

元理解监测的判断线索：种类、性质与利用

韩婷婷¹ 喻丰²

1. 湖北经济学院马克思主义学院，武汉；

2. 武汉大学心理学系，武汉

摘要 | 元理解监测准确性会直接影响到学习者的自我调节学习。学习者会使用不同的线索进行元理解判断。判断线索的种类繁杂，研究者分别从不同的角度对其进行了分类。学习者用于元理解判断线索的数量与质量，均会对其元理解监测准确性产生影响。现有研究在提高学习者的元理解监测准确性方面已有成效，之后的研究还需要进一步探索提高学习者元理解监测准确性的方法。

关键词 | 主动加工；元理解监测；准确性；启发式

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



近40年来，研究者对元认知的研究主要集中在元理解领域。元理解是指对于阅读过程和结果的监测（Monitoring）和调控（Regulate），也称之为“元理解监测”和“元理解调控”。研究者对元理解监测的关注度较高。元理解监测的操作性定义是指读者对自己阅读理解程度的评估判断。^[1, 2]一个元理解监测能力好的学习者，能更好地进行自我调节学习，他会选择之前他认为理解不够的内容进行再次学习，而不是花费时间在已经掌握的内容上面，元理解监测能力强的学习者会更有效地调配自己的学习时间。^[3, 4]研究者也发现当被试元理解监测准确性高时，自我调节学习会更加有效，在之后与学习内容有关的测试中，可以获得更好的成绩。^[5]

元理解判断（Metacomprehension Judgment），有理解评估和成绩预测两种。理解评估即让学习者从0%~100%评价自己对刚刚读过内容的理解程度元理解判断；另外一种形式成绩预测，即让被试对随后的阅读测验成绩从

0%~100%进行预测。^[6, 7]元理解判断也称之为“理解判断”。^[8]学习者的学习判断与实际成绩间的一致性程度称之为元理解监测的精确性。^[7]元理解监测准确性有两种测量方式，相对准确性与绝对准确性。相对准确性指对阅读任务中理解与不理解的内容做出的区分程度，通过计算读者的学习感判断与测试成绩之间皮尔逊相关或者Gamma相关值进行估计。^[9]绝对准确性是指个体对某一事件发生的主观概率与实际的客观结果之间的差异，常采用的指标如校准等，指个体的主观判断与其实际成绩的绝对偏差的均值（或均方）。^[1, 10]

以往关于元理解监测的诸多研究中，研究者均发现学习者元理解监测的准确性偏低。^[11, 12]读者不能很好地区分已学习内容的效果好坏。而研究者们也致力于通过各种途径来提高学习者元理解监测的准确性。从这些方法来看，提高读者元理解监测准确性的主旨在于促使读者主动地搜索和提取有用的元理解判断线索。

通讯作者：韩婷婷，湖北经济学院马克思主义学院讲师，研究方向：学习心理与思想道德教育。

文章引用：韩婷婷，喻丰. 元理解监测的判断线索：种类、性质与利用 [J]. 中国心理学前沿, 2024, 6 (11): 2060-2064.

<https://doi.org/10.35534/pc.0611226>

1 元理解监测的判断线索

1.1 判断线索的分类

学习者在进行元理解判断的时候会使用许多可能的信息，基于这些线索，学习者才会做出元理解判断。不同研究者从不同的角度对学习者的线索进行了分类。

早期，研究者提出的线索使用模型中依据线索的来源，将其分为内在线索、外在线索，以及记忆线索。部分线索是在学习前、学习中，以及学习之后，学习者都可以获得的，如对于主题的熟悉性或者兴趣，先前的知识经验等。因为无论学习者是否真正进行阅读都可以获得这些线索，而且这些线索与文本的表征没有直接的关系。^[13]莱德霍姆等人 (Linderholm et al., 2008) 通过自我报告的方法来探究学习者进行元理解判断的线索。其研究将读者进行判断的依据分为以下几类：最初曝光 (Initial Exposure)，指依据对于学习内容的最初感觉做出判断；持久能力感知 (Enduring Sense of Ability)，指依赖于对于某一方面能力的感知进行判断；还有主题兴趣 (Topic Interest)；文本难度 (Text Difficulty)；测试的类型/难度 (Type/Difficulty of the Test)。^[14]

