

# 团 体 标 准

T/CADBM 32—2021

## 木器涂料及其涂饰制品气味评价

Evaluation for odor of wood coatings and coated products

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

# 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 材料及设备 .....	2
5 试样制备 .....	3
6 试样前处理 .....	4
7 评价方法 .....	5
8 试验报告 .....	9
附录 A（规范性）  气味评价员资格评定 .....	10

## 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。

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这些专利的责任。

本文件由中国建筑装饰装修材料协会提出并归口。

本文件起草单位：宣伟（上海）涂料有限公司、广东华润涂料有限公司、成都博高合成材料有限公司、攀钢集团钒钛资源股份有限公司、谦信化工集团有限公司、生兴行化学（上海）有限公司、中信钛业股份有限公司、广州市万力工艺有限公司、广州玛格家居股份有限公司、七台河市双叶家具实业有限公司、深圳仁豪家具发展有限公司、广州欧派家居集团股份有限公司、沈阳普耐三峰木业有限公司、上海赫里斯光电科技有限公司、嘉宝莉化工集团股份有限公司、天津久日新材料股份有限公司、毕克助剂（上海）有限公司、万华化学集团股份有限公司、湛新树脂（上海）有限公司、科思创（上海）投资有限公司、东莞大宝化工制品有限公司、佛山市顺德区鸿昌涂料实业有限公司。

本文件主要起草人：

# 木器涂料及其涂饰制品气味评价

## 1 范围

本文件规定了木器涂料及其涂饰制品的气味评价的材料及设备、试样制备、试样前处理、试验方法、试验报告等。

本文件适用于木器涂料及其涂饰制品，包括木器涂料（限溶剂型涂料、水性涂料、紫外光固化涂料）及以人造板或实木板为基材的涂料饰面板或柜体。

## 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。

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 9271-2008 色漆和清漆 标准试板

GB/T 10221-2012 感官分析术语

GB/T 13868-2009 感官分析 建立感官分析实验室的一般导则

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

GB/T 39934-2021 家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**气味 odor**

