





时增大到与高知  
平, 干扰效应并没有  
本身提供的信息不足而造成  
引起被试的降低(。  
加再多的, 提高  
多余的注, 干扰  
现。

在神 kees 等  
磁共振皮试对  
单词做觉负  
判断(在中  
呈现静教运  
验数据物  
MT 区 (R  
ROI)。在外周亮点  
觉负载下都没有 MT 区  
周亮点运动时, 只有在低  
MT 区的激活。说明当注意  
耗尽, 外周干扰刺激没有  
空, 注意可以调节 M

选择性注意  
原量; 而在高知觉负载下干扰效  
明抑制跨通道干扰刺激的能  
载下降低。  
2) 不符合知觉负载理论  
知觉负载是, 但并不  
等人的实验中, 指示  
刺激, 指示高低知觉负载下目标刺激出  
的位置, 线索有效性为 100%。结  
线索时比没有线索时整体反应时  
有效性和知觉负载产生了交互  
出现时, 在低负载下的干  
无线索不影响高负载  
有效性和知觉负载  
的大小。作者  
是决定选  
, 线索  
所

的  
[11]。  
词音节数属  
前  
源  
以

的  
斤  
加工需要  
通道的



证明了这一点,当工作记忆负载增加时,对于面孔刺激敏感的梭状回神经活动明显增加<sup>[18]</sup>。

在 Yi 等人的研究中<sup>[19]</sup>,当前的任务是辨别中央面孔的 one-back (低工作记忆负载) 或 two-back (高工作记忆负载) 任务,面孔周围是相对于前一个试次重复或不重复的场景。海马旁回对场景有特定反应,重复场景会引起海马旁回的适应性,使信号下降。结果发现,在增加中央面孔的知觉负载时,场景是否重复并不影响海马旁回的反应信号;而增加工作记忆负载时,海马旁回对不重复场景有更强的反应。说明增加知觉负载会耗尽注意资源,降低对于外周干扰刺激的知觉;增加工作记忆负载则不会耗尽注意资源,海马旁回仍可敏感地接受外周的干扰刺激,当探测到重复的场景时则产生了适应,反应信号降低<sup>[19]</sup>。