思德 (Thiede) 等人对以往研究者的结论进行了总结，发现学习者进行元理解判断时使用的线索包含了领域熟悉性，对阅读主题的兴趣，记忆信息的易得性，文本加工的容易程度，以及文本的特征，例如长度或者难度等。在其研究中，分别依据被试自我报告的内容以及关于线索的相关理论采用了两种编码系统，第一种系统中将线索分为四种：(1) 表面线索，指与文本本身特质有关的线索；(2) 基于理解的线索，指学习者依赖于自己的能力，能理解文本或者解释文本的相关线索；(3) 基于记忆的线索，指学习者能回忆与文本有关线索；(4) 基于读者自身的线索，指依赖于对于主题的熟悉性或者兴趣。第二种编码系统，又称之为“最好线索”取向，将学习者使用的线索分为四种：(1) 评价与情景模型理解水平质量有关的线索；(2) 学习者对于文本记忆有关的线索；(3) 与学习者的特性有关的线索，指学习者对于学习内容的兴趣或者熟悉性；(4) 与学习内容的特性有关，指学习内容中词汇的难度或者篇章的难度。^[15]不难看出，两种编码系统的深层结构基本一致。

以上分类来看，学习者会使用诸多线索进行元理解判断，而元理解监测的准确性则取决于这些线索是否可以直接使用，以及是否与学习者的表征质量有关联。另一种分类是依据学习者是否进行了主动的认知加工。如果学习者是基于启发式线索做出判断，研究者认为其是基于启发式的路径做出判断，而若学习者是使用加工或者建构文本表征时获得的线索，则称之为通过表征路径进行判断。^[1]学习者在做出判断时，可能会采用启发式

的路径，因为启发式的线索不需要消耗努力，并且容易获得。但是启发式线索的有效性却是很有局限的，因为这些线索只能部分反映出学习者对于文本的理解程度。理解涉及了对学习内容不同表征水平的建构，因此，基于表征路径进行判断的线索是更为有效的指标。元理解监测的准确性指元理解判断与测验成绩的一致性，因此，使用与理解有关的线索进行判断会更加准确。这种分类方法与思德等人的分类并不冲突，如基于读者的线索是与启发式有关的线索，而基于理解的线索是与表征等有关的线索。

1.2 判断线索的性质：质量与数量

研究者试图证实当读者获得的监测线索正是测验所考察的线索时，读者的元理解监测准确性会更高 (适当迁移监测假设)，但是研究结果发现学习者很大程度上会受到监测线索数量的影响 (易得性假设)。^[16]研究者要求学习者读完文章之后，对一些术语进行学习判断，称之为“术语特定性判断”。在其研究中，被试读完文章之后均需要先后做出全局判断以及术语特定性判断，其中一半被试需要在术语特定性判断前回忆，而另一半被试不需要，最后完成测验题。研究者发现判断前回忆内容与测验题的相关性很高，而实际的术语特定性判断的准确性却低于这一相关性，这一结果说明判断与测验题的加工过程虽然一致 (适当迁移监测假设)，但是并没有很好地提高元理解的准确性。研究结果还发现学习者在做出判断时，会受到回忆信息数量和质量的干扰，这也就意味着即使是错误信息，也会误导学习者的学习判断。研究者进一步对被试回忆的内容进行了内容分析，将其分为四种类型：无答案、答案不正确、答案部分正确与完全正确。通过对每种类型上的术语特定性判断以及测验题的分析，结果发现，无答案的情况下，被试的判断值最低，答案不正确的情况下，被试容易高估，即判断值高于测验题分值，这与易得性假设均一致。然而，答案正确的情况下，被试会低估自己的理解程度。某种程度上说明被试在进行判断时，也会对获得的信息质量进行评价。即使告知学习者，他们可以对回忆的内容质量进行打分，也未能够很好地提高术语特定性判断的准确性。^[16]

