

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产
建设项目

建设单位（盖章）：云南滇中环宇电力设备工程有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	61
六、结论	80

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 ；法人身份证复印件

附件 4 项目投资备案证；

附件 5 水性油墨物质安全表；

附件 6 昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书审查意见的函（滇中环函[2017]5 号）；

附件 7 昆明市人民政府关于中心城区空港分区规划（2019-2035）的批复；

附件 8 昆明市环境保护局关于对《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函[2010]62 号）；

附件 9 环评合同、两级审核表、进度管理表；

附件 10 送审前公示截图。

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目区域水系图；

附图 3 项目区周边关系图；

附图 4 项目平面布置图；

附图 5 项目与昆明市中心城区空港分区规划位置图；

附图 6 项目与牛栏江保护位置关系图；

附图 7 项目与昆明市环境管控单元分类位置图；

附图 8 项目与空港区声功能区划位置关系图；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产建设项目		
项目代码	2406-530200-04-01-575080		
建设单位联系人	于新民	联系方式	
建设地点	云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉口		
地理坐标	(102 度 58 分 47.278 秒, 25 度 07 分 40.540 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	建设项目行业类别	「十九、造纸和纸制品业 22 38 纸制品制造 223*--有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的 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	云南省昆明空港经济区经济贸易发展局	项目审批（核准/备案）文号	2406-530200-04-01-575080
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	23.8
环保投资占比（%）	1.19	施工工期	6 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 ）	14996.55
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
大气	排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	由于项目运营过程中产生废气主要为印刷过程产生的有机废气等，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，故不进行大气开展专项评价。	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	园区实行雨污分流制，雨水经园区雨水管网外排至市政雨水管网，运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目废水为间接排放，故不进行地表水专项评价	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目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
综上所述，本项目设置大气专项评价。				
规划情况	<p>规划名称：</p> <p>①《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》；</p> <p>②《昆明空港经济区总体规划修编》（东南大学城市规划设计研究院，2010）。</p> <p>规划历程：2009年5月~2010年11月，空港经济区管委会委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制完成《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》。2010年5月24日，昆明市环境保护局以昆环保函【2010】62号同意将环评报告书和审查意见作为规划审批依据上报。</p> <p>2010年6月，根据云南省住房和城乡建设厅的相关审查意见，《昆明空港经济区总体规划修编》更名为《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。</p> <p>2011年，《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》通过昆明市人民政府审批。</p>			
规划环境	<p>规划环评名称：</p> <p>①《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》</p>			

影响评价情况	<p>(2017年11月, 云南省建筑材料科学研究院设计院);</p> <p>②《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》(2010年3月, 云南新世纪环境保护科学研究院有限公司)。</p> <p>审查机关:</p> <p>①云南滇中新区环境保护局;</p> <p>②昆明市环境保护局。</p> <p>审查文件名称及文号:</p> <p>①云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035年)环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函(滇中环函【2017】5号);</p> <p>②昆明市环境保护局关于对《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函(昆环保函[2010]62号)。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》的符合性分析</p> <p>2009年, 空港经济区管理委员会委托东南大学城市规划设计研究院进行空港经济区总体规划的修编, 并编制完成了《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》。2011年, 《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》通过昆明市人民政府审批。2014年11月22日, 云南省昆明空港经济区正式挂牌。</p> <p>《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》具体内容如下:</p> <p>规划范围: 由规划区和规划控制范围组成。规划区南抵大板桥行政界, 西至西面面山山脚, 北以昆曲高速公路为界, 东面到达秧草凹、螺蛳湾一线, 总面积154.23km²(不包含机场22.97km²的用地范围, 并已扣除嵩明职教园区的用地)。</p> <p>规划期限: 为2009—2035年, 其中: 近期2009年—2015年; 中期2015-2020年; 远期2020年—2035年。</p> <p>空港经济区(空港分区)的功能定位: 依托国家大型门户枢纽机场, 以发展临空经济为核心, 建成中国面向东南亚、南亚, 连通欧亚大陆的国际航空客流、物流中心, 云南省主要的临空型产业聚集区, 构筑国际化、生态化、现代化的新昆明航空城。</p>

空港经济区按照组团发展，生态交融，依托交通，南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局结构。

临空产业带：主要位于 320 国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装印刷城（西冲）等组团，依托新 320 国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。

国门空港区：主要位于机场高速与 320 国道之间区域，包括大板桥——李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务型枢纽和国门形象展示区。

生态休闲区：主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团；在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地；该片区开发要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。

产业发展原则：入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入，鼓励临空型、高轻新型产业入驻，限制过多的房地产业和劳动密集型产业，禁止高耗能、高耗水、高污染和淘汰类产业进入。

产业结构：形成“一个核心、八大板块”的产业结构。

一个核心：指以发展临空型产业为核心；

八大板块：指以航空物流业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新轻制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸会展及综合服务业八大重点产业。各个产业板块包含的具体产业类型见图 1-1。



图 1-1 各个产业板块包含的具体产业类型

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，属于空港规划区的临空产业带。项目为纸制品制造业，属于包装印刷行业，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》相符。

2、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的符合性分析

①与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》的符合性分析

根据云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评提出入园项目应符合国家及云南省相关产业、符合空港经济区总体规划修编、符合空港经济区产业结构等，规划环评对于拟入驻或现有项目，必须满足以下环境保护要求：

- a、项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求，如本报告提出的 SO₂ 允许排放要求。
- b、入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。
- c、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措施，以降低污染治理成本。
- d、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。

e、限制发展高耗水、高排水产业。

f、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。

g、入驻企业必须实现生产废水零排放。

h、入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。

i、满足规划区功能定位及产业结构的企业，只有满足上述要求后方能进驻。

根据分析，本项目符合国家产业政策，与空港经济区规划相符。项目运营期废气、废水、噪声均能做到达标排放；运营期固体废物满足“减量化、资源化、无害化”要求；项目不属于高耗水、高排水产业；综上分析，项目符合规划环评中入园项目的要求，因此本项目建设与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》相符。

②与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的符合性分析

云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》于2017年11月28日取得云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函【2017】5号），项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析见下表。

表 1-2 与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》、昆明市十三五工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用规划等相关规划衔接确保与	本项目为纸制品制造，位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，不涉及生态保护红线，项目与《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》产业发展原则相符，不属于环境准入负面清单中的产业类型。	符合

	相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格执行环境准入，实现社会经济环境可持续发展。										
2	空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”、“停”、“转”、“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	本项目符合国家产业政策，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符。	符合								
3	规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目严格执行《云南省牛栏江保护条例》的规定。项目运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目对环境风险较小，不涉及重金属、持久性有机污染物的排放。	符合								
4	对机场噪声影响范围内现存的住、学校、医院等敏感建筑物做好降噪工作。	不涉及	符合								
5	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废物处置无害化要求。	项目产生的固体废物均得到妥善处置。固体废物分类收集，综合利用，实现了固体废物资源化、减量化和无害化的要求。	符合								
6	加强规划区内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	不涉及	符合								
<p>综上，项目建设与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相符。</p> <p>3、与《空港经济区总体规划修编（2009-2035）环境影响评价报告书》规划环评审查意见相符性分析</p> <p>根据《空港经济区总体规划修编（2009-2035年）环境影响评价报告书》及审查意见（昆环保函【2010】62号，见附件），本项目与《空港经济区总体规划修编（2009-2035）环境影响评价报告书》审查意见相符性分析详见表1-3。</p> <p>表 1-3 与《空港经济区总体规划修编（2009-2035）》审查意见相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分析因素</th> <th>审查意见</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1、环境空气</td> <td>调整能源结构，推广使用煤</td> <td>本项目设备均使用电能，为清</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				分析因素	审查意见	本项目情况	符合性分析	1、环境空气	调整能源结构，推广使用煤	本项目设备均使用电能，为清	符合
分析因素	审查意见	本项目情况	符合性分析								
1、环境空气	调整能源结构，推广使用煤	本项目设备均使用电能，为清	符合								

	影响减缓对策和措施	气、石油气、电等清洁能源。	洁能源。	符合
		禁止发展以废气排放为特征的产业，所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。	本项目主要产生印刷有机废气，经废气治理设施处理后能实现达标排放。各污染物量以及浓度较小，均可以达到国家排放标准的要求，经影响预测，对当地环境的影响很小，不会改变当地大气环境二类区的质量功能。	
	2、地表水影响减缓对策和措施	鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源	项目运营过程产生用水量较小，且均能实现达标排放。项目不涉及地下水开采。	符合
		完善污水处理设施建设，并配备再生水回用管网和加压泵站，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，进入再生水厂经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后回用。中水回用率达 80%以上	项目运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目将配合园区安装配备再生水回用水管。	符合
		新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术。	本项目产生的各类废水均设置及依托有效的环保治理措施，无废水外排至地表水体。	符合
	3、声环境影响减缓对策和措施	功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团之间除保持距离外，交通设施与居住、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。对二类居住用地及教育科研设计用地建筑采取相应的隔音措施，进一步降低噪声对居民的影响	本项目优先采用低噪声设备，此外也采取了减震、隔声、消声等降噪设备。从预测结果可知，项目各厂界昼间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求排放，夜间不运营。对周边环境敏感目标的影响较小。	符合
	4、固体废物影响减缓对策和措施	建立园区内废物收集系统，建设或联合建设废物集中处置设施，入区企业必须具有完整的固废无害化处置措施	本项目产生的一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求进行处理处置。	符合
		生活垃圾采用焚烧方式进行处置，应采取严格的污染防治措施控制其二期污染；危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 环保要求。	项目生活垃圾统一收集委托环卫部门清运处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023 代替 GB 18597-2001)，收集暂存于危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。	符合
		推行清洁生产，发展循环经济，合理开发和充分利用再	项目本项目产生的一般固废按《一般工业固体废物贮存和	符合

		生资源,开展工业废物跨行业、跨部门的综合利用,提高工业固体废弃物综合利用率 80%以上	《填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求进行处理。	
5、生态环境保护措施与生态建设		入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化,应采取切实可行的水土保持措施,防治水土流失。	本项目不存在占用道路两侧规划的绿化情况,项目施工过程中采取切实可行的水土保持措施,防治水土流失。	符合
6、环境管理对策和措施		落实《环境影响评价法》,重点开展工业区的各行业的环评。	本项目正在开展环境影响评价工作。	符合
		严格执行国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定,严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。	本项目不属于国家限制类、淘汰类及鼓励类项目,属于允许类发展项目。	符合
		严格执行达标排放和总量控制制度	本项目产生的各种污染物均可以达标排放,符合总量控制的要求。	符合

综上,项目建设与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书(报批稿)》审查意见中的相关要求相符。

4、项目与《昆明空港经济区滇中临空产业园控制性详细规划》符合性分析

滇中临空产业园是滇中新区空港临空经济产业带的重要组成部分,是滇中新区发展建设的先行启动区,重点发展智能环保、高端制造、新技术研发、电子通讯和生物医药等高端临空经济产业,配套建设居住、商业、医疗、教育等服务功能,未来形成集生产、生活、研发等为一体的综合性城市功能片区。

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委第29号令,2020年1月1日起实施)及2021年修改单,本项目不属于其中所列的鼓励类、淘汰类、限制类,视为允许类。项目运营后无重污产生,运营期产生的污染物在采取环评提出的措施后,污染物能够达标排放。项目建设与《昆明空港经济区滇中临空产业园控制性详细规划》中发展目标不冲突。

