



CNAS-CL01-A005

**检测和校准实验室能力认可准则
在汽车和摩托车检测领域的应用说明**

**Guidance on the Application of Testing and
Calibration Laboratories Competence
Accreditation Criteria in the Field of Automobile
and Motorcycle Testing**

版权声明

本文件版权归中国合格评定国家认可委员会（CNAS）所有，CNAS 对其享有完全的著作权及与著作权有关的权利。

在遵守《中华人民共和国著作权法》及其他相关法律法规的前提下，机构及人员等可免费使用本文件进行非商业性的学习和研究。

未经 CNAS 书面授权准许，禁止任何单位和个人复制、传播、发行、汇编、改编、翻译或以其他方式对本文件再创作等，侵权必究。

CNAS 网站：www.cnas.org.cn

中国合格评定国家认可委员会

前 言

本文件由中国合格评定国家认可委员会（CNAS）制定，是CNAS 根据汽车和摩托车及其零部件检测的特性而对CNAS-CL01:2018《检测和校准实验室能力认可准则》所作的进一步说明，并不增加或减少该准则的要求。

本文件与CNAS-CL01:2018同时使用。从事车内空气污染物、禁限物质等化学分析的实验室应同时满足CNAS-CL01-A002《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》的要求，从事汽车和摩托车及其零部件电磁兼容检测的实验室应同时满足CNAS-CL01-A008《检测和校准实验室能力认可准则在电磁兼容检测领域的应用说明》的要求。

在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称均采用CNAS-CL01中章、节条款号和名称，对CNAS-CL01应用说明的具体内容在对应条款后给出。

本文件附录为规范性附录。附录A规定了汽车检测领域典型设备/场地核查频次要求，附录B规定了摩托车检测领域典型设备/场地核查频次要求。附录A和附录B的内容与本文件正文内容具有相同的约束力。

本文件代替 CNAS-CL01-A005:2018《检测和校准实验室能力认可准则在汽车和摩托车检测领域的应用说明》。

相对于 CNAS-CL01-A005:2018，本次修订主要技术变化为：

- 修改条款 6.2.2，明确了工况法污染物排放检测人员要求；
- 增加条款 6.2.2d），对从事乘用车气味感官评价人员提出相关要求；
- 删除条款 6.2.5；
- 修改条款 6.3.1a），增加了 ABS 场地、智能网联车测试场地的要求；
- 增加条款 6.3.1d），对汽车气味感官评价实验室环境提出要求；
- 修改条款 6.3.3，细化了相关环境监控参数要求；
- 增加条款 6.4.2，根据汽车领域检测特点，对不易移动的非永久控制大型设备的借用提出要求；
- 修改条款 6.4.4，根据汽车和摩托车检测实验室特点，对自研设备及软件定型验证鉴定提出要求；
- 修改条款 6.6.2b），修改了可变形壁障（蜂窝铝）的要求；
- 增加条款 7.2.1.5，对新开展检测项目的评审内容提出相关要求；
- 删除条款 7.4；
- 增加条款 7.5.2，对检测数据保存提出要求；
- 修改条款 7.7.2，增加了汽车整车排放道路法检测（车载排放分析系统

(PEMS)) 比对要求;

- 增加条款 7.8.1.2, 对汽车和摩托车领域报告要求进行了明确;
- 将附录 A 调整为附录 A 和附录 B, 并调整相关要求。



检测和校准实验室能力认可准则

在汽车和摩托车检测领域的应用说明

1 范围

本文件适用于 CNAS 对汽车和摩托车及其相关零部件检测实验室的认可。汽车和摩托车检测是 CNAS 对实验室的认可领域之一，该领域包括汽车和摩托车及其零部件的性能、安全、环保、节能等相关检测项目。

2 引用标准

3 术语和定义

4 通用要求

5 结构要求

6 资源要求

6.2 人员

6.2.2 a) 从事汽车碰撞检测（包括模拟碰撞）、汽车和摩托车电磁兼容检测、工况法污染物排放检测等使用及操作复杂测量系统的检测人员应具有相关专业大学本科及以上学历；学历不满足要求的，至少应有 10 年以上相关检测工作经历。

