

工业涂装工序大气污染物排放标准

Emission standards of air pollutants for industrial surface coating

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

浙江省人民政府 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 原辅材料 VOCs 含量要求	5
5 有组织排放控制要求	5
6 无组织排放控制要求	7
7 企业边界污染监控要求	8
8 污染物监测要求	8
9 实施与监督	10
参考文献	12

前 言

本标准为全文强制。

本标准规定了工业涂装工序大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准规定为通用型大气污染物排放标准。新建企业自本标准实施之日起，现有企业自20□□年□□月□□日起，其工业涂装工序大气污染物排放控制按本标准的规定执行，本标准已规定限值的项目不再执行国家和地方污染物综合排放标准中的相关规定。恶臭污染物的排放，除本标准中已确定限值的指标项目外，其余指标项目仍按照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）的要求执行。

本标准是工业涂装工序大气污染物排放控制的基本要求。本标准颁布实施后，国家出台相应行业型污染物排放标准中涉工业涂装工序污染控制要求的，当其严于本标准或本标准未作规定的污染物项目时，这些污染物项目执行国家行业型排放标准的相关规定。地方发布的行业型大气污染物排放标准中涉工业涂装工序污染控制要求的，这些污染物项目执行相应行业型排放标准的规定。

本标准代替DB33/2146—2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》，与DB33/2146—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义（见第3章，2018年版的第3章）；
- b) 增加了原辅材料质量要求（见第4章，2018年版本的4.2.1）；
- c) 更改了大气污染物排放控制要求（见第5章，第6章和第7章，2018年版本的第4章）；
- d) 增加了甲苯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、硝酸雾、磷酸雾、碱雾和氨等污染物控制项目（见表1、表2、表3和表4，2018年版的表1、表2、表5和表6）；
- e) 更改了VOCs最低处理效率的要求（见5.5，2018年版本的表3）；
- f) 删除了单位涂装面积挥发性有机物排放量限值（2018年版本的表4）；
- g) 增加了原辅材料VOCs测定要求（见8.3）；
- h) 更改实施与监督（见第9章，2018年版本的第6章和第7章）；
- i) 删除附录A、附录B、附录C、附录D、附录E和附录F。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省生态环境厅提出并组织实施。

本标准由浙江省生态环境保护标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省生态环境科学设计研究院、浙江省涂料工业协会、××××。

本标准及其所代替标准的历次版本发布情况为：

——2018年首次发布为DB 33/2146—2018；

——本次为第一次修订。

本标准由浙江省人民政府于20□□年□□月□□日批准。

工业涂装工序大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了工业涂装工序大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有涉工业涂装工序企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及涉工业涂装工序建设项目的环评影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可管理及其投产后的大气污染物排放管理。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用标准，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- 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
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB 18581 木器涂料中有害物质限量
- GB 24409 车辆涂料中有害物质限量
- 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 38469 船舶涂料中有害物质限量
- GB 38058 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- GB 37822—2019 挥发性有机物无组织排放控制标准
- GB/T 38597 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
- HJ/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
- HJ/T 29 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法
- 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 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 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 544 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法
- HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法
- HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
- 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 65种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 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范
- 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 1007 固定污染源废气 碱雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- HJ 1086 排污单位自行监测技术指南 涂装
- HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1153 固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法
- HJ 1154 环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法
- HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物（SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
- 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 1262 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法
- HJ 1330 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
- 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 1361 固定污染源废气 硝酸雾的测定 离子色谱法
- HJ 1362 固定污染源废气 磷酸雾的测定 离子色谱法
- WS/T 757-2016 局部排风设施控制风速检测与评估技术规范
《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

涂料 coating material

涂于工件表面形成具有腐蚀保护，装饰或特殊性能（如标示，绝缘，耐磨等）的连续固态涂膜的一类液体或固态材料的总称。

[来源：GB/T 8264—2008，2.3]

3.2

涂装 coating

采用合适的施工方法和工艺技术，将不同类型的涂料涂覆在物体表面并牢固附着于被涂物体的涂料成膜工艺。

[来源：HJ 1086—2020，3.1，有修改]

