

《五笔字型》丛书之三



五笔字型

计算机汉字输入技术

培训教材·使用手册

王永民 张一平



河南省中文信息开发中心

87221



《五笔字型》丛书引

自《五笔字型》计算机汉字输入技术问世并推广以来，广大用户和爱好者热切希望有一套丛书介绍这一技术的实质内容和使用方法。为此，作者将陆续编印以下册子：

- 1.《汉字字形编码的原理和实践》。
- 2.《五笔字型》计算机汉字输入技术使用手册。
- 3.《五笔字型》汉字编码码本。
- 4.《五笔字型》上机软件设计。
- 5.《五笔字型》小学生教材。
- 6.《五笔字型》拼形汉字。

这套丛书既可以作为《五笔字型》用户的使用手册，又可以作为推广《五笔字型》输入技术的培训教材。对于那些从事汉字字形编码研究或向某种机器上移植《五笔字型》的同志，这套丛书可作为技术参考。

由于作者缺乏经验、水平有限，加上这套丛书的编写十分仓促，书中难免错误，敬请有识之士批评指正，以便修订重版。

王永民

一九八四年八月一日

人间应有花开处(代序)

隔断安阳无穷路，万里狼烟，心事凭谁诉？毕竟青山遮不住，夜来遥梦约君晤。

漫夏雨频风折树，无计书生，任它霜和露。只待阳春三月暮，人间应有花开处！

这首《蝶恋花》词，是我十八年前写给我的一位同学和朋友的。这位朋友，就是张一平。他今天与我共同编写了这一册《五笔字型》培训教材。

十八年前，我们是中国科技大学二十出头的年青人，和现在的许多青年一样，风华正茂，憧憬未来。然而，我们“生不逢时”，偏巧遇上了那个动乱的年代，使我们青春虚度，雄心无寄。但即使那时，我们也总是隐约地觉得，“非常时期”迟早是要结束的。我们期待着！幻想在一个繁花似锦的明媚的春天里，也开上一朵花。那怕是一朵开在路旁、不太惹人、也并不很芳香的小花，以寓寄我们“愿黄牛世代效斯民、必忠烈！”的诗情！

这一天终于有了，是今天，在党和政府的领导与关怀下！

我上大学时，还没有听说过“汉字编码”这回事，而我和张一平，更从来没有想过要编写这样一本教材。然而，这都是在信

息时代已经到来的今天，当我们古老文明的汉字在计算机前面临灭顶之灾的时候，不得已而为之的。

在汉字编码的研究和应用方面，由于国家的重视和广大科技工作者的共同努力，国内的研究水平高于国外，这是一个事实。但有的人却习惯于说：外国的月亮比中国亮。

中国人历来有不甘落后的倔强气质，尤其是在自己的优势方面。据统计，目前国内称得上具有国内先进水平的方案已近十个。这是一个多么有力的证据！

《五笔字型》只是许多已投入应用的方案中的一个。

在全国范围内解决汉字的计算机输入问题，除了开展有关的学术研究之外，就是要尽快地把已有方案的知识和使用方法普及到一切使用汉字计算机的人们之中，使它成为一种常识。通过学习，使许多人都具有向计算机输入汉字的基本技能，包括中小学生在内。

这样，就需要有一本书，一本通俗易懂地向广大使用者介绍基础知识和学习使用方法的自学书，或者叫使用手册，或者叫培训教材。由于《五笔字型》已经移植到十来种机型之上，方案的用户随着厂家产品的出售与日俱增，再采取为每一个使用者举办学习培训班的方式，已经不能适应这一新的形势了。于是，编写供自学用的手册，就愈加显得必要和迫切。

专门为一个编码方案的使用编写一册全面系统的自学教材，

先例是不多的，我们愿作一次尝试。由于我们时间紧迫、经验不足，很可能是要失败的。如若失败，我们也要从失败中总结经验，加以改进，甚至重新开始！因为我们知道：向计算机输入汉字，迟早要普及到千百万人中去！

科学是到处为家的——不过在任何不播种的地方，决不会得到丰收（赫尔岑）。春天来了，正是播种的季节！我们要及时地播种并浇水施肥，以期使《五笔字型》在我国四化建设及计算机普及应用的繁花似锦的事业中，也开上一朵花，那怕是一朵开在路旁、不太惹人、也并不很芳香的小花！