其他	1、项目与“三线一单”的相符性分析			
----	-------------------	--	--	--

符合性分析	<p style="text-align: center;">(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口。根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32号），全省生态保护红线面积 11.84 万 km²，占国土面积的 30.9%。对照《云南省生态保护红线分布图》可知，项目建设地块不涉及生态红线范围，符合生态保护红线要求。</p> <p style="text-align: center;">(2) 环境质量底线</p> <p>项目在落实本环评提出的各项污染防治措施的情况下，运营后对周围水环境的影响不大，环境空气质量、环境噪声质量仍能符合环境功能区划要求，固废能得到有效处置，不改变周围环境质量现状，符合环境质量底线要求。</p> <p style="text-align: center;">(3) 资源利用上线</p> <p>本项目运营过程中消耗一定量的电源、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线。项目产生的废气、废水经处理后均达标排放，不存在资源制约因素，固体废物能得到合理处置利用，符合资源利用上线。</p> <p style="text-align: center;">(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目为纸制品制造项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发改委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起实施)及 2021 年修改单，本项目不属于其中所列的鼓励类、淘汰类、限制类，视为允许类项目，符合当地及国家产业政策要求，项目所属行业及环境保护措施均满足环境准入基本条件，项目工艺、方法、设备均不在淘汰落后名单，项目建设不涉及环境准入负面清单。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p style="text-align: center;">2、项目与昆明市“三线一单”的相符性分析</p> <p>昆明市人民政府已发布《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，本项目符合性分析具体如下：</p> <p style="text-align: center;">(1) 生态保护红线和一般生态空间</p> <p>根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发</p>
-------	---

(2018) 32 号) 文, 云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型, 11 个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有 4 个, 项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 不涉及生态红线。《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》明确将“将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”。

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 项目所在地不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区; 因此项目建设不涉及一般生态空间。

(2) 环境质量底线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了 2025 年和 2035 年两个目标, 本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下:

①生态环境质量底线

“实施意见”要求: 到 2025 年, 全市生态环境质量持续改善, 生态空间得到优化和有效保护, 区域生态安全屏障更加牢固。到 2035 年, 全市生态环境质量实现根本好转, 生态功能显著提升, 区域生态安全得到全面保障。

根据调查, 项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间, 因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此, 项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。

②环境空气质量底线

“实施意见”要求: 到 2025 年, 全市环境空气质量总体保持优良, 主城建成区空气质量优良天数占比达 99% 以上, 二氧化硫 (SO₂) 和氮氧化物 (NO_x) 排放总量控制在省下达的目标以内, 主城区空气中颗粒物 (PM₁₀、PM_{2.5}) 稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到 2035 年, 全市环境空气质量全

面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。

根据调查，现目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。

③地表水环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达 IV 类，滇池外海水质达 IV 类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达 III 类，集中式饮用水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。

项目运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，不会改变区域地表水环境质量功能要求。

④土壤环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地的土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。

（3）资源利用上线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：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。

根据调查，本项目运营过程中消耗一定量的电源、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线。项目产生的废气、废水经处理后均达标排放，不存在资源制约因素，固体废物就能得到合理处置利用，符合资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》提出严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据调查，本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，项目所在地规划管控单元为空港经济区重点管控单元，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。

表 1-4 与空港经济区重点管控单元符合性分析一览表

维度	管控要求	项目实际情况	符合性
空间布局约束	1.重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。 2.入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。	项目属于纸制品制造项目，项目拟入临空产业园，已在云南省昆明空港经济区经济贸易发展局完成投资备案。临空产业指以航空物流业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新轻制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸会展及综合服务业八大重点产业。本项目属于临空加工产业，不属于与临空型无关的产业。	符合
污染物排放管控	1.园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。 2.区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。	项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口。项目运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业	符合

	<p>3.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。</p> <p>4.制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。</p> <p>5.开展河流沿岸涉重片区及涉重点企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区汇水。</p> <p>6.对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造，禁止新建扩建电解铝企业。</p>	<p>园工业污水处理厂。</p> <p>项目产生的废气、噪声在采取治理措施后，能够达到相应的排放标准，项目产生的固体废物均得到妥善处置。园区已采取雨污分流，雨水经项目内雨水收集管网收集后排入园区雨水管网。</p> <p>因此，项目符合污染物排放管控要求。</p>	
环境风险防控	<p>工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范，尽量远离河道，限制生物制约等涉及危险化学品的产业发展，削弱其环境风险影响。</p>	<p>本项目危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 代替 GB 18597-2001）中相关要求规范建设，地面采取防渗措施，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>因此，项目的建设符合环境风险防控要求。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1.二期调水工程完成后，近期需将26.05%的调水水量分配给空港经济区，远期需将38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换，空港经济区禁止开采地下水。</p> <p>2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。</p>	<p>本项目为纸制品制造项目，项目用水由园区给水管网接入，不开采地下水。</p> <p>因此，项目的建设符合资源开发效率要求。</p>	符合

综上，本项目建设与昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求相符。

3、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“纸和纸板容器制造（C2231）及 C2319 包装装潢及其他印刷”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中所列的鼓励类、淘汰类、限制类，视为允许类项目，符合当地及国家产业政策要求。

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》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。

(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。

(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。

(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。

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 项目附近地表水体为西侧约370m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, 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。

表 1-5 建设内容与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析

保护区划分	禁止行为	建设内容	符合性
重点污染控制区	(一) 盗伐、滥伐林木和破坏草地;	项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 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;		符合
	(五) 在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、	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

	存贮固体废弃物或者其他污染物；		
	(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
	(七) 新建、扩建工业园区；	无此行为。	符合
	(八) 新建、扩建重点水污染物排放的工业项目；	项目不是重点水污染物排放的工业项目。	符合
	(九) 新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。	与项目无关。	符合

综上所述，本项目生产中不涉及高毒、高残留农药，项目办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。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 625.3km²，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 1892.56km²，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 1764.16km²。

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，项目附近地表水体为西侧约 370m 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，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。

项目运营期办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目内设有垃圾和危废收集设施，可保证固废合理收集处置，危废收集后委托有资质单位处理。

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。

6、项目与《牛栏江流域（昆明段）水环境保护规划（2011~2030）》的相符性分析

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，根据《牛栏江（昆明段）水环境保护规划（2011~2030）》规划图叠图分析可知，本项目属于污染控制区。

该区域内的控制政策为：全面控制工业污染和城镇生活污染。推进生态工业园区建设，建设工业园区污水处理与再生回用系统，实施工业污染源整治，加强清洁生产审核，发展循环经济，搬迁或关停污染隐患企业，确保工业污水零排放；建设集镇污水处理设施及配套管网，收集处理城镇生活污水，并部分回用。

项目为纸制品制造项目，项目办公生活废水经处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；生产废水经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目运营期的一般固体废物包括：边角

废料、不合格产品、生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油脂、化粪池泥污等。边角废料及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；食堂泔水和隔油池废油脂统一收集后委托有资质单位进行处置；化粪池泥污委托当地环卫部门定期进行清掏清运处置。危险固体废物包括：废胶桶、废机油、废活性炭，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。固废处置率为 100%。

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。

7、项目与《昆明市人民政府关于加强昆明国际机场净空保护区域管理的若干规定》相符性分析

根据昆明市人民政府、民航云南安全监督管理局联合发布《关于公布昆明长水国际机场净空保护区域的通告》，确定昆明长水国际机场净空保护区范围为规划 4 条跑道两侧 10 公里，跑道两端各 20 公里围合组成的矩形区域范围。具体净空保护区的四至界限确定如下：北界为嵩明县牛栏江镇马场地、嵩明县杨林镇八步海、嵩明县嵩阳街道葛根塘一线以南区域；西界为嵩明县嵩阳街道葛根塘、嵩明县滇源街道金钟山水库、盘龙区松华街道延流村、昆明阳光高尔夫球场、世博园、石闸立交桥、东风东路与环城东路交叉口、拓东路与白塔路交叉口、双龙桥、黄瓜营小区一线以东地区；南界为黄瓜营小区、日新路银苑小区、巫家坝云南空管分局办公楼、昆明金源时代购物中心、昆玉高速公路义路村段、昆明经济技术开发区洛羊街道王家营火车站、呈贡区松茂水库一线以北地区；东界为呈贡区松茂水库、阳宗海风景名胜区七甸街道、阳宗海风景名胜区汤池街道昔者龙水库、嵩明县杨林镇核桃村、宜良县马街镇合兴村、嵩明县牛栏江镇马场地一线以西地区。

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，距离机场跑道最近距离为 2km，项目区处于机场净空保护区范围内。项目与《昆明市人民政府关于加强昆明国际机场净空保护区域管理的若干规定》相符性分析见下表。

表 1-6 项目与《昆明市人民政府关于加强昆明国际机场净空保护区域管理的若干规

定》相符性分析			
序号	管理要求	项目情况	符合性
1	任何单位或个人在使用无线电台(站)和其他仪器、装置时,不得对民用航空无线电用频率的正使用产生干扰。	项目不涉及	符合
2	禁止在昆明国际机场电磁环境保护区域内,从事修建架空高压输电线、存放金属堆积物、种植高大植物、掘土、采砂、采石等影响机场电磁环境的活动。	项目不涉及	符合
3	城乡规划行政管理部门审批昆明国际机场净空保护区域内的高层建筑物、构筑物时,应当书面求民用航空管理机构意见。	项目不涉及	符合
4	禁止修建超过民用机场净空障碍物限制高度的建筑物、构筑物或者其他设施。	民用机场净空障碍物限制要求,端净空,起飞爬升面从跑道末端以远30~60米处开始,呈一个由低到高的向上的障碍物限制面,长度分别在1600~15000米之间,净空障碍物限制坡度分别在5~2%之间,终端允许高出起始端80~200米。进近面,进近面从跑道末端以远30~60米(仅小型飞机场为30米)处开始,是一个或一组由远至近,由高至低的净空障碍物限制斜面。它的长度范围分别在1600~15000米之间,终端宽度在380~4800米之间。最远端允许高出起始端中点80~435米左右。项目利用园区现有厂房,现有已建设厂房高度满足机场净空保护要求,项目楼层高度加上楼顶安全防护墙,高度约10m,项目排气筒从一楼接到楼顶并高于楼顶1m,排气筒高度15m,小于民用机场净空障碍物限制高度。	符合
5	禁止饲养、放飞鸽子等影响飞行安全的鸟类	项目不涉及	符合
6	禁止排放大量烟雾、粉尘、火焰、气等影响飞行安全的物质	项目印刷产生的有机废气经三级活性炭吸附装置处理后经15m高DA001排气筒排放,排放量较小,烟囱出口无明显烟雾、火焰等影响飞行安全的情形存在。	符合
7	禁止修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者其他设施	项目不涉及	符合
8	禁止设置影响民用机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、标志或者物体	项目不涉及	符合
9	禁止种植超过民用机场净空	项目不涉及	符合

	障碍物限制高度或者影响民用机场助航导航设施使用的植物		
10	禁止擅自施放飞艇、热气球、风筝、孔明灯、滑翔机、动力伞和其他升空物体的动	项目不涉及	符合
11	禁止在民用机场围界外安全距离范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响民用机场运行安全的活动。	项目不涉及	符合

综上，项目建设与《昆明市人民政府关于加强昆明国际机场净空保护区域管理的若干规定》相符。

8、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

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：

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。

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。

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，严禁高处抛洒；
- (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 1-7 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。	本项目使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应档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，应当采取有效措施减少废气排放。	项目产生含挥发性有机物废气的生产活动均在密闭空间或者设备中进行，排放的少量废气采取了高效处理措施。	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《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，加强对各地工作指导，提高挥发性有机物（VOCs）治理的科学性、针对性和有效性，协同控制温室气体排放。

- (一) 大力推进源头替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、

车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

(二) 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。

(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。

(四) 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 and 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。

项目印刷废气经集气管收集后通过三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放；项目产生的有机废气 VOCs 均得到有效的收集和处理，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关技术要求。

10、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

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》的相符性分析见表 1-8。

表 1-8 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

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	本项目	相符性
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	印刷有机废气经“三级活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒排放(预留标准的采样检测口)，集气罩收集效率	相符

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。	为 80%，去除效率 60%。	
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。		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。

11、与《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（环大气[2019]53 号）和《云南省人民政府关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通[2019]125 号）要求，制定了《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》，与项目相关要求分析内容见下表

