

有意遗忘的理论 与应用研究

宋耀武 著

YIWANG

河北出版传媒集团

河北教育出版社

前 言

2003 年 12 月，我主持研究的“有意遗忘过程中认知加工机制及能力发展研究”课题获得教育部批准。经过全体课题组成员历时 5 年的团结协作和共同努力，目前该项目已基本完成。

有意遗忘是人类的一种重要机能，它强调遗忘的有意性和指向性，它在心理机能、心理评价以及心理健康等方面有着重要的应用前景。忘记过时的信息和痛苦的事件对个体的身心健康是十分必要的。人们感兴趣的是个体怎样防止过时的信息和痛苦的事件的侵入，即个体怎样获得对记忆功能的有意控制。这对个体进行指向有关内容的学习以及人们对具体信息的控制将是非常重要的。关于个体对遗忘能力的认知、对遗忘功能的控制以及遗忘能力的发展特点等问题的实证研究，对了解并指导个体进行学习以及个体的身心健康发展具有非常重要的意义。

开展此项研究是基于两个方面的考虑：其一，从宏观的角度考虑，心理学研究成果要为教育研究与实践提供科学的依据。在教学工作中，教学计划和教育管理工作的实施，要以学生心理发展的状况为前提，要以学生心理研究的成果为依据。因此，掌握学生在学习过程中的内部机制对教学与管理具有指导作用。其二，从研究内容的角度考虑，有意遗忘过程中抑制能力被认

为是一个重要机制，并且被认为是形成个体差异的一个重要指标。抑制过程与无关信息的激活、保持与提取有关，直接影响信息的加工。抑制能力可以表现在认知发展、注意、知觉、记忆、阅读理解、情感等方面。所要研究解决的主要问题是有意遗忘过程中的认知加工机制、年龄发展特点以及不同条件下有意遗忘过程的特点。

多年以来，我一直全力以赴做着“有意遗忘过程中认知加工机制及能力发展研究”方面的工作，本书便是这个课题的研究报告。内容分为两大部分共九章。两大部分分别为理论篇和研究篇。第一章主要论述有意遗忘的研究内容、研究方法以及影响因素；第二章回顾与梳理了国内外关于有意遗忘的认知抑制理论；第三章论述有意遗忘在法律、临床、生理和社会等领域的应用研究；第四章论述有意遗忘中认知抑制的机制与发展研究；第五章探讨学习成绩对有意遗忘的影响；第六章探讨工作记忆容量对有意遗忘的影响；第七章探讨场合变化对不同材料下的有意遗忘的影响；第八章探讨提取练习对有意遗忘的影响；第九章探讨刻板信息对有意遗忘的影响。

需要指出的是，书中部分内容已发表在相关的学术刊物上，感兴趣的读者可继续关注有关此课题的研究成果。

我的研究生李宝芬、刘艳辉、慕德芳、刘金秀等，根据我的要求帮助处理调查数据，在此对他们的辛苦付出深表谢意。我还要感谢为本书出版付出辛勤劳动的领导、编辑及相关同志们。

