■教育理论

内隐记忆的概念反思、研究范式及研究进展

温兴盛[1]，秦素琼[2]

（1. 甘肃工业职业技术学院心理健康教育中心，甘肃天水 741025；2. 广西师范大学教育科学学院，广西桂林 541004）

摘 要：内隐记忆是认知心理学一个重要的研究领域，对于临床医学疾病诊断、记忆康复、心理咨询与治疗等工作具有重要的理论与现实意义。本文介绍了内隐记忆概念的界定及研究范式的发展，并从临床医学、人格特质、情绪状态、认知风格、认知加工及内隐记忆的个体差异等六个方面总结了相关领域的研究进展。

关键词：内隐记忆；概念；研究范式；研究进展

中图分类号：B842.3 **文献标识码**：A **文章编号**：2095－770X(2016)11－0018－05

PDF **获取**：http://sxxqsfxy.ijournal.cn/ch/index.aspx **doi**：10.11995/j.issn.2095－770X.2016.11.005

Implicit Memory: Conceptual Reflection, Research Paradigms and Research Progress

WEN Xing-sheng[1], *QIN Su-qiong*[2]

(1. *Psychological Health Education Center, Gansu Industry Polytechnic College, Tianshui* 741025, *China*;
2. *School of Educational Sciences, Guangxi Normal University, Guilin* 541004, *China*)

Abstract: Implicit memory is an important research field in cognitive psychology. It has important theoretical and practical significance for clinical diagnosis, memory recovery, psychological counseling and treatment. This paper introduces the definition of implicit memory and the development of research paradigms, and summarizes the research progress in related fields from six aspects including clinical medicine, personality traits, emotional state, cognitive style, cognitive processing and individual differences.

Key words: implicit memory; definition; research paradigms; research progress

内隐记忆是认知心理学一个重要的研究领域，对于临床医学疾病诊断、记忆康复、心理咨询与治疗等工作具有重要的理论与现实意义。内隐记忆的研究，最早主要在神经心理学和认知心理学等领域开展，起始于对健忘症患者的临床实验。1968年英国神经心理学研究人员Warrington和Weiskrantz以健忘症病人进行的实验表明，病人在直接测验中无法回忆或再认近期学习项目，却在间接记忆测验中的成绩与正常人接近。在此基础之上，Schacter等人于1985年以健康人群为被试，检测其在记忆的间接测验中的记忆表现，结果发现，被试能够将自己的过去经验无意识地表露出来，这种无意识的记忆即就是“内隐记忆”，而在直接记忆测验（传统测验记忆）中显示出来的记忆被称为外显记忆。

一、内隐记忆的概念界定及反思

关于内隐记忆的概念，目前学界没有一致的定义。Schacter(1987)认为内隐记忆表现为“先前经验易化了当前的任务操作，而该任务又不需要对先前经验的有意识提取”[1]；Roediger(1993)认为是人

收稿日期：2016－06－22；**修回日期**：2016－07－14

作者简介：温兴盛，甘肃天水人，甘肃工业职业技术学院讲师；秦素琼，女，广西桂林人，广西师范大学教育科学学院副教授，硕士生导师。

们不能够回忆其本身却能在行为中证明其事后效应的经验[2]；McDermort(2000)认为内隐记忆是在没有有意提取情况下的记忆显现[1]。可以看出，这些概念都表明内隐记忆的基本内涵在于其操作的无意识性，强调当前任务对先前经验的无意识提取。

早期对于内隐记忆概念的理解存在一定的模糊性，但随着研究的深入，研究者对内隐记忆的概念提出了质疑，因此有必要对内隐记忆的概念进行反思。Roediger(2003)[1]以人的免疫系统为例批评了内隐记忆内涵的模糊导致其外延的无限扩大。他举例说，免疫系统可以识别出曾经感染过的病菌——这也是一种先前经验对当前机体反应的一种影响，也不涉及意识的参与。但这是一种内隐记忆吗？很显然，答案是否定的。因此，内隐记忆内涵的重构显得十分必要。李林和杨治良[3]等学者指出，在内隐记忆研究的早期，研究者关注的焦点主要在于寻找内隐记忆存在的依据，而将内隐记忆的精确定义搁置一边，因此 Roediger 的批评不无道理，同时认为，内隐记忆的概念之所以受到质疑及反驳，其原因在于记忆这一上位概念的界定过于模糊宽泛，而不在于内隐记忆的非意识性提取标准。因此，科学地界定内隐记忆这一概念还有赖于正确、恰当地理解记忆这一上位概念。

