

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建年产 6000 吨纸制品项目

建设单位（盖章）：天津市图盛新材料科技有限公司

编制日期：2025 年 6 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	新建年产 6000 吨纸制品项目		
项目代码	2505-120115-89-03-516973		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	天津市宝坻区天津宝坻经济开发区天宝工业园天祥路西侧、宝旺道南侧		
地理坐标	(东经 117 度 16 分 01.565 秒, 北纬 39 度 46 分 04.732 秒)		
国民经济 行业类别	其他纸制品制造 C2239	建设项目 行业类别	十九、造纸和纸制品业中“38 纸制品制造 223”中的“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”类别
建设性质	☒ 新建 ☐ 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)	天津市宝坻区行政 审批局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	津宝审批备(2025)564 号
总投资 (万元)	7000	环保投资(万元)	52
环保投资 占比(%)	0.74	施工工期	2 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	规划名称:《天津宝坻节能环保工业区总体规划(2009-2020 年)》 审批机关:天津市人民政府 审批文件名称及文号:《关于同意天津华明工业园等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》(津政函[2009]148 号)。		
规划环 境影响 评价情 况	规划环境影响评价文件名称:《天津宝坻节能环保工业区总体规划(2009-2020 年)环境影响报告书》 审查机关:原天津市环境保护局(天津市生态环境局) 审批文件名称:关于对<天津宝坻节能环保工业区总体规划(2009-2020 年)环境影响报告书>审查意见的复函		

	审查文号：津环保管函[2010]212 号。
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、与园区规划符合性分析 根据《天津宝坻节能环保工业区总体规划（2009-2020 年）》，天津宝坻节能环保工业区(天津宝坻经济开发区天宝工业园)规划范围为：北起京沈高速，南至唐通公路，西至宝武公路，东至宝平公路。园区规划用地主要包括公共建筑用地、工业用地、仓储用地、道路广场用地、市政基础设施用地、绿化用地和水域。产业发展规划为充分发挥区位和功能优势，形成包括高新技术、电子信息等以低碳、绿色、环保为特征的突出影响力的现代节能环保产品制造基地，规划主要入驻节能环保新材料产业，重点发展节能环保设备和电子产品，辅以发展航空、医用新材料的开发和商贸物流业。 本项目位于宝坻区经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，该地属于天津宝坻节能环保工业区规划用地范围内，用地性质为工业用地，符合用地规划。本项目属于纸制品制造，不属于限制和禁止入园区项目。禁止严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高、环境风险高及国家法律法规规定的禁止投资的项目入区；限制生产能力严重过剩、新上项目对产业结构没有改善、工艺技术落后、不利于节约资源和保护生态环境及法律、法规规定的限制投资的项目进入园区。 2、规划环境影响评价符合性分析 根据《天津宝坻节能环保工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响报告书》及其审查意见的复函（津环保管函[2010]212 号）、《天津宝坻节能环保工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响跟踪评价报告书》及其有关意见的函，建设项目入驻工业区总的原则是符合国家和天津市相关政策要求，符合工业区产业功能定位和发展方向；禁止严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高、环境风险高及国家法律法规规定的禁止投资的项目入区；限制生产能力严重过剩、新上项目对产业结构没有改善、工艺技术落后、不利于节约资源和保护生态环境及法律、法规规定的限制投资的项目进入园区。本项目与园区限制类、

	禁止类发展项目对比分析见下表：		
	表 1-1 规划符合性分析		
	规划内容	本项目情况	分析结果
	产业定位：充分发挥区位和功能优势，形成包括高新技术、电子信息等以低碳、绿色、环保为特征的突出影响力的现代节能环保产品制造基地，规划主要入驻节能环保新材料产业，重点发展节能环保设备和电子产品，辅以发展航空、医用新材料的开发和商贸物流业。 禁止发展项目主要指那些与国家产业政策不匹配，能源与资源消耗较大，产生的污染较重且难于治理达标，可能会对当地环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目。 禁止引进严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高、环境风险高及国家法律法规规定的禁止投资类产业。	本项目属于纸制品制造，不属于能源与资源消耗较大，污染较重的项目，不属于限制和禁止入园项目。	符合
	准入条件：园区对于钢铁、水泥、平板玻璃、煤化工、多晶硅、风电设备等产业要坚决抑制总量、抑制产能过剩；严格禁止风电设备重复生产的工业企业入区。	本项目属于其他纸制品制造业，符合选址所在园区的整体产业定位，不属于禁止的工业企业。	符合
	由上表分析可知，本项目符合天津宝坻节能环保工业区规划及规划环境影响评价相关要求。		
其他符合性分析	一、产业政策符合性 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类建设项目。同时经对比《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合《市场准入负面清单（2025年版）》相关要求。建设单位已于2025年5月30日取得天津市宝坻区行政审批局关于天津市图盛新材料科技有限公司新建年产6000吨纸制品项目备案的证明（项目代码为：2505-120115-89-03-516973），见附件1。因此本项目的建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。 二、与“天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）”符合性 《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》于 2024 年 8 月 9 日经国务院批复（批复国函〔2024〕126 号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析见下表。		

表 1-2 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析			
要求		本项目建设内容	符合性分析
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于宝坻区经济开发区（原天宝工业园）天祥路西侧、宝旺道南侧，用地为工业用地。	符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合
	第 34 条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 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。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，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。	本项目位于宝坻区宝坻经济开发区，距离最近的引沟入潮生态保护红线 6.5km，本项目不占用生态保护红线。	符合

	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。											
综上所述，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求，与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》三条控制线图位置关系见附图7。 根据《天津市宝坻区国土空间总体规划(2021-2035年)》和《天津市人民政府关于<天津市宝坻区国土空间总体规划（2021—2035年）>的批复》（津政函〔2025〕21号），本项目位于天津宝坻经济开发区天宝工业园天祥路西侧、宝旺道南侧，用地性质为工业用地，所在地块不涉及耕地和永久基本农田，不涉及生态保护红线。本项目符合《天津市宝坻区国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求，与《天津市宝坻区国土空间总体规划（2021-2035年）》位置关系见附图8。 三、“三线一单”符合性分析 ①与“天津市三线一单”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），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单，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）文件中提到“总体目标”为：“到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量总体改善，产业结构进一步升级，产业布局进一步优化，城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成，生态环境功能得到初步恢复，生态保护红线面积不减少，功能不降低，性质不改变”。本项目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如下表。 表 1-3 本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析 <table><tr><th>环境政策</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="3">划分环境管控单元</td></tr><tr><td>全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 281 个环境管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 165 个，面积 5381 平方公里，占陆域国土面积的 45.1%。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业</td><td>本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，属于重点管控单元。</td><td>符合</td></tr></table>				环境政策	本项目情况	符合性	划分环境管控单元			全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 281 个环境管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 165 个，面积 5381 平方公里，占陆域国土面积的 45.1%。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业	本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，属于重点管控单元。	符合
环境政策	本项目情况	符合性										
划分环境管控单元												
全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 281 个环境管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 165 个，面积 5381 平方公里，占陆域国土面积的 45.1%。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业	本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，属于重点管控单元。	符合										

	园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。		
	制定生态环境准入清单		
	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，划定优先保护、重点管控和一般管控三类控制单元，建立“市-区域-区-管控单元”四级生态环境准入清单管控体系。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。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排；加强沿海区域环境风险防范。	本项目采用可行的污染防治技术，运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出落实一系列风险防范措施及应急措施，本项目环境风险可控。	符合
	表 1-4 本项目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表		
	内容及要求	项目情况	符合性
	优化产业布局。 大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）中核心监控区，本项目不涉及危险化学品生产。	符合
空间布局约束	严格环境准入。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。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目实施位于宝坻区宝坻经济开发区，生产纸制品制造，不属于严重污染企业。	符合
污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。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。	本项目属于新建，针对主要污染物挥发性有机物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实行倍量替代。	符合

环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不属于涉重金属项目。	符合
资源开发效率要求	严格水资源开发。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。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目不涉及地下水开采。	符合

综上所述，本项目建设符合《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）和管控要求中相关要求。

②与“宝坻区三线一单”符合性分析

本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，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），中心区域、镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域属于重点管控单元，故本项目所在地为重点管控单元。

根据《天津市宝坻区生态环境准入清单》（2024年动态更新），对照“表1 环境管控单元索引表”，本项目环境管控单元编码为ZH12011520005，环境管控单元名称为天津宝坻经济开发区天宝工业园（即为天津宝坻节能环保工业区），位于“重点管控单元”，本项目与“宝坻区环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析见下表。

表 1-5 本项目与宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

文件要求	项目现状	符合性
空间布局约束		
1、生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地	本项目位于宝坻区宝坻经济开发区，距离最近的引沟入潮生态保护红线6.5k	符合

	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。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照国家、天津市有关规定办理用地审批。 2、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，可按照相关政策文件要求，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。 3、严格执行国家有关产业结构调整的规定和准入标准，禁止新建、扩建严重污染水环境的工业项目。	m，本项目不占用生态保护红线。 本项目行业类别为其他纸制品制造，符合国家有关产业结构调整的规定和准入标准。 本项目外排废水为生活污水，生活污水经化粪池沉淀后经污水管网排至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。本项目清洗废水经废水处理一体化设备处理后回用于清洗，无生产废水产生。本项目不属于严重污染水环境。	
污染物排放管控			
	1、大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。 2、严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。 3、加大PM_{2.5}和臭氧污染共同前体物VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化VOCs源头治理，严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。 4、落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。 5、加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，对占地面积5000平方米以上的施工工地安装视频监控或扬尘监测设施，并与属地有关部门有效联网。持续加强渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。 6、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。	1、本项目生活垃圾由宝坻区城管委清运。 2、本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气产生的废气最终通过1根15m高排气筒P1排放，TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“印刷工业”行业相关标准限值要求。 3、本项目使用水性油墨、水性光油和水性连结料均满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）标准限值要求。 4、本项目厂内运输采用叉车。 5、施工主要为现有厂房进行设备安装，污染影响较小。 6、本项目为新建项目，挥发性有机物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倍量替代。	符合
环境风险防控			
	1、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	1、本项目不涉及有毒有害物质，废水处理一体化设备置于车间内且所在位	符合

	地下水环境自行监测、污染隐患排查。 2、推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。 3、加强重点企业危险废物收集、暂存、转运、处理处置全过程跟踪管理，鼓励企业采取清洁生产等措施，优先实行企业内部资源化利用危险废物。建立医疗废物处置长效机制，加强全区医院、卫生院医疗废物源头分类管理。 4、严格落实国家及天津市对地下水监测要求。推进地下水污染风险管控和修复，加强高风险垃圾填埋场、工业园区等区域防渗监管，防止污染地下水。推进地表水和地下水、土壤和地下水污染协同防治。 5、强化土壤污染源头防范，严格管控工业污染，实施土壤污染重点监管单位名录制度。防范集中式污染治理设施土壤污染，加强重金属污染防治，落实重点行业企业拆除活动土壤污染防治。	置地面加强防渗处理；危废间做防渗涂层；本项目使用的水性油墨、水性光油和水性连结料以及润滑油采用桶装，存放于库房相应托盘内，物料不直接接触土壤或地下水，因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。 2、本项目不涉及可燃气体和有毒气体。 3、危险废物分类存放，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。	
资源开发效率要求			
1、推进企业循环式生产、产业循环式组合。加强固体废物综合利用，推动建筑垃圾资源化利用，加强一般工业固体废物分级分类管理，探索推进固体废物减量化、资源化、无害化处理。 2、严控高耗水项目，新建、改建、扩建高耗水项目应原则上使用非常规水源，并向工业园区集中，具备条件的已建高耗水企业要切换使用非常规水源。	1、一般工业固体废物如废包装袋、废包装物等收集后暂存于一般固废暂存区，由物资回收单位回收；危险废物如废包装桶、废油桶、废润滑油、废水处理废活性炭、废气治理废活性炭、废滤芯、废滤膜、污泥、浓水及沾染废物（沾染水性油墨、水性光油和水性连结料废物）、废含油抹布及手套（沾染润滑油废物）等暂存于危险废物暂存间，由有资质单位处理；生活垃圾由宝坻区城管委清运。 2、本项目用水为生活用水、设备清洗用水、原纸过水用水，用水量较小。	符合	
表 1-6 本项目与宝坻区经济开发区天宝工业园单元管控要求符合性分析一览表			
文件要求	项目现状	符合性	
空间布局约束			
1、执行市级总体管控要求和宝坻区区级	1、本项目符合市级总体管控	符合	

	管控要求中的空间布局约束管控要求。 2、宝坻经济开发区天宝工业园重点发展汽车关键零部件、智能制造装备及通用专用设备、医疗器械、特种材料等产业。 3、新建重大工业项目优先在重点发展区内(不含都市产业园区)布局。严禁向禁止类工业项目供地，限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩大再生产，可实施技术改造和智能化升级；对不符合产业政策、环境保护、安全生产等要求的企业，予以清退淘汰。对规划工业用地用途已调整但五年内暂不实施的区域，可实施工业技术改造和智能化升级项目。	要求和宝坻区区级管控要求中的空间布局约束管控要求。 2、本项目行业类别为其他纸制品制造，不属于园区重点发展产业，也不属于禁止类和限制发展类，符合国家有关产业结构调整的规定和准入标准。	
污染物排放管控			
	1、执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的污染物排放管控要求。 2、加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。 3、完善重污染天气应对机制。完善绩效分级办法，对重点行业企业开展绩效分级，实施动态管理；对其他未实施绩效分级的行业，应根据行业排放水平、对环境空气质量影响程度等，自行制定应急减排措施，深化实施差异化应急管控。结合绩效分级评价结果，持续细化完善“一行一策”、“一企一策”重污染天气应对方案。 4、严格环境准入，搬迁淘汰高污染、高能耗企业以及不符合园区产业定位企业。 5、强末端治理，确保达标排放，减少污染物排放。 6、禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，燃气锅炉进行低氮改造。 7、通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	1、本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的污染物排放管控要求。 2、本项目为其他纸制品制造，本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气，其中印色、压光、印光油废气经软帘+集气罩收集，烘干废气中的风箱烘干废气经风箱排气口连接的排气管收集，烘筒烘干废气经集气罩收集。上述收集的印色-烘干废气、压光废气、印光油-烘干废气引至“两级活性炭吸附”设备净化处理后，通过15m高排气筒P1排放。 3、根据环境空气质量影响程度等，自行制定应急减排措施，深化实施差异化应急管控，制定“一企一策”重污染天气应对方案。 4、本项目不属于高污染、高能耗企业。 5、本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气经处理后达标排放。 6、不涉及锅炉和炉窑。 7、本项目使用的水性油墨、水性光油和水性连结料均使用低VOCs含量物料，生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气经收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过15m高排气筒P1有组织排放。	符合
环境风险防控			

