积 1891.52 m ² ，该车间为钢架结构，其中一层 200 m ² 区域布置为待贴标打火机贮存区，其余区域布置贴标机、包纸机、收膜机，该车间使用纸盒、塑料袋、吸塑托盘等材料进行内包装，共设置 10 台包纸机、2 台贴标机及 2 台收膜机，项目标签及包纸等包装材料均按需外购，本项目不涉及印刷工序。二层主要设置为内包装材料贮存区。	新建
	外包装车间	根据设计，项目拟将 1#标准厂房设置为外包装车间，项目外包装车间为双层设计，单层层高 10m，总高 20m，厂房占地面积 945.76 m ² ，双层厂房建筑面积 1891.52 m ² ，该车间为钢架结构，其中一层 200 m ² 区域布置为内包装完成的打火机及外包装材料贮存区，该车间主要将内包装完成的产品按规格要求装入外箱，在包装外箱上粘贴产品标签、条形码、出口信息、警示标志等，该车间均为人工操作，无生产设备。二层主要作为产品贮存库。	新建
储运工程	产品贮存库	根据设计，项目拟将 1#标准厂房（外包装车间）二层设置为产品贮存库，面积为 945.76 m ² ，用于贮存包装完成待售的产品。	新建
	机壳贮存库	根据设计，项目拟将 6#厂房（充气车间）二层设置为焊接完成待充气的机壳贮存库，面积为 945.76 m ² 。	新建

		半成品贮存库		根据设计，项目拟将 3#厂房（调火车间）二层设置为充气完成待调火的半成品贮存库，面积为 945.76 m ² 。	新建	
		组装配件贮存库		根据设计，项目拟将 2#厂房（组装、验火车间）二层设置为组装配件贮存库，主要贮存火机的撒手、导电片、防风罩、火石、引火簧、调火环、桥板、垫片、压电电子等。面积为 945.76 m ² 。	新建	
		内包装材料贮存库		根据设计，项目拟将 5#标准厂房内包装车间二层设置为内包装材料贮存库，主要贮存标签、包纸，热收膜等。面积为 945.76 m ² 。	新建	
	辅助工程	办公区		根据设计，本项目租用云南东川产业园区管委会部分闲置空房作为本项目管理人员的办公及生活区。	依托	
	公用工程	供电		项目用电由东川产业园区碧谷片区供电站供给。	--	
		给水		项目用水由东川产业园区碧谷片区供水管网供给。	--	
		排水		<p>项目实施雨污分流，项目建设雨水管网和污水管网，项目废水排水情况如下：</p> <p>①生产废水：根据项目特点，项目正产废水主要为循环冷却系统排污水，循环冷却水经冷却水塔及冷却水池冷却后循环使用，项目循环冷却系统配套设置软水制备设备，循环冷却过程蒸发浓缩会产生一定量的排污水，设置 1 个冷却循环系统污水排放口（DW001）直接排入园区污水管网，最终进入四方地方地与碧谷工业园区污水处理厂。</p> <p>②初期雨水：本项目主要生产设施均设置于标准厂房内，厂区道路及空地区域初期雨水拟设置 1 个 16m³初期雨水收集池收集沉淀后回设置一个初期雨水排放口（DW002）经园区污水管网进入四方地方地与碧谷工业园区污水处理厂；</p> <p>③生活污水：管理人员生活污水依托云南东川产业园区管委会已建设的隔油池、化粪池（1#）预处理，生产区生活污水（卫生间废水）经标准厂房配套建设的 1 个 10m³的化粪池（2#）预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后分别设置一个排放口排入四方地碧谷工业园区污水处理厂。</p>	设计提出	
	环保工程	废气	注塑车间	注塑废气防治措施	<p>根据设计，针对注塑废气，项目拟在每台注塑机废气产生点上方设置 1 个集气效率不低于 90%的集气罩对注塑工序 VOCs（以非甲烷总烃计）进行收集，收集后通过 1 套综合处理效率 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经过 1 根Φ1.0m、高 15m 的排</p>	设计提出

			气筒 (DA001) 外排。	
		充气车间	充气废气防治措施 根据设计, 充气机自动化充装时会存在精度误差, 部分打火机会出现填充过满的情况, 多余的液态丁烷会从气嘴溢出后迅速气化, 充气过程会产生微量丁烷气体 (以非甲烷总烃计), 本项目使用的充气机属于高端模块化充气机, 误差极小, 项目拟在充气车间设置 1 台排风机, 加强通风。	设计提出
		焊接、装棉车间	焊接废气防治措施 根据设计, 项目拟采用超声波焊接工艺进行焊接, 接触面因高频振动产生局部高温而融化会释放微量 VOCs (以非甲烷总烃计), 该过程为局部加热、持续时间短, 项目拟在焊接装棉车间设置排风机, 加强车间通风。	设计提出
		调火、验火车间	调火、验火废气防治措施 根据工艺分析, 调火、验火过程均有未充分燃烧的丁烷气体 (以非甲烷总烃计), 由于调火、验火车间均需通过设备及火苗观测判定产品是否合格, 设置集气罩影响火苗状态, 不具备设置集气罩收集的条件, 且调火、验火工序未充分燃烧的丁烷气体极少量, 因此, 项目拟在各车间分别设置 1 套排风机, 加强车间通风。	设计提出
	废水	雨污分流措施	根据调查, 项目租用的厂房均已配套设置了雨水收集管道, 厂房四周设置了雨水收集沟渠, 厂区道路区域拟设置雨水收集管网及初期雨水收集池。生活污水已配套了隔油池、化粪池及单独的生活污水收集、排放管道。	初期雨水收集池新建, 其余措施已建
		循环冷却系统 排污水防治措施	根据设计, 项目注塑过程需进行冷却处理, 项目拟设置 1 套冷却循环水系统冷却后循环使用, 冷却循环水系统由 1 个 3m ³ 的冷却水塔、1 个 5m ³ 的冷却水池、软水制备设备及循环冷却水管道组成。循环冷却过程蒸发浓缩会产生一定量的排污水, 产生后设置一个冷却循环系统污水排放口 (DW001) 直接排入园区污水管网, 最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。	设计提出
		生活污水防治措施	根据调查, 项目本项目租用的管理人员生活区已分别配套设置了一个 1m ³ 的隔油池及 1 个 5m ³ 的化粪池 (1#) 对生活污水进行处理, 管理人员生活污水经隔油池、化粪池 (1#) 处理, 生产区生活污水 (卫生间废水) 经标准厂房配套建设的 1 个 10m ³ 的化粪池 (2#) 预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准	已建

			后分别设置一个排放口排入四方地碧谷工业园区污水处理厂。	
地下水 防渗	重点防 渗区		项目重点防渗区为危险废物贮存库，危险废物贮存库地面和裙墙拟采用2mm厚的HDPE膜或其他防渗材料进行防渗，使其渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	环评 提出
	一般防 渗区		项目一般防渗区为事故池、一般固废贮存库及化粪池，项目生产车间化粪池区域已采取0.75m厚的黏土铺底，并在上层铺30cm的防渗水泥材料进行了硬化，本项目拟建设的事故池及一般固废贮存库拟敷设等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，使其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	环评 提出
	简单防 渗区		根据项目特点，项目各生产车间均不存在地下水污染途径，简单硬化即可满足要求，根据调查，项目租用的厂房地面均已进行硬化。	已建
噪声	设备噪 声		设备基础加装减震垫、消声器等。	环评 提出
固废	危险废 物贮存 库		针对项目产生的废活性炭、废机油及沾油抹布，厂区拟建设1个10m ² 的危险废物贮存库对项目区产生的危险废物进行暂存，经暂存后委托有资质的单位处置。	环评 提出
	一般固 体废物 贮存间		针对项目产生的一般工业固体废物，项目拟在1#标准厂房北侧建设1个占地50m ² 的一般工业固体废物贮存库对项目产生的一般工业固废进行暂存后委托相关资源回收单位处置。	环评 提出
	生活垃 圾桶		项目拟设置若干生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。	环评 提出
环境风 险	事故池		项目拟设置一个14m ³ 的事故池用于收集火灾事故状态下的消防废水。	环评 提出
其他	标识牌		建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。	环评 提出
	绿化		根据调查，项目已设置了面积约为3000m ² 绿化面积。	已建

2.2 总平面布置及其合理性

根据调查，本次拟建项目是租用现有标准厂房进行建设。项目占地面积16000m²，根据设计，项目生产活动均设置于封闭钢结构厂房内，可以有效降低废气、噪声对周边环境的影响，项目共有7栋标准厂房，每栋厂房布置不同的生产工序，按照生产工艺相互衔接，便于生产物料周转。废气治理设施及排气筒设置于注塑车间东侧，便于注塑废气处理。冷却循环系统设置于注塑车间东南角，位于厂房外部。

管理人员生活区依托的隔油池、化粪池及生产区配套建设的化粪池位置均便于清掏车辆进入，本项目周边均为工业企业，本项目排放的有组织废气对周围环境影响较小，且项目所有生产设备均布置于封闭生产车间内，可有效减少废气、噪声对周围环境的影响，综上，项目布置符合环保要求，本项目各功能分区从生产工艺及合理用地角度设置合理。

项目平面布置详见附图4 项目区平面布置示意图。

2.3 主要产品及产能

本项目具体产品方案如下表所示。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	产品规模（万支/a）	产品指标
一次性打火机	15000	《打火机安全与质量》（GB 25722-2010）

2.4 原辅料及能源消耗

2.4.1 原辅料

（1）原辅料的用量

根据设计，项目原辅料用量情况如下表所示。

表 2-3 主要原辅料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	用量	用途
1	AS	t/a	1427	注塑原料
2	PP	t/a	257	
3	ABS	t/a	117	
4	聚丙烯蜡（PP 蜡）	t/a	40	
5	出气阀	t/a	7	上阀零件
6	内三件（将芯套、引流芯、调节海绵）	万件/a	15000	
7	垫片	万件/a	15000	组装、调火、 验火车间里的 组装配件
8	引火簧	万件/a	15000	
9	压电电子	万件/a	15000	
10	调火环	万件/a	15000	
11	防风罩	万件/a	15000	
12	桥板	万件/a	15000	
13	导电片	万件/a	15000	
14	丁烷	t/a	375	充气燃料
15	外箱	万个/a	100000	内包及外包车

16	内盒	万个/a	2000000	间
<p data-bbox="328 255 683 291">(2) 主要原辅料理化性质</p> <p data-bbox="245 320 1412 667">AS: AS 树脂的学名为丙烯腈—苯乙烯共聚物(acrylonitrile—styrene copolymer), 由丙烯腈与苯乙烯共聚而成的高分子化合物。一般含苯乙烯 15%—50%。透明而带黄色至琥珀色的固体。密度 1.06。有热塑性。不易变色。不受稀酸、稀碱、稀醇和汽油的影响。但溶于丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烯等中。可用作工程塑料。具有优良的耐热性和耐溶剂性。用于制耐油机械零件、仪表壳、仪表盘、电池盒、拖拉机油箱、蓄电池外壳、包装容器、日用品等。</p> <p data-bbox="245 692 1412 1039">PP: 聚丙烯 (PP) 是一种广泛应用的热塑性塑料, 具有优异的化学稳定性、耐热性和机械性能, 是打火机制造的常用原料之一。以下是聚丙烯的理化性质及其在打火机制造中的应用: 化学性质: 聚丙烯是一种结晶性聚合物, 分子链由重复的丙烯单元组成, 具有较高的化学稳定性。物理性质: 密度: 聚丙烯的密度通常在 0.90~0.96 g/cm³之间, 具体取决于分子量和结晶度。熔点: 聚丙烯的熔点约为 165~175℃, 在高温下具有良好的热稳定性。</p> <p data-bbox="245 1064 1412 1534">ABS: ABS 树脂是五大合成树脂之一, 其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良, 还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点, 容易涂装、着色, 还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工, 广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域, 是一种用途极广的热塑性工程塑料。丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物是由丙烯腈, 丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。英文名为 acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer, 简称 ABS。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS 为使用最广泛的工程塑料之一。</p> <p data-bbox="245 1559 1412 1980">PP蜡: 聚丙烯蜡的学名为低分子量聚丙烯 (low molecular weight polypropylene, 简称 PP 蜡), 是由丙烯单体聚合而成的低分子量聚合物。通常分子量范围为 3000—10000。外观为白色至浅黄色粉末或颗粒状固体。密度 0.89—0.93g/cm³。有热塑性, 软化点 147—160℃。化学性质稳定, 不易变色, 耐稀酸、稀碱, 不受水、汽油和低级醇类影响。但溶于芳烃、氯代烃等有机溶剂。可用作塑料加工助剂、油墨分散剂、热熔胶改性剂等, 具有优异的润滑性、分散性和热稳定性。用于改善塑料加工流动性、提升颜料分散均匀度、增强热熔胶粘结强度, 广泛应用于注塑、挤出、色</p>				

母粒生产、涂料印刷等领域。

丁烷 (CH₃CH₂CH₂CH₃)：又名正丁烷，是两种有相同分子式 (C₄H₁₀) 的烷烃碳氢化合物的统称。包括：正丁烷和异丁烷 (2-甲基丙烷)。丁烷是一种易燃、无色，容易被液化的气体。是发展石油化工、有机原料的重要原料，其用途日益受到重视。性质：无色可燃性气体。熔点为 135.35℃，沸点为 -0.5℃，液态时密度 0.5801g/cm³，折射率 1.3326(20℃)，临界温度为 -152.01℃，临界压力 380kPa，临界体积 4387mL/g。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿和其他烃。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限为 1.9%~8.4%。

2.5 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

根据设计，项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。

表 2-5 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

主要生产单元	主要工艺	设备名称	型号	数量	备注
注塑车间	注塑	注塑机	--	20 台	--
		空压机	--	3 台	1 台备用
焊接、装棉车间	焊接	自动焊接设备	--	12 套	每套设备包含 1 台输送带、1 个工作台、1 台自动焊接机
充气车间	充气	充气机	--	12 台	--
		储气罐	1m ³	7 个	--
		充气增压泵	--	14 台	每个储气罐配备 2 台增压泵
调火车间	调火	调火机	--	12 台	--
		操作台	--	12 个	--
组装、验火车间	组装	组装操作台	--	12 套	--
		翻板系统	--	12 套	--
	验火	验火机	--	12 台	--
内包装车间	内包装	贴标机	--	2 台	--
		包纸机	--	12 台	--
		收膜机	--	2 台	--
储运工程	原辅料、产品运转	叉车	2t	3 台	电叉车
环保工程	废气处理	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	--	1 套	设计处理风量 50000m ³ /h
		集气管道及排气筒	--	20 个集气罩	--

				+集气管道 +1 根排气筒	
	废水处理	循环冷却水系统	--	1 套	由 1 个冷却水塔、1 个冷却水池、软水制备设备及循环冷却水管道组成
注：根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），无淘汰落后设备。					

2.6 劳动定员及工作制度

2.6.1 劳动定员

根据设计，本项目定员为 150 人，项目区仅管理人员（20 人）租用云南东川产业园区管委会部分闲置空房作为生活区在项目区食宿，生产区员工（130 人）均为项目区附近居民，不设员工宿舍及食堂，不在厂区食宿。

