

建设项目环境影响报告表

项目名称: 印刷品扩产项目

建设单位(盖章): 北京华联印刷有限公司

编制日期 2018 年 6 月

国家环境保护总局



项目名称：北京华联印刷有限公司印刷品扩产项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：韩朋 (签章)

主持编制机构：北京文华东方环境科技有限公司 (签章)

北京华联印刷有限公司印刷品扩产项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册)证编号	专业类别	本人签名
		董磊	HP00019083	B105503307	交通运输	董磊
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册)证编号	编制内容	本人签名
	1	董磊	HP00019083	B105503307	工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境保护措施、环境简况、环境质量状况、适用标准、结论与建议	董磊

建设项目基本情况

项目名称	印刷品扩产项目				
建设单位	北京华联印刷有限公司				
法人代表	詹锋	联系人	成建友		
通讯地址	北京经济技术开发区东环北路3号				
联系电话	13801334684	传真	—	邮政编码	100176
建设地点	北京经济技术开发区东环北路3号2幢1-2, 3幢1-2层				
立项审批部门	开发区管委会	批准文号	经技管项备字【2017】1143号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	印刷业和记录媒介的复制(C23)		
占地面积(平方米)	9000	绿地面积(平方米)	—		
总投资(万元)	17850.69	其中：环保投资(万元)	350	环保投资占总投资比例	1.96%
评价经费(万元)	4.5	预期投产日期	已投产		
工程内容及规模 1 项目由来 2001年北京华联印刷有限公司在北京经济技术开发区M36、M38地块(北京经济技术开发区东环北路3号)建设印刷中心项目,分两期建设,总建筑面积33499.68m ² 。2001年5月24日,北京经济技术开发区环境保护局批复了该项目的环境影响报告表(经济环字					

(2001)第061号);2003年5月,项目建成后,经现场监测,废水、废气、噪声等各项污染物排放均达到排放标准,北京经济技术开发区环境保护局以文件《关于北京华联印刷有限公司印刷中心项目竣工环境保护申请表的批复》(京技环字(2003)第45号)同意该项目正式投入使用;2008年一期厂房又进行了扩建,增加了成品库房、接待室等,扩建面积2406m²;2009年3月二期工程建成,经3个月试运行,经监测各项污染物可达标排放后,也正式投入使用。2011年,为了满足绿色印刷工程的要求,北京华联印刷有限公司对印刷中心进行了一次设备升级改造,添置一台新的商业轮转印刷机(同时淘汰一台)、增加平张车间自动供墨系统1套、中央供水系统(不含软化水系统)2套、轮转印刷自动陶准系统升级、轮转废烟气余热利用系统1套等,项目批复:《关于北京地区绿色印刷示范项目环境影响报告表的批复》(京技环审字【2011】181号),因绿色印刷工程项目中余热回收子项目技术不成熟,在印刷业尚无成功案例,导致绿色印刷工程项目项目未完工、未完成验收。

2017年4月在环保检查时,发现公司环评与现有设备现状不符,经查所涉设备均为2008年之前安装的,按照相关规定,2017年4月27日,北京经济技术开发区管理委员会出具了《行政处罚决定书》(京技管环保监察罚字【2017】第21号)和《责令改正违法行为决定书》(京技管环保监察责改字【2017】第21号)对北京华联印刷有限公司进行处罚和提出整改要求。

本次评价的印刷品扩产项目涵盖了:原环评中未列入的生产设备、新增废气废水治理设备,部分生产设备进行了技术更新,同时淘汰部分落后工艺设备,以及生产工艺改进等内容。项目利用开发区自有厂房,生产绿色印刷婴幼儿读物、教材、教辅、图书等产品,此次所更新设备达产后,印刷产能由原400万色令增加到550万色令,实现年销售收入1亿元、税收800多万元。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017), 本项目属于“印刷和记录媒介复制业”中“印刷厂”项目, 应编制环境影响报告表。受建设单位北京华联印刷有限公司的委托, 北京文华东方环境科技有限公司承担了本项目的环评工作, 并编制完成了“印刷品扩产项目”的环境影响报告表, 现提交环境保护主管部门进行审查。

2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2013 年修正), 本项目不属于限制类和淘汰类项目, 符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录》(2007 年本), 本项目不属于限制类和淘汰类项目; 同时也不在《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015 年版)》范围内, 符合北京市产业政策。

目前北京经济技术开发区管委会以文件《关于北京华联印刷有限公司印刷品扩产项目备案的通知》(经技管项备字【2017】1143 号)同意本项目备案。

因此, 本项目符合国家和地方产业政策的要求。

3 项目建设地址

本项目位于北京经济技术开发区东环北路 3 号 2 幢 1-2, 3 幢 1-2 层。项目所在地块东侧为东环北路; 南侧为隆庆街; 西侧为开发区内部道路, 与北京航天万源科技公司和北京龙世杰印刷有限公司相距约 15m; 北侧为海顺德大厦。

本项目选址位置见附图 1, 选址周边环境状况见附图 2。

4 建设内容

本项目利用开发区自有厂房, 增加印刷生产设备、废水废气治理设施、淘汰落后工艺设备, 生产绿色印刷婴幼儿读物、教材、教辅、图书等产品, 达产后由原产能 400 万色令

增加到 550 万色令，实现年增加销售收入 1 亿元、税收 800 万元。项目围绕绿色产品、绿色环境和节能减排三个方面进行如下改造：

(1) 印前设备

①增加 2 台计算机直接制版系统 (CTP)，淘汰 1 台胶卷冲洗机、1 台对开晒版机、1 台影像输出机、1 台胶卷冲洗机、1 台 PS 版上胶机；

②增加 2 套显影液循环处理系统；

(2) 印刷设备

①增加 3 台平张印刷机，淘汰 1 台上光过油机，淘汰 1 台 UV 上光机；

②增加 3 台商业轮转印刷机；

(3) 印后装订设备

①增加 2 台胶装机，增加 1 台覆膜机；

②淘汰 1 台自动糊盒机，淘汰 1 台自动烫金机；

(4) VOCs 治理设备

①增加 1 套活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备；

②增加 1 套 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备。

5 平面布置

本项目不新建厂房，利用开发区现有厂房的 2 幢 1-2 层，3 幢 1-2 层进行项目建设，其中 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备和活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备分别位于 2 幢、3 幢的楼顶。

本项目平面布置图见附图 3。

6 设备清单

本项目实施后一方面增加部分生产设备，另一方面要淘汰部分落后设备。本项目设备

清单及扩展后公司主要生产设备情况见表 1。

表 1 本项目设备清单

序号	车间	设备名称	原有数量 (台/套)	扩产后数量 (台/套)	备注
1	印前中心	数码打稿机	4	4	
2		数码印刷机	1	1	
3		平台扫描仪	1	1	
4		滚筒扫描仪	1	1	
5		MAC/PC 工作站	8	8	
6		覆片机	1	1	
7		服务器	1	1	
8		PS 版输出机	1	1	
9		计算机直接制版系统 (CTP)	0	2	新增 2 台
10		显影液循环处理系统	0	2	新增 2 套
11		影像输出机	1	0	淘汰
12		胶卷冲洗机	1	0	淘汰
13		PS 版上胶机	1	0	淘汰
14		对开晒版机	2	1	淘汰 1 台
15	印刷车间	平张印刷机	9	12	新增 3 台
16		中央供墨系统	1	1	
17		中央供水系统	1	1	
18		切纸系统	1	1	
19		上光过油机	1	0	淘汰
20		UV 上光机	1	0	淘汰
21	轮转车间	商业轮转印刷机	1	4	增加 3 台
22		中央供墨系统	1	1	
23		中央供水系统	1	1	
24	装订车间	切纸机	3	3	
25		折页机	10	10	
26		排书机	1	1	
27		锁线机	5	5	
28		胶装联动线	1	3	增加 2 条
29		骑订联动线	2	2	
30		开板机	2	2	
31		书壳机	2	2	
32		烫金机	3	3	
33		精装联动线	1	1	
34		衬纸机	1	1	
35		模切机	2	2	

36		覆膜机	1	2	增加1台
37		电叉车	7	7	
38		糊盒机	1	0	淘汰
39		自动烫金机	1	0	淘汰
40		活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备	0	1	工艺升级, 新增
41	环保设备	UV光解等离子催化组合工艺废气处理设备	0	1	工艺升级, 新增设备, 包含两组等离子装置和两组UV光解装置
合计	—	—	83	90	—

7 主要原材料

本项目增加设备的同时, 又进行了相关技术升级改造, 从源头消减 VOCs 物料使用, 大大的提升了公司绿色生产水平, 公司主要原材料清单见表 2。

表 2 本项目主要原材料清单

序号	原材料名称	单位	扩产前用量	扩产后用量	VOCs 含量	VOCs 增减量
1	纸张	t/a	15000	20000	/	/
2	轮转热固油墨	t/a	100	300	0.39%	+0.78
3	平张油墨	t/a	120	150	0.22%	+0.066
4	洗车水	t/a	55	15	94.6%	-37.84
5	润版液	t/a	20	15	22.5%	-1.125
6	异丙醇	t/a	35	0	100%	-35
7	显影液	L/a	9800	12500	0%	+0
8	环保热熔胶	t/a	80	90	0.1%	+0.01
9	水性白胶	t/a	30	30	0.7%	+0
8	水性覆膜胶	t/a	83	83	1.5%	+0
9	环保动物胶	t/a	16	16	6.6%	+0
10	年耗电量	kW h/a	1500 万	1600 万	/	/
11	天然气	m ³ /a	50 万	70 万	/	/
合计	—	t/a	—	—	—	-73.11

通过项目实施后, 减少 VOCs 投入量 73.11t, 原辅材料的 MSDS 及 VOCs 检测报告见后。

8 工作定员与工作制度

北京华联印刷有限公司现有员工 600 人，本项目实施后员工人数不变。公司生产人员 400 人，生产车间 24 小时生产，采取 12 小时制的两班倒制度；其余为管理及技术人员、营销人员和服务人员，为正常 8 小时工作制。每年工作天数为 300 天。

9 公用工程

(1) 供电

本项目用电由开发区市政供电网统一提供。

(2) 给水

本项目用水包括生产用水和员工的生活用水，用水由市政自来水供水管网提供。

(3) 排水

本项目产生的废水，经厂区化粪池处理后汇入市政污水管线，最终进入开发区污水处理厂进行处理。

(4) 采暖和制冷

本项目冬季采暖由市政统一供暖，夏季制冷由自建中央空调提供。

(5) 天然气

本项目商业轮转印刷机使用的天然气由开发区市政天然气管网提供。

(6) 其他

本项目职工人数不变，就餐依托现有职工食堂解决。

10 项目投资与规划进度

本项目总投资 17850.69 万元，其中固定资产投资估算为 16850.69 万元，铺底流动资金 1000 万元。投资全部由企业自筹解决。

本项目利用现有厂房进行建设，所涉整改设备目前已安装完成。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1 项目改造方案

(1) 印前设备

①系统现状

华联印刷现有淘汰1台胶卷冲洗机、1台对开晒版机、1台影像输出机、1台胶卷冲洗机、1台PS版上胶机，设备老化严重，生产效率、能耗较大，工艺不符合环保要求。

②改进方案

增加2台计算机直接制版系统（CTP），淘汰1台胶卷冲洗机，淘汰1台对开晒版机，增加2套显影液循环处理设备；计算机直接制版系统（CTP）是基于数字工作流程的新技术设备，解决了传统制版中需要出菲林、产生卤化银废水、生产效率低等弊端。计算机直接制版系统（CTP）产生的废显影液和冲版水主要含无机盐类，通过新增的显影液循环处理系统的低压蒸馏工艺浓缩后交危废处理单位处理，废显影液和冲版水的浓缩比例高达95%以上，蒸馏出的清水可以循环使用，节约新鲜水的使用量95%以上。同时生产效率由原来1小时/块版，提升到3分钟/块板。

(2) 印刷设备

①系统现状

华联印刷公司现有1台商业轮转印刷机，9台平张印刷机，还有比较落后的1台上光过油机、1台UV上光机。上光过油机效率较低，且单位能耗较高，UV上光机的UV干燥工艺能耗大不环保。印刷受自媒体影响，产品结构发生了变化，婴幼儿图书比例增加，且随着绿色印刷的推进实施，教辅教材、婴幼儿读物必须使用绿色印刷工艺才能生产，华联印刷作为北京市首批具有绿色印刷资质的企业，始终推进工艺绿色化和材料绿色化，赢得了市场好客户的重视，现在设备不能满足市场需要。

②改进方案

本次建设，淘汰1台上光过油机，淘汰1台UV上光机，增加3台商业轮转印刷机，增加3台对开平张印刷机。平张印刷机带联机上光装置，使用水性光油等环保材料，提升生产效率且避免了UV过油机的超标排放。商业轮转印刷机采用环保型油墨，VOCs含量在0.39%左右（见VOCs报告），且常温下不挥发产生VOCs，设备固化工艺为商业轮转印刷机配置二次燃烧设备烘干，保证了天然气充分燃烧且使排放达标。商业轮转印刷机和平张印刷机是选用先进的进口设备，具有自动装版、自动清洗、自动套准、自动校色等功能，大大提升效率的同时，还降低了能源的使用。通过工艺改进，取消使用异丙醇，降低润版液配比，使用洗车水水性乳液替代洗车水原液，大量减少了VOCs物料的使用、VOCs的和危废的产生。

（3）印后装订设备

①系统现状

现有的1台自动糊盒机、1台自动烫金机均不符合环保要求，设备老化严重。随着精装书的比例增加，现有的1台覆膜机效率不能满足生产需要，且不能使用目前市场上环保的预涂膜材料。

②改进方案

增加2台胶装机，增加1台覆膜机，淘汰1台自动糊盒机，淘汰1台自动烫金机；胶装机选用的是环保型热熔胶（见MSDS报告），加热装置满足环保热熔胶较高熔点的要求，新型的胶装机智能化程度较高，严格控制加热温度，避免过热和长时间加热使胶水老化产生废气和质量问题，且本次建设在热熔胶部位加装了集气装置，产生的废气将被收集至废气处理系统。

