

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：小学中高年级儿童复合语素意识、词语结构意识与词汇知识的关系：交叉滞后研究  
作者：郭存，谢瑞波，喻艳玲，夏月，王振梁，伍新春

---

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

该研究通过纵向设计，考察了小学三到五年级儿童的复合语素意识、词语结构意识与词汇知识之间的关系。然而遗憾的是，本研究在理论推演、研究意义、研究方法、讨论深度、写作规范等方面存在较大问题。

**回应：**非常感谢审稿专家细致审慎地阅读和富有建设性的意见，这对提升本文的写作质量和学术水平有极大的帮助！基于专家所提出的问题和修改意见，我们在理论推演、研究意义、研究方法、讨论深度、写作规范等方面做出了认真的修改，专家意见及修改说明具体如下：

#### 意见 1：研究问题和研究意义部分。

(1) 本研究关注的是小学中高年级儿童的语素意识和词汇知识，然而这似乎并不是中高年级儿童语言发展研究中的根本问题。如 Best 等人(2008)提出，“在三年级之前，大多数阅读活动都侧重于解码的准确性、解码的自动性和口头阅读的流畅性，而在三年级之后，越来越多地要求儿童通过阅读来理解。对于低年级的儿童，阅读发展和教学通常以基本的阅读技能为中心，如解码、句法和词汇，而对文本的理解强调得相对较少。对于中高年级的儿童，发展和指导主要围绕着重对文本的整体理解和从文本中提取知识(Best et al., 2008)。”因此，在中高年级研究语素意识和词汇知识，缺少对阅读教学实践的指导意义。

**回应：**感谢审稿专家的宝贵意见。

众多研究表明，语素意识、词汇知识和阅读能力的发展往往是交织在一起的，语素意识和词汇知识在儿童阅读过程发挥着重要作用(Wang et al., 2022; 方铖豪 等, 2019; 喻艳玲 等, 2023)。语素意识与阅读理解的关系随着年级的增长越来越紧密，能够促进儿童对高阶文本的加工能力(Kieffer & Lesaux, 2008)。词汇知识是阅读的基础，词汇知识的质量决定阅读的质量(Perfetti, 2007)。本研究中的变量为词汇知识和词水平上的两种语素意识，虽未直接涉及儿童的阅读过程，但却是阅读实践的基础，可以为阅读教学提供有效的支持。

研究发现，词汇知识属于低限制性技能(Paris, 2005)，儿童的词汇知识在整个小学阶段呈持续性增长，有着极大的发展空间(程亚华 等, 2023)。词汇知识本身在中高年级也值得进一步研究。由于汉语词汇知识具有特殊性，其内部同时包含了语义和语法两种信息。根据语素分解理论(Verhoeven & Perfetti, 2003)，心理词典中存在语素的表征，通达词汇的意义需要对构成语素的意义和结构进行加工。这一加工过程与词水平上的两种语素意识密切相关。基于此，本研究对词水平上的语素意识和词汇知识的关系进行探讨。其中，词语结构意识是语素意识在词水平上比较抽象的内容，小学低年级儿童很难理解“主谓”“动宾”“偏正”等语法结构，因此，本研究中的研究对象为小学中高年级儿童。在中高年级阶段探讨词汇知识和词水平上两种的语素意识的发展中的关系，也是符合这一阶段的儿童语言发展年龄特征的。

参考文献：

- Kieffer, M., & Lesaux, N. (2008). The role of derivational morphology in the reading comprehension of Spanish-speaking English language learners. *Reading and Writing, 21*(8), 783–804.
- Paris, S. G. (2005). Reinterpreting the development of reading skills. *Reading Research Quarterly, 40*(2), 184–202.
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading, 11*(4), 357–383.
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2003). Introduction to this special issue: The role of morphology in learning to read. *Scientific Studies of Reading, 7*(3), 209–217.
- 程亚华, 冯瑶, 李宜逊, 马嘉琪, 沈岚岚, 张文建, 伍新春, 冯秋迪. (2023). 小学儿童口语词汇知识的发展轨迹及其对阅读能力的预测: 一个潜变量增长模型. *心理学报, 55*(7), 1074–1086.
- 方铖豪, 程亚华, 伍新春. (2019). 小学低年级儿童汉语语素意识、口语词汇知识对阅读能力的影响: 一项追踪研究. *心理发展与教育, 35*(1), 57–67.
- 喻艳玲, 谢瑞波, 伍新春, 夏月, 王振梁, 阮世芳. (2023). 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. *心理学报, 55*(6), 941–953.

(2) 讨论第一段中提到“这一结果为‘元语言意识发展理论’和‘语素分解理论’补充了证据。”首先,“语素分解理论”仅出现在这一句话中,在文中其它部分均未介绍该理论,这体现了作者对于理论的梳理不够严谨;其次,作者认为研究结果验证了“元语言意识发展理论”,而语素意识仅仅是元语言意识的一种;本研究也仅关注了语素意识的词水平,并未关注其它水平;而且语素意识的发展水平也仅仅是该研究中的一小部分,该理论与本研究的适配性有待商榷。最后,该研究描述了三至五年级儿童的复合语素意识、词语结构意识与词汇知识之间的关系,该研究的理论意义有待提升。

回应:感谢审稿专家的批评指正和宝贵意见。

首先,在原始稿件中,作者在引言部分将“语素分解理论”误写为“语素加工理论”,现已将“语素分解理论”的位置提到文章开头第一段,以便更好地从理论推演出研究问题。此外,在引言 1.4 部分也增加了“语素分解理论”的内容,具体如下:

根据语素分解理论(Verhoeven & Perfetti, 2003),心理词典中存在语素的表征,在进行新词加工时,儿童可以在语素水平上对词汇进行解码,将词汇分解为语素后,分析构成语素的意义和结构,从而更好地理解新词汇的含义。基于此,词水平上的语素意识在儿童词汇知识的习得过程中就显得尤为重要。(见 P1, 第一段)

根据语素分解理论(Verhoeven & Perfetti, 2003),复合语素意识与词语结构意识是儿童进行语素加工进而理解词义的必要技能。在二者的帮助下,儿童能够基于语素意义与构词规则对词汇的含义进行合理推测,这也有助于儿童词汇知识的提高。(见 P4, 1.4 部分)

其次,诚如审稿专家所言,语素意识仅仅是元语言意识的一种,本研究也仅关注了语素意识的词水平,并未关注其它水平,验证了“元语言意识发展理论”这一表达确实不妥。因此,现已将该说法更为“语素意识在词水平上的发展同样符合元语言意识发展理论,是一个从具体到抽象的过程”。

最后,关于复合语素意识、词语结构意识与词汇知识之间的理论意义问题,作者也重新进行了思考,大致内容如下:以往在考察词水平上的语素意识与词汇知识关系的研究中,词语结构意识往往被研究者所忽略,或将复合语素意识本身看做是儿童对构词规则的认识(Cheng et al., 2015; Xie et al., 2020)。本研究对词水平上的两种语素意识加以区分,明晰二者间的区别,并探讨了二者在发展中的关系,揭示了语素意识在词水平上的发展规律;并系统考察了词水平上的两种语素意识和词汇知识之间在中高年级的动态发展关系,结果为“语素分解理论”补充了证据,具有一定的理论意义。(内容已在文章中进行修改,详见正文中 P3 第三段蓝色字体和 P12 研究意义部分蓝色字体)

#### 参考文献:

- Cheng, Y., Li, L., & Wu, X. (2015). The reciprocal relationship between compounding awareness and vocabulary knowledge in Chinese: A latent growth model study. *Frontiers in Psychology, 6*, 440.
- Xie, R., Wu, X., Nguyen, T. P., Zhao, Y., & Feng, J. (2020). Bidirectional longitudinal relationship between Chinese children's compounding awareness and vocabulary knowledge from Grades 3 to 6. *Journal of Research in Reading, 43*(4), 482–495.
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2003). Introduction to this special issue: The role of morphology in learning to read. *Scientific Studies of Reading, 7*(3), 209–217.

