

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安全印务中心数字化示范基地建设项目

建设单位（盖章）：北京印刷集团有限责任公司

编制日期：2024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	安全印务中心数字化示范基地建设项目		
项目代码	2310-110113-17-01-941887		
建设单位联系人	张浩	联系方式	13611031751
建设地点	北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼		
地理坐标	(116 度 32 分 37.373 秒, 40 度 5 分 51.349 秒)		
国民经济行业类别	C2311 书、报刊印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 39 印刷 231 其他(激光印刷除外;年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	北京市顺义区经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	京顺经信局备(2023)47号
总投资(万元)	15652.9	环保投资(万元)	496.09
环保投资占比(%)	3.17	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	4390
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>(1) 文件名称:《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》 审批机关:北京市人民政府; 审批文件名称:北京市人民政府关于对《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》的批复。</p> <p>(2) 文件名称:落实“三区三线”《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》修改成果 审批机关:北京市人民政府; 审批文件名称:《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》。</p> <p>(3) 文件名称:《北京首都机场临空经济示范区总体方案》; 审批机关:国家发展改革委、民航局; 审批文件名称:《关于支持首都机场临空经济示范区建设的复函》;</p>		

	<p>审批文号：改地区（2019）375号。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件：《北京临空经济示范区环境影响评价报告》</p> <p>审批机关：原北京市环境保护局；</p> <p>审批文件：《北京市环境保护局关于北京临空经济示范区环境影响意见的复函》；</p> <p>审批文号：京环函（2016）48号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）与《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》符合性分析</p> <p>《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》提出，高水平建设创新产业集群示范区，整合提升天竺综合保税区、首都机场临空经济示范区、中关村顺义园等开发区和产业基地的空间资源，积极吸引和承接中心城区科技创新资源，加强与“三大科学城”、北京经济技术开发区的功能协作、互联互通、要素流动。推动传统产业转型和科技创新成果转化落地，构建“高精尖”经济结构。聚焦新能源智能汽车、第三代半导体、航空航天三大创新产业集群，着力构建临空经济、产业金融、商务会展、文创旅游等现代服务业发展体系。</p> <p>本项目利用现有闲置生产厂房，通过建设安全印务生产中心，实现向“高精专特”先进制造业转型。因此，本项目满足顺义区构建高精尖产业项目的发展新格局——形成智能制造产业体系，实现由劳动密集模式向智能制造模式的转变，符合《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》。</p> <p>（2）与“落实‘三区三线’《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》修改成果”符合性分析</p> <p>根据2023年3月25日批复的“落实‘三区三线’《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》修改成果”，本项目位于两线三区规划图（修改后）中的集中建设区内，位于国土空间规划分区图（修改后）中的城镇建设用地上，符合国土空间规划要求。</p> <p>本项目在顺义区两线三区规划图（修改后）中的位置见图1-1，在顺义区国土空间规划分区图（修改后）中的位置见图1-2。</p>



图 1-1 项目在顺义区两线三区规划图（修改后）中的位置

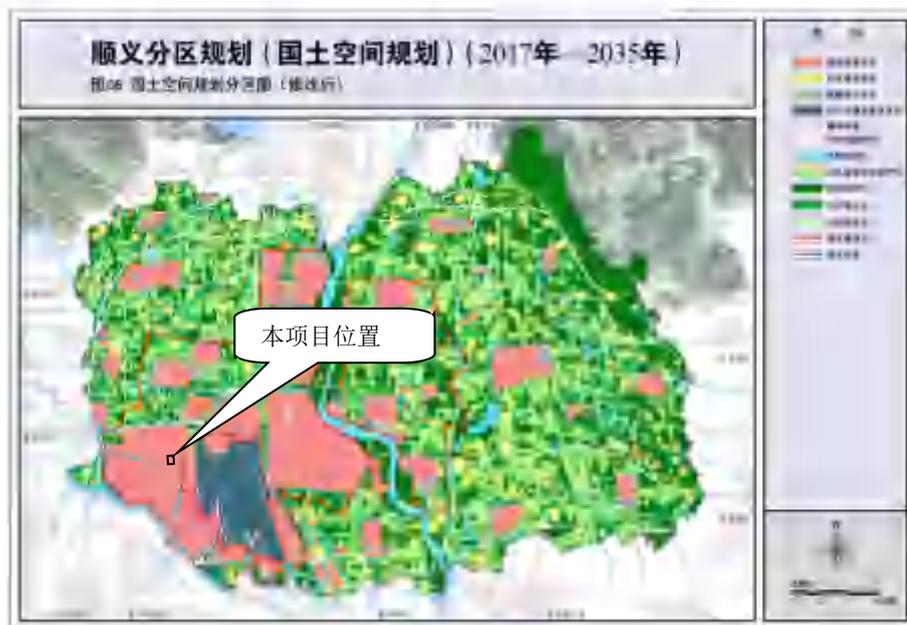


图 1-2 项目在顺义区国土空间规划分区图（修改后）中的位置

因此，本项目的建设符合“落实‘三区三线’《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》修改成果”。

（3）与《首都机场临空经济示范区总体方案》符合性分析

根据《首都机场临空经济示范区总体方案》，首都机场临空经济示范区位于北京市主城区东北部、顺义区境内，规划范围北至机场北线、六环路，南至京平高速，东至六环路，西至高白路、榆阳路，规划面积为115.7平方公里。首

都机场临空经济示范区功能定位为国家临空经济转型升级示范区、国家对外开放重要门户区、国际交往中心功能核心区和首都生态宜居国际化先导区。根据区域功能、资源禀赋、产业基础等因素，示范区空间布局为“一港四区”，即首都空港、航空物流与口岸贸易区、临空产业与城市综合服务区、临空商务与新兴产业区、生态功能区。规划产业以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。重点发展“航空服务、口岸贸易、商务会展、科技服务、新兴金融和文化旅游”六大主导产业。

本项目实现向“高精专特”先进制造业转型，项目的建设以服务首都政治功能、文化功能为方向，依托高端智能，坚持绿色化、数字化、智能化，推动产业创新与适度增量发展，优化资源配置，加大科技创新力度，提高企业盈利能力，更好的满足印刷产品生产及市场开发需求的发展战略，提升公司生产效率及产品质量，使印刷产品精度、产品服务达到国际先进水平，更好的为首都核心功能服务。因此，本项目的建设符合《首都机场临空经济示范区总体方案》。

(4) 与《北京临空经济示范区环境影响评价报告》及其审批文件符合性分析

2015年北京临空经济核心区管理委员会委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司开展了北京首都机场临空经济示范区环境影响评价工作，并于2016年取得《北京市环境保护局关于北京临空经济示范区环境影响意见的复函》（京环函〔2016〕48号）。

本项目作为安全印务中心数字化示范基地建设项目，不在《北京临空经济示范区环境影响评价报告》提出的环境准入负面清单内。

《北京临空经济示范区环境影响评价报告》的环境影响减缓对策和措施中提出：推进清洁能源的使用，禁止建设燃煤锅炉，推进挥发性有机物污染治理，强化移动源、非道路移动源大气污染防治，开展餐饮油烟污染治理，综合整治城市扬尘；推动小型严重污染水环境的企业退出，企业工业废水、生活污水全部收集，经预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，排入示范区污水集中处理设施。本项目建设单位不属于小型严重污染水环境的企业；本项目不新建锅炉，产生的废气能得到有效治理；本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理，符合规划环评提出的各项环境影响减缓对

	策措施。
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>2020年12月24日中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（三线一单）的实施意见》确定了指导思想为：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚决落实习近平生态文明思想和习近平总书记对北京重要讲话精神，深入实施绿色北京战略，以改善生态环境质量为目标，以深入打好污染防治攻坚战为重点，建立覆盖全市的“三线一单”生态环境分区管控体系，推动形成节约资源和保护环境的空间格局、能源结构、产业结构、生产方式、生活方式，为加快建设国际一流和谐宜居之都，提供坚实的生态环境保障。本项目“三线一单”符合性分析如下。</p> <p>1、生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号），北京市全市生态保护红线面积4290km²，占市域总面积的26.1%。包括以下区域：a.水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；b.市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。</p> <p>本项目位于北京市顺义区裕华路25号院1号楼，根据2023年3月25日批复的“落实‘三区三线’《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》修改成果”，本项目位于两线三区规划图（修改后）中的集中建设区内，位于国土空间规划分区图（修改后）中的城镇建设用地，符合国土空间规划要求，不在生态保护红线范围内，故符合生态保护红线的要求。</p> <p>本项目在顺义区两线三区规划图（修改后）中的位置见图1-1，在顺义区国土空间规划分区图（修改后）中的位置见图1-2。</p> <p>2、环境质量底线符合性分析</p> <p>本项目主要从事票据、彩票印刷。本项目运营期废气主要为车间生产过程中排放的废气（生产过程产生的有机废气）、实验室检测废气及污水处理站废气，生产废气种类主要是挥发性有机物（VOCs），生产过程中排放的废气（生产过程产生的有机废气）、实验室检测废气经“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃</p>

烧”工艺净化后经36.7m高排气筒排放；污水处理站废气种类主要是氨、硫化氢及臭气浓度，经生物过滤+光催化氧化处理后经29m高排气筒排放，不会突破大气环境质量底线；本项目外排废水主要为印刷废水、纯水制备产生的浓水及生活废水（职工日常生活废水），印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；项目运营过程中产生的噪声通过采取有效的隔声、消声、减振等降噪措施后达标排放，不会突破声环境质量底线；项目生活垃圾由环卫部门清运处置；一般工业固体废物由物资回收部门回收；产生的危险废物进行收集暂存后定期委托北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置，符合环境质量底线要求。综上，本项目的建设运营不会突破环境质量底线。

3、资源利用上线符合性分析

本项目为印刷项目，利用现有建筑进行建设。本项目用水由当地市政自来水公司提供，且水源充足，用水量较少；冬季供暖由市政热力+中央空调提供，经营过程使用一定量的电能，主要依托市政电网供电，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单符合性分析

(1)《北京市生态环境准入清单（2021年版）》符合性分析

北京市生态环境局于2021年6月22日发布了《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，该清单是基于“三线一单”编制成果，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，立足首都城市战略定位，严格落实法律法规及国家地方标准，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个方面提出的生态环境准入要求。清单体系结构为“1个全市总体的生态环境准入清单+5个功能区生态环境准入清单+776个环境管控单元生态环境准入清单”。

本项目位于北京市顺义区裕华路25号院1号楼，属于首都机场临空经济区，北至裕满路（城市支路，距离本项目最近的距离约14m），西至北京空港天阳电气安装工程有限公司，南至新特园区内部道路及绿化区域，东至新特园区生产二车间，属于空港街道。根据《北京市生态环境准入清单》（2021年版）“表1 全市环境管控单元索引表”，序号210为空港街道，环境管控单元编码为ZH11011320005，环境管控单元属性为重点管控单元（北京首都机场临空经济

示范区（顺义部分）），管控单元准入要求索引页码为66。本项目在北京市生态环境管控单元中的位置见图1-3，在北京首都机场临空经济示范区（顺义部分）中的位置见图1-4。



图 1-3 本项目在北京市生态环境管控单元中的位置图

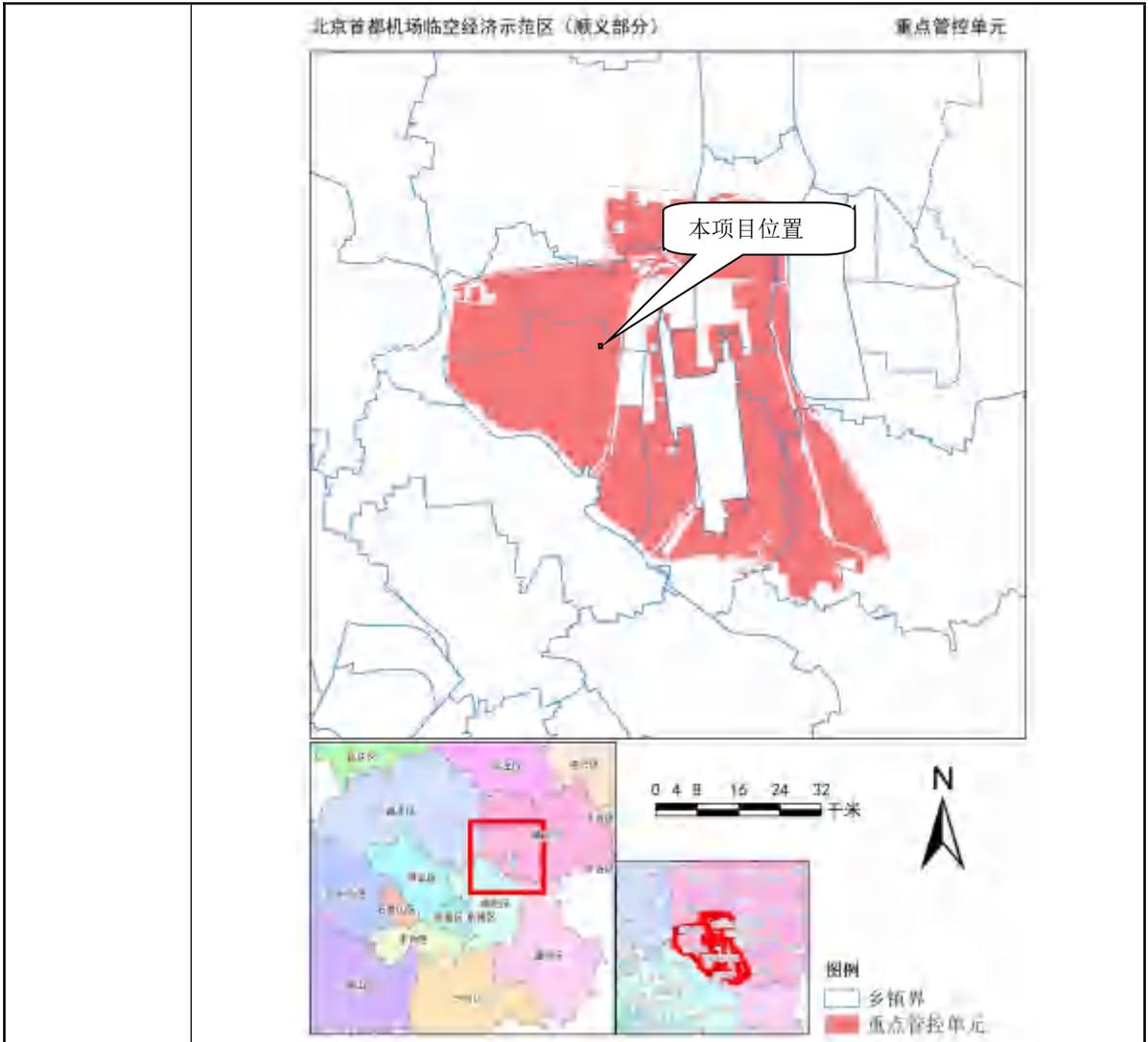


图 1-4 本项目在北京首都机场临空经济示范区（顺义部分）中的位置图

①全市总体生态环境准入清单

本项目与重点管控类[产业园区]生态环境总体准入清单的符合性分析见表 1-1。

表1-1 重点管控类[产业园区]生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	符合性分析	是否符合
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目；未被列入《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目不属于外商投资和自由贸易类项目。	符合
	2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。	本项目所用设备不在《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》内。	符合

		3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。	本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业。	符合
		4.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	本项目严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	符合
		5.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》	本项目位于北京首都机场临空经济示范区（顺义部分），所在园区进行了规划环境影响评价	符合
		6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及高污染燃料燃用设施。	符合
	污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。	本项目污染物排放满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）、北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）、北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）、《北京市危险废物污染环境防治条例》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《北京市生活垃圾管理条例》（于2020年5月1日起施行）等相关规定。	符合
		2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。	本项目能源消耗少，资源利用合理，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》中的有关规定。	符合
		3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。	本项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物、COD、氨氮，严格按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》申请污染物总量。	符合
		4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。	本项目严格执行北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）、北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）、北京市《水污染物综合排放标准》	符合

			(DB11/307-2013)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023, 2023年7月1日实施)等相关规定, 污染物均做到达标排放。	
		5. 严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》, 五环路以内(含五环路)及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	本项目不涉及燃放烟花爆竹。	符合
环境风险防范	1. 严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等法律法规文件要求, 完善环境风险防控体系, 提高区域环境风险防范能力。		本项目严格落实本报告提出的环境风险防范措施, 项目建成后编制《突发环境应急预案》, 严格执行相关要求, 完善环境风险防控体系, 提高区域环境风险防范能力。	符合
	2. 严格执行《污染地块土壤环境管理办法(试行)》《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》相关要求, 重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道, 或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施, 应当按照国家有关标准和规范的要求, 设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置, 防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		本项目污水处理站、化粪池采取防渗措施, 危废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023, 2023年7月1日实施)采取防渗措施, 能有效防止污染土壤和地下水。	符合
资源利用效率	1. 严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》, 加强用水管控。		根据《北京市人民政府关于废止〈北京市节约用水办法〉等4项政府规章的决定》(政府令(2023)309号), 《北京市节约用水办法》(2005年3月15日北京市人民政府第155号令公布, 根据2012年4月27日北京市人民政府第244号令修改)已废止, 本项目严格执行《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》。	符合
	2. 落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求, 坚守建设用地规模底线, 提高产业用地利用效率。		本项目严格落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求, 不新增用地, 租用现有厂房。	符合
	3. 执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。		本项目严格执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准, 印刷业标准为0.112吨标准煤/万元产值, 本项目为0.0804吨标准煤/万元产值, 同时不涉及	符合

锅炉。

②五大功能区生态环境准入清单

本项目位于顺义区，属于平原新城，与平原新城生态环境准入清单的符合性分析见表1-2。

表1-2 平原新城生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目符合性分析	是否符合
空间布局	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目。	符合
	2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中。	符合
污染物排放管控	1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。	本项目不使用非道路移动机械。	符合
	2.首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。	本项目不涉及。	/
	3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间。停机位主要采用地面电源供电。	本项目不涉及。	/
	4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。	本项目的废气、废水、厂界噪声经有效治理后，能满足达标排放要求，固体废物得到有效处置。挥发性有机物、COD、氨氮排放符合污染物总量控制要求。	符合
	5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。	本项目不涉及工业园区建设。	/
	6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。	本项目不涉及。	/
	7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不涉及。	/
环境风险防范	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	本项目建成后编制《企业突发环境事件应急预案》，制定环境风险的防范措施。	符合
	2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目不涉及污染地块。	/
资源利用效率	1.坚持集约高效发展，控制建设规模。	本项目利用现有房屋进行建设，不涉及新增用地。	符合
	2.实施最严格的水资源管理制度，到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	本项目实施最严格的水资源管理制度，使用节水器具。	符合

③环境管控单元生态环境准入清单

本项目位于空港街道（北京首都机场临空经济示范区（顺义部分）），属

于重点产业园区重点管控单元，与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析见表1-3。

表1-3 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	管控要求	符合性分析	是否符合
空间布局约束	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2. 执行《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。	1、符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、严格执行《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，本项目满足顺义区构建高精尖产业的发展新格局——形成智能制造产业体系，实现由劳动密集模式向智能制造模式的转变，符合《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》。	符合
污染物排放管控	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合
	2. 新增规划产业项目须达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国内先进）。	项目不涉及高污染燃料燃用设施，且北京印刷集团有限责任公司搬迁前进行了清洁生产审核工作，并通过专家评审	符合
	3. 完善再生水利用设施，单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑和居民住房，应安装建筑中水设施。	本项目冲版废水由过滤循环系统过滤后回用，CTP制版冲版用水定期更换（3个月更换一次）；本项目不属于新建公共建筑和居民住房	符合
环境风险防范	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源利用效率	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
	2. 执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到2022年，万元地区生产总值能耗比2015年下降17%，清洁优质能源比重提高到95%以上，新能源和可再生能源比重提高到8%以上。	严格执行园区规划中相关资源利用管控要求，能源消耗主要为电力	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求，符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》的相关要求。

二、产业政策符合性分析

本项目整体主要进行书、报刊印刷。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，行业类别代码为“C2311书、报刊印刷”。

1、国家相关产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类、淘汰类和鼓励类项目，为允许类项目。根据《国家发展改革委、商务部关于印发〈市场准入负面清单（2020年版）〉的通知》（发改体改规〔2020〕1880号），本项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》范围内，因此，本项目符合国家产业政策的要求。

2、北京市相关产业政策符合性

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）〉》（京政办发〔2022〕5号）中的禁限内容“（23）印刷和记录媒介复制业：禁止新建和扩建〔（2311）书、报刊印刷除外；（2312）本册印制除外；（2319）包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域，且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外；（2320）装订及印刷相关服务除外；（2330）记录媒介复制除外〕”，本项目属于2311书、报刊印刷，不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》的通知“禁止”和“限制”范围内。

本项目行业类别代码为“C2311书、报刊印刷”，所用油墨均为低VOCs含量环保绿色产品；润版液为无醇润版液；清洗过程使用纯水、洗车水，不使用煤油、汽油等作为清洗剂；所用生产设备均为先进生产设备，无落后或需要淘汰设备，因此本项目所属行业、生产工艺及设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中的“行业、工艺和设备”，符合首都功能定位。

本项目于2023年12月14日已取得北京市顺义区经济和信息化局出具的备案证明（京顺经信局备〔2023〕47号）：本项目建设内容包括改造装修租用厂房和购置智能化设备。北京印刷集团有限责任公司租用北京轻联富文新特印刷有限公司1号楼进行装修改造，地上四层，局部五层。计划整体规划建设安全印务生产中心，实现向“高精专特”先进制造业转型。

综上所述，本项目符合国家、北京市的产业政策要求。

三、选址合理性分析

本项目位于北京市顺义区裕华路25号院1号楼，租用原有生产车间。根据建设单位提供的不动产权证书（京〔2023〕顺不动产权第0035301号），所租用房屋用途为工业用地/生产车间，用于建设安全印务中心数字化示范基地建设项目，符合房屋规划用途。

综上，本项目的建设符合房屋使用用途，用地选址合理。

四、与《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》符合性分析

《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》规划要求推进含VOCs原辅材料源头替代。完善本地VOCs含量产品环保技术要求，严格落实胶粘剂、涂料、油墨、清洗剂等产品VOCs含量限值标准。督促企业建立原辅材料台账，使用低VOCs含量产品。加强含VOCs产品在生产、流通环节的监管和检测，曝光不符合标准的产品、生产企业、销售场所。各行业管理部门加强含VOCs产品使用环节的管理和指导，推广使用符合标准要求的产品。政府投资项目全面使用含量低（无）VOCs含量产品。

本项目主要从事即开型彩票、票据、热敏型彩票等印刷品的生产，生产过程中，印刷过程使用低VOCs含量油墨、无醇润版液、低VOCs洗车水，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）及《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）要求，因此本项目符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中相关要求。

五、与现行大气污染防治政策的符合性分析

表 1-4 本项目与现行大气污染防治政策的符合性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）			
1	（一）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。	本项目从源头控制挥发性有机物的排放，使用低挥发性有机物含量的原辅料。	符合
2	（二）全面加强无组织排放控制 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目涉及 VOCs 物料的均采用密闭容器、包装袋等盛装，存放于封闭库房内。项目采用集中供墨系统进行供墨。	符合
	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度	本项目原辅料均储存于密闭容器，油墨采用集中供墨系统供墨。生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合

			超过 200ppm, 其中, 重点区域超过 100ppm, 以碳计) 的集输、储存和处理过程, 应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
			推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术, 以及高效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术, 鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目采用集中供墨系统供墨; 生产车间为密闭式负压车间, 废气收集经处理达标后排放; 油墨使用低含量挥发性有机物的油墨; 润版液采用无醇免酒精润版液; 印刷工艺为平版印刷、柔版印刷。	符合
			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。	本项目生产车间为密闭式负压车间, 废气收集经处理达标后排放。废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 提高收集效率, 减少无组织排放。	符合
	3	(三) 推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。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。	生产车间为密闭式负压车间, 废气收集经处理达标后排放, 实验室设置通风橱/万向抽气罩收集经处理达标后排放。生产车间废气、实验室检测废气采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”技术, 属于《印刷工艺污染防治可行性技术指南》中的可行性技术。	符合
规范工程设计。采用催化燃烧工艺的, 应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。			车间废气治理措施采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”技术, 所用工艺满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合	
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。			废气治理措施采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理技术, 废气处理效率 95%; 油墨等原辅材料均为低挥发性有机物含量的产品。	符合	
	4	(四) 深入实施精细化管控包装印刷	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括启停机、检维修作业等, 制定具体操作规程, 落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行	建设单位建立管理台账, 记录相关参数, 定期对人员进行培训和技术交流。本项目所用油墨为低 VOCs 含量油墨, 润版液为无醇润版	符合

	行业 VOCs 综合治理	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。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。	液，橡皮布采用自动清洗。	
		加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。	项目油墨采用集中供墨系统供墨；生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合
		提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。	废气采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理技术，属于《印刷工艺污染防治可行性技术指南》中的可行性技术。	符合
		《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）		
1	（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括	鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售。	本项目所用油墨为低挥发性有机物含量的油墨，属于环保产品。	符合
		鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目油墨采用集中供墨系统供墨；生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合
	2	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目所用油墨为低挥发性有机物含量的油墨，属于环保产品。
在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术。			本项目所用油墨为低挥发性有机物含量的油墨，属于环保产品。	符合
含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收。			本项目生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合
3	（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达	本项目生产车间为密闭式负压车间，废气收	符合	

		标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	集经处理达标后排放。废气采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理技术，属于《印刷工艺污染防治可行性技术指南》中的可行性技术。	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）				
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目油墨采用铁桶密封包装；润版液、洗车水等采用塑料桶密封包装。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目油墨、润版液、洗车水等各类含 VOCs 的原辅材料暂存于原辅料库，非取用状态时保持密闭。	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目油墨采用集中供墨系统供墨，为密闭式系统。	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油墨采用铁桶密封包装；油墨供给采用集中供墨系统。生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合
		VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作。	本项目油墨采用铁桶密封包装；油墨供给采用集中供墨系统。生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。	符合
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产过程同步运行。	符合
《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）				
1		所用油墨 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。	根据企业提供的检测报告，所用油墨 VOC 含量满足限值要求，UV 胶印油墨挥发性有机物含量为 0.77%，符合≤2%的要求；水性油墨挥发性有机物含量 3.6%，符合≤5%要求；防伪油墨挥发性有机物含量为 2.67%，符合≤3%的要求；光变油墨挥发性有	符合

			机物含量为小于 0.1%，符合≤10%）。	
		《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）		
1		所用清洗剂 VOC 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。	本项目使用洗车水（半水基清洗剂）、UV 清洗剂（半水基清洗剂），根据企业提供的检测报告，所用洗车水（半水基清洗剂）、UV 清洗剂（半水基清洗剂）含量满足限值要求，洗车水（半水基清洗剂）挥发性有机物含量为 53 g/L，符合≤100g/L 的要求，UV 清洗剂（半水基清洗剂）符合≤100g/L 的要求。	符合
		《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）		
1	标准中 条款 4 含 VOCs 原辅材 料要求	条款 4.1 印刷生产过程中使用的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨、溶剂型喷墨印刷油墨（用于全封闭式数码印刷机）VOCs 含量限值应符合 GB38507 的要求，其他油墨 VOCs 含量应≤30%，测试方法应符合 GB38507 的要求。	本项目印刷过程使用水性油墨，根据企业提供的检测报告，所用油墨 VOC 含量满足限值要求。	符合
		条款 4.2 印刷生产过程中现有企业使用的清洗剂 VOCs 含量限值应符合 GB38508 的要求，通州区自 2024 年 7 月 1 日起、其他区自 2025 年 1 月 1 日起使用的除水基清洗剂、半水基清洗剂之外的其他清洗剂 VOCs 含量应≤300g/L；新建企业自本文件实施之日起使用的水基清洗剂、半水基清洗剂 VOCs 含量限值应符合 GB38508 的要求，其他清洗剂 VOCs 含量应≤300g/L，测试方法应符合 GB38508 的要求。	本项目使用洗车水（半水基清洗剂）、UV 清洗剂（半水基清洗剂），根据企业提供的检测报告，所用洗车水（半水基清洗剂）、UV 清洗剂（半水基清洗剂）含量满足限值要求。	符合
		条款 4.3 印刷生产过程中使用的水基型包装胶粘剂、本体型包装胶粘剂、本体型纸加工及书本装订胶粘剂 VOCs 含量限值应符合 GB33372 的要求，其他胶粘剂 VOCs 含量应≤100g/L，测试方法应符合 GB33372 的要求。	本项目不涉及。	/
		条款 4.4 印刷生产过程中使用的水性、无溶剂、辐射固化涂料 VOCs 含量限值应符合 GB30981 的要求，其他包装涂料 VOCs 含量应≤550g/L，测试方法应符合 GB30981 的要求。	本项目不涉及。	/
		条款 4.5 印刷生产过程中使用的处于即用状态的润版液 VOCs 含量应≤3%，测试方法应符合 GB/T23986 的要求。	根据企业提供的检测报告，本项目使用的润版液 VOCs 含量 1.8%，含量满足限值要求。	符合
		条款 4.6 印刷生产过程中使用的光油 VOCs 含量应≤5%，测试方法应符合 GB/T23986 的要求。	本项目不涉及。	/
		2	标准中	条款 6.1.1 油墨、稀释剂、润版液、异丙醇、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、

	条款 6.1 储存过程 VOCs 无组织 排放控制 要求	废油墨、废清洗剂、废擦机布及其他 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋中，容器或包装袋应存放于室内，在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	废清洗剂、废擦机布及其他 VOCs 物料均储存于密闭的容器、包装袋中，容器或包装袋均存放于室内，在物料非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。	
		条款 6.1.2 存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。	本项目存放过 VOCs 物料的容器或包装袋均加盖、封口，保持密闭。	符合
	标准中 条款 6.2 厂内转移和 输送过程 VOCs 无组织 排放控制 要求	油墨、稀释剂、润版液、异丙醇、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布及其他 VOCs 物料应采用密闭管道输送，或者采用密闭的容器、包装袋进行转移。	本项目使用的油墨、润版液、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布及其他 VOCs 物料均采用密闭的容器、包装袋进行转移。	符合
	标准中 条款 6.3 工艺过程 VOCs 无组织 排放控制 要求	条款 6.3.1 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油墨采用集中供墨系统供墨，无调配。	/
		条款 6.3.2 VOCs 物料的印刷、干燥、清洗、上光、覆膜、复合、涂布等使用过程中，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料的印刷、干燥、清洗等使用过程，在密闭式负压车间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，废气采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”技术。	符合
		条款 6.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在检维修、清洗、非正常生产时，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目载有 VOCs 物料的设备在检维修、清洗、非正常生产时，废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	标准中 条款 6.4 设备与 管线组件 VOCs 泄漏控制 要求	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	本项目不涉及。	/
	标准中 条款 6.5 废水液 面 VOCs 无组织 排放控制 要求	印刷企业废水液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足本文件表 1、表 2 及 5.2 条的要求。	本项目不涉及。	/
	标准中 条款 6.6 VOCs 无 组织排 放废气 收集处 理系统	条款 6.6.1 企业应考虑印刷生产工艺、操作方式、废气性质、污染物种类、浓度水平等因素，对 VOCs 废气进行收集处理。	本项目生产车间为密闭式负压车间，废气收集经处理达标后排放。废气采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理技术。	符合
		条款 6.6.2 废气收集系统排风罩（集气	本项目生产车间为密	符

