
《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：工作记忆表征的激活与抑制状态对注意引导效应的影响

作者：张豹;邵嘉莹;胡岑楼;黄赛

第一轮

尊敬的审稿专家和编委专家：

衷心感谢您拨冗为本论文提出宝贵的评审意见！您中肯而严谨的指导意见对提高修改稿论文质量具有极大的促进作用。

针对专家的评审意见，作者对原文进行了修改，并在正文中用蓝色字体标记。现将修改说明报告如下：

审稿专家 1 评审意见及回复：

本研究采用“定向遗忘+“视觉搜索”的双任务范式，系统考察了工作记忆表征的激活和抑制状态对视觉注意的影响，结果发现处于激活状态的工作记忆表征能够引导注意选择视场中与之匹配的刺激，而处于抑制状态的工作记忆表征（通过遗忘提示方式）可以抑制视场中与之匹配的刺激。该研究追踪国际前沿研究领域，其最重要的意义在于首次提供了证据表明在忘记提示条件下 TBF 项目处于抑制状态而非离线状态。建议修改后发表。

回复：感谢审稿专家对论文的肯定！

在发表之前，该文还需要对以下小问题做修改：

意见 1：每个实验中的多重比较分析中应分别提供相应的 t 值和 p 值，同时删除括号中的平均反应时，因为这些反应时数据都已经在表格中出现了，没有必要再重复。

回复：在数据分析时直接采用 Bonferroni 校正后的多重比较，在修改稿中已按照审稿专家的宝贵意见，补充了相应比较的 p 值，并将正文中重复表述的反应时予以删除。

意见 2：实验一和实验二中将 TBR 分心物匹配条件和 TBF 分心物匹配条件进行直接比较没有意义，可以删除，仅对它们分别与控制条件进行比较即可。

回复：诚如审稿专家之意见，依照研究目的，TBR/TBF 分心物匹配条件与控制条件进行比较即可检测这两种条件下有没有出现注意引导效应，而无须相互之间进行比较，故在修改稿中实验一、实验二与实验三中只保留了 TBR/TBF 分心物/目标匹配与控制条件的比较，而其他比较已予以删除。

意见 3：原文第 10 页第 2 段最后一句：“但对于 TBF 项目来说，当它与分心物匹配时，没有出现注意引导效应，但当它与搜索目标匹配时，明显延迟了对搜索目标的有效检测，表现

出注意抑制效应。”该句话表述似乎不妥，因为实验 4 结果表明在忘记提示条件下 TBF 项目是处于抑制状态的，并且可以将抑制状态传递到视觉搜索中，因为当它与目标匹配时被试对目标的反应变慢了。也就是说在实验 4 中尽管 TBF 分心物匹配条件与控制条件没有反应时的差异，但这并不能说 TBF 不能引导视觉注意，只能说 TBF 对视觉注意的影响不是通过其对分心物的影响来实现的，而是通过其对目标的影响来实现的。类似的，在经典注意线索范式中，注意 cue 与目标可以有 valid/invalid/neutral 三个条件，只要这三个条件中的任何两个条件之间有显著差异我们就可以说 cue 引导了注意，而不能说（假设 valid 与 neutral 有差异，而 invalid 与 neutral 没有差异）cue 在 valid 下引导注意而在 invalid 条件下没有引导注意。

回复：审稿专家这一意见非常有价值，原稿中的表述确实不妥，在实验四中，TBF 项目确实出现了注意引导效应，只是在不同匹配条件下出现了分离。在修改稿中已采纳审稿专家的意见对实验四的结论的解释进行了充实。具体表述已修改为：

“此结果表明当 TBR 项目与搜索项目匹配时，都能引导注意偏向到与之匹配的搜索目标与分心物，但对于 TBF 项目来说，当它与分心物匹配特征时，没有观察到注意引导效应，但当它与搜索目标匹配时，明显地延迟了对搜索目标的有效检测，表现出注意抑制效应。这表明 TBR 项目与 TBF 项目都能引导注意，只是 TBR 项目对注意的影响既可以通过引导注意偏向搜索目标，也可以通过引导注意偏向分心物来实现，而 TBF 项目对视觉注意的影响不是通过其对分心物的影响来实现，而是通过其对搜索目标的抑制来实现的。”