（4）VOCs治理设备

①系统现状

随着印刷业的废气排VOCs治理设备放标准的出台，需要将公司废气收集治理，以达到

DB11/1201-2015《印刷业挥发性有机物排放标准》中第Ⅱ时段排放标准。

②改进方案

增加1套活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备对原有无组织排放点（原有的9台平张印刷机印刷部位、精装机上胶部位、皮壳机、调墨房等处），和对新增设备无组织排放点（新增3台平张印刷机的印刷部位、新增1台覆膜机和新增1台胶装机的上胶部位）等地方无组织废气进行收集处理。通过车间收集管道将挥发性有机废气收集到废气处理装置，经过两道粉尘过滤后，进入活性炭吸附塔进行吸附，挥发性有机废气经过吸附后的保留在活性炭中，清洁空气达标外排。当活性炭吸附饱和后，启动脱附程序，使用电加热吹风，将吸附的挥发性有机废气从活性炭中脱附下来送至燃烧室，挥发性有机废气在燃烧室贵金属催化作用下燃烧分解，清洁空气达标外排，燃烧余热用于下一阶段的脱附过程，关闭电加热吹风，节约能源。

增加1套UV光解等离子组合工艺废气处理设备（包含两组等离子装置和两组UV光解装置），对原有无组织排放点（1台商业轮转印刷机印刷部位、1台胶装机），和新增设备无组织排放点（新增3台商业轮转印刷机的印刷部位、1台胶装机上胶部位）等地方无组织废气进行收集处理。通过车间收集管道将挥发性有机废气收集到废气处理装置，经过两道粉尘过滤后进入等离子装置和UV光解装置，挥发性有机废气在UV光和等离子体的作用下分解成二氧化碳和水，清洁空气达标排放。两套处理系统的处理效率在70%左右。

2 污染物排放现状

(1) 大气污染物

①挥发性有机物（VOCs）

印刷车间挥发性有机物（VOCs）主要来自油墨、洗车水、润版液、润版过程中使用的异丙醇、热熔胶等，扩产前印刷车间每年消耗的原材料中含挥发性有机物（VOCs）94.78t/a，废气经收集后，由厂房顶排放，原来没有挥发性有机物（VOCs）治理设施。扩产前使用的

含挥发性有机物（VOCs）的原材料性质及数量见表3。

表3 扩产前使用的含挥发性有机物（VOCs）的原材料性质及数量

序号	原材料名称	单位	扩产前用量	原材料中 VOCs 含量	VOCs 排放量
1	轮转热固油墨	t/a	100	0.39%	0.39
2	平张油墨	t/a	120	0.22%	0.26
3	洗车水	t/a	55	94.6%	52.03
4	润版液	t/a	20	22.5%	4.5
5	异丙醇	t/a	35	100%	35
6	环保热熔胶	t/a	80	0.1%	+0.08
7	水性白胶	t/a	30	0.7%	0.21
8	水性覆膜胶	t/a	83	1.5%	1.25
9	环保动物胶	t/a	16	6.6%	1.06
合计	—	t/a	—	—	94.78

②商业轮转印刷机烘干装置废气

商业轮转印刷机使用天然气作为燃料。由于天然气是一种清洁燃料，在燃烧过程中产生的SO₂、TSP很低，因此商业轮转印刷机烘干装置废气中的主要污染物是NO_x。公司原有商业轮转印刷机1台，年使用天然气约500000Nm³。

天然气排放系数SO₂: 0.049kg/10³Nm³、NO_x: 1.76kg/10³ Nm³、烟尘: 0.050 kg/10³ Nm³。

另外，轮转机采用低氮燃烧器和烟气再循环系统等降氮措施，NO_x排放量可降低约50%。则SO₂的年排放量约为0.0245t/a；烟尘（颗粒物）的年排放量约为0.025t/a；NO_x的年排放量约为0.44t/a。

③职工食堂油烟

项目设职工食堂，供600人就餐，有2个基准灶头。该项目餐饮厨房操作间在运营期间会产生一定的油烟，排到大气环境中，对周围环境造成影响。该项目厨房操作间有2个标准灶头灶。油烟排放执行GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的规定的最高允许排放浓度2.0mg/m³，净化设施最低去除效率85%。

项目已加装了静电式油烟净化器，2016年11月9日北京奥达清环境检测股份有限公司对

排气口废气中污染物的检测数据显示：处理后油烟浓度为 $0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目风机总排风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，则项目油烟年排放量为 $72.576\text{kg}/\text{a}$ ，由检测结果可以看出，产生的废气得到净化后对周边大气环境的影响较小，油烟的排放不会对周围环境造成明显影响。

(2) 水污染物

目前生产用水包括冷却塔循环用水补水 $10000\text{t}/\text{a}$ 、冲版用水 $20\text{t}/\text{a}$ 和油墨印刷用水 $5\text{t}/\text{a}$ ，年总用水量为 $10025\text{t}/\text{a}$ 。项目印刷用水随印刷活动的进行混入了纸毛，经印刷机水箱过滤循环使用，当达不到使用要求时，废水经高分子絮凝生物膜过滤工艺处理过后达标排放。冲版用水为生产工艺过程中冲洗显影后的印版，冲版水通过低压蒸馏浓缩处理装置后循环使用，当达不到使用要求时交持有危险废物处理、处置资质的专业单位进行处理，不向环境排放。

生活用水主要为职工盥洗、冲厕、食堂用水。项目职工生活用水按每人 $0.3\text{t}/\text{d}$ 计算，共有职工600人，则项目日生活用水量为 $30\text{t}/\text{d}$ ，年用水量为 $64800\text{t}/\text{a}$ 。生活污水排放量按用水量的80%计算，则生活污水年生产量为 $51840\text{t}/\text{a}$ 。

项目生产的废水中主要污染因子为COD、BOD、SS、氨氮、PH值等。根据2017年4月5日北京奥达清环境检测股份有限公司对项目总排口废水的检测报告数据显示，项目排水水质浓度见表4。

表4 污水水质表

类别	污染物浓度						
	PH 值	BOD	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
检测数据	7.28	34.7	90	8	4.94	1.60	19.2
排放标准	6.5-9	300	500	400	45	8	70

由上表可知，项目所排污水中各污染物可达到BD11/307-2013《水污染物综合排放标准》中排入公共污水处理系统的水污染排放限值。食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一并排入化粪池，经沉淀预处理后排入市政污水管道，最终汇入亦庄经济技术开发区污水处理厂处理。因此，废水的排放不会对周围环境带来明显的影响。COD、氨氮分别按 $90\text{mg}/\text{L}$ 、

4.94mg/L计算，则本项目排放COD 4.666t/a、氨氮0.256t/a。

(3) 固体废物

目前运营过程中产生的固体废物包括职工生活垃圾和工业固体废物。

①生活垃圾

生活垃圾日产生量以0.5kg/人次计算，项目共有员工600人，年工作360天，则年产生生活垃圾90t/a。生活垃圾分类后，有用者外卖，余者送入当地垃圾消纳站，日产日清。

②生产固废

车间在生产过程中产生的废物包括废纸张、废包装物，属于一般工业固体废物，年产生量为10t。可收集后交原料供应公司回收再利用。

③危险废物

扩产前印刷车间产生的危险废物包括：废矿物油（编号HW08）0.1t/a、废显影液（编号HW16）6t/a、废油墨油墨罐（编号HW12）0.4t/a、废旧荧光灯管（编号HW29）0.1t/a、废擦机布（编号HW49）10t/a、污水处理活动产生的废纸毛和滤芯（编号HW08）0.1t/a，以上合计约16.7t/a。

危险废物按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行收集、储存。危险废物收集后除废旧荧光灯管交北京鼎泰鹏宇环保有限公司处理外，其余危险废物收集后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理处置。

(4) 污染物排口现状

目前扩产项目已完成，北京华联印刷有限公司污染物排放点位置示意图，见图1，排放口情况汇总表见表5

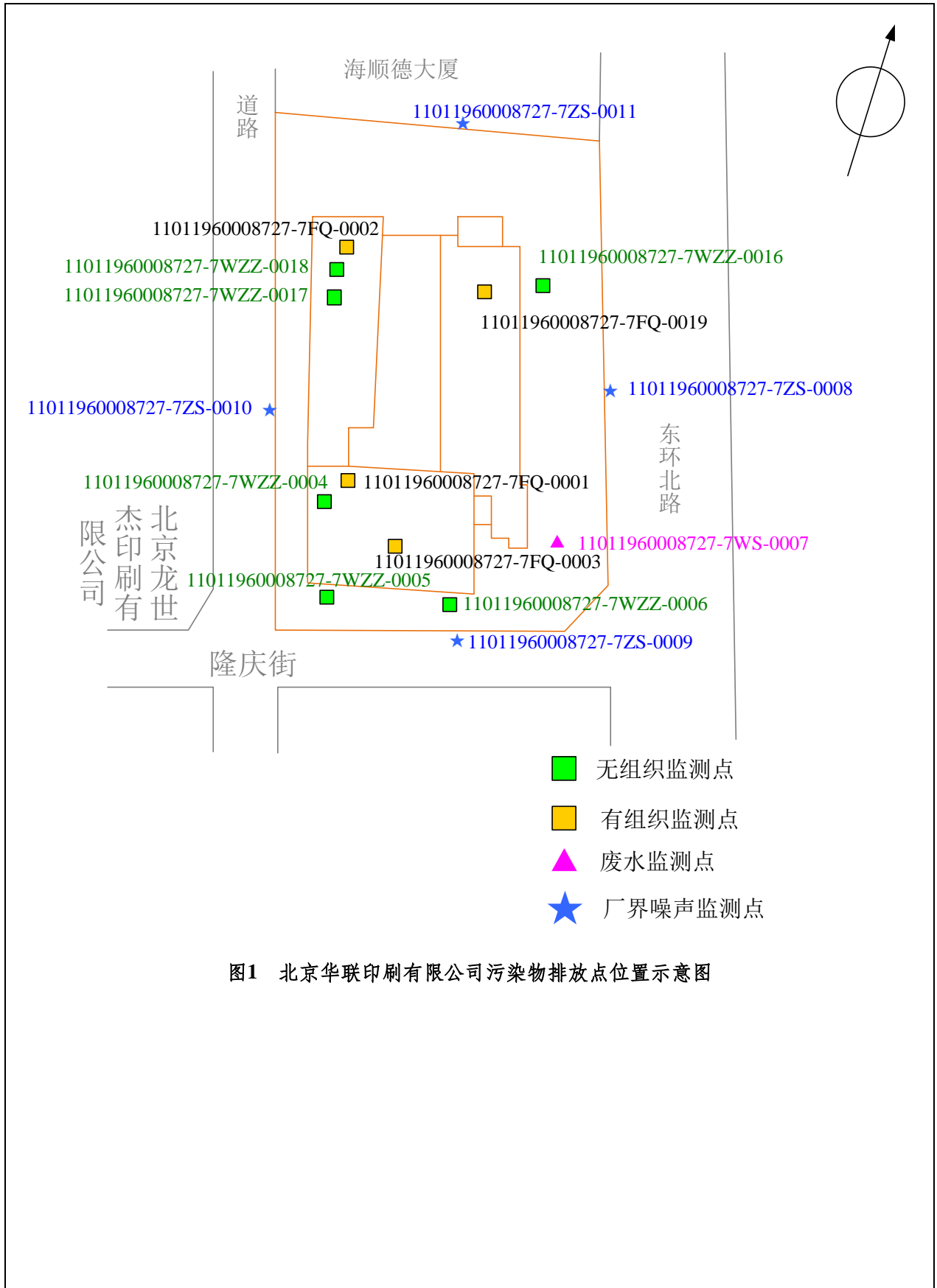







图1 北京华联印刷有限公司污染物排放点位置示意图

表5 排放口情况汇总表

类别	排放口编号	排放口名称	处理工艺	污染物	排放去向	经纬度	照片
废气	1101196000 8727-7FQ-001	轮转车间排口	二次燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'1.2540",N39°48'21.9889"	
	1101196000 8727-7FQ-002	印刷车间排口	活性炭吸附脱附催化燃烧	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°30'58.7268",N39°48'24.5232"	
	1101196000 8727-7FQ-003	轮转装订车间排口	UV光解等离子组合工艺	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'2.6832",N39°48'21.6900"	
	1101196000 8727-7FQ-0019	食堂油烟排口	静电除油烟工艺	油烟	大气	E116°31'1.2108",N39°48'25.4880"	
	1101196000 8727-7WZZ-0004	轮转无组织1	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'0.8724",N39°48'21.7044"	
	1101196000 8727-7WZZ-0005	轮转无组织2	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'1.9740",N39°30'20.5056"	
	1101196000 8727-7WZZ-0006	轮转无组织3	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'2.6904",N39°48'20.7792"	

类别	排放口编号	排放口名称	处理工艺	污染物	排放去向	经纬度	照片
	1101196000 8727-7WZZ-0016	印刷无组织 1	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°31'1.2252",N39°48'25.7868"	
	1101196000 8727-7WZZ-0017	印刷无组织 2	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°30'58.7736",N39°48'24.192"	
	1101196000 8727-7WZZ-0018	印刷无组织 3	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	E116°30'59.0148",N39°48'24.6204"	
	1101196000 8727-7WZZ-0012	厂界无组织 1	/	苯、甲苯及二甲苯、非甲烷总烃	大气	/	/
	1101196000 8727-7WZZ-0013	厂界无组织 2	/		大气	/	/
	1101196000 8727-7WZZ-0014	厂界无组织 3	/		大气	/	/
	1101196000 8727-7WZZ-0015	厂界无组织 4	/		大气	/	/
废水	1101196000 8727-7WS-0007	公司总排口	A ² O	pH 值、COD、NH ₃ -N、BOD _{cr5} 、SS、动植物油	市政污水管网	E116°31'5.3544",N39°48'22.8096"	
噪声	1101196000 8727-7ZS-0008	东厂界	/		/	E116°31'3.8820",N39°48'24.4728"	
	1101196000 8727-7ZS-0009	南厂界	/		/	E116°31'3.6732",N39°48'20.7036"	

类别	排放口编号	排放口名称	处理工艺	污染物	排放去向	经纬度	照片
	1101196000 8727-7ZS-0 010	西厂界	/		/	E116°30'5 8.7448",N 39°48'22.3 740"	
	1101196000 8727-7ZS-0 011	北厂界	/		/	E116°30'5 9.0436",N 39°48'25.9 416"	

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

北京经济技术开发区位于北京市东南部，地处大兴、通州和朝阳区交界地带，地理位置于E116°25'~E116°34'，N39°45'~N39°50'，海拔26~34m。开发区紧邻南五环路，沿京津塘高速公路两侧分布，距离天安门16.5km，是距市区最近的卫星城。

