

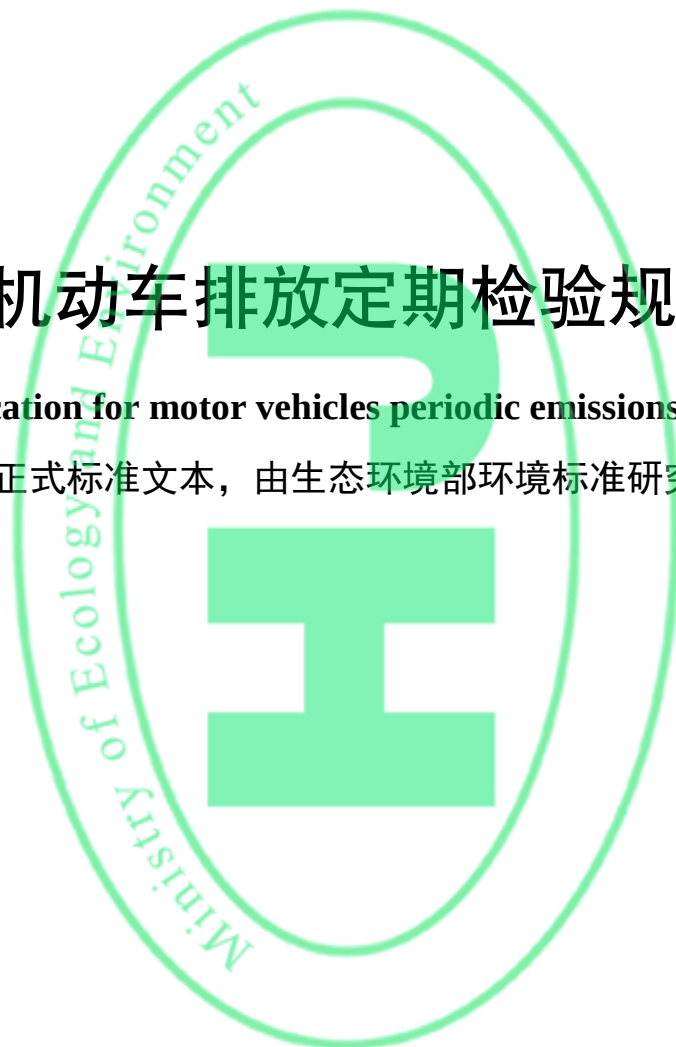
中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1237—2021

机动车排放定期检验规范

Specification for motor vehicles periodic emissions inspection

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。



2021-12-27 发布

2022-07-01 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言 ii

1 适用范围 1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义1

4 检验系统组成与技术要求.....2

5 日常运行和维护要求.....3

6 标准物质3

7 检验技术要求.....4

8 数据记录及修约.....4

9 质量保证4

附录 A（规范性附录） 设备检查与校正要求.....5

附录 B（规范性附录） 车辆外观检验11

附录 C（规范性附录） OBD 检查.....15

附录 D（规范性附录） 排气污染物检测.....17

附录 E（规范性附录） 视频监控装置技术要求19

前 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》，防治机动车大气污染，规范机动车排放检验工作，提升检验质量，制定本标准。

本标准规定了机动车排放检验机构的检验系统组成与技术要求、日常运行和维护要求、标准物质、检验技术要求、数据记录及修约、质量保证等内容。

本标准附录 A～附录 E 为规范性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院、北京理工大学、上海市环境监测中心、山东省机动车排气污染监控中心。

本标准生态环境部 2021 年 12 月 27 日批准。

本标准自 2022 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

机动车排放定期检验规范

1 适用范围

本标准规定了机动车排放检验机构的检验系统组成与技术要求、日常运行和维护要求、标准物质、检验技术要求、数据记录及修约、质量保证等内容。

本标准适用于机动车排放检验机构开展汽车排放定期检验和注册登记检验。

本标准适用于县级以上生态环境主管部门依法开展机动车排放检验机构监督管理工作。

本标准不适用于机动车环境噪声检验检测。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 3847	柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）
GB/T 8170	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB 17691	重型柴油车污染物排放限值及测量方法
GB 18285	汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）
GB 18352	轻型汽车污染物排放限值及测量方法
HJ 1238	汽车排放定期检验信息采集传输技术规范
ISO 9141	道路车辆—诊断系统
ISO 13400	道路车辆—基于互联网协议（DoIP）的诊断通讯
ISO 14229	道路车辆—通用诊断服务（UDS）
ISO 14230	道路车辆—基于 K 线（DoK-Line）的诊断通讯
ISO 15031	道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯
ISO 15765	道路车辆—基于 CAN（DoCAN）的诊断通讯
ISO 27145	道路车辆 实现全球范围内统一的车载诊断系统（WWH-OBD）通信要求
SAE J1850	B 类数据通讯网络接口
SAE J1939	串行控制和车辆网络通讯的推荐实际应用
SAE J1979	E/E 诊断测试模式

3 术语和定义

GB 18285、GB 3847、GB 18352 和 GB 17691 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

机动车排放检验机构 motor vehicle emissions inspection agency

按照法律法规和标准规定，具备检验检测资质，开展机动车注册登记排放检验及排放定期检验工作，并向社会出具具有证明作用的检验检测数据、结果、报告的机构，以下简称检验机构。