2.6.2 工作制度

根据设计，本项目年工作 300d，每天二班制，每班 8 小时，日工作时间 16 小时。

2.7 水平衡

根据设计，项目用水主要为冷却用水、办公生活用水、绿化用水，废水主要为循环冷却系统排污水、初期雨水及办公生活污水。

具体产排情况核算如下：

（1）循环冷却系统排污水（浓水）产排核算

根据设计，项目拟设置 1 套冷却循环水系统对注塑机模具进行间接冷却，高温熔融塑料注入模具后需迅速冷却固化。循环水流经模具内部水路，吸收热量，使模具温度保持稳定。循环水系统由 1 个 3m³的冷却水塔、1 个 5m³的集水池和循环冷却水管道组成，冷却能力为 20m³/h，冷却循环水系统的降温时间为 1h，项目注塑车间所有生产设备满负荷运行后冷却循环水系统循环冷却水量为 15m³/h（240m³/d），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“3.1.11 间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0”及“5.0.6 开式系统的补充水量计算公式”，本项目进塔大气温度取 40℃，对应蒸发损失系数为 0.0016（1/℃），循环冷却水进、出冷却塔温差取 10℃，浓缩倍数取 6.0，则本项目循环冷却系统蒸发水量为 0.24m³/h（3.84m³/d），补充水量为 0.288m³/h（4.608m³/d），则排污水量（浓水）为 0.048m³/h

(0.768m³/d)。

(2) 生活污水产排核算

根据设计，项目总员工为 150 人，项目仅管理人员（20 人）在依托云南东川产业园区管委会现有空房及生活设施在厂区食宿，其余生产线员工均不在项目区食宿，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）在厂区食宿人员在项目区食宿员工用水量取 100L/d·人，其中食堂用水为 20L/（人·d），不在项目区食宿员工用水量参照“办公写字楼”用水量取 40L/d·人，则项目生活用水量为 7.2m³/d，其中食堂用水量为 0.4m³/d，合计为 2160m³/a，废水量约为用水量的 80%，则废水量为 5.76m³/d，其中食堂废水为 0.32m³/d，合计为 1728m³/a。

根据调查，项目管理人员租用的生活区已设置了 1 个有效容积为 1m³的隔油池、1 个 5m³的化粪池对东川园区管委会区域办公生活污水进行预处理，标准厂房区域已设置 1 个 10m³的化粪池对标准厂房区域的生活污水（卫生间废水）进行预处理，经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后分别设置一个排放口排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。其中本项目依托的生活区生活污水由东川园区管委会进行日常管理，标准厂房区域生活污水由本项目建设单位（云南百嘉电气有限公司）进行日常管理。

(3) 初期雨水

根据调查，本项目厂内道路物料运输可能导致物料洒落，原辅料、产品运输车辆车轮携带泥土在雨天均有可能污染雨水，根据调查，项目租用的厂房四周均已设置了雨水管及雨水沟，标准厂房屋顶雨水经已设置的雨水管汇集后直接排入园区雨水管网，厂区道路区域设置雨水沟将初期雨水收集进入本项目拟建设的 1 个 16m³初期雨水收集池沉淀处理后设置排放口排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。根据工程内容，本项目主要生产设施均设置于生产车间内，本项目易造成雨水污染的区域主要为注塑车间周边及进场道路区域，经现场踏勘统计，项目区汇水面积约 0.067hm²，项目区初期雨水量的计算，按下述公式估算：暴雨强度公式参照昆明市暴雨强度公式（2015 版）进行计算：

$$q = \frac{700 \times (1 + 0.775 \lg P)}{(t)^{0.496}}$$

式中：P—设计降雨重现期（年），采用 2 年；

t—降雨历时（分钟），以 15min 计；

q—暴雨强度，L/s·hm²；

经计算，项目区暴雨强度 q=159.78L/s·hm²

雨水流量按下式计算：

$$Q = q \times \Psi \times F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，场地硬化后综合径流系数取值 0.9；

q—设计暴雨强度（L/s·hm²），159.78L/s·hm²；

F—汇水面积，hm²（可能受污染区的占地面积约 0.06hm²）；

由上述公式计算可得，本项目最大雨水量为 8.628L/s，项目考虑收集前 30min 的雨水，则初期雨水最大收集量为 15.53m³/次。

根据统计数据，昆明市连续降雨天数为 3-7 天，本项目按连续降雨天数为 4 天计，部分降雨天气雨量较小，不会形成地表径流，每个降雨周期会形成地表径流的天数约 2 天，雨天按 110d 计，则需收集 55 次初期雨水，则收集的初期雨水量为 854.15m³/a。项目拟设置一个 16m³的初期雨水收集池，初期雨水经雨水收集池沉淀后设置一个排放口排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。

（4）绿化用水

本项目绿化面积为 3000m²，项目非雨天进行绿化浇水，雨天不用浇水，雨天以 110 天计，非雨天以 255 天计；根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，绿化用水按 3.0L/（m²·d）计，则项目绿化用水量为 9m³/d，2025m³/a。

综上，该新建项目用排水情况详见下表。

表 2-6 项目供排水情况一览表（单位：m³/d）

用水单元	规模	用水量标准	用水天数 d	用水量		废水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
注塑车间	--	--	300	240(新鲜水 4.608, 循环水 235.392)	72000	0.768	230.4
初期雨水	600m ²	--	--	--	--	15.53m ³ /次	854.15
绿化用水	3000m ²	非雨天 3.0L/(m ² ·d)	非雨天 255	9 (新鲜水)	2025	0	0
		雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
员工生活	150 人	食宿人员 100L/d·人,	300	7.2 (新鲜水)	2160	5.76	1728

		其他人员 40L/d·人					
总计	--	--	--	非雨天 256.2 (新鲜水 20.808, 循环水 235.392)	76185	雨天	2812.5
				雨天 247.2 (新鲜水 11.808, 循环水 235.392)		非雨天	
						6.528	5

项目水平衡如下图所示

(1) 非雨天水平衡图

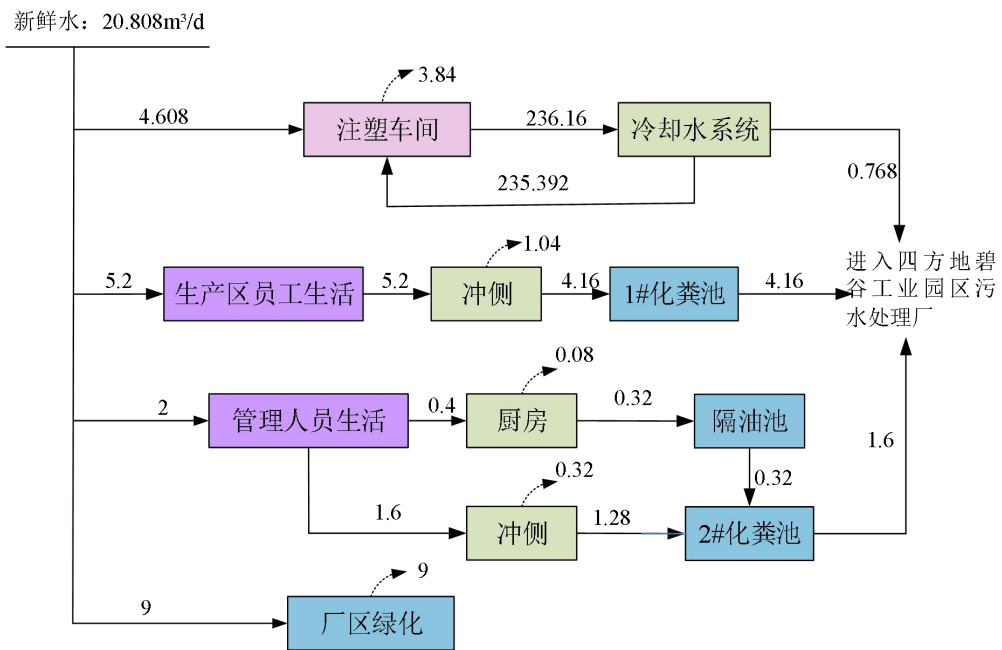
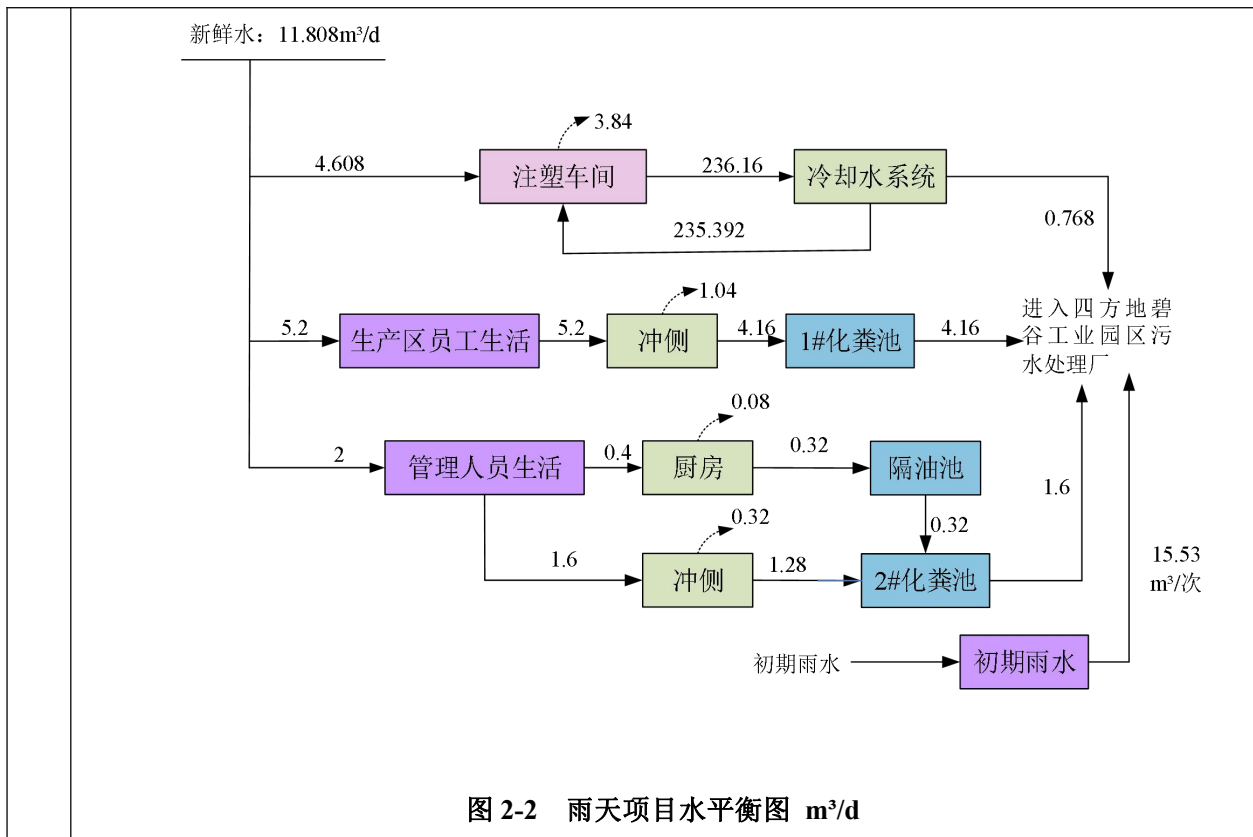


图 2-1 非雨天项目水平衡图 m³/d

(2) 雨天水平衡图



2.8 工艺流程

2.8.1 施工期工艺

本项目租用云南省昆明市东川区碧谷工业园区现有标准厂房建设，建筑面积合计 16000m²，租用标准厂房内已配套设置了基础水电、消防系统及雨污管网，项目工艺区地面已进行硬化。本项目主要在租用的标准厂房内安装生产设备及配套环保设施、建设一般固废贮存库、危险废物贮存库、事故池，在厂房外建设冷却循环系统。施工工程量较小，用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水，冷却水池及事故池池体养护用水，用水量较小，全部自然蒸发，无施工废水外排。而施工期项目区不设施工营地，施工人员食宿全部在项目区外食宿，施工人员如厕依托项目租赁的园区管委会闲置空房区域已建设的卫生间使用，施工人员如厕废水经园区管委会已建设的化粪池处理后排入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。本项目拟于 2026 年 9 月开始动工，2026 年 11 月竣工，施工期约 3 个月。施工期计划施工人员 15 人，均为项目区周边工人，不设施工营地。

因此，本项目施工过程中产生的环境污染物主要为施工期工人如厕废水、施工噪声、施工扬尘、装修废气、设备焊接废气、建筑垃圾、废土石方、废包装材料以及施工人员生活垃圾等。项目具有施工时间较短、对环境的影响随工程的结束而消失

的特点。施工期工艺流程及产污环节图如下：

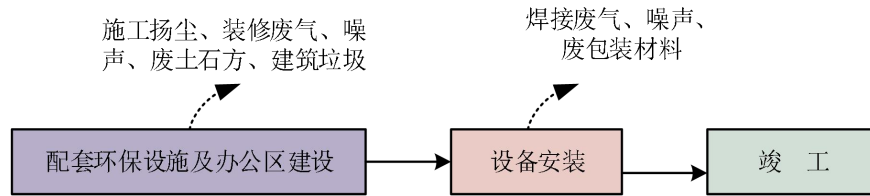


图 2-3 项目施工工艺流程及产污节点图

2.8.2 运营期生产工艺

项目生产工艺

项目除打火机机壳、揷手、底盖采用 ABS、PP、AS 颗粒注塑生产外，其他打火机配件均外购后进行组装，原料采用编织袋包装。项目运营期工艺流程及产污节点图如图 2-4 所示。

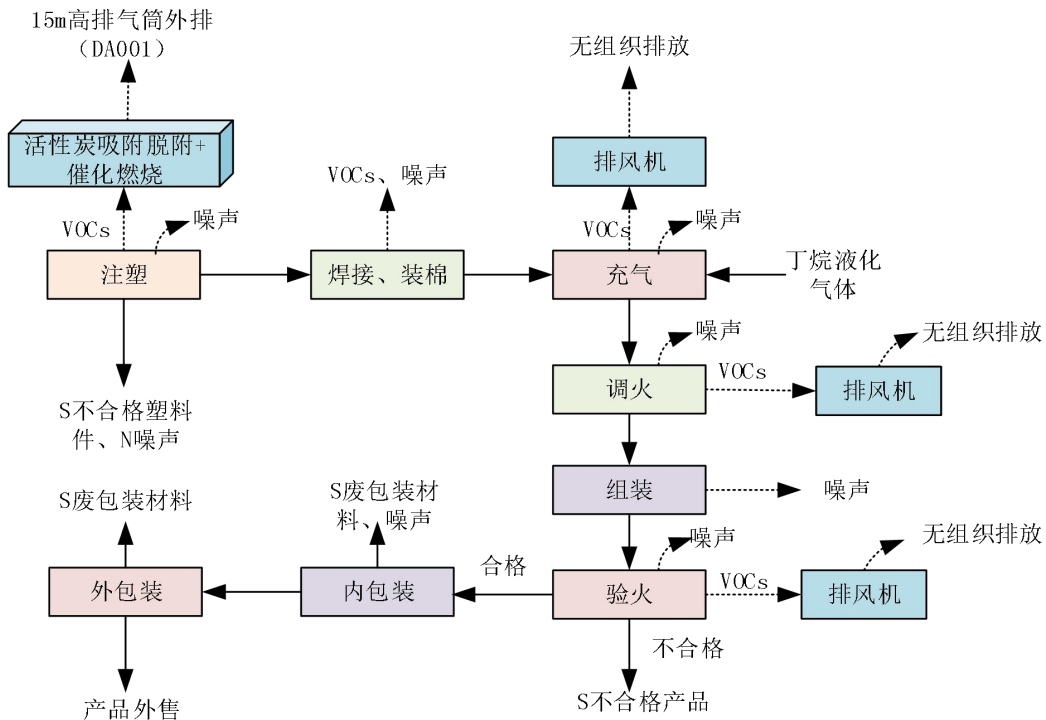


图 2-4 打火机生产工艺流程及产污节点示意图

项目生产工艺简述：

(1) 注塑

以外购的 AS、ABS、PP 塑料颗粒为注塑原料，以一定比例混合搅拌均匀，由

吸料设备经密闭管道输送至不同型号的注塑机内注塑成型生产打火机机壳、揸手、底盖，经循环水间接冷却后检查、整理产品，进入焊接、装棉车间。

塑料颗粒表面可能附着极少量灰尘，混料过程会有极少量粉尘产生，注塑过程主要会产生噪声及 VOCs（以非甲烷总烃计），针对注塑废气，项目拟在每台注塑机废气产生点上方设置 1 个集气效率不低于 90%的集气罩对注塑工序 VOCs（以非甲烷总烃计）进行收集，收集后通过 1 套综合处理效率 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经过 1 根 Φ 1.0m、高 15m 的排气筒（DA001）外排。