嗅觉器官嗅某些挥发性物质所感受到的感官特性。

### 3.2

**气味强度 odor intensity**

表示气味的强弱程度，通过人的嗅觉所感知的气味强弱程度。

### 3.3

**气味特性 odor property**

表示气味可感知的特征性质，可区别和可识别的气味，可用语言文字的描述。

### 3.4

**气味评价员 odor panelist**

已参加过嗅觉感官分析培训并通过测试合格的人员。

### 3.5

**气味评价小组 odor panel**

气味评价小组由一名评价组长和至少五名气味评价员组成，气味评价员应符合 GB/T 16291.1 的要求。评价小组成员宜在从事评价工作前接受相关培训。

## 3.6

**气味评价小组组长 operator of odor panel**

在利用嗅觉器官进行气味评价的试验中，负责组织管理气味评价小组的活动、人员选拔、培训及监管气味评价员的人员。

注：气味评价小组组长负责策划和指导气味评价试验，负责分析和解释评价结果。

## 3.7

**标准条件 standard condition**

环境温度：(23±2)℃，相对湿度：(50±10)%。

## 3.8

**干燥过程气味 odor of coating film in drying process**

在标准条件下，涂料按配比施工，静置30min后，在标准评价间静置30min后产生的气味。

## 3.9

**干膜内腔气味 interior odor of coated panel**

在标准条件下，涂料按配比施工，静置规定的时间后，在容器密闭静置72h后产生的气味。

## 3.10

**板面残留气味 residual odor of coated panel**

在标准条件下，涂料按配比施工，静置规定的时间后，漆膜板面产生的气味。

## 3.11

**关键气味组份 key odorant**

产生关键气味特征的化合物。

## 4 材料及设备

4.1 试样基材：无气味且不易与涂料发生化学反应，该类基材包括但不限于：聚酯膜、玻璃板、铝板。

4.2 涂刷工具：能够将涂料样品均匀平整地涂刷在基材上，可以选择喷枪、线棒涂布器等。

4.3 气味容器：用于放置涂料或涂膜样品充分释放气味的容器，并能保持密闭，不漏气。如磨砂广口玻璃瓶、聚四氟乙烯气袋等。

4.4 吸附管：采用与热解析仪配套的吸附管。吸附管应有标记，以便确认采样时气流入口方向。吸附管宜为装有至少200mg石墨化炭黑和石墨分子筛复合（Carbopack B/Carbosieve™）吸附剂，吸附剂的颗粒可通过0.25mm~0.18mm（60~80目）的筛网，或采用能满足等同吸附效率的吸附管。

4.5 吸附管老化仪：用于老化吸附管，温度可控范围为（室温+10℃）~350℃，控温精度±1℃。

4.6 微量进样针：1μL、2μL、500μL。

4.7 恒流气体采样器：流量范围为0L/min~2L/min。流量稳定可调。

4.8 气体流量校正仪：用于恒流气体采样器的气体流量校准。

4.9 气相色谱-嗅辨-质谱联用仪（GC-O-MS）：配有质量选择检测器（MSD）、嗅辨仪（ODP）。

4.10 色谱柱：石英毛细管柱，极性指数小于10，柱长50m~60m，内径0.25mm，膜厚0.25μm，或相当者。

4.11 热解析仪：能对吸附管进行二次热解析，并通过惰性气体把解吸后的气体带入到气相色谱-嗅辨-质谱联用仪中。

4.12 电子天平：精度 0.01 mg。

## 5 试样制备

### 5.1 取样

涂料按 GB/T 3186 的规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

### 5.2 试验环境

试板的状态调节和试验应符合标准条件要求。

### 5.3 试样制备

#### 5.3.1 基材处理

玻璃板、铝板的要求及处理应符合 GB/T 9271 中规定。

#### 5.3.2 试样准备

按涂料规定的组份配比混合均匀并放置规定的熟化时间后制板。

#### 5.3.3 制板要求

如没有特别规定，用辊涂、淋涂或刮涂施工的涂料采用规格为 40 的线棒涂布器刮涂法制板；用喷涂施工的涂料采用喷涂法制板，制板要求见表 1。干燥过程气味项目仅适用于溶剂型涂料、水性涂料。试样制备过程应避免交叉污染，同一试样制备时间控制在 10 min 以内。对于涂料饰面板的制板要求见表 2。

注：规格为40的线棒对应的缠绕钢丝直径为0.40 mm。

表1 涂料制板要求

项 目	基材	数量（块）	尺寸（mm）	涂布面积（cm <sup>2</sup> ）
干燥过程气味	玻璃板或聚酯膜	≥5	500×900	4500
板面残留气味	玻璃板或铝板	≥5	200×300	600
干膜内膛气味	聚酯膜	≥5	400×500	2000
关键气味组份	聚酯膜	≥3		

表2 涂料饰面板制板要求

项 目	基材	数量（块）	尺寸（mm）	涂层要求	涂布面积（cm <sup>2</sup> ）
板面残留气味	人造板或实木板	≥5	200×300	单面复合涂层	600
干膜内膛气味		≥5	80×250	双面复合涂层	400
关键气味组份		≥3			

### 5.3.4 湿涂布量及干燥条件

溶剂型涂料、水性涂料、紫外光固化涂料试板的湿涂布量及干燥条件见表3。湿涂布量应根据不同类型的涂料产品实际施工用量计算得到，实际涂布量与计算值之间的偏差介于±10%。报告中应注明施工粘度、湿涂布量及干燥条件。

