

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：情境模型的更新：事件框架依赖假设的进一步证据

作者：赵雪汝 何先友 赵婷婷 杨惠兰 林席明 张维

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

本研究采用多指标探测范式，分四个实验考察了事件框架对情境模型更新的影响。进一步丰富了情境模型更新的理论，具有一定的创新性。

**意见 1：**前言较详细说明了现在研究的现状，目前客观叙述较多，建议更明确进行总结和分析，将对前人实验结果的描述纳入一个连贯的逻辑中，为本文的立论服务，明确提出以前研究存在的问题，本文解决的思路和创新点，让读者一目了然。

**回应：**重新整理了前言，删除部分繁冗的叙述，并将部分内容调整了顺序。前言的总体思路为：第一段总体介绍文章的背景，第二段评述前人关于时间转换是否会引起情境模型的更新的研究。第三段评述前人关于空间转换是否会引起情境模型的更新的研究。第四段介绍了关于维度转换与情境模型更新的关系中最新的两项研究，该两项研究发现了情境模型更新中事件的作用，同时指出了这些研究的不足，即没有考虑到时间、空间情境模型更新中的差异问题，因此，以往研究不能真正地揭示事件对情境模型更新的作用，同样也无法解决维度转换究竟是否是引起模型更新的充分条件这一问题。第五段分析了前人研究中时间空间情境模型更新中的差异，并提出研究设想。第六段详细介绍了 4 个实验的逻辑。修改内容在正文中用红色标出。

具体修改如下（红色字体加删除线代表在文中删除的部分）：

（1）前言第一段中，“在建构心理表征的过程中，~~如果上述五个维度没有发生转变，读者一般采用连续性原则来加工文本信息。也就是说，如果当前加工的句子与工作记忆中的事件之间在五个维度上没有发生转变，那么就可以将该句子纳入到工作记忆中。而当上述五个维度中的任意一个发生转变时，当前加工的句子就无法整合到原有事件的情境模型中去，旧的情境模型就会更新，同时存储到长时记忆中去，读者随即建构一个新的事件的情境模型。~~”

（2）前言第二段，~~以往研究对于时间情境模型的更新做了大量探讨，Anderson, Garrod 和 Sanford (1983) 提出的场景理论(Scenario Account)，认为读者是通过场景(scenario)来更新情境模型，而时间信息是场景转换的线索，读者会根据文本提供的时间线索判断场景是否变化，进而通过场景转换来更新情境模型。根据场景理论，时间转换并不是时间情境模型更新的充分条件，比如“一会儿之后”和“一小时之后”，这两个时间信息都可能处于同一场景范围内，因此，读者就有可能不会更新情境模型。而 Zwaan(1996)提出了与场景理论截然不同的观点，即强印象假设(Strong Iconicity Assumption)，该假设认为的实验却表明读者在阅读的过程中，一般会根据认知经济原则将文本中描述的前后两个事件进行连贯的表征，一旦出现时间短语的转换，读者就会更新情境模型，建立新的表征，这一观点称为强印象假设(Strong Iconicity Assumption)。~~后来的一些研究尝试对场景理论和强印象假设的分歧进行解释，但都没有确切的定论。冷英、莫雷、韩迎春和黄浩(2004)发现通过实验再次检验了场景理论和强印象假设。该研究为了缩小时间间隔在场景中的比例，采用固定场景跨度而缩短时间间隔（如“凡

分钟之后”)或拉大场景跨度(如跨度为1年以上)而固定时间间隔的设计。研究表明,两者的比例与情境模型转换的可能性呈正相关。因此得出的结论是,时间短语的跨度与场景跨度的比例会影响时间转换在情境模型更新中的作用。何先友、李惠娟和魏玉兵(2011)的实验表明运用动窗与眼动技术考察了文本阅读中时间信息的加工特点究竟符合强印象假设还是场景理论,得出的结论是,记叙文中时间信息的加工包含两个阶段:第一个阶段符合强印象假设;第二个阶段符合场景理论。

