

第八章 记忆与学习

关键词

节省法 再现法 经典性条件反射 中性刺激 条件刺激 条件反应 操作性条件反射 强化 退化 系列回忆 对偶联合回忆 自由回忆 感觉记忆 短时记忆 长时记忆 前瞻记忆 回溯记忆 错误记忆 真实记忆 DRM 范式 内隐激活反应假设 模糊痕迹理论 元记忆 客体记忆 启动效应 多重记忆系统说 迁移适当加工理论 任务分离 加工分离 人工语法范式 序列反应时任务 矩阵扫描任务 序列推测任务 复杂系统控制范式

课程讲义

第一节 记忆与学习的传统研究

一、记忆的早期研究

(一) 艾宾浩斯和节省法研究

艾宾浩斯使用无意义音节作为记忆研究的材料，并发明了节省法来测量记忆效果。他用节省量作为记忆效果的量化指标，即重新学习时所节省的时间或遍数与初次学习时间或遍数比值。

$$\text{节省量} = \frac{OL - RL}{OL} \times 100\%$$

多次重复研究后，他得出著名的遗忘曲线，该曲线表现了遗忘与时间之间的关系。可见，遗忘的过程先快后慢。

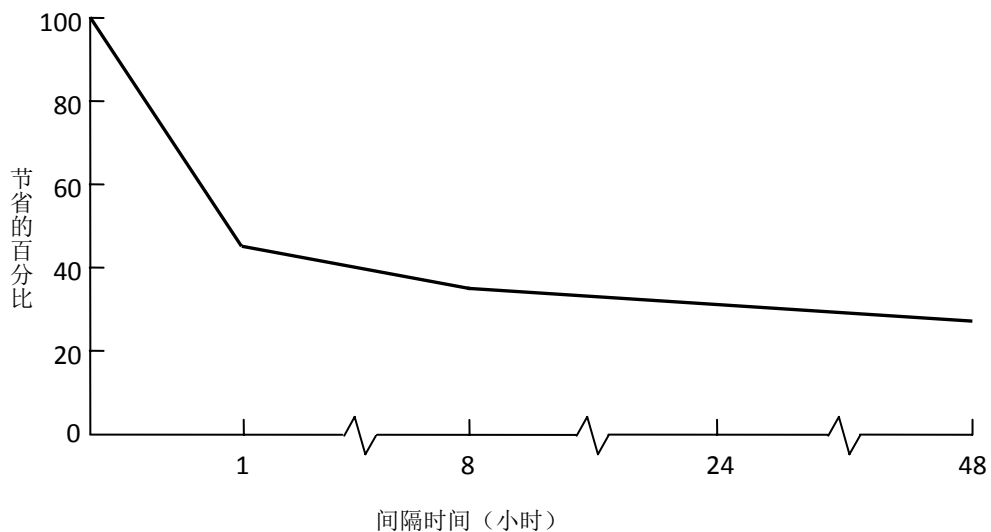


图 8-1 遗忘曲线

(采自 Ebbinghaus, 1885)

(二) 巴特莱特和再生实验

巴特莱特使用故事和图画等有意义的材料进行研究。研究主要包括两种方法：重复再生和系列再生。由此发现当信息从一个人传到另一个人时是怎样被扭曲的，而这些扭曲信息的出现是记忆功能不完善的表现。

巴特莱特认为在系列再生过程中人们记忆的变化存在以下几种趋势：①习惯性表征的变形②精心组织③简单化④命名⑤细节的保存。因此他指出，任何学习和记忆都是在已有图式的基础上进行的，当这些图式与正在记忆的内容相冲突时，人们便会歪曲记忆内容，使之更适合于头脑中已有的图式。

(三) 我国心理学家的研究

除了国外的一些经典研究，我国心理学家也进行过关于记忆内容变化和遗忘曲线的研究。

(1) 对图形记忆变化的研究：曹日昌对这种变化进行了分类，他指出和识记图形相比较，记忆所表现出来的变化大致可以分为：①简略、概括②完整、合理③详细、具体④夸张、突出。

(2) 对遗忘曲线的研究：所得遗忘曲线如图 8-2 所示，再认曲线的斜率最小，而回忆和预期回忆的斜率最大，这说明以再认指标检查记忆时，遗忘最少，记忆内容的保持时间最长，而以回忆量检查记忆时，遗忘最多，重学¹和重组标准则居中。

