

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：网络使用经验对动作动词加工的影响

作者：刘思耘，周宗奎，李娜

第一轮

审稿人 1 意见：

本研究立意新颖，又关注了现在社会上的网瘾人群，有现实意义。同时本实验的文献回顾完备，假设有很强的理论依据。同时实验操作极其严谨，能可靠地得出实验结论。

意见 1：

符合实验预期假设是否可能是因为网络使用经验多的被试在认知、思维、情感、记忆能力上都处于衰退状态导致的，“动词名词的识别、系列回忆成绩没有显著差异”是因为地板效应。最好是在前期能进行检测，并平衡这些变量。

回应：

审稿人提的这个问题非常好，与我们最终所关注的问题密切相关，即网络使用经验是否影响人的高级认知加工。但我们当前的这个研究只是对这个问题的一個初步的探讨，所有的实验均围绕一个主题来设计，即探讨网络使用经验和动词加工是否有着密切相关关系。至于网络使用行为是否与被试的整体认知、思维、情感、记忆能力，需要我们在未来的研究中逐步设计实验来一一验证。

至于审稿人怀疑该研究中网络使用经验多的被试在认知等多个维度上已经处于衰退状态，我们认为从当前研究结果来看，两组被试在情感和记忆能力方面是相当的。如实验一要求被试对词汇的情绪效价进行判断，即考察被试对情绪情感基本维度加工的一个测定，结果发现进入有效数据的网络使用经验多的被试为 19 名，网络使用经验少的被试为 17 名，表明我们所选取的两组被试有基本对等的情感判断能力。实验二要求被试对词汇是否具有语义做出基本判断，即考察被试基本的概念加工，结果发现两组被试均由 18 名产生了有效数据，表明我们所选取的两组被试有基本对等的概念加工能力。实验三要求被试对一系列词汇做系列回忆，考察的是被试的长时和短时记忆，结果发现两组被试各有 23 名被试的数据是有效的。同时我们还发现对于正常序列动词来说，无论是项目正确率还是项目位置正确率，两类被试都没有显著差异；对于随机序列动词来说，两类被试的项目正确率、项目位置正确率也没有差异。这表明我们所选取的两组被试在基本的记忆能力上也是对等的。

但是，审稿人的怀疑是很有道理的。虽然我们最后是从反应时的差异上发现网络使用经验多的被试在动词加工上与网络使用经验少的被试有显著差异，而在准确率上两组被试并无显著差异，但有可能这只是网络使用带给个体的初期的认知损害，也可能对于严重网瘾者其整体认知、情感等加工都已经衰退到显著地步，也可能终生长期的网络使用，如二十年或三十年，即使没有出现网络成瘾症状，也很可能会造成个体整体认知和情感加工的异常，对于这一点需要专门设计实验针对这一部分特殊群体来进行探讨。很显然，我们在本研究中招募到的被试其网络使用经验只是相对多与少的问题，所以从绝对的角度来看，网络使用经验多的一组还未在整体认知上处于明显的衰退状态。

但为了防止读者产生与审稿人类似的疑问，我们特意在总讨论的最后增加了一个“未来研究展望”部分，针对审稿人提出的问题从本研究的不足和未来相关研究方向的角度进行

了侧面的回答。详见第 17 页。

意见 2:

实验 1、2 要求“尽快准确”，被试不知道是应该尽可能快，还是尽可能的保证正确率，导致了被试选择策略的不同，其中都“有 2 名被试的数据因正确率低于 80%而被剔除”。过去实验应在要求被试保证准确率的基础上测试反应时。另外，剔除正确率低于 95%是较为普遍的方法。为何本研究使用 80%?

回应:

首先我们承认在原稿件中当我们描述对被试的任务要求时我们用“尽快准确”来描述我们对被试的任务要求是不太准确的。在这种词汇或词汇情绪效价的判断任务中，永远都应该是“在准确的基础上尽量快的做出判断”，这是我们在原稿件中没有表述准确的地方，特此表示歉意，并已在稿件中相应的地方更正过来。详见第 9 和第 11 页。同时我们的实验指导语也是要求被试在准确的基础上尽量快的做出判断。如实验一指导语：“如果该词语表达的是积极情绪（如：兴冲冲），请您立刻按键盘上的“积极”键。如果该词语表达的是消极情绪（如：泣不成声），请您立刻按键盘上的“消极”键。”。该指导语实际上是要求被试首先做出情绪维度的判断，然后再尽量快的按键。另外，每个被试在正式实验前都有个练习，实验员会确保被试以正确的方式对所呈现的刺激进行尽快的反应。