(3)前言第三段中,“同样,空间转换对空间情境模型更新的影响也没有定论。Morrow, Bower 和 Greenspan (1989) 采取图文范式发现探讨了影响空间情境模型更新程度的因素。实验中,首先让被试记忆建筑布局图,保证被试成功建构空间情境模型,然后让被试通过文本追踪故事中的主人公。阅读完成后,呈现一对探测词,让被试判断这对探测词所处的位置是否在同一房间内。结果表明,读者在阅读过程中采用了主人公视角进行思考和推理,实现了空间情境模型的即时建构和更新。随后, Rinck 和 Bower (2000) 在图文范式的基础上把回指解决方法引入阅读过程,即利用目标句而非探测词来判断读者是否在阅读过程中实现空间情境模型的即时更新。其研究同样表明,读者可以即时更新已经建构的空间模型。”

(4)前言第四段“另一方面,我们还发现时间、空间维度转换引起情境模型更新的过程存在差异……而时间的分割对于理解活动更重要”与前言第五段中“纵观以往关于时间、空间情境模型更新的研究文献……引起情境模型的更新”的部分内容对调。

(5)前言第五段(即修改后的前言第四段)中增加了引出问题的叙述,如:“而这恰恰是情境模型中一个非常值得关注的问题,因为这些差异的存在,导致对维度转换是否会引起情境模型更新的研究也一直没有定论。究竟维度转换是否会引起情境模型的更新呢?这仍然需要进一步的证据。”

**意见 2:** 建议在前言中给出一些具体例子,以便读者能更好理解文中所述的一些概念,比如事件,保持、移除、中性客体,事件框架,空间转换、时间转换等。

**回应:** 已经对前言中一些概念在其最初出现时给出了具体的例子,具体如下:

- (1) 事件, 如: 吃饭、打球等。
- (2) 时间转换, 如: 一小时之后。
- (3) 空间转换, 如: 从书房到厨房。
- (4) 中性客体, 如: 她拿着脏衣服, 考虑要不要去浴室。其中“脏衣服”即为中性客体。
- (5) 保持客体, 如: 她拿着脏衣服, 从卧室走到了浴室。其中“脏衣服”即为保持客体。
- (6) 移除客体, 如: 她换下了脏衣服, 从卧室走到了浴室。其中“脏衣服”即为移除客体。
- (7) 事件框架内指的是目标句与前一句描述的内容属于同一个事件, 如: 起床闹铃响了, 她挣扎着坐起来。过了一会儿, 她才开始慢慢地穿衣服、叠被子。
- (8) 事件框架外指的是目标句与前一句描述的内容属于不同事件, 如: 起床闹铃响了, 她挣扎着坐起来。过了一会儿, 她听到外面有人在吵架, 急忙跑了出去。

**意见 3:** 实验 1a 中, 关键句阅读时间是指什么? 为什么只有 100 多毫秒。

**回应:** 关键句的阅读时间是指阅读每个关键句的所用的时间除以句子总字数, 即关键句中每个字的平均阅读时间。为了更好更准确的表达, 已将“关键句的阅读时间”改为“关键句阅读时间 (ms/字)”, 并在文章中加入了具体的解释。具体见实验 1a 的“结果与分析”部分, 已经用红色字体标出。

意见 4：实验 1b 的实验材料中，应给个例子说明什么样的叫做“在事件框架外”。

回应：已经在正文实验 1b 的实验材料中添加了该部分内容。具体如下：

*办好挂失业务后/她拿着手里的奶茶，来到学术讲座的教室。（空间转换保持客体关键句，探测词：奶茶）*

*办好挂失业务后/她将手里的奶茶扔进垃圾桶，来到学术讲座的教室。（空间转换移除客体关键句，探测词：奶茶）*

*办好挂失业务后/她拿着手里的奶茶，考虑要不要去听学术讲座。（空间无转换中立客体关键句，探测词：奶茶）*

*买好了自己满意的衣服/她觉得有些饿了，她打算去附近的麦当劳吃汉堡。（空间无转换条件关键句，探测词：麦当劳）*

*买好了自己满意的衣服/她觉得有些饿了，她来到附近的麦当劳吃汉堡。（空间转换条件关键句，探测词：麦当劳）*

意见 5：四个实验的被试都是同一批被试吗？实验材料是否有重复或相似？

回应：四个实验的被试不是同一批被试。同一个实验中，每个被试阅读相同的实验材料，实验材料中根据关键探测词的顺序分为不同的版本。每个被试只阅读其中一个版本。不同实验的实验材料不同。