表3 湿涂布量及干燥条件

涂料产品类型		湿涂布量(g/m <sup>2</sup> )	干燥条件			
			干燥过程 气味	板面残留 气味	干膜内腔 气味	关键气味 组份
溶剂型 涂料	腻子	100	(23±2)℃, (50±10)%, 静置30min	(23±2)℃, (50±10)%, 静置48 h		
	色漆	150				
	清漆	120				
水性 涂料	腻子	100		(40±5)℃, (50±10)%, 静置8 h		
	色漆	120				
	清漆	100				
紫外光固化 涂料	腻子	商定	—	根据紫外光固化涂料的类型选择产品说明规定或双方商定的静置条件、固化光源及固化能量。		
	色漆					
	清漆					

## 6 试样前处理

### 6.1 试样养护

6.1.1 将需要评价干燥过程气味的试样，将其置于洁净通风环境养护5 min。

6.1.2 将需要评价干膜内腔气味、板面残留气味及测试关键气味组份的试样干燥后，置于洁净通风环境养护1 h。

### 6.2 干燥过程气味的散发

将养护完成的试样分别置于一个独立的气味评价间，静置30 min散发气味。

### 6.3 干膜内腔气味的散发

6.3.1 对于涂料试样，将养护完成的试样置于5 L洁净磨砂广口瓶，涂膜面积与容器体积比为400 cm<sup>2</sup>/L，确保室内空气无异味，盖上玻璃塞。静置72 h，将用于干膜内腔气味评价。

6.3.2 对于涂料饰面板，将养护完成的试样置于5 L洁净磨砂广口瓶，涂膜面积与容器体积比为80 cm<sup>2</sup>/L，盖上玻璃塞。静置72 h，将用于干膜内腔气味评价。

6.3.3 对于涂料饰面柜体，将养护完成后的试样内腔密闭静置72 h，用于干膜内腔气味评价。

### 6.4 板面残留气味的散发

将养护完成的试样置于气味评价间，待板面干膜散发气味。

## 6.5 关键气味组份的散发和采集

6.5.1 对于涂料样品，将养护完成的试样置于 5 L 洁净气袋，密封气袋，抽尽袋中空气并关闭气阀，将气袋与气源通过无味材质的管路连接，打开气袋气阀。按照  $400 \text{ cm}^2/\text{L}$  要求定量充入一定体积的高纯氮气，关闭气袋气阀。静置 72 h，将用于关键气味组份的试样采集。

6.5.2 对于涂料饰面板，将养护完成的试样置于 5 L 洁净气袋，密封气袋，抽尽袋中空气并关闭气阀，将气袋与气源通过无味材质的管路连接，打开气袋气阀。按照  $80 \text{ cm}^2/\text{L}$  的要求定量充入一定体积的高纯氮气，关闭气袋气阀。静置 72 h，将用于关键气味组份的试样采集。

6.5.3 对于涂料饰面的柜体，内腔密闭静置 72 h，柜内散发的气味将用于关键气味组份的试样采集。

6.5.4 用恒流气体采样器从气袋或柜体内腔采集适量气体至吸附管，利用气相色谱-嗅辨-质谱联用仪（GC-O-MS）进行关键气味组份的分析。

## 7 评价方法

### 7.1 气味强度评价

#### 7.1.1 气味评价室的要求

7.1.1.1 气味评价实验室应安装活性炭过滤新风及恒温恒湿系统，确保实验室无异味，不能对气味评价试验造成影响。每次试验前需要对气味评价实验室内的气味进行评价，实验室内无气味方可开始试验。

7.1.1.2 评价过程中，室内温度应控制在  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度应控制在  $(50 \pm 10)\%$ 。

7.1.1.3 在气味评价实验室内，至少配置 5 个评价间（长：1.1m；宽：1.2m；高：2.4m），每个评价间为相互独立的空间且配有样品传递窗，可独立控制排风及灯光，参照 GB/T 13868-2009 的要求。

