

认知心理学研究计划



注意引导对无意识知觉的影响

专业：心理学

班级：心理 2102 班

学号：3210104896

姓名：马琦

性别：男

注意引导对无意识知觉的影响

马 琦, 3210104896

(浙江大学心理与行为科学系心理学)

摘 要: 本研究计划分为预实验与正式实验, 旨在探究注意引导对无意识知觉的影响, 并从信号检测论的角度出发探究其作用阶段。

关键词: 认知心理学; 无意识; 知觉; 信号检测; 内源性
中图法分类号: B842 **文献标识码:** A

The effect of attention guidance on unconscious perception

MA Qi, 3210104896

(1.Dept. of Department of Psychological and Behavioral Sciences, Zhejiang University, 310058, China)

Abstract: The purpose of this study is to explore the effects of attention guidance on unconscious perception and its stages from the perspective of signal detection theory.

Key words: Cognitive psychology; Unconsciousness; Perception; Signal detection; Endogenous

1 引言

注意是心理学中与意识密切相关的概念, 指意识集中于某种现象而排斥其他刺激^[1]。注意具有两个重要特点: 指向性和集中性^[2]。指向性指的是个体的选择性, 即选择某个对象并忽略其他对象。集中性是指个体只关注某个对象, 意识在此对象上集中。

从信息加工的认知心理学角度来看, 意识是一

种高级的心理觉知, 个体对环境 (如世界的图像、声音等外界刺激) 和心理客体 (如知觉、记忆、思维、情绪等内部认知事件) 的觉察。虽然意识不能直接测量, 但我们可以通过一些相关的可观测变量来研究。心理学目前广泛研究的意识现象包括新异刺激的出现、注意到的刺激输入、注意焦点的内容、陈述性记忆、阈上刺激、有意识加工和觉醒等。在知觉研究中, 研究的比较多的是对外界刺激的觉察、选择性注意、阈上刺激的加工和有意识的加工等方面。

无意识是相对于意识而言, 是由头脑中自动发生的过程组成的, 个体无法觉察到的心理活动^[3]。

无意识过程在人的意识之外运作, 在指导思想、感觉和行为方面发挥着重要作用^[4], 很多心理活动或心理过程都是无意识的。在实验心理学中, 我们也无法直接测量无意识的心理活动。无意识的研究范围包括未被注意的刺激输入、程序性记忆、阈下刺激和无意识自动加工等方面。无意识现象常见的有三个方面: 无意识行为、对刺激的无意识、盲视^[5]。

无意识行为指的是那些自动化的行为, 不受意识控制, 其中包括大脑的自动化加工。对刺激的无意识是指个体没有注意到某些外界刺激, 也没有意识到这些刺激对个体的行为产生了或多或少的影响。在知觉的实验研究中, 通常通过阈下刺激的呈现来观察无意识觉察。对于视觉刺激, 可以采取降低刺激的可见度、缩短刺激呈现的时间、通过视觉掩蔽技术等方法来改变刺激的知觉条件, 使刺激无法进入个体的视知觉阈限, 从而只能进行无意识的加工。在视知觉研究中, 无意识的阈下刺激加工集中在对阈下视觉刺激的无意识觉察和对阈下刺激的自动化加工等方面^[6]。

2 文献综述

注意指的是精神活动或意识在某一特定物体上的方向和集中，注意力的核心在于选择性分析输入的刺激信息的处理。注意的选择性是指在注意的过程中，对注意对象的选择是有某些偏向的，但心理学家对于什么样的特征可以成为被选择的注意对象还没有明确的理论解释。虽然目前没有完善的相关理论可以很好地诠释注意的选择性，但对此很多心理学家从各个方面提出了不同的理论模型，如注意力成分、模式和注意力资源。Kahneman（1973）提出的注意资源有限理论假设个体在注意选择过程中的认知资源是有限的。在加工信息的过程中，注意资源的选择和加工影响个体的行为活动。资源有限理论包括特定资源有限理论和总体资源有限理论。特定任务资源有限理论假设资源的分配和选择由任务的属性决定，相似属性的任务受认知资源的限制而互相影响，但如果任务的属性不同，其加工过程中受资源有限的影响较小。总体资源有限理论假设资源总体上是有限的，与任务的属性相关度无关，无论加工相似属性的任务还是加工不同属性的任务，同时加工多项任务会受到资源有限的影响而互相干扰。

注意力是指个体的精神活动或意识在某一特定物体上的方向和集中，包括有意识和无意识的加工过程。研究者 Naccache（2002）等人认为，无意识加工过程也需要注意，即瞬时注意。他们通过使用不可见的单词来引发启动效应，发现只有当被试集中注意这些“阈下启动刺激-目标刺激”配对时，启动效应才会出现。另外，他们还通过改变阈下启动刺激与目标刺激之间的时间间隔来调控被试对目标刺激出现的可预测性，结果表明，当该时间间

隔固定时，阈下启动效应会发生，而在可变的时间间隔中，该效应不会发生。这些研究表明，当该时间间隔固定时，被试能够预测目标刺激的具体出现时间，将阈下启动刺激和短时间间隔的目标刺激置于注意的焦点之中，从而导致了启动效应的发生。

