

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宏圪包装纸箱印刷生产线扩建项目

建设单位 (盖章): 天津宏圪包装有限公司

编制日期: 2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宏圯包装纸箱印刷生产线扩建项目		
项目代码	2411-120119-89-03-910239		
建设单位联系人	██████	联系方式	██████
建设地点	天津市蓟州区别山镇翠贾路西侧 16 号		
地理坐标	E 117°24'58.643", N 39°59'53.026"		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	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
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市蓟州区行政审批局审批一科	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蓟审批一备案（2024）531 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	22
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《天津市工业布局规划（2022-2035年）》 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于对天津市工业布局规划（2022-2035年）的批复》（津政函〔2022〕56号）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与《天津市工业布局规划（2022-2035年）》符合性分析见下表。			
	表1-1 本项目与《天津市工业布局规划（2022-2035年）》符合性分析			
	序号	政策要求	本项目情况	符合性
	1	工业管控分区外用地引导第25条城镇开发边界内零星工业用地发展指引：规划园区外，城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》和《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》等政策文件要求，引入没有污染排放、环境影响轻微且清洁化、绿色化水平高的相关产业项目。严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高耗能、高耗水、高污染工业项目建设。	本项目位于天津市蓟州区别山镇翠贾路西侧16号，根据建设单位提供的房产证（津（2020）蓟州区不动产权第1003914号），该地块用地性质为工业用地；本项目利用现有厂房空地进行扩建，不新增占地，不在天津市双城中间绿色生态屏障管控区范围内。本项目属于纸和纸板容器制C2231，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》内项目。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对环境的影响轻微。本项目不属于高耗能、高耗水、高污染工业项目。	符合
其他符合性分析	1、产业政策符合性			
	本项目产品为各种规格纸箱（含印刷工艺），根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，符合国家现行产业政策的要求。根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于禁止类事项，属于市场准入负面清单以外的行业、领域以及业务。因此，本项目符合国家和地方相关产业政策。			
	项目已在天津市蓟州区行政审批局进行备案，备案登记表见附件。			
	2、项目选址规划符合性分析			
	天津宏圯包装有限公司位于蓟州区别山镇翠贾路西侧16号，根据建设单位提供的产权信息（房产证编号：津（2020）蓟州区不动产权			

	第1003914号），该地块用地性质为工业用地，总占地面积为10989.9平方米，建筑面积为5792.75平方米。 本项目为扩建项目，利用现有车间建设，不新增用地，不新建建筑，符合规划要求。本项目所在位置不涉及天津市生态保护红线，该项目选址合理。 3、“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。 本项目位于蓟州区别山镇翠贾路西侧16号，根据“天津市环境管控单元分布图”，项目位于“重点管控单元-环境治理”。本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控相对位置关系见附图6。 对照“天津市生态环境准入清单市级总体管控要求”（2024.12.2），相关符合性分析内容见下表。 表1-2 与“天津市生态环境准入清单市级总体管控要求”符合性分析 <table><tr><th>管控分类</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="3">空间约束布局</td><td>生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</td><td>本项目不在生态保护红线内，距离本项目最近的生态保护红线为州河，最近距离为1.329km。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。</td><td>本项目不属于以上严禁新增产能行业，不属于涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，不属于污染严重或具有潜在环境风险的工业企业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园</td><td>本项目不新增外排废水；新增印刷设备清洗水经水处理设备净化</td><td>符合</td></tr></table>			管控分类	政策要求	本项目情况	符合性	空间约束布局	生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线内，距离本项目最近的生态保护红线为州河，最近距离为1.329km。	符合	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于以上严禁新增产能行业，不属于涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，不属于污染严重或具有潜在环境风险的工业企业。	符合	严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园	本项目不新增外排废水；新增印刷设备清洗水经水处理设备净化	符合
管控分类	政策要求	本项目情况	符合性														
空间约束布局	生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线内，距离本项目最近的生态保护红线为州河，最近距离为1.329km。	符合														
	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于以上严禁新增产能行业，不属于涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，不属于污染严重或具有潜在环境风险的工业企业。	符合														
	严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园	本项目不新增外排废水；新增印刷设备清洗水经水处理设备净化	符合														

		区外新增水污染物排放的工业项目。	后循环使用；本项目无新增生活污水，现有工程生活污水经厂区化粪池沉淀后定期清掏，不外排（生活污水清运协议见附件）。	
	污染物排放管控	新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目不增加二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量指标。	符合
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	环境风险防控	新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目不存在土壤、地下水污染途径。	符合
	资源开发效率要求	严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目新增用水为水墨印刷机的设备管线清洗用水，用水量较小且过滤后循环使用。	符合
根据《天津市蓟州区人民政府办公室关于印发蓟州区关于“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（蓟州政办函〔2021〕20号），本项目位于水环境农业重点管控单元中别山镇内，重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进各领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。对照“蓟州区环境管控单元生态环境准入清单”，相关符合性分析内容见下表。				

表1-3 与“蓟州区环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析				
环境管控单元名称	管控分类	政策要求	本项目情况	符合性
蓟州区环境治理重点管控单元2 (ZH12011920004)	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	实行散养密集区畜禽粪污水分户收集、集中处理；规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，资源化利用率达到90%。	本项目不涉及畜禽和水产养殖；不涉及农业化肥使用。	符合
		大力发展节水农业，全区化肥利用率分别达到40%以上，2020年实现化肥农药负增长。		符合
		推行以种定养，推进标准化健康养殖，加快绿色养殖示范场建设，实现尾水达标排放、投饵投药减量，严格规范主要河道堤岸两侧水产养殖，完成尾水处理设施建设并确保达标排放，坚决禁止大引大排，坚决清理非法设立、超标排放、不符合管控要求的畜禽和水产养殖场所。		符合
		现状保留村生活污水处理设施覆盖率达到100%	企业生活污水经厂区化粪池沉淀后定期清掏，不外排。本项目不新增员工，故不新增生活污水。	符合
	环境风险防控	防范天津市北方金恒化工厂水环境风险。	本项目不涉及。	符合

	资源开发效率要求	大力发展节水农业，推行规模化高效节水灌溉，到2020年农田灌溉水有效利用系数达到0.7以上。	本项目不涉及农田灌溉。	符合
		节水灌溉工程面积率达到100%。		符合
综上所述，本项目的建设符合天津市及蓟州区“三线一单”生态环境分区管控要求。				
4、与“国土空间总体规划”符合性分析				
4.1 与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》中生态保护红线符合性分析				
根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》（国函〔2024〕126号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日），天津市生态保护红线面积1557.77平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米；海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。 距离本项目最近的生态红线为西侧州河，与项目最近距离约1.329km，不占用天津市生态保护红线，符合天津市生态保护红线的保护管理制度。本项目与天津市生态保护红线的位置关系见附图7。				
4.2 与《天津市蓟州区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析				
根据《天津市蓟州区国土空间总体规划（2021—2035年）》，蓟州区将优先划定永久基本农田，为保障国家粮食安全和重要农产品共				

计，实施永久特殊保护的耕地；严格划定生态保护红线，在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的区域；合理规划城镇开发边界，在一定时期内因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设，以城镇功能为主的区域。全域构建“一屏两区、两核两轴多廊”的总体空间格局。

本项目不涉及生态保护红线，属于“一屏两区、两核两轴多廊”中的城镇协同发展轴。城镇协同发展轴落实《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》确定的津承发展廊道，融入天津都市圈，加强与周边城镇在产业、交通、生态、市政等方面的协同共享。本项目主要从事纸制品制造、包装装潢印刷品印刷等，属于产业发展领域，满足城镇协同发展轴的发展要求，符合蓟州区国土空间总体规划要求。

5、环境管理政策符合性分析

本项目与现行环境管理政策符合性分析见下表。

表1-4 本项目与现行环保政策符合性分析

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）		
1.1	推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用VOCs含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节VOCs控制体系。推进源头替代，引导工业涂装、包装印刷行业低（无）VOCs原辅材料替代。强化过程管控，涉VOCs的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展VOCs有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	（1）本项目扩建后，原则上做到了以新带老，增产不增污，不新增区域排放总量。 （2）本项目使用低VOCs含量的水性油墨、胶印油墨，项目粘合剂、清洗剂均选用低VOCs含量原料，从源头减少VOCs产生，符合相关标准要求。 （3）本项目涉VOCs的物料储存、转移输送过程均为密闭形式，无VOCs排放。含VOCs废气生产工序均采用“集气罩+软帘”进行有效收集。 （4）企业现有2套“UV光氧”VOCs治理设施，分别位于南车间和北车间。本项目扩建时将现	符合

			有淘汰类VOCs治理设施全部升级改造为2套“二级活性炭”吸附装置，治理效率可由32.6%（南车间）、36.8%（北车间）提升为80%。	
	1.2	强化工业废水治理，工业园区加强污水处理基础设施建设，实现污水集中收集、集中处理，涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目不新增外排工业废水。印刷设备清洗水经水处理设备净化后循环使用。	符合
	1.3	加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。	本项目不属于重点行业企业。本项目一般工业废物主要为纸板边角废料，定期外售物资回收部门；危险废物主要为水性油墨墨渣、废滤布、废印刷版、废油墨桶、废显影液、废清洗剂、废活性炭、废机油、沾染废物、废机油桶，暂存于危废间，定期委托有资质的单位清运处置；员工生活垃圾由城市管理部门定期清运。	符合
	1.4	优化声环境监测点位布局，将噪声影响作为空间布局、交通运输、项目建设等重要考量因素，提升建筑物隔声性能，落实降噪减振措施。	本项目采取低噪声设备、设基础减振及软连接等降噪措施。	符合
	2	《天津市蓟州区人民政府办公厅关于印发天津市蓟州区生态环境保护“十四五”规划的通知》（蓟州政办发〔2022〕6号）		
	2.1	推进VOCs全过程综合整治。落实天津市VOCs排放总量控制要求，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用VOCs含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单。加强无组织排放管控，以含VOCs物料的储存、转移输送、生产工艺过程等排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施加强管控，减少无组织排放，强化企业无组织排放环节专项执法检查；提升末端治理水平，按照全市统一部署，开展VOCs有组织排放源排查，对采	（1）本项目扩建后，原则上做到了以新带老，增产不增污，不新增区域排放总量。 （2）本项目使用低VOCs含量的水性油墨、胶印油墨，胶粘剂、清洗剂均选用低VOCs含量原料，从源头减少VOCs产生，符合相关标准要求。 （3）本项目VOCs物料储存、转移过程均处于封闭状态，不产生废气，含VOCs废气生产工序均采用“集气罩+软帘”	符合

		用低效治理设施的企业，全面升级改造。	进行有效收集。 （4）企业现有2套“UV光氧”VOCs治理设施，分别位于南车间和北车间。本项目扩建时将现有淘汰类VOCs治理设施全部升级改造为2套“二级活性炭”吸附装置，治理效率可由32.6%（南车间）、36.8%（北车间）提升为80%。		
	3	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）			
	3.1	(1) 持续深入打好蓝天保卫战	全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目施工期仅为印刷设备运输进厂、设备安装、调试等，施工过程严格“六个百分之百”，施工周期短，施工扬尘对环境影响较少。	符合
			持续抓好油烟污染排查治理，确保油烟净化设施正常运行和清洗维护。	本项目依托现有食堂，产生的油烟经油烟净化装置处理后可达标排放。	符合
	3.2	(2) 持续深入打好碧水保卫战	推进工业园区水环境问题排查整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目不新增外排工业废水。印刷设备清洗水经水处理设备净化后循环使用。	符合
	3.3	(3) 持续深入打好净土保卫战	坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	本项目不涉及有毒有害、重金属等风险物质，本项目依托现有工程危险废物暂存间，按照规范要求设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。	符合
	4	《天津市大气环境质量达标规划》（津政函〔2024〕84号）			
	4.1	优化含VOCs 原辅材料结构。加快实施低VOCs 含量涂料替代。持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。持续开展涉VOCs 重点行业综合治理。推动石化行业绿色发展，持续推进石化行业创A行动。稳步推动储罐无组织排放深度治理。以工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业为	本项目使用低VOCs 含量的水性油墨、胶印油墨，胶粘剂、清洗剂均选用低VOCs含量原料，从源头减少VOCs产生。本项目属于包装印刷行业，VOCs治理设施由2套“UV光氧”（分别位于南车间、北车间）升级为2套“二级活性炭”吸附装置，治理效率可由	符合	

		重点，实施废气治理设施升级改造。	32.6%（南车间）、36.8%（北车间）提升为80%。	
	5	《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）		
	5.1 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、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目使用低VOCs含量的水性油墨、胶印油墨，胶粘剂、清洗剂均选用低VOCs含量原料，从源头减少VOCs产生，符合相关标准要求。	符合
	5.2 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。	本项目VOCs物料储存、转移过程均处于封闭状态，不产生废气，含VOCs废气生产工序均进行有效收集。	符合
	5.3 推进 建设 适宜 高效 的治 污设 施	深化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3kg/h、重点区域大于等于2kg/h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%。	本项目产生有机废气，VOCs初始排放速率小于2kg/h，可确保排放浓度稳定达标；企业现有2套“UV光氧”VOCs治理设施升级改造为2套“二级活性炭”吸附装置，治理效率可由32.6%（南车间）、36.8%（北车间）提升为80%。	符合
	5.4 深入 实施 精细 化管 控	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具管体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目建成后，将建设完善的管理制度，建立原料购买、使用的记录台账，记录生产和治污设施运行的关键参数，加强人员的管理，记录保持3年。	符合
	6	《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（津污防气函〔2019〕7号）		
	6.1	对照《挥发性有机物无组织排放	本项目VOCs物料储存、	符合

	全力推进VOCs无组织排放排查治理	控制标准》(GB37822-2019), 严格排查含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。企业应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。	转移过程均处于封闭状态, 不产生废气, 含VOCs废气生产工序均采用“集气罩+软帘”进行有效收集。	
	6.2 加快提升企业治理水平	全面推进低温等离子、光催化、光氧化等单一、低效VOCs治理设施的优化升级。	企业现有2套“UV光氧”VOCs治理设施, 本项目扩建时将现有VOCs治理设施全部升级改造为2套“二级活性炭”吸附装置, 治理效率可由32.6%(南车间)、36.8%(北车间)提升为80%。	符合
	6.3 加快实施VOCs自动监控设施安装工作	VOCs废气收集及治理装置设置独立电表, 用于单独计量收集及治理设施运行用电量, 电量数据需通过DCS连续记录, 并与生态环境部门联网。自动监控、DCS监控等数据至少要保存三年, 视频监控数据至少保存三个月。	本项目按相关要求执行。	符合
综上所述, 本项目符合现行政策的相关要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津宏圪包装有限公司（原“天津市蓟县翠屏山福利综合厂”）位于天津市蓟州区别山镇翠贾路西侧 16 号，主要从事纸制品制造、包装装潢印刷品印刷等，现有工程为年产各种规格纸箱 900 万平方米。企业利用自有厂房进行生产，厂区占地面积约 10989.9m²，总建筑面积约 5792.75m²。该公司东侧为翠贾路，隔路为铝合金厂与待租商户，南侧为兴华服装厂，北侧为闲置厂房，西侧为科科村村民住宅。地理位置见附图 1；周边关系见附图 2。

现有工程于 1992 年建成投产，根据《天津市人民政府办公厅关于清理整顿环保违规建设项目的通知》和《市环保局关于组织开展清理整顿环保违规建设项目工作的函》（津环保审函〔2015〕683 号）的相关要求，该企业于 2018 年委托天津环中新环境评估服务有限公司编制了现状环境影响评估报告，并于 2018 年 12 月 6 日在天津市蓟州区行政审批局进行了备案，备案文号为蓟审批环备〔2018〕460 号，备案文件见附件。企业于 2020 年 8 月 19 日取得排污许可证（证书编号:91120225MA071JL634001P）。

