



CNAS-GL014

感官检验领域实验室认可技术指南

Technical guidance on the laboratory accreditation in the field
of sensory testing

中国合格评定国家认可委员会

前 言

本文件是对CNAS-CL01-A016:2018 《检测和校准实验室能力认可准则在感官检验领域的应用说明》的解释和说明，并不增加其他的要求。

本文件代替：CNAS-GL26:2014。

相对于CNAS-GL26:2014，本文件除编辑性修订外，主要技术变化为：

- 1) 结构框架进行了调整；
- 2) 去除无具体内容的条款号。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——CNAS-GL26：2014。

感官检验领域实验室认可技术指南

1 范围

本指南适用于申请认可的感官检验实验室建立质量管理体系，已经认可的感官实验室规范其质量和技术活动，也可供认可评审员在评审过程中使用。

《检测和校准实验室能力认可准则在感官检验领域的应用说明》主要适用于食品的感官检验，其他的可参照本指南。

感官检验，也称为感官分析或感官评价，在本技术指南中统一称为感官检验。

食品感官检验方法包括差别检验方法、标度和类别检验方法、描述性分析方法、消费者接受性与偏爱测试方法，如茶叶等级的鉴别、茶叶产地的鉴别、白酒香型的鉴别等，本附录A列举了中国和食品感官检验相关的一些标准。

注1：只涉及食品本身固有的特性，不涉及差别检验的，不适用本文件，如产品标准中“呈乳白色或微黄色，具有乳固有的香味，无异味”等。

注2：主观检验仅仅由一个人完成的，不适用本文件。

2 规范性引用文件

《食品安全法》

3 术语和定义

3.1 感官检验

用感觉器官评价产品感官特性的科学，是用唤起、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行政的一门科学。

3.2 差别检验

是感官检验中最常使用的一类方法，其目的是确定两种（或以上）的产品之间是否存在整体上或某一感官特性上的差异，或检验产品之间是否相似；技术方法主要有成对比较检验法、三点检验法等。

3.3 标度和类别检验法

是估计差别的顺序或大小及样品应归属的类别或等级；评价员通常对两个以上的样品进行评价，并判断样品差异的方向和程度，以及样品应归属的类别和等级等。技术方法主要有排序法、评分法、分等法、量值估计法等

3.4 描述性分析方法

是阐明产品之间的差异究竟出现在哪，是在感官特性因子构成上、特性因子强度上、产品食用过程中特性因子呈现的顺序上，还是特性因子相互作用所呈现的特点上等，有较高能力的评价小组来完成，主要方法有风味剖面法、定量描述分析法。该方法主要用于新产品感官特征的说明、感官货架期的检验、竞品的比较等方面。

3.5 感官特性参比样

用于定义或阐明一个特性或一个给定特性的某一特定水平的物质。

5 结构要求

5.5 b) 感官检验的全过程从样品制备到检验后废弃物处理都应设置相应的岗位，并规定其职责。必要时，实验室应有统计分析人员。

6 资源要求

6.2 人员

“人”----指感官检验师或评价小组组长和组成成员，其职责是涉及和实施感官检验和解释感官评价数据；同时评价小组又具有“机”的属性。

6.2.2 a) 感官检验实验室管理人员应具有产品科学（如食品科学）、心理学或其它相关学科（如化学、工程学以及生物学）的专业背景；实验室管理者应规定实验室内的关键岗位所必需的最低限度资格水平和经验，如感官检验师/评价小组组长需由有资格、有经验的技术人员来监督是否有相应的资格；感官评价员应具有相关知识背景及技能（如接受过基本的化学实验室安全培训，掌握正确准备溶液的实验方法等）；特殊领域的感官评价员应有相应的资质。

b) 如人员健康问题影响到检验结果，实验室应明确规定。

c) 评价员的选择：一组感官检验师/评价小组组长制定一个真实的测量方法，并且任何分析结果的实施依赖于他的成员。感官评价员的选择和实施需要仔细（如使用内部审核员有可能对结果产生偏差）。

d) 建议评价员的选择程序涉及：

(1) 招聘、人员的基本筛选和开始测试

气味的感觉和识别和基本测试应被确认。相关的颜色、特殊气味的检测、描述产品特性的人员的能力也应被确认。应考虑感官审核员个人特点习惯对实验造成的影响。

(2) 培训的基本原则和方法

(i) 覆盖的区域应包括感官的使用、测试程序的熟悉和了解。

(ii) 食品和香水等的外部因素的作用。

(iii) 感官审核员应知道与测试有关的产品的类型。感官审核员的安全应给予特殊考虑。另外，应记录和重视感官审核员的膳食、健康和伦理考虑。任何时候，感官审核员应报告其所遭受病痛的影响。