实验室关键技术人员，如相关领域技术管理者、授权签字人、对检测方法进行验证或确认人员、报告复核人员除满足上述学历要求外，还需具备本领域 3 年以上检测工作经历，且具备对相关检测项目的方法偏离进行技术判断，对相关不符合工作进行评价并确定对结果影响程度的能力。

b) 实验室对从事汽车和摩托车整车（包括车辆试验驾驶员）、零部件、材料等检测的人员均应进行相关检测知识、检测标准以及检测项目的作业安全防护与应急处置技术要求培训，并进行上岗前考核评价；应按要求确认从事道路试验的驾驶人员能力，能力要求包括必须具有法定的机动车驾驶证并满足相应的试验驾驶技能素质要求。

c) 从事电动汽车和电动摩托车及其零部件带电检测的人员应接受电工安全作业的培训，并保存培训的记录；从事汽车碰撞检测（包括模拟碰撞）、汽车和摩托车电磁兼容检测、工况法污染物排放检测等使用及操作复杂测量系统的检测人员应接受过涉及仪器原理、操作和维护等方面知识的培训，掌握相关的知识和专业技能，并保存培训记录。

d) 从事气味感官评价的人员应通过专业技术组织培训考核且持证上岗，并持续保持评价能力，申请从事气味感官评价的机构至少应有 5 名以上相关能力检测人员。

6.3 设施和环境条件

6.3.1a) 长期使用的试验场地应提供相应符合性证据，如：汽车加速行驶车外噪声、摩托车加速行驶噪声、ABS试验和弯道制动试验等对试验场地符合性有定期核查要求的，应按要求定期对试验场地的技术特性实施核查并保存记录；智能网联车及先进驾驶辅助系统测试场地的线形及标志、标线等应满足相关标准要求。

b) 灯光测试暗室内应有良好的封闭防尘措施；在光度测试的整个区域内气流扰动不得对测试精度造成不利影响；测量设备及传感器所在区域的温度应控制在 $(23\pm 5)^\circ\text{C}$ ，传感器配备恒温控制（或补偿）装置除外；相对湿度不高于 80%；应有相应的措施确保各光度计探头不受来自试验室墙壁、地面或室内物体的反射光的影响；在准备测量的状态下，各光度计探头所探测到的杂散光，其示值不得大于如下要求：前照灯、前雾灯：0.005 lx，信号灯：0.01 cd，回复反射器及回复反射材料：1.0 mcd/lx；有定期检测杂散光的监控数据记录。

c) 实验室应根据检测项目进行危险源的识别和风险分析并采取相应措施。

注：包括但不限于：汽车、摩托车燃油系统性能实验室应具有有效的防静电和防爆措施；发动机和测功机间连接轴需安装防护装置并具备相应人员安全隔离措施；气体燃料发动机实验室和氢燃料电池实验室应识别气体泄漏、意外失火等安全隐患并有针对性地采取安全防范措施；对底盘测功机滚筒等旋转部件，应安装必要的防护设施并设立警告标识；对开展电池组针刺检测实验室应具有防爆、失火等安全处理措施；侧翻试验台、驾驶室碰撞试验台周边应设立隔离带、隔离装置、警告标识等。

d) 气味感官评价实验室应具有独立的评价间。评价间的建筑材料、内部设施及清洁器具等应保证室内无异味。整车气味评价间内应配备具有过滤净化功能的换气系统，过滤装置应定期更换以确保气味评价环境舱内无异味，检测工作期间检测区内应保持微正压。

6.3.3 对场地和环境条件有要求的检测项目，应对场地和环境条件进行确认，并对关键参数予以监控记录。

注：监控记录包括但不限于：汽车除霜、除雾试验低温实验室的温度、冷空气流速，汽车碰撞实验室的标态间和假人标定间工作期间的温湿度，气囊点爆实验室温控间的温湿度，汽车和摩托车整车及发动机排放实验室、颗粒物质量称重室的温度、相对湿度、露点温度、大气压力，零部件环境试验标准要求的实验室环境温度等。

6.3.5 临时使用的试验场地，应在检测作业指导书中规定核查内容、核查方法。在使用前应进行核查，以证实能够满足相应检测标准和实验室的规范要求，并保存记录。

6.4 设备

6.4.1 a) 灯具检测的实验室，应配备相应的配光和光通量标准灯泡。

b) 阳光模拟及材料氙灯老化试验，应按试验用设备说明书的要求，定期更换氙灯灯管及过滤片。实验室应保存购置与更换氙灯灯管及过滤片的记录。

6.4.2 实验室离开固定设施的场所进行汽车整车道路性能检测时，对已获认可范围内的项目，可以根据实际情况借用不易移动设备为整车道路性能试验提供车辆质量参数，

如地秤。借用设备应获得设备拥有方的书面许可，设备操作应由实验室人员进行，人员应熟悉设备操作规程、验证设备满足检测规范的要求并保留验证记录。

6.4.4 实验室自己设计、研制、定制的专用设备及其软件在投入使用前应通过专业技术组织的定型验证或鉴定。无法提供验证或鉴定报告时实验室应证实设备满足所承担的检测项目要求。