2 地形、地貌

项目区地处华北平原北部，位于永定河冲洪积平原二期洪积扇上。地势略低于市中心区，区内地形平坦，由北向南倾斜，海拔27~33m，地形坡降小于1/1000，属于冲积平原的地貌类型。在区域地貌环境中，它位于永定河二级阶地上，在小地貌环境中，它位于凉水河的二级阶地上。本工程地处平原区，沿线地势起伏平缓。

3 地质构造

(1) 构造

北京市处于华北台地北缘，市区西、北及东北三面环山，东、东南为广阔的河北平原，主体地质构造为早第三纪前的断裂及其控制的断块构造；主要断裂带有三组，主干断裂带为北北东向，其次为北东向和北西向断裂带。

项目区地质构造上，位于大兴隆起北段。基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在80~180m。基岩面起伏平稳，无断裂带。项目区地质构造对本工程影响较小。

(2) 岩性

第四纪以来受构造运动的影响，山区部分不断抬升，平原不断下降，并接受巨厚的永定河河流相沉积物，自西北部的山前地带向东南部平原区河流相沉积物逐渐增厚。地貌单元由冲洪积扇过渡为冲积平原，地层岩性由以碎石类土、砂类土为主渐变为以粉土、粘性

土为主的交互地层。

(3) 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)，项目区场地动峰值加速度为0.20g，相当于地震基本烈度为Ⅷ度。本工程场地地震基本烈度为Ⅷ度。

4 气候、气象

项目区属暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，受来自西北大陆气流影响比较显著，其特征是春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥，春季干旱多风。

(1) 气温：年平均气温为10~12℃；年最低气温为-18℃~-20℃，1月份气温最低，月平均气温-4~-5℃；7月份气温最高，月平均气温25~26℃，最高气温达40℃以上；平地地面温度13.7℃，最高温度为29.7℃，1月份最低温度为4.5℃。年无霜期为184天。

(2) 降水、蒸发：区域多年平均降水量约为580mm，最大积雪深度为23cm，降水主要集中在夏季，约为全年降水总量80%，降水最多的月份为七月235.7mm，最少的月份是十二月1.3mm。全年总蒸发量为1673.5mm，其中五月份的蒸发量最大，为278.7mm；十二月份的蒸发量最小，为46.0mm。多年平均水面蒸发量为1021mm。

(3) 风：项目区年均风速为2.6m/s，年最大风速可达22.0m/s。月平均风速以四月份最大(2.7m/s)；八月份最小(1.2m/s)。项目区主导风向不明显。

(4) 日照：全年总日照时数为2263.9h，五月份的日照时数最长，为253.3h；十二月份最短，为127.8h。

(5) 气压：年平均气压为1010.6hpa，冬季气压最高，十二月份的平均气压为1021.6hpa；夏季最低，七月份的平均气压为996.6hpa。

(6) 相对湿度：相对湿度的年均值为58.8%，其中相对湿度最高的月份为八月，为77.6%；最低的月份为四月，为44.4%。

(7) 冻结期

冻结期自11月下旬至次年3月，项目区最大冻土深度约为85cm。

5 水系、水文

(1) 地表水

北京经济技术开发区内的河流属北运河水系。北运河（北京界内）起点于通州的北关闸，自西北向东南贯穿通州区，于西集镇牛牧屯村进入河北省；全程41.9km，纵坡降0.13~14%；流域面积2822km²。该河是世界最长的人工开凿的集水运、农业灌溉和防洪排汛为一体的人工河道。北运河水源来自上游流域内包括温榆河、清河、凉水河在内大约33条河流、明渠。北运河目前的主要功能有：蓄水农灌、城区排除污水和承担城区汛期防洪排涝的重要水利功能。

本工程沿线地表水体主要为凉水河和新凤河，均属于北运河水系，上述河流处于北京市地表水的下游，是北京市的主要纳污河流。

① 凉水河

凉水河干流发源于北京市南城石景山区，源于石景山区人民渠入口，流经海淀、宣武、丰台、大兴、朝阳、北京市经济技术开发区、通州等区县，在通州区榆林庄闸上游汇入北运河，干流全长68km，总流域面积630km²，纵坡降0.25%，是贯穿北京城区东南部的一条重要排水河道。凉水河水系一级支流主要有水衙沟、新丰草河、旱河、马草河、小龙河、新凤河、大羊坊沟、通惠排干、萧太后河、御带河等，支流总长约146km；目前该河主要功能为排除城市污水和承担城区汛期防洪排涝的重要水利功能。凉水河在亦庄新城段全长19.2km，由西北方向进入新城地区，至马驹桥后折向东，在通州区的新河闸流出本地区。治理段流域面积40km²，现状为土渠梯形断面，现状河道上口宽约为100m，现状排水标准为10年一遇。

② 新凤河

新凤河属凉水河一级支流，是1955年开挖的减河工程，自大兴区芦城乡立堡分水闸流

经该县5个乡镇，流经李营闸、孙村闸等，到马驹桥闸前上游约450m处汇入凉水河，全长约30km，流域面积166km²，最大设计流量135m³/s。沿河建闸5座、桥17座。新风主要功能为承担丰台区西南部地区、大兴区北部地区、大兴新城大部分地区及亦庄经济技术开发区部分地区的防洪、排水及灌溉任务。新风河在亦庄新城段长约7km，为梯形土渠断面。

(2) 地下水

项目区属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度100m以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。项目区内自然地表向下30.0m范围内浅层地下水可划分为潜水和承压水两种类型。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度9~25m；第三层顶板埋深38~60m，厚度8~15m。总的来说，大兴西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

项目区由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。第四系浅层水含水层岩性主要为砂砾石，中粗砂含砾及中粗砂，水化学类型由北向南依次为HCO₃-Ca Mg型，HCO₃-Cl-Ca Mg型，HCO₃-Cl-Mg Ca型和HCO₃-CaNa型。总硬度和矿化度呈由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以北含水层厚度20~30m为弱富水区，单井出水量1500m³/d~3000m³/d，渗透系数值5.5~6.5m³/d；大粮台，碱庄以南地区含水层厚度小于20m为贫水区，单井出水量小于1500m³/d。地下水开采主要是农业用水，地下水资源补给模数在20~30m³/km²。地下水位持续下降，处于超采状况。

评价区潜水天然动态属渗入-蒸发、径流型，主要接受大气降水入渗补给及凉水河、新风河地表径流入渗补给，以蒸发为主要排泄方式。地下水位年动态变化规律一般为：6~9月水位较高，其他月份相对较低，年变化幅度一般为1~2m。受凉水河、新风河地表径流影响，项目区地下水位亦随凉水河、新风河水位变化。根据区域水文地质资料，项目区

近3~5年最高地下水位标高约为22.00m。

6 植被

项目区属于城市规划区，地表植被主要以人工林地、城市绿地及道路绿化植物等人工植被为主。开发区一期规划用地地表植被覆盖率约为30%。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

北京经济技术开发区位于中国北京东南亦庄地区，是北京市唯一同时享受国家级经济技术开发区和国家高新技术产业园区双重优惠政策的国家级经济技术开发区。北京经济技术开发区于1992年开始建设。1994年8月25日，被国务院批准为北京唯一的国家级经济技术开发区。1999年6月，经国务院批准，北京经济技术开发区范围内的七平方公里被确定为中关村科技园区亦庄科技园。2007年1月5日，北京市人民政府批复《亦庄新城规划(2005-2020年)》，明确指出以北京经济技术开发区为核心功能区的亦庄新城是北京东部发展带的重要节点和重点发展的新城之一。

2016年，北京经济技术开发区生产总值实现1172.6亿元，增长8.1%；工业增加值完成718亿元，增长9.1%；规模以上工业总产值完成2792.5亿元，增长10%；规模以上工业企业实现利润300.9亿元，增长32.3%；税收收入完成443.5亿元，增长14%；公共财政预算收入完成170亿元，增长25%；全社会固定资产投资完成386.7亿元，其中产业投资完成231.2亿元；出口340亿元，与去年持平；社会消费品零售额完成379.7亿元，增长7.1%。区域单位土地投资、产出强度等主要效益指标，稳居全国开发区前列，用全市1%的工业用水支撑了全市16%的工业总产值，人均劳产率38万元/人，是全市的2倍；万元GDP能耗0.15吨标煤，是全市的二分之一；万元GDP水耗4立方米，是全市的四分之一。

经过多年发展，开发区的生态环境和公共服务不断提升。通过强化规划引领，建立产业用地规划、审批、利用台账，定量分析土地经济效益产出，提升土地规划利用能力。编制实施开发区及综配区再生水管网规划，完成亦庄水厂规划及征地拆迁工作。统筹规划有轨电车T1线、亦庄地铁线、S6线及后续有轨电车线路，实现公共交通网络一体化。编制完成起步区规划建设方案，推动区域转型升级。

2016年升级改造23条市政道路，增扩45公里机动车道、36公里慢行车道，增设导流岛、

安全岛等便利设施。在区内主要区域建设3000个无线网络热点，逐步推进主要道路、公共场所免费WiFi全覆盖。布局智慧灯杆网点，创建集公共WiFi基站、智能照明、视频监控、环境监测为一体的多功能数据应用系统。

狠抓大气治理。落实清洁空气行动计划，截至2016年11月底，开发区PM_{2.5}累计平均浓度74微克/立方米，同比下降9.8%；VOC减排完成2517吨，较市政府下达的2013-2017年2300吨的减排任务，提前一年超额完成。积极推动绿色低碳循环发展行动计划，完成京东方显示1.5兆瓦光伏发电、奔驰雨水收集再利用等项目；建设能源管控信息平台，加强对年能耗2000吨标煤以上52家重点企业的监测分析，制定产业能效准入标准；鼓励社会资本投资，建设公共充电桩300个，新增15辆纯电动公交车，开通电动公交线路2条，新增公共自行车3000辆。

本项目用地周边500m范围内无国家或地方文物保护单位。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1 环境空气质量

根据环保部文件(环发[2012]11号)的通知，北京地区于2012年开始实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，因此该地区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(1) 北京市环境状况

根据《北京市环境状况公报》(2016)，北京市空气质量持续改善，污染物年平均浓度全面下降，空气质量达标天数增加，重污染天数减少。

全市空气中细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度值为73微克/立方米，比上年下降9.9%，超过国家标准1.09倍；二氧化硫(SO₂)年平均浓度值为10微克/立方米，比上年下降28.6%，达到国家标准；二氧化氮(NO₂)年平均浓度值为48微克/立方米，比上年下降4.0%，超过国家标准0.20倍；可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度值为92微克/立方米，比上年下降9.8%，超过国家标准0.31倍。

空气中一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位浓度值为3.2毫克/立方米，比上年下降11.1%，达到国家标准；臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为199微克/立方米，比上年下降1.5%，超过国家标准0.24倍。臭氧浓度在4~9月份较高，超标主要发生在春夏的午后至傍晚时候。全市大气降水平均pH值为6.43，酸雨频率为4.3%。

2016年空气质量达标(优和良)天数为198天，达标天数比例为54.1%，达标天数比上年增加12天，比2013年增加22天；空气重污染(重度和严重污染)天数为39天，发生率为10.7%，比2015年减少7天，比2013年减少19天。在空气质量超标天中，以PM_{2.5}、O₃和

PM₁₀为首要污染物的天数分别占64.9%、31.9%和3.6%。

(2) 项目所在地北京经济技术开发区环境质量状况

本项目位于北京经济技术开发区，根据《北京市环境状况公报》(2016)中数据，北京经济技术开发区在2016年1月1日~2016年12月31日一年内的主要大气污染物的平均浓度如表6。

表6 北京经济技术开发区2016年环境空气质量 单位：μg/m³

污染物名称	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
北京经济技术开发区	81	12	51	99
年均标准限值	35	60	40	70
是否达标	否	达标	否	否

近年来,随着环境治理力度不断加大,北京经济技术开发区的大气环境质量持续改善,但是部分大气污染物浓度依然超标,这和北京市及周边地区的整体大气环境相关。2016年,北京市各区空气中PM_{2.5}的年平均浓度在60~89μg/m³,均未达到国家标准;SO₂年平均浓度范围在7~15μg/m³,均达到国家标准;NO₂年平均浓度范围在28~58μg/m³,除北部远离城区的4个区达标外,其余各区均未能达标;PM₁₀年平均浓度范围在74~107μg/m³,均未达到国家标准。因此大气环境的保护和治理工作依然十分严峻。

2 地表水环境质量

离本项目建设地点最近的地表水为其南侧的凉水河,属北运河水系。按照《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》中的规定,凉水河水体功能为目标为V类水体。根据北京市环境保护局公布的环境质量数据得知,2017年1月~2017年6月6个月内凉水河中下段水质现状见表7。

表7 凉水河中下段现状水质情况

时间	现状水质类别
2017年1月	V3
2017年2月	V3

2017年3月	V3
2017年4月	V2
2017年5月	V3
2017年6月	V3

由上表可知,在2017年1月~2017年6月6个月内凉水河中下段水质现状除4月份为V2类,其余5个月均为V3类。

3 地下水环境质量

根据《2014年北京市水资源公报》(2015年8月20日),2014年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样301眼,其中浅层地下水监测井176眼(井深小于150m)、深层地下水监测井100眼(井深大于150m)、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)评价。

浅层水:176眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井94眼,符合IV类的38眼,符合V类的44眼。全市符合III类水质标准的面积为3342km²,占平原区总面积的52%;IV~V类水质标准的面积为3058km²,占平原区总面积的48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水:100眼深井中符合II~III类水质标准的监测井71眼,IV类的21眼,V类的8眼。评价区面积为3435km²,符合II~III类水质标准的面积为2674km²,占评价区面积的78%;符合IV~V类水质标准的面积为761km²,占评价区面积的22%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水:25眼基岩井水质基本符合II~III类水质标准。

本项目位于北京市经济技术开发区,开发区地下水水质总体情况较好,除总硬度以外,各项监测指标的年均浓度均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准限值规定。此外,本项目所在地不在水源保护区范围内。

4 声环境质量

本项目位于北京经济技术开发区东环北路3号，建设地点属于3类功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值。

本项目现有噪声设备主要为生产设备、废气治理设备、风机等，噪声源强为60~90dB(A)，所有生产设备均安装于车间内、废气治理设备风机安装在四层平台。设备均采取隔振、降噪措施，噪声经墙体和门窗噪声、距离衰减后，可降低20~35 dB(A)，经现场检测项目厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。2017年1月24日北京奥达清环境检测股份有限公司对公司厂界噪声检测数据显示：东厂界昼58 dB(A) 夜49dB(A)，南厂界昼59 dB(A) 夜46dB(A)，西厂界昼57dB(A) 夜45dB(A)，北厂界昼54 dB(A) 夜44 dB(A)，符合标准要求。