(iv) 为确保所有的感官审核员为完成要求的任务进行足够的培训，选择和培训的计划应文件化。感官审核员允许参加测试前，计划需可获得并规定能力的水平和其他相关的要求。如可能，客观测量，如重复性，应完成能力的评估。

(3) 特殊目的选择

(i) 完成测试程序的能力应确认。这些可通过样品成分浓度的改变、测试结果的记录，样品复制的分析、分析描述、以及通过使用产品类型范围的测试来实现。

(4)为更好地完成对个人的监督

(i) 应保持对每一个感官检验人员的综合培训记录。个人表现应基于培训后的规范基础来监督。结果及其数据和产品评估，应成为个人行为记录的一部分。为帮助完成这部分工作，记录系统应易于理解。

(ii) 对任何疲劳影响产生的调查结果也应被监督。

(5)健康因素

感官审核员从测试工作撤走，应记录和考虑健康和相关的因素，可能影响感官审核员工作完成情况。这些因素包括过敏反应、感冒、胃痛、牙痛、怀孕、某种药物和心理压力。

(6)必要的再培训

如果一个感官审核员不能完成一个重要时期的测试，或他/她的结果超出可接受的限度，应对程序和准则再培训。

6.2.5 c) 实验室应保留所有人员的培训记录，这些记录的目的是为证明涉及到检测的每个人已被足够地培训和他们有能力开展特殊的被认可的测试（通过评估）。一些情况下，也可以对任何特殊的能力限制作适当的声明。这些记录如果需要通过认可机构审查，应是可得到的。还应包括：

- a) 学术资格
- b) 参加内外部培训课程
- c) 有关的在职培训（需要时的再培训）
- d) 以前的经验

6.2.5 d) 要定期对感官评价员的表现进行评价和监督。

6.3 设施和环境条件

“环”----指感官检验实验室，感官检验应在满足要求且可控的环境条件下开展，避免环境因素对评价小组的影响或对感官检验的结果造成影响。

6.3.1 实验室的设计应保证感官评价在已知和最小干扰的可控条件下进行，并减少生理因素和心理因素对评价员判断的影响。

感官检验应在安静的区域，具有独立的评价间，备有可控照明和通风系统。检验区墙壁和内部设施的颜色应为中性色、表面无味。

噪声会影响人的听力，使人的血压升高，呼吸困难，唾液分泌减退，还会使人产生不快感、焦躁感、工作效率降低等。一般谈话的音量是 50~60dB，感官检验实验室在检验期间应控制噪声，要求低于 40dB。为防止噪声，可采取音源隔离、吸音处理、遮音处理、防震处理等方法。

采光照明会影响样品的颜色基于外观等的评价。检验区的采光照明应是可调控的、

无影的和均匀的，并有足够的亮度，以利于评价。感官检验实验室主要使用荧光灯，灯的色温为 6500K。自然采光时，由于时间、气候不同，光线变化很大，因此检验区应适当采用窗帘和百叶窗调节光线。大多数感官检验室检验区的适宜照度在 200~400lx，分析样品外观或色泽的试验，需要增加检验区亮度，使样品表面光亮度达到 1000lx 为宜。

室内颜色装饰中室内色彩不仅与人的视觉有关，也与人的情绪有关。检验区内的色彩要适应人的视觉特点，不仅要有助于改善采光照明的效果，更要明朗开阔，有助于消除疲劳，创造较安静、良好的工作环境，避免使人产生郁闷情绪。检验区的墙壁、地板和内部设施的颜色应为中性，采用稳重、柔和的颜色，一般以浅灰色或乳白色为好，反射率为 40%~50%，其颜色不能影响被检样品的色泽。

