

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：《概念内隐记忆中的注意促进效应》

作者：孟迎芳 董月晴 陈荃

---

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

《概念内隐记忆中的注意促进效应》一文通过控制编码阶段的加工类型，探讨了知觉编码和语义编码对概念性内隐记忆中注意促进效果的影响。研究问题有较清晰的理论背景和切入点，研究设计比较系统周密，内容比较充实，以“异法同证”的理念，用字词、图片等多种刺激、多种任务对实验假设进行了验证，显示结果的信度和外部效度较好。数据分析也比较合理。总体上，这篇文章的学术水平是不错的。文章的问题主要体现在以下几个方面：

#### 意见 1：

文章的理论提升方面有一定的欠缺。该文从对知觉编码加工增强假说的质疑切入，引出了编码阶段加工类型的对 ABE 影响的设想，并且也得到了验证，但这种设想仅仅是研究数据和结果层面的，对于这个结果所带来的理论启发没有做足够的提炼和提升。最后，主要还是用 Swallow & Jiang(2013)的双任务交互作用模型(dual-task interaction model)解释了本研究的结果。这使本研究的理论意义大为逊色。如果针对知觉编码加工增强假说的不足，结合本研究的系列实验提出了新的理论解释，类似于编码-提取一致性理论之类的，那么研究的理论价值才能凸显出来。

#### 回应：

非常感谢专家的意见，让我们对研究进行了重新思考，对讨论也进行了大幅度的修改。在讨论中，首先我们对研究主要想解决的问题即“ABE 是否会出现随后的概念内隐测验中”给出了结论，即“ABE 并非不会出现在概念内隐测验中，而是会受限于学习阶段对背景信息所进行的编码加工。”并对 Swallow 和 Jiang(2013)针对 ABE 提出的双任务交互作用模型进行了修正，认为“目标探测下所触发的注意增强并非只会促进背景信息的知觉加工，也会促进背景信息的语义加工。”

随后，基于本研究中编码类型和测验类型的设置而出现的新结果，即“只有当目标探测下背景信息的编码加工与随后内隐测验中所依赖的提取加工具有一致性时，ABE 才会产

生。”我们从编码与提取一致性的角度对此提出了进一步的解释，提出，“编码时的目标探测是否会在随后的内隐记忆测验中产生 ABE，还取决于随后内隐测验中所依赖的提取加工是否与背景信息的编码加工具有一致性。”

#### 意见 2:

在 Swallow 和 Jiang (2010)的实验中，目标与分心方块的比例为 1 :6，而该文的实验 1 是为了验证当初的实验，但目标与分心物的比例确实 1:1。这应该做何解释？

#### 回应:

本文中实验一目的在于验证在概念内隐测验中 ABE 的缺失是否与记忆编码任务有关，为 Spataro 等人 (2013)的实验结果提供进一步的解释依据，同时也为随后实验提供范式基础。确实如专家所说，本文中目标与分心物的比例为 1:1，与 Spataro 等人 (2013)、Swallow 和 Jiang (2010)实验中目标和分心比例为 1:6 是不一样的。以往研究已表明，比例的不同并不会影响 ABE，而本文考虑到知觉编码和概念编码的设置，为了减少目标独特性可能对知觉或语义编码加工带来的混淆效应，将目标与分心刺激的比例设定为 1:1。”对此设计上的区别，我们在文中进行了补充说明，“虽然以往研究已表明，ABE 并不受目标与分心刺激之间比例的影响(Swallow & Jiang, 2012)，但为了减少目标独特性可能对知觉或语义编码加工带来的混淆效应，实验一将目标与分心刺激的比例设定为 1:1。”具体见修改稿中引言的最后一段，红色部分标识。

#### 意见 3:

文章中没有推算计划取样，没有把样本数与效应量的要求结合起来。这一条不符合《心理学报》自检报告的要求。 需要补充。

#### 回应:

感谢专家的建议。已补充了计划取样的说明，具体见每个实验方法的被试部分。

#### 意见 4:

摘要缺少必要的信息量，如目的、方法、过程的概述。逻辑性也不够强，摘要里说研究目的是探讨概念内隐记忆中是否存在注意促进效应，实际讲是目标探测对感知信息和概念加工的促进作用。在论文自检报告的“研究亮点”部分，写的又是针对知觉增强假说的质疑。没把核心逻辑和关键发现表述出来。

回应：

已对摘要重新进行了撰写，包含了问题提出、方法、结果和结论。具体见摘要。

同时也对论文自检报告的“研究亮点”部分进行了修改，突出了本研究的核心逻辑和关键发现。具体如下：

1、本研究通过操纵对记忆材料的不同编码加工类型，发现 ABE 也可以出现在随后的概念内隐测验中，推翻了以往研究中提出的“目标探测增强的只是背景信息的知觉加工”，认为目标探测也会促进背景信息的语义加工，主要取决于与该时间点同时进行的认知加工类型。