		<p>要求</p> <p>罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用密闭车间、密闭生产线、密闭隔间等密闭空间的,在内部人员、车辆、设备、物料等进出口应安装符合 JJF(京)63-2018 要求的微差压表并定期校准,且负压不应低于 3Pa。</p>	<p>闭式负压车间,在内部人员、设备、物料等进出口均安装符合 JJF(京)63-2018 要求的微差压表并定期校准,且负压不低于 3Pa。</p>	<p>合</p>
		<p>条款 6.6.3 采用外部排风罩等局部气体收集措施的,应按照 GB/T16758、WS/T757 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>/</p>
		<p>条款 6.6.4 废气收集系统的输送管道应密闭,且在负压下运行。处于正压状态的,不应有感官可察觉的泄漏,并按照 GB37822 的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复, VOCs 泄漏检测值不应超过 500μmol/mol。</p>	<p>本项目废气收集系统的输送管道均密闭,且在负压下运行。</p>	<p>符合</p>
		<p>条款 6.6.5 无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待排除故障或检修完毕后同步投入使用。</p>	<p>本项目无组织排放废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待排除故障或检修完毕后同步投入使用。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目建设内容</p> <p>1、项目背景</p> <p>北京印刷集团有限责任公司作为北京市出版物印刷服务首都核心功能重点保障企业之一，把全力做好出版物印刷服务首都核心功能的重点保障工作放在突出位置，以保障党和国家重要文件文献、重大主题出版物、重要报纸期刊、全市中小学教科书的出版以及福利彩票的发行。目前，北京印刷集团有限责任公司旗下印刷一厂、印刷二厂地分别位于丰台区马家堡，朝阳区郎家园 10 号（CBD），产业分散，且受到首都核心区定位的影响，制约了产业规模，生产场地的空间条件限制了企业转型升级。为立足首都发展，全面深入贯彻新发展理念，围绕《〈中国制造 2025〉北京行动纲要》，北京印刷集团有限责任公司把挑战、压力转变成推动企业改革、创新、发展的动力，对印刷产业跨越式发展进行规划，拟将印刷二厂部分（票据、彩票印刷）搬迁至北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼，建设北京印刷集团有限责任公司安全印务中心数字化示范基地建设项目。</p> <p>北京印刷集团有限责任公司拟租用北京轻联富文新特印刷有限公司建设的生产楼建设本项目，通过先进设备的引进与设计研发能力的提升，加大科技创新力度，转换产业发展动力，加快数字化、智能化改造升级进程，为国家即开型福利彩票的发展提供必要的保障。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目行业类别代码为“C2311 书、报刊印刷”；根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022 年本）》中相关规定，本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 39、印刷 231*，‘*’号，指在工业建筑中生产的建设项目，对于家庭作坊和商铺门店不纳入环评管理”，该类别下“年用溶剂油墨 10 吨及以上的”的项目应编制报告书，“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”应编制环境影响报告表，本项目租用工业建筑进行生产，不涉及溶剂油墨，年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以上，因此应编制环境影响报告表。</p> <p>根据北京市生态环境局关于发布的《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022 年本）》（通告（2022）7 号），报请北京市顺义区生态环境局审批。</p> <p>2、建设内容</p> <p>本项目建设内容包括改造装修租用厂房和购置智能化设备。北京印刷集团有限责任公司租用北京轻联富文新特印刷有限公司现有生产楼进行装修改造。计划整体规划</p>
------	--

建设安全印务生产中心产业单元，实现向“高精专特”先进制造业转型。项目建成后年生产即开型彩票199630万张/年；票据2194.3万米/年；热敏型彩票888.1万米/年。项目产品规模见下表。

表 2-1 项目产品规模一览表

印刷物类别		印刷量
产品	即开型彩票	199630 万张/年
	票据	2194.3 万米/年
	热敏型彩票	888.1 万米/年

主要组成及建设内容见下表。

表 2-2 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	安全印务生产中心	位于二层、三层，总建筑面积 8780m ² ，设置制版间、印刷车间、装订区等，用于即开型彩票、票据及热敏型彩票的生产。	利用现有房屋改造
	发展留白	位于一层、四层、局部五层，预留各功能区	利用现有房屋改造
辅助工程	生产服务用房	位于各层的生产车间内，建筑面积含在主体工程内。	利用现有房屋改造
	辅助用房	位于地下一层~局部五层，空调机房、配电小间等位于一层~局部五层；空调冷热源水泵房位于地下一层。	利用现有房屋改造
储运工程	危废贮存库 01	位于二层内东北部，建筑面积 27.15m ² 。	利用现有房屋改造
	危废贮存库 02	位于二层内东北部，建筑面积 33.08m ² 。	利用现有房屋改造
	白料区	位于二层内东北部，建筑面积 104.28m ² 。	利用现有房屋改造
	辅料房	位于二层内东北部，建筑面积 61.90m ² 。	利用现有房屋改造
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供。	依托市政
		生产用水均为纯水，纯水由自设纯水制备机制备，纯水制备机位于三层的南部，规模为 10t/h，纯水采用“多级过滤+反渗透”工艺。	新建
	供电	由市政电力系统提供。	依托市政
	排水	本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	依托市政
	采暖制冷	采暖由市政热力+中央空调提供，制冷由中央空调提供。	依托市政
环保工程	废气治理	涉及生产的车间设置为密闭式负压车间，同时生产设备（废气产生设备）设置密闭集气罩，废气全部收集。项目生产废气由收集系统（集气罩）收集后经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理后通过 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒（DA001）排放。	新建
		实验室检测废气由收集系统（通风橱/万向抽气罩）收集后经同一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化”处理后通过同 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒（DA001）排放。	
		污水处理站废气由收集系统（密闭管道）收集后经生物过滤+光催化氧化处理后通过 1 根位于楼顶北侧的 29m 排气筒（DA002）排放。	
废水治理	本项目冲版废水经过滤循环机过滤后循环使	新建	

建设内容

		用, 定期更换 (3 个月更换一次), 本项目印刷废水 (冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水) 经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理, 污水处理站处理工艺为“混凝+沉淀+气浮+生化处理”, 设计处理量为 5m ³ /d, 位于地下一层北部。	
固废处理		生活垃圾分类收集, 能够回收利用的由指定的废品收购单位回收处理, 不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。	新建
		一般工业固体废物分类收集后由物资回收部门回收。	新建
		危险废物分别暂存于危废贮存库 01、危废贮存库 02, 委托有资质单位北京生态岛科技有限责任公司进行处理。	新建
噪声治理		选用低噪声设备、基础减振、隔声、对不同设备采取柔性软连接、采用抗振支吊架等。	新建

二、主要设备

根据建设单位提供的资料, 本项目主要仪器设备情况见下表。

表 2-3 项目主要仪器设备清单

序号	名称	型号	数量 (台/ 套)	安装 位置	使用环节	备注
1	纯水制备机	/	1	一层	润版	利旧
2	空调设备	/	2		制冷、供暖	新增
3	宫腰十色票据印刷机	MVF 18-7B	1	二层	印刷	利旧
4	宫腰八色票据印刷机	MVF 18B	1		印刷	利旧
5	太阳七色票据印刷机	NEW TOF-700DA	1		印刷	利旧
6	晒版机	/	1		制版	利旧
7	制版机	/	1		制版	新增
8	贴版机	/	1		制版	利旧
9	前润冷烫膜切机	/	2		裁切	利旧
10	自动收缩包装机	/	2		包装	利旧
11	自动分切包装生产线	FQ-500 (R)	1		分切+包装	利旧
12	自动分切包装生产线	FQ-500R	1		分切+包装	利旧
13	自动包装线	/	3		分切+包装	利旧
14	液压打包机	Y82-15A	1		包装	利旧
15	自动收缩包装线	BS4525A	1		包装	利旧
16	非自动收缩包装线		1		包装	利旧
17	全自动打包机	MH-101A	1		包装	利旧
18	全自动包装机	ZY450	1	包装	利旧	
19	程控切纸机	/	1	裁切	利旧	
20	程控切纸机	/	1	裁切	利旧	
21	程控切纸机	/	1	裁切	利旧	
22	双联小卷分切机	PQ-500S	2	裁切	利旧	
23	六座喷墨数字印刷系统	SCITEX6240S500	1	印刷	利旧	

24	数字喷墨印刷系统		UM300-5	1	三层	印刷	利旧
25	空调设备		/	2		制冷、供暖	新增
26	二十色柔版印刷机		LTF 530	1		印刷	利旧
27	柔印生产线		/	1		包装	新增
28	全自动模切机		/	2		裁切	新增
29	新程控切纸机		/	2		清洗网纹辊	新增
30	清洗机		/	1		制版	新增
31	贴板机		/	1		包装	新增
32	检验包装线		/	1		包装	新增
33	空调设备		/	2		制冷、供暖	新增
34	实验室检测	恒温恒湿箱	/	1		检测	新增
		电热鼓风干燥箱	/	1		检测	新增
		电动铅笔硬度计	中华牌 4B、5B、6B 铅笔	1		检测	新增
		涂层耐溶剂性测定仪	QFR-A (60) 型	1	检测	新增	
		多功能票据鉴别仪	/	1	检测	新增	
		条码检测仪	/	1	检测	新增	
		千分尺	/	若干	检测	新增	
		钢直尺	/	若干	检测	新增	
35	空调设备		/	2	四层	制冷、供暖	新增
36	空调设备		/	1	五层	制冷、供暖	新增
37	污水处理站设备	格栅	3mm, 设计流量 5m³/h	1	地下一层	污水处理	新增
		调节池提升泵	螺杆泵 1.0m³/h, 0.75kW, 0.3mPa	2		污水处理	新增
		调节池搅拌机	LFJ-170, 0.25kw	1		污水处理	新增
		混凝搅拌机	FJ-200, 转速 60 转, 桨叶直径 0.20m, 轴长 2.0m, 0.37kW	1		污水处理	新增
		竖流式气浮机	2~3m³/h, 1.85kw, Φ1.0mH2.1m	1		污水处理	新增
		沉淀池排泥泵	螺杆泵 1.0m³/h, 0.75kW, 0.3mPa	2		污水处理站污泥处理	新增
		中间池提升泵	1.5m³/h, 14m, 0.25kW	2		污水处理	新增
		清水池排水泵	1.5m³/h, 14m, 0.25kW	2		污水处理	新增
		二沉池污泥回流泵	干井式无堵塞泵, CVD0.75-50A, 6m³/h, 12m, 0.75kw,	2		污水处理站污泥处理	新增
		污泥泵	干井式无堵塞泵, CVD0.75-50A, 6m³/h, 12m, 0.75kw,	2		污水处理站污泥处理	新增
		叠螺脱水机	6~18kg/h, 0.7KW	1		污水处理站污泥处理	新增
		滤液排水泵	沉水式涡流泵, VP50.45-50, 5	2	污水处理	新增	

		m ³ /h, 6m, 0.45kw			
	鼓风机	HC40S, 0.63m ³ /min, 0.3kgf/cm ² , 0.75kw	2		污水处理 新增
	引风机	800 m ³ /h, 1.5kw, 1500Pa	1		污水处理 新增
	生物过滤+光催化氧化	800 m ³ /h, 1.5kw	1		污水处理站废气处理 新增
	脱臭循环泵	1.5m ³ /h, 14m, 0.25kW	2		污水处理站废气处理 新增
	加药装置	φ0.8mH1.2m, 0.37kw	7		污水处理 新增
	加药计量泵	0~50L/h, 0.2kw	7		污水处理 新增
	预处理单元	3.0m×2.6m×2.5m	1		污水处理 新增
	生化处理单元	7.2m×4.6m×2.5m	1		污水处理 新增
38	空调冷热源水泵	/	4		制冷、供暖 新增
39	有机废气处理装置	过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	1	楼顶	有机废气处理 新增
40	中央空调冷却塔	/	2	楼顶	降低中央空调水温 新增

根据北京市人民政府办公厅关于印发《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》，本项目不涉及污染较大、能耗较高、工艺落后，不符合首都城市战略定位的工业行业和生产工艺，以及国家明令淘汰的落后设备。上表中设备亦不涉及辐射类设备。

三、原辅材料

根据建设单位提供资料，原辅材料均为外购，主要原辅材料及年用量见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及用量

序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存位置
一、生产车间				
1	UV 胶印油墨	3.456	0.013824	墨房
2	水性油墨	206.2	0.8248	墨房
3	防伪油墨	0.122	0.000488	墨房
4	光变油墨	0.444	0.001776	墨房
5	润版液	5.7	0.0228	墨房
6	UV 清洗剂	2.5	0.01	墨房
7	洗车水	0.25	0.001	墨房
8	纸张	3111	12.5	白料区
9	印版	3400 张	14 张	辅料库
10	橡皮布	414 张	2 张	辅料库
11	擦机布	10 包	2 包	辅料库
12	显影液	0.68	0.00272	辅料库
13	机油	0.1	不进行储存, 随用随买	辅料库
14	润滑油	0.1	不进行储存, 随用随买	辅料库
二、实验室				
1	无水乙醇 (乙醇)	0.000789	0.000789	实验室试剂柜

	的含量占 100%)			
2	酒精 (乙醇的含量占 50%)	0.000458	0.000458	实验室试剂柜
3	10%肥皂水	0.000405	0.000405	实验室试剂柜
4	食用白醋 (乙酸含量占 20%)	0.0005	0.0005	实验室试剂柜
5	乙酸乙酯	0.000455	0.000455	实验室试剂柜
6	25%氨水	0.00045	0.00045	实验室试剂柜
三、污水处理站				
1	碱 (氢氧化钠)	0.012	不进行储存, 随用随买	/
2	PAC (聚合氯化铝)	7.0	不进行储存, 随用随买	/
3	PAM (聚丙烯酰胺)	0.05	不进行储存, 随用随买	/
4	营养盐 (磷酸二氢钠)	0.5	不进行储存, 随用随买	/
5	碳源 (葡萄糖)	0.5	不进行储存, 随用随买	/

注: 北京印刷集团有限责任公司会根据订单的情况, 由公司下属的物资公司对原辅材料集中采购, 随用随购, 而且现场会设立原辅材料周转区, 因此, 无需大量存储原辅料, 最大存储量较小, 合理可行。

主要原辅材料理化性质及组成见表 2-5, 含 VOCs 原辅材料要求符合性分析见表 2-6。

表 2-5 主要原辅材料理化性质及组成表

序号	名称	理化性质及组成
1	UV 胶印油墨	本品呈液体状, 有色, 含特殊气味, 沸点大于 38℃, 密度 1.21g/cm ³ 。对皮肤、眼可造成刺激, 可造成皮肤过敏反应。主要成分组成: 4, 4' - (1-甲基亚乙基) 二苯酚与 (氯甲基) 环氧乙烷和 2-丙烯酸酯的聚合物 (10%~20%)、三甲基丙烷三酰基化物 (10%~20%)、2-[[3-[(烯丙酰基)氧]-2, 2-双[[(烯丙酰基)氧]甲基]丙氧基]甲基]-2-[[(烯丙酰基)氧]甲基]-1, 3-丙二醇二丙烯酸酯 (1%~10%)、2- (二甲基氨基) -2-[(4-甲基) 甲基]-1-[4- (4-吗啉代) 苯基]-1-丁酮 (9CI) (3%~10%)、联苯-4- (3-甲基苯基) 甲酮 (1%~10%)、二季戊四醇五丙烯酸酯 (1%~10%)、聚 α-氢-ω-[(1-氧代-2-丙烯基) 氧]- (氧-1, 2-二乙基)、2-乙基-2- (羟甲基) -1, 3-丙二醇醚 (3:1) (1%~2.5%)、其他 (约 17.5%)。
2	水性油墨	本品为液态, 有胶味, 水中可分散, 不自燃, 无刺激性及急性毒性。主要成分组成: 苯乙烯、丙烯酸共聚乳液 (35~40%)、水性丙烯酸树脂 (20~25%)、有机颜料 (10%)、无机颜料 (5~10%)、水 (10%)、丙二醇 (约 4%)。
3	防伪油墨	本品为液态, 有轻微味, 水中可分散, 不自燃, 无刺激性及急性毒性。主要组成部分有: 预聚物 (包括环氧丙烯酸酯二丙二醇二丙烯酸酯、三丙烯酸丙烷三甲醇酯的一种或几种, 50~80%)、复合光引发剂 (10~20%)、丙二醇 (4%)。
4	光变油墨	有色糊状物, 难溶于水, 不属于危险品。主要组成部分有: 红外激发荧光材料 (10~15%), 合成树脂类 (30~40%), 植物油 (15~25%), 矿油 (20~30%), 其他 (5%) 等。
5	Baco 无醇润版液	为棕色液体, 有轻微气味, 沸点 100℃, 不可燃, 有轻微刺激性, 可完全溶于水。主要成分: 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-2H-异噻唑啉酮-3- (3:1) 的混合物: 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-和 2-甲基 4-异噻唑啉-3-酮 (1~3%)、水 (约 97%)。
6	洗车水 (半水基清洗剂)	为无色、无味透明液体, 密度 0.79 g/cm ³ , 闪点: 80℃。主要成分: 碳氢化合物 (50%)、添加剂 (5%)、水 (45%)。
7	显影液	浅棕色液体, 微臭, 不可燃, 具有腐蚀性, 对眼睛、皮肤、呼吸道有刺激。主要成分: 水 (79~95%)、偏硅酸钠 (5~15%)、氢氧化钾 (小于 0.3%)。
8	UV 清洗剂 (半水基清洗剂)	水白色液体, 沸点 ≥200℃, 密度 0.79 g/cm ³ , 食入对人体有害。主要成分包括: 表面活性剂 (35~50%)、活性单体 (25~40%)、氢氧化钾 (10~15%)。根据其检测报告, 挥发性有机物含量为 3.2%, 根据密度, 挥发性有机物含量折合为 25.3g/L。挥发性有机物含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》

		(GB38508-2020)中低 VOC 含量半水基清洗剂限值的要求 (≤100g/L)和北京市《印刷工业大气污染物排放标准》(DB11/1201-2023)中的规定。
9	无水乙醇(乙醇的含量占100%)	无水乙醇(乙醇的含量占100%)是纯度较高的乙醇水溶液,99.5%的叫无水乙醇(乙醇的含量占100%),乙醇和水的混合物,密度0.7893g/cm ³ 。外观与性状:无色液体,具有特殊香。危害:该产品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋,随后抑制。易燃,具刺激性味。
10	酒精(乙醇的含量占50%)	50%的乙醇和水的混合物,密度0.915g/cm ³ 。外观与性状:无色液体,具有特殊香。危害:该产品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋,随后抑制。易燃,具刺激性味。
11	10%肥皂水	肥皂和水的混合物,肥皂的主要成分硬脂酸钠(C ₁₇ H ₃₅ COONa),其中R基团一般是不同的,是各种烷基。R-是憎水基,羧基是亲水基。在硬水中肥皂与Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ 等形成了凝乳状物质,脂肪酸钙盐等。
12	食用白醋(乙酸含量占20%)	白醋和水的混合物,白醋主要成分为醋酸,有刺激性气味。有腐蚀性,对皮肤有刺激性,发泡。其蒸气有毒,并易着火。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体,凝固点为16.7℃(62°F),凝固后为无色晶体。能与水、乙醇、乙醚、四氯化碳和甘油混合,难溶于二硫化碳。凝固时体积微缩。熔点16-16.5℃,沸点117-118℃,密度1.0g/cm ³ 。
13	乙酸乙酯	外形(20℃):液体;外观:透明;颜色:无色;气味:特殊味气味;阈值:3.9ppm;沸点/沸程:77℃;爆炸特性:爆炸下限:2.2%(V),爆炸上限:11.5%(V);闪点:-4℃;蒸气压:13.3kPa/27℃;蒸气密度:3.04;密度:0.91g/cm ³ ;在20℃溶解度:微溶于水,溶于苯、醚、丙酮、酒精;自燃温度:427℃。
14	25%氨水	外形(20℃):液体;外观:透明;颜色:无色;在20℃熔点/凝固点:-60℃;沸点/沸程:38℃;爆炸特性:爆炸下限:16%,爆炸上限:27%;蒸气压:153Pa/20℃;蒸气密度:1.21;密度:0.9g/cm ³ 。
15	碱(氢氧化钠)	一种具有强腐蚀性的强碱,一般为片状或颗粒形态,易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液,另有潮解性,易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm ³ 。熔点318.4℃。沸点1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠,是白色不透明的晶体。有块状,片状,粒状和棒状等。
16	PAC(聚合氯化铝)	是一种无机高分子混凝剂。对低温、低浊及高浊水具有高效净化作用。本项目所用为固体产品,是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量20%-40%,碱化度70%-75%。有腐蚀性,无燃烧和爆炸危险。
17	PAM(聚丙烯酰胺)	一种线状的有机高分子聚合物,同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品,可以吸附水中的悬浮颗粒,在颗粒之间起连接架桥作用,使细颗粒形成比较大的絮团,并且加快了沉淀的速度。
18	营养盐(磷酸二氢钠)	无色结晶或白色结晶性粉末。无臭,味咸,热至100℃失去全部结晶水,灼热变成偏磷酸钠。易溶于水,几乎不溶于乙醇,其水溶液呈酸性。
19	碳源(葡萄糖)	无色晶体,有甜味但甜味不如蔗糖(一般人无法尝到甜味),易溶于水,微溶于乙醇,不溶于乙醚。

表 2-6 含 VOCs 原辅材料要求符合性分析一览表

序号	名称	标准含量限值		检测报告含量	符合性
1	UV 胶印油墨	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)	≤2%	0.77%	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》(DB11/1201-2023)	VOCs 含量限值应符合 GB38507 的要求		
2	水性油墨	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)	≤5%	3.6%	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》(DB11/1201-2023)	VOCs 含量限值应符合 GB38507 的要求		

3	防伪油墨	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》 (GB38507-2020)	≤3%	2.67%	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB11/1201-2023)	VOCs 含量限值应符合 GB38507 的要求		
4	光变油墨	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》 (GB38507-2020)	≤10%	<0.1%	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB11/1201-2023)	VOCs 含量限值应符合 GB38507 的要求		
5	Baco 无醇润版液	北京市《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB11/1201-2023)	≤3%	1.8%	符合
6	洗车水 (半水基清洗剂)	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020)	≤100g/L	53g/L	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB11/1201-2023)	应符合 GB38508 的要求		
7	UV 清洗剂 (半水基清洗剂)	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020)	≤100g/L	3.2%, 根据密度, 折合为 25.3g/L	符合
		北京市《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB11/1201-2023)	应符合 GB38508 的要求		

四、建设项目地理位置、周边关系及平面布置

本项目地址为北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼,地理坐标为东经 116° 32' 37.373"、北纬 40° 5' 51.349"。地理位置详见附图 1。

本项目所在新特园区东侧隔裕华路 (次干路) 自北向南依次为绿地、朗姿女装购物广场, 西侧为北京空港天阳电气安装工程有限公司, 南侧自东向西依次为海福乐五金 (中国) 有限公司、华夏基金; 北侧隔裕满路 (城市支路) 自东向西依次为北京天福号食品有限公司、北京中技克美谐波传动股份有限公司。本项目位于园区内西北部, 东侧自南向北依次为新特园区 2#生产车间、3#生产车间和 4#生产车间; 西侧为北京空港天阳电气安装工程有限公司; 南侧为新特园区内部道路及绿化区域; 北侧隔裕满路 (城市支路, 与本项目最近距离约 14m) 为北京中技克美谐波传动股份有限公司。周边情况详见附图 2。

本项目所在楼地上四层 (局部五层)、地下一层, 安全印务生产中心主要位于二层、三层, 一层、四层及五层均为备用区; 地下一层为污水处理站、空调冷热源水泵房, 各层功能布局详见表 2-7, 建设项目平面布置详见附图 3-1~附图 3-6, 污水处理站平面布置详见附图 3-7。

表 2-7 本项目各层平面功能布局一览表

序号	所在层	功能
1	一层	备用印刷车间、备用模切区、裁切区、白料区、印刷品区、消控室、备用房间、润版水系统房、空气缩放房、供墨房+洗墨槽房、保密版房、备版区+资料房、生产服务用房、货梯厅、卫生间、空调机房及门厅等
2	二层	印刷车间、装订区、白料区 (纸张等)、纸毛库 (纸边)、危废贮存库 01、

		危废贮存库 02、清洗间、墨房、非保密版房、保密版房、生产服务用房、货梯厅、卫生间、空调机房及门厅等
3	三层	配电小间、辅料房、装订区、印刷车间、制版间、实验室、生产服务用房、货梯厅、卫生间、空调机房及门厅等
4	四层	配电小间、预留临时存放库区、预留辅料房、预留裁切区、预留检品、糊盒联动区、预留生产车间、预留生产服务用房、货梯厅、卫生间、空调机房及门厅等
5	五层（局部）	预留涉及 VOCs 生产区域、预留生产车间、卫生间、空调机房等
6	地下一层（本项目位于地下一层的东北部）	废水处理间、空调冷热源水泵房

五、公用工程

1、给水

本项目用水由市政自来水管网提供，用水主要包括生活用水、生产用水（车间加湿用水、CTP 制版冲版用水、水性油墨稀释用水、润版液稀释用水、洗车水稀释用水及柔性版印刷网纹辊清洗用水）、实验室检测用水（检测浸润和实验设备、器皿清洗）、柔性版印刷冷却水系统补水和中央空调冷却水系统补水。生产用水均为纯水，纯水由纯水制备机制备。

(1) 生活用水

本项目员工 265 人，不提供食宿，生活用水主要为职工日常生活用水。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工日常生活用水按每人每日用水量 50L 计，年工作 250 天，则职工生活用水量为 13.25m³/d（3312.5m³/a）。

(2) 生产用水

① 车间加湿用水

车间加湿通过干雾加湿器设置喷壶加湿，加湿用水量通过如下公式进行计算：

$$W = \frac{\rho \cdot V \cdot (d_2 - d_1) \cdot n}{1000}$$

式中：w 为系统加湿量，kg/h；

p 为空气的密度，kg/m³，本评价取 1.29；

V 为房间体积，m³，本项目加湿车间面积约为 2720.5m²，高度约 7m，则体积为 19043.5；

n 为换气次数，本项目取 33 次；

d₁ 为加湿前空气的含湿量，g/kg，本项目环境温度 20℃，相对湿度 30%，根据含湿量计算公式， $622 \Phi Ps / (P - \Phi Ps)$ ，其中 P 表示空气压力，单位为 Pa，Ps 表示水蒸气压力单位为 Pa，环境温度 20℃时，P 为 101325Pa，Ps 为 2338.8Pa，则计算 d₁ 为 4.34g/kg；

d₂ 为加湿后空气的含湿量，g/kg，本项目环境温度 20℃，相对湿度约 60%，根据含湿量计算公式， $622 \Phi Ps / (P - \Phi Ps)$ ，其中 P 表示空气压力，单位为 Pa，Ps 表示水蒸气压力单位为 Pa，环境温度 20℃时，P 为 101325Pa，Ps 为 2338.8Pa，则计算 d₂ 为 8.74g/kg。

则根据上述公式，加湿量为 3567kg/h，每天运行 8h，则车间加湿日用水量约为

28.536m³/d，年运行 250 天，车间加湿年用水量为 7133.905m³/a。

②CTP 制版冲版用水

根据建设单位提供的资料，CTP 制版冲版用水过滤循环使用，CTP 制版冲版用水定期更换（3 个月更换一次），年用量为 0.2m³/a，则每次更换量为 0.05m³/次。

③水性油墨稀释用水

本项目水性油墨用量为 206.2t/a，稀释使用纯水，纯水与水性油墨稀释比例为 1: 16.307，则水性油墨稀释用水量为 12.645t/a，年运行 250 天，则日用水量约为 0.051m³/d。

④润版液稀释用水

本项目润版液用量为 5.7t/a，稀释使用纯水，纯水与润版液稀释比例为 3.333: 1，则润版过程使用润版液，润版液稀释用水量为 19m³/a，年运行 250 天，则日用水量为 0.076m³/d。

⑤洗车水稀释用水

本项目洗车水用量为 0.25t/a，，稀释使用纯水，纯水与洗车水比例为稀释比例为 1: 1，洗车水稀释用水量为 0.25m³/a，年运行 250 天，则日用水量为 0.001m³/d（0.25m³/a）。

⑥柔性版印刷网纹辊清洗用水

根据建设单位提供的资料，柔性版印刷网纹辊使用清洗机进行清洗，清洗采用物理清洗法（高压水冲洗法）清洗，清洗使用纯水，每两天清洗 1 次，清洗机每次清洗用纯水约为 8m³/d，则日用纯水量约为 4m³/d，年运行 250 天，则年用水量为 1000m³/a。

综上，本项目生产用纯水总用量为 32.664m³/d（8166m³/a）。纯水由纯水制备机利用自来水制备，产水率为 50%，则自来水用量为 65.328m³/d（16332m³/a）。

（3）实验室检测用水

本项目实验室进行背揭并使用试剂浸润后阻光性检测、覆盖层耐水检测、奖符耐水检测过程中用水浸润，根据检测需要，约每天抽检 1 次，每次抽检水浸润用水量约 0.05m³/d，年运行 250 天，则实验室检测用水为 0.05m³/d（12.5m³/a），实验过程中仅烧杯、量筒等实验器皿需要清洗，实验器皿清洗用水量为 0.005m³/d，年运行 250 天，则实验器皿清洗用水为 0.005m³/d（1.25m³/a）。

（4）柔性版印刷冷却水系统补水

根据建设单位提供的资料，柔性版印刷冷却水系统循环水量为 2.0m³/d，补充水量可按日循环水量的 1%确定，年运行 250 天，则柔性版印刷冷却水系统补水量为 0.02m³/d（5m³/a）。

（5）中央空调冷却水系统补水

参照《民用建筑节能设计标准》（DB11/2076-2022），水冷中央空调通用值为 0.9m³ /（m²·a），本项目总建筑面积为 18509.46m²，则水冷中央空调冷却水量为 16658.514m³/a，年运行 120 天，则水冷中央空调日冷却水量为 138.82m³/d，根据《民用建筑节能设计标准》

(DB11/2076-2022)，空调循环冷却水系统的日补充水量开式冷却塔可按平均日循环水量(m^3)的 1%~1.5%确定，本次评价取 1.5%，则中央空调冷却水系统补水量为 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ ($249.6\text{m}^3/\text{a}$)。

2、排水

本项目车间加湿用水、水性油墨稀释用水、实验室检测浸润用水、柔性版印刷冷却水系统补水及中央空调冷却水系统补水全部损耗，不外排；洗车水用于擦拭印刷设备，全部损耗；实验设备和器皿清洗废水收集作为危废处置，不外排；冲版废水实现过滤循环使用（最后不能再利用时更换），定期更换（3 个月更换一次）的冲版废水排入自建污水处理站；使用润版液产生的润版废水排入自建污水处理站；清洗柔性版印刷网纹辊产生的清洗废水排入自建污水处理站；本项目所需纯水由纯水制备机利用自来水制备，制备过程会产生浓水。因此，本项目外排废水主要为生产废水（纯水制备产生的浓水、印刷废水）及生活废水，印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

(1) 生活污水

本项目生活用水量为 $13.25\text{m}^3/\text{d}$ ($3312.5\text{m}^3/\text{a}$)，根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)中“表 4.2.3 城市分类污水排放系数”中“城市综合生活污水的污水排放系数为 0.8~0.9”，本次评价取排放系数为 0.9，则生活污水排放量为 $11.925\text{m}^3/\text{d}$ ($2981.25\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 冲版废水

