

DB 13

河北省地方标准

DB 13/ 6188—2025

印刷工业挥发性有机物排放标准

2025 - 09 - 01 发布

2026 - 01 - 01 实施

河北省生态环境厅
河北省市场监督管理局 发布

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。

自本文件实施之日起，印刷工业挥发性有机物排放不再执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322）

本文件由河北省生态环境厅提出并归口。

本文件主要起草单位：河北省生态环境应急与重污染天气预警中心、河北科技大学、河北省生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：张阳、杜桂敏、谷天宇、王晓利、魏亚楠、李豪、张丁超、孙江娜、倪爽英、李贤军、郭亮、陈磊、柳青。

本文件由河北省人民政府2025年8月13日批准。

本文件于2025年9月1日发布，自2026年1月1日实施。

印刷工业挥发性有机物排放标准

1 范围

本文件规定了印刷工业挥发性有机物排放控制要求、监测要求、实施与监督管理等要求。

本文件适用于现有印刷工业企业或生产设施的挥发性有机物排放管理，以及印刷工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挥发性有机物排放管理。

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—2017 国民经济行业分类
- 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 30981 工业防护涂料中有害物质限量
- GB 33372 胶粘剂挥发性有机化合物限量
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- GB 38507 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值
- GB 38508 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- GB/T 38597 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
- 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/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准
- 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
- 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 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 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 1066 排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业
- 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 气袋采样/直接进样-气相色谱法
- 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
- HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

印刷工业 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），以及从事印刷复制及印前处理、制版，印后加工的装订、表面整饰及包装成型等生产活动的工业。

[来源：GB 41616—2022, 3.1]

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，可采用非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

[来源：GB 37822-2019, 3.1, 有修改]

3.3

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。

[来源：GB 37822-2019, 3.3]

3.4

处理效率 treatment efficiency

污染物经污染处理设施处理后的排放量削减百分比，根据同步检测污染处理设施进口和出口污染物单位时间（1h）排放量进行计算。

[来源：GB 41616-2022, 3.4]

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。

[来源：GB 37822-2019, 3.4]

3.6

现有企业 existing facility

本文件实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批或备案的印刷工业企业或生产设施。

[来源：GB 37822-2019, 3.16]

3.7

新建企业 new facility

自本文件实施之日起环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的印刷工业建设项目。

[来源：GB 37822-2019, 3.17]

4 污染物排放控制要求

4.1 执行时间

新建企业自本文件实施之日起，现有企业自2026年10月1日起执行本文件要求。

4.2 有组织排放控制要求

4.2.1 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 挥发性有机物有组织排放限值

单位为毫克每立方米

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监测位置
1	非甲烷总烃	50	车间、生产设施及其他有组织 排气筒
2	苯	1	
3	苯系物 ^a	10	
^a 苯系物包括苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯和苯乙烯。			

4.2.2 车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；企业所使用的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、水基清洗剂、半水基清洗剂、水基型胶粘剂、本体型胶粘剂、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料、润版液、光油等全部原辅材料均符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定的除外。

4.2.3 废气中非甲烷总烃的处理效率，可通过同时测定处理前后废气中非甲烷总烃排放浓度和排气量，以被去除的非甲烷总烃与处理之前的非甲烷总烃的质量百分比计，按式（1）计算：

$$P = \left(1 - \frac{C_{\text{后}} \times Q_{\text{后}}}{\Sigma C_{\text{前}} \times Q_{\text{前}}} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P ——废气中非甲烷总烃的处理效率，%；

$C_{\text{前}}$ ——进入处理设施前的非甲烷总烃浓度， mg/Nm^3 ；

$Q_{\text{前}}$ ——进入处理设施前的排气流量， Nm^3/h ；

$C_{\text{后}}$ ——排气筒的非甲烷总烃浓度， mg/Nm^3 ；

$Q_{\text{后}}$ ——排气筒的排气流量， Nm^3/h 。

4.2.4 对于 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置处理废气需要补充空气的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式（2）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度；不向燃烧（焚烧、氧化）装置内补充空气的（燃烧器的助燃空气不属于补充空气的情形），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

