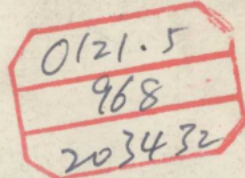


财经 珠算脑算教程



福建人民出版社



ISBN 7-211-01813-5
G · 1283 定价: 2.55元

财经珠算脑算教程

傅梓北 编

福建人民出版社

1991年·福州

闽新登字01号

财经珠算脑算教程

傅梓北编

福建人民出版社出版发行

(福州得贵巷27号)

福建煤炭研究所印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 8.625印张 3插页 189千字

1991年11月第1版

1991年11月第1次印刷

印数：1—10000

ISBN 7-211-01813-5

G·1283 定价：2.55元

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 珠算的起源与发展	(1)
第二节 珠算在电子时代的地位	(5)
第二章 珠算基础知识	(9)
第一节 算盘的结构与种类	(9)
第二节 算盘的记数	(11)
第三节 数码字的书写	(12)
第四节 打算盘的姿势与指法	(16)
第五节 珠算技术要点	(22)
第三章 加减法	(26)
第一节 基本加减法	(26)
一、不进位加法和不退位减法	(27)
二、进十加法和退十减法	(34)
第二节 加减法的熟练	(40)
第三节 加减的验算和差错分析及防止	(60)
第四节 加减的基本技巧	(71)
一、凑整加减法	(72)
二、借减法	(74)
三、分节连加法	(77)
四、来回穿梭法	(78)
五、基数调整法	(78)
第四章 乘法	(80)
第一节 乘法基本概念	(80)

一、乘法口诀	(80)
二、位标和位数	(82)
三、递位迭加	(83)
四、部份积	(84)
第二节 空盘前乘法	(84)
一、乘数是非 0 单码的乘法	(85)
二、多位乘法	(90)
第三节 破头乘及连乘	(94)
第四节 积的公式定位法	(102)
第五节 乘法练习应注意的事项	(105)
一、防止错档	(105)
二、防止口诀乘序的混乱	(105)
三、珠算乘法的熟练	(106)
四、乘法积数的验算	(106)
第六节 乘法运算技巧	(111)
一、选择乘数法	(111)
二、凑整调减法	(114)
三、定数乘法	(119)
四、滚乘法	(121)
五、省乘法	(125)
第五章 除法	(129)
第一节 商除法	(129)
一、一位商除法	(129)
二、多位商除法	(133)
三、商的修正	(137)
四、近似商	(141)
五、商的公式定位法	(143)

六、几种商除估商法的比较·····	(145)
第二节 负余负商·····	(152)
第三节 除法运算的几种技巧·····	(162)
一、商归除法·····	(162)
二、补数除法·····	(165)
三、定身除法·····	(169)
四、定数除法·····	(170)
五、以乘代除法·····	(174)
六、省除法·····	(175)
七、连除及乘除混合算·····	(178)
第四节 归除法·····	(182)
一、九归口诀·····	(183)
二、一位单归除法·····	(186)
三、多位归除法·····	(189)
第六章 简易脑算及珠脑结合算·····	(202)
第一节 一目三行加减珠脑算结合法·····	(203)
一、三行纯加脑算法·····	(203)
二、三行纯减脑算法·····	(210)
三、三行混和加减脑算法·····	(212)
第二节 一目五行加减珠脑算结合法·····	(213)
一、五行纯加脑算法·····	(213)
二、五行纯减脑算法·····	(214)
三、五行混和加脑减·····	(215)
第三节 一目十几行加减脑算法·····	(216)
一、一目十几行纯加纯减脑算法·····	(216)
第四节 一位数乘多位数的脑算法·····	(223)
一、一位数乘多位数的脑算法·····	(223)

二、倍数脑算排积法和学习方法·····	(228)
三、倍数脑算法在多位乘除中的应用·····	(236)
第七章 平方与开平方·····	(241)
第一节 平方简法·····	(241)
第二节 折半开平方·····	(247)

第一章 概 论

珠算是我国劳动人民在长期生产实践中创造的，是中国第五大发明。它是我国一项宝贵的科学文化遗产。一千多年来，珠算为我国社会经济和科技事业的发展起了重要的推动作用，同时也为开展国际之间的文化交流，沟通各国人民之间的友谊作出了积极的贡献。