意见 6：实验 2a 中，“时间关键句的阅读时间”操作定义是什么？

回应：“时间关键句的阅读时间”的操作定义为：阅读每个时间关键句所用的时间除以句子总字数。之所以前面加上“时间”，是因为实验 2a 是时间维度的材料。同问题 3，为了更好地准确地表达，已经将其改为“关键句阅读时间 (ms/字)”。具体见实验 2a 的“结果与分析”部分。

意见 7：建议讨论中更紧密结合以前不一致的结果，讨论本文的结果对于解决现有分歧的作用——以前的结果为什么不一致，本文的结果为什么可以很好解决这种分歧。而不是就事论事说明本文的结果。

回应：已经将讨论中的部分内容进行了修改，在每个讨论的第一段中评述前人研究结果的不一致以及本文的创新点，然后再根据具体的结果进行分析。如，讨论一中，关于“以前的结果为什么不一致”的讨论问题，文章指出，前人的研究没有发现事件转换与维度转换的关系，可能是因为在维度转换时并没有很好的控制事件是否转换，因此一直存在着不一致的结果。另外，在夏天生等（2013）和何先友等（2013）的两项研究中，他们虽然探讨了事件与维度转换的关系，但是他们只是单维度的研究，没有考虑到时间、空间情境模型的差异。本研究从时间、空间在情境模型更新中的差异入手进一步补充与验证了事件框架依赖假设。讨论二中，关于前人研究中的时空差异问题，可能是因为研究者们没有很好地注意到时间、空间中关注的内容是不同的（时间转换中更关注活动信息，空间转换中更关注客体信息），因此，导致不一致结果。本研究则把时空差异问题和事件框架假设结合起来进行探讨，很好地解决了这个问题。修改内容在正文中用红色标出。

具体修改如下：

（1）将 7.1（修改后为 6.1）第一段中，将“但是先前研究对于时间转换和空间转换是否是情境模型更新的充分条件，一直存在着不一致的结果”改为“但是 **由于先前研究并没有发现事件**

与维度转换之间的关系，因此对于时间转换和空间转换是否是情境模型更新的充分条件，一直存在着不一致的结果”

(2) 将 7.1 (修改后为 6.1) 第一段中“在夏天生等人 (2013) 针对空间转换在记叙文阅读情境模型建构中的作用做了研究，.....解决了长期以来的情境模型更新的争议。”改为“夏天生等 (2013) 和何先友等 (2013) 采用多指标探测范式，分别从空间和时间维度探讨对事件框架内外维度转换对情境模型的更新的影响，结果发现在事件框架外，维度转换是情境模型更新的充分条件，而在事件框架内，维度转换不能引起情境模型的更新。但是二者都是从单一维度上进行探讨，没有考虑到时间、空间情境模型更新差异的问题。本研究在二者的研究基础上进一步明确了情境模型更新中事件的作用。并依此为依托，从以往研究中得出的时间与活动，空间与客体的密切关系入手，深入探讨了维度转换究竟是否是情境模型更新的充分条件这一问题。研究丰富了事件框架依赖假设，解决了长期以来的情境模型更新的争议。”

(3) 将 7.1 (修改后为 6.1) 第二段中“从实验 1a、2a、2b 可知，在事件框架内，维度转换并不是情境模型更新的充分条件，但是当空间转换与移除客体共同作用、时间转换与终止活动共同作用时，情境模型也会发生快速更新。”后增添“这一结果补充了事件框架内引起情境模型更新的情况，进一步完善了事件框架依赖假设。”

