

## 建设项目基本情况

项目名称	永丰余纸业（天津）有限公司年新增印刷纸箱 1800 万平方米项目				
项目代码	2018-120113-22-03-128770				
建设单位	永丰余纸业（天津）有限公司				
法人代表	孙文南	联系人	王玉霞		
通讯地址	天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号				
联系电话	15202292569	传真	----	邮政编码	300400
建设地点	天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号现状厂区				
立项审批部门	天津市北辰区行政审批局	批准文号	津辰审投[2018]360 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C2231 纸和纸板容器制造 C2319 包装装潢及其他印刷	
占地面积（平方米）	792		绿化面积（平方米）	----	
总投资（万元）	1400	其中：环保投资（万元）	114	环保投资占总投资比例	8.14%
评价经费（万元）		预期投产日期	2019.2		

### 工程内容及规模：

#### 1. 项目背景

永丰余纸业（天津）有限公司建厂初期于 2001 年 11 月委托天津天发源环境保护事物代理中心有限公司（原为天津市环境保护事务代理中心）编制了《永丰余纸业（天津）有限公司纸制品项目环境影响报告表》，取得天津市环境保护局的批复（见附件），并于 2002 年通过竣工环保验收（津环保管验[2002]38 号，见附件）。

永丰余纸业（天津）有限公司建厂后于 2010 年扩建了一座成品仓库，委托天津市环境保护科学研究院编制了《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目环境影响报告表》，履行了环保手续，取得天津市北辰区环境保护局的批复（批复文号：津辰环保许可表[2010]89 号，见附件），并于 2013 年通过竣工环保验收（津辰环保许可验[2013]74 号，见附件）。

现有工程环评及验收情况详见下表。

表 1 现有工程环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环保验收		备注
		审批部门	审批文号	审批部门	审批文号	
1	《永丰余纸业（天津）有限公司纸制品项目》	天津市环境保护局	---	天津市环境保护局	津环保管验[2002]38号	项目正常运营
2	《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目》	天津市北辰区环境保护局	津辰环保许可表【2010】89号	天津市北辰区环境保护局	津辰环保许可验[2013]74号	项目正常运营

随着包装纸箱的需求逐年增加，永丰余纸业（天津）有限公司拟投资 1400 万元建设年新增印刷纸箱 1800 万平方米项目（以下简称“本项目”），该项目位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，现状车间内（北纬 39.267242°、东经 117.134408°），建设内容为利用现有厂房增加 1 条印刷生产线，年新增印刷纸箱 1800 万 m<sup>2</sup>，购置相关生产设备包括五色印刷开槽轧贴机、半自动送纸机、TOM PE 打包机、全自动堆码机等，新增干式除尘器和印刷 VOCs 处理设施“光氧催化设备+活性炭吸附装置”，锅炉增加低氮燃烧器，购置水质在线监测设备，具体包括 COD、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、数字仪及超声波流量计。

本项目所在厂区四至范围：东侧为光大金淼特种电线电缆有限公司，西侧为双辰中路，隔路为显庆工贸公司，南侧为双江路，隔路为双源科技园区，北侧为空地。

本项目国民经济行业类别为“C2231 纸和纸板容器制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号 2018 年 4 月 28 日修订），本项目属于名录中“十一、造纸和纸制品业中 29、纸制品制造，不涉及化学处理工艺，为登记表，但本项目有印刷工艺（行业类别：C2319 包装装潢及其他印刷），故需要编制环境影响报告表。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C2231 纸和纸板容器制造”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“113 纸制品”，不涉及化学处理工艺，但本项目有印刷工艺，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

受永丰余纸业（天津）有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作。

## 2. 项目概况

## 2.1 工程内容

永丰余纸业（天津）有限公司拟投资 1400 万元建设年新增印刷纸箱 1800 万平方米项目（以下简称“本项目”），该项目位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，现状车间内（北纬 39.267242°、东经 117.134408°），建设内容为利用现有厂房增加 1 条印刷生产线，年新增印刷纸箱 1800 万 m<sup>2</sup>，购置相关生产设备包括五色印刷开槽轧贴合机、半自动送纸机、TOM PE 打包机、全自动堆码机等，新增干式除尘器和印刷 VOCs 处理设施“光氧催化设备+活性炭吸附装置”，锅炉增加低氮燃烧器，购置水质在线监测设备，具体包括 COD、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、数字仪及超声波流量计。

本项目工程组成包括主体工程、公辅工程、储运工程及环保工程，具体的工程组成见表 2。

表 2 主要工程组成列表

项目组成	工程内容
主体工程	依托现状车间，建设 1 条印刷生产线，年新增印刷纸箱 1800 万 m <sup>2</sup> ，购置相关生产设备包括五色印刷开槽轧贴合机、半自动送纸机、TOM PE 打包机、全自动堆码机等；
公用工程	给水：依托园区集中供水管网供水；
	供电：电源引自园区电网；
	车间无需采暖制冷；员工办公依托现有办公用房，夏季制冷及冬季采暖均采用空调；
	天然气：来自园区燃气管道；
辅助工程	依托现有锅炉房（内设一台 5t/h 燃气锅炉）提供蒸汽；
储运工程	原辅料暂存于原料库或车间，成品暂存于成品库；
	厂外运输：原料和成品由社会车辆承担运输；
环保工程	车间印刷有机废气（以 VOCs 计）被捕集经“干式除尘器+UV 光催化氧化设备+活性炭过滤装置”净化处理后通过一根 18m 高排气筒 P1 排放；
	污水处理站产生的废气经集气罩收集后经一根 18m 高排气筒 P1 排放；
	车间内少量未被捕集的 VOCs 经车间排风系统无组织排放；
	生产废水经厂内污水处理站处理后部分回用于生产，部分同生活污水经厂区的总排口排入园区污水管网，最终进入北辰大双污水处理厂进一步处理；
	废包装纸箱等一般固废外售后综合利用；废桶（废胶桶、废油墨桶）由供应商回收，废 UV 灯管、废过滤棉、废柔性版及废活性炭属于危险废物，厂内暂存后交有资质的单位处理；生活垃圾集中收集由环卫部门清运。

全厂主要建筑物情况见下表。

表3 全厂主要建筑物情况

序号	建筑物名称	层数	建筑面积/m <sup>2</sup>	备注
1	主车间	单层	11600	本项目不新增建筑面积，依托现有主车间
2	纸箱车间	单层	6864	
3	成品仓库	单层	9198	
4	宿舍	单层	2857.23	
5	餐厅	单层	558	
6	门卫	单层	45	
7	变电站	单层	100	
8	锅炉房	单层	364	
合计			31586.23	

## 2.2 产品方案

本项目产品为纸箱，年产量为1800万m<sup>2</sup>，产品方案详见下表4。

表4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (m <sup>2</sup> )		
		原有	本项目 (新增)	本项目投产后全厂
1	纸箱	4800 万	1800 万	6600 万

## 2.3 主要原辅材料

表5 主要原辅材料用量表

序号	原辅料名称	规格	年用量 t/a			厂内暂存量	储存位置	备注	
			现有	本项目	本项目投产后全厂				
1	原纸	----	41747	12600	54347	3300	原纸库	外购	
2	柔性版	---	0.4	0.3	0.7	0.2	原料库	外购	
3	凸版水性油墨 (坂田)	20kg/桶	51	22	73	7		外购	
4	水性油墨 (上海科瑞)	20kg/桶	60	14	74	4		外购	
5	白乳胶	20kg/桶	28	12	40	0.5		外购	
6	污水处理	PAC	25kg/桶	14	4	18		2	外购
7		PAM	25 kg/桶	1.2	0.4	1.6	0.6	外购	
8		氢氧化钠	25 kg/桶	3	1.4	4.4	0.5	外购	
9	玉米淀粉胶	淀粉	850 kg/袋	678	160	838	40	车间	外购

表 6 能源消耗表

序号	名称	年用量
1	水	20907m <sup>3</sup>
2	电	351 万 kwh

表 7 主要原辅材料理化性质

序号	名称	主要成分	理化性质	备注
1	凸版水性油墨（坂田）	混合物，化学品名称：FK-ID CS；成分：颜料 1~65%、合成树脂及水 30~92%、助剂 3~17%	液体，溶于水，pH 值 7.5~9.5	有机废气挥发份：按最大 17%考虑
2	水性油墨（上海科瑞）	危害物质成分：颜料，浓度范围 15~30%，水性丙烯酸树脂 30~50%，水 15~30%，其他助剂（乙醇胺）5~10%	液体，微香气味，密度（水=1）1.0~1.1，pH 值 8.0~9.5，不属可燃物，不会自燃。	有机废气挥发份：按最大 10%考虑
3	白乳胶	混合物：成分：乙烯醋酸乙酯共聚物 45~50%、水 40~50%、甲苯 5~10%	乳白色液体，芳香气味，沸点：100~120℃，pH 值 3.5~5.0，密度：1.0~1.1	有机废气挥发份（甲苯）：按最大 10%考虑
4	PAM	聚丙烯酰胺，螯合剂型聚合物	白色粒装固体，稀释后呈无色液体，无味	废水处理用絮凝剂
5	PAC	聚合氯化铝，成分：氯化铝	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，	--

## 2.4 主要生产设备

本项目主要设备清单见下表 8。

表 8 主要生产设备

序号	设备名称	数量台/套	备注
1	五色印刷开槽轧贴机（一体化设备，包括半自动送纸、打包、堆码）	1	新增
2	干式除尘器+UV 光催化氧化设备+活性炭过滤装置	1	新增
3	锅炉低氮燃烧器	1	新增
4	水质在线监测设备	1	新增
5	风机	1	新增

## 3. 配套公用工程

### 3.1 给水

本项目新鲜水水源引自北辰区给水管网，主要用水包括生产用水及职工生活用水。

#### 3.1.1 生产用水

本项目生产用水包括淀粉糊配制用水、设备冲洗水、调墨用水及锅炉用水。

（1）纸板生产过程中采用自制的淀粉胶对多层原纸进行粘合，根据实际生产情况，淀粉胶制备过程，淀粉与水的配制比例约 1:2.6，本项目淀粉年用量 300t，则水

的用量为  $780\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.6\text{m}^3/\text{d}$ )，该部分用水大部分为新鲜水，少量来源于厂内污水处理站的回用水。

(2) 设备冲洗水主要是印刷设备、淀粉浆设备及印版的新增冲洗用水，根据实际生产情况，每天对设备及印版进行清洗一次，每次用水量约  $3\text{m}^3$ ，合  $3\text{m}^3/\text{d}$  ( $900\text{m}^3/\text{a}$ )，全部为新鲜水。

(3) 水性油墨加入设备的同时需要加一定比例的水进行调和，水墨与水的比例为 4:1，则调墨用水量  $0.047\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水为新鲜水。

(4) 纸板成型工序加热介质为蒸汽，所需蒸汽依托厂内现有  $5\text{t/h}$  燃气蒸汽锅炉提供，该蒸汽冷却后循环使用，锅炉新增补水量约每天  $3\text{m}^3$ 。

### 3.1.2 生活用水

职工增加人数约 10 人，设有淋浴，用水量按  $80\text{L}/\text{d}$  计，得出职工用水量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $240\text{m}^3/\text{a}$ )。

## 3.2 排水

本项目排水包括生产废水及生活污水。

### 3.2.1 生产废水

本项目排放的生产废水为设备冲洗水及锅炉排水（排浓水和离子交换树脂废水）。

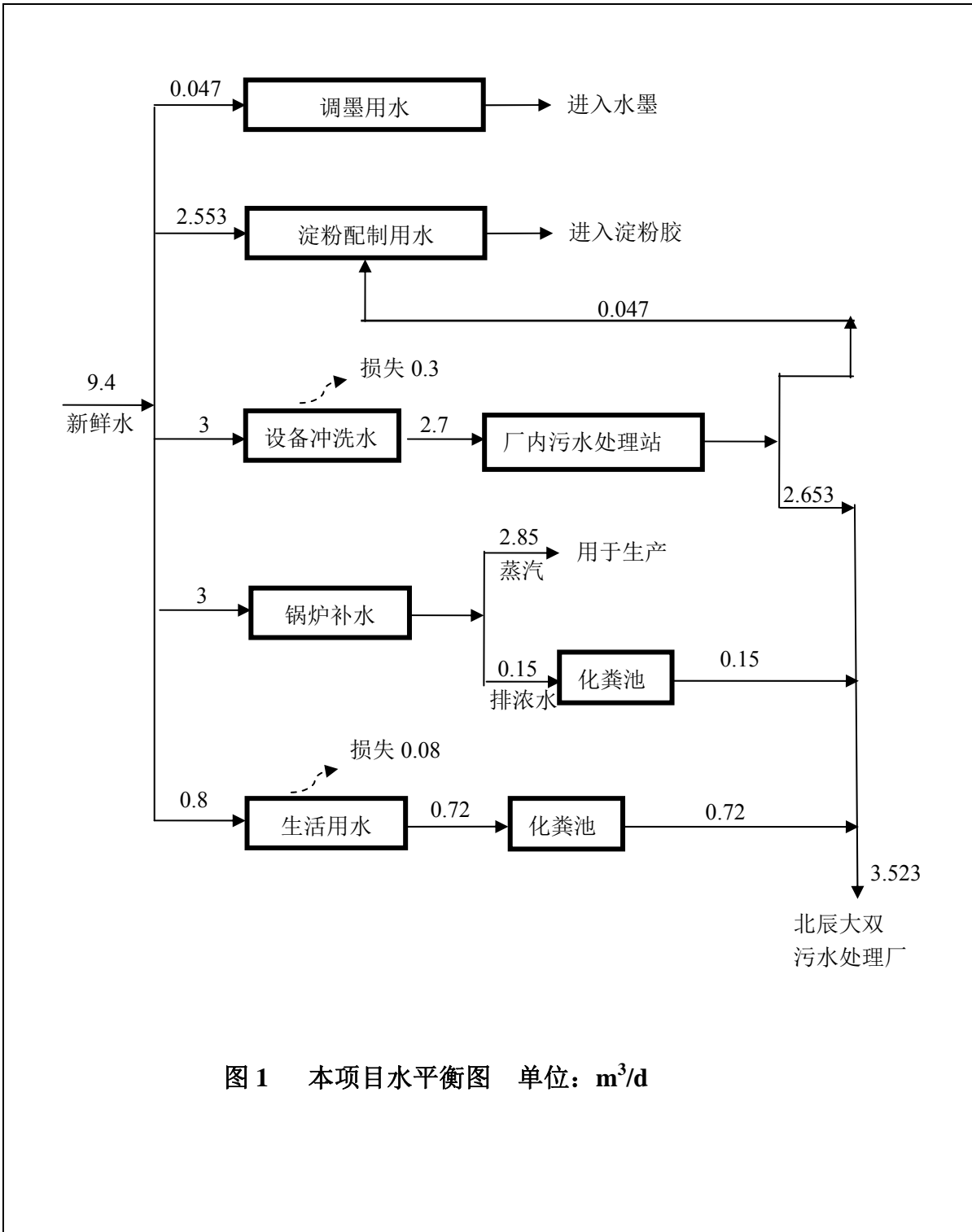
设备清洗水产生量约  $2.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $810\text{m}^3/\text{a}$ )，依托厂内已有污水处理站处理达标后部分回用于生产，部分经园区污水管网最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

锅炉每天排浓水量为用水量的 5%，即  $0.15\text{t}/\text{d}$  ( $45\text{t}/\text{a}$ )；离子交换树脂废水的产生量为锅炉用水量的 0.5%，即  $0.015\text{t}/\text{d}$  ( $4.5\text{t}/\text{a}$ )。锅炉废水由园区管网排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

### 3.2.2 生活污水

本项目生活污水排放量按用水量的 90% 计算，约  $0.72\text{m}^3/\text{d}$  ( $216\text{m}^3/\text{a}$ )，产生的生活污水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级限值要求后，经园区污水管网最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

本项目水平衡图见下图。



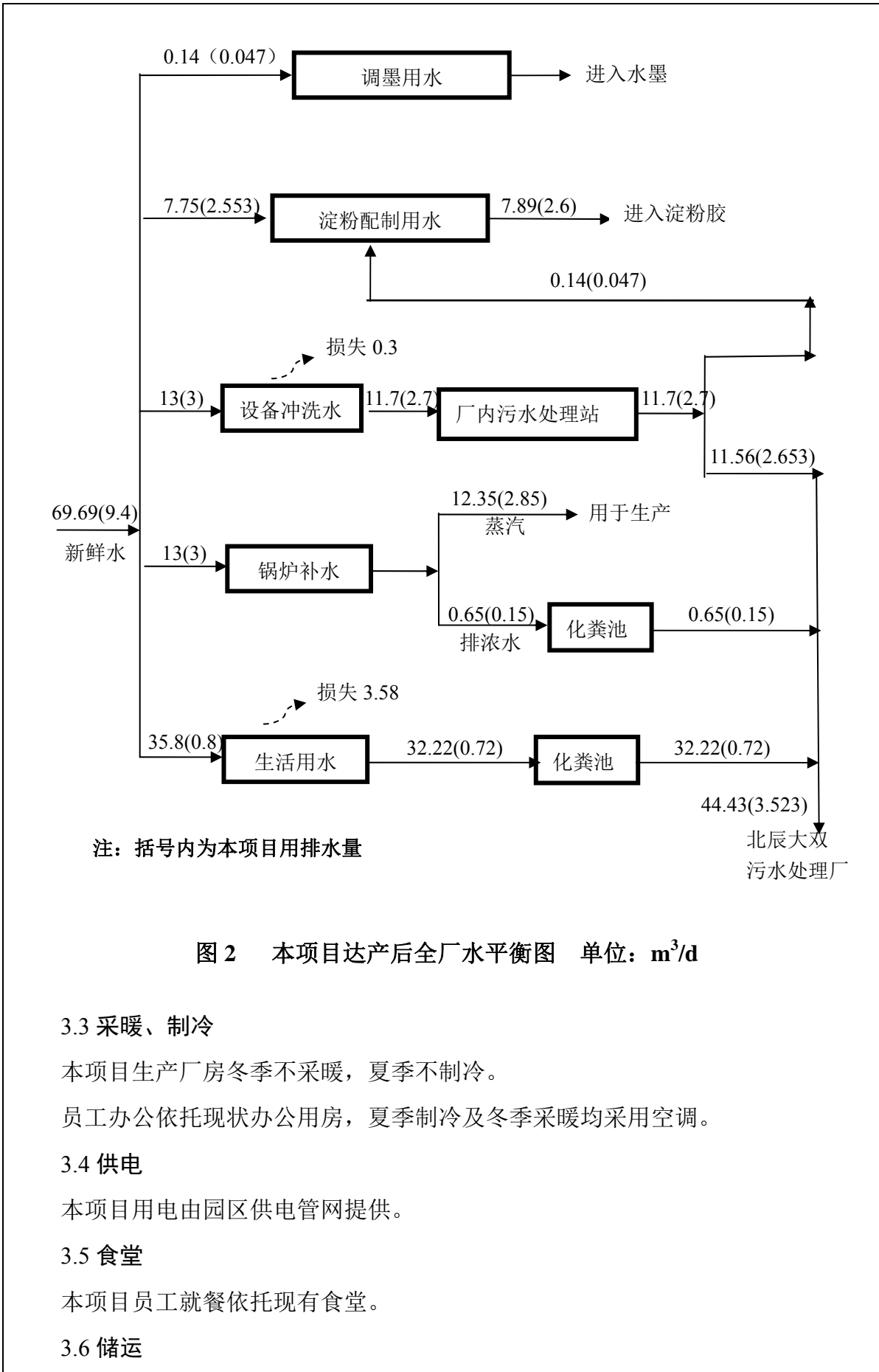


图 2 本项目达产后全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.3 采暖、制冷

本项目生产厂房冬季不采暖，夏季不制冷。

员工办公依托现状办公用房，夏季制冷及冬季采暖均采用空调。

### 3.4 供电

本项目用电由园区供电管网提供。

### 3.5 食堂

本项目员工就餐依托现有食堂。

### 3.6 储运



本项目原辅料采用桶装或袋装的方式，存储于仓库内，运输方式采用汽车运输。

### 3.7 其他

本项目依托现有洗浴设施

### 4. 定员及工作制度

(1) 工作制度：采用 2 班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

表 9 本项目各产污工序年时基数汇总表

序号	工艺名称	工作时间
1	印刷	年工作 300 天，每天 16h
2	污水处理站	年工作 300 天，每天运行时间约 9h

(2) 定员：本次扩建工程新增劳动定员 10 人。

### 5、建设进度

本项目预计投产时间为 2019 年 2 月。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 1、现有工程概况

