



上海出版基金项目
Shanghai Publishing Funds



当代中国心理科学文库
总主编 杨玉芳

Second Language Learning

第二语言学习

王瑞明 杨静 李利 著



 华东师范大学出版社



上海出版资金项目
Shanghai Publishing Funds



当代中国心理科学文库

总主编 杨玉芳

Second Language Learning

第二语言学习

王瑞明 杨静 李利 著

图书在版编目(CIP)数据

第二语言学习/王瑞明,杨静,李利著. —上海:华东师范大学出版社,2015.10

(当代中国心理科学文库)

ISBN 978-7-5675-4217-4

I. ①第… II. ①王…②杨…③李… III. ①第二语言—语言学习—研究 IV. ①H003

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 248434 号

当代中国心理科学文库

第二语言学习

著 者 王瑞明 杨 静 李 利

策划编辑 彭呈军

审读编辑 白锋宇

装帧设计 倪志强 陈军荣

出版发行 华东师范大学出版社

社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062

网 址 www.ecnupress.com.cn

电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105

客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887

地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口

网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司

开 本 787×1092 16 开

印 张 24.5

字 数 532 千字

版 次 2016 年 1 月第 1 版

印 次 2016 年 1 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5675-4217-4/B·980

定 价 56.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

《当代中国心理学文库》编委会

主 任 杨玉芳

副主任 傅小兰

编 委 (排名不分先后)

莫 雷 舒 华 张建新 李 纾

张 侃 李其维 桑 标 隋 南

乐国安 张力为 苗丹民

秘 书 黄 端 彭呈军

总主编序言

《当代中国心理科学文库》(下文简称《文库》)的出版,是中国心理学界的一件有重要意义的事情。

《文库》编撰工作的启动,是由多方面因素促成的。应《中国科学院院刊》之邀,中国心理学会组织国内部分优秀专家,编撰了“心理学学科体系与方法论”专辑(2012)。专辑发表之后,受到学界同仁的高度认可,特别是青年学者和研究生的热烈欢迎。部分作者在欣喜之余,提出应以此为契机,编撰一套反映心理学学科前沿与应用成果的书系。华东师范大学出版社教育心理分社彭呈军社长闻讯,当即表示愿意负责这套书系的出版,建议将书系定名为“当代中国心理科学文库”,邀请我作为《文库》的总主编。

中国心理学在近几十年获得快速发展。至今我国已经拥有三百多个心理学研究和教学机构,遍布全国各省市。研究内容几乎涵盖了心理学所有传统和新兴分支领域。在某些基础研究领域,已经达到或者接近国际领先水平;心理学应用研究也越来越彰显其在社会生活各个领域中的重要作用。学科建设和人才培养也都取得很大成就,出版发行了多套应用和基础心理学教材系列。尽管如此,中国心理学在整体上与国际水平还有相当的距离,它的发展依然任重道远。在这样的背景下,组织学界力量,编撰和出版一套心理科学系列丛书,反映中国心理学学科发展的概貌,是可能的,也是必要的。

要完成这项宏大的工作,中国心理学会的支持和学界各领域优秀学者的参与,是极为重要的前提和条件。为此,成立了《文库》编委会,其职责是在写作质量和关键节点上把关,对编撰过程进行督导。编委会首先确定了编撰工作的指导思想:《文库》应有别于普通教科书系列,着重反映当代心理科学的学科体系、方法论和发展趋势;反映近年来心理学基础研究领域的国际前沿和进展,以及应用研究领域的重要成果;反映和集成中国学者在不同领域所作的贡献。其目标是引领中国心理科学的发展,推动学科建设,促进人才培养;展示心理学在现代科学系统中的重要地位,及其在我国

社会建设和经济发展中不可或缺的作用;为心理科学在中国的发展争取更好的社会文化环境和支撑条件。

根据这些考虑,确定书目的遴选原则是,尽可能涵盖当代心理科学的重要分支领域,特别是那些有重要科学价值的理论学派和前沿问题,以及富有成果的应用领域。作者应当是在科研和教学一线工作,在相关领域具有深厚学术造诣,学识广博、治学严谨的科研工作者和教师。以这样的标准选择书目和作者,我们的邀请获得多数学者的积极响应。当然也有个别重要领域,虽有学者已具备比较深厚的研究积累,但由于种种原因,他们未能参与《文库》的编撰工作。可以说这是一种缺憾。

