

中华人民共和国国家标准

《感官分析 定量响应标度使用导则》

（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，项目名称《感官分析 定量响应标度使用导则》，编号“20192242-T-469”，由中国标准化研究院提出，定于2021年完成。该标准由中国标准化研究院、郑州烟草研究院、上海大学、江苏大学等单位的专家组成标准起草工作组共同完成。

二、目的意义与背景现状

标度是感官分析中的一种测量方法，在感官分析活动中被用来测量人对产品特性的响应。标度方法可以量化感官体验，通过数字化处理，使感官评价在一定程度上成为基于心理物理学和统计分析的可以量化的科学方法。目前，标度技术已被广泛应用于对产品整体属性或特定属性以及喜好的评价，为产品的品质评价、消费者接受性分析、产品间的差异以及产品的变化评估等诸多实际应用提供技术工具。然而在实际使用过程中会因对标度的理解不到位、选择使用错误或不合理等影响其效力的发挥。需建立技术标准以指导其应用。

1987年，国际标准化组织ISO颁布了ISO 4121:1987，1998年，我国等同转化颁布了GB/T 16290—1996 感官分析 方法学 使用标度评价食品国家标准，该标准已于2005年撤销。

2003年，国际标准化组织ISO颁布了《ISO 4121:2003 感官分析—定量响应标度使用导则》（Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales），对ISO 4121:1987进行了技术内容较大的修改，体现了标度技术发展后相应技术标准中的内容更新。在2003年，英国率先转化为英国国家标准《BS ISO 4121:2003 感官分析 定量响应标度使用指南》（Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales）；2004年，法国标准学会颁布了《NF V09-015-2004 感官分析 定量响应标度使用指南》（Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales）；2014年，澳大利亚标准协会也颁布了《AS 2542.2.3-2014 感官分析 定量响应标度使用指南(分级)》（Sensory analysis

- Guidelines for the use of quantitative response scales (rating)); 2017 年, 美国材料与试验协会颁布了标准《ASTM E3041-17 感官评价标度选择和使用的一般导则》(Standard Guide for Selecting and Using Scales for Sensory Evaluation), 而国内尚未建立标准方法指导定量响应标度的使用。

为了保持与国际同步, 满足我国相关组织机构与企事业单位采用新标准的需要, 本标准拟等同转化国际标准 ISO 4121:2003, 开展感官分析中定量响应标度使用方法的相关研究, 旨在对研究人员开展产品整体或特定感官属性的定量测定上提供理论技术支撑和应用指导, 并保持与感官分析国际标准一致的技术水平, 更好地推动感官分析技术在我国的应用。

三、标准编制原则和依据

本标准主要围绕响应标度的相关概念、响应标度的类型、响应标度选择的总原则、单极/双极响应标度的选择原则、连续/离散响应标度的选择原则、响应标度的间隔、响应标度的测量质量控制要素及结果统计分析方法等方面的内容展开, 制定的基本原则如下:

1. 遵从标准化要求的原则

按照 GB/T 1.1—2009 《标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写》的要求进行标准的编写。

2. 采用国际标准成熟条款的原则

《ISO 4121:2003 Sensory analysis — Guidelines for the use of quantitative response scales》是国际标准化组织 (ISO) 发布的《感官分析 定量响应标度使用导则》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, 本标准以尽可能以采用国际和国外先进标准为原则, 等同采用了 ISO 4121 的成熟条款。

3. 与其他相关标准协调的原则

本标准是所构建的我国感官分析标准体系的一部分, 是感官分析系列方法标准之一。在技术内容上, 本标准与有关标准相协调、相互补充, 例如 GB/T 10221 感官分析 术语 (GB/T 10221—2012, ISO 5492: 2008, MOD)、GB/T 10220 感官分析 方法学 总论 (GB/T 10220-2012, ISO 6658:2005, IDT)、GB/T 12315 感官分析 方法学 排序法 (GB/T 12315—2008, ISO 8587:2006, IDT)、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的描述词（GB/T 16861-1997，ISO 11035:1994, IDT）、GB/T 19547 感官分析 方法学 量值估计法（GB/T 19547-2004，ISO 11056:1999, IDT）、GB/T 16860 感官分析 方法学 质地剖面检验（GB/T 16860—1997，ISO 11036:1994, IDT）、GB/T 16291.1 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（GB/T 16291.1-2012，ISO 8586-1:1993, MOD）、GB/T 16291.2 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（GB/T 16291.2-2010，ISO 8586-2:2008, IDT）。保证体系内各标准在术语、符号、概念的使用和方法等方面协调一致，与现有感官分析标准配套协调。

