

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：小学低年级儿童元语言意识与阅读流畅性的关系：汉字识别和词汇知识的中介效应

作者：喻艳玲 谢瑞波 伍新春 夏月 王振梁 阮世芳

第一轮

审稿人 1 意见：

该研究对儿童的阅读能力进行了追踪研究，系统考察小学低年级儿童元语言意识对阅读流畅的影响，关注于低年级儿童语言发展的研究非常少，因此该研究具有很重要的理论和应用价值。研究设计合理，选用方法得当，统计分析恰当，论文写作规范，因此是一篇很好的研究。但，该研究还存在以下问题，需要修改和说明。

意见 1：P4，“儿童在早期阅读中主要通过两条路径通达语义：形－义通路与形－音－义通路。刚接受正规教学时，儿童主要是通过形－音－义通路。。。。随着阅读经验与识字量的增长，儿童逐渐习得了形－义之间的联结”。这一部分的描述内容，这两种通路加工似乎是先形－音－义，再形－义的序列加工。但是“儿童掌握汉字正字法规则后，不仅可以通过形－音－义通路习得汉字语义，也可以直接通过形－义通路，将词语的视觉形式与词义直接联系起来，快速理解词汇含义”，这一部分的描述表明这两种通路似乎是并列同时加工。因此建议适当修改，以更好地表达作者的观点。其次，推测这种转变可能是因为儿童语言的发展导致了加工方式的变化，尤其是正字法规则的掌握，但是掌握正字法后，“儿童不仅可以通过形－音－义通路习得汉字语义，也可以直接通过形－义通路”的实证证据作者没有提供。此外，这两种通路的决策是否会产生干扰、抑或是否会受到其他因素的影响呢？所以这里建议作者加多相关已有研究的论述，以更好地厘清儿童阅读加工的路径。

回应：非常感谢审稿专家的建议。已对文中的表述进行了修改，修改如下：

第一个问题，回复如下：

语音意识是指儿童对语音流中的不同语音单元的识别和操作(Goswami, 2002)。研究表明，语音意识在流畅阅读的语音编码与字词解码过程中发挥着重要作用(Hakvoort et al., 2015; Norton & Wolf, 2012)。对拼音文字的研究发现，语音意识是阅读流畅性的重要预测因子。例如，Georgiou 等人(2008)通过纵向研究对一年级英语儿童语音意识、语音记忆、单词解码和

阅读流畅性之间的关系进行探讨,结果表明一年级时的语音意识是二年级时阅读流畅性的重要影响因素。除了拼音文字,语音意识在汉语流畅阅读中也具有重要作用。刘涵隆和赵婧(2018)发现,加强低年级汉语儿童语音意识的训练可促进他们的形-音匹配能力,提高汉字学习效率,并进一步促进其汉字解码及流畅阅读过程。Liu 等人(2017)考察了小学一到六年级儿童汉字阅读准确性与阅读流畅性的预测因素,结果显示低年级儿童语音意识能较好地预测阅读流畅性的发展。若汉语低年级儿童能具备良好的语音意识技能,则可能会提高其形-音转换能力,帮助儿童流利地阅读字词(Shechter et al., 2018),为流畅阅读奠定良好基础。因此,本研究拟进一步考察小学低年级儿童语音意识对阅读流畅性的影响。

第二个问题回复如下:

正字法意识是个体在学习阅读和拼写过程中对文字内部结构特征的认识(李虹,舒华,2009)。O'Broen 等人(2011)考察了小学 1~3 年级英语儿童正字法意识、快速命名和阅读流畅性之间的关系,发现正字法意识与阅读流畅性紧密相关。与线性的拼音文字相比,方块汉字所包含的正字法规则较为复杂。从汉字的具体构成成分来看,虽然笔画是汉字的基本书写单元,但部件被认为是熟练读者汉字加工的基本正字法单元(Perfetti et al., 2005)。在儿童学习汉语阅读的过程中包含着对部件和部件组合规则知识的掌握(Ho et al., 2003)。如果儿童能习得汉字部件规则性,那么对其快速、成功地获取和解码汉字大有裨益。随着汉字正字法信息频繁暴露,儿童会在头脑中逐步建立视觉特征,对字词进行视觉识别,加快字词解码准确性与自动化,促进阅读流畅性发展(Elhassan et al., 2017)。小学一年级儿童处于正字法意识发展的重要时期,部件位置意识有了较大提高(王娟 等, 2017)。因此,有必要探讨小学低年级儿童汉字正字法意识对阅读流畅性的影响。

意见 2:“然而,该研究仅考察同形语素意识,小学低年级儿童综合的语素意识能力还尚未考察。鉴于此,本研究拟将小学低年级儿童的同音语素意识、同形语素意识和复合语素意识抽取潜变量来更全面地探讨语素意识与阅读流畅性的关系。”作者选取这三种元语素意识的原因还需要解释,并且给三种变量以内涵注释。

回应:非常感谢外审专家的意见和细致评阅。已对文中内容进行修正,增加了对这三种变量的解释,修改如下:

汉语语素意识有其独有的特征。与拼音文字语言强调派生和屈折两种构词方式不同,现代汉语词汇中 70%以上是复合词,例如语素“书”,可组成“书包”“面包”“书桌”等很多个复合词(Packard, 2000)。此外,现代汉语中只有 1300 多个音节,而常用语素有 5000

多个，音节较少，语素较多，导致汉语中存在大量的同音语素，如“形”和“型”。而且，由于字义的演化和字形的简化，相同字形与字音可能具有不同含义，故汉语中也存在较多同形语素，如“花钱”和“花朵”中的“花”。因此，复合语素意识、同音语素意识和同形语素意识是汉语语素意识的重要成分(Liu et al., 2013)。.....

意见 3：“阅读流畅性作为儿童阅读发展的一个重要部分(张玉平 等, 2017)，汉字识别和词汇知识对其发展可能也具有重要作用。”“阅读流畅多维观(Hudson et al., 2009)认为，解码流畅是阅读流畅的一个重要部分，解码速度会影响流畅性的发展。”阅读流畅性的内容多次分开叙述，建议作者在第一次提及的时候集中解释清楚。

回应：回复：非常感谢外审专家的意见。

我们非常认可外审专家的建议，但是由于文章是将阅读流畅性分为字词阅读流畅性与句子默读流畅性，考虑到文章篇幅与内容阐述，故将阅读流畅性的内容整体放在引言最后一段进行阐述。这一段的阐述是想表达汉字识别与阅读流畅性之间的关系，已对此进行了适当修改，修改如下：

此外，以往研究发现，汉字识别和词汇知识是影响阅读的重要因素(Perfetti, 2007)，对儿童的阅读发展至关重要(Mancilla-Martinez & Lesaux, 2010; Ouellette, 2006)。阅读流畅性作为儿童阅读发展的一个重要部分(张玉平 等, 2017)，汉字识别和词汇知识对其发展可能也具有重要作用。其中，汉字识别指根据字形提取语音(Ehri, 2000)。研究发现，汉字识别是流畅阅读的一个重要前提(Eldredge, 2005)，不能流畅阅读往往是在字词识别上存在缺陷(Allington, 1983)。儿童只有快速、准确地识别字形，将形-音进行匹配，激活心理词典中的语音，才能达到流畅阅读的目的。

意见 4：概念“阅读流畅性多维观”还是“阅读流畅多维观”，需要统一。

回应：回复：非常感谢外审专家的意见和严谨。已对文中相关表述做出修正。

意见 5：P5“词汇知识是指个体理解他人的言语、表达自己的想法和解释读到的文本时所运用的与词汇含义有关的知识(Moats,2005)。”P14“词汇知识更多涉及到字词之间的意义联结”。词汇知识是个很大的概念，所以建议最起码限定一下在本研究中这个概念的意义。

回应：非常感谢外审专家的建议和细致评阅。已对文章表述进行调整并限定了在本研究中该概念的意义，修改如下：词汇知识是指个体理解他人的言语、表达自己的想法和解释读到的

文本时所运用的与词汇含义有关的知识(Moats, 2005)。

.....

