



# 中华人民共和国国家标准

GB 37824—2019

## 涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for paint, ink and adhesive industry

（发布稿）

本电子版为发布稿。请以中国环境出版集团出版的正式标准文本为准。

2019-05-24 发布

2019-07-01 实施

生态环境部  
国家市场监督管理总局 发布

目 次

前 言..... iv

1 适用范围..... 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..... 4

5 无组织排放控制要求..... 6

6 企业边界及周边污染监控要求..... 8

7 污染物监测要求..... 8

8 实施与监督..... 9

附录 A（资料性附录） 涂料、油墨及胶粘剂工业排放的典型大气污染物 ..... 11

附录 B（资料性附录） 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求 ..... 13

## 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》，防治环境污染，改善环境质量，促进涂料、油墨及胶粘剂工业的技术进步和可持续发展，制定本标准。

本标准规定了涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

涂料、油墨及胶粘剂工业企业或生产设施排放水污染物、恶臭污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。

本标准首次发布。

新建企业自 2019 年 7 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，其大气污染物排放控制按照本标准的规定执行，不再执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）中的相关规定。各地可根据当地环境保护需要和经济与技术条件，由省级人民政府批准提前实施本标准。

本标准是涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：华东理工大学、中国涂料工业协会、上海市环境监测中心、中国日用化工协会油墨分会、中国环境科学研究院、上海市化工环境保护监测站。

本标准生态环境部 2019 年 4 月 16 日批准。

本标准自 2019 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有涂料、油墨及胶粘剂工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及涂料、油墨及胶粘剂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大气污染物排放管理。

涂料、油墨及胶粘剂工业企业中合成树脂生产及改性的生产装置执行 GB 31572 的相关规定。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 31572 合成树脂工业污染物排放标准

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

GB/T 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T 8017 石油产品蒸气压的测定 雷德法

GB/T 15516 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法

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

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 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 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法

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 683 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法

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 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法

## GB 37824—2019

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 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 1006 固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法  
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  
《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

**涂料、油墨及胶粘剂工业** paint, ink and adhesive industry

GB/T 4754—2017 中规定的涂料制造工业（C2641）、油墨及类似产品制造工业（C2642）以及胶粘剂制造工业。

#### 3.2

**涂料制造** manufacture of paints

在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料，经加工后制成覆盖材料的生产活动，包括涂料及其稀释剂、脱漆剂等辅助材料的制备环节。

#### 3.3

**油墨及类似产品制造** manufacture of ink and allied products

由颜料、联接料（植物油、矿物油、树脂、溶剂）和填充料经过混合、研磨调制而成，用于印刷的有色胶浆状物质，以及用于计算机打印、复印机用墨等生产活动。

#### 3.4

**胶粘剂制造** manufacture of adhesives

以粘料为主剂，配合各种固化剂、增塑剂、填料、溶剂、防腐剂、稳定剂和偶联剂等助剂制备胶粘剂（也称粘合剂）的生产活动。

#### 3.5

**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。

#### 3.6

**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。

#### 3.7

**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。

## 3.8

**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。

## 3.9

**密闭** closed/close

污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

## 3.10

**密闭空间** closed space

利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

## 3.11

**VOCs 物料** VOCs-containing materials

本标准是指 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料、产品和废料（渣、液），以及有机聚合物原辅材料和废料（渣、液）。

## 3.12

**挥发性有机液体** volatile organic liquid

任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：

- （1）真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的单一组分有机液体；
- （2）混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20% 的有机液体。

## 3.13

**真实蒸气压** true vapor pressure

有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 等相应测定方法换算得到。

注：在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算。

## 3.14

**浸液式密封** liquid-mounted seal

浮顶的边缘密封浸入储存物料液面的密封形式，又称液体镶嵌式密封。

## 3.15

**机械式鞋形密封** mechanical shoe seal

通过弹簧或配重杠杆使金属薄板垂直紧抵于储罐罐壁上的密封形式。

## 3.16

**双重密封** double seals

浮顶边缘与储罐内壁间设置两层密封的密封形式，又称双封式密封。下层密封称为一次密封，上层密封称为二次密封。

## 3.17

**气相平衡系统** vapor balancing system

在装载设施与储罐之间或储罐与储罐之间设置的气体连通与平衡系统。

## 3.18

**现有企业** existing facility

本标准实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的涂料、油墨及胶粘剂工业企业或生产设施。

3.19

新建企业 new facility

自本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建涂料、油墨及胶粘剂工业建设项目。

3.20

重点地区 key regions

根据环境保护工作要求，对大气污染严重，或生态环境脆弱，或有进一步环境空气质量改善需求等，需要严格控制大气污染物排放的地区。

3.21

标准状态 standard state

温度为 273.15 K，压力为 101.325 kPa 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。