永丰余纸业（天津）有限公司建厂初期于 2001 年 11 月委托天津天发源环境保护事物代理中心有限公司（原为天津市环境保护事务代理中心）编制了《永丰余纸业（天津）有限公司纸制品项目环境影响报告表》，取得天津市环境保护局的批复（见附件），并于 2002 年通过竣工环保验收（津环保管验[2002]38 号，见附件）。

永丰余纸业（天津）有限公司建厂后生产过程中，扩建了一座成品仓库，于 2010 年 9 月委托天津市环境保护科学研究院编制了《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目环境影响报告表》，履行了环保手续，并取得天津市北辰区环境保护局的批复（批复文号：津辰环保许可表【2010】89 号，见附件），并于 2013 年通过竣工环保验收（津辰环保许可验[2013]74 号，见附件）。

根据现场调查情况，该企业现有工程主要产品为纸箱，年产量为 4800 万 m<sup>2</sup>，主要污染物包括废气、废水、噪声及固废。

### 2、现有工程工艺流程

#### 2.1 现有工程工艺流程图

根据《永丰余纸业（天津）有限公司纸制品项目环境影响报告表》，现有工程工艺流程图如下图所示：

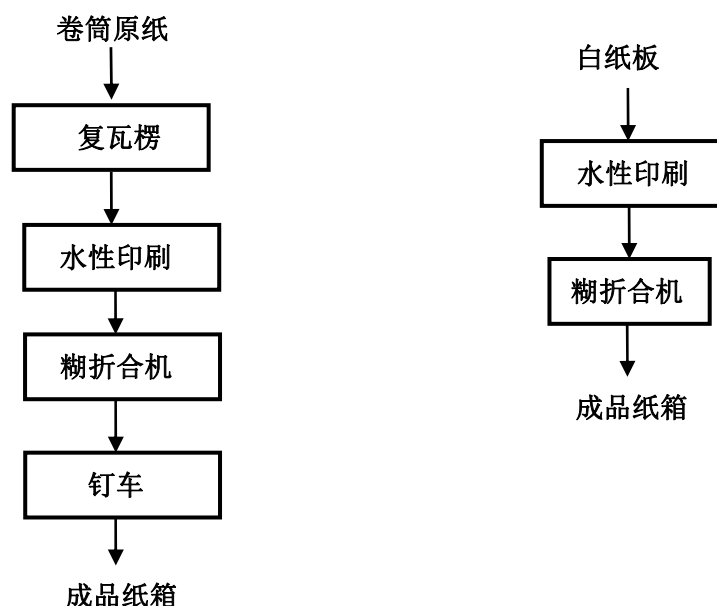


图 3 现有工程生产工艺流程图

## 2.2 现有工程产污环节分析:

### (1) 废气

现有工程排放废气为锅炉燃气废气及食堂油烟。

### (2) 废水

现有工程排放废水包括生产废水及生活污水。生产废水为设备清洗水、锅炉排水及空压冷却水，经厂内污水处理站处理达标后部分回用于生产，部分外排，外排生产废水同生活污水一起经园区污水管网排入北辰大双污水处理厂。

(3) 噪声：噪声源主要是印刷机、鼓风机、钉车机等。

(4) 固废：生产废品、废水处理污泥及生活垃圾。

## 3、现有工程环保措施及污染源达标情况

引用永丰余纸业（天津）有限公司的最新例行监测数据对现有工程达标排放情况进行说明。

### 3.1 废气

#### (1) 有组织排放情况----锅炉废气

永丰余纸业（天津）有限公司于 2018 年 1 月委托天津众联环境监测服务有限公司对现有锅炉燃气废气进行了日常监测，根据监测报告（报告编号：ZL-180123-2-2），监测结果如下：

表 10-1 锅炉燃气废气监测结果

监测日期	监测因子	监测点位	监测结果				监测报告
			标干流量 Nm <sup>3</sup> /h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2018.1.25	颗粒物	锅炉排气筒出口	1051	0.88	0.91	$9.56 \times 10^{-4}$	报告编号： ZL-180123-2-2 (见附件)
	二氧化硫			<3	<3	$1.62 \times 10^{-3}$	
	氮氧化物			140	144	0.151	

另外，永丰余纸业（天津）有限公司于 2018 年 6 月委托天津众联环境监测服务有限公司对现有锅炉燃气废气中的氮氧化物进行了采样监测，监测结果如下：

表 10-2 锅炉燃气废气氮氧化物监测结果

监测日期	监测因子	监测点位	监测频次	监测结果		监测报告
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2018.6.5	氮氧化物	锅炉排气筒 出口	1	140	0.166	报告编号： ZL-180605-49 (见附件)
			2	138	0.16	
			3	142	0.167	

根据上述监测结果可知，现状燃气锅炉排气筒排放的燃气废气中颗粒物及二氧化硫排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)限值要求，可以达标排放；氮氧化物排放浓度暂不满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)限值要求。

### (2) 无组织排放情况

建设单位于 2018 年 8 月 23 日委托天津众联环境监测服务有限公司对现有工程 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度及 VOCs 的无组织排放情况进行了厂界监测，根据监测报告（报告编号：ZL-Q-180821-4），监测结果见下表：

表 11 现有工程无组织废气监测结果

监测日期	监测项目	监测频次	监测结果				监测报告
			1 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	4 <sup>#</sup>	
2018.8.23	NH <sub>3</sub>	1	0.12	0.19	0.16	0.22	报告编号： ZL-Q-180821-4 (见附件)
		2	0.1	0.2	0.17	0.15	
		3	0.13	0.23	0.18	0.22	
	H <sub>2</sub> S	1	0.003	0.003	0.004	0.004	
		2	0.002	0.005	0.004	0.004	
		3	0.003	0.005	0.005	0.005	
	臭气浓度	1	13	15	18	17	
		2	12	14	15	17	
		3	13	14	17	18	
	VOCs	1	0.086	0.293	0.262	0.146	
		2	0.109	0.349	0.219	0.165	
		3	0.099	0.308	0.248	0.183	

根据上述监测结果可知，现有工程无组织排放的NH<sub>3</sub>的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)环境恶臭污染物控制标准值(1.0mg/m<sup>3</sup>)，H<sub>2</sub>S的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)环境恶臭污染物控制标准值(0.03mg/m<sup>3</sup>)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)环境恶臭污染物控制标准值(20无量纲)，VOCs的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)标准限值(2.0mg/m<sup>3</sup>)，均做到达标排放。

### (3) 食堂油烟

永丰余纸业(天津)有限公司于 2018 年 1 月委托天津众联环境监测服务有限公司对现有食堂油烟排放情况进行了常规监测，根据监测报告(报告编号：

ZL-180123-2-2), 监测结果如下:

表 12 现有食堂油烟排放情况

监测点位及日期	监测项目	监测结果				
		1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	5 频次
油烟净化器出口 2018-1-25	油烟浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.14	0.23	0.17	0.2	0.17

根据上述监测结果可知, 现有食堂油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) 限值要求 (1.0mg/m<sup>3</sup>), 能够做到达标排放。

### 3.2 废水

永丰余纸业(天津)有限公司现状排放的废水包括生产废水和生活污水, 经厂内污水处理站处理后部分回用于生产, 部分外排, 外排量为 12272m<sup>3</sup>/a。该公司于 2018 年 6 月委托天津众联环境监测服务有限公司对污水处理站出水水质进行了采样监测, 根据监测报告(报告编号: ZL-180605-49), 污水处理设备出口水质监测结果见下表:

表 13 现有污水处理站出水水质监测结果一览表

监测日期	序号	监测因子	监测点位	监测结果, mg/L			监测报告
				1 频次	2 频次	3 频次	
2018.6.5	1	pH 值(无量纲)	污水处理设备出口	7.78	7.83	7.87	报告编号: ZL-180605-49 (见附件)
	2	色度		32	32	16	
	3	COD		148	154	140	
	4	BOD		64.5	67.3	70.2	
	5	SS		6	10	8	
	6	氨氮		31.7	30.3	32.4	
	7	总氮		45.2	43.7	44.2	
	8	总磷		0.07	0.09	0.1	
	9	动植物油类		4.15	4.07	4.25	

根据上述监测结果, 外排废水中各监测因子均能满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级要求, 最终排入北辰大双污水处理厂。

### 3.3 噪声

根据天津众联环境监测服务有限公司出具的监测报告(报告编号: ZL-180123-2-2, 见附件), 现有工程厂界噪声监测结果如下表:

表 14 现有工程厂界噪声监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果/dB (A)
1#东侧厂界外 1m	2018.1.25	14:25	57.4
2#南侧厂界外 1m		14:30	55.2
3#西侧厂界外 1m		14:36	55.6
4#北侧厂界外 1m		14:41	58.1

根据厂界噪声现状监测结果可知，现有工程四侧厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 65 dB（A））。

### 3.4 固废

根据现场踏勘，现有工程产生的固体废物包括生产废品、废水墨桶及废胶桶、废水处理污泥及生活垃圾。其中生产废品为一般固体废物，外售给物资回收部门回收；废水墨桶及废胶桶属于危险废物，建设单位已同天津合佳威立雅环境服务有限公司签订了委托处理合同（见附件），对危险废物进行委托处理；生活垃圾由环卫部门及时清运。

表 15 现有工程固废产生情况一览表

序号	固体废物名称	是否为危废	类别、代码及特性	处理方式	产生量 t/a
1	生产废品	否	----	外售给物资回收部门综合利用	0.1
2	废水墨桶及废胶桶	是	HW49, 900-041-49	已委托处理	0.4
3	废水处理污泥	否	----		0.1
4	生活垃圾	否	----	环卫部门清运	1.9

企业已落实固废废物处置去向，固废处置合理可行。

### 4、排污口规范化

永丰余纸业（天津）有限公司所在厂区废气排放口已按照规范化排污口要求进行设置，并设置环保图形标志。见下图。



图4 废气排污口（锅炉排气筒）照片图

永丰余纸业（天津）有限公司在厂区内设有 1 个污水总排口，该排污口已进行了规范化建设，如下图。



图5 废水排污口照片图

永丰余纸业（天津）有限公司现有工程设置了一般固废暂存场所，已进行规范化建设，如下图：



图 6 一般固废暂存照片图

## 5、污染物总量

永丰余纸业（天津）有限公司现有工程的污染物排放总量如下表所示：

表 16 现有工程污染物排放总量汇总表 单位：t/a

类别	污染因子	实际排放量*	环评批复量	排污许可证许可量&
大气污染物	颗粒物	0.18	0.2	0.197
	SO <sub>2</sub>	0.23	0.29	0.29
	NO <sub>x</sub>	2.38	--	2.952
水污染物	COD	0.32	0.6	0.6
	氨氮	0.047	0.08	0.08
	总氮	--	---	---
	总磷	--	---	---

\*注：出自竣工验收批复（津辰环保许可验[2013]74号）；&建设单位已于2017年6月申请了排污许可证。

## 6、现有环境问题

根据现场检查及监测情况，永丰余纸业（天津）有限公司现有工程印刷废气及污水处理站废气均为无组织排放；燃气锅炉氮氧化物的例行监测浓度值暂不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中排放浓度限值要求（80mg/m<sup>3</sup>）；生活污水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求，最终排入天津大双污水处理厂；四侧厂界噪声达标；产生的危险废物厂内妥善暂存后委托有资质单位处理；生活垃圾委托及时清运，固体废物处置合理，去向明确。



综上，现有工程存在的环境遗留问题为：产生的工艺废气（VOCs）及污水水处理站废气均为无组织排放；现有燃气锅炉氮氧化物的日常监测浓度值为138~142mg/m<sup>3</sup>，不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中排放浓度限值（80mg/m<sup>3</sup>）。

“以新带老”措施：

（1）本项目新增1条印刷生产线，设置“干式除尘器+UV光氧催化处理设备+活性炭吸附装置”对本项目及现有工程的印刷废气进行收集净化处理，最终通过一根18m高排气筒有组织排放。

（2）对现有污水处理站增加废气收集装置，同印刷废气一起经“干式除尘器+UV光氧+活性炭吸附”设备净化处理后通过一根18m高排气筒有组织排放。

（3）对现有燃气锅炉安装低氮燃烧器，脱硝效率能达到50%，锅炉改造后预计氮氧化物的排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中排放浓度限值（80mg/m<sup>3</sup>）。

## 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

北辰区为天津环城四区之一，位于天津市北部，北运河畔。东以北京排污河与宁河区相邻，东南隔金钟河、新开河与东丽区相望，南与河北区、红桥区相连；西南以子牙河与西青区相接；西、北均与武清区相接。南北纬宽 20.8 千米，东西经长 43.2 千米。距首都北京 110 千米，距天津新港 50 公里，距天津滨海国际机场 16 公里。

本项目选址位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，项目四周情况：东侧为光大金森特种电线电缆有限公司，西侧为双辰中路，隔路为显庆工贸公司，南侧为双江路，隔路为双源科技园区，北侧为空地。

地理位置图及周边平面示意图详见附图。

#### 2、地形地貌

##### （1）地势坦荡低平

北辰区地势，自西北向东南微微倾斜，线河、安光、青光以南一线向南倾。一般高程（黄河水准）1.5~7.5 米，最高 8 米、最低 0.5 米，平均坡度为 1/5000，地表径流及地下水的总流向和地势一致。

##### （2）河渠洼地众多

北辰区区境地处永定河、北运河尾闾，有一级河道 7 条，二级河道 7 条，还有众多的排水干渠和支渠。洼地多分布在东部刘快庄、芦新河、霍庄子附近及排污河（华北河）以西地区，主要标高在 1.5~2 米。

##### （3）平原地貌广布

北辰区处于中国地壳强烈下沉地区，属于冲积平原和冲积海积平原区，是运永定河水系泛区的重要组成部分，处于永定河三角洲末端，为永定河、北运河下游冲积平原。西部以砂土砂壤质土为主，中部以轻壤、中壤质土为主，东部以重壤质土、粘土为主，区内平均标高相差仅五六米，为典型的平原地貌形态。

#### 3、气候气象

北辰区属于暖温带大陆性季风气候气候，背靠欧亚大陆，面临太平洋，除夏季能 1 得到海洋性气候调节，大部分时间被西北大陆气团所控制，表现为夏季炎热、

冬季寒冷，四季分明。

北辰区全年西南风频率为 11%。冬季气压梯度指向海洋，多偏北风（西北风），频率为 43%；夏季气压梯度指向陆地，多偏南风，频率为 49%。年平均风速 2.7 米/秒，冬、春两季较大，4 月份平均风速为 3.7 米/秒；夏、秋两季较小，8 月份平均风速为 1.9 米/秒。

#### （1）气温、气压

夏季炎热、冬季寒冷。年均气温 12.10℃。7 月最热，月均 26.20℃；1 月最冷，月均-4.40℃。气温年较差 30.60℃。年均气压 1016.4 百帕。1 月最高，平均 1027.2 百帕，7 月最低，平均 1002.8 百帕。

#### （2）降水量、湿度

北辰区年均降水量 584.1 毫米，降水日数 66 天，年际变化大。春季（3~5 月）多年平均降水量 62.3 毫米，占全年降水的 10.7%，有"十年九旱"之说。夏季（6~8 月）多年平均降水量 429 毫米，占全年降水的 73.7%，且集中在 7 月中下旬和 8 月上旬。秋季（9~11 月）多年平均降水量为 77.7 毫米，占全年降水的 13%。冬季（12~2 月）多年平均降水量 12.6 毫米，占全年降水的 2.6%。

北辰区相对湿度 4 月份最小；8 月份最大。相对湿度极端最小值一般在 3~4 月份，可低到 2%，异常干燥。

#### （3）日照、蒸发

北辰区属北方长日照地区。年均晴天 167.3 天，日照 2733.0 小时，日照百分率为 62%。全年太阳总辐射为每平方厘米 129.5 千卡（1 卡=4.184 焦耳），生理辐射为每平方厘米 63.5 千卡，光能资源丰富。

北辰区年均蒸发量为 1777.7 毫米。春季占 37%；夏季占 35%；秋季占 19%；冬季占 9%。

#### （4）地温

北辰区地面温度年均 14.2℃，1 月份最低，为零下 5.2℃；7 月份最高，为 30.1℃。无霜期 212 天。

### 4、水文地质及河流

北辰区河流众多，目前区境内一级河道有 7 条，总长 115.1 千米，分别是北运河、永定河、永定新河、永金引河、北京排污河、子牙河、新开河；二级河道 7 条，全

长 88.2 千米，均为上世纪 70 年代开拓形成，分别是郎园引河、丰产河、永青渠、郎机渠、中泓故道、机场排水河和淀南引河。区境内还有众多的排水干渠和支渠。

本工程沿线地区河流按其功能划分，主要服务于以下目的：行洪、输水、灌溉、生态廊道、生活休闲。本工程跨越河流为丰产河，是北辰区一条主要的排沥河道。

## 5、自然资源

北辰区具有丰富的自然资源。光、热、水条件较好，雨量集中，雨热同期，四季分明，冷暖干湿差异明显。土地资源：区域内土壤为潮土类，分为普通潮、盐化潮土和湿潮土 3 个亚类。依西高东低地形特点，普通潮土、盐化潮土、湿潮土由西向东呈现规律性分布。普通潮土主要分布在京山铁路以西双口、青光、上河头、双街、天穆、北仓及铁路以东高庄子、刘招庄西北、小孟庄、大张庄、小淀、宜兴埠等乡镇村，占耕地总面积的 59.3%；盐化潮土多为氯化物硫酸盐盐化，主要分布京山铁路以东至大张庄、北至刘招庄、南至刘安庄一带，占耕地总面积的 14.5%；湿潮土分脱水湿潮土、盐化湿潮土、菜园湿潮土 3 种，位于地势相对低洼的东部地区，分布在霍庄子、东堤头两镇大部分地区，占耕地总面积的 26.2%。北辰区农业植被主要群系有以旱作物为主的小麦、玉米、大豆、高粱、棉花以及花生、向日葵等油料作物，也有以水稻为主的单季稻；蔬菜栽培包括各类品种群丛，果树栽培主要有苹果园、梨园、葡萄园、桃园群丛；另有片林、村庄园林群丛。由此构成了具有多样性的栽培植被。

