



CNAS-CL01-A016

**检测和校准实验室能力
认可准则在感官检测领域的应用说明
Guidance on the Application of Testing and
Calibration Laboratory Competence Accreditation
Criteria in the Field of Sensory 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，根据感官检测领域的特点对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《检测和校准实验室能力认可准则》同时使用。

在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称基本采用CNAS-CL01: 2018中章、节的条款号和条款名称(为避免编号混淆而增加的除外)，对CNAS-CL01: 2018应用说明的具体内容在对应条款给出。

本文件代替：CNAS-CL01-A016: 2018。

相对于CNAS-CL01-A016: 2018，本文件除编辑性修订外，主要技术变化为：

- 修改和完善了适用范围；
- 修改了6.2.2 a) 感官分析管理人员、监督员资格要求；
- 增加了6.2.5 感官评价人员的招募、筛选、培训、考核等规定。
- 修改6.4.3增加了标准物质（样品）要求；
- 增加了6.5计量溯源性；
- 增加了7.2.2.3方法确认要求；
- 增加了7.6.1测量不确定度的评定；
- 增加了7.8报告结果；
- 增加了7.10不符合工作。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- CNAS-CL26: 2007；
- CNAS-CL26: 2014；
- CNAS-CL01-A016: 2018。



检测和校准实验室能力认可准则在感官检测领域的应用说明

1 范围

本文件适用于CNAS对产品进行感官检测的实验室认可活动。适用于采用分析型感官评价技术以及能产出符合准则要求数据质量受控的产品感官喜好与偏爱测试的情感型感官评价技术。

针对产品感官指标，未采用分析型感官评价技术方法进行的感官检测，不适用本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 29604 感官分析 建立感官特性参比样的一般导则

3 术语和定义

CNAS-CL01界定的术语和定义适用于本文件。

GB/T 10221界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 感官分析 sensory analysis、感官检测/测试 sensory test

用感觉器官评价产品感官特性的科学，用于唤起、测量、分析和解释通过视觉、嗅觉、触觉、味觉和听觉而感知到的食品及其他物质特征或性质。

[来源：GB/T 10221，有修改]

3.2 分析型感官评价 analytic sensory evaluation

感官分析中的客观测量技术。指由感官评价员/小组对产品的感官特性进行定性或定量的客观测量，包括差别检验、标度和类别检验、描述性分析等三大类技术方法。

3.3 情感型感官评价 affective sensory evaluation

感官分析中“主观”（消费者情感）测量技术。指对某种产品或者产品概念或者产品的某种感官特性消费者所表现出来的心理和行为倾向所进行的测试。包括中心小组法和模糊前端法等定性方法，以及接受性测试、偏爱测试和属性诊断等定量方法。

4 通用要求

5 结构要求

5.5 b) 实验室应设置参与感官检测全过程（从样品制备到检验后废弃物处理的）涉及的岗位，并规定其职责。必要时，实验室应设置统计分析人员岗位，并规定其职责、权限及与其他岗位间的相互关系。

应以书面工作说明的形式明确感官分析师/评价组组长的职责。

注：感官评价小组组长也称为感官分析师。

6 资源要求

6.2 人员

6.2.2 实验室应规定参与感官检测的所有人员的能力要求，包括对教育、资格、培训、技术知识、技能和经验的要求。对于感官分析师/评价小组组长，还应关注其学历、经历以及所参加的内外部培训等。

6.2.2a) 感官评价人员应具有相关知识背景及技能（如掌握评价方法和流程，具有良好的语言表述能力等）；特殊领域的感官评价人员应有相应的资质。

6.2.2 b) 如感官评价员健康问题影响到检测结果，实验室应明确规定要求。

6.2.3 实验室应确保与感官检测相关人员的能力。选用感官评价员时，应考虑到有视觉、味觉、嗅觉、触觉等感知障碍的人员，不能执行相关项目的评价。

6.2.3.1 感官分析师/评价小组组长需具备相关资格并至少拥有 2 年相关感官分析工作经验；直接受过感官科学的高校教育，或接受过感官分析和统计分析方面的教育，并对感官检测目标产品的感官特性有广泛的了解。

6.2.5 实验室应建立感官评价人员的招募、筛选、培训、考核等的规定，确保评价员能够产生可靠的结果。感官评价员的选择和培训应由经验丰富的感官分析师/评价小组组长负责。