(3) 本研究强调,“然而,在以往的研究中,词语结构意识往往被研究者所忽略。”事实上,张潮等人(2022)在《汉语儿童词语结构意识在阅读理解中的预测作用》一文中,以 382 名小学一、三、五年级学生为被试,进行了为期一年的追踪研究,探索了词语结构意识在儿童阅读理解中作用的发展性变化。在张潮等人(2022)的研究基础上,该研究在词语结构意识方面的创新性有待加强。

**回应:** 感谢审稿专家的批评指正和宝贵意见。

首先,文中“词语结构意识往往被研究者所忽略”这一表述确有不妥,作者想表达的意思是在以往考察词水平上的语素意识与词汇知识关系的研究中,相比复合语素意识的大量研究,词语结构意识往往被研究者所忽略。即很少有研究者探讨语法层面的构词规则和词汇知识之间的关系。现已在前言第三段中修改表述为“以往考察词水平上的语素意识与词汇知识关系的研究中,词语结构意识往往被研究者所忽略,或将复合语素意识本身看做是儿童对构词规则的认识(Cheng et al., 2015; Xie et al., 2020)。”

其次,本文的写作是在张潮等人(2022)的研究基础上,但在张潮等人的研究上,本研究又有着创新之处。第一,张潮等人指出词语结构意识和复合语素意识的区别,即二者分别从语素意义和构词规则考察复合词,但未同时考察词水平上的两种语素意识。本研究同时考察了词语结构意识和复合语素意识二者在中高年级发展中的关系,首次揭示了语素意识在词水平上的发展规律。第二,张潮等人(2022)以词语结构意识为自变量,探讨词语结构意识对阅读理解预测作用。而词语结构意识是关于构词规则的知识,与词汇知识关系同样密切。词语结构意识对词汇知识是否具有预测作用,词语结构意识在发展过程中与词汇知识的关系如何是值得进一步探讨的话题。本研究对小学三年级儿童的词语结构意识和词汇知识进行了 2 年 3 次的追踪调查,首次揭示了词语结构意识和词汇知识之间的动态发展关系及规律,对词汇知识教学提供了现实启发。综上,本研究对词语结构意识、复合语素意识和词汇知识的发展关系进行探索,是具有理论创新之处和现实指导意义的。

(4) 前言和讨论部分的前 3 个标题完全相同,而且讨论部分大多内容仅停留在现状描述,讨论深度有待提升。

**回应:** 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

已对讨论部分的小标题做出修改,使之与前言部分标题有所区分。因为本研究的对象为三到五年级儿童,所以在讨论部分的标题中加上了“在中高年级”。另外,文章在讨论部分也进行了深入思考并重新修改调整,具体修改内容见讨论部分蓝色字体。(见 P9-12)

#### 意见 2: 研究方法部分。

(1) 控制变量的选取。本研究将“一般认知能力、语音意识和快速命名”作为控制变量,然而作者并未详细介绍选择这三个控制变量的原因,仅仅提出“一般认知能力、语音意识和快速命名均会对儿童的词汇知识造成一定的影响”。然而,词汇知识的影响因素有很多,比

如“研究者还发现，正字法意识能促进词汇知识的发展。汉字的形旁可以提供汉字的语义信息，从而有利于进一步掌握词汇知识(李虹 等, 2009)”。因此，作者需要阐释清楚控制变量的选取标准。

**回应：**感谢审稿专家的宝贵意见。

结合第二位外审专家的意见，快速命名任务是对视觉刺激的加工，更多地是与阅读相关，将快速命名这一变量作为控制变量确有不妥。因此，将控制变量中的“快速命名”删去，并增加年龄作为控制变量，已在文中补充选择“一般认知能力”、“语音意识”和“年龄”作为控制变量的原因。具体如下：

此外，研究表明，年龄、一般认知能力是影响儿童语素意识与词汇知识水平的重要因素(Pan et al., 2016; Zhang & Koda, 2018)。词汇加工存在着语音通路，语音意识在这一过程中起到重要作用(Shu et al., 2008)。因此，本研究将年龄、一般认知能力和语音意识作为控制变量，以提高研究结果的准确性。

也诚如专家所言，正字法意识与汉字内部的组合规则有关(钱怡 等, 2013)。在拼音文字研究中，正字法是构成具有语义内容的词汇所必须遵照的规则。然而，在汉语研究中，汉字是方块文字，具有规则化的紧密结构(李娟 等, 2020)，因此正字法意识更多与汉字字形特征相关而非与复合词组成的词汇含义相关。此外，形声字中的形旁的确能够提供汉字语义信息，反映出儿童对特定形旁所属意义范畴的认识，但 Ho 等人(2003)的研究已经发现小学一年级儿童已具有较好的形旁位置知识和对特定形旁所属意义范畴的认识，形旁知识的发展转折点出现在小学二年级。也就是说，对形旁知识而言，一年级是迅速发展的时期，到了二年级其发展速度逐渐减缓。这可能是因为形旁知识相对容易习得，由于形旁知识是指儿童对特定形旁所属意义范畴的认识，而汉语中很多形旁是可以独立成字的，且多为独体字，因此儿童在低年级时就能习得很多形旁知识。然而，到了中高年级，儿童更多在整字、整词的水平进行学习，在掌握词汇时较少受到偏旁部首的影响。此外，本研究中的词汇知识在测量过程中，由主试口头呈现词语，要求被试口头回答，不具备字形信息，这也在很大程度上避免了正字法意识和形旁对词汇的影响。因此，本研究未将正字法意识及形旁知识作为控制变量。

(此外，在修改了控制变量后，数据结果发生了轻微变化，见 P8-9 蓝色字体)

#### 参考文献：

- Ho, C. S. H., Chan, D. W. O., Tsang, S.M. T., & Lee, S.H. (2002). The Cognitive Profile and Multiple-Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia. *Developmental Psychology*, 38(4), 543–553.
- Pan, J., Song, S., Su, M., McBride, C., Liu, H., Zhang, Y., Li, H., & Shu, H. (2016). On the relationship between phonological awareness, morphological awareness and Chinese literacy skills: Evidence from an 8-year longitudinal study. *Developmental Science*, 19(6), 982–991.
- Shu, H., Peng, H., & McBride-Chang, C. (2008). Phonological awareness in young Chinese children. *Developmental science*, 11(1), 171–181.
- Zhang, H., & Koda, K. (2018). Vocabulary knowledge and morphological awareness in Chinese as a heritage language (CHL) reading comprehension ability. *Reading and Writing*, 31(1), 53–74.
- 李娟, 傅小兰, 林仲贤. (2000). 学龄儿童汉语正字法意识发展的研究. *心理学报*, 32(2), 121–126.
- 钱怡, 赵婧, 毕鸿燕. (2013). 汉语学龄前儿童正字法意识的发展. *心理学报*, 45(1), 60–69.

(2) 交叉滞后模型中控制变量的处理。研究仅在 T1 时间测试了控制变量，然而在模型中将控制变量放在 T2 和 T3 时间的数据分析中。三种控制变量（一般认知能力、语音意识和快速命名）处在发展过程中，将 T1 的测试结果纳入到 T2 和 T3 数据分析中的合理性有待澄清。

回应：感谢外审专家的宝贵意见。

在文中已将控制变量修改为年龄、一般认知能力、语音意识。研究表明，语音意识属于高限制性技能(Scott, 2005)，在小学入学后迅速发展并掌握，中年级阶段已经拥有很高水平，其后发展则较为稳定。一般认知能力则体现儿童的推理技能发展水平，是相对稳定的一种能力。此外，参考以往在阅读领域的相关追踪研究，许多研究均采用将 T1 控制变量的测量结果纳入到 T2 和 T3 的数据分析中(Cheng et al., 2016; Georgiou et al., 2022; Wang et al., 2023; Wang et al., 2022; Xie et al., 2020; 夏月 等, 2022)。因此，在本研究中将 T1 控制变量放在 T2 和 T3 时间的数据分析中是具有一定的合理性的。

参考文献：

Cheng, Y., Zhang, J., Wu, X., Liu, H., & Li, H. (2016). Cross-lagged relationships between morphological awareness and reading comprehension among Chinese children. *Frontiers in Psychology*, 7, 1379.

Georgiou, G. K., Inoue, T., & Zhang, S. Z. (2022). Cross-lagged relations between vocabulary and word reading in multi-scripts. *Reading and Writing*, 35(6), 1343-1358.

Scott, G. (2005). Reinterpreting the development of reading skills. *Reading Research Quarterly*, 40(2), 184-202.

Wang, L., Liu, D., Xiang, J., & Lin, D. (2023). The dynamic relationship between phonological awareness, morphological awareness and character reading in Chinese early readers: a three-year longitudinal study. *Reading and Writing*, 1-22.

Wang, Z. L., Xie, R., Xia, Y., Nguyen, T. P., & Wu, X. (2022). A golden triangle? Reciprocal effects among morphological awareness, vocabulary knowledge, and reading comprehension in Chinese children. *Contemporary Educational Psychology*, 70, 102089.

