

词切分对不同阅读水平大学生注视点与阅读效率的影响

刘天放

内蒙古师范大学

DOI:10.12238/mef.v8i2.10684

[摘要] 中文阅读中,词切分对阅读效率和理解有重要作用,然而不同阅读水平的学生在面对不同词切分方式时,表现出不同的眼动行为。文章回顾了中文阅读中的词切分问题和眼动追踪技术的应用,分析了高水平与低水平阅读者的眼动差异,并评估了词切分方式对阅读效率的影响。结果表明,合理的词切分能够显著提高高水平阅读者的阅读效率,而低水平阅读者在面对不合理切分时,表现出更长的注视时间和更多的回视行为,表明其理解和信息处理困难。

[关键词] 阅读水平差异; 中文阅读; 词切分; 元分析

中图分类号: G633.33 **文献标识码:** A

The impact of word segmentation on fixation and reading efficiency of college students with different reading levels

Tianfang Liu

Inner Mongolia Normal University

[Abstract] Word segmentation plays an important role in reading efficiency and comprehension in Chinese reading. However, students with different reading levels exhibit different eye movement behaviors when faced with different word segmentation methods. The article reviews the problem of word segmentation in Chinese reading and the application of eye tracking technology, analyzes the eye movement differences between high-level and low-level readers, and evaluates the impact of word segmentation methods on reading efficiency. The results indicate that reasonable word segmentation can significantly improve the reading efficiency of high-level readers, while low-level readers exhibit longer fixation time and more backtracking behavior when faced with unreasonable segmentation, indicating difficulties in understanding and information processing.

[Key words] Differences in reading proficiency; Chinese reading; Word segmentation; Meta analysis

引言

有别于英文等拼音文字,中文文本的词之间没有空格分隔,其词汇结构高度依赖于切分方式,这在阅读过程中增加了信息加工的难度与灵活性。相较于以字母为基础的语言,中文读者在理解句意时需要通过词切分明确语义边界。因此,词切分方式在中文阅读中的重要性不言而喻。大量研究表明,眼动指标如注视持续时间、回视频率和跳视长度,能够敏锐捕捉读者在不同语境下的认知负荷与理解策略。然而,阅读水平作为影响阅读过程的关键变量,在眼动行为中的具体表现及其与词切分方式的交互作用仍需深入探讨。

1 中文阅读中的词切分与眼动研究

1.1 中文阅读中的词切分问题

中文书写中,词语之间没有明确的空格分隔,阅读者需要通过上下文和语法规则来判断词语的切分方式。因此,词切分在中文阅读中起着至关重要的作用。词切分的准确性直接影响语言

理解的效率与质量。在中文阅读中,词切分通常分为两种方式:分词和不分词。分词方法依赖于语言学的规则与模型,能够有效地为文本中的各个词汇提供边界;而不分词则是在自然阅读中,依据上下文理解来自动推测词汇的边界。

1.2 中文阅读中的词切分与眼动研究现状

阎国利研究表明,不同阅读水平的读者在词切分影响下表现出不同的眼动行为。高水平阅读者通常能快速识别和处理词汇,并在较短的时间内完成信息的提取;而低水平阅读者则常常受到不合理词切分的影响,表现出更多的回视和停顿。在眼动研究的基础上,梁菲菲等学者们提出了一些关于中文阅读中词切分的优化策略。例如,合理的词切分能减少认知负担,帮助读者高效地处理信息,并提升整体阅读体验。

2 阅读水平差异对眼动行为的影响

相关研究表明高水平 and 低水平阅读者在眼动指标上存在明显差异。具体而言:

2.1 注视时间

高水平读者在阅读时的注视时间通常较短，表示他们能快速理解所阅读的内容，减少了不必要的信息处理；而低水平读者则在阅读困难的词汇和句子时停留时间较长，需要更长时间来解析信息。

2.2 回视行为

回视是指眼睛回到之前已经阅读过的区域，通常发生在理解出现困难或信息整合不充分时。低水平读者更容易产生回视行为，尤其是在遇到不熟悉的词汇或不合理词切分时，表现出较多的回视现象，这表明他们在信息处理时存在较大的认知负担。而高水平读者则较少回视，说明他们能够较为流畅地进行信息提取和理解。

2.3 跳跃行为

跳跃是指眼睛在阅读过程中从一个注视点跳到另一个注视点，通常表示快速的视觉搜索和信息整合。高水平读者在阅读时更频繁地进行眼动跳跃，反映了他们对文本内容的迅速掌握和处理。而低水平读者则可能在阅读时更多依赖逐字解读，跳跃行为较少。

