

\* [基础心理学·人格心理]

主持人: 黄希庭

主持人语:人格是一个现实的人。我们可以从各种不同维度对一个现实的人进行分析。有些心理学家认为脾气、勇气属于人格心理学的范畴,而智慧则不属于人格心理学的研究范畴,这种观点有失偏颇。其实脾气、勇气、智慧都属于人格心理学的研究范畴。本期刊出的“学习和记忆的个体差异研究进展”一文就是从智慧的个别差异阐述了人格的一个方面。当然智慧风格(或认知风格)也是人格的一个方面。“老边穷地区高中生时间管理倾向特点及相关因素研究”和“重庆市中学生时间管理

自我监控的特点”两文是从时间价值观、时间控制观、时间效能感的角度对中学生的特点所作的探讨。对时间的管理、对时间的自我监控与个人的价值观、控制观有关,但也与个人的智慧品质有关。由此可见,人格心理学不是不研究智慧,而是研究智慧的一般特点,但它却是要研究智慧风格和智慧个别差异的。从心理学的角度来看,幽默既可以视为心态也可以视为情感,本期刊登的“幽默感研究述评”一文主要是从人格特征的角度而加以述评的。

## 学习和记忆的个体差异研究进展

郭秀艳<sup>1,2</sup>, 黄希庭<sup>1</sup>

(1. 西南大学 心理学院, 重庆市 400715; 2. 华东师范大学 心理学系, 上海市 200062)

**摘要:**个体差异的实验室研究历来在学习和记忆领域占有较为重要的地位,生理缺陷、智力水平、年龄等因素都可能引起学习和记忆的个体差异,它们一方面体现了学习和记忆的相关特征,一方面也促使学习和记忆向更细化的方向发展。从内隐学习、内隐记忆、前瞻记忆和错误记忆四个领域展开讨论并集中分析个体差异的主要影响因素以及它对学习和记忆多重加工机制的促进作用,这种思路和方法在未来的研究中是至关重要的。

**关键词:**内隐学习;内隐记忆;前瞻记忆;错误记忆

**中图分类号:**B842 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-2677(2007)02-0001-08

### 一、引言

相比人类心理和行为的共同规律来说,个体差异的研究具有更加重要的“现实意义”<sup>[1]</sup>;日常生活中人们往往需要根据个人特定的生理、心理和社会背景等条件来做出适当的决策,例如大脑受损的病人可以采取“模糊线索”的方法来学习计算机操作等等<sup>[2]</sup>。

在学习和记忆领域,个体差异可以说是促进学习和记忆从单一加工机制向多重加工机制转变的关键因素。当前,特别是体现在学习和记忆研究的前沿热点问题——内隐学习和内隐记忆上。内隐

记忆的提出得益于 Warrington 和 Weiskrantz 在 70 年代对遗忘症患者的研究,在最初的实验中,两位研究者<sup>[3]</sup>对比了 4 名遗忘症病人与无脑损伤病人在传统回忆测验、再认测验和词干补笔、知觉辨认测验中的记忆表现,发现被试在回忆、再认测验上的成绩与词干补笔、知觉辨认成绩发生了分离,即遗忘症患者在前两种测验中的表现显著低于无脑损伤病人,而在后两种测验中却与控制组无显著差别。这一实验向研究者昭示了另一种记忆类型——内隐记忆的存在,也为内隐记忆提供了最基本的研究思路:由直接测验与间接测验引发的实验性分离。此后,研究者从内隐—外显、真实—错误、前

\* 收稿日期:2006-12-20

作者简介:郭秀艳(1970-),女,黑龙江宁安人,西南大学心理学院,博士后;华东师范大学心理学系,教授,心理学博士,主要研究实验心理学和认知心理学。

通讯作者:黄希庭,教授,博士生导师。

瞻一回溯等多个角度逐步扩展了学习和记忆的多重加工机制,并通过考察生理缺陷、智力水平和年龄等因素对学习和记忆个体差异的影响深化了多重加工机制的理论构架。

## 二、内隐学习的个体差异研究

内隐学习是人们不知不觉获得环境中复杂知识的心理过程,有关内隐学习的实验最早出现在1967年;Reber<sup>[4]</sup>在实验中采用自创的人工语法作为学习材料,要求被试记住一系列由人工语法生成的字符串(称为内隐学习组)。在接下来的分类测验中研究者发现,虽然被试的言语报告没有表现出有关人工语法的任何知识,但测验结果却表明他们习得了一定的语法知识(将新的字符串分为“符合语法”或“不符合语法”的正确率显著高于随机水平),而且与控制组(学习阶段要求被试寻找规则,又称外显规则组)相比,内隐学习组的成绩甚至更好。

内隐学习表现出极强的“稳定性”<sup>[5]</sup>;一些脑损伤病人可能无法通过外显的方式获得新知识,然而却能保持内隐学习的能力;智力低下可能导致人们不能有意识地提取规则,却不能或较少影响他们的内隐加工过程<sup>[6]</sup>;另外,内隐学习的发展远远早于外显学习,人类在两岁左右就已经具备了较好的内隐学习能力,而外显学习却只能随年龄增长得到逐步完善<sup>[7]</sup>。

