

语文现代化

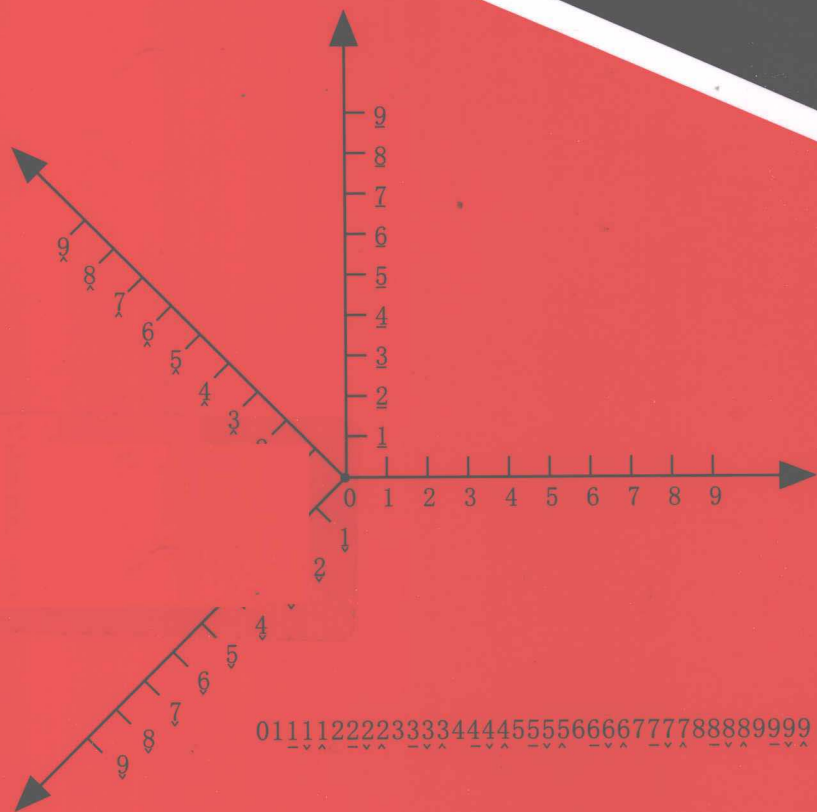
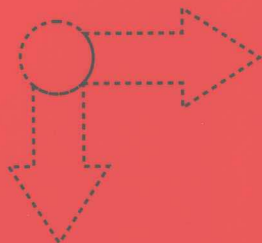
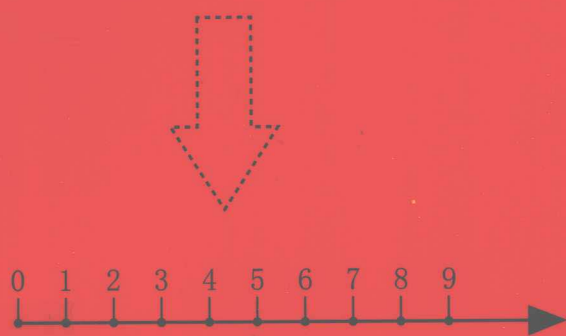
理论与实践

中日韩统一汉字字形操作码

部件映射 形可拼复 字无重码

曹述交 曹亮◎著

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十



0111122223333444455556666777788889999

湖南人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

语文现代化理论与实践: 中日韩统一汉字字形操作码 / 曹述交, 曹亮著. —长沙: 湖南人民出版社, 2010.9
ISBN 978-7-5438-6711-6

I. 语… II. ①曹…②曹… III. 汉字编码-研究

IV. TP391.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 140638 号

语文现代化理论与实践: 中日韩统一汉字字形操作码

曹述交 曹亮 著

出版人: 李建国

责任编辑: 张人石

装帧设计: 湛茜

出版、发行: 湖南人民出版社

网 址: <http://www.hnppp.com>

地 址: 长沙市营盘东路 3 号

邮 编: 410005

经 销: 湖南省新华书店

印 刷: 邵阳市新建教育印刷有限公司

印 次: 2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 889×1194 1/16

印 张: 24.25

字 数: 700000

书 号: ISBN 978-7-5438-6711-6

定 价: 42.00 元

营销电话: 0731-82226732

(如发现印装质量问题请与承印厂调换)

交 友 社

2010 年 8 月 18 日

述交先生：

您寄来的《中日韩统一汉字》稿及信函，均已收到，忙於校务，未能及时回信，深表歉意。您关注汉字编码问题的研究，而且能着眼於国际汉字使用的整体趋向，将日韩汉字纳入视野，确实厚难能可贵。我国不研究汉字编码问题，对您的工作无法作出具有专业水准的评价，这可能会让您失望。就我所知，您所进行的工作，是极重要的。

重要的。去年我由日本、中日韩与港台专家会议，重点议题就是如何适应信息传递的需求，缩小国家和地区的同字差异，促进彼此的信息交流，为实现国际汉字的通用和便捷交流创造条件。这项工作以及汉字信息处理的相关工作，国家语委一直特别关注，而且给予了很多支持。为了使您的研究工作与国家需求更好地结合起来，建议您与国家语委相关部门尽可能建立联系，寻求国家语委的支持，更好地结合。建议您与国家语委相关部门尽可能建立联系，寻求国家语委的支持。

