

# 机动车检验机构排放检验设备和 人员能力现场评审指导书

序号	分类	审查内容	审查结论 (符合/不符合)
1	通用要求		
1.1	通用要求	依据其申请的检验检测能力范围配备相匹配的检验设备和配套软件。应至少包括移动外观检验设备、车载诊断系统(OBD)诊断仪、排气污染物检测设备(底盘测功机、排气分析仪、气象站等)、数据采集和处理(控制计算机及配套软件)、视频监控装置、周期核查和设备日常检查等过程必要的设备与设施。	
1.2 <sup>(1)</sup>		检测设备未与检验无关物品连接,线路管路符合“明管明线”要求。	
2	检验检测设备(对不同厂家或型号的设备分别开展以下验证)		
2.1 <sup>(3)</sup>	汽油车 排气分 析仪	检定结果是否从公示信息系统查询到。	
2.2 <sup>(1)</sup>		检定证书是否完整,包括检定依据准确(JJG 688),检定项目、内容全面(包括分辨力、示值误差稳定性、重复性、响应时间等,如项目不全,追溯至首次检定证书),检定机构资质符合要求,检定结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.3		能够测量 HC、CO、CO <sub>2</sub> 、NO、O <sub>2</sub> 五种气体浓度,测量范围和示值允许误差符合 GB 18285—2018 附录 B.5.3.2(稳态工况法)或 D.3.4.1.2(简易瞬态工况法)要求,其中简易瞬态工况法中汽油车排气分析仪 NO <sub>2</sub> 采用直接测量法的,可测量 NO <sub>2</sub> 气体浓度量程也应符合 GB 18285—2018 附录 D.3.4.1.2(简易瞬态工况法)要求。	
2.4		采样管长度小于 7.5m,采样管路包含取样探头、取样管、过滤器等。取样探头的长度应保证能插入汽车排气管中	

		400mm 以上。取样探头应为挠性管，且带有位置固定装置。采样管路应避免泄漏、弯折、堵塞等。	
2.5 <sup>(1)</sup>		排气分析仪进行物理隔离。	
2.6 <sup>(1)(2)</sup>		应现场开展以下分析仪性能检查： 1) 单点检查和响应时间检查结果满足 GB 18285—2018 附件 BB.2.1 或者 DA.2.1 规定要求； 2) 进行五点检查满足 GB 18285—2018 附件 BB.2.2 或者 DA.2.2 规定要求； 3) 现场进行 NO <sub>x</sub> 转化效率检查(如适用)，转化效率 ≥ 90%。	
2.7 <sup>(3)</sup>	柴油车 氮氧化物 分析仪	校准结果是否从公示信息系统查询到。	
2.8 <sup>(1)</sup>		校准证书是否完整，计量校准依据准确(JJF 1873)，校准项目、内容全面(包含：示值误差、重复性、响应时间、转化率等)，计量校准机构资质符合要求，校准结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.9		氮氧化物分析仪量程和准确度符合 GB 3847—2018 附录 B.3.4.5 要求。	
2.10		采样管长度小于 7.5m，采样管路包含取样探头、取样管、过滤器等。取样探头的长度应保证能插入汽车排气管中 400mm 以上。取样探头应为挠性管，且带有位置固定装置，测试期间将探头固定在排气管上。采样管路应避免泄漏、弯折、堵塞等。	
2.11 <sup>(1)(2)</sup>		现场开展分析仪性能检查： 1) 进行单点检查和响应时间检查，结果满足 GB 3847—2018 附件 BB.3.1 规定要求； 2) 进行五点检查，结果满足 GB 3847—2018 附件 BB.3.2 规定要求； 3) 现场进行 NO <sub>x</sub> 转化效率检查(如适用)，转化效率 ≥ 90%。	
2.12 <sup>(3)</sup>	不透光	检定结果是否从公示信息系统查询到。	
2.13 <sup>(1)</sup>		检定证书是否完整，检定依据准确(JJG 976)，检定项目全	