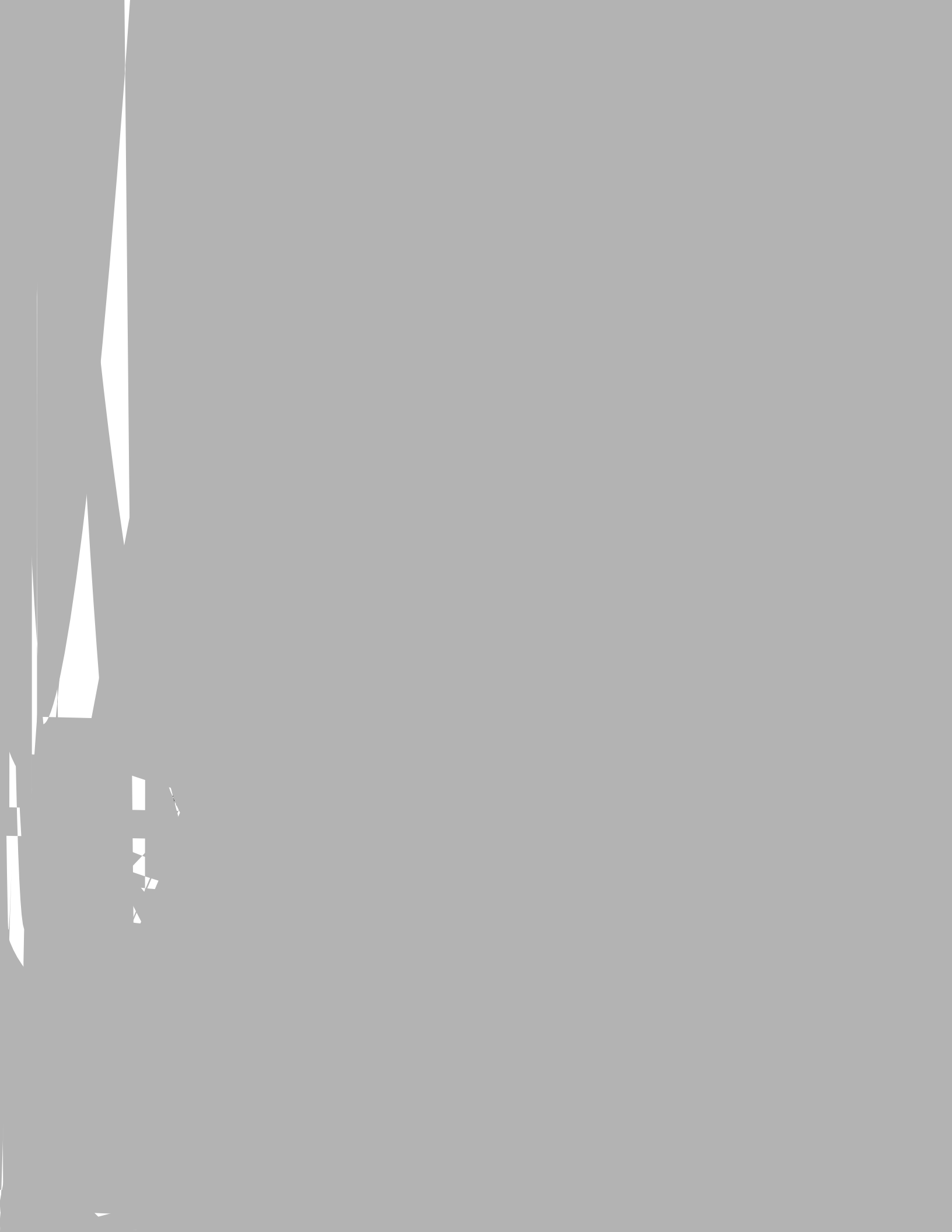
### 3.2 情绪对于选择性注意的影响

情绪信息能够影响人的认知过程。上面已经说明,在负启动实验中,高知觉负载条件下干扰刺激得到的加工和抑制少,引起较少的负启动效应,而低知觉负载相反<sup>[4]</sup>。Braunstein-Bercovitz 研究了压力如何影响选择性注意<sup>[24]</sup>。结果发现,低压力组与上述情况类似,提高启动试次的知觉负载减小了负启动效应;但是高压力组恰好相反,当启动试次为高知觉负载时表现出较大的负启动效应。作者认为,压力可以影响人的认知控制过程,使得无关信息得到不必要的加工,从而破坏了选择性注意。进一步说,在高知觉负载条件下,干扰刺激本应在知觉选择阶段就被淘汰,但是压力的存在影响了这一选择过程。

### 3.3 来自老年人和病人的研究

随着年龄增长,认知能力会下降。对于这种下降有两种解释,一种是抑制能力下降,另一种是整体的认知资源下降<sup>[25]</sup>。按照第一种解释,如果低知觉负载下的注意资源不是随意的扩散而是受到抑制机制的调控,那么老年人在低知觉负载下的干扰效应会高于年轻人的。Maylor 等人的实验证明<sup>[25]</sup>,虽然当知觉负载提高到一定程度时,年老被试和年轻被试都会表现出干扰效应减小;但年老被试在较低知觉负载下也会出现较高的干扰效应。年轻被试在低知觉负载下容易抑制不恰当反应;然而年老被试则难于抑制不恰当反应。另外,年老被试的注意资源也存在一定程度的匮乏,在较高知觉负载条件下,年老被试的资源缺乏更明显,更难加工干扰刺激,干扰效应更小。因此,低知觉负载下干扰效应明显增大,支持了抑制能力降低的解释;而年老被试随着知觉负载增高更容易表现出干扰效应降低,则支持了整体认知资源下降的解释。

对注意资源缺乏的群体如年老被试或忽视症病人来说,只要当前任务增加较少的知觉负载,即可使他们对干扰刺激的加工显著减少。Lavie 对于左侧忽视症病人的研究<sup>[26]</sup>证实了这一点。左侧忽视症病人大多是由于右侧顶叶或枕叶脑损伤造成的,他们倾向于将注意指向损伤同侧视野。Lavie 的实验结果发现,他们的注意资源也存在匮乏。当干扰刺激出现在损伤同侧视野时,被试在低负载下表现出较大的干扰效应,但是中央知觉负载的少许增加即可将干扰效应减小;而对于干扰刺激出现在损伤对侧视野,高低知觉负载条件下的干扰效应都很小,因为被试倾向于把注意投射到损伤同侧视野。



刺激流中目标单词的加工难度时,不会激活顶间沟<sup>[28]</sup>,说明顶尖沟的作用确实与资源不足相关,而不是由于增加任务难度引起的。但是这种资源不足的加工状态存在于一个刺激流背景中,也许顶间沟并不负责所有类型资源不足的加工状态。Todd 等人使用功能磁共振成像考察了视觉短时记忆的容量有限现象,发现顶间沟和枕间沟对于视觉短时记忆中的编码和保持起重要作用<sup>[29]</sup>。综上所述,注意资源不足的情况需要更多神经机制层面的研究。

