



CNAS-GL014

(征求意见稿)

感官检测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:xxxx《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》的解释和说明，并不增加其他的要求。

本文件代替：CNAS-GL014:2018。

相对于CNAS-GL014:2018，本文件除编辑性修订外，主要技术变化为：

- 2 规范性引用文件；
- 与CNAS-CL01-A016:xxxx保持一致；
- 细化了6.2.5 感官评价人员的招募、筛选、培训、考核等规定；
- 删除了与A016重复内容6.3.4 c)；
- 删除了与A016重复内容6.4.1，增加了标准物质（样品）要求6.4.1.2。
- 删除了7.2.1.1，增加了7.2.2.3方法确认要求；
- 删除了与A016重复内容7.4.1；
- 修改了7.5.1的内容；
- 细化了7.7.1，条款保持与CL01一致。
- 删除了8 管理体系要求。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- CNAS-GL26：2014；
- CNAS-GL014：2018

感官检测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测实验室建立质量管理体系,也可供认可评审员对已认可的感官实验室规范其质量和技术活动进行评审时使用。

本文件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。

感官领域涉及食品和其他产品的感官检测,可采用分析型感官评价和情感型感官评价两大类技术。感官检测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,如应用感官分析技术方法进行茶叶等级鉴别、茶叶产地鉴别、白酒香型鉴别等,本附录A列举了和感官检测相关部分标准。

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

GB/T 16291.1 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 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 22366 感官分析方法学采用三点强迫选择法(3-AFC)测定嗅觉、味觉和风味觉察阈值的一般导则

GB/T 12312 感官分析味觉敏感度的测定

GB/T 15549 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 13868 感官分析建立感官分析实验室的一般导则

ISO 22935-1 Milk and milk products — Sensory analysis — Part 1: Recruitment, selection, training and monitoring of assessors

ISO 11132 Sensory analysis - Methodology - Guidelines for the measurement of the performance of a quantitative descriptive sensory panel

3 术语和定义

CNAS-CL01、CNAS-CL01-A016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 差别检验

判别产品之间是否存在可觉察到的差异的一类技术方法。主要有成对比较检验法、三点检验法、二-三点检验法和 A-非 A 检验法等。[来源: GB/T 10221,

有修改]

3.2 标度和类别检验

估计差别的顺序或大小及被检样品应归属的类别或等级的一类技术方法。评价员通常对两个及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。主要技术方法有排序法、评分法和评级法等。

3.3 描述性分析

描述或定量评价产品感官特性的一类技术方法，主要有感官剖面法、质地剖面法和风味剖面等。[来源：GB/T 10221，有修改]

3.4 参比样

用于定义或阐明一个特性或给定特性的某一特定强度水平而严格筛选出的样品或物质。所有其他样品都与之比较，某些情况下参比样可以不是测试产品。[来源：GB/T 10221，有修改]

5 结构要求

5.5 b) 感官实验室一般应设置感官分析师/评价小组组长、评价员、样品制备员、样品提供员等岗位。

6 资源要求

6.2 人员

“人”一指感官分析师/评价小组组长和组成成员即感官评价（人）员。感官分析师或评价小组组长主要负责管理、设计和组织实施感官检测，并对其结果进行分析和解释。由评价员组成的评价小组又具有“机”的属性，具体对被检样品进行感官检测。

6.2.5b) 实验室应制定相关程序文件开展评价员的选拔和期间能力维护。文件中应确定评价员在被允许开展感官检测前应达到的能力水平和其他相关要求。如可能，宜采用评价员表现评估方法对其重复性、再现性和一致性进行评估。依据GB/T 16291.1、GB/T 16291.2、GB/T 22366和GB/T 12312等相关内容开展并建立感官评价员的筛选程序。

由感官分析师/评价小组组长制定评价员招募、筛选、培训、考核计划及措施等确保具备相应能力的人员进行感官评价工作。选拔程序一般包括：

(1) 招募和筛选

招募主要是收集候选人员的信息，再由感官分析师/评价小组组长从兴趣动机、出勤保证、知识背景和健康状况等对招募的人员进行考察。根据其态度、表达能力、个性特点及其他因素等等对候选人员进行考察，初选出至少2~3倍预估评价小组人数的候选评价员，进一步通过实验测试筛选。

