

实用基础珠算

● 李风阁 王世新 主编



● 辽宁大学出版社

实 用 基 础 珠 算

李凤阁	王世新	主 编
王世新	薛茗茗	
陆 峰	李 俊	编 写
曾范泽		

辽 宁 大 学 出 版 社

一九八九年·沈阳

责任编辑 马 静
封面设计 邹本忠
责任校对 于 琨

实用基础珠算

李凤阁 王世新 主编

辽宁大学出版社出版 (沈阳市崇山西路3段4号)
辽宁省新华书店发行 丹东日报印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 10 字数: 200千
1983年7月第1版 1983年7月第1次印刷
印数: 1—15000

ISBN 7-5610-0617-9

G·203 定价: 3.60元

编 者 的 话

本书是为了适应广大经济管理、会计统计，业务核算人员学习与提高珠算运算技术的需要，充分发挥珠算在我国国民经济中的作用而编写的。书中从珠算的起源与发展，珠算的基础知识到加、减、乘、除与开（平）方等运算方法，都作了系统的阐述，并附以珠算技术等级鉴定标准模拟题。可做为广大珠算爱好者的自学参考和各类学校、培训班进行珠算教学的参考。

本书由李凤阁、王世新同志主编，由王世新、薛茗茗、陆峰、李俊、曾范泽同志分章执笔编写。最后，由王世新同志总纂，李凤阁同志定稿。在编写过程中，得到了辽宁省副省长，原辽宁大学经济管理学院院长王文元教授的热心关怀并亲自为本书写了序言，在此表示衷心的感谢。

由于编写的时间仓促，编者水平有限，书中遗漏和不足之处在所难免。希望读者提出宝贵意见，以便进一步修改完善。

编 者

1989年3月

序 言

珠算是以算盘为工具，以数学为理论基础的实用的计算技术科学。由于它具有很大的实用功能和教育功能，所以，千百年来尽管数字的运算工具发生了巨大的变化，但珠算一直保持着旺盛的生命力，即使在现代科学技术异常发达的今天，人们仍把算盘当作数字运算的不可缺少的工具，在经济管理、会计核算、财贸、统计等部门，发挥着巨大的作用，并以电子计算器难以替代的独特功能，在计算领域占有重要的地位。

为了充分发挥珠算在国民经济中的作用，适应各类学校，培训班培养财会等方面人员掌握和运用计算技术，以及珠算爱好者自学参考的需要，由高级会计师李凤阁、王世新二位同志主持编写了《实用基础珠算》一书，这两位同志均长期从事实用珠算的研讨工作，具有较丰富的理论基础和实践经验。

该书以实用性为主，注重了科学性、技术性和系统性，专门讲述了菱珠小算盘的算理算法，并力求结合我国会计、统计等算法的实际，进行了大胆的改革并有所创新。书中内容的编排、算法的取舍、例题的选用，习题的设计等，都从实用出发，深入浅出，简明易懂，便于自学。

《实用基础珠算》一书的出版，又为广大珠算爱好者增

加了一个新的朋友。随着现代化技术的发展，珠算也将在新的基础上得到迅速的发展。

一九八九年三月

王义光

己巳年初春

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 珠算的起源与发展	(1)
第二节 学习珠算的方法	(6)
第二章 珠算的基础知识	(10)
第一节 算盘的结构和使用	(10)
第二节 数字的字体与写法	(15)
第三节 珠算的有关常用名词	(18)
第三章 珠算加减法	(22)
第一节 学习基本加减法的要点	(22)
第二节 珠算加法	(23)
第三节 珠算减法	(33)
第四节 加减连算的计算方法	(44)
第五节 常用的计算方法	(51)
第六节 加减法的简捷算法	(55)
第七节 差错检查的方法	(72)
第四章 珠算乘法	(83)
第一节 学习珠算乘法的要点	(83)
第二节 珠算乘法口诀及种类	(84)
第三节 乘法的定位	(87)
第四节 前乘法	(90)
第五节 尾首乘法	(119)

