

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

备案号

DB 31

上海市地方标准

DB 31/872—2015

印刷业大气污染物排放标准

Emission standard of Air Pollutants for printing industry

发布稿

2015 -02 - 16 发布

2015 - 03 - 01 实施

上海市环境保护局

上海市质量技术监督局 发布

目 次

目次	I
前言	II
1 适用范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 排放控制要求	4
5 监测要求.....	5
6 实施与监督	6
附录 A（规范性附录）等效排气筒有关参数计算方法.....	7

前言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《上海市大气污染防治条例》等法律、法规，保护环境，防治污染，促进上海市印刷生产工艺和大气污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准规定了印刷生产过程中即用状态印刷油墨的挥发性有机物含量限值；规定了印刷生产过程大气污染物排放限值、监测和监控要求。

印刷生产过程排放水污染物、本标准未予规定的大气污染物、环境噪声适用相应的国家或地方污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

当国家相关标准严于本标准时，应执行国家相关标准。环境影响评价文件要求严于本标准时，应按照批复的环境影响评价文件执行。

本标准为首次发布。

本标准由上海市环境保护局提出并归口。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准起草单位：上海市环境科学研究院、全国油墨标准化技术委员会秘书处。

本标准主要起草人：何校初、邬坚平、林立、陈爱军。

本标准由上海市人民政府于 2015 年 2 月 6 日批准。

本标准于自 2015 年 3 月 1 日实施。

本标准由上海市环境保护局解释。

印刷业大气污染物排放标准

1 适用范围

本标准规定了印刷生产过程中即用状态印刷油墨的挥发性有机物含量限值,规定了印刷生产过程大气污染物排放限值、监测和监控要求,以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于上海行政管辖区现有企业印刷生产过程的大气污染物排放管理,适用于从事印刷生产的企业及印刷生产设施建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的大气污染物排放管理。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源选址和特殊保护区域内现有污染源的管理,按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件,其有效版本适用于本标准。

GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB/T 9851	印刷技术术语
GB/T 15432	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法
GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
HJ 583	环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法
HJ 584	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
HJ 644	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 732	固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法
HJ 734	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ/T 38	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)
HJ/T 194	环境空气质量手工监测技术规范
HJ/T 370	环境标志产品技术要求 胶印油墨
HJ/T 371	环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范

DB31/872-2015

《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号）

《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）

《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第39号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 印刷 printing

使用模拟或数字的图像载体将呈色剂/色料（如油墨）转移到承印物上的复制过程。

3.2 印刷生产 printing production

从事印刷以及印前的排版、制版、涂布，印后的上光、覆膜、烫箔等的生产活动。

3.3 印刷油墨 printing ink

用于印刷过程中在承印物上呈色的物质，主要由连接料、颜料、溶剂、助剂等组成。

3.4 即用状态 stand-by condition

油墨粘度已调配好，即可用于印刷的状态。

3.5 挥发性有机物 volatile organic compounds, VOCs,

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。

- a) 用于核算或者备案的 VOCs 则指 20℃ 时蒸汽压不小于 10 Pa 或者 101.325 kPa 标准大气压下，沸点不高于 260 °C 的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物的统称，但是不包括甲烷。
- b) 以非甲烷总烃（NMHC）作为排气筒、厂界大气污染物监控、厂区内大气污染物监控点以及污染物回收净化设施去除效率的挥发性有机物的综合性控制指标。

3.6 水基油墨 water-based ink

由水基连接料组成的油墨。

3.7 溶剂型油墨 solvent-based ink

由溶剂基连接料组成的油墨。

3.8 平版油墨 lithographic ink

用于平版印刷的油墨。

平板印刷指用图文部分和非图文部分几乎处于同一平面的印版进行印刷的方式。

3.9 凸版油墨 letterpress ink

用于凸版印刷的油墨。

凸版印刷指用图文部分高于非图文部分的印版进行印刷的方式。

柔版印刷是凸版印刷的一种，指用弹性凸印版进行印刷的方式。

3.10 凹版油墨 gravure ink

用于凹版印刷的油墨。

凹版印刷指用图文部分低于非图文部分的印版进行印刷的方式。

3.11 孔版油墨 screen printing ink

用于孔版印刷的油墨。

孔版印刷指用在图文区域漏墨而在非图文区域不漏墨的印版进行印刷的方式。

3.12 标准状态 standard condition

指温度为 273.15 K，压力为 101 325 Pa 时的状态。本标准规定的污染物浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.13 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbon, NMHC

采用规定的监测方法，检测器有明显响应的除甲烷外碳氢化合物的总量，以碳计。

3.14 现有企业和新建企业 existing facility and new facility

现有企业指本标准实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的生产企业或设施。

新建企业指本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的生产企业或设施。

3.15 排气筒高度 stack height

指自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度。

3.16 最高允许排放浓度 maximum allowable emission concentration

指排气筒中污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值。

3.17 最高允许排放速率 maximum allowable emission rate

指排气筒任何 1h 排放污染物的质量不得超过的限值。

3.18 企业边界 enterprise boundary

指企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际边界。

3.19 净化效率 purification efficiency

指净化设施装置捕获污染物的量与处理前污染物的量之比，以百分数表示。计算公式如下：

$$\eta = \frac{\sum C_{1i} Q_{1i} - \sum C_{2i} Q_{2i}}{\sum C_{1i} Q_{1i}} \times 100\%$$

