



## 检测和校准实验室认可能力范围表述说明

### 1 目的和范围

1.1 本文旨在规范检测和校准实验室认可能力范围的表述，使其更加科学、准确，同时也有助于提高不同实验室和评审组对相同能力表述的一致性。

1.2 本文规定了检测和校准实验室认可能力范围表述的通用要求，特定专业领域能力范围表述应按照该领域特定要求执行。

### 2 引用文件

ILAC G18 Guideline for the Formulation of Scopes of Accreditation for Laboratories

CNAS-R01 《认可标识和认可状态声明管理规则》

### 3 检测实验室能力范围描述的主要原则

#### 3.1 检测对象

3.1.1 检测对象是检测活动所针对的对象、产品或产品类别，如空气和废气、生活饮用水、食品等。一般情况下，检测对象不应超出检测标准规定的适用范围，也不能超出实验室实际开展的检测活动的范围，不应填写为检测参数。如检测对象不应填写为“电磁兼容”、“环境试验”等。

当依据标准为针对某一产品的标准时，检测对象应填写产品名称；当依据的标准为某一类产品的检测方法标准时，检测对象可填写产品名称或产品类别名称。

注：实验室应根据检测基质和检测方法准确界定检测对象。如实验室只具备检测水产品能力，检测对象的填写不应扩大为“食品”。

检测对象规范表述示例：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	食品	1	菌落总数	0110	GB 4789.2-2010 食品安全国家标准 食品微生物学 检验 菌落总数测定		
		2	灰分	0226	GB 5009.4-2010 食品安全国家标准 食品中灰分的 测定		
2	酱油	1	氨基酸态氮	0226	GB/T 5009.39-2003		

		2	食盐	0226	酱油卫生标准的分析方法		
		3	总酸	0226			

以下表述扩大了检测对象的范围，因此不规范：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	食品	1	氨基酸态氮	0226	GB/T 5009.39-2003 酱油卫生标准的分析方法		
		2	食盐	0226			
		3	总酸	0226			
2	灯具	5	全部参数	0437	GB 7000.7-2005 投光灯具的安全要求		
		6	全部参数	0437	GB 7000.9-2008 灯具 第 2-20 部分：特殊要求 灯串		
		7	全部参数	0437	GB 7000.5-2005 道路与街路照明灯具安全要求		
		8	全部参数	0437	GB 16844-2008 普通照明用自镇流灯的安全要求		

3.1.2 适用时，可将检测对象分类后再具体表述。如建工领域可分为水泥及胶凝材料、钢材、外加剂、墙体材料、饰面材料/瓦及石材、防水材料、建筑涂料、室内环境及材料有害物质、建筑门窗、塑料管材管件、水暖配件、保温材料、结构工程、地基基础及土工等。

### 3.2 检测项目/参数

3.2.1 “检测项目”指检测活动所针对的产品属性，可包含若干参数。该栏目不应描述为检测对象。

3.2.2 通常情况下，方法标准应明确描述涉及的检测项目/参数，不应笼统的描述为“全部/部分项目/参数”。例如：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	家用和类似用途电动、电热器具、电动工具	1	静电放电抗扰度	1203	GB4343.2-2009 CISPR 14-2:2008 EN55014-2:1997+A1:2001+A2:2008 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 2 部分：抗扰度		
		2	电快速瞬变脉冲群抗扰度	1203			
		3	浪涌（冲击）抗扰度	1203			

	及类似 电器	4	射频场感应的传导骚扰抗扰度	1203		
		5	电压暂降、短时中断和电压变化	1203		

以下表述不规范：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	家用和类似用途电动、电热器具、电动工具及类似电器	1	全部参数	1203	GB4343.2-2009 CISPR 14-2:2008 EN55014-2:1997+A1:2001+A2:2008 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 2 部分：抗扰度		

3.2.3 成系列产品标准的通用要求含检测方法时，通用要求也应描述在能力范围中。如果系列产品标准的通用要求中规定的检测项目/参数能够代表系列产品的检测内容，应将通用标准的检测项目/参数展开描述，检测项目/参数展开到标准的第一层即可，对于不具备检测能力的应在限制范围中说明。系列中具体产品标准对应的“项目/参数”栏内可填写“全部项目/参数”或“部分项目/参数”；当描述为“部分参数/项目”时，限制范围应明确“只测”或“不测”的内容。例如：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明	
		序号	名称					
1	灯具	1	标志	0437	GB7000.1-2007 灯具 第1部分：一般要求与试验			
		2	结构					
		3	外部接线和内部接线					
		4	接地规定					
		5	防触电保护					
		6	防尘、防固体异物和防水					只能做 IP2X
		7	绝缘电阻和电气强度					
		8	爬电距离和电气间隙					
		9	耐久性试验和热试验					
		10	耐热、耐火和耐起痕					

