

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 10 万吨包装用纸及 5000 万平方米瓦楞  
纸箱项目

建设单位(盖章): 云南雷发新材料研发有限公司

编制日期: 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

## 现场照片



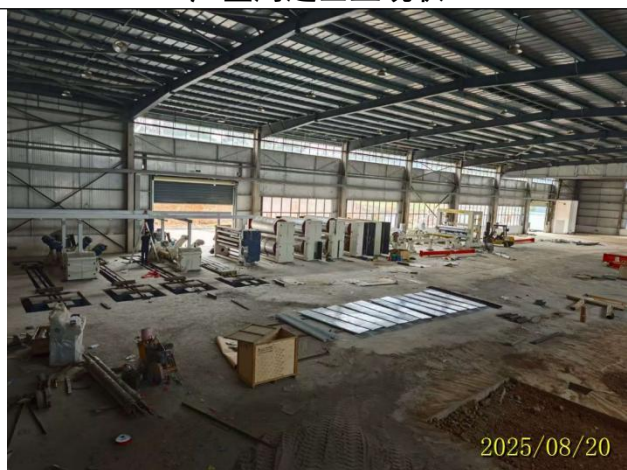
租用厂房现状



厂区周边企业现状



5#厂房内部现状



5#厂房内部现状



5#厂房内部配电室



5#厂房内部现状





6#厂房内部现状



6#厂房内部现状



厂区内部绿化



厂区内部污水管网



工程师现场照片

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	32
四、主要环境影响和保护措施 .....	39
五、环境保护措施监督检查清单 .....	75
六、结论 .....	77
附表 .....	78

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 《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

附件 5 项目入住碧谷工业园区的批复（东园发〔2025〕49 号）

附件 6 租赁标准厂房合同

附件 7 租赁标准厂房建设项目环境影响登记表

附件 8 项目涉及生态环境管控单元与环境管控详情

附件 9 引用区域 TSP 现状监测报告

附件 10 水性油墨检测报告（合并）

附件 11 污水接纳证明

附件 12 工作进度表

附件 13 三级审核表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目与四方地碧谷片区土地使用规划位置关系示意图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目周边关系图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万吨包装用纸及 5000 万平方米瓦楞纸箱项目		
项目代码	2507-*****-04-01-*****		
建设单位联系人	杨**	联系方式	137*****
建设地点	云南省昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区		
地理坐标	(103 度 09 分 48.188 秒, 26 度 07 分 39.054 秒)		
国民经济 行业类别	C2231 纸和纸板 容器制造; D4430 热力生产和供 应; C2319 包装装 潢及其他印刷	建设项目 行业类别	十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造 223—有涂布、浸 渍、印刷、粘胶工艺的; 四十 一、电力、热力生产和供应业 —91 热力生产和供应工程(包 括建设单位自建自用的供热 工程)—燃煤、燃油锅炉总容 量 65 吨/小时 (45.5 兆瓦) 及 以下的; 天然气锅炉总容量 1 吨/小时 (0.7 兆瓦) 以上的; 使用其他高污染燃料的; 二 十、印刷和记录媒介复制业 23—39 印刷 231—其他 (激光 印刷除外; 年用低 VOCs 含量 油墨 10 吨以下的印刷除外)
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)	无
总投资 (万元)	10827.74	环保投资 (万元)	86.0
环保投资占比 (%)	0.79	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 截止至 2025 年 8 月 20 日, 本项目正在 对复合生产线设 备进行安装、蒸 汽发生器设备安	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	16053.12

	装。																										
专项评价设置情况	<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）“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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置情况分析表</b></p> <table> <tr> <th>环境影响因素</th><th>专项设置规则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物<sup>1</sup>（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<sup>2</sup>的建设项目。</td><td>本项目印刷过程产生有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯系物；蒸汽发生器废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。不设置大气专项评价。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目。</td><td>本项目涉及的危险废物为废矿物油、片碱，最大储存量分别为 0.05t（临界量 2500t）、5t（临界量 50t），不存在危险物质存储量超过临界量的情况。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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。</td><td>不涉及。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>不涉及。</td><td>否</td></tr> </table> <p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>			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 <sup>1</sup> （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 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目印刷过程产生有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯系物；蒸汽发生器废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。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。	本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。	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 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目涉及的危险废物为废矿物油、片碱，最大储存量分别为 0.05t（临界量 2500t）、5t（临界量 50t），不存在危险物质存储量超过临界量的情况。	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。	不涉及。	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及。	否
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 <sup>1</sup> （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 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目印刷过程产生有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯系物；蒸汽发生器废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。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。	本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。	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 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目涉及的危险废物为废矿物油、片碱，最大储存量分别为 0.05t（临界量 2500t）、5t（临界量 50t），不存在危险物质存储量超过临界量的情况。	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。	不涉及。	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及。	否																								

	<p>根据上表可知，本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态、海洋等专项评价。</p>
规划情况	<p><b>规划文件：</b>《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》</p> <p><b>规划审批机关：</b>昆明市人民政府</p> <p><b>规划审批文件名称及文号：</b>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><b>规划环境影响评价文件：</b>《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><b>规划环境影响评价审查部门：</b>昆明市生态环境局</p> <p><b>规划环境影响评价审查文件名称及文号：</b>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）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>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</b></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）》，碧谷片区的产业布局为：</p> <p><b>主导产业：</b>发展先进有色金属材料、新能源材料产业、建筑建材产业和消费品（含再生纸回收利用）与食品加工产业（非烟轻工）。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、单品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。</p> <p><b>配套产业：</b>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街道办事处龙潭社区居</p>



	<p>委会碧谷工业园区，本项目建成后形成年产10万吨包装用纸及5000万平方米瓦楞纸箱项目。项目符合云南东川产业园区碧谷工业园区业中的“主导产业——消费品”，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7月24 日下发了《云南东川产业园区管理委员会关于云南雷发新材料研发有限公司年产10万吨包装用纸及5000万平方米瓦楞纸箱项目入驻碧谷工业园区的批复》（东园发〔2025〕49号），同意项目入园。</p> <p>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。</p> <p><b>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</b></p> <p>（1）与园区规划环境影响评价结论的符合性分析</p> <p>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。</p> <p><b>表1-2 与园区规划环评结论符合性分析一览表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>规划环评结论要求</th><th>项目实际情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>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。</td><td>本项目不属于“两高”行业，项目采用电能、天然气等清洁能源。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>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。</td><td>本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目废气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、苯系物，不属《有毒有害大气污染物名录》废气污染物，且颗粒物产生量较小。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	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。	本项目不属于“两高”行业，项目采用电能、天然气等清洁能源。	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。	本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目废气污染物主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、苯系物，不属《有毒有害大气污染物名录》废气污染物，且颗粒物产生量较小。	符合
序号	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。	本项目不属于“两高”行业，项目采用电能、天然气等清洁能源。	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。	本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目废气污染物主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、苯系物，不属《有毒有害大气污染物名录》废气污染物，且颗粒物产生量较小。	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。	项目废气污染物主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、苯系物，符合《东川区主要污染物区域削减方案（2021~2025年）》的要求。	符合
	4	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： 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。 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。 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。	根据对照规划环评分析，本项目位于云南省昆明市东川区碧谷街道办事处龙潭社区居委会碧谷工业园区，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。	符合
	5	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。	本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目区最近地表水体主要为西侧1770m的小江，因此，项目不涉及河道管理范围。	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				
序号	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。	本项目符合园区规划产业项目。	符合
	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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》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
	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，生产用水循环使用，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

序号	规划环评结论要求	项目实际情况	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	本项目不属于有色金属冶炼项目，项目使用电能和天然气等清洁能源。项目建设符合园区规划，不排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	符合

		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。	中污染物。	
	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“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，本项目不属于《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。	本项目主要采用电能、天然气及水性油墨等进行生产；本次环评已提出高效的污染防治措施。	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。	本项目生活污水经化粪池处理后，经污水管网排入四方地碧谷工业园区污水处理厂；生产废水经处理后回用，不外排。	符合
	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，	符合

			采取分区防渗措施。	
	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“三线一单”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>				
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策的符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改），属于C2239其他纸制品制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中所列的鼓励类、限制类、淘汰类。依据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）：“第十三条：《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》”。因此本项目属于允许类，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。</p> <p><b>2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》相符性分析</b></p>			



	<p>2024年11月12日，经昆明市人民政府研究同意，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）》的通知。对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，与本项目相关内容的符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“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%”。</p> <p>本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目用地类型属于M2工业用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目位于云南东川产业园区重点管控单元（管控单元编码ZH53011320003）。结合查询结果、现场调查，因此项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到2025年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到81.5%，45个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%；空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障”。</p> <p>根据《2024年度昆明市生态环境质量状况公报》，东川区能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。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。项目</p>
--	---

运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池预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，项目废水不直接外排，不会改变周边地表水环境。废气均能够达标排放，不会改变区域环境空气功能。

(3) 资源利用上线

根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求”。

项目设备清洗废水经处理后回用不外排，项目生活污水一起经化粪池（10m³）处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（A）级标准，经市政污水管网最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂进行处理。

项目不属于高耗能项目。本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目用地类型属于M2工业用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目位于云南东川产业园区重点管控单元（管控单元编码ZH53011320003）。结合查询结果、现场调查，因此项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，项目涉及云南东川产业园区重点管控单元（管控单元编码ZH53011320003）。项目与昆明市生态环境管控总体准入要求的相符性分析详见下表。

表1-5 与昆明市生态环境管控总体准入要求相符性分析

管控	管控要求	项目实际情况	符合
----	------	--------	----

	领域			性
	空间布局约束	<p>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。</p> <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>1.本项目位于云南省昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，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，且本项目不属于石油加工、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。</p> <p>2. 项目废气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、苯系物，不属于《有毒有害大气污染物名录》废气污染物，本项目属于纸制品业，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）》中淘汰类项目及《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业。</p>	符合
	污染物排放管控	<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）等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”</p>	<p>1.本项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T1962-2015）表1（A）级标准经市政污水管网最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂进行处理。</p>	符合

		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。	2.本项目不属于有色冶金终点行业。	
	环 境 风 险 防 控	<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治措施；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区企业进行的管理，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。</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.本项目已设置生产废水处理设施，经处理后回用不外排，同时本项目均在标准厂房内部进行，不涉及污染的初期雨水。</p> <p>3.根据环境风险分析，本项目不涉及重大危险源；根据调查，本项目不涉及占用洗马塘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。</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> <p>6.不涉及。</p>	符合
	资 源 开 发 效 率	碧谷片区中水回用率 $\geq 25\%$ ；四方地片区中水回用率 $\geq 25\%$ 。	本项目运营期生产废水经处理后回用，不外排。符合回用率 $\geq 25\%$ 的要	符合

	要求		求。																
<p>综上所述，本项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》。</p> <p><b>3、与《昆明市河道管理条例》的相符性分析</b></p> <p>根据《昆明市河道管理条例》：“河道的管理范围为：已划定规划控制线的为河道绿化带外缘以内的范围；尚未划定河道规划控制线的为两岸堤防之间的水域、湿地、滩涂（含可耕地）、两岸堤防及护堤地。护堤地的宽度为堤防背水坡脚线水平外延不少于2米的区域，无背水坡脚线的为堤防上口线水平外延不少于5米的区域。其中，主要出入滇池河道的管理范围为河道两岸堤防上口外侧边缘线沿地表向外水平延伸50米以内的区域。河道的保护范围为河道管理范围以外100米以内的区域。”</p> <p>项目处于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目区最近地表水体主要为西侧1770m的小江。本项目所在区域不涉及河道的管理范围及河道的保护范围。项目与昆明市河道管理条例的相符性分析见表1-6。</p> <p><b>表1-6 项目与昆明市河道管理条例的相符性分析</b></p> <table><tr><th colspan="2">《昆明市河道管理条例》</th><th>项目实际情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="2">第十六条：河道治理过程中应当注重保护、恢复河道及其周边的生态环境和历史人文景观。河道治理选用的材料应当符合国家环保标准。 出入滇池河道的治理，除遵守前款规定外，还应当符合下列要求： （一）建设沿岸片区和城乡干渠的截污、污水处理、再生水利用等基础设施，做到污水无害化，再生水资源化； （二）建设滨水游憩林荫带，做到因地制宜、适地适树； （三）河道两侧管、线入地； （四）禁止在河道两侧各200米范围内规模化养殖畜禽。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="2">第二十二 条： 河道 保护</td><td>（一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目；</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><td>（二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr></table>					《昆明市河道管理条例》		项目实际情况	符合性	第十六条：河道治理过程中应当注重保护、恢复河道及其周边的生态环境和历史人文景观。河道治理选用的材料应当符合国家环保标准。 出入滇池河道的治理，除遵守前款规定外，还应当符合下列要求： （一）建设沿岸片区和城乡干渠的截污、污水处理、再生水利用等基础设施，做到污水无害化，再生水资源化； （二）建设滨水游憩林荫带，做到因地制宜、适地适树； （三）河道两侧管、线入地； （四）禁止在河道两侧各200米范围内规模化养殖畜禽。		不涉及	符合	第二十二 条： 河道 保护	（一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目；	不涉及	符合	（二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；	不涉及	符合
《昆明市河道管理条例》		项目实际情况	符合性																
第十六条：河道治理过程中应当注重保护、恢复河道及其周边的生态环境和历史人文景观。河道治理选用的材料应当符合国家环保标准。 出入滇池河道的治理，除遵守前款规定外，还应当符合下列要求： （一）建设沿岸片区和城乡干渠的截污、污水处理、再生水利用等基础设施，做到污水无害化，再生水资源化； （二）建设滨水游憩林荫带，做到因地制宜、适地适树； （三）河道两侧管、线入地； （四）禁止在河道两侧各200米范围内规模化养殖畜禽。		不涉及	符合																
第二十二 条： 河道 保护	（一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目；	不涉及	符合																
	（二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；	不涉及	符合																