(4) 在 7.2 (修改后为 6.2) 第一段第一句话后面添加“因此就容易导致时间、空间情境模型中存在差异。”

(5) 将 7.2 (修改后为 6.2) 第一段中最后一句话具体修改为“针对这个问题，本研究通过结合事件框架依赖假设对此进行了研究，探讨了时间、空间情境模型中差异的可能原因，得出时间转换条件下终止的活动、空间转换中移除的客体会影响被试对事件的知觉，从而导致情境模型更新的结论。”

意见 8: 本文实验 1a, 1b 是“验证”前人的研究。前言中应明确说明本文的创新点，讨论中要结合这个创新点进行重点讨论。

回应: 已经将前言和讨论都进行了修改。本文的创新点之一是从时间、空间情境模型更新差异的角度丰富了事件框架依赖假设的理论。创新点之二是通过将事件与时空差异结合起来进行研究，同时也探讨了时间、空间情境模型的差异的可能原因。我们在正文都进行了明确的阐述。具体修改同问题 1 和问题 7。

意见 9: 讨论中部分内容重复，如 7.1 最后一段，建议精炼。

回应: (1) 已经将 7.1 (修改后为 6.1) 最后一段进行了精炼。具体如下: “综合本研究的结果，我们发现，事件框架影响着不同维度的对情境模型更新的作用。在事件框架内，维度转换并不是情境模型更新的充分条件，但是时间转换与终止活动信息相结合引起情境模型的快速更新，而、空间转换与移除客体信息相结合仍然会引起情境模型的快速更新；而在事件框架外，维度转换是情境模型更新的充分条件，~~不论活动信息、客体信息如何，时间、空间等维度的转换都会引起情境模型的更新。我们还可以进一步认为，事件标记模型中的五个维度都要受到事件框架的影响，不同事件框架下，维度变化对情境模型更新的影响不同。~~”

(2) 删除 7.2 (修改后为 6.2) 第一段中繁冗的部分。具体如下: “~~例如，Radvansky 和 Copeland (2010) 采用多指标探测的范式，探讨了时间转换、空间转换对情境模型更新各个方面的影响，结果发现，时间转换影响阅读时间和时间框架的构建，但对转换前后不同情境中客体信息的变化不敏感，没有表现出差异，而空间转换时，阅读时间没有延长，但空间转换对客体~~



状态的探测产生了影响，相关客体的反应时显著短于无关客体的反应时。这就导致了时间空间情境模型更新中的差异问题。”

审稿人 2 意见：

意见 1：评定数据不需要做为单独的实验，对于材料的评定结果可以在实验 1 和实验 2 中报告。

回应：已经将评定实验删除，分别放在每个实验的实验材料中说明。

意见 2：请详述实验程序，比如，实验 1a 中的自定步调阅读是逐词还是逐句呈现？目标句所占的比例，探测词都是关键材料？是否有 Filler？以后被试有多长的反应时间，是否设定超时，如何按键反应，左手还是右手，是否为食指反应等等信息？材料呈现方式，一屏呈现的句子长度，字体大小、颜色等等。

回应：实验 1a 的自定步调阅读为逐句呈现。探测词包含了填充材料，探测词一共有 10 个，其中 5 个为实验材料，5 个为填充材料。被试的反应时间设定最长 3000ms，若 3000ms 仍不反应则自动跳过。实验过程中，被试的左手食指放在 F 键，右手食指放在 J 键，大拇指放在空格键，阅读完一句按下空格键呈现下一句。为了平衡左右手，一半被试如果回答“是”按 F 键，回答“否”按 J 键，另一半被试反之。为了保证文章通顺，所以句子长度不一，探测词所在句子的长度基本控制在 12-20 个词左右。每篇文章都以“第\*篇”开始呈现（该屏字体颜色为红色，背景色绿色）。紧接着呈现文章标题及内容，字体大小均为 18 号，颜色为黑色，背景色白色。已经在正文的实验程序中增添该部分内容。

