

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：时间焦点对前后方向上内隐时空映射的影响——来自汉族和羌族的证据

作者：李恒 曹宇

第一轮

审稿人 1 意见：

该研究采用三个实验考察汉族和羌族高中生内隐时空映射的联结方向，发现羌族学生倾向于使用“过去在前”的内隐时空映射，表现出强烈的“过去朝向”思维；汉族学生对“过去在前”和“未来在前”的隐喻映射关系没有明显偏好，且对过去时间和未来时间的关注程度大致相当。研究认为，汉语和羌族学生的内隐时空映射偏好与其时间焦点相一致，支持“时间焦点假设”。研究问题具有一定的理论价值，研究方法较恰当，具有一定的创新性，论文表达较流畅，存在以下问题有待商榷：

意见 1：文献有待继续梳理，尤其对“隐喻构念观”和“时间焦点假设”内涵的介绍与区别，发展的现状，以及相关的支持或反对证据等。

回应：感谢审稿人提出的宝贵意见。您的这一建议有助于我们更好地提出自己的研究问题，以及增强文章的理论意义。根据这一意见，修改稿结合最新文献针对“隐喻构念观”和“时间焦点假设”在理论内涵、实验证据、最新进展等方面进行了进一步的梳理。例如修改稿从可复制性、时间系统的灵活性，以及时间语言和时间思维的分离性三方面对“隐喻构念观”提出了质疑。又如修改稿从具身认知理论出发，对“时间焦点假设”的认知机制做出了更加详细的阐释。（具体修改请参见“引言”部分的蓝体字 P.3-4）。

意见 2：研究假设需提供依据：“如果时间焦点是影响人们内隐时空映射的主要因素，那么可以预测羌族和汉族的内隐时空映射应当存在差异，前者比后者表现出更加强烈的“过去朝向思维”，因此也应当更加偏好使用“过去在前”的内隐时空映射”，如何确定前者比后者表现出更加强烈的“过去朝向思维”？如何界定“更加强烈”？有无前人研究的证据？是否基于民族学和人类学的证据，还需要明确提出。

回应：感谢审稿人提出的宝贵意见。以往大量文献表明，相较于西方人，中国人（主要为汉族）主要表现出过去朝向思维。但这些研究大多关注怀旧情绪，未能对汉族人的未来朝向思维做出考察，因此很难说明对于汉族人自身而言，其更加偏向于过去还是未来。虽然目前缺少直接的民族学和人类学证据表明羌族人比汉族人表现出更加强烈的过去朝向思维，但是我们依然可以从现有的心理学和民族学研究中推断出二者在时间思维（或者至少说在对过去和未来时间事件的关注程度）上存在差异。首先，依据 de la Fuente 等人(2014)的研究，“过去朝向思维”人群（如摩洛哥人）的典型特征之一便是对过去文化传统的传承以及对老一辈表现出更多的关注程度。虽然汉族人也提倡尊老，但从强制性和约束性来看，却远远不及羌族。从社会民俗文化角度来看，对于老人的尊敬和感谢，羌族用“孝道”来约束每一个人。羌族人的社会生活的各个方面，处处体现出对于长者和老人的尊重。婚丧节日聚饮啜酒时，都由最年长的人先致开坛词，说吉利话（徐平 2006）。其次，从心理学证据来看，李惠娟、张积家和张瑞芯（2014）羌族被试对高辈分的亲属词的反应时比对低辈分的亲属词显著短，错误率显著低。但这一反应模式在汉族被试身上没有发现。研究者认为，这与羌族社会民俗文化“尊老不爱幼”有关。然而，先前有心理学研究发现，汉族对未来和过去时间没有明显偏好(Li &

Cao, 2018)。最后，为了进一步验证文化习俗中的推论，实验 2 运用时间焦点量表对汉族和羌族被试的时间焦点差异进行了量化研究。结果发现，羌族被试对过去题目的评分(5.75)明显高于未来题目(4.48)，同时高于汉族被试过去题目的评分(4.95)。综上所述，羌族人应当比汉族人表现出更加强烈的“过去朝向思维”。为了措辞的准确性，修改稿在研究假设提出阶段删除了“前者比后者表现出更加强烈的“过去朝向思维”等说法，改成了“羌族可能对过去时间的关注程度更高，而汉族可能对过去和未来时间的关注程度不存在差异”。此外，修改稿在“引言”部分对羌族和汉族在时间焦点方面可能具有的差异进行了重新整合以及更加详细的描述，从而保证能够更加合理地提出研究假设（请参见 P.5）。