	范围内禁止的行为	(三) 向河道排放污水;	不涉及	符合
		(四) 毁林开垦或者违法占用林地资源, 盗伐、滥伐护堤林、护岸林;	不涉及	符合
		(五) 爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	不涉及	符合
	第二十五条: 禁止侵占和毁坏堤防、护岸、涵闸、泵站、水利工程管理用房、水文、水质监测站房设备和工程监测等河道配套设施设备。因公共利益需要占用或者拆除河道配套设施设备的, 按照有关法律法规的规定进行迁建、改建或者补偿, 其费用由占用或者拆除单位承担。		不涉及	符合
	第二十六条: 在城乡截污管网已覆盖的区域, 不得设置入河排污口; 未覆盖的区域, 应当达标排放。		本项目生活污水经污水管网排入四方地碧谷工业园区污水处理厂, 不设置排污口。	符合
	施工围堰或者临时阻水设施在影响防洪安全时, 建设单位应当按照防汛指挥机构的紧急处理决定, 限期清除或者采取其他紧急补救措施; 施工结束后, 应当及时清理现场和清除施工围堰等遗留物。		不涉及	符合

#### 4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》对比分析情况见下表1-7。

**表1-7 与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）符合性分析**

长江经济带发展负面清单指南 (试行, 2022年版)	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》的过长江通道项目。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河	不涉及	符合

	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。		
	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	符合
	<p>注：1.长江干流指流经长江经济带四川省、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段。</p> <p>2.长江支流指直接或者间接流入长江干流的河流，可以分为一级支流、二级支流等。</p> <p>3.长江重要支流指流域面积一万里平方公里以上的支流，其中流域面积八万里平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等；重要湖泊包括鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖、滇池等。</p> <p>4.“一江一口两湖七河”指长江干流、长江口、鄱阳湖、洞庭湖、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江；332个水生生物保护区指《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区。</p> <p>5.长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围指长江干支流、重要湖泊岸线边界（即水利部门河湖管理范围边界）向陆域纵深一公里。</p> <p>6.合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区。</p> <p>根据上表，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，</p>		

2022年版)》相符。

### 5、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)》(云发改基础〔2022〕894号)符合性分析

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)》(云发改基础〔2022〕894号)对比分析情况见下表1-8。

表1-8 与“云发改基础〔2022〕894号”相符性分析

“云发改基础〔2022〕894号”要求	项目实际情况	符合性
(一) 禁止新建、改建和扩建不符合《全国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。	不涉及	符合
(二) 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。	不涉及	符合
(三) 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。	不涉及	符合
(四) 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。	不涉及	符合
(五) 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	不涉及	符合

	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。		
	（六）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。	不涉及	符合
	（七）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。	不涉及	符合
	（八）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。	不涉及	符合
	（九）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。	不涉及	符合
	（十）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。	不涉及	符合
	（十一）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。	不涉及	符合
	（十二）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。	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改），属于C2239其他纸制品制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。	符合
根据上表，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实			

	<p>施细则（试行，2022年版）》（云发改基础〔2022〕894号）相符。</p> <p><b>6、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目所在地块属于M2工业用地。项目为C2239其他纸制品制造，与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》、《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见均不冲突。</p> <p>本项目建设性质为新建，项目租用工业园区已建的标准厂房作为生产基地，此次建设不新增用地。</p> <p>根据现场调查，项目周围50米范围内没有声环境保护目标，厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目所处地点地理位置优越，道路直通企业，交通方便。项目周围无自然保护区、风景名胜区、生态保护区，集中式的供水水源地等环境敏感区，评价区域无珍稀动植物分布，因此项目的建设周边环境不冲突。</p>
--	---



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>云南雷发新材料研发有限公司成立于 2025 年 6 月，注册地为昆明市东川区碧谷街道碧谷工业园二期 2 号地块 5 号楼，经营范围包括环保技术的研究及应用；木制品、竹制品、纸制品、建筑材料、装饰材料、塑料制品的销售；废旧物资回收（不含废旧金属）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目主要建设规模为年产 10 万吨包装用纸、5000 万平方米瓦楞纸箱。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），建设项目应履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）：十九、造纸和纸制品业 22 中“38、纸制品制造 223—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，故应编制环境影响报告表。</p> <p>2025 年 7 月 16 日，东川区发展和改革局下发《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码为 2507-530113-04-01-764193。</p> <p>受云南雷发新材料研发有限公司的委托，云南六方合源环保科技有限公司承担本项目环境影响报告表的编制工作（详见附件 1）。云南六方合源环保科技有限公司接受委托后，进行了现场踏勘、环境状况调查、资料收集，在认真分析工程内容的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批后作为项目环境管理的依据。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：年产 10 万吨包装用纸及 5000 万平方米瓦楞纸箱项目</p> <p>建设单位：云南雷发新材料研发有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，地理坐标：东经 103°09'48.188"，北纬 26°07'39.054"</p> <p>建设规模：年产 10 万吨包装用纸、5000 万平方米瓦楞纸箱</p> <p>项目总投资：10827.74 万元</p> <p><b>3、建设内容及项目组成</b></p>
------	---

项目租用昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区已经建成的2座一层标准厂房作为生产基地，层高7.8m~10.8m，该工业园区标准厂房已于2020年4月填报《建设项目环境影响登记表》并备案完成，目前生活污水管网已接入项目厂区。项目占地面积16053.12m<sup>2</sup>，共建设4条包装用纸生产线、1条瓦楞纸箱生产线，年产10万吨包装用纸和5000万平方米瓦楞纸箱，主要建设内容为复合生产线车间、成品成产车间、原纸库、办公室、成品库、制胶房、蒸汽发生器房等。项目建设内容详见表2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程	名称		工程内容	备注
主体工程	复合生产线		占地面积1704m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要设置二层牛皮纸复合生产线、七层瓦楞纸箱复合生产线。	新建
	成品生产区		占地面积804m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要设置四色水墨印刷开槽模切机、自动钉箱机。	新建
辅助工程	蒸汽发生器房		占地面积60m <sup>2</sup> ，位于6#厂房内部，设置4台1t/h天然气蒸汽发生器，主要用于纸板生产线的供热。天然气蒸汽发生器已采用低氮燃烧技术同时配套建设软水设备。	新建
	制胶房		占地面积60m <sup>2</sup> ，位于6#厂房内部，用于复合生产线涂布工序制作淀粉胶，淀粉胶采用硼砂、片碱、木薯/玉米淀粉、水按一定比例进行调制。	新建
储运工程	原纸仓库		占地面积589m <sup>2</sup> ，位于6#厂房内部，主要用于堆存原纸。	新建
	成品库		占地面积226m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要用于储存成品。	新建
	新油墨储存间		建筑面积30m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要用于存放新油墨。新油墨储存间采取重点防渗区措施。	新建
	片碱储存间		占地面积25m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要用于储存片碱。片碱储存间采取重点防渗区措施。	新建
	一般固废暂存间		建筑面积70m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要用于储存边角废料。	新建
	危险废物暂存间		建筑面积15m <sup>2</sup> ，位于5#厂房内部，主要用于暂存危险废物。危险废物暂存间采取重点防渗区措施。	新建
公用工程	办公区		占地面积189m <sup>2</sup> ，位于6#厂房内部，用于管理人员办公。	新建
	供水工程		项目供水工程依托云南贝克智能家居有限公司建成的供水设施。	依托
	排水工程		生产废水经处理后全部回用。生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。	依托
依托工程	化粪池		项目依托使用工业园区已经建成的10m <sup>3</sup> 化粪池。化粪池位于项目区西南侧。	依托
环保工程	废气防治设施	TA001 废气处理设施	项目建设4台1t/h天然气蒸汽发生器，天然气蒸汽发生器已采用低氮燃烧技术，并共用1个20m排气筒排放。	新建
		TA002 废气处理设施	项目TA002废气处理设施位于5##厂房内部，主要设置集气罩+废气处理设施。工艺为三级活性炭。	新建
	废水	TW001	项目建设1套废水处理站，位于5#厂房内部，主要用于	新建

	防治设施	废水处理设施	清洗 3 台印刷机，清洗废水经废水处理设施处理后循环使用，不对外排放。废水处理设施处理规模为 4m <sup>3</sup> /d，处理工艺为调节池+絮凝沉淀池+板框压滤+氧化池+中和池。	
		化粪池	项目依托使用工业园区已经建成的 10m <sup>3</sup> 化粪池。化粪池位于项目区西南侧。	依托
	噪声防治措施	项目设备均位于生产车间内部，并配套安装减振垫，通过减振及厂房隔声控制项目产生的噪声。		新建
	固废处理设施	一般固废暂存间	建筑面积 70m <sup>2</sup> ，位于 5#厂房内部，主要用于储存边角废料。	新建
		危险废物暂存间	建筑面积 15m <sup>2</sup> ，位于 5#厂房内部，主要用于暂存危险废物。危险废物暂存间采取重点防渗区措施。	新建

#### 4、主要设施、设备

项目主要设备情况见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称		型号、规格/厂商	单位	数量	设备所在位置	备注
1	主要生产 设备	蒸汽发生器	1t/h	台	4	6#厂房	新建
2		二层牛皮纸复合线	/	套	4	5#厂房	新建
3		七层瓦楞纸箱复合线	/	台	1		新建
4		框架下引纸复卷机 (斜列式)	/	台	4		新建
5		自动换卷水平气动卷纸机	/	台	4		新建
6		卷纸辊循环吊装系统	/	套	4		新建
7		制胶机	/	套	1		新建
8		七层瓦楞纸板加工线	/	套	1		新建
9		四色水墨印刷开槽模切机	/	套	3		新建
10		自动钉箱机	/	台	3		新建
11		叉抱车	/	台	2		新建
12		钉箱机	/	台	4		新建
13		制胶机	/	套	8		新建
14		循环水处理机	/	套	1		新建
1	辅助 设备	空压机	/	台	2	5#厂房	新建
2		打包机	/	台	1		新建
1	废气 治理 设施	低氮燃烧技术 (TA001)	4 台 1t/h 天然气蒸汽发生器配套设置	个	4	6#厂房	新建
2		废气处理设施 (TA002)	三级活性炭	套	1	5#厂房	新建
3	废水 治理 设施	废水处理设施 (TW001)	处理规模为 4m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为调节池+絮凝沉淀池+板框压滤+氧化池+中和池	套	1	5#厂房	新建
4		化粪池	10m <sup>3</sup>	个	1	依托使用标准厂房配套的化粪池	新建
5	噪声	减震垫	设备配套安装	个	若干	设备配套	新建

	治理设施						
6	固废	一般固废暂存间	70m <sup>2</sup> ，一般混凝土硬化	间	1	5#厂房	新建
7	治理设施	危险废物暂存间	15m <sup>2</sup> ，采用高密度聚乙烯进行铺设	间	1	5#厂房	新建
8	环境风险	片碱储存间	25m <sup>2</sup> ，主要用于储存片碱，采用高密度聚乙烯进行铺设	间	1	5#厂房	新建

## 5、原辅材料及能源消耗

项目原辅材料用量情况见表 2-3。

表 2-3 原辅材料用量情况一览表

序号	原料名称		规格	年使用量	储存量	储存位置	备注
1	原纸（包括：箱板纸、普瓦纸、特种牛卡）		\	101000t/a	1000t	原纸库	外购
2	粘合剂（玉米、木薯淀粉粘合剂）	玉米、木薯淀粉	\	900t/a	50t	其他辅料储存间	
3		硼砂	\	10t/a	5t	其他辅料储存间	
4		片碱	\	50t/a	5t	片碱管理间	
5	塑料薄膜		\	5t/a	2t	其他辅料储存间	厂商驻厂
6	水性油墨		\	7.5t/a	1t	新油墨储存间	
7	打包绳（聚丙烯 pp 材质）		\	10t/a	10t	其他辅料储存间	外购
8	扁丝、钉线		\	10t/a	0.03t	其他辅料储存间	外购
9	天然气		\	1658880m <sup>3</sup> /a	\	管道天然气	外购

### 天然气：

根据建设单位提供的资料，项目建设 4 台 1t/h 的蒸汽发生器，天然气经管道供应。

根据《工业锅炉房设计手册（第二版）》（航天工业部第七设计研究院编）“锅炉额定给水量=锅炉额定蒸发量+排污量”

$D$ 为锅炉额定给水量 = 锅炉额定蒸发量 + 排污量

一般工业锅炉房的连续排污量按炉水总碱度或含盐量来计算：

式中：

$a_y$ ——给水含盐量（或碱度、或硅酸盐），mg/L 或毫克当量/升；

A——炉水含盐量（或碱度、或硅酸盐），mg/L 或毫克当量/升；

a——凝结水损失率，以小数表示，本项目收集凝结水，凝结水损失率取值 0.1；

D——锅炉的蒸发量，1t/h

D<sub>tp</sub>——排污水量，t/h

根据《电导率与含盐量的定量关系》（维纶通讯 2009 年 3 月，张俊海 王襄平）中“含盐量可按  $C=a \times S$  进行计算，其中 C 为总含盐量（mg/L），S 为电导率（ $\mu\text{s}/\text{cm}$ ），a 为含盐量与电导率的比值”，其中 a 为常数，电导率与含盐量成正比关系，主要以文中水的类型而确定。因此实际上同一种水（本项目的给水及锅水均为同种类型的水）。

则：

$$\frac{\text{锅水含盐量}}{\text{给水盐量}} = \frac{\text{锅水电导率}}{\text{给水电导率}}$$

根据《工业锅炉水质标准》（GB/T1576-2018），本项目蒸汽发生器压力约 1.1MPa，使用软水器、无过热器，则给水电导率 $\leq 550\mu\text{s}/\text{cm}$ ，锅水电导率 $\leq 5600\mu\text{s}/\text{cm}$ 。本项目取最大值进行计算则给水电导率取值  $550\mu\text{s}/\text{cm}$ ；锅水电导率取值  $5600\mu\text{s}/\text{cm}$ 。

$$D_{tp} = \frac{a_y a}{A - a_y a} \times D \Rightarrow \frac{1}{D_{tp}} = \frac{A - a_y a}{a_y a D} \Rightarrow \frac{1}{D_{tp}} = \frac{A}{a_y a D} - \frac{1}{D} \Rightarrow \frac{1}{D_{tp}} = \frac{\text{锅水电导率}}{\text{给水电导率} a D} - \frac{1}{D}$$

