

目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 23 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 48 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 55 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 93 -
六、结论.....	- 97 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 98 -

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目营业执照

附件 3 项目备案证

附件 4 原项目入园批复

附件 5 《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函

附件 6 油墨检测报告

附件 7 原项目环评批复

附件 8 生物质燃料成分分析报告

附件 9 场地租赁合同

附件 10 原项目排污许可证

附件 11 责令改正违法行为认定书

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 新增一体化瓦楞机平面布置图

附图 5 晋城基地用地规划图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 项目在滇池湖滨红线和湖泊黄线图的位置

附图 8 项目周边关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1 亿个瓦楞包装箱生产项目设备更新改造			
项目代码	2409-530115-04-02-615486			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	云南省昆明市晋宁区晋宁工业园区晋城基地			
地理坐标	102 度 45 分 18.704 秒，24 度 40 分 50.620 秒			
国民经济行业类别	(C2231) 纸和纸板容器制造；(C2319) 包装装潢及其他印刷；热力产生和供应(D4430)	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业；38 纸制品制造； 二十、印刷和记录媒介复制业；39 印刷 231； 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（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	晋宁区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	85	
环保投资占比（%）	5.7%	施工工期	5 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 ）	10000	
专项评价设置情况	专项评价类比	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价

	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目主要排放的废气为VOCs（以非甲烷总烃计）、锅炉废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）等，排放废气无所列的有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目所产生的印刷设备清洗废水、锅炉排污水、软水制备产生的浓水、制胶机及淀粉胶输送管道清洗废水回用于项目生产；食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂	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 ³ 的建设项目	项目风险物质未超过临界量	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	项目用水由园区管网提供，不涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目区不涉及海洋	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目	本项目不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C。</p>				
规划情况	《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，该规划于2024年7月12日取得“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函”（昆环审〔2024〕4号）；			
规划环境影响评价情况	环评文件：《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》； 审查文件及文号：昆明生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函，昆环审[2024]4号； 审查机关：昆明市生态环境局。			
规划及规划环境影响	<p>1、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》符合性分析</p> <p>根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，园区空间布局</p>			

<p>评价符合性分析</p>	<p>为“一园六基地”，规划总面积为 2741.1069 公顷，其中晋城基地 743.4662 公顷、上蒜基地 179.8399 公顷、二街基地 705.5476 公顷、青山基地 673.1656 公顷、宝峰基地 352.0332 公顷、乌龙基地 87.0544 公顷，总规划面积较上版规划减少 6528 公顷。二街基地包含的二街化工园区规划面积为 402.72 公顷。《规划》以磷化工及精细化工产业为主导，以先进装备制造、绿色食品制造业为辅助，巩固提升新型建材产业及现代花卉为主的高原农特产业，配套发展现代物流、生物医药产业及关联产业，打造 1、2、3 产业融合发展的现代、绿色、低碳产业园区。其中，二街基地重点发展磷化工及其精细化工产业和相关产业，晋城基地重点发展先进装备制造、城市轨道交通装备制造和新材料等产业，宝峰基地重点发展绿色食品加工、现代花卉、生物医药制造等产业，青山基地重点发展多式联运、跨境物流、跨境贸易及相关加工产业（不含喷涂、电镀的企业），乌龙基地重点发展光学仪器、先进电子仪器设备制造产业，上蒜基地重点发展新型建材产业。园区工业总产值超 500 亿元，规划期限为 2021-2035 年。</p> <p>本项目产品为瓦楞纸包装箱生产，属于其他纸制品制造相关产业。根据晋宁工业园区管理委员会对原有项目出具的入园批复（园区管委会复[2023]1 号），同意本项目入驻。因此，本项目与晋城基地产业定位不冲突。</p> <p>2、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析</p> <p>表 1-1 与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》环境影响报告书》入园原则符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="359 1568 1380 1960"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1568 454 1646">序号</th> <th data-bbox="454 1568 933 1646">云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书</th> <th data-bbox="933 1568 1300 1646">项目情况</th> <th data-bbox="1300 1568 1380 1646">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" data-bbox="359 1646 1380 1680" style="text-align: center;">入驻要求</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1680 454 1960" style="text-align: center;">1</td> <td data-bbox="454 1680 933 1960">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。</td> <td data-bbox="933 1680 1300 1960">本项目属于“（C2231）纸和纸板容器制造；（C2319）包装装潢及其他印刷”。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年）中相关规定，本项目不属于淘汰类和限制类项目，视为允许类。项目于 2024 年 9 月 18 日取得晋宁区发展和改革</td> <td data-bbox="1300 1680 1380 1960" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书	项目情况	符合性	入驻要求				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。	本项目属于“（C2231）纸和纸板容器制造；（C2319）包装装潢及其他印刷”。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年）中相关规定，本项目不属于淘汰类和限制类项目，视为允许类。项目于 2024 年 9 月 18 日取得晋宁区发展和改革	符合
序号	云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书	项目情况	符合性										
入驻要求													
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。	本项目属于“（C2231）纸和纸板容器制造；（C2319）包装装潢及其他印刷”。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年）中相关规定，本项目不属于淘汰类和限制类项目，视为允许类。项目于 2024 年 9 月 18 日取得晋宁区发展和改革	符合										

			局签发的投资备案证，因此本项目符合国家产业政策的要求	
2	有利于实现晋宁区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现园区产业结构，有利于规划目标的达成。		晋城基地产业定位为：先进装备制造制造业、城市轨道交通装备制造和新材料等产业。本项目位于昆明市晋宁工业园区晋城基地，产品主要为瓦楞纸箱，与工业园区的装备制造发展方向不冲突	符合
3	资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上。		项目满足资源节约的原则	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；		本项目属于少污染物项目	符合
5	协调发展原则：引进的项目应有利于绿色低碳发展；引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调。		本项目有利于统筹城乡发展	符合
入驻项目环保要求				
6	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求		本项目污染物可实现达标排放，满足规划区总量控制要求。	符合
7	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理设施，以降低污染治理成本		企业投入生产后会积极与排放相同特征污染物的企业建设联合污染治理设施，降低污染治理成本。	符合
8	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放		本项目各种工业固体废物均采取有效措施处理	符合
9	限制发展高耗水、高排水产业		本项目不属于高耗水、高排水产业	符合
10	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力		/	符合
11	入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上		项目使用电和生物质燃料作为项目能源，同时采取先进的治理措施减少污染物排放；项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂；固废实现综合利用和合理处置。项目清洁生产水平较高	符合
12	所有入驻企业，均应采取严格的污染治理设施，需采取严格的污水处理措施。		本项目运营过程中产生的废气和噪声采取治理措施后，均能达标排放；固体废物处置率	符合

		100%；制胶机及淀粉胶输送管道清洗用水和印刷设备清洗废水回用于项目生产；项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河水水质净化厂处置	
--	--	--	--

表 1-2 项目与《云南晋宁产业园区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》审查意见的相符性分析

序号	审查意见要求（主要摘选与项目相关的要求）	项目情况	符合性
1	入园产业应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类项目，符合国家产业政策要求	符合
2	进一步优化空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态等“三生”空间的关系。禁止在村庄、居民区和学校等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，工业用地与周边居民区应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离	本项目用地范围属于工业用地，项目运营期采取防渗措施后不会对周边土壤造成污染。	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、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。化工、建材等“两高”行业应严格落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求。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。重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率，加快污水处理厂、再生水处理设施及配套管网建设。青山基地、上蒜基地、晋城基地、乌龙基地生产废水经处理达标后全部回用不外排，生活污水进入各基地对应的污水处理厂处理。	本项目不属于化工、建材行业；项目生产工艺、装备不属于落后淘汰生产工艺设备；本项目使用电和生物质燃料作为项目能源，同时采取先进的治理措施减少污染物排放；本项目生产废水全部回用；食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水一同进入化粪池处理，处理后排入污水管网，最终进入昆明市淤泥河水水质净化厂；本项目固废处置率为100%。	符合
4	严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进	本项目生产工艺、设备不属于淘汰落后生产工艺及设备；本	符合

	<p>的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合生态环境分区管控要求。</p>	<p>项目使用电作为项目能源，同时采取先进的治理措施减少污染物排放；本项目符合产业政策、产业布局规划要求，符合生态环境分区管控要求。</p>
--	--	--

综上，综上所述，本项目符合《云南晋宁产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》及审查意见的相关要求。

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目技改后主要生产瓦楞纸板、瓦楞纸箱及彩色瓦楞纸箱，属于（C2231）纸和纸板容器制造；（C2319）包装装潢及其他印刷，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。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此项目属于允许类。</p> <p>本项目于2024年9月18日，取得晋宁区发展和改革局签发的投资项目备案。因此，项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</p> <p>根据昆明市生态环境局于2024年7月11日发布的《昆明市生态环境局关于公开征求（昆明市生态环境分区管控动态更新方案征求意见稿）意见的公告》，项目所在地晋宁区单元总数9个，优先保护单元3个，重点管控单元5个，一般管控单元1个。项目位于“晋宁产业园区重点管控单元”。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析表</p> <table border="1" data-bbox="363 1639 1390 2007"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1639 497 1715">项目</th> <th data-bbox="497 1639 938 1715">规划要求</th> <th data-bbox="938 1639 1273 1715">本项目情况</th> <th data-bbox="1273 1639 1390 1715">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1715 497 2007">生态红线</td> <td data-bbox="497 1715 938 2007">更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km²，占国土空间面积的24.37%，较原有面积</td> <td data-bbox="938 1715 1273 2007">项目位于晋宁区工业园区晋城基地内，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线范围，本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环</td> <td data-bbox="1273 1715 1390 2007" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	项目	规划要求	本项目情况	符合性	生态红线	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ，占国土空间面积的24.37%，较原有面积	项目位于晋宁区工业园区晋城基地内，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线范围，本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环	符合
项目	规划要求	本项目情况	符合性						
生态红线	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ，占国土空间面积的24.37%，较原有面积	项目位于晋宁区工业园区晋城基地内，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线范围，本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环	符合						

		占比增加 2.45%。	境敏感区域等一般生态空间	
环境质量底线		到 2025 年,地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例 81.5%, 45 个省控地表水断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到 80%, 劣 V 类水体全面消除, 县级以上 22 个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为 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。	<p>本项目运营期产生的制胶机及淀粉胶输送管道清洗用水、印刷设备清洗废水、锅炉废水、软水制备装置产生的浓水回用于项目生产; 项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂处置; 项目废水不直接进入周边地表水环境, 不会降低区域地表水环境质量现状。</p> <p>根据昆明市生态环境发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》, 昆明市主城区环境空气优良率 97.53%, 其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比, 优级天数减少 57 天, 各项污染物均达到二级空气质量日均值(臭氧为日最大 8 小时平均)标准。县(市)区环境空气质量: 根据昆明市生态环境发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》, 各县(市)区环境空气质量总体保持良好, 各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比, 各县(市)区环境空气综合污染指数均上升; 根据引用特征污染物现状监测结果, 项目区颗粒物《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区限值要求, 因此, 项目区属于环境空气质量达标区。此外, 项目不涉及土壤环境污染</p>	符合
资源利用上限		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	项目位于晋宁工业园区晋城基地, 不新增占地, 因此项目的实施对区域土地资源、农业生产影响较小。项目生产及生活用水均由园区管网提供; 项目使用的能	符合

		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。	源为电能和生物质燃料，不使用燃煤、燃油等。	
云南晋宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单		空间布局约束： 1、重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷 化工以及建材业。 2、二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。 3、晋城片区禁止发展有色冶金行业。	本项目为瓦楞纸和瓦楞纸箱制造项目，属于大气污染小的产业，项目印刷产生的有机废气通过二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）排放；锅炉废气通过布袋除尘+15m 排气筒排放（DA001）。项目厂界、厂区内的无组织废气经通风后排放。项目废气均有相应处理措施，能够做到达标排放。	符合
		污染物排放管控： 执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。	项目区域环境空气质量现状属于达标区，项目运营期间废气能够实现达标排放，不会造成该管控区域环境空气质量降低	符合
		环境风险防控： 危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	本项目产生的废机油、废活性炭、废油墨桶、废片碱包装袋等危险废物经项目设置的危险废物暂存间进行暂存后委托有资质的单位处置。危险废物贮存及运输按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行。	符合
		资源开发效率要求： 禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。	项目生产设备主要使用电和生物质燃料作为能源，属于清洁能源	符合

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

表 1-4 与重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）要求如下	本项目情况	符合性
1	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、	本项目所使用的水性油墨（挥发性有机物含量 0.2%）为低挥发性有机物含量的产品	符合

		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。		
	2	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。	本项目物料均储存在包装桶内；项目在印刷工段设置二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放。	符合
	3	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、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、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。	项目使用无溶剂复合技术，采用水性凹印印刷工艺	符合
	4	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	项目印刷工序产生的挥发性有机物通过二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）排放。项目活性炭定期更换，交由有资质的单位处置	符合

		用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOC 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。		
5		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。	项目采用的二级活性炭吸附工艺满足技术规范的要求	符合
6		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关规定执行。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 3kg/h	符合

4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

表 1-5 项目与长江经济带发展负面清单符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目不属于码头及过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目位于晋宁工业园区内，不涉及自然保护区及风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及饮用水源地保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目符合云南省主体功能区划要求，且项目不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园	符合

5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目位于晋宁工业园区内，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目未在长江干支流、重要湖泊岸线一公里内建设，且不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目为瓦楞纸箱制造，不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）所列的淘汰类和限制类项目，属于允许类项目，且本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合

综上分析，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》名 列的负面清单建设项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。

5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》的符合性分析

根据“云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的通知（云发

改基础[2022]894号)”。符合性分析详见下表。

表 1-6 项目与云南省长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）符合性

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

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		
禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污	项目不属于过江基础设施项目，且所有生产废水全部回用，不外排	相符
禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞	相符
禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目未在长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内建设	相符
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目	本项目不涉及	相符
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于危险化学品生产项目	相符
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能	本项目为瓦楞纸制造，项目符合国家和云南省相关产业政策。本项目不属于严重过剩产能行业的项目，本项目不属于“两高”项目；本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置	相符

综上所述，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）》的相关要求。

6、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析

表 1-7 与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

昆明市大气污染防治条例要求	项目情况	符合性
1、禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。 2、排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，	1、本项目排放的废气主要是非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。	符合

<p>配套建设、使用和维护大气污染防治装备。</p> <p>3、大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。</p>	<p>通过处理后均可达标排放。</p> <p>2、本项目建设过程中将严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。</p> <p>3、本项目产生有机废气采用二级活性炭吸附处理达标后，通过 15m 高的排气筒达标排放，定期监测不存在偷排。</p>	
<p>下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>本项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理。</p>	符合
<p>生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。</p>	<p>本项目在市场购买符合标准的水性油墨进行生产，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量</p>	符合

综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》的要求。

7、与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》（2022年12月29日）符合性分析

根据《滇池“三区”管控实施细则（试行）》，滇池保护范围通过“两线”分为三区。“三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域。通过本项目在滇池保护区位置图分析，本项目距离滇池最近距离为 7km，位于绿色发展区范围内。根据《滇池“三

区”管控实施细则（试行）》（三）绿色发展区管控要求，其相符性分析详见下表 1-8。

表 1-8 与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的符合性分析

《滇池“三区”管控实施细则（试行）》		项目情况	符合性
绿色发展管控要求	远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围已经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发	本项目位于晋宁工业园区晋城基地，距离滇池 7km	符合
	严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目	本项目为瓦楞纸板和瓦楞纸箱制造，不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）所列的淘汰类和限制类项目，属于允许类项目。项目产生的锅炉废水、软水制备装置产生的浓水、制胶机及淀粉胶输送管道清洗废水和印刷设备清洗废水回用于项目生产；项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂处置	符合
	加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造，加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接，积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。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放、统一运输、集中处理	项目产生的锅炉废水、软水制备装置产生的浓水、制胶机及淀粉胶输送管道清洗废水和印刷设备清洗废水回用于项目生产；项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂处置。生活垃圾由带盖垃圾桶收集后交由环卫部门清运	符合

综上所述，本项目符合《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的相关规定。

8、项目与《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日实施）符合性分析

根据2023年11月30日由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议审议通过的《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）可知，滇池保护范围分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。

生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；

生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域；

绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

根据云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图可知，本项目所在位置属滇池绿色发展区所在范围，在滇池绿色发展区内禁止下列行为，具体如下。

表 1-9 项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

	《云南省滇池保护条例》	项目情况	符合性
绿色发展区禁止行为	第二十六条绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目不属于绿色发展区禁止建设的项目；项目产生的锅炉废水、软水制备装置产生的浓水、制胶机及淀粉胶输送管道清洗废水和印刷设备清洗废水回用于项目生产；项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂处置；项目不属于高耗能、高耗水的项目	符合
	第二十七条绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；	1、项目产生的锅炉废水、软水制备装置产生的浓水、制胶机及淀粉胶输送管道清洗废水和印刷设备清洗废水回用于项目	符合

	<p>(二) 未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；</p> <p>(三) 向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>(四) 未按照规定采取防护性措施，或者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；</p> <p>(五) 向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</p> <p>(六) 超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；</p> <p>(七) 擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p> <p>(八) 违法砍伐林木；</p> <p>(九) 违法开垦、占用林地；</p> <p>(十) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物；</p> <p>(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>(十二) 生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> <p>(十三) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；</p> <p>(十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；</p> <p>(十五) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>生产；项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河水质净化厂处置；</p> <p>2、本项目所产生的一般固废经收集后外售、危险废物通过危废暂存间收集后交由有资质的单位处置、生活垃圾由环卫部门清运，固废处置率100%；</p> <p>3、本项目不涉及违法砍伐林木；</p> <p>4、本项目不涉及违法开垦、占用林地；</p> <p>5、本项目不涉及违法捕猎、杀害、买卖野生动物；</p> <p>6、本项目不涉及损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>7、本项目不涉及生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> <p>8、本项目不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；</p> <p>9、本项目不涉及渔具、捕捞；</p> <p>10、本项目不涉及法律、法规禁止的其他行为</p>	
<p>综上所述，该项目符合《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）相关规定。</p>			
<p>9、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</p>			
<p>2019年9月4日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见下表</p>			
<p>表 1-10 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</p>			
<p>《云南省重点行业挥发性有机物综合</p>	<p>本项目</p>	<p>相符</p>	

