

记忆监测是有赖于状态的还是有赖于特质的^{*}

刘希平^{**1,2} 唐卫海² 方格¹

(¹中国科学院心理研究所, 北京, 100101; ²天津师范大学教育科学学院, 天津, 300073)

摘要 记忆监测是有赖于状态的, 还是有赖于特质的? 实验针对两种预见性监测任务——任务难度的预见(EOL)和学习程度的判断(JOL), 选用三种实验材料, 对记忆监测的准确性进行了跨任务、跨情境的一致性考察。发现在任务难度的预见与学习程度的判断的准确性之间, 存在着跨任务的高度一致性; 在不同的三项材料之间, 存在着跨情境的高度相关。本研究结果从一个侧面支持了记忆监测的特质说。

关键词: 记忆监测 跨任务 跨情境 一致性

1 问题的提出

元记忆是依赖于状态的(state-based)量还是依赖于特质(trait-based)的量? 这是元记忆研究中不容忽视的基本问题之一。因为如果元记忆是依赖于状态的量, 就意味着个体可能在不同的情境之下, 会有完全不同的元记忆表现; 如果元记忆是依赖于特质的量, 那么个体在不同情境之中的表现就应该具有相对一致性, 这样元记忆就可以被看作一种能力。

先前的研究者常常假设, 元认知中不同的个体差异, 反映了某种普遍的元认知能力的差异, 就如同在不同的记忆任务中个体的表现反映了被试的记忆能力差异一样。这样的假设对研究者而言无疑具有较大的吸引力。但是这一假设却没有得到一致的研究结论的支持。

Maki, Jonas 和 Kallod 用课文作材料, 考察了预见性监测和回溯性监测的内部一致性, 发现不论预见性还是回溯性监测, 其相关系数都在 0.90 以上^[1]。

Leonesio 和 Nelson 发现, 使用相同的材料(名词词对), 让大学生对任务难度的预见(EOL)、学习程度的判断(JOL)和知晓感(FOK)进行判断, 三项任务判断的准确性之间具有 0.05 水平的相关^[2]。

但更多的研究却得到了否定的结论。

Thompson 和 Mason 考察了被试对面形、形容词、常识问题的预见。2周以后再次测量。结果在

19个考察重复测量信度的相关系数中, 只有一个达到了 0.05 显著性水平^[3]。

Nelson 用三组材料, 分别包含 30 个问题、70 个问题和 110 个问题, 就被试 FOK(知晓感)判断的准确性计算了拆半信度, 得到相关系数在 0.18—0.02 之间, 没有一个相关系数与 0 有统计上的差别^[4]。

Nelson 还以登山运动员为被试, 让他们在海拔 20000 英尺的高度进行元认知判断, 同时考察其记忆力。发现, 被试的记忆力没受什么影响, 但其元认知准确性却大大下降^[5]。说明元认知是受实验情境制约的。

Schraw 和 Potenza 等发现, 可以通过增强动机的方式, 来提高监测的准确性^[6]。说明元记忆表现与动机强度有关。

所有这一切负向研究结论, 都不得不使研究者们重新思考元记忆的本质。

另有一些研究, 直接探讨了元记忆判断在不同的时间之间或不同的任务之间的相关^[2,4,7]。发现在间隔 7 天的时间中, 被试对阅读理解的监测(TCM), 前后两次重复测量结果之间缺少相关。而 Maki 和 Swett 则发现在对课文的预见性监测和回溯性监测之间, 也不存在相关(Pearson $r = 0.04$)^[8]。William, Peter 和 Charles 将时间和任务结合在一起, 同时探讨元记忆在不同的时间和不同的空间中的一致性。他们所利用的是 4 种常见的记忆监测任务: 任务难度的估计、学习程度的判断、知晓感和课文阅读理解的监测。结果发现, 记忆成绩和记忆监