（2）焊接、装棉

焊接、装棉车间采用超声波焊接机将螺丝套和底盖与机壳焊接起来，超声波焊接是通过电能转化为高频振动（通常 20–40 kHz）使塑料接触面摩擦生热熔化并融合，在压力下冷却形成牢固结合，不涉及外部热源或化学粘合剂，焊接完成后将芯套、引流芯、调节海绵、出气阀组合装在焊接好的机壳里，并将出气阀组合用工具旋转合适的位置。

焊接过程由于高频震动导致局部高温，局部温度一般达 220 °C，在压力下冷却形成牢固结合，每个机壳焊接时间在 0.1–0.5 秒内完成，时间较短，该过程属于物理过程，仅局部高温会产生极少量 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟在厂房安装排风机，加强通风后呈无组织排放。

（3）充气

打火机外壳焊接、装棉完成后进入充气工位，通过充气机将打火机倒置，使气室口朝上，与充气机的气针精准对接，通过储气罐及增压泵将液态丁烷气体注入机壳气室内。每只打火机充装 2.0–2.5g 丁烷气体。

充气过程主要会产生增压泵放气噪声，充气机自动化充装时会存在精度误差，部分打火机会出现填充过满的情况，多余的液态丁烷会从气嘴溢出后迅速气化，充气过程会产生微量丁烷气体（以非甲烷总烃计），本项目使用的充气机属于高端模块化充气机，误差极小，项目拟在充气车间设置 1 台排风机，加强通风后呈无组织排放。

（4）调火

对已充过气体的打火机用调火机进行调火，调节火焰高度、测试、验货后进入

组装车间。

调火过程通过实际点火测试，调节火焰高度和稳定性，仅极少部分不合格产品点火波动、火焰熄灭会导致部分丁烷燃料未能完全燃烧，会以 VOCs（以非甲烷总烃计）形式排放，产生量极少，调火过程中空气流速过快会影响调火火苗观测及调火结果，因此，该过程不具备设置集气罩局部收集的条件，针对该车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟在厂房安装排风机，加强车间通风后呈无组织排放。

（5）组装

调火合格后再将火机的揷手、导电片、防风罩、火石、引火簧、调火环、桥板、垫片、压电电子等配件通过翻板系统流水线精准安装。该工序为机械配合人工组装，主要为设备噪声，无废气产生。项目将生产设备均设置于封闭厂房内，减小噪声对周边环境的影响。

（6）验火

成品打火机由传送带送入验火工位，验火机机械夹具将其精准固定，确保点火口对准检测区域，设备模拟人工按压动作，通过电动装置按下打火机的点火按钮，启动其内部点火系统，引燃丁烷气体，系统持续检测火焰持续时间（通常设定为 0.5-2 秒）及强度变化，排除“闪燃即灭”或“火焰过弱”等不合格品。

该工序极少部分不合格产品点火波动，火焰熄灭瞬间丁烷燃料未能完全燃烧，会以 VOCs 形式排放，验火过程空气流速过快会影响验火准确性，该工序不具备设置集气罩收集的条件，针对该车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟在厂房安装排风机，加强车间通风后呈无组织排放。验火不合格产品整体外售相关资格单位进行回收处理。

（7）内包装

验火合格产品进入内包装车间，内包装车间主要设置包纸机、贴标机及收膜机，贴标机在打火机外壳平面或曲面上自动粘贴品牌标签、安全说明或防伪码，提升产品辨识度与合规性，包纸机主要将广告纸或彩卡与单个打火机进行柔性包装材料的包裹，以实现防潮、防尘、美观、防伪要求，收膜机主要是对人工打包后的打火机内盒进行热收缩包装，起到保护产品、防伪防拆作用。项目使用的标签、包纸、热缩膜均从外部购买，本项目不设置印刷工序。

该车间主要产生废包装材料及设备噪声。废包装材料外售相关回收单位，生产

设备均设置于封闭厂房内减小设备噪声对周边环境的影响。

(8) 外包装

外包装车间主要将内包装完成后的产品进行装箱，采用胶带进行打包封口，该工序均由人工操作，无生产设备。外包装工序主要产生包装噪声及破损废纸箱。废纸箱外售相关资源回收单位，外包装工序设置于封闭厂房内，减小包装噪声对周边环境的影响。

该车间主要会产生废纸箱等废包装材料，产生后进行压缩捆扎外售资源回收单位。

2.9 产排污环节

2.9.1 施工期产污环节

施工期计划施工人员 15 人，均为项目区周边工人，不设施工营地。施工人员如厕依托项目东南侧园区管委会卫生间使用。项目施工过程中产生的环境污染物主要为施工废水、施工人员如厕废水、施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、废土石方以及施工人员生活垃圾等。

2.9.2 运营期产污环节

根据项目工艺流程可知，本项目运营期产污环节及污染因子具体表 2-7 所示。

表 2-7 项目运营期主要产污环节及污染因子汇总表

类别	名称	产污环节	主要污染物
废气	注塑废气	注塑	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）
	焊接废气	焊接	VOCs（以非甲烷总烃计）
	充气废气	充气	VOCs（以非甲烷总烃计）
	调火废气	调火	VOCs（以非甲烷总烃计）
	验火废气	验火	VOCs（以非甲烷总烃计）
废水	循环冷却系统排污水	循环冷却	热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量
	初期雨水	--	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂
噪声	设备噪声	注塑、焊接、充气、调火、 组装、验火，包装	噪声
固废	废纸箱	包装	一般固废
	不合格产品	验火	一般固废

		原料废包装袋	注塑原料拆包	一般固废
		废树脂滤芯	软水制备	一般固废
		废活性炭	废气处理	危险废物
		废机油	生产设备维护	危险废物
		废弃沾油抹布	生产设备维护	危险废物
		生活垃圾	员工生活	生活固废
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，本项目租用云南省昆明市东川区碧谷工业园区现有标准厂房建设，建筑面积合计12000m²，租用标准厂房内已配套设置了基础水电、消防系统、化粪池以及雨污管网，项目区地面已进行硬化。且本项目租用的厂房前期未被其他单位使用过，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 常规因子环境质量现状

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于环境空气功能二类区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，昆明各县（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《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值；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。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征因子环境质量现状

根据项目特点，本项目排放的特征污染物为TSP、VOCs（以非甲烷总烃计）。本报告拟引用《中科翔睿（云南）新型包装材料有限公司年产10万吨新型再生包装材料建设项目环境影响评价报告表》中委托云南环普检测科技有限公司于2025年5月10日~5月13日对该项目下风向10m非甲烷总烃及TSP的监测数据，该监测点位于本项目区西北侧约2206m，且位于本项目下风向，满足引用条件，因此本环评引用其对环境空气质量现状进行评价。引用检测数据情况如下。

①引用环境空气现状监测参数设置如下：

表 3-1 引用监测参数一览表

监测点名称	因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m	监测频次
中科翔睿（云南）新型包装材料有限公司年产10万吨新型再生包装材料建设项目下风向10m处	非甲烷总烃	2025年5月10日 ~2025年5月13日	西北侧	2206	每天监测4次（小时值），连续监测3天
	TSP				每天监测1次（日均值），连续监测3天

②引用环境空气监测结果

区域环境空气质量现状

引用非甲烷总烃小时均值监测结果见下表。

表 3-2 项目引用的监测结果一览表

监测点位	采样时间	监测值	标准值	达标情况
“中科翔睿（云南）新型包装材料有限公司年产 10 万吨新型再生包装材料建设项目”项目区下风向 10m	2025 年 5 月 10 日 ~2025 年 5 月 13 日； 1 小时均值	0.15~1.61 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的 2mg/m ³ 标准。	达标
	2025 年 5 月 10 日 ~2025 年 5 月 13 日； 24 小时均值	35~39 (μg/m ³)	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 300μg/m ³ （日均值）。	达标

根据以上引用监测结果可知，项目所在区域环境空气非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的 2mg/m³标准；TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中二级标准限值。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目区周边地表水主要为西南侧 1423m 的小江，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》，上述地表水属于“小江寻甸-东川保留区”，由清水海坝址至入金沙江口，河长 133.2km，该河规划水平年水质保护目标 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》中水环境质量长江流域小江水质，小江与 2023 年相比，四级站断面、姑海断面水质类别保持 II 类不变，因此，项目区地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于工业园区，根据《云南东川产业园区总体规划修编环境影响报告书 2021-2035》》，项目区域为 3 类区。根据现场踏勘，项目区西侧 15m 处存在声环境保护目龙潭社区居民，根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司 2026 年 5 月 13 日对项目区西侧住户声环境质量监测，项目声环境保护目标龙潭社区居民处声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，监测数据如下。

表 3.1.3-1 噪声监测结果表单位：dB（A）

监测日期	监测点位	采样时间	检测项目	主要声源
			L _{eq}	

2026.5.13	龙潭社区居民	13:52	43	生活噪声
		22:06	41	生活噪声

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于合规的产业园区。根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，该区域的天然植被已较少，总体来说区域地表植被种类较少，项目区无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。

3.1.5 地下水环境

本项目为“橡胶和塑料制品业”及“其他制造业-日用杂品制造”项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于附录 A 中“116、塑料制品制造”，为IV类项目，本项目租用的场地除绿化区域外，地面均已进行硬化，在严格做好防渗的前提下，无地下水污染途径，不开展地下水调查。

3.1.6 土壤环境

本项目为打火机生产项目，根据调查，本项目租用的场地除绿化区域外，地面均已进行硬化，在严格做好防渗的前提下，无土壤污染途径，因此本项目未开展土壤环境质量现状调查。

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）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。本项目设置的环境保护目标具体如下。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

环境空气保护目标确定依据为厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。根据调查，本项目 500m 范围内大气环境保护目标主要为西侧 15m 的龙潭社区居民、北侧 378m 的小龙潭散户居民及东侧 195m 的大龙潭居民及项目西南侧 204m 的石夹地居民。具体情况如表 3-3 所示。

表 3-3 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
龙潭社区居民	103°9'27.141"	26°7'54.698"	居民区	25 户/100 人	二类区	西侧	15
大龙潭	103°9'41.847"	26°7'56.030"	居民区	79 户/303 人	二类区	东侧	195

环
境
保
护
目
标

居民							
小龙潭 散户居民	103°9'35.088"	26°8'6.47805"	居民区	4户/16人	二类区	北侧	378
石夹地 居民	103°9'26.243"	26°7'46.0560"	居民区	47户/188人	二类区	西南侧	204

3.2.2 地表水环境保护目标

根据调查，该新建项目区属于小江汇水范围，因此拟将项目区西南侧 1423m 的小江列入该新建项目水环境保护目标。具体情况如表 3-4 所示。

表 3-4 地表水环境保护目标及保护级别一览表

类别	保护目标	坐标	与项目区的方位及距离	高差	保护级别
地表水	小江	起点：东经 103°9'50.503"， 北纬 26°4'31.402"； 终点：东经 103°6'1.695"， 北纬 26°10'43.118"；	西侧 1762m	32m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准

3.2.3 声环境保护目标

本项目声环境保护目标确定范围为厂界范围外 50m 范围内，根据现场调查，本项目 50m 范围内声环境保护目标为龙潭社区居民，具体情况如表 3-5 所示。

表 3-5 项目声环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位及距离 m
		经度	纬度				
声环境	龙潭社区居民	103°9'27.141"	26°7'54.698"	居民区	25 户 /100 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准	西侧 15m

3.2.4 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标确定依据为厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据调查，该新建项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，该新建项目选址不涉及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，无地下水环境保护目标。

3.2.5 生态环境保护目标

生态环境保护目标确定依据为产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地

范围内生态环境保护目标。根据调查，本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于合规的产业园区，因此不涉及生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气排放标准

(1) 施工期

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。

表 3-5 施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

(2) 运营期

本项目废气主要来源于注塑、焊接装棉、调火、验火车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）及注塑车间塑料颗粒混料过程产生的极少量粉尘。其中注塑车间 VOCs（以非甲烷总烃计）经集气罩及集气管道收集进入一套处理效率 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后有组织排放，其他车间 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量较少，设置排风机加强通风后呈无组织排放，有组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值；厂界无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）及颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值；厂区内车间外无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

项目3-6 项目运营期废气污染物排放限值一览表 单位：mg/m³

有组织废气排放限值				
序号	污染因子	排放限值	执行标准	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	100	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准	排气筒

污
染
物
排
放
控
制
标
准

无组织废气排放限值				
1	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 标准	企业边界
2	颗粒物	1.0		
3	臭气浓度	20 (无量纲)		
厂区内 VOCs 无组织排放限值				
1	非甲烷总烃	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822 — 2019) 表 A.1	在厂房外设置监控点
		30 (监控点处任意一次浓度值)		

3.3.2 废水排放标准

(1) 施工期

本项目施工期主要为生产设备安装及环保设施建设。施工量较小，且不设施工营地，用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水，用水量较小，全部自然蒸发，因此项目施工期无废水外排。

(2) 运营期

本项目运营期仅管理人员租用云南东川产业园区管委会现有空房及生活设施在项目区食宿，生产区员工不在项目区食宿，产生的废水主要来自冷却循环系统排污水、管理人员办公生活污水（卫生间、食堂废水）及生产区员工生活污水（卫生间废水）。循环冷却系统排污水设置排放口（DW001）直接排入园区污水管网后进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理；初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后设置一个初期雨水排放口（DW002）排入园区污水处理厂处理。管理人员办公生活区生活污水经园区管委会已建设的 1 个 1m³的隔油池及 1 个 5m³的化粪池（1#）预处理后进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理；生产区生活污水（卫生间废水）经厂区配套建设的一个 10m³的化粪池（2#）预处理后设置一个排放口（DW003）进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，

项目循环冷却系统排污水、初期雨水及生活污水均执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，具体如下表所示。

表 3-9 项目污水执行标准及限值 单位：mg/L

序号	项目	标准值	执行标准
1	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB

2	COD _{cr}	500	8978-1996) 表 4 三级标准
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	动植物油	100	
6	阴离子表面活性剂	20	

3.3.3 噪声排放标准

(1) 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。标准值详见下表。

表 3.3-4 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）

控制区域	时段	
	昼间	夜间
场界	70	55

(2) 运营期

项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

标准限值详见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 LeqdB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固废执行标准