的支持。我很乐意推荐您与他们联系，您可直接写信向国家语委（教育部）语言文字信息管理机构联系。如果您的意见能纳入语委研究计划或得到支持，必将会创造更好的工作环境，取得更大的成就。谨此恭祝研究！

黃德寬
八月廿日

述交先生：

您寄来的《中日韩统一汉字》稿及信函，均早已收到，忙於校务，未能及时回信，深表歉意。您关注汉字编码问题的研究，而且能着眼於国际汉字使用的整体格局，将日韩汉字纳入视野，实属难得。我不研究汉字编码问题，对您的工作无法作出具有专业水准的评价，这可能会让您失望。就我所知，您所进行的工作是非常重要的。去年我们召开了中日韩与港台专家会议，重点议题就是如何适应信息传递的需求，缩小各国家和地区的用字差异，促进彼此的信息交流，为实现国际汉字的通用和便捷交流创造条件。这项工作以及汉字信息处理的相关工作，国家语委一直特别关注，而且给予了很多支持。为了使您的研究工作与国家需求更好地结合起来，建议您与国家语委相关部门尽可能建立联系，寻求国家的支持。我很乐意推荐您与他们联系，您可直接写信向国家语委（教育部）语言文字信息管理机构联系。如果您的工作能纳入语委研究计划或得到支持，必将会创造更好的工作环境，取得更大的成就。谨此恭祝研究！

黃德寬 ○八年八月卅日

中国文字学会会长安徽大学校长黄德宽先生的回信

目 录

第一章 语文现代化	1
1.1 语言新概念.....	1
1.1.1 语言由四个子系统构成成为一个大系统.....	1
1.1.2 语言是符号传送信息的一个网络系统.....	3
1.1.3 语言整体结构分为内界外界两个部分.....	3
1.1.4 语言表达主要有语音与文字两种形式.....	4
1.1.5 根据虎符原理解释符号与符义的本质.....	6
1.1.6 语言符号有物质物态属性及多种形式.....	7
1.1.7 有生命物质符号是神经元分级的网络.....	7
1 神经元及组合是语言思维的原子分子.....	7
2 概念和词是分级次的神经元网络单位.....	7
1.1.8 语言由两类物质符号形成闭合符号链.....	9
1.1.9 语言的发展按照使用的符号种类分期.....	9
1 语音期(音节符号).....	10
2 文字期(字形符号).....	10
3 网络期(位态符号).....	10
1.1.10 语言的层级结构及层面内的分析关系.....	10
1 词汇层面.....	10
2 句际层面.....	10
3 语言层面.....	11
1.2 汉字与编码.....	13
1.2.1 文字品位决定于表意质量与操作效率.....	13
1.2.2 文字在语言网络期已有三代文本符号.....	13
1.2.3 汉字编码的研发推广国家应未雨绸缪.....	14
1.2.4 发明家的责任是合力完善汉字操作码.....	15
1.2.5 字无重码形可拼复是编码的理想境界.....	16
1.2.6 汉字编码最终应有机地融入小学语文教学.....	17
1.3 编码设计技巧.....	17
1.3.1 确定编码的最大字集.....	17
1.3.2 探索汉字的拼形部件.....	18
1 字形拆分与字音解析大体对应.....	18
2 字形拆分须保证拼复原来字形.....	19
3 拼形部件与解形部件基本统一.....	19
4 拼形部件资格需经过三种认证.....	19
1.3.3 部件特征信息选优.....	20
1 起笔特征.....	20
2 续笔特征.....	20
3 起笔续笔组合特征.....	20

1.3.4	创造汉字部件新代码	21
1	1 用时空坐标系四轴分格符号作代码	21
1	2 部件起笔与代码对应形成单一判断	21
1	3 汉字部件用字母做代码难消除重码	22
1.3.5	部件拼形与数字编码	22
1	1 编码方案的总体设计	22
1	2 部件的基本情况介绍	23
1	3 字库的两种排列形式	23
1.3.6	体验汉字用字形操作码排序检字与键入	23
1	1 字形按横竖撇点折起笔代码分类	23
1	2 按部件族始页表查字形起笔部件	23
1	3 按部件代码表判定余部续笔部件	24
1	4 按起笔代码口诀记出部件的代码	24
1	5 按排列主码补充辅码的规则编码	24
1	6 用同一代码排序检字与键盘输入	24
第二章	汉字部件化	25
2.1	中日韩(CJK)统一汉字部件分类排序表	25
2.2	中日韩(CJK)统一汉字部件拼复字量表	27
2.3	中日韩(CJK)统一汉字部件选择理据表	29
2.3.1	《现代汉语词典》选收字(1—329)	29
2.3.2	《汉语大字典》选收字(330—427)	97
2.3.3	左右偏旁(428—463)	116
2.3.4	字头字底(464—495)	126
2.3.5	字省构件(496—619)	134
2.3.6	辅助笔画(620—638)	157
第三章	单字代码化	161
3.1	中日韩(CJK)统一汉字部件代码生成图	161
3.2	中日韩(CJK)统一汉字部件代码台式键盘键位图	162
3.3	中日韩(CJK)统一汉字部件代码手持键盘键位图	162
3.4	中日韩(CJK)统一汉字部件主码辅码表	163
3.5	汉语普通话音节声母韵母代码表	164
3.6	中日韩(CJK)统一汉字编码数字字库	165
3.6.1	横起笔字[1 1 1]	165
3.6.2	横起笔字[2 2 2 2]	173
3.6.3	竖起笔字[3 3 3]	191
3.6.4	竖起笔字[4 4 4]	195
3.6.5	撇起笔字[5 5 5]	206
3.6.6	撇起笔字[6 6 6]	219
3.6.7	点起笔字[7 7 7]	231
3.6.8	折起笔字[8 8 8]	247