则根据计算，单台锅炉强制排污水 D<sub>tp</sub> 约为 0.01t/h。

根据《实用锅炉手册》（第三版）项目以饱和蒸汽锅炉计算天然气用量。

$$Q_1 = D_{bq}(i_{bq} - i_{gs} - r \frac{w}{100}) + D_{ps}(i_{ps} - i_{gs})$$

式中：

Q<sub>1</sub>——锅炉有效利用热量，kJ/s

D<sub>bq</sub>——饱和蒸汽流量，kg/s。本项目单台 1t/h 蒸汽发生器，折合 0.278kg/s；

D<sub>ps</sub>——排污水流量，kg/s。本项目单台为 0.01t/h，折合 0.003kg/s；

i<sub>bq</sub>——饱和蒸汽的焓，kJ/kg。根据水蒸汽性质表，蒸汽温度为 194℃，额定蒸汽压力为 1.25MPa，取值 2790kJ/kg；

i<sub>gs</sub>——锅炉给水的焓，kJ/kg。本项目取 20℃，则为 87kJ/kg；

i<sub>ps</sub>——排污水的焓，kJ/kg。本项目取 100℃，则为 419kJ/kg

$r$ ——饱和水的汽化潜热，kJ/kg。1.25MPa，取值 1985kJ/kg。

$w$ ——蒸汽湿度，%；一般锅炉的蒸汽湿度不超过 3%，本项目取值 2%。

则根据计算，项目锅炉有效利用热量 753kJ/s。

$$Q_r = Q_{\text{net}}^g + i_r + Q_{\text{wr}} \approx Q_{\text{net}}^g$$

式中：

$Q_r$ ——送入锅炉的热量，kJ/m<sup>3</sup>

$Q_{\text{net}}^g$ ——干气体燃料（标况下）的低位发热量，kJ/m<sup>3</sup>。本项目取值 35000kJ/m<sup>3</sup>

$i_r$ ——燃料的物理热，kJ/m<sup>3</sup>

$Q_{\text{wr}}$ ——用锅炉外部热源加热空气时，带入锅炉的热量，kJ/m<sup>3</sup>。

则根据计算，项目送入蒸汽发生器的热量

$$B = \frac{Q_1}{\eta Q_r}$$

式中：

$B$ ——燃料消耗量，m<sup>3</sup>/s；

$Q_1$ ——锅炉有效利用热量，kJ/s；

$Q_r$ ——送入锅炉的热量，kJ/m<sup>3</sup>；

$\eta$ ——锅炉设计效率，本项目取值 90%。

根据计算，项目单台蒸汽发生器  $B=0.024\text{m}^3/\text{s}=86.4\text{m}^3/\text{h}$ ，414720m<sup>3</sup>/a。4 台蒸汽发生器  $B=345.6\text{m}^3/\text{h}$ ，1658880m<sup>3</sup>/a。

## 6、产品方案

本项目产品方案见下表 2-4。

表 2-4 工程产品方案一览表

序号	产品名称	规格/型号	数量	储存位置	备注
1	纸板	根据订单要求的规格进行生产	10 万 t/a	产品区	/
2	纸箱		5000 万 m <sup>2</sup> /a	产品区	/

## 7、水量平衡分析

### （1）生活用水

本项目工作人员 100 名，年工作 300 天。根据建设单位提供的资料，工作人员均不在项目区食宿。

工作人员生活用水参照《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019): 表 11 城镇公共服务用水定额, 国家行政机构、办公楼、无食堂 30L/(人·d)。生活用水量约 3m³/d(30L/(人·d)×100 人=3m³/d)、年用水量 900m³/a(3m³/d×300=900m³/a), 产污系数约 0.9, 则污水产生量约 2.7m³/d (3m³/d×0.9=2.7m³/d), 合 810m³/a (2.7m³/d×300d=810m³/a)。

项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网, 最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。

(2) 淀粉胶配置用水

根据建设单位提供的资料, 淀粉胶采用硼砂、片碱、木薯/玉米淀粉、水按 1:5:90:330 的比例进行调制, 年使用 4200t 淀粉胶。根据计算年用水量 3254m³/a, 平均每天用水量 10.9m³/d。淀粉胶配置用水经蒸发损耗, 不产生废水。

(3) 蒸汽发生器用水

项目建设 4 台 1t/h 的天然气蒸汽发生器, 蒸汽发生器采用软水设备供水, 年运营 300 天, 每天运营 16h, 年运营 4800h。本项目采用蒸汽加热为间接加热, 采用冷凝循环使用。蒸汽发生器用水主要为蒸汽发生器补充用水及软水设备反冲洗用水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》: 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-工业废水量, 详见表 2-5。

表 2-5 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉

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
蒸汽/热水/其他	天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气	全部类型锅炉(锅外水处理)	所有规模	工业废水量	吨/万立方米-原料	13.56(锅炉排污水+软化处理废水)

项目 4 台蒸汽发生器天然气用气量 1658880m³/a, 则 4 台蒸汽发生器废水量 2249.44m³/a, 平均每天 7.5m³/d。则年补水量 2249.44m³/a, 平均每天用水量 7.5m³/d。项目的蒸汽发生器废水回用于淀粉胶配置, 不对外排放。

(4) 印刷机清洗废水

项目设置 3 台印刷机, 项目印刷机在更换版面时需要进行清洗, 项目采用水性油墨进行印刷, 因此采用水清洗即可, 不使用有机溶剂清洗。根据建设单位的运营

经验，印刷机清洗平均每天使用 0.3m³/d 进行清洗，则清洗用水量 90m³/a。产污系数取值 0.9，则清洗废水量约 0.27m³/d，则清洗废水量 81m³/a。清洗废水经 TW001 废水处理设施处理后用于清洗不对外排放。

表 2-6 项目用排水情况一览表

用水名称	用水量		产污系数	排水量		去向
	m³/d	m³/a		m³/d	m³/a	
生活用水	3.0	900	0.9	2.7	810	经化粪池处理后经市政污水管网排入四方地碧谷工业园区污水处理厂
淀粉胶配置用水	10.9	3254	0	/	/	直接蒸发
蒸汽发生器用水	7.5	2249.44	1	7.5	2249.44	淀粉胶配置
印刷机清洗用水	0.3	90	0.9	0.27	81	经 TW001 废水处理设施处理后用于印刷机清洗

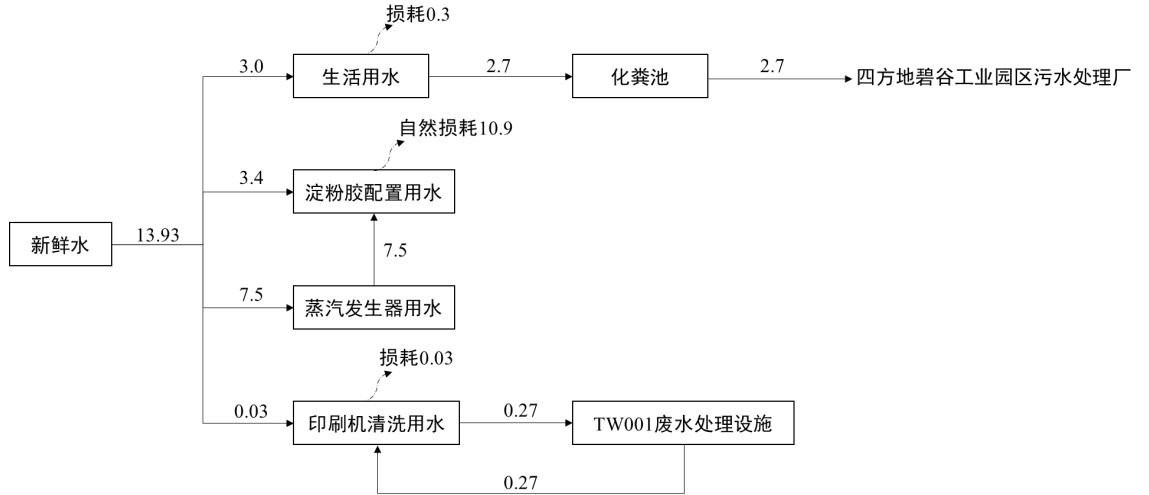


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

8、公用工程

(1) 给排水系统

给水：本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目供水来源于市政供水。

排水：根据调查，目前四方地碧谷工业园区污水处理厂已建成投产，项目所在片区污水管网已接通。项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入工业园区污水处理厂处理。

(2) 蒸汽系统

本项目采用间接加热方式对胶粘涂布后的牛皮纸及七层瓦楞纸箱纸板进行干



燥、固化，蒸汽采用冷凝循环使用，无蒸汽损失。

(3) 供电系统

本项目位于昆明市东川产业园区四方地碧谷工业园区，项目生产用电来源于区域已经建成的供电设施。

(4) 交通组织

本项目位于昆明市东川产业园区四方地碧谷工业园区，项目区旁为功巧高速及G248，交通便利，能够满足生产生活需求。

9、施工进度安排

根据建设单位计划，项目于 2025 年 8 月 1 日进行设备安装，计划 2026 年 1 月底竣工，施工期 6 个月。

10、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工 100 名，其中管理人员 15 名，职工 85 名。员工均不在项目区食宿。

工作制度：项目年运营 300 天，每天 16 小时（6:00-22:00），两班制，每班 8 小时，年运营 4800 小时；蒸汽发生器每天运营 16 小时，年运营 4800 小时。

11、环保投资

总投资 10827.74 万元，其中环保投资 86 万元（大气污染防治投资 40.0 万元、水污染防治投资 36.0 万元、噪声污染防治投资 1.0 万元、固废污染防治投资 5.0 万元、环境风险防治投资 4.0 万元），环保投资占总投资的 0.79%。环保投资见表 2-6。

表 2-6 项目环保投资一览表

治理对象		环保设施名称	规格/型号/说明	数量	投资额 (万元)	备注
运营期	大气污染防治投资	低氮燃烧技术 (TA001)	4 台 1t/h 蒸汽发生器配套建设	4	/	纳入主体投资
		废气处理设施 (TA002)	三级活性炭	1	40	新建
	水污染防治投资	废水处理设施 (TW001)	处理规模为 4m <sup>3</sup> /d，处理工艺为调节池+絮凝沉淀池+板框压滤+氧化池+中和池。	1	36	新建
		化粪池	20m <sup>3</sup>	1	/	依托
	噪声污染防治投资	减震垫	设备配套安装	若干	1.0	新建

	固体 废弃 物	一般固废暂存间	70m <sup>2</sup> ，一般混凝土硬化	1	1.0	新建
		危险废物暂存间	15m <sup>2</sup> ，采用高密度聚乙烯进行铺设	1	4.0	新建
	环境 风险	新油墨储存间	30m <sup>2</sup> ，采用高密度聚乙烯进行铺设	1	2.5	新建
		片碱储存间	25m <sup>2</sup> ，主要用于储存片碱，采用高密度聚乙烯进行铺设	1	1.5	新建
	合计				86	

1、施工期工艺流程及产污环节

根据实际调查，本项目租用昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区已经建成的标准厂房作为生产基地。项目后续施工内容主要为生产设备及配套环保设施的安

装。

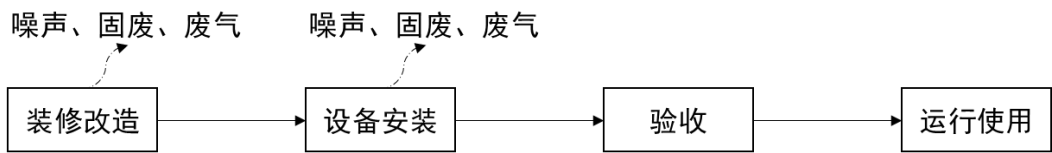
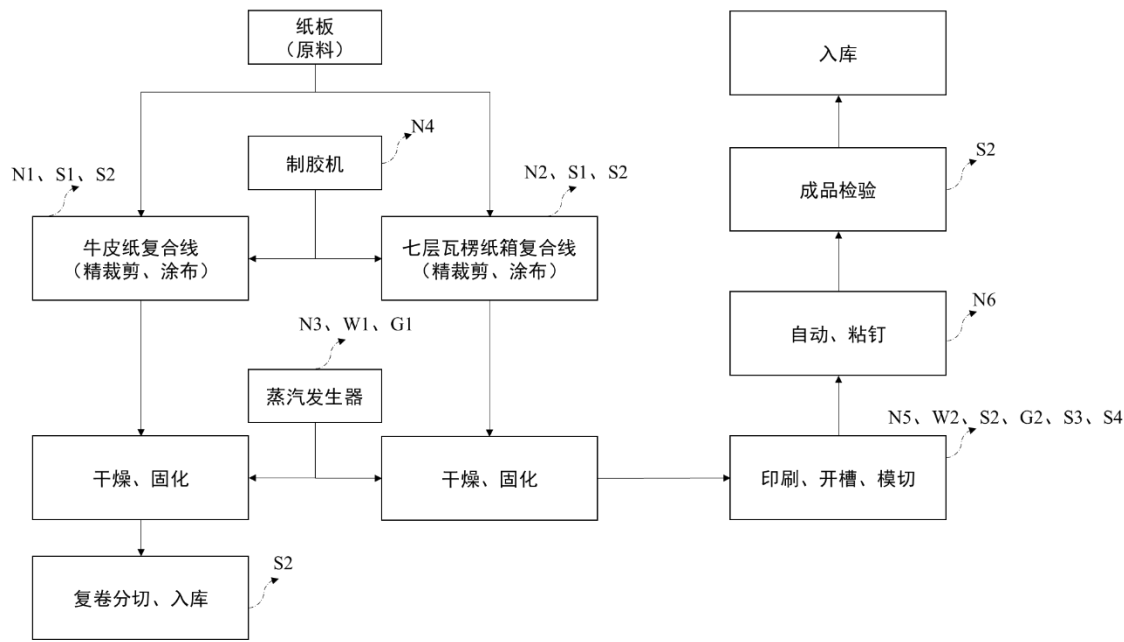


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程及产污环节

（一）生产工艺流程简述

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
环  
节



备注：G1：蒸汽发生器废气；  
G2：印刷产生的有机废气；  
W1：软水设备再生产生的废水及蒸汽发生器强排水；

W2: 印刷机清洗产生的清洗废水;  
 N1-N6: 设备产生的噪声;  
 S1: 施胶产生的废胶;  
 S2: 切纸、开槽产生的边角废料及成品检验不合格废纸箱;  
 S3: 印刷过程中产生的废油墨桶及废油墨;  
 S4: 废气处理设施产生的废活性炭。