依据研究者对于线索的分类以及已有研究来看，促进读者更好地利用与文本理解有关的线索时，才能有利于读者更为准确地进行元理解判断；同时，降低不正确线索的影响，如启发式线索的作用，也能提高读者元理解监测的准确性。

2 使用有利线索——建构情景模型

早期，思德等人的研究发现让被试在读完全部文章之后写下关键词，能显著提高其元理解监测准确性，并提出了延迟关键词效应。^[17]其他研究发现，诸如写

摘要, 自我解释以及画概念图等均可以提高元理解监测的精确性。^[18, 19]陈启山采用三个实验证实元理解监测的延迟效应: 实验一发现被试(延迟关键词组)读完6篇文章之后, 然后按照阅读顺序与文章标题, 写下来关键词能很好地提高读者的元理解监测准确性。每读完一篇就马上写下关键词的被试(即时关键词组), 其元理解监测准确性低于读完文章之后写关键词的被试(延迟关键词组); 实验二发现被试读完文章之后写关键词, 其元理解监测准确性高于读完文章之后读关键词的被试(读关键词组); 实验三发现被试读完文章之后进行自我测试(前测自测组), 其元理解监测准确性高于读完文章之后, 读答案题目的被试(前测学习组)。三个实验说明, 学习者在延迟的时间内, 进行有利于情景模型建构的任务则会提高其元理解监测的准确性。^[2]若森(Rawson)等人使用大学生作为被试, 在其研究中, 被试可以阅读一次或者两次实验材料, 结果发现, 重读可以有效提高元理解监测的准确性。^[20]研究者也发现使用自我解释, 概念图等方法均可以促进元理解监测的准确性。^[21, 22]瑞德佛德(Redford)等人发现采用概念图的方法, 可以提高七年级学生的元理解监测准确性。^[23]

不同的效应有其一致的机制, 让学习者在阅读文章与元理解判断的时间间隔内, 从事相应的有利于情景模型建构以及提取的主动认知加工, 对于提高元理解监测的准确性是非常重要的。^[24]依据文本理解模型, 情景模型水平是文本理解最深层的水平, 读者可以建立概念之间的联结, 构建文本内容的因果模型, 达到对文本内容理解程度的最大化。^[25]在此基础上, 恩德等人提出了情景模型假设, 依据该假设, 随着读者对于文章的理解加深, 则会建构对于阅读内容的情景模型。读者在进行元理解判断时, 如果能够利用情景模型的线索, 则可以更好地提高其元理解监测的准确性。^[26]

3 干扰不利线索——外界刺激

3.1 警告效应降低不利线索的影响

读者在提取信息时, 会受到很多外在因素的影响。如: 多媒体优势效应, 指学习者使用多媒体学习时, 会高估自己的学习效果, 也是一种启发式。^[27]究其原因, 从进化的角度来讲, 人们坚持“省力原则”, 可以通过启发式得出结果, 是不会进行复杂的脑力活动的。因此, 采用多媒体的呈现方式, 并没有提高读者的元理解监测准确性。研究者尝试采用预先警告的方法, 即在实验之前呈现指导语告知读者, 阅读判断会受到其他外在信念的干扰, 引起被试的注意。研究结果发现, 读了警告语的被试, 虽然采用多媒体呈现方式学习内容, 也可以降低其过度自信, 对于简答题的测试结果, 这一方法有效地提高读者的元理解监测性。^[27]

