

DB11

北京市地方标准

DB11/ 1228—2025
代替 DB11/ 1228—2015

汽车维修业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for vehicle maintenance and repair industry

2025-04-21 发布

2025-07-01 实施

北京市生态环境局
北京市市场监督管理局 发布

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..... 4

5 监测要求..... 6

6 实施与监督..... 8

附录 A（规范性）吸附剂（活性炭）更换要求 9

附录 B（资料性）环境管理台账 10

前 言

本文件全文强制。

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。

本文件代替DB11/ 1228—2015《汽车维修业大气污染物排放标准》，DB11/ 1228—2015自本文件实施之日起废止。与DB11/ 1228—2015《汽车维修业大气污染物排放标准》相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的范围（见第1章，2015年版的第1章）；
- b) 增加了术语和定义的来源，调整了标准术语和定义（见第3章）；
- c) 更改了涂料的VOCs含量限值（见第4章，2015年版的第4章4.2）；
- d) 增加了清洗剂VOCs含量限值要求（见第4章）；
- e) 更改了有组织排放控制范围（见第4章，2015年版的第4章4.3.1）；
- f) 更改了喷烤漆房燃油（气）加热炉排气筒排放限值要求（见第4章，2015年版的第4章4.3.2）；
- g) 更改了排气筒要求（见第4章，2015年版的第4章4.5）；
- h) 增加了无组织排放限值要求中“NMHC”监控点处任意一次浓度值要求（见第4章）；
- i) 更改了吸附剂的充填和管理要求（见第4章，2015年版的附录A）；
- j) 更改了工艺措施与管理要求（见第4章，2015年版的附录A）；
- k) 增加了汽车维修企业自行监测要求（见第5章）；
- l) 删除了监测工况要求（见2015年版的第5章）；
- m) 更改了实施与监督要求（见第6章，2015年版的第6章）；
- n) 增加了吸附剂（活性炭）更换要求和环境管理台账（见附录A和附录B）。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市人民政府于2025年4月10日批准。

本文件由北京市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：北京市污染源管理事务中心、北京市生态环境保护科学研究院。

本文件主要起草人：胡晓寒、肖晓峰、李晓斌、蔡海渊、张爱平、姚震、薛亦峰、魏军武、方会、孙成一、何红、高美平。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布；

——本次为第一次修订。

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》和《北京市大气污染防治条例》，防治汽车维修业大气污染，改善北京市大气环境质量，促进汽车维修业技术进步和可持续发展，制定本文件。

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业大气污染物排放控制要求、监测要求及实施与监督要求。

本文件适用于现有汽车维修企业的大气污染物排放管理,以及汽车维修企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护设施验收、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/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 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 37822—2019 挥发性有机物无组织排放控制标准

GB 38508 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

GB/T 38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求

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/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 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 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

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 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
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 2026 吸附法工业有机废气治理工程技术规范
DB11/T 1195 固定污染源监测点位设置技术规范
DB11/T 1566 环境空气和废气 三甲苯的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车维修企业 vehicle maintenance and repair plant

从事汽车修理、维护和保养服务的企业（包括个体经营户）。本文件中汽车维修企业指符合GB/T 16739.1或GB/T 16739.2的相关要求，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。

3.2

底漆 primer

多层涂装时，直接涂到经过前处理的底材上的涂料。

3.3

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。

3.4

底色漆 base coat

表面需涂装清漆的色漆。

3.5

本色面漆 solid color paint without clearcoat

表面不需涂装清漆的实色漆。

3.6

清漆 varnish; clear coat

不含着色物质的一类涂料。

3.7

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，本文件采用非甲烷总烃（NMHC）作为污染物控制项目。

[来源：GB 37822—2019,3.1,有修改]

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 37822—2019,3.3]

3.9

苯系物 benzene homologues

分子式中只含有一个苯环的芳烃统称。本文件中的苯系物仅包括苯、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）、乙苯及苯乙烯合计。

3.10

VOCs 物料 VOCs-containing materials

包括但不限于汽车维修企业生产过程使用的 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等原辅材料和产生的废料（渣、液）。

本文件中的含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 物料等术语的含义与 VOCs 物料相同。

[来源：GB 37822—2019,3.7,有修改]

3.11

VOCs 处理设施 treatment device for VOCs

用于减少挥发性有机物向空气中排放的冷凝装置、吸收装置、吸附装置、燃烧装置、生物处理设施或其他有效的污染控制设施。

3.12

施工状态 application condition

在施工方式和施工条件满足相应涂料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]