4. 力求标准的适用性和可操作性的原则

充分考虑我国相关使用方的条件配置，能够在实际操作中达到本标准的基本要求，标准起草单位正在组织相关的单位进行该标准的验证，以保证该标准在技术和经济要求方面可行，能够操作实施。

四、主要工作过程

1、跟踪标度技术与标准化动态，明确标准制定重点内容

计划任务下达后，起草工作组查阅和收集了国内外相关标准及技术资料，了解标度技术发展动态，分析我国有关定量响应标度的研究与应用现状。着重进行了ISO 4121:2003 感官分析 定量响应标度使用导则标准与我国于1987年等效采用ISO 4121:1987制定的GB/T 16290—1996 感官分析 方法学 使用标度评价食品的国家标准的比较分析。同时对国外先进标准进行了研究，如美国ASTM E3041-17 《Standard Guide for Selecting and Using Scales for Sensory Evaluation》、英国BS ISO 4121-2003 《Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales》、法国NF V09-015-2004《Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales》，以及国内外相关文献分析，提出了定量响应标度使用导则的基本框架。通过收集和分析资料，明确了标准应予以制定的重点内容。

2、确立编制原则和实施制定工作计划

为保证标准的先进性和适用性，在充分研究的基础上，起草工作组决定等同采用ISO 4121:2003 作为制定本国家标准的蓝本。按计划要求，对原国际标准经过消化、翻译、吸收，形成了国际标准译文。对国际标准译文进行了讨论和校对，

然后根据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构与编写》、GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准》规定的要求，于2019年8月中旬前完成了标准草案（讨论稿）。

2019年9月在北京召开了由各起草单位及相关专家组成的标准讨论会，起草工作组对标准草案逐字逐句地进行了讨论，对标准作了认真地修改，于2019年10月完成了本国家标准《感官分析 定量响应标度使用导则》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、高等院校、生产企业、贸易部门等方面意见，并正在组织相关单位进行标准验证。

五、标准的主要内容

1、标准的编写格式和方法

按照 GB/T 1.1—2009 《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。

2、标准规定的内容与适用范围

本标准给出了描述与使用定量响应标度的一般导则。包括响应标度的类型、技术特点、适用性及使用时应考虑的主要因素等。

本标准适用于感官评价中对整体感知或者特定感官属性包括喜好的定量评价。

3、标准的主要框架

本标准主要由前言、范围、规范性引用文件、术语和定义、一般注意事项、响应标度、响应标度的选择及统计分析这几部分所组成。

4、标准的主要内容

在术语和定义中对响应标度、测量（动词）、测量（名词）、测量值、测量标度、顺序标度、等距标度、比例标度、参比、末端效应等进行了定义。

在一般注意事项中，对使用时应考虑的主要因素进行了归纳，如应满足的常规条件和一般要求，需参照使用相关标度的标准等。

在响应标度的介绍中，整体介绍了响应标度的类型有数字的、语义的、动态

的和图像的标度,并对每种类型的响应标度的特点、形式、应用等分别予以介绍。

在响应标度的选择上,首先制定了总体原则,无论采用什么样的响应标度,都应满足容易理解、使用方便、能区分差异、比较客观等原则。同时还较详细地介绍了单极/双极响应标度、连续/离散响应标度的选择原则,此外介绍了响应标度的间隔相等性问题、响应标度的测量质量控制要素(评价员的训练水平、样品提供)等。

在统计分析上,采用Friedman检验、方差分析等。

为提高标准的适用性和可操作性,附录中以资料性附录的形式给出了定量响应标度使用中会用到的应用示例。

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 方法学 排序法、感官分析 方法学 量值估计法的配套应用标准。定量响应标度是感官分析中的一种测量方法,应用于对产品整体属性或特定属性以及喜好的评价。本标准的制定,将在产品整体或特定感官属性的定量测定上提供理论技术支撑和应用指导。

七、标准属性建议

建议本标准作为推荐性国家标准发布实施。

《感官分析 定量响应标度使用导则》标准标准起草组

二零一九年十一月