另一项研究表明，有意识的注意对无意识刺激加工也有影响。研究者 Martens（2009）等人让被试完成两种不同难度的指定目标的搜索任务，用于调节被试的注意资源。随后，让被试进行词汇判断任务。结果发现，当搜索任务难度越大，被试消耗的注意资源越多，在词汇判断任务中可利用的注意资源也越少，从而导致阈下启动效应越弱。这表明，阈下启动加工过程受到了当前可利用的注意资源的影响，说明有意识注意对阈下刺激加工的影响。

因此，当前研究者们认为，当刺激与当前任务相关时，即使该刺激被无意识知觉，其表征也能够有意识注意的调控下得到加强或放大，使得阈下呈现的刺激能够进入到大脑更高级的皮层中进行加工。这些研究为我们深入理解注意的作用和机制提供了重要的启示。

3 问题提出

近年来，意识和无意识的关系成为了研究者们关注的热点话题。作为意识的一个窗口，注意在人类的感知与认知过程中扮演着极其重要的角色。而阈下刺激则作为无意识的一个可观察可测量的指标，被广泛应用于研究无意识加工的机制和过程。

本研究旨在探究注意对无意识知觉的影响及其加工阶段，揭示人类感知与认知过程中的复杂机制和过程，深入理解注意的作用和机制，理解人类的感知与认知过程。

4 实验设计

本实验分为预实验与正式实验。预实验测定被试的感觉阈限。正式实验探究注意引导对无意识知觉任务的影响。

4.1 二择一强迫选择法

二择一强迫选择法(2-AFC)是基于被试反应的强迫选择法,即被试在每一个试验中只能从可供参考的两个选择中选择一个,被试有且只有两个选项。在应用 2-AFC 的经典研究中,个体对测试刺激某一属性的识别或对呈现的两个刺激的差异的辨别做出选择,被广泛地用来测定阈限值或辨别阈限的有效方法(Fechner, 1966)。例如在本实验中,被试在判断光栅刺激朝向时,只要水平和竖直两个选择相对应的按键反应。2-AFC(二择一强迫选择法)在各种视觉刺激后效的实验中广泛运用,在测量个体的绝对阈限和差别阈限上十分高效便利(Jogan & Stocker, 2014)。

4.2 预实验

本实验采用视觉掩蔽范式达到无意识状态,使用Watson 等提出的QUEST法测定被试的感觉阈限。由于受限于屏幕刷新率,若测定无意识刺激呈现的时间将无法通过QUEST法调节精确步长,故本实验固定无意识刺激呈现时间为100ms,通过调节光栅的对比度测定被试的感觉阈限。

4.3 正式实验

采用单因素被试者内设计,自变量为线索提示的类型,分为有效提示条件、无效提示条件及中性提示条件。正式实验流程图如4-3-1所示,提示线索采用内源性空间注意范式,即通过左右方向箭头指示目标刺激可能出现的位置。在中立条件下,不出现左右方向箭头提示,只有注视点呈现300ms。线索提示有效时,线索与目标刺激同

侧。线索提示无效时,线索与目标刺激异侧。中性、左侧、右侧各60个试次,左/右侧中有效提示占80%,无效提示占20%。光栅刺激有50%的概率为水平,50%的概率为竖直。

正式实验的试次的流程如图4-3-1所示:首先,注视点“+”会出现在屏幕中间,呈现时间为300ms。与此同时,两个白色正方形方框会出现在屏幕的左右两侧。随后在屏幕的中间位置会出现内源性空间线索“←”或“→”,呈现时间为300ms,线索对接下来目标刺激位置的预测性是80%,即接下来的目标刺激是有80%的可能出现在内源空间线索指向的位置,此后呈现100ms的无意识光栅刺激,前后使用300ms的马赛克图像进行掩蔽。被试的实验任务是既快又准的判断光栅刺激的朝向,认为光栅水平,按键盘的“F”键,认为光栅竖直时,按键盘的“J”键,被试需在2000ms 内做出按键反应。如果被试在2000ms 内没有做出反应,则会进入下一个试次。

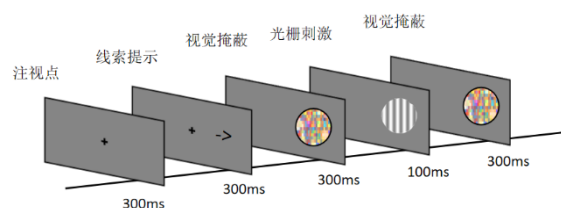


图 4-3-1 正式实验流程示意图

5 数据分析方法

5.1 线索提示的影响

本实验中注意体现在线索提示是否有效,注意对无意识知觉的影响作用阶段分为感知觉阶段和决策标准阶段。在正式实验中采用信号检测论范式分析,将光栅水平作为信号,光栅竖直作为噪音,作用于感知觉阶段则体现在被试反应辨别力(d')的改变,作用于决策阶段则体现在被试判别标准(C)的改变。