3.6.9 折起笔字[9 9]	250
第四章 检字起笔化	256
4.1 中日韩(CJK)统一汉字起笔部件始页表	256
4.2 中日韩(CJK)统一汉字起笔部件字库	257
4.2.1 横起笔字[1 1 1]	257
4.2.2 横起笔字[2 2 2 2]	265
4.2.3 竖起笔字[3 3 3]	284
4.2.4 竖起笔字[4 4 4]	288
4.2.5 撇起笔字[5 5 5]	299
4.2.6 撇起笔字[6 6 6]	313
4.2.7 点起笔字[7 7 7]	325
4.2.8 折起笔字[8 8 8]	340
4.2.9 折起笔字[9 9]	344
附录一 中日韩(CJK)统一汉字信息交换码	350
附录二 小学语文生字练习本(设计)	367
一 生字练习页	367
二 音码形码并注生字表(1994年小学语文第一册)	371
三 生字部件主码辅码表	372
四 生字音节声码韵码表	373
附录三 数字与数进制基本知识	374
一 数字发展进程图示	374
1 自然数字	374
2 数轴数字	374
3 坐标数字	374
二 二序制数排列顺序	375
1 数位位数不同的二序制数之间的排序	375
2 数位位数相同的二序制数之间的排序	375
三 三种数制同一数值的数位位数对比	380
后记	381

第一章 语文现代化

中国的语文现代化，如果从1892年卢懋章先生出版《一目了然初阶》拼音读本算起，已有一百多年历史了。在这一百多年的时间里，口语与书面语有了统一，文本的句读增加了标点符号，辞书的注音由两字相切变成了字母拼音，推广了普通话，制定了字形字音规范，出台了国家通用语言文字法。语文现代化的第一波取得了许多的成绩！然而口语与书面语的统一，只是语言运用形式层面上的成绩，文本的句读增加标点符号，只是文字行款版式层面上的成绩，辞书注音由两字相切变成字母拼音，也只是文字字音操作层面上的成绩，而语文现代化是一个漫长的过程，随着这个过程的向前推进，新的阶段性成果将会一个接一个地出现在人们的视野。

我们必须正视这样一个事实：发生于19世纪末期的中国语文现代化运动，是以语文适应人脑与人脑之间直接交流为背景的。从20世纪后期开始，电脑处理文字陡然兴起，语言交流在人脑与人脑之间增加了一个电脑操作的环节。从此，人类的语言不再是原来单纯的自然交流的语言，语言交流在人脑与人脑之间加入了一个高技术的网络，在交流过程中增加了电脑的操作。这种变化使得语言的内涵发生了变化，使得文字在适应人脑的同时还必须适应于电脑。文字在解决方便于电脑输入的选择中，字形识别、语音识别、屏幕拣字都没有字形编码后键盘输入来得直接。根据操作高效率、应用广覆盖的原则，汉字输入法应该升级为汉字排序、检字、键入能共同使用的一个操作系统，因此，按照符号发展规律（字形符号→代码符号→内码符号）创建汉字新一代的拼形代码符号，这就成为语文现代化第二波所面临的任务。

1.1 语言新概念

语言是社会现象，语言是符号系统，语言是思维的物质外壳，语言是声音和意义结合的符号，语言是交流思想的工具。上述各种判断是现在人们对语言的认识。这些判断都从特定的角度揭示了语言的属性，然而都有片面性。语言到底是什么？只有捕捉到语言的本质属性，明确语言概念的内涵和外延，才会对语言有一个全面正确的认识。

1.1.1 语言由四个子系统构成成为一个大系统

人类语言是各种有生命体语言中最发达的语言。根据语言概念适应的范围，人类语言有口头语言（口语）和心里语言（心语）。口头语言是语言在人类个体之外的表达交流部分；心里语言是语言在人类个体之内的思维理解部分。心里语言又叫内部语言。心里语言是由概念、词汇、语法、心句等形成的语言思维系统，是一种主观形态。心里语言根据语法由音节符号与词对应表达出来就成为了口头语言。口头语言是一个音表意系统，是一种客观形态。随着文字的发明，心里语言根据语法由字形符号与词对应表达出来就成为了书面语言。书面语言是一个形表意系统，也是一种客观形态。代码的发明，字形符号发展为与音节符号对应的代码，产生了拼音文字。拼音文字是人类口头语言的一个形转传系统。因为音节符号只能面传，把音表意系统转换为形表意或表音系统，口头语言就可以远传和保存。形转传系统就是把音表意系统转换为能保存远传的形传播系统。电报、电脑及二进制数字的发明，口头语言和书面语言较快地发展为网络语言。网络语言是口头语言与书面语言的一个电转传系统（含义与形转传系统类同）。我们用方框图把今天语言发展的概貌表示如下页图1.1所示：

人类语言系统图直观地表明：语言系统是由四个子系统——思维系统、表意系统、转传系统与操作系统构成的。

思维系统具有单一性。表意系统具有多样性，主要有音表意系统和形表意系统。转传系统是一个新概念。“转传”是转换符号形式传播的意思。转传系统包括形转传系统和电转传系统。四千多年前发展起来的字母拼