编委会对编撰工作的学术水准提出了明确要求:首先是主题突出、特色鲜明,要求在写作计划确定之前,对已有的相关著作进行查询和阅读,比较其优缺点;在总体结构上体现系统规划和原创性思考。第二是系统性与前沿性,涵盖相关领域主要方面,包括重要理论和实验事实,强调资料的系统性和权威性;在把握核心问题和主要发展脉络的基础上,突出反映最新进展,指出前沿问题和发展趋势。第三是理论与方法学,在阐述理论的同时,介绍主要研究方法和实验范式,使理论与方法紧密结合、相得益彰。

编委会对于撰写风格没有作统一要求。这给了作者们自由选择和充分利用已有资源的空间。有的作者以专著形式,对自己多年的研究成果进行梳理和总结,系统阐述自己的理论创见,在自己的学术道路上立下了一个新的里程碑。有的作者则着重介绍和阐述某一新兴研究领域的重要概念、重要发现和理论体系,同时嵌入自己的一些独到贡献,犹如在读者面前展示了一条新的地平线。还有的作者组织了壮观的撰写队伍,围绕本领域的重要理论和实践问题,以手册(handbook)的形式组织编撰工作。这种全景式介绍,使其最终成为一部“鸿篇大作”,成为本领域相关知识的完整信息来源,具有重要参考价值。尽管风格不一,但这些著作在总体上都体现了《文库》编撰的指导思想和要求。

在《文库》的编撰过程中,实行了“编撰工作会议”制度。会议有编委会成员、作者和出版社责任编辑出席,每半年召开一次。由作者报告著作的写作进度,提出在编撰中遇到的问题和困惑等,编委和其他作者会坦诚地给出评论和建议。会议中那些热烈讨论和激烈辩论的生动场面,那种既严谨又活泼的氛围,至今令人难以忘怀。编撰工作会议对保证著作的学术水准和工作进度起到了不可估量的作用。它同时又是一个学术论坛,使每一位与会者获益匪浅。可以说,《文库》的每一部著作,都在不同程度上凝结了集体的智慧和贡献。

《文库》的出版工作得到华东师范大学出版社的领导和编辑的极大支持。王焰社长曾亲临中国科学院心理研究所,表达对书系出版工作的关注。出版社决定将本《文

库》作为今后几年的重点图书,争取得到国家和上海市级的支持;投入优秀编辑团队,将本文库做成中国心理学发展史上的一个里程碑。彭呈军社长是责任编辑,他活跃机敏、富有经验,与作者保持良好的沟通和互动,从编辑技术角度进行指导和把关,帮助作者少走弯路。

在作者、编委和出版社责任编辑的共同努力下,《文库》已初见成果。从今年初开始,有一批作者陆续向出版社提交书稿。《文库》已逐步进入出版程序,相信不久将会在读者面前“集体亮相”。希望它能得到学界和社会的积极评价,并能经受时间的考验,在中国心理学学科发展进程中产生深刻而久远的影响。

杨玉芳

2015年10月8日

目 录

1 引言	1
1.1 语言概述	2
1.1.1 语言的结构和表征	2
1.1.2 语言理解	7
1.1.3 语言产生	11
1.1.4 语言获得	15
1.2 学习概述	19
1.2.1 学习的含义与类型	19
1.2.2 学习理论	20
1.2.3 学习的影响因素	28
1.3 第二语言学习概述	30
1.3.1 第二语言学习与母语习得	30
1.3.2 第二语言学习的一般理论模型	31
1.3.3 第二语言学习与双语	36
1.3.4 第二语言学习研究的意义和关注的主要问题	38
2 第二语言学习的关键期	44
2.1 关键期概述	45
2.1.1 关键期的概念界定与生理机制	45
2.1.2 母语学习的关键期	48
2.1.3 第二语言学习的关键期	52
2.2 第二语言学习中的年龄效应	57
2.2.1 二语语音学习的年龄效应	57
2.2.2 二语句法学习的年龄效应	61