表 1-9 与《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

实施方案要求	项目情况	符合性
①严格环境准入：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命令禁止的落后工艺和设备。	本项目属于纸制品制造，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目生产环节位于密闭车间内，并安装排风管道、活性炭吸附装置对尾气进行处置。	符合
②积极推广先进生产工艺：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，减少工艺过程无组织排放。	项目采用智能自动化生产设备，生产工艺先进同时将整个生产区域进行封闭、半封闭，通过风机形成负压的方式收集有机废气。	符合
③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改造，应根据废气排放的浓度、风量，温度、湿度、压力，以及生产工艺等，合理选择治理技术；低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓度等技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；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。	项目对生产区废气进行收集，并采用“三级活性炭吸附装置”去除有机废气，定换后的废活性炭委托有资质单位处置。	符合

综上所述，项目的建设符合《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》

案》的要求。

12、与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中“5 无组织排放控制要求”相关符合性分析

根据《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中提出对无组织排放控制要求，本项目与该要求符合性分析见表 1-10。

表 1-10 与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中“5 无组织排放控制要求”符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求 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。 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。 ③存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。 ④储罐控制应符合 GB 37822 的规定	本项目使用的油墨、胶粘剂，储存于密闭的容器内。	符合
2	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	VOCs 物料转移和输送采用密闭容器。	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 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。 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。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。	使用 VOCs 物料产生的废气采取废气收集处理系统，废气收集进入排风管道，由引风机将废气引至三级活性炭吸附装置(去除效率 60%)处理后通过排气筒排放	符合

综上所述，本项目与《印刷工业大气污染物排放标准》GB41616-2022)中的要求相符。

13、选址合理性分析

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，处于

产业园区。项目建设不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区。本项目不属于禁止引进的项目，不属于禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、污染环境严重、符合产业政策的建设项目。

综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

14、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 1-11。

表 1-11 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	云南中玮科技(集团)有限公司	北侧	300	充电器、通讯设备、电池充电器制造	颗粒物、VOCs
2	滇中新区装备制造产业园	北侧	400m	光电设备、通讯设备等装备制造	颗粒物、VOCs
3	滇中临空产业园工业污水处理厂	东侧	紧邻	工业污水处理	异味
4	中关村电子城(昆明)科技产业园	南侧	35m	包装、检测、新材料、医药等公司入住	颗粒物、VOCs
5	滇中新区特色云品产业园	西南侧	420m	小商品、电气、新能源设备等公司入驻	颗粒物、VOCs

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。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设背景

云南滇中环宇电力设备工程有限公司拟在云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口建设年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目属于第十九、造纸和纸制品业 22 38 纸制品制造 223*--有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的，应编制环境影响报告表。

为此，云南滇中环宇电力设备工程有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制完成了《年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2、工程内容及规模

（1）项目名称：年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产建设项目

（2）建设地点：云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口

（3）建设单位：云南滇中环宇电力设备工程有限公司；

（4）建设性质：新建；

（5）项目投资：2000 万元，

（6）建设内容及规模：项目总占地面积为 14996.55m²，建设生产厂房、综合楼及相关配套设施，总建筑面积为 11083.41m²。购置印刷机、开槽机、模切机、打钉机等，设置 5 条普通纸箱生产线，1 条彩箱生产线。年产普通纸箱 3000 万只，年产彩箱 600 万只。

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。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	原料堆放区	位于项目区东南侧，占地面积为 1500m ² ，主要用于原料堆	新建

工程	放			
	纸箱生产区	位于项目生产区北侧，占地面积 5000m ² ，设置有六条纸箱生产线，其中 5 条为普通纸箱生产线，一条为彩箱生产线。主要设备有印刷机、模切机、贴盒机、打包机、打钉机等。	新建	
	产品堆放区	位于项目区生产厂房西北侧，占地面积约为 1500m ²	新建	
	废边角料打包区	位于项目区北侧，占地面积约为 200m ² ，主要设备为边角料打包机，产生的边角料经皮带输送机输送至液压打包装置处，经压缩打包后外售。	新建	
辅助工程	办公综合楼	占地面积为 498.52m ² ，共 5 层，建筑面积为 2549.87m ² 。主要用于生活办公等活动。	新建	
	厂区道路及空地	占地面积为 4440.99m ² 。	新建	
公用工程	供水	由园区供水管网供给。	新建	
	排水	项目办公生活废水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后，经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；项目印刷清洗废水采用“混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤”处理工艺处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严者标准后，经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。	新建	
	供电	从园区已有供电系统供给。	新建	
	供热	项目加热设备以电能为主，为清洁能源。	新建	
	消防	项目建筑配置灭火器材，消防水源为供水管网水，水量水压能满足消防要求。	新建	
环保工程	废气治理	印刷废气	项目印刷产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）经一套三级活性炭吸附净化装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（DA001）。	新建
	废水治理	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水收集后外排至市政雨水管网。	新建
		生产废水处理系统	设置 1 套处理规模为 0.5m ³ /d 的水墨污水处理器，用于处理印刷机清洗废水，拟设置于水墨印刷机旁。	新建
		隔油池+化粪池	设置一个 0.2m ³ 的油水分离器及一个 20m ³ 的化粪池。用于处理项目区生产的办公生活废水。	新建
	噪声	项目区所有设备置于厂房内，高噪声设备安装消声、减振装置。		新建
	固废	带盖垃圾收集桶	在厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾。	新建
		一般固废暂存区	1 间，占地面积约 10m ² ，用于收集、暂存生产过程产生的一般固体废弃物。	新建
危废暂存间		项目设置 1 间占地面积约为 8m ² 的危废暂存间，设置 2 个废液收集桶，地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数 ≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌和转移台	新建	

账，委托资质单位清运、处置。

3、主要产品及产能

项目主要产品与规模详见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品与生产规模一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	普通纸箱	3000 万只	/
2	彩箱	600 万只	/

4、主要生产设施及设施参数

本项目主要设备详见下表。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	备注
1	印刷机	6 台	开槽、印刷
2	平压模切机	6 台	模切
3	全自动覆膜机	1 台	覆膜
4	全自动贴盒机	6 台	粘合
5	全自动裱纸机	1 台	裱纸
6	打包机	6 台	包装
7	打钉机	6 台	包装
8	废纸打包机	1 台	边角料、废纸打包
9	空压机	1 台	辅助
10	2 吨叉车	2 部	物品转运

5、主要原辅材料用量

本项目主要原辅用料情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要试验材料一览表

序号	名称	单位	用量	来源/备注
1	瓦楞纸	t/a	10000	外购
2	白纸板	t/a	100	
3	水性油墨	t/a	20	
4	胶印油墨	t/a	5	
5	带胶薄膜	t/a	10	
6	封箱钉	t/a	1	
7	玉米淀粉胶	t/a	10	
8	水			
9	电			

水性油墨：项目使用的油墨为环保型水性油墨，油墨主要成分为水性丙烯酸树脂 30~50%，颜料 15-30%、助剂 1~2%、水 20-40%。

胶印油墨：胶印油墨是由颜料、填充料、矿物油、油墨辅助剂等原料经充分搅拌和反复研磨而形成的均匀稳定的具有印刷适性的有色胶粘稠状膏体。

表 2-4 胶印油墨组分清单

名称	成分	质量分数%
胶印油墨	合成树脂	15-25
	颜料	15-25
	植物油	25-35
	高沸点矿物油溶剂	15-25
	添加剂（挥发分）	0-3
	合计	100

玉米淀粉胶：玉米淀粉呈白色微黄，玉米淀粉胶由玉米淀粉在水中加热及加入氢氧化钠糊化配置而成，玉米淀粉胶具有来源丰富，价格较低，使用方便，无毒害的特点，大量用于制造瓦楞纸箱、书籍装订等方面，不含挥发性有机物。

6、主要经济技术指标

表 2-5 项目技术经济指标

规划技术经济指标表				
类别		单位	数值	
用地面积		m ²	14996.55	
总建筑面积		m ²	11083.41	
/			占地面积	建筑面积
其中	生产厂房	m ²	8533.94	8533.94
	综合楼（五层）	m ²	498.52	2549.87
建筑基地面积		m ²	9032.46	
建筑密度		%	59.96	
容积率		/	1.30	
绿地面积		m ²	1591.38	
绿地率		%	10.56	
道路与广场面积		m ²	4440.99	
总停车位		个	24	
其中	小车停车位	个	12	
	大车停车位	个	0	
	非机动车位	个	12	

7、工作制度和劳动定员

（1）工作制度

项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。

（2）劳动定员

项目劳动定员 50 人，均在项目区内食宿。

8、施工进度计划

项目施工期主要为地基平整、厂房建设、设备安装、环保工程建设等，施工期为 90 天，预计 2024 年 7 月开工，2023 年 10 月竣工。

9、项目平面布置

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，项目主要分为生产车间及办公综合楼。项目功能分区明确，项目区各个环节紧密联系，本项目各类功能区划分利于生产及办公，项目平面布置合理。

10、总投资和环保投资

项目总投资2000万，建设工程环保投资共计23.8万元，占工程总投资1.19%。各项环保投资估算明细见表2-6。

表 2-6 环保投资概算表

类别		投资名称	数量	投资金额 (万元)	备注
施工期	施工废气	施工作业洒水降尘、施工堆料场地采取覆盖、遮挡措施	1	0.1	新建
	施工废水	1个2.0m ³ 临时沉淀池	1	0.1	新建
	施工噪声	消声、减震、厂房隔声、合理计划施工时段	1	0.1	新建
运营期	废水治理	项目区“雨污分流、清污分流”系统	1个	5	新建
		设置1套处理规模为0.5m ³ /d的水墨污水处理器，处理工艺为：“混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤”，用于处理印刷机清洗废水，拟设置于水墨印刷机旁。	1套	5	新建
		设置一个0.2m ³ 的油水分离器及一个20m ³ 的化粪池。用于处理项目区生产的办公生活废水。	1套	2	新建
	废气治理	项目产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）经一套三级活性炭吸附净化装置处理后通过一根15m高排气筒排放（DA001）	1套	10	新建
	固废处置	分散式垃圾收集桶。	若干	0.2	新建
		一般固废间为10m ² 。	1块	0.1	新建
		设置1间占地面积约为8m ² 的危废暂存间，设置2个废液收集桶，地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数≤1×10 ⁻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个	1	新建
	噪声治理	消声、减震、厂房隔声处理。		0.2	新建
合计				23.8	/

11、水量平衡

项目用水主要为办公生活用水、印刷清洗用水、绿化用水。生产的废水主要为办公生活废水、印刷清洗废水。

(1) 办公生活废水

项目劳动定员为 50 人，均在项目区内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）城镇居民用水量按 110L/人·d 计，年工作 300 天。则工作人员办公生活用水量为 5.5m³/d（1650m³/a），其中食堂用水约占总水量的 30%-40%，本项目取 30%，则食堂用水量为 1.65m³/d（495m³/a）。废水产生量按 80%计，则工作人员办公生活废水产生量为 4.4m³/d（1320m³/a）；其中食堂含油废水产生量为 1.32m³/d（396m³/a）。

项目办公生活废水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后，经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。

（2）印刷清洗废水

项目水墨印刷机每日需要清洗，清洗方式为自来水洗，设备自带清洗装置，清洗时开启印刷机内部抽水泵，通过印刷机吸水管将新鲜水吸入设备内部进行清洗水墨印刷机清洗用水量约为 20kg/台/次，平均每天清洗 1 次，清洗用水量为 36t/a，产污系数按 0.9，则印刷机清洗废水产生量为 32.4t/a。

项目印刷清洗废水采用“混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤”处理工艺处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严者标准后，经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

（3）绿化用水

项目绿地面积 1591.38m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）园林绿化用水定额为 3L（m²/次），项目晴天每天浇水一次，则晴天绿化用水量为 4.8m³/d，晴天按 210 天计算，全年绿化用水量为 1008m³/a。

项目用排水情况详见表 2-6，项目水量平衡图详见图 2-1。

表 2-6 项目用排水情况表

序号	用水项目	用水量		排放量		去向/拟采取的处置措施
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	办公生活	3.85	1155	3.08	924	经隔油池、化粪池处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。
2	食堂用水	1.65	495	1.32	396	
3	印刷清洗	0.12	36	0.108	32.4	经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