治理实施方案》		性
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。	项目已采取含 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，生产过程中所产生的有机废气经二级活性炭吸附最后通过 15m 高的排气筒排放。	相符
提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目在打印机上方设置负压抽风方式收集废气	相符

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

10、项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析

表 1-11 项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》的符合性分析

分析内容		本项目	相符性
严格环境准入	进一步提高行业准入门槛，严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，控制新增污染物排放量；鼓励提倡新、改、扩建涉 VOCs 排放项目使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。同时，淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备	根据项目所用的水性油墨成分说明，项目所采用的水性油墨属于项目所使用的原料为低 VOCs 含量的原料；项目印刷产生的废气通过二级活性炭处理装置后通过 15m 高的排气筒排放	相符
积极推广先进生产工艺	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	项目使用无溶剂复合技术，采用水性凹印印刷工艺	相符

	<p>(无) 泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等, 推广采用油品在线调和技术和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型涂装工艺, 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>推进建设适宜高效的污染设施</p>	<p>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。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</p>	<p>本项目所产生的有机废气采用二级活性炭处理后最终通过 15m 高的排气筒排放; 项目厂界、厂区内产生的无组织气体挥发性有机物经通风后排放。项目废气均有相应处理措施, 能够做到达标排放; 项目 VOCs 初始排放速率小于 3 千克/小时</p>	<p>相符</p>

		艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时，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关规定执行		
	工作重点： (三) 化工行业 VOCs 综合治理	加强无组织排放控制。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度，重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集。有机废气优先采用冷凝、吸附-冷凝、离子液吸收装置回收；难以回收利用的，宜采用燃烧、吸附浓缩+燃烧处理方式，恶臭废气应采用热解、吸附、生物处理等技术净化处理后排放	本项目产生的有机废气采用二级活性炭处理最终通过 15m 高的排气筒排放	相符

11、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

表 1-12 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

控制要求	基本要求	本项目	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口保持密闭。	本项目使用水性油墨储存方式为桶装，密闭储存	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺	本项目水性油墨通过密闭桶装运输至本项目	相符

		旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
工艺过程 VOCs 无组织排放控制 要求		<p>①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，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；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目应设置含 VOCs 原辅料台账，定期记录；项目印刷机上方设有集气罩，所产生的 VOCs 通过二级活性炭吸附处理后最终通过 1 根 15m 高的排气筒排放；本项目水性油墨采用密闭桶装储存	相符
VOCs 无组织排放废气 收集处理系统要求		<p>①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 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，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>②企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p>	本项目废气处理措施与生产设备同步运行；废气处理装置发生故障时立即停止生产；维修后才投入生产；项目产生的有机废气通过二级活性炭吸附处理后最终通过 1 根 15m 高的排气筒排放	相符

12、本项目选址合理性分析

本项目位于昆明市晋宁工业园区-晋城基地。项目不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感保护目标，无国家级、省级珍稀濒危保护动物。根据环境质量现状表明，项目评价区内大气环境及声环境质量较好。距离本项目最近的村庄为上瓦窑冲，距离为 330m。根据大气预测分析可知项目有机废气可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值；锅炉废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。根据噪声预测结果可知项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。综上，项目的建设对周边环境的影响较小。

根据现场调查，项目周边主要有塑料、纺织用品生产企业，主要产生废气（颗粒物、非甲烷总烃）、废水噪声及固废等污染物。本项目所产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等，经采取相应的措施后能达标排放，主要设备均布置在厂房内。项目所产生的污染物对周边加工企业影响甚微。

由环境影响分析结果可知，本项目废气、废水、噪声和固废通过采取防治措施后，可实现达标排放，不会对评价范围内的环境质量造成明显影响。

本项目与晋宁工业园区晋城基地产业定位不冲突、符合用地规划及环境准入要求、与周围环境相容。项目运营严格按照区域规划及规划环评中区域要求进行管控。

综上所述，项目选址是可行的。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

2023年，昆明新昊利包装科技有限公司租用云南新通力纺织有限公司位于云南省昆明市晋宁产业园区晋城基地通力路的闲置标准厂房建设年产1亿个瓦楞包装箱项目（以下简称原项目），原项目于2024年5月29日取得了昆明市生态环境局晋宁分局《关于对〈年产1亿个瓦楞包装箱生产项目环境影响报告表〉的批复》，2024年6月开工建设，2024年9月5日取得了昆明市生态环境局核发的排污许可证，随后原项目投入试运营。

原项目建设过程中，企业调研发现瓦楞纸包装生产线自动化程度低，将会导致产品生产成本较高，缺乏市场竞争力，故企业拟实施年产1亿个瓦楞包装箱生产项目设备更新改造项目（以下简称本项目），项目于2024年9月18日备案并取得晋宁区发展和改革局签发的投资备案证，备案证号：2409-530115-04-02-615486，项目拟拆除瓦楞纸包装生产线1条，新建全智能自动化瓦楞纸包装生产线1条，同时将原有天然气锅炉更换为生物质锅炉，本项目实施后企业年生产瓦楞包装箱由1亿个增加至1.3亿个。

对照生态环境部办公厅发布的关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）文件，本项目实施后，企业产品生产能力增大至原有项目的30%，且水污染物排放量和大气污染物排放量较原项目环评均增加超过10%，属于重大变动，需重新报批环境影响评价文件。项目变化情况详见表2-1项目变动情况对照表。

详见表 2-1 项目变动情况对照表

序号	环办环评函[2020]688号	项目实际变化情况	是否属于重大变更
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能不变	否
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	项目原设计生产能力为1亿，拟变更生产能力为1亿3千万，生产能力增加30%	是
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产能力、处置或储存能力未增加，废水第一类污染物排放量未增加	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的	项目处于环境质量达标区，生产、处置或储存能力未增大	否
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括	项目未重新选址，仅平面布	否

建设内容

	总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	置发生变化,但环境防护距离不变且未新增敏感点	
6	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;(3)废水第一类污染物排放量增加的;(4)其他污染物排放量增加10%及以上的	项目未新增产品或生产工艺,但燃料由天然气变为生物质颗粒,二氧化硫的排放量由原有的0.28t/a增加至0.38t/a;氮氧化物排放量的排放量由原有的1.13t/a增加至2.28t/a。两种污染物均增加10%以上	是
7	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	项目物料运输、装卸、贮存方式未变化	否
8	废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	无变动	否
9	新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的	无变动	否
10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	本项目未新增废气主要排口	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的	项目噪声、土壤、地下水防治措施未发生改变	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的	无变动	否

经上表分析,项目属于重大变更,需重新报批环境影响文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),项目类别属于“十九、造纸和纸制品业--38、纸制品制造 223”中“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”;“二十、印刷和记录媒介复制业--39、印刷 231”中“其他(激光印刷除外;年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外)”;“91热力生产和供应工程”中“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时(45.5兆瓦)及以下的;天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的;使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”,综合判定,应编制环境影响报告表。2025年3月建设单位委托云南寄傲环境科技有限公司编

制报告表（附件1），接受委托后，环评公司进行了资料收集和现场踏勘，在对项目特点和环境影响因素分析的基础上，根据国家、云南省生态环境保护的法律法规、技术规范及政策要求，编制了《年产1亿个瓦楞包装箱生产项目设备更新改造环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为项目环境管理的依据。

2、建设项目概况

项目名称：年产1亿个瓦楞包装箱生产项目设备更新改造

建设地点：昆明市晋宁区晋宁工业园区晋城基地

建设单位：昆明新昊利包装科技有限公司

建设性质：新建（重大变动重新报批）

项目总投资：1500万元，环保投资85万元

建设规模：年产瓦楞纸箱1.3亿个

占地面积：本项目在原项目租用厂房内建设，未新增占地，项目备案证中占地面积15亩，厂房建筑面积10000m²，租房合同中厂房建筑面积11261.8m²，本次评价以租房合同中面积为准

施工进度：项目计划于2025年6月开工建设，2025年11月建设完成正式投入运行。

3、建设内容

本项目在原项目基础上进行更新改造建设，主要建设内容为拆除原有瓦楞包装箱生产线1条，新建全智能自动化瓦楞包装生产线1条；拆除原有的4t/h的天然气锅炉，更新为4t/h的生物质锅炉；同时完善相应的公辅设施及环保设施。项目建设内容详见下表2-2。

表2-2 建设内容一览表

项目组成	名称	原项目建设内容	本项目建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积11261.8m ² ，含原料区、生产区、成品区，生产区设置瓦楞包装生产线一条，印刷线一条。年产1亿个瓦楞纸包装箱包装箱	原有布局不变，将原有瓦楞包装生产线拆除，新建1条全智能自动化瓦楞包装箱生产线	将原有瓦楞包装生产线拆除，新建1条全智能自动化瓦楞包装箱生产线，其余基本不变
辅助工程	办公生活区	位于生产车间东北侧，占地面积1200m ² ，租用一栋4层建筑物，一楼为食	位于生产车间东北侧，占地面积1200m ² ，租用一栋4层建筑物，一楼为食	不变

			堂,二楼为办公区,三楼 四楼为员工宿舍	堂,二楼为办公区,三楼 四楼为员工宿舍	
		锅炉房	位于生产车间西面,放置 规模 4t/h 的天然气锅 炉, 面积约 40m ²	位于生产车间西面,占地 面积约 40m ² , 拆除原有 4t/h 的天然气锅炉, 新建 4t/h 的生物质锅炉	更新
		软水制备装 置	/	在锅炉房内设置 1 台处 理量为 6m ³ /h 的软水制 备系统, 软水转换率为 75%, 处理工艺为“离子 交换”	新增
		制胶间	位于原料仓库南侧区,占 地面积约为 50m ²	位于原料仓库南侧区,占 地面积约为 50m ²	不变
公用 工程		给水	本项目水源由晋宁区工 业园区晋城基地自来水 供给, 租用厂区内已经铺 设完善的供水管网	本项目水源由晋宁区工 业园区晋城基地自来水 供给, 租用厂区内已经铺 设完善的供水管网	依托已有管网 设施
		供电	由晋城工业基地供给,用 电有保障	由晋城工业基地供给,用 电有保障	不变
		消防	生产区配置有干粉式灭 火器, 并依托室外设有消 防栓	生产区配置有干粉式灭 火器, 并依托室外设有消 防栓	不变
储运 工程		原料仓库	/	于项目区南部, 占地面 积约 1000m ² , 主要用于原 材料的堆放	不变
		成品库	/	位于项目区北部, 占地面 积约 800m ² , 用于成品的 储存	不变
环保 工程		锅炉废气治 理设施	经 15 米高排气筒 DA001 排放	布袋除尘 (处理效率为 90%) +15m 高排气筒 (DA001)	新建
		印刷废气治 理设施	集气罩收集经活性炭吸 附处理后由 15m 高排气 筒 DA002 排放, 三级活 性炭吸附效率 75%	原项目实际仅建设一级 活性炭吸附装置处理效 率偏低, 本次环评提出经 二级活性炭吸附处理后 由 15m 高排气筒 DA002 排放, 二级活性炭吸附 效率 50%	环评提出
		食堂废气治 理设施	位于生产车间东北面, 安 装 1 套环保油烟净化装 置, 80%的油烟净化器, 风量为 12000m ³ /h	气罩+油烟净化器 (风量 12000m ³ /h, 处理效率 80%)+高于楼顶 1.5m 排 放	不变
		印刷机清洗 废水	设置收集桶, 收集油墨废 水, 委托有资质单位处 置	在印刷机下方设置一座 规模为 2m ³ 沉淀池, 清洗 废水经沉淀处理后, , 排放至项目自建的一体	新建

			化污水处理设备处理后回用于项目制胶。项目自建的污水处理站处理工艺为化絮凝吸附+高级化学氧化脱色工艺,处理能力为 5m ³ /d	
	化粪池	依托现有化粪池(三个化粪池,共 60m ²)处理后排入淤泥河水质净化厂	依托现有化粪池(三个化粪池,共 60m ²)处理后排入淤泥河水质净化厂	依托现有
	隔油池	设置一台油水分离器,用于收集预处理食堂废水,容积 2m ³	项目建设 1 座容积为 2m ³ 的隔油池,用于处理食堂产生的食堂废水,位于项目区北侧出入口处,办公楼旁	已建
	隔声减震噪声	隔声、减振等噪声污染防治,减少噪声对环境的影响	隔声、减振等噪声污染防治,减少噪声对环境的影响	已建
	一般固废暂存间	固废暂存间 1 间 50m ² ,位于厂区南侧,采取一般防渗措施	固废暂存间 1 间 50m ² ,位于厂区南侧,采取一般防渗措施	已建
	危险废物暂存间	在厂区北侧设置有 1 间危废暂存间,面积 10m ² ,用于储存项目产生的危险废物	项目实际在厂区东北侧设置有 1 间危废暂存间,面积约 33m ² ,用于储存项目产生的危险废物,危废暂存间渗透系数为 10 ⁻¹⁰ cm/s、并规范设置导流槽、标识标牌、围堰等;	项目实际建设一座面积约 33m ² 的危废暂存间但并未进行防渗处理和张贴危废标识,本次在原有基础上进行改进,对危废暂存间进行防渗处理和张贴危废标识
	分区防渗	重点防渗:项目危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)必须采取重点防渗,防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s; ;一般防渗:化粪池、隔油池、印刷设备清洗废水处理站、印刷生产线、印刷废水沉淀池;简单防渗:办公区域	重点防渗:项目危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)必须采取重点防渗,表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s),或至	已建

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;一般防渗:化粪池、隔油池、印刷设备清洗废水处理站、印刷生产线、印刷废水沉淀池;简单防渗:办公区域

4、主要产品及产能

本项目建成后,年产瓦楞纸箱由1亿个增加至1.3亿个。具体产品方案见下表:

表 2-3 产品方案一览表

序号	名称	规格	单位	数量(万)	型号
1	纸箱	42×27.5×20cm	个	2200	KK2
2	纸箱	43×28×21cm	个	2300	K3
3	纸箱	44×28×21cm	个	600	K4
4	纸箱	45×28×21cm	个	400	K5
5	纸箱	46×28.5×20.5cm	个	400	K6
6	纸箱	47×30×21cm	个	300	K
7	纸箱	48×30×21cm	个	300	K8
8	纸箱	43×28×26cm	个	300	K10
9	纸箱	45×29×29cm	个	400	45 箱
10	纸箱	45×29×20cm	个	1200	45 天盖
11	纸箱	47×27.8×19.5cm	个	1300	45 地盖
12	纸箱	46×30×20.5cm	个	600	46 天盖
13	纸箱	45×28.8×20cm	个	400	46 地盖
14	纸箱	47×30.5×21c	个	450	47 天盖
15	纸箱	46×29.3×20.5cm	个	450	47 地盖
16	纸箱	48×31×21.5cm	个	300	48 天盖
17	纸箱	47×29.8×20.7cm	个	400	48 地盖
18	纸箱	49×32×22cm	个	400	49 天盖
19	纸箱	48×30.8×21.5cm	个	300	49 地盖
合计			个	13000 万	/

5、主要生产设备

项目主要设备见下表:

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	肆色高速带磨切印刷机	K4-900*2000	台	2	现有
2	七层瓦楞纸包装箱板生产线	FL-2500-7-S-R-503/	条	1	现有

3	全自动钉箱机	Y-100	台	2	现有
4	全自动打包机	TH-506	台	2	现有
5	瓦楞辊	DWG2200	个	1	现有
6	节能自动接纸机	JZK250-08	台	5	现有
7	全自动废纸打包机	KA600	台	1	现有
8	密闭式蒸汽回收机	LDN1506	台	1	现有
9	生物质锅炉	4t/h	台	1	更新
10	多重预热器	YRA1000-2200	台	1	现有
11	上胶机	SJH2200	台	4	现有
1	手托车	1.5T	台	10	现有
13	叉车	3T	台	1	现有
14	抱车	3T	台	1	现有
15	锋光7色上印下折联动线	FG-0921	台	1	更新
16	宏海全自动粘箱机	QZJ-2600B	台	1	新增
17	印刷废水处理机	强化絮凝吸附+高级化学氧化脱色工艺,处理能力为5m ³ /d	台	1	新增
18	食堂油烟净化器	净化效率为80%,风量为12000m ³ /h	套	1	现有
19	二级活性炭吸附装置	净化效率50%,设计风量4000m ³ /h	套	1	新增
20	全自动高速碰线机	/	台	1	现有

表 2-5 项目生物质锅炉参数表

序号	名称	单位	数值	备注
1	额定蒸发量	t/h	4.0	
2	额定工作压力	Mpa	0.9	
3	给水温度	℃	20	
4	出口蒸汽温度	℃	160	
5	水压试验压力	Mpa	12	
6	锅炉水容量	m ³	10	
7	锅炉设计效率	%	87	

6、原辅料及能源消耗情况

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-6、2-7。

表2-6 项目原辅材料消耗一览表

序号	原材料	用量 t/a	最大储存量 t/月	规格(包装储存方式)	形态	备注
1	原纸	22000	1600	1.5-2 吨/卷	/	储存于原料仓库, 制作瓦楞纸板
2	木薯胶粉	350	30	25 公斤/袋装	粉末	储存于原料仓库, 制胶粘合纸板
4	片碱	10	1.5	25 公斤/袋装	/	储存于原料仓库, 制胶粘合纸板
5	水性油墨	26	2	20 公斤/桶塑料桶装	液体	储存于原料仓库, 纸箱印刷
6	生物质燃料	2231	51	1 吨/袋装	固体颗粒	储存于原料仓库, 锅炉燃烧原料
7	扁丝	74.4	2.4	20kg/盘	/	储存于原料仓库, 钉箱

表 2-7 项目能源消耗一览表

序号	原料名称	年消耗量	备注
1	水	5880t/a	园区自来水管网
2	电	15 万 kw · h/a	园区电网接入

主要原辅物理化性质:

木薯淀粉: 项目使用的木薯淀粉是由木薯经过淀粉提取后脱水干燥而成的粉末, 木薯淀粉呈白色, 具有很高的粘黏性; 主要由碳、氢、氧三种元素组成, 是在水介质中光合作用合成, 即植物的绿叶以叶绿素为催化剂, 通过将二氧化碳和水合成为葡萄糖, 葡萄糖又经一系列的生物化学反应, 最后生成淀粉、纤维素等多聚糖, 分子式为(C₆H₁₀O₅)_n, 在组成淀粉的元素中, 碳占 44.5%, 氢占 6.2%, 氧占 49.3%。