	烟度计	面（如示值范围、分辨力、示值误差、重复性、仪器漂移、响应时间、示值不一致性等。如项目不全，追溯至首次检定证书），检定机构资质符合要求，检定结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.14		采样管长度应小于 3.5m，采样管路包含取样探头、取样管等。采样探头的长度应保证能插入汽车排气管中 400mm 以上。	
2.15 <sup>(2)</sup>		现场进行零点、满量程点以及标准滤光片量距点检查。	
2.16 <sup>(3)</sup>		校准结果是否从公示信息系统查询到。	
2.17 <sup>(1)</sup>		校准证书是否完整，校准依据准确 (JJF 1221)，校准项目、内容全面 (如滚筒装置、速度、扭力、基本惯量、加载滑行时间、内部损耗功率、加载响应时间等)，校准机构资质符合要求，校准结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.18 <sup>(1)</sup> (2)	汽油车 底盘测 功机	<p>现场开展底盘测功机性能检查：</p> <p>1) 进行滑行测试，测试结果满足 GB 18285—2018 附录 B.5.1.4 或者附录 D.3.2 要求；</p> <p>2) 依标准要求附加进行附加损失测试，摩擦损失功率满足 GB 18285—2018 附件 BB.1.2 或者 DA.1.2 要求；</p> <p>3) 进行力传感器检查，实测值与标称值的偏差不超过 <math>\pm 1\%</math>；</p> <p>4) 进行转鼓转速检查，检查用转速表与测功机显示转速偏差，折算为转鼓表面速度偏差不得超过 <math>\pm 0.5\text{km/h}</math>；</p> <p>5) 进行负荷准确度检查，结果满足 GB 18285—2018 附录 B.5.1.4.3 或者 D.3.2.5 要求；</p> <p>6) 进行响应时间检查，结果满足 GB 18285—2018 附录 B.5.1.4.4 或者 D.3.2.5 要求；</p> <p>7) 进行变负荷滑行检查，结果满足 GB 18285—2018 附录 B.5.1.4.5 或者 D.3.2.5 要求。</p>	
2.19 <sup>(3)</sup>		校准结果是否从公示信息系统查询到。	

2.20 <sup>(1)</sup>		校准证书是否完整，计量校准依据准确 (JJF 1221)，校准项目、内容全面 (如滚筒装置、速度、扭力、基本惯量、加载滑行时间、内部损耗功率、加载响应时间等)，校准机构资质符合要求，校准结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.21 <sup>(1)</sup> (2)	柴油车 底盘测 功机	<p>现场开展底盘测功机性能检查：</p> <p>1) 进行滑行测试（负荷精度测试），测试结果满足 GB 3847—2018 附件 BB.1.6 要求；</p> <p>2) 进行附加损失测试，摩擦损失功率满足 GB 3847—2018 附件 BB.1.5 要求；</p> <p>3) 进行静态力 (扭矩/力) 检查，实测值与标称值偏差不超过 <math>\pm 2\%</math>，满足 GB 3847—2018 附件 BB.1.3 要求；</p> <p>4) 进行测功机速度测试，推荐的车速分别为：20 km/h，40 km/h，60 km/h，80 km/h，速度测试精度应当在 0.2km/h 之内，结果满足 GB 3847—2018 附件 BB.1.4 要求；</p> <p>5) 进行响应时间检查，结果满足 GB 3847—2018 附件 BB.1.7 要求；</p> <p>6) 进行变负荷滑行检查，结果满足 JJF 1221-2025 第 5.7 条；</p> <p>7) 按照 GB 3847—2018 中附录 B.4.3.1 要求，对试验样车进行 3 次峰值功率的平行检测。检测结果应当满足下列要求，VelMaxHP 的变化不应超过 3 次平均值的 <math>\pm 2.0\%</math>，而且最大功率读数不得超过最小功率读数的 105.0%。</p>	
2.22 <sup>(3)</sup>		校准证书符合相关标准要求并能够从公示信息系统查询到。	
2.23 <sup>(1)</sup> (3)		数据流传输一致性、采集时间、车辆信息检查功能、故障信息读取功能、就绪状态描述功能、IUPR 率数据记录功能及支持通讯协议类型等项目符合相关标准规范要求。	
2.24 <sup>(2)</sup>	OBD 诊断仪	通过 OBD 诊断仪与车辆连接，验证 OBD 诊断仪是否具备快速检查功能，验证 OBD 诊断仪检查结果与系统上报结果是否一致。	
2.25 <sup>(2)</sup>		通过 OBD 诊断仪与车辆连接，现场验证 OBD 诊断仪是否可读取车辆 VIN 码、CALID、CVN、负荷、发动机转速、	