审稿人 2 意见：

本研究通过三个时间点的纵向追踪研究探查初入小学一年级儿童的元语言意识对其一年之后字/句子水平阅读流畅性的预测作用，同时考察了汉字识别和词汇知识的中介作用。研究发现可加深大家对元语言意识在汉语阅读发展中作用的了解。文章整体逻辑合理，数据分析方法恰当。但是在讨论部分的逻辑上还需要有一些优化，此外还有一些细节问题。具体建议如下：

意见 1：补充取样大小的依据。

回应：非常感谢审稿专家的意见，已对文章中取样大小进行补充。

本研究采取整群抽样的方式选取山西省某市两所小学一年级儿童为研究对象，开展为期一年三次的追踪研究。所有儿童的母语均为汉语，没有明显的认知和语言发展迟滞。学生家长多为学校附近的居民和商户。第一次测试时间(T1)为一年级的秋季学期，共有 149 名儿童参与测试，其中男生 80 人，女生 69 人，月龄为 75.89 ± 4.06 (T1 时施测的月龄)。第二次(T2)的测试时间为一年级春季，间隔时间为 6 个月。第三次(T3)的测试时间是二年级秋季，间隔时间为 6 个月。.....

意见 2：补充说明控制 RAN 的理由。

回应：非常感谢审稿专家的意见，已对文章中控制 RAN 变量的理由进行补充。

以往研究发现，快速命名是提高阅读流畅性的重要预测因子(Song et al., 2016)。就作用机制而言，流畅阅读涉及快速地字形识别，语音输出及语义获得等加工过程，而快速命名包括快速识别视觉符号、输出语音与发音速度三种成分(Pan et al., 2011)，两者享有部分共同加工机制，故快速命名在阅读流畅性中发挥着重要作用。而且，快速命名与汉字识别之间也具有密切关系(Li et al., 2012)。.....

意见 3：由于前言最后把问题落在探查不同元语言意识对字/句子阅读流畅性的预测作用，所以建议讨论的时候可以用不同元语言意识与阅读关系作为小标题的名字，比如“正字法意识对阅读流畅性的预测作用”，其中包括直接作用和中介作用在内的综合性的讨论。类似的“语

音意识对阅读流畅性的预测作用”、“语素意识对阅读流畅性的预测作用”。目前文章是按照直接作用和中介作用分开来讨论的，但是感觉这样容易产生前后矛盾的分析，比如正字法意识技能直接不作用于字朗读，但是可以中介汉字识别能力作用于字朗读，这两个结果需要综合在一起来分析讨论，明确正字法意识与字阅读的关系。

回应：非常感谢审稿专家的严谨建议。已对文章讨论部分的逻辑进行了修改。将讨论小标题更改为“语音意识对阅读流畅性的作用”、“正字法意识对阅读流畅性的作用”、“语素意识对阅读流畅性的作用”，并且集中阐述了自变量对因变量的直接效应以及对中介作用的分析。具体修改如下：

4.1 语音意识对阅读流畅性的作用

研究显示，语音意识对字词阅读流畅性具有直接预测作用，对句子默读流畅性无预测作用。语音意识会直接影响字词阅读流畅性，这与拼音文字中的研究结果相一致(Kibby, 2014)，表明语音意识对字词阅读流畅性的预测作用具有跨语言的普遍性(Ziegler et al., 2010)。一年级儿童刚接受正规教学时，面对各种复杂陌生的字词，难以直接凭借字形解码复杂汉字。而且，随着儿童接触的汉字逐渐增多，形近字也逐渐增加，导致形近字混淆的错误增加，故避开字音直接进行字形与字义的匹配也是不可取的。若儿童能较快学习汉字读音，通过对汉字语音的加工与输出，将语音信息与字形相匹配，则能在阅读中促进字词解码。字词阅读流畅性主要考察独立字词的解码速度，两者享有部分共同操作。.....