	1、执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的环境风险防控管控要求。 2、建立环境风险源台账并动态更新，继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度，更新应当依法进行环境应急预案备案的企业名录。加强企业预案与园区、政府及相关部门预案的有机衔接，完善环境应急预案管理平台。 3、强化危险废物全过程环境监管。完善危险废物监管源清单，依法将固体废物纳入排污许可证管理。充分利用“互联网+监管”系统，完善危险废物企业监管信息系统。 4、对可能造成突发环境事故的企业加强环境风险管理、采取环境风险防范措施。 5、对可能造成突发环境事故的企业的选址要远离环境敏感目标，保证足够的安全防护距离。 6、防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。 7、加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	1、本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的环境风险防控管控要求。 2、建设单位应编制突发环境事件应急预案，并在本项目投入生产或者使用前，按照要求向建设项目所在地生态环境主管部门进行备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。 3、利用“互联网+监管”系统如实记录危险废物，将固体废物纳入排污管理。 4、在严格采取事故防范、应急处理措施，环境风险可控。	符合
资源开发效率要求			
	1、执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中关于资源利用效率的管控要求。 2、推行工业园区用水统一管理，实现统一供水、废水集中处理和水资源梯级优化利用，实现不同行业间循环用水和一水多用。 3、加快园区循环化改造，完善落后工艺、技术和污染行业退出机制，推广应用先进、适用的清洁生产技术和装备。推动工业系统节能，促进园区能源梯级利用和余热利用。 4、园区工业企业执行所在宝坻区万元工业增加值取水水量。	1、本项目满足市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中关于资源利用效率的管控要求。 2、本项目清洗废水经废水处理一体化设备处理后回用于清洗，无生产废水排放；项目生活污水经化粪池沉淀后通过管道排到市政管网，然后排入天津宝坻经济开发区污水处理厂进一步处理。 3、本项目行业类别为其他纸制品制造，不涉及落后工艺、技术。	符合
综上，本项目符合天津市及宝坻区环境管控单元生态环境准入清单中重点管控单元生态环境准入要求，符合宝坻区经济开发区天宝工业园单元管控要求。			
四、与现行大气污染防治政策符合性分析 本项目属于其他纸制品制造，涉及印刷，属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中明确的重点行业。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《关于贯			

彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函[2019]7号）、《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）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）、《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划》（津生态环保委〔2025〕1号），本项目与现行大气污染防治政策符合性情况如下。			
表 1-7 主要环境保护政策符合性分析一览表			
序号	政策要求	本项目建设内容	符合性分析
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）			
1.1	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，替代溶剂型涂料等，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。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料等。	本项目水性油墨、水性光油和水性连结料均满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）标准限值要求。	符合
1.2	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。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。	本项目水性油墨、水性光油和水性连结料桶装密闭储存，无敞口液面，生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气经收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放。	符合
1.3	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规	本项目使用的水性油墨、水性光油和水性连结料均使用低 VOCs 含量物料，生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气经收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放。	符合

		范》要求。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	吸附效率 80%，满足“去除效率不低于 80%”的要求。本项目水性油墨、水性光油和水性连结料均为低 VOCs 含量。	
	《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函[2019]7 号）			
	2.1	各区生态环境局逐一排查辖区 VOCs 有组织排放源“双重控制”（指确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%）	本项目不属于双重控制项目，从严要求，采用生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气经收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放。吸附效率 80%，满足“去除效率不低于 80%”的要求。	符合
	《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）			
	3.1	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；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、全过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。	本项目挥发性有机物（VOCs）按要求进行倍量替代。	符合
	3.2	结合主体功能区定位、资源环境承载能力、碳达峰碳中和要求，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，加快推进“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的实施应用。发挥环境保护综合名录的引导作用，健全以环境影响评价为重点的源头预防体系，依法开展规划和建设项目环境影响评价。探索实行碳排放、污染排放的强度和总量“双评双控”，对标国际国内行业先进水平，严格限制排放强度高、排放总量大的项目。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目不属于排放强度高、排放总量大的项目，项目的建设符合产业政策要求。	符合
	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21 号）			
	4.1	全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、	本项目符合天津市及宝坻区“三线一单”生态环境分	符合

		生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系。	区管控意见中重点管控单元生态环境准入要求。	
4.2		加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。	本项目危险废物暂存危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处理。	符合
4.3		推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气经收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放。对挥发性有机物新增排放量实行倍量替代。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）				
5.1		坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引导长流程炼钢向短流程炼钢转型。	本项目为其他纸制品制造，不属于高耗能高排放项目。	符合
5.2		大幅提升清洁低碳能源供应量。大力发展清洁能源，持续提升新能源占比，到 2025 年，非化石能源占能源消费总量的比例力争达到 11.7%，新能源发电量占全市用电量比重达到 10%以上。	本项目所用设备均采用电能，属于清洁能源。	符合
《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》（津生态环保委〔2025〕1 号）				
6.1		持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案，落实国家“2+36”强化管控措施要求，以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，强化氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。	本项目生产过程中产生的印色-烘干、压光、印光油-烘干废气除风箱烘干产生的烘干废气经排气口连接管道收集，其余废气经软帘+集气罩收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放，未被收集的废气无组织排放。	符合
6.2		提升扬尘、恶臭异味、噪声等面源管控水平，持续开展畜禽养殖业氨排放控制试点工作。	对挥发性有机物新增排放量实行倍量替代。	符合
6.3		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”，防止新增土	本项目厂房地面做硬化处理；危险废物暂存间设耐	符合

		壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	腐蚀的硬化地面并涂防渗地坪漆；废水处理一体化设备为地上钢混池体；液体原辅料下方设置金属防渗托盘。本项目不涉及地下生产设施，不存在土壤及地下水污染途径。	
	6.4	开展固体废物和新污染物治理，持续推动“无废城市”建设，开展危险废物环境专项整治系列行动，加强新污染物治理，严格重金属污染防控。	本项目生活垃圾交由城市管理委员会统一清运处理；一般固体废物集中收集后暂存于一般固废暂存间，交由物资回收部门处置；危险废物分类暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

天津市图盛新材料科技有限公司位于天津市宝坻区塑料制品工业区长荣道 7 号有经营厂址，正常生产；天津市图盛新材料科技有限公司于天津市宝坻区宝坻经济开发区(天津宝坻经济开发区天宝工业园)天祥路西侧、宝旺道南侧新增厂区建设本项目，地理坐标：东经 117 度 16 分 1.565 秒，北纬 39 度 46 分 4.732 秒，租用天津澳威科教设备有限公司厂区。项目总占地面积 20000.6m²，建筑面积 12860.25m²，本项目拟投资 7000 万元，建设“新建年产 6000 吨纸制品项目（以下简称“本项目”）”。

本项目四至情况为：东侧为天祥路，隔路为天津宝平机动车检测有限公司，西侧为天津尔康动物食品有限公司，南侧为洁雅妇女卫生保健制品有限公司，北侧为宝旺道，隔路为天津鑫辉兴业金属制品有限公司。

二、项目主要建设内容

1、本项目主要建设内容

本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，拟租赁生产车间、库房和办公楼。

本项目占地面积 20000.6m²，建筑面积 12860.25m²，主要建筑物一览表见下表。

表 2-1 主要建筑物一览表

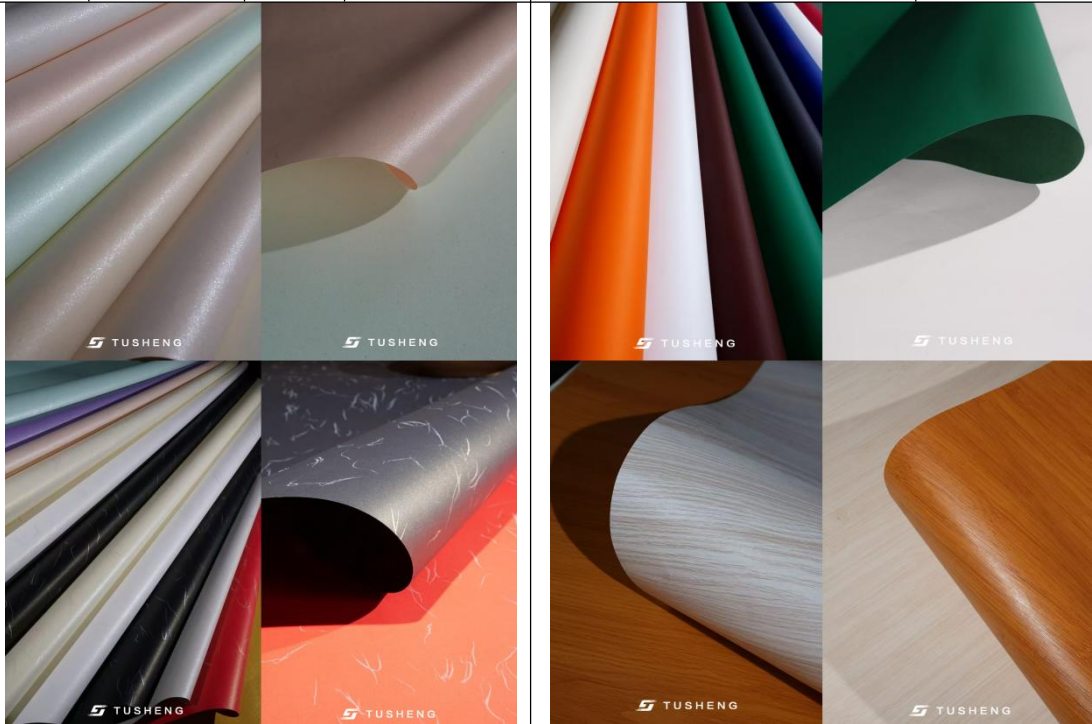
序号	名称	建筑面积 (m²)	占地面积 m²	建筑结构层数及高度	备注
1	生产车间	4275.59	4275.59	一层, 钢、钢混结构, 12m	/
1.1	原纸区	1000	1000	/	仓储
1.2	成品区	1000	1000	/	仓储
1.3	一般固废暂存区	20	20	/	一般固废暂存
1.4	印刷区	2225.59	2225.59	/	印刷
1.5	污水处理区	50	50	/	污水处理
1.6	库房	30	30	/	仓储
2	仓库	3804.71	3804.71	一层, 钢、钢混结构, 12m	仓储

3	办公楼 1	1985.66	496.415	四层, 钢混, 层高 3m, 12m	办公
4	办公楼 2	2794.29	558.858	五层, 钢混, 层高 3m, 15m	办公
5	厂区	/	10865.027	/	/
合计		12860.25	20000.6	/	/

本项目主要工程内容见下表。

表 2-2 本项目主要工程内容一览表

类别	工程内容		建设内容及规模
主体工程	生产车间		建筑面积为 4275.59m ² , 拟设原纸区、成品区、一般固废暂存区、印刷区、污水处理区和库房, 印刷区设置 2 台分切机, 1 台二色涂布双柔印, 2 台单张压纹机, 3 台涂布双柔印和 1 台废水处理一体化设备。
辅助工程	办公区		钢混结构, 两栋办公楼, 用于职工办公等。
	储运工程	成品区	钢混结构, 位于生产车间内, 建筑面积为 1000m ² , 用于储存成品。
		仓库	钢混结构, 建筑面积为 3804.71m ² , 用于储存成品。
		库房	钢混结构, 建筑面积为 30m ² , 用于储存液体。
		原纸区	钢混结构, 建筑面积为 1000m ² , 用于储存原纸。
		危废间	钢混结构, 位于生产车间外, 建筑面积为 15m ² , 用于贮存危险废物。
公用工程	供水		生活用水、设备清洗用水、原纸过水用水, 由园区市政供水管网供给。
	排水		雨污分流。本项目外排废水为生活污水, 生活污水经化粪池沉淀后经污水管网排至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。本项目清洗废水经废水处理一体化设备处理后回用于清洗, 无生产废水产生。
	供电		由园区市政供电管网供给。
	供热制冷		本项目生产车间无供暖制冷设施, 办公室采用分体空调取暖制冷。生产烘干用热采用电加热。
环保工程	废气		本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气, 其中印色、压光、印光油废气经软帘+集气罩收集, 烘干废气中的风箱烘干废气经风箱排气口连接的排气管收集, 烘筒烘干废气经集气罩收集。上述收集的印色-烘干废气、压光废气、印光油-烘干废气引至“两级活性炭吸附”设备净化处理后, 通过 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水		生活污水经化粪池沉淀后经污水管网排放至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。
	噪声		设备采取基础减振、合理布局、建筑隔声、距离衰减、环保设备风机置于隔声罩等措施。
	固废		一般工业固体废物如废包装袋、废包装物等收集后暂存于一般固废暂存区, 由物资回收单位回收; 危险废物如废包装桶、废油桶、废润滑油、废活性炭、废滤芯、废滤膜、污泥、浓水及

		沾染废物等暂存于危险废物暂存间，由有资质单位处理；生活垃圾由宝坻区城管委清运。					
2、产品方案							
本项目年产 6000 吨艺术花纹纸。产品方案见下表。							
表 2-3 产品方案一览表							
序号	名称	单位	本项目产量	规格（mm）	用途		
1	艺术花纹纸	t/a	6000	787×1092mm，重量为 120g， 约占产量的三分之一 889×1194mm，重量为 350g， 约占产量三分之二	包装礼盒、书本内页等。 生产工艺为印色、压光和印光油工序。		
							
产品照片							
3、本项目生产设备清单							
本项目生产设备见下表。							
表 2-4 主要设备一览表							
序号	名称	数量（台）	参数/型号	布置区域	加工能力	使用工序	备注
1	分切机	2	FED-1400	生产车间内	3000 张/h	分切	/
2	二色涂布双柔印	1	SYW-1150D	生产车间内	1500 张/h	印色、压光、 印光油、烘干、 压纹	配套印刷版、 胶辊、羊毛辊、 压纹辊；烘干 系统主要包括 侧风箱、烘筒、 顶风箱

3	单张压纹机	2	YW-1150A	生产车间内	2000 张/h	压纹、烘干	/
4	涂布双柔印	1	SYW-1150D, 4+2 色	生产车间内	1500 张/h	印色、压光、印光油、烘干、压纹	配套印刷版、胶辊、羊毛辊、压纹辊；烘干系统主要包括侧风箱、烘筒、顶风箱
5	涂布双柔印	1	SYW-1150D, 6+4 色	生产车间内	1500 张/h	印色、压光、印光油、烘干、压纹	
6	涂布双柔印	1	SYW-1150D, 7+4 色	生产车间内	1500 张/h	印色、压光、印光油、烘干、压纹	
7	两级活性炭吸附装置	1	风量为 57000m ³ /h	生产车间东侧	/	有机废气治理设施	/
8	废水处理一体化设备	1	处理规模0.5t/h	生产车间内	处理规模0.5t/h	废水处理一体化设备置于车间内且所在位置地面加强防渗处理	地上装置，废水处理一体化设备下方有支脚，不与地面直接接触。包含调节池、沉淀池、氧化池、污泥池。
其中	调节池	1	1.1m*1m*0.9m	/	/	/	/
	沉淀池	1	0.7m*1m*0.9m	/	/	/	/
	氧化池	1	1.4m*1m*0.9m	/	/	/	/

4、原辅材料

(1) 本项目原辅料使用情况

本项目原辅料使用情况如下。

表 2-5 主要原辅料情况一览表

原辅材料名称	年用量 (t/a)	包装规格、型号	形态	最大储存量 (t/a)	用途	贮存位置	备注说明
原纸	6125	卷纸, 1092×787mm 或 1194×889mm	固态	600	印刷	库房	外购
水性油墨	37.5	25/125kg/桶	液态	3.125	印色		外购
水性光油	15	25/125kg/桶	液态	1.25	增加纸制品光泽		外购
水性连结料	37.5	25/125kg/桶	液态	3.125	调配水性油墨		外购
印版	30 版/a	/	固态	30 版/a	印刷图案		外购
润滑油	0.15	20kg/桶	液态	0.02	设备维修		外购
聚合硫酸铁	0.038	25kg/袋	液态	0.025	废水处理, 絮凝		外购
粉状活性炭	0.038	25kg/袋	液态	0.025	废水处理, 吸附过滤		外购
双氧水	0.03	25kg/桶	液态	0.025	废水处理,		外购

(浓度 30%)					芬顿试		
硫酸亚铁	0.015	25kg/袋	固态	0.015	剂氧化		外购
硫酸 98%	200mL/a	200mL/瓶	液态	0.00036	废水处理 调 pH		外购
片碱	0.023	20kg/袋	固态	0.02	废水处理 中和		外购

