



中华人民共和国国家标准

GB/T 10221—2012
代替 GB/T 10221—1998

感官分析 术语

Sensory analysis—Vocabulary

(ISO 5492:2008, MOD)

2012-06-29 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10221—1998《感官分析 术语》。

本标准与 GB/T 10221—1988 相比,主要变化如下:

- 增加了部分术语和定义(见 2.10、2.11、2.16、2.27、2.38、2.39、3.10、3.11、3.18、3.20、3.21、3.22、3.23、3.34、4.9、4.11、4.14、4.15、4.16、4.17、4.30、4.36、4.46、4.52、4.53、4.56、4.58、4.60、4.61、4.63、4.64、4.66、5.12、5.15、5.23、5.24、5.25、5.26、5.27、5.29.1、5.29.2、5.30、5.31、5.32、5.43、5.46、5.47、5.48);
- 修改了部分术语和定义(见 2.1、2.2、2.5、2.8、2.9、2.13、2.15、2.21、2.24、2.28、2.30、2.31、2.32、2.33、2.35、2.36、3.4、3.8、3.9、3.12、3.16、3.17、3.19、3.24、3.25、3.26、3.27、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8、4.12、4.13、4.19、4.21、4.23、4.24、4.25、4.27、4.31、4.34、4.35、4.37、4.38、4.39、4.40、4.41、4.44、4.45、4.50、4.51、4.54、4.55、4.57、4.59、4.62、4.67、5.3、5.4、5.6、5.7、5.9、5.10、5.16、5.19、5.22、5.29、5.37、5.38,1998 年版 2.1、2.2、2.5、2.7.1、2.8、2.10、2.29、5.5、2.15、2.18、2.20、2.22、2.23、2.25、2.26、2.27、2.4、3.12、3.4、3.9、3.10、3.22、3.13、3.29、3.30、3.31、4.22、4.2、4.5、4.8、4.10、4.12、4.14、4.49、4.50、4.19、4.18、4.20、4.33、4.39、4.41、4.43、4.44、4.45、4.46、4.47、4.40、4.51、4.54、4.55、4.58、4.59、4.60、4.61、4.62、4.63、4.30、4.32、5.13、5.14、5.16、5.17、5.20、5.23、5.6、5.10、5.26、5.27、5.32、5.33);
- 删除了部分术语和定义(见 1998 年版 2.7.2、2.14、3.6、3.18、3.19、3.21、3.28、4.3、4.4、4.6、4.7、4.9、4.23、4.24)。

本标准采用重新起草法修改采用 ISO 5492:2008《感官分析 术语》(英文版)。

本标准与 ISO 5492:2008 相比,本标准未对技术内容进行修改,只做了以下编辑性的修改:

- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 删除了国际标准前言,增加了国家标准前言;
- 按照我国标准要求调整国家标准章节序号,将国际标准中“范围”、“1 一般性术语”、“2 与感觉有关的术语”、“3 与感官特性有关的术语”、“4 与分析方法有关的术语”,按照我国标准要求修改为“1 范围”、“2 一般性术语”、“3 与感觉有关的术语”、“4 与感官特性有关的术语”、“5 与分析方法有关的术语”。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位:中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)。

本标准主要起草人:张玲、刘继红、钱永忠、王敏、张军锋、王建、刘进玺、毛雪飞。

本标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10221.1—1984、GB/T 10221—1998;
- GB/T 10221.2—1984、GB/T 10221—1998;
- GB/T 10221.3—1984、GB/T 10221—1998;
- GB/T 10221.4—1984、GB/T 10221—1998。

