

博雅语言学
入门系列

沈家煊 主编

语言

折射心理的彩虹

——心理语言学入门

YUYAN

ZHESHE XINLI DE CAIHONG

杨小璐 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

博雅语言学
入门系列

沈家煊 主编

语言：

折射心理的彩虹

——心理语言学入门

YUYAN

ZHESHE XINLI DE CAIHONG

杨小璐 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

语言:折射心理的彩虹:心理语言学入门/杨小璐编著. —北京:北京大学出版社,2012.4

(博雅语言学入门系列)

ISBN 978-7-301-20533-4

I. 语… II. 杨… III. 心理语言学 IV. H0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 067062 号

书 名: 语言:折射心理的彩虹——心理语言学入门

著作责任者: 杨小璐 编著

责任编辑: 孙 娴

标准书号: ISBN 978-7-301-20533-4/H · 3038

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电子邮箱: zpup@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62754144

出版部 62754962

印 刷 者: 三河市博文印刷厂

经 销 者: 新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 14.75 印张 234 千字

2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究 举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

人之所以为人,一个基本条件是人拥有语言。那么,语言是什么?语言是如何被学会、被使用的?这些问题不仅困扰着语言学家,也吸引着心理学家。共同的兴趣让语言学家与心理学家走到了一起,由此产生了心理语言学这门交叉学科。

本书试图以浅显易懂的语言、从有趣的生活现象出发,向你介绍关于语言和心理语言学的基本知识,让你开始了解人类语言及其内在奥秘。无论你是对语言或心理语言学具有一定兴趣的业余爱好者,还是对此一点都不了解的门外汉,相信你都能通过阅读本书获得某些对语言的感悟和启迪。也许,书中介绍的这些基础知识,在进一步使用好熟悉的母语、掌握外语,或者是对下一代的启蒙教育等方面,你都或多或少能用到它们。如果阅读本书激发了你对心理语言学的学习兴趣,想进一步深入研究该门学科,那也是非常好的发展方向。

本书是关于语言的,也是关于人类心智的。人类的心智是一个还未解开的谜,但就像每一次心动都会留下痕迹,看不见、摸不着的心智也会留下痕迹。语言是心智留下的痕迹,是折射心智的镜子。人在与他人互动时产生的思想火花然后转换成语言传达出去、接收过来。通过研究和人类思维、情感、行为和发展等每一个方面都息息相关的语言,透过人类语言和动物交际的差别、语言的共性和个性、语言习得、大脑损伤病人的言语、说话者说出的话语、听话者对话语的反应、人们理解和产生话语时转瞬即逝的心理过程,我们也许能找到破解心智之谜的最关键的钥匙。

目 录

出版者的话	I
“博雅语言学入门系列”总序	I
前言	I
第一章 从语言到心智	1
第二章 “会说话”的动物	6
交通灯、语言和交际 / 6	奇妙的声音 / 8
玫瑰不叫玫瑰还是玫瑰吗? / 11	猫鼠游戏 / 13
从有限到无限 / 15	蜜蜂的舞蹈 / 18
无声的手语 / 21	学说话的猩猩 / 24
斯金纳的老鼠 / 27	语言的本质 / 29
第三章 寻找普遍语法	35
语法·心理语法·普遍语法 / 37	语感 / 38
超越经验 / 40	句子·树 / 42
句子树的生命力 / 43	表层·深层 / 47
功能词 / 51	原则·参数 / 55
动词核心 / 59	先天知识 / 63

第四章	通往语言的路	67
	辨音高手 / 68 啾呀发声 / 72	
	最初的词汇 / 74 命名游戏 / 77	
	句法初现 / 79 E. T. Phone Home / 83	
	设置参数 / 87 迟到的习得 / 90	
	语言环境 / 95 关键期 / 100	
	一个脑袋、两种语言 / 105	
第五章	大脑中的语言器官	109
	奇妙的大脑 / 110 语言的丢失 / 113	
	“读脑术” / 117 语言在左脑 / 121	
	右脑的贡献 / 123 独立的语言模块 / 126	
	小小脑袋里的语言功能 / 129 汉语脑? / 131	
	双语脑 / 134 寻找语言基因 / 137	
	重审语言定位 / 139	
第六章	心理词库	144
	内在的词汇知识 / 144 词典·鸟巢·图书馆 / 148	
	“椅子”引发的联想 / 150 单词的分解 / 152	
	语义也分解 / 155 游戏·杯子·知更鸟 / 159	
	动物的网络王国 / 162 频率·意象·歧义 / 165	
	汉字音、形、义的共舞 / 167 望形生义 / 169	
第七章	破解句子理解的奥秘	172
	先画一棵句子树 / 173 绕不过的“坑” / 175	
	被动句·洋葱句 / 178 走不通的花园小径 / 180	
	能省则省、能近则近 / 182 独舞与群舞 / 185	
	动词挂帅? / 189 记忆不可少 / 193	
	超越单句 / 197	