3.2

排放注册登记检验 emissions inspection for unregistered vehicles

按照法律法规和标准规定，对拟申请注册登记的非免检汽车进行的排放检验。

3.3

排放定期检验 periodic emissions inspection

按照法律法规和标准规定，对已经注册登记的汽车定期进行的排放检验。

4 检验系统组成与技术要求

4.1 系统组成

4.1.1 检验机构应配备与检测能力相匹配的检验设备和配套软件，并根据生态环境主管部门的管理要求，及时升级检验设备及其配套软件。

4.1.2 系统组成应包括外观检验、车载诊断系统（OBD）检查、排气污染物检测、数据采集与处理、视频监控、校准和比对等过程必要的设施及仪器。

4.2 设备技术要求

4.2.1 一般要求

相关设备的技术指标应符合 GB 18285 和 GB 3847 的相关要求。

4.2.2 外观检验

检验机构应配置相应的地沟或举升装置等其他等效装置，并配备移动外观检验设备，具备车辆信息查询、检验项目填报、机动车环保信息公开数据查询、拍照等功能并能够联网实时数据传输。

4.2.3 OBD 检查

4.2.3.1 OBD 诊断仪应至少具备车辆及 OBD 信息检查、故障代码获取、就绪状态描述、OBD 系统的实际监测频率（IUPR）相关数据记录、实时数据流读取及打印等功能。

4.2.3.2 OBD 诊断仪应连续获取、转换及显示车辆排放相关的数据和故障代码，按照标准规定的格式读取并自动传输。避免误读、漏读、更改及清除故障代码及相关信息等篡改检验结果行为。

4.2.3.3 OBD 诊断仪应支持但不限于读取符合以下通信协议的车辆 OBD 信息：ISO 9141、ISO 13400、ISO 14229、ISO 14230、ISO 15031、ISO 15765、ISO 27145、SAE J1850、SAE J1939、SAE J1979 等。

4.2.3.4 OBD 诊断仪应满足基于 ISO 9141 通讯协议支持五波特率初始化的要求、基于 ISO 14230 通讯协议需同时支持五波特率初始化和快速初始化的要求。应基于 CAN（ISO 15765 或 SAE J1939 或 ISO 27145）通讯和 K 线（ISO 14230）通讯的波特率（250 kbps 或 500 kbps）进行自动检测和匹配的要求。

4.2.4 排气污染物检测

4.2.4.1 一般要求

4.2.4.1.1 应依据国家相关计量技术规范，采用检定或校准的方式直接溯源至社会公用计量标准，确认设备能够满足检验检测要求。排气分析仪、气体流量分析仪、不透光烟度计、底盘测功机、发动机转速计、温度计、湿度计、大气压力计等应在计量检定或校准有效期内。对已通过检定或校准的设备，在

更换影响设备测量准确度的关键部件或对设备进行重大维修后应重新进行检定或校准，并详细记录。

4.2.4.1.2 每套排气污染物检测系统应配备至少一套 OBD 诊断仪，并同时具备接收 OBD 诊断仪传输数据的功能。

4.2.4.2 排气分析仪

排气分析仪应满足以下要求：

- a) 应具备日常检查功能，检查项目符合附录 A 的相关要求；
- b) 省级生态环境主管部门可根据实际管理需要，要求检验机构对除柴油车用不透光烟度计外的排气分析仪进行物理隔离，废气应通过管路排出操作间外；
- c) 使用转化炉原理测量氮氧化物的排气分析仪进行排气污染物检测时，应确保转化炉正常启动且 NO 转化剂组件有效工作；
- d) 排气分析仪采样管长度应小于 7.5 m，不透光烟度计采样管长度应小于 3.5 m，采样管路包含取样探头、取样管、过滤器等；
- e) 应避免干扰检验结果、弄虚作假的行为。如：检验设备与检验无关的物品连接；采样管路泄漏、弯折、堵塞等。

4.2.4.3 气象站

气象站应满足以下要求：温度计、湿度计、大气压力计应安装在检测车间内、电脑操作间外，应与受检车辆处于相同的环境，测量记录排放检验时的环境数据。数据按标准要求用于车辆排放检验数据计算。

4.3 检验软件

4.3.1 检验软件应符合 GB 18285、GB 3847 和 HJ 1238 的相关要求。

4.3.2 检验软件应具备唯一性、完整性。

5 日常运行和维护要求

5.1 仪器设备应按要求进行定期检查，检查不通过的应锁止，检查通过后解锁。检查记录应自动生成保存，并按有关要求传输。检查项目和周期见附录 A。

5.2 每天首次排放检验前，应进行设备预热、自检。如任一项目没有通过，系统应锁止，自检通过后解锁。

5.3 每次排气污染物检测前，排气分析仪或不透光烟度计应进行设备校正。

6 标准物质

6.1 应配备符合规定的标准物质，标准物质信息应按照 HJ 1238 的相关要求进行记录、保存和传输。标准物质存放条件应能保证其溯源性不受影响。

6.1.1 标准气体应按照国家有关标准规定具有标准物质证书，并在标注的有效期内使用。

6.1.2 应按照相关要求配备合理数量的标准滤光片和测功机标定校准用标准砝码、转速表，并按要求进行计量检定或校准，且在有效期内使用。

6.2 排气分析仪的零点校正应使用符合 GB 18285 和 GB 3847 的零点标准气体或零点标准气体发生器。

6.3 零点标准气体发生器产生的气体成分应符合 GB 18285 和 GB 3847 的零点标准气体要求。零点标准气体发生器应通过计量检定或校准，且在有效期内使用。