		油温等关键信息，验证读取的 VIN、发动机转速、油温是否与实车一致。	
2.26 <sup>(3)</sup>		采用 OBD 诊断仪校准装置，确认数据流传输一致性、故障信息读取、就绪状态描述及支持通讯协议类型等。	
2.27	气象站	校准依据准确 (JJF 2214)，校准项目全面；气象站安装位置符合 HJ 1237 第 4.2.4.3 条要求。	
2.28	发动机转速计	校准依据准确 (JJF 1375)，校准项目全面 (如测量范围、分辨力、示值误差、重复性、示值稳定时间等)。	
2.29 <sup>(3)</sup>		校准结果是否从公示信息系统查询到。	
2.30	气体流量分析仪	校准证书是否完整，校准依据准确 (JJF 1385)，校准项目、内容全面 (如流量的漂移、示值误差、重复性，稀释氧浓度的分度值、稀释氧浓度响应时间等)，校准结果是否直接溯源到社会公用计量标准。	
2.31		进行流量计自检测试，测试结果的标准流量，应满足设备铭牌或说明书标注的名义流量值误差范围；流量计自检测试的 O <sub>2</sub> 浓度结果，满足 GB 18285—2018 附录 D.3.5.4.4 的规定要求的。	
3	<b>标准物质和其他计量器具</b>		
3.1	滤光片、砝码、转速表	配备合理数量的标准滤光片和测功机标定用标准砝码、转速表，并按要求进行计量检定或校准，计量确认满足预期使用要求，且在有效期内使用。	
3.2	零点标准气体发生器 (如有)	校准依据准确 (JJF 2159)，校准项目全面 (如体积分数偏差和重复性，发生器净化恢复能力等)。	
3.3	标准气体	标准气体配备满足 GB 18285—2018 附件 BB.2 或 DA.2、GB 3847—2018 附件 BB.3 标准规定标准气体要求，并具备标准物质证书，在有效期内使用。	

4	检测软件		
4.1 <sup>(2)</sup>	软件及 程序设 置	设备日常检查项目及周期设置至少满足 HJ 1237—2021 附录 A 要求。	
4.2 <sup>(2)</sup>		分析仪单点检查数据应按照规定频率保存全过程连续数据，检查结果记录无删除修改功能。	
4.3 (1)(2)		<p>验证是否符合标准中的设备锁止或检测终(中)止要求。应至少进行以下验证：</p> <p>1) 排气分析仪：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-进行单点检查时，通过调整分析仪标准值设置，验证检查不合格时系统锁止功能；</li> <li>-进行低流量指示验证时，通过弯折等方式调整管路流量，验证流量低于分析仪设计的规定最小值时系统锁止功能；</li> <li>-进行采样系统泄漏检查时，通过人为制造管路泄漏，验证泄漏检查功能及泄漏检查不通过时系统锁止功能；</li> <li>-排气污染物检测过程中通过人为拔管等方式，验证 CO<sub>2</sub> 浓度异常监测功能和程序中止功能；</li> </ul> <p>2) 不透光烟度计：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-使用滤光片进行零点和量距点检查，验证零点和量距点检查失败检测程序中止功能；</li> </ul> <p>3) 底盘测功机：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-进行稳态及简易瞬态工况法检测过程中，通过人为调整车速超出规定速度控制要求，验证程序是否能够中止。</li> </ul>	
4.4		具备电子档案记录功能，调取记录确认是否具备定期检查、每日自检和每次检测前设备校正的时间，设备组件更换、清洁、加固或者调整的时间、项目、内容，标准物质购置时间、有效期和使用记录。	
4.5	检测过 程 数据	调取检测记录报告和过程数据记录，确认检测过程数据应按照规定频率保存全过程连续数据，且排放检测过程数据与 OBD 过程数据实现时间对齐，记录和输出内容符合 GB 18285—2018 附录 A.5 或附件 BC 或附件 DB 或附件 FB.6、	

