ICS 13.040.40
CCS Z 60

DB34

安 徽 省 地 方 标 准

DB34/T 4230.19—2022

重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第19部分：塑料包装印刷业

Environmental management technical specification for volatile organic compounds control in key industries Part 19: Plastic packaging printing industry

地方标准信息服务平台

2022－06－29 发布 2022－07－29 实施

安徽省市场监督管理局 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 1
4　污染控制技术 2
4.1　源头削减 2
4.2　过程控制 3
4.3　末端治理 4
5　排放限值 4
6　监测监控 4
7　台账记录 4
7.1　台账内容 4
7.2　环境管理台账 4
7.3　生产基本信息 4
7.4　污染治理设施运行管理信息 4
7.5　非正常工况 5
附录A（资料性）　印刷行业VOCs含量限值要求 6

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。

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。

本文件由安徽省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省生态环境科学研究院、华东理工大学。

本文件主要起草人：汪水兵、张红、吴蕾、朱森、杨鹏、洪星园、秦志勇、钱靖、卫尤文、修光利、王馨琦、汤鹏程、薛超、毛锦玉。

地方标准信息服务平台

引　言

为贯彻落实《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》、《安徽省大气污染防治条例》等要求，完善挥发性有机物污染防治支撑体系，指导和规范挥发性有机物污染治理工作，制定本文件。

本文件规定了塑料包装印刷业挥发性有机物污染控制技术、排放限值、监测监控、台账记录等要求。

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范
第19部分：塑料包装印刷业

1 范围

本文件规定了塑料包装印刷业挥发性有机物污染控制技术、排放限值、监测监控、台账记录等要求。

本文件适用于 GB/T 4754-2017 中印刷和记录媒介复制业（C23）涉及 VOCs物料的塑料包装印刷工业或工序。

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 16297 大气污染物综合排放标准
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
HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
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 2541 环境标志产品技术要求 胶粘剂
固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行） （环办监测函〔2020〕90号）
安徽省污染源自动监控管理办法（试行）（皖环发〔2021〕30号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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。

注：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。

地方标准信息服务平台

3.2

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。

3.3

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。

3.4

生产设施　production facilities

与产生 VOCs排放有关的，直接参加生产过程或直接为生产服务的设备或设施。

3.5

挥发性有机物治理　VOCs emission control

对生产设施运营中产生的挥发性有机污染物进行收集、净化、去除的过程。

3.6

挥发性有机物治理设施　VOCs emission control facilities

对生产设施运营过程中产生的挥发性有机污染物进行收集、净化、去除的设备或设施。

3.7

挥发性有机物治理设施管理者　responsibility subject of VOCs emission control facilities operation

承担挥发性有机物治理设施运行管理工作的责任主体。如挥发性有机物治理设施由排污单位委托第三方服务企业负责运行维护管理的，第三方服务企业为挥发性有机物治理设施管理者；由排污单位自行管理的，排污单位为挥发性有机物治理设施管理者。

3.8

包装印刷工业　packaging and printing industry

使用或者其他方式将原稿上的图文信息转移到承印物上的工艺过程，即采用平版、凸版、凹版、柔性版和丝网（孔版）印刷方式，以报纸、书籍、杂志、广告、海报、包装（纸质、塑料）、金属、玻璃和陶瓷及其他材料为承印物的生产活动。

4　污染控制技术

4.1　源头削减

4.1.1　油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB 30981、GB 33372、GB 38507、GB 38508 和 HJ 2541 的要求。包装印刷行业原辅材料 VOCs 含量限值见附录表 A.1。

4.1.2　同一个工序内，使用的油墨、清洗剂、胶粘剂、涂料等原辅材料均为低 VOCs 含量产品时，排放浓度稳定达标的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施，可不执行末端治理设施处理效率不应低于80％的要求。在同一个工序内，使用的原辅材料 VOCs 含量均小于 10％，相应生产工序可不要求进行无组织废气收集。包装印刷行业低 VOCs 含量原辅材料限值见附录表 A.2。

4.1.3　宜采用无/低醇润湿液替代传统润湿液。无/低醇润湿液原液 VOCs 质量占比应小于等于 10％；无醇润湿液不含添加剂，低醇润湿液以乙醇或异丙醇作为添加剂，添加量应小于等于 2％。宜采用零醇

