



中华人民共和国国家标准

GB/T 47328.3—2026/ISO 22935-3:2023

乳及乳制品感官分析 第3部分：产品感官特性符合性评价评分法

Sensory analysis of milk and milk product—Part 3: Method for evaluation of compliance with product specifications for sensory properties by scoring

(ISO 22935-3: 2023, Milk and milk products—Sensory analysis—
Part 3: Method for evaluation of compliance with product specifications for sensory properties by scoring, IDT)

2026-04-30 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 基本原理 2

5 测试的一般要求 2

6 设备 3

7 取样 3

8 测试样品的制备 4

9 程序 4

10 精密度..... 5

11 检测报告..... 5

参考文献..... 6

前 言

本文件按照 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。

本文件是 GB/T 47328《乳及乳制品感官分析》的第3部分。GB/T 47328 已经发布了以下部分：

- 第1部分：评价员的招募、选拔、培训和管理；
- 第2部分：感官分析方法；
- 第3部分：产品感官特性符合性评价评分法。

本文件等同采用了 ISO 22935-3:2023《乳及乳制品 感官分析 第3部分：产品感官特性符合性评价评分法》。

本文件做了最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《乳及乳制品感官分析 第3部分：产品感官特性符合性评价评分法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国感官分析标准化技术委员会(SAC/TC 566)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、大连工业大学、江苏大学、熊猫乳品集团股份有限公司、黑龙江飞鹤乳业有限公司、北京工商大学、黑龙江省绿色食品科学研究院、宜品(青岛)羊乳制品有限公司、北大荒完达山乳业股份有限公司、北京三元食品股份有限公司、奶酪博士(上海)科技有限公司、浙江圣吗哪乳业有限公司、四川菊乐食品股份有限公司、伽力森食品生物科技(江苏)有限公司、杭州味全食品有限公司、广西百菲乳业股份有限公司、山东天安检测服务有限公司。

本文件主要起草人：赵镭、云振宇、李洪亮、钟葵、温烜、史波林、邹小波、安志丛、汪厚银、朱蓓薇、何剑、费雅君、项雅科、姚天宇、董秀萍、邬子燕、李懿霖、张迪、石吉勇、田加美、迟涛、沈灵沁、方景泉、陈承余、刘芝荣、杨莉芝、高萌、张亮、艾娜丝、牟善波、秦平、陈历俊、孙亚婷、张善强、陈祖博、曲崧、王钦民、张艳、韦剑欢、高杰。

引 言

GB/T 47328《乳及乳制品感官分析》给出了使用术语通用命名法和感官分析技术方法开展乳及乳制品感官分析活动的指导。旨在从人员(乳及乳制品感官评价员)、方法(乳及乳制品感官分析方法)、质量评价应用(产品感官特性的符合性测试)等方面,规范乳及乳制品感官分析,提升产品感官评价结果的科学性、可比性与可靠性,拟由三个部分构成。

- 第1部分:评价员的招募、选拔、培训和管理。目的在于给出乳及乳制品感官评价员招募、选拔、培训和管理通用导则。
- 第2部分:感官分析方法。目的在于提供特定乳及乳制品感官分析的方法。
- 第3部分:产品感官特性符合性评价评分法。目的在于提供一种对乳及乳制品感官特性是否符合产品规格的评分法。

本文件所述原理在很大程度上源自该主题相关的标准。如需查阅除本文件提供的方法外的其他感官分析方法,见 ISO 6658。

乳及乳制品感官分析

第3部分:产品感官特性符合性评价评分法

1 范围

本文件描述了一种采用感官评分结合通用术语,对乳及乳制品感官特性是否符合产品规格进行评价的方法。

本文件适用于乳及乳制品定期开展的过程控制和质量控制,尤其适用于产品数量多、项目周期短或专家评价员数量有限的场景。

本文件不适用于产品分类。但应用本文件方法所得结果,可作为国内及国际贸易中产品分类体系的组成部分。

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。

ISO 4121 感官分析 定量响应标度使用导则(Sensory analysis—Guidelines for the use of quantitative response scales)

注: GB/T 39501—2020 感官分析 定量响应标度使用导则(ISO 4121:2003, IDT)

ISO 5492 感官分析 术语(Sensory analysis—Vocabulary)

