

双语语义表征 及其通达机制

● 李荣宝 著

● 福建人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

双语语义表征及其通达机制/李荣宝著. —福州: 福建人民出版社, 2002. 10

ISBN 7-211-04227-3

I. 双... II. 李... III. 第二语言 心理语言学
IV. H003

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 072762 号

双语语义表征及其通达机制

SHUANGYU YUYI BIAOZHENG JIQI TONGDA JIZHI

李荣宝 著

*

福建人民出版社出版发行

(福州东水路 76 号 邮编: 350001)

人民日报社福州印务中心印刷

(福州市鼓屏路 33 号 邮编: 350001)

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 9 印张 235 千字

2002 年 11 月第 1 版

2002 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—1000

ISBN 7-211-04227-3

H·147 定价: 14.00 元

序

《双语语义表征及其通达机制》是一本学术性很强的心理语言学著作。它凝聚着李荣宝博士多年的汗水和辛劳。

几年前，当李荣宝来到北京师范大学心理系在我的指导下攻读博士学位时，他曾担心自己能否在短短三年内完成作为本书基础的博士论文。他选择的研究方向是语言认知研究，而他以前所学的专业是英语语言文学。研究领域的跳跃首先意味着研究手段和方法的跳跃。语言认知研究是以认知心理学的理论和方法为基础的，这种研究要求严格的实验设计和数据分析，这对一个文科出身的人来说，无疑是一种挑战。但是，李荣宝凭着他的智慧、毅力和虚心学习的精神，很快就掌握了语言认知的行为实验技术和脑电记录技术，并将这些技术运用到自己的研究工作中，以优异成绩完成了关于双语认知的博士论文。今天，当我读到他这本即将出版的著作时，他在实验室里埋头工作的情景又浮现在自己的眼前，令我感动！

在国内有一种奇怪的现象：从事语言认知研究的绝大部分是心理学家，语言学家似乎对这种研究不太感兴趣，这和国外的情况有很大不同。语言是探索人类心智的一个重要突破口。语言认知研究的目的是通过科学的实验和观测，揭示人类语言习得，理解和产生的内在过程，只有揭示语言加工的内在机制，才能从根本上认识人类语言的本质。李荣宝从一位语言学工作者的角度，敏锐地意识到语言认知研究的重要性，身体力行地将语言学研究 and 心理学研究有机地结合起来。他的著作既不乏对一些重要的语言学问题的理论探讨，又有对语言现象的严格的实证研究。这一点的确是难能可贵的。近年来，语言的认知神经科学研究在国际

学术界已十分活跃。李荣宝在论文中不仅采用了行为实验的技术，记录了不同实验条件下的反应时和正确率，而且还尝试采用事件相关电位记录技术（ERP）研究了语言的神经机制，使研究工作更接近了国际研究的前沿领域。

双语语义表征的研究，在国外已有近半个世纪的历史。该研究的一个基本问题是：两种语言是以怎样的方式存贮在我们的记忆中的？回答这个问题不但可以解释双语使用者两种语言时选择和转换的机制，而且能进一步揭示人类信息加工过程的内在规律。李荣宝的研究从语义的本质入手，对双语的语义表征和通达过程进行了比较全面而科学的论证。他首先假设，语义是一个抽象的、超语言的表征，这种表征可以由任何一种语言的形式所通达。他同时也提出，在同一个语义系统中，一个语义单元由不同语言通达的途径可能是不相同的。理论假设对研究工作是非常重要的，但更重要的是他通过实验验证了自己的假设。在双语研究中，李荣宝突破了传统的、以词语为基础的实验范式，而采用了语句的语义整合的实验范式，同时将语言的形式加工和语义加工过程分离开来，他所采用的事件相关电位技术，用 N400 这一经典的语义指标，使我们能更清晰地看到，汉语和英语的语义加工在神经生理学上是否具有相同的特征。

语言反映出人脑最复杂的一种功能，也是当代认知神经科学中最有诱惑力的一个领域。面对如此复杂的现象和问题，李荣宝的研究在理论阐述和方法运用上不可避免地也会有一些不足的地方。科学在迅速发展，研究的方法和手段也在日新月异地完善。我衷心希望他能不断完善自己，把已经开始的事业持之以恒地继续进行下去，对语言学和心理学的的发展，以及两者更密切的结合做出更大的贡献。

