

上海市印刷业 VOCs 排放量计算方法

(试行)

上海市环境保护局

目 次

目次.....	I
前言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 计算方法.....	2
4.1 VOCs 产生量.....	2
4.2 VOCs 去除量.....	4

前 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，促进上海市印刷行业的技术进步和挥发性有机物（VOCs）减排，制定本方法。

本方法规定了印刷业VOCs排放量计算方法。

本方法根据《包装印刷行业VOCs排放量计算办法》（财税〔2015〕71号）编制。

本方法由上海市环境保护局组织编制。

本方法由上海市环境科学研究院起草。

上海市印刷业 VOCs 排放量计算方法

1 适用范围

本方法适用于印刷生产过程中VOCs排放量计算。

本方法适用于印刷企业或生产设施的VOCs排放管理。

2 规范性引用文件

本方法内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本方法。

GB/T 9851	印刷技术术语
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
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/T 38	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
HJ/T 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
HJ/T 220	环境标志产品技术要求 胶黏剂
HJ/T 370	环境标志产品技术要求 胶印油墨
HJ/T 371	环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范
DB31/ 872	印刷业大气污染物排放标准

《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）

《挥发性有机物排污收费试点办法》（财税〔2015〕71 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本方法。

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 油墨 Ink

指用于印刷过程中在承印物上呈色的物质。

3.4 润版液 Fountain Solution

在平板印刷过程中使印版非图文部分保持疏墨性水溶液。也称润湿液或水斗液。

3.5 胶黏剂 Adhesive

用于覆膜过程中，借助胶黏剂在固体表面上所产生得粘合力，将同种或不同种材料牢固地连接在一起的物质。也称粘合剂。

3.6 涂布液 Coating Solution

用于涂布过程中，涂布于纸、布、塑料薄膜上制得复合材料（膜）的物质。

3.7 洗车水 Cleaning Agent

印刷过程中，用于清洗印刷机油墨的物质。

3.8 稀释剂 Thinner

印刷过程中，添加于油墨中，用于调节油墨树脂的溶解性、挥发速度的物质。

3.9 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，或者根据规定的方法计算或测量确定的有机化合物。

a) 20℃时蒸汽压不小于10 Pa，或者101.325 kPa标准大气压下沸点不高于260℃的有机化合物；或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物；但是不包括甲烷。

b) 采用规定方法测定的非甲烷总烃，或者上述a)项有机化合物。

3.10 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的碳氢化合物的总称（以碳计）。

4 计算方法

印刷行业VOCs排放量按VOCs产生量与去除量之差值计算，见公式1-1。

$$E_{\text{印刷}} = E_0 - D_0 \quad (\text{公式1-1})$$

式中：

$E_{\text{印刷}}$ ——统计期内VOCs排放量，千克；

E_0 ——统计期内VOCs产生量，千克；

D_0 ——统计期内污染控制设施的VOCs去除量，千克。

4.1 VOCs 产生量

印刷行业生产过程中产生的VOCs来源于溶剂使用，含VOCs物料包括但不限于：油墨、胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水、稀释剂等。

VOCs的产生量按物料平衡法计算，见公式1-2。

$$E_0 = E_{0,物料} - E_{0,回收} \quad (\text{公式1-2})$$

式中：

$E_{0,物料}$ ——统计期内使用物料中VOCs量之和，千克；

$E_{0,回收}$ ——统计期内各种VOCs溶剂与废弃物（含固体和液体）回收物中VOCs量之和，千克。

$$E_{0,物料} = \sum_{i=1} W_i \times WF_i \quad (\text{公式1-3})$$

式中：

W_i ——统计期内含有VOCs的物料i投用量，千克；以库存单据等凭证为计算依据；

WF_i ——统计期内物料i的VOCs质量百分含量，%；以产品质检报告等为依据；VOCs含量数无法获得时，按表1取值。

表1 物料中VOCs含量

物料	印刷方式	颜色	VOCs质量含量
油墨	塑料里印	白色	65%
		白色以外的色墨	70%
	塑料表印		60%
	纸质凹版印刷		60%
	柔版印刷		60%
	丝网印刷		45%
	金属印刷		45%
	商业轮转印刷		30%
	单张纸印刷		5%
胶黏剂		/	30%
涂布液		/	40%
润版液		/	20%
洗车水		/	17%
稀释剂		/	100%

$$E_{0,回收} = \sum_{j=1} W_j \times WF_j \quad (\text{公式1-4})$$

式中：

W_j ——统计期内溶剂或废弃物j的回收量，千克；以接受单位出具发票等凭证为计算依据；

WF_j——统计期内溶剂或废弃物j的VOCs质量百分含量，%；以接受单位出具的成分报告等资料为依据。

4.2 VOCs 去除量

VOCs去除量按VOCs污染控制设施的实测去除量或相关规定计。

$$D_0 = \sum_{i=1} D_i \quad (\text{公式1-5})$$

式中：

D₀——统计期内污染控制设施的VOCs去除总量，千克；

D_i——统计期内污染控制设施i的VOCs去除量，千克。