意见 3：研究结果与前人结果存在诸多矛盾之处，需做出详细解释：比如*文献综述中提及，与 de la Fuente 等人(2014)实验中的西班牙语被试相比，汉语母语被试偏好使用“过去在前”的时空映射；Gu, Zheng 和 Swerts (2016)发现，中国人表现出较强的“过去朝向思维”，因此支持“时间焦点假设”；Ji, Guo, Zhang 和 Messervey(2009)通过比较中国人和加拿大人发现，前者对过去信息的记忆程度好于后者，这可能源于前者对过去时间的关注程度更高。*

回应：感谢审稿人的细心审阅。遵循审稿人的意见，我们在“引言”部分对 Gu 等人(2016)的研究做了更为细致的元分析。具体来说，虽然 Gu 等人(2016)在其研究中声称中国人相比于西班牙人更加喜欢使用“过去在前，未来在后”的内隐时空映射。但就中国人自身而言，中国人对两种前后时间隐喻模式的选择没有显著差异(36.8% vs. 63.2%, $p = 0.14$ by Sign Test)，这实际上与本研究结果完全一致，即汉语讲话者对两种内隐时空映射没有表现出明显偏好。此外，Ji, Guo, Zhang 和 Messervey(2009)虽然发现相比较于加拿大人，中国人对过去信息的记忆程度更好，但实际上并没有对中国人对未来信息的记忆水平做出考察，因此与本研究也不存在矛盾之处。基于上述几项研究在结果上并没有本质差异，故我们没有在“总体讨论”部分再次对其作出说明。但为了帮助读者理解，遵循审稿人意见，修改稿在“引言”对上述几项研究结果做了更加详尽的元分析，以说明这些研究与本研究并不存在矛盾之处（请参见 P.5）。

意见 4：研究中最容易让读者产生疑问的是，羌族虽无民族文字，但有无自己的语言？是否还在使用自己的语言？羌族人使用汉语的程度如何？这一部分内容介绍不够清晰。

回应：感谢审稿人的重要提醒。根据语言学和民族学调查结果，羌族虽有自己的语言，但文字已经失传。使用羌语的人口（自称“日麦”）约有 12 万，主要集中在四川阿坝州藏族羌族自治州茂县的茂县、汶川、松潘等地，还有极少部分分布在北川县和丹巴县。但需要指出的是，除了中老年人（包括部分壮年人）、青少年中会讲羌语的越来越少。这一特点在之前的一些心理学研究被试的选取中也有所体现。比如李惠娟、张积家和张瑞芯（2014）考查了“上下意象图式”对生活在四川北川县的羌族高中生认知隐含辈分关系的羌族亲属词的影响。在该研究中，所有被试的母语均为汉语，且没有掌握羌语。与此类似，我们研究中的所有羌族被试也均为汉语母语，在家庭和学校生活中均使用汉语，而没有掌握羌语口语，因此可以排除民族语言对实验结果的影响。为了帮助读者理解，排除民族语言这一混淆因素，我们在修改稿中增加了对羌族被试语言背景的详细介绍（详见 P.5-6）。