本项目 CTP 制版冲版用水过滤循环使用，循环量为 0.025m^3 ，CTP 制版冲版用水定期更换（3 个月更换一次），年用量为 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后的 CTP 制版冲版废水全部排放，则排放量为 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ ，则每次排放量为 $0.05\text{m}^3/\text{次}$ 。

(3) 润版废水

本项目润版液稀释用水量为 $19\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供的资料，约 98%稀释用水全部损耗，废水排放量为 $0.00152\text{m}^3/\text{d}$ ($0.38\text{m}^3/\text{a}$)。润版液年用量为 $5.7\text{t}/\text{a}$ ，所用润版液挥发性有机物含量为 1.8%，挥发性有机物全部进入有机废气处理系统处理，剩余部分排放至废水中，排入废水中的量占 98.2%，则排入废水中的润版液 $0.0223896\text{t}/\text{d}$ ($5.5974\text{t}/\text{a}$)，则润版废水排放量为 $0.0239096\text{m}^3/\text{d}$ ($5.9744\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 柔性版印刷网纹辊清洗废水

本项目柔性版印刷网纹辊清洗用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1000\text{m}^3/\text{a}$)，根据建设单位提供的资料，排放系数为 0.9，则柔性版印刷网纹辊清洗废水量 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 纯水制备废水

本项目纯水制备自来水用量为 16332m³/a，用于制备纯水，纯水制备产水率为 50%，则纯水制备废水产生量为 8166m³/a。

本项目给排水情况见下表。

表 2-8 项目给排水情况一览表

用水来源	用水项	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排放系数	日排放量 (m ³ /d)	年排放量 (m ³ /a)	排水去向	
自来水	员工生活用水	13.25	3312.5	90%	11.925	2981.25	与经自建污水处理站处理后的印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）一并防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	
	纯水制备	65.328	16332	50%	32.644	8166		
	实验室检测	浸润	0.05	12.5	/	全部损耗		
		实验器皿清洗	0.005	1.25	/	收集后全部作为危险废物处置，不外排		
		柔性版印刷冷却水系统补水	0.02	5	/	全部损耗		
		中央空调冷却水系统补水	2.08	249.6	/	全部损耗		
		合计	80.733	19912.85	/	44.569		11147.25
纯水制备系统产水率为 50%，得纯水 8166m ³ /a，用途如下								
自制纯水	车间加湿用水	28.536	7133.905	/	全部损耗		/	
	CTP 制版冲版用水	0.05m ³ /次	0.2	补充水全部损耗，不外排，定期更换（3个月更换一次）	0.05m ³ /次	0.2	经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	
	水性油墨稀释用水	0.051	12.645	/	全部损耗			
	润版液稀释用水		0.076	19	稀释水 2%	0.00152		0.38
		/	/	润版液年用量 5.7t/a，排入废水中的量占 98.2%	0.0223896	5.5974		

柔性版印刷网纹辊清洗用水	4	1000	90%	3.6	900	
洗车水稀释用水	0.001	0.25	/	全部损耗		
合计	32.644	8166	/	3.6223896	906.1774	/

本项目水平衡见图 2-1。

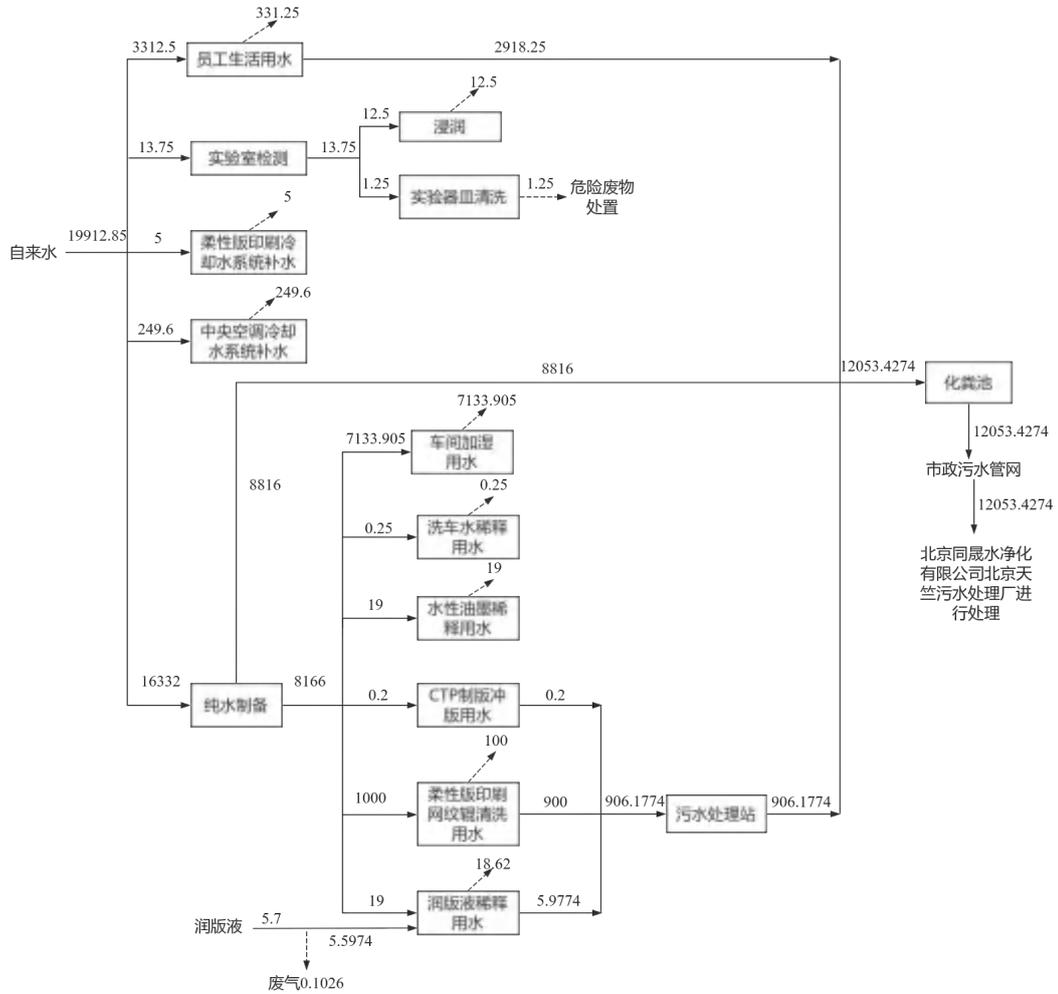


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

3、供电

本项目供电由市政电力系统提供。

4、供暖与制冷

项目冬季供暖依托市政热力+中央空调，夏季制冷由中央空调提供。

六、劳动定员及工作制度

劳动定员 265 人。工作时间：8 小时（8:30~12:00，13:00~5:30）。年工作天数：250 天，不设食堂及宿舍。

本项目涉及的工艺主要为安全印务生产中心的制版工序（印前）、印刷工序、印后工序，与原印刷二厂的基本一致，另外成品需要进行实验室检测，纯水由自备纯水机提供，自设污水处理站处理印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水），各工艺流程及产污节点分析具体如下。

一、制版工序

本项目平版印刷制版采用 CTP 制版，柔性版印刷的制版工序全部外包给华彩制版科技（固安）有限公司、深圳市英杰激光数字制版有限公司和嘉升制版（上海）有限公司。制版工序及产排污节点如图 2-2 所示。

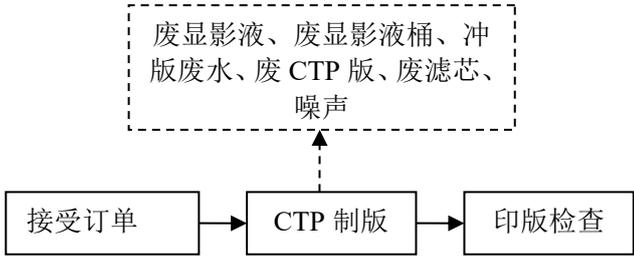


图 2-2 制版工序生产工艺流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

接到订单后，将客户的电子文件输入电子计算机后，根据原色稿的色彩分析调制出相应色调进行调色，之后由数字印刷机制作打样，经检测人员检测后交客户确认，随后空白版材进入 CTP 制版机显影、出版，待印刷使用。

该制版过程需使用显影液等进行显影和冲洗，因此，制版过程产生废显影液、废显影液桶、冲版废水、废 CTP 版、过滤循环机定期更换的废滤芯和设备运行噪声。其中，显影液经循环过滤机过滤后循环使用，不能循环使用的定期排放，产生的废显影液单独收集后作为危险废物处置，不外排；废显影液桶、废 CTP 版和废滤芯属于危险废物，收集后作为危险废物处理；制版过程中使用纯水进行冲版，制版冲版用水过滤循环使用，定期更换（3 个月更换一次），更换后的 CTP 制版冲版废水排入自建污水处理站处理。

二、印刷工序

因产品类别的不同，所采取的印刷工艺不同，本项目产品分为票据、热敏型彩票和即开型彩票。

票据和热敏型彩票的印刷工艺为平版印刷：采用平版印刷方式将印版的图文转移到橡皮布上，再印到纸张上，印刷工艺流程及产排污节点如图 2-3 所示。

1、票据和热敏型彩票印刷工序

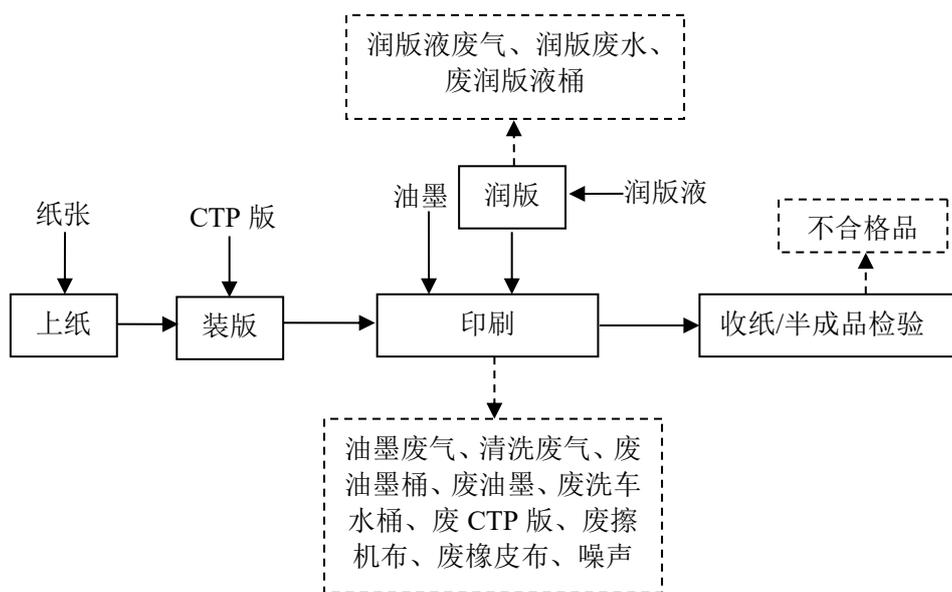


图 2-3 票据和热敏型彩票生产工艺流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

上纸：将裁切好的纸张手动上到印刷机台上。

装版：将制作好带有图样的 CTP 版安装到印刷机。

润版：为了快速湿润印版及更容易调节油墨浓度，在印刷过程中添加润版液，使制作好的 CTP 版在着墨前保持空白部分斥墨性能，保持印版非图文区域的疏墨性。项目所用润版液需加水稀释后使用。润版过程会产生润版液废气、润版废水及废润版液桶。其中，润版废水排入自建污水处理站处理；废润版液桶属于危险废物，收集后作为危险废物处理；润版液废气收集处理达标后通过排气筒排放。

印刷：本项目采用平版印刷工艺，平版印刷属于一种间接印刷方式。平版印刷是指印刷部分与非印刷部分均处于同一平面。利用水、油相斥的原理，图文部分抗水亲油，空白部分抗油亲水而不沾油墨，在压力作用下使着墨部分的油墨转移到橡皮布上，再利用橡皮滚筒与压印滚筒之间的压力，将橡皮布上的油墨转移到承印物上，完成一次印刷。即印刷时，先将 CTP 版上的文字或图像转移到印刷机的橡皮布上，再由橡皮布上转移到纸张上，进行批量印刷。印刷过程中油墨供应采用集中供墨系统，无调墨工序。印刷机定期使用洗车水进行清洗，清洗水全部损耗。该过程会产生油墨废气、清洗废气，废油墨、废油墨桶、废洗车水桶、废 CTP 版、废擦机布、废橡皮布及印刷机噪声。油墨废气、清洗废气收集处理达标后通过排气筒排放；废油墨、废油墨桶、废洗车水桶、废 CTP 版、废擦机布、废橡皮布属于危险废物，收集后作为危险废物处理。

收纸/半成品检验：印刷完后进行收纸并对印刷半成品进行人工物理检验，该过程会产生不合格品。

2、即开型彩票印刷工序

即开型彩票采取的是柔性版印刷：柔性版印刷工艺流程及产排污节点如图 2-4 所示。

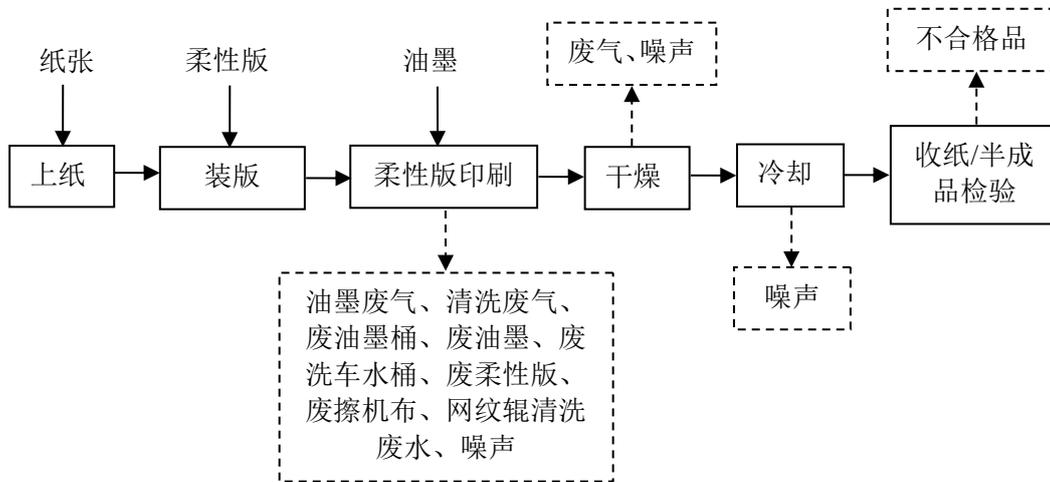


图 2-4 即开型彩票印刷生产工艺流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

上纸：将裁切好的纸张手动上到印刷机台上。

装版：将制作好带有图样的柔性版手动安装到印刷机，过程中用到的原辅材料为柔性版。

柔性版印刷：柔性版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纸张的表面，使用后的网纹辊在清洗间内通过清洗机使用纯水除掉网纹辊上残余的油墨，清洗采用物理清洗法（高压水冲洗法）清洗。该过程会产生油墨废气、清洗废气、网纹辊清洗废水、废油墨、废油墨桶、废洗车水桶、废柔性版、废擦机布、废橡皮布及印刷机噪声。

干燥：通过印刷机自带的电加热密闭烘箱对印刷品上的油墨进行干燥，干燥温度约 120℃~150℃，干燥过程中会有 VOCs 产生，产生的余热通过热能回收利用系统回收利用到烘箱，设备运行会产生噪声。

冷却：印刷品干燥后通过印刷机自带冷却系统进行冷却。

收纸、印刷半成品检验：将折好的印张按照一定数量进行收取、码放，对印刷成品进行检验，该过程会产生不合格品。

三、印后工序

包括彩票（热敏型、即开型）印后工序、票据印后工序，分别介绍如下。

1、彩票（热敏型、即开型）印后工序

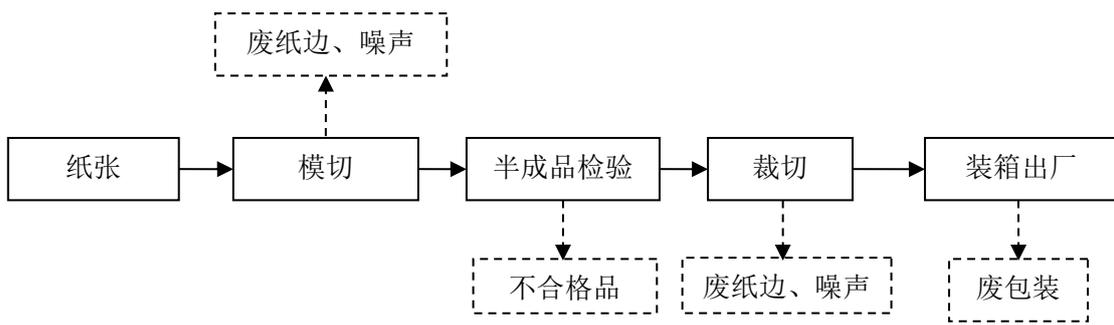


图 2-5 彩票（热敏型、即开型）印后工序流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

模切：将印刷图案完成后的彩票通过模切机进行模切。该过程会产生废纸边、噪声。

半成品检验：模切后的彩票进行半成品人工物理检验。该过程会产生不合格品。

裁切：将合格的半成品按成品尺寸进行裁切。该过程会产生废纸边、噪声。

装箱出厂：裁切后最终成品进行包装出厂。该过程会产生废包装。

2、票据印后工序

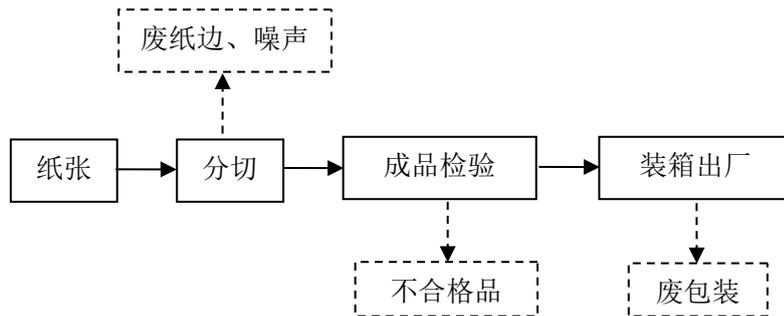


图 2-6 票据印后工序流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

分切：将印刷图案完成后的票据进行分切。该过程会产生废纸边、噪声。

成品检验：对分切后的票据进行人工物理检验，该过程会产生不合格品。

装箱出厂：检验合格的产品进行包装后出厂，该过程会产生废包装。

四、实验室检测

本项目实验室主要对彩票进行覆盖层刮开硬度、UV 层耐刮擦检测、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测、奖符耐溶剂检测、覆盖层阻光性检测、覆盖层表面奖符凸起检测、背揭后阻光性检测、覆盖层耐水检测、奖符耐水检测、彩票背版商务码检测、彩票尺寸、彩票用纸厚度、彩票用纸克重、彩票之间撕断时是否会牵连而破坏票面、覆盖膜厚度测试 15 项检测，其中覆盖层刮开硬度、覆盖层阻光性检测、覆盖层表面奖符凸起检测、背揭后阻光性检测、覆盖层耐水检测、奖符耐水检测、彩票背版商务码检测、彩票尺寸、彩票用纸

厚度、彩票用纸克重、彩票之间撕断时是否会牵连而破坏票面、覆盖膜厚度测试均为物理实验，无废气、废水产生，仅实验设备运行产生噪声，UV 层耐刮擦检测、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测及奖符耐溶剂检测使用有机试剂、无机试剂，具体的实验操作流程及产污节点分析如下。

1、UV 层耐刮擦检测

无水乙醇(乙醇的含量)

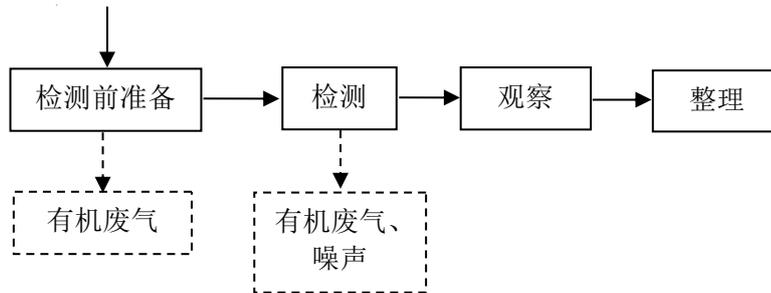


图 2-7 UV 层耐刮擦检测工序流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

检测前准备：将无水乙醇放进检测设备自带的容器内，该过程会产生有机废气。

检测：检测时无水乙醇自行流入至彩票涂层表面，进行 20 次往返刮，该过程会产生有机废气，设备运行会产生噪声。

观察：目测擦洗处是否有显露内层现象，以测定涂层的耐溶剂性。

整理：实验结束后进行实验整理。

2、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测

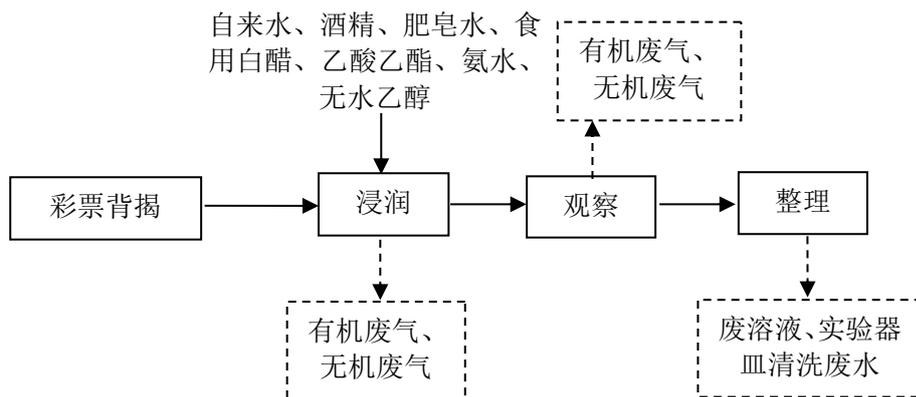


图 2-8 背揭并使用试剂浸润后阻光性检测工序流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

彩票背揭：将即开型彩票背面揭开。

浸润：根据检测要求，分别称量一定量的自来水、酒精、肥皂水、食用白醋、乙酸乙

酯、氨水、无水乙醇放置在烧杯内，将背面揭开后的即开型彩票进行浸润，该过程会产生有机废气、无机废气；

观察：将完全浸润后的彩票通过使用氙灯冷光源进行阻光性观察，该过程会产生机废气、无机废气；

整理：实验完成后进行整理，该过程会产生废溶液、实验器皿清洗废水。

3、奖符耐溶剂检测

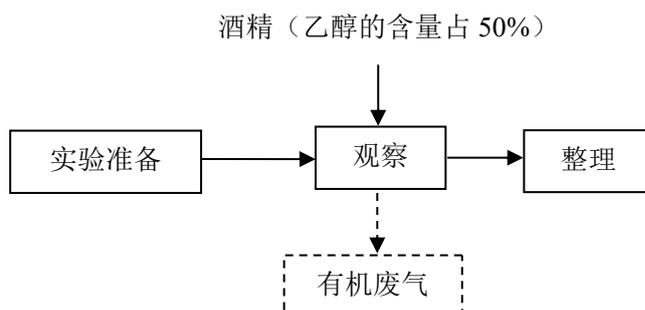


图 2-9 奖符耐溶剂检测工序流程及产排污节点图

工序流程简述如下：

实验准备：准备检测用酒精（乙醇的含量占 50%）。

观察：将酒精（乙醇的含量占 50%）滴在彩票的奖符处，静置 5 分钟后，观察奖符是否有变化，该过程会产生有机废气；

整理：实验完成后进行整理。

五、纯水制备

本项目 CTP 制版冲版用水、车间加湿用水、润版液稀释用水、洗车水稀释用水、柔性版印刷网纹辊清洗用水均使用纯水，由企业纯水设备提供，进水为自来水，纯水采用“多级过滤+反渗透”工艺制备纯水，产水率 50%。纯水制备工艺流程及产污节点见图 2-10。

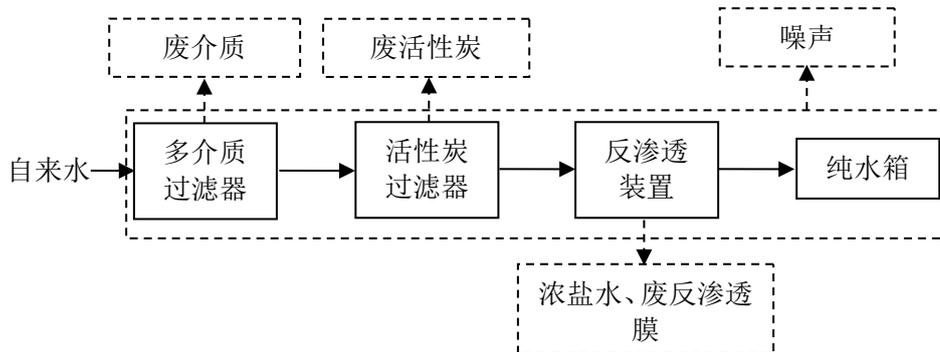


图 2-10 纯水制备工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述如下：

自来水首先经过多介质过滤器进行过滤，过滤后再经过活性炭过滤，再进入反渗透装

置进行处理，采用的是压力驱动工艺，在膜的原水一侧施加高于溶液渗透压的外界压力当原水通过反渗透膜时，根据膜的选择透过性，只有水能通过，其他物质则被反渗透膜截留在膜表面，从而达到净化处理的效果，纯水制备过程中介质、活性炭和反渗透膜需定期更换会产生废介质、废活性炭和废反渗透膜，反渗透会产生浓盐水，另外纯水设备运行过程中会产生噪声。

六、污水处理站

本项目自设污水处理站，处理印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水），采用接触氧化+活性污泥组合工艺，污水处理站工艺流程及产污节点见图 2-11。

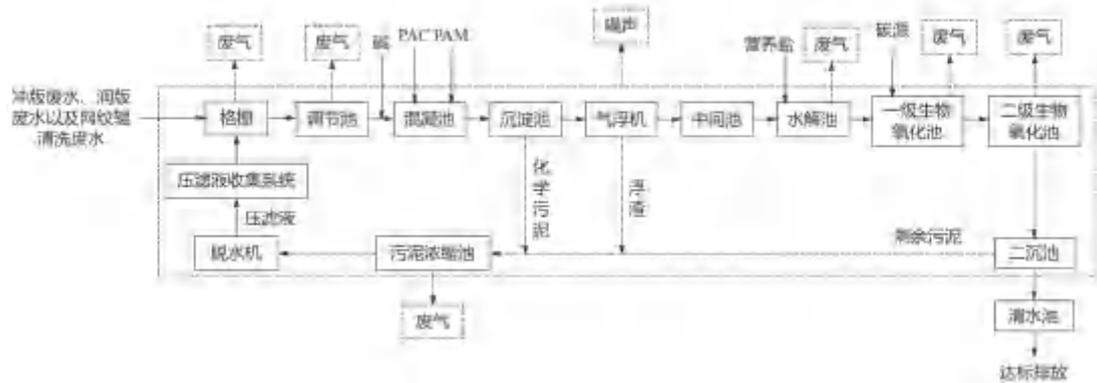


图 2-11 污水处理站工序流程及产排污节点图

处理工艺简述如下：

印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经车间内排水管送入污水处理站，在污水处理站内首先经过格栅拦截较大固形物后收集到调节池内，调节池主要作用是进行水质、水量的调节，然后由调节池内的提升泵提升至混凝池，然后自流进入沉淀池和气浮池，经沉淀气浮去除悬浮物后自流进入中间池，然后由二级提升泵提升至生化处理单元，首先进入水解池，水解酸化处理的主要作用是使印刷废水中的难降解有机物及其发色基团解体、被取代或裂解（降解），把大分子分解为小分子物质，从而降低色度和 COD 值，改善可生化性，水解出水自流进入两级好氧池，经好氧微生物处理出水经二沉淀后排入清水池，然后由提升泵外排至园区化粪池，污水处理过程中格栅、调节池、水解池、一级生物氧化池、二级生物氧化池、污泥浓缩池处会产生废气，产生的废气由收集系统（密闭管道）收集后经生物过滤+光催化氧化处理后通过 1 根位于楼顶北侧的 29m 排气筒（DA002）排放，沉淀池处会产生污泥，气浮机处会产生浮渣，二沉池处会产生剩余污泥，污泥、浮渣及剩余污泥进入污泥浓缩池，脱水处理后泥饼委托有资质单位进行处理。

七、生产过程中有机废气、实验室检测废气处理

本项目生产过程中有机废气由收集系统（负压车间）收集、实验室检测废气经通风橱/万向抽气罩收集后经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理后通过 1 根位于楼顶的排气

筒排放。

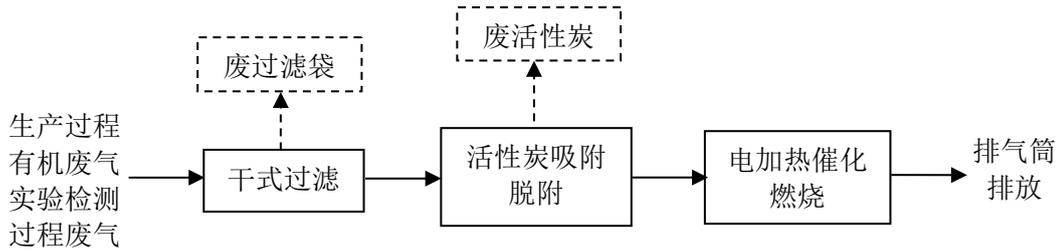


图 2-12 生产过程有机废气及实验室检测废气处理工序流程及产排污节点图

八、主要污染源及污染因子

本项目运营期主要污染源及污染因子见下表。

表 2-9 运营期主要污染源及污染因子

污染类别	污染物来源 (或产污环节)	污染物	污染因子
废气	印刷	油墨废气	挥发性有机物
		润版液废气	挥发性有机物
		清洗废气	挥发性有机物
	实验室检测废气	挥发性有机物	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸
		挥发性无机物	氨
污水处理站	恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	
废水	员工日常生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	生产过程	印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、色度
	纯水制备	浓水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总溶解性固体
噪声	设备噪声	噪声	等效连续 A 声级
固体废物	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾
	模切、裁切及分切	废纸边	废纸边
	包装	废包装材料	废包装材料
	制版	废显影液	废显影液（危险废物）
		废显影液桶	废显影液桶（危险废物）
		废 CTP 版	废 CTP 版（危险废物）
		废滤芯	废滤芯（危险废物）
	印刷	废润版液桶	废润版液（危险废物）
		废滤芯	废滤芯（危险废物）
		废油墨	废油墨（危险废物）
		废油墨桶	废油墨桶（危险废物）
		废洗车水桶	废洗车水桶（危险废物）
		废擦机布	废擦机布（危险废物）
		废橡皮布	废橡皮布（危险废物）
		废晒鼓	废晒鼓（危险废物）
	成品检验	不合格产品	不合格产品
	实验室检测	废试剂瓶	废试剂瓶（危险废物）
实验器皿清洗废水		废试剂瓶（危险废物）	
废溶液		废溶液（危险废物）	
纯水制备	废介质	废介质	