因市场需要，现拟投资 1000 万元，利用现有厂房对包装纸箱印刷生产线进行扩建，以提高纸箱产量，新增年产各种规格纸箱 1000 万平方米（含 100 万平方米以新带老彩箱生产），扩建后全厂年产各种规格纸箱共 1800 万平方米。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号），本项目属于“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。

2、工程内容

本项目利用现有厂区进行生产，本项目不新增占地，厂区总占地面积 10989.9m²，总建筑面积 5792.75m²，现有建构筑物主要包括生产车间 2 处、仓库、办公楼、休息室、食堂等，具体见下表：

表 2-1 主要建筑物一览表

序号	使用功能	名称	占地面积 m ²	层数	高度 m
1	生产车间	南车间	1370	1	6

2		北车间	1180	1	6
3	仓储区	原料仓储区	1300	1	6
4		产品仓储区	840	1	4.5
5		辅料库区	45	1	6
6		一般固废间	30	1	4.5
7		危废间	15	1	4.5
8	办公区	办公楼	200	2	8
9		培训室	95	1	3.5
10	其他辅助功能区	食堂	50	1	3.5
11		休息室	200	2	8
12		空气源热泵室	12	1	3
13		警卫室	10	1	3.5
14		车库	150	1	5
15		车棚	125	1	3.5
16	室外公共区	厂院	5367.9	/	/
合计			10989.9	/	/

本项目主要工程组成见下表：

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目	名称	主要建设内容
主体工程	生产车间	本项目扩建工程为在北车间空地新增 2 台水墨印刷机、2 台胶印机、1 台上油机、1 台覆膜机、1 台切纸机等。
辅助工程	办公区	本项目办公依托现有工程办公楼。
	食堂	本项目员工就餐依托现有食堂。
储运工程	仓储区	原料、产品均存放于现有库房内。
	运输	厂外运输均采用第三方运输。
公用工程	供水工程	本项目生产用水来源于地下水，取水许可证见附件，取水许可有效期至 2028 年 12 月 31 日，需每年核定一次；生活用水来源于供水管网。
	排水工程	本项目生产废水主要为水墨印刷机管线清洗产生的清洗废水，经过滤后循环使用，不外排。 本项目无新增生活污水，现有工程生活污水经厂区化粪池沉淀后定期清掏，不外排（生活污水清运协议见附件）。
	供暖制冷系统	本项目冬季取暖采用 3 组空气源热泵为全厂供热。夏季办公室、休息室空调制冷，车间自然通风。
	供电工程	本项目用电由别山镇供电管网提供。
环保工程	废气治理	印刷机、覆膜机、上油机上方设置集气罩和软帘装置对产生的有机废气进行收集，收集后的废气经管道进入“二级活性炭”设备进行处理，处理后的废气经 1 根现有 15m 高排气筒 P1 有组织排放。
	废水治理	本项目不新增外排废水。印刷设备清洗废水经过滤后循环使用，并定期进行补水。
	噪声治理	选用低噪声设备，室内生产，厂房隔声降噪。
	固废治理	纸板边角废料依托现有一般固废暂存间存放，定期外售物资回收部门；危险废物主要为水性油墨墨渣、废滤布、废印刷版、废油墨桶、废显影液、废清洗剂、

		废活性炭、废机油、沾染废物、废机油桶，暂存于现有危废间，定期委托有资质的单位清运处置。		
--	--	---	--	--

3、产品方案

产品方案变化情况见下表。

表 2-3 产品方案及扩建前后变化情况表

产品名称	现有工程	本项目新增	以新带老削减量	扩建后全厂
普通纸箱	800 万 m ²	800 万 m ²	0	1600 万 m ²
彩箱	100 万 m ²	200 万 m ²	-100 万 m ²	200 万 m ²
总计	900 万 m ²	1000 万 m ²	-100 万 m ²	1800 万 m ²

本项目新增各种规格纸箱 1000 万 m²。现有工程无胶印工序，彩箱制作所需的 100 万 m²彩面均为外购；本项目新增胶印工序，彩箱制作改为外购 200 万 m²白板纸作为承印物自行印刷制作成彩箱产品,其中 100 万 m²彩箱产品为以新带老，实际本项目建成后全厂产能为 1800 万 m²（其中普通纸箱产品 1600 万 m²，彩箱产品 200 万 m²）。

印刷能力变化情况见下表。

表 2-4 印刷能力及扩建前后变化情况表

印刷工序	现有工程	本项目新增	扩建后全厂
水墨印刷（柔版印刷）	800 万 m ²	800 万 m ²	1600 万 m ²
胶印（平版印刷）	0	200 万 m ²	200 万 m ²
总计	800 万 m ²	1000 万 m ²	1800 万 m ²

彩箱加工需要将印刷好的彩面裱在瓦楞纸板上。现有工程无胶印工序，彩箱制作所需 100 万 m²彩面均为外购；本项目新增胶印工序,使用白板纸作为承印物，通过胶印机制成彩面后，再裱在瓦楞纸板上，因此，新增 200 万 m²胶印能力中有 100 万 m²为现有工程彩箱制作所用。

4、生产设备

本项目扩建主要包括新增胶印机、水墨印刷机、上油机、覆膜机等生产设备，扩建完成后项目设备见下表。

表 2-5 生产设备及扩建前后变化情况表

序号	设备名称	型号	现有数量	本项目新增	扩建后总量
1	胶印机	XJ145-5+L （设计印刷能力 5000 张/h）	0	2	2
2	水墨印刷机	YH2120-2000 （设计印刷能力 8000 张/h）	2	2	4
3	上油机	/	1	1	2
4	覆膜机	/	1	1	2
5	自动显影机	/	0	1	1

6	高速 PS 晒版机	/	0	1	1
7	切纸机	/	1	1	2
8	粘箱机	/	3	0	3
9	糊箱机	JWG1700*1100	1	0	1
10	贴面机	STM-1450	2	0	2
11	碰线机	/	3	0	3
12	钉箱机	/	7	0	7
13	模切机	BMV-1450、SJ-Z6	2	0	2
14	纸盒成型机	/	3	0	3
15	分纸机	/	2	0	2
16	单纸分切机	/	1	0	1
17	联动机	/	1	0	1
18	废纸打包机	/	1	0	1
19	捆绑机	/	8	0	8
20	裱纸机	/	1	0	1
21	UV 光氧废气净化器	/	2	0	0(淘汰)
22	二级活性炭吸附装置	/	0	2	2
23	污水处理系统	/	1	0	1

5、主要原辅料用量

本项目扩建后主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-6 本项目扩建后主要原辅材料及能耗情况一览表

名称	现有年用量	本项目新增用量	扩建后年用量	成分	性状	规格	最大储量	存放位置
瓦楞纸板	900 万 m ²	900 万 m ²	1800 万 m ²	/	固体	0.3906 m ² (平均印刷面积)	30 万 m ²	原料库区
白纸板	/	200 万 m ²	200 万 m ²	/	固体	1.1764 m ² (平均印刷面积)	10 万 m ²	
PS 版	/	3000 张	3000 张	/	固体	143*110cm	500 张	
玉米淀粉胶	19.5t	19.5t	39t	玉米淀粉 18%，水 64.5%，高岭土 15%，NaOH1.3%，硼砂 1.2%	胶状	25kg/桶	5t	
粘合剂	4t	4t	8t	EVA 乳液 30%，水性聚氨酯乳液 20%，其他助剂 2%，水 48%	液体	25kg/桶	2t	
箱钉	6.5t	6.5t	13t	/	固体	17#	3t	
水性油墨	6t	6t	12t	水溶性丙烯酸树脂 40-60%、水 10%、蜡粉（聚乙	液体	20kg/桶	2t	

				烯) 1-2%、颜料40%、有机硅消泡剂 0.1-1%				
预涂膜	2.8t	2.8 t	5.6t	双向拉伸聚丙烯	固体	/	1t	
水性光油	1t	1t	2t	树脂、改性丙烯酸乳液、水、乳化剂	液体	50kg/桶	0.5t	
胶印油墨	/	8t	8t	颜料 10-25%；松香改性酚醛树脂 25-35%；植物油（大豆油、桐油、亚麻油）20-30%，高沸点石油溶剂 15-25%	液体	2kg/桶	1t	
显影液	/	500L	500L	五水偏硅酸钠、硅酸钠、烷基二甲基甜菜碱	液体	5kg/桶	1t	
清洗剂	/	1600L	1600L	活性单体 35%-50%、表面活性剂 25%-40%、助剂、有机助剂 10%-15%	液体	18L/桶	270L	
机油	0.125t	0.0875t	0.2125t	矿物油	液体	40L/桶	3 桶	
自来水	600t	0	600t	/	/	/	/	/
地下水	500t	500t	1000t	/	/	/	/	/
电	60 万 kW·h	9.6 万 kW·h	69.6 万 kW·h	/	/	/	/	/
注： (1) 本项目白纸板为彩面印刷使用的承印物，用于胶印工序，胶印后需将彩面裱在瓦楞纸板上进行装订制成彩箱。 (2) 本项目新增普通纸箱产能与现有工程一致，因此玉米淀粉胶、粘合剂、箱钉等原辅料的新增用量与现有工程一致。 (3) 本项目新增彩箱产能中有一半为现有工程的以新带老，因此预涂膜、水性光油的新增用量与现有工程相同。 (4) 水墨印刷机使用水性油墨，管线清洗使用清水即可达到清洗标准，本项目使用地下水进行清洗；胶印机使用胶印油墨，设备清洗需要使用清洗剂才能达到清洗标准，本项目新增清洗剂用量仅为胶印机设备的清洗使用。 (5) 新增显影液用量为本项目新增制版工序需使用的原辅料，MSDS 见附件。 (6) 本项目新增用电量主要为新增 2 台胶印机、2 台水墨印刷机、1 台上油机、1 台覆膜机、1 台自动显影机、1 台高速 PS 晒版机、1 台切纸机的用电量。								
(1) 玉米淀粉胶 工业用淀粉胶通常以玉米为原料，将玉米淀粉在水中分散，然后加热或添加少量的苛性钠使淀粉糊化，再加水稀释，就制成普通玉米淀粉胶。实际配制淀粉胶时，常加入淀粉质量的 0.2%~2%的硼砂，起到防霉、交联、增韧的作用，还可								

	提高耐水性和耐霉菌性。根据建设方提供的资料，本项目所用淀粉胶为液态胶装物质，其成分如下：玉米淀粉 18%，水 64.5%，高岭土 15%，NaOH1.3%，硼砂 1.2%。 （2）粘合剂 本项目使用的粘合剂为水基型胶粘剂，根据建设方提供的资料（检测报告见附件，报告编号：A2200309064101001CR1），挥发性有机物含量为 5g/L，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂（包装行业-聚氨酯类）VOC 含量≤50g/L 的要求，故本项目所用粘合剂为低挥发性粘合剂。 （3）水性油墨 根据建设方提供的资料（检测报告见附件，报告编号：No.CANEC2010876102），本项目水性油墨中挥发性有机物的成分为 0.2%，可满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）（水性墨-柔印油墨-吸收性承印物-VOCs 含量≤5%）的相关要求，根据标准规定，本项目使用水性油墨符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定，属于低挥发性油墨。 （4）水性光油 本项目所用光油成分组成为：树脂+改性丙烯酸乳液+水+乳化剂。用于纸制品、印刷品的增亮增耐磨。根据建设方提供的资料（检测报告见附件，报告编号：NO.CANEC2016446804），本项目水性光油中挥发性有机物的成分<2g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）（水性涂料-工业防护涂料-包装涂料（不粘涂料）-底漆-VOCs 含量≤420 g/L）的相关要求，根据标准规定，本项目使用水性光油符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定，属于低挥发性水性光油。 （5）胶印油墨 本项目使用的胶印油墨为单张胶印油墨，根据建设方提供的资料（检测报告编号：NAPZ2012218801），其挥发性有机物的成分为 0.6%，可满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）（胶印油墨-单张胶印油墨-VOCs 含量≤3%）的相关要求，根据标准规定，本项目使用胶印油墨符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定，属于低挥发性油墨。 （6）清洗剂
--	--

本项目使用的清洗剂为半水基清洗剂，根据建设方提供的资料（检测报告见附件，报告编号：A2220225571102001E），挥发性有机物含量为 12g/L，可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2-低 VOC 含量半水基清洗剂限值（≤100g/L）要求，故本项目所用清洗剂为低挥发性清洗剂。

表 2-7 本项目原辅料中可挥发性有机物含量一览表

名称	VOCs 含量	限值	执行标准	符合性
水性油墨	0.2%	5%	《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）	符合
胶印油墨	0.6%	3%		符合
水性光油	<2 g/L	420 g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB_T38597-2020）	符合
粘合剂	5 g/L	50 g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	符合
清洗剂	12g/L	100 g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	符合

6、公用工程

6.1 给水

本项目生产用水来源于地下水，取水证见附件，取水许可有效期至 2028 年 12 月 31 日，需每年核定一次；生活用水来源于供水管网自来水。

本项目不新增员工，由公司现有员工内部调剂，因此本项目运营期不新增生活用水；新增生产用水主要为新增水墨印刷机的管线清洗用水。新增生产用水量为 1.602m³/d（500m³/a）。

6.2 排水

本项目不新增废水，新增水墨印刷机的管线清洗废水依托现有工程污水处理装置，经过滤后循环使用，定期补水，不外排。根据企业提供数据，现有工程 2 台水墨印刷机的清洗用水补水量约为 62.4m³/a（0.2 m³/d），本项目新增 2 台水墨印刷机的清洗用水补水量应与现有工程一致；污水处理设施中由于污泥产生、水分蒸发等因素导致的污水损耗量按 5%计。则本项目水平衡见下图。

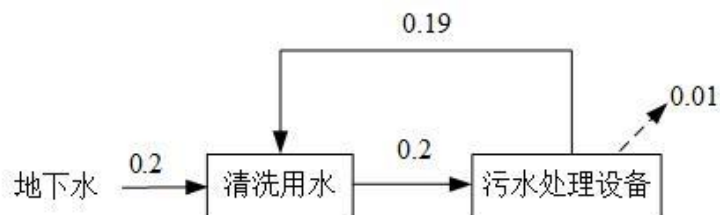


图 1 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

现有工程生活污水经化粪池静置沉淀后定期清掏处理，不外排。根据企业提供数据，生活用水量每月为 25m^3 ，即 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.96\text{m}^3/\text{d}$)。则扩建后全厂水平衡图如下：

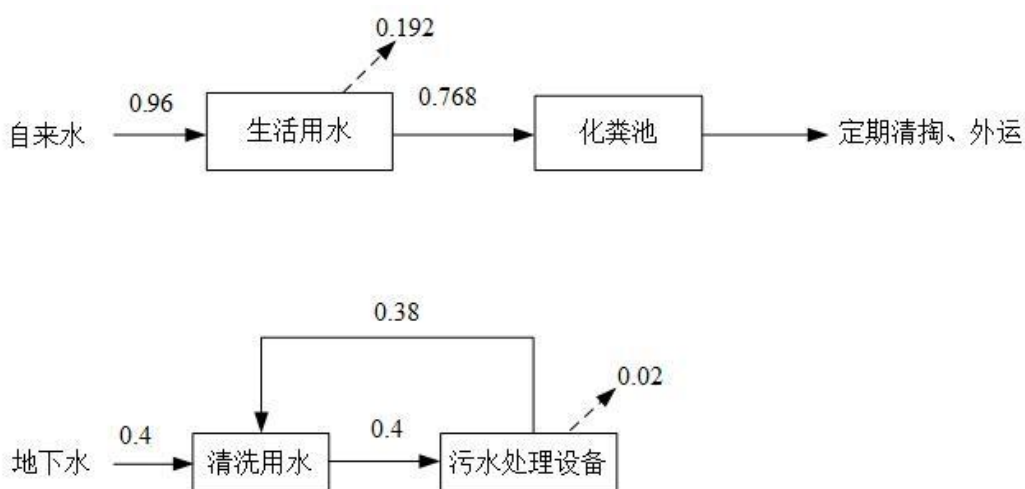


图 2 扩建后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

6.3 供电

本项目用电由别山镇供电管网提供。

6.4 供热与制冷

本项目冬季取暖采用 3 组空气源热泵为全厂供热。夏季办公室、休息室空调制冷，车间自然通风。

6.5 食堂、休息室

本项目不新增人员，员工就餐依托现有厂区内食堂，临时休息依托现有休息室。

6.6 劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，项目所需员工由现有工程调配，现有员工为 60 人。工作制度为每天 1 班，每班 9 小时，年工作 312 天，年工作时数 2808 小时。