审稿专家 2 评审意见及回复：

文章采用定向遗忘任务与视觉搜索任务相结合的双任务范式，探讨了工作记忆表征的激活/抑制状态对早期注意引导效应的影响。论文选题较前沿，实验设计合理，实验之间逻辑关系紧密，数据分析方法正确，结果可信，并获得了新的发现。

回复：感谢审稿专家对论文的认可。

但在文字表述方面，有几处的语言表述值得商榷（详见审改稿中的标注），请作者斟酌。另外，在实验流程图方面，建议作者修改一下流程图，使之完整，与文字表述对应起来。偏 η^2 平方不需要斜体。审稿人建议小修后再评审。

回复：感谢审稿专家对论文提出的细致的修改建议，原稿中确实存在部分地方作者表述不够清晰，作者已根据审稿专家在审改稿中批注的宝贵意见进行了修改。现将修改意见报告如下：

意见 1：前言中对 Pashler 和 Shiu (1999) 的实验表述不清楚。

回复：修改稿中已对相应的表述进行了如下修改：“Pashler 和 Shiu (1999) 最初对这一问题进行了研究，他们在实验中首先让被试在心理内部形成一个给定词汇的表征图像(如大象)，然后给被试快速呈现一系列图片，要求被试检测并报告图片呈现序列中嵌入的数字。内部表

征的图像在一半测试中在数字之前呈现，在另一半测试中在数字之后呈现，结果发现当数字在内部表征的图像之后呈现时，对数字的检测成绩显著低于数字在内部表征图像之前呈现条件下的成绩，即出现了注意瞬脱（Attentional blink）效应。”

上面这段话描述的实验程序不是特别清楚。首先让被试形成表征图像，然后呈现图片序列（数字嵌入到图片序列中），从前一句可以推测中表征图像一定是呈现在数字之前的；而后面一句话又提到表征图像可能在数字之前呈现，也可能在数字之后呈现，所以感觉前后有矛盾。请作者再核对。

意见 2： 前言中描述 Downing(2000)的实验时，“快速闪现的面孔就是需要记忆的面孔，概念上最好保持一致。”

回复： 修改稿中已对相应的表述进行了如下调整：“随后 Downing(2000)也发现，当探测刺激紧随着快速闪现的面孔后出现时，被试对出现在记忆面孔位置的探测刺激的反应速度显著快于出现在非记忆面孔位置的探测刺激。Downing 解释为记忆面孔在面孔闪现时将注意捕获到其所在的位置，从而加快了对该位置出现的探测刺激的检测。”

同意。

意见 3： 前言中“Houtkamp 和 Roelfsema (2006)采用眼动技术也发现了类似的效应，即记忆项目出现时并不能比普通分心物捕获更多的注意。”，捕获的是注意还是眼动？

回复： 从研究指标上来说，应该是眼动，但 Houtkamp 和 Roelfsema 研究中通过眼动指标来反映注意的空间定向，故此处作者认为既可以是注意，也可以是眼动，只不过表述为眼动更为直观一些，故在修改稿中将“注意”改为“眼动”。

同意。

意见 4： 前言中“……因此记忆项目有足够的资源来构建一个强健而充分激活的记忆表征来引导注意(Olivers, 2009; Olivers et al., 2011)。”，此处的“记忆项目”指“记忆项目”还是“目标项目”？

回复： 这里是指记忆项目，因为当搜索目标在测验间保持恒定时，搜索目标没有保持在工作记忆中，因此记忆项目才会有更多的资源来构建一个强健而充分激活的记忆表征。

同意。

意见 5： 前言中“……这表明在视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入会掩盖早期的注意引导效应。”，“早期”还是“晚期”？

回复： 作者在原稿中表述不够清晰，这里是指早期的注意引导效应，张豹等人（2013）在早期的眼动指标上发现了注意引导效应，但在行为反应时指标上没有观察到注意引导效应，所

以他们认为这是因为视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了反应输出阶段注意引导效应消失了。

作者在修改稿中已对此进行了重新表述：“这表明在视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了早期阶段出现的注意引导效应消失，因而行为反应时结果难以反映出早期的注意引导效应。”

审稿人认为眼动指标能够反映出早期的注意引导效应，而行为反应时更多地反映晚期的注意引导效应。如果如作者所说“在视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了早期阶段出现的注意引导效应消失”，那么张豹等人(2013)的研究就不会在早期的眼动指标上发现注意的引导效应。