关于在删除数据时采用的被试正确率设定标准的问题：本研究的一个重点是比较网络使用经验多的群体和网络使用经验较少的群体在高级认知加工上是否存在显著差异，因此最后参加实验的被试是从大量群体中经过问卷筛选的。而一旦经过评定选定被试后，我们需要确保有足够多的被试所提供的数据是有效的。实验一中的被试平均正确率为 94.89%，如果按照低于 95%的标准来删除被试的话，则会有 34.2%的被试被删除，即 1/3 的被试会被删除，这会导致最终被试量的不足。在实验二中，我们在分析两类被试群体是否均出现了转换消耗效应时，因变量为被试对启动词和目标词均正确反应条件下对目标词的正确率，这种条件已经很严格了，在这种情况下被试的平均正确率为 93.28%，如果按照低于 95%的标准进行删除，则会有 43.59%（近一半）的被试被删除。因此，为了确保每一组被试的数量能够满足实验的要求，我们把删除被试的标准设定为正确率不低于 80%。虽然这个标准不算很理想，但还属于合理范围。

意见 3:

在实验二中的实验材料部分的最后提到“最后再选择另外 80 个真词和 160 个假词随机配成真词-假词、假词-假词、假词-真词各 40 对作为填充刺激”，提出了假词和真词的概念，但实验设计中并没有表达清楚真词和假词的定义。实验设计中“要求被试判断每次呈现的词是真词还是假词。”读者只能揣测真词和假词是让被试看过 140 个词后的再认。但实验设计中没有丝毫提及这一部分，作者可能是假设了所有读者都看过 Pecher 等人（2003）的实验。

回应:

由于稿件的篇幅所限，我们未将实验的具体指导语在正文中展示出来。实验二的指导语具体如下：

“在本实验过程中，首先电脑屏幕中间会出现一个红色的“+”注视点，“+”注视点消失后，随即会出现一个双字词。请您判断这个双字词是一个真词还是假词。真词是指符合语义、常见的词语，如“挠头、衣服”等；假词则指不符合语义、本来不存在的词语，如“片和、灯度”

等。如果该词语是真词，请您立刻按键盘上的“真”键。如果该词语是假词，请您立刻按键盘上的“假”键。”

在该指导语中，除了明确告知被试真词和假词的定义和例子以外，在正式实验之前他们都会有几分钟练习的机会。在练习的过程中被试会得到正确或错误的反馈，因此他们很快就能调整自己的错误理解（如果有的话）使自己正确理解并掌握实验的任务要求。如果被试还有什么不明白的地方，在正式实验开始之前随时可以向实验员询问。

为了让今后的读者能够更好地理解我们的研究，我们在实验二的实验过程中增加了对真词和假词的定义解释，以确保读者能够明白我们的被试在实验中做的是一个什么样的任务。详见第 11 页。

意见 4:

实验二中，提到预实验中“随机选取 15 名在校大学生对这些双字词属于动词还是名词进行 3 点量表评定。”这个方法是很符合其操作定义的。但仔细看过最后实验 2 的附录 40 对二字词后发现，实验者把“哆嗦”划分为名词，把“香皂”划分为了动词。这就让我们对实验的严密性产生了担心。

回应:

我们在仔细核对过实验材料发现，由于本研究作者之一的粗心，不慎将“哆嗦”和“香皂”写错位置了。实际实验中“哆嗦”被列为动词组，“香皂”被列为名词组，我们已在材料部分更正过来，具体见第 23 页。

意见 5:

两类被试群体对动词加工存在整体上的差异可能受到网络语言加工体系变化的影响，处于低级的加工，并不需要“大脑运动系统的再激活”。当看到文本或电脑上的文字时，网络使用经验多的更容易采用表层加工，研究可以选用具体人物表情、动作更具象化的实验材料来排除这一可能性。

回应:

我们不是非常确定审稿人在这里提到的“网络语言加工体系”是什么。根据我们对心理语言学知识的了解和掌握，成人对母语词汇的加工已经高度自动化，其意义的提取很难受到主观的控制（如经典的 Stroop 效应）。如果本研究中的被试要很好地完成实验任务的话，必须涉及语义的通达，即高级认知阶段概念的提取，因此也就不太可能只停留于表层的加工（本研究中给予被试的任务均不是简单的表层加工任务，如字的形状、大小、颜色等）。另外，前人的研究表明被试在对词汇进行深度加工时（如语义加工），都会再激活大脑的感知、运动系统；而只有在对词汇进行表层加工时（如判断所呈现词汇是大写还是小写，词汇的颜色等），则不会激活大脑的感知、运动系统。实验一的任务是判断所呈现的词汇表达的是积极情绪还是消极情绪，这涉及到了语义加工。实验二的任务是要求被试判断所呈现的词汇是真词还是假词，这也迫使被试通过词汇是否具有语义来做出正确的判断。因此，我们从实验任务这一步就控制了被试所做的认知加工必然是涉及高级认知的加工。当然，审稿人提出选用具体人物表情或动作更具象化的实验材料，我们认为这会使最后的结果效应量更大，最终会和本研究结果达成一致。

审稿人 2 意见:

意见 1:

PSS 理论主要反映的具身认知理论中的模拟观, 而本论文也主要是基于 Larry Barsalou 的 PSS 理论展开实验设计和验证。论文作者也提到, 具身认知理论还包括身体观——身体观在 W. James、A. Damasio 等人的研究中既有观念阐发也有实验揭示——并且论文作者在文章中也概述了支持身体观的实验证据, 但却没有在自己的文章中给出相应的实验假设和实验设计, 因此, 我认为作者即使因论文的容量不能给出详细的实验, 也有必要给出自己的支持身体观的基本的实验构想, 这样才使文章有完整性。

回应:

首先感谢审稿人提出的建议。我们这个研究的主要目的是探讨网络使用经验与高级认知加工之间的关系, 而不是全面验证具身理论的主要理论模型。因此, 在实验设计的过程中, 我们主要围绕如何通过最相关的实证研究的实验设计来验证两者间的关系。由于研究目的并不是对具身理论进行论证, 所以没有设计出更多的实验。但本研究最后的结果为具身理论提供了进一步的实证依据。

另外, 审稿人提出最好从身体观的角度也设计出实验, 其实本研究的实验一中要求被试通过口含或口夹筷子的方式来抑制或促进积极情绪的表达, 从而观察被试由于其身体面部肌肉在情绪表达维度上的控制与高级认知加工的关系, 这即是从身体观的角度去设计的一个实验。

第二轮

编委意见:

文章经过两位专家的审稿和作者的修改之后, 质量有明显提升。但是, 文章依旧存在一些严重的问题, 实验的逻辑是混乱的, 文章主题是有偏差的, 结论是值得质疑的。具体表述如下:

意见 1:

文章的标题是《网络使用经验对动作动词加工的影响》, 标题中没有“具身认知”, 但是文章从引言到结论, 都将“具身认知”作为主题, 引言不仅从“具身认知”的综述入手, 而且篇幅巨大, 引入主题(网络使用经验对动作动词加工的影响)的时候却一带而过。从现在的标题看, 引言的写法应该是: 从网络使用经验对认知能力的损害的简要综述开始, 然后再进一步深入综述网络使用经验对动作动词加工的影响, 最后分析网络使用经验对动作动词加工的影响可能是与“具身认知”相关的。否则作者应该思考改变文章题目。

回应:

编委对我们前言部分提出的建议非常好! 按照编委的建议, 我们在前言的一开始增加了一个小标题, 增添了关于网络成瘾与认知功能关系的新的文献。继而我们指出, 由于前人提出网络空间的活动为非具身的活动, 而具身的体验对于个体的认知加工而言是非常重要的, 因此从具身的角度去探讨网络行为是有道理的。在回顾完具身认知的理论和相关支持证据之后, 我们继续指出动词的加工与具身动作本身是紧密相关的, 为后期通过动词加工的窗口观察和比较网络使用经验不同的个体的不同表现奠定基础。我们基本上遵循了编委提出的逻辑顺序, 只是认为动词加工部分的综述放在具身理论的综述之后会使读者更好地理解这两者的关系。

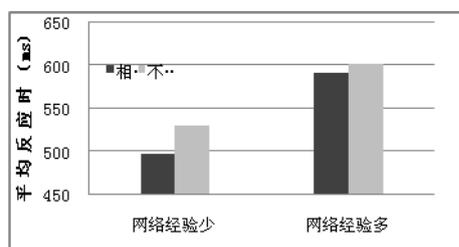
意见 2:

文章的摘要和结论都认为，“网络使用经验导致的具身体验缺失会逐步影响个体对高级概念（特别是动词）的加工和表征”，这样的结论是不符合实验逻辑的。审稿专家一也已经发现这一问题。这个研究的自变量主要是“网络使用经验”，因变量是“动作动词加工”的相应测量数据，其中并没有“具身体验缺失”的测量或操纵，自然“具身体验缺失”在“网络使用经验对动作动词加工的影响”中起多大作用、起什么样的作用都是无法确定的，因此任何结论都是主观、随意的。“网络使用经验对动作动词加工的影响”完全有可能是“网络使用经验”对所有认知能力的损害引起的(不一定必须以“具身认知”的损害为中介条件)。当然，作者在讨论的时候可以分析具身体验缺失“可能”会影响个体对动词加工，但这不应该是结论。

回应:

本研究在操纵“网络使用经验”这个自变量时，综合了两个相关量表的测量指标。一个是白羽和樊富珉（2005）的《大学生网络依赖测量量表》中测量人际健康维度的部分，另一个是周冶金和杨文娇（2007）的《网络成瘾类型》中网络游戏成瘾维度和网络信息成瘾维度的部分。这两个量表测量了被试的网络使用程度（上网时间）、健康程度（与外界交往状态）及对网络的依赖程度（是否成瘾）。经过独立样本 t 检验之后，网络使用经验多的被试群体在总分、人际健康维度、网络信息成瘾维度、网络游戏成瘾维度及日平均上网时间上的平均得分均显著高于网络使用经验少的被试群体。根据我们对具身经验这个概念的理解及对前人研究成果的综合思考，我们认为当一个个体在这三个维度上与其他个体有显著区别时，不仅上网时间显著长于其他个体，而且对网络已经产生一定程度的心理依赖，其具身的体验必然显著少于其他个体。因此，网络使用经验的增加即代表具身体验的减少，这是这个研究的前提假设。

对于编委提出的“‘网络使用经验对动作动词加工的影响’完全有可能是‘网络使用经验’对所有认知能力的损害引起的（不一定必须‘具身认知’的损害为中介条件）”，我们重新审视了我们的实验结果，发现网络使用对整体认知加工能力的损坏可以从两个群体的总体表现趋势上进行判断，但是对跨通道加工的差异性上可以看出，网络使用经验多的被试在动词加工上有不同的表现。这个不同不是表现在对动词的加工比网络使用经验少的被试慢，而是表现在他们理应把动词和名词当做不同类别的词汇来加工，从而在两类词汇进行切换的过程中产生转换损耗。但结果却并没有发现这种差异，而是发现他们在加工动词时与加工名词是类似的，似乎并没有通过不同通道来进行加工。基于这种改变，我们推断出他们对动词的加工产生了异化。如下图所示：



尽管这么说，我们认为编委的提议是有一定道理的，这个研究总体上是一个相关的研究，不是因果关系的研究，即在一定程度上揭示的是网络使用经验和语言加工之间的相关关系。而动词加工的损坏到底是由什么原因导致的，在这个研究中还不能得到很确切的答复，需要我们在未来对动词做更细致的区分之后，尝试根据动词所涉及的不同的认知加工功能来探测网络使用不同经验者在认知功能上所受到的影响。根据编委在这一点上提出的问题，我们在摘要及讨论部分都做了相应修改和补充说明，强调本研究在本质上是一个相关研究，而不是因果关系研究。修改部分用颜色字体标识出来。

意见 3:

与上一问题密切相关的是研究的被试选择, 该研究“采用白羽和樊富珉(2005)的《大学生网络依赖测量量表》中的人际健康维度、周治金和杨文娇(2007)的《网络成瘾类型》中网络游戏成瘾维度和网络信息成瘾维度作为测试工具来筛选本研究中网络使用经验多和少的被试”这样的选择的依据是什么, 这些维度能够代表所谓的“网络使用经验多和少”吗? 而且从筛选的结果看, “经独立样本 t 检验, 网络使用经验多的备用被试群体在总分、人际健康维度、网络信息成瘾维度、网络游戏成瘾维度及日平均上网时间上的平均得分均显著高于网络使用经验少的备用被试群体”, 因此当“网络使用经验多和少”影响实验结果的时候, 效应如何分离? 各个子维度的作用一样大还是哪一个子维度的作用更显著? 两个被试组的日平均上网时间各是多少, “网络使用经验多”的被试组上网时间是否足够多以致于能够回答作者所说的问题“这种生活模式的改变是否会最终影响到人们的高级认知加工过程”? 是否足以导致被试“很多肢体动作、面部表情等都大大削弱和减少”?