各工序的年工作时长基数见表 2-8。

表 2-8 本项目各工序工作时长基数表

工序	年工作时长
印刷（水墨印刷）	1920h/a
印刷（胶印）	340h/a
覆膜	600h/a
上油	600h/a
切纸	600h/a
制版	600h/a

7、印刷面积核算

（1）水性油墨的印刷面积核算

根据企业提供资料，水墨印刷机设计印刷能力 8000 张/h，承印面积根据订单要求各有不同，本项目水墨印刷的承印面积的平均尺寸为 0.3906m²/张，本项目水墨印刷工序工作时长为 1920h/a，则本项目所需水墨面积为 8000 张/h×0.3906m²/张×1920h/a=599.9616 万 m²。

本项目水性油墨新增用量为 6t/a，水墨印刷工序的耗墨量为 1g/m²，则本项目水性油墨可印刷面积为 6t/a÷1g/m²=600 万 m²>599.9616 万 m²，满足本项目水墨印刷所需面积要求。

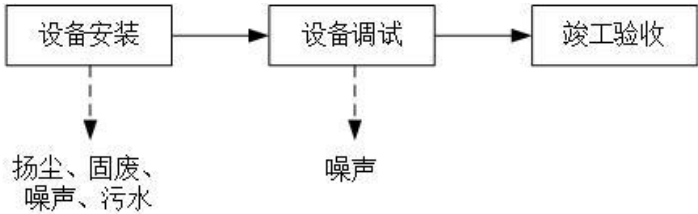
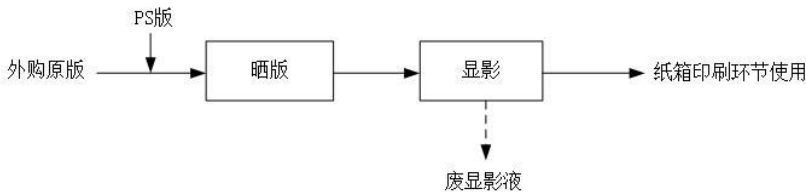
（2）胶印油墨的印刷面积核算

根据企业提供资料，胶印机设计印刷能力 5000 张/h，承印面积根据订单要求各有不同，本项目胶印的承印面积的平均尺寸为 1.1764m²/张，胶印工序工作时长为 340h/a，则本项目所需胶印面积为 5000 张/h×1.1764m²/张×340h/a=199.9880 万 m²。

本项目胶印油墨新增用量为 8t/a，胶印工序的耗墨量为 4g/m²，则本项目胶印油墨可印刷面积为 8t/a÷4g/m²=200 万 m²>199.9880 万 m²，满足本项目水墨印刷所需面积要求。

8、厂区平面布局

本项目依托企业位于天津市蓟州区别山镇翠贾路西侧 16 号的自有厂区进行扩建，厂区总占地面积为 10989.9m²，总建筑面积约 5792.75m²，整个厂区分分为生产区、管理区、仓库、污染控制区。生产区包括 2 个生产车间，北车间位于厂区北侧，建筑面积 1180m²，主要用于现有工程水墨印刷工序，本项目新增水墨印刷机、胶印机、覆膜机、上油机等设备将利用北车间空地进行扩建；南车间位于厂区南侧，建筑面积 1370m²，主要用于现有工程上油、覆膜工序。管理区主要为办

	办公楼、休息室、餐厅，位于厂区南侧；培训室位于厂区西南侧。仓库包括 2 个成品库，分别位于厂区北侧和厂区西南侧。污染控制区主要包括一般固废暂存间、危废间，位于厂区西南侧；2 套新增二级活性炭，分别位于厂区南侧和北侧。所有生产车间均封闭到顶，且厂区内地面均进行防渗处理。由以上分析可知，本项目平面布局较合理，平面布置图详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目利用现有厂区进行建设，施工期影响主要是安装设备等产生的施工扬尘、施工噪声、施工垃圾、施工人员产生的生活污水、生活垃圾的影响，随施工结束而消失。施工期工艺流程图如下图所示。 <pre>graph LR; A[设备安装] --> B[设备调试] --> C[竣工验收]; A -.-> D[扬尘、固废、噪声、污水]; B -.-> E[噪声];</pre> 图 3 施工期工艺流程图 2、运营期 2.1 印版制作工艺流程 <pre>graph LR; A[外购原版] --> B[晒版]; PS版 --> B; B --> C[显影]; C --> D[纸箱印刷环节使用]; C -.-> E[废显影液];</pre> 图 4 印版制作工艺流程图 工艺流程： ① 晒版：将外购原版上的图案转移到 PS 版上。这个过程通常使用曝光灯进行照射，使 PS 版吸收图案信息。此过程无污染物产生。 ② 显影：显影是将 PS 版上的图案信息显露出来的过程。PS 版上的感光物质在曝光后会发生化学反应，形成清晰的图案。此过程需要使用显影液进行操作，会产生危险废物废显影液。 ③ 印版制作完成等待进入纸箱印刷环节。 2.2 普通纸箱生产工艺流程

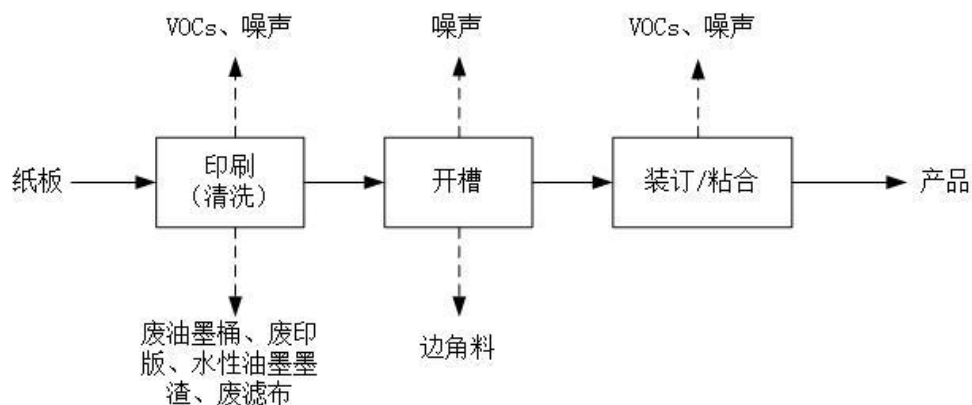


图 5 普通纸箱生产工艺流程图

工艺流程:

① 印刷：按客户要求，在固定规格的瓦楞纸板上印刷文字或图案，印刷使用水性油墨。本项目普通纸箱的印刷方式为柔版印刷，使用柔性印版，通过网纹辊传递油墨的方法进行印刷，属于凸版印刷工艺的一种。柔性印版的图文部分凸起，印刷时网纹辊将一定厚度的油墨层均匀地涂布在印版图文部分，然后在压印滚筒压力的作用下，将图文部分的油墨层转移到承印物（瓦楞纸板）的表面，形成清晰的图文。印刷前，工人将水性油墨由桶内泵入水墨印刷机中，由软管连接墨及印刷机进墨处，再将制版工序制作好的印版放入印版区，等待印刷。印刷使用的水性油墨均可直接用于印刷，不需进行调墨。印刷在常温下进行，该过程主要产生有机废气；危险废物废油墨桶、废印刷版；设备噪声。

（清洗）：本项目每天印刷结束后或每一批印件完成后，需要对水墨印刷机管线进行清洗。本项目水墨印刷机的清洗使用地下水，清洗后的废水经污水处理设备过滤后作为清洗的循环用水使用，过滤过程会产生危险废物水性油墨墨渣和废滤布。

② 开槽：将印刷好的纸板进行压线开槽，开槽机根据设定尺寸在指定位置切开约一个纸板厚度的缝隙，便于纸箱后续成型，开槽速度较快，切割下来边角料均为 3~5mm 宽度的细纸条，因通过超薄刀片对瓦楞纸进行裁切，精准，速度快，开槽工序无粉尘产生。该过程主要产生设备噪声、开槽产生的纸板边角废料。

③ 装订/粘合：根据客户要求，将开槽后的纸板进行装订或粘合，即成产品可以入库。

装订：此过程使用装订机钉箱，会产生设备噪声。

粘合：此过程使用人工或半自动粘合机，无加热，使用的粘合剂根据客户要求分为玉米淀粉胶（无挥发性有机物成分）和粘合剂（水基胶粘剂，低挥发性），故只有当使用粘合剂进行粘箱时，会产生少量 VOCs 废气。

本项目水墨印刷和粘合过程产生的有机废气由设备上方“集气罩+软帘”收集并经一套新建二级活性炭处理后，依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

2.3 彩箱生产工艺流程

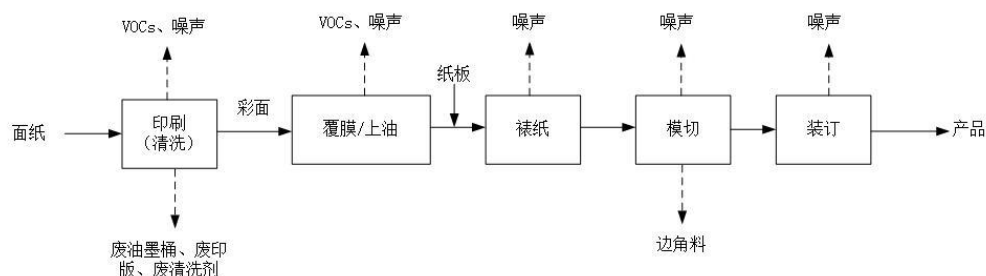


图 6 彩箱生产工艺流程图

工艺流程：

① 印刷：按客户要求，在固定规格的白纸板上印刷文字或图案，制成彩面。彩面通过胶印机进行平版印刷，印刷过程中使用外购的胶印油墨，无需调墨。印刷前，工人将油墨由桶内泵入胶印机中，由软管连接墨及胶印机进墨处，再将制版工序制作好的印版放入印版区，等待印刷。印刷过程主要产生 VOCs；危险废物废油墨桶、废印刷版；设备噪声。

（清洗）：胶印机在换墨过程中需要使用清洗剂对墨辊进行清洗作业，胶印油墨需要使用专用清洗剂进行清洗，不使用自来水和地下水，清洗过程产生有机废气和废清洗剂。

② 覆膜/上油：根据客户要求，对彩面选择覆膜或上油工序。

覆膜：聚丙烯膜上自带一层均匀的玉米淀粉胶（无挥发性有机物成分），使用覆膜机对聚丙烯膜加热，加热温度约 100℃，同时在彩面上加压，使聚丙烯膜与彩面完整粘合，聚丙烯膜受热会释放少量挥发性有机物。此过程会产生 VOCs 与噪声。

上油：将液体光油注入上油机光油口内，将彩面放置上油机表面，彩面在上油机上匀速移动，使光油均匀地涂覆在彩面上。上油过程中上油机电加热，加热

温度约 130℃。此过程会产生 VOCs 与噪声。

③ 裱纸：使用贴面机将彩面与纸板贴合在一起，贴合胶为玉米淀粉胶，无加热，贴合过程中不会产生 VOCs。此过程会产生噪声。

④ 模切：使用切纸机将纸板做成设计的尺寸，此过程会产生噪声与边角料。

⑤ 装订：使用钉箱机将纸板装订成箱，入库。此过程会产生噪声。

本项目胶印印刷、覆膜/上油以及清洗剂清洗过程产生的有机废气由设备上方“集气罩+软帘”收集并经一套新建二级活性炭处理后，依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

本项目产排污节点汇总如下：

表 2-9 本项目产污环节一览表

污染物类型	产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施
废气	印刷、粘合、覆膜、上油、清洗工序	TRVOC	P1 排气筒(依托现有)	经设备上方集气罩和软帘装置收集后，经一套新建二级活性炭处理后的尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		
废水	水墨清洗水	COD、色度	循环利用，不外排。	依托现有污水处理设施过滤后，可达到回用标准。
固废	开槽、模切工序	纸板边角废料	收集后，暂存一般固废间，交由物资回收部门回收。	
	设备维护	废机油	收集后，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位清运处置。	
	设备维护	沾染废物		
	设备维护	废机油桶		
	印刷工序	废油墨桶		
	印刷工序	废印刷版		
	制版	废显影液		
	废水治理	水性油墨墨渣		
	废水治理	废滤布		
	设备清洗	废清洗剂		
	废气治理	废活性炭		
噪声	印刷、开槽、贴合、覆膜、上油、裱纸、	噪声	采取低噪声设备、基础减振和消声器等降噪措施，并经距离衰减后减少对周边环境的影响。	

		模切、装订等 工序		
与项目有关的原有环境问题	1、现有工程环保手续履行情况 (1) 环评 天津宏圯包装有限公司（原“天津市蓟县翠屏山福利综合厂”），于 2018 年 11 月（未更名前）委托天津津环中新环境评估服务有限公司编制了《天津市蓟县翠屏山福利综合厂现状环境影响评估报告》，并于 2018 年 12 月 6 日在天津市蓟州区行政审批局进行了备案，备案文号为蓟审批环备〔2018〕460 号，备案文件见附件。			
	(2) 排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），现有工程属于“十七、造纸和纸制品业 22”中“有工业废水或废气排放的”应进行排污许可简化管理，目前，该公司已于 2020 年 8 月 19 日完成排污许可申领，证书见附件（证书编号：91120225MA071JL634001P）。			
	2、现有工程主要工艺流程 现有工程无印版制造工艺，印刷所用印版均通过外购获得；现有工程无彩面的印刷工序，彩箱制造工艺所需的彩面均为外购。其他工序与本项目相同，不再进行赘述。			
	3、现有工程污染物排放及达标情况 (1) 环保治理设施			
	表 2-10 现有工程污染物产生情况及治理措施一览表			
	项目	产污环节	污染物组成	治理措施
	废气	印刷（水墨印刷）、粘合	VOCs	设置集气罩及软帘装置，经管道引至位于北车间外的 UV 光氧废气处理装置，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
		覆膜、上油	VOCs	设置集气罩及软帘装置，经管道引至位于南车间外的 UV 光氧废气处理装置，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。
		食堂	油烟	设置抽油烟机经管道引至油烟净化器处理后通过房

			顶排气管排出。
噪声	模切、印刷、装订	噪声	低噪声设备、厂房隔声。
固体废物	日常生活	生活垃圾	城市管理部门定期清运。
	一般工业固废	纸板边角废料	一般固废间暂存，定期由物资回收部门进行回收。
	危险废物	水性油墨墨渣、废滤布、废机油桶、废机油、废UV灯管、废印刷版以及沾染废物	危废间暂存，交由相关危废资质单位收集处置。

(2) 达标情况分析

① 现有工程废气达标情况

表 2-11 现有工程有组织废气监测结果一览表

排气筒	污染物	单位	监测结果	执行标准	达标情况	数据来源
P1 (DA003)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.79	30	达标	天津市产品质量监督检测技术研究院 (报告编号: TQT07-1470-2025)
		kg/h	0.00290	0.9	达标	
	TRVOC	mg/m ³	0.838	50	达标	
		kg/h	0.00308	1.5	达标	
P2 (DA002)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.62	30	达标	
		kg/h	0.00180	0.9	达标	
	TRVOC	mg/m ³	3.56	50	达标	
		kg/h	0.0104	1.5	达标	
油烟废气排气筒	油烟	mg/m ³	0.6	1.0	达标	天津市产品质量监督检测技术研究院 (报告编号: TQT07-3240-2024)

