



(美) 罗伯特·L·索尔索 著
黄希庭 李文权 张庆林 译

认知心理学

B842.1
90-23

认知心理学

〔美〕罗伯特·L·索尔索 著
黄希庭 李文权 张庆林 译



S0171396

教育科学出版社

- 1057
- 著者：〔美〕罗伯特·L·索尔索
 - 译者：黄希庭 等
 - 责任编辑：许佩云
 - 封面设计：张玉梅
 - 出版：教育科学出版社（北京北三环中路46号）
 - 发行：新华书店北京发行所
 - 印刷：北京市房山区印刷厂



S0171396

RENZH: XINLIXUE

认知心理学

开本：850毫米×1168毫米 1/32开 印张：15.25 字数：400,000

1990年6月 第1版 1990年6月 第1次印刷

印数：00,001—5,000册

ISBN7-5041-0315-2

B·013/定价：7.70元

序

心理学有一长期的过去，但仅有一短期的历史，这种说法对于认知心理学尤为合适。当代认知心理学家感兴趣的主要问题——我们如何知觉事物、如何获得知识、如何彼此了解和理解世界、如何解决问题、如何在记忆中贮存信息，所有这些问题，许多世纪以来就一直使人们伤透了脑筋。只是到了最近，人们才从科学学科的角度对这些问题进行了研究。这种研究开始于十九世纪，当时，因坚持对与心理有关的研究进行数量分析，心理学就逐渐地从哲学中分离出来。只有近二十年历史的当代认知心理学植根于传统的实验心理学，它在研究方法和对资料的解释方面却与实验心理学大不相同。而且，它的人类行为的概念也比早期实验心理学家们的要广得多。本书的目的，就是描述和总结这一新学科的发展情况，同时，全面地、完整地展示当代认知心理学的情况。

在准备这份书稿的时候，笔者阅读了大量的文章和研究报告，其数量几倍于收集在本书里的材料。但是，许多有价值的报告未能采用，因为将它们全部收入会使本书长得不可收拾。对于已被采用的报告，笔者的选择原则首先是看其是否代表了认知心理学的主要方向。对于符合这一要求的报告，笔者又优先考虑那些改变了认知心理学的发展进程、扩

大了它的研究范围或者开拓了新的研究领域的研究材料，其次才考虑那些只是充实或者只是证实了先前的实验结果的研究材料。最后的筛选则基于实验设计和描述方式的内在重要性。当然，笔者并不因为难于理解或文字不雅而舍去任何重要的资料。

本书的对象主要是大学生。当然，正如某一学校的课程和学生的知识背景无法固定一样，大学生与研究生教育之间的界限也不是固定不变的。我尽量避免使用那些难懂的话和技术词汇。本书的顺序一般是从感觉到思维。第一编是关于信息的检测和初步加工，包括知觉、模式识别、字母和词汇加工，以及注意。第二编是关于记忆，分章论述记忆模型、短时记忆、长时记忆、语义记忆和记忆术。最后一编则讨论“更高级的 (higher-order)” 认知功能，包括表象、语言、认知发展、思维和认知的计算机模拟等几章。

每一章都需要大约一周课时。在某些情况下，可以删去几章以集中学习其它部分。例如，强调记忆的课程就可集中学习第一章和第五章到第十一章，而强调认知心理学的感知方面的课程则可以集中学习一至五章，也许还可以学习第十三章和第十五章。

有两件事情大大地促使我下定决心写一本完整地论述认知心理学的书。第一件事是1972—1974年之间我担任罗耀拉认知心理学讨论会的协调员，并为此编辑了三卷书。这使我直接接触了该领域里的许多理论家，他们的著作使我获得了大量的资料。第二件事是我在斯坦福大学度过了一年。爱德华·E·史密斯教授对人类记忆过程的透彻的讲解确定了我研究认知心理学的方向。

值得特别感谢的是成百上千在我之前的作者和研究者，

他们为本书的写成作出了贡献，他们的工作为本书奠定了基础。我已尽力准确地报告每一位作者的研究成果和解释，即便我不同意他或她的观点。我还要感谢爱达荷大学、斯坦福大学和华盛顿州立大学使用了本书手稿的学生和研究生们对本书所作评论和表现出的耐心。