(2) 筛选

筛选主要考察候选人员的感觉敏感度和分辨力等感官条件是否良好。如对常见气味和基本味觉的觉察和识别能力，与被检产品相关的颜色、特定气味或沾染

味道的觉察和分辨能力、以及对产品感官特性的描述能力等均宜被确认。

筛选实验通常包括感官功能测试、感觉敏感度测试以及描述和表达能力测试等方面的内容，主要通过匹配检验、差别检验、排序检验、风味和质地描述检验等考查评价员对滋味、气味、质地等主要感官特性的分辨、记忆、描述和区分差别的能力。

专门用途或特定领域的评价员，如气味评价员、乳和乳制品评价员等可依据其领域的相关标准如 GB/T 15549、ISO 22935-1 等开展。

感官分析师/评价组组长的选用：感官分析师/评价组组长需具备较强的感官分析知识背景、实践经验以及组织管理和沟通能力，以能合理设计感官检测活动、创造开展感官检测、组织感官检测正确实施。候选人可来源于评价小组成员或经过专门培训的新进人员。

若评价组组长来自评价员，需进一步学习感官分析技术方法和实施程序，并由感官分析师具体监督指导。若选用新进人员，上岗前要对其进行岗前培训或监督考核，使其熟悉检测对象的感官特性，熟知感官检测实施流程。

6.2.5c) 依据GB/T 16291.1、GB/T 16291.2的技术要求，实施相应的培训并建立程序文件。

对经筛选确定入选的评价员进行培训，人数宜为评价小组最后实际需要人数的1.5~2倍。培训主要包括感官检测所需的基本技能，感官分析基础知识、技术方法和检测涉及的相关产品知识等。尽可能采用重复性、再现性、小组一致性和正确性等客观指标来评估感官评价小组及其成员的培训效果。

1)一般包括评价技巧、感官的日常维护、影响感官检测的因素（如食用刺激性的食物和使用香水等）等与感官使用相关的内容，以及感官检测的程序和主要技术方法等，使其能有效使用感觉器官和方法，熟悉和了解感官检测活动。

2)培训还应包括评价员对与被检对象相关的产品类型熟悉和了解。

3)应充分考虑评价员的安全。对其膳食特点、健康状况和伦理信仰等宜进行记录和予以考虑。告知评价员随时报告其在培训过程中任何不适的情况。

4)若经过培训的评价员在进行能力评估时，发现其能力低于要求或者在开展感官检测过程中偏离小组均值较大，则需对该评价员再培训，待其满足要求后再上岗。

5)专门用途或特定领域的评价员，如气味评价员、乳和乳制品评价员等可依据其领域的相关标准如GB/T 15549、ISO 22935-1等开展。

感官分析师/评价组组长的培训可采用两种方式进行培训。一是由有经验的感官分析师/评价组组长进行培训；二是个体经验积累和参加在职培训。

6.2.5d) 培训结束后应定期对其进行表现评估。评价员开展感官检测的结果以及涉及的产品也都宜作为个人表现记录的一部分。可用于记录、保存及进行评价员表现评估的计算机管理系统有利于开展这部分工作。

6.2.5e) 对外提供检测服务的实验室，参与感官检测活动的全部岗位均需被授权，其中感官分析师/评价小组组长由实验室管理层授权，并保存授权记录。

6.2.5f) 评价员能力评估与维护

实验室需定期对评价小组及其成员的表现进行评估和维护，并保存记录。

维护周期可依据评价员参与实验的频次确定，通常选用3个月或6个月或12个月的间隔周期，由感官分析师/评价小组组长依据评价员及其稳定性情况确定。

维护内容可依据实验室感官检测范围，可包括嗅觉、味觉、触觉、视觉、听觉等方面的感官检测能力。主要围绕评价员涉及开展的感官检测项目中需使用的感官能力，如差别检验能力、标度和类别检验能力、描述分析能力、针对特定产品或感官属性（颜色、滋味、气味、风味，正常或异常等）的感官检测等来进行。对于开展定量描述评价的小组可依据ISO 11132进行表现评估。

对于在规定时期内未参加感官检测的人员以及检测结果超出可接受准则的人员需启动再培训程序，并重新进行能力评估，确认合格后可进行感官检测。

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。

如监控到感官评价员出现明显的感官疲劳，应减少被检样品的数量、评价的轮次。应排查和记录可能影响评价员表现的健康和相关的因素，如过敏反应、感冒、胃肠不适、牙痛、怀孕、药物使用和心理压力等。因上述因素不适于参与相应感官检测的评价员应予以排除。

6.3 设施和环境条件

“环”——指感官检测实验室，感官检测应在满足要求且可控的环境条件下进行，避免环境因素对感官检测的结果造成影响。

实验室的建立宜符合 GB/T 13868 的要求，包括实验室位置的选择、功能区的设置、温湿度的控制、噪声、光照、装饰、气味、照明、安全措施及其他设施与要求。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。