3.3

涂装工序 coating process

主要包括涂料调配、机械预处理（打磨、清理等）、化学预处理（擦洗、除锈、脱脂等）、涂覆（含底漆、中涂、面漆、清漆、胶）、流平、固化成膜等生产环节的工序。

[来源：HJ 1086—2020，3.1，有修改]

3.4

施工状态 application condition

在施工方式和施工条件满足相应产品技术说明书中的要求时，产品所有组分混合后，可以进行施工的状态。

[来源：GB 24409—2020，3.25]

3.5

清洗剂 cleaning agent

在工业生产和服务活动中，利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥离等原理，去除装置、设备、设施、产品表面的污垢（包括油脂、涂料、油墨、胶质、积碳、粉尘等）而使用的液体化学品或制剂。

[来源：GB 38508—2020，3.1]

3.6

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。

[来源：GB 41616—2022，3.2]

3.7

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。

[来源：GB 39727—2020，3.4]

3.8

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 41616—2022，3.3]

3.9

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，根据同步检测污染物处理设施进出和出口污染物单位时间（1 h）排放量进行计算。

[来源：GB 41616—2022，3.4]

3.10

VOCs 物料 VOCs-containing materials

工业涂装工序过程中所用的VOCs质量占比大于等于10%的涂料及其辅助材料（如固化剂、硬化剂、催干剂、脱漆剂等）、清洗剂、稀释剂等原辅材料和产生的废料（渣、液）。

确定VOCs质量占比时，将20℃时蒸气压不小于10 Pa或者101.325 kPa标准大气压下，沸点不高于250℃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（甲烷除外）纳入核算范围。

[来源：GB 41616—2022，3.4，有修改]

3.11

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 41616—2022，3.5]

3.12

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。

[来源：GB 41616—2022，3.6]

3.13

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。

[来源：GB 41616—2022，3.7]

3.14

氧含量 oxygen content

燃料燃烧时，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数表示。

[来源：HJ 945.1—2018，3.11]

3.15

基准氧含量 benchmark oxygen content

用于折算燃烧源大气污染物排放浓度而规定的氧含量的基准值。

[来源：HJ 945.1—2018，3.12]

3.16

标准状态 standard condition

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。

[来源：GB 41616—2022，3.12]

3.17

排气筒高度 stack height

自排气筒（或主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为m。

[来源：GB 41616—2022，3.13]

3.18

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，指企业或生产设施的实际占地边界。

[来源：GB 41616—2022，3.14]

3.19

现有排放源 existing stationary sources

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或备案的工业企业或生产设施。

[来源：HJ 945.1—2018，3.6，有修改]

3.20

新建排放源 new stationary sources

自本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的工业企业或生产设施建设项目。

[来源：HJ 945.1—2018，3.7，有修改]

4 原辅材料 VOCs 含量要求

4.1 涂料及辅助材料

自本标准实施之日起，工业涂装工序过程中使用的涂料，其处于施工状态下的挥发性有机物含量应符合GB/T 38597中有关规定；GB/T 38597中未做规定的，应符合GB 18581、GB 24409、GB 30981、GB 38469等标准有关规定。涉及辅助材料应符合国家、行业相关标准要求。

4.2 清洗剂和胶粘剂

自本标准实施之日起，工业涂装工序过程中使用的清洗剂、胶黏剂，其挥发性有机物含量应符合GB 38058和GB 33372有关规定。

5 有组织排放控制要求

5.1 现有排放源自 20□□年□□月□□日前仍执行现行标准，自 20□□年□□月□□日起执行表 1 规定的大气污染物排放限值。新建排放源自本标准实施之日起执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表1 大气污染物排放限值

单位：毫克每立方米

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	20	车间或生产设施排气筒
2	苯		1.0	
3	甲苯		5	
4	苯系物 ^a		20	
5	臭气浓度 ^b		800	
6	总挥发性有机物（TVOC）		60	
7	非甲烷总烃（NMHC）		50	
8	甲醛	涂装过程中涉及使用的	2.0	
9	乙酸酯类 ^c		40	
10	苯乙烯		10	
11	硫酸雾		5.0	
12	磷酸雾		5.0	
13	硝酸雾		10	
14	氯化氢		10	
15	铬酸雾		0.05	

