

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云南神旭包装有限公司瓦楞纸板及纸箱生

产项目

建设单位(盖章): 云南神旭包装有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	51
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	82
四、主要环境影响和保护措施	91
五、环境保护措施监督检查清单	139
六、结论	142

附件:

- 附件 1 委托书;
- 附件 2 营业执照;
- 附件 3 项目投资备案证;
- 附件 4 法人身份证复印件;
- 附件 5 用地规划许可证;
- 附件 6 生物质检测分析报告;
- 附件 7 厂房租赁协议;
- 附件 8 云南省生态环境厅关于《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函;
- 附件 9 管控单元查询情况;
- 附件 10 引用现状监测报告;
- 附件 11 水性油墨成分检测报告;
- 附件 12 水性油墨安全技术说明书;
- 附件 13 褥纸胶检测报告;
- 附件 14 招商引资协议;
- 附件 15 噪声现状监测报告;
- 附件 16 昆明市生态环境局关于《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035年）环境影响报告书》审查意见的函;
- 附件 17 责任主体说明;

附件 18 环评合同、三级审核表、进度管理表;

附件 19 送审前公示截图;

附件 20 修改对照表;

附件 21 主要污染物排放总量指标备案初审意见。

附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 项目平面布置图;

附图 3 项目周边关系图;

附图 4 项目区域水系图;

附图 5 项目与牛栏江（云南段）水环境保护分区位置关系图;

附图 6 项目与园区规划位置关系图;

附图 7 项目与杨林片区产业布局规划位置关系图;

附图 8 项目与嵩明县声环境功能区划分方案位置关系图;

附图 9 项目与污水管网分布位置关系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南神旭包装有限公司瓦楞纸板及纸箱生产项目		
项目代码	2509-530127-04-01-937613		
建设单位联系人	杨建军	联系方式	xxxxxxxxxxxxxx
建设地点	云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧		
地理坐标	(103 度 03 分 2.692 秒, 25 度 14 分 57.728 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应业 C2231 纸和纸板容器制造 C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	「四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程」「十九、造纸和纸制品业 38 纸制品制造 223」「二十、印刷和记录媒介复制业 39, 印刷 231 其他」
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	65.7
环保投资占比（%）	4.38	施工工期	2025 年 12 月~2026 年 02 月（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 ）	20741.8
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。		
表 1-1 专项评价设置情况分析表			
环境影响因素	专项设置规则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的	由于项目运营过程中产生废气主要为锅炉燃料燃烧废气、印刷的有机废气，不属于《有毒有害大气污染物

		污染物)、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、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。	名录》中的污染物，故本次评价大气不开展专项评价。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目运营期软水处理废水及锅炉强排水设置沉淀池收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶；印刷清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。	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的建设项目。	本项目易燃易爆危险物质主要为废机油，但不存在有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的情况，故本次评价环境风险不开展专项评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及河道取水，故不开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程，不涉及向海排放污染物，故不开展海洋专项评价。	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、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。			
	综上，本项目不设置专项评价。			
规划情况	规划名称：①《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：①《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》 审查机关：①云南省生态环境厅 审查文件名称及文号：①云南省生态环境厅关于《云南嵩明杨林工业园区			

	总体规划修改(2018-2035)环境影响报告书》审查意见的函(云环函【2019】253号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》的符合性分析</p> <p>云南嵩明杨林工业园区管理委员会于 2019 年编制了《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》，于 2019 年 4 月 22 日取得了云南省生态环境厅关于《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2019]253 号）。</p> <p>《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）》具体内容如下：</p> <p>（1）产业布局规划</p> <p>云南嵩明杨林工业园区的空间结构为“一园两片”。一园：云南嵩明杨林工业园区；两片：杨林综合片区和小街片区。</p> <p>两个片区定位分别如下：杨林综合片区定位为国家级经开区的核心片区和重要增长极，国家级新区现代产业聚集高地和产城融合引领区，是以发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业为主的生态综合型产业基地；小街片区定位为园区的重要组成部分、小街镇重要的加工制造业基地，主要发展以汽车零部件生产、高端电力设备等为主的先进装备制造产业。</p> <p>（2）规划范围</p> <p>嵩明杨林工业园区建设用地分为两个片区：杨林综合片区和小街片区。规划范围涉及嵩明县的杨林镇、杨桥乡及小街镇的部分区域，规划总面积为 41.2km²，规划期为 2018~2035 年。</p> <p>杨林综合片区整体范围为北至规划长杨路，南至东南绕城快速路，东至杨林货运站，西至嵩昆大道。以对龙河为分界线将片区分为两个区块，杨林北区面积为 17.66 平方公里，杨林南区面积为 22.68 平方公里，杨林综合片区规划总面积为 40.34 平方公里。</p> <p>小街片区北至乃卜村北侧，南侧至海傲家具厂南侧，东至规划 2 号路，西至药岳路西侧用地边界，总面积为 0.85 平方公里。</p> <p>（3）空间结构</p> <p>园区的空间结构为“一园两片”。一园：云南嵩明杨林工业园区；两片：</p>

杨林综合片区和小街片区。

(4) 园区性质

嵩明杨林工业园区是国际性现代化滇中新区的重要组成部分和增长极，引领新区面向西南开放的外向型产业基地，国家级新区现代产业聚集高地和产城融合引领区，云南推行工业园跨越发展的样板园区，国家级嵩明杨林经济技术开发区的重要组成部分，以先进装备制造业、新材料产业和现代服务业等为重点的生态型工业园区。两个片区定位分别如下：杨林综合片区定位为国家级经开区的核心片区和重要增长极，国家级新区现代产业聚集高地和产城融合引领区，是以发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业为主的生态综合型产业基地；小街片区定位为园区的重要组成部分、小街镇重要的加工制造业基地，主要发展以汽车零部件生产、高端电力设备等为主的先进装备制造业。

(5) 园区发展目标

将园区打造成为投资环境优、服务质量好、吸引项目大、产业聚集快、运营成本低、信息技术全、竞争能力强、劳动就业多、环保生态型的新型工业化示范园区。使其成为滇中新区的重要经济增长点和提升工业化、实现信息化、推进城镇化、促进园区跨越式发展和强化对外开放的有效载体。

本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，属于杨林综合片区，定位为国家级经开区的核心片区和重要增长极，国家级新区现代产业聚集高地和产城融合引领区，是以发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业为主的生态综合型产业基地；根据项目与杨林片区产业布局规划位置关系图(详见附图 7)，项目位于新材料综合组团，项目主要进行瓦楞纸板及纸箱生产，与产业规划不冲突，且项目已与嵩明杨林经济技术开发区管理委员会签订招商引资协议(详见附件 14)，因此，项目与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改(2018-2035)》产业布局相符。

2、与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

(1) 项目入园原则

本项目与入园原则符合性分析详见下表。

表 1-2 项目与入园原则的符合性分析

序号	入园原则	本项目情况	符合性分析
1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；禁止承接东部落后产能转移，禁止新建淘汰类项目，严格控制限制类项目规模及选址。	对照《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，同时项目已取得嵩明县发展和改革局出具的投资项目备案证，详见附件3，符合国家及云南省相关产业政策原则：项目工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求；不属于落后产能、淘汰类、限制类项目。	符合
2	有利于实现嵩明县产业结构的原则：引进的项目，有利于实现云南嵩明杨林工业园区产业结构，有利于规划目标的达成。	项目与嵩明县产业结构不冲突。	符合
3	清洁生产原则：对符合应用高新技术提升和改造传统产业的技术改造重点项目；采用国际或国内先进水平的新技术、新工艺、新材料和关键设备进行产品开发及工艺创新的重点项目；减少污染，实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用，具有示范作用的企业信息化建设等方面项目，给予新型工业化发展资金扶持。	项目实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用。	符合
4	环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；禁止或限制准入高污染、高能耗、高水耗的产业或企业。	本项目符合环境友好原则，污染物经采取环评所提出的措施后排放量较小；项目不属于高污染、高能耗、高水耗的企业。	符合
5	协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	本项目有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	符合
6	环境红线协调原则：引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调，具体来说即引进项目不得占用基本农田，不得占用牛栏江保护规划中的水源保护核心区禁建区。	本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，用地为工业用地，不占用基本农田，不占用牛栏江保护规划中的水源保护核心区禁建区。	符合
7	符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	本项目符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	符合
8	准入产业或企业应符合园区产	本项目与园区产业规划和	符合

		业规划和产业布局,应有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整,有利于规划目标的达成。	产业布局不冲突。项目建成后有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整,有利于规划目标的达成。	
--	--	---	--	--

由上表可知,本项目与入园原则不冲突。

(2) 园区负面清单

本项目与园区负面清单对比情况详见下表。

表 1-3 项目与园区负面清单的符合性分析

类型	云南嵩明杨林工业园区管制内容	本项目	备注
园区规划禁止类	①不符合园区规划产业导向的企业。 ②不符合规划用地要求的企业。	①本项目与园区规划产业导向相符。 ②本项目与规划用地要求相符。	不属于
生态保护红线禁止类	①突破规划确定工业园区范围和边界的建设项目,进入对龙河沿岸 200m 范围(禁建区)的项目; ②占用基本农田的项目; ③环境风险大、废水产生量大、污水成分复杂可能影响对龙河、杨林河水质的项目:涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品的项目等对牛栏江水源保护风险较大的项目。	①本项目位于工业园区范围和边界内;本项目距离花庄河 720m, 不在对龙河沿岸 200m 范围; ②本项目用地为工业用地,不占用基本农田; ③项目生产废水不外排;生活污水处理达标后最终进入嵩明县第二污水处理厂处理,对对龙河影响小;本项目不涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品。	不属于
资源利用上线禁止类	①用水效率达不到地方或园区准入要求的入园项目。用水量大且产生的工业污水经处理后无法在厂区或组团内消耗的项目。 ②劳动密集型新建项目。 ③单位工业用地面积经济强度达不到园区准入要求的项目。 ④新建的饮料等用排水量较大的企业。	①项目用水量不大,生产废水不外排。 ②本项目不属于劳动密集型新建项目。 ③项目已办理备案证,达到入园要求。 ④本项目不属于饮料制造业、排水量大的企业。	不属于
环境底线禁止类	①有牛栏江上游保护区中的水源保护核心区、重点污染控制区和水源涵养区禁止行为的项目。 ②污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法妥善处置的产业。 ③物耗、能耗相对较高,产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺:且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产	①本项目在牛栏江上游保护区中的重点污染控制区,不属于禁止行为的项目。 ②项目生产过程中用水主要为锅炉用水、印刷机清洁用水等,经污水处理设施处理后回用,无生产废水排放。外排废水为生活污水,污染因子为 CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ N、总磷(以磷酸盐计),	不属于

		<p>生。</p> <p>④不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离的企业。</p> <p>⑤不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目。</p> <p>⑥新建、改建和扩建含重金属排放的企业：产生含重金属的生产废水，且生产废水不能实现厂界零排放的企业。</p> <p>⑦永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施。</p> <p>⑧向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水的新建项目。</p> <p>⑨与牛栏江保护条例及相关规划有冲突的项目。</p>	<p>成分较简单，生活污水预处理达标后最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。废液为废机油等，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位定期清运处理。项目产生的污水妥善处置。</p> <p>③本项目物耗、能耗相对较低，产生的大气污染物均可妥善处理。</p> <p>④项目能严格按“三同时”要求建厂，可满足卫生防护距离要求。</p> <p>⑤项目不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄和染料等企业。</p> <p>⑥本项目不涉及重金属排放，项目属于生产废水能实现厂界零排放的企业。</p> <p>⑦本项目不涉及永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施。</p> <p>⑧本项目生产废水不外排，项目不向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水。</p> <p>⑨本项目符合牛栏江保护条例及相关规划。</p>	
入园要求	限制及淘汰类	<p>(1) 技术含量较低的加工类产业。</p> <p>(2) 物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业：</p> <p>①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；</p> <p>②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；</p> <p>③有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。</p>	<p>(1) 本项目生产纸板及纸箱，不属于技术含量低的加工业。</p> <p>(2) 本项目物耗、水耗和能耗相对较低。与园区总体规划产业类别不冲突。</p>	不属于
	禁止类	<p>①国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的产业(项目)。</p> <p>②单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指</p>	<p>①对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目属于允许类项目，且排污量较小。</p> <p>②本项目单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量</p>	不属于

		<p>标达不到国内平均水平的产业（项目）：资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业：高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。</p> <p>③禁止入驻企业对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量有影响的大气污染型产业。</p> <p>④其他不符合园区总体规划和环保要求的企业(项目)。</p>	<p>等清洁生产指标能够达到国内平均水平：资源综合利用率高、产生废物量不大，耗水量小，且不排放生产废水，外排生活污水最终可进入嵩明县第二污水处理厂处理。</p> <p>③本项目对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量影响较小。</p> <p>④项目符合园区总体规划，符合环保要求。</p>	
--	--	--	--	--

综上所述，项目与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》提出的入园原则不冲突，且不在园区负面清单内。

（3）与审查意见符合性分析

2019年4月云南省生态环境厅以云环函(2019)253号文出具了《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改(2018-2035)环境影响报告书》审查意见的函，本项目与审查意见函的符合性分析详见下表。

表 1-4 与规划环评审查意见的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	严格落实《云南省牛栏江保护条例》、《云南省人民政府关于同意牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划的批复》（云政复[2010]21号）、《昆明市人民政府关于印发牛栏江（昆明段）水污染防治工作方案的通知》（昆政办[2011]33号）相关要求。	项目实行雨污分流，生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。	符合
2	严守生态保护红线，加强空间管控。进一步优化园区空间布局，在严守生态保护红线的基础上逐步增加生态空间，《规划》涉及的牛栏江等生态红线管控区内开发建设活动应符合管控要求，对位于水源保护核心区、禁止建设区和生态保护红线范围内的企业，应按要求限期搬迁或关停。优化调整中央商务服务组团等区内布局，解决部分片区居住、生活与工业布局	本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，属于杨林工业园区，租用已建部分厂房及综合楼进行项目建设，不在生态保护红线内。	符合

		混杂问题。	
3		严守环境质量底线，制定落实园区污染物总量管控要求。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确区域环境质量改善的阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目采用生物质颗粒进行生产供热，项目印刷工序采用水性油墨。项目运营过程中产生废气主要有颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃，经有效治理设施处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小。 符合
4		加快实施《嵩明县水体达标方案（2016—2020）》，制定区域水环境综合整治方案并抓紧实施，严格实行入河污染物化学需氧量、氨氮、总磷的总量控制，确保对龙河等水体水质满足水环境功能区划要求。园区实行生产废水和生活污水的分质分流处理，现有企业和拟新建企业生产废水严禁排入牛栏江保护流域地表水体。其他企业工业废水要采取相应的污染防治措施，处理后园区内利用，不得外排。	项目运营期软水处理废水及锅炉强排水收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶；印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。 符合
5		严格入区项目环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。严格落实《报告书》提出的环境准入要求。	项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平均达到国家清洁生产水平标准。 符合
项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，为瓦楞纸板及纸箱生产项目，与工业园区总体功能定位相符，项目符合《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见、负面准入清单要求。			
<p>3、与《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析</p> <p>《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）》尚未批准实施，但规划环评已审查，本次环评还是对照《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（昆环审〔2025〕3 号）进行相符性分析。</p> <p>（1）项目入驻原则</p>			

本项目与园区规划入驻原则符合性分析详见下表。

表 1-5 项目与入驻原则的符合性分析

序号	入园原则	本项目情况	符合性分析
1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；禁止承接东部落后产能转移，禁止新建淘汰类项目，严格控制限制类项目规模及选址。	对照《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，同时项目已取得嵩明县发展和改革局出具的投资项目备案证，详见附件3，符合国家及云南省相关产业政策原则：项目工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求；不属于落后产能、淘汰类、限制类项目。	符合
2	有利于实现嵩明县产业结构的原则：引进的项目，有利于实现云南嵩明杨林工业园区产业结构，有利于规划目标的达成。	项目与嵩明县产业结构不冲突。	符合
3	符合清洁生产原则：对符合应用高新技术提升和改造传统产业的技术改造重点项目；采用国际或国内先进水平的新技术、新工艺、新材料和关键设备进行产品开发及工艺创新的重点项目；减少污染，实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用，具有示范作用的企业信息化建设等方面项目的，给予新型工业化发展资金扶持。	项目实施清洁生产，开展节能降耗及资源综合利用。	符合
4	符合环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；禁止或限制准入高污染、高能耗、高水耗的产业或企业。	本项目符合环境友好原则，污染物经采取环评所提出的措施后排放量较小；项目不属于高污染、高能耗、高水耗的企业。	符合
5	符合协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	本项目有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	符合
6	环境底线管控原则：引进的项目应与制约规划实施的三区三线相协调，即引进项目不得占用永久基本农田，不得占用牛栏江保护规划中的水源保护核心区禁建区。	本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，用地为工业用地，不占用基本农田，不占用牛栏江保护规划中的水源保护核心禁建区。	符合
7	符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	本项目符合《云南省牛栏江保护条例》等牛栏江保护的相关规划及文件。	符合
8	准入产业或企业应符合园区产	本项目与园区产业规划和	符合

	业规划和产业布局，应有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	产业布局不冲突。项目建成后有利于推进嵩明杨林工业园区产业结构调整，有利于规划目标的达成。	
--	---	--	--

由上表可知，本项目与园区入驻原则不冲突。

(2) 园区负面清单

本项目与园区负面清单对比情况详见下表。

表 1-6 项目与园区负面清单的符合性分析

类型	云南嵩明杨林工业园区管制内容	本项目	备注
园区规划禁止类	①不符合园区规划产业导向的企业。 ②不符合规划用地要求的企业。	①本项目与园区规划产业导向不冲突。 ②本项目与规划用地要求相符。	不属于
生态保护红线禁止类	①突破规划确定工业园区范围和边界的建设项目，进入对龙河沿岸 200m 范围(禁建区)的项目； ②占用基本农田的项目； ③环境风险大、废水产生量大、污水成分复杂可能影响对龙河、杨林河水质的项目：涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品的项目等对牛栏江水源保护风险较大的项目。	①本项目位于工业园区范围和边界内；本项目距离花庄河 720m，不在对龙河沿岸 200m 范围； ②本项目用地为工业用地，不占用基本农田； ③项目生产废水不外排；生活污水处理达标后最终进入嵩明县第二污水处理厂处理，对对龙河影响小；本项目不涉及生产、大量使用、大量储存危化品、腐蚀性物品。	不属于
资源利用上线禁止类	①用水效率达不到地方或园区准入要求的入园项目。用水量大且产生的工业污水经处理后无法在厂区或组团内消耗的项目。 ②劳动密集型新建项目。 ③单位工业用地面积经济强度达不到园区准入要求的项目。 ④新建的饮料等用排水量较大的企业。	①项目用水量不大，生产废水不外排。 ②本项目不属于劳动密集型新建项目。 ③项目已办理备案证并签订投资协议，达到入园要求。 ④本项目不属于饮料制造业、排水量大的企业。	不属于
环境底线禁止类	①有牛栏江上游保护区中的水源保护核心区、重点污染控制区和水源涵养区禁止行为的项目； ②污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法妥善处置的产业； ③物耗、能耗相对较高，产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产	①本项目在牛栏江上游保护区中的重点污染控制区，不属于禁止行为的项目。 ②项目生产过程中用水主要为锅炉用水、印刷机清洁用水等，经污水处理设施处理后回用，无生产废水排放。外排废水为生活污水，污染因子为 CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ N、总磷(以磷酸盐计)，	不属于

		<p>生；</p> <p>④不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离的企业；</p> <p>⑤不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目；</p> <p>⑥新建、改建和扩建含重金属排放的企业；产生含重金属的生产废水，且生产废水不能实现厂界零排放的企业；</p> <p>⑦永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施；</p> <p>⑧向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水的新建项目；</p> <p>⑨与牛栏江保护条例及相关规划有冲突的项目。</p>	<p>成分较简单，生活污水预处理达标后最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。废液为废机油等，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位定期清运处理。项目产生的污水妥善处置。</p> <p>③本项目物耗、能耗相对较低，产生的大气污染物均可妥善处理。</p> <p>④项目能严格按“三同时”要求建厂，可满足卫生防护距离要求。</p> <p>⑤项目不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄和染料等企业。</p> <p>⑥本项目不涉及重金属排放，项目属于生产废水能实现厂界零排放的企业。</p> <p>⑦本项目不涉及永久性工业固废堆场、医疗废物和危险废物处置场地和设施。</p> <p>⑧本项目生产废水不外排，项目不向嵩明县第二污水处理厂排放工业废水。</p> <p>⑨本项目符合牛栏江保护条例及相关规划。</p>	
入园要求	限制及淘汰类	<p>(1) 技术含量较低的加工类产业；</p> <p>(2) 物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业：</p> <p>①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；</p> <p>②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；</p> <p>③有污染防治技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。</p>	<p>(1) 本项目生产纸板及纸箱，不属于技术含量低的加工业。</p> <p>(2) 本项目物耗、水耗和能耗相对较低。与园区总体规划产业类别不冲突。</p>	不属于
	禁止类	<p>(1) 国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的产业（项目）；</p> <p>(2) 单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生</p>	<p>(1) 对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目属于允许类项目，且排污量较小。</p> <p>(2) 本项目单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放</p>	不属于

		<p>产指标达不到国内平均水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业；</p> <p>（3）禁止入驻企业对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量有影响的大气污染型产业；</p> <p>（4）其他不符合园区总体规划和环保要求的企业（项目）。</p>	<p>量等清洁生产指标能够达到国内平均水平；资源综合利用率高、产生废物量不大，耗水量小，且不排放生产废水，外排生活污水最终可进入嵩明县第二污水处理厂处理。</p> <p>（3）本项目对杨林职教园、杨林集镇、居民点、周边地表水体及嵩明县城市环境空气质量影响较小。</p> <p>（4）项目符合园区总体规划，符合环保要求。</p>	
--	--	--	---	--

综上所述，项目与《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035年）环境影响报告书》提出的入驻原则不冲突，且不在园区负面清单内。

（4）与审查意见符合性分析

2025年8月昆明市生态环境局以昆环审(2025)3号文出具了《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035年）环境影响报告书》》审查意见的函，本项目与审查意见函的符合性分析详见下表。

表 1-7 与规划环评审查意见的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	<p>《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)》《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009-2030)》《牛栏江流域(昆明段)水环境保护规划(2011-2030年)》等相关要求。</p>	<p>项目实行雨污分流，生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。项目符合《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)》《云南省牛栏江保护条例》</p>	符合

		《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009-2030)》《牛栏江流域(昆明段)水环境保护规划(2011-2030 年)》等相关要求。	
2	尽快制定主要污染物区域削减方案,落实区域消减措施,严格执行污染物总量管控要求。严格落实《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》(云政办发[2022]17号)相关要求,不符合规划企业、不在规划范围内的企业应逐步退出经开区。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。	本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧,属于杨林工业园区,生产瓦楞纸板及纸箱,不属于不符合规划企业、不在规划范围内的企业。	符合
3	严守环境质量底线,严格落实生态环境分区管控要求。根据国家、云南省、昆明市和生态环境分区管控有关大气污染防治的相关要求。入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料,从源头上控制污染物的产生;采用先进高效的污染防治措施,做好大气污染物的减排工作。	本项目采用生物质颗粒进行生产供热,项目印刷工序采用水性油墨。项目生物质燃烧采用低氮燃烧,设置“耐高温布袋除尘装置”,属高效除尘设施。项目运营过程中产生废气主要有颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃,经有效治理设施处理后能实现达标排放,对大气环境影响较小。	符合
4	重视经开区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”、“清污分流”、“污水分流”制度,提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率,生产废水和生活污水分质分流处理,确保企业生产废水“零排放”。严格执行废水排放量较大的饮料、食品企业新改扩建,生产废水在经开区内综合利用或借助经开区外调蓄水库加以利用。	项目运营期软水处理废水及锅炉强排水收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶;印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网,最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。	符合
5	严格执行《地下水管理条例》相关规定,做好地下水污染防治和监控,确保区域地下水安全。严格落实土壤污染防治工作要求,采取有效预防和监管措施,防止和减少土壤污染,有效保障建设用地安全。 进一步完善固废处置规划,多途径利用、处置固废,做好固废的处置及监管等工作,确保入园企业的固废得到妥善处置。按照碳达峰、碳中和相关政策要求,积极开展减污降碳协同管控,推动经开区绿色低碳发展。	项目所在区域渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式,污水的跑、冒、滴、漏,通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。因此,项目将采取分区防渗措施,项目落实好分区防渗防控措施并落实好过程管理,可避免出现污	符合

其他符合性分析		染物泄漏，甚至下渗造成地下水的情况。项目固废处置率 100%。													
	6	严格入园项目生态环境准入管理。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、《云南省牛栏江保护条例》要求，符合生态环境分区管控要求。	项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平均达到国家清洁生产水平标准。项目符合国家产业政策、产业布局规划、《云南省牛栏江保护条例》要求，符合生态环境分区管控要求。												
项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，为瓦楞纸板及纸箱生产项目，项目建设与《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》及审查意见、负面准入清单要求相符。			符合												
<p>1、项目与昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）的相符性分析</p> <p>根据《中共中央办公厅、国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》及《中共云南省委办公厅、云南省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》等文件精神及要求。</p> <p>项目将严格执行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）》的通知中的要求及划定分区管控单元要求。加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线。本项目符合性分析具体如下：</p>															
<p>表1-8 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td><td>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 5151.56km²，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。</td><td>本项目租用云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧已建部分综合楼及厂房，不涉及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量</td><td>到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到</td><td>本项目采用生物质颗粒</td><td>符</td></tr> </tbody> </table>				类别	文件要求	相符性分析	符合性	生态保护红线	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 5151.56km ² ，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目租用云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧已建部分综合楼及厂房，不涉及生态保护红线。	符合	环境质量	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到	本项目采用生物质颗粒	符
类别	文件要求	相符性分析	符合性												
生态保护红线	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 5151.56km ² ，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目租用云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧已建部分综合楼及厂房，不涉及生态保护红线。	符合												
环境质量	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到	本项目采用生物质颗粒	符												