Xie, R., Wu, X., Nguyen, T. P., Zhao, Y., & Feng, J. (2020). Bidirectional longitudinal relationship between Chinese children's compounding awareness and vocabulary knowledge from Grades 3 to 6. *Journal of Research in Reading*, 43(4), 482-495.

夏月, 谢瑞波, 王振梁, 阮世芳, 伍新春. (2022). 小学低年级汉语儿童语素意识、汉字识别和词汇知识的发展关系——交叉滞后研究. *心理学报*, 54(8), 905-916.

(3) 缺少评分者信度。词汇知识的评分中介绍“由两位受过专业培训的人员根据答案的语义贴切程度进行……”，这里需要补充评分者信度，以提升结果的可信度。

回应：感谢审稿专家的细致审阅。已在文中补充评分者信度。

(4) 测验描述需要更加严谨。如“快速命名任务”中，采用的是数字命名任务，作者认为“时间越短，说明儿童快速形音通达的能力越强”。数字命名如何能够体现形音通达？

回应：感谢审稿专家的细致审阅。

形音通达可以理解为根据形—音转换规则(Grapheme—Phoneme Correspondence, 简称 GPC 规则)，将书面语言转换成语音的能力。在本研究中，数字命名任务选用的实验材料为 1、3、4、5、8 五个数字，每个数字各出现 5 次，随机分布在一个 5×5 的矩阵中，实验过程中儿童需要按照顺序读出看到的数字，这就涉及到了形音转换的过程，同时本测验也要求儿童保证此过程尽可能快速精确，因此，数字命名任务能够体现出快速进行形音转换的能力(李虹 等, 2011)。

此外，查找文献的过程中，快速命名任务是对视觉刺激的加工，更多地是与阅读相关，将快速命名这一变量作为控制变量确有不妥。结合第二位外审专家的意见，在最新的修改稿中已删去快速命名的相关内容。

#### 参考文献:

李虹, 饶夏激, 董琼, 朱瑾, 伍新春. (2011). 语音意识、语素意识和快速命名在儿童言语发展中的作用. *心理发展与教育*, 27(2), 158-163.

(5) 计划样本量与实际样本量。作者未交待计划样本量。

回应: 感谢审稿专家的细致与严谨。

本研究中的样本是一项了解儿童语言发展的大型研究的一部分, 计划收集部分儿童样本以保证在路径分析和结构方程模型中有足够的统计功效。采用蒙特卡洛模拟法进行计算, 将样本量设置为 120 后, 结果显示模型中任意参数及标准误偏差范围为-0.7% ~ 3.7%, 统计功效分析所关注的参数的标准误偏差范围为-0.7% ~ 0.17%, 覆盖率范围为 0.91 ~ 0.96。根据 Muthén 和 Muthén (2002) 建议的标准(参数和标准误差偏差不超过 10%, 评估功效的参数的标准误偏差不超过 5%, 覆盖率保持在 0.91 和 0.98 之间), 因此在计划样本量为 120 时, 统计功效已达到 0.80。因此, 本研究计划收集的样本量为 120, 而实际样本量为 278 名儿童, 是因为考虑追踪研究中的被试流失问题。在自检报告中, 作者对计划样本量的相关问题进行了修改。

现已在文章中对计划样本量进行补充, 具体如下: 采用蒙特卡洛模拟法对研究所需的最小样本量进行计算(Muthén & Muthén, 2002), 当统计功效为 0.80 时, 需要 120 名被试, 本研究的实际样本量达到统计要求。

此外, 关于计划样本量的问题在《自检报告》中也进行了修改。

#### 参考文献

Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2002). How to use a Monte Carlo study to decide on sample size and determine power. *Structural Equation Modeling*, 9(4), 599-620.

#### 意见 3: 写作问题。

(1) 文中缺少页码。

回应: 感谢外审专家的细致评阅, 已在文中插入页码。

(2) 参考文献格式有误。如“Wang(2022)等人的研究一致”应为“Wang 等人(2022)”。

回应: 感谢外审专家的细致评阅, 已在文中对该内容进行修正。

(3) 文中多处存在多字、漏字、语句不通顺的问题。

①摘要部分, “在三到四年级阶段, 词汇知识可以显著复合语素意识与词语结构意识”缺“预测”; “在四到五级阶段”缺“年”。

②讨论第一段, “词语结构意和与词汇知识之间的发展关系的变化特点”缺“识”。

③4.1 最后一段, “本研究还发现这四到五年级阶段词汇知识对词语结构意识的预测作用则不显著”, 多“这”字而且语句不通顺。

④4.2 最后一段, “不少词汇的形成就是由符合句法关系的短语或句子词汇化而来”缺“转”。

⑤4.3 第二段, “‘金折’和‘折金’儿童是经常出现的两个答案”不通顺。

回应: 非常感谢外审专家的细致评阅。

①②③已在文中对内容进行修正, 补上了所缺的字。④“词汇化”是指原来的结构、意义相对松散的非词单位逐渐凝固为词的过程(董秀芳, 2002), 为专有名词, 所以未在词汇化前面加上“转”字。⑤重新调整了句子顺序, 使之读起来更通顺, 具体如下: 对于词汇生成测验中“把金子折起来叫什么”这一问题, 儿童给出的答案通常为“金折”或“折金”。

参考文献:

董秀芳. (2002). 论句法结构的词汇化. *语言研究*, 3, 56-65.

.....

**审稿人 2 意见:**

本文以小学三年级儿童为研究对象,就复合语素意识、词语结构意识以及词汇知识三者间的关系进行了为期两年(共三次数据收集)的纵向研究。利用交叉滞后分析,作者发现在三四年级阶段复合语素意识与词汇知识表现出互惠关系,而词汇知识对词语结构意识呈现出单向预测作用。而在四五年级阶段,复合语素意识与词语结构意识之间表现出互惠关系,并对词汇知识呈现出单向预测作用。本文以纵向研究和交叉滞后分析对汉语儿童中两种不同类型的语素意识与词汇知识之间的关系进行探讨,具有较强的理论价值和实践的指导意义。研究中对多个与词汇知识相关的变量加以控制,较好保证了研究设计的严谨性。与此同时,就文章内容,我有以下几点意见。

**回应:**感谢外审专家的肯定和宝贵建议!您的建议对进一步提升论文质量有很大的帮助。我们仔细阅读了专家的意见,并在下方进行逐条回复。

**意见 1:**文章引言第一段中作者提出语素意识在汉语中包含亚词、字和词三个水平。这个分类方法缺少足够的文献支持。语素和构词法是语言层面的概念,与语文范畴的字并无直接联系。另外,亚词是何意思?按照较多研究者提出的概念,汉语语素意识应从词语结构和单位语素两个方面去理解。供作者参考及进行调整。

**回应:**非常感谢外审专家的细致审阅和宝贵意见。

迄今为止,汉语语素意识的分类问题,尚未形成一个统一的定论。诚如专家所言,在以往的研究中,汉语语素意识可以从单位语素和词语结构两个方面去理解,如 Liu(2013)将汉语语素意识分为语素水平和结构水平,语素水平(morpheme level)是指儿童识别和操纵特定语素的能力,包括同音语素意识和同形语素意识;结构水平(structure level)是指儿童对语素结构规则的理解和操作能力,主要包括复合语素意识。而同音语素意识与同形语素意识的操纵对象为汉字,主要针对汉语中一字多义和一音多字现象。复合语素意识的操纵对象为复合词,需要儿童对复合词中的构成组合构成语素来理解新词汇。因此,语素水平和结构水平与字水平和词水平上的划分,本质上是相通的。

汉语是一种音节和语素高度对应的文字,而音节所代表的汉字具有独立的书写单元,因此汉语的书写符号(汉字)与语素也存在高度对应的关系。根据苑春法和黄昌宁(1997)的统计,约有93%的常用语素为单音节语素,即绝大多数语素与其书写形式——汉字都是一对一的关系。“构词法”指的是词的内部结构规律的情况,也就是语素(字)组合的方式和方法。

另外,亚词是部件偏旁的意思,可能称为成亚字更为妥帖,主要为形旁和声旁意识,即对汉字内部结构的意识。据统计,80%左右的常用汉字是形声字,并且其中大约58%的形声字的形旁能直接提示整字意义或语义范畴(Shu et al., 2003)。根据多层次交互激活模型,汉语词汇识别过程中,整词、字和部件三个层面均产生了激活(Taft & Zhu, 1997a, 1997b; Taft, Zhu & Peng, 1999)。所以部分研究者指出,汉语语素意识也需要包含部件水平(McBride-Chang et al., 2003; Tong et al., 2017)。而最近的一些研究也将亚词(部件)水平的语素意识纳入了研究(Han et al., 2022)。

