

# 探测任务知觉负荷对注意促进效应的影响

李晓梦 陈虹

(福建师范大学心理学院, 福州 350108)

**摘要:**双任务交互作用模型认为探测任务知觉负荷对注意促进效应(the attentional boost effect, ABE)不存在影响。基于对这一观点的质疑,本研究以场景图片为实验材料,结合学习-测验经典范式和目标探测任务,实验一探讨高、低知觉负荷探测任务对 ABE 的影响;实验二验证探测任务知觉负荷对 ABE 的影响是否受探测目标与非目标相似性调节,进一步验证双任务交互作用模型的观点。结果发现,低知觉负荷探测任务中存在 ABE,但高知觉负荷探测任务中不存在;探测目标与非目标不相似条件下的高知觉负荷探测任务中不存在 ABE,但相似条件下的高知觉负荷探测任务中依然存在。由此可见,探测任务知觉负荷对 ABE 存在影响,且这一影响受探测目标与非目标相似性调节,双任务交互作用模型的观点不合理。

**关键词:**注意促进效应;探测任务知觉负荷;相似性

**中图分类号:**B842.5

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5184(2020)01-0036-06

## 1 引言

大量的证据表明,在双任务中,增加对第一任务的注意将会降低伴随发生的第二任务的成绩(Kinchla, 1992; Pashler, 1998; 吴彦文, 赵志霞, 李晶, 侯玉美, 康诚, 2013; 吴彦文, 游旭群, 李海霞, 2014)。但是近期研究却发现,在某些条件下增加对第一任务的注意,不仅没有降低伴随发生的第二任务的成绩,甚至提高(Lin, Pype, Boynton, & Murray, 2010; Swallow & Jiang, 2010)。Swallow 和 Jiang (2010)以图片为实验材料,结合学习-测验经典范式和目标探测任务,最早对这一现象进行探讨。学习阶段,屏幕中央序列呈现图片,图片的中央呈现一个黑色或白色小方块,要求被试同时完成探测任务和记忆任务,即检测图片中央的方块,目标方块(白色方块)做按键反应,非目标方块(黑色方块)则忽略,同时对图片进行记忆。随后对图片进行再认测验,结果发现,目标方块伴随图片的再认成绩显著优于非目标方块伴随图片,Swallow 和 Jiang 将这一现象称之为注意促进效应(the attentional boost effect, ABE)。随后,研究者们提出有关于注意促进效应产生的各种假设,主要有注意线索假说、奖励假说以及知觉模块假说,但最终都通过实验一一否定了这些假设(Swallow & Jiang, 2011)。直到 Swallow 和 Jiang (2013)提出双任务交互作用模型(dual-task interaction model),认为 ABE 源于对探测目标的检测反应激发了基于时间的选择性注意机制,从而增强对探测目标刺激及与之伴随呈现的背景信息的知觉加工;这一知觉增强产生于探测目标识别后,因此目标

识别时探测任务知觉负荷的增大对知觉增强并不造成干扰,进而对 ABE 没有影响。这一观点得到已有研究的支持,Swallow 和 Jiang (2010)曾探讨高知觉负荷探测任务对 ABE 的影响。实验中将单一探测任务改为由刺激颜色和形状联结而成的联合探测任务,探测任务刺激由不同颜色的字母组合组成,颜色含有红、绿、蓝和黄色四种,字符包括“X”及与“X”在形状上相近的另外四个字母,其中红色的“X”为探测目标刺激,其它均为探测非目标刺激。在这一联合探测任务中,被试需同时对探测刺激的形状和颜色进行知觉识别,知觉负荷增大。结果发现,探测目标伴随图片的记忆成绩依然显著好于非目标伴随图片,表明探测任务知觉负荷的增大对 ABE 不造成影响,支持了双任务交互作用模型的观点。

然而,仔细分析 Swallow 和 Jiang (2010)研究发现,仅设置高知觉负荷探测任务,一方面缺乏对比,可能致使高知觉负荷下,ABE 虽然存在,但相比于知觉负荷有所减小,即探测任务知觉负荷对 ABE 存在影响;另一方面无法评估联合探测任务带来的知觉负荷效果,从结果来看,无论是目标伴随图片还是非目标伴随图片,其再认正确率均较高,因此联合目标任务可能并未引起较大的知觉负荷。依据知觉负荷理论(perceptual load theory),个体的注意资源有限,当前任务的知觉负荷较高时,其消耗绝大部分资源,伴随任务则得不到充足的加工资源而导致任务成绩下降(Lavie & Tsai, 1994; Lavie, 1995; Lavie, 2005)。因此,当探测任务知觉负荷较高时,对探测目标的识别和反应消耗绝大部分加工资源,致使伴