水资源：北辰区地处中国东部暖温带半湿润季风区，降雨受季风影响，雨量集中于 7~9 月份，多年平均降水量 584.9 毫米，年最高蓄水量 4100 万立方米。

流经该区的一级河道 7 条，二级河道 7 条。国有排灌泵站 16 座，总设计流量 117.8 立方米/秒。地表水和地下水可供农业灌溉的净水量为 0.6 亿立方米。地下水位较高。

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 1、环境空气质量现状调查与分析

##### 1.1 环境空气质量现状调查

本项目位于天津市北辰区,引用 2017 年北辰区环境空气常规因子 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的逐月监测数据,监测结果见下表。

表 17 2017 年北辰区环境空气常规因子的逐月监测数据

时间\项目	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1 月	131	132	37	72
2 月	93	121	33	65
3 月	72	111	23	64
4 月	68	139	20	56
5 月	63	168	12	38
6 月	50	83	11	38
7 月	55	78	7	35
8 月	37	60	6	36
9 月	49	97	13	56
10 月	57	78	13	56
11 月	54	91	16	56
12 月	69	98	23	58
年均值	67	105	18	52
二级标准(年均值)	35	70	60	40

由上表可见,2017 年北辰区常规大气污染物中仅 SO<sub>2</sub> 年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值超标,经分析,主要是受到春季非采暖期风沙尘、施工扬尘以及汽车尾气等影响。随着《大气污染防治行动计划》和《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》以及《天津市清新空气行动方案》的实施,北辰区环境空气质量将得到改善。

##### 1.2 环境空气质量现状监测

为充分说明选址区域的环境空气质量,本评价委托北京航峰中天检测技术有限公司对本项目进行了现状监测。

###### (1) 监测方案

监测方案如下所示:

###### ①监测布点

厂址东南设置 1#点位（距离约 140m），西北万源星城-B 区处设置 2#点位（距本项目车间约 1.4km）。

②监测因子

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度。

③监测时间、频率

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>：连续监测 7 天，日均值。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>：连续监测 7 天，每天 4 次，每天 2、8、14、20 点监测小时浓度。

非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度：连续监测 7 天，每天 4 次，一次值。

④其他要求

同时给出监测当日的气象条件（包括气温、气压、风向、风速、天气状况），采样和监测方法以及检出限等。

**（2）监测结果**

根据检测报告（报告编号：HF1808453，见附件），监测期间的气象参数见下表 18，各监测因子的监测结果见下表 19~23。

表 18 气象参数

测定日期	监测时间	大气压 (kPa)	平均气压 (kPa)	温度 (°C)	平均温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2018.08.20	02:00	100.3	100.2	22.5	25.7	86.4	东北	1.8
	08:00	100.4		23.4		68.3	北	2.1
	14:00	100.0		30.1		58.4	东北	2.6
	20:00	100.0		26.8		54.1	东北	2.1
2018.08.21	02:00	100.1	100.4	24.4	27.5	53.3	北	1.6
	08:00	100.4		27.3		74.1	东北	1.5
	14:00	100.5		31.9		47.6	东北	2.2
	20:00	100.6		26.3		46.5	东南	1.4
2018.08.22	02:00	100.7	100.8	24.7	25.8	63.9	东北	0.9
	08:00	100.9		25.6		58.4	东北	1.8
	14:00	100.8		27.8		56.3	西南	2.1
	20:00	100.8		25.0		62.4	西南	2.7
2018.08.23	02:00	100.8	100.7	23.2	26.2	64.2	东北	1.6
	08:00	100.8		24.6		53.3	西北	2.0
	14:00	100.5		30.8		41.8	东南	2.8
	20:00	100.6		26.1		49.2	西南	1.8
2018.08.24	02:00	100.5	100.6	22.8	26.5	66.7	东南	1.6
	08:00	100.6		26.5		56.8	东北	1.4
	14:00	100.5		31.2		43.6	南	2.0
	20:00	100.6		25.4		58.9	南	1.5
2018.08.25	02:00	100.7	100.8	22.8	26.4	52.7	西南	1.7
	08:00	100.9		26.3		51.8	西南	2.3
	14:00	100.7		29.4		46.5	西南	1.3
	20:00	100.7		27.1		52.2	东南	1.9
2018.08.26	02:00	100.8	100.8	24.1	27.2	69.1	东南	2.2
	08:00	100.9		25.9		64.2	东南	1.5
	14:00	100.8		31.4		48.8	南	1.7
	20:00	100.8		27.4		53.4	东南	1.8

表 19 环境空气现状监测结果 (1)

检测点位	上风向 (南储)		下风向 (万源星城-B 区)		
检测日期	检测时间	检测项目及结果			
		二氧化硫 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化氮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化硫 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化氮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
2018.08.20	02:00-03:00	<7	12	<7	15
	08:00-09:00	8	25	9	28
	14:00-15:00	<7	6	7	8
	20:00-21:00	8	24	10	27
	24 小时平均	6	16	9	19
2018.08.21	02:00-03:00	<7	28	8	31
	08:00-09:00	7	29	9	34
	14:00-15:00	<7	9	8	13
	20:00-21:00	<7	38	<7	33
	24 小时平均	6	26	8	28
2018.08.22	02:00-03:00	<7	55	<7	53
	08:00-09:00	7	74	<7	71
	14:00-15:00	9	54	11	49
	20:00-21:00	8	62	13	61
	24 小时平均	8	63	11	59
2018.08.23	02:00-03:00	8	90	<7	85
	08:00-09:00	11	61	15	68
	14:00-15:00	8	14	12	17
	20:00-21:00	24	45	29	49
	24 小时平均	12	47	16	51
2018.08.24	02:00-03:00	15	68	13	72
	08:00-09:00	21	53	24	55
	14:00-15:00	<7	16	8	19
	20:00-21:00	9	32	8	34
	24 小时平均	10	36	14	42
2018.08.25	02:00-03:00	11	58	9	56
	08:00-09:00	25	47	22	44
	14:00-15:00	7	18	<7	13
	20:00-21:00	<7	32	<7	35
	24 小时平均	12	35	10	33
2018.08.26	02:00-03:00	11	46	9	48
	08:00-09:00	19	52	23	57
	14:00-15:00	8	12	7	11
	20:00-21:00	10	27	14	29
	24 小时平均	12	34	13	37



表 20 环境空气现状监测结果 (2)

检测点位	上风向 (南储)				
	检测日期	检测时间	检测项目及结果		
			非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2018.08.20	02:00-03:00	1.35	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.40	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.38	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.32	<0.0015	<10	
2018.08.21	02:00-03:00	1.32	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.38	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.34	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.36	<0.0015	<10	
2018.08.22	02:00-03:00	1.32	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.37	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.34	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.38	<0.0015	<10	
2018.08.23	02:00-03:00	1.31	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.36	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.37	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.34	<0.0015	<10	
2018.08.24	02:00-03:00	1.31	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.37	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.34	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.38	<0.0015	<10	
2018.08.25	02:00-03:00	1.34	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.38	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.31	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.36	<0.0015	<10	
2018.08.26	02:00-03:00	1.35	<0.0015	<10	
	08:00-09:00	1.32	<0.0015	<10	
	14:00-15:00	1.38	<0.0015	<10	
	20:00-21:00	1.36	<0.0015	<10	

表 21 环境空气现状监测结果 (3)

检测点位	下风向 (万源星城-B 区)			
	检测日期	检测时间	检测项目及结果	
非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )			甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2018.08.20	02:00-03:00	1.81	0.0093	<10
	08:00-09:00	1.79	0.0090	<10
	14:00-15:00	1.76	0.0085	<10
	20:00-21:00	1.74	0.0098	<10
2018.08.21	02:00-03:00	1.79	0.0095	<10
	08:00-09:00	1.75	0.0098	<10
	14:00-15:00	1.74	0.0093	<10
	20:00-21:00	1.72	0.0092	<10
2018.08.22	02:00-03:00	1.80	0.0093	<10
	08:00-09:00	1.79	0.0098	<10
	14:00-15:00	1.72	0.0097	<10
	20:00-21:00	1.74	0.0095	<10
2018.08.23	02:00-03:00	1.81	0.0088	<10
	08:00-09:00	1.75	0.0097	<10
	14:00-15:00	1.72	0.0094	<10
	20:00-21:00	1.74	0.0095	<10
2018.08.24	02:00-03:00	1.79	0.0089	<10
	08:00-09:00	1.72	0.0095	<10
	14:00-15:00	1.76	0.0098	<10
	20:00-21:00	1.75	0.0088	<10
2018.08.25	02:00-03:00	1.76	0.0094	<10
	08:00-09:00	1.74	0.0092	<10
	14:00-15:00	1.73	0.0101	<10
	20:00-21:00	1.78	0.0097	<10
2018.08.26	02:00-03:00	1.80	0.0095	<10
	08:00-09:00	1.76	0.0093	<10
	14:00-15:00	1.77	0.0100	<10
	20:00-21:00	1.79	0.0093	<10

表 22 PM<sub>2.5</sub> 检测结果 单位: μg/m<sup>3</sup>

采样日期 \ 采样点位	上风向 (南储)	下风向 (万源星城-B)
2018.08.20	24	27
2018.08.21	26	29
2018.08.22	29	34
2018.08.23	46	43
2018.08.24	31	37
2018.08.25	28	32
2018.08.26	42	44

表 23 PM<sub>10</sub> 检测结果 单位: μg/m<sup>3</sup>

采样日期 \ 采样点位	上风向 (南储)	下风向 (万源星城-B)
2018.08.20	39	43
2018.08.21	47	51
2018.08.22	73	75
2018.08.23	89	84
2018.08.24	65	68
2018.08.25	69	72
2018.08.26	87	91

根据监测结果可知,本项目所在区域 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的 1 小时平均值和 24 小时平均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 相关浓度限值要求; PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 连续 7 天的 24 小时平均值监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的标准值要求; 非甲烷总烃、甲苯监测结果可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求; 臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 的标准值要求。

## 2、声环境质量现状调查

本项目选址位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号, 声环境功能区属于 3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值的要求(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

本评价委托北京航峰中天检测技术有限公司于 2018 年 8 月 25 日~26 日对项目厂界进行了环境噪声现状监测, 根据监测报告(编号: HF1808453), 监测结果如下表 24。

表 24 厂界噪声监测结果 dB(A)

监测时间	监测点位*	南厂界 (▲1)		西厂界 (▲2)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
180825		58.3	47.3	54.6	44.6
180826		57.5	46.4	55.3	44.8

\*注: 东、北两厂界不具备监测条件

由上表数据可知, 本项目选址南、西、北侧厂界昼、夜间噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准值(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目选址位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，项目四周情况：东侧为光大金森特种电线电缆有限公司，西侧为双辰中路，隔路为显庆工贸公司，南侧为双江路，隔路为双源科技园区，北侧为空地。本项目地点周边 3km 范围内环保目标如下表所示。

表 25 本项目主要环境保护目标

序号	环境保护目标	功能	*距离(m)	**方位	环境要素
1	天津冶金职业技术学院	教育	890	西侧	大气、风 险
2	万源星城	居住	1200	西侧	
3	双街新家园	居住	1300	西侧	
4	北辰区模范小学	教育	1400	西侧	
5	双街新村	居住	1570	西侧	
6	城际美景家园	居住	1650	西北	
7	柴楼兴园	居住	1700	西侧	
8	聚龙园	居住	1760	西侧	
9	双街新城	居住	1770	西侧	
10	柴楼新庄园	居住	1800	西侧	
11	上河花园	居住	1800	西侧	
12	富锦华庭	居住	1900	西侧	
13	柴楼隆园	居住	1970	西侧	
14	御龙园	居住	2000	西侧	
15	碧龙园	居住	2000	西侧	
16	龙德园	居住	2000	西侧	
17	北辰区中等职业技术学校	居住	2100	西南	
18	天津市四十七中学	教育	2560	西南	
19	引河里	居住	2650	西南	
20	盛仓新苑	居住	2550	南	
21	紫罗园小区	居住	2530	南侧	
22	西苑华庭	居住	2800	西侧	

\*注：距离为环保目标边界与本项目厂房边界的最近距离。\*\*方位以本项目厂房中心为参照点。

## 评价适用标准

1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单，见表 26：

表 26 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>			标准编号
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单
NO <sub>2</sub>	0.2	0.04	0.08	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	----	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	----	
非甲烷总烃	2.0（一次值）			《大气污染物综合排放标准详解》
甲苯	0.6（一次值）			
NH <sub>3</sub>	0.2（一次值）			《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
H <sub>2</sub> S	0.01（一次值）			

2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，见表 27：

表 27 环境噪声标准 单位：dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

环境  
质量  
标准

1、本项目采用柔性版印刷工艺，水墨印刷工序产生的废气有组织排放执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2 印刷与包装印刷行业排放限值，无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5 其他行业浓度限值。具体限值见下表28、29。

表 28 新建企业排气筒污染物排放限值

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
				排气筒高度 18m
印刷与包装印刷	平板印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物)、柔性版印刷	甲苯与二甲苯合计	15	1.22*
		VOCs	50	2.64*

\*注：项目排气筒高度18m，满足高出周围半径200m范围内建筑（厂房高11m）5m以上的要求。

表 29 厂界监控点浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	VOCs
其他行业 <sup>(1)</sup>	2.0

注<sup>(1)</sup>：其他行业是指除石油炼制行业以外的其他挥发性有机物排放行业

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)，标准限值见下表。

表 30 恶臭污染物排放标准值

控制项目	排气筒高度*m	排放量, kg/h
NH <sub>3</sub>	15	3.42
H <sub>2</sub> S		0.15

\*注：根据标准要求，凡在表列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高度，本项目NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S及臭气浓度排气筒高度18m，故四舍五入法计算出的排气筒高度为15m。

表31 环境恶臭污染物控制标准值

恶臭物质	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓度
标准（新扩改建）	1.0	0.03	20（无量纲）

锅炉燃气废气执行天津市地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)中的“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”要求，标准限值见下表。

表 32 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃油、燃气锅炉	
颗粒物	10	烟囱或烟道
二氧化硫	20	
氮氧化物	80	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

注: 燃气锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m, 还应满足高出周围 200m 半径范围内建筑物 (厂房高 11m) 3m 以上的要求, 本项目锅炉排气筒高度 20m, 满足高度要求。

2、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级, 标准限值详见表 33。

表 33 污水综合排放标准 (三级) (mg/L, pH 除外)

污染因子	pH	色度	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类
数值	6~9	64	500	400	300	45	70	8	15	100

3、建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 有关标准限值见表 34。

表 34 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

表 35 厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

5、一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(中华人民共和国环境保护部公告 2013 年(第 36 号)) 相关规定; 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(中华人民共和国环境保护部公告 2013 年(第 36 号)) 和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关规定。生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》。

## 总量控制指标

### 一、项目概况

永丰余纸业（天津）有限公司拟投资 1400 万元建设年新增印刷纸箱 1800 万平方米项目，该项目位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，现状车间内（北纬 39.267242°、东经 117.134408°），建设内容为利用现有厂房增加 1 条印刷生产线，年新增印刷纸箱 1800 万平方米，购置相关生产设备包括五色印刷开槽轧贴机、半自动送纸机、TOM PE 打包机、全自动堆码机等，新增干式除尘器和印刷 VOCs 处理设施“光氧催化设备+活性炭吸附装置”，锅炉增加低氮燃烧器，购置水质在线监测设备，具体包括 COD、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、数字仪及超声波流量计。

### 二、总量控制因子

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》及相关文件，确定本项目的总量控制因子。

废气污染物总量控制因子：颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物。

废水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷。

特征污染因子：VOCs。

### 三、排放量

建设单位已于 2017 年 6 月申请了排污许可证（证书编号：

91120113732797588C001P），申请的污染物种类包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、COD、氨氮，其他因子本报告另外给出预测值、标准核算值及排入外环境的量。

具体如下：

#### （一）排污许可证污染物许可量

##### 1、大气污染物

废气申请年排放量限值计算过程：

根据排污许可规范公式  $D=R \times Q \times C / 1000000000$ ， $Q=12.3$  立方米/立方米， $C$  为浓度限值，采用技术规范要求计算，锅炉  $R$  取设计小时燃料最大设计用量：400 立方米/小时，则  $R$  取设计年燃料用量 4000 小时  $\times$  400 立方米/小时=1600000 立方米；



颗粒物： $1600000 \times 12.3 \times 10 / 1000000000 = 0.197t/a$ ；

二氧化硫： $1600000 \times 12.3 \times 20 / 1000000000 = 0.394t/a$ ；

氮氧化物： $1600000 \times 12.3 \times 150 / 1000000000 = 2.952t/a$ 。结合环评和环评批复量颗粒物：0.2t/a、二氧化硫：0.29t/a，按照计算值与批复量二者取严的原则，申请排放量颗粒物：0.197t/a、二氧化硫：0.29t/a、氮氧化物：2.952t/a（核算量）。

本项目投产后全厂预测排放量分别为（见表 41）：颗粒物：0.022t/a、二氧化硫：0.071t/a、氮氧化物：1.71t/a。

## 2、水污染物

废水申请年排放量限值计算过程。

根据排污许可规范公式  $D=S \times Q \times C / 1000000$ ，我公司属纸制品企业，根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544），单位基准排水量 Q 取值 1 吨/吨产品；现年生产规模为 4800 万平米纸制品，折算 31200 吨/年。

化学需氧量（COD）： $31200 \times 1 \times 500 / 1000000 = 15.6t/a$ ；

氨氮（NH<sub>3</sub>-N）： $31200 \times 1 \times 35 / 1000000 = 1.092t/a$ 。结合环评和环评批复量化学需氧量：0.6t/a、氨氮：0.08t/a，按照计算值与批复量二者取严的原则，申请排放量化学需氧量：0.6t/a、氨氮：0.08t/a。

表 36 排污许可量汇总表 单位：t/a

污染物名称		排污许可量
大气污染物	颗粒物	0.197
	SO <sub>2</sub>	0.29
	NO <sub>x</sub>	2.952
水污染物	COD	0.6
	NH <sub>3</sub> -N	0.08

