

ICS XXXXXXXX

CCS X XX

DB44

广东省地方标准

DB44/XXX—202X

汽车维修业大气污染物排放标准

Emission standards of air pollutants for vehicle maintenance and repair
industry

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-
XX 实施

广东省生态环境厅
广东省市场监督管理局

发布

目 次

| | |
|-------------------|---|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 2 |
| 4 涂料及清洗剂控制要求..... | 4 |
| 5 有组织排放控制要求..... | 5 |
| 6 无组织排放控制要求..... | 6 |
| 7 污染物监测要求..... | 7 |
| 8 实施与监督..... | 9 |

前 言

本文件按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》(GB/T 1.1—2020)的规定进行起草。

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。

本文件由广东省生态环境厅提出、归口，并组织实施。

本文件起草单位：xxx。

本文件主要起草人：xxx 等。

本文件由广东省人民政府 202x 年 xx 月 xx 日批准。

本文件自 202x 年 x 月 x 日起实施。

本文件由广东省生态环境厅解释。

汽车维修业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了汽车维修企业涂料及清洗剂控制要求、有组织排放控制要求、无组织排放控制要求、污染物监测要求和实施与监督要求。

本文件适用于现有汽车维修企业的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。其中，汽车维修企业指符合GB/T 16739.1或GB/T 16739.2的要求并含有涂漆工序的汽车维修企业，不包括从事油罐车、化学品运输车等危险品运输车辆维修的企业。

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)适用本文件。

- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法
- GB/T 16739.1 汽车维修开业条件 第1部分：汽车整车维修企业
- GB/T 16739.2 汽车维修开业条件 第2部分：汽车综合小修及专项维修业户
- GB/T 23985 色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定差值法
- GB/T 23986 色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定气相色谱法
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- HJ/T 1 气体参数测量和采样的固定位装置
- HJ 38 固定源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范
- 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 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 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 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 1086 排污单位自行监测技术指南 涂装
- 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 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- HJ 2000 大气污染治理工程技术导则

HJ 2026 吸附法工业有机废气治理工程技术规范

HJ 2027 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范

3 术语和定义

GB/T 8264—2008、GB 38508—2020、GB 37822—2019、GB/T 38597—2020、GB 24409—2020、JT/T 324—2022等界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 汽车维修企业 vehicle maintenance and repair plant

从事汽车修理、维护和保养服务的企业。本文件中的汽车维修企业指符合GB/T 16739.1和GB/T 16739.2中的要求并含有涂漆工序的汽车维修企业，不包括从事油罐车、化学品运输车等危险品运输车辆维修的企业。

[来源：GB 26877—2011，3.1，有修改]

3.2 涂漆工序 coating process

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，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（含腻子、底漆、中涂、面漆、清漆、胶）、流平、固化成膜等环节的工序。

[来源：HJ 1086—2020，3.1，有修改]

3.3 涂料 coating

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]

3.4 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]

3.5 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，采用非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

[来源：GB 37822—2019，3.1，有修改]

3.6 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbon (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]

3.7 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/T 38597—2020，3.5]

3.8 底漆 primer

多层涂装时，直接涂到底材上的涂料。

[来源：GB 24409—2020，3.15]

3.9 中涂 primer surfacer

多层涂装时，施涂于底涂层（或腻子层）与面涂层之间的涂料。

[来源：GB 24409—2020，3.16]

3.10 底色漆 base coat

表面需涂装清漆的色漆。

[来源：GB 24409—2020，3.17]

3.11 本色面漆 solid color paint without clear coat

表面不需涂装清漆的实色漆。

[来源：GB 24409—2020，3.19]

3.12 清漆 clear coat

不含着色物质的一类涂料。

[来源：GB 24409—2020，3.20]

3.13 喷烤漆房 spray and baking booth

用于汽车车身涂装修复的封闭式作业设备。

[来源：JT/T 324—2022，3.1]