随记忆任务得不到充足的加工资源,目标识别反应带来的知觉增强并不足以使伴随任务得到充分的加工,探测任务干扰作用大于促进作用,ABE 理应消失。基于此,我们认为 Swallow 和 Jiang(2010)研究中探测任务知觉负荷加大对 ABE 没有影响,可能与探测任务知觉负荷大小以及缺乏低知觉负荷探测任务对比有关,因此直接将实验结果定论为探测任务知觉负荷不影响 ABE 可能是不恰当的。对此,在实验一中,我们进一步验证探测任务知觉负荷对 ABE 的影响,设置高、低两种知觉负荷探测任务;低知觉负荷探测任务中采用 ABE 经典实验范式,被试仅需从黑、白色的方块中识别出黑色方块并进行反应;而高知觉负荷探测任务下,在 Swallow 和 Jiang(2010)联合探测任务的基础上,结合仅发生在知觉编码阶段的 Stroop 干扰,将探测刺激改为带有字体颜色的单个汉字,要求被试对刺激颜色和字义做出识别判断,利用同一刺激的颜色(紫色)和字义(绿)不一致时相互发生干扰,增加对刺激颜色和字义的知觉识别难度(陈俊,刘海燕,张积家,2007;杨慧芳,郑希付,黄娜娜,张燕玲,何紫晴,2017))。

其次,Swallow 和 Jiang(2010)的研究中,探测任务目标刺激与非目标刺激部分在形状或颜色上匹配,即探测目标与非目标相似。已有研究指出探测目标与非目标相似性不会影响目标探测下的行为表现,相似和不相似条件下的目标伴随图片的记忆成绩无显著差异;但两者相似性对非目标探测下的行为表现造成干扰,表现为相似条件下非目标伴随图片的记忆成绩显著低于不相似条件(Swallow & Jiang,2014)。由此可见,两者相似性对探测目标和非目标探测下的行为表现影响不一致,这对 ABE 的产生和大小存在重要影响。因此,在 Swallow 和 Jiang(2010)研究中,探测目标与非目标相似性对目标和非目标的不一致影响,混淆了探测任务知觉负荷对 ABE 的调节,所以作者得出探测任务知觉负荷不影响 ABE 的结论可能是不恰当的。为此,我们在实验一中通过操控探测目标与非目标刺激颜色和字义均不匹配,消除两者相似性;并在实验二中匹配探测目标和非目标刺激的颜色或字义,加入相似性这一变量,验证探测任务知觉负荷对 ABE 的影响是否受探测目标与非目标相似性调节。

综上所述探测任务知觉负荷是否影响 ABE 有待进一步验证,且孟迎芳和林惠茹(2018)也指出,近期许多实验结果并未证实双任务交互作用模型,对该模型仍需要未来研究的不断探索与验证。因此,我们在探讨探测任务知觉负荷对 ABE 影响的同

时,进一步验证双任务交互作用模型观点的正确性。

## 2 实验一探测任务知觉负荷对 ABE 的影响

实验一探讨高、低知觉负荷探测任务对 ABE 的影响,以期验证双任务交互作用模型的观点。低知觉负荷条件下被试仅需从黑、白色的方块中识别出黑色方块并进行反应;而高知觉负荷条件下则需对刺激颜色和字义做出识别判断,刺激颜色和字义不一致相互发生干扰,增加被试对刺激颜色和字义识别时的知觉负荷。为避免探测目标与非目标相似性混淆实验结果,操控目标和非目标刺激的颜色和字义不匹配以消除相似性。如果双任务交互作用模型的观点成立,探测任务知觉负荷不影响 ABE,那么无论是高知觉负荷还是低知觉负荷下,目标伴随图片的记忆成绩都应显著优于非目标伴随图片,即存在 ABE;并且两种知觉负荷条件下的 ABE 大小应无显著差异。