①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

总量控制指标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放的减排比例进行控制。根据工程分析内容可知：

(1) 废气排放量

本项目产生的废气具体排放情况如下：

有组织废气：废气量为 21612 万 Nm^3/a ，VOCs(以非甲烷总烃计)排放量为 0.519t/a；
无组织废气：VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.486t/a。

(2) 废水排放量

本项目废水类型主要为循环冷却系统排污水、初期雨水及办公生活污水。循环冷却排污水设置排放口直接排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，初期雨水经沉淀处理后达标后排污四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，项目区管理人员办公生活污水经园区管委会隔油池、化粪池处理，生产车间员工生活污水（卫生间废水）经生产车间配套的化粪池处理达标后分别设置一个排放口经园区污水管网进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理，本项目污水总排放量为 $2812.55\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 COD_{Cr} 排放量为 0.59t/a、氨氮排放量为 0.085t/a、总磷 0.008t/a。总量控制纳入四方地碧谷工业园区污水处理厂进行管理，本项目不设置废水总量控制指标。

(3) 固体废物

固体废物处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目租用碧谷工业园区现有两栋双层结构标准厂房建设，本项目主要对现有厂房进行改造建设，还需建设的主要为冷却水池、事故池、初期雨水收集池、生产设施及环保设施安装。施工量较小，工程施工均以人力施工为主，机械施工为辅。施工过程中会产生少量扬尘、机械废气、汽车尾气、建筑垃圾、土石方、废包装材料、噪声、施工废水、生活垃圾等，针对各类污染物，项目施工期拟采取的环境保护措施具体如下。

4.1.1 施工期废气污染防治措施

项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：

(1) 施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料应设有专门的堆存场所，采取密闭存放或覆盖，防止裸露于大气环境中。

(2) 安排员工定期对各池子施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；遇到四级或以上大风天气应停止土方作业，减轻施工扬尘对外环境造成影响。

(3) 进出工地运输车辆，若无密闭的车斗则须对车斗用篷布遮盖严实，装载物料高度不得超过车辆槽帮上沿，保证车辆行驶过程中物料不遗撒。

(4) 针对施工期机械废气、汽车尾气，施工机械应定期开展机械设备的维护保养，避免因部件老化或故障导致燃烧不充分；运输车辆优先采用新能源车辆进行运输，减少汽车尾气排放。

4.1.2 施工期废水污染防治措施

项目施工量较小，项目施工期用水环节主要为冷却水池、事故池及初期雨水收集池建设过程的砂浆配制用水及池体浇筑后的养护用水，砂浆配制用水量较小，项目拟设置一个 0.5m³的收集池沉淀后用于洒水降尘，冷却水池、事故池及初期雨水收集池浇筑后需定期在池体表面洒水保持湿润，防止快速干缩开裂，该部分用水采取喷洒为主，少量流入池底的养护废水在池体干化过程自然蒸发，无施工废水产生。施工期项目区不设施工营地，施工人员食宿全部在项目区外食宿，施工人员如厕依托云南东川产业园区管委会卫生间使用，因此，项目施工期无废水直接外排。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

①加强施工期的操作规范；

②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；

③合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。

4.1.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：

①建筑垃圾包括设备包装材料、废木材、废钢材、池体开挖废土石方等，项目严格对其进行分类收集，其中废钢材、废木材、废包装材料等可回收利用的收集后外售废品收购站回收利用，不可回收的集中收集后定期清运至当地主管部门指定的建筑垃圾堆放场堆存处置。

②生活垃圾集中收集于垃圾桶后委托环卫部门清运处置。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施

1、废气污染源强核算

根据工程分析，项目生产过程中所有设备均使用电源，无燃料废气产生，原料为编制袋包装，且颗粒较大，暂存过程基本无粉尘产生，仅塑料颗粒表面可能附着少量灰尘，混料过程会产生微量粉尘，因此本项目运营期废气主要来源于项目注塑、焊接、充气、调火、验火车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）及注塑车间塑料颗粒混料过程产生的微量粉尘。具体产排情况核算如下。

(1) 注塑车间粉尘产排核算

根据分析，项目注塑生产打火机塑料件使用的原料为直径 2~3mm、长度 3~5mm 的圆柱塑料颗粒，暂存过程基本无粉尘产生，仅塑料颗粒表面可能附着少量灰尘，混料过程会产生极少量粉尘，项目混料工序设置于标准厂房内，粉尘经厂房阻隔后呈无组织排放。由于产生量较小，本项目不进行定量分析。

(2) 注塑废气产排核算

根据项目工程内容，项目塑料粒子注塑成型的过程中，由于塑胶的高温融化会产生有机废气，以非甲烷总烃计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”塑料零件挥发性有机产污系数为 2.7 千克/吨-产品，具体产污系数如下表所示。

表4-1 2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率(%) ^②	参考 k 值计算公式*1
/	塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 ⁵	/	/	/
						挥发性有机物 ^①	千克/吨-产品	2.70	活性炭吸附	21	k=废气治理设施运行时间(小时/年)/废气产污工段正常
								蓄热式热力燃烧法	85		

验火工序极少部分不合格产品点火波动，火焰熄灭瞬间丁烷燃料未能完全燃烧，会以 VOCs 形式排放，产生量极少，验火过程空气流速过快会影响验火准确性，该工序不具备设置集气罩收集的条件，针对对该车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟在厂房安装排风机，加强车间通风后呈无组织排放。验火不合格产品整体外售相关资格单位进行回收处理。

综上，本项目充气、调火、验火工序产生的废气均为丁烷气体（以非甲烷总烃计），产生量均较小，且具有不确定性，无法定量分析，各车间拟设置排风机加强通风后呈无组织排放。

(3) 焊接废气产排核算

根据项目焊接工艺，本项目采用超声波焊接，利用高频机械振动使塑料接触面摩擦生热熔合，局部融合过程会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计，每只打火机焊接过程在 0.1~0.5 秒，由于焊接接触面小，焊接时间短，非甲烷总烃产生量极少，因此该工序废气不进行定量分析，项目拟在该车间设置排风机，使车间保持厂房微负压状态，加强通风后呈无组织排放。

(4) 异味（臭气浓度）产排核算

由于项目生产过程有非甲烷总烃废气产生，因此会产生少量异味（臭气浓度），除注塑工序随非甲烷总烃通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放外，其他工序产生量较小，呈无组织排放。

综上，项目废气产排情况如下表所示。

表 4-2 项目各生产线产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			污染物排放量和浓度		
		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
注塑车 间	废气量	21612 万 m ³ /a			21612 万 m ³ /a		
	非甲烷总烃 (有组织)	4.377	0.912	16.88	0.519	0.108	2.399
	非甲烷总烃 (无组织)	0.486	0.101	--	0.486	0.101	--
	臭气浓度 (无组织)	少量	--	--	少量	--	--
充气、	充气、	废气量	--			--	

调火、 验火车 间	调火、 验火	非甲烷总烃 (无组织)	少量	--	--	少量	--	--
		臭气浓度 (无组织)	少量	--	--	少量	--	--
焊接车 间	焊接	非甲烷总烃 (无组织)	少量	--	--	少量	--	--
		臭气浓度 (无组织)	少量	--	--	少量	--	--
全厂合 计	废气量		21612 万 m ³ /a			21612 万 m ³ /a		
	非甲烷总烃 (有组 织)		4.377	0.912	16.88	0.519	0.108	2.399
	非甲烷总烃 (无组 织)		0.486	0.101	--	0.486	0.101	--
	臭气浓度 (无组织)		少量	--	--	少量	--	--
备注：项目生产线年运行时间 4800h。								

2、废气污染防治措施及达标性分析

(1) 废气治理措施及排放方式

根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。

表 4-3 废气污染物治理措施及排放方式一览表

产排污环节		污染物种类	治理设施及效率	排放形式	排放口基本情况	
注 塑 车间	注塑	非甲烷 总烃、 臭气浓 度	针对注塑工序产生的 VOCs (以非甲烷总烃计) 和臭气浓度, 项目在每台注塑机废气产生点上方设置 1 个集气效率不低于 90% 的集气罩对注塑工序非甲烷总烃进行收集, 收集后通过 1 套综合处理效率为 88.15% 的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理, 处理后的废气经过 1 根 $\Phi 1.0\text{m}$ 、高 15m 的排气筒 (DA001) 外排。	有组 织	排气筒参数	
					高度	15m
					内径	1.0m
					温度	50℃
					编号	DA001
					类型	--
					坐标	E103°9'31.766"; N26°7'54.206"
			未收集部分无组织排放	无组 织	--	
充气、	充气、	非甲烷	针对充气、调火、验火工序泄	无组	--	

调火、 验火 车间	调火、 验火	总烃、 臭气浓 度	漏的少量丁烷气体(以非甲烷 总烃计)及臭气浓度,项目拟 在充气、调火、验火车间各设 置一套排风机,加强通风后呈 无组织排放。	织	
焊接 车间	焊接	非甲烷 总烃、 臭气浓 度	针对焊接工序产生的少量 非甲烷总烃及臭气浓度,项目 拟在车间设置排风机,加强通 风后呈无组织排放。	无组 织	--

(2) 废气污染物排放源产排量及达标情况

①有组织非甲烷总烃达标情况分析

1) 正常情况

根据项目产污环节和废气污染源强核算可知,项目有组织废气产排量达标情况详见下表。

表 4-4 项目废气有组织排放达标分析表

污染 源	污染 因子	产生情况			排放情况			标准值 mg/m ³	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		
DA001	非甲 烷总 烃	4.377	0.912	16.88	0.519	0.108	2.399	100	达标

本项目共 1 个排气筒,排放速率为 0.108kg/h,项目年使用塑料颗粒 1801t/a,项目年运行时间 4800h,单位时间内合成树脂产量 0.375t/h,本项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量为 0.288kg/t 产品,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)单位产品非甲烷总烃排放量限值(0.5kg/t 产品)。

综上所述,项目注塑废气经集气罩+集气管道收集进入 1 套综合处理效率 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后通过 1 根Φ1.0m,高 15m 的排气筒(DA001)外排。注塑工序产生的非甲烷总烃经处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)中表 4 规定的排放限值。单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)单位产品非甲烷总烃排放量限值(0.5kg/t 产品)。

2) 非正常情况

本项目废气非正常情况排放主要包括 3 种情景:废气治理设施发生故障、开车、

停车。最不利工况下，废气治理设施完全失效，则排放量即为产生量。废气治理设施发生故障的情景对环境的影响最为突出，因此项目主要对废气处理设施故障导致治理效率下降至 50%的情景进行分析。项目有组织废气非正常排放情况见下表。

表 4-5 非正常情形下废气污染物排放源排放量及达标情况一览表

污染源	非正常排放原因	频次	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	排放量 t/a	应对措施
注塑车间	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置故障	1次/a	非甲烷总烃	8.44	0.456	30min/次	0.0005	加强废气治理设施的日常管理，定期维护，尽量避免设施故障
备注：非正常情况下单位产品非甲烷总烃排放量为 1.216kg/t 产品								

根据上表分析，项目非甲烷产生浓度较小，项目废气治理设施故障情况下，项目废气浓度仍可达标排放，但单位产品非甲烷总烃排放量将超标，建设单位应加强废气治理设施的日常管理，定期维护，尽量避免设施故障。为了避免本项目运行过程出现非正常排放情况，本次环评提出以下措施：

- a.企业应加强管理，定期对废气处理设施进行检查，确保其正常运行，杜绝非正常排放的情况发生；
- b.活性炭吸附装置须按时更换活性炭，定时检查，确保污染物达标排放；
- c.安排专人对项目废气处理设施进行管理，建立相应管理制度，责任到人，责任到岗；
- d.当出现非正常排放时，建设单位要及时对设备进行检修，尽量控制对周围环境的影响。

②无组织达标情况

本项目焊接、充气、调火、验火工序及注塑工序集气罩未收集部分采取通风措施后为无组织排放，经核算，全厂无组织非甲烷总烃的总排放量为 0.486t/a，排放速率为 0.101kg/h，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型对无组织非甲烷总烃排放情况进行了预测，由于各车间均存在无组织排放源且空间距离较近，将其整合为单一矩形面源进行大气环境影响预测。根据预测，项目排放的无组织非甲烷总烃厂界最大落地浓度为 0.038mg/m³，最大落地浓度出现距离为 68m，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，即

厂界非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 的标准要求，即非甲烷总烃厂区内监控点处 1h 评价浓度值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂区内监控点任意一次浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。异味（臭气浓度）无组织排放量较小，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放限值，因此项目非甲烷总烃、异味（臭气浓度）能够实现达标排放。

（3）废气污染治理设施可行性分析

①有机废气治理设施可行性分析

本项目主要生产工艺为注塑、焊接、充气、调火、验火、包装，废气污染物主要为非甲烷总烃，本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术进行分析。针对注塑工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）和臭气浓度，项目在每台注塑机废气产生点上方设置 1 个集气效率不低于 90%的集气罩对注塑工序非甲烷总烃进行收集，收集后通过 1 套综合处理效率 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经过 1 根 $\Phi 1.0\text{m}$ 、高 15m 的排气筒（DA001）外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2“塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，日用塑料制品制造业对非甲烷总烃治理的可行技术为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”，本项目采用的治理措施为“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”，处理效率为 88.15%，属于可行技术。且根据污染源强核算，经处理后的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值，因此措施可行。

②无组织有机废气治理设施可行性分析

本项目无组织有机废气主要产生于充气、调火、验火工序，针对生产车间无组织有机废气，项目生产车间设置为封闭式车间，并在充气、调火、验火车间各设置一套排风机，加强通风后呈无组织排放。本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中挥发性有机物无组织排放控制要求进行分析。具体分析如下：

表 4-6 无组织有机废气排放控制要求对比表

	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）	本项目采取的措施	对比情况
无组织排放控制要求	工艺过程无组织排放控制，在炼胶、挤出、压延、硫化及胶浆制备、浸浆和胶浆喷涂和涂胶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，废气应排至废气收集处理系统。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减无组织排放。	本项目拟在每台注塑机 VOCs(以非甲烷总烃计)产生点上方设置一个集气罩对废气进行收集后进入一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进行处理，符合要求。	符合要求
	e)所有废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式，具有耐腐、气密性好的特性，同时考虑具备阻燃和抗静电等性能，并结合其他专业设备的运行、维护需要，设置观察口、呼吸阀等设施。	针对充气、验火、调火车间产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟在各车间分别设置一套排风机，由于不具备设置集气罩的条件，已考虑技术经济合理的收集处理方式。	符合要求

综上，项目拟采取的无组织防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中无组织排放控制要求，且根据无组织达标情况章节预测分析，项目采取措施后，其非甲烷总烃最大落地浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，因此其措施可行。

(4) 竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求提出竣工验收期间废气监测要求，项目竣工验收监测要求如下表所示。

表 4-7 项目废气竣工验收监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	排气筒出口 (DA001)	非甲烷总烃	监测 2 天， 每天 3 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值；
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。
		二氧化硫 氮氧化物		/
	无组织监控 点（上风向 1 个点、下风向	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。
		颗粒物		

