

《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：加工需求驱动下词汇阅读神经通路的动态协作机制

作者：党敏 蔡文琦 陈发坤 王小娟 杨剑峰

第一轮

非常感谢编委给本文提供的返修机会。两位审稿专家都提出了非常宝贵的修改意见，我们在修改稿中充分采纳了专家的意见和建议，对文章的写作和内容进行了认真修改，使文章的修改版得到了很大的提高。

两位审稿专家都指出了稿件存在两方面的问题：一方面，都认为文章原标题“认知和神经生理统一”的理论模型提法不合适。一位专家指出文中对于认知理论的着墨太少，而另一位专家认为综述内容与标题预期的内容有出入。我们充分吸取了两位专家的意见，在修改稿中将标题修改为更加具体的表述“加工需求驱动下词汇阅读神经通路的动态协作机制”，同时在正文中对认知理论模型的表述进行了适当的补充，并增加了认知模型与神经生理模型相对应的内容。

其次，两位专家都指出“加工需求”是本文提出的关键理论解释，都建议对其定义和内涵进行充分地阐述和讨论。我们完全接受两位专家的建议，针对原稿在此问题上的论述不足，在修改稿中进行了补充论述，同时也在“总结与展望”部分明确指出未来还需要对“加工需求”进行细化和深入地探讨。

另外，两位专家还分别给出文章在“动态协作”、“模型”等方面的具体建议。我们经过反复讨论，汲取了评审专家的建设性意见，在修改稿中对相关内容进行了仔细修改和补充论述。同时，对于本文暂时还没有能力解决的问题，我们在“总结与展望”部分增加了相应的文字说明。

修改稿中的修改部分已经用蓝色字体标示。下面对专家意见逐条进行回复和说明。

审稿人 1 意见：

本文是关于词汇阅读认知神经机制的一篇综述性文章。作者先后对阅读中腹背侧通路的动态协作、跨语言的阅读机制差异和语言经验的作用进行了综述，并提出加工需求可能是腹背侧阅读通路参与阅读过程中的一个关键作用因素，具有较高的理论价值。具体建议如下：

意见 1：

论文的题目是“认知和神经生理统一的词汇阅读理论模型”，但论文主要是介绍神经机制方面的研究，而对认知机制的着墨非常少。此外，认知模型也仅提到双通路模型，未涉及另一个主流的阅读模型——三角模型。

回应：

两位专家都指出了这个问题，我们完全接受专家的意见和建议。

一方面，我们将标题修改为更加具体的表述“加工需求驱动下词汇阅读神经通路的动态协作机制”；另一方面，在正文中对认知理论模型的表述进行了适当的补充，并增加了认知模型与神经生理模型相对应的内容。

具体在以下部分进行了修改：

- 1)引言第一段；
- 2)在 2.1 部分对双通路认知模型进行了补充；
- 3)在 2.2 部分对联结主义理论模型进行了补充；
- 4)在“总结与展望”部分增加了认知模型与神经生理模型的对应。

意见 2:

作者从加工需求的角度解释腹背侧通路在阅读中的参与情况，并尝试为词汇阅读的理论解释提供一个统一的模型，但是文章中并未对加工需求进行明确的定义。

回应:

感谢两位专家都指出了这个问题。这的确是初稿的缺陷，我们虽然通过对文献的梳理，提出了潜在的加工需求是解释阅读通路动态协作的机制，但是对“加工需求”并没有进行清晰地界定。

此次修改，我们在“总结与展望”部分增加了一段对“加工需求”界定为特定任务下具体的字形、语音和语义加工，同时也指出未来研究需要深入细致地揭示“加工需求”的实质。

意见 3:

文中多次提到腹背侧阅读通路的动态分工协作，动态如何体现？动态通常具有时间性，然而论文大多是从空间维度介绍脑区的参与情况，缺乏从加工时间进程的角度对阅读网络的动态参与情况进行分析。

回应:

感谢专家一针见血的指出本文存在的问题。本文的“动态”也仅仅从空间维度论述了阅读神经网络间的动态协作。主要从两方面体现了动态性：一方面，体现为在受到实验任务和实验材料(词汇属性、语言特性)的影响时，背腹侧阅读通路表现出脑区激活或功能连接在空间拓扑上的变化。另一方面，从阅读经验对背侧和腹侧通路动态协作的塑造作用，尝试从发展的角度论述阅读通路协作模式的动态性变化。具体表现为随着儿童学习经验的积累，脑区的参与程度(激活强度和白质密度等)、以及体现在阅读的背侧和腹侧通路的连接效率呈现出不同的趋势。