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
16	碱雾		10	
^a 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。其中，三甲苯待国家污染物监测方法标准发布后实施。 ^b 臭气浓度为最大一次值，单位为无量纲。 ^c 乙酸酯类包括乙酸甲酯、乙酸乙酯和乙酸丁酯。其中，乙酸甲酯待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

- 5.2 涂层烘干室加热装置排放的大气污染物应符合国家和地方相关排放标准的有关规定。
- 5.3 企业应根据使用的原辅材料、生产工艺过程等，结合环境影响评价文件，筛选并上报需要控制的挥发性有机物污染物项目。
- 5.4 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。当同一车间有不同排气筒排放 VOCs 时，应合并计算初始排放速率。
- 5.5 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）处理装置除满足表 1 大气污染物排放要求外，还需要对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物等进行控制，并符合表 2 规定的限值要求。利用自备符合 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）条件和安全要求的锅炉、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2 燃烧装置大气污染物排放限值

单位：毫克每立方米

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	二氧化硫 (SO ₂)	200	燃烧（焚烧、热氧化）装置排气筒
2	氮氧化物 (NO _x)	200	
3	氨 ^a	8	
^a 适用于废气处理中使用氨水、尿素等含氨物质的。			

5.6 进入 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）处理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）折算为基准氧含量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用自备锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准氧含量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $\rho_{基}$ ——标准状态下大气污染物基准排放浓度，mg/m³；
- $O_{基}$ ——干烟气基准氧含量，%；
- $\rho_{实}$ ——标准状态下实测大气污染物排放浓度，mg/m³；
- $O_{实}$ ——实测的干烟气氧含量，%（若废气中氧含量超过20，则 $O_{实}$ 取20）。

进入VOCs燃烧（焚烧、热氧化）处理装置中废气氧含量可满足自身燃烧、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，但装置出口烟气氧含量不得高于装置进口废气氧含量。

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。

5.7 排气筒高度不低于 15 m（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。

5.8 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；若可选择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。

5.9 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，待排除故障或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。

5.10 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录污染物处理设施的主要运行信息。台账保存期限不少于 5 年。

6 无组织排放控制要求

6.1 无组织排放废气收集要求

6.1.1 企业应考虑工业涂装工序生产工艺、操作方式、废气性质、污染物种类、浓度水平等因素，对 VOCs、酸、碱等废气进行分类收集处理。

6.1.2 产生 VOCs、酸碱、颗粒物等废气的工序，应当在密闭设备或密闭空间中进行；无法密闭的，则应采取局部废气收集处理措施。废气收集系统的排风罩(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 GB/T 16758、WS/T 757-2016 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废气无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

6.1.3 废气收集系统的输送管道应密闭，且在负压下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄露。涉 VOCs 的，应按照 GB 37822 的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄露检测与修复，VOCs 泄露检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。

6.2 VOCs 物料无组织排放管控要求

6.2.1 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和运输无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求应按照 GB 37822—2019 中特别控制要求执行。

6.2.2 废水液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB 37822—2019 中特别控制要求，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表 1、表 2 及 5.5 的要求。

6.3 厂区内无组织排放控制要求

现有排放源自 20□□年□□月□□日起，新建排放源自本标准实施之日起，企业厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 3 规定的要求。

表3 厂区内 VOCs 无组织浓度限值

单位：毫克每立方米

污染物项目	浓度限值	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 h 平均浓度值	在厂区生产厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	
颗粒物	3	监控点处 1 h 平均浓度值	

6.4 其他管理要求

6.4.1 无组织排放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，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。

6.4.2 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；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，记录无组织排放监控点浓度。台账保存期限不少于 5 年。

7 企业边界污染监控要求

7.1 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。

7.2 现有企业自 20□□年□□月□□日起，新建企业自本标准实施之日起，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：毫克每立方米

序号	污染物项目	浓度限值
1	苯	0.1
2	甲苯	0.2
3	臭气浓度 ^a	20
4	甲醛	0.1
5	苯乙烯	0.4
6	硫酸雾	0.3
7	氯化氢	0.15
8	铬酸雾	0.002