¹ 重学：即艾宾浩斯所指的节省。

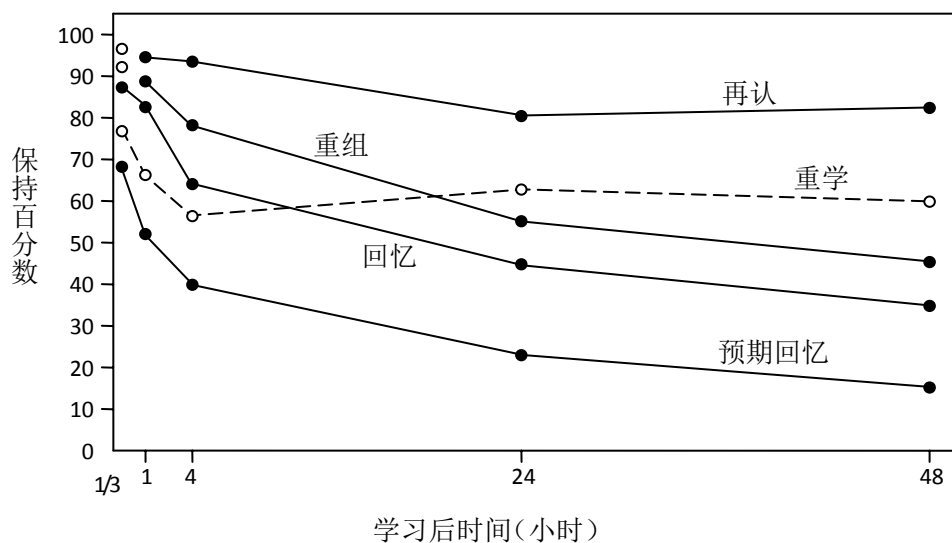


图 8-2 应用不同的记忆测量方法得出的遗忘曲线

(采自曹日昌, 1964)

二、学习的早期研究

(一) 巴甫洛夫的经典性条件反射研究

经典性条件反射的基本内容：一个中性刺激与一个无条件刺激结合后，便能使动物学会对那个中性刺激做出反应。对于中性刺激而言，这时的反应就变成了条件反应，而中性刺激则变成了条件刺激。在这种条件反射中，条件刺激必须在时间上与无条件刺激结合。结合的次数越多，条件反射就越巩固，消退的速度就越慢。

经典条件反射可用来解释人们的某些行为。例如，某些复杂的技能或习惯可被解释为一长串的刺激和反应联结，前一刺激引发的反应，本身又可以作为下一反应的刺激。

(二) 斯金纳的操作性条件反射研究

操作性条件反射的基本内容：若行为伴随某种积极的结果，即强化，那么今后在类似的情况下，这一行为很有可能被重复。若行为伴随某种消极的结果，即惩罚，那么今后在相似的情况下，这一行为将很少被重复。若一种行为被强化后，强化物不再出现，那么这一行为再发生的可能性将逐渐减弱直到完全消失，这种行为的压抑过程被称为消退。

操作性条件反射着重考察行为结果对行为本身的促进或促退作用，这与现实生活中的学习过程更加吻合。

三、记忆与学习研究的传统方法

(一) 回忆法

1. 系列回忆：要求被试按照先前呈现的顺序对材料进行学习和回忆。通常的做法是向被试反复呈现系列刺激材料，及对它们进行反复的测验，直到被试能够准确无误地将其再生出来。学习或记忆的效果可以通过被试正确回忆出的每个系列位置上的项目数量或错误的数量来进行测量。研究发现影响系列学习和回忆的最主要因素是每个项目在系列刺激材料中的位置，如图 8-3 所示。

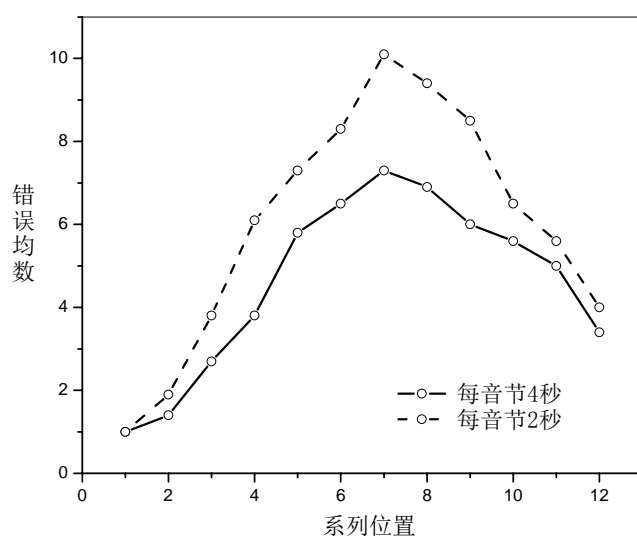


图 8-3 以两种速度呈现的系列学习曲线

(采自 McCarey 和 Hunter, 1953)