### (一)生理缺陷对内隐学习的影响

这里,生理缺陷主要指那些由某些生理原因(例如脑损伤等)造成的认知缺陷,例如诵读困难症(dyslexia)。诵读困难是由于脑神经慢性病变引起的符号再认或加工缺陷,患有诵读困难的病人通常难以阅读或拼写一些与言语有关材料,然而他们的智力水平与常人并无差异(来自不列颠百科全书)。诵读困难通常发生在较低的年龄阶段,令人惊讶的是,大多数诵读困难患者仍然能够通过阅读获得知识。许多研究者认为,可能正是内隐学习的自发性,为诵读困难患者提供了正确认识世界的一种途径。

Kelly等人<sup>[8]</sup>运用序列反应时任务考察诵读困难患者的内隐学习能力时发现,他们获得序列内部规则的能力与正常被试并无显著差异,该结论与Pothos等人一致。后者<sup>[9]</sup>在实验中运用了人工语法的变式(以图形而不是文字为材料,以人工语法为潜在规则),发现诵读困难患者可以同等程度地习得以完形形式或序列形式呈现的人工语法,而正常被试却无法内隐地获得序列刺激中的语法规则。

然而,Vicari等人<sup>[10]</sup>的研究却得到了相反的结果:他们发现诵读困难患者内隐获得序列规则的能力显著低于正常人,而在外显学习方面却与正常人无差异。分析Vicari等人的实验我们可以发现,在该实验中使用的序列刺激(内隐学习组的序列规则是红、蓝、绿、红、蓝;外显组的序列规则是红、红、蓝、绿、蓝;两种条件下规则均有45次重复呈现)比较简单,正常被试在不被告知规则的情况下也可能外显地掌握它,从而在内隐学习的条件下表现出反应时的急剧变化;相反,诵读困难被试难以从颜色串本身外显地获得任何意义,他们无法获得外显策略的帮助,致使学习成绩较为低下。可见,对于内隐学习和外显学习的比较研究极大地依赖于学习材料和实验方法的选择。

### (二)智力水平对内隐学习的影响

智力水平是影响人类认知能力的重要因素,它是否影响内隐学习这一问题在心理学领域也富有争议。Reber等人<sup>[11]</sup>在实验中曾经证明智力因素对外显学习(问题解决任务)的影响显著大于内隐学习(人工语法任务),这一结论在之后的研究中得到反复验证;Myers和Conner<sup>[12]</sup>在实验中发现,内隐学习与智商的相关处于零水平,即IQ高低并不影响内隐学习成绩,这一点与Maybery等人<sup>[13]</sup>的研究结果相似;Maybery采用矩阵学习任务,发现高、中、低三个智力水平的儿童对刺激位置共变关系的探测并无显著差异;另外,高湘萍等人<sup>[14]</sup>运用“中性参数程序”(the neutral parameter procedure),结合“起始—旋转”法则要求被试进行描图作业,并在结果中考察“起始—旋转”共变关系对描图方向的影响,发现内隐学习成绩与智商相对独立。

然而,认为智力水平与内隐学习相关的研究也绝非少数。Robinson<sup>[15]</sup>在实验中重复了Reber等人的研究,发现人工语法规则的内隐获得随着智商的下降发生了显著的降低。这一结果被Fletcher等人<sup>[16]</sup>所证实,他们在实验中采用了与Maybery相似的偶然共变(incidental-co variation)范式,要求智商低下( $IQ < 70$ )和智商正常( $85 \leq IQ \leq 115$ )的同龄儿童完成一种类似于矩阵扫描的任务,考察他们对共变关系的内隐学习(目标出现位置与卡片呈现方式和卡片背景颜色存在共变关系)是否受到智力因素的影响,与前人研究结果不同的是,该实验发现智商较低的被试在发现共变关系的任务上显著差于智商正常组。在进一步分析中,研究者发现,相比于智商和生理年龄,心理年龄才是影响内

隐学习的关键因素。因此, Fletcher 认为, Maybery 之所以得到内隐学习成绩与智商无关的结果,是因为他们在实验中对被试的生理年龄缺乏控制,导致心理年龄不同的被试被分配到同一个智商水平,从而污染了实验结果。

诚如 Fletcher 所说,内隐学习与 IQ 关系的研究极大地依赖于智力测验的方法(例如 Maybery 和 Fletcher 等人用的都是 Peabody 图片语词测验和瑞文测验;郭秀艳<sup>[17]</sup>、高湘萍等人采用的是 WC-SI-R 测验)、被试变量的控制情况和内隐学习的研究范式等,对于内隐学习是否具有智力独立性的稳定特征,还有待于进一步的深入考察。

### (三) 年龄对内隐学习的影响

从 Reber<sup>[6]</sup>的内隐学习进化观来看,内隐学习无论在种系的发展上还是个人的发展上都远远早于外显学习,它在人的毕生发展中保持着相对稳定的趋势,即内隐学习与年龄增长引起的认知衰退互相独立,它既不会因为认知能力的上升而得到增强(比如儿童期到青少年期),也不会因为认知能力的下降而受到损害(比如成年期到老年期)。这一观点引发了许多研究者的验证与反驳,也使得对老化机制的探讨得到了深入。