感官分析 术语

1 范围

本标准定义了感官分析术语。

本标准适用于所有使用感觉器官评价产品的行业。

2 一般性术语

2.1

感官分析 sensory analysis

用感觉器官检验产品感官特性的科学。

2.2

感官的 sensory

与使用感觉有关的,例如个人经验。

2.3

特性 attribute

可感知的特征。

2.4

感官特性的 organoleptic

与用感觉器官感知的特性(即产品的感官特性)有关的。

2.5

评价员 sensory assessor

参加感官分析的人员。

注1: 准评价员(naive assessor)是尚不符合特定准则的人员。

注2: 初级评价员(initiated assessor)是已参加过感官检验的人员。

2.6

优选评价员 selected assessor

挑选出的具有较强感官分析能力的评价员。

2.7

专家 expert

根据自己的知识或经验,在相关领域中有能力给出感官分析结论的评价员。在感官分析中,有两种类型的专家,即专家评价员和专业专家评价员。

2.8

专家评价员 expert sensory assessor

具有高度的感官敏感性、经过广泛的训练并具有丰富的感官分析方法经验,能够对所涉及领域内的各种产品作出一致的、可重复的感官评价的优选评价员。

2.9

评价小组 sensory panel

参加感官分析的评价员组成的小组。

2.10

小组培训 panel training

评价特定产品时,由评价小组完成的、且评价员定向参加的评价任务的系列培训活动,培训内容可能包括相关产品特性、标准评价标度、评价技术和术语。

2.11

小组一致性 panel consensus

评价员之间在评价产品特性术语和强度时形成的一致性。

2.12

消费者 consumer

产品使用者。

2.13

品尝员 taster

主要用嘴评价食品感官特性的评价员、优选评价员或专家。

注:常被术语“评价员(assessor)”代替。

2.14

品尝 tasting

在嘴中对食品进行的感官评价。

2.15

产品 product

可通过感官分析进行评价的可食用的或其他物质。例如:食品、化妆品、纺织品。

2.16

样品 sample

产品样品 sample of product

用于做评价的样品或一部分产品。

2.17

被检样品 test sample

被检验样品的一部分。

2.18

被检部分 test portion

直接提交评价员检验的那部分被检样品。

2.19

参照值 reference point

与被评价的样品对比的选择值(一个或几个特性值,或某产品的值)。

2.20

对样品 control sample

选择用作参照值的被检样品。所有其他样品都与其作比较。

注:样品可以被确定为对样品,也可以作为盲样。

2.21

参比样品 reference sample

认真挑选出来的,用于定义或阐明一个特性或一个给定特性的某一特定水平的刺激或物质。有时本身不是被检材料,所有其他样品都可与其作比较。

2.22

喜好的 hedonic

与喜欢或不喜欢的有关的。

- 2.23
可接受性 acceptability
总体上或在特殊感官特性上对刺激喜爱或不喜爱的程度。
- 2.24
偏爱 preference
评价员依据喜好标准,从指定样品组中对一种刺激或产品作出的偏向性选择。
- 2.25
厌恶 aversion
由某种刺激引起的令人讨厌的感觉。
- 2.26
区别 discrimination
定性和(或)定量鉴别两种或多种刺激的行为。
- 2.27
区别能力 discriminating ability
感知定量和(或)定性的差异的敏感性、敏锐性和(或)能力。
- 2.28
食欲 appetite
食用和(或)饮用欲望所呈现的生理和心理状态。
- 2.29
开胃的 appetizing
描述产品能增进食欲。
- 2.30
可口性 palatability
令人喜爱食用或饮用的产品特性。
- 2.31
心理物理学 psychophysics
研究可测量刺激和相应感官反应之间关系的学科。
- 2.32
嗅觉测量 olfactometry
对评价员嗅觉刺激反应的测量。
注:针对评价员的嗅觉。
- 2.33
嗅觉测量仪 olfactometer
在可再现条件下向评价员提供嗅觉刺激的仪器。
- 2.34
气味测量 odorimetry
对物质气味特性的测量。
注:针对产品的气味。
- 2.35
气味物质 odorant
其挥发性成分能被嗅觉器官(包括神经)感知的物质。
- 2.36
质量 quality
反映产品、过程或服务能满足明确或隐含需要的特性总和。

2.37

质量要素 **quality factor**

从评价某产品整体质量的诸要素中所挑选的一个特性或特征。

2.38

态度 **attitude**

以特定的方式对一系列目标或观念的反应倾向。

2.39

咀嚼 **mastication**

用牙齿咬、磨碎和粉碎的动作。

3 与感觉有关的术语

3.1

感受器 **receptor**

能对某种刺激产生反应的感觉器官的特定部分。

3.2

刺激 **stimulus**

能激发感受器的因素。

3.3

知觉 **perception**

单一或多种感官刺激效应所形成的意识。

3.4

感觉 **sensation**

感官刺激引起的心理生理反应。

3.5

敏感性 **sensitivity**

用感觉器官感知、识别和(或)定性或定量区别一种或多种刺激的能力。

3.6

感官适应 **sensory adaptation**

由于受连续的和(或)重复刺激而使感觉器官的敏感性暂时改变。

3.7

感官疲劳 **sensory fatigue**

敏感性降低的感官适应状况。

3.8

(感觉)强度 **intensity**

感觉强度,感知到的感觉的大小。

3.9

(刺激)强度 **intensity**

刺激强度,引起可感知感觉的刺激的大小。

3.10

敏锐性 **acuity**

辨别刺激间细小差别的能力。

3.11

感觉道 **modality; sensory modality**

由任何一个感官系统介导形成的感觉。如听觉道、味觉道、嗅觉道、触觉道、体觉道或视觉道等。

3.12

味道 **taste**

在某可溶物质刺激下,味觉器官感知的感觉。

注1:该术语不用于以“风味”表示的味感、嗅感和三叉神经感的复合感觉。

注2:如果该术语被非正式地用于这种含义,它总是与某种修饰词连用。例如发霉的味道、覆盆子的味道、软木塞的味道等。

3.13

味觉的 **gustatory**

与味觉官能有关的。

3.14

嗅觉的 **olfactory**

与气味感觉有关的。

3.15

嗅 **smell**

感受或试图感受某种气味。

3.16

触觉 **touch**

触觉的官能。

3.17

视觉 **vision**

视觉的官能。

3.18

听觉的 **auditory**

与听觉官能有关的。

3.19

三叉神经感 **trigeminal sensations**

口鼻物质刺感 **oro-nasal chemesthesis**

化学刺激在口、鼻或咽喉中引起的刺激性感觉。例如:山葵引起的刺激性感觉。

3.20

皮肤触感 **cutaneous sense**

触觉的 **tactile**

由皮肤内或皮下(或粘膜内)感受器引起的任一感觉。如接触感、压力感、热感、冷感和痛感。

3.21

化学温度觉 **chemothermal sensation**

由特定物质引起的冷、热感觉,与该特定物质的温度无关。例如:对辣椒素产生的热感觉,对薄荷醇产生的冷感觉。

3.22

体觉 **somesthesia**

由位于皮肤、嘴唇、口腔粘膜、舌头、牙周膜内的感受器感知到的压力感(由接触引起的)、温感和痛感。

注:不要和动觉混淆。

3.23

触觉体觉感受器 tactile somesthetic receptor

位于舌头、口腔或咽喉皮肤内,可感知食品外观几何特性的感受器。

3.24

动觉 kinaesthesia

由位于肌肉、肌腱和关节中的神经和器官感知的身体某部位的方位感、动作感及张力感。

注:不要和体觉混淆。

3.25

刺激阈 stimulus threshold

觉察阈 detection threshold

引起感觉所需要的感官刺激的最小值。

注:不需要对感觉加以识别。

3.26

识别阈 recognition threshold

刺激的最小物理强度,该刺激每次提供时评价员可给出相同的描述词。

3.27

差别阈 difference threshold

可感知到的刺激物理强度差别的最小值。

注:差别阈有时可用字母“DL”(差别阈限,difference limen)或“JND”(恰可识别差,just noticeable difference)来表示。