口头语言是语言，书面语言也是语言。“口头”和“书面”都是语言的限定词。在逻辑上讲，两个限定词都是限定语言概念的外延即适用范围。口头语言和书面语言只有发生的时间与表达物质的形态差异，为什么口头语言的语音是语言的要素之一，而书面语言的文字又不是语言的一个要素呢？人们认识的差距到底在什么地方？下面我们对语言的结构进行分析，画出语言的结构分析系统图来探讨这个争论不已的问题。

1.1.2 语言是符号传送信息的一个网络系统

客观世界是物质世界的一个大范畴。物质世界包含无生命物质与有生命物质。无生命物质形成物质的海洋。有生命物质是无生命物质在特定条件下升华的孤岛。一个个有生命物质的孤岛就是有生命个体。有生命个体的特征是他具有独立的新陈代谢体系。我们把有生命个体的内部称为内界，有生命个体的外部称为外界。显然，有生命个体的内界是确定而有限的，外界则是无边的。

如图 1.2 所示，当有生命个体之间存在某种联系时，在无边的外界中便形成一个以有生命个体为结点的有限网络。如果有生命个体是人，且使用符号进行彼此信息联系，这个有限网络便变成人类用符号传送信息的网络。人类个体进行思维理解的大脑是符号传送信息网络的结点，传送信息的符号轨迹是符号传送信息网络的网络线。由此可知，人类的语言指的就是符号传送信息网络中个体大脑思维理解与个体之间表达交流的全部过程，语言的本质就是人脑使用负载信息的符号进行思维理解与表达交流的活动。

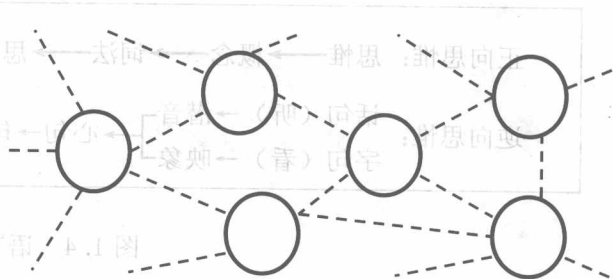


图 1.2 有生命个体在物质世界形成有限网络

1.1.3 语言整体结构分为内界外界两个部分

在符号传送信息的网络中，如果只从表达交流方面进行认识，交流脱离不了社会，语言是一种社会现象，一种社会交际工具。因此，语言属于社会科学。如果对思维理解和表达交流进行全面的认识和研究，语言是人类个体之间用符号传送信息的一种两界活动，即人类个体内界与人类个体外界相互沟通的活动。

语言是有生命个体使用负载信息的符号进行思维理解与表达交流的两界活动。语言的整体便形成两个部分，即在个体内部的思维理解与外部的表达交流。如图 1.3 所示。

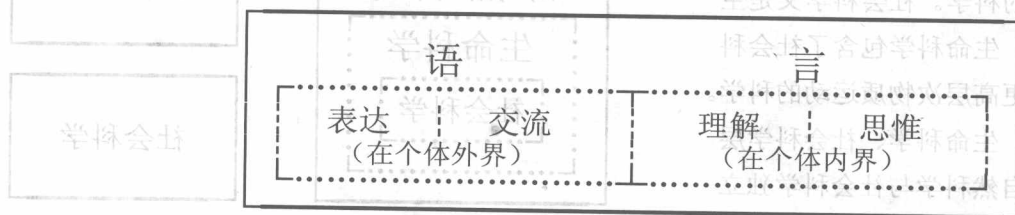


图 1.3 语言整体分为思维理解与表达交流两个部分

语言可不可以只分为（外界的）口头语言、书面语言和（内界的）内部语言？答案是否定的。因为语言除了口头语言、书面语言、内部语言之外，还有人类语言、动物语言；中国语言、外国语言；手势语言、肢体语言、戏曲语言、数学语言等等。它们的主词都是语言，只是前面的限定词有所不同，即语言概念所反映的对象范围有所不同。限定的目的是使概念的思维重点由一般转向特殊，由概括转向具体，或者说缩小概念的外延。语言只分为口头语言、书面语言和内部语言，是对语言概念所反映的对象范围的区分，属于逻辑概念的范畴，

不是语言结构的范畴。

语言表达交流在有生命个体的外界，是有生命个体的外界过程。它使用无生命物质的状态特征作符号。人类发达的语言更使用形式丰富的无生命物质的形态特征作符号，从而使人类语言远远超越了一切动物语言。无生命物质的状态特征符号主要有语音的音节符号。无生命物质形态特征符号主要有文字的字形符号。语言表达面向社会，语言交流是社会过程。这就是当今语言学认为“语言是一种社会现象”的道理。

语言思维理解在有生命个体的内界，是有生命个体的内界过程。这种内界过程使用有生命物质即神经元的状态作为传送信息的符号。语言思维理解就整体而言是一个思维过程。这个思维过程又可以分为正向思维与逆向思维，成为语言思维独有的形式（逻辑思维的形式是概念→判断→推理）。正向思维从事物的概念出发，先选词，再按语法规则造句，才能进行正确的表达。逆向思维从话句或字句出发，先要把“潜音”或“映象”形成心句，根据句法分词，根据词法分义，明确概念，才能形成理解。语言的正向思维和逆向思维过程如图 1.4 所示。