Meulemans 和 Martial<sup>[18]</sup>运用序列反应时任务证明了内隐学习的发展稳定性,他们发现,无论是 6、7 岁的儿童,还是高年级大学生都能够通过序列反应时任务内隐地获得序列知识,在知识的保持时间上也没有观察到任何年龄差异。然而,与此相比,Cherry 和 Stadler<sup>[19]</sup>的研究似乎更为完备,他们对不同年龄的成年人进行考察,在实验中根据教育程度、生活状态和语词能力的不同对年龄较大的成年人进行了高、低能力组的区分,结果发现高能力组的大龄被试无论在内隐测验还是在外显测验上都与低龄成年人一致,而低能力组的大龄被试在两类测验中都显著低于其他两组被试。这一研究表明,在对生理年龄和内隐学习能力的关系进行探讨时,与被试相关的其他因素(如智商、教育程度等)需要得到更好的控制。

事实上,内隐学习与年龄之间的独立性在提出之日就受到了许多研究的挑战。Maybery 等人<sup>[8]</sup>很早就通过矩阵学习任务发现了年龄对内隐学习的影响;Tim<sup>[20]</sup>则在实验中通过比较青年组在随机序列、固定序列—内隐指导语、固定序列—外显指导语三种条件下被试获得的序列知识来确定被试对外显知识的敏感状态,在保证内隐测验具有较高效率的前提下验证了年龄对内隐学习的影响。

随着实验方法的改进和实验材料的丰富,越来越多的研究从知识的复杂程度、材料的呈现通道和属性等方面出发,探讨年龄与内隐学习的关系,结果发现内隐学习的确受到了年龄的影响。例如,Feeney 等人采用一种“选择性序列反应时任务”(alternating serial response time task)来探讨年龄对序列内隐学习的影响,其中,选择性是指在原来的固定序列基础上,插入了一些随机字符(比如 1r2r3a4b……),该任务要求被试至少掌握两个以上连续字符的序列关系,因此被称为“高一级的序列”(higher order sequence)<sup>[21]</sup>。运用这个任务,研究者对青年人(20~23 岁)、老年人(60~80 岁)和不同年龄的中年人进行了比较,发现无论是年龄差距较大的前两者<sup>[22]</sup>,还是年龄差距较小的两组中年人都表现出了内隐学习的显著差异,即内隐学习能力随着年龄的增加而下降。

如上所述,内隐学习是否受到年龄的影响尚不可定论,它依赖于被试变量控制程度、研究方法等多种因素,其中最为重要的就是研究方法的多样性。在 Salthouse<sup>[23]</sup>一项颇具影响的实验中,研究者比较了人工语法学习、序列反应时和联想学习三种任务下内隐学习的年龄效应,结果各有不同。进一步比较分析各个任务发现,只有序列反应时任务体现了较高的内部效率(即固定序列和随机序列中每一对字母反应时差异的一致性),该任务下内隐学习成绩与年龄呈负相关,与之前的许多研究结果较为一致。

## 三、内隐记忆的个体差异研究

前面说到,内隐记忆的研究最初来自遗忘症患者的实验,而内隐记忆这一概念的确立则开始于 Graf 和 Schacter<sup>[24]</sup>对正常人进行的实验性分离。内隐记忆的实验室研究主要依赖于间接测验(indirect tests of memory)的设置,它是一种不同于传统回忆或再认的记忆测验,通常包括词干补笔、残词补全、模糊词和图片辨认等,这些测验试图避免被试对先前信息的有意提取,因此可能造成行为成绩与言语报告的有效分离。

一般来说,内隐记忆受到脑损伤、智力水平、老化等因素的影响较小,这一点与外显记忆差异明显。然而,随着神经认知科学技术的发展,心理学实验中使用 ERP、fMRI 等脑成像技术得到了与之前不同的结果:有些在行为水平上未表现出来的差异(例如老年人的内隐记忆水平与年轻人相当)在 ERP、fMRI 上就能被清晰地观察到了。

### (一) 脑损伤对内隐记忆的影响

与 Warrington 和 Weiskrantz 的研究结果相似, Tulving 等人报告重性遗忘症患者也在完全不能进行回忆和再认的情况下保持了正常的启动效应<sup>[25]</sup>。许多研究表明, 脑损伤对内隐记忆的影响程度取决于具体的损伤部位以及损伤程度。例如 Postle 等人<sup>[26]</sup>探讨了有名的遗忘症患者 H. M. (两侧间颞叶受损)在重复启动任务上的记忆表现, 结果发现他们的知觉启动保持完好, 即对知觉信息的内隐记忆似乎不像外显记忆那样依赖于颞叶皮层。研究者进一步分析, 重复启动任务所考察的内隐记忆可能与纹状皮质(peristriate cortex)有关, 因此, 阿尔兹海默症(Alzheimer's Disease, 简称 AD)患者就成为了探讨内隐记忆神经基础的主要线索。Postle 等在同一个实验研究范式下探讨了 AD 患者在重复启动条件下的表现和再认测试中的成绩, 结果二者发生了分离, 即启动分数与控制组相当, 而再认分数则显著低于后者。然而, AD 患者的内隐记忆保持水平有赖于测验任务的具体安排, 在一项由 Heindel 等人<sup>[27]</sup>主持的实验中, AD 患者仅能顺利地完转子追踪技能学习任务, 而无法通过语词启动测试, 说明运动技能的学习和记忆与纹状体皮质密切相关, 而语词启动则需要整合全部新皮质联合区。另外, 国内研究者王力等人<sup>[28]</sup>采用多维记忆评估量表对 AD 患者进行的记忆功能测定表明, AD 轻度组在内隐记忆的指数得分上与控制组无显著差异, 而中重度 AD 患者的内隐记忆也和外显记忆一样表现出比较严重的障碍。