片碱(氢氧化钠): 俗称烧碱, 火碱, 苛性钠。化学式 NaOH, 分子量 40.01, 密度 2.130g/cm, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃。极易溶于水溶液呈无色。有强烈的腐蚀性, 有吸水性, 可用作干燥剂, 但是, 不能干燥二氧化硫、二氧化碳、二氧

化氮和氯化氢等酸性气体。且在空气中易潮解(因吸水而溶解的现象，属于物理变化)；溶于水，同时放出大量热。其熔点为 318.4℃除溶于水之外，氢氧化钠还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。本项目片碱主要用于用过的模具，模具里含有一些铝棒的遗留物，用于开模使遗留物脱落，而使模具能循环使用。

水性油墨：水性油墨简称为水墨，柔性版水性墨也称液体油墨，它主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。水性油墨特别适用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。水性油墨与溶剂型油墨的最大区别，在于其使用的溶剂是水而不是有机溶剂，明显减少 VOC 排放量，能防止大气污染，不影响人体健康，不易燃烧，墨性稳定，色彩鲜艳，不腐蚀版材，操作简单，价格便宜，印后附着力好，抗水性强，干燥迅速，故特别适用于食品、饮料、药品等包装印刷品，是世界公认的环保型印刷材料，也是所有印刷油墨中唯一经美国食品药品协会认可的油墨。

生物质燃料：生物质燃料主要由秸秆、树枝等生物质原料组成，这些原料通过加工处理，如固化成型，以形成可用于燃烧的颗粒燃料；根据业主提供的生物质成分检测报告，项目拟使用的生物质燃料成分如下。

表 2-8 生物质燃料成分一览表

燃料名称	全水分 (%)	空气干燥基水分 (%)	空气干燥基灰分 (%)	空气干燥基挥发分 (%)	空气干燥基固定碳 (%)	空气干燥基全硫 (%)	收到基低位发热量 (MJ/kg)
生物质燃料	5.6	1.00	2.05	76.49	17.46	0.01	12.41

7、劳动定员及工作制度

本项目原有劳动定员 80 人，本次不新增劳动人员。生产工人为一班制，每班工作 8 小时。年工作日为 300 天。

8、公用及辅助工程

(1) 给排水

①**生活给水、生产给水：**项目用水由园区市政供应。

②**排水：**项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂。

(2) 供电

项目厂区用电由园区电网供应。

9、环保投资

项目总投资 1500 万元，环保投资 85 万元，占总投资的 5.7%，项目环保投资一览表见下表：

表 2-9 环保投资一览表

项目	环保设施		投资（万元）	备注
废气	施工期洒水降尘设施		2	
	施工期帆布覆盖		3	
固废	施工期建筑垃圾清运		3	
环保工程	施工期文明施工：环保教育培训、施工场地围栏		1	
废气	印刷废气	集气罩+活性炭吸附+15m排气筒	24	
	锅炉废气	布袋除尘+15m排气筒	23.5	
	食堂油烟	油烟净化器+高于楼顶1.5m排放	3	
噪声	生产设备	减震软垫、隔声罩。	2	
固废	垃圾桶	生活垃圾桶若干	/	原项目已建
	一般固废暂存间	1座，面积为25m ²	/	
	危废暂存间	1座，面积为33m ² 。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）必须采取重点防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。配套建设导流沟和体积为0.5m ³ 的积液池	11	危废暂存间未进行防渗处理且未张贴危废标识，不满足规范要求，本次建设进行防渗处理并张贴危废标识
废水	油墨废水处理装置	新建一座日处理能力为5m ³ /d的污水处理装置，项目污水处理装置采用强化絮凝、吸附以及高级化学氧化脱色的处理工艺	10	
	印刷机清洗废水沉淀池	共建设1座，容积为2m ³	1	
	隔油池	共建设1座，容积为2m ³	/	原项目已建
	化粪池	依托现有化粪池（三个化粪池，共60m ² ）	/	
合计			85	

10、厂区平面布置

项目自北向南依次为原料库、瓦楞纸生产线、成品库；自西侧主要是其他库

房、办公楼、宿舍、食堂、危废暂存间，东侧主要是锅炉房、燃料堆场、印刷生产线。生产厂房内自北向西一次为成品仓库、一体化瓦楞纸板生产线、原料仓库，东侧主要布置印刷生产线，东南侧为生物质锅炉房。项目生产区之间紧密相连、生产区与产品仓库与生活区之间均有一定的距离，且项目区内各区域相互之间有道路联系，互不交叉，有利人流、工作和生活的互不干扰。

11、建设项目水平衡分析

项目用水情况：本项目用水环节主要是生产用水和生活用水。

(1) 生产用水

①调配用水

项目使用的水性油墨需要加入水进行稀释调配，根据油墨厂家技术资料，项目调配 0.1t 水性油墨需用水 0.02m^3 ，水性油墨的用量为 26t/a ， 0.52t/d ，则项目调配用水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1560\text{m}^3/\text{a}$ 。所有水均进入生产，无废水产生。

②印刷设备清洗用水

印刷设备根据设定程序清洗，项目本次新增的印刷设备与原项目一致。原项目清洗单台印刷机的用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目共设置 3 台印刷机，故设备清洗用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ 。项目清洗废水经过本项目自建的污水处理站处理后回用于项目制胶，不外排。

③锅炉用水

项目使用 1 台 4t/h 锅炉，日工作 8 小时，用于原纸间接加热、淀粉胶制作时直接加温糊化原材料以及粘合烘干间接加热。

根据业主提供的可研资料，项目生物质锅炉产生蒸汽的用水量为 $32\text{m}^3/\text{d}$ 。项目锅炉在热水循环过程中蒸汽冷凝损耗量约为 20%，为 6.4m^3 ，剩余 80% 进入循环利用，为 25.6m^3 。根据第四章“废水源强计算”数据分析，项目软水制备产生的浓水及锅炉排污水的量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ 。因此计算得出锅炉新水补水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ， $2700\text{m}^3/\text{a}$ 。

④淀粉胶调配用水

根据淀粉厂家技术资料，项目制作淀粉胶时每 1 吨淀粉需加入 5m^3 的水进行制作，项目使用淀粉胶的量为 350t/a ，则项目淀粉胶调配用水量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ ，

1750m³/a。

⑤制胶机清洗用水

制胶机及淀粉胶输送管道需每天进行清洗，根据建设单位提供的资料，项目制胶机每天清洗产生的废水量为 0.8m³/d，240m³/a，清洗后的废水回用于淀粉胶制作。

(2) 生活用水：

项目劳动定员 80 人，全部在厂区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T 168-2019)“城镇居民用水定额”，生活用水按照 100L/人·d 计算，则项目用水量为 8m³/d，2400m³/a。产污系数以 0.8 计，则废水产生量为 6.4m³/d，1920m³/a。废水的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷和 SS 等。项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后通过园区污水管网排入昆明市淤泥河水质净化厂。

项目水平衡图如下：

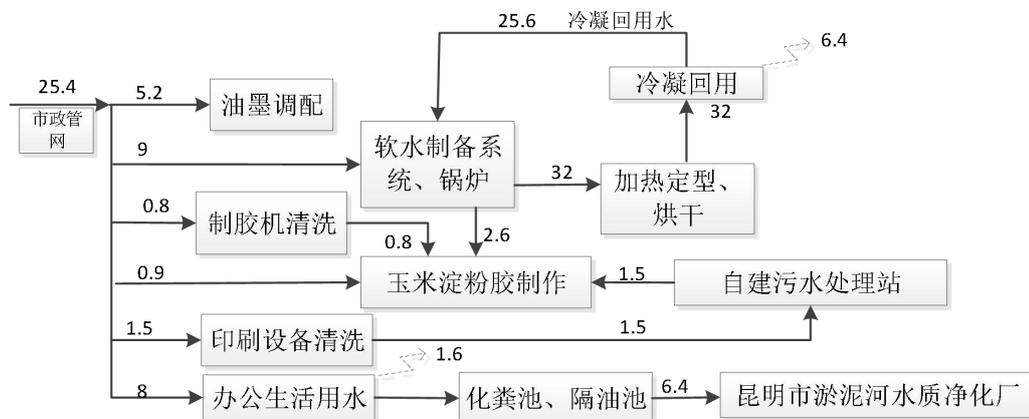


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

工艺流程和产排污环节

一、瓦楞纸包装箱箱板的生产流程

营运期生产工艺流程及产污节点见下图：

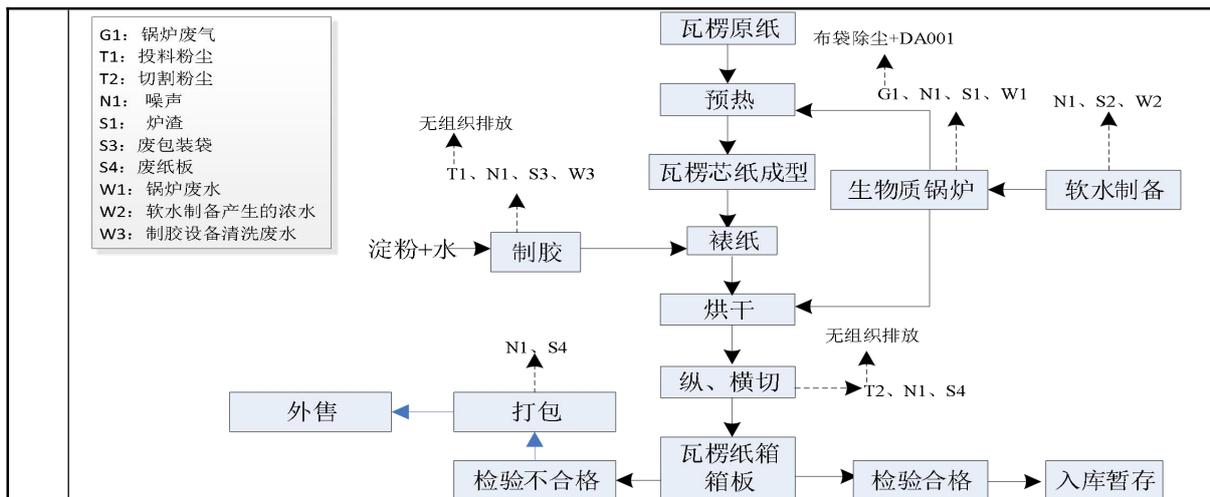


图 2-2 瓦楞纸板生产工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节简述：

（1）加热定型：将外购的瓦楞原纸送入纸板流水线，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，废离子树脂，锅炉燃烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫），纯水制备产生的浓水、锅炉排污水。废离子树脂由厂家更换回收带走；锅炉燃烧废气通过布袋除尘后通过 1 根 15m 的排气筒（DA001）排放；软水制备产生的浓水和锅炉排污水回用于项目淀粉胶制作，不外排；炉渣收集后外售。

（2）瓦楞芯纸成型

原纸通过瓦楞棍来完成瓦楞芯纸的楞形，瓦楞原纸经过压楞成形后，由传送机装置将其送入上糊机。

（3）粘合：再将定型好的多层瓦楞纸在纸板流水线上与面纸进行粘合，粘合工序时设备自动涂刷淀粉胶，粘合过程无废气产生。制胶过程会产生制胶机清洗废水、淀粉胶输送管道清洗废水、投料时产生少量颗粒物、淀粉包装袋和片碱包装袋。制胶机清洗废水、淀粉胶输送管道清洗废水回用于淀粉胶制作，不外排；投料时产生的颗粒物在车间内呈无组织排放；废包装袋统一收集至一般固废暂存间后外售；片碱包装袋收集至危废暂存间后委托有资质的单位清运处置。

制胶：本项目裱纸所有粘合剂为厂区自制淀粉粘合剂，外购的 18%淀粉和烧碱加入载体缸内，同时加入 60℃的水，进行搅拌糊化，在同 82%的淀粉、配料水加入到主体缸内搅拌 20-30min，即可作为粘合剂用于裱合。

(4) **烘干**: 粘合后的纸板通过热板干燥机加热烘干, 热源为蒸汽, 间接加热热板, 烘干温度60℃。

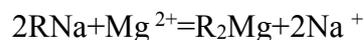
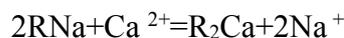
(5) **横纵切割**: 烘干后的纸板通过压痕机压线, 便于后续纸板切割和折成纸箱。用于制作纸板的瓦楞纸按压痕进行切割, 制成所需尺寸的纸板。此过程会产生切割机噪声、边角废料、少量粉尘。所产生的边角废料统一收集后外售; 切割产生的粉尘量较小, 在空气中无组织排放。

(6) **成品打包入库**: 完成上述步骤后通过打包机将成品瓦楞纸板打包放至成品仓库堆放。

锅炉工艺流程简述:

a、软水制备

项目设1套软水制备系统, 用于去除原水中的钙、镁, 降低浊度和总硬度, 为燃气锅炉提供锅炉用水。设备原理: 原水通过离子交换树脂时, 水中的钙、镁离子与树脂交换柱中的钠离子进行离子交换反应, 去除原水中的钙、镁离子, 从而使原水得到软化。其交换过程原理如下:



b、锅炉燃烧系统

项目共设1台微压热水锅炉, 锅炉燃料为生物质燃料, 通过生物质燃料燃烧加热锅炉内的软水, 生物质燃料燃烧过程中产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物, 废气经过布袋除尘器处理达标后通过15m高排气筒排放。

由于锅炉内软水含有一定量盐分, 此外锅水腐蚀金属也会产生一些腐蚀产物, 在锅炉运行中, 随着锅水的不断蒸发, 这些杂质浓度逐渐增大。为了控制锅炉水质, 必须进行锅炉排污, 因此会产生一定量的锅炉排污水。

项目锅炉供热过程中将会产生锅炉强排废水、噪声、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、软水制备产生的浓水、炉渣。

二、瓦楞纸箱

营运期生产工艺流程及产污节点见下图:

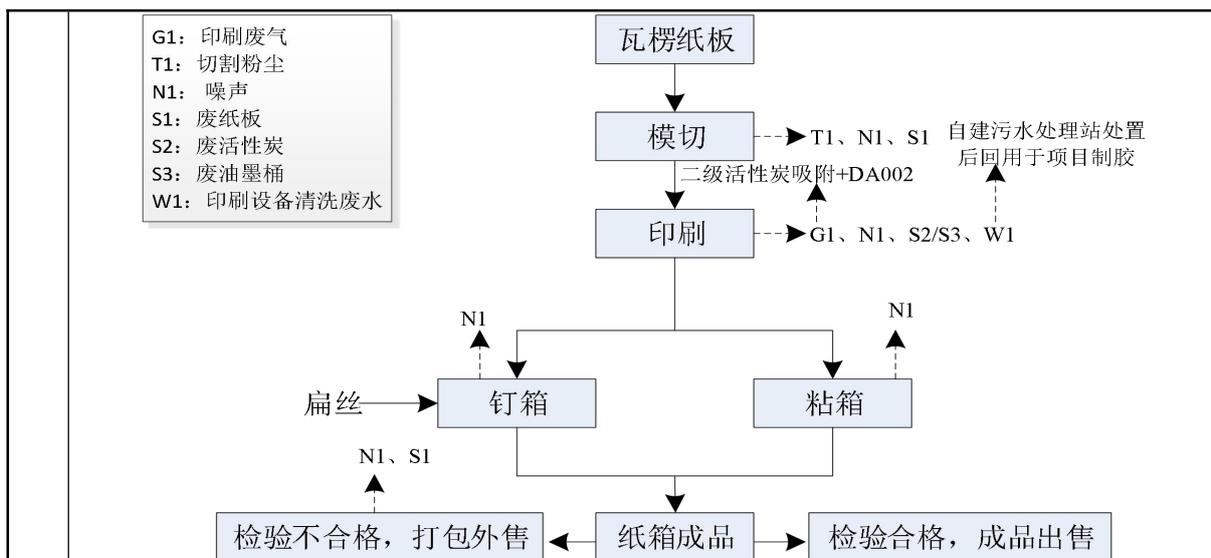


图2-3 瓦楞纸箱生产工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节简述:

(1) **模切**: 通过厂区生产的瓦楞纸包装箱板, 根据客户需求, 对瓦楞纸包装箱板层数, 选择性的进行生产, 生产过程中, 对瓦楞纸包装箱板会进行纵横切, 产生噪声、粉尘及废纸板。

(2) **印刷**: 根据客户提供的样箱及生产要求, 利用高速水性印刷机, 对完整的纸板进行开槽, 并同时也在纸板上印刷相应的图案, 印刷机上自带开槽工具。开槽主要为了纸箱成型, 印刷采用水性油墨, 印刷结束时, 设备自带的清墨系统会对印刷机进行清洗, 产生的清洗废水经沉淀池处理后排入自建的污水处理站处理, 回用于项目制胶, 不外排。油墨调配过程中会产生少量的有机废气, 在空气中无组织排放。印刷时人工在油墨中加入少量的水, 进行调墨后将油墨放在印刷机上, 由泵通过管道抽至印版处。印刷过程中水性油墨会产生少量的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)。产生的挥发性有机物由集气罩收集后通过二级活性炭吸附设备处理后由1根15m高的排气筒排放。吸附装置产生的废活性炭以及印刷过程中产生的废油墨包装桶收集至危废暂存间后交由有资质的单位处置。

(3) **粘箱、钉箱**: 粘箱采用厂区自制淀粉粘合剂, 钉箱采用全自动钉箱机将印刷后的制品进行装订, 装订后入库待售。

(4) **检验**: 检验主要是人工检查箱子的表面是否有划痕、破损、脱层等情况。合格产品直接进行包装入库, 不合格产品统一收集后外售。

(5) 成品打包入库：将打包好的成品放入成品堆放区，待售。该过程产生的废包装材料统一收集后外售。

1、原项目概况

项目名称：年产1亿个瓦楞纸箱生产项目

建设单位：昆明新昊利包装科技有限公司

建设地点：晋宁区工业园区晋城基地

建筑面积：11128m²

项目总投资：4400万元

建设内容及规模：本项目主要进行瓦楞纸包装箱生产，项目租用了云南新通力纺织有限责任公司的现有厂房、办公楼、宿舍及食堂，总建筑面积11128m²。生产规模为年生产1亿个瓦楞纸包装箱。

