

《化妆品感官分析实施规范》
编制说明
(征求意见稿)

《化妆品感官分析实施规范》团体标准编制组

二〇二一年九月

项目名称：化妆品感官分析实施规范

项目统一编号：SHSOT-2021-B01

承担单位：上海盛评检测技术有限公司、云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司、
欧诗漫生物股份有限公司等。

编制组主要成员：林文强、王飞飞、马萍等

《化妆品感官分析实施规范》团体标准编制说明

1、项目背景

感官分析被认可的定义是由美国食品科学技术专家学会感官评定小组于 1975 年提出的，是一门人们用来唤起、测量、分析及解释通过视觉、嗅觉、味觉、触觉、听觉而感知到的食品及其他物质的特征或者性质的一种科学方法。感官分析虽为一种对化妆品使用感的主观评价方式，但其是对人体肤感进行综合研究，不仅实用性强、直观可靠，而且解决了一般理化分析所不能解决的复杂生理感受问题。

感官分析适用于分析容易受感官影响的产品，目前已被广泛应用于生鲜产品、香水、烟酒茶类、纺织及园艺行业中，为这些产品生产行业的发展做出了巨大的贡献。食品行业的感官分析技术在国际国内领域已趋于成熟，具备完整的感官分析体系，并有相应的感官分析专著作为指导^[1-3]，可为其它行业感官分析提供借鉴。化妆品属于外用产品，感官体验是产品使用过程中的重要评判指标之一，故化妆品感官分析可应用于研发、生产与质检的环节中，企业的研发部门可应用感官分析与消费者的感官喜好建立沟通的桥梁，从而进行单位和生产企业可利用感官分析与消费者的一种感官喜好建立沟通桥梁，从而更好的进行消费者评估、市场预测及配方研发等；生产部门可通过感官分析实施原材料检验、工序检验和储藏检验，从而实现对产品质量的控制和管理；质检部门和监督机构单位可依据感官分析进行产品的市场监管和质量检验，防止假冒伪劣，保护消费者合法权益。

随着国内经济的快速发展，化妆品行业从上个世纪九十年代发展以来，也在以迅猛的速度飞快进步。然而我国对化妆品感官分析研究还处于起步阶段，尚未对化妆品的感官分析做出统一规定，而同属快速消费品领域的食品行业已建立了一系列的感官分析标准及规范。在行业逐步国民化和国际化的背景下，推进行业的高品质、高认知和高水准是势在必行的工作。因此应建立相应的感官评估机制和指导方法，促进评判方法、过程、分析和相关研究范围规范化，使评测结果更加准确，为行业创新提供动力。

2、任务来源

2021年4月，上海市毒理学会标委会审议通过了第三批团体标准立项申请，“化妆品感官分析方法总则”通过立项，立项编号：SHSOT-2021-B01，标准制订正式启动。标准完成后设计初期成为国内第一个化妆品感官分析方法学总则，但随后广东省化妆品学会抢先通过了“化妆品感官分析通则”，鉴于实践能力、差别建设和优化建设的思想，调研了本学会会员单位的实施和验证能力，逐将标准名称变更为“化妆品感官分析实施规范”，进一步突出化妆品感官分析的实操规范，突显操作的指导性。本标准实施后将成为国内第一个具备操作性强、指导性强和获取性强的化妆品感官分析规范指南，同时进一步规划了系列的感官分析标准建设的后续清单，为行业推动化妆品感官分析的普及、推广、创新等实施应用问题提供指导。标准由上海盛评检测技术有限公司、云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司、欧诗漫生物股份有限公司、上海亚什兰化工技术开发有限公司、片仔癀（上海）生物科技研发有限公司、上海晓创检测技术有限公司、广州华代生物科技有限公司、山东花物堂生物科技有限公司、丝芙兰（上海）化妆品销售有限公司、拉芳家化股份有限公司、复星津美（上海）化妆品有限公司、上海交通大学医学院参与。