脑损伤病人(例如 Alzheimer 患者、Huntington 患者、Korsakoff 患者等)在内隐记忆和外显记忆方面的损害情况为探讨二者的关系以及它们的生理基础提供了条件, 有研究曾就已知与内隐记忆和外显记忆相关的脑区进行分析, 发现它们共享了 90% 以上的脑区, 而其他 10% 的生理差异决定了内隐记忆和外显记忆在行为上的分离<sup>[27]</sup>。

### (二) 智力水平对内隐记忆的影响

智力水平对内隐记忆的影响在许多研究中表现并不一致。研究者<sup>[29, 30]</sup>对不同 IQ 水平的被试施以空间位置内隐记忆测验, 结果发现在智力水平比较低下( $70 > IQ > 55$ )的被试和正常智力被试之间并没有成绩的显著差异, 但是在智力水平非常低下( $IQ < 55$ )和正常智力被试之间发现了差异; Komatsu 等人<sup>[31]</sup>通过控制被试的记忆任务来设置不同的加工水平(阅读任务对应知觉加工/产生任务对应概念加工), 结果发现仅在知觉加工的条件

下, 智力因素引起的内隐记忆差异才没发生; 更令人惊讶的是, Park<sup>[32]</sup>在一项实验中通过多元分析发现无论是内隐记忆还是外显记忆都与智力水平无关, 从而将记忆与智力的关系推向了一个不可知阶段; 尽管如此, 大多数研究都得到了一个比较一致的结论, 即尽管内隐记忆可能并不完全独立于 IQ, 但较之于外显记忆, 内隐记忆和 IQ 的关系更为疏远<sup>[33]</sup>。

### (三) 年龄对内隐记忆的影响

自内隐记忆提出以来, 大量研究对它的发展特点进行了探讨。我们可以从三个阶段来分别探讨毕生发展过程中内隐记忆的变化情况: (1) 婴儿期。Schacter 和 Moscovitch<sup>[34]</sup>认为内隐记忆在新生儿身上就已出现, 这一点在 Rovee-Collier<sup>[35]</sup>的实验中得到了证实: 该实验采用了运动结合强化范式(mobile conjugate reinforcement paradigm), 要求 2、3、6 个月大的婴儿执行反应时任务和延迟再认任务, 结果表明不同月龄的婴儿在反应时任务(间接测量)上的表现无显著变化, 而在延迟再认任务(直接测量)上的表现却随年龄增长而增长; (2) 童年期到成年期的发展历程。内隐记忆在这一阶段也得到了较好的保持, Carroll 等人<sup>[36]</sup>以 5~10 岁儿童为研究对象, 发现他们的外显记忆明显随年龄增加而上升, 而内隐记忆却没有发生显著的变化; 另外, 国内研究者郭力平和杨治良<sup>[37]</sup>采用修正的加工分离范式也对学龄阶段的儿童和青少年进行了外显和内隐的测量, 得到的内隐指标表明, 内隐记忆在 9 岁到 18.5 岁之间基本保持不变; (3) 成年晚期。大量研究表明老年人的内隐记忆能够独立于外显记忆保持不变, 例如 Light 和 Singh<sup>[38]</sup>比较直接测验和间接测验中青年被试、老年被试的内隐记忆, 发现不存在明显的年龄效应。

关于内隐记忆年龄效应的研究数量众多, 然而对内隐记忆是否受到年龄因素影响这一问题的答案并不一致, 从 Mitchell 和 Brass<sup>[39]</sup>的论述中我们可以看到, 在以往研究中, 内隐记忆受到年龄影响和没有受到年龄影响的结果都出现了, 而值得注意的是, 通过元分析研究者发现, 实验中报告外显知识越少, 其发现内隐记忆无年龄效应的几率就“越高”<sup>[40]</sup>。也就是说, 探讨年龄这一因素对内隐记忆的影响首先应当保证内隐测验的纯净性。

## 四、错误记忆的个体差异研究

20 世纪 30 年代, 著名的英国心理学家 Bartlett 做了一个有趣的实验, 要求被试阅读印第安民

间故事“幽灵的战争”(the war of the ghosts),间隔一段时间后,被试开始根据记忆来复述这个故事,Bartlett 发现,随着时间的增加,故事变得越来越短,其中一些可能让人难以理解的玄幻内容被略去或重新编织,最终变得更加自然合理。这种记忆与事实发生偏离的现象就被称之为错误记忆(False Memory)。

错误记忆的个体差异在 Bartlett 的实验中也得到了体现,被试虽然都倾向于将故事合理化,但合理化的内容并不相同,可以说,没有两个被试复述了完全相同的故事。个体差异与哪些因素相关,这个问题不仅对探讨错误记忆的内在机制举足轻重,而且具有极大的社会价值:它能发现怎样的人更难分清事实与想象以及怎样的人更容易受到误导信息的干扰<sup>[41]</sup>。

