ICS 13.040.40
CCS Z60

DB31

上　海　市　地　方　标　准

DB 31/ 872—2024
代替 DB 31/ 872—2015

印刷工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for printing industry

地方标准信息服务平台

2024－08－05 发布　　2024－10－01 实施

上海市生态环境局
上海市市场监督管理局　发布

地方标准信息服务平台

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 2
4　有组织排放控制要求 3
5　厂区无组织排放控制要求 5
6　边界无组织排放控制要求 5
7　污染物监测要求 6
8　达标判断要求 8
9　实施与监督 8
附录 A（资料性）　等效排气筒排放速率计算方法 9
附录 B（规范性）　固定污染源废气 含三甲苯的苯系物的测定 气袋采样—气相色谱法 10
参考文献 14

地方标准信息服务平台

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《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。

本文件代替DB31/ 872—2015《印刷业大气污染物排放标准》，与DB31/ 872—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——删除了即用状态印刷用油墨VOCs含量限值要求（见2015版的4.1、表1）；

——增加了有组织排放控制要求中苯系物有组织排放限值，收严了苯、甲苯、二甲苯、颗粒物有组织排放限值（见4.1、表1）；

——增加了VOCs处理设施处理效率要求（见4.1.2、4.1.3）；

——增加了燃烧装置NO_x、SO_2排放要求及氧含量相关规定（见4.2.4、表2）；

——增加了厂区内无组织排放限值（见5.1、表3）；

——增加了无组织排放控制要求（见5.2）；

——删除了企业边界无组织控制中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的控制限值要求（见2015版的4.4、表3）；

——更改了污染物监测要求（见7，2015版的5）；

——增加了达标判定要求（见8）；

——更改了实施与监督要求（见9，2015版的6）；

——更改了资料性附录A，增加了资料性附录B（见附录A，附录B，2015版附录A）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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保护标准化技术委员会归口。

本文件主要起草单位：上海市环境科学研究院、华东理工大学、上海市环境监测中心、同济大学、上海市青浦区环境监测站。

本文件主要起草人：何校初、修光利、杨超、李凯骐、宋钊、张钢锋、裴冰、羌宁、叶建锋、徐萍、方奕。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为DB31/ 872—2015；

——本次为第一次修订。

地方标准信息服务平台

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》《上海市环境保护条例》《上海市大气污染防治条例》，防治环境污染，改善环境质量，保障公众健康，引导印刷工业企业生产工艺和污染治理技术的进步和行业可持续发展，结合上海市的实际情况，对DB31/ 872—2015《印刷业大气污染物排放标准》进行修订。

本文件由上海市人民政府2024年□□月□□日批准。

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

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大气污染物有组织排放控制要求、厂区无组织排放控制要求、边界无组织排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求以及实施与监督等内容。

本文件适用于现有印刷工业企业或印刷生产过程的大气污染物排放管理，也适用于新建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、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 4754 国民经济行业分类

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 16297 大气污染物综合排放标准

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 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法

HJ/T 43 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/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ/T 68 大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法

HJ 75 固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

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 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法

HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法

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 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法

HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法

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 759 环境空气 65种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱—质谱法
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法
HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范
HJ 919 环境空气 挥发性有机物的测定 便携式傅里叶红外仪法
HJ 942 排污许可证申请与核发技术规范 总则
HJ 944 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）
HJ 1066 排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业
HJ 1089 印刷工业污染防治可行技术指南
HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物（SO_2、NO、NO_2、CO、CO_2）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
HJ 1246 排污单位自行监测技术指南 印刷工业
HJ 1261 固定污染源废气 苯系物的测定
HJ 1286 固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范
HJ 1331 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式催化氧化—氢火焰离子化检测器法
HJ 1332 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱—氢火焰离子化检测器法
DB 31/ 1025 恶臭（异味）污染物排放标准
DB 31/T 310003 固定污染源废气现场监测技术规范

3 术语和定义

GB 41616界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

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。

[来源：GB/T 9851.1—2008,2.1]