#### 参考文献

- [1] Lavie N, Tsai Y. perceptual load as a major determinant of the locus of selection in visual attention. *Perception & Psychophysics*, 1994, 56(2): 183-197
- [2] Lavie N. Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology*, 1995, 21(3): 451-468
- [3] Lavie N, Cox S. On the efficiency of visual selective attention: efficient visual search leads to inefficient distractor rejection. *Psychological Science*, 1997, 8(5): 395-398
- [4] Lavie N, Fox E. The role of perceptual load in negative priming. *Journal of Experimental Psychology*, 2000, 26( 3): 1038-1052
- [5] Lavie N, Hirst A, Fockert J W et al. Load theory of selective attention and cognitive control. *Journal of Experimental Psychology*, 2004, 133(3): 339-354
- [6] Lavie N, Fockert J W. Contrasting effects of sensory limits and capacity limits in visual selective attention. *Perception & Psychophysics*, 2003, 65(2): 202-212
- [7] 朱滢. 实验心理学. 北京: 北京大学出版社. 2000. 285-287
- [8] Rees G, Frith C D, Lavie N. Modulating irrelevant motion perception by varying attentional load in an unrelated task. *Science*, 1997, 278( 28): 1616-1619
- [9] Tellinghuisen D J, Nowak E J. The inability to ignore auditory distractors as a function of visual task perceptual load. *Perception & Psychophysics*, 2003, 65(5): 817-828
- [10] Houghton R J, Macken W J, Jones D M. Attentional modulation of the visual motion aftereffect has a central cognitive locus: evidence of interference by the postcategorical on the precategorical. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2003, 29( 4): 731-740
- [11] Craven K M, Rosen B R, Kwong K K et al. Voluntary attention modulates fMRI activity in human MT-MST. *Neuron*, 1997, 18: 591-598
- [12] Johnson D N, Mcgrath A, McNeil C. Cuing interacts with perceptual load in visual search. *Psychological Science*, 2002, 13(3): 284-287
- [13] Lavie N, Ro T, Russell C. The role of perceptual load in processing distractor faces. *Psychological Science*, 2003, 14(5): 510-515
- [14] Jenkins R, Lavie N, Driver J. Ignoring famous faces: category-specific dilution of distractor interference. *Perception & Psychophysics*, 2003, 65(2): 298-309
- [15] Chen Z. Attentional focus, processing load, and Stroop interference. *Perception & Psychophysics*, 2003, 65(6): 888-900
- [16] Jiang Y, Chun M M. The influence of temporal selection on spatial selection and distractor interference: an attentional blink study. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2001, 27(3): 664-679
- [17] 张达人, 张鹏远, 陈湘川. 感知负载对干扰效应和负启动效应的影响. *心理学报*, 1998, 30(1): 7-13
- [18] Fockert J W, Rees G, Frith C D et al. The role of working memory in visual selective attention. *Science*, 2001, 291(2): 1803-1806
- [19] Yi D J, Woodman G F, Widders D et al. Neural fate of ignored stimuli: dissociable effects of perceptual and working memory load. *Nature Neuroscience*, 2004, 7(9): 992-996
- [20] Slotnick S D, Schwarzbach J, Yantis S. Attentional inhibition of visual processing in human striate and extrastriate cortex. *NeuroImage*, 2003, 19: 1602-1611
- [21] Handy T C, Soltani M, Mangun G R. Perceptual load and visuocortical processing: event-related potentials reveal sensory-level selection. *Psychological Science*, 2001, 12(3): 213-218
- [22] Mangun G R, Hopfinger J B, Kussmaul C L et al.

- Covariations in ERP and PET measures of spatial selective attention in human extrastriate visual cortex. *Human Brain Mapping*, 1997, 5: 273~279
- [23] Handy T C, Mangun G R. Attention and spatial selection: electrophysiological evidence for modulation by perceptual load. *Perception & Psychophysics*, 2000, 62(1): 175~186
- [24] Braunstein-Bercovitz H. Does stress enhance or impair selective attention? The effects of stress and perceptual load on negative priming. *Anxiety Stress and Coping*. 2003, 16 (4): 345~357
- [25] Maylor E A, Lavie N. The influence of perceptual load on age differences in selective attention. *Psychology and Aging*, 1998, 13(4): 563~573
- [26] Lavie N, Robertson I H. The role of perceptual load in neglect: rejection of ipsilesional distractors is facilitated with higher central load. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2001, 13(7): 867~876
- [27] 梁华, 陈湘川, 张达人. 不同注意负载条件下刺激驱动  
的注意捕获. *心理学报*. 2004, 86(1): 31~36
- [28] Marois R, Chun M M, Gore J C. Neural correlates of the attentional blink. *Neuron*, 2000, 28: 299~308
- [29] Todd J J, Marois R. Capacity limit of visual short-term memory in human posterior parietal cortex. *Nature*, 2004, 428(15): 751~754