8	绿化用水	4.8	1008	0	0	自然蒸发
合计		1686m ³ /a		1352.4m ³ /a		/

项目水量平衡图详见图 2-1。

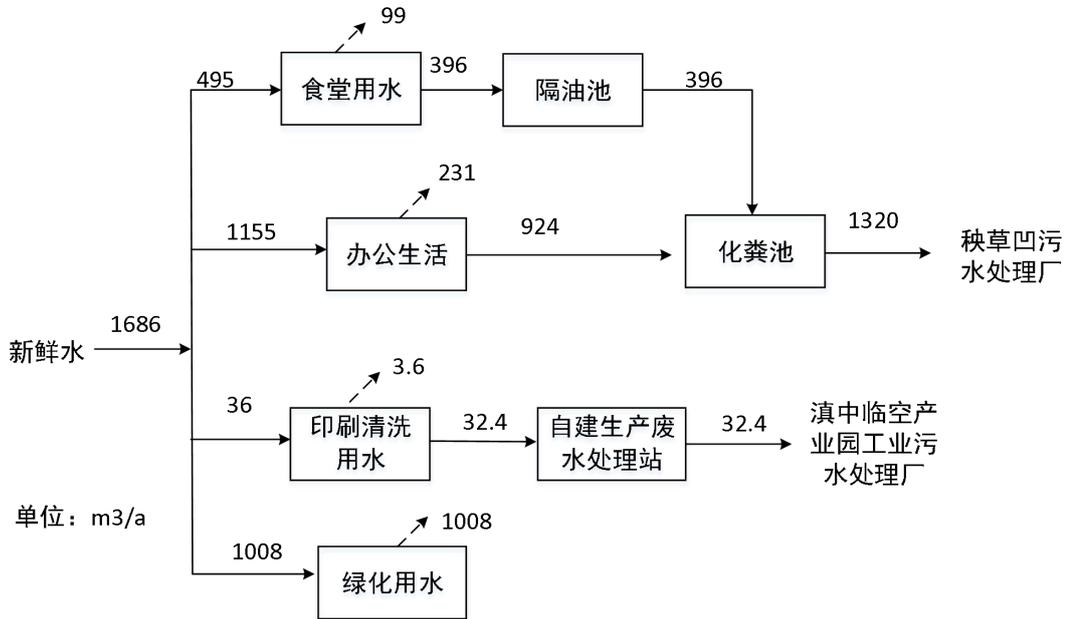


图 2-1 项目水量平衡图 (m³/a)

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

1、工艺流程简述

施工期主要进行基础施工及回填、房屋建设等其他设施施工，采用机械结合人工的施工方法，施工机械主要有推土机、小型挖机、运输车、装载机、电焊机、钢筋切弯机等。项目施工期工艺流程及产污节点见图 5-1。

项目施工期施工人员约为 10 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。

项目所使用的混凝土及砂石料就近购置于合法砂石料厂，项目区不设砂石料场。

施工期工艺流程图见下图：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

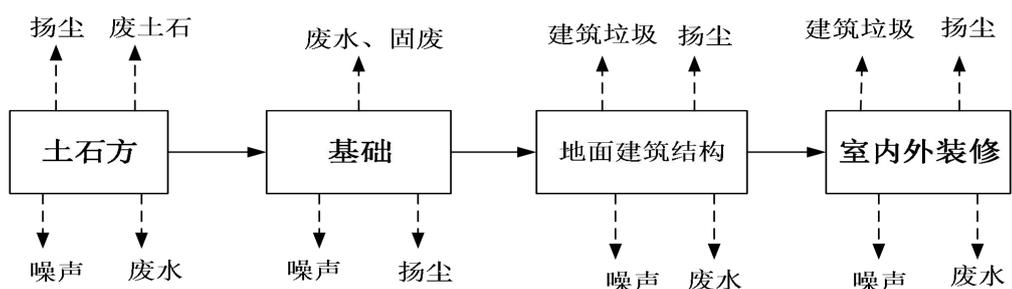


图 2-2 项目施工期工艺流程图

2、施工期环境影响因素

(1) 基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理与基础施工，项目区地势较为平坦，需进行地基开挖，挖方量不大，开挖土石方大部分回填，土石方可以内部平衡，项目建设过程中没有永久废弃土石方。推土机、挖掘机等运行时将产生噪声，同时产生扬尘。

(2) 地面建构筑物施工

项目地面建构筑物施工工程将产生施工机械的运行噪声，同时产生建筑垃圾。

(3) 装饰工程施工

对构筑物的室内外进行装修，装修过程中用到钻机、电锤、切割机等产噪设备，此过程会产生噪声、粉尘、有机废气、建筑垃圾等。

(4) 施工人员生活垃圾及洗手废水

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，施工人员在项目区产生的垃圾设置垃圾桶收集后委托环卫清运，施工人员洗手产生的废水经设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工噪声、施工固废。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

(1) 普通纸箱生产工艺流程

项目以瓦楞纸板为原料，共设置 5 条普通纸箱生产线。经开槽-印刷-模切-粘合/打钉-包装入库等工序后生产普通纸箱 3000 万只。主要生产工艺及产排污环节如下图所示：

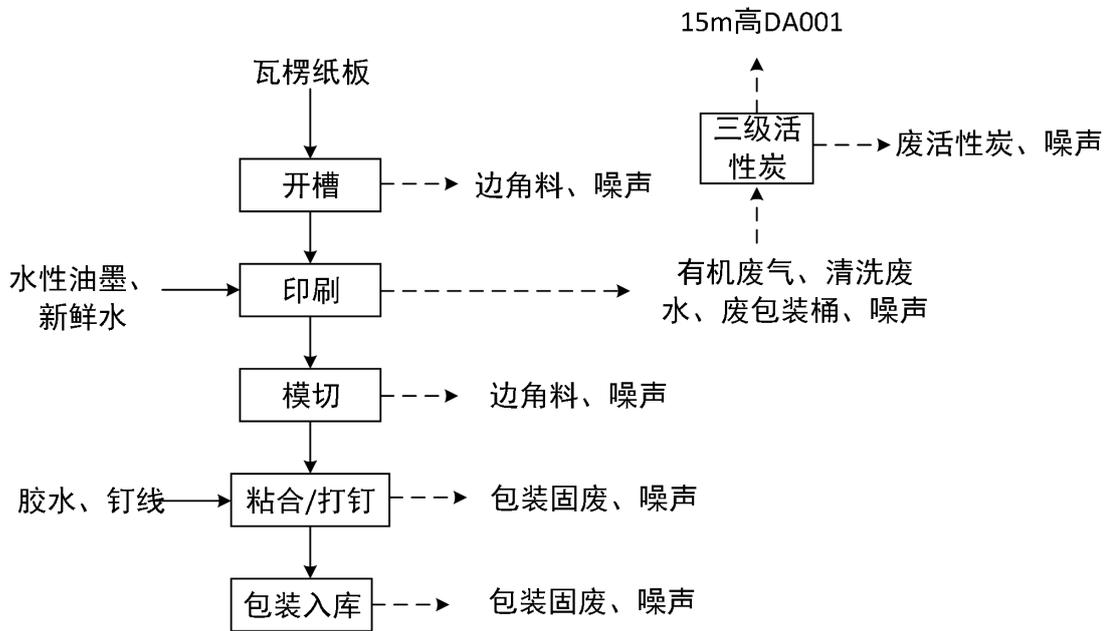


图 2-3 普通纸箱生产工艺流程图

工艺流程简述：

开槽：根据需要尺寸使用印刷机对瓦楞纸板开槽，该工序产生边角料及噪声。

印刷：本项目制版工序委外加工，由输出公司晒好版，运回本项目直接使用。本项目使用水性油墨进行印刷，瓦楞纸板通过印刷机印刷上产品所需图案、文字该工序主要是有机废气、废包装桶、机清洗废水及噪声。

模切：利用模切机切印成纸盒的形状，该过程会产生边角料及噪声。

粘合/打钉：模切好的纸板部分通过粘合机粘成箱状后即为成品；部分利用打钉机将产品装订。该工序会产生废包装材料及噪声；

包装入库：使用打包机对成品纸箱进行简单物理打包，该工序会产生废包装材料及噪声。

(2) 彩箱生产工艺流程

项目以瓦楞纸板及白纸板为原料，共设置 1 条彩箱生产线。经胶印-覆膜-裱纸-模切-粘合/打钉-包装入库等工序后生产彩箱 600 万只。主要生产工艺及产排污

环节如下图所示

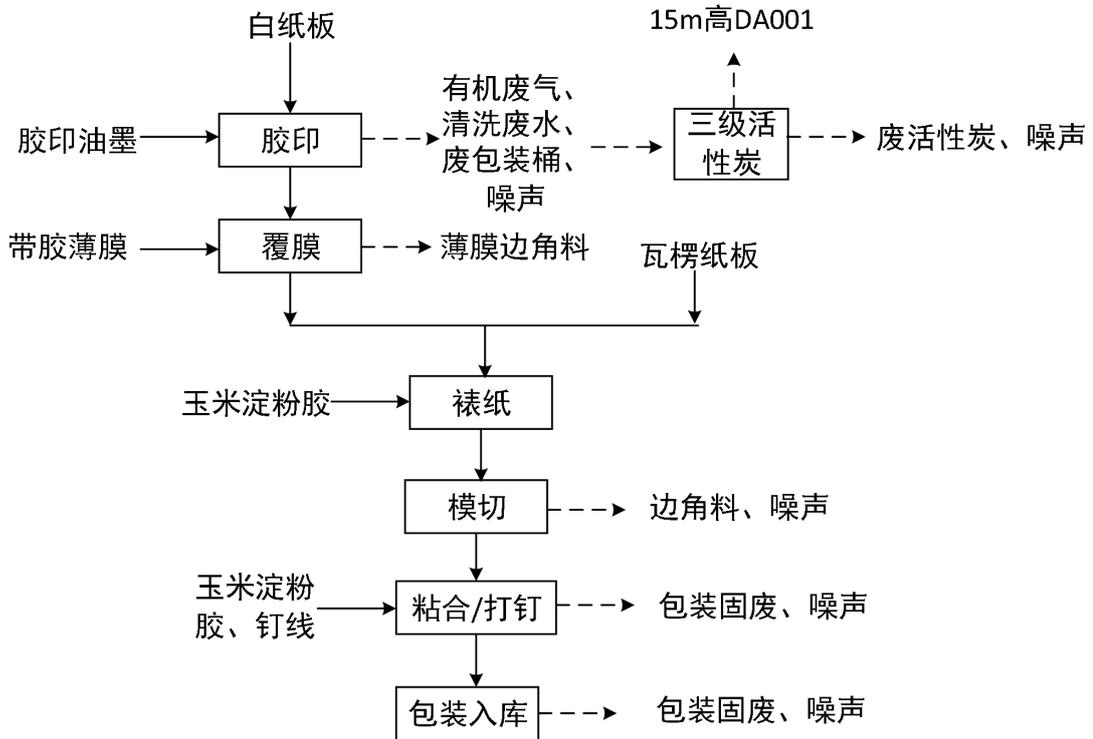


图 2-4 彩箱生产工艺流程图

工艺流程简述:

胶印:将外购的白纸板按客户的要求通过大全张五色平板印刷机进行胶印(采用柔平版印刷, 主要颜色为黑、黄、红、蓝);

覆膜:胶印后的白纸板部分与外购的带胶塑料薄膜通过覆膜机粘合在一起, 形成纸塑合一的产品;

裱纸:通过全自动高速裱纸机在外购的瓦楞纸面均匀涂上玉米淀粉胶与上光后的面纸表在一起, 经适当加压;

模切:利用模切机切印成纸盒的形状, 该过程会产生边角料及噪声;

粘合/打钉:模切好的纸板部分通过粘合机粘成箱状后即为成品; 部分利用打钉机将产品装订。该工序会产生废包装材料及噪声;

包装入库:使用打包机对成品纸箱进行简单物理打包, 该工序会产生废包装材料及噪声。

备注:①本项目不涉及印刷制版和洗版;