6.3.1a) 检测区的温度和湿度可调节、能控制。除有特殊要求，优先以评价员体感舒适为宜，同时也要考虑样品处置的需求。

6.3.1b) 感官检测实验室在检测期间应控制噪声。宜控制在 40dB 及以下，可采用降噪、防震等处理。（为防止噪声干扰，可采取音源隔离、吸音处理、遮音处理、防震处理等措施）。

6.3.1c) 检测区的采光照度宜可调控。通常采用色温为6500k的照明体。必要时配置红色等有色光源来掩蔽制备的被检样品可能的外观差别对风味检测等非颜色、外观检测带来的影响。自然采光时，应注意时间、天气变化等对检测区光线的影响，采用适当措施如配置窗帘和百叶窗等进行光线调节。大多数感官检测区的适宜照度在200lx ~400lx，对样品外观或颜色的检测，需增加检测区亮度，达

到1000lx为宜。

6.3.1d) 检测区内应控制外来气味。检测区内宜配置换气装置来净化空气，并保持适当正压，以减少样品制备室空气扩散入内。可采用带过滤（如可更换的活性炭）的换气装置来净化空气。定期检查过滤装置以免其失效或产生臭味。过滤器宜每2~3个月更换一次。为防止其他区域气味对检测区的干扰，检测区内宜保持适当正压；为加快检测完样品残留气味的排出，检测区内宜保持适当负压。

6.3.1e) 检测区墙壁和内部设施的颜色应为中性色、表面无味。一方面避免对被测样品颜色检测可能带来的影响，另一方面有助于营造令人视觉舒适的检测环境。

6.3.1f) 检测区的建筑材料、内部设施和清洁器具均应无味、不吸附和散发气味。

6.3.3 环境的温度、湿度会对评价员以及被检样品带来影响，因此检测区的温度和湿度应恒定和适宜，应尽量使评价员感到舒适，也让被检样品处于室温存放或食用/使用常见的温湿度环境。一般室温在21℃~27℃，相对湿度控制在40%~75%。

6.4 设备

“机”指用于感官检测的设备和评价小组，在感官检测中可视评价小组为“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。

6.4.1.2 对于大多数感官检测，可使用已知纯度和组成的化学物质制备的标准物质，必要时，可使用代表性食物或其他材料。

标准物质/样品标识宜根据长期保存和短期使用划分，标识的内容可不同，但均需明确标识。可长期使用标准物质（样品）标识需包括保质期、储存条件、适用性和使用限制等相关信息。短期使用的标准物质（样品）标识包括名称、浓度、制备日期/到期日期、制备人等溯源信息。

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评估、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。

评价小组的评估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。

7 过程要求

7.2 方法的选择、验证和确认

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

7.2.2 方法确认

7.2.2.3 方法确认应包括整个感官检测程序，覆盖方法、人员和数据的统计分析。此外，样品的制备、提供、存贮和处置也应进行确认。可从以下方面对非标方法

是否满足预期用途或应用领域的需要进行确认：

- a)方法的重复性和再现性;
- b)方法的区分性，即所采用方法对可感知差异的不同样品是否能有效区分；
- c)方法的灵敏性和检测阈值；
- d)与现有方法的比较；
- e)实验室间检测结果的比对。

7.4 测试和校准物品的处置

“料”一指感官检测样品，如同理化分析样品的前处理和进样应建立方法、程序一样，感官检测样品的制备和提供也应统一规范。

7.5 技术记录

7.5.1.1 用感官评价表对感官评价员的回答结果予以记录，该记录将作为技术记录的一部分。评价表只能包含对应感官分析方法中规定的必要信息，不能包括以下内容：

- a)非必要性的解释，避免导致感官评价员的主观评价；
- b)指引性或限制性的信息，如引导他们只能产出某种感官响应；
- c)关于被测样品的非必要信息，如厂家或产地等，这些信息可能影响感官评价员的客观评价；

d)感官评价员在评价期间进行结果计算的内容。这些计算是根据感官评价结束后的结果 进行的，而不作为评价的一部分。

7.7 确保结果的有效性

7.7.1a) 使用标准物质（样品）或有固定特性的参比样进行测试，测试频率宜为每月一次。该控制可用于监控小组的再现性和正确性（如有可能），评估其辨别能力，并对评价员个体进行监控（例如个体与小组结果的偏离）。