2、原有项目建设内容

表2-10 原有项目主要建设内容

项目组成	名称	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	生产车间	建筑面积 11261.8m ² ，含原料区、生产区、成品区，生产区设置生产线一条，印刷线一条。年产 1 亿个瓦楞纸包装箱包装箱。	建筑面积 11261.8m ² ，含原料区、生产区、成品区，生产区设置生产线一条，印刷线一条。年产 1 亿个瓦楞纸包装箱包装箱。
辅助工程	员工宿舍	位于生产车间东北侧，租用云南新通力纺织有限公司工宿舍楼（共 51 间），占地 1200m ²	位于生产车间东北侧，租用云南新通力纺织有限公司工宿舍楼（共 51 间），占地 1200m ²
	办公生活区	位于生产车间东北侧，占地面积 1200 m ² ，租用一栋 4 层建筑物，一楼为食堂，二楼为办公区，三楼四楼为员工宿舍	位于生产车间东北侧，占地面积 1200 m ² ，租用一栋 4 层建筑物，一楼为食堂，二楼为办公区，三楼四楼为员工宿舍
	锅炉房	位于生产车间西面，放置规模 4t/h 的天然气锅炉，面积约 40m ²	位于生产车间西面，放置规模 4t/h 的天然气锅炉，面积约 40m ²
公用工程	给水	本项目水源由晋宁区工业园区晋城基地自来水供给，租用厂区内已经铺设完善的供水管网	位于原料仓库南侧区，占地面积约为 50m ²
	排水	租用厂房区内采用雨污分流制，雨水经雨水沟收集后，外排进入园区雨水管道；项	租用厂房区内采用雨污分流制，雨水经雨水沟收集后，外排进入园区雨水管道；项

与项目有关的原有环境污染问题

		目生产过程产生的废水为制胶设备清洗废水、印刷机清洗废水和锅炉废水，其他废水为员工生活废水和食堂废水。制胶设备清洗废水经三级沉淀池处理、食堂废水经隔油池处理与锅炉废水、生活污水一起排入化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中 A 级标准后，进入晋宁工业园区污水管网，最终排至淤泥河水质净化厂进行处置。印刷机清洗废水由收集桶收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。	目生产过程产生的废水为制胶设备清洗废水、印刷机清洗废水和锅炉废水，其他废水为员工生活废水和食堂废水。制胶设备清洗废水经三级沉淀池处理、食堂废水经隔油池处理与锅炉废水、生活污水一起排入化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中 A 级标准后，进入晋宁工业园区污水管网，最终排至淤泥河水质净化厂进行处置。印刷清洗废水通过印刷机下方，设置一座规模为 2m ³ 沉淀处理后，排放至项目自建的一体化污水处理设备处理后回用于项目制胶。项目自建的污水处理站处理工艺为采用强化絮凝吸附+高级化学氧化脱色工艺，处理能力为 5m ³ /d
	供电	由晋城工业基地供给，用电有保障	由晋城工业基地供给，用电有保障
	消防	生产区配置有干粉式灭火器，并依托室外设有消防栓	生产区配置有干粉式灭火器，并依托室外设有消防栓
环保工程	食堂油烟	位于生产车间东北面，安装 1 套环保油烟净化装置，80% 的油烟净化器，风量为 12000m ³ /h	位于生产车间东北面，安装 1 套环保油烟净化装置，70% 的油烟净化器，风量为 8000m ³ /h
	天然气锅炉废气	经 15 米高排气筒 DA001 排放	经 15 米高排气筒 DA001 排放
	印刷废气	集气罩收集经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放，三级活性炭吸附效率 75%	实际未建设
	制胶设备清洗废水	1 座三级沉淀池，制胶设备清洗废水沉淀池容积为 1m ³	实际未建设三级沉淀池，制胶设备清洗废水直接用于制胶
	印刷机清洗废水	设置收集桶，收集油墨废水，委托有资质单位处置	位于项目印刷机下方，设置一座规模为 2m ³ 沉淀处理后，排放至项目自建的一体化污水处理设备处理后回用于项目制胶。项目自建的污水处理站处理工艺为采用强化絮凝吸附+高级化学氧化脱色工艺，处理能力为 5m ³

			/d
	生活污水	依托现有化粪池（三个化粪池，共 60m ² ）处理后排入淤泥河水水质净化厂	依托现有化粪池（三个化粪池，共 60m ² ）处理后排入淤泥河水水质净化厂
	锅炉废水（反冲洗废水、锅炉强制排水）	锅炉废水排入化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准后，进入晋宁工业园区污水管网，最终排至淤泥河水水质净化厂进行处置	回用于项目制胶
	食堂废水	设置一台油水分离器，用于收集预处理食堂废水，容积 2m ³	设置一台油水分离器，用于收集预处理食堂废水，容积 2m ³
	噪声	隔声、减振等噪声污染防治，减少噪声对环境的影响	隔声、减振等噪声污染防治，减少噪声对环境的影响
	一般固体废物	固废暂存间 1 间 50m ² ，位于厂区南侧，采取一般防渗措施	固废暂存间 1 间 50m ² ，位于厂区北侧，采取一般防渗措施
	危险废物	在厂区北侧设置有 1 间危废暂存间，面积约 10m ² ，用于储存项目产生的危险废物，危废暂存间渗透系数为 10 ⁻¹⁰ cm/s、并规范设置导流槽、标识标牌、围堰等；	在厂区东北侧设置有 1 间危废暂存间，面积约 33m ² ，用于储存项目产生的危险废物，危废暂存间渗透系数为 10 ⁻¹⁰ cm/s、并规范设置导流槽、标识标牌、围堰等；

3、原有项目主要生产设备

表2-11 原有项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	肆色高速带磨切印刷机	K4-900*2000	台	2
2	七层瓦楞纸包装箱板生产线	/	条	1
3	全自动钉箱机	Y-100	台	2
4	全自动打包机	TH-506	台	2
5	瓦楞辊	DWG2200	个	1
6	节能自动接纸机	JZK250-08	台	5
7	全自动废纸打包机	KA600	台	1
8	密闭式蒸汽回收机	LDN1506	台	1
9	天然气蒸汽锅炉	4t/h	台	1
10	多重预热器	YRA1000-2200	台	1
11	上胶机	SJH2200	台	4
1	手托车	/	台	10
13	叉车	/	台	1
14	抱车	/	台	1

4、原项目主要原辅料消耗情况

表2-12 原项目主要原辅料消耗情况表

序号	原材料名称	年消耗量 (t/a)	最大储存量	备注
1	原纸	20000t/a	1600t	外购
2	木薯胶粉 (淀粉胶粘剂)	300t/a	30t	
3	扁丝	3600 盘*20kg	120 盘	
4	环保型胶印油墨	1200 桶*20kg	100 桶	为低 voc 水性油墨, 外购
5	天然气	70.968 万 m ³ /a	/	天然气锅炉提供热量
6	水	4290t/a	/	园区管网供给
7	电	36 万 kw·h	/	园区电网供给
8	机油	0.07 t/a	0.42t	外购

5、原有项目产品方案及生产规模

表 2-2 原项目产品方案一览表

序号	名称	规格	单位	数量 (万)	型号
1	纸箱	42×27.5×20cm	个	2000	KK2
2	纸箱	43×28×21cm	个	2000	K3
3	纸箱	44×28×21cm	个	500	K4
4	纸箱	45×28×21cm	个	300	K5
5	纸箱	46×28.5×20.5cm	个	300	K6
	纸箱	47×30×21cm	个	200	K
7	纸箱	48×30×21cm	个	200	K8
8	纸箱	43×28×26cm	个	200	K10
9	纸箱	45×29×29cm	个	300	45 箱
10	纸箱	45×29×20cm	个	1000	45 天盖
11	纸箱	47×27.8×19.5cm	个	1000	45 地盖
12	纸箱	46×30×20.5cm	个	300	46 天盖
13	纸箱	45×28.8×20cm	个	300	46 地盖
14	纸箱	47×30.5×21c	个	300	47 天盖
15	纸箱	46×29.3×20.5cm	个	300	47 地盖
16	纸箱	48×31×21.5cm	个	200	48 天盖
17	纸箱	47×29.8×20.7cm	个	200	48 地盖
18	纸箱	49×32×22cm	个	200	49 天盖
19	纸箱	48×30.8×21.5cm	个	200	49 地盖
合计			个	1 亿	/

6、原项目劳动定员及工作制度

本项目现劳动定员80人，其中技术管理人员5人，均在厂区内食宿；工作制度采用一班制，每班工作8小时，年工作300天。

7、原有项目工艺流程及产污情况

(1) 瓦楞纸包装箱箱板

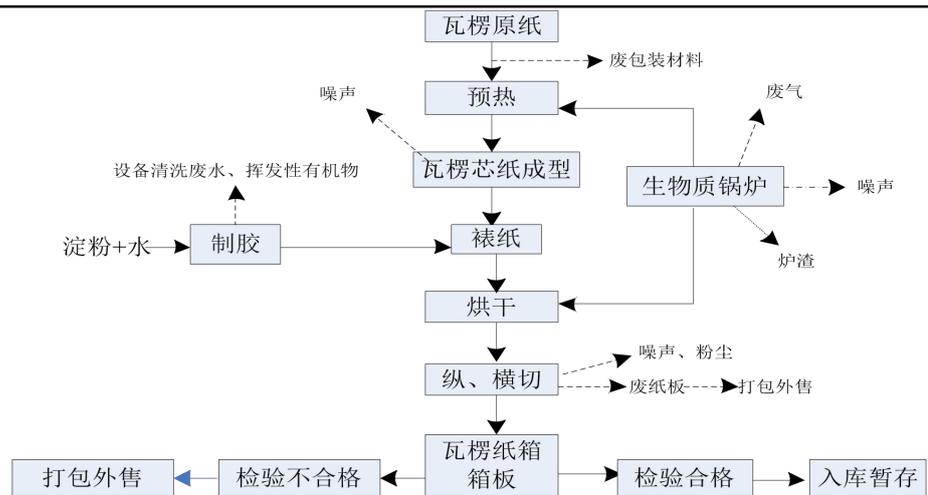


图 2-4 瓦楞纸包装箱板的工艺流程及产污节点图

瓦楞纸包装箱箱板是由面纸、里纸、芯纸和加工成波形瓦楞的瓦楞纸，通过粘合而成。根据商品包装的需求，瓦楞纸包装箱箱板可以加工成单面瓦楞纸包装箱箱板、三层瓦楞纸包装箱箱板、五层、七层等瓦楞纸包装箱箱板。运营期瓦楞纸包装箱箱板的工艺流程及产污节点图详见图 2-3。

①预热

原料纸张在进入压楞机和裱纸前需要经预热棍预热、展平，以保证设备高速运转，预热温度一般在 40℃左右，靠锅炉蒸汽供能。

②瓦楞芯纸成型

原纸通过瓦楞棍来完成瓦楞芯纸的楞形，瓦楞原纸经过压楞成型后，由传送机装置将其送入上糊机。

③制胶

本项目裱纸所有粘合剂为厂区自制淀粉粘合剂，外购的 18%淀粉和烧碱加入载体缸内，同时加入 60℃的水，进行搅拌糊化，在同 82%的淀粉、硼砂、配料水加入到主体缸内搅拌 20-30min，即可作为粘合剂用于裱合。制胶过程中会产生少量颗粒物，制胶完成后清洗制胶设备会产生少量废水。

④裱纸

根据客户需求粘合不同层数的瓦楞纸包装箱箱板，成型的瓦楞芯纸涂上粘合剂，再与预热后的面纸裱合成瓦楞纸包装箱箱板。此过程均在上糊机上进行，上糊机配有涂胶辊，需要加热维持恒温，加热温度为 50℃左右，靠锅炉蒸汽供能。此

过程中主要为设备噪声

④烘干

将裱合好的瓦楞纸包装箱板通过传送机装置输送至烘干机进行干燥。本项目采用先进的全自动高效纸板生产线，烘干机采用蒸汽间接干燥，输送方式为流动连续输送，烘干温度为 60℃，烘干后瓦楞纸包装箱含水率小于 14%。

⑤纵、横切

经干燥后的成品，按照规格进行切割后取样检验，检验合格后作为成品瓦楞纸包装箱箱板外售，不合格部分作为废纸，与产生的边角料一起打包出售。

(2) 瓦楞纸包装箱的生产工艺流程

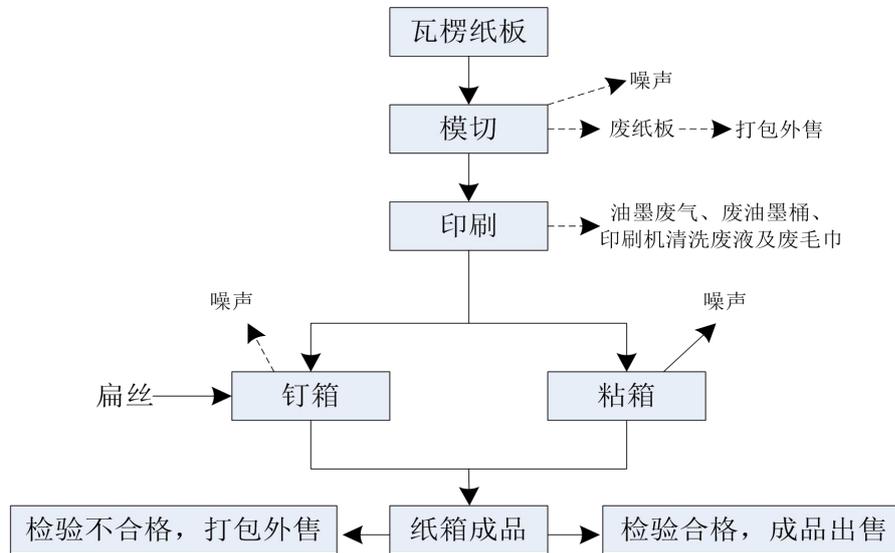


图 2-5 瓦楞纸包装箱板的工艺流程及产污节点图

根据客户需求，经模切、印刷、装订等流程生产不同规格的瓦楞纸包装箱箱，年产共生产 1 亿个瓦楞纸包装箱箱。项目产品生产工艺流程及产污环节具体如下：

①模切

通过厂区生产的瓦楞纸包装箱板，根据客户需求，对瓦楞纸包装箱板层数，选择性的进行生产，生产过程中，对瓦楞纸包装箱板会进行纵横切，产生噪声、粉尘及废纸板。

②印刷

根据客户需求在切割完成后的瓦楞纸包装箱板表面用印刷机印刷上文字或图案标志后，将其加工成纸箱。印刷机采用环保型胶印油墨（为水性油墨）进行

印刷，墨辊清洁采用毛巾蘸新型橡皮布清洗剂（主要成分为环保油、渗透剂、分散剂、表面活性剂及乳化剂等，为环保无毒清洗剂）进行清洗。

在印刷过程中，产生的污染物主要为油墨废气、废油墨桶、印刷机墨辊清洁废液、毛巾以及异味。

③粘箱、钉箱

粘箱采用厂区自制淀粉粘合剂，钉箱采用全自动钉箱机将印刷后的制品进行装订，装订后入库待售。

④检验入库：对加工后的纸箱成品进行检验，合格产品打包入库出售，不合格产品为一般固废，打包外售。

8、原有项目产排污情况

（1）废气

根据《年产1亿个瓦楞纸箱生产项目环境影响报告表》原项目非甲烷总烃有组织排放量为0.715t/a；二氧化硫有组织排放量为0.284t/a；氮氧化物有组织排放量排放量为1.126t/a；颗粒物有组织排放量为0.203 t/a。甲烷总烃无组织排放量为0.5t/a；颗粒物无组织排放量为 0.7t/a。

①有组织印刷废气

项目印刷废气经活性炭吸附后有组织排放，排放浓度为19.86mg/m³，达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）。

②锅炉废气

项目颗粒物排放浓度为18.9mg/m³；二氧化硫排放浓度为26.2mg/m³；氮氧化物排放浓度为104.2mg/m³，其排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气（天然气）锅炉排放限值要求（氮氧化物≤200mg/m³）。

③食堂油烟

项目油烟经油烟净化器处理后，则排放浓度为1.7mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放允许浓度2.0 mg/m³的要求。

④未有效收集的无组织印刷废气

项目采用所集气罩的收集率为85%，剩余15%的印刷废气将以无组织形式进行排放，则无组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.504t/a、产

生速率为 0.208kg/h。

⑤粉尘

项目制胶粉尘产生量约为 0.3t/a，即 0.125kg/h。在制胶过程中，会产生少量的异味，以无组织的形式经车间换气系统排放。

⑥汽车尾气

项目物料及产品运输过程中（厂区内运输），车辆驶入、驶出时排放少量尾气，其中含有少量碳氢化合物、NO_x、CO等污染物，呈无组织排放。

（2）废水

①制胶设备清洗废水

项目使用自动化糊车进行纸板粘合用制胶，糊胶用完后，需用水对胶槽进行清洗，根据实际生产情况，清洗用水量约为0.8m³/d，240m³/a。产生的废水量为0.72m³/d，216m³/a。制胶设备清洗废水经一座三级沉淀池，进化粪池，不影响化粪池水质，经化粪池预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）表1中A级标准后进入园区污水管网，再进入淤泥河水水质净化厂。

②印刷机清洗废液

印刷机使用后，清洗过程中会产生少量的废液，其中油墨为环保型水性油墨，清洗剂为环保无毒清洗剂。根据实际生产情况，该部分废水主要为油墨废液，为无毒害液体，但存在色污染，产生量约为 10m³/a，将油墨废水暂存于收集于桶内，委托有处理资质的单位定期清运处置。

③锅炉废水

根据实际生产情况，锅炉产生的废水为反冲洗废水和锅炉强排水。软水制备水量为0.4m³/d，120m³/a，反冲洗废水量为0.02m³/d，6m³/a；锅炉用水水量为0.38m³/d，109.5m³/a，损耗水量为0.015m³/d，4.5m³/a，锅炉强排水水量为0.037m³/d，11.1m³/a。反冲洗废水和锅炉强排水进化粪池预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）表1中A级标准后进入园区污水管网，再进入淤泥河水水质净化厂。