6.4 排气分析仪的单点检查和五点检查应使用符合 GB 18285 和 GB 3847 的标准气体。

7 检验技术要求

7.1 检验按照联网核查、外观检验、OBD 检查、排气污染物检测的顺序开展。省级生态环境主管部门确定开展汽油车燃油蒸发检测的，还应进行燃油蒸发排放控制系统检测。

7.2 联网核查应包括环保违规情况、排放召回记录、车载终端联网状态及车辆维修记录。对存在环保违规和排放召回记录的车辆，应提醒车主及时处理。对已安装远程排放管理车载终端的重型柴油车和燃气车，应查询车载终端的联网状态，并记录通信情况。

7.3 外观检验、OBD 检查、排气污染物检测方法和项目应按照 GB 18285 和 GB 3847 进行。同一车辆或相同型号车辆应采用同一种检测方法。外观检验流程按照附录 B、OBD 检查流程按照附录 C、排气污染物检测流程按照附录 D 进行。

7.4 除设备故障和安全事故的情况，应避免随意中断检测过程。

7.5 检验过程中车辆排放出现目视可见黑烟或蓝烟，按 GB 18285 和 GB 3847 判定外观检验不合格。

8 数据记录及修约

8.1 应保存排放检验实施过程中的所有原始记录，包括：车辆信息、检测条件、检测设备、检测方法、检测人员以及检测过程数据的原始记录、设备自检及周期性检查、照片或视频等相关佐证材料，确保能够追溯车辆的检测过程。

8.2 检测过程数据、设备检查数据应按照规定频率保存全过程连续数据。

8.3 应参照 GB/T 8170 对排气污染物检测数据进行修约，保留到与对应限值相同有效位数，加载减速轮边功率实测值保留至小数点后一位。中间计算过程数据不进行修约处理。

9 质量保证

9.1 应建立并实施有效的质量管理体系及检验工作运行程序，确保检验过程规范，检验结果真实和准确。

9.2 检验机构应定期组织开展检验能力验证和比对试验，每半年至少组织一次，每次进行比对试验结果和数据应记录保存归档。

9.3 应利用视频等手段开展内部监督，确保按标准规定开展检验。视频监控装置应满足附录 E 相关要求。

9.3.1 视频应保证连续不中断，应记录检测设备启动、设备检查和校正、车辆排放检测、检测设备待检测、系统关机等全部过程。避免以任何形式遮挡、污染或关闭视频监控装置，监控系统应具备视频录制功能。

9.3.2 视频记录支持生态环境主管部门远程调阅。

9.4 检验报告批准人应为检验机构的法定代表人，或者由法定代表人授权符合要求的人员担任。

9.5 应建立完善投诉及信息反馈和处理的程序。

附 录 A
(规范性附录)
设备检查与校正要求

A.1 概述

本附录规定了检验机构设备检查项目和检查周期要求。

检验机构应按照本附录要求开展设备的检查，检查项目和周期应至少满足本附录规定要求，检查方法及指标应符合 GB 18285 和 GB 3847 的相关要求。本标准未明确的其他设备检查应满足计量检定和检验机构质量控制的相关规定。

A.2 双怠速设备检查项目及周期

表 A.1 双怠速法设备检查项目及周期

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
排气分析仪	泄漏检查	取样系统密闭性检查	每天开始检测前	自检
	HC 残留检查	检查系统中 HC 残留值	每次测试前	校正
	单点检查	用低浓度标准气体进行单点检查。如检查不通过，需要改用零气和高浓度标准气体进行标定，再用低浓度标准气体进行复查	每天开始检测前	自检
	响应时间检查	检查 CO、CO ₂ 、HC 和 O ₂ 响应时间	每月进行	周期检查

A.3 稳态工况法设备检查项目及周期

表 A.2 稳态工况法设备检查项目及周期

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
排气分析仪	泄漏检查	取样系统密闭性检查	每天开始检测前	自检
	零点校正	排气分析仪 HC、CO、CO ₂ 、NO 的零点校正 O ₂ 传感器量距点校正	每次检测前	校正
	环境空气测定	测量并记录环境空气 HC、CO、NO 浓度	每次检测前	校正
	背景空气浓度取样	取样管抽气分析 HC、CO、NO _x 浓度 计算 HC 残留量浓度	每次检测前	校正
	单点检查	用低浓度标准气体进行单点检查（含氧检查）。如检查不通过，需要改用零气和高浓度标准气体进行标定，再用低浓度标准气体进行复查。高浓度标准气体标定应每月至少进行一次	低标气：每天开始检测前 高标气：每月至少一次	自检

续表

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
排气分析仪	响应时间检查	CO、NO、O ₂ 传感器响应时间	高浓度气标定时	自检
	五点检查	单点检查连续 3 次不通过, 应对排气分析仪进行维护保养或重新线性化处理, 然后进行五点检查		自检
底盘测功机	滑行测试	50 km/h~30 km/h 滑行测试及 35 km/h~15 km/h 滑行测试	每天进行	自检
	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行, 当滑行 检查不通过时 also 需 进行	自检/周期检查
	其他	力传感器检查、转鼓转速检查、负荷 准确度、响应时间、变负荷滑行	180 天	周期检查