	底线	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（PM2.5）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。	进行生产供热，项目印刷工序采用水性油墨。项目运营过程中产生废气主要有颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃，经有效治理设施处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小。 生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。本项目租用已建厂房建设，为水泥硬化防渗，项目危废暂存间地面、裙角等均涂覆具有相应防渗、防腐要求等级的涂料，通过上述措施不会突破土壤环境质量底线，并达到CB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》。	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。	项目运营过程中用水均来自自来水，消耗一定量的水资源。资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会达到资源利用上限。项目不占用耕地及基本农田。	符合	
	生态环境准入清单	空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。 3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。	1.本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，在城镇开发边界内，未占用生态保护红线及永久基本农田，符合国土空间规划。 2.项目建设符合《云南省	符合

			<p>4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p>	<p>牛栏江保护条例》相关要求。</p> <p>3.项目所在地不属于滇池流域内。</p> <p>4.项目不涉及阳宗海流域。</p>	
		污 染 物 排 放 管 控	<p>1.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%；滇池草海水水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类 ($COD \leq 40mg/L$)，阳宗海水水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。</p> <p>2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物 (PM2.5) 平均浓度应达到 $24 \mu g/m^3$；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。</p> <p>3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90% 以上。</p> <p>6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95% 以上，农村生活污水收集处理率达 75% 以上，畜禽粪污综合利用率达 90% 以上，城市生活垃圾处理率达 97% 以上，实现农村生活垃圾分类投</p>	<p>1.生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。</p> <p>2.本项目采用生物质颗粒进行生产供热，项目印刷工序采用水性油墨。项目运营过程中产生废气主要有颗粒物、SO_2、NO_x 及非甲烷总烃，经有效治理设施处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小。</p> <p>3.项目不涉及钢铁企业，项目使用生物质锅炉，燃烧废气经设置有效治理设施处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小。</p> <p>4.项目印刷工序采用水性油墨。项目运营过程中产生非甲烷总烃，经有效治理设施处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小。</p> <p>5.项目为纸板及纸箱建设项目，不涉及农业废弃物。</p> <p>6.项目所在地不属于滇池流域内。</p> <p>7.项目不涉及阳宗海流域</p> <p>8.项目为纸板及纸箱生产项目，不涉及磷石膏。</p>	符合

		<p>放、统一运输、集中处理。</p> <p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城镇生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在2025年新产生磷石膏实现100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。</p>	9.项目为纸板及纸箱生产项目，不涉及磷石膏。	
	环境风险防控	<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境</p>	<p>1.项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置，危险废物委托有资质单位定期清运处置，固体废物处置率100%。</p> <p>2.项目不涉及持久性有机污染物。</p> <p>3.环评提出项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113号)》和《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)的相关要求编制应急预案，并报昆明市生态环境局嵩明分局备案。</p>	符合

			<p>应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。</p>	<p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.项目危险废物委托有资质单位定期清运处置。</p> <p>6.项目为纸板及纸箱生产建设，不涉及尾矿库。</p>	
	资源开发利用效率		<p>1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。</p> <p>4.2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。</p> <p>6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>7.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.项目不属于高耗水项目。</p> <p>3.项目不属于高耗水项目。</p> <p>4.项目不属于高耗能项目。</p> <p>5.项目不属于高耗能项目。</p> <p>6.项目不属于高耗能项目。</p> <p>7.项目不属于高耗能项目。</p> <p>8.项目不属于钢铁行业。</p> <p>9.项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。</p> <p>10.项目不涉及。</p> <p>11.项目不属于高耗水项目。</p> <p>12.项目不属于重点行业。</p> <p>13.项目不涉及。</p> <p>14.项目不涉及。</p> <p>15.项目不涉及。</p> <p>16.项目不属于高耗能项目。</p> <p>17.项目不属于高耗能项目。</p> <p>18.项目不属于淘汰落后</p>	符合

		<p>用能设备能效提升三年行动，推广先进节能技术。</p> <p>8.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>10.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>11.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>12.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成省级下达目标。</p> <p>15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。</p> <p>16.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>17.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>	<p>和低端低效产能。</p> <p>19.项目不属于“两高一低”项目。</p>	
--	--	--	--	--

根据云南省生态环境分区管控公共查询平台查询情况（详见附件9），项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，属于杨林经济开发区重点管控单元（环境管控单元编码ZH53012720002），项目与杨林经济开发区重点管控单元符合性分析见下表。

表1-9 项目与杨林经济开发区重点管控单元相符合性分析

管控单元		要求	本项目情况	符合性	
生态环境准入清单	杨林经济开发区点控元	空间布局约束	1.重点发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业。 2.重点污染控制区内禁止新建、扩建工业园区，禁止新建、扩建重点水污染物排放的工业项目，新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。 3.禁止钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料等企业和项目（能够实施废水循环使用的项目除外）。	1.项目为纸板及纸箱生产。 2.项目为纸板及纸箱生产，不涉及。 3.本项目为纸板及纸箱生产，不属于钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺和染料项目。	符合
		污染物排放管控	1.污水处理厂出水水质要求达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1中一级A标准，各企业堆渣场、贮水池、危废池等必须做好防渗处理。 2.生活污水处理达标率100%，生活垃圾无害化处理率100%。	1.生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。 2.项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置，处置率100%。	符合
		环境风险防控	1.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强规划实施的跟踪监测与管理。对园区地表水、地下水、空气、土壤、噪声等进行系统监测，适时跟踪环境质量变化情况，根据监测情况及时采取相应环保措施。	1.环评提出项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113号)》和《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)的相关要求编制应急预案，并报昆明市生态环	符合

			2.涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估符合建设用地、农用地土壤环境质量相关要求后，方可用于居住或农业用地。	境局嵩明分局备案。 2.本项目属于纸板及纸箱生产，不涉及重金属及持久性有机物。	
	资源开发效率要求		1.规划区工业用水循环利用率要求达到 90%以上；生产废水处理后回用率 2025 年前达到 60%，2035 年前达到 100%。 2.工业固体废物综合利用率≥85%。	1.生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。 2.项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置，危险废物委托有资质单位定期清运处置，固体废物处置率 100%。	符合

综上分析，项目建设与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》中相关要求不冲突。

2、产业政策的符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“热力生产和供应业（D4430）、纸和纸板容器制造（C2231）、包装装潢及其他印刷（C2319）”。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白纸板、箱板纸及瓦楞纸生产线与每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉均属于淘汰类，本项目瓦楞纸板幅宽为 3.5m，生物质锅炉为每小时 8 蒸吨，本项目涉及的产品、工艺均不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，视为允许类。

综上所述，项目的建设符合国家和地方产业政策。

3、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）相符合性分析

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）对比分析情况见下表 1-10。

**表 1-10 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）
符合性分析一览表**

《细则》要求	本项目	相符合
（一）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	项目位于昆明市嵩明杨林工业园区内，项目为纸板	相符

	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。	及纸箱生产项目，不涉及码头项目。	
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园区内，不涉及自然保护区，项目为纸板及纸箱生产项目。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，本项目租用已建部分综合楼及厂房进行生产，项目不涉及风景名胜区。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，本项目租用已建部分综合楼及厂房进行生产，项目不涉及饮用水水源保护区。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目为纸板及纸箱生产项目，不涉及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，不涉及占用国家湿地公园的土地。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目附近地表水体为北侧约 720m 的花庄河，属于牛栏江支流。项目不涉及长江流域河湖岸线，不涉及金沙江岸线保护区和保留区及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内。	相符
	(七) 禁止在金沙江干流、长江一级支流建	项目位于昆明市嵩明杨林	相符

	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。	工业园内，项目附近地表水体为北侧约 720m 的花庄河，项目不涉及金沙江干流、长江一级支流，项目运营期软水处理废水及锅炉强排水收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶；印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理，不设置排污口。	
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目为纸板及纸箱生产项目，不涉及捕捞活动。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目为纸板及纸箱生产项目，不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目为纸板及纸箱生产项目，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。	相符
	(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。	项目位于昆明市嵩明杨林工业园内，项目为纸板及纸箱生产项目，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。不属于危险化学品生产项目。	相符
	(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	项目为纸板及纸箱生产项目，项目已取得嵩明县发展和改革局出具的投资项目备案证，详见附件 3。不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。不属于不	相符

	石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。不属于高耗能、高排放项目。项目不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。	
综上，项目建设符合《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）要求。			
4、与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析			
根据《云南省牛栏江保护条例》将牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。			
<p>（一）水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位1790m水面及沿岸外延2000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延1000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。</p> <p>（二）重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延3000m的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。</p> <p>（三）重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。</p> <p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，项目附近地表水体为北侧约720m的花庄河，属于牛栏江支流。水流由南向北经杨官庄水库后进入对龙河，最后在嵩明境内汇入牛栏江，项目所在水域处于牛栏江上游，经对照项目与牛栏江保护位置关系图，项目区属于重点污染控制区，重点污染控制区需满足重点水源涵养区禁止的行为及重点污染控制区的禁止行为。根据《云南省牛栏江保护条例》中第三十二、三十三条中规定的禁止行为分析项目选址符合性。</p>			

表 1-11 建设内容与《云南省牛栏江保护条例》重点污染控制区符合性分析

保护区划分	禁止行为	建设内容	符合性
重点水源涵养区	(一) 盗伐、滥伐林木和破坏草地;	项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧,不存在盗伐、滥伐林木和破坏草地行为。	符合
	(二) 使用高毒、高残留农药;	不涉及。	符合
	(三) 利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣;	项目所有固体废弃物均得到合理有效的利用和处置,处置率为 100%,不存在向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物。	符合
	(四) 向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物;	项目所有固体废弃物均得到合理有效的利用和处置,处置率为 100%。	符合
	(五) 在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物;	项目所有固体废弃物均得到合理有效的利用和处置,处置率为 100%。	符合
	(六) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。	项目不产生含有毒、病原体的污水,项目各污染物均得到妥善处置,无此行为。	符合

综上所述,项目运营期软水处理废水及锅炉强排水设置沉淀池收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶;印刷清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网,最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。根据工程分析和影响分析,项目固废均能得到有效处置,处置率达 100%。项目建设和运营期不存在牛栏江重点污染控制区禁止的行为,故项目与《云南省牛栏江保护条例》相符。

5、与《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》的相符性分析

根据《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》,牛栏江流域(云南段)水环境保护划分为两大控制区,即牛栏江上游(德泽水库坝址以上)重点保护区、牛栏江下游生态与环境保护区。其中牛栏江上游(德

	<p>泽水库坝址以上) 重点保护区包括水源保护核心区、重点污染控制区、水源涵养区。水源保护核心区包括牛栏江干流水面, 河岸外围陆域 1000 米范围; 德泽水库水面, 库岸外围陆域 2000m 范围。涉及乡镇主要有牛栏江镇、塘子镇、河口乡、七星乡、德泽乡, 面积为 625.3km^2, 属于重点保护区。重点污染控制区主要是水源保护核心区边界外的坝区。涉及小哨乡、嵩阳镇、小街镇、杨桥乡、羊街镇、金所乡、月望乡、大坡乡、菱角乡、田坝乡十个乡镇, 面积 1892.56km^2, 属于污染重点治理区。水源涵养区包括除水源保护核心区、重点污染控制区以外的山地。涉及杨林镇、仁德镇、通泉镇、王家庄镇、马过河镇、旧县镇六个乡镇, 面积 1764.16km^2。</p> <p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧, 项目附近地表水体为北侧约 720m 的花庄河, 属于牛栏江支流。水流由南向北经杨官庄水库后进入对龙河, 最后在嵩明境内汇入牛栏江, 项目所在水域处于牛栏江上游, 经对照项目与牛栏江保护位置关系图, 项目区属于重点污染控制区。根据《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》中的工业园区污染源控制规划, 开展杨林工业园区、寻甸特色工业园区和马龙工业园区的综合环境执法检查, 清查园区内现有工业企业, 对违反国家法律法规、产业政策及入园规定的企业实行关停或限期整改, 建设完善污水处理设施、有毒有害固体废弃物处置设施。加快水源涵养林建设, 提高现有林地的水源涵养能力, 减少水土流失; 引导农业生态化发展, 加强区域生态保护。</p> <p>项目运营期软水处理废水及锅炉强排水设置沉淀池收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶; 印刷清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网, 最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。根据工程分析和影响分析, 项目固废均能得到有效处置, 处置率达 100%。</p> <p>综上所述, 项目选址符合《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》对重点污染控制区的水环境保护要求。</p> <p>6、项目与《牛栏江流域(昆明段)水环境保护规划(2011~2030)》的</p>
--	---

	<p>相符性分析</p> <p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，根据《牛栏江流域(昆明段)水环境保护规划(2011-2030)》， “牛栏江流域(昆明段)禁止新建不符合国家产业政策的工业项目，禁止新建钢铁、冶炼、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、磷化工、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等高污染企业和项目”，“新建、改建工业企业全部入园区，工业废水收集处理率及再生利用率 100%，工业废水零排放”。</p> <p>项目为瓦楞纸板及纸箱生产项目，运营期软水处理废水及锅炉强排水设置沉淀池收集沉淀、冷却后回用于制备淀粉胶；印刷清洗废水经污水处理设备处理后循环回用不外排。运营期生活污水依托已建污水管网及化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入嵩明县第二污水处理厂处理。</p> <p>综上所述，项目选址符合《牛栏江(昆明段)水环境保护规划(2011~2030)》对重点污染控制区的水环境保护策略。</p> <p>7、与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析</p> <p>第十九条 县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。</p> <p>支持现有各类工业园区与工业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的工业园区实现集中供热。</p> <p>各级人民政府应当加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。</p> <p>第二十条 城市人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并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。</p> <p>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，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、液</p>
--	---

	<p>化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>第二十一条钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设、使用和维护除尘、脱硫、脱硝等装置。第二十二条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，在工业园区内，为瓦楞纸板及纸箱生产项目，不属于高能耗，项目锅炉燃料使用生物质颗粒，根据《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》（2008年9月22日昆明市人民政府令第81号公布，自2008年11月1日起施行）及《昆明市扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》，本项目不属于禁燃区，项目产生的废气主要为生物锅炉燃料燃烧产生废气，产生的废气通过1套“耐高温布袋除尘装置”处理经1根38.5m高排气筒排放，本项目符合《云南省大气污染防治条例》。</p>
	<p>8、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析</p> <p>根据《昆明市大气污染防治条例》（2020年10月30日昆明市第十四届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2020年11月25日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准），项目涉及到的《昆明市大气污染防治条例》主要有以下几条：</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。</p> <p>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>第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密</p>

闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：

- (一) 石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；
- (二) 制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；
- (三) 汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；
- (四) 塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；
- (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

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：

- (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；
- (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；
- (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，严禁高处抛撒；
- (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；
- (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。

表 1-12 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
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。	本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，经对照昆明市高污染燃料禁燃区管理规定，项目所在位置不属于禁燃区	符合

	范围，项目锅炉燃料使用生物质颗粒。	
产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取有效处理措施减少废气排放。	项目为瓦楞纸板及纸箱生产项目，生产过程中产生废气主要为生物质锅炉燃料燃烧废气经1套“耐高温布袋除尘装置”处理经1根38.5m高排气筒排放。	符合
本市城市规划区内的施工单位应当遵守施工工地污染防治要求。	项目施工期严格落实施工工地污染防治要求。	符合

综上分析，项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》。

9、与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-13 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	规划要求	本项目情况	符合性
第一节 优化生态环境空间管控	构建国土空间开发保护新格局。以国土空间规划为基础，严格落实生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界，减少对自然生态空间的占用。优化城市用地配置，节约集约利用建设用地。	项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。	符合
	建立健全生态环境分区引导机制。建立健全生态环境分区引导机制。加快推进“三线一单”落实落地，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，确保发展不超载、底线不突破。	项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，位于杨林经济开发区重点管控单元。项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
第二节 统筹推进区域绿色发展	推动滇中地区高质量发展。充分发挥滇中地区对全省高质量发展、高水平保护的带动作用，加快滇中新区、各类开发区循环化、生态化、低碳化改造，提高资源能源利用效率，明显增强绿色竞争力。加强区域联防联控，实施重点区域大气污染分策治理，完善区域污染天气联合应对机制。建立统一、高效的环境监测体系以及跨区域环境联合防治协调机制、环境联合执法监督机制、规划环评会商机制	项目生物质锅炉燃料燃烧废气经1套“耐高温布袋除尘装置”处理后经1根38.5m高DA001排气筒排放。	符合
第三节 优化产业结构	推进重点行业绿色化改造。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整，以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，	项目位于云南省昆明市嵩明县杨林工业园区，为合规产业园区，同时项目产生的废气、废水、固废、噪声均得到有效治理，项目的运行对环境影响较小。	符合

		全面推动传统优势产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业，开展减污降碳协同治理。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。促进各类开发区整合提升，依法依规推动工业企业入园入区发展，提高各类开发区聚集水平，深入推进各类开发区循环化改造。		
	第四节 优化能源结构	控制煤炭消费总量。严格实施煤炭消费减量替代，严格控制煤炭消费不合理增长。严格按照国家规划推进清洁燃煤机组建设，为省内电力系统安全稳定运行提供支撑，新增用电需求主要由区域内非化石能源发电和区域外输电满足。按照“产能置换、减油增化”等原则，科学谋划炼化一体化项目。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合
	第六章 加强协同控制，改善大气环境	持续改善滇中地区环境空气质量。推动重点行业绿色转型、产业集群和各类开发区升级改造、产业布局优化调整、工业炉窑深度治理。强化 O ₃ 污染治理，大力推进 VOCs 全过程综合整治，全面完成钢铁企业超低排放改造。推进重要物流通道干线铁路建设工程、铁路专用线建设，推动煤炭、焦炭、铁矿石、电解铝、砂石骨料等重点货品运输“公转铁”。建立健全城市间大气污染联防联控机制，强化传输通道城市大气污染管控。	项目生物质锅炉燃料燃烧废气经 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后经 1 根 38.5m 高 DA001 排气筒排放。项目拟对印刷过程产生的有机废气进行收集处理后达标排放，有机废气拟采用印刷机软帘封闭+集气系统+1 套“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA002 有组织排放，废气处置措施为活性炭吸附法。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	符合
	第九章 统筹风险防范，守牢环境安全底线	强化固体废物风险防范。针对环境风险高的固体废物堆场，制定综合修复方案，开展修复治理。加强危险废物环境监督管理，建立部门合作机制，强化信息共享和协作配合。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置能力建设，将危险废物处置中心作为突发环境事件应急处置保障资源	本项目危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求规范建设，地面采取防渗措施，防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。同时项目严格执行危废转移联单等管理制度，确保产生的危险废物得到有效的收集和处理。	符合
综上，项目的建设符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》的要求。				
10、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析				

“十四五”期间，昆明市将深入开展大气环境综合管理，扎实推进重点区域联防联控，以大气污染物协同控制和分区巩固治理为主线，强化高水平大气污染治理，精准施治推进生态环境治理能力现代化，继续深入打好大气污染防治攻坚战。

一、强化工业源治理，推动工业炉窑深度治理，全面提升无组织排放管控水平。严格执行排污许可管理制度，加强对排放二氧化硫和氮氧化物重点企业脱硫脱硝设施在线运行监管，2025 年底前，全面完成钢铁等重点企业的超低排放改造；

二、大力推进重点行业 VOCs 治理，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；

三、加强机动车和非道路移动机械尾气污染治理，继续推动柴油货车污染治理工作；

四、加强城市扬尘污染管控，推进建筑工地绿色施工；

五、深化生活源治理，着重加强餐饮油烟污染治理与控制；

六、全面加强空气质量监控能力建设，完善全市空气质量监测网络，加快大气复合污染监测、评价、监管、信息、应急、监察及机动车排污监控等能力建设。

项目生物质锅炉燃料燃烧废气经 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后经 1 根 38.5m 高 DA001 排气筒排放。项目拟对印刷过程产生的有机废气进行收集处理后达标排放，有机废气拟采用“印刷机软帘封闭+集气系统+1 套三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA002 有组织排放，废气处置措施为活性炭吸附法。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。项目的建设符合《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

11、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

表 1-14 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

序号	方案要求	本项目情况	符合性
1	大力发展战略性新兴产业。到 2025 年，非化石能源消费比重较 2020 年提高 4 个百分点以上，电能占终端能源消费比重达 30% 以上。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先	项目锅炉燃料使用生物质颗粒。	不冲突

	保障居民生活和清洁取暖需求。		
2	严格合理控制煤炭消费增长。有序推进煤炭消费减量替代。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合
3	开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合
4	推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒。	不冲突

综上，项目的建设与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符。

12、与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

表 1-15 与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

序号	方案要求	本项目情况	符合性
一、目标任务			
1	2025年，全市PM2.5平均浓度控制在24微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到99.1%，不出现重度及以上污染天气，各县（市）区空气质量持续改善，氮氧化物、VOCs减排量达到国家要求。	项目生物质锅炉配套低氮燃烧器，针对项目生产工艺印刷过程中的VOCs排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集收集，收集效率可达到80%以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。	符合
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级			
1	新改扩建“两高一低”项目要严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、生态环境分区管控、环境影响评价、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。按照“整体推	项目为纸板及纸箱生产项目，不属于“两高”项目。	不冲突

	进、一企一策”的要求，加快实施钢铁、石油化工、有色、建材等行业绿色技术应用、重大节能装备应用、能量系统优化、公辅设施改造、原料优化调整、余热余压利用的节能低碳改造。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严管严控新增电解铝产能。按时限要求推进钢铁产业转型升级。鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。加强煤炭洗选，淘汰落后煤炭洗选产能。有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。2025年，短流程炼钢产量占比达10%。		
2	推动落后产能退出。进一步提高重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类新建项目的现有生产能力进行升级改造。	项目为纸板及纸箱生产项目，不属于能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能企业。	符合
3	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	项目印刷使用水性油墨，外购水性油墨采用密闭容器盛装，无需调配，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。	符合
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展			
1	严格合理控制煤炭消费增长。在保障能源安全供应前提下，有序推进煤炭消费减量替代。严格合理控制煤炭消费增长。根据发展需要合理建设先进煤电，有序淘汰落后煤电，大力推进煤炭清洁高效利用和煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，推动煤炭和新能源优化组合。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合

		消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。		
2		积极开展燃煤锅炉关停整合。城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合
3		实施工业炉窑清洁能源替代。继续完善工业炉窑管理清单，重点掌握燃用煤炭及其他高污染燃料的工业炉窑使用和排放情况。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。推动以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑清洁能源替代。加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用	符合
四、强化多污染减排，切实降低排放强度				
1		强化 VOCs 全过程综合治理。推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、化纤等重点行业深度治理。注重源头控制，积极推行低 VOCs 源头替代综合激励政策，推动包装印刷行业产品设计 VOCs 减量化，在工业涂装行业全面推广低 VOCs 源头替代。加强过程控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。石化、煤化工、原料药、农药、焦化等行业污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。配合研究建立全省统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	项目印刷使用水性油墨，外购水性油墨采用密闭容器盛装，无需调配，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。	符合
2		推进重点行业污染深度治理。全面推进 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。对钢铁、建	项目锅炉燃料使用生物质颗粒，不涉及煤炭的消耗及使用。项目不属于钢铁、建材、有色金属、火电、	符合

	<p>材、有色金属、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉，进一步排查物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程的无组织排放薄弱环节，有针对性地开展深度治理。按照国家有关要求，2025年，全市80%以上钢铁产能完成超低排放改造，基本完成65蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造，力争50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。优先推进县级及以上城市建成区及周边、污染传输通道上的水泥熟料、焦化企业超低排放改造。</p> <p>持续推进工业污染源全面达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等重点行业深度治理。全面开展燃煤、生物质锅炉和砖瓦、玻璃、陶瓷、耐火材料、有色、铸造、石灰等行业工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。</p>	<p>焦化、铸造等重点行业。项目生物质燃烧采用低氮燃烧，设置“耐高温布袋除尘装置”，属高效除尘设施。</p>	
五、完善大气环境管理体系，全面推进协同治理			
1	<p>加强城市空气质量管理。空气质量已达标区县持续巩固优良空气质量，未达标城市制定限期达标规划。完善网格化动态监管机制，实现PM2.5精细化管控，抓好NOx 和 VOCs 协同减排，持续推进PM2.5 和臭氧污染协同控制。2025年，臭氧前体物 NOx 和 VOCs 协同控制取得积极成效，全市臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p>	<p>项目生物质燃烧采用低氮燃烧，针对项目工艺生产印刷过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集，收集效率可达到80%以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。</p>	符合
<p>综上，项目的建设与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》相符。</p> <p>13、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，石化、化工、工业涂装、</p>			

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。本项目属于包装印刷行业，属于该方案的重点行业；本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析详见表 1-16。

表 1-16 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

重点行业挥发性有机物综合治理方案	本项目情况	相符性
<p>(四) 包装印刷行业 VOCs 综合治理。重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。</p> <p>强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。</p> <p>加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p> <p>提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。</p>	<p>外购水性油墨采用密闭容器盛装，无需调配，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。针对项目工艺生产印刷过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。</p>	相符
<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、</p>	<p>针对项目工艺生产过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，项目采用的为推荐的废气处理工</p>	相符

	<p>吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p>	<p>艺，根据工程分析可做到达标排放。</p>	
--	---	-------------------------	--

根据上表，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》是相符的。

14、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

2019 年 9 月 4 日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析详见表 1-17。

表 1-17 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	<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。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速</p>	<p>项目印刷采用水性油墨，针对项目工艺生产过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，项目采用的为推荐的废气处理工艺，根据工程分析可做到达标排放。</p>	符合

		率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。		
2		<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通</p>	外购水性油墨采用密闭容器盛装，无需调配，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。针对项目工艺生产印刷过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。	符合

		<p>风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>		
3		<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相</p>	<p>针对项目生产工艺过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，项目采用的为推荐的废气处理工艺，根据工程分析可做到达标排放。</p>	符合

		关规定执行。		
4		<p>深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。</p> <p>推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。</p> <p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>本项目 VOCs 的排放主要环节为油墨输送、印刷等工序，建设单位须制定操作规程，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建设单位须对危废暂存间建立管理台账，记录生产、治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。</p>	符合
重点行业治理任务				
5		<p>石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。</p> <p>深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs</p>	<p>外购水性油墨采用密闭容器盛装，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。针对项目生产工艺过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。</p>	符合

