

表面涂装（汽车零部件） 大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for surface coating of auto parts
manufacturing industry

2021 - 01 - 08 发布

2021 - 02 - 08 实施

江苏省生态环境厅 发布
江苏省市场监督管理局

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.....	2
4 大气污染物排放控制要求.....	2
5 大气污染物监测要求.....	5
6 实施与监督.....	6
附 录 A（资料性附录） 汽车零部件表面涂装工序排放的典型大气污染物.....	7

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由江苏省生态环境厅提出并归口。

本标准由江苏省人民政府于 2020 年 12 月 1 日批准。

引 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》、《江苏省大气污染防治条例》，加强江苏省大气污染物排放控制，保障人体健康，改善环境空气质量，促进汽车零部件制造行业表面涂装作业生产工艺和污染治理水平的提升，制定本标准。

表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了汽车零部件制造行业表面涂装作业中大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有汽车零部件制造企业大气污染物排放控制，以及汽车零部件制造企业建设项目的环评评价、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。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- 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 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- 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 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 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 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 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
 《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

GB37822 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

表面涂装 surface coating

将涂料涂覆于基底表面形成具有防护、装饰或特定功能涂层的过程。

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,简称VOCs。在表征 VOCs 总体排放情况时,根据行业特征和环境管理要求,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。

3.3

苯系物 benzene homologues

指含苯的单环芳烃,包括苯、甲苯、二甲苯(间、对二甲苯和邻二甲苯)、三甲苯(1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯和 1,3,5-三甲苯)、乙苯和苯乙烯浓度的数学加和。无标气物种以甲苯计。

3.4

大气污染物控制设施 control facilities for air pollutants

用于减少污染物向空气排放而设立的除尘设备、热氧化处理装置、吸附装置或其他有效的污染控制设施。

3.5

处理效率 treatment efficiency

污染物治理设施去除污染物的量与处理前污染物的量之比。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 有组织排放控制要求

4.1.1 新建企业自本标准实施之日起,现有企业自 2021 年 8 月 8 日起,执行表 1 的大气污染物排放限值。

表 1 大气污染物排放限值

序号	项目	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 ^a (kg/h)	污染物排放监控位置
1	苯	0.5	0.2	车间或生产设施排气筒出口
2	甲苯与二甲苯	15	0.8	
3	苯系物	20	1.0	
4	非甲烷总烃	40	1.8	
5	TVOC ^b	60	2.0	
6	颗粒物	10	0.6	

^a 污染治理设施去除效率≥90%时，等同于符合排放速率限值要求。

^b 根据企业使用的原料、生产工艺过程，参考附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。

4.2.2 排气筒高度一般不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.2.3 污染物处理效率通过同时测定处理前后废气中污染物的排放浓度和排气量，以被去除的污染物与处理前的污染物的质量百分比计，具体见式 (1)：

$$\eta = \frac{\sum C_{前} \times Q_{前} - \sum C_{后} \times Q_{后}}{\sum C_{前} \times Q_{前}} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

η ——处理设施的处理效率，%；

$C_{前}$ ——处理前的污染物浓度，mg/m³；

$Q_{前}$ ——进入废气处理系统前的排气流量，m³/h；

$C_{后}$ ——处理设施后的污染物浓度，mg/m³；

$Q_{后}$ ——经最终处理后排入环境空气的排气流量，m³/h。

当处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算。当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。其中冷凝处理按其用途判定是否为废气处理设施。

4.2.4 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置除符合表 1 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 2 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，还应符合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：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	200	燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒
2	NO _x	200	
3	二噁英类 ^a	0.1 ng-TEQ/m ³	

^a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

4.3 无组织排放限值要求

自标准实施之日起，现有企业和新建企业的厂区内大气污染物无组织排放监控点限值应符合表 2 规定的要求。

表 2 厂区内大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	浓度	限值含义	无组织排放监控位置
1	非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
2		20	监控点处任意一次浓度值	

4.4 无组织排放控制要求

4.4.1 自标准实施之日起，现有企业和新建企业应按照本标准规定的无组织排放控制要求执行。

4.4.2 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，包括涂料、稀释剂、胶黏剂、固化剂、清洗剂等应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于密闭空间，在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料的转移和输送过程应保持密闭。

4.4.3 打磨、清洗、调漆、烘干、流平等工序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，清洗后的废液应密闭收集处理。涂装作业过程中，除全部使用 VOCs 质量占比小于 10% 的物料外，禁止露天或在开放式空间内进行调漆、喷漆、干燥、清洗、流平作业。VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 要求。

4.4.4 存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、密封，保持密闭。废溶剂、废吸附剂、沾有涂料或溶剂的棉纱/抹布等废弃物应放入具有标识的密闭容器中，定期处理，并记录处理量和去向，相关合同、票据至少保存 3 年。

4.4.5 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符合表 1 要求。

4.4.6 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。

4.4.7 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，每月记录使用 VOCs 物料的购置、储存、使用及处理等资料，并至少保存 3 年，供主管部门查验。应记录的数据包括：

- a) 每种 VOCs 物料中 VOCs 的含量，VOCs 物料每月的使用量、回收和处置量，回收和处置方式，物料中 VOCs 含量以有资质检测单位出具的 VOCs 含量检测报告为准；
- b) 废气收集系统和污染治理设施的运行时间、废气处理量。吸附装置应记录吸附剂种类、更换/再生周期与更换量、操作温度等；热力燃烧装置应每日记录燃烧温度、烟气停留时间等；催化氧化装置应记录催化剂种类、催化剂更换日期、操作温度等；其他污染控制设备，应记录保养维护事项，并每日记录主要操作参数；
- c) 过滤材料的更换和处置记录。

5 大气污染物监测要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 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，制定监测方案，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。
- 5.1.2 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。
- 5.1.3 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。
- 5.1.4 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，应在处理设施前后监测。

5.2 监测采样与分析方法

- 5.2.1 排气筒 VOCs 监测的采样点数目及位置设置应当按照 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373 和 HJ 732 的规定执行。
- 5.2.2 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 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。
- 5.2.3 厂区内非甲烷总烃任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ 604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。
- 5.2.4 大气污染物的分析测定应按照表 4 规定的方法执行。

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	苯	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
2	甲苯与二甲苯、苯系物	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
3	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
		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
4	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
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

		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
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
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
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

5.3.2 本标准实施后国家或省发布的污染物监测方法标准，如适用性符合要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

6 实施与监督

6.1 本标准由生态环境行政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，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

6.3 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 1h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

6.4 对于厂区内无组织排放点监控限值，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 1h 平均浓度值或一次浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

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

附 录 A
(资料性附录)

汽车零部件表面涂装工序排放的典型大气污染物

汽车零部件表面涂装工序排放的大气污染物主要来源于涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等含VOCs物料的使用，排放的典型大气污染物如下：

间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、异丁醇、正丁醇、苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、甲基异丁基酮、乙酸仲丁酯、苯乙烯、苯甲醛、1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、环己烷、丙酮、异丙醇、丁酮、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、正十一烷、正癸烷、甲基环己烷、正壬烷、正十二烷、正庚烷、正己烷、丙二醇、颗粒物。