5 生态环境

本项目所在地为规划工业用地，自然生态系统已被城市生态系统替代，地表植被主要城市绿化植被，且以园林绿地、道路绿化植被多见。项目用地周边200m内未发现国家及地方法定保护的野生植物种分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目周围 500 m 范围内无居民区等敏感点，也没有自然保护区、水源保护区、风景名胜区、县级以上文物保护单位及珍稀保护动植物等重要环境保护对象。因此，本次评价将本项目所在地的环境质量列为主要环境保护目标，如表 8 所示。

表8 项目主要环境保护目标

保护对象	功能区划
项目所在区域大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中类 3 标准
项目所在区地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
项目所在区域地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准

评价适用标准

1 大气环境

本项目所在位置属于二类功能区，大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 9。

表 9 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	小时平均	500	
NO _x	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	

环
境
质
量
标
准

2 地表水环境质量标准

离本项目建设地点最近的地表水为南侧的凉水河，凉水河属北运河水系。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》中的规定，其水质目标为 V 类水体，水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准，其标准值见表 10。

表 10 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L(pH 除外)

污染物或项目名称	V 类标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤1；周平均最大温降 ≤2。
pH	6~9
溶解氧 (DO)	≥2
BOD ₅	≤10
COD _{cr}	≤40

挥发酚类	≤0.1
石油类	≤1.0
氨氮	≤1.5
总磷	≤0.4
总氮	≤2.0
总铜	≤1.0
总锌	≤2.0
阴离子表面活性剂	≤0.3

3 地下水质量标准

本项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T114848-2017)中Ⅲ类标准，部分标准值如表11所示。

表11 地下水环境质量标准

项目名称	pH 值	溶解性 总固体	总硬 度	氯化物	硫酸 盐	硝酸盐氮	氨氮
Ⅲ类标准	6.5-8.5	≤1000	≤450	≤250	≤250	≤20	≤0.2

4 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，具体标准值见表12。

表12 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

污
染
物
排
放
标
准

1 废气

(1) 商业轮转机烘干装置废气

本项目商业轮转机配装燃气加热烘干装置，配置二次燃烧功能，废气经 30m 高排气筒排放，排气筒高度可高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上。烘干装置烟气污染物参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。其中大气污染物最高允许排放浓度执行“Ⅱ时段”限值，排放速率执行 30m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率，具体情况见表 13。

表 13 烘干设备（商业轮转印刷机）废气污染物排放限值

污染物名称	大气污染物最高允许排放浓度“Ⅱ时段”限值 (mg/m ³)	30m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	单位周界无组织排放点监控浓度限值 (mg/m ³)
其他颗粒物	10	5.0	0.30
SO ₂	100	8.2	0.4
NO _x	100	2.4	0.12

(2) 挥发性有机物 (VOCs)

本项目挥发的有机废气主要为印刷过程中挥发的油墨废气（主要污染物为 NMHC、苯、甲苯、二甲苯），经印刷工序处设置的活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备、UV 光解等离子催化组合工艺处理设备，经厂房楼顶排气筒排放。印刷油墨废气污染物执行《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“Ⅱ时段”限值规定，具体情况见表 14。其中，本项目商业轮转印刷机印刷部位废气和装订车间废气采用 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备处理，商业轮转印刷机烘干部位废气采用烘干设施的二次燃烧工艺处理，两排口高度均为 30m；印刷车间废气采用活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备处理，排口高度

为 35m，可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中“排气筒不低于 15m”的要求。

表 14 挥发性有机物 (VOCs) 污染物排放标准

污染物名称	“II 时段”限值		
	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放点监控浓度限值 (mg/m ³)	
		厂界	印刷生产场所
非甲烷总烃 (NMHC)	30	1.0	3.0
苯	0.5	0.1	0.1
甲苯与二甲苯合计	10	0.2	1.0

2 废水

本项目废水经过市政管道汇入开发区污水处理厂。本项目水污染物排放执行北京市《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的要求，部分标准限值见表 15。

表 15 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 (单位: mg/L)

序号	污染物或项目名称	限值
1	悬浮物(SS)	400
2	五日生化需氧量(BOD)	300
3	化学需氧量(COD)	500
4	氨氮	45
5	pH 值(无量纲)	6.5~9

3 噪声

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，其标准值见表 16。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4 固体废物

	<p>本项目一般固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和北京市的有关规定；《国家危险废物名录》(环境保护部令第1号)中规定的危险废物还要执行《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定，同时按照《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日起施行)进行处置。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、总量指标管理办法</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总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19号)相关规定，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>2、建设项目总量指标核算</p> <p>(1) 轮转机废气</p> <p>①天然气耗气量</p> <p>本项目商业轮转印刷机使用天然气作为燃料。天然气是一种清洁燃料，在燃烧过程中产生的SO₂、TSP很低，因此印刷烘干设备废气中的主要污染物是NO_x。根据本项目相关资料，扩产后商业轮转印刷机由1台增加到4台，轮转印刷机的年耗气量由500000 Nm³/a，增加至700000Nm³/a。</p> <p>② 污染物排放源强和排放浓度</p> <p>本报告根据经验公式计算天然气燃烧产生的烟气量及主要污染物的排放源强和</p>

排放浓度。根据《城乡建设环境保护实用大全 (I)》，当空气过剩系数 $\alpha=1.2$ 时，燃烧天然气的烟气产生量按 $12.31\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ (天然气) 计。根据《建设项目环境保护审批登记表填表说明》、《北京市环境保护局关于燃气设施 (燃用市政管道天然气) 二氧化硫排污系数的通知》等文件，天然气排放系数 SO_2 : $0.049\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 、 NO_x : $1.76\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 、烟尘: $0.050\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 。轮转机采用低氮燃烧器和烟气再循环系统等降氮措施， NO_x 排放量可降低约 50%。

经核算，扩产后商业轮转印刷机烘干设施 SO_2 排放量为 0.0343t/a ， NO_x 排放量为 0.616t/a ，烟尘排放量为 0.035t/a 。

扩产前， SO_2 的年排放量约为 0.0245t/a ，烟尘 (颗粒物) 的年排放量约为 0.025t/a ， NO_x 的年排放量约为 0.44t/a 。因此扩产项目实施后，大气污染物 SO_2 的年排放量增加 0.0098t/a 、 NO_x 的年排放量增加 0.176t/a 、烟尘 (颗粒物) 的年排放量增加 0.01t/a 。

本项目大气污染物按照增一减二进行削减替代，所以需要申请总量指标为：

SO_2 增加 0.0196t/a

NO_x 增加 0.352t/a

烟尘 (颗粒物) 增加 0.02t/a

(2) 挥发性有机物 (VOCs)

①扩产前排放量

印刷车间挥发性有机物 (VOCs) 主要来自油墨、洗车水、润版液、润版过程中使用的异丙醇、热熔胶等，扩产前印刷车间每年消耗的原材料中含挥发性有机物 (VOCs) 94.78t/a ，废气经收集后，由厂房顶排放，原来没有挥发性有机物 (VOCs) 治理设施。

②扩产后排放量

本项目运营后，印刷车间挥发性有机物（VOCs）主要来自油墨、洗车水、润版液、热熔胶等。经核算，扩产后挥发性有机物（VOCs）的产生量合计：21.675t/a，根据建设单位提供的生产技术资料，本项目在印刷工序处设置1台活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和1台UV光解等离子催化组合工艺处理设备，综合处理效率不小于70%。活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备设计排风量为10000m³/h，UV光解等离子催化组合工艺处理设备设计排风量为50000m³/h，排风量合计60000 m³/h。废气经烟道至车间楼顶排气筒排放，挥发性有机物（VOCs）排放量约为6.5025t/a。

③挥发性有机物（VOCs）削减量

本项目实施后，挥发性有机物（VOCs）排放量减少：94.78-6.5025=88.2775t/a。

3、本项目总量指标

综上所述，本项目实施后，NO_x 增加 0.352t/a、SO₂ 增加 0.0196t/a、烟尘（颗粒物）增加 0.02t/a，挥发性有机物（VOCs）减少 88.2775t/a，总量指标在开发区内区域平衡。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目主要生产工艺分为计算机直接制版、印刷、印后加工等工序，此外还有环保设施等生产辅助设施。本项目营运期生产工艺流程图见图 1。

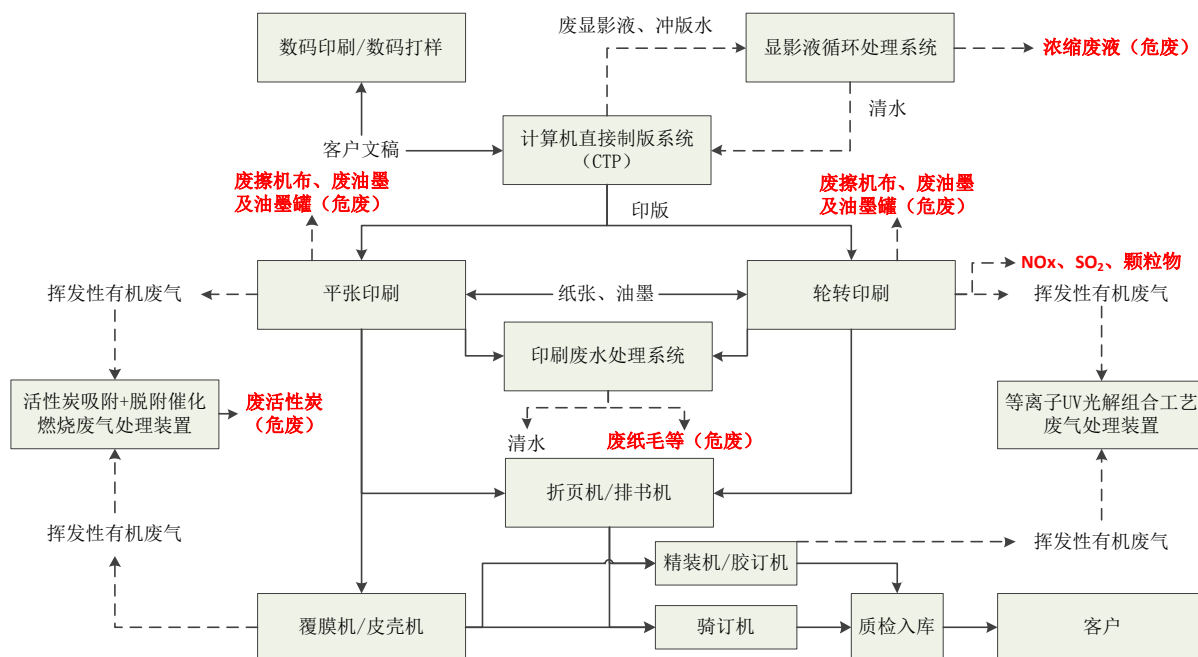


图1 本项目生产工艺流程框图

1、计算机直接制版

计算机直接制版主要利用电脑排版系统，根据客户的要求进行文稿的设计排版，出设计样稿，经客户认可后经计算机直接制版系统（CTP）进入印刷工序。制版时需要进行显影和冲洗，产生的废显影液和冲版水经显影液循环处理系统的低压蒸馏工艺浓缩后交危废处理单位处理，产生的清水循环用于冲洗印版。

2、印刷

按照客户产品要求选用适合的纸张和油墨，在印刷机上通过印版图文亲油空白部分亲水，以及油墨和润版液油水互斥的特性，将印版上的图文信息转移到橡皮滚筒上，再转移到纸张上。当一个版面印刷完毕后，启动自动清洗系统，将印刷机橡皮滚筒上的油墨图文进行擦拭清理，准备进行下一个版面的印制工作。印刷过程中油墨干燥、润版液的蒸发和自动清洗的过程存在 VOCs 挥发，挥发的 VOCs 经过收集管道送至废气处理设施进行处理。润版液在循环使用过程中，纸张上的纸毛会混入润版液中，在印刷机水箱中进行过滤循环，当不满足使用时，将废水送至高分子絮凝生物膜过滤处理设施进行处理，处理后产生纸毛固废和清水。自动清洗过程产生的废擦机布、设备保养过程产生的废机油、印刷活动产生的废油墨及油墨罐、废水处理过程产生的废纸毛、处理挥发性有机废气产生的废活性炭等危废，经过分类后交由第三方有资质的处置单位进行处置。

此外，轮转机排放的天然气燃烧废气，主要成分是 NO_x、SO₂ 和烟尘。印刷过程中还会产生的机械设备噪声。

3、印后加工

印刷好的封面经过覆膜、制皮壳，和经过折页、排书的内文送至胶装机、精装机、骑订机进行装订成册。在覆膜、制皮壳、胶装机、精装机使用的是水性材料，产生的极少量挥发性有机废气经收集管道收集输送至废气治理设施进行治理。装订好的书刊，经质检和包装后入库，按照客户送货要求安排发货。

印后加工产生有机废气、机械噪声和纸边固废。

4、环保设施

主要环保设施有 1 台活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1 台 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备，环保设施产生废活性炭，作为危险废物处置。

(1) 活性炭吸附+催化燃烧废气处理工艺简介

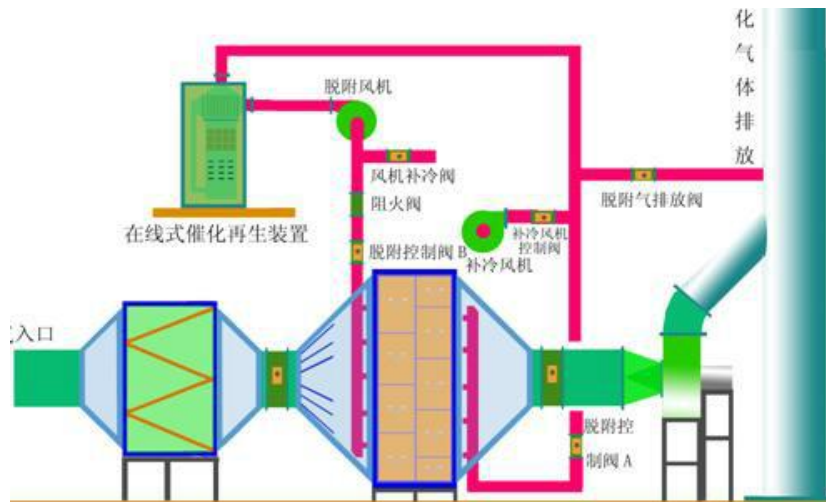


图 2 活性炭吸附-脱附催化燃烧系统工艺流程

活性炭吸附-脱附催化燃烧系统工艺流程如图 2 所示。

活性炭吸附—脱附催化燃烧主体工艺流程主要包括三部分：吸附气体流程、脱附气体流程和催化燃烧流程：

吸附气体流程：待处理的有机废气由风管引出后进入过滤器，颗粒物被过滤材料拦截，完成颗粒物的去除后进入活性炭吸附床，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而附着在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。