		废活性炭	废活性炭																
		废反渗透膜	废反渗透膜																
	污水处理站	污泥	污泥（危险废物）																
	生产有机废气处理	废活性炭	废活性炭（危险废物）																
		废过滤袋	废过滤袋（危险废物）																
设备维修养护	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油（危险废物）																	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>北京印刷集团有限责任公司注册地址为北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼。经营范围为出版物印刷；包装装潢印刷品印刷及其他印刷品印刷；普通货运；购销印刷机械设备及印刷器材、纸张；技术咨询、技术服务、技术培训；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；企业策划；设计、制作广告。（道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）出租商业用房；出租办公用房；物业管理；技术开发、技术推广、技术转让。</p> <p>北京印刷集团有限责任公司旗下印刷二厂位于朝阳区郎家园 10 号（CBD），产业分散，且受到首都核心区定位的影响，制约了产业规模，生产场地的空间条件限制了企业转型升级。为立足首都发展，全面深入贯彻新发展理念，围绕《〈中国制造 2025〉北京行动纲要》，北京印刷集团有限责任公司把挑战、压力转变成推动企业改革、创新、发展的动力，对印刷产业跨越式发展进行规划，拟将印刷二厂部分（票据、彩票印刷）搬迁至北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼，建设北京印刷集团有限责任公司安全印务中心数字化示范基地建设项目。因此，与本项目有关的原有项目为北京印刷集团有限责任公司印刷二厂。原有项目情况介绍如下。</p> <p>一、北京印刷集团有限责任公司印刷二厂</p> <p>1、基本情况</p> <p>印刷二厂成立于 1949 年，位于北京市朝阳区建外郎家园 10 号，CBD 国际商务中心区内，其占地面积 22000m²，建筑面积 38000m²，员工人数 285 人。生产车间位于印装楼的三、四层，印刷楼三层为票据生产中心，四层为彩票生产中心，员工宿舍位于厂区印装楼北侧。冬季供暖采用市政热力+中央空调，夏季制冷采用中央空调。印刷二厂的产品类型主要为彩票、票据及数码印刷，年票据产量为 1389 万米，彩票为 28552 万张，数码印刷约 45 万册。</p> <p>2、环保手续履行情况</p> <p>印刷二厂环保手续履行情况见表 2-10。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 印刷二厂环保手续履行情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环保手续名称</th> <th>批复文号</th> <th>批复时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>关于对北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目环境影响报告表的批复</td> <td>朝环保审字〔2010〕0922 号</td> <td>2010.7.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目竣工环境保护验收行政许可决定书》</td> <td>朝环保验字〔2014〕0286 号</td> <td>2014.7.28</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>《北京印刷集团有限责任公司印刷二厂固定污染源排污登记》</td> <td>9111010510117830XT001Z</td> <td>2020.3.24</td> </tr> </tbody> </table>			序号	环保手续名称	批复文号	批复时间	1	关于对北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目环境影响报告表的批复	朝环保审字〔2010〕0922 号	2010.7.7	2	《北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目竣工环境保护验收行政许可决定书》	朝环保验字〔2014〕0286 号	2014.7.28	3	《北京印刷集团有限责任公司印刷二厂固定污染源排污登记》	9111010510117830XT001Z	2020.3.24
	序号	环保手续名称	批复文号	批复时间															
	1	关于对北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目环境影响报告表的批复	朝环保审字〔2010〕0922 号	2010.7.7															
	2	《北京印刷集团有限责任公司彩票产品高端制作成套生产线更新改造项目竣工环境保护验收行政许可决定书》	朝环保验字〔2014〕0286 号	2014.7.28															
	3	《北京印刷集团有限责任公司印刷二厂固定污染源排污登记》	9111010510117830XT001Z	2020.3.24															

3、主要设备

印刷二厂的主要生产设备涉及印前、印刷、印后设备，用于生产彩票、票据及数码印刷，主要生产设备情况如表 2-11 所示，主要生产设备及车间照片如图 2-13 所示。

表 2-11 印刷二厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	功率(kW)	出厂日期	使用状况
印前设备						
1	柯达 CTP 制版机	FlexcelnxImager	1	2	2013.08.28	正常
2	冲版机	GRAFMAL	1	8	2012.12	正常
印刷设备						
1	太阳七色票据、彩票印刷机	NEW TOF-700DA	1	120	2018.4.26	正常
2	宫腰十色票据、彩票印刷机	MVF 18-10B	1	75	2015.11.10	正常
3	宫腰八色票据、彩票印刷机	MVF 18-8B	1	47	2014.02.17	正常
4	二十一色彩票印刷机	LTF 530	1	450	2012.09.27	正常
5	六色彩票印刷机	LTO530	1	80	2012.09	正常
6	网屏轮转喷墨数字系统	Truepress Jet520NX	1	90	2012.09	正常
7	彩色数码一体机	C1400	1	100	2011.7	正常
印后设备						
1	模切机	MQ-530	1	11	2020.06.16	正常
2	三站式模切站	MQ-920	1	20	2020.06.16	正常
3	小卷分切机	PQ-500S	1	3	2020.06.16	正常
4	小卷分切机	PQ-500S	1	3	2003.01.01	正常
5	体彩分切线	QF-500S	2	3	2015.07	正常
6	自动分切包装生产线	FQ-500R	1	7.5	2015.04	正常
7	自动分切包装生产线	FQ-500R	1	7.5	2015.04	正常
8	程控切纸机	POLAR115ED	1	7.5	1996.07.10	正常
9	程控切纸机	POLAR115ED	1	7.5	1996.07.10	正常
10	程控切纸机	波拉 1370	1	7.5	2017.6	正常
11	程控切纸机	SQZK920ST	1	7.5	2014.02.17	正常
12	程控切纸机	PUMA-1150	1	7.5	2010.07	正常
13	体彩包装线	TYPE 590	1	5	/	正常

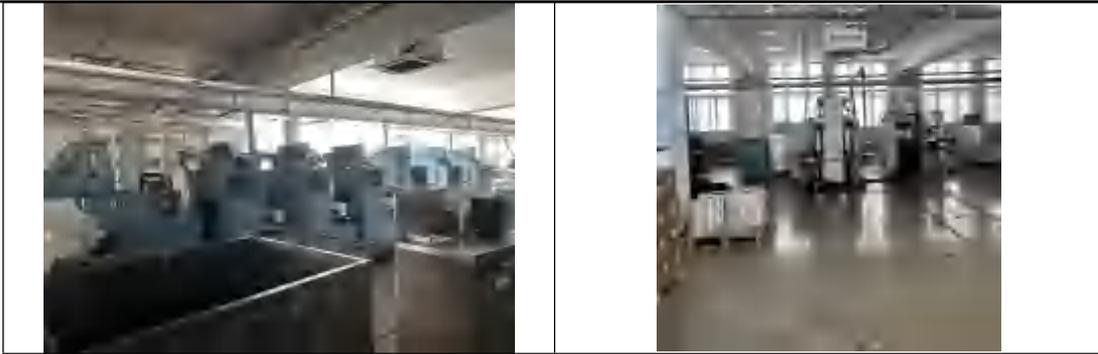


图 2-12 印刷二厂部分生产设备及车间照片

4、主要原辅料消耗情况

印刷二厂使用的原辅料包括版材、纸张、油墨、润版液、洗车水等，具体情况如表 2-12 所示。

表 2-12 印刷二厂主要原辅材料消耗情况一览表

原材料种类		单位	年消耗量	
印前 工序	CTP 版	张	5350	
	显影液	kg	1300	
印刷	纸张	t	3036	
	油墨	胶印油墨	t	7.09
		水性油墨	t	78.22
		小计	t	85.31
	润版液	t	1.6	
	橡皮布	块	574	
	洗车水	kg	108	
	热熔胶	t	50	

5、原印刷二厂污染物排放情况

原印刷二厂涉及的污染主要有废气、废水、噪声、固废，主要污染物排放情况如下。

(1) 废气

生产废气主要为印刷过程中产生的含 VOCs 废气。产生的 VOCs 废气经过外部集气罩收集后进入 UV 光解净化器+VOCs 废气净化设备 MTL-DJS-15 处理设施处理，处理后经一根 20m 排气筒达标排放。

根据北京中环谱天环境监测中心 2024 年 3 月 29 日出具的检测报告（报告编号：（H 检）字（2024）第 0322-20234 号），生产废气排气筒及厂界废气排放情况如下。

表 2-13 印刷二厂有组织废气达标排放情况

采样点	检测项目	监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
1#废气排放口	废气量	7620m ³ /h	/	/

	非甲烷总烃	5.44	30	达标
	苯	$<1.5\times 10^{-3}$	0.5	达标
	苯	$<1.5\times 10^{-3}$	苯系物 10	无法判断
	甲苯	$<1.5\times 10^{-3}$		
二甲苯	$<1.5\times 10^{-3}$			
2#废气排 放口	废气量	16400m ³ /h	/	/
	非甲烷总烃	4.3	30	达标
	苯	$<1.5\times 10^{-3}$	0.5	达标
	苯	$<1.5\times 10^{-3}$	苯系物 10	达标
	甲苯	$<1.5\times 10^{-3}$		
	二甲苯	$<1.5\times 10^{-3}$		
采样日期		2024.3.22	/	/
注：①排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）表1排放限值； ②苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。根据企业使用的原辅材料配方，不含苯系物； ③无纸毛收集系统、挤出复合工序和热熔复合工序，未监测颗粒物； ④采用电能源，未监测氮氧化物。				

表 2-14 印刷二厂无组织废气排放情况

检测时间	采样地点	苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2024.03.22	车间窗外 1 米 1#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	2.03
	车间窗外 1 米 2#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.71
	车间窗外 1 米 3#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.71
	东厂界 4#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	0.70
	南厂界 5#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	0.68
	西厂界 6#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	0.68
	北厂界 7#	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	0.63
厂区内 VOCs 无组织排放限值(监控点处 1 h 平均浓度值, mg/m ³)		/	/	/	3.0
企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)		0.1	/	/	/
达标情况		达标	/	/	达标

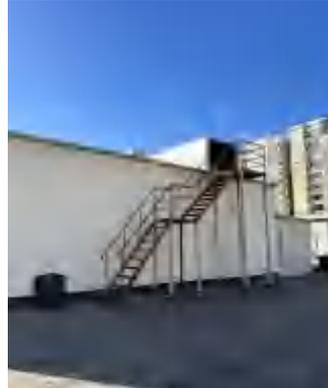
根据废气检测报告，原印刷二厂生产废气有组织排放中苯、非甲烷总烃排放浓度均满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中的相关标准要求，苯系物仅监测了苯、甲苯及二甲苯，均为未检出，未检测三甲苯、乙苯及苯乙烯，但本项目原辅材料中不含苯系物，判断苯系物排放浓度满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中的相关标准要求，厂区内 VOCs 无组织排放浓度、企业边界大气污染物排放浓度均满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中的相关标准要求。



车间内外部集气罩



废气治理设施



排气筒

图 2-13 原印刷二厂废气治理设施及排气筒

(2) 废水

印刷二厂废水分为生产废水和生活污水。生产废水为纯水制备产生的浓水及冲版废水，其中冲版废水经过滤循环系统过滤后回用，回用一定时间（三个月）后作为危废处置，不排放。纯水制备产生的浓水及生活污水经过化粪池处理后进入高碑店污水处理厂，废水排放量约 13668 m³/a。根据北京中环谱天环境监测中心 2024 年 3 月 29 日出具的检测报告（报告编号：（H 检）字（2024）第 0322-20234 号），废水排放情况如下。

表 2-15 印刷二厂废水监测数据

采样点	检测项目	监测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况
		2024.03.22		
废水排放口	pH 值	7.4	6.5~9	达标
	COD _{Cr}	140	500	达标
	BOD ₅	42.0	300	达标
	SS	7	400	达标
	氨氮	0.267	45	达标

注：执行标准：北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的相关要求。

根据检测报告，原有项目废水排放满足北京市《水污染物综合排放标准》

(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的相关要求。

(3) 噪声

原印刷二厂噪声源主要为设备运行噪声，采取基础减振、风机加装隔声罩、建筑物隔声等措施降低噪声对环境的影响。根据北京中环谱天环境监测中心 2024 年 3 月 29 日出具的检测报告（报告编号：（H 检）字（2024）第 0322-20234 号），原印刷二厂厂界噪声排放情况如下。

表 2-16 印刷二厂噪声检测情况

厂区	检测时段	检测点位	检测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
			2023 年 2 月 24 日		
印刷二厂	昼间	东厂界	53	55	达标
		南厂界	52		达标
		西厂界	53		达标
		北厂界	52		达标
	夜间	东厂界	43	45	达标
		南厂界	42		达标
		西厂界	42		达标
		北厂界	42		达标

注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准

根据检测报告，原印刷二厂厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

(4) 固体废物

原印刷二厂产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

① 生活垃圾

生活垃圾主要来源于员工的日常工作生活，年产生量约为 36t/a，生活垃圾分类统一收集后由环卫部门进行清运处置。

② 一般工业固体废物

印刷二厂的工业固体废物主要为废纸（含纸毛）及不合格品，产生量约 25.2t/a；废包装材料，产生量约 1.0t/a；废边角料（废裱糊胶、废热熔胶、废预涂膜等），产生量约 0.8t/a；交由废旧物品回收单位回收利用。

③ 危险废物

印刷二厂产生的危险废物包括废 CTP 版、废油墨、废机油、废润滑油、废润版液、废显影液、废活性炭、沾染废物（废油墨桶、废润版液桶、废显影液桶、废橡皮布等），产生后由专人按照专用路线转移至危废贮存库，定期交由北京生态岛科技有限责任公司进行处置。

表 2-17 印刷二厂危险废物产生处置情况

序号	危废名称	分类代码	产生量 (t)	处置量 (t)	处置方式
1	废显影液、废润版液	HW16	0.76	0.76	交由北京生态岛科技有限责任公司进行处置
2	废油墨	HW12	0.35	0.35	
3	废机油、废润滑油	HW08	0.252	0.252	
4	废活性炭	HW49	0.5	0.5	
5	废 CTP 版	HW16	0.5	0.5	
6	沾染废物	HW49	1.316	1.316	
合计			3.678	3.678	



危废贮存库

危废管理制度及台账

图 2-14 原印刷二厂危废贮存库及台账

综上所述，原印刷二厂固体废物处置合理、去向明确，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物转移联单管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修改版）的相关规定。

6、原印刷二厂污染物排放汇总表

原印刷二厂污染物排放情况汇总见表 2-18。

表 2-18 原印刷二厂污染物排放汇总表

环境要素	污染物	排放量 t/a	说明
废气	非甲烷总烃	0.189	1#排气筒排放速率为 0.0415kg/h，2#排气筒排放速率为 0.0529kg/h，合计排放速率为 0.0944kg/h，年运行 250d，8h/d。
废水	COD	1.914	废水排放量约 13668 m ³ /a，排放浓度分别为 COD140mg/L、BOD ₅ 42mg/L、SS7mg/L、氨氮 0.267mg/L
	BOD ₅	0.574	
	SS	0.0957	

	氨氮	0.00365	
固体废物	生活垃圾	36	
	一般工业固体废物	27	
	危险废物	3.678	

7、原印刷二厂存在的主要环境问题

经上述分析，废气监测因子、废水、噪声均能达标排放，固体废物得到妥善处置。

因此在搬迁至本项目之前须增加监测因子乙苯、苯乙烯，另外原车间为非密闭负压车间，有机废气存在无组织排放。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），企业应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。因此，企业应采取有效的废气收集措施防止有机废气的无组织排放。由于本项目建成后，原印刷二厂将彩票、票据搬迁至本项目，并关闭运营，搬迁后有机废气将统一收集经处理后有组织排放。

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、大气环境质量现状

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

（1）北京市环境空气质量现状

根据北京市生态环境局发布的《2023年北京市生态环境状况公报》（2024年5月），2023年细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为32微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为61微克/立方米，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为0.9毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为175微克/立方米。

与2013年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降64.2%、88.7%、53.6%、43.6%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值分别下降73.4%、4.6%。

与2019年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降23.8%、25.0%、29.7%和10.3%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值分别下降35.7%、8.4%。

2023年度北京市空气质量现状统计数据详见下表。

表 3-1 北京市空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.4	达标
SO ₂	年平均	3	60	5	达标
NO ₂	年平均	26	40	65	达标
PM ₁₀	年平均	61	70	87.1	达标
CO	24小时平均	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时	175	160	109.4	不达标

由上表可知，2023年北京市大气基本污染物PM_{2.5}年平均浓度值、SO₂年平均浓度值、NO₂年平均浓度值、PM₁₀年平均浓度值、CO（24小时平均第95百分位浓度值）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

（2）顺义区环境空气质量现状

根据《2023年北京市顺义区生态环境状况公报》，2023年顺义区环境空气中细颗粒物年均值为32微克/立方米，与全市平均浓度持平，连续四年达到国家二级标准；可吸入颗粒物年均值为60微克/立方米；二氧化硫年均值为3微克/立方米；二氧化氮年均值为24微克/立方米；一氧化碳24小时平均第95百分位浓度值为1.0毫克/立方米；臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为176微克/立方米。

2023年度顺义区空气质量现状统计数据详见下表。

表 3-2 顺义区空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	现状浓度 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.4	达标
SO ₂	年平均	3	60	5	达标
NO ₂	年平均	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均	60	70	85.7	达标
CO	24小时平均	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大8小时	176	160	110	不达标

由上表可知，2023年顺义区大气基本污染物PM_{2.5}年平均浓度值、SO₂年平均浓度值、NO₂年平均浓度值、PM₁₀年平均浓度值、CO（24小时平均第95百分位浓度值）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

2、地表水质现状

本项目附近主要地表水体为西侧约1.8km的龙道河（温榆河支流），其向南汇入温榆河下段（沙子营-北关闸）。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》规定，温榆河上段水体功能为“农业用水区一般景观要求水域”，规划水质为V类水体。根据北京市生态环境监测中心公布的近一年温榆河下段每月河流水质状况数据如下表。

表 3-3 温榆河下段水质现状一览表

时间	2023年										2024年	
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
温榆河下段	III	III	IV	III	IV	IV	IV	IV	III	II	III	III

由上表可知，近一年温榆河下段地表水环境质量均满足国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准限值。

3、声环境质量现状

根据《北京市顺义区人民政府关于印发〈北京市顺义区声环境功能区划实施细则〉的通知》（顺政规发〔2023〕3号），项目所在区域属于3类声环境功能区，且20米范围内无主次干路，因此，项目周边执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值。

根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。为评价项目所在地的声环境质量现状，评价单位对项目所在建筑四周声环境质量进行了监测。

(1) 监测点的布设：根据建设项目周围的环境现状，在项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界外各布设1个噪声监测点，位于厂界外1m处。监测具体位置见附图2。

(2) 监测时间：2024年4月12日。监测时段：昼间11:00~12:00，夜间22:00~23:00。

(3) 监测环境条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于5.0m/s。

(4) 监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(5) 监测仪器：HS5628型积分声级计。

(6) 监测结果：环境噪声监测结果见表 3-5 所示。

表 3-4 项目声环境质量现状监测一览表 单位：dB (A)

监测点编号	监测点位置	监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东侧厂界外 1m	56.0	45.7	65	55	达标	达标
2#	项目南侧厂界外 1m	55.0	45.0	65	55	达标	达标
3#	项目西侧厂界外 1m	55.4	45.3	65	55	达标	达标
4#	项目北侧厂界外 1m	56.5	46.5	65	55	达标	达标

由上表可知，项目四周厂界声环境能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

4、生态环境

项目租用北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼现有建筑进行改造，属于顺义区天竺空港工业区范围，为产业园区内建设项目，无生态环境保护目标，不再进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字[2021]41号），项目不在水源保护区内。

项目租赁场所为地上建筑，危废贮存库均位于二层东北部。危废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）做防渗处理，厂区采用水泥硬化地面，污水处理站位于地下一层，按地下水重点防治区要求做防渗处理，不存在地下水和土壤污染途径。因此，不再进行地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

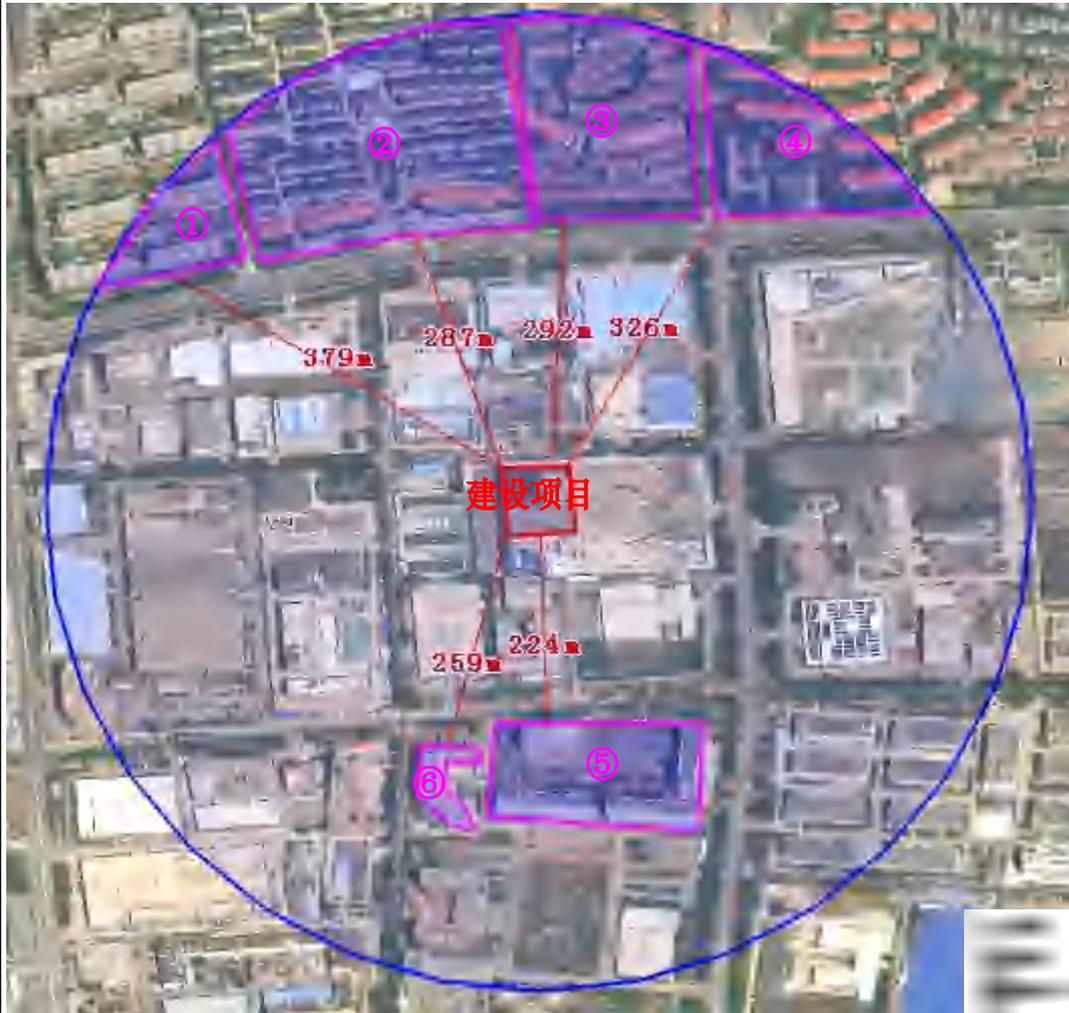
1、大气环境

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为西北侧的观林阁；北侧的祥裕花园、北京万科城市花园西区；东北侧的北京万科城市花园东区；南侧的南航北京员工公寓；西南侧的宝龙国际公寓。大气环境保护目标见表 3-5，环境敏感目标分布图见 3-1。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

环境保护目标	性质	方位	相对所在区域厂界最近距离 (m)	保护对象	环境功能区
--------	----	----	------------------	------	-------

①观林阁	住宅小区	NW	379	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中规定的 二类功能区
②祥裕花园	住宅小区	N	287	居民	
③北京万科城市花园西区	住宅小区	N	292	居民	
④北京万科城市花园东区	住宅小区	NE	326	居民	
⑤宝龙国际公寓	公寓	S	224	居民	
⑥南航北京员工公寓	公寓	SW	259	居民	



图例 大气环境保护目标 500m范围线

图 3-1 大气环境保护目标分布图

2、声环境

根据现场勘查，本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目位于北京市顺义区裕华路 25 号院 1 号楼，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 印刷废气排放标准

①有组织排气筒

本项目运营期产生的生产废气主要为印刷废气（润版液废气、油墨废气、清洗废气）及实验室检测产生的有机废气、无机废气。印刷废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，实验室废气主要为有机废气（乙酸、乙酸乙酯及乙醇（以非甲烷总烃计））及无机废气（氨），印刷废气、实验室有机废气执行北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中相关限值，具体执行标准限值见表3-6，实验室有机废气（乙酸、乙酸乙酯及乙醇（以非甲烷总烃计））、无机废气（氨）执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值，排气筒高度为36.7m，未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，执行标准详见表3-7。

表 3-6 印刷工业大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排气筒排放限值	监控位置
	标准值	
苯	0.5	车间、生产设施及其他有组织排气筒
苯系物	10	
NMHC	30	

a、苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。根据企业提供的原辅材料检测报告，原辅料成分中无苯系物。

b、本项目无纸毛收集系统、挤出复合工序和热熔复合工序的车间和生产设施排气筒。

c、本项目设备均采用电能源的印刷设备自带的干燥设施。

表 3-7 实验室检测大气污染物综合排放标准

污染物	II时段大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 (m)	严格50%后排放速率 ^d (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
乙酸 ^a	20	36.7	/	0.2
乙酸乙酯 ^b （其他 A 类物质）	80		/	4
非甲烷总烃（其他 C 类物质）	50		15.36	1.0
氨 ^c	10	33	2.5	0.20

注：a、按照工业场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度）。

b、乙酸（PC-TWA 为 10mg/m³）以其他 A 类物质计；乙酸乙酯（PC-TWA 为 200mg/m³）以其他 C 类物质计。

c、因污水处理站废气排放口中排放氨，按合并后的一根代表性排气筒高度确定应执行的最高允许排放速率限值，污水处理站废气的排气筒高度为 29m，实验室废气的排气筒高度为 36.7m，则代表性排气筒高度 33m。

d、本项目实验室检测排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，最高允许排放速率按 36.7m 高排气筒对应的排放速率标准值的 50%执行。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

②VOCs燃烧装置

本项目生产过程中有机废气由收集系统（负压车间）收集后经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理后排放，该装置不属于VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置。

③企业厂区内无组织排放监控要求

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中相关限值，详见表3-8规定的限值。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	监控位置
NMHC	3	监控点处 1h 平均浓度值	无组织排放监控点
	10	监控点处任意一次浓度值	

④企业边界污染监控要求

企业边界任何1h大气污染物平均浓度应符合北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中相关限值，详见表3-9规定的限值。

表 3-9 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值
苯	0.1

(2) 污水处理站废气

本项目污水处理站废气排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值，排气筒高度为29m，未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，废气执行标准详见表3-10。

表 3-10 污水处理站大气污染物综合排放标准

污染物	II时段大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 (m)	严格 50%后排放速率 ^b (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
氨 ^a	10	33	2.5	0.20
硫化氢	3.0	29	0.093	0.010
臭气浓度（标准值，无量纲）	/		9640	20

注：a、因污水处理站废气排放口中排放氨，按合并后的一根代表性排气筒高度确定应执行的最高允许排放速率限值，污水处理站废气的排气筒高度为29m，实验室废气的排气筒高度为36.7m，则代表性排气筒高度33m。

b、本项目实验室检测排气筒高度未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，最高允许排放速率按29m高排气筒对应的排放速率标准值的50%执行。

2、污水排放标准

本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。本项目综合排水水质执行北京

市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体限值见下表。

表 3-11 水污染物排放标准限值 (摘录)

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	色度/倍	50
3	悬浮物 (mg/L)	400
4	五日生化需氧量 (mg/L)	300
5	化学需氧量 (mg/L)	500
6	氨氮 (mg/L)	45
7	总氮 (mg/L)	70
8	可溶性固体总量 (mg/L)	1600

3、噪声排放标准

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)中的3类标准，具体标准限值见下表。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (等效声级: dB (A))

厂界外 声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
		3类	65

4、固体废物

固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定，不同类别固体废物同时执行以下标准：

(1) 生活垃圾

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章，生活垃圾”的规定、《北京市生活垃圾管理条例》(2020年9月25日修改版)中有关规定。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

(3) 危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023, 2023年7月1日实施)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部 部令第23号, 2022年1月1日起施行)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)和《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年6月5日北京市第十五届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)中的有关规定。

总量控制指标	<p>1、污染物排放总量控制原则</p> <p>根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（京环发〔2015〕19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据本项目的工程特点，确定与本项目有关的总量控制指标为：挥发性有机物、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。</p> <p>2、总量控制因子及控制建议值</p> <p>（1）大气污染物</p> <p>根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起执行）的管理规定，为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算。</p> <p>1) 生产过程产生的挥发性有机物</p> <p>由于原印刷二厂只是部分搬迁，且本项目原辅材料与原印刷二厂不完全相同，其组分也不完全相同，因此，本次环评采用产污系数法和物料衡算法对项目污染物源强进行核算。</p> <p>本项目运营期产生的废气中涉及挥发性有机物的主要为印刷废气（润版液废气、油墨废气、清洗废气）。本项目实行工作8小时，年工作250天，则项目年工作小时数为2000小时。</p> <p>挥发性有机废气（VOCs）以非甲烷总烃（NMHC）作为综合表征指标，可反映挥发性有机废气的最大量。</p> <p>方法一：产污系数法</p> <p>印刷废气主要包括印刷过程中润版工序产生的润版液废气；印刷过程中供墨、印制工序产生的油墨废气；印刷机清洗工序产生的清洗废气。</p> <p>①润版液废气</p> <p>本项目所用润版液为免酒精润版液，年使用润版液5.7t/a。根据项目所用润版液的MSDS资料和检测报告，本项目所用润版液苯系物未检出，润版液废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃。</p> <p>参照《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中23印刷和记录媒介复制行业系数手册中的产污系数数据——每吨润版液原料产生VOCs为79kg，则项目润版液废气中的非甲烷总烃产生量约为0.4503t/a。</p> <p>②油墨废气</p>
--------	--

本项目所用油墨包括四种，分别为 UV 胶印油墨、水性油墨、防伪油墨及光变油墨，用量分别为 3.456t/a、206.2t/a、0.122t/a 及 0.444t/a，其中 UV 胶印油墨属于环保 UV 油墨，水性油墨属于水性凸版油墨，防伪油墨及光变油墨均属于植物大豆平版油墨。

根据项目所用油墨的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用油墨苯系物未检出，油墨废气污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃。

参照《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中 23 印刷和记录媒介复制行业系数手册中的产污系数数据——每吨 UV 油墨原料产生 VOCs 为 19kg，则项目 UV 胶印油墨废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.0657t/a。

参照《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中 23 印刷和记录媒介复制行业系数手册中的产污系数数据——每吨水性凸版油墨原料产生 VOCs 为 47kg，则项目水性油墨废气中的非甲烷总烃产生量约为 9.6914t/a。

参照《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中 23 印刷和记录媒介复制行业系数手册中的产污系数数据——每吨植物大豆平版油墨原料产生 VOCs 为 14kg，则项目防伪油墨及光变油墨废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.0079t/a。

综上。油墨废气中非甲烷总烃产生总量为 9.765t/a。

③清洗废气

本项目橡皮布清洁方式采用自动清洗系统进行清洁（采用无油清洗布），印刷机定期使用洗车水、UV 清洗剂进行清洗。项目所用洗车水为低 VOC 含量半水基清洗剂，年使用量为 0.25t/a，UV 清洗剂为半水基清洗剂，年使用量为 2.5t/a。根据项目所用洗车水的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用洗车水、UV 清洗剂苯系物未检出，清洗废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃。

