

LEARN CHINESE BY PICTURE & COMPUTER

圖解當代漢字與鄭碼輸入法
图解当代汉字与郑码输入法

附 Windows 内存 20902 个中日韩汉字码表

张泰昌 编绘

当代汉字文化新解
看图识字一看就懂
电脑输入一试就通
简繁齐全全球通用

知识产权出版社
Intellectual Property Publishing House

Learn Chinese Characters by Picture & Computer

圖解當代漢字與鄭碼輸入法

图解当代汉字与郑码输入法

附 Windows 内存 20 902 个中日韩汉字码表

当代汉字文化新解
看图识字一看就懂
电脑输入一试就通
简繁齐全全球通用

张泰昌 编绘

Easy to Learn, Easy to Use, Easy to Understand, Easy to Do.

图书在版编目 (CIP) 数据

图解当代汉字与郑码输入法/张泰昌编绘. —北京:
知识产权出版社, 2005.9
ISBN 7-80198-347-5

I. 图… II. 张… III. 汉字编码, 郑码-输入-
图解 IV. TP391.14-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 099938 号

内容提要

郑码汉字输入法是在我国著名文字学家、《英华大词典》主编郑易里教授开发的新的汉字检索系统的基础上形成的, 是一种编码科学、简繁通用、字库丰富、使用方便的汉字输入方法。

本书通过大量图示, 从图解汉字形象入手, 分析汉字构字规律, 阐释郑码的科学内涵和操作方法, 融知识性、实用性于一体, 图文并茂, 是学习汉字、汉语知识和郑码输入法的工具书。

读者对象: 各级各类学校师生; 汉字编码和录入人员; 我国港澳台地区、东南亚及其他国家的汉语教学机构和汉语学习者等。

图解当代汉字与郑码输入法

张泰昌 编绘

责任编辑: 汤腊冬

特约编辑: 卫金桂

责任校对: 韩秀天

责任出版: 杨宝林

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址: <http://www.cnipr.com>

发行电话: 010-82000893 82000860 转 8101

责编电话: 010-82000889 82000860 转 8108

印 刷: 北京市白帆印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2006 年 2 月第一版

字 数: 390 千字

ISBN 7-80198-347-5/T·190

邮 编: 100088

邮 箱: BJB@cnipr.com

传 真: 010-82000893

传 真: 010-82000889

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 16.25

印 次: 2006 年 2 月第一次印刷

印 数: 1~3 000 册

定 价: 28.00 元

如有印装质量问题, 本社负责调换。

谨以此书献给
中国儿童少年基金会

自序

我不是文字学家，也不是计算机专家，只是大半辈子从事青少年科普教育，有机会为计算机科普教育做过一些工作。早在1983年，我在中国科协青少年部任职时，曾率先发起组织了全国校外青少年计算机普及活动，在全国省市科协建起了一批校外活动站，培训辅导员，组织全国青少年计算机竞赛活动。事有凑巧，当年负责中国科协计算机活动站的郑珑同志，后来在其父亲——著名文字学家郑易里老先生指导下，共同发明了《郑码》输入法。我索来一本书，看后感到郑老不愧文字功底深厚，《郑码》确像科学家王大珩看了演示后说的，是中国当代的“国宝”，是了不起的汉字计算机文化。在1995年我主持中国科技馆举办“中央和国家机关司局级干部计算机知识普及培训班”时，推荐将《郑码》作为试用教材，一口气办了17期，效果确实很好。

《郑码》是在1929年郑易里先生开发的新的汉字检索系统的基础上形成的，它不是一项单一的汉字输入技术，而是为了改革千年来许慎在《说文解字》中提出的部首查字法，因而它实实在在是一项汉字文化方面的重大发明，也是当代汉字计算机文化方面的重大发明。目前郑码已能将10万汉字全部只用4个码来检索表述，并已在Windows中内存20902个中、日、韩简繁汉字的国际标准汉字大字库。由于它的编码方法完全符合汉字的识读、书写、拆分规范，充分发挥汉字形体、造字、字词相通等特征和优点，因而《郑码》是“输入”和“查字”通用，如用现已问世的三本可用《郑码》查字的字典，用《郑码》输入法查字可大大提高查字效率，一改过去很多人不会或不方便查字典的困惑。

当今世界上使用汉语的人口达16亿多，自中国加入世界贸易组织后，外国人学习汉语的热情空前高涨，据有人统计，欧美有2500万人在学汉语，有2100所大学开设了汉语课。有专家预言，汉字将是未来计算机通用的、信息量最密集的文字。可是，传统的汉语教学方法，仍没有走出“汉语难学，汉字难认”的困境，制约着对外汉语教学的大发展。另外，国内学外语的热情持续升温，既有其积极的意义，也带来一些负面影响，有些地方已冲击到母语教学改革的力度。汉字文化的特点和优势，国外很多汉学家都赞不绝口，在国内汉字文化圈内却反而出现“不识庐山真面目，只缘身在此山中”的怪现象。

为了弘扬汉字文化，教育学生热爱祖国语言，提高民族自豪感，必须加强汉语、汉字教学改革的力度，弘扬科学的汉字，推进汉字教学的科学化，解决好“汉语难学，汉字难认”的问题。于是乎，我想把古老的汉字象形文字渊源