注：可综合采用以下两种及以上技术验证设备的性能：

- 实验室间比对；
- 与其他设备所得的结果进行比较；
- 使用参考标准或标准物质（参考物质）进行校准；
- 根据对设备设计原理和实践经验的科学理解，证实其准确度满足使用要求；
- 对影响结果的因素作系统性评审。

6.4.10 对于环境、老化与耐久试验项目，实验室应采取合理的核查方法，确保对关键试验条件物理量的控制。汽车和摩托车专用检测设备/系统，应参照相关的检测方法、技术规范、设备说明书等制定核查方法，定期实施核查，核查频次至少应满足附录 A 和附录 B 中的要求。

6.6 外部提供的产品和服务

6.6.2 a) 实验室应提供排放试验所用标准气体、燃油满足检测标准要求的证明文件，并确认相关参数符合检测要求。

b) 汽车碰撞试验所使用的可变形壁障（蜂窝铝）应通过专业技术组织的验证，确认满足检测标准要求。

7 过程要求

7.2 方法的选择、验证和确认

7.2.1.5 实验室对新开展的检测项目进行评审时，应保留相关评审记录。评审内容应包括但不限于：

- 方法选择/查新；
- 人员能力确认；
- 设备、设施环境、工装/消耗品的符合性验证；
- 测量不确定度评定；
- 参加能力验证/测量审核/实验室间比对（适用时）；
- 风险识别及控制措施；
- 保证结果有效性的监控计划；
- 文件资料准备，包括作业指导书、报告/记录格式等。

7.5 技术记录

7.5.2 实验室对于修改后的数据和文档应明确注明修订内容并保证可以追溯到原始信息。试验产生的原始数据应保存其原始格式，如污染物排放检测数据不得只保存导

出的可编辑格式。

7.7 确保结果的有效性

7.7.1a) 实验室应制定检测结果质量监控计划，并明确规定关键项目检测结果质量保证的方法。

b) 实车碰撞实验室应采用合适的频率采集牵引系统设定速度值和测试碰撞速度实测值的差值、碰撞位置偏移量等，对数值发展趋势进行质量监控分析。

c) 定期使用有证标准物质进行监控：排放系统按标准要求定期采用纯气体（CO 或 C₃H₈）对系统准确度进行确认，以保证检测结果的准确度；

7.7.2 汽车电磁兼容检测（10 米法）、汽车整车排放工况法台架检测，汽车整车排放道路法检测，汽车整车、发动机颗粒物排放检测，道路车辆发动机排放检测，摩托车整车排放工况法检测，汽车和摩托车照明及信号装置（含回复反射器）配光性能检测，气味感官评价等检测项目应至少每 2 年参加 1 次能力验证或与获 CNAS 认可的另外两家（含）以上实验室进行比对，且实验室比对/能力验证的结果不超出实验室比对/能力验证方案预定的评价准则。

注：对于有多套设备的实验室，至少应有一套设备参加实验室间的比对，其他设备（含分场所设备）可通过内部比对方式进行质量控制。

7.8 报告结果

7.8.1.2 如果实际测试过程非本实验室人员操作，实验室只是目击了试验的过程并记录下测试数据和信息，报告应以清晰的方式在正文中注明是目击试验，并且不得使用认可标识或声明认可。如报告中有一部分非本实验室完成，应在报告中予以注明，并应按照 6.6 “外部提供的产品和服务” 进行管理；当使用认可标识时，按 “外部提供的信息”（视同 “分包”）要求控制。

燃油箱、座椅、安全带等标准明确要求需提供白车身/车身底板等才能进行的试验，如按客户要求采用模拟车身/车身底板进行试验，出具的检测报告须有客户承担责任的免责声明。

8 管理体系要求

附录A

汽车检测领域典型设备/场地核查频次表

系统/设备名称		参数	核查频次			备注
国五排放标准	排气采样分析试验系统	线性检查: CO、THC、CH ₄ 、NO _x 、CO ₂	轻型汽车	型式试验	1 个月	提供满足标准的有证标准气体
				生产一致性	6 个月	
			重型汽车/发动机		3 个月	
		丙烷喷射	3 个月			标准丙烷、电子天平及其他等效方法,如临界流量孔板式流量计(CFO)法
		CVS	12 个月			具备标准流量计
	NO _x 转换效率	轻型汽车	1 周		仅适用于 CLD 法,如能提供系统 NO _x 转换效率稳定性证据,最多可延长至 1 个月。	
		重型汽车/发动机	每次 NO _x 分析仪标定前			
	颗粒物	颗粒物质量采样流量	12 个月			应使用 LFE 或 SAO 等标准流量计,测量范围内至少测量 8 个流量点,且应包含常用流量,每个流量点的测量误差不应大于 2%。
	重型汽车车载排放测量系统 (PEMS)	线性检查: CO、THC、NO _x 、CO ₂	3 个月			
		流量计	12 个月			
		NO _x 转换效率	1 个月			仅适用于 CLD 法
国六	排气测量分析	线性检查: CO、THC、CH ₄ 、NO _x 、CO ₂	轻型汽车	型式试验	6 个月	提供满足标准的有证标准气体