### （二）其他污染物总量计算

排污许可证未涉及污染物种类包括总氮、总磷及特征污染因子 VOCs，总量控制计算过程如下：

#### 1、大气污染物 VOCs

本项目纸箱生产采用柔性版印刷，使用水性油墨，印刷过程会产生有机废气，以 VOCs 为控制指标。本次扩建工程增加有机废气处理装置“干式除尘器+UV 光

氧催化处理设备+活性炭吸附装置”对本项目及现有工程的印刷废气进行收集净化处理，最终通过一根新增的 18m 高排气筒 P1 有组织排放，通过“以新带老”削减现有工程的 VOCs 排放量。

本项目水性油墨包括坂田水墨及科瑞水墨两种，年耗量分别为 22t/a 和 14t/a，现有工程坂田水墨及科瑞水墨的年耗量分别为 51t/a 和 60t/a。根据原料组成成分及生产工艺条件，坂田水墨及科瑞水墨有机挥发份最大占比分别为 17%和 10%，则本项目投产后全厂印刷过程有机废气（以 VOCs 计）的最大产生量为 19.81t/a（ $73 \times 17\% + 74 \times 10\% = 19.81\text{t/a}$ ）。

本项目贴合废气来源于白乳胶，使用白乳胶对纸箱进行粘合操作。白乳胶的使用部位包括两部分：一部分为印刷机一体设备，本项目达产后，5 台印刷机中有 3 台带有贴合功能，即通过管道将白乳胶灌入设备后，设备将对半成品纸箱完成粘合操作，白乳胶使用过程中产生的少量有机废气同印刷废气一起经集气罩收集；另一部分为贴合机，印刷车间内现有两台贴合机，根据产品要求，部分产品纸箱的贴合通过该设备完成，贴合机产生的少量有机废气通过车间无组织排放。

根据生产情况，印刷机设备白乳胶用量占总用量的 98%，贴合机白乳胶用量占总用量的 2%。

根据白乳胶组成成分及生产工艺条件，白乳胶含有的挥发份为甲苯，占比为 5~10%，本报告按最大 10%计算，本项目达产后全厂白乳胶年耗量为 40t/a，则甲苯产生量为 4t/a，其中印刷机设备甲苯产生量为 3.92t/a，贴合机甲苯产生量为 0.08t/a。

印刷机为一体化封闭设备，每台水墨印刷机印刷部位上方均设置集气罩，废气经集气罩收集后，各集气罩收集的废气经管道汇集统一引至“干式除尘器+UV 光氧催化净化设备+活性炭吸附装置”净化处理，集气罩收集率为 75~80%，本报告按 75%计，废气处理装置处理效率为 60~70%，本报告按 60%计，设计风量为 50000m<sup>3</sup>/h，印刷机年工作时间为 4800h，贴合机年工作时间为 600h。

**“以新带老”前：**

**现有工程 VOCs 排放量：**现有工程坂田水墨及科瑞水墨的年耗量分别为 51t/a 和 60t/a。根据原料组成成分及生产工艺条件，坂田水墨及科瑞水墨有机挥发份最大占比分别为 17%和 10%，则印刷过程有机废气（以 VOCs 计）的最大排放量为

14.67t/a。

**“以新带老”后：**

现有工程 VOCs 经集气罩收集后进入“干式除尘器+UV 光氧催化净化设备+活性炭吸附装置”净化处理，最终通过一根 18m 高排气筒有组织排放，集气罩收集率为 75~80%，本报告按 75%计，废气处理装置处理效率为 60~70%，本报告按 60%计，则“以新带老”削减量为 6.6t/a。

本项目投产后全厂 VOCs 产排量为：

产生量： $73 \times 17\% + 74 \times 10\% = 19.81\text{t/a}$ ；

排放量： $(12.41 + 7.4 + 3.92) \times 75\% \times 40\% = 7.119\text{t/a}$

**(2) 标准核算量：**

本项目 VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物污染控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“印刷与包装印刷行业”的“柔印工艺”，排放浓度限值为  $50\text{mg/m}^3$ ，每天运行时间约 16h，年运行 300 天，按上述标准计算结果如下：

VOCs： $50000\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h} \times 50\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 12\text{t/a}$

**2、水污染物**

**(1) 预测排放量：**

本项目外排废水量为  $1011.9\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放量以废水预测浓度 (COD=185mg/L、氨氮=5.34 mg/L，总氮=8.5mg/L、总磷=0.64mg/L) 为依据，计算过程如下：

COD： $185\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.187\text{t/a}$

氨氮： $5.34\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0054\text{t/a}$

总氮： $8.5\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0086\text{t/a}$

总磷： $0.64\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00065\text{t/a}$

**(2) 标准核算量：**废水污染物中 COD、氨氮、总氮、总磷标准核算排放量以《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中 (COD=500mg/L、氨氮=45mg/L、总氮=70mg/L、总磷=8mg/L) 为依据，计算过程如下：

COD： $500\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.506\text{t/a}$

氨氮： $45\text{mg}/\text{L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0455\text{t/a}$

总氮： $70\text{mg/L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.071\text{t/a}$

总磷： $8\text{mg/L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0081\text{t/a}$

(3) 排入外环境总量：大双污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准限值，废水污染物中总氮、总磷排入外环境的量以总氮 10mg/L、总磷=0.3mg/L 为依据，计算过程如下：

总氮： $10\text{mg/L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.01\text{t/a}$

总磷： $0.3\text{mg/L} \times 1011.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0003\text{t/a}$

表 37 未申请排污许可的污染物排放总量统计 单位：t/a

污染物名称		现有工程排放量	“以新带老”削减量	本项目预测排放量	本项目标准核算量	本项目投产后全厂排放量
大气污染物	颗粒物	0.022	---	---	---	0.022
	SO <sub>2</sub>	0.071	---	---	---	0.071
	NOx	3.42	1.71	---	---	1.71
	VOCs	14.67	6.6	1.542	12	7.119
水污染物	总氮	0.55	0	0.0086	0.071	0.5586
	总磷	0.00086	0	0.00065	0.0081	0.00151

表 38 全厂污染物排放总量汇总 单位：t/a

污染物名称		现有工程排放量①	本项目预测排放量②	标准核算排放量③	本项目投产后全厂排放量④&	排污许可量⑤	是否满足排污许可量或增减量⑥*
大气污染物	颗粒物	---	---	---	0.022	0.197	满足
	SO <sub>2</sub>	---	---	---	0.071	0.29	满足
	NOx	---	---	---	1.71	2.952	满足
	VOCs	14.67	6.62	12	7.119	---	-7.551
水污染物	COD	1.816	0.187	0.506	2.003	0.6	不满足(+1.403)
	氨氮	0.389	0.0054	0.0455	0.3944	0.08	不满足(+0.3144)
	总氮	0.55	0.0086	0.071	0.5586	---	+0.0086
	总磷	0.00086	0.00065	0.0081	0.00151	---	+0.00065

**\*注：**已申请排污许可的污染物，当④<⑤时为满足，反之不满足（给出增加量）；未申请排污许可的污染物⑥= ④-①；**&注：**④=①+②

本项目建成后，全厂污染物排放情况见上表，其中 VOCs 经“以新带老”后未新增排放量，COD 和氨氮排放总量均需进行 2 倍削减替代。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

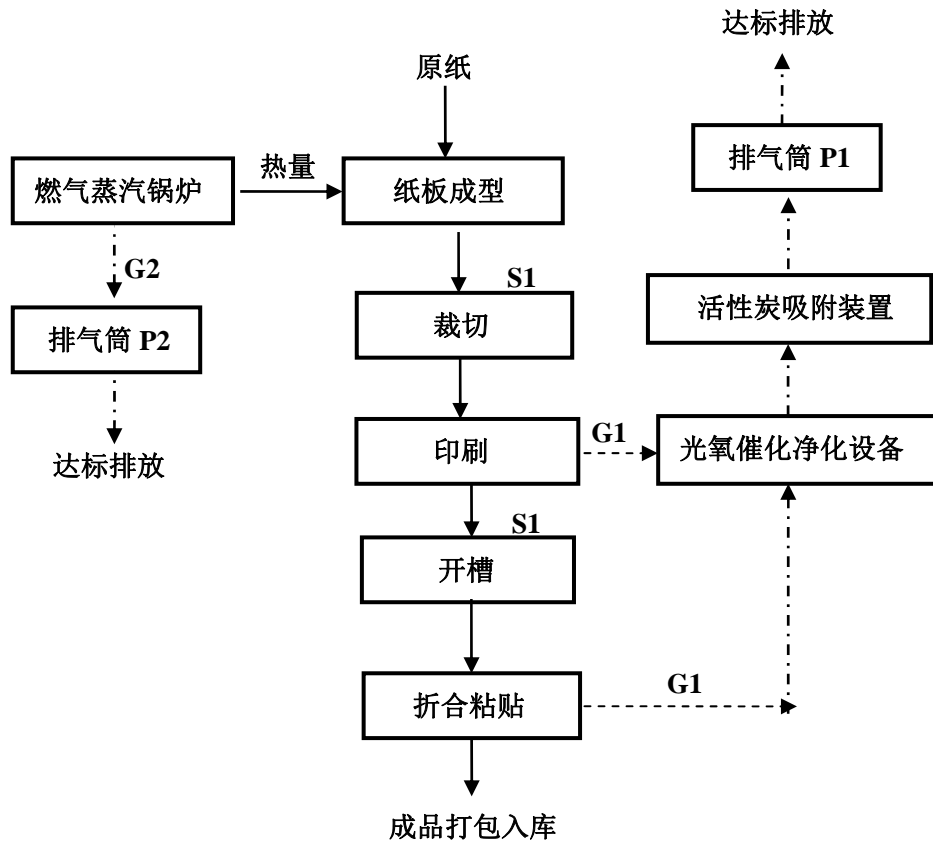
#### 1、施工期

本项目依托现有车间，已建成并能直接投入使用，无需改造。

施工期主要建设内容为购置安装生产设备，在规划位置架设排气管道、集气罩、安装排气筒等，无大量土建工程，施工期影响主要是安装设备等产生的噪声、施工人员产生的生活污水、生活垃圾的影响。

#### 2、运营期

本项目增加 1 条水墨印刷生产线，最终产品为纸箱，具体工艺流程如下：



图例：G1：印刷废气（VOCs），G2：锅炉燃气废气；S1：下角料

图 7 本项目生产流程图

### 生产工艺简述:

**1、纸板成型:** 原料为原纸, 原纸种类包括牛卡纸、再生纸、瓦楞纸及白面纸。首先将原纸拆卷, 拆卷后通过设备将多层原纸粘合在一起而成为纸板。该过程需加热条件下完成, 热源为燃气蒸汽锅炉提供的蒸汽。粘合剂是由淀粉配以水制成的糊状混合物。锅炉运行产生燃气废气 G1, 淀粉开袋倒入储料罐时会产生少量的粉尘 G2。

**2、裁切:** 纸板成型后, 根据所需尺寸由设备自带的刀具进行裁剪, 获得符合规格的纸板, 该纸板即可进入下一工序。该工序产生少量的下脚料 S1。

**3、印刷:** 上述纸板经检验合格后进入印刷工序, 印刷过程通过自动化设备完成。部分印刷机同时完成印刷及粘合, 该过程采用水性油墨, 粘合剂为白乳胶 (聚乙烯乙酸酯乳液), 印刷过程产生少量的有机废气 (以 VOCs 计), 废气经收集进入 “干式除尘器+光氧催化设备+活性炭吸附装置” 净化处理, 最终通过一根 18m 高排气筒有组织排放。

**4、开槽:** 印刷后的半成品根据产品需要通过开槽机开槽, 开槽过程产生下脚料 S1。

**5、折合粘贴:** 开槽后半成品侧面折边处需要贴合机涂抹少量的白乳胶 (聚乙烯乙酸酯乳液), 印刷机使用白乳胶过程产生的有机废气同印刷废气一起经收集进入 “干式除尘器+光氧催化设备+活性炭吸附装置” 净化处理, 最终通过一根 18m 高排气筒有组织排放, 贴合机使用白乳胶过程产生的少量有机废气 (以 VOCs 计), 在车间内无组织排放。

**6、包装:** 通过打包机将成品打包入库。

主要污染工序：

### 1、施工期污染源分析

本项目依托现有车间，没有土建工程。施工期主要为设备及管道的安装。主要污染因素为生产设备安装时产生的噪声及施工人员生活污水、生活垃圾。

### 2、运营期污染源分析

#### 2.1 废气

本项目纸板成型所需热量依托现有工程的 5t/h 燃气蒸汽锅炉提供，该锅炉额定燃气量为 400m<sup>3</sup>/h。根据《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目》：锅炉改燃后燃气量为 3.852×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a，年工作 4500h，即小时燃气量为 85.6m<sup>3</sup>/h，燃气量较小，未按锅炉全负荷运行时的燃气量进行影响分析，本项目投产后将会在《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目》的燃气量基础上增加燃气用量，故本评价对锅炉全负荷运行情况下的燃气废气进行影响分析。

本项目产生的废水依托现有污水处理站进行处理，废水处理过程产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 异味气体，该废气现状为无组织排放。根据前面章节“以新带老”措施分析，本项目拟对污水处理站增加废气收集装置，最终同车间印刷废气共用一根 18m 高排气筒有组织排放。本报告将对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的有组织排放进行达标论证及影响分析。

综上，本项目建成后运营期大气污染物主要是印刷废气（以 VOCs 计）、锅炉燃气废气及污水处理站废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）。

#### 2.1.1 印刷废气（含贴合废气）G1

本项目纸箱生产采用柔性版印刷，使用水性油墨，印刷过程会产生有机废气，以 VOCs 为控制指标。本次扩建工程增加有机废气处理装置“干式除尘器+UV 光氧催化处理设备+活性炭吸附装置”对本项目及现有工程的印刷废气进行收集净化处理，最终通过一根新增的 18m 高排气筒 P1 有组织排放。

本项目水性油墨包括坂田水墨及科瑞水墨两种，年耗量分别为 22t/a 和 14t/a，现有工程坂田水墨及科瑞水墨的年耗量分别为 51t/a 和 60t/a。根据原料组成成分及生产工艺条件，坂田水墨及科瑞水墨有机挥发份最大占比分别为 17%和 10%，则印刷过程有机废气（以 VOCs 计）的最大产生量为 19.81t/a（73×17%+74×10%=19.81t/a）。

本项目贴合废气来源于白乳胶，使用白乳胶对纸箱进行粘合操作。白乳胶的使用部位包括两部分：一部分为印刷机一体设备，本项目达产后，5 台印刷机中有 3 台带有贴合功能，即通过管道将白乳胶灌入设备后，设备将对半成品纸箱完成粘合操作，白



乳胶使用过程中产生的少量有机废气同印刷废气一起经集气罩收集；另一部分为贴合机，印刷车间内现有两台贴合机，根据产品要求，部分产品纸箱的贴合通过该设备完成，贴合机产生的少量有机废气通过车间无组织排放。

根据生产情况，印刷机设备白乳胶用量占总用量的 98%，贴合机白乳胶用量占总用量的 2%。

根据白乳胶组成成分及生产工艺条件，白乳胶含有的挥发份为甲苯，占比为 5~10%，本报告按最大 10%计算，本项目达产后全厂白乳胶年耗量为 40t/a，则甲苯产生量为 4t/a，其中印刷机设备甲苯产生量为 3.92t/a，贴合机甲苯产生量为 0.08t/a。

印刷机为一体化封闭设备，每台水墨印刷机印刷部位上方均设置集气罩，废气经集气罩收集后，各集气罩收集的废气经管道汇集统一引至“干式除尘器+UV 光氧催化净化设备+活性炭吸附装置”净化处理，集气罩收集率为 75~80%，本报告按 75%计，废气处理装置处理效率为 60~70%，本报告按 60%计，设计风量为 50000m<sup>3</sup>/h，印刷机年工作时间为 4800h，贴合机年工作时间为 600h，则 VOCs 产排情况见下表。

表 39 本项目印刷废气产生情况一览表

工序	物料名称		用量 (t/a)	甲苯挥发率(%)	VOCs 挥发率(%)	甲苯产生量 (t/a)	VOCs 产生量(t/a)
印刷	水性油墨	坂田水墨	73	---	17	---	12.41
		科瑞水墨	74	---	10	---	7.4
	白乳胶		40	10	10	4	4
合计				---	---	4	23.81

VOCs 产生速率：

$$(12.41+7.4) * 1000/4800+3.92*1000/4800+0.08*1000/600=5.08\text{kg/h};$$

VOCs 有组织排放速率：

$$[(12.41+7.4) * 1000/4800+3.92*1000/4800] \times 75\% \times 40\%=1.48\text{kg/h};$$

VOCs 无组织排放速率：

$$[(12.41+7.4) * 1000/4800+3.92*1000/4800] \times 25\%+0.08*1000/600=1.37\text{kg/h};$$

甲苯产生速率：

$$3.92*1000/4800+0.08*1000/600=0.95\text{kg/h};$$

甲苯有组织排放速率：

$$3.92*1000/4800 \times 75\% \times 40\%=0.245\text{kg/h};$$

甲苯无组织排放速率：

$$3.92*1000/4800 \times 25\%+0.08*1000/600=0.337\text{kg/h};$$

表 40 本项目印刷废气排放情况一览表

污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	收集效 率	废气治理 设备净化 效率	有组织排放情况		无组织排放
						排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
VOCs	50000	5.08	101.6	75%	60%	1.48	29.6	1.37 (含甲 苯)
甲苯		0.95	19			0.245	4.9	0.337

### 2.1.2 锅炉燃气废气 G2

本项目纸板成型所需热量依托现有工程的 5t/h 燃气蒸汽锅炉提供，该锅炉额定燃气量为 400m<sup>3</sup>/h。根据《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目》：锅炉改燃后燃气量为 3.852×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a，年工作 4500h，即小时燃气量为 85.6m<sup>3</sup>/h，燃气量较小，未按锅炉全负荷运行时的燃气量进行影响分析，本项目投产后将会在《永丰余纸业（天津）有限公司扩建成品仓库项目》的燃气量基础上增加燃气用量，且本项目将对该锅炉增加低氮燃烧器，故本评价对锅炉全负荷运行情况下的燃气废气进行影响分析。

根据建设单位提供资料，燃气锅炉每年运行 300 天，每天运行时间约 16 小时，年运行时间为 4800h。

本项目锅炉燃用天然气，天然气燃烧过程中产生的主要污染物为颗粒物（烟尘）、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。根据建设单位提供的锅炉运行数据可知，本项目燃气锅炉额定耗气量 400m<sup>3</sup>/h，预计年消耗天然气 192 万 m<sup>3</sup>/a，锅炉燃气废气经现有 1 根 20m 高排气筒 P2 有组织排放（排气筒高度能够满足高出周围 200m 半径范围内建筑物 3m 以上的要求）。