④生活污水

项目办公生活区内设有食堂，每天供应两餐，最大用餐人数约80人/d，食堂用水量为3.2m³/d（1.6m³/餐），960m³/a。食堂排水量约为2.56m³/d（1.28m³/餐），768m³/a。针对食堂废水直接排入员工宿舍化粪池处理不符合环保要求，本次环评要求建设单位在食堂内设置一台2m³油水分离器，食堂废水经油水分离器处理后，进化粪池预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）表1中A级标准后进入园区污水管网，再进入淤泥河水质净化厂。

项目劳动定员80人，项目员工生活用水量为6.4m³/d，1920m³/a。排放生活污水量约5.12m³/d，1536m³/a。该部分废水经化粪池预处理后排至淤泥河水质净化厂进行处置。

③噪声

根据原项目环评噪声预测结果可知项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类昼间标准要求，夜间均不从事生产，故夜间无影响。

（4）固废

项目废边角料、不合格产品、废弃包装物、废淀粉胶、三级沉淀池沉渣收集后外售；废机油、废油墨桶、废活性炭、印刷设备清洗废液、废印版定期交由有资质的单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运处置；油水分离器废油脂定期由有资质的单位处置。

9、原项目环保手续办理情况

原项目于2024年5月29日取得了昆明市生态环境局晋宁分局《关于对〈年产1亿个瓦楞包装箱生产项目环境影响报告表〉的批复》，2024年6月开工建设，2024年9月5日取得了昆明市生态环境局核发的排污许可证，排污许可证编号为：91530115MABMNC9A4N001P。随后原项目投入试运营。

10、原项目现有环境问题

2025年3月3日昆明市生态环境局对项目现场进行调查，发现项目存在问题“未按照国家有关规定指定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料”的规定。针对以上以上问题，昆明市生态

环境局出具了责令整改通知书。

根据现场踏勘，厂区存在的原有污染环境问题见下表：

表 2-10 项目存在的原有问题

类别	存在问题	整改措施
废气治理	未对印刷废气采取治理措施	原项目实际仅建设一级活性炭吸附装置处理效率偏低，本次环评提出经二级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
固废处置措施	未按照国家有关规定指定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	按照国家有关规定指定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料
	化粪池未定期清掏	化粪池定期委托清掏
	危废暂存间标识牌不规范，未对危险废物分区存放，未对危废暂存间进行重点防渗处理	粘贴规范标识牌，对危险废物实行分区存放，对危废暂存间进行重点防渗

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气

1、基本污染物

本项目位于昆明市晋宁工业园区晋城基地，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

主城区环境空气质量：根据昆明市生态环境发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。县（市）区环境空气质量：根据昆明市生态环境发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。

因此，项目所在区域属环境空气质量达标区。

2、其他污染物

根据工程分析，本项目在运营期排放少量的非甲烷总烃和 TSP。本项目运营期间排放的“非甲烷总烃”不属于“环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，不需要监测。据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中大气环境，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向一个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本次评价颗粒物（TSP）引用原有项目《年产 1 亿个瓦楞包装箱生产项目》环境影响报告表的监测数据（报告编号：XTC20231080）。项目于 2023 年 9 月 27 日~2023 年 9 月 28 委托云南鑫田环境分析测试有限公司对项目区颗粒物进行了监测。原项目建设地点与本次建设地点一致，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中引用建设项目周边 5 千米范围内近 3

区域
环境
质量
现状

年的现有监测数据要求。监测结果见表 3-1 所示。

表 3-1 特征污染现状检测结果 单位 mg/m³

采样时间	总悬浮颗粒物(μg/m ³)	监测点位
2023/06/15	192	昆明新昊利包装科技有限公司 厂区下风向检测点位，具体坐标： 102° 45' 20.369," E, 24° 40' 52.077" N
	185	
	198	
	202	
2023/06/16	200	
	198	
	205	
	215	
2023/06/17	197	
	218	
	208	
	212	
2023/06/18	195	
	202	
	198	
	212	
2023/06/19	215	
	198	
	195	
	208	

根据监测结果可知项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，即 24h 均值：300μg/m³。

二、地表水质量现状

项目区最近地表水为项目西南侧 1260m 的晋宁大河，根据《云南省水功能区划》(2014 年修订)和《昆明市和滇中产业新区水功能区划(2010-2030 年)》，

	<p>项目涉及河段功能区为“大河晋宁利用开发区”，该河段全长 29.8km，起始断面：水库坝址，终止断面：入滇池口。水环境功能为农业、工业用水，2030 年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准。</p> <p>根据 2024 年 11、12 月和 2025 年 1 月云南省生态环境厅发布的九大高原湖泊水质监测月报中的资料，大河（白鱼河）入湖口断面水质情况为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>本项目位于昆明市晋宁工业园区晋城基地，项目区域声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》中（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p>项目根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年，昆明市晋宁区域环境昼间等效声级平均值为：51.3 分贝，与 2022 年相比，晋宁区的区域环境昼间等效声级平均值升高。项目区域声环境质量能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类声环境功能区标准。</p> <p>按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行）的相关要求，厂界周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不再进行声环境质量补充监测。</p> <p>四、生态环境现状</p> <p>本项目位于晋宁工业园区晋城基地，周边无世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、地质公园等环境敏感区。项目区域内植物均为当地常见种和园林绿化栽培种，无古树名树，无国家级、省级保护植物。项目区域及周边 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。</p> <p>五、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），在正常情况下，项目规范建设，规范管理，不存在地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境	1、保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境保护目标如下：

（1）大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、农村地区中人群较集中的区域。

（2）声环境：明确厂界外 50m 范围内的保护目标。

（3）地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）生态环境：本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。经现场踏勘，评价区域内未发现国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物，无自然保护区和风景名胜区。项目附近无古树名树，无特殊保护生态敏感目标分布。

根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-2 项目保护一览表

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离	环境功能区
	X	Y					
大气环境	102°45'23.63"	24°41'33.87"	上瓦窑冲	约10户,35人	西北侧	约401m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	102°45'7.64"	24°41'6.64"	小场村	约200人,90户	南侧	约450m	
地表水环境	晋宁大河	位于项目西南侧，本项目与晋宁大河最近距离为1260m				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
生态环境	项目位于晋宁工业园区晋城基地内，无生态环境保护目标						/

一、废气

施工期：扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值，标准值见下表。

表3-3 大气污染物综合排放标准

控制标准	排放标准	污染物	无组织排放 监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	施工厂界外浓度最高点	1.0
<p>运营期：项目运营期生产过程中产生的有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。</p>				
表3-4 印刷工业大气污染物排放标准				
污染项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源	
NMHC	70	车间或生产设施排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1的排放限值	
3-5 锅炉大气污染物排放标准				
污染项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源	
颗粒物	20	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	
二氧化硫	50			
氮氧化物	200			
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口		
<p>厂区内无组织 VOCs 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 中 A.1 排放限值，厂界无组织 VOCs、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。</p>				
表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	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		
表 3-7 厂界无组织污染物排放标准				
污染物名称	浓度限值	单位		
非甲烷总烃	4.0	mg/m ³		

颗粒物	1.0
-----	-----

食堂油烟：项目员工食堂内设置 2 个灶头（清洁能源天然气作为燃料），为员工提供一日三餐，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模，运营期油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率见下表。

表 3-8 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模		最高允许排放浓度(mg/m ³)	净化设施最低去除效率(%)
类型	基准灶头数		
小型	≥1, <3	2.0	60

异味：运营期异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，详见下表；

表 3-9 运营期异味厂界排放标准值

污染物名称	单位	二级新建
臭气浓度	无量纲	20

二、废水

施工期：本项目施工人员均不在厂区食宿，所产生的废水主要为洗手废水和施工废水，施工人员的洗手废水和施工废水经拟建的收集池收集沉淀后回用于厂内洒水降尘、不外排。

运营期：项目运营期所产生的废水主要是印刷设备清洗废水、锅炉排污水、软水制备装置产生的浓水以及生活废水。锅炉排污水和软水制备装置产生的浓水回用于淀粉胶的配置；印刷设备清洗废水经自建的污水处理站处置后回用于项目制胶；食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准。

具体标准值见下表：

表 3-11 水污染排放标准 单位：mg/L

控制项目	执行标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) (表 4) 三级标准
	pH	6~9
	SS	≤400
	COD	≤500
	BOD ₅	≤300
	动植物油	≤100
	阴离子表面活性剂 (LAS)	≤20
	氨氮(以 N 计)	—

三、噪声

施工期：施工场界噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见下表。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期：项目位于晋宁工业园区晋城基地，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。

表 3-13 运营期厂界噪声标准限 dB（A）

声功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

四、固废

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

危险废物：执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

1、废气

本项目运营期所产生的废气主要是挥发性有机物 VOCs（以非甲烷总烃计）锅炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）根据核算：

本项目非甲烷总烃有组织排放量 0.013t/a，无组织排放量 0.025t/a；颗粒物有组织排放量 0.11t/a，无组织排放量 0.11t/a；二氧化硫有组织排放量 0.38t/a；氮氧化物有组织排放量 2.28t/a；有组织废气量 13927200Nm³/a。

2、废水

本项目废水排放量为 1920t/a，其中 COD：0.61t/a、BOD₅：0.31t/a、SS：0.17t/a、动植物油：0.07t/a。

本项目运营期生产废水回用于项目生产，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂，总量纳入昆明市淤泥河水质净化厂考核。

3、固体废物。

固废处置率 100%。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目在原项目基础上进行更新改造，主要进行原瓦楞机生产线拆除，原天然气锅炉拆除，然后更新设备，并相应完善公辅设施及环保设施。</p> <p>一、施工废气</p> <p>项目施工期主要的废气来源主要是室内设备安装、原有瓦楞纸箱生产线拆除、环保设施以及材料运输、堆放等作业过程。主要污染物为 TSP 等污染物，废气在产生后在空气中迅速扩散，以无组织的形式排放。</p> <p>为减小施工期废气对周边环境的影响，本项目在施工过程中采取以下防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 严格管理，文明施工，加快环保设施的建设，不得拖延工期；(2) 施工作业时关闭门窗；(3) 施工现场物料堆放应设置围挡，并避免长时间堆放；(4) 运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输粒状散料车辆的装载高度不得超过挡板，并用篷布遮盖，不得抛撒；(5) 在施工过程中对车间进行了洒水降尘，减少扬尘的飞扬。 <p>综上所述，建设单位在采取上述措施后，可减小施工期废气污染物对周边环境空气质量的影响。</p> <p>二、施工期废水</p> <p>本项目施工期不设置施工营地，施工人员不在项目区食宿，施工期间主要的废水为施工人员的生活废水。</p> <p>项目施工期间，施工人员不在项目区内食宿，生活废水主要是洗手废水，主要污染物是 SS，项目施工期最大施工人数约 15 人，均不在项目内食宿，施工过程中将产生少量的清洁废水（如洗手等），用水量以 20L/人·d 计，则用水量约为 1m³/d，废水产生率按 95%计，则产生量约为 0.29m³/d。依托已建成的办公楼厕所和化粪池处理后，排入昆明市淤泥河水质净化厂。</p> <p>三、施工期噪声</p> <p>根据《昆明市噪声污染防治管理条例》施工期加强施工管理，合理安排作业时间，主要是防治措施是禁止在夜间 22:00 至次日 6:00，中午 12:00 至 14:00</p>
-----------	--

施工，避免扰民。对建筑垃圾的运输、建筑材料的运输等尽量安排在非休息时段进行，以减小载重汽车噪声对周围保护目标的影响。具体防治措施为：

（1）施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象，同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

（2）合理布局施工设备，在不影响施工的情况下将噪声设备尽量不集中安排；固定的机械设备尽量入棚操作，对高噪声且固定设备加装减震垫；

（3）合理布置施工作业面和安排施工时间，禁止昼间 12:00~14:00 及夜间 22:00~次日 6:00 进行施工；

（4）应强化行车管理制度，运输车辆限速行驶，保证场内运输畅通，减少噪声对周围保护目标的影响；

（5）加强对施工人员的管理，做到文明施工，施工过程中搬运物件，必须轻拿轻放，严禁抛掷物件而造成噪声；

（6）工程所需块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。

四、施工期固废

（1）按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，能回收利用的建筑垃圾，如废钢筋、废木材、废塑料等可送废品收购站回收利用，不能回收的建筑垃圾，如废弃的砖、水泥凝结废渣等，由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场。

（2）施工期生活垃圾

本项目施工人员 15 人，每天产生生活垃圾 0.5kg，生活垃圾产生量 7.5kg/d，集中收集后交由环卫部门处置。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目为瓦楞包装箱生产，运营期间产生的废气主要是印刷废气（以非甲烷总烃计）和锅炉废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，2400h/a。项目运营期废气排放源见表 4-1。

表 4-1 项目运营期废气排放源一览表

产污排污环节		制胶投料	印刷			锅炉废气			食堂
污染物种类		颗粒物	非甲烷总烃	恶臭	非甲烷总烃	颗粒物	NO _x	SO ₂	食堂油烟
污染物产生量 (t/a)		0.04	0.05	少量	0.05	1.12	2.28	0.38	0.001
污染物产生浓度 (mg/m ³)		/	5	<20 (无量纲)	/	80.5	163.8	27.6	1.12
排放形式		无组织	有组织	无组织		有组织			无组织
治理设施	处理能力	/	4000m ³ /h	/		5800 m ³ /h	/	/	12000m ³ /h
	收集效率	/	90%	/		90%	/	/	/
	治理工艺	自然稀释扩散	二级活性炭+15m排气筒	自然稀释扩散		布袋除尘+15m 排气筒			“油烟净化装置”
	治理工艺去除率	/	50%	/		颗粒物 90%			80%
	是否为可行技术	/	是	/		是			是
污染物排放浓度 (mg/m ³)		/	2.5	<20 (无量纲)	/	8.62	163.8	27.6	0.3
污染物排放		0.001	0.01	/		0.05	0.95	0.16	0.003

速率 (kg/h)								
污染物排放量 (t/a)		少量	0.023	少量	0.11	2.28	0.38	0.004
排放口基本情况	排气筒高度	/	15m	/	15			/
	排气筒内径	/	0.25m	/	.25m			/
	温度	/	25℃	/	70℃			/
	编号	/	DA002	/	DA001			/
	类型	/	一般排放口	/	一般排放口			/
	地理坐标	/	102° 45' 21.011, 24° 40' 49.522"	/	102° 45' 19.310, 24° 41' 50.135"			/
排放标准		<p>①项目运营期生产过程中产生的有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；</p> <p>②厂区内无组织 VOCs 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 中 A.1 排放限值，厂界无组织 VOCs、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准限值要求；</p>						
监测要求	监测点位	厂界	排气筒	/	厂界	排气筒		/
	监测因子	颗粒物	非甲烷总烃	/	非甲烷总烃	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度		/
	监测频次	每年 1 次	半年 1 次	/	每年 1 次	每月 1 次		/
1、印刷废气								

(1) 有组织废气

项目在印刷过程中会产生挥发性有机化合物（以非甲烷总烃计）。项目印刷采用水性油墨，年使用量为 26t。根据建设单位提供的水性油墨成分分析报告，水性油墨中挥发性有机物含量为 0.2%，则印刷工序产生的挥发性有机物的产生量为 0.05t/a，产生速率为 0.02kg/h。

项目每台印刷机上方设置有直联式收集罩，集气罩距离废气排放口较近。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放量计算方法》“VOCs 认定收集效率表—收集方式：设备废气排口直连—收集效率 80%~95%”，本次取 90%，剩余未收集的 10%。废气经集气罩收集后经二级活性炭处理装置处置后经 15m 高的排气筒排放。本项目采取二级活性炭处理装置处理所产生的挥发性有机物，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 中治理技术“吸附法”可达治理效率为 50-80%，本项目取 50%。

根据上文计算，本项目印刷废气产生量为 0.05t/a，产生速率为 0.02kg/h。项目集气罩收集效率为 90%，项目风机风量 4000m³/h。二级活性炭吸附效率 50%。得出印刷废气的排放量为 0.023t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.5mg/m³。

(2) 未收集的印刷废气

根据上文经核算项目印刷过程中所产生的有机废气约为 0.05t/a，项目集气罩收集效率为 90%，所以项目所产生的无组织有机废气量为 0.005t/a，排放速率为 0.002kg/h。

具体产排情况见下表：

表 4-2 项目印刷工序废气产排情况一览表

排放形式		污染物	污染物产生			处理效率	污染物排放			标准限值 浓度 mg/m ³
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
下料工序	DA002	非甲烷总烃	5	0.02	0.05	50%	2.5	0.01	0.023	70
	无组织	非甲烷	/	0.002	0.005		/	0.002	0.005	4.0

		总 烃								
<p>注：①风量为 4000m³/h； ②项目印刷工序工作制度均为 300d/a，8h/d，即 2400h/a； ③有组织非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值；无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度标准限值。</p> <p>2、锅炉废气</p> <p>项目共设置 1 台 4t/h 的生物质锅炉，锅炉年运行 2400h。根据业主提供的生物质燃料成分检测报告，项目所使用的生物质燃料含硫量为 0.01%，低位发热量为 12.41MJ/kg（2967kcal/kg）；根据拟订购锅炉厂家提供的锅炉资料，4t 生物质锅炉热效率约为 87%。</p> <p>根据公式：单位时间内的燃料消耗量=锅炉出力÷燃料热值÷热效率，得出项目单位时间内燃料的消耗量=2400000Kcal÷87%÷2967Kcal/kg=930kg/h。项目年生产 2400h，因此项目生物质燃料消耗量为 2231t/a。</p> <p>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（热力供应）行业系数手册中“生物质燃料-层燃炉”，颗粒物的产污系数为 0.5kg/t-原料、二氧化硫的产污系数为 17Sk/g-t-原料、氮氧化物的产污系数为 1.02kg/t-原料、烟气量的产污系数为 6240 标立方米/t-原料。</p> <p>（1）污染物产生量</p> <p>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（热力供应）行业系数手册，污染物产生量=产污系数×原料使用量。项目年使用生物质燃料的用量为 2231t。通过计算得出颗粒物产生量为 1.12t/a，产生速率为 0.47kg/h；二氧化硫产生量为 0.38t/a,产生速率为 0.16kg/h；氮氧化物产生量为 2.28t/a，产生速率为 0.95kg/h；烟气量产生量为 5803Nm³/h。</p> <p>（2）污染物去除量计算</p> <p>①颗粒物</p> <p>根据业主提供的可研资料项目拟采用袋式除尘，系数手册中带式除尘工艺的平均除尘效率为 99.7%，考虑到实际运行时会有有一定的下降，保守估算，项目布袋除尘器效率取 90%。根据计算得出颗粒物的排放量 0.11t/a，排放速率为 0.05kg/h，排放浓度为 8.62mg/m³。</p>										