6.2.5b) 应建立感官评价员的选择程序以确保能够筛选出具有最佳敏感性、辨别能力和记忆力的人。

6.2.5c) 实验室应保存所有参与感官测试人员的岗位、职责和培训要求的记录。

应对感官评价员进行如何使用感官、熟悉测试程序、外部影响因素(如食物和香水)，以及可能涉及的产品类型、确认执行测试程序的能力等方面的培训。并尽可能使用重复性、再现性、正确性和辨别力等客观指标来评估培训效果。

实验室应保存所有感官评价员接受培训的最新记录。如果某种方法或技术不经常使用，需考虑定期对感官评价员再培训。在每种方法中，都应确定关键时间间隔并加以记录。

对感官分析师/评价小组组长还应进行专门培训，培训内容宜涵盖预期的感官检测领域，至少包括：

- 1) 检测程序的选择、实验设计与分析；
- 2) 样品的准备和检测的实施；
- 3) 检测数据的采集与处理（统计评价的知识）；
- 4) 检测结果的报告；
- 5) 检测记录的维护(保存、格式修订等)；
- 6) 感官检测所必要的资源配置和服务的维护；
- 7) 感官评价员的选择、培训、能力维持和管理的程序；
- 8) 感官评价员健康和安全管理。

6.2.5e) 感官分析师/评价小组组长应由管理层授权，并应保存其授权的记录。

6.2.5f) 实验室应定期对感官评价人员进行监控。定期评价被授权人员的持续能力。评价记录和授权记录应予以保存。对规定时期内（通常6个月以上）未参加感官检测的人员以及检测结果超出可接受水平的人员应开展再培训，重新进行能力评价确认合格后再进行感官检测。必要时，应执行再培训的程序。

应对感官评价员的监控结果进行监测，以分析任何可能的偏差并采取措施。

6.3 设施和环境条件

6.3.1 实验室的设计应保证感官检测活动在最小干扰的可控条件下进行，从而减少环境、生理和心理因素等对感官检测的影响。

实验室应配置感官检测区，备有可控照明、温度调节和通风系统。检测区墙壁和内部设施的颜色应为中性色、表面无味。

如特殊领域有明确规定的，环境设施应符合相应标准的要求，如为了屏蔽样品色泽的影响，感官实验室配备有色光源。

6.3.3 对检测环境条件(如温、湿度)有要求的区域应进行有效地监控并记录。

6.3.4 c) 样品制备区和检测区应有效隔开，以减少气味和噪声等干扰，检测区宜紧邻样品制备区，以便于样品提供。不允许感官评价人员进入样品制备区，以避免对检测结果带来偏差。如果样品制备区不在检测区域附近，要注意样品的传送方式，以保持样品原有的特性，且不影响实验结果。

6.4 设备

6.4.1.1 实验室应配备满足检测工作要求的设备，设备应为感官检测专用。可选用不锈钢或合适的塑料制品等。常见的设备如：

a) 样品制备和储藏设备（如烤箱、微波炉、电磁炉等加热设备，冰箱、冰柜等冷藏设备，以及用于样品切分和简单加工的设备或装置等）；

b) 称量或测量设备（如温度计、计时器、天平、烧杯、烧瓶，样品恒温装置等）；

c) 样品提供装置（如品评杯、盘等）。

用于样品提供的装置取决于样品和测试方法。某些产品(如葡萄酒、初榨橄榄油)要求有特定的装置。在任何一次感官测试中，所使用的容器必须相同。

6.4.1.2 应配备用于培训感官评价人员、监控实验室能力、方法验证、方法比对时使用的标准物质/样品（包括有证标准物质、感官特性参比样、感官质量对照样等）。参比样的建立可参考GB/T 29604。

标准物质/样品应明确标识。标识应包括保质期、储存条件、适用性和使用限制等相关信息。应以适当的标识表明标准物质/样品名称、浓度、制备日期、有效期、制备人等溯源信息。标准物质的制备及储存应能防止污染。