		11	螺纹接线端子				
		12	无螺纹接线端子和电气连接件				
2	固定式灯具	1	全部参数	0437	GB7000.201-2008 灯具 第2-1部分:特殊要求 固定式通用灯具	不做紫外线辐射	

3.2.4 当产品标准中引用的方法标准均已单独申请认可，实验室能够按照具体产品标准的全部要求进行全项检测时，“项目/参数”栏内可填写“全部项目”或“全部参数”字样；否则，应在“项目/参数”栏填写“部分项目”或“部分参数”字样，然后在“限制范围”栏填写能或者不能检测的参数名称，并相应注明“只测”或“不测”。

例如：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	乳与乳制品	1	脂肪	0226	GB 5413.3-2010 婴幼儿食品和乳品中脂肪的测定		
		2	非脂乳固体	0226	GB5413.39-2010 乳和乳制品中非脂乳固体的测定		
		3	蛋白质	0226	GB5009.5-2010 食品中蛋白质的测定		
		4	酸度	0226	GB5413.34-2010 乳和乳制品酸度的测定		
		5	大肠菌群	0110	GB4789.3-2010 食品微生物学检验 大肠菌群计数	只做平板计数法	
		6	金黄色葡萄球菌	0110	GB4789.10-2010 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验		
		7	沙门氏菌	0110	GB4789.4-2010 食品微生物学检验 沙门氏菌检验		
		8	酵母和霉菌	0110	GB4789.15-2010 食品微生物学检验霉菌和酵母计数		
		9	乳酸菌数	0110	GB4789.35-2010 食品微生物学检验 乳酸菌检验		
2	发酵乳	1	全部参数	0226 0110	GB19302-2010 发酵乳		
3	电线电缆	1	拉力试验	0424	GB/T 4909.3-2009 裸电线试验方法 第3部分:拉力试验		
		2	卷绕试验	0424	GB/T 4909.7-2009 裸电线试验方法 第7部分:卷绕试验		

		3	电阻率试验	0424	GB/T3048.2-2007 电线电缆电性能试验方法 第2部分： 金属材料电阻率试验		
4	架空 导线 用硬 铝线	1	全部项目	0401	GB/T17048-2009 架空导线用硬铝线		

3.2.5 实验室制定的方法、非标准方法、能源之星项目的检测标准以及含检测方法的认证标准对应的项目/参数应明确表述，不应仅填写“全部/部分项目”。

3.2.6 不具备能力的项目/参数，包括分包的项目/参数不能申请认可。

### 3.3 检测标准

3.3.1 检测标准应按国家标准、国外标准、行业标准、非标准方法、实验室制定的方法顺序填写。能力范围的中文附件中，英文标准名称如已有中文翻译应用中文名称填写，如无恰当的翻译可用英文名称填写。对于其他语种的标准，均应翻译成中英文后填写。

3.3.2 检测依据应按标准/方法代号、年代号、标准/方法名称的顺序填写。

3.3.3 每项检测参数对应的依据标准应至少包含一个测试方法标准，不应全部为产品判定标准，或法规、指令等限值标准。例如：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	电子产品	1	邻苯二甲酸酯	0244	EPA 3540C:1996 索氏提取法 EPA 3550C:2007 半挥发性有机物的气相色谱-质谱法 REACH 法规附录十七限制物质		

3.3.4 当产品标准中仅规定了限值要求及检测引用的方法标准，不应仅申请认可产品标准。实验室应将引用的方法标准同时申报；能力范围中应先列方法标准，再列产品标准。

注：如申请认可的检测标准中的部分或全部项目/参数需引用其它的方法标准进行检测，且实验室依据该引用标准出具带认可标识的证书/报告，则引用标准及其检测项目/参数应明确表述在认可的能力范围中。

3.3.5 若实验室申请检测的参数，样品前处理引用了专门的样品处理标准，则该标准应与方法标准同时申请认可。

3.3.6 对于超出预定范围使用的标准方法，实验室应在进行方法确认后申请认可。需要时，实验室应将其转化为自编方法（标准作业程序（SOP））申请认可。

3.3.7 当申请认可书籍、期刊中的方法时，实验室应对引用的方法进行方法确认，并准确填写刊物及方法的名称、注明方法所在的具体版本和章节/条款号，同时应明确填写检测项目/参数。

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	空气和废气	1	硫化氢	0238	《空气和废气监测分析方法》国家环保局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 3.1.11(2)		