其原因可能在于读者明白自己会受到启发式的影

响, 因而在进行学习判断时, 会有意地调整自己的判断值, 也可能是由于读者进一步提取和加工了相关线索从而进行学习判断。

3.2 经济刺激降低不利线索的影响

研究者发现采用其他的方法均可以提高读者的元理解监测准确性, 如在实验之前给予经济刺激。^[28]研究者按照锚定值的高低以及是否有经济刺激, 将被试分为六个组。结果显示, 对于高锚定值的组和低锚定值的组, 有无经济刺激对于学习者的元理解监测准确性影响不大; 对于没有锚定值的组, 有经济刺激可以提高学习者元理解监测的准确性。从结果来看, 学习者进行元理解判断的时候, 更容易受到锚定值的影响。单纯的经济刺激不足以使得学习者更好地提取线索进行元理解判断。具体经济刺激的数量以及锚定值的大小对于学习者元理解判断的影响, 还需要后续的研究进一步加以验证。

4 展望

从以往研究来看, 不管是那种策略, 在于读者是否获得了适当的监测线索。如画概念图以及写关键词, 如果写下来的是需要掌握的线索, 则认为是关键线索。读者能够正确地分理解好的内容与未理解完全的内容, 可以很好地提高元理解监测的准确性。未来的研究可以从三个方面来提高读者的元理解监测准确性: 第一, 在阅读的过程中促使读者进行情景模型建构, 促使读者进行有意义的信息加工; 第二, 阅读之后, 让读者进行有意义的线索提取与建构, 也有利于读者区分阅读内容的理解好坏; 第三, 减少启发式线索的影响。究其核心均在于促进读者的主动加工, 获得关键线索, 才能很好地提高读者的元理解监测准确性。

此外, 从个体差异的角度来看, 高水平阅读者会更更多地关注文章中的重要信息, 也会对关键信息提供更多的认知加工, 其元理解监测的绝对准确性高于低水平阅读者。^[29]因此, 在提高读者元理解监测准确性的过程中, 需要关注如何可以促使低水平阅读者主动地对阅读文本的关键信息进行加工, 如此则有可能提高其元理解监测准确性。

参考文献

- [1] Griffin T D, Jee B D, Wiley J. The effects of domain knowledge on metacomprehension accuracy [J]. *Memory and Cognition*, 2009, 37 (7): 1001-1013.
- [2] 陈启山. 元理解监测精确性的延迟效应及其机制 [J]. *心理科学*, 2011, 34 (4): 828-833.
- [3] Son L K, Metcalfe J. Judgments of learning: Evidence for a two-stage process [J]. *Memory & Cognition*,