		<p>泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。</p> <p>加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，要溯源泄漏点并及时修复。</p> <p>强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕 (kPa) 的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。</p> <p>深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。</p>		
6		<p>包装印刷行业 VOCs 综合治理。重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。</p> <p>强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。</p>	<p>项目印刷使用水性油墨，外购水性油墨采用密闭容器盛装，无需调配，非即用状态均加盖密封。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。针对项目工艺生产印刷过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，采用“印刷机软帘封闭”废气由集气系统负压收集，收集效率可达到 80%以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通</p>	符合

	<p>加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p> <p>提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。</p>	过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。	
--	--	---------------------------------------	--

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

15、与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）的符合性分析

本项目与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）的符合性分析见下表。

表 1-18 《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）相符合性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符合性
5 总体要求	5.1 一般规定：（1）包装印刷企业通过采用低 VOCs 含量原辅材料、清洁生产工艺技术，优先从源头减少污染物产生；优选回收治理措施，对可回收的物质、热量等进行回收利用；在达标排放的基础上，采用高效治理技术，最大程度削减污染物排放量。（2）治理工程应与包装印刷生产工艺相适配，对产生有机废气的设备、工位等进行系统收集和治理。治理工程应作为生产系统的一部分进行管理。（3）包装印刷企业应按照环境管理规定开展自行监测，重点排污单位应安装大气污染物自动监控设备。	本项目使用油墨为水性油墨，拟采用“三级活性炭吸附装置”进行废气治理，可做到达标排放。	符合

		<p>5.1.5 治理工程产生的废水（液）、固体废物（废吸附剂、废催化剂、废蓄热体、废过滤材料等）、噪声等应按照相关环境保护管理要求采取控制措施，防止产生二次污染。</p>	<p>项目废气处理设备产生废活性炭危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废处理资质的单位进行处理，按照《危险废物转移联单管理办法》进行管理，废水经污水处理设施处理后回用，不外排。废气处理设备产生的噪声经过隔声减震处理后可减少噪声对环境的影响。</p>	符合
综上，本项目与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》(HJ1163-2021)相符。				
<h3>16、与《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）相符合性分析</h3> <p>项目与《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）相符合性分析见表 1-19。</p>				

表 1-19 与《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）符合性分析

印刷工业污染防治可行技术指南要求如下	本项目情况	相符合
印刷企业可通过选择采用使用植物油基胶印油墨替代、辐射固化油墨替代、水性柔印油墨替代、水醇性凹印油墨替代、无/低醇润湿液替代技术、UV 光油替代、水性光油替代、水性胶粘剂替代等源头控制技术，以及无溶剂复合技术、共挤出复合技术、零醇润版胶印技术、无水胶印技术、自动橡皮布清洗技术等，实现达标排放。	项目为瓦楞纸板及纸箱生产项目，印刷过程使用水性油墨，废气产生量较小，能够实现达标排放。	相符
大气污染治理技术：应加强对印刷生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放。常用的有机废气治理方法包括吸附法 VOCs 治理技术、固定床吸附技术、旋转式吸附技术、燃烧法 VOCs 治理技术、热力燃烧技术、蓄热燃烧技术、催化燃烧技术、蓄热催化燃烧技术及冷凝法 VOCs 治理技术。	本项目对印刷过程产生的有机废气进行收集处理后达标排放，有机废气拟采用“印刷机软帘封闭+集气系统+1 套三级活性炭吸附装置”处理后有组织排放，废气处置措施为活性炭吸附法。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	相符
水污染处理技术：水性油墨印刷清洗工序产生的清洗废水，一般采用物化法和生化法进行处理。物化法主要包括混凝、吸附、膜处理等，生化法主要包括活性污泥法、水解酸化等。	本项目印刷机清洗废水使用污水处理设备处理后循环使用不外排。	相符

	固体废物综合利用和处置技术：印刷生产中产生的废纸、废塑料、废金属等一般固体废物，属于可再生资源的宜由专门单位回购并进行再生利用；印刷生产中产生的危险废物，应委托有资质的单位进行危险废物处置。	项目运营期边角料、废包装材料、不合格产品等统一收集后暂存于一般固废暂存处，定期外卖给废品收购站；生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由专人负责清运至附近环卫部门设置的垃圾收集点，由环卫部门负责清运处置；危险废物统一收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位定期清运、处置。	相符
	噪声污染治理技术：企业规划布局宜使主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。由印刷生产设备和辅助设备的振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声，可采取减振、隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩或将某些设备传动的硬件连接改为软件连接；车间内可采取吸声和隔声等降噪措施；对于空气动力性噪声，可采取安装消声器等措施。	本项目生产设备全部设置于生产车间内，高噪声设备安装消声减震装置。	相符

综上所述，项目建设与《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)相符。

17、与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织排放控制要求符合性分析

本项目与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织排放控制要求的符合性分析见下表。

表 1-20 与印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）无组织排放控制要求相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符性
5.2—— 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。 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。 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。	本项目使用水性油墨进行印刷，项目油墨等 VOCs 物料均提出储存于密闭的容器中，非即用状态均加盖密封。 外购水性油墨等采用密闭容器盛装，存放过油墨的容器均加盖密闭。尽可能减少运输、储存、使用过程中有机废气的逸散。	符合
5.3—— VOCs 物料转	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。	外购水性油墨采用密闭容器盛装，尽可能减少运输过程中有机废气的逸	符合

	移和输送无组织排放控制要求		散。	
	5.4——工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	针对项目工艺生产过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，根据工程分析可做到达标排放。	符合
	5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>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。</p> <p>5.7.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、WS/T 757—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 0.3 m/s。</p> <p>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 GB 37822 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 500 $\mu\text{mol/mol}$。</p> <p>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。</p> <p>5.7.5 企业应按照 HJ 944 要求建立</p>	针对项目工艺生产过程中的 VOCs 排放，本次环评中已提出了废气收集治理措施，收集效率可达到 80% 以上，有效控制无组织废气排放。收集的有机废气通过“采用三级活性炭吸附装置”工艺进行废气治理，项目采用的废气处理工艺处理效率能够达到 60% 以上，根据工程分析可做到达标排放。 建设单位运营期严格按照 HJ 944 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。	符合

	<p>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。</p>		
综上,本项目废气处理设施与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)无组织排放控制要求相符。			
18、选址合理性分析			
本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧,位于产业园区。			
<p>从规划符合性角度看,项目选址位于云南省昆明市嵩明县杨林工业园区杨林综合片区,定位为国家级经开区的核心片区和重要增长极,国家级新区现代产业聚集高地和产城融合引领区,是以发展先进装备制造业、新材料产业和现代服务业为主的生态综合型产业基地;根据项目与杨林片区产业布局规划位置关系图(详见附图 7),项目位于新材料综合组团,项目主要进行瓦楞纸板及纸箱生产,与产业规划不冲突,且项目已与嵩明杨林经济技术开发区管理委员会签订招商引资协议(详见附件 14),因此,项目与《云南嵩明杨林工业园区总体规划修改(2018-2035)》、《嵩明杨林经济技术开发区总体规划修编(2023-2035 年)》产业布局相符。</p>			
<p>从用地性质看,项目进行纸板和纸箱生产,根据用地规划许可证(详见附件 5),项目用地性质为工业用地,项目建设与土地利用规划性质相符。</p>			
<p>从经济发展角度看,项目区各种基础设施建设完善,具有良好的交通运输条件,有利于项目的长远发展。</p>			
<p>从环境相容性角度看,项目位于云南省昆明市嵩明县杨林工业园区,项目厂界以租赁厂房边界划分,项目租赁厂房与其他厂房分隔开,项目周边主要为生产型企业,项目污染物产生量较少,在通过采取本次评价提出环保措施后,项目对周围环境影响不大。</p>			
<p>项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位,项目占地为工业用</p>			

地，不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区，无需要特殊保护的环境目标，不属于生态保护区和其他需要特殊保护的区域。

综上所述，项目选址合理。

19、与周边环境的相容性分析

根据现场踏勘，项目周边企业污染源情况见表 1-21。

表 1-21 本项目周边企业污染源调查一览表

序号	企业名称	相对位置		主营业务	主要污染物
		方位	距离，m		
1	云南高享木业有限公司	东侧	紧邻	门窗制造	颗粒物、VOCs
2	金锐激光	东侧	紧邻	零件加工、切割	异味
3	昆明市工具配件厂	西侧	165m	零件加工、销售	颗粒物、VOCs
4	云南亿华护栏网厂	西侧	220m	护栏网生产	VOCs、异味
5	云南云内动力机械制造有限公司	西北侧	45m	金属加工机械制造	颗粒物
6	云南五鑫实业有限公司	西北侧	215m	石墨制品生产、销售	颗粒物
7	云南大力神金属构件有限公司	西北侧	335m	金属构件生产、销售	颗粒物
8	嵩明理工恒达新材料科技有限公司	西侧	315m	有色金属制造、销售	颗粒物
9	昆明京京香料厂	西侧	310m	香料香精生产、销售	颗粒物、异味
10	嵩明县富丽铁件加工厂	西侧	305m	线路器材加工、销售	颗粒物、VOCs
11	凯源管业	西侧	370m	管件生产、销售	VOCs
12	昆明佳彩装饰材料有限公司	西侧	455m	装饰材料生产、销售	颗粒物、VOCs
13	云南农垦金汇粮油产业有限公司	西南侧	420m	粮油生产、销售	异味
14	云南博一门窗有限公司	西南侧	495m	门窗制造、加工、销售	颗粒物、VOCs
15	嵩明鑫安电子科技有限公司	东南侧	245m	电子设备生产、销售、安装	VOCs
16	云南伊利乳业有限责任公司	东南侧	370m	乳制品制造	异味

	<p>从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素，本项目的主要污染物是废气、废水、固废及噪声，经过相应的措施处理后，可以做到达标排放，对周围企业影响不大。因此，项目与周边环境是相容的。</p>
--	---

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>1、项目建设背景</p> <p>随着我国经济的发展，纸板需求量越来越大，广泛用于各类物品包装。基于良好的市场前景，为满足市场需求、节约成本，带动地方经济发展，增加经济效益，云南神旭包装有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 1500 万元在云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧租用已建设部分厂房及综合楼，进行项目生产。</p> <p>项目主要建设 1 条瓦楞纸板生产线、1 条彩色纸箱生产线及 7 条普通纸箱生产线，同时建设生产区、锅炉房、淀粉胶制备区、原辅料堆放区、成品堆放区等，建成后将形成年产瓦楞纸板 25000 万 m²、4460 万只普箱、640 万只彩箱的规模。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，该项目属于“十九、造纸和纸制品业 22--纸制品制造 223*（有涂布、浸染、印刷、胶粘工艺的）”；“四十一、电力、热力生产和供应业、91 热力生产和供应工程；使用其他高污染燃料的”，应当编制环境影响报告表。为此，云南神旭包装有限公司委托云南策润环保科技有限公司（以下简称“我单位”）承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后进行了实地踏勘，收集有关资料，按照环境影响评价有关技术规范，编制了《云南神旭包装有限公司瓦楞纸板及纸箱生产项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。</p> <p>2、工程内容及规模</p> <p>(1) 项目名称：云南神旭包装有限公司瓦楞纸板及纸箱生产项目；</p> <p>(2) 建设地点：云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧；</p> <p>(3) 建设单位：云南神旭包装有限公司；</p> <p>(4) 建设性质：新建；</p> <p>(5) 项目投资：1500 万元，其中环保投资 65.7 万元，占总投资的 4.38%。</p>
------	---

项目租用云南兴胜毅工贸有限公司已建部分标准化厂房及配套综合楼等进行生产，厂房占地面积约为 20741.8m²，根据用地规划许可证（详见附件 5），项目用地性质为工业用地，主要设置 1 条瓦楞纸板生产线、1 条彩色纸箱生产线及 7 条普通纸箱生产线，同时建设生产区、锅炉房、淀粉胶制备区、原辅料堆放区、成品堆放区等，建成后将形成年产瓦楞纸板 25000 万 m²、4460 万只普箱、640 万只彩箱的规模。

工程建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程名称		建设内容	备注
主体工程 其中	生产厂房	本项目拟租用厂房为两栋（2#及 4#厂房），占地面积约 20741.8m ² ，厂房高度约为 12m，主要建设生产区、原辅材料堆存区及成品堆放区等。	新建
		项目租用 2#已建厂房，建筑面积约 11049m ² ，主要建设瓦楞纸板生产线。	新建
	生产区	位于厂房中部，建筑面积约 2000m ² ，主要设置 1 套 3.5m 七层瓦楞纸板生产线、1 台 2.8 自动分纸机。用于瓦楞纸板生产。	新建
	锅炉区	位于厂房东北侧，建筑面积约 520m ² ，设置 2 台 8t/h 燃生物质蒸汽锅炉（1 用 1 备），配套设置 1 套软水制备系统及 1 台低氮燃烧器，为生产提供蒸汽。	新建
	淀粉胶制备区	位于厂房东南侧，建筑面积约 1000m ² ，设置 1 台全自动制胶机，用于淀粉胶制备。	新建
	原辅料堆放区	厂房西北侧拟设置为原辅料堆存区，占地面积约为 3500m ² ，主要用于项目区内瓦楞纸板生产线原辅材料的存放。设置 4 台抱车。	新建
	成品堆放区	厂房西南侧拟设置为成品堆放区，占地约 3600m ² ，主要用于项目瓦楞纸板成品堆放。设置 2 台叉车。	新建
	废纸打包区	厂房南侧设置一块废纸打包区，占地面积约 200m ² ，设置 1 台废纸打包机，用于废边角料、不合格产品等打包暂存。	新建

公用工程	其中	4#厂房		项目租用 4#已建厂房，建筑面积约 9692.8m ² ，主要建设纸箱生产线。	新建	
		生产区	位于厂房北侧及中部，建筑面积约 5000m ² ，拟设置 8 台钉箱机、8 台粘箱机、8 台模切机及 8 台全自动捆绑机，7 台印刷机及 1 台全自动裱纸机。主要用于纸箱生产。	新建		
		原辅料堆放区	厂房西南侧、南侧拟设置为原辅料堆存区，占地面积约为 2200m ² ，主要用于项目区内纸箱生产线原辅材料的存放。设置 4 台叉车。其中设置油墨储存区约 1000m ² ，用于储存水性油墨，采取一般防渗措施。	新建		
		成品堆放区	厂房东南侧拟设置为成品堆放区，占地约 2300m ² ，主要用于项目纸箱成品堆放。	新建		
		综合楼	位于厂房南侧，共九层，高约 35.3m，项目拟租用已建综合楼其中 5 层，并依托其配套设施，租用建筑面积约为 5504m ² 。主要用于员工办公生活等活动。	新建		
	辅助工程	卫生间	项目综合楼配套建设卫生间。	新建		
	依托工程	隔油池	项目依托云南兴胜毅工贸有限公司建设 1 个隔油池，容积约为 1.0m ³ ，位于综合楼东侧，用于预处理食堂含油废水。	依托		
	依托工程	化粪池	项目依托云南兴胜毅工贸有限公司建设 1 个化粪池，容积约为 30m ³ 。位于综合楼北侧，用于预处理生活污水。	依托		
	排水	供水	由园区供水管网供给。	依托		
		项目实行雨污分流制，雨水收集后外排至市政雨水管网。项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准后，经市政污水管网排入嵩明县第二污水处理厂处理；生产废水（软水制备系统废水、锅炉强排水）收集后回用于制备淀粉胶及厂区道路场地洒水降尘，不外排。印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环使用不外排。		管网、隔油池及化粪池依托，沉淀池、污水处理设备新增		
		供电	从园区已有供电系统供给。			
		供热	设置 2 台 8t/h 的燃生物质锅炉（1 用 1 备）为瓦楞纸板生产提供蒸汽，配套低氮燃烧器。			
		消防	项目建筑配置灭火器材，消防水源为供水管网水，水量水压能满足消防要求。			

环保工程	废气治理	锅炉废气	锅炉燃烧废气经 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过 1 根 38.5m 高排气筒（DA001）排放。	环评提出
		印刷废气	印刷废气经设置软帘封闭及集气系统负压收集后进入 1 套“三级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	环评提出
		餐饮废气	食堂油烟配套“1 个集气罩+1 台油烟净化设施+高于办公生活房顶 1.5m 高的排气筒”，油烟净化器净化效率不低于 75%。	环评提出
	废水治理	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水收集后外排至市政雨污水管网。	依托
		食堂废水	依托云南兴胜毅工贸有限公司建设 1 个隔油池，容积约为 1.0m ³ ，位于综合楼东侧，用于预处理食堂含油废水。	依托
		软水处理废水、锅炉强排水	设置 1 个沉淀池，容积约为 5m ³ ，用于锅炉强排水及软水处理废水收集沉淀处理。	新建
		制胶机清洗废水	设置 1 个收集池，容积约为 1m ³ ，收集沉淀后回用于制胶。	新建
		印刷机清洁废水	设置 1 套处理规模为 1.0m ³ /d 的污水处理设备，用于处理印刷机清洗废水，拟设置于水墨印刷机旁。清洗废水经废水处理设施处理后循环使用，不对外排放。污水处理设备处理工艺为调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化。	新建
		生活污水	依托云南兴胜毅工贸有限公司建设 1 个化粪池，容积约为 30m ³ 。位于综合楼北侧，用于生活污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，经市政污水管网排入嵩明县第二污水处理厂处理。	依托
	噪声治理	设备噪声	项目区所有生产设备置于厂房内，高噪声设备安装消声、减振装置。	环评新增
	固废治理	生活垃圾	在厂区内外分散设置若干带盖垃圾桶，用于收集生活垃圾。	环评新增
		食堂泔水	在食堂设置 2 只泔水桶，用于收集食堂泔水。	环评新增
		废油脂	设置 2 只废油脂收集桶，用于收集隔油池废油脂。	环评新增
		一般固废	设置一般固废暂存区，占地面积约 100m ² ，位于 2#厂房内，用于收集、暂存生产过程产生的废边角废料、不合格产品等一般固体废弃物。	环评新增
		危险废物	项目厂房中间设置 1 间占地面积约为 20m ² 的危废暂存间，并配套 2 个危险废物专用收集容器，用于收集暂存机修过程产生的废机油，危险废物暂存间地面及裙脚进行重点防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 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。渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。	环评新增

3、项目依托工程情况

(1) 依托使用情况

本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，租用云南兴胜毅工贸有限公司建设 2#、4#厂房及部分综合楼进行项目建设，根据现场踏勘，目前云南兴胜毅工贸有限公司已配套建设雨污分流管网、隔油池、化粪池等设施。因此本项目雨污分流设施、隔油池、化粪池等均依托云南兴胜毅工贸有限公司已建，本项目不再单独建设，环保责任主体为云南兴胜毅工贸有限公司。

(2) 厂房建设情况

云南兴胜毅工贸有限公司在云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧投资建设川商科技创新产业园项目，项目总用地面积约 100 亩，总建筑面积 61798.85 平方米（包括地上建筑面积 61398.85 平方米，地下建筑面积 400 平方米），其中，新建标准厂房 6 栋，共 51471.82 平方米，综合楼 9908.43 平方米，地下消防水站及泵房 418.00 平方米，建筑密度 59.60%，容积率 1.44，绿地率 10.5%，绿地面积 6999.03 平方米，停车位 154 个。该项目主要出租标准厂房、综合楼获取租金。

根据现场踏勘及资料收集，本项目租用云南兴胜毅工贸有限公司建设 2#、4#厂房及部分综合楼，厂房及综合楼基础已根据设计图建设完成，正在进行地面硬化及内部装修。预计 2025 年 12 月建设完成并投入运行，待建设完成验收完毕后按厂房租赁协议将对应厂房及综合楼交付云南神旭包装有限公司即可建设本项目，目前暂无其他企业入驻。

4、主要产品及产能

项目各种产品规格根据市场需要进行调节。根据建设单位建设方案，产品方案详见表 2-2 所示。

表 2-2 项目产品方案

序号	名称	产量	规格型号	规格	产品质量标准	备注
1	瓦楞纸板	11250 万 m ² /a (28125t/a)	三层（楞高 1.1~2.0mm、	250g/m ²	《包装 材料 瓦	其中约 2461.8 万 m ² /a

			楞宽 3.0~3.5mm)		楞纸板》 GB/T 6544-20 08	(6154.5t/a) 自 用于纸箱生产， 剩余外售
		11250 万 m ² /a (42187.5t/a)	五层 (楞高 1.1~2.0mm、 楞宽 3.0~3.5mm)	375g/m ²		其中约 2742.8 万 m ² /a (10285.5t/a) 自用于纸箱生 产，剩余外售
		2500 万 m ² /a (16000t/a)	七层 (楞高 1.1~2.0mm、 楞宽 3.0~3.5mm)	640g/m ²		其中约 495.5 万 m ² /a (3171t/a) 自用于纸箱生 产，剩余外售
2	普通纸质 包装箱	2007 万只/a (5418.9t/a)	三层	0.27kg/ 个	《运输 包装用 单瓦楞 纸箱和 双瓦楞 纸箱》 GB/T 6543-20 25	外售
		2007 万只/a (9031.5t/a)	五层	0.45kg/ 个		
		446 万只/a (2809.8t/a)	七层	0.63kg/ 个		
3	彩色纸质 包装箱	288 万只/a (777.6t/a)	三层	0.27kg/ 个	外售	
		288 万只/a (1296t/a)	五层	0.45kg/ 个		
		64 万只/a (403.2t/a)	七层	0.63kg/ 个		

5、主要生产设施及设施参数

本项目主要的生产设施及设施参数详见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	数量	型号	备注
瓦楞纸板生产线				
1	3.5m 瓦楞纸板生产线	1 套	WJ-150-2 000	用于三层、五层、七层瓦楞纸板 生产
2	8t/h 燃生物质蒸汽锅炉	2 台 (1 用 1 备)	DZL8	配套低氮燃烧器，用于提供蒸汽
3	全自动制胶机	1 台	HT-3800	用于制备淀粉胶
4	2.8 自动分纸机	3 台	SA2600	用于纸板切割
5	废纸打包机	1 台	WS-160	用于边角料及不合格品打包
6	抱车	4 台	A-20	用于搬运瓦楞原纸及面纸
7	叉车	2 台	CPC30	用于成品搬运
彩色纸质包装箱生产线				
8	全自动裱纸机	1 台	SAFM-10 00	用于彩箱裱纸
9	平压模切机	1 台	DP-450	用于彩箱模切

10	钉箱机	1 台	TJ-2700	用于钉箱
11	粘箱机	1 台	HXZ-105 0	用于粘箱
12	自动捆绑机	1 台	ELIDAEL D-100A	用于成品捆绑
普通纸质包装箱生产线				
13	水墨印刷机	7 台	1225	用于普箱印刷
14	平压模切机	7 台	DP-450	用于普箱模切
15	钉箱机	7 台	TJ-2700	用于钉箱
16	粘箱机	7 台	HXZ-105 0	用于粘箱
17	全自动捆绑机	7 台	ELIDAEL D-100A	用于成品捆绑
18	叉车	4 台	CPC30	用于原辅料及成品搬运
废气治理设施				
19	软帘封闭+集气系统+ 三级活性炭吸附装置	1 套	/	用于印刷废气处理
20	配套低氮燃烧器、设置 “耐高温布袋除尘装 置”	1 套	/	用于生物质锅炉燃料燃烧废气 处理（1用1备两台锅炉不会同时启动，锅炉产生废气由后续环 保设施设计单位通过设置管道 收集连接到同1套耐高温布袋 除尘装置，可实现两台锅炉共用 1套布袋除尘装置）
废水治理设施				
21	隔油池	1 个	1.0m ³	用于预处理食堂废水
22	化粪池	1 个	30.0m ³	用于预处理生活污水
23	沉淀池	1 个	5.0m ³	用于收集软水处理废水及锅炉 强排水
24	收集池	1 个	1.0m ³	用于收集制胶机清洗废水
25	污水处理设备	1 套	1.0m ³ /d	用于处理印刷机清洗废水
噪声治理设施				
26	减震垫	若干	/	用于降低设备噪声
固废治理设施				
27	带盖生活垃圾收集桶	若干	/	用于收集生活垃圾
28	泔水桶	2 只	/	用于收集泔水
29	废油脂收集桶	2 只	/	用于收集废油脂
30	一般固废暂存区	1 块	100m ²	用于暂存一般固废
31	危险废物暂存间	1 间	20m ²	用于暂存危险废物
6、主要原辅材料及燃料的种类、用量				

(1) 主要原辅料

项目使用原材料均外购正规厂家，不回收废纸。外购经其他生产厂家生产的瓦楞纸、面纸，生产过程使用蒸汽锅炉提供蒸汽，使用生物质为燃料。其余各机械设备均使用电能。本项目普箱生产线印刷所用原辅料为水性环保油墨，彩箱生产直接外购印刷覆膜好的贴面纸，项目使用水性油墨不添加其余调节油墨性能的助剂及稀释剂。本项目使用原辅料食用木薯淀粉、硼砂、片碱及水制备淀粉胶用于纸板生产，不添加消泡剂、有机酸等，项目制备淀粉胶均用于本项目纸板生产，不外售。本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅料用量及能源消耗

序号	材料名称	年耗量 (t/a)	规格	供应来源	备注	最大 储存 量(t)
一、生产瓦楞纸板主要原辅料						
1	瓦楞原纸、面纸	83349	120kg/卷	就近购买	主原料	100
2	食用木薯淀粉	2256	50kg/袋	就近购买	主原料(用于制胶)	8
3	硼砂	382	50kg/袋	就近购买	辅料(用于制胶)	2
4	片碱	225	25kg/袋	就近购买	辅料(用于制胶)	2
二、生产普箱主要原辅料						
1	瓦楞纸板	17290	250g/m ² 、375g/m ² 、640g/m ²	项目自产成品	主原料	100
2	水性油墨	30.8	20kg/桶	上海名枫水墨化工有限公司	主原料(用于普箱印刷)符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值 GB 38507-2020》要求	2
3	橡胶板成品	0.45	/	购买已制版成品	辅料	0.1
4	裱纸胶	15	20kg/桶	昆明佰晟经贸有限公司	辅料	1
5	钉子	1.603	25kg/袋	就近购买	辅料	0.5
三、生产彩箱主要原辅料						
1	瓦楞纸板	2321	250g/m ² 、375g/m ² 、640g/m ²	项目自产成品	主原料	100
2	贴面纸	89	/	购买印刷覆膜后成	主原料	2