### (一)脑损伤对错误记忆的影响

遗忘症患者在错误记忆上的表现为个人差异研究提供了有效的途径。Schacter 等人<sup>[42]</sup>在实验中发现颞叶中央区或间脑受损的遗忘症病人在回忆测验中不但表现出正确回忆率的明显损伤,在错误回忆率(虚报)上也低于常人。这一点在再认测验中得到进一步证实,患者的正确和错误再认率都低至 0.16。研究者发现,即使在深加工的条件下,遗忘症患者也难以减少错误记忆,原因可能是患者无法运用有效的来源线索来抵消关键诱饵的熟悉性。

### (二)年龄对错误记忆的影响

这里年龄对错误记忆的影响主要探讨老化引起的错误记忆变化。就如同真实记忆容易发生老化那样,老年人也更易于产生错误记忆。错误记忆老化最早的实验研究来自 Smith, Rankin 和 Kausler<sup>[43]</sup>。他们借用 Underwood 单词联想的研究方法,发现老年人对新单词(音调上或语义上与已学词相关)发生了更为显著的再认。DRM 范式下错误记忆的老化研究发现老年人与年轻人在关键诱饵再认率上发生了显著差异,而且,无论老年人的真实记忆是否与年轻人相当,错误记忆都显著地发生了老化<sup>[44-46]</sup>;另外, Bartlett 等人采用 Jacoby 的虚假成名(false fame)范式也发现老年被试更为显著地进行了虚假再认; Koutstaal and Schacter<sup>[47]</sup>的研究发现在运用图片作为学习材料时,老年人发生虚惊的比率是年轻人的两倍。

与此不同的是,国内研究者张力、朱滢等人的实验却没有发现错误记忆的老化现象,这一结论与 Dehon 和 Bredart 相似,后者发现,虽然再认测验

中虚假再认率没有受到年龄因素的影响,但在之后进行知道/记得测验时,老年人更倾向于把对关键诱饵的错误记忆评价为“记得”而不是“知道”<sup>[48]</sup>,这与以往实验中年轻人更多将其评价为“知道”不同,后者表明错误记忆虽然发生了,但年轻人能在某个层面对关键诱饵和已学词进行区分。这样,错误记忆的老化现象就得到了更为细致的解释。用研究者 Lyle 等人<sup>[49]</sup>的话来说,老年人和年轻人错误记忆的不同特征应归因于特征绑定的老化,即老年人和年轻人都会发生错误记忆,只不过年轻人在对错误回忆的事件进行溯源描述时受到了真实经验的诸多影响,而老年人的错误记忆只是单纯地被某一特征激活,因此在溯源时对事件的描述较为单纯。

### (三)其他个体因素对错误记忆的影响

影响错误记忆的个体因素在不同的实验室范式下可能有不同的表现。例如,研究者<sup>[50,41]</sup>发现,用 GSS2(Gudjonsson Suggestibility Scale)得分作为被试易受暗示性的指标,可以预测 KK 范式下发生误导性错误记忆的水平,却不能预测 DRM 范式下产生的集中联想错误记忆。Baidas 推测,由于 DRM 范式是通过语义联想来引发错误记忆,它可能更容易受到与语词相关的个体因素影响(例如失读症在 DRM 范式下可能有不同于常人的表现)。

综上,错误记忆可能受到脑损伤、年龄和易受暗示性等因素影响而产生个体差异,这些因素影响错误记忆的原因则据研究方法的不同而各有差别,例如误导信息干扰范式下的错误记忆与受暗示的程度密切相关,而 DRM 范式下的错误记忆与年龄因素关系可能更为密切。

## 五、前瞻记忆的个体差异研究

前瞻记忆是指对于未来要执行的行为的记忆,即对某种意向的记忆。例如记住路过超市时买毛巾,或者下午两点开会等,前者可称为基于事件的前瞻记忆(event-based prospective memory),后者则可称为基于时间的前瞻记忆(time-based prospective memory)。Einstein 和 McDaniel<sup>[51]</sup>在最初创立前瞻记忆的研究范式时就考察了老化对前瞻记忆和回溯记忆的影响:它们在实验中比较被试完成前瞻任务(要求被试在某线索出现时按下预定键)和回溯任务(短时记忆、自由回忆和再认)的情况,结果发现前瞻记忆和回溯记忆在年龄效应上发生了分离,即被试在前瞻记忆任务上并未体现出年龄差异,在回溯记忆任务上却发生了明显的老化。

这一结果不但促使研究者去探讨前瞻记忆这样一个不同于传统回溯记忆的领域,还为年龄增长引起的认知变化提供了新的视角。

### (一) 年龄对前瞻记忆的影响

前瞻记忆领域的研究焦点之一就是它的老化现象。前瞻记忆的老化与前瞻记忆的研究方法有关,自然情境下老年人的前瞻记忆同年轻人差不多甚至好于年轻人(老年人在日常生活中可能会采用比年轻人更多的线索和策略来帮助自己记得去做某件事),实验情境下前瞻记忆是否出现老化则通常依赖于前瞻任务的困难程度,例如研究者发现,基于时间的前瞻记忆任务更容易受年龄的影响,而基于事件的前瞻记忆任务则与年龄相对独立。