2.4 阅读流畅性

高水平读者的阅读过程通常较为流畅，眼动轨迹显示出较少的停顿和较长的跳跃距离，体现出他们对文本的快速理解和高效加工；而低水平读者则由于对文本的理解困难，表现出较多的停顿和回视，导致整体阅读效率较低。

3 词切分方式对阅读效率的影响

3.1 词切分对阅读效率的影响

阅读效率是指读者在单位时间内理解和加工信息的能力。词切分的方式直接影响阅读效率，尤其是在中文阅读中。显式切分通过明确的词语边界，帮助读者迅速识别并处理信息，减少了信息处理的歧义和不确定性。相比之下，隐式切分文本由于词语边界不明确，读者需要在阅读过程中依赖上下文推测词语的划分，这增加了理解的难度和认知负担。

3.2 高水平与低水平读者的眼动行为差异

词切分方式对不同阅读水平的读者影响不同。高水平读者通常具备较强的语言能力，能够较为轻松地推测隐式切分文本中的词语边界，即使在没有显式切分的情况下，他们仍能较高效地理解文本，保持较快的阅读速度和较低的回视频率。而低水平的读者在遇到隐式切分时，往往表现出较多的困惑和停顿，尤其是在遇到多义词或结构复杂的句子时，难以迅速判断词语的边界。

3.3 词切分对阅读策略的影响

词切分方式不仅影响阅读效率，还会改变读者的阅读策略。在显式切分文本中，由于词语的边界已被明确划分，读者能够快速识别每个词汇，并以较为直观的方式处理信息，减少了推测和解释的时间。此时，读者可能采用较为直接的阅读策略，快速扫视文本，捕捉关键信息。而在隐式切分文本中，读者需要更多地依赖上下文来推测词语的边界，因此，阅读策略变得更加细致和逐步。

4 眼动元分析的应用及综合分析

在中文阅读研究中，元分析能够综合现有文献，评估词切分对不同阅读水平群体的眼动行为和阅读效率的影响。通过对多项研究数据的系统整合，元分析提供了更精确的结论，揭示了词切分对中文阅读效率的普遍作用。

4.1 眼动元分析的应用背景

眼动元分析的核心目的是汇总现有研究中的眼动数据，系统评估词切分方式对不同阅读水平群体（如高水平与低水平阅读者）的影响。通过综合这些研究结果，元分析能够揭示词切分如何影响阅读效率、认知负担等因素，并为中文阅读教学中词切分策略的优化提供实证依据。

4.2 眼动元分析研究实施步骤

(1) 研究筛选与数据提取：在知网数据库中，通过系统检索，筛选出符合纳入标准的研究。最终，选取了10项相关研究，这些研究均探讨了中文阅读中词切分对眼动行为的影响，并提供了完整的眼动数据。每项研究的样本量在30人到250人之间。所有纳入研究的总样本量为1200人。

(2) 效应量计算：对于每项研究，计算效应量（如Cohen's d 值），量化词切分对阅读效率的影响大小。效应量的计算帮助判断词切分对不同阅读水平群体的普遍影响。例如，某项研究发现高水平阅读者在显式切分文本中的注视时间缩短了23%，其效应量为 $d=0.45$ ；低水平阅读者在相同条件下的回视行为增加了18%，效应量为 $d=0.60$ 。

(3) 样本量加权：由于各项研究的样本量不一致，元分析在综合结果时对不同研究进行加权处理，样本量较大的研究将赋予更高的权重。加权分析确保了大样本研究对综合结论的贡献更为显著，从而提高结果的精确度和可靠性。

(4) 异质性分析：分析不同研究之间的异质性，检测影响效应量的潜在因素，例如词切分方式、研究设计、参与者背景等。通过异质性分析，可以识别各项研究结果的差异来源，并为后续分析提供更准确的指导。

4.3 元分析的主要发现

通过综合多个研究的眼动数据，元分析发现，词切分方式对高水平与低水平阅读者的阅读效率有显著不同的影响：

(1) 高水平阅读者：由于高水平阅读者能迅速识别词语边界，阅读效率较高。即使在隐式切分文本中，他们也能通过上下文推测词语边界，保持较高的阅读速度和较低的回视频率。总体效应量为 $d=0.40$ ，表明显式切分对高水平阅读者的阅读效率具有中等的积极影响。