3.2

印刷生产 printing production

指从事印刷以及印前的排版、制版、显影、涂布，印后的上光、覆膜、复合、烫箔糊盒、装订等表面整饰生产活动。

3.3

印刷工业 printing industry

GB/T 4754—2017中规定的书、报刊印刷(C2311)、本册印刷(C2312)、包装装潢及其他印刷(C2319)，以及其他从事印刷生产活动的工业。

[来源：GB 41616—2022,3.1,有修改]

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。

地方标准信息服务平台

注：用于表征VOCs总体排放情况时，本文件以非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

[来源：GB 41616—2022,3.2,有修改]

3.5

VOCs 物料　VOCs—containing materials

VOCs质量占比大于等于10%的物料，以及有机聚合物材料。

注1：含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料（渣、液）等术语含义与VOCs物料相同。

注2：确定VOCs含量时，将20 ℃时蒸气压不小于10 Pa或者101.325 kPa大气压下，沸点不高于250 ℃的有机化合物或者实际生产条件下具有相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）纳入核算范围。

注3：有产品质量标准规定的，按照标准规定的VOCs含量检测方法确定相应产品的VOCs含量。

[来源：GB 41616—2022,3.8,有修改]

3.6

非甲烷总烃　non—methane hydrocarbon；NMHC

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

[来源：GB 41616—2022,3.3]

4　有组织排放控制要求

4.1　排放限值要求

4.1.1　印刷企业及印刷生产过程的大气污染物有组织排放应符合表 1 规定的要求。

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/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	污染物排放监控位置
1	苯	0.5	0.02	车间或生产设施排气筒
2	甲苯	3	0.1	
3	二甲苯	10	0.4	
4	苯系物[a]	12	0.5	
5	非甲烷总烃（NMHC）	50	1.5[b]	
6	颗粒物	10	0.4	

[a] 苯、甲苯、二甲苯（间，对二甲苯和邻二甲苯）、三甲苯、乙苯、苯乙烯质量浓度之和。

[b] 污染治理设施的 NMHC 处理效率不低于 90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

4.1.2　若同一车间或生产设施有多个排气筒排放 VOCs 时，当合并计算的 NMHC 初始排放速率大于等于 2 kg/h 时，污染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有关低 VOCs 含量产品限值规定的除外。

4.1.3　污染治理设施的处理效率按照式（1）计算，当处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算。当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。

$$\eta = \frac{\rho_{处理前} \times \varrho_{处理前} - \rho_{处理后} \times \varrho_{处理后}}{\rho_{处理前} \times \varrho_{处理前}} \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

η ——处理效率，%；

$\rho_{处理前}$——污染处理设施处理前的污染物浓度，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

$Q_{处理前}$——污染处理设施处理前的污染物排气量，单位为立方米每小时（m^3/h）；

$\rho_{处理后}$——污染处理设施处理后的污染物浓度，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

$Q_{处理后}$——污染处理设施处理后的污染物排气量，单位为立方米每小时（m^3/h）。

4.1.4 恶臭污染物的有组织排放应满足 DB31/ 1025 的要求。

4.2 污染治理设施控制要求

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

4.2.2 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对废气进行分类收集，按照规定设置污染物回收或污染治理设施。

4.2.3 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；生产工艺设备不能立即停止运行或不能及时安全停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他等效替代措施。

4.2.4 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）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

单位为毫克每立方

序号	污染项目	排放限值	无组织排放监控位置
1	二氧化硫[a]	100	燃烧（焚烧、热氧化）装置排气筒
2	氮氧化物	150	
[a] 原辅材料成分含硫的，需监控该项目。			

a) 进入 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、热氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（2）换算为基准含氧量为 3 %（体积分数）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适用排放标准规定执行。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

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

$O_{基}$——干烟气基准含氧量，单位为百分比（%）；

$O_{实}$——实测的干烟气含氧量，单位为百分比（%）；

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

b) 进入 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、热氧化反应需要,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烟气含氧量。

4.2.5 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。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/816110200032010233