A.4 简易瞬态工况法设备检查项目及周期

表 A.3 简易瞬态工况法设备检查项目及周期

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
排气分析仪	泄漏检查	取样系统密闭性检查	每天开始检测前	自检
	零点校正	排气分析仪 HC、CO、CO ₂ 、NO _x 零 点校正 O ₂ 传感器量距点校正	每次检测前	校正
	环境空气测定	测量并记录环境空气 HC、CO、NO _x 浓度	每次检测前	校正
	背景空气浓度取样	取样管抽气分析 HC、CO、NO _x 浓度 计算 HC 残留量浓度	每次检测前	校正
	单点检查	低浓度标准气体检查 (含氧检查)。 如检查不通过, 需要改用零气和高浓 度标准气体进行标定, 再用低浓度标 准气体进行复查。高浓度标准气体标 定应每月至少进行一次	低标气: 每天开始 检测前 高标气: 每月至少 一次	自检
	响应时间检查	CO、NO _x 、O ₂ 传感器响应时间	高浓度气标定时	自检
	NO _x 转化效率检查	采用转化炉方式测量 NO _x 的分析仪 应进行 NO ₂ 转换为 NO 的转化效率检 查, 检查方法应按照附件 AA。转化 效率应不小于 90%	每周至少一次 更换 NO 转化剂组 件时必须进行	周期检查
	五点检查	当单点检查连续 3 次不通过, 应对排气分析仪进行维护保养 或重新线性化处理, 然后进行五点检查。		自检
底盘测功机	滑行测试	50 km/h~30 km/h 滑行测试及 35 km/h~15 km/h 滑行测试	每天开始检测前	自检
	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行, 当滑行 测试不通过时 also 需 进行	自检/周期检 查
	其他	力传感器检查、转鼓转速检查、负荷 准确度、响应时间、变负荷滑行	180 天	周期检查

A.5 自由加速法设备检查项目及周期

表 A.4 自由加速法设备检查项目及周期

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
不透光烟度计	零点和满量程检查	0%、100%点	每次检测前	校正
	滤光片检查	标准滤光片量距点检查	每天开始检测前	自检

A.6 加载减速法设备检查项目及周期

表 A.5 加载减速法设备检查项目及周期

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
不透光烟度计	零点和满量程点检查	0%、100%点	每次检测前	校正
	滤光片检查	标准滤光片量距点检查	每天开始检测前	自检
NO _x 分析仪	泄漏检查	取样系统密闭性检查	每天开始检测前	自检
	零点校正	CO ₂ 、NO _x 排气分析仪零点校正	每次检测前	校正
	单点检查	低浓度标准气体检查。如检查不通过，需要改用零气和高浓度标准气体进行标定，再用低浓度标准气体进行复查。高浓度标准气体标定应每月至少进行一次	低标气：每天开始检测前 高标气：每月至少一次	自检
	响应时间检查	CO ₂ 、NO _x 传感器响应时间	高浓度标定时	自检
	NO _x 转化效率检查	采用转化炉方式测量 NO _x 的分析仪应进行 NO ₂ 转换为 NO 的转化效率检查，检查方法应按照附件 AA。转化效率应不小于 90%	每周至少一次，更换 NO 转化剂组件时必须进行	周期检查
	五点检查	当单点检查连续 3 次不通过，应对分析仪进行维护保养或重新线性化处理，然后进行五点检查		自检
底盘测功机	滑行测试	100 km/h ~ 10 km/h（至少 80 km/h ~ 10 km/h） 滑行测试（10 kw~30 kw 任意一个负载）	每天开始检测前	自检
	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行，当滑行测试不通过时 也需进行	自检/周期检查
	其他	测功机静态检查（扭矩/力）、测功机速度测试、响应时间、变负荷滑行	180 天	周期检查

附 件 AA
(资料性附件)
排气分析仪 NO_x 转化效率检查方法

AA.1 概述

本附件规定了使用转化炉原理测量氮氧化物的排气分析仪转化效率检查方法。

AA.2 采用标准气体进行转化效率检查方法

AA.2.1 完成分析仪零点校正和泄漏检查,按图 AA.1 所示连接管路。

AA.2.2 开启标准气体钢瓶的阀门,通入一氧化氮标准气体,二位三通电磁阀通电(P、A 通),再启动分析仪气泵。调节节流阀,使通入分析仪的标准气体的流量维持图 AA.1 中的气囊不处于真空,也不充盈。待分析仪示值稳定后,记录氮氧化物的示值(e_1)。

AA.2.3 断开二位三通电磁阀电源(O、A 通),通入清洁空气或零气,排出检测仪中标准气体至检测仪恢复零位。

AA.2.4 重复 AA.2.2 至 AA.2.3 操作 3 次,计算三次测量平均值 $\bar{e}$ 。

AA.2.5 断开二位三通电磁阀电源(O、A 通),通入清洁空气或零气,排出分析仪中标准气体至分析仪恢复零位。

AA.2.6 通入二氧化氮标准气体,记录氮氧化物的示值(f_i),重复 AA.2.4 至 AA.2.5 操作 3 次,计算三次测量平均值 $\bar{f}$ 。

AA.2.7 校准后的 NO₂ 气体转化后测量值按照公式(AA.1)计算:

$$C = \bar{f} - (\bar{e} - e_0) \quad (\text{AA.1})$$

式中: C ——校准后的二氧化氮标准气体转化后测量值, 10^{-6} ;

$\bar{f}$ ——校准后的二氧化氮标准气体转化后 3 次测量值(f_i)的平均值, 10^{-6} ;

e_0 ——一氧化氮标准气体的标称值, 10^{-6} ;