	3 个点)	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。
	生产车间门窗外 1m 处	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
<p>备注：根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)中“表 4 塑料制品工业排污单位有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”要求：若生产过程中产生的有机废气采用燃烧法进行治理，除监测生产工序排气筒对应的监测指标外，还应监测二氧化硫、氮氧化物。</p>				
<p>(5) 自行监测要求</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目同时涉及“橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-”及“其他制造业 41-日用杂品制造 411*”两个行业；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版)，本项目属于名录中“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”及“三十六、其他制造业 41-日用杂品制造 411，其他未列明制造业 419-其他”，本项目涉及的两个行业均为登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间废气自行监测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。</p>				
<p>(6) 大气环境影响分析结论</p> <p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及引用的非甲烷总烃监测数据，项目所在区域为大气环境质量达标区域。本次评价对项目废气产排量及达标排放进行了分析，项目运营期注塑车间产生的 VOCs (以非甲烷总烃计)经“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 4 规定的排放限值，充气、调火、验火车间泄漏的非甲烷总烃分别设置一套排风机加强通风后，呈无组织排放，厂界无组织非甲烷总烃可达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，本项目 500m 范围内大气环境保护目标主要为西侧 15m 的龙潭社区居民、北侧 378m 的小龙潭散户居民及东侧 195m 的大龙潭居民，根据预测，本项目废气排放的最大落地浓度出现距离为厂界外 68m，因此项目废气对周边环境的影响可以接受。</p>				
<p>4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施</p>				
<p>(1) 废水污染源强分析</p>				

根据项目水平衡计算可知，本项目废水主要为循环冷却系统排污水、初期雨水办公生活污水。本项目供排水统计情况详见下表。

表 4-8 项目供排水情况一览表

用水单元	规模	用水量标准	用水天数 d	用水量		废水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
注塑车间	--	--	300	240 (新鲜水 4.608, 循环水 235.392)	72000	0.768	230.4
初期雨水	600m ²	--	--	--	--	15.53m ³ /次	854.15
绿化用水	3000m ²	非雨天 3.0L/(m ² ·d)	非雨天 255	9 (新鲜水)	2025	0	0
		雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
员工生活	150 人	食宿人员 100L/d·人, 其他人员 40L/d·人	300	7.2 (新鲜水)	2160	5.76	1728
总计	--	--	--	非雨天 256.2 (新鲜水 20.808, 循环水 235.392)	76185	雨天 23.785,	2812.5
				雨天 247.2 (新鲜水 11.808, 循环水 235.392)		非雨天 6.528	

①循环冷却系统排污水产生情况

根据工程内容，注塑车间高温熔融塑料注入模具后需迅速冷却固化，循环水流经模具内部水路，吸收热量，使模具温度保持稳定，项目拟设置 1 套冷却循环水系统对注塑机模具进行间接冷却。根据水平衡章节计算，冷却用水量为 240m³/d (72000m³/a)，本项目循环冷却系统蒸发水量为 0.24m³/h (3.84m³/d)，补充水量为 0.288m³/h (4.608m³/d)，则排污水量 (浓水) 为 0.048m³/h (0.768m³/d)。主要污染物为热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量等，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050 - 2017) 中“表 3.1.7 间冷开式系统循环冷却水水质指标”要求，其中 pH 为 6.8-9.5、总硬度≤1100mg/L、氨氮≤10mg/L、COD≤150mg/L、全盐量≤2500mg/L，当循环冷却水水质超过“间冷开式系统循环冷却水水质指标”要求后将会降低冷却系统冷却效果以及对冷却系统造成腐蚀，本项目拟在循环冷水水质

超过“间冷开式系统循环冷却水水质指标”10%时进行排放，则循环冷却系统排污水中 pH 为 7.5、总硬度为 1210mg/L、氨氮为 11mg/L、COD 为 165mg/L、全盐量 ≤2750mg/L。

②初期雨水产情况

根据水平衡章节核算分析，本项目初期雨水产生量为 15.53m³/次，全年共收集初期雨水 55 次，合计 854.15m³/a，项目拟设置一个 16m³的初期雨水收集池，初期雨水经雨水收集池沉淀后设置一个初期雨水排放口（DW002）排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，根据收集各工业企业初期雨水典型实测范围为：COD_{Cr}: 70–500 mg/L（本项目取 250mg/L）、NH₃-N: 3–30 mg/L（本项目取 15mg/L）、SS: 80–900 mg/L（本项目取 650mg/L）

③生活污水产生情况

项目生活污水产生量为 5.76m³/d（1728m³/a），其中 1.6m³/d 为项目管理人员在东川产业园区管委会产生的生活污水，该部分废水依托云南东川产业园区管委会现有隔油池化粪池处理后排入四方地与碧谷园区污水处理厂处理，由园区管委会负责日常管理，其余 4.16m³/d 为生产车间区域员工生活污水（卫生间废水），由本项目建设单位进行日常管理，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂。本项目生活污水主要为食堂废水（管理人员）、卫生间废水（生产车间员工），与《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“生活污染源产排污系数手册”中城镇综合污水类似，因此本项目拟参照城镇生活源水污染物产生系数进行核算。本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，属于地理分区中的六区。具体产污系数如下：

表 4-9 城镇生活源水污染物产生系数

省份	地区分类	指标名称	产生系数（mg/L）
云南	六区	化学需氧量	325
		氨氮	37.7
		总磷	4.28
		总氮	49.8

生活污水中 BOD₅ 和 SS 的污染物浓度参考《建筑给排水设计手册》（第三版）中 11.4.1 生活污水污染物浓度 BOD₅ 的浓度区间为 195—260mg/L，本项目取 260mg/L，SS 的浓度区间为 195-260mg/L，本项目取值为 260mg/L。动植物油、阴离子表面活性剂和粪大肠菌群数（MPN/L），参照对比全国各地生活污水水质，浓

度分别取值 100mg/L、16mg/L、16000（MPN/L）。

表 4-10 本项目办公生活污水污染物产生情况一览表

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		合计
		管理人员	生产车间员工	
污水量 (m³/a)	--	480	1248	1728
PH (无量纲)	6.5-9	--	--	--
CODcr	325	0.156	0.464	0.62
BOD ₅	260	0.125	0.371	0.496
SS	260	0.125	0.371	0.496
NH ₃ -N	37.7	0.018	0.054	0.072
TN	49.8	0.024	0.071	0.095
TP	4.28	0.002	0.006	0.008
动植物油	100	0.048	--	0.048
阴离子表面活性剂	16	0.008	0.023	0.031
粪大肠菌群数 (MPN/L)	16000	--	--	--

(2) 废水污染物排放源及达标性分析

① 废水污染物治理措施及排放方式

项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。

表 4-11 废水污染物治理措施及排放方式一览表

产排污环节	类别	污染物种类	治理设施、效率及去向	排放形式及规律	排放口基本情况
冷却系统	循环冷却系统排水	热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量等	项目循环冷却系统排污水产生后设置 1 个循环冷却系统污水排放口 (DW001) 直接排污园区污水管网, 最终进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。	间接排放、间断排放	名称: 循环冷却系统污水排放口 (DW001); 坐标: E103°9'31.689", N226°7'53.519"
初期雨水	初期雨水	CODcr、NH ₃ -N、SS	针对项目区初期雨水, 项目拟设置一个 16m³ 的初期雨水收集池, 初期雨水经雨水收集池沉淀	下雨期间	名称: 初期雨水排放口

			后设置一个初期雨水排放口（DW002）排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。		（DW002）；坐标：103°9'30.096",26°7'53.558"
员工生活	生产车间区域生活污水（卫生间废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数（MPN/L）	项目生产车间区域生产线员工不在项目区食宿，生活污水主要为卫生间废水，根据调查，项目租用的标准厂房北侧已配套设置了1个10m ³ 的化粪池，生产车间区域生活污水（卫生间废水）经1个10m ³ 的化粪池达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	间接排放、间断排放	名称：2#化粪池排放口（DW003）；坐标：E103°9'30.472"；N26°7'59.641"
	园区管委会区域管理人员生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数（MPN/L）	项目仅管理人员依托云南东川产业园区管委会现有空房作为宿舍，食堂及生活污水处理设施均依托云南东川产业园区管委会现有设施使用，根据调查，园区管委会区域已置了1个有效容积为1m ³ 的隔油池、1个5m ³ 的化粪池对园区管委会办公生活污水进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	间接排放、间断排放	名称：1#化粪池排放口；排放口坐标：E103°9'29.700"；N26°7'51.125"

②废水污染物排放源产排量及达标情况

1) 循环冷却系统排污水达标情况分析

根据分析，项目循环冷却系统排污水产生量为0.768m³/d（230.4m³/a），主要污染物为热量、总硬度、溶解性总固体、全盐量等，项目设置1个冷却循环系统污水排放口（DW001）后直接排入园区污水管网，最终进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理，本项目不设置治理设施，循环冷却系统排污水污染物产生浓度即为排放浓度，循环冷却系统排污水产生情况，循环冷却系统排污水中pH为7.5、总硬度为

1210mg/L、氨氮为 11mg/L、COD 为 165mg/L、全盐量≤2750mg/L。根据查阅《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，本项目循环冷却系统产排量及达标情况见下表。

表 4-12 循环冷却系统排污水产排量及达标情况一览表

排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)	达标情况
循环冷却 系统排污水	污水量	230.4m ³ /a		230.4m ³ /a			--
	PH(无量纲)	7.5	--	7.5	--	6~9	达标
	总硬度	1210	0.279	1210	0.279	--	--
	氨氮	11	0.003	11	0.003	--	--
	CODcr	165	0.038	165	0.038	500	达标
	全盐量	2750	0.634	2750	0.634	--	--

根据上表分析该标准未规定总硬度、溶解性总固体、全盐量排放限值要求。本项目循环冷却系统为间接冷却，不直接与物料接触，水质可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准要求，满足四方地与碧谷园区污水处理厂处理纳管要求。

2) 初期雨水达标情况分析

根据水平衡章节核算分析，本项目初期雨水产生量为 15.53m³/次，全年共收集初期雨水 55 次，合计 854.15m³/a，项目拟设置一个 16m³的初期雨水收集池，初期雨水经雨水收集池沉淀后设置一个初期雨水排放口（DW002）排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，根据收集各工业企业初期雨水典型实测范围为：CODcr: 70–500 mg/L（本项目取 250mg/L）、NH₃-N: 3–30 mg/L（本项目取 15mg/L）、SS: 80–900 mg/L（本项目取 650mg/L），初期雨水收集池主要对 SS 有去除作用，对 CODcr 及 NH₃-N 无去除作用，SS 去除效率约为 50%，根据计算，排至四方地碧谷工业园区污水处理厂的初期雨水中 CODcr 排放量为 0.214t/a，排放浓度为 250mg/L，NH₃-N 排放量为 0.013t/a，排放浓度为 15mg/L，SS 排放量为 0.278t/a，排放浓度为 325.47mg/L，本项目循环冷却系统产排量及达标情况见下表。

表 4-13 循环冷却系统排污水产排量及达标情况一览表

排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)	达标情况
初期	污水量	854.15m ³ /a		--	854.15m ³ /a		--	--

雨水	CODcr	250	0.214	0%	250	0.214	500	达标
	SS	650	0.555	50%	325.47	0.278	400	达标
	NH ₃ -N	15	0.013	0%	15	0.013	--	--

根据上表对比分析，项目初期雨水经沉淀处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

3) 生活污水达标情况分析。

针对管理人员生活污水，项目依托云南东川产业园区管委会现有的 1 个有效容积为 1m³的隔油池、1 个 5m³的化粪池进行预处理，生产车间区域员工生活污水（卫生间废水）经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后各设置一个排放口排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中三格式化粪池污染物的去除效率：CODcr:40%-50%（本项目取 40%）、SS:60-70%（本项目取 60%）、TN：不大于 10%（本项目取 5%）、TP：不大于 20%（本项目取 10%），另外参考《室外给排水设计规范》（GB 50014-2021）中给出的沉淀法的处理效率 BOD₅:20-30%（本项目取 20%）。根据调查各类化粪池对污染物的平均去除率分析，化粪池对氨氮的平均去除率为 3%~6%（本项目取 4%），粪大肠菌群去除率为 50%，阴离子表面活性剂去除效率为 20%，隔油池对动植物的去除效率为 70%。因此本项目生活污水产排情况及达标性分析见下表。

表 4-14 管理人员生活污水污染物产排核算一览表

排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)	达标情况
管理人员生活污水	污水量	480m ³ /a		--	480m ³ /a		--	--
	PH（无量纲）	6.5-9	--	--	6.5-9	--	6.0-9.0	达标
	CODcr	325	0.156	40%	195	0.094	500	达标
	BOD ₅	260	0.125	20%	208.333	0.100	300	达标
	SS	260	0.125	60%	104.167	0.050	400	达标
	NH ₃ -N	37.7	0.018	4%	36	0.017	--	--
	TN	49.8	0.024	5%	47.5	0.023	--	--
	TP	4.28	0.002	10%	3.75	0.002	--	--
	动植物油	100	0.048	70%	30	0.014	100	达标
	阴离子表面	16	0.008	20%	13.333	0.006	20	达标

	活性剂							
	粪大肠菌群数(MPN/L)	16000	--	50%	8000	--	--	--

表 4-15 生产车间员工生活污水产排核算一览表

排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)	达标情况
生产车间生活污水	污水量	1248m ³ /a		--	1248m ³ /a		--	--
	PH (无量纲)	6.5-9	--	--	6.5-9	--	6.0-9.0	达标
	COD _{Cr}	325	0.406	40%	195.513	0.244	500	达标
	BOD ₅	260	0.371	20%	237.821	0.297	300	达标
	SS	260	0.371	60%	118.910	0.148	400	达标
	NH ₃ -N	37.7	0.054	4%	41.538	0.052	--	--
	TN	49.8	0.071	5%	54.046	0.067	--	--
	TP	4.28	0.006	10%	4.327	0.005	--	--
	阴离子表面活性剂	16	0.023	20%	14.744	0.018	20	达标
	粪大肠菌群数(MPN/L)	16000	--	50%	8000	--	--	--

由上表可知，项目区管理人员办公生活污水经园区管委会隔油池、化粪池处理，生产车间员工生活污水（卫生间废水）经生产车间配套的化粪池处理后均可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

（3）废水污染治理设施可行性分析

①冷却循环水系统环境影响减缓措施有效性分析

根据工程分析可知，项目循环冷却水的主要污染物为热量，项目拟设置 1 套冷却循环水系统对烧结后的磁芯半成品进行间接冷却，循环水系统由 1 个 3m³的冷却水塔、1 个 5m³的集水池、软水制备设施和循环冷却水管道组成，冷却塔上方配备风机对循环冷却水进行吹风降温，该冷却循环水系统的降温时间为 1h，可达到冷却效果，冷却循环水系统最大循环水量可达到 20m³/h，本项目合计冷却水用量为 15m³/h，则其规模可满足降温要求，因此冷却循环水系统设置合理。

②初期雨水污染治理措施可行性分析

项目拟设置一个 16m³的初期雨水收集池，初期雨水经雨水收集池沉淀后设置一

个初期雨水排放口（DW002）排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，同时在初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水排放口外排，根据水平衡分析，15.53m³/次，本项目拟配套设置1个16m³的初期雨水收集池，初期雨水收集池的容积可满足暴雨天气初期雨水量收集要求，综上所述，该措施合理可行。

③生活污水治理设施可行性分析

1) 管理人员生活区隔油池依托可行性分析

隔油池有效容积计算： $V=Q \times 60 \times t$ （ V =隔油池的有效容积， Q 为设计污水最大秒流量， t 为含油污水在池内的停留时间，单位为min）。