图 2-3 筛分、破碎工艺流程及产污节点图

本项目主要生产 2 种产品，其中牛皮纸复合线主要生产包装用纸；七层瓦楞纸箱复合线主要用于生产纸箱用纸，将制造好的七层瓦楞纸板进行印刷、开槽、模切，再采用钉机对产品进行打钉。

根据建设单位提供的资料，项目油墨颜色的调制由油墨厂商驻厂调制，本项目提供场地，本环评对涉及油墨调制、贮存的场地提出要求。

项目印刷均采用水性油墨，根据建设单位提供的水性油墨检测报告及《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)，本项目采用的水性油墨属于低 VOCs 含量环保产品。

#### (1) 牛皮纸复合线

牛皮纸复合线主要是将原纸通过涂布生产包装用纸。牛皮纸复合线产生的污染物主要为 N1（设备噪声）、S1（施胶产生的余胶）、S2（纵横切产生的边角废料）。

#### (2) 七层瓦楞纸箱复合线

牛皮纸复合线主要是将原纸通过涂布生产七层瓦楞纸箱用纸。七层瓦楞纸箱复合线产生的污染物主要为 N2（设备噪声）、S1（施胶产生的余胶）、S2（纵横切产生的边角废料）。

#### (3) 制胶

将木薯粉、玉米淀粉、硼砂、片碱和水按照一定比例进行混合配制，通过加热使之糊化（糊化温度 58℃，供热采用天然气蒸汽发生器进行供热），制胶机为封闭设备。制好的胶由制胶机直接供给牛皮纸复合线、七层瓦楞纸箱复合线使用。污染物主要为 N4（设备噪声）。

#### (4) 软水设备及天然气蒸汽发生器

项目拟建设 4 台 1t/h 天然气蒸汽发生器，天然气蒸汽发生器用水采用软水设备供应，运营过程中主要污染物为 N3（设备噪声）、G1（锅炉废气）、W1（软水设备反冲洗废水、天然气蒸汽发生器强制排水）。

### （5）印刷、模切、开槽

项目采用四水墨印刷开槽模切机对生产的七层瓦楞纸进行印刷、模切、开槽等一系列生产工序。纸箱印刷、模切、开槽工序产生的污染物主要为 N5（印刷机噪声）、W2（印刷机清洗废水）、S2（模切、开槽产生的边角废料）、S3（油墨产生的废油墨桶、废油墨）、S4（废气处理设施产生的废活性炭）、G2（印刷产生的有机废气）。

### （6）自动钉箱机

制作完成的纸箱会根据业务产品的要求选择进一步的打钉。打钉工序主要污染物为 N6（设备噪声）。

### （7）复卷分切、成品检验、入库

项目生产的包装用纸（2层牛皮纸）经过复卷分切入库，七层瓦楞纸箱通过成品检验入库，在该工序主要污染物为 S2（切纸产生的边角废料、成品检验不合格纸箱）。

## （二）污水处理工艺流程

项目生产过程用水主要为印刷机清洗过程中产生的清洗废水、制胶过程中添加的水。根据水量平衡制胶过程中添加的水经蒸发损耗，因此本项目的废水主要来源于印刷机清洗过程产生的清洗废水（W2）。

项目清洗废水采用废水处理站进行处理后回用，不对外排放。

项目废水处理站处理规模 4m<sup>3</sup>/d，处理工艺为调节池+絮凝沉淀池+板框压滤+氧化池+中和池。

## （三）运营期主要污染环节及污染物汇总

本项目运营期主要产污环节及污染物详见表 2-7。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污染类别	产污环节	主要污染物		治理措施	排放方式
废气	天然气蒸汽发生器	G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	DA001 排气筒	有组织
	印刷废气（四水墨印刷开槽模切机）	G2	非甲烷总烃	集气系统+TA002 废气处理设施+DA002 排气筒	有组织
废水	软水机反冲洗	W1	清净废水	收集桶收集后回用于制胶	不外排

		废水+蒸汽发生器强制排水				
		印刷机清洗废水	W2	COD、色度、SS	TW001 废水处理站处理后回用于印刷机清洗	不外排
		员工	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷	经化粪池处理后排入配套污水管网,最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理	间接排放
	噪声	生产设备	N1-N6	dB (A)	减振垫、墙体隔声。	连续
	固废	涂布	S1	余胶	与边角废料一起,定期外售废品回收站	100%处置
		复合线、模切、开槽及复卷分切、成品检验	S2	边角废料、不合格废纸箱	暂存于一般工业固废暂存间,定期外售废品回收站	100%处置
		印刷	S3 危险废物	废油墨桶、废油墨	暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质的单位进行处置	100%处置
		TA002 废气处理设施	S4 危险废物	废活性炭	暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质的单位进行处置	100%处置
		员工	生活垃圾	生活垃圾	经生活垃圾桶收集后,委托环卫部门清运、处置	100%处置
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目, 根据现场勘察, 项目场地现状为已建标准厂房, 不存在与项目有关的原有污染。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>（1）项目所在区域达标区判定</p> <p>项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，属于环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，标准值见下表。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 6.2.1.1，项目所在区域达标判定，优先采用国家或者地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，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。因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。</p> <p>（2）环境空气质量达标情况</p> <p>为了解项目区域 TSP 的环境空气现状，本次评价引用《东川园区配套年产 2 万吨生物质颗粒燃料建设项目环境影响评价报告表》中委托云南天籁环保科技有限公司于 2024 年 5 月 3 日~6 日对该项目下风向 10mTSP 的监测数据，该监测点位于本项目区东侧约 490m。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）：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，本项目引用的现状监测数据监测点位位于本项目周边 5km 范围内，监测时间在近 3 年内，因此引用的监测数据有效。引用的监测数据见表 3-1。</p>
----------------------	---



图 3-1 项目与引用监测点位置关系图

表 3-1 引用项目区域 TSP 日均值监测结果一览表 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点位	采样时间	监测值	标准值	达标情况
“东川园区配套年产 2 万吨生物质颗粒燃料建设项目”项目区下风向 10m	2024年5月3日 ~2024年5月4日	0.192	0.3	达标
	2024 年 5 月 4 日 ~2024 年 5 月 5 日	0.199		达标
	2024 年 5 月 5 日 ~2024 年 5 月 6 日	0.189		达标

根据以上引用监测结果可知，项目所在区域 TSP 日均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，项目区周边地表水主要为西侧 1770m 处小江，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》中水环境质量长江水系小江水质，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。

综上所述，小江现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。

## 3、声环境质量现状

环境  
保护  
目标

本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，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）》，项目区域声环境功能区属于 3 类区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。根据现场调查，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本次环评不需要进行声环境现状监测。

**4、生态环境质量现状**

本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，属于合规的产业园区。根据现场调查，该区域的天然植被已较少，项目所在区域范围内无国家级保护植物、省级保护植物及区域狭域物种、古树名木分布，也未发现国家级和云南省级重点保护野生动物分布，亦无其他珍稀濒危物种和地区特有种类分布。

本项目位于昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区，评价区内无国家、省、市级自然保护区，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目各环境要素保护目标如下：

**1、大气环境**

根据调查，本项目厂界外 500m 范围内分布有 3 处大气环境保护目标，具体如下：

**表 3-2 大气环境保护目标一览表**

保护目标	坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区
石夹地	E: 103°9'29.194" N: 26°7'32.927"	居民区	48 户 172 人	西侧	170m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
大龙潭	E: 108°54'48.475" N: 18°25'43.337"	居民区	5 户 21 人	北侧	400m	
洗尾嘎	E: 103°10'0.783" N: 26°7'32.256"	居民区	9 户 36 人	东南侧	280m	

**2、声环境**

根据调查，本项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标。

**3、地下水环境**

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





项目厂区内无组织排放的有机废气参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A，标准限值见表 3-6。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

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

项目厂界无组织排放的有机废气主要为未收集到的印刷废气，主要为非甲烷总烃，由于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中厂界标准无非甲烷总烃，因此参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），标准限值见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放监控浓度限值	
非甲烷总烃	监测点	浓度
	周界外浓度最高点	4.0

## 2、污水排放标准

### （1）施工期

本项目施工期主要为生产设备安装，办公用房及环保设施建设。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

本项目运营期员工不在项目区食宿，产生的废水主要来自办公生活污水。项目办公生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，由于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准无总氮、氨氮、总磷控制指标，因此总氮、氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）级标准，具体如下表所示。，具体如下表所示。

表 3-8 生活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 8978-1996） 表 4 三级标准
2	COD <sub>Cr</sub>	500	
3	BOD <sub>5</sub>	300	
4	悬浮物	400	
5	动植物油	100	
6	阴离子表面活性剂	20	《污水排入城镇下水道水质标准》
7	总氮	70	

8	氨氮	45	(GB/T31962-2015) 表 1 (A) 级标准
9	总磷	8	

项目生产废水主要为印刷机清洗产生的清洗废水，建设单位拟建设 TW001 污水处理站对印刷机清洗废水进行处理后回用于清洗，不外排环境。

### 3、噪声排放标准

#### (1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关标准，具体限值如下表所示。

**表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

#### (2) 运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准，具体标准值见下表。

**表 3-10 噪声排放标准限值 单位：dB(A)**

厂界外声环境功能区类别	评价标准	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固废排放标准

#### (1) 生产废物

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

#### (2) 危险废物

项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的相关要求。

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

项目废气总量控制指标详见下表。

**表 3-11 项目废气排放总量**

项目	有组织（t/a）	无组织（t/a）	合计（t/a）
废气量（万 m³/a）	2747.492968	/	2747.492968
颗粒物	0.300	0	0.300
二氧化硫	0.332	0	0.332
氮氧化物	2.632	0	2.632
非甲烷总烃	0.1013	0.0375	0.1388
苯系物	0.0002	0.000075	0.000275

（2）废水排放量

本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。本项目办公生活污水经化粪池处理达标后由园区污水管网进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理，经化粪池处理后的废水排放量、COD 排放量、氨氮排放量、总磷等详见下表。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。

**表 3-12 项目废水排放总量**

污染物	间接排放量
废水量（万 m³/a）	0.081
COD（t/a）	0.2633
氨氮（t/a）	0.0305
总氮（t/a）	0.0403
总磷（t/a）	0.0035

（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

施工期环境保护措施	<p>根据现场踏勘，本项目租用碧谷工业园区现有单层结构标准厂房建设，目前正在对复合生产线设备进行安装、蒸汽发生器设备安装，设备安装过程中产生少量的噪声及设备包装等固体废物。根据走访调查，设备安装过程中未出现扰民事件发生；根据现场调查，本项目设备包装固体废物已集中收集、清理，能回收利用的外售废品回收站，不能回收利用的运至合法处置场所规范处置，未出现乱堆、乱放、乱弃。</p> <p>项目后续施工期主要于生产车间内部其他生产设备及其配套环保设施的安装。施工量较小，工程施工均以人力施工为主，机械施工为辅。施工过程会产生少量扬尘、机械废气、装修废气、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。</p> <p><b>1、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：</p> <p>（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。</p> <p>（2）安排员工定期对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。</p> <p>（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。场地车辆出入口道路应及时清扫、清洗并设置污水沉淀设施。在运输过程中，辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间。</p> <p>（4）针对施工期机械废气、汽车尾气及装修废气，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；办公用房装修应采用低 VOCs 或无 VOCs 的涂料、胶粘剂等装修材料，减少甲醛、苯系物等污染物释放，避免使用含异氰酸酯的聚氨酯胶粘剂，优先选择水性、UV 固化等环保型产品，施工期间保持作业区域通风换气。</p> <p>采取措施后，项目施工期产生的废气对周围环境的影响很小。</p> <p><b>2、施工期水环境影响保护措施</b></p> <p>项目施工量较小，项目施工期用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水及混凝土浇筑后的养护用水，砂浆配置用水量较小，配置过程少量溢流至地面的水全部自然蒸发，混凝土浇筑后需定期在建筑物表面洒水保持湿润，防止快速干缩开裂，该部分用水主要采取喷</p>
-----------	---

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。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，施工人员如厕依托租用厂房已建设的卫生间使用，因此，项目施工期无废水直接外排。

### 3、施工期噪声环境保护措施

项目施工期噪声主要来源于施工机械设备产生的噪声，噪声一般为间歇性噪声。施工期机械设备主要为电焊、切割机、电钻、钉枪等，其噪声源强在 85~90dB(A)左右，对声环境造成一定污染，项目施工期间各设备噪声源的噪声值见下表。

表 4-1 机械设备噪声声级

设备名称	噪声源强 dB (A)
电焊	85
切割机	90
电钻	90
钉枪	90

根据距离衰减公式：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：

LA (r) ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA (r<sub>0</sub>) ——距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r<sub>0</sub>、r——距声源的距离，m；r<sub>0</sub>取值 1m。

对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见下表。

表 4-2 经墙体隔声后各种噪声源在不同距离处的噪声值

距离声源距离(m)	1	10	30	50	100	150	200
电焊	70.0	50.0	40.5	36.0	30.0	26.5	24.0
电钻	75.0	55.0	45.5	41.0	35.0	31.5	29.0
切割机	75.0	55.0	45.5	41.0	35.0	31.5	29.0
钉枪	75.0	55.0	45.5	41.0	35.0	31.5	29.0

根据噪声叠加公式：

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

式中：

Li——其中单个噪声源的声级数，dB (A)

Leq——噪声源叠加后的值

贡献值叠加结果见下表。

表 4-3 贡献值预测结果一览表

距离(m)	1	10	30	50	100	150	200
<i>Leq</i> (dB(A))	80.2	60.2	50.7	46.2	40.2	36.7	34.2

根据上表，项目夜间不施工，施工噪声在约 10m 处能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。在实际施工过程中，机械设备不会同时使用，因此实际施工过程中的噪声影响则会更小。

施工期噪声污染防治措施：

- ①禁止在中午（12 时至 14 时）、夜间（22 时至次日 6 时）进行整改作业；
- ②优先选用低噪声机械进行作业；

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小机械设备噪声对环境的影响。施工期噪声影响为短期影响，随施工期结束而消失。

#### 4、施工期固体废物环境保护措施

##### （1）设备废弃包装物

本项目安装设备会产生设备的废弃包装材料，主要为木箱、塑料薄膜、泡沫、纸箱等，由于工程量较小，产生量较小。建设单位应对废弃包装材料及时收集、清理，安装完成后能回收利用的外售废品回收站，不能回收利用的运至合法弃渣场规范处置，严禁乱堆、乱放、乱弃。