2. 对偶联合回忆：其程序有检验法和预期法。

①检验法：先向被试呈现一系列的刺激—反应对，然后单独呈现刺激项目让被试回忆与之相对应的反应项目，以检验其学习和记忆的效果。检验程序要重复进行，直到被试全部回忆出来为止。

②预期法：首先单独呈现刺激项目，要求被试努力预想对应的反应项目，然后将刺激项目和反应项目成对呈现。每出现一次刺激项目就要求被试尝试报告反应项目，不管被试能不能报告，间隔一过就同时呈现刺激-反应项目作为强化或反强化，如此重复直到被试全部记住为止。

在对偶回忆法实验中，刺激材料和配对是极其重要的变量。

3. 自由回忆：先呈现一系列项目让被试尽可能多地记住。要求被试在回忆时无须回忆呈现顺序，只要能回忆出呈现过的材料即可。

研究发现：①在自由回忆中，仍可以发现系列位置效应。该效应主要表现为首因效应和近因效应，前者指对词表中最开始位置项目的回忆增强，而后者指对词表中最末尾处项目的回忆增强。②人们在自由回忆过程中会采用策略来帮助学习和记忆。③人们会试图对词表中的项目进行组织，重新排序以促进提取，并使自由回忆的顺序表现出一定的结构。

（二）再认法

再认法程序：向被试同时呈现学习过的和未学习过的干扰材料，让他们判断是否是先前学习或记忆过的，以此来考察先前学习过的材料是否能够被正确地觉察出来。

再认测验：是/否再认测验和迫选再认测验，但从理论上讲，两种方法都会受到猜测因素的困扰。

总结：回忆和再认是传统记忆与学习研究的两种基本方法。它们是不能分割开的，在许多研究中，会同时采用这两类测验来考察被试的记忆与学习效果。

第二节 记忆的类型

一、感觉记忆、短时记忆与长时记忆

记忆的多存贮模型：把记忆看作一个系统，按照信息在系统内储存的时间划分为三个不同的子系统：感觉记忆（或瞬时记忆）、短时记忆和长时记忆。它们在信息的贮存量、保持时间、贮存形式、提取方式、遗忘规律及在信息加工过程中所处的位置等许多方面均存在不同。

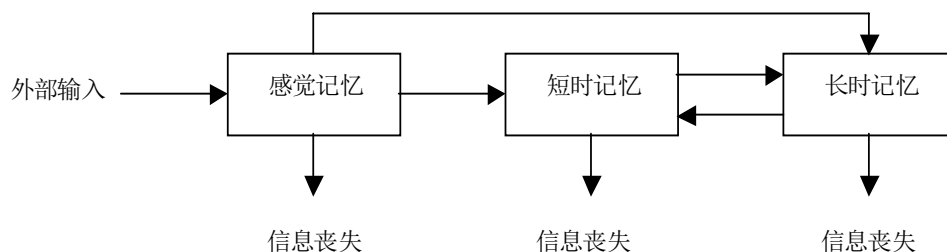


图 8-4 记忆的多存贮模型

（采自 Atkinson 和 Shiffrin, 1968）

（一）感觉记忆

感觉记忆（瞬时记忆）：感觉刺激停止之后所保持的瞬间映像。斯波林的部分报告法实验揭示出了它的突出特点，即容量大，时间短。后来的研究还发现，其信息的编码完全依据物理特性，具有鲜明的形象性和单一性。

（二）短时记忆

短时记忆：刺激作用终止后，对信息保持到十几秒直至一分钟左右的记忆。短时记忆对信息的贮存具有暂时性、动态性和操作性的特点。对于感觉记忆来说，短时记忆的容量十分有限，一般为 7 ± 2 个组块。组块是指将若干小单位联合而成熟悉的、较大的信息加工单位，组块的大小既受材料性质的制约，又与个体的知识经验相关。短时记忆的编码存在听觉编码和视觉编码两种方式。

（三）长时记忆

长时记忆：刺激经过一定加工后在头脑中长时间保存下来的记忆。长时记忆和短时记忆的区别在于：①容量几乎无限，记忆痕迹保持时间无限。②它与短时记忆的干扰因素不同。③短时记忆基本是一个单一系统，而长时记忆可分为不同的系统。

塔尔文依据所贮存信息的类型，将长时记忆划分情景记忆和语义记忆。情景记忆接收和贮存关于个人的特定时间的情景或事件及这些事件的时空联系的信息；语义记忆是运用语言时所必需的记忆，它接收和贮存各种知识。