意见 5：P9 *而羌族被试表现出较强的“朝向过去”的时间思维，这与以往民族学和人类学研究结果基本一致。*请附上相关文献。

回应：感谢审稿人的仔细阅读。修改稿已补充相关文献，我们对此疏漏深感抱歉。

意见 6：实验 3 部分信息介绍不够全面：（1）为何将“过去在前/未来在后”定义为一致条件，

将“未来在前/过去在后”定义为不一致条件？相对谁来说一致的？（2）实验 3 的程序部分，键盘竖直摆放，是否可以理解为上下方位的判断而不是前后的判断呢？

回应：感谢审稿人的问题。针对您的第一个问题，我们的考虑是为了行文上的方便。因为实验 3 的逻辑为，通过比较被试在一致和不一致条件下的反应时，探测汉族和羌族被试的内隐时空隐喻映射联结方向。反应时较快的条件即为被试内隐隐喻映射的方向。根据实验 1 的结果，我们可以预测羌族的时空隐喻映射应为“过去在前，未来在后”，而汉族对两种映射方向没有偏好。正是基于这一发现，我们将“过去在前，未来在后”定为一致条件。我们实际上也可以反过来说将“未来在前/过去在后”定义为一致条件，将“过去在前/未来在后”定义为不一致条件”。如此一来，根据实验结果，我们在描述实验结果时就不得不说不“羌族在不一致条件（过去在前，未来在后）下反而较快”，虽然这在逻辑上没有问题，但这样子的叙述似乎会带来理解上的困难，也会让人难以明白为什么不遵循实验 1 的发现和本文的主要假设对条件进行定义。另外需要说明的是，该选取方法与前人研究也较为一致。例如，Rinaldi, Vecchi, Fantino, Merabet, & Cattaneo (2017)在对西班牙明眼人的考察中，将“未来在前，过去在后”定位一致条件，原因就在于西班牙语和前人研究中似乎都表明西班牙人存在“未来在前，过去在后”的时空映射。为了帮助读者理解，我们在修改稿中根据审稿人的意见，对条件的定义进行了补充说明（P.9）。

针对您的第二个问题，我们有两点考虑：第一，从设计来看，“键盘水平旋转 90°，呈竖直摆放状态”意味着键盘依然与桌面完全接触，只是按键的距离相对于被试产生了前后远近的变化，而非将键盘立于桌面之上，因此从空间识解的角度应该不会让被试产生“上下垂直”的感觉；第二，从实验结果来看，如果被试依照上下方为判断，依据前人结果，汉族被试应当在一致条件（“过去在上(前)，未来在下(后)”）下反应最快，因为中国人习惯以“上”指代“过去”或“较早时间”，而以“下”指代“未来”或“较晚时间”。但依据本实验结果，汉族被试在一致和不一致条件下的反应时没有显著差异。综上所述，我们认为被试在实验中不太可能按照上下方位对时间词作出判断。

意见 7：实验 2 的量表和实验 3 的实验材料，请附在文末。

回应：感谢审稿人的仔细阅读。我们已将相关材料附在文末。

意见 8：文献不全，*de la Fuente 等人(2014)* 和 *Gu, Zheng 和 Swerts (2016)*这两篇文献在文末参考文献部分都没有看到，请补充。

回应：感谢审稿人的仔细阅读，我们对这一疏漏表示抱歉。修改稿已补充了相关文献，并核对了其他文献。

.....
审稿人 2 意见：

研究采用不同方法考察汉、羌族前后方向的内隐时空映射，试图解答内隐时空映射的影响因素及其主要观点。实验被试选取巧妙，研究内容较清晰，实验设计比较严谨。

意见 1: 研究目的稍欠明确。研究通过三个任务考察了汉、羌族被试的内隐时空映射，在回答了“汉、羌族内隐时空映射的选择偏好后”，研究者试图解答“语言是否能够影响汉族人和羌族人的时间认知”以及“汉族和羌族文化中时间焦点的差异”。那么，研究者揭示的是汉、羌族被试的内隐时空映射及其影响因素还是试图通过汉羌族被试的内隐时空映射来揭示内隐时空映射的普遍问题？请作者进一步斟酌研究目的。与此相对应，研究结论不简练。