根据工程分析及水平衡章节核算可知，本项目管理人员共20人依托云南东川产业园区管委会现有空房、食堂及现有生活污水处理设施使用，在项目区食宿，本项目管理人员食堂废水量约为0.32m³/d，东川园区管委会共有职工42人，食堂废水量为0.672m³/d，本项目运营后租用的生活区食堂废水合计0.992m³/d，污水产生时间约2h。按照食堂污水2小时全部经过隔油池计算其最大秒流量为0.0001m³/s，小于0.005m³/s。设计污水在隔油池中的水力停留时间为30分钟，则项目应建设1座容积不低于0.18m³的隔油池用于处理食堂废水。项目隔油池依托云南东川产业园区管委会已建设施，隔油池有效容积为1m³，可以满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）规定。因此，项目隔油池依托可行。

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），污水在隔油池内停留时间宜为30min，根据调查，园区管委会已设置了1个1m³的隔油池，可满足停留要求，隔油池设置合理有效。

2) 管理人员生活区化粪池（1#）依托可行性分析

根据工程分析及水平衡章节核算可知，本项目管理人员生活污水产生量约为1.6m³/d，东川园区管委会共有职工42人，生活污水量为1.344m³/d，本项目运营后租用管理人员生活区生活污水合计2.944m³/d，变化系数按照1.2计，则园区管委会最大生活污水量约为3.533m³/d。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；根据调查，东川工业园区管委会已设置了1个5m³的化粪池，清掏车辆可进入进行清掏，项目管理人员依托使用的化粪池容积及设置位置均

可满足《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）化粪池的要求，因此项目管理人员依托云南东川产业园区管委会现有化粪池合理可行。

3) 生产车间化粪池（2#）环境影响减缓措施有效性分析

根据工程分析及水平衡章节核算可知，本项目生产车间员工生活污水（卫生间废水）产生量约为4.16m³/d，变化系数按照1.2计，则项目生产车间区域生活污水量约为4.992m³/d。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；根据调查，项目租用的标准厂房北侧已设置了1个10m³的化粪池，清掏车辆可进入进行清掏，项目生产车间区域配套的化粪池容积及设置位置均可满足《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）化粪池的要求，因此该化粪池设置合理。

④项目各废水依托园区污水处理厂处理可行性分析

2010年4月，东川再就业特区管理委员会委托云南省环境科学研究院编制了《云南省昆明市东川再就业特色产业园四方地与碧谷园区污水处理厂项目环境影响报告书》，并于同年6月，取得东川环保局《关于云南省昆明市东川再就业特色产业园四方地与碧谷园区污水处理厂项目环境影响报告书的批复》（东环保复〔2010〕19号）。根据环评报告：污水厂总规模2万m³/d，分三期建设。一期5000m³/d；二期扩建到10000m³/d，三期扩建到总规模20000m³/d。污水处理工艺建议采用：集中预处理，两级混凝沉淀+臭氧氧化+生物膜法。设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值。

2011年污水厂开始建设，2014年，由于园区污水管道尚未建设完成，接入园区污水处理厂废水较少，为了降低设备空置率、降低污水处理成本，污水厂一期工程建设方案、处理工艺及设施设备发生了变更，一期处理规模调整为2000m³/d，处理工艺调整为两级混凝沉淀+电絮凝+AO生化池+竖流式沉淀池+曝气生物滤池+臭氧氧化。由于以上变更，园区管委会委托云南省建筑材料科学研究设计院编制了《云南省昆明市东川再就业特色产业园四方地与碧谷园区污水处理厂项目环境影响补充报告》，并于2015年3月24日取得东川环保局的批复（东环保复〔2015〕3号），污水厂2015年6月开始试运行，2016年7月通过竣工环保验收，该污水处理厂环保手续齐全。

污水处理厂服务范围为四方地和碧谷片区，接纳片区内的生产和生活污水，目

前污水处理厂运行正常，目前接纳处理四方地和碧谷片区企业的工业废水和生活污水。现状日处理量为 320-510m³/d，2024 年接纳处理污水量 17.5 万 m³/a，仅占一期处理规模（2000t/d）的 25%，剩余处理规模可完全容纳本项目排放的废水。根据污水处理厂 2024 年污水处理厂公开的监测数据：污水处理厂各污染物出水浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求。

同时，四方地碧谷工业园区污水处理厂位于本项目西侧 1501m，与本项目高差为 40m，项目所在区域属于污水处理厂纳污范围内，园区污水处理厂污水管网已铺设至项目区。

因此，本项目各类排入园区市政污水管网，最终进入园区污水处理厂具有可行性和可靠性。

（4）竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求提出竣工验收期间废水监测要求，项目竣工验收监测要求如下表所示。

表 4-16 项目废水竣工验收监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水	循环冷却系统污水排放口（DW001）	热量、总硬度、溶解性总固体、全盐量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	监测 2 天、每天 4 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。
	初期雨水排放口（DW002）	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS		
	2#化粪池排放口（DW003）	pH（无量纲）、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数。		

（5）自行监测要求

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目同时涉及“橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-”及“其他制造业 41-日用杂品制造 411*”两个行业；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于名录中“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”及“三十六、其他制造业 41-日用杂品制造 411，其他未列明制造业 419-其他”，本项目涉及的两个行业均为登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间废水自行监

测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。

(6) 废水环境影响分析结论

根据工程分析可知，本项目废水类型包括循环冷却系统排污水、初期雨水、办公生活污水。循环冷却排污水设置排放口直接排入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理，可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，满足纳管要求。初期雨水经沉淀处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，项目区管理人员办公生活污水经园区管委会隔油池、化粪池处理，生产车间员工生活污水（卫生间废水）经生产车间配套的化粪池处理后均可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。项目废水最终均进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。项目废水采取以上环保措施后，对周围地表水环境影响较小。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 运营期噪声污染源强

项目运营期噪声主要来源于注塑机、充气机、焊接机、调火机、验火机，生产设备均布置在封闭式车间内，属于室内噪声，排风机、冷却水塔、蓄热式燃烧装置属于室外声源。噪声级为 70~90dB（A），项目噪声源强调查清单见表 4-14。

表 4-17 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	污染源名称	型号/数量	声功率级/dB(A)		声源控制措施	空间相对位置			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	
				单台	多台叠加		坐标 X	坐标 Y	离地高 H					声压级/dB(A)	建筑物外距离m
1	注塑车间	注塑机	20 台	85	98.01	加装减震垫、厂房隔声	29.87	-56.56	0.1	2	79.55	8:00-24:00	10	69.55	1
2		空压机	3 台	90	94.77		27.57	-72.69	0.1	0.5	89.73	8:00-24:00	10	79.73	
3	焊接、装棉车间	自动焊接设备	超声波（12套）	85	95.79		35.87	6.13	0.1	1	84.48	8:00-24:00	10	74.48	1
4	充气车间	充气机	12 台	80	90.79		-9.77	-46.88	0.1	1.5	75.53	8:00-24:00	10	65.53	1
5		充气增压泵	14 台	85	96.46		-12.83	-65.78	0	1	85.15	8:00-24:00	10	75.15	1
6	调火车间	调火机	12 台	75	85.79		-46.18	-53.33	0.1	2	67.33	8:00-24:00	10	57.33	1
7	组装验火车间	翻板系统	12 套	75	85.79		-42.03	-2.63	0.1	2	67.33	8:00-24:00	10	57.33	1
8		验火机	12 台	75	85.79		-39.27	13.73	0.1	2	67.33	8:00-24:00	10	57.33	1
9	内包装车间	贴标机	2 台	70	73.01		-5.62	-12.77	0.1	2	54.55	8:00-24:00	10	44.55	1
10		包纸机	12 台	70	80.79		-4.24	4.29	0.1	2	62.33	8:00-24:00	10	52.33	1
11		收膜机	2 台	70	73.01		0.37	22.26	0.1	2	54.55	8:00-24:00	10	44.55	1

12	外包 装车间	叉车	3t (1 台)	80	80	厂房 隔声	-24.52	89.56	0.5	2	61.54	8:00-24:00	10	43.08	1
							-29.59	52.69							
13	内包 装车间	叉车	3t (1 台)	80	80		0.37	-15.31	0.5	2	61.54	8:00-24:00	10	43.08	1
							6.37	30.1							
14	焊 接、 装棉 车间	叉车	3t (1 台)	80	80		40.94	-21.99	0.5	2	61.54	8:00-24:00	10	43.08	1
							45.55	21.34							

表4-18 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备	型号	相对空间位置			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			坐标 X	坐标 Y	离地高 H			8:00-24:00
1	活性炭吸附脱附+ 催化燃烧装置（包 含风机）	1 台	48.31	-51.49	1	85	绿化隔声、空 气衰减	8:00-24:00
2	充气车间排风机	1 台	-2.84	-78.83	1	70		8:00-24:00
3	焊接车间排风机	1 台	50.24	11.35	1	70		8:00-24:00
4	调火车间排风机	1 台	-38.75	-36.02	1	70		8:00-24:00
5	组装验火车间排 风机	1 台	-28.75	2.3	1	70		8:00-24:00
6	冷却水塔	1 台	44.16	-80.99	1	85		8:00-24:00

备注：坐标原点位于厂区中心，坐标为东经 103°9'29.941"，北纬 26°7'56.175"，高程为 1155.856 米。

(2) 厂界噪声预测

本环评采用环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)开发的“环境噪声影响评价系统 Online V4”噪声预测软件,对项目设备厂界噪声进行预测。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,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或A声级分别为 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下式近似求出:

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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

L_{p2} --靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

TL--隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。

可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

$$L_{P1}=L_{P2}+10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right] \quad (B.2)$$

式中: L_w --点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

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

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

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级:

$$L_{Pli}(T)=10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right]\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}}\right) \quad (B.3)$$

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

L_{pij} --室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N--室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 $L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w --中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
 $L_{p2}(T)$ --靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
 S --透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源预测 A 声级的计算

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式(A.3)计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ --距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 $L_{pi}(r)$ --预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；
 ΔL_i --第 i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

③工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

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。

④预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} --预测点的噪声预测值, dB;

L --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} --预测点的背景噪声值, dB。

⑤预测点

预测点均设置为东、南、西、北四个厂界及敏感点。

⑥预测结果与评价



图 4-1 项目昼、夜间噪声预测贡献值等值线图

通过环安噪声环境影响评价软件 V4.0 预测模型计算。项目厂界噪声的预测按照等间距 10m 进行设置，共设置厂界预测点 24 个。预测厂界噪声，给出厂界东、西、南、北界噪声最大值预测点及位置。厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-15。

表 4-19 厂界噪声预测值 单位：dB (A)

名称	最大值空间相对位置/m			发生时段	贡献值	功能区类型	标准值	达标情况
	X	Y	Z					
东界	53.24	-53.28	1.2	昼、夜	62.43	3 类	昼间：65dB； 夜间：55dB；	达标
南界	-4.76	-92.26	1.2	昼、夜	61.6			达标
西界	-65.28	-9.52	1.2	昼、夜	54.9			达标
北界	37	93.95	1.2	昼、夜	47.67			达标
厂界最大值	53.24	-53.28	1.2	昼、夜	62.43			达标

由上表可知，项目运营期设备加装减振垫、消声器，噪声墙体阻隔、空气吸收和距离等衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（3）对环境保护目标影响预测

根据项目环境保护目标分布，项目区声环境 50m 评价范围内声环境保护目标为项目区西侧 15m 的龙潭社区居民，根据预测范围等值线分布图分析，项目预测保护目标龙潭社区居民处昼间、夜间噪声叠加值如下表所示。

表 4-20 项目建成后保护目标处最大噪声预测值 单位：dB (A)

保护目标	预测时段	叠加值	标准值
龙潭社区居民	昼间	48.03	60
龙潭社区居民	夜间	47.49	50

由上表可知，项目预测保护目标龙潭社区居民处昼间噪声叠加值为 48.03dB (A)；夜间噪声叠加值为 47.49dB (A)，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，因此项目噪声对保护目标环境影响较小。

（3）项目竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》项目竣工验收期间噪声监测要求，如下表所示。

表 4-21 厂界噪声竣工验收监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	监测 2 天、每天昼夜各 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
保护目标	龙潭社区居民处	等效连续 A 声级	监测 2 天、每天昼夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准

(4) 自行监测要求

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目同时涉及“橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-”及“其他制造业 41-日用杂品制造 411*”两个行业；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于名录中“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”及“三十六、其他制造业 41-日用杂品制造 411，其他未列明制造业 419-其他”，本项目涉及的两个行业均为登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间噪声自行监测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。

(5) 声环境影响分析结论

本项目运营期噪声通过选用符合噪声排放标准的设备、加装减震垫、墙体隔音、距离衰减等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

运营期采取本环评提出的噪声防治措施后，保护目标龙潭社区居民处昼间噪声叠加值为 48.03dB（A）；夜间噪声叠加值为 47.49dB（A），可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，因此项目噪声对保护目标环境影响较小，对周围声环境影响较小。

4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

(1) 固体废物污染源强分析

根据实际生产情况，项目固体废弃物主要为一般固废、危险废物及生活垃圾。具体产生情况如下：

①一般固废

1)不合格产品

在验火车间不合格的打火机，并无法调整为合格产品的，根据行业数据统计，约占总产量的 0.03%(约 45000 支打火机)，打火机机身质量为 12.5g，年产废次品塑

料约为 0.563t/a，产生后将不合格打火机整体外售相关资格单位回收处理，本项目不进行拆解回收。

2)废包装袋

项目生产过程中原料拆封、成品包装等其他原材料产生的废包装袋，年产生量约为 1.0t/a，废包装袋压缩捆扎后出售至废品回收站。

3) 废纸箱

项目经检验合格的产品采用纸箱包装后入库待售，包装过程会产生少量破损纸箱，产生量约为 0.5t/a，收集暂存于一般工业固体废物贮存间后定期外售资源回收单位。

4) 废离子交换树脂

项目循环冷却系统配套软水制备设施，软水制备设施内部离子交换树脂需定期更换，根据设施参数，约 3 个月更换一次，每次更换的废离子交换树脂重约 40kg，则废离子交换树脂产生量为 0.12t/a。更换后贮存于一般工业固体废物贮存间后定期外售资源回收单位。

5) 初期雨水收集池底泥

根据水平衡章节计算，项目初期雨水年产生量约为 854.15m³/a，项目初期雨水中悬浮物主要来源于道路区域泥土经雨水冲刷后产生，混入雨水后初期雨水悬浮物浓度约为 650mg/m³，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）自然沉淀对悬浮物的处理效率为 40%~55%，本项目取 50%，根据计算，项目初期雨水收集池沉淀底泥年产生量为 0.278t/a，初期雨水收集池沉淀底泥成分主要为运输车辆车轮携带的泥土，定期清掏至收集桶内，自然干化后掺入用于厂区绿化。

②危险废物

1) 废活性炭

废活性炭产生于“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比满足大于 1:7000 的要求，“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”风量为 45025m³/h，活性炭密度约为 0.5g/cm³，则活性炭装填量为 6.432m³（3.216），活性炭吸附装置中活性炭可脱附再生，使用一段时间后，吸附能力会下降需定期更换，根据环保设备厂家设计资料，预计每年更换一次，则废活性炭产生量为 3.216t/a。为固体废物，本项目废活性炭暂存于危险废物贮存库废活性炭贮存区后，定期交由