因本人水平所限，书中仍有不足之处，请读者批评指正。

宋耀武

2011年10月

于河北大学教育学院

目 录

理论篇

第一章 有意遗忘概论 / 3

第一节 遗忘概述 / 3

- 一 遗忘类型 / 3
- 二 遗忘的相关理论 / 4

第二节 有意遗忘的研究内容 / 19

第三节 有意遗忘的研究范式 / 20

- 一 单字方式 / 20
- 二 字表方式 / 21
- 三 基于代价—收益的测量方法 / 22

第四节 字表方式下有意遗忘的研究方法 / 23

- 一 外显记忆的方法 / 24
- 二 内隐记忆的方法 / 24
- 三 外显记忆与内隐记忆结合的方法 / 25

第五节 有意遗忘效应的影响因素 / 25

- 一 实验材料 / 25
- 二 指导语 / 26
- 三 实验设计 / 27

第二章 有意遗忘中的认知抑制理论 / 28

第一节 认知抑制的界定及分类 / 29

- 一 概念界定 / 29
- 二 认知抑制分类 / 30

第二节 有意遗忘中的认知抑制理论 / 30

- 一 单一机制解释 / 30
- 二 二元机制的解释 / 38

第三节 有意遗忘中认知抑制的发展理论 / 39

- 一 资源有限模型 / 39
- 二 资源有限模型的变式 / 40
- 三 抗干扰理论 / 40
- 四 抑制衰退理论 / 41

第四节 关于有意遗忘中认知抑制及发展的争论 / 42

第五节 有意遗忘中认知抑制的相关研究 / 43

- 一 认知抑制与学习 / 43
- 二 认知抑制与工作记忆 / 44

第三章 有意遗忘的应用研究 / 47

第一节 法律领域 / 47

第二节 临床领域 / 48

- 一 有意遗忘与创伤后应激障碍 / 48
- 二 有意遗忘与人格障碍 / 49
- 三 有意遗忘与抑郁 / 52

第三节 生理领域 / 54

- 一 有意遗忘与事件相关电位 / 54
- 二 有意遗忘中认知抑制与情绪 / 54

第四节 社会领域 / 56

- 一 有意遗忘与人事录用 / 56
- 二 有意遗忘与社会刻板印象 / 56

研究篇

第四章 有意遗忘中认知抑制的机制及发展 / 67

第一节 问题提出 / 67

第二节 实验一 无关材料下有意遗忘中认知抑制的机制及发展 / 69

一 方法 / 69

二 结果与分析 / 71

三 讨论 / 79

第三节 实验二 形似材料下有意遗忘中认知抑制的机制及发展 / 81

一 方法 / 81

二 结果与分析 / 82

三 讨论 / 88

第四节 实验三 同音材料下有意遗忘中认知抑制的机制及发展 / 90

一 方法 / 90

二 结果与分析 / 91

三 讨论 / 97

第五节 实验四 同义材料下有意遗忘中认知抑制的机制及发展 / 98

一 方法 / 98

二 结果与分析 / 99

三 讨论 / 105

第六节 综合讨论 / 108

一 关于认知抑制的性质 / 108

二 有意遗忘过程中认知抑制的机制 / 109

三 关于研究方法的讨论 / 113

第七节 结论 / 115

第五章 不同学习成绩学生的有意遗忘认知抑制研究 / 116

第一节 问题提出 / 116

第二节 实验一 不同学习成绩学生在无关材料下的有意遗忘认知抑制 / 117

一 方法 / 117

二 结果与分析 / 118

三	讨论 / 123
第三节	实验二 不同学习成绩学生在形似材料下的有意遗忘认知抑制 / 124
一	方法 / 124
二	结果与分析 / 125
三	讨论 / 129
第四节	实验三 不同学习成绩学生在同音材料下的有意遗忘认知抑制 / 130
一	方法 / 130
二	结果与分析 / 131
三	讨论 / 136
第五节	实验四 不同学习成绩学生在同义材料下的有意遗忘认知抑制 / 137
一	方法 / 137
二	结果与分析 / 138
三	讨论 / 143
第六节	综合讨论 / 144
第七节	结论 / 145
第六章	有意遗忘中认知抑制能力与工作记忆容量的关系 / 146
第一节	问题提出 / 146
第二节	实验一 工作记忆容量与有意遗忘中认知抑制能力的关系 / 149
一	实验目的与假设 / 149
二	方法 / 150
三	结果与分析 / 153
四	讨论 / 165
第三节	实验二 数学学习困难学生工作记忆容量与有意遗忘中 认知抑制能力的关系 / 170
一	实验目的与假设 / 170
二	方法 / 171
三	结果与分析 / 172
四	讨论 / 177
第四节	综合讨论 / 178
一	关于有意遗忘过程机制 / 178