回应: 感谢审稿人提出的宝贵意见。本文研究的主要目的主要在于探讨汉、羌族内隐时空映射的选择偏好及其影响因素。但与此同时，我们也希望借此个案考察验证“隐喻构念观”和“时间焦点假设”在解释人们内隐时空映射联结方向中何者更为有力，在更高层次突显本文的研究意义(这一点我们在“引言”的结尾部分已明确表达，“基于此，本研究拟通过三个实验考察汉族和羌族的内隐时空映射及其时间焦点，并尝试比较“隐喻构念观”和“时间焦点假设”二者的解释力”)。针对第一个目的，我们用了三个任务进行了直接验证，首次揭示了羌族人的内隐时空映射，并将其与汉族人进行了对比。结果发现，二者对过去和未来时间的关注程度可以较好地预测其时空映射方向。针对第二个目的，由于本文只是个案研究，无法完全对其做出回答，因此我们在自己研究结果的基础上，结合以往的研究，在“总体讨论”部分对两种理论的普适性做了分析，结果得出“时间焦点假设”更具解释力。正如审稿专家在之后的问题中所提到的那样，如果只是单纯研究汉族和羌族人的时间思维，虽然有利于丰富民族心理学研究数据，但其研究意义似乎有所欠缺。考虑到目前已经出现了一些有关不同人群内隐时空映射及其因素的研究，因此本文在“总体讨论”部分对该研究的普遍性意义（第二个研究目的）进行了探讨。当然这只是基于综合目前多项研究得出来的结果，还有待于在以后的研究中不断进行验证（请参见 P.11-12）。在此基础上，修改稿精练了研究结论的表述：（1）羌族人受“敬老”观念影响，表现出强烈的“过去朝向”思维，并倾向于使用“过去在前”的内隐时空映射；汉族人对过去时间和未来时间的关注程度大致相当，对“过去在前”和“未来在前”两种隐喻映射关系没有明显偏好；（2）语言无法预测羌族人的内隐时空映射联结方向，不支持隐喻构念观；汉族和羌族的内隐时空映射主要受到二者对过去和未来时间关注程度的影响，符合“时间焦点假设”的预测。

意见 2: 研究思路不太清晰。该研究考察的是汉、羌族被试的内隐时空映射及其影响因素，但文中并未清晰说明影响因素是什么，研究者又是如何考察影响因素对汉、羌族被试的内隐时空映射。同时，研究以三个任务命名三个实验。但是，三个任务与研究问题之间的关系以及三个任务之间的逻辑关系也都不太清晰。建议作者围绕研究问题介绍三个实验，加强三个实验之间的逻辑关系，通过实验体现研究思路。

回应: 感谢审稿人提出的宝贵意见。本文的研究思路如下：首先，实验 1 采用时间图表任务 (time diagram task) 考察了汉族和羌族人的内隐时空映射方向。结果发现，虽然二者的母语均为汉语，但内隐时空映射方向却存在差异，不支持“隐喻构念观”，由此可以假设二者的时间焦点能够预测其内隐时空映射方向。基于此，我们开展了实验 2，采用实验 1 中的同一批汉族和羌族被试，通过“时间焦点量表”对其过去和未来时间的关注度进行了量化研究。结果发现，二者的时间焦点确实存在差异，并且可以较好地预测各自的时空隐喻映射方向。然而，

由于实验 1 的任务本质属于离线任务，虽然我们采取了大样本调查，但是仍然难以完全排除被试可能意识到研究目的，或采取某些特定的加工策略进行回答等缺陷。在此基础上，实验 3 采取了更加内隐的隐喻一致性反应时任务，进一步考察实验 1 中所发现的两类人群的时空映射是否具有心理现实性，以求更加精确地测量被试的时空隐喻映射方向。修改稿遵循审稿人意见，为加强三个实验间的逻辑关系，在实验与实验之间强化了过渡语言。

意见 3: 在实验 3 中，作者依据表 3“一致与不一致条件”下汉、羌族被试的反应时，得出“当时间词隐含的空间关系与按键位置一致时，被试的反应更快；当时间词隐含的空间关系与按键位置不一致时，被试的反应更慢，即存在时空映射关系与按键空间位置的‘隐喻一致性效应’”的结论比较合适。但是，由于作者在表 3 中没有列出具体的材料（如“过去在前”、“未来词在后”）的反应时，因此，无法得知作者如何得出“羌族人.....在过去词条件下，被试的向前按键反应时快于向后按键”以及“汉族.....被试对过去词的向前按键反应时与向后按键反应时没有差异”的结论。建议作者进一步思考实验设计以及原始数据的报告。