注：现有工程水墨印刷、粘合工序产生的有机废气由一套“UV 光氧设备”处理后经 P1 排气筒排放；现有工程覆膜/上油工序产生的有机废气由一套“UV 光氧设备”处理后经 P2 排气筒排放。

由上表监测数据可知，现有工程排气筒 P1、P2 排放的非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中规定的限值要求；油烟废气满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/ 644-2016) 中规定的限制要求。

② 现有工程噪声达标情况

表 2-12 现有工程噪声监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	检测结果	执行标准	达标情况	数据来源
东厂界外 1m	噪声	dB(A)	57	60	达标	天津市产品质量监督检测技术研究院 (报告编号: TQT07-3645-2024)

注：1. 企业夜间不生产。
2. 企业西侧、南侧、北侧均为共用厂界，不具备检测条件，因此例行监测报告中只有东侧厂界噪声数据。

由上表监测数据可知，现有工程噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类限值要求。

③现有工程固体废物处置情况

根据现状环评和企业核实后的现有工程固体废物产生和处置情况，汇总如下：

表 2-13 现有工程固体废物处置情况

来源	类别	名称	产生量	代码	去向
生产过程	一般工业固废	纸板边角废料	230t/a	900-005-S17	暂存于一般固废暂存间，由物资回收部门回收处理。
	危险废物	废 UV 灯管	0.005t/a	HW29 900-023-29	暂存于危废暂存间，定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。
		水墨墨渣	1.5t/a	HW49 772-006-49	
		废滤布	0.1t/a	HW49 900-041-49	
		废机油桶	0.02t/a	HW08 900-249-08	
		沾染废物	0.2t/a	HW49 900-041-49	
		废机油	0.03t/a	HW08 900-217-08	
		废印刷版	0.05t/a	HW16 231-002-16	
		废油墨桶	0.06 t/a	HW49 900-041-49	
员工生活	一般固废	生活垃圾	9.36t/a	900-002-S61	由城市管理部门定期清运。

由上表可知，现有工程各类危险废物均有合理的处理处置去向。危险废物转移联单和危废处置合同见附件。

目前危废间地面为水泥硬化，四周设置了围堰，同时采取防漏措施，在含液容器下方设置截留托盘，防止液体泄漏外溢，且设置了危险废物贮存台账及警示标示。但现有危废间地面并未涂刷防渗漆，本项目对危废间进行整改，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)“防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐”的要求。

4、现有工程总量排放情况

根据现状环评及备案证明可知，现有工程废气无总量控制指标，总量按照现状环评中的实际排放量进行核算，并与按照排放标准核算量进行比较。现状环评引用数据的节选页见附件。

表 2-14 现有工程主要污染物排放总量情况一览表

类别	污染物	现有工程实际排放量	按照排放标准核算量
废气	VOCs	0.0184 t/a	1.056t/a

注：①VOCs 现有工程实际排放总量根据现状评估报告中的计算得出， $VOCs = (P1 \text{ 排气筒实际排放速率} + P2 \text{ 排气筒实际排放速率}) \times \text{工作时长} = (0.0047 + 0.0049) \text{ kg/h} \times 1920 \text{ h/a} = 0.0184 \text{ t/a}$ ；

②按浓度排放的核算量 = 浓度排放标准 $\times$ 废气排放量 $\times 10^{-9} \times$ 工作时长 = $50 \text{ mg/m}^3 \times 11000 \text{ m}^3/\text{h} \times 1920 \text{ h/a} = 1.056 \text{ t/a}$ ；按排放速率标准的核算量 = 排放速率标准 $\times$ 工作时长 $\times 10^{-3} = 1.5 \text{ kg/h} \times 1920 \text{ h/a} \times 10^{-3} = 2.88 \text{ t/a}$ 。按标准核算排放量应取小值，则标准核算量为 1.056t/a。

5、现有工程排污口规范化设置情况

根据现场踏勘，并结合原天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71 号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57 号）等文件的要求，对现有工程排放口规范化建设情况进行核实。

厂区无污水总排口。生产废水经过滤后循环使用；生活污水经化粪池沉淀后定期清掏，因此无外排废水。

厂区现有 2 根废气排气筒，按有关规定设置了编号铭牌，并注明了排放的污染物，但未设置废气监测平台。

厂区设置了 1 处危险废物暂存间和 1 处一般固废暂存间，均有防雨、防晒、防扬散、防流失措施，且已按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。目前危废间地面为水泥硬化，四周设置了围堰，同时采取防漏措施，在含液容器下方设置截留托盘，防止液体泄漏外溢，且设置了危险废物贮存台账及警示标示。但现有危废间地面并未涂刷防渗漆，本项目对危废间进行整改，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）“防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐”的要求。

现有工程企业生产车间、仓库、危险废物暂存间和食堂配备了吸附棉、干砂等惰性吸附材料以及灭火器、消防沙和消防桶等应急物资；雨水排口处设置有应急沙袋。

企业现有工程排污口规范化设置如下。



P1 排气筒标识牌



P2 排气筒标识牌



现有工程有机废气收集方式



现有工程污水处理装置



危废间标识牌



危废间内部现状



环境风险防范措施建设现状

图 7 现有工程排污规范化照片

6、主要环境问题及整改措施

经现场调查和企业提供的资料及说明，企业现有各项环保设施均正常运行，现有工程已开展日常环境监测，监测因子和频次满足排污许可证要求全厂排放的

	废气、废水、噪声均满足相应排放标准，各排污口均进行了规范化建设，固体废物去向合理、处置符合要求；现有工程已取得排污许证，编制了突发环境事件应急预案。但仍存在以下问题： （1）按照《污染源监测技术规范》要求，P1、P2 排气筒的废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台； （2）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）“防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐”的要求，对现有危废间地面进行整改，铺装环氧地坪漆进行防渗处理，确保渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$； （3）补充排气筒 P1、P2 臭气浓度监测指标；补充厂界臭气浓度监测指标； （4）企业北车间、南车间产生的有机废气均存在无组织排放，目前存在非甲烷总烃车间界监测点位和非甲烷总烃、TRVOC 厂界监测点位不全的问题，建议在每个车间界和厂界均布置监测点位； （5）根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），非重点排污单位非甲烷总烃监测频次应为半年一次，企业现有检测频次为一年一次，建议企业按照要求增加非甲烷总烃的监测频次； （6）根据生态环境部发布的《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，企业现有工程的 UV 光氧废气治理设施属于淘汰类技术-12. VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术类别，因此，本项目将现有工程 2 套“UV 光氧”升级改造为 2 套“二级活性炭吸附装置”，废气处理效率相对提升。
--	--

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

1.1 基本污染物

根据环境空气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值。

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用 2023 年天津市生态环境状况公报统计数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 质量现状进行分析，并对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，统计结果见下表。

表 3-1 2023 年蓟州区环境空气质量评价表

污染物		年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
蓟州区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	33	35	94.3%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	59	70	84.3%	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.7%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	21	40	52.5%	达标
	CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	mg/m ³	1.3	4	32.5%	达标
	O ₃	8h 平均浓度第 90 百分位数	μg/m ³	183	160	114.4%	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。

随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）等文件中要求的各项污染防治措施逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

1.2 其他特征污染物

本项目的特征污染物为非甲烷总烃，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）》，引用建设项目周边 5 km 范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目非甲烷总烃引用天津市金兴盈科技发展有限公司委托山东尚水检测有限公司于 2024 年 4 月 1 日-3 日对天津市金兴盈科技发展有限公司厂址东侧 100m 处非甲烷总烃进行的现状监测，监测报告编号为 SS2024033106，监测点位于本项目西北侧，与厂界距离为 3.3km，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，且监测天数为 3 天，符合引用条件。

①监测因子

非甲烷总烃。

②监测点位

本项目非甲烷总烃引用监测点位为天津市金兴盈科技发展有限公司厂址东侧 100m 处，位于本项目西北侧 3.3km 处，满足周边 5 千米范围要求。



图 8 引用监测点位与本项目位置关系图

③监测时间和频次

非甲烷总烃监测时间为 2024 年 4 月 1 日-3 日，连续监测 3 天，每天监测一次。

④监测结果及评价

监测点非甲烷总烃现状监测结果统计情况见下表。

表 3-2 本项目特征污染物引用环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	污染物	平均 时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度 范围 (mg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
天津市金兴盈科技发展有限公司厂址东侧 100m 处	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	1.01-1.11	55.5	0	达标

根据以上监测数据可知，评价区域内监测点位非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

2、声环境质量现状调查

本项目所在区域分布于村庄之间，不在《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候〔2022〕93 号）噪声功能区划方案中；根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。根据卫星遥感地图观测（如图 9 所示），本项目所在科科村工业活动较多，且科科村西侧有一条交通干线（G233 中昌南大道）经过，因此，本项目所在区域执行 2 类声环境功能区要求。



图 9 本项目所在村庄周边情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目 50 米内声环境保护目标为厂界西侧紧邻的科科村村民住宅，因此本评价于北车间、南车间西侧与科科村紧邻村民住宅之间各设 1 个监测点位。本次评价委托天津市产品质量监督检测技术研究院于 2024 年 12 月 14 日-15 日对本项目西侧科科村村民住宅外 1m 处 2 个点位进行监测，监测频次为昼间 2 次，检测报告编号为 TQT07-3644-2024。

①监测因子

声环境。

②监测点位

距本项目生产车间（北车间、南车间）最近的科科村村民住宅外 1m 处。

③检测方法及检出限

本项目检测方法详见下表。

表 3-3 本项目噪声检测方法

检测项目	检测依据
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

④监测结果

监测时间	监测点位	监测结果 dB(A)	评价标准 dB(A)	达标情况
2024.12.14	北车间紧邻科科村村民住宅外 1m	52	60	达标
		46	60	达标
	南车间紧邻科科村	46	60	达标

		村民住宅外 1m	46	60	达标
	2024.12.15	北车间紧邻科科村	46	60	达标
		村民住宅外 1m	43	60	达标
		南车间紧邻科科村	45	60	达标
		村民住宅外 1m	46	60	达标

注：1. 本项目夜间不生产，故只监测昼间噪声值。

根据以上监测数据可知，距本项目最近科科村村民住宅外 1m 处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

3、地下水、土壤环境现状调查

本项目厂界外 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标，本项目无地下罐体、池体，污水处理系统为地上箱体结构，污水处理车间、生产车间及危废间地面均做硬化处理，液态物料密闭桶装，危废间设有围堰，不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。

4、生态环境现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目依托现有厂房建设不涉及新增用地，不需开展生态现状调查。

1、大气污染物排放标准

本项目依托现有工程排气筒 P1 排放的污染物主要为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。其中，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中印刷行业污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值。

本项目厂房外非甲烷总烃监控浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织限值要求。

厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值。

具体标准如下：

表 3-6 大气污染物有组织排放限值

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）-印刷行业					
对应排气筒	行业	污染物	有组织排放		
			排放浓度 (mg/m ³)	排气筒（m）	排放速率 (kg/h)
P1	印刷	TRVOC	50	15	1.5
		非甲烷总烃	30		0.9
《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）					
对应排气筒	污染物		排放限制（无量纲）		
P1	臭气浓度		1000		

表 3-7 厂房外监控点非甲烷总烃浓度限值

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）		
污染物	排放限制（mg/m ³ ）	限值含义
非甲烷总烃	2	监控点处 1h 平均浓度值
	4	监控点处任意一次浓度值

表 3-8 厂界无组织排放限值

《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	
污染物	周界环境空气浓度限制
臭气浓度	20（无量纲）
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
污染物	周界外浓度最高点（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	4.0

2、水污染物排放标准

本项目无外排废水。

3、噪声排放标准

	本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值；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）2 类标准。本项目夜间不施工、不生产。 表 3-9 环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td>类别</td><td>时期</td><td>标准名称及（类）别</td><td>昼间</td></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值</td><td>70</td></tr><tr><td>运营期</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准</td><td>60</td></tr></table> 4、固废暂存及处置 （1）危险废物执行《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）相关规定。 （2）一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	类别	时期	标准名称及（类）别	昼间	噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值	70	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准	60
类别	时期	标准名称及（类）别	昼间									
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值	70									
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准	60									
总量控制指标	根据国家有关规定并结合天津市及该工程污染物排放的实际情况，本项目涉及的总量控制因子为废气中的挥发性有机物（VOCs）。 1、总量控制分析 1.1 排气筒 P1 预测排放量 本项目在北车间新增印刷、粘合、覆膜、上油等工序产生的有机废气经设备上方的“集气罩+软帘”收集后，与现有工程印刷、粘合等工序产生的有机废气一并经北车间一套新升级改造的“二级活性炭”装置净化处理后，依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。收集效率以 80%计，净化效率为 80%。 排气筒 P1 预测排放量=本项目扩建新增排放量+现有工程北车间废气处理设施升级改造后预测排放量。 根据第四章废气产生和排放量预测部分，本项目扩建及北车间环保设施升级改造后“排气筒 P1 预测排放量”=0.0164t/a。 1.2 依据排放标准计算排放量 扩建后北车间二级活性炭装置风量为 8000m³/h，印刷、粘合、覆膜、上油等											

	工序同时运行的最大工作时长为 1920h/a。TRVOC 排放执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业相关限值（TRVOC50mg/m³；1.5kg/h）。 依据标准浓度计算排气筒P1排放量为： $50\text{mg/m}^3 \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 1920\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.768\text{t/a}$ 依据标准速率计算排气筒P1排放量为： $1.5\text{ kg/h} \times 1920\text{h/a} \times 10^{-3} = 2.88\text{t/a}$ 综上，本项目排气筒 P1 挥发性有机物按标准计算的排放量为 0.768t/a。 1.3 以新带老削减量 根据工程分析，由于有机废气净化设施由现有 2 套“UV 光氧”处理装置升级为 2 套“二级活性炭”处理装置，现有工程北车间和南车间均涉及废气净化设施处理效率提升后的以新带老削减量。北车间 P1 排气筒预测排放量中已包含北车间废气处理设施升级改造后的排放量，以新带老削减量只需在总量中扣除北车间原废气处理设施 P1 排气筒排放量即可；南车间 P2 排气筒以新带老削减量为现有工程南车间原废气处理设施 P2 排气筒排放量—现有工程南车间废气处理设施升级改造后 P2 排气筒预测排放量。综上所述，计算步骤如下： 以新带老削减量 $= \text{现有工程北车间原废气处理设施 P1 排气筒排放量} + (\text{现有工程南车间原废气处理设施 P2 排气筒排放量} - \text{现有工程南车间废气处理设施升级改造后 P2 排气筒预测排放量})$ $= (\text{现有工程北车间原废气处理设施 P1 排气筒排放量} + \text{现有工程南车间原废气处理设施 P2 排气筒排放量}) - \text{现有工程南车间废气处理设施升级改造后 P2 排气筒预测排放量}$ $= \text{现有工程原废气处理设施排放总量 (P1+P2)} - \text{现有工程南车间废气处理设施升级改造后 P2 排气筒预测排放量}$ 根据第二章工程分析章节有关现有工程总量排放情况部分已核算出“现有工程原废气处理设施排放总量（P1+P2）”=0.0184t/a；根据第四章废气产生和排放
--	---

量预测部分，核算出“现有工程南车间废气处理设施升级改造后 P2 排气筒预测排放量”=0.0019 t/a，因此，以新带老削减量=0.0184t/a-0.0019 t/a=0.0165 t/a

2、总量指标汇总

本项目不新增废水产生及排放，故不涉及新增水污染物总量指标。

本项目主要污染物总量统计如下：

表 3-10 本项目主要污染物排放总量(t/a)

类别	污染物	P1 排气筒预测排放量	依排放标准核算排放量
废气	VOCs	0.0164	0.768

本项目扩建后全厂污染物排放量统计详见下表。

表 3-11 扩建后全厂主要污染物排放总量(t/a)