在 Maylor<sup>[52]</sup>的一项实验中,研究者比较了年轻人(平均 20 岁)、成年人(平均 59 岁)和老年人(平均 76 岁)在基于事件前瞻记忆任务上的表现:实验要求被试给呈现的名人照片命名,当看到戴眼镜的名人照片时,记下该照片的编号。研究者较为严格地控制了实验任务的难度,使之适应老年人的反应速度。结果仍然发现,老年人在第一次遇到前瞻记忆线索时反应失败的概率显著低于年轻人和成年人,且言语报告表明他们在进行命名任务时较少回忆起前瞻任务(看到戴眼镜的照片执行记录编号的反应)。

对于前瞻记忆的老化现象,研究者给予了许多方面的解释:Craik 和 Kerr<sup>[53]</sup>认为老年人前瞻记忆较差的缘故在于意向的暂时疏忽(momentary lapses of intention, MLIS);Maylor<sup>[54]</sup>则将其解释为意向劣势效应(即老年人对将来的记忆差于过去经验的记忆);也有研究认为前瞻记忆老化的原因在于老年人的“控制”过程受到年龄的影响<sup>[55]</sup>。虽然这一问题至今并未得到完善的答案,但却是一个值得关注的研究课题。

### (二) 其他个体因素对前瞻记忆的影响

前瞻记忆研究的一个重要方面就是阐述它与人格特征、情感特征的关系。日常生活中,人们总是倾向于将他人前瞻记忆的失败进行社会归因,例如当丈夫忘记给妻子买生日礼物时,妻子总是怀疑自己在丈夫心目中的地位。然而事实上可能并非如此,性格特征、情绪状态、酒精饮用、认知能力以及上述提到的年龄等因素都可能影响前瞻记忆的水平。

场依存—场独立性认知方式表示人们在信息

加工过程中更多依赖于外部参照还是内部参照。“依赖外部参照进行信息加工的人属于场依存型,而依赖内部参照进行信息加工的人属于场独立型”<sup>[56]</sup>。研究表明,场独立组被试前瞻记忆任务(在判断反义词—非反义词的任务中出现的同义词作为前瞻记忆任务线索)的完成情况显著好于场依存组被试。

杨治良等人<sup>[57]</sup>在一项前瞻记忆实验里考察了艾森克个性问卷、16PF 问卷、瑞文智力测验、回溯记忆测验等任务下成绩与前瞻记忆成绩的相关程度,发现前瞻记忆与个性问卷分数、智力分数、回溯记忆成绩和性格分数均无显著性差异,只在 16PF 的兴奋性指标上得到了边际显著的差异( $r = -0.184, p = 0.071$ ),表明前瞻记忆可能依赖于个人的情绪特征。

前瞻记忆与情绪的关系在 Harris<sup>[58]</sup>的一项研究中也得到过证实,研究者通过多元回归分析发现,焦虑情绪指标和回溯记忆成绩都极大地影响了前瞻记忆成绩,表明前瞻记忆更多地依赖于记忆情境(内在或外在的)。

前瞻记忆虽然只有短短 20 年的研究历史,但它在生活中的地位却是不可忽视的,它关乎人类的计划能力、认知能力和道德判断,弄清影响前瞻记忆个体差异的因素将有利于人们正确对待生活中失败的前瞻记忆。

## 六、总结和展望

正如前文所说,个体差异的研究不仅是学习和记忆领域的重要组成部分,而且促进学习和记忆的进一步细分,以及研究方法的改进。例如,脑损伤病人在内隐学习和外显学习任务中表现出的相似之处和差异为意识、无意识加工之间的关系提供了有效的生理基础,另一方面,也促进研究者使用 ERP、fMRI 等先进的神经科学技术从微观的角度来探讨内隐学习和外显学习对应的生理机制。同样,对于内隐记忆、错误记忆和前瞻记忆,个体差异也促使研究向更细微的角度去寻找支持记忆多重加工机制的证据。

事实上,无论从理论方面,还是从实践方面,学习和记忆的个体差异都体现了它不可或缺的价值,例如,内隐学习和内隐记忆在智力水平上的相对稳定性促使特殊教育对弱智儿童采取恰当的教学方法,提高他们适应生活和学习的能力。因此,在未