②氮氧化物

根据业主提供的可研资料项目未对氮氧化物使用治理措施，因此平均去除效率为 0%，根据计算得出氮氧化物的排放速率为 0.95kg/h，排放浓度 163.8mg/m³。

③二氧化硫

根据业主提供的可研资料项目未对二氧化硫使用治理措施，因此平均去除效率为 0%。根据计算得出二氧化硫的排放速率为 0.16kg/h，排放浓度 27.6mg/m³。

表 4-2 项目锅炉废气产排情况一览表

排放形式	污染物	污染物产生			处理效率	污染物排放			标准限值 浓度 mg/m ³	
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
下料工序	DA001	颗粒物	80.5	0.47	0.38	90%	8.62	0.05	0.11	20
		氮氧化物	163.8	0.95	2.28	/	163.8	0.95	2.28	200
		二氧化硫	27.6	0.16	0.38	/	27.6	0.16	0.38	50

注：①锅炉废气量为 5803m³/h；

②项目锅炉工作制度均为 300d/a，8h/d，即 2400h/a；

③锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

3、无组织废气

(1) 淀粉胶制作投料粉尘

项目制作淀粉胶时，在投料过程中会产生少量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》“料场加工厂”卸料、筛选等排污系数在 0.01-3kg/t 之间，本项目投料时采用人工将淀粉投入密闭的制胶机中，产生的粉尘量较小，因此本项目取 0.01kg/t，本项目使用淀粉的量为 350t/a，则颗粒物的产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.001kg/h。该粉尘产生量较小，在项目区自然扩散，呈无组织排放。

表 4-2 项目投料废气产排情况一览表

排放形式	污染物	污染物产生			处理效率	污染物排放			标准限值 浓度 mg/m ³
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	

					量 t/a					
淀粉胶制作	无组织	颗粒物	/	0.001	0.004	/	0.001	0.004	1.0	

注：①项目淀粉胶制作工序工作制度均为 300d/a，8h/d，即 2400h/a；
②无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度标准限值。

(2) 模切、横切、纵切产生的粉尘

项目在对瓦楞纸板、瓦楞包装箱进行切割过程中会产生少量的粉尘污染物，项目仅对不符合要求的产品进行切割，所以该粉尘产生的量较小，在空气中呈无组织排放。

(3) 印刷过程产生的异味

项目印刷过程中会有轻微异味扩散到空气中，主要来源为水性油墨，但本项目使用的水性油墨量较小，在空气中呈无组织排放，对环境影响较小。

(4) 食堂油烟

项目劳动定员 80 人，均在厂内食宿，每人每天食用的食用油量为 25~30g，本项目按 30g 计，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均取 3%，则本项目每天耗油量为 2.4kg/d，油烟产生量为 0.072kg/d，0.02t/a。炊事时间按 5h/d 计算，则油烟的产生速率为 0.01kg/h。

项目区食堂安装一个油烟去除效率约为 80%的油烟净化器及 1 根高于屋顶 1.5m 的油烟排气筒。建设单位拟采用的净化器排风量 12000m³/h，则油烟排放口烟气浓度约为 0.3mg/m³，小于 2mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2mg/m³ 的要求。

表 4-2 项目食堂油烟产排情况一览表

污染源	用餐人数	食用油用量	油烟产生情况				治理措施	排放情况		
			kg/d	t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³
食堂	80 人/d	2.4kg/人	0.072	0.02	0.01	1.12	油烟净化器+高于房顶 1.5m 排气筒	0.004	0.003	0.3

3、大气污染物产排情况汇总表

根据上述分析计算，项目大气污染物产排量情况见下表：

表 4-1 本项目有组织废气产生与排放情况

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产生情况		收集效 率/处 理效率	治 理 措 施	排放情况			标准限 值 (mg/m ³)	达 标 情 况
		产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)			排放 量 (t/a)	浓度 (mg/ m ³)	速率 (kg/h)		
印刷	非甲烷总烃	0.05	0.02	90% /50%	二级 活性炭吸 附	0.023	2.5	0.01	70	达标
锅炉废气	颗粒物	1.12	0.47	100% /90%	袋式 除尘	0.11	8.62	0.05	20	达标
	二氧化硫	0.38	0.16	/	/	0.38	27.6	0.16	50	达标
	氮氧化物	2.28	0.95	/	/	2.28	163.8	0.95	200	达标
食堂 油烟		0.005	0.009	100%/ 70%	油烟 净化器	0.006	0.05	0.0004	2	达标

表 4-2 本项目无组织废气无组织排放情况

污染因子	污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.005	0.002
颗粒物	0.11	0.05

4、排放口基本情况

表4-3 有组织一般排放口基本情况表

污 染 源 名 称	编 号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部 海拔(m)		排气筒参 数		年 排 放 小 时 数 /h	排 放 工 况	污 染 物 排 放 速 率 (kg/ h)	烟 气 流 速
		经度	纬度	海拔	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)				

印刷废气	DA002	102° 45' 21.011	24° 40' 49.522"	1944	15	0.5	25.0	2400	正常工况	0.01	5.6 m/s
颗粒物	DA001	102° 45' 19.310	24° 41' 50.135"	1944	15	0.5	70			0.05	8.3 m/s
氮氧化物										0.95	
二氧化硫										0.16	

5、非正常工况废气排放情况

本项目废气非正常排放主要考虑废气治理设施二级活性炭吸附装置、锅炉布袋除尘装置出现故障情况。

本项目生产过程中二级活性炭吸附装置、锅炉布袋除尘装置同时出现故障的概率极小，本环评考虑非正常情况为二级活性炭吸附装置、锅炉布袋除尘装置分别出现故障三种情景。

非正常情况 1：当二级活性炭吸附装置故障导致措施完全失效，操作人员凭操作参数的变化就可以判断发生故障，企业日常进行检修，出现活性炭吸附装置故障概率低，单次持续时间按 1 小时计。本项目非正常情况下印刷废气排放浓度见下表：

表4-4 二级活性炭吸附装置故障情况下污染物排放浓度

排放口	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准浓度 (mg/m ³)
DA001	有机废气	0.05	0.02	5	0.02	5	70

根据上表可知，项目二级活性炭吸附装置故障情况下，本项目印刷废气可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值。

非正常情况 2：当布袋除尘器装置故障导致治理效率仅剩 0%，单次持续时间按 1 小时计。本项目非正常情况下颗粒物排放浓度见下表：

表4-5 布袋除尘装置故障情况下污染物排放浓度

排放口	污染因子	产生量	产生速率	产生浓度	排放速率	排放浓度	标准浓度
-----	------	-----	------	------	------	------	------

	子	(t/a)	率 (kg/h)	(mg/m ³)	(kg/h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)
DA002	颗粒物	1.12	0.47	81.3	0.47	81.3	20

根据上表可知，项目布袋除尘装置故障情况下，本项目排放的颗粒物不满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉颗粒物排放限值。

总结：污染物浓度明显增大，大大增加了环境负担，所以本项目应加强废气处理装置的日常管理，避免非正常情况的排放。

非正常工况的控制措施：建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在项目运营期间，建设单位应定期检测废气净化设备的净化效率，及时更换活性炭，以保持设备净化能力和净化容量，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。

加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。

6、废气治理措施及可行性分析

（1）废气治理措施

①有机废气

本项目针对所产生的有机废气拟采用“二级活性炭吸附装置处理”。每台印刷机上设置有直联式收集罩（收集效率 90%）利用引风机（设计风量不低于 4000m³/h）引入吸附装置，最后通过一根 15m 高的 DA002 排气筒排放。项目所采用的活性炭为颗粒状或蜂窝活性炭，具有强大的吸附力，能有效的吸附废气中的 VOCs 物质，由于含有 VOCs 的气体经过活性炭时与表面产生强烈的混合，形成多级净化过程，提高了净化效果，从而达到去除有机物质的目的。本项目活性炭根据生产负荷情况及废气排放检测情况定期更换，可有效提高废气的处理效率和稳定性。

②锅炉废气

项目拟采用“布袋除尘”对生物质锅炉燃烧产生的锅炉废气（颗粒物）进行处理。处理后的废气最终通过 1 根 15m 高（DA001）排气筒排放。

（2）废气治理措施可行性分析

①有机废气

本项目印刷过程中产生的有机废气主要为 VOCs（以非甲烷总烃计），根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）附录 A “污染防治可行性技术参考表”中的推荐技术，采用活性炭吸附设备处理印刷工段挥发性有机物是可行的，见下表 4-6。

表 4-6 印刷工业废气污染防治可行性技术参考表

工艺环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术	本项目情况	符合性
印前加工、印刷和复涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平板印刷、凸版（柔板）印刷、孔板印刷、复合、涂布等	挥发性有机物浓度 > 1000mg/m ³	吸附+冷凝回收、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他	/	/
		挥发性有机物浓度 < 1000mg/m ³	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热（催化）氧化、其他	活性炭吸附	符合

②锅炉废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 1 烟气污染防治可行技术中可行性技术 7，项目采用布袋除尘，处理项目的生物质锅炉燃烧产生的废气是可行的。

7、达标性分析

(1) 有组织废气

项目印刷过程产生的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值；锅炉废气执行行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉排放限值。

表 4-7 项目运营期印刷废气达标情况分析表

项目	污染因子	排放浓度 mg/m ³	标准 mg/m ³	达标情况
正常工况	非甲烷总烃	0.51	70	达标

表 4-8 项目运营期锅炉废气达标情况分析表

项目	污染因子	排放浓度 mg/m ³	标准 mg/m ³	达标情况
正常工况	颗粒物	8.62	20	达标
	二氧化硫	27.6	50	达标
	氮氧化物	163.8	200	达标

综上所述，项目运营期产生的有机废气、锅炉废气在正常排放下排放分别能

满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准限值和《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉排放限值。

(2) 无组织废气

根据前文核算分析可知，本项目非甲烷总烃无组织排放速率为0.003kg/h，颗粒物排放速率为0.005kg/h。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN模式进行无组织粉尘和非甲烷总烃的估算。

①污染源参数

表 4-9 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC	TSP
矩形面源	102.754369	24.680909	1936.00	126.82	114.11	10.00	0.0200	0.0500

②项目参数

表 4-10 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.8
最低环境温度		-7.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

③污染源结果

表 4-11 污染源估算结果

下风向距离	矩形面源	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
50.0	2.93	14.63
100.0	3.46	17.32
200.0	2.97	14.84
300.0	2.39	11.97
400.0	2.01	10.06
500.0	1.71	8.54
600.0	1.47	7.33
700.0	1.27	6.36
800.0	1.12	5.59
900.0	0.99	4.96
1000.0	0.89	4.44
1200.0	0.73	3.64
1400.0	0.61	3.06
1600.0	0.52	2.62
1800.0	0.46	2.28
2000.0	0.40	2.01
2500.0	0.31	1.53
3000.0	0.24	1.22
3500.0	0.20	1.01
4000.0	0.17	0.85
4500.0	0.15	0.73
5000.0	0.13	0.64
10000.0	0.05	0.26
11000.0	0.05	0.23
12000.0	0.04	0.21
13000.0	0.04	0.19
14000.0	0.03	0.17
15000.0	0.03	0.15
20000.0	0.02	0.11
25000.0	0.02	0.09

下风向最大浓度	3.59	17.94
下风向最大浓度出现距离	86.0	86.0
D10%最远距离	/	/

根据估算结果可知，本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃预测最高浓度分别为17.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、3.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值，即非甲烷总烃4.0 mg/m^3 、颗粒物1.0 mg/m^3 。

8、排气筒高度合理性分析

本项目共设置有组织排气筒2根，排气筒高度均为15m，根据前文核算，项目排气筒排放的各污染物浓度均符合相关标准要求。

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中4.5的规定：排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体的高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定；根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中4.5的规定新建燃油、燃气锅炉烟囱设置不得低于8m，新建锅炉房的烟囱半径200m范围内有建筑物时，烟囱高度应当高出建筑物3m以上。

根据现场踏勘，项目周围200m半径范围内厂房的高度为12m，项目设置的排气筒高度为15m，可满足高出周围200m半径范围内的建筑3m以上的要求。

9、大气环境影响分析结论

项目区域属于环境空气二类功能区，为达标区，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境空气质量现状良好。据以上分析可知，在正常工况下，项目运营期产生的有机废气能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准限值要求；锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉排放限值要求；；厂界非甲烷总烃和颗粒物无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；厂界异味无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

综上所述，项目建设对周边大气环境影响可接受的。

10、废气监测

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《火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）确定自行监测因子、监测时间及频次。本项目自行监测要求如下表：

表 4-12 有组织废气自行监测方案一览表

序号	监测项目	监测点位	监测因子	时间及频率	执行标准
1	锅炉废气	排气筒 (DA001)	氮氧化物	每月 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 的新建燃气锅炉标准
2			颗粒物		
3			二氧化硫		
4			林格曼黑度		
5	有机废气	排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	半年 1 次	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 的标准限值

表 4-13 无组织废气监测计划

监测点位	监测项目	时间及频率	执行标准
厂界	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值
	颗粒物	每年 1 次	
厂区内	非甲烷总烃	每年 1 次	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 的标准限值

二、废水

1、废水污染源强核算

(1) 生活污水

①废水核算

项目劳动定员 80 人，全部在厂区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）“城镇居民用水定额”，生活用水按照 100L/人·d 计算，则项目用水量为 8m³/d, 2400m³/a。产污系数以 0.8 计，则废水产生量为 6.4m³/d, 1920m³/a。废水的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷和 SS 等。项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过园区污水管网排入昆明市淤泥河水水质净化厂。

②废水中污染物产排核算

本项目的污水中主要含有的污染物主要有：BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP，

根据《城市生活污水水质统计数据》，项目进入化粪池生活污水各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}: 400mg/L、BOD₅:200mg/L、SS: 220mg/L、动植物油 50mg/L，项目各污染物产生量为 COD_{Cr}: 0.77t/a、BOD₅: 0.38t/a、SS: 0.42t/a、动植物油: 0.1t/a。

依据《城镇生活源产排污系数手册》，生活污水经化粪池处理效率为 COD_{Cr}: 20.82%，BOD₅: 17.39%，SS: 60%，动植物油: 30%。

项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与生活污水一同排入工业园区污水管网后，最终排入昆明市淤泥河水质净化厂。项目水污染物产生及排放量见汇总表

表 4-14 项目水污染物产生及排放量

产污排污环节 排放量 (m ³ /a)	食堂含油废水、办公生活废水			
	1920			
污染物种类	COD	BOD ₅	SS	动植物油
污染物产生量 (t/a)	0.77	0.38	0.42	0.1
污染物产生浓度 (mg/L)	400	200	300	50
处理效率	20.82%	17.39%	60%	30%
排放量 (t/a)	0.61	0.31	0.17	0.07
处理后浓度 (mg/L)	320	165.4	120	35
排放执行标准	≤500	≤300	≤400	≤100
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目生活废水经处理后可达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

（2）生产废水

①印刷设备清洗废水

印刷设备需每天清洗，根据类比原项目，单台印刷机清洗用水量为 0.5m³/d，本次共设置 3 台印刷机，故设备清洗用水量为 1.5m³/d，450m³/a。清洗废水经过本项目自建的污水处理站处理后回用于项目制胶不外排。

②制胶机清洗废水

制胶机及淀粉胶输送管道需每天进行清洗，根据建设单位提供的资料，项目制胶机每天清洗产生的废水量为 0.8m³/d，240m³/a，清洗后的废水回用于淀粉胶制作。

③软水制备浓水及锅炉排污水

本项目产生的废水为锅炉排水及软化处理废水。生物质热水锅炉介质水为软

水，产生的废水主要为软水处理装置以及锅炉排水。本项目浓水来源于离子交换树脂过滤器和 RO 反渗透膜，主要污染物是 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等盐类及 SS。离子交换树脂作为软化器，运行一段时间后树脂失效，当检测到树脂失效时需对树脂进行再生操作，再生使用 NaCl 溶液浸泡树脂，交换出 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，随后进行清水稀释，再生污水溶液中的主要成分为 CaCl_2 、 MgCl_2 等可溶性盐类。

锅炉产生的废水主要包括锅炉用水软化处理时产生的高盐废水及锅炉排污水。项目拟采用 2 台 4t/h 生物质锅炉（一备一用）提供蒸汽。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册》的相关数据，生物质燃料锅炉排污水+软化处理废水的排污系数为 0.356 吨/吨-原料。项目生物质燃料的使用量为 2231t/a，则项目锅炉排污水+软水制备浓水为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $794.2\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排污水和软水制备浓水回用于淀粉胶配制，不外排。

2、废水治理措施可行性分析

（1）化粪池可行性分析

据工程分析，项目生活污水产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据 GB50015-2003 《建筑给水排水设计规范》中，化粪池停留时间为 12~24 小时，本项目化粪池总容积为 60m^3 ，能够满足污水停留 24 小时以上，符合要求，故目建设的化粪池用于处理员工生活污水是可行的。

（2）锅炉废水、软水制备浓水和制胶机清洗废水及淀粉胶输送管道清洗废水回用于制淀粉胶可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 4 可知，锅炉排污水、软水制备产生的浓水中主要污染物为化学需氧量、钙镁离子，污染物种类简单，水质较为清洁，且项目制作淀粉胶所需水质较为简单，因此，使用锅炉废水进行淀粉胶调配，不会对产品造成影响。项目制作淀粉胶所需水量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ ，项目锅炉排污水及软水制备产生的浓水为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ，胶机清洗废水和淀粉胶输送管道清洗废水的产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，制作淀粉胶所需水量能够消耗锅炉排污水及软水制备产生的浓水、制胶设备、管道清洗废水。

