

中国粮油学会团体标准

《感官分析 大米食用感官特性定量描述分析》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2026年8月

《感官分析 大米食用感官特性定量描述分析》编制说明

1. 工作简况（包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等）

1.1 任务来源（包括标准下达计划、标准计划项目调整、标准制修订的背景、必要性和重要意义等）

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位等）

本标准由中国粮油学会提出，由全国粮油标准化技术委员会（SAT/TC 270）归口。具体任务来自中国粮油学会 2022 年公告（中粮油学发[2022]61 号）《关于发布中国粮油学会 2022 年第一批团体标准立项公告的通知》中编号为 18 的《感官分析 大米食用品质定量描述分析》。

第一起草单位为中粮营养健康研究院有限公司。其他意向参与起草单位包括中粮国际（北京）有限公司、中粮米业（大连）有限公司、中粮米业（岳阳）有限公司、北京北医方际互联网医院有限公司、西安兰湘子餐饮管理有限公司。

1.1.2 标准计划项目调整（如有，请写明申请调整的具体内容、理由和依据等）

无。

1.1.3 标准制修订的背景、必要性和重要意义

（一）背景

大米是我国居民的主要口粮之一，其食用品质直接影响消费者的购买意愿和消费体验。随着粮油消费升级加速，消费人群不断细分，消费者对个性化、差异化产品的需求日益增强。尤其经历了疫情之后，粮油消费者渴望更多元化、更精准的品质特性产品，对大米气味、外观、适口性、滋味和品质交互性体验的产品需求显著增加。

我国现行《GB/T 15682-2025 粮油检验 稻谷、大米蒸煮食用品质评价方法》是现阶段应用最广泛的大米品质感官评价方法，将大米品质分为气味、外观、适口性、滋味及冷饭质地五个维度。然而，该方法存在以下突出问题：一是评分方法属性不统一。部分方法为分析型方法、部分方法为情感型方法，导致同一评分维度存在 2 个或以上评分方法的情况，对于评价员的要求较高，评价流程需严格说明并统一规则。二是对于不同大米食用感官属性特点描述不清晰，无法详细了解不同大米的感官品质差异点。

（二）必要性

定量描述分析（QDA）形成于 20 世纪早期，能够很好地弥补风味剖面和质地剖面分析方法的不足，且应用更为广泛。ISO 已发布《感官分析 — 方法 — 定量描述性测定指南（Sensory analysis — Methodology — Guidelines for the measurement of the performance of a quantitative descriptive sensory panel）》（ISO 13299），规定了定量描述方法小组培训、强度配置及重复性的实施和评价方法。该方法要求 8-12 位评价人员面对样品，通过一致性讨论确定用于描述样品差异的术语、定义、评价方法、参照样等，使用非线性或线性标度对样品进行评价。相对于风味剖面的小组讨论和集体意见，QDA 方法采用更先进的实验设计和统计分析，保证了小组成员的独立判断和统计检验。

然而，目前国内尚无专门针对大米食用品质的定量描述分析标准。将 QDA 方法引入大米食用品质评价，实现大米食用品质细分属性的强度定量描述分析，对于从业人员了解大米食用感官特性，进行大米产品研发及育种等工作具有重要的现实意义。

（三）重要意义

第一，实现大米食用品质的数字化。通过定量描述分析，可以将大米的气味、外观结构、适口性、滋味等品质属性转化为可量化、可比较的强度数据，从而迎合大米市场体验式需求升级、增强客户体验、带动产品品

质升级。第二，建立产品与消费者的沟通桥梁。通过品质数字化，打造产品差异化，提高消费者判断效率，帮助消费者更直观地了解 and 选择适合自身口味偏好的大米产品。第三，服务产业链各环节。该方法可应用于相关从业人员进行产品特征确定、品质改进、新产品研发、产品生产及交易标准建立等方面的研究和应用，覆盖大米生产、加工、储运、购销、进出口及科研等全链条。

1.2 协作单位（除第一起草单位外的其他起草单位）

中粮国际（北京）有限公司、中粮米业（大连）有限公司、中粮米业（岳阳）有限公司、北京北医方际互联网医院有限公司、西安兰湘子餐饮管理有限公司。

1.3 主要工作过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）

2022 年 8 月，中国粮油学会发布《关于发布中国粮油学会 2022 年第一批团体标准立项公告的通知》，本标准获得立项，随即组织、邀请了有关专家和行业内有影响企业的主要技术人员成立了标准编制工作组，负责资料信息收集、标准起草与修改工作。