针对燃气锅炉废气，本报告类比建设单位提供的该锅炉的日常监测数据（表 10-1、表 10-2），即锅炉燃气废气中烟尘、SO<sub>2</sub> 及氮氧化物的排放浓度分别为 0.91mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、144mg/m<sup>3</sup>，为满足环保要求，保证氮氧化物的达标排放，本项目对现有锅炉采取“以新带老”改进措施，设置低氮燃烧器，采用低氮燃烧技术，脱硝效率不小于 50%。因此，本项目污染物排放浓度、排放量计算如下：

排放浓度：

烟尘、SO<sub>2</sub> 及氮氧化物的排放浓度分别为 0.91mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、72mg/m<sup>3</sup>；

排放量：

参照《北京环境总体规划研究》给出的排放因子，每燃烧 1000m<sup>3</sup> 天然气污染物排放量为：废气量 12360m<sup>3</sup>，得出废气预测排放总量为：1920000m<sup>3</sup>/a÷1000m<sup>3</sup>×

$12360\text{m}^3=23731200\text{m}^3/\text{a}$ ;

烟尘预测排放总量为： $23731200\text{m}^3/\text{a} \times 0.91\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9}=0.022\text{t}/\text{a}$

$\text{SO}_2$  预测排放总量为： $23731200\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9}=0.071\text{t}/\text{a}$

$\text{NO}_x$  预测排放总量为： $23731200\text{m}^3/\text{a} \times 72\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9}=1.71\text{t}/\text{a}$

表 41 本项目燃气锅炉大气污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况			排放方式
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	
P2	颗粒物（烟尘）	0.022	0.0046	0.91	规律性间歇有组织排放，排气筒高度 20m。
	$\text{SO}_2$	0.071	0.015	3	
	$\text{NO}_x$	1.71	0.36	72	

### 2.1.3 污水处理站废气 G3

本项目废水处理依托厂内已有污水处理站，该污水处理站处理对象为厂内产生的生产废水，设计处理能力为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，废水处理过程产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  异味气体，该废气现状为无组织排放。根据前面章节“以新带老”措施分析，为了满足环保要求，减少无组织排放本项目拟对污水处理站增加废气收集装置，产生的恶臭气体经收集后，同印刷废气共用一套净化装置“干式除尘器+UV 光氧催化处理设备+活性炭吸附装置”进行净化处理，最终同印刷废气共用一根排气筒 P1 有组织排放。本报告将对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放进行源强核算、达标论证及影响分析。

恶臭气体产生部位主要为储水池（地下）、混凝池（地上）、调整池（地上）、污泥池（地上）及污泥浓缩板框压滤机（地上），恶臭气体成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、硫醇、硫醚等混合物。本项目拟对上述各产臭部位设置集气装置，按照不同池型，设置密闭系统的引风口和风管，并配备调节阀进行操作控制，各部位产生的臭气均通过鼓风机引至“干式除尘器+UV 光氧催化处理设备+活性炭吸附装置”净化处理后排放。

本项目  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生源强根据《环境影响评价案例分析》（2016 版）P281 相关分析内容“参照有关研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$ 、0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ ”计算得出。

本项目污水处理站处理能力为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ：进水  $\text{BOD}_5$  浓度为  $2000\text{mg}/\text{L}$ （参照建厂初期的环评报告），出水水质  $\text{BOD}_5$  浓度为  $70\text{mg}/\text{L}$ ，本项目消减  $\text{BOD}_5$  的量为  $9650\text{g}/\text{h}$ ，则产生的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的量分别为  $0.03\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0012\text{kg}/\text{h}$ 。

根据设计资料，臭气捕集率约 90%， “干式除尘器+UV 光氧催化处理设备+活性炭

吸附装置”的除臭效率不低于 60%，排风量为 50000m<sup>3</sup>/h，处理后的臭气有组织排放，则 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的有组织排放速率分别为 0.011kg/h、0.00043kg/h，排放浓度分别为 0.22mg/m<sup>3</sup>、0.0086mg/m<sup>3</sup>，无组织排放量分别为 NH<sub>3</sub>0.003kg/h、H<sub>2</sub>S0.00012kg/h。

表 42 恶臭产生及排放源强

排放源	项目	产生源强 kg/h	有组织排放速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
储水池、混凝池、调整池、污泥池等产臭部位	NH <sub>3</sub>	0.03	0.011	0.003
	H <sub>2</sub> S	0.0012	0.00043	0.00012

本项目各排气筒废气有组织排放情况如下表所示。

表 43 本项目废气有组织排放情况汇总表

排放源	排气量 Nm <sup>3</sup> /h	有组织排放源强			排气筒高度 /m
		污染物名称	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
P1（新增）	50000	VOCs	1.48	29.6	18
		甲苯	0.245	4.9	
		NH <sub>3</sub>	0.011	0.22	
		H <sub>2</sub> S	0.00043	0.0086	
P2（利旧）	4944	颗粒物	0.0046	0.91	20
		SO <sub>2</sub>	0.015	3	
		氮氧化物	0.36	72	

## 2.2 废水

本项目产生的废水包括生产废水及生活污水。

### （1）生产废水

本项目生产废水为设备清洗水，产生量 2.7m<sup>3</sup>/d（810m<sup>3</sup>/a），依托厂内污水处理站处理后部分回用于淀粉浆配制用水，部分外排，外排量 2.653m<sup>3</sup>/d（795.9m<sup>3</sup>/a），处理后的外排废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求后，同生活污水一起经厂内总排口进入园区污水管网，最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

生产废水的主要污染因子为 pH、色度、COD、BOD<sub>5</sub>、SS，经污水处理站处理后，出水水质类比建设单位提供的最新废水的例行监测数据，即出水水质为 pH7.78~7.87、色度 16~32、COD140~154mg/L、BOD<sub>5</sub>64.5~70.2mg/L、SS6~10mg/L。

### （2）生活污水

职工增加人数约 10 人，设有淋浴，用水量按 80L/d 计，得出职工用水量约 0.8m<sup>3</sup>/d（240m<sup>3</sup>/a），生活污水排放系数取 0.9，则排放量为 0.72m<sup>3</sup>/d（216m<sup>3</sup>/a），生活污水经化粪池沉淀处理后，预计污水水质为 COD300mg/L、SS200mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、氨氮

25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 3mg/L、石油类 8mg/L、动植物油类 40mg/L，满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求后，经园区污水管网最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

### 2.3 噪声

项目运营期噪声主要为五色印刷开槽轧贴合机、风机等设备运行产生的噪声，其单台噪声源强为 80~85dB(A)。

主要产噪设备源强见下表 44。

表 44 本项目主要产噪设备噪声源强一览表

序号	噪声源	数量/台	单台源强 dB(A)	降噪措施
1	五色印刷开槽轧贴合机	1	85	选用低噪声型号，置车间内
2	废气处理装置风机	1	80	选用低噪声型号，室外，设置隔离罩

### 2.4 固体废物

根据实际生产情况，本项目产生的固体废物主要为下角料、废桶（废胶桶、废油墨桶）、废 UV 灯管、废过滤棉、废柔性版及废活性炭，具体如下：

#### （1）下角料 S1

纸板成型后，根据所需尺寸由设备自带的刀具进行裁剪，获得符合规格的纸板，该工序产生少量的下脚料，产生量约 2t/a，为一般固体废物。

#### （2）废桶（废胶桶、废油墨桶）S2

本项目使用的水墨及白乳胶均为桶装，用完后产生废包装桶，具体包括废胶桶、废油墨桶等，总产生量约为 0.8t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），该废包装桶的危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，拟交给有资质单位统一处理。

#### （3）废 UV 灯管 S3

废气 VOCs 处理装置运行中新增固体废物废 UV 灯管（20kg/a）。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废 UV 灯管属于危险废物，废物类别及代码为 HW29（废物代码 900-023-29），交由有资质的单位统一处理。

#### （4）废过滤棉 S4

有机废气处理装置内过滤棉定期更换，为危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，产生量为 0.1t/a，交由有资质的单位统一处理。

#### （5）废活性炭 S5

本项目采用“UV 光氧设备+活性炭吸附装置”对产生的有机废气进行净化处理，活性炭吸附装置定期更换活性炭，产生废活性炭。根据建设单位提供资料，活性炭每半年更换一次，每次产生量约 1.5t，故年产生量约 3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废活性炭的危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，交由有资质的单位统一处理。

#### **（6）废柔性版 S6**

本项目采用柔版印刷工艺，印版为有机树脂类，印刷过程中，柔性版定期换新，产生废柔性版，年产生量约 600 套（0.3t/a）。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废柔性版的危险废物类别为 HW13 “有机树脂类废物”，废物代码为 900-451-13，交由有资质的单位统一处理。

#### **（7）废水处理站污泥 S7**

本项目产生的生产废水依托现有污水处理站进行处理，由于本项目新增废水，新增污泥量约 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），污泥属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，交由有资质的单位统一处理。。

#### **（8）生活垃圾 S8**

本项目新增员工 10 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.3kg 计算，预计生活垃圾产生量为 0.9t/a。

表 45 本项目危险废物产生及处置情况一览表

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	废桶(废胶桶、废油墨桶)	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	原辅料拆装	固态	铁桶, 水墨, 白乳胶	水墨, 白乳胶	每周	T	暂存在厂区危险废物暂存间, 定期交由有资质的单位统一处理。
2	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.02	VOCs 治理	固态	汞	汞	3~5 年	T	
3	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	VOCs 治理	固态	过滤棉, 有机废气	有机废气	半年	T	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	3	VOCs 治理	固态	过滤棉, 有机废气	有机废气	半年	T	
5	污水处理污泥	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	污水处理	固态	有机物	有机物	半年	T	
6	废柔性版	HW13 有机树脂类废物	900-451-13	0.3	印刷机	固态	树脂、水墨	水墨	半年	T	

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	时段	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	施工期	----	----	----	----
	运营期	P1	VOCs	5.08kg/h, 101.6mg/m <sup>3</sup>	1.48kg/h, 29.6mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	0.95kg/h, 19mg/m <sup>3</sup>	0.245kg/h, 4.9mg/m <sup>3</sup>
			NH <sub>3</sub>	0.03kg/h, 0.6mg/m <sup>3</sup>	0.011kg/h, 0.22mg/m <sup>3</sup>
			H <sub>2</sub> S	0.00121kg/h, 0.024mg/m <sup>3</sup>	0.00043kg/h, 0.0086mg/m <sup>3</sup>
		P2	颗粒物	0.0046kg/h, 0.91mg/m <sup>3</sup>	0.0046kg/h, 0.91mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	0.015kg/h, 3mg/m <sup>3</sup>	0.015kg/h, 3mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	0.36kg/h, 72mg/m <sup>3</sup>	0.36kg/h, 72mg/m <sup>3</sup>
		无组织	VOCs	1.37kg/h	1.37kg/h
			甲苯	0.337kg/h	0.337kg/h
			NH <sub>3</sub>	0.003kg/h	0.003kg/h
			H <sub>2</sub> S	0.00012kg/h	0.00012kg/h
		水污 染物	施工期	----	----
运营期	生产废 水		废水量	795.9m <sup>3</sup> /a	795.9m <sup>3</sup> /a
			pH	5~7	6~9
			色度	400	<64
			COD	4500mg/L、3.58t/a	154mg/L、0.12t/a
			BOD <sub>5</sub>	2000mg/L、1.59t/a	70.2mg/L、0.056t/a
			SS	1700mg/L、1.35t/a	10mg/L、0.008t/a
	生活污 水		废水量	216m <sup>3</sup> /a	216m <sup>3</sup> /a
			COD	300mg/L、0.065t/a	300mg/L、0.065t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L、0.043t/a	200mg/L、0.043t/a
			SS	200mg/L、0.043t/a	200mg/L、0.043t/a
			氨氮	25mg/L、0.005t/a	25mg/L、0.005t/a
			总氮	40mg/L、0.0086t/a	40mg/L、0.0086t/a
			总磷	3mg/L、0.00065t/a	3mg/L、0.00065t/a
			石油类	8mg/L、0.0017t/a	8mg/L、0.0017t/a
			动植物油类	80mg/L、0.017t/a	40mg/L、0.0085t/a
			施工期	----	----
固体 废物	运营期	S1	下角料	2t/a	0
		S2	废桶(废胶桶、 废油墨桶)	0.8t/a	
		S3	废UV灯管	0.02t/a	
		S4	废过滤棉	0.1t/a	
		S5	废活性炭	3t/a	
		S6	废水处理污泥	0.04t/a	
		S7	废柔性版	0.3t/a	
		S8	生活垃圾	0.9t/a	
噪声	施工期			-----	



	运营期	N1	本项目主要噪声源为设备噪声，噪声源强为 80~8dB(A)
其他	----		
<p><b>主要生态影响（不够时可附另页）</b></p> <p>项目无生态影响。</p>			

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

施工期主要污染因素为生产设备安装时产生的噪声及施工人员生活污水、生活垃圾。

#### (1) 安装设备噪声

本项目在已建厂房内安装生产设备组织生产，没有土建施工作业，施工期的噪声影响主要来自于电锤、电钻、电锯、射钉枪等施工机械的噪声。电钻、电锯、射钉枪等噪声源强约 90~100dB(A)，主要在建筑内部使用。

采用噪声距离衰减模式，计算施工机械噪声对环境的影响，预测结果见表 46。

噪声距离衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：

$L_p$ —受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

$L_{p0}$ —噪声源的声功率级，为安全起见取单机上下限的平均值，dB(A)；

$r$ —声源至受声点的距离，m；

$r_0$ —参考位置的距离，取 1m；

$R$ —噪声源的防护结构（包括墙体隔声），取 20dB(A)；

$\alpha$ —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

表 46 施工机械噪声预测结果

施工阶段	机械设备	源强 [dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]				
			5m	20m	50m	150m	500m
安装设备	电钻、电锯、射钉枪等	100	66	54	46	36	31

由上表预测结果可知，由于施工期使用机械设备噪声源强较强，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的现象。

#### (2) 施工人员生活污水、生活垃圾

施工过程还会产生施工人员生活污水及少量施工垃圾。施工期废水主要为施工工人产生的生活污水，经市政污水管网进入北辰大双污水处理厂处理。施工期间产生的固体废物包括设备安装后产生的废弃包装物和生活垃圾。废弃包装物主要为纸板、塑

料等，可外售给物资回收部门；生活垃圾可由环卫部门清运。

综上所述，由于施工期影响是暂时的，随着施工结束而消失，且施工过程中产生的噪声、废水及固体废物影响较小，不会对周边环境产生明显不利影响。

## 营运期环境影响分析

### 1、大气污染物对环境的影响分析

#### 1.1 有组织排放废气达标论证

根据工程分析可知，本项目的有组织排放情况见表 47。

表 47 本项目废气有组织排放源

排放源	排气量 Nm <sup>3</sup> /h	源强			排气筒 高 m	最高允许排放 速率 kg/h	排放浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	是否 达标
		污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>				
P1	50000	VOCs	1.48	29.6	18	2.64	50	达标 排放
		甲苯	0.245	4.9		1.22	15	达标 排放
		NH <sub>3</sub>	0.011	0.22		3.42	--	达标 排放
		H <sub>2</sub> S	0.00043	0.0086		0.15	--	达标 排放
P2	4944	颗粒物	0.0046	0.91	20	--	10	达标 排放
		SO <sub>2</sub>	0.015	3		--	20	
		NO <sub>x</sub>	0.36	72		--	80	

由上表可知，排气筒 P1 排放的甲苯，其排放速率及排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中（印刷与包装印刷）限值要求，排放浓度限值为 15mg/m<sup>3</sup>，允许排放速率限值 1.22kg/h，能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 VOCs 废气，其排放速率及排放浓度均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中（印刷与包装印刷）限值要求，排放浓度限值为 50mg/m<sup>3</sup>，允许排放速率限值 2.64kg/h，能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 NH<sub>3</sub> 的排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 1 限值要求（3.42kg/h），能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 H<sub>2</sub>S 的排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 1 限值要求（0.15kg/h），能够做到达标排放。

排气筒 P2 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）限值要求，能够做到达标排放。

综上，本项目各有组织排放的大气污染物均可以做到达标排放。

#### 1.2 无组织厂界达标排放论证

经计算，本项目 VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲苯无组织排放量分别 1.37kg/h、0.003kg/h、

0.00012kg/h、0.337kg/h，根据估算模式计算结果，本项目无组织排放的 VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲苯最大落地浓度分别为 0.1995mg/m<sup>3</sup>、0.0004369mg/m<sup>3</sup>、1.75×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.04908mg/m<sup>3</sup>，VOCs、甲苯能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 5 规定的限值要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 能够满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 中表 2 规定的限值要求 (NH<sub>3</sub>1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 0.03mg/m<sup>3</sup>)，厂界无组织排放浓度达标。

### 1.3 大气环境影响预测分析

#### 1.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 中有关要求，采用导则中规定的估算模式 SCREEN3 对项目建成后对周围大气环境的影响进行估算分析。

#### 1.3.2 估算模式计算参数

估算模式点源参数见表 48。

表 48 点源计算参数表

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强						
												颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	甲苯
符号	Code	Name	Px	Py	H <sub>0</sub>	H	D	V	T	Hr	Cond	Q						
单位	—	—	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /s	K	h	—	kg/h						
数据	G1	P <sub>1</sub>	0	0	-	18	1.0	13.9	293	4800	连续	--	--	--	1.48	0.011	0.00043	0.245
	G2	P <sub>2</sub>	-	-	-	20	0.8	1.37	373	4500	连续	0.0046	0.015	0.36	--	--	--	---

表 49 面源主要预测参数

	面源编号	面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强			
								VOCs	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	甲苯
符号	Code	Name	L <sub>1</sub>	L <sub>w</sub>	H	Hr	Cond	Q			
单位	—	—	m	m	m	h	—	kg/h			
数据	G1	生产车间	112	65	11	4800	连续	1.37	0.003	0.00012	0.337