				品		
3	裱纸胶	10.7	20kg/桶	昆明佰晟 经贸有限公司	辅料	1
4	钉子	0.551	25kg/袋	就近购买	打钉	0.01
四、能耗						
1	新鲜水	22094.1 6m ³ /a	/	园区接入	/	/
2	生物质颗粒	3088.8t/ a	/	外购	/	5
3	电能	5×10 ⁵ k W·h	/	园区接入	/	/

(2) 主要原辅材料性质

①瓦楞原纸

瓦楞原纸是生产瓦楞纸板的重要组成材料之一。瓦楞原纸要求纤维结合强度好，纸面平整，有较好的紧度和挺度，要求有一定的弹性，以保证制成的纸箱具有防震和耐压能力。又称瓦楞芯纸。是构成瓦楞纸板波纹状中芯所用的原料纸。它经过瓦楞机加工，由加热至160~180℃的瓦楞辊将芯纸起楞而成瓦楞纸(corrugating paper;corrugated paper)。有卷筒纸和平板纸。定量为112~200g/m²。纤维组织均匀。纸幅厚薄一致。色泽黄亮。有一定的松厚度。具有较高的挺度、环压强度和吸水性，优良的贴合适应性。用本色阔叶木半化学浆、冷碱浆或本色碱法草浆或配以废纸浆，经游离状打浆后，即送入圆网多缸造纸机上抄造而成。主要用作瓦楞纸板的瓦楞芯层(中层)，对瓦楞纸板的防震性能起重要作用。也可单独用作易碎物品的包装用纸。

②食用木薯淀粉

木薯淀粉，是木薯经过淀粉提取后脱水干燥而成的粉末。木薯淀粉有原淀粉和各种变性淀粉两大类，广泛应用于食品工业及非食品工业。变性淀粉可根据用户提出的具体要求定制，以适用于特殊用途。木薯淀粉糊精是优良的胶粘剂，用途广泛，包括瓦楞纸板、纸袋、胶合板、胶纸、胶粘带、标签、邮票和信封等。

③硼砂

硼砂，一种无机化合物，一般写作Na₂B₄O₇·10H₂O，分子量为381.37。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。

硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配制缓冲溶液和制取其他硼化合物等。

④片碱

氢氧化钠（Sodium hydroxide），也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。

⑤瓦楞纸板

瓦楞纸板是一个多层的黏合体，它最少由一层波浪形芯纸夹层（俗称“坑张”、“瓦楞纸”、“瓦楞芯纸”、“瓦楞纸芯”、“瓦楞原纸”）及一层纸板（又称“箱板纸”、“箱纸板”）构成，具有较高的机械强度，能抵受搬运过程中的碰撞和摔跌，瓦楞纸板的实际表现取决于三项因素：芯纸和纸板的特性及纸箱本身的结构。本项目使用自产成品瓦楞纸板进行纸箱生产，不外购。

⑥水性油墨

油墨是用于印刷的重要材料，它能通过印刷将图案、文字表现在承印物上。油墨由有色体（如颜料、染料等）、连结料、填（充）料、附加料等物质组成的均匀混合物。本项目使用的油墨为上海名枫水墨化工有限公司生产的水性油墨，根据厂家提供的油墨成分检测报告及安全技术说明书可知，本项目使用的油墨内不含铅、镉、汞、六价铬等物质，不添加其余调节油墨性能的助剂、溶剂及稀释剂且普箱印刷色彩单一无需调配及稀释。根据检测报告及安全技术说明书可知，本项目使用的油墨主要成分详见表 2-5，挥发性有机化合物检测结果见表 2-6。

表 2-5 项目使用的水性油墨成分一览表

成分	含量 (%)	理化性质
水	39%	/
水溶性丙烯酸树脂	30%	耐热性好，不易挥发。
炭黑	30%	无定形碳，轻、松而极细的黑色粉末。
乙醇胺	1%	分子式 C ₂ H ₇ NO，易燃易挥发的无色透明液体。

表 2-6 检测结果一览表

成分	单位	技术要求	检验结果
挥发性有机化合物	%	5.0	0.5

综上，项目使用水性油墨挥发性有机物含量测试按 GB/T 38608-2020 规定

的方法进行，检验结果为0.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值GB38507-2020》表1水性油墨中柔印墨吸收性承印物VOCs限值要求≤5%，项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值GB38507-2020》要求。

⑦裱纸胶

水性裱纸胶水是一种快干型水乳胶粘剂，适用于各种包装盒边口与底口等封口粘结与搭口成型用胶。适宜粘结材料包括各种纸、纸塑、复合膜纸、上光纸盒等粘结，广泛应用于酒盒、鞋盒、药品盒、彩盒、食品盒、方便袋等，以及其他相关行业。既能满足手工粘合作业，也能适应各种全自动折盒机流水线作业。根据成分报告可知，本项目使用的裱纸胶主要成分见表 2-7。

表 2-7 项目使用的裱纸胶成分一览表

名称	组分	比例	质量标准
裱纸胶	食用级玉米淀粉	70%	GB/T 31818-2015《粉状纸制品淀粉胶粘剂》
	硼砂	13%	
	氢氧化钠	7%	
	水	10%	

项目使用裱纸胶进行裱纸及粘箱，主要组分为玉米淀粉和水，少量硼砂及氢氧化钠，不含挥发性有机物。

⑧贴面纸

贴在纸箱表面用于装饰，本项目使用的贴面纸均外购，外购贴面纸由生产单位根据购买方要求的图案等进行印刷并覆膜，项目购买加工完成的贴面纸成品，外购后用于彩箱生产。

⑨橡胶板

以橡胶为主体材料（可含有织物、金属薄板等增强材料），经硫化而制得的具有一定厚度和较大面积的片状产品，简称胶板。橡胶板具有较高硬度，物理机械性能一般，可在压力不大，温度为 20°~140°C 的空气中工作。橡胶板系由混炼胶经压延贴合或挤出成型，用平板硫化机硫化或用鼓式硫化机连续硫化而制成。本项目使用橡胶板均根据顾客要求外委雕刻完成后购买用于印刷。

⑩生物质颗粒

生物质颗粒是将农林废物（如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等）作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型（如块状、颗粒状等）的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。本项目使用的生物质燃料拟由云南飞春能源科技有限公司提供，根据厂家提供的生物质检测报告可知本项目生物质燃料各成分见表 2-8 所示。

表 2-8 生物质燃料成分一览表

应用基	全水分 (M _t)	分析水分 (M _a d%)	空干基灰分 (A _a d)	干基灰分 (A _d %)	空干基挥发分 (Vad %)	干基挥发分 (Vd%)	空干基固定碳 (FCad %)	干基全硫 (St, d%)	空干基氢 (Had%)	低位发热量 (MJ/kg)
应用基成份%	7.8	3.76	2.84	2.95	74.94	16.32	0.05	0.01	5.70	16.84

7、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度

项目年工作 330 天，每天工作 8 小时，夜间不生产。

(2) 劳动定员

项目劳动定员约 150 人，均在项目区食宿。

8、施工进度计划

项目施工期主要为设备安装、环保工程建设等，施工期约为 3 个月，预计 2025 年 12 月开工，2026 年 02 月竣工。

9、项目平面布置

本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，项目主要分为生产厂房及综合楼。项目生产厂房位于北侧，综合楼位于厂房南侧，综合楼处于拟设置排气筒侧上风向，可减少废气对外环境的影响，方便项目区管理又不影响工作人员的生活。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅便捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。

9、总投资和环保投资

项目总投资 1500 万元，建设工程环保投资共计 65.7 万元，占工程总投资

4.38%。各项环保投资估算明细见表 2-9。

表 2-9 环保投资概算表 单位：万元

类别	投资名称	数量	投资金额(万元)	备注
废水治理	依托设置 1 个隔油池，容积约为 1.0m ³ ，位于综合楼东侧，用于预处理食堂含油废水。	1 个	/	依托
	依托设置 1 个化粪池，容积约为 30m ³ 。位于综合楼北侧，用于生活污水预处理。	1 个	/	依托
	设置 1 个沉淀池，容积约为 5m ³ ，用于锅炉强排水及软水处理废水收集沉淀处理。	1 个	4.5	新建
	设置 1 个收集池，容积约为 1m ³ ，用于制胶机清洗废水收集。	1 个	1.5	新建
	设置 1 套处理规模为 1.0m ³ /d 的污水处理设备，用于处理印刷机清洗废水，拟设置于水墨印刷机旁。污水处理设备处理工艺为调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化。	1 个	20	新建
运营期 废气治理	项目锅炉废气经 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过一根 38.5m 高排气筒排放（DA001）。	1 套	15.0	新建
	印刷废气经设置软帘封闭及集气系统负压收集后进入 1 套“三级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	1 套	20.0	新建
	食堂油烟配套“1 个集气罩+1 台油烟净化设施+高于办公生活房顶 1.5m 高的排气筒”，油烟净化器净化效率不低于 75%。	1 套	1.0	新建
固废处置	分散式带盖垃圾收集桶。	若干	0.2	新建
	食堂泔水收集桶。	2 只	0.1	新建
	废油脂收集桶。	2 只	0.1	新建
	一般固废暂存区为 100m ² 。	1 块	0.1	新建
	设置 1 间占地面积约为 20m ² 的危废暂存间，设置 2 个危险废物专用收集容器，地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌和转移台账，委托资质单位清运、处置。	1 间	3.0	新建
	噪声治理 消声、减震、厂房隔声处理。	若干	0.2	新建
	合计		65.7	/

10、水量平衡

项目运营期生产用水包括锅炉用水、制胶用水、印刷机清洁用水、制胶机清

洗用水；办公生活用水环节包括项目食堂用水、职工生活用水、办公区清洁用水。项目生产厂房仅使用扫把进行清扫，不用水进行打扫，不产生车间清洁废水。

(1) 锅炉用水

项目拟采用 2 台 8t/h 生物质锅炉（1 用 1 备）提供蒸汽，项目备用 8t/h 生物质锅炉在 1 台生物质锅炉故障及检修时才启用。锅炉每年运行时间为 330 天，每天生产 8h。

根据锅炉对水质的要求，新鲜水在进入锅炉前需要进行软化处理，处理目的是去除水中的钙、镁离子，以防止水的硬度过高，影响锅炉的正常运行。

市政自来水通过软水制备系统中阳离子（钠离子）交换树脂，经离子交换除去钙镁离子后对自来水进行软化。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日发布）（工业锅炉（热力供应）行业系数手册），可知工业废水产生量为 0.356t/吨-原料（锅炉排污水 0.259+软化处理废水 0.097），根据锅炉厂家提供的数据及相关资料，项目 8t/h 燃生物质锅炉燃烧生物质约 1170kg/h, 9360kg/d, 3088.8t/a；则项目锅炉强制排水为 2.42m³/d，软水处理产生的废水总量为 0.91m³/d，项目运营期软水制备系统软化处理废水及锅炉排污水进入项目区沉淀池沉淀后回用于淀粉胶制备。

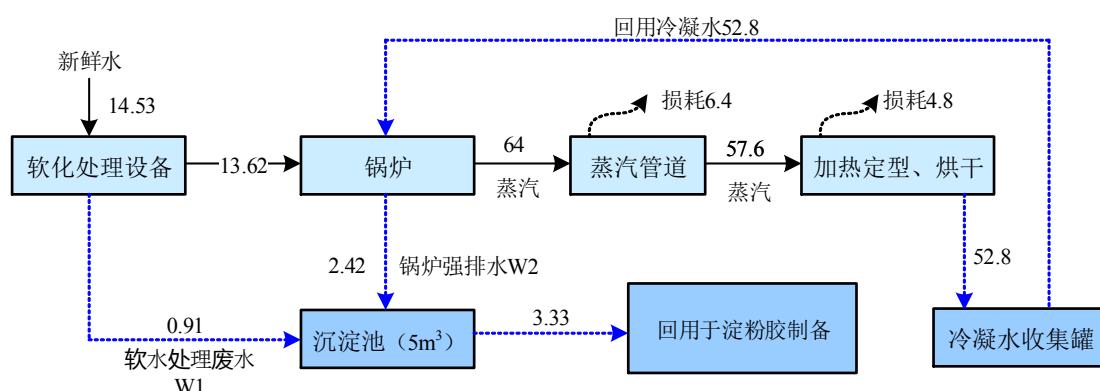


图 2-1 项目蒸汽平衡图（生物质） 单位:m³/d

根据蒸汽平衡图，锅炉用水量 67.33m³/d，其中 52.8m³/d 为回用冷凝水，14.53m³/d 为补充新鲜水，锅炉运行过程中损耗量为 11.2m³/d。

(2) 食堂用水

本项目综合楼设置食堂供职工就餐，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“国家机构 办公楼 有食堂”用水量按 50L/（人·d）计，“无食堂”用水量按 30L/（人·d）计。则项目区工作人员厨房用水定额按照 20L/人·d 计。项目用餐人数约为 150 人，则食堂用水量约 $3.0\text{m}^3/\text{d}$, $990\text{m}^3/\text{a}$; 废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$, $792\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）办公生活用水

项目综合楼均设置水冲厕，生活污水主要是冲厕废水、清洁、盥洗及办公等污水，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），工作人员其他生活用水量按 80L/人·d 计。项目劳动定员约为 150 人，则其他办公生活用水量约 $12\text{m}^3/\text{d}$, $3960\text{m}^3/\text{a}$; 废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$, $3168\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）办公区地面清洁用水

项目生产厂房清洁不用水，仅进行简单打扫即可；办公生活区需清洁建筑面积约为 3000m^2 ，办公生活区两天进行一次清洁，为了节约水资源，地面清洁使用拖把拖地，用水为拖把清洗水，地面清洁用水定额参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）“环境卫生”标准，按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则用水量约为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$, $990\text{m}^3/\text{a}$ ，项目地面清洁废水的产污系数按 0.8 计，则地面清洁废水产生量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$, $792\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准后，经市政污水管网排入嵩明县第二污水处理厂。

（5）制胶用水

项目使用木薯淀粉、硼砂、片碱与水混合成胶，各物料按比例调配后加水搅拌约 10min 即可。水与制胶原料投加比例约为 4:1，项目制胶原料用量为 2863t/a，则项目制胶用水量为 $34.7\text{m}^3/\text{d}$, $11452\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）制胶机清洗用水

项目制胶机及上胶辊约每日清洗一次，用水量约 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则年用水量为

16.5m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 0.04m³/d，13.2m³/a。清洗废水收集后暂存收集池内（1m³），后续回用作制胶使用。

（7）印刷机清洗用水

项目印刷过程中用水环节主要为印刷机设备清洗。根据同行类比调查，印刷机需定期对墨槽、墨辊、管道进行清洗，以防止油墨干固和堵塞，本项目印刷机所用油墨为水性油墨，项目拟设置 7 台印刷机，印刷机每天使用自来水清洗 1 次。根据建设单位提供资料，每台印刷机每次清洗用水量约 30L，本项目拟设置 7 台印刷机，则清洗用水量约为 0.21m³/d，69.3m³/a；废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 0.168m³/d，55.44m³/a。

项目印刷清洗废水设置 1 套污水处理设备处理，处理规模为 1m³/d，采用工艺为调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化处理后循环使用于印刷机清洗，不外排。

项目区用水量和污水产生量详见表 2-10。

表 2-10 项目用水量及污水产生量一览表

用水环节	用水量		产物系 数	废水量		去向/拟采取的处置措 施
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
生 活	食堂用水	3.0	990	0.8	2.4	792
	办公生活 用水	12.0	3960	0.8	9.6	3168
	办公地面 清洁用水	6.0	990	0.8	4.8	792
生产	锅炉用水	14.53	4794.9	0.356t/ t 原料	2.42	798.6
					0.91	300.3
	制胶用水	34.7	11452	0	0	0
	制胶机清 洗用水	0.05	16.5	0.8	0.04	13.2
	印刷机清 洗用水	0.21	69.3	0.8	0.168	55.44
合计		70.49	22272.7	/	20.338	5919.54

项目水量平衡图详见图 2-2。

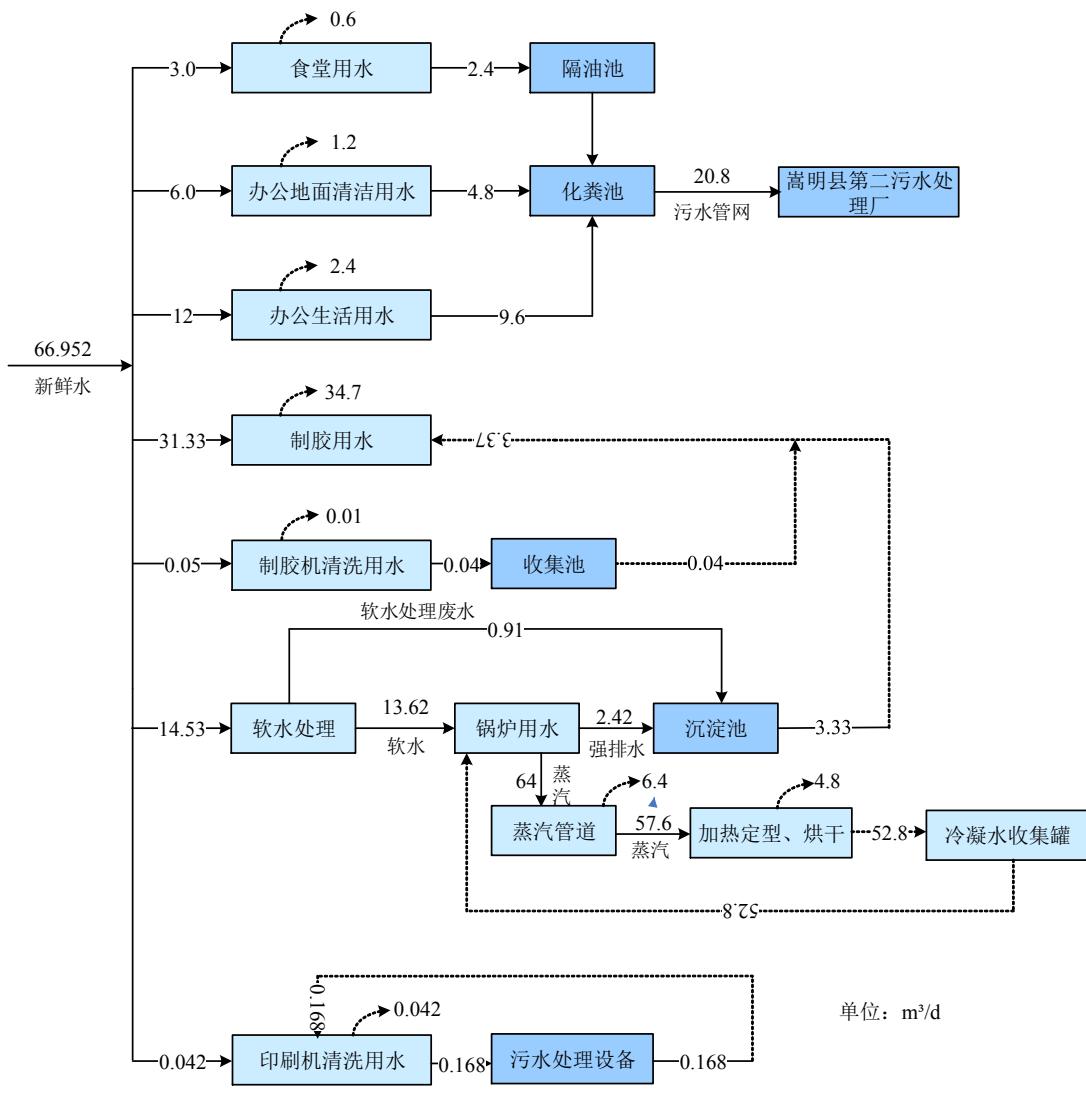


图 2-2 项目水量平衡图 (m³/d)

一、工艺流程简述

(一) 施工期工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

施工期主要进行生产设备安装、环保工程建设。项目施工期工艺流程及产污节点见图 2-3。

项目施工期施工人员约为 20 人，聘用当地居民进行施工，项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿。

施工期工艺流程图见下图：

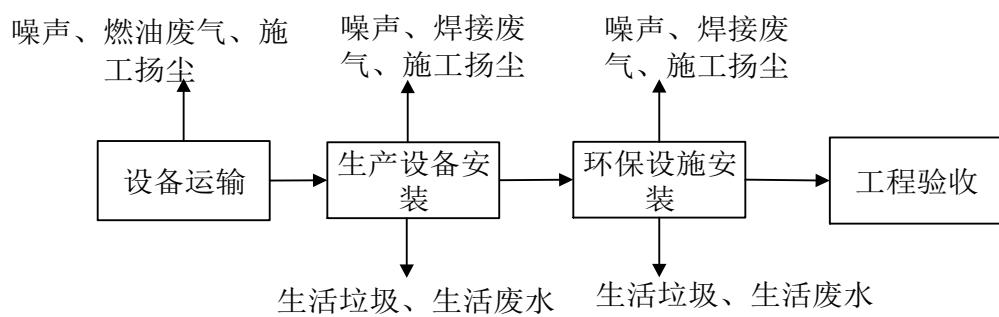


图 2-3 项目施工期工艺流程图

2、施工期产排污影响分析

(1) 施工期废气

项目在施工阶段将使用机械设备和运输车辆，施工过程产生施工扬尘，燃油排放尾气，尾气中排放的污染物主要有 CO 和 NOx 等以及设备安装过程产生焊接烟尘。

(2) 施工废水

项目施工期污水主要是施工人员清洁污水。

(3) 施工噪声

项目施工期噪声主要来源于施工过程中各种施工机械、汽车运输等施工活动。施工期噪声源产生的噪声在 65~90dB (A) 之间。项目施工区域位于已建厂区，施工期间的噪声将随施工活动的结束而消失，属短期影响，项目仅昼间施工，因此施工噪声产生于昼间。

(4) 施工期固体废物

项目施工期固体废物为施工活动产生施工人员生活垃圾。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：施工废气、废水、噪声及固废。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

(二) 运营期工艺流程和产排污环节

1、运营期工艺流程

项目运营期生产产品为瓦楞纸板及纸箱。项目生产工艺流程及产污节点见图

2-4~2-8，其它产污节点见图 2-9。

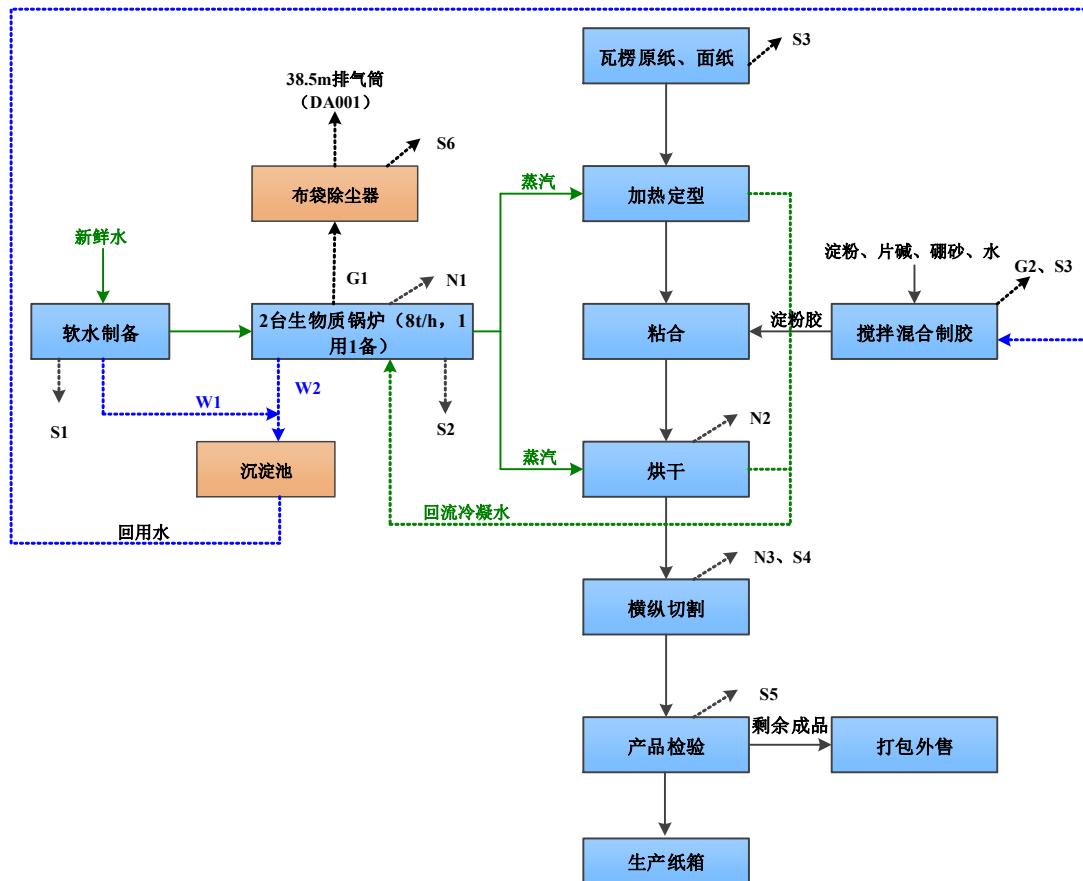


图 2-4 项目瓦楞纸板生产工艺流程及产污节点图

注：图中 N1 为锅炉噪声，N2 为烘干噪声，N3 为分纸机噪声；G1 为锅炉燃料燃烧产生的废气，G2 为淀粉胶制备产生粉尘；S1 为废离子交换树脂，S2 为生物质锅炉炉渣，S3 为废包装材料，S4 为切割过程产生的废边角料，S5 为检验过程产生的不合格产品，S6 为布袋除尘器收集粉尘；W1 为软水处理废水，W2 为锅炉强排水。

瓦楞纸板生产工艺流程简述：

① 加热定型

将外购的瓦楞原纸送入瓦楞纸板生产线，通入蒸汽锅炉提供的蒸汽对纸板间接加热、并由瓦楞机压制定型，此过程会产生锅炉噪声 N1，废离子交换树脂 S1，生物质锅炉炉渣 S2，布袋除尘器收集粉尘 S6，锅炉燃料燃烧废气 G1，软水制备产生的软水处理废水 W1，锅炉强排水 W2。软水制备过程产生的废离子交换树脂由更换的厂家直接带走处置；生物质锅炉炉渣统一袋装收集后暂存于一般固废暂存区，定期委托建材公司综合利用；布袋除尘器收集粉尘统一袋装收集后委托