2022 年 9 月—2026 年 7 月，起草组在充分调研国内外大米感官评价相关标准的基础上，借鉴 ISO 13299 定量描述分析方法以及日本、韩国等国家大米食味评价经验，确定了本标准的技术框架和主要内容，完成标准征求意见稿。

2. 标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据（包括试验、统计数据）。
修订标准时，应列出与原标准的主要差异和水平对比

2.1 编制原则

（一）科学性原则

本标准以定量描述分析（QDA）方法学为理论基础，遵循 ISO 13299

《感官分析 — 方法学 — 建立感官剖面一般导则》的核心原则。QDA 方法要求评价员独立判断,采用非线性或线性标度对样品进行评价,并通过实验设计和统计分析保证结果的可靠性。

(二) 实用性原则

本标准立足我国大米产业实际需求,将大米食用品质评价维度从 GB/T 15682 的五个维度优化为气味、外观结构、适口性、滋味四个维度,下设 13 项具体属性指标,各项指标定义清晰、评价方式明确,便于实际操作。

(三) 协调性原则

本标准在术语定义、样品制备等环节与 GB/T 15682 保持协调一致,同时在评价方法和评分规则上进行了系统性的改进和提升,是对现行国家标准的有效补充和完善。

(四) 先进性原则

本标准引入 QDA 定量描述分析方法,借鉴日本四点试验法、韩国食味评价体系等国际先进经验,结合我国大米(包括粳米和籼米)的消费特点,建立了适合我国国情的米饭食用品质定量描述分析体系。

2.2 标准主要内容的确定依据

2.2.1 感官评价描述词的确定

为保证大米感官评价的科学性,首先需要对大米食用感官特性描述分析属性词进行客观及全面的描述和定义。起草组通过行业收集、文献资料查阅、技术访谈、消费者风格认知测试和评价员讨论五个方面对大米食用感官特性描述分析属性词进行了全方位的探索。通过对国标、行标、团标、ISO、ASTM 进行标准检索完成行业收集;在 Elsevier、中国知网、SpringerLink 数据库中进行文献资料查阅;对从业人员,如研发人员、销售人员、品牌经理等进行技术访谈;对目标消费进行消费者测试;以及组织 15 位专业评价员进行讨论,最终收集属性词 22 个。

为明确影响大米感官品质的关键感官指标，根据《GB/T 16861 感官分析 通用多元分析方法鉴定和选择用于建立感官剖面的描述词》进行了关键属性词确认。通过优选 15 名大米感官评价员，经过 3 轮次的属性词感知与描述的培训，最终选拔出 8 名大米感官评价员组成感官评价小组，根据《GB/T 16861 感官分析 通用多元分析方法鉴定和选择用于建立感官剖面的描述词》中的方法进行属性词筛减，最终确立了 8 个大米食用感官特性定量描述分析属性词。

表1 大米食用感官特性定量描述分析属性词的M值

感官特性	属性词	M 值
气味	香气	0.71
外观结构	颜色	0.64
	光泽	0.79
适口性	硬度	0.67
	粘度	0.57
	弹性	0.65
	爽滑度	0.68
滋味	回甜	0.86

2.2.2 样品制备方法的确定

样品制备是感官评价的基础环节，直接影响评价结果的可靠性。本标准按 GB/T 15682-2025 中 4.3.5~4.3.6 要求执行。

2.2.3 评价方法的确定

本标准采用 0~10cm 线性标度进行强度评分。评价小组由 5~10 人组成。评价员按照气味→外观结构→适口性→滋味的顺序进行品评，每项感官特性均在标度上标注强度值。数据收集精确到小数点后一位。

2.2.4 数据处理方法的确定

本标准规定采用方差分析（ANOVA）和最小显著差异法（LSD）计算不同样品属性的差异性。对于极端分值（高于或低于平均分三分及以上），评价组长需检查该评价员打分趋势是否与整体一致，如有出入应安排复