类别	污染因子	现有工程排放量		P1 排气筒排放量		以新带老削减量	全厂排放量	排放变化量
		环评批复量	实际排放量	预测排放量	标准核算排放量			
废气	VOCs	/	0.0184	0.0164	0.768	0.0165	0.0183	-0.0001

综上所述，项目扩建前总 VOCs 实际排放量为 0.0184t/a；扩建后总 VOCs 排放量为 0.0183t/a；经核算，扩建后全厂 VOCs 排放总量削减了 0.0001t/a，原则上做到了以新带老，增产不增污，不新增区域排放总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目利用现有建筑，安装生产设备、配套设施等，不新建建筑。 施工期间污染主要为施工噪声、施工扬尘、施工固废，施工主要在现有建筑内进行。 1、噪声防治措施 本项目位于现有厂区内，厂界西侧紧邻科科村。施工期间设备安装主要在室内进行，施工噪声主要为电锯、钻机噪声，噪声源强约 70-85dB(A)。禁止夜间施工，施工期间关闭门窗，噪声经墙壁、院墙隔声后，对周边环境影响较小。 为减轻项目施工对周边环境的影响，施工单位必须严格遵守《天津市环境噪声污染防治管理办法》（津政令 2003 年第 6 号），进行施工登记和审批程序，并做好施工的程序安排，教育和提高施工人员的环境意识，做到文明施工，将施工期间产生的噪声污染降低到最小程度。 2、废气防治措施 本项目施工期进行设备进厂安装、调试以及集风管道的铺设，施工过程无基础土建工程，无大量扬尘产生，为保护好项目选址所在区域空气环境质量，降低施工扬尘污染，建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》（2020.9.25）的相关要求，采取以下施工扬尘污染控制对策： （1）建议施工现场使用电锯对建筑材料切割和使用冲击钻时关闭门窗，减轻施工粉尘对周围环境产生影响； （2）及时清运废弃材料、渣土等； （3）禁止将装修材料及废弃物随意堆放在室外，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，做到物料堆放 100%覆盖； （4）采用新型环保材料，粉刷过程保持通风； （5）配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中废气防治措施的落实情况。 3、废水防治措施
---	---

	施工期废水来源主要为施工人员的生活污水，施工过程中工人如厕可依托园区内现有公共卫生间，依托园区化粪池沉淀后通过市政污水管网最终进入咸阳路污水处理厂，不会对周围环境产生影响。 4、固废防治措施 建筑垃圾主要有设备安装时产生的废弃建材、包装等。产生量较小，能够回收的建筑垃圾回收利用，不能回收利用的委托有资质单位运至指定地点妥处置。施工人员生活垃圾由城市管理部门统一清运。采取以上措施后施工固废对周边环境影响较小。 综上所述，本项目施工期环境影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素可以恢复到现状水平。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本次扩建在新增产能的基础上，将现有工程北车间（P1 排气筒）、南车间（P2 排气筒）废气治理设施同步进行了升级改造，由 2 套“UV 光氧”改造为 2 套“二级活性炭吸附”装置：P1 排气筒主要排放现有工程水墨印刷、粘合工序以及本项目新增水墨印刷、粘合、胶印、覆膜、上油、清洗等工序经二级活性炭吸附处理后的有机废气；P2 排气筒主要排放现有工程覆膜、上油工序经二级活性炭吸附处理后的有机废气。因此，废气源强核算与达标分析小节，将本项目扩建不涉及但环保设施升级改造涉及的南车间（P2 排气筒）也进行了评价。 1.1 废气源强核算 1.1.1 P1 排气筒有机废气源强核算 环保设施升级改造后，北车间现有工程普通纸箱生产线的印刷、粘合工序产生的有机废气，与本项目新增印刷、粘合、上油、覆膜、清洗工序产生的有机废气一并经设备上方的集气罩+软帘收集后，由“二级活性炭”吸附装置处理后依托现有 1 根 15m 高 P1 排气筒有组织排放。 （1）北车间现有工程有机废气源强核算（普通纸箱生产线的印刷、粘合工序） 根据现有工程例行监测报告（报告编号：TQT07-1470-2025），北车间 P1 排气筒 TRVOC 排放速率为 0.00308kg/h、非甲烷总烃排放速率为 0.00290kg/h，

收集效率为 80%，现有工程北车间“UV 光氧”处理效率为 36.8%，现有工程水墨印刷年工作时间为 1920h/a，反推现有工程普通纸箱生产线的印刷、粘合工序的 TRVOC 的产生量为： $0.00308\text{kg/h} \times 1920\text{h/a} \div 80\% \div (1-36.8\%) = 0.0117\text{t/a}$ ；非甲烷总烃的产生量为： $0.00290\text{kg/h} \times 1920\text{h/a} \div 80\% \div (1-36.8\%) = 0.0110\text{t/a}$ 。

(2) 本项目新增有机废气源强核算

① 扩建普通纸箱生产线的印刷、粘合工序有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）

现有工程水墨印刷和粘合工序在北车间进行，北车间现有 2 台水墨印刷机，本项目拟在北车间空地新增 2 台水墨印刷机。由于本项目新增水性油墨年用量、新增粘合剂用量均与现有工程年用量相同，本项目新增水墨印刷的年工作时间与现有工程水墨印刷年工作时间相同，均为 1920h，故本项目可类比现有工程北车间 TRVOC、非甲烷总烃的产生量。

根据现有工程例行监测报告（报告编号：TQT07-1470-2025），北车间 P1 排气筒 TRVOC 排放速率为 0.00308kg/h、非甲烷总烃排放速率为 0.00290kg/h，收集效率为 80%，现有工程北车间“UV 光氧”处理效率为 36.8%，反推本项目新增普通纸箱生产线的印刷、粘合工序的 TRVOC 的产生量为： $0.00308\text{kg/h} \times 1920\text{h/a} \div 80\% \div (1-36.8\%) = 0.0117\text{t/a}$ ；非甲烷总烃的产生量为： $0.00290\text{kg/h} \times 1920\text{h/a} \div 80\% \div (1-36.8\%) = 0.0110\text{t/a}$ 。

② 扩建彩箱生产线的胶印机有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）

本项目胶印机为企业新增设备类型，本项目胶印油墨年用量为 8t。根据企业提供的油墨检测报告（报告编号：NAPZ2012218801），本项目使用的胶印油墨为单张胶印油墨，其挥发性有机物的成分为 0.6%，则本项目胶印工序的非甲烷总烃、TRVOC 的产生量为 $8\text{t/a} \times 0.6\% = 0.048\text{t/a}$ 。

③ 扩建彩箱生产线的覆膜机、上油机有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）

现有工程覆膜和上油工序在南车间进行，南车间现有 1 台覆膜机和 1 台上油机，本项目拟在北车间空地新增 1 台覆膜机和 1 台上油机。由于本项目覆膜工序新增预涂膜年用量和上油工序新增水性光油年用量均与现有工程相同，本项目覆膜、上油工序的年工作时间与现有工程覆膜、上油工序的年工作时间相同，均为 600h，故本项目覆膜、上油工序有机废气可类比现有工程南车间 TRVOC、非甲

烷总烃的产生量。

根据现有工程例行监测报告（报告编号：TQT07-1470-2025），南车间 P2 排气筒 TRVOC 排放速率为 0.0104kg/h、非甲烷总烃排放速率为 0.00180kg/h，收集效率为 80%，现有工程南车间“UV 光氧”处理效率为 32.6%，反推本项目新增彩箱生产线的覆膜、上油工序的 TRVOC 的产生量为： $0.0104\text{kg/h} \times 600\text{h/a} \div 80\% \div (1-32.6\%) = 0.0116\text{t/a}$ ；非甲烷总烃的产生量为： $0.00180\text{kg/h} \times 600\text{h/a} \div 80\% \div (1-32.6\%) = 0.0020\text{t/a}$ 。

④扩建彩箱生产线的清洗工序有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）

本项目每天印刷结束后或每一批印件完成后，需要对胶印机进行清洗，胶印油墨需要使用专用清洗剂进行清洗。根据清洗剂检测报告（报告编号：A2220225571102001E），本项目清洗剂挥发性有机物挥发量取 12g/L，本项目清洗剂使用量为 1600L/a，则在清洗过程中溶剂部分全部挥发，挥发性有机废气产生量为 0.0192t/a。

综上所述，本项目新增印刷、粘合、覆膜、上油和清洗工序的有机废气产生情况汇总如下：

表 4-1 本项目新增有机废气产生情况一览表

产污环节	污染物	工作时间(h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织收集量(t/a)	有组织收集速率(kg/h)	无组织产生量(t/a)	无组织产生速率(kg/h)
印刷（水墨印刷机）、粘合	TRVOC	1920	0.0117	0.0061	0.0094	0.0049	0.0023	0.0012
	非甲烷总烃	1920	0.0110	0.0057	0.0088	0.0046	0.0022	0.0011
印刷（胶印机）	TRVOC	340	0.0480	0.1411	0.0384	0.1129	0.0096	0.0282
	非甲烷总烃	340	0.0480	0.1411	0.0384	0.1129	0.0096	0.0282
覆膜、上油	TRVOC	600	0.0116	0.0193	0.0093	0.0155	0.0023	0.0038
	非甲烷总烃	600	0.0020	0.0033	0.0016	0.0026	0.0004	0.0007
清洗	TRVOC	340	0.0192	0.0565	0.0154	0.0452	0.0038	0.0113
	非甲烷总烃	340	0.0192	0.0565	0.0154	0.0452	0.0038	0.0113
合计	TRVOC	/	0.0905	0.2230	0.0725	0.1785	0.0180	0.0445
	非甲烷总烃	/	0.0802	0.2066	0.0642	0.1653	0.0160	0.0413

因此，P1 排气筒经本项目扩建和环保设备升级改造后的有机废气产生情况汇总如下：

表 4-2 P1 排气筒进口有机废气产生情况一览表

污染源	污染物	项目阶段	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织收集量(t/a)	有组织收集速率(kg/h)	无组织产生量(t/a)	无组织产生速率(kg/h)
P1 排气筒 (北车间)	TRVOC	本项目	0.0905	0.2230	0.0725	0.1785	0.0180	0.0445
		现有工程	0.0117	0.0061	0.0094	0.0049	0.0023	0.0012
		合计	0.1022	0.2291	0.0819	0.1834	0.0203	0.0457
	非甲烷总烃	本项目	0.0802	0.2066	0.0642	0.1653	0.0160	0.0413
		现有工程	0.0110	0.0057	0.0088	0.0046	0.0022	0.0011
		合计	0.0912	0.2123	0.0730	0.1699	0.0182	0.0424

1.1.2 P2 排气筒有机废气源强核算

环保设施升级改造后，南车间现有工程彩箱生产线的覆膜、上油工序产生的有机废气经设备上方的集气罩+软帘收集后，由“二级活性炭”吸附装置处理后依托现有 1 根 15m 高 P2 排气筒有组织排放。

(1) 南车间现有工程有机废气源强核算（彩箱生产线的覆膜机、上油机有机废气）

根据现有工程例行监测报告（报告编号：TQT07-1470-2025），南车间 P2 排气筒 TRVOC 排放速率为 0.0104kg/h、非甲烷总烃排放速率为 0.00180kg/h，收集效率为 80%，现有工程南车间“UV 光氧”处理效率为 32.6%，现有工程覆膜、上油工序的年工作时间为 600h/a，反推现有工程彩箱生产线的覆膜、上油工序的 TRVOC 的产生量为： $0.0104\text{kg/h} \times 600\text{h/a} \div 80\% \div (1-32.6\%) = 0.0116\text{t/a}$ ；非甲烷总烃的产生量为： $0.00180\text{kg/h} \times 600\text{h/a} \div 80\% \div (1-32.6\%) = 0.0020\text{t/a}$ 。

表 4-3 P2 排气筒进口有机废气产生情况一览表

污染源	污染物	项目阶段	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织收集量(t/a)	有组织收集速率(kg/h)	无组织产生量(t/a)	无组织产生速率(kg/h)
P2 排气筒 (南车间)	TRVOC	现有工程	0.0116	0.0193	0.0093	0.0155	0.0023	0.0038
	非甲烷总烃	现有工程	0.0020	0.0033	0.0016	0.0026	0.0004	0.0007

1.1.3 臭气浓度

本项目臭气浓度评价类比《嘉正印务（天津）有限公司生产彩色包装盒和精品图书项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据（报告编号：YX191430）。嘉正印务（天津）有限公司位于天津市蓟州区京津州河科技产业园 2 号标准厂房，该企业所使用的原辅材料类型与本项目类似，该项目验收数据中有组织臭气浓度产生最大值为 550（无量纲）、有组织臭气浓度排放最大值为 73（无量纲）、厂界臭气浓度产生最大值为<10（无量纲）。类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-2 类比对象与本项目可比性分析

项目	本项目	类比对象	可比性
产品	年产纸箱 1000 万平方米	年产瓦楞纸盒 1500 万个、精品包装盒 300 万个、图书 40 万令	类似
生产工序	印刷、粘合、覆膜/上油、清洗等工序	印刷、订胶、清洗等工序	类似
原材料种类及用量	水性油墨 12t/a，单张纸胶印油墨 8t/a，水性光油 2 t/a，清洗剂 1.76t/a，粘合剂 8 t/a	油墨 50t/a，水性上光油 30t/a，油墨清洗剂 2t/a、水性复膜胶 30t/a	少于类比对象
有组织废气收集方式	设备上方设置集气罩加软帘	设备上方设置集气罩	优于类比对象
有组织废气净化设备	“二级活性炭”净化装置	“光催化氧化+活性炭”吸附装置	优于类比对象
无组织废气	监测点	厂界	生产车间与厂界最近距离相同
	生产车间与厂界最近距离	1m	

根据以上类比结果，本项目主要生产工序、产生有机废气的原材料数量均少

于类比对象，有组织废气收集和处理方式优于类比项目，因此类比项目具有可比性。

1.2 废气治理设施可行性分析

(1) 环保风机依托可行性分析

本项目依托北车间现有环保风机额定风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，因企业环保设备升级改造，将原有“UV 光氧”废气治理设备拆除，更换为“二级活性炭”吸附装置，现有工程和本项目新增设备的废气管线进行调整，故环保风机依托可行性分析按扩建后北车间全部设备所需风量进行核算：扩建后北车间新增 2 台水墨印刷机、2 台胶印机和 1 台覆膜机、1 台上油机的设备上方各设置 1 个集气罩加软帘；现有 2 台水墨印刷机上方各设置 1 个集气罩加软帘。所需风量核算如下：

根据《注册环保工程师专业考试复习教材》（上册，P267-270）中集气罩相关公式计算，集气罩最远端烟气流速设计取值 $0.3\sim 0.6\text{m/s}$ ，本项目按照 0.3m/s 计算。集气罩收集所需风量为：

$$Q=1.4RHv_x$$

其中 R：罩口敞开面周长，m；

H：罩口至污染源距离，m；

v_x ：控制风速，m/s。

本次 H 取值为污染源至软帘的距离，取 0.05m 。集气罩尺寸及废气收集所需风量计算及实际风量设置情况如下：

表 4-3 本项目集气罩风量核算及风机设置情况

位置	设计集气罩尺寸 (m)	罩口至污染源距离 (m)	集气罩个数 (个)	设计烟气流速 (m/s)	单个集气罩计算风量 (m^3/h)	考虑风阻及管道损失后 1.2 倍单个集气罩计算风量 (m^3/h)	所需总风量 (m^3/h)
新增水墨印刷机上方	长：2.5 宽：2.0	0.05	2	0.3	680.4	816.48	1632.96
新增胶印机上方	长：5.0 宽：1.45	0.05	2	0.3	975.24	1170.29	2340.58
新增覆	长：1.4	0.05	1	0.3	438.48	526.18	526.18

膜机上方	宽：1.5						
新增上油机上方	长：2.3 宽：1.6	0.05	1	0.3	589.68	707.62	707.62
现有水墨印刷机上方	长：3.7 宽：2.6	0.05	1	0.3	952.56	1143.07	1143.07
现有水墨印刷机上方	长：3.0 宽：1.9	0.05	1	0.3	740.88	889.06	889.06
总计							7239.47
备注：设备的每个集气罩下方均加装软帘。							