3.14 现有企业 existing plant

本文件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企业或设施。

[来源：GB 37822—2019，3.16，有修改]

3.15 新建企业 new plant

自本文件实施之日起环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的建设项目。

[来源：GB 37822—2019，3.17，有修改]

3.16 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 37822—2019，3.19]

3.17 标准状态 standard state

温度为273.15 K，压力为101325 Pa时的状态。本文件规定的各项大气污染物浓度限值均以标准状态下的质量浓度。

[来源：GB 37823—2019，3.30，有修改]

3.18 完整喷烤漆时段 period of entire spray and baking

汽车在喷烤漆房内进行涂覆（含腻子、底漆、中涂、面漆、清漆、胶）、流平、固化成膜等涂装工序中，从涂覆开始到固化成膜结束的时间段。

[来源：HJ 1086—2020，3.1，有修改]

3.19 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 37822—2019，3.4]

3.20 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]

4 涂料及清洗剂控制要求

4.1 VOCs 含量限值要求

汽车维修过程中使用的处于施工状态的涂料及清洗剂VOC含量限值（以单位体积涂料中VOCs的质量浓度计，g/L）应执行表1规定的含量限值。

表1 涂料及清洗剂 VOCs 含量限值

单位：g/L

| 项目 | 含量限值 |
|---|------|
| 底漆 | ≤540 |
| 中涂 | ≤540 |
| 色漆（底色漆、本色面漆） | ≤540 |
| 清漆 | ≤480 |
| 清洗剂 | ≤900 |
| 注：水性产品不考虑水的稀释比例。所有产品按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。如多组分的某组分使用量为某一范围时，按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定。当产品适用于多种场合时，按最严格的限值执行。 | |

表2 涂料及清洗剂 VOCs 含量推荐限值

单位：g/L

| 项目 | 推荐限值 |
|----|------|
| 底漆 | ≤250 |

| | |
|---|------|
| 中涂 | ≤380 |
| 色漆（底色漆、本色面漆） | ≤380 |
| 清漆 | ≤420 |
| 注：水性产品不考虑水的稀释比例。所有产品按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。如多组分的某组分使用量为某一范围时，按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定。当产品适用于多种场合时，按最严格的限值执行。 | |

4.2 管控要求

所有汽车维修企业需要做以下记录，记录随时可供环保管理监督部门查看，并至少保存三年。记录包括但不限于以下内容：

- (1) 每月各类涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等含VOCs原辅材料的使用量，回收和处置量，回收和处置方式；
- (2) 每种处于施工状态下含VOCs原辅材料的VOCs含量报告和使用说明，其中VOCs含量报告以有资质检测单位出具的为准；
- (3) 各类含VOCs原辅材料的来源及使用证明等资料。

5 有组织排放控制要求

5.1 排放限值要求

5.1.1 汽车维修企业的喷烤漆房排气筒大气污染物的最高允许排放浓度应执行表3规定的限值。

自本文件实施之日起，现有企业执行表3第I时段的排放限值，实施24个月后，执行第II时段的排放限值。自本文件实施之日起，新建企业执行第II时段的排放限值。

表3 大气污染物有组织排放浓度限值

| 单位：mg/m ³ | | | | |
|--|------------------|-----|------|-------------------|
| 序号 | 项目 | I时段 | II时段 | 污染物排放监控位置 |
| 1 | 非甲烷总烃 | 30 | 20 | 车间排气筒出口或生产设施排气筒出口 |
| 2 | 苯 | 1 | 0.5 | |
| 3 | 苯系物 ^a | 20 | 10 | |
| 4 | 颗粒物 | 20 | 10 | |
| a. 苯系物包括苯、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。 | | | | |

5.2 排气筒设置要求

排气筒具体高度及距周围建筑物的距离按批复的环境影响评价文件确定，排气筒高度不低于15m，且不得低于喷烤漆房高度。确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于15m时，有组织排放要求按照表3限值的50%执行。

