

2009年全国优秀博士学位论文中英文摘要：不同情绪义的词的“阈下启动”效应的认知神经机制研究考博考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/641/2021_2022_2009_E5_B9_B4_E5_85_A8_c79_641516.htm 作者姓名：罗倩 论文题目：不同情绪义的词的“阈下启动”效应的认知神经机制研究 作者简介：罗倩，女，1975年11月出生，2000年9月师从于北京师范大学彭聃龄教授，于2003年6月获博士学位。中文摘要 我们的大脑每天都要接受数以亿计的信息，这些信息有着不同程度的情感意义,其中的大多数信息是我们无法意识到的。但是，这些无意识的信息还是在我们的脑海中留下了痕迹，并影响到我们的行为。认知神经科学（cognitive neuroscience）的研究发现，这些无意识（或“阈下”）的信息对我们的脑和行为都有不可忽视的影响。“阈下重复启动”（subliminal repetition priming）或“无意识重复启动”（unconscious repetition priming）”是典型的无意识信息加工的例子。当刺激的呈现是在被试的感觉阈限之下（subliminal），即被试者觉察不到时，被试者对呈现的刺激信息仍进行了表征。这种表征会促进其后在感觉阈限上时的加工。最新的研究发现，人们对于不同情绪刺激的反应是不一样的。但是，在无意识层面上，大脑对不同情绪意义刺激的反应是否不同，这个问题在学术界还不完全清楚。最近兴起的功能核磁共振成像（Functional Magnetic Resonance Imaging，fMRI）技术为研究无意识信息加工提供了有利条件。在本论文中，我们通过一系列实验研究了这个问题。我们的假设是，与不同情绪意义刺激相应的认知神经机制是不一样的。或者说，由它们引起

的阈下重复启动效应及其相应的认知神经机制是不同的。为了同时探讨注意对这种效应的影响，本研究还采用了不同的注意任务。本论文包括一系列行为实验和功能核磁共振成像（Functional Magnetic Resonance Imaging, fMRI）研究，使用的实验范式是“掩蔽式重复启动范式”（masked repetition priming paradigm）。实验及方法 1. 预实验：掩蔽式重复启动研究 我们首先进行了一个探索性的预备实验，目的是看我们的实验场景下，应用我们所设的实验参数，是否能得到阈下启动效应（因为很多研究发现阈下启动效应并不总能获得）。我们变化了启动刺激呈现的次数：0，1 或 2，来观察启动刺激只呈现1次是否就可获得显著的启动效应。结果发现：和无启动条件相比，启动刺激出现1次和2次的条件下都缩短了目标词的加工时间。但反应时在启动刺激出现1次和2次时无显著差别，说明将无意识启动刺激增加到2次，并不能进一步提高反应速度。我们在随后的实验中将使用相似的实验参数和相似的实验设计。 2. 研究1：情绪判断任务中情绪词的掩蔽式重复启动（行为实验） 本实验采用情绪判断任务研究了情绪词的阈下重复启动效应。目的是研究当注意集中在词汇的情绪义时，词汇的情绪价对阈下重复启动效应的影响。本研究包括两个实验。实验一使用无启动条件作为控制条件，实验二使用无关启动条件作为控制条件。尽管控制条件不同，两个实验的总体反应趋势一致： 1) 积极词的反应速度较快。 2) 积极和消极词都有显著的启动效应，但积极词的启动效应更大。 3. 研究2：知觉判断任务中情绪词的掩蔽式重复启动（行为实验） 研究2采用知觉判断任务，即注意不是指向情绪义，而是指向刺激的知觉特征，在这种条件