与当代汉字计算机文化结合起来，创造一种“图形—电脑字根识字法”：根据汉字源于象形字，又顺着单体字至合体字的脉络发展的内在规律，紧紧抓住可以用图形表示的单体字，直观形象地抓住了识别汉字的根本；把计算机汉字处理系统，作为从单体字扩展到合体字及词语的手段，调动了动手动脑上机学习的激情。这样，图形与电脑互动，通过“看图识字、人机联动、自主扩展”，创造出一种适合儿童和青少年快速学习汉字、少数民族快速学习汉字、外国朋友方便学习汉字的汉字教学方案。这一识字法，既适合组织教学，又适合自学；既可利用计算机汉字键盘输入，又可用于快速查阅字典；既充分利用计算机 Windows 中已内存 20 902 个现成汉字库的作用，利用在互联网 Microsoft IE 可浏览 7 万余个汉字的功能，又可视需要（如古文字研究）在计算机上加挂 10 万字的《超级郑码》，用同一输入法让《四库全书》等汉字文化面向全世界。总之，本识字法将快速识字与计算机的普及使用有机结合，学习一次，享用一生，对当今和长远都有重要意义，使汉字更易于为世人接受，更便于汉字和汉字文化走向世界。

在本书编写过程中，郑码发明人郑珑高工无偿提供《郑码》相关资料，中央民族大学赵明德副教授为本书做了文字校审，其他很多同志给予了关心帮助，在此一并表示深切感谢。欢迎关心汉字教学改革的专家、教师，来共同探索这一初步的方案，提出批评指正，使它逐步成为一个可操作的教案，以期实现多少年来人们探索简化汉字教学的愿望。

本人一直是中国儿童少年基金会理事，副秘书长，只想趁年迈余热，再为全国青少年作点微薄奉献。经与出版社和中国儿童少年基金会商定，愿将本书献给中国儿童少年基金会，自本书出版之日起五年内的全部稿酬捐给中国儿童少年基金会。

张泰昌

2005. 7

前言 图解当代汉字与郑码输入法

教育要面向现代化、面向世界、面向未来。这是汉字教育的战略目标，也是信息时代的需要。如何利用当代计算机技术，探索研究现代化教育方法和教育手段，让古老的汉字文化和当代汉字计算机文化为世人共享，是摆在我们面前的重要课题。

图解当代汉字与郑码输入法，讲了三个关键词：**图解、当代汉字、郑码输入法。**

图解：从“源”上图解汉字形象入手。汉字来自于“依类象形”，从源上学习汉字，看图识字，返璞归真。最原始、最直觉的东西，往往是最有共性的，无论男女老少、中外读者都会乐于接受。本书先通过甲骨文图示识读约 230 个基本单体字（含基本字根），体会汉字字形、字义的关联性和一致性，领会汉字字源文化的妙趣，调动左右大脑共同投入有情趣的、形象的、联想思辨的学习氛围，激发学习欲望；同时从看图识字中，很自然地形成汉字本质上是“视觉符号”和“拼形文字”的科学理念，建立“见形思义”快速理解阅读汉字汉语的方法，初步理解汉字“象形、指事、会意、形声”的造字方法，掌握汉字由笔画→字根→合体字的构字规律，以及汉字书写笔顺、拆分等规则。

为了解决汉字难学和汉字计算机键盘输入难学的问题，在学习方法上，尽量化繁为简，举一反三，并采用图解图示等手段，调动读者参与学习的欲望，达到快速理解和掌握的目的。

当代汉字：从“根”上抓住学好汉字的核心。当代汉字意味着从拓展汉字计算机文化的高度，将古老的汉字象形字文化内涵，与现代计算机技术相互结合，抓住汉字字形结构中的基本部件——“字根”作为学好汉字的突破口，把要学习上万个汉字的目标，简化为只需先学好 100 来个字根字（单体字、部首）和约 700 个使用频率最高的常用字，以首先满足当前日常工作和生活使用的实际需要。通过统计学、信息学的科学研究，少而精地抓住最常用的少量关键字，就好比是掌握了打开汉字庞大字库的钥匙，就可通过字根组字和汉字组词，利用字一词互通的特点，与时俱增地构成从原始的看图识字，跨越到人—机对话自主学习的一种全新的、高效的、易学易掌握的、受益终生的、符合信息时代要求科学学习汉字汉语的便捷方法。所以，当代汉字不仅指选字适量通用，而且指学习方法创新高效。通过汉字—计算机双向互动，使汉字学习与英文字母键盘操作合一，实现汉字教学信息化、汉字用字和教学手段的现代化。

郑码输入法：“人—机”对话扩展学习内容。《郑码》又叫《字根通用码》。它是我国文字学家郑易里教授 1929 年提出的从笔画检索字根、从字根检索汉字的汉字检索方案的重大发明，它只用 4 个代码，检索 10 万个汉字，因而它是汉字检索法，是汉字计算机文化。它将 10 万汉字仅用 170 个基本字根来表述，170 个字根又仅仅按起笔“横、竖、撇、点、折”五类笔画来表述；在同类中再按其第二笔分出若干组，形成与 26 个英文字母对应的代码关系，最终将 10 万个汉字都用不多于 4 个英文字母代码来表述，实现了比较理想的汉字数字化手段。因此，郑码输入法是古老汉字与当代计算机的桥梁，是汉字跟上信息发展的重要手段！

由于郑码是中国汉字文化的延伸和发展，它的编码的所有规则完全遵循汉字规律，完全

和学校里的识字教育相一致，完全符合人们已有的汉字汉语知识背景。它所涉及的知识内容，就是人们已熟知的汉字结构（笔画—字根（部首）—单体字—合体字）以及汉字拆分书写的笔顺、根顺。因之，郑码好学、好记、好用。可做到一讲就懂，易于联想记忆，在操作输入过程中脑力负担较轻，使用一段时间后每分钟可达 80 字（最快的达 250 字）。

