

汽车维修行业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for motor vehicle maintenance and repair industry

地方标准信息服务平台

2024 - 04 - 07 发布

2024 - 07 - 01 实施

安徽省生态环境厅
安徽省市场监督管理局

发布

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：安徽省生态环境监测中心、安徽省道路运输管理服务中心、中国科学技术大学。

本文件主要起草人：李兵兵、高连芬、江繁、崔育宝、许峰、刘桂建、王鑫、何永杰、费奕。

本文件由安徽省人民政府2024年3月28日批准。

地方标准信息服务平台

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》《安徽省大气污染防治条例》等法律和法规，加强安徽省汽车维修行业大气污染物排放控制，促进汽车维修行业提升污染治理水平，改善环境空气质量，保障人体健康，制定本文件。

本文件规定了汽车维修行业大气污染物有组织排放限值、厂区内大气污染物无组织排放限值以及汽车维修行业大气污染物监测和监督管理要求。

本文件实施后，国家出台相应行业污染物排放标准涉及本文件未规定的项目或排放控制要求严于本文件时，应执行国家相应标准要求。

地方标准信息服务平台

汽车维修行业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了汽车维修行业大气污染物排放控制要求、监测要求以及实施与监督。

本文件适用于现有汽车维修经营者大气污染物排放管理，以及新、改、扩建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。

本文件不适用于从事油罐车、化学品运输车等危险品运输车辆维修的经营者。汽车维修经营者排放恶臭污染物不适用本文件，按照相应的国家或地方污染物排放标准执行。

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 13271 锅炉大气污染物排放标准
- 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 16739.1 汽车维修业经营业务条件 第1部分：汽车整车维修企业
- GB/T 16739.2 汽车维修业经营业务条件 第2部分：汽车综合小修及专项维修业户
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB 24409 车辆涂料中有害物质限量
- GB/T 38597 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- AQ/T 4274 局部排风设施控制风速检测与评估技术规范
- 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 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/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 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 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 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 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 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
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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车维修经营者 the enterprises for motor vehicle maintenance and repair

从事汽车修理、维护和保养服务的企业和个体经营户，本文件中的汽车维修经营者指符合 GB/T 16739.1 或 GB/T 16739.2 中的相关要求并含有涂漆工序。

[来源：GB 26877—2011，3.1，有修改]

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 37822—2019，3.1]

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。

[来源：GB 37822—2019，3.3]

3.4

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒或烟囱的无规则排放，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 37822—2019，3.4]

3.5

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，根据同步检测污染处理设施进口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]

3.6

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。

[来源：GB 37822—2019，3.19]

3.7

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 37822—2019，3.5]

3.8

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 37822—2019，3.6]

3.9

VOCs 物料 VOCs-containing materials

本文件是指VOCs质量占比大于等于10%的物料，以及有机聚合物材料。

本文件中的含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料（渣、液）等术语的含义与VOCs物料相同。

[来源：GB 37822—2019，3.7]

3.10

现有企业 existing facility

本文件实施之日前通过机动车维修经营备案或环境影响评价文件已通过审批或备案的汽车维修经营者。

[来源：GB 37822—2019，3.16，有修改]

3.11

新建企业 new facility

自本文件实施之日起通过机动车维修经营备案（含新增和变更）或环境影响评价文件通过审批或备案（含新建、改建和扩建）的汽车维修经营者。

[来源：GB 37822—2019，3.17，有修改]

4 大气污染物排放控制要求

4.1 涂料 VOCs 含量限值要求

4.1.1 汽车维修过程中使用的处于施工状态下涂料的挥发性有机物含量限值应符合 GB/T 38597 规定的要求，其中溶剂型涂料中 VOCs 含量限值执行表 1 的规定；GB/T 38597 中未做规定的，应符合 GB 24409 规定的要求。

4.1.2 当涂料适用于多种用途时，应符合各要求中最严格的含量限值。

表1 溶剂型涂料 VOCs 含量限值

单位：g/L

涂料种类 ^a	含量限值
底漆	≤540
中涂	≤540
本色面漆	≤540
清漆	≤420
^a 溶剂型底色漆目前暂无低 VOCs 含量的溶剂型涂料产品，但考虑到该产品在溶剂型涂层体系的配套性需求是必不可缺少的，VOCs 含量的限值应符合相应产品的强制性国家标准中挥发性有机物项目的技术要求。	

4.2 有组织排放控制要求

4.2.1 排气筒排放的大气污染物排放浓度执行表 2 的规定。

表2 大气污染物有组织排放限值

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	苯	0.5	车间或生产设施排气筒
2	苯系物 ^a	10	
3	非甲烷总烃	20	
4	颗粒物	10	
^a 含苯的单环芳烃，包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯的合计。			

