

中华人民共和国国家标准

《感官分析 方法学 量值估计法》（征求意见稿）

编制说明

一、任务来源

本国家标准列入国家标准化管理委员会国家标准制修订项目计划任务，项目计划号“20232096-T-469”。本项目由 SAC/TC 566 全国感官分析标准化技术委员会提出并归口，定于 2025 年完成上报。

二、标准编制的意义及作用

量值估计法量值估计法是一种心理物理学标度方法，是通过评价员对某一感官特性进行评分的一种评定方法。该方法要求评价员做出的评分要符合比例原则，即如果样品 B 某个特性的强度是样品 A 的两倍，则样品 B 的评分值应是样品 A 评分值的两倍。诸如强度、愉悦度和可接受性等特性均可用量值估计法进行评定。当评价员的人数和培训评价员的时间有限时，量值估计法与其他标度方法相比有明显优点。量值估计法为评价小组组长和评价员提供较高的灵活性。在量值估计法中评价员经过培训后，再加上少量其他方面的培训，就能在更多的样品和特性上应用他们的技能进行评定。

目前，国内现行有效的量值估计法的标准是 GB/T 19547-2004《感官分析方法 方法学 量值估计法》。该标准是等同采用 ISO 国际标准 ISO11056:1999《Sensory analysis—Methodology—Texture profile》，为方法类标准。该标准发布实施至今 20 年，部分内容已不适应现在评价体系的需求。此外，ISO 于 2021 年对该标准进行了修订，发布了 ISO11056: 2021。该新标准对原标准技术内容做出了部分调整和修订，重点是修改了数据分享和统计方法的部分内容，调整和新增了当下使用较多的、科学的数据统计方法，如 R 语言的使用。修订量值估计法通过融合最新的科学技术和数据分析技术，提升了量值估计方法的先进性和科学性，促进全球范围内的感官数据的可比性和互认。

基于上文所述，本标准拟提出修订，并等同采用 2021 年 ISO 的颁布标准 ISO11056:2021《感官分析方法 方法学 量值估计法》。本项目建立的量值估计法标准，对于及时转化国外先进技术与标准，保持我国感官分析国家标准与国际

标准及国外先进标准技术水平同步,更好推动我国量值估计方法的建立和相关技术方法在我国应用均有实际应用意义。

三、标准编制原则和依据

本标准主要围绕在进行感官分析中量值估计法所涉及的相关术语定义、基本检验条件、评价员的选拔和培训、测试程序及数据分析等方面的内容展开,制定的基本原则如下:

1. 遵从国家标准编制要求的原则

依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和编写规则》和 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第2部分:以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》中的要求进行标准编写。

2. 采用国际标准的原则

《ISO 11056:2021 (Sensory analysis — Methodology — Magnitude estimation method)》是国际标准化组织 (ISO) 发布的《感官分析—方法学—量值估计法》国际标准。ISO 标准以其先进性和科学性得到全世界的认可。为了进一步加强我国食品感官分析的水平,保持我国的感官分析技术和标准与国际先进一致,本标准以采用国际标准成熟条款的原则,等同采用 ISO 11056: 2021。

3. 与其他相关标准协调的原则

本文件是我国感官分析标准体系中的国家标准之一,属于方法标准。在标准技术内容制定上,本文件与国内现行有效的相关标准相协调、相互补充,既力求于感官分析方法标准体系完善,同时保证体系内各标准在术语、符号、概念的使用和方法等方面与现有标准配套协调。规范性引用标准如下:

GB/T 3358.1—2009 统计学术语 第一部分:一般统计术语 (ISO 3534-1:2006, IDT)

GB/T 3358.3—2009 术语 第三部分:试验设计术语 (ISO 3534-3:1999, IDT)

GB/T 10220—2012 感官分析 方法学 总论 (ISO 6658:2005, IDT)

GB/T 10221—2021 感官分析 术语 (ISO 5492:2008, IDT)

GB/T 13868—2009 感官分析 建立感官分析实验室一般导则 (ISO 8589:2007, IDT)