我还希望对下面这许多朋友和同事表示我的感谢，他们阅读了本书的一些部分并提出了批评。他们每人都提出了自己的内行意见，这极大地提高了本书的价值。他们是：查尔斯·克利夫敦（马萨诸塞大学），弗格斯·克雷克（多伦多大学），A·布拉地·法伦德（斯坦福大学），罗伯特·格雷戈里（爱达荷大学），罗伯特·海古德（亚利桑那州立大学），基思·霍尔尤克（密执安大学），罗伯特·霍普金斯（华盛顿州立大学），厄尔·亨特（华盛顿大学），康尼·朱尔（得克萨斯大学），杰罗姆·卡根（哈佛大学），朱迪思·克罗尔（拉特杰斯大学），卡罗尔·克罗姆汉斯尔（洛克菲勒大学），多米尼克·马萨罗（威斯康星大学），马克·梅斯纳（罗耀拉大学），道格拉斯·梅丁（伊利诺伊大学），大卫·迈耶（贝尔实验室），菲利普·莫汉（爱达荷大学），格雷·奥尔森（密执安大学），多萝西·皮恩特扣斯克（斯坦福大学），大卫·A·罗森鲍如（贝尔实验室）。

明尼苏达大学的弗雷德·莫里森教授写了第十三章的大部，特对他的具有高超技巧的贡献表示深深的谢意。我要特别感谢厄尔·亨特教授和马克·梅斯纳教授，他们的意见大大地影响了本书的内容和结构。我还要特别感谢和赞扬马萨诸塞大学的查尔斯·克里夫敦教授，他对手稿的每次校对都付出了艰苦的劳动。我要对哈科特·布雷斯·朱范诺维奇公司那些技艺高超的职业工作人员，特别是朱迪思·格雷斯曼

和菲尔·雷思纳表示真诚的谢意。我衷心感谢巴巴拉·斯克雷夫娜的技巧和耐心，她为我打印了手稿。

在认知心理学这样的学科里，关键是要进行新的研究，永远不能说一本书真正写完了。即便如此，现在我却能真实地感受到友人尼布拉斯干·维拉·卡瑟说的一句话，他说：“没有什么东西比写成一本书更能使人体验到欢乐了。”

罗伯特·L·索尔索

Cognitive Psychology

Robert L. Solso

by Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

1979 New York

DN41/21

目 录

序

第一章 导言.....	1
认知心理学的领域.....	4
现代认知心理学的先驱.....	8
概念科学和认知心理学.....	15

第一编 检测和加工

第二章 感觉信号的检测.....	23
感觉和知觉.....	24
信号检测理论.....	28
知觉广度.....	32
前知觉视觉贮存（视像记忆）.....	35
前知觉视觉贮存（声像记忆）.....	44
感觉贮存的作用.....	47
第三章 模式识别.....	49
视觉模式识别的方法.....	50
模式识别——知觉者的作用.....	80
第四章 字母单词和信息加工理论.....	82
知觉广度.....	85
通讯和信息的理论.....	93
熟悉度：单词频率和单词识别.....	95

上下文含义的影响：词字确认	101
单词识别：三个假设	116
第五章 注意	119
加工容量和选择性注意	121
选择性注意的模型	129
唤醒和注意	141
控制和注意	145
意识	148

第二编 记忆：结构和过程

第六章 记忆结构和模型	151
早期的研究	152
记忆的结构	156
更大认知范围内的记忆	161
记忆模型	163
第七章 短时记忆	183
短时记忆的容量	186
信息在短时记忆中的编码	195
短时记忆信息的检索	207
短时记忆中的遗忘	214
第八章 长时记忆	218
长时记忆：储存和结构	219
极长时记忆 (VLTM)	223
遗忘	228
长时记忆的组织 and 信息的回收	246
长时记忆的最后回顾	248
第九章 语义组织和记忆	249
语义组织的理论	250
联想主义的探讨：发展	251

语义记忆：认知模型	259
第十章 记忆术和记忆	282
记忆法	282
记忆术的技能基础	296
超常记忆	297

第三编 更高级的认知

第十一章 心象	307
历史的考察	309
定量评估	310
认知的探讨	311
反心象：派里申	329
第十二章 语言	332
语言学的层系	334
乔姆斯基的转换语法	336
心理语言学的观点	340
非言语的抽象	360
第十三章 认知发展	370
皮亚杰的观点	370
信息加工的观点	385
皮亚杰观点与信息加工观点之比较	396
第十四章 思维、概念形成、问题解决	398
思维	400
概念的获得	411
问题解决	426
第十五章 人工智能	442
计算机的能力	445
记忆和人工智能	456
人工智能与语言加工	461