#### 7.1.2 气味评价员的选拔、培训与管理

7.1.2.1 气味评价员的选拔、培训与管理参照附录 A。

#### 7.1.3 气味评价员

7.1.3.1 年龄在 18~45 岁之间，且小组内男女比例不应相差过大。

7.1.3.2 应确保能够参加完整的评价过程。

7.1.3.3 评价前 30min 和评价期间，不允许抽烟、饮食（喝水除外）或吃口香糖、糖果。

7.1.3.4 应注意不因个人卫生问题、使用香水、化妆品对自身或其他人员的嗅觉造成干扰。

7.1.3.5 若患感冒或任何其它影响嗅觉的疾病（如鼻炎等），则不应参加评价工作。

7.1.3.6 在试样评价完成之前，互相之间不应交流各自的评价结果。

#### 7.1.4 气味评价小组



7.1.4.1 气味评价小组至少需要 1 名组长和 5 名气味评价员。

#### 7.1.5 气味评价小组组长

7.1.5.1 负责组织管理气味评价小组的活动、人员选拔、培训及监管气味评价员。

7.1.5.2 开始评价之前，检查所有气味评价员的行为是否符合 7.1.3 要求。若存在不当的行为导致气味评价结果受到不良影响，则需排除该成员。

7.1.5.3 应向气味评价员解释评价目的并合理安排评价计划，确保每位气味评价员均充分了解整个气味评价流程与要求。

7.1.5.4 负责待测样品的整个制备及测试过程。应在测试开始前检查实验室是否满足无任何影响评价的气味。

7.1.5.5 负责管理评价过程和数据记录，确保气味评价员之间不会相互影响。

7.1.5.6 不允许参加气味试样的评价工作。

#### 7.1.6 气味评价员评价前准备

7.1.6.1 气味评价员在参加气味评估前 1 h，应避免影响气味评价的饮食、着装等行为（如吸烟、饮酒、咀嚼口香糖、浓妆、带有特殊气味的皮草着装等）。气味评价员在气味评价期间应穿着试验服。

7.1.6.2 气味评价员进行气味评价前应适应实验室环境至少 10 min，以降低环境改变对气味评价带来的影响。

7.1.6.3 气味评价员在评价气味过程中应独立评价，避免相互讨论。为了减少顺序的影响，每个人评价试样的顺序应不相同。尽可能安排所有可能组合顺序，每批不超过 5 个试样瓶。

#### 7.1.7 气味评价试验

7.1.7.1 干燥过程气味评价时，评价员进入气味评价间，嗅辨涂膜散发至室内空间的气味。

7.1.7.2 干膜内膛气味评价时，对于涂料试样和涂料饰面板，气味评价员稍微移开盖子，鼻子离瓶口 2 cm~3 cm，正常呼吸，然后对气味进行评价；对于涂料饰面柜体，气味评价员稍微打开柜门，鼻子离门口 2 cm~3 cm，正常呼吸，然后对气味进行评价。每次嗅辨不超过 5 s。两次评价应间隔 1 min~2 min。若闻到较大气味的试样，应于无气味处休息至少 10 min 再进行嗅辨，以免感官适应对结果的影响。

7.1.7.3 板面残留气味评价时，气味评价员靠近试样板面 1 cm 进行嗅辨。

7.1.7.4 每种试样需要至少 5 位气味评价员进行评价。如某气味评价员评价结果与其他任一位评价员的评价结果差距在 1 个等级以上，则此次评价无效，需重新组织另外一组气味评价员进行评价。

#### 7.1.8 气味评价结果

7.1.8.1 气味评价结果等级分为 0 至 5 级，见表 4。评定的等级若介于两个等级之间，可采用半级评定，例如介于 1 级和 2 级之间，评价为 1.5 级。

表4 气味强度评分标准

气味强度评分等级	气味强度评分标准描述
0级	无气味
1级	可察觉到，无干扰性气味，轻微强度
2级	可明显察觉到，无干扰性气味，中等强度
3级	可明显察觉到，有干扰性气味，较大强度
4级	可明显察觉到，有强烈干扰性气味，很大强度
5级	难以忍受的气味