回应:

“网络使用经验”这个概念是我们根据当前社会网络普及、大多数人接触并使用网络但并未达到病理性成瘾程度的前提下提出来的。我们使用这个概念是想区分出那些使用网络相对频繁、对网络已经产生了一定的心理依赖但还未到健康损坏程度的群体, 而不仅仅是使用网络时间较长的群体。因此在使用白羽、周治金等人的量表时, 选取了网络使用时间长短、人际健康及成瘾等几个维度, 通过多个维度来综合评价一个群体使用网络的状况。另外需要指出的是, 本研究所筛选出的“网络使用经验多和少”的被试群体是两个相对有差异的群体, 这两个群体在三个维度上均有显著差异。我们认为单个维度上的差异并不能很好地体现网络使用经验这个概念的内涵, 因此我们把这三个维度综合起来看而不是做单个维度的分析。

对于编委提出的网络使用经验的多少“是否足以导致被试在‘很多肢体动作、面部表情等都大大削弱和减少’”的问题, 我们依据的是这样的逻辑, 即我们在这个研究中谈到的肢体动作或面部表情动作等都是针对人际交往过程中出现的肢体动作和面部表情, 如果个体花更多的时间在网络上, 那么必然只有更少的时间用于真实生活中的人际交往, 相应的社交肢体动作和面部表情的机会就会大大减少。对于这一点我们通过问卷中的人际健康维度来衡量, 两个群体在这个指标上相对有显著差异。

我们根据编委提出的问题, 在正文相应部分做了适当的修改和补充, 并用颜色字体标识出来。

意见 4:

“具身认知”的理论涉及到“模拟观”和“身体观”的两种观点, 如果“具身体验缺失”在“网络使用经验对动作动词加工的影响”中起作用, 那么这个研究的结果更支持模拟观还是身体观? 或者更客观说, 在什么条件下支持模拟观, 在另外什么条件下支持身体观? 审稿专家二也提出了这样的问题。但是, 这篇文章并没有很好解决这个问题。在这个问题上, 3个实验的结论是不一致的, 甚至是严重地相互矛盾的: 实验一发现“网络使用经验多的被试在促进和抑制面部积极表情情况下对词汇的反应没有显著差异, 而网络使用经验少的被试则表现出明显不同”这显然一方面是支持“身体观”的(网络使用经验多的被试的“身体观”所指的“具身认知”能力受到了损害), 但是另一方面又支持“模拟观”(网络使用经验少的被试不必须依赖“身体观”所指的“具身认知”); 实验2和实验3却缺少了与“身体观”相关的自变量操作, 结果必然是支持或未支持“模拟观”, 而不会否定“模拟观”(有证真偏向)。因此, 这一研究不能揭示什么条件下“模拟观”正确、什么条件下“身体观”正确、“模拟观”和“身体观”哪一个更适合于解释“网络使用经验对动作动词加工的影响”。

回应：

具身认知理论中的模拟观和身体观是整个具身认知理论的两个方面，并不是两个对立的观点。确切地说，模拟观强调自上而下认知加工过程中，高级认知加工所带动的低级感知觉的激活；而身体观强调的是自下而上的认知加工过程中，低级的感知觉刺激对高级认知加工的影响。它们是一个事物的两个不同侧面，并不相互矛盾，因此不存在支持一个观点而反驳另一个观点的问题，任何一个观点得到支持都是对具身认知理论的支持。