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

ISO 5496 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(Sensory analysis—Methodology—Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours)

注: GB/T 15549—2022 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(ISO 5496:2006, IDT)

ISO 6658 感官分析 方法学 总论(Sensory analysis—Methodology—General guidance)

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

ISO 8586 感官分析 感官评价员的选拔和培训(Sensory analysis—Selection and training of sensory assessors)

注: GB/T 46555—2025 感官分析 感官评价员的选拔和培训(ISO 8586:2023, IDT)

ISO 8589 感官分析 建立感官分析实验室的一般导则(Sensory analysis—General guidance for the design of test rooms)

注: GB/T 13868—2009 感官分析 建立感官分析实验室的一般导则(ISO 8589:2007, IDT)

ISO 22935-1 | IDF 99-1 乳及乳制品 感官分析 第1部分:评价员的招募、选拔、培训和管理(Milk and milk products—Sensory analysis—Part 1: Recruitment, selection, training and monitoring of assessors)

注: GB/T 47328.1—2026 乳及乳制品感官分析 第1部分:评价员的招募、选拔、培训和管理(ISO 22935-1:2023, IDT)

ISO 22935-2 | IDF 99-2 乳及乳制品 感官分析 第2部分:感官分析方法(Milk and milk products—Sensory analysis—Part 2: Methods for sensory evaluation)

GB/T 47328.3—2026/ISO 22935-3:2023

注：GB/T 47328.2—2026 乳及乳制品感官分析 第2部分：感官分析方法(ISO 22935-2:2023, IDT)

ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

注：GB/T 27025—2019 检测和校准实验室能力的通用要求(ISO/IEC 17025:2017, IDT)

3 术语和定义

ISO 4121、ISO 5492、ISO 5496、ISO 6658、ISO 8586、ISO 8589、ISO 22935-1 | IDF 99-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下：

——ISO 在线浏览平台：<https://www.iso.org/obp>；

——IEC 电工百科：<https://www.electropedia.org/>。

3.1

特性 property

乳制品感官分析样品的外观、质地或气味/风味。

4 基本原理

在标准测试条件下，由乳及乳制品专家评价员组成的评价小组对样品的感官特性进行分析。每位评价员独立评价，并使用给定的标度来估计产品与预先确定的产品感官规格之间可能存在的偏离程度。当评价员评分显示样品与产品感官规格之间存在显著差异时，使用通用术语补充说明产生偏离的感官特征。评价小组评分的平均值结合代表性术语，即为该方法的结果。

5 测试的一般要求

5.1 通用要求

该方法应与 ISO 22935-1 | IDF 99-1 和 ISO 22935-2 | IDF 99-2 配套使用，并遵循 ISO 6658 感官分析方法的通用指南。在相关情况下，宜同时遵循 ISO/IEC 17025 检验检测能力的一般要求以及感官测试实验室的专用补充文件(如 EA-4/09)。

5.2 测试环境

在标准测试环境下开展测试，并定期监控。

测试环境要求符合 ISO 22935-2 | IDF 99-2 和 ISO 8589。

5.3 评价员

评价员的招募、选拔、培训和管理应符合乳及乳制品专家评价员的标准。按照 ISO 22935-1 | IDF 99-1、ISO 8586 和 ISO 5496 指导实施。

5.4 评价小组

感官评价小组中评价员数量应不少于3人。

小组中评价员的其他要求见 ISO 22935-1 | IDF 99-1。小组筹建见 ISO 22935-2 | IDF 99-2 给出的指南。

5.5 小组组长

熟悉产品感官评价的小组组长应对整个测试过程负责,通常不应参与小组评价,但在评价员人数有限,且小组组长符合乳及乳制品专家评价员资质要求时,可在常规过程控制或质量控制(如在乳品加工厂)中兼任评价员。小组组长的其他要求见 ISO 22935-2|IDF 99-2,ISO 13300-1 和 ISO 13300-2。

5.6 文件

5.6.1 总体要求

应针对不同产品的感官评价,建立相应的必要文件。文件应标准化,确保其可适用于采用本方法开展的所有同类感官评价活动,例如在企业内部或不同地区实施的特定过程控制或质量控制活动。