②本项目外购的水性油墨、胶印油墨、玉米淀粉胶不需要进行调配, 可直接

使用。

(2) 废边角料打包工序简述

项目开槽、模切等工段均产生边角料，通过管道送到全自动液压打包机进行打包，项目产生的边角料全部为废纸，打包机在将纸片压在一起时，纸片上会有少量尘粒散发出来。

(3) 办公区的工艺流程简述

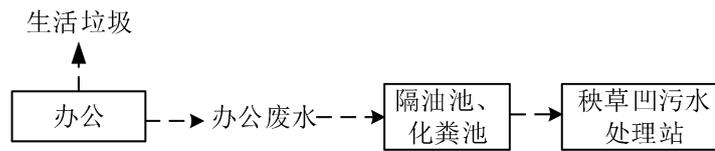


图 2-5 项目办公区产污环节示意图

2、运营期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-8。

表 2-8 运营期主要污染工序一览表

类别	产污环节	主要污染因子	治理措施	排放方式
废气	印刷胶粘	挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）	经集气罩收集后经三级活性炭处理装置处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放。	DA001
	打包废气	颗粒物	房间阻挡、定期清扫、自然扩散	无组织
废水	印刷清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经自建污水处理厂处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂	经处理达标后经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。
	办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、TP、SS、氨氮	经隔油池、化粪池处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂	经隔油池、化粪池处理达标后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。
噪声	生产设备	噪声	墙体隔声、距离衰减、基础减震、加装隔声罩，定期检查维修设备，使设备处于良好的运行状态	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	一般固废	边角料	外售物资回收公司	处置率 100%
		包装固废		

	物	生活固废	生活垃圾	经收集后委托环卫部门清运处置	
		危险固废	废包装桶	经收集后，危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位清运	
			废活性炭		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建，项目建设地点为云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，根据现场踏勘，项目已完成土地平整，现场无遗留环境问题，没有与项目有关的原有环境污染问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 常规大气污染物

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气功能区分类，项目区属于二类区，执行环境空气质量二级标准。

该区域属于环境空气质量二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》：全市环境空气质量达到国家二级标准，昆明市主城区环境空气优良率达100%，其中优246天，良119天。与2021年相比，优级天数增加37天，环境空气污染综合指数降低13.68%，空气质量大幅度改善。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。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP，环境质量现状数据引用云南中科检测技术有限公司于2023年9月6日至9月12日对“昆明旭丰生物医药有限公司年产10.5吨尿液浓缩物项目”进行的现状监测数据。

经调查，本次环评引用的项目距离本项目东南侧边界230m。大气监测点位距本项目东南侧边界225m，监测点经纬度坐标为（东经：102°59'17.535”，北纬：25°7'29.184”）。此外，该项目现状监测时间距今3年内，本次环评引用其监测数据可行。监测数据见表3-1

表3-1 引用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	0.058~0.065	21.67	0	达标
非甲烷总 烃	小时值	2.0	0.38~0.50	25.00	0	达标

根据上表可知，本项目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满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。

2、地表水环境质量现状

项目区位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，项目附近地表水体为西侧约 370m 的花庄河及西北侧 1700m 的杨官庄水库。

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-嵩明开发利用区: 源头至入牛栏江汇口, 河长 37.9km, 该河水资源开发利用较高, 河流中上游段自上而下依次建有杨官庄、花庄、八家村 3 座中小型水库, 总库容 1656 万 m³, 其中八家村水库(中型)为下游嵩明大型灌区和杨林工业园区主要供水水源之一, 八家村水库现状水质为Ⅲ类, 规划水平年水质保护目标按水功能二级区划执行, 规划水平年(2020 年和 2030 年)水质目标为Ⅲ类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准, 上游花庄河、杨官庄水库参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》公报显示, 牛栏江与 2021 年相比, 河口断面水质类别由Ⅱ类下降为Ⅲ类; 崔家庄断面、七星桥断面水质类别保持Ⅲ类不变; 四营水文站断面水质类别保持Ⅳ类不变。

距本项目最近的监测断面为四营水文站断面, 未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准, 地表水环境判定为不达标。

3、声环境质量现状

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 属于工业园区, 根据《昆明空港经济区城市规划区声环境功能区划分 2019-2029)》, 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。

根据调查资料和现场踏勘, 项目区周边 200m 范围主要为园区其他已建企业及在建企业, 无较大工业噪声源, 根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类), 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 不用开展声环境质量现状监测, 项目周围主要噪声源为施工噪声, 声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。

4、生态环境质量现状

本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口, 所处区域

	<p>是工业园区。评价区域受人类活动的影响，已无原生植被，无大型野生动物，偶尔可见燕子、山雀等鸟类及小鼠等小型啮齿类动物，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>环境保护目标</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项目区厂界外 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>声环境保护目标为项目区厂界外 50m 范围内的噪声敏感区，项目区厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>3、地表水</p> <p>项目区周边地表水主要为花庄河及杨官庄水库。花庄河及杨官庄水库执行《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>4、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>5、生态环境</p> <p>本项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，本项目位于工业园区内，不涉及生态保护目标。</p> <p>项目主要环境保护目标详见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目环境保护目标情况表</p> <table border="1" data-bbox="261 1691 1393 1942"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">经纬度</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滇中新区管委会</td> <td>102°58'40.716"</td> <td>25°7'26.350"</td> <td>大气环</td> <td>行政办公人员</td> <td>环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB</td> <td>西南侧</td> <td>400m</td> </tr> </tbody> </table>	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	经度	纬度	滇中新区管委会	102°58'40.716"	25°7'26.350"	大气环	行政办公人员	环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB	西南侧	400m
名称	经纬度		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离							
	经度	纬度																	
滇中新区管委会	102°58'40.716"	25°7'26.350"	大气环	行政办公人员	环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB	西南侧	400m												

长水社区居民委员会	102°58'42.841"	25°7'31.989"	境		3095-2012)二级标准	西南侧	180m
大桥村	102°58'37.279"	25°7'53.232"		居民		西北侧	340m
长坡村	102°58'15.727"	25°7'33.766"		居民		西南侧	370m
花庄河	/	/	地表水环境	按地表水Ⅲ类标准保护	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准	西侧	370m
杨官庄水库	/	/				西北侧	1700m

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

1) 施工期

本项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

表 3-3 施工期大气污染物排放标准

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

2) 运营期

有组织废气排放标准

①项目运营期产生的废气主要为印刷废气，以非甲烷总烃计。本项目印刷废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1，标准值见表3-4。

表 3-4 大气污染物排放限值要求

排气筒编号	污染物	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA001	非甲烷总烃	70	车间或生产设施排气筒

②项目运营期食堂设置1个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型标准，具体数值详见表3-5。

表 3-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
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(%)	60		
无组织废气排放标准			
①根据《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022),对无组织非甲烷总烃尚未进行控制,参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值。			
表 3-6 厂界无组织废气排放标准限值 (mg/m³)			
污染物	周界外浓度最高点		
非甲烷总烃	4.0		
②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《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 中的要求。			
表 3-7 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	
③项目运营期生产过程涉及边角料打包过程产生少量粉尘,为无组织排放。产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织标准限值。			
表 3-8 大气污染物综合排放标准无组织排放限值 单位: mg/m³			
控制项目	厂界标准 (mg/m ³)		
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³		
2、水污染物排放标准			
项目生产的废水主要为办公生活废水及生产废水印刷机清洗废水。			
(1) 办公生活废水			
项目办公生活废水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准后,经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。			
表 3-9 项目办公生活污水排放标准 单位 mg/m³			
序号	污染物	排放限值	备注
1	pH (无量纲)	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准
2	CODcr	500	
3	BOD5	350	
4	SS	400	

5	动植物油	100
6	氨氮	45
7	总磷	8
8	总氮	70

(2) 生产废水

项目印刷清洗废水采用“混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤”处理工艺处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准中较严者标准后,经市政污水管网,最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂

根据调查了解,滇中临空产业园工业污水处理厂纳污要求为:除电子废水必须满足的接管指标要求外,其余指标须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准中较严指标,方能进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

本项目不涉及电镀、化学镀等工艺。本项目执行具体标准限值详见下表:

表 3-10 项目生产废水排放标准 单位 mg/m³

序号	污染物	排放限值	备注
1	pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准中较严者
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	动植物油	100	
6	氨氮	45	
7	总磷	8	
8	总氮	70	
9	阴离子表面活性剂(LAS)	20	
10	色度(稀释倍数)	64	

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 3-11。

表 3-11 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) 项目运营期噪声主要为设备噪声，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 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq[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》(GB 18599-2020)。

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：

(1) 废水

项目办公生活废水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后，经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂；

项目印刷清洗废水采用“混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤”处理工艺处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严者标准后，经市政污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

因此，项目不设废水总量控制指标。

(2) 废气

项目运营期有组织废气排放中废气排放量为 3600 万 m³/a，非甲烷总烃排放总量约 0.368t/a。

无组织废气排放中非甲烷总烃排放总量约 0.23t/a、颗粒物 0.03t/a。

(3) 固体废物

项目固体废物处置率 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

1、废气

项目施工期产生的废气主要为车辆尾气及机械废气、扬尘、焊接烟尘。

建设单位应采取以下措施进行粉尘防治：

①施工场地进行围挡，同时围挡上方设置洒水喷头；

②施工场地要定期进行洒水降尘；

③装修过程采取购置质量合格、通过国家质量检验的低污染材料及对施工人员配备必要的防护装备和保证足够的通风量等措施。

④散料应进行围隔和覆盖，施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

⑤施工车辆运作时会产生一定量的尾气，主要成分为碳氢化合物、CO和NO_x等，属无组织排放，产生量较小，经大气稀释和扩散。

在采取上述措施治理后，扬尘可以得到有效控制。同时，施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。综上，项目产生的扬尘对周围环境影响较小。施工期扬尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）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 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、废水

项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，施工人员入厕依托周边已建成设施，项目施工废水主要为设备清洗废水及施工人员清洁污水，建议采取以下措施：

施工人员清洁污水、设备清洗废水经 1 个 2.0m^3 临时沉淀池处理后回用于施工过程或厂区洒水降尘，不外排。对周围环境造成的影响很小。

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

在将施工信息告知周边住户及单位。

③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。

④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；

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，减短施工的施工时间；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。

本项目在采取了上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。施工期场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即建筑施工场界噪声限值：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

4、固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾，项目地基开挖的土石方用于项目区回填及绿化用土，无外运土石方。

①施工过程建筑垃圾中可回收利用部分收集后外售，不可利用部分严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发<昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则>的通知》（昆政办〔2011〕88号）要求委托有资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳处置场，禁止随意处置和堆放。

②建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到社会发展与环境保护相协调。

③对于废油漆、涂料等有害废物，应当单独收集，按照危险废物处置的有关规定进行处置。

④施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至公共垃圾房后，由当地环卫部门清运、处置。

综上所述，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，

运营期环境影响和保护措施	<p>处置率达到 100%，对周围环境影响不大。</p> <p>1、废气</p> <p>项目运营过程中所有设备均使用电源，无燃料废气产生。项目废气主要为印刷废气、胶粘废气及食堂油烟等。</p> <p>(1) 污染物源强核算</p> <p>1) 普通纸箱印刷废气</p> <p>本项目纸箱印刷采用水性油墨，根据水性油墨检测报告，水性油墨主要成份为水性丙烯酸树脂 30~50%，颜料 15-30%、助剂 1~2%、水 20-40%。根据项目水性油墨 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 0.2%。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%。本次计算按最高限值 5%计算。项目水性油墨用量为 20t/a，则本项目水性油墨使用过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 1t/a。</p> <p>2) 彩箱印刷废气</p> <p>本项目彩箱印刷工序使用的胶印油墨。根据原材料简介及组分内容可知胶印油墨中挥发性有机物占 0-3%(本次评价按 3%计)，以非甲烷总进行表征。本项目胶印油墨使用量为 5t/a，则本项目印刷工序废气的产生量为 0.15t/a。</p> <p>综上，项目印刷工序过程中产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)为 1.15t/a。项目年工作 300d，每天工作 8h。</p> <p>按照《废气处理工程技术手册》(王纯，张殿印主编，化学工业出版社)表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，拟在印刷机及贴盒机上方分别设置一个伞形集气罩。印刷机侧面无围挡，每个集气罩口周长取 4.0m。集气罩距离污染产生源的距离均取 0.3m，为保证收集效率，集气罩的控制风速在 0.35m/s，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量工。</p> $Q=1.4pHVx$ <p>其中：Q-排气量，m³/s； p-罩口周长，m(印刷机集气罩取 4.0m)；</p>
--------------	---