王 永 民

一九八四年八月于郑州



目 录

人间应有花开处 (代序)	(I)
第一章 《五笔字型议》	(1)
第一节 “点根术”与组字“骗局”	(1)
第二节 “划地为牢”考	(3)
第三节 字有限 语无边	(5)
第四节 飞将军骑自行车	(7)
第二章 入门导言	(10)
第一节 汉字电脑与汉字输入	(10)
第二节 拼形输入方案给人的初步印象	(12)
第三节 如何使用本手册进行练习	(14)
第四节 优化新版本说明	(16)
第三章 对方块汉字的新认识	(19)
第一节 汉字的三个层次	(21)
第二节 汉字的五种笔划	(22)
第三节 汉字的四种字型	(26)
第四节 基本字根及其优选	(29)
第五节 汉字的结构分析	(31)
第六节 汉字图形的末笔交叉识别	(33)
第七节 单体结构拆分原则	(37)
第四章 字根键盘区位表	(40)

第一节	横起类——第一区字根表	(45)
第二节	竖起类——第二区字根表	(46)
第三节	撇起类——第三区字根表	(47)
第四节	捺起类——第四区字根表	(48)
第五节	折起类——第五区字根表	(49)
第五章	《五笔字型》编码规则	(51)
第一节	键名汉字编码	(51)
第二节	成字字根汉字编码	(53)
第三节	单字编码	(54)
第四节	简码	(62)
第五节	词汇编码	(65)
第六章	重码与容错码	(70)
第一节	重码的处理	(70)
第二节	容错码	(71)
第七章	选择式易学输入法	(74)
第八章	三种学习方式	(78)
第一节	字根分解方式	(78)
第二节	数字代码方式	(81)
第三节	英文字母方式	(83)
第九章	《五笔字型》键盘设计与键盘指法训练	(86)
第一节	《五笔字型》键盘设计	(86)
第二节	键盘指法练习	(88)
第十章	附录：汉字结构拆分示例	(94)

第一章 《五笔字型》议

为了向刚刚接触汉字计算机，准备使用《五笔字型》方案的非专职或专职人员介绍这个方案的设计思想和学习方法，这里对几个认识问题稍加议论，供感兴趣的同志参考。这里既没有《五笔字型》的具体内容，也不介绍方案的使用要则，其中的议论也未必正确，因此，并非本手册的必读章节。

第一节 “点根术”与组字“骗局”

这一节写给那些对于在字根键盘上用字根拼形组字、组词的奇妙现象感到迷惑难解的同志。

我们把字根刻在计算机的键面上，这个键盘就成了一个“字根键盘”。键面上有“金木水火土，日月山石田，人口手”等字根。我们可以拿这些字根象小孩子搭积木一样拼合成许多汉字。例如：用“日”和“月”左右拼起来就成为“明”，用“木”与“土”就可以拼成为“杜”和“桂”。你只用在键面上轻轻“点”一下有关字根，有关字根就会自动组合成你要的汉字，显示在屏幕上。这可谓是一种前无古人的汉字快速书写法，而按键操作简直成了“点根术”。

如若你顺序“点”了“艹、日、大、力”这样四个字根，组

出了“募”字后，并不觉得非常奇怪的话，那么，当你“点”了“立、早、夕、贝”这四个字根组出了“赣”字，甚至点了“讠、纟、石”这样四个字根竟组出了“汉字编码”四个字的时候，你就不那么容易理解了。

实际上，字根组字纯粹是一个骗局。当你按了一个“木”字键时，计算机并没有如实地在机器中“写”进了一个“木”，而是记下了字根“木”所在键的英文字母S，按了一个“土”键时，机器记下了F，当你连续按了“木”、“土”时，机器记下了SF。这时，SF就成了“杜”字的代号(外码)，机器再按照这个代号，从存有几千个汉字图形的“字库”中，把“杜”字的图形“请”出来显示在荧光屏上，从而就完成了“杜”字的输入。

词汇也是这样，当你连续按下“禾、石、讠、戈”四个字根时，机器就记下了NDYA这样一组字母，即“科研计划”这条词汇的外码，机器根据这组外码，在“词汇库”里把它对应的四个汉字的图形一次调出来。操作的过程和结果联系起来看，就好像是：取“科研计划”一词中每个汉字的第一个字根，就可以组出四个完整的字。这似乎有点不可思议了。

岂止如此！你若在《五笔字型》的键盘上按了英文词条缩写CDOS四个字母，机器就可把它的中文意思“汉字操作系统”翻译并显示出来。这其中的奥妙也很简单，不过是人为地在两者之间建立了对应关系而已。

尽管字根组字是一个骗局，但我们都乐于“受骗”。其原因在于：对于操作人员来说，他们的自我感觉的确是用字根拼合的方式象写字一样，“组出”了字。

用字根拼合组字，一般都是按照书写顺序进行的。它既符合人们的习惯和心理，又非常直观和简单易行，因而是大家容易接受的。

第二节 “划地为牢”考

汉字进入计算机其所以成为举世关注的难事，大概主要原因是汉字字数冗多、字形繁杂，而现有计算机的字母键又非常少的缘故。一多一少，难于相容。这里既不能抱怨我们的祖先创造了那么多的方块字；也不能责怪我们的近代当权者迟迟没有用拼音文字将汉字取而代之；当然，就更不能加罪于计算机的发明者未曾照顾汉字的特点。于是出路只有两条：要么甩掉原来的计算机键盘，专门制作输入设备，要么就承认现有标准键盘这个既成事实，研究出一些切实可行的办法来。当然，我们也可以想出第三条出路：象电报码那样，把每一汉字编个流水号，用数字代码输入。但我们知道，要死记硬背成于上万个电报码，是不胜其难的。