郑码已预装在 Windows 95/98/NT/2000/XP/2003 内，装机率达 80% 以上。目前 Windows 现成字库中的两万多个中、日、韩简繁汉字，作为实施本教学方案的认知框架和技术支撑；从计算机屏幕的词语联想提示，可为学生通过“人一机”对话，利用字词一致的特点，从见字“辨形—辨义—辨词—辨音”的认读生字轨迹，用“生字熟词”来扩大识字量，推敲生字的读音。

学习《郑码输入法》，还可以用这一先进方法快速从有郑码检索的字典●中查阅汉字。

● 目前已有电子工业出版社 1998 年出版的《国际标准汉字大字典》（共收入 20 902 个中、日、韩简繁标准汉字）、《优选计算机编码通用汉字字典》（共收入 11 000 个简繁标准汉字）和北京教育出版社 2004 年出版的《学生趣味字典》（共收入 3 500 个常用简体汉字）3 本字典可用郑码快速查阅字典。

标准郑码简繁通用基本字根表

起笔类别	字根 区码	高频 字	主 根		副 根 (位码按副根中含有的笔画成分或含有的主根成分联想)
			第一主根	第二主根	
横起笔	A	一	一		丁AI ^(丁)
	B	地	土(士)	二BD	工BI ^(巾) 示BK 产(者)BM 走BO 亞BZ ^(豎豎)
	C	现	王(玉CS)	三CD	爽(季)CO 未CK ^(采) 丰CI ^(丰丰豐) 耳CE 影CH ^(影長長) 門CC 馬CU
	D	的	扌(扌)		寸DS
	E	世	艹(艹*)	十ED	廿EA ^(廿世*) 廿EB ^(廿) 其EC 革EE 戈(裁)EH
	F	要	木	酉FD	面(西)FJ 雨FV 車FK ^(車) 甫FB
	G	在	石(石)	大GD ^(大)	厂GG 辰GH 不GI 而GL 页GO ^(頁) 豕GQ ^(豕豕) 尤GR ^(尤兀) 龙GM ^(龍)
	H	成	匚(匚) (匚KE)	七HD ^(七七七) 廾HD	戈(戍)HM ^(戈戈戈) 弋HS 车HE 牙HI 至HB
竖起笔	I	上	虫	卜ID ^(卜卜)	虜(虎)IH 止II ^(止) 齿IO ^(齒)
	J	中	口(口)	口JD ^(口)	足JI ^(足)
	K	是	日(日) (日)	丨KD ^(日)	非KC 业KU 小KO ^(少) 水KV ^(水水水) 田KI ^(由KIA^甲KIB^申KIC^雷) 雷KJ
	L	用	目	冂LD ^(冂) (冂冂冂冂冂冂冂冂LD)	四LK ^{(四四四)(四LKA)} 巾LI 山LL 且LC ^(且) 见LR ^(見) 贝LO ^(貝) 骨LW 島LJ
撇起笔	M	我	犮(犮)		犮MA ^(犮) 千ME 手MD ^(手) 毛MH 牛MB ^(牛牛牛) 舌MI ^(舌) 生MC 禾MF ^(禾) 女MO 气MY ^(氣)
	N	他	亻	川ND ^(凡川月肩)	白NB ^(申且且) 鬼NJ ^(白鬼) 白NK 自NL ^(自) 身NC 佳NI 片NX ^(片)
	O	个	八	人(入ODA) 夕OD	彳(行)OI 乂OS ^(*) 食OX ^(食)
	P	所	金	斤PD ^(斤) 彡PDA 彡PD	豸PQ 采PF 爪PV ^(爪) 瓜PS 舟PY ^(舟)
	Q	月	月(月月)	儿QD ^{(凡凡)(凡QDA)}	風QI 爰QX 九QY ^(九QYA) 犴QM
	R	多	鱼(魚)	儿RD	夕RS ^(夕夕夕) 欠RO 勺RY ^{(包)(勺)} 氏RH ^(氏氏氏) 匕RR ^(匕匕) 鸟RZ ^{(鳥鳥)(鳥鳥RZA)}
点起笔	S	说	言(言)		辛SE 亡SH 立SU 方SY 布SK ^{(永)SK} 文SO 龍SI
	T	度	疒(病)	彡TD ^(彡彡)	冂TL 广TG ^(廣) 鹿TX ^(鹿) 扌TI ^(扌)
	U	为	犮(犮)	彡UD ^(彡)	灬UA ^(灬) 半UB ^(半半半) 羊UC ^(羊羊羊) 米UF 火UO ^(火)
	V	没	彡(彡)	彡VD	
	W	这	辶(辶)	宀WD ^(定)	穴WO 宀WW 户WM 辶WS 辶WT 心WZ 龜(龜)WX
折起笔	X	对	马(馬)	門XD	冂XB ^{(冂冂冂)(冂冂)} 尸XM ^(尸) 尹XMA ^(尹) 兼XK ^(兼) 皮XI 又XS ^(又又) 艮XO ^(艮)
	Y	了	卩(卩)	刀YD 乙YDA	子YA 也YI ^(巴YIA) 力YM ^(力) 习YT 己YY ^(己) (己YYA 己YYB ^(己)) 弓YZ ^(弓)
	Z	发	彡(彡)	彡ZD ^(彡)	凵ZI ^{(凵中中)(凵)} 女ZM ^(女女) 凵ZS ^(凵) 母ZY ^(母) 辶ZS