H-污染物至量口距离, m(本项目取 0.3m);

Vx-控制风速($V_x=0.25\sim 0.5\text{m/s}$, 本项目取 0.35m/s)

则印刷机单个集气罩的风量为 $2116.8\text{m}^3/\text{h}$ 。项目共设置 6 台印刷机, 故项目印刷工序共设有 6 个集气罩, 总风量为 $12700.8\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑损耗等因素, 为保证抽风效果, 项目印刷工序治理设施的设计处理风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

集气罩收集效率按 80%计算, 项目拟对印刷产生的有机废气采用集气罩进行收集后通过“三级活性炭”处理后经 15m 排气筒 DA001 排放, “三级活性炭”处理效率按 60%计算。则项目印刷及胶粘工序产生的有机废气产排情况详见下表。

表 4-1 项目印刷胶粘废气产排污表

产污排污环节		印刷胶粘废气	
污染物种类		非甲烷总烃	
污染物产生量 t/a		0.92	0.23
污染物产生速率 kg/h		0.3833	0.0958
污染物产生浓度 mg/m^3		25.56	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	3600 万 m^3/a ; $15000\text{m}^3/\text{h}$	/
	收集效率	80%	/
	治理工艺	三级活性炭	/
	治理工艺去除率	60%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度 mg/m^3		10.22	/
污染物排放速率 kg/h		0.1533	0.0958
污染物排放量 t/a		0.368	0.23
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.6m	/
	温度	25°C	/
	编号	DA001	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	东经 $102^\circ 58' 48.635''$, 北纬 $25^\circ 7' 40.563''$	/
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	排气筒出口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	监测频次	1 次/年	1 次/半年

3) 打包粉尘

项目模切、裁切等工段均产生边角料, 通过管道送到全自动液压打包机进行打包, 项目产生的边角料全部为废纸, 打包机在将纸片压在一起时, 纸片上会有

少量尘粒散发出来，根据行业实际生产经验，全自动液压打包机进行打包时废气产生量约为 0.1kg/h，项目打包机工作时间约 300h，颗粒物产生量为 0.03t/a。该部分粉尘随车间内通排风系统呈无组织排放。

4) 食堂油烟

项目设置一个食堂，食堂每日就餐人数为 50 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 1500g/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 42.45g/d，12.735kg/a，每天平均烹调作业 4 小时计，则油烟产生速率为 10.61g/h。项目食堂安装油烟净化器，油烟净化器的风量为 3000m³/h，油烟去除效率为 60%，则食堂油烟的排放浓度为 1.41mg/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。

5) 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“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 4-2。

表 4-2 本项目有组织有机废气非正常工况下排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放情况			标准值 mg/m ³	达标情况	单次持续时间	年发生频次	应对措施
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³					
(DA001)	废气处理设备未及时进行维护、更换或出现故障	非甲烷总烃	0.92	0.3833	25.56	70	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

根据上表，非正常情况下，当“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 相关大气污染物排放限值；

为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

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

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

2、废气环境影响分析

1) 大气影响分析

①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对 DA001 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 4-3。

表 4-3 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)		
DA001	非甲烷总烃	25.56	0.92	60%	10.22	0.368	70	达标

根据上文核算可知，项目 DA001 排气筒中甲烷总烃、颗粒物排放浓度均能满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 1 相关大气污染物排放限值。

②无组织废气达标分析

本环评采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向 32m，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0011mg/m³，占标率为 0.06%。厂区内无组织非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1

标准限值要求；厂界无组织非甲烷总烃满足《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。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容，结合项目废气排放形式，根据附录 C.6.2 无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算，详见下表 4-4。

表 4-4 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)
印刷	DA001	非甲烷总烃	10.22	0.1533	0.368

项目大气污染物无组织排放量情况见下表 4-5。

表 4-5 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)	
印刷	非甲烷总烃	无组织非甲烷总烃排放执行《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	4.0	0.23
打包	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	0.03

项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表 4-6。

表 4-6 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	非甲烷总烃	0.598
	颗粒物	0.03

3、废气处理措施可行性分析

(1) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中 6.1“大气污染治理技术”，有机废气收集治理设施包括吸附、燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术。

本项目生产过程产生的有机废气收集后经 1 套三级活性炭装置（一级活性炭挥发性有机物处理效率 18%，三级活性炭去除效率以 60%计）处理后经一根 15m 高的排气筒（DA001）排放，属于可行性技术中的“吸附”。

（3）处理装置原理

②活性炭吸附装置

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

优点：在短时间内能吸附一定的污染物，主要是针对总挥发性有机物和异味。物理吸附，产品本身无二次污染。

缺点：活性炭很容易达到吸附饱和，吸附达到饱和不再具有吸附能力时，就必须更换过滤材料，如不及时更换，其所吸附的污染物等将随时被释放出来形成二次污染。活性炭吸附饱和后，需要经过活化处理才能二次使用。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。

4、无组织排放废气防治措施

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

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

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）可知，项目的监测计划如表 4-7。

表 4-7 自行监测计划

项目	排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	生产车间	有组织	排气口（DA001）	非甲烷总烃	1 次/年
		厂界无组织	厂址上风向设 1 个对照点、 厂址下风向设 2 个监控点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	厂内无组织	生产车间内设置 1 个监测点	挥发性有机物（以 非甲烷总烃计）	1 次/年	

2、废水

项目运营期产生的废水主要为办公生活废水、印刷清洗废水。

（1）废水污染物源强及治理措施

①印刷清洗废水

本项目印刷清洗废水产排情况统计详见下表。

表 4-8 印刷清洗废水产排情况统计表

产污排污环节		印刷清洗废水						
产生量 (m ³ /a)		32.4						
污染物种类		COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	色度	
污染物产生量 (t/a)		0.0330	0.0084	0.0005	0.0002	0.0006	0.0019	
污染物产生浓度 (mg/L)		1020	260	15	5	20	60	
排放形式		间接排放						
治理设施	处理能力	0.5m ³ /d						
	收集效率 (%)	100						
	治理工艺	印刷清洗废水经污水处理设施（混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤）处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严标准后进入滇中临空产业园工业污水处理厂。						
	治理效率	污水处理站	65%	90%	85%	45%	95%	65%
	是否为可行技术	是						
污染物处理后的量 (t/a)		0.0116	0.0008	0.0001	0.0001	0.00003	0.0007	
污染物出水浓度 (mg/L)		357	26	2.3	2.8	1	21	

排放去向		滇中临空产业园工业污水处理厂
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期规律
排放口基本情况	编号及名称	DW001
	类型	生产废水
	地理坐标	东经 102°58'47.137"，北纬 25°7'39.221"
执行标准		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严标准
监测要求	监测点位	生产废水处理站出口
	监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、LAS、石油类
	监测频次	1 次/a
<p>本项目的生产废水为印刷机清洗废水。根据《印刷生产废水处理》（侯伟忠. 黄耀. 唐耀武，工业用水与废水，Vol.37No.4Aug，2006）中分析印刷油墨废水的水质指标及参考同行业印刷清洗废水水质情况，本项目清洗废水产生源强为 pH：6~9(无量纲)、COD：1020mg、SS：260mg、氨氮：15mgL、TP：5mgL、TN：20mg、色度：60。</p> <p>经厂区污水处理设施（混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤）处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严标准后进入滇中临空产业园工业污水处理厂。</p>		

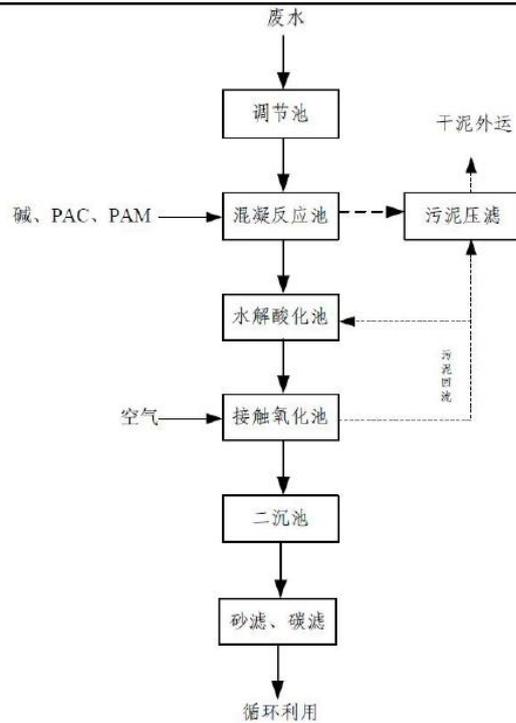


图 4-1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺简介:

废水经收集后排入调节池，而后由泵提升至混凝池沉淀，通过投加 PAC、PAM 混凝形成颗粒悬浮物，在沉淀池内去除沉淀物，去除部分有机物及色度以减轻后续生化处理的负荷沉淀污泥排入污泥池干化脱水处理。

第一段水解酸化池，池中装入填料，大量微生物附着其上形成生物膜，生物膜的结构具有保护微生物，抵抗外部环境干扰的作用，稳定性较好，为提高反应器的处理效率创造了良好的条件。后续好氧生化剩余污泥回流至水解酸化段，池内设有水下搅拌，使得泥水充分混合，提高水解效率。

第二段生物膜法好氧池，后续好氧生化剩余污泥回流至水解酸化段，池内设有水下搅拌使得泥水充分混合，提高水解效率。好氧池挂填料，以好氧活性污泥为主，实现对 COD 和色度的充分吸附降解。好氧池出水自流进入二沉池，在此进行泥水分离。二沉池水自流进入中间水池作为回用水贮存场所，部分出水达标排放，污泥排入污泥池脱水处理。

为了保证出水达标排放，进一步降低出水 SS，出水经砂滤罐过滤去除残余的

悬浮物质，经碳滤罐活性炭吸附后进一步降低 SS 及色度后，确保出水达到排放要求。

项目印刷清洗废水生产及排放情况见下表

表 4-9 印刷清洗废水生产及排放情况

废水源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	去除效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准	排放去向
印刷清洗废水	水量	32.4t/a		混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤	/	32.4t/a		/	进入滇中临空产业园工业污水处理厂
	COD	1020	0.0330		65%	357	0.0116	500	
	SS	260	0.0084		90%	26	0.0008	400	
	NH ₃ -N	15	0.0005		85%	2.3	0.0001	45	
	TP	5	0.0002		45%	2.8	0.0001	8	
	TN	20	0.0006		95%	1	0.00003	70	
	色度	60	0.0019		65%	21	0.0007	64	

②办公废水

本项目办公废水产排情况统计详见下表。

表 4-10 办公生活废水产排情况统计表

产污排污环节		办公生活废水					
产生量 (m ³ /a)		1320					
污染物种类		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	
污染物产生量 (t/a)		0.66	0.33	0.33	0.066	0.0132	
污染物产生浓度 (mg/L)		500	250	250	50	10	
排放形式		间接排放					
治理设施	处理能力	6m ³ /d					
	收集效率 (%)	100					
	治理工艺	经 0.2m ³ 隔油池、6m ³ 化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。					
	治理效率	化粪池	83.6%	51.1%	30%	29%	64.3%
	是否为可行技术	是					
污染物处理后的量 (t/a)		0.1082	0.1614	0.2310	0.0469	0.0047	
污染物出水浓度 (mg/L)		82	122.3	175	35.5	3.57	
排放去向		秧草凹污水处理厂					
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期规律					
排放	编号及名称	DW002					