根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用原料主要组成成分及理化性质如下。

表 2-6 本项目所用原辅材料组分及理化性质

序号	名称	理化性质
1	水性连结料	主要成分为水性丙烯酸树脂 90-95%，消泡剂 0.2-0.5%，水 5-10%。乳白色液体，轻微气味，pH8.5-9.2，沸点 100℃，蒸气压 20℃，蒸汽密度<1。
2	水性油墨（白、黑、红、黄、兰、绿、紫）	主要成分为颜料（白色/黑色/红色/黄色/兰色/绿色/紫色）10%-25%，水性丙烯酸树脂 55%-75%，水 5%-10%，消泡剂 0.2%-0.5%，抗磨剂 1%-2%。pH 值 8.5-9.5，沸点 132℃，蒸气压 8.8mmHg（20℃），相对密度 1.1058（20℃/4℃），溶解度 50mg/100ml（20℃），蒸汽密度 3.88。
3	水性光油	本项目使用水性光油主要成分为水性丙烯酸乳液 83.8%、消泡剂 0.2%、聚乙烯蜡 5%、流平剂 1%、水 10%。。乳白色液体，轻微气味，比重：0.9，粘度：40-50 秒，涂 4#杯，25℃，pH 值：8.5-9.2，溶于水，沸点范围：100℃。
4	聚合硫酸铁	黄色粉末状，pH2.5，盐基度 13.2%，水不溶物的质量分数≤0.33%。
5	粉状活性炭	黑色粉状，煤质，水分：灰分为 2：25，碘值：650，亚甲蓝：102，pH 值：9.2。
6	双氧水	无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点-0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度 1.46，饱和蒸气密度 0.67kPa，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。
7	硫酸亚铁	固体颗粒物，呈浅绿色，无刺激性气味。pH：7.45；密度：1.898g/cm ³ ；全溶于水。急毒性：LD ₅₀ 3104mg/kg（大鼠经口），610mg/cm ³ 大鼠吸入）。

(2) 物料中 VOC 含量的限值核算

本项目印刷方式为柔印，油墨为柔印油墨。

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值的要求：“水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物的挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤5%”。

根据水性光油（VOCs）含量的检测报告，水性光油的挥发性有机化合物(VOCs)的含量为 1.1%。项目水性光油挥发性有机物(VOC)含量为 1.1%，水性光油的密度约为 0.9g/cm³，折算得到水性光油的有机物(VOC)含量约为 9.9g/L，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)工业防护涂漆中包装涂漆(不沾涂料)中涂料限值量最低<300g，故本项目使用的水性光油属于低

挥发性原料。

根据水性连结料挥发性成分为消泡剂 0.2~0.5%，本项目考虑最大挥发性有机化合物(VOCs)的含量为 0.5%。

本项目使用水性油墨，根据建设单位提供水性柔印油墨的 SGS 显示，该油墨的 VOCs 未检出，挥发性有机化合物（VOCs），检出限为 0.1%，本项目以检出限 1/2 考虑为最大挥发量为 0.05%，故本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的限值要求。

表 2-7 与相关标准符合性分析

序号	名称	油墨品种	本项目情况	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）	符合性
			挥发性有机化合物（VOCs）%	挥发性有机化合物（VOCs）%	
1	水性油墨、	水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物	0.05	≤5	符合
2	水性光油	水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物	1.1	≤5	符合
3	水性连结料	水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物	0.5	≤5	符合

四、公用工程

1、给排水工程

（1）给水

本项目给水由市政供水管网提供。生产车间地面清洁方式为干式清扫，无需加水清洗，因此本项目不涉及地面清洗用水；工服员工自行清洗，不涉及工服用水；印刷用墨不涉及用水调墨。

①设备清洗用水：本项目涂布双柔印机在换色、停机的过程中需进行清洗，根据建设单位提供资料，设备清洗用水量约为0.06m³/d，合18m³/a，产生量为0.06m³/d，合18m³/a。

设备清洗废水经废水处理一体化设备进行处理，废水处理工艺为“调节+沉淀+氧化+吸附过滤+超滤+RO反渗透”，在废水处理过程中约有5%进入污泥池

($0.003\text{m}^3/\text{d}$, $0.9\text{m}^3/\text{a}$)，20%为浓水($0.012\text{m}^3/\text{d}$, $3.6\text{m}^3/\text{a}$)，其余75%($0.045\text{m}^3/\text{d}$, $13.5\text{m}^3/\text{a}$)回用于清洗，故清洗用新鲜水量为 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

②原纸过水用水：根据建设单位提供资料，项目原纸过水工序采用自来水，每日补水量为 0.04m^3 ，水分随纸张在烘干工序蒸发损耗，不外排，车间生产天数为300天，故本项目原纸过水用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

③生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)：工业企业人员生活用水定额可取 $30\text{L}\sim 50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目日常生活用水主要为冲厕及盥洗用水，本次评价取 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目劳动定员18人，年工作300天，故本项目员工生活用水为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，用水量合计为 $0.955\text{m}^3/\text{d}$ ($286.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

厂区排水均采用雨污分流制。本项目印刷设备清洗废水经污水处理设备循环回用于印刷设备清洗用水，浓水定期收集作为危险废物委托有资质单位进行处理；原纸过水用水烘干蒸发损耗，无生产废水排放。本项目在运营过程中产生的废水为生活污水，外排的污水通过污水管网排放至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。

①生活污水

本项目外排废水为员工生活污水。生活污水排放系数按90%计，则生活污水排放量约为 $0.81\text{m}^3/\text{d}$ ($243\text{m}^3/\text{a}$)，外排的废水经化粪池沉淀处理后通过污水管网排放至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。建设单位厂区内设置独立污水排放口，不与其他排污单位共用排污口，污水总排口规范化建设与日常监管由建设单位负责。

本项目给排水情况见下表，水平衡见图2-1。

表 2-8 本项目给排水情况表

名称	日用水量(m^3/d)	年用水量(m^3/a)	排污系数	日排水量(m^3/d)	年排水量(m^3/a)
设备清洗用水	0.015	4.5	/	0.012 (浓水)	3.6 (浓水)
原纸过水用水	0.04	12	/	/	/
生活用水	0.9	270	0.9	0.81	243
合计	0.955	286.5	/	0.81	243

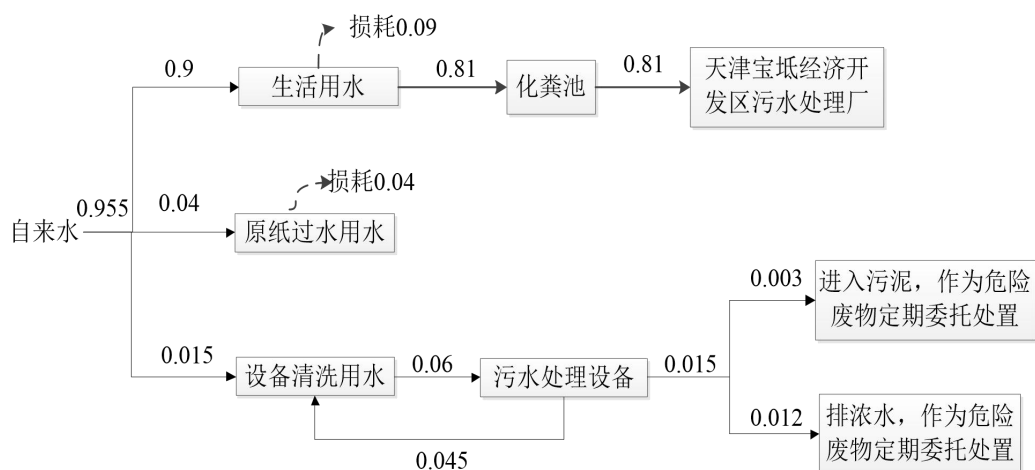


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

2、供电

本项目电源引自市政电网，由市政电网统一提供，年用电量约 10 万 kWh。

3、供热、制冷

本项目办公室采用空调进行取暖、制冷，生产区无制冷、取暖。生产烘干用热采用电加热。

4、食宿

本项目无食堂，无员工住宿，不设淋浴间。

五、定员和工作制度

本项目劳动定员 18 人，生产工序实行 2 班制，每班 8 小时，夜间不生产，全年工作日 300 天。

本项目主要生产工序及环保设施运行时间见下表。

表 2-9 本项目设计生产设施工作时长一览表

序号	生产工序	日时基数(h/d)	年工作时长基数(h/a)	年工作天数(d)
1	分切	16	4800	300
2	印色-烘干工序	16	4800	300
3	压光工序	16	4800	300
4	印光油-烘干工序	16	4800	300
5	两级活性炭吸附装置	16	4800	300

六、平面布置合理性分析

本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，租用天津澳威科教设备有限公司厂区，项目总占地面积 20000.6m²，建筑面积 12860.25m²。

	本项目厂区呈规则矩形，厂区东侧设置出入口，方便人行、物流周转，从出入口进入南侧和北侧为三栋办公楼、西侧由南向北依次是生产车间、库房。 生产车间主要设有设置印刷区、污水处理区、成品区和原纸区；危废间位于生产车间东北侧；一般固废暂存区位于生产车间内东南侧；生产车间内按照生产工艺流程排布生产设备，降低物流转移带来的能源消耗以及新的污染，从整体布局分析，本项目生产区集中设置，布局基本合理。办公区集中紧凑，可满足办公生活需要。废气处理装置位于生产车间东侧，污水总排口位于厂区东侧设置出入口处。
--	---

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目利用现有厂房，在厂房内进行简单的改造和设备安装。施工期主要进行内部的分区设置，设备设施的安装，集排风系统安装等。施工期无土建施工，同时施工作业主要在室内进行，基本无扬尘产生。

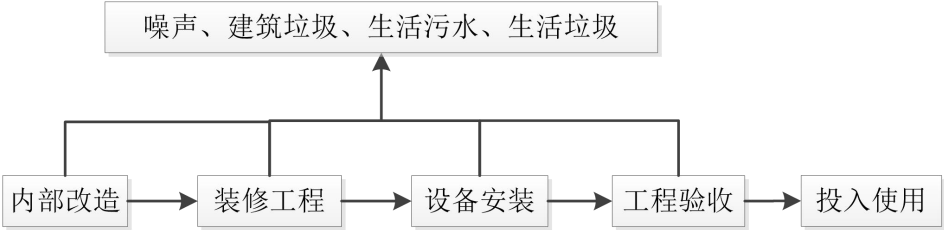


图 2-2 施工期工艺流程及污染产生环节

生产车间工艺流程说明：

内部改造及装修阶段：对车间内部按照生产需要进行内部改造及装修；

设备安装阶段：对生产设备进行安装及调试；

工程验收阶段：对生产线进行投产前的验收，验收合格后投入使用。

因此，在施工装修过程中产生的污染主要为噪声、装修固体废物等。

施工期较短，施工阶段不设施工营地。施工期主要污染为施工人员生活污水、装修改造、设备安装过程中产生的噪声、装修固体废物等。施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。

二、运营期

本项目建设后年产 6000 吨纸制品，主要生产工序包括过水-烘干、印色-烘干、压光、印光油-烘干、过水-烘干、压纹-烘干、分切、包装等。

生产工艺流程及产污环节，见图 2-3。

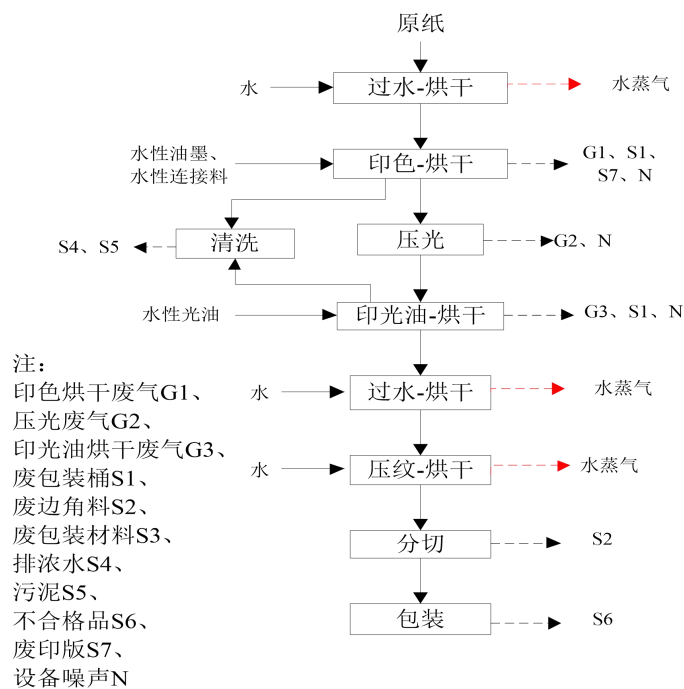


图 2-3 生产工艺流程图

(1) 过水-烘干：外购的原纸安装在涂布双柔印机上，原纸首先经过水工序，目的是使纸品在后续工序中更容易上颜色，本项目涂布双柔印机包括印刷系统和烘干系统，过水工序是在涂布双柔印机的印刷系统进行，将印刷系统下方的箱体内存入自来水，外购的印刷版浸入水箱，纸张通过胶辊加压将印刷版上的水均匀地附着在纸品表面。

表面湿润后的纸品随机器运转至自带的烘干系统，烘干系统由侧风箱、烘筒、顶风箱组成，纸品首先从侧风箱底端进入侧风箱内，侧风箱内部设有电热板，温度设为 80~150℃，经侧风箱烘干后，纸张表面的水基本定型，后由侧风箱顶部出来，纸张继续绕在烘筒上烘干，烘干温度为 80~150℃，烘干后由顶风箱的一侧进入，顶风箱内设电热板，温度设为 80~150℃，经顶风箱后纸张完全烘干，后由顶风箱另一侧出来。

该烘干工序仅产生水蒸气，无污染废气产生。原纸拆包过程会产生废包装材料 S3。

(2) 印色-烘干：本项目印版外购，不含制版工序。纸品随机器运转至涂布双柔印机的印色工段，印色是在涂布双柔印机的印刷系统进行，需要用到水性油

	墨、水性连结料，水性油墨、水性连结料在调配工位按照客户需求人工调配，水性油墨中添加连结料的作用是为了使纸品经印色后形成均匀的薄层，经调配好的调配好的水性油墨和水性连结料人工倾倒至涂布双柔印机的油墨箱。纸品经胶辊加压，将印刷版上的水性油墨均匀的印在纸上。 印色工序会产生印色烘干废气 G1、噪声 N、废包装桶 S1、废印版 S7。本项目涂布双柔印机顶部设有集气罩，且设备两侧加装软帘，软帘垂直投影区覆盖印色工位，印色废气经软帘+集气罩收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放。 经印色后的纸品随机器运转至机器自带的烘箱系统，烘箱系统由侧风箱、烘筒、顶风箱组成，纸品首先从侧风箱底端进入侧风箱内，侧风箱内部设有电热板，温度设为 80~150℃，经侧风箱烘干后，纸张表面的水性油墨基本上定型，后由侧风箱顶部出来，纸张继续绕在烘筒上烘干，烘干温度为 80~150℃，烘干后由顶风箱的一侧进入，顶风箱内设电热板，采用电加热，温度设为 80~150℃，经顶风箱后纸张完全烘干，后由顶风箱另一侧出来。 该烘干工序会产生印色烘干废气 G1，本项目侧风箱和顶风箱密闭设置，仅有两侧开口（尺寸 0.05m×1.1m）能供纸张进出，风箱排气口经连接管道收集，烘筒两侧开口烘干产生的废气经集气罩+软帘收集；本项目涂布双柔印机的顶部加装集气罩，集气罩距离产污位置的距离约为 0.5m。上述收集的废气引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放。 印色工序在更换颜色或设备停机运行时需要进行清洗，先由人工擦拭设备上残留的墨迹，然后再用清水进行清洗，清洗产生的废水由收集桶进行收集。经收集后的废水定期通过废水处理一体化设备进行处理，废水处理一体化设备采用“调节+沉淀+氧化+吸附过滤+超滤+RO 反渗透”工艺，处理中产生的排浓水 S4 和污泥 S5 由收集桶分类收集后作为危废处置，其余处理后的水循环回用于清洗用水，不外排。 （3）压光：纸品随机器运转至压光工段，纸品经热压辊压印，使纸品密实带光泽。 该工序可能会产生压光废气 G2，压光过程纸品经热压辊压印可能会产生极少
--	---