GB/T 16291.1—2012 感官分析 选拔、培训与管理评价员的一般导则 第 1

部分：优选评价员（ISO 8586:2023, IDT）

GB/T 16291.2—2010 感官分析 选拔、培训和管理评价员的一般导则 第 2 部分：专家评价员（ISO 8586:2008, IDT）

GB/T 16290—2020 感官分析 定量响应标度使用导则(ISO 4121:2003, IDT)

4. 力求标准的适用性和可操作性的原则

此外，量值估计法产生的数据需要进行复杂的统计分析。随着统计学和数据科学的发展，新的分析方法和工具不断出现，修订量值估计法可以引入这些新的分析方法，提高数据处理的准确性和效率。此外，在充分考虑我国相关使用方的条件配置和实际技术需求，确保实际操作中能够达到本标准的基本要求，标准起草单位已组织科研单位、企业、检测机构等多家相关技术单位进行该标准的试用和验证，以保证该标准在技术和经济要求方面的可行性，使标准具有适用性和可操作性。

四、主要工作过程

1. 收集和分析资料

计划任务下达后，标准起草工作组进行了详尽的前期准备工作。首先查阅和收集了国内外有关资料，深入调研量值估计及相关方法的最新发展动态，收集并分析了大量的背景资料和相关数据。在此基础上，还明确了修订的目标和范围，并对我国现有量值估计感官标准进行梳理，为整个修订过程奠定了坚实的基础。在修订过程中，既要对现行标准进行全面的梳理和比对，还要通过对比国内外相关标准的发展动态和最新要求，及时发现存在的差距和问题，并进行有针对性的调整和补充，更要以客观、公正的态度，充分考虑各方的需求和利益，确保修订的结果符合社会发展的趋势和要求。

2. 确立编制原则和实施制定工作计划

按计划要求，对原国际标准经过消化、翻译和吸收，形成了国际标准中文译本初稿。进一步对国际标准译文初稿进行讨论和校对后，依据 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》和 GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准》中规定的要求，着重进行了 ISO 11056:2021（感官分析 方法学 量值估计法）与我国等同采用 ISO 11056:1999 转化的 GB/T 19547: 2004（感官分析 方法学 量值估计法）的国家标准进行比较分析。通过

比较分析，发现 ISO 11056:2021 中给出了量值估计法详细的应用示例，建立了更加完善的术语和定义，并给出了更科学的数据处理操作方法和流程，具有良好的完整性、适用性和实操性。因此，在充分研究的基础上，标准起草工作组决定按项目计划执行，等同采用国际标准 ISO 11056:2021 作为本国家标准的制定蓝本。并于 2024 年 5 月下旬完成了标准草案（讨论稿）。

2024 年 6 月在北京召开了由起草单位及相关专家组成的标准讨论会，标准起草工作组对标准草案进行了讨论和认真修改，共同研究并确定修订重点，此外，还要对修订过程进行全面的总结和评估，为今后的标准修订工作提供了有益的经验教训。并于 2024 年 6 月初完成国家标准《感官分析 方法学 量值估计法》的征求意见稿和编制说明。

3. 征求意见并组织进行标准验证

为考察新标准的实用性和可操作性，标准的征求意见稿和编制说明将发至全国，广泛征求相关主管部门、科研单位、质量监督机构、检测机构、高等院校、生产企业等相关方意见，广泛向相关单位和专家征求意见和建议，认真倾听各方的声音和意见，对修订稿进行了反复修改和完善。通过这一系列的反馈和征询，更好地把握实际需求，提升修订标准的适用性和可操作性。目前正在组织相关企业单位和科研机构进行新标准试用及验证。