### 2.1 方法

#### 2.1.1 被试

60 名被试(32 名男生),平均分配到高、低知觉负荷这两种条件下。被试年龄在  $21.87 \pm 1.5$  岁之间;所有被试视力或矫正视力以及色觉正常,实验结束后给予一定报酬。最后录入统计分析人数为 60 人。

#### 2.1.2 实验仪器

采用 presentation0.71 编程软件编写实验程序并记录实验数据,视觉刺激通过屏幕分辨率为  $1366 \times 768$  和刷新频率为  $60\text{Hz}$  的 19 寸彩色液晶显示器进行呈现。

高知觉负荷和低知觉负荷两种条件下各包含 160 张选自中国情绪图库的中性场景图片(罗跃嘉,2005),均平分成两个 block 呈现,每一个 block 中包含 40 张关键图片和 40 张填充图片。其中 40 张关键图片包括 10 张目标伴随图片,与探测目标刺激同时呈现;10 张非目标伴随图片,与探测非目标刺激同时呈现;10 张单独呈现的基线图片,以及 10 张学习阶段没有出现但在测验阶段作为干扰图片呈现的新图。40 张填充图片均与探测非目标刺激同时呈现,所有填充图仅用于学习阶段,不计入分析。

高知觉负荷条件下探测任务刺激均为带有字体颜色的单个汉字,其中 block1 中的探测目标刺激为黄、绿色的“青”字和“紫”字四种;非目标刺激为红、蓝色的“黑”字和“白”字四种。block2 中的探测目标刺激有青、紫色的“黄”字和“绿”字四种;探测非目标刺激有黑、白色的“红”字和“蓝”字四种。

低知觉负荷条件下探测任务刺激为带有颜色的

方块, block1 和 block2 中探测目标刺激均为黑色方块, 非目标刺激均为白色方块。

### 2.1.3 实验程序

正式实验中, 每个 block 分为学习阶段和再认测验阶段。学习阶段, 探测刺激(单字或色块)与图片在屏幕上同时呈现 100ms, 探测刺激位于图片中央, 之后图片单独呈现 400ms, 接着出现 500ms 的空屏。要求被试识别探测刺激的颜色和字义, 目标刺激(如黄、绿色的“紫”字/黑色方块)按 K 键, 非目标刺激(如红、蓝色的“黑”字/白色方块)则忽略; 同时记忆伴随呈现的图片。所有刺激分成 10 个区组, 每个区组内呈现 5 张图片, 其中 3 张为关键图片, 2 张为填充图片。3 张关键图片中, 一张为目标伴随图片, 位于呈现序列的第 3 位; 一张为非目标伴随图片, 位于序列的第 1 位; 另一张为单独呈现的基线图

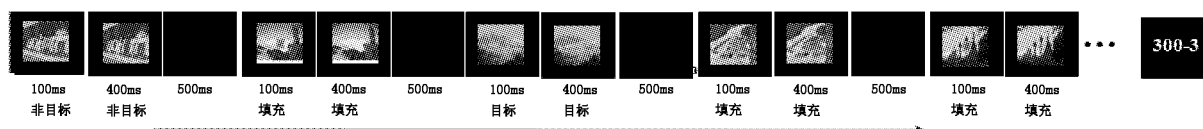


图1 高知觉负荷条件下实验流程图

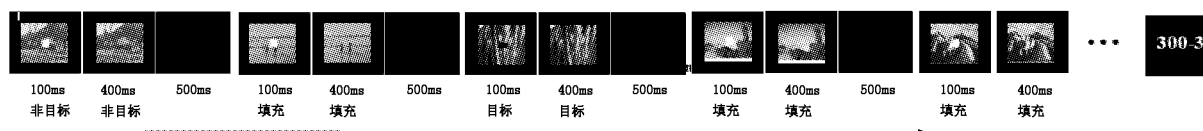


图2 低知觉负荷条件下实验流程图

## 2.2 结果分析

### 2.2.1 探测任务正确率

探测任务的正确率是指, 在学习阶段被试对探测目标刺激做出按键反应的正确率。高、低知觉负荷探测任务下被试完成探测任务的正确率 ( $M_{\text{高知觉负荷}} = 0.92, SD = 0.09; M_{\text{低知觉负荷}} = 0.95, SD = 0.07$ ) 无显著差异  $t(57) = -1.143, p = 0.258$ 。两种条件下探测任务的正确率均高达百分之九十以上, 表明被试确实参与到了探测任务中去。