笔画代码: (横、横提)一一A (竖、竖钩)丨一I (撇、横撇)丿一M (点、捺)丶一S
(单弯)㇇一X (复弯)㇇㇇乙乙乙一Y (单拐复拐)㇇㇇㇇㇇㇇㇇一Z

目 录

第一章 从传统汉字文化到当代汉字计算机文化	(1)
第一节 汉字的出现及其发展	(1)
第二节 汉字计算机文化的挑战	(6)
第三节 汉字基础知识及结构特点	(9)
一、字根在汉字方块形内的组合形式	(9)
二、字根的拆分及先后顺序 (根顺)	(10)
三、汉字的书写及笔形分类	(10)
第四节 科学的汉字与学汉字的科学	(12)
一、科学的汉字	(12)
二、结合当代计算机科学学习汉字方案	(13)
第二章 汉字看图识字入门	(15)
第一节 汉字看图识字: 人体	(16)
第二节 汉字看图识字: 面部	(19)
第三节 汉字看图识字: 手和足	(22)
第四节 汉字看图识字: 自然	(24)
第五节 汉字看图识字: 动物和狩猎	(28)
第六节 汉字看图识字: 植物和农业	(31)
第七节 汉字看图识字: 生活	(35)
第八节 汉字看图识字: 劳作	(40)
第九节 汉字看图识字: 数字	(43)
第十节 汉字看图识字: 其他	(46)
第三章 计算机操作基础知识	(49)
第一节 计算机的组成	(49)
一、硬件系统	(49)
二、软件系统	(50)
第二节 如何启用写字板	(50)
一、开机	(51)
二、启用写字板	(51)
第三节 操作键盘正确输入英文字母	(52)
一、熟悉键盘和指法	(53)
二、英文字母的击键输入练习	(53)
三、英语与汉字输入法的转换	(55)

第四章 《郑码》汉字输入法	(56)
第一节 为什么选用《郑码》汉字输入法	(56)
第二节 《标准郑码简繁通用基本字根表》——字根代码序列	(58)
一、基本字根的分类——纵向代码序列	(59)
二、基本字根的分类——横向代码序列	(59)
三、基本字根字形特征记忆区位码图示	(61)
四、基本字根形近根区位码说明	(69)
五、繁体字基本字根区位码说明	(69)
附1 标准郑码简繁通用基本字根表	(70)
附2 郑码基本字根的键盘布位与图画联想	(71)
第三节 《郑码》汉字输入法	(72)
一、高频字输入法	(72)
二、单根字(成字字根)输入法	(73)
三、合根字输入法	(74)
四、词语输入法	(78)
五、简码输入法	(80)
附1 二级简码单字检索表	(82)
附2 二级简码二字词检索表	(84)
第四节 DIY 轻松学郑码方法步骤综述	(85)
一、第一步:看懂字根表,掌握字根	(85)
二、第二步:看懂汉字分解,学会简码	(86)
三、第三步:全面领会,学会标准郑码	(86)
四、第四步:分析难点疑点,会用繁体字输入	(87)
附1 轻松学郑码联想助记图	(91)
附2 《郑码》输入法难点综合练习	(96)
附3 《郑码》输入法难点综合练习答案	(97)
附4 分解示例表	(100)
附5 形近根运用示例	(102)
第五章 人机对话扩展汉字学习	(104)
第一节 快速识字新理念	(104)
第二节 如何利用计算机扩展汉字学习	(105)
第三节 如何利用《郑码》快速查阅字典学习生僻字	(106)
编后语	(108)
附录一 GB 2312 字符集常用 3 755 个汉字的郑码字根分解表 (拼音序)	(111)
附录二 GB 13000.1 字符集中、日、韩 20 902 个汉字的郑码 编码(郑码序)	(165)

第一章 从传统汉字文化到当代汉字计算机文化

第一节 汉字的出现及其发展

汉字是世界上寿命最长、使用人数最多的一种文字。透视字里乾坤，可追溯中华民族文明根系之久远；剖析文字演变，可透析出汉字是科学与艺术的有机统一，是中国书画的文字表述，这种科学与艺术的完美结合，表现出历代生生不息之创造精神。故汉字实为中华民族智慧的结晶。

中国的文明在黄河流域诞生，经过漫长的蒙昧时期，中华民族在通向文明的转折点上，文字也应运而生。

在汉字产生以前，中国和其他古老民族一样，上古曾有很长一段结绳记事的阶段。《周易正义》引《虞郑九家易》说：“古者无文字，其有约誓之事，事大大结其绳；事小小结其绳，结之多少，随物众寡；各执以相考，亦足以相治也。”

随着社会的形成以及人们相互交往和记事的需要，开始创造更多的信息，人们终于从观察鸟兽足迹，得到“依类象形”、“分理别异”的启迪，不仅靠辨别足迹来得到鸟兽活动信息，而且懂得用图像纹迹来标志不同事物，从而模仿着这类画符，逐渐创造出最早的象形文字。

到底谁先创造了汉字，民间传说中把汉字的创造归功于新石器时代一位叫仓颉的人，仓颉造字一说代代相传。秦朝李斯统一文字时，把用于小学的课本称作《仓颉篇》，课本第一句就是“仓颉造书”。到了东汉，许慎在他编写的《说文解字》里说：“黄帝之史仓颉，见鸟兽蹄迹之迹，知分理之可相别异也，初造书契。”又说：“仓颉之初作书，盖依类象形。”就是说由于仓颉造字，人们结束了结绳记事而开始使用象形文字。