#### 1.3.3 预测及评价结果

本项目各有组织废气 SCREEN3 模型估算结果见表 50~51。

表 50 本项目排气筒 P1 废气估算模式计算结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

距源中心下风向 距离 D (m)	VOCs		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		甲苯	
	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)
100	0.02257	1.13	0.00017	0.08	0.00001	0.07	0.00374	0.62
200	0.02211	1.11	0.00016	0.08	0.00001	0.06	0.00366	0.61
300	0.03476	1.74	0.00026	0.13	0.00001	0.10	0.00576	0.96
400	0.03776	1.89	0.00028	0.14	0.00001	0.11	0.00625	1.04
500	0.03474	1.74	0.00026	0.13	0.00001	0.10	0.00575	0.96
600	0.03048	1.52	0.00023	0.11	0.00001	0.09	0.00505	0.84
700	0.02647	1.32	0.00020	0.10	0.00001	0.08	0.00438	0.73
800	0.02305	1.15	0.00017	0.09	0.00001	0.07	0.00382	0.64
890	0.02047	1.02	0.00015	0.08	0.00001	0.06	0.00339	0.56
900	0.02021	1.01	0.00015	0.08	0.00001	0.06	0.00335	0.56
1000	0.01787	0.89	0.00013	0.07	0.00001	0.05	0.00296	0.49
1200	0.01432	0.72	0.00011	0.05	0.00000	0.04	0.00237	0.40
1300	0.01296	0.65	0.00010	0.05	0.00000	0.04	0.00215	0.36
1400	0.01181	0.59	0.00009	0.04	0.00000	0.03	0.00196	0.33
1570	0.01022	0.51	0.00008	0.04	0.00000	0.03	0.00169	0.28
1650	0.00959	0.48	0.00007	0.04	0.00000	0.03	0.00159	0.26
1700	0.00924	0.46	0.00007	0.03	0.00000	0.03	0.00153	0.25
1760	0.00884	0.44	0.00007	0.03	0.00000	0.03	0.00146	0.24
1770	0.00878	0.44	0.00007	0.03	0.00000	0.03	0.00145	0.24
1800	0.00859	0.43	0.00006	0.03	0.00000	0.02	0.00142	0.24
1900	0.00802	0.40	0.00006	0.03	0.00000	0.02	0.00133	0.22
1970	0.00766	0.38	0.00006	0.03	0.00000	0.02	0.00127	0.21
2000	0.00751	0.38	0.00006	0.03	0.00000	0.02	0.00124	0.21
2100	0.00706	0.35	0.00005	0.03	0.00000	0.02	0.00117	0.19
2500	0.00567	0.28	0.00004	0.02	0.00000	0.02	0.00094	0.16
下风向最大浓度	0.03789	1.89	0.000282	0.14	1.10×10 <sup>-5</sup>	0.11	0.006272	1.05
最大落地浓度处 距离 (m)	380							

表 51 本项目排气筒 P2 废气估算模式计算结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	下风向预测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预测浓度 C	占标率 P (%)
100	0.0001577	0.03504	0.0005142	0.10284	0.01234	6.17
200	0.0001629	0.0362	0.0005311	0.10622	0.01275	6.375
300	0.0001223	0.02718	0.0003988	0.07976	0.00957	4.785
400	8.48×10 <sup>-5</sup>	0.01884	0.0002767	0.05534	0.00664	3.32
500	8.26×10 <sup>-5</sup>	0.01836	0.0002692	0.05384	0.006461	3.2305
600	7.65×10 <sup>-5</sup>	0.017	0.0002495	0.0499	0.005988	2.994
700	6.89×10 <sup>-5</sup>	0.01531	0.0002246	0.04492	0.005391	2.6955
800	6.15×10 <sup>-5</sup>	0.01367	0.0002005	0.0401	0.004813	2.4065
890	5.55×10 <sup>-5</sup>	0.01233	0.0001811	0.03622	0.004346	2.173
900	5.49×10 <sup>-5</sup>	0.0122	0.0001791	0.03582	0.004298	2.149
1000	4.92×10 <sup>-5</sup>	0.01093	0.0001606	0.03212	0.003853	1.9265
1200	4.02×10 <sup>-5</sup>	0.00893	0.0001312	0.02624	0.003148	1.574
1300	3.67×10 <sup>-5</sup>	0.00816	0.0001196	0.02392	0.00287	1.435
1400	3.36×10 <sup>-5</sup>	0.00747	0.0001096	0.02192	0.00263	1.315
1570	2.93×10 <sup>-5</sup>	0.00651	9.55×10 <sup>-5</sup>	0.0191	0.002293	1.1465
1650	2.76×10 <sup>-5</sup>	0.00613	9×10 <sup>-5</sup>	0.018	0.002159	1.0795
1700	2.66×10 <sup>-5</sup>	0.00591	8.68×10 <sup>-5</sup>	0.01736	0.002083	1.0415
1760	2.55×10 <sup>-5</sup>	0.00567	8.32×10 <sup>-5</sup>	0.01664	0.001997	0.9985
1770	2.53×10 <sup>-5</sup>	0.00562	8.26×10 <sup>-5</sup>	0.01652	0.001983	0.9915
1800	2.48×10 <sup>-5</sup>	0.00551	8.09×10 <sup>-5</sup>	0.01618	0.001943	0.9715
1900	2.32×10 <sup>-5</sup>	0.00516	7.58×10 <sup>-5</sup>	0.01516	0.001819	0.9095
1970	2.22×10 <sup>-5</sup>	0.00493	7.25×10 <sup>-5</sup>	0.0145	0.00174	0.87
2000	2.18×10 <sup>-5</sup>	0.00484	7.12×10 <sup>-5</sup>	0.01424	0.001708	0.854
2100	2.06×10 <sup>-5</sup>	0.00458	6.7×10 <sup>-5</sup>	0.0134	0.001609	0.8045
2500	1.66×10 <sup>-5</sup>	0.00369	5.41×10 <sup>-5</sup>	0.01082	0.001299	0.6495
下风向最大浓度	0.0001733	0.03851	0.0005652	0.11304	0.01357	6.785
最大落地浓度处距离 (m)	131					

采用估算模式预测, 本项目排气筒P1排放的废气最大落地浓度点出现在下风向380m处, 其中VOCs最大落地浓度点处浓度值为0.03789mg/m<sup>3</sup>, 占标率为1.89%, NH<sub>3</sub>最大落地浓度点处浓度值为0.000282mg/m<sup>3</sup>, 占标率为0.14%, H<sub>2</sub>S最大落地浓度点处浓度值为1.1×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>, 占标率为0.11%, 甲苯最大落地浓度点处浓度值为0.006272mg/m<sup>3</sup>, 占标率为1.05%, 预计不会对周围环境产生明显不利影响。

本项目排气筒P2排放的废气最大落地浓度点出现在下风向131m处, 其中颗粒物最大落

地浓度点处浓度值为0.0001733mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.03851%，SO<sub>2</sub>最大落地浓度点处浓度值为0.0005652mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.11304%，NO<sub>x</sub>最大落地浓度点处浓度值为0.01357mg/m<sup>3</sup>，占标率为6.785%，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

表 52 无组织排放废气估算模式计算结果表 单位： mg/m<sup>3</sup>

距源中心下风向 距离 D (m)	VOCs		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		甲苯	
	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)	下风向预测 浓度 C	占标率 P (%)	下风向预测 浓度 C	占标率 P (%)	下风向预 测浓度 C	占标率 P (%)
100	0.1869	9.35	0.000409	0.2	1.64×10 <sup>-5</sup>	0.16	0.04596	7.66
200	0.1889	9.45	0.000414	0.21	1.66×10 <sup>-5</sup>	0.17	0.04647	7.75
300	0.1313	6.57	0.000288	0.14	1.15×10 <sup>-5</sup>	0.11	0.03229	5.38
400	0.09038	4.52	0.000198	0.1	7.92×10 <sup>-6</sup>	0.08	0.02223	3.71
500	0.06566	3.28	0.000144	0.07	5.75×10 <sup>-6</sup>	0.06	0.01615	2.69
600	0.05009	2.5	0.00011	0.05	4.39×10 <sup>-6</sup>	0.04	0.01232	2.05
700	0.03973	1.99	8.70×10 <sup>-5</sup>	0.04	3.48×10 <sup>-6</sup>	0.03	0.009774	1.63
800	0.0325	1.63	7.12×10 <sup>-5</sup>	0.04	2.85×10 <sup>-6</sup>	0.03	0.007994	1.33
890	0.0277	1.38	6.07×10 <sup>-5</sup>	0.03	2.43×10 <sup>-6</sup>	0.02	0.006814	1.14
900	0.02724	1.36	5.96×10 <sup>-5</sup>	0.03	2.39×10 <sup>-6</sup>	0.02	0.0067	1.12
1000	0.02326	1.16	5.09×10 <sup>-5</sup>	0.03	2.04×10 <sup>-6</sup>	0.02	0.005721	0.95
1200	0.01777	0.89	3.89×10 <sup>-5</sup>	0.02	1.56×10 <sup>-6</sup>	0.02	0.004371	0.73
1300	0.01581	0.79	3.46×10 <sup>-5</sup>	0.02	1.39×10 <sup>-6</sup>	0.01	0.003889	0.65
1400	0.0142	0.71	3.11×10 <sup>-5</sup>	0.02	1.24×10 <sup>-6</sup>	0.01	0.003493	0.58
1570	0.01205	0.6	2.64×10 <sup>-5</sup>	0.01	1.06×10 <sup>-6</sup>	0.01	0.002964	0.49
1650	0.01123	0.56	2.46×10 <sup>-5</sup>	0.01	9.84×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002763	0.46
1700	0.01077	0.54	2.36×10 <sup>-5</sup>	0.01	9.43×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002649	0.44
1760	0.01026	0.51	2.25×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.99×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002524	0.42
1770	0.01018	0.51	2.23×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.92×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002504	0.42
1800	0.009943	0.5	2.18×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.71×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002446	0.41
1900	0.009223	0.46	2.02×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.08×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002269	0.38
1970	0.008772	0.44	1.92×10 <sup>-5</sup>	0.01	7.68×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002158	0.36
2000	0.008591	0.43	1.88×10 <sup>-5</sup>	0.01	7.53×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.002113	0.35
2100	0.008034	0.4	1.76×10 <sup>-5</sup>	0.01	7.04×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.001976	0.33
2500	0.00634	0.32	1.39×10 <sup>-5</sup>	0.01	5.55×10 <sup>-7</sup>	0.01	0.00156	0.26
下风向最大浓度	0.1995	9.98	0.000437	0.22	1.75×10 <sup>-7</sup>	0.17	0.04908	8.18
最大落地浓度处 距离 (m)	168							

采用估算模式预测，本项目无组织排放的废气最大落地浓度点出现在下风向168m处，其中VOCs最大落地浓度点处浓度值为0.1995mg/m<sup>3</sup>，占标率为9.98%，NH<sub>3</sub>最大落地浓度点处浓度值为0.000437mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.22%，H<sub>2</sub>S最大落地浓度点处浓度值为



1.75×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.17%，甲苯最大落地浓度点处浓度值为0.04908mg/m<sup>3</sup>，占标率为8.18%，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

#### 1.4 对环保目标的预测影响

综合本项目排放的大气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，本项目达产后，全厂废气对环保目标的预测影响结果如下表所示：

表 53 锅炉废气对环保目标的影响预测结果

污染物 环保目标	颗粒物（烟尘）		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	预测浓度 C	占标率 (%)	预测浓度 C	占标率 (%)	预测浓度 C	占标率 (%)
天津冶金职业技术学院（890m）	5.55×10 <sup>-5</sup>	0.01233	0.0001811	0.03622	0.004346	2.173
万源星城（1200m）	4.02×10 <sup>-5</sup>	0.00893	0.0001312	0.02624	0.003148	1.574
双街新家园（1300m）	3.67×10 <sup>-5</sup>	0.00816	0.0001196	0.02392	0.00287	1.435
北辰区模范小学（1400m）	3.36×10 <sup>-5</sup>	0.00747	0.0001096	0.02192	0.00263	1.315
双街新村（1570m）	2.93×10 <sup>-5</sup>	0.00651	9.55×10 <sup>-5</sup>	0.0191	0.002293	1.1465
城际美景家园（1650m）	2.76×10 <sup>-5</sup>	0.00613	9×10 <sup>-5</sup>	0.018	0.002159	1.0795
柴楼兴园（1700m）	2.66×10 <sup>-5</sup>	0.00591	8.68×10 <sup>-5</sup>	0.01736	0.002083	1.0415
聚龙园（1760m）	2.55×10 <sup>-5</sup>	0.00567	8.32×10 <sup>-5</sup>	0.01664	0.001997	0.9985
双街新城（1770m）	2.53×10 <sup>-5</sup>	0.00562	8.26×10 <sup>-5</sup>	0.01652	0.001983	0.9915
柴楼新庄园（1800m）	2.48×10 <sup>-5</sup>	0.00551	8.09×10 <sup>-5</sup>	0.01618	0.001943	0.9715
上河花园（1800m）	2.48×10 <sup>-5</sup>	0.00551	8.09×10 <sup>-5</sup>	0.01618	0.001943	0.9715
富锦华庭（1900m）	2.32×10 <sup>-5</sup>	0.00516	7.58×10 <sup>-5</sup>	0.01516	0.001819	0.9095
柴楼隆园（1970m）	2.22×10 <sup>-5</sup>	0.00493	7.25×10 <sup>-5</sup>	0.0145	0.00174	0.87
御龙园（2000m）	2.18×10 <sup>-5</sup>	0.00484	7.12×10 <sup>-5</sup>	0.01424	0.001708	0.854
碧龙园（2000m）	2.18×10 <sup>-5</sup>	0.00484	7.12×10 <sup>-5</sup>	0.01424	0.001708	0.854
龙德园（2000m）	2.18×10 <sup>-5</sup>	0.00484	7.12×10 <sup>-5</sup>	0.01424	0.001708	0.854
北辰区中等职业技术学校（2100m）	2.06×10 <sup>-5</sup>	0.00458	6.7×10 <sup>-5</sup>	0.0134	0.001609	0.8045

表 54 全厂工艺废气对环保目标的影响预测结果

污染物 环保目标	VOCs		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		甲苯	
	预测浓	占标率	预测浓	占标率	预测浓	占标率	预测浓	占标率

	度 C	(%)	度 C	(%)	度 C	(%)	度 C	(%)
天津冶金职业技术学院 (890m)	0.04817	2.41	$2.13 \times 10^{-4}$	0.11	$8.37 \times 10^{-6}$	0.08	0.0102	1.70
万源星城 (1200m)	0.03209	1.60	$1.45 \times 10^{-4}$	0.07	$5.72 \times 10^{-6}$	0.06	0.00674	1.12
双街新家园 (1300m)	0.02877	1.44	$1.31 \times 10^{-4}$	0.07	$5.15 \times 10^{-6}$	0.05	0.00604	1.01
北辰区模范小学 (1400m)	0.02601	1.30	$1.19 \times 10^{-4}$	0.06	$4.68 \times 10^{-6}$	0.05	0.00545	0.91
双街新村 (1570m)	0.02369	1.18	$1.09 \times 10^{-4}$	0.05	$4.27 \times 10^{-6}$	0.04	0.00496	0.83
城际美景家园 (1650m)	0.02227	1.11	$1.02 \times 10^{-4}$	0.05	$4.03 \times 10^{-6}$	0.04	0.00466	0.78
柴楼兴园 (1700m)	0.02171	1.09	$9.98 \times 10^{-5}$	0.05	$3.93 \times 10^{-6}$	0.04	0.00454	0.76
聚龙园 (1760m)	0.02082	1.04	$9.59 \times 10^{-5}$	0.05	$3.77 \times 10^{-6}$	0.04	0.00435	0.73
双街新城 (1770m)	0.02001	1.00	$9.22 \times 10^{-5}$	0.05	$3.63 \times 10^{-6}$	0.04	0.00418	0.70
柴楼新庄园 (1800m)	0.01910	0.95	$8.82 \times 10^{-5}$	0.04	$3.47 \times 10^{-6}$	0.03	0.00399	0.66
上河花园 (1800m)	0.01896	0.95	$8.75 \times 10^{-5}$	0.04	$3.44 \times 10^{-6}$	0.03	0.00396	0.66
富锦华庭 (1900m)	0.01853	0.93	$8.56 \times 10^{-5}$	0.04	$3.37 \times 10^{-6}$	0.03	0.00387	0.64
柴楼隆园 (1970m)	0.01724	0.86	$7.98 \times 10^{-5}$	0.04	$3.14 \times 10^{-6}$	0.03	0.00360	0.60
御龙园 (2000m)	0.01643	0.82	$7.61 \times 10^{-5}$	0.04	$2.99 \times 10^{-6}$	0.03	0.00343	0.57
碧龙园 (2000m)	0.01643	0.82	$7.61 \times 10^{-5}$	0.04	$2.99 \times 10^{-6}$	0.03	0.00343	0.57
龙德园 (2000m)	0.01643	0.82	$7.61 \times 10^{-5}$	0.04	$2.99 \times 10^{-6}$	0.03	0.00343	0.57
北辰区中等职业技术学校 (2100m)	0.01510	0.75	$7.01 \times 10^{-5}$	0.04	$2.76 \times 10^{-6}$	0.03	0.00315	0.52

根据上表预测结果可知,本项目达产后全厂排放的颗粒物对环保目标天津冶金职业技术学院 (890m) 的影响预测值最大,影响预测浓度最大值为  $5.55 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ , 浓度占标率 0.01233%, 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的浓度限值 (颗粒物  $\text{PM}_{10}$ : 日均值  $0.15 \text{mg/m}^3$ )。

本项目达产后全厂排放的  $\text{SO}_2$  对环保目标天津冶金职业技术学院 (890m) 的影响预测值最大,影响预测浓度最大值为  $0.0001811 \text{mg/m}^3$ , 浓度占标率 0.03622%, 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的浓度限值 ( $\text{SO}_2$ : 小时值  $0.5 \text{mg/m}^3$ )。

本项目达产后全厂排放的  $\text{NO}_x$  对环保目标天津冶金职业技术学院 (890m) 的影响预测值最大,影响预测浓度最大值为  $0.004346 \text{mg/m}^3$ , 浓度占标率 2.173%, 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的浓度限值 ( $\text{NO}_x$ : 以  $\text{NO}_2$  计小时值  $0.2 \text{mg/m}^3$ )。

本项目达产后全厂排放的 VOCs 对环保目标天津冶金职业技术学院 (890m) 的影响预

测值最大，影响预测浓度最大值为  $0.04817\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率 2.41%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（非甲烷总烃：一次值  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的  $\text{NH}_3$  对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $2.13 \times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率 0.11%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（ $\text{NH}_3$ ：一次值  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的  $\text{H}_2\text{S}$  对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $8.37 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率 0.08%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（ $\text{H}_2\text{S}$ ：一次值  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的甲苯对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $0.0102\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率 1.7%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（甲苯：一次值  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

上述预测结果表明，本项目达产后全厂有组织排放的大气污染物不会对该地区的环境空气质量及邻近的环境保护目标产生显著不利影响。

### 1.5 异味影响分析

本项目车间产生的 VOCs 经收集后由一根 18m 高排气筒 P1 排放，少量未被捕集的有机废气通过车间自然换风无组织排放，预计本项目完成后厂界的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 2 环境恶臭污染物控制标准值（20（无量纲））的要求。

为减少异味影响。建设单位应在生产过程中采取一系列有效措施控制异味排放：

- （1）对各异味产生环节加强管理，加强巡查，保证设备运行良好。
- （2）加强废气净化设施运行管理，保证净化效率；加强集气罩、风机管理，保证集气效率。
- （3）加强员工培训，有异味排放的操作应在集气罩覆盖范围内，不得擅离操作台，从而造成异味无组织排放。

### 1.6 大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

采用《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。

本评价按照 HJ2.2-2008 规定的大气环境防护距离的确定方法，采用环境保护部环境工程评估中心发布的“大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.1）”计算本项目的大气环境防护

距离。本项目大气环境保护距离如下：

表 55 本项目无组织排放源大气环境保护距离

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	计算结果
车间 (污水处理站位于车间内)	VOCs	1.15	无超标点
	甲苯	0.354	无超标点
	NH <sub>3</sub>	0.003	无超标点
	H <sub>2</sub> S	0.00012	无超标点