3.28

极限阈 terminal threshold

一种强烈感官刺激的最小值,超过此值就不能感知刺激强度的差别。

3.29

阈下的 sub-threshold

低于所指阈的刺激强度。

3.30

阈上的 supra-threshold

超过所指阈的刺激强度。

3.31

味觉缺失 ageusia

对味道刺激缺乏敏感性。

注:味觉缺失可能是全部的或部分的、永久的或暂时的。

3.32

嗅觉缺失 anosmia

对嗅觉刺激缺乏敏感性。

注:嗅觉缺失可能是全部的或部分的、永久的或暂时的。

3.33

色觉障碍 dyschromatopsia

与标准观察者比较有显著差异的颜色视觉缺陷。

3.34

色盲 colour blindness

区分特定色彩的能力完全或部分缺失。

3.35

拮抗效应 antagonism

两种或多种刺激的联合作用。它导致感觉水平低于预期的各自刺激效应的叠加。

3.36

协同效应 synergism

两种或多种刺激的联合作用。它导致感觉水平超过预期的各自刺激效应的叠加。

3.37

掩蔽 masking

混合特性中一种特性掩盖另一种或几种特性的现象。

3.38

对比效应 contrast effect

提高了对两个同时或连续刺激的差别的反应。

3.39

收敛效应 convergence effect

降低了对两个同时或连续刺激的差别的反应。

4 与感官特性有关的术语

4.1

外观 appearance

物质或物体的所有可见特性。

4.2

基本味道 basic taste

独特味道的任何一种：酸味/复合酸味、苦味、咸味、甜味、鲜味、其他基本味道（包括碱味和金属味）。

4.3

酸味 acidity; acid taste

由某些酸性物质（例如柠檬酸、酒石酸等）的稀水溶液产生的一种基本味道。

4.4

复合酸味 sourness; sour taste

由于有机酸的存在而产生的味觉的复合感觉。

注1：某些语言中，复合酸味与酸味不是同义词。

注2：有时复合酸味含有不好的感觉。

4.5

苦味 bitterness; bitter taste

由某些物质（例如奎宁、咖啡因等）的稀水溶液产生的一种基本味道。

4.6

咸味 saltiness; salty taste

由某些物质（例如氯化钠）的稀水溶液产生的一种基本味道。

4.7

甜味 sweetness; sweet taste

由天然或人造物质（例如蔗糖或阿斯巴甜）的稀水溶液产生的一种基本味道。

4.8

碱味 alkalinity; alkaline taste

由 $\text{pH} > 7.0$ 的碱性物质（如氢氧化钠）的稀水溶液产生的味道。

4.9

鲜味 umami

由特定种类的氨基酸或核苷酸(如谷氨酸钠、肌苷酸二钠)的水溶液产生的基本味道。

4.10

涩味 astringency

涩味的 astringent

由某些物质(例如柿单宁、黑刺李单宁)产生的使口腔皮层或粘膜表面收缩、拉紧或起皱的一种复合感觉。

4.11

化学效应 chemical effect

与某物质(如苏打水)接触,舌头上产生的刺痛样化学感觉。

注1:该感觉可能缓慢消失,且与该物质的温度、味道和气味无关。

注2:常用术语:苦涩的(浓茶) astringent,灼热的(威士忌酒) burning,尖刺的(李子汁) sharp、刺激性的(山葵) pungent。

4.12

灼热的 burning

温暖的 warming

描述口腔中的热感觉。例如乙醇产生温暖感觉、辣椒产生灼热感觉。

4.13

刺激性 pungency

刺激性的 pungent

醋、芥末、山葵等刺激口腔和鼻粘膜并引起的强烈感觉。

4.14

化学冷感 chemical cooling

由某些物质(如薄荷醇、薄荷、茴香)引起的降温感觉。

注:刺激撤销后,该感觉通常会持续片刻。

4.15

物理冷感 physical cooling

由低温物质或溶解时吸热物质(如山梨醇)或易挥发物质(如丙酮、乙醇)引起的降温感觉。

注:该感觉仅存在于与刺激直接接触时。

4.16

化学热感 chemical heat

由诸如辣椒素、辣椒等物质引起的升温感觉。

注:刺激撤销后,该感觉通常会持续片刻。

4.17

物理热感 physical heat

接触高温物质(如温度高于48℃的水)时引起的升温感觉。

注:该感觉仅存在于与刺激直接接触时。

4.18

气味 odour

嗅某些挥发性物质时,嗅觉器官所感受到的感官特性。

4.19

异常气味 off-odour

通常与产品腐败变质或转化作用有关的一种非正常气味。

4.20

风味 flavour

品尝过程中感知到的嗅感、味感和三叉神经感的复合感觉。

注：它可能受触觉、温度、痛觉和(或)动觉效应的影响。

4.21

异常风味 off-flavour

通常与产品的腐败变质或转化作用有关的一种非正常风味。

4.22

风味增强剂 flavour enhancer

一种能使某种产品的风味增强而本身又不具有这种风味的物质。

4.23

玷染 taint

与该产品无关,由外部污染产生的气味或味道。

4.24

芳香 aroma

(英语或非正式法语)一种带有愉快或不愉快内涵的气味。

4.25

芳香 aroma

(法语)品尝时鼻子后部的嗅觉器官感知的感官特性。

4.26

酒香 bouquet

用以刻划产品(葡萄酒、烈性酒等)的特殊嗅觉特征群。

4.27

主体 body

产品的稠度、质地的致密性、丰满度、浓郁度、风味或构造。

4.28

特征 note

可区别和可识别的气味或风味特色。

4.29

异常特征 off-note

通常与产品的腐败变质或转化作用有关的一种非正常特征。

4.30

个性特征 character note

食品中可感知的感官特性,即风味和质地(包括机械、几何、脂肪和水分等质地特性)。

4.31

色感 colour

由不同波长的光线对视网膜的刺激而产生的色泽、亮度、明度等感觉。

4.32

颜色 colour

能引起颜色感觉的产品特性。

4.33

色泽 hue

与波长的变化相应的颜色特性。

注：相对应的孟塞尔术语为“色调”。

4.34

章度 saturation

表明颜色纯度的色度学尺度。

注1: 章度高时呈现出的颜色为单一色泽,没有灰色;章度低时呈现出的颜色包含大量灰色。

注2: 相对应的孟塞尔术语为“色度”。

4.35

明度 lightness

与一种从纯黑到纯白的序列标度中的中灰色相比较得到的视觉亮度。

注: 相对应的孟塞尔术语为“明度(value)”。

4.36

对比度 brightness contrast

周围物体或颜色的亮度对某个物体或颜色的视觉亮度的影响。

4.37

透明度 transparency

透明的 transparent

可使光线通过并出现清晰映像。

4.38

半透明度 translucency

半透明的 translucent

可使光线通过但无法辨别出映像。

4.39

不透明度 opacity

不透明的 opaque

不能使光线通过。

4.40

光泽度 gloss

有光泽的 glossy; shiny

表面在某一角度反射出光能最强时呈现的一种发光特性。

4.41

质地 texture

在口中从咬第一口到完成吞咽的过程中,由动觉和体觉感应器,以及在适当条件下视觉及听觉感受器感知到的所有机械的、几何的、表面的和主体的产品特性。

注1: 整个咀嚼过程中,物质与牙齿、腭接触以及与唾液混合时,形体变化影响感知能力。

听觉信息有助于对产品尤其是干制产品的质地进行判断。

注2: 机械特性与对产品压迫产生的反应(硬性、粘聚性、粘性、弹性、粘附性)有关。

几何特性与产品大小、形状及产品微粒排列(密度、粒度和构造)有关。

表面特性与在口中产品表皮内或表皮周围水分和(或)脂肪含量引起的感觉有关。

主体特性与在口中产品构造中的水分和(或)脂肪含量,以及它们释放方式引起的感觉有关。

4.42

硬性 hardness

与使产品达到变形、穿透或碎裂所需力有关的机械质地特性。

注1: 在口中,它是通过牙齿间(固体)或舌头与上腭间(半固体)对产品的压迫而感知的。

注2: 与不同程度硬性相关的主要形容词有:

——柔软的 soft(低度),例如奶油乳酪;

- 结实的 firm(中度),例如橄榄;
- 硬的 hard(高度),例如硬糖块。

4.43

粘聚性 cohesiveness

与物质断裂前的变形程度有关的机械质地特性。它包括碎裂性(4.44)、咀嚼性(4.45)和胶粘性(4.47)。

4.44

碎裂性 fracturability

与粘聚性、硬性和粉碎产品所需力量有关的机械质地特性。

注1:可通过在门齿间(前门牙)或手指间的快速挤压来评价。

注2:与不同程度碎裂性相关的主要形容词有:

- 粘聚性的 cohesive(超低度),例如焦糖(太妃糖)、口香糖;
- 易碎的 crumbly(低度),例如玉米脆皮松饼蛋糕;
- 易裂的 crunchy(中度),例如苹果、生胡萝卜;
- 脆的 brittle(高度),例如松脆花生薄片糖、带白兰地酒味的薄脆饼;
- 松脆的 crispy(高度),例如炸马铃薯片、玉米片;
- 有硬壳的 crusty(高度),例如新鲜法式面包的外皮;
- 粉碎的 pulverulent(超高度),一咬立即碎成粉末,例如烹煮过度的鸡蛋黄。

4.45

咀嚼性 chewiness

与咀嚼固体产品至可被吞咽所需的能量有关的机械质地特性。

注:与不同程度咀嚼性相关的主要形容词有:

- 融化的 melting(超低度),例如冰淇淋;
- 嫩的 tender(低度),例如嫩豌豆;
- 有咬劲的 chewy(中度),例如果汁软糖(糖果类);
- 坚韧的 tough(高度),例如老牛肉、腊肉皮。

4.46

咀嚼次数 chew count

产品被咀嚼至可被吞咽稠度所需要的咀嚼次数。

4.47

胶粘性 gumminess

与柔软产品的粘聚性有关的机械质地特性。

注1:它与在嘴中将产品磨碎至易吞咽状态所需的力量有关。

注2:与不同程度胶粘性相关的主要形容词有:

- 松脆的 short(低度),例如脆饼;
- 粉质的、粉状的 mealy(中度),例如某种马铃薯、炒干的扁豆;
- 糊状的 pasty(中度),例如栗子泥、面糊;
- 胶粘的 gummy(高度),例如煮过火的燕麦片、食用明胶。

4.48

粘性 viscosity

与抗流动性有关的机械质地特性。

注1:它与将勺中液体吸到舌头上或将它展开所需力量有关。

注2:与不同程度粘性相关的形容词主要有:

- 流动的 fluid(低度),例如水;
- 稀薄的 thin(中度),例如橄榄油;

- 滑腻的 unctuous/creamy(中度),例如二次分离的稀奶油、浓缩奶油;
- 粘的 thick/viscous(超高度),例如甜炼乳、蜂蜜。

4.49

稠度 consistency

由刺激触觉或视觉感受器而觉察到的机械特性。

4.50

弹性 elasticity; springiness; resilience

与变形恢复速度有关的机械质地特性,以及与解除形变压力后变形物质恢复原状的程度有关的机械质地特性。

注:与不同程度弹性相关的主要形容词有:

- 可塑的 plastic(无弹性),例如人造奶油;
- 韧性的 malleable(中度),例如棉花糖;
- 弹性的 elastic; springy; rubbery(高度),例如熟鱿鱼、蛤肉、口香糖。

4.51

粘附性 adhesiveness

与移动附着在嘴里或粘附于物质上的材料所需力量有关的机械质地特性。

注1:与不同程度粘附性相关的主要形容词有:

- 发粘的 tacky(低度),例如棉花糖;
- 有粘性的 clinging(中度),例如花生酱;
- 粘的;胶质的 goeey; gluey(高度),例如焦糖水果冰淇淋的食品装饰料、煮熟的糯米;
- 粘附性的 sticky; adhesive(超高度),例如太妃糖。

注2:样品的粘附性可能有多种体验途径:

- 腭:样品在舌头和腭之间充分挤压后,用舌头将产品从腭上完全移走需要的力量;
- 嘴唇:产品在嘴唇上的粘附程度——样品放在双唇之间,轻轻挤压后移开,用于评价粘附度;
- 牙齿:产品被咀嚼后,粘附在牙齿上的产品量;
- 产品:产品放置于嘴中,用舌头将产品分成小片需要的力量;
- 手工:用匙状物的背部将粘在一起的样品分成小片需要的力量。

4.52

重 heaviness

重的 heavy

与饮料粘度或固体产品紧密度有关的特性。

注:描述截面结构紧密的固体食品或流动有一定困难的饮料。

4.53

紧密度 denseness

产品完全咬穿后感知到的,与产品截面结构紧密性有关的几何质地特性。

注:与不同程度的紧密度相关的形容词有:

- 轻的 light(低度),例如鲜奶油;
- 重的 heavy;稠密的 dense(高度),例如栗子泥、传统英式圣诞布丁。

4.54

粒度 granularity

与感知到的产品中粒子的大小、形状和数量有关的几何质地特性。

注:与不同程度粒度相关的主要形容词有:

- 平滑的 smooth;粉末的 powdery(无粒度),例如冰糖粉、栗粉;
- 细粒的 gritty(低度),例如某种梨;
- 颗粒的 grainy(中度),例如粗粒面粉;