有处置能力单位清运处置。锅炉燃料燃烧废气设置 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过 1 根 38.5m 高排气筒排放。软水制备产生的软水处理废水及锅炉强排水经收集沉淀后回用于淀粉胶制备。

②制胶

项目使用淀粉胶为自制，自制淀粉胶完全用于本项目纸板生产，不外售。在制胶设备中按比例投入食用木薯淀粉、片碱、硼砂、水进行充分搅拌混合后即可使用，无需加入消泡剂、无机酸等添加剂。搅拌过程设备全密闭，不含有机挥发份，此工序产生少量投料粉尘 G3。投料粉尘呈无组织排放，加强设备密闭，自然沉降。

③粘合

再将定型好的多层瓦楞纸在瓦楞纸板生产线上与面纸进行粘合，粘合工序时设备自动涂刷项目制备的木薯淀粉胶。

④烘干

粘合后的纸板通过瓦楞纸板生产线的热板干燥机加热烘干，热源为蒸汽，间接加热热板，拟建生产线设有蒸气回收装置，蒸汽循环使用，烘干温度 160~170℃，烘干过程主要使木薯淀粉胶中水蒸发，将粘合在纸板上的淀粉胶烘干。此工序会产生烘干噪声 N2。

⑤横纵切割

烘干后的纸板通过分纸机压线，便于后续纸板切割和折成纸箱。用于制作纸板的瓦楞纸按压痕进行切割，制成所需尺寸的纸板，此工序会产生分纸机噪声 N3，废边角料 S4。废边角料统一收集暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。

⑥产品检验

纸板切割以后，需对产品进行质量检验，产品质量检验内容主要是客户对外观性状的检验，肉眼观察是否有开裂等不合格现象。

产品检验过程有少量不合格产品 S5，不合格产品统一收集暂存于一般固废

暂存区，定期外售给废品回收站。

⑦打包入库

检验合格成品瓦楞纸板一部分用于生产纸箱，剩余纸板均进行包装，然后送至成品堆放区外售。

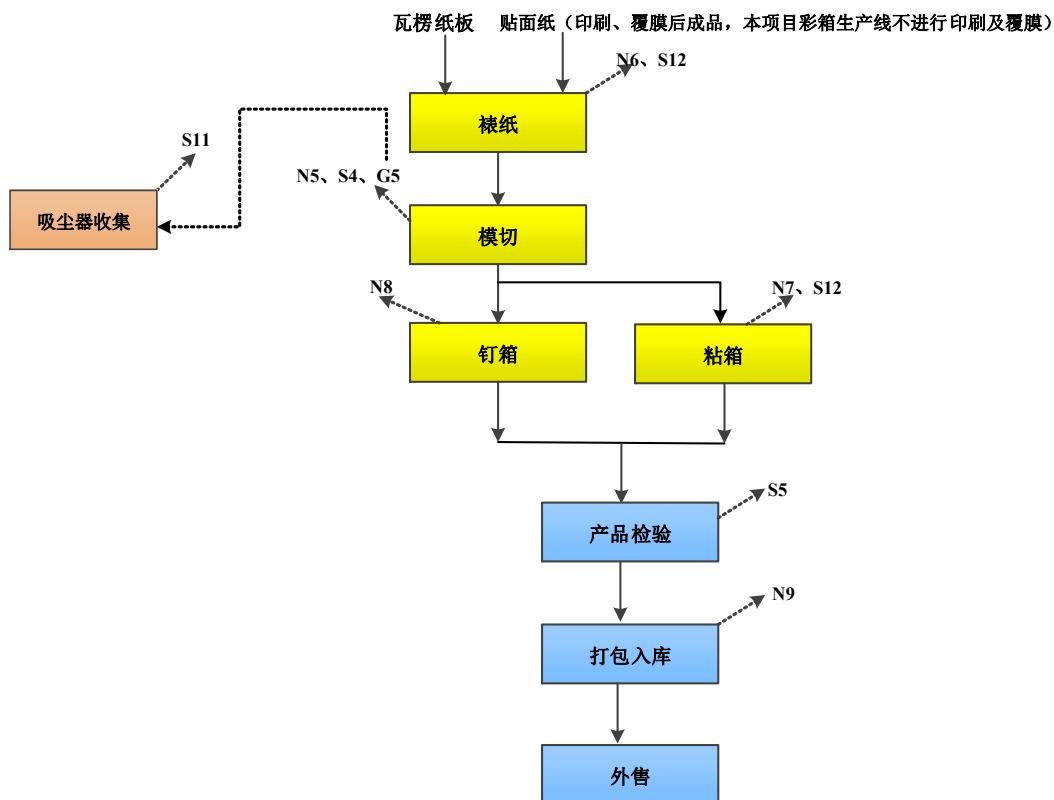


图 2-5 项目彩色纸箱生产工艺流程及产污节点图

注：图中 N5 为模切机噪声，N6 为裱纸机噪声，N7 为粘箱机噪声，N8 为钉箱机噪声，N9 为捆绑机噪声；G5 为纸板模切产生的粉尘；S4 为切割过程产生的废边角料，S5 为检验过程产生的不合格产品，S11 为吸尘器收集粉尘，S12 为废裱纸胶桶。

彩色纸质包装箱生产工艺流程简述：

①裱纸

将外购的贴面纸（本项目彩箱生产线不进行印刷、覆膜）贴在瓦楞纸板（项目自产成品，无需外购）上，利用裱纸胶使贴面纸和纸板粘合起来。

此过程会产生裱纸机噪声 N6 及废裱纸胶桶 S12，根据建设单位提供资料，项目拟使用裱纸胶水主要成分为食用玉米淀粉、硼砂、片碱及水，不含挥发性有机物，故不产生有机废气。废裱纸胶桶统一收集暂存于一般固废暂存区，定期委

托有处置能力单位清运处置。

②模切

将裱纸后的纸板按照设计好的图形形状进行剪切，形成可折叠成纸箱的形状。此过程会产生模切机噪声 N5，废边角料 S4 及模切粉尘 G5，粉尘产生量较小，呈无组织排放，工作人员采用吸尘器收集处理，此过程产生少量收集粉尘 S11。废边角料统一收集暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。吸尘器收集粉尘统一袋装收集后委托有处置能力单位清运处置。

③粘箱

根据客户要求使用裱纸胶将纸板粘合在一起，即可形成纸箱成品。此过程会产生粘箱机噪声 N7 及废裱纸胶桶 S12。废裱纸胶桶统一收集暂存于一般固废暂存区，定期委托有处置能力单位清运处置。

⑥钉箱

根据客户要求使用钉箱机将纸板首尾钉在一起，即可形成纸箱成品。此过程会产生钉箱机噪声 N8。

⑦产品检验

纸箱生产以后，需对产品进行质量检验，产品质量检验内容主要是客户对外观性状的检验，肉眼观察是否有图案不清晰、开裂现象。

产品检验过程有少量不合格产品 S5，不合格产品统一收集暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。

⑧打包入库

人工将产品进行捆绑包装，然后送至成品堆放区，此过程会产生捆绑机噪声 N9。

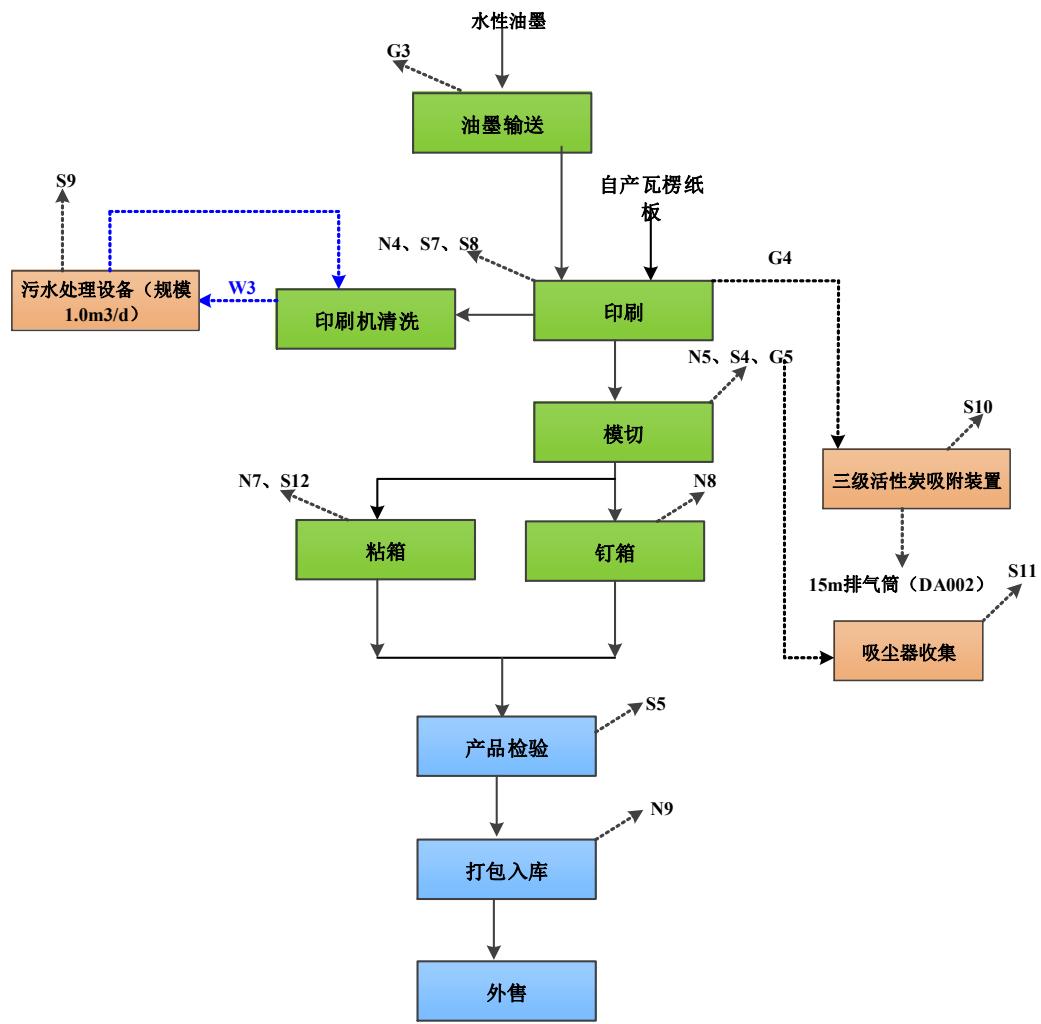


图 2-6 项目普通纸箱生产工艺流程及产污节点图

注：图中 N4 为印刷机噪声，N5 为模切机噪声，N7 为粘箱机噪声，N8 为钉箱机噪声，N9 为捆绑机噪声；G3 为水性油墨输送废气，G4 水性油墨印刷产生的有机废气，G5 为纸板模切产生的粉尘；S4 为切割过程产生的废边角料，S5 为检验过程产生的不合格产品，S7 为废橡胶板，S8 为废水性油墨桶，S9 为印刷废水处理设备污泥，S10 为废活性炭，S11 为吸尘器收集粉尘，S12 为废裱纸胶桶；W3 为印刷机清洗废水。

普通纸质包装箱生产工艺流程简述：

①油墨输送

本项目印刷采用水性环保油墨，不添加其余调节油墨性能的助剂及稀释剂且普箱印刷色彩单一无需调配及稀释。将外购油墨从油墨储存区转移至印刷机旁通过软管输送到墨槽里，准备印刷，转移过程中采用密闭容器盛装，尽可能减少输送过程中有机废气的逸散。此过程会产生极少量的油墨输送废气 G3，经严格遵

照《印刷工业污染防治可行技术指南》及《印刷工业大气污染物排放标准》中对油墨输送过程控制措施采用密闭容器及软管输送，废气产生量少，考虑为无组织排放。

②印刷

纸板为项目自产成品，无需外购，本项目制版工序根据产品设计要求的图样委外加工购买直接使用（本项目不涉及制版），瓦楞纸板通过印刷机印刷上产品所需图案、文字，印刷机的工作原理是让瓦楞纸板在印刷机上转动，当经过滚轴下方时，转动的滚轴将沾有水性油墨的橡胶板印在瓦楞纸板上，本项目使用水性油墨进行印刷，印刷完成后自然晾干。

项目使用的印刷颜料为水性油墨，因此印刷机每天使用自来水进行清洗即可，无需借助试剂等进行清洗，清洗后废水使用1套污水处理设备（处理规模1.0m³/d，处理工艺为调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化）处理后循环用于印刷机清洗，不外排。此过程会产生废橡胶板S7，废水性油墨桶S8，印刷废水处理设备污泥S9，废活性炭S10，印刷机噪声N4，印刷机清洗废水W3，印刷产生有机废气G4。印刷产生有机废气通过设置软帘封闭印刷机+集气系统负压收集后进入1套“三级活性炭吸附装置”处理后由1根15m高的排气筒（DA002）排放。废橡胶板、废水性油墨桶、印刷废水处理设备污泥及废活性炭，统一收集暂存于危废暂存间，委托有处置能力单位定期清运处置。

③模切

利用模切机切印成纸箱的形状。此过程会产生模切机噪声N5，废边角料S4及模切粉尘G5，粉尘产生量较小，呈无组织排放，工作人员采用吸尘器收集处理，此过程产生少量收集粉尘S11。废边角料统一收集暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。吸尘器收集粉尘统一袋装收集后有处置能力单位清运处置。

④粘箱

根据客户要求使用裱纸胶将纸板粘合在一起，即可形成纸箱成品。此过程会产生粘箱机噪声N7及废裱纸胶桶S12。废裱纸胶桶统一收集暂存于一般固废暂

存区，定期委托有处置能力单位清运处置。

⑤钉箱

根据客户要求使用钉箱机将纸板首尾钉在一起，即可形成纸箱成品。此过程中会产生钉箱机噪声 N8。

⑥产品检验

纸箱生产以后，需对产品进行质量检验，产品质量检验内容主要是客户对外观性状的检验，肉眼观察是否有图案不清晰、开裂现象。

产品检验过程有少量不合格产品 S5，不合格产品统一收集暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。

⑦打包入库

人工将产品进行包装，然后送至成品堆放区。此过程中会产生捆绑机噪声 N9。

备注:①本项目不涉及印刷制版、洗版及润版；

②本项目外购的水性油墨、裱纸胶均不需要进行调配，可直接使用。

2、项目其他产污环节分析

①锅炉系统工艺流程及产污环节

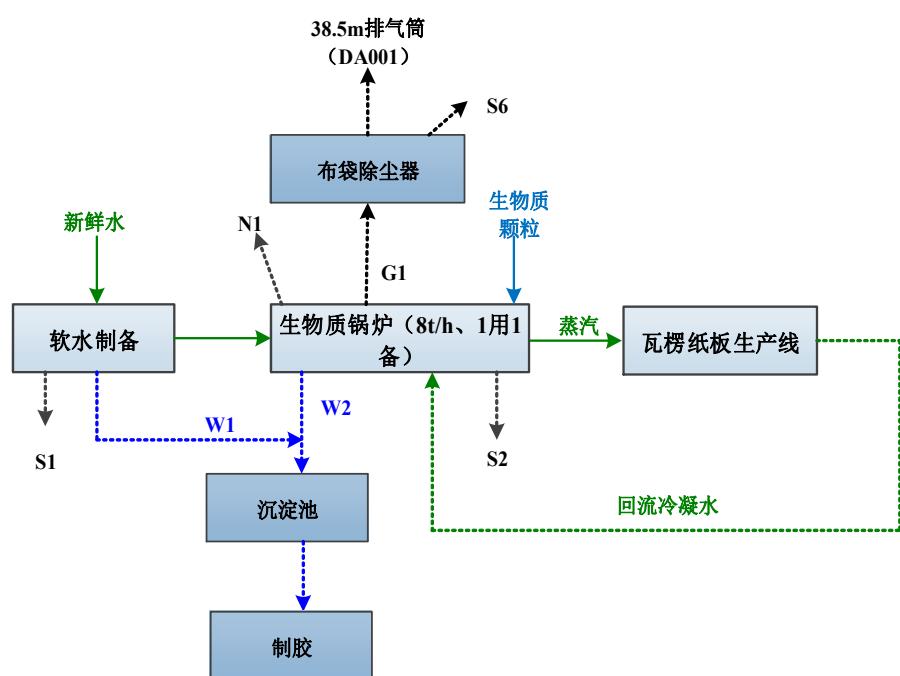
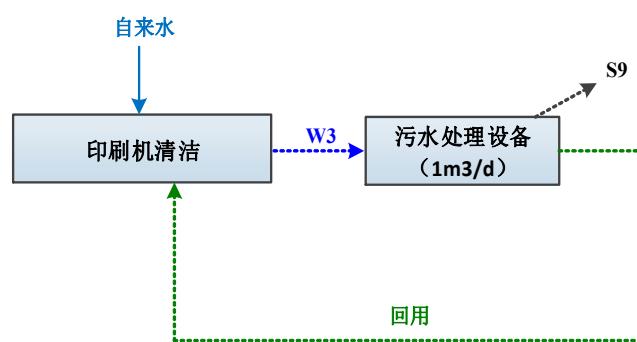


图 2-7 锅炉系统工艺流程及产污节点图

注：图中 W1 为软水制备过程产生的废水、W2 为锅炉强排水；S1 为软水制备过程中产生的废离子交换树脂、S2 为生物质锅炉炉渣、S3 为布袋除尘器收集粉尘；G1 为锅炉燃料燃烧废气；N1 为锅炉运行过程中产生的噪声。

②印刷机清洁工艺流程及产污环节



注：图中 W3 为印刷机清洁废水；S9 为印刷废水处理设备污泥。

图 2-8 印刷机清洁工程产污节点图

③公辅工程产污环节

项目其他产污环节主要为员工办公生活，具体产污情况分析如下。

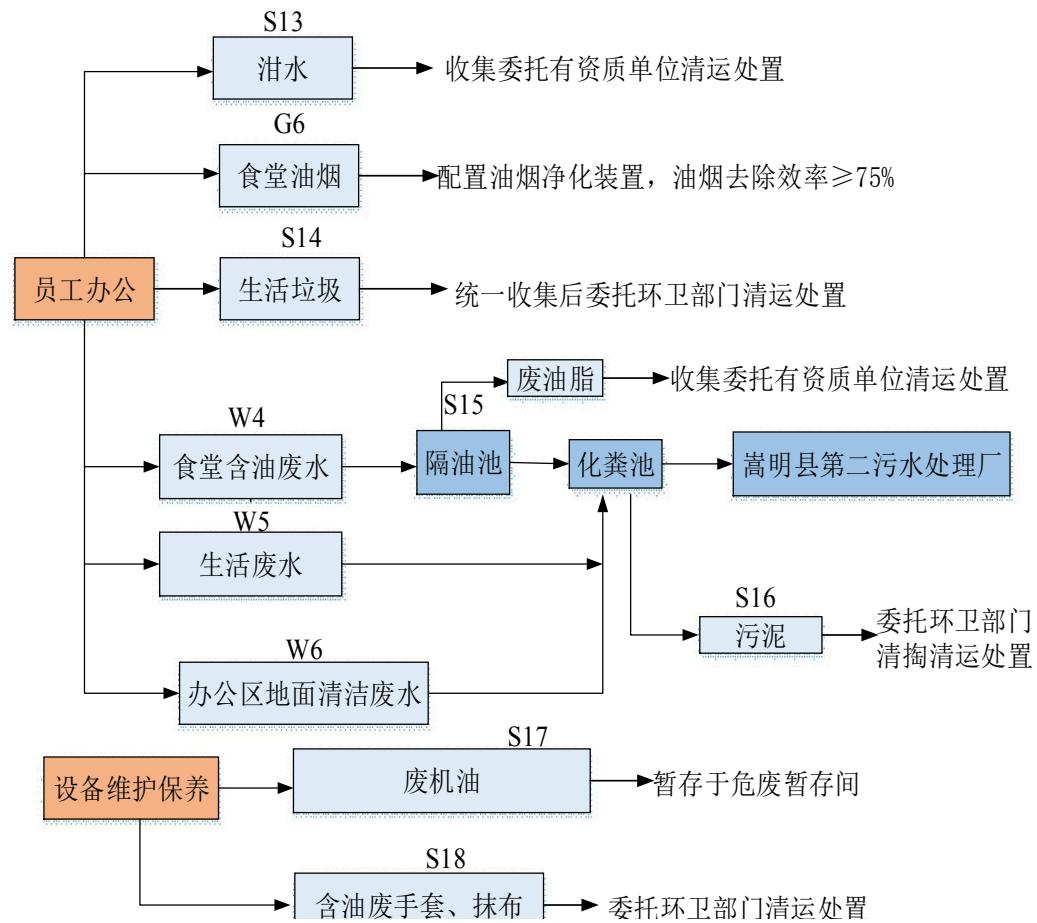


图 2-9 其他公辅工程产污节点图

公辅工程简述:

①员工办公

本项目运营期劳动定员约为 150 人，均在项目区食宿，办公生活中产生食堂泔水 S13，生活垃圾 S14，隔油池废油脂 S15，化粪池污泥 S16，食堂含油废水 W4，生活污水 W5，办公区地面清洁废水 W6。

②设备维护保养

本项目设备运营一段时间需要进行维护保养，该过程会产生废机油 S17，含油废手套及抹布 S18，暂存于危废暂存间由有资质单位定期清运处置。

3、运营期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-11。

表 2-11 运营期主要污染工序一览表

污 代	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
--------	------	-------	------	------

染 类 别	号	生产系统					
废气	G1	锅炉燃料燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	设置 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过 1 根 38.5m 高排气筒排放。	有组织 DA001		
	G2	淀粉胶制备投料粉尘	颗粒物	密闭、自然沉降。	无组织		
	G3	油墨输送	非甲烷总烃	自然稀释扩散。	无组织		
	G4	水性油墨印刷有机废气	非甲烷总烃	设置 1 套“三级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	有组织 DA002		
	G5	模切粉尘	颗粒物	设置吸尘器收集。	无组织		
废水	W1	软水制备	软水处理废水	收集沉淀后回用于淀粉胶制备。	回用不外排		
	W2	锅炉	锅炉强排水				
	W3	印刷机清洁	印刷机清洗废水	设置 1 套处理规模为 1.0m ³ /d 的污水处理设备进行处理，处理工艺为调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化，处理达标后循环回用于清洗工序。	回用不外排		
固废	S1	软水制备	废离子交换树脂	由更换的厂家直接带走处置。	合理处置， 处置率 100%		
	S2	锅炉	生物质锅炉炉渣	统一袋装收集后暂存于一般固废暂存区，定期委托建材公司综合利用。			
	S3	原料开袋	废包装材料	统一收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售给废品回收站。			
	S4	切割、模切	废边角料				
	S5	产品检验	不合格产品	统一袋装收集后委托有处置能力单位清运处置。			
	S6	布袋除尘	粉尘				
	S7	印刷	废橡胶板	统一收集分类暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。			
	S8	印刷	废水性油墨桶				
	S9	印刷机清洁 废水处理	污泥				
	S10	废气处理	废活性炭	统一收集暂存于一般固废暂存区，定期委托有处置能力单位清运处置。			
	S11	模切	粉尘				
	S12	裱纸、粘箱	废裱纸胶桶				
噪声	N1~N9		设备噪声	室内布置、基础减震、距离衰减。	连续		
设备维护、办公							

固废	S13	食堂泔水	收集后委托有资质单位清运处置。	合理处置，处置率100%
	S14	生活垃圾	生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集后，定期由专人负责清运至附近环卫部门设置的垃圾收集点，由环卫部门负责清运处置。	
	S15	废油脂	收集后委托有资质单位清运处置。	
	S16	化粪池污泥	委托环卫部门清掏清运处置。	
	S17	废机油	暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。	
	S18	含油废手套、抹布		
废气	G6	食堂油烟	食堂油烟配套“1个集气罩+1台油烟净化设施+高于办公生活房顶1.5m高的排气筒”，油烟净化器净化效率不低于75%。	有组织
废水	W4 W5 W6	食堂 办公生活 办公区地面清洁	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、动植物油等	通过综合楼配套建设隔油池、化粪池预处理后经市政管网进入嵩明县第二污水处理厂。 DW001间接排放

(三) 物料平衡

本项目运营期总物料平衡见表 2-12-2-13。

表 2-12 瓦楞纸板生产物料平衡表

序号	入		出		
	物料名称	投料量 (t/a)	物料名称	产生量 (t/a)	
1	瓦楞原纸、面纸	83349	废气	水汽蒸发	11337.48
				投料粉尘	0.02
2	食用木薯淀粉	2256	固废	废包装材料	4
				废边角料	5
3	硼砂	382	产品	不合格产品	5
4	片碱	225		瓦楞纸板（自用于纸箱生产）	19611
5	水	11452		瓦楞纸板（外售）	66701.5
合计		97664		97664	

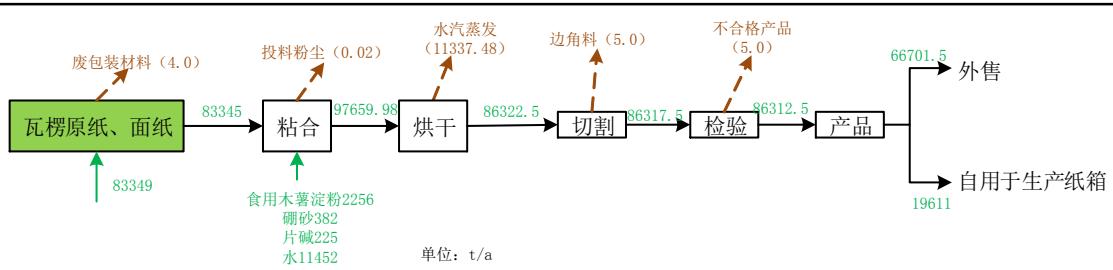


图 2-10 瓦楞纸板生产物料平衡图

表 2-13 纸箱生产物料平衡表

序号	入		出		产生量 (t/a)
	物料名称	投料量 (t/a)	物料名称	产生量 (t/a)	
1	瓦楞纸板	19611	废气	非甲烷总烃 0.154	
2	贴面纸	89	固废	废包装材料 1 收集粉尘 0.5	
3	水性油墨	30.8		废边角料 10	
5	裱纸胶	25.7		不合格产品 10	
4	钉子	2.154	产品	普箱、彩箱 19737	
合计		19758.654		19758.654	