3.22

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计的高度，单位为 m。

3.23

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 有组织排放控制要求

4.1 新建企业自 2019 年 7 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表 1 大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号                                                                                                   | 污染物项目                | 涂料制造、油墨及类似产品制造 | 胶粘剂制造 | 污染物排放监控位置      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|-------|----------------|
| 1                                                                                                    | 颗粒物                  | 30             | 30    | 车间或生产设施<br>排气筒 |
| 2                                                                                                    | NMHC                 | 100            | 100   |                |
| 3                                                                                                    | TVOC <sup>a</sup>    | 120            | 120   |                |
| 4                                                                                                    | 苯系物 <sup>b</sup>     | 60             | 60    |                |
| 5                                                                                                    | 苯                    | 1              | 1     |                |
| 6                                                                                                    | 异氰酸酯类 <sup>c,d</sup> | 1              | 1     |                |
| 7                                                                                                    | 1,2-二氯乙烷             | —              | 5     |                |
| 8                                                                                                    | 甲醛                   | —              | 5     |                |
| <sup>a</sup> 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。                           |                      |                |       |                |
| <sup>b</sup> 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。                                                               |                      |                |       |                |
| <sup>c</sup> 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂。 |                      |                |       |                |
| <sup>d</sup> 待国家污染物监测方法标准发布后实施。                                                                      |                      |                |       |                |

4.2 重点地区的企业执行表 2 规定的大气污染物特别排放限值及其他污染控制要求，执行的地域范围和时间由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。

表 2 大气污染物特别排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号                                                                                                   | 污染物项目                | 涂料制造、油墨及类似产品制造 | 胶粘剂制造 | 污染物排放监控位置      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|-------|----------------|
| 1                                                                                                    | 颗粒物                  | 20             | 20    | 车间或生产设施<br>排气筒 |
| 2                                                                                                    | NMHC                 | 60             | 60    |                |
| 3                                                                                                    | TVOC <sup>a</sup>    | 80             | 80    |                |
| 4                                                                                                    | 苯系物 <sup>b</sup>     | 40             | 40    |                |
| 5                                                                                                    | 苯                    | 1              | 1     |                |
| 6                                                                                                    | 异氰酸酯类 <sup>c,d</sup> | 1              | 1     |                |
| 7                                                                                                    | 1,2-二氯乙烷             | —              | 5     |                |
| 8                                                                                                    | 甲醛                   | —              | 5     |                |
| <sup>a</sup> 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。                           |                      |                |       |                |
| <sup>b</sup> 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。                                                               |                      |                |       |                |
| <sup>c</sup> 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂。 |                      |                |       |                |
| <sup>d</sup> 待国家污染物监测方法标准发布后实施。                                                                      |                      |                |       |                |

4.3 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。

4.4 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；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.5 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置除满足表 1 或表 2 的大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类进行控制，达到表 3 规定的限值。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，还应满足相应排放标准的控制要求。

表 3 燃烧装置大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号                             | 污染物项目             | 排放限值                      | 污染物排放监控位置      |
|--------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------|
| 1                              | SO <sub>2</sub>   | 200                       | 燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒 |
| 2                              | NO <sub>x</sub>   | 200                       |                |
| 3                              | 二噁英类 <sup>a</sup> | 0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                |
| <sup>a</sup> 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。 |                   |                           |                |

4.6 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3%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排放标准规定执行。

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实}$$

(1)

式中：ρ<sub>基</sub>——大气污染物基准排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；  
ρ<sub>实</sub>——实测大气污染物排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；



$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量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。

吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

4.7 排气筒高度不低于 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。

4.8 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

## 5 无组织排放控制要求

### 5.1 执行范围与时间

5.1.1 新建企业自 2019 年 7 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，无组织排放控制按照本标准的规定执行。

5.1.2 重点地区的企业执行无组织排放特别控制要求，执行的地域范围和时间由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。

### 5.2 VOCs 物料储存无组织排放控制要求

5.2.1 除挥发性有机液体储罐外，涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定。

#### 5.2.2 挥发性有机液体储罐控制要求

5.2.2.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

5.2.2.2 储存真实蒸气压 $\geq 10.3$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 30$  m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 80%。

c) 采用气相平衡系统。

d) 采取其他等效措施。

#### 5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求

5.2.3.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

5.2.3.2 储存真实蒸气压 $\geq 10.3$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 20$  m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7$  kPa 但 $< 10.3$  kPa 且储罐容积 $\geq 30$  m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