脱附气体流程：当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃ 左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的

热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可通过补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内设置温度检测装置，如炭层温度超过报警值，迅速通入氮气进行保护，防止活性炭燃烧。

催化燃烧控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。

通过技术升级引入新的挥发性有机物净化处理系统后用 VOC 除效率理论上可达 90% 以上，同时热回收效率可以达到 90% 以上。热催化氧化装置在一个固定床反应器中把化学反应和蓄热热交换结合起来，大大提高了热能的利用率，反应热回收率高，达到节能减排功效。净化有机废气后的产物为无害的 CO_2 和 H_2O ，不会造成二次污染。

(2) UV 光解等离子催化组合工艺简介

轮转机印刷过程中，由于烘干的温度较高，油墨中部分高沸点的组分会进入废气中，不适合采用活性炭吸附+催化燃烧废气处理进行处理，因为高沸点组分被活性炭吸附后难以脱附，使活性炭快速失效。所以轮转机印刷废气采用了 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备。

UV 是紫外线的缩写，英文全称为 ultraviolet，紫外线为波长：10-400nm 的非可见光。

UV 光氧催化等离子组合工艺方法是目前适合低浓度含 VOCs 废气治理的技术，也是较为经济合理的成熟治理工艺。UV 光解等离子催化组合工艺流程图如图 3 所示。

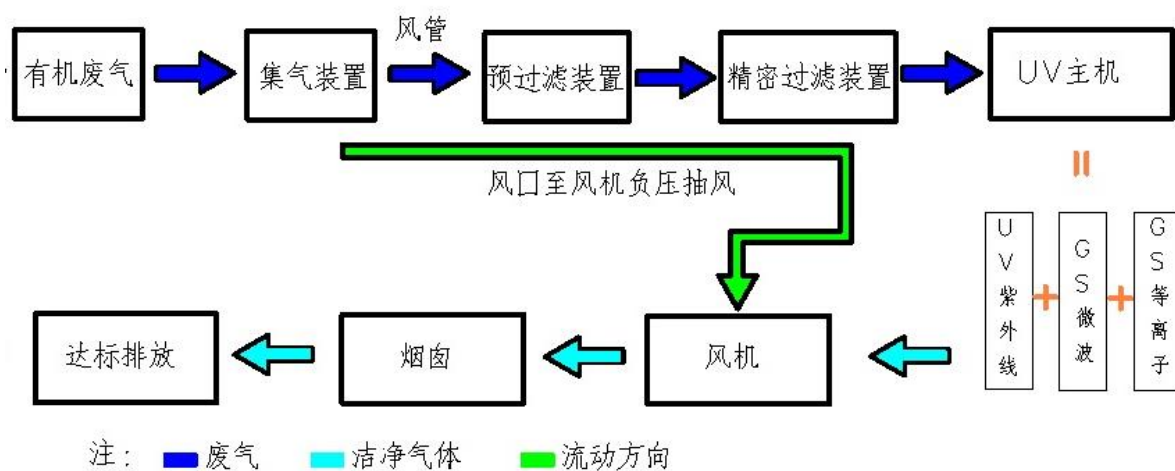


图 3 UV 光解等离子催化组合工艺流程图

① 预过滤装置

废气经过预过滤装置，将其中大颗粒物（粉尘）、油气（印刷飞墨和胶订过程产生的烟气）、水汽进行初过滤。

② 精密过滤装置

废气经过空气过滤器可有效除去废气中的颗粒性粉尘、水汽、油气等，使过滤后的空气粉尘达到 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

③ UV 紫外线光束分解

净化设备利用高能 UV 紫外线光束分解废气气体，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

④ 微波内部穿透发热，促进拆分分子结构

紫外光照射有机物表面时，一定波长的紫外光被物体表面吸收后，有机物分子结构的 DNA 核酸产生大量的热量，分子链吸收光波涨大断裂，而大气中的氧气在吸收了波长为 172nm 的紫外光子后氧分子的原子氧极其活泼，这些原子氧会与被

切断的有机物原子结合，并将之成游离成的氧能基（如-OH，-CHO，-COOH），促进分子的再次重新组合。

⑤ 等离子体高压放电电离

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

设备中的等离子体反应区富含能量极高的物质，如高能电子、离子、自由基和激发态分子等，废气中的污染物质可与这些具有较高能量的物质发生反应，使污染物质在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。低温等离子体双介质阻挡放电示意图见图 4。

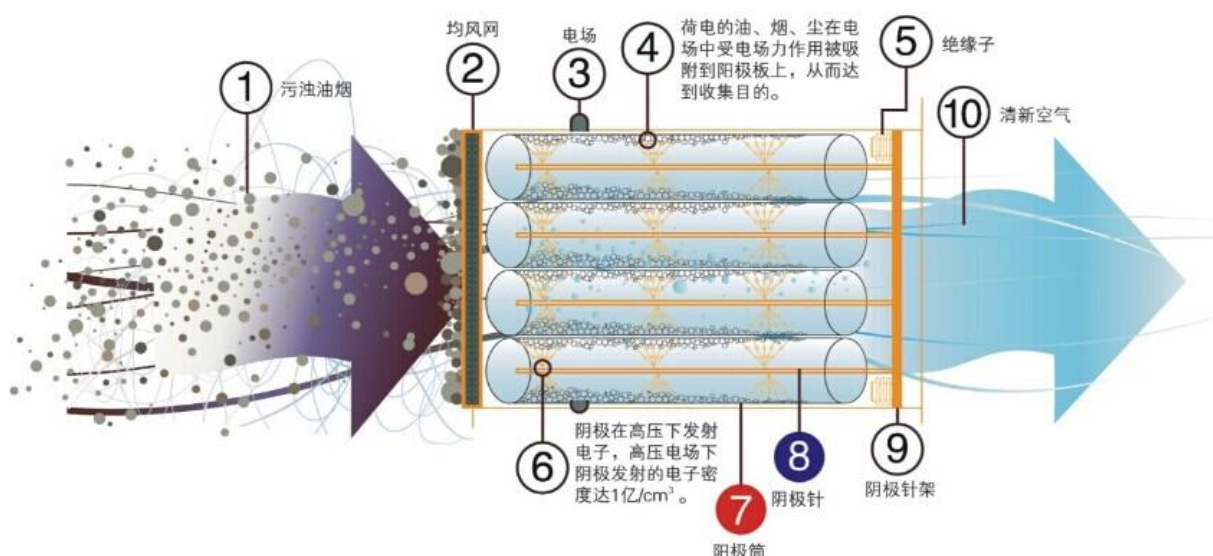


图 4 低温等离子体双介质阻挡放电示意图

（等离子体去除污染物的基本过程，过程一：高能电子的直接轰击；过程二：氧原子或臭氧的氧化；过程三：氢氧自由基的氧化。）

(3) 净化设备的处理效率

活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备均按照处理效率 $\geq 80\%$ 进行设计。

目前设备已安装调试完毕，根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 2 月 24 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告，活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备的实际处理效率为 78.5%；UV 光解等离子催化组合工艺处理设备的实际处理效率为 72.6%。

综上所述，本次评价对北京华联印刷有限公司这 2 套 VOCs 处理设备的处理效率按照 $\geq 70\%$ 进行核算。

主要污染工序：

一、施工期

本项目施工期已结束，施工期影响不再赘述。

二、营运期

1、废水

本项目建成营运后，产生的主要废水为生产区废水处理设备排水、生活办公区工作人员洗手及冲厕废水等。营运期产生的生产、生活废水经市政污水管网进入开发区污水处理厂。

本项目职工人数不变，运营期废水排放量和排放浓度均不变。

2、废气

本项目商业轮转印刷机燃料为天然气，属于清洁能源。商业轮转印刷工序将产生少量的有机废气、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，平张印刷工序主要产生少量的有机废气，有机废气主要污染物为苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。本项目建成使用后，主要废气污染源为印刷烘干设备和印刷设备。

(1) 轮转机废气

①天然气耗气量

本项目商业轮转印刷机使用天然气作为燃料。天然气是一种清洁燃料，在燃烧过程中产生的 SO_2 、TSP 很低，因此印刷烘干设备废气中的主要污染物是 NO_x 。根据本项目相关资料，扩产后商业轮转印刷机由 1 台增加到 4 台，轮转印刷机的年耗气量由 $500000 \text{ Nm}^3/\text{a}$ ，增加至 $700000 \text{ Nm}^3/\text{a}$ 。

② 污染物排放源强和排放浓度

本报告根据经验公式计算天然气燃烧产生的烟气量及主要污染物的排放源强和排放浓度。根据《城乡建设环境保护实用大全 (I)》，当空气过剩系数 $\alpha=1.2$ 时，燃烧天然气的烟气产生量按 $12.31\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ (天然气) 计。根据《建设项目环境保护审批登记表填表说明》、《北京市环境保护局关于燃气设施 (燃用市政管道天然气) 二氧化硫排污系数的通知》等文件，天然气排放系数 SO_2 : $0.049\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 、 NO_x : $1.76\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 、烟尘: $0.050\text{kg}/10^3\text{Nm}^3$ 。轮转机采用低氮燃烧器和烟气再循环系统等降氮措施， NO_x 排放量可降低约 50%。

本项目商业轮转印刷机按照 24 小时生产，年工作天数 300 天核算，烘干装置废气污染源强核算结果见表 17。

表 17 本项目印刷烘干设备污染源强及排放量计算表

核算指标		数值	备注
燃气量 (Nm^3/h)		97.22	
排烟量 (Nm^3/h)		1196.81	
排放速率	烟尘 (kg/h)	0.00486	
	SO_2 (kg/h)	0.00475	
	NO_x (kg/h)	0.08557	
排放速率标准限值	烟尘 (kg/h)	5.0	达标
	SO_2 (kg/h)	8.2	达标
	NO_x (kg/h)	2.4	达标
排放浓度	烟尘 (mg/Nm^3)	4.06	
	SO_2 (mg/Nm^3)	3.98	
	NO_x (mg/Nm^3)	71.49	
排放浓度标准限值	烟尘 (mg/Nm^3)	10	达标
	SO_2 (mg/Nm^3)	100	达标
	NO_x (mg/Nm^3)	100	达标
排放量	烟尘 (t/a)	0.035	
	SO_2 (t/a)	0.0343	
	NO_x (t/a)	0.616	

本项目商业轮转印刷机烘干设施 SO_2 排放量为 $0.0343\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 排放量为 $0.616\text{t}/\text{a}$ ，烟

尘排放量为 0.035t/a；SO₂ 排放浓度为 3.98mg/m³，NO_x 排放浓度为 71.49mg/m³，烟尘排放浓度为 4.06mg/m³；SO₂ 排放速率为 0.00475kg/h，NO_x 排放速率为 0.08557kg/h，烟尘排放速率为 0.00486kg/h。商业轮转印刷机烘干设备废气污染物排放浓度及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“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求，其中大气污染物最高允许排放浓度执行“Ⅱ时段”限值，排放速率执行 30m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率。

(2) 印刷废气

①挥发性有机物 (VOCs)

本项目运营后，印刷车间挥发性有机物 (VOCs) 主要来自油墨、洗车水、润版液、热熔胶等，扩产后使用的含挥发性有机物 (VOCs) 的原材料性质及数量见表18。

表18 扩产后使用的含挥发性有机物 (VOCs) 的原材料性质及数量

序号	原材料名称	单位	扩产后用量	原材料中 VOCs 含量	VOCs 增减量
1	轮转热固油墨	t/a	300	0.39%	1.17
2	平张油墨	t/a	150	0.22%	0.33
3	洗车水	t/a	15	94.6%	14.19
4	润版液	t/a	15	22.5%	3.375
5	环保热熔胶	t/a	90	0.1%	0.09
6	水性白胶	t/a	30	0.7%	0.21
7	水性覆膜胶	t/a	83	1.5%	1.25
8	环保动物胶	t/a	16	6.6%	1.06
合计	—	t/a	—	—	21.675

本项目挥发性有机物 (VOCs) 的产生量合计：21.675t/a，根据建设单位提供的生产技术资料，本项目在印刷工序处设置 1 台活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1 台 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备，综合处理效率不小于 70%。活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备设计排风量为 10000m³/h，UV 光解等离子催化组合工艺处理设备设计排风量为 50000m³/h，排风量合计 60000 m³/h。废气经烟道至车间楼顶排气筒排放，挥发性有机物 (VOCs) 排放量约为 6.5025t/a。生产车间三班倒，24 小时生产，年生产天数为 300 天，

则挥发性有机物（VOCs）排放浓度：

$$6502.5 \times 10^6 / 24 / 300 / 60000 = 15.05 \text{mg/m}^3$$

挥发性有机物（VOCs）排放浓度可满足北京市《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB 11/ 1201-2015）中的“典型 VOCs 污染源”“Ⅱ时段”限值规定（参考非甲烷总烃最高允许排放浓度 30mg/m^3 ）

②苯

■商业轮转印刷机排气筒

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告，商业轮转印刷机排气筒苯的排放浓度 0.17mg/m^3 ，排放速率 0.00169kg/h ；可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB 11/ 1201-2015）中的“典型 VOCs 污染源”“Ⅱ时段”限值的规定（最高允许排放浓度 0.5mg/m^3 ）。按照生产车间 24 小时生产，年工作天数为 300 天核算，商业轮转印刷机排气筒苯的年排放量为 12.168kg/a 。

■印刷车间排气筒

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告，印刷车间排气筒苯的排放浓度 0.01mg/m^3 ，排放速率 0.00051kg/h ；可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB 11/ 1201-2015）中的“典型 VOCs 污染源”“Ⅱ时段”限值的规定（最高允许排放浓度 0.5mg/m^3 ）。按照生产车间 24 小时生产，年工作天数为 300 天核算，印刷车间排气筒苯的年排放量为 3.672kg/a 。