化妆品感官分析在国家或行业标准化层面属于空白，随着快速发展的化妆品行业，相应的分析评价方法的建设刻不容缓。2021年的功效宣称中的肤感测试归纳到消费者研究中，更加凸显出国内技术和监管层面的薄弱，对于采用国际上已经十分成熟的感官分析方法显得非常的必要。在我国经济逐步与国际接轨，融入国际市场甚至引领国际市场来说，本标准的建设意义重大而深远。

3、主要工作过程

本标准提供了用于定性、定量比较不同化妆品感官性质和强度的一般性导则介绍了化妆品感官分析的基本要求，阐述了化妆品感官分析中的各种检验方法和数据统计分析方法。

本标准适用于对化妆品产品的客观性感官分析。编制过程如下：

1) 成立标准编制组

2021年4月，成立了由上海盛评检测技术有限公司林文强任组长，云南贝泰妮生物

科技集团股份有限公司王飞飞和欧诗漫生物股份有限公司马萍任副组长，上海亚什兰化工技术开发有限公司、片仔癀（上海）生物科技研发有限公司、上海晓创检测技术有限公司、广州华代生物科技有限公司、山东花物堂生物科技有限公司、丝芙兰（上海）化妆品销售有限公司、拉芳家化股份有限公司、复星津美（上海）化妆品有限公司、上海交通大学医学院等公司代表参与的标准编制小组。制订项目实施计划，启动标准验证研究。

2) 相关标准资料研究

据查证，我国目前尚无对化妆品感官分析的统一标准。国际 ASTM、ISO 和国内已有 25 项与食品感官分析相关国标，具有一定的借鉴性，但是相对于化妆品而言，具有更多的独立性和行业属性。

为使我国化妆品感官分析标准与感官分析标准的规范与统一，规范性地引用了感官分析中的国家标准。例如：GB/T 10221-2012 感官分析 术语（ISO 5492: 2008, MOD），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），GB/T 10220-2012 感官分析 方法学 总论（ISO 6659: 2005, IDT）等标准。同时，还规范性引用了国内已有的感官分析方法的国家标准，例如：GB/T 12316-1990 感官分析方法 “A”-“非 A”检验（ISO 1988: 1987, IDT），GB/T 17321-2012 感官分析方法 二-三点检验（ISO 10339: 2004, MOD）等标准。规范性应用文件的叙述适用于本文件。

查询国际标准文件，以 ASTM E1490-11、ISO 20784 等文件为参考。规范性应用文件的叙述适用于本文件。

3) 召开研讨会，制订方法验证程序

2021 年 7 月，邀请行业内专家召开专题讨论会，就标准编制的重点、难点和关键问题进行充分研讨，确定标准编制和验证方案，收集和研究文献，标准编制组分工。2021 年 8 月~12 月，编制组开展了标准主体结构、附录等各环节进行探讨，开始编制标准文本草案。

4) 组织方法验证工作

组织起草小组对主体结构进行验证，选择附录 A“化妆品感官分析实施规范”作为标准实施的案例进行验证。

4、编制原则

1) 力求完整地介绍化妆品感官分析的要求与内容

作为国内首个化妆品感官分析标准，关乎到国内化妆品感官分析整体体系的建立，本标准是对化妆品感官分析的综合介绍。因此，编制时在使本标准的内容和各检验指标达到规范性、客观性原则的同时，也力求完整地介绍化妆品感官分析的要求与内容，为我国化妆品感官分析的后续标准的制定，做出规范性的参考作用。

2) 力求适用性和可操作性的原则

化妆品感官分析是对人体肤感进行综合研究，但同时也是一种对化妆品使用感的主观评价方式。用客观的感官指标来描述化妆品主观的感官性质是一种主观与客观之间的转化，故在评价过程中需要对评价人员、材料、方法、环境等作出严格的要求以保证试验的可重复性和可操作性，本标准提出了可行性操作的要求。

5、标准结构

1) 目录顺序的确定

本标准是对化妆品感官分析的综合介绍，包括标准的适用范围、规范性引用文件、化妆品感官分析的术语定义、一般性要求及检验方法。在一般要求中根据全面质量管理理论的“人、机、料、法、环”的规则对影响感官检验质量的因素进行规范化要求，即规范化要求感官分析工作人员设置、检验配备、受试样准备、检验程序、检验室环境。