珠算是以算盘为计算工具，以数学原理为基础，用手指拨动算珠而进行数字运算的一门富有技术性和实用性的学科。

算盘具有结构简单，物美价廉，使用灵便，计算迅速等优点，及珠算原理与方法易学易懂等特点，因而得到人们广泛使用，经久不衰。

尽管现代计算已进入电子时代，但珠算所具有的良好启智功能，特殊的教育模式，广泛的实用价值，在现在和未来仍起着不可低估的作用。

第一节 珠算的起源与发展

自人类社会以来，随着生产力的不断发展，人类的计算也在不断地发展演变。从远古的手指、堆石、结绳、刻木等原始计算到现代的电子计算，经历了漫长的岁月。然而，在历史长河中，珠算为我国社会经济的进步和科技事业的发展起了重要的作用，在计算史上占有特殊的地位。

珠算来源于筹算。早在我国的春秋时代以前，筹算在社会上就很流行了，筹算的工具是算筹，它是用竹子制成扁平的小竹条。算筹表示数，有纵横两种方式：

纵式： | || ||| |||| 丁 丌 𠄎 𠄎

横式： — = ≡ ≡ ≡ 上 𠂇 𠂇 𠂇

对应数码： 1 2 3 4 5 6 7 8 9

算筹要排成一个多位数，则要按规定纵横排列反映。

例如：四万三千六百七十二

排成：||| ≡ 丁 𠂇 || (43,672)

这种筹算的记数方法，逐渐演变成我国传统的，适用毛笔书写记帐的数码字，称为“苏州码子”。一至十依次写作 |、||、|||、×、8、上、𠂇、𠂇、文、十。会计记帐时，又在数码的下面标以分、角、元、十、百、千、万等，用以记位。例如：三千四百六十八元二角七分，则写成

||| × 上 𠂇 || 𠂇

千 百 十 元 角 分

这种数码，曾在我国普遍使用。

随着科学文化的进步，计算工作日益繁杂，筹算的用筹多、动作多、计算费时的缺点，很难适应生产力的发展。经过改革，逐步产生了珠算。

筹算与珠算有着密切的联系。筹算的特点，如以一当五，高位在左，低位在右，“0”用空位表示等，在珠算中，都反映出来了。据此形成了我国珠算固有的特点。

然而，从古算筹到现代使用的算盘，却经历了漫长的二千多年的历史。

据古代“珠算”资料，“珠算”一词，最早见于东汉末年徐岳著的《数术记遗》一书，叙述很简单，也未附图。北

周武帝（公元561—577）时，甄鸾为之注解：“刻板为三分，其上二分以停游珠，中间一分，以定算位，位各五珠，上一珠与下四珠色别。其上别色之珠当五，其下四珠各当一……”据此推断，这是一种游珠算盘，盘面分为上、中、下三份。上、下分别放着不记数的异色游珠。上份的一珠代表5，下份的一珠代表1。当把游珠放入中份（分有数位）时，才表示记数。这种游珠算盘已具备了现代算盘的特点。

东汉末年至唐朝以前的几百年里，由于战乱不断和社会上的不安定，先进的科学技术不可能有很大的发展和普及，包括算盘在内的各种计算工具也几乎没有什么改进。从北宋的《清明上河图》和出土的“算盘珠”及有关历史资料，人们推断，大约在唐代中后期，已经有了串档定珠算盘。

到了元末，珠算在经济计算领域逐渐代替了筹算，成为占统治地位的计算工具。这时，有关珠算的著述纷纷问世，特别是珠算的一代宗匠程大位的《算法统宗》（公元1592年）对于珠算的算具、算理、算法等均作了详尽论述。从此，珠算进入了鼎盛时期。直到现代，珠算以其独具的优点，在我国仍是久盛不衰。

社会的进步，生产力的发展，促进着国际上的交往。珠算作为我国的古代文明，早在十六世纪已走向世界，先后传入了朝鲜、日本及东南亚各国。近年来又传入美洲，非洲大陆，珠算已在国际上产生了越来越大的影响。