北京师范大学心理学院

彭聃龄

2002年2月

前言

在外语教学的领域里，人们对于用什么方法进行教学能够收到事半功倍的效果，都会有或多或少的思考。他们或者在尝试“双向式”的教学方法，或者坚定地相信“疯狂英语”的合理性。然而，可能极少有人会去思考，这两种方法之所以会成功或失败的内在因素是什么？学习一门外语将要在我们的头脑中进行怎样的操作？掌握了一门外语又将使我们的语言认知结构发生什么样的变化？对于心理学家来说，回答这样的问题，意味着揭开语言认知机制的奥秘。它是探求科学的外语教学方法的基础。

语言认知结构的核心问题是语言表征。语言表征就是语言的相关知识在个体心理的反映，具体地说就是语言的形式和语义在心理的存在方式。一个学会了两种语言的人（双语者），能够有选择地使用两种语言中的一种，而不会发生冲突或者替代等现象，这说明两种语言在我们的记忆里是以一种高度有序的方式组织起来的，因此，双语认知研究的首要任务就是对这种结构进行科学的描写。正如 Weinreich 指出的那样，“一个综合性的有关双语的心理学理论，应该能够对两种语言既高度区分又相互影响的现象作出解释”（Weinreich，1953：71）。为了揭示这样一种结构的基本特征，近半个世纪以来，心理学家和语言学家们做了大量的工作，在理论方面和实证方面，从诸多角度对语言表征的可能模式提出了大量的假设和验证。

然而，对于双语者的两种语言到底是如何联系在一起的，以往的研究并未得出一致的结论。争论围绕着双语者两种语言的语义是一起表征的（“同一表征”）还是分别表征的（“独立表征”）以及两种语言之间是如何联结的问题。为了回答这些问题所进行的

实验数以百计，但是结果始终是矛盾的。比较有代表性的观点包括：两种语言的语义是共同存贮的，两种语言的形式通过语义联结起来；两种语言的语义是分别存贮的，两种语言的联结在形式层次上实现(有的研究者认为形式和语义是不可分割的整体)；两种语言的语义是共同表征的，第二语言的形式通过第一语言形式的中介与语义发生联结；双语者的两种语言在形态相同的部分其语义为共同表征，形态不同的部分其语义为分别表征；等等。这些矛盾的结论主要来源于对语义理论认识的贫乏以及由此而导致的对实验结果解释的混乱。在理论上，除 Kolers 等人 (Kolers, 1963; Kolers & Gonzalez, 1980) 提出了关于语义的“独立表征”的理论解释之外，别的研究(无论支持“独立表征”还是支持“同一表征”)很少涉及深层的理论问题。Kolers 等人的理论观点是很鲜明的，他们认为，语义之所以“独立表征”，是因为它具有语言的特异性 (language-specific)，由不同语言所承载的知识经验一定会打上语言烙印。也就是说，语言的形式和语义是两个不可分割的部分，不同的语言有不同的语义结构和表征方式。更多的研究者只重视他们的实验结果，喜欢对自己的实验结果作比较随意的解释：如果两种语言在相同的实验条件下产生某种相同的效应，那么它们的语义就是共同表征的；如果两种语言所产生的效应不相同，则表明语义是独立表征的。这就不可避免地要导致矛盾的结论，因为两种语言在许多情况下，即便是控制条件相同，所产生的效应也不一定相同。就拿最为广泛使用的启动实验来说，语言间启动效应是否存在，以及它和语言内的启动量是否等同，除了两种语言的语义是否存贮在相同空间之外，还要受到其他许多因素的影响。

在既往诸多的实验范式中，有双语词的自由联想实验、通过不同呈现方式呈现的双语词汇的自由回忆实验、双语的语义范畴判断、双语 Stroop 效应实验以及运用最为广泛的双语词汇启动实验。这些实验研究存在着一个普遍的问题：为了便于控制实验条件，绝大部分的实验都是在词汇层次上进行的。由于词汇语义的

不稳定性 (Van Petten, 1993), 在许多情况下要把语义和语言形式分离开来是很困难的。这样, 无论是词汇的联想实验, 还是语义的启动实验, 形式效应和语义效应的相互作用是不可避免的, 因而会对实验的理论解释带来困难。

为了从根本上解决双语表征问题的争论, 本研究将从语义的心理本质入手, 以实证的方法对各种矛盾的结论进行理论阐释。研究将突破传统的仅仅从词汇认知层面去考察语义的各种实验方法, 通过不同方式的语句命题整合 (语言内和语言间的整合) 的实验范式, 将语言的形式和语义有效地分离开来, 进而从篇章和语句的层次揭示语义的本质, 并对双语的表征及其通达机制做出科学的描述。