##### （2）建筑垃圾

本项目装修过程中会产生少量的废弃物，主要为钢铁、砖块、彩钢板、玻璃、木头等废弃物。由于工程量较小，产生量较小。建设单位应对装修废弃物及时收集、清理，装修完成后能回收利用的外售废品回收站，不能回收利用的运至相关管理部门指定的地点进行处置，严禁乱堆、乱放、乱弃。

##### （3）施工人员产生的生活垃圾

项目施工人员 10 名，生活垃圾按 0.5kg/人·天进行计算，则生活垃圾产生量约 5kg/d，生活垃圾每天带至附近生活垃圾收集桶，与园区生活垃圾一起处置。

## 1、运营期大气环境影响分析

### 1.1 废气产排情况

根据工程分析，本项目运营期产生的废气主要来源 G1（天然气蒸汽发生器废气）、G2（印刷产生的有机废气）等。

### 1.2 废气污染物源强核算

#### （1）有组织废气

项目有组织废气主要为 G1（天然气蒸汽发生器废气）、G2（印刷产生的有机废气）。

#### ①DA001-天然气蒸汽发生器废气

项目建设 4 台 1t/h 天然气蒸汽发生器，每天运营 16 小时，年运营 4800 小时。根据建设单位的设计资料，经计算单台天然气使用量 86.4m<sup>3</sup>/h（414720m<sup>3</sup>/a），4 台天然气使用量为 345.6m<sup>3</sup>/h（1658880m<sup>3</sup>/a），并配套设置低氮燃烧技术。天然气蒸汽发生器产生的废气设置 20m 高 DA001 排气筒进行排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》：4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，详见下表。

表 4-4 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

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
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>4</sup>
				氮氧化物	千克/万立方米-原料 (低氮燃烧-国内一般)	15.87
产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。本次评价天然气含硫量（S）取《天然气》GB17820-2018 中二类天然气的质量要求的标准限值，即：总硫（以硫计）≤100mg/m <sup>3</sup> ，即 S=100。经计算，二氧化硫为 2kg/万立方米。						

由于颗粒物未列入《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》中天然气锅炉的颗粒物污染物指标。参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）“表 2-68 用天然气作燃料的设备有害物质排放量”工业锅炉颗粒物产污系数，详见下表。

表 4-5 天然气蒸汽发生器污染物系数及依据

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	依据
天然气	工业锅炉	/	颗粒物	千克/万立方米-原料	0.8-2.4	《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，1990）P73



根据收集的依据，本次评价综合考虑取值 1.8kg/万立方米-原料作为颗粒物的核算依据。

根据以上表述，1 台 1t/h 蒸汽发生器污染物参数如下：

烟气量：446.873242 万 m<sup>3</sup>/a（930.9859m<sup>3</sup>/h）

颗粒物：产生量 0.075t/a、排放量 0.075t/a、排放速率 0.016kg/h；

二氧化硫：产生量 0.083t/a、排放量 0.083t/a、排放速率 0.017kg/h；

氮氧化物：产生量 0.658t/a、排放量 0.658t/a、排放速率 0.137kg/h。

根据现场踏勘，本项目租赁 2 栋标准厂房高度为 7.8m~10.8m，周边 200m 范围内建筑物高度均低于 15m；同时根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），新建锅炉房烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上；本项目综合考虑上述因素，设置排气筒高度为 20m。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）：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。本项目排气筒高度 20m，流速取值 15m/s 进行计算，项目排气筒内径应为 0.3m。

本项目 4 台蒸汽发生器共用 1 根排气筒，根据计算，本项目 DA001 排气筒排放的污染物详见下表。

表 4-6 DA001 排气筒源强一览表

污染源	环保措施	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排气筒参数			年运营 时长 h	废气量	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准限值
					编号	高度 m	内径 m					排放浓度 mg/m³
4 台 1t/h 蒸汽发 生器	/	颗粒物	0.300	0.300	DA001	20	0.3	4800	1787.492968 万 m³/a (3723.9437m³/h)	0.063	16.918	20
	/	二氧化 硫	0.332	0.332						0.069	18.529	50
	低氮燃烧 技术	氮氧化 物	2.632	2.632						0.548	147.156	200

## ②DA002-印刷废气

根据建设单位提供的资料，项目年使用的水性油墨为柔印油墨，使用量为 7.5 吨。根据建设单位提供的油墨检测报告，项目油墨 VOCs 含量极低，根据建设单位及油墨厂商介绍，项目使用的水性油墨属于环保产品。为保守计算，本次评价参照《环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨》（HJ371-2018），VOCs $\leq$ 5%，苯系物（苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、苯乙烯总量） $\leq$ 100mg/kg 的标准限值对项目污染源源强进行核算。由于水性油墨不含苯，因此不单独对苯进行核算。印刷产生的非甲烷总烃 0.375t/a，苯系物产生量 0.00075t/a。

项目印刷机采用软帘进行完全封闭，废气由集气系统收集后经 TA002 废气处理设施（三级活性炭）处理后，最终由 DA002 排气筒排放。集气效率 90%，处理效率取值 70%。

根据计算，DA002 排气筒排放的污染物详见下表。

表 4-7 DA002 排气筒源强一览表

污染源	环保措施	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排气筒参数			年运营 时长 h	废气量 m³/h	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准限值	
					编号	高度 m	内径 m					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
印刷	1、软帘封闭/集气罩； 2、集气系统；	非甲烷总 烃	0.375	0.1013	DA002	15	0.4	4800	2000	0.0211	10.55	70	/
	3、TA002 废气处理 设施	苯系 物	0.00075	0.0002						0.00004	0.02	15	/

## （2）无组织废气

项目无组织废气主要来源于淀粉投料产生的粉尘、未收集的有机废气。

### ①淀粉投料产生的粉尘

项目采用硼砂、片碱、木薯/玉米淀粉、水按 1:5:90:330 的比例进行调配制成淀粉胶。硼砂颗粒、密度均较大、片碱呈片状，因此硼砂、片碱投料过程中不易产生，木薯/玉米淀粉颗粒较细投料过程会产生少量粉尘。

根据建设单位提供的资料，制胶机在密闭的房间，投料采用人工投料，产生的粉尘主要集中于室内，逸散至室外的较少，因此对周围环境的影响很小。

### ②未收集的有机废气

根据前文分析，项目产生的非甲烷总烃 0.375t/a，项目有机废气收集效率 90%，根据计算未收集的非甲烷总烃排放量 0.0375t/a，排放速率 0.0078kg/h 呈无组织排放；项目产生的苯系物 0.00075t/a，项目有机废气收集效率 90%，根据计算未收集的苯系物排放量 0.000075t/a，排放速率 0.00002kg/h 呈无组织排放。

根据建设单位提供的水性油墨资料，水性油墨中无苯，因此不对苯单独进行核算。

表 4-8 无组织废气排放统计

污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
淀粉投料	颗粒物	少量	少量	少量
未收集的印刷废气	非甲烷总烃	0.0375	0.0375	0.0078
	苯系物	0.000075	0.000075	0.00002

## 1.3 非正常排放

项目非正常排放的情形主要考虑 TA002 废气处理设施活性炭饱和后，废气处理效率降低至 0%，从而导致 DA002 排气筒非正常排放。

表 4-9 项目非正常废气源强

污染源	非正常排放 情景	污染物	排气筒参数			总风量	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
			编号	高度 m	内径 m			
印刷	废气处理设施处理效率降低为 0% 时最不利的	非甲烷总烃	DA002	15	0.4	2000m <sup>3</sup> /h	0.07	35

	情况作为非正常排放的情景进行分析	苯系物					0.00014	0.07
--	------------------	-----	--	--	--	--	---------	------

根据上表，项目非正常排放虽然不会导致排放的污染物超标，但为减少对环境的影响，本次评价要求建设单位需要对 TA002 废气处理设施预防性定期更换活性炭，以降低活性炭失效而导致的非正常排放情形发生的概率。

#### 1.4 废气排放口基本情况

表 4-10 项目废气产排情况

产排污环节		蒸汽发生器		印刷机	
污染物种类		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		非甲烷总烃、苯系物	
治理设施	处理能力	3723.9437m <sup>3</sup> /h		2000m <sup>3</sup> /h	
	收集效率	100%		90%	
	治理工艺	低氮燃烧技术		软帘封闭/集气罩+集气系统+TA002 废气处理设施	
	治理工艺去除率	/		70%	
	是否为可行技术	是		是	
污染物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		颗粒物	16.918	非甲烷总烃	10.55
		二氧化硫	18.529	苯系物	0.02
		氮氧化物	147.156	-	-
污染物排放速率 kg/h		颗粒物	0.063	非甲烷总烃	0.0211
		二氧化硫	0.069	苯系物	0.00004
		氮氧化物	0.548	-	-
排放口基本情况	排气筒高度	20m		15m	
	排气筒内径	0.3m		0.4m	
	海拔高度	1223m		1223m	
	地理坐标	103°9'47.743" 26°7'37.418"		103°9'50.003" 26°7'36.665"	
	温度	90℃		20℃	
	编号	DA001		DA002	
	类型	一般排放口		一般排放口	
排放标准		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)		《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)	

#### 1.5 废气达标分析

##### (1) 有组织废气

根据前文分析，DA001 排气筒颗粒物排放浓度 16.918mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度 18.529mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物排放浓度 147.156mg/m<sup>3</sup> 能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准，即颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫≤50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物≤200mg/m<sup>3</sup>；DA002 排气筒非甲烷总烃排放浓度 10.55mg/m<sup>3</sup>，苯系物排放浓度

0.02mg/m<sup>3</sup>能够达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准限值，即非甲烷总烃≤70mg/m<sup>3</sup>、苯系物≤15mg/m<sup>3</sup>。

由于项目使用水性油墨，水性油墨不含苯，因此未对苯进行单独核算，但根据计算苯系物排放浓度0.02mg/m<sup>3</sup>，苯属于苯系物中其中的一种污染物，因此可以判断苯不会超过《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准限值，即苯≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

## （2）无组织废气

项目无组织废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）。因此项目在生产过程中需要满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织有机废气的管控要求。

表 4-11 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织控制要求

《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）		本项目	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.2.1 油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中。	项目新油墨、旧油墨、废油墨、调配好的油墨采用密闭容器暂存。	符合
	5.2.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于密闭空间。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目设置油墨储存间对新油墨进行储存，废油墨暂存于危险废物暂存间，均为密闭空间。在未取用时，油墨均密闭存放。非取用不开盖。	符合
	5.2.3 存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。	项目新油墨、旧油墨、废油墨、调配好的油墨采用密闭容器暂存。非取用不开盖。	符合
	5.2.4 储罐控制应符合 GB37822 的规定。	项目无储罐。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器或包装袋。	项目油墨在转移过程中均采取密闭容器进行转移。非取用不开盖。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	5.4.1 涉 VOCs 物料的调墨(胶)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。	项目调墨在油墨间（封闭空间）中进行调制。	符合
	5.4.2 涉 VOCs 物料的印刷、干燥、清洗、上光、覆膜、复合、涂布等过程，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。	项目印刷机设置于生产车间封闭空间中，印刷机单独采用取软帘进行完全封闭。	符合
	5.4.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在检维修、清洗、非正常生产时，应将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退	项目清洗产生的废气经 TA002 废气处理设施进行收集处理。维修、清洗产生的残存物料作为废	符合

		料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	油墨，采用密闭的容器进行盛装，并暂存于危险废物暂存间，作为危险废物进行管理。	
	废水页面 VOCs 无组织 排放控制要求	印刷企业废水液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足本标准表 1、表 2 及 4.2 条（车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外）的要求。	本项目采用环保型水性油墨，油墨中 VOCs 含量较少，因此清洗废水中的 VOCs 就更少。能够满足表 1、表 2 及 4.2 条的要求。	符合
	VOCs 无组织 排放废气收集 处理系统要求	5.7.1 企业应考虑印刷生产工艺、操作方式、废气性质、污染物种类、浓度水平等因素，对 VOCs 废气进行分类收集处理。	项目 VOCs 产生环节主要为印刷环节。	符合
		5.7.2 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/T 16758、WS/T757—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。	项目采用软帘将印刷机完全封闭，并将集气系统接入印刷配套的废气排放口。	符合
		5.7.3 废气收集系统的输送管道应密闭，且在负压下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏，并按照 GB37822 的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复，VOCs 泄漏检测值不应超过 5000 $\mu\text{mol/mol}$ 。	本项目不涉及管道。	符合
		5.7.4 无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	本次评价要求建设单位在 TA002 废气处理设施故障、检修时停止生产。	符合
		5.7.5 企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账(包括无组织排放视频监控系统记录)保存期限不少于 3 年。	本次评价要求建设单位运营过程中严格按照《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)的要求，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录 TA002 废气处理设施的运行信息，活性炭及紫外灯的更换记录；定期对项目无组织废气进行检测。台账(包括无组织排放视频监控系统记录)保存期限不少于 3 年。	符合



根据上表，本项目《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织有机废气的管控要求。经采取措施后，项目无组织排放的非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A，即：NMHC 监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ；厂界非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

### 1.6 污染防治措施可行性分析

#### （1）蒸汽发生器废气

项目 4 台 1t/h 天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），低氮燃烧技术属于天然气锅炉废气处理的可行技术。

#### （2）印刷废气

项目采用的印刷工艺为柔印，属于凸版印刷工艺，采用的为水性基油墨。属于《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中预防技术的可行技术。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）仅有可行的预防技术，无治理技术。

项目采用软帘对印刷机进行封闭，并将印刷机自带的废气处理口接入集气系统，采用 TA002 废气处理设施对印刷废气进行收集处理。废气处理工艺为“软帘封闭/集气罩+集气系统+三级活性炭环保柜”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）表 A.1 挥发性有机物浓度 $< 1000\text{mg/m}^3$ 的可行技术中有活性炭吸附工艺。

因此本项目采用的废气处理设施属于可行技术。

### 1.7 废气监测计划

本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，无对应的《排污许可证申请与核发技术规范》及《排污单位自行监测计划指南》，但本项目存在印刷工序，因此参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测计划指南 印刷工业》（HJ1246-2022）执行。项目锅炉依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行，本项目监测点位、监测指标、频次及排放标准见下表。

表 4-12 项目废气监测计划一览表

监测点位	控制点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测机构
------	------	------	------	------	------