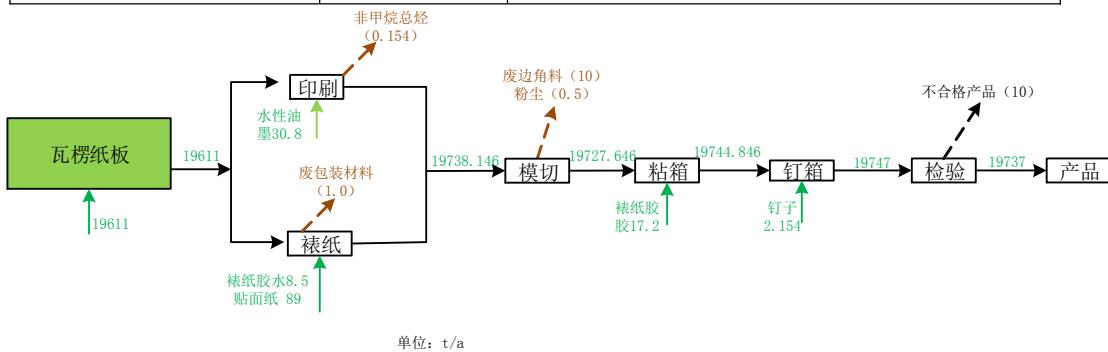


图 2-11 纸箱生产物料平衡图

与项目有关的原有环
本项目为新建，项目建设地点为云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，租用云南兴胜毅工贸有限公司标准化厂房建设。
云南兴胜毅工贸有限公司在云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧投资建设川商科技创新产业园项目，项目总用地面积约 100 亩，总建筑面积 61798.85 平方米（包括地上建筑面积 61398.85 平方米，

境 污 染 问 题	<p>地下建筑面积 400 平方米），其中，新建标准厂房 6 栋，共 51471.82 平方米，综合楼 9908.43 平方米，地下消防水站及泵房 418.00 平方米，建筑密度 59.60%，容积率 1.44，绿地率 10.5%，绿地面积 6999.03 平方米，停车位 154 个。该项目主要出租标准厂房、综合楼获取租金。</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目租用云南兴胜毅工贸有限公司建设 2#、4#厂房及部分综合楼，厂房及综合楼基础已根据设计图建设完成，正在进行地面硬化及装修。目前云南兴胜毅工贸有限公司已配套建设雨污分流管网、隔油池、化粪池等设施。因此本项目雨污分流设施、隔油池、化粪池等均依托云南兴胜毅工贸有限公司已建，本项目不再单独建设。云南兴胜毅工贸有限公司预计 2025 年 11 月建设完成并投入运行，待建设完成验收完毕后按厂房租赁协议将对应厂房及综合楼交付云南神旭包装有限公司即可建设本项目，目前暂无其他企业入驻。</p> <p>本项目为新建，不存在与项目有关的原有污染情况。</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	<h4>1、环境空气质量现状</h4> <h5>(1) 区域基本污染物环境质量现状</h5> <p>项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)环境空气功能区分类，项目区属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</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；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。</p> <p>综上，项目所在区域环境空气质量良好，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于环境空气质量达标区。</p>					
	<h5>(2) 特征污染物</h5> <p>本项目特征污染物为TSP及非甲烷总烃，本次评价引用云南弘芮环境科技有限公司委托云南长源检测技术有限公司对云南嵩明杨林工业园区黄家坡村大气环境质量现状监测数据，监测日期为2023年8月3日~2023年8月5日，监测点位为黄家坡村，位于项目区西南侧约900m处。本次评价引用的TSP、非甲烷总烃监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。引用监测数据见表3-2。</p> <p>①监测点位基本信息</p> <p>项目引用监测数据监测点基本信息详见表3-1。</p>					

表3-1 监测点位信息

监测点位名称	监测点位经 纬度	监测因子	监测时段	相对本项 目方位	相对本项 目距离/m
黄家坡	103°02'27.21 9"、 25°14'26.742"	TSP、非甲烷 总烃	2023年8月3 日~2023年8 月5日	西南	900m

②监测结果

表 3-2 引用 TSP、非甲烷总烃环境空气质量现状监测结果一览表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范 围 (mg/m^3)	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.107~0.123	41	0	达标
非甲烷总 烃	小时值	2.0	0.30~0.49	24.5	0	达标

根据上表可知，本项目引用环境空气质量现状监测点的 TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求、非甲烷总烃监测浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求。



图 3-1 项目与引用监测点位置关系图

2、地表水环境质量现状

项目区位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，项目附近地表水体为北侧约 720m 的花庄河。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划(2011~2030 年)》(昆明市水务局，

2014年8月),花庄河官渡-嵩明农业用水区:八家村水库坝址至入牛栏江口,河长18.1km。流经嵩明县杨林镇、牛栏江镇,主要为嵩明大型灌区提供农灌用水。现状水质Ⅲ类,规划水平年水质保护目标为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

根据嵩明县人民政府发布的《嵩明县2024年环境质量状况公报》显示(网址<http://www.kmsm.gov.cn/c/2025-05-20/7008576.shtml>),对龙河-官渡桥断面水质为Ⅲ类,对龙河-官渡桥断面位于项目区下游,因此花庄河能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,地表水环境判定为达标区。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧,属于工业园区,项目厂界以租赁厂房边界划分,根据《嵩明县声环境功能区划分方案(2024—2035)》,项目所处区域为声环境功能3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标川商科技创新产业园住宿区。

本次评价委托云南泰义检测技术有限公司于2025年11月6日对厂界及保护目标声环境现状进行监测,监测结果如下:

表3-3 声环境质量监测结果一览表

检测内容	检测日期	检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)]	
			昼间	夜间
噪声	2025.11.6	厂界东1m	62.3	46.2
		厂界南1m	58.6	47.8
		厂界西1m	57.3	45.1
		厂界北1m	61.2	43.3
		川商科技创新产业园住宿区	56.2	43.7

根据上表可知,项目所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准,声环境保护目标所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准。项目所在区域声环境质量状况良好。

4、生态环境质量现状

环境 保护 目标	<p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，评价区域受人类活动的影响，已无原生植被，大型野生动物分布。主要为人工植被，及少量鸟类、啮齿类动物分布，生态环境一般。评价范围内无国家级和省级保护物种，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。</p> <p>根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。</p> <p>1、大气环境</p> <p>项目大气环境保护目标为以项目为中心，边长 500m 范围内的环境空气敏感区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准保护。根据现场调查，项目周围 500m 范围内大气环境保护目标见下表。</p> <p>2、声环境</p> <p>声环境保护目标为以项目为中心 50m 范围内的声环境保护目标，项目区厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>3、地下水</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧，本项目位于工业园区内，不涉及生态保护目标。</p> <p>5、地表水</p> <p>项目区周边地表水主要为花庄河。花庄河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。水质按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准进行保护。</p> <p>项目主要环境保护目标详见表 3-4。</p>						
	表 3-4 环境保护目标一览表						
	环境 要素	坐标		保护对象	保护内容	相对 厂址 方位	环境功能区
经度		纬度					

污 染 物 排 放 控 制 标 准	大气环境	103°3'3..416"	25°15'4.680"	川商科技创新产业园住宿区	员工(约400人)	东北侧	40m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		102°3'2.579"	25°15'14.269"	吴官营	居民(约175户,525人)	东北侧	270m	
		103°3'14.571"	25°15'1.214"	昆明艺术职业学院人文学院	学生(约2000人)	东侧	230m	
		103°3'21.524"	25°15'0.209"	昆明市卓衡高级中学	学生(约3000人)	东侧	400m	
		103°3'13.588"	25°14'39.687"	嵩明县第二人民医院	人群(约2000人)	东南侧	450m	
	地表水环境	/	/	花庄河	水质	北侧	720m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准
	声环境	103°3'3..416"	25°15'4.680"	川商科技创新产业园住宿区	员工(约400人)	东北侧	40m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 施工期大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 运营期</p> <p>1) 大气污染物排放标准</p> <p>①项目设置2台8t/h的燃生物质锅炉(1用1备)为生产过程提供蒸汽,使用生物质为燃料,根据国家发展改革委、国家能源局《关于促进生物质能供热发展的指导意见》中“四-(六)提高环保水平。生物质锅炉污染物排放应满足国家</p>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度(mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
污染物		无组织排放监控浓度限值						
	监控点	浓度(mg/m ³)						
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0						

或地方大气污染物排放标准，达到燃气锅炉排放水平。因此项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放控制限值。项目锅炉废气排放标准详见表3-6。

表3-6 锅炉大气污染物排放限值要求 单位：mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放 监控位置	烟囱最低允许高度
			本项目生物质锅炉排气筒高度设置为38.5m。（项目周边200m范围内最高建筑为综合楼，总高度约35.3m，项目设置排气筒高度38.5m，满足周边200m范围内最高建筑3m以上的要求。）
颗粒物	20 mg/m ³	烟囱或烟道	
氮氧化物	200mg/m ³		
二氧化硫	50mg/m ³		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

②项目生产过程中会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），印刷过程产生的废气通过软帘封闭+集气系统统一负压收集进入1套三级活性炭吸附净化装置处理后由1根15m高的排气筒排放；未能收集的废气在生产车间内成无组织排放。运营期废气排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1，标准值见表3-7。

表3-7 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)要求

排气筒编号	污染物	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA002	非甲烷总烃	70	车间或生产设施排气筒

③项目运营期食堂设置4个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，具体数值详见表3-8。

表3-8 饮食业油烟排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

④项目生产过程中厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，详见表3-9。

表3-9 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)

颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.40
氮氧化物		0.12
非甲烷总烃		4.0

⑤厂内无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 限值要求。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

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

2) 水污染物排放标准

项目运营过程中废水主要为锅炉强排水及软水处理废水、制胶机清洗废水、印刷机清洗废水、食堂含油废水、办公区地面清洁废水及生活污水。

①生活污水、办公区地面清洁废水及食堂含油废水

本项目员工产生的少量食堂含油废水通过综合楼配套设置的隔油池预处理后与生活污水及办公区地面清洁废水一起进入化粪池预处理达标后经管网进入嵩明县第二污水处理厂处理，项目生活污水、办公区地面清洁废水及食堂含油废水排放执行《污水综合排放标准》表 4 三级标准。

表 3-11 项目生活污水排放标准 单位: mg/L

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	动植物油	阴离子表面活性剂(LAS)
标准值	6~9	400	500	300	100	20

②生产废水

项目运营期软水处理废水及锅炉强排水经收集沉淀后部分回用于淀粉胶制备，不外排。印刷机清洗废水经 1 套污水处理设备处理后循环回用于印刷机清洗，不外排，清洗回用水水质标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中洗涤用水标准。

表 3-12 工业用水洗涤用水水质标准 单位: mg/m³

项目	洗涤用水标准值
pH (无量纲)	6.0-9.0
色度/度	20
浊度/NTU	-
生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	10
化学需氧量 (COD) / (mg/L)	50

氨氮(以N计)/(mg/L)	5
总氮(以N计)/(mg/L)	15
总磷(以P计)/(mg/L)	0.5
阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5
石油类/(mg/L)	1.0
溶解性总固体(mg/L)	1500

3) 噪声

①施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)，标准限值列于表 3-13。

表 3-13 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项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，标准值见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

4) 固体废物

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

②危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

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

(1) 废水

本项目运营过程中印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环使用，不外排；锅炉强排水及软水处理废水经收集沉淀、冷却后回用于淀粉胶制备，不外排；本项目废水排放总量为 4752m³/a，COD 排放量为 0.253t/a，NH₃-N 排放量为 0.127t/a，TP 排放量为 0.007t/a。生活污水及办公区地面清洁废水经污水管道排入化粪池处理后经市政污水管网进入嵩明县第二污水处理厂处理。不设总量控制指标，总量控制指标归入嵩明县第二污水处理厂考核。

总量控制指标

(2) 废气

本次评价建议项目废气总量控制指标为：DA001 排气筒废气总排放量为 1927.4112 万 Nm³/a，颗粒物排放量为 0.015t/a，SO₂ 排放量为 0.525t/a，NO_x 排放量为 2.21t/a；DA002 排气筒废气总排放量为 2640 万 Nm³/a，有机废气 VOC_s 排放总量为 0.0844t/a（其中有组织排放量为 0.069t/a，无组织排放量为 0.0154t/a）。

(3) 固体废物

项目固体废物处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气</p> <p>项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、车辆尾气及机械废气、焊接烟尘。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目设备运输、安装等过程中会产生扬尘，对区域大气环境质量产生影响，为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工场地定期洒水，以有效防止扬尘；②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫；③优化施工期间运输车辆的出入场路径；④运输车辆及机械驶出施工场地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；⑤在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 <p>施工期产生的粉尘污染是短期的，通过采取以上措施，可有效减小施工扬尘对周围环境的影响。施工扬尘能满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值标准，即：颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>(2) 车辆尾气及机械废气</p> <p>项目施工机械和运输车辆作业期间产生的废气为无组织间断排放，废气中污染物质主要有烟尘、SO₂、NO_x、CO 等，这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量。其余工段使用的机械如电钻、电焊机等一般以电为能源，不产生机械尾气。</p> <p>施工机械废气集中产生于项目施工的初期阶段，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>项目在设备安装过程中使用电焊机等设备，在其设备使用过程中，会产生一</p>
-----------	---

定的焊接废气。焊接废气属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经一定距离自然稀释、扩散后对周围环境产生的影响较小。

2、废水

项目施工期废水主要来源于施工人员清洁废水。

施工人员均不在项目区内食宿，项目不在场地设置施工营地，施工期的生活污水主要是建筑施工人员在施工场地内盥洗污水。项目施工人员约为 20 人，施工人员用水定额按 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，每日用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。污水产生量按 90% 算，施工人员产生的废水产生量约 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生量较小，水质较简单，依托云南兴胜毅工贸有限公司综合楼现有化粪池处理后排入市政污水管网。因此对周围环境影响较小。

3、噪声

施工期噪声主要来源于施工机械作业噪声和施工车辆噪声，为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

- ①从声源上控制：选用噪声相对较低的施工机械设备；
- ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并将施工信息告知周边住户及单位。
- ③在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；
- ④合理安排工期，缩短施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

通过采取以上措施，可有效减小施工噪声对周围环境的影响。施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 $\leqslant 70\text{dB}$ ，夜间 $\leqslant 55\text{dB}$ 。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为设备废弃包装袋及包装箱、生活垃圾等。项目施工期施工人员约 20 人，生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，产生量为 10kg/d ，

项目施工期约为 90 天，则施工期生活垃圾产生量为 900kg。产生量较小，设备包装箱可外售给废品收购商，设备废弃包装袋及生活垃圾收集至垃圾桶，统一清运处置。因此对周围环境影响较小。

综上分析，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。

1、废气					
(1) 废气源强核算过程及达标分析					
1) 锅炉燃料燃烧废气 (G1)					
表 4-1 锅炉燃料燃烧废气排放汇总情况					
运营期环境影响和保护措施	产污排污环节	生物质锅炉燃料燃烧废气			
	污染物种类	颗粒物	SO ₂	NO _x	
	污染物产生量 (t/a)	1.544	0.525	3.151	
	污染物产生速率 (kg/h)	0.58	0.199	1.19	
	污染物产生浓度 (mg/m ³)	79.4	27.3	163	
	排放形式	有组织			
	治理设施	处理能力	/		
		收集效率	100%		
		治理工艺	耐高温布袋除尘装置	/	低氮燃烧
		治理工艺去除率	99%	/	30%
		是否为可行技术	是		
	污染物排放浓度	0.82	27.3	114.6	
	污染物排放速率	0.006	0.199	0.837	
	污染物排放量	0.015	0.525	2.21	
排放口基本情况	排气筒高度	38.5m			
	排气筒内径	0.4m			
	温度	100℃			
	编号	DA001			
	类型	一般排放口			
	地理坐标	E103.050926°、N25.249717°			
排放标准		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准			
监测要求	监测点位	排气筒采样口			
	监测因子	颗粒物	SO ₂	NO _x	
	监测频次	1 次/月	1 次/月	1 次/月	
<p>项目设置 2 台 8t/h 的生物质锅炉 (1 用 1 备) 为生产过程提供蒸汽，锅炉每年运营 330 天，每天工作时间约为 8h，每年工作时间为 2640h。本项目使用的生物质颗粒为云南飞春能源科技有限公司提供，根据厂家提供的生物质检测报告可知本项目生物质燃料含硫量为 0.01%。</p> <p>本项目拟采用 1 套“耐高温布袋除尘装置”对燃料燃烧废气进行处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产排污系数表-生物质工业锅炉中袋式除尘去除效率可达 99.7%，本项目取 99%；低氮燃烧去除效率取 30%。</p>					

项目 8t/h 燃生物质锅炉燃烧生物质约 1170kg/h, 9360kg/d, 3088.8t/a; 生物质燃料燃烧过程主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。为保证生物质颗粒燃烧效率及燃烧过程稳定可控, 本项目生物质燃料不散烧, 锅炉废气中各污染物产生量及排放量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-生物质工业锅炉的产排污系数进行计算, 产排污系数见表 4-2。

表 4-2 生物质燃料燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	名称	等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其它	生物质燃料	层燃 炉	所有 规模	工业废气 量	标立方米/吨-原 料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注: ①二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%) 是指生物质收到基硫分含量, 以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%) 为 0.1%, 则 S=0.1。

由上表可知, 燃烧 1 吨生物质颗粒, 产生烟气量为 6240m³, 氮氧化物产生量为 1.02kg, 颗粒物产生量为 0.5kg, SO₂ 产生量根据生物质含硫量来确定, 由于本项目拟使用的生物质中含硫量为 0.01%, 则燃烧 1 吨生物质颗粒产生 SO₂ 为 0.17kg。

综上, 项目锅炉废气中各污染物的产排情况见表 4-3。

表 4-3 燃烧废气中污染物的排放系数及排放量

污染源 项目	锅炉 (DA001)		
烟气量	1927.4112 万 m ³ /a, 7300.8m ³ /h		
污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生量(t/a)	1.544	0.525	3.151
产生速率 (kg/h)	0.58	0.199	1.19
产生浓度 (mg/m ³)	79.4	27.3	163
处理装置	耐高温布袋除尘装 置(去除效 率 99%)	/	低氮燃烧 (去 除 效率 30%)
排放量(t/a)	0.015	0.525	2.21
排放速率 (kg/h)	0.006	0.199	0.837
排放浓度 (mg/m ³)	0.82	27.3	114.6
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 标准限值	20	50	200

是否达标	达标	达标	达标
烟囱高度(m)		38.5	

注：废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放要求，即颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³。

综上可知，项目燃生物质锅炉排放的锅炉燃料废气各污染物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放要求。

项目锅炉燃料燃烧废气经管道连接收集至1套“耐高温布袋除尘装置”对燃料燃烧废气进行处理，收集处理过程中极少量废气会通过管道逸散，不定量分析，考虑为无组织排放。

2) 投料粉尘（G2）

本项目瓦楞纸板粘合使用淀粉胶，通过外购的淀粉、硼砂、片碱和水进行自制，硼砂为颗粒状，片碱为片状，淀粉为粉状原料，因此在投料过程淀粉产生少量的粉尘，本项目投料时，先进行人工破袋，然后将淀粉投入料斗内输送进行密闭搅拌，投料过程中会有粉尘逸散，根据建设单位提供，投料粉尘产生量约为0.01kg/t 原料。项目淀粉用量约为2256t/a，项目制胶过程粉尘产生量为22.56kg/a，约0.02t/a。产生量较小，加强通风，自然稀释扩散，在项目区呈无组织排放。

项目拟设置全自动制胶机结构图见下图。



根据项目拟设置全自动制胶机结构图可知，除投料工序外，项目其余制胶工序均为密闭状态，物料由输送管道输送，自制淀粉胶由管道输送到生产线，因此项目制胶过程中搅拌工序不产生粉尘。

3) 油墨输送废气 (G3)

将外购的油墨从油墨储存区转移至印刷机旁通过软管输送到墨槽里，准备印刷，转移过程中采用密闭容器盛装，尽可能减少输送过程中有机废气的逸散。此过程会产生极少量的油墨输送废气 G3，经严格遵照《印刷工业污染防治可行技术指南》、《印刷工业大气污染物排放标准》及《纸包装印刷挥发性有机物治理实用手册》中对油墨输送过程控制措施采用密闭容器及软管输送，废气产生量少，不定量分析，考虑为无组织排放。

4) 水性油墨印刷废气 (G4)

根据建设单位提供资料，本项目计划每年生产约 330 天，每天生产 8 小时，普箱生产印刷过程中使用的油墨为水性环保油墨，不添加任何稀释剂等，根据水性油墨供应商提供的检测报告及安全技术说明书，水性油墨中挥发性有机化合物含量为 0.5%。

本项目水性油墨使用量约为 30.8t/a，则挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.154t/a。

根据《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：“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”。环评提出普箱生产线 7 台印刷机均设置软帘封闭，废气经集气系统统一负压收集后一起进入 1 套“三级活性炭吸附装置”处理。集气系统风机风量设为 10000m³/h，集气效率取 90%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产排污系数可知，活性炭吸附装置的处理效率约为 21%，而采用三级活性炭吸附装置(由 1 层吸附处理提高到 3 层吸附处理)，通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率，本项目采用三级活性炭吸附装置处理废气，则其加权去除效率=[1- (1-21%) × (1-21%) × (1-21%)]×100% =50.7%，因此本项目三级活性炭去除效率取 50.7%，排气筒内径 0.5m，废气分别经集气系统负压收集后经 1 套三级活性炭吸附装置处

理后，通过 1 根高度 15m 的排气筒经项目厂房顶排放。

则项目有组织产生的有机废气量为废气总量的 90%，约 0.139t/a，有组织排放量约为 0.069t/a，有组织排放的废气统一收集后经一根 15m 高的排气筒排放，编号为 DA002；无组织排放的废气量约为废气总量的 10%，无组织排放量约为 0.0154t/a，此部分废气在车间内呈无组织排放。

表 4-4 项目印刷废气产排污表

产污排污环节		印刷废气	
污染物种类		非甲烷总烃	
污染物产生量 t/a	0.139	0.0154	
污染物产生速率 kg/h	0.053	0.006	
污染物产生浓度 mg/m ³	5.3	/	
排放形式	有组织	无组织	
治理设施	处理能力	2640 万 m ³ /a; 10000m ³ /h	/
	收集效率	90%	/
	治理工艺	三级活性炭吸附装置	/
	治理工艺去除率	50.7%	/
	是否为可行技术	是	/
排放口基本情况	污染物排放浓度 mg/m ³	2.6	/
	污染物排放速率 kg/h	0.026	0.006
	污染物排放量 t/a	0.069	0.0154
	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.5m	/
	温度	25℃	/
监测要求	编号	DA002	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E103.051204°、N25.248897°	/
	排放标准	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
监测要求	监测点位	排气筒采样口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	监测频次	1 次/半年	1 次/年

5) 模切粉尘 (G5)

纸箱模切过程中会产生少量粉尘，项目模切机均设置于车间内，工作人员每天采用吸尘器对粉尘进行收集清理，粉尘产生量较少，对周围环境的影响较小。

6) 食堂油烟 (G6)

项目租用综合楼设置一个食堂，食堂每日就餐人数约为 150 人。食堂采用清洁燃料，因此食堂仅产生少量食堂油烟。按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油计，则用油量为 4500g/d。油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，

本项目食堂产生油烟量为 127.4g/d, 42.042kg/a, 每天平均烹调作业 4 小时计, 则油烟产生速率为 31.85g/h。项目食堂拟安装油烟净化器, 油烟净化器的风量为 5000m³/h, 油烟去除效率为 75%, 则食堂油烟的排放浓度为 1.59mg/m³。食堂油烟经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中最高允许排放浓度≤2mg/m³ 的要求, 对周边环境空气影响较小。

(2) 非正常排放分析

项目发生非正常排放, 即废气处理设施发生故障。项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效, 本次环评主要考虑“耐高温布袋除尘装置”、“三级活性炭吸附装置”处理效率降至 0% 的情况。此时 DA001 排气筒中污染物颗粒物及 DA002 排气筒中污染物非甲烷总烃浓度大幅增加, 对周围环境影响较大。

项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-5。

表 4-5 本项目有组织有机废气非正常工况下排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放情况			标准值 mg/m ³	达标情况	单次持续时间	年发生频次	应对措施
			排放量 kg (2h)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³					
DA001	废气处理设备未及时进行维护、更换或出现故障	颗粒物	1.16	0.58	79.4	20	不达标	2h	1 次	及时停止运行, 对设备进行检修, 待设备更新或修理完毕后再恢复运营
		非甲烷总烃	0.106	0.053	5.3	70	达标			

根据上表, 非正常情况下, 当“耐高温布袋除尘装置”、“三级活性炭吸附装置”处理效率因故障降为 0% 的情况, DA001 排气筒中颗粒物排放浓度超过《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放控制要求; DA002 排气筒中非甲烷总烃排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 1 标准值。

为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响, 必须杜绝项目废气的

	非正常排放，本次评价提出以下建议措施：							
	<p>①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。</p> <p>②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。</p>							
	<h3>(3) 废气环境影响分析</h3> <h4>1) 大气环境影响分析</h4> <p>①有组织废气达标性分析</p> <p>根据废气计算结果对 DA001、DA002 有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表 4-6。</p>							
表 4-6 达标情况分析表								
工程	污染因子	产生情况		处理效率%	排放情况		标准值 (mg/m ³)	达标情况
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
DA 001	颗粒物	79.4	1.544	99%	0.82	0.015	20	达标
	SO ₂	27.3	0.525	/	27.3	0.525	50	达标
	NOx	163	3.151	30%	114.6	2.21	200	达标
DA 002	非甲烷总烃	5.3	0.139	50.7%	2.6	0.069	70	达标

根据上文核算可知，项目 DA001 排气筒中颗粒物、SO₂、NOx 排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放控制要求。DA002 排气筒中非甲烷总烃排放浓度能满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 1 标准值。