3.13

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]

3.14

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]

3.15

密闭空间 closed space

利用完整的维护结构将污染物质、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]

3.16

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，单位为米。

[来源：GB 37822—2019,3.19]

3.17

现有企业 existing facility

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汽车维修企业。

注：已建成投产指已依法履行环评相关手续后建成投产，或者不需办理环评手续建成投产的汽车维修企业。

3.18

新建企业 new facility

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、改建和扩建的汽车维修企业。不需要办理环评手续的建设项目，自本文件实施之日起建成投产的属于新建汽车维修企业。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 时段与区域划分

东城区、西城区、通州区的现有企业自2025年7月1日起执行本文件要求，其他区的现有企业自2026年1月1日起执行本文件要求，新建企业自标准实施之日起执行本文件要求。

4.2 含 VOCs 原辅材料要求

4.2.1 涂料 VOCs 含量限值及测试要求

汽车维修过程中使用的处于施工状态下涂料 VOCs 含量限值应执行表 1 规定的限值。涂料中 VOCs 含量的测试方法应符合 GB/T 38597 的要求。

表1 涂料 VOCs 含量限值

单位为克每升

涂料种类	含量限值 ^a
底漆	≤540
中涂	≤540
色漆（底色漆、本色面漆）	≤380
清漆 ^b	≤420
^a 水性涂料不考虑水的稀释比例。溶剂型涂料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。当涂料产品适用于多种场合时，按最严格的限值执行； ^b 若哑光清漆[光泽（60°）≤60单位值]等涂料产品，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少的，VOCs的含量限值应符合相应产品的强制性国家标准中VOCs项目的技术要求。	

4.2.2 清洗剂 VOCs 含量限值及测试要求

汽车维修企业使用的清洗剂 VOCs 含量限值及测试方法应符合 GB 38508 规定的要求。

4.3 有组织排放限值要求

4.3.1 排气筒排放的大气污染物浓度应执行表 2 规定的限值。

表2 大气污染物有组织排放限值

单位为毫克每立方米

污染物项目	浓度限值 ^{a、b}	污染物排放监控位置
苯	0.5	车间、生产设施及其他有组织排气筒出口
苯系物	10	
非甲烷总烃	20	
^a VOCs处理设施采用燃烧（焚烧、氧化）处理工艺的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按照GB 37822-2019中10.3.3条执行；		
^b 如因安全考虑或特殊工艺要求，排气筒高度低于15米，浓度限值要求按本标准的50%执行。		

4.3.2 喷烤漆房燃油（气）加热炉排气筒大气污染物浓度应执行表 3 规定的限值。

表 3 加热炉排气筒大气污染物排放限值

单位为毫克每立方米

污染物项目	浓度限值 ^a	污染物排放监控位置
颗粒物	5	加热炉排气筒出口
二氧化硫	10	
氮氧化物	80	
^a 如因安全考虑或特殊工艺要求，排气筒高度低于15米，浓度限值要求按本标准的50%执行。		

4.4 无组织排放限值要求

厂区内无组织排放监控点大气污染物浓度应执行表 4 规定的限值。

表 4 大气污染物无组织排放限值

单位为毫克每立方米

污染物项目	浓度限值	限值含义	无组织排放监控位置
苯	0.1	监控点处 1 小时平均浓度值	无组织排放监控点
苯系物	1.0		
颗粒物	1.0		
非甲烷总经	2.0	监控点处任意一次浓度值	
	8.0		

4.5 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，不应低于 15 米（因安全考虑或特殊工艺要求的除外）。

4.6 工艺措施与管理要求

- 4.6.1 含 VOCs 原辅材料在运输和储存过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭。
- 4.6.2 调漆工序应在专用的调漆室或密闭空间内进行，并安装集气系统将产生的废气导入 VOCs 处理设施。
- 4.6.3 打腻子、喷漆、烘干、流平作业应在密闭空间内进行，产生的废气应收集并导入 VOCs 处理设施。
- 4.6.4 喷枪清洗应在密闭空间内或采用专用的密闭喷枪清洗设备进行，产生的废气应收集并导入 VOCs 处理设施。
- 4.6.5 喷烤漆房采用更换式吸附处理工艺的，吸附剂的充填量或厚度应满足相关标准或规范的要求，吸附剂应充填均匀，防止沟流、短路。吸附剂的更换应满足附录 A 的要求。吸附剂的选用应符合 HJ 2026 的相关规定。吸附剂购买和废弃吸附剂处置的相关合同、票据至少保存 5 年。
- 4.6.6 存放过含 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、沾有涂料或溶剂的废弃物应放入具有危险废物识别标志的密闭容器或包装袋中。贮存应按照 GB 18597 的相关要求执行。
- 4.6.7 涉 VOCs 环节（场所）应及时清理遗洒清洗溶剂、涂料等含 VOCs 物料，减少无组织排放。VOCs 无组织排放废气收集处理系统应满足 GB 37822 要求。
- 4.6.8 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 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。
- 4.6.9 应建立环境管理台账，并至少保存 5 年，台账内容可参照表 B.1。纳入排污许可管理的企业应同时执行 HJ 944 的相关要求。