2.2.2 不同探测任务条件下图片记忆的正确率如表1所示:

表1 不同探测任务条件下图片的再认正确率及标准差

变量类型	高知觉负荷 $M(SD)$	低知觉负荷 $M(SD)$	高知觉负荷且 相似 $M(SD)$
目标伴随图片	0.37(0.18)	0.74(0.16)	0.42(0.17)
非目标伴随图片	0.41(0.17)	0.62(0.20)	0.32(0.13)

注: 表1 含实验一和实验二数据

对再认正确率进行 2(探测任务知觉负荷类型: 高知觉负荷、低知觉负荷)  $\times$  2(图片类型: 目标伴随图片、非目标伴随图片) 重复测量方差分析。结果

片, 位于呈现序列的第 5 位; 序列中的其他位置, 即第 2 位和第 4 位皆为填充图片。此外, 在区组与区组之间随机呈现 0-4 张填充图片以消除被试对实验程序序列位置的觉察, 所有的填充图片均与探测非目标刺激伴随呈现。具体流程见图 1 和图 2。

测验阶段, 10 张目标伴随图、10 张非目标伴随图、10 张基线图、10 张新图混合随机呈现。要求被试进行新旧再认判断, 旧图按“J”键, 新图按“F”键, 图片直到被试按键反应后消失, 且图片之间间隔时间为 1200-1600ms。

在正式实验开始前, 将实验中涉及到的颜色呈现给被试识别, 识别无误后进行练习阶段, 练习刺激不进入正式实验。实验中的单字大小均为 36 磅宋体, 呈现在大小为  $66 \times 66$  像素的灰色方块的中央。所有图片大小均为  $433 \times 315$  像素, 并在亮度上保持一致。

显示, 探测任务知觉负荷类型主效应显著  $F(1, 29) = 67.49, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.70$ , 事后检验说明, 高知觉负荷图片的正确率显著低于低知觉负荷图片。图片类型主效应不显著  $F(2, 58) = 3.37, p = 0.08$ , 目标与非目标伴随图片的再认正确率无显著差异。探测任务知觉负荷类型与图片类型的交互作用显著  $F(2, 58) = 21.60, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.43$ 。随后进行简单效应分析显示, 在高知觉负荷下目标与非目标伴随图片的再认正确率无显著差异  $F(1, 58) = 2.52, p = 0.118$ , 但是低知觉负荷下目标伴随图片的再认正确率显著高于非目标伴随图片  $F(1, 58) = 19.32, p < 0.001$ 。结果表明, 低知觉负荷探测任务下 ABE 存在, 而高知觉负荷探测任务下 ABE 消失, 探测任务知觉负荷对 ABE 存在影响。

## 3 实验二 探测任务知觉负荷对 ABE 的影响受目标与非目标相似性调节

实验二验证探测目标与非目标相似性对探测任务知觉负荷影响 ABE 是否存在调节。在实验一高知觉负荷探测任务的基础上, 匹配探测目标和非目

标刺激的颜色或字义使两者相似,加入高知觉负荷且相似这一探测任务条件。如果探测目标与非目标相似性影响探测任务知觉负荷对 ABE 的调节,那么高知觉负荷且相似条件下的 ABE 应与高知觉负荷条件(实验一)下的存在显著差异。

### 3.1 方法

#### 3.1.1 被试

30 名被试(17 名男生),被试年龄在  $20.79 \pm 1.7$  岁之间,选取条件同实验一。

#### 3.1.2 实验仪器

同实验一。

#### 3.1.3 实验材料

高知觉负荷且相似条件下包含 160 张选自中国情绪图库的中性场景图片(罗跃嘉,2005),平均分成两个 block 呈现,每一个 block 中包含 40 张关键图片和 40 张填充图片,关键图片和填充图片的分配和处理方式同实验一。

探测任务刺激均为带有字体颜色的单个汉字。其中 block1 中探测目标和非目标刺激字义匹配,探测目标刺激为黄、绿色的“黑”字和“白”字四种;非目标刺激为红、蓝色的“黑”字和“白”字四种。block2 中探测目标和非目标刺激颜色匹配,探测目标刺激有黑、白色的“黄”字和“绿”字四种;探测非目标刺激有黑色、白色的“红”字和“蓝”字四种。