因此锅炉排污水和软水制备产生的浓水回用于项目淀粉胶的生产是可行的。

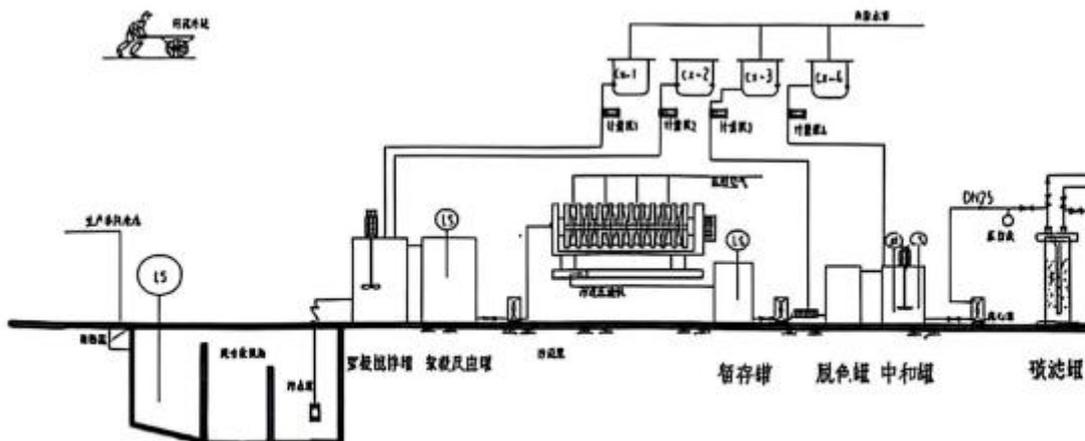
(3) 生活污水进入昆明市淤泥河水质净化厂可行性分析

本项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂，出水水质可达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准，满足昆明市淤泥河水质净化厂的接纳要求。项目污水通过园区管网最终进入昆明市淤泥河水质净化厂。

昆明市淤泥河水质净化厂位于环湖道路的南侧，淤泥河与环湖道路交叉口的西南角、安乐村的西侧，占地面积 89252.15 平方米，采用 A/O+混凝沉淀过滤工艺，旱季可处理污水 5.0 万 m³/d，雨季可处理污水 10 万 m³/d，深度处理(滤池待建)10 万 m³/d。项目位于晋宁工业园区，园区内管网已完善。本项目污水排放量最大 6.4m³/d，淤泥河水质净化厂污水处理设施日处理的最大规模 5 万 m³/d，项目排水占淤泥河水质净化厂最大接纳量的 0.04%。故本项目的污水排入昆明市淤泥河水质净化厂是可行的。

(4) 印刷设备清洗废水回用可行性分析

本项目所产生的印刷设备清洗废水通过项目自建的污水处理站处置后回用于项目制胶，不外排。本项目新建一座日处理能力为 5t/d 的污水处理装置，项目污水处理装置采用强化絮凝、吸附以及高级化学氧化脱色的处理工艺，具体工艺如下：



4

图 4-1 污水处理设备工艺流程图

工艺流程简述：

①厂区油墨废水自流，经过格栅除去较大的悬浮物或漂浮物，进入油墨废水调节池收集准备集中处理；

②废水池内水性油墨废水经提升泵输送至药剂混合罐，同时加药系统控制药剂 1、药剂 2 分别经计量泵加药至絮凝搅拌罐进行充分混合；

③废水池内水性油墨废水经提升泵输送至药剂混合罐，同时加药系统控制药剂 1、药剂 2 分别经计量泵加药至絮凝搅拌罐进行充分混合；

④暂存罐到达一定液位时隔膜泵运行，将污水抽至脱色罐，同时加药系统控制药剂 3 经计量泵加药至脱色罐对污水进行脱色处理；

⑤污水达到脱色罐溢流口后自流至中和罐，通过加入药剂 4 自动调节水质 pH 至 6~9；

⑥中和罐的污水到达最高液位时经离心泵送至碳滤罐，通过活性炭的吸附作用进一步去除色度，并过滤掉残留的悬浮物，碳滤后出水直接回用。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中废水污染防治可行技术表，印刷清洗废水治理技术主要为物化法+生化法。且项目使用的油墨为水性油墨，不含重金属污染物。因此本项目采用“强化絮凝、吸附以及高级化学氧化脱色的处理工艺”对印刷设备清洗废水是可行的。项目制胶用水对所需水质不高，制胶用水量为 5.8m³/d，项目印刷设备冲洗废水产生量为 1.5m³/d。产生的水量可满足项目制胶所需水量。

综上所述，项目印刷设备清洗废水经自建的污水处理站处理后回用于项目制胶是可行的。

3、地表水影响分析结论

综上所述，本项目生产废水均妥当处置，食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过园区管网排入昆明市淤泥河水质净化厂。项目无污水排入周边水环境，对周围的水环境影响是可接受的。

4、废水监测

根据《排污许可管理条例》要求，企业投产后应开展自行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本次监测计划，详见下表：

表 4-15 废水监测计划

监测点位	监测项目	时间及频率	执行标准
化粪池出口	PH、SS、CODCr、BOD ₅ 、氨氮、TP、动植物油	每年 1 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准

三、噪声

1、噪声源及降噪措施

本项目运营期噪声主要为印刷机、打包机、钉箱机等设备运行噪声根据《印刷工业污染防治可行技术指南》，项目使用的机械设备噪声源约在 70~95dB(A)。本次环评针对以上噪声源，提出以下措施：噪声源在厂房内布局合理，采取基础减震经厂房隔声后噪声值可达排放标准。各产噪设备噪声源强详见表 4-16。

表 4-16 主要机械设备噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置			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/距声源距离> / (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产厂房	1#肆色高速带磨切印刷机	K4-900*2000	/	90	合理进行车间平面布局；选购低噪声设备；利用车间建筑隔声，安装隔声门窗；设备底座安装减震垫	62.3 3	73.4 3	1	43	57.3	8.00-12.00； 14.00-17.00	10	47.3	
2		七层瓦楞纸包装板生产线	FL-2500-7-S-R-503	/	90		47.5 5	52.6 4	1	32.3	59.8		10	49.8	
3		全自动钉箱机 1#	Y-100	/	85		44.3 1	58.1 8	1	39.4	53		10	43	
4		肆色高速带磨切印刷机 2#	K4-900*2000	/	90		54.7 8	70.3 9	1	46.2	56.7		10	36.2	
5		全自	Y-10	/	85		50.3	58.8	1	37.3	53.5		10	43.5	

		动钉箱机 2#	0				8	8									
6		全自动打包机 1#	TH-506	/	85		36.06	54.48	1	39.8	53		10	43			
7		全自动打包机 2#	TH-506	/	85		31.55	51.55	1	39	53.1		10	43.1			
8		节能自动接纸机 1#	JZK250-08	/	85		28.28	45.24	1	35.1	54		10	44			
9		节能自动接纸机 2#	JZK250-08	/	85		23.99	43.09	1	35.5	53.9		10	43.9			
10		节能自动接纸机 3#	JZK250-08	/	85		31.66	46.81	1	34.5	54.2		10	44.2			
11		节能自动接纸机 4#	JZK250-08	/	85		21.61	41.16	1	34	54.3		10	44.3			
12		节能自动接纸机 5#	JZK250-08	/	85		22.8	41.99	1	34.3	54.2		10	44.2			
		机 5#															
13		全自动废纸打包机	KA600	/	85		92.56	54.48	1	15.1	61.4		10	51.4			
14		上胶机 1#	SJH2200	/	85		41.47	64.74	1	46.1	51.7		10	41.7			
15		上胶机 2#	SJH2200	/	85		38.08	62.71	1	46.1	51.7		10	41.7			
16		上胶机 3#	SJH2200	/	85		35.38	60.91	1	45.6	51.8		10	41.8			
17		上胶机 4#	SJH2200	/	85		33.12	59.33	1	45.2	51.8		10	41.8			
18		锋光 7 色上印下折联动线	FG-0921	/	90		57.93	63.5	1	38.5	58.2		10	48.2			
19		宏海全自动粘箱机	QZJ-2600B	/	90		61.88	58.65	1	32.8	59.6		10	49.6			
20		引风机	/	/	95		42	93.75	1	48.1	61.3		10	51.3			

2、预测分析:

(1) 预测模式

如图 4-1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

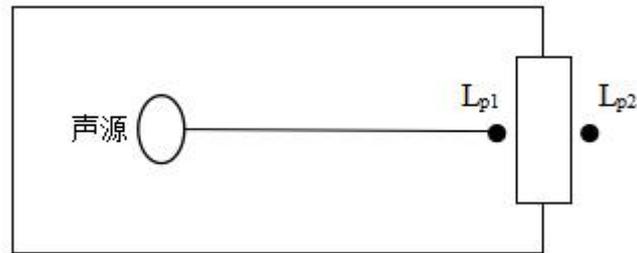


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.5。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right] \quad (\text{B.3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 厂界噪声预测结果

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，本次噪声预测采用“环安科技在线模型计算平台”中的“噪声环境影响评级系统”，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。等值线图见图 4-2，预测结果见表 4-17。

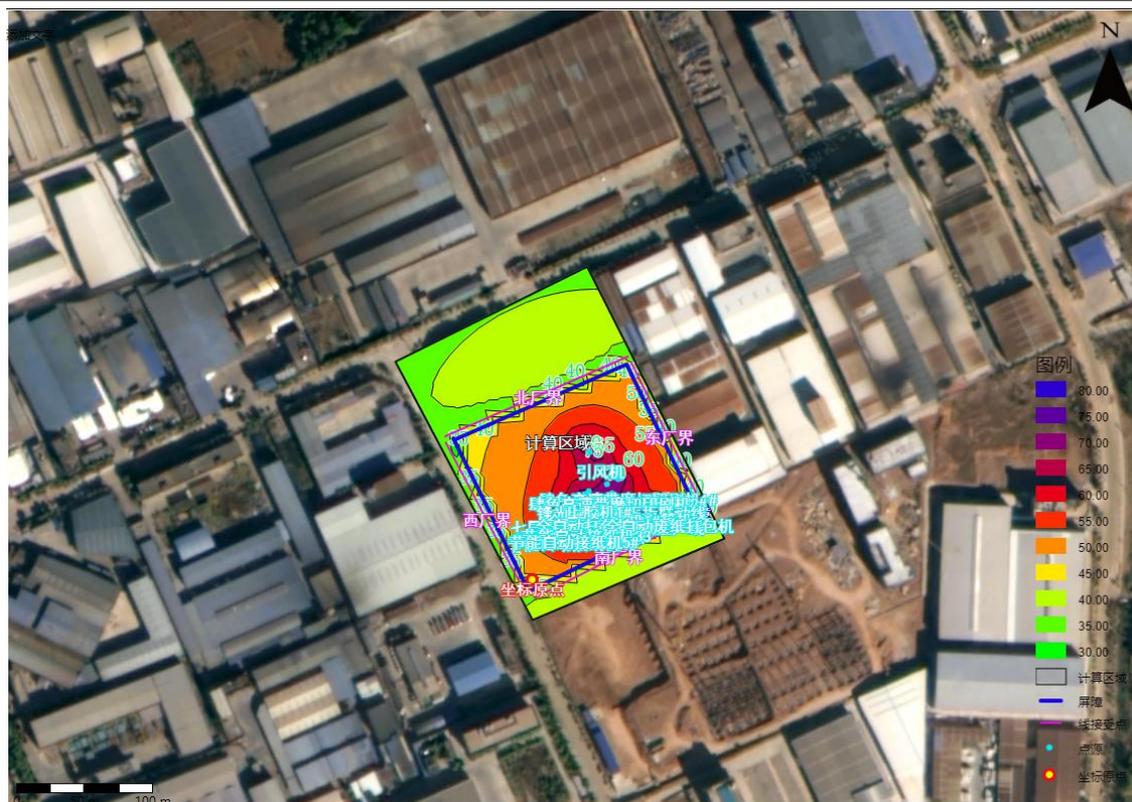


图 4-2 项目噪声预测等值线图
表 4-17 厂界噪声预测结果单位: dB(A)

预测点名称		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值	昼间	39.8	41.3	37.6	38.5
标准值	昼间	65			
达标情况		达标			

项目夜间不生产，由上表的预测可知，四周厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3、噪声污染防治措施

为了降低噪声对周围环境的影响，采取的声污染控制技术措施如下：

- ①加强设备的维护与管理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，必须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修，保证设备正常工作；
- ②在原材料搬运过程中，要轻拿轻放，减少不必要的噪声产生；
- ③生产设备的基座在加固的同时进行必要的减震和降噪处理，通风设备也要采取隔音、消声、减震等综合处理，通过按照减震垫、风口软接等来消除振动等产生的影响。

4、噪声监测

根据《排污许可管理条例》要求，企业投产后应开展自行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）确定自行监测因子、监测时间及频次。本项目自行监测要求如表 4-18。

表 4-18 噪声自行监测一览表

序号	监测项目	监测点位	监测因子	时间及频率
1	噪声	厂界，共设置 4 个；敏感点 2 个	等效连续 A 声级	自行监测，每个季度 1 次。监测 2 天，昼间 1 次

四、固体废物

本项目运营期的固体废物主要为废机油、不合格产品及废弃边角料、生物质锅炉燃烧产生的炉渣、废包装袋、废离子树脂、废活性炭、废油墨桶、废片碱包装袋、废弃布袋、布袋除尘器粉尘、食堂油污、餐厨垃圾以及生活垃圾。

1、危险废物

（1）废机油

根据业主提供的可研资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的危废类别：HW08 废机油与含矿物油废物（废物代码 900-214-08）。废机油暂存于危废暂存间，统一收集后委托有资质的回收单位进行清运处置。

（2）废油墨桶

项目所使用的油墨规格为 20kg/桶，年使用量为 26t。单个桶重约为 2.5kg，则项目废油墨桶的产生量为 3.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）油墨包装桶属于废物类别 HW49 其他废物含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码：900-041-49），暂存于危废暂存间，统一收集后委托有资质的回收单位进行清运处置。

（3）废活性炭

本项目有机废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要进行更换。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 保守估算，本项目有机废气年产生且收集处理的量为 0.015t/a，15kg/a，则需活性炭约 0.037t。根据设备厂家提供资料，项目二级活性炭吸附装置活性炭装载量为

0.3t，每3个月更换一次，每年更换4次，产生废活性炭约为1.2t/a。

故本项目年产生量为1.24t。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其废物类别为HW49其他废物（废物代码：900-039-49），经收集后统一暂存至危废间，交由有资质的单位处置。

（4）废片碱包装袋

项目制造淀粉胶过程中需加入片碱，所使用的片碱规格为25kg/袋，年使用片碱10t，单个包装袋的重量约为0.05kg，故本项目废片碱包装袋产生量为0.02t，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废片碱包装袋属于废物类别HW49其他废物含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码：900-041-49），暂存于危废暂存间，统一收集后委托有资质的回收单位进行清运处置。

（5）污水处理系统产生的废活性炭

本项目使用活性炭对印刷废水进行吸附，去除色度。根据业主提供的资料，项目污水处理站产生废活性炭的量约为2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其废物类别为HW49其他废物（废物代码：900-039-49），经收集后统一暂存至危废间，交由有资质的单位处置。

2、生活垃圾

本项目员工80人，每天产生生活垃圾约0.5kg，生活垃圾产生量40kg/d，12t/a，集中收集后交由环卫部门处置。

3、一般固废

（1）废包装袋

项目所涉及的一般固废为原材料包装袋主要为淀粉、生物质燃料等包装袋，项目所使用的原料规格分别为淀粉25kg/袋、生物质燃料1t/袋。项目年使用淀粉350t、生物质燃料2231t。单个包装袋的重量分别为0.05kg、60kg。则废物产生量分别为淀粉0.7t/a、生物质燃料113.9t/a，产生的总量约为114.6t/a，统一收集后外售。

（2）布袋除尘器粉尘

据源强核算，项目产生的粉尘为1t/a。统一收集后外售。

(3) 废弃布袋

项目除尘设备会产生废布袋，根据业主提供的资料废布袋产生量约为0.1t/a，统一收集后外售。

(4) 废离子树脂

根据业主提供的可研资料，软化水处理设备离子交换树脂每年更换1次，废离子树脂产生量约为0.2t/a。废弃离子交换树脂由厂家更换后回收处置。

(5) 不合格产品及废弃边角料

项目生产过程中将对纸板进行切割，切割过程会产生切割边角料。生产完成后，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，本项目的不合格产品，根据建设单位提供的资料，不合格产品和切割边角料产生量约为1000t/a，建设单位统一收集后外售。

(6) 食堂油污

项目职工 80 人在厂区食宿，食堂提供三餐，隔油池油污产生量约为食用油用量的 10%，项目食用油用量为 2.4kg/d，则油污产生量为 0.24kg/d，0.07t/a，集中收集后交由餐厨垃圾处置单位处置。

(7) 餐厨垃圾

本次评价按照职工80人再厂区食宿，运营期泔水产生量约为0.2kg/人·d，则泔水产生量16kg/d，4.8t/a，每天收集后交由餐厨垃圾处置单位处置。

(8) 炉渣

项目蒸汽锅炉以生物质颗粒为燃料，燃烧会产生炉渣，其成分主要为草木灰，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐的产污系数法，参照《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）产污系数手册中“烟煤-层燃炉”工业固体废物（炉渣）的产污系数为 9.24Akg/t-原料。根据业主提供的生物质燃料成分分析报告，项目所使用的生物质燃料灰分含量为 2.05%，则 A=2.05，项目年使用生物质燃料的量为 2231t。通过计算得出项目炉渣的产生量为 42.3t/a。所产生的炉渣统一收集至一般固废暂存间后外售。

