



CNAS-CL01-A007

**检测和校准实验室能力认可准则
在通信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
Telecommunication Testing**

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根据通信检测领域的特性而对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。

在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称均采用CNAS-CL01:2018中章、节条款号和名称，对CNAS-CL01:2018 应用说明的具体内容在对应条款中给出。

检测和校准实验室能力认可准则

在通信检测领域的应用说明

1 范围

本文件适用于CNAS对通信检测领域实验室的认可活动。通信检测领域包括各类通信设备、器件和系统的性能、功能和协议检测项目。

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

6.2.3 实验室应确保其人员满足以下要求：

a) 检测人员应具有相应的通信基础理论和专业知识，并充分了解所从事检测项目的技术要求，经过必要的专业培训和考核，考核合格后才能上岗。实验室通信检测人员中具有相关领域 3 年以上工作经历的比例不低于 50%。

b) 关键技术人员应具有相应的专业技术知识和能力，包括但不限于以下方面：

——掌握检测设备/系统的检测原理及性能；

——了解被测样品的基本工作原理；

——熟悉检测标准，掌握检测方法和流程；

——具有数据处理和评估的能力；

——具有作出符合性声明时应用判定规则的能力。

注：关键技术人员包括进行检测结果复核和检测方法开发、修改、验证、确认的人员以及签发报告的人员等。

6.3 设施和环境条件

6.3.1 根据实验室申请的检测项目/参数，实验室应具备满足相应要求的设施，包括但不限于电波暗室（OTA暗室）、屏蔽室、电波混响室、开阔场等。

实验室应对可能影响检测结果有效性的环境条件进行定期监测、控制和记录。必要时应采取的措施，以防止因环境条件原因对检测结果有效性造成不利影响，这些措施包括但不限于：

a) 应具备可靠的接地措施并予以维护，必要时应提供每个检测设备的保护地。

b) 检测项目和/或所用的检测设备对电源特性有特殊要求，例如电压额定值、频率额定值、电压稳定度、频率稳定度、总谐波失真等，应配备满足此类要求的电源设施，并予以监控和维护。

c) 检测项目和/或所用的检测设备对静电敏感，应安装适当的防静电工作台面、防静电地板、接地设施以及其他防静电用品并予以监控和维护。

d) 检测项目和/或所用的检测设备对环境敏感或有特殊要求，例如温度、湿度、大气压力、洁净度等，应有满足此类要求的环境设施或相应措施，并予以监控和维护。

e) 检测项目在开阔场进行时，应考虑地形、建筑物、树木等因素的影响，并予以监控和维护。

6.4 设备

6.4.1 实验室应配备正确开展检测活动所需的辅助检测设备。辅助检测设备的技术参数应满足检测方法要求或相关标准规定。实验室应保留供应商提供的符合性证明或实验室自行验证的记录。当辅助检测设备需与检测设备连接或者组装后使用时，应评估其连接或组装方式对最终检测结果的影响。必要时，应在每次连接或组装后确认其符合性，并保存记录。

注：辅助检测设备不输出检测数据，包括但不限于预放、线缆、滤波器、切换单元、电源等。

6.4.4 当设备/系统投入使用或重新投入使用（包括软件升级）前，实验室应验证其符合规定要求，并保存相关记录。

a) 实验室应对检测设备和辅助检测设备的测量范围、测量准确度和/或测量不确定度、功能选件等进行验证。

b) 实验室应对所使用的自动化检测系统进行验证，验证方式可采用以下方式之一：

——经政府部门、行业组织、技术组织、认证机构验证；

——与经政府部门、行业组织、技术组织或认证机构验证的同类检测系统进行比对；

——与手动检测方式进行比对。

c) 实验室应对自动化检测系统的检测软件版本进行确认。

6.4.7 对需要校准的设备，实验室应建立校准方案。方案中应包括该设备需要校准的参数、各参数校准范围和/或频点、各参数最大允差或不确定度、校准周期等。

实验室在制定校准方案时,应参考检测方法对设备的要求、实际使用需求和风险、历次校准结果的趋势、期间核查结果等因素。

6.4.13 实验室对自动化检测系统的验证记录应包括以下内容:

- a) 系统的识别,包括硬件、软件和固件版本;
- b) 制造商名称、型号、序列号或其他唯一性标识;
- c) 验证结果,适用时应包括检测方法、配置参数、原始数据、比对结果等。

7 过程要求

7.2 方法的选择、验证和确认

7.2.1 方法的选择和验证

7.2.1.3 如果实验室需对某一方法同时保留两个及以上的有效版本或者保留已被替代的版本时,实验室应有文件化的程序进行有效控制以防止误用。同时,应确保其资源符合相应版本方法的要求。

7.2.1.5 实验室在引入检测方法之前,应对其能否正确地运用该方法进行验证。验证记录应包括以下内容:

- 方法的版本信息;
- 人员的培训和考核,人员能力/资格的确认/授权;
- 设施和环境条件;
- 设备配置;
- 作业指导书(适用时);
- 测量不确定度评定报告(适用时);
- 检测经历记录;
- 质量控制活动记录;
- 其他资源。

7.5 技术记录

7.5.1 实验室应确保每一项实验室活动的技术记录包含结果、报告和足够的信息,并确保能在尽可能接近原条件的情况下能够重复检测活动。实验室应重点关注并记录:

a) 样品信息,包括样品名称、型号、规格、数量、编号、照片,必要时需包括软硬件版本和配置状态信息。

b) 检测数据信息,包括原始检测数据、数据处理过程和为得到最终结果记录的所有过程信息。

c) 检测设备/系统信息(含使用客户的设备),包括设备/系统名称、型号、厂家(适用时)、编号、校准信息,必要时需包括设备/系统的配置状态信息。

d) 检测场所或设施信息,如实验室多个场所、客户的设施、实验室固定设施以

外的场所、临时或移动设施等，必要时需明确具体检测项目的场所信息。

当技术记录包含多种载体形式时，如同时有照片、波形图、纸质数据、电子化数据等时，实验室应有措施对各类记录进行等同管理并存档。

7.6 测量不确定度的评定

7.6.3 实验室应对定量类检测项目评定测量不确定度。如果所使用的方法中有不确定度符合性要求时，实验室应确认其评定的不确定度满足要求。

7.8 报告结果

7.8.2 （检测、校准或抽样）报告的通用要求

7.8.2.1 除非实验室有有效的理由，每份报告应至少包括以下内容：

- 检测设备/系统名称、型号、校准状态、软硬件版本信息；
- 辅助检测设备名称、型号、校准状态、软硬件版本信息；
- 被测样品的配置、工作状态、软硬件版本信息（必要时）；
- 配合被测样品工作且影响样品工作状态的设备信息（适用时）；
- 检测连接图（适用时）；
- 限值及性能判据（适用时）；
- 检测数据；
- 被测样品照片（适用时）。

8 管理体系要求