佩威奥从信息编码的角度将长时记忆分为表象系统和言语系统。表象系统以表象代码来贮存具体客体和事件的信息，它构成了非言语思维的表征方式；言语系统以言语代码来贮存言语信息，具有听觉—运动性质。

二、内隐记忆与外显记忆

格拉夫和沙赫特认为外显记忆是通过有意识的直接测试表现出来的，而内隐记忆是通过对记忆的无意识的间接测试表现出来的。它们之间的区别如下：

（一）个体差异对内隐与外显记忆的影响不同

个体差异对外显记忆的影响十分明显，而对内隐记忆的影响却相对不明显。

（二）学习和测验阶段感觉通道的改变对内隐和外显记忆影响不同

学习和测验阶段感觉通道的改变对内隐记忆影响较明显，而对外显记忆的影响相对不明显。

（三）内隐和外显记忆的加工特点不同

外显记忆是概念驱动过程，是有意识的并需要注意资源的过程；而内隐记忆是材料驱动过程，是无意识的和不需要注意资源的过程。若记忆材料在编码时更注重有意义的概念加工，则外显记忆的成绩将提高，内隐记忆却不受影响；若记忆材料在编码时更注重知觉过程的匹配程度，则内隐记忆的成绩将提高，外显记忆不受影响。

三、前瞻记忆与回溯记忆

根据记忆内容在时间轴上的指向，可将记忆分为前瞻记忆和回溯记忆。前瞻记忆：对于未来要执行的行为的记忆。回溯记忆：对于过去发生事件的记忆。

目前该领域的主要研究成果包括：

（一）成功的前瞻记忆需要回溯记忆

艾尔德曼和伯吉斯的研究证明了回溯记忆的顺利进行是成功的前瞻记忆的前提条件。

（二）单向实验性分离的假设

大量正常被试的研究表明前瞻记忆和回溯记忆是两个不相关的系统。而且一些神经生理学的研究表明：虽然回溯记忆受损会影响前瞻记忆，但是前瞻记忆受损却不会影响回溯记忆。

（三）薄弱的多重系统假设

单向实验性分离部分支持了前瞻记忆和回溯记忆可能属于多重系统的假设。但这种假设的基础很薄弱。原因是实验性分离只在一个方向上得到了证实，即如果可以找到另一种只影响回溯记忆但不影响前瞻记忆的变量，多重系统假设才会更加站得住脚。

总结：对前瞻记忆和回溯记忆的研究表明两者存在联系，但目前还不能完全确认它们属于不同的记忆系统。

四、错误记忆与真实记忆

按照提取的准确性，将记忆划分为错误记忆和真实记忆。错误记忆：错误地声明一个以前未呈现过的词或从未发生过的事曾经出现过。真实记忆：正确地报告出曾经呈现过的词或发生过的事。

错误记忆中包含了许多关于记忆本质的重要信息，因而对错误的分析则有助于理解潜在的记忆过程。已有研究揭示了错误记忆与真实记忆间既相似又不同的一些方面：

（一）实验程序的相似性

错误记忆的经典研究范式 **DRM** 范式中，通常会向被试呈现多个学习词表，每个词表由一个未呈现的目标词（关键诱饵）和与它相联系的 15 个学习项目组成。在测验阶段，让被试对呈现过的词进行自由回忆和再认。

该实验程序与传统的真实记忆研究程序非常相似，即都为：先学习，后回忆和再认。只是借助了不同的因变量指标来揭示记忆的不同侧面。

（二）理论解释的共通性

错误记忆的理论模型同样也可在一定程度上解释真实记忆。

(1) 内隐激活反应理论：学习项目与关键项目语义上的相关不仅可以通过提高学习项目的激活水平增加真实记忆的可能性，也可以通过提高关键项目的激活水平增加错误记忆的可能性。

(2) 模糊痕迹理论：字面及要点的痕迹是再判断的基础。字面痕迹代表物理刺激的表面细节，而要点痕迹代表刺激的意义。

（三）神经生理过程的一致性

研究者使用 PET、fMRI、ERP 技术对错误记忆和真实记忆进行了研究，均未发现二者的神经生理过程有明显不一致之处，暗示了它们的共同联系。

（四）共同的影响因素

许多研究发现：影响错误记忆的多种因素同样也影响着真实记忆的效果。

总结：错误记忆与真实记忆之间的关系是动态而又复杂的，它们可能是同一记忆系统的不同表现，并有着相同的加工过程。

五、元记忆与客体记忆

按照记忆加工和控制的层面将记忆分为元记忆和客体记忆。客体记忆包括如前所述的各种记忆类型，它们通常就是对信息的编码、贮存和提取等加工过程。而元记忆则反映人类记忆的独特特征，即对自己的记忆活动所进行的了解和控制。