第六节	倍数乘法	(131)
第七节	补数乘法	(140)
第八节	乘法的简捷运算	(146)
第五章	珠算除法	(164)
第一节	学习珠算除法的要点	(164)
第二节	商的定位法	(165)
第三节	商除法	(168)
第四节	归除法	(214)
第五节	倍数除法	(244)
第六节	省除法	(268)
第七节	除法的简捷运算	(272)
第八节	乘除快速验算法	(285)
第六章	珠算开(平)方	(288)
第一节	平方根与平方九九	(288)
第二节	珠算开(平)方的运算方法	(289)
第三节	珠算开(平)方的原理	(295)
附录:	珠算技术等级鉴定标准模拟题	(302)

第一章 导 论

珠算是以算盘为工具，以数学为理论基础的实用的计算技术科学。由于它具有很大的实用功能和教育功能，所以，千百年来，一直保持着旺盛的生命力，即使是在科学技术空前发展的今天，依然发挥着巨大的作用，它始终以电子计算器无法代替的独特功能，在计算领域占有举足轻重的地位。

第一节 珠算的起源与发展

一、珠算的起源

珠算是以算盘为工具来计算数字的方法，是我国人民在长期的生产实践中创造发明的计算技术科学。它是与古代文明共同产生和培育起来的，因而具有悠久的历史，是我国一项宝贵的科学文化遗产。

中国珠算的起源，源远流长，各种说法不一。比较统一的说法认为，我国珠算的前身，是由古筹算发展演变而来。我国自春秋战国至宋元的二千多年中，应用筹算创作了优异的成就。

筹算，又称运筹。它是运用筹标和以筹标所组成的象形数字——筹码表示记数，并进行列式运算的一种计算方式。

据我国最早的天文数字著作《周髀算经》中所述，春秋战国时代，筹算已成为我国人民熟练应用的计算方式，曾有“运筹如飞”“人眼不能逐”的记载，并已创造出许多相应

的计算方法。

筹算分为纵式和横式两种列式：

纵式：

横式：

上述两种列式可用“一纵十横，百立千僵，千十相望，万、百相当”解释，用“满六以上，五在上方，六不积算，五不单张”加以补充说明。我国的这种筹算列式，要比西方国家笔算式早出近二千年，可见筹算是我国古代数学和数字计算方面的卓越成就。

但是，伴随着社会经济、文化的不断发展，对于计算技术的要求越来越严格。数的计算要求，一是“准确”，二是“迅速”，自古以来的数字，都是在这两种要求中角逐。其中，“准确”是唯一必备的条件，而“迅速”则有不同的差别，不可能要求一律。因此，一般计算的角逐，都是速度问题，“迅速”则跃居首位，迟钝则退而居次，逐渐遭致淘汰。筹算尽管有其辉煌的历史，但终因它运算较迟，而为迅速的珠算所替代。

珠算的记数法和计算法同筹算也十分相似，这种一脉相承沿续的演变过程，以及珠算盘产生的具体年代，目前仍是我国珠算史上专家们深入探索的课题，据近代中外一些专家考证：“中国算盘的诞生，最合乎逻辑的年代，应该是唐代和唐代后期”。

此外，按我国东汉人徐岳撰《数术记遗》一书中记载“珠算，控带四时，经纬三才”。此珠算似为游珠算板。按《数术记遗》甄鸾注释说：“刻板为三分，其上下二分以停

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。至下四珠所领，故云控带四时；其游珠于三方之中，故云经纬三才也”。近人称之为“古算板”，当为珠算盘的始祖。

珠算盘究竟起于何时，由于认识不同，众家其说不一。但可以推论，中国珠算盘是在筹算的基础上，中经“游珠算板”而循序演变的结果。

二、珠算的发展

珠算的发展，经历了我国经济发展的荣辱兴衰，经济繁荣兴旺，珠算也被重视；经济停滞和衰落，珠算也被冷漠。正因为如此，我国的珠算计算经过千锤百炼，也更日臻完善，在经济发展中起着越来越重要的作用，尤其是我国明代珠算大师程大位所著《算法统要》一书的问世，更是集古今多种算法之大成。从此，我国的珠算跨出国界，被世界上很多国家广泛应用，近年来在一些科学、技术较发达的国家中也越来越受到推崇，并逐渐成为一项世界性的需要。