意见 3：详细介绍实验材料：如实验 1a 中，每篇记叙文包括 6 个不同的版本，节选的实验材料只有 5 个？这 6 个版本组成了 6x8 个记叙文吗？还是每个记叙文里都包括这样的 6 种不同的实验条件？

回应：以实验 1a 为例，共 8 个故事，每个故事根据关键词的探测顺序分成 6 个不同的版本，最后形成 6x8 篇文章，每个被试只阅读其中一个版本的 8 篇文章，具体版本如下：

版本 1：探测词 1（保持，转换）；探测词 2（中立，无转换）；探测词 3（移除，转换）；探测词 4（位置无转换）；探测词 5（位置转换）。

版本 2：探测词 1（中立，无转换）；探测词 2（移除，转换）；探测词 3（保持，转换）；探测词 4（位置转换）；探测词 5（位置无转换）。

版本 3：探测词 1（移除，转换）；探测词 2（保持，转换）；探测词 3（中立，无转换）；探测词 4（位置无转换）；探测词 5（位置转换）。

版本 4：探测词 1（移除，转换）；探测词 2（中立，无转换）；探测词 3（保持，转换）；探测词 4（位置转换）；探测词 5（位置无转换）。

版本 5：探测词 1（中立，无转换）；探测词 2（保持，转换）；探测词 3（移除，转换）；探测词 4（位置无转换）；探测词 5（位置转换）。

版本 6：探测词 1（保持，转换）；探测词 2（移除，转换）；探测词 3（中立，无转换）；探测词 4（位置转换）；探测词 5（位置无转换）。

6 个版本中除了 5 个关键词的探测词，还包括 5 个填充探测词。

考虑到该部分内容比较冗长，所以在正文实验材料中只是添加说明“每个故事根据关键词探测顺序分成 6 个版本。”如果审稿人认为需要更加详细地介绍材料，我们可以再修改。

**意见 4：数据分析：**实验设计是 2x3 的，数据分析是相应 2x3 的方差分析吗？如 p7 最后一段是简单效应分析吗？还是仅对比了两个平均数的差异？建议 2x3 的全方差分析，报告所有结果，而不是挑选几个结果报告。

**回应：**实验设计不是 2x3，所进行的数据分析是参照前人研究使用 F 检验进行平均数比较（Radvansky 和 Copeland, 2010；何先友，赵雪汝，杨惠兰，赖斯燕，林席明，2013；夏天生，2013）。实验只是在三个指标上进行分析，具体如下：以实验 1a 的空间维度为例，对于指标一，自变量为空间有无转换，包括空间转换和空间无转换，因变量是位置探测词反应时和正确率；对于指标二，自变量为空间有无转换和客体状态，空间有无转换分为空间转换和空间无转换，客体状态分为保持客体、移除客体和中立客体。因为保持客体、移除客体只能是空间转换条件下的，而中立客体只能是空间无转换条件下的，所以在结果分析时只考虑保持客体与中立客体、移除客体与中立客体的比较，不考虑两因素的交互作用。因变量是目标客体的反应时和正确率；对于指标三，自变量为空间有无转换，因变量是关键句的阅读时间。

## 第二轮

### 审稿人 1 补充意见

作者较好对评审人的问题进行了回答，文章修改后更清楚了。还有几个问题：

**意见 1：**各实验中是否引起了“情境模型的更新”，有没有客观的指标？仅仅是通过反应时是否有差异来推断的吗？如果是这样，作者用情境模型的更新来解释发现的反应时的差异，如 1a 讨论中“。。引起情境模型的更新，导致转换条件下的移除客体探测词反应时显著变长”，有循环论证之嫌。