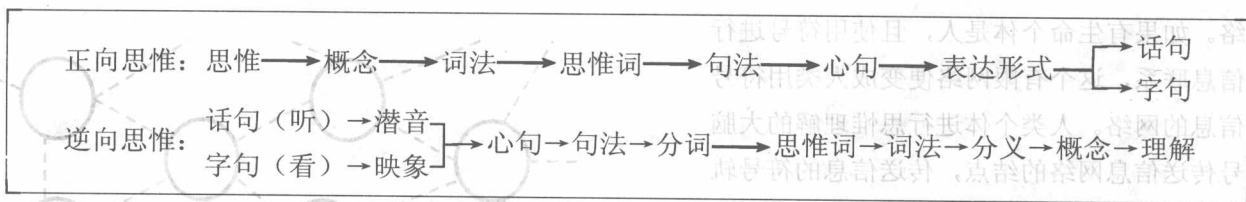


图 1.4 语言思维理解的双向过程

话句与字句是正向思维过程的终点，是逆向思维过程的起点。语言思维的全过程详见第 12 页的图 1.11。请沿着起于人类个体内界的“思维表达进行线”与起于人类个体外界“表达理解进行线”参阅。

语言思维、理解、表达、交流是语言过程的四个环节，它们形成语言过程符号传送信息网络的闭合回路。如果把语言思维作为网络闭合回路的起点，语言思维是语言表达的准备，语言表达是语言交流的前提，语言交流是语言表达的目的。语言理解是语言交流与语言思维的结果。语言表达与交流的符号沉积为社会的语言实体。语言实体包括话音、文字及相应的结构规则。语言思维与理解形成为个体的语言能力。社会语言实体和个体语言能力才是语言的全部内涵。

现在流行的语言学为什么不研究语言的思维和理解呢？其原因可能是学科的划分僵化了学科研究的对象。如图 1.5 所示，自然科学包含了生命科学。生命科学是自然科学的一个组成部分。它是自然科学中研究高层次物质运动的科学。社会科学又是生命科学的一个组成部分，生命科学包含了社会科学。它是生命科学研究更高层次物质运动的科学。由此可知，用自然科学、生命科学、社会科学层级包含式的概念，取代自然科学与社会科学独立并列式的概念，人们就不会忽视和割裂语言中对思维理解的认识与研究。

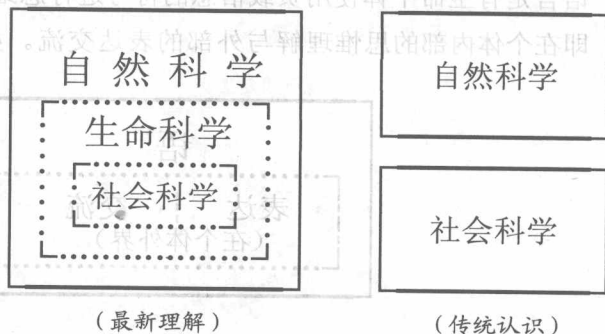


图 1.5 自然科学与社会科学之间的关系

1.1.4 语言表达主要有话音与文字两种形式

现在的语言学认为：语音、词汇和语法是语言的三要素，语音是语言的物质外壳，语言是由语音、词汇和语法构成的系统，而且是一个符号系统。文字是记录语言的符号。

什么是系统？系统是同类事物按一定的关系组成的整体。同类事物有一定的关系，它们之间就可以用线条

语音以音节为自然单位。文字以字形为自然单位。语句包括心句、话句和字句，以“词”为自然单位。音节与字形的上级层次是语音与文字。词的上级层次是语句。语言是由语句表达的，所以字母文字在语言表达中缺少一个字形的层次。字母与单词都不是字！如果把语言比作一台汽油机，它由内部材料（笔画或字母）、零件（字）、部件（词）、系统（句）构成整机（语言）。所以学习汉语应以字义与词义相结合为教学的基础！

汉语法定的语音表达形式是普通话。词汇与语法相同的其他语音就是方音，即一方之音。为什么方音不叫方言？因为社会的语言实体口语是以“词汇、语法、语音”三要素为基础的一种称呼。“词汇、语法”两要素相同，语音不同，当然是方音。词汇、语法、语音三者中有二者或三者的差异才算是方言。

语音包括与词对应的音节。音节包括声韵、音素、音标与发音方法等。声韵和音素都是音节的分析单位，音标是音素的代码单位。所以《汉语拼音》不是文字。语音、音节词、音素等形成一个音表达系统。音素代码与发音方法形成一个音操作系统，拼音文字形成一个形转传系统，如图 1.1 所示。

汉语法定的文字形式是规范汉字。表意相同的其他字形就是通行字。规范汉字是汉字发祥地国家在字形上规定使用的字（其他国家也有自己的规范汉字）。通行字有音通行字和意通行字。意通行字又有正体字和俗体字。正体字是造字理据符合“象形、指事、会意、形声”原理的字。俗体字是造字不一定有理据但又通行的字。字的规范字形属于行政范畴，由政府制定的政策确认。正体字属于学术范畴，根据优选的字理确认。规范字不一定是正体字，俗体字也可以作规范字。如现在规范字中的某些简化字多是宋元以来的一些俗体字。简体字是汉字手写时代因操作效率而规定的汉字字形，随着文字由键入代替手写，部件代替笔画，编码代替单字进行操作，也随着人们的文化水平不断提高，追求文字科学化的理念不断强化，繁体字与简体字之争，在一个历史时期以后将不复存在。