2.2.3	二语其他指标学习的年龄效应	62
2.2.4	二语学习年龄效应的研究总结及其他理论解释	63
2.3	二语学习关键期假说的启示	68
2.3.1	关键期假说对儿童二语学习的启示	69
2.3.2	关键期假说对成人二语学习的启示	72
2.3.3	关键期假说对二语教学的启示	73
3	第二语言学习的脑机制	80
3.1	语言加工的一般脑机制	81
3.1.1	大脑的结构	81
3.1.2	脑功能学说	82
3.1.3	脑功能研究常用技术	89
3.1.4	语言的神经中枢	91
3.2	第二语言学习与大脑可塑性	97
3.2.1	脑的可塑性	97
3.2.2	第二语言学习引发大脑功能变化	100
3.2.3	第二语言学习引发大脑结构变化	103
3.3	双语加工的脑机制	104
3.3.1	双语表征的神经机制及影响因素	105
3.3.2	双语者语言控制的脑机制	109
4	第二语言学习中的双语记忆表征	125
4.1	双语记忆表征概述	126
4.1.1	双语记忆表征的内涵	126
4.1.2	双语记忆表征研究的主要内容	127
4.1.3	双语记忆表征研究的常用实验任务和范式	128
4.2	双语记忆表征研究的发展历程	132
4.2.1	双语记忆表征的早期研究	133
4.2.2	双语记忆表征研究的发展	135
4.3	双语记忆表征研究的最新趋势	143
4.3.1	运用新的研究范式探讨双语记忆的加工过程	143
4.3.2	关注两种语言的结构差异对记忆表征的影响	144
4.3.3	关注早晚期双语者的表征差异	148

4.3.4	基于“形态层”解释同源词和非同源词表征	151
4.3.5	运用计算模型模拟双语记忆表征	158
4.4	双语记忆表征研究的分析与评价	162
4.4.1	基于发展历程的分析与评价	162
4.4.2	基于研究范式的分析与评价	163
5	第二语言学习中的词汇与句法加工	168
5.1	词汇学习概述	169
5.1.1	词汇学习及其测量方法	170
5.1.2	词汇发展模型	171
5.1.3	词汇学习的影响因素	172
5.2	第二语言的词汇学习	173
5.2.1	第二语言词汇学习的基本研究问题	173
5.2.2	第二语言词汇学习的理论模型	174
5.2.3	第二语言词汇学习的主要研究成果	176
5.2.4	第二语言词汇学习中的教学策略	180
5.3	双语词汇加工	182
5.3.1	双语词汇的提取	182
5.3.2	双语词汇的识别	188
5.4	第二语言学习的句法加工	191
5.4.1	第二语言句法表征及其理论模型	192
5.4.2	双语句法启动	194
5.4.3	双语句法加工的影响因素	197
6	第二语言学习中的语言转换	207
6.1	语言转换概述	208
6.1.1	语言转换的定义	208
6.1.2	语言转换的相关理论	209
6.2	语言转换的实验研究	213
6.2.1	语言转换的行为实验研究	213
6.2.2	语言转换的认知神经科学研究	219
6.3	同声传译中的语言转换	228
6.3.1	同声传译概述	228

6.3.2	同声传译的相关理论	228
6.3.3	同声传译中的翻译转换过程	233
6.4	语言转换的研究展望	237
6.4.1	深入探讨不同语言在语言转换中的激活	237
6.4.2	系统探讨影响语言转换的主要因素	238
7	第二语言学习对个体认知发展的影响	243
7.1	第二语言学习与认知控制	244
7.1.1	认知控制概述	244
7.1.2	认知控制测量的常用范式	246
7.1.3	第二语言学习对认知控制的影响	250
7.2	第二语言学习对个体语言能力发展的影响	257
7.2.1	第二语言学习对元语言意识的积极影响	258
7.2.2	第二语言学习对语言能力发展的消极影响	262
7.3	第二语言学习对个体非语言能力发展的影响	270
7.3.1	第二语言学习与思维	271
7.3.2	第二语言学习与心理理论	274
7.3.3	第二语言学习与学习能力和创造力	279
8	第二语言学习中的个体差异与教学策略	288
8.1	第二语言学习中的个体差异	289
8.1.1	语言能力倾向	289
8.1.2	性格	293
8.1.3	工作记忆	294
8.1.4	态度	296
8.1.5	动机	297
8.1.6	焦虑	302
8.1.7	认知方式	303
8.2	第二语言的学习策略	304
8.2.1	第二语言学习策略概述	304
8.2.2	第二语言学习策略的分类	305
8.2.3	影响第二语言学习策略的因素	306
8.2.4	第二语言学习成功者的学习策略的选择及使用	307