**回应：**谢谢审稿人的宝贵建议！使审稿人产生这一疑惑的原因可能与我们的表述不是很清楚有一定关系。现解释如下：

（1）本研究采用的是 Radvansky 和 Copeland（2010）多指标探测范式，主要包括三个指标。以空间维度为例，指标一为位置探测，如果情境模型得到了更新，那么空间转换条件下的探测词反应时应显著长于空间无转换条件下的探测词反应时。指标二为客体状态，如果情境模型得到了更新，那么保持客体与中立客体、移除客体与中立客体的探测词反应时应有显著差异。指标三为关键句的平均阅读时间（字/ms），如果情境模型得到了更新，那么空间转换条件下的关键句阅读时间应与空间无转换条件下的关键句阅读时间有显著差异。指标一和指标二都是通过反应时差异来推断情境模型有无更新，指标三是通过阅读时间来推断情境模型有无更新。同样夏天生等（2013）以及何先友等（2013）同样也是采取该范式来进行实验。

（2）实验 1a 的讨论中“。。引起情境模型的更新，导致转换条件下的移除客体探测词反应时显著变长”并不是循环论证，这是在承接前言中实验逻辑部分的讨论。以指标二客体状态为例，前言中最后一段的实验逻辑中指出“在事件框架内，情境模型没有更新，保持条件下的客体与中性条件下的客体都在当前情境，可利用性相同，因而探测词反应时应该无显著差异，而移除条件下的客体不在当前情境，空间转换与移除客体相结合，让被试知觉为一个小事件的结束，反应时应比中性条件下要慢；在事件框架外，情境模型得到更新，保持客体和

移除客体的反应时比中性条件下的客体反应时慢”，所以这句话是承接前言的实验逻辑部分的讨论。至于情境模型是否更新，我们是通过反应时和阅读时间来推断的，实验 1a 的移除客体的探测词反应时比中立客体的探测词反应时显著的长，所以我们推断这引起了情境模型的更新。

(3) 经过审稿人的建议，为了避免循环论证之嫌，因此在正文中的讨论部分已将这句话改动为“…导致转换条件下的移除客体探测词反应时显著变长，引起了情境模型的更新。”包括实验 1b 中讨论中类似的话语已经改动，在正文中用红色标出。

**意见 2:**“实验 1b 的结果表明了事件框架外空间转换引起了情境模型的更新。”实验 1b 的结果很多，哪些结果可以表明？

**回应:** 谢谢审稿人的宝贵建议！针对审稿人的建议我们做了如下答复并对文章进行相应的修改。

(1) 前言中最后一段我们针对 4 个分实验的实验逻辑进行了详细描述，研究采用的是多指标探测范式，以空间维度为例，指标一为位置探测，指标二为客体状态，指标三为阅读时间。具体的实验逻辑可参照第一条答复或者前言最后一段。

(2) 实验 1b 的结果分别从这三个指标来分析：首先从指标一位置探测来分析，空间转换条件与空间无转换的条件相比，被试检验差异显著，这表明情境模型得到了更新。其次从指标二客体状态来分析，保持客体反应时与移除客体反应时在转换条件下和无转换条件下的被试检验及项目检验都非常显著，这同样表明情境模型得到了更新；最后从指标三关键句平均阅读时间来分析，空间转换与无转换条件下的阅读时间没有显著差异，但是数据趋势表明空间转换条件下的阅读时间长于无转换条件下的阅读时间。位置探测指标和客体状态指标都表现出了在事件框架外空间转换引起了情境模型的更新，关键句平均阅读时间指标虽然没有表现出显著差异，但是两种条件下的数据结果有表明空间情境模型得到了更新的趋势。

(3) 为了更清楚的表达，在正文实验 1b 的结果分析中已经将详细的实验结果加入分析之中。用红色标出。

**意见 3:** 每个分实验的分析，应主要针对本实验。综合分析放在总讨论中。在对实验 2b 的分析中，“这一结果与实验 1a、2a 的结果相结合，我们可以得出发发现，事件框架内，空间情境模型的更新受客体状态的影响，而时间情境模型的更新受活动信息的影响，也就是说，在事件框架内，空间转换中，被试往往关注客体信息，时间转换中，被试往往关注活动信息，读者对不同信息的关注，引发了不同的事件知觉，从而引起了情境模型的更新。”似应放总讨论中。

