



CNAS—CL07

测量不确定度评估和报告通用要求
**General Requirements for Evaluating
and Reporting Measurement Uncertainty**

中国合格评定国家认可委员会

测量不确定度评估和报告通用要求

1. 前言

1.1 中国合格评定国家认可委员会（英文缩写：**CNAS**）充分考虑目前国际上与合格评定相关的各方对测量不确定度的关注，以及测量不确定度对测量、试验结果的可信性、可比性和可接受性的影响，特别是这种影响和关注可能会造成消费者、工业界、政府和市场对合格评定活动提出更高的要求。因此，**CNAS** 在认可体系的运行中给予测量不确定度评估以足够的重视，以满足客户、消费者和其他各有关方的期望和需求。

1.2 **CNAS** 在测量不确定度评估和应用要求方面将始终遵循国际规范的相关要求，与国际相关组织的要求保持一致，并在国际规范和有关行业制定的相关导则框架内制订具体的测量不确定度要求。

2. 适用范围

本文件适用于 **CNAS** 对校准和检测实验室的认可活动。同时也适用于其它涉及校准和检测活动的申请人和获准认可机构。

3. 引用文件

下列文件中的条款通过引用而成为本文件的条款。以下引用的文件，注明日期的，仅引用的版本适用；未注明日期的，引用文件的最新版本（包括任何修订）适用。

3.1 Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1st edition, 1995. 《测量不确定度表示指南》

3.2 International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology(VIM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2nd edition, 1993. 《国际通用计量学基本术语》

3.3 JJF1001-1998 《通用计量术语和定义》

3.4 JJF 1059-1999 《测量不确定度评定和表示》

3.5 ISO/IEC 17011: 2004 《合格评定—认可机构通用要求》

3.6 CNAS—RL01 《实验室认可规则》

3.7 CNAS—CL 01 《检测和校准实验室能力认可准则》

4. 术语和定义

本文件引用 ISO/IEC 指南 2、ISO/IEC 17000 和 ISO/IEC 17011 中的有关术语并采用下列定义：

4.1 [测量]不确定度

表征合理地赋予被测量之值的分散性，与测量结果相联系的参数。

4.2 标准不确定度

以标准偏差表示的测量不确定度。

4.3 合成标准不确定度

当测量结果是由若干个其他分量求得时，按其他各量的方差或（和）协方差算得的标准不确定度。

4.4 扩展不确定度

确定测量结果区间的量，合理赋予被测量之值分布的大部分可望含于此区间。

5. 要求

5.1 CNAS 在认可实验室的技术能力时，必须要求校准实验室和开展自校准的检测实验室制定测量不确定度评估程序并将其用于所有类型的校准工作，必须要求检测实验室制定与检测工作特点相适应的测量不确定度评估程序，并将其用于不同类型的检测工作。

5.2 CNAS 在认可实验室时应要求实验室组织校准或检测系统的设计人员或熟练操作人员评估相关项目的测量不确定度，要求具体实施校准或检测人员正确应用和报告测量不确定度。还应要求实验室建立维护评估测量不确定度有效性的机

制。

5.3 对于校准实验室，其测量不确定度的评估程序和方法应符合引用文件 3.1 和 3.4 中的有关规定，对用于校准和自校准所建立的计量标准和校准方法均须提供测量不确定度评估报告，对承担量值传递的标准和仪器设备，应在其校准证书上报告测量不确定度。

5.4 检测实验室应有能力对每一项有数值要求的测量结果进行测量不确定度评估。当不确定度与检测结果的有效性或应用有关、或在用户有要求时、或当不确定度影响到对规范限度的符合性时、当测试方法中有规定时和 CNAS 有要求时（如认可准则在特殊领域的应用说明中有规定），检测报告必须提供测量结果的不确定度。

5.5 检测实验室必须建立测量不确定度的评估程序。对于不同的检测项目和检测对象，可以采用不同的评估方法。

5.6 检测实验室在采用新的检测方法之前，应制定相关项目的测量不确定度的评估方法。

5.7 检测实验室对所采用的非标准方法、实验室自己设计和研制的方法、超出预定使用范围的标准方法以及经过扩展和修改的标准方法重新进行确认，其中应包括对测量不确定度的评估。

5.8 对于某些广泛公认的检测方法，如果该方法规定了测量不确定度主要来源的极限值和计算结果的表示形式时，实验室只要按照该检测方法的要求操作，并出具测量结果报告，即被认为符合本要求。

5.9 由于某些检测方法的性质，决定了无法从计量学和统计学角度对测量不确定度进行有效而严格的评估，这时至少应通过分析方法，列出各主要的不确定度分量，并作出合理的评估。同时应确保测量结果的报告形式不会使用户造成对所给测量不确定度的误解。若检测结果不是用数值表示或者不是建立在数值基础上（如合格/不合格，阴性/阳性，或基于视觉和触觉等的定性检测），则不要求对不确定度进行评估，但鼓励实验室在可能的情况下了解结果的可变性。

5.10 检测实验室测量不确定度评估所需的严密程度取决于：

- a) 检测方法的要求；
- b) 用户的要求；
- c) 用来确定是否符合某规范所依据的误差限的宽窄。

5.11 为了便于用户比较实验室的能力和水平，对于一般应用，扩展不确定度应对应 95%的置信水平。在表述实验室的能力时，一般采用最佳测量能力，即根据日常校准或检测系统，被校或被测样品接近理想状态时评估的最小测量不确定度。在校准证书或检测报告上应出具测量结果的不确定度。

5.12 报告测量不确定度时要避免使用过多的数字。除非另外规定，初步结果应该四舍五入成与测量不确定度一致的重要数字。当检测方法规定了修约水平，而且这一水平意味着会产生比实际测量不确定度大的值时，由于修约而带来的不确定度应该报告在结果中；另一方面，如果实际不确定度比报告要求的不确定度大时，实验室应该在报告中对测量不确定度的计算进行说明。

5.13 医学实验室测量结果不确定度（包括计量单位）的表达有其行业目前公认的方式和方法，CNAS 承认该行业国际公认的和政府管理部门承认的表达方式和方法。