2、本研究通过编码及测验类型的对比，提出：“只有在目标探测下背景信息的编码加工与随后内隐测验中所依赖的提取加工具有一致性，才会产生 ABE”，丰富了 ABE 在内隐记忆领域的研究发现。

意见 5：

结论部分看上去更像结果，没有体现出从结果提升出来的理论发现。

回应：

感谢审稿人的建议。已重新撰写了结论部分，突出提升出来的理论发现。

意见 6：

在写作上有很多句子不通顺或不严谨的地方。列举如下：（1）自检报告第一条写道“研究并进一步控制编码阶段对记忆材料的不同加工类型，探讨目标探测是否对同时呈现的背景材料的语义加工”，这句话是不通顺的（2）第一次出现英文简写(ABE)，应该注明全称。（3）实验 1，写道“平均年龄( $M \pm SD = 23.81 \pm 2.22$ )”，这种写法是不规范的。（4）2.2.1 的段末写道“在两个实验之间不存在差异”，这是同一个实验两种测试任务的差异，怎么能说“两个实验之间”呢？（5）第 6 页倒数第 4 行，写道“下同)”，只有一半的括号。（6）实验 2 的被试只写了平均年龄 23.93 岁，没有写标准差，与实验 1 写法不同。实验 3 也是。（7）结论第一条中写道“目标检测不仅不可促进背景信息的感知觉加工，也可以促进背景信息的语义加工”。这句话显然是不通顺的。这些写作上的小毛病，虽然看上去不是大问题，但作为投到《心理学报》的文章，出现这么多不细心、不严谨、不规范的地方，是非常不应该的，令人对作者的严谨性产生担忧。

回应：

感谢审稿人的细致阅读。已认真阅读全文，在修改稿中进行相应修订。

.....

**审稿人 2 意见：**

本研究通过系列实验考察了内隐记忆中的注意促进效应，发现概念内隐记忆中同样存在注意促进效应，并进一步解释了这种效应的可能机制。文章写作规范，实验设计基本合理，但也仍然存在如下问题需要修改。

**意见 1：**

前言部分，最好将注意促进效应现有的研究结果明确区分对比外显记忆和内隐记忆，二者的机制很可能存在差异。

**回应：**

感谢审稿人的建议。最初 ABE 的研究主要采用图片刺激和再认判断，因此集中在外显记忆领域。Spataro 等人 (2013)首次将 ABE 研究扩展到词汇领域和内隐记忆测验中，并在内隐记忆测验中发现了一些特殊现象，即 ABE 只在知觉内隐测验中稳定存在，并未出现于概念内隐测验中。由于内隐记忆测验的独特性，即“一般认为，知觉内隐测验中行为的操作主要依赖于分析刺激的表面或感知特征，反映了刺激知觉加工上的易化效应；而概念内隐测验中行为的操作则依赖于分析刺激的意义，反映了刺激概念加工上的易化效应”，由此，研究者们提出，编码中的目标探测主要促进的是对同时呈现的背景信息的知觉加工，而非语义加工，因此会促进知觉内隐测验中的启动效应，但不会促进概念内隐测验中的启动效应。

在修改稿中，我们也对 ABE 在内隐记忆领域的研究进展进行一个补充说明，以让读者更清晰之间的一个逻辑联系，具体见前言的第二段第六行开始：“随后研究将 ABE 扩展到词汇以及无意识的内隐记忆领域。……”。

**意见 2：**

主要问题，方法部分，三个实验针对分心注意条件下的启动量比较，需要采用 2（知觉/概念）\*2（目标/分心）的方差分析。

**回应：**

已在方法部分补充了对分心注意条件下的启动量进行 2（知觉/概念）\*2（目标/分心）的方差分析，并且也得出一些有意思的结果，但在三个实验中都未发现明显的交互作用。由于不同测验中的启动效应还是存在着差异的，而且我们更关心的是，不同条件下目标与分心

是否存在着差异，即 ABE，因此我们还是对不同条件下的目标和分心之间的启动量进行了配对样本  $t$  检验，以更直接地验证本研究的假设。

**意见 3:**

方法部分，需要介绍 样本量的计算；“启动量”计算方法；JASP 计算方法。

**回应:**

已在方法部分补充了样本量取样的说明，具体见每个实验方法的被试部分。

已补充了“启动量”的计算方法，“启动量为旧词与新词的反应时差异”。具体见表 1 的注释部分。

已通过脚注的方式补充了对 JASP 的介绍：“JASP 操作简便，是研究者们开发的与 SPSS 具有相似图形界面的统计软件，直接输入操作，简化了贝叶斯因子的计算。”