### 7.1.9 气味特性的描述

7.1.9.1 气味评价员需对气味的特性进行描述。气味特性描述示例见表5。

表5 气味特性描述示例

气味特性序号	气味特性描述	参照气味物质	气味特性序号	气味特性描述	参照气味物质
1	焦味	苯	8	清凉油味	邻苯二甲酸二甲酯
2	芳香味	乙苯	9	青草香	2-丁醇
3	苦杏仁味	邻二甲苯	10	皮革味	2-丁氧乙醇
4	奶油味	苯乙烯	11	恶心臭味	1,2,3-三氯丙烷
5	特殊混杂气味	1,3,5-三甲基苯	12	刺激焦味	戊醛
6	樟脑味	1,2,4,5-四甲基苯	13	松油香	庚烯醛
7	清甜果香	乙酸丁酯	14	乙醇味	二丙二醇单甲醚

### 7.1.10 安全措施

7.1.10.1 本文件可能涉及到一些对含有害物质的材料的评价操作，未列出使用本文件方法时所有可能的安全问题，本文件的使用者有责任采取合适的安全和健康措施。

7.1.10.2 对于某些挥发性有机化合物含量较高的溶剂型涂料或含较多活性成份的紫外光固化涂料，应避免进行感官气味评价，以免对人员造成不必要的伤害。

### 7.1.11 数据处理

7.1.11.1 将评价员的重复测试结果汇总后，气味强度的评价结果用评价结果的标准偏差和平均值来表示。当标准偏差 $\leq 0.7$ ，评价则是有效的。

7.1.11.2 评价员的测试结果  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_i$  的算术平均值，按式（1）计算。

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$\bar{X}$ ——评价结果  $X_1, X_2, \dots, X_i$  的算术平均值；

$X_i$ ——评价员的评价结果；

$n$ ——评价结果的数量。

7.1.11.3 标准偏差：按式（2）计算。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- S——标准偏差；
- n——评价结果的数量；
- X<sub>i</sub>——评价员的评价结果；
- $\bar{X}$ ——评价员评价结果的平均值。

7.1.12 结果修约

7.1.12.1 气味的评价结果的产生

7.1.12.1.1 由气味评价小组组长组织对气味评价结果进行汇总。

7.1.12.1.2 如果所有气味评价员给出的气味强度评分结果极差小于 1 时，气味强度评分结果为全部气味评价员所给出结果的算术平均值，可约到 0.5 级（如 2.5, 3.5, 4.5）。算术平均数小数部分小于 0.25 时的采用退位制，取 0；大于或等于 0.25 且小于 0.5 时的采用进位制，步进值 0.5；大于或等于 0.5 且小于 0.75 的采用退位制，取 0.5；大于或等于 0.75 的采用进位制，取 1。

7.1.12.1.3 如果所有气味评价员给出的气味强度评分极差等于 1 时，则要去掉一个最大和最小值，取其余气味评价员给出结果的算术平均值。算术平均数小数部分小于 0.25 时的采用退位制，取 0；大于等于 0.25 且小于 0.5 时的采用进位制，步进值 0.5；大于等于 0.5 且小于 0.75 的采用退位制，取 0.5；大于等于 0.75 的采用进位制，取 1。

7.1.12.1.4 如果所有气味评价员给出的气味强度评分结果极差大于 1 时，重新进行气味评价。

7.1.12.2 气味评价结果记录

7.1.12.2.1 由气味评价员填写表 6 记录，气味评价小组组长气味评价人员负责填写表 7。

表6 气味评价记录表

气味评价员	评价日期			
评价项目	□干燥过程气味；		□干膜内腔气味；	□板面残留气味
样品编号	重复次数	气味强度	气味特性	其他说明
	1			
	2			
备注				