②无组织废气达标分析

项目锅炉燃料燃烧废气经管道连接收集至 1 套“耐高温布袋除尘装置”对燃料燃烧废气进行处理，收集处理过程中极少量废气会通过管道逸散，不定量分析，考虑为无组织排放。加强通风、自然稀释扩散后厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物≤1.0mg/m³、二氧化硫≤0.4mg/m³、氮氧化物≤0.12mg/m³。

根据核算，项目无组织排放的颗粒物为 0.02t/a，采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向 163m，颗粒物最大落地浓度为 1.27E-3mg/m³。厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关大气污染物排放限值。

项目厂界无组织有机废气（以非甲烷总烃计）排放量约 0.0154t/a，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。项目在生产过程中需满足《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。符合性分析见下表。

表 4-7 《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。	项目油墨均采用密闭容器暂存于油墨储存区。	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。	项目设置油墨储存区对油墨进行储存，非即用状态均加盖密封。	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。	项目油墨均采用密闭容器暂存。非即用状态均加盖密封。	符合
	5.2.4 储罐控制应符合 GB37822 的规定。	项目不设置储罐。	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。	项目油墨采用密闭管道输送。	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。	项目不涉及调墨。	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	项目设备设置于生产车间封闭空间中，印刷机单独采用软帘进行封闭。	符合

	VOCs 废气收集处理系统。		
	废水液面 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。
	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封闭，并将集气系统接入印刷配套的废气治理设施。	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 5000umol/mol。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	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	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	符合

		放视频监控系统记录)保存期限不少于3年。	含量等信息；记录TA001废气处理设施的运行信息，活性炭的更换记录；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。	
--	--	----------------------	---	--

根据上表，本项目符合《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《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂区内无组织排放挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A.1限值要求，即：监控点处1h平均浓度值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

2) 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算结果，详见下表4-8。

表4-8 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节	排放口编号	污染物名称	核算排放浓度(mg/m^3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
生物质燃烧	DA001	颗粒物	0.82	0.006	0.015
		SO ₂	27.3	0.199	0.525
		NOx	114.6	0.837	2.21
印刷	DA002	非甲烷总烃	2.6	0.026	0.069

项目大气污染物无组织排放量核算情况见下表4-9。

表4-9 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物名称	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量(t/a)
		标准名称	浓度限值(mg/m^3)	
投料	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值	1.0	0.02
	非甲烷总烃		4.0	0.0154

项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表4-10。

表4-10 大气污染物年排放量核算表

生产阶段	污染物	年排放量(t/a)
整个生产车间	颗粒物	0.035
	SO ₂	0.525

	NOx	2.21
	非甲烷总烃	0.0844

3) 投料粉尘对环境的影响分析

项目瓦楞纸板粘合使用淀粉胶，淀粉胶制备搅拌过程中设备密闭，仅产生少量投料粉尘在车间内经加强密闭、自然沉降后呈无组织自然排放，对环境影响可接受。

4) 油墨输送废气对环境的影响分析

项目油墨输送过程严格《印刷工业污染防治可行技术指南》、《印刷工业大气污染物排放标准》及《纸包装印刷挥发性有机物治理实用手册》中对油墨输送过程控制措施采用密闭容器及软管输送，产生有机废气少，对环境影响可接受。

(4) 废气处置措施可行性分析

本项目拟采用 1 套“耐高温布袋除尘装置”对燃料燃烧废气进行处理，并配套低氮燃烧器，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)，袋式除尘、低氮燃烧器属于生物质锅炉废气处理的可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-生物质工业锅炉中袋式除尘去除效率为 99.7%。本项目取 99%。

项目拟设置 2 台 8t/h 生物质锅炉(1 用 1 备)，两台锅炉不会同时启动，锅炉产生废气由后续环保设施设计单位通过设置管道收集连接到同 1 套耐高温布袋除尘装置，可实现两台锅炉共用 1 套布袋除尘装置。

布袋除尘器有净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰时先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后

又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

耐高温布袋除尘器采用高温滤料，在260℃以下并且含高浓度烟气条件下，能够保持长期高效运行收尘效率。耐高温除尘布袋具有耐高温、高强度、抗酸碱腐蚀、耐磨、抗折等特点。

本项目拟采用1套“三级活性炭吸附装置”对印刷废气进行处理，根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），活性炭吸附属于印刷废气处理的可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产排污系数可知，活性炭吸附装置的处理效率约为21%，而采用三级活性炭吸附装置(由1层吸附处理提高到3层吸附处理)，通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率，其加权去除效率=[1- (1-21%) × (1-21%) × (1-21%)] × 100% =50.7%。

活性炭吸附装置是利用活性炭作为吸附介质，其作用原理为利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机废气污染物即被阻留下来，从而使得有机废气得到净化处理后排入大气。

活性炭吸附法一直被认为是比较成熟可靠的技术，活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大，吸附能力强的一类微晶质碳素材料。有机废气净化采用活性炭吸附处理，是国内最为有效的方法。吸附作用是一种界面现象。所谓吸附，是当两相存在时，在相与相的界面附近的浓度与相内部不一样的现象，吸附的物质称作吸附剂或吸附载体。活性炭的吸附是用活性炭作为吸附载体的吸附。吸附的作用力是吸附载体与吸附质（有机废气）之间在能量方面的相互作用，承担这种相互作用的是电子。吸附载体表面上的原子与吸附质（有机废气）分子互相接近时，即使是无极性，也会瞬时性地造成电子分布的不对称而形成电极，并诱导与其相对应的原子或分子产生分电极。在这两个分电极之间，便产生微弱的静电相互作用力。活性炭也能通过使用氧化剂，还原剂进行处理，让表面官能团发生变化，此时，比表面积及孔径也将发生变化。由于活性炭是比较非极性的物质，对有机废气具有很强的亲和性；即使有水分存在，

吸附性能下降的也不大。活性炭的吸附性能由空隙大小与比表面积决定，空隙的大小决定对吸附质的选择性，而比表面积的大小则决定了吸附容量。活性炭的特点是比表面积及比孔容积大，单位重量的吸附量也大。

活性炭吸附装置由活性炭、排气管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸附附着在吸附剂表面，经吸附后干净气体透过吸附单元进入塔体内的净化室并汇集至风口排出。

综上，本项目选用“耐高温布袋除尘装置”的方法对锅炉废气中的颗粒物进行处理，对含尘废气处理效率高达99%，袋式除尘的方法处理效率稳定，投资相对较低，在企业可接受的范围内，且经过处理后的废气均可满足相应标准的要求。选用“三级活性炭吸附装置”的方法对有机废气进行处理，处理效率达50.7%，投资相对较低，因此该处理措施在经济上是合理的，技术上是可行的。

（5）排气筒设置合理性分析

项目设置2台8t/h的燃生物质锅炉（1用1备）为生产过程提供蒸汽，锅炉废气拟设置1套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过1根38.5m高排气筒排放。有机废气拟设置1套“三级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒排放。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）4.5——新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。项目周边200m范围内最高建筑为综合楼，总高度约35.3m，项目设置排气筒高度38.5m，满足周边200m范围内最高建筑3m以上的标准。项目设置排气筒DA001高度38.5m，设置排气筒DA002高度15m。因此本项目排气筒设置合理。

（6）项目运营期废气监测计划

项目监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）相关要求进行设置，监测计划详见表4-11。

表4-11 环境监测计划一览表

监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
运营期	有组织 排气筒（DA001） 出口	颗粒物	次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 中燃气锅炉排放控制限值	
		二氧化硫	次/月		
		氮氧化物	次/月		
		林格曼黑度	次/月		
	排气筒（DA002） 出口	非甲烷总烃	次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 1	
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	次/季度		
	无组织 厂界	厂界上风向、下风向	非甲烷总烃	次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
	无组织	厂房外	非甲烷总烃	次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 限值

2、废水

（1）污染源分析

①软水处理废水（W1）、锅炉强排水（W2）

锅炉废水主要污染物为化学需氧量，pH 偏高。经项目区新建的沉淀池沉淀后回用于制备淀粉胶。

②印刷机清洗废水（W3）

本项目印刷机清洗废水产排情况统计详见下表。

表 4-12 印刷机清洗废水产排情况统计表

产污排污环节		印刷机清洗废水			
产生量 (m ³ /a)		55.44			
污染物种类		COD	氨氮	总氮	石油类
污染物产生量 (t/a)		0.0073	0.0008	0.001	0.0004
污染物产生浓度 (mg/L)		131	14	18	8
排放形式		不外排			
治理设施	处理能力	/			
	收集效率 (%)	100			
	治理工艺	调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化			
处理效率 (%)		75	65	60	90

	是否为可行技术	是			
	处理后量 (t/a)	0.0018	0.0003	0.0004	0.00004
	处理后浓度 (mg/L)	32.75	4.9	7.2	0.8

本项目实行雨污分流，雨水经雨水沟渠汇入园区雨污水管网。

本项目的生产废水中印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环回用于印刷机清洗，不外排。

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，详见表 4-13。

表 4-13 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”属于物理处理法+化学处理法+好氧生物处理法。

③生活污水（W4、W5、W6）

项目生活污水主要包括食堂含油废水（W4）、生活污水（W5）、办公区地面清洁废水（W6）。根据水量平衡核算，项目食堂含油废水排放量为 792m³/a，生活污水排放量 3168m³/a，办公地面清洁废水量为 792m³/a。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册”（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 CODcr: 325mg/L、BOD₅: 128mg/L、氨氮: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L、SS: 200mg/L、动

植物油: 4.38mg/L。项目食堂含油废水经隔油池处理后, 与其他生活污水一起进入化粪池处理, 经化粪池处理达标后经市政污水管网进入嵩明县第二污水处理厂进一步处理。

项目生活污水产排情况核算详见下表。

表 4-14 生活污水产排情况统计表

产污排污环节		生活污水					
排放量 (m ³ /a)		4752					
污染物种类		CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
污染物产生量 (t/a)		1.544	0.608	0.179	0.95	0.020	0.021
污染物产生浓度 (mg/L)		325	128	37.7	200	4.28	4.38
排放形式		园区管网、间接排放					
治理设施	处理能力	/					
	收集效率 (%)	100					
	治理工艺	①食堂废水先经隔油池预处理后排至化粪池。 ②所有生活污水一起进入化粪池处理。 ③化粪池处理达标后经污水管网进入嵩明县第二污水处理厂处理。					
	处理效率 (%)	83.6	51.1	29	30	64.3	60
	是否为可行技术	是					
处理后量 (t/a)		0.253	0.297	0.127	0.665	0.007	0.008
处理后浓度 (mg/L)		53.3	62.6	26.8	140	1.5	1.75
排放去向		嵩明县第二污水处理厂					
排放规律		连续					
排放口基本情况	编号及名称	DW001					
	类型	一般排放口					
	地理坐标	E103.050443°, N25.247592°					
排放标准		《污水综合排放标准》表 4 三级标准					
监测要求	监测点位	项目生活污水均依托云南兴胜毅工贸有限公司建设设施预处理, 由于本项目租用综合楼将与后续入驻单位共用, 无法单独对本项目排放的废水进行取样监测, 故本次不设监测计划, 环保责任主体为云南兴胜毅工贸有限公司。					
	监测因子						
	监测频次						

(2) 污水达标的可行性分析

①印刷机清洗废水

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”。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	污染物除去率 (%)
------	------------

	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，经污水处理设备处理后，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。因此项目清洗废水经处理后能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中洗涤用水标准。			
<p>②生活污水</p> <p>根据《废水处理工程技术手册》（潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010 年版），隔油池对生活污水中动植物油去除效率为 60%~80%，本项目取 60%；根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》（王红燕、李杰、王亚娥、郝火凡编著，兰州交通大学学报，第 28 卷 第 1 期），化粪池对生活污水中的污染物去除效率为：CODcr83.6%、BOD₅51.1%、氨氮 29%、SS30%、总磷为 64.3%；经处理后各污染物浓度约为 CODcr53.3mg/L、BOD₅62.6mg/L、氨氮 26.8mg/L、SS140mg/L、总磷 1.5mg/L、动植物油 1.75mg/L。能够达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准。</p>			
<p>(3) 污水处理设施可行性分析</p> <p>①隔油池</p> <p>根据上文可知，食堂隔油池处理含油废水量为 2.4m³/d，依托项目区已设置 1 个隔油池，隔油池容积为 1.0m³。根据隔油池设计规范，废水在隔油池内的停留时间不低于 0.5h，以含油废水产生时间为 4h，废水在隔油池停留 0.5h 计，隔油池的容积应不小于 0.3m³，因此本项目拟设置的容积为 1.0m³ 的隔油池满足设计规范，能够保证含油废水的隔油处理效果。</p> <p>②化粪池</p> <p>本项目员工生活污水总量为 16.8m³/d，依托项目区已设置容积为 30m³ 的化粪池 1 个。综合楼共 9 层，本项目拟租用其中 5 层用于员工办公生活，预估综合楼最大可容纳食宿员工约 210 人，产生生活污水最大总量约 23.52m³/d。</p> <p>根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》（2018 版）4.8.6 中，化粪池</p>			

停留时间为 12~24 小时，本项目取化粪池停留时间为 24 小时，安全系数取 1.2，则环评要求项目化粪池的总容积不小于 28.2m^3 。因此项目依托已设置的容积为 30m^3 的化粪池能够满足废水处置要求。

本项目生活污水采用化粪池处理，是常规成熟稳定的工艺，处理后达到嵩明县第二污水处理厂接管标准，在技术上是完全可行的，可以做到稳定运行及达标排放。

③沉淀池

项目锅炉强排水及软水处理废水量为 $1098.9\text{m}^3/\text{a}$, $3.33\text{m}^3/\text{d}$ 。项目拟设置一个容积为 5m^3 的沉淀池能满足锅炉强排水及软水处理废水的沉淀，容积足够。

锅炉排污水+软化处理废水仅仅水中钙镁离子含量较高，无其他污染物，经项目区新建的沉淀池沉淀后回用于淀粉胶制备。

（4）锅炉废水回用淀粉胶制备的可行性分析

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。本项目淀粉胶制备主要用硼砂、片碱、木薯淀粉，因此锅炉中少量的化学需氧量及 pH 不会对淀粉胶产生影响。根据建设单位其他厂的运营经验，锅炉废水回用于淀粉胶配置是合理可行的。

（5）印刷机清洗废水循环使用的可行可靠性分析

项目印刷机清洗废水采用污水处理设备进行处理后回用。处理工艺：调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化，处理规模： $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南（HJ1089—2020）》6.2.2 水性油墨印刷清洗废水处理技术：水性油墨印刷清洗工序产生的清洗废水，一般采用物化法和生化法进行处理。物化法主要包括混凝、吸附、膜处理等，生化法主要包括活性污泥法、水解酸化等。项目污水处理设备处理工艺采用调节+絮凝沉淀（混凝）+板框压滤+氧化（生物膜法），属于物化法，项目污水处理设备工艺符合印刷工业污染防治可行技术指南（HJ1089—2020）》6.2.2 水性油墨印刷清洗废水处理技术。

根据上述分析，项目污水处理设备工艺可行，清洗废水经处理后能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中洗涤用水标准。根据水量平衡分析，项目清洗用水量为 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水产生量为 $0.168\text{m}^3/\text{d}$ ，因此废水经处理后完全回用是可行的。

综上所述，项目清洗废水经处理后循环使用可行。

(6) 依托污水预处理设施可靠性及责任主体分析

根据现场调查及资料收集，本项目租用云南兴胜毅工贸有限公司建设厂房及综合楼，已配套建设雨污分流管网、隔油池、化粪池等设施，且容积能满足收集处理本项目产生生活污水，化粪池容积能够保证污水停留24小时以上，熟化效果较好，配套建设的隔油池、化粪池完全能够容纳项目区产生的所有生活污水，依托综合楼配套建设化粪池预处理生活污水可行、可靠。环保责任主体为云南兴胜毅工贸有限公司。

(7) 项目废水进入嵩明县第二污水处理厂的可行性与可靠性分析

① 嵩明县第二污水处理厂概况

嵩明县第二污水处理厂位于云南嵩明老杨村附近(杨林镇官渡村委会第三村民小组)。建设规模为 $2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，主要收集杨林镇及工业园区污水。污水处理厂进水水质要求达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，处理工艺采用A²/O工艺。目前，污水处理厂已建成并运行良好。

② 本项目污水进入污水处理厂的可行性

根据现场踏勘及项目与污水管网分布位置关系(详见附图9)，项目区域已铺设完善市政污水管道，项目废水经污水管道排至市政污水管网，污水管网连接至嵩明县第二污水处理厂，故项目污水可通过道路市政污水管网进入污水处理厂处理。从水质上看，项目废水主要为生活污水，水质简单可生化性较好，经隔油池、化粪池预处理后废水水质可满足污水处理厂的进水水质要求。从水量上看，本项目废水排放量为 $16.8\text{m}^3/\text{d}$ ，所占污水厂处理量比例较小，污水处理厂能够接纳。

从建设时间上看，嵩明第二污水处理厂已建成运行，项目区域目前已铺设完善污水管网，废水可以进入嵩明县第二污水处理厂处理。

综上分析，项目属嵩明县第二污水处理厂纳污范围，其水量水质均满足污水处理厂进水水质要求，项目生活污水经处理达标后，经市政污水管网进入嵩明县第二污水处理厂处理是可行、可靠的，对周边环境影响较小。

（8）监测要求

项目印刷机清洗废水经污水处理设备处理后循环使用不外排，项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》表4三级标准后，经市政污水管网排入嵩明县第二污水处理厂处理，预处理均依托云南兴胜毅工贸有限公司建设隔油池、化粪池，且本项目租用综合楼将与后续部分入驻单位共用，无法单独对本项目排放的废水进行取样监测，故本次不设监测计划。

3、噪声

项目主要噪声源为生产设备噪声，主要设备包括瓦楞纸板生产线、蒸汽锅炉、全自动制胶机、印刷机。各类设备噪声值在75~95dB(A)之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表4-16。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强(任 声功率级 /dB(A))	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外 距离
1	生产厂房	瓦楞纸板生产线	90	消声 减振 装置、 厂房隔声、 距离衰减	-11.8	38.4	1.2	53. 7	25. 9	36. 7	21. 0	69. 5	69. 5	69. 5	69. 5	昼间	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	49. 5	49. 5	49. .5	49. 5	1
2		生物质蒸汽锅炉	90		33.1	41.7	1.2	12. 5	67. 5	18. 9	36. 8	69. 7	69. 5	69. 6	69. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	49. 7	49. 5	49. .6	49. 5	1
3		全自动制胶机	85		20.6	64.9	1.2	12. 6	66. 7	45. 2	10. 5	64. 7	64. 5	64. 5	64. 8		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 7	44. 5	44. .5	44. 8	1
4		自动分纸机	80		1.2	23.3	1.2	49. 3	30. 7	17. 3	40. 2	59. 5	59. 5	59. 6	59. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .6	39. 5	1
5		废纸打包机	85		-37.2	-2.6	1.2	95. 3	15. 2	12. 1	47. 7	64. 4	64. 6	64. 7	64. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 4	44. 6	44. .7	44. 5	1
6		印刷机1	85		2.8	-7.5	1.2	62. 3	18. 4	10. 7	68. 8	64. 5	64. 6	64. 8	64. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 6	44. .8	44. 5	1
7		印刷机2	85		17.9	0.6	1.2	45. 2	35. 5	10. 5	67. 8	64. 5	64. 5	64. 8	64. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 5	44. .8	44. 5	1
8		印刷机3	85		33.1	5.5	1.2	29. 5	51. 3	13. 2	69. 7	64. 5	64. 5	64. 7	64. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 5	44. .7	44. 5	1
9		印刷机4	85		46.6	12	1.2	14. 5	66. 3	13. 7	69. 4	64. 6	64. 5	64. 6	64. 5		20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 6	44. 5	44. .6	44. 5	1

10	印刷机 5 印刷机 6 印刷机 7 平压模 切机 1 平压模 切机 2 平压模 切机 3 平压模 切机 4 平压模 切机 5 平压模 切机 6 平压模 切机 7 平压模 切机 8 全自动 裱纸机 钉箱机 1	85	12.9	-35. 2	1.2	66. 4	15. 0	40. 0	98. 2	64. 5	64. 6	64. 5	64. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 6	44. .5	44. 4	44. 1
11		85	27.4	-27. 1	1.2	49. 8	31. 6	39. 5	96. 9	64. 5	64. 5	64. 5	64. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 5	44. .5	44. 4	44. 1
12		85	45.8	-19. 3	1.2	29. 9	51. 5	41. 1	97. 5	64. 5	64. 5	64. 5	64. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	44. 5	44. 5	44. .5	44. 4	44. 1
13		80	6.6	-16. 3	1.2	63. 1	17. 8	20. 3	78. 4	59. 5	59. 6	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 6	39. .5	39. 5	39. 1
14		80	21.2	-9.6	1.2	47. 1	33. 9	21. 1	78. 4	59. 5	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 5	39. 1
15		80	35.3	-5	1.2	32. 5	48. 5	23. 6	80. 2	59. 5	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 5	39. 1
16		80	49	1.5	1.2	17. 3	63. 7	24. 1	80. 0	59. 6	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 6	39. 5	39. .5	39. 5	39. 1
17		80	16.6	-46. 6	1.2	68. 5	13. 2	51. 8	11. 0.1	59. 5	59. 7	59. 5	59. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 7	39. .5	39. 4	39. 1
18		80	30.4	-40. 6	1.2	53. 5	28. 2	52. 9	11. 0.4	59. 5	59. 5	59. 5	59. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 4	39. 1
19		80	45.5	-33. 6	1.2	36. 9	44. 8	53. 6	11. 0.4	59. 5	59. 5	59. 5	59. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 4	39. 1
20		80	61.7	-26	1.2	19. 0	62. 7	54. 4	11. 0.3	59. 6	59. 5	59. 5	59. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 6	39. 5	39. .5	39. 4	39. 1
21		80	57.4	-13. 9	1.2	17. 1	64. 3	41. 7	97. 5	59. 6	59. 5	59. 5	59. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 6	39. 5	39. .5	39. 4	39. 1
22		80	9.3	-23. 3	1.2	64. 0	17. 1	27. 8	85. 9	59. 5	59. 6	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 6	39. .5	39. 5	39. 1

23	钉箱机 2 钉箱机 3 钉箱机 4 钉箱机 5 钉箱机 6 钉箱机 7 钉箱机 8 粘箱机 1 粘箱机 2 粘箱机 3 粘箱机 4 粘箱机 5 粘箱机 6	80	22.6 37.4 51.5 18.8 30.7 45.5 62.3 3.4 17.7 30.1 48 19.6 31.2	-17. 9	1.2	49. 7	31. 4	29. 1	86. 6	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 5	1
24		80		-12. 3	1.2	34. 0	47. 2	31. 0	87. 7	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 5	1
25		80		-5	1.2	18. 2	63. 0	31. 1	86. 9	59. 6	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 6	39. 5	39. .5	39. 5	1
26		80		-55. 2	1.2	70. 6	11. 3	60. 4	11. 8.8	59. 5	59. 7	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 7	39. .5	39. 4	1
27		80		-50. 3	1.2	57. 8	24. 1	61. 6	11. 9.4	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 4	1
28		80		-44. 4	1.2	42. 0	40. 0	63. 2	12. 0.2	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 4	1
29		80		-37. 4	1.2	23. 8	58. 2	64. 8	12. 0.9	59. 5	59. 5	59. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	39. 5	39. 5	39. .5	39. 4	1
30		70		-30. 1	1.2	72. 4	8.8	31. 1	89. 6	49. 5	49. 9	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 9	29. .5	29. 4	1
31		70		-24. 4	1.2	57. 1	24. 1	32. 6	90. 4	49. 5	49. 5	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
32		70		-19	1.2	43. 6	37. 6	33. 6	90. 7	49. 5	49. 5	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
33		70		-11. 5	1.2	24. 3	57. 0	35. 2	91. 4	49. 5	49. 5	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
34		70		-65. 2	1.2	74. 6	7.5	69. 7	12. 8.3	49. 5	50. 1	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	30. 1	29. .5	29. 4	1
35		70		-60. 3	1.2	62. 1	20. 1	70. 7	12. 8.7	49. 5	49. 5	49. 5	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1

36	粘箱机 7 粘箱机 8 自动捆 绑机 1 自动捆 绑机 2 自动捆 绑机 3 自动捆 绑机 4 自动捆 绑机 5 自动捆 绑机 6 自动捆 绑机 7 自动捆 绑机 8	70	47.2 63.9 11.5 25.8 38.8 56.6 22.8 35.3 50.1 66.6	-53. 6	1.2	44. 8	37. 4	72. 2	12	49. 5	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
37		70		-43. 9	1.2	25. 5	56. 7	71. 3	12	49. 5	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
38		70		-27. 4	1.2	64. 0	17. 2	32. 4	90.	49. 5	49. 6	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 6	29. .5	29. 4	1
39		70		-21. 4	1.2	48. 6	32. 7	33. 7	91.	49. 5	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
40		70		-15. 2	1.2	34. 2	47. 1	34. 2	90.	49. 5	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
41		70		-6.9	1.2	14. 5	66. 7	35. 1	90.	49. 8	49. 6	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 6	29. 5	29. .5	29. 4	1
42		70		-70. 1	1.2	74. 1	8.2	75. 5	13	49. 5	50. 0	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	30. 0	29. .5	29. 4	1
43		70		-64. 9	1.2	60. 6	21. 7	76. 7	13	49. 4.5	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
44		70		-59. 3	1.2	44. 9	37. 4	78. 6	13	49. 5.7	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1
45		70		-50. 9	1.2	26. 4	56. 0	78. 7	13	49. 4.9	49. 5	49. 5	49. 4	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	29. 5	29. 5	29. .5	29. 4	1

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	°C	20
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

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

(2) 声环境影响预测

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素: 即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果, 采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐

