

2018 年北京华联印刷有限公司 企业自行监测年度报告

一、企业基本情况

1、企业基本情况

北京华联印刷有限公司由中华商务联合印刷（广东）有限公司、中华商务联合印刷（香港）有限公司共同投资兴建的大型现代化的中港合资印刷企业，于 2002 年注册成立，位于北京经济技术开发区东环北路 3 号。公司自成立以来，一直关注业界新工艺、新技术和新产品的发展，重视新技术的研发和应用，积极探索和寻求企业创新发展之路，将在绿色低碳环保印刷、信息科技与出版印刷产业的融合等领域进行研究与开发，不断提升自主创新的能力，开拓新市场推动企业升级转型，务求始终保持行业领先地位。

北京华联印刷有限公司的主要产品为期刊、杂志、图书，设计产能年产 550 万色令。公司的主要产品及产能信息表见下表：

表 1 主要产品及产能信息表

产品名称	生产能力	计量单位	年生产时间（h）	实际产量
图书	150	万色令	7464	136.96
期刊、杂志	400	万色令	7464	324.39

2、生产工艺及排污状况

北京华联印刷有限公司的生产工艺包括印刷（轮转印刷、平张印刷）、折页、装订、包装等工艺环节，主要的产污环节为印刷，其中，印刷工艺环节产生的污染物主要为大气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）。水污染物（化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、PH）主要为生活污水和印刷废水处理设施治理后排水。北京华联印刷有限公司的主要生产工艺流程及产污环节图见下图

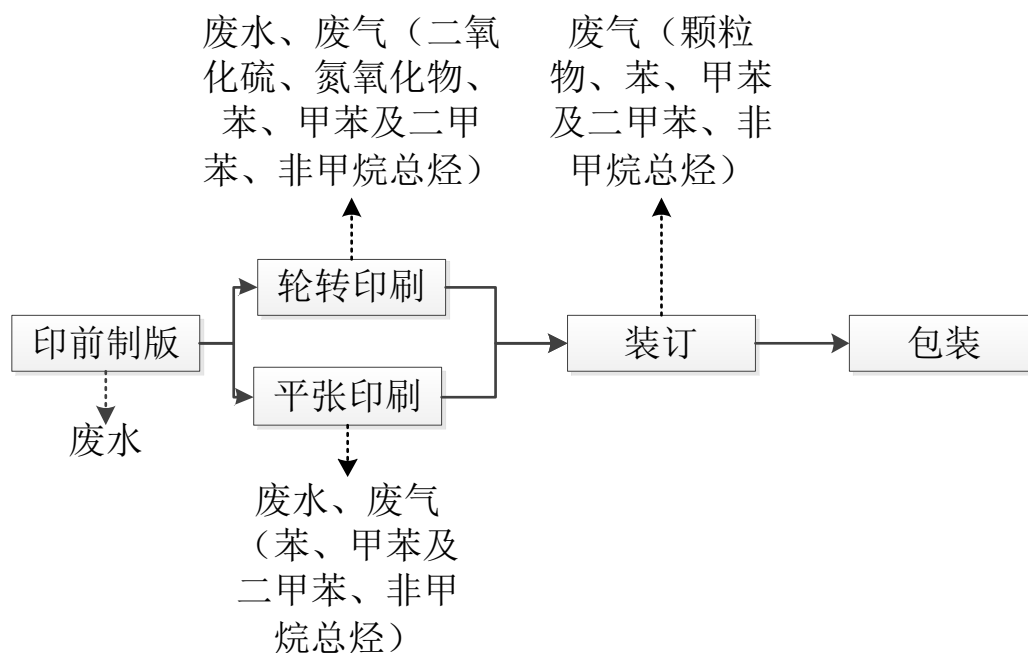


图 1 生产工艺流程及产污环节图

表 2 产污环节及污染物信息表

污染物类别	编号	产污环节	主要产污种类
废气	G1	印刷（轮转印刷）	二氧化硫、氮氧化物、苯、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	G2	印刷（平张印刷装订车间）	苯、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	G3	装订	粉尘（颗粒物）
污水	W1	生活、印刷	化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、PH、总磷、总氮

3.有机气体类废气治理设施信息

公司的废气治理设施有活性炭吸附脱附催化净化装置 1 套、等离子 UV 光解组合工艺净化装置 2 套、二次燃烧净化装置 4 套（设备内置）、粉尘处理系统 1 套。

其中活性炭吸附脱附催化净化装置设计处理能力为 $100000\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于印刷工艺、胶订、精装、覆膜、上皮壳等环节中产生的废气。有机气体吸附-脱附催化净化装置的工作原理为将车间废气收集，废气经过活性炭层，有机物质被活性炭特有的吸附能力，截留在其内部，洁净气体排出，当一组吸附装置达到饱和时停止吸附，启动另外一组吸附装置。吸附饱和的净化装置启动力口热装置，当温度达到有机