8.3 第二语言的教学策略	308
8.3.1 第二语言的教学策略的种类	309
8.3.2 高效双语教育的教学理念	311
9 汉语作为二语的学习过程与高效率推广	317
9.1 汉语作为第二语言的认知加工概述	318
9.1.1 汉语的独特性	318
9.1.2 汉语作为二语的语音认知加工研究	321
9.1.3 汉语作为二语的汉字认知加工研究	327
9.1.4 汉语作为二语的词汇认知加工研究	333
9.1.5 汉语作为二语的句子认知加工研究	337
9.2 汉语作为二语的学习效果的影响因素	344
9.2.1 汉语作为二语的学习策略研究	344
9.2.2 汉语作为二语的学习动机研究	349
9.2.3 汉语作为二语的学习焦虑研究	351
9.3 汉语作为二语的高效率推广	353
9.3.1 汉语作为二语的推广现状	353
9.3.2 汉语作为二语的高效率推广的具体措施	357
后 记	371
作者简介	374

1 引言

【内容简介】

第二语言学习是本书的中心内容,在深入了解第二语言学习之前,本章首先介绍了语言和学习这两大领域的一些基本概念和理论。在语言概述中,首先介绍了语言的基本结构及其表征方式;然后介绍了语言加工的两个重要过程:语言理解和语言产生;最后介绍了语言获得的基本过程和主要理论。在学习概述部分,主要明确了学习的含义与类型,介绍了国内外主要的学习理论,并且简单介绍了影响学习的主要因素。在前两节的基础上,第三节明确了第二语言学习的基本概念,并对几个容易混淆的概念作了区分,总结了第二语言学习的一般理论模型,最后提出了第二语言学习研究关注的主要问题。

【内容提纲】

- 1.1 语言概述 / 2
 - 1.1.1 语言的结构和表征 / 2
 - 语言的结构 / 2
 - 语言的表征 / 4
 - 1.1.2 语言理解 / 7
 - 语音识别 / 7
 - 词汇识别 / 8
 - 句子和语篇理解 / 9
 - 1.1.3 语言产生 / 11
 - 言语产生 / 12
 - 书写产生 / 14
 - 1.1.4 语言获得 / 15
 - 语言获得的基本过程 / 15
 - 语言获得的主要理论 / 17
- 1.2 学习概述 / 19
 - 1.2.1 学习的含义与类型 / 19
 - 学习的含义 / 19
 - 学习的类型 / 20

1.2.2	学习理论 / 20
	联结派学习理论 / 21
	认知派学习理论 / 23
	学习双机制理论 / 26
1.2.3	学习的影响因素 / 28
	动机因素 / 28
	认知因素 / 28
	人格因素 / 29
1.3	第二语言学习概述 / 30
1.3.1	第二语言学习与母语习得 / 30
	第二语言与母语 / 30
	语言学习与语言习得 / 30
1.3.2	第二语言学习的一般理论模型 / 31
	普遍语法理论 / 32
	竞争模型 / 32
	认知学习理论 / 33
	社会教育模型 / 34
	交往模型 / 35
	社会文化理论 / 35
1.3.3	第二语言学习与双语 / 36
	双语和双语者的界定 / 36
	双语者的类型 / 37
1.3.4	第二语言学习研究的意义和关注的主要问题 / 38
	第二语言学习研究的意义 / 38
	第二语言学习研究关注的主要问题 / 38

1.1 语言概述

语言(language)是人们进行交流的重要工具,人们利用语言来标志事物、达成共识,从而能够互相理解。语言是一种独特的心理功能,是人和动物相区别的重要特征,只有人类才具有真正的语言系统。正如著名的语言学家乔姆斯基(Chomsky)所言:“当我们研究人类语言时,我们正在接近被称为人类本质的东西,也就是心智的特性,这种特性是人类所独有的。”从灵长类动物到人类的进化过程中,口语和符号语言的产生标志着从猴脑到人类大脑的巨大转变(Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2004)。