二	关于有意遗忘过程中认知抑制能力的发展 / 179
三	关于工作记忆容量与有意遗忘中认知抑制能力的关系 / 180
四	关于数学学习成绩、工作记忆与有意遗忘中认知抑制能力的关系 / 181
第五节	结论 / 182
第七章	场合变化在有意遗忘中的作用 / 183
第一节	问题提出 / 183
第二节	实验一 同义材料下场合变化对有意遗忘的作用 / 185
一	方法 / 185
二	结果与分析 / 187
三	讨论 / 192
第三节	实验二 形似材料下场合变化对有意遗忘的作用 / 195
一	方法 / 196
二	结果与分析 / 196
三	讨论 / 201
第四节	实验三 同音材料下场合变化对有意遗忘的作用 / 203
一	方法 / 203
二	结果与分析 / 204
三	讨论 / 209
第五节	实验四 无关材料下场合变化对有意遗忘的作用 / 210
一	方法 / 211
二	结果与分析 / 211
三	讨论 / 215
第六节	综合讨论 / 217
一	场合变化对有意遗忘效应的影响 / 217
二	实验材料性质对场合变化在有意遗忘中作用的影响 / 219
三	本研究中的两个时间间隔 / 220
第七节	结论 / 221
第八章	提取练习在有意遗忘中的作用 / 222
第一节	问题提出 / 222
第二节	实验一 回忆形式的提取练习在有意遗忘中的作用 / 225

一	方法 / 225
二	结果与分析 / 227
三	讨论 / 230
第三节	实验二 词干补笔形式的提取练习在有意遗忘中的作用 / 231
一	方法 / 232
二	结果与分析 / 232
三	讨论 / 235
第四节	综合讨论 / 236
第五节	结论 / 239
第九章	不同启动条件下性别刻板信息的有意遗忘效应 / 240
第一节	问题提出 / 240
第二节	实验一 无启动条件下性别刻板信息的有意遗忘效应 / 243
一	方法 / 243
二	结果与分析 / 245
三	讨论 / 248
第三节	实验二 启动女性刻板印象条件下性别刻板信息的有意遗忘效应 / 249
一	方法 / 250
二	结果与分析 / 251
三	讨论 / 253
第四节	实验三 启动男性刻板印象条件下性别刻板信息的有意遗忘效应 / 255
一	方法 / 255
二	结果与分析 / 256
三	讨论 / 258
第五节	综合讨论 / 259
一	不同启动条件对有意遗忘效应的影响 / 259
二	性别刻板信息的有意遗忘效应 / 260
第六节	结论 / 261
参考文献	/ 262



理 论 篇

第一章 有意遗忘概论

人类的记忆系统是一个不断更新的系统。日常生活中记忆系统的主要功能是记住和遗忘。自 Ebbinghaus 在 1885 年发表他的实验报告后，记忆就成为心理学研究的重要领域之一。随后，心理学家对于记忆领域的另一部分——遗忘的研究也越来越感兴趣。遗忘无效信息和记住有效信息具有同样的价值。有效的忘记无关信息能够促进记忆系统中信息的更新，对特殊信息的遗忘也有利于个体的身心健康。Herrmann 和 Chaffin (1988) 指出，如果能够传授有效的遗忘方法比让人拥有“记忆术”更有价值。过去无价值的信息是否影响个体新信息的研究主要是围绕有意遗忘进行。有意遗忘的提出是近四十年来记忆研究领域一项非常重要的发现。

第一节 遗忘概述

遗忘是对已呈现信息回忆的失败 (Kimball & Bjork, 2002)，对人类记忆的效率 and 适应功能具有关键意义。如果不能压抑或抛掉过时或无关的信息，人类记忆将受到很多前摄效应的干扰，会在很大程度上影响学习及获得当前信息的能力。

一 遗忘类型

遗忘按是否有意识的参与可分为：自然性遗忘和有意遗忘。

自然性遗忘，指对输入的信息不能回忆或难以检索，或者再认和回忆发生错误，在遗忘过程中没有意识的有意参与。自然性遗忘有几种情况：能再认不能回忆叫不完全遗忘；不能再认也不能回忆叫完全遗忘；一时不能再认或回忆叫临时性遗忘；永久不能再认或回忆叫永久性遗忘。