$\bar{e}$ ——一氧化氮标准气体 3 次测量值(e_i)的平均值, 10^{-6} 。

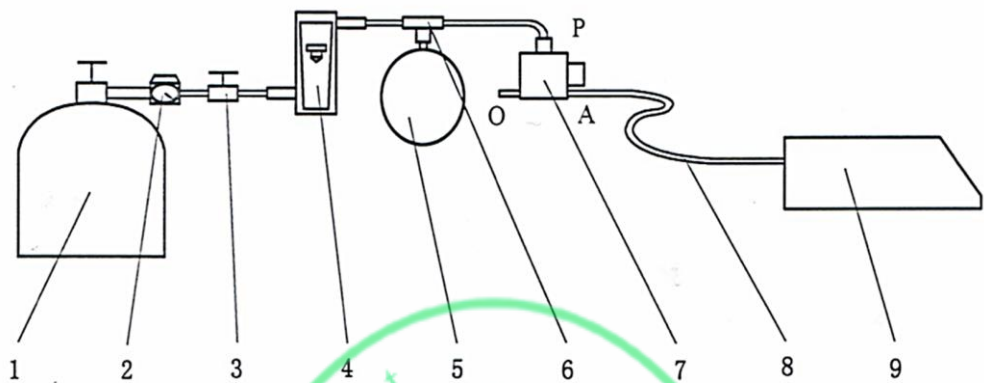
AA.2.8 按照公式(AA.2)计算转化率:

$$\alpha = \frac{C}{f} \times 100\% \quad (\text{AA.2})$$

式中: α ——转换率, %;

C ——校准后的二氧化氮标准气体转化后测量值, 10^{-6} ;

f ——二氧化氮标准气体的标称值, 10^{-6} 。



1—标准气体钢瓶；2—减压阀；3—节流阀；4—浮子流量计；5—气囊；6—三通接头；
7—二位三通电磁阀；8—采样管；9—分析仪

图 AA.1 标准气体进行转化效率检查示意图

AA.3 采用臭氧发生器进行转化效率检查方法

AA.3.1 利用臭氧发生器进行 NO_x 转化效率检查应按照图 AA.2 要求完成管路连接，并按照 AA.3.2～AA.3.9 进行。

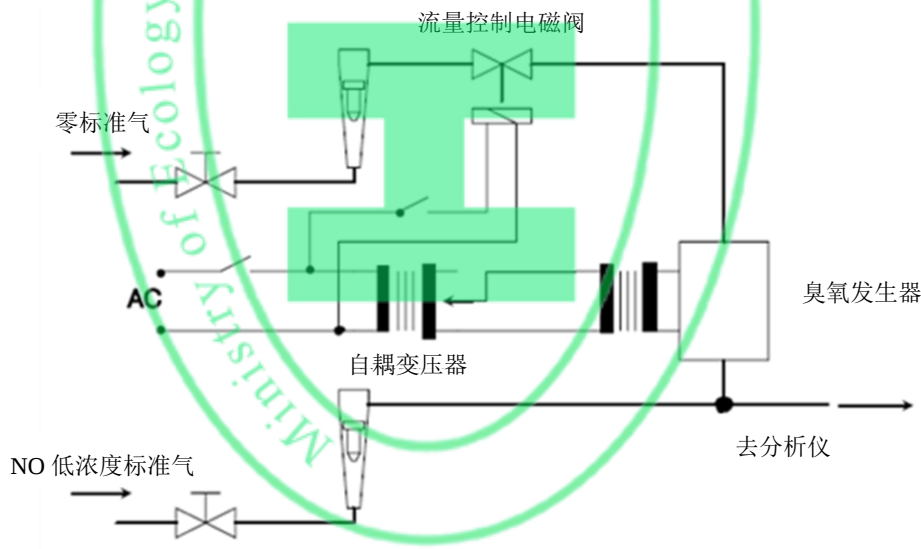


图 AA.2 臭氧发生器转化效率检查示意图

- AA.3.2 分析仪完成零点校正和泄漏检查。
- AA.3.3 分析仪调整至 NO 检测位置，使 NO 低浓度标准气体不通过转化器，记录 NO 指示浓度。
- AA.3.4 通过一个 T 型接头，将零标准气连续通入气流中，直到分析仪 NO 指示浓度比 AA.3.3 指示浓度低 10%。记录此指示浓度 (c)。这个过程中臭氧发生器不起作用。
- AA.3.5 使臭氧发生器工作产生足够的臭氧，将 NO 浓度降低到 AA.3.3 给出的标定浓度的 20% 以下(不能超过 10%)，记录该指示浓度的示值 (d)。

AA.3.6 分析仪调整至 NO_x 检测位置，使混合气体通过转化器，记录此时分析仪指示的 NO_x 浓度示值 (a)。

AA.3.7 使臭氧发生器不起作用，零标准气体和 NO 低浓度标准气通过转化器进入分析仪，记录此时指示 NO_x 浓度示值 (b)。

AA.3.8 关闭臭氧发生器，切断零标准气体，此时分析仪的 NO₂ 读数应不超过 AA.3.3 中测得指示浓度的 10%。

AA.3.9 NO_x 转化率按照公式 (AA.3) 计算公示如下：

$$\alpha = 1 + \frac{a - b}{c - d} \times 100\% \quad (\text{AA.3})$$

式中：α——转化率%；

a——在 AA.3.6 测得的 NO_x 指数浓度，10⁻⁶；

b——在 AA.3.7 测得的 NO_x 指数浓度，10⁻⁶；

c——在 AA.3.4 测得的 NO 指数浓度，10⁻⁶；

d——在 AA.3.5 测得的 NO 指数浓度，10⁻⁶。

附 录 B
(规范性附录)
车辆外观检验

B.1 概述

本附录规定了车辆外观检验流程及相关要求，检验机构应按照本附录规定进行外观检验。

B.2 注册登记检验

B.2.1 检验项目

- 车辆环保信息公开情况；
- 污染物控制装置与环保信息公开内容一致性检查；
- 车辆状态检查；
- 工况法适用性检查。

B.2.2 检验流程

- a) 查验车辆环保信息公开情况，核对环保信息公开内容与环保信息随车清单是否一致，核对车辆污染物控制装置与环保信息随车清单是否一致；
- b) 根据环保信息公开内容或环保信息随车清单，查验车辆可见范围内的污染物控制装置，并核对信息。应对污染物控制装置应拍照或录制视频记录，照片或视频记录中装置信息应清晰可见。如果装置型号不可见，应记录“信息不可见”；
- c) 车辆状态检查与工况法适用性检查流程按照 B.4 进行。