专用的整字大键盘直观易学，是其长。但它使系统成本增加，且几乎永远也无法实现快速盲打又成其弊。于是，既能使用计算机原装标准键盘，又能兼顾直观易学输入汉字，就成为方案设计

者追求的一个目标。

标准英文键盘上一般都有26个英文字母键。这些键分上、中、下三排，双手十指各负其责，上下移动不用跨排。西文输入速度之所以很高，不能说与这种小巧的键盘设计无关。

如果能将拼形汉字的字根按照一定的规律和组合关系，也安排在标准键盘的几十个键上，用这些字根组出单字和词汇，就不仅相对节省了设备，而且可望使输入效率大大提高。

成千上万的汉字使用标准键盘上的26个字母键加以处理，曾被指责为“削足适履”，削成千上万汉字之“足”，适26个字母标准键盘之“履”。

“削足”固然会有点痛，但如果削足之后，稍加休养和锻炼，便能成为长跑冠军，何乐而不为呢？二年级小学生都可以信口说出 $5 \times 8 = 40$ 或者 $7 \times 9 = 63$ ，但很少有大学生能脱口说出 $23 \times 37 = ?$ 前者相当于键位很少，容易对键位形成条件反射，实现高速盲打，而后者则相当千键位很多时，熟悉键位实现盲打将极为困难。

至于说使用26个字母键处理汉字是“划地为牢”，那就更加使人无所适从了。因为，对于成千上万的汉字来说，何以证明使用256个、128个、64个、48个或36个键就不是“划地为牢”呢？这个“牢”究竟放大到多大以后才开始不被认为是“牢”呢？我们国家规定的汉语拼音方案中，有声母21个，韵母35个，为什么不再重新专门为汉语设计出56个字母，却“划地为牢”使用26个

字母呢？看来，承认或沿用现已广泛应用的技术和设备，无论从成本核算或是从社会影响方面，实际上都是很大的节约，这的确是不乏先例的。

若干年之后，全国按每一千人有一个终端计算，就需要100万台。制作一个专用汉字键盘少说也得1000元，合计就会比使用原装键盘多花十亿元。为了给汉字“做鞋”、“破牢”，在不花代价也可以的时候，为什么要多花这十亿元呢？何况这个数目还会不断增长！

即便使用26个键的设计需要一点训练学习，头几天的效果差一点，但以后得到的好处却是久远而与日俱增的。相反，使用太多键位的方案时，即使前几天的学习成绩好一点，但在其后很长时期，必将为开头讨到的“小便宜”而付出日积月累的沉重代价。

第三节 字有限 语无边

文字是记录语言的书写符号系统。一个文明发达的社会是必须有文字的。有了文字以后，语言中便增添了书面语这一非常重要的存在形式。用声音表达的语言是听觉语言，而以文字形式记录的语言则是视觉语言。尽管任何文字系统的基本符号都总归有限，但使用它们所记录的语言词汇却像万花筒中的图案，简直无穷无尽。由2400个常用汉字可以组成十万条常用汉字词汇，反过来，即便是一百万条书面词语，也未必用尽七千个不同的汉字。

如若不是专门设计，一百万条词语中也不会有河南名菜“鹌蛋红扒鸡”这样的词和“六王毕、四海一、蜀山兀、阿房出”以及“积腋成裘”、“轻诺寡言”这样的语句和成语。至于地名和人名，就更加无法计算了。五万条语词对于整个汉语来讲，也只能是九牛一毛。无论计算机的容量有多大，也永远无法存储全部的词语。何况目前机器的容量总是很有限度，而词语的发展永无止境呢？因此，一个计算机汉字处理系统，应当首先有效地解决汉字作为单字的输入与输出问题！这样才能够一通百通，一解百解，使汉字进入计算机的问题走向实用化。

当然，汉语词汇的出现频度不都是一样的。“经济”这个现代词汇，就比“车裂”这个词汇常用得多。为了提高向计算机输入汉字的速度，完全有必要、实践上也已证明，可以采用“词语输入法”。例如：在《五笔字型》技术中，〈中华人民共和国〉七个字，只用按“口、亻、人、冂”四次键就可以输入。还应当提到的是，汉语的书面语言是以单字为单位书写的，一个字就可以是一个词，几个字也可以组成一个词，字和词是混合在一起的。从形式上看，字词之间并没有明显的绝对的界限。例如：“白日依山尽”，怎样划分其中字词的界限呢？这是汉语文字与诸如英文等西方文字很不相同的。计算机汉字处理系统最好能体现现代汉语书面语言的这一特点，采用“字词兼容”技术，使系统既能准确地处理尽可能多的单字，又能有效地处理常用词汇。在输入操作中，字