二、内隐记忆研究范式

内隐记忆的早期研究主要是通过实验证明内隐记忆现象的存在及其特点，以及内隐记忆与外显记忆的关系。杨治良运用自制的无意义字符串作为材料，用信号检测论的方法来研究内隐记忆的启动效应，证明了确实存在内隐记忆这样一个独立的记忆过程[4]，随后他用匹配的方法研究汉字的内隐记忆，发现汉字中也同样存在内隐记忆现象[5]；朱滢等人通过汉字词干补笔和速示辨认与再认测验等方法，发现在内隐记忆和外显记忆的时间保持上，外显记忆消退较快，而内隐记忆则随时间的推移消退较慢[6]；内隐记忆与外显记忆受加工水平的影响也是不同的[7]；吴艳红、朱滢发现间接测验(内隐记忆)中不存在近因效应和首因效应，而直接测验(外显记忆)中存在近因效应[8]。

如何将内隐记忆和外显记忆区分开来，这是内隐记忆研究的首要任务。1983 年，Tulving 提出任务分离范式。任务分离范式离不开直接测验和间接测验，前者对应于传统的记忆测验，即外显记忆的测量，后者对应于内隐记忆，是任务分离的关键。虽然任务分离范式成功地揭示了内隐记忆与外显记忆的诸多差异，但是这种方法的合理性存在争议：其一，内隐记忆与外显记忆本身就是两种不同的测验任务，因此基于这两种没有可比性任务的实验性分离是没有意义的。其二，无法确定在直接测验中是否完全排除了内隐记忆的参与，测验任务是否纯净？其三，在证明内隐记忆是否存在之前，任务分离逻辑就已经假设了内隐记忆的存在，有循环论证之嫌[9]。这些争议使得内隐记忆的研究陷入尴尬的困境，也在一定程度上阻碍了研究的进一步深入，内隐记忆研究方法的发展势在必行。

20 世纪 90 年代初 Jacoby 提出了加工分离程序，这一范式将记忆过程中的意识性提取和自动提取加以分离，解决了意识与无意识的混淆问题，推动了内隐记忆研究的重大进展。加工分离程序假设意识性提取和自动提取是彼此独立的加工过程，这一假设随后也得到了实验的支持。这一新的研究范式从逻辑上结束了内隐记忆研究对直接测验和间接测验的依赖，为自动提取和意识控制记忆加工的分离提供了一个新的研究视角和途径，在一定程度上解决了广受质疑的测验任务纯净性的问题，也使得揭示人类记忆的本质变得更为可能[9]。

近年来，认知神经科学迅猛发展，为内隐记忆提供了新的研究手段，国内学者开始运用新的方法探索内隐记忆发生的脑生理机制。比如对于外显学习与内隐学习过程中的脑区激活差异的相关研究、外显记忆与内隐记忆脑机制分离的相关研究[10]和从神经生理方面对内隐记忆和外显记忆编码与提取加工关系的研究[11]。内隐记忆研究方法的发展客观上推动了内隐记忆研究的深入及研究领域的扩展。

三、国内内隐记忆相关研究

(一)内隐记忆与临床医学

关于内隐记忆与临床医学的关系，大多数研究主要集中于药物(主要是麻醉药物)对内隐记忆的影响、脑损伤病人的内隐记忆特征和精神病患者的内隐记忆等三个方面。

内隐记忆与外显记忆一样，会受到一些药物药效的影响。研究发现有些麻醉药物如氟哌利多、咪达唑仑、丙泊酚会抑制内隐记忆。研究发现氟哌利多对内隐记忆的抑制有相对的特异性，它在抑制内隐记忆的同时也会引起呼吸抑制[12]，硬膜外麻醉辅以咪达唑仑靶控输注能消除患者的内隐记忆，而使用丙泊酚的患者术中仍有内隐记忆残留[13]。还有研究发现麻醉药物的不同麻醉深度对内隐记忆的影响也是不同的。王云等人[14]研究了异丙酚不同麻