表中坐标以厂界中心 (103.050766,25.249284) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。				运营期环境影响和保护措施																								
(1) 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: 昼间等效连续 A 声级。																												
④基础数据																												
项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-17。																												
表 4-17 项目噪声环境影响预测基础数据表																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>年平均风速</td><td>m/s</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>主导风向</td><td>/</td><td>西南风</td></tr> <tr> <td>3</td><td>年平均气温</td><td>°C</td><td>20</td></tr> <tr> <td>4</td><td>年平均相对湿度</td><td>%</td><td>50</td></tr> <tr> <td>5</td><td>大气压强</td><td>atm</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>					序号	名称	单位	数据	1	年平均风速	m/s	2	2	主导风向	/	西南风	3	年平均气温	°C	20	4	年平均相对湿度	%	50	5	大气压强	atm	1
序号	名称	单位	数据																									
1	年平均风速	m/s	2																									
2	主导风向	/	西南风																									
3	年平均气温	°C	20																									
4	年平均相对湿度	%	50																									
5	大气压强	atm	1																									
声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项目总平图等, 并结合卫星图片地理信息数据确定, 数据精度为 10m。																												
(2) 声环境影响预测																												
①室内声源等效室外声源声功率级计算方法																												
根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 可知, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:																												
$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$																												
式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。																												
②预测方法																												
噪声传播过程中有三个要素: 即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果, 采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐																												

的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

③预测模式

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

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

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。

④预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型

计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-18。

表 4-18 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	63	20	1.2	昼间	61.9	65	达标
南侧	-3	-45.3	1.2	昼间	60.8	65	达标
西侧	-28.1	-14.8	1.2	昼间	61.7	65	达标
北侧	10.8	75.2	1.2	昼间	59.3	65	达标
川商科技创新产业园住宿区	101.8	95.8	10	昼间	57.6	60	达标

注：表中坐标以厂界中心（103.050766,25.249284）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表预测结果一览表可以得知，项目夜间不生产，四周厂界处昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目声环境保护目标川商科技创新产业园住宿区昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况。

（3）控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①在满足工艺设计要求的条件下，优先选用噪声低、振动小的设备，从声源上降低噪声对环境的影响。

②定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）可知，本项目监测要求详见下表。

表 4-19 噪声监测计划一览表

监测时段	因素	监测点位	监测项目	监测方法及频率	执行排放标准
运营期	噪声	项目东、南、西、北四个厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，按照国家相关噪声监	《工业企业厂界环境噪

		处		测技术方法进行 监测	声排放标准》 (GB12348- 2008)中 3 类 标准
--	--	---	--	---------------	---

4、固体废物

项目主要固体废物包括一般固废及危险废物，一般固废主要有废包装材料、软水制备产生的废离子交换树脂、生物质锅炉炉渣、布袋除尘器收集粉尘、废边角料、不合格产品、吸尘器收集粉尘、废裱纸胶桶、生活垃圾、废油脂、食堂泔水、化粪池污泥等。危险废物包括废橡胶板、废水性油墨桶、印刷废水处理设备污泥、废活性炭、废机油及含油废手套、抹布。

(1) 一般固废

①软水制备产生的废离子交换树脂 (S1)

软水制备过程中全自动钠离子交换树脂软水处理器填充量为 50kg，每 6 个月补充一次，每年补充两次，每次补充量为 5kg。钠离子交换树脂因故不可再生或失效时，需更换，产生量为 50kg/次，每年更换两次，产生总量为 100kg/a。更换下来的钠离子交换树脂由更换厂家带走处置。（废物类别为 SW59，废物代码：900-008-S59 废吸附剂-工业生产活动中产生的活性炭、氧化铝、硅胶、树脂等废吸附剂）。

②生物质锅炉炉渣 (S2)

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“4430 锅炉产排污量核算系数手册”层燃炉炉渣产污系数 9.24A 千克/吨-原料（其中含灰量 (A%) 是指燃料收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质颗粒燃料灰分含量为 2.95%，即 A=2.95）。

因此项目建成后共产生 84.195t/a 炉灰。统一袋装收集后暂存于一般固废暂存区，定期委托建材公司综合利用。（废物类别为 SW03，废物代码：900-099-S03 其他炉渣-工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等）。

③废包装材料 (S3)

本项目的废包装材料来源于原料开袋产生的废包装材料。根据同类型项目，废包装材料量约为 5t/a，统一收集后暂存于一般固体废物暂存处，定期外售给废品

收购站，对环境影响较小。（废物类别为 SW17，废物代码：900-005-S17 废纸-工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物）。

④废边角料（S4）

本项目在切割等过程会产生边角料，纸板及纸箱边角料产生总量约为 15t/a，统一收集后暂存于一般固废暂存区定期外售，对环境影响较小。（废物类别为 SW17，废物代码：900-005-S17 废纸-工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物）。

⑤不合格产品（S5）

生产完成以后，需对产品进行质量检验，主要检验产品的外观性状等是否合格，检验过程中产生不合格产品。根据类比同类项目，纸板及纸箱不合格产品的产生总量约为 15t/a，不合格产品统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，与边角料一起定期外售，对环境影响较小。（废物类别为 SW17，废物代码：900-005-S17 废纸-工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物）。

⑥布袋除尘器收集粉尘（S6）

根据废气章节核算，项目耐高温布袋除尘装置收集粉尘量为 1.529t/a，统一袋装收集后委托有处置能力单位定期清运处置。（废物类别为 SW59，废物代码：900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物）。

⑦吸尘器收集粉尘（S11）

纸箱模切过程中会产生少量粉尘，工作人员每天采用吸尘器对粉尘进行收集清理，收集粉尘量约 0.5t/a，统一收集后委托有处置能力单位清运处置。（废物类别为 SW59，废物代码：900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物）。

⑧废裱纸胶桶（S12）

根据业主提供资料，项目裱纸胶总用量约 25.7t/a，按平均 20kg/桶，则产生空桶约 1285 只/a，空桶重约 1kg/只，则废胶桶产生量为 1.285t/a。统一收集后暂存于一般固废暂存间，委托有处置能力单位定期清运处置，对环境影响较小。（废物类别为 SW59，废物代码：900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物）。

⑨食堂泔水（S13）

本项目食堂泔水产生量按 0.2kg/（人.d）计，食堂就餐人数以 150 人/d 计，则泔水产生量为 30kg/d，9.9t/a，环评提出在食堂内设置 2 只泔水桶将食堂泔水统一

收集后委托有资质单位进行处置，对环境影响较小。

⑩生活垃圾（S14）

运营期职工定员 150 人，生活垃圾的产生量按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计算，则生活垃圾产生量为 75kg/d , 24.75t/a 。生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由专人负责清运至附近环卫部门设置的垃圾收集点，由环卫部门负责清运处置，对环境影响较小。

⑪废油脂（S15）

环评要求项目食堂设置隔油池对含油废水进行隔油预处理，运营中会产生废油脂。参考同类项目，隔油池废油脂产生量约为 0.1t/a 。环评提出项目隔油池应定期清掏，同时设置 2 只收集桶将废油脂统一收集后委托有资质单位进行处置，对环境影响较小。

⑫化粪池污泥（S16）

化粪池污泥主要来源于 SS 和 BOD_5 的去除。根据废水章节核算，项目 SS 削减量约 0.285t/a , BOD_5 消减量约 0.311t/a ，以每去除 $1\text{kg}\text{BOD}_5$ 、 $1\text{kg}\text{SS}$ 分别产生污泥 0.8kg 计，污泥产生量约 0.477t/a 。化粪池污泥委托当地环卫部门定期进行清掏清运处置，对环境影响较小。

（2）危险固废

①废橡胶板（S7）

项目在印刷完成后会产生废橡胶板，产生量约为 0.1t/a ，用过的橡胶板会沾染油墨，项目废橡胶板主要沾染油墨，项目使用油墨成分主要为水、水溶性丙烯酸树脂、炭黑及乙醇胺，废橡胶板未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》，其是否属于危险废物应当按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）予以鉴别认定，未经鉴别认定前，暂按危险废物从严管理。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置，对环境影响较小。

②废水性油墨桶（S8）

项目印刷过程中使用的水性油墨为桶装材料，年用量 30.8t/a ，使用过程会产生废油墨桶，按平均 $20\text{kg}/\text{桶}$ ，则产生空桶约 84 只/a，空桶重约 $1\text{kg}/\text{只}$ ，则废胶桶

产生量为 0.084t/a。废水性油墨桶未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》，其是否属于危险废物应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，未经鉴别认定前，暂按危险废物从严管理。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置，对环境影响较小。

③印刷废水处理设备污泥（S9）

根据工程分析，项目生产车间印刷机清洗废水拟设置 1 套污水处理设备对生产废水进行处理，处理达标后循环使用。污泥产生量约为 0.1t/a。污泥中主要含水性油墨，项目使用油墨成分主要为水、水溶性丙烯酸树脂、炭黑及乙醇胺，印刷废水处理设备污泥未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》，其是否属于危险废物应当按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）予以鉴别认定，未经鉴别认定前，暂按危险废物从严管理。废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49 “采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣(液)” 。定期委托有资质单位清掏处置，对环境影响较小。

④废活性炭（S10）

本项目采用“三级活性炭吸附装置”处理有机废气，活性炭吸附一段时间后会失活，即吸附能力大大降低，因此需定期更换吸附装置内的活性炭。参照《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，本项目活性炭更换频次根据以下公式进行计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；活性炭吸附装置的活性炭装填量约 400kg；

s——动态吸附量，%；一般取值 10%；

c——活性炭削减的非甲烷总烃浓度，mg/m³；本项目为 2.7mg/m³；

Q——风量，单位 m³/h；本项目为 10000m³/h；

t——运行时间，单位 h/d。本项目为 8h/d。

本项目活性炭更换计算过程如下表所示。

表 4-20 项目活性炭吸附装置更换核算情况表

项目	单位	数值
T	天	185
m	kg	400
s	%	10
c	mg/m ³	2.7
Q	m ³ /h	10000
t	h/d	8
/	/	1.6 次/a (按 2 次/a 更换)
/	d	300d/a
/	t	0.8t/a

根据计算结果，本项目三级活性炭吸附装置的活性炭更换周期为 185 天一次，年生产 300 天，则年更换次数为 2 次，综上所述，本项目活性炭吸附饱和后总量约 0.87t/a（含有机废气量 0.07t/a），项目使用活性炭应选择碘值不低于 800 mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加。对照《国家危险废物名录》(2025 版)，项目产生的废活性炭属于 HW49 其他废物-非特定行业中“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”，危废代码 900-039-49，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。对环境影响较小。

⑤含油废手套及抹布 (S18)

根据建设单位提供资料，项目建成后项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程含油废手套及抹布产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置，对环境影响较小。

⑥废机油 (S17)

根据建设单位提供资料，项目建成后项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油。废机油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，

并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

项目固废处置情况见下表4-21。

表 4-21 本项目固体废弃物处置情况

产污环节		软水制备	锅炉	打包入库	切割	检验	布袋除尘	吸尘器收集	裱纸、粘箱	食堂	办公生活	隔油池	化粪池	印刷	印刷	印刷机清洗废水处理	废气处理	设备维修保养	
名称		废离子交换树脂	生物质锅炉炉渣	废包装材料	废边角料	不合格产品	粉尘	粉尘	废裱纸胶桶	食堂泔水	生活垃圾	废油脂	污泥	废橡胶板	废水性油墨桶	污泥	废活性炭	废机油	含油废手套及抹布
属性	属性	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	
	废物代码	900-008-S59	900-099-S03	900-005-S17	900-05-S17	900-05-S17	90-09-9-S59	90-09-9-S59	900-09-9-S59	/	/	/	/	900-04-149	72-2-00-6-49	900-039-49	900-249-08	900-041-49	
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固	固	固	固液混	固体	固体	固液	固	固体	固	固体	液体	固体

					体	体	体	合			混合	体		液混合				
环境危险特性	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	T/I _n	T/In	T/I _n	T	T,I	T/In		
年度产生量	0.1t/a	84.1 95t/a	5t/a	15t/a	15t/a	1. 52 9t/ a	0. 5t/ a	1.2 85t/ a	9.9t/a	24.7 5t/a	0.1t/a	0.47 7t/a	0.1t/ a	0.084 t/a	0.1 t/a	0.87t/ a	0.1t/a	0.1t/ a
贮存方式	/	一般固废暂存区	一般固废暂存区	一般固废暂存区	一般固废暂存区	一般固废暂存区	一般固废暂存区	泔水桶	生活垃圾桶	废油脂收集桶	/	暂存于危废暂存间	暂存于危废暂存间	暂存于危废暂存间	暂存于危废暂存间	暂存于危废暂存间	暂存于危废暂存间	
利用处置方式和去向	由更换厂家带走处置	统一袋装收集后暂存于一般固废暂存区，定期委托建材公司	定期外卖给废品收购站	定期外卖给废品收购站	定期外卖给废品收购站	统一收集后委托有处置能力单	统一收集后委托有处置能力单	委托有资质单位清运处置	委托环卫部门清运处置	委托有资质的单位定期进行清运、处置	委托当地环卫部门定期进行清运、处置	委托有资质的单位进行清运、处置	委托有资质的单位进行清运、处置	委托有资质的单位进行清运、处置	委托有资质的单位进行清运、处置	委托有资质的单位进行清运、处置		

		综合 利用				位 清 运 处 置	位 清 运 处 置	位 清 运 处 置				置		处 置				
利用或处置 量	0.1t/ a	84.1 95t/a	5t/a	15t/a	15t/a	1. 52 9t/ a	0. 5t/ a	1.2 85t /a	9.9t/a	24.7 5t/a	0.1t/a	0.47 7t/a	0.1t /a	0.084 t/a	0.1 t/a	0.87t /a	0.1t/a	0.1t/ a
环境管理要求	100 %处 置	100 %处 置	100 %处 置	100% 处置	100% 处置	10 0 % 处 置	10 0 % 处 置	100 % 处 置	100% 处置	100% 处置	100% 处置	100% 处置	100% 处置	10 0 % 处 置	100 %处 置	100% 处置	100 %处 置	

运营期环境影响和保护措施	<p>(3) 固废管理要求</p> <p>A、生活垃圾贮存的技术要求</p> <p>项目运营期生活垃圾主要成分为纸屑、塑料、果皮等物质，属于一般固废。生活垃圾对环境的影响主要是收集暂存过程中散发的异味影响和处置不当对环境造成固废污染。针对生活垃圾，环评提出以下管理要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 运营中生活垃圾应使用加盖垃圾桶统一收集，袋装暂存； 2) 设置专人负责定期清运，清运周期控制在1~2天内，避免垃圾发酵产生异味； 3) 严禁随意丢弃、焚烧垃圾。 <p>B、一般工业固废贮存技术要求</p> <p>一般固废贮存采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、粘贴环保图形标志；设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；本项目一般工业固废为固体，分区存放于废纸区，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。</p> <p>根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》的相关规定，建设单位需对一般工业固体废物建立台账管理，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的。</p> <p>C、危险废物贮存技术要求</p> <p>项目在生产区内设置专门的危废暂存间，危废暂存间建筑面积为10m²，内置若干个危险废物专用收集容器，采用托盘作为危险废物泄漏的堵截设施，将收集桶置于托盘之上。危险废物暂存间建设时做好“三防”处理，即防腐防渗、防流失、防日晒、雨淋。危废暂存间地面采用抗渗系数为P8的混凝土浇筑，铺设一层2mm厚的HDPE膜后并在混凝土地面上方刷一层2mm的环氧树脂进行防渗，渗透系数K≤1.0×10-10cm/s，危废暂存间应按（HJ 1276—2022）《危险废物识别标志设置技术规范》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。危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调；同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。</p> <p>危废暂存间的建设、危险废物的临时贮存、转运处置应严格按《危险废物贮</p>
--------------	--

存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行环境管理要求：

◆ 危废暂存间设置要求

- A、地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料需与危险废物相容（不发生反应）；
- B、暂存间内要有安全照明设施和观察窗口；
- C、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- D、配备泄漏液体收集装置；
- E、危废暂存间门（墙）上设置标准附录 A 所示危废暂存间标签，明确危废废物主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、危险废物产生单位、地址、电话、联系人等信息。

◆ 危险废物贮存容器要求

- A、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。
- B、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。
- C、装载危险废物的容器必须完好无损。
- D、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- E、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

◆ 危险废物日常管理及转运管理要求

项目日常管理中应定期对所有贮存容器进行检查，发现破损，及时清理更换，危险废物暂存间内禁止存放其他杂物，并做好危险废物记录台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

厂内危废临时贮存设施暂存后由有资质单位清运处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。危废记录台账和转移联单在危险废物收取后应继续保留五年。

综上所述，本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存

部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。只要建设单位按要求严格落实各项环保设施，在今后运营过程中严格进行管理，项目在正常运营的情况下，所产生的固体污染物在采取以上措施后，处置率达到100%，对周围环境的影响是可以控制的，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别为热力生产和供应、纸制品制造及印刷，报告表为Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1一般性原则，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价”根据项目实际运行情况，环评建议采取如下防控措施：

项目所在区域渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，污水的跑、冒、滴、漏，通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。因此，项目将采取分区防渗措施，具体见下表。

表 4-22 地下水污染防治分区要求

序号	区域	分区类别	防渗要求
1	重点防渗区	危废贮存间、污水处理设备	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面及墙裙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，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层($K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料($K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$)，或其他防渗性能等效的材料要求进行防渗处理。
2	一般防渗区	化粪池、油墨储存区	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行一般防渗处理，即渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。
3	简单防渗区	生产区、原料区、成品区等、一般固废暂存区等	硬化处理

项目落实好分区防渗防控措施并落实好过程管理，可避免出现污染物泄漏，

甚至下渗造成地下水的情况。此外，项目周边无集中式饮用水源等特殊地下水资源保护区，本项目不会对地下水环境产生明显影响。

6、环境风险分析

(1) 环境风险分析的目的

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

(2) 环境风险识别

根据项目特点及使用的原辅材料可知，项目产生废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质。

(3) 风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 4-23 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

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

首先确定危险物质数量与临界量的比值 (Q)

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

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q > \frac{q_1}{Q_1}, \frac{q_2}{Q_2}, \dots, \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

项目废机油最大储存量为 0.1t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中废机油的临界量为 2500t。

本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表。

表 4-24 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/ 在线量/t	是否为风 险物质	生产场所临界 量(t)	Q(危险物质数量 与临界量比值)
1	废机油	0.1t	是	2500t	0.00004
合计					0.00004

综上，本项目 $Q=0.00004 < 1$ ，故项目环境风险潜势为 I，直接得出评价等级，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）等。

（4）评价等级

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

表 4-25 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

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

(5) 可能影响途径

①对地表水的影响

项目对地表水的风险影响主要是废机油发生泄漏及生产废水泄漏后造成的影响。泄漏或渗漏的废机油及废水一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，废机油的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦破坏水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需要十几年，甚至几十年的时间。一旦发生泄漏，就会发现，并及时采取措施，不会进入地表水体，不会对地表水环境产生不良影响。

②对地下水、土壤的影响

废机油泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦被废机油污染，将会使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便是得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。项目拟设置危险废物暂存间，并进行防渗处理。采取以上措施后，运营过程废机油渗入地下水的可能性很小。

③对大气环境的污染

废机油泄漏遇火源、热源可能引起火灾。火灾燃烧产生的热量造成人群伤害以及火灾引发的次生气体对周围环境空气的影响。火灾燃烧时会产生的废气主要是烟尘、CO 等的排放对环境空气的影响。

(6) 易燃物质风险防范措施

由于项目产生的废机油为易燃性物质，发生火灾事故时产生的废气、废水会对环境造成一定的影响。本环评提出以下防范措施，避免火灾事故的发生。

①项目区单独设置 1 间危险废物暂存间，设置门锁，且地面做防渗处理；

②强化环保安全生产教育培训，不断提高员工的环保安全意识和预防处理突发环境事件的能力；

③废机油集中收集暂存于危险废物暂存间，委托有相关资质的公司定期清运、处置；

④设置危险废物暂存间管理责任制，设置专人进行管理，时常检查是否有收集容器破损现象，是否有废机油泄漏流失现象。

厂区产生环境风险事故后，及时启动应急预案，能在短时间内将环境风险事故的危害程度降低到最低，项目环境风险水平可接受。

（7）环境风险防范措施

①严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓 2 个，手提式干粉灭火器 5 只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。

②建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

③增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

④危险废物暂存间、油墨储存区、污水处理设备进行重点防渗，危废间设置规范标识标牌。

⑤在危废暂存间摆放灭火器和沙袋。

⑥废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。

⑦应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。

⑧要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。

（8）分析结论

根据上述分析，项目生产过程中风险源为危废暂存间废机油泄漏风险。建设单位应高度重视暂存过程中存在的风险因素。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成危害；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施之后，本项目的环境风险是可接受

的。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南神旭包装有限公司瓦楞纸板及纸箱生产项目			
建设地点	云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区景观大道与长嵩大道交叉口西侧			
地理坐标	经度	E103°03'5.290"	纬度	N25°14'58.105"
主要危险物质的分布	废机油暂存于危险废物暂存间。			
环境影响途径及危害结果	废机油泄漏可能会造成地下水污染等事故，废机油遇火源、热源可能引起火灾。			
风险防范措施要求	<p>①严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓 2 个，手提式干粉灭火器 5 只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。</p> <p>②建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。</p> <p>③增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。</p> <p>④危险废物暂存间、油墨储存区、污水处理设备进行重点防渗，危废间设置规范标识标牌。</p> <p>⑤在危废暂存间摆放灭火器和沙袋。</p> <p>⑥废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。</p> <p>⑦应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。</p> <p>⑧要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。</p>			
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。				

7、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），项目营运期环境监测计划详见表 4-27。

表 4-27 营运期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测内容	执行标准	监测频次
废气 有组	排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 中燃气锅炉排放	次/月

		织		硫、林格曼黑度、氮氧化物	要求	
		排气筒 DA002	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 限值	次/半年	
无组织	厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 2 个监测点	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值	次/季度		
		非甲烷总烃			次/年	
	厂房外	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A.1 限值	次/年		
噪声	厂界四周 1m 处	等效声级 Leq(dB(A))	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	1 次/季度		

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 燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经 1 套“耐高温布袋除尘装置”处理后通过 1 根 38.5m 高排气筒 (DA001) 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放要求
	DA002 有机废气	非甲烷总烃	经 1 套“三级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1
	淀粉投料、模切粉尘	颗粒物	加强设备密闭，自然沉降。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
	油墨输送、印刷	非甲烷总烃	加强车间、设备、容器密闭，自然稀释扩散。	厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 限值
	食堂	油烟	配套“1 个集气罩+1 台油烟净化设施+高于办公生活房顶 1.5m 高的排气筒”，油烟净化器净化效率不低于 75%。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准
地表水环境	软水处理废水、锅炉强排水	COD	经沉淀池沉淀后回用于淀粉胶制备。	/

	印刷机清洗废水	COD、氨氮、总氮、石油类	经1套污水处理设备（处理工艺（调节+絮凝沉淀+板框压滤+氧化）处理达标后循环回用，不外排。	/
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、动植物油	项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后达标后，经市政污水管网排入嵩明县第二污水处理厂。	《污水综合排放标准》表4三级标准
声环境	生产设备噪声	Leq (A)	在高噪声设备安装减震垫、优化设备布局、设置空压机房。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运营过程中固体废弃物包括一般固体废物及危险固体废物。一般固体废物包括：废离子交换树脂、生物质锅炉炉渣、废包装材料、边角废料、不合格产品、布袋除尘器收集粉尘、吸尘器收集粉尘、废裱纸胶桶、食堂泔水、生活垃圾、废油脂、化粪池污泥等。废离子交换树脂由更换的厂家直接带走处置；生物质锅炉炉渣统一袋装收集后暂存于一般固废暂存区，定期委托建材公司综合利用；布袋除尘器收集粉尘、吸尘器收集粉尘、废裱纸胶桶收集暂存一般固废暂存区，定期委托有处置能力单位清运处置；废包装材料、边角料、不合格产品统一收集后暂存于一般固体废物暂存区定期出售给废品收购站；食堂泔水及废油脂经收集桶收集后委托有资质单位清运处置；化粪池污泥委托当地环卫部门定期清掏清运处置；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置。危险固体废物包括：废橡胶板、废水性油墨桶、印刷废水处理设备污泥、废活性炭、废机油、含油废手套、抹布，危险废物分类集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求进行防渗，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。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓2个，手提式干粉灭火器5只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。</p> <p>②建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。</p> <p>③增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。</p> <p>④危险废物暂存间、油墨储存区、污水处理设备进行重点防渗，危废间设置规范标识标牌。</p> <p>⑤在危废暂存间摆放灭火器和沙袋。</p> <p>⑥废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。</p> <p>⑦应按照环发[2015]4号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理</p>			

	办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。 ⑧要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。
其他环境管理要求	由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督，企业应严格落实排污许可证办理及三同时制度。

六、结论

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，本项目在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.035t/a	0	0.035t/a	+0.035t/a
	NO _x	0	0	0	2.21t/a	0	2.21t/a	+2.21t/a
	SO ₂	0	0	0	0.525t/a	0	0.525t/a	+0.525t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0844t/a	0	0.0844t/a	+0.0844t/a
生活污水	废水量	0	0	0	4752m ³ /a	0	4752m ³ /a	+4752m ³ /a
	COD	0	0	0	0.253t/a	0	0.253t/a	+0.253t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.297t/a	0	0.297t/a	+0.297t/a
	SS	0	0	0	0.665t/a	0	0.665t/a	+0.665t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.127t/a	0	0.127t/a	+0.127t/a
	动植物油	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	TP	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a

一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	生物质锅炉炉渣	0	0	0	84.195t/a	0	84.195t/a	+84.195t/a
	边角料	0	0	0	15t/a	0	15t/a	+15t/a
	不合格产品	0	0	0	15t/a	0	15t/a	+15t/a
	布袋除尘器收集粉尘	0	0	0	1.529t/a	0	1.529t/a	+1.529t/a
	吸尘器收集粉尘	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废裱纸胶桶	0	0	0	1.285t/a	0	1.285t/a	+1.285t/a
	食堂泔水	0	0	0	9.9t/a	0	9.9t/a	+9.9t/a
	生活垃圾	0	0	0	24.75t/a	0	24.75t/a	+24.75t/a
	废油脂	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	化粪池污泥	0	0	0	0.477t/a	0	0.477t/a	+0.477t/a
	含油废手套及抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

	废橡胶板	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废水性油墨桶	0	0	0	0.084t/a	0	0.084t/a	+0.084t/a
	印刷废水处理设备污泥	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0	0	0	0.87t/a	0	0.87t/a	+0.87t/a
	含油废手套及抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①