与词之间最好不要有什么换挡操作。例如在使用《五笔字型》输入技术，向机器输入“黄河入海流”时，“黄河”作为词汇打四次键输入后，不用任何换挡或作特殊标记，就可连续打“入、海、流”三个单字。这样设计，是比较符合汉语书面语言的固有特点的。另外，词汇的软件设计使得不同的用户可以方便地增加自己的常用词汇或删除自己不用的词汇。这就比较合乎现代社会新词语不断涌现，旧词语不断更新的要求。

第四节 飞将军骑自行车

计算机是一个洋机器，方块汉字是一个老古董。一新一旧、一洋一土，有点格格不入。于是国内外许多研究者煞费十数年之苦心，研究出了许多种办法，希望尽可能简便可行地使汉字进入计算机。但是到目前为止，没有任何一种方案可以真正作到“不用学习”就会使用。要么学习熟悉键位，要么学习汉语拼音，要么学习字根分解，总之要费一番功夫才行。如果说有一种非整字输入方式是“不用学习编码，编码全由机器记忆”，这是外行话！其实，按键本身就是一个编码的过程，有哪一种方案的检索表（编码表）不是由机器记忆的呢？至于26个字母键盘的指法练习，那更绝对不是三两天时间便可以作到“飞速”操作打键的。如果说有人三天可以作到使用英文键盘“飞速”打键，这就很容易使人想起“大跃进”年代“亩产万斤粮”的沉痛往事！

我们要请大家正视这样一个现实：一切近期和远期效果都很好的汉字输入方案，都必须经过学习才能掌握。

那种认为一个好的方案应当是不需要任何学习就可以掌握的想法是不切实际的。要知道，任何一种新知识、新技能的接受都需要学习。关键在于学习的难易、掌握的快慢和应用的效果如何。西汉名将李广，武艺超群、能骑善射，是历史上有名的飞将军。如果这位功勋昭著的英雄人物，今天突然显灵还世，也必得经过一番学习，才能骑好今天连十岁玩童都会骑的自行车。说不定也非要摔上几次跤才行呢！但如果学骑自行车象驾飞机那样难，自行车也就很难普及了。因此，使用者要有下一番功夫学习新东西的思想准备，设计方案的人要尽自己的最大努力使之好学易用，各项指标都达到较高水平。

我们打一个不恰当的比方：小孩子吃奶不需要学习，这是人一生下来就具有的本能。用餐具吃饭就需要学习，而人人都需要进行这种学习，因为人不能终生只停留在吃奶的水平上。《五笔字型汉字编码方案》的学习曲线表明，一般人只要具有小学以上文化水平，经过1~2天的学习，就能基本掌握、理解和运用方案的实质内容。一般成年人，只要稍有汉字书写知识，在“选择式易学输入法”的帮助下，半天之内就可以学会正确输入数千个汉字和上千条常用词汇。这个方案由于从形入手，所以，有一个突出的优点，即一旦学会了基本方法，近七千个汉字，不管你是否

认识或是否读得准音，加上数千条词汇，它们的输入问题，就同时得到了解决。

汉代哲学家王充说过：“不学自识，不问自知，古今之事，未之有也……故智能之事，不学不成，不问不知。”因此，我们认为，要解决汉字输入计算机这样一个重大问题，任何人都必须学习！



第二章 入门导言

当您打开这本手册，开始学习《五笔字型》汉字编码方案；当您即将参加到汉字电脑使用者的行列中来，在古老文明的神州大地上，为推广普及电子计算机技术和加速实现祖国的四个现代化而努力学习、勤奋工作的时候，我们谨向您表示热烈的欢迎和美好的祝愿。

第一节 汉字电脑与汉字输入

二十世纪六十年代以来，电子计算机以其神奇的功能给人类社会带来了空前的文明。目前，在一些发达国家，计算机已经广泛进入政治、军事、经济、文化、科技事业的各个部门；而计算机在情报信息的传输管理，文件资料的贮存录检，报刊图书的排版印刷、办公事务的自动处理等非数值性信息处理方面，也发挥着越来越大的威力。个人计算机可望普及到家庭和个人，成为人们日常生活和工作的得力助手。而这一切，都有赖于电子计算机对文字符号信息的处理功能。

计算机非数值应用的一个重要前提，就是要能简便、准确地输入文字信息。能够处理汉字的计算机也叫汉字电脑。作为汉字计算机的使用者和操作员，您的任务之一就是向计算机输入汉字。