5.3 VOCs治理设施效率要求

5.3.1 汽车维修企业的VOCs治理设施效率应执行表4规定的要求。

自本文件实施之日起，现有企业和新建企业均执行表 4 第 I 时段的要求，实施 24 个月
后，执行第 II 时段的要求。

表4 VOCs 治理设施效率要求

| 序号 | 项目 | I 时段 | II 时段 | 污染物排放监控位置 |
|----|---------------|------|-------|--------------|
| 1 | VOCs 治理设施处理效率 | ≥60% | ≥80% | VOCs 治理设施进出口 |

注：当企业全部涂料及清洗剂的 VOCs 含量均满足表 2 中推荐限值时，可不执行此要求。

处理效率，指VOCs治理设施去除污染物的量与处理前污染物的量之比，可通过同时测定处理前后废气中污染物的排放浓度和标准状态下的排气量，以被去除的污染物与处理之前的污染物的质量百分比计。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”。具体按式（1）。

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

式中：

η ——VOCs治理设施的处理效率，%；

$c_{前}$ ——处理前的NMHC浓度， mg/m^3 ；

$Q_{前}$ ——进入废气处理系统前标准状态下的排气流量， Nm^3/h ；

$c_{后}$ ——处理后的NMHC浓度， mg/m^3 ；

$Q_{后}$ ——经最终处理后排入环境空气标准状态下的排气流量， Nm^3/h ；

5.4 管控要求

5.4.1 废气收集和处理系统应符合 HJ 2000、HJ 2026、HJ 2027 等相关技术规范和导则的要求。

5.4.2 废气收集处理系统应先于生产工艺设备运行，后于生产工艺设备关闭。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，待检修完毕后投入使用。废气收集处理系统应记录保养维护事项，并每日记录主要操作参数。

5.4.3 采用更换式吸附处理工艺时，若有在线监测设备或便携式监测设备等可判断达到吸附剂吸附饱和状态或寿命的，应及时更换吸附剂，或按设计文件要求确定吸附剂的使用量及更换周期。

5.4.4 汽车维修企业应建立 VOCs 处理系统台账，每月记录运行维护资料，并至少保存 3 年，供主管部门查验。需记录的数据包括：a)过滤材料的更换和处置记录；b)采用 VOCs 吸附装置，应记录吸附剂种类、更换/再生周期、更换量，并每日记录主要操作参数；c)采用其他 VOCs 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。

6 无组织排放控制要求

6.1 排放限值要求

6.1.1 自本文件实施之日起，现有企业和新建企业均执行下列无组织排放控制要求。

6.1.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 5 规定的限值。

表5 厂区内大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 项目 | 浓度 | 限值含义 | 无组织排放监控点位置 |
|----|-------|-----|----------------|------------------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.5 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 在厂区调漆房、喷烤漆房等密闭场所外设置监控点 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 2 | | |
| 3 | | 8 | 监控点处任意一次浓度值 | |

6.1.3 企业边界无组织排放监控点浓度应当执行表 6 规定的限值。

表6 企业边界大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 项目 | 浓度 | 限值含义 | 无组织排放监控点位置 |
|----|-------|----|----------------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 1 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 场地边界外 1m 处 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 4 | | |

6.2 管控要求

6.2.1 涂料、稀释剂、胶黏剂、固化剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在运输和储存中应保持密闭，盛装含 VOCs 原辅材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。

6.2.2 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，相关来源及使用证明至少保存 3 年。

6.2.3 调漆工序应在专门的调漆室内操作，打磨、清洗、调漆、烘干、流平等工序应采用收集设备或在密闭空间内操作，以上工序产生的废气应排至废气处理系统，清洗后的废液应密闭收集，并交由具有处理资质的单位进行处理。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调漆、喷漆、烘干、清洗等作业。VOCs 无组织排放废气收集系统应满足 GB 37822 要求。