研究者认为：元记忆是一个复杂的认知系统，它是包括元记忆知识、元记忆监测和元记忆控制的有层次的相互联系和制约的动态过程。个体的元记忆能力即记忆者对自己记忆状态的评估能力和以这种评估为依据的对记忆行为的调节和控制能力。

（一）元记忆的理论假设

人类的认知过程区分为两个水平：元水平和客体水平，人的记忆过程也相应区分为元记忆和客体记忆。依据元水平与客体水平间信息流向的不同，记忆的信息加工存在两种关系和作用，即控制和监测。

控制表现为元水平调节客体水平，从而改变客体水平的加工状态或使客体自身加工过程发生一定变化。控制作用在记忆加工过程中体现为五种功能形式：确定学习（或识记）的目标和计划；确定学习时间的分配；选定信息加工模型；选择加工策略；发动、继续或中止记忆或提取过程。

监测表现为元水平从客体水平获得信息，并依据该信息形成对客体记忆的各种类型的主观判断或评价，从而改变元水平的状态。监测可分为回溯式监测与前瞻式监测，前者指对回忆、再认的答案做出正确与否的自信心判断，后者指对即将执行的记忆任务的难度作预见性的判断。

元记忆的监测和控制之间存在着交互影响，监测是控制的基础，控制有助于实现更为有效的监测。

（二）元记忆与客体记忆的关系

（1）识记阶段：①学习之前，元记忆的监测作用表现为 E0J 判断，其控制作用表现为预先选定加工模型。②学习过程之中，元记忆的监测作用表现为 JOL 与 FOK 判断，其控制作用体现为分配学习时间。

（2）保持阶段：主要的元记忆活动是维持住前面已习得的知识，可利用元记忆监测去判断，确保对保持测验中回忆不出的项目还应再学习多大程度，并决定分配合适的重复学习。

（3）提取阶段：个体开始、继续或终止某一搜寻过程中可能涉及若干元记忆成分。①FOK 对提取的快速开始和终止起重要作用。②FOK 对搜寻过程中，对搜寻不出的项目是否继续搜寻还是终止起重要作用。

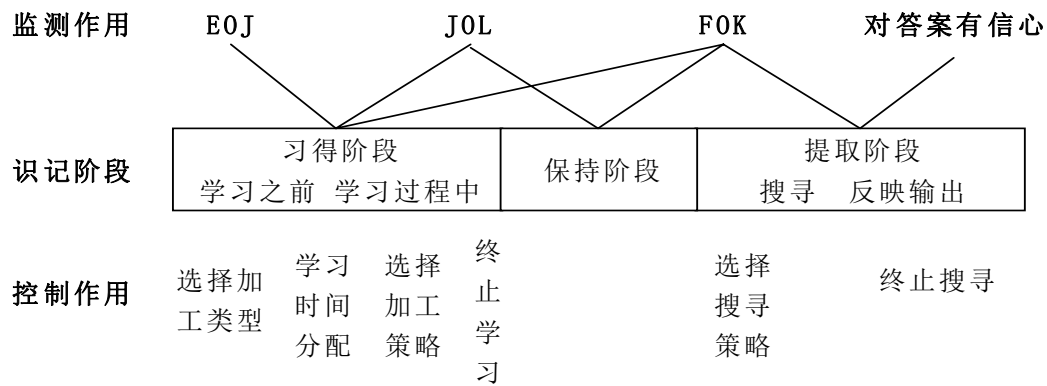


图 8-5 监测与控制的交互作用方式

（采自 Nelson 和 Narens, 1990）

记忆过程可从元记忆的角度分为六个阶段：①决策前准备阶段。②最佳策略的选择。③被试运用某一选定策略。④元记忆监控过程。⑤改进原策略或以新策略代替之。⑥反应前准备阶段。

第三节 内隐记忆

在外显记忆之外，还存在着一个相对独立的记忆系统，即内隐记忆。内隐记忆的根本特征是被试并非有意识地知道自己拥有这种记忆，但它可以在对特定任务的操作中自然地表现出来，并且这种任务的操作不依赖于被试对先前经验的有意识恢复。