**意见 4:**

实验材料，词汇和图片在各个条件间的愉悦度、唤醒度是否匹配？因为我们的记忆和注意都存在明显的情绪偏向。

**回应:**

已补充了对词汇以及图片在愉悦度和唤醒度上的评定。具体修改见 2.1.2 实验材料和 4.1.2 实验材料的红色部分。

**意见 5:**

作者在实验设计中，即实验二和二的测试阶段都只用了语义测验，因此仅发现了概念内隐记忆的注意促进作用。这同样也可以用记忆领域的经典理论编码提取一致性效应或编码特异性效应来解释。建议作者在讨论部分加强。

**回应:**

感谢审稿人的建议。我们已对讨论进行了大幅度的修改。首先我们对主要解决的问题即“ABE 是否会出现随后的概念内隐测验中”给出了结论，即“ABE 并非不会出现在概念内隐测验中，而是会受限于学习阶段对背景信息所进行的编码加工。”并对 Swallow 和 Jiang(2013)针对 ABE 提出的双任务交互作用模型进行了修正，认为“目标探测下所触发的注意增强并非只会促进背景信息的知觉加工，也会促进背景信息的语义加工。”同时，基于本研究中编码类型和测验类型的设置而出现的新结果是“只有当目标探测下背景信息的编码

加工与随后内隐测验中所依赖的提取加工具有一致性时，ABE 才会产生。”对于这一现象，我们从编码与提取一致性的角度提出了进一步的解释。

---

## 第二轮

### 审稿人 1 意见：

作者对一审意见进行认真地回应或修改，基本解决了一审中提出的问题，个人认为已达到发表的要求。

### 审稿人 2 意见：

作者对前言和讨论部分做了仔细的梳理，使得文章逻辑更为清晰。但当作者呈现了 ANOVA 分析结果之后，当前结果的效度及以此为基础所下的结论，却存在较大的问题。以实验一举例，方差分析仅见测验类型主效应，能下的合理结论即知觉测验的启动量显著高于概念测验。进一步 JASP 的贝叶斯统计检验，BF 值一般小于 3 时，通常就被认为是不支持先验结果。所以实验一中通过简单 t 检验得出的知觉内隐测验中，目标条件下的启动量要显著高于分心条件下的启动量，这一结论是不可靠的。同样，实验三的结果则更不显著，没能重复实验二，但作者仍然下了一个很强的结论，表明实验三重复了实验二的结果，这是不合适的。即使是实验二，交互作用也仅是边缘显著，但 JASP 的贝叶斯检验提供了较强的效力。此外，文中的直方图都没有画出标准误或标准差，很不规范。我主要的结论是结果的统计效力不够，而由此引出的结论显得证据不足。

### 回应：

非常感谢审稿人的问题，让我们对数据结果重新进行了审视。因为文章中主要也采用了贝叶斯的方式进行统计，所以，我们借助 shiny apps 进行了贝叶斯因子设计分析(Bayes Factor Design Analysis, BFDA)<sup>1</sup>。结果发现，在原有的样本量(27 人)条件下，基于 JASP 中进行贝叶斯分析的默认先验分布(柯西分布)，统计效应量大小设置为 $\delta = 0.5$ ，可以得出  $BF_{10} > 3$  的概率是 41.8%， $BF_{10} > 10$  的概率是 20.5%。基于此，我们猜测实验中的结果统计效力太低是否是由于被试太少导致的？如果每个实验增加了 10 名被试，即样本量为 37 条件下，BFDA 分

---

<sup>1</sup> 贝叶斯因子设计分析是基于贝叶斯分析进行的样本量估计，shiny apps 是 Stefan 等人(2019)开发的一个进行 BFDA 的 app，网页链接为：<http://shinyapps.org/apps/BFDA/>。

析显示,  $BF_{10} > 3$  的概率是 52.8%。因此, 我们在每个实验中都补充了 10 名被试的数据, 并重新进行了数据分析, 发现结果的统计效力有了明显提高, 贝叶斯统计检验的  $BF$  值也都大于 3。并且实验二和三的结果较为一致, 且都发现了测验类型和刺激类型在启动量之间的交互作用, 这些结果较好地验证了我们的实验假设。所有的被试信息、数据统计及分析结果的修改见文中蓝色字体部分。

此外, 对文中的直方图均进行了修改, 添加了标准误。

---

### 第三轮

**审稿人 2 意见:** 作者针对之前的意见做了合适的回复和修改, 同意发表。

**编委专家意见:** 本研究通过操纵记忆材料的不同编码加工类型, 对概念内隐记忆中的注意促进效应进行了考察, 具有较大的理论价值。本研究实验范式选用恰当, 数据处理过程科学规范, 参考专家意见多次修改后, 已经达到《心理学报》发表文章的要求。