	量的有机废气，废气经软帘+集气罩收集后引 1 至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放，由于该工序产生的有机废气量极少，可忽略不计。 （4）印光油-烘干：纸品随机器运转至印光油工段，印光油是在涂布双柔印机的印刷系统进行，水性光油安装至印刷系统的底部箱体内部，纸品经胶辊加压，将印刷版上的水性光油均匀的印在纸上。 印光油工序会产生印光油烘干废气 G3、噪声 N、废包装桶 S1。本项目涂布双柔印机顶部设有集气罩，且涂布双柔印机两侧加装软帘，印光油废气经软帘+顶部集气罩收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放。 经印光油后的纸品随机器运转至机器自带的烘干系统，烘干系统由侧风箱、烘筒、顶风箱组成，纸品首先从侧风箱底端进入侧风箱内，侧风箱内部设有电热板，温度设为 80~150℃，经侧风箱烘干后，纸张表面的水性光油基本定型，后由侧风箱顶部出来，纸张继续绕在烘筒上烘干，烘干温度为 80~150℃，烘干后由顶风箱的一侧进入，顶风箱内设电热板，温度设为 80~150℃，经顶风箱后纸张完全烘干，后由顶风箱另一侧出来。 该烘干工序会产生印光油烘干废气 G3，本项目侧风箱和顶风箱密闭设置，仅有两侧开口（尺寸 0.05m×1.1m）供纸张进出，风箱烘干产生的废气经排气口连接的管道收集；涂布双柔印机的顶部设集气罩，烘筒烘干产生的烘干废气经顶部集气罩收集。上述收集的废气引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放。 印光油工序在设备停机运行时需要进行清洗，先由人工擦拭设备上残留的水性光油，然后再用清水进行清洗，清洗产生的废水由收集桶进行收集。经收集后的废水定期通过废水处理一体化设备进行处理，废水处理一体化设备采用“调节+沉淀+氧化+吸附过滤+超滤+RO 反渗透”工艺，处理中产生的排浓水 S4 和污泥 S5 由收集桶分类收集后作为危废处置，其余处理后的水循环回用于清洗用水，不外排。 （5）过水-烘干：纸品浸泡在印刷水槽自来水 1-2s，再次过水使纸品有一定程度的软化，随机器运转至自带的烘干系统烘干。印光油工序水性光油在印刷、烘干过程有机废气全部逸散，过水烘干工序无废气产生。
--	--

(6) 压纹-烘干：纸品随机器运转至压纹工序，压纹是在涂布双柔印机的印刷系统进行或在单张压纹机上进行，当在涂布双柔印机的印刷系统时，此时不添加任何液体原辅料，仅使用凹凸模具在一定的压力作用下使纸品产生塑性变形，对纸张表面进行艺术加工。当在单张压纹机上进行，添加水使纸品有一定程度的软化，在凹凸模具的压力作用下使纸品产生塑性变形，压纹后进入烘干系统，进一步烘干纸张内部的水分。

(7) 分切：纸品经加工完成后，按照客户需求或设计要求切割成标准尺寸的纸张，分切速度为 66 张/min，分切过程无粉尘产生。此工序会产生废边角料 S2。

(8) 包装：最终的产品经检验合格后入库，包装待发货。此工序会产生不合格品 S6，交由物资部门处理。

本项目产污环节污染物汇总如下表：

表 2-10 本项目产污环节污染物汇总

污染源		污染物名称	环保收集治理措施	排放方式
废气	印色-烘干工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	印色产生的废气经软帘+集气罩收集；烘干废气中风箱烘干产生的废气经排气口连接管道收集，烘筒烘干经集气罩收集，废气收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	经“两级活性炭吸附”设备处理后的废气通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放。
	压光工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	压光废气经软帘+集气罩收集，收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	
	印光油-烘干工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	印光油产生的废气经软帘+集气罩收集；烘干废气中风箱烘干产生的废气经排气口连接管道收集，烘筒烘干经集气罩收集，废气收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	
废水	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类	生活污水进入化粪池进行沉淀	沉淀后的废水进入市政管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。
	清洗废水	色度、COD、BOD ₅ 、SS	经废水处理一体化设备处理	回用于清洗

	噪声	生产设备	噪声	厂房隔声、基础减振、合理布局等	/
		排风机		基础减振、选用低噪声设备隔声、风机置于隔声罩内	/
	一般固废	分切	废纸边角料	交由物资部门处理	/
		原辅料包装	废包装袋		/
		检验	不合格品		/
		印刷	废印版		/
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	由城管委定期清运	/
	危险废物	生产	废包装桶	委托有资质单位进行处理	/
		废水处理	污泥		/
		废水处理	浓水		/
		废水处理	废滤芯		/
		废水处理	废膜		/
		废水处理	废活性炭		/
		设备维修	废润滑油		/
		设备维修	废油桶		/
		设备维修	废含油抹布及手套 (沾染润滑油废物)		/
		换墨擦拭	沾染废物(沾染水性油墨、水性光油和水性连结料废物)		/
		废气处理	废活性炭		/

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，租用天津澳威科教设备有限公司厂区，项目总占地面积 20000.6m²，建筑面积 12860.25m²。根据天津澳威科教设备有限公司房地产权证（房地证津字第 124011508841 号）及本项目租赁合同，本项目土地用途为工业用地。 本项目租赁厂房建成后，并未实际投产，处于闲置状态，不涉及危险废物和化学品的存储，无遗留环境问题。本项目排水为雨污分流，排放的污水为生活污水，建设单位厂区内设置独立污水排放口，不与其他排污单位共用排污口，污水总排口规范化建设与日常监管由建设单位负责，厂区污水、雨水总排口责任主体均为天津市图盛新材料科技有限公司。因此，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。  生产厂房内部
----------------	---

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.环境空气质量现状调查

(1) 环境空气质量现状调查

为了解拟建地区的环境空气质量的现状，本项目空气环境质量现状引用天津市生态环境局网站上公布的 2024 年天津市生态环境状况公报中宝坻区的数据，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3-1 2024 年天津市宝坻区空气质量监测数据 单位：（除 CO mg/m³）μg/m³

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80%	达标
CO-95per	24h 平均浓度	1200	4000	30%	达标
O ₃ -90per	8h 平均浓度	193	160	121%	不达标

注：CO 数值为第 95 百分位数 24h 平均浓度，O₃ 数值为第 95 百分位数 8h 平均浓度。

从监测结果可以看出，宝坻区环境空气中六项基本污染物没有全面达标，故本项目所在区域环境空气质量不达标。大气污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均值和 CO 第 95 百分位数 24h 平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（2018 年 9 月 1 日起实施）要求，PM_{2.5} 的年均值和 O₃ 第 95 百分位数 8h 平均浓度值均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（2018 年 9 月 1 日起实施）中要求，其中 O₃ 超标最为显著。

2.其他污染物环境空气质量现状调查

为了解项目所在地环境空气质量现状（非甲烷总烃），本项目引用河北众智环境检测技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日对项目所在地区环境空气中非甲烷总烃的监测（监测报告编号：ZJC/HJ202405078D）；

监测点位：高家庄镇初级中学，监测点位位于本项目东南方向 2.6km 处；引用数据监测点位与本项目位置关系见下图。

N

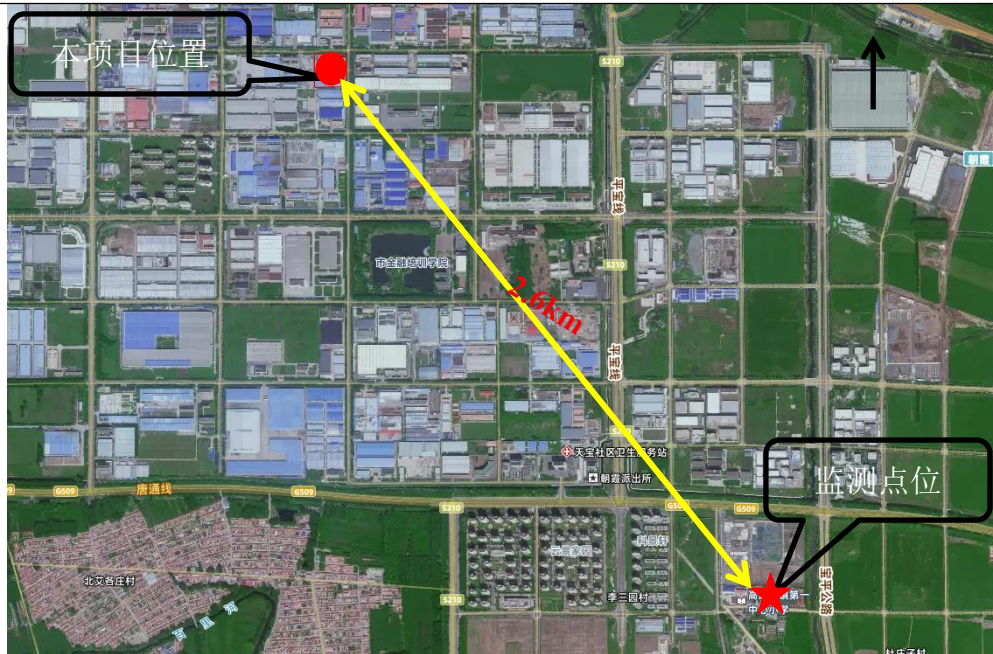


图 3-1 非甲烷总烃监测点位图

监测时间：2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日；

监测点位位于项目周边 5 千米范围内且属于近 3 年的现有监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求。

检测方法：《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017

根据检测报告，监测结果见下表所示。

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		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/%	达标 情况
	经度°	纬度°						
高家庄镇 初级中学	117.287287	39.748204	非甲 烷总 烃	1h	2.0	0.72~1.23	61.5	达标

根据上表统计结果可以看出，本项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的环境空气质量标准限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。因此，本项目所在区域环境空气质量现状相对较好。

3.声环境质量调查

本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，建设项

目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状调查。

4.地下水、土壤环境质量调查

本项目废水处理一体化设备置于车间内且所在位置地面加强防渗处理；危废间做防渗涂层，废水处理一体化设备下方有支脚，不与地面直接接触；危废间做防渗涂层；本项目使用的水性油墨、水性光油和水性连结料以及润滑油采用桶装，存放于库房相应托盘内，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，不会下渗或流出车间，因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保
护
目
标

1、生态环境

本项目位于天津市宝坻区宝坻经济开发区天祥路西侧、宝旺道南侧，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。

2、地下水环境

本项目用水来自市政自来水管网，厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）；也不在除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无地下水环境保护目标。

3、大气环境

大气评价范围为厂界外 500m 范围内，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为西南侧 470m 处的中德国际津鼎湾。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
1	中德国际津鼎湾	居住区	居民	15400	环境空气二类功能区	SW	470

4、声环境

本项目声环境评价范围为建设项目边界向外 50m 范围内，本项目 50m 范围内没有环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.废气排放标准							
	本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气产生的废气最终通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。 根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022），有组织排放的非甲烷总烃排放浓度限值为 70mg/m³，因《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 印刷工业排放限值要求严于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022），本项目从严执行，有组织排放的 TRVOC 、非甲烷总烃排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “印刷工业”行业相关标准限值要求。 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 排放限值。 厂房外非甲烷总烃无组织排放浓度执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 2 挥发性有机物无组织排放限值；厂界处非甲烷总烃无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 排放限值。							
	表 3-4 废气排放执行标准限值							
	类型	行业	工艺设施	污染物	排气筒高度	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
	有组织排放	印刷工业	印色-烘干、压光、印光油-烘干工序	非甲烷总烃	15m	0.9	30	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
				TRVOC		1.5	50	
				臭气浓度		1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	无组织排放	/	/	非甲烷总烃	/	/	2.0（监控点处 1h 平均浓度值）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		/	/	非甲烷总烃	/	/	4.0（监控点处任意一次浓度值）	
		/	/	非甲烷总烃	/	/	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		/	/	臭气浓度	/	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放
								标准
								控制点
								车间外监控点
								周界外浓度最高点

								标准》 (DB12/059-2018)																																											
2.水污染物排放标准 本项目清洗废水经废水处理一体化设备处理后回用，不外排。废水处理一体化设备处理后的水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 洗涤用水标准。COD、SS、pH、色度标准限值详见下表。 表 3-5 再生水用作工业用水水质标准（单位：mg/L，pH、色度除外） <table><tr><td>污染因子</td><td>pH（无量纲）</td><td>CODcr</td><td>色度（度）</td><td>SS</td></tr><tr><td>数值</td><td>6.0~9.0</td><td>50</td><td>20</td><td>--</td></tr></table> 本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体标准值见下表。 表 3-6 污水综合排放标准（单位：mg/L，pH、色度除外） <table><tr><td>标准类别</td><td>pH（无量纲）</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>总磷</td><td>总氮</td><td>石油类</td><td>色度（稀释倍数）</td></tr><tr><td>三级</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>45</td><td>8</td><td>70</td><td>15</td><td>64</td></tr></table> 3.噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见下表。 表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 根据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），本项目位于三类声功能区，故运营期东、南、西、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见下表。 表 3-8 噪声排放标准 <table><tr><td>时间 标准类别</td><td>昼间 dB(A)</td><td>夜间 dB(A)</td><td>执行厂界</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>四侧厂界</td></tr></table> 4.固体废物 本项目产生的一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制										污染因子	pH（无量纲）	CODcr	色度（度）	SS	数值	6.0~9.0	50	20	--	标准类别	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	色度（稀释倍数）	三级	6~9	500	300	400	45	8	70	15	64	昼间	夜间	70	55	时间 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行厂界	3 类	65	55	四侧厂界
污染因子	pH（无量纲）	CODcr	色度（度）	SS																																															
数值	6.0~9.0	50	20	--																																															
标准类别	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	色度（稀释倍数）																																										
三级	6~9	500	300	400	45	8	70	15	64																																										
昼间	夜间																																																		
70	55																																																		
时间 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行厂界																																																
3 类	65	55	四侧厂界																																																

	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； 生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 29 号）、《天津市生活垃圾管理条例》； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。
--	--