日本于1570—1580年间引进我国珠算，并全盘接受了我国的上二珠下五珠串位大算盘和珠算的算理算法。特别是近代，日本资本主义经济的发展，促进了珠算的发展与改进。1928年，日本就开始组织珠算技术等级检定，用以考核人们的珠算计算水平，并促进该项技术的提高。1938年，日本统

编了全国珠算教材，统一了算法，并使用了上一珠下四珠的现代日本式小算盘。为全民教育奠定了基础。日本的珠算计算水平得到了不断地提高。

日本微型电子计算器的产量约占世界总产量的一半，而他们算盘的产量和使用量，都超过了电子计算器尚未普及的六十年代。现在日本每年均有上千万人在珠算补习学校里接受珠算教育。在日本的企事业中，从事财务、会计、统计及商业等工作的人员，算盘的使用量占总的计算工具的使用量的80%以上。日本人把“会打算盘”列为国民必备的基本功之一。珠算为日本社会经济的发展起了重大作用。

美国是发明电子计算器的故乡，但在普及了电子计算器之后，还于本世纪70年代还把珠算作为“新文化”而引进，纳入研究课题。他们除了聘请本国的华人当珠算教师外，还特地从日本聘请珠算教师和进口算盘。1978年，美国在著名的加利福尼亚大学成立了“美利坚珠算教育中心”，为各地培养珠算人才和教师，使珠算更有效地得以普及推广。

在东南亚和南北美洲的一些地区，也都在积极地发展珠算教育。

特别是近年来，亚洲地区和国际上的珠算学术交流、讲学研讨更为频繁，珠算进一步走向世界。各国的珠算教育工作者都有强烈的愿望：努力普及和提高珠算水平，使珠算为人类造福。

1987年3月1日，中、日、美三国珠算组织签定了友好协议书，并积极地筹备世界性的珠算协会组织。一个国际性的珠算活动的热潮已经到来。

第二节 珠算在电子时代的地位

从本世纪四十年代电子计算机的问世至今，四十多年过去了。虽然电子计算机和电子计算器都经历了多次的更新换代，但珠算并没有因为电子计算机（器）的普及而被淘汰。为什么珠算有那么旺盛的生命力，在电子时代还能保持方兴未艾呢？由于它具有独到的“启智”“教育”和“实用计算”的功能，因而能立于不败之地。

一、启智功能

打算盘是一项综合的思维活动，打算盘时人的手、眼、脑等感觉系统得到训练，使感觉更为敏锐，使记忆力增强，从而提高人的智力，并能防止脑力的衰退。虽然各种技术，各种生产实践活动都有助于智力的发展，然而珠算对于这种发展更有特殊的作用。据报道，日本每年考取珠算技术等级合格证书的，已由电子计算器尚未普及的六十年代的几十万人增加到现在的几百万人。因为在日本凡是录用与经济计算有关的职员，除查阅学历外，还要查阅珠算技术等级合格证。在一些大企业事业中，领导人要求他们的职员在日常计算工作中使用算盘，而不是计算机。他们认为，用算盘计算数字，不仅能得出答数，而且能理解所计算数字的运算过程，因此有助于业务的进展和启发人的脑筋。他们认为，学珠算的人和没学珠算的人在工作效率上是有区别的。算盘打得好的人，对计数感觉敏锐，他们的办事效率也就较高。实践证明，对学生进行珠算训练可收到较好的效果，算盘打得好的学生大部分都是各门课程优秀，德、智、体全面发展的优秀学生。

可见珠算是提高智力的重要手段，它的启智功能对开发、造就优秀人才具有特殊的作用。

二、教育功能

算盘是一种良好的启蒙教育的教具。它那简单又具体形象化的计数方法，使儿童易于认数和掌握数字的运算原理，并有进一步开发智力的作用。这是计算机（器）所不能比拟的。学生通过珠算练习，可更好地磨炼意志，培养注意力，增强完成任务的信心和增强克服困难的勇气。另一方面，电子计算器只能反映得数，而不能反映其计算过程，仅能作为算具。在一些较先进的资本主义国家里，因为中小学学生过多地使用计算器，而使学生的数学水平下降，结果使许多人成为“数盲”。因此，在美国、日本等国禁止中小学生学习使用计算器的呼声极为强烈。这也是美国把珠算作为新文化引进的原因之一。日本在1987年召开的加强珠算教育的全国总督师大会上还提出了“为了二十一世纪的孩子”应加强珠算教育的响亮口号。