到了公元前1600年的商代，已发展成初步的汉字文字体系。《尚书·多士》中记载西周初年周公的话说：“唯殷先人有册有典：殷革夏命。”就是说，商人在灭夏的时候，已确有了记事的典册。到了清朝末年光绪二十五年，即1899年，当时北京城里有位著名考古专家国子监祭酒王懿荣，他得了病打发人从宣武门外菜市口“达仁堂”中药店抓药，买回开包一看，无意中发现一味“龙骨”药上，刻有一些歪歪扭扭似字非字的字符，凭着王懿荣丰富的金石学和古文字学知识，意识到这味“龙骨”并非一般涩精补肾中药，而是一个考古重要文物，于是追寻药源，原来是河南安阳小屯村一带的农民在种地时挖出的甲骨，一直被当时的药材商贩当中药来收购，这一发现轰动了当时的文化界。后经考古学者精心研究，终于揭示出这是比当时已知的篆文、籀文更古的一种文字，定名为安阳小屯村殷墟甲骨文。甲骨文已具单字4000多个，而且单字已从单纯的象形图案，趋向线条化的字体结构，已经具备了后来汉字的基本特征。有些字，如“人、心、手、足、首、目、齿、鱼、虫、马、鹿、象、豕、虎、鼠、鸟、隹、车、舟”真是字像其物，惟妙惟肖；但有些字已从象形变成会意了，采用更简单的线条抓住事物的特征，作了一定的简化，如5个脚趾的足趾形，变成了只剩3个脚趾的字符，5个手指的手形，也变成了只有3个手指的字符，并派生出一大堆形近的字符，如“止、步、足、正、天、手、扌、又、左、右、友”等。

甲骨文的出现，不仅可从文字上了解到3500多年前的殷商时代，了解当时的经济结构、农业、牧业、社会风俗、政治战事以及科学文化等，而且通过对甲骨文的研究，可以看到我国汉字的字源，为探索汉字的形成及其发展，提供了翔实的依据，甲骨文是中华民族先民的伟大创造，由于它的哲理科学、内涵丰富、信息密集、结构严谨，是世界上惟一能经受历史考验而流传下来的以形成符的“拼形文字”。世界各文明古国中，古埃及的“圣书字”，古巴比伦和古波斯人的“楔形文字”，这些以形成符的早期文字，均在世界上消亡，惟独“甲骨文”沿着籀、篆、隶、楷的发展道路，永葆它人类文明智慧的光辉。

公元前221年，秦始皇灭六国统一中国后，一个最大的贡献，就是统一了中国的文字。在秦前春秋战国前后约500年，由于战事纷乱，各自割据，六国古文各走一径，变化多歧，加上秦国早期的籀文、石鼓文、金文等（后统称大篆），各方字体简繁形体各异，严重影响了沟通交流。秦二十六年提出“一法度、衡石、丈尺，车同轨，书同文字”（《史记·秦始皇本纪》），下令六国文字一概废除不用，用六国文字所写的书籍一概焚毁，由秦丞相李斯等将大篆改为小篆，简化笔画，规范偏旁，统一了全国文字。篆文结构严谨，工整规范，是现代汉字的基础。但篆文笔道圆转弯曲，几乎每个字都是一个艺术图案，写起来费时不便。所以，篆文在社会上通用时间不长，便被形体更规范实用的“隶书”取代了。

在文字学上，人们把篆文以前的叫做古文字，把隶书以后的叫做近代文字。隶书把篆文的图案线条变为便于书写的笔画（横、竖、撇、点、折），形体方正，笔画平直匀称，起笔收笔波挑美观。从此以后，汉字的形体结构就基本固定下来了，大约到东汉末年魏晋时代，人们在书写过程中，去掉了隶书的波挑，形成了更便于书写的楷书，到了六朝把楷书叫真书、正书，定为正式场合应用的通用字体，一直应用到现在。到了宋代，由于印刷术的发展，在楷书基础上又形成一种专供印刷用的字体——大小一致、笔画粗细匀称的宋体字。现代印刷界又发展出仿宋、黑体等字型，人们在快速书写中又发展成行书、草书，但这些都是隶书、楷书的变化形式。从汉字发展来说，从隶书的出现，到楷、宋、仿宋、黑以及行、草等字体的应用，形成了近代汉字的完整体系。秦始皇不仅统一了中华民族的文字，而且规范了汉字的形体结构，每个汉字都由一定的部件（末级部件也称字根）组成，每个部件又由一定的笔画组成，而每个部件各司其一定的信息功能，使字能表达出确定的意义，成为语言的信息符号。

中国最早的字典——东汉许慎著的《说文解字》——最早对汉字作了归纳和诠释。在该书中说：“黄帝之史仓颉见鸟兽蹏远之迹知分理之可相别异也初造书契。仓颉之初作书盖依类象形故谓之文，其後形声相益即谓之字，著於竹帛谓之书。周礼八岁入小学，保氏教国子先以六书，六书：一曰指事指事者视而可识察而可见上下是也；二曰象形象形者画成其物随体詰誦日月是也；三曰形声形声者以事为名取譬相成江河是也；四曰会意会意者比类合誼以见指搆武信是也；五曰转注转注者建类一首同意相受老是也；六曰假借假借者本无其字依声託事令长是也。”许慎的《说文解字》共收入汉字9353字，把它们依类分归540个标目（即以后部首分类的前身），书中明确提到中国汉字的起源和依“六书”造字的规律。

宋朝郑樵又对汉字字源和“六书”进一步作了精辟的诠释，他说：“书同画出，画取形，书取象，画取多，书取少。”又说：“六书也者，皆象形之变也。”他一语道破了汉字来自于图画，字画相通。象形是最直接的造字方法，从不同角度抓住了事物的主要形状和特征，如：人、心、手、足、目、木、禾、鱼、鸟；指事除直接用象征性符号，多数是在象形字上添加指事符号来表明字义，如：上、下、寸、刃、本、末；会意是图画和图画的组合，