* 本研究是国家攀登计划项目“儿童脑高级功能开发与素质教育若干重要问题的研究”(95-专-09)的部分工作, 也是自然科学基金会重点项目“儿童认知能力发展与促进”(批准号 39730180)以及天津市教育科学“十五”规划一般课题(CES016)和规划课题(PE081)的部分工作。

** E-mail: liuxp@psy.ch.ac.cn

测的自信度在不同情景下都保持了高度的稳定性,而记忆监测的准确性却不稳定^[9]。

笔者假设,如果元记忆是有赖于特质的,它就应该在记忆监测之间存在跨任务的一致性:如果在记忆监测之间存在跨任务的一致性,那么至少应该在两种预见性监测之间存在一致性。本实验试图考察记忆监测中与客体记忆中识记和保持相互关联的两种预见性监测(发生在提取之前的任务难度的预见和学习程度的判断)之间的一致性。同时在年龄、性别、材料、学习成绩诸方面分析考察跨任务的一致性的普遍意义是否存在,为相应的研究积累资料。

2 方法

2.1 被试

分别在小二、初二、大二学生中按学习成绩好、中、差分层随机选择被试,男女各9人,共计54位被试。被试平均年龄分别为8.1岁、14.4岁和20.7岁。

2.2 材料

2.2.1 词表:为了控制材料的难度,选择三种实验材料:反义词对、动宾词对和人为组词对各20对,分别称之为材料1、材料2、材料3。在每类材料中分别随机选择5对作为演示材料,15对为正式实验材料。之所以选择这三种实验材料,是因为三种材料均属于言语材料,但其所在的词对背景范围的大小不同。例如,因为反义词是有限的,所以反义词对必然是有限的,即所选的反义词对表所在的词对背景范围较小,这样难度就较小;而动宾词对表的背景范围就大了很多,难度有所增加;人为组词对表的背景范围几乎是无限的,难度最大。

2.2.2 记忆仪3台(同型技术指标校准)。

2.2.3 笔1支,记录表格若干。

2.3 步骤

2.3.1 主试宣读指导语一,要被试判断在所限定的条件下,他能够记住多少个词对。让被试复述指导语内容,能理解,进行估计(估计记住的词对数为任务难度预见的判断值)。主试在记录表格上记录被试的估计数。

2.3.2 记忆仪以每个项目呈现2秒钟,两个项目之间间隔2秒钟的速度呈现正式实验材料1(或2,3)两遍,要求被试识记。

2.3.3 宣读指导语二,要求被试对自己识记情况进行估计(估计记住的词对数称为学习程度的判断值)。主试记录被试的判断值。

2.3.4 发评定表,被试进行即时自由回忆,时间为5分钟。正确自由回忆的词对数称为实记词对数。

2.3.5 按上述步骤做另外两组材料,每两组材料之间被试休息1分钟。

2.3.6 分别计算每个被试的d值,为了控制对不同年级被试的监测难度差异,利用公式: $d = |P - A| \div A$,其中P为估计数,分别代表EOL判断值和JOL判断值;A为实记词对数。这样,每个被试可以得到2个d值,分别代表任务难度的预见准确性、学习程度的判断准确性。d值越大,表示监测准确性越低^[10]。

2.4 被试及时间安排

为了控制三种材料间的顺序误差,采用轮组法。实验均个别进行,时间均为下午。

3 结果

3.1 两项预见性监测的跨任务的一致性程度

对所有被试在两项任务上的相关进行统计,得到任务难度的预见准确性与学习程度的判断准确性间的相关系数为(Pearson)准确性 0.773^{**} 。说明任务难度的预见和学习程度的判断准确性之间具有高度跨任务的一致性。在两种预见性监测之间,发现了显著性水平为0.01的一致性。为了考察这种一致性与记忆成绩之间的一致性有否差异,同时统计了被试在三类记忆材料上的相关,三种材料之间客体记忆成绩的相关,都在0.01显著性水平上保持着一致性。其相关系数分别为0.684, 0.623, 0.789。与两种预见性监测准确性之间的相关程度(0.773^{**})非常接近。由此可以得出一个结论:预见性监测的两项任务之间的记忆监测准确性的一致性与客体记忆成绩的一致性是没有差别的。

