

ICS 13.040.40

Z 60

备案号：

DB42

湖北省地方标准

DB42/1538—2019

湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准

Emission Standard of Volatile Organic Compounds for Printing Industry

2019 - 12 - 24 发布

2020 - 07 - 01 实施

湖北省生态环境厅
湖北省市场监督管理局

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 污染物排放控制要求	3
5 污染物监测要求	4
6 工艺措施和管理要求	6
7 实施与监督	6
附录 A（资料性附录）等效排气筒有关参数计算方法	7
附录 B（资料性附录）厂区内 VOCs 无组织排放监控要求	8

前 言

本标准强制性标准。

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准首次发布。

本标准由湖北省生态环境厅提出并归口。

本标准主要起草单位：武汉智汇元环保科技有限公司、武汉大学。

本标准主要起草人：王海、王祖武、陈书忠、朱志超、成海容、赵泉、黄婧、宋河。

本标准湖北省人民政府2019年12月24日批准。

本标准自2020年07月01日起实施。

本标准由湖北省生态环境厅解释。

湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准

1 范围

本标准规定了印刷企业或生产设施挥发性有机物排放控制、监测和监督管理要求。

本标准适用于印刷企业或生产设施的挥发性有机物排放管理，以及印刷行业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污染物排放管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4754-2017 国民经济行业分类
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法
- GB/T 16758-2008 排风罩的分类及技术条件
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范
- 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 644 环境空气 挥发性有机物的测定 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 固定相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
- HJ 759 环境空气 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 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 1012 环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法
- HJ 1013 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- AQ/T 4274-2016 局部排风设施控制风速监测与评估技术规范
- 《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 印刷行业 printing industry

GB/T 4754-2017中规定的书、报刊印刷(C2311)、本册印制(C2312)、包装装潢及其他印刷(C2319),以及从事印刷以及印前图文处理、排版、制版,印后加工的上光、覆膜、烫印、装裱、模切、涂布、复合、分切、复卷、装订等生产活动的企业。

3.2 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,或者根据有关规定确定的有机化合物。

在表征VOCs总体排放情况时,根据行业特征和环境管理要求,可采用总挥发性有机物(以TVOC表示)、非甲烷总烃(以NMHC表示)作为污染物控制项目。

3.3 总挥发性有机物 total volatile organic compounds (TVOC)

采用规定的监测方法,对废气中的单项VOCs物质进行测量,加和得到VOCs物质的总量,以单项VOCs物质的质量浓度之和计。实际工作中,应按预期分析结果,对占总量90%以上的单项VOCs物质进行测量,加和得出。

3.4 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons (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的气态有机化合物的总和,以碳的质量浓度计。

3.5 无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放,包括开放式作业场所逸散,以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口(孔)的排放等。

3.6 标准状态 standard condition

温度为273.15 K,压力为101325 Pa时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.7 排气筒高度 stack height

自排气筒(或其主体建筑构造)所在的地平面至排气筒出口处的垂直高度,单位为米(m)。

3.8 企业边界 enterprise boundary

企业或生产设施的法定边界。若难以确定法定边界,则指企业或生产设施的实际占地边界。

4 污染物排放控制要求

4.1 有组织排放控制要求

自本标准实施之日起，印刷生产活动中，设备或车间排气筒排放的挥发性有机物浓度应执行表1规定的限值。

表1 有组织挥发性有机物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
苯	1	0.2
甲苯与二甲苯合计	15	0.5
非甲烷总烃	50	1 ^a
a: 净化效率≥90%时视为达到排放速率限值要求		

4.2 企业边界及周边排放控制要求

自本标准实施之日起，企业边界无组织排放监控点任何1小时挥发性有机物浓度应符合表2规定的限值。

表2 企业边界大气污染物浓度限值

单位: mg/m³

污染物	苯	甲苯与二甲苯合计	非甲烷总烃
浓度限值	0.1	0.6	2.0

4.3 排气筒要求

4.3.1 排气筒高度不应低于15米，若低于15米时，则排放速率按限值的50%执行。

4.3.2 排气筒高度除遵守4.3.1的要求外，非工业园区企业还应高出周围200米半径范围的最高建筑3米以上，不能达到该要求的排气筒，按表1所列排放速率限值的50%执行。

4.3.3 两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。等效排气筒有关参数的计算公式参见附录A。

4.4 无组织排放控制要求

4.4.1 VOCs物料存储、转移和输送无组织排放控制要求

4.4.1.1 印刷企业或生产设施油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、印铁涂料、上光油、清洗剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。