总量控制指标	1、总量控制指标 污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号），本项目涉及总量控制因子为废气：VOCs；本项目废水污染物总量控制因子：COD、氨氮。 2、本项目总量控制污染物排放情况 2.1 大气污染物排放总量 （1）预测排放总量 由工程分析可知印色-烘干、压光、印光油-烘干过程 VOCs 产生量为 0.36925t/a，废气收集效率为 85%，经“两级活性炭吸附”设备处理，活性炭吸附净化效率为 80%，处理后的废气通过 15m 高排气筒 P1 有组织排放，环保设施配套风机风量均为 57000m³/h。 VOCs 预测排放量：$0.36925\text{t/a} \times 85\% \times (1-80\%) = 0.063\text{t/a}$。 （2）标准排放量 本项目行业类别为“印刷工业”，因此排气筒 P1 排放的有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“印刷工业”行业相关标准限值要求，TRVOC 最高允许排放速率为 1.5kg/h，最高允许排放浓度为 50mg/m³。 依据排放速率标准核算 VOCs 排放量=$1.5\text{kg/h} \times 4800\text{h/a} \times 10^{-3} = 7.2\text{t/a}$； 依据排放浓度标准核算 VOCs 排放量=$50\text{mg/m}^3 \times 57000\text{m}^3/\text{h} \times 4400\text{h/a} \times 10^{-9} = 13.68\text{t/a}$；取最小值，则 VOCs 标准核算排放量为 7.2t/a。 2.2 废水污染物排放总量 本项目运营期员工 18 人，生活污水排放量 0.81m³/d（243m³/a）。本项目外排生活污水经化粪池沉淀后通过管道排到市政管网，然后排入天津宝坻经济开发区污水处理厂进一步处理。 （1）预测排放量 COD_{Cr} 预测排放量=$243 \times 350 \times 10^{-6} = 0.085\text{t/a}$； 氨氮预测排放量=$243 \times 30 \times 10^{-6} = 0.00729\text{t/a}$；
--------	---

(2) 标准排放量

废水污染物中 COD_{Cr}、氨氮核算排放量以《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值(COD_{Cr}=500mg/L, NH₃-N=45mg/L)为依据,污染物排放总量计算过程如下:

COD_{Cr} 核算排放量=243×500×10⁻⁶=0.1215t/a;

氨氮核算排放量=243×45×10⁻⁶=0.0109t/a;

(3) 依据污水处理厂排放标准核算水污染物排放量

本项目生活污水经天津宝坻经济开发区污水处理厂后,最终出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)的A标准,即COD_{Cr}30mg/L、氨氮1.5(3.0)mg/L,则本项目排入外环境的污染物总量计算过程如下。

COD_{Cr} 排入外环境量=243×50×10⁻⁶=0.0073t/a;

氨氮排入外环境量=243×(1.5mg/L×5+3mg/L×7)/12×10⁻⁶=0.00058t/a。

表 3-9 本项目污染物排放总量控制建议指标 单位 t/a

种类	污染物名称	预测排放量	标准核算量	最终排入环境的量
废水	COD _{Cr}	0.085	0.1215	0.0073
	氨氮	0.00729	0.0109	0.00058
废气	VOCs	0.063	7.2	0.063

本项目建成后污染物排放量为VOCs0.063t/a, COD_{Cr}0.085t/a, 氨氮0.00729t/a, 建议以上述污染物排放总量作为环保部门对本项目排污水平进行考核、管理污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要污染源为设备安装过程产生的少量扬尘、噪声；施工过程中产生的固废；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等，施工周期较短，产生的影响较小。 1、施工扬尘环境影响分析 本项目施工期进行设备进厂安装与调试，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。 2、施工废水的环境影响分析 本项目利用现有厂房进行建设，施工期间主要施工内容为设备进厂安装与调试，基本无施工废水，仅产生少量施工人员生活污水，经市政污水管网排入天津宝坻经济开发区污水处理厂集中处理，不会对外环境产生影响。 3、施工噪声的环境影响分析 本项目主要施工内容为设备进厂安装与调试。施工期采用的施工机械较少，噪声影响较小。 4、施工固体废物的环境影响分析 主要包括安装过程产生的废安装材料、工人产生的生活垃圾。本评价要求产生的废安装材料须堆放在指定的地点（堆放点需选在室内），生活垃圾依托厂区现有垃圾桶，不得随意乱堆、乱放。废安装材料收集后外售，生活垃圾由城管委清运。废安装材料外运过程中应选择适时的运输时间、运输线路，尽量避免中午时进行运输；在运输过程中需对建筑垃圾进行苫盖。在严格采取防治措施的情况下，施工期安装过程产生的固废预计对周围环境影响很小。 综上所述，本项目施工期工程量不大，装修时间较短，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。本项目建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来明显不利影响。
-----------	---

运营期环境影响和保护措施

一. 大气环境影响和环保措施

1.大气污染物产排情况及治理措施

本项目生产过程中主要为印色-烘干、压光、印光油-烘干工序产生废气，其产排环节及治理措施详见下表。

表 4-1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施	排放口类型
排气筒 P1	涂布双柔印机	印色-烘干	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	处理后废气通过管道汇总至1根 15m 高排气筒 P1 排放。	本项目印色产生的废气经软帘+集气罩收集；烘干废气中风箱烘干产生的废气经排气口连接管道收集,烘筒烘干经集气罩+软帘收集,废气收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	一般排放口
	涂布双柔印机	压光	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		本项目压光废气经软帘+集气罩收集，收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	
	涂布双柔印机	印光油-烘干	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		本项目印光油产生的废气经软帘+集气罩收集；烘干废气中风箱烘干产生的废气经排气口连接管道收集,烘筒烘干经集气罩+软帘收集,废气收集后引至“两级活性炭吸附”设备处理。	

1.1 污染物产生及排放情况

(1) 印色-烘干工序废气

本项目印色-烘干工序使用水性油墨和连结料，在生产中会产生挥发性有机物。根据建设单位提供水性油墨检测报告，水性油墨挥发性有机物(VOC)含量为0.05%，根据连结料的 MSDS 资料，可能产生挥发性有机物的组分为连结料中的消泡剂，含量均为 0.2%-0.5%，故以 0.5%计。

本项目印刷工序水性油墨使用量为 37.5t/a,挥发性有机物产生量为 0.01875t/a，连结料使用量为 37.5t/a，挥发性有机物产生量为 0.1875t/a，合计为 0.20625t/a，产生速率为 0.04kg/h。本项目涂布双柔印机两侧加装软帘，印色废气经软帘+集气罩收集，烘干废气中风箱烘干废气经风箱排气口连接管道收集，烘筒烘干废气经集

气罩+软帘收集，上述收集后的废气引至“两级活性炭吸附”设备处理，处理后的废气通过排气筒 P1 有组织排放，风机风量为 57000m³/h，综合集气效率约为 85%，处理效率为 80%，年工作 4800h，处理后挥发性有机物排放量为 0.035t/a，排放速率为 0.0073kg/h，排放浓度为 0.128mg/m³。

未完全收集的废气以无组织形式在车间内排放，则排放量为 0.031t/a，排放速率为 0.0064kg/h。

(2) 印光油-烘干废气

本项目印光油-烘干工序使用水性光油，在生产中会产生挥发性有机物。根据建设单位提供水性光油的检测报告，挥发性有机物含量为 1.1%。

本项目印光油工序水性光油使用量为 15t/a，年运行时间为 4800h。计算得本项目挥发性有机物产生量为 0.165t/a，产生速率为 0.0344kg/h。本项目涂布双柔印机两侧加装软帘，顶部安装集气罩，印光油废气经软帘+集气罩收集，烘干废气中风箱烘干废气经风箱排气口连接管道收集，烘筒烘干废气经集气罩+软帘收集，上述收集后的废气引至“两级活性炭吸附”设备处理，处理后的废气通过排气筒 P1 有组织排放，风量为 57000m³/h，综合集气效率约为 85%，处理效率为 80%，年工作 4800h，处理后挥发性有机物排放量为 0.028t/a，排放速率为 0.0058kg/h，排放浓度为 0.103mg/m³。

未完全收集的废气以无组织形式在车间内排放，则排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.0052kg/h。

表 4-2 本项目排气筒 P1 污染物产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	净化效率	风量 (m ³ /h)	有组织排放参数		
							排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
印色-烘干	TRVOC、非甲烷总烃	0.20625	0.04	85%	80% (两级活性炭吸附	57000	0.035	0.0073	0.128
印光油-	TRVOC、非甲烷总烃	0.163	0.0344				0.028	0.0058	0.103

烘干					箱)				
合计	TRVOC、非甲烷总烃	0.36925	0.0744	85%	80%	57000	0.063	0.0131	0.231

由上表数据可知，本项目排气筒 P1 TRVOC、非甲烷总烃排放速率为 0.0131kg/h，排放浓度为 0.231mg/m³。

(3) 异味

本项目印刷过程会产生一定的异味（臭气浓度），本次评价臭气浓度类比天津海顺印业包装有限公司日常监测报告有组织及厂界臭气浓度的排放情况。本项目臭气浓度类比可行性分析见下表。

表 4-3 类比对象与本项目可比性分析表

类比项目	类比项目	本项目	类比分析
产污生产工艺	印刷	印刷	产污节点少于类比项目
原辅材料种类及用量	胶印油墨 37.5t 水性油墨 270t	水性油墨 37.5t、水性光油 15t，水性连结料 37.5t	原辅料用量及种类小于类比项目
污染物	TRVOC、非甲烷总烃	TRVOC、非甲烷总烃	一致
生产时长	7200h	4800h	生产时长短于类比项目
废气处理方式	喷淋塔+两级活性炭吸附 50000m ³ /h	两级活性炭吸附 50000m ³ /h	与类比项目类似
厂界范围	12m	2m	距离低于类比项目

根据上表类比情况分析，本项目与类比对象具有可类比性。检测报告（报告编号：HB-HJ-2404131Q）中废气监测结果可知，处理设施排放口有组织臭气浓度最大检测值≤416（无量纲），厂界无组织臭气浓度≤16（无量纲）；由此预测本项目印刷工序排气筒有组织排放臭气浓度<1000（无量纲），厂界无组织臭气浓度≤20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应的控制标准值要求。

表 4-4 本项目废气产生排放情况一览表

污染	污染物	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放情况	
					有组织	无组织

源					排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h
P1	TRVOC	0.0744	1.305	两级活性炭装置 +15m 排气筒	0.0131	0.231	0.056
	非甲烷总烃	0.0744	1.305		0.0131	0.231	0.056
	臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）		/

1.2 废气治理设施可行性分析

(1) 排气筒高度符合性分析

排气筒 P1 高度为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 不低于 15m 要求。

(2) 环保设备合理性分析

根据《排污许可证与核发技术规范 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证 申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019) 相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-5 本项目废气治理措施与排污许可技术规范可行技术分析

污染物	技术规范要求	本项目	是否属于可行技术
	治理措施	治理措施	
挥发性有机物	活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他	两级活性炭吸附装置	是

两级活性炭装置：

本项目两级活性炭箱内均装填颗粒状活性炭，活性炭碘值为 800mg/g(满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)中“采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g”的要求)。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。本项目设计两级活性炭箱气流通过面积 15m²，则气体流速为 57000m³/h÷3600s÷15m²=1.06m/s，小于 1.2m/s 符合要求。

根据《简明通风设计手册》及其他相关资料，1kg 活性炭约吸附 0.2kg 的有机废气达到饱和，两级活性炭箱活性炭装填量为 4t，因此两级活性炭箱最大吸附容量为 0.8t，结合工程分析，两级活性炭箱全年实际吸附有机废气量为 0.31t/a，则两级活性炭箱需一年更换一次活性炭方可满足有机废气达标排放要求，合计废活性炭产生量为 4.31t/a。

综上可知，本项目对有机废气以及颗粒物的过程控制技术满足技术规范要求，

治理措施属于技术规范中的可行技术。

(3) 废气收集方式

由工程分析可知，本项目共设 4 台涂布双柔印机，其中 3 台涂布双柔印机分别为 7+4 色、6+4 色、4+2 色，另外一台为二色涂布双柔印机。本项目涂布双柔印机包括印刷系统和烘干系统。印刷系统主要包括印刷版、胶辊、羊毛辊、压纹辊；烘干系统主要包括侧风箱、烘筒、顶风箱。

本项目每台涂布双柔印机设备两侧均加装软帘，顶部设置整体集气罩，本项目印色、压光、印光油废气经软帘+集气罩收集。本项目印色、压光、印光油废气经软帘+集气罩收集。本项目烘干系统中的侧风箱和顶风箱仅有两侧开口，开口尺寸为 0.05m×1.1m，供纸张进出，风箱设有排气口，风箱烘干产生的烘干废气经排气口连接的排气管道收集；烘筒烘干产生的废气经顶部集气罩收集。上述收集的废气引至“两级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 P1 有组织排放。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯等编著-北京：化学工业出版社，2012 年），上部伞形罩排气量计算公式：两侧有围挡时 $Q=(W+B)HV_x$

Q 为风量， m^3/s

W 为罩口长度， m ；

B 为罩口宽度， m ；

H 为污染源至罩口距离， m ；

污染源处的风速 $V_x=0.25\sim 2.5m/s$ ，本项目取 $0.3m/s$ 。

本项目风机风量合理性分析如下。

表 4-6 风机设计计算表

废气来源	风箱数量		集气罩		风速 m/s	所需风量 m^3/h	治理设施风量 (m^3/h)
	侧风箱	顶风箱	尺寸 m	个数			
二色涂布双柔印机	2	2	1.2m×1.5m	1	0.3	3931.2	57000
涂布双柔印机 7+4 色	9	11	1.2m×1.5m	7	0.3	23544	
涂布双柔印机 6+4 色	8	10	1.2m×1.5m	6	0.3	20606.4	
涂布双柔印机 4+2 色	4	6	1.2m×1.5m	2	0.3	8856	

合计		56937.6					
根据以上核算，距排风罩开口最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速为 0.3m/s，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“距排风罩开口最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s”的要求。本项目所需排风量为 56937.6m³/h，本项目选用的两级活性炭吸附装置配套风机风量为 57000m³/h，满足风量要求。因此，本项目环保措施两级活性炭吸附装置及排气筒 P1 可行。							
(3) 减少无组织排放控制措施							
为保证本项目产生的废气污染物经收集系统全部收集，降低无组织排放，需采取如下控制措施：							
1) 生产设备产生的有机废气通过设置集气装置，对无序排放的废气进行收集。							
2) 生产过程中环保设备确保一直处于工作状态。							
通过采取以上措施，本项目可以减少废气无组织排放。							
2.1 废气达标排放论证							
(1) 废气有组织排放分析							
表 4-7 本项目废气排放情况一览表							
污染源	污染物	有组织废气					
		排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）				
P1	TRVOC	0.0131	0.231				
	非甲烷总烃	0.0131	0.231				
	臭气浓度	1000（无量纲）					
表 4-8 有组织排放达标情况							
污染源	污染物名称	源强		标准值		标准	是否达标排放
		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	0.0131	0.231	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃	0.0131	0.231	0.9	30		达标
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）			达标
由上表可知，本项目排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “印刷工业”							

行业限值要求臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 排放限值要求。

（2）废气无组织排放分析

本项目印色、印光油工序及侧风箱和顶风箱开口处存在废气无组织排放。车间面源参数见下表。

表 4-9 废气污染源（面源）排放参数

编号	面源名称	X 坐标/ Y 坐标		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)	
1	生产车间	117.266634	39.767725	80	55	340	0	4800	正常	非甲烷总烃	0.056

采用 AERSCREEN 估算模型，计算本项目厂房周边监控点浓度限值。详见下表。

表 4-10 采用 AERSCREEN 估算模型计算无组织排放废气结果表

污染源	污染因子	计算结果		排放标准 (mg/m ³)	
		最大落地浓度 (mg/m ³)	距离 (m)		
生产车间	非甲烷总烃	0.018	50	4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

由预测结果可知，本项目无组织排放非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点排放限值的要求；经类比分析，本项目厂界无组织排放的臭气浓度<20（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中周界浓度限值要求。

（2）非甲烷总烃车间外浓度

本项目车间为车窗自然通风，工作时门窗均关闭。参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪艳峰、窦燕生、沈少林，第十届全国大气环境学术会议论文集，2004.9；437-443）中“图 1 窗关闭时室外主风评价风速与换气次数关系”，本项目生产车间通风换气次数约为 2 次/h，根据按换气次数计算通风量公式 $L=nV$ （ n 为换气次数， V 为车间体积），得出通风量为 102614.16m³/h。本项目车间非甲烷总烃无组织排放速率为 0.056kg/h。据此计算，本项目车间非甲烷总烃浓度为：0.55mg/m³。厂房外 1m 处浓度约为车间内浓度，故厂房外 1m 处