外来气味会干扰评价员对样品的评价。检验区的建筑材料、内部设施和清洁器具均应无味、不吸附和散发气味。检验区内应采用带过滤装置的换气装置来净化空气，如可更换的活性炭过滤器。过滤器每 2~3 个月更换一次，定时检查以免活性炭失效或产生臭味。此外，检验区内应保持适当正压，以减少样品制备室空气扩散入内；空气流速应小于 0.3m/s，每分钟换气量一般为室内容积的 2 倍，避免评价员感觉到有风，又不影响产品气味的嗅入。

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。

6.3.3 对有温、湿度要求的区域应进行有效的监控。

环境的温度、湿度若对人体不合适，人体体温将受到影响，不仅会给评价员带来不快感，而且对味觉、嗅觉等也有较大的影响，因此检验区的温度和湿度应恒定和适宜，应尽量让评价员舒适。一般室温在 21℃~25℃，相对湿度控制在 40%~75%。

6.3.4 c) 样品制备区和检验区应隔开，以减少气味和噪声等干扰，但检验区宜紧邻样品制备区，以便于提供样品。不允许感官评价员进入样品制备区，避免对检验结果带来偏差。如果样品制备区域不在检验区域附近，要注意样品的传输，并保持样品原有的特性。

6.4 设备

“机”----指用于感官检验的设备和评价小组，在感官检验中可视评价小组为仪器，用于感官评价中对样品的检测。在本指南中评价小组作为“人员”的要素进行控制。

6.4.1 感官检验实验室一般应包括下列设备：

- a) 样品制备和储藏设备（如烤箱、炉、微波炉、冰箱、冷藏柜、冰柜、食品加工机、刀、切割装置）。
- b) 称量或测量设备（如温度计、计时器、天平、烧瓶，保持样品特定温度的装置等）。
- c) 样品提供设备（如品评杯、盘等）。
- d) 计算机。

e) 培训感官评价员、监督实验室能力、方法验证、方法比对时应使用适当的标准物质（包括有证标准物质、感官特性参比样等）；对于许多检验类型，培训使用的是在实验室内用已知纯度和组成的化学物质制备的标准物质；在其他情况下，可以使用代表性食物或其他材料。

6.4.3 当使用记号笔对样品容器编号时应避免留下强烈的气味。

6.4.4 评价小组的维护是为了保持和提高评价小组的评价能力而设立的工作程序。该工作程序包括评价员能力的考查、评价员的淘汰和补充、评价员的培训与再培训，一个不断循环的过程。

评价小组的评价近似于仪器设备性能的评价，评估方法主要是围绕结果的重复性、再现性和一致性测试所采用的试验设计、统计技术和评价标准来开展的。

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

7 过程要求

7.2 方法的选择、验证和确认

“法”----指感官检验方法，针对检验目的，应合理选择或设计适宜的方法，并进行规范操作。

7.2.1.1 实验室应制定程序以确定适当的检验方法和分析策略。该程序应规定检验实施流程，流程中的每一个步骤，明确每一步骤中所涉及的人员及其承担责任。

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

应注意实验设计、样品的平衡提供；同时应还应考虑到感官评价员的疲劳、评价轮次间的疲劳等因素和感官评价员的舒适情况对检验结果的影响；需要时，应允许测试之间有足够的时间间隔。

感官评价员的安全是十分重要的，在方法中应优先考虑。

7.4 测试和校准物品的处置

“料”----指感官检验样品，如同理化分析样品的前处理和进样应建立方法、程序一样，感官检验样品的制备和提供也应统一规范。

7.4.1a) 应对样品包装和用于样品处理的器械进行选择，确保和样品接触的表面不会对样品造成污损，或者任何微生物污染及化学损害。样品包装的封口应足够防止样品从容器中泄漏和防止污染。

b) 应建立样品处理程序，包括样品制备的所有细节（切割，解冻、烘烤、煮沸、煮、烤等当时使用的手段），这些描述应尽可能详细来确保任何样品总是用同样的方

法处理，提高结果的重复性和再现性。例如当煮沸土豆时，水量、盐、煮的时间，土豆的平均尺寸等，均应被描述。

c) 实验室应建立处置和制备任何新样品类型的程序。

7.5 技术记录

7.5.1 在感官检验中以下信息是非常重要的：

- a) 样品评价之间的时间间隔；
- b) 样品的标识（包括编码）；
- c) 样品制备方法和使用的设备；
- d) 向各感官评价员提供样品的顺序和细节；
- e) 感官评价员及其资质水平的识别；
- f) 适用时，消费者测试的具体描述；
- g) 管理人员（包括评价小组组长）和技术人员的识别；
- h) 数据采集方法；
- i) 统计分析方法。