醉深度对学习与记忆的影响，发现当麻醉程度较轻时，内隐记忆和外显记忆均存在，当麻醉程度逐渐加强至一定程度时未发现有内隐记忆的存在。

对脑损伤患者内隐记忆特征的研究也是研究者所关注的热点之一。一项研究表明，内隐记忆可能与枕叶、额叶和颞叶功能有关[15]，额叶损伤患者的概念型内隐记忆(CIM)存在损伤，而知觉型内隐记忆(PIM)则相对保留，表明额叶参与了概念型内隐记忆(CIM)的加工[16]。而枕叶损伤患者则相反，其知觉型内隐记忆(PIM)存在损伤，概念型内隐记忆(CIM)相对保留，这证实不同脑区损伤者的内隐记忆损害特点不同，表明不同内隐记忆成分存在不同的神经机制[17]。

精神分裂患者外显记忆受损已被诸多研究所证实，而其内隐记忆的研究却没有一致的结论。有研究[18]发现精神分裂症患者的内隐记忆功能相对完整。刘光雄等人[19]研究了精神分裂症患者内隐语义记忆缺损特征，却发现患者内隐语义启动模式存在缺陷，并可能受到病程及阳性思维障碍影响。一项以抑郁症患者为对象的内隐记忆自我参照效应实验[20]，检验了自我参照加工是否比语义加工更能促进抑郁症患者对负性效价词的记忆，结果发现抑郁症患者内隐记忆没有表现出自我参照效应。以轻度遗忘型认知障碍患者(aMCI)为对象的研究[21]表明，aMCI患者外显及内隐记忆的概念性启动存在损害，且其概念性启动损害可能与其额叶功能减退存在一定的相关性。

(二)内隐记忆与人格特质

个体的人格、动机或情绪状态无疑会对人们的认知活动产生或多或少的影响，因此，在认知的实验研究中加人人格变量的分析，能够帮助我们更加深入地了解内隐记忆。但检索文献发现，关于人格与内隐记忆关系的研究并不多见，未来研究或可将此作为一研究方向。在近期研究中，有研究者[22]用图形与词语作为实验材料，采用加工分离程序，研究了人格特质对内隐记忆和外显记忆的影响机制。结果表明，在外显记忆方面，高严谨性和低严谨性被试的成绩没有达到显著差异，而在内隐记忆上，两者的记忆成绩则出现了显著差异；两种记忆对图形的记忆效果均明显好于对词语的记忆效果；人格特质与材料性质的交互作用没有达到显著水平。

特质焦虑是一种稳定的人格倾向，大量研究表明特质焦虑者会对负性信息表现出明显的注意偏向。基于此，有研究探讨了不同情绪效价下高特质焦虑者外显及内隐记忆的情绪性增强效应(即情绪性事件较非情绪性事件即中性事件更容易被记住)特点。研究发现，与低特质焦虑者相比，高特质焦虑者对负性图片的外显及内隐记忆均表现出更高水平的情绪性增强效应，对正性图片的外显记忆表现出较低水平的情绪性增强效应[23]，另一项研究发现[24]，与无意识提取相比，特质焦虑对图像的无意识提取更敏感，会明显促进负性图片的意识和无意识提取并干扰正性图片的提取。

(三)内隐记忆与情绪状态

情绪与内隐记忆的关系也是研究热点之一。近年来，国内有学者对这一领域特别是围绕抑郁症患者是否存在内隐心境一致性记忆这一议题进行了一系列研究。然而，同国外研究相似，研究并未取得一致的结果，有研究发现外显记忆有心境一致性记忆，而内隐记忆不存在这一现象[25]；也有研究发现外显记忆和内隐记忆中均存在心境一致性效应[26]，并且二者在性别上不存在显著差异。关于正负情绪对内隐记忆和外显记忆的影响研究表明，诱发情绪既影响外显记忆又影响内隐记忆，证实了内隐记忆与外显记忆是存在相当差异的心理过程[27]；李月婷等人考察了积极情绪词和消极情绪词在内隐和外显记忆测验中的差异，发现情绪词提取加工过程中存在提取方式的ERP分离[28]，说明提取过程受刺激的情绪信息的影响。一项关于情绪调节策略对外显和内隐记忆影响的研究发现，不同的情绪调节策略在内隐记忆上存在显著差异[29]，但对外显记忆的影响不显著，相较其他两种情绪调节策略，表达抑制情绪调节策略能够显著地平复负性情绪，这对日常生活中人们遇到负性刺激时如何选取合理的情绪调节策略有一定的启示与借鉴。