我们将采用行为实验与脑电位实验相结合的方法, 通过语句语义整合在篇章、命题和概念三个层面上的效应, 对双语者两种语言的语义之间、语义与形式之间、形式与形式之间的关系进行阐释。在行为实验部分, 我们将集中地对语义“同一表征”的假设进行证实, 并且对这种表征的通达过程作进一步的探索。在脑电位实验部分, 我们将用事件相关电位 (ERP) 实验, 对行为实验的结果作认知神经学方面的验证。通过 ERP 的波幅和峰潜期 (潜伏期) 来进行两种语言语义整合过程在时间和空间分布方面的比较。通过这种比较, 揭示双语语义通达的一般规律, 并且通过这种规律透视双语表征的基本结构。

为了更加深入地揭示“同一表征”的本质, 我们还将从发生的角度, 对双语语义表征通达机制的形成与发展过程进行实验研究, 考察通达语义的第二语言形式系统是如何建构起来的。

虽然我们研究的是一个老问题, 但是由于采用新的、更加科学的理论和实验方法, 我们将有可能最终找到问题的答案。至少我们将要采用的研究方法, 可能为今后进一步的研究开辟一条新的途径。就我们所掌握的资料来看, 在双语研究中, 尚无人对表征和通达问题做过多层次的动态研究, 尤其是用 ERP 进行的研究, 这是本研究的最重要意义。

本研究所要解决的一个最重要的理论问题是，语义的心理本质是什么？即语义是抽象的还是具有语言特异性的。如果语义是抽象的、超语言的，那么语义就不可能是独立表征的；如果语义具有语言的具体性，那么共同表征将是不可能的。因此，这一问题一旦解决，双语语义表征问题就实际上得到了解决。另外，如果我们能清楚地了解语义的心理本质，我们就能更好地理解双语者两种语言的形式是怎样和语义建立联结的，也就能揭示第二语言学习的心理机制，从而能为外语教学方法的设计提供理论依据。如果语义是抽象的、超语言的，那么对于成年人来说，外语学习中对外语词汇本身的释义就显得无足轻重，而将外语形式与母语形式的有效匹配在外语学习的初级阶段就显得更为重要。对外语教学法中的一些基本概念做出科学的阐释，从而用科学的方法，正确地处理“听”、“说”、“读”、“写”四种技能之间的关系，是外语教学研究的关键。由于语义的抽象性及其与形式联结的多元性，在教学中我们要特别重视两种语言之间的匹配，这种匹配越精细，两种语言的形、义联结就越清晰，第二语言加工的效率就越高。但是我们的预期结论还将告诉我们，由于形、义联结类型是多样的（比如书面和口语），加工的传导通道是多向的（各种类型的输入和输出），因此，在建立第二语言的形、义联结的时候，只有使多向的联结都同时增强，第二语言不同通道、不同类型的加工效率才能同时提高。本研究也将对相关的问题进行讨论。

本书的核心内容是我的博士学位论文，它的内容比较抽象。书中的“导读”是为了让读者通过对语言心理学基本知识和研究方法的了解，更加深入地理解文中的内容。

在本书即将付梓出版之际，我衷心地感谢恩师彭聃龄教授，我的研究是在他的悉心指导下完成的，先生的学术思想对我的研究产生了深刻的影响；感谢北京师范大学心理学院的张必隐教授，舒华教授和孟庆茂教授，在我攻读博士学位期间，得到了他们的热情帮助；感谢中国科学院心理研究所的魏景汉研究员，罗跃加

研究员，张武田研究员，他们对我的研究提出了许多宝贵意见并为 ERP 实验提供了便利；感谢北京语言文化大学的吕必松教授，在我博士学位论文答辩时和他的激烈辩论，使我受益匪浅；感谢丁国胜博士、王春茂博士、冯丽平博士、徐世勇博士、高立群博士和郭桃梅博士，他们在研究的实验操作过程中做了大量的工作。还要特别感谢福建师范大学计算机系的潘日晶教授，她不辞辛苦，为我设计了两个实验程序并且在算法方面提出不少宝贵意见。

本书的出版得到了福建师范大学语言文学研究中心的资助，特别感谢福建师范大学外语学院陈维振教授、林大津教授和黄远振副教授，作为学院领导，他们尽其所能为我近年来的研究工作提供良好的条件。感谢福建人民出版社李文淑女士，她为本书的编辑出版做了大量工作。最后，还要感谢我的研究生王幼琨、陈素梅和刘肯，她们认真地校对了书稿全文。