但是，在“时间”维度上，文中关于儿童阅读发展的大尺度研究与其略有相关，对于更加精细的加工进程层面，本文没有提及。如果能从加工进程的“时间”维度阐明阅读神经网络间的动态协作，无疑将有利于揭示阅读网络动态性的时空特征。我们对文献进行了再次搜索，目前此类研究极少，可供参考的文献十分有限，还不足以对此问题形成清晰的认识。

因此，我们在“总结与展望”部分专门增加了一段内容对“动态”进行了总结，也明确指出未来研究有必要在加工进程的“时间”维度阐明阅读神经通路的动态协作机制。

意见 4:

腹背侧网络会参与各种视觉客体加工。并且腹背侧通路的协作可能在不同类别材料上具有普适性，本文提到的腹背侧网络在多大程度上是语言特异性或领域一般性？

回应:

感谢专家指出这个非常重要的理论问题。我们完全同意，阅读神经网络不可能是语言特异的背、腹侧通路的协作，必然与视觉客体加工存在共享的大脑神经机制。

但是很遗憾，本文无法对专家提出的这一重要理论问题作出回答。在修改稿中，我们在“总结与展望”第一段指出了研究者基于视觉的背/腹侧通路提出了阅读加工的背/腹侧通路，在最后一段指出了这问题是未来需要深入探讨的问题。

审稿人 2 意见:

意见 1:

论文题目为“认知和神经生理统一的词汇阅读理论模型”，这样的标题会让读者有一个预期，即文中会详细提出一个统一的模型，并对模型的结构、参数等细节进行探讨。但实际的内容中并没有提出这样的模型。文末的结论指出：“当前词汇阅读的认知和神经生理模型尚未形成统一的理论体系。”这与题目的含义存在出入，会误导读者。为了更准确地反映文章内容，建议作者对题目进行修改。

回应:

两位专家都指出了这个问题，我们完全接受专家的意见和建议，将标题修改为更加具体的表述“加工需求驱动下词汇阅读神经通路的动态协作机制”。

意见 2:

作者试图将任务对比的差异以及不同语言背景下的任务差异等都简化为加工需求的差异，并据此提出了“在潜在加工需求驱动下，神经通路间的动态协作可能在认知和神经生理层面达成统一”的观点。然而，这样的观点过于简化，其实用价值可能非常有限。对于“加工需求”这一核心概念，在文章中也缺乏在一个明确的理论框架下的讨论。为了使论文更为深入和有说服力，建议作者进一步讨论“加工需求”的定义和内涵。

回应:

感谢两位专家都指出了这个问题。这的确是初稿的缺陷，我们虽然通过对文献的梳理，提出了潜在的加工需求是解释阅读通路动态协作的机制，但是对“加工需求”并没有进行清晰地界定。

此次修改，我们弱化了对于“认知和神经统一的理论模型”的表述，更换为揭示动态协作的实质问题。同时，在“总结与展望”部分增加了一段对“加工需求”界定为特定任务下具体的字形、语音和语义加工，同时也指出未来研究需要深入细致地揭示“加工需要”的实质。

意见 3:

认知模型与神经生理模型的对应关系是本文讨论的核心之一，但文中重点讲解了神经生理模型，而对认知模型，以及两者之间的对应关系论述太少。此外，建议作者增加一张图，直观地展示两者之间的对应关系，可以帮助读者更好地理解文章内容，增加文章的可读性。

回应:

两位专家都指出了生理模型与认知模型的对应问题。此次修改，我们在正文中对认知理论模型的表述进行了适当的补充，并增加了认知模型与神经生理模型相对应的内容：1)引言第一段；2)在 2.1 部分对双通路认知模型的进行了补充；3)在 2.2 部分对于联结主义理论模型进行了补充；4)在“总结与展望”部分增加了认知模型与神经生理模型的对应。

感谢专家的建议，我们在修改稿“总结与展望”部分增加了模型对照图，并对此图进行了阐述。

第二轮

审稿人 1 意见：同意发表。

审稿人 2 意见：作者根据所提意见已对文章进行了修改，同意发表。

编委 1 复审意见：同意发表。

编委 2 复审意见：这篇稿件已达到发表水平。

主编终审意见：稿件经多位专家的审阅，作者进行了认真修改，达到发表水平，同意发表。