表7 气味评价记录汇总表

样品名称		样品编号	
样品品牌		评价日期	
评价环境	温度： °C	相对湿度：	%
评价项目	□干燥过程气味；	□干膜内腔气味；	□板面残留气味

评价员	气味强度	气味特性	其他说明
评价员 1			
评价员 2			
评价员 3			
评价员 4			
评价员 5			
平均值			
备注			

## 7.2 关键气味组份

关键气味组份分析方法参照 GB/T 39934-2021 中 5.3、8.3、8.4、8.5、9 进行。气味评价员通过嗅辨口（ODP）嗅辨，记录从色谱柱流出所闻到的化合物气味强度和气味特性，利用气相色谱质谱仪（GC-MS）定性定量其中的关键气味组份。

## 8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 试验日期、样品名称、生产单位及批号；
- b) 试验样品的养护调节时间；
- c) 气味强度与气味特性的描述结果；
- d) 关键气味组份分析结果；
- e) 任何偏离本标准的操作或者可能影响测定结果的可变环境因子。

**附录 A**  
(规范性)  
**气味评价员资格评定**

**A.1 参加资格评定人员的基本要求**

- A.1.1 年龄在 18 岁~45 岁，无慢性鼻炎病史且非过敏体质，无狐臭等强烈体味。
- A.1.2 无长期抽烟、浓妆、咀嚼口香糖、饮酒及使用香水等习惯。
- A.1.3 不应在感冒或身体不适时参与气味评价。
- A.1.4 参与气味评价当天不应抽烟、浓妆、咀嚼口香糖、饮酒及使用香水，不应穿着皮衣，穿着皮鞋者不能使用鞋油，不应食用大蒜等具有强烈刺激性气味的食物。
- A.1.5 在参与气味评价前 30 min 不应喝咖啡、茶水及进食。
- A.1.6 在气味评价前用清水洗净双手，气味评价时应穿着试验服。

**A.2 资格评定方法**

A.2.1 资格评定方法分为两个阶段，第一阶段为气味特性判别测试，第二阶段为气味强度判别测试。参加资格评定者需通过第一阶段的气味特性判别测试后，才能进行第二阶段的气味强度判别测试，能够同时通过上述两种测试的参评人员可获取气味评价员资格。

**A.3 资格评定步骤****A.3.1 气味特性判别测试**

A.3.1.1 在标有序号的 7 个 1 L 气味瓶中装入 20 mL 标准气味物质，其中有两个为重复的标准气味物质。如表 A.1 所示，密封放置至少 2 h 后方可用于评价。装有不同标准气味物质的瓶子至少间隔 50 cm 放置，以避免评价期间气味的相互干扰。

表A.1 标准气味物质

编号	化学名称	浓度 (w/w)	气味特性
1	$\beta$ -苯乙醇	$10^{-4}$	花香味
2	2-羟基-3-甲基-2-环戊烯酮	$10^{-4.5}$	咖啡香
3	异戊酸	$10^{-5}$	汗臭味
4	$\gamma$ -十一烷内酯	$10^{-4.5}$	水果香
5	$\beta$ -甲基吲哚	$10^{-5}$	粪臭味

A.3.1.2 打开气味瓶盖，使鼻子到气味瓶口的距离为 2 cm~3 cm，正常呼吸，完成对该气味瓶中标准气味物质的评估后重新盖上气味瓶盖。

A.3.1.3 在气味评价过程中应独立评价，避免相互讨论，两次评价应间隔 1 min~2 min。

A.3.1.4 在气味特性判别期间填写表 A.2。

表A.2 气味特性判别测试记录

参评人员姓名		参评日期	
联系方式		是否习惯性咀嚼口香糖	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否习惯性吸烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否有鼻炎	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否感冒或身体不适	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否经常使用化妆品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
评估步骤： 1. 依次判断 7 个气味瓶中的溶液是否有气味。 2. 如果感知有气味，对该物质气味特性进行判断。 3. 独立完成评价后，上交记录表。			
编号	是否有气味	气味特性	
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
7	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 花香味 <input type="checkbox"/> 水果香 <input type="checkbox"/> 咖啡香 <input type="checkbox"/> 粪臭味 <input type="checkbox"/> 汗臭味 <input type="checkbox"/> 其它	
参评人员是否正确完成评价		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