综上,研究者在前人研究的基础上,并结合汉语特点,本文最终还是选择了部件、字和词三个水平作为汉语语素意识的分类标准。并在文章该处地方补充了更多的参考文献。具体如下:

在汉语中,根据个体对不同大小语言单位的认知和操纵,语素意识可划分为部件、字和词三个水平(Han et al., 2022; 董琼, 2013)。(见正文 P1 第二段)

#### 参考文献:

- Han, B., Koh, P. W., Zhang, S., Joshi, R. M., & Li, H. (2022). The relative contributions of facets of morphological awareness to vocabulary development in Chinese: A longitudinal study in grades one to three. *Contemporary Educational Psychology, 69*, 102063.
- Liu, P. D., McBride-Chang, C., Wong, T. T. Y., Shu, H. U. A., & Wong, A. M. Y. (2013). Morphological awareness in Chinese: Unique associations of homophone awareness and lexical compounding to word reading and vocabulary knowledge in Chinese children. *Applied Psycholinguistics, 34*(4), 755–775.
- McBride-Chang, C., Shu, H., Zhou, A., Wat, C. P., & Wagner, R. K. (2003). Morphological awareness uniquely predicts young children's Chinese character recognition. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 743.
- Shu, H., Chen, X., Anderson, R. C., Wu, N., & Xuan, Y. (2003). Properties of school Chinese: Implications for learning to read. *Child Development, 74*(1), 27–47.
- Taft, M., & Zhu, X. (1997a). Submorphemic processing in reading Chinese. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 23*(3), 761–775.
- Taft, M., & Zhu, X. (1997b). Using masked priming to examine lexical storage of Chinese compound words. *Cognitive Processing of Chinese and Related Asian Languages, 233–241*.
- Taft, M., Zhu, X., & Peng, D. (1999). Positional specificity of radicals in Chinese character recognition. *Journal of Memory and Language, 40*(4), 498–519.
- Tong, X., Tong, X., & McBride, C. (2017). Unpacking the relation between morphological awareness and Chinese word reading: Levels of morphological awareness and vocabulary. *Contemporary Educational Psychology, 48*, 167–178.
- 苑春法, 黄昌宁. (1998). 基于语素数据库的汉语语素及构词研究. *语言文字应用, 3*, 86–91.

**意见 2:** 引言第二段中提到的词水平上语素意识的分类,建议参考 Deacon 等人(2017)的研究。虽然他们的研究是以英语儿童为对象进行的,但对语素意识的分类方面具有一定的借鉴价值。

**回应:** 感谢外审专家的宝贵建议。

作者仔细阅读了 Deacon 等人(2017)的研究后,发现文章中将语素意识划分为语素结构意识(Morphological structure awareness)、语素分析意识(Morphological analysis)和语素解码意识(morphological decoding)三个方面。语素结构意识是指儿童对复杂词汇形态结构的意识,包括对屈折词和派生词的形态结构的认知。语素分析意识是指利用语素结构来理解词汇的意义的能力。语素解码意识是一种利用语素获得书面单词准确发音的能力(例如, misheard 的读音是 mis + heard, 而不是 mish + heard)。上述划分的标准是根据英语的语言特点进行的,对本文词水平上语素意识的分类也具有一定的启发。

词水平上的语素意识代表了儿童对词汇内部各语素含义、结构的理解。本文将词水平上的语素意识划分为复合语素意识和词语结构意识两个成分,与 Deacon 等人(2017)的研究中的语素分析意识和语素结构意识相对应。在理解词汇意义方面,复合语素意识是指儿童利用关键语素和对词汇内部结构的认识来理解新词汇的能力,与英文中的语素分析意识内涵基本一致。在理解词汇结构方面,词语结构意识代表了儿童对词汇中语素结构的认知,与英文中的语素结构意识的内涵虽所不同,但与汉语词汇的特性结合的更加紧密。与英语词汇相比,汉语词汇缺乏形式上的变化,以屈折、派生构词的方式并不多见(董琼 等, 2013),大多为由两个语素组成的复合词。因此,与英语中强调的语素形态结构相比,对汉语语素结构则更应



从复合词内部的语素结构，即构词规则来进行考察。

综上，本研究借鉴了 Deacon 等人(2017)英语语素意识的分类，并结合汉语特点，将词水平上的语素意识分为复合语素意识和词语结构意识两个成分。

参考文献：

- Deacon, S. H., Tong, X., & Francis, K. (2017). The relationship of morphological analysis and morphological decoding to reading comprehension. *Journal of Research in Reading, 40*(1), 1–16.
- Taft, M., Zhu, X., & Peng, D. (1999). Positional specificity of radicals in Chinese character recognition. *Journal of Memory and Language, 40*(4), 498–519.
- 董琼, 李虹, 伍新春, 饶夏激, 朱瑾. (2013). 语素意识对学前儿童言语技能发展的预测作用:追踪研究的证据. *心理发展与教育, 29*(2), 147–151.

**意见 3:** 在引言 1.1 和 1.2 部分对两种语素意识与词汇知识的关系的综述中，建议加入对两种语素意识的测量工具的介绍。这对于读者明确作者所专注的语素意识的概念会有所帮助。在 1.1 部分，请具体说明 Xie 等人(2020)研究中“四到六年级不存在双向关系”是何种单向关系。

**回应:** 感谢外审专家的宝贵建议和提问。已在综述第三段加入对两种语素意识工具的介绍，以便于读者更明确复合语素意识与词语结构意识的概念。具体如下：

以往考察词水平上的语素意识与词汇知识关系的研究中，词语结构意识往往被研究者所忽略，或将复合语素意识本身看做是儿童对构词规则的认识(Cheng et al., 2015; Xie et al., 2020)。然而，从复合语素意识的测验方式来看，词汇生成任务要求儿童根据句子的描述创造一个新词来表示概念(如“长得像青蛙的小鸟是什么”，答案是“蛙鸟”)。该任务更侧重考察儿童对词语中关键语素的识别能力，儿童通过直接提取关键语素的方式就可组成新词，较少涉及规则层面，且无法全面考察汉语复合词中存在的多种构词规则。与复合语素意识相比，词语结构意识则更能反映出儿童对构词规则的认知。词语结构意识采用语素结构匹配任务进行测量，让儿童选择与目标词语素结构相同的选项词(如从“敲打、休息、打球”中选择与“扫地”结构相同的一项，答案是“打球”，二者均为动宾结构)，这就要求儿童对不同类型词汇的构词规则均有所理解。

另外，在 1.1 部分，Xie 等人(2020)的研究中，四到六年级阶段不存在双向关系，也不存在单向关系。已在文章中做出了修改。具体如下：

Xie 等人(2020)对 142 名三年级汉语学生进行 3 年的追踪研究中发现，在控制了一般认知能力、正字法意识、语音意识等额外变量后，复合语素意识和词汇知识双向关系仅存在于三四年级，在四到六年级则未发现二者间的预测关系。

**意见 4:** 在 1.3 部分中作者提到了对复合语素意识与词语结构意识从内隐加工到外显加工的观点。首先，严格意义上来说，当进入到外显加工后，语素意识更应该被称为语素知识。再者，对是否是内隐还是外显加工的界定与测验任务具有很大关系。比如，本文中所用到的词语结构意识任务，儿童可以在没有外显的词语结构知识的情况下“凭感觉”给出答案。或者说，我们无法确定儿童在这个任务中进行的是外显的词语结构加工。文中其他地方也有涉及到内隐和外显加工的论述。作者需要对这些表述的适切性加以考虑。

**回应:** 感谢外审专家的细致审阅和建设性建议。

非常赞同外审专家对“内隐加工”和“外显加工”的说法，从本文的测验任务来看，确实无法测量出儿童在进行词汇结构判断的时候是用的“外显加工”或“内隐加工”，现已对文章中涉及内隐和外显加工的论述做了修改。在 1.3 部分的修改具体如下：

从二者对词汇的掌握要求来看,复合语素意识要求儿童识别词汇中的关键语素,通过组合关键语素来推测词汇意义,主要掌握词汇的意义。而词语结构意识则需要在儿童掌握词汇意义的基础上,对词汇内部语素间的结构进行分析,明确构词规则。相比之下,词语结构意识对儿童的要求更高,儿童不仅需要掌握词汇的含义,更要对汉语词汇中存在的多种构词规则有着更清晰的认识(董琼,2013)。(见正文 P2 蓝色字体部分)