- 珠状的 beady(有小球状颗粒),例如木薯布丁;
- 颗粒状的 granular(有多角形的硬颗粒),例如德麦拉拉蔗糖;
- 粗粒的 coarse(高度),例如煮熟的燕麦粥;
- 块状的 lumpy(高度,含有大的不规则状颗粒),例如白干酪。

4.55

构型 conformation

与感知到的产品中粒子形状和排列有关的几何质地特性。

注:与不同程度构型相关的主要形容词有:

- 囊包状的 cellular:薄壁结构被液体或气体围绕的球形或卵形粒子,例如橙子;
- 结晶状的 crystalline:大小相似、结构对称、立体状的多角形粒子,例如砂糖;
- 纤维状的 fibrous:沿同一方向排列的长粒子或线状粒子,例如芹菜;
- 薄片状 flaky:松软而易于分离的层状结构,例如熟金枪鱼、新月形面包、片状糕点;
- 蓬松的 puffy:外壳坚硬,内部充满大而不规则的气腔,例如奶油泡芙(松饼)、爆米花。

4.56

水感 moisture

口中的触觉接收器对食品中水含量的感觉,也与食品自身的润滑特性有关。

注:不仅反映感知到的产品水分总量,还反映水分释放或吸收的类型、速率和方式。

4.57

水分 moisture

描述感知到的产品吸收或释放水分的表面质地特性。

注:与不同程度水分相关的主要形容词有:

表面特性:

- 干的 dry(不含水分),例如奶油硬饼干;
- 潮湿的 moist(中度),例如去皮苹果;
- 湿的 wet(高度),例如荸荠、牡蛎。

主体特性:

- 干的 dry(不含水分),例如奶油硬饼干;
- 潮湿的 moist(中度),例如苹果;
- 多汁的 juicy(高度),例如橙子;
- 多水的 succulent(高度),例如生肉;
- 水感的 watery(像水一样的感觉),例如西瓜。

4.58

干 dryness**干的 dry**

描述感知到产品吸收水分的质地特性。例如奶油硬饼干。

注:舌头和咽喉感觉到干的一种饮品,例如红莓汁。

4.59

脂质 fattiness

与感知到的产品脂肪数量或质量有关的表面质地特性。

注:与不同程度脂质相关的主要形容词有:

- 油性的 oily:浸出和流动脂肪的感觉,例如法式调味色拉;
- 油腻的 greasy:渗出脂肪的感觉,例如腊肉、炸薯条、炸薯片;
- 多脂的 fatty:产品中脂肪含量高,油腻的感觉,例如猪油、牛脂。

4.60

充气 aeration**充气的 aerated**

描述含有小而规则小孔的固体、半固体产品。小孔中充满气体(通常为二氧化碳或空气),且通常为软孔壁所包裹。

注 1: 见 4.61。

注 2: 产品可被描述为起泡的或泡沫样的(细胞壁为流动的,例如奶昔),或多孔的(细胞壁为固态),例如棉花糖、蛋白酥皮筒、巧克力慕思、有馅料的柠檬饼、三明治面包。

4.61

起泡 effervescence

起泡的 effervescent

液体产品中,因化学反应产生气体,或压力降低释放气体导致气泡形成。

注 1: 见 4.60。

注 2: 气泡或气泡形成是作为质地特性被感知,但高度的起泡可通过视觉和听觉感知。

对起泡的程度描述如下:

- 静止的 still: 无气泡,例如自来水;
- 平的 flat: 比预期起泡程度低的,例如打开很久的瓶装啤酒;
- 刺痛的 tingly: 主要作为质地特性,在口中被感知;
- 多泡的 bubbly: 有肉眼可见的气泡;
- 沸腾的 fizzy: 有剧烈的气泡,并伴随有嘶嘶声。

4.62

口感 mouthfeel

刺激的物理和化学特性在口中产生的混合感觉。

注: 评价员将物理感觉(例如密度、粘度、粒度)定为质地特性,化学感觉(如涩度、致冷性)定为风味特性。

4.63

清洁感 clean feel

清洁的 clean

吞咽后口腔无产品滞留的后感特性(见 4.51 粘附性)。例如水。

4.64

腭清洁剂 palate cleanser

清洁用的 cleansing

用于除去口中残留物的产品。例如:水,奶油苏打饼干。

4.65

后味 after-taste

余味 residual taste

在产品消失后产生的嗅觉和(或)味觉。有别于产品在嘴里时的感觉。

4.66

后感 after-feel

质地刺激移走后,伴随而来的感受。此感受可能是最初感受的延续,或是经过吞咽、唾液消化、稀释以及其他能影响刺激物质或感觉域的阶段后所感受到的不同特性。

4.67

滞留度 persistence

刺激引起的响应滞留于整个测量时间内的程度。

4.68

乏味的 insipid

描述一种风味远不及期望水平的产品。

4.69

平味的 bland

描述风味不浓且无特色的产品。

4.70

中味的 neutral

描述无任何明显特色的产品。

4.71

平淡的 flat

描述对产品的感觉低于所期望的感官水平。

5 与分析方法有关的术语

5.1

客观方法 objective method

受个人意见影响最小的方法。

5.2

主观方法 subjective method

考虑到个人意见的方法。

5.3

分等 grading

为将产品按质量归类,根据标度估计产品质量的方法。例如:排序(ranking)、分类(classification)、评价(rating)和评分(scoring)。