5.6.2 特定“乳及乳制品”的专用方法

文件中应包括针对特定乳及乳制品的专用方法,详细说明必要的设备、采样程序、感官分析样品的制备以及对特定乳及乳制品的感官评价。推荐的方法见 ISO 22935-2|IDF 99-2。

5.6.3 产品规格

预先确定的产品感官规格应明确产品适配特定市场所需满足的感官要求。例如,感官要求的描述可采用感官剖面(见 ISO 13299),通过消费者测试,对符合要求的产品进行感官特征描述后形成。若条件允许,可建立对照样,作为产品感官规格的补充依据。

5.6.4 术语命名法

命名的术语应包括客观描述特定乳或乳制品与产品感官规格间偏离的感官特征相关术语。ISO 22935-2|IDF 99-2:2023 中的附录 A,已给出了特定产品组推荐使用的术语,可参照执行。

在某些情况下,当偏离特征仅能用某一术语描述,且该术语同时属于产品感官规格内容,又难以找到替代的客观描述涵盖实际偏离时,应在具体产品术语命名中添加“低强度”“高强度”等程度词,例如:“低强度甜味”或“高强度甜味”。

命名法可包含相关指导原则,供评价员说明特定术语及其组合在估计产品与感官规格偏离程度中的重要性。

6 设备

根据待分析的乳或乳制品的性质选择合适的设备。所选设备不应测试样品或评价员产生不良影响。测试期间应定期监测设备的功能和使用情况。

ISO 22935-2|IDF 99-2 给出了乳及乳制品感官评价推荐使用的设备。

7 取样

取样不属于本文件规定的方法。除特殊要求外,ISO 707|IDF 50 给出了推荐的取样方法。ISO 22935-2|IDF 99-2 也给出了乳及乳制品取样的相关内容。实验室应确保收到真正具有代表性的测试样品。在样品的取样、运输和储存过程中应采取预防措施,避免样品损坏或变化。

8 测试样品的制备

按照 ISO 22935-2|IDF 99-2 中针对某种乳及乳制品的规定,制备用于评价的测试样品。在制备测试样品时,应采取预防措施,确保样品的感官特性不会受到不良影响。

评价时,不要让评价员知道每个待测样的具体信息。并应采取预防措施,确保评价员不受样品大小、形状或提供方式的干扰。

9 程序

9.1 分别评价每个测试样品的外观、质地和/或气味/风味,也可使用各特性的总分。有关特定乳及乳制品感官评价的推荐方法,见 ISO 22935-2|IDF 99-2。

9.2 评分时,应使用能够表示产品与预先确定的感官规格偏离程度的标度。ISO 20613 提出了若干可选标度。标度设计可灵活调整类项数,形式上也可采用单极标度或双极标度,但所有标度设计均应始终遵循“确定产品感官偏离程度”的核心原则。表 1 给出了一种推荐的标度示例。

表 1 对偏离程度评分的数字离散等距标度

标度	语义描述
5	与预先确定的感官规格无偏离
4	与预先确定的感官规格有较小的偏离
3	与预先确定的感官规格有偏离
2	与预先确定的感官规格有较大的偏离
1	与预先确定的感官规格有大的偏离

9.3 每位评价员应按随机顺序对特定乳或乳制品的测试样品评分。但在常规过程控制或质量控制情况下(如在乳品加工厂),所有评价员也可按相同顺序对特定乳或乳制品测试样品评分。

9.4 评价时,先提供风味较淡的产品和/或脂肪含量较低的产品,再提供风味较浓的特定乳及乳制品和/或脂肪含量较高的产品。

9.5 根据要评价的产品类型调整每次评价的最大样品数量,以使每个样品能被较为一致的评价。如有必要,评价要有充分时间间隔。

9.6 测试样品以适当的方式提供,避免评价员混淆。

9.7 指导评价员以适当和可重复的方式进行感官评价(包括样品的入口量、咀嚼的时间等)。

9.8 使用适宜的口腔清洁剂(如使用常温的纯净水漱口;对于脂肪含量高的产品,使用温水漱口,以能够融化脂肪),防止任何刺激的残留效应影响下一个样品的评分。

9.9 为校准评价员和保证评价员之间协调一致,每类产品至少要评价 2 个样品,在正式开始评价产品前预评,并对评价结果进行讨论。其中宜至少有一个符合感官规格的对照样作为校准样。校准样应在评价过程中提供。