此外,在引言和讨论部分涉及内隐和外显加工的论述也进行了删除处理。例如,“元语言意识发展是一个具体到抽象、内隐意识到外显意识的过程(Gombert, 1992)”,删去“内隐意识到外显意识”。将“早期的儿童已经能内隐地觉察到复合词的一些基本特质,并利用复合语素意识将语素组合进行自造词”修改为“早期的儿童已经可以利用复合语素意识将语素组合进行自造词”。

**意见 5:** 快速命名任务是对视觉刺激的加工。根据文献,此任务对阅读而非词汇知识具有预测作用。作者需要对将其作为控制变量的合理性进行论述。

**回应:** 感谢外审专家的宝贵建议。

诚如专家所言,在查找文献的过程中,快速命名任务是对视觉刺激的加工,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),反映了快速形音通达能力。一般作为阅读流畅性或阅读理解能力的控制变量(Wang et al., 2022; 喻艳玲 等, 2023)。而本研究中的两种语素意识和词汇知识均未涉及阅读。现已删去快速命名作为控制变量,添加年龄作为控制变量,并保留语音意识和一般认知能力作为控制变量。在修改了控制变量后,数据结果发生了轻微变化,见 P8-9 蓝色字体。

参考文献:

Wang, Z. L., Xie, R., Xia, Y., Nguyen, T. P., & Wu, X. (2022). A golden triangle? Reciprocal effects among morphological awareness, vocabulary knowledge, and reading comprehension in Chinese children. *Contemporary Educational Psychology, 70*, 102089.

喻艳玲, 谢瑞波, 伍新春, 夏月, 王振梁, 阮世芳. (2023). 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. *心理学报, 55*(6), 941-953.

**意见 6:** 复合语素意识测验中除了例子中的偏正结构,是否还包括了其他合成词结构?如果有,请详细说明。此任务需要进行评分,请报告评分者一致性信度。

**回应:** 感谢审稿专家的细致与严谨。

复合语素意识的所有测试题中,主要为偏正结构,偏正结构占了 80%,主谓和动宾各占 10%。在 12 个双语素合成词中,偏正结构为 8 个,动宾结构为 2 个,主谓结构为 2 个,在 8 个三语素合成词中,全部为偏正结构,现已在文中进行补充说明。

三次测验的评分一致性为 0.90、0.94、0.92。已在文章中进行补充。

**意见 7:** 根据作者描述,词语结构意识测验项目分为两类,即共享语素的项目和不共享语素的项目。共享语素项目儿童反应会受到整词语义的影响,会造成对词语结构意识测查的干扰。请作者介绍两类测验项目儿童成绩的差异,以及两类反应之间的相关性,以判断共享语素类的项目是否适应作为词语结构意识的项目。

**回应:** 感谢专家的宝贵意见。

为了确定共享语素项目是否会对词语结构意识的测查产生干扰,作者对两类测验的原始分数进行了整理。相关分析的结果发现, T1、T2、T3 的共享语素项目得分和不共享语素的项目的得分均显著相关( $r=0.38, 0.52, 0.68, ps < 0.001$ )。对两类项目的得分进行差异检验结果

如表 1 所示, 结果发现, 儿童在 T1 和 T3 时间, 共享语素和不共享语素项目上的得分没有显著差异( $p > 0.05$ ), 在 T2 时间段, 儿童在共享语素意识项目上的得分显著高于不共享语素意识的项目( $t = 3.28, p = 0.001$ )。在三次测验中, 仅有一次发现了共享语素和非共享语素项目上的得分差异。作者认为, 共享语素项目对儿童的反应造成的影响在一个较小的范围内。

表 1 儿童在共享语素和不共享语素项目上的得分差异检验

	共享	不共享	<i>t</i>	<i>P</i>
T1	6.91 ± 2.05	6.71 ± 2.27	1.11	0.273
T2	7.67 ± 2.17	7.04 ± 2.44	3.28***	0.001
T3	8.54 ± 2.71	8.46 ± 2.81	0.35	0.723

此外, 在以往发表的词语结构意识的文献中, 均将词语结构意识分为共享语素和不共享语素两类, 并表现出良好的信效度指标(Zhang et al., 2012; 张潮 等, 2022), 共享语素题目也是可以接受的。相对来说, 共享语素的题目是较为简单的, 如果删去其中的一半题目, 可能有部分被试得分过低, 出现地板效应。因此, 结合以往研究文献和实际测量情况, 本研究将共享语素的项目纳入测试题。最后, 本研究结果可以为未来研究提供一个思路, 在未来的研究中, 研究者们可以继续深入探索更有效的词语结构意识测量工具, 作者在本研究的未来展望和局限中也会进行补充说明。

参考文献:

- Zhang, J., Anderson, R. C., Wang, Q., Packard, J., Wu, X., Tang, S., & Ke, X. (2012). Insight into the structure of compound words among speakers of Chinese and English. *Applied Psycholinguistics*, 33(4), 753–779.
- 张潮, 程亚华, 李利平, 范雨婷, 伍新春. (2022). 汉语儿童词语结构意识在阅读理解中的预测作用. *心理发展与教育*, 38(2), 236–243.

**意见 8:** 词汇知识测验需要提供评分者信度指标。

**回应:** 感谢审稿专家的细致审阅。已在文章中补充评分者信度指标, 三次测验的评分一致性信度分别为 0.94、0.93、0.94。

**意见 9:** 文章最后提到儿童对不同结构词汇的理解和认知可能存在差异, 未来研究可以进一步细化。事实上, 本研究已经具备进行细化研究的可能。比如, 词语结构意识任务中涉及到五种不同的合成词结构。请作者回应为何本研究未在这个方向上进行进一步探究。

**回应:** 感谢外审专家的宝贵意见。

本文未呈现词语结构意识任务中涉及的五种结构的不同发展情况的原因主要是基于以下两个方面: 一方面, 本研究的重点是想探究词汇知识和语素意识之间的关系, 具体来讲, 是词水平上的两种语素意识与词汇知识之间的发展关系, 而非仅仅关注儿童对不同结构词汇的理解和认知。细化考察词语结构意识的话可能会冲淡本文对主要研究问题和研究结果的呈现。另一方面, 本研究中采用的词语结构意识任务主要功能是测量儿童词语结构意识的整体发展水平, 各分维度题项仅有 6 道题目, 相对较小的题量可能会影响测试结果的丰富程度和可靠性。因此, 在本篇文章中, 作者并未对词语意识的不同结构进行细化考察, 但课题组也正在筹划整个小学阶段的儿童对不同词语结构的认知与发展情况进行探索, 开发新的测量方式, 在未来对这一问题进行持续研究。

**意见 10:** 文章中存在一些行文的问题, 如摘要第三行。请对全文进行仔细核对。

**回应:** 感谢外审专家的细致审阅。已对摘要部分的内容, 进行仔细核对。对全文内容也进行了校对, 修改部分详见文中蓝色字体。

.....

### 审稿人 3 意见：

语素意识是元语言学技能的重要组成部分，词汇知识是阅读学习与发展的重要方面。该研究采用纵向追踪设计，考察复合语素意识、词语结构意识与词汇知识之间的关系在发展过程中的动态变化。研究结果为理解小学中高年级汉语儿童语素意识与词汇知识之间的关系提供了重要的实证证据。选题具有重要的理论意义和教育实践启发。为了提高文章的质量，建议对以下几个问题进行修改：

**回应：**感谢审稿专家对本文的肯定和宝贵建议！您的建议对提升本文的质量有着重要意义，我们在认真研读了专家的宝贵意见后，对文章中的内容做出了相应修改。下面将针对您提出的意见进行逐条回复。

**意见 1：**文章存在不少表达错误（比如，摘要中“在控制了……快速命名以及变量的自回归效应后”、“词汇知识可以显著复合语素意识与词语结构意识”等）。作者需要仔细阅读和修正。

**回应：**感谢审稿专家的细致与严谨。作者对文章再次进行了仔细阅读与校对，修改了表达错误。

**意见 2：**摘要的结论空泛，作者需要结合研究结果对“动态变化”、“阶段性特点”等做更明确的说明。

**回应：**感谢审稿专家的宝贵意见。作者已在摘要中对“动态变化”、“阶段性特点”等做了更明确的说明，具体如下：

研究表明，复合语素意识、词语结构意识和词汇知识在三到五年级的发展关系是动态变化的，具有阶段性特点。词汇知识在中年级阶段对两种语素意识具有预测作用，词语结构意识在高年级阶段对词汇知识具有预测作用，复合语素意识对词汇知识的预测作用在中高年级阶段一直存在。两种语素意识的关系在中年级阶段表现为复合语素意识单向预测词语结构意识，在高年级阶段表现为双向关系，二者能够相互预测。