双语的认知研究还处于探索阶段，和其他许多新兴科学一样，它在理论和方法上有许多待于研究者去解决的问题。本书所涉的研究只是这个领域的一小部分，虽然研究力图做到有所创新，但是由于作者水平所限，不尽人意之处在所难免，望读者不吝指正。

李荣宝

2002 年 1 月

导读 语言认知研究的基本范围

语言能力是人类最重要的认知能力。语言认知研究的主要目标是揭示这种能力的内在本质，也就是语言的心理方面。和传统的语言理论研究不同，认知语言学，不但关心语言外在系统的基本结构，更重要的是关心外在语言系统是怎样在我们心理上反映出来的，即语言是如何被习得、理解和使用（产生）的。通过语言的认知研究，可以揭示人类认知能力获得的一般的和特殊的规律，人类信息加工的基本过程以及思维与语言表达之间的关系。

语言习得研究主要围绕着 Chomsky (1957, 1965) 的语言能力先天论 (innateness of language) 假设而展开。Chomsky 认为，人类之所以在如此短的时间内学会如此复杂的语言，是因为在人的头脑中存在一个由遗传决定的语言习得机制 (language acquisition device)，这种机制是人类特有的，它的核心是预置于入脑的一套适用于人类所有语言的句法系统。这个句法系统为语言习得提供了可能和基本方向，但是这套预置的语法必须通过具体语言的激活才能成为实用语法。研究者们试图通过实验和观测来证明 Chomsky 的假设。研究提出了许多问题，语言能力的哪些方面是由先天决定的，哪些方面是由后天学习而获得的？在语言能力的形成与发展过程中，哪些方面具有人类共性？先天的语言能力和语言环境之间的关系是怎样的？是否存在一个语言能力发展的“关键期”？近年来除了一般性的观测统计和个案分析（如对某个儿童语言发展全过程的观察）外，研究还引进了先进的脑成像和电生理学方法，对儿童语言发展与大脑皮层的功能和结构变化进行观察。研究似乎证明，语言能力所依赖的脑区，从人一生下来就在功能上和解剖上独具特色，这与普遍语法的假设相对应。语言的“关键期”可能和特定的语言能力相关的神经元的可塑性联系在一起。语言功能的定位可能和语言能力的模块化（语言能力专

有的神经结构)有关。目前的研究甚至深入到基因层面,研究者试图破译专司语言能力的遗传密码。

尽管人们对 Chomsky 的“普遍语法”理论还存在许多争论,把具体语言的语法和人脑中的那套“普遍语法”联系起来还显得比较牵强,但是语言能力先天论的假设则被越来越多的事实所支持。

在语言理解方面,研究主要包括语言的内在表征结构以及这种表征的操作机制。语言的形、音、义作为内部语言系统是如何组织起来的?听觉和视觉语言刺激是如何激发语言加工进程的发展的?表征是怎样被通达的?通达的顺序是怎样的?被通达的信息又是按什么顺序组织起来的?具体地说,研究者主要关注语音和正字法信息是如何被整合成命题、语句乃至语篇信息的?这个过程的神经学基础是什么?目前在词认知研究方面已经做了大量的工作,但并没有取得实质性的成果。比较一致的结论包括:语言的形、音、义可能是分别表征的;各个表征单元之间可能按特征的相似性或对立性联系在一起;语义通达可能是自下而上和自上而下相结合的过程。在语句加工方面研究者发现了语境信息的作用,语境可能制约词义的激活,尤其是歧义词的语义激活。但是对语句语义整合过程中句法的作用机制我们还知之甚少。我们甚至还不肯肯定,句法是一种独立的、模块化的表征还是分布于词项功能之中的一种表征。当然,比较多的证据支持前一种观点,即认为句法是一个独立处理器(Frazier, 1987a, b)。脑成像和病理语言学资料表明,句法是比较独立的皮层功能(Mohr et al., 1987)。在更高层的语言理解研究方面并没有太多的发现,图式的作用可能是这一层次研究的主要成果。

语言产生的研究是最具挑战性的,因为我们所说出的话语是与思维联系在一起的。目前我们对思维的基本形态还不甚了解,因而也就谈不上对自发思维基本单元的实验控制。心理的语言表征是怎样和思维联结起来并且转化为具体的语言,这是研究者首先要弄清楚的问题。