一、内隐记忆的提出

（一）启动效应的研究

启动效应：指由于近期与某一刺激的接触而使对这一刺激的加工得到易化。通常分为重复启动和间接启动。

启动研究中最常用的测验方法有词汇确定、词的确认、以及词干或词段补笔。

（二）遗忘症的研究

对遗忘症患者的研究证明：在遗忘症病人身上，和外显指导相关联的记忆任务受到了破坏，而和内隐指导语相关联的启动任务并未受影响。这强烈暗示了内隐记忆作为相对独立的记忆系统的存在。

二、内隐记忆的理论解释

（一）多重记忆系统说

该理论认为记忆由多个不同的子系统组成，而每个子系统又都由若干特定的加工过程组成。在理论上每个记忆系统都可能具有其特定的神经机制与行为指标。在该理论看来，内隐记忆和外显记忆就分别代表了记忆的两种不同子系统。

塔尔文提出启动效应代表一种新的记忆系统，即知觉表征系统，并将其细分为字词系统、结构描述系统和概念语义系统。

多重记忆系统说能较好地解释遗忘症患者的记忆分离现象，但划分多重记忆系统的标准尚在争论之中。

（二）迁移适当加工理论

该理论主张一个单一的记忆系统，认为记忆测验所要求的加工过程与学习时的编码加工相似或重叠，就可以提高测验成绩，否则就会相对较差。所以记忆实验研究所观察到的实验性分离现象反映的只是测验所要求的加工过程不同而已，并不说明机能独立的两个不同记忆系统的存在。

由此该理论记忆测验应由测验中参与的心理加工类型来区分，并区分了两种加工过程：概念驱动过程和知觉驱动过程。前者主要通过对刺激项目意义和语义信息的加工来完成测验，而后者则主要依赖对刺激项目表面特征和知觉特征的分析来完成测验。而外显记忆测验要求的是概念驱动过程，内隐记忆测验要求的是材料驱动过程。

迁移适当加工理论对正常被试在直接和间接测验间的许多分离现象提供了较好的解释。但在对遗忘症患者的分离现象进行解释时却不理想。

三、内隐记忆的实验方法

内隐记忆实验逻辑的重点是在实验中分离内隐记忆和外显记忆，它的核心就是将内隐记

忆和外显记忆分别对应于两种不同的、可测量的指标，达到区分的目的。

（一）分离逻辑的方法学含义

直接测验和间接测验分别对应了外显记忆和内隐记忆，因而这种分离也被称为任务分离。直接测验：在指导语上明确要求被试有意识地回想他们经历过的某些事件并把它们从记忆中提取出来。间接测验：在指导语上不要求被试有意识地提取过去学习的信息，而是通过他们在一些特定任务上的表现来间接推断被试是否对某些信息拥有记忆。

任务分离的逻辑：若同一自变量使不同测验任务有不一致或类似的结果，就可据此推测完成这些不同测验任务的心理状态和过程之间存在差异或类似。当直接测验和间接测验结果相反时，就能推断内隐记忆和外显记忆是不同的心理过程。类似这样的情形称为实验性分离。

实验性分离包括四种类型：单分离、非交叉双重分离、交叉双重分离和双向关联

（二）任务分离中的间接测验

1. 词干补笔：指被试学习一系列单字后，测验时提供单字的头几个字母，让被试补写其余几个字母而构成一个有意义的单字。

2. 知觉辨认：指在实验中，被试首先学习一系列单字，然后要求在速示条件下对学过的单字以及另外一些未学过的单字进行辨认。

（三）从任务分离到加工分离程序（PDP）

1. 加工分离程序的提出

(1) 加工分离程序的基本思路：分离在一个记忆任务中可直接观察到的意识与无意识成分的贡献。

(2) 加工分离程序依赖于以下三个基本假设：①意识性提取和自动提取是彼此独立的加工过程。②意识性提取在包含和排除测验中的性质是一样的。③自动提取在包含和排除测验中的性质也是一样的。另外，它还有一个假设，即意识性提取的操作表现为全或无，而自动提取则是有对有错的。

2. 加工分离程序的实验步骤

(1) 两种测试条件：包含条件：意识成分和无意识成分为协同关系；排除条件：意识成分和无意识成分为对抗关系。

(2) 雅各比（1991）的实验3：被试的学习分为两个阶段：在第一阶段呈现一些单词要求被试阅读，并呈现一些变位字，要求被试重新排列其余字母以组合成单词。在第二阶段以听觉形式呈现一组单词，要求被试听到单词后大声读出来，并努力记住以备后来的再认测验。