	DA001	排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	有资质监测单位
			氮氧化物	1次/月		
	DA002	排气筒进、出口	非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)	
			苯系物	1次/年		
	厂区内	生产车间门或窗	非甲烷总烃	验收时监测	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)附录A	
	厂界	上风向1个点,下风向3个点	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	

## 2、废水

### 2.1 废水产排情况

根据水量平衡分析,项目的废水主要为生活污水、锅炉废水、印刷机清洗废水。

### 2.2 废水污染物源强核算

#### (1) 生活污水

根据水量平衡分析,项目生活污水产生量 2.7m<sup>3</sup>/d、810m<sup>3</sup>/a,项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网,最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》云南属于 6 区,污染物浓度分别为 COD: 325mg/L; 氨氮: 37.7mg/L; 总氮: 49.8mg/L, 总磷: 4.28mg/L (根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》: 系数中污染物浓度的测算节点为管网末端,即城镇综合生活污水排放至环境水体或集中式污染治理设施前)。

生活污水中 BOD<sub>5</sub> 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 BOD<sub>5</sub> 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。

表 4-13 项目运营期生活污水污染物产排情况一览表

污染源	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)
生活污水 (810m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.2633	325	0.2633	500
	氨氮	37.7	0.0305	37.7	0.0305	45
	总氮	49.8	0.0403	49.8	0.0403	70

	总磷	4.28	0.0035	4.28	0.0035	8
	BOD <sub>5</sub>	260	0.2106	260	0.2106	300
	SS	260	0.2106	260	0.2106	400

根据上表,项目生活污水一起经化粪池收集处理后能够达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 (A) 级标准。

## (2) 锅炉废水

根据水量平衡分析,锅炉废水主要由软水设备及锅炉强制排水组成,产生量 7.5m<sup>3</sup>/d、2249.44m<sup>3</sup>/a,属于清净废水,全部对用于淀粉胶配置不对外排放。

## (3) 印刷机清洗废水

根据水量平衡分析,印刷机清洗废水产生量 0.27m<sup>3</sup>/d、81m<sup>3</sup>/a。印刷机产生的废水经 TW001 废水处理站处理后回用于印刷机清洗,不对外排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《23 印刷和记录媒介复制行业系数手册》: 2319 包装装潢及其他印刷,详见下表。

表 4-14 包装装潢及其他印刷

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	末端治理技术平均去除效率
全部工段	印刷品(承印物为纸)、印刷品(其他承印物)	平版印刷、凹版印刷、凸版印刷(柔性版印刷)、孔版印刷(丝网印刷)、数字印刷	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	1.86	物理处理法+化学处理法+好氧生物处理法	/
				COD	克/吨-产品	243.00		90
				氨氮	克/吨-产品	26.30		66
				总氮	克/吨-产品	32.97		66
				石油类	克/吨-产品	14.90		100

根据上表核算,废水 COD 浓度 131mg/L、氨氮 14mg/L、总氮 18mg/L、石油类 8mg/L。项目采用的废水处理设施工艺为“调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化池”属于物理处理法+化学处理法+好氧生物处理法。

项目采用的废水处理设施工艺为“调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化池”。项目氧化池属于接触氧化法。根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011),接触氧化法污水处理工艺的污染物去除效率:

表 4-15 接触氧化法污水处理工艺的污染物去除效率设计值

污水类别	污染物去除率（%）		
	COD	氨氮	总氮
工业废水	60-90	50-80	40-80

根据上述污水污染物去除效率的依据综合考虑，本项目 COD 去除效率取值 75%、氨氮去除效率取值 65%、总氮去除效率取值 60%，石油类去除效率取值 90%。

根据计算，经 TW001 废水处理站处理后，项目废水浓度为 COD 浓度 32.75mg/L、氨氮 4.9mg/L、总氮 7.2mg/L、石油类 0.8mg/L。同时，项目清洗废水经处理后回用于清洗，不外排环境。

## 2.3 污水处理设施的可行性

### （1）锅炉废水回用淀粉胶配置的可行性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》：4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表。锅炉废水主要污染物为化学需氧量，pH 偏高。本项目淀粉胶配置主要用硼砂、片碱、木薯/玉米淀粉，因此蒸汽发生器中少量的化学需氧量及 pH 不会对淀粉胶产生影响。根据建设单位的运营经验，蒸汽发生器废水回用于淀粉胶配置是合理可行的。

### （2）化粪池的可行性分析

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）：化粪池有效容积应为污水部分和污泥部分容积之和，并宜按下列公式计算：

$$V = V_w + V_n$$

$$V_w = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_w \cdot t_w}{24 \times 1000}$$

$$V_n = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_n \cdot t_n (1 - b_x) \cdot M_s \times 1.2}{(1 - b_n) \times 1000}$$

式中：

$V_w$ ——化粪池污水部分容积（ $m^3$ ）

$V_n$ ——化粪池污泥部分容积（ $m^3$ ）

$q_w$ ——每人每日计算污水量[L/（人·d）]，按表 4-16 取用，取值 20L/（人·d）；

$t_w$ ——污水在池中停留时间（h），应根据污水量确定，宜采用 12h~24h；本项目取值 24h；

$q_n$ ——每人每日计算污泥量[L/（人·d）]，按表 4-17 取用，取值 0.2；

$t_n$ ——污泥清掏周期应根据污水温度和当地气候条件确定，宜采用（3~12）个

月，本项目取值 12 个月；

$b_x$ ——新鲜污泥含水率可按 95%计算；

$b_n$ ——发酵浓缩后的污泥含水率可按 90%计算；

$M_s$ ——污泥发酵后体积缩减系数，宜取 0.8；

1.2——清掏后遗留 20%的容积系数；

$m_f$ ——化粪池服务总人数，100 人；

$b_f$ ——化粪池实际使用人数占总人数的百分数，可按表 4-18 取用，取值 40%。

表 4-16 化粪池每人每日计算污水量 $[L/(人 \cdot d)]$ （摘录）

分类	生活污水单独排入
每人每日污水量	15-20

表 4-17 化粪池每人每日计算污泥量（L）（摘录）

建筑物分类	生活污水与生活废水合流排入
人员逗留时间大于 4h 并小于或等于 10h 的建筑物	0.2

表 4-18 化粪池实际使用人数占总人数百分数（%）（摘录）

建筑物名称	百分数
工业企业生活间	40

根据计算，本项目  $V_w=0.8m^3$ ， $V_n=0.05m^3$ ， $V=0.85m^3$ 。本项目依托  $10m^3$  的化粪池是可行的。

### （3）TW001 废水处理站的可行性分析

项目废水采用 TW001 废水处理站进行处理后回用。TW001 废水处理站处理工艺：调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化池，处理规模： $4m^3/d$ 。

根据上述分析，项目清洗废水经处理后回用于清洗，不外排环境。根据水量平衡分析，项目清洗用水量为  $0.3m^3/d$ ，清洗废水产生量为  $0.27m^3/d$ ，因此废水经处理后完全回用是可行的。

项目采用的污水处理站处理工艺、规模与建设单位在其他地区建设的同类项目一致，根据建设单位多年实际运营情况，经废水处理站处理后的废水可以回用于清洗，并不影响印刷质量。

综上所述，项目清洗废水经处理后回用，无论从理论上，还是从运行实例皆可行。

### （4）生活污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 m<sup>3</sup>/d，分三期建设。一期 5000m<sup>3</sup>/d、二期扩建到 10000m<sup>3</sup>/d、三期扩建到总规模 20000m<sup>3</sup>/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 2000m<sup>3</sup>/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。

2024 年，昆明市东川工业投资开发有限公司委托云南国琨环保科技有限公司编制了《云南东川产业园区创业就业园二期配套污水处理厂及管网改扩建项目环境影响报告书》，并于 2024 年 9 月 12 日取得昆明市生态环境局东川分局批复（昆生环（东）复〔2024〕20 号），目前该污水处理厂正在进行改扩建施工，工程竣工后污水处理厂总处理规模将达到 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。

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，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 1200m<sup>3</sup>/d，占一期处理规模（2000t/d）的 60%，目前本项目已取得昆明市东川工业投资开发有限公司污水接纳证明。根据污水厂 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 2055m，与本项目高差为 101m，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北侧及南侧道路。

因此，本项目生活废水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。

## **2.4 废水监测计划**

本项目生产废水经处理后回用于生产，不外排。间接排放的废水仅涉及生活污水，项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入配套污水管网，最终进入四方地碧谷工业园区污水处理厂处理。

根据《排污单位自行监测计划指南 印刷工业》（HJ1246-2022）及《排污单位自行监测计划指南 印刷工业》（HJ1246-2022），生活污水单独间接排放的，无监测要求。因此本项目不设置废水监测计划。

## **3、噪声**

### **3.1 噪声源分析**

项目运营时产生的噪声主要来源于生产设备产生的噪声，主要设备噪声参照《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）、《印刷工业污染防治可行技术指南》

（HJ1089-2020）；牛皮纸复合线、七层瓦楞纸箱复合线参考《高速瓦楞纸板生产线》（广东省地方标准）。

项目噪声源强详见下表。

表 4-19 本项目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	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	5#厂房	1#牛皮纸复合线	85/1	隔声、减振	62.51	23.98	1	79.04	63.18	昼间	26	37.18	1
					62.51	23.98	1	22.39	63.28	昼间	26	37.28	1
					62.51	23.98	1	6.89	64.16	昼间	26	38.16	1
					62.51	23.98	1	60.86	63.19	昼间	26	37.19	1
2	5#厂房	2#牛皮纸复合线	85/1	隔声、减振	22.18	21	1	79.69	63.18	昼间	26	37.18	1
					22.18	21	1	62.83	63.19	昼间	26	37.19	1
					22.18	21	1	6.24	64.35	昼间	26	38.35	1
					22.18	21	1	20.43	63.30	昼间	26	37.30	1
3	5#厂房	3#牛皮纸复合线	85/1	隔声、减振	62.28	35.33	1	67.69	63.19	昼间	26	37.19	1
					62.28	35.33	1	21.98	63.28	昼间	26	37.28	1
					62.28	35.33	1	18.24	63.33	昼间	26	37.33	1
					62.28	35.33	1	61.28	63.19	昼间	26	37.19	1
4	5#厂房	4#牛皮纸复合线	85/1	隔声、减振	22.1	32.8	1	67.90	63.19	昼间	26	37.19	1
					22.1	32.8	1	62.24	63.19	昼间	26	37.19	1
					22.1	32.8	1	18.03	63.33	昼间	26	37.33	1
					22.1	32.8	1	21.02	63.29	昼间	26	37.29	1
5	5#厂房	七层瓦楞纸箱复合线	85/1	隔声、减振	49.59	44.85	1	57.46	63.19	昼间	26	37.19	1
					49.59	44.85	1	34.10	63.22	昼间	26	37.22	1
					49.59	44.85	1	28.47	63.24	昼间	26	37.24	1
					49.59	44.85	1	49.16	63.20	昼间	26	37.20	1
6	5#厂房	1#四水墨印刷开槽模切机	95/1	隔声、减振	57.78	59.11	1	43.69	73.20	昼间	26	47.20	1
					57.78	59.11	1	25.11	73.26	昼间	26	47.26	1
					57.78	59.11	1	42.24	73.20	昼间	26	47.20	1
					57.78	59.11	1	58.15	73.19	昼间	26	47.19	1
7	5#厂房	2#四水墨印刷开槽	95/1	隔声、减振	56.99	66.35	1	36.42	73.21	昼间	26	47.21	1
					56.99	66.35	1	25.49	73.25	昼间	26	47.25	1



		模切机			56.99	66.35	1	49.51	73.20	昼间	26	47.20	1
					56.99	66.35	1	57.77	73.19	昼间	26	47.19	1
8	5#厂房	3#四水墨印刷开槽模切机	95/1	隔声、减振	56.93	73.73	1	29.05	73.24	昼间	26	47.24	1
					56.93	73.73	1	25.13	73.26	昼间	26	47.26	1
					56.93	73.73	1	56.88	73.19	昼间	26	47.19	1
					56.93	73.73	1	58.13	73.19	昼间	26	47.19	1
					56.93	73.73	1	58.13	73.19	昼间	26	47.19	1
9	5#厂房	1#自动钉箱机	90/1	隔声、减振	31.07	57.29	1	43.97	68.20	昼间	26	42.20	1
					31.07	57.29	1	51.88	68.19	昼间	26	42.19	1
					31.07	57.29	1	41.96	68.20	昼间	26	42.20	1
					31.07	57.29	1	31.37	68.23	昼间	26	42.23	1
10	5#厂房	2#自动钉箱机	90/1	隔声、减振	30.53	64.64	1	36.60	68.21	昼间	26	42.21	1
					30.53	64.64	1	52.00	68.19	昼间	26	42.19	1
					30.53	64.64	1	49.33	68.20	昼间	26	42.20	1
					30.53	64.64	1	31.25	68.23	昼间	26	42.23	1
11	5#厂房	3#自动钉箱机	90/1	隔声、减振	29.79	72.02	1	29.19	68.24	昼间	26	42.24	1
					29.79	72.02	1	52.32	68.19	昼间	26	42.19	1
					29.79	72.02	1	56.74	68.19	昼间	26	42.19	1
					29.79	72.02	1	30.94	68.23	昼间	26	42.23	1
12	5#厂房	打包机	85/1	隔声、减振	23.61	77.26	1	23.60	63.27	昼间	26	37.27	1
					23.61	77.26	1	58.19	63.19	昼间	26	37.19	1
					23.61	77.26	1	62.33	63.19	昼间	26	37.19	1
					23.61	77.26	1	25.07	63.26	昼间	26	37.26	1
13	5#厂房	码垛机	85/1	隔声、减振	23.79	80.34	1	20.54	63.30	昼间	26	37.30	1
					23.79	80.34	1	57.84	63.19	昼间	26	37.19	1
					23.79	80.34	1	65.39	63.19	昼间	26	37.19	1
					23.79	80.34	1	25.42	63.26	昼间	26	37.26	1
14	5#厂房	废水处理设施	95/1	隔声、减振	79.08	56.34	1	47.69	73.20	昼间	26	47.20	1
					79.08	56.34	1	4.01	75.61	昼间	26	49.61	1
					79.08	56.34	1	38.24	73.21	昼间	26	47.21	1
					79.08	56.34	1	79.25	73.18	昼间	26	47.18	1
15	5#厂房	废气处理	90/1	隔声、减	4.62	45.71	1	54.01	68.19	昼间	26	42.19	1