式中：

η ：净化设施净化效率，%。

DB31/872-2015

C_{1i} 、 C_{2i} : 净化装置进口与出口污染物浓度, mg/m^3 。

Q_{1i} 、 Q_{2i} : 净化装置进口与出口标准状态下干气体流量, m^3/h 。

4 排放控制要求

4.1 印刷生产过程使用的即用状态印刷油墨的 VOCs 含量限值执行表 1 规定。

表 1 即用状态印刷油墨 VOCs 含量限值

序号	印刷油墨种类		限值 (g/kg)
1	平版油墨	热固轮转油墨	300
2	(辐射固化油墨除外)	印铁油墨	700
3		单张纸、冷固油墨	150
4	柔版油墨	水基油墨	200
5		溶剂基油墨	500
6	凹版油墨	水基油墨	300
7		溶剂基油墨	800

注: 即用状态印刷油墨 VOCs 含量限值指每千克即用油墨中含有的 VOCs 克重。

4.2 自 2016 年 7 月 1 日起, 现有企业执行表 2、表 3 的标准。

4.3 自 2015 年 3 月 1 日起, 新建企业执行表 2、表 3 的标准。

表 2 大气污染物排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	污染排放监控位置
1	苯	1	0.03	车间或生产设施排气筒
2	甲苯	3	0.1	
3	二甲苯	12	0.4	
4	非甲烷总烃 (NMHC)	50	1.5 ^a	
5	颗粒物	20	0.45	

注: a 当非甲烷总烃 (NMHC) 的去除率不低于 90% 时, 等同于满足最高允许排放速率限值要求。

4.4 企业边界大气污染物浓度执行表 3 规定的浓度限值

表 3 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物	限值 (mg/m^3)
1	苯	0.1
2	甲苯	0.2
3	二甲苯	0.2
4	非甲烷总烃 (NMHC)	4.0

4.5 所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定, 应不低于 15m。多根排放大气污染物 (不论其是

否由同一生产工艺产生)的排气筒相距较近时,若两根间距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒;若有三根以上的近距排气筒,且排放同一种污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录 A。

4.6 印刷和印后工艺应积极使用低或无挥发性有机物的清洁生产工艺和具有环境标志产品的材料。含挥发性有机物的油墨、胶黏剂、稀释剂等材料的使用量应予统计,并保留相关记录。

4.7 使用含挥发性有机物的油墨、胶黏剂、稀释剂等物料时,应密闭储存和输送,生产设施必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化装置;净化装置应先于生产设施启动,并同步运行,滞后关闭。

5 监测要求

5.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》(国家环境保护总局令第 39 号)等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对大气污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。

5.2 企业安装大气污染物排放自动监控设备的要求,按有关法律和《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第 28 号)、HJ/T 75 和环保主管部门的要求执行。

5.3 挥发性有机物净化装置的进、出口均应设置采样孔。若净化装置的进口或者出口采用多根排风管集合,应在合并前的各分排风管上设置采样孔。

5.4 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 194、HJ 732 规定执行,企业应按照监测采样要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志;企业边界大气污染物的监测按 HJ/T 55 规定执行。当使用气袋法采集有机物样品时,气袋注入标准气体放置 8 小时后,平均浓度衰减率应不大于 15%。

5.5 大气污染物浓度的测定采用表 4 所列的方法标准。即用状态印刷油墨 VOCs 含量分析按 HJ/T 370 和 HJ/T 371 规定执行。

表 4 大气污染物监测分析方法

序号	污染物	方法名称	标准号
1	苯	环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ583
		环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
2	甲苯	环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ583
		环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
3	二甲苯	环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ583
		环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584

		环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
4	非甲烷 总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ/T 38
5	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T 15432
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157

6 实施与监督

6.1 本标准由市和区、县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，企业均应该遵守本标准规定的污染物排放控制要求，采取必要的措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测的结果，作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。

附录 A

(规范性附录)

等效排气筒有关参数计算方法

A.1 当排气筒1和排气筒2排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

A.2 等效排气筒的有关参数计算方法如下。

A.2.1 等效排气筒污染物排放速率，按式 (A.1) 计算：

$$Q=Q_1+Q_2\cdots\cdots\cdots (A.1)$$

式中：

Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁——排气筒1的某污染物排放速率；

Q₂——排气筒2的某污染物排放速率。

A.2.2 等效排气筒高度按式 (A.2) 计算：

$$h=\sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2+h_2^2)}\cdots\cdots\cdots (A.2)$$

式中：

h——等效排气筒高度；

h₁——排气筒1的高度；

h₂——排气筒2的高度。

A.2.3 等效排气筒的位置：

等效排气筒的位置，应于排气筒1和排气筒2的连线上，若以排气筒1为原点，则等效排气筒距原点的距离按式 (A.3) 计算：

$$x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q\cdots\cdots\cdots (A.3)$$

式中：

x——等效排气筒距排气筒1的距离；

a——排气筒1至排气筒2的距离；

Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁——排气筒1的某污染物排放速率；

Q₂——排气筒2的某污染物排放速率。