目 录

序.....	1
前言	3
导读 语言认知研究的基本范围	8
第一章 双语表征研究的历史回顾	1
1.1 双语表征的基本假设.....	4
导读 语言认知研究的基本方法	8
1.2 双语表征的实验研究.....	14
导读 心理表征	31
1.3 双语表征的主要模型及其理论解释	40
导读 语言的理解	47
第二章 双语表征研究中存在的问题及其解决办法.....	51
2.1 实验方法与结果解释的问题.....	51
导读 语言的产生	60
2.2 语义表征与形义关系的理论问题.....	63
2.2.1 语义是语言表征的抽象实体.....	63
2.2.2 语义是双语形式转换的中介物.....	66
导读 联结主义模型	72
2.3 问题的解决	74
2.3.1 语义通达与“回路振荡”	74
2.3.2 语言形式和语义的独立与联系	78
导读 语义的激活扩散与语义启动	83
第三章 对双语表征问题的实验研究	86

3.1 行为实验	87
导读 科学研究的目的是与基本过程	89
3.1.1 实验一	93
导读 反应时记录法	98
3.1.2 实验二	101
导读 实验设计	108
3.1.3 实验三	113
导读 实验研究中的变量	117
3.1.4 实验四	121
3.1.5 小结	126
导读 因素设计	129
3.2 事件相关电位实验(实验五)	133
导读 语言的生理学基础	138
3.2.1 N400 的峰值与潜伏期	145
3.2.2 N140 的峰值与潜伏期	151
3.2.3 P190 的峰值与潜伏期	155
3.2.4 P600 的峰值与潜伏期	157
3.2.5 P850 的峰值与潜伏	163
3.2.6 N1000 的峰值与潜伏期	164
3.2.7 小结与讨论	165
导读 语言的认知神经学实验研究	169
第四章 第二语言表征通达机制的形成	173
4.1 “普遍语法”与第二语言句法系统的形成	173
4.2 实验研究(实验六)	176
4.3 小结与讨论	180
导读 语言习得的“关键期”与外语学习的年龄问题	187
第五章 讨论与结论	190
5.1 形式的具体性与语义的抽象性	190

5.2 “词汇中介”与“匹配模型”	193
5.3 语义整合与“回路振荡”	200
参考文献	222
附录	238
I. 实验一命题判断材料	238
1 阅读故事(英语和汉语)	238
2 命题判断语句(P 为肯定判断, N 为否定判断)	238
II. 实验二材料(依次为 A 类、B 类、C 类、D 类和填充材料)	240
III. 实验三材料(F 为填充材料, E 为实验材)	245
IV. 实验四材料(R 为实验材料, W 为填充材料)	251
V. 实验五材料	261
VI. 实验六材料	270

第一章 双语表征研究的历史回顾

在 20 世纪 50 年代末期,美国语言学家 Chomsky 的《句法结构》(Chomsky,1957)将语言学的研究推向了一个空前的高潮,同时给语言学界带来了一场伟大的革命。这场革命给传统的语言观带来了巨大的冲击,有力地推动了语言认知科学的发展。心理学家和语言学家都试图从不同的角度去验证 Chomsky 语言普遍性的假设,从而揭示人类语言和思维的本质。Chomsky 认为,人类语言就其本质而言是相同的,也就是说,各种语言之间具有普遍的、共同的属性。这种属性是由人类自身的属性所决定的。在 Chomsky 看来,人类的语言是人类与生俱来的一种本能,它不是后天学习和训练的产物。人类之所以能在如此短暂的时间里掌握如此复杂的语言系统,其主要原因是,每一个心智健全的人,都有一套由遗传决定的,带有语言普遍特性的语法机制,其核心是句法。他认为人类的语言机制,通过后天语言环境的刺激而被激活,成为具体的语言能力。在一种具体的语言环境中,人们不是像 Skinner (1957)所说的那样,通过刺激—反应式的强化过程来习得语言,而是在普遍语言能力的支配下,通过掌握有限的规则来实现的。Chomsky 还认为,虽然从具体结构来看,人类语言千差万别,但是从本质上看,所有语言都是相似的。他的原则—参数方法 (principles-and-parameters approach) 假设,所有语言共有一部普遍语法 (universal grammar),它是一个通用规则的集合。各种具体语言之间的差异主要是因为不同的语言从这些通用规则有限的、固定的参数中所选择的设置不同 (Chomsky,1981,1986)。在他的“最简方案” (minimalist program) 中,Chomsky (1995 a,b) 进一步强调了语言普遍性法则:在一个符合“经济原则” (principle of economy) 的语法操作系统中,与具体语言相关的