由上表44计算结果可知，本项目不需要设置大气环境保护距离。

### 1.7 卫生防护距离

卫生防护距离是指：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界，到居住区满足GB3095与TJ36规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。在卫生防护距离内不得设置经常居住的房屋，并应绿化。

本评价采用卫生防护距离计算公式，计算本项目的大气卫生防护距离，计算结果如下：

表 56 全厂无组织排放源大气卫生防护距离

污染源		污染物	排放速率 (kg/h)	计算结果
车间	长度：112m 宽度：65m 高度：11m	VOCs	1.37	34.696m
		甲苯	0.337	27.536m
		NH <sub>3</sub>	0.003	0.372m
		H <sub>2</sub> S	0.00012	0.286m

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 1.37

生产单元占地面积 [m<sup>2</sup>]: 7280

近五年平均风速 [m/s]: 2.7

标准浓度限值 [mg/ ]: 2

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算

退出

卫生防护距离计算系数：A=700； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为：34.696米。

Calculate	
污染物排放速率 [kg/h]:	0.337
生产单元占地面积 [m <sup>2</sup> ]:	7280
近五年平均风速 [m/s]:	2.7
标准浓度限值 [mg/ ]:	0.6
工业企业大气污染源构成分类: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 有排气筒, 且大于标准规定的排放量的1/3</li> <li><input type="radio"/> 有排气筒, 但小于标准规定的排放量的1/3; 或无排气筒, 但有害物质按急性反应确定</li> <li><input type="radio"/> 无排气筒, 且有害物质按慢性反应指标确定</li> </ul>	
<input type="button" value="计算"/>	卫生防护距离计算系数: A=700; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 27.536米。
<input type="button" value="退出"/>	

Calculate	
污染物排放速率 [kg/h]:	0.003
生产单元占地面积 [m <sup>2</sup> ]:	7280
近五年平均风速 [m/s]:	2.7
标准浓度限值 [mg/ ]:	0.2
工业企业大气污染源构成分类: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 有排气筒, 且大于标准规定的排放量的1/3</li> <li><input type="radio"/> 有排气筒, 但小于标准规定的排放量的1/3; 或无排气筒, 但有害物质按急性反应确定</li> <li><input type="radio"/> 无排气筒, 且有害物质按慢性反应指标确定</li> </ul>	
<input type="button" value="计算"/>	卫生防护距离计算系数: A=700; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 0.372米。
<input type="button" value="退出"/>	

Calculate	
污染物排放速率 [kg/h]:	0.00012
生产单元占地面积 [m <sup>2</sup> ]:	7280
近五年平均风速 [m/s]:	2.7
标准浓度限值 [mg/ ]:	0.01
工业企业大气污染源构成分类: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 有排气筒, 且大于标准规定的排放量的1/3</li> <li><input type="radio"/> 有排气筒, 但小于标准规定的排放量的1/3; 或无排气筒, 但有害物质按急性反应确定</li> <li><input type="radio"/> 无排气筒, 且有害物质按慢性反应指标确定</li> </ul>	
<input type="button" value="计算"/>	卫生防护距离计算系数: A=700; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 0.286米。
<input type="button" value="退出"/>	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定, 卫生防护距离在100m以内时, 级差为50m, 车间排放的各污染物计算的卫生防护距离均为50m, 如果工业企业按多种有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时, 其卫生防护距离级别应提高1级, 故取100m。防护距离包络图详见附图, 根据实际踏勘, 在100m的防护距离内均为工业企业。

### 1.7 废气排放口规范化

按照天津市环保局津环保监测【2007】57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技

术要求>的通知》和津环保监测【2002】71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目新增1根排气筒P1必须进行排放口规范化建设工作：

- (1) 废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；
- (2) 设置环保图形标志。

## 2、水环境影响分析

### 2.1达标排放分析

本项目排水包括生产废水及生活污水。

生产废水主要是设备清洗废水，产生量 $2.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $810\text{m}^3/\text{a}$ )，依托厂内污水处理站处理后部分回用于淀粉浆配制用水，部分外排，外排量 $2.653\text{m}^3/\text{d}$  ( $795.9\text{m}^3/\text{a}$ )，处理后的外排废水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级限值要求后，同生活污水一起经厂内总排口进入园区污水管网，最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理。

生活污水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$  ( $216\text{m}^3/\text{a}$ )，经厂区化粪池静置沉淀后经园区污水管网排入北辰大双污水处理厂。

本项目厂区废水总排口水质情况见下表57。

表57 厂区废水总排口水质汇总 mg/L (pH除外)

污染物	水质 (mg/L, pH除外)									
	pH	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类
生活污水 ( $216\text{m}^3/\text{a}$ )	6~9	--	300	200	200	25	40	3	8	40
生产废水 ( $795.9\text{m}^3/\text{a}$ ) *	7.87	32	154	70.2	10	--	--	--	--	--
总排口	6~9	<32	185	97.9	50.6	5.34	8.5	0.64	1.7	8.54
标准值	6~9	64	500	300	400	45	70	8	15	100
本项目排放量 (t/a)	--	--	0.185	0.099	0.051	0.005	0.0086	0.00065	0.0017	0.0085

\*注：取现有工程监测结果最大值。

综上，本项目投产后，厂区废水总排口废水水质能够满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级要求，经厂区污水排放口排入园区污水管网，最终进入北辰大双污水处理厂，能够达标排放。

### 2.2废水依托现有污水处理站处理可行性分析

永丰余纸业(天津)有限公司现状厂内建有污水处理站，主要处理车间内产生的生产废水，设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$  (每天最大处理量 $60\text{m}^3$ )，处理工艺包括混凝、生化、接触氧化、

沉淀等。根据建设单位提供资料，现有工程产生的生产废水量为 15m<sup>3</sup>/d，仍有 45m<sup>3</sup>/d 的剩余处理能力，根据监测数据可知，废水经处理后出水水质能够满足回用及排放要求。

本项目生产废水为设备清洗废水，水质类似于现有工程产生的生产废水，现有工程废水处理站能够接受本项目废水并处理达标，因此，依托可行。

### 2.3 去向可行性分析

天津北辰大双污水处理厂位于北辰区大张庄镇大兴庄村南侧，收纳处理北辰区双街镇域（包括北辰科技园区北区、双街工业区）、大张庄镇域（包括天津高端装备产业园）产生的污水，为区域经济发展提供环境保障。

大双污水处理厂日处理能力 8 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，污水处理采用 A<sup>2</sup>/O 与超滤系统相结合的工艺，处理后出水经管网排入郎园引河。

本项目选址于北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，属污水处理厂收水范围。本项目日污水量占该污水处理厂日总处理量份额较小，本项目污水水质符合该处理厂的收水水质要求，不会对污水处理厂的运行产生明显影响。

综上，本项目污水排放去向合理可行。

### 3、噪声对环境的影响分析

本项目噪声主要为车间内印刷开槽轧贴机、风机等设备运行产生的噪声。

本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界噪声值。

噪声距离衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg r/r_0 - R$$

式中：L<sub>A</sub>(r) — 预测点处所接受的 A 声级；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>) — 参考点处的声源 A 声级； r — 声源至预测点的距离；

r<sub>0</sub> — 参考位置距离，m，取 1m；

R — 噪声源防护结构及房屋的隔声量，取 15dB(A)；

噪声叠加模式：

$$L = L_1 + 10 \lg [1 + 10^{-(L_1 - L_2)/10}] \quad (L_1 > L_2)$$

式中，L — 受声点处的总声级，dB(A)；

L<sub>1</sub> — 甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

L<sub>2</sub> — 乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

各声源与厂界距离见下表 58。

表 58 主要声源源强及与厂界距离汇总表

噪声源	单台源强 dB(A)	数量/台	隔声效果 dB(A)	与厂界最近距离/m			
				东侧	西侧	南侧	北侧
五色印刷开槽 轧贴合机	85	1	15	20	70	100	80
风机(室外)	80	1	10	40	150	210	90

厂界噪声预测结果见表 59。

表 59 厂界噪声预测结果汇总表 单位: dB(A)

厂界位置	主要噪声源	源强	隔声效果	贡献值		现状值		预测值		标准值		达标情况
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
西厂界	五色印刷开槽 轧贴合机	85	15	33.1	38.1	55.3	44.8	55.4	45.6	65	55	达标
	风机	80	10	36.5								
南厂界	五色印刷开槽 轧贴合机	85	15	38	39.4	58.3	47.3	58.4	48	65	55	达标
	风机	80	10	33.6								

\*注: 本项目东侧及北侧与其他厂界共用围墙, 不具备监测条件。

由上表 59 可以看出, 西、南侧厂界昼、夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准值(昼间 65 dB(A), 夜间 55 dB(A)), 东侧厂界昼、夜间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准值(昼间 65 dB(A), 夜间 55 dB(A)), 各厂界噪声值均可达标, 对环境不会产生显著不利影响。

#### 4、固体废物对环境的影响分析

##### 4.1 固体废物的种类、产生量及性质



本项目固体废物的产生及处置情况如下：

表 60 本项目固体废物产生量及处置措施列表

序号	固体废物名称	产生部位	产生量 t/a	是否为危废	类别、代码及特性	处理方式
1	下角料 S1	开槽	2	否	----	外售给物资回收部门综合利用
2	废桶（废胶桶、废油墨桶） S2	生产工序	0.8	是	HW49， 900-041-49	委托有资质单位集中处理
3	废 UV 灯管 S3	废气处理装置	0.02	是	HW08， 900-218-08	
4	废过滤棉 S4		0.1	是	HW49， 900-041-49	
5	废活性炭 S5		3	是	HW49， 900-041-49	
6	废柔性版 S6	印刷机	0.3	是	HW13， 900-451-13	
7	废水处理污泥 S7	废水处理站	0.04	是	HW49， 900-041-49	
8	生活垃圾 S8	生活	0.9	否	-----	环卫部门清运

#### 4.2 一般固废暂存要求

本项目各类废物分类收集、定点堆放在厂区东北侧的一般固废暂存区（见附图 3），建筑面积 10m<sup>2</sup>，同时定期外运作为物资回收再利用。按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置环境保护标志，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物贮存场。

#### 4.3 危险废物环境影响分析

##### 4.3.1 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废暂存依托现有危废暂存场所，该危废暂存场所位于厂区北侧，建筑面积 10m<sup>2</sup>。选址处地质结构稳定，设施底部高于地下水最高水位，选址基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）要求，选址具有可行性。

暂存间危险废物预计一个季度由委托处理单位清运一次，该危险废物暂存间空间可以满足本项目危险废物一个季度的储存量要求。

##### 4.3.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的废桶（废胶桶、废油墨桶）、废 UV 灯管、废过滤棉、废活性炭、废柔性版分类存储在密封铁桶中，采用人工运输的方式将危险废物从车间转移到危险废物暂存间。

在运输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落等情况发生。

一旦发生散落，工作人员应迅速将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存，已经散落的少量危险废物应尽快收集。

危险废物厂外运输由所委托的有资质的单位理负责，会严格按照危险废物运输相关要求  
进行危险废物的转移。

建设单位应根据上述要求在本项目运营过程中做好固体废物收集、暂存、处置工作，在落实相关要求的条件下，不会对环境产生二次污染。

### 4.3.3 危险废物处置环境影响分析

本项目危险废物将交由有资质的单位统一处理，该单位应具有收集、运输、贮存、处理  
处置及综合利用《国家危险废物名录》中 HW29 含汞废物、HW49 其他废物的资质，因此  
本项目危险废物的处置途径是具有可行性的。

### 4.3.4 危险废物暂存污染防治措施

本项目危废暂存依托现有危废暂存场所。根据《危险废物贮存污染控制标准》  
(GB18597-2001) 及《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》(HJ 2025-2012) 的要求进  
行设置，基本情况见下表。

表 61 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废桶(废胶桶、废油墨桶)	HW49 其他废物	900-041-49	厂区南侧	10m <sup>2</sup>	堆存	能够满足季度贮存要求	季度
2		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29					
3		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49					
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49					
5		废柔性版	HW13 有机树脂类废物	900-451-13					

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单、《危险废物收集、  
贮存、运输、技术规范》(HJ 2025-2012) 和《天津市生活废弃物管理规定》的要求做好  
固废管理处置工作，禁止实施下列行为：

- (一) 在已确定实行生活垃圾袋装的区域内拒不实行生活垃圾袋装的；
- (二) 在袋装生活垃圾中混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾及液体垃圾的；
- (三) 使用破损袋盛装生活垃圾的；
- (四) 损坏已投放的生活垃圾袋的；

(五)擅自启用或损坏已被封闭的生活垃圾通道的。

综上，本项目所产生的一般工业固体废物全部实现综合利用，危险废物去向合理，通过采取上述措施后预计运营期固体废物不会对环境产生二次污染。

## 5、环保处理设施可行性分析

### 5.1 废气治理措施分析

印刷有机废气及污水处理站恶臭气体经各自管道收集后均引入“干式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置”进行治理。UV 光催化氧化设备利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射工业废气，裂解恶臭/工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物  $H_2S$ 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯等的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如  $CO_2$ 、 $H_2O$  等。

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为  $(10\sim 40)\times 10^{-8}cm$ ，比表面积一般在  $600\sim 1500m^2/g$  范围内，具有优良的吸附能力。

本次评价将“干式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置”对 VOCs 治理效率按 60%计。

根据工程分析，产生的印刷有机废气经“干式除尘器+UV 光催化氧化设备+活性炭吸附装置”处理后，有机废气 VOCs 的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中限值要求，能有效减少废气的排放。

本项目废气处理设备的总投资费用约 48 万元，占总投资的 3.43%，设备日常维护费用约 3 万元/a，在建设单位可接受范围内。

锅炉安装低氮燃烧器，产生的燃气废气经现有 20m 高排气筒有组织排放。

根据计算结果，本项目排放的大气污染物均可做到达标排放，对环保目标影响较小，从预测结果看，上述治理措施技术可行。

根据计算结果，本项目排放的大气污染物均可做到达标排放，对环保目标影响较小，排气筒的设计高度可行。从预测结果看，上述治理措施技术可行。

## 5.2 废水治理措施分析

本项目生产废水依托厂内污水处理站进行处理，处理工艺为混凝、生化、接触氧化、沉淀等。本项目生产废水经厂内污水处理站处理及生活污水经化粪池沉淀处理后，能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求，依托现状污水排放口经园区污水管网最终排入北辰大双污水处理厂。

## 5.3 噪声治理措施分析

本项目噪声源主要为印刷机及风机，印刷机在车间内，风机在室外，为确保厂界噪声达标，车间采取墙体隔声设施，设独立基础，减振处理等措施进行噪声防治，风机设置消声器。在严格落实各项噪声防治措施的前提下，本项目的运行对外界环境的影响将可以有效的控制。本项目产噪设备对四侧厂界噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值。从预测结果看，技术可行。

## 5.4 固体废物处置措施分析

本项目采取了相应的固废综合利用和处置措施，废桶（废胶桶、废油墨桶）、废UV灯管、废过滤棉、废活性炭、废水处理污泥及废柔性版属于危险废物，建设单位应收集暂存后定期交由有资质单位处理，并做好收集暂存工作，确保危险废物不对周围环境产生影响。

对于本项目危险废物，建设单位拟设专用容器存放，妥善保管，并采取带有防渗漏、防雨淋、防流失等措施，危废暂存场所按照相关标准和规范的要求进行建设，地面采取防腐、防渗措施。本项目在危险废物的储存和运输过程中还应注意安全性，防止泄漏和扩散。本项目固体废物去向合理，各项处置措施可行。

## 6、环境风险分析

### 6.1 风险识别

#### 6.1.1 物质危险性及重大危险源判别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A1 中的“物质危险性

标准”及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),对本项目原辅材料、产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别,筛选风险评价因子。

本项目生产过程中使用的主要原辅料包括原纸、水性油墨、白乳胶及天然气。

根据各物料的理化性质分析,本项目涉及的危险物质为天然气,属易燃气体。

天然气主要成分为 CH<sub>4</sub>,其物质性质见表 62。

表 62 天然气理化性质

名称	危险特性					毒理特性		危险性识别
	沸点	闪点	爆炸极限	危险分类	火灾危险性类别	急性毒性	毒性分级	
天然气	-161.5	---	5~15%	2.1 类易燃气体	甲类气体	---	---	易燃气体

### 6.1.2 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A1 中的“有毒物质、易燃物质及爆炸物质的临界量”和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)对照,将本项目涉及的危险物质的名称及临界量列于下表。

表 63 管道输送系统重大危险源辨识

单元名称	物料名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	Qi/Qi	是否属于重大危险源
天然气管道	天然气	0.1	50	0.002	否

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中辨识重大危险源的依据和方法,对本项目所有重大危险源进行识别,判别方法如下:

本项目单元存在的危险物质为多种,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>-----每种危险物质实际存在量, t;

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>-----与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

根据前面识别出的重大危险物的实际存储量及临界量,计算得出本项目 $\sum \frac{q_n}{Q_n}$ 的结果为 0.002<1,故确定本项目不存在重大危险源。

### 6.2 源项分析

本项目最大可信事故为天然气管道泄漏,遇火源发生火灾或爆炸,并产生伴生/次生污染物进入环境,通过大气扩散对周围环境和人体健康产生影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则(征求意见稿)》附录 A 重大危险源定量风险评价的泄漏概率统计数据并结合本项目特点,确定本项目发生泄漏事故的概率为 4.5×10<sup>-6</sup>

次/m·a。

本项目天然气为易燃气体，与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸。除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生产的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物质的燃烧分解产物所组成。天然气燃烧后主要生成水、CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等物质。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制CO和SO<sub>2</sub>等有害物质的排放，并及时疏导下风险人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

### 6.3 环境风险分析

天然气属于易燃物质，泄漏事故发生后达到一定浓度遇明火就会造成火灾或爆炸事故。据统计，我国 2016 年燃气火灾、爆炸事故共发生 909 起，共造成 127 人死亡、1096 人受伤。其中的 479 起天然气管道泄漏事故的原因分类见表 64。

表 64 天然气管道泄漏事故原因分类一览表

序号	事故原因	起数（起）	占总事故数比例（%）
1	阀门/胶管/减压阀损坏	172	35.9
2	阀门未关	115	24.1
3	操作不当	81	16.9
4	人为自杀	48	10
5	管道老化	14	2.9
6	其他	48	10.2
合计		479	100

由上表可知，我国天然气泄漏事故发生原因主要是管理问题造成的，若加强管理可有效避免天然气泄漏事故的发生。因此，在加强管理的条件下，本项目不会对周围敏感点产生明显影响。

### 6.4 环境风险管理

本次评价要求建设单位建立严格的管理制度，严格落实风险防范措施：

#### 6.4.1 管理制度

加强对燃气锅炉的日常管理，防止泄漏现象发生，对安全设施、消防器材等进行各自日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发生的问题落实到人、限期落实建立火险报告制度等；加强明火管理，在爆炸危险区域内禁止一切明火，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌；定期检查燃气管道，使管道在超压时能得到安全处理。