这个研究的三个实验结果均支持了具身认知理论。其中实验一的假设是，网络使用经验少的群体作为真实社交活动较为正常的被试在被限制积极情绪表达时，判断积极情绪词汇的情绪效价时就会受到阻碍。这是因为高级的认知加工会自动地激活低级的感知觉体验，而如果低级的感知觉体验受阻的话，则高级的认知加工会受到影响。但是网络使用经验多的群体，由于具身经验的减少，高级认知加工和低级感知觉之间的联接有可能减弱，因此即使我们限制他们面部肌肉积极情绪的表达，他们在判断积极词汇情绪效价时所受到的影响会相对小一些。这个结果正是我们在实验一中得到的。实验二的假设是，网络使用经验少的群体在加工名词和动词时，会将这两类词当作不同的类别来加工，从而产生不同通道效应，即当前一个词汇是动词，后一个词汇也是动词时，由于两个词汇属于相同通道，因此不存在认知上的转换损耗；而当前一个词汇是动词，后一个词汇是名词时，由于两个词汇属于不同通道，因此在切换过程中会产生一定的认知损耗。对于网络使用经验较少的群体来说，他们应该产生跨通道转换效应。但对于网络使用经验较多的群体来说，由于他们的肢体动作体验相对减少，在加工动词的过程中有可能激活的低级感知觉程度较低，从而导致动词加工的通道特征并不明显，与名词加工趋同，因此他们有可能并不会产生跨通道转换效应。而这个结果也正是我们在实验二中得到的。实验三是给被试呈现一系列前后有逻辑关联的动词，要求他们做系列回忆任务。对于正常被试群体来说，当有逻辑关联的一系列动词打乱顺序要他们做系列回忆任务时，其成绩是会受到严重干扰的。因为由于具身体验的原因，他们对动作图式中的动词表征及其逻辑关联的表征都是完好的；而对于网络使用经验较多的群体来说，由于具身经验减少的缘故，其对动作图式中的动词表征特别是逻辑关联的表征已经弱化，因此打乱动词序列进行系列回忆时，网络使用经验多的被试群体反而表现得会比网络使用经验较少的被试群体要好一些。而我们在实验三的结果中也恰恰印证这个假设。

这个研究中三个实验的设计采用表示身体不同部位动作的动词到具有逻辑关联的系列动作的动词；对两个群体的认知加工的探测既有词汇语义和情绪层面的判断，也有对词汇记忆能力的探测。整个研究从多个层面和角度探测了两个群体对动词加工的状况，特别是实验三的结果，揭示了网络使用经验多的被试群体不仅在单个动词的加工上产生异化，而且对一系列表示动作的动词及其逻辑关联的表征也产生异化。整个研究围绕身体动作体验与动词加工之间的潜在关系提出一系列假设进行验证，结果支持具身认知理论中的身体观和模拟观。

意见 5：

实验 2 既然是 2×2 设计，就应该按照主效应、交互作用的顺序分析，并将两者结合起来进行效应分析。网络使用经验多的被试“没有表现出转换消耗效应”的分析要结合他们从总体上来说对动词加工要慢这一点来进行整合分析。网络使用经验多的被试从总体上来说对动词加工要慢，是否意味着其“没有表现出转换消耗效应”是由于他们的“身体观”所指的“具身认知”功能受到了损害，因此在动词的加工中需要更多地依靠身体的与动作相关的刺激？

回应：

转换消耗效应的计算被试内行为间的一种比较，比较的是相同通道（同类词）和不同通道（不同类词）加工之间的差别，不是从两个被试群体在总体的动词加工速度上来进行整合分析。我们在实验二的数据分析部分新添加了具体的计算转换消耗效应的方式，具体如下：

“由于所有刺激都是以配对假随机的形式呈现给被试，而配对刺激中的第一个刺激被认为是类似启动的一种刺激，在计算转换消耗效应过程中不被考虑，每个配对中的第二个刺激为靶刺激，是计算转换消耗效应时的关键刺激。比较被试在相同通道条件下对靶刺激的平均反应时与不同通道条件下对靶刺激的平均反应时是否有显著差异，从而确定是否产生了转换消耗效应。”

而网络使用经验多的被试在总体的动词加工上要慢，意味着他们的一般词汇加工能力可能已经受损；而他们没有表现出转换消耗效应，却恰恰是因为他们更少地依靠身体与动作相关的感知觉激活体验。

在针对实验二中的两因素进行数据分析时，我们首先关注的是交互效应。如果交互效应显著，则表明两个被试群体在通道这个变量上产生分化。其次我们专门把所有的动词挑出来进行两个被试群体的对比分析，这时的数据分析与刚才的两因素分析是不一样的。两因素的数据分析包含了被试对名词加工的状况，比较的是名词和动词反应之间的差异。由于我们也很关心两组被试在所有动词加工上是否有所不同，因此动词的总体加工差异的比较是独立于转换消耗效应的数据分析的，前者并不是后者数据中的主效应。