B.3 定期检验

B.3.1 检验项目

- 污染物控制装置状态检查；
- 车辆状态检查；
- 工况法适用性检查。

B.3.2 检验流程

- a) 目视检查车辆 OBD 接口和 MI 灯判断车辆是否配备 OBD 系统；
- b) 检查车辆污染物控制装置是否齐全、是否存在污染物控制装置失效或作弊装置，对污染物控制装置应拍照或录制视频记录；
- c) 车辆状态检查与工况法适用性检查流程按照 B.4 进行。

B.4 车辆状态检查与工况法适用性检查流程

- a) 检查车辆机械状况是否良好，车辆仪表工作是否正常，车辆进排气系统有无泄漏、油箱和尿素箱有无异常，并关闭车辆空调等其他附属系统；
- b) 对点燃式发动机汽车还应检查燃油蒸发控制装置（单一燃料燃气汽车除外）、曲轴箱通风系统有无异常；
- c) 检查车辆是否适用工况法进行排气污染物检测，对不适用工况法检测的车辆，检测人员应详细记录原因，并由机构技术负责人或授权签字人审核批准。审批记录应随检验报告一同存档，生态环境主管部门可对审批记录进行监督抽查；
- d) 对适用工况法检测的车辆，应检查车辆轮胎气压是否正常、胎面间有无夹杂异物，并关闭影响车辆检测的相关牵引力控制及制动辅助系统；
- e) 在外观检验过程中，如果发现存在非否决项目不合格，车主可现场自行调整，经调整满足检验要求后，可继续检验。

附 件 BA
(资料性附件)
车辆外观检验记录表

BA.1 概述

本附件规定了车辆外观检验记录表，检验机构可参考本附件记录外观检验情况。

BA.2 车辆外观检验记录表

表 BA.1 车辆外观检验记录表

1. 车主信息			
车主姓名/单位		联系电话	
2. 车辆基本信息			
车辆生产企业		品牌	
车辆型号		车辆识别代号 (VIN)	
最大设计总质量 (kg)		基准质量 (kg)	
驱动方式	☐ 前驱 ☐ 后驱 ☐ 四驱	变速器型式	
车辆出厂日期		累计行驶里程 (km)	
车辆使用性质		OBD 系统	☐ 有 ☐ 无
车牌号 (如适用)		排放阶段	
初次登记日期		独立工作排气管数量	
3. 发动机信息			
发动机型号		发动机号	
发动机额定功率 (kW)		发动机排量 (L)	
发动机额定转速 (r/min)		气缸数 (个)	
燃料供给系统型式		燃料种类	
进气方式			
4. 混合动力装置信息 (仅限混合动力电动汽车)			
电机型号		能量储存装置型号	
电池 (或电容) 容量			
5. 污染物控制装置查验 (仅限注册登记检验)			
车辆是否按照要求完成环保信息公开, 环保随车清单与信息公开内容是否一致			☐ 是 ☐ 否
汽油车 (燃气车)	控制装置名称	环保公开信息	查验结果
	ECU 型号		
	催化转化器型号		
	颗粒捕集器型号		
	碳罐型号		
	氧传感器型号		

续表

汽油车（燃气车）	EGR 型号（如适用）				
	增压器型号（如适用）				
柴油车	控制装置名称	环保公开信息	查验结果		
	ECU 型号				
	喷油泵型号				
	喷油器型号				
	共轨管型号				
	增压器型号				
	EGR 型号（如适用）				
	DOC 型号（如适用）				
	POC 型号（如适用）				
	SCR 型号（如适用）				
	ASC 型号（如适用）				
	DPF 型号（如适用）				
检查结果：污染物控制装置与信息公开内容一致			☐ 是 ☐ 否		
6. 车况检查					
检查内容	√/×	检查内容	√/×		
发动机燃油系统采用电控泵（注册登记柴油车否决项）		车辆无明显烧机油或者严重冒黑烟现象（否决项）			
污染物控制装置齐全、正常（否决项）		车上仪表工作正常			
车辆机械状况良好		车辆进排气系统无有任何泄漏			
无可能影响安全或引起测试偏差机械故障		已关闭车上空调、暖风等附属设备			
轮胎气压正常、胎面干燥、清洁		已中断车辆上可能影响测试正常的功能（如 ARS、ESP、EPC 牵引力控制或自动制动系统等）			
车辆油箱和燃油正常					
曲轴箱通风系统工作正常（汽油车否决项）		燃油蒸发控制装置正常（汽油车否决项）			
检测方法： ☐ 简易瞬态工况法 ☐ 稳态工况法 ☐ 加载减速法 ☐ 双怠速法 ☐ 自由加速法 如不适合，请描述详细原因，并由机构技术负责人或授权签字人批准。					
不能采用工况法的原因：					
机构技术负责人或授权签字人签字：					
外观检验结果判定： ☐ 合格 ☐ 不合格	外检员签字：	检验日期：			
注 1：污染物控制装置检查时，如没有该项装置填写“无”；如有该装置，但不在可视范围内，结果应填写“信息不可见”，信息不可见也视为污染物控制装置检查合格。					
注 2：表中汽油车也适用于其他装用点燃式发动机汽车，柴油车也适用于其他压燃式发动机汽车。					
注 3：对不适用的检查项目栏中填写“/”。					
注 4：应根据车辆合格证、铭牌、环保信息随车清单等如实准确填写车辆信息，并确认车辆身份。					