参照《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中 23 印刷和记录媒介复制行业系数手册中的产污系数数据——每吨油墨清洗剂原料产生 VOCs 为 120kg，因此，本项目洗车水（半水基）清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.03t/a，本项目 UV 清洗剂（半水基）清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.3t/a，则清洗废气中的非甲烷总烃总产生量约为 0.33t/a。

综上，方法一核算的挥发性有机物产生为 10.5453t/a。

方法二：物料衡算法

①润版液废气

本项目所用润版液为免酒精润版液，年使用润版液 5.7t/a。根据项目所用润版液的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用润版液挥发性有机物含量为 1.8%，不含苯系物、甲醇、邻苯二

甲酸酯类物质。润版液废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则项目润版液废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.1026t/a。

②油墨废气

本项目所用油墨包括四种，分别为 UV 胶印油墨、水性油墨、防伪油墨及光变油墨，用量分别为 3.456t/a、206.2t/a、0.122t/a 及 0.444t/a，根据项目所用油墨的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用油墨苯系物未检出，UV 胶印油墨、水性油墨、防伪油墨及光变油墨挥发性有机物含量分别为 0.77%、3.6%、2.67%及 0.1%，油墨废气污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则项目油墨废气中非甲烷总烃产生总量为 7.4535126t/a。

③清洗废气

本项目橡皮布清洁方式采用自动清洗系统进行清洁（采用无油清洗布），印刷机定期使用洗车水、UV 清洗剂进行清洗。项目所用洗车水为低 VOC 含量半水基清洗剂，年使用量为 0.25t/a（根据密度，折合成 316.46L），UV 清洗剂为半水基清洗剂，年使用量为 2.5t/a。根据项目所用洗车水的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用洗车水、UV 清洗剂苯系物未检出，本项目所用洗车水挥发性有机物含量为 53g/L，不含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等，清洗废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则本项目洗车水清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.0168t/a，根据项目所用 UV 清洗剂的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用 UV 清洗剂挥发性有机物含量为 3.2%，则本项目 UV 清洗剂清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.08t/a，清洗废气中的非甲烷总烃产生总量约为 0.0968t/a。

综上，方法二核算的挥发性有机物产生量为 7.6529126 t/a。

本项目生产过程挥发性有机物产生情况详见下表。

表 3-13 挥发性有机物污染物产生情况表

产污环节	废气种类		污染物	污染因子	产生量（t/a）	
					产污系数法	物料衡算法
印刷	印刷废气	润版液废气	VOCs	非甲烷总烃	0.4503	0.1026
		油墨废气	VOCs	非甲烷总烃	9.765	7.4535126
		清洗废气	VOCs	非甲烷总烃	0.33	0.0968
合计		挥发性有机物合计		10.5453	7.6529126	

经分析，方法一（产污系数法）核算 VOCs 产生量为 10.5453t/a，方法二（物料衡算法）核算 VOCs 产生量为 7.6529126t/a。根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号），为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及

排放系数法次之。因此，根据物料衡算法及排放系数法的优先使用顺序，本次环评采用物料衡算法进行挥发性有机物排放总量的核算。

本项目涉及生产的车间设置为密闭式负压车间，同时生产设备（废气产生设备）设置密闭集气罩，废气全部收集。项目废气由收集系统（集气罩）收集后经净化装置（净化工艺为“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”）净化处理后通过1根位于楼顶西北侧的36.7m排气筒（DA001）排放。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）及本项目废气处理设计方案，本项目废气处理工艺属于过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧技术，为可行性技术，其综合废气处理效率为95%，则本项目生产过程中挥发性有机物排放总量为：

$$\text{VOCs 排放总量} = 7.6529126\text{t/a} \times (1-95\%) = 0.383\text{t/a}。$$

2) 实验室检测过程产生的挥发性有机物

根据实验室检测计划，UV层耐刮擦检测、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测及奖符耐溶剂检测使用有机试剂、无机试剂，有机试剂为20%白醋（乙酸）、乙酸乙酯和乙醇（无水乙醇（乙醇的含量占100%）、酒精（乙醇的含量占50%），均以非甲烷总烃计），折纯后有机试剂年用量合计为1.159kg/a（即0.001159t/a），本项目实验室每日运行约2h，年工作250天，则项目年工作小时数为500小时。

方法一：产污系数法

本项目无水乙醇（乙醇的含量占100%）、50%工业酒精使用过程中全部挥发，无水乙醇（乙醇的含量占100%）年用量为0.000789t/a，酒精（乙醇的含量占50%）年用量为0.000458t/a，挥发比例以100%计，根据美国国家环保局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，废气的挥发比例一般为试剂使用量的1%~4%，保守考虑，本次评价取高值，乙酸、乙酸乙酯的挥发比例均以4%计算，食用白醋（乙酸含量占20%）（乙酸）年用量为0.0005t/a，乙酸乙酯年用量为0.000455t/a，则实验室挥发性有机物排放总量产生情况如下：

$$\text{VOCs 产生总量} = 0.000789 \times 100\% + 0.000458 \times 50\% (\text{折纯}) \times 100\% + 0.0005 \times 20\% (\text{折纯}) \times 4\% + 0.000455 \times 4\% = 0.00105\text{t/a}$$

本项目实验室检测过程中80%试剂在通风橱内操作，20%试剂操作在万向罩下操作，本项目通风橱内为微负压环境，通风橱配置了密闭的集气连接管道，本项目通风橱的收集效率为100%；参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的相关数据，万向抽气罩的收集效率为60%，根据前文分析，过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置有机废气净化效率为95%：

VOCs 有组织排放总量=0.00105t/a×80%×100%×(1-95%)+0.00105t/a×20%×60%×(1-95%)=0.0000483t/a

VOCs 无组织排放总量=0.00105t/a×20%×(1-60%)=0.000084t/a

综上，实验室检测挥发性有机物排放情况如下：

VOCs 排放总量=0.0000483+0.000084=0.000132t/a

方法二：类比分析法

本项目运营期实验室检测有机废气排放情况类比“中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司”对挥发性有机溶剂挥发量进行核算，中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司于2014年7月2日取得环评批复（海环保审字〔2014〕0503号），并于2015年1月12日取得环保验收批复（海环保验字〔2015〕0038号），根据《中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司环境影响报告表》，类比对象与本项目的情况对比见表3-14。

表 3-14 类比对象与本项目情况对比（有机废气）

类比对象	类比对象	本项目	类比可行性
检测内容	无机分析实验室和有机分析实验室。实验室分析主要包括：多环芳烃、多氯联苯、有机氯农药检测；水质常规理化检测；环境空气常规理化检测；废气常规理化检测；土壤常规理化检测；重金属检测等水质常规理化检测；环境空气常规理化检测；废气常规理化检测；土壤常规理化检测；重金属检测等	UV 层耐刮擦检测、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测及奖符耐溶剂检测。	检测内容类比对象较本项目复杂，按最不利因素考虑，可类比。
挥发性有机溶剂	乙醇 95%、乙酸、二氯化烷、正己烷、丙酮等	20%白醋、乙酸乙酯和乙醇（无水乙醇（乙醇的含量占 100%）、酒精（乙醇的含量占 50%））	类比对象较本项目复杂，部分原辅材料与本项目相同的原辅材料，可类比
挥发性有机溶剂年总用量	334.5kg	2.202kg	类比对象远远高于本项目
有机废气处理设施	通风橱或集气装置收集废气，有机废气经活性炭吸附装置净化处理后，通过 1×15m 高排气筒排放	经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置净化处理后，通过 1×36.7m 高排气筒排放	本项目有机废气处理设施优于类比对象，按最不利因素考虑，可类比

由表 3-13 可知，类比对象检测内容较本项目更复杂，按最不利因素考虑，可类比，且均使用活性炭吸附法处理挥发性有机废气，另外，本项目挥发性有机溶剂使用量比类比对象较少，因此采用类比法核算有机溶剂挥发量可行。

根据《中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司验收监测报告》（2014 年 9 月 23 日），中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司排气口废气中 非甲烷总烃排放速率为 0.022kg/h，则挥发性有机物有组织排放总量为：0.022×1.5×60=1.98kg/a。

类比对象产生的有机废气通过通风橱收集后，经活性炭吸附装置净化处理后排放，活性

炭吸附法 VOCs 去除效率为 80%，则类比对象使用的挥发性有机溶剂挥发量为： $1.98 \div (1-80\%) = 9.9\text{kg/a}$ ；挥发系数为： $9.9 \div 1260.826 \times 100\% = 0.79\%$ 。

根据类比，本项目挥发性有机溶剂挥发系数按 0.79% 计，则本项目使用的挥发性有机溶剂挥发量为： $2.202\text{kg/a} \times 0.79\% \approx 0.0174\text{kg/a} = 0.0000174\text{t/a}$ 。

本项目实验室检测过程中 80% 试剂在通风橱内操作，20% 试剂操作在万向罩下操作，本项目通风橱内为微负压环境，通风橱配置了密闭的集气连接管道，本项目通风橱的收集效率为 100%；参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的相关数据，万向抽气罩的收集效率为 60%，过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置有机废气净化效率为 95%，则实验室挥发性有机物排放总量排放情况如下：

VOCs 有组织排放总量 = $0.0000174\text{t/a} \times 80\% \times 100\% \times (1-95\%) + 0.0000174\text{t/a} \times 20\% \times 60\% \times (1-95\%) = 0.0000008\text{t/a}$

VOCs 无组织排放总量 = $0.0000174\text{t/a} \times 20\% \times (1-60\%) = 0.00000139\text{t/a}$

综上，实验室检测挥发性有机物排放情况如下：

VOCs 排放总量 = $0.0000008 + 0.00000139 = 0.00000219\text{t/a}$

通过以上核算分析可知，由于类比法反映的仅为一次采样监测结果，不完全具有代表性，结果可能存在误差，因此本次评价采用排污系数法确定，挥发性有机物排放量： 0.000132t/a 。

综上，本项目挥发性有机物总排放量为 0.383132t/a ，即 0.383t/a 。

(2) 废水污染物

方法一：项目污水排入污水处理厂前测算方法

本项目经自建污水处理站处理后的印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理，废水排放量为 $12053.4274\text{m}^3/\text{a}$ （其中生活废水量为 $2981.25\text{m}^3/\text{a}$ 、印刷废水排放量为 $906.1774\text{m}^3/\text{a}$ 及纯水制备产生的浓水排放量为 $8166\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《给水排水设计手册》第五册可知，生活污水中各项污染物指标浓度取值范围为：COD：250~400mg/L、氨氮：20~40mg/L。本项目生活污水中各项污染物指标浓度取值为：COD：400mg/L、氨氮：40mg/L。

本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）水质依据污水设计单依托现有印刷二厂运行条件，进行冲版废水、水性墨印刷机清洗废水以及含润版液废水处理工艺小试结果，原水水质各项污染物指标浓度取值为：COD5000mg/L、氨氮：50mg/L，经自建污水处理站处理后，对 COD 的去除效率约为 92.1%，氨氮的去除效率约为

44%。

本项目纯水制备采用反渗透装置的工作原理，生产过程中将会产生一定量的无法透过膜的浓缩水，由于项目原水取自市政自来水，生产工艺过程中不加入任何药剂，浓缩水的主要成分是水中的盐分。根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（中国污水处理工程网，2021.2.21），结合经验数据，本项目纯水制备废水中各项污染物指标浓度取值为 COD8mg/L、氨氮 0.1mg/L。

根据污水处理设计方案，污水处理站对 COD 的去除效率约为 92.1%，氨氮的去除效率约为 44%，参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池对 COD 的去除效率约为 15%，氨氮的去除效率约为 3%。

经加权计算后，本项目外排综合污水中 COD 排放浓度为 114mg/L、氨氮排放浓度为 11.6mg/L。则本项目水污染物排放情况如下：

COD 排放量：12053.4274 m³/a×114mg/L×10⁻⁶=1.374t/a

氨氮排放量：12053.4274m³/a×11.6mg/L×10⁻⁶=0.14t/a

方法二：项目污水经由城镇污水处理厂排入地表水体测算方法

本项目废水最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂污染物排放执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表 1 新（改、扩）建城市污水处理厂基本控制项目排放限值 B 排放标准”，即 COD：30mg/L、氨氮 1.5mg/L（4 月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行），本项目废水排放量为 12053.4274t/a，则污染物计算如下：

化学需氧量排放量：30mg/L×12053.4274m³/a×10⁻⁶=0.362t/a。

氨氮排放量：12053.4274m³/a×（1.5mg/L×8/12+2.5mg/L×4/12）×10⁻⁶=0.022t/a。

本项目采用排入地表水体测算方法计算结果，即水污染物 COD 排放量为 0.362t/a、氨氮排放量为 0.022t/a。

3、污染物排放总量指标

综上所述，本项目运营期总量控制指标因子排放量见下表。

表 3-15 项目总量控制指标

序号	污染因子	新增总量指标核算量 (t/a)	总量指标申请量 (t/a)
1	挥发性有机物 ^①	0.383	0.383
2	化学需氧量 (COD)	0.362	0.362
3	氨氮 (NH ₃ -N)	0.022	0.022

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成房屋作为经营场所,无土石方施工,施工期内容主要是进行厂房改造、室内装修、设备安装等,施工时间约 30 天。在施工期间,主要污染因子有:扬尘、噪声、废水和固体废物等。施工期短暂,其环境影响随着施工完工而结束。</p> <p>1、施工废气环境保护措施</p> <p>扬尘主要产生在改造、装修施工期间的各种作业,其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关,其排放量较难定量估算。但鉴于改造、装修施工主要在室内,因此施工时只要加强管理,采取一些必要措施,如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度,减少对环境的影响。装修使用的涂料与胶粘剂需满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》(DB11/1983-2022)中的规定,油漆粉刷时产生的少量挥发性有机气体,影响范围局限在室内,对外环境影响较小,并通过加强通风等措施可有效减小施工废气对周围环境的影响。</p> <p>2、施工废水环境保护措施</p> <p>施工期间的废水主要为施工人员的生活污水,施工期施工人员使用院内现有卫生间,生活污水排至化粪池预处理后排入市政污水管网,最终汇入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。</p> <p>3、施工噪声环境保护措施</p> <p>施工期噪声主要来自施工机械设备(如电钻、电锯、切割机、装载机等)使用过程中产生的噪声,且部分设备噪声值较高。但由于改造、装修噪声属于间歇性噪声,施工过程选用低噪声设备且设备运行时间一般较短,且装修改造在室内进行,噪声对环境的影响较小。</p> <p>4、施工固体废物环境保护措施</p> <p>施工期固体废物主要为装修、改造产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾中的废弃装修材料和包装材料应分类收集,可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品收购公司综合利用,其他无回收利用价值的建筑垃圾定期清运至北京市指定的建筑垃圾场消纳,不随意丢弃,则不会对周围环境产生太大的影响。</p>
-----------	--

一、运营期大气环境影响和保护措施

本项目运营期产生的废气主要为生产过程产生的废气（润版液废气、油墨废气、清洗废气）、实验室检测过程产生的废气及污水处理站产生的废气。本项目生产每天运行 8 小时，年生产 250 天，则项目生产年运行小时数为 2000 小时，实验室检测每天运行约 2 小时，年运行 250 天，则项目实验室检测年运行 500 小时，污水处理站每天运行 8 小时，年运行 250 天，则项目污水处理站年运行小时数为 2000 小时。

1、大气污染源强核算

(1) 生产过程产生的废气

本项目生产过程产生的废气（润版液废气、油墨废气、清洗废气）主要为挥发性有机物，根据“总量控制章节”论述，本次环评采用物料衡算法进行挥发性有机物排放总量的核算。

①润版液废气

本项目所用润版液为免酒精润版液，年使用润版液 5.7t/a。根据项目所用润版液的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用润版液挥发性有机物含量为 1.8%，不含苯系物、甲醇、邻苯二甲酸酯类物质。润版液废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则项目润版液废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.1026t/a。

②油墨废气

本项目所用油墨包括四种，分别为 UV 胶印油墨、水性油墨、防伪油墨及光变油墨，用量分别为 3.456t/a、206.2t/a、0.122t/a 及 0.444t/a，根据项目所用油墨的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用油墨苯系物未检出，UV 胶印油墨、水性油墨、防伪油墨及光变油墨挥发性有机物含量分别为 0.77%、3.6%、2.67%及 0.1%，油墨废气污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则项目油墨废气中非甲烷总烃产生总量为 7.4535126t/a。

③清洗废气

本项目橡皮布清洁方式采用自动清洗系统进行清洁（采用无油清洗布），印刷机定期使用洗车水、UV 清洗剂进行清洗。项目所用洗车水为低 VOC 含量半水基清洗剂，年使用量为 0.25t/a（根据密度，折合成 316.46L），UV 清洗剂为半水基清洗剂，年使用量为 2.5t/a。根据项目所用洗车水的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用洗车水、UV 清洗剂苯系物未检出，本项目所用洗车水挥发性有机物含量为 53g/L，不含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等，清洗废气主要污染物为挥发性有机物（VOCs），污染因子为非甲烷总烃，则本项目洗车水清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.0168t/a，根据项目所用 UV 清洗剂的 MSDS 资料和检测报告，本项目所用 UV 清洗剂挥发性有机物含量为 3.2%，则本项目 UV 清洗剂清洗废气中的非甲烷总烃产生量约为 0.08t/a，清洗废气

中的非甲烷总烃产生总量约为 0.0968t/a。

综上，本项目生产过程废气污染物产生源强核算情况详见下表。

表 4-1 挥发性有机物产生情况表

产污环节	废气种类		污染物	污染因子	产生情况	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
印刷	印刷废气	润版液废气	VOCs	非甲烷总烃	0.1026	0.0513
		油墨废气	VOCs	非甲烷总烃	7.4535126	3.7267563
		清洗废气	VOCs	非甲烷总烃	0.0968	0.0484
合计		非甲烷总烃		7.6529126	3.826	

本项目涉及生产的车间设置为密闭式负压车间，同时生产设备（废气产生设备）设置密闭集气罩，废气全部收集。

项目废气由收集系统（集气罩）收集后经净化装置（净化工艺为“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”）净化处理后通过 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒（DA001）排放。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），本项目废气处理工艺属于过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧技术，为可行性技术，其综合废气处理效率 95%。本项目废气处理风机风量为 185700m³/h，则本项目挥发性有机废气产排污情况见下表。

表 4-2 生产过程中挥发性有机废气产排污情况一览表

排放类型		有组织排放
污染物种类		非甲烷总烃
产生情况	产生量 (t/a)	7.6529126
	产生速率 (kg/h)	3.826
	产生浓度 (mg/m ³)	20.603
治理措施	处置措施	本项目涉及生产的车间设置为密闭式负压车间，同时生产设备（废气产生设备）设置密闭集气罩，废气全部收集。项目废气由收集系统（集气罩）收集后经净化装置（净化工艺为“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，废气综合处理率 95%）净化处理后通过 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒（DA001）排放。
	风量 (m ³ /h)	185700
	运行时间 (h/a)	2000
	排放量 (t/a)	0.383
排放情况	排放速率 (kg/h)	0.192
	排放浓度 (mg/m ³)	1.034

(2) 实验室检测废气

根据实验室检测计划，UV 层耐刮擦检测、背揭并使用试剂浸润后阻光性检测及奖符耐溶剂检测使用有机试剂、无机试剂，有机试剂为 20%白醋（乙酸）、乙酸乙酯和乙醇（无水乙醇（乙醇的含量占 100%）、酒精（乙醇的含量占 50%），均以非甲烷总烃计），无机试剂为 25%氨水。实验室检测操作过程中产生的挥发性废气（乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃和氨）经通风橱或万向抽气罩收集引至楼顶同一套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置

处理后经同 1 根 36.7m 高排气筒（排放口编号为 DA001）排放。

本项目通风橱内为微负压环境，通风橱配置了密闭的集气连接管道，本项目通风橱的收集效率为 100%；参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的相关数据，万向抽气罩的收集效率为 60%，根据前文分析，过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置有机废气净化效率为 95%。

本项目实验室检测过程中 80%试剂在通风橱内操作，20%试剂操作在万向罩下操作，试剂使用情况见下表。

表 4-3 试剂使用情况一览表

试剂名称	年用量 (kg/a)	折纯年用量 (kg/a)	污染物名称	通风橱试剂 折纯年用量 (kg/a)	万向罩试剂 折纯年用量 (kg/a)
食用白醋（乙酸 含量占 20%）	0.5	0.1	乙酸	0.08	0.02
乙酸乙酯	0.455	0.455	乙酸乙酯	0.364	0.091
无水乙醇（乙醇 的含量占 100%）	0.789	0.789	以非甲烷总烃计	0.631	0.158
酒精（乙醇的含 量占 50%）	0.458	0.229	以非甲烷总烃计	0.183	0.046
25%氨水	0.45	0.113	氨	0.09	0.023

无水乙醇（乙醇的含量占 100%）、酒精（乙醇的含量占 50%）检测过程中均全部挥发，挥发比例均以 100%计算，根据美国国家环保局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，废气的挥发比例一般为试剂使用量的 1%~4%，保守考虑，本次评价取高值，乙酸、乙酸乙酯和氨的挥发比例均以 4%计算。

本项目实验室检测年运行 250 天，氯化氢、浓硫酸、浓氨水和乙醇的使用的产生废气主要发生在浸润、浸泡和检测过程中，此段时间每天 2h/d，则每年使用时间为 500h/a。

本项目实验室位于三层，实验室检测操作过程中产生的挥发性废气（乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃和氨）经通风橱或万向抽气罩收集引至楼顶同一套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后经同 1 根 36.7m 高排气筒（排放口编号为 DA001）排放，设计风量为 185700m³/h。

本项目实验室检测废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 实验室检测废气产生及排放情况一览表

排放形式	排气筒	污染物	折纯后年用量 kg/a	挥发性系数	产生量 kg/a	收集处理设施									排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
						收集工艺	收集效率	收集量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	风机风量 m ³ /h	处理工艺	去除率	是否为可行性技术			
有组织	DA001	乙酸	0.08	4%	0.0032	通风橱	100%	0.003440	0.000007	0.000037	185700	过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	是	95%	0.000550	0.000001	0.000002
			0.01	4%	0.0004	万向抽气罩	60%										
		乙酸乙酯	0.364	4%	0.01456	通风橱	100%	0.016744	0.000033	0.000180				95%	0.002679	0.000005	0.000009
			0.091	4%	0.00364	万向抽气罩	60%										
		氨	0.09	4%	0.0036	通风橱	100%	0.004152	0.000008	0.000045				0%	0.004152	0.000008	0.000045
			0.023	4%	0.00092	万向抽气罩	60%										
非甲烷总烃(无水乙醇(乙醇的含量占100%)+酒精(乙醇的含量占50%))	0.814	100%	0.814	通风橱	100%	0.936400	0.001873	0.010085	95%	0.149824	0.000300	0.000504					
0.204	100%	0.204	万向抽气罩	60%													
无组织	/	乙酸	0.01	4%	0.00016	万向抽气罩未收集	40%	0.00016	0.00000032	9.17×10^{-8}	/	/	/	/	0.00016	0.00000032	9.17×10^{-8}
		乙酸乙酯	0.091	4%	0.001456		40%	0.001456	0.000002912	8.35×10^{-7}	/	/	/	/	0.001456	0.000002912	8.35×10^{-7}
		氨	0.023	4%	0.000368		40%	0.000368	0.000000736	2.11×10^{-7}	/	/	/	/	0.000368	0.000000736	2.11×10^{-7}
		非甲烷总烃(无水乙醇(乙醇的含量占100%)+酒精(乙醇))	0.204	100%	0.001936		40%	0.0816	0.0001632	4.68×10^{-5}	/	/	/	/	0.0816	0.0001632	4.68×10^{-5}

		的含量 占 50%))															
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：无组织排放浓度由 AERSCREEN 模式估算得到。

(2) 污水处理站废气

①NH₃、H₂S

本项目自设污水处理站，处理印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水），采用接触氧化+活性污泥组合工艺，污水处理过程中格栅、调节池、水解池、一级生物氧化池、二级生物氧化池、污泥浓缩池处会产生等处排放的臭气，恶臭气体主要污染物包括氨、硫化氢、臭气浓度。

根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，2011年第9月，第35卷第3期）中的数据，污水处理站主要处理设施产生强度见表4-5。

表4-5 污水处理站主要处理设施NH₃和H₂S产生强度

构筑物名称		NH ₃ 产生强度 (mg/s·m ²)	H ₂ S产生强度 (mg/s·m ²)	本项目主要 构筑物面积 m ²	NH ₃ 产生量 (kg/h)	H ₂ S产生量 (kg/h)
预处理区	细格栅及调节池 ^①	0.610	1.068×10 ⁻³	5.68	0.0125	0.0000218
生物处理区	生化池(一级生物氧化池、二级生物氧化池)	0.0049	0.26×10 ⁻³	18.06	0.000319	0.0000169
污泥处理区	污泥浓缩池	0.103	0.03×10 ⁻³	7.06	0.00262	0.00000762
合计					约 0.0154	约 0.0000395

注：①调节池参照沉沙池NH₃和H₂S产生强度。

根据NH₃和H₂S产生强度和本项目主要处理设施各构筑物面积计算可知，NH₃和H₂S产生量分别为0.0154kg/h、0.0000395kg/h，废气处理设施风机风量为800m³/h，则NH₃和H₂S产生浓度分别为19.25mg/m³、0.0494mg/m³。

本项目污水处理设施各单元池体均为304不锈钢密闭池体，可以有效减少池体上方空气流通从而让臭气扩散，同时在池体设置引风，可有效收集臭气，收集的废气经生物过滤除臭+光催化氧化处理后，通过楼顶29m高排气筒（DA002）排放，生物过滤除臭+光催化氧化处理对氨和硫化氢的去除率分别为95.38%、93.43%，则污水处理站废气排放浓度为NH₃0.889mg/m³、H₂S0.00325mg/m³，排放速率分别为0.000711kg/h、0.0000026kg/h。

②臭气

根据《恶臭污染及其治理技术》（李立清等，化工环保，1995年第15卷第3期）中提出，我国多采用日本恶臭对策委员会恶臭强度分级方法，臭气强度分级见表4-6。

表4-6 臭气强度分级

级别	臭气强度/级					
	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	检知阈值	认知阈值	明显检知	强臭	剧臭

日本的《恶臭防治法》将臭气强度与其浓度结合起来，恶臭污染物质量浓度与臭气强

度对照表见表 4-7。

表 4-7 恶臭污染物与臭气强度对照表

臭气强度 (级)		1	2	2.5	3	3.5	4	5
恶臭污染物 浓度 mg/m ³ (ppm)	氨	0.0759(0.1)	0.455 (0.6)	0.759 (1)	1.518 (2)	3.795 (5)	7.59(10)	30.36 (40)
	硫化氢	0.008 (0.005)	0.0096 (0.006)	0.032 (0.02)	0.096 (0.06)	0.32 (0.2)	1.12 (0.7)	4.8 (3)

注：ppm与mg/m³的换算公式为：体积浓度 (ppm) = 22.4 × 质量浓度 (mg/m³) / 分子量。

根据前文的计算结果，本项目污染物氨、硫化氢产生浓度分别为 19.25mg/m³、0.0494mg/m³，排放浓度分别为 NH₃0.889mg/m³、H₂S0.00325mg/m³。对照表 4-7 可知，本项目自建污水处理站产生的臭气强度为 5 级、排放的臭气强度为 3 级。

根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》(耿静等，城市环境与城市生态，2014 年第 27 卷 4 期)，将各个强度对应的臭气浓度数据取几何平均值后，得出臭气强度和臭气浓度的对应数据，见表 4-8。

表 4-8 臭气强度及对应的臭气浓度数据

强度	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
臭气浓度 (原始浓度)	5	7	24	38	104	281	704	1608	2911	7804	18759

本项目臭气产生强度为 5 级，排放强度为 3 级，对应的臭气产生浓度为 18759，臭气浓度为 704。

2、环境影响分析

(1) 生产过程产生的废气、实验室检测废气

本项目生产过程产生的挥发性有机废气由收集系统(负压密闭车间)收集后与实验室检测过程产生的废气经通风橱/万向抽气罩收集后一并经净化装置(净化工艺为“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”)净化处理后通过 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒(DA001)排放。本项目生产过程产生的废气、实验室检测废气污染物排放情况下表。

表 4-9 生产过程产生的废气、实验室检测废气污染物排放浓度及达标情况

排放方式	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率标准 kg/h	排放浓度标准 mg/m ³	是否达标	
							排放速率	排放浓度
有组织 DA001	生产过程 非甲烷总烃	0.383	0.192	1.034	/	30	/	是
	实验室检测 乙酸	0.000000550	0.00000001	0.00000002	/	30	/	是
	实验室检测 乙酸酯	0.000002679	0.00000005	0.00000009	/	30	/	是
	实验室检测 氨	0.000004152	0.00000008	0.00000045	3.055	10	是	是

		非甲烷总烃（无水乙醇（乙醇的含量占100%）、酒精（乙醇的含量占50%））	0.000149824	0.000000300	0.000000504	/	30	/	是
		非甲烷总烃（合计）	0.383	0.192	1.034	/	30	/	是
无组织排放	实验室检测	乙酸	0.00016	0.00000032	9.17×10^{-8}	/	/	/	/
		乙酸乙酯	0.001456	0.000002912	8.35×10^{-7}	/	/	/	/
		氨	0.000368	0.000000736	2.11×10^{-7}	/	0.20	/	是
		非甲烷总烃（无水乙醇（乙醇的含量占100%）、酒精（乙醇的含量占50%））	0.0816	0.0001632	4.68×10^{-5}	/	/	/	/
		非甲烷总烃（合计）	0.083216	0.000166432	4.77×10^{-5}	/	/	/	/
<p>根据上表数据分析可知，本项目挥发性有机废气各污染物排放浓度均符合北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中相关限值的要求，实验室检测氨排放浓度、排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准要求，</p>									

可达标排放，对区域大气环境影响较小。

(2) 污水处理站废气

本项目污水处理站废气达标分析详见下表。

表 4-10 本项目污水处理站废气排放及达标情况一览表

排放方式	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率标准 kg/h	排放浓度标准 mg/m ³	是否达标	
							排放速率	排放浓度
有组织 DA002	氨	0.001422	0.000711	0.889	1.905	10	是	是
	硫化氢	0.0000052	0.0000026	0.00325	0.093	3.0	是	是
	臭气浓度(无量纲)	/	704(无量纲)	/	9640(无量纲)	/	是	/

本项目污水处理站废气的排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相应标准要求，可达标排放，对区域大气环境影响较小。

3、环保治理措施及可行性分析

(1) 印刷挥发性有机废气、实验室检测废气治理措施及可行性分析

本项目涉及生产的车间设置为密闭式负压车间，同时生产设备(废气产生设备)设置密闭集气罩，废气全部收集，实验室设置通风橱/万向抽气罩进行废气收集。

生产过程废气由收集系统(密闭负压车间)收集、实验室检测废气经通风橱/万向抽气罩收集后经净化装置净化处理后通过 1 根位于楼顶西北侧的 36.7m 排气筒(DA001)排放。

本项目废气净化处理装置风量为 185700m³/h。废气净化装置采用“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺。废气处理装置设置 2 套过滤器，7 个吸附单元，1 个脱附催化燃烧单元。设备主要由袋式过滤器、活性炭吸附床、催化脱附再生装置、配套风机、电器控制等组成。