7 污染物监测要求

7.1 一般要求

7.1.1 汽车维修企业应按照有关法律、《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。

7.1.2 企业安装在线监测系统的，应按照排污许可证规定的要求执行。

7.1.3 汽车维修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 对于竣工环境保护验收的监测应当按照相关验收规范或指引执行。常规监测和监督性监测，按本文件规定的要求执行。

7.2 涂料及清洗剂 VOC 含量检测要求

按照GB/T 3186的规定对施工状态的涂料及清洗剂进行取样，VOC含量测定应按照表7规定的方法执行，按要求根据GB/T 23985-2009的8.4和GB/T 23986-2009的10.4核算。

表7 涂料及清洗剂 VOC 含量测定方法

| 序号 | 类型 | 标准名称 | 标准号 |
|----|--------|------------------------------|------------|
| 1 | 涂料及清洗剂 | 色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定差值法 | GB/T 23985 |
| 2 | | 色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定气相色谱法 | GB/T 23986 |

7.3 有组织排放监测要求

7.3.1 排气筒中大气污染物的监测采样应当按照 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373、HJ 836 的规定执行。

7.3.2 VOCs 治理设施的进口和排气筒应设置永久采样监测孔、采样平台及其相关设施，应符合 HJ/T 1 和 HJ/T 397 的要求，并满足 GB/T 16157 和 HJ 836 规定的采样条件和 HJ/T 373 规定的质量保证。若处理设施处理多个来源的废气时，应在废气合并后进入处理设施前的总管上设置采样孔。

7.3.3 本文件规定的排气筒中有组织排放污染物浓度限值是指喷烤漆作业时段内浓度平均值不得超过的值，可以在大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时采用符合 HJ 1012 和 HJ 1013 规定的便携式监测仪器实行连续监测，或在大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时以等时间间隔采集 3~4 个样品，计算平均值，或在 3~4 次大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时采集 3~4 个样品，计算平均值。

7.3.4 本文件规定的 VOCs 治理设施处理效率应同时在 VOCs 治理设施进口和排气筒出口同时采集废气的流量和 NMHC 的样品，可以在大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时采用符合 HJ 1012 和 HJ 1013 规定的便携式监测仪器实行连续监测，或在大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时以等时间间隔采集 3~4 个样品，计算平均值，或在 3~4 次大于 5 分钟的完整喷烤漆时段内且有废气排放时采集 3~4 个样品，计算平均值。

7.4 无组织排放监测要求

7.4.1 大气污染物无组织排放监测应按 HJ/T 55 的规定执行。

7.4.2 对厂区内大气污染物无组织排放进行监控时，在调漆房、喷烤漆房等密闭场所的门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若调漆房、喷烤漆房等密闭场所不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

7.4.3 厂区内 NMHC 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，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 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。

7.4.4 企业边界污染物监测按 HJ/T 55、HJ 194 的规定执行。

7.5 测定方法

对大气污染物排放浓度的测定采用表8所列的监测方法或生态环境主管部门认定的等效方法，本文件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，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表8 大气污染物测定方法

| 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 |
| | | 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 |
| 2 | 苯系物 | 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 | NMHC | 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 |
| | | 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 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 | HJ 1263 |
| | | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 | HJ 836 |

8 实施与监督

8.1 本文件由县级以上生态环境部门负责监督实施。

8.2 在任何情况下，汽车维修企业是实施排放标准的责任主体，采取必要措施并鼓励企业委托专业服务机构保证污染防治设施正常运行，达到本文件规定的污染物排放控制要求。各级生态环境主管部门在对企业设施进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测的结果，作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。

8.3 对于有组织排放，采用手工监测，按照本文件监测规范要求测得的任意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。

8.4 对于厂界和厂区内的无组织排放，按本文件照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值或任意一次值超过本文件相应规定的限值，判定为超标。

8.5 企业未遵守本文件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。

8.6 本文件实施后，企业排污许可证规定的要求宽于本标准的，应当在标准实施之日前依法变更排污许可证。