6.4.6 对检测结果有显著影响的设备应定期进行检定/校准，同时应确保使用的仪器设备和器皿对检测结果不会造成影响。

6.5 计量溯源性

如有可能，应针对每一种感官特性建立适合的参比样，用于评价员培训效果评价及能力监控，以及感官分析方法的质量控制。由感官分析师/评价小组组长来选择内部参比样。

实验室应建立内部参比样制备的文件化的程序以及参比样的验收标准，并记录参比样符合这些标准的情况。

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

7.2.1.1 实验室应制定程序以确定适当的检测方法和分析策略。该程序应规定检测实施流程，检测实施步骤，以及每一步骤中所涉及的人员及其承担的任务及责任。应注意实验设计、样品的

平衡提供；检测时应考虑到感官疲劳对检测结果的影响。针对不同样品，不同检测轮次之间设置足够的时间间隔。

感官检验方法中还应包括：

- a)样品的制备和提供；
- b)感官检验评价小组的构成；
- c)特殊的环境条件和设施；
- d)结果的统计分析方法。

7.2.1.4 感官分析方法应尽可能选用标准方法进行感官检测,并优先考虑感官评价人员的安全。

7.2.1.5 标准方法在引入检测之前,实验室应验证能够正确地运用这些方法。在进行方法验证时,应重点关注实验设计。

7.2.2 方法确认

7.2.2.1 当标准/文献方法不适用于感官分析时,可使用实验室开发的方法,应进行确认并记录。

感官测试方法至少应包括以下方面：

- a)感官特性及其定义；
- b)感官特性的评价顺序；
- c)样品制备、温度和湿度等提供条件的说明；
- d)向感官评价员提供样品的顺序（最大限度地减少生理和心理偏差）；
- e)测试轮次的管理（通常一个轮次测试一个系列的样品），样品和测试间的时间间隔，以及每天测试的最大样本数；
- f)每个轮次所需的感官评价员的最低人数要求；
- g)实验室的环境条件(如温湿度、光线)；
- h)设备和材料(如玻璃器皿、加热器及用于消除前一个样品对后续样品影响的产品等)；
- i)结果的统计分析方法；
- j)测试报告中应包含的结果和其他信息(如符合性声明)。

7.2.2.3 需要对实验室开发的非标方法进行确认,以证明适用于预期用途或应用领域的需要。在进行确认时,应将小组作为一个整体进行评估,并至少确定需要感官评价员的最少数量。应确认小组的重复性、再现性、感官评价员响应的一致性和辨别能力。

确认内容至少应包括：

- a)实验设计(感官评价员的数量、样品的数量、重复次数和轮次数)；
- b)使用的样品(例如,在食品质量控制的特性识别或量化评价方面,所选择的样品应包括合适的和不合适的产品)；
- c)结果的统计分析方法。

确认结果应记录在确认报告中,包括上述性能特性的分析,宜建立该方法的质量控制标准。

7.4 检测和校准物品的处置

7.4.1a) 应对样品包装和用于样品制备的器具进行选择,确保和样品接触的部分不会对样品带来沾染,或者任何微生物污染及化学物质迁移。样品包装的封口应能防止样品污染及从容器中泄漏。用于样品提供的装置应满足样品和测试方法的要求并保持每次一致。在对样品进行编码时,应避免使用带有强烈气味的记号笔。

7.4.1b) 应建立样品处置程序, 包括样品制备的所有细节(如切分、解冻、蒸、煮、烧、烤等使用的方式), 这些描述应尽可能详细以确保被检样品可按照同样的方法处理, 提高结果的重现性。

7.4.1c) 必要时, 实验室应建立处置和制备任何新类型样品的程序, 包括检测后样品的保留和处置的规定。

7.4.2 建立样品的标识管理要求, 防止未经授权接触样品。样品标识应以客观和中立的方式(例如: 使用随机数字)。应牢固地贴在样品包装上, 并应能防止标识褪色或难以辨识。

7.4.4 样品储存应保持样品的完整性。储存区域应保持干净整洁, 应避免可能改变样品感官特性的极端环境条件。必要时, 应对环境进行监测。如待测的样品需要特殊的储存条件, 实验室应满足并保持、监测和记录, 以符合特定要求。