- 2005, 33 (6) : 1116–1129.
- [4] Thiede K W, Griffin T, Wiley J. Poor metacomprehension accuracy as a result of inappropriate cue use [J]. *Discourse Process*, 2010, 47 (4) : 331–362.
- [5] Thiede K W. The importance of accurate monitoring and effective self-regulation during multitrial learning [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1999 (6) : 662–667.
- [6] Serra M J. Is metacomprehension for multimedia presentations different than for text alone? (Doctoral Dissertation) [J]. Kent State University, 2007.
- [7] 陈启山. 阅读中的元理解监测与元理解调控 [J]. *心理学报*, 2009, 41 (8) : 676–683.
- [8] Zaromb F M, Karpicke J D, Roediger H L. Comprehension as a basis for metacognitive judgment: Effects of effort after meaning on recall and metacognition [J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 2010, 36 (2) : 552–557.
- [9] Rawson K, Dunlosky J, Thiede K W. The rereading effect: Metacomprehension accuracy improves across reading trails [J]. *Memory & Cognition*, 2000 (28) : 1004–1010.
- [10] 陈启山. 元理解监测的精确性及其延迟关键词效应 [J]. *心理科学进展*, 2007, 15 (2) : 295–300.
- [11] Lin L, Zavrucky K M. Calibration of comprehension: Research and implications for education and instruction [J]. *Contemporary Educational Psychology*, 1998 (23) : 345–391.
- [12] Weaver C A, Bryant D S, Burns K D. Comprehension monitoring: Extensions of the Kintsch and van Dijk model [M] // In C A Weaver, S Mannes, C Fletcher (Eds.). *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch*, 1995: 177–193.
- [13] Koriat A. Monitoring one's knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1997, 126 (4) : 349–370.
- [14] Linderholm T, Zhao Q, Theriault D J, et al. Metacomprehension effects situated within an anchoring and adjustment framework [J]. *Metacognition and Learning*, 2008, 3 (3) : 175–188.
- [15] Thiede K W, Griffin T, Wiley J. Poor metacomprehension accuracy as a result of inappropriate cue use [J]. *Discourse Process*, 2010, 47 (4) : 331–362.
- [16] Dunlosky J, Rawson K, Middleton E L. What constrains the accuracy of metacomprehension judgments? Testing the transfer-appropriate-monitoring and accessibility hypotheses [J]. *Journal of Memory and Language*, 2005 (52) : 551–565.
- [17] Thiede K W, Anderson M C M, Theriault D. Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts [J]. *Journal of Educational Psychology*, 2003, 95 (1) : 66–73.
- [18] Anderson M C M, Thiede K W. Why do delayed summaries improve metacomprehension accuracy? [J]. *Acta Psychologica*, 2008 (128) : 110–118.
- [19] Griffin T D, Wiley J, Thiede K W. Individual differences, rereading, and self-explanation: concurrent processing and cue validity as constraints on metacomprehension accuracy [J]. *Memory and Cognition*. 2008, 36 (1) : 93–114.
- [20] Rawson K, Dunlosky J, Thiede K W. The rereading effect: Metacomprehension accuracy improves across reading trails [J]. *Memory & Cognition*, 2000 (28) : 1004–1010.
- [21] Griffin T D, Wiley J, Thiede K W. Individual differences, rereading, and self-explanation: Concurrent processing and cue validity as constraints on metacomprehension accuracy [J]. *Memory & Cognition*, 2008, 36 (1) : 93–103.
- [22] Wiley J, Thiede K W, Griffin T D. What does it mean to learn from and understand science text? [D]. American Education Research Association (AERA), Chicago, IL, 2007.
- [23] Redford J S, Thiede K W, Wiley J, et al. Concept mapping improves metacomprehension accuracy among 7th graders [J]. *Learning and Instruction*, 2012 (22) : 262–270.
- [24] 陈启山, 常蕤. 读者的元理解监测为什么不精确? [J]. *心理科学进展*, 2009, 17 (4) : 706–713.
- [25] Kintsch W. The use of knowledge in discourse processing: A construction-integration model [J]. *Psychological Review*, 1988, 95 (2) : 163–182.
- [26] Thiede K W, Griffin T D, Wiley J, et al. Metacognitive monitoring during and after reading [M] // In D J Hacker, J Dunlosky, A C Graesser (Eds.). *Handbook of metacognition and self-regulated learning* (pp. 85e106). New York: Routledge, 2009.
- [27] 韩婷婷, 喻丰, 陈琼, 等. 多媒体学习中的元理解监测线索 [J]. *心理研究*, 2022, 15 (5) :

- 470-480. (Manuscripts) : 1-32.
- [28] Zhao Q. Effects of accuracy motivation and anchoring on metacomprehension judgment and accuracy [J] . The Journal of General Psychology, 2012
- [29] 顾世民, 王新钰. EFL学习者元理解监测绝对精确性发展水平研究: 基于眼动实验的阅读心理机制研究 [J] . 外语电化教学, 2022 (2) : 15-22, 114.

The Judgment Clues for Metacomprehension Monitoring: Category, Characteristic and Use

Han Tingting Yu Feng

1. School of Marxism, Hubei University of Economics, Wuhan;
2. Department of Psychology, Wuhan University, Wuhan

Abstract: The accuracy of metacomprehension monitoring will directly affect learners' self-regulated learning. Learners will use different clues to make metacomprehension judgments. The types of judgment clues are complicated, and the researchers have classified them from different ways. The quantity and quality of the clues used by learners to judge metacomprehension will affect the accuracy of their metacomprehension monitoring. The existing researches have been effective in improving the accuracy of learners' metacomprehension monitoring, and the following researches need to further explore means to improve the accuracy of learners' metacomprehension monitoring.

Key words: Self-motivated processing; Metacomprehension monitoring; Accuracy; Heuristic