如何将内隐记忆研究成果应用于日常生活是内隐记忆研究的新特点。张玥等人研究了情绪状态对广告外显和内隐记忆的影响，他运用加工分离范式研究了积极情绪强度对大学生广告外显和内隐记忆的影响，发现低强度的积极情绪对内隐记忆有促进作用，高强度的积极情绪对内隐记忆有抑制作用[30]。中性图片的内隐记忆好于消极图片和积极图片。

(四)内隐记忆与场认知风格

认知风格与内隐记忆关系紧密。独立型－依存型是两种普遍存在的认知方式。在知觉判断过程中，有些人对外界环境与视场中的线索依赖度较高，而有些人则倾向于用内在线索进行判断，对外界依赖低。前者被称为场依存者，后者被称为场独立者，他们在个体的认知过程中也具有相对稳定、一致的

表现。独立于场的人倾向于更多的利用内在的参照作为信息加工的依据，依存于场的人则倾向于更多的利用外在的参照作为信息加工的依据。

内隐记忆与场认知风格关系的研究发现，场独立型被试的外显记忆成绩低于场依存型被试，而其内隐记忆成绩则高于场依存型被试，内隐记忆在个体差异的某些方面有显著差异[31]，场认知方式对内隐记忆的作用不受认知内容特征变化的影响，同时内隐记忆受到个体差异和记忆材料的影响[32]，场独立型个体的自动提取成绩高于场依存型个体的成绩，其内隐记忆也好于场依存型个体[33]。但是张鑫等人以不同民族儿童为被试的跨文化研究表明，认知风格和民族差异对内隐记忆均没有明显影响[34]。

（五）内隐记忆与认知加工

认知加工的类型及其程度也会对内隐记忆造成一定影响。陈图农等人研究了自我参照加工与语义加工在促进抑郁症患者对负性效价词记忆方面的差异，结果发现，两组在正性和负性效价词上的成绩没有显著差异，说明郁症患者没有明显的自我参照效应[35]。白晔采用加工分离程序对有意记忆与无忆记忆的研究表明，加工深度对有意识的记忆过程有显著影响[36]；而深加工与浅加工对于无意识的记忆没有显著影响，这一结果也表明外显记忆与内隐记忆是两种不同的记忆过程。加工深度之所以对外显记忆有显著影响而对内隐记忆影响不显著是由于加工深度象征着编码时的意义表征水平，而这一过程是在有意识的情况下进行的，所以深加工比浅加工的效果要好。与外显记忆不同，内隐记忆是在不需要意识参与或不需要有意回忆的情况下，个体的经验对当前任务自动产生影响的过程中所表现出来的记忆，因此加工深度对内隐记忆效果的影响不显著。

但是近期的一项研究得出了不一致的结果，姜帆等人考察了加工水平对外语词语听觉内隐记忆的影响[37]。结果发现，无论对外语词语采用浅加工、深加工还是无侧重加工，外语学习者均可以从重复词语中提高词语的提取加工速度。然而，浅加工对词语听觉内隐记忆的促进作用显著大于深加工和无侧重加工。