^a 臭气浓度为最大一次值，单位为无量纲。

8 污染物监测要求

8.1 一般要求

8.1.1 企业应按照国家法律法规、《环境监测管理办法》、HJ 819 和 HJ 1086 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对大气污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并按有关规定公开自行监测结果。臭气浓度、氨有组织自行监测频次至少为每季度一次；臭气浓度无组织自行监测频次至少为每半年一次。

8.1.2 企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按国家法律法规和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。

8.1.3 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。

8.1.4 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。根据企业使用的原辅材料、生产工艺过程等，确定需要监测的污染物项目。

8.2 监测采样与分析方法

8.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 1262、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。除臭气浓度外，排气筒中大气污染物浓度可以任何连续 1 h 采样获得平均值，或者在任何 1 h 内以等时间间隔采集 3 个及以上样品，计算平均值；对于间歇式排放且排放时间小于 1 h，则应在排放阶段实现连

续监测，或者在排放时段内以等时间间隔采集 3 个及以上样品，计算平均值。

8.2.2 企业边界大气污染物监控点监测按 HJ/T 55 规定执行。除臭气浓度外，以连续 1 h 采样获取平均值；若分析方法灵敏度高，仅需用短时间采集时，应在 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品，计算平均值。

8.2.3 臭气浓度的监测采样应符合 HJ 905 的规定，监测时段应涵盖恶臭污染浓度最高的时段，样品采集次数不少于 3 次，取其最大测定值。

8.2.4 厂区内无组织排放监测应符合以下要求：

- a) 对厂区内无组织进行监控时，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），则在操作工位下方向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。
- b) 厂区内颗粒物任意 1 h 平均浓度的监测采用 GB 15432 的规定方法，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。
- c) 厂区内 NMHC 任意 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 604 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监测技术规定执行。

8.2.5 大气污染物的分析测定采用表 5 中所列的方法标准。本标准实施后国家或地方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。

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	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
		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
2	苯、甲苯、苯乙烯、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
		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
		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
3	乙酸酯类	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
4	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
		固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1153
		环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1154
5	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
		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
6	总挥发性有机物（TVOC）	固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法	HJ 732
7	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262

表5 大气污染物分析方法标准（续）

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
8	二氧化硫	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
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
		固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂ ）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
9	氮氧化物	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
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
		固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂ ）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
10	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1330
11	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544
12	磷酸雾	固定污染源废气 磷酸雾的测定 离子色谱法	HJ 1361
13	硝酸雾	固定污染源废气 硝酸雾的测定 离子色谱法	HJ 1362
14	氯化氢	固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1330
		固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
15	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29
16	碱雾	固定污染源废气 碱雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 1007

8.3 原辅材料 VOCs 含量测定要求

按GB 18581、GB 24409、GB 30981、GB 38058、GB 38469和GB 33372规定的要求取样和测定。

9 实施与监督

9.1 本标准由生态环境主管部门负责监督实施。

9.2 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。

9.3 对于有组织排放，采用手工监测或在线监测时，除臭气浓度外，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或污染物处理效率低于本标准规定的限值，判定为超标；臭气浓度任意一次值超过本标准规定的限值，判定为超标。

9.4 对于厂区内无组织排放，采用手工监测或便携式监测仪器时，按照监测规范要求测得的任意一次值或 1 h 平均浓度值超过本标准相应规定的限值，判定为超标。

9.5 对于企业边界，采用手工监测或在线监测时，除臭气浓度外，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；臭气浓度任意一次值超过本标准规定的限值，判定为超标。

9.6 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为的，依照法律法规等有关规定予以处理。

9.7 本标准实施后，现有企业排污许可规定的要求与本标准不一致的，应当在标准实施之日前依法变更排污许可。

参 考 文 献

- [1] GB/T 8264—2008 涂装技术术语
 - [2] GB 39727—2020 农药制造工业大气污染物排放标准
 - [3] GB 41616—2022 印刷工业大气污染物排放标准
 - [4] HJ 945.1—2018 国家大气污染物排放标准制订技术导则
-