回应: 感谢审稿人的仔细阅读和宝贵意见。实验 3 主要采取了 Rinaldi, Vecchi, Fantino, Merabet, & Cattaneo (2017) 利用听觉呈现的时间概念分类任务。该实验范式的逻辑是：通过规定被试的反应模式，比较其在一致与不一致两种条件下的反应时速度，以观察是否具有“一致性效应”。因此原稿在实验 2 结尾处，对 Rinaldi 等人(2017: 4)的统计结果描述有误，正确的应为：“意大利明眼人在“隐喻一致性(未来在前，过去在后)”条件下的按键反应时快于“隐喻不一致条件(过去在前，未来在后)”，而盲人对两种条件的反应时没有显著差异。所以如此，是由于意大利母语者存在“未来在前，过去在后”的内隐时空映射，而盲人由于缺少视觉经验，无法形成系统性的时间前后表征”（对应的描述性统计结果请参见 Rinaldi, Vecchi, Fantino, Merabet, & Cattaneo, 2017: 4）。因此，原稿中所写的“羌族人.....在过去词条件下，被试的向前按键反应时快于向后按键”以及“汉族.....被试对过去词的向前按键反应时与向后按键反应时没有差异”的结论”属于作者的过度推断。基于此，我们遵循 Rinaldi 等人(2017: 4)的实验逻辑将文章对应部分修改为：简单效应分析显示，对于羌族被试而言，对一致条件的按键反应时快于不一致条件， $p < .001$ 。对于汉族被试而言，不一致条件和一致条件的按键反应时没有差异， $p = .879$ 。由此可见，无论是羌族被试还是汉族被试均存在时间和空间前后位置的隐喻一致性效应，进一步支持了我们实验 1 的研究结果：羌族人存在“过去在前，未来在后”的内隐时空映射，汉族人对两种时空映射没有明显偏好（请参见 P.10）。

意见 4: 实验材料问题。在实验 3 中，作者只比较了汉、羌族被试对过去词和未来词的熟悉度，未报告两组被试对两组材料的熟悉度是否也不存在显著差异。建议补充完整。

回应: 感谢审稿人提出的仔细阅读。我们已在修改稿中补充了两字被试对两组材料熟悉度的比较，结果发现，二者没有显著差异。

意见 5: 该研究主要揭示的是时间语言和时间思维分离情形下的内隐时空映射及其影响因素。但是，时间语言和时间思维并非总会分离。因此，如果不能透过时间语言与时间思维分离探讨内隐时空映射的普遍问题，研究意义值得商榷。

回应: 感谢审稿人提出的宝贵意见。诚如专家所言，原稿的写作确实仅仅凸显了“时间焦点假设”在时间语言和时间思维分离中的解释力，缺乏对内隐时空映射普遍性问题的探讨。例如在本研究中，汉族被试的内隐时空映射方向似乎就与其时间语言和时间焦点都保持一致，不存在分离的现象。但同时需要指出的是，即便对于汉族被试而言，其时间焦点依然能够预测其内隐时空映射方向。这说明，“时间焦点假设”对不同文化和语言群体的内隐时空映射都具有较强的普遍解释力。

为增强理论的普适性和创新性，我们接受审稿人意见，修改稿结合最新文献，提出“时间焦点假设”作为一个统一的理论模型，实际上可以对时间语言和时间思维一致和分离两种

现象都能做出解释。我们认为，时间思维和时间语言的一致性相对的，而非绝对的。对于汉族人而言，语言也并非总是能预测其内隐时空映射方向。比如 Li 和 Cao(2018)发现中国怀孕女性相较于未孕女性更加倾向于使用“未来在前”的时空映射，但二者的时间语言显然没有差异。这说明，即便是汉语母语者，其时间语言和时间思维也并不总是保持一致。“隐喻构念观”秉持的“语言决定思维”的观点显然无法对同一语言讲话者动态变化的内隐时空映射作出解释。相反，“时间焦点假设”认为，时间焦点具有较强的灵活性，可以随着环境的变化而不断改变。人们可以根据自己的需要，将注意力合理分配到过去、现在和未来事件上。从进化的角度来看，时间焦点与外部环境需要的匹配程度对于人类生存至关重要 (Gibson, Waller, Carpenter, & Conte, 2007; Huy, 2001)。例如，女性怀孕后，母亲角色的转换会引发其对未来生活和未来事件的深入思考和重新规划，如权衡工作和家庭的比重，关注后代的良好发展等，这些都可能促使个体表现出强烈的未来取向思维(李爱梅, 彭元, 熊冠星, 2015)。综上所述，我们认为，人们的内隐时空映射虽然具有较大的灵活性和可变性，但其始终与其时间焦点保持一致。综上所述，“时间焦点假设”可以同时对内隐时空映射的一致性和分离性做出较好的解释，因此具有较强的普适性。基于此，我们结合最新实验发现重新撰写了“语言是否能够影响汉族人和羌族人的时间认知(具体修改请参见 5.2 节)”一节。