附 录 C
(规范性附件)
OBD 检查

C.1 概述

本附录规定了 OBD 检查流程及相关注意事项，检验机构应按照本附录规定进行 OBD 检查。

C.2 注册登记检验

C.2.1 检查内容

- OBD 接口检查；
- OBD 故障指示器目视检查；
- 连接 OBD 诊断仪进行通信状态检查；
- OBD 诊断仪中的故障指示器激活状态与仪表盘上显示的 MI 灯状态一致性检查。

C.2.2 检查流程

- a) 通过 OBD 诊断仪接口连接 OBD 诊断仪，OBD 诊断仪应直接连接车辆 OBD 原接口，不得通过其他装置间接连接；
- b) 车辆上电，不启动发动机，车辆仪表电路自诊断，检查仪表盘 MI 灯工作是否正常；
- c) 启动发动机，检查 MI 灯是否持续点亮或闪烁；
- d) 开启 OBD 诊断仪检查 OBD 通信是否正常；
- e) 检查 OBD 诊断仪中的故障指示器激活状态。如果故障指示器状态被激活，应记录上报对应的确认故障码；
- f) 国六排放标准车辆应检查是否存在排放相关永久故障码；
- g) 将 OBD 诊断仪读取到的车辆信息和控制单元信息自动发送到主控计算机，并进行数据传输，OBD 检查结束。

C.3 定期检验

C.3.1 应对以下汽车进行 OBD 检查

- 2011 年 7 月 1 日以后生产的轻型汽油车；
- 2013 年 7 月 1 日以后生产的重型汽油车；
- 2011 年 7 月 1 日以后生产的轻型燃汽车；
- 2018 年 1 月 1 日以后生产的重型燃汽车；
- 2018 年 1 月 1 日以后生产的柴油车。

不属于上述范围且配备 OBD 系统的汽车应进行 OBD 检查，但不进行结果判定。

C.3.2 检查内容

- OBD 接口检查；

- OBD 故障指示器目视检查；
- OBD 诊断仪通信检查；
- OBD 诊断仪中的故障指示器激活状态与仪表盘上显示的 MI 灯状态一致性检查；
- OBD 就绪状态检查。

C.3.3 检查流程

- a) 通过 OBD 诊断仪接口连接 OBD 诊断仪，OBD 诊断仪应直接连接车辆 OBD 原接口；
- b) 车辆上电，不启动发动机，车辆仪表电路自诊断，检查仪表盘 MI 灯工作是否正常；
- c) 启动发动机，检查 MI 灯是否持续点亮或闪烁；
- d) 打开 OBD 诊断仪开关，进行 OBD 通信检查，如不能正常通信，应按照 C.3.4 进行；
- e) 检查 OBD 诊断仪中的故障指示器激活状态与仪表板上的 MI 灯状态是否一致，故障指示器是否被激活；
- f) 检查 OBD 诊断仪中的故障指示器激活状态。如果故障指示器状态被激活，应记录上报对应的确认故障码；
- g) 国六排放阶段车型，应检查车辆是否存在排放相关永久故障码；
- h) 检查 OBD 诊断仪中标准规定项目诊断就绪状态；
- i) 将 OBD 诊断仪读取到的 OBD 检查数据项自动发送到主控计算机，进行数据上传，OBD 检查结束。

C.3.4 OBD 通信检查程序

- a) 经两次尝试 OBD 通信均未成功，应检查所使用的 OBD 诊断仪是否存在故障；
- b) 确认 OBD 诊断仪无故障后，通过查询 OBD 检查记录，检查该车辆或者同车型其他车辆，有无 OBD 通信合格记录；
- c) 如果检查记录中，该车辆或同型号其他车辆均未有通信检查合格记录，则判定该车 OBD 检查合格，记录该车 OBD 通信检查不合格；
- d) 如果检查记录中，该车辆或同型号其他车辆有通信检查合格记录，则判定该车 OBD 检查不合格，并记录为 OBD 通信检查不合格，要求车主维修后复检；
- e) 如果同一车型 OBD 通信检查记录（至少 5 台）均为不合格，应作为集中超标车型上报；
- f) OBD 检查过程中，如果发现以下异常情况，应记录相关检查情况，由检验机构技术负责人或授权签字人批准后，按集中超标车型上报主管部门，OBD 检查结果按合格处理：
 - 必须使用工具拆卸，才能连接 OBD 接口的；
 - 连接 OBD 诊断仪后，通信不稳定或死机的；
 - OBD 信息读取不成功或车辆适用 OBD 读取保护功能的；
 - 其他特殊情况。

附 录 D
(规范性附录)
排气污染物检测

D.1 概述

本附录规定了汽车排气污染物检测流程相关说明及检测过程中常见问题处理方法。

D.2 车辆预热

对不适合通过机油温度传感器测量机油温度的车辆，可通过 OBD 读取发动机机油温度或发动机冷却液温度。当上述方法均无法获取温度数据时，应在启动发动机至少 5 分钟后，再进行排气污染物检测，并进行详细记录。