系统/设备名称		参数	核查频次		备注
排放标准	试验系统	CO ₂	重型汽车/发动机	3 个月	
		线性检查: NH ₃	12 个月		
		C ₃ H ₈ 或 CO 喷射	1 个月		标准丙烷、电子天平及其他方法,如临界孔板式流量计 (CF0) 法
		CVS 流量	拆解检修后		
		稀释流量	12 个月		具备标准流量计
		NOx 转换效率	1 个月		仅适用于 CLD 法
		NMC 截止器	12 个月		
	颗粒物	颗粒物质量采样流量	12 个月		
	车载排放测量系统 (PEMS)	线性检查: CO、THC、NO _x 、CO ₂	轻型汽车 重型汽车/发动机	3 个月	
		流量计	12 个月		
		NOx 转换效率	1 个月		仅适用于 CLD 法
汽车动态试验用假人及部件	头部、颈部、胸部、等各部件假人部件标定 (不含假人内部传感器)	使用 10 次或发生过载及状态异常时			
	行人保护用假人部件标定 (头型碰撞器、腿型碰撞器等)	最多使用 20 次或发生过载及状态异常时		当检验标准高于本准则要求时,应优先服从检验标准	
	标定用工作标准器具			提供满足量值溯源的校准记录	
汽车碰撞试		灵敏度、线性	6 个月		应配备相应的传

系统/设备名称	参数	核查频次	备注
验用力传感器和多轴力传感器（不可拆卸或异形）	度、轴向间串扰：力、力矩		感器核查用夹具
颈部挥鞭伤试验用头部约束测量装置	尺寸、质量参数	12 个月	
三维 H 点装置	尺寸、质量参数	12 个月	
氙灯老化箱	辐照度等参数	12 个月	参照温度箱, 实验室提供功能检查的记录; 温度、湿度应进行外部溯源
除霜试验用喷枪	喷嘴孔径、工作压力、液流速度、200mm 处喷射锥直径	12 个月	
除雾用蒸汽发生器	盛水量、沸点、热损失、排量、输出蒸汽量	12 个月	
塑料燃油箱冲击试验用角锤	质量、尺寸	12 个月	
后视镜撞击试验用装置和弯曲试验装置	质量、尺寸	12 个月	
客车安全结构通道尺寸测量用模型, 行李箱容积测量模块	尺寸	12 个月	
乘用车内部凸出物试验的头部碰撞区确定装置及膝部碰撞区确定装置	尺寸	12 个月	

系统/设备名称	参数	核查频次	备注
噪声场地	路面横向、纵向不平度	24 个月(接近限值或有超出趋势时增加核查频次)	$\leq 5\text{mm}$
	平均轮廓深度(MPD)	24 个月(接近限值或有超出趋势时增加核查频次)	$0.5\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$
	吸声系数	48 个月	$\leq 8\%$
ABS 场地	R 值	12 个月	1.0-2.0 之间
	附着系数		≤ 0.3 (低附着系数路面) ≥ 0.7 (高附着系数路面)
弯道制动稳定性试验场地	附着系数	12 个月	≤ 0.5



附录B

摩托车检测领域典型设备/场地核查频次表

系统/设备名称		参数	核查频次	备注
国四排放标准	排气采样分析试验系统	线性检查: CO、THC、NO _x 、CO ₂	6 个月	提供满足标准的有证标准气体
		丙烷喷射	3 个月	标准丙烷、电子天平及其他等效方法, 如临界流量孔板式流量计 (CFO) 法
		CVS	拆解检修后	
		NO _x 转换效率	1 个月	
氙灯老化箱		辐照度等参数	12 个月	参照温度箱, 实验室提供功能检查的记录; 温度、湿度应进行外部溯源
塑料燃油箱冲击试验用角锤		质量、尺寸	12 个月	
后视镜撞击试验用装置和弯曲试验装置		质量、尺寸	12 个月	
噪声场地		空隙率	新路面应满足要求; 不需要进行周期性检查	≤8%
		平均路表构造深度(MTD)	12 个月	≥0.4mm
		吸声系数	新路面应满足要求; 不需要进行周期性检查	≤0.10 (当空隙率不满足要求时, 需进行吸声系数测量)
ABS 场地		峰值制动力系数 (PBC)	12 个月	≤0.45 (低附着/摩擦系数路面) 0.9±0.1 (高附着/摩擦系数路面)