（一）珠算的独特功能

珠算盘具有结构科学、使用简便、结果准确、计算迅速、便于携带、经济实用、算理简明、易学易用等优点。当前科学技术迅猛发展，先进计算工具的日新月异，使计算工具进入了电子计算机时代，计算工具不仅有计算尺、手摇计算机、电动计算机，而且还有更先进的电子计算机。电子计算机是近三十年来发展起来的一门新兴学科，具有强大运算能力的数字计算机，运算速度快，每秒可达几亿次，甚至更多，计算精度高，而且具有储存记忆等功能。那么已经有了

如此先进的计算工具，算盘是否要被淘汰，送进历史博物馆呢？答案是不会的。症结在于两者速度的比较，乘、除开方的运算，电子计算器速于珠算，加、减则不及珠算的迅速，两者可以相辅相成，并行不悖。同时，珠算盘具有很大的实用功能和教育功能，在财贸、工交、文教部门及农村社队的核算中，都大有用武之地。据有关资料统计，我国在财贸战线上有1,200万人使用算盘，农业战线有1,500万人使用算盘，加上其它企业、文教事业以及党政机关等部门，每天有数以千万计的人在拨动算珠，可见珠算在日常经济生活中的地位。珠算盘的教育功能也是显而易见的，它既是较好的计算工具，又是优良的教学工具，对提高全民族文化的素质，启迪人的智慧，开发人的智力和增强人的思维能力等方面，都有独特的作用。

要发挥好珠算的独特功能，就应做到珠算的两个基本要求：结果准确和运算迅速。因为结果不准就失去了运算的意义，会给工作造成损失。但是，只求准确，不努力提高计算速度，不仅降低了工作效率，而且珠算的存在价值也就不大了。因此，我们必须正确认识准与快的辩证关系，准字当头，准中求快。

（二）珠算发展的理论依据

珠算之所以能够持久存在，是因为从日常生活中小的计算，直到财会业务上大的计算，它都起着很大的作用。在直接起作用的同时，它又起着启发人的思考的间接作用，特别是后者的作用，电子计算机及电子计算器是绝对不能比拟的。从这种意义上讲，可以认为今后对珠算的重视将更有加强的必要。

也就是说，电子计算机（器）虽然可以代替人脑部分劳动（指人为设计的“软件”部分），可它却不能代替人脑的全部劳动，特别是人的思维计算能力。而珠算虽然不能代替人脑劳动（因为它的“软件”就是计算者本身），但它对于促进人的脑力开发，特别是增强人的思维计算能力方面，却有着不可忽视的潜在作用，而且已远远超出了只作为运算工具这一狭隘的范畴。也许有人说“不会算账有何妨，有了电子计算器不就行了吗？”这话的性质很象汽车与人的关系，虽然汽车极其方便，但是人若是从出生时起就只靠坐汽车，而不学习走路，那么人离开了汽车也就寸步难行了。所以，学习珠算也是这个道理，在使用计算器前，首先加强计算能力的培养，为了这个目的，算盘就非常有用了。

珠算盘发展的又一个依据是，用计算机做简单的计算是不经济的。电子计算机的最大特点，就是“自动”，然而这种“自动”要以计算程序的预先编制好存在电子计算机里为前提的，否则，即使按了启动键，也是什么也不能做的。而算盘则不必如此，同时，作为电子计算机的特长来说，还可以举出“高速”这一点。虽然它的计算本身，只需“转瞬之间”的速度，但是在编制程序时，往往要花去几个小时，甚至更长，何谈“高速”？