3.2 两项预见性监测的跨材料的一致性程度

用被试在两项任务上的总体成绩,作为衡量被试记忆监测准确性的指标,考察记忆监测准确性在不同材料上一致性,发现在材料1与材料2之间,其相关系数为 0.755^{**} ,材料1和材料3之间的相关系数为 0.477^{**} ,材料2与材料3之间的相关系数则为 0.620^{**} 。三项相关均达到了0.01显著性水平。仅从材料所提供的不同实验情境而言,记忆监测准确性具有高度跨情境的一致性。

3.3 材料和任务之间的交互作用

不分年级、性别和学习成绩,对所有被试在两项任务的各三项材料上的一致性进行统计,得到Pearson相关,如表1所示。

表1 材料和任务的交互作用

	任务 1 材料 1	任务 1 材料 2	任务 1 材料 3	任务 2 材料 1	任务 2 材料 2	任务 2 材料 3
任务 1 材料 1	1.000	0.637**	0.513**	0.607**	0.569**	0.383**
任务 1 材料 2		1.000	0.734**	0.378**	0.634**	0.491**
任务 1 材料 3			1.000	0.297*	0.536**	0.786**
任务 2 材料 1				1.000	0.786**	0.319*
任务 2 材料 2					1.000	0.406**
任务 2 材料 3						1.000

由表1可见,在两项任务三种材料共15个相关系数中,有13个相关系数达到了0.01显著性水平;另外2个相关系数也达到了0.05显著性水平。

3.4 不同年级被试在两项预见性监测任务上的相关

将三个年级被试在两项任务中的一致性程度进行比较,发现,两项监测准确性的相关由小二到大二分别为:0.662**,0.667**,0.846**,即三个年级被试在不同的监测任务间保持着高度的一致性,所有三个相关系数都达到了0.01显著性水平。为了与记忆成绩之间的相关进行对照,同时计算了被试对三项材料的记忆成绩的相关,其中相关程度最高的一组数据由小二到大二分别为0.452,0.453,0.727*。可见,监测任务之间的相关甚至超过了相应的记忆成绩的相关。

3.5 两项监测任务之间的相关在不同性别上的表现

对被试的监测成绩按照性别进行统计,计算不同性别的被试在两项任务间的监测的一致性,发现男生的相关为0.866**,女生为0.841**。为了与相应的记忆成绩的相关进行比较,也计算了男女生记忆成绩的最高相关作为参照,分别为0.774**和0.825**。

可见,无论男生还是女生,在跨任务的情境下的一致性程度都达到了0.01显著性水平,并且与记忆成绩的相关达到了同等程度的稳定性。

3.6 不同学习成绩的被试在两项监测任务上的相关

按照被试的学习成绩好、中、差分别计算在三项任务之间的一致性程度,得到相关系数分别为:0.912**,0.649**,0.737**,与相应的记忆成绩的相关0.779**,0.772**,0.833**非常接近。说明学习成绩不同的被试,在两项监测任务间的相关基本没有区别,都保持了高度的一致性,并且与记忆成绩之间的相关程度几乎相同。

4 讨论

预见性监测之间高度一致性的结果,与前人的有些研究结果一致。如前所述,Leonesio等发现,使用相同的名词词对材料,在任务难度的预见(EOL)、学习程度的判断(JOL)和知晓感(FOK)判断中,大学生三项判断的准确性之间具有显著相关^[2]。但本研究与大多数研究(如前述Nelson等)的结论有较大区别。笔者认为,这是因为:第一,Nelson的拆半信度过低,有可能是所用问题本身信度不够造成的。第二,Schraw和Potenza等通过增强动机的方式,提高了记忆监测的准确性,这样的结论并不能说明记忆监测不具有稳定性,因为客体记忆成绩也会因为动机不同有不同的表现。第三,本实验考察的是任务难度的预见和学习程度的判断之间的跨任务的一致性。这两种监测任务同属于预见性监测,发展的速度相近,有较多的相似性^[11-13]。而Maki和Swett等则是探讨预见性监测与回溯性监测之间的一致性,缺乏稳定性也是可以理解的。当然,究竟回溯性监测与预见性监测之间是否具有一致性,还有待于进一步的实验检验。第四,本实验所考察的是即时监测任务,而Thompson和Mason等考察的则是延时监测任务之间的一致性,由此看来,本实验还只是对记忆监测的稳定性的最基本的考察。