5.4

排序 ranking

同时呈送系列(两个或多个)样品,并按指定特性的强度或程度进行排列的分类方法。

5.5

分类 classification

将样品划归到不同类别的方法。

5.6

评价 rating

用顺序标度测量方法,按照分类方法中的一种记录每一感觉的量值。

5.7

评分 scoring

用与产品或产品特性有数学关联的指定数字评价产品或产品特性。

5.8

筛选 screening

初步的选择过程。

5.9

匹配 matching

确认刺激间相同或相关的试验过程,通常用于确定对照样品和未知样品间或未知样品间的相似程度。

5.10

量值估计 magnitude estimation

用所定数值的比率等同于所对应的感知的数值比率的方法,对特性强度定值的过程。

5.11

独立评价 independent assessment

在没有直接比较的情况下,评价一种或多种刺激。

5.12

绝对判断 absolute judgement

未直接比较即给出对刺激的评价,例如产品单一外观。

5.13

比较评价 comparative assessment

对同时提供的刺激的比较。

5.14

稀释法 dilution method

制备逐渐降低浓度的样品,并顺序检验的方法。

5.15

心理物理学方法 psychophysical method

为可测量物理刺激和感官响应建立联系的程序。

5.16

差别检验 discrimination test

对样品进行比较,以确定样品间差异是否可感知的检验方法。例如:三点检验(5.18)、二-三点检验(5.19)、成对比较检验(5.17)。

5.17

成对比较检验 paired comparison test

提供成对样品,按照给定标准进行比较的一种差别检验。

5.18

三点检验 triangle test

差别检验的一种方法。同时提供三个已编码的样品,其中有两个样品是相同的,要求评价员挑出其中不同的单个样品。

5.19

二-三点检验 duo-trio test

差别检验的一种方法。同时提供三个样品,其中一个已标明为对照样品,要求评价员识别哪一个样品与对照样品相同,或哪一个样品与对照样品不同。

5.20

“五中取二”检验 “two-out-of-five” test

差别检验的一种方法。五个已编码的样品,其中有两个是一种类型,其余三个是另一种类型,要求评价员将这些样品按类型分成两组。

5.21

“A”-“非 A”检验 “A” or “not A” test

差别检验的一种方法。当评价员学会识别样品“A”以后,将一系列可能是“A”或“非 A”的样品提供给他们,要求评价员指出每一个样品是“A”还是“非 A”。

5.22

描述分析 descriptive analysis

由经过培训的评价小组对刺激引起的感官特性进行描述和定量的方法。

5.23

定性的感官剖面 qualitative sensory profile

对样品感官特性的描述,不包含强度值。

5.24

定量的感官剖面 quantitative sensory profile

对样品特性及其强度的描述。

5.25

感官剖面 sensory profile

对样品感官特性的描述,包括按顺序感知的特性以及确定的特性强度值。

注:任何一种剖面的通用术语,无论剖面是全面的或部分的、标记的或非标记的。

5.26

自选感官剖面 free choice sensory profile

每一评价员独立为一组产品选择的特性组成的感官剖面。

注:一致性样品感官剖面经由统计得到。

5.27

质地剖面 texture profile

样品质地的定性或定量感官剖面。

5.28

偏爱检验 preference test

两种或多种样品间更偏爱哪一种的检验方法。

5.29

标度 scale

适用于响应标度或测量标度的术语。

5.29.1

响应标度 response scale

评价员记录量化响应的方法,如数字、文字或图形。

注1:在感官分析中,响应标度是一种装置或工具,用于表达评价员对可转换为数字的特性的响应。

注2:作为响应标度的等价形式,术语“标度”更常用。

5.29.2

测量标度 measurement scale

特性(如感官感知强度)和用于代表特性量值的数字(如评价员记录的或由评价员响应导出的数字)之间的有效联系(如顺序、等距和比率)。

注:作为测量标度的等价形式,术语“标度”更常用。

5.30

强度标度 intensity scale

指示感知强度的一种标度。

5.31

态度标度 attitude scale

指示态度和观点的一种标度。

5.32

对照标度 reference scale

用对照样品确定特性或给定特性的特定强度的一种标度。

5.33

喜好标度 hedonic scale

表达喜欢或不喜欢程度的一种标度。

5.34

双极标度 bipolar scale

两端有相反描述的一种标度。例如一种从硬的到软的质地标度。

5.35

单极标度 unipolar scale

只有一端有描述词的标度。

5.36

顺序标度 ordinal scale

按照被评价特性的感知强度顺序排列量值顺序的一种标度。

5.37

等距标度 interval scale

不仅有顺序标度的特征,还明显有量值间相同差异等价于被测量特性间(感官分析中指感知强度)相同差异的特征的一种标度。

5.38

比率标度 ratio scale

不仅有等距标度的特征,还有刺激量值间比率等价于刺激感知强度间比率的特征的一种标度。

5.39

(评价的)误差 error(of assessment)

观察值(或评价值)与真值之间的差别。

5.40

随机误差 random error

感官分析中不可预测的误差,其平均值趋向于零。

5.41

偏差 bias

感官分析中正负系统误差。

5.42

预期偏差 expectation bias

由于评价员的先人之见造成的偏差。

5.43

光圈效应 halo effect

关联效应的特殊事件。同一时间内,在某一特性上对刺激的喜好和不喜好的评价影响在其他特性上对该刺激的喜好和不喜好的评价。

5.44

真值 true value

感官分析中想要估计的某特定值。

5.45

标准光照度 standard illuminant

国际照明委员会(CIE)定义的自然光或人造光范围内的有色光照度。

5.46

参比点 anchor point

对样品进行评价的参照值。

注:见参照值(2.19)。

5.47

评分值 score

描述刺激性物质在可能特性强度范围内的特定定位点的数值。

注:给食品评分就是按照标度或按照有明确数字含义的标准评价食品特性。

5.48

评分表 score sheet

评分卡 score card

计分票。

索 引

汉语拼音索引

A

“A”-“非 A”检验 5.21

B

半透明的 4.38
 半透明度 4.38
 被检部分 2.18
 被检样品 2.17
 比较评价 5.13
 比率标度 5.38
 标度 5.29
 标准照明体 5.45
 薄片状的 4.55
 不透明的 4.39
 不透明度 4.39

C

参比点 5.46
 参比样 2.21
 参照值 2.19
 测量标度 5.29.2
 差别检验 5.16
 差别阈 3.27
 产品 2.15
 产品样品 2.16
 潮湿的 4.57
 成对比较检验 5.17
 充气 4.60
 充气的 4.60
 稠度 4.49
 稠密的 4.53
 初级评价员 2.5
 触觉 3.16
 触觉的 3.20
 触觉体觉感受器 3.23
 刺激 3.2
 (刺激)强度 3.9

刺激性	4. 13
刺激性的	4. 13
刺激阈	3. 25
刺痛的	4. 61
粗粒的	4. 54
脆的	4. 44

D

单极标度	5. 35
等距标度	5. 37
玷染	4. 23
定量的感官剖面	5. 24
定性的感官剖面	5. 23
动觉	3. 24
独立评价	5. 11
对比度	4. 36
对比效应	3. 38
对照标度	5. 32
对照样	2. 20
多泡的	4. 61
多水的	4. 57
多汁的	4. 57
多脂的	4. 59