润版胶印技术、无水胶印技术以减少润版工序带来的 VOCs 排放；宜采用自动橡皮布清洗技术以减少清洗剂的使用和清洗时间。

4.1.4　宜采用水性光油、UV 光油替代溶剂型光油。水性光油、UV 光油 VOCs 质量占比应小于等于 3%。

4.2　过程控制

4.2.1　储存

4.2.1.1　油墨、稀释剂、胶粘剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器或包装袋中。

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

4.2.1.3　废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 的危险废物，宜分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，减少在车间或危废库中的存放时间。

4.2.2　调配

油墨、胶粘剂等 VOCs物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。

4.2.3　输送

4.2.3.1　液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器。

4.2.3.2　向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具，减少供墨过程中 VOCs 的逸散。

4.2.4　印刷

4.2.4.1　印刷过程应在密闭空间内操作，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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.4.2　溶剂型油墨的凹版、凸版印刷宜采用配备封闭刮刀的印刷机，或采取安装墨槽盖板、改变墨槽开口形状等措施，缩小供墨系统敞开液面面积。

4.2.4.3　送风或吸风口应避免正对墨盘，防止溶剂加速挥发。

4.2.5　复合/覆膜/涂布/上光

4.2.5.1　复合、覆膜、涂布及上光过程应在密闭设备或密闭空间内操作，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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.5.2　使用溶剂型胶粘剂的复合或覆膜工序，宜采取安装胶槽盖板或对复合/覆膜机进行局部围挡等措施，减少 VOCs 的逸散。

4.2.6　烘干

4.2.6.1　应提高烘箱的密闭性，减少因烘箱漏风造成的 VOCs 无组织排放。

4.2.6.2　应控制烘箱送风、排风量，使烘箱内部保持微负压。

4.2.7　清洗

4.2.7.1　集中清洗应在密闭设备或密闭空间内操作，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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.7.2　宜根据生产需要和工作规程，合理控制油墨清洗剂的使用量。

4.3　末端治理

4.3.1　溶剂型凹版印刷废气宜采用吸附、吸附 + 冷凝、吸附 + 燃烧、燃烧等废气治理技术。
4.3.2　水性凹版印刷废气宜采用吸附 + 燃烧或其他等效废气治理技术。
4.3.3　溶剂型柔版印刷废气宜采用吸附浓缩、吸附 + 燃烧等废气治理技术。
4.3.4　涂布废气宜采用吸附、吸附 + 冷凝、吸附 + 燃烧、燃烧等废气治理技术。
4.3.5　溶剂型覆膜、溶剂型上光及烘干废气宜采用吸附 + 燃烧或其他等效废气治理技术。
4.3.6　调配、清洗等工序产生的废气宜采用“吸附 + 燃烧”或其他等效废气治理技术，或与印刷、涂布等废气合并处理。
4.3.7　间歇式、小风量废气可采用活性炭吸附等废气治理技术。
4.3.8　VOCs 治理设施发生故障时，或由于非正常工况所产生的废气超出治理设施处理能力时，对应的生产设备或工艺操作应立即停止，敞开的墨槽、胶槽等应采取措施进行封盖，待治理设施或生产设施恢复正常后，再开始生产。

5　排放限值

应符合 GB 16297 和 GB 37822 的排放限值控制要求。

6　监测监控

6.1　执行 HJ/T 397、HJ 819、HJ 942、HJ 1066、《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南》和《安徽省污染源自动监控管理办法》中规定的监测监控要求。
6.2　入重点排污单位名录的，排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施。

7　台账记录

7.1　台账内容

符合 HJ 819、HJ 942、HJ 944 和《安徽省污染源自动监控管理办法》的要求。

7.2　环境管理台账

一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。记录应保存 5 年以上。

7.3　生产基本信息

7.3.1　主要生产设施产品产量（不同工艺类型分别统计）。按照订单或班次进行记录，每笔订单或每班次记录 1 次。
7.3.2　含 VOCs 原辅材料（油墨、胶粘剂、清洗剂、稀释剂、光油、涂料、其他溶剂等）的名称、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量，溶剂回收方式及回收量等（不同工艺类型分别统计）。按照购买或回收批次记录，每批次记录 1 次。

7.4　污染治理设施运行管理信息

地方标准信息服务平台

7.4.1　有组织废气治理设施按照生产班制记录，每班记录 1 次。

7.4.2　无组织排放源以及控制措施运行、维护、管理等信息，记录频次原则上不低于 1 次/天。

7.5　非正常工况

7.5.1　挥发性有机物治理设施管理者应记录开停工（车）的起止时间、情形描述、挥发性有机物治理和污染物排放情况。

7.5.2　计划内检修和非计划启停，应记录起止时间、污染物排放情况（排放浓度、排放量）、异常原因、应对措施、是否向地方生态环境主管部门报告、检查人、检查日期及处理班次等。