4.4.1.2 盛装VOCs物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

4.4.1.3 输送转移VOCs物料时，应采用密闭容器或管道。

4.4.2 印刷生产过程VOCs无组织排放控制要求

4.4.2.1 印刷生产的调墨、涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等使用含VOCs物料的生产过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集系统和（或）处理设施；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集系统和（或）处理设施。

4.4.2.2 废油墨、废清洗剂、废溶剂、沾有油墨或溶剂的棉纱或抹布等废弃物应放入具有标识的密闭容器中，定期处理。

4.4.2.3 企业应按照HJ 944要求建立台帐，记录VOCs原（辅）材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台帐保存期限不少于三年。

4.4.3 VOCs无组织排放废气收集处理系统要求

4.4.3.1 企业应考虑印刷生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。

4.4.3.2 VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs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。

4.4.3.3 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按照GB16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s。

4.4.3.4 废气收集系统的输送管道应密闭。

4.4.4 企业厂区内VOCs无组织排放监控要求

地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs无组织排放监控要求参见附录B。

5 污染物监测要求

5.1 一般要求

5.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819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。

5.1.2 新建企业和现有企业安装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》等规定执行。

5.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

5.1.4 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。根据企业使用的油墨及稀释剂、润版液、胶粘剂、印铁涂料、润版液、上光油、清洗剂等含VOCs原辅材料以及生产工艺过程，确定需要监测的污染物项目。

5.2 监测采样与分析方法

5.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T 16157、HJ/T 397和HJ 732的规定执行。

5.2.2 企业边界无组织排放监控点排放监测应按HJ/T 55的规定执行。

5.2.3 大气污染物的分析测定采用表3中所列的方法标准。

表3 大气污染物分析方法标准

污染物	标准名称	标准编号
苯、甲苯、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	HJ 583
	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二氧化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
	环境空气 挥发性有机物的测定 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
	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
非甲烷总烃 (NMHC)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
	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 604
	环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法	HJ 1012
	固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 1013

5.2.4 本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

6 工艺措施和管理要求

- 6.1 油墨、清洗剂、润版液、粘胶剂、有机溶剂等含VOCs的原辅材料在储存和输送过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发。
- 6.2 建立并实施厂内润版液统一配给系统，集中配制，安装润版液过滤回收系统。
- 6.3 产生挥发性有机污染物的生产工艺和装置应设立气体收集系统，当排放浓度不能达到表1的限值要求时必须安装处理设施，废气收集装置和治理装置必须按照设计和调试确定的参数条件运行。
- 6.4 废气集气系统和VOCs处理设备应先于生产活动及工艺设施启动，并同步运行，滞后关闭。
- 6.5 废油墨、废弃吸附过滤材料、沾有油墨或溶剂的棉纱、抹布等废弃物应放入密闭容器内进行“标识”，按照危险废物进行管理，送有资质的单位进行处置。

7 实施与监督

- 7.1 本标准由县级以上生态环境主管部门负责监督实施。
- 7.2 企业是实施本标准的责任主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。本标准实施后国家若发布印刷业排放标准，同一种污染物限值按照较严格的执行。
- 7.3 对于有组织排放，采用手工监测或自动监测时，按照监测规范要求测得的任意1小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。
- 7.4 对于企业边界及周边地区，采用手工监测或自动监测时，按照监测规范要求测得的任意1小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。
- 7.5 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为，依照法律法规等有关规定予以处理。

附录 A

(资料性附录)

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几何高度之和时，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：

A2.1 等效排气筒污染物排放速率，按式(A1)计算：

$$Q=Q_1+Q_2 \dots\dots\dots (A1)$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q₁、Q₂—排气筒1和排气筒2的某污染物排放速率，kg/h。

A2.2 等效排气筒高度按式(A2)计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (A2)$$

式中：h—等效排气筒高度，m；

h₁、h₂—排气筒1和排气筒2的高度，m。

A2.3 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(A3)计算：

$$x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q \dots\dots\dots (A3)$$

式中：x—等效排气筒距排气筒1的距离，m；

a—排气筒1至排气筒2的距离，m；

Q、Q₁、Q₂——同A2.1。

附录 B

(资料性附录)

厂区内VOCs无组织排放监控要求

B.1 厂区内VOCs无组织排放限值

印刷企业或生产设施厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应符合表B.1规定的限值。

表B.1 厂区内VOCs无组织排放限值

单位：mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

B.2 厂区内VOCs无组织排放监测

B.2.1 对厂区内VOCs无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。

B.2.2 厂区内NMHC任何1小时平均浓度的监测采用HJ 194、HJ 604、HJ 1012规定的方法，以连续1小时采样获取平均值，或在1小时内以等时间间隔采集3~4个样品计平均值。厂区内NMHC任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。