口基 本情 况	类型	办公生活废水
	地理坐标	东经 102°58'45.16799", 北纬 25°7'42.69741"
执行标准		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后
监测 要求	监测点位	化粪池出口
	监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油
	监测频次	1 次/a

本项目办公生活废水化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后,经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。

根据《城市污水回用技术手册》(金兆丰、徐竟成等编著,化学工业出版社,2004 年版),我国城市生活污水水质统计数据中,COD 约为 250~1000mg/L、BOD₅ 为 100~400mg/L、SS 为 200~350mg/L、氨氮为 20~85mg/L、总磷为 4~15mg/L;本环评采用水质统计数据中中等浓度值进行生活污水水质进行预测。办公生活废水污染物产生浓度为 COD 约为 500mg/L、BOD₅ 为 250mg/L、SS 为 250mg/L、氨氮为 50mg/L、总磷为 10mg/L。

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),化粪池对生活废水中的污染物去除效率为:COD_{Cr}83.6%、BOD₅51.1%、氨氮 29%、SS30%、总磷为 64.3%;经处理后各污染物浓度约为 COD82mg/L、BOD₅122.3mg/L、氨氮 35.5mg/L、SS175mg/L、总磷 3.57mg/L。

(2) 污水处理设施可行性分析

①隔油池

根据上文可知,食堂隔油池处理含油废水量为 1.32m³/d,项目区拟设置的隔油池容积为 0.2m³,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 0.165m³,因此项目区拟设置容积为 0.2m³的隔油池能够满足处置要求,能够保证含油废水的隔油处理效果。

②化粪池

本项目员工办公生活污水量为 4.4m³/d,项目区拟设置容积为 6m³的化粪池 1 个,根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》(2018 版)4.8.6 中,化粪池

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 5.28m³。项目区拟设置的容积为 6m³ 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，处理后达到经济技术开发区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 污水处理站处理工艺及规模可行性分析

项目印刷清洗废水量为 32.4m³/a，0.108m³/d。项目设置一个规模为 0.5m³/d 的污水处理站能满足项目印刷清洗废水的处理。

项目印刷机清洗废水采用混凝+水解酸化+接触氧化+二沉池+砂滤及碳滤工艺处理，属于(HJ1089-2020)中“表 2 废水污染防治可行技术--生化《印刷工业污染防治可行技术指南》法”，且废水处理后污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准中较严标准，能够达到滇中临空产业园工业污水处理厂接管要求。

(3) 办公生活污水经处理后排入秧草凹污水处理厂可行性分析

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，属于临空产业园秧草凹污水处理厂的纳污范围。

秧草凹污水处理厂于 2018 年建设，位于昆明空港经济区北区秧草凹片区中西部边缘，临近新 320 国道，其设计规模为 6 万 m³/d，现处理规模达到 3 万 m³/d，秧草凹污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺改良 A²/O 工艺+深度处理，近期新建污水管网约 31.97km。污水处理厂占地面积 46.39 亩，约合 30940m²，其中预留有远期建设用地。其出水执行标准为：主要水质指标 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、DO、pH、粪大肠菌群、铜、汞、镉、铬、铅、挥发酚等达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准。污水管网建设范围为昆明空港经济区(北区)中的秧草凹片区，包括新 320 国道以东、昆沪高铁以西、云桥路以南、横山分水岭以北片区,规划服务面积为 13.6km² 近期服务人口 4 万人，远期服务人口 7.5

万人。

目前，秧草凹污水处理厂运营正常，处理规模 3 万 m^3/d ，项目办公生活污水排放量约 $4.4\text{m}^3/\text{d}$ 。现秧草凹污水处理厂污水处理量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水量未超过其处理规模，项目产生的办公生活污水量远远小于秧草凹污水处理厂剩余处理能力，水质成分简单，且水量较小，不会对污水处理厂水质造成影响。

综上，项目办公生活污水进入临空产业园秧草凹污水处理厂处理是可行的。

(4) 生产废水经处理后进入滇中临空产业园工业污水处理厂可行性分析

项目位于云南省滇中新区临空产业园鹏程路与志勤路交叉路口，属于滇中临空产业园工业污水处理厂的纳污范围。

滇中临空产业园工业污水处理厂纳污废水为电子、制药及物流园工业废水，不包含北侧规划进入小哨污水处理厂负责处理的工业废水及园区生活污水，服务范围总计约为 346.08hm^2 。分期建设，近期 2025 年，设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中电子废水规模 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，其余企业水及物流园区废水规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

处理工艺为：电子废水进入电子废水调节池，由水泵提升至 pH 调节池，然后二次提升进入电化学氧化塔、催化氧化池，对废水中的芳香族及杂环类物质破坏后进入混凝沉淀池。其余企业废水及物流园区废水首先进入调节池，由水泵提升至混凝沉淀池，经絮凝沉淀后，与电子废水混凝沉淀池出水一同进入水解酸化池进行水解酸化。工业废水经水解酸化池后与预处理后的生活污水混合，然后进入两级 AO 生物池和 MBR 膜池进行生化处理，MBR 膜池出水经臭氧接触氧化后的尾水达准回用。

目前，滇中临空产业园工业污水处理厂运营正常，处理规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生产废水排放量约 $0.108\text{m}^3/\text{d}$ ，现滇中临空产业园工业污水处理厂污水处理量为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目废水未超过其处理规模，远远小于滇中临空产业园工业污水处理厂的剩余处理能力，水质成分简单，且水量较小，不会对污水处理厂水质造成影响。

综上所述，本项目生产废水经预处理后，进入滇中临空产业园工业污水处理厂是可行的。

7、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）可知，项目的废水监测计划如表 4-11。

表 4-11 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率
废水	DW001 生产废水处理站出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、LAS、石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准中较严指标	1 次/a
	DA002 生活废水化粪池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准	1 次/a

3、噪声

(1) 交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在 75~85dB(A)之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

(2) 固定噪声源

项目主要噪声源为机械设备噪声。各类机械噪声值在 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 4-12。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /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	环宇-声屏障	印刷机 1	75	厂房隔声、基础减震、距离衰减	50	3.2	1.2	18.2	68.5	23.4	11.4	56.2	56.1	56.2	56.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	30.2	30.3	1
2	环宇-声屏障	印刷机 2	75		46.2	-4.1	1.2	18.3	60.3	15.1	19.6	56.2	56.1	56.3	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	30.3	30.2	1
3	环宇-声屏障	印刷机 3	75		43.8	-9.5	1.2	18.0	54.4	9.2	25.5	56.2	56.1	56.4	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	30.4	30.2	1
4	环宇-声屏障	印刷机 4	75		41.1	-15.9	1.2	17.4	47.5	2.3	32.5	56.2	56.1	59.5	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	33.5	30.2	1
5	环宇-声屏障	印刷机 5	75		37.6	-21.9	1.2	17.8	40.6	4.6	39.4	56.2	56.2	57.2	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.2	31.2	30.2	1
6	环宇-声屏障	印刷机 6	75		34.3	-28.1	1.2	17.9	33.6	11.6	46.4	56.2	56.2	56.3	56.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.2	30.3	30.1	1

7	环宇- 声屏障	平压 模切 机 1	80		38.7	8.1	1.2	30.5	67.3	22.5	11.9	61.2	61.1	61.2	61.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.1	35.2	35.3	1
8	环宇- 声屏障	平压 模切 机 2	80		34.9	0.5	1.2	30.4	58.8	14.0	20.4	61.2	61.1	61.3	61.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.1	35.3	35.2	1
9	环宇- 声屏障	平压 模切 机 3	80		31.6	-5.9	1.2	30.5	51.6	6.8	27.6	61.2	61.1	61.7	61.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.1	35.7	35.2	1
10	环宇- 声屏障	平压 模切 机 4	80		28.7	-11.9	1.2	30.3	44.9	0.2	34.3	61.2	61.2	83.0	61.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.2	57.0	35.2	1
11	环宇- 声屏障	平压 模切 机 5	80		26.2	-17.6	1.2	29.9	38.8	6.0	40.5	61.2	61.2	61.8	61.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.2	35.8	35.2	1
12	环宇- 声屏障	平压 模切 机 6	80		23.2	-24.3	1.2	29.5	31.4	13.4	47.8	61.2	61.2	61.3	61.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.2	35.3	35.1	1
13	环宇- 声屏障	全自 动贴 盒机 1	75		29.2	12.7	1.2	41.1	66.6	22.2	11.9	56.2	56.1	56.2	56.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	30.2	30.3	1
14	环宇- 声屏障	全自 动贴 盒机 2	75		24.9	4.9	1.2	41.3	57.7	13.3	20.8	56.2	56.1	56.3	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	30.3	30.2	1
15	环宇- 声屏障	全自 动贴	75		21.1	-2.4	1.2	41.4	49.5	5.1	29.1	56.2	56.1	57.1	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.2	30.1	31.1	30.2	1

33	环宇- 声屏障	全自动覆 膜机	80		30.5	-34.9	1.2	18.2	25.8	19.4	54.2	61.2	61.2	61.2	61.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.2	35.2	35.1	1
34	环宇- 声屏障	全自动裱 纸机	80		20.5	-30.5	1.2	29.1	24.7	20.1	54.6	61.2	61.2	61.2	61.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.2	35.2	35.1	1

表中坐标以厂界中心（102.979820,25.128057）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）预测范围、点位与评价因子

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。
- ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界及保护目标各设置一个。
- ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。
- ④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-13。

表 4-13 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.22
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	°C	15.92
4	年平均相对湿度	%	71
5	大气压强	atm	1

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

（3）声环境影响预测

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上所述，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目厂房为砖混结构，上部分为钢结构，高噪声设备安装消声减振装置，同时厂房外还设置有围墙，因此本项目建筑物隔音量选取 20dB（A），则建筑物插入损失即为 26dB（A）。

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：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

③预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型

计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-14。

表 4-14 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	48.3	-70.5	1.2	昼间	57.3	65	达标
南侧	-30.7	-46.7	1.2	昼间	63	65	达标
西侧	-81.3	9.5	1.2	昼间	59.4	65	达标
北侧	19.9	51.1	1.2	昼间	52.4	65	达标

项目夜间不运营，由上表预测结果一览表可以得知，项目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。

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）可知，本项目监测要求详见下表。

表 4-15 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	1 次/季度

4、固体废物

本项目固体废物根据其具体性质，可分为一般固体废物和危险废物。

本项目固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、不合格品及边角料、废油墨桶、废胶桶、废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)、废活性炭、污水处理污泥、废润滑油等。

(1)生活垃圾

本项目建成后有职工50人，根据《城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾按 0.5kg/人·d计算，则产生量为7.5t/a，由环卫部门清运，

(2) 食堂泔水

本项目食堂泔水产生量按 0.2kg/（人·d）计，食堂就餐人数以 50 人/d 计，则

泔水产生量为 10kg/d, 3t/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, 对环境的影响较小。

(3) 隔油池废油脂

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0.08t/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, 对环境的影响较小。

(4) 化粪池污泥

项目劳动定员 50 人, 化粪池污泥以每人每天 0.2kg 计, 化粪池污泥产生量为 10kg/d, 3t/a, 化粪池污泥委托当地环卫部门定期进行清掏清运处置, 对环境的影响较小。

(5) 废包装材料

据建设单位提供资料, 废包装材料产生量约2t/a。统一收集后外售物资回收单位。

(6) 不合格品及边角料

项目在加工、检验过程会产生一定量的不合格品及边角料, 产生量约0.15%, 则加工检验过程中不合格品及边角料产生量约15t/a。该部分不合格品及边角料统一收集后经打包机打包后外售物资回收单位。

(7) 废油墨桶

本项目水性油墨使用量为10t/a, 规格25kg/桶, 年产生空桶400只, 空桶重约1.5kg/个, 则废油墨桶产生量为0.6t/a, 根据《国家危险废物名录》, 其废物类别为废物类别为HW49其他废物, 行业来源为非特定行业, 废物代码为900-041-49, 危险特性为T(毒性)。废油墨桶暂存在厂区危废间内, 定期交由有资质的单位清运处置。