1.1.1 语言的结构和表征

语言的结构

语言是一个复杂的系统,其构成具有层次性(Coon & Mitterer, 2008)。

首先,语言需要能表示事物和思想的符号。其中,我们称为词的语言符号是由音位(phoneme)和语素(morpheme)构成的。音位是语言系统中能够区分词义的最小的语音单位(Carroll, 2007)。不同的语言,其语音规则也不尽相同。一般来说,英语中的音位和字母相对应,如单词 dog 中的三个音位是/d/、/v/、/g/;有时几个字母组合在一起代表一个音位,如 ee 在单词 meet 中代表一个音位。而在汉语中,声母、韵母和声调都是音位,如 mā(妈),将声母改为 f,就成为 fā(发);将韵母改为 ō,则成为 mō(摸);将平声改为去声,则成为 mà(骂)(张积家,2004)。语素则是由音位组成的具有意义的最小语言单位,是最小的语音和语义结合体。比如,/m/和/a/是两个基本的音位,它们自身不包含语言意义,而当它们组合成语素 ma 时,就具有了语言意义;而且当其中的一个音位发生变化时,语义也会发生变化,如将/m/换成/b/,就组合成为一个新语素 ba。语素既可以单独成词,也可以同其他语素结合成词(Carroll, 2007)。例如,“bed”由一个语素构成,它既可以单独成词,也可以和另一个语素 room 组合,成为新词 bedroom。与之类似,在汉语中,“草”既可以独立成词,也可以与其他语素结合成新词,如“草帽”、“稻草”等。在语素的基础上又逐级形成了词、短语和句子。词(word)是语言中可以独立运用的最小单位,是语言的基本单位。在口语中,词是音和义的结合体;在书面表达中,词则是音、形和义的结合体。词在语言中可以承担不同的句法功能,所以词包含了构词法和句法的信息(张积家,2004)。短语(phrase)是由词组成的,同时它也是句子的重要构成部分。一般来说,一个句子至少包括两部分:名词短语(noun phrase, NP)和动词短语(verb phrase, VP)。名词短语至少包括一个名词,通常作为句子的主语,有时还包括一个修饰、描述名词的词语。动词短语至少有一个动词,表明主语要进行的动作,有时也会附上动作的对象(Jay, 2003)。由短语组成的句子(sentence)则是能够独立表达较完整意义的语言结构单位。

第二,语言必须有语法(grammar),即要有一套把字组成词和把词组成句子的规则。语法中很重要的一部分是句法(syntax),即一个句子中词序的规则。当句子中的词序改变时,意义也很可能会随之发生变化。例如,“警察击毙了劫匪”和“劫匪击毙了警察”,这两个句子因为词序的改变导致语义发生了根本性的变化。传统的语法关注这种“表面”的语言,也就是我们实际表达出来的句子。而乔姆斯基则革命性地将研究的焦点从表面的语言转到语言中的内在法则。他认为,我们不需要学习今后可能要说的每一句话,实际上,我们只需要运用语言的转换法则,通过一些基本的、通用的模式把思想表达出来即可(Chomsky, 1986)。我们在交流时,需要将我们的思想通过转换为不同的句型表达出来,转换法则使我们能够将一个简单的陈述句转化为各种时态或形式的句子。例如,“园丁浇花”是一个核心句,我们可以将这个核心思想带入不同的句子模式:

陈述句:园丁在浇花。

过去式:园丁浇了花。

疑问句:园丁浇花了吗?

否定句:园丁还没浇花。

另外,语言具有创新功能,能够产生新的思想和观念,这也是语言最本质的特征(Coon & Mitterer, 2008)。依靠句法、词的排列组合能够产生无限多的句子,表达任何意义。正是语言的这种创新功能,使其成为思维的强有力工具。虽然动物经过精心、细致的训练也可以使用符号进行交流,如黑猩猩 Washoe 掌握了 240 多个手语词汇,能够造出多达 6 个词的句子,但是它不能正确地使用句法,也不能创新性地使用语言进行交流(Gardner, Gardner, & Van Cantfort, 1989)。

语言的表征

当我们对外界信息进行加工时,这些信息以表征(representation)的方式存储在大脑中。根据信息加工的观点,表征是信息在头脑中的呈现方式。如同计算机将信息编码为二进制格式一样,大脑也需要将信息编码为某种形式。这种形式是大脑进行记忆、思维、推理、言语、决策等高级认知活动的基础。表征既是客观事物的反映,又是被主观加工的客体。同样地,我们要想理解语言的意义,首先需要大脑对这些语言符号进行表征。语言表征就是语言材料包含的信息在头脑中的存在方式。对于语言信息在大脑中以何种方式存在,目前还没有确定的结论。有研究者认为是命题符号表征,有研究者认为是知觉符号表征,还有研究者认为两种表征方式都存在(王瑞明,莫雷,李利,王穗苹,吴俊,2005)。