测。这一规定有效保证了评价数据的可靠性和可重复性。

3. 主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

3.1 主要试验验证情况分析 with 报告

3.1.1 重复性和再现性

按照本标准方法文本确定的步骤进行操作,组织 8 名大米感官评价员对 2 个粳米、籼米代表性大米样品进行 3 轮重复定量描述分析验证试验,评估本方法的重复性。

由表 2、表 3 数据可得,粳米、籼米 3 次重复结果标准偏差 < 1.0,变异系数 < 10%,表明本方法重复性较好。

表 2 粳米的测定结果和重复性结果分析

序号	香气	颜色	光泽	硬度	粘度	弹性	爽滑度	回甜
1	6.5	7.0	5.7	7.6	7.6	6.2	7.3	6.0
2	6.2	6.9	6.2	7.4	7.3	6.5	6.5	5.8
3	6.5	7.1	6.0	7.6	7.3	6.5	7.5	5.9
平均值	6.4	7.0	6.0	7.5	7.4	6.4	7.1	5.9
标准偏差	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.5	0.1
变异系数	2.7%	1.4%	4.2%	1.5%	2.3%	2.7%	7.5%	1.7%

表 3 籼米的测定结果和重复性结果分析

序号	香气	颜色	光泽	硬度	粘度	弹性	爽滑度	回甜
1	6.4	6.4	5.8	6.4	6.6	5.8	7.0	6.0
2	6.2	6.2	6.0	6.3	6.4	5.9	6.6	5.4
3	6.2	7.0	5.5	6.5	6.9	6.5	7.8	5.7
平均值	6.3	6.5	5.8	6.4	6.6	6.1	7.1	5.7
标准偏差	0.1	0.4	0.3	0.1	0.3	0.4	0.6	0.3
变异系数	1.8%	6.3%	4.7%	1.8%	4.1%	6.2%	8.6%	5.3%

3.1.2 区分能力

按照本标准方法文本确定的步骤进行操作,组织 8 名大米感官评价员对 10 只粳米、籼米代表性大米样品进行定量描述分析验证试验,评估本方法的区分能力。

由表 4 可得,10 只大米样品在各个指标上显著性均 < 0.05,代表 10

只大米样品在各个指标上均呈现显著差异，即本方法可较好地对 10 只样品进行区分，本方法区分能力较好。

表 4 10 个大米样品的测定结果及数据分析

样品	香气	颜色	光泽	硬度	粘度	弹性	爽滑度	回甜
样品 1	6.7	7.7	8.3	7.1	7.6	7.3	6.5	6.0
样品 2	6.9	7.5	6.0	7.7	7.6	6.9	6.6	5.9
样品 3	6.7	7.3	5.8	7.6	7.5	6.6	6.7	5.9
样品 4	6.2	6.0	5.5	6.3	6.1	6.3	6.5	4.8
样品 5	7.1	6.0	5.9	6.7	6.3	6.5	7.3	6.1
样品 6	7.0	7.5	5.8	6.7	7.3	6.6	7.3	6.1
样品 7	5.8	6.4	5.5	6.2	6.4	6.1	6.6	6.0
样品 8	7.8	7.7	6.8	8.1	7.4	7.0	7.0	6.4
样品 9	8.1	7.8	6.5	8.1	7.2	7.2	6.6	6.3
样品 10	5.3	6.9	4.7	6.1	6.9	5.5	5.3	4.3
F 值	44.847	6.915	5.628	5.859	4.28	10.364	4.101	11.966
显著性	0	0	0.001	0	0.003	0	0.004	0

3.2 技术经济论证

一是技术可行性。定量描述分析（QDA）是国际公认的感官分析方法，ISO 已发布相关国际标准。本标准在方法学上有充分的理论基础和成熟的国际经验可资借鉴。样品制备方法在 GB/T 15682 和日本四点试验法中已有长期实践验证。因此，本标准在技术上是完全可行的。

二是经济合理性。本标准的实施无需昂贵的仪器设备，主要依赖经过培训的大米感官评价员和常规实验室设备（天平、电饭锅、洗米盆等），投入成本低。同时，通过标准化的评价方法，可以减少因评价方法不统一造成的重复检测和资源浪费，具有显著的经济效益。

3.3 预期的经济效果

第一，提升大米产品的市场竞争力。通过品质数字化，帮助企业精准定位产品特性，打造差异化优势，提高消费者满意度和品牌忠诚度。

第二，促进大米产业升级。为大米生产、加工、储运、购销等各环节提供统一的品质评价工具，推动产业从“量的扩张”向“质的提升”转变。

第三，服务国际贸易。为大米进出口提供科学的品质评价依据，减少

贸易摩擦，提升我国大米产品的国际竞争力。

第四，提升产业运行效率。统一的评价标准可以减少因标准不统一造成的资源浪费和交易成本，提高整个产业链的运行效率。

4. 与国际、国外、国行标对比情况（采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平以及国行标水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况等）