2) 术语和定义的制定

为下文感官分析过程中会涉及到的专业术语和定义作提前说明。《GB/T 10221-2012 感官分析术语》界定的术语可应用于本标准^[4]，但考虑到化妆品的特定使用方式，将其中不适用于化妆品行业的术语和定义进行了相应的调整和添加，具体如下：

增加了化妆品感官分析的定义，根据化妆品的使用方式，并参考于 IFT(美国食品工艺学家学会)感官评定分会对感官分析的定义；限定了化妆品“呈送”环节的动作范围，特指受试样从评价人员制备后到评价员评价前的转移环节。修改了对“评价员”的定义，分为准评价员、初级评价员、优选评价员及专家，更为详细地界定了不同等级评价员的资质范围。

3) 一般要求的制定

将一般要求分为基本信息、工作人员、检验室、检验配备、受试样以及检验程序六个部分，介绍了化妆品感官分析需掌握的基本信息以及需要遵循的评价原则和方法。

在基本信息中，介绍了化妆品感官分析中引起系统误差的四方面因素及对应需要遵循的基本原则：评价中个人经验、外界环境等是引起系统误差的客观因素；评价员感官响应的差异，即感官灵敏度差异，是引起系统误差的客观因素；此外也要考虑实验设计和方法选择对系统误差的影响，故应合理的控制环境的客观因素，建立筛选和培训评价员系统，控制检验流程，选择恰当的试验方法从而降低评价中的误差。

对感官分析工作人员进行分类，并做出说明和要求。说明了负责人的具体职责，参考于多数参与编写单位的现有感官分析工作管理体系及国标中感官分析实验室人员一般导则^[5]。由于评价员的个人差异性会造成感官灵敏度的不同，因此对评价员的选择和培训工作也做出相应的具体要求，主要参考多数参与编写单位的评价员管理方法及国标中关于选拔、培训与管理评价员一般导则^[6,7]。

为保证各区域的独立性和评价结果的可信性，对感官分析的检验室做出说明和要求。将检验室划分为：受试样受试样准备区、评价检验区及结果讨论区三个区域。评价检验区的设置是为每位评价员创建的一个最小干扰的隔离环境，以便评价员集中注意力投入到评价任务中，所以进一步提出了检验室应满足的光线条件、温度与湿度标准、噪音标准、检验室设计要求^[8]。

对感官分析的检验设备做出说明和要求。检验设备应保证材质安全、色调柔和、无异味的要求，并对常用的设备及器具进行简单的举例，如：计时器、温度计、湿纸巾等。

受试样为确保受试样的安全性以及实验记录的准确和完整性，对感官分析使用的受试样做出说明和要求。受试样，因此对完善受试样信息和受试受试样的接收、保存、呈送、回收、退还/销毁的统一管理做出了要求。参考于《化妆品功效宣称验证指导原则》中关于受试样管理的规定^[9]以及参与编写单位检验的常用设备规定。

为减少实验过程中的系统误差，对感官分析的检验程序做出说明和要求。检验程序包括预备会议准备、受试样的呈送、评价员的准备、评估过程以及对结果的校对和分析。其中，会议准备中要求提前对评价内容及注意事项进行说明和强调以确保评价工作的顺利进行；受试样的呈送不得有暗示性信息、明确呈送顺序为确保呈送过程遵循随机性原则；评估过程中对涂抹受试样的手法做出具体要求，并且取样量以单位面积体积或质量作为单位，是参考《化妆品安全技术规范》（2015 版）中人体功效评价取样量^[10]及美国材料与试验协会（ASTM）对化妆品感官分析取样标准^[11]确定的；结果分析要求尊重原始数据，采用合理的数理统计方法对结果进行分析，数据统计方法参照 GB/T 10220-2012 执行^[12]。