非甲烷总烃排放浓度可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.2 排放口基本情况及排放标准

本项目共设置 1 根排气筒 P1，大气排放口基本情况见下表。

表 4-11 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	排气温度(°C)	排放口类型
				经度	纬度					
1	DA001	排气筒 P1	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	117.267071°	39.767623°	15	1.2	14	20	一般排放口

3.非正常工况源强分析

(1) 非正常工况情况分析

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目不存在开停车、设备检修及工艺设备运转异常导致的非正常废气排放，本项目以治理设施故障情况下分析非正常工况污染物排放。

本项目针对“两级活性炭吸附装置”发生故障失效且通过排气筒排放的情况。非正常工况污染物排放如下：。

表 4-12 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	标准限值		应对措施
排气筒 P1	TRVOC	1.35	0.077	1.5kg/h	50mg/m³	两级活性炭吸附装置发生故障，暂停生产，维修或者更换新的活性炭装置。
	非甲烷总烃	1.35	0.077	0.9kg/h	30mg/m³	

在非正常工况下，有机废气排放明显增多，因此建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。

建设单位通过定期、及时对废气处理装置进行日常检修，可有效降低其出现故障的频率，进而减少污染物的排放量。因此，建设单位在做好设备日常检修、可有效降低非正常工况下的挥发性有机废气对环境空气的影响。

4.大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）要求并结合企业实际情况，执行定期监测，本项目废气监测要求见下表。

表 4-13 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	非甲烷总烃	每半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	TRVOC	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
厂房外	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
厂界	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

5、结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采取相应可行技术进行治疗，净化后可满足达标排放要求。此外，本项目建成后不会对周边环境保护目标产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

二．水环境影响分析

1.废水产排情况

厂区排水均采用雨污分流制。本项目清洗废水经污水处理设备循环回用于印刷设备清洗用水，浓水定期收集作为危险废物委托有资质单位进行处理；原纸过水用水烘干蒸发损耗，无生产废水排放。本项目在运营过程中产生的废水为生活污水，外排的废水通过污水管网排至天津宝坻经济开发区污水处理厂进行处理。

由于本项目涉及有色油墨的使用，废油墨包装物等作为危险废物委托有资质单位处置，无沾染油墨的生产废水排放，同时考虑员工生活污水中可能带入少量有色油墨，因此将色度作为废水的监控因子，其预测值按照小于《污水综合排放

标准》（DB12/356-2018）三级标准（色度：64（稀释倍数））考虑。

项目涂布双柔印机在换色或者每天工作完毕停机后，人工擦拭设备上残留的墨迹，然后再用清水进行清洗，因此清洗水中不含高浓度污染物。清洗废水通过废水处理一体化设备进行处理，根据建设单位提供资料，废水处理一体化设备处理规模为 0.5t/h，结构为一体机，由调节池、沉淀池、污泥池、氧化池、吸附过滤、超滤、RO 反渗透组成，放置在车间内北侧，生产车间内已经做好相关防渗处理，不存在废水处理一体化设备泄漏导致地下水污染的情形。本项目每天需要处理的清洗废水量为 0.06t，废水经收集桶收集后暂存在车间库房托盘内，废水处理一体化设备每周工作一次，故废水处理一体化设备年工作约 43 次，每次处理清洗废水水量约 0.42m³，在处理过程中约有 5%进入污泥，20%为浓水，其中污泥和浓水由收集桶分类收集后作为危险废物定期委托处置。其余处理后的水利用收集桶收集后回用于清洗，不外排。

本项目进入废水处理一体化设备的废水为印刷机清洗废水，根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）中 6.2.2 水性油墨印刷清洗废水处理技术分析其技术可行性：水性油墨废水一般采用物化法和生化法；本项目废水采用物化法工艺，属于可行性技术。详细对比情况见下表。

表 4-14 本项目废水治理措施与可技术可行性指南符合性分析

废水类型	可行性技术规范或者指南	可行性治理措施	本项目治理措施	是否可行
清洗废水	《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）	物化法/生化法	物化法	可行

根据企业的清洗方式，同时参考同类型印刷行业，印刷清洗废水主要特点是 COD、色度高。同时参考文献《环保水性油墨及其废水处理》（蔡炎兴，张振家. 上海化工，2006，31(5)：23-26），预测本项目清洗废水水质指标见下表。

表 4-15 本项目废水水质情况一览表 单位 mg/L

废水指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	色（倍）
废水水质	≤3000	≤600	≤1000	≤1600

本项目拟选用一套一体化污水处理设备，设计处理规模为 0.5t/h。根据设备厂家提供资料，本项目设计出水水质情况如下表所示。

表 4-16 本项目设计出水水质情况一览表 单位 mg/L

处理单元水质指标		CODCr	BOD ₅	SS	色度 （倍）
进水水质		3000	600	1000	1600
沉淀池	去除效率	50%	20%	95%	60%
	出水浓度	1500	480	50	640
氧化池	去除效率	88%	-10%	70%	99.1%
	出水浓度	180	528	15	5.76
一级（吸附过滤）	去除效率	73%	0	95.5%	92%
	出水浓度	48.6	528	0.675	0.4608
二级（超滤）	去除效率	20%	20%	99.9%	40%
	出水浓度	38.88	422.4	0.0007	0.28
三级（RO 膜反渗透）	去除效率	98%	98%	99.9%	99%
	出水浓度	0.7776	8.448	0	0.0028
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 11 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 洗涤用水标准		50	10	-	20

综上，本项目产生的清洗废水经废水处理一体化设备处理后，可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 11 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 洗涤用水标准要求，并且该设备属于《印刷工业污染防治可行性技术指南》（HJ1089-2020）中的可行技术，故本项目废水处理技术可行。

废水处理一体化设备处理工艺流程如下：

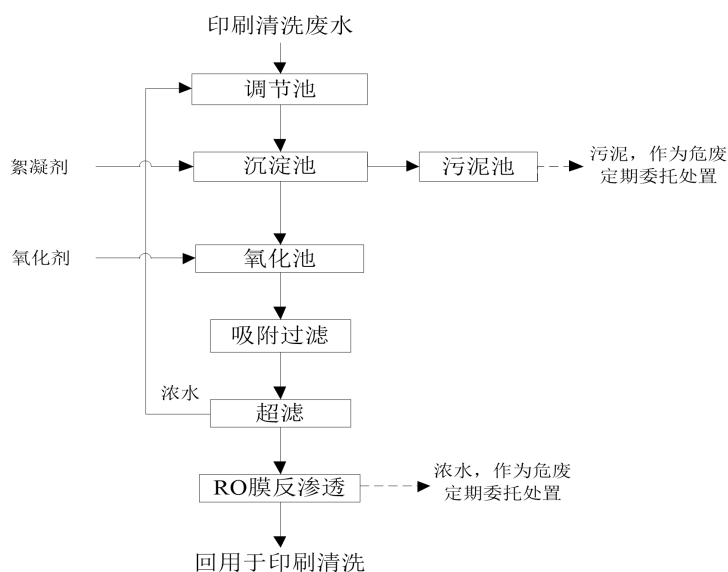


图4-1 废水处理一体化处理工艺流程图

工艺流程说明：

①调节池

废水收集桶内的清洗废水倒入调节池，调节水量、水质，保证进入后续单元的水量、水质稳定，防止对后续单元造成冲击。

②沉淀池

在沉淀池中投加絮凝剂聚合硫酸铁，使水中难溶难沉淀的物质互相聚合。絮凝处理包括凝聚和絮凝两个阶段。凝聚阶段，在絮凝剂的作用下，水中的胶体双电层被压缩失去稳定而形成较小的颗粒，絮凝阶段，在助凝剂的吸附架桥作用下这些微粒互相聚结，形成大颗粒絮体，满足沉淀处理条件。沉淀下的污泥通过重力作用由排泥管排至污泥池，上清液溢流至氧化池。污泥池内的污泥由收集桶收集后暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

③氧化池

在氧化池中通过硫酸调节 pH，pH 调节到 2.5—3.5，再投加芬顿试剂（硫酸亚铁、双氧水）氧化剂，氧化大部分的有机酸等化合物，降低 COD_{Cr} 和色度。反应结束后投加片碱反应沉淀，上清液进入过滤工序。沉淀下的污泥通过重力作用由

排泥管排至污泥池，污泥池内的污泥由收集桶收集后暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

④吸附过滤器

氧化后的废水进入过滤罐，采用的是吸附过滤，先采用砂滤用来去除没有完全沉淀的 SS；过滤后的再次进入炭滤，通过活性炭较大的比表面积和孔隙，吸附水中的有机物和色度。废水通过活性炭滤层后，废水中的有机物被吸附而降低了含量。吸附过滤器主要去除水中的有机物、胶体微粒、色度和气味等。定期更换滤芯和活性炭，产生废滤芯和废活性炭。

⑤超滤膜

超滤膜分离过程是一种与膜孔径大小相关的筛孔分离过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，即在一定压力作用下，当含有大、小分子溶质的混合溶液流过膜表面时，溶剂和小分子溶质将透过膜。大分子溶质则由于体积大于膜孔径而被膜截留。因而实现对原液的净化目的。超滤产生的浓水，回流到原水调节池再次处理。超滤膜定期更换，产生废膜。

⑥反渗透膜

氧化后的废水进入过滤罐，采用的是吸附过滤，主要利用活性炭较大的比表面积和孔隙，吸附水中的有机物。废水通过活性炭滤层后，废水中的有机物被吸附而降低了含量。吸附过滤器主要去除水中的有机物、胶体微粒、色度和气味等。定期更换活性炭，产生废活性炭。

⑤超滤膜

超滤膜分离过程是一种与膜孔径大小相关的筛孔分离过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，即在一定压力作用下，当含有大、小分子溶质的混合溶液流过膜表面时，溶剂和小分子溶质将透过膜。大分子溶质则由于体积大于膜孔径而被膜截留。因而实现对原液的净化目的。超滤膜定期更换，产生废膜。

⑥反渗透膜

反渗透对膜一侧的超料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着

自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压端得到透过的溶剂，即渗透液；高压端得到浓缩的溶液，即浓缩液。RO 膜反渗透排浓水经收集桶收集后作为危废处理。渗透液用 RO 桶收集后，回用于清洗，不外排。反渗透膜定期更换，产生废膜。

（2）生活污水

本项目生活污水排放量合计为 243m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类，排入市政污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂集中处理。参照《城市给排水工程规划设计实用全书》估计生活污水水质，该项目污水水质情况见下表。

表 4-17 本项目水质情况一览表 单位 mg/L(pH 无量纲)

污水排放源	产生量 (t/a)	污染物	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)
员工生活	243	pH	6-9 (无量纲)	/
		COD	350	0.085
		BOD ₅	250	0.061
		SS	300	0.0729
		氨氮	30	0.00729
		总磷	2	0.00049
		石油类	8	0.00194
		总氮	45	0.0109

由上表可知，本项目生活污水经化粪池沉淀后排放到园区管网，通过市政污水管网最终进入天津宝坻经济开发区污水处理厂处理，废水中主要污染物的排放浓度预测值能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求。因此，本项目产生的废水排放去向合理，不会对周围环境产生明显的不利影响。

3.依托污水处理厂可行性分析

本项目生活污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂进一步集中处理。

宝坻经济开发区污水处理厂（即天津宝坻节能环保工业区污水处理厂，天津宝坻源水处理有限公司）位于天津市宝坻经济开发区天中路北端，设计处理规模为 1×10⁴m³/d，现状建成运行规模为 1×10⁴m³/d，占地面积为 4 公顷。本项目日最大

废水排放总量为 0.648m³/d，废水量占宝坻经济开发区污水处理厂处理能力的 0.0065%。该污水处理厂具有接收本项目废水水量的能力。其处理工艺是 MBR+臭氧催化氧化工艺，污水处理厂出水标准满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 排放标准。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，宝坻经济开发区污水处理厂（即天津宝坻节能环保工业区污水处理厂，天津坻源水处理有限公司），2025 年 4 月 1 日监测结果见下表。

表 4-18 宝坻经济开发区污水处理厂监测数据

监测日期	监测项目	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标	超标倍数
2025.4.1	pH 值	7.634	6-9（无量纲）	是	/
	CODcr	20.866	30	是	/
	BOD ₅	5.5	6	是	/
	SS	0	5	是	/
	氨氮	0.031	1.5（3.0）	是	/
	总氮	8.431	10	是	/
	总磷	0.2	0.3	是	/
	石油类	0.33	0.5	是	/
	粪大肠菌群	120	1000（个/L）	是	/
	动植物油	0.53	1.0	是	/
	LAS	<0.05	0.3	是	/
	色度	1	15（倍）	是	/

由上表可知，天津市宝坻区宝坻经济开发区污水处理厂的出水污染物排放浓度《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A排放标准，该污水处理厂出水水质主要指标达标状况合格，运行负荷为53.6%，余量充足。本项目日排水量为0.9m³/d，不会对该污水处理厂日常处理能力产生冲击负荷，本项目依托的宝坻经济开发区污水处理厂环境可行综上所述，本项目废水排放对地表水环境不会产生明显的不良影响，地表水环境影响可接受。

4.排放口的基本情况与排放标准

本项目为新建项目，本项目生活污水排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂进一步处理，属于间接排放。具体污染物排放信息见下表。

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水	污染物	排放	排放规	污染治理设施	排放口	排放口	排放口
----	----	-----	----	-----	--------	-----	-----	-----

					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH COD BOD5 SS 氨氮 总磷 石油类 总氮 色度	天津宝坻经济开发区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	DB12/599-2015 A 标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	117.267740E	39.767989N	0.0243	集中式工业污水处理厂	间歇	全天	天津宝坻经济开发区污水处理厂	pH 值	6-9 (无量纲)
									CODcr	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮 (以 N 计)	1.5 (3.0)
									总氮 (以 N 计)	10
									总磷 (以 P 计)	0.3
									石油类	0.5

表 4-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放执行标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	6~9 (无量纲)
		CODcr		500
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		45
		总氮		70
		总磷		8
		石油类		15
		色度		64 (稀释倍数)

表 4-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水类型	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	生活污水	pH	/	/	/
			COD	350	0.000283	0.085
			BOD ₅	250	0.000203	0.061
			SS	300	0.000243	0.0729
			氨氮	30	0.0000243	0.00729
			总磷	2	1.63×10 ⁻⁶	0.00049
			石油类	8	6.47×10 ⁻⁶	0.00194
			总氮	45	3.63×10 ⁻⁵	0.0109
排放口合计	pH		/		/	
	COD		0.000283		0.085	
	BOD ₅		0.000203		0.061	
	SS		0.000243		0.0729	
	氨氮		0.0000243		0.00729	
	总磷		1.63×10 ⁻⁶		0.00049	
	石油类		6.47×10 ⁻⁶		0.00194	
	总氮		3.63×10 ⁻⁵		0.0109	

2.3 废水监测要求

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，执行定期监测，本项目建议的废水监测要求见下表。

表 4-23 废水环境监测要求

序号	排放口编号	污染物名称	监测频次
1	污水总排口	pH	每季度一次
2		COD _{Cr}	
3		BOD ₅	
4		SS	
5		氨氮	
6		总氮	
7		总磷	
8		石油类	
9		色度	