来的研究中,从个体差异出发探讨影响学习和记忆的一般机制对学习和记忆研究至关重要。

#### 参考文献:

- [1] 郭秀艳,杨治良. 基础实验心理学[M]. 北京:高等教育出版社,2005.
- [2] Glisky EL. Computers in memory rehabilitation//In: Baddeley AD, Wilson BA, Watts FN. Handbook of Memory Disorders[M]. John Wiley & Sons, 1995, 556—575.
- [3] Warrington EK, Weiskrantz L. Amnesic syndrome: consolidation or retrieval[J]? Nature, 1970, 228: 628—630.
- [4] Reber AS. Implicit learning of artificial grammars[J]. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1967, 6: 855—863.
- [5] 郭秀艳. 内隐学习[M]. 上海:华东师范大学出版社,2004.
- [6] Reber AS. Implicit learning and tacit knowledge: an essay on the cognitive unconscious[M]. New York Oxford: Oxford University Press; Clarendon Press, 1993: 73—106.
- [7] Cleermans A. Implicit learning and consciousness: a graded, dynamic perspective//In: French RM, Cleeremans A. Implicit Learning and Consciousness: an empirical, philosophical and computational consensus in the making[M]. New York: Taylor & Francis Group, 2002: 1—36.
- [8] Kelly EM, Helen LW, Heinrich BL. The development of health stages: A unique university and not-for-profit collaboration to enhance successful aging[M]. Educational Gerontology, 2000, 26(8): 715—724.
- [9] Pothos EM, Kirk J. Investigating learning deficits associated with dyslexia[J]. Learning Deficits and Dyslexia, 2004, 10: 61—76.
- [10] Vicari S, Marotta L, Menghini D, Molinari M, Petrosini L. Implicit learning deficit in children with developmental dyslexia[J]. Neuropsychologia, 2003, 41: 108—114.
- [11] Reber AS, Walkefeld F, Herustodt R. Implicit and explicit learning: individual differences and IQ[J]. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 1991, 17(5): 888—896.
- [12] Myers C, Cooner M. Age differences in skill acquisition and transfer in an implicit learning paradigm[J]. Applied Cognitive Psychology, 1992, 6: 429—442.
- [13] Maybery M, Taylor M, O'Brien-Malone A. Implicit learning: sensitive to age but not IQ[J]. Australian Journal of Psychology, 47 (1): 8—171.
- [14] 高湘萍,徐欣颖,李慧渊. 儿童绘图作业内隐学习智力独立性研究[J]. 心理科学,2005,28(4):863—867.
- [15] Robinson P, Shibuya-ku. Cognitive abilities, chunk-strength, and frequency effects in implicit artificial grammar and incidental L2 learning: replications of Reber, Walkenfeld, and Hernstadt (1991) and Knowlton and Squire(1996) and their relevance for SLA[J]. Studies in Second Language Acquisition, 2005, 27 (2): 235—368.
- [16] Fletcher J, Maybery MT, Bennett S. Implicit learning differences: a question of developmental level[J]? Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 2000, 26(1): 246—252.
- [17] 郭秀艳,黄佳,孙怡,杨治良. 内隐学习 IQ 独立性的研究[J]. 信阳师范学院学报(哲学社会科学版),2003,23(6):40—44.
- [18] Meulemans T, Van der Linden M, Perruchet P. Implicit sequence learning in children[J]. Journal of Experimental Child Psychology, 1998, 69: 199—221.
- [19] Cherry KE, Stadler ME. Implicit learning of a nonverbal sequence in younger and older adults[J]. Psychology and Aging, 1995,10(3): 379—394.
- [20] Tim C. Effects of aging on implicit sequence learning: accounting for sequence structure and explicit knowledge[J]. Psychological Research, 1997, 60(1—2): 24—41.
- [21] Feeney JJ, Howard JH Jr, Howard DV. Implicit learning of higher order sequences in middle age[J]. Psychology and Aging, 2002, 17(2): 351—355.
- [22] Howard DV, Howard, J H Jr. When it does hurt to try: adult age differences in implicit pattern learning[J]. Psychonomic Bulletin & Review, 2001, 8: 798—805.
- [23] Salthouse TA, McGuthry KE, Hambrick DZ. A framework for analyzing and interpreting differential aging patterns: application to three measures of implicit learning[J]. Aging, Neuropsychology, and Cognition, 1999, 6(1): 1—18.
- [24] Graf P, Schacter D L. Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects[J]. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 1985, 11: 386—396.
- [25] Tulving E. Memory research is not a zero-sum game[J]. American Psychologist, 1991, 46(1): 41—42.
- [26] Postle BR, Corkin S, Growdon JH. Intact implicit memory for novel patterns in Alzheimer's disease[J]. Learning & Memory, 1996, 3(4): 305—312.
- [27] Heindel WC, Salmon DP, Shults CW, Walicke PA, Butters N. Neuropsychological evidence for multiple implicit memory systems: a comparison of Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's disease patients[J]. Journal of Neuroscience, 1989, 9: 582—587.
- [28] 王力,程灶火,李欢欢. Alzheimer 病人记忆损害特征的研究[J]. 心理科学,2004,27(4):896—900.
- [29] Ellis NR, Woodley-Zanthos P, Dulaney CL. Memory for spatial location in children, adults, and mentally retarded persons[J]. American Journal on Mental Retardation, 1989, 93(5): 521—526.
- [30] Katz ER, Ellis NR. Memory for spatial location in retarded and nonretarded persons[J]. Journal of Mental Deficiency Research, 1991, 35: 209—220.
- [31] Komatsu Shin-ichi, Naito M, Fuke T. Age-related and intelligence-related differences in implicit memory: Effects of generation on a word-fragment completion test[J]. Journal of Experimental Child Psychology, 1996, 62(2): 151—172.
- [32] Park M. Performance on implicit and explicit memory tasks as a function of levels of processing and individual differences[J]. Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 1998, 59(1—B): 0436.
- [33] Krinsky-McHale S, Devenny AD, Kittler P, Silverman W.