#### 3.1.4 实验程序

程序同实验一,除此之外,控制每一个区组内所有刺激在颜色或字义上匹配。

### 3.2 结果分析

#### 3.2.1 探测任务正确率

高知觉负荷且相似和高知觉负荷两组被试完成探测任务的正确率( $M_{\text{高知觉负荷且相似}} = 0.96, SD = 0.09; M_{\text{高知觉负荷}} = 0.92, SD = 0.09;$ )无显著差异  $t(57) = -1.666, p = 0.101$ 。两种条件下探测任务的正确率高达百分之九十以上,表明被试确实参与到了目标探测任务中去。

#### 3.2.2 不同探测任务条件下图片记忆的正确率(如表 1 所示)

对再认正确率进行 2(探测目标与非目标相似性类型:高知觉负荷、高知觉负荷且相似)  $\times$  2(图片类型:目标伴随图片、非目标伴随图片)重复测量方差分析。结果显示,相似性类型主效应不显著  $F(1,29) = 0.35, p = 0.56$ ,表明了高知觉负荷与高知觉负荷且相似两种条件下的图片再认正确率无显

著差异。图片类型主效应不显著  $F(1,29) = 2.43, p = 0.13$ ,目标伴随图片与非目标伴随图片的再认正确率无显著差异。但相似性类型与图片类型的交互作用显著  $F(2,58) = 11.79, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.29$ 。简单效应分析显示,高知觉负荷条件下目标、非目标伴随图片的再认正确率无显著差异  $F(1,58) = 2.52, p = 0.12$ ,但高知觉负荷且相似条件下,目标伴随图片的再认正确率显著高于非目标伴随图片  $F(1,58) = 13.13, p < 0.05$ 。可见,高知觉负荷条件下 ABE 消失,而高知觉负荷且相似条件下却存在,即探测目标与非目标相似性对探测任务知觉负荷影响 ABE 存在调节作用。

此外,对高知觉负荷和高知觉负荷且相似两种条件下的目标、非目标伴随图片的再认正确率进行独立样本  $T$  检验,发现两种条件下目标伴随图片的再认正确率无显著差异  $t = -1.11, p = 0.27$ ,但高知觉负荷条件下非目标伴随图片的再认正确率显著高于高知觉负荷且相似条件  $t = 2.15, p < 0.05$ 。表明了高知觉负荷和高知觉负荷且相似两种条件下的 ABE 表现不一致主要是源于非目标伴随图片的记忆成绩存在显著差异。

### 4 总讨论

所有被试的探测任务成绩均较高,表明被试认真地完成目标探测任务。并且,从再认任务的结果来看,高知觉负荷探测条件下的再认正确率显著低于低知觉负荷,表明实验操控探测任务知觉负荷有效。与 Swallow 和 Jiang(2010)的结果不同,实验一发现低知觉负荷下目标伴随图片的记忆成绩显著优于非目标伴随图片,但高知觉负荷下目标伴随图片和非目标伴随图片的记忆成绩差异不显著,不存在 ABE。实验二发现探测目标与非目标相似性对探测任务知觉负荷调节 ABE 存在影响,表现为高知觉负荷条件下 ABE 不存在,但高知觉负荷且相似条件下却存在。

双任务交互作用模型认为探测任务知觉负荷对 ABE 没有影响,但实验一发现低知觉负荷中存在显著的 ABE,高知觉负荷下却不存在。如前所述,知觉负荷理论(perceptual load theory)认为,当前任务知觉负荷的高低决定了选择性注意过程中的资源分配,当前任务的知觉负荷较低,其加工只耗用部分加工资源,那么伴随任务得到较充足的加工资源;反之当前任务的知觉负荷较高,有限的加工资源被耗尽,伴随任务则得不到加工资源(Lavie & Tsai,1994;La-