**回应:** 谢谢审稿人宝贵的建议。已经将实验 2b 中这一部分的分析删除，融入总讨论中。

**意见 4:**“6.3 关于事件框架依赖假设中的事件层次性问题”这个问题是否与本文的研究主题密切相关？是否有必要作为一个部分专门来讨论？而且，本部分讨论并没有集中于“事件的层次性问题”，仅是在最后一段点了一下题：“我们根据实验 2 推测读者在理解事件时存在着层次性”。

**回应:** 谢谢审稿人的建议！现答复如下：

(1) 因为本文研究的主要内容是情境模型的更新本源是事件，事件的框架在情境模型的更新中起着决定性作用。一般认为，事件框架外，情境模型会得到更新，事件框架内，情境模型不会得到更新。但是实验结果表明在事件框架内，有的维度变化对情境模型更新没有影响，

而有的维度变化会引起情境模型的快速更新，这可能涉及到事件的层次性，因为我们已经对实验材料进行了评定，确保是这部分实验材料是事件框架内的材料，即关键句的内容与前一句所描述的内容是属于同一事件框架内的，但是不排除被试在大事件框架下存在对小事件的知觉变化。大的事件框架内，两种联系密切的事件信息发生改变，引起小的事件知觉的变化，也会使得情境模型得以快速更新。因为事件是存在层次性的，一个大的事件下面往往包含了更多的小事件（比如做饭这一事件，包含着洗菜、炒菜、盛盘等不同的小事件），所以虽然在一个大的事件框架下，但当被试知觉一个小事件结束时，同样会引起情境模型的快速更新，这也就解释了事件框架内为什么有的维度会引起快速更新，而有的维度却不会引起快速更新。

(2) 6.3 中首先描述了什么事件，其次描述事件具有层次性，最后描述本研究的部分实验结果可以用事件层次性来解释，整个的描述都是围绕事件的层析性来展开的。

(3) 因此，我们认为关于 6.3 的讨论还是与本文密切相关的，而且整个 6.3 的讨论都是围绕着“事件的层次性”展开的。如果审稿人坚持认为 6.3 的讨论是没有必要的，我们可以考虑删除，在其他讨论中对其进行融合。

**意见 5:** 6.1 讨论的第一段“研究丰富了事件框架依赖假设，解决了长期以来的情境模型更新的争议。”此时还没有进行分析讨论，这一结论放在后面似乎更合乎逻辑。

**回应:** 谢谢审稿人的宝贵建议，因在总讨论的最后也有类似意思的话语，因此在正文中已经将这句话删除。

**意见 6:** 讨论部分仍显冗余，有些表述反复出现。

**回应:** 谢谢审稿人的宝贵建议，经过仔细检查，删除冗余的话语，并修改部分重复话语，修改内容在正文中已用红色标出，具体如下：

(1) 讨论部分的总体回顾改为：本研究通过 4 个分实验，~~采用多指标探测范式深入地~~探讨了事件框架对记叙文理解中情境模型更新的作用，~~进一步丰富了事件框架依赖假设~~。实验 1a 和 1b 分别~~从探讨了~~事件框架内外探讨了空间转换对情境模型更新的影响，~~结果发现在事件框架内，维度变化不是情境模型更新的充分条件，而空间转换与移除客体共同作用会引起情境模型的快速更新。事件框架外，维度变化是情境模型的更新的充分条件~~。实验 2a 和 2b 从活动信息入手，探讨其对时间、空间情境模型更新的影响，~~结果表明，在空间转换中，读者对活动信息的变化不敏感，而在时间转换中，读者关注活动信息的变化，容易引起读者对小事件知觉的变化，这就导致时间、空间在情境模型更新中的差异~~。综合研究结果发现来看，维度变化对情境模型更新的影响受事件框架的影响。