- b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 的要求，或者处理效率不低于 90%。
- c) 采用气相平衡系统。
- d) 采取其他等效措施。

#### 5.2.4 挥发性有机液体储罐运行维护要求

##### 5.2.4.1 浮顶罐

- a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。
- b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。
- c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。
- d) 除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。
- e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。
- f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。
- g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。

##### 5.2.4.2 固定顶罐

- a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。
- b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。
- c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

##### 5.2.4.3 维护与记录

挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.4.1 条或 5.2.4.2 条规定，应记录并在 90 d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

#### 5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定。

#### 5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

##### 5.4.1 工艺过程控制要求

5.4.1.1 VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

5.4.1.2 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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。

5.4.1.3 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

5.4.1.4 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

5.4.1.6 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 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。台账保存期限不少于 3 年。

##### 5.4.2 工艺过程特别控制要求

重点地区的企业除符合 5.4.1 条规定外，还应满足下列要求：

- a) 高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。

GB 37824—2019

- b) 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- c) 实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

5.5 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB 37822 规定。

5.6 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表 1、表 3 及 4.3 条的要求，重点地区废水储存、处理设施排放的废气应满足表 2、表 3 及 4.3 条的要求。

5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 规定。

5.8 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。

6 企业边界及周边污染监控要求

- 6.1 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。
- 6.2 新建企业自 2019 年 7 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，企业边界任何 1 h 大气污染物平均浓度应符合表 4 规定的限值。

表 4 企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物项目 | 限值   |
|----|-------|------|
| 1  | 苯     | 0.40 |
| 2  | 甲醛    | 0.20 |

7 污染物监测要求

7.1 一般要求

- 7.1.1 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，制订监测方案，对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。
- 7.1.2 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。
- 7.1.3 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。

7.1.4 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。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等，确定需要监测的污染物项目。

7.2 监测采样与分析方法

7.2.1 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。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。

7.2.2 企业边界大气污染物的监测采样按 HJ/T 55 的规定执行。

7.2.3 大气污染物的分析测定采用表 5 中所列的方法标准。

表 5 大气污染物分析方法标准

| 序号 | 污染物项目           | 标准名称                                | 标准编号       |
|----|-----------------|-------------------------------------|------------|
| 1  | 颗粒物             | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法             | GB/T 16157 |
|    |                 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法               | HJ 836     |
| 2  | 非甲烷总烃<br>(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    |
| 3  | 苯<br>苯系物        | 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     |
|    |                 | 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     |
| 4  | 1,2-二氯乙烷        | 固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法        | HJ 1006    |
| 5  | 甲醛              | 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法                | GB/T 15516 |
|    |                 | 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法             | HJ 683     |
| 6  | 二氧化硫            | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法                 | HJ/T 56    |
|    |                 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法              | HJ 57      |
|    |                 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法            | HJ 629     |
| 7  | 氮氧化物            | 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法             | HJ/T 42    |
|    |                 | 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 43    |
|    |                 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法            | HJ 692     |
|    |                 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法              | HJ 693     |
| 8  | 二噁英类            | 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | HJ 77.2    |