两个排气筒苯的排放浓度均可达标，年排放总量为 15.84kg/a 。

③甲苯和二甲苯

■商业轮转印刷机排气筒

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司

生产车间废气排口的检测报告，商业轮转印刷机排气筒甲苯和二甲苯的排放浓度 $0.247\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.00246\text{kg}/\text{h}$ ；可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB 11/1201-2015）中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定（最高允许排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。按照生产车间 24 小时生产，年工作天数为 300 天核算，商业轮转印刷机排气筒甲苯和二甲苯的年排放量为 $17.712\text{kg}/\text{a}$ 。

■印刷车间排气筒

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告，印刷车间排气筒甲苯和二甲苯的排放浓度 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0164\text{kg}/\text{h}$ ；可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB 11/1201-2015）中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定（最高允许排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。按照生产车间 24 小时生产，年工作天数为 300 天核算，印刷车间排气筒甲苯和二甲苯的年排放量为 $118.08\text{kg}/\text{a}$ 。

两个排气筒甲苯和二甲苯的排放浓度均可达标，年排放总量为 $135.792\text{kg}/\text{a}$ 。

3、噪声

本项目噪声源主要是厂房风机、压缩机、冷却塔风机、印刷机等运行噪声。压缩机噪声值一般为 $70\text{dB}(\text{A}) \sim 75\text{dB}(\text{A})$ 、厂房侧墙轴流风机噪声值一般为 $50\text{dB}(\text{A}) \sim 60\text{dB}(\text{A})$ 、水泵噪声值一般为 $70\text{dB}(\text{A}) \sim 80\text{dB}(\text{A})$ 、制冷设备噪声约为 $70\text{dB}(\text{A})$ ，印刷机噪声值一般为 $83\text{dB}(\text{A}) \sim 92\text{dB}(\text{A})$ ，上述噪声设备均采用室内布建。本项目营运期噪声设备边界噪声强度见表 19。

表 19 本项目各噪声设备边界噪声

声源种类	噪声源名称		声学特征	分布位置	数量（台）		设备边界 L_A (dB(A))	运行时间
					运行	备用		
制冷系统	水泵	点源，连续	制冷间室内	3	1	70~80	24h/d	
	风机	点源，连续		3	1	85~95	24h/d	
空压间	压缩机	点源，连续	空压间室内	1	1	70~75	24h/d	

生产厂房	轴流风机	点源, 连续	侧墙墙体	10	0	50~60	24h/d
	印刷机	点源, 连续	厂房内	6	0	83~92	24h/d
	裁切机	点源, 连续	厂房内	2	0	85~90	24h/d
	装订机	点源, 连续	厂房内	1	0	85~90	24h/d

4、固体废物

主要为生活用房及研发楼等生活办公区产生的生活垃圾，生产厂房产生的废纸、冲版废液、设备擦洗废抹布等，废油墨桶及废旧 PS 版等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾日产生量以 0.5kg/人次计算，项目共有员工 600 人，年工作 300 天，则年产生生活垃圾 90t/a。生活垃圾委托环卫部门清运至垃圾填埋场，日产日清。

(2) 生产固废

车间在生产过程中产生的废物包括废纸张、废包装物，属于一般工业固体废物，年产生量为 10t。可收集后交原料供应公司回收再利用。

(3) 危险废物

本项目生产过程中产生废矿物油 0.2t/a、废显影液 3t/a、废油墨及油墨罐 0.6t/a、废擦机布年排放量约 9t/a、废旧荧光灯管 0.1t/a、废活性炭 3t/a、废纸毛 0.1t/a，合计 16t/a。危险废物汇总表见表 20。

表 20 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	---------

1	废矿物油	HW08	900-24 9-08	0.2	设备维保	液体	废机油	矿物油	半年	有毒 易燃	委托 资质 机构 处置
2	废显影液	HW16	231-00 2-16	3	制版	液体	废显影液	感光及显影剂	每月	有毒	
3	废油墨油墨罐	HW12	264-01 3-12	0.6	印刷	固体	废油墨	油墨染料	每月	有毒	
4	废荧光灯管	HW29	900-02 3-29	0.1	印刷	固体	含汞荧光灯管	汞	每年	有毒	
5	废擦机布	HW49	900-04 1-49	9	印刷装订	固体	废含油擦机布	清洗剂	每月	有毒	
6	废活性炭	HW49	900-04 1-49	3	废气治理设施	固体	活性炭	吸附的Vocs	2年	有毒	
7	废纸毛	HW49	900-04 1-49	0.1	废水治理设施	固体	废纸毛	墨渣	每季度	有毒	
合计	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—

危险废物应单独收集、储存。其收集、贮存应执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 21。危险废物收集后除废旧荧光灯管交北京鼎泰鹏宇环保有限公司处理外，其余危险废物收集后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理处置。

表 21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓 1	废矿物油、废显影液、废荧光灯管	HW08/HW16/HW29	900-249-08/ 231-002-16 /900-023-29	公司西北角	4m ²	分类存放	3t	一季度
2	危废仓 2	废油墨罐 废擦机布	HW12/HW49	264-013-12/900-041-49	公司西北角	10m ²	分类存放	10t	一季度
3	危废仓 3	废擦机布、废活性炭、	HW49	900-041-49	公司西北	8m ²	分类存放	8t	一季度

		废纸毛			角				

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	商业轮转印刷机烘干装置	NO _x	产生浓度：71.49mg/m ³ 产生量：0.616t/a	排放浓度：71.49mg/m ³ 排放量：0.616t/a
		SO ₂	产生浓度：3.98mg/m ³ 产生量：0.0343t/a	排放浓度：3.98mg/m ³ 排放量：0.0343t/a
		烟尘	产生浓度：4.06mg/m ³ 产生量：0.035t/a	排放浓度：4.06mg/m ³ 排放量：0.035t/a
	印刷油墨及装订废气	挥发性有机物	产生浓度：50.19mg/m ³ 产生量：21.675t/a	排放浓度：15.05mg/m ³ 排放量：6.5025t/a
		苯	产生浓度：0.17mg/m ³ 产生量：0.01584t/a	排放浓度：0.17mg/m ³ 排放量：0.01584t/a
		甲苯和二甲苯	产生浓度：0.32mg/m ³ 产生量：0.138t/a	排放浓度：0.32mg/m ³ 排放量：0.138t/a
固体废物	生活办公区、职工食堂	生活垃圾	产生量：90t/a	委托环卫部门日产日清
	生产车间	生产固废	产生量：10t/a	回收利用
	生产车间	危险废物	产生量：16t/a	危险废物收集后除废旧荧光灯管交北京鼎泰鹏宇环保有限公司处理外，其余危险废物收集后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理处置
噪声	本项目噪声源主要是厂房风机、压缩机、冷却塔风机、印刷机等运行噪声，上述噪声源均采用室内设置，经建筑结构隔声和设备减振措施处理后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准要求			
其它	无			

主要生态影响（不够时可附页）

本项目不涉及生态影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目已建成，本报告对施工期影响不再赘述。

营运期环境影响分析

一、声环境

1、噪声污染防治措施

本项目可研噪声防治措施如下：

(1) 隔声墙体

将强噪声设备设置在密闭的房间内，用建筑隔声的方法减轻噪声的影响。

① 生产厂房屋面采用双层彩色压型钢板加保温层，围护墙为双层彩色压型钢板加保温层，车间内部采用塑钢门，窗采用中空玻璃的塑钢窗。

② 空压间、制冷间等采用砖混结构，外墙挂单层彩色钢板，其中空压间门窗选用隔音门窗，室内墙壁贴吸音材料，屋顶吊吸音顶棚。

(2) 声源降噪

① 选用性能可靠的低噪声设备或振动小的设备，采取低噪风机。

② 定期检查维护设备，保持设备运行工况良好。

③ 厂房、地下车库及冷却塔风机选用环保型低噪声风机，在风机进、出风口处设消声器。

(3) 噪声传播途径控制

① 隔振：在振动体的基础或底板墙壁联接处设隔振或减振装置。

② 空气压缩机的进、出口设置消声装置设置消声设施。

③ 厂区加强绿化，栽种行道树，阻隔并减少噪声传播。

④ 在厂区总平面布置时，将产生强噪声的生产单位与厂界保持足够距离，以降低本项目噪声对厂界外的影响。

2、噪声影响分析

(1) 预测模型

营运期噪声源主要是厂房风机、压缩机、冷却塔风机、印刷机等，可作为点声源处理。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(GJ24-2009)中推荐的方法，点声源预测公式为：

① 点声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —— 声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

T —— 预测计算的时间段，s

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s

② 点声源在预测点的预测等效声级 (L_{eq})

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —— 声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{eqb} —— 预测点的背景值，dB(A)

③ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中：TL —— 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；TL 的取值见表 22。

表 22 常用构件实测的隔声量

构件名称	面密度 (kg/m ²)	测定的L _{TL} (dB)
1/4砖墙, 双面粉刷	118	43
1/2砖墙, 双面粉刷	225	45
1/2砖墙, 双面木筋板条加粉刷	280	50
1砖墙, 双面粉刷	457	49
1砖墙, 双面粉刷	530	53
100厚木筋板条墙, 双面粉刷	70	35
150后加气混凝土砌块墙, 双面粉刷	175	43
4厚双层密封玻璃窗留120空气层	20	29

本项目空压间、制冷间墙体采用砖混结构, 外墙挂单层彩色钢板, 门窗选用隔音门窗, 室内墙壁贴吸音材料, 屋顶吊吸音顶棚; 生产厂房屋面采用双层彩色压型钢板加保温层, 围护墙为双层彩色压型钢板加保温层。考虑上述辅助设施建筑物墙体设置形式及隔声作用, 本次评价 TL 取值为 43dB。

④ 仅考虑几何发散衰减, 点声源在预测点产生的 A 声级 (L_A)

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ ——声源在预测点 (r) 处产生的 A 声级, dB(A)

$L_A(r_0)$ ——声源在参考点 (r_0) 处已知的 A 声级, dB(A)

r——预测点距声源的距离, m

r_0 ——参考点距声源的距离, m

(2) 预测噪声源强

本项目噪声设备在采取可研提出的降噪措施后, 在设备室内经墙体阻隔、吸声及距离衰减, 至室外侧 L_A 为 21~55dB(A)。其中本项目地下车库风机设在地下设备用房内, 为减小风机噪声的影响, 选用低噪声风机并在风机进出风口处设消声器, 再经地下隔声

和距离衰减后，整体降噪量在 35dB (A) 以上；制冷间水泵、风机及空压机、印刷机、裁切机、装订机噪声经砖墙隔声和距离衰减后，整体降噪量约为 49dB (A)；厂房风机经吸声材料降噪和距离衰减后，整体降噪量约为 15dB (A)。本项目各噪声源室外边界噪声见表 23。

表 23 本项目各噪声源室外边界噪声

噪声源名称		降噪措施	分布位置	数量 (台)		隔声量 (dB(A))	室外侧 L _A (dB(A))
				运行	备用		
制冷间	水泵	砖混墙体(墙体厚 24cm)	地下室内	3	1	49	21~31
	风机			3	1	49	36~46
空压间	压缩机		地下室内	1	1	49	21~26
生产厂房	轴流风机	砖混墙体、室内侧墙墙体、室顶附吸声材料	侧墙墙体	10	0	15	35~45
	印刷机		厂房内	6	0	49	34~43
	裁切机		厂房内	2	0	49	39~41
	装订机		厂房内	1	0	49	39~41

由预测结果可知，本项目营运期各厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“3 类区”标准限值。本项目用地周边 200m 范围内无村庄等环境敏感点分布，本项目噪声对项目区声环境影响较小。

二、大气环境

1、印刷燃气烘干设备废气影响分析

本项目商业轮转印刷机燃料为天然气，燃烧废气污染物主要为 NO_x、SO₂ 和烟尘 (TSP)。由于天然气是一种清洁燃料，燃烧过程中产生的二氧化硫 (SO₂)、烟尘 (TSP) 较少，燃烧废气中主要污染物是氮氧化物 (NO_x)，轮转机采用低氮燃烧器和烟气再循环系统等降氮措施，NO_x 排放量可降低约 50%。

本项目商业轮转印刷机烘干设施 SO₂ 排放量为 0.0343t/a，NO_x 排放量为 0.616t/a，烟尘排放量为 0.035t/a；SO₂ 排放浓度为 3.98mg/m³，NO_x 排放浓度为 71.49mg/m³，烟尘

排放浓度为 $4.06\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放速率为 $0.00475\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x 排放速率为 $0.08557\text{kg}/\text{h}$ ，烟尘排放速率为 $0.00486\text{kg}/\text{h}$ 。商业轮转印刷机烘干设备废气污染物排放浓度及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“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求，其中大气污染物最高允许排放浓度执行“Ⅱ时段”限值，排放速率执行 30m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率，可达标排放。

2、工艺废气

本项目工艺废气主要为印刷工序产生少量的油墨废气，主要污染物为挥发性有机物 (VOCs)、苯、甲苯和二甲苯。建设单位在印刷工序处设置 1 套活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1 套 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备对生产过程中的工艺废气进行处理，综合处理效率不小于 70%。

(1) 挥发性有机物 (VOCs)

本项目扩产后挥发性有机物 (VOCs) 的产生量合计： $21.675\text{t}/\text{a}$ ，根据建设单位提供的生产技术资料，本项目在印刷工序处设置 1 台活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1 台 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备，综合处理效率不小于 70%。废气经处理后由烟道至车间楼顶排气筒排放，挥发性有机物 (VOCs) 排放量约为 $6.5025\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度 $15.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。挥发性有机物 (VOCs) 排放浓度可满足北京市《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“Ⅱ时段”限值规定 (参考非甲烷总烃最高允许排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 苯

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告，商业轮转印刷机排气筒和印刷车间排气筒苯的排放浓度分别为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/

1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定(最高允许排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$)。

(3) 甲苯和二甲苯

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告,商业轮转印刷机排气筒和印刷车间排气筒甲苯和二甲苯的排放浓度分别为 $0.247\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$,均可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/1201-2015)中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定(最高允许排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(4) 排气筒高度

本项目烘干设备(商业轮转印刷机)采用 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备处理废气中的挥发性有机物,排口高度为 30m;印刷车间排气筒加装活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备处理废气中的挥发性有机物,排口高度为 35m,可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/1201-2015)中“排气筒不低于 15m”的要求。

综上所述,本项目工艺废气可以达标排放。

三、地表水环境

本项目生活废水主要包括盥洗废水、冲厕废水及食堂排水等,生产废水主要为生产厂房冷却循环水系统排水。废水污染物类型较为简单,主要污染物为 COD 和 BOD 等。

本项目生活废水排入开发区污水处理厂,不直接外排。本项目生活废水污染物排放浓度均满足《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)“排入城镇污水处理厂限值”中的规定。

