

教师资格考试普通心理学：第三章感觉 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/249/2021\\_2022\\_\\_E6\\_95\\_99\\_E5\\_B8\\_88\\_E8\\_B5\\_84\\_E6\\_c38\\_249870.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/249/2021_2022__E6_95_99_E5_B8_88_E8_B5_84_E6_c38_249870.htm)

第三章 感觉 1.感觉和感觉的意义 感觉人脑对事物的个别属性的认识。感觉在我们的生活和工作中，具有重要的意义：（1）感觉提供了内外环境的信息。（2）感觉保证了机体与环境的信息平衡。（3）感觉是一切较高级、较复杂心理现象的基础，是人的全部心理现象的基础。感觉是神经系统对外界刺激的反应，它和一切心理现象一样，具有反射的性质。感觉不仅包含了感受器的活动，还包含了效应器的活动。20世纪初，美籍的德国心理学家考夫卡把刺激分成近刺激和远刺激。近刺激是指直接作用于感觉器官的刺激，如物体在网膜上的投影等。远刺激是指来自物体本身的刺激，如一定波长的光线、一定频率的空气振动等。远刺激是属于物体自身的，因而不会有很大变化；而近刺激是感觉器官直接接受到的刺激，它每时每刻都在变化。2.感觉的编码 [编码]将一种能量转化为另一种能量，或者将一种符号系统转化为另一种符号系统。（1）感觉编码我们的神经系统不能直接加工外界输入的物理能量和化学能量，这些能量必须经过感官的换能作用，才能转化为神经系统能够接受的神经能或神经冲动。这个过程就是我们说的感觉编码。（2）19世纪德国生理学家缪勒提出了[神经特殊能量学说]。认为各种感觉神经具有自己特殊的能量，他们在性质上是互相区别的。每种感觉神经只能产生一种感觉，而不能产生另外的感觉。感官的性质不同，感觉神经具有的能量不同，由此引起的感觉也是不同的。在他看来，感觉

不取决于刺激的性质，而取决于感觉神经的性质。它否定了感觉是对客观世界的认识，在认识论上是错误的。（3）感觉编码的研究有两种代表性的理论：特异化理论和模式理论

A. 特异化理论：不同性质的感觉是有不同的神经元来传递信息的。 B. 模式理论：编码是由整组神经元的激活模式引起的，只不过某种神经元的激活程度较大，而其他神经元的激活程度较小。

3. 感受性与感觉阈限（1）绝对感受性和绝对感觉阈限 A. 绝对感觉阈限 - 刚刚能引起这种感觉的最小刺激量。 B. 绝对感受性 - 人的感官器官觉察这种微弱刺激的能力。绝对感觉阈限和绝对感受性成反比！（2）差别感受性和差别阈限 A. 差别阈限：刚刚能引起差别感觉的刺激物间的最小差异量 B. 差别感受性：对最小差异量的感觉能力。差别感受性与差别阈限在数值上也成反比例！韦伯定律： $K = \frac{\Delta I}{I}$ （ $I$ 为标准刺激的强度或原刺激量； $\Delta I$ 为引起差别感觉的刺激增量，即JND； $K$ 为一个常数。根据韦伯分数的大小，可以判断某种感觉的敏锐度。韦伯分数越小，感觉越敏锐。但是，韦伯定律只适应于强度的中等刺激。

4. 刺激强度与感觉大小的关系 感觉强度与感觉大小存在两种关系：费希纳的对数定律和斯蒂文斯的乘方定律（1）对数定律  $P = K \log I$ （ $P$ 为感觉量，即感觉强度； $K$ 为韦伯定律中的常数； $I$ 为指的是刺激量）公式表明当刺激强度按几何级数增加时，感觉强度只按算术级上升。当物理量迅速上升时，感觉量是逐步变化的。注意：费希纳的对数定律是在韦伯定律的基础上研究的，所以该定律只有在中等强度的刺激时才适用。（2）乘方定律  $P = K I^n$ （ $P$ 为感觉的大小； $I$ 是指刺激的物理量； $K$ 和 $n$ 是被评定的某类实验的常定特征）公式表明知觉的大小是与刺激量的乘