或许在将来，世界上出现了很先进的计算工具，算盘作为计算工具已被淘汰，但作为教具，它将是永恒的。

三、计算功能

用算盘作加减运算，其速度和准确度都优于计算器，作某些乘除运算，也是如此。这是因为算盘作加减运算时，运算符号、等于号及数码0和小数点都不必动作。而计算器对于这些符号，均要按键，从而动作较多，影响了速度。算盘的档位数位是横式，与数字数位的排列一致，这种认数与计数的一致性，有利于计算速度的提高和减少差错。而计算器

的数码键并没有这个特点，且在运算中途按错键，修正时又较费时，从而影响了速度和准确度的提高。

固然，电子计算机的计算功能，要超出算盘千万倍，但需先将计算内容编成程序，输入后才能进行计算。它适用于大量反复的或复杂的运算，而日常会计、财务、统计工作中零星的计算，运用计算机反而不便。因为计算机编制程序颇为费时，而算盘只要其中的一小部分时间即可完成计算。可见，“用算盘和电子计算机并不矛盾”。正如作为交通工具的自行车和飞机，你说哪种方便？

任何一种工具都有其固有的特点与长处，但不可能是完美无缺的。算盘与电子计算机、电子计算器是性质不同的计算工具。它们各有所长，是相辅相成，并行不悖的。敬爱的周总理在1972年同李政道博士讨论电子计算机时曾经指出：

“要告诉下面，不要把算盘丢掉……”这个卓有远见的教导，充分肯定了算盘的作用。在今后较长的历史时期里，算盘仍将与电子计算机、计算器并存，各自发挥其不同的功能。

我国正处于社会主义的初级阶段，需要全体人民艰苦奋斗，精打细算，勤俭建国。在面临底子薄、资金紧的情况下，充分发挥珠算的功能，力争不花钱，少花钱办大事更有其现实意义。

国务委员、财政部长王丙乾1988年12月在中国珠算协会三届一次会议上所作的“为加强经济核算，提高工作效率，要进一步做好珠算的普及教育和提高工作……要把珠算这门应用科学提高到一个新的水平”的指示，是我们珠算事业的指导方针。为此，我们应紧密结合我国的经济体制改革，大力开展群众性的珠算普及和提高工作，培训大量有一定珠算技

能的人才，以适应经济发展的需要，从而不断地提高经济效益，为我国经济的繁荣昌盛作出更多的贡献。

习 题

1. 简述我国珠算的起源与发展。
2. 为什么现在还要学习珠算？珠算具有哪些功能？

第二章 珠算基础知识

珠算是通过操作算珠在算盘上进行的计算。学习珠算，首先必须对珠算的有关基础知识有所理解，并牢固掌握其内容。

第一节 算盘的结构与种类

算盘的结构比较简单。它是由“框”、“梁”、“档”、“珠”四部分组成。算盘四周的框架叫“框”，也叫做“边”。它包括上边、下边、左边、右边。算盘中间连接左右边框的一条横木叫“梁”。穿过横梁连接上下边框，串连着算珠的细杆叫“档”。穿在档上的算珠叫“珠”，其中位于横梁上部的算珠叫上珠，横梁下部的算珠叫下珠。

目前我国常用的算盘大体有三种：

一种是七珠传统老式大算盘。它的体积较大，上珠二颗，下珠五颗。档数较少，一般有九档、十一档、十三档和十五档等，以十三档为多。大算盘算珠较大，为鼓形。珠距较长，用三个指头拨珠比较灵活，便于柜台使用。但是操作时噪音较大，干扰环境。较长时间操作时，人、眼易疲劳，影响计算速度。

一种是多档式五珠小算盘。上珠一颗，下珠四颗。它的体积较小，档数较多，有十七档、十九档、二十一档和二十三档等。算珠菱形。主要在东北各地使用。它占用地方较