即汇合两个或两个以上的象形符号来组成新字，如：林、森、从、众、信、休、明、疑，在《说文解字》中有会意字 1 160 个。以上的象形、指事、会意字本身没有表音的符号，说明造字之初纯粹是表义的，当时文字仅是记录人们的形象、意识、观念的视觉符号。随着人们沟通交流的需要，社会文化的发展，汉字从原来以图形表义为主，仅有为数不多的语言文字，发展到通过图形和注音字符的组合，形成大量的形声字。从商代（公元前 1600 年）形成的汉字文字体系——河南安阳小屯村发掘出的甲骨文来看，当时已形成可识别的汉字 4 000 多个，其中大部分为象形字，形声字只占 20%，而到了《说文解字》，收入的形声字已占 90% 以上。形声字是由形旁和声旁两部分组成，如：江、河、湖、洋、花、草、芬、芳。但形声字中无论形旁、声旁均有一定的意义，本质上汉字以形表义的奥妙存在于字形中，不见其形、只闻其声是不会理解汉字的奥妙的。

汉字源于象形，以形表义，是一种拼形表义文字。字形同所示的意义融为一体，不受语言变化的影响，也不存在拼音文字那种变化莫测的弊端，中国 4 000 年积累汉字约 6 万字，英国 1 000 年积累英文字 41.8 万个。从汉字产生之日起，一个字既是一个独立的意义单位，同时又是一个音节，即一字一形一义一音，图形、字形、字义相通，字、词相通，这种以形识字的字素特点，形成了汉字超越语言的现象，并形成了汉字文化圈。总之，凡汉字，有形、有义、有音。一为形，形是汉字的义和音的躯体，研究它的学问叫“字源学”，或称“说文”之学；二为义，义是汉字的灵魂和内涵，研究它的学问叫“训诂学”；三为音，音是汉字的语言表现形式，研究它的学问叫“音韵学”。

从汉字的特点可知，汉字是一种高效力的科学文字，当你掌握了一定的基本字形，就可通过联想判断出新的汉字。如已认识了“大”、“小”：“大”可表示物体的大小，也常用来作为人的字符，“小”是由三点演变而来，表示微小，就很容易理解“尖、忝、忝、天、太、夫、夂、夂、少、尔、尘、尪”这类由“大”、“小”两字联想出的一组汉字。如：“忝”形状两头尖中间大，读 gá，为儿童玩具“忝儿”，另为玉米做的“忝忝汤”；“天”则为在表示人的字符“大”上加一画指示为“天”；“夫”则表示在“大”头上插一把簪子的成年人；“夂”则是两个人比试的“比”字的另一写法；“夂”读 ēn，为方言“瘦小”的意思；“尘”同塵，飞扬的小土；“尪”古同“麼”。就是日本汉字也是如此，如“𠂇”即中国字“太”；“𠂇”即中国字“四”；“𠂇”表示滑行；“𠂇”表示走在十字路口；“𠂇”表示风平浪静；“𠂇”表示风筝；“𠂇”更如一幅图画，为挡雨的木窗格。当然根据宋朝郑樵的诠释，“书同画出，画取形，书取象，画取多，书取少”，从甲骨文中已看出汉字字形把图画作了一定的简化，本来 5 个手指的手字，又变异为仅有 3 个手指的“又、ナ”，出现了“又、双、友、右、左、舉、典”等与手相关的汉字；本来 5 个脚趾的脚只用 3 个脚趾的“止”来表示，由它正写、倒写、横写，又引申出“正、足、步、涉、之、先、各、冬、降、韋、登”等与脚相关的汉字。描写有关人的字形包括正面、侧面有“大、人、亻”，由它演进的字有“天、立、文、爽、爽、夺、奋、令、命、今、全、会、他、你、们、信、休、停”等。

正是因为汉字书同画出，造字如同画面的组合十分容易，在东汉许慎《说文解字》共有 9 353 个字，可是到唐代就猛增了 180%，共有汉字 26 194 个。尤其在历代文人墨士的推波助澜下，一个原始的单体字，衍生出一大串字义相近的类比字。如：人、从、亻、众；木、林、森；火、炎、炊、焱、焱；水、冰、淼；白、晶；泉、灇；鱼、鱣；羊、羴；鹿、麤；虎、虤；馬、騶、騶；龍、龕、龕等；有些文人还玩起了文字游戏，如北京西郊八大处

关帝庙有副“怪联”：日昃晶晶安天下，月朋鼎鼎定乾坤。更有些帝王为自己随意造字，如武则天为自己名字造了一个“曌”字。这类字的字义往往可以联想推出，但要读出它的正确发音却非容易的事。这样一来，到明《永乐大典》有汉字 33 440 个；清《康熙字典》有汉字 47 035 个；民国《汉语大字典》有汉字 54 678 个；现代《中华字海》有汉字 85 568 个；据有人统计，收入《辞海》的有用汉字为 14 892 个；收入 Windows 中的计算机输入国际中、日、韩当用汉字为 20 902 个。

事实上，汉语的一大特点是，日常使用的汉字十分集中和有限。据有人统计：《大学》、《中庸》、《论语》、《孟子》4 本书中只用了 4 466 个不同的字；《红楼梦》总字数为 731 017 个，只用了 4 462 个不同的字；茅盾的《子夜》、曹禺的《雷雨》、《日出》、老舍的《骆驼祥子》都只用了不足 3 000 个不同的字，而日常工作和生活用字中使用频度最高的 500 个字占了全部常见文章用字的 75%。就是说，当你掌握了 500 个常用汉字，在你阅读一般文章时，每 4 个字中你可认识 3 个，再加上这 500 个字可组成很多个双音节和三音节词，这样一来，你完全可能把这篇文章看懂。