由以上计算可知，扩建后北车间 8 个集气罩所需风量共计 7239.47m³/h，小于北车间现有风机额定风量 8000m³/h，可满足使用要求。

(2) 活性炭吸附装置“以新带老”可行性分析

由于活性炭吸附技术相对简单、有效，使其成为处理有机废气的首选技术。本项目选用蜂窝活性炭，碘值为 800mg/g。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1189—2020），活性炭吸附技术为印刷废气治理可行技术。

现有工程有机废气治理设施仅为 UV 光氧处理，根据现有工程例行监测报告（报告编号：TQT07-1470-2025），P1 排气筒所对应的 UV 光氧治理设施处理效率为 36.8%，P2 排气筒所对应的 UV 光氧治理设施处理效率为 32.6%。由于现有工程废气治理效率过低，本次扩建工程将对废气治理设施实行升级改造，在现有 2 套“UV 光氧”淘汰拆除后新建 2 套“二级活性炭”吸附装置，每套装置设置 2 个活性炭箱（尺寸均为 1m×1m×1m）。根据《艺彩蓝图（天津）科技有限公司塑料制品零部件印刷项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：YS220104，检测日期：2022.1.5-2022.1.6，报告见附件）可知，“二级活性炭”净化装置对油墨印刷非甲烷总烃的处理效率为 83.7%-85.6%，均高于 80%，本项目能够达到 80% 的处理效率。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》要求重点行业中涉 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80% 的要求。

本项目新增 2 台“二级活性炭”净化装置，以新带老处理现有工程和本项目产生的全部有机废气，故新增活性炭填充量按全厂核算。根据沈秋月 2007 年 3 月

1 日发表的《活性炭吸附 VOCs 及其脱附规律的研究》，1 t 活性炭可吸附 200 kg 有机废气，则本项目建成后北车间活性炭吸附装置活性炭所需量=（现有工程北车间 VOCs 收集量+本项目 VOCs 收集量）×处理效率×（1t÷200kg）=（0.0094+0.0642）t/a×80%×（1t÷200kg）=0.2944t/a。根据企业提供资料，北车间活性炭填充量为 0.3t/a，大于吸附北车间有机废气所需活性炭量；南车间活性炭吸附装置活性炭所需量=现有工程南车间 VOCs 收集量×处理效率×（1t÷200kg）=0.0093t/a×80%×（1t÷200kg）=0.0372t/a。根据企业提供资料，南车间活性炭填充量为 0.1t/a，大于吸附南车间有机废气所需活性炭量。因此，本项目新增 2 台活性炭吸附装置“以新带老”可行。此外，为确保项目有机废气实现达标外排，评价要求：项目必须定期更换活性炭（更换周期约为 1 次/年），必须确保有机废气实现有效处理，废活性炭交由有资质的单位处理。

1.3 废气产生和排放情况汇总

本项目新增水墨印刷机、胶印机、覆膜机、上油机等设备产生的有机废气经设备上方的“集气罩+软帘”收集后，由一套“二级活性炭”设备处理（风量 8000m³/h）后，依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，项目废气收集效率按 80%、废气净化设备处理效率按 80%计；现有工程南车间的覆膜机、上油机产生的有机废气净化装置通过升级改造，淘汰了原有的“UV 光氧”治理设备，新增一套“二级活性炭”设备处理（风量 5000m³/h），处理效率可提升至 80%。则本项目建成后全厂有机废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 本项目建成后 P1、P2 排气筒有机废气排放情况一览表

车间名称	污染源	污染物	生产工序	生产装置	污染物产生		治理措施			污染物排放		
					有组织收集量		治理工艺	是否可行技术	治理效率	污染物排放浓度	排放量	
					kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a
北车间	P1 排气筒 (15 米)	TRVOC	印刷、粘合、覆膜、上油、清洗（本项目）	水墨印刷机（新增 2 台）、胶印机（新增 2 台）、覆膜机（新增 1 台）、上油机（新增 1 台）	0.1785	0.0725	二级活性炭吸附	是	80%	4.5875	0.0367	0.0164
			印刷、粘合（现有工程）	水墨印刷机（现有 2 台）	0.0049	0.0094						
			小计		0.1834	0.0819						
		非甲烷总烃	印刷、粘合、覆膜、上油、清洗（本项目）	水墨印刷机（新增 2 台）、胶印机（新增 2 台）、覆膜机（新增 1 台）、上油机（新增 1 台）	0.1653	0.0642	二级活性炭吸附	是	80%	4.2500	0.0340	0.0146
			印刷、粘合（现有工程）	水墨印刷机（现有 2 台）	0.0046	0.0088						
			小计		0.1699	0.0730						
南车间	P2 排气筒 (15 米)	TRVOC	覆膜、上油（现有工程）	覆膜机（现有 1 台）、上油机（现有 1 台）	0.0155	0.0093	二级活性炭吸附	是	80%	0.6200	0.0031	0.0019
		非甲烷总烃			0.0026	0.0016	二级活性炭吸附	是	80%	0.1000	0.0005	0.0003

运营期环境影响和保护措施

1.4 废气达标分析论证

1.4.1 有组织排放达标分析

现有工程废气治理措施整改后与本项目拟扩建工程叠加后的排放速率和排放达标情况见下表。

表 4-5 本项目扩建后废气排放达标情况一览表

排放源	污染物	扩建后全厂		标准值		排气筒高度(m)	达标情况
		排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³		
P1	TRVOC	0.0367	4.5875	1.5	50	15	达标
	非甲烷总烃	0.0340	4.2500	0.9	30	15	达标
	臭气浓度	/	73（无量纲）	/	1000(无量纲)	15	达标
P2	TRVOC	0.0031	0.6200	1.5	50	15	达标
	非甲烷总烃	0.0005	0.1000	0.9	30	15	达标
	臭气浓度	/	73（无量纲）	/	1000(无量纲)	15	达标

根据上表分析数据可知，排气筒 P1、P2 排放的有机废气和臭气浓度均满足相关标准限制要求。

1.4.2 无组织排放达标分析

(1) 厂房外无组织废气排放达标分析

“集气罩+软帘”的收集方式无法达到100%收集效率（本项目按80%计），则有少量废气将以无组织形式外排，即经过厂房窗户等弥散。参考《室内空气污染防治与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪燕峰、实燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京100050）可知：在自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在1次/h左右，打开门窗平均换气次数在3次/h左右。建设单位北车间打开门窗进行生产，按厂房每小时换气3次计算分析。

本项目北车间占地面积1180m²、高6m，则厂房体积7080m³，换气次数按3次/h核算，则厂房自然通风量为21240m³/h。根据源强分析表4-1中“合计”非甲烷总烃无组织产生速率（本项目）以及“印刷（水墨印刷机）、粘合”非甲烷总烃无组织产生速率（现有工程），本项目建成后北车间厂房外非甲烷总烃无组织排放情况

见表4-6。

表4-6 本项目建成后北车间厂房外非甲烷总烃无组织排放情况

厂房	污染物名称	工序	无组织排放	
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
北车间	非甲烷总烃	水墨印刷、粘合（现有工程）	0.0011	1.9962
		水墨印刷、胶印、粘合、清洗、覆膜、上油（本项目）	0.0413	
		合计	0.0424	

从上表可知，扩建后北车间外无组织排放的非甲烷总烃浓度低于监控点处1h平均浓度值：2.0mg/m³；监控点处任意一次浓度值：4.0mg/m³，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求。

（2）厂界无组织废气排放达标分析

采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界非甲烷总烃最大落地浓度进行估算。各车间无组织排放速率计算如下：

表4-7 本项目建成后各车间厂房外无组织排放情况

厂房	污染物名称	工序	无组织排放速率（kg/h）
北车间	非甲烷总烃	水墨印刷、粘合（现有工程）	0.0011
		水墨印刷、胶印、粘合、清洗、覆膜、上油（本项目）	0.0413
		合计	0.0424
南车间	非甲烷总烃	覆膜、上油（现有工程）	0.0007

则无组织排放达标论证结果见下表。

表4-8 矩形面源参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
北车间	59	20	56	6	1920	正常	非甲烷总烃	0.0424
南车间	100	13.7	56	6	600	正常	非甲烷总烃	0.0007

表4-9 扩建后全厂无组织排放参数一览表

污染源	距离厂界的距离m			
	东	南	西	北
本项目所在北车间	33	59	3.5	16
南车间	25	1	5	82

表4-10 扩建后厂界无组织排放预测结果 单位：mg/m³

项目			距离厂界方位				最大落地浓度	标准
			东	南	西	北		
非甲烷总烃	厂界预测浓度	北车间	0.075294	0.070477	0.038716	0.055098	0.078663	4.0
		南车间	0.000986	0.000716	0.000767	0.000983	0.001204	
		合计	0.076280	0.071193	0.039483	0.056081	0.079867	

从上表可知，本项目四侧厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度远低于 4.0mg/m^3 ，可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中排放限值的要求。

此外，通过类比分析，本项目生产过程臭气浓度类比《嘉正印务（天津）有限公司生产彩色包装盒和精品图书项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据（报告编号：YX191430），无组织最大检测值为 <10 （无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排放限值 20（无量纲）的要求。

1.4.3 非正常工况

本项目的生产工艺较为简单，产污环节较为单一，无开机、停机状态下的污染物异常产生及排放情况，无非正常的污染物种类产生。同时本项目开机、停机可即开即停，无长时间带故障运行的状态。综上，本项目非正常工况主要为废气处理装置出现故障导致污染物非正常排放。

本项目废气处理装置故障主要考虑：风机和活性炭吸附装置出现故障。当风机出现故障时，挥发性有机物通过车间无组织排放，车间按每小时通风 1 次计（厂房体积 7080m^3 ，则厂房自然通风量为 $21240\text{m}^3/\text{h}$ ）；当活性炭箱运转异常时，本着最不利原则处理效率按 0 计算。

本项目非正常排放量核算结果见下表。

表 4-11 本项目非正常排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m^3)	达标情况	持续时间/h	发生频次/年	应对措施
排气筒 P1	活性炭箱出现故障	TRVOC	0.1834	22.9250	达标	<0.5	<1	停产检修
		非甲烷总烃	0.1699	21.2375	达标	<0.5	<1	停产检修
北车	风机出现故障	TRVOC	0.2291	10.7863	达标	<0.5	<1	停产检修

间		非甲烷总烃	0.2123	9.9953	达标	<0.5	<1	停产检修
---	--	-------	--------	--------	----	------	----	------

为了进一步降低非正常工况对大气环境的不利影响，建设单位应建立厂内环保设施的定期巡检制度，定期检查废气净化设施运行情况，定期更换耗材，确保环保设备正常运行，一旦发现废气治理设施运转异常时立即停产检修，待恢复正常后再投入生产。

1.5 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-12 本项目废气排放口基本情况一览表

编号	排气筒坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	风量 m³/h	排气温度 ℃	类型	污染物
	经度	纬度						
DA003 (排气筒 P1)	E117°24'57.206"	N39°59'53.586"	15	0.2	8000	20	一般排放口	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度
DA002 (排气筒 P2)	E117°24'59.306"	N39°59'52.096"	15	0.2	5000	20	一般排放口	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）要求，本项目扩建后全厂废气污染物监测计划见下表。

表 4-13 废气污染物监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
无组织排放	非甲烷总烃	厂界	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	臭气浓度		半年一次	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
	非甲烷总烃	厂房外 1m	半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发

				性有机物无组织排放限值
有组织排放	TRVOC、非甲烷总烃	排气筒 P1 (北车间)	半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 印刷行业
	臭气浓度		半年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值
	TRVOC、非甲烷总烃	排气筒 P2 (南车间)	半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 印刷行业
	臭气浓度		半年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值

2、废水

本项目无外排废水。

本项目水墨印刷机生产后，在印刷机下方放置水桶，通过水泵将水桶内的水抽送至印刷机墨辊，将墨辊清洗干净。清洗后的污水则流入一较大容器中，由水泵抽至现有一套污水处理系统，经过滤后循环使用，不外排，只定期进行补水，过滤产生的水性油墨墨渣委托相关危废资质单位环境服务有限公司处理。

2.1 污水处理系统依托可行性分析

本项目水性油墨印刷设备清洗废水采用一套污水处理系统进行处理后回用于印刷设备清洗，不外排。污水处理系统的处理规模为 5t/d，现有工程日处理量为 1.602 t/d，本项目新增处理量为 1.602 t/d，则本项目扩建后全厂日处理量为 3.204 t/d < 5t/d，可以满足本项目生产废水处理需求。

2.2 污水处理系统处理工艺可行性分析

污水处理系统采取沉淀过滤的方式对水墨印刷清洗废水进行处理，工艺流程如下图所示：

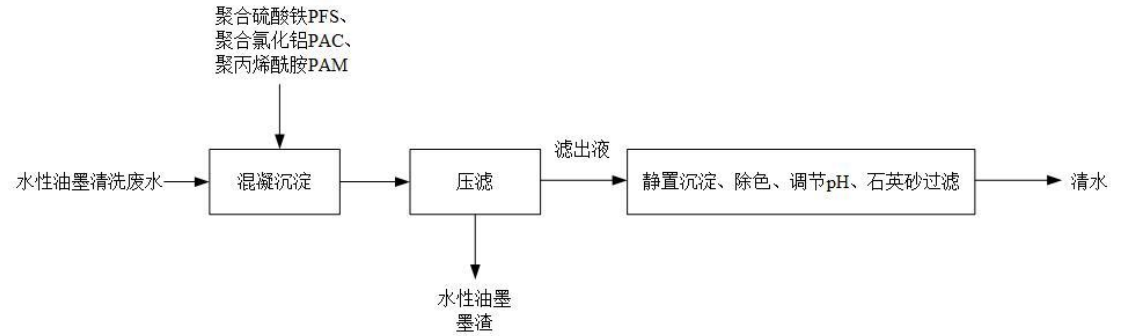


图 10 污水处理系统工艺流程图

(1) 混凝沉淀：将水墨印刷机清洗废水从污水储存容器抽至调质箱内，在药剂(PFS、PAC、PAM)给进同时进行搅拌，使药剂与污水充分反应，形成絮状物。

(2) 压滤：将调质后的污水通过气动隔膜泵打至压滤机，经过压滤机过滤后的滤出液通过收集槽汇集最终流入清水箱；压滤机内浓缩污泥为水性油墨墨渣，作为危险废物暂存，定期委托有资质单位清运处置。

(3) 滤出液处理：将压滤后的滤出液进行静置沉淀、除色、调整 pH 值，并进行石英砂过滤后得到的清水可循环利用。

根据建设单位提供的污水处理设计方案，本污水处理工艺主要降低废水中色度、浊度等，最终经过滤后的清水回用于清洗印刷设备，满足企业回用需求即可，故本项目印刷设备清洗废水经污水处理设备处理后回用的技术可行。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目新增噪声主要来自室内的水墨印刷机、胶印机、覆膜机、上油机、切纸机，室内设备通过合理布局，加装减振基础装置，同时经建筑物墙体屏蔽（钢混结构）等措施，噪声强度衰减 15dB(A)。室外环保风机依托现有工程，从环境本底值中叠加计算。本项目主要噪声源详见下表。

表 4-14 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	室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离 / m
			声压级/dB(A)	距声源距离 / m		X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧		东侧	南侧	西侧	北侧		东侧	南侧	西侧	北侧	
1	北车间	水墨印刷机 1	75	1	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	-3.8	17.5	1	13	17	46	3	63	63	63	64	昼间 8h	70	71	70	70	15	49	50	49	49	1
2		水墨印刷机 2	75	1		4.0	22.0	1	4	17	55	3	63	63	63	64	昼间 8h										
3		胶印机 1	75	1		-28.5	-13.1	1	50	2	9	18	63	65	63	63	昼间 8h										
4		胶印机 2	75	1		-19.2	-6.9	1	38	2	21	18	63	65	63	63	昼间 8h										
5		覆膜机	70	1		-25.8	4.9	1	38	17	21	3	58	58	58	59	昼间 2.5 h										
6		上油	70	1		-36	0	1	50	17	9	3	58	58	58	59	昼间										