第二轮

审稿人 1

意见 1: 基于审稿意见，作者对原文进行了较大修改。修改稿的实验逻辑清晰，研究目的明确，研究假设有依据，数据处理细致可靠，研究结论基本可靠。

需要作者进一步斟酌的是论文脉络。修改稿的思路很清晰，但在文中没有得以清晰体现。主要体现在三个实验仍以实验任务命名，而没能很好体现作者通过不同实验任务拟解决的主要问题。建议作者以实验目的命名实验，显现三个实验的实验目的，凸显实验之间的逻辑关系。例如，将实验 1“时间图表任务”换作“汉族和羌族内隐时空映射的联结方向”，将实验 2“时间焦点量表”改为“汉族和羌族的时间焦点偏好”（仅供参考）。

回应: 衷心感谢审稿人提出的宝贵意见以及可能的解决方案。遵循专家意见，修改稿在题目上与文章拟解决的问题一一对应，以更好地体现论文的主要脉络和行文逻辑。在此，作者尤其感谢审稿专家对本文实验 1 和实验 2 实验目的的提炼与总结，论文中直接采取了相关说法，即“汉族和羌族内隐时空映射的联结方向”和“汉族和羌族的时间焦点偏好”。根据这一思路和建议，我们将实验 3 进一步修改为“内隐时空映射对汉族和羌族时间概念加工的影响”。

意见 2: 题目与结论没有很好的呼应，题目也没有很好地体现研究目的，结论不精简。请作者进一步斟酌。

回应: 衷心感谢审稿人提出的宝贵意见。诚如专家所言，在第一轮修改中，我们已经明确提出本文的研究目的并不仅仅在于研究汉族和羌族被试内隐时空隐喻映射的联结和方向，而是透过时间语言与时间思维分离探讨内隐时空映射的普遍问题。根据此研究目的，修改稿将题目修改为“时间焦点对前后方向上内隐时空映射的影响——来自汉族和羌族的证据”。

针对研究结论，修改稿结合研究内容和三个实验任务的研究目的对其做了进一步的提取，现修改为：（1）羌族人主要使用“过去在前”的内隐时空映射，汉族人对“过去在前”和“未来在前”两种隐喻映射关系没有明显偏好；（2）内隐时空映射影响汉族和羌族被试时间概念的在线加工，导致出现“隐喻一致性效应”；（3）汉族和羌族的内隐时空映射联结方向主要受到二者对过去和未来时间关注程度的影响，符合“时间焦点假设”的预测。

第三轮

编委

意见 1: 论文选题有意义，实验做得不错。存在以下问题，请修改： 1.作者对已有研究的结

果与本研究的实验结果的解释存在问题。作者的主要倾向是不支持概念隐喻观，支持时间焦点假设，而事实上，这种解释并不彻底。虽然羌族与汉族都使用汉语，羌族与汉族在时间焦点的前后方向上出现差异，似乎能够排除语言的影响。但是，汉语中既有朝向过去的表达方式，也有朝向未来的表达方式，不能保证两个民族的被试对这两种表达方式的偏好完全一致，也就是说，语言运用也是重要影响因素。因此，作者在没有排除语言运用因素的情况下，就拒绝语言的影响，就显得非常武断。比如，羌族被试在生活中对敬老的术语可能使用得更多。另外，即使语言应用的因素也可以排除，也不能排除语言的作用。影响时间焦点的因素有很多，这些因素之间存在着非常复杂的相互作用，不能因为在某种实验条件下某种因素的作用不明显就完全排除这种因素。作者的实验结果只是说明，除了语言自身的因素以外，还存在着影响时间焦点的其他因素，包括语言运用与文化等因素。作者的实验结果可能更支持一种复杂的解释。此外，隐喻构念观已经得到许多研究的支持，轻易否定是不可以的。因此，建议作者修改。