5 监测要求

5.1 一般要求

5.1.1 开展钣喷业务的汽车维修企业应建立监测制度，制定监测方案，每年对大气污染物排放状况至少开展一次自行监测，保存原始监测记录，按照相关规定如实公开监测结果。

5.1.2 汽车维修企业应按照国家相关标准及 DB11/T 1195 的规定设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

5.2 监测采样与分析方法

5.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样应按照 GB/T 16157、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 732 等的规定执行。对于间歇式排放且排放时间小于 1 小时的，则应在排放阶段实现连续采样，或以等时间间隔采集 3 个及以上样品并计算平均值。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。

5.2.2 厂区内无组织排放监控点位设在厂房（钣喷车间、机修车间等）门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 米，距离地面 1.5 米以上位置处。若厂房不完整（如有顶无围墙），则设在操作工位下风向 1 米，距离地面 1.5 米以上位置处。

5.2.3 厂区内无组织排放监控点位任意 1 小时平均浓度的监测应采用 HJ 604、HJ/T 55 规定的方法，以连续 1 小时采样或监测获取平均值，或在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品或取得 3~4 次测定值计平均值。NMHC 任意一次浓度值的监测应按照 HJ 604 规定的方法使用容积不少于 1 L 的气袋采集 1 个样品的测定值，或按照便携式仪器监测的相关规定执行。

5.2.4 大气污染物的分析测定采用表 5 中所列的方法标准。

表 5 大气污染物测定方法

序号	污染物项目	标准名称	标准号
1	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
		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
		环境空气和废气 三甲苯的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	DB11/T 1566
2	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
		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
3	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
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263

表 5 大气污染物测定方法（续）

序号	污染物项目	标准名称	标准号
4	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
		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
5	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
		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
注：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。			

6 实施与监督

6.1 本文件由市区生态环境主管部门统一监督实施。

6.2 对于有组织排放，按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

6.3 对于无组织排放，按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浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

6.4 汽车维修企业未遵守本文件规定的充填或更换吸附剂等措施性控制要求，属于违法行为的，依照法律法规等有关规定予以处理。

附 录 A
(规范性)
吸附剂(活性炭)更换要求

当钹喷块数达到最多可钹喷块数时，应及时更换活性炭，最多可钹喷块数由治理设施的活性炭充填量和活性炭更换系数确定，按式(A.1)计算。

$$P=k \cdot m \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：
P——最多可钹喷块数，单位为块；
k——活性炭更换系数(见表 A.1)，单位为块每千克（块/kg）；
m——活性炭的充填量，单位为千克（kg）。

表 A.1 活性炭更换系数

活性炭碘吸附值（单位为毫克每克）	活性炭碘吸附值≥650	400≤活性炭碘吸附值<650
活性炭更换系数（ <i>k</i> ）	1.07	0.85

附录 B
(资料性)
环境管理台账

环境管理台账可参照表 B.1。

表 B.1 环境管理台账 (年 月)

含 VOCs 原辅材 料	类别	底漆		中涂		色漆		清漆		稀释剂		固化剂		洗枪水		其他清洗剂		
		水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	水性	溶剂型	
	月消耗量 （升或千克）																	
生产 经营	进厂台数 （台）					钣喷台数 （台）						钣喷块数 （块）						
治理 设施	活性炭总充填量 ^a （千克）					活性炭形状 ^b						活性炭碘吸附值 （毫克每克）						
	活性炭更换时间	___月 ___日				距上次更换 周期（天）						喷烤漆房电量消耗 （度每月）						
	其他类型治理设施 ^c					维修保养日期		___月 ___日				维修保养内容						
^a 所有喷烤漆房治理设施活性炭充填总量； ^b 颗粒状、蜂窝状等； ^c 活性炭吸附脱附催化燃烧、分子筛转轮吸附脱附催化燃烧等。																		

记录时间: _____年____月____日

记录人: _____

审核人: _____