在测试阶段进行再认测验，包含测验条件下，被试被要求对所有学习材料进行再认判断；排除测验条件下，被试仅被要求对听觉呈现词进行积极的再认判断。

3. 加工分离程序的计算

R: 意识性提取完成测验的概率; A: 自动提取完成测验的概率。①意识性提取, 其贡献为 $R(1-A)$ 。②自动提取, 其贡献为 $A(1-R)$ 。③意识性提取和自动提取两种过程的共同作用, 其贡献为 RA 。

包含条件下对变位字和视觉呈现词判断为“旧”的概率为: $P(\text{旧}|\text{包含})=R+A(1-R)$

排除条件下对变位字和视觉呈现词再认判断为“旧”的概率为: $P(\text{旧}|\text{排除})=A(1-R)$

因此: $R= P(\text{旧}|\text{包含}) - P(\text{旧}|\text{排除})$ $A= P(\text{旧}|\text{排除}) / (1-R)$

4. 加工分离程序的评价

加工分离程序将意识性提取与自动提取看作两种独立的加工过程, 从实验逻辑上结束了对直接测验和间接测验分离的依赖, 并在一定程度上摆脱了分离逻辑所面临的直接和间接测验存在记忆任务的内部心理加工过程不纯净的问题, 取而代之的是设定两种测试条件: 包含条件及排除条件。通过计算, 就能将混合于各种任务之中的意识成分和无意识成分分离出来。

第四节 内隐学习

一、内隐学习的特征

1. 自动性
2. 抽象性
3. 理解性
4. 抗干扰性
5. 三高特征

二、内隐学习与外显学习的关系

(一) 内隐学习和外显学习的区别

1. 现象学上的区分: 内隐学习与外显学习的区分首先在于它们的不同表现特征: ①内隐学习是自动的, 外显学习是需要意志努力的。②内隐学习是稳定的, 外显学习是易变的。③内隐学习较抽象, 外显学习则易受表面刺激影响。

2. 实验操作上的区分: 直接测量和间接测量同等程度地对意识知识敏感, 而当对某一特定的刺激维度, 间接测验表现比直接测验来得更敏感时, 就可以发现内隐学习的存在。

3. 神经生理学上的区分：对神经受损病人的研究发现，某些神经受损伤或脑功能缺失的病人，虽然外显认知系统的功能发生紊乱，但是内隐认知系统却仍保持正常。

4. 学习机制上的区分：目前对这一问题的讨论主要集中在加工方式、心理表征和产生信息三方面。

（二）内隐学习和外显学习的联系

内隐学习和外显学习的最大联系在于：都是个体获得环境知识和规则信息的过程。内隐学习和外显学习都具有学习特异性，内隐学习一样对注意资源有需求。

1. 外显学习对内隐学习的影响：外显学习有时阻碍内隐学习，有时又促进内隐学习。外显学习对内隐学习的阻碍作用随处可见，而其促进作用则较少见到，因为它所需要的深入且精当的外显指导通常很难达到。

2. 内隐学习对外显学习的影响：内隐学习和外显学习之间存在协同效应。内隐学习反过来也会促进外显学习。

3. 内隐学习和外显学习的权衡现象：两者的独立性是相对的，它们之间存在紧密的联系。任何一个学习任务都是内隐和外显学习混合、联系与权衡的产物，是意识—无意识连续体上的一点，是内隐学习和外显学习的共同贡献，完全纯粹的内隐学习或外显学习几乎不存在。

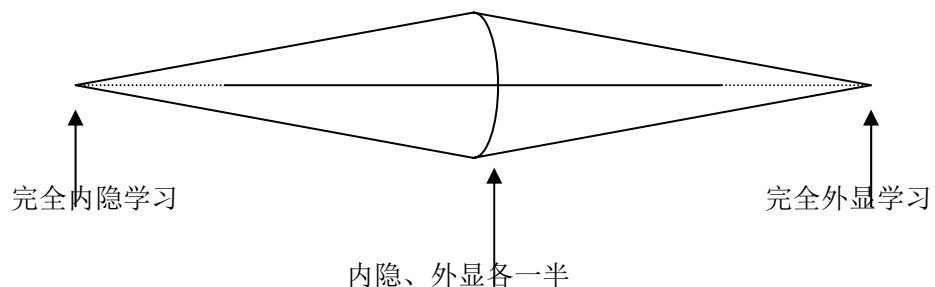


图 8-6 内隐与外显学习的连续体

三、内隐学习的研究方法

（一）人工语法范式

这一范式的特点在于：以一套复杂的“语法”规则为核心，作为实验中被试通过内隐学习预期能够习得的知识；而被试是否发生内隐学习，是从分类操作任务的表现来衡量的。

最典型的人工语法可以用类似下面所示的语法图来表示：由箭头相连的状态数量是固定的，不同字母通过箭头连接。语法字符串的生成由第一个状态开始，然后按照箭头所示的方向运行，到达出口状态为止。凡是不能由语法图生成的字符串都是非语法字符串。