- Implicit memory in aging adults with mental retardation with and without down syndrome[J]. *American Journal on Mental Retardation*, 2003, 108(4): 219—233.
- [34] Schacter DL, Moscovitch M. Advances in the Study of Communication and Affect//In M. Moscovitch (Ed.), *Infant Memory*[M]. New York: Plenum, 1984: 173—216.
- [35] Rovee-Collier C. Dissociations in infant memory: rethinking the development of implicit and explicit memory[J]. *Psychological Review*, 1997, 104(3): 467—498.
- [36] Carroll M, Byrne B, Kirsner K. Autobiographical memory and perceptual learning: a developmental study using picture recognition, naming latency, and perceptual identification[J]. *Memory and Cognition*, 1985, 13(3): 273—279.
- [37] 郭力平, 杨治良. 内隐和外显记忆的发展研究[J]. *心理科学*, 1998, 4: 319—323.
- [38] Light LL, Singh A[J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 1987, 13: 531—541.
- [39] Mitchell DB, Bruss PJ. Age differences in implicit memory: conceptual, perceptual or methodological? [J]. *Psychology and Aging*, 2003, 18(4): 807—822.
- [40] Mitchell DB. Semantic processes in implicit memory: Aging with meaning//In Allen PA, Bashore TR (Eds.), *Age differences in word and language processing*[M]. Amsterdam: Elsevier Science, 1995: 110—142.
- [41] Beidas R. Individual differences in the formation of false memories: is suggestibility a predictive factor? [J]. *Colgate University Journal of Sciences*, 2002, 77—92.
- [42] Schacter DL, Verfaellie M, Pradere D. The neuropsychology of memory illusions: False recall and recognition in amnesic patients[J]. *Journal of Memory and Language*, 1996, 35(2), Special issue: Illusions of memory: 319—334.
- [43] Rankin JS, Kausler DH. Adult age differences in false recognition[J]. *Journal of Gerontology*, 1979, 34: 58—65.
- [44] Norman KA, Schacter DL. False recognition in younger and older adults: Exploring the characteristics of illusory memories [J]. *Memory & Cognition*, 1997, 25(6): 838—848.
- [45] Balota DA, Cortese MJ, Duchek JM. Veridical and false memories in healthy older adults and in dementia of the Alzheimer's type[J]. *Cognitive Neuropsychology*, 1999, 16(3—5), Special issue: The cognitive neuropsychology of false memories: 361—384.
- [46] Tun PA, Wingfield A, Rosen MJ, Blanchard L. Older adults show greater susceptibility to false memory than young adults: Temporal characteristics of false recognition [J]. *Psychology & Aging*, 1998, 13: 230—241.
- [47] Koutstaal W, Schacter DL. Gist-based false recognition of pictures in older and younger adults[J]. *Journal of Memory & Language*, 1997, 37: 555—583.
- [48] Dehon H, Brédart S. False memories: young and older adults think of semantic associates at the same rate, but young adults are more successful at source monitoring[J]. *Psychology and Aging*, 2004, 19(1): 191—197.
- [49] Lyle KB, Bloise SM, Johnson MK. Age-related binding deficits and content of false memories[J]. *Psychology and Aging*, 2006, 21(1): 86—95.
- [50] Peiffer LC, Trull TJ. Predictors of suggestibility and false-memory production in young adult women[J]. *Journal of Personality Assessment*, 2000, 74(3): 384—399.
- [51] Einstein GO, McDaniel MA. Normal Aging and Prospective Memory[J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1990, 16(4): 717—726.
- [52] Maylor EA. Changes in event-based prospective memory across adulthood[J]. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 1998, 5(2): 107—128.
- [53] Craik FIM, Kerr, Sheila A. Commentary: Prospective memory, aging, and lapses of intention//In: *Prospective memory: Theory and applications*[M]. Brandimonte, M, Einstein, GO, McDaniel MA. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1996: 227—237.
- [54] Maylor E A, Darby R J, Sala S D. Retrieval of Performed versus To-be-performed Tasks: A Naturalistic Study of the Intention-superiority Effect in Normal Aging and Dementia [J]. *Applied Cognitive Psychology*, 2000, 14: 83—98.
- [55] 王青, 杨玉芳. 前瞻性记忆的生理基础[J]. *心理科学进展*, 2003, 11(2): 127—131.
- [56] 李寿欣, 宋艳春. 不同认知方式中小学生的前瞻记忆的研究[J]. *心理发展与教育*, 2006, 2: 19—22.
- [57] 赵晋全, 杨治良, 秦金亮, 郭力平. 前瞻性记忆的自评和延时特点[J]. *心理学报*, 2003, 35(4): 455—460.
- [58] Harris LM. Mood and prospective memory[J]. *Memory*, 1999, 7(1): 117—127.

责任编辑 曹莉

## Researches on Individual Differences of Learning and Memory

GUO Xiu-yan<sup>1,2</sup>, HUANG Xi-ting<sup>1</sup>

(1. School of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Department of Psychology, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract:** Researches on individual differences are always important in the field of learning and memory. It has two main functions. First, it extends the characteristics of learning and memory to new level. Second, it urges the subdivision of learning and memory.

**Key words:** implicit learning; implicit memory; prospective memory; false memory