问题解决和人工智能.....467

机器人.....473

第一章 导言

认知心理学研究我们如何获得世界的信息，这种信息又怎样表征并转化为知识；它怎样贮存，知识又是怎样用来指导我们的注意和行为。它涉及心理过程的全部范围——从感觉到知觉、模式识别、注意、学习、记忆、概念的形成、思维、表象、回忆、语言、情绪和发展过程，而且还贯穿于行为的各个领域。

虽然这一章叫“导言”，但在某种意义上来说，这本书的整个题材才是认知心理学的导言。然而与本书其余部分不同的是，本章只描述认知心理学的概况，回顾它的历史和知识如何在人脑中表征的问题。

我们先以一件常见的小事作为实例：一名汽车司机向警察问路。这里涉及到的认知过程虽然显得非常简单，但实际上，它是相当复杂的。

汽车司机 (M)：你好！我刚到这个城市，请问怎样去培恩帕克？

警察 (P)：嗯，你想买运动器材还是五金商品？因为有两家不同的商店店名都叫培恩帕克。

M：哦，嗯……

P：我想都差不多，因为两家商店就面对面隔着一条街。

M：实际上，我想买管件，一种新奇的马桶座圈。

P：嗯，五金商店有那种东西。

M：在五金商店。

P：对，在售管件的柜台。就这样……你知道竞技场在哪儿吗？

M：是那座圆锥形大厦还是那……

P：不是，你知道那大厦在什么地方——那是博览会所在地。记住，1974年在那里举办过博览会。

M: 哦, 是的, 我知道博览会在哪儿了。

P: 对, 那儿就是博览会所在地。嗯, 从这儿到那儿去可真够呛, 但是如果你从这里向前走, 沿着这条街过一个交通灯, 再到旗杆那儿, 就向右拐, 过一个街区到另一个交通灯, 再往左拐, 过了火车轨道, 过了湖走到老磨坊附近的交通灯, ……你知道老磨坊在哪儿吗?

M: 就是那条经过大桥的街道吗? 据说这是一条通向老磨坊的单向行车道, 是吗?

P: 不, 是双向的。

M: 哦, 那肯定是另一座桥。好吧, 我知道是哪条街了……

P: 行了, 你走过老磨坊——克林克尔达格尔就在那儿——再向左拐, 不, 向右拐, 走过一个街区再向左拐, 那儿就是布恩街。到了布恩街你就不会走错了。商店就在街的右边。

M: 真是开玩笑! 我就住在布恩街一家汽车旅馆里。

P: 是吗?

M: 我走错了方向, 走到城的这一头来了。离我的旅馆只有两个街区啊! 我本来走过去就可以了。

P: 你住在哪家旅馆?

M: 牛津汽车旅馆。

P: 啊, 牛津。你难道真找不到好一点的房子吗?

M: 找不到, 但是他们那里有一个很好的图书馆。

P: 嘿!

上述谈话, 持续的时间还不到两分钟, 然而两人知觉到并且分析过的信息量却令人惊愕。心理学家会怎样看待这个过程呢? 一种方式是用简单的刺激-反应(S-R)来解释, 比如说, 红绿灯(刺激)和向左拐(反应)。有些心理学家, 特别是那些用传统的行为主义观点来研究心理学的人, 认为事件的整个顺序都可以用这些术语(用一种详细得多的方式)进行充分的描述。但是, 虽然这种看法以其简易而具有某种吸引力, 它却无法充分描述交谈中涉及到的认知系统。要做到这一点, 就有必要解释和分析特定的成分, 然后将这些成分综合为更大的认知模型。认知心

理学家就是从这样的立场出发来考察人类行为的复杂现象的。

在上述所举例子中，什么是特定的成分呢？认知心理学家又如何看待这件事呢？我们可以先对警察和司机所具有的认知特征作出一定的假设，这些特征包括：

- 能检测和理解感觉刺激和有意义的事件
- 具有集中于某些感觉刺激并无视其它感觉刺激的倾向
- 具体了解环境的物理特征
- 能抽取事件的某些部分并将这些部分组成好的结构图式，