四、固体废物环境影响

本项目固体废物中工作人员产生的生活垃圾,委托环卫部门定期清运;生产过程中

产生的废纸等可以回收利用。

危险废物包括：废显影液、废油墨及油墨罐、废擦机布、废旧荧光灯、废活性炭、污水处理过程产生的废纸毛等，本项目通过显影液循环处理系统，将显影液中的部分水通过减压蒸馏形成蒸馏水，回收利用，可以减少废显影液的产生量；随着生产技术的进步，油墨的利用率大幅提高，废擦机布的数量有所减少。通过本次扩产项目，虽然企业产能由原 400 万色令增加到 550 万色令，但由于技术进步，危险废物的数量由 16.7t/a 减少到 16t/a。

危险废物单独收集、储存，其收集、贮存应执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物收集后除废旧荧光灯管交北京鼎泰鹏宇环保有限公司处理外，其余危险废物收集后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理处置。

五、排污口规范化管理

经现场调查，该企业排污口的管理比较规范。现有排污口已按照《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）进行了标识；污染物监测点的设置比较合理，基本符合满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。企业要按照相关要求加强并规范治理设施的管理。

（1）排污口设置要求

建设项目需设置排污口，必须经环境保护主管部门审查批准。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；排污口设路合理，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。

企业的各污染源排放口应设置专项图标，按照《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）

以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框,背景颜色采用绿色,图形颜色采用白色;警告标志采用三角形,背景为绿色,图形颜色为黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整。各排污口(源)标志牌设置示意图见图5。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图5 各排污口(源)标志牌设置示意图

(2) 污染源监测点设置的要求

① 气体监测点的设置要求

■ 监测孔要求

对于颗粒物的监测孔要优先设置在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,取样点设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径(当量直径)和距上述部件上游方向不小于3倍直径(当量直径)处(对于矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$,式中A、B为边长)。监测断面的气流速度在5m/s以上。

对于气态污染物,不受上述规定限制,但应避免涡流区。

烟气排放自动监测系统的监测断面下游0.5m左右处应预留手工监测孔,其位置不

与自动监测系统测定的位置重合。

本项目烟道直径均小于 3m，设置互相垂直的 2 个监测孔。

■ 监测平台要求

距离坠落基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏，防护栏的高度不低于 1.2m，其载荷及制造安装应符合《固定式工业防护栏安全技术条件》GB4053.3 的要求。护栏的踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上的高度不应小于 100mm，底部距离平台的高度不大于 10mm。

监测平台应设置在监测孔下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样和测试；周围空间应保证人员及采样枪正常方便操作，平台面积不小于 2m²，长度和宽度不小于 1.2m。监测平台地面应采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板或钢板网（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应不小于 3kN/m²。

此外，监测平台还应设置低压配电箱，内设漏电保护器、不少于 2 个 16A 插座及 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。

② 污水排放监测点的设置要求

排污单位按照北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的要求设置采样位置，保证污水监测点位通风、照明正常。

采样位置原则上设置在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。

污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于 5 倍测流段水面宽度，同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。

监测平台不小于 1m²，平台设置不低于 1.2m 的防护栏。

(3) 监测点的管理

排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

监测点位的有关建筑物及相应设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

六、建设项目“三本账”

本项目实施后，各项污染物排放情况见表 24。

表 24 建设项目“三本账”

分类	名称	原排放量	实施后排放量	增减量
大气污染物	氮氧化物	0.44t/a	0.616t/a	+0.176t/a
	二氧化硫	0.0245t/a	0.0343t/a	+0.0098t/a
	颗粒物	0.025t/a	0.035t/a	+0.01t/a
	挥发性有机物	94.78t/a	6.5025t/a	-88.2775t/a
	苯	0.0569 t/a	0.0158 t/a	-0.0411t/a
	甲苯和二甲苯	0.175 t/a	0.138t/a	-0.037t/a
	油烟	72.576kg/a	72.576kg/a	+0t/a
水污染物	COD	4.66t/a	4.66t/a	+0t/a
	氨氮	0.256t/a	0.256t/a	+0t/a
固体废物	生活垃圾	90t/a	90t/a	+0t/a
	一般工业固废	10t/a	10t/a	+0t/a
	危险废物	16.7t/a	16t/a	-0.7t/a

七、环保投资

本项目环保投资为350万元，主要用于设备噪声防治、管线防渗、废水治理、活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和UV光解等离子催化组合工艺处理设备建设等。

八 环保验收

本项目建成投产后要对环保设施进行验收，验收的主要内容见表 25。

表 25 本项目主要竣工环保验收内容

时段	污染源	环保设施名称	效果	执行标准
运营期	印刷废气	活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备1套、UV光解等离子催化组合工艺处理设备1套	非甲烷总烃 (NMHC) $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ 苯 $\leq 0.5 \text{ mg/m}^3$ 甲苯与二甲苯合 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 计 排气筒高度 $\geq 15\text{m}$	北京市《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015)中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值
	商业轮转印刷机废气	清洁能源	$\text{SO}_2 \leq 100 \text{ mg/m}^3$ 烟尘 (颗粒物) $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 100 \text{ mg/m}^3$	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求，其中大气污染物最高允许排放浓度执行“II 时段”限值，排放速率执行30m高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率
	噪声	隔声门窗	昼间 65dB (A) ， 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准
	固体废物	生活垃圾收集设施	委托环卫部门及时清运	中华人民共和国固体废物污染环境防治法和北京市的有关规定
		一般固废集中存放	回收利用	
		危险废物专业处置	满足《国家危险废物名录》(环境保护部令第1号)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定，按照《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日起施行)进行处置	《国家危险废物名录》(环境保护部令第1号)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	商业轮转印刷机烘 干装置	NO _x 、SO ₂ 、TSP	使用清洁能源	达标排放
	印刷油墨及装订废 气	挥发性有机物	活性炭吸附+催化燃烧 废气处理设备和UV光 解等离子催化组合工 艺处理设备	达标排放
固 体 废 物	生活用房、研发楼、 职工食堂	生活垃圾	统一收集，日产日清	对环境影响较小
	生产厂房	生产废物	回收利用	对环境影响较小
	生产厂房	危险废物	危险废物收集后除废 旧荧光灯管交北京鼎 泰鹏宇环保有限公司 处理外，其余危险废物 收集后交北京金隅红 树林环保技术有限责 任公司进行处理处置	对环境影响较小
噪 声	本项目噪声源为厂房风机、压缩机、冷却塔风机、印刷机、地下车库风机等，经墙体阻隔、吸声及距离衰减，项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“3类区”标准限值的规定，对项目区声环境影响较小			
其 他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附页）</p> <p>本项目不涉及生态影响。</p>				

结论及建议

一、结论

1、建设项目基本情况

北京华联印刷有限公司印刷品扩产项目位于北京经济技术开发区东环北路 3 号 2 幢 1-2, 3 幢 1-2 层。项目所在地块东侧为东环北路；南侧为隆庆街；西侧为开发区内部道路，与北京航天万源科技公司和北京龙世杰印刷有限公司相距约 15m；北侧为海顺德大厦。

本项目利用开发区自有厂房，增加印刷生产设备、废水废气治理设施、淘汰落后工艺设备，生产绿色印刷婴幼儿读物、教材、教辅、图书等产品，达产后由原产能 400 万色令增加到 550 万色令，实现年增加销售收入 1 亿元、税收 800 万元。项目围绕绿色产品、绿色环境和节能减排三个方面进行改造。

本项目总投资 17850.69 万元，其中固定资产投资估算为 16850.69 万元，铺底流动资金 1000 万元，投资全部由企业自筹解决。目前本项目已建成。

2 环境质量现状

(1) 环境空气质量

随着环境治理力度不断加大，北京经济技术开发区的大气环境质量持续改善，但是部分大气污染物浓度依然超标。

(2) 水环境质量

①地表水环境质量

在 2017 年 1 月~2017 年 6 月 6 个月内凉水河中下段水质现状除 4 月份为 V2 类，其余 5 个月均为 V3 类。

②地下水环境质量

本项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中 III

类标准。

(3) 声环境质量

本项目建设地点属声环境 3 类区，为了解噪声状况，本次评价对项目所在地的声环境现状进行了监测，厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“3 类”标准限值要求。

3、污染源分析结论

(1) 废气

①商业轮转印刷机烘干废气

本项目商业轮转印刷机燃料为天然气，燃烧废气污染物主要为 NO_x 、 SO_2 和烟尘 (TSP)。由于天然气是一种清洁燃料，燃烧过程中产生的二氧化硫 (SO_2)、烟尘 (TSP) 较少，燃烧废气中主要污染物是氮氧化物 (NO_x)，轮转机采用低氮燃烧器和烟气再循环系统等降氮措施， NO_x 排放量可降低约 50%。

本项目商业轮转印刷机烘干设施 SO_2 排放量为 0.0343t/a， NO_x 排放量为 0.616t/a，烟尘排放量为 0.035t/a； SO_2 排放浓度为 $3.98\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度为 $71.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $4.06\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放速率为 $0.00475\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x 排放速率为 $0.08557\text{kg}/\text{h}$ ，烟尘排放速率为 $0.00486\text{kg}/\text{h}$ 。商业轮转印刷机烘干设备废气污染物排放浓度及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“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求，其中大气污染物最高允许排放浓度执行“II 时段”限值，排放速率执行 30m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率，可达标排放。

②印刷工艺废气

本项目工艺废气主要为印刷工序产生少量的油墨废气，主要污染物为 NMHC、苯、甲苯和二甲苯。建设单位在印刷工序处设置 1 套活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1

套 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备对生产过程中的工艺废气进行处理,综合处理效率不小于 70%。

本项目扩产后挥发性有机物 (VOCs) 的产生量合计: 21.675t/a, 根据建设单位提供的生产技术资料, 本项目在印刷工序处设置 1 台活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备和 1 台 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备, 综合处理效率不小于 70%。废气经处理后由烟道至车间楼顶排气筒排放, 挥发性有机物 (VOCs) 排放量约为 6.5025t/a, 排放浓度 $15.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。挥发性有机物 (VOCs) 排放浓度可满足北京市《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值规定(参考非甲烷总烃最高允许排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$)。

根据北京奥达清环境检测股份有限公司 2017 年 7 月 28 日对北京华联印刷有限公司生产车间废气排口的检测报告, 商业轮转印刷机排气筒和印刷车间排气筒苯的排放浓度分别为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$, 均可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定(最高允许排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$)。商业轮转印刷机排气筒和印刷车间排气筒甲苯和二甲苯的排放浓度分别为 $0.247\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$, 均可以满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中的“典型 VOCs 污染源”“II 时段”限值的规定(最高允许排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目商业轮转印刷机印刷部位废气和装订车间废气采用 UV 光解等离子催化组合工艺处理设备处理, 商业轮转印刷机烘干部位废气采用烘干设施的二次燃烧工艺处理, 两排口高度均为 30m; 印刷车间废气采用活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备处理, 排口高度为 35m, 可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB 11/ 1201-2015) 中“排气筒不低于 15m”的要求。

综上所述, 本项目工艺废气可以达标排放。

(2) 废水

本项目生活废水主要包括盥洗废水、冲厕废水及食堂排水等，生产废水主要为生产厂房冷却循环水系统排水。废水污染物类型较为简单，主要污染物为 COD 和 BOD 等。

本项目生活废水排入开发区污水处理厂，不直接外排。本项目生活废水污染物排放浓度均满足《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)“排入城镇污水处理厂限值”中的规定。

(3) 噪声

本项目噪声源主要是厂房风机、冷却塔风机、印刷机等运行噪声。噪声经墙体阻隔、吸声及距离衰减，项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准要求，即昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

(4) 固体废物

本项目固体废物中工作人员产生的生活垃圾，委托环卫部门定期清运；生产过程中产生的废纸等可以回收利用。

危险废物包括：废显影液、废油墨及油墨罐、废擦机布、废旧荧光灯、废活性炭、污水处理过程产生的废纸毛等，本项目通过显影液循环处理系统，将显影液中的部分水通过减压蒸馏形成蒸馏水，回收利用，可以减少废显影液的产生量；随着生产技术的进步，油墨的利用率大幅提高，废擦机布的数量有所减少。通过本次扩产项目，虽然企业产能由原 400 万色令增加到 550 万色令，但由于技术进步，危险废物的数量由 16.7t/a 减少到 16t/a。

危险废物单独收集、储存，其收集、贮存应执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物收集后除废旧荧光灯管交北京鼎泰鹏宇环保有限公司处理外，其余危险废物收集后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理处置。