4) 检验方法的制定

目前，化妆品感官分析的检验方法多借鉴国标中规定的感官分析已有方法，可按照感官分析检验方法国标执行^[13-17]。

5) 报告编制

依据规范性的分析评价，推荐了报告的框架，数据的准确性、可追溯性和科学性等方面。

6) 资料性附录

本标准附录均为资料性附录。分为两个，推荐了实施过程中指标、参比样品和操作流程的规范，资料性附录 B 数据分析处理后的呈现方式指南。

一、资料性附录 A 化妆品感官分析规范性

分为 3 个部分，分别介绍了膏霜产品的肤感属性指标、相关肤感指标的参比样品和实验实施的规范流程。A1、列出膏霜类产品的肤感主要属性指标名称，该列表中的指标来源于多年的感官分析的数据库，具有中国消费市场的特征。参编单位收集了多年的分析数据，组成了数据库，进行主成分分析后获得的关键肤感属性指标；A2、列出了部分肤感指标的参比样品，用于训练、考核和标准化评价员的评价感知、程度和掌握能力。这些参比样品经过多年的实践和比对，十分符合中国人的认知和评判能力，具有一致的推广性。良好设置的感知参比样品在感官分析中可以起到规范的作用；A3、规范性的实验操作流程

二、资料性附录 B 数据分析的呈现方式

附录 B 共 4 个部分，分别列举了不同需求下的肤感属性的结果呈现方式，直观、有效且可操作。B1、肤感分析属性剖面图； B2、肤感分析直方图；B3、肤感分析两两对比图；B4、肤感分析成对比较图。

6、标准验证

以标准化的规范为指导，即附录 A 作为标准化实施指南进行验证，选择 5 家实验室参与验证。

1、验证组织

参与验证测试单位：上海盛评检测技术有限公司（L1）、云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司（L2）、欧诗漫生物股份有限公司（L3）、上海亚什兰化工技术开发有限公司（L4）、上海交通大学医学院（L5）；

技术支持单位：云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司、上海晓创检测技术有限公司

样品准备单位：上海盛评检测技术有限公司

验证核查人员：CNAS 认可评审员 2 人

2、验证实施

2021 年 5 月-2021 年 8 月，进行实验测试部分

2021 年 8-9 月，数据分析

2021 年 8-10 月，完成团标的起草、修改、定稿

3、验证方法

组织各参编单位的评价员，他们统一在盛评检测公司的感官分析系统下完成培训，并获得初级评价员以上的能力考核。一共有 47 位合格评价员参与。

盛评检测准备验证样品，包含参比标准品和对照品。

盛评检测编制验证问卷，包含属性指标、以九点标度方式描述强度、评价流程等。

发放验证样品、问卷，进行验证测试。

4、验证结果分析

表. 参比标准品和对照品的平均值及统计学分析结果

阶段	感官指标	参比样品平均值±标准	对照品平均值±标准	Sig. (双侧)	结果
使用前	粗糙度	10.1±2.1	9.8±2.0	0.759	没有显著性差异
	挑起性	11.1±1.2	10.1±1.4	0.057	没有显著性差异
	厚实感	9.4±1.3	10.2±1.1	0.097	没有显著性差异
使用中	涂抹性	12.2±0.9	11.9±1.2	0.491	没有显著性差异
	湿润感	11.1±1.4	11.3±1.3	0.673	没有显著性差异
手部使用后	吸收速度	9.6±0.9	9.4±0.7	0.725	没有显著性差异
	存留量	10.8±0.6	10.8±1.1	0.564	没有显著性差异
	光泽度	10.1±1.4	10.3±1.5	0.702	没有显著性差异
	滋润感	10.9±1.1	10.9±1.2	0.961	没有显著性差异
	黏滞感	8.1±1.4	8.4±1.2	0.457	没有显著性差异
	油腻感	8.4±1.3	7.8±1.1	0.216	没有显著性差异
脸部使用后	渗透性	10.4±1.2	10.8±1.3	0.378	没有显著性差异
	滋润感	11.3±1.0	11.4±1.2	0.878	没有显著性差异
	黏滞感	7.6±0.8	7.1±0.9	0.173	没有显著性差异
	滋润感	10.4±1.0	11.1±1.1	0.069	没有显著性差异
	黏滞感	8.9±1.3	8.1±1.1	0.141	没有显著性差异
整体评价	喜好度	6.6±1.4	6.6±1.6	0.887	没有显著性差异