9.10 评价员之间应不相互沟通、独立分析测试样品,并只使用整数评分。

9.11 评价员若判定测试样品与产品感官规格存在显著差异时,应采用特定乳或乳制品对应的专用术语(具体见 5.6.4)对该偏离进行准确描述,依据感官偏离对产品规格符合程度的重要性,对所使用的描述术语进行排序并列出。

9.12 当评价员对某一特性的评分分布在相邻点时,应将小组的平均值计算至小数点后一位。

9.13 针对某一特性,若各评价员评分差异大于相邻评分点(例如,差异超过“3”和“4”之间的差距),则应对该特性重新评价。各评价员应独立开展复评,且最好不告知其复评的是哪个测试样品以及什么属性。复评结果作为最终结果,根据复评结果计算评价小组的平均值,并保留至小数点后一位。

9.14 若小组的平均值显示出测试样品存在显著偏离,列出描述这种偏离的术语。必要时,评价员应就使用的术语进行讨论并达成一致。

9.15 小组的平均值结合描述偏离的代表性的术语即得出本方法的结果。最终判定准则取决于企业内部建立的质量控制要求。

10 精密度

本文件给出的方法,应与针对特定乳及乳制品制定的专用方法(见 5.6.2)、不同主体(企业、地区、国家等)针对不同市场制定的产品规格(见 5.6.3),以及特定乳及乳制品的感官术语(参见 5.6.4)共同配套使用。

因上述配套要素组合范围极广,获取相关精密度数据(重复性、再现性)需开展大量高成本实验室间测试,故本方法不适用于通用的实验室间测试。

建议使用本方法的企业、地区、国家等主体,在为特定产品制定完成上述配套文件后,依照 ISO 5725-1 和 ISO 5725-2 的要求,组织针对该产品及本方法的实验室间测试,以获取其自身的精密度数值。

11 检测报告

检测报告应至少包含以下信息。

- a) 用于完整识别测试样品的所有必要信息。
- b) 使用的取样方法(若已知)。
- c) 参照本文件使用的测试方法,即 GB/T 47328.3。
- d) 本文件中未规定的或视为可选的所有操作细节,及可能影响测试结果的任何事件细节。尤其需包括下列内容:
 - 1) 评价员数量;
 - 2) 小组组长是否作为评价员参加了小组评价;
 - 3) 不同的产品规格(如企业针对不同市场的感官要求);
 - 4) 评价员是否知晓样品信息;
 - 5) 每个评价员或评价小组是否按随机顺序对测试样品评分;
 - 6) 向评价员提供的与测试相关的任何信息和具体建议;
 - 7) 测试地点、日期和小组组长姓名。
- e) 若已对测试结果进行了重复性核查,则最终引用的结果可作为进行了测量不确定度评估的说明。
- f) 在相关情况下,提供 ISO 17025 中给出的任何补充信息。
- g) 在相关情况下,说明结果仅与测试项目有关。

检测报告需包含的信息可部分在协议中明确。在此情形下,协议已涵盖的信息,无需在每份检测报告中重复提及。

参 考 文 献

- [1] ISO 707|IDF 50 Milk and milk products—Guidance on sampling
 - [2] ISO 5725-1 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 1:General principles and definitions
 - [3] ISO 5725-2 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2:Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method
 - [4] ISO 13299 Sensory analysis—Methodology—General guidance for establishing a sensory profile
 - [5] ISO 13300-1 Sensory analysis—General guidance for the staff of a sensory evaluation laboratory—Part 1:Staff responsibilities
 - [6] ISO 13300-2 Sensory analysis—General guidance for the staff of a sensory evaluation laboratory—Part 2:Recruitment and training of panel leaders
 - [7] ISO 20613 Sensory analysis—General guidance for the application of sensory analysis in quality control
 - [8] EA-4/09 G 2017 *Accreditation for sensory testing laboratories*. Available from (last accessed 2021-04-20): [https://european-accreditation.org/revision-of-ea-4-09-accreditation-for-sensory - testing-laboratories/](https://european-accreditation.org/revision-of-ea-4-09-accreditation-for-sensory-testing-laboratories/)
-