（六）内隐记忆的个体差异

通过对直接测验和间接测验中的记忆成绩比较，发现间接测验成绩在年龄、注意、智力和加工水平等因素上显示出一定程度的稳定性；在感觉通道、刺激表面特征等因素上也比直接测验成绩更加敏感。年龄方面，外显记忆会随着个体的成长历经提高、稳定、直到衰退这样一个过程，其毕生发展曲线呈倒“U”型特点，但是内隐记忆却似乎不存在明显的年龄特点，始终保持稳定，国外已有多项研究证明了这一现象[智力方面，研究表明直接测验与间接测验同样显示出不同程度的分离。与外显记忆和成绩的紧密关系相比，内隐记忆和 IQ 的关系不算密切。研究发现正常智力被试与一般智力障碍（IQ＞55）被试的内隐记忆成绩并无差异，但与严重智力障碍（IQ＜55）被试的成绩却出现了差别；注意方面，研究发现分心任务对内隐记忆没有影响，却会严重削弱外显记忆的效果。加工水平方面，有国外研究者要求被试分别对任务进行精细加工（如回答目标词的含义）和非精细加工（如判断词是否包含某个特定字母），结果发现加工类型不会影响内隐记忆的任务[1]。

四、展望

尽管国内内隐记忆的研究取得了诸多成果，但内隐记忆仍然是并将继续成为心理学一个重点研究领域。随着研究的逐渐深入与成熟，其概念、研究方法和理论解释都等方面的研究还需进一步加强，更需创造性地发展。从概念上来说，由于 Tulving 关于记忆的定义过于宽泛和模糊，引起了内隐记忆概念的争议。许多研究者已经关注到了这一问题，随着内隐记忆理论探讨和实验研究的进一步深入，其概念的准确界定成为必然要求。从研究方法上来讲，从传统记忆研究方法到任务分离范式再到加工分离范式，仍然不能完全解释内隐记忆的理论模型问题。然而，认知神经科学的发展，ERP、FMRI、TMS 等技术的应用为内隐记忆的研究提供了新的研究手段。从相关研究及应用领域来看，内隐记忆研究领域逐渐扩展，研究者试图从更多的侧面、更多的视角来探索内隐记忆的特点和规律。但与内隐记忆的理论研究相比，内隐记忆研究成果的应用却显得相对薄弱，如何将研究成果应用于诸如疾病预防与诊治等临床实践、记忆康复、学校教育、广告设计等领域以解决现实问题是内隐记忆研究需要破解的后续问题。综观近些年内隐记忆的研究，准确地界定内隐记忆的概念，继续探索与完善研究方法，进行多学科多领域的交叉研究以及如何将更多的研究成果运用于现实的学习与生活中以解决社会实际问题应是内隐记忆未来研究的重点。

［参考文献］

［1］　杨治良，李林. 内隐记忆研究的回顾与展望［J］. 心理学探新，2006，26(4)：3－7.