		GB 3847—2018 附录 A.5 或附录 B.6 或附件 EB.6 要求，检测过程数据未进行修约。	
4.6 <sup>(3)</sup>	网络设备及软件部署	1) 网络设备应登记物理地址，并与网络拓扑图一致。 2) 软件在实际运行环境中不应包含 GB/T 43499—2023 附录表 A.1 所列典型缺陷，工位机软件部署明确运算包与数据包，运算包应取唯一性标识（哈希值）。（可由机构提供第三方测评报告或自测报告，报告应包括运算包版本号、哈希值、网络拓扑图以及软件规范性测试结果。）	
5	视频监控设备		
5.1	视频监控布置	外观检验区域内是否配备全景摄像机，能够监测到整个外观检验区域情况。	
5.2		每条检测线是否至少安装两路视频监控装置，按对角线布置。视频监控装置能清晰拍摄车辆前部车牌号码、车辆排气管以及检测过程中取样管插入车辆排气管的全部过程。	
5.3		柴油车、重型燃气车检测线配备移动式摄像机。	
5.4		检测线设备操作区域应安装视频监控设备，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。	
5.5 <sup>(3)</sup>		检测线设备存放区安装视频监控设备的，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。	
5.6		检测过程视频接入服务大厅，实时显示检测过程。	
5.7	视频要求	调取监控记录，确认监控视频保证连续不中断，记录检测设备启动、设备检查校正、车辆排放检测和待检测、系统关机 etc 全部过程。	
6	人员能力		

6.1 (1)(2)	操作技能	授权签字人可按标准规范要求完成外观检验、OBD 检查、排气污染物检测。应至少进行以下演示试验操作： 1) 外观检验：汽、柴油车中随机挑选一辆； 2) OBD 检查：汽、柴油车中随机挑选一辆； 3) 排气污染物检测：汽油车简易工况法一辆、柴油车加载减速法一辆，双怠速法及自由加速法中随机挑选进行一种。	
6.2 (1)(2)		检测员可按标准规范要求和岗位职责范围至少完成外观检验、OBD 检查、排气污染物检测中一项演示试验操作： 1) 外观检验：汽、柴油车分别挑选一辆； 2) OBD 检查：汽、柴油车分别挑选一辆； 3) 排气污染物检测：汽油车简易工况法一辆、柴油车加载减速法一辆，双怠速法及自由加速法中随机挑选进行一种。	
6.3 (1)(2)		技术负责人、检测员按照岗位职责范围，对机构仪器设备开展日常检查、维护。应至少进行以下演示试验操作： 1) 排气分析仪：泄漏检查、单点检查、响应时间检查(汽、柴油排气分析仪随机挑选一台)、NO <sub>x</sub> 转化效率检查(如有)； 2) 底盘测功机：滑行测试、附加损失测试、负荷准确度检查、响应时间检查、变负荷滑行检查(汽、柴油车底盘测功机随机挑选一台)。	
技术专家： ( 签字 )		日期：	

注：

- (1) 此评审内容应留存视频、照片等影像资料；
- (2) 检测软件验证、设备性能测试及人员能力验证过程中涉及相同操作的可同时进行；
- (3) 在具备条件的地区实行。其中，社会公用计量标准可在全国社会公用计量标准信息查询平台查询；
- (4) 少于或等于 5 项审查内容结论为不符合的，检验机构整改后开展专家复审；超过 5 项审查内容结论为不符合的，检验机构资质认定排放检验评审不通过。