也可使用实物参比样进行监控，如来自实验室间的参比样、由小组组长选择的内部参比样、其他具有某种特性的材料等；测试频率宜为每月一次。

7.7.1d) 对于定量感官分析的数据，可制作质量控制图进行监控。定量感官分析数据可以报告为具有观察数据范围、平均值的标准偏差或极差。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 \bar{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。

7.7.1g) 对样品进行重复测试；频次宜为每个品评日，以检查小组的重复性。该控制也用于评价小组和评价员个体的监控。（可按固定比例取样品进行重复检测；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）。

7.7.1j) 针对每个样品，需核查评价员个体结果与评价小组总体结果的一致性。

注：可接受准则的设定可视分析的特性、频率以及检测的难度、可靠性。一般原则：

1)对物理感觉的定量评价一般相对标准偏差 (RSD) $\leq 10\%$ 。对于化学感觉和化学物理感觉等复杂感觉的定量评价通常 $RSD \leq 20\%$ 。

2)差别检验可采用答对率作为结果的可接受准则, 根据被测样品难度、选择的 α 、 β 和 Pd 值大小, 设定特定评价小组人数下给出一致性差别检验结果的可接受准则。

3)排序法可采用斯皮尔曼 (Spearsman) 相关系数和最小显著差 (LSD) 作为结果可接受准则, 根据被测样品的数量、难度、选择的 α 值大小, 以及设定特定评价小组人数等条件下给出一致性排序结果的可接受准则。

附录A（资料性附录）

中国食品感官检测相关的标准（部分）列表

| 标准号 | 标准名称 |
|--------------|------------------------------------|
| GB/T 10220 | 感官分析方法学总论 |
| GB/T 10221 | 感官分析术语 |
| GB/T 12310 | 感官分析方法成对比较检验 |
| GB/T 12311 | 感官分析方法三点检验 |
| GB/T 17321 | 感官分析方法二、三点检验 |
| GB/T 39558 | 感官分析 A-非A检验 |
| GB/T 39501 | 感官分析定量响应标度使用导则 |
| GB/T 12315 | 感官分析方法学排序法 |
| GB/T 19547 | 感官分析方法学量值估计法 |
| GB/T 39625 | 感官分析方法学建立感官剖面的导则 |
| GB/T 10221 | 感官分析术语 |
| GB/T 16861 | 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 29604 | 感官分析建立感官特性参比样的一般导则 |
| GB/T 21172 | 感官分析产品颜色感官评价导则 |
| GB/T 16860 | 感官分析方法质地剖面检验 |
| GB/T 41408 | 感官分析方法学受控区域消费者喜好测试一般导则 |
| GB/T 13868 | 感官分析建立感官分析实验室的一般导则 |
| GB/T 23470.1 | 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 | 感官分析感官分析实验室人员一般导则第2部分：评价小组组长的聘用和培训 |
| GB/T 16291.1 | 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 | 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 15549 | 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 12312 | 感官分析味觉敏感度的测定 |
| GB/T 22366 | 感官分析方法学采用三点强迫选择法（3-AFC）测定嗅觉、味觉和风味觉察阈值的一般导则 |
| GB/T 12314 | 感官分析方法不能直接感官分析的样品制备准则 |
| GB/T 39992 | 感官分析方法学平衡不完全区组设计 |
| GB/T 39991 | 感官分析橄榄油品评杯使用要求 |
| GB/T 40003 | 感官分析葡萄酒品评杯使用要求 |
| GB/T 10345 | 白酒分析方法 |
| GB/T 18797 | 茶叶感官审评室基本条件 |
| GB/T 23776 | 茶叶感官审评方法 |
| GB/T 15682 | 粮油检验稻谷、大米蒸煮食用品质感官评价方法 |
| GB/T 5492 | 粮油检验粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定 |
| GB/T 5525 | 植物油脂透明度、气味、滋味鉴定法 |
| GB/T 25005 | 感官分析方便面感官评价方法 |
| GB/T 22210 | 肉与肉制品感官评定规范 |
| GB/T 37062 | 水产品感官评价指南 |
| GB/T 21265 | 辣椒辣度的感官评价方法 |
| GB/T 38495 | 感官分析花椒麻度评价斯科维尔指数法 |
| GB/T 25006 | 感官分析包装材料引起食品风味改变的评价方法 |
| GB/T 38495 | 感官分析花椒麻度评价斯科维尔指数法 |
| GB/T 25006 | 感官分析包装材料引起食品风味改变的评价方法 |

参考文献

- [1] EA-4/09 Accreditation For Sensory Testing Laboratories.(2022.06)EA-4/09 G 2022
- [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)