16	6#厂房	蒸汽发生 器	90/1	振	4.62	45.71	1	78.95	68.18	昼间	26	42.18	1
					4.62	45.71	1	31.92	68.23	昼间	26	42.23	1
					4.62	45.71	1	4.31	70.36	昼间	26	44.36	1
				隔 声、减 振	109.85	42.82	1	63.02	71.76	昼间	26	45.76	1
					109.85	42.82	1	4.69	72.69	昼间	26	46.69	1
					109.85	42.82	1	22.92	71.80	昼间	26	45.80	1
					109.85	42.82	1	25.83	71.79	昼间	26	45.79	1

### 3.2 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下表。

表 4-20 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	2.1
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	16
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	Pa	101325

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、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

### 3.3 声环境影响预测

#### （1）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。

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，来预测分析本项目投产后对厂界及周围声环境的影响。

#### （2）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主要噪声设备对周围声环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：

①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;

②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;

③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。

噪声预测结果详见下图。项目 50m 范围内无声环境保护目标。根据噪声现状监测结果及预测结果叠加计算。根据预测结果, 本项目运营期噪声厂界预测值具体如下:

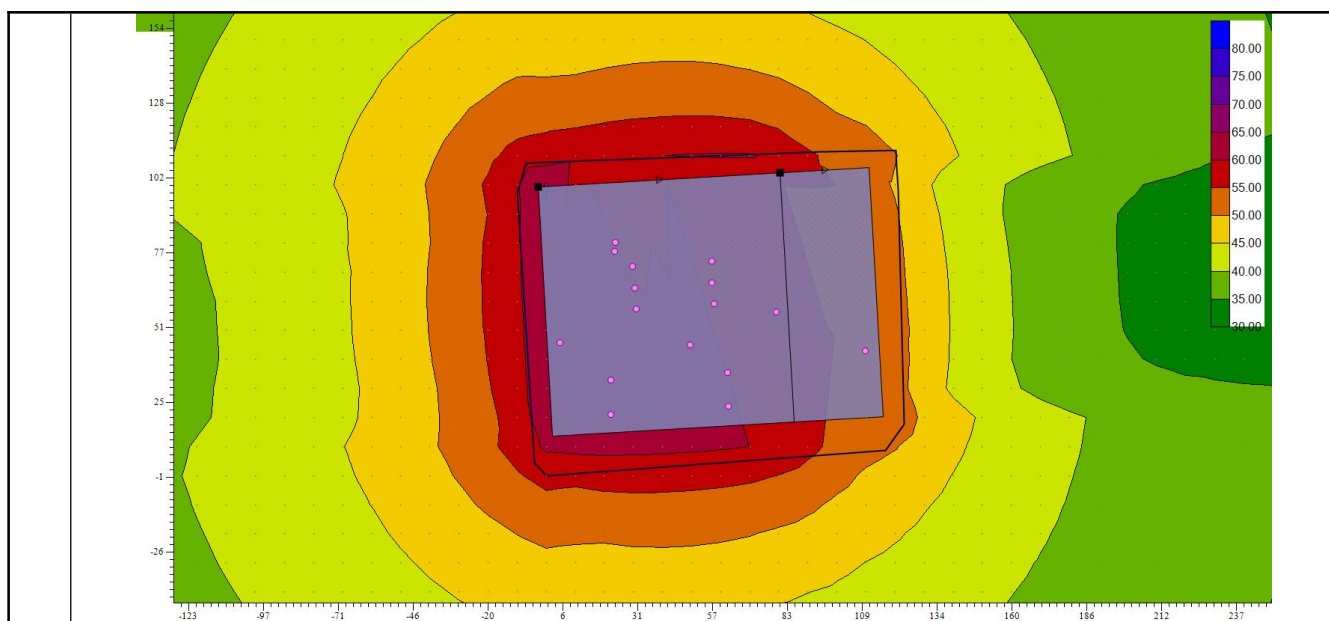


图 5-1 本项目噪声预测等值线图

表 4-21 项目厂界噪声预测结果（昼间）

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	昼间			场界标准			功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
						贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	场界标准值	是否达标	与标准差值				
1	厂界/边界/场界	120.52	105.99	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3类	65	是	-15.27
2	厂界/边界/场界	121.02	97.98	0.00	1.20	49.27	-99.00	49.27	65	是	-15.73	3类	65	是	-15.73
3	厂界/边界/场界	121.28	87.98	0.00	1.20	49.96	-99.00	49.96	65	是	-15.04	3类	65	是	-15.04
4	厂界/边界/场界	121.53	77.99	0.00	1.20	50.32	-99.00	50.32	65	是	-14.68	3类	65	是	-14.68
5	厂界/边界/场界	121.79	67.99	0.00	1.20	50.56	-99.00	50.56	65	是	-14.44	3类	65	是	-14.44
6	厂界/边界/场界	122.04	57.99	0.00	1.20	50.77	-99.00	50.77	65	是	-14.23	3类	65	是	-14.23
7	厂界/边界/场界	122.30	48.00	0.00	1.20	50.96	-99.00	50.96	65	是	-14.04	3类	65	是	-14.04
8	厂界/边界/场界	122.55	38.00	0.00	1.20	50.91	-99.00	50.91	65	是	-14.09	3类	65	是	-14.09
9	厂界/边界/场界	122.81	28.00	0.00	1.20	50.42	-99.00	50.42	65	是	-14.58	3类	65	是	-14.58
10	厂界/边界/场界	123.06	18.01	0.00	1.20	51.20	-99.00	51.20	65	是	-13.80	3类	65	是	-13.80
11	厂界/边界/场界	123.07	17.68	0.00	1.20	51.13	-99.00	51.13	65	是	-13.87	3类	65	是	-13.87
12	厂界/边界/场界	117.25	9.55	0.00	1.20	50.78	-99.00	50.78	65	是	-14.22	3类	65	是	-14.22
13	厂界/边界/场界	116.64	8.69	0.00	1.20	50.68	-99.00	50.68	65	是	-14.32	3类	65	是	-14.32
14	厂界/边界/场界	106.67	7.95	0.00	1.20	51.65	-99.00	51.65	65	是	-13.35	3类	65	是	-13.35
15	厂界/边界/场界	96.70	7.21	0.00	1.20	53.68	-99.00	53.68	65	是	-11.32	3类	65	是	-11.32
16	厂界/边界/场界	86.72	6.47	0.00	1.20	56.02	-99.00	56.02	65	是	-8.98	3类	65	是	-8.98
17	厂界/边界/场界	76.75	5.72	0.00	1.20	57.39	-99.00	57.39	65	是	-7.61	3类	65	是	-7.61
18	厂界/边界/场界	66.78	4.98	0.00	1.20	57.85	-99.00	57.85	65	是	-7.15	3类	65	是	-7.15
19	厂界/边界/场界	56.81	4.24	0.00	1.20	57.98	-99.00	57.98	65	是	-7.02	3类	65	是	-7.02
20	厂界/边界/场界	46.83	3.50	0.00	1.20	57.98	-99.00	57.98	65	是	-7.02	3类	65	是	-7.02
21	厂界/边界/场界	36.86	2.76	0.00	1.20	57.89	-99.00	57.89	65	是	-7.11	3类	65	是	-7.11
22	厂界/边界/场界	26.89	2.02	0.00	1.20	57.69	-99.00	57.69	65	是	-7.31	3类	65	是	-7.31
23	厂界/边界/场界	16.92	1.28	0.00	1.20	57.23	-99.00	57.23	65	是	-7.77	3类	65	是	-7.77
24	厂界/边界/场界	6.94	0.54	0.00	1.20	56.29	-99.00	56.29	65	是	-8.71	3类	65	是	-8.71
25	厂界/边界/场界	0.01	0.02	0.00	1.20	56.59	-99.00	56.59	65	是	-8.41	3类	65	是	-8.41
26	厂界/边界/场界	-3.94	4.28	0.00	1.20	57.26	-99.00	57.26	65	是	-7.74	3类	65	是	-7.74
27	厂界/边界/场界	-4.58	14.26	0.00	1.20	59.93	-99.00	59.93	65	是	-5.07	3类	65	是	-5.07

28	厂界/边界/场界	-5.21	24.24	0.00	1.20	60.17	-99.00	60.17	65	是	-4.83	3类	65	是	-4.83
29	厂界/边界/场界	-5.85	34.22	0.00	1.20	60.50	-99.00	60.50	65	是	-4.50	3类	65	是	-4.50
30	厂界/边界/场界	-6.49	44.20	0.00	1.20	60.62	-99.00	60.62	65	是	-4.38	3类	65	是	-4.38
31	厂界/边界/场界	-7.12	54.18	0.00	1.20	60.62	-99.00	60.62	65	是	-4.38	3类	65	是	-4.38
32	厂界/边界/场界	-7.76	64.16	0.00	1.20	60.57	-99.00	60.57	65	是	-4.43	3类	65	是	-4.43
33	厂界/边界/场界	-8.40	74.14	0.00	1.20	60.45	-99.00	60.45	65	是	-4.55	3类	65	是	-4.55
34	厂界/边界/场界	-9.04	84.12	0.00	1.20	60.18	-99.00	60.18	65	是	-4.82	3类	65	是	-4.82
35	厂界/边界/场界	-9.67	94.10	0.00	1.20	59.43	-99.00	59.43	65	是	-5.57	3类	65	是	-5.57
36	厂界/边界/场界	-9.88	97.35	0.00	1.20	59.70	-99.00	59.70	65	是	-5.30	3类	65	是	-5.30
37	厂界/边界/场界	-7.07	106.95	0.00	1.20	58.44	-99.00	58.44	65	是	-6.56	3类	65	是	-6.56
38	厂界/边界/场界	-6.91	107.49	0.00	1.20	58.29	-99.00	58.29	65	是	-6.71	3类	65	是	-6.71
39	厂界/边界/场界	3.08	107.86	0.00	1.20	58.94	-99.00	58.94	65	是	-6.06	3类	65	是	-6.06
40	厂界/边界/场界	13.08	108.23	0.00	1.20	59.71	-99.00	59.71	65	是	-5.29	3类	65	是	-5.29
41	厂界/边界/场界	23.07	108.60	0.00	1.20	60.03	-99.00	60.03	65	是	-4.97	3类	65	是	-4.97
42	厂界/边界/场界	33.06	108.97	0.00	1.20	60.20	-99.00	60.20	65	是	-4.80	3类	65	是	-4.80
43	厂界/边界/场界	43.06	109.34	0.00	1.20	60.30	-99.00	60.30	65	是	-4.70	3类	65	是	-4.70
44	厂界/边界/场界	47.80	109.52	0.00	1.20	60.47	-99.00	60.47	65	是	-4.53	3类	65	是	-4.53
45	厂界/边界/场界	57.79	109.91	0.00	1.20	60.48	-99.00	60.48	65	是	-4.52	3类	65	是	-4.52
46	厂界/边界/场界	67.79	110.29	0.00	1.20	60.32	-99.00	60.32	65	是	-4.68	3类	65	是	-4.68
47	厂界/边界/场界	77.78	110.68	0.00	1.20	59.46	-99.00	59.46	65	是	-5.54	3类	65	是	-5.54
48	厂界/边界/场界	87.77	111.06	0.00	1.20	55.97	-99.00	55.97	65	是	-9.03	3类	65	是	-9.03
49	厂界/边界/场界	93.86	111.30	0.00	1.20	54.61	-99.00	54.61	65	是	-10.39	3类	65	是	-10.39
50	厂界/边界/场界	103.86	111.51	0.00	1.20	53.01	-99.00	53.01	65	是	-11.99	3类	65	是	-11.99
51	厂界/边界/场界	113.86	111.72	0.00	1.20	51.65	-99.00	51.65	65	是	-13.35	3类	65	是	-13.35
52	厂界/边界/场界	120.38	111.86	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3类	65	是	-15.27
53	厂界/边界/场界	120.52	105.99	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3类	65	是	-15.27
54	第1边的贡献最大值	120.52	105.99	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3类	65	是	-15.27
55	第2边的贡献最大值	123.06	18.01	0.00	1.20	51.20	-99.00	51.20	65	是	-13.80	3类	65	是	-13.80
56	第3边的贡献最大	123.07	17.68	0.00	1.20	51.13	-99.00	51.13	65	是	-13.87	3类	65	是	-13.87

	值														
57	第 4 边的贡献最大值	56.81	4.24	0.00	1.20	57.98	-99.00	57.98	65	是	-7.02	3 类	65	是	-7.02
58	第 5 边的贡献最大值	-3.94	4.28	0.00	1.20	57.26	-99.00	57.26	65	是	-7.74	3 类	65	是	-7.74
59	第 6 边的贡献最大值	-7.12	54.18	0.00	1.20	60.62	-99.00	60.62	65	是	-4.38	3 类	65	是	-4.38
60	第 7 边的贡献最大值	-9.88	97.35	0.00	1.20	59.70	-99.00	59.70	65	是	-5.30	3 类	65	是	-5.30
61	第 8 边的贡献最大值	47.80	109.52	0.00	1.20	60.47	-99.00	60.47	65	是	-4.53	3 类	65	是	-4.53
62	第 9 边的贡献最大值	57.79	109.91	0.00	1.20	60.48	-99.00	60.48	65	是	-4.52	3 类	65	是	-4.52
63	第 10 边的贡献最大值	93.86	111.30	0.00	1.20	54.61	-99.00	54.61	65	是	-10.39	3 类	65	是	-10.39
64	第 11 边的贡献最大值	120.38	111.86	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3 类	65	是	-15.27
65	贡献最大值	-7.12	54.18	0.00	1.20	60.62	-99.00	60.62	65	是	-4.38	3 类	65	是	-4.38
66	贡献最小值	121.02	97.98	0.00	1.20	49.27	-99.00	49.27	65	是	-15.73	3 类	65	是	-15.73
67	背景最大值	120.52	105.99	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3 类	65	是	-15.27
68	背景最小值	120.52	105.99	0.00	1.20	49.73	-99.00	49.73	65	是	-15.27	3 类	65	是	-15.27
69	叠加最大值	-7.12	54.18	0.00	1.20	60.62	-99.00	60.62	65	是	-4.38	3 类	65	是	-4.38
70	叠加最小值	121.02	97.98	0.00	1.20	49.27	-99.00	49.27	65	是	-15.73	3 类	65	是	-15.73