有意遗忘是对指定材料进行定向遗忘，是在意识的参与下对要求忘记的材料进行有意识的遗忘。

二 遗忘的相关理论

1885 年，Ebbinghaus 第一次系统地进行了关于遗忘发展进程的实验研究，即遗忘曲线的测定。在研究中，他自己作为唯一被试。首先，他学习了一系列无意义音节（没有意义的音节）直到恰能成诵为止。然后，在不同的时间间隔测试自己对这些无意义音节的回忆能力。为了评价到底遗忘了多少，他将自己重新学习这个词表直至恰能成诵所需要的学习次数和最初学习至恰能成诵用的次数进行比较，这被称为节省法（saving method）。重新学习至恰能成诵所减少的或所节约的学习次数越多，对材料记忆的水平就越高。实验发现：在学习后的第 1 个小时里，遗忘发生得非常迅速，随后的信息遗忘进程明显减慢。

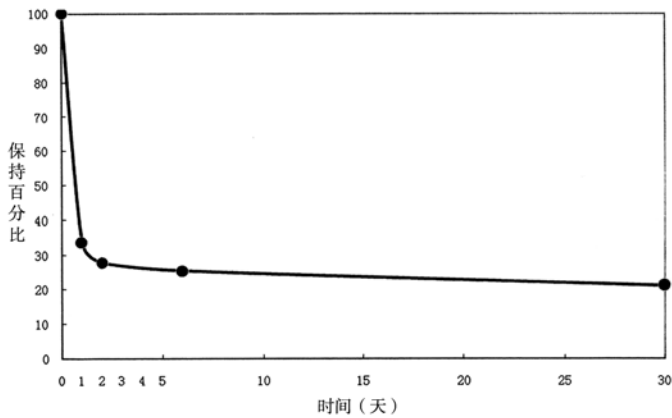


图 1—1 艾宾浩斯遗忘曲线

Davis 和 Moore (1935) 又进一步发现, 遗忘的进程要看学习的材料如何, 即遗忘曲线的形状还要以材料的性质为转移。陆志韦 (1922) 使用五种不同的测量方法来考察遗忘过程: 一、再认; 二、重组 (就是主试把被试原来学习过的无意义音节的排列次序打乱, 让被试按原来次序重新排列出来); 三、重学; 四、回忆; 五、预期回忆 (就是要求被试在每一音节未出现之前, 预先说出那个音节)。五种方法所得遗忘曲线虽然不完全一样, 但总趋势和 Ebbinghaus 的遗忘曲线是一致的。

Rubin (1996) 对记忆的实验数据进行分析发现, 遗忘的变化规律呈对数变化。Rubin 在相继的研究中发现, 自传体记忆的遗忘不符合对数率。所谓自传体记忆是指与个人生活事件有关的记忆。Baddeley (1997) 在对连续性运动技能进行研究时发现, 其遗忘速度非常缓慢。如训练被试学习一种类似飞机驾驶的技术, 在两年后重测学习效果, 被试的遗忘量非常少。

那是什么导致遗忘呢? 对这个问题的回答, 要作出一个充分的解释是很困难的。正如 Baddeley (1990) 表述的那样: “对遗忘的解释现在还是一个悬而未决的问题。” 人们对于遗忘的研究现在主要是对短时记忆和长时记忆两种记忆现象分别来进行的。下面介绍有关遗忘的理论。

(一) 痕迹消退理论

遗忘产生的一个可能的原因就是记忆痕迹随时间自发地消退。Ebbinghaus 指出, 痕迹消退可能是遗忘发生的因素之一, 持续的图像受到时间越来越多的影响, 改变了它们的性质。