E

脘清洁剂	4. 64
二-三点检验	5. 19

F

发粘的	4. 51
乏味的	4. 68
芳香	4. 24, 4. 25
沸腾的	4. 61
分等	5. 3
分类	5. 5
粉末的	4. 54
粉碎的	4. 44
粉质的	4. 47
粉状的	4. 47
风味	4. 20
风味增强剂	4. 22

G

干	4. 58
---------	-------

干的	4.57, 4.58
感官的	2.2
感官分析	2.1
感官疲劳	3.7
感官剖面	5.25
感官适应	3.6
感官特性的	2.4
感觉	3.4
感觉道	3.11
(感觉)强度	3.8
感受器	3.1
个性特征	4.30
构型	4.55
光圈效应	5.43
光泽度	4.40

H

后感	4.66
后味	4.65
糊状的	4.47
滑腻的	4.48
化学冷感	4.14
化学热感	4.16
化学温度觉	3.21
化学效应	4.11

J

基本味道	4.2
极限阈	3.28
坚韧的	4.45
碱味	4.8
胶粘的	4.47
胶粘性	4.47
胶质的	4.51
结晶状的	4.55
结实的	4.42
拮抗效应	3.35
紧密度	4.53
静止的	4.61
酒香	4.26
咀嚼	2.39
咀嚼次数	4.46
咀嚼性	4.45

觉察阈	3. 25
绝对判断	5. 12

K

开胃的	2. 29
颗粒的	4. 54
颗粒状的	4. 54
可接受性	2. 23
可口性	2. 30
可塑的	4. 50
客观方法	5. 1
口感	4. 62
苦味	4. 5
块状的	4. 54

L

粒度	4. 54
量值估计	5. 10
流动的	4. 48

M

描述分析	5. 22
敏感性	3. 5
敏锐性	3. 10
明度	4. 35

N

囊包状的	4. 55
嫩的	4. 45
粘的	4. 48, 4. 51
粘附性	4. 51
粘附性的	4. 51
粘聚性	4. 43
粘聚性的	4. 44
粘性	4. 48

P

排序	5. 4
蓬松的	4. 55
皮肤触感	3. 20
匹配	5. 9
偏爱	2. 24
偏爱检验	5. 28

偏差	5.41
品尝	2.14
品尝员	2.13
平淡的	4.71
平的	4.61
评分	5.7
评分值	5.47
评分表	5.48
评分卡	5.48
平滑的	4.54
平味的	4.69
评价	5.6
(评价的)误差	5.39
评价小组	2.9
评价员	2.5

Q

起泡	4.61
起泡的	4.61
气味	4.18
气味测量	2.34
气味物质	2.35
强度标度	5.30
轻的	4.53
清洁的	4.63
清洁感	4.63
清洁用的	4.64
珠状的	4.54
区别	2.26
区别能力	2.27

R

韧性的	4.50
溶化的	4.45
柔软的	4.42

S

三叉神经感	3.19
三点检验	5.18
色感	4.31
色觉障碍	3.33
色盲	3.34
色泽	4.33

涩味	4. 10
涩味的	4. 10
筛选	5. 8
湿的	4. 57
食欲	2. 28
识别阈	3. 26
视觉	3. 17
收敛效应	3. 39
双极标度	5. 34
水分	4. 57
水感	4. 56
水感的	4. 57
顺序标度	5. 36
松脆的	4. 44, 4. 47
酸	4. 3
酸味	4. 4
随机误差	5. 40
碎裂性	4. 44

T

态度	2. 38
态度标度	5. 31
弹性	4. 50
弹性的	4. 50
特性	2. 3
特征	4. 28
体觉	3. 22
甜味	4. 7
听觉的	3. 18
透明的	4. 37
透明度	4. 37

W

外观	4. 1
味道	3. 12
味觉的	3. 13
味觉缺失	3. 31
温暖的	4. 12
“五中取二”检验	5. 20
物理冷感	4. 15
物理热感	4. 17

X

稀薄的	4. 48
-----------	-------

稀释法	5. 14
喜好标度	5. 33
喜好的	2. 22
细粒的	4. 54
纤维状的	4. 55
鲜味	4. 9
咸味	4. 6
响应标度	5. 29. 1
消费者	2. 12
小组培训	2. 10
小组一致意见	2. 11
协同效应	3. 36
心理物理学	2. 31
心理物理学方法	5. 15
嗅	3. 15
嗅觉测量	2. 32
嗅觉测量仪	2. 33
嗅觉的	3. 14
嗅觉缺失	3. 32

Y

颜色	4. 32
掩蔽	3. 37
厌恶	2. 25
样品	2. 16
异常风味	4. 21
异常气味	4. 19
异常特征	4. 29
易裂的	4. 44
易碎的	4. 44
硬的	4. 42
硬性	4. 42
优选评价员	2. 6
油腻的	4. 59
油性的	4. 59
有光泽的	4. 40
有粘性的	4. 51
有咬劲的	4. 45
有硬壳的	4. 44
余味	4. 65
预期偏差	5. 42
阈上的	3. 30
阈下的	3. 29

Z

章度	4.34
真值	5.44
知觉	3.3
脂质	4.59
质地	4.41
质地剖面	5.27
质量	2.36
质量要素	2.37
滞留度	4.67
中味的	4.70
重	4.52
重的	4.52, 4.53
主观方法	5.2
主体	4.27
专家	2.7
专家评价员	2.8
准评价员	2.5
灼热的	4.12
自选感官剖面	5.26

英文对应词索引

A

“A” or “not A” test	5.21
absolute judgement	5.12
acceptability	2.23
acid taste	4.3
acidity	4.3
acuity	3.10
adhesive	4.51
adhesiveness	4.51
aerated	4.60
aeration	4.60
after-feel	4.66
after-taste	4.65
ageusia	3.31
alkaline taste	4.8
alkalinity	4.8
anchor point	5.46
anosmia	3.32

antagonism	3. 35
appearance	4. 1
appetite	2. 28
appetizing	2. 29
aroma	4. 24, 4. 25
astringency	4. 10
astringent	4. 10
attitude	2. 38
attitude scale	5. 31
attribute	2. 3
auditory	3. 18
aversion	2. 25

B

basic taste	4. 2
beady	4. 54
bias	5. 41
bipolar scale	5. 34
bitter taste	4. 5
bitterness	4. 5
bland	4. 69
body	4. 27
bouquet	4. 26
brightness contrast	4. 36
brittle	4. 44
bubbly	4. 61
burning	4. 12