下，进一步研究重复启动效应是否受到注意的调控，包括两个实验：实验一研究当注意指向知觉特征时，积极、消极、中性词的阈下重复启动效应，发现：1) 在无关启动条件下，积极、消极、中性词的反应时无差别，但在重复启动条件下，消极词的反应速度比积极词和中性词快。这是由几种词的不同启动效应造成的。2) 情绪词存在显著的启动效应，但消极词的启动效应较大，中性词没有启动效应。为了进一步探讨中性词无启动效应的原因，实验二研究了中性词在中性词场景中的启动效应，结果发现有显著的启动效应。说明在实验一中，中性词没有启动效应是由于受加工项目环境的影响，即存在项目环境效应（list context effect）。综合研究1和2，我们发现：词汇的情绪价和实验的注意条件对阈下重复启动效应有显著影响。4. 研究3：情绪判断任务中情绪词的掩蔽式重复启动（事件相关fMRI研究）本研究采用研究1的实验范式，用事件相关fMRI的方法进行了脑成像研究，目的是要发现积极词和消极词的无意识启动的神经机制。我们尤其关心杏仁核，颞枕区和前额叶在无意识启动中的作用。研究发现，积极和消极词的启动效应的脑机制不同。消极词的启动效应表现为几个脑区活动的增强，如右侧颞枕区，左侧杏仁核及左侧颞上回，没有区域显示活动程度的降低。而积极词的启动效应表现为，有些脑区的活动降低，如左侧颞枕区，双左侧岛叶（右侧前/后部，左侧后部），左侧内囊，右侧中央前回；有些脑区的活动增强：如左侧扣带回和左侧岛叶前部。杏仁核只在消极词条件下有重复启动效应，而且是活动增强，这可能是由于无意识的消极启动词激活了脑的警觉系统。颞 - 枕区既受重复启动，也受情绪价的影响。它在

消极条件下表现为激活上升，而在积极条件下表现为激活下降，且存在一侧化效应。未发现前额叶有启动效应，说明在无意识加工中前额叶没有被激活。总之，尽管被试无法知觉到启动词的存在，我们还是记录到了启动词对大脑活动的影响。不同情绪义的词的阈下重复启动效应的脑机制不同，说明情绪词的不同情绪价对阈下重复启动效应有显著影响。 5

· 研究4：知觉判断任务中情绪词的掩蔽式重复启动（事件相关fMRI研究）本研究采用研究2的实验范式，用事件相关fMRI的方法进行了脑成像研究，目的是要发现在注意不集中在情绪价上时，积极词和消极词的无意识启动的神经机制。我们尤其关心杏仁核，颞枕区和前额叶在无意识启动中的作用。和研究3结果相似，研究发现，积极词和消极词的启动效应的脑机制不同。消极词的启动效应表现为几个脑区活动的增强，包括右侧内囊，右侧豆状核，丘枕和左中央前回。而积极词的启动效应表现为，有的脑区的活动降低，如左侧颞枕区（梭状回）；有的脑区的活动增强，如右侧颞中回，左侧中央后回。尽管中性词的启动效应在反应时水平上不明显，但在有些脑区仍引起了显著的神经活动的降低，如左侧豆状核，双侧岛叶和左侧中央后回。前额叶未发现有启动效应，与研究3一致。但是，与研究3不同的是，杏仁核既无启动效应，也无情绪效应。颞 - 枕区受到重复启动的影响，但只在积极词中启动效应才显著。总之，在注意不集中在情绪价上时，不同情绪词引起的阈下重复启动效应的神经机制存在差异。其结果与研究3的结果有相同点，也有差异，说明注意在一定程度上影响到不同情绪词的阈下重复启动效应