废气处理原理如下：

本净化装置是根据吸附(效率高)和催化燃烧(节能)两个基本原理设计的，即吸附脱附—催化燃烧法。

废气经收集后通过输送管道进入处理设备，首先经预过滤装置，其作用阻止气体中的颗粒物、粉尘、纸屑和水汽等杂质进入活性炭吸附净化装置系统。含有有机物的废气经风机的作用，经活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部，洁净气体被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。

催化净化装置内设加热室，启动加热装置，电加热工作时间约半小时，进入内部循环，当热气流达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，在风机的带动下进入催化室，借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无火焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生循环进行，直到有机物完全从活性

炭内部分离，至催化室分解。其完整工艺流程图如下所示。

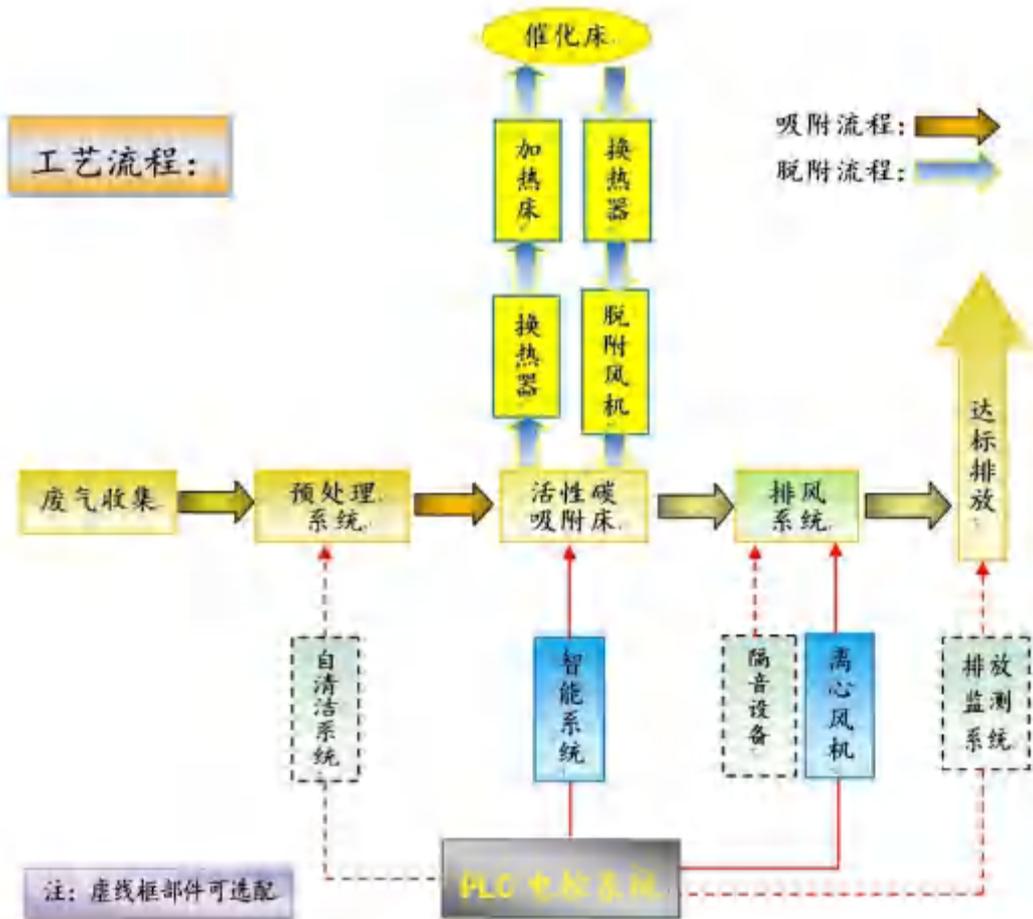


图 4-1 废气处理系统工艺流程

该净化装置主要用作涂装、印刷、包装、家电、制鞋、塑料及各种化工车间里挥发或渗漏出有害废气的净化，适用于低浓度（ $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ）的不宜采用直接燃烧或催化燃烧法和回收处理的有机废气，尤其对大风量的处理场合有很好的效果。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）及该项目废气设计方案，经过双重捕集，对废气综合处理效率可达 95%。

综上，过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧工艺是《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）中废气污染防治可行技术，本项目废气治理措施可行。

（2）污水处理站废气

本项目对所有产臭单元加盖密闭，可以有效减少池体上方空气流通从而让臭气扩散，同时在池体设置引风，可有效收集臭气，收集的废气经生物过滤除臭+光催化氧化处理后，通过楼顶 29m 高排气筒（DA002）排放。

生物除臭主要是通过微生物的新陈代谢作用将恶臭气体的成分氧化降解转化成其他物质从而达到除臭的目的。恶臭气体通过附着在反应器载体上的生物膜后，被生物膜中的微生物吸附、吸收、氧化降解；通常硫化物会被转化成硫酸盐，氮化物被转化为硝酸盐和氮气，碳化物被分解为水和二氧化碳。微生物在降解恶臭气体的同时还能利用其作为自身的营养物质进行新陈代谢，本项目采用生物过滤法，参照《污水处理厂生物除臭技术的研究与应用》（黄志杰，当代化工研究，2022（14）：73-75），生物过滤法对硫化氢和氨的去除率均可达到90%以上，本次评价取90%。

光催化氧化除臭为臭气深度处理工艺，光催化氧化技术是将光催化材料暴露在大于或等于光催化剂带隙能量的光照（通常是紫外线）下时，会产生电子-空穴对，电子-空穴对进一步与空气中的氧反应生成·OH、O₂⁻等强氧化性的活性物质，这类活性物质会与恶臭分子发生反应，彻底氧化恶臭分子或者打开某些有机物的化学键，达到分解有机物、杀菌、除臭的目的，参照《紫外光氧化系统处理城市污水厂的恶臭气体》（孔鑫等，环境化学，2013，32（1）：7-14），光催化氧化与紫外光氧化反应原理相同，对硫化氢和氨的去除率分别可达到34.3%、53.8%。

综上，生物过滤除臭+光催化氧化处理对氨和硫化氢的去除率分别为95.38%、93.43%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），生物过滤法处理氨气、硫化氢等恶臭气体为可行技术，因而本项目污水处理站废气治理措施可行。

4、非正常工况

非正常工况是指开停车、设备检修、工艺设备运转异常或污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况是指废气治理设施检修或者环保设施达不到应有效率情况下的排放。本次环评非正常工况以废气去除效率为0计。根据正常工况下废气源强分析可知，本项目非正常工况下废气源强见下表。

表 4-11 非正常工况下废气排放情况一览表

排放口	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续 时间（h）	发生频次 （次/年）
DA001	非甲烷总烃（生产过程、实验室检测）	20.603	3.826	<1	<1
	氨	0.000045	0.000008	<1	<1
DA002	氨	19.25	0.0154	<1	<1
	硫化氢	0.0494	0.0000395	<1	<1
	臭气浓度	/	18759（无量纲）	<1	<1

为减少非正常工况，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①安排专门的技术人员以及其他设备的维护人员，平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的

计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②企业应当对环保设施建立运行档案，制定相关制度定期检查和维修，并将检查结果记录存档。对员工进行岗位教育和培训，规范操作生产设备，做好值班记录，实行岗位责任制。

③企业应定期对废气污染物进行监测，发现废气排放浓度、排放速率超标或废气治理设施去除率降低，应立即停止生产，并对废气治理设施进行检修和排查。

④应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废气全部做到达标排放。企业应及时更换老化部件，以免影响设备的正常运行。

5、废气排放口情况和达标性分析

废气治理设施参数见表 4-12。排放口基本情况见表 4-13。

表 4-12 废气治理设施参数一览表

排放口编号	集气区域	污染物名称	风机风量 (m³/h)	收集方式	收集效率	治理工艺	净化效率	是否为可行性技术
DA001	涉及生产区域	非甲烷总烃	185700	密闭集气罩+负压密闭车间	100%	过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	95%	是
	实验室检测	乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃	20000	通风橱(或集气罩)	100% (60%)			
DA002	涉及污水处理站	氨、硫化氢及臭气浓度	800	密闭管道	100%	生物过滤除臭+光催化氧化	95.38% (氨)、93.43% (硫化氢)	是

表 4-13 排放口基本情况一览表

排放口编号	类型	高度 (m)	内径 (mm)	地理位置	温度 (°C)
DA001	一般排放口	36.7	2000	116.545352° E 40.101083° N	50
DA002	一般排放口	29	200	116.542419° E 40.099236° N	20

废气达标分析及排放量详见下表。

表 4-14 废气排放及达标情况一览表

排放口	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒高度 m	排放浓度标准 mg/m³	排放速率标准 kg/h	是否达标	
								排放浓度	排放速率
DA001	非甲烷总烃 (生产过程、实验室检测)	1.034	0.192	0.383	36.7	30	/	是	/

	氨	0.0000 00045	0.000000 008	0.0000041 52		2.16	10	是	是
DA002	氨	0.889	0.000711	0.001422	29	10	1.905	是	是
	硫化氢	0.0032 5	0.000002 6	0.0000052		3.0	0.093	是	是
	臭气浓度 (无量纲)	/	704(无量 纲)	/		/	9640(无 量纲)	/	是

由上表可知，印刷生产过程、实验室检测挥发性有机废气各污染物的排放浓度均能满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中排放浓度限值要求，排气筒高度满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）中排气筒高度不得低于15m的要求；实验室检测废气氨排放浓度、排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值；污水处理站废气满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），本项目废气自行监测要求见下表。

表 4-15 废气自行监测要求

监测位置	监测因子	监测频次	监测方法	执行标准
DA001	非甲烷总烃、氨	1次/年	手动	北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）、北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
DA002	氨、硫化氢及臭气浓度	1次/年	手动	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）

7、大气环境影响评价结论

印刷挥发性有机废气、实验室检测产生的废气经“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后各污染物的排放浓度均能满足北京市《印刷工业大气污染物排放标准》

（DB11/1201-2023）中排放浓度限值要求，氨排放浓度、排放速率满足均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值；污水处理站废气经过“生物过滤除臭+光催化氧化”处理后各污染物排放浓度、排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段限值，不会对周围环境造成明显不利影响，大气环境影响可以接受。

二、运营期废水环境影响和保护措施

1、水污染源

本项目经自建污水处理站处理后的印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排

入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理，废水排放量为 12053.4274m³/a（其中生活废水量为 2981.25m³/a、印刷废水排放量为 906.1774 m³/a 及纯水制备产生的浓水排放量为 8166m³/a）。

根据《给水排水设计手册》第五册可知，生活污水中各项污染物指标浓度取值范围为：pH：6.5~9（无量纲）、COD：250~400mg/L、BOD₅：110~220mg/L、SS：200~300mg/L、氨氮：20~40mg/L。本项目生活污水中各项污染物指标浓度取值为：pH：6.5~9（无量纲）、COD：400mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L。

本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）水质依据污水设计单依托现有印刷二厂运行条件，进行冲版废水、水性墨印刷机清洗废水以及含润版液废水处理工艺小试结果，原水水质各项污染物指标浓度取值为：pH：6.0~9（无量纲）、COD：2000~5000mg/L、BOD₅：500~1200mg/L、SS：200~500mg/L、氨氮：20~50mg/L、总氮：30~70mg/L、色度：200~500 倍，本次评价各项污染物产生浓度取最高值，pH：6.0~9（无量纲）、COD：5000mg/L、BOD₅：1200mg/L、SS：500mg/L、氨氮：50mg/L、总氮：70mg/L、色度：500 倍。

本项目纯水制备采用反渗透装置的工作原理，生产过程中将会产生一定量的无法透过膜的浓缩水，由于项目原水取自市政自来水，生产工艺过程中不加入任何药剂，浓缩水的主要成分是水中的盐分。根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（中国污水处理工程网，2021.2.21），结合经验数据，本项目纯水制备废水中各项污染物指标浓度取值为 COD8mg/L、BOD₅ 4mg/L、SS5mg/L、氨氮 0.1mg/L、总溶解性固体 1700 mg/L。

根据污水处理设计方案，污水处理站对 COD 的去除效率约为 92.1%，BOD₅ 的去除效率约为 83.5%，SS 的去除效率约为 80.4%，氨氮的去除效率约为 44%、总氮的去除效率约为 36%、色度的去除率为 92.8%；参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池对 COD 的去除效率约为 15%，BOD₅ 的去除效率约为 9%，SS 的去除效率约为 30%，氨氮的去除效率约为 3%。则本项目外排污水中各污染物排放情况见下表所示。

表 4-16 水质情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	色度	溶解性总固体
生活污水 2981.25m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	400	220	300	40	-	-	-
	污染物产生量 (t/a)	1.193	0.656	0.894	0.119	-	-	-
印刷废水 906.1774 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	5000	1200	500	50	70	500 倍	-
	污染物产生量 (t/a)	4.531	1.087	0.453	0.045	0.063	/	-
	污水处理站处 理效率 (%)	92.1	83.5	80.4	44.0	36.0	92.8	-

	经污水处理站处理之后浓度 (mg/L)	395	198	98	28	44.8	36 倍	-
	经污水处理站处理之后污染物产生量 (t/a)	0.358	0.179	0.089	0.025	0.041	/	-
纯水制备废水 8166m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	8	4	5	0.1	-	-	1700
	污染物产生量 (t/a)	0.065	0.033	0.041	0.0008	-	-	13.88 2
综合废水化粪池处理前水质 12053.4274m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	134.1	72.0	85.0	12.0	3.4	2.7 倍	1151. 7
	污染物产生量 (t/a)	1.616	0.868	1.024	0.1448	0.041	/	13.88 2
	化粪池处理效率 (%)	15	9	30	3	-	-	-
综合废水化粪池处理后水质 12053.4274m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	114	65.5	59.5	11.6	3.4	2.7 倍	1151. 7
	污染物排放量 (t/a)	1.374	0.789	0.717	0.14	0.041	/	13.88 2
排放标准浓度 (mg/L)		500	300	400	45	70	50	1600

2、废水环境影响分析

(1) 废水达标排放分析

本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。废水排放总量为12053.4274m³/a。

本项目主要水污染物排放达标情况详见下表。

表 4-17 主要水污染物排放浓度及达标情况

序号	污染物名称	排放浓度	标准浓度	达标情况
1	化学需氧量 (mg/L)	114	500	达标
2	五日生化需氧量 (mg/L)	65.5	300	达标
3	悬浮物 (mg/L)	59.5	400	达标
4	氨氮 (mg/L)	11.6	45	达标
5	总氮 (mg/L)	3.4	70	达标
6	色度 (倍)	2.7	50	达标
7	溶解性总固体 (mg/L)	1151.7	1600	达标

根据上表数据分析可知，本项目废水中主要水污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、色度、溶解性总固体排放浓度均符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，不会对水环境产生明显影响。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			

1	印刷废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、色度	排入市政污水管网，最终进入天竺污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001 TW002	污水处理站、化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮			TW002	化粪池	/			
3	纯水制备废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总溶解性固体			TW002	化粪池	/			

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-19 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		废水类型	排放去向	排放规律	间歇排放时段	排放口类型
		经度	纬度					
1	DW001	116.546366°	40.101379°	综合废水	天竺污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	09:00-18:00	一般排放口

(2) 治理措施及排水可行性分析

本项目车间加湿用水、CTP 制版冲版用水、水性油墨稀释用水、实验室检测浸润用水、柔性版印刷冷却水系统补水及中央空调冷却水系统补水全部损耗，不外排；洗车水用于擦拭印刷设备，全部损耗；实验设备和器皿清洗废水收集作为危废处置，不外排；冲版废水实现过滤循环使用（最后不能再利用时更换），定期更换（3 个月更换一次）的冲版废水排入自建污水处理站；使用润版液产生的润版废水排入自建污水处理站；清洗柔性版印刷网纹辊产生的清洗废水排入自建污水处理站；本项目所需纯水由纯水制备机利用自来水制备，制备过程会产生浓水。因此，本项目外排废水主要为生产废水（纯水制备产生的浓水、印刷废水）及生活废水，印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

①污水处理站

本项目自建污水处理站处理印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水），处理工艺为“混凝+沉淀+气浮+生化处理”，设计处理量为 5m³/d，本项目需处理的污水量约 3.67m³/d，能够满足本项目印刷废水处理量要求，污水处理站处理工艺示意图 4-2。

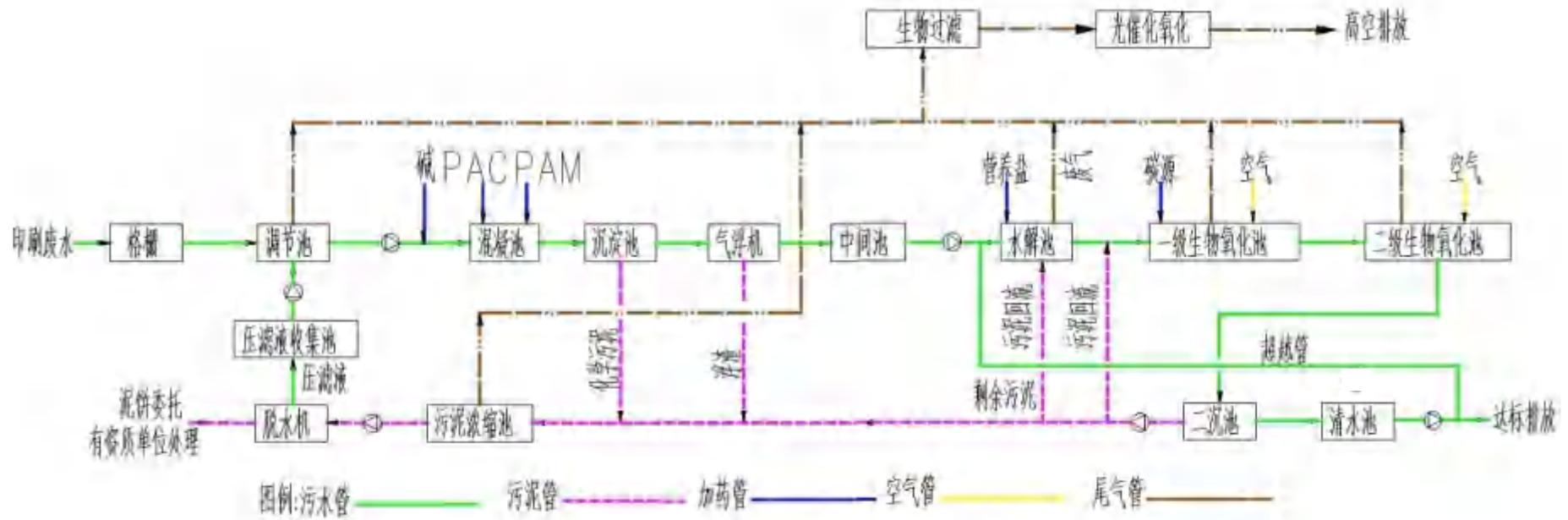


图 4-2 污水处理站污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述如下：

印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经车间内排水管送入污水处理站，在污水处理站内首先经过格栅拦截较大固形物后收集到调节池内，调节池主要作用是进行水质、水量的调节，然后由调节池内的提升泵提升至混凝池，然后自流进入沉淀池和气浮池，经沉淀气浮去除悬浮物后自流进入中间池，然后由二级提升泵提升至生化处理单元，首先进入水解池，水解酸化处理的主要作用是使印刷废水中的难降解有机物及其发色基团解体、被取代或裂解（降解），把大分子分解为小分子物质，从而降低色度和 COD 值，改善可生化性，水解出水自流进入两级好氧池，经好氧微生物处理出水经二沉淀后排入清水池，然后由提升泵外排至园区化粪池，污水处理过程中格栅、调节池、水解池、一级生物氧化池、二级生物氧化池、污泥浓缩池处会产生废气，沉淀池处会产生污泥，气浮机处会产生浮渣，二沉池处会产生剩余污泥，污泥、浮渣及剩余污泥进入污泥浓缩池，脱水处理后泥饼委托有资质单位进行处理。

污水处理站设计进水、出水水质及处理效率情况详见表 4-20。

表 4-20 一污水处理站设计进水、出水水质及处理效率一览表

项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	色度 (倍)
设计进水水质	≤5000	≤1200	≤500	≤50	≤70	≤500
设计出水水质	≤500	≤300	≤400	≤45	≤70	≤50
处理效率%	≥92.1	≥83.5	≥80.4	≥44	≥36	≥92.8

根据表 4-22，经污水处理站处理后的印刷废水出水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，出水与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

综上，混凝+沉淀+气浮+生化处理污水处理工艺是《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中废水污染防治可行技术，本项目印刷废水治理措施可行。

②依托污水处理厂可行性分析

北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂于 2002 年 9 月由北京市发展改革委员会批复立项，由北京市顺义区人民政府采取 BOT 方式招标建设，由广东新晟环保有限公司进行投资建设。该污水处理厂位于北京市顺义区天竺镇杨林收费站出口南侧，基础设施建设按 4 万 m³ 的日处理量标准一次性建成，总变化系数 1.3，工程建设用地面积 9360m²，综合楼建筑面积 1800 m²，机修车间、仓库、鼓风机房、配电房等建筑面积 580m²，构筑物占地面积 2360m²，绿化面积 4998 m²，承接排污面积约为 25 万 km²，包括空港工业区 A 区、空港

工业区 B 区，国门商务区、周边大型别墅区、天竺镇、后沙峪镇等。满负荷处理量预计约为 2.6 万 m³/d，当前实际处理量 2.1-2.4 万 m³/d。该污水处理厂设计处理工艺采用 MHA 横向流化床工艺，MHA 是以横向流化床方式运行的膜法生物处理技术，设计进水指标为北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，设计出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准。

根据北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂 2023 年自行监测年度报告，全年共监测废水污染物 19 项，包括 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油、石油类、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、甲基汞、乙基汞等，其中，COD 共监测 365 次，年度平均值为 12 mg/L，最大值为 14 mg/L，最小值为 10mg/L，达标率为 100%。

本项目外排废水主要为纯水制备产生的浓水及生活废水，年排放量为 12053.4274m³/a，日排放量约为 3.62m³/d。北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂满负荷处理量预计约为 2.6 万 m³/d，当前实际处理量 2.1-2.4 万 m³/d，有足够余量接纳本项目污水。本项目废水中污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、色度、溶解性总固体的排放浓度分别为 114mg/L、65.5mg/L、59.5mg/L、11.6mg/L、3.4mg/L、2.7 倍、1151.7mg/L，低于北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂的进水要求，且本项目污水具有良好的可生化性，不含有毒有害物质，其排水可在北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂得到很好的净化处理，项目废水排放去向合理可行，不会对水环境产生明显的影响。因此，从水量、水质情况分析，本项目废水排放依托北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理具有可行性。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），本项目废水间接排放口自行监测要求见下表。

表 4-21 废水自行监测要求

排放口编号	监测点位	监测设施	监测因子	监测频次
DW001	综合废水排放口	手动	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、色度、可溶性固体总量	1 次/年

3、水环境影响分析结论

本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。根据上述分析，废水主要污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，不会对水环境产生明显影响。

三、运营期声环境影响分析和保护措施

1、噪声污染源及源强

项目运营期噪声主要来源于各类生产设备、废气处理系统设备、污水处理站、空调设备及中央空调冷却塔等设备运行时产生的噪声，除废气处理设备、冷却塔位于室外，其他设备均位于室内，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）及相关资料，其噪声值为50~80 dB（A）。本项目室内噪声源强调查清单见表4-22，室外噪声源强调查清单见表4-23。

表4-22 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	名称	数量 (台/套)	安装 位置	源 强 dB (A)	声源 控制 措施	采取措 施后室 内边界 声级 dB (A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 dB (A)	建筑物外噪声	
									声压级 dB(A)	建筑物 外距离 m
1	纯水制备机	1	车间 内一 层	75	选用 低噪 声设 备、合 理布 局、设 备基 础安 装减 振垫、 门窗 隔声	60	9:00- 17:00	33	21.0	2
2	空调设备	2		70		55		33	16.0	2
3	宫腰十色票据 印刷机	1	车间 内二 层	80		65		33	12.0	10
4	宫腰八色票据 印刷机	1		80		65		33	12.0	10
5	太阳七色票据 印刷机	1		80		65		33	12.0	10
6	晒版机	1		70		55		33	16.0	2
7	制版机	1		70		55		33	16.0	2
8	贴版机	1		70		55		33	2.0	10
9	前润冷烫膜切 机	2		80		65		33	6.0	20
10	自动收缩包装 机	2		80		65		33	20.0	4
11	自动分切包装 生产线	1		80		65		33	22.5	3
12	自动分切包装 生产线	1		80		65		33	22.5	3
13	自动包装线	3		80		65		33	22.5	3
14	液压打包机	1		75		60		33	21.0	2
15	自动收缩包装 线	1		75		60		33	17.5	3
16	非自动收缩包 装线	1		75		60		33	21.0	2
17	全自动打包机	1		75		60		33	21.0	2
18	全自动包装机	1		75		60		33	7.9	9
19	程控切纸机	1	80	65		33		12.0	10	
20	程控切纸机	1	80	65		33		12.0	10	
21	程控切纸机	1	80	65		33		12.0	10	
22	双联小卷分切 机	2	80	65		33		26.0	2	
23	六座喷墨数字 印刷系统	1	85	70		33		11.0	20	
24	数字喷墨印刷 系统	1	80	65		33		4.0	25	

	25	空调设备	2	车间内三层	70		55		33	16.0	2	
	26	二十一色柔版印刷机	1		80		65		33	6.0	20	
	27	柔印生产线	1		80		65		33	16.4	6	
	28	全自动模切机	2		80		65		33	26.0	2	
	29	新程控切纸机	2		80		65		33	26.0	2	
	30	清洗机	1		75		60		33	27.0	1	
	31	贴板机	1		75		60		33	11.4	6	
	32	检验包装线	1		70		55		33	16.0	2	
	33	空调设备	2		70		55		33	16.0	2	
	34	实验室检测	恒温恒湿箱		1		65		50	33	11.0	2
			电热鼓风干燥箱		1		70		55	33	16.0	2
			涂层耐溶剂性测定仪		1		65		50	33	11.0	2
			多功能票据鉴别仪		1		65		50	33	11.0	2
			条码检测仪	1	65		50		33	11.0	2	
	35	空调设备	2	车间内四层	70		55		33	16.0	2	
	36	空调设备	1	车间内五层	70		55		33	16.0	2	
	37	污水处理站设备	调节池提升泵	2	地下一层		75		60	33	27.0	1
			调节池搅拌机	1			70		55	33	22.0	1
			混凝搅拌机	1			70		55	33	22.0	1
			竖流式气浮机	1			70		55	33	22.0	1
			沉淀池排泥泵	2			75		60	33	21.0	2
			中间池提升泵	2			75		60	33	17.5	3
			清水池排水泵	2			75		60	33	17.5	3
			二沉池污泥回流泵	2			75		60	33	27.0	1
			污泥泵	2			75		60	33	27.0	1
叠螺脱水机			1	75		60	33	27.0	1			
滤液排水泵			2	75		60	33	27.0	1			
鼓风机			2	75		60	33	27.0	1			
引风机			1	75		60	33	27.0	1			
生物过滤+光催化氧化			1	70		55	33	22.0	1			
脱臭循环泵	2	75	60	33	27.0	1						

		加药装置	7		70		55		33	16.0	2
38		空调冷热源水泵	4		75		60		33	17.5	3

表 4-23 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量台	声源源强 dB (A)	安装位置	声源控制措施	持续时间 h/d	降噪效果 dB (A)	降噪后源强 dB (A)
1	有机废气处理系统设备	1 套	80	楼顶	采用低噪声设备；设备基础安装减振垫，风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗振支吊架	8	20	60
2	冷却塔	1 套	75	楼顶	冷却塔采用低噪声冷却塔、设置隔声屏障	8	10	65

2、噪声污染防治措施

选择低噪声设备，并做好设备的保养和维护；设备合理布局，除废气处理设备、冷却塔位于室外，其他设备均位于室内，墙体及门窗隔声，设备基础安装减振垫等降噪措施；风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗振支吊架等降噪措施，冷却塔采用低噪声冷却塔、设置隔声屏障。采取此类噪声治理措施后，噪声声级可以降低约 15~20dB (A)。

3、噪声预测模式

项目设备运营噪声影响采用点声源扩散预测模式。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测方法，项目设备运行噪声属于工业噪声源，按照导则要求，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算。

室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

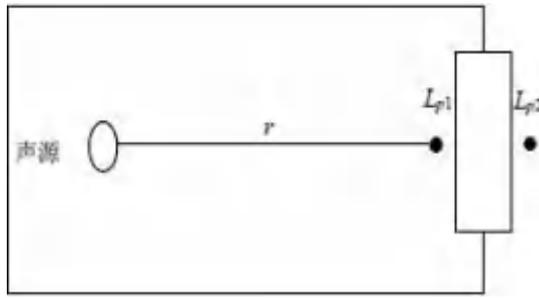


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（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：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

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

R—房间常数； $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

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

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似成扩散声场时，按式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级；

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

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s \dots\dots\dots (5)$$

上述计算过程完成后，即可进行室外声源的计算。对于室外环境噪声的预测，可采用经过变换后的点声源扩散模式，具体计算模型为：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \dots \dots \dots (6)$$

式中：Lp (r) —预测点噪声级；

Lp (r₀) —室外声源噪声级；

R—预测点到声源的距离。

4、噪声预测结果及分析

本项目夜间不运营，噪声影响主要发生在昼间；对项目运行后厂界噪声进行预测，预测结果详见下表。

表 4-24 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

序号	预测点位置	综合源强	距厂界最近距离 (m)	贡献值	评价标准	评价
					昼间	昼间
1	项目东厂界	65.0	20	39.0	65	达标
2	项目南厂界	55.0	3	45.5	65	达标
3	项目西厂界	60.0	4	48.0	65	达标
4	项目北厂界	60.0	8	41.9	65	达标

由预测结果知，项目运营期对各噪声源采取降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，可达标排放，对周围声环境影响较小。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），本项目噪声见下表。

表 4-25 噪声自行监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周边界 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季度

6、声环境影响评价结论

本项目厂界外 50m 范围内无环境保护目标。本项目主要噪声源为生产设备、污水处理站设备、废气处理系统及冷却塔运行产生的噪声，在采取相应降噪措施后，项目运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，噪声排放不会对周围环境造成明显不利影响，声环境影响可以接受。

四、运营期固体废物环境影响分析和保护措施

本项目产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目职工 265 人，年工作 250 天，参照环境影响工程师培训教材《社会区域类环境影响评价培训教材》，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，则运营期职工日常生活垃圾产生量为 132.5kg/d，合计 33.125t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾废物代码为 900-099-S64。

员工产生的生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的废品收购单位回收处理，不能回收利用的部分委托环卫部门定期清运，日产日清，对周围环境影响较小。

2、一般工业固体废物

本项目运营期产生的一般工业固体废物主要是生产过程中的废纸边、不合格品、废包装材料及纯水制备产生的废介质、废活性炭、废反渗透膜。

(1) 废纸边

主要为模切、裁切及分切、印刷过程产生的废纸边、不合格品，其产生量约为 150t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-005-S17。废纸边集中收集后经自动打包机打包暂存于纸毛库，交由物资回收部门回收利用。回收时均按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息。

(2) 不合格品

主要为印刷过程产生的不合格品，其产生量约为 100t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-005-S17。集中收集后经自动打包机打包暂存于废纸回收区，交由物资回收部门回收利用。回收时均按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息。