上面说的都是汉字的科学内涵和特点，但汉字几千年来在广阔的中华大地流传，原始的形声字发音有了变异，要掌握每个汉字的正确发音是比较困难的。首先是同音字太多，以《现代汉语词典》统计：发 yì 的同音字有“一以已义……”等 177 个单字；发 jī 的同音字有“及基机鸡……”等 163 个单字；发 yú 的同音字有“于与余鱼……”等 139 个单字；发 xī 的同音字有“西夕习喜……”等 130 个单字。在《现代汉语词典》的 10 000 多字中，共有 8 172 个字的字音分别相重，占到了 82%。其次是有不少汉字是一字多音，如“长 cháng [长度] 长 zhǎng [长大]”、“朝 zhāo [朝阳] 朝 cháo [上朝]”、“乐 lè [快乐] 乐 yuè [音乐]”、“说 shuō [说话] 说 shuì [游说]”、“爪 zhǎo [爪牙] 爪 zhuǎ [爪子]”、“同 tóng [相同] 同 dòng [胡同]”、“叉 chā [叉子] 叉 chǎ [叉开]”、“乘 chéng [乘车] 乘 shèng [千乘之国]”、“殷 yīn [殷勤] 殷 yān [殷红] 殷 yǐn [殷雷]”、“单 dān [简单] 单 shàn [姓单] 单 chán [单于，古匈奴首领称号]”、“么 me [什么] 么 yāo [同幺] 么 ma [同吗]”、“参 cān [参加] 参 cēn [参差不齐] 参 shēn [人参] 参 sān [古同叁]”。由上可知，汉字是看得明白，听不清楚，虽说是同一个字，但在不同的词语中往往发不同的声，必须辨别出字在句子中的字义，才能正确发声。古代文人好玩文字游戏，很多寺庙有一副对联：“海朝朝朝朝朝朝朝朝落，水长长长长长长长长流”。这时，你必须把整句分成若干词组，才能正确发声，如：“海朝，朝朝，朝朝朝，朝朝落；水长，长长，长长长，长长流”。这两句话构成对比，又各自递进，把意思逐步引申，按词义来发声，读起来朗朗有声有味。

由上面两个特点，就得出第三个特点，汉字不仅字词相通，而且由单个字可组成双音节词、三音节词及多音节词，通过词语可以更明确地表达出词义和正确发声。于是汉字单个字作为一个语素，可组合出无数个词组，或与日俱增地增添出新的词汇。如“科”字，可组成“科学”、“科目”、“学科”、“文科”、“科学院”、“科学家”、“科学性”、“科学化”、“科学知识”、“科学研究”、“科学考察”、“科学教育”、“科学态度”、“科学方法”、“科学技术”、“科学普及”、“科学技术协会”、“科学技术委员会”等词组。有的过长的常用词组又可简化为双音节词或三音节词，如“科技”、“科普”、“科研”、“科考”、“科协”、“科技委”等。

综上所述，由于汉字信息密集，运用灵活，所以汉字是人类社会最先进而科学的文字之一。它由最基本的构字单元笔画，描绘出汉字的基本部件字根，这些有限的字根也就是最原

始的象形单体字，由这些字根在方块字内纵横组合，就构成大量的指事、会意、形声等合体字。每个汉字又是汉语的一个语素，它单独使用就是单音节词，组合起来使用就是双音节或多音节词，这样一来，一个汉字就能创造出几倍、几十倍于它的词语，形成丰富而科学的汉字汉语体系。

汉字的简化工作：

汉字发展到上世纪中期，针对有些繁体字笔画过多书写困难的问题，1956年中国政府提出了简化汉字方案，共简化汉字2238个，将原来汉字上过于繁复的部分作了局部的简化，按“古今不断代，四海能共识”的原则，保留了中国文字特点，进行了简化书写笔画的改革。一部分按草书简笔对常用偏旁部首作了简化，如：“言”改成“讠”，“門”改成“门”，“貝”、“見”改成“贝”、“见”，“書”改成“书”，“寫”改成“写”，“學”、“興”、“舉”改为“学”、“兴”、“举”；一部分只用了原字的一部分，如：“與”改成“与”，“麗”改成“丽”，“處”改成“处”，“開”改成“开”，“関”改成“关”，“廣”改成“广”，“廠”改成“厂”，“婦”改成“妇”，“辦”改成“办”；一部分按新会意字作了简化，如“愛”改成“爱”，“罷”改成“罢”，“繭”改成“茧”，“糞”改成“粪”，“糴”改成“糶”；一部分字改简了注声的字符，如“達”改成“达”，“劇”改成“剧”，“遞”改成“递”，“礮”改成“矾”，“竊”改成“窃”，“煙”改成“烟”；少数部分创造了“乂”“又”等省略符号，如：“區”改成“区”，“岡”改成“冈”，“風”改成“风”，“鳳”改成“凤”，“戲”改成“戏”，“對”改成“对”，“鷄”改成“鸡”，“難”改成“难”，“漢”改成“汉”，“勸”改成“劝”，“鄧”改成“邓”。大部分简化汉字和繁体字的对应关系，是一个简体对应一个繁体，有少数却是一个简体对应多个繁体，如：当一當、尽一盡儘、坛一壇墠、干一干幹乾、系一系係繫、台一台臺檯颱。