C

cellular	4. 55
character note	4. 30
chemical cooling	4. 14
chemical effect	4. 11
chemical heat	4. 16
chemothermal sensation	3. 21
chew count	4. 46
chewiness	4. 45
chewy	4. 45
classification	5. 5
clean	4. 63
clean feel	4. 63
cleansing	4. 64
clinging	4. 51

coarse	4. 54
cohesive	4. 44
cohesiveness	4. 43
colour	4. 31, 4. 32
colour blindness	3. 34
comparative assessment	5. 13
conformation	4. 55
consistency	4. 49
consumer	2. 12
contrast effect	3. 38
control sample	2. 20
convergence effect	3. 39
creamy	4. 48
crispy	4. 44
crumbly	4. 44
crunchy	4. 44
crusty	4. 44
crystalline	4. 55
cutaneous sense	3. 20

D

dense	4. 53
denseness	4. 53
descriptive analysis	5. 22
detection threshold	3. 25
difference threshold	3. 27
dilution method	5. 14
discriminating ability	2. 27
discrimination	2. 26
discrimination test	5. 16
dry	4. 57, 4. 58
dryness	4. 58
duo-trio test	5. 19
dyschromatopsia	3. 33

E

effervescence	4. 61
effervescent	4. 61
elastic	4. 50
elasticity	4. 50
error(of assessment)	5. 39
expectation bias	5. 42
expert	2. 7

expert sensory assessor 2. 8

F

fattiness 4. 59
 fatty 4. 59
 fibrous 4. 55
 firm 4. 42
 fizzy 4. 61
 flat 4. 61, 4. 71
 flavour 4. 20
 flavour enhancer 4. 22
 flaky 4. 55
 fluid 4. 48
 fracturability 4. 44
 free choice sensory profile 5. 26

G

gloss 4. 40
 glossy 4. 40
 gluey 4. 51
 goocy 4. 51
 grading 5. 3
 grainy 4. 54
 granular 4. 54
 granularity 4. 54
 greasy 4. 59
 gritty 4. 54
 gumminess 4. 47
 gummy 4. 47
 gustatory 3. 13

H

halo effect 5. 43
 hard 4. 42
 hardness 4. 42
 heaviness 4. 52
 heavy 4. 52, 4. 53
 hedonic 2. 22
 hedonic scale 5. 33
 hue 4. 33

I

independent assessment 5. 11

initiated assessor	2. 5
insipid	4. 68
intensity	3. 8, 3. 9
intensity scale	5. 30
interval scale	5. 37

J

juicy	4. 57
--------------------	-------

K

kinaesthesia	3. 24
---------------------------	-------

L

light	4. 53
lightness	4. 35
lumpy	4. 54

M

magnitude estimation	5. 10
malleable	4. 50
masking	3. 37
mastication	2. 39
matching	5. 9
mealy	4. 47
measurement scale	5. 29. 2
melting	4. 45
modality	3. 11
moist	4. 57
moisture	4. 56, 4. 57
mouthfeel	4. 62

N

naive assessor	2. 5
neutral	4. 70
note	4. 28

O

objective method	5. 1
odorant	2. 35
odorimetry	2. 34
odour	4. 18
off-flavour	4. 21
off-note	4. 29

off-odour	4. 19
oily	4. 59
olfactometer	2. 33
olfactometry	2. 32
olfactory	3. 14
opacity	4. 39
opaque	4. 39
ordinal scale	5. 36
organoleptic	2. 4
oro-nasal chemesthesis	3. 19

P

paired comparison test	5. 17
palatability	2. 30
palate cleanser	4. 64
panel consensus	2. 11
panel training	2. 10
pasty	4. 47
perception	3. 3
persistence	4. 67
physical cooling	4. 15
physical heat	4. 17
plastic	4. 50
powdery	4. 54
preference	2. 24
preference test	5. 28
product	2. 15
psychophysical method	5. 15
psychophysics	2. 31
puffy	4. 55
pulverulent	4. 44
pungency	4. 13
pungent	4. 13

Q

qualitative sensory profile	5. 23
quality	2. 36
quality factor	2. 37
quantitative sensory profile	5. 24

R

random error	5. 40
ranking	5. 4

rating	5.6
ratio scale	5.38
receptor	3.1
recognition threshold	3.26
reference point	2.19
reference sample	2.21
reference scale	5.32
residual taste	4.65
resilience	4.50
response scale	5.29.1
rubbery	4.50

S

saltiness	4.6
salty taste	4.6
sample	2.16
sample of product	2.16
saturation	4.34
scale	5.29
score	5.47
score card	5.48
score sheet	5.48
scoring	5.7
screening	5.8
selected assessor	2.6
sensation	3.4
sensitivity	3.5
sensory	2.2
sensory adaptation	3.6
sensory analysis	2.1
sensory assessor	2.5
sensory fatigue	3.7
sensory modality	3.11
sensory panel	2.9
sensory profile	5.25
shiny	4.40
short	4.47
smooth	4.54
soft	4.42
somesthesis	3.22
sour taste	4.4
sourness	4.4
springiness	4.50

springy	4. 50
standard illuminant	5. 45
sticky	4. 51
still	4. 61
stimulus	3. 2
stimulus threshold	3. 25
subjective method	5. 2
sub-threshold	3. 29
succulent	4. 57
supra-threshold	3. 30
sweet taste	4. 7
sweetness	4. 7
synergism	3. 36

T

tacky	4. 51
tactile	3. 20
tactile somesthetic receptor	3. 23
taint	4. 23
taste	3. 12
taster	2. 13
tasting	2. 14
tender	4. 45
terminal threshold	3. 28
test portion	2. 18
test sample	2. 17
texture	4. 41
texture profile	5. 27
thick	4. 48
thin	4. 48
tingly	4. 61
to smell	3. 15
touch	3. 16
tough	4. 45
translucency	4. 38
translucent	4. 38
transparency	4. 37
transparent	4. 37
triangle test	5. 18
trigeminal sensations	3. 19
true value	5. 44
“two-out-of-five” test	5. 20

U

umami	4. 9
unctuous	4. 48
unipolar scale	5. 35

V

viscosity	4. 48
viscous	4. 48
vision	3. 17

W

warming	4. 12
watery	4. 57
wet	4. 57