(3) 废包装材料

主要为一般性包装废料（纸箱、泡沫箱等），产生量约为 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-005-S17。集中收集后交由物资回收部门回收利用。回收时均按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息。

(4) 纯水制备产生的废介质、废活性炭、废反渗透膜

纯水制备产生的废介质、废活性炭、废反渗透膜产生量合计约为 0.05t/a，由纯水设备供货厂家回收。

3、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要是废显影液、废 CTP 版、废油墨、废活性炭、废过滤袋、废机油、润滑油、各类沾染废物、实验器皿清洗废水、污水处理站污泥及光催化氧化废灯管。

(1) 废显影液

本项目部分制版过程中使用显影液进行显影，显影液经过滤循环系统处理后循环使用，循环过滤机内废液定期排放，其产量为 0.68t/a，根据《危险废物管理名录》（2021 年版），废显影液属于“HW16 废感光材料废物”，危险废物代码为 900-019-16。

(2) 废 CTP 版

制版（免冲洗制版及冲洗制版）及印刷中会产生废 CTP 版，产生量为 0.5t/a。根据《危险废物管理名录》（2021 年版），废 CTP 版属于“HW16 废感光材料废物”，危险废物代码为 900-019-16。

（3）废油墨

印刷过程会产生废油墨，产生量为 0.9t/a。根据《危险废物管理名录》（2021 年版），废油墨属于“HW12 染料、涂料废物”，危险废物代码为 900-299-12。

（4）废活性炭

本项目生产有机废气处理采用过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧工艺，活性炭可现场再生。活性炭在使用过程中由于废气中的其他杂质导致活性炭吸附处理能力降低，因此活性炭需要定期进行更换，更换周期为 1 次/半年，年产生废活性炭量为 21.33t/a，根据《危险废物管理名录》（2021 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-039-49。

（5）废过滤袋

本项目生产有机废气处理采用过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧工艺，为了防止废气带入少量的水汽和粉尘进入吸附净化装置系统，从而使活性炭受潮和堵塞导致吸附效果降低，需在处理系统前端增加预处理，采用过滤袋两级过滤，共设置 2 套预处理装置，每套装置设置 96 个布袋，单个布袋重约 2kg，过滤袋需要定期进行更换，更换周期为 1 次/半年，则年产生废过滤袋量为 0.768t/a，根据《危险废物管理名录》（2021 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-039-49。

（6）废机油、废润滑油

设备维修保养等会产生废机油、废润滑油，其产生量为 0.15t/a，根据《危险废物管理名录（2021）》，废机油、废润滑油属于危险废物，其危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危险废物代码为 900-214-08。

（7）沾染废物

沾染废物主要为废显影液桶、废润版液桶、废滤芯、废油墨桶、废洗车水桶、废橡皮布、废机油和润滑油桶、废擦机布、废试剂瓶等，其产生量为 3t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，沾染废物属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-041-49。

（8）实验器皿清洗废水

本项目实验室检测过程实验器皿产生清洗废水，根据建设单位提供的资料和前文水平衡分析，实验器皿清洗废水产生量为 1.25t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，实验器皿清洗废水属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-047-49。

（9）污水处理站污泥

本项目污水处理站处理印刷废水产生污泥，根据污水处理设计单位提供的资料，剩余污

泥（含水率 99%）排放量为 4.5kg/d，化学污泥（含水率 98%）排放量为 5kg/d，则干污泥总产生量为 0.145kg/d，剩余污泥和化学污泥混合后脱水，脱水后污泥含水率约为 80%，则脱水后的污泥产生量为 0.725kg/d，年运行 250 天，则脱水后的污泥量为 0.181t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，废试剂瓶属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 772-006-49。

（10）光催化氧化废灯管

本项目污水处理站废气处理光催化氧化模块采用 6 支紫外灯管，单管重量 75g，使用寿命大于 10000h。本项目按年均更换一次灯管，产生废紫外灯管 0.00045t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，废试剂瓶属于“HW29 含汞废物”，危险废物代码为 900-023-29。

项目产生的危险废物分类收集后按照类别分类、分区暂存于危废贮存库 01、危废贮存库 02，定期委托具有相应处置资质的单位清运处置。本项目运营期预计各类危险废物的产生量如下表所示。

表 4-26 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置措施
1	废显影液	HW16 废感光材料废物	900-019-16	0.68	制版	液体	废显影液	废显影液	每周	T	分区分类暂存于危废贮存库 01，定期委托北京生态岛科技有限责任公司进行处理
2	废油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.9	印刷	液态	废油墨	废油墨	每天	T	
3	废机油、废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.3	设备维修	液体	废机油、废润滑油	废矿物油	每月	T, I	
4	实验器皿清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	1.25	实验检测	液体	废试剂	废试剂	每天	T	
5	废 CTP 版	HW16 废感光材料废物	900-019-16	0.5	制版、印刷	固态	CTP 版	废 CTP 版	根据印品产生	T	分区分类暂存于危废贮存库 02，定期
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	21.33	废气处理	固体	废活性炭	废活性炭	每半年	T	

7	废过滤袋	HW49其他废物	900-041-49	0.768	废气处理	固体	废活性炭	废活性炭	每半年	T	委托北京生态科技有限责任公司进行处理
8	沾染废物	HW49其他废物	900-041-49	3	生产、维修过程	固体	废显影液桶、废润版液桶、废滤芯、废油墨桶、废洗车水桶、废橡皮布、废机油和润滑油桶、废擦机布、废试剂瓶等	含有危险废物的废弃包装、滤芯、橡皮布及废试剂瓶等	每班	T/n	
9	污水处理站污泥	HW49其他废物	772-006-49	0.181	污水处理	半固态	毒性物质	毒性物质	每天	T	
10	光催化氧化废灯管	HW29含汞废物	900-023-29	0.00045	废气处理	固态	汞	汞	每年	T	
/	合计			28.90945							

表 4-27 危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存设施名称	建筑面积(m ²)	贮存方式	最大贮存量(t)	贮存周期
1	废显影液	HW16 感光材料废物	900-019-16	危废贮存库 01	27.15	分类分区存储	0.17	3 个月
2	废油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12				0.23	3 个月
3	废机油、废润滑油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-214-08				0.08	3 个月

4	实验器皿清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	危废贮存库 02	33.08	分类分区存储	0.31	3 个月
5	废 CTP 版	HW16 废感光材料废物	900-019-16				0.13	3 个月
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				5.33	3 个月
7	废过滤袋	HW49 其他废物	900-041-49				0.19	3 个月
8	沾染废物	HW49 其他废物	900-041-49				0.75	3 个月
9	污水处理站污泥	HW49 其他废物	772-006-49				0.05	3 个月
10	光催化氧化废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29				0.0001 1	3 个月

4、固体废物环境管理要求

(1) 生活垃圾环境管理要求

本项目产生的生活垃圾应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修改版）的相关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市环境保护行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、分类收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；

②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物，存放至指定地点；

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

④产生生活废弃物的单位不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

(2) 一般工业固体废物环境管理要求

本项目产生的一般工业固体废物，由公司统一进行分类收集，交由物资回收部门回收利用。回收时均按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息。对于需要在厂内暂存的，设置一般固体废物暂存库，地面做硬化处理。建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及北京市相关规定，完善一般固体废物暂存库，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。

(3) 危险废物环境管理要求

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）中有关规定。同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）中对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部 部令第23号，2022年1月1日起施行）中有关规定。

①暂存要求及影响分析

本项目危废贮存库01、危废贮存库02均设置生产车间二层内东北部，面积分别为27.15m²、33.08m²，危险废物产生量为28.90945t/a，其中危废贮存库01暂存3.13t/a，危废贮存库02暂存25.77945t/a，不同危险废物分类收集后分别暂存于危废贮存库01、危废贮存库02，转运周期均为3个月一次，本项目危废贮存库容量能够满足暂存要求。结合项目特点本项目危废间暂存要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关规定执行：

（1）危废贮存库01、危废贮存库02应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）危废贮存库01、危废贮存库02应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）危废贮存库01、危废贮存库02或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）危废贮存库01、危废贮存库02地面与裙脚应采取表面防渗措施，本项目危废贮存库01、危废贮存库02可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜或其他防渗性能等效的材料。防渗层渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）中渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s的要求。

（5）同一贮存库宜采用相同的防渗、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。

（6）危废贮存库01、危废贮存库02应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（7）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

（8）危险废物存入危废贮存库01、危废贮存库02前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

(9) 危废贮存库01、危废贮存库02运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(10) 危废贮存库01、危废贮存库02所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(11) 危废贮存库01、危废贮存库02内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(12) 在危废贮存库01应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(13) 危废贮存库01、危废贮存库02废气经微负压全部收集后，引至楼顶有机废气处理装置处理后，经同一根排气筒（DA001）排放。

综上，按上述要求采取措施后，本项目危废贮存库危废暂存对环境影响较小。

②运输要求及影响分析

项目各类危险废物从车间由危险废物管理人员及时收集并使用专用容器贮放于危废贮存库，不会产生散落、泄漏等情况，而且项目车间地面及运输通道采取硬化和防腐防渗措施，运送沿线没有敏感目标。另外，本项目产生的危险废物交由资质单位进行处理处置，危险废物的外运由其负责，其运输路线应避免经过人群较为集中的居民区、学校等敏感地区；直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训。

综上，按上述要求采取措施后，本项目危废运输对环境影响较小。

③其他管理要求

建设单位均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、种类、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年，建立好档案制度。

制定好危废管理制度，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物标签以醒目的字样标注“危险废物”；危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

5、固体废物环境影响评价结论

通过采取上述措施，项目对运营期间产生的固体废物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部 部令第23号，2022年1月1日起施行）和《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修改版）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（自2020年9月1日起施行）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关规定，固体废物去向明确，处置措施合理，因此本项目固体废物处置不会对周边环境产生不利影响，固体废物的环境影响可以接受。

四、地下水和土壤环境影响分析

本项目地下水、土壤污染源主要为污水、固体废物，污染物类型为非持久性污染物。可能发生污水渗漏、固体废物淋溶渗漏，从而污染土壤和地下水。为防止地下水、土壤污染，按照“源头控制、分区防控”相结合的原则采取地下水、土壤污染防治措施。

1、源头控制：污水管道采取防渗、防漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

2、分区防控：本评价针对本项目不同的功能结构采取不同的防渗措施，具体可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表4-28。

表 4-28 防渗分区表

序号	功能分区	防渗分区类别	防渗措施
1	危废贮存库、污水处理站	重点防渗区	基础必须防渗。地面与裙脚采取表面防渗措施，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、高密度聚乙烯膜或其他防渗性能等效的材料。防渗层渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）中渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求。
2	其它区域	一般防渗区	采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$
3	办公、生活区	简单防渗区	一般地面硬化+地板砖

上述措施能有效控制污染途径，在采取上述措施后，本项目不会对区域地下水、土壤环境产生影响。

五、环境风险影响分析

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 确定本项目涉及的主要环境风险物质为油墨、油类物质（机油）。

2、风险潜势判断

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

- 1) 当企业只涉及一种风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；
 - 2) 当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）；
- 根据附录 C 危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式：

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

式中：q₁, q₂, ……q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ……Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，企业环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：1) 1 ≤ Q < 10；2) 10 ≤ Q < 100；3) Q ≥ 100。

本项目涉及的环境风险物质如下表所示。

表 4-29 风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	油墨	/	0.68687	2500	0.000275
2	油类物质（机油、润滑油）	/	0.2	2500	0.00008
3	乙醇（无水乙醇（乙醇的含量占 100%）、酒精（乙醇的含量占 50%））	64-17-5	0.000418	10	0.000042
4	乙酸（食用白醋（乙酸含量占 20%））	64-19-7	0.0001	10	0.00001
5	乙酸乙酯	141-78-6	0.000455	10	0.000046
6	氨水（25%）	1336-21-6	0.000113	10	0.000011
7	COD _{Cr} 浓度 > 10000mg/L 的有机废液（废油墨、废显影液、废机油、废润滑油、实验器皿清洗废水）	/	1.04	10	0.104
Q 值Σ					0.104463

注：①北京印刷集团有限责任公司会根据订单的情况，由公司下属的物资公司对原辅材料集中采购，随用随购，而且现场会设立原辅材料周转区，无需大量存储原辅料，因此，本项目风险物质最大存储量较小；

②乙醇临界量来源《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A。

风险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.104463。

(2) 评价工作等级

本项目风险物质临界量比值 Q=0.104463 < 1，环境风险潜势为 I，只需简单分析。

3、环境风险分析

生产过程中使用的油墨、机油、润滑油及废油墨、废显影液、废机油、废润滑油、实验器皿清洗废水泄漏流至地表会腐蚀、浸渍地面，渗透至下方土壤及地下水环境。油墨、机油等具有可燃等特性，操作不当或管理不善造成其接触火源而引发火灾。其中危险物质或有毒有害物质泄漏后会挥发出有毒有害气体，经储存场所扩散至大气环境，对下风向一定范围内

的环境空气质量产生影响。

同时，油墨、机油、废油墨、废显影液、废机油、废润滑油、实验器皿清洗废水发生泄漏后，遇明火可能发生火灾。火灾过程各种可燃物质燃烧产生的一氧化碳、二氧化碳等可对下风向一定范围内的环境空气质量产生影响。在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此，火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不容忽视，生产过程应严格按照要求进行操作，轻拿轻放，防止意外事故发生。

4、环境风险防范措施

(1) 物料泄漏事故防范措施及应急处理

①防范措施

厂区内整体按照要求进行地面硬化处理；危废贮存库做防腐防渗处置；企业安排专人负责管理，对车间、危废贮存库、环保设施等进行检查，防止因管理不善而导致物料泄漏。当发现包装桶发生破裂导致泄漏时，及时转移泄漏物至完好的包装桶。

②应急处理

结合本项目可能发生的环境风险，泄漏事故主要考虑原辅料间的机油、油墨等，危废贮存库内的废机油、废油墨等。本项目机油、油墨等物料均独立包装，且在厂内存放量较小，包装材料全部破损概率较小。

若机油、油墨、废油墨、废显影液、废机油、废润滑油、实验器皿清洗废水等在储存过程或装卸过程中发生泄漏，目击者第一时间将破损处朝上放稳，防止继续泄漏，通过电话通知责任人，责任人立即组织人员利用沙土或其他惰性材料等对泄漏物进行吸附处理，吸附后的惰性材料集中收集作为危废处置。同时，根据泄漏情况严重性，决定是否向应急办公室汇报。

(2) 火灾事故防范措施及应急处理

①防范措施

每天对车间、危废贮存库进行检查，防止因为设备故障而引起火灾，对生产员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项。原材料间和危废贮存库门口配套设置灭火器，并定期对消防器材进行维护管理。定期组织员工进行消防安全教育，学会正确使用灭火器，并定期组织相关的消防演练。

另外，对明火、维修用火进行严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接时，应经安全部门确认、准许，并记录在案。运营设备、电气装置都应满足防爆防火要求。

②应急处理

发生小范围火灾时，使用干粉灭火器灭火，对灭火后的干粉进行收集后作危废处理，不会产生消防废水；发生大范围火灾事故后，使用消防栓进行灭火，产生消防废水，及时封堵

厂区门口，并搭建临时事故废水收集池储存消防废水，防止消防废水流出厂区。

5、应急预案

突发环境应急预案应当符合“企业自救、属地为主，分类管理，分级响应，区域联动”的原则，与地方突发环境事件应急预案相衔接，建立健全各级事故应急救援网络。本项目应急预案基本内容应包括（但不限于）以下内容。

表 4-30 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构	设立事故应急机构，人员由企业主要领导、安全负责人、环保负责人等主要人员组成。
2	应急救援保障	企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易发的工作岗位配备必需的防护用品等。
3	报警、通讯联络方式	建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通。
4	应急抢救、救援及控制措施	发生事故时，要保证现场的事故处理设施和企业的应急处理系统能够紧急启动，并对事故产生的污染物进行有效的控制。
5	应急防护措施	设立必要的控制和清除污染的相应措施。事故发生时，要及时发现事故发生地点和环节，并利用已有的防护措施减少污染物的排放。
6	应急培训计划	企业要注意日常工作中对事故应急处理的培训，以提高职工的安全防范意识。
7	公众教育和信息	通过各种方式，对周围公众等进行事故防范宣传。

6、环境风险评价结论

综上分析，项目潜在的危險有害因素有泄漏、火灾事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

六、项目建设前后污染物排放情况变化

根据前述分析，本项目建设前后主要污染物变化情况核算结果见下表。

表 4-31 项目建设前后主要污染物排放变化情况表

环境要素	污染物	原二厂排放量 ^① t/a	本项目排放量 t/a	变化量 t/a	
废气	非甲烷总烃	0.0945	0.383	+0.2885	
	氨	0	0.001422	+0.001422	
	硫化氢	0	0.0000052	+0.0000052	
废水	COD	0.957	1.374	+0.417	
	BOD ₅	0.287	0.789	+0.502	
	SS	0.04785	0.717	+0.66915	
	氨氮	0.001825	0.14	+0.138175	
	总氮	0	0.041	+0.041	
	溶解性总固体	0	13.882	+13.882	
	生活垃圾	18	33.125	+15.125	
固体废物	一般工业固体废物	废纸（含纸毛）及不合格品	12.6	250	+237.4
		废包装	0.5	5	+4.5

危废废物	废边角料	0.4	0	-0.4
	纯水制备产生的废介质、废活性炭、废反渗透膜	0	0.05	+0.05
	废显影液、废润版液	0.38	0.68 (废显影液)	+0.3
	废油墨	0.175	0.9	0.725
	废机油、废润滑油	0.126	0.15	0.024
	废活性炭	0.25	21.33	21.08
	废过滤袋	0	0.768	0.768
	废 CTP 版	0.25	0.5	0.25
	沾染废物	0.658	3	2.342
	实验器皿清洗废水	0	1.25	1.25
	污水处理站污泥	0	0.181	0.181
	光催化氧化废灯管	0	0.00045	0.00045

注：①由于印刷二厂只是部分搬迁，其污染物量按整个二厂的一半进行计算。

七、环保投资估算

项目环保投资与设施概算一览表，见表 4-32。

表 4-32 环保设施（措施）及投资估算一览表

类别	内容		投资(万元)
废气治理	VOCs 治理	生产车间负压车间+集气罩+1 套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+1 根 36.7m 高排气筒；实验室通风橱/万象罩+同一套“1 套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+1 根 36.7m 高排气筒”；	260
	污水处理站废气治理	1 套生物过滤+光催化氧化+29m 高排气筒	含在污水处理站环保投资中
废水治理	污水处理站		206.09
	冲版水净化循环处理机		10
	化粪池（依托）		0
噪声治理	选用低噪声设备、合理布局、设备基础安装减振垫、门窗隔声；风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗振支吊架		10
固体废物处置	生活垃圾	购置分类垃圾桶	10
	一般工业固体废物	分类收集，交由物资回收部门回收利用	
	危险废物	建设危废贮存库；委托有资质单位清运、处置	
合计	/		496.09

八、排污许可制与环境影响评价制度衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目油墨用量为 171.564t，所用油墨均为水性油墨，属于“十八、印刷和记录媒介复制业”中的“印刷 231”中的“其他”，属于实施登记管理的行业，根据规定“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证”，建设单位应该在本项目的环评批复后，启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

九、建设项目运营期环境保护验收内容

项目环境保护验收内容见表4-33。

表4-33 项目验收一览表

环保验收内容	环保措施	验收内容、点位及效果
废气	项目生产废气由收集系统（集气罩）收集后经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理后通过1根位于楼顶西北侧的36.7m排气筒（DA001）排放。 实验室检测废气由收集系统（通风橱/万向抽气罩）收集后经同一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化”处理后通过同1根位于楼顶西北侧的36.7m排气筒（DA001）排放； 污水处理站废气由收集系统（密闭管道）收集后经生物过滤+光催化氧化处理后通过1根位于楼顶北侧的29m排气筒（DA002）排放。	1、验收内容：过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置；生物过滤+光催化氧化装置、排气筒 2、验收点位：DA001、DA002 3、验收效果：印刷废气、实验室检测有机废气排放浓度达到北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）；实验室检测氨、污水处理站废气排放浓度、排放速率均达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准要求。
废水	本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	1、验收内容：污水处理站、化粪池 2、验收点位：综合污水总排口 3、验收效果：综合污水总排口污染物排放浓度达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。
固体废物	生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的废品收购单位回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。 一般工业固体废物分类收集暂存于一般工业固体废物暂存区，交由物资回收部门回收利用。 危险废物分区分类暂存于危废贮存库 01、危废贮存库 02，定期委托北京生态岛科技有限责任公司进行处理	1、验收内容：危废专用容器、危废贮存库 01、危废贮存库 02、危险废物协议。 2、验收效果：生活垃圾处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章，生活垃圾”的规定、《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定；一般工业固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及北京市关于固体废物处置的有关规定；危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定。
噪声	选用低噪声设备、合理布局、设备基础安装减振垫、门窗隔声；风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗振支吊架	1、验收内容：采取各种减振、消声措施 2、验收点位：项目厂界外 1m 3、验收效果：厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

十、排污口规范化管理

1、污染源标志牌设置

项目设置排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

项目各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表4-34 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源
----	-------	-------	-------

提示图 形符号			
警告图 形符号			
功能	废气向大气环境排放	表示污水向水体排放表示	表示噪声向外环境排放
名称	一般工业固体废物	危险废物	
提示图 形符号		—	—
警告图 形符号			
功能	表示一般固体废物贮存、处 置场所	表示危险废物贮存、处置场所	

2、废气、废水排放口

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,设置废水、废气采样口,保证监测点位场所通风、照明正常。

五、环境保护措施监督检查清单

类别	排放口（编号、名称）/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准								
大气环境	DA001 废气排放口	生产过程产生的非甲烷总烃	集气罩+1套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+1根36.7m高排气筒	有机废气达到北京市《印刷工业大气污染物排放标准》（DB11/1201-2023）、实验室检测氨排放浓度、排放速率均达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准要求								
		实验室检测过程产生的非甲烷总烃、氨	通风橱/万向抽气罩+同一套“1套过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+1根36.7m高排气筒”									
	DA002 废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭管道+1套生物过滤+光催化氧化装置+1根29m高排气筒									
地表水环境	综合废水排放口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、可溶性固体总量、总氮、色度	本项目印刷废水（冲版废水、润版废水以及柔性版印刷网纹辊清洗废水）经自建污水处理站处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水一并排入防渗化粪池预处理后经污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	综合废水排放口污染物排放浓度执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。								
声环境	室内外噪声源	等效连续A声级	选用低噪声设备、合理布局、设备基础安装减振垫、门窗隔声；风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗振支吊架	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准								
电磁辐射	/	/	/	/								
固体废物	<p>（1）项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的废品回收单位回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清。</p> <p>（2）一般工业固体废物分类收集暂存于一般工业固体废物暂存区，交由物资回收部门回收利用。回收时均按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息。</p> <p>（3）危险废物分区分类分别暂存于危废贮存库01、危废贮存库02，定期委托北京生态岛科技有限责任公司进行处理。</p>											
土壤及地下水污染防治措施	<p>为防止地下水、土壤污染，按照“源头控制、分区防控”相结合的原则采取地下水、土壤污染防治措施。</p> <p>1、源头控制：污水管道采取防渗、防漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。</p> <p>2、分区防控：本评价针对本项目不同的功能结构采取不同的防渗措施，具体可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 防渗分区表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>功能分区</th> <th>防渗分区类别</th> <th>防渗措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>危废贮存库、污</td> <td>重点防渗区</td> <td>基础必须防渗。地面与裙脚采取表面防渗措施，表</td> </tr> </tbody> </table>				序号	功能分区	防渗分区类别	防渗措施	1	危废贮存库、污	重点防渗区	基础必须防渗。地面与裙脚采取表面防渗措施，表
序号	功能分区	防渗分区类别	防渗措施									
1	危废贮存库、污	重点防渗区	基础必须防渗。地面与裙脚采取表面防渗措施，表									

		水处理站		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、高密度聚乙烯膜或其他防渗性能等效的材料。防渗层渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日实施）中渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s的要求。
	2	其它区域	一般防渗区	采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
	3	办公区	简单防渗区	一般地面硬化+地板砖
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 物料泄漏事故防范措施及应急处理</p> <p>①防范措施</p> <p>厂区内整体按照要求进行地面硬化处理；危废贮存库做防腐防渗处置；企业安排专人负责管理，对车间、危废贮存库、环保设施等进行检查，防止因管理不善而导致物料泄漏。当发现包装桶发生破裂导致泄漏时，及时转移泄漏物至完好的包装桶。</p> <p>②应急处理</p> <p>结合本项目可能发生的环境风险，泄漏事故主要考虑原辅料间的机油、油墨等，危废贮存库内的废机油、废油墨等。本项目机油、油墨等物料均独立包装，且在厂内存放量较小，包装材料全部破损概率较小。</p> <p>若机油、油墨等在储存过程或装卸过程中发生泄漏，目击者第一时间将破损处朝上放稳，防止继续泄漏，通过电话通知责任人，责任人立即组织人员利用沙土或其他惰性材料等对泄漏物进行吸附处理，吸附后的惰性材料集中收集作为危废处置。同时，根据泄漏情况严重性，决定是否向应急办公室汇报。</p> <p>(2) 火灾事故防范措施及应急处理</p> <p>①防范措施</p> <p>每天对车间、危废贮存库进行检查，防止因为设备故障而引起火灾，对生产员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项。原材料间和危废贮存库门口配套设置灭火器，并定期对消防器材进行维护管理。定期组织员工进行消防安全教育，学会正确使用灭火器，并定期组织相关的消防演练。</p> <p>另外，对明火、维修用火进行严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接时，应经安全部门确认、准许，并记录在案。运营设备、电气装置都应满足防爆防火要求。</p> <p>②应急处理</p> <p>发生小范围火灾时，使用干粉灭火器灭火，对灭火后的干粉进行收集后作危废处理，不会产生消防废水；发生大范围火灾事故后，使用消防栓进行灭火，产生消防废水，及时封堵厂区门口，并搭建临时事故废水收集池储存消防废水，防止消防废水流出厂区。</p>			

<p>其他环境管理要求</p>	<p>项目建成后，应加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。</p> <p>(1) 健全环保机构</p> <p>根据生产组织及环境保护要求的特点，建设单位应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构，负责对全厂环保工作的监督和管理。</p> <p>建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。加强对固废的管理，防止产生二次污染。</p> <p>(2) 环保管理制度、人员培训及定岗</p> <p>① 环保管理制度。企业应根据环保管理要求制订一系列管理制度，如《岗位责任制》、《安全责任制及安全操作规程》、《岗位经济责任制考核表》、《操作规程》等。</p> <p>② 人员培训。要求对废气治理的操作工在上岗前均应通过专业知识培训，对必须掌握的技能进行应知应会考试。</p> <p>③ 定岗情况。要求配备环保专职人员。</p>
-----------------	---

六、结论

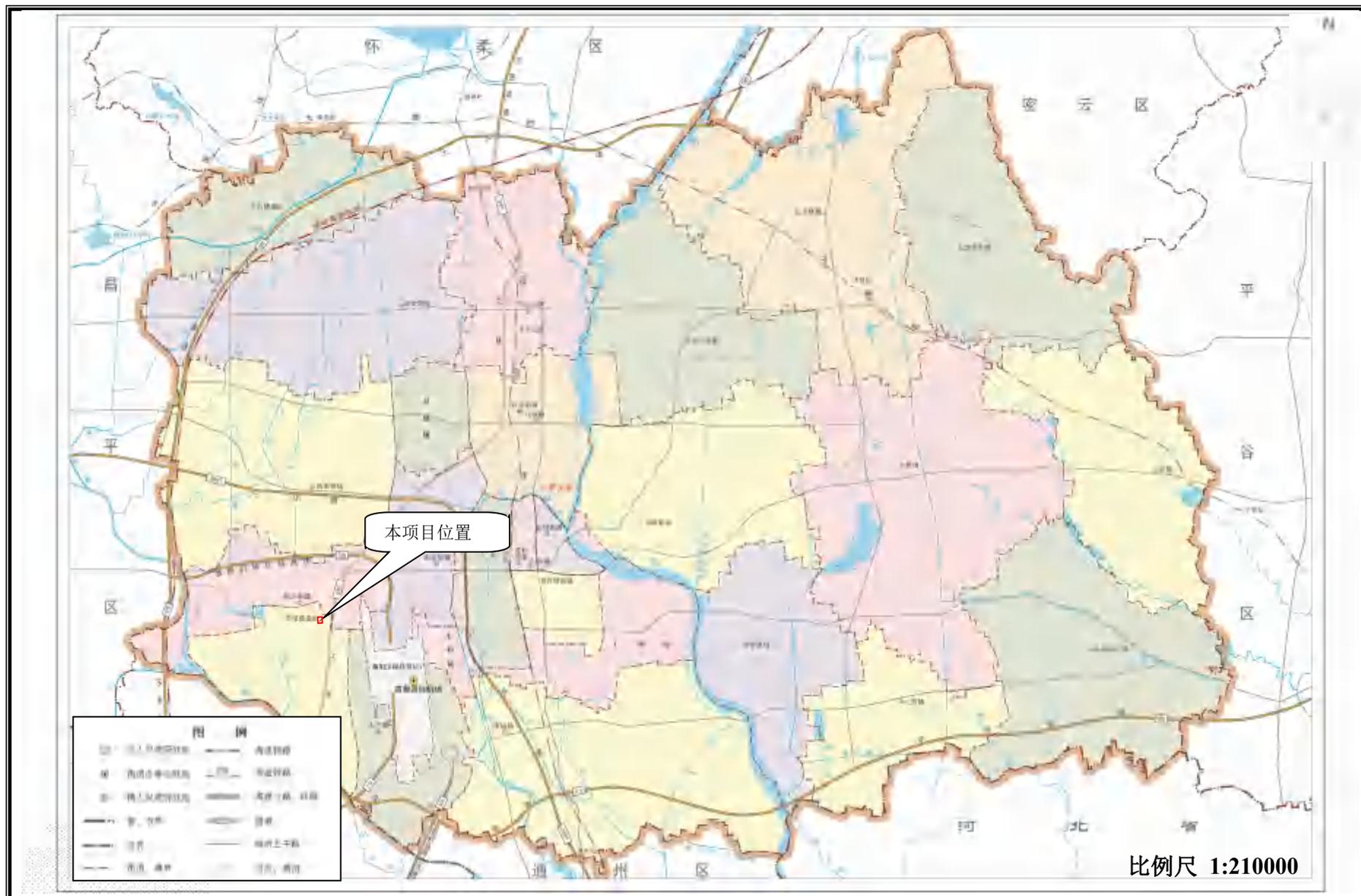
本项目若能严格遵守“三同时”制度，严格执行国家和北京市的排放标准要求，切实落实本次评价提出的各项环保措施，确保各项污染物排放达到国家和地方相关环保要求的基础上，对大气环境、周边地表水环境、声环境、土壤和地下水环境的影响较小。从环境保护角度分析，安全印务中心数字化示范基地建设项目可行。