(2) 6.1 第一段中“~~Zwaan (1995) 提出的事件标记模型的核心假设是情境模型的中心单元是事件。这一假设主要基于两个方面原因：一是事件是情境最动态的方面；二是文本句子必须描述事件。而与事件密切相关的有时间、空间、因果、人物和意图 5 个维度。在这 5 个维度中，研究者更多的关注时间、空间维度。但是由于先前大多数关于时间、空间情境模型的研究并没有发现事件与维度转换之间的关系，因此对于时间转换和空间转换是否是情境模型更新的充分条件，一直存在着不一致的结果。~~”

(3) 6.1 第一段中“夏天生等 (2013) 和何先友等 (2013) 采用多指标探测范式，分别从空间和时间维度探讨对事件框架内外维度转换对情境模型的更新的影响，结果发现在事件框架外，维度转换~~是会引起~~情境模型的更新的充分条件，而在事件框架内，维度转换不能引起情



境模型的更新。但是二者都是从单一维度上进行探讨，没有考虑到时间、空间情境模型更新差异的问题。”

(4) 6.1 第二段中“从实验 1a、2a、2b 可知，在事件框架内，~~维度转换并不是情境模型更新的充分条件，但是~~当空间转换与移除客体共同作用、时间转换与终止活动共同作用时，情境模型也会发生快速更新。”

(5) 6.1 最后一段中“综合本研究结果，我们发现，事件框架影响着不同维度的情境模型更新。在事件框架内，维度转换并不是情境模型更新的充分条件，~~但是时间转换与终止活动信息相结合、空间转换与移除客体信息相结合仍然会引起情境模型的快速更新；~~而在事件框架外，维度转换是情境模型更新的充分条件。”

(6) 6.2 中第一段中“以往在研究空间和时间情境模型的更新过程中，研究者~~往往在时间转换时，考察活动信息可用性的变化，而在空间转换时考察客体信息可用性的变化~~忽视了维度变化与客体、活动等相关因素的可以产生的交互作用。”

(7) 6.3 中第二段的部分内容与实验 1a 所表达的意思一样，因此为了避免重复，删除实验 1a 的“2.3 结果与分析”中“~~这一结果与夏天生等人(2013)的研究结果不一致，我们认为可以用事件存在层次性来解释。因为事件存在层次性，大事件下面可能包含着一系列小事件，实验 1a 的材料虽然经过评定是在同一事件框架内，但是因为空间转换中被试对客体信息比较敏感，所以空间转换与移除客体相结合引起了被试对小事件的知觉变化，从而引起情境模型的快速更新。因两个研究中的事件是不同的，所以造成了结果的差异。实验 1b 将继续从事件框架外探讨空间转换对情境模型更新的影响。~~”

#### 审稿人 2 补充意见

在此次修改版中，我的意见得到了很好地修改，只有一小问题，因此建议修后发表。

意见 1：报告数据结果时：数据报告中的空格，有的符号前后(如“=”)有空格，有的没有；

回应：谢谢审稿人的宝贵建议。已经将数据报告中的空格规范化。

意见 2：小数点后的精确位数，有的两位，有的三位数；请规范化！

回应：谢谢审稿人的宝贵建议。小数点后的精确位数，F 值是精确到两位数，P 值是精确到三位数的，有的 F 值精确到两位数后会出现 F=0.00 的情况，这种情况下将 F 值精确到了三位数。

### 第三轮

#### 编委专家意见

本文通过四个认知行为实验探讨了事件框架对文本阅读过程中情境模型更新的影响。总体来看，作者对外审专家的意见作出了较为圆满地解决。研究问题比较明确，四个分实验间关系清晰，结果结论较为可靠。该研究的发现将会促进人们了解文本阅读的认知机制。鉴于此，推荐发表。

### 第四轮

### 主编终审意见

意见 1：请发稿。中文摘要稍微显得啰嗦。最好改改。不需要写几个实验这种话。应该是，控制 xxx 研究了 xxx，发现 xxx。这么一个表达格式。

回应：谢谢主编的宝贵建议。已经将“本文包括 4 个实验”这样的话语去掉，具体修改见摘要部分。