		机															2.5 h										
7		切 纸 机	70	1		6.8	11.8	1	53	2	6	18	58	60	58	58	昼 间 8h										
注：1. 以厂区中心为坐标原点，以正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，室外地面海拔高度为 Z 轴。 2. 本项目夜间不生产。																											

3.2 达标分析

根据本项目主要噪声源强，以所有产噪设备同时投入使用计算本项目厂界噪声影响最大值，预测工程实施后厂界声环境的噪声水平，有关预测模式如下：

(1) 室内声源预测

① 首先计算出某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$L_{oct,1}\$——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB(A)；

\$L_{w_{oct}}\$——某个声源的声功率级，dB(A)；

\$r_1\$——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

\$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\$。本项目设备均取 \$Q=2\$。

\$R\$——房间常数；\$R=Sa/(1-\alpha)\$，\$S\$ 为房间内表面面积，本项目北车间表面积为 \$3308 \text{ m}^2\$；\$\alpha\$ 为平均吸声系数，本项目为砖混结构、水泥地面，\$\alpha\$ 取 \$0.02\$。

② 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

式中：\$L_{oct,1}(T)\$——靠近围护结构处室内 \$N\$ 个声源叠加声压级，dB(A)；

\$L_{oct,1(i)}\$——室内 \$i\$ 声源的声压级，dB(A)；

\$N\$——室内声源总数。

③ 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中：\$L_{oct,2}(T)\$——靠近围护结构处室外 \$N\$ 个声源的叠加声压级，dB(A)；

\$L_{oct,1}(T)\$——靠近围护结构处室内 \$N\$ 个声源的叠加声压级，dB(A)；

\$TL_{oct}\$——围护结构隔声量，dB(A)，本项目厂房隔声量取 \$15 \text{ dB(A)}\$。

④将室外声级和透声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）处的等效声源的声功率级：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_{w_{oct}}$ ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级，dB(A)；

$L_{oct,2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB(A)；

S——透声面积， m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（2）室外声源预测

①如已知点声源在参考位置处声压级，计算某个室外声源在预测点产生的声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)。

②如已知声源的声功率级，且声源处于半自由声场（位于地面上），计算某个室外声源在预测点产生的声压级：

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

式中： $L_{oct}(r_0)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_{w_{oct}}$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB(A)；

r_0 ——预测点距声源的距离。

（3）噪声叠加

$$L=10Lg\sum_{i=1}^n10^{\frac{Li}{10}}$$

式中：L——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；
n——声源个数；
Li——第i个噪声源的声级。

本项目噪声影响值预测结果见下表。本项目仅昼间进行生产，因此对昼间噪声值进行预测。

表 4-15 项目各噪声设备的影响值预测 单位：dB（A）

方位	设备位置	声源名称	室外声源或等效室外声源源强/dB(A)	至厂界距离（m）	设备贡献值/dB(A)
东侧	北车间	室内声源	49	33	19
南侧	北车间	室内声源	50	59	15
西侧	北车间	室内声源	49	3.5	38
北侧	北车间	室内声源	49	16	25

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对东、南、西、北侧厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类：昼间 60dB（A）标准要求，预计对周边环境影响较小。

根据企业 2024 年 6 月 3 日委托天津市产品质量监督检测技术研究院出具的噪声自行监测报告（报告编号：TQT07-3645-2024），现有工程在厂界产生的噪声环境本底值叠加后影响值预测如下表所示：

表 4-16 叠加环境本底值后的噪声预测结果

方位	现有工程噪声本底值/dB(A)	本项目设备贡献值/dB(A)	叠加后的预测值/dB(A)	标准值/dB(A)
东侧	55	19	55	昼间 60
注：1. 北侧和南侧与相邻单位共用厂界，西侧与科科村村民住宅共用厂界，不具备监测条件，故不进行预测。 2. 企业夜间不生产。				

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类：昼间 60dB（A）标准要求，预计对周边环境影响较小。

3.3 对声环境保护目标影响分析

根据 3.2 达标分析汇总的计算公式，本项目北车间新增设备噪声在厂房西侧

科科村民居的预测如下：

表 4-17 本项目噪声对科科村民居的噪声影响预测

环境保护目标	设备位置	声源名称	方位	室外声源或等效室外声源源强/dB(A)	至声环境保护目标距离(m)	设备贡献值/dB(A)
科科村民居	北车间	室内声源	西侧	昼间 49	6.5	昼间 33

根据声环境质量现状调查监测数据，本项目新增设备噪声在声环境保护目标处的贡献值与厂界西侧科科村民居外 1m 处的现状噪声叠加后的噪声影响预测如下：

表 4-18 扩建后全厂噪声对科科村民居的噪声影响预测

环境保护目标	现状监测值/dB(A)	本项目噪声贡献值/dB(A)	叠加值/dB(A)	达标分析
科科村民居	昼间 52	昼间 33	昼间 52	达标

由上表数据可知，企业夜间不生产，昼间声环境保护目标科科村民居处预测噪声为 52dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，不会对周围声环境保护目标产生影响。

3.4 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-19 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区东、南、西、北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	一次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

4.1.1 一般工业固体废物

本项目产生的一般固体废物为纸板边角废料。

（1）纸板边角废料

本项目纸板边角废料主要来源于开槽、模切等工序，预计产生量为 256 t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物类别为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17。集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期由物资回收部门处理。

	4.1.2 危险废物 本项目产生的危险废物主要为废活性炭、水性油墨墨渣、废滤布、废油墨桶、废印刷版、废显影液、废清洗剂、废机油、沾染废物、废机油桶等。 （1）废活性炭 本项目新增“二级活性炭”净化装置，以新带老处理现有工程和本项目产生的全部有机废气，故按照全厂新增废活性炭产量核算。活性炭每年更换一次，活性炭填充量为0.4t。本项目建成后，全厂废活性炭产生量=填充量+废气处理量=0.4+（0.0094+0.0093+0.0725）=0.4912t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-039-49。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （2）水性油墨墨渣 本项目新增水墨印刷机定期对管线进行清洗，清洗后的废水进入污水处理设施进行过滤，过滤后产生水性油墨墨渣。根据建设单位提供资料，本项目新增水性油墨墨渣产生量为1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 772-006-49。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （3）废滤布 本项目水墨印刷机清洗废水的污水处理过滤设施会产生废滤布，根据建设单位提供资料，本项目新增废滤布产生量为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （4）废油墨桶 本项目废水性油墨桶产生量为300个（按20kg/桶规格的空油墨桶质量为0.2kg计），废胶印油墨桶产生量为4000个（按2kg/桶规格的空油墨桶质量为0.02kg计），共约0.14t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （5）废印刷版
--	--

	本项目印刷工序会产生废印刷版，根据建设单位提供资料，本项目新增废印刷版产生量为0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW16，废物代码 231-002-16。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （6）废显影液 本项目制版工艺流程中显影工序使用的显影液每年更换，会产生废显影液，根据建设单位提供资料，显影液使用量为500L/a，显影液密度约为0.89kg/L,则本项目废显影液产生量为0.445t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为 HW16，废物代码231-002-16。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （7）废清洗剂 本项目新增胶印机需定期进行清洗，胶印油墨需使用清洗剂清洗，此过程产生废清洗剂。油墨清洗剂的密度一般在0.659-1.1kg/L之间，本项目取1.1kg/L，则废清洗剂最大产生量为1600L×1.1kg/L=1.76t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为HW12，废物代码900-256-12。统一收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 （8）废机油 本项目新增设备维护过程会产生废机油，产生量约为0.07t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-217-08。 （9）沾染废物 本项目新增设备维护过程会产生沾染废物，产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49。 （10）废机油桶 本项目新增设备维护过程会产生废机油桶，按每个废机油桶0.02t计，本项目新增废机油桶2个，共计0.04t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08。
--	--

4.1.3 生活垃圾

企业原有员工60人，本项目无新增劳动定员，不增加工作时长，故无新增生活垃圾。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-20 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	废物类别	废物代码	数量(t/a)	处置方式
1	纸板边角废料	开槽、模切	纸板	SW17 可再生类废物	900-005-S17	256	外售物资回收单位处置。
2	废活性炭	环保设施更换	活性炭、有机物	HW49 其他废物	900-039-49	0.4912	暂存于现有危废间，委托有资质单位定期处置。
3	水性油墨墨渣	污水处理	水性油墨	HW12 染料、涂料废物	772-006-49	1.5	
4	废滤布	污水处理	织物、油墨	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	
5	废油墨桶	印刷	塑料、油墨	HW49 其他废物	900-041-49	0.14	
6	废印刷版	印刷	PS 版	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.06	
7	废显影液	制版	显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.445	
8	废清洗剂	清洗	清洗剂	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	1.76	
9	废机油	设备维护	机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.07	
10	沾染废物	设备维护	含油废物	HW49 其他	900-041-49	0.5	

				废物			
11	废机油桶	设备维护	机油 包装 桶	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08	0.04	

本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况如下：

表 4-21 本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	废物类别	废物代码	数量 (t/a)			处置方式
						现有工程	本项目	建成后全厂	
1	纸板边角废料	开槽、模切	纸板	SW17 可再生 类废物	900-005-S17	230	256	486	外售 物资 回收 单位 处置
2	生活垃圾	员工生活	食物残渣	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	9.36	0	9.36	城市 管理 委员会定期清运
3	废机油	设备维修	机油	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-217-08	0.03	0.07	0.1	统一 收集 后暂 存于 危险 废物 暂存 间,委 托有 资质 单位 处置
4	沾染废物	设备维修	含油废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	0.5	0.7	
5	废机油桶	设备维修	机油 包装 桶	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08	0.02	0.04	0.06	
6	废活性炭	环保设施更换	活性炭、有机物	HW49 其他废物	900-039-49	0	0.4912	0.4912	
7	水性油墨墨渣	污水处理	水性油墨	HW12 染料、 涂料废物	772-006-49	1.5	1.5	3	
8	废滤	污水	织物、	HW49	900-041-49	0.1	0.1	0.2	

	布	处理	油墨	其他废物				
9	废油墨桶	印刷	塑料、油墨	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	0.14	0.2
10	废印刷版	印刷	PS 印版	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.05	0.06	0.11
11	废显影液	制版	显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	0	0.445	0.445
12	废清洗剂	清洗	清洗剂	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	0	1.76	1.76

4.2 一般固体废物环境影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，一般工业固体废物贮存、处置场应采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止危险废物和生活垃圾混入。

本项目一般固废暂存区位于南车间外，面积约 30m²，地面为硬化处理，设置满足防风、防雨、防渗等要求。贮存、处置场的环境保护图形标志满足《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）规定的要求。

综上所述，本项目产生的一般固体废物处置措施可行，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

4.3 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）可行性分析

本项目危险废物依托现有危废暂存间，现有危废暂存间位于培训室外西侧，面积为 15m²。现有危废暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求：目前地面为水泥硬化，四周设置了围堰，同时采取防漏措施，在含液容器下方设置截留托盘，防止液体泄漏外溢，且设置了危险废物贮存台账及警示标示。但现有危废间地面并未涂刷防渗漆，本项目对危废间进行整改，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，满足“防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐”要求。

（2）危险废物环境管理要求

	1	危险废物暂存间	水性油墨墨渣	HW49 772-006-49	15	托盘+塑料袋	1.5	1.5	3	1.5	半年
	2		废滤布	HW49 900-041-49		托盘+塑料袋	0.1	0.1	0.2	0.1	半年
	3		废机油	HW08 900-217-08		托盘+塑料袋	0.03	0.07	0.1	0.1	半年
	4		废机油桶	HW49 900-041-49		托盘	0.02	0.04	0.06	0.1	半年
	5		废印刷版	HW13 900-451-13		托盘+塑料袋	0.05	0.06	0.11	0.11	半年
	6		沾染废物	HW49 900-041-49		托盘+塑料袋	0.2	0.5	0.7	0.5	半年
	7		废活性炭	HW49 900-039-49		托盘+塑料袋	0	0.4912	0.4912	0.5	半年
	8		废油墨桶	HW49 900-041-49		托盘	0.06	0.14	0.2	0.1	半年
	9		废显影液	HW16 231-002-16		托盘+密闭铁桶	0	0.445	0.445	0.45	半年
	10		废清洗剂	HW12 900-256-12		托盘+密闭铁桶	0	1.76	1.76	2	半年
根据现场踏勘，现有危险废物暂存间地面进行了水泥硬化，需进一步铺装环氧地坪漆进行防渗处理，确保表面无裂隙；液态危险废物下方设置防渗托盘，可对泄漏液体进行收集，一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，通过马上修复或更换破损容器，可以避免对暂存区土壤、地下水造成不利影响。废机油常温状态下不易挥发，且采取密封存放，可有效避免危险废物暂存对周边大气环境造成不利影响。不同类、不相容危险废物采取分区存放，不同分区处张贴有明显的识别标识，同时满足防风、防雨、防晒等要求，满足《危险废物贮存											

	污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。 ③ 危险废物运输的环境管理要求 本项目的运输过程主要指将厂区内已包装的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施： a. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 b. 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。 c. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。 本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，厂区地面除绿化外均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内运输不会对周围环境造成不利影响。 ④ 危险废物委托处置的环境管理要求 本项目产生的危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，该公司具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物服务，避免危险废物对环境的二次污染风险。因此，本项目危险废物交有资质单位处置途径可行。 综上所述，本项目危险废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。 5、环境风险 5.1 风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，本项目涉及的风险物质为水性油墨、胶印油墨、显
--	---

影液、废显影液、清洗剂、废清洗剂，分别暂存在生产车间、仓库和危废间内。现有工程涉及的风险物质为水性油墨、机油、废机油、煤气罐，分别暂处于生产车间、仓库、危废间和食堂内。因此，现有工程所涉及的风险单元不能与本项目分隔开，企业所涉及的风险单元为生产车间、仓库、危废间和食堂。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算本项目和现有工程所涉及的重点关注的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

计算方法：当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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直接判断为 I 级；

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

本项目建成后全厂涉及的重点关注的危险物质及其临界量见下表。

表 4-23 本项目建成后全厂 Q 值确定表

风险单元	风险物质	主要成分	CAS 号	最大存储量 t (q)	临界量 t (Q)	$\Sigma q/Q$
仓库	机油	油类物质	/	0.125	2500	0.00005
危废间	废机油	油类物质	/	0.1	2500	0.00004
食堂	煤气罐	液化石油气	/	0.015	7.5	0.002
生产车间、仓库	水性油墨	危害水环境物质	/	2	100	0.02
生产车间、仓库	胶印油墨	危害水环境物质	/	1	100	0.01
生产车间、仓库	显影液	危害水环境物质	/	1	100	0.01
危废间	废显影液	危害水环境物质	/	0.445	100	0.00445
生产车间、仓库	清洗剂	危害水环境物质	/	0.297	100	0.00297
危废间	废清洗剂	危害水环境物质	/	1.76	100	0.0176
$\Sigma q/Q$ 小计						0.06711

注：油墨清洗剂的密度一般在 0.659-1.1kg/L 之间，本项目取 1.1kg/L，则清洗剂最大存储量为 $270\text{L} \times 1.1\text{kg/L} = 0.297\text{t/a}$ 。