第三方有资质的单位进行处理。

2) 废机油

项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油，项目每年废机油产生量约为 300kg。暂存于危险废物贮存库后委托有资质的单位进行处置。

3) 废弃沾油抹布

项目设备维护过程会采用抹布对设备局部进行擦拭，该过程会产生少量废弃沾油抹布，产生量约为 20kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），其属性见下表。

表 4-22 国家危险废物名录（2025 年）（摘抄）

项目危废	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特征
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	排风机定期更换的废活性炭	T,I
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	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
沾油的抹布	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	废弃的含油抹布、劳保用品	T/In

针对项目产生的危险废物，厂区拟建设 1 个 10m²的危险废物贮存库对危险废物进行分类暂存后委托有资质的单位进行处置。

③生活固废

1) 生活垃圾

根据设计，项目定员 150 人，每人每天生活垃圾产生量约 0.5kg/人·d，则日产生生活垃圾 75kg/d，年生活垃圾产生量 22.5t，其中管理人员 20 人依托东川园区管委会食宿，生活垃圾共 3t/a，该部分生活垃圾由东川园区管委会负责日常管理，本项目生产车间区域生活垃圾共 19.5t/a，项目区内设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。

2) 隔油池浮油

根据设计，项目管理人员依托的东川园区管委会已设置了 1 个 1m³的隔油池对食堂废水进行隔油处理，隔油池浮油主要来源于动植物油的去油，根据水污染物源

强分析章节去除率计算，隔油池浮油产生量为 0.034t/a，委托有资质的单位定期清运处置，由东川园区管委会负责日常管理。

3) 餐厨废物（泔水）

根据设计，项目管理人员共 20 人依托东川园区管委会现有食堂在项目用餐，每人每天餐厨垃圾产生量约 0.15kg，项目餐厨废物产生量约为 3kg/d（合计 0.9t/a），餐厨废物（泔水）采用泔水桶收集后委托有清运资质的单位清运处置，由东川园区管委会负责日常管理。

4) 化粪池污泥

化粪池在处理废水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于 SS 和 BOD₅ 的去除，根据水污染物源强分析章节去除率计算，生产车间区域生活污水 BOD₅ 去除量为 0.074t/a，SS 去除量为 0.223t/a，则项目生产车间区域化粪池污泥产生量约为 0.297t/a。管理人员生活污水 BOD₅ 去除量为 0.025t/a，SS 去除量为 0.075t/a，则项管理人员生活区化粪池污泥产生量约为 0.1t/a，全厂化粪池污泥合计产生量为 0.397t/a，项目生产车间区域及管理人员生活区区域依托的化粪池产生的污泥均委托环卫部门定期清运处理，其处置率为 100%。管理人员生活区部分由园区管委会负责日常管理。

(2) 固体废物环境影响和保护措施分析

① 危险废物环境影响和保护措施分析

1) 危险废物产生及处置分析

根据固体废物污染源强分析可知，项目危险废物产生及处置分析具体如下：

表 4-23 固体废物环境影响和保护措施分析一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	3.216	有机废气处理	固态	活性炭	有机废气	更换产生	T	暂存于危险废物贮存库后委托有资质的单位进行处置。
2	废机	HW0	900-21	0.3	设备	液	基础	有机	检修	T, I	暂存于危

	油	8 废矿物油与含矿物油废物	4-08		维护	态	油、添加剂	物	期间产生		险废物贮存库后委托有资质的单位进行处置
3	沾油的抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维护	固态	纤维, 吸附的油脂	有机物	检修期间产生	T/In	统一收集暂存于危险废物贮存库废沾油抹布暂存区后委托有资质的单位处置

由上表可知，项目产生的各类危险废物均分类暂存于拟设置的分区内，并委托有资质的单位处置。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示。

表 4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存库	废活性炭暂存区	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	2#标准厂房西北侧	4m ²	袋装后分类贮存	4t	1 个月
	废机油暂存区	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08		4m ²	专用油桶密封贮存	4t	1 个月
	沾油抹布暂存区	沾油的抹布	HW49 其他废物 900-041-49		2m ²	袋装后分类贮存	0.5t	1 个月

由上表可知，本项目危险废物贮存库可满足本项目产生的危险废物的贮存要求；对环境的影响较小。

2) 危险废物管理要求

针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到下表提出的要求。

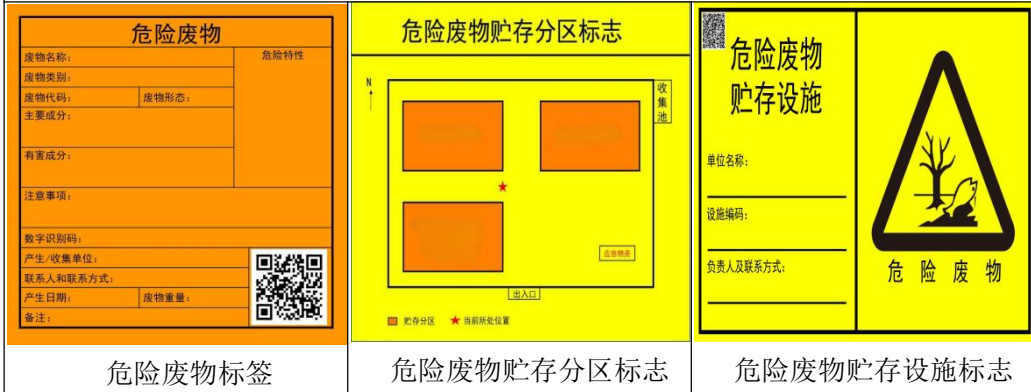
表 4-25 项目危险废物管理要求一览表

环节	管理要求
总体要求	<p>①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；</p> <p>②危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理；</p> <p>③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>
贮存设施污染控制要求一般规定	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>
贮存过程污染控制要求	<p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；</p>

②贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物识别标志设置技术规范

严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范设置危险废物标签、标志等示意图，即危废暂存间外部应张贴危险废物贮存设施标识牌，内部应设置危险废物贮存分区标志，危险废物容器或包装物上应张贴危险废物标签，具体如下所示（具体尺寸大小参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范要求制作）。



综上，项目产生的危险废物和一般工业固体废物均分类暂存于拟设置的分区区内，并委托有资质的单位和相关资格单位处置，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%，对环境的影响较小。

②一般工业固体废物环境影响和保护措施分析

1) 一般工业固体废物产生及处置分析

根据产污环节和固体废物污染源强核算可知，项目一般工业固体废物环境影响和保护措施分析具体如下：

表 4-26 一般工业固体废物环境影响和保护措施分析一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	废物代码	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	不合格产品	0.563	一般固废	SW17 (900-003-S17)	袋装贮存于一般工业固废贮存间后定期外售资源回收单位。	委托处置。	0.563
2	废包装袋	1.0	一般固废	SW17 (900-007-S17)	废包装袋压缩捆扎后定期出售至废品回收站。	委托处置。	1.0

3	废纸箱	0.5	一般固废	SW17 (900-005-S17)	压缩捆扎后暂存于一般工业固废贮存间定期外售资源回收单位。	委托处置。	0.5
4	废离子交换树脂	0.12	一般固废	SW59 (900-008-S59)	定期更换后袋装贮存于一般工业固废贮存间定期外售资源回收单位。	委托处置。	0.12
5	初期雨水收集池底泥	0.278	一般固废	SW59 (900-099-S59)	采用收集桶定期清理收集，自然干化后用于绿化。	自行利用。	0.278

由上表可知，项目产生的一般工业固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境的影响较小。

2) 一般工业固体废物环境管理要求

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

I、一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

II、一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

III、储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

IV、产废企业要加强内部管理，执行排污许可管理制度，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面协议。

③生活固废环境影响和保护措施分析

根据生活固废污染源强核算可知，项目生活固废环境影响和保护措施分析具体如下：

表 4-27 生活固废环境影响和保护措施分析一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	生活垃圾	22.5	一般固废	项目区内设置垃圾桶分类收集	委托处置。	22.5
2	隔油池浮油	0.034	一般	委托有资质的单位定期	委托处置。	0.205

			固废	清运处置，不在厂区贮存。		
3	餐厨废物（泔水）	0.9	一般固废	采用泔水桶收集后密封贮存。	委托处置。	0.9
4	化粪池污泥	0.397	一般固废	化粪池产生污泥均委托环卫部门定期清运处理，不在厂区贮存。	委托处置。	0.397

由上表可知，项目生活固废均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

(1) 污染源及污染物类型

污染物从污染源进入地下水、土壤所经过的路径称为地下水、土壤污染途径，地下水、土壤污染途径是多种多样的。根据项目的特点，该项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：废矿物油在地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水、土壤造成污染，其污染物类型主要为石油类。

(2) 污染源及污染途径

本项目污染源及污染途径主要包括：项目产生的废矿物油等危险废物地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染因子为有机污染物，周围土壤层吸附的油类物质不仅会造成植物生物的死亡，其污染因子具有随着农作物转移至人体，对人体造成危害。

(3) 防控措施

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

①源头控制措施

严格按照公司制定的规范管理要求进行一般工业固体废物、危险废物以及原辅料的管理。

②分区控制措施

1) 重点防渗区

本项目重点防渗区为危险废物贮存库，危险废物贮存库参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：地面和裙墙拟采用 2mm 厚的 HDPE 膜或其他防渗材料进行防渗，使其渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 一般防渗区

项目一般防渗区为事故池、初期雨水收集池、一般固废贮存库及化粪池，项目生产车间化粪池区域已采取 0.75m 厚的黏土铺底，并在上层铺 30cm 的防渗水泥材料进行了硬化，本项目拟建设的事故池及一般固废贮存库拟敷设等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，使其渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

根据项目特点，项目厂区道路、生产车间均属于简单防渗区，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化，根据调查，项目租用的标准厂房区域地面已进行硬化，满足简单防渗要求。

(4) 地下水及土壤环境影响分析结论

针对本项目可能产生的污染途径，项目采取分区防渗原辅料及危险废物均不易下渗及漫流影响项目区土壤及地下水水环境。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤和地下水环境的影响可接受。

(5) 环境影响跟踪监测计划

①地下水环境影响跟踪监测计划

项目废矿物油、原辅料等采取相关防治措施后发生泄漏概率较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。

②土壤环境影响跟踪监测计划

项目办公生活污水、废矿物油、废活性炭原辅料等发生泄漏概率较小，危险废物规范管理，发生事故排放情况概率较低，正常生产情况下对土壤影响很小，因此本项目不设置土壤环境影响跟踪监测计划。

4.2.6 生态环境影响和保护措施

本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，租用园区现有场地及标准厂房进行建设，对生态环境影响较小。

4.2.7 环境风险影响和防治措施

(1) 风险源及物质危险性识别

根据查阅资料 and 对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目运营期涉及的危险物质种类主要为运行过程使用的液态丁烷及产生的危险废物（废机油、废活性炭、废沾油抹布）项目风险源详见下表：其危险特性如下表

所示。

表 4-28 项目涉及的危险物质基本情况一览表

产生环节	危险物质	最大储存量 t	临界量 t	q/Q	风险源	存放位置
充气原料	丁烷	3.75	10	0.375	丁烷储罐	充气车间
产生污染物	废机油	0.3	2500	0.00012	厂区拟建设 1 个 10m ² 的危险废物贮存库对项目区产生的危险废物分类暂存。	1#标准厂房东北侧
	废活性炭	3.216	50	0.0643		
	危险固废（废弃沾油抹布）	0.02	50	0.0004		
合计		--	--	0.440		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。本项目的 $Q=0.440$ ， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，评价工作为简单分析。

项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。

表 4-29 危险物质主要成分基本性质一览表

废机油、废液压油	废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物
	废物代码	900-214-08、900-218-08
	危险特征	T,I
	危险特性	和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒表现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多为呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。
废弃沾油抹布	废物类别	HW49 其他废物
	废物代码	900-041-49
	危险特征	T,In
	危险特性	含油抹布中的油脂成分易氧化放热，堆积或密闭存放可能导致自燃，引发火灾或爆炸，残留油料与空气长期接触会加速氧化反应，温度升高至自燃点后自发燃烧，含有残留的有

		机溶剂、重金属离子、微生物等有害物质，接触后可能导致皮肤过敏、呼吸道刺激或慢性中毒。长期暴露可能增加致癌、致畸等健康风险，随意丢弃会导致油类渗入土壤或水体，破坏生态系统稳定性，污染物通过食物链富集，间接危害人类健康。
废活性炭	废物类别	HW49 其他废物
	废物代码	900-039-49
	危险特征	T, I
	危险特性	外观为黑色颗粒或粉末（视原活性炭类型），不溶于水及常见有机溶剂；比表面积通常>800 m ² /g（使用前），灰分≤7%；吸附后含多种挥发性有机物（如苯、甲苯、二甲苯、烷烃、烯烃等），可能具可燃蒸气；着火点约 380℃，粉尘在空气中达一定浓度遇明火可爆炸；本身热稳定性高(>3500℃ 熔点)，但吸附有机物后易在高温或氧化环境下缓慢放热，存在自燃风险。
丁烷	又名正丁烷，是两种有相同分子式(C ₄ H ₁₀)的烷烃碳氢化合物的统称。包括：正丁烷和异丁烷(2-甲基丙烷)。丁烷是一种易燃、无色，容易被液化的气体。是发展石油化工、有机原料的重要原料，其用途日益受到重视。性质：无色可燃性气体。熔点为 135.35℃，沸点为-0.5℃，液态时密度 0.5801g/cm ³ ，折射率 1.3326(20℃)，临界温度为-152.01℃，临界压力 380kPa，临界体积 4387mL/g。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿和其他烃。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限为 1.9%~8.4%。	

(2) 环境风险分析

①丁烷环境风险分析

丁烷具有易燃易爆特性，项目在丁烷贮存、充气、调火、成品贮存工段均存在环境风险，具体如下：

1) 丁烷贮存环节环境风险

丁烷贮存环节可能存在泄漏爆炸风险，液化丁烷常温常压下极易挥发，体积可扩大数百倍，且密度是空气的 2 倍，泄漏后易在低洼处积聚，当空气中浓度达到丁烷爆炸极限后，遇到不到 1mJ 的点火能量就会引发爆燃爆炸，若储罐/钢瓶存放温度过高(超过 30℃)，压力升高还可能导致罐体开裂泄漏。泄漏后存在中毒健康风险，丁烷属于低毒类气体，大量泄漏后会在区域内积聚，挤占氧气空间，造成人员缺氧、头晕、麻醉，严重时可引发窒息。同时会产生环境次生风险，发生火灾爆炸后，灭火废水若未经收集直接外排，会携带残余有机物、消防药剂进入周边水体，造成水

质污染，影响水生生物生存。

2) 充气工序环境风险

充气工段可能存在无组织泄漏风险，充气过程中接口密封不严、操作不当，易造成丁烷气体无组织逃逸，长期累积可能达到爆炸浓度极限，充气过程中钢瓶、设备未接地，易积累静电，放电火花可直接引爆达到浓度的混合气体。

3) 调火工序环境风险分析

调火过程中需要反复打火测试，本身存在明火源，若泄漏的丁烷在车间累积，遇到明火会直接引发燃烧爆炸。

4) 成品贮存环境风险

成品打火机若存放环境温度过高(超过 40°C)，内部丁烷膨胀可能导致机身开裂泄漏，遇明火引发燃烧，转运贮存过程中挤压、撞击也可能导致机身破损泄漏。废弃不合格打火机、残次品若处置不当，残留丁烷释放后也可能引发风险。