本实验无论从什么角度考察,都没有发现预见性监测的不稳定性。这样的结果从一个侧面支持了特质说。

5 小结

(1)无论年级、性别、学习成绩如何,被试任务难度的预见和学习程度的判断的准确性之间都存在着跨任务的高度一致性;(2)预见性监测的准确性在不同难度的材料之间存在着跨情境的高度一致性。

6 参考文献

1. Maki, R. H., Jonas, D., & Kallod, M. The relationship be-

- tween comprehension and metacomprehension ability. *Psychonomic Bulletin & Review*. 1994, 1: 126– 129
- 2 Leonasio, R. J., & Nelson, T. O. Do different metamemory judgments tap the same underlying aspects of memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 1990, 16: 464– 470
 - 3 Thompson, W. B., & Mason, S. E. Instability of individual differences in the association between confidence judgments and memory performance. *Memory & Cognition*. 1996, 24: 226– 234
 - 4 Nelson, T. O. Predictive accuracy of the feeling of knowing across different criterion tasks and across different subject populations and individuals. In M. M. Grunberg, P. E. Morvis, & R. N. Sykes (Eds), *Practical aspects of memory: Current research and issues*. 1988, 1: 190– 196
 - 5 Nelson, T. O., & Narens, L. Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H. Bower (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. 1990, 26: 125– 173
 - 6 Schraw, G., Potenza, M., & Nebelsick-Gullet, L. Constraints on the calibration of performance. *Contemporary Educational Psychology*. 1993, 18: 455– 463
 - 7 Glenberg, A. M., & Epstein, W. Inexpert calibration of comprehension. *Memory & Cognition*, 1987, 15: 84– 93
 - 8 Maki, R. H., & Swett, S. Metamemory for narrative text. *Memory & Cognition*. 1987, 15: 72– 83
 - 9 William L. Kelemen, Peter J. Frost, & Charles A. Weaver III. Individual differences in metacognition: Evidence against a general metacognitive ability. *Memory & Cognition*. 2000, 28: 92– 107
 - 10 Han Kai, Tong Yunxia. Metamemory Monitor, Control and Memory Performance. The 2nd Conference of the Asian Association of Social Psychology, 1997, August, KYOTO JAPAN
 - 11 刘希平. 回溯性监测判断和预见性监测判断发展的比较研究. *心理学报*. 2001, 2: 137– 141
 - 12 刘希平. 任务难度预见发展的实验研究. *心理发展与教育*. 1998, 4: 17– 21
 - 13 刘希平, 唐卫海. 回忆准备就绪程度的判断的发展. *心理学报*. 2002, 34: 56– 60

IS MEMORY MONITORING STATE- BASED OR TRAIT- BASED ?

Liu Xiping^{1,2} *Tang Weihai*² *Fang Ge*¹

(¹Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101)

(²Tianjin Normal University, The College of Educational Science, Tianjin 300073)

Abstract Is memory monitoring state- based or trait- based? This is one of the key problems that metacognition researchers care about in recent years. The current experiment used two typical tasks of prospective memory monitoring: ease of learning judgment (EOLJ) and judgment of learning (JOL), selected three different lists of paired words, and examined the consistency of memory monitoring across the tasks and situations. The results: there was a significant consistency between ease of learning judgment and judgment of learning. There was a significant consistency among the three different material situations. The results of the experiment imply that the trait- based view about memory monitoring is right.

Key words: memory monitoring, across tasks, across situations, consistency.