在 Peterson 和 Peterson (1959) 的经典实验中, 每次给被试听觉呈现三个辅音字母, 如 K、F、R; 为了阻止复述, 在呈现字母之后, 立即以听觉形式呈现一个三位数, 如 659, 要求被试从这个数中迅速地作连续减 3 的运算, 并说出每次运算的结果, 即要报告 656, 653, 650……直到主试发出信号再回忆刚才识记的 3 个字母。字母的呈现与回忆的时间间隔, 即被试进行连续减 3 的作业的时间分为 6 种: 3 秒钟, 6 秒钟, 9 秒钟, 12 秒钟, 15 秒钟和

18 秒钟。每次被试并不知道要进行多长时间的运算。实验的被试是大学生，实验结果发现当延缓时间为 3 秒钟时，被试的平均正确回忆率高达 80%；当延长到 6 秒钟时，正确回忆率降到 55%，随时间间隔的延长，被试对记忆内容的保持越来越少，遗忘越来越多；当延长到 18 秒钟时，被试的正确回忆率只有 10%了。实验表明，短时记忆保持的时间短暂，信息如未得到复述，将迅速遗忘。这一实验结果支持痕迹消退理论。长时记忆也认为痕迹消退是遗忘的原因之一，如同一些物理的、化学的痕迹随时间而衰退甚至消失一样。

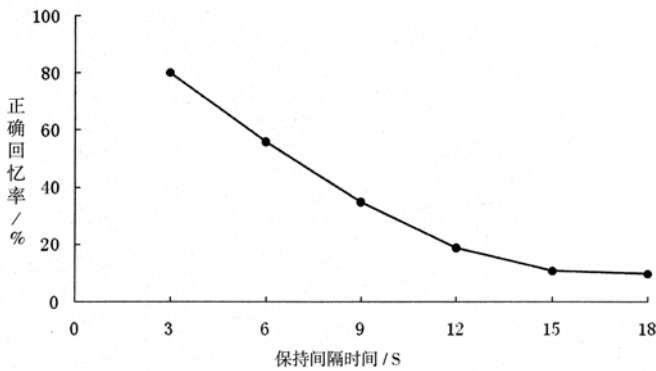


图 1—2 阻止复述后的短时记忆的遗忘速率

(引自 Peterson & Peterson, 1959)

(二) 干扰理论

在分析短时记忆遗忘的原因时，既可以设想，复述会增强记忆痕迹，没有复述，记忆痕迹将随时间自然消退，从而出现遗忘；也可以认为是阻止复述的作业对短时记忆中的信息产生了干扰而导致遗忘，即干扰是遗忘的原因。这也是心理学中关于短时记忆遗忘原因的争论所在，即如何分离干扰因素和时间因素的作用。Waugh 和 Norman (1965) 设计出一个巧妙的实验，企图将纠缠在一起的这两个因素区分开来。他们利用数字探察法，即给被试呈现一系列数字，如 16 个数字，最后一个数字呈现时伴随一个高频纯音，这最后一个数字称为探察数字，它在前面只出现过一次。被试一旦听到声

音，就要把这个探索数字在前面出现位置的后边一个数字报告出来。他们使用两种不同的速度呈现数字，慢速呈现为每秒 1 个数字，快速呈现为每秒 4 个数字。这样就可以在间隔数字不变的条件下，来改变间隔时间；同样也可以在间隔时间不变的条件下，来改变间隔数字。通过这样的安排，就可以分别考察间隔时间和间隔数字对遗忘的影响。实验结果表明，无论是快速呈现还是慢速呈现数字，正确回忆率都随间隔数字或干扰项目的增加而减少，两种速度的实验结果非常接近，两条保持曲线并没有多大差别。就是说，正确回忆率并未因数字呈现速度不同所导致的时间间隔不同而有很大区别。实验结果支持干扰是短时记忆的遗忘原因，而不是痕迹消退，说明短时记忆的遗忘主要是由于干扰信息引起的。

