

附件2

ICS 13.040.40  
CCS Z60  
备案号

DB 31

上海市地方标准

DB 31/872—20\*\*  
代替

## 印刷工业大气污染物排放标准

Emission standard of Air Pollutants for printing industry

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

征求意见稿

×××× - ×× - ××发布

上海市生态环境局

×××× - ×× - ××实施

上海市市场监督管理局

发布



## 目 次

前 言 .....	II
引 言 .....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 排放要求.....	2
5 工艺管理要求.....	4
6 监测要求.....	5
7 实施与监督.....	6
附录 A.....	7

## 前 言

本文件按照 GB/T1.1《标准化工作导则 第1部分 标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件为全文强制。

本文件与 DB31/872-2015 相比，主要变化如下：

- 调整了印刷用油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值要求；
- 增加了苯系物有组织排放限值，收严了颗粒物有组织排放限值；
- 增加了燃烧装置 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放要求及氧含量有组织排放控制要求；
- 增加了厂区内无组织排限值；
- 增加了挥发性有机物无组织排放控制要求。

本文件由上海市生态环境局提出并组织实施。

本文件由上海市生态环境局归口。

本标准起草单位：\*\*\*\*、\*\*\*。

本标准主要起草人：\*\*\*、\*\*\*、\*\*\*、\*\*\*。

## 引 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，制定本文件。

本文件规定了印刷生产过程大气污染物排放控制要求、监测和监控要求。

本文件是印刷生产印刷生产过程大气污染物管控的基本要求。当国家出台相关文件严于本文件时，应执行国家相关文件要求。环境影响评价文件和排污许可要求严于本文件时，应按照相应要求执行。



# 印刷工业大气污染物排放标准

## 1 范围

本文件规定了印刷生产过程原辅物料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、无组织管控要求、监测和监控要求,以及文件的实施与监督等相关规定。

本文件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、排污许可及其投产后的大气污染物排放管理。

本文件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

下列文件对于本文件的应用时必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

GB 41616 印刷工业大气污染物排放标准

HJ 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 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/T 397 固定源废气监测技术规范

HJ 836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法

HJ 1261 固定污染源废气 苯系物的测定

## 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

指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

指用于印刷过程中在承印物上呈色的物质。

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

参与光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

3.5 标准状态 standard condition

指温度为 273.15K，压力为 101325Pa 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空气为基准。

3.6 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。

3.7 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。

新建企业指自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。

3.8 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，单位为 m。

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

指标准状态下排气筒中污染物任何一小时浓度平均值不得超过的限值，单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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

指一定高度的排气筒任何一小时排放污染物的质量不得超过的限值，单位为  $\text{kg}/\text{h}$ 。

3.11 企业边界 enterprise boundary

指印刷企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际边界。

4 排放要求

4.1 自标准发布之日起，印刷生产过程使用的印刷油墨、清洗剂、胶黏剂等应符合国家标准的规定

4.2 有组织控制要求



4.2.1 自 20\*\*年\*月\*日起，现有企业执行表 1 的标准。自本标准实施之日起，新建企业执行表 1 的标准。

表 1 大气污染物排放限值

序号	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)	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	苯系物	15	0.5	
5	非甲烷总烃(NMHC)	50	1.5 <sup>a</sup>	
6	颗粒物	10	0.4	

注： a 当 NMHC 的净化效率不低于 90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

4.2.2 净化效率指净化设施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：

$$\text{净化效率} = \frac{\sum C_{1i}Q_{1i} - \sum C_{2i}Q_{2i}}{\sum C_{1i}Q_{1i}} \times 100\%$$

式中：

$C_{1i}$ 、 $C_{2i}$ ：设施进口和出口各排气筒污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>。

$Q_{1i}$ 、 $Q_{2i}$ ：设施进口和出口各排气筒标准状态下干气体流量，m<sup>3</sup>/h。

4.2.3 车间或生产设施收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率  $\geq 2\text{kg/h}$  时，挥发性有机物治理设施的处理效率应不低于 80%，采用的原辅材料符合国家和地方有关低 VOCs 含量产品限值规定的除外。

4.2.4 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.2.5 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置除满足表 1 的大气污染物排放要求外，还应执行表 2 的要求。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，除满足表 1 的要求外，还应满足相应排放标准的控制要求。

表 2 燃烧装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监控位置
1	二氧化硫 <sup>a</sup>	100	燃烧(焚烧、氧化)装置排气筒
2	氮氧化物	150	

<sup>a</sup> 原辅材料成分含硫的，需监控该项目。

4.2.6 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式(2)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

DB31/872-\*\*\*

式中：

$\rho_{基}$  — 大气污染物基准排放浓度，单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$O_{基}$  — 干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$  — 实测的干烟气含氧量，%；

$\rho_{实}$  — 实测大气污染物排放浓度，单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的[不包括燃烧器需要补充的助燃空气、蓄热燃烧装置(RTO)的吹扫气]，以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不应高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不应稀释排放。

#### 4.3 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求

4.3.1 自本文件实施之日起，新建企业和现有企业厂区内 VOCs 无组织排放限值应符合表 3 的规定。

表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 $\text{mg}/\text{m}^3$	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

4.4 自 20\*\*年\*月\*日起，现有企业执行表 4 的标准。自本标准实施之日起，新建企业执行表 4 的标准。

表 4 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物	限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	苯	0.1
2	甲苯	0.2
3	二甲苯	0.2
4	非甲烷总烃	0.4

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参见附录 A。

#### 5 工艺管理要求

5.1 企业涉及 VOCs 无组织排放（包括涉及 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过

程、设备与管线组件 泄漏 、 敞开液面)控制及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求执行 GB41616 的规定。

5.2 产生大气污染物的生产工艺和设施必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。

5.3 净化处理装置应先于生产工艺设施启动，并同步运行，滞后关闭。

5.4 净化处理装置应记录并保存如下运行参数：吸附处理装置的吸附介质名称、使用量和更换日期；热氧化装置的燃烧温度和燃料用量；催化氧化装置的燃烧温度、燃料用量、催化剂名称和更换日期等环保主管部门的要求提供参数记录。并保留相关记录至少 5 年。

## 6 监测要求

6.1 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。

6.2 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）和环保主管部门的要求执行。

6.3 挥发性有机物处理设施的进、出口均应设置采样孔。若处理设施的进口或者出口采用多根排气筒集合，应在各排气筒上分别设置采样孔。

6.4 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ/T 397 或 HJ/T 75 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。

6.5 大气污染物浓度的测定采用表 5 所列的方法标准。

表 5 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	固定污染源废气 苯系物的测定	HJ1261
	苯系物	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		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
2	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/38
3	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ876
		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
4	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	HJ/T42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T43

		固定污染源废气氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ692
		固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ693
		固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ1132
5	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T56
		固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57
		固定污染源废气二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ629
		固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ1131

## 7 实施与监督

7.1 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。

7.2 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：

$$Q=Q_1+Q_2\text{..... (A.1)}$$

式中：

Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q<sub>1</sub>——排气筒1的某污染物排放速率；

Q<sub>2</sub>——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：

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

式中：

h——等效排气筒高度；

h<sub>1</sub>——排气筒1的高度；

h<sub>2</sub>——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：

$$x=a(Q-Q_1)/Q_2\text{..... (A.3)}$$

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；

Q<sub>1</sub>——排气筒1的某污染物排放速率；

Q<sub>2</sub>——排气筒2的某污染物排放速率。