物沸点时，吸附的有机物进入设备内部循环的催化室内燃烧分解 CO_2 和 H_2O ，活性炭得到再生准备下一次的吸附工作，有机废气得到分解净化处理，工艺流程见下图。

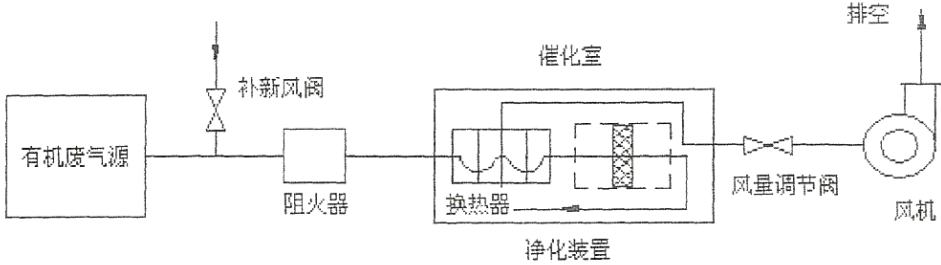


图 2 活性炭吸附脱附催化净化装置工艺流程

其中 2 套等离子 UV 光解组合工艺净化装置设计处理能力均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于轮转印刷、胶订工艺环节中产生的废气。净化装置的工作原理为将车间废气收集，废气经过等离子发生器和 UV 灯组时，将有机废气分解 CO_2 和 H_2O ，工艺流程见下图。

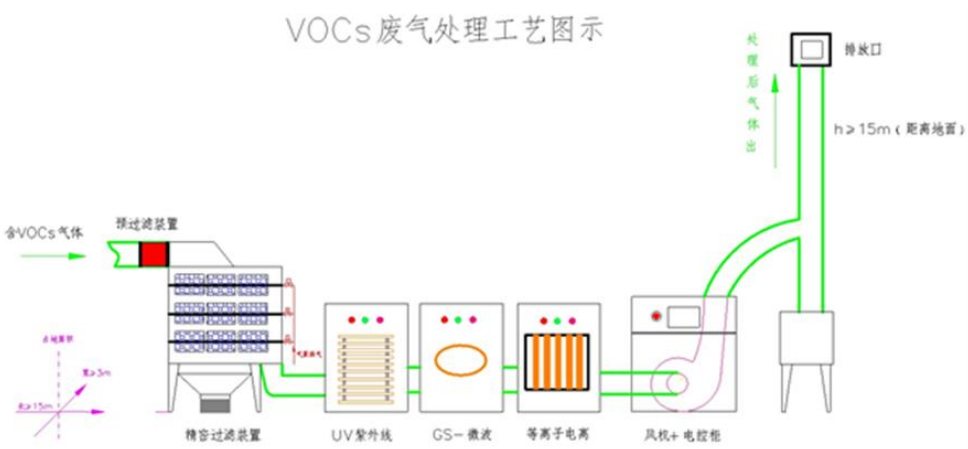


图 3 等离子 UV 光解组合工艺净化装置工艺流程

二次燃烧净化装置是生产设备内置功能模块，每台设施设计处理能力 $8000\text{ m}^3/\text{h}$ ，共四台设备。工作原理是，燃烧室点燃天然气加热空气，当印有热固轮转油墨的纸张运行至热干燥部位，将热风吹向纸张表面，使油墨固化，此时热固轮转油墨中的高沸点石油添加剂等有机挥发物挥发（沸点高，常温下不挥发），风机将废气抽走造成区域负压，热风补入。