第八章 你说、我说	203
总统先生的口误 / 205	阶段论 / 207
“当军”的来历 / 210	语法编码 / 212
多项选择 / 214	复杂句的组织 / 217
结语	221
推荐阅读书目	223
后记	225

第一章

从语言到心智

在心理语言学家的眼里，语言的魅力不仅仅体现在语文课上，体现在说文解字和文学作品中，语言的魅力也来自日常交际中的语言，即说的语言。

对很多人而言，语言不难理解，没有什么好研究的。说话不就是一种很简单的行为吗？人说话不就是交流思想、传达信息、表达感情吗？说话不就是一个说、一个听吗？所以，在一个聚会上，要是有人宣称他是时装设计师或者导演时，大家会很兴奋，接下来一定会聊得很开心。但如果有人宣称他是语言学家或者心理语言学家时，绝大多数人会很好奇，接下来的谈话基本上是一问一答。问得最多的问题不外乎“你会几种语言呢？”“我孩子作文很差，有什么办法吗？”或者“我学英语学了好多年，怎么还是说不好呀？”但实际上呢，语言学家和心理语言学家不一定懂很多语言（当然懂得越多越好），也不一定懂怎么教语文或外语。他们从事的是对语言及语言规律的科学探索，他们想要揭示看似简单的语言行为后面复杂的心理机制，透过繁杂的语言表象找到语言的本质。

任何一个正常人，不管他是不是读过书、上过学，不管他是穷人还是富人，不管他在世界上哪个角落，都可以流利地、毫无阻碍地使用语言和有相同语言背景的人沟通，而这个能力大概在他来到这个世界上仅仅三四年就已经具备了。在心理语言学家的眼里，语言的魅力不仅仅体现在语文课上，体现在说文解字和文学作品中，语言的魅力也来

自日常交际中的语言,即说的语言。说话者如何将自己或简单或复杂的想法用词、用句子等语言符号表达出来,听话者如何理解一个个词和句子所表达的意义,人是如何学会说话的,这些都是心理语言学研究的核心问题,也构成了心理语言学三大传统的研究领域,即语言产出、语言理解和语言习得。心理语言学不仅仅研究正常成人的语言,也研究儿童语言以及脑损伤病人的语言,不仅仅研究自然状态下的语言行为,也研究实验条件下的语言行为。

语言是人类最独特、最显著的一个特征,迄今为止,只有人会说话。为什么这个世界上人会说话、而其他任何一个物种都不会说话呢?语言到底独特在哪里呢?有人可能听过大猩猩学说话的故事;也有人会问,海豚鸣叫、蜜蜂舞蹈不也是一种用来交际的语言吗?人类的语言交际和动物交际究竟有何不同?这是每一个心理语言学工作者都感兴趣的问题。回答了这个问题,离我们了解人的本性就又近了一步。

人会说话就和蜘蛛会结网、鸟会飞翔一样,是一件再自然不过的事了。但蜘蛛生来就会结网、鸟生来就会飞,人生来就拥有会说话的能力吗?换种方式来问,语言是自然的产物吗?一直以来,一个比较传统的观点就是语言是学习的产物,是后天形成的。语言是儿童在和父母或者保姆的交流中学会的,是在外部环境的刺激下经过长期的经验积累形成的。再说,不同语言环境下成长的儿童学到的是不同的语言,所以环境在语言学习中起决定性作用。

但也有一种截然相反的观点,那就是语言是自然的产物,语言是与生俱来的,不是学来的,是儿童自然而然发展出来的一种能力。有心理语言学家将语言称作“心理器官”,也有人称之为人的本能。要一下子接受这种观点当然是不可能的,大部分人听到这个观点时的自然反应是“哇,语言怎么可能是器官,是本能呢?”心理语言学一开始就是一门实证科学,近二三十年心理语言学前所未有的、突破性的发展为这些观点提供了依据。我们将在本书中为读者展示这些证据。也许你会接受这个观点,也许你还是坚持你原来的观点,这都没有关系。我们看任何东西都应该允许多种视角,语言这个奇妙、复杂的现象更是如此。