简体字已在我国大陆地区使用了40多年，对书写和使用提供了很大方便，得到了社会认同。但在我国港澳台地区和世界上许多地方仍沿用传统的繁体字，再说从书法的美学角度，以及对汉字字源的表述上，传统汉字更为明确。例如“邓”字，原为“鄧”字，是一个形声字，“阝”来自“邑”，表示城郭或姓氏，“登”是表音字符，读“登山”的“登”字，整个字是一个“姓氏”的专用字，简化为“邓”后完全失去了原来形声字的特色；又如“卫”字，原为“衛”字，是一个由“行”和“韋”组成的会意字，“韋”字在甲骨文里是由上面一个向左转90度，下面一个向右转90度的“止”，中间一个表示城堡的“口”字（古口同围），表示两只脚绕着城堡转，再加上明确表示行走的“行”字，就十分完整地表明了通过绕着城堡巡行，达到保卫城堡的意思。这两个字在汉字书法上，无论篆、隶、楷、行、草体，用简体字都达不到艺术的效果。因此，当计算机汉字输入普及的今天，笔画的繁简已不再是人们学习和应用汉字的困惑，简体字和繁体字在世上通用将成为不可改变的事实，对学简体字为主的人来说，识别一定的繁体字也是十分必要的，推广一种简繁体通用的计算机汉字键盘输入技术以沟通国际信息网也是十分必要的。

在讲到科学的汉字时，我们不得不提到汉字的检索和查字典比较困难。近两千年前东汉许慎在《说文解字》中创造了汉字按编目分类的方法，后来成为部首检索法，近两千年来一直用于查字典。但这一方法有两个缺点，一是必须先掌握每个字的字义，才能正确找准部首，有些字还存在部首的不确定性，如“能”查“月”，“熊”查“火”，“羸”字，有的字典按字义查“贝”部，有的按起笔查“亡”部，还有的查“亠”部，一个字几种查法使人无所适从；二是就算找对了部首，还要繁琐地计数字的笔画来找字，如“羸”字按“贝”

部算是13画，按“亡”部算是14画。因此很多人不会查字典或查得很慢，尤其是不熟悉的疑难汉字，查字典难就使字典失去了方便学习疑难汉字的积极意义。因此，科学的汉字要推向世界，必须解决好汉字科学检索、方便查阅字典和方便计算机输入问题。

第二节 汉字计算机文化的挑战

现时代是一个信息时代，信息爆炸般地发生，高速地传递，高效地利用，已成为当代的时代特征。材料、能源、信息通常被称为推动人类进步和社会发展的三大支柱。当代信息技术是指以信息为媒体，实现信息的获取、传递、加工、再生和运用等功能的技术。人们利用信息和信息技术提供的巨大知识资源，提高劳动者素质，促进技术进步，形成巨大生产力，成为社会物质文明和精神文明建设的催化剂。

近一百年来，信息技术以突飞猛进的速度向前发展。中国古代发明印刷术应是信息革命的先河；1804年莫尔斯发明莫尔斯电码，第一次把文字变成模拟信号，转换成数字编码，用电报把文字传送出去；1946年2月15日世界上第一台电子数字计算机“埃尔阿克”（ENIAC）在美国诞生，使人类信息技术进入了“智能”技术开发阶段；到了20世纪70年代，随着光导纤维的出现，人们实施了以极低成本传递极大容量信息的公共宽频技术，用全世界统一的数字信号，高速地传送信息资料，即所谓“信息高速公路”。早在1985年美国贝尔实验室曾做过一次试验，他们用当时的光纤技术，把10束激光注入一根光纤中，沿着这根光纤，在1秒钟内把200亿位信息，传到68公里以外的地方，这200亿位信息，相当于200卷百科全书所包含的全部内容。

应该承认，电子数字计算机是从西方发展起来的，它的键盘操作系统沿用了英文打字机，而它的英文字符的数字化则沿用了莫尔斯电报电码，因而很自然电子数字计算机在技术上和应用上均方便西方人。他们按习惯的英文打字机输入英文字母，字母又转换成“通”“断”的电子脉冲信号，通过计算机中央处理器的运作，完成输入、运作、存贮、输出等一系列工作。

其实，我们的祖先早在几千年前，就已开创了把汉字变成模拟信号和数字信号，并最早运用了二进制数字表达式。在我国现存最古老的《周易》经典中，有相传为伏羲所作“八卦图”，周文王演变为“六十四卦图”，古人试图用这些图表示自然现象：天地、风雷、水火、山泽，以及春夏秋冬四季节候等发生、发展、演变的辩证思维关系，用“一阴一阳之谓道”来观察自然、社会和思想的变化，反映事物的本质和规律。《周易》以奇偶二数的组合式来代表汉字和编排卦图，因而历代的数学家把易学和数学结合起来，称它为《易数》，并把伏羲画卦看成是我国数学的起源。魏晋时期大数学家刘徽在《九章算术注序》中说：“观阴阳之割裂，总算数之根源。”宋代的易学家邵雍，进一步用算数推导出六十四卦形成的逻辑过程，把每个汉字表述为六位二进制数字符号。后来六十四卦图及其数字表达式传到欧洲，德国哲学家莱布尼兹认为其表达式同欧洲的二进制完全一致。

这里，就以“八卦”中8个字为例，说明汉字数字化及二进制的运用。在“八卦”中，每个汉字用一组模拟符号表示。组成卦的符号叫“爻（yáo，旧读 xiáo）”，一长画叫“阳爻（—）”，两短画叫“阴爻（--）”。八卦中每个汉字用三爻表示，名称为“☰乾（天）、☷坤（地）、☳震（雷）、☴巽（风）、☵坎（水）、☲离（火）、☶艮（山）、☱兑（泽）”。后来又演进为六十四卦，每个汉字用六爻表示，其中原有的8个汉字用两卦相叠表