第二轮

审稿人 1 意见：

作者对文章进行了大量的修改，修改后的前言叙述更聚焦，但是美中不足，作者为了回答提出的问题，删掉了“儿童在早期阅读中语义通达路径”的综述，个人觉得稍有遗憾，这部分内容还是很重要的、也是跟本研究比较相关的内容，所以建议，如果在前言中进行叙述会扰乱逻辑，可以考虑在讨论中适当扩展，从而加深本研究的理论意义和价值。

回应：非常感谢审稿专家的肯定和意见。已根据专家意见在文中引言与讨论部分进行了适当的补充与拓展。

在拼音文字中，儿童可以根据形-音对应规则(grapheme-phoneme correspondence)，通过语音通达语义。汉字与拼音文字不同，不存在明确的形-音对应规则，解码过程比拼音文字更复杂。研究发现，在词汇阅读中主要存在两条语言加工通路，一条涉及字形-语音的词汇通路，一条涉及字形-语义的词汇通路(Saur et al., 2008)。由于汉语字词具有形、音、义三个

特征属性，故语音在词汇通达过程中的作用一直是近年来研究的焦点。有研究表明，汉语低
年级儿童在阅读中碰到陌生词时，语音对词义的通达起着重要的促进作用(宋华 等, 1995)，
即儿童能够通过语音技能来解码汉字。刘涵隆和赵婧(2018)发现，加强低年级汉语儿童语音
意识的训练可促进他们的形-音匹配能力，提高汉字学习效率，并进一步促进其汉字解码及
流畅阅读。如果汉语低年级儿童具备良好的语音意识技能，则可能会提高其形-音转换能力
(Shechter et al., 2018)，并通过字形-语音的词汇通路流利地阅读字词，为流畅阅读奠定良好
基础。因此，本研究拟进一步考察小学低年级儿童语音意识对阅读流畅性的影响。.....

审稿人 2 意见：感谢作者针对建议进行细致的修改，我同意推荐其以目前的形式发表。

回应：非常感谢审稿专家的肯定。

第三轮

编委复审修改意见：文章仍然还有些问题值得作者进行局限性的讨论或做一些适当的修改：

意见 1：首先目前的题目用了影响，给人因果关系的错觉，然而因为研究并非真正意义上的
追踪研究，只是一种交叉滞后的设计，理论上较难反映因果关系，仅是相关研究，因此题目
需要进行修改。

回应：非常感谢编委专家的建议与严谨。已对文章题目进行了相应的修改。修改后的题目为：
《小学低年级儿童元语言意识与阅读流畅性的关系：汉字识别和词汇知识的中介效应》。此
外，在文章中也除去了相关关于因果推论的语言。

意见 2：设计方面，元语言意识是一年级秋天测量，汉字识别和词汇知识为一二年级春季测量，
阅读流畅性为一年后测量。元语言意识对阅读流畅性的作用可以说是交叉滞后研究，但是中
介变量却是半年后的测量指标，这样设计的目的需要交代清楚。是元语言意识需要通过半年
发展后的词汇知识和汉字识别对再过半年后的阅读流畅性发挥作用吗？设计理论目的和现
实意义是什么？需要对此进行补充说明。