五、标准的主要内容

1. 标准主要框架

本标准主要由引言、范围、规范性引用文件、术语和定义、原则、基本检验条件、评价员的选拔和培训、评价员的数量、操作程序及数据处理等几部分组成。

2. 标准主要内容

本标准是按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准主要是详细介绍了量值估计法，在量值估计法中，评价员得到的第一个样品被就某项感官性质随意给定了一个数值，这个数值既可以是由组织实验的人给定（将其作为模型），也可以有评价员给定。然后要求评价员根据第二个样品对第一个样品该项感官性质的比例，给第二个样品确定一个数值。因此，数字间的比率反映了感官强度大小的比率。量值估计法中使用的数字虽然本义是表示

比例，但实际上通常是基表示比例也表示间距。由于量值估计法不受固定评分尺度的限制，评价员可以根据实际感受自由分配数值，这提高了方法的分辨能力，使其能够捕捉到细微的感官差异。本标准适用于各种类型的感官属性，包括味觉、嗅觉、视觉、触觉等。无论是评价食品饮料的味道强度，还是化妆品的香气强度，量值估计法都能提供有效的测量手段。此外，量值估计法产生的数据是比例尺度数据，具有相对性和可比性。通过适当的统计分析，可以进行复杂的感官数据处理，如回归分析、方差分析等。

本标准代替 GB/T 19547—2004《感官分析 方法学 量值估计法》，与 GB/T 19547—2004 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) “引言”中的增加了对量值估计的解释，增加了 2 个示例，增加了对附录 B 新增内容的解释；

b) 增加了术语“内部参比样”、“模数”、“重新标度”（见 3.3、3.4、3.5）；

c) 增加了“评价员的选拔和培训”中对消费者而言的的专项内容培训（见 6.2.1，2004 年版的 6.2.1）；

d) 增加了“评价员的数量”中统计学的功效应决定要素（见 7.2，2004 年版的 7.2）；

e) 更改了“评价员的数量”中消费者评价小组的人数（见 7.3，2004 年版的 7.3）；

f) 增加了“量值估计”中参比样的调查问卷模型见附件 A（见 8.4.1，2004 年版的 8.4.1）；

g) 修改了“数据分析”中数据分析方法的选择（见 9.1，2004 年版的 9.1）；

h) 删除了“重新标度方法”中的注（见 9.5，2004 年版的 9.5）；

i) 修改了“重新标度方法”中全面重新标度的内容（见 9.5.1，2004 年版的 9.5.1）；

j) 增加了“检验报告”中的内容（见 10，2004 年版的 10）；

k) 修改了“附录 A”的内容（见附录 A）；

l) 修改了“附录 B”的内容（见附录 B）。

本标准增加了量值估计法详细的应用示例，建立了更加完善的术语和定义，并增加了新型的、科学的数据统计方法，给出了更科学的数据处理操作方法和流

程,, 此外, 还对“评价员的数量”中消费者评价小组的人数以及“重新标度方法”中全面重新标度的内容进行了修改, 使得本标准具有良好的完整性、适用性和实操性。

六、与有关的现行法律法规和强制性标准的关系

本标准是实施我国国家标准感官分析标准中方法类系列标准的配套应用标准。量值估计法允许评价员对感官属性的强度进行定量描述, 从而能够更精确地比较不同样品的感官特性。这种定量描述对于科学研究和产品开发都非常重要。在感官科学研究中, 量值估计法为研究者提供了一种精确且灵活的工具, 能够帮助揭示感官属性与化学组成、加工方法等因素之间的关系, 从而推动感官科学的发展。本标准的制定, 不仅为产品开发和质量控制提供了可靠的工具, 还为感官科学研究和消费者行为研究提供了坚实的基础。

七、标准性质的建议

建议本文件作为推荐性国家标准进行制定。

八、重大分歧意见处理依据

本文件制定过程中无重大分歧意见。

九、贯彻国家标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织标准宣贯, 以使企业、检测机构及科研院校、研究机构等更好地了解标准内容, 理解其技术要点, 促进标准顺利实施。

建议标准“发布即实施”。

十、替代或废止现行有关标准的建议

无。

十一、替代或废止现行有关标准的建议

无。

《感官分析 方法学 量值估计法》标准起草组

二〇二四年六月