4.2.2 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%, 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。当同一车间或同一生产设施有不同排气筒排放 VOCs 时, 应合并计算。

4.2.3 当 VOCs 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”。具体见公式 (1):

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

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放流量, 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放流量, m³/h。

4.2.4 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置除满足表 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和氮氧化物进行控制, 达到表 3 规定的限值。利用符合 VOCs 燃烧(焚烧、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3 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	二氧化硫	50	燃烧(焚烧、氧化)装置排气筒
2	氮氧化物	150	

4.2.5 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 (2) 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。

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——干烟气实测含氧量，%。

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，不需要另外补充空气的（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。

4.2.6 排气筒高度宜不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），且不得低于喷烤漆房高度。如有环境影响评价文件，排气筒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。排气筒高度低于 15 m 时，有组织排放要求按照表 2、表 3 限值的 50% 执行。

4.2.7 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。

4.2.8 加热炉排气筒排放的大气污染物应符合 GB 13271 的要求。

4.2.9 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，待故障排除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。

4.2.10 汽车维修经营者不应设置废气排放旁路、不得稀释排放。

4.2.11 应按照要求建立台账，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 5 年，供主管部门查验。台账信息包括但不限于以下内容：

- 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，涂料中 VOCs 含量以有资质检测单位出具的 VOCs 含量检测报告为准；
- b) 应通过 DCS 系统或其它方式记录生产工艺设备和废气收集处理系统主要运行和维护信息，污染治理设施的记录台账应包括运行参数、进出口风量、污染因子、排放浓度、停运时间等。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；热力燃烧装置应实时记录燃烧温度曲线、烟气停留时间和烟气含氧量等；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。

4.3 无组织排放控制要求

4.3.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 4 规定的限值。

表4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位： mg/m^3

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	2	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	8	监控点处任意一次浓度值	

4.3.2 涂料、稀释剂、胶粘剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料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。

4.3.3 调漆工序应在专门的调漆室内操作，除油、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，废气及试车尾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。密闭空间的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。禁止露天或在开放式空间内进行喷漆、干燥作业。VOCs 无组织排放废气收集处理系统应满足 GB 37822 要求。

4.3.4 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。

4.3.5 针对采用湿法除漆雾的汽车维修经营者，废水液面 VOCs 排放控制应符合 GB 37822 的规定，其他无组织排放控制要求按 GB 37822 规定执行。

4.3.6 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩时，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—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的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。

4.3.7 应按照 HJ 944 要求建立台账，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，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账保存期限不少于 3 年。

5 大气污染物监测要求

5.1 一般要求

5.1.1 建立自行监测制度，制定自行监测方案，对大气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，按照相关规定如实公开污染物自行监测数据。

5.1.2 安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《安徽省污染源自动监控管理办法（试行）》等规定执行。

5.1.3 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。

5.2 有组织排放监测要求

5.2.1 排气筒应按照 GB/T 16157 的规定设置永久采样监测孔、采样平台及其相关设施。

5.2.2 排气筒中大气污染物的监测应当按照 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373、HJ/T 732 和 HJ 38、HJ 1012 的规定执行。

5.2.3 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~4 个样品，计算平均值；对于间歇式排放且排放时间小于 1 h 的，应在排放阶段实现连续监测，或在排放时段内以等时间间隔采样 3 个~4 个样品，计算平均值。

5.3 无组织排放监测要求

5.3.1 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。

5.3.2 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。

5.4 采样与分析方法

5.4.1 大气污染物的分析测定应按照表 5 规定的方法执行。

5.4.2 本文件实施后国家发布的污染物分析方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件中相应污染物的测定。

表5 大气污染物分析测定方法

序号	污染物	标准名称	标准号
1	苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
2	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 65种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
		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
4	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及修改单	GB/T 16157
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
5	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 便携式紫外吸收法	HJ 1131
6	氮氧化物	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 便携式紫外吸收法	HJ 1132

6 实施与监督

6.1 新建企业自本文件实施之日起执行，现有企业自 2025 年 1 月 1 日起执行本文件涂料 VOCs 含量限值要求、有组织排放控制要求 and 无组织排放控制要求。排气筒设置要求、工艺措施与管理要求自本文件实施之日起执行。

6.2 本文件由县级以上人民政府生态环境行政主管部门负责监督实施。

6.3 对于有组织排放，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本文件规定的限值或污染物处理效率低于本文件规定的限值，判定为超标。

6.4 对于无组织排放，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值或任意一次浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

6.5 汽车维修经营者应遵守本文件规定的污染物排放标准要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。

6.6 本文件实施后，现有企业排污许可证规定的内容与本文件不一致的，应当在本文件规定生效的时限前依法变更排污许可证。