[2] 叶阁蔚,杨治良.内隐记忆研究的新进展——任务分离范式动向[J].心理科学,1994,(2):99－103.
[3] 李林,杨治良.内隐记忆研究的新进展:概念、实验和模型[J].心理科学,2004,27(5):1161－1164.
[4] 杨治良.内隐记忆的初步实验研究[J].心理学报,1991,23(2):113－119.
[5] 杨治良,叶阁蔚,王新发.汉字内隐记忆的实验研究(Ⅰ)——内隐记忆存在的条件[J].心理学报,1994(1):1－7.
[6] 朱滢,黎天骋,周治金,等.词干补笔与速示器辨认的起动效应保持过程的比较[J].心理学报,1989,21(2):122－255.
[7] 朱滢,王宏斌,范津,等.加工水平、回想策略与不自觉记忆[J].心理学报,1991,23(3):264－271.
[8] 吴艳红,朱滢.自由回忆和线索回忆测验中的系列位置效应[J].心理科学,1997,20(3):217－221.
[9] 郭秀艳,杨治良.实验心理学[M].北京:人民教育出版社,2004.
[10] 孟迎芳,郭春彦.内隐记忆和外显记忆的脑机制分离:面孔再认的ERP研究[J].心理学报,2006,38(1):15－21.
[11] 孟迎芳,郭春彦.内隐与外显记忆的编码与提取非对称性关系[J].心理学报,2009,41(8):694－705.
[12] 吴琦,张芳,张建民,等.氟哌利多与咪达唑仑辅助镇静对患者内隐记忆的影响[J].中国现代普通外科进展,2009,12(1):151－153.
[13] 蔡巧颖,陈静,张倩.咪达唑仑与丙泊酚靶控输注对硬膜外麻醉患者内隐记忆的影响[J].河北医药,2011,33(3):338－340.
[14] 王云,岳云,孙永海,等.异丙酚不同麻醉深度对学习和记忆的影响[J].心理科学,2003,26(3):491－493.
[15] 卢利萍,恽晓平,桑德春.脑损伤患者的内隐记忆研究[J].中国康复理论与实践,2012(10):948－950.
[16] 龚亮,李秀,王继华,等.额叶损伤患者外显记忆与内隐记忆损害特征的研究[J].中华脑科疾病与康复杂志(电子版),2015(3):15－19.
[17] 龚亮,李秀,汪凯,等.额叶与枕叶卒中患者的内隐记忆损害特征[J].中华神经科杂志,2014,47(5):311－314.
[18] 林贤浩,林世泽,郑金炽,等.精神分裂症患者的记忆损害[J].心理科学,2012,35(2):477－480.
[19] 刘光雄,杨来启,化振,等.精神分裂症内隐语义记忆缺陷研究[J].山西医科大学学报,2014,45(7):609－612.
[20] 陈图农,杨杏梅,王志庆.抑郁症患者内隐记忆的自我参照效应[J].中国临床心理学杂志,2008,16(4):351－354.
[21] 龚亮,程怀东,汪凯,等.遗忘型轻度认知障碍内隐记忆启动效应的研究[J].中国神经精神疾病杂志,2010,36(3):149－152.
[22] 范博.严谨性人格特质对外显和内隐记忆影响的实验研究[J].科教文汇,2009(11):9－10.
[23] 雷婷,李培培,李倩,等.特质焦虑者外显及内隐记忆的情绪性增强效应特点研究:基于加工分离程序[C].第十七届全国心理学学术会议论文摘要集.2014.
[24] 廖全明,张莉.焦虑情绪对图像信息意识提取和无意识提取影响的实验研究[J].心理科学,2013(6):1291－1295.
[25] 郭力平.再认记忆测验中抑郁个体的心境一致性记忆研究[J].心理学报,1997,29(4):357－363.
[26] 陶云,霍俊丽,高松,等.心境一致性对大学生外显和内隐记忆影响的实验研究[J].心理与行为研究,2007,5(3):171－176.
[27] 齐平,梁承谋.诱发正负情绪对外显记忆和内隐记忆的影响[J].西南师范大学学报(自然科学版),2008,28(1):143－147.
[28] 李月婷,李琦,郭春彦.内隐和外显记忆测验中情绪词差异的ERP研究[J].心理学报,2010,42(7):735－742.
[29] 钟建安,赵梦辰,叶余建.情绪调节策略对外显和内隐记忆的影响[J].应用心理学,2015,21(4):308－316.
[30] 张玥,刘越月,石加男.积极情绪强度对广告外显和内隐记忆的影响[J].心理与行为研究,2015,13(4):541－546.
[31] 李力红,赵秋玲,张德臣.外显、内隐记忆与场依存——场独立认知风格关系的实验研究[J].心理科学,2002,25(5):614－615.
[32] 任杰,金志成,龚维娜.场认知方式与外显内隐记忆的关系研究[J].心理科学,2009,32(5):1103－1105.
[33] 曾晓青,刘建平,陈美荣.场独立—场依存型认知风格与内隐、外显记忆关系的实验研究[J].心理科学,2010,33(1):138－140.
[34] 张鑫,李昌庆,何木叶.不同认知风格儿童外显、内隐记忆的跨文化比较[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2011,24(10):66－71.
[35] 陈图农,林万贵,季伟华,等.概念驱动测验中抑郁个体的心境一致性记忆研究[J].中国临床心理学杂志,2003,11(4):245－248.
[36] 白晔,陈毅文.加工深度与FOK判断、内隐记忆的关系[J].人类工效学,2009,15(1):1－5.
[37] 姜帆,刘永兵.加工水平对外语词语听觉内隐记忆的影响研究[J].解放军外国语学院学报,2015,38(4):67－73.

[学术编辑 唐海朋]
[责任编辑 熊 伟]