据上表可知， $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

5.2 环境风险识别

（1）物质危险性识别

本项目涉及环境风险物质的危险特性及分布情况详见下表：

表 4-24 项目危险物质危险特性及分布情况

序号	危险物质	最大储存量 t	风险单元	相态	危险特征
1	机油	0.125	仓库	液态	即润滑油，密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3)，由基础油和添加剂两部分组成。可燃，有刺激性气味。急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。
2	废机油	0.1	危废间	液态	
3	煤气罐	0.015	食堂	液态	液化气是一种容易燃烧爆炸的可燃气体，其爆炸下限约为 2% 以下，比重为空气的 1.5-2 倍，火灾危险性大。液化气通常以液态方式贮存在受压容器内，当容器、管道、阀门等设备破损而泄漏时，将迅速气化，遇明火就会燃烧爆炸。
4	水性油墨	2	生产车间、仓库	液态	水性油墨中含有重金属、有害物质等，如果随意排放或处理不当，可能会对水体和土壤造成严重的污染。
5	胶印油墨	1	生产车间、仓库	液态	胶印油墨中含有一些有毒有害的成分，比如部分树脂和颜料以及添加剂中的部分化学物质等，如果排放到环境中会对水体和土壤造成污染。
6	显影液	1	生产车间、仓库	液态	显影液中含有大量的银离子，如果排放到环境中会对水体和土壤造成污染。银离子会对水中的微生物、植物和动物造成影响，破坏生态平衡。
7	废显影液	0.445	危废间	液态	
8	清洗剂	0.297	生产车间、仓库	液态	半水基清洗剂通常由清洁剂、水和有机溶剂组成，这些有机溶剂如醇类、酮类等具有易燃易爆性；如果排放到环境中会对水体和土壤造成污染。
9	废清洗剂	1.76	危废间	液态	

（2）危险物质向环境转移的途径

本项目环境事故情景主要为液体物料发生泄漏挥发，以及遇明火引发火灾产生伴生/次生污染物对周围环境造成污染。可能发生的环境风险类型及环境影响途径，详见下表。

表 4-25 本项目环境风险识别结果一览表

风险单元	事故发生环节	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
仓库	物料贮存	显影液、清洗剂、水性油墨、胶印油墨、机油	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；泄漏物料在仓库漫流，地面设置硬化措施及围挡，不会流出仓库外，不会引起地表水和土壤污染。
			火灾	物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；消防废水经雨水管网外排。
生产车间	制版、印刷、清洗工序	显影液、清洗剂、水性油墨、胶印油墨	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；泄漏物料在生产车间漫流，地面设置硬化措施及围挡，不会流出车间外，不会引起地表水和土壤污染。
			火灾	物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；消防废水经雨水管网外排。
危废间	危废暂存	废显影液、废清洗剂、废机油	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；泄漏物料在危废间漫流，地面设置硬化措施及围挡，不会流出危废间，不会引起地表水和土壤污染。
			火灾	物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；消防废水经雨水管网外排。
厂内危废转移或化学品转移	液态物料搬运	显影液、废显影液、清洗剂、废清洗剂、水性油墨、胶印油墨、机油、废机油	泄漏	厂区搬运可能会发生液态物料的泄漏，若不及时处置，可能会通过雨水管网排入附近地表水体，对地表水造成一定影响。
食堂	做饭	煤气罐	泄漏	本项目食堂配有煤气泄漏探测器，如发生煤气泄漏会发生警报，提醒工作人员及时处理泄漏。
			爆炸、火灾	泄漏的煤气达到一定浓度后，遇明火会产生爆炸和火灾。泄露物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；火灾产生消防废水如未及时采取截流措施下通过雨水井进入地表水环境，导致发生次生环境污染事故。食堂配有煤气泄漏探测器，如发生煤气泄漏会发生警报，提醒工作人员及时处理。

① 泄漏事故影响途径及后果分析

在储存过程中，存储装置破损发生泄漏事故时，通过及时封堵风险单元，危

	险物质不会溢流至风险单元外进入雨水管网、地表水水体；且危险单元地面均进行硬化，泄漏物料及时收集，确保不会下渗污染土壤和地下水。因此，此类环境风险可防控，不会对地表水、土壤和地下水产生影响。 危险物质在室外运输过程中，现场人员能最先发现，当物料一旦发生泄漏，迅速采取截堵措施，将物料转移至其他桶内。厂区地面进行硬化，发生泄漏立即采取收集措施，不会下渗污染土壤和地下水。厂区设置吸附材料、收集桶等截堵、收集应急工具，若发生泄漏事故，此类环境风险可防控，不会对地表水、土壤及地下水产生影响。液态物料在厂区转运中泄漏，若没有及时封堵雨水排口，可能经由厂区雨水管网进入地表水环境，但危险物质存在量小，毒性低，所造成的污染短时间内可恢复，不会造成较大影响。 ② 火灾事故影响途径及后果分析 企业所涉及危险物质泄漏后，遇热源和明火有发生火灾事故的风险，产生CO、非甲烷总烃等次生污染物排放，对大气环境产生影响。考虑到企业危险物质存储量小，生产车间、仓库、危废间、食堂内外设置多处灭火器，同时火灾产生的次生灾害是短暂的，随着火灾事故的结束，火灾对大气环境的影响也随之结束。一旦发生事故，建设单位应及时安排救援和疏散，及时佩戴呼吸器，以免烟雾损害健康。在迅速采用灭火措施，并疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。 发生火灾使用消防栓灭火的情况下，会产生消防废水。若未及时封堵雨水排口，消防废水可能经由雨水管网进入地表水环境。但根据本项目情况，消防废水中仅含有少量悬浮物、泥沙等物质，可能会对地表水体造成局部的污染，但因毒性低，所造成的污染短时间内可恢复，不会造成较大影响。 5.3 环境风险应急及防范措施 5.3.1 现有工程应急防范措施 现有工程涉及的风险物质为机油、废机油、水性油墨、煤气罐，风险单元为生产车间、仓库、危废暂存间、食堂。本项目新增风险物质种类为胶印油墨、显影液、废显影液、清洗剂、废清洗剂，不新增风险单元，且新增风险物质的最大存储量较小，对应急防范措施的需求量不会增加。企业生产车间、仓库、危险废
--	--

	物暂存间和食堂配备了吸附棉、干砂等惰性吸附材料以及灭火器、消防沙和消防桶等应急物资；雨水排口处设置有应急沙袋。 5.3.2 环境风险防范措施 为使本项目环境风险降到最低，建设单位必须加强管理，制定完善的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。 （1）泄漏事故 ①严格管理制度，规范操作流程，加强员工培训。原辅材料在运输过程中应合理规划运输路线及运输时间；原辅材料的装卸和搬运及危险废物在厂内转移过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛撒，对进出厂区的原辅材料及危险废物出入库应有详细的记录。 ②严格管理制度，规范操作流程，加强员工培训。不相容物料分区储存；各危险物质存放地点设置已按照相关规范采取防腐、防渗、防火、防静电、防泄漏、警示标示、通风防爆、接触防护等措施。 ③车间地面及原料储存库房均采用了混凝土+环氧地坪漆防腐防渗设计，危废间地面硬化+托盘，原辅料均存放在生产车间和仓库内，避免原辅料、危废泄漏后污染土壤及地下水。 ④厂区及车间应存放一定量的消防砂、吸附棉、防毒面具、手套等必需的应急物资，以便出现事故时可以快速取用、处理。 （2）火灾爆炸事故 ①在生产车间、危废间、仓库和食堂等地设专门的灭火器等消防器材。 ②生产车间、危废间等安装严禁烟火标志牌，加强通风检查，保持通风系统良好运行，防止聚集可燃气体。定期对存放的危废等物料进行检查，检查中发现变质、包装破损、渗漏等问题应及时采取应急措施解决。 ③准备一定数量的灭火器具和相应的应急物资储备箱，配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，并配备一定数量的防毒面具、防化服、消防战斗服等个人防护物资，以保证事故发生时能在第一时间内进行处理。 ④若发生火灾突发环境事故，立即对事故范围内人员进行疏散，路线按应急疏散示意图进行疏散；如有必要，建设单位应及时向管理部门进行求助，协助管
--	---

理部门完成对人员的安置工作。

综上，现有应急设施、物资和防范措施能够满足扩建后风险防范要求。

5.4 突发环境事件应急预案编制的要求

根据现场调查，天津宏圯包装有限公司已编制突发环境事件应急预案尚未备案。根据环发〔2015〕4号文《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，针对预案实施情况，至少每3年对预案进行一次回顾性评估，及时进行修订，于预案签署发布之日起20个工作日内，向所在地环境保护主管部门备案。企业应在本项目建设完成后进行修订。

综上所述，在落实和加强本报告提出的风险防范措施和应急措施的前提下，环境风险可防控。

6、环保投资

本项目总投资1000万元，其中环保投资22万元，占总投资2.2%，主要用于运营期废气、噪声治理和危险废物暂存。具体明细见下表。

表 4-26 本项目环保投资一览表

类别		环保设施内容	概算（万元）
运营期	废气	排气管道、集气罩、软帘等废气收集设施建设；新增2套二级活性炭设备	20
	噪声	隔声罩、减振基础等	1.5
	危废暂存间	危废间地面改造	0.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	排气筒 P1/水墨印刷机、胶印机、覆膜机、上油机	TRVOC、非甲烷总烃	由设备上方“集气罩+软帘”收集，经新增“二级活性炭”装置处理后，经现有1根15m高排气筒P1排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1 印刷行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值
	排气筒 P2/覆膜机、上油机	TRVOC、非甲烷总烃	由设备上方“集气罩+软帘”收集，经新增“二级活性炭”装置处理后，经现有1根15m高排气筒P2排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1 印刷行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值
	北车间外监控点（无组织）	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2 挥发性有机物无组织排放限值
	南车间外监控点（无组织）	非甲烷总烃	/	
	厂界（无组织）	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标

				准
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
地表水环境	水墨清洗水 (循环使用不外排)	COD、色度	依托现有工程水墨印刷机清洗废水处理系统,工艺流程包括混凝沉淀、压滤、除色、中和以及石英砂过滤。处理后的出水回用于水墨印刷机设备清洗,不外排。	/ (回用水不监测)
声环境	厂界	噪声	低噪声设备、合理布局、墙体隔声、加隔声罩等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物交由物资回收部门回收;危险废物暂存于危废间,定期交由有资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目无地下罐体、池体,车间及危废间地面均做硬化处理,液态物料密闭桶装,并下设防渗托盘,不存在土壤、地下水环境污染途径。			
生态保护措施	/			

环境风险 防范措施	(1) 现有工程采取泄漏、火灾事故防范及应急措施 生产车间、仓库、危废间、食堂地面进行了防渗处理，厂内备有惰性吸附材料等物料泄漏的应急物资，危险废物存放区配置有相应的灭火设备，厂区外雨水总排口附近放置了充足的沙袋。 (2) 本项目依托措施 ①火灾事故防范与应急措施 a. 防范措施：本项目依托现有工程环境风险事故防范措施，现有工程危险废物暂存间配置有相应的灭火设备，进行防渗处理，设置防渗托盘等。 b. 应急措施：本项目危险物质存储量小，火灾产生的次生灾害是短暂的，随着火灾事故的结束，火灾对大气环境的影响也随之结束。一旦发生火灾事故，建设单位应及时启动车间内应急措施，应急人员在车间内采用干粉灭火器进行灭火，防止火势蔓延。现有灭火器种类及数量能够满足项目建成后全厂需求。 一旦发生大面积火灾事故，建设单位应立即使用应急沙袋封堵厂区门口及雨水总排口，将消防废水封堵在厂区内，利用消防袋或消防沙设置围堰集中收集。若消防废水量过大，无法有效截留，发现污染物进入雨水排口，应报告区生态环境局请求启动区域环境应急。应急结束后对封堵在雨水管网内的废水水质进行监测，若满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）则可泵入污水管网排放至污水处理厂进行处理；若不满足排放标准则需交由危废处理资质的单位处理。 ②泄漏事故防范与应急措施 a. 防范措施：本项目依托现有工程事故防范措施，现有工程生产车间、危废间地面进行了防渗处理。 b. 应急措施：厂内危险物质一旦发生泄漏，由应急人员及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物委托有资质单位处置。本项目发生泄漏事故后，泄漏物及时采取措施堵漏，同时
----------------------	---

	对泄漏出来的物料采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，产生的固体废物收集后作为危险废物委托有资质单位处理。现有物资能够满足项目建成后全厂需求。
其他环境管理要求	1、环境管理与环境监测 企业环境管理职责如下：环境管理机构由管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及生态环境部门的监督和指导；定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；对项目环保人员进行环境保护教育，不断提高环保人员的业务素质。 2、排污口规范化 按照天津市环保局津环保监测〔2007〕57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》、津环保监理〔2002〕71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作： （1）废气排污口 本项目印刷、粘合、清洗、覆膜、上油工序产生的有机废气和现有工程北车间印刷、粘合工序产生的有机废气一并经新增 1 套“二级活性炭”吸附处理后，依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；现有工程南车间覆膜、上油工序产生的有机废气经新增 1 套“二级活性炭”吸附处理后，由现有 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。按照《污染源监测技术规范》要求，废气排放口 P1、P2 均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；并在排气筒附近醒目处设置环保图形标志牌。根据《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》，企业废气处理装置及产污设备均须安装工况用电监控系统。 （2）废水排放口 本项目无外排废水。

	(3) 固定噪声污染源规范化 固定噪声污染源按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定, 设置环境噪声监测点, 并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 (4) 固废暂存场所规范化 固体废物贮存场进行规范化建设, 危险废物暂存场所设施设计、标识、运行管理及监测工作按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012; 2013-3-1 实施) 相关规定执行。危险废物暂存场所设置警告性标志牌。 (5) 管理要求 排放口规范化的相关设施(如标志牌等)属污染治理设施的组成部分, 环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定, 加强日常监督管理, 排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。排污单位应选派责任心强, 有专业知识和技能、专职人员对排放口进行管理、做到责任明确, 奖罚分明。 3、排污许可制度 依据《排污许可管理办法(试行)》(2019 年修正)、《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)等相关要求, 建设单位必须按期持证排污、按证排污, 不得无证排污, 及时申领排污许可证。 现有工程已于 2020 年 8 月 19 日取得排污许可证, 证书编号: 91120225MA071JL634001P。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 本项目属于“十七、造纸和纸制品业 22-38. 纸制品制造 223-有工业废水或者废气排放的”, 属于实施简化管理的行业, 建设单位应在本项目扩建后启动生产设施或者发生实际
--	---

	排污之前完成排污许可证重新申请。 4、三同时竣工验收 根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 验收办法参照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。其中，需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章 第十二条：除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。
--	---

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，建设用地为工业用地，选址合理。在落实了环境影响评价报告中提出的各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响可控制在一定程度和范围内；工程扩建完成后不新增排污总量，满足总量控制要求。从环保角度论证，本项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TRVOC	0.0184t/a	/	/	0.0164t/a	0.0165 t/a	0.0183 t/a	-0.0001t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	纸板边角废 料	230 t/a	/	/	256 t/a	/	486 t/a	+256 t/a
危险废物	废机油	0.03 t/a	/	/	0.07 t/a	/	0.1 t/a	+0.07 t/a
	沾染废物	0.2 t/a	/	/	0.5 t/a	/	0.7 t/a	+0.5 t/a
	废机油桶	0.02 t/a	/	/	0.04 t/a	/	0.06 t/a	+0.04 t/a
	废 UV 灯管	0.005 t/a	/	/	/	0.005 t/a	/	-0.005 t/a
	废活性炭	/	/	/	0.4912 t/a	/	0.4912 t/a	+0.4912 t/a
	水性油墨墨 渣	1.5 t/a	/	/	1.5 t/a	/	3 t/a	+1.5 t/a
	废滤布	0.1 t/a	/	/	0.1 t/a	/	0.2 t/a	+0.1 t/a

	废油墨桶	0.06 t/a	/	/	0.14 t/a	/	0.2 t/a	+0.14 t/a
	废印刷版	0.05 t/a	/	/	0.06 t/a	/	0.11 t/a	+0.06 t/a
	废显影液	/	/	/	0.445 t/a	/	0.445 t/a	+0.445 t/a
	废清洗剂	/	/	/	1.76 t/a	/	1.76 t/a	+1.76 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①