vie, 2005; Lavie, 1995)。因此,高知觉负荷探测任务中,刺激字义和颜色的一致致使个体对目标刺激进行识别时知觉负荷较高,进而导致对目标刺激的识别和反应消耗绝大部分加工资源,伴随记忆任务得不到充分的加工资源,目标识别反应带来的知觉增强不足以让伴随记忆任务得到充分加工,探测任务的干扰作用大于促进作用,因此目标伴随图片的记忆成绩与非目标伴随图并无显著差别,不存在 ABE。相反,低知觉负荷下,对探测目标的检测反应只消耗部分资源,加上对目标检测反应带来的知觉增强,伴随记忆任务得到充分的加工,探测任务促进作用大于干扰作用,因此探测目标伴随图片的记忆成绩显著好于非目标伴随图片,ABE 存在。由此可见,探测任务知觉负荷对 ABE 存在影响,不支持双任务交互作用模型的观点。

另外,从任务切换和工作记忆的角度来看,双任务学习阶段个体需要进行任务切换,依据控制过程模型(control process model),个体在完成切换任务时的目标转换、刺激编码、刺激确认等阶段均依赖于工作记忆的密切配合(Rubinstein, Meyer, & Evans, 2001),对工作记忆的干扰将对切换试次产生重要影响,进而导致切换损失增加(侯然, 2009)。而已有研究指出工作记忆受知觉负荷高低的影响,高知觉负荷下消耗更多工作记忆资源(陶爱华, 厉行, 潘发达, 2016)。因此,高知觉负荷探测任务下,对目标的检测与反应消耗绝大部分工作记忆资源,对工作记忆造成较大干扰,进而阻碍了探测任务向伴随记忆任务的切换,切换损失增加。而对探测目标检测反应带来的知觉增强存在于任务切换这一阶段,且这一知觉增强的时程非常短(100ms 以内, Swallow & Jiang, 2013),因此任务切换损失的增加将直接削弱这一知觉增强,导致 ABE 消失;而相比于高知觉负荷条件,低知觉负荷下探测任务对工作记忆的干扰较小,致使任务切换带来的损失下降,进而对知觉增强的干扰减小,ABE 几乎不受影响。这同样说明探测任务知觉负荷对 ABE 产生影响,双任务交互模型的观点不合理。

其次,实验一发现高知觉负荷探测任务中不存在 ABE,但实验二中高知觉负荷且相似探测任务中却存在显著的 ABE,表明了探测目标与非目标相似性对探测任务知觉负荷影响 ABE 存在调节。对比高知觉负荷和高知觉负荷且相似两种条件下的目标和非目标伴随图片的记忆成绩,发现两种条件下目

标伴随图片的记忆成绩无显著差异,但是在非目标伴随图片的记忆成绩上,相似条件下的显著更低,表明了高知觉负荷且相似条件下存在 ABE 是源于,探测目标和非目标相似性对目标下的行为表现不存在影响,但致使非目标下的行为表现下降,这与 Swallow 和 Jiang(2014)的研究结果一致。对此依据激活扩散模型,在任务开始之前,目标刺激被激活,而与已激活刺激越相似的刺激,越容易被激活;抑制机制是阻止或降低干扰信息的激活,其效率依赖于干扰信息的激活程度,越容易激活、激活程度越高的干扰信息越难以被抑制,消耗更多资源(王甦, 李丽, 2001; Grant & Dagenbach, 2000)。因此探测目标刺激被激活,那么与探测目标相似的非目标刺激激活程度增高,对其进行抑制的难度增大,需消耗更多资源,从而导致非目标刺激伴随记忆任务得不到充分的加工资源,记忆成绩下降。由此可见,探测目标和非目标相似性对非目标探测下的行为造成干扰,这对 ABE 的产生和大小存在关键影响,进而干扰探测任务知觉负荷对 ABE 的影响。