4 总体结论

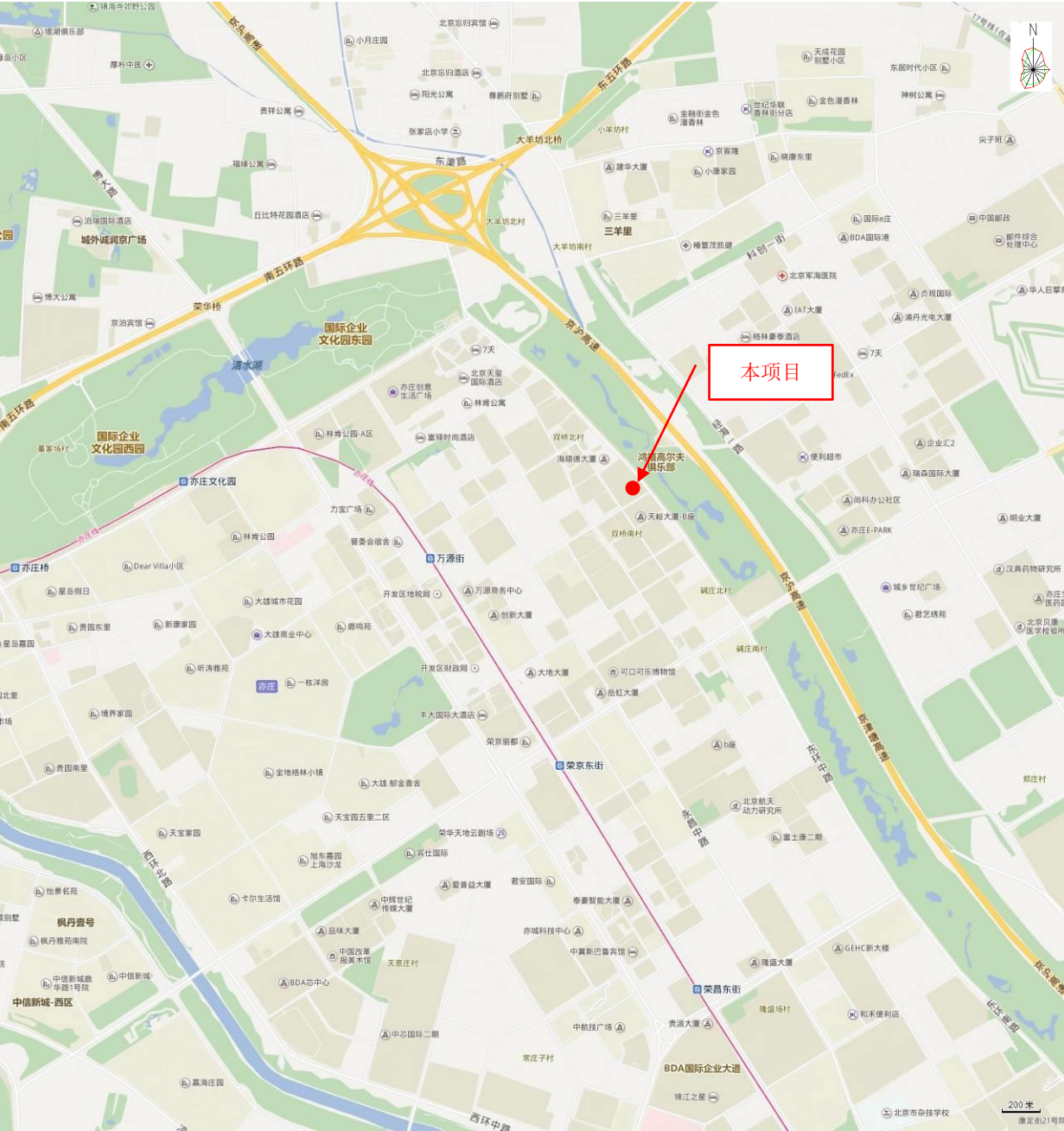
本项目符合规划要求，选址合理，项目建成后水、大气、声以及固体废弃物等对环境

影响较小，报告认为在确保报告表提出的污染防治措施全面实施并正常运行，通过加强环境管理和环境监测使项目对环境的影响降至最小程度的前提下，本项目的建设从环境保护角度来看是可行的。

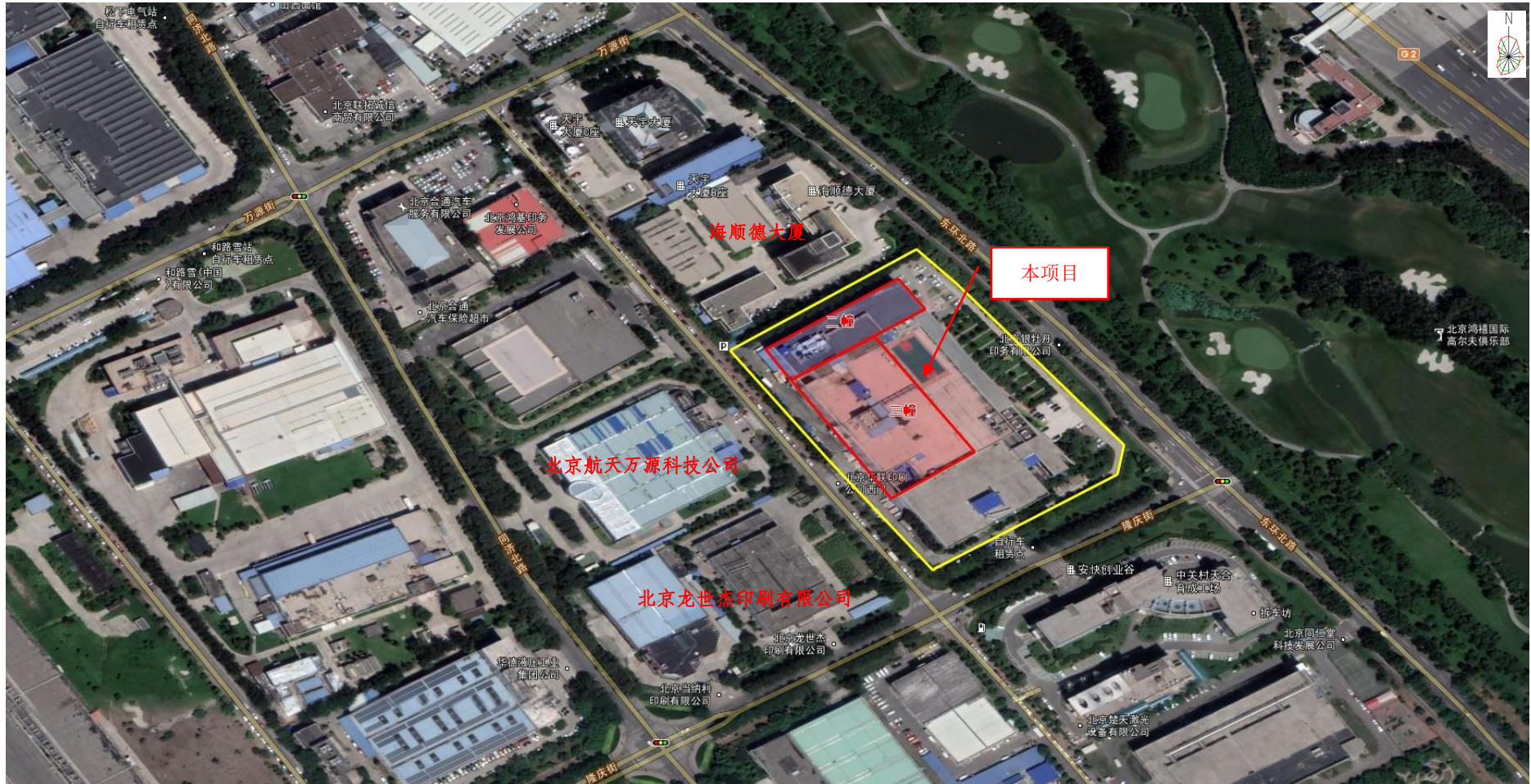
二、建议

- (1) 加强生产设备的日常维护管理，定期维护保养，保证其正常运行。
- (2) 为防治污染地下水环境，本项目用地范围内的污水管道应进行防腐、防渗漏处理；建议建设单位做好排水管道防渗施工。
- (3) 加强印刷工序的废气防治，建议在排气口处安装在线监测装置。
- (4) 对生活垃圾的存放严格管理，预防臭味、蚊蝇的滋生。

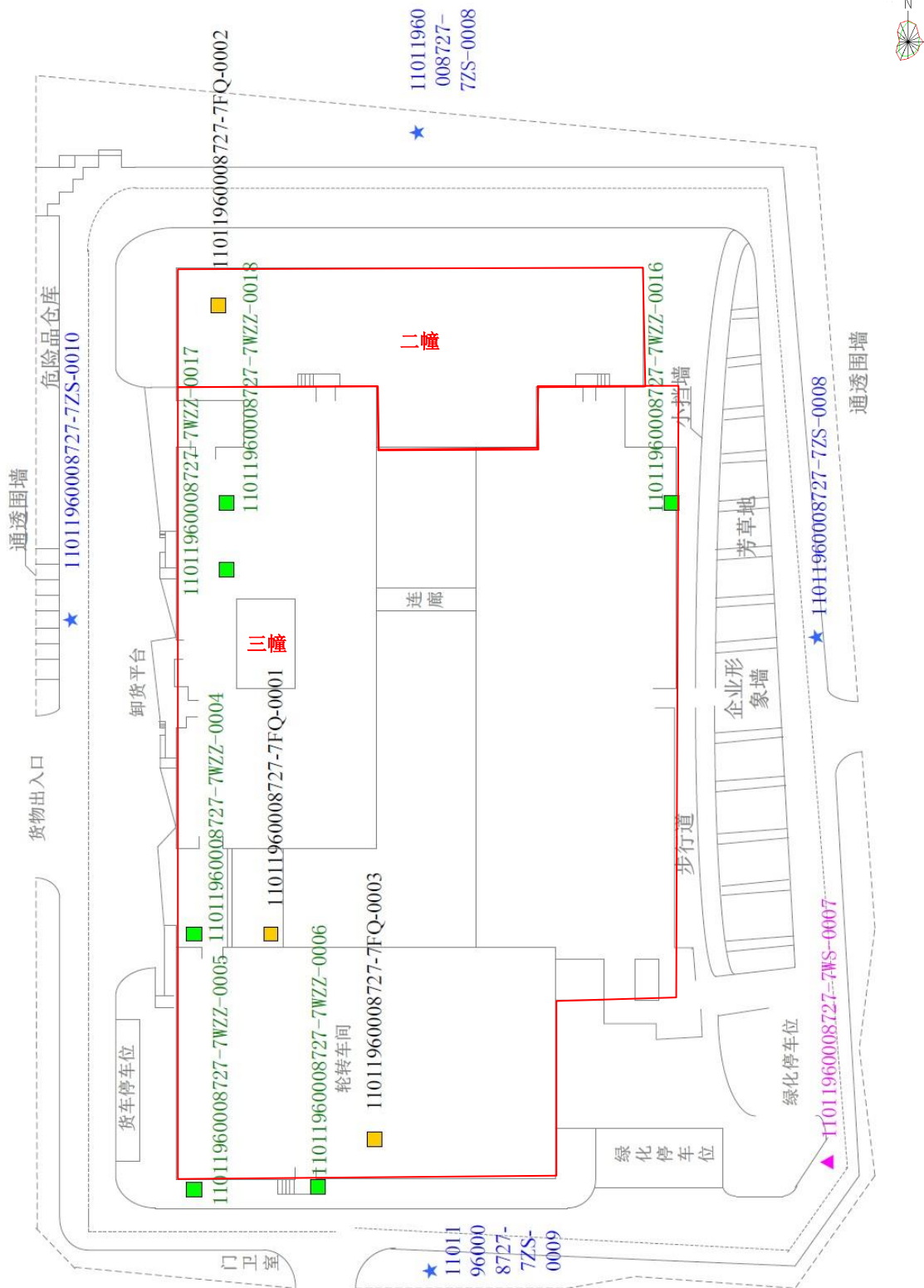
附图 1 建设项目地理位置示意图



附图2 建设项目周边关系示意图



附图3 厂区平面布置图



环境影响评价报告公示情况说明

北京经济技术开发区环境保护局：

我单位于 2017 年 11 月 24 日至 2018 年 7 月 25 日，在 北京市大兴区人民政府网站（大兴信息网），网址：_____

<http://www.bjdx.gov.cn/zmhd/wsgssx/hpgs/2377117.html> 进行了 印刷品扩产项目 的环境影响评价报告的全本公示（照片附后）。

公示期间公众反馈意见：

本项目公示期间没有收到电话、邮件等任何形式的反馈，无反对意见。

单位名称：北京华联印刷有限公司

年 月 日



附图 环评报告全文公开截图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章):		填表人(签字):		项目经办人(签字):	
北京华联印刷有限公司		[Signature]		[Signature]	
项目名称	印刷品扩产项目				
项目代码	2017-17172-2323-02063				
建设地点	北京经济技术开发区东环路3号2幢1-2, 3幢1-2层				
项目建设周期(月)	1.0				
环境影响评价行业类别	印刷业和记录媒介的复制				
建设性质	改扩建				
现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	无				
规划环评开展情况	无				
规划环评审查机关	无				
建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	116.523829	纬度	39.812840	
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		
总投资(万元)	17850.69				
单位名称	北京华联印刷有限公司				
统一社会信用代码(组织机构代码)	91110302600087277P				
通讯地址	北京经济技术开发区东环路3号				
污染物排放量	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总量控制
	①实际排放量(吨/年)	5.184	②许可排放量(吨/年)	0.000	③削减排放量(吨/年)
	④废水排放量(吨/年)	4.660	⑤削减排放量(吨/年)	0.000	⑥削减排放量(吨/年)
	⑦氨氮排放量(吨/年)	0.256	⑧削减排放量(吨/年)	0.000	⑨削减排放量(吨/年)
	⑩总磷排放量(吨/年)		⑪削减排放量(吨/年)		⑫削减排放量(吨/年)
	⑬总氮排放量(吨/年)	615.500	⑭削减排放量(吨/年)	861.700	⑮削减排放量(吨/年)
	⑯二氧化硫排放量(吨/年)	0.025	⑰削减排放量(吨/年)	0.034	⑱削减排放量(吨/年)
	⑲氮氧化物排放量(吨/年)	0.440	⑳削减排放量(吨/年)	0.616	㉑削减排放量(吨/年)
	㉓颗粒物排放量(吨/年)	0.025	㉔削减排放量(吨/年)	0.035	㉕削减排放量(吨/年)
	㉗挥发性有机物排放量(吨/年)	94.780	㉘削减排放量(吨/年)	6.503	㉙削减排放量(吨/年)
生态保护区 自然保护区 饮用水水源保护区(地表) 饮用水水源保护区(地下) 风景名胜区					
项目涉及保护区与风景名胜区的情况 生态保护区: <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) 自然保护区: <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) 饮用水水源保护区(地表): <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) 饮用水水源保护区(地下): <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) 风景名胜区: <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
建设内容、规模		建设内容: 利用开发区自有厂房, 增加印刷生产设备, 生产绿色印刷婴幼儿读物、教材、教辅、图书等产品, 印刷产能由原4000万色令增加到550万色令, 实现年销售收入1亿元, 税收800万元。 建设规模: 增加5台商业轮转印刷机、增加3台平张印刷机, 增加两套VOCs治理设备等			
计划开工时间	2017年4月				
预计投产时间	2018年1月				
国民经济行业类型	23 印刷业和记录媒介的复制业				
项目申请类别	新申项目				
规划环评文件名	无				
规划环评审查意见文号	无				
环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
终点经度	350.00	终点纬度	工程长度(千米)	所占比例(%)	1.86%
评价单位	单位名称	环评文件项目负责人	证书编号	联系电话	
	北京文华东方环境科技有限公司	董磊	环评证乙字第1055号	13810308649	
通讯地址	北京市大兴区康庄路康和园小区38-4				
排放方式 <input type="checkbox"/> 不排放 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放: 受纳水体					

注: 1、国民经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指涉项目所在区域通过“区域平衡”专项为本工程替代削减的量
 5、①-③-④-⑤、⑥-⑨-⑩-⑪-⑫-⑬-⑭-⑮-⑯-⑰-⑱-⑲-⑳-㉑-㉓-㉔-㉕-㉗-㉘-㉙