3.3.8 当国家标准等同或等效采用国际标准时，如实验室需依据国际标准开展检测，则相应的国际标准也应申请认可。

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	滚筒式干衣机	1	全部项目	0437	GB4706.20-2004 IEC60335-2-11:2002 家用和类似用途电器的安全 滚筒式干衣机的特殊要求		
2	滚筒式干衣机	1	全部项目	0437	GB4706.20-2004 等同采用 IEC60335-2-11:2002 家用和类似用途电器的安全 滚筒式干衣机的特殊要求		

注：若实验室用等同/等效转换的标准出具带认可标识的检测报告时，该标准应明确表述在认可的能力范围中（不能以括号或“/”形式表示）。如 GB 4706.10-2008 等同采用 IEC 60335-2-32:2005，实验室如用 IEC 标准出具带认可标识的报告，IEC 标准应明确表述在认可的能力范围中。

3.3.9 名词定义、质量规范等非检测方法标准不应申请认可，如 GB/T14156-2009 食品用香料分类与编码、GB/T14455.1-2008 精油 命名原则、GA/T 382-2002 法庭科学 DNA 实验室规范、GA/T 815-2009 法庭科学人类荧光标记 STR 复合扩增检测试剂质量基本要求等。

3.3.10 认证类标准不应作为申请检测的依据，除非有具体的检测方法。如电器类标准节能产品认证技术要求中有具体的检测方法可以作为检测依据，同时“项目/参数”栏应填写具体的检测项目/参数，如“能耗”等，不能填写“全部项目”。

3.3.11 计量技术规范(JJF)中的校准规范和检定规程(JJG)不应作为检测方法申请认可，计量技术规范(JJF)中的检验规则等非校准方法,如 JJF 1070-2005《定量包装商品净含量计量检验规则》、JJF1244-2010《食品和化妆品包装计量检验规则》等可以作为检测方法申请认可。

3.3.12 检测方法中对设备的要求不应作为设备的检测依据申请认可。

3.3.13 报审稿等未正式批准的标准不能以标准形式申请认可，但可以“实验室制订

的方法”形式申请认可。

3.3.14 认可活动依据的标准不应申请认可。

3.3.15 抽样、取样、采样标准不应申请认可。

### 3.4 限制范围

3.4.1 “限制范围”应明确填写不能按照标准要求进行全项检测时对检测产品、检测项目/参数、量程范围以及检测方法等方面的限制内容。如，高低温试验中应注明温箱的温度范围；三聚氰胺检测标准中规定了三种方法（高效液相色谱、液相色谱—质谱、气相色谱—质谱），实验室如不具备相应能力应在限制范围中明确；申请 GB4943 标准认可时，实验室如不能做三相产品应在限制范围中明确。

3.4.2 当标准中未明确规定测量范围时，实验室应根据仪器设备配置及其溯源情况明确量程范围。

### 3.5 说明

3.5.1 用可移动设施、租用设备或其它需说明的情况，应填写在“说明”栏。

3.5.2 为保证检测项目或系列标准表述的完整性，少量在其他场所开展检测活动的项

目可以不用单独填写能力附表，但这些项目的检测地点需在说明栏中予以明确。如：

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称				
1	信息技术设备	1	电源端子传导骚扰	1201	GB 9254-2008《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》	不能测电信终端设备。	辐射骚扰试验在 XXX 地点开展。
		2	辐射骚扰				

3.5.3 非标准方法、实验室制定的方法、特定委托方使用的方法等情况需要注明。

## 4 校准实验室能力范围表述的主要原则

### 4.1 测量仪器名称

4.1.1 “测量仪器名称”指被校准的仪器设备、计量器具等的名称。

4.1.2 校准对象不应超出校准方法规定的适用范围。

测量仪器名称原则上应与所依据的校准方法（校准规范、检定规程等）的名称中的仪器名称一致，或使用被测仪器的通用名称。如校准方法为 JJG 797-1992 扭矩扳子检定仪检定规程，测量仪器名称不应使用“扭矩扳手”。

除非校准方法适用于多种测量仪器，但实验室仅申请认可其中某一种特定仪器。如校准方法为 JJG351-1996 工作用廉金属热电偶检定规程，测量仪器名称为“K 型热电偶”，则表明只申请认可使用该方法校准 K 型热电偶。

4.1.3 当校准所依据的校准方法覆盖多种测量仪器并且校准参量不同时，应按照不同测量仪器分别填写，如 JJG124-2005 《电流表、电压表、功率表及电阻表检定规程》中电流表、电压表、功率表及电阻表虽依据同一规程，但分别是四种测量仪器，应分为 4 个测量仪器（认可项目）填写。当某多功能测量仪器包含了上述 4 种测量功能，对该仪器无专门的校准方法时，依据 JJF124-2005 对其的校准无需作为新的项目另行申请认可。