## 5 结论

探测任务知觉负荷对 ABE 存在影响,且这一影响作用受探测目标与非目标相似性调节,双任务交互作用模型的观点并不完全合理。

## 参考文献

- 白露, 马慧, 黄宇霞, 罗跃嘉. (2005). 中国情绪图片系统的编制——在 46 名中国大学生中的试用. *中国心理卫生杂志*, 19(11), 719 - 722.
- 陈俊, 刘海燕, 张积家. (2007). Stroop 效应研究的新进展——理论、范式及影响因素. *心理科学*, 30(2), 136 + 161 - 164.
- 侯然. (2009). 工作记忆对任务切换的影响. *心理研究*, 2(4), 21 - 25.
- 孟迎芳, 林惠茹. (2018). 注意促进效应: 注意与记忆关系的新见解. *心理科学进展*, 26(2), 221 - 228.
- 陶爱华, 厉行, 潘发达. (2016). 知觉与负性情绪对工作记忆的影响: 一项 ERP 的研究. *心理学探新*, 36(3), 227 - 233.
- 王甦, 李丽. (2001). 启动刺激含有多个靶子条件下的负启动效应. *心理科学*, 24(1), 1 - 4.
- 吴彦文, 赵志霞, 李晶, 侯玉美, 康诚. (2013). 双任务干扰的注意资源限制机制: 来自汉字笔画数效应的证据. *心理学探新*, 33(2), 151 - 156.
- 吴彦文, 游旭群, 李海霞. (2014). 注意力资源限制与双任务的相互干扰机制. *心理学报*, 46(2), 174 - 184.
- 杨慧芳, 郑希付, 黄娜娜, 张燕玲, 何紫晴. (2017). 高低创伤

- 经历个体的 stroop 干扰效应及性别差异研究. *心理科学*, 40(3), 741 – 745.
- Grant, J. D. , & Dagenbach, D. (2000). Further considerations regarding inhibitory processes, working memory, and cognitive aging. *Am J Psychol*, 113(1), 69 – 94.
- Kinchla, R. A. (1992). Attention. *Annual Review of Psychology*, 43(43), 711 – 742.
- Lavie, N. (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 21(3), 451 – 468.
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused? Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 75 – 82.
- Lin, J. Y. , Pye, A. D. , Murray, S. O. , & Boynton, G. M. (2010). Enhanced memory for scenes presented at behaviorally relevant points in time. *Plos Biology*, 8(3), e1000337.
- Pashler, H. , & Johnston, J. C. (1998). Attentional limitations in dual – task performance. *H Pashler Attention*, 52(2), 155 – 189.
- Rubinstein, J. S. , Meyer, D. E. , & Evans, J. E. (2001). Executive control of cognitive processes in task switching. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 27(4), 763 – 797.
- Swallow, K. M. , & Jiang, Y. V. (2010). The attentional boost effect; Transient increases in attention to one task enhance performance in a second task. *Cognition*, 115(1), 118 – 132.
- Swallow, K. M. , & Jiang, Y. V. (2011). The role of timing in the attentional boost effect. *Attention Perception & Psychophysics*, 73(2), 389 – 404.
- Swallow, K. M. , & Jiang, Y. V. (2013). Attentional load and attentional boost: A review of data and theory. *Frontiers in Psychology*, 4(4), 274.
- Swallow, K. M. , & Jiang, Y. V. (2014). Perceptual load and attentional boost: A study of their interaction. *Journal of Experimental Psychology Human Perception & Performance*, 40(3), 1034.
- Tsal, Y. , Meiran, N. , & Lavie, N. (1994). The role of attention in illusory conjunctions. *Perception & Psychophysics*, 55(3), 350 – 358.

## The Influence of Perceptual Load of Detection Tasks on the Attentional Boost Effect

Li Xiaomeng    Chen Hong

(School of Psychology, Fujian Normal University, fuzhou 350108)

**Abstract:** The dual – task interaction model considers that the perceptual load of detection task does not have an impact on the attentional boost effect (ABE). Based on the questioning of this viewpoint, present study uses the scene picture as the experimental materials, combined with the learning – testing classic paradigm and target detection tasks, the experiment 1 discusses the influence of the high and low perceptual load detection task on ABE; Experiment 2 explores whether the similarity between the targets and non – targets of detection task has an impact on the detection task’s perceptual load which adjusts the ABE, in order to further validate the viewpoint of the dual – task interaction model and to explore the generation mechanism of ABE. The results show that ABE exists in low – load detection tasks but not in high – load detection tasks, and ABE does not exist in the high perceptual load detection task under the condition of dissimilarity between the target and the non – target, but it still exists in the high perceptual load detection task under similar conditions. It can be seen that the perceptual load of detection task has a regulating effect on ABE, and this effect is affected by the similarity between detection target and non – target. The viewpoint of dual – task interaction model is not completely reasonable.

**Key words:** the attentional boost effect; perceptual load of detection task; similarity