注 1：喜好度为 9 分制，其他指标为 15 分制。

4.3 验证结论

本次验证选择 47 位具有初级评价员以上能力的评价员参与，规范组织了方法的实施和验证。结果显示，本标准规范的可实施性、可重复性、评价小组一致性、评价员合规训练可操作性，说明在 5 家不同实验室间重复性良好。验证本规范指南能满足运行实施。

7、预期经济效果

1、推动化妆品行业感官分析方法的实施和完善

2010年之前，国内的化妆品感官分析方法使用基本上国际公司中严格使用，国内企业对此知之甚少。2010年后盛评检测、贝泰妮和欧诗漫作为最先开放的研究机构，是最早的一批感官实验室建设者，借鉴了国际和食品行业的经验和方法，不断创新和应用，使得方法进一步成熟。在2021年新规下，化妆品感官分析成为体验需求极强的化妆品的有效的评价方法，而获得了广泛的认可。在这个新方法的起步阶段，推广感官分析的方法将会获得市场极大的反应。本学会单位在这一空白领域体现出强大的技术领先优势。未来在化妆品感官分析领域中进行标准化的系统规划，逐步完善并形成完整的体系。

2、推动标准化训练和培训

本学会通过标准化的参比样品研发，形成符合化妆品技术的各类标准品、培训教程、培训课程、培训考核机制。通过帮助学会各单位甚至行业内单位依照标准实施测试，形成一个以学会为中心的感官认知体系。

3、为国家级别的方法创新研究打下基础

在国标或行标的层面上，化妆品感官分析体系是完全空白。通过我们学会的建设，积累经验、推广分享，为未来的国标或行标的建设贡献力量。

8、其他需要说明的事项

2021 年申请标准立项时得到学会标准化专家委员会的投票一致同意。标准编制过程和验证过程中得到参与实验验证单位和参与标准编制单位的积极响应。还有如下思考：

化妆品感官分析是依赖于评价员的评测方法，有一定主观性。为了标准的完善性确保最大限度的降低主观影响，我们认为还需要进一步建设系列规范性动作，最大限度的确保客观呈现，使得感知的测试更加可重复、一致等需求。在此建议以本标准为起点，继续建设子标

准编制，比如化妆品感官分析术语、评价员选拔培训和考核、参比样品标准化、数据分析标准化、化妆品感官分析方法标准等子标准。

参考文献

- [1] 马永强，韩春然，刘静波. 食品感官检验[M].
- [2] 周家春. 食品感官分析[M].
- [3] 韩北忠，童华荣. 食品感官分析[M].
- [4] GB/T 10221-2012 感官分析术语（ISO 5492: 2008, MOD）
- [5] GB/T 23470.1-2009 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（ISO 1330-1: 2006, IDT）
- [6] GB/T 16291.1-2012 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（ISO 8586-1: 1993, MOD）
- [7] GB/T 16291.2-2010 感官分析 选拔、培训与管理评价员一般导则 第2部分：专家评价员（ISO 8586-2: 2008, IDT）
- [8] 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）
- [9] 《化妆品功效宣称验证指导原则》
- [10] 《化妆品安全技术规范》（2005版）
- [11] ASTM International. ASTM E1490-11 Standard Practice for Descriptive Skinfeel Analysis of Creams and Lotions[S]. ASTM, West Conshohocken, 2003.
- [12] GB/T 10220-2012 感官分析方法学总论（ISO 6659: 2005, IDT）
- [13] GB/T 12316-1990 感官分析方法 “A”-“非A”检验（ISO 1988: 1987, IDT）
- [14] GB/T 12310-2012 感官分析方法 成对比较检验（ISO 5495: 2005, MOD）
- [15] GB/T 12311-2012 感官分析方法 三点检验（ISO 4120: 2004, MOD）
- [16] GB/T 17321-2012 感官分析方法二-三点检验（ISO 10339: 2004, MOD）
- [17] GB/T 12315-2008 感官分析 方法学 排序法（ISO 8587: 2006, IDT）