D.3 排气污染物检测工况法适用判定

D.3.1 若因车辆技术或安全因素，无法采用工况法检测的车辆，检验机构应制定内部审批程序，详细记录无法采用工况法检测的原因，经机构技术负责人或授权签字人签字批准后，可采用双怠速法（汽油车和燃气车）或自由加速法（柴油车）检测，审批记录应随检验报告一同存档。同一车辆或同型号车辆应采用同一种检测方法。

D.3.2 典型无法采用简易工况法检测的汽油车包括但不限于：

- 无法手动切换为两驱模式的全时四驱或自适应四驱；
- 无法手动关闭防侧滑功能的车辆。

D.3.3 典型无法采用加载减速法检测的柴油车包括但不限于：

- 无法手动切换为两驱模式的全时四驱或自适应四驱车辆，以及配备有牵引力控制或自动制动系统并且无法手动关闭该功能的车辆；
- 行驶速度受限（最高设计速度小于等于 50 km/h），无法满足加载减速测试要求的车辆；
- 轴重超出三轴六滚筒测功机规定承载的车辆；
- 无法手动中断电机扭矩输出的柴电混合动力电动汽车。

D.4 混合动力电动汽车排气污染物检测要求

D.4.1 对于所有混合动力电动汽车，在采用工况法进行排气污染物检测期间，如果发动机自动熄火进入纯电模式，导致无法获取发动机转速，纯电工作模式期间数据应记录为零（包括排放数据和转速），过量空气系数和转速数据不作为检测是否有效的判定依据。

D.4.2 对于插电式混合动力电动汽车，在排气污染物检测前，应确认车辆电量状态并切换至电量保持模式并尝试启动发动机工作。如果因车辆电量高，发动机无法启动时，应要求车主采用电量消耗模式在实际道路充分行驶或检验机构在底盘测功机上充分行驶放电至发动机启动后，进行排气污染物检测。

D.4.3 不能通过油门踏板调节车辆发动机转速的混合动力电动汽车，采用双怠速法进行排气污染物检测时，在发动机启动运行后跳过高怠速工况，仅进行怠速工况排气污染物检测。

D.4.4 对放电后仍无法正常启动发动机的混合动力电动汽车，确保安全和不造成车辆故障的前提下，可采用发动机维修模式强制启动发动机后进行排气污染物检测。

D.5 燃气车辆排气污染物检测要求

对以天然气为燃料的点燃式发动机汽车（包括气电混合动力电动汽车），排气污染物检测中的 HC 限值为推荐性限值，检测报告只记录排放结果，不作为检测是否合格的判定依据。

D.6 特殊技术车辆

因车辆特殊技术原因无法达到标准规定检测条件的，详细记录车辆无法达到标准要求检测条件的原由，经机构技术负责人或授权签字人签字批准后，应尽可能在接近标准要求的测试条件下进行检测，审批记录应随检验报告一同存档。情况包括但不限于：

——因高怠速保护等特殊技术，车辆在空档下发动机无法达到标准规定的转速要求时，应最大限度接近标准规定转速，并按照制造厂说明书的规定进行。

——对装配两个及以上排气管车辆（装饰排气管除外），或因使用排气降噪等特殊设计无法达到标准规定的检测条件的，可使用多探头采样管测量，也可使用 Y 型或多路延长管将排气收集到同一尾管，并采用单取样探头进行检测。延长管应与车辆排气管连接良好不漏气，延长管长度应至少大于 400 mm，应对车辆排气背压无明显影响。

——因发动机过热保护等特殊技术，车辆预热温度无法达到标准规定要求的，应最大限度接近标准规定的预热温度，并保证排气污染物检测前发动机启动至少 5 分钟以上，或按照制造厂说明书的规定进行检测。

——因变速箱挡位切换等特殊技术，在工况法检测过程中出现异常的（如，变速箱不停换挡导致车速无法稳定等），可按照制造厂说明书规定开启测功机模式进行检测。

——装有怠速启停功能的车辆应在排气污染物检测前手动关闭后进行检测。无法手动关闭怠速启停功能的，排气污染物检测怠速期间发动机自动熄火，无法获取发动机转速和过量空气系数以及排气流量时，上述数据不作为检测失效的判定依据。

附 录 E
(规范性附录)
视频监控装置技术要求

E.1 概述

本附录规定了检验机构视频监控技术要求。

E.2 外观检验视频监控要求

检验机构应在外观检验区域内配备全景摄像机，能够监测到整个外观检验区域情况。

E.3 检测线视频监控要求

E.3.1 每条检测线应至少安装两路视频监控装置，按对角线布置。

E.3.2 原则上应在检测线的侧前方和检测线的侧后方各安装一个视频监控装置。

E.3.3 检测期间，视频监控装置应能清晰拍摄车辆前部车牌号码、车辆排气管以及检验过程中尾气采样管插入车辆排气管的全部过程。

E.3.4 重型柴油车和重型燃气车检测线还应配备移动式摄像机，应能够清晰拍摄取样管插入及拔取过程。

E.3.5 检测过程视频应接入服务大厅，实时显示检测过程。

E.4 检测设备视频监控要求

E.4.1 检测线设备操作区域应安装视频监控设备，应能清晰监视并能分辨设备操作计算机显示器显示的内容、检验设备控制软件操作等。

E.4.2 根据管理实际需要，省级生态环境主管部门可要求检测线设备存放区安装视频监控设备，摄像头应正对分析仪主机显示屏界面，应能清晰监视和采集检验过程中检验设备运行情况。

E.5 监控摄像机技术要求

监控摄像机应选用高清摄像机，分辨率至少达到 720 p。