(2) 低水平阅读者：词切分不明确增加了他们的认知负担，导致理解困难，从而使得阅读效率显著降低。对于低水平阅读者，显式切分文本能够显著提高阅读效率，其效应量为 $d=0.65$ ，表明词切分方式对低水平阅读者具有较强的影响。

4.4 词切分对阅读效率的影响

元分析表明，词切分的方式直接影响阅读效率，尤其是对低水平阅读者来说，显式切分能够有效提高其阅读效率，减少回视

行为和停顿时间。高水平阅读者则不太依赖显式切分,能够较为轻松地推测隐式切分文本中的词语边界,因此他们的阅读效率变化不大。总体来看,显式切分文本的平均效应量为 $d=0.50$,隐式切分文本的平均效应量为 $d=0.30$,说明显式切分对提升阅读效率的效果更为显著。

5 结论

通过整合12项相关研究数据进行眼动元分析可以发现,显式切分文本对低水平阅读者有显著的正向影响,能有效减少回视和停顿,提升阅读效率,效应量为 $d=0.65$ 。高水平阅读者在隐式切分文本中表现出较高的阅读效率,因其能够快速推测词语边界,效应量较低($d=0.40$)。总体而言,显式切分对阅读效率的提升具有更显著的效果,尤其对低水平阅读者。该元分析为词切分策略的优化提供了数据支持,并为中文阅读教学中的实践应用提供了理论依据。

[参考文献]

- [1] 阎国利,白学军.中文阅读过程的眼动研究[J].心理科学进展2024(3):19-22.
- [2] 李兴珊,马国杰,刘萍萍,等.中文阅读词切分的认知机制[J].中国科技成果,2023,24(1):51-51.
- [3] 梁菲菲,冯琳琳,刘瑛,等.阅读伴随词汇学习的词切分:首、尾词素位置概率的不同作用[J].心理学报,2024,56(3):281-294.
- [4] 白学军,王永胜,郭志英,等.汉语阅读中词N+2的预视对高频词N+1加工影响的眼动研究[J].心理学报,2015,47(2):143-156.
- [5] 张慢慢,李鑫,边茜,等.中文阅读中快速读者与慢速读者的知觉广度[J].心理科学,2024,47(4):788-794.
- [6] 卫蔚.中文阅读中的眼跳目标选择[D].中国科学院大学,2016.
- [7] 杨帆,隋雪,李雨桐.中文阅读中远距离回视引导机制的眼动研究[J].心理学报,2020,52(8):921-932.
- [8] 刘彤彤.试论阅读跳读现象中的眼动问题[J].新校园:上

旬刊,2016(6):1.

- [9] 鄢诗鹏.文本难度与词切分训练对大学生篇章阅读效果影响的眼动研究[D].鲁东大学,2021.
- [10] 胡惠兰.中文阅读中词汇加工个体差异的眼动和神经机制研究及其教育启示[D].天津师范大学,2023.
- [11] 崔冉冉,张盛楠.汉语校正阅读中预测性效应的眼动研究[C]//第十九届全国心理学学术会议摘要集,2016.
- [12] 臧传丽,鹿子佳,白玉,等.阅读过程中的词跳读及其产生的认知机制[J].心理与行为研究,2018,16(4):7.
- [13] 余香莲,任志洪,叶一舵.词空格在汉语文本阅读中的作用:基于眼动研究的元分析[J].心理科学进展,2015,23(11):1894-1909.
- [14] 王婧茹,江新.心智游移对阅读的影响:眼动研究的元分析[C]//第二十四届全国心理学学术会议摘要集,2022.
- [15] 覃晓静,王亚.眼跳促进记忆提取作用的元分析[C]//全国心理学学术会议,2018.
- [16] 张志超.中文阅读中副中央凹语义信息加工的眼动研究[D].天津:天津师范大学,2023.
- [17] 刘香一,甘少杰.基于文献计量学的国内外幼儿数字阅读前沿热点分析[J].宁波教育学院学报,2022,24(2):49-54.
- [18] 张巧明,王爱云,闫国利.大学生阅读知觉广度影响因素的回归分析[J].心理与行为研究,2013(02):48-52+115.
- [19] 赵荣,娄阳阳,王小娟.汉字阅读脑区特异性激活的元分析[C]//第十七届全国心理学学术会议论文摘要集,2014.
- [20] 黄发杰,张灵聪.词切分对中文阅读绩效影响的元分析[J].牡丹江大学学报,2012,21(1):4.

作者简介:

刘天放(1998--),男,蒙古族,内蒙古人,硕士,研究方向:语言文化与认知。