**意见 3：**引言的写作思路比较散乱，建议作者围绕研究问题进行文献综述，突出重点。对照所提出的理论模型，使引言的思路更加简洁。另外，建议补充纵向追踪和训练研究的相关文献，从而更清晰地假设变量之间的预测关系。

**回应：**感谢专家的建设性的宝贵意见。

现已对引言的写作进行了大幅修改。在文章第一段首先提出词汇知识的重要性，以及汉语词汇的特殊性，并结合“语素分解理论”对词水平上的两种语素意识和词汇知识的关系进行了介绍。另外，也在引言 1.2 部分，补充了追踪研究的相关文献，对词语结构意识与词汇知识在发展过程中的关系进行了预测。

**意见 4：**作者需要补充研究假设。

**回应：**感谢专家的宝贵意见。

在引言 1.1 部分，由于两个纵向追踪的研究结果不一致，本研究认为需要进一步探索复合语素意识与词汇知识在中高年级儿童中的发展关系，因此并未给出明确的假设。

在引言 1.2 部分，补充了词语结构意识和词汇知识关系的研究假设，“基于此，本研究提出假设，词语结构意识与词汇知识在发展过程中可能存在互惠关系。”

在引言 1.3 部分，补充复合语素意识和词语结构意识关系的研究假设。“综上，基于以往研究和相关理论，本研究提出假设：复合语素意识对词语结构意识具有显著的预测作用。”

**意见 5:** 作者需要说明在相关分析中是否进行校正, 以排除多重共线性。

**回应:** 感谢专家的细致与严谨。

在相关分析中, 作者并未校正。但考虑到部分变量间相关系数较高, 可能存在多重共线性的问题。已在文章中补充 VIF 检验的结果, 以排除多重共线性, 具体如下: 采用 VIF 诊断各变量之间的多重共线性程度, 结果表明 VIF 值在 1.02~1.75 之间, 说明变量之间不存在多重共线性问题。

**意见 6:** 模型的构建与检验的说明过于简略。作者需要具体说明如何“在相关分析的基础上构建交叉滞后模型”等。

**回应:** 感谢专家的细致与严谨。

相关分析可以初步判断变量之间是否存在关系, 为后续模型构建提供了依据。模型中的变量存在相关关系是交叉滞后的基础。作者在参考许多使用交叉滞后研究方法发表在《心理学报》的文章后发现(夏月等, 2022; 谢其利等, 2021), 关于交叉滞后模型的构建部分的表述基本为, “在相关分析的基础上构建交叉滞后模型”, 均比较简洁, 所以在初稿中作者也采用了类似的表述。此外, 本研究的交叉滞后模型中包含了控制变量, 因此现已对这部分的内容做出一定的修改, 修改内容如下:

在相关分析的基础上构建复合语素意识、词语结构意识和词汇知识之间的交叉滞后模型。将年龄、一般认知能力、语音意识作为控制变量, 构建理论模型如图 1 所示。(见 P8)

**参考文献:**

夏月, 谢瑞波, 王振梁, 阮世芳, 伍新春. (2022). 小学低年级汉语儿童语素意识、汉字识别和词汇知识的发展关系——交叉滞后研究. *心理学报*, 54(8), 905–916.

谢其利, 郑惠珍, 江光荣, 任志洪, 樊燕飞, 刘加怀, 张文. (2021). 班主任协商管理行为、师生关系与小学 4~6 年级学生外化问题行为的相互作用关系: 交叉滞后研究. *心理学报*, 53(10), 1120–1132.

**意见 7:** 作者需要说明为什么选择交叉滞后模型进行数据分析。

**回应:** 感谢专家的宝贵建议。

交叉滞后模型 (cross-lagged panel model, CLPM) 是公认的探究变量之间动态关系的强有力的方法。与传统的分析重复测量数据的方法相比, CLPM 具有高度的灵活性, 能够处理时变协变量、多变量分析等, 且可以提供多种模型拟合指数和修正指数(Curran et al., 2010)。CLPM 通过交叉滞后路径反映变量间的历时性作用, 即构建一个变量的先前水平对该变量当前水平的作用路径 (称为自回归效应) 以及其对另一变量当前水平的作用路径 (称为交叉滞后效应)。交叉滞后结构的一个突出优点是能够控制结果变量的先前水平, 即控制了一种潜在的“第三变量” (third variable) 的影响(Cole & Maxwell, 2003)。在纵向研究中, 结果变量的先前水平往往同时和结果变量当前取值以及预测变量相关, 因此需控制其影响(方俊燕等, 2023)。而在本研究中, 两种语素意识和词汇知识均处在发展中, 探究三者之间的关系时, 需要考虑到三者在前一阶段的水平, 即需要对自回归效应进行控制, 这样得出来的研究结果更加科学合理。现已在引言部分补充采用交叉滞后模型进行数据分析的原因。具体如下:

鉴于两种语素意识和词汇知识均处在发展过程中, 交叉滞后模型在探讨变量之间动态关系以及控制变量的自回归效应方面存在着突出优势, 因此本研究采用交叉滞后模型, 探索三者间在发展过程中的相互关系。

**参考文献:**

Cole, D. A., & Maxwell, S. E. (2003). Testing mediational models with longitudinal data: questions and tips in the

use of structural equation modeling. *Journal of Abnormal Psychology*, 112(4), 558.

Curran, P. J., Obeidat, K., & Losardo, D. (2010). Twelve frequently asked questions about growth curve modeling. *Journal of Cognition and Development*, 11(2), 121–136.

方俊燕, 温忠麟, 黄国敏. (2023). 纵向关系的探究: 基于交叉滞后结构的追踪模型. *心理科学*, 46(3), 734–741.

**意见 8:** 本研究的结果对理解复合语素意识、词语结构意识与词汇知识三者之间的发展关系有何贡献?

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵建议。

作者现已在讨论 4.4 部分, 补充了本研究的结果对理解复合语素意识、词语结构意识与词汇知识三者之间的发展关系的贡献, 具体如下:

鉴于本研究发现两种语素意识在三四年级阶段的发展有赖于词汇知识, 在四五年级阶段对词汇知识又有着预测作用。因此在前一阶段对儿童进行词汇教学时, 应注重儿童语素意识的培养, 引导学生总结不同复合词中的语素含义和构词规则, 让学生对汉语词汇的结构形成一个系统的认识。在下一阶段, 教师则需鼓励儿童善用两种语素意识, 对语素进行联想与创造, 以此来拓宽儿童的词汇量并提高词汇表征质量。(见 P12 蓝色字体)

**意见 9:** 在讨论部分, 建议作者更具体和清晰地说明复合语素意识、词语结构意识与词汇知识的发展关系如何动态变化, 表现出哪些阶段性特点。

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵建议。

作者现已在 4 讨论部分更具体和清晰地说明了复合语素意识、词语结构意识与词汇知识的发展关系如何动态变化, 以及阶段性特点, 具体如下:

研究发现词水平上的语素意识和词汇知识的关系是动态变化的, 具有阶段性特点。具体来说, 在中年级阶段, 词汇知识对两种语素意识起到预测作用, 复合语素意识对词语结构意识和词汇知识起到预测作用。在高级阶段, 复合语素意识与词语结构意识单向预测词汇知识, 且两种语素意识内部存在双向关系。(见 P9 蓝色字体)

---

## 第二轮

**审稿人 2 意见:**

**意见 1:** 给出理由为什么 sublexical 的语素意识不在考查范围内。

**回复:** 感谢审稿专家的宝贵提问。

sublexical 的语素意识是指语素意识的亚词汇水平。根据 Li 等人(2002)的观点, 语素意识在亚词汇水平上主要包含了声旁意识和形旁意识两个成分。前者是指个体利用声旁来推断汉字读音的能力, 后者是指个体对形旁含义以及功能的认识理解及运用的能力(Li et al., 2002)。在本研究中未考察 sublexical 的语素意识的原因主要有以下几点:

首先, 从研究目的来说, 本研究希望探究词汇知识与词水平上的两种语素意识的发展关系。这主要是考虑到汉语词汇的特殊性, 其内部不仅包含了语义信息, 还包含了语法信息(张金桥, 2011)。作为词水平上的两种语素意识, 复合语素意识与词语结构意识分别从语素意义和构词规则两方面(即语义和语法角度)来考察词汇, 二者与词汇知识的关系尤为密切。复合语素意识和词语结构意识的发展需要词汇知识的积累, 儿童在正确识别词汇的过程中也离不开复合语素意识与词语结构意识的共同作用(Cheng et al., 2015; Zhang et al., 2012)。所以本研究的是选取了词水平上的两种语素意识, 探究这二者与词汇知识的关系。此外, 本研究还希

望探究语素意识在词水平上的发展规律。有研究者提出,词语结构意识是在复合语素意识的基础上发展出的一种更为抽象的阶段(张潮等,2022),不过这一说法是否成立还需经过实证研究检验。本研究希望聚焦以上两个研究目的,所以选取了词汇知识、复合语素意识与词语结构意识这三个核心变量。而 sublexical 的语素意识与本文的研究目的存在一定的差距,所以并未将其纳入考察范围。

其次,从研究对象来说,本研究选取的是三到五年级儿童。已有研究表明,小学中年级阶段是儿童词汇知识的一个快速发展期(程亚华等,2023),同时是发展构词规则区分和运用能力的关键时期(董琼,2013)。因此,在这一年龄段探讨词汇知识与词水平上的两种语素意识(尤其是词语结构意识)的相互关系,符合这一阶段儿童的语言发展特征。而 sublexical 的语素意识相对词语结构意识来说,对抽象思维水平要求较低,可能在儿童接触书面汉字后就能逐步发展出来。实证研究也表明,低年级儿童已经可以自发利用汉字形声字中的语音和语义线索去识别汉字和学习词汇(陈钰等,2014;李天虹,吴岩,2021)。因此,若探讨 sublexical 的语素意识与词汇知识的发展关系,可能在小学低、中年级阶段更为恰当。

最后,从理论上来说, sublexical 的语素意识与汉字的关联最为直接。儿童在学习书面汉字后,在心理词典中积累声旁与形旁的表征,才能发展出声旁意识与形旁意识。声旁意识能够帮助个体以声旁猜测汉字的读音,形旁意识能够帮助个体以形旁推断汉字的字义。因此,如将 sublexical 的语素意识纳入考察,更好的选择是探讨声旁意识、形旁意识与汉字识别的关系。而本研究的变量为词汇知识,侧重考察儿童对词汇意义的深入理解,与词汇的读音关系不大,所以声旁意识不在本文的考察范围内。此外,虽然形旁意识可以帮助儿童推测单个汉字以及词汇含义,但是这一过程也要通过字形信息来激活大脑中的“形一义”通路(李天虹,吴岩,2021)。在本研究中,对词汇知识采用了口头施测的测量方式,未向儿童呈现书面词汇,可以在很大程度上排除形旁意识这一额外变量的干扰。

综上,虽然本研究未将 sublexical 的语素意识纳入考查范围,但是我们非常感谢专家对 sublexical 的语素意识的重视。目前国内对这方面的研究还是较为缺乏的,“声旁意识、形旁意识的在小学阶段的发展规律是怎样的”“声旁意识、形旁意识与汉字识别在发展过程存在何种关系”等问题尚未有实证研究进行解答。在未来的研究,我们也会对这些问题进行持续探究,以丰富 sublexical 的语素意识相关研究成果,为中国儿童的汉字教学提供参考依据。

#### 参考文献:

- Cheng, Y., Li, L., & Wu, X. (2015). The reciprocal relationship between compounding awareness and vocabulary knowledge in Chinese: A latent growth model study. *Frontiers in Psychology*, 6, 440.
- Li, W., Anderson, R. C., Nagy, W., & Zhang, H. (2002). Facets of metalinguistic awareness that contribute to Chinese literacy. *Chinese children's reading acquisition: Theoretical and pedagogical issues*, 87-106.
- Zhang, J., Anderson, R. C., Wang, Q., Packard, J., Wu, X., Tang, S., & Ke, X. (2012). Insight into the structure of compound words among speakers of Chinese and English. *Applied Psycholinguistics*, 33(4), 753-779.
- 程亚华, 冯瑶, 李宜逊, 马嘉琪, 沈岚岚, 张文建, 伍新春, 冯秋迪. (2023). 小学儿童口语词汇知识的发展轨迹及其对阅读能力的预测: 一个潜变量增长模型. *心理学报*, 55(7), 1074-1086.
- 陈钰, 李虹, 张洁, 阮晓彤, 饶夏激, 伍新春. (2014). 书面字形在汉语低年级儿童口语词汇学习中的作用. *心理发展与教育*, 30(6), 616-623.
- 董琼. (2013). *汉语语素意识的结构、发展及其在阅读发展中的作用*. 北京师范大学博士论文.
- 李天虹, 吴岩. (2021). 亚词汇音、义在 2~4 年级儿童汉字识别中的作用. *心理科学*, 44(6), 1369-1375.
- 张潮, 程亚华, 李利平, 范雨婷, 伍新春. (2022). 汉语儿童词语结构意识在阅读理解中的预测作用. *心理发展与教育*, 38(2), 236-243.
- 张金桥. (2011). 汉语双字复合词识别中语义、词类和构词法信息的激活. *心理科学*, 34(1), 63-66.

**意见 2:** 第 5 页第二行对使用交叉滞后模型的理由需要有文献支持。

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵意见。已在文中该处增添了相关文献。

鉴于两种语素意识和词汇知识均处在发展过程中,交叉滞后模型在探讨变量之间动态关系以及控制变量的自回归效应方面存在着突出优势(方俊燕 等, 2023), 因此本研究采用交叉滞后模型, 探索三者间在发展过程中的相互关系。

**参考文献:**

方俊燕, 温忠麟, 黄国敏. (2023). 纵向关系的探究: 基于交叉滞后结构的追踪模型. *心理科学*, 46(3), 734-741.

**意见 3:** 12 页 4.3 第一段第一行, 多了一个“词”字

**回应:** 感谢审稿专家的细致审阅, 已在文中进行修改。

**意见 4:** 英文摘要是否需要与中文文献相一致

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵提问。

针对该问题, 作者查询了《心理学报》官网上摘要部分的投稿要求, 并参考了最新几期发表在《心理学报》上的文章, 发现英文摘要和中文摘要的撰写是存在一定的差异的。其中的差异主要体现在英文摘要的研究背景部分的问题提出更为详细、研究方法与研究流程介绍地更为全面、研究结论部分更加强调研究的理论意义与实践价值。综合来看, 英文摘要旨在使非汉语读者能够总揽论文内容, 需要更加综合性地对论文进行概括。作者在撰写英文摘要的过程中也会注意这一问题。

**意见 5:** 英文摘要第 4-6 行需要做文法修改

**回应:** 感谢审稿专家对英文摘要撰写上的指导, 已对英文摘要进行修改, 详见文中蓝色字体。

**意见 6:** 英文摘要第 7 行 compound morpheme awareness 应改成 compounding morphological awareness

**回应:** 感谢审稿专家的细致审阅, 已在文中进行修改!

**审稿人 3 意见:**

感谢作者针对审稿意见的认真修改, 本人提出的审稿意见已得到作者的充分回答, 建议作者提高语句表达的通顺性。

**回应:** 非常感谢审稿专家的肯定和建议。已根据专家建议再次反复阅读文章, 并在文中多处进行了修改, 以提高语句表达的通顺性。修改处详见文中蓝色字体。

---

### 第三轮

**审稿人 2 意见:**

感谢作者对之前意见的回应。我对这些回应以及在文章中所作相应修改表示满意。并再无其他问题。



### 编委意见:

前稿件相比第一稿已经有很大的进步,但在写作上仍有许多值得改进的地方。继续返修。

我建议作者对他们拟解决的科学问题要进行更好地论述,即他们通过观察这些变量之间的关系,重点想解决哪些问题。注意,请不要仅仅是描述他们将会发现一些关系,虽然描述现象本身在科学研究上也是很重要的,但只有与理论相结合的描述,才有探讨的意义。目前整个前言给读者的感觉作者准备做非常多的工作,也将会发现一些事实,但这些事实为什么如此重要,是否有可能有不同的表现,不同的表现如何与不同的理论观点相联结,在这方面还需要进行更清晰地说明,否则整个文章仍然显得流于描述。

**回应:**非常感谢编委专家的宝贵建议。非常赞同专家对于研究需要“描述现象与理论结合”的观点,这对文章整体质量的提升有着十分重要的作用。在最新的一稿中,我们将针对这一问题进行修改。下面将逐条回复专家的建议。

**意见 1:**例如,在 1.1,作者提到,“四到五年级这一阶段儿童的复合语素意识与词汇知识关系如何并未得到很好的解答。因此,有必要进一步探索复合语素意识与词汇知识在中高年级儿童中的发展关系”。但到底四到五年级的差别又能说明什么?为什么一定要等距?等距的研究本身对理论建构有什么特别的意义?