回应：非常感谢编委专家的意见与详细考量。我们非常认可审稿专家的意见。具体补充说明
如下：

首先,从发展角度讲,儿童的元语言意识、汉字识别、词汇知识以及阅读流畅性均随着时间的发展而不断发展。一年级是儿童初入小学的关键时期,儿童在接受正规教学后首先要学习各项语言认知技能(如元语言意识等),故本研究测量了一年级秋季入学时儿童的元语言意识。其次,本研究之所以选择间隔半年(6个月)测量儿童的汉字识别与词汇知识一是由于本研究选择的是纵向研究,每一次预测作用的发生需要一定间隔时间,即追踪研究需要跨越一定的时间;二是从实际教学情况来看,词汇知识、汉字识别能力在刚刚入学接受系统教育时还较低,而一年级儿童在学习字词过程中发展变化较快,故间隔6个月先观察在短时间里其发展如何,结果发现间隔6个月后汉字识别、词汇知识能力有显著变化。以往也有研究表明,小学一年级儿童的词汇知识在间隔6个月的两次测试期间表现出了明显的提高(程亚华等,2017),汉字识别能力也呈线性发展(李利平等,2020)。因此,本研究选择了间隔六个月测量儿童的汉字识别、词汇知识,以便在测量时间点固定的情况下更好地观察前一阶段元语言意识与后一阶段汉字识别、词汇知识的关系进而与阅读流畅性的预测关系,明晰其在一段时间内变量之间可能存在的纵向预测关系。

此外,之所以选择采用三波数据进行纵向中介分析的理论目的在于:目前中介效应分析主要涉及的是截面数据,而截面数据的分析不太适合进行方向性预测及因果假设。如果中介过程中至少有两个变量之间的预测作用是跨时间的,则需要进行纵向中介研究(温忠麟,2017)。即从中介分析设计的角度来看,如果各个变量间存在时间先后顺序,能够更好的说明研究变量间的预测方向。基于本研究,我们通过梳理以往文献发现,小学一年级儿童的元语言意识能够预测二年级儿童的阅读流畅性发展,即元语言意识与阅读流畅性的发展不仅存在相关关系,可能还存在纵向预测作用,即两者关系具有一定的方向性。此外,以往研究也发现低年级儿童的元语言意识与阅读流畅性之间可能不仅存在直接预测作用,而且可能也通过中介变量去影响它们之间的关系。通过对汉字识别、词汇知识的中介变量的考察发现,元语言意识能够预测后一阶段汉字识别、词汇知识的发展。基于阅读流畅性多维观(Hudson et al., 2009),汉字识别、词汇知识也能进一步去预测后一时期阅读流畅性的发展。因此,元语言意识、汉字识别、词汇知识、阅读流畅性之间可能存在跨时间点的预测关系。通过探究变量之间发生预测关系的时间效应,能够更清晰地探查在一段时间发展过程中,早期元语言意识与后期阅读流畅性的关系以及是否通过汉字识别和词汇知识的中介作用去间接预测阅读流畅性的发展,明晰变量之间可能存在的复杂关系。

这么设计的现实意义是考虑到一年级是儿童“学会阅读”的主要时期,学习阅读的底层技能非常重要,如元语言意识、字词解码、词汇掌握等,能够为后期的更高水平阅读奠定良好基

础。因此，研究一年级儿童的元语言意识、汉字识别、词汇知识对后期阅读流畅性的作用意义重大。我们通过纵向考察底层亚词汇层面(元语言意识)到字词层面(汉字识别、词汇知识)再逐步过渡到句子层面(阅读流畅性)的这种纵向预测关系，能更加深入检验早期不同元语言意识对后期阅读流畅性可能存在跨时间点的不同预测作用，这不仅更加符合汉语独特性及汉语儿童阅读发展实际，也能够为儿童语言教学实践提供一些理论支持，帮助儿童在掌握语言认知能力的基础上更好促进阅读发展。