7.5 技术记录

7.5.1 每项测试的技术记录应包括所有必要的信息, 以确保任何试验可以在尽可能接近原始试验的条件下重复进行。感官分析时应记录但不限于以下信息:

a) 检测方法;

b) 感官评价员在测试期间对每个测试样品填写的评价表, 包括日期、时间、评价员代码和位置、样品识别代码、感官响应和评价员签名或等效标记;

c) 每个轮次向评价员提供的样品的顺序;

d) 样品的制备和编码, 使用的设备和制备员;

e) 评价间和样品制备区的环境条件;

f) 在适用的情况下, 用于验证样品或对照样的条件(如温度);

g) 感官分析师/评价小组组长的信息;

h) 由感官分析师/评价小组组长进行的结果统计分析;

i) 计算方式;

j) 由感官分析师/评价小组组长进行的质量监控信息。

7.6 测量不确定度的评定

7.6.1 感官检测的结果通常不需要从统计学和计量学方面对不确定度进行严格的评估。在某些情况下, 当感官检测产出的是数值型结果时, 可基于重复性和再现性来评定其不确定度。这种情况下, 应分析识别影响测量不确定度的可能关键因素, 并证明其处于控制之下。

7.7 确保结果的有效性

7.7.1 实验室应采用适当的程序来监控评价小组(作为一个整体)的表现, 并证明其结果的有效性。实验室的质量监控活动应考虑样品的类型、检验的感官特性和检验的频率。监控方案制定应明确监控频次、监控方式以及每项监控活动数据分析结果可接受准则。

7.7.1a) 使用标准物质或有固定特性的参比样进行测试; 测试频次宜为每月一次。

7.7.1g) 对样品进行重复测试; 频次宜为每个评价日, 以检查小组的重复性。

7.7.1j) 应针对每个样品核查感官评价员的结果与评价小组的结果的一致性。

注1: 质量监控结果的评价准则的设定应视分析的特性、频率以及检测的难度、可靠性, 一般设在5%~10% 之间。但对于化学感觉和复杂感觉的感官特性定量评价通常RSD不超过20%。

注2: 定量感官数据可以报告为具有观察数据范围、标准偏差或标准误差的平均值。这些数

据可以绘制为跨时间或批次的线图上的点，也可以绘制为条形图，并用控制图表示，通常是 X 图。控制图是一种统计过程控制工具，用于确定任务过程是否处于控制状态。

7.7.2 如果可行，实验室应参加与其认可范围相关的能力验证，应优先考虑使用适当基质的能力验证计划。

7.8 报告结果

7.8.1.2 感官分析报告应充分描述样品感官特性的所有评价结果。

7.8.2.1 感官分析报告中应包含与样品感官评价相关的信息，特别注明样品情况、感官检测方法和符合性声明(如有要求)。

7.8.6 报告结果的符合性声明应由感官分析师/评价小组组长进行，包括根据规范或感官要求评价感官分析结果。

7.8.6c) 必要时，应制定用于声明符合或不符合要求的评价标准。在检测报告中，与符合性声明一起，还必须确定规范的适当标识和包含评价标准的文件(例如，表明其修订状态和/或批准日期)。

7.10 不符合工作

当感官评价员或评价小组质量监控活动的结果不符合预先制定的准则时，感官分析师/评价小组组长应启动不符合工作程序。如果感官评价员不符合个人质量监控的既定要求，感官分析师/评价小组组长应决定是否有必要取消其资格，暂时令其离开小组并重新培训，然后再决定是否重新进入小组。

注：小组能力监控中的不符合工作示例包括：

1、如果不满足小组重复性的既定要求(例如，所评价的感官描述词总数中有很高的比例不具有可重复性)，评价小组组长应就样品的可接受性做出决定，因为这没有证明小组是以可重复的方式开展测试。

2、如果对于测试样品中被评价的每个感官特性，或者至少对于样品中应被评价的最小百分比的感官特性，没有满足感官评价员的结果与小组结果一致性的既定要求时(例如，每个感官评价员的响应与整个小组的结果之间的最大可接受差异)，则感官分析师/评价小组组长须取消该样品，并对该样品进行新的一个轮次的评价后，再形成最终的报告。

8 管理体系要求

8.3 管理体系文件的控制（方式A）

8.3.1 应对感官评价人员使用的记录表或回答表、结果统计分析表格或计算机参考文件进行控制。

参考文献

- [1] EA-4/09 Accreditation For Sensory Testing Laboratories. (2022.06)EA-4/09 G 2022
- [2] GB/T 29604-2013,感官分析 建立感官特性参比样的一般导则[S].