信息表征的传统理论是命题符号理论(propositional symbol systems),该理论认为认知的构成材料是命题,人们对于语言理解中的信息的表征是一种命题符号表征,然后形成命题网络,随着对命题的不同操作或者操作次数的增加,命题网络会不断更新,所以它的容量无限,解释力很强(Newell & Simon, 1972)。命题符号理论具有功能性概念系统所需的许多重要特性,包括表征类型、特征、产生归类推断、表征命题和抽象概念等。但是命题符号理论在发展过程中逐渐暴露出许多至今仍未解决的问题(王瑞明,莫雷,2010)。首先,没有直接的经验性证据证明命题符号的存在,而且许多研究表明归类知识不是命题性的(Damasio, 1989; Hamad, 1990)。其次,命题符号理论无法解释感觉、知觉和运动觉等方面在人类认知中的重要作用,而它们对认知加工的影响已经被大量的行为实验和认知神经科学的证据所证实。

针对命题符号理论的不足,Barsalou(1999)提出了信息表征的一种新理论——

知觉符号理论(perceptual symbol systems)。这一理论是以具身性和情境性为特征的第二代认知科学的核心理论之一。因此,当第一代认知科学在“计算乌云”的背景下发展的时候,知觉符号理论无异于乌云中的一道闪电(李其维,2008)。Barsalou提出知觉符号理论具有如下特征:(1)知觉符号是感觉运动系统的神经表征。知觉符号不是客观的图片,也不是心理表象,而是以知觉为基础的神经表征。在知觉过程中,感觉运动区域的神经系统从外界环境和自身知觉中获取信息,知觉符号就是对知觉引起的神经冲动的一次记录。(2)知觉符号是图解式的。选择性注意将知觉中的信息分离,并进一步将知觉对象的图解式表征存储在记忆中,这些表征可提供基本的符号功能。(3)知觉符号是多模态的。知觉符号可以在视觉、听觉、嗅觉等多种感觉通道上以及不同的躯体感受中形成。(4)知觉符号进一步组成仿真器。相关的知觉符号可以组成一个仿真器,从而使认知系统在客体或事件不在眼前时仍能够建构出对它们的具体仿真。(5)知觉符号系统中有多个框架。框架是对某一类别进行仿真时使用的一个整合的知觉符号系统,它们分别表征空间和内容信息。(6)知觉符号和言语符号密切相关。人类的言语符号和与其相关的知觉符号一起产生,和知觉符号一样,言语符号也是对知觉事物的图解式记忆,但被知觉的事件是说出来或写出来的(Barsalou, 1999; Barsalou, Breazeal, & Smith, 2007; Barsalou, 2009; 王瑞明,莫雷,李莹,2005;王瑞明,莫雷,2010)。整个认知加工过程可以总结为,外界刺激引起知觉系统的无意识神经表征和有意识的知觉经验,这些信息通过选择性注意被抽取出来并储存在长时记忆中。在以后的认知加工中,这种知觉记忆作为代表外界事物的符号进行加工。大量知觉符号集中起来就组成了认知表征(伍丽梅,莫雷,王瑞明,2005;谢久书,张常青,王瑞明,陆直,2011)。

目前,知觉符号理论已经得到了大量实验证据的支持,而且它所强调的情境性、仿真性、隐喻性等更加符合人类认知加工的实际(叶浩生,2010)。王瑞明、莫雷、伍丽梅和李利(2006)探讨了空间信息表征对语义相关判断的影响。实验材料是具有内在纵向空间关系的词对,如“树冠—树根”,纵向呈现在计算机屏幕上,呈现顺序与指代物的空间位置次序一致或不一致,要求被试对词对进行语义相关判断。实验一的结果发现词对呈现方式与其指代物的空间关系的一致性对语义相关判断有影响,排除了命题符号表征;在此基础上,实验二发现被试在语义相关判断任务中不会出现空间距离效应,排除了表象表征。综合两个实验的结果表明,在语义相关判断任务中被试会自动激活指代物的空间信息,并且其对空间信息的表征是知觉符号表征,而非命题符号表征和表象表征。该研究结果进一步支持了知觉符号理论。此外,有研究发现情绪词也具有空间效应,加工积极情绪词时对上位空间的物体探测更快,加工消极情绪词时对下位空间的物体探测更快(沈曼琼,谢久书,张昆,李莹,曾楚轩,王瑞明,