语言从它一产生,就在人类生活中扮演着必不可少的重要角色,没有语言的生活是难以想象的。那么,知晓一门语言意味着什么呢?假设现在有人对你说“你能关上窗户吗?”如果你现在就坐在窗前,你一定知道这句话是什么意思,但你知不知道在理解这句话的过程中不知不觉用到了很多你意识不到的、复杂的语言知识?首先,你用到了语音知识,汉语普通话怎么发音,哪些音是汉语普通话的音、哪些不是,你一下就能分辨出来。其次,你用到了词汇知识,“你”是一个词,“能”是一个词,但“你能”不是一个词,“窗户”是一个词,“吗”是一个词,但“窗户吗”不是一个词。你还有这样的知识:“你”是代词,指人,这里指的是你自己;“能”,是表示能力的助动词,后面只能跟动词不能跟名词,我们可以说“能关上”、“能飞”,但不能说“能窗户”、“能飞机”;“关上”是动词;“窗户”是名词。除了语音和词汇知识,你还用到了句法知识,这种知识可以帮助你把这个句子里的词根据它们之间的关系分成好几个单位,比如“窗户”是和动词“关上”在一起形成一个单位,也让你能判断这个句子里的语序是否正确。如果你听到的是“能你关上窗户吗?”“窗户能关上你吗?”或者“你能窗户关上吗?”你大概会皱眉头。句法知识还告诉你这个句子是个问句,因为句末出现了疑问助词“吗”,你能说出“你能关上窗户”和“你能关上窗户吗”的差别。有了这些知识,你就能很轻松地处理这个句子的意思了:说话的人是问你有没有能力关上窗户。显然,你不会仅以“能”来回答这个问句,因为你知道这句话所表达的不仅仅是字面意思,说话者的实际意思是个请求:请你关上窗户。明明是个请求,为什么说话者要用问句,而听到这句话的你也会将这个问句理解为请求呢?因为我们在说和听时都不由自主地用到了语用知识,这种知识让人们在特定语境中的语言使用中遵循社会、文化习俗和规则,避免冒犯和唐突。

以上这些语言知识,都不是从课堂上学来的。在我们接触拼音之前、在我们学会识字、写字、阅读和写作之前,我们就已经在运用这些知识流畅地和人交流了。一般人说不出语言规则,这不能说他没有掌握语言规则。语言知识是一种隐性的、抽象的知识,储存于人的大脑中,在语言交流的过程中付诸使用。说同一语言的人拥有同样的语言知识,这使得他们之间的交流毫无阻碍。

《圣经》上有个故事,说人建了一座巴别塔,很高很高,上帝为了阻止人类的私欲膨胀,好大喜功,就让人类有了不同语言,让彼此无法沟通。事情的真相是不是这样我们当然没办法知道,但世界上形形色色的语言确实很多,有数千种之多,它们真可谓是千差万别,每一种语言都有自己的独特性。学过英语的人能轻而易举地举出很多英语和汉语不相同的地方。比如,同样是表达开窗户的请求,英语是 Can you close the window? 英语句子中 can 移到句首去了。再比如,英语可以说 three books, two pens, 但汉语在数词和名词之间多了一个量词,名词后也少了词尾,“三本书”、“两支笔”。然而,心理语言学家却发现不同的语言实际上存在很多相同的特征,尤其是在语法结构上,似乎存在一种“普遍语法”。比方说,所有的语言都有一定的语序,没有语言是将词完全自由组合成句的;所有的语言都将词汇分为几个大类,如名词、动词、副词等,而且有一定的方法来确定一个词的类别;所有语言中的典型句子中动词都和宾语相邻,如此等等。这些发现对我们了解语言的本质有什么重要意义吗?语言本能、我们大脑中隐性的语言知识和“普遍语法”,这之间有什么关系吗?