三、声环境影响分析

1. 噪声源及防治措施

本项目噪声来源于车间内生产设备、车间内进风机和车间外环保设备风机运行过程中产生的噪声，其中主要噪声源为分切机、二色涂布双柔印、单张压纹机、

涂布双柔印、两级活性炭吸附装置配套风机、废水处理一体化设备等。

本项目生产车间为钢结构，本评价按照噪声总削减 15dB(A)进行计算。

两级活性炭吸附装置配套风机位于室外，采取选用低噪声设备、风机置于隔声罩内，其噪声削减能力以 10dB(A)进行计算。本项目主要噪声源汇总见下表所示。

表 4-24 室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台设备声源源强	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	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1		分切机	FED-1400	80	建筑隔声、选取低噪声设备、并在机座上均安装减振装置。	19	178	1	3	61	昼间 16h/d	15	46	东厂界 1m
									15	50			35	南厂界 1m
									57	47			32	西厂界 1m
									4	58			43	北厂界 1m
2		分切机	FED-1400	80		-36	168	1	60	52	昼间 16h/d	15	37	东厂界 1m
									18	54			39	南厂界 1m
									2	69			54	西厂界 1m
									1	75			60	北厂界 1m
3		二色涂布双柔印	SYW-1150D	85		-35	169	1	58	57	昼间 16h/d	15	42	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									4	68			53	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
4		单张压纹机	YW-1150A	85		-33	169	1	56	57	昼间 16h/d	15	42	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									6	65			50	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m

5	单张压纹机	YW-1150A	85			-30	169	1	52	58	昼间 16h/d	15	43	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									10	62			47	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
6	涂布双柔印	SYW-1150D, 4+2 色	85			-28	170	1	54	57	昼间 16h/d	15	42	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									8	63			48	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
7	涂布双柔印	SYW-1150D, 6+4 色	85			-13	172	1	38	58	昼间 16h/d	15	43	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									24	58			43	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
8	涂布双柔印	SYW-1150D, 7+4 色	85			-11	172	1	36	58	昼间 16h/d	15	43	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									26	58			43	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
9	废水处理一体化设备	处理规模 0.5t/h	85			-8	173	1	34	58	昼间 16h/d	15	43	东厂界 1m
									18	59			44	南厂界 1m
									28	58			43	西厂界 1m
									1	80			65	北厂界 1m
									25	57			42	南厂界 1m
									20	59			44	西厂界 1m
									65	49			34	北厂界 1m

注*：以厂区西南角（E： 117°24'36.166”， N： 39°44'15.138”）为坐标原点，坐标为（0,0,0）；
以厂区南厂界为 X 轴，以院区西厂界为 Y 轴，以垂向为 Z 轴建立坐标系，下同。

表 4-25 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			单台设备 声源源强 声压级/ 距声源距 离 dB (A) /m	衰 减 量	设 备 数 量	复合源强 dB(A) 声压级/ 距声源距 离 dB(A) /m	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z						
1	两级活性炭 吸附装置配 套风机	设计风量 57000m ³ /h	-27	127	1	85/1	15	1	70/1	选用低噪声设 备、基础减振、 风机置于隔声 罩内。	昼间 16h/d

注：上述噪声源源强，均为采取噪声防治措施后的源强。配套风机为额定风机。

(4) 预测结果及影响分析

本项目主要噪声来源于分切机、二色涂布双柔印、单张压纹机、涂布双柔印、两级活性炭吸附装置配套风机、废水处理一体化设备等运行过程中产生的噪声。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3.4 对厂界的规定：“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”，根据以上要求，确定租赁厂院即为本项目厂界。

根据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的预测计算模式进行计算。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

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

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

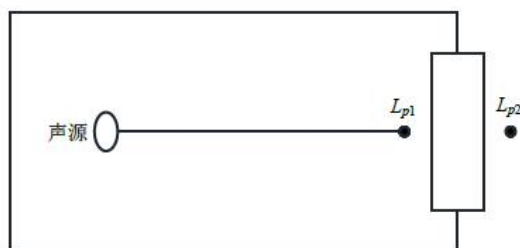


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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

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

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

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

R ——房间常数; $RS/1$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数; 本次 α 取 0。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

噪声贡献值计算公式如下:

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

式中： $Leqg$ ——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。

室外声源在预测点产生的声级计算模型：

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的A声级 $LA(r)$ 可按下式计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

各主要噪声源对各厂界预测值见下表。

表 4-26 各噪声源对厂界的影响 单位：dB (A)

序号	预测点名称	本项目贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	52	50	65	55
2	南厂界	44	42	65	55
3	西厂界	54	49	65	55
4	北厂界	55	52	65	55

从预测结果看，东、南、西、北厂界昼间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A）），对周围声环境质量影响较小。

2. 噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目车间内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目应选用低噪声设备，确保噪声的治理效果。

②运营期加强对噪声设备的维护和保养等。

③厂房内合理的总平面布置，选用低噪声设备、加装减振垫、厂房隔声，通过基础减振及厂房隔声，风机置于隔声罩内，使厂界噪声达标排放。

3. 噪声监测要求

依照《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），本项目噪声监测计划见下表。

表 4-27 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区昼夜间标准

四、固体废物环境影响分析

1.废物类别

本项目新增固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1.1一般固体废物

本项目一般工业固体废物主要为废纸边角料和不合格品、废包装袋、废印版。

（1）废纸边角料和不合格品：本项目外购原纸进行加工过程中会产生废纸边角料和不合格品产生量约为123t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW17 可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-005-S17，由物资回收单位回收。

（2）废包装袋：本项目外购原纸外包装拆解过程中会产生废包装袋，废包装袋产生量约为2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW17 可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-003-S17，集中收集后由物资部门回收。

（3）废印版

印刷工序会产生废印版，年产生量约0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW15 造纸印刷业废物，行业来源为印刷，废物代码为231-001-S15，暂存于一般固废暂存区，经收集后外售物资回收部门回收利用。

1.2生活垃圾

本项目定员18人，按0.5kg/（人·d）计，年工作日为300d，产生量为2.7t/a，由城管委定期清运。

1.3危险废物

本项目危险废物主要为废包装桶、废油桶、废润滑油、废活性炭、废滤芯、废滤膜、污泥、浓水及沾染废物。

（1）废包装桶

本项目生产过程中使用水性油墨、连结料、水性光油会产生废水性油墨桶、废连结料桶、废水性光油桶，根据建设单位提供资料，废包装桶产生量约2.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废包装桶属于危险废物，废物类别为HW49，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（2）废润滑油

本项目机械设备使用过程中维护保养会产生少量废润滑油，产生量约0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为HW08，行业来源为非特定行业，废物代码为900-217-08，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（3）废润滑油桶

本项目润滑油包装物质会产生废润滑油桶，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-249-08，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（4）废活性炭

本项目产生的废活性炭主要包括废气治理产生的废活性炭以及废水处理产生的废活性炭。

废气治理：有机废气治理的过程中需要及时更换活性炭。废活性炭产生量约4.31t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为HW49，行业来源为非特定行业，废物代码为900-039-49，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

废水处理：根据设计单位提供资料，本项目废水处理过程产生的废活性炭量约0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于危险废物，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。废活性炭收集后暂存在危废间定期交有资质单位处置。

（5）废滤芯

本项目废水处理一体化设备进行清洗废水的处理过程中会定期更换滤芯，废水处理过程会产生废滤芯，根据设计单位提供资料，废滤芯产生量约为0.006t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废滤芯废物类别为HW49其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-041-49，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（6）废滤膜

本项目废水处理一体化设备超滤使用超滤膜，反渗透使用反渗透膜，定期更换，产生废滤膜，根据设计单位提供资料，废滤膜产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废滤膜的废物类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49，暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（7）污泥

本项目废水处理一体化设备进行清洗废水处理过程中会产生污泥，根据设计单位提供资料，污泥含水率约为 99%，污泥产生量约为 1.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污泥废物类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 772-006-49。产生的污泥由专人用收集桶收集，收集后置于防渗托盘上在危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位进行处置。

（8）浓水

本项目废水处理一体化设备进行处理清洗废水过程中 RO 膜反渗透工序会有部分浓水排出，该部分浓水收集后作为危废处理，浓水排放量约为进水的 20%，故浓水产生量为 3.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），浓水废物类别 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 772-006-49。浓水分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

（9）沾染废物（沾染水性油墨、水性光油和水性连结料废物）

本项目换墨等过程以及设备定期维护过程中会利用抹布、手套等进行擦拭，此过程会有沾染废物产生，产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），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，沾染废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处理。

（10）废含油抹布及手套（沾染润滑油废物）

本项目日常工作及擦拭设备会产生含油抹布及手套，产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危废类别 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49，密闭容器收集，暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位进行处理。

本项目建成后，固体废物界定及废物处置情况见下表。

表 4-28 本项目危险废物类别界定及主要固体废物处置措施

序号	固体废物名称	来源	类别及编号	形态	危险特性	产生量	处理措施
1	废包装桶	包装	HW49；900-041-49	固态	T/In	2.5t/a	由有危险废物回收资质的单位进行处理
2	废润滑油	设备维护	HW08；900-217-08	固态	T，I	0.01t/a	
3	废润滑油桶	包装	HW08；900-249-08	固态	T，I	0.005t/a	
4	废活性炭	废气处理	HW49；900-039-49	固态	T	4.31t/a	
5	废活性炭	废水治理	HW49；900-041-49	固态	T/In	0.03t/a	
6	废滤芯	废水处理	HW49；900-041-49	固态	T/In	0.006t/a	
7	废滤膜	废水处理	HW49；900-041-49	固态	T/In	0.03t/a	
8	污泥	废水处理	HW49；772-006-49	固态	T/In	1.1t/a	
9	浓水	废水处理	HW49；772-006-49	液态	T/In	3.6t/a	
10	沾染废物（沾染水性油墨、水性光油和水性连结料废物）	设备维护	HW49；900-041-49	固态	T/In	0.03t/a	
11	废含油抹布及手套（沾染润滑油废物）	设备维护	HW49；900-041-49	固态	T/In	0.01t/a	

2.固体废物管理措施

1）一般工业固体废物：

生产过程中产生废纸边角料、废包装袋为一般工业固废，收集后出售物资回

收单位。建设单位应严格按照“关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告”（公告 2021 年第 82 号）要求建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

一般工业固体废物在厂区暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中相关规定。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）适用范围说明，“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，不适用本标准，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。”

一般工业固体废物贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置。具体如下：

①与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②防止雨水径流进入贮存场内。

③禁止危险废物和生活垃圾混入。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑤贮存场所应加遮盖、防雨淋。

2）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾，由城管委会定期清运。建设单位应严格按照《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 29 号）和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中相关规定对生活垃圾进行处置。

3）危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、形态、类别、危险特性和污染防治措施等内容，本项目危险废物基本情况见下表。

表 4-29 危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	来源	类别及代码	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	行业类别	年产生量	处置措施
----	--------	----	-------	------	----	------	------	------	------	------	------

1	废包装桶	包装	HW49; 900-041-49	包装	固态	塑料、金属、有机物	每天	T/In	非特定行业	2.5t/a	贮存于危废间，定期委托有资质的单位进行处理
2	废润滑油	设备维护	HW08; 900-217-08	设备维护	固态	矿物油	每月	T, I		0.01t/a	
3	废润滑油桶	包装	HW08; 900-249-08	包装	固态	金属、矿物油	每月	T, I		0.005t/a	
4	废活性炭	废气处理	HW49; 900-039-49	废气处理	固态	活性炭、有机物	半年	T		4.31t/a	
5	废活性炭	废水治理	HW49; 900-041-49	废水处理	固态	活性炭、油墨	三个月	T/In		0.03t/a	
6	废滤芯	废水处理	HW49; 900-041-49	废水处理	固态	油墨	三个月	T/In		0.006t/a	
7	废滤膜	废水处理	HW49; 900-041-49	废水处理	固态	油墨	三个月	T/In		0.03t/a	
8	污泥	废水处理	HW49; 772-006-49	废水处理	固态	油墨	三个月	T/In		1.1t/a	
9	浓水	废水处理	HW49; 772-006-49	废水处理	液态	水、油墨	三个月	T/In		3.6t/a	
10	沾染废物	设备维护	HW49; 900-041-49	设备维护	固态	油墨	每天	T/In		0.03t/a	
11	废含油抹布及手套	设备维护	HW49; 900-041-49	设备维护	固态	棉麻、矿物油	每天	T/In		0.01t/a	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-30 危险废物暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	年产生量(t)	占用面积(m ²)	贮存能力(t)	贮存周期	年最大暂存量(t)
1	危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	生产车间东侧	15	托盘	2.5	2.4	0.7	三个月	0.625
2		废润滑油	HW08	900-217-08			20L铁桶	0.01	0.3	0.2	三个月	0.0025
3		废润滑油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.005	0.3	0.02	三个月	0.00125
4		废活性炭	HW49	900-039-49			1000L包装箱	4.31	2.0	4	半年	2.155
5		废活性炭	HW06	900-405-06			1000L包装箱	0.03	1.0	1	三个月	0.0075

6	废滤芯	HW49	900-041-49	200L铁桶	0.006	0.1	0.02	三个月	0.0015
7	废滤膜	HW49	900-041-49	200L铁桶	0.03	0.1	0.02	三个月	0.0075
8	污泥	HW49	772-006-49	200L铁桶	1.1	1.2	0.3	三个月	0.275
9	浓水	HW49	772-006-49	20L铁桶	3.24	1.7	1	三个月	0.81
10	沾染废物	HW49	900-041-49	200L铁桶	0.03	0.1	0.02	三个月	0.0075
11	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	200L铁桶	0.01	0.1	0.02	三个月	0.0025

本项目危险废物暂存间位于生产车间东南侧，面积约 15m²，结合各危险废物贮存周期可知，本项目危险废物年最大暂存量约为 3.9t，小于危废暂存间贮存能力 7.3t。本项目危险废物占地面积为 9.3m²，因此，危废暂存间能够满足本项目要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。

本项目危险废物暂存处应采取如下控制及管理措施：

①危险废物暂存处要求：

本项目产生的危险废物暂存于危废间内。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《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）及相关法律法规，对危险废物暂存场地提出如下安全措施：

◆ 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。

◆ 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。

◆ 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。

◆ 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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

◆ 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、渗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。

◆ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②危险废物环境影响分析

表 4-31 危险废物环境影响分析

环境影响类别	影响分析
贮存场所环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于生产车间东侧，危废间需采取防渗措施和渗漏收集措施，满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施）要求，不应露天堆放危险废物。应设置警示标识。危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。
运输过程的环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于生产车间东侧，贮存场所地面及生产车间地面均需采取硬化和防腐防渗措施，降低对周边环境及地下水环境产生不利影响。
委托利用或者处置的环境影响	本项目危险废物需委托有资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均需要在有资质的单位的经营范围內，不会产生显著的环境影响。

综上，本项目拟对危险废物采取的污染防治措施均符合《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）的要求，危险废物能够得到有效处置，不会对环境造成二次污染。

五、环境风险影响评价

1.环境风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对物质危险性分类标准，本项目涉及附录 B 中所列风险物质为水性油墨、水性连结料、水性光油、清洗废水处理产生的污泥和浓水、润滑油、废润滑油。其中水性油墨、水性连结料、水性光油、清洗废水、污泥、浓水未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，同时不属于《化学品分类和标签规范第

18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）中相关风险物质，因此，本次评价不再计算上述风险物质数量与临界量比值 Q，仅针对以上物质提出相应的风险防范措施。