数据处理过程中删去反应超时的试次。使用

SPSS22.0 软件进行单因素方差分析,探究线索提示类型对于被试反应时、正确率、反应辨别力及判别标准的影响。

5.2 练习效应与顺序效应

为检验被试的练习效应与疲劳效应,对被试前一半试次及后一半试次的反应时及正确率进行配对样本 t 检验。

6 预期结果

注意引导会增强无意识知觉,主要在感知觉阶段产生影响,但在决策阶段影响不显著。

7 讨论

正式实验意在为有无注意引导对无意识知觉的影响及其加工阶段,在本实验中有无注意引导体现为是否进行了有效的注意引导。实验结果可能不会得到明显的效应,一种可能的原因是被试反应的正确率已经接近地板,有无注意引导的效果体现的不够明显。此外,还可能是提示提示线索可能未起到很好的引导作用。同时练习效应的存在可能会对实验结果产生潜在的影响,因为被试在实验中可能会逐渐熟悉任务,从而提高其反应准确性和速度,本实验中已经采取全随机法将时序误差平均分配到各处理中。

未来的研究可以基于本实验,进一步探究注意对无意识知觉的加工机制和特点。例如,可以采用更加复杂的刺激材料和任务范式,以探究注意对不同类型的无意识刺激的加工能力和效果。也可以将本实验与神经影像学技术相结合,以探究注意对无意识知觉的加工机制在神经水平上的表现和机制。

参考文献:

- [1] McCallum, W. Cheyne (2022, August 24). attention. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/science/attention>
- [2] James W (1890). *The Principles of Psychology*. Vol. 1. New York: Henry Holt. pp. 403–404.
- [3] Westen, Drew (1999). "The Scientific Status of Unconscious Processes: Is Freud Really Dead?". *Journal of the American Psychoanalytic Association*. 47 (4): 1061–1106.
- [4] D. David, A. Szentagotai, D. Nechita, S. Ștefan, 1.01 - *Psychotherapy Models: A Historical Perspective Clinical Psychology* (Second Edition), Elsevier, 2022, Pages 1-25, doi:10.1016/B978-0-12-818697-8.00098-4.
- [5] Weiskrantz, Lawrence. *Blindsight: A Case Study and Implications*. Oxford University Press. 1986. ISBN 0-19-852192-8. OCLC 21677307.
- [6] 马兴敏. 重复一个阈下刺激对其意识知觉水平的影响[J]. *社会科学前沿*, 2022, 11(12): 5200-5206.
- [7] 孙知义. (2013). *类别选择性注意对阈下刺激加工的影响* (硕士学位论文), 西南大学, 重庆市.
- [8] 唐晓雨, 佟佳庚, & 于宏. (2021). 内外源性空间注意对多感觉整合的影响. *心理学报*, 53(11), 1173-1188.
- [9] 江馨. (2022). *阈下抑郁者在不同的注意负荷水平下面部适应后效的研究*. (硕士学位论文), 贵州师范大学, 贵阳市.
- [10] Akyurek, E. G., & Van Asselt, E. M. (2015). Spatial attention facilitates assembly of the briefest percepts: Electrophysiological evidence from color fusion. *Psychophysiology*, 52(12), 1646-1663.
- [11] Bakeman, R. (2005). Recommended effect size statistics for repeated measures designs. *Behavior research methods*, 37(3), 379-384.
- [12] Merikle, P. M., & Joordens, S. (1997). Parallels between perception without attention and perception without awareness. *Consciousness and Cognition*, 6(2-3), 219-236.
- [13] O'Regan, J. K., & Noe, A. (2001). A sensorimotor a

- ccount of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(5), 939-973; discussion 973-1031.
- [14] Posner, M. I. (1994). Attention: The mechanisms of consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 91(16), 7398-7403.
- [15] Velmans, M. (1996). *The science of consciousness: Psychological, neuropsychological, and clinical reviews*. London; New York: Routledge.
- [16] 耿海燕, & 朱滢(2001). 意识和无意识知觉: 注意和刺激特性间的相互补偿。心理学报, 33(5), 390-397。
- [17] Beck, F., & Eccles, J. C. (1992). Quantum aspects of brain activity and the role of consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 89(23), 11357-11361.
- [18] Posner, M. I. (1989). Attention and cognitive control. In R. L. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola symposium* (pp. 55-85). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- [19] Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-6.
- [20] Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.
- [21] René, Z., Eric-Jan, W., & Jeroen, G. W. R. (2002). Priming in implicit memory tasks: Prior study causes enhanced discriminability, not only bias. *Journal of Experimental Psychology: General*, 131, 38-47.
- [22] Stanley, W. B., Mathews, R. C., Buss, R. R., et al. (1976). Insight without awareness: On the interaction of verbalization, instruction and practice in a simulated perceptual-motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2, 515-522.
- [23] Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- [24] Naccache, L., Blandin, E., & Dehaene, S. (2002). Unconscious masked priming depends on temporal attention. *Psychological Science*, 13(5), 416-424.