很多学过外语的人都能说出自己学外语时遇到的诸多问题,并懊恼所花时间和学习效果之间的极大落差。和这个相比,很少有人能清楚回顾自己学母语的经历,好像母语是不经意间就学会了。当看到三四个月大的婴儿对你说的话发出咯咯的笑声,看到六七个月大的婴儿跟着你咿咿呀呀并不时“自言自语”,看到只能说“爸爸”、“妈妈”、“要”、“奶”有数的几个字的儿童能听从指令,干脆利落地完成从隔壁房间把妈妈的拖鞋拿到沙发前来的任务(当然可能在门口踉跄了两下),看到说着“电报式”的语言的儿童把大人弄得团团转时,你估计不由得会来一句感叹“我小时候一定也是这样的吧?”是的,我们每一个人在学习语言的过程中都走过相似的路,都经历过相似的发展时期。不要小看还在语言学习中的儿童,她所知道的比我们所想象的多得多。有心理语言学家称儿童是语言的天才,是小小句法家;还有心理语言学家说儿童母语习得是人类最伟大的智力奇迹。更重要的是这个奇迹发生在我们每个正常人身上。儿童语言为语言科学带来了许多灵感,是语言科学的核心分支之一。为什么会这么说呢?儿童是如

何学母语的呢？比起儿童语言习得的轻而易举，成人的第二语言学习又为什么显得那么难呢？

关于语言，除了上面这些问题，还有太多的问题要问。为什么脑部受伤的病人会突然不会说话了呢？语言和大脑的关系是什么？如果说我们都有语言知识，那我们在理解和产出语言时是如何用到这些知识的呢？在处理一个句子时我们会逐字逐句地进行分析吗？在理解一个句子时会一开始就同时利用句法、语义和语用知识还是句法知识为先呢？形式和意义，哪个部分在记忆中停留得更久呢？为什么会有口误呢？从有想法到句子的产生，这个过程复杂吗？我们是如何找到恰当的词汇来表达我们的想法、又经过了哪几个步骤才说出了想要说的话？我们平时常犯的口误有哪些呢？为什么会有口误呢？这些问题不是当代心理语言学研究问题的全部，却是心理语言学的基本问题。

以上所有这些问题就是本书将要介绍的主要内容。我们首先要做的第一件事是将人类语言交际和动物交际系统区别开来(第一章)，然后介绍人类共有的语言知识(第二章)。第三章将描述儿童语言习得的过程和本质。在第四章，我们将讨论语言与大脑的关系。接下来的第五、六、七和八章，将分别探讨心理词汇的奥秘、有关句子理解的种种以及语言是如何产出的。

第二章

“会说话”的动物

我们也时有听到猩猩学说话的故事，知道蜜蜂也可以通过舞蹈来“交流”，鸟有“鸟语”，海豚有“海豚音”。都是交流，人类语言与动物语言又有什么不同呢？人类语言究竟神奇在哪儿呢？

人是会说话的动物。工作、学习、出门、旅游、社交等一切人类活动，无一不需要语言，无一不被语言包围。正因为语言的无处不在，对我们来说太熟悉了，一般人不会去想语言有何特别之处。但实际上，语言真的很神奇，神奇到只有人类才能学会、才能使用语言。即使《伊索寓言》里的动物大都像人一样能说会道，奥威尔（Orwell）《动物庄园》里的猪呀、羊呀、牛呀都说着流利的英语反抗庄主、继而又互相倾轧、争斗，我们知道那不过是童话、寓言和小说，动物是不会说话的。但我们听到过猩猩学说话的故事，知道蜜蜂可以通过舞蹈来“交流”，鸟有“鸟语”，海豚有“海豚音”。都是交流，人类语言与动物语言又有什么不同呢？人类语言究竟神奇在哪儿呢？

交通灯、语言和交际

不管是开车还是走路，走在马路上就要遵守交通规则，就得看路边的指示牌，尤其是看路口的交通灯。试想如果路口没有红绿灯，行人、机动车任意行走，马路上会是一种什么状况？如果红绿灯坏了，即

使是在一个车流量不大的十字路口，一样会乱成一团糟，人走不动，车也走不动。正因为我们都知道交通规则，都知道红灯停绿灯走，才使得人车通行无阻。交通规则为道路的通畅提供了必要条件，而行人和机动车知道并遵守交通规则最终保证了道路的通畅。

交通灯和语言表面上并没有什么关系，但仔细想一想，它们有一个重要的共同点。不管是交通灯、还是语言，它们都是传递信息、表达意义的一种方式。一般来说，在信息交换过程中，一端是信息源，即信息的来源，它发出某种信号，这种信号通过某种通道传出去，传送到另一端的信息接收者。交通灯就是一种信息源，它发出或红或绿的信号，路人和司机看到这个信号，将红灯解读为“停，停”，绿灯解读为“好了，我可以走了”。人类语言的交流过程也同样反映了这种基本的信息交换模式。在语言交流中有说话者，也有听话者。说话者就是信息源，他首先将自己所要表达的信息按照一定的语法规则组成词句，然后通过声音的通道传送出来；听话者就是信息的接收者，他听到的是串串语音符号，但他会按照语法规则将这些语音符号又还原成词句，从而获得说话者所要表达的信息，做出正确的反应。