地方标准信息服务平台

附　录　A
（资料性）
印刷行业 VOCs 含量限值要求

A.1　包装印刷行业原辅材料 VOCs 含量限值见表 A.1。

表A.1 包装印刷行业原辅材料 VOCs 含量限值

原辅材料名称	类型			VOCs含量限制
油墨	溶剂油墨	凹印油墨		≦75%
		柔印油墨		≦75%
		喷墨印刷油墨		≦95%
		网印油墨		≦75%
	水性油墨	凹印油墨	吸收性承印物	≦15%
			非吸收性承印物	≦30%
		柔印油墨	吸收性承印物	≦5%
			非吸收性承印物	≦25%
		喷墨印刷油墨		≦30%
		网印油墨		≦30%
	能量固化油墨	胶印油墨		≦2%
		柔印油墨		≦5%
		网印油墨		≦5%
		喷墨印刷油墨		≦10%
		凹印油墨		≦10%
胶粘剂	溶剂型胶粘剂	聚氨酯类		≦400g/L
		丙烯酸酯类		≦510g/L
		其他		≦500g/L
	水基型胶粘剂	聚氨酯类		≦50g/L
		醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类		
		丙烯酸酯类		
		其他		
	本体型胶粘剂	聚氨酯类		≦50g/L
		其他		
清洗剂	水基清洗剂			≦50g/L
	半水基清洗剂			≦300g/L
	无溶剂涂料			≦900g/L

地方标准信息服务平台

A.2　包装印刷行业低 VOCs 含量原辅材料限值见表 A.2。

表A.2 包装印刷行业低 VOCs 含量原辅材料限值

<table>
<tr><th>原辅材料名称</th><th colspan="3">类型</th><th>VOCs含量限制</th></tr>
<tr><td rowspan="11">涂料</td><td rowspan="2">水性涂料</td><td colspan="2">辊涂（片材）</td><td>≦480g/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">喷涂</td><td>≦400g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="3">溶剂型涂料</td><td rowspan="2">辊涂</td><td>卷材</td><td>≦780g/L</td></tr>
<tr><td>片材</td><td>≦680g/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">喷涂</td><td>≦750g/L</td></tr>
<tr><td colspan="3">无溶剂涂料</td><td>≦100g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="4">辐射固化涂料</td><td rowspan="2">水性</td><td>喷涂</td><td>≦400g/L</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>≦150g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非水性</td><td>喷涂</td><td>≦500g/L</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>≦200g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="12">油墨</td><td rowspan="6">水性油墨</td><td rowspan="2">凹印油墨</td><td>吸收性承印物</td><td>≦15%</td></tr>
<tr><td>非吸收性承印物</td><td>≦30%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">柔印油墨</td><td>吸收性承印物</td><td>≦5%</td></tr>
<tr><td>非吸收性承印物</td><td>≦25%</td></tr>
<tr><td colspan="2">喷墨印刷油墨</td><td>≦30%</td></tr>
<tr><td colspan="2">网印油墨</td><td>≦30%</td></tr>
<tr><td rowspan="6">能量固化油墨</td><td colspan="2">胶印油墨</td><td>≦2%</td></tr>
<tr><td colspan="2">柔印油墨</td><td>≦5%</td></tr>
<tr><td colspan="2">网印油墨</td><td>≦5%</td></tr>
<tr><td colspan="2">喷墨印刷油墨</td><td>≦10%</td></tr>
<tr><td colspan="2">凹印油墨</td><td>≦10%</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">胶粘剂</td><td rowspan="4">水基型胶粘剂</td><td colspan="2">聚氨酯类</td><td rowspan="4">≦50g/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类</td></tr>
<tr><td colspan="2">丙烯酸酯类</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本体型胶粘剂</td><td colspan="2">聚氨酯类</td><td rowspan="2">≦50g/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">清洗剂</td><td colspan="3">水基清洗剂</td><td>≦100g/L</td></tr>
<tr><td colspan="3">半水基清洗剂</td><td>≦50g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="3">涂料</td><td colspan="3">无溶剂涂料</td><td>≦60g/L</td></tr>
<tr><td rowspan="2">辐射固化涂料</td><td colspan="2">喷涂</td><td>≦350g/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他</td><td>≦100g/L</td></tr>
</table>

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台