本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标、夜间不生产运行，根据预测结果，本项目厂界昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准要求。

### 3.4 噪声自行监测计划

本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，无对应的《排污许可证申请与核发技术规范》及《排污单位自行监测计划指南》，但本项目存在印刷工序，因此参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测计划指南 印刷工业》（HJ1246-2022）执行。

表 4-22 项目噪声监测计划一览表

噪声来源	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产设备	厂区东、南、西、北界外 1m	LeqdB (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类排放标准

### 4、固体废弃物

根据本项目的特征进行分析，本项目产生的固体废弃物主要为生活固废：生活垃圾、化粪池污泥；一般固废：边角废料；危险废物：设备维修产生的废矿物油、TW001 污水处理站污泥、废油墨桶、废油墨。

#### 4.1 生活固废

生活固废主要来源于工作人员的生活垃圾、化粪池污泥。

##### （1）生活垃圾

本项目 100 名员工，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算。则项目产生的生活垃圾约 50kg/d（15t/a），项目生活垃圾经生活垃圾桶收集后，委托环卫部门进行清运、处置。

##### （2）化粪池污泥

根据前文计算可知，本项目化粪池污泥量约 0.05t/a，每年委托环卫部门清掏清运。

#### 4.2 一般固废

本项目工业固废主要来源于边角废料。

根据建设单位实际运营的经验，项目边角废料产生量约为纸板原料的 3%，则边角废料产生量约 3030t/a，经收集后外售废品回收站。

#### 4.3 危险废物

### （1）废矿物油

项目机修保养过程中会产生少量的废矿物油，由于机修程度不同，导致每次产生的废矿物油量不同，因此导致难以具体核算，根据建设单位的经验，年产生的废矿物油共计 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物油属于危险废物（废物类别：HW08 类；危险废物编码：900-214-08），暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

### （2）废油墨桶、废油墨

根据建设单位提供的资料，项目油墨由油墨供应商驻厂调色供应油墨，油墨所产生的危险废物由油墨供应商处置。但本次评价提出要求，建设单位使用油墨，应当负责其使用油墨过程中产生的危险废物暂存、处置的合法性。若将来，建设单位与油墨供应商就油墨使用过程中产生的危险废物以协议或合同进行约定，明确各自处置危险废物的责任，但仍有义务对油墨使用过程中产生危险废物处置的合法性进行监督。

根据建设单位提供的资料，项目年使用 7.5 吨水性油墨，油墨每桶包装 25kg，单个桶重约 0.3kg，则年产生水性油墨桶 0.09t/a。废油墨约为油墨使用量的 0.1%，则废油墨产生量 0.0075t/a。

产生废油墨及废油墨桶共计 0.0975t/a，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运、处置。

### （3）废活性炭

项目印刷产生非甲烷总烃 0.375t/a，项目 TA002 废气处理设施集气效率 90%，处理效率 70%。则活性炭吸附的非甲烷总烃总量为 0.236t/a。根据查阅相关资料，1kg 活性炭可以吸附 0.3kg 有机废气，则项目 TA002 废活性炭产生量：0.787t/a。

根据建设单位提供的资料，项目活性炭为三级活性炭，装机量达到 200kg/3 箱，建设单位须每季度（3 个月）更换一次。更换的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

### （4）TW001 废水处理站污泥

项目 TW001 废水处理站主要用于处理项目印刷机产生的废水，项目印刷机废水主要含有油墨等危险废物，根据建设单位的崇阳包装有限责任公司经验，废水处理站污泥产生量约 0.5t/a，定期委托有资质的单位清掏处置。

表 4-23 国家危险废物名录（2025 年）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废矿物油、废机油	HW08 废矿物油	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
废油墨桶、废油墨	HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T
废活性炭	HW49 类	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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T
TW001 污水处理站污泥	HW49 类	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In

#### 4.4 危险废物暂存间防渗

本项目危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。本环评推荐危险废物暂存间地面及墙裙采取 2mm 厚高密度聚乙烯进行敷设，须满足渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。建设单位也可委托有资质的单位对危险废物暂存间进行设计，防渗等级需满足渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，完善危险废物暂存间台账、转移联单、标识标牌。

#### 4.5 固体废物处置情况

##### （1）一般固体废物

一般固体废物处置情况详见下表。

表 4-24 一般固体废弃物处置情况

产污环节	员工日常工作	员工日常工作	生产过程
名称	生活垃圾	化粪池污泥	边角废料
年度产生量	15t/a	0.05t/a	3030t/a
贮存方式	生活垃圾桶	化粪池	一般固废暂存间
利用处置方式和去向	委托环卫部门清运处置	委托环卫部门清运处置	外售废品回收站
利用或处置量	15t/a	0.05t/a	3030t/a
环境管理要求	100%处置	100%处置	100%处置

##### （2）危险废物

危险废物处置情况详见下表。

表 4-25 危险废物处置情况

产污环节		机修	生产过程	废气处理	废水处理
名称		废矿物油	废油墨桶、废油墨	废活性炭	污泥
属性	属性	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
	废物代码	900-214-08	900-299-12	900-039-49	772-006-49
主要有毒有害物质名称		废矿物油	废油墨	废过滤吸附介质	污泥
物理性状		液体	液体、固体	固体	固体
环境危险特性		T, I	T	T	T/In
年度产生量		0.05t/a	0.0975t/a	0.787t/a	0.5t/a
贮存方式		危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	污水处理站
利用处置方式和去向		委托有资质的单位清运、处置	委托有资质的单位清运、处置	委托有资质的单位清运、处置	委托有资质的单位清掏、处置
利用或处置量		0.05t/a	0.0975t/a	0.787t/a	0.5t/a
环境管理要求		100%处置	100%处置	100%处置	100%处置

## 5、环境风险分析

环境风险评价是对项目建设和运营期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害提出防范，应急与减缓措施。

### 5.1 环境风险评价目的

环境风险评价是环境影响评价领域中一个重要的组成部分，伴随着人民对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常时间转移到对偶然时间发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降低到最低，项目风险度达到可接受水平。

按照国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的精神，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次评价结合工程分析，采用对项目风险识别、源项分析、确定最大可信事故等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减缓风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少公害的目的。

### 5.2 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的重点关注的危险物质为废矿物油、片碱。

表 4-26 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名：paraffin	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）：-	沸点（℃）：-
	临界温度（℃）：-	临界压力（MPa）：-
	饱和蒸气压（KPa）：-	燃烧热（KJ/mol）：-
	密度：0.85 g/mL at 20 °C	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外,与许多油脂和蜡都能混合	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力(MPa)：-
	危险性	遇明火、高热可燃
	禁配物	/
	消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风险灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
毒性	急性毒性	LD50：无资料。 LC50：无资料
	慢性毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，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。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。

贮存条件	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。出去应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶</p>
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>

表 4-27 氢氧化钠理化性质及危险特性表

标识	中文名：氢氧化钠	
	英文名：Sodium hydroxide	
	危险性类别：腐蚀性	
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强	
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390
	临界温度（℃）：/	临界压力（MPa）：25
	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）	燃烧热（KJ / mol）：-
	密度：1.515 g/mL at 20 °C	
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃烧	
	引燃温度（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力(MPa)：-
	危险性	<p>本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。</p> <p>强碱性，固体烧碱有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。工作人员应做好防护，若不慎触及皮肤和眼睛，应立即用大量水冲洗干净。工作环境应具有良好的通风条件。易潮，易溶于水、乙醇、甘油（丙三醇）。水溶液有滑腻感，溶于水时产生很高的热量，操作时要戴防护目镜及橡胶手套，注意不要溅到皮肤上或眼睛里。万一碰上皮肤可用 5%~10%硫酸镁溶液洗涤，然后用大量水冲洗，进入眼睛里用硼酸水和大量水冲洗。</p>
	禁配物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水
毒性	急性毒性	<p>LD50: 40mg/kg（小鼠腹腔）；</p> <p>家兔经皮：50mg（24h），重度刺激；</p> <p>家兔经眼：1%，重度刺激；</p> <p>其他 LDLo: 1.57mg/kg（人经口）；</p> <p>LC50: 180ppm（24h）（鲤鱼）；</p> <p>TLm: 125ppm（96h）（食蚊鱼）；99mg/L（48h）（蓝鳃太阳鱼）；</p>
	健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p>

	防护	呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
贮运条件	储存注意事项储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	

项目涉及的重点关注的物质最大储存量及其临界量详见下表：

表 4-28 项目涉及的重点关注的物质储存情况

序号	风险物质名称	临界量 (t)	本项目最大储存量 (t)	储量与临界量比值 Q	备注
1	废矿物油	2500	0.05	0.00002	临界量来源于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)
2	片碱	50	5	0.1	

经计算本项目风险物质储量与临界量比值  $Q=0.10002 < 1$ ，根据《建设环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）“表 1 专项评价设置原则表”本项目不需要设置风险环境影响专项评价。

### 5.3 环境风险分析

废矿物油泄漏可能会造成地下水污染等事故，废矿物油遇火源、热源可能引起火灾。片碱泄漏遇水形成地表漫流可能会污染土壤及地下水。

### 5.4 环境风险防范措施

废矿物油暂存于危险废物暂存间，片碱储存于片碱储存室。除此之外，新油墨储存于新油墨储存间，旧油墨储存于危废暂存间，调色过程在新油墨暂存间。虽然水性油墨未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）重点关注的危险物质，但水性油墨泄漏仍然会污染土壤及地下水。

本次评价提出危险废物暂存间、片碱储存室、新油墨储存间、印刷机清洗废水污水处

理站等均设置为重点防渗区，须按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）重点防渗区的要求进行建设。本环评推荐重点防渗区地面采用 C<sub>25</sub>，P<sub>6</sub> 等级抗渗砼硬化进行基础防渗，地面及墙裙采取 2mm 厚高密度聚乙烯进行敷设，须满足渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。建设单位也可委托有资质的单位对危险废物暂存间进行设计，防渗等级需满足渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。完善危险废物暂存间台账、转移联单、标识标牌。片碱储存于片碱储存室进行管理，远离用水点，保持片碱管理间干燥。

5.5 环境风险影响分析结论

由于环境风险具有突发性、短暂性及危害较大等特点，必须采取有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防范事故和减少危害，本项目从总图布置、储存管理、事故应急处置等方面提出应急措施，应严格按有关规定制定环境风险评估报告、应急物资储备调查报告、环境风险应急预案并提交当地环保部门备案，并定期进行预案演练。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

因此建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求，编制《突发环境事件应急预案》，并报当地生态环境主管部门备案。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 10 万吨包装用纸及 5000 万平方米瓦楞纸箱项目			
建设地点	云南省昆明市东川区碧谷街道办事处碧谷工业园区			
地理坐标	经度	E103°09'48.188"	纬度	N26°07'39.054"
主要危险物质的分布	废矿物油暂存位于危险废物暂存间，片碱储存于片碱储存间。			
环境影响途径及危害结果	废矿物油泄漏可能会造成地下水污染等事故，废矿物油遇火源、热源可能引起火灾。片碱泄漏遇水形成漫流会导致土壤地下水的污染。			
风险防范措施要求	废矿物油采用专用的油桶进行盛装，暂存于危险废物暂存间，片碱储存于片碱储存间，危险废物暂存间及片碱储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对危险废物暂存间进行建设，并按照相关要求对危险废物暂存间进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他防治措施。本环评推荐危险废物暂存间地面采用 C <sub>25</sub> ，P <sub>6</sub> 等级抗渗砼硬化进行基础防渗，地面及墙裙采取 2mm 厚高密度聚乙烯进行敷设，须满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。建设单位也可委托有资质的单位对危险废物暂存间进行设计，防渗等级需满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。完善危险废物暂存间台账、转移联单、标识标牌。			
填表说明：本项目风险潜势为 I，仅进行简单分析，在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案后，环境风险可接受，对周围环境影响较小。				



## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	低氮燃烧技术	《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)
	DA002	非甲烷总 烃、苯系 物	三级活性炭	《印刷工业大气污染 物排放标准》 (GB41616-2022)
地表水环境	生活污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、总氮、 总磷	生活污水经化粪池处理 后排入配套污水管网， 最终进入四方地碧谷工 业园区污水处理厂处 理。	《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996)、 《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015)
	生产废水	色度、SS、 COD	处理规模为 4m <sup>3</sup> /d, 处 理工艺为调节池+絮 凝沉淀池+板框压滤+ 氧化池+中和池	完全回用不外排
声环境	生产设备噪声	Leq (A)	基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 的 2 类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾委托环卫部门进行清运；化粪池污泥委托环卫部门进行清掏、 清运处置；一般固废外售废品回收站；危险废物暂存于危险废物暂存间，定 期委托有资质的单位进行清运处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	危险废物暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的 要求进行防腐、防渗、防漏措施。本环评建议危险废物暂存间地面及裙脚敷 设一层 2mm 厚高密度聚乙烯或其他方式以达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	新油墨储存间、危废暂存间、片碱储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防腐、防渗、防漏措施。本环评建议危险废物暂存间地面及裙脚敷设一层 2mm 厚高密度聚乙烯或其他方式以达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
其他环境管理要求	/

## 六、结论

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，本项目所在区域的环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，小江现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据分析，项目废水、废气、噪声均能够达标排放，项目固体废弃物均去向明确、处置合理，且能 100%处置。

本项目符合国家产业政策，与规划不冲突，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气量 (万 m³/a)				2747.492968		2747.492968	2747.492968
	颗粒物				0.300		0.300	0.300
	二氧化硫				0.332		0.332	0.332
	氮氧化物				2.632		2.632	2.632
	非甲烷总烃				0.1388		0.1388	0.1388
	苯系物				0.000275		0.000275	0.000275
废水	废水 (万 m³/a)				0.081		0.081	0.081
	COD				0.2633		0.2633	0.2633
	氨氮				0.0305		0.0305	0.0305
一般工业 固体废物	边角废料				3030		3030	3030
危险废物	废矿物油				0.05		0.05	0.05

	废油墨桶、废油墨				0.0975		0.0975	0.0975
	废活性炭				0.787		0.787	0.787
	生产废水处理设施污泥				0.5		0.5	0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①