汉语书面语包括字、表达词及标点符号。字包括笔画，部件，代码，编码及编码方法等。它们形成一个形表达系统。字典辞书利用部件代码排序检字，电脑利用部件代码键入又形成一个形操作系统，如图 1.1 所示。

1.1.5 根据虎符原理解释符号与符义的本质

辞书都认为符号是“记号，标记”。符号“由所指和能指两方面构成”。符号的本质属性是什么？我们通过“符”来深化符号的认识。符是一种一分为二相互依存的实物。符发挥自己的功能，是用相互对应的形式来进行约定信息的传达。符有“两方符”与“两界符”之别。

古代朝廷调兵遣将使用的符叫“虎符”。虎符刻有文字，分成两半。虎符由朝廷与军队指挥员两方各执一半，是一种两方符。虎符的两半相符是一个可以视觉的宏观过程。虎符的两半相符，虎符就传递了约定的指令。如果虎符失去了其中的一半，这虎符就没有了存在的意义。

语言使用的是两界符。符的一半在人个体的外界，是有个体特征的无生命物质状态或形态，称作符号。符的另一半在人个体的内界，是有个体特征的有生命物质的状态，称作符义。符号与符义合而为符。符号与符义之间，通过符号个体特征转换为能量特征，穿越个体界面与符义进行主动或被动相符。如果符号个体特征能量激发了符义个体特征的共振能量，符号与符义之间便进行了主动相符，是一个微观相符的过程。人们阅读文章，符在人个体内界的一半，与在人个体外界的一半处于不断相符的活动状态。打字员打字，是一种被动相符的形式，符在人个体的内界的一半，处于不进行相符的半活动状态，即符号没有激发符义的共振能量。玛雅文字，符在人个体内界的一半，即符义由于玛雅人的灭亡而消失，玛雅文字这种符号就没有意义了。

个体甲的外界和内界，对于个体乙是绝对的外界。在这个意义上，外界和内界又是相对的，符义也是相对的。个体甲内界的符义，对个体乙来说也是一种外界的符号。这种符号和个体甲外界的符号只是构成的物质有所不同，是一种有生命物质。于是，语言符号便可以分为无生命物质的符号和有生命物质的符号。语言的思维理解过程是通过有生命物质符号完成的。语言表达交流过程使用的则是无生命物质符号。从而形成了语言的有生命属性和社会属性。如果把符号约定的个体特征所代表的意义称作信息，语言符号就是语言网络中使用个体

特征传送信息的载体。

1.1.6 语言符号有物质物态属性及多种形式

语言符号具有物质属性,表现为符号存在无生命物质符号与有生命物质符号的区别。人类个体外界使用的符号,如音节符号、字形符号都是无生命物质的符号。无生命物质的符号是物质的一种客观形态。因此,人们说语音是语言的物质“外壳”。

语言符号具有物态属性,表现为无生命物质存在状态符号与形态符号的区别。音节符号是一种状态符号,字形符号是一种形态符号。人类个体内界使用的符号是有生命物质即神经元的状态符号。神经元的状态符号具有主观形态和客观形态。主观形态就是有生命体感知有生命物质符号的意义。客观形态就是有生命物质符号的物质形式。因此,人们说语言的“内核”也是物质的。

语言符号的物态属性,还表现为符号有带能量的运动状态和不带能量的静止状态的区别。音节符号是带能量的空气粒子以振动频谱为特征的符号。这种符号的传播,是振动能量的运动。这种符号与另一种符号的“符合”(耦合)是用自己带有的频谱特征能量进行的。所以讲话只能在音能的有效范围内才能听到,白天黑夜也都可以对话。字形符号是不带能量的以有色物质在空间的分布形态为特征的符号。这种符号的传播,是无生命物质形体自身的被动转移。这种符号借助于光线反射频谱的特征能量与另一种符号进行“符合”。所以看书看报需要在白天或有灯光照明才能进行。手机、电脑荧屏上的文字则属于发光状态的发光体形态符号。

人类发明电报,电报用于通信。通信也属于语言传播的范畴。发报机按键的通断状态,使导线转变为电流的有无状态。电流的有无通过导线可以即刻传播数千万公里,在导线的另一端通过机器设备转变为用点线表达意义的符号,成为人类语言网络一种键位的“位态符号”。位态符号转换为字形符号就是“0”与“1”,转换为音节符号就是“断”(音)与“通”(音)。位态符号出现以前,人们的研究和认识,只停留在音节符号和字形符号的意义上。位态符号的出现,人们的研究和认识转移到了符号的传送上。人类语言用符号传送信息的网络连线,开始由音节状态符号与字形形态符号传送的轨迹,转变为传送位态符号的导线。人类用符号传送语言信息的网络,由音节符号传送,音节符号与字形符号混合传送的自然网络,升级为音节、字形、位态三种符号混合接递传送的高技术网络。这样,人类语言使用的符号就有了三种物态符号:音节符号,字形符号和位态符号。音节符号以音素为最小单位形成声韵的组合进行符号的繁衍,字形符号以笔画为最小单位形成部件的组合进行符号的繁衍,位态符号以电流的通断为最小单位形成“0-1”的组合进行符号的繁衍,从而形成符号的多种形式。