方成正比例。5.视觉的生理机制：视觉：光刺激于人眼所产生的。视觉的生理机制包括折光机制、感觉机制、传导机制、中枢机制。眼球包括眼球壁和眼球内容物。眼球壁分三层：外层为巩膜和角膜（屈光作用）；中层为虹膜、睫状肌和脉络膜；内层是网膜（感光）和视神经内段。眼球内容物包括晶体、房水和玻璃体。都是屈光介质。眼球外面还有三对眼肌，分别受动眼神经、滑车神经、外展神经支配。网膜是眼球的光敏感层。由外层的锥体细胞和棒体细胞；中间的双极细胞；内层的神经节细胞。棒体细胞和锥体细胞不同点：（1）形态上具有明显的区别。一个是棒状一个是椎状。（2）在网膜上的分布也不同。网膜上对光最敏感的区域中央窝只有锥体细胞没有棒体细胞；离开中央窝棒体细胞逐渐增多，在160 - 200度处最多。在网膜的边缘只有少量的锥体细胞。在中央窝附近，有一个对光不敏感的区域叫盲点，来自视网膜的视神经节细胞的神经纤维在这里聚合成视神经。（3）功能不同。棒体细胞是夜视器官，在昏暗的照明条件下起作用，主要感受物体的明、暗；锥体细胞是昼视器官，在中等和强的照明条件下起作用主要感受物体的细节和颜色。6.视觉的基本现象：视觉的基本现象有：明度、颜色、视觉中的空间因素和时间因素。色觉理论：（1）三色说：英国科学家托马斯·杨，假定认为视网膜有三种不同的感受器，每种感受器只对光谱的一个特殊成分敏感。当他们分别受到不同波长的光刺激时，就产生不同的颜色经验。但是这个理论无法解释红绿色盲。（2）对立过程理论：黑林提出了四色论，这是对立过程理论的前身，黑林认为：视网膜存在着三对视素：黑 - 白视素、红 - 绿视素、黄 - 蓝视素。他们在光的

刺激下表现为对抗的过程，即同化作用和异化作用。赫尔维奇和詹米逊用心理物理学方法证实了黑林的对立过程理论。发现了三种对立细胞：黑白、红绿、黄蓝。其中黑白细胞与明度有关，红绿和黄蓝细胞与颜色编码有关。有这些发现，我们相信：在视网膜上存在的三种锥体细胞，分别对不同波长的光敏感。在网膜水平，色觉是按三色理论提供的原理产生的；而视觉系统更高水平上，存在着功能对立的细胞，颜色的信息加工表现为对立的过程。

7.视觉的一些现象：（1）暗适应：照明停止或由亮处转入暗处时视觉感受性提高的时间过程。（2）明适应：照明开始或有暗处转入明处时视觉感受性下降的时间过程。（3）普肯耶现象：当人们从锥体视觉向棒体视觉转变时，人眼对光谱的最大感受性将向短波方向移动，因而，出现了明度不同的变化，这种现象就叫普肯耶现象。（4）马赫带：指人们在明暗变化的边界，常常在亮区看到一条更亮的光带，而在暗区看到一条更暗的线条。这就是马赫带现象，马赫带不是由于刺激能量的分布，而是由于神经网络对视觉信息进行加工的结果。（5）后像：刺激物对感受器的作用停止后，感觉现象并不立即消失，它能保留一个短暂时间，这种现象就叫后像。（6）闪光融合：断续的闪光由于频率增加，人们会得到融合的感觉，这种现象叫闪光融合。（7）视觉掩蔽：在某种时间条件下，当一个闪光出现在另一个闪光之后，这个闪光能影响到对前一个闪光的觉察，这种效应叫视觉掩蔽。（8）视敏度：指视觉系统分辨最小物体或物体细节的能力。