综合讨论 本文使用“掩蔽式重复启动范式”，通过一系列行为

实验和功能磁共振成像研究,探讨了由情绪词的不同情绪价和不同注意任务所调节的阈下重复启动效应及该效应的神经机制。本文关注的问题主要有：1. 阈下水平的不同情绪价刺激是否有利于其后的意识水平的加工？这种启动效应的神经机制是什么？我们在行为实验中发现，与掩蔽启动的研究结果一致，阈下呈现的词汇刺激也有利于其后进行的意识水平的加工。这可能是由于之前呈现的阈下刺激在该刺激再次出现时使其加工阈限降低。因此，与没有阈下呈现的刺激相比，阈下呈现的词汇刺激可能被通达得更早、更容易。通过两个脑成像实验我们发现，尽管被试没有看到阈下启动词，但这种隐性呈现的刺激仍能在大脑中留下痕迹。情绪价不同的情绪词，其阈下重复启动效应的脑机制是不同的，说明情绪词的不同情绪价对阈下重复启动效应有显著影响。本研究发现中的重复启动效应的神经机制不同于前人的掩蔽启动机制（Dehaene 等, 1998. Dehaene 等, 2001. Naccache amp. Martin, 2000）。我们发现，消极词和积极词在颞枕区存在不同的重复效应。在两个脑成像实验中，积极词在左侧颞枕区引起重复抑制；而消极词在右侧颞枕区引起重复性增强（研究3）。此外，只有在研究3中发现了杏仁核的活动。在消极词条件下出现重复启动效应的增强，而在积极词条件下没有发现任何重复效应。3. 注意对不同情绪词的阈下重复启动效应是否有调节作用？我们的两个脑成像研究结果证明了不同注意条件下脑的激活模式的一些共同特征，在行为水平和脑激活水平上都显示，积极词和消极词都存在显著的重复效应，进而证明阈下呈现对脑的活动有显著影响。在两个脑成像实验中，消极词和积极词的重复效应总体趋势相似，可能是因为消极

条件下重复效应增强；而积极条件下既存在重复抑制，又存在增强效应。说明由不同情绪价刺激引起的重复启动效应的神经机制是不同的。脑成像的实验发现，通过降低颞枕区的血氧水平，可以增强早期的视觉加工，积极词条件下在颞枕区出现重复抑制效应。两个研究都没有发现前额叶的重复效应，表明前额叶在无意识加工中不起作用。然而，两种注意条件下重复启动效应所引起的大脑活动也不同。有意思的是，当注意指向情绪价时，杏仁核有激活；当注意转移到目标刺激的知觉特征时，杏仁核没有激活。这似乎说明注意可以调节杏仁核的活动。此外，左侧杏仁核在消极词加工中存在重复增强，也意味着杏仁核在无意识下可能被激活。以上结果证明，注意在一定程度上影响到不同情绪词的阈下重复启动效应。结论 本论文研究了由不同情绪意义的刺激词引起的阈下重复启动效应。研究中我们采用了不同的注意任务，目的是同时探讨注意对这种效应的作用。本论文的主要结论有：1) 当刺激的呈现是在被试的感觉阈限之下，即被试觉察不到时，它仍能促进其后在感觉阈限上的刺激加工。在神经解剖层面上，这种阈下重复启动表现为无关启动和重复启动条件的脑激活模式不同。前额叶没有发现启动效应，说明它不参与无意识加工。颞枕区和杏仁核对重复启动敏感，但它们的启动效应同时受到刺激的情绪意义和任务的注意条件的影响。2) 词汇的情绪价对阈下重复启动效应有显著影响。尽管被试无法知觉到启动词的呈现，我们还是发现不同情绪义的词的阈下重复启动效应（行为启动效应和脑机制）都不同。另外，在不同情绪词的作用下，颞枕区和杏仁核的反应不同。3) 注意在一定程度上影响到不同情绪词的阈下重复

启动效应。我们的研究发现，不同情绪义的词的阈下重复启动效应（行为启动效应和脑机制）在不同注意条件下都不同。另外，颞枕区和杏仁核对注意的调控敏感。本研究的发现将增加我们对无意识加工、情绪的认知神经机制及其相互关系的认识。研究结果还将有助于各种精神病（多种精神性疾病的重要原因之一是无意识加工和主观体验关系的紊乱）的诊断和治疗。关键词：情绪词，脑机制，功能磁共振成像，无意识，阈下启动，掩蔽式重复启动。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