#### 6.4.2 风险防范和应急措施

针对天然气管道可能发生的泄漏事故应采取以下风险防范和应急措施：

A.锅炉房等危险区域应安装可燃气体浓度探测器、火灾报警器等，对易燃气体浓度进行实时监测，降低风险影响程度和影响范围。

B.天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求，必须与其它构筑物有足够的间隔距离。厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

C.天然气泄漏、爆炸事故为突发性事故，平时严格落实组织措施和技术措施，在生产过程一旦由于设备原因或操作原因而发生天然气泄漏、爆炸事故时，必须迅速地、科学地、有效地采取针对性措施、消除危害，最大限度地保护职工的生命安全和健康。为此，必须预先科学、周密地制订应急救援预案，把可能偶然发生的天然气泄漏、爆炸事故的损失减少到最小程度。

D.在项目投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

E.制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与操作人员有关的安全问题。

F.操作人员定期应进行安全教育，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。建立事故防范和事故应急求援组织，由公司直接领导，完善并强化管理措施。

### 6.5 事故应急预案

建设单位应该按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环发[2015]4号）、关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办[2014]34号）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）等的规定和要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施。

## 7、排污口规范化

按照天津市环保局津环保监测【2007】57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测【2002】71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：

(1) 各废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2) 永丰余纸业(天津)有限公司在厂区内设有一个总排口,该排污口已进行了规范化建设。

(3) 本项目的固体废物贮存处置场必须进行规范化建设,设置环境保护图形标志牌;危险废物贮存场地还应设置警告性标志牌,专用堆放场地必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

## 8、相关环保政策的符合性分析

本项目 VOCs 污染治理措施与相关环保政策的相符性分析见下表。

表 65 本项目 VOCs 污染治理措施与相关环保政策的相符性分析

序号	政策要求	本项目建设内容	符合性分析
<b>1、《关于印发&lt;“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案&gt;的通知》(环大气[2017]121号)</b>			
1.1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于北辰经济技术开发区	符合
1.2	加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低(无) VOCs 含量的油墨和低(无) VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液,到 2019 年底前,低(无) VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等,推广使用柔印等低(无) VOCs 排放的印刷工艺。	本项目使用低 VOCs 含量的水性油墨,配套建设 VOCs 末端治理措施,使用柔版印刷的印刷工艺	符合
<b>2、《关于印发〈天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案〉的函》(津气分指函[2018]18号)</b>			
2.1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于北辰经济技术开发区	符合
2.2	对新、改、扩建涉 VOCs 排放项目全面加强源头控制,无论直排是否达标,全部应按照规定安装、使用污染防治设施。	本项目产生的 VOCs,经“UV 光氧设备+活性炭吸附装置”有效治理后通过 18m 高排气筒有组织排放	符合
2.3	加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低(无) VOCs 含量的油墨和低(无) VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液,到 2019 年底前,低(无) VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等,推广使用柔印等低(无) VOCs 排放的印刷工艺。	本项目使用低 VOCs 含量的水性油墨,配套建设 VOCs 末端治理措施,使用柔版印刷的印刷工艺	符合
2.4	加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等,要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施,有机废气收集率达到 70%以上。	本项目安装高效集气装置,集气罩收集率为 75~80%	符合



3、《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》			
3.1	加快推进燃气锅炉低氮改造。	本项目对现状燃气锅炉安装低氮燃烧器	符合
3.2	实施 VOCs 综合治理专项行动。	本项目产生的 VOCs, 经“UV 光氧设备+活性炭吸附装置”有效治理后通过 18m 高排气筒有组织排放	符合

### 9、选址、产业政策及规划符合性分析

本项目位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号现状厂区内，根据建设单位提供的房地证，厂区用地为工业用地，选址是可行的。

本项目为纸和纸板容器制造，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于限制类和淘汰类项目；根据津发改投资[2015]121 号《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》，本项目不属于禁止类和淘汰类项目；根据《外商投资产业指导目录》（2017 年修订），本项目不属于鼓励类，根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 版）》，本项目不属于负面清单中的内容，符合国家及天津市产业政策。

北辰经济开发区主要发展装备制造、生物医药、汽车配件、食品饮料、机电制造、橡胶制品、现代物流和新能源八大产业，1993 年该园区编制了《天津市北辰开发区环境评价与环境规划报告书》，本项目选址区域属于上述规划范围内。本项目属于纸和纸板容器制造业，不属于园区禁止和限制入园行业，符合园区规划。

### 10、环保投资

本项目总投资约 1400 万元，其中环保投资 114 万元，主要用于废气治理、噪声控制、固废暂存及风险防范等，环保投资占总投资 8.14%。环保投资具体明细见下表。

表 66 拟建项目环保投资表

序号	项目名称	内容	投资（万元）	实施时间
1	废气治理措施	“干式除尘器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”（1 套）	48	与建设项目同时设计、
2		锅炉低氮燃烧器	28	

3	废水治理	水质在线监测	33	同时施工、 同时投产
4	噪声污染控制	对主要噪声源采取降噪、减振措施	1	
5	固废暂存设施	专门容器贮存、存储于固定场所	1	
6	排污口规范化	废气排口规范化建设	1	
7	风险防范措施	安全防护设施、安全生产风险管理措施等	2	
合计			114	-----

### 11、环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日施行)的要求,建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

表 67 本项目环保治理设施“三同时”验收表

序号	项目	设施名称	监测地点	监测因子	执行标准	
1	印刷废气	干式除尘器+UV光催化氧化设备+活性炭吸附装置	P1进、出口处	VOCs、甲苯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
2	锅炉燃气废气	低氮燃烧器	烟气烟道上	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)	
3	VOCs	---	厂界	VOCs	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
4	甲苯	---		甲苯		
5	臭气浓度	---		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)
6	NH <sub>3</sub>	---		NH <sub>3</sub>		
7	H <sub>2</sub> S	---		H <sub>2</sub> S		
8	生产废水及生活污水	——	厂区总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级)标准	
9	噪声	隔声、降噪措施	厂界	等效连续A声级	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求	
10	固体废物	固体废物暂存措施	固废暂存点	——	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)	

## 12、环境管理

本项目设立兼职环保专员 1 人，进行环境日常管理并建立环境管理制度。

### 环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定并组织实施各项环境保护的规则和计划。
- (3) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。
- (4) 领导和组织环境监测计划。
- (5) 检查本单位环境保护设施运行状况。
- (6) 推广、应用环境保护先进技术和经验。
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。
- (8) 加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

### 环境管理措施：

(1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果。

## 13、环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和质量保证与质量控制等。

新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

表 68 项目环境监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准	
污染源监测	废气	排气筒 P1 出口处	VOCs、甲苯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每年 1 次	VOCs、甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中的排放限值；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 1 中的排放限值
		锅炉烟气烟道上*	氮氧化物	每月 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)
	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度		每年 1 次		
	废水	污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类	每季度 1 次	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) (三级) 标准
	一般固废暂存处		废钢砂、布袋除尘装置收集的粉尘、废包装物	随时	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单；《天津市生活废弃物管理规定》
危废暂存处		废桶(废胶桶、废油墨桶)、废 UV 灯管、废过滤棉、废活性炭、废柔性版	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)		
厂界监测	噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
	废气		VOCs	每年 1 次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中的排放限值
			甲苯	每年 1 次	
			NH <sub>3</sub>	每年 1 次	
			H <sub>2</sub> S	每年 1 次	
			臭气浓度	每年 1 次	

\*注：锅炉燃气废气的监测频率参考《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，其他的监测频率参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

### 15、排污许可衔接要求

建设单位已于 2017 年 6 月申请了排污许可证（证书编号：

91120113732797588C001P），申请的污染物种类包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、COD、氨氮，但是该排污许可证并未包括所排放的全部污染物（总氮、总磷并未申报），建设

单位仍需根据相关规定做好排污许可管理要求。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号），建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，并按期持证排污、按证排污，不得无证排污或不按证排污。

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017版）》部令 第45号，本项目属于“纸和纸板容器制造”，属于实施简化管理的行业，实施时限为2020年。建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内执行排污许可证。

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	时段	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	施工期	----	----	----	----
	营运期	P1	甲苯与二甲苯合计	经集气罩捕集后，引入“干式除尘器+UV光催化氧化设备+活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过18m高排气筒有组织排放	不会对周围环境产生明显不利影响
			VOCs		
			NH <sub>3</sub>		
			H <sub>2</sub> S		
		P2	颗粒物	安装低氮燃烧器，通过20m高排气筒有组织排放	
SO <sub>2</sub>					
NO <sub>x</sub>					
水污染物	施工期	----	----	---	----
	营运期	生产废水及生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类	生产废水经厂内污水处理站处理及生活污水经化粪池沉淀后，排入污水管网，最终进入北辰大双污水处理厂进一步处理。	不会对周围环境产生明显不利影响，不对污水处理厂造成冲击。
固体废物	施工期	----	----	---	----
	营运期	生产工序	下角料	外售给物资回收部门	不产生二次污染
			废桶（废胶桶、废油墨桶）、废UV灯管、废过滤棉、废活性炭、废柔性版、废水处理污泥	交由有资质的单位集中处理	
员工生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门及时清运			
噪声	施工期	----	----	---	----
	营运期	印刷设备及风机等	选用低噪声设备，厂界噪声达标，对环境无明显影响		厂界达标
<b>生态保护措施及预期效果</b>  本项目无生态影响。					

## 结论与建议

### 一、评价与结论

#### 1. 建设项目概况

永丰余纸业（天津）有限公司拟投资 1400 万元建设年新增印刷纸箱 1800 万 m<sup>2</sup> 项目（以下简称“本项目”），该项目位于天津市北辰经济技术开发区双辰中路 19 号，现状车间内，建设内容为利用现有厂房增加 1 条印刷生产线，年新增印刷纸箱 1800 万 m<sup>2</sup>，购置相关生产设备包括五色印刷开槽轧贴机、半自动送纸机、TOM PE 打包机、全自动堆码机等，新增干式除尘器和印刷 VOCs 处理设施“光氧催化设备+活性炭吸附装置”，锅炉增加低氮燃烧器，购置水质在线监测设备，具体包括 COD、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、数字仪及超声波流量计。预计投产时间为 2019 年 2 月。

#### 2. 环境质量现状

##### （1）环境空气

2017 年北辰区常规大气污染物中仅 SO<sub>2</sub> 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值超标，经分析，主要是受到春季非采暖期风沙尘、施工扬尘以及汽车尾气等影响。随着《大气污染防治行动计划》和《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》以及《天津市清新空气行动方案》的实施，北辰区环境空气质量将得到改善。

为充分说明选址区域的环境空气质量，建设单位委托北京航峰中天检测技术有限公司进行了现状监测。根据监测结果可知，本项目所在区域SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>的1小时平均值和24小时平均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关浓度限值要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>连续7天的24小时平均值监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准值要求；非甲烷总烃、甲苯监测结果可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）的标准值要求。

##### （2）声环境

根据声环境现状监测结果，本项目西、南、北三侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准要求。

### 3、建设项目运营期环境影响及环境可行性

#### 3.1 大气污染物对环境的影响

##### 3.1.1 达标排放分析

本项目建成后运营期大气污染物主要是印刷废气（以 VOCs 计），同时对锅炉燃气废气及污水处理站废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）的有组织排放进行达标论证及影响分析。

通过工程分析及对标分析，达标排放情况如下：

排气筒 P1 排放的甲苯与二甲苯，其排放速率及排放浓度均满足《业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中（印刷与包装印刷）限值要求，排放浓度限值为 15mg/m<sup>3</sup>，允许排放速率限值 1.22kg/h，能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 VOCs 废气，其排放速率及排放浓度均能满足《业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中（印刷与包装印刷）限值要求，排放浓度限值为 50mg/m<sup>3</sup>，允许排放速率限值 2.64kg/h，能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 NH<sub>3</sub> 的排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 1 限值要求（3.42kg/h），能够做到达标排放。

排气筒 P1 排放的 H<sub>2</sub>S 的排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 1 限值要求（0.15kg/h），能够做到达标排放。

排气筒 P2 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）限值要求，能够做到达标排放。

综上，本项目各有组织排放的大气污染物均可以做到达标排放。

根据估算模式计算结果，本项目无组织排放的 VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲苯最大落地浓度分别为 0.1675mg/m<sup>3</sup>、0.0004369mg/m<sup>3</sup>、1.75×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>、0.05156mg/m<sup>3</sup>，VOCs 能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 5 规定的限值要求（2.0mg/m<sup>3</sup>），NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中表 2 规定的限值要求（NH<sub>3</sub>1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 0.03mg/m<sup>3</sup>），厂界无组织排放浓度达标。

##### 3.1.2 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中有关要求，采用导则中规定的估算模式 SCREEN3 对项目建成后对周围大气环境的影响进行估算分析。

采用估算模式预测，本项目排气筒P1排放的废气最大落地浓度点出现在下风向 380m处，其中VOCs最大落地浓度点处浓度值为0.03789mg/m<sup>3</sup>，占标率为1.89%，NH<sub>3</sub>



最大落地浓度点处浓度值为 $0.000282\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.14%， $\text{H}_2\text{S}$ 最大落地浓度点处浓度值为 $1.1\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.11%，甲苯最大落地浓度点处浓度值为 $0.006272\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为1.05%，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

本项目排气筒P2排放的废气最大落地浓度点出现在下风向131m处，其中颗粒物最大落地浓度点处浓度值为 $0.0001733\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.03851%， $\text{SO}_2$ 最大落地浓度点处浓度值为 $0.0005652\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.11304%， $\text{NO}_x$ 最大落地浓度点处浓度值为 $0.01357\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为6.785%，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

采用估算模式预测结果表明，本项目无组织排放的废气最大落地浓度点出现在下风向168m处，其中VOCs最大落地浓度点处浓度值为 $0.1995\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为9.98%， $\text{NH}_3$ 最大落地浓度点处浓度值为 $0.000437\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.22%， $\text{H}_2\text{S}$ 最大落地浓度点处浓度值为 $1.75\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.17%，甲苯最大落地浓度点处浓度值为 $0.04908\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为8.18%，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

### 3.1.3 环保目标影响预测

本项目达产后全厂排放的颗粒物对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为 $5.55\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率0.01233%，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的浓度限值（颗粒物 $\text{PM}_{10}$ ：日均值 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的 $\text{SO}_2$ 对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为 $0.0001811\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率0.03622%，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的浓度限值（ $\text{SO}_2$ ：小时值 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的 $\text{NO}_x$ 对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为 $0.004346\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率2.173%，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的浓度限值（ $\text{NO}_x$ ：以 $\text{NO}_2$ 计小时值 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的VOCs对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为 $0.04817\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率2.41%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（非甲烷总烃：一次值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的 $\text{NH}_3$ 对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影

响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $2.13 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，浓度占标率 0.11%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（ $\text{NH}_3$ ：一次值  $0.2 \text{mg/m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的  $\text{H}_2\text{S}$  对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $8.37 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，浓度占标率 0.08%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（ $\text{H}_2\text{S}$ ：一次值  $0.01 \text{mg/m}^3$ ）。

本项目达产后全厂排放的甲苯对环保目标天津冶金职业技术学院（890m）的影响预测值最大，影响预测浓度最大值为  $0.0102 \text{mg/m}^3$ ，浓度占标率 1.7%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值（甲苯：一次值  $0.6 \text{mg/m}^3$ ）。

根据预测结果，本项目有组织排放的大气污染物不会对该地区的环境空气质量及邻近的环境保护目标产生显著不利影响。

### **3.2 废水对环境的影响**

本项目排水包括生产废水及生活污水。

生产废水主要是设备清洗废水，依托厂内污水处理站处理后部分回用于淀粉浆配制用水，其余外排，处理后的外排废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求后，同生活污水一起经厂内总排口进入园区污水管网，最终排入北辰大双污水处理厂进一步处理，预计不会对环境产生影响。

### **3.3 噪声对环境的影响分析**

根据预测结果，本项目噪声源采取低噪声设备，经车间隔声及距离衰减后，南侧、西侧厂界昼间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值（昼间 65dB(A)），各厂界噪声值均可达标，对环境不会产生显著不利影响。

### **3.4 固体废物对环境的影响分析**

生产过程中产生的下角料，由物资回收部门回收后综合利用，不会对环境产生二次污染。

本项目产生的废桶（废胶桶、废油墨桶）、废 UV 灯管、废过滤棉、废活性炭、废柔性版属于危险废物，在厂内暂存后交由有资质的单位集中处理处置。

对于职工日常产生的生活垃圾，由市容环卫管理部门负责清运处理。

在本项目运营过程中做好固体废物收集、暂存和处置工作，不会对环境产生二次污染。

#### 4、环境风险

根据各物料的理化性质分析，本项目涉及的危险物质为天然气，属易燃气体。

根据重大危险源辨识，本项目不存在重大危险源。天然气燃烧后主要生成水、CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等物质。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制CO和SO<sub>2</sub>等有害物质的排放，我国天然气泄漏事故发生原因主要是管理问题造成的，若加强管理可有效避免天然气泄漏事故的发生。因此，在加强管理的条件下，本项目不会对周围敏感点产生明显影响。

#### 5、排污口规范化要求

本项目排污口设置按照津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[2007]57号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》中的相关要求进行了。

(1) 各废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2) 永丰余纸业（天津）有限公司在厂区内设有一个独立的污水排放口，该排污口已进行了规范化建设。

(3) 本项目的固体废物贮存处置场必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌；危险废物贮存场地还应设置警告性标志牌，专用堆放场地必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

#### 6、总量控制

(1) 已申请了排污许可的污染物种类包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、COD、氨氮，许可排放量分别为0.197t/a、0.29t/a、2.952t/a、0.6t/a、0.08t/a；

本项目投产后，全厂颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物的预测排放量均满足排污许可量，COD、氨氮较排污许可量分别增加1.403t/a、0.3144t/a。

(2) 未申请排污许可的污染物种类为总氮、总磷及大气特征污染因子VOCs，总量预测如下：

总氮：全厂预测排放量0.5586t/a；

总磷：全厂预测排放量0.00151t/a；

特征因子VOCs：经“以新带老”后，未新增排放量。

建议以此作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

#### 7、环保投资

本项目总投资约 1400 万元，其中环保投资 114 万元，主要用于废气治理、噪声控制、固废暂存及风险防范等，环保投资占总投资 8.14%。

### **8、建设项目环境可行性**

本项目选址符合北辰经济技术开发区规划，项目建设符合国家产业政策。本项目工艺废气处理措施合理可行，废气污染物能做到达标排放，不会对周围环境保护目标造成明显不利影响。所排废水经园区污水管网排入北辰大双污水处理厂，预计废水不会对周围环境产生明显影响。主要噪声源经采取降噪减振措施和距离衰减后，厂界昼、夜间噪声预测值达标。各类固体废物处理处置去向明确，不会产生二次污染。

综上所述，在落实各项环保措施的前提下，本项目具有建设的环境可行性。

### **二、对策与建议**

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。