## 4.2 校准参量

4.2.1 通常情况下，“校准参量”应填写测量仪器计量特性中具有示值特性且能给出测量不确定度的校准参量，该参量应能直接测量或通过附加计算得到。

4.2.2 校准参量应填写具体参量名称，如长度、角度、粗糙度、直流电压、阻抗、衰减、直流功率、交流功率、透射比、流量、浓度、密度、温度、相对湿度、力值、压力、硬度、时间、频率、容量、转速、质量、亮度、活度、剂量等。

校准参量不应填写“示值”、“示值误差”、“基本误差”、“准确度”、“重复性”、“刻度值”、“外观检查”、“试验项目”等。

4.2.3 校准参量应与测量范围、扩展不确定度一一对应，且量纲一致。系数、比率等无量纲的量除外。

4.2.4 当测量仪器的多个校准参量属于同一量纲，但表征的计量特性不同，使用的计量标准也不同，应分别填写。如示波器的水平偏转系数和脉冲瞬态响应，主要校准参量均为时间，但表征不同的计量特性，使用的标准仪器也不同，应分别填写。

## 4.3 校准方法代号(含年号)、名称

4.3.1 应按校准方法代号、年号、校准方法名称的顺序填写。非标方法应包含版本号。

4.3.2 校准方法的名称应填写完整，不应省略“校准规范”、“检定规程”等，校准方法应现行有效。

4.3.3 检测标准及方法原则上不应作为校准方法申请认可，但当相关检测标准中有独立附录、章节作为相关测量设备的校准方法时，实验室应进行完整、有效的方法确认，并提交相关技术资料，可作为该测量设备的校准方法申请认可。如依据“GB/T 17626.10-1998 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验 附录 A 感应线圈校准方法”校准“阻尼振荡磁场抗扰度试验用感应线圈”。

但检测标准中相关内容仅包含对相关测量设备的技术要求(含计量特性的要求)，不能作为校准方法申请认可。

4.3.4 当校准方法仅引用校准规范或检定规程中的附录时，在校准方法名称后应注明其对应的附录编号和名称。如：依据“热电偶用补偿导线—JJG351-1996 工作用廉金属热电偶检定规程 附录 1 热电偶用补偿导线的检定方法”校准“热电偶用补偿导线”。



#### 4.4 测量范围

4.4.1 “测量范围”应填写被校仪器可溯源的范围，当被校对象的测量范围的上限、下限依据校准方法应溯源而未溯源，或因不能证明满足溯源要求时，应缩小测量范围，按实际溯源范围认可。

4.4.2 通常情况下，测量范围的单位应采用我国的法定计量单位。不应使用作废的单位和符号。当特定客户或特殊测量仪器的原因需要使用非法定计量单位时，应同时注明其对应的法定计量单位的测量范围。

4.4.3 测量范围为校准参量对应的量值范围和其单位符号。测量范围可以是固定的单一值或一系列值，以及一个范围。其填写应符合 GB 3100、GB3101 的要求。如砝码的测量范围形式可表述为 (0.01~100) g，而非 0.01~100 g；10 mg~100 g 而非 (10m~100) g。

4.4.4 多参数（多功能）的仪器设备应按每个参数（功能）分别给出测量范围。

4.4.5 当测量范围有限制条件或辅助参数时，测量范围应包含该条件或辅助参数。如，流量：(0.4~80) m<sup>3</sup>/h，（水介质）；交流电压：0.02mV~750V，（20Hz~100kHz）；光功率：1mW~10W，（310nm~1210nm）。

4.4.6 测量范围应与校准参量和不确定度一一对应且量纲一致。系数、比率等无量纲的量除外。

#### 4.5 扩展不确定度（校准和测量能力，CMC）

4.5.1 扩展不确定度（校准和测量能力，CMC）的表示方式应符合 CNAS-CL07 第 7.1 条的规定。

4.5.2 相对扩展不确定度应用  $U_{rel}$  表示，已便于与绝对值表示的扩展不确定度区分。当包含因子  $k \neq 2$  时，应注明包含因子  $k$  值。

4.5.3 扩展不确定度原则上不应优于或等于溯源机构的测量不确定度。

4.5.4 多个校准参量时，应对应每一个参量分别给出扩展不确定度。

4.5.5 扩展不确定度的表述应符合 JJF1059《测量不确定度评定与表示》的要求。

#### 4.6 限制说明

4.6.1 当所依据的校准方法（校准规范、检定规程等）中主要参量不能进行校准时，该项目不予认可；对校准参量有影响的部分辅助参量不具备能力时，应在此栏做限制说明，如拉力试验机，不能校准同轴度。

4.6.2 当对被校对象的校准能力不完整，或限于某一特定类别、测量原理或方法、介质时，应在限制说明栏注明。如速度式流量计，只做水介质。