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

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

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，不得稀释排放。

4.2.5 企业排气筒高度一般不应低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.2.6 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）等治理设施应配备可编程逻辑控制器（PLC）或分散式控制系统（DCS）。

4.3 无组织排放控制要求

4.3.1 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行表 2 规定的限值。

4.3.2 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，企业需设置 VOCs 监测点位标识。

表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位为毫克每立方米

序号	污染物项目	排放限值	限值含义	监测位置
1	非甲烷总烃	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	无组织排放监控点
		10.0	监控点处任意一次浓度值	

- 4.3.3 企业所使用的油墨、清洗剂、胶粘剂、涂料等原辅材料中 VOCs 含量应符合 GB 38507、GB 38508、GB 33372、GB 30981 的限值要求，宜符合 GB/T 38597 的限值要求。
- 4.3.4 油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中，并存放于室内，在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- 4.3.5 油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移时，应采用密闭容器或包装袋。
- 4.3.6 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭负压空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.3.7 印刷、干燥、覆膜、复合、涂布、上光、清洗等生产过程，应采用密闭设备或在密闭负压空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，集气罩和控制风速满足 GB 37822 要求，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.3.8 贮存易产生 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。
- 4.3.9 企业应按照 HJ 1066 的要求建立环境管理台账，保存期限不少于 5 年。
- 4.3.10 VOCs 其他无组织排放控制要求应符合 GB 37822 要求。

4.4 企业边界污染监控要求

- 4.4.1 企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。
- 4.4.2 企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度应符合表 3 规定的限值。

表 3 企业边界挥发性有机物浓度限值 单位为毫克每立方米

序号	污染物项目	浓度限值
1	苯	0.1

5 污染物监测要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 新建企业和现有企业安装、使用、维护污染物排放自动监控设备的要求，应按照有关法律、排污许可证和《污染源自动监控管理办法》有关规定执行。对于涉 VOCs 废气排放口非甲烷总烃排放速率 $>1.0\text{kg/h}$ 时，或最大风量 $\geq 40000\text{m}^3/\text{h}$ 且排放速率 $>0.2\text{kg/h}$ 时须配套安装 VOCs 自动监测设备。对符合安装自动监测设备条件的企业，应按照 HJ 212 相关要求联网接入生态环境主管部门污染源自动监控平台，实时传输数据。
- 5.1.2 企业应按照环境监测管理相关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。

5.2 分析测定方法

- 5.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732、HJ 1261、HJ 1246、HJ 1286、HJ 1405 的规定执行。
- 5.2.2 企业边界大气污染物监测按 HJ/T 55 的规定执行。
- 5.2.3 对于含有吸附浓缩-脱附燃烧工艺治理设施的排气筒，开展非甲烷总烃监测时，应包括废气脱附过程的监测，自脱附过程开始至最高温度期间内等时间间隔进行采样或读取数据，每小时数据

量不少于 3 个。

5.2.4 挥发性有机物的分析测定应按照表 4 所列方法标准的适用范围，选择适宜的方法。

5.2.5 本文件实施后国家发布和河北省发布的生态环境监测标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的分析测定。

表 4 大气污染物分析方法标准

序号	污染物	标准名称	标准号
1	非甲烷总烃	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
		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 1331
		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	HJ 1332
		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
2	苯、苯系物	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
		固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法	HJ 1261
		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
		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 759

6 实施与监督

6.1 本文件由具有管辖权的生态环境主管部门负责监督实施。

6.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施保证污染防治设施正常运行，达到本文件规定的污染物排放控制要求。

6.3 本文件未列出的污染控制项目执行国家及河北省相关标准。国家及河北省相关标准严于本文件时，执行国家及河北省相关标准。

6.4 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 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值或污染物处理效率低于本文件规定的限值，判定为超标。

6.5 对于无组织排放，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 1h 平均浓度值或任意一次浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

6.6 对于企业边界，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 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

6.7 各级生态环境主管部门在对排污单位进行监督性检查时，可以现场即时采样，监测结果可以作为判定排污行为是否符合排放标准及实施相关环境保护管理措施的依据。