附表

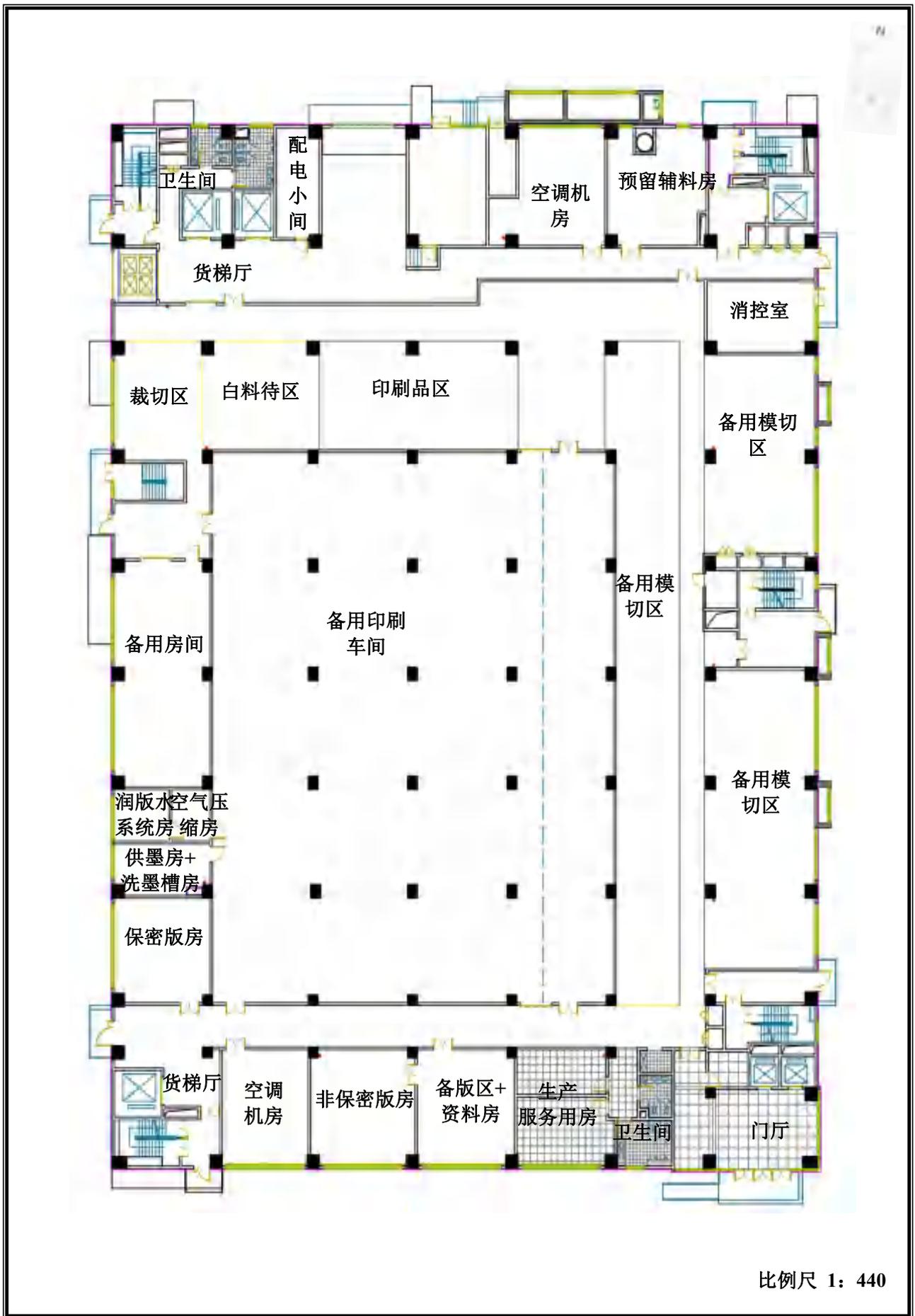
建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	0.0945	0	0	0.383	0.0945	0.313	+0.2885
废水	化学需氧量	0.957	0	0	1.374	0.957	1.374	+0.417
	氨氮	0.001825	0	0	0.14	0.001825	0.14	+0.138175
一般工业固体废物	废纸(含纸毛)及 不合格品	12.6	0	0	250	12.6	250	+126.9
	废包装	0.5	0	0	5	0.5	5	+4.5
	废边角料	0.4	0	0	0	0.4	0	-0.4
	纯水制备产生的废 介质、废活性炭、 废反渗透膜	0			0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废显影液、废润版 液	0.38	0	0	0.68	0.38	0.68	+0.3
	废油墨	0.175	0	0	0.9	0.175	0.9	+0.725
	废机油、废润滑油	0.126	0	0	0.15	0.126	0.15	+0.024
	废活性炭	0.25	0	0	21.33	0.25	21.33	+21.08
	废过滤袋	0	0	0	0.768	0	1.0	+0.768
	废 CTP 版	0.25	0	0	0.5	0.25	0.5	+0.25
	沾染废物	0.658	0	0	3	0.658	3	+2.342
	实验器皿清洗废水	0	0	0	1.25	0	1.25	+1.25
	污水处理站污泥	0	0	0	0.181	0	0.181	+0.181
	光催化氧化废灯管	0	0	0	0.00045	0	0.00045	+0.00045

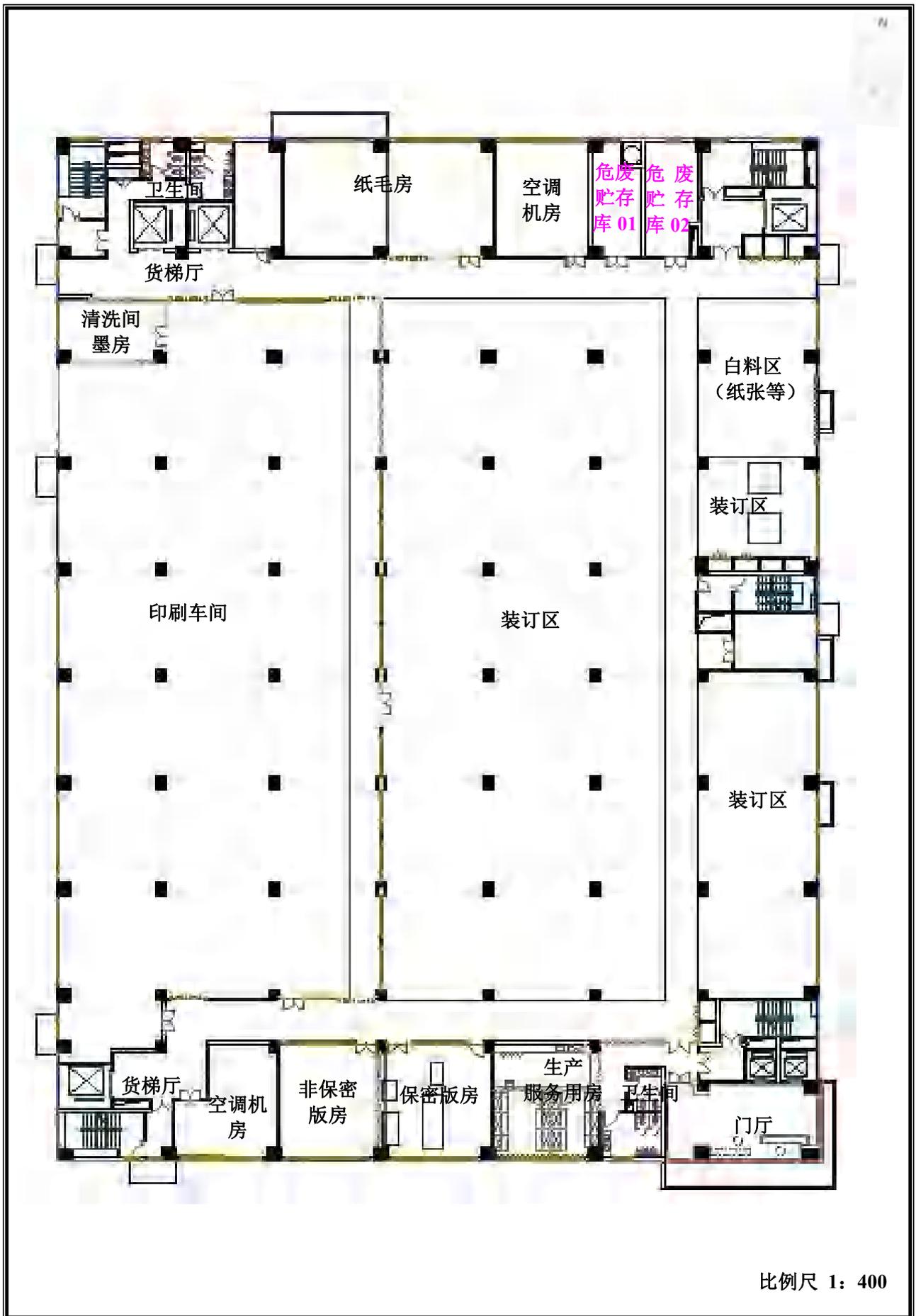
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



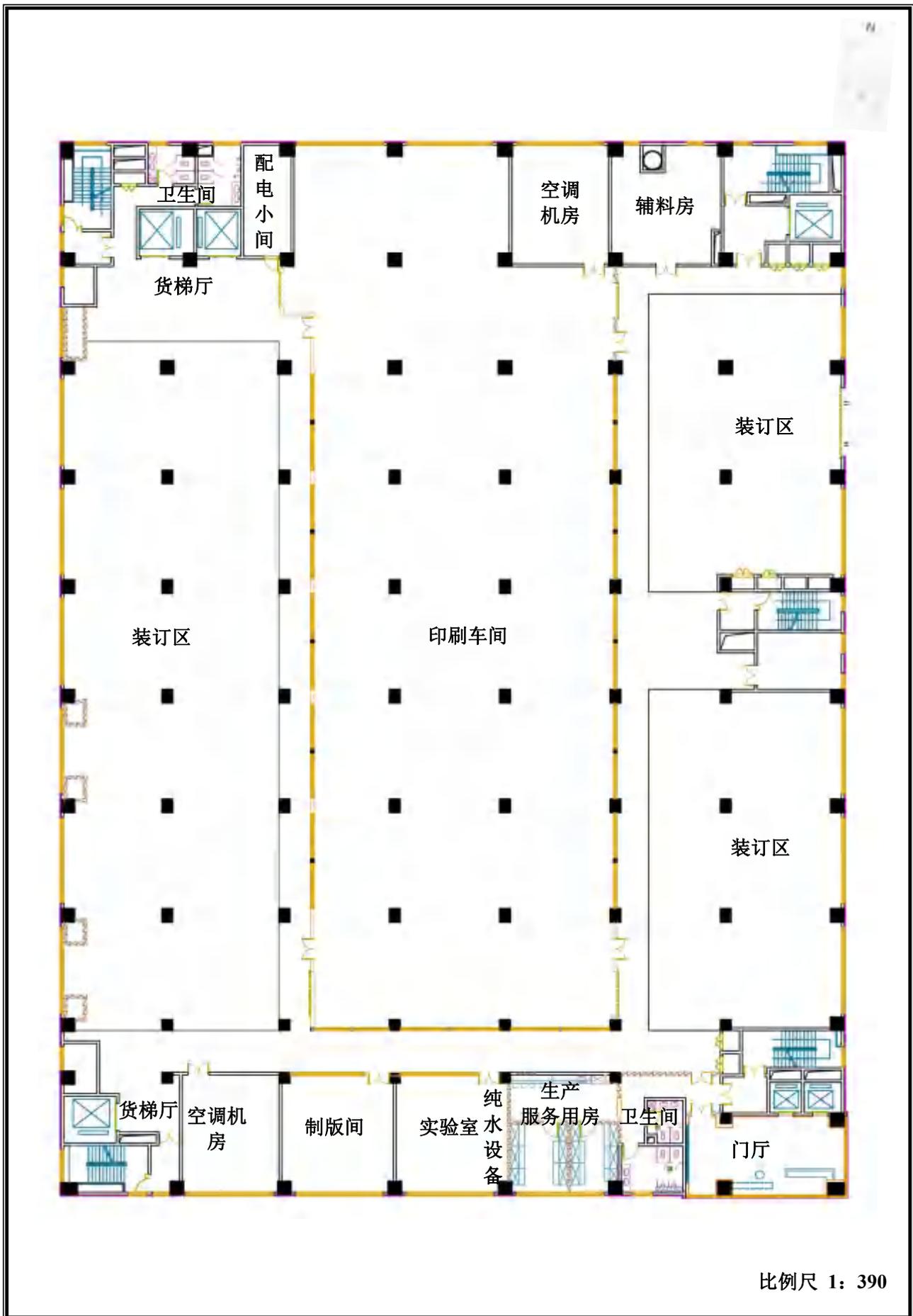
附图 1 本项目地理位置图



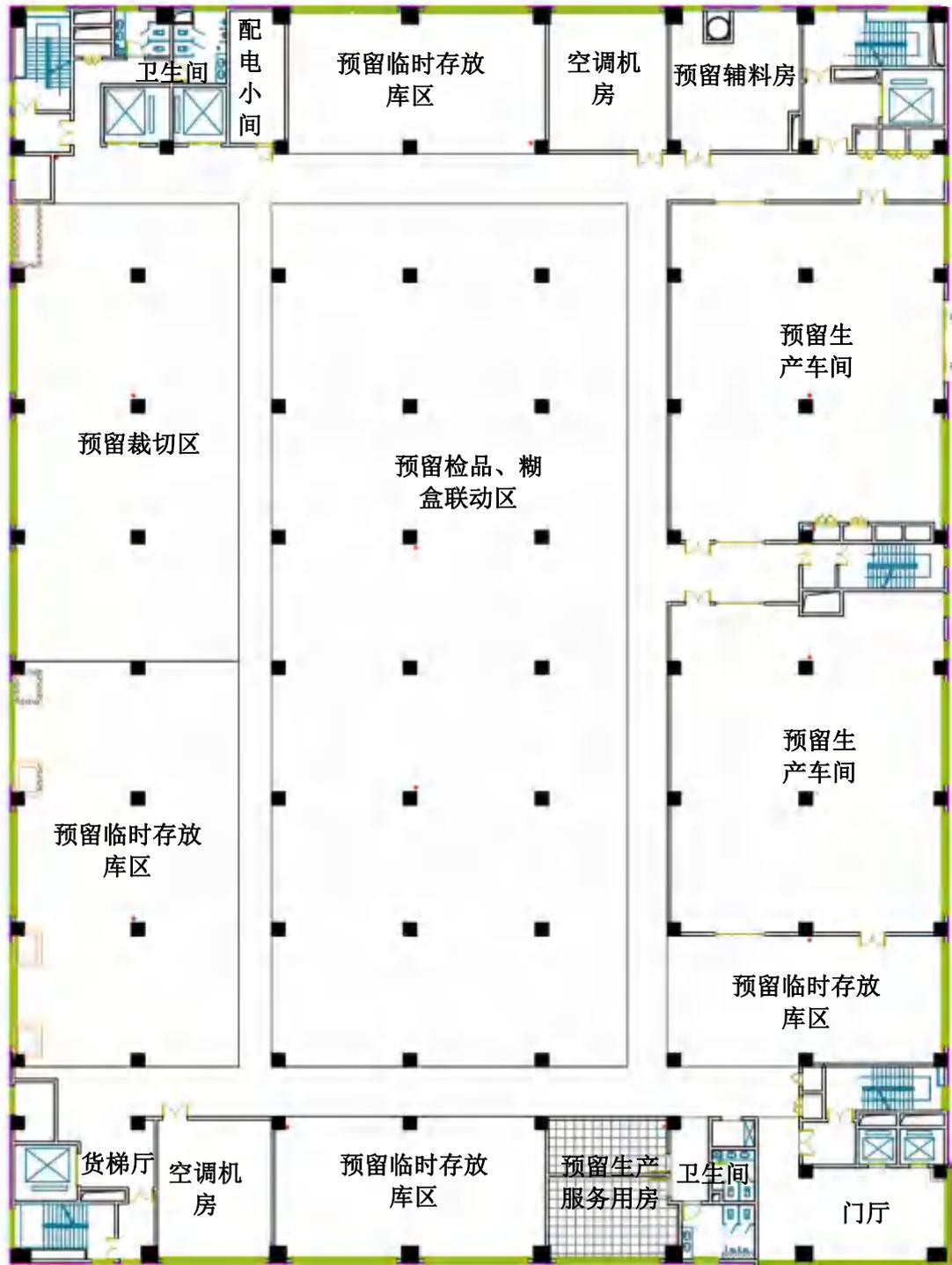
附图 3-1 建设项目一层平面布置图



附图 3-2 建设项目二层平面布置图

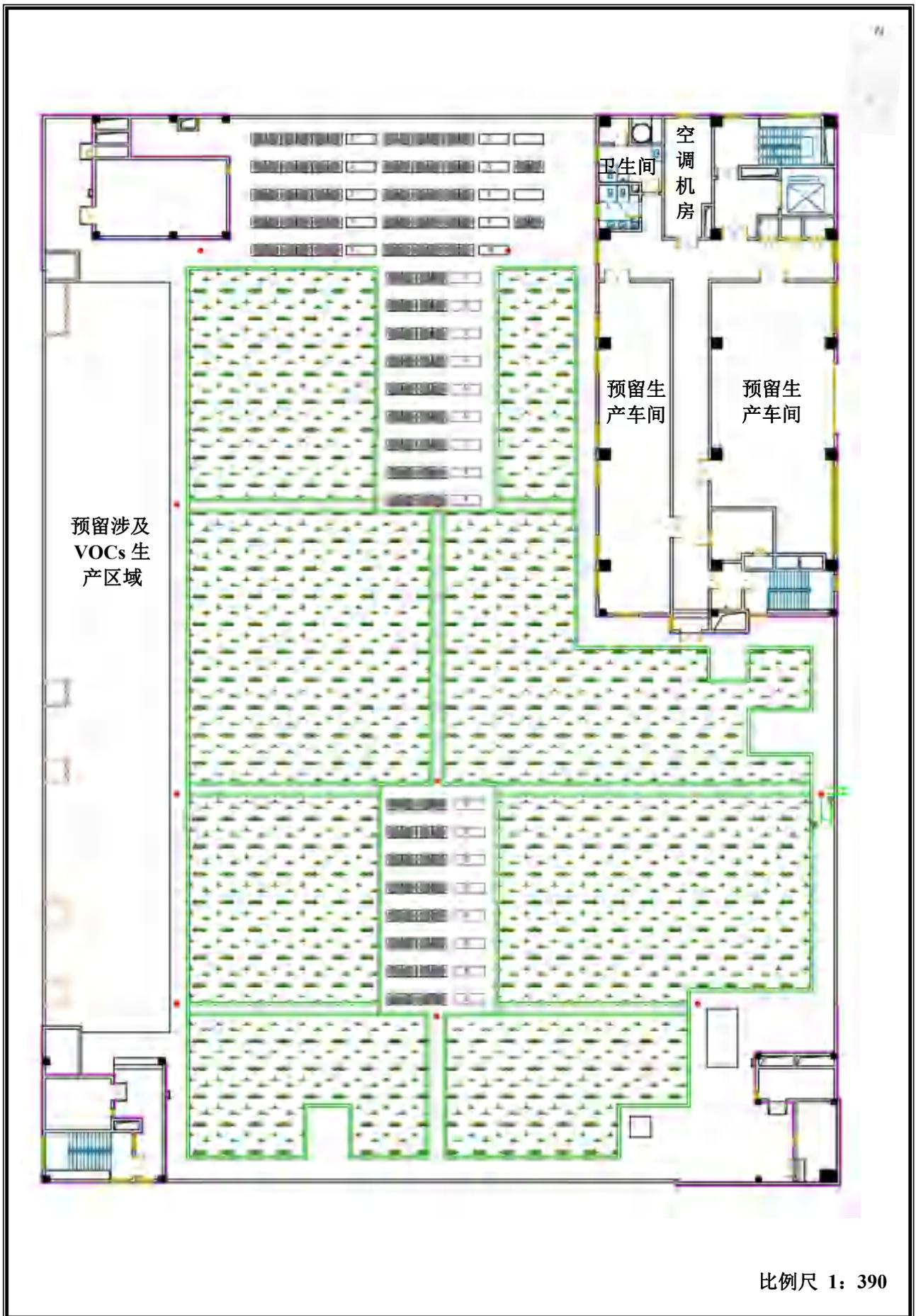


附图 3-3 建设项目三层平面布置图

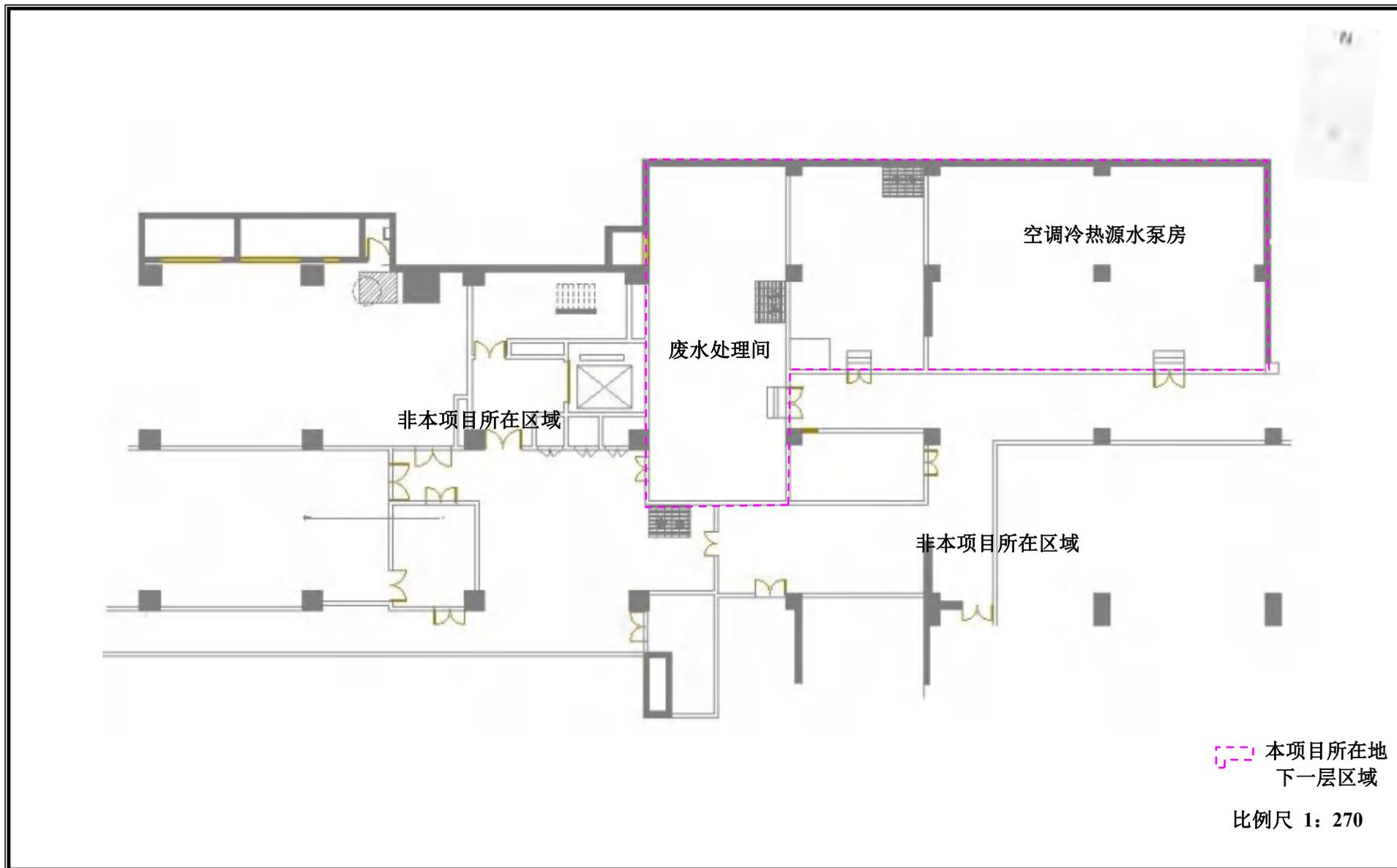


比例尺 1: 410

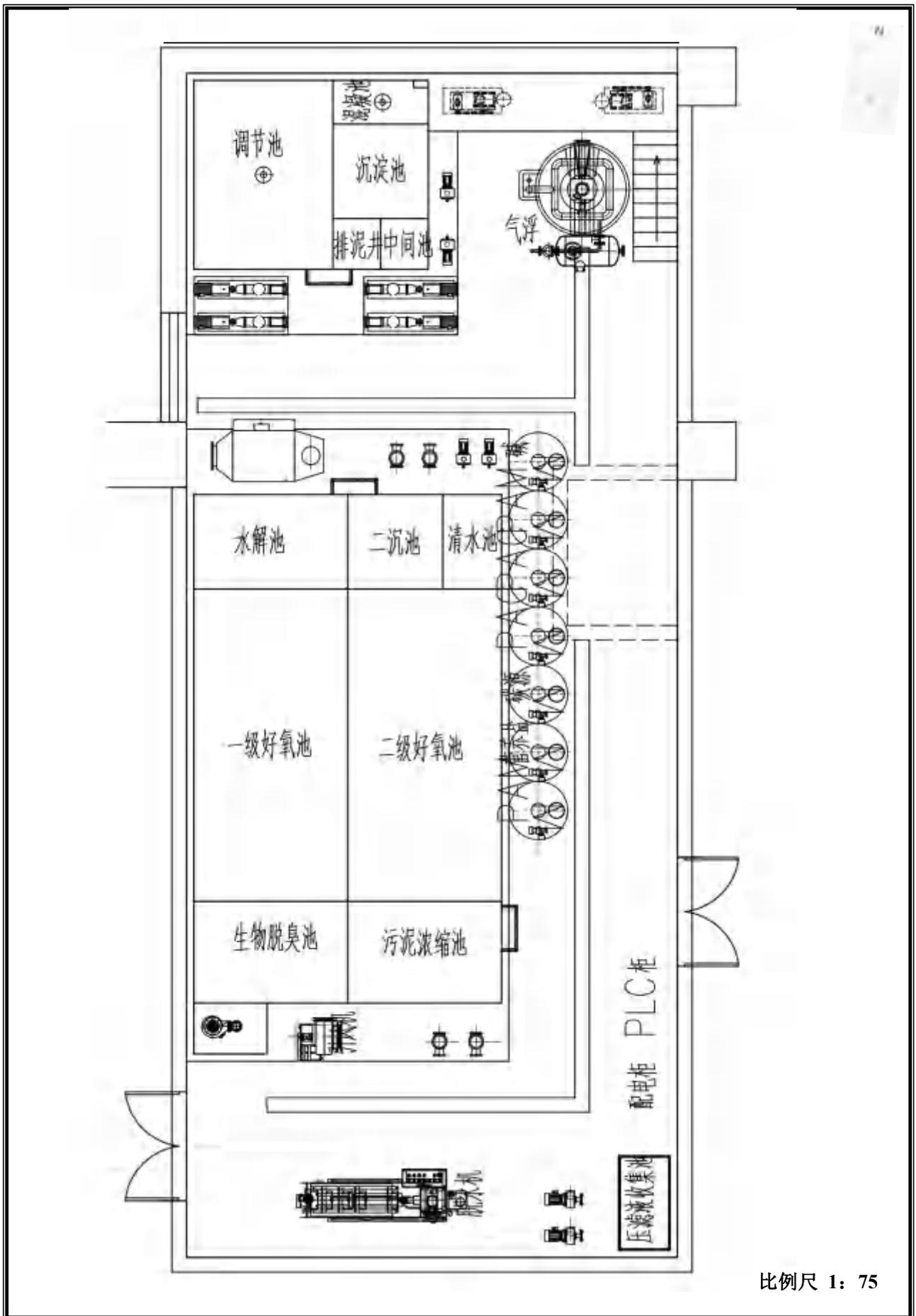
附图 3-4 建设项目四层平面布置图



附图 3-5 建设项目五层平面布置图

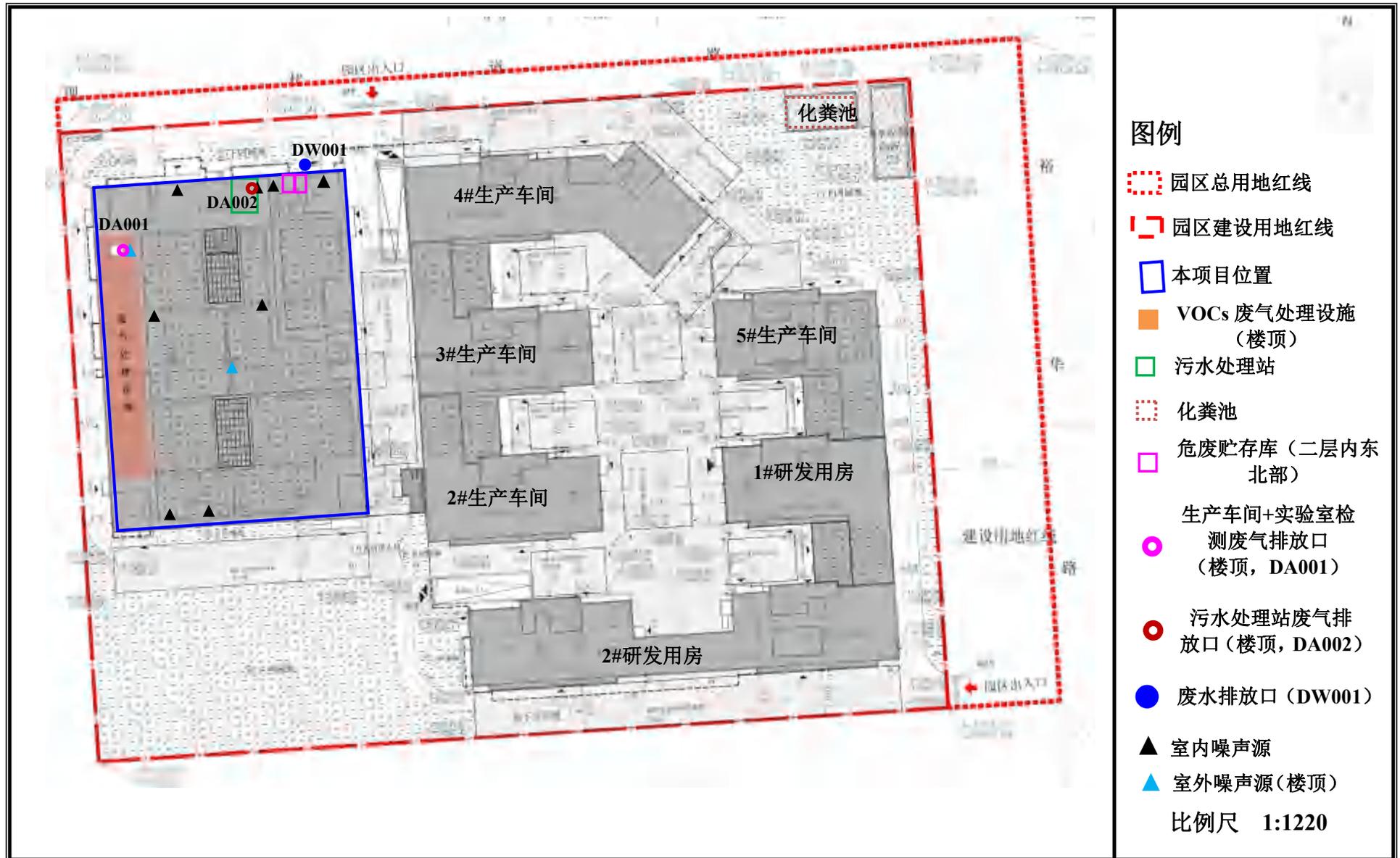


附图 3-6 地下一层平面布置图



比例尺 1: 75

附图 3-7 污水处理站平面布置图



附图 4 本项目污染源分布图