**回应:**非常感谢专家的宝贵提问。

在上一稿中如此撰写是考虑到赵英等人(2016)与 Xie 等人(2020)的两项研究结果不一致。在探讨结果不一致的原因时,猜想可能是因为 Xie 等人(2020)的研究间隔时间非等距,忽略了对五年级的测量。复合语素意识与词汇知识关系可能是个动态变化的过程,如果测量间隔时间过长可能无法真正观测到二者关系间的变化。以往研究也指出,交叉滞后路径分析模型中路径系数易受到随访问隔影响,如果选取的随访问隔太短,变量间因果效应可能还未发生,如果选取的随访问隔太长,因果效应可能已经减弱或者消退(周广帅 等, 2020)。此外,程亚华等人(2023)的研究发现,小学生的词汇知识呈持续的非线性增长,在中年级向高年级(五年级)的转变时,是词汇知识的一个快速增长期。董琼(2013)的研究表明,复合语素意识的发展转折点在四年级,那么在转折点前后对复合语素意识进行测量就尤为重要。因此,在探讨复合语素意识和词汇知识中高年级的发展关系时,忽略五年级是不恰当的。儿童的词汇知识和复合语素意识的发展是一个连续的过程,等距的研究(一年一测)得出的结果,可能更能反映出真实的因果效应以及二者间的相互关系。由于在上一稿中对此的叙述不是特别清晰,现已在文章进行修改。修改内容如下:

值得注意的是,虽然 Xie 等人(2020)的研究中追踪时间更长,但是施测间隔并非等距,三次施测时间分别为三、四、六年级。在高年级阶段的施测间隔时间过长可能导致因果效应的减弱和消退,无法真正精细观测到二者关系间的动态变化。因此,有必要进一步探索复合语素意识与词汇知识在中高年级儿童中的发展关系。

### 参考文献:

周广帅, 范冰冰, 王春霞, 游顶云, 刘言训, 薛付忠, 陈伟, 张涛. (2020). 交叉滞后路径分析在变量因果时序关系研究中的应用. *中国卫生统计*, 37(6), 813-817.

**意见 2:**在 1.2,作者提到“基于此,本研究提出假设,词语结构意识与词汇知识在发展过程中可能存在互惠关系”,难道不会是这样吗?这种完全合乎直觉的推论能为我们提供什么新的知识?

**回应:**非常感谢专家的宝贵提问。

“词语结构意识与词汇知识在发展过程中可能存在互惠关系”。这一说法确实是合乎直觉的。作者在查阅相关文献后,补充了词语结构意识可以促进词汇知识提高的理论依据。此

外,以往的研究中研究对象聚焦于成人群体,且仅从单向的角度探讨了词语结构意识对词汇知识(或词汇加工)的影响。本研究考虑到儿童的抽象思维水平较低,词语结构意识需要一定的发展时间,所以删除了原假设,将最后一句改为“词语结构意识与词汇知识在发展过程中是否存在互惠关系及其出现时间还需实证研究检验”。修改内容如下:

语言学中的关系竞争理论也强调了构词规则的重要意义。该理论提出,复合词中的成分语素关系是理解词义的核心,当个体遇到一个新的复合词时,各种可能的复合词结构在心理词典中被激活,并相互竞争(Gagné & Shoben, 1997)。因此,对构词规则的认识可以帮助个体解释他们已知词汇之外的新词汇(Gagné 2002)。

与复合语素意识的大量研究相比(Cheng et al., 2015; Xie et al., 2020; 赵英等, 2016),词语结构意识与词汇知识的关系被大家所忽视。在一项有关成人词汇加工的研究中发现,词语结构意识会作为一种潜在的因素存在于个体的词汇表征系统中,并影响词汇的加工方式(Liu & McBride-Chang, 2010)。另有研究发现,不同类型词汇结构会影响到词义猜测的准确性(Chen, 2019)。然而,上述研究对象均为成年人,且仅从单向的角度探讨了词语结构意识对词汇知识(或词汇加工)的影响。对于各项语言技能快速发展的儿童来说,词语结构意识与词汇知识的关系则尚不明确。明晰二者之间的发展关系,对汉语词汇教学具有重要的指导意义。从儿童语言发展的角度来说,丰富的词汇知识能加深儿童对词汇中语素规则的理解,从而促进儿童的词语结构意识的发展。根据关系竞争理论,良好的词语结构意识也有助于儿童进行词汇加工。然而,词语结构意识对儿童的抽象思维能力要求较高(Zhang et al., 2012)。对于认知思维水平尚处于发展中的儿童来说,这种较高的要求能否有效帮助儿童进行词汇知识积累还存在疑问。因此,词语结构意识与词汇知识在儿童语言发展过程中是否存在互惠关系及其出现时间还需实证研究检验。

**意见 3:** 在 1.3, 作者又提到“综上,基于以往研究和相关理论,本研究提出假设,复合语素意识对词语结构意识具有显著的预测作用”从讨论来看,还有单向与双向预测的不同,作者应该更多地放在这种不同的可能性,以及如果发现单向或双向的结果,会如何进一步推进原有的理论等等。

**回应:** 感谢专家的宝贵建议。作者在引言中补充了以往低年级的研究结果(单向预测),但同时考虑到低年级儿童的词语结构意识发展还很薄弱,可能导致其无法发挥作用。并结合中高年级的横断研究以及相关理论,对中高年级可能会出现双向结果做出了猜想。双向的结果也丰富了元语言意识发展理论,关于这点也在讨论中进行了补充。

引言部分修改如下:

近期, Koh 等人(2022)对 203 名一年级汉语儿童进行了 3 年的纵向调查后发现,儿童对语素意义的掌握可以促进构词规则认识的提高,但反之则不成立。然而,这一研究调查的是小学低年级阶段的儿童。低年级儿童的词语结构意识发展还很薄弱,可能导致其无法发挥作用。以往的横断研究发现,复合语素意识和词语结构意识的相互关系在中高年级的儿童中更强(董琼, 2013),表明这两个成分之间的关系可能会随着年龄和发展水平改变而改变,具有阶段性特点。根据关系竞争理论,儿童对构词规则的认识也影响着利用语素理解词义的能力(Gagné & Shoben, 1997)。而对于词语结构意识发展较好的高年级儿童来说,在识别词汇的过程中,无论是语素意义还是构词规则都会在心理词典中被反复激活,这使得二者可能会出现互惠关系。

讨论部分修改如下:

复合语素意识与词语结构意识的关系在四年级后从单向变为互惠,说明儿童词语结构意识发展到一定程度时,也能够促进复合语素意识的发展。这样的变化也进一步丰富了元语言意识发展理论,即抽象的语言技能在发展到一定程度时,也能促进具体的语言技能的发展与

成熟。

**意见 4:** 事实上，作者在讨论中也有对这些发现的科学价值进行说明，如说明他们的表现是符合阶段论（这意味着可能有连续论？），他们也讨论到双向或单向的预测以及他们发现的价值，这也表明双向或单向的预测与不同的理论有所关联，但作者在前言并没有就这些问题进行足够的铺垫。因此在解释的时候显得比较突兀。他们在前言中应该更多地就这些不同的可能性进行论述，而不仅仅是文献的堆砌，这样才能首尾呼应，也能帮助读者更好地准备理解他们所提供的大量数据，而不是用一种完全数据驱动的形式来写作，等到讨论部分，才知道他们关注这些数据到底可以说明什么。除了在每一部分真正论述研究的科学问题之外，也建议作者在前言最后一段对他们感兴趣的科学问题（而不是现象）进行一些总结，最好能与他们讨论的问题互相呼应。

**回应:** 再次感谢专家的宝贵建议，您的建议对提升本文的质量有着重要意义。作者现已在前言和讨论进行了多处修改，力求达到首尾呼应的效果。此外，作者也在前言的最后一个部分对要探讨的问题进行了总结。具体修改处详见正文蓝色字体。

---

#### 第四轮

**编委复审:**

作者已经对审稿人和编委的意见进行了认真详细的答复，稿件经多轮修改，达到心理学报的发表水平，同意接收。

**主编意见:**

同意外审和编委意见，建议录用。