8.听觉基本现象：（1）音调和频率的关系：音调是一种心理量，它与声波的物理特性频率的变化不完全对应。在1000赫兹以上，频率与音

调几乎是线性的，音调的上升低于频率的上升；但在1000赫兹以下，频率与音调的关系不是线性的，音调的变化快于频率的变化。（2）音响和频率的关系：在相同的声压水平上，不同频率的声音响度是不同的。而不同的声压水平却可产生同样的音响。（3）人的听觉频率范围为16赫兹 - 20000赫兹，其中1000赫兹 - 4000赫兹是人耳最敏感的区域。（4）声音掩蔽：一个声音由于同时起作用其他声音的干扰而使听觉阈限上升。

### 9.听觉理论（1）【频率理论：也叫电话理论。

是1886年，物理学家罗?费尔提出来的。认为：内耳的基底膜和镫骨按相同的频率运动，振动的数量与声音的原有频率相适应。频率理论很难解释人耳对声音频率的分析，人耳基底膜不能作每秒1000次以上底运动。（2）共鸣理论：也叫位置理论。是赫尔姆霍茨提出。因为基底膜的横纤维长短不同，因而能够对不同频率的声音产生共鸣。后来人们发现基底膜横纤维的长短与频率的高低之间并不对应。（3）行波理论：生理学家冯贝克西发展了共鸣理论提出了新的位置理论 - 行波理论。认为：声波传到入耳，将引起整个基底膜的振动，振动从耳蜗底部开始，逐渐向蜗顶推进，振动的幅度也随着逐渐增高，从而实现了对不同频率的分析。但是行波理论难以解释500赫兹以下的声音对基底膜的影响（但可以用频率理论解释）。（4）神经齐射理论：韦弗尔提出的。认为：当声音频率低于400赫兹时，听神经个别纤维的发放频率是和声音的频率对应的，当声音频率提高，个别神经纤维无法单独对它作出反应，这种情况下，神经纤维将按齐射原则发生作用。但是，对于5000赫兹以上的频率，神经齐射理论无法解释。

### 10.其他感觉（1）肤觉：触觉、冷觉、温觉、痛觉。

(2) 嗅觉和味觉 (3) 内部感觉：动觉、平衡觉和内脏感觉。

附录：名词解释

1. 【感觉编码】我们的神经系统不能直接加工外界输入的物理能量和化学能量，这些能量必须经过感官的换能作用，才能转化为神经系统能够接受的神经能或神经冲动。这个过程就是我们说得感觉编码。
2. 【差别阈限和差别感受性】刚刚能引起差别感觉的刺激物间的最小差异量，叫差别阈限；对这一最小差异量的感觉能力叫差别感受性。差别感受性和差别阈限在数值上成反比例。
3. 【侧抑制】是指相邻的感受器之间能够互相抑制的现象。
4. 【普肯耶现象】当人们从锥体视觉向棒体视觉转变时，人眼对光谱的最大感受性将向短波方向移动，因而，出现了明度不同的变化。这种现象就叫普肯耶现象。
5. 【马赫带】指人们在明暗变化的边界，常常在亮区看到一条更亮的光带，而在暗区看到一条更暗的线条。这就是马赫带现象，马赫带不是由于刺激能量的分布，而是由于神经网络对视觉信息进行加工的结果。
6. 【后像】刺激物对感受器的作用停止后，感觉现象并不立即消失，它能保留一个短暂时间，这种现象就叫后像。
7. 【闪光融合】断续的闪光由于频率增加，人们会得到融合的感觉，这种现象叫闪光融合。
8. 【视觉掩蔽】在某种时间条件下，当一个闪光出现在另一个闪光之后，这个闪光能影响到对前一个闪光的觉察，这种效应叫视觉掩蔽。
9. 【视敏度】指视觉系统分辨最小物体或物体细节的能力。
10. 【感受野】有效地影响某一感觉细胞兴奋的外周部位，称为该神经元的感受野。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。  
详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)