A. 3. 1. 5 全部正确判断 5 种标准物质的参评人员方可参加气味强度判别测试，未完全作出正确判断者则被淘汰。

### A. 3. 2 气味强度判别测试

A. 3. 2. 1 气味强度的判别采用不同浓度的正丁醇-水溶液，如表 A. 3 所示。

表A. 3 不同浓度正丁醇-水溶液的气味强度

溶液	浓度	气味强度等级	气味强度评分标准描述
S1	去离子水	0	无气味
S2	0.4 mL/L	1	可察觉到，无干扰性气味，轻微强度
S3	2.0 mL/L	2	可明显察觉到，无干扰性气味，中等强度
S4	5.0 mL/L	3	可明显察觉到，有干扰性气味，较大强度
S5	11.0 mL/L	4	可明显察觉到，有强烈干扰性气味，很大强度
S6	18.0 mL/L	5	难以忍受的气味

A. 3. 2. 2 正丁醇-水溶液的配制完成后应密闭保存在标准环境中，且溶液保存期限不超过 24 h。

A. 3. 2. 3 在标有序号的 6 个 1 L 气味瓶中装入 150 mL 正丁醇-水溶液，密闭放置至少 2 h 后方可用于评价。装有不同浓度正丁醇-水溶液的瓶子至少间隔 50 cm 放置，以避免评价期间气味的相互干扰。

A. 3. 2. 4 应在气味强度判别前填写《气味强度判别测试记录》（见表 A. 4）中人员基本信息。

A. 3. 2. 5 打开气味瓶盖，使鼻子到气味瓶口的距离为 2 cm~3 cm，正常呼吸，完成对该气味瓶中标准气味物质的评估后重新盖上气味瓶盖。

- A.3.2.6 在气味评价过程中应独立评价，避免相互讨论，两次评价应间隔 1 min~2 min。
- A.3.2.7 在 6 个气味强度溶液判别排序后及再随机抽取 2 个气味强度溶液进行个体辨别，填写表 A.4。
- A.3.2.8 气味强度排序及个体辨别完全正确者通过气味强度判别测试，否则淘汰。

表A.4 气味强度判别测试记录

参评人员姓名		参评日期	
联系方式		是否习惯性咀嚼口香糖	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否习惯性吸烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否有鼻炎	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否感冒或身体不适	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否经常使用化妆品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
评估步骤： 1. 依次判断 6 个气味瓶中的溶液气味。 2. 根据主观感受对气味强度进行排序。 3. 辨别给出的气味瓶中溶液的气味强度。 4. 独立完成评价后，上交记录表。			
气味强度排序结果（由强到弱排序）： <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> 如有其他结论，请说明：_____			
气味强度个体辨别结果	编号	气味强度	
	1		
	2		
参评人员是否正确完成评价	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

#### A.4 资格评定结果

正确通过气味特性判别测试、气味强度判别测试两个阶段，并通过 3 次实际试样人员比对的人员为合格气味评价员。

#### A.5 气味评价员的定期考核与培训

A.5.1 经过资格评定合格的气味评价员需要接受定期考核与培训，频次 1 次/3 个月，可由第三方培训机构或企业自主进行。

A.5.2 以 A.3 资格评定步骤考核受训气味评价员时，按照表 A.1 和 A.3 的气味特性和气味强度等级进行考核，并以实际样品进行考察。对于考核评分结果离群的气味评价员有 1 次复考机会，考核合格者准予上岗，继续担任气味评价员，否则不得上岗，并取消气味评价员资格。