抽走的废气进入燃烧室，在天燃气燃烧时，有机废气在催化床上被催化燃烧分解为 CO_2 和 H_2O ，形成的热风继续做干燥油墨使用，部分热风外排至大气。

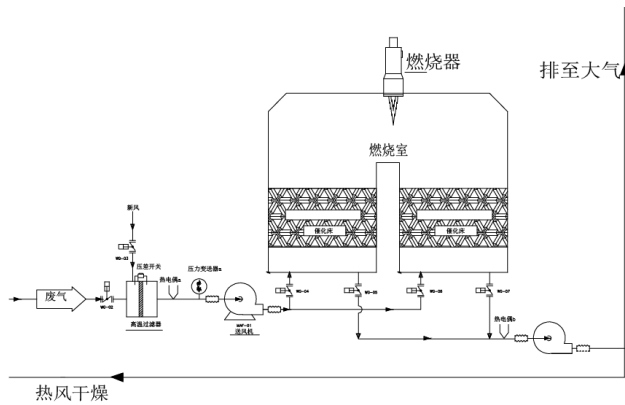


图 4 二次燃烧净化装置工艺流程

粉尘处理系统属于脉冲式布袋除尘系统，主要治理胶订工艺产生的粉尘，设计处理风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，全压 4500pa ，风机电机功率 75kw ，变频调速，以 20m/s 速度为控制基准，除尘方式采用负压除尘；设备产生的粉尘经过收集管道计入板式分离器系统，在板式分离器内，大的纸边下降到打包机处理，粉尘颗粒经板式分离器进入布袋除尘器。经布袋的过滤，清洁空气外排，积存在布袋上的粉尘经过脉冲反吹进入灰斗，由卸灰阀排出处置。

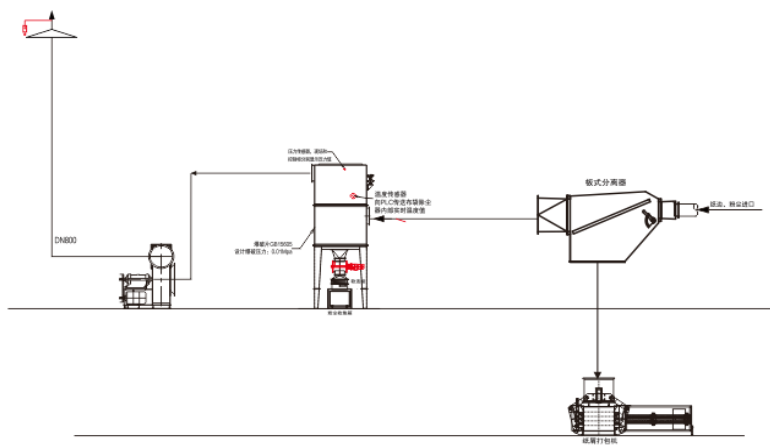


图 5 布袋除尘系统工艺流程

表 3 废气治理设施基本情况

序号	装置/设备名称	装置/设备型号	生产厂家	设计处理能力 (m³/h)	投用时间 (年)	污染物来源	处理工艺	处理主要污染物
1	活性炭吸附催化净化装置	HYFX-10000	北京宏源瑞奥净化环保设备有限公司	100000	2015	印刷生产过程 VOC 废气	活性炭吸附-热风脱附-催化燃烧	苯、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯
2	等离子 UV 光解组合工艺净化装置	GS-20000	北京金色梧桐环保设备有限公司	20000×2	2017	印刷生产过程 VOC 废气	等离子 UV 光解组合工艺	苯、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯
3	二次燃烧	设备内置	高斯	8000×4	2002	印刷生产过程 VOC 废气	直接燃烧	苯、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯
4	粉尘处理装置	DMC-500	江苏宜兴杰士环保	30000	2018	装订磨脊	布袋除尘	粉尘

二、监测方案的调整变化情况

2018 年 10 月增加 11011960008727-7FQ-0019 粉尘处理设施排口，地点位于大厦西侧，排口高度 30m，每月检测一次颗粒物浓度。

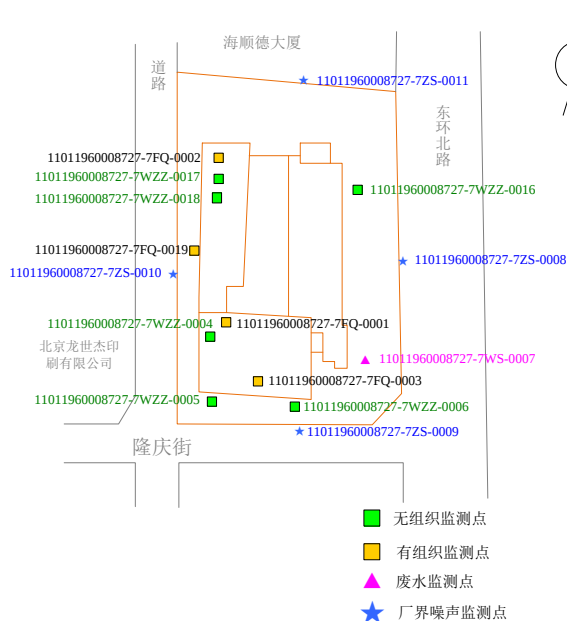


图 5 企业自行监测点位示意图

三、监测情况

2018 年,本企业共生产 311 天,19 天停产未进行检测,开展环境监测 346 天。其中,对企业 12 个有机废气监测点各开展 4 次监测,对粉尘废气监测点开展 3 次监测,对 1 个废水监测点开展 346 次监测,对 4 个噪声监测点开展 4 次监测。