意见 6:

三个实验分别采用了面部动作词汇、肢体动作词汇、动作图式中动词系列，它们之间是什么逻辑关系，看不出“层层深入”的研究路线。由于存在证真偏向，是否可以去掉实验 3，将实验 3 改为在实验 2 的基础上再做一个有类似实验 1 肢体操纵的“肢体动作词汇的测试”，要做到不仅能够检验“模拟观”，而且能够检验“身体观”。

回应:

我们在这个研究中设计的三个实验考虑到了三者之间的关系，三个实验分别从不同角度和层面对不同群体对动词的加工进行了探讨，具体解释请参考我们对问题 4 的回答。由于模拟观和身体观并不是两个截然不同的观点，而是一个加工整体的两个侧面，因此不存在支持了模拟观就不支持身体观的问题。

意见 7:

文章还有一些文字性的问题，例如：语句和段落都不够简练（主线突出不够，篇幅太长）；第一次出现的专有术语（再激活、镜像神经元、转换消耗等）没有给出英文单词。

回应:

我们对前言部分的部分内容进行了删减，将 7 面左右的前言删减到 5 面，使内容更为紧凑，主线更为突出。同时对第一次出现的专有术语补充了英文单词。

第三轮

编委意见

意见 1:

作者已经较好的回复了编委的问题，但是文章字数显然太多，所以需要精简压缩到一万字左右。

回应:

感谢编委提出的精简建议，我们经过多次反复研读原稿件后，将文章正文中关系不是非常紧密的内容删除，同时字斟句酌，争取每句话都包含必要的信息，最后将正文部分的字数由原来的 1 万 8 千多字压缩到目前的 1 万 2 千多字。

第四轮

主编退修意见：研究关注了网络使用对个体动作动词加工的影响，并且从具身认知角度进行了理论分析，问题提出新颖，实验设计巧妙，结果统计分析也较为可靠。建议作者对以下问题进行进一步修改完善。

意见 1:

逻辑上可能还需要再做斟酌。按照理解，作者的研究逻辑是：网络使用多->与人接触少->具身体验少->与具身认知相关的动作动词加工出现异化。但是网络使用多并不一定具身认知经验就少，因为可能的情况是：网络使用多，反映这个体的娱乐空闲时间多，因此他有更多的时间去跟人进行接触，具身认知体验就更多。人忙起来了，既没有时间社交，也没时间上网。所以，按照作者实验方法得到结果，更可能的解释逻辑应该是，网络成瘾相关的症状的不同（因为筛查问卷包括人际健康维度、网络信息成瘾维度、网络游戏成瘾维度及日平均上网时间等几个维度，大多偏临床）导致了对动作动词加工的异化。

回应:

本研究的逻辑是这样设定的：网络使用多，那么个体身体在空间上移动的时间必然少（因为一天的时间只有 24 小时，使用网络时身体以静态为主）。具身理论强调的一个重要方面是身体的感知觉-运动体验与高级认知之间的紧密关联，而身体的感知觉-运动体验主要依靠的是由于身体在时空上的移动变化所导致的体感信息的输入。至于个体是不是上网时间多，其它娱乐项目也多，这个不在本研究的预设逻辑范围内，未来的研究有必要对网络使用经验类型进行细分，以做进一步研究。

意见 2:

P7, P9 的几个反应时的图，图名中标注了单位 ms，纵坐标也标注了单位 ms，可以删掉其中一个。

回应:

已将这两页中图 2 和图 3 的反应时图名中标注的单位 ms 删除了。

意见 3:

P9, 实验 2 两组被试加工动词的反应时的差异就没有必要再画图呈现了，这样可以节约篇幅。

回应:

已将该图删除。

意见 4:

P13, 在讨论网络使用经验对系列动词加工的影响时，都是作者自己的分析，缺少相关文献的支持，整个部分至少引用一篇相关文献吧。

回应:

在这部分讨论过程中，我们引用了三篇文献，引入了身体图式（body schema）的概念，用该概念为这部分的讨论作了进一步注解。修改部分及在相应的参考文献部分已用蓝色字体标记出来。

意见 5:

P13, 结论部分最主要工作应该是对研究主要结果的总结, 而不仅仅不是对结果的重复解释、讨论和展望。

回应:

已将结论部分修改为对研究主要结果的总结。修改部分用蓝色字体标记出来。