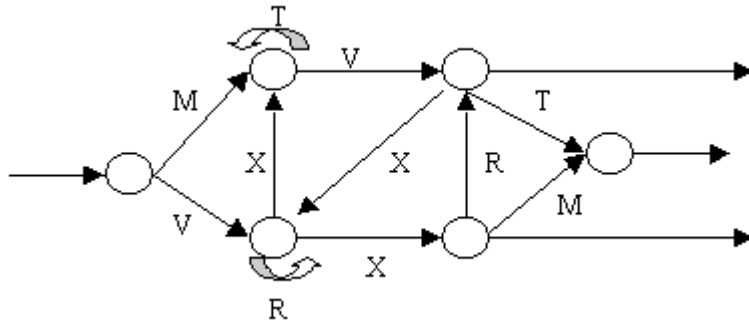


图 8-7 典型的限定状态语法图

(采自 Berry 和 Dienes, 1993)

(二) 序列学习范式

该范式的特点是：在实验中呈现先后顺序上具有规则的刺激模式，并考察被试是否发生对序列规则的内隐学习。序列学习范式的变式众多，其中有三项任务最具典型意义。

1. 序列反应时任务
2. 矩阵扫描任务
3. 序列预测任务

(三) 复杂系统控制范式

该范式用于研究真实生活中问题解决过程的内隐学习。关于这方面的实验有布罗德本特设计的城市交通运输系统控制任务，拜瑞和布罗德本特设计的糖生产任务和人际交互任务等。

(四) 信号检测范式

该范式将分辨力指标与反应倾向指标区分开，辨别力指标的引入可将内隐学习和内隐记忆结合起来。

四、内隐学习的应用研究

(一) 语言的内隐学习

在克雷尔曼斯对母语为法语的被试进行的研究中发现，被试表现出了极强的内隐学习特点，这表明母语规则不仅能够内隐获得，且它的内隐学习是强有力的。而在第二语言学习的研究中，内隐学习的作用也得到了研究者们的充分肯定。只是在外显学习与内隐学习何者对语言学习更具贡献的问题上，研究者尚存争议。

(二) 动作技能的内隐学习

米尔纳和考金研究发现，遗忘症患者虽然不能回忆起刚刚发生的事，但却能够进行正常的动作技能学习，这意味着动作技能学习可以内隐地获得。

此外，研究者还发现书法技能带有很强的内隐特点。书法中内隐加工表现形式为知觉预期，即人们能够根据当前的笔画预测下一笔的起始位置，对于英语来说则是根据当前字母的特点对即将出现的字母进行预测，这种预测是内隐的，迅速的，自动化的。

思考题

1. 记忆与学习的传统研究方法都有哪些？
2. 部分报告法比整体报告法有哪些优点？
3. 内隐记忆和外显记忆有哪些区别和联系？
4. 前瞻记忆和回溯记忆的研究结果有哪些？举例说明？
5. 错误记忆和真实记忆有哪些区别与联系？
6. 元记忆是如何对客体记忆进行检测与控制的？
7. 评价多重系统说和适当迁移理论的优点和不足。
8. 内隐记忆的实验逻辑是什么？为什么要采用这种逻辑？
9. 任务分离中最关键的部分是什么？它包括哪些种类？
10. 什么是加工分离程序？为什么说它是对任务分离程序的改进？
11. 内隐学习有哪些特征？举例说明。
12. 内隐学习和外显学习有哪些区别与联系？
13. 序列学习范式中包括哪些任务？
14. 将信号检测论引入内隐学习研究有什么好处？举例说明。
15. 讨论如何利用内隐和外显学习的联系来改进第二语言的学习。

推荐阅读

1. 对记忆研究的详尽介绍：

杨治良、郭力平、王沛、陈宁. 记忆心理学. 上海市：华东师范大学出版社，1999

2. 对内隐学习的详尽介绍

郭秀艳. 内隐学习. 上海：华东师范大学出版社，2005

3. 权威、详尽的记忆研究手册，涉及记忆心理学研究的方方面面（可在我校图书馆查阅）：

Endel Tulving, Fergus I.M. Craik 主编. The Oxford handbook of memory. Oxford ; New

York : Oxford University Press, 2000