(8) 废胶桶

本项目年用胶水用量为5t/a, 规格25kg/桶, 年产生空桶200只, 空桶重约1.5kg/个, 则废胶桶产生量为0.3ta, 根据《国家危险废物名录》(2021年版), 废漆桶、胶桶属于危险废物, 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”。废漆桶及胶桶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。

(9) 废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)

在设备维护时会产生废劳保用品，废劳保用品沾有润滑油、油墨等。根据建设单位提供的资料，废劳保用品产生量约0.1ta。根据《国家危险废物名录》，其废物类别为废物类别为HW49其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-041-49，危险特性为T(毒性)废劳保用品暂存在厂区危废间内，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

(10) 废润滑油及废油桶

项目机器需定期维修及添加机油，在此过程中产生的废润滑油属于HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业中“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，危废代码：900-214-08，废润滑油产生量约为0.5t/a，需收集存放于危险废物暂存间，本项目废润滑油采用润滑油包装桶进行暂存，无需单独处置废油桶，废润滑油及废油桶定期交由有资质的单位处理。

(11) 废活性炭

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《现代涂装手册》(化学工业出版社，2010年出版)，活性炭的吸附容量是在吸附达到平衡时，单位质量的活性炭吸附的吸附质的质量。吸附容量随吸附质不同而异，对于同族的吸附质，其分子量大，沸点高，其吸附容量也大，除低沸点碱性气体外，吸附容量大约在10%~40%范围内，一般为25%左右。本项目活性炭对有机废气的吸附量取为0.25g废气/g活性炭，为保证活性炭的吸附效果，防止活性炭被穿透，活性炭吸附器中活性炭添加量按理论量的1.1倍计。本项目三级活性炭吸附装置去除的非甲烷总烃量为0.3984t/a，则新鲜活性炭用量约1.7530t，废气治理产生的废活性炭产生量约2.1514t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021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，由企业收集后用胶袋密封暂存危废库，并定期交由有资质单位处置。

(12) 污水处理污泥

类比同类型企业，本项目废水处理站污泥产生量约为0.3t/a(含水率70%)，对照

《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021年版), 该部分污水处理污泥属于HW49其他废物, 行业来源为非特定行业, 废物代码为900-041-49, 危险特性为T(毒性), 需收集存放于危险废物暂存间, 定期交由有资质的单位处理。

危废暂存间建设管理要求:

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求如下:

(1) 防渗标准及措施

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

(2) 暂存

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区, 避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造, 表面无裂缝。

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

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺 (包括防渗、防腐结构或材料), 防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面; 采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

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

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

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

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

一般固废暂存间建设及管理要求：

一般固废暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；储存的一般固废应分类堆放，危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物暂存间，一般固废暂存间应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

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

项目运营期固体废物处置措施见表4-16。

表 4-16 项目运营期固体废物处置措施一览表 单位：t/a

名称		产生量 (t/a)	暂存措施及管理要求
一般 固 体 废	生活垃圾	7.5	委托当地环卫部门统一清运、处置。
	食堂泔水	3	泔水桶收集后委托有资质单位进行处置
	隔油池废油脂	0.08	废油脂桶收集后委托有资质单位进行处置
	化粪池污泥	3	委托当地环卫部门定期进行清掏清运处置

物	废包装材料	2	统一收集后外售物资回收单位
	不合格品及边角料	15	经打包机打包后外售物资回收单位。
危 险 废 物	废油墨桶	0.6	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。
	废胶桶	0.3	
	废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)	0.1	
	废润滑油及废油桶	0.5	
	废活性炭	2.1514	
	污水处理污泥	0.3	

本项目危险废物汇总见表 4-17。

表 4-17 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
废油墨桶	HW49	900-041-49	0.6	印刷	固态	废油墨	毒性	每天	委托有资质单位清运处置
废胶桶	HW49	900-041-49	0.3	胶粘	固态	废胶	毒性	每天	
废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)	HW49	900-041-49	0.1	维修	固态	废润滑油、油墨等	毒性	每天	
废润滑油及废油桶	HW08	900-214-08	0.5	维修	固态、液态	废润滑油	毒性	每半年	
废活性炭	HW49	900-039-49	2.1514	废气处理	固态	废活性炭	毒性	每半年	
污水处理污泥	HW49	900-041-49	0.3	废水处理	固态	污水处理污泥	毒性	每半年	

综上所述，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 代替 GB 18597-2001）中的相关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为危险废物暂存间、印刷清洗废水收集池及污水处理站泄漏下

渗污染地下水及土壤。

危险废物暂存间、印刷清洗废水收集池及污水处理站对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，都是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈容易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

环评要求对危废暂存间、印刷清洗废水收集池及污水处理站做重点防渗处理；隔油池、化粪池做一般防渗；生产车间做简单防渗。具体防渗措施如下：

表 4-18 项目防渗分区及防渗要求

防渗分区	涉及区域	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗	危废暂存间、印刷清洗废水收集池及污水处理站	“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”防渗。	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。
一般防渗	隔油池、化粪池	“抗渗混凝土+1.5mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”防渗。	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。
简单防渗区	其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）	混凝土硬化	一般地面硬化。

备注：厂区具体防渗措施为建议措施，具体防渗措施须根据防渗标准及要求进行设计和实施，但必须达到环评提出的防渗标准及要求。

综上所述，落实好预防管理的各项措施后，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。

6、环境风险评价分析

(1) 风险调查

本项目涉及的风险物质为废润滑油、废活性炭等。废润滑油及油桶产生量为 0.5t/a。废活性炭产生量为 2.1514t/a，最大储存量为 0.5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，项目产生的废活性炭参照表 B.2《其他危险物质临界量推荐值》中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），推荐临界量 50t。

(2) 风险物质与临界量比值 Q

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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） $Q \geq 100$ 。

项目风险物质与临界量比值 Q 见表 4-19。

表 4-19 环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量(t)	Q 值	备注
1	废润滑油	0.5	2500	0.000096	危废暂存间
2	废活性炭	0.5	50	0.01	

本项目 Q 值为 $0.010096 < 1$ 。

（3）环境风险识别

①物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中危险物质中所列危险化学品，根据本项目生产过程中的原辅物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，项目主要的危险物质为废润滑油、废活性炭。

②生产系统危险性识别

项目在生产过程中，主要存在的潜在危险事故为危险废物暂存间废润滑油、废活性炭存放泄露及受热遇明火发生火灾事故。

③危险物质向环境转移的途径识别

项目主要的危险物质为废润滑油、废活性炭。其中危险废物暂存于危废暂存间，主要是通过泄露渗透到地表中，污染土壤、地表水和地下水环境，废活性炭遇明火会发生火灾，会造成大气环境污染。

（4）环境风险分析

①地表水、地下水、土壤环境风险分析

项目对地表水、地下水、土壤环境的风险影响主要是危险废物储存废润滑油发生泄露后造成的影响。当发生泄露后，会通过项目区地表入渗，随着时间的推移，造成区域土壤和地下水的污染。

②对大气环境的污染

根据环境风险识别结果，项目大气环境风险主要来源于吸附了有机废气的废活性炭及废机油发生火灾造成的大气环境污染。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

大气风险防范措施：

①加强有机废气处理设备的检修和管理，活性炭定期更换，确保活性炭吸附设备的正常运行；

②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故；

地表水、地下水环境风险防范措施：

①危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求改造建设，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集。

其他措施：

①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生；

②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的环境风险应急预案并完成备案。

(6) 分析结论

根据以上分析，本项目环境风险潜势划分为 I，项目环境风险评价等级为简单分析，项目环境风险在做好应急防范措施的基础上是可控的，可将环境风险事故发生的概率降低到最低。

为有效预防和减少突发环境事件的发生，建立快速、科学、高效的突发环境事故的应急处理机制，最大限度减轻灾难事故的危害，维护公司及周围广大人民群众的生命和财产安全、生态安全及环境安全，实现社会经济的全面、协调、可持续发展，本环评提出该项目应编制应急预案。

项目环境风险简单分析内容见表 4-20 所示。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3000 万只普通包装箱及 600 万只彩箱生产建设项目			
建设地点	云南省	昆明市	滇中新区	临空产业园鹏程路与志勤路交叉口
地理坐标	经度	东经 102°58'47.278"	纬度	北纬 25°07'40.540"
主要危险物质及分布	危险废物—危废暂存间；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危废泄露—地下水环境、地表水、土壤环境污染；火灾衍生的二次污染；废活性炭发生火灾污染大气。			
风险防范措施要求	<p>大气风险防范措施：</p> <p>①有机废气处理设备的检修和管理，活性炭的定期更换，确保活性炭吸附的正常运行；</p> <p>②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故；</p> <p>地表水、地下水环境风险防范措施：</p> <p>⑥危废暂存间设置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集；</p> <p>其他措施：</p> <p>①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生；</p> <p>②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案。</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目主要为纸制品制造。项目风险主要存在于危废的暂存，引起泄露事故。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境综合风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。因此不对环境风险进行进一步预测分析。</p> <p>项目在做好应急防范措施的基础上，项目的环境风险是可控的，环境风险事故发生的概率可降低到最低。</p>				

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 印刷废气	非甲烷总烃	项目印刷胶粘产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）经集气罩及收集管收集后经一套三级活性炭吸附净化装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放（DA001）。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
	厂内无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	加强厂内通风、呈无组织排放	厂内无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 中的要求，厂界颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
	油烟净化器	油烟	项目厨房设置 1 套油烟净化器，用于处理食堂生产产生的油烟，油烟净化效率不低于 60%，风机风量为 5000m ³ /h。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	办公生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	项目办公生活废水经 0.2m ³ 隔油池、6m ³ 化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后经市政污水管网排入秧草凹污水处理厂。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	印刷清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、LAS、石油类	印刷清洗废水经污水处理设施（混凝+水解酸化+二沉池+砂滤及碳滤）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准中较严标准后进入滇中临空产业园工业污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准中较严标准
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	安装减震垫、优化设备布局。	执行《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	<p>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。</p> <p>一般固体废物包括：生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油脂、化粪池污泥、废包装材料、不合格品及边角料等。</p> <p>生活垃圾委托当地环卫部门统一清运、处置；食堂泔水经泔水桶收集后委托有资质单位进行处置；隔油池废油脂经废油脂桶收集后委托有资质单位进行处置；化粪池污泥委托当地环卫部门定期进行清掏清运处置；废包装材料统一收集后外售物资回收单位、不合格品及边角料经打包机打包后外售物资回收单位。</p> <p>危险固体废物包括：废油墨桶、废胶桶、废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)、废润滑油及废油桶、废活性炭、污水处理污泥等，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。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗：①重点防渗：危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，并按照要求设置规范的标识、标牌。</p> <p>②一般防渗区：隔油池、化粪池、一体化生活污水处理站、蓄水池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。③简单防渗区：其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>大气风险防范措施：</p> <p>①有机废气处理设备的检修和管理，活性炭定期更换，确保活性炭吸附设备的正常运行；</p> <p>②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故；</p> <p>地表水、地下水环境风险防范措施：</p> <p>①危废暂存间设置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集；</p> <p>其他措施：</p> <p>①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生；</p> <p>②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>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、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。</p>

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	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	0	0	0	0.598t/a	0	0.598t/a	+0.598t/a
	颗粒物	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
废水	废水量	0	0	0	1352.4	0	1352.4	+1352.4
	COD	0	0	0	0.1198	0	0.1198	+0.1198
	SS	0	0	0	0.2318	0	0.2318	+0.2318
	NH ₃ -N	0	0	0	0.047	0	0.047	+0.047
	TP	0	0	0	0.0048	0	0.0048	+0.0048
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5	+7.5
	食堂泔水	0	0	0	3	0	3	+3
	隔油池废油脂	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08

	化粪池污泥	0	0	0	3	0	3	+3
	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
	不合格品及边角料				15		15	+15
危险废物	废油墨桶	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废胶桶	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废劳保用品(沾有润滑油、油墨等)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废润滑油及废油桶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭				2.1514		2.1514	+2.1514
	污水处理污泥				0.3		0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①