“参数”，实际上只表现为这种语言的词项功能的某些属性。这样，一部普遍语法就能更加有效地对所有的具体语言进行“完全解释”(full interpretation)。

普遍语法的这些假设引起了心理学家们的浓厚兴趣。来自经验的一些证据说明，人类在语言习得的基本进程和模式方面具有高度的相似性。因此，心理学家们试图从实证的角度，对普遍语法的理论假说进行检验，从而揭开人类语言习得、语言理解和语言产生的奥秘。双语的表征研究正是在这种背景下发展起来的。

普遍语法强调，一个人的语言能力包括两个方面，一是他与生俱来的潜在的语言能力(competence)，一是他实际运用语言的能力(performance)。虽然对语言能力中有关语言本身的掌握这一点，Chomsky的论证具有逻辑的严密性，但是对于解释人类语言的理解与产生这样的实际问题，他的理论还显得薄弱。Chomsky主张，一个人只要掌握了有限的语言规则，他就能生成无限多语句。然而，要生成无限多的语句就需要掌握一定量的词汇，而词汇作为一种符号不可能是与生俱来的，它是通过学习，使符号与个体关于世界的知识相结合的产物。因此，要揭开语言的心理本质，首先必须考察语言的词汇在我们内心是怎样表征的。

对于人类是怎样记忆并提取语言信息这一问题，Triesmen (1960)首先提出了心理词典(mental lexicon)的假说。这种假说认为，每个语言使用者的心理都有一个结构有序、可以按一定的程序通达(access)的词汇表征。关于这个词典的内在结构，心理学有过大量的实验研究并且提出了许多模型。

研究者们发现了许多有趣的现象：在词汇判断和命名实验中，被试对不同使用频率的词的反应速度是不同的。对高频词的反应快于对低频词的反应，这可能说明，心理词汇是按频率存贮的(Rubenstein et al, 1970; Forster et al, 1973)。在词汇记忆实验中，高意象词(words of high imageability)和具体词总是比低意象词(words of low imageability)和抽象词能更好地被回忆起来(Paivio, 1969)，而且在词汇判断实验中高意象词只能启动高意

象词，具体词只能启动具体词，抽象词也只能启动抽象词（Bleasdale, 1987），这可能说明，高意象词和低意象词是分别存贮的，具体词和抽象词也是分别存贮的。在词汇的自由联想实验中，语义这个因素显示出很大的效应，同义词和反义词在绝大多数情况下是联想的对象。因而词汇也有可能是按语义存贮的……

（Jenkins, 1970）。随着研究的深入，研究者们越来越清楚地看到，语言的形式和语义是一个统一体。语言的符号(symbols)与一般的信号(signs)有着显著的区别，语言符号与意义的联结是任意的，而自然信号则有其固有的意义，前者代表一定的概念，后者则直接指向一定的事物。因而对语言表征的研究必须将语言的符号(如词汇)与意义(如概念)有机地统一起来。也就是说，对于心理词典的假设，必须使其包含这样的功能：在阅读时能通过正字法的特征通达语义，在听人说话时能根据听觉符号理解语义，而在笔头或口头表达时又能根据所要表达的意图将语义转换成语音或正字法符号。

在诸多的语义通达模型中，无论是系列搜索模型(serial search models, 如 Forster, 1976) 还是平行搜索模型(parallel search models, 如 Morton, 1969)，我们都可以看到，词汇加工是一个自动的匹配或激活过程，是一个由形式到意义的自下而上的过程。匹配标志着内在形式表征与外在刺激之间的关系，而激活则表现为表征元素之间的内在联系。关于语义的内在表征，尽管研究者们都强调语义单元之间的内在联系，但是，对于联系的方式则没有统一的观点。层次网络模型认为(hierarchical network model—Collins & Quillian, 1969)，每个概念以一个节点的形式带着它的具体特征与其同级的概念存贮在同一个层次上。不同的概念根据其在相关范畴中所处的层次占据不同的位置，如“鱼”和“鸟”属于同级概念，在“动物”这一范畴之下（参见图 2.5）。这一模型的重要特征就是它符合认知经济的原则，在这个模型中，下一层节点包含了上一层节点的所有特征。各个层次的节点之间的联结强度与节点之间的距离成反比。另外，对某个范畴的判断时间