②废机油环境风险分析

本项目存在的环境风险物质为废机油，属于危险废物，废物类别为“废矿物油与含矿物油废物(HW08)”，废物代码为“900-214-08”。废机油对周围水环境的危害：进入地表水体后漂浮在水面，导致水中含氧量得不到补充，会直接危害水生动植物的生长；废机油含有多种有毒物质，如果进入土壤，会导致植物损伤，被污染范围内微生物灭绝。废油中的含氯、含硫、含磷等有机化合物具有很强的毒性，它们残存在土壤或水体中，对人类、生物都将造成致命的危害。废机油对人体危害途径主要为吸入、食入，人体急性吸入时，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

③废气治理设施故障环境风险分析

本项目注塑工序产生的有机废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后经一根高 15m 排气筒排放，当废气治理设施不再处理污染物(即处理装置出现非正常工况)，项目有组织排放的非甲烷总烃对周边环境有一定影响。

④火灾次生影响事故风险分析

本项目火灾事故主要是因为危废暂存间内存放有少量可燃危险废物(废机油)、充气车间存放的丁烷，如果遇到火源就容易发生火灾事故。发生火灾事故主要原因

是可燃丁烷、废机油贮运和施工过程中管理不严、人员操作不当所致。如果发生火灾事故，丁烷、废机油在火灾过程中会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

(5) 环境风险防范措施

①丁烷应储存于阴凉通风的专用易燃气体库房，库温不超过 30℃，与氧化剂、火源热源隔离，严禁混存，采用防爆型照明、通风设备，禁止使用易产生火花的机械设备。库房设置可燃气体监测报警装置，配备 24 小时有效报警系统和应急泄漏处置设备，定期检查罐体阀门密封性，做好防腐防锈维护。

②充气车间、调火车间安装可燃气体监测仪和防爆型通风系统，保持全面通风，降低车间内丁烷浓度。

③打火机成品库房控制温度不超过 30℃，远离热源明火，按规范配置消防设施，运输过程轻装轻卸，避免挤压撞击。

④在危险废物贮存库设置围堰及导流渠，并配备备用收集容器，一旦发生物料泄漏，应及时收集至备用收集容器。

⑤危险废物贮存库内合理设置消防沙、灭火器等消防设施。

⑥严禁将各类危险废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。

⑦强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定。

⑧对生产区周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

⑨制定完善的固体废物管理制度，严格管理工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。

⑩委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

⑪对排风机及有机废气处理装置进行定期检查维护，避免发生故障。

⑫本项目拟设置一个 14m³的事故池，以满足事故状态下收集污染消防水、污染

雨水的需要。本项目事故池有效容积应按《石油化工环境保护设计规范》(SH/T2014-2017)中规定公式计算:

$$V_T = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_T --事故池总有效容积, m^3 ;

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量; 本项目易发生事故的主要为废矿物油油桶, 每个油桶最大储量为 $0.2m^3$ 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ; 考虑发生火灾的情况下, 项目消防水按 $20L/s$ 、持续 20 分钟考虑, 消防水废水量为 $24m^3$;

V_3 --发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ; 厂区有一个冷却水池及一个 $16m^3$ 初期雨水收集池, 按收集循环冷却水后的空余容积 $2m^3$ 、初期雨水收集池空余容积 $12m^3$ 考虑, 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量合计 $14m^3$;

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 本项目发生事故时无必须进入该系统的生产废水;

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

q --降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q = q_a/n$$

q_a ---年平均降雨量, mm , 根据东川区多年气象资料取 661.7 ;

n ---年平均降雨日数, 根据东川区多年气象资料取 110 ;

F ---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 , 主要为标准厂房周边空地, 按 $0.05hm^2$ 计。

根据以上公式及参数, $V_5 = 3.008m^3$ 。

根据计算, 本项目 V_T 为 $13.208m^3$, 因此, 建设单位应建设总容积不小于 $14m^3$ 的事故池, 用于收集事故状态下消防废水及污染雨水, 杜绝废水事故排放, 确保在非事故状态下不占用事故池, 如需占用, 占用容积不得超过 $1/3$, 并应设置在事故时可以紧急排空的技术措施。

(6) 事故应急预案

针对以上的事故, 为保证项目内部、社会及人民生命财产的安全, 防止突发性

重大化学危险品事故发生，在事故发生后迅速有效控制处理，防止事故蔓延、扩大，积极组织抢救、抢险、抢修，发挥各职能部门、社会力量的作用使事故发生的损失减少到最低限度，总结经验，吸取教训，防患于未然，根据本环境风险分析的结果，并按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《云南省企业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点（试行）》等相关文件要求编制企业突发环境事件应急预案，并组织专家评审。突发环境事件应急预案发布实施后应定期组织培训及演练。

(7) 环境风险结论

本项目涉及的危险物质在采取严格的防护措施后，事故发生概率较小，环境风险可接受。

4.3 环保投资估算

项目总投资 3001 万元，其中环保投资为 64.1 万元，占总投资的 2.14%。其中环保设施运行维护费用约为 3 万元、环境管理及监测费用 2 万元，项目拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。

表 4-30 项目环保投资一览表 单位：万元

类别	污染物	环保设施	数量	投资概算 (万元)	备注
废气治理	施工扬尘	洒水降尘、防尘网进行临时遮盖等	--	0.2	--
废水治理	施工废水	1 个 0.5m ³ 的临时沉淀池。	1 个 0.5m ³	0.5	--
噪声治理	施工噪声	选用低噪声设备，合理布置。	--	0.1	--
固废治理	施工固废	生活垃圾收集至环卫部门设置的垃圾收集点	--	0.2	--
		建筑垃圾中可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，不能利用的废混凝土块等建筑垃圾运往建筑垃圾堆场。			
废气治理	注塑废气	每台注塑机废气产生点设置一个集气罩收集进入一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后废气由	集气罩+1 蓄热式燃烧装置+1 根排气筒。	18	新建

		1 根Φ1.0m, 高 15m 的排气筒 (DA001) 外排。			
	充气、焊接、调火、验火、废气	每个车间分别设置一台排风机	4 台	4	新建
废 水 治 理	循环冷却水	循环冷却系统	1 个 3m ³ 冷却塔+1 个 5m ³ 冷却水池+软水制备设施+循环管道	5	新建
	初期雨水收集池	拟设置一个 16m ³ 的初期雨水收集池	1 个 16m ³	4	新建
固 体 废 物 治 理	生活垃圾	设置若干带盖式生活垃圾桶	若干	0.1	新建
	危险废物	拟设置一个 10m ² 危险废物暂存间。	1 个 10m ²	6	新建
	一般固废	拟设置一个 50m ² 的一般固废贮存间	1 个 50m ²	8	新建
噪声	设备噪声	设备基础加装减震垫、消声器等。		2	新建
地下水、土壤	分区防渗	项目生产车间已进行硬化, 满足简单防渗要求。对危废间采取重点防渗措施项目危险废物贮存库地面和裙墙应采用 2mm 厚的 HDPE 膜或其他防渗材料进行防渗, 使其渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 项目事故池、初期雨水收集池、一般固废贮存库采取一般防渗措施, 拟敷设等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m 使其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。		4	新建
环境风险	事故池	1 个 14m ³ 的事故池		5	新建
环保设施运行维护费用				5	--
环境管理及监测费用				2	--
合计				64.1	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/ 污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑车间	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	针对注塑工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）和臭气浓度，项目在每台注塑机废气产生点上方设置 1 个集气效率不低于 90%的集气罩对注塑工序 VOCs（以非甲烷总烃计）进行收集，收集后通过 1 套综合处理效率为 88.15%的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经过 1 根Φ1.0m、高 15m 的排气筒（DA001）外排。	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		焊接、充气、调火、验火	非甲烷总烃、臭气浓度	针对焊接、充气、调火、验火工序泄漏的少量 VOCs（以非甲烷总烃计）及臭气浓度，项目拟在焊接、充气、调火、验火车间各设置一套排风机，加强通风后呈无组织排放。	厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。厂区内车间外无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。
地表水环境	冷却系统	循环冷却系统排污水	热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量	项目循环冷却系统排污水产生后设置 1 个循环冷却系统污水排放口（DW001）直接排污水园区污水管网，最终进入四方	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

				地与碧谷园区污水处理厂处理。	
	初期雨水	初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	针对项目区初期雨水，项目拟设置一个 16m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经雨水收集池沉淀后设置一个初期雨水排放口（DW002）排放至四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。
员工生活		管理人员生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油粪大肠菌群数（MPN/L）	依托云南东川产业园区管委会区域已设置的 1 个有效容积为 1m ³ 的隔油池、1 个 5m ³ 的化粪池对管理人员生活污水进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。
		生产线员工生活污水（卫生间废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数（MPN/L）	生产线员工不在项目区食宿，生活污水主要为卫生间废水，项目租用的标准厂房北侧已配套设置了 1 个 10m ³ 的化粪池，生产车间区域生活污水（卫生间废水）经 1 个 10m ³ 的化粪池达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂集中处理。	
声环境	注塑车间	注塑机	LeqdB（A）	减震垫、消声器、墙体阻隔等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		空压机			
	焊接、装棉车间	自动焊接设备			
		充气车间			
	充气增压泵				
	调火车间	调火机			
组装验	翻板系统				

	火车间	验火机			
	内包装车间	贴标机			
		包纸机			
		收膜机			
	外包装车间	叉车			
	内包装车间	叉车			
	焊接、装棉车间	叉车			
固体废物	设备维护		废机油	暂存于危险废物贮存库废机油暂存区后委托有资质的单位进行处置	处置率为 100%
			沾油的抹布	统一收集暂存于危险废物贮存库废沾油抹布暂存区后委托有资质的单位处置	
	废气处理		废活性炭	暂存于危险废物贮存库废活性炭暂存区后委托有资质的单位进行处置。	
	生产固废		不合格产品	袋装贮存于一般工业固废贮存间后定期外售资源回收单位	
			废包装袋	废包装袋压缩捆扎后定期出售至废品回收站。	
			废纸箱	压缩捆扎后暂存于一般工业固废贮存间定期外售资源回收单位。	
			废离子交换树脂	更换后贮存于一般工业固体废物贮存间后定期外售资源回收单位。	
			初期雨水收集池底泥	定期清掏至收集桶内，自然干化后掺入用于厂区绿化。	
	员工生活		生活垃圾	委托环卫部门清运处置。	
			化粪池污泥		
			餐厨废物（泔水）	委托有相关资质的单位进行处理。	
隔油池浮油					
土壤及	(1) 重点防渗区				

<p>地下水 污染防 治措施</p>	<p>本项目重点防渗区为危险废物贮存库，危险废物贮存库参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：地面和裙墙拟采用2mm厚的HDPE膜或其他防渗材料进行防渗，使其渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>（2）一般防渗区</p> <p>项目一般防渗区为事故池、一般固废贮存库及化粪池，项目生产车间化粪池区域已采取0.75m厚的黏土铺底，并在上层铺30cm的防渗水泥材料进行了硬化，本项目拟建设的事事故池及一般固废贮存库拟敷设等效黏土防渗层$Mb \geq 1.5m$，使其渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。</p> <p>（3）简单防渗区</p> <p>根据项目特点，项目厂区道路、生产车间均属于简单防渗区，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化，根据调查，项目租用的标准厂房区域地面已进行硬化，满足简单防渗要求。</p>
<p>生态保 护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风 险防范 措施</p>	<p>根据本项目环境影响途径，提出以下风险防范措施：</p> <p>①丁烷应储存于阴凉通风的专用易燃气体库房，库温不超过30°C，与氧化剂、火源热源隔离，严禁混存，采用防爆型照明、通风设备，禁止使用易产生火花的机械设备。库房设置可燃气体监测报警装置，配备24小时有效报警系统和应急泄漏处置设备，定期检查罐体阀门密封性，做好防腐防锈维护。</p> <p>②充气车间、调火车间安装可燃气体监测仪和防爆型通风系统，保持全面通风，降低车间内丁烷浓度。</p> <p>③打火机成品库房控制温度不超过30°C，远离热源明火，按规范配置消防设施，运输过程轻装轻卸，避免挤压撞击。</p> <p>④在危险废物贮存库设置围堰及导流渠，并配备备用收集容器，一旦发生物料泄漏，应及时收集至备用收集容器。</p> <p>⑤危险废物贮存库内合理设置消防沙、灭火器等消防设施。</p> <p>⑥严禁将各类危险废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。</p> <p>⑦强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定。</p>

	<p>⑧对生产区周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。</p> <p>⑨制定完善的固体废物管理制度，严格管理工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。</p> <p>⑩委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> <p>⑪对排风机及有机废气处理装置进行定期检查维护，避免发生故障。</p> <p>⑫本项目拟设置一个 14m³的事故池，以满足事故状态下收集污染消防水的需要。</p>
其他环境管理要求	<p>①建设单位按照规范要求，设置环境保护图形标志。</p> <p>②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。</p> <p>③台账记录要求</p> <p>建设单位应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）对生产设施、污染防治设施、监测记录信息等相关情况进行台账记录，生产设施记录内容主要包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等相关情况；污染防治设施记录内容包括运行情况、异常情况等内容；建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。</p>

六、结论

云南百嘉电气有限公司拟建设的“云南百嘉电气有限公司日产 50 万只一次性打火机建设项目”符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“生态环境分区管控”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，本项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减 量(已建项目 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	非甲烷总烃(有组 织)	0	0	0	0.519t/a	0	0.519t/a	+0.519t/a
	非甲烷总烃(无组 织)	0	0	0	0.486t/a	0	0.486t/a	0.486t/a
	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	0	0	无量纲	0	无量纲	无量纲
废水	污水量	0	0	0	2812.55m³/a	0	2812.55m³/a	+2812.55m³/a
	PH(无量纲)	0	0	0	--	0	--	--
	CODcr	0	0	0	0.59t/a	0	0.59t/a	+0.59t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.496t/a	0	0.496t/a	+0.496t/a
	SS	0	0	0	0.476t/a	0	0.476t/a	+0.476t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.085t/a	0	0.085t/a	+0.085t/a
	TN	0	0	0	0.095t/a	0	0.095t/a	+0.095t/a
	TP	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	动植物油	0	0	0	0.048t/a	0	0.048t/a	+0.048t/a
	阴离子表面活性剂	0	0	0	0.031t/a	0	0.031t/a	+0.031t/a

	粪大肠菌群数 (MPN/L)	0	0	0	--	0	--	--
	总硬度	0	0	0	0.279t/a	0	0.279t/a	+0.279t/a
	全盐量	0	0	0	0.634t/a	0	0.634t/a	+0.634t/a
一般工业固废	不合格产品	0	0	0	0.563t/a	0	0.563t/a	+0.563t/a
	废包装袋	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	废纸箱	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	初期雨水收集池底泥	0	0	0	0.278t/a	0	0.278t/a	+0.278t/a
生活固废	生活垃圾	0	0	0	22.5t/a	0	22.5t/a	+22.5t/a
	隔油池浮油	0	0	0	0.034t/a	0	0.034t/a	+0.034t/a
	餐厨废物(泔水)	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	化粪池污泥	0	0	0	0.397t/a	0	0.397t/a	+0.397t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	3.216t/a	0	3.216t/a	+3.216t/a
	废机油	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	沾油的抹布	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①