意见 3: 虽为追踪测量，但是作者并未体现追踪的本质，即对发展变化的速度进行预测，这里仅关注了发展变化的状态，即一年后的阅读流畅性。很可能元语言意识高的儿童，在一年级初阅读流畅性就好，一年后的阅读流畅性和一年初的元语言意识的关系本身就是阅读流畅性个体差异发展的表现。这些问题，作者应该在研究局限性中进行讨论和分析。建议作者对上述问题进行补充和修改，之后再决定是否最终录用。

回应: 非常感谢审稿专家的意见。我们非常肯定专家的意见。

首先，从本研究采用的研究方法来说，中介模型主要是用来考察变量之间的预测关系，故在本研究中我们主要关注的是采用中介作用模型从纵向视角去考察儿童元语言意识与阅读流畅性的关系。相比以往横断研究所揭示的同时性关系，本研究采用纵向设计能更深入地检验早期元语言意识在一段时间内与后期阅读流畅性的纵向预测关系，以了解促进阅读流畅性发展相关的因素，为提高阅读流畅性发展奠定良好基础。因此，本研究尚未涉及对发展变化的速度进行预测。

其次，考虑到一年级儿童刚入学，开始“学习阅读”(learn to read)，刚开始接受正规教育，在此时期理解能力与注意资源较为有限，他们的主要任务是掌握字词，学习阅读的基本技巧，故会将更多注意力集中于如何掌握简单字词，积累词汇中，这时期词汇量、识字量等都较少，阅读流畅性发展普遍较慢。以往研究发现二年级是儿童阅读流畅性发展的重要时期，儿童在此时掌握了基本的字词解码能力。因此，本研究主要测量了二年级儿童的阅读流畅性发展情况，没有去考察一年级儿童的阅读流畅性，未来将会采取更加严谨的方法去考察变量之间的关系，这在最后局限部分进行了相应讨论。

此外，我们也非常认可专家提到的对发展变化的速度进行预测，这样能够更加明晰变量之间随时间而产生的发展变化。鉴于本研究只对小学一二年级进行了三个时间点的测量，仅考察了变量之间的纵向预测关系。儿童的语言认知能力会随着时间的不断发展，在未来的研究中我们会关注并考虑进行多个时间点的测量，利用潜在增长模型等方法进一步去探讨变量之间发

展变化状态与发展速度，揭示更多有关阅读发展相关的问题。详细讨论将在研究局限中进行补充说明。

第四轮

主编意见

意见 1：结论显得比较分散。既然进行了“汉字识别和词汇知识的中介作用模型检验”，就可以从整体上对结论进行概括，形成一个理论框架，而不是将每个变量分开描述。建议进一步整合结论。

回应：非常感谢主审专家的反馈和建议！辛苦专家，已根据专家的意见将结论进行整合。

5 结论

本文采用结构方程模型系统考察了小学低年级汉语儿童元语言意识与阅读流畅性的关系，以及汉字识别与词汇知识在其中的中介作用。研究表明，小学一年级儿童底层元语言意识不仅对阅读流畅性具有直接预测作用，还会通过字词层面的汉字识别、词汇知识的中介作用间接预测阅读流畅性的发展，这些语言认知技能在阅读发展过程中存在层次与发展关系，更加符合儿童阅读发展实际。具体而言，该研究重点强调了儿童早期发展的语音意识与正字法意识在字词阅读流畅性中的重要性，正字法意识、语素意识在句子默读流畅性中的作用。同时，正字法意识与语素意识还能通过汉字识别与词汇知识进一步提高阅读流畅性。研究对促进儿童阅读流畅性发展及语文教学具有重要的理论与实践意义。

意见 2：还存在文字表述不规范地方，如“结果发现”，引言最后一段中“很少从从纵向视角去全面探讨”还有重字等。

回应：非常感谢主审专家的反馈和建议！辛苦专家。根据您的意见，对于文中一些表达不当和错别字标点符号等细节进一步进行了打磨和优化，如修改的内容还有不足之处，请批评指正，我们会继续修改，努力完善以达到发表水平。