四、监测结果

1. 废气污染物排放监测结果 (单位: mg/m³)

序号	污染物浓度	监测次数	年平均浓度	最大值	最小值	达标率
1	二氧化硫	12	5	9	3	100%
2	氮氧化物	12	50.92	70	23	100%
3	苯	12	0.197	0.454	0.063	100%
4	甲苯及二甲苯	12	0.473	0.881	0.1166	100%
5	非甲烷总烃	12	2.758	5.48	1.92	100%
6	颗粒物	12	3.267	3.7	2.8	100%

2. 废水污染物排放监测结果 (单位 mg/L)

序号	污染物浓度	监测次数	年平均浓度	最大值	最小值	达标率
1	COD	346	124.8	345	15	100%
2	氨氮	346	20.9	44.6	0.326	100%
3	BOD	12	40.1	87.3	10.5	100%
4	悬浮物	12	17.25	40	5	100%
5	动植物油	12	0.994	3.78	0.06	100%
6	PH 值	12	7.22	7.46	6.86	100%
7	总磷	12	3.047	6.46	0.42	100%
8	总氮	12	29.09	53.6	10.3	100%

3. 厂界噪声监测结果 (单位: dB)

序号	污染物浓度	监测次数	年平均值	最大值	最小值	达标率
1	东界 Leq(夜间)	4	48	48	48	100%
2	东界 Leq(昼间)	4	58.25	59	57	100%
3	南界 Leq(夜间)	4	47	48	46	100%
4	南界 Leq(昼间)	4	58.25	59	57	100%
5	西界 Leq(夜间)	4	46	47	45	100%
6	西界 Leq(昼间)	4	57	58	56	100%
7	北界 Leq(夜间)	4	42.75	43	42	100%
8	北界 Leq(昼间)	4	52.5	53	52	100%

4. 周边环境质量影响状况监测结果

序号	污染物浓度	监测次数	年平均浓度	最大值	最小值	达标率
1	印刷场所无组织苯	24	0.029	0.065	0.0015	100%
2	印刷场所无组织甲苯及二甲苯合计	24	0.1687	0.313	0.05	100%
3	印刷场所无组织非甲烷总烃	24	1.066	2.24	0.65	100%
4	厂界苯	16	0.021	0.044	0.0096	100%
5	厂界甲苯及二甲苯合计	16	0.090	0.175	0.012	100%
6	厂界非甲烷总烃	16	0.80	0.94	0.55	100%

印刷场所无组织 6 个监测点，每季度监测一次，厂界无组织 4 个监测点，每季度监测一次。

五、污染物排放量情况

1. 全年废气污染物排放量

序号	污染物名称	年排放量（单位 t）
1	苯	0.1148
2	甲苯与二甲苯合计	0.1464
3	非甲烷总烃	1.885
4	氮氧化物	2.674
5	二氧化硫	0.298
6	粉尘颗粒物	0.1313

2. 全年废水污染物排放量

序号	污染物名称	年排放量（单位 t）
1	COD	4.47
2	氨氮	0.688
3	BOD	1.317
4	动植物油	0.032
5	悬浮物	0.622
6	总氮	1.02
7	总磷	0.102
8	PH 值	/

3. 固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向

废弃物分类		废弃物类型	处置方法
一般 废弃	可回收	废橡皮布、废 PS 版	签约回收商
		废木板、废铁制品	废旧物资处理

物		未污染的纸张、废包装物、废纸箱、塑料瓶	
	不可回收	不干胶纸、胶带、粉尘、木屑、生活垃圾等	
危险 废弃物	液体类	废显影液、废机油等	有资质第三方处置 (北京金隅红树林环保科技有限责任公司、北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司)
	固体类	沾染化学品的纸张、碎布、无纺布及手套等物品	
		废油墨罐、废还原剂瓶及其它废有机溶剂玻璃瓶	

2018 年	产生量 kg				交由第三方处理量 kg				固体废物去向
	废显影液	废灯管	废擦机布/油墨罐/活性炭	废矿物油	废显影液	废灯管	废擦机布/油墨罐/活性炭	废矿物油	
1-3 月	3866		3169	76					北京金隅红树林环保科技有限责任公司 北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司
4-6 月	160	37	2614	49			2720		
7-9 月	225		6397		3544		3808		
10-12 月	2176		2460		1168		3640		
合计	6427	37	14640	125	4712	0	10168	0	

北京华联印刷有限公司

2018 年 1 月 8 日