在信息交换中，只有将信息转换成对方所能接受的信号，而接受者也能正确解读这些信号时，信息的交换才能成功。这就是信息的编码和解码过程。比如在看到交通灯时，路人和司机对交通灯的解读十分关键，只有了解了交规的人才会对交通灯所发出的信号做出正确的解读。在语言交流中，说话者和听话者也是按照一定的语法规则来组织和理解交换中的信息。我们若要和他人保持交流的畅通无阻，必须要有共同的语言，遵守相同的语言规则。设想一下，如果有两个吕克·贝松(Luc Besson)的影迷，一个说汉语普通话，一个说法语，想通过语言交流各自对电影《这个杀手不太冷》的看法，这种交流会成功吗？肯定不会，因为他们的语言背景不同。汉语的语音和词汇与法语的不同，所以他们各自发出的语言信号对方没有办法解读，从而缺乏交际的基础。有这样一则笑话：一个外国人赞扬他的中国女同事，说“你今天真漂亮”，女同事回答说“哪里，哪里”，他回答说“哪里都漂亮”。为什么这个故事让人觉得好笑呢？就是解码出了问题：这个外国朋友把“哪里哪里”误解成了询问“哪里漂亮？”而实际上他同事的话只是中国

人的谦辞。

很多时候,人们谈到语言,指的是语言的交际性。所以当大多数人听到“语言是什么”这个问题时,会毫不犹豫地以“语言是交际的工具”来作答。这个答案并没有错,但语言并不是唯一的交际工具,因为除了语言,红绿灯、电影镜头、灯光、音响,还有手势、表情等,都有交际的特点。这些也常常被称作“语言”,如电影语言、体态语言。虽然都是交际系统,但显然人类语言 and 红绿灯以及其他任何一种交际系统,包括所有动物的交际系统,都有本质上的不同。

奇妙的声音

对于一般人来讲,语言的存在就和空气、水的存在一样自然。大家都知道空气和水的特点,知道空气的成分,水的分子结构,那语言又有哪些与众不同的特点呢?美国语言学家查理斯·霍凯特(Charles Hockett)曾列出一份语言特征的清单,有十几个。这中间有的特征其他的交际系统也具备,但除了人类语言,还没有哪一种交际系统具备所有这些特征,而且有些特征是人类语言所独有的,即所谓语言的“设计特征”。在这一节里,我们来谈谈语言的一个重要特征:以声交流。

说到语言,很多人会想到读、写,但对语言学家或心理语言学家来说,口语,或者说通过声音传播的语言,才是第一位的。我们和他人交流信息,一个说,一个听,信息的载体是声波:声音从说话者的嘴里发出,经过空气的传播,传到听话者的耳中。一般人说话都借助了发声和听觉器官,即口腔和耳朵。语言通过声音表达和感知。在说话前,说话者会组织好要表达的信息(即编码),由神经系统向发声器官发出指令,然后发出声音;听话者也需要将声波进行分析处理(即解码)。

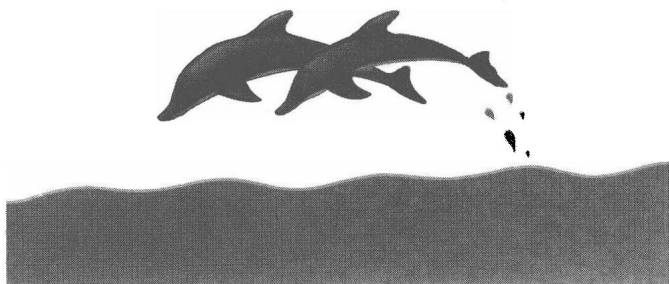
那么,是不是只有人类才通过声音进行交流呢?答案显然是否定的。在大自然中,有很多动物会通过声音来交流,传递信息,表达情感。记得小时候住的地方旁边是一大片稻田,在初夏的夜晚,整晚都是青蛙呱呱的叫声,青蛙为什么叫呢?生物学家告诉我们:蛙鸣是求偶信号。原来,交配季节的雄性青蛙是个“话唠”,不仅大家一起说,还