1.1.7 有生命物质符号是神经元分级的网络

1 神经元及组合是语言思维的原子分子

人类个体的语言功能在大脑,产生这种功能的基本物质是神经元。大脑皮层的神经元就多达140亿个。神经元又叫神经细胞。神经细胞分为细胞体和突起两部分。突起又分为树突和轴突。树突短,轴突长。不同功能的神经细胞细部也不相同。脑的全部神经细胞形成一个复杂的分级大网络。细胞体是神经网络的结点,细胞体的树突是基本的小单元网络的连线,细胞体的轴突是综合小单元网络为大单元网络的连线。以上所述是现代生理学一种基本的认识。因此,大脑神经元是语言思维的“原子”,大脑神经元由树突联结起来的小单元网络是语言思维的“分子”,大脑神经元由轴突联结起来的基本网络是语言思维的功能单位。语言思维理解是大脑神经网络活动的结果。

2 概念和词是分级次的神经网络单位

概念和词是一种主观形态,客观形态是分级次的神经网络单位。客观事物反映到人的大脑,具有映象、

意识、概念，认定为信息，由语词代表，进行思惟理解等活动过程。例如天上太阳这一客观事物反映到人类个体张三，张三的大脑里便形成“☀”的映象（主观事物），意识到“☀”的存在，形成“☀”的概念。张三把“☀”认定为信息，想把“☀”的信息传达给李四。张三和李四约定，用画出的“○”（客观事物）代替“☀”，进行“☀”这一信息的传递。即天上“☀”的映象与画的“○”的映象之间有了一种等价的联系。当李四见到了画的“○”便在脑子里形成“○”的映象。由于有了上面的约定，李四便得到了天上“☀”的信息。这与数学里的 $A=B, C=D, 若 B=D, 则 A=C$ 是同一道理。画出的“○”的存在，使人类个体外界的客观事物可以由内界的主观形态进行代表，产生一种内界与外界之间、个体与个体之间的沟通手段。这就是个体之间进行语言表达交流的原理。

天上“☀”的映象形成“☀”的“事物概念”。画出的“○”的映象是“☀”的“符号概念”。“☀”的事物概念神经元小网络与符号概念神经元小网络是大脑语言神经网络第一级次的网络。当这两个神经元小网络通过轴突与产生词法结构功能的神经元小网络相连，扩大了的神经元小网络便成为在人类个体内界的“实词”。单只是符号概念的神经元小网络便成为“虚词”，实词虚词统称为“词”。词是大脑神经元第二级次的神经网络。如 1.8 方框图所示。“○”的符号概念神经元小网络是“○”的符义。“☀”的事物概念神经

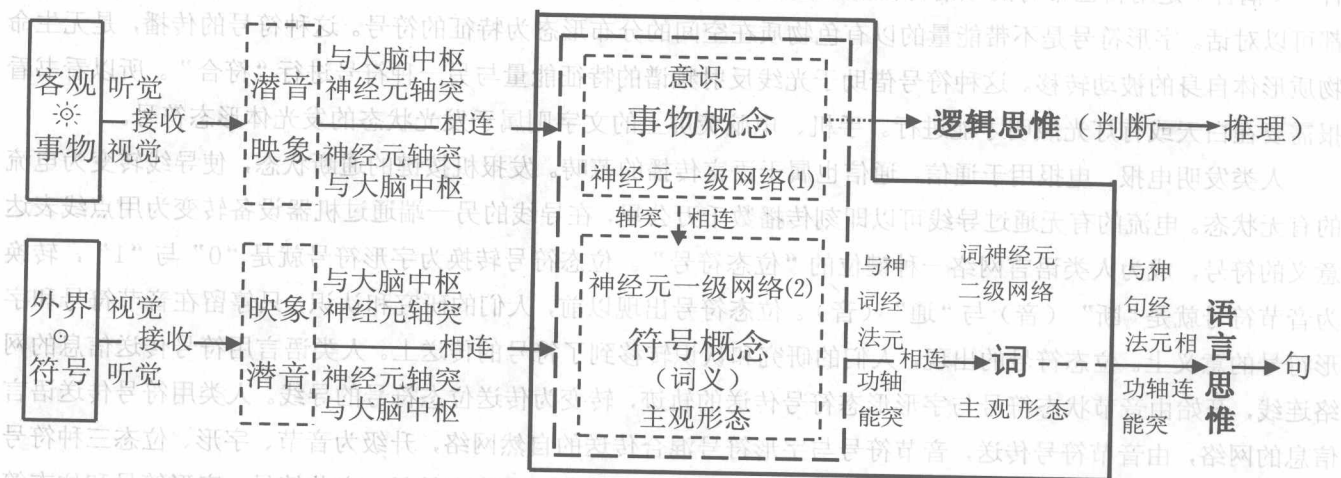


图 1.8 大脑语言神经元基本网络

元小网络与“○”的符号概念神经元小网络相连便成为“☀”在人类个体内界思惟词的词义，画出的“○”是“☀”在人类个体外界的表达词。所以概念不是词，词里包含概念。词有代表概念的词和表达概念的词（详见第 11 页的图 1.10 语言分析结构的层面）。代表概念的词叫思惟（理解）词，是主观形态，表达概念的词叫表达（交流）词，是客观形态。思惟词有表达词相互对应。由此可知，词有两种形态，不能笼统而言。