表4-19 项目营运期固体废物产排情况一览表

名称	属性	固废代码	物理	危险	产生量	贮存	处置方式
----	----	------	----	----	-----	----	------

			性状	特性	(t/a)	方式	
废机油	危险废物	HW08-900-214-08	液	T, I	0.1	危废暂存间	统一收集后委托有资质的回收单位进行清运处置,处置率100%
废油墨桶		HW49-900-041-49	固	T	3.3		
废活性炭		HW49-900-039-49	固	T	1.24		
污水处理系统产生的废活性炭		HW49-900-039-49	固	T	2		
废片碱包装袋		HW49-900-041-49	固	T	0.02		
生活垃圾		/	固	/	12	垃圾桶	集中收集后交由委托环卫部门处置,处置率100%
废离子树脂	一般固废	223-001-07	固	/	0.2	/	交由厂家回收后带走
布袋除尘器粉尘		/	固	/	1	一般固废暂存间	统一收集后外售,处置率100%
废弃布袋		/	固	/	0.1		
废包装袋		23-001-07	固	/	114.6		
不合格产品及废弃边角料		220-001-04	固	/	1000		
炉渣		900-999-64	固	/	42.3		
食堂油污		/	液	/	0.07	不在厂内贮存	集中收集后交由餐厨垃圾处置单位处置,处置率100%
餐厨垃圾		/	/	/	4.8	泔水桶	

3、固废保护措施

(1) 危险废物

项目实际建设一座面积约 33m² 的危废暂存间但并未进行防渗处理和张贴危废标识。本次环评提出,暂存间的设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物临时存储间必须密闭,做好防风、防雨、防晒、

分类堆放，设标识牌，并按照规定做好危险废物堆放区地面硬化，加强堆放区的防雨和防渗措施。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）必须采取重点防渗，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 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。危废暂存间标识牌见图 4-2、4-3。



图 4-3 贮存设施悬挂标志

危险废物		
废物名称:	危险特性	
废物类别:		
废物代码:		
废物形态:		
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:		废物重量:
备注:		

图 4-4 危险废物标签

上述危险废物如果在临时贮存过程中处置不当,可能会对周围环境造成影响。对危险废物的收集、贮存应采取下述环境管理措施:

①按危险废物类别配备符合相关技术规范要求的临时贮存柜(箱)等收集容器或其他设施、设备。收集容器不能存在可能导致废弃物泄漏的隐患,并且应粘贴废弃物标签,标明其中的废弃物名称、主要成分与性质,保持清晰准确;

②危险废弃物应严格投入相应的收集容器中,严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③不具相容性的废弃物应分别收集,不相容废弃物的收集容器不可混贮。

④工作人员向收集容器投放危险废弃物时应做好记录,记录内容包括废弃物的名称、主要成分、数量、性质以及产生废弃物的来源、投放时间、投放人姓名等信息;建立完善危废处理处置管理记录、台账和转移三联单制度。建设单位如实填写联单中产生单位栏目,并加盖公章,经交付危险废物运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

⑤对已收集的危险废弃物应建立相应的防护设施,以避免他人盗用或意外泄漏而造成危害。

⑥项目危险废物暂存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，基础防渗采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

(2) 一般固废

本项目运营期的一般固体废物主要为不合格产品及废弃边角料、生物质锅炉燃烧产生的炉渣、废包装袋、废离子树脂、食堂油污、餐厨垃圾。废包装袋、布袋除尘器粉尘、废弃布袋、不合格产品及边角料统一收集后外售；废离子树脂更换后由厂家回收带走；餐厨垃圾、食堂油污收集后交由餐厨垃圾处置单位处置，不会对周围环境产生大的不利影响。

一般固废管理措施：项目实际建设了 1 座一般固废暂存间，厂区南侧，面积为 50m³。本项目产生的一般固废除餐厨垃圾、食堂油污、废离子树脂外，其余都暂存于一般固废暂存间内，堆放过程中分类存放。本环评要求一般固废暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求进行建设，做到防风、防晒、防渗措施，并设立一般固体废物标志。对能够回收利用的部分应联系回收单位进行回用

综上，项目运营期产生的一般固废及危险废物通过采取以上措施后可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染途径

项目所使用的的水性油墨以及危废暂存间暂存的废机油等泄露以后，可间接对地下水和土壤环境造成污染。

2、分区防控措施

根据项目区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑物方式，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点防渗区

本项目重点防渗区为危废暂存间。

对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防

渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危废暂存间：防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 一般防渗

本项目一般污染防治区为化粪池、隔油池、原料仓库、印刷生产线、印刷废水沉淀池。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场进行设计。

(3) 简单防渗区

本项目简单防渗区为办公室、通道，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防参见下表。

表 4-20 项目防渗分区识别表

序号	装置(单元、设施)名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间	地面、裙角	重点防渗区	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 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；配套建设导流沟和体积为 2m ³ 的积液池
2	化粪池、隔油池、印刷设备清洗废水处理站、印刷生产线、印刷废水沉淀池	地面	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s (或参照 GB16889 执行)
3	办公区等	地面	简单防渗区	地面硬化

3、泄漏后的补救措施：

若发生泄漏时，废物泄漏至危废暂存间地面，应立即用沙子进行吸收。本项目废机油产生量、暂存量较少，不易流出厂区。

4、影响分析

项目不取用地下水，不会影响地下水水位和水量，各项防渗措施可以有效地防止工程建设对区域地下水造成污染，工程建设运营后不会对周围地下水环境质量造成明显影响。

六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建设要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、环境风险识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 和表 2，本项目涉及的风险物质是废机油等危险物质，据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。本项目危险物质特性见下表；

表 4-21 项目风险识别一览表

序号	位置	危险单元	主要危险物质	事故类型	备注
1	危险废物暂存间	废机油	矿物油	泄漏、火灾	可燃

2、风险评价等级判定

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在项目区内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；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比值 Q：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在量 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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

项目涉及的风险物质为废机油，结合 HJ169-2018 附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），各危险物质 Q 值如下：

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 (t)	该种危险 物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
Q 值					0.00004

3、风险影响分析

(1) 大气环境影响风险分析

本项目在生产过程中所产生的废矿物油可能存在火灾、爆炸的风险。建设单位需强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。在危险物暂存间附近，配置推车式泡沫灭火器及砂箱等灭火器材，设置室外消火栓。建设单位应认真落实风险防范措施，大气环境风险可控，对周边环境影响较小

(2) 地表水、地下水环境影响分析

项目可能造成地表水污染的突发环境事件类型有：废机油收集处置不当造成的事故，项目区做好地面防渗，对各种物质进行隔离处置，因此对地表水环境影响较小。

(3) 废矿物油泄漏影响分析

本项目生产过程中产生的废矿物油，暂存于危废间，可能存在泄漏、火灾隐患，危险废物暂存间严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求进行建设、防渗，并设置围堰，危废暂存间废矿物油泄漏后经围堰封堵，不会进入外环境，因此废矿物油泄漏危废间内即可妥善处理，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，吸附后的不燃材料或沙土单独收集作为危废处理，因此对外环境产生的影响很小。

4、风险防范措施

为防止各类事故的发生，环评要求应采取以下措施：

（1）火灾事故风险防范措施

项目生产过程中应强化火灾防范措施，避免火灾事故发生时造成的重大损失，企业应采取的具体防范措施如下：

①保持与周边企业及消防部门之间良好沟通，一旦发生火灾事故时及时疏散人群并及时报警；

②危险物料存放容器需定期检验，应储存在通风阴凉的地方，远离火种、热源、防止阳光直射；

③在废机油储存区应配备足够数量的灭火器，并确保可用性；职工须掌握灭火器的正确使用方法，能够做到一单发生火灾迅速取用灭火器灭火，定期组织消防演练；

（2）泄漏防范措施

①制定易燃物质、有毒物质使用管理制度；

②在搬运时轻拿轻放，防止储存器受损，物料运输车辆应避开高温时段，防止暴晒；严格遵守各项安全操作规程和制度，防止静电摩擦等情况；

③项目在建设过程中应在危废暂存间建设围堰，围堰使用至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料。围堰高度不低于 0.4m，容积不低于 0.6m³。项目危废一旦发生大量泄漏时可通过建设的围堰进行有效封堵，将封堵后的危险物质收集进入备用容器中，少量泄漏时应立即用沙土进行吸附处置，将沙土铲进密封的塑料桶中委托有资质的单位处置。

④项目区应配备一定数量的容器，如：废油桶、容器桶等，作为泄漏事故的备用收集容器。

采取上述措施后，项目发生火灾及泄漏的可能性将大大降低。

（3）防控体系

机油使用量及储存量较少，经采取以上风险防范措施后，发生环境风险事故的概率较低，根据“源头控制、末端防治”相结合的原则，本项目仍需设置一定的防控体系。危废暂存间要进行防渗和设置围堰，危废间内废油桶设置托盘盛装；生产运营过程中加强设备的维护检查，防止和减少风险物质的“跑、滴、漏、冒”；

厂区门口设置消防沙袋，如发生风险物质的泄露，立即使用消防沙袋围堵，并迅速将风险物质清除干净。经采取以上措施后，能够有效防止环境风险事故的发生。

(4) 其他管理措施

①完善管理体制，将风险管理纳入日常管理之中；

②加强对易燃、有毒物质容器、生产设备的检查，防止“跑、滴、漏、冒”现象发生；

③提高职工风险意识，加强安全教育；

④制定完善可行的事故应急预案，并定期对预案进行演练。

5、环境风险影响分析结论

根据上述分析，项目生产过程中危险源为危废暂存间废机油造成的火灾及等风险。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的危害。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。

七、生态环境影响分析

项目位于云南省晋宁工业园区晋城基地内，属于工业区，已无自然植被存在，项目用地范围内无生态环境敏感目标分布。故项目建设对周边生态环境影响不大。

8、项目扩建前后“三本账”汇总

本项目利用原有厂房及部分生产设施，对部分生产设施进行升级改造，扩大生产规模。扩建工程投产后，项目污染物排放量见表 4-22。

表 4-22 本项目主要污染物排放“三本账”一览表

污染源		污染物名称	原有工程排放量(固废填写产生量)	扩建工程	以新带老削减量	总排放量(固废填写产生量)	增减量变化
				排放量(固废填写产生量)			
废水 废气	生产废水	废水量(t/a)	0.72	0.8	0.72	0.8	-0.72
	生活污水	废水量(t/a)	6.4	6.4	6.4	6.4	-6.4

固体废物		无组织排放粉尘 (t/a)	0.7	0.11	0.7	0.11	-0.59	
		有组织非甲烷总烃 (t/a)	0.715	0.004	0.715	0.004	-0.711	
		无组织非甲烷总烃 (t/a)	0.5	0.008	0.5	0.008	-0.5	
		有组织氮氧化物 (t/a)	1.126	2.28	1.126	2.28	-1.126	
		有组织二氧化硫 (t/a)	0.284	0.38	0.284	0.38	-0.284	
	一般工业固废	生活垃圾 (t/a)		12	12	0	12	-12
		不合格产品及废弃边角料 (t/a)		400	1000	400	1000	-600
		废包装袋 (t/a)		0.5	114.6	0.5	114.6	-0.5
		废弃布袋 (t/a)		0	0.1	0	0.1	+0.1
		布袋除尘器粉尘 (t/a)		0	1	0	1	+1
		废离子树脂 (t/a)		0	0.2	0	0.2	+0.2
		食堂油污 (t/a)		0	0.07	0	0.07	+0.07
		餐厨垃圾 (t/a)		0	4.8	0	4.8	+4.8
		炉渣 (t/a)		0	42.3	0	42.3	+42.3
		废机油 (t/a)		0.05	0.1	0.05	0.1	-0.05
危险废物	废油墨桶 (t/a)		1.2	3.3	1.2	3.3	-3.3	
	废活性炭 (t/a)		1.2	1.24	1.2	1.24	-1.24	
	废片碱包装袋 (t/a)		0	0.02	0	0.02	+0.02	

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	DA002	VOCs (以非甲烷总烃计)	本次环评要求在印刷机上方设置集气罩,将印刷过程产生的有机废气收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过1根15m高的排气筒排放。引风机风量为4000m ³ /h。	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1排放限值(非甲烷总烃:70mg/m ³)
	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘器,通过1根15m高的排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度:(颗粒物20mg/m ³ 、二氧化硫50mg/m ³ 、氮氧化物200mg/m ³)
	厨房油烟净化器排口	食堂油烟	集气罩+油烟净化器(风量12000m ³ /h,处理效率80%)+高于楼顶1.5m排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)允许排放浓度:2.0mg/m ³
	厂内无组织	VOCs (以非甲烷总烃计)	加强通风	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022表A.1的规定排放限值(监控点处1h平均浓度:10mg/m ³ ;监控点处任意一次浓度值:30mg/m ³)
	厂界无组织	VOCs (以非甲烷总烃计)、颗粒物、恶臭	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(非甲烷总烃:4.0mg/m ³ 、颗粒物:1.0mg/m ³)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭:20无量纲
地表水环境	生活废水	COD、氨氮、TP、TN等	食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后通过园区污水管网排放至昆明淤泥河污水处理厂	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表4)三级标准

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
声环境	设备、设施噪声	噪声	合理进行车间平面布局； 选购低噪声设备；设备底座安装减震垫。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间: 65dB)；
电磁辐射	/			
固体废物	<p>1、危险废物 项目产生的危险废物为废机油、废油墨桶、废活性炭、废片碱包装袋等。所有危险废物存放于危废暂存间，交由有资质的单位处置。</p> <p>2、生活垃圾 本项目员工生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。</p> <p>3、一般固废 项目所产生的废包装袋、布袋除尘器粉尘、废弃布袋、不合格产品及边角料、炉渣，统一存放在一般固废暂存间后外售；废离子树脂由厂家更换后带走；食堂油污和餐厨垃圾统一收集后交由餐厨垃圾处置单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据项目区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑物方式，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。</p> <p>(1) 重点防渗区 本项目重点防渗区为危废暂存间。</p> <p>对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。</p> <p>危废暂存间：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。</p>			

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
生态保护措施			/	
环境风险防范措施				

(2) 一般防渗

本项目一般污染防治区为化粪池、隔油池、印刷设备清洗废水处理站、印刷生产线、印刷废水沉淀池。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II类场进行设计。

(3) 简单防渗区

本项目简单防渗区为办公室、通道，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

为防止各类事故的发生，环评要求应采取以下措施：

(1) 火灾事故风险防范措施

项目生产过程中应强化火灾防范措施，避免火灾事故发生时造成的重大损失，企业应采取的具体防范措施如下：

①保持与周边企业及消防部门之间的良好沟通，一旦发生火灾事故时及时疏散人群并及时报警。

②危险物料存放容器需定期检验，应储存在通风阴凉的地方，远离火种、热源、防止阳光直射。

③在废机油储存区应配备足够数量的灭火器，并确保可用性；职工须掌握灭火器的正确使用方法，能够做到一旦发生火灾迅速取用灭火器灭火，定期组织消防演练。

(2) 泄漏防范措施

①制定易燃物质、有毒物质使用管理制度；

②在搬运时轻拿轻放，防止储存器受损，物料运输车辆应避开高温时段，防止暴晒；严格遵守各项安全操作规程和制度，防止静电摩擦等情况；

③一旦发生大量泄漏时应立即构筑围堰封堵，将封堵后的危险物质收集进入备用容器中，少量泄漏时应立即用沙土进行吸附处置，将沙土铲进密封的塑料桶中委托有资质的单位处置。

④项目区应配备一定数量的容器，如：废油桶、容器桶等，作为泄漏事故的备用收集容器。

采取上述措施后，项目发生火灾及泄漏的可能性将大大降低。

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
			<p>(3) 防控体系</p> <p>机油使用量及储存量较少，经采取以上风险防范措施后，发生环境风险事故的概率较低，根据“源头控制、末端防治”相结合的原则，本项目仍需设置一定的防控体系。本项目原辅材料储存方式为袋装和桶装，储存液体原辅料的库房应进行防渗处理并设置围堰；生产运营过程中加强设备的维护检查，防止和减少风险物质的“跑、滴、漏、冒”；厂区门口设置消防沙袋，如发生风险物质的泄漏，立即使用消防沙袋围堵，并迅速将风险物质清除干净。经采取以上措施后，能够有效防止环境风险事故的发生。</p> <p>(4) 其他管理措施</p> <p>①完善管理体制，将风险管理纳入日常管理之中；</p> <p>②加强对易燃、有毒物质容器、生产设备的检查，防止“跑、滴、漏、冒”现象发生。</p> <p>③提高职工风险意识，加强安全教育。</p> <p>④制定完善可行的事故应急预案，并定期对预案进行演练。</p>	
其他环境管理要求			<p>①为了保障环保设施的正常运行及环保措施落实到位，建设单位应设环保机构，配备兼职的环保人员一名，负责环保设施的日常管理，监督、检查环保设施的运行和维护，制定环保管理制度，接受各级环保管理部门的监督。</p> <p>②本项目必须全面落实各项污染防治措施，严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。</p> <p>④危废暂存间的施工、监理等相关材料及影响应留档备查。</p> <p>⑤强化管理，按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）申领排污许可证。</p> <p>⑥建设单位应单独编制环境风险应急预案，报送昆明市生态环境局晋宁分局备案。</p>	

六、结论

本项目位于晋宁工业园区晋城基地，选址符合园区规划、规划环评及其审查意见、符合国家产业政策、选址合理、符合“三线一单”、《云南省滇池保护条例》等相关环境管理政策。项目产生的“三废”通过采取本环评提出的对策措施后，能保证废气、噪声达标排放、废水、固废全部合理处置。项目的建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。本环评认为项目在落实本次评价提出的各项环保措施后，项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	/	/	/	13921440Nm ³ /a	/	13921440Nm ³ /a	+13921440Nm ³ /a
	颗粒物	/	/	/	0.11t/a	/	0.11t/a	+0.11t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.023t/a	/	0.023t/a	+0.023t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.38t/a	/	0.38t/a	+0.38t/a
	氮氧化物	/	/	/	2.28t/a	/	2.28t/a	+2.28t/a
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+12t/a
	废包装袋	/	/	/	114.6t/a	/	114.6t/a	+114.6t/a
	布袋除尘器粉尘	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废弃布袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废离子树脂	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	不合格产品及废 弃边角料	/	/	/	1000t/a	/	1000t/a	+1000t/a
	食堂油污	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	+0.07t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	4.8t/a	/	4.8t/a	+4.8t/a
	炉渣	/	/	/	42.3t/a	/	42.3t/a	+42.3t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油墨桶	/	/	/	3.3t/a	/	3.3t/a	+3.3t/a

	废活性炭	/	/	/	1.24t/a	/	1.24t/a	+1.24t/a
	废片碱包装袋	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.007t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①