一个一个轮流说，一片嘈杂声中声音越大越能吸引异性。蟋蟀的声音也颇有特点，和异性相处时柔和、清幽，呼朋唤友时热烈、响亮，遇到强敌时高亢、激烈。还有很多动物通过发出某种声音来报警。有一种长尾鼠，会用不同的叫声来警示来自地面和空中的危险。母鸡也会用不同的叫声来告诉同伴入侵者的位置和方向。而能够利用声音交流相对复杂信息的动物有会唱歌的鸟和招人喜爱的海豚。

“鸟儿的鸣声是世间最美的语言，你不懂得鸟的语言么？”美妙的鸟语不仅让诗人流连忘返、白日做梦，恨不得变成一只鸟。鸟语也深深吸引了科学家。鸟语包括鸣叫和歌唱，种类几乎和鸟类一样多。生活在同一地区的同一种鸟都可能有不同的鸣叫和歌唱方式，并以此分出不同的鸟群。鸟的鸣叫起着协调群体行为的作用，在觅食、集散、警报和应对入侵者中起重要作用，也在同伴争斗、求偶、交配和进食等集体活动中起重要作用。鸟的鸣叫简单而短促，是鸟对周围环境的一种本能反应，就像人高兴时发出咯咯的笑声，痛苦时发出悲哀的叹息，愤怒时发出吼叫。鸟的歌唱更响亮，更悠长，有一定的内在结构，有不同的音符。一般只有雄鸟才会唱歌，而且这是一种需要在早期成长阶段经过学习才能掌握的技能。雄鸟的歌唱往往具有双重意义，对其他雌鸟来说意味着“听着，这是我的地盘！”而雌鸟听了却是“嗨，你好！”有的鸟季节性歌唱，也有的终年歌唱。同一只鸟可能会唱几首不同的歌，还有的鸟竟然能学会上百首邻居们的歌，因为在有些鸟类里，雌鸟似乎更青睐那些能唱更多或者更复杂的歌的雄鸟。

和其他动物相比，海豚的声音交流更为复杂。海豚音是一种超声波，我们一般听不见。海豚音多种多样，在不同的环境下有不同的表达方式，会使用不同的声音和信号来定位、觅食、求偶和联络。有意思的是，不仅同种海豚可以利用声波信号进行联络和交流，不同种的海豚之间也可以进行对话。落单的海豚一般比较沉默，但时不时地也会发出某种声音呼唤同伴。但一旦有伴，它们会你问我答地交谈很长时间。科学家们曾经把来自太平洋和大西洋的两只海豚分别关在两个不同的水池里，两个水池都接上了话筒和扬声器，看它们是否能互相交流。结果这两只原本相隔千里的海豚，竟然通过话筒一问一答“聊”了大半天。还有一个实验，科学家首先训练同一水池的一雌一雄两只

海豚看灯推压一个双桨装置,如果灯常亮,就按右边的桨,如果灯光一闪一闪,就按左边的桨,操作正确的结果是能吃到小鱼。等海豚形成了条件反射后,科学家将这个水池一分为二,海豚只能听到对方,却看不到对方。双桨装置和灯也分开了,其中的一个能看到灯却无法触及桨,而另一个正好相反。结果令人称奇,那只看不到灯的海豚基本上能正确无误地操作双桨装置。科学家认为那只看到灯的海豚已经通过超声波将灯是常亮还是闪烁的信息传达给了这只可以操作双桨的海豚。



图一 会以声交流的海豚

就声音而言,人和其他动物似乎没有太多的不同,声音信号并不是人类的专利。但声音是如何发出来的,声音的种类、音色,音如何表意等等,人声和其他动物声音有本质上的不同。人的发声位置和器官与动物不同,这个和人的生理结构有关,如声门的位置、口腔的构造等。人类独特的发声器官决定了人所发出来的声音的独特性和多样性,形成了人类丰富的语音库。你在发“笔”、“布”和“爸”几个词的音时,有没有感到口腔有所变化?发/bi/时,你会感觉舌头在口腔的前部,舌位比较高;发/bu/时,舌位高低没有变化,但舌头往后靠了,而且嘴唇变圆了;发/ba/时,舌位比前两个音都低,舌头比较靠中间,但嘴唇并没有圆。这几个音之所以不同,在于它们中间的元音,这几个元音的特性完全不同,有不同的音色。元音的音色取决于舌头位置的高低、前后,也取决于嘴唇的圆展。元音的音色是人类语言所独有的一种系统,这不是偶然的:有一个能够发出不同元音的口腔是人类进化进程中的一个特别物理标志。和其他动物相比,人的声门偏低,舌头