7.7 确保结果的有效性

7.7.1 实验室制定的质量控制计划应考虑样品的类型、检验的特性和检验的频率。质量控制水平的设定，应足以证明结果的正确性。

质量控制计划可包括（但不限于）下列内容：

- a) 使用标准物质或有固定特性的样品进行监控；
- b) 可能时，实验室应参加能力验证；
- c) 按固定比例取样品进行重复测试；
- d) 在适当的时间间隔内，随机取重复样品加入到实验室常规样本分析系统中。

注：检验样品的质量控制水平一般在 5%~10% 之间，对更复杂的程序可以加大百分比。

8 管理体系要求

8.3 管理体系文件的控制（方式 A）

8.3.1 应对感官评价员使用的记录表或调查表、结果统计分析表格或计算机参考文件进行文件化控制。

附录 A（资料性附录）

中国食品感官检验相关的标准（部分）列表

标准号	标准名称
GB/T 10220-1988	感官分析方法总论
GB/T 10221-2012	感官分析 术语
GB/T 10345-2007	白酒分析方法
GB/T 12310-2012	感官分析方法 成对比较检验
GB/T 12311-2012	感官分析方法 三点检验
GB/T 12312-2012	感官分析 味觉敏感度的测定
GB/T 12313-1990	感官分析方法 风味剖面检验
GB/T 12314-1990	感官分析方法 不能直接感官分析的样品制备准则
GB/T 12315-2008	感官分析 方法学 排序法
GB/T 12316-1990	感官分析 A-非A检验
GB/T 13868-2009	感官分析 建立感官分析实验室的一般导则
GB/T 14487-2008	茶叶感官审评术语
GB/T 15549-1995	感官分析 方法学 检测和识别气味方面评价员的入门和培训
GB/T 15682-2008	粮油检验 稻谷、大米蒸煮食用品质感官评价方法
GB/T 16291.1-2012	感官分析 选拔、培训与管理评价员一般导则 第1部分：优选评价员
GB/T 16291.2-2010	感官分析 选拔、培训和管理评价员一般导则 第2部分：专家评价员
GB/T 16860-1997	感官分析方法 质地剖面检验
GB/T 16861-1997	感官分析 通过多元分析方法鉴定和选择用于建立感官剖面描述词
GB/T 17321-2012	感官分析方法 二三点检验
GB/T 18797-2002	茶叶感官审评室基本条件
GB/T 19547-2004	感官分析 方法学 量值估计法
GB/T 20569-2006	稻谷储存品质判定规则
GB/T 20570-2006	玉米储存品质判定规则
GB/T 20571-2006	小麦储存品质判定规则
GB/T 21172-2007	感官分析 食品颜色评价的总则和检验方法
GB/T 21265-2007	辣椒辣度的感官评价方法
GB/T 22210-2008	肉与肉制品感官评定规范
GB/T 23470.1-2009	感官分析 感官分析实验室人员一般导则 第1部分：实验室人员职责
GB/T 23470.2-2009	感官分析 感官分析实验室人员一般导则 第2部分：评价组组长的聘用和培训
GB/T 23776-2009	茶叶感官审评方法
GB/T 25005-2010	感官分析 方便面感官评价方法
GB/T 25006-2010	感官分析 包装材料引起食品风味改变的评价方法
GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标
QB/T 3599-1999	罐头食品的感官检验
QB/T1326.2-1991	白兰地、威士忌、俄得克感官评定方法
SN/T 0917-2010	进出口茶叶品质感官审评方法
SN/T 1963-2007	进出口南瓜籽仁、葵花籽仁感官检验方法

参考文献

- [1] EA-4-09 Accreditation For Sensory Testing Laboratories. (2003.07)
 - [2] 感官分析技术应用指南 赵镭 刘文编著 中国轻工业出版社 (2011.09)
-