赋予整个事件以意义

- 能保留即刻的事件并把这些事件结合成为一个运动的连续

体

- 能形成“认知地图”的表象
- 理解对方的各种作用
- 能将指示准确地转化为复杂的运动反应（驾驶汽车）的推

理能力

- 能从长时记忆中迅速提取对当前情境有直接作用的特定信

息

- 能将视觉事件转化为口头语言
- 不能把事情做得完满无缺

以上这些推测可以综合为一个更大的系统或认知模型。认知心理学家通常用的是信息加工模型，关于它的历史发展情况，我们将在第四章详加讨论。

信息加工模型假设认知可以分解为一系列的阶段，每一阶段表示一种假设的存在，输入的信息就在这些阶段中进行某些独特的操作。最后的反应（比如，“哦，是的，我知道博览会在哪儿了。”）就被假设为这些阶段和操作系列（如知觉、信息编码、从记忆中提取信息、形成概念、判断和产生语言）的输出。每一阶段都从前面的阶段接受信息，然后发挥自己本身的独特作用。因为信息加工的所有成分在某种程度上都与其它成分有关，因而

要确认一个开始阶段是很困难的。为了方便，我们可把顺序看作是从输入刺激开始的。

这些刺激（在我们的例子里就是环境线索），并没有在警察的头脑中直接表示出来，而是转化成了有意义的符号，我们有些认知心理学家称为“内部表征”（internal representation）。在最原始的水平上，从被感知到的刺激所发出的光（或声音）的能量被转化为神经能，神经能又通过以上提到的假设阶段进行加工，从而形成对于知觉对象的“内部表征”。警察理解了这种内部表征，而且当它与其它背景含义的信息相结合时，就为他提供了回答问题的根据。

信息加工模型提出的两个重要问题使认知心理学家们争论不休。这两个问题是：信息加工有哪些阶段？在人脑中信息又是以什么形式表征的？回答这两个问题并非易事，但是，本书的大部分篇幅都是论述这两个问题的，因此将它们牢记在心中是有用的。认知心理学家试图回答这两个问题的方法之一，是将心理学各分支学科的理论和技术运用到自己的研究中去。关于这些学科，我们在下面将要谈到一些。

认知心理学的领域

现代认知心理学自由地采用下列八个主要研究领域的理论和技术：知觉、注意、记忆、表象、语言的技能、发展心理学、思维和问题解决，人工智能，对每一个领域都专章加以论述。

知觉

直接与感觉刺激的检测和解释有关的心理学分支是知觉。根据知觉的经验，我们在人类有机体对感觉信号的感受性方面已有相当的了解，而且对认知心理学来说，尤为重要，我们知道

应该怎样解释感觉刺激。

警察对于街道情景的描述,从根本上来说,取决于他“看见”有关的环境线索的能力。然而,“看见”并不是一件简单的事情。感觉刺激(这里主要是视觉刺激)必须达到一定的量才能被知觉到。如果司机要执行被描述的机动动作,那么环境线索就要有一定的强度。此外,情景是不断变化的。司机的位置一发生变化,新的线索就随之出现。在知觉过程中,有几种线索变得愈加重要。路标是根据它的颜色、位置、形状等来辨别的。许多这种表象都在不断地变化,为了将指示转化为执行动作,司机就必须迅速调整自己的行为。

知觉的实验研究有助于确定这一过程的许多方面,我们将在下一章讨论到一些。但是,仅有知觉的研究还不能充分地描述所期待的执行动作;其它一些认知系统包括注意也参与其中。

注意

警察和汽车司机可得到的环境线索的数量是无限的。如果汽车司机要注意全部或即使是大部分的线索,他就永远也找不到五金商店。虽然我们是信息的收集者,但是在正常的情况下,我们注意到的信息数量和类型显然是具有高度选择性的。我们对信息进行加工的能量看来在两种水平(感觉和认知)上受到限制。如果在某一给定的时间内过多的感觉线索作用于我们,我们就会“超载”;或者,如果我们试图在记忆中对过多的事件进行加工,我们也会“超载”,其结果可能将使操作受到损失。

在上面的例子里,警察凭直觉推知到,如果使认知系统超载的话,操作就会受到损失,因而舍弃了司机无疑会感知到的许多线索。

记忆

没有记忆,警察能描述情景吗?显然不能,正如没有知觉他