4.1 与国外标准对比

日本是世界上最早实施稻米标准的国家，对稻米食用品质极为重视。日本谷物检定协会是权威的大米品质感官检查机构，采用的食味品评标准为农林水产省食品综合研究所研制的四点试验法。该方法的重点包括：评价对象为粳米；基准米由多个产地的越光米混合配制而成；共设 6 个评价指标（气味、外观、味道、黏性、硬度、综合评价）；采用 7 级评分（-3 至+3）；每次 20 名获证评价员参与。本标准与日本四点试验法的主要区别在于：（1）本标准同时适用于粳米和籼米，适用范围更广；（2）本标准采用 0-10cm 线性标度而非 7 级评分；（3）本标准细化至 13 项具体属性，评价更全面；（4）本标准不依赖于“基准米”对照，避免了基准米采购困难的问题。

韩国基本沿用了日本的食味评价体系，也采用基准米作为参照，食味由好到劣分为 A、A'、B、B'、C 共 5 个等级，评价指标包括视觉、嗅觉、听觉和触觉，涵盖色泽、明晰度、气味、咀嚼声、质地、甜度、咸味、酸味和苦味等。本标准在评价指标的精细化程度上与韩国体系相当，但采用了更科学的 QDA 定量方法，在数据统计和分析方面更具优势。

印度巴斯马蒂大米标准中包含感官评价指标，涉及香味、颜色、口味、米饭质地 4 项指标。本标准在评价维度上更为系统全面。

泰国、美国、越南和菲律宾等主要大米生产国目前均无大米感官评价方法标准。

4.2 与国内现行标准对比

本标准与 GB/T 15682-2025 《粮油检验 稻谷、大米蒸煮食用品质评价方法》的主要差异如下表所示。

表 5 本标准与 GB/T 15682-2025 的主要差异分析

对比项	GB/T 15682-2025	本标准
评价方法	评分法/仪器测定法	定量描述分析法
评分规则	强度/合适度混用	统一为强度评价
评价维度	5 个维度	4 个维度、8 项属性
标度方式	百分制	0-10cm 线性标度
数据处理	简单算术平均	ANOVA+LSD 统计分析
重复性规定	感官评价法未规定	明确规定重复次数及误差范围

4.3 与国际标准对比

ISO 13299: 2016 《感官分析 方法学 建立感官剖面一般导则》为各类食品的感官剖面建立提供了通用指南。本标准在方法论上遵循 ISO 13299 的核心原则，同时结合大米产品的特异性，制定了专门适用于大米食用品质的定量描述分析方法。本标准是对 ISO 13299 在大米这一特定产品领域的细化和具体化。

5. 与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系（简要说明标准与法律法规、标准的协调性）

本标准符合《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国食品安全法》等相关法律法规的要求。

本标准在术语定义、样品制备等环节与 GB/T 15682-2025 《粮油检验 稻谷、大米蒸煮食用品质评价方法》保持协调一致，是对现行国家标准的有效补充和完善。本标准不涉及强制性国家标准，与现行强制性国家标准无冲突。

本标准符合《团体标准管理规定》及中国粮油学会团体标准管理办法的相关要求。

6. 重大分歧意见的处理经过和依据（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

7. 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

7.1 组织措施

建议本标准发布后，由中国粮油学会组织标准宣贯培训活动，面向大米生产、加工、储运、购销、进出口及科研等相关单位开展标准解读和操作培训。建议标准起草单位（中粮营养健康研究院有限公司等）发挥技术优势，为行业提供技术咨询和培训服务，帮助相关单位建立符合本标准要求的评价体系和评价员队伍。

7.2 技术措施

建议相关单位按照本标准的要求，建立或完善大米食用品质感官评价实验室，配备必要的仪器设备（天平、电饭锅等），培养和储备定量描述分析评价员。建议在标准实施过程中，注意收集反馈意见，为标准的后续修订完善提供依据。

8. 废止现行有关标准的建议（修订时，应说明新旧标准的替代关系；如制定，写“无”）

本标准制定标准，不涉及废止现行有关标准。

9. 其他应予说明的事项（陈述是否涉及专利及有关说明、本标准编制阶段与原计划有差异情况说明及原因等）

本标准不涉及专利问题。

本标准编制阶段与原计划一致，无差异情况。

10. 附录（如没有，写“无”）

无。

《感官分析 大米食用感官特性定量描述分析》团体标准起草组

2026 年 7 月 31 日