本项目涉及的风险物质润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中的油类物质。

表 4-32 环境危险物质存储情况

序号	危险物质		包装方式	最大贮存量 /t	存放位置
1	润滑油	油类物质	20kg/桶	0.02（1 桶）	库房、生产车间
2	废润滑油	油类物质	200L/桶	0.01（1 桶）	危废间
3	水性油墨	/	25/125kg/桶	3.125	库房、生产车间
4	水性光油	/	25/125kg/桶	1.25	库房、生产车间
5	水性连结料	/	25/125kg/桶	3.125	库房、生产车间
6	清洗废水	/	污水处理一体机	0.42	污水处理一体机
7	污泥	/	200L 铁桶	0.25	危废间
8	浓水	/	20L 铁桶	0.81	危废间
9	硫酸 98%	/	200mL/瓶	0.00036	库房、生产车间
10	片碱	/	20kg/袋	0.02	库房、生产车间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 的规定：计算项目所涉及的每种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。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q，本项目涉及的危险物质的贮存量和 Q 值总和见下表。

表 4-33 本项目危险单元危险物质 Q 值确定表

风险单元	原料名称	危险物质	最大贮存量（t）	临界量（t）	Q 值
生产车间、库房	润滑油	油类物质	0.02	2500	0.000008
	硫酸	硫酸	0.00036	10	0.000036
危废间	废润滑油	油类物质	0.01	2500	0.000004
合计			/	/	0.000048

根据计算结果，全厂 $Q=0.000048<1$ ，因此，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C 中临界量。

2.危险物质向环境转移的途径识别

危险废物可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 4-34 本项目危险废物向环境转移的途径识别一览表

序号	危险单元	风险源	风险因素	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间	润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油、清洗废水、污泥、浓水	暂存、使用过程中包装容器破损、倾覆造成物料泄漏	泄漏	在原辅料库存储时可能发生泄漏，本项目废水处理设备置于生产车间内，清洗废水及废水处理产生的污泥和浓水可能会发生泄漏，有机物挥发会引起局部轻微空气污染。泄漏物料入渗或燃烧产物无组织扩散。
				泄漏、火灾	泄漏物料遇明火发生火灾，以及可能引发纸张原料等可燃物质燃烧，燃烧产生的非甲烷总烃、一氧化碳等次生污染物引起大气污染；消防废水可能混入油类物质等，经雨水管网外排，造成下游地表水体轻微污染。
2	危废暂存间	废润滑油、污泥、浓水	存储过程中容器破损、倾覆造成泄漏	泄漏	有可靠防流散托盘和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会对地表水土壤、地下水造成污染；危险物质泄漏量不大，有机物挥发会引起局部轻微空气污染。
				火灾	泄漏物料遇明火发生火灾，燃烧产生的非甲烷总烃等次生污染物引起大气污染；由于危废间内暂存量不大，且燃烧可控制在危废间内部，不会产生消防废水。
3	转运单元	润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油、清洗废水、污泥、浓水	搬运过程包装容器破损、倾覆造成物料泄漏	泄漏	①原料运输路径沿线为硬化地面，不会污染土壤及地下水，泄漏物料可能进入雨水井，经雨水管网外排，造成下游地表水体轻微污染；②泄漏物质中有机物挥发引起局部轻微空气污染。

3.环境风险防范和应急措施

(1) 危险品储运安全措施

本项目使用的润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油等原辅材料均由供

货单位送货上门，供货单位负责运输安全。公司对危险品分类贮存，并根据使用润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油的数量，合理安排储存量，尽量减少储量，降低风险。

原料库中原辅料暂存应注意以下几点：

①润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油液体物料下方设置防渗漏托盘，防止泄漏后流出储存库。

②润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油等不同危险品应进行分类分区存放，并作标识。

③润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油等进、出入库的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛洒，对进出入库的化学用品应有详细的记录。

④定期检验润滑油、水性油墨、水性连结料、水性光油等包装容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期使用的容器。

⑤定期对员工进行安全教育，库管员工应持证上岗。

（2）物料泄漏事故的防范措施

①室内泄漏

风险物质可能发生室内泄漏的环节主要包括储存环节和生产环节。储存环节方面，厂内需设专人负责各类化学品物料的安全贮存、厂区内运输以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；风险物质物料存储暂存区域必须远离火种、热源，严禁作业场所吸烟。制定严格的操作规程，涉及风险物质的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。

本项目需按照设计防渗要求，在库房、生产车间内做好基础防渗，并加铺防渗层，防渗层材料的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，并在原料桶底部放置不锈钢托盘，确保泄漏物料可全部收集于库房、生产车间。危废暂存间地面做好防腐防渗处理，储存危险废物的铁桶底部设置二次防渗托盘，设置吸油毡、吸附棉、砂土等吸附材料，设置地沟、导流渠等渗透液体导流措施。危废暂存间保持阴凉、干燥，贴

有严禁热源、明火标识，设专人看管。

②室外运输和装卸发生泄漏

项目建成后，风险物质需划定特定转移路线，且该路线须远离雨水收集口，并在转移路线上固定地点放置消防沙、空桶等应急物资。

③火灾事故防范措施

建设单位原料润滑油等属于易燃液体，原材料原纸为易燃物，故可能出现火灾事故，生产采用电加热，加强管控，加强设备维护，避免火灾。建设单位在车间、原纸区配置灭火器、沙土等消防物资。此外，企业定期检查，定期对员工进行上岗培训，提高员工预防事故的意识，培养员工处理事故的能力。

④环保设施故障

加强管理工作，设专人每日 2 次检查环保设施运行情况，如发现环保设施故障，对应工序需立即停产。需加强设备维保，尽量减少环保设施故障的频率。

⑤其他

危废暂存间内地面硬化并铺设防渗层，危险废物底部放置防渗托盘，确保泄漏物料可全部收纳于危废暂存间内；定期检查各物料包装桶等容器的密封性能及强度，及时淘汰存在安全隐患、超期服务的容器；原纸区和危废暂存间内暂存一定数量的消防沙、消防毯等吸附材料，并配备一定数量的干粉灭火器、二氧化碳灭火器等消防器材。

（3）事故应急措施

①泄漏事故应急措施：各类液态风险物质发生泄漏事故后，少量泄漏以消防砂、抹布等擦拭和吸附，产生的固体废物收集后作为危险废物处理；大量泄漏时隔离现场以防闲杂人等进入，穿戴防护衣物，以沙土等阻止漏出液的流动，然后将泄漏物尽量回收至空容器内，作为危废处理。

②火灾事故应急措施：发生火灾事故后，刚起火时，用干粉灭火器或消防沙扑灭，灭火后的干粉或者消防沙作为危废处理；大规模火灾时，需要消防水进行灭火，产生消防废水。若发生大型火灾事故，会产生消防废水，及时用消防沙袋封堵厂房门口，对雨水排口封堵，防止消防废水进入雨水管网，不会对地表水环

境、地下水环境、土壤环境产生影响。厂区污水、雨水总排口责任主体均为天津市图盛新材料科技有限公司。受污染的消防废水在厂区雨水管网内暂存，待事故处理结束后，进行取样检验，若符合污水处理厂纳管要求，则泵入污水管网排入污水处理厂处理。若不符合要求，作为危废处置。

（4）应急要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，本项目建设后建设单位应尽快修订突发环境事件应急预案并尽快向所在地生态环境主管部门进行备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

综上所述，本项目在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，基本满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目环境风险可防控。

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	运营期	印色、压光、印光油、烘干/排气筒 P1	TRVOC、非甲烷总烃	本项目印色-烘干、压光、印光油-烘干工序会产生有机废气和异味，印色、压光、印光油产生的废气经软帘+集气罩收集；烘干废气中风箱烘干产生的废气经排气口连接管道收集，烘筒烘干经集气罩收集，上述废气经收集后通过管道进入“两级活性炭吸附”设备处理，处理后由一根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 “印刷工业”
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		厂房外	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
		厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	厂区总排口	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	生活污水进入化粪池进行沉淀，沉淀后的废水经市政管网排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
	/	清洗废水	色度、COD、BOD ₅ 、SS	经废水处理一体化设备处理，回用于清洗	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 11 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 洗涤用水标准
声环境	东、西、南、北侧厂界外 1m		Leq（A）	基础减振，厂房隔声、管道柔性连接，环保设备风机置于隔声罩。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
	/		/	/	/

	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物如废纸边角料、废包装袋等收集后暂存于一般固废暂存区，由物资回收单位回收；危险废物如废包装桶、废油桶、废润滑油、废活性炭、废滤芯、废滤膜、污泥、浓水及沾染废物等暂存于危险废物暂存间，由有资质单位处理；生活垃圾由宝坻区城管委清运。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目废水处理一体化设备置于车间内且所在位置地面加强防渗处理；危废间做防渗涂层，废水处理一体化设备下方有支脚，不与地面直接接触；危废间做防渗涂层；本项目使用的水性油墨、水性光油和水性连结料以及润滑油采用桶装，存放于库房相应托盘内，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，不会下渗或流出车间，因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 风险防范措施 ①室内泄漏 风险物质可能发生室内泄漏的环节主要包括储存环节和生产环节。储存环节方面，厂内需设专人负责各类化学品物料的安全贮存、厂区内运输以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；风险物质物料存储暂存区域必须远离火种、热源，严禁作业场所吸烟。制定严格的操作规程，涉及风险物质的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。 本项目需按照设计防渗要求，在库房、生产车间内做好基础防渗，并加铺防渗层，防渗层材料的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，并在原料桶底部放置不锈钢托盘，确保泄漏物料可全部收集于库房、生产车间。危废暂存间地面做好防腐防渗处理，储存危险废物的铁桶底部设置二次防渗托盘，设置吸油毡、吸附棉、砂土等吸附材料，设置地沟、导流渠等渗透液体导流措施。危废暂存间保持阴凉、干燥，贴有严禁热源、明火标识，设专人看管。 ②室外运输和装卸发生泄漏 项目建成后，风险物质需划定特定转移路线，且该路线须远离雨水收集口，并在转移路线上固定地点放置消防沙、空桶等应急物资。 ③火灾事故防范措施 建设单位原料润滑油等属于易燃液体，原材料原纸为易燃物，故可能出现火灾事故，生产采用电加热，加强管控，加强设备维护，避免火灾。建设单位在车间、原纸区配置灭火器、沙土等消防物资。此外，企业定期检查，定期对员工进行上岗			

	培训，提高员工预防事故的意识，培养员工处理事故的能力。 ④环保设施故障 加强管理工作，设专人每日2次检查环保设施运行情况，如发现环保设施故障，对应工序需立即停产。需加强设备维保，尽量减少环保设施故障的频率。 ⑤其他 危废暂存间内地面硬化并铺设防渗层，危险废物底部放置防渗托盘，确保泄漏物料可全部收纳于危废暂存间内；定期检查各物料包装桶等容器的密封性能及强度，及时淘汰存在安全隐患、超期服务的容器；原纸区和危废暂存间内暂存一定数量的消防沙、消防毯等吸附材料，并配备一定数量的干粉灭火器、二氧化碳灭火器等消防器材。 (2) 事故应急措施 ①泄漏事故应急措施：各类液态风险物质发生泄漏事故后，少量泄漏以消防砂、抹布等擦拭和吸附，产生的固体废物收集后作为危险废物处理；大量泄漏时隔离现场以防闲杂人等进入，穿戴防护衣物，以沙土等阻止漏出液的流动，然后将泄漏物尽量回收至空容器内，作为危废处理。 ②火灾事故应急措施：发生火灾事故后，刚起火时，用干粉灭火器或消防沙扑灭，灭火后的干粉或者消防沙作为危废处理；大规模火灾时，需要消防水进行灭火，产生消防废水。若发生大型火灾事故，会产生消防废水，及时用消防沙袋封堵厂房门口，对雨水排口封堵，防止消防废水进入雨水管网，不会对地表水环境、地下水环境、土壤环境产生影响。厂区污水、雨水总排口责任主体均为天津市图盛新材料科技有限公司。受污染的消防废水在厂区雨水管网内暂存，待事故处理结束后，进行取样检验，若符合污水处理厂纳管要求，则泵入污水管网排入污水处理厂处理。若不符合要求，作为危废处置。
其他环境管理要求	1. 环境管理 (1) 环境管理 ①本项目需按照天津市环保局环保监理[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》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排放口规范化建设工作。 ②本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制

	验收报告。 ③依据《排污许可管理办法》（部令第32号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令736号）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）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，应及时履行排污许可手续。 （2）环境管理制度 环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。 为保证环境保护设施的正常运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要建立如下制度： 岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。 检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。 培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。 2. 排放口规范化 根据国家环保总局环发[1999]24号文件及天津市环境保护局津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、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”和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。 （1）废气 本项目新建1根15m高排气筒，排气筒进行规范化建设。 1）排气筒设置便于采样、检测的采样口和采样检测平台； 2）采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置； 3）排气筒应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理；
--	---

4) 选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书;

5) 排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设;

6) 经规范化的排污口附近醒目处, 必须设置相应的环境保护标志牌, 环境保护标志牌应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 试行定点制作。由宝坻区生态环境局组织填写并签发《规范化排放口登记证》, 完成排放口的立标工作。

(2) 废水

本项目运营期废水主要为生活污水, 经厂内化粪池沉淀后排放到园区管网, 建设单位设有独立污水排放口, 独立负责该排污口日常管理及检测, 并负责排污口规范化废水排放口, 应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点, 并在厂区排污口附近醒目处设置环境保护图形标志。

(3) 固废暂存

本项目固体废物分类收集设专用容器存放, 危险废物必须设置专用堆放场所, 有防扬散、防流失、防渗漏等措施, 分别设置环境保护图形标志和警示标志。本项目设置的图形标志牌属环保设施, 排污单位必须负责日常的维护保养, 任何单位和个人不得擅自拆除, 如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

(4) 设置标志牌

排放一般污染物排污口(源), 设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处。排污口附近 1m 范围内有建筑物的, 设平面式标志牌, 无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施, 排污单位必须负责日常的维护保养, 任何单位和个人不得擅自拆除, 如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

3、环保治理投资

本项目总投资 7000 万元, 其中环保投资约为 52 万元。环保投资占总投资的 0.74%, 主要用于运营期废气治理设施、废水治理设施、隔声降噪措施、固体废物暂存间、环境风险防范措施以及排污口规范化等, 具体明细见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

编号	项目	备注	投资额(万元)
1	废气治理	废气收集设施及收集管道+引风管道+两级活性炭吸附设备+排气筒	25
2	废水治理	废水处理一体化设备	10
3	噪声防治	生产设备减振及隔声措施, 环保风机安装在隔声罩内	5
4	固体废物暂存设施	一般固体废物暂存区及危险废物暂存间	5
5	环境风险	风险防范措施	5

	6	规范化排污口	废气排放口、采样平台、污水总排口、固体废物暂存间的规范化设置	2
	合计			52

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，本项目风险可防控，预计不会对环境产生明显影响。在落实本报告提出的各项相应环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

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	VOCs	/	/	/	0.063t/a	/	0.063t/a	+0.063t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.085t/a	/	0.085t/a	+0.085t/a
	氨氮	/	/	/	0.061t/a	/	0.061t/a	+0.061t/a
	总磷	/	/	/	0.00049t/a	/	0.00049t/a	+0.00049t/a
	总氮	/	/	/	0.0109t/a	/	0.0109t/a	+0.0109t/a
一般工 业固体 废物	废纸边角料 和不合格 品	/	/	/	123t/a	/	123t/a	+123t/a
	废包装袋	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废印版	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废 物	废包装桶	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	+2.5t/a
	废润滑油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

	废气处理废活性炭	/	/	/	4.31t/a	/	4.31t/a	+4.31t/a
	废水治理废活性炭	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废滤芯	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	废滤膜	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	污泥	/	/	/	1.1t/a	/	1.1t/a	+1.1t/a
	浓水	/	/	/	3.6t/a	/	3.6t/a	+3.6t/a
	沾染废物 (沾染水性油墨、水性光油和水性连结料废物)	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废含油抹布及手套(沾染润滑油废物)	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	2.7t/a	/	2.7t/a	+2.7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①