请作者考虑将表述改为“张豹等人（2013）在早期的眼动指标上发现了注意引导效应，但在行为反应时指标上没有观察到注意引导效应，所以他们认为这是因为视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了反应输出阶段(即晚期)注意引导效应消失了。”是否更为合理呢？

意见 6: 实验 1 中“2.1.2 仪器和材料”部分，“为减少工作记忆项目的言语编码对注意引导效应的影响，同时避免言语抑制任务对注意引导效应的影响”表述不当。

回复: 修改稿中已将此表述改为“已有研究发现，对工作记忆项目进行言语编码(Soto & Humphreys, 2007, 2008)和采用言语抑制任务(Soto & Humphreys, 2008)都会减弱注意引导效应。为了减少言语编码和言语抑制任务对注意引导效应的影响”。

同意。

此外，在修改稿中，作者还根据审稿专家的宝贵建议，对实验流程图、 η_p^2 的格式以及实验 4 中表述错误之处进行了修正。

再次感谢两位审稿专家的宝贵意见，也感谢编委专家和编辑部为本论文所付出的宝贵时间与精力

第二轮

尊敬的审稿专家和编委专家：

再次衷心感谢您为本论文提出宝贵的评审意见！根据您的意见，作者对论文进行了进一步的修改！修改部分已在正文中用蓝色字体标记，现将修改说明报告如下。

审稿专家评审意见及回复

作者已经对评审意见进行了认真的修改，还有两个问题有待商榷：

意见 1: 前言中，“Pashler 和 Shiu (1999) 最初对这一问题进行了研究，他们在实验中首先让被试在心理内部形成一个给定词汇的表征图像（如大象），然后给被试快速呈现一系列图

片，要求被试检测并报告图片呈现序列中嵌入的数字。内部表征的图像在一半测试中在数字之前呈现，在另一半测试中在数字之后呈现，结果发现当数字在内部表征的图像之后呈现时，对数字的检测成绩显著低于数字在内部表征图像之前呈现条件下的成绩，即出现了注意瞬脱（Attentional blink）效应。”这段话描述的实验程序不是特别清楚。首先让被试形成表征图像，然后呈现图片序列（数字嵌入到图片序列中），从前一句可以推测中表征图像一定是呈现在数字之前的；而后面一句话又提到表征图像可能在数字之前呈现，也可能在数字之后呈现，所以感觉前后有矛盾。请作者再核对。

回复：感谢审稿专家的意见，作者在修改稿中根据 Pashler 和 Shiu (1999)原文的描述，在修改稿中对程序进行了更为具体的描述。

修改如下：

“Pashler 和 Shiu (1999) 最初对这一问题进行了研究，他们在实验中让被试首先在心理内部形成一个给定词汇的表征图像(如大象)，然后完成一个快速序列呈现的视觉搜索任务。视觉搜索序列包括一个目标数字和八张图片，其中一张图片与被试内部表征的图像相同。目标数字总是出现在第 5 个位置，而与内部表征图像相同的图片在一半测试中出现在第 3 个位置，在另一半测试中出现在第 7 个位置，被试的任务是检测并报告目标数字。Pashler 和 Shiu 发现，当数字在内部表征的图像之后呈现时，对数字的检测成绩显著低于数字在内部表征图像之前呈现条件下的成绩，即出现了注意瞬脱（Attentional blink）效应。”

意见 2：作者在修改稿中已对此进行了重新表述：“这表明在视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了早期阶段出现的注意引导效应消失，因而行为反应时结果难以反映出早期的注意引导效应。”审稿人认为眼动指标能够反映出早期的注意引导效应，而行为反应时更多地反映晚期的注意引导效应。如果如作者所说“在视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了早期阶段出现的注意引导效应消失”，那么张豹等人(2013)的研究就不会在早期的眼动指标上发现注意的引导效应。

请作者考虑将表述改为“张豹等人（2013）在早期的眼动指标上发现了注意引导效应，但在行为反应时指标上没有观察到注意引导效应，所以他们认为这是因为视觉搜索过程中策略或认知控制（如抑制）因素的介入导致了反应输出阶段(即晚期)注意引导效应消失了。”是否更为合理呢？

回复：非常认同审稿专家的修改建议，作者在修改稿中按照审稿专家的建议进行了修改。

再次感谢审稿专家的评审意见与编委专家及编辑部的宝贵时间与精力！