回应：感谢审稿人提出的宝贵意见，您的这一建议有利于更好地解释本研究实验结果发现，以及进一步提升本文的理论价值。诚如专家所言，虽然本研究证明了“时间焦点假设”秉持的“时间关注度”对某些文化群体（如本研究中汉族和羌族被试）内隐时空映射联结方向具有较好的预测作用，但这并不代表可以完全证伪“隐喻构念观”，否定语言的作用。例如，对于西班牙语讲话者来说，其口语中的时空隐喻映射方向似乎与内隐时空隐喻映射方向完全一致，都倾向于使用“未来在前(de la Fuente et al. 2014)”。在本研究中，对于汉族被试而言，似乎语言也能对其内隐时空映射作出解释，因为汉语中同时存在“过去在前”和“未来在前”两种时空映射（尽管二者的使用频率有所不同）。另一方面，我们非常赞同审稿人提出的，即便汉族和羌族被试文化焦点存在不同，这种不同也可能反映在语言的使用上面，如羌族尊老可能意味着该民族会使用更多的敬语（需要指出的是，本文中的“隐喻构念观”主要是指口语中时空隐喻表达会影响心智思维中的内隐时空映射，即外显和内隐时空映射是否一致，而没有从更宽泛的意义上考虑语言的作用，比如敬语是否导致尊老（也可能是反向作用，尊老可能导致使用更多的敬语），语言影响人格，语言转换经验影响执行控制功能等，尽管后面几者也是当前研究的一个非常有潜力的方向，可参见王婷、王丹、张积家和崔健爱, 2017;张积家, 2015等），而这一语言使用趋势的差异可能进一步导致二者时空隐喻映射的不同，因此根据现有研究实际上很难厘清语言和文化的作用。

遵循专家意见，修改稿对实验结果的理论解释做出了调整（请参见 5.2），肯定了语言在人们内隐时空映射中的影响。修改思路如下：首先，实验结果表明，汉族人对“过去在前”和“未来在前”两种隐喻映射的选择没有偏好，这既与汉族人同等关注和过去和未来一致，也符合汉语中利用“前”指向过去和指向未来的表达相一致，同时支持“隐喻构念观”和“时间焦点假设”。另外通过回顾前人研究可以发现，使用同一语言的群体也可能存在不同的内隐时空映射，如西班牙年轻人和老年人，中国孕妇和未孕女青年等。这说明，语言和时间焦点在文化态度方面的差异都有可能影响人们的时空映射。其次，实验结果同时表明，虽然与汉族人使用同一语言，羌族人却表现出强烈的“过去在前”内隐时空映射偏好，这也说明，语言可能不是决定人们时间认知的唯一因素。相反，羌族文化中的时间态度能够较好地预测羌族人内隐时空映射的方向。结合上述发现，该节在最后提出，诸多因素都有可能对人们的时间认知方式造成影响，体现出时间认知系统的复杂性和灵活性，因此“隐喻构念观”和“时间焦点假设”可能各有一定的解释效力，只有将二者结合起来才有可能对时间思维方式背后的认知机制做出更加全面合理的解释（具体修改可参加 p.24-25）。

参考文献

- 王婷、王丹、张积家和崔健爱, 2017. “各说各话”的语言经验对景颇族大学生执行功能的影响. 心理学报, 49(11), 1392-1403
- 张积家. (2015-11-03). 语言关联性理论: 语言影响认知. 中国社会科学报, p2

意见 2：被试的信息比较模糊。平均年龄，汉语水平，语文成绩等。

回应：衷心感谢审稿人提出的宝贵意见。修改稿补充了各实验被试的平均年龄以及汉语的熟悉程度和使用频率等信息。考虑到本研究中的汉族和羌族被试的母语均为汉语，实验前测的自我报告也显示两组被试的汉语水平没有显著差异，因此之前没有详细报告这一指标。作者对这一疏漏表示抱歉。

意见 3：作者在前言中在介绍别人的研究时不要有否定他人成果的真实性的倾向。

回应：衷心感谢审稿人的提醒。前言中在回顾某些前人研究时确实存在言辞不够中性、评述失当的问题。我们在修改稿中做了两方面调整：首先，删除了对 Boroditsky 等人研究的批评，肯定了之前大量研究对“隐喻构念观”目前获得的支持证据；其次，我们删除了部分不当评论，如“Gu, Zheng 和 Swerts (2016)的研究样本较小(仅有 38 人),而 Li 和 Cao (2018)仅以女性为被试,因此难以充分证明中国人内隐时空映射与时间焦点之间的相关性”等句子，并且再次检查了其他部分语言，以保证中立客观。