7.2.4 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。

8 实施与监督

8.1 本标准由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。

8.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

## **GB 37824—2019**

**8.3** 对于有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

**8.4** 对于企业边界及周边地区，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

**8.5** 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)  
涂料、油墨及胶粘剂工业排放的典型大气污染物

| 序号 | 产品分类   | 典型大气污染物                                                                                                                                                     |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 建筑涂料   | 颗粒物、甲醛、二甲苯、丙二醇、醋酸乙烯酯、乙二醇、异丙醇、甲醇、二甲基醚、己二醇等                                                                                                                   |
| 2  | 汽车涂料   | 颗粒物、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸异丙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、丁醇、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丙酮、甲基异丁基酮、三羟甲基丙烷、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、甲基丙烯酸、丙烯酸酰胺、甲酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、正丁烷、丙烷、二氯甲烷、环己烷等 |
| 3  | 木器家具涂料 | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、异氰酸酯类、甲醇、丁醇、乙酸丁酯、甲基异丁基酮、环己酮等                                                                                               |
| 4  | 轻工业涂料  | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸异丙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸酯类、环己酮、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、二丙酮醇、异丁醇、仲丁醇、异丙醇、正丁烷、正己烷、丙烷等                                      |
| 5  | 机械工业涂料 | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙苯、丁醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸异丙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、卤代烃、丙烯酸酯类、乙二醇丁醚等                                                                             |
| 6  | 船舶涂料   | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、乙二醇乙醇醋酸酯等                                                                                         |
| 7  | 航空涂料   | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、卡必醇 (degee)、乙二醇、丁酮、甲基异丁酮、仲丁醇等                                                                         |
| 8  | 铁道涂料   | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、丙烯酸酯类、甲基异丁基酮、环己酮等                                                                                             |
| 9  | 卷材涂料   | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、三羟甲基丙烷、乙酸丁酯、乙酸乙酯、丙烯酸酯类、N,N-二甲基乙醇胺等                                                                                      |
| 10 | 集装箱涂料  | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯等                                                                                                              |
| 11 | 道路标志涂料 | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁酮、甲醇、丙二醇、甲基丙烯酸酯类、乙酸甲酯、乙酸戊酯、环己烷、异丁烷、环己醇、乙二醇、正丁烷、正己烷、丙烷等                                                                    |
| 12 | 防腐蚀涂料  | 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、丁醇、异氰酸酯类、卤代烃 (三氯甲烷、三氯乙烯等)、甲醛、酚类等                                                                                           |
| 13 | 通用涂料   | 苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、异丙苯、正丁醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、乙酸异丙酯、2-丁酮、1-甲基-2-吡咯烷酮、丁基溶纤素、乙二醇、甲醛、甲基丙烯酸甲酯、溶剂汽油等                                                      |
| 14 | 平版印刷油墨 | 颗粒物、乙烯、丁烯、戊烯等                                                                                                                                               |
| 15 | 凹版印刷油墨 | 颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丙醇、异丙醇、甲醇、丁醇、异丁醇、松油醇、丙酮、丁酮、环己酮、甲苯、二甲苯、乙苯、二乙苯、甲基异丁基酮、环己烷等                                                                                     |
| 16 | 凸版印刷油墨 | 颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、卤代烃、乙烷、正丁烷、丙烷等                                                                                                                            |
| 17 | 孔版印刷油墨 | 颗粒物、乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇、甲苯、丙酮、丁酮、甲基异丁基酮、一乙醇胺等                                                                                            |

续表

| 序号 | 产品分类    | 典型大气污染物                                                                                                                                     |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | 柔版印刷油墨  | 颗粒物、乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇、甲苯、丙酮、丁酮、甲基异丁基酮、一乙醇胺等                                                                            |
| 19 | UV 油墨   | 颗粒物、苯乙烯、苯酚等                                                                                                                                 |
| 20 | 数字印刷油墨  | 乙酸乙酯、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、异丙醇等                                                                                                                |
| 21 | 其他油墨    | 颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丙醇、异丙醇、甲醇、丁醇、异丁醇、松油醇、丙酮、丁酮、环己酮、甲苯、二甲苯、乙苯、二乙苯、甲基异丁基酮、环己烷等                                                                     |
| 22 | 水基胶粘剂   | 颗粒物、丙酮、乙醇、异丙醇、己烷等                                                                                                                           |
| 23 | 溶剂型胶粘剂  | 乙酸乙酯、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、丁酮、二氯乙烷、溶剂汽油、正己烷、三氯乙烯、环己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、卤代烃、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、醋酸乙烯、丙酮、乙醇、甲醛、酚类、异氰酸酯类等                             |
| 24 | 热熔胶胶粘剂  | 丙酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丁二醇、醋酸乙烯等                                                                                                           |
| 25 | 反应型胶粘剂  | 醋酸乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸、乙酸异丙烯酯、二氯甲烷、环己酮、二氯乙烷、乙酸乙酯、乙酸丁酯、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、三氯乙烯、三氯乙烷、乙二醇、丁酮、甲基异丁基酮、正庚烷、正己烷、异氰酸酯类、丁二醇等 |
| 26 | 其他类型胶粘剂 | 丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、乙基甲苯、三氯乙烯、异氰酸酯类等                                                                 |

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

企业厂区内 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/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义           | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|--------|----------------|-----------|
| NMHC  | 10   | 6      | 监控点处 1 h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 30   | 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 1 m，距离地面 1.5 m 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 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

B.2.2 厂区内 NMHC 任何 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 604、HJ 1012 规定的方法，以连续 1 h 采样获取平均值，或在 1 h 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。