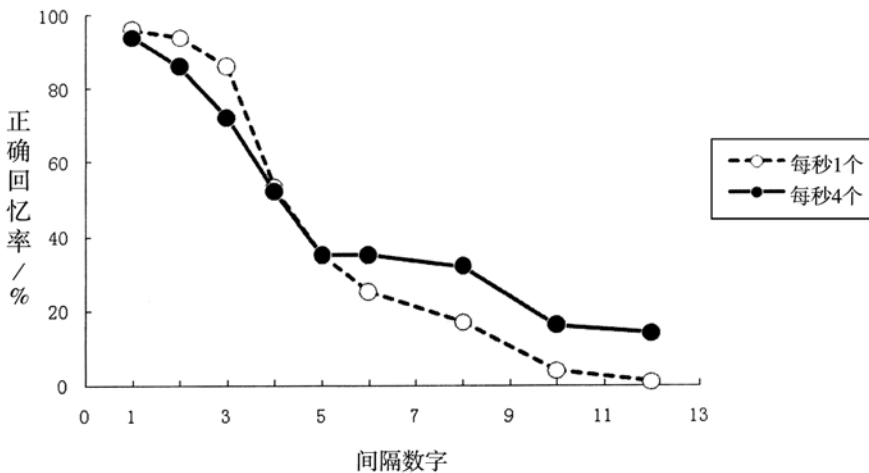


图 1—3 干扰项目数量对短时记忆信息保持的影响

(引自 Waugh & Norman, 1965)

在长时记忆中也认为遗忘是在学习和回忆之间受到其他刺激的干扰所致，这是被广泛接受的一种解释。如果干扰消除，记忆就能恢复，而记忆痕迹并未发生任何变化。引起干扰的过程通常利用倒摄抑制（retroactive inhibition）和前摄抑制（proactive inhibition）的作用予以说明。前摄抑制是原来在

大脑里的记忆痕迹，对后来纳入的信息的抑制作用。倒摄抑制是后来纳入的信息，对已经形成的记忆痕迹的抑制作用。这两种抑制作用都可以导致信息回忆的失败，即产生遗忘。

Skaggs 等（1927）研究了材料之间的相似性对倒摄抑制的影响，提出一个假说：“当原来的材料和插入材料之间的相似性从二者接近相等开始逐渐减少时，保持的分量将逐渐减到最小，超过这一点以后，如果再减少二者的相似程度，则保持的分量又逐渐增加，但所增加的保持量永远不能达到相似程度最大时那样高。”

Jacoby 等（2001）对前摄抑制的原因进行了研究，认为原因可能有二：一是由于后续材料的干扰，导致对先前材料提取时的辨别力下降；二是对先前材料的记忆错误造成的。Jacoby 通过实验研究发现，造成前摄抑制的原因更可能是对先前记忆材料的错误记忆，而不是辨别力下降。

（三）成分衰退模型

虽然痕迹消退理论和干扰理论得到一些实验的证实，但是造成遗忘的原因仍是历史上一直争论不休的话题，主要原因是在实验方法方面存在质疑。在支持痕迹消退理论的实验研究中，为了控制被试在延迟消退时间里对学习材料进行复述，采用分心作业的方法，比如进行简单的数学运算。但是这样的方法有效性受到质疑，被试在进行数学运算时，可能把注意资源分配给学习材料。同样在支持干扰理论的实验研究中，对记忆内容的干扰并没有排除时间因素的影响，而且由于干扰因素引起的分心活动对记忆效果也没有产生理想的结果，这是由于注意资源的分配造成的。由此，对痕迹消退说和干扰说提出挑战。

随着人们对记忆研究的深入，对记忆信息的编码方式进行了更加深入地讨论和研究，人们对不同现象记忆信息编码的理解更加清晰。传统的记忆理论认为，信息编码为全代码（holistic code），将代码作为一个完整的单元，代码的结构无法分解。要对代码信息进行检索，只有一个代码被一个特定地址确认才能成功。搜索遵循“全或无”的规律，在提取信息时，要么能搜索