大脑神经网络又分为不同功能的神经网络，如语言神经网络，运动神经网络等。具有语言功能的神经网络中，又分为词一级的“基本神经网络”和句一级的“应用神经网络”。基本神经网络分为一级神经网络和二级神经网络。事物概念的神经网络和符号概念的神经网络是一级神经网络。词的神经网络是二级神经网络（实线框），内包含事物概念神经网络、符号概念神经网络（细虚线框）和词义神经网络（粗虚线框）。词、词义、概念三种网络之间的空间关系，就像大网兜兜着小网兜，但小网兜之间是不可以穿插的，而神经网络之间可以通过轴突互相穿插，形成包含、重合、相交、相离等多种相互关系。

不同事物的概念之间有全同、包含、交叉，并列、反对，矛盾等多种相互关系。如果承认主观形态的概念是以物质为基础的，概念之间的这种相互关系就只有用通过轴突互相穿插的神经网络形式才能形成。不同语词的词素之间，如合成词实词素之间有联合式、偏正式等多种相互关系，它们也应该像不同事物的概念之间一样，可以建立起由神经元一级网络与神经元二级网络表示这种相互关系的模型。反过来，不同词素之间的联合、偏正等多种主观形态的相互关系，具有神经元一级、二级网络相互穿插起来的相应模式。由此可知，内界的信

1. 语音期（音节符号）

语音期的语言，由发音器官（口）和听觉器官（耳）操作，语音使用音节符号。对照图 1.9 可知，语言符号链为：“[神经元]状态符号→音节符号+缩代符号（如 CCTV 的音，WTO 的音，KB 的音）→[神经元]状态符号”闭合，形成自然网络音义表达交流系统，是人类语言一个最古老、最简单的表达交流系统。语音期的语言特点是只使用单一种类的符号，口耳相授，当面交流，不能留存，不能远传，不为人类所独有。

2 文字期（字形符号）

文字期的语言，在话音操作的基础上，增加了书写器官（手）和视觉器官（目）的操作，音节符号与字形符号并用。语言符号链为：“[神经元]状态符号→音节符号+字形符号+缩代或缩写符号→[神经元]状态符号”闭合，形成自然网络音形义表达交流系统。

文字期的语言特点是使用了两类符号，可以远距离交流。当使用话音符号时，语言具有共时性；当使用文字符号时，语言具有历时性。语言从此共时性和历时性共存。

3 网络期（位态符号）

网络期的语言，在话音、文字操作的基础上，增加了技术设备的操作，音节符号、字形符号与电位的位态符号并用。语言符号链为：“[神经元]状态符号→音节符号+字形符号+缩代或缩写符号+字母或数字代码符号→二进制数字代码符号→（转变为）电位的位态符号→（还原为）音节符号+字形符号→[神经元]状态符号”闭合，形成由电脑操作的人工高技术网络形音义表达交流系统。

网络期的语言特点是使用了三类符号，可以远距离瞬间交流。语言具有共时性、历时性和泛空性。世界从此成为可直接对话的大家庭。值得指出的是，文字期语言是语言表意的发展，网络期语言是语言传播的发展。

1.1.10 语言的层级结构及层面内的分析关系

语音有音节、声韵、音素三层次的分析结构。文字有字形、部件、笔画三层次的分析结构。语言有什么样的分析结构？语音与文字是人类个体外界一种单一的事物，语言则是人类个体外界、内界多个单一事物的联合过程。如果把语言看作一个整体事物，语言就有由句子与词汇构成的层级结构。如下页图 1.10 所示。

1 词汇层面

词汇层面是语言的基础层面。在这个层面里，词分为思维词和表达词，思维词和表达词相互对应；表达词又分为音表达词和形表达词，音表达词与形表达词相互对应。思维词是以大脑神经元第二级次的网络特征为符号的，音节词是以空气分子振动的频谱特征为符号的，字形词是以有色物质的位置分布特征为符号的。因为文字相对于语音有直观、远传、久留的三大优势，几千年前就形成了根深蒂固的汉语形本位。字形词、音节词、思维词三者便形成一种形音义对应的三角关系（见第 12 页图 1.11）。“形”是字形的形，“音”是音节的音，“义”是思维词词义的义。这是词层面上的横向联系。音表达词由音节构成，汉语音节又分为声韵、音素。声韵、音素赋予代码（以前是两字相切），形成音操作系统。形表达词由字形构成，字形又分为部件、笔画。笔画产生笔顺。部件赋予代码（以前只会数笔画），部件代码形成汉字编码。笔顺、汉字编码形成形操作系统。它们都是词汇层面上的纵向联系。

2 句际层面

句际层面是语言的中间层面。在这个层面里，句子有心句和表达句。心句与表达句相互对应。表达句又分为话句和字句。话句与字句在文言文时期不完全一一对应，文言文进步为白话文以后，话句与字句完全相互对应。这是句子层面上的横向联系。

句子构成段落，段落构成篇章。话句是由音节词构成的，字句是由字形词构成的，心句是由思维词构成的。“这句话怎么讲，让我想一想。”表明先有心句，后才有话句或字句进行表达。

话句或字句又分为单句和复句。单句有主语、谓语等结构成分。语法中的句法管词、短语等组合成句子，