因此说，电子计算机更适于做大量的数据处理工作，如果用一次做好的程序来做大量的计算，即使在编制程序上多花些时间，其计算速度还是快的。但如果做简单的运算，则既不经济又不省力。例如，把 $24 + 35 = 59$ 这个计算放在算盘上，则转瞬即可完成，拨珠迅速，珠动数出，一目了然，但用计算机就麻烦了，须将这些程序的指令（实际上，不同的

机器，又有不同的命令方式）预先储存好，要输入、计算，然后打印出结果，显然比珠算花费的时间长，而且应当看到，日常经济核算中大量的业务工作都是这些简单的数字计算。珠算盘便当之无愧担此重任了。

第二节 学习珠算的方法

学习珠算的全部过程就是技能的掌握和技巧的提高过程，即通过在看数、拨珠、定位、写数等反复练习的基础上，熟能生巧，掌握牢固的基础知识，再灵活地选用其它多种简捷法，化繁为简，独辟蹊径，使技巧趋于完善，体现出珠算的优越性。

珠算的主要功能是实用技能，是直接为经济活动服务的，因此，衡量计算技能水平的高低，是以稳、准、快为前提的，“稳”就是忙而不乱，一次算对，算盘打得正确、稳定；“准”就是看数、计算、写数都准确无误；“快”就是拨珠敏捷灵活，运算神速，时间短、效率高。“稳”和“准”的要求是绝对的，这是质量，不能忽视，“快”的要求是相对的，这是数量。只有数量，没有质量，是无效的劳动；只有质量，没有数量，功效低，不能满足经济活动的需要。因此，要正确认识两者的辩证关系，在“稳”和“准”中求快。

学好珠算，一般要注意掌握以下几种方法：

1. 要勤学苦练。珠算是一门实用的计算技术，因此，在日常珠算练习中，要勤学苦练，拨珠指法的敏捷、灵巧，看数过目不忘，算法随题巧变，都离不开勤学苦练的过程。

珠算练习，要坚持经常，持之以恒，要按照一定的步骤去练，先易后难，循序渐进，并要不断总结研究练习中存在的问题，找出差错的原因和影响速度的症结，才能迅速提高珠算技术水平。

2. 明确重点。在实际工作中，大量的经常用的是加减计算，同时，加减法又是乘除法的基础，因此，加减法是珠算的重点，必须狠下功夫抓加减法的练习。尤其是初学珠算的人，还必须重视加减法的听算，能使手指的关节更加灵活，能迅速熟练指法，提高拨珠速度。

3. 熟记口诀。算盘若要打得快而准，口诀拨珠的基本功是要熟读熟记口诀，珠算加减法口诀是正确拨珠动作全过程的概括，是指挥拨珠的规范。因此，初学珠算的人，学习珠算加减法时，可不必熟记口诀，但应按口诀指挥拨珠动作，然后熟记口诀，与拨珠融为一体，反复练习形成条件反射，达到运用自如。学习乘除法时，更必须熟记口诀，只有口诀熟了，运算时，才能得心应手，即准且快。

4. 要掌握科学的拨珠法。拨珠法是珠算的基本功，初学珠算的人，必须认真学习和熟练掌握科学的拨珠法，运用正确的拨珠动作，养成良好的拨珠习惯，运算才能更加准确迅速。

5. 锻炼脑珠结合计算的能力。脑算又称珠算式心算，只凭脑子里暗自拨珠运算，就能很快得出准确答案。计算时虽不用算盘，但基础却是算盘。脑算的内容与珠算一样，无论是加、减、乘、除都是从易到难，从简单到复杂，循序渐进的，两者是有密切联系的，如脑算加减法，每笔可从二、三位到五、六位，连加10行到20行；脑算少位数乘法的二倍

和五倍，就是说脑算是算珠在脑子里活动的残留形象，直观地感觉记忆，支配知觉映现而进行计算的，也就是人脑中某种景象的再度浮映。所以，熟练的珠算技术是脑算的基础，反过来脑算又能促进珠算技术的再提高，如此持久锻炼，就能进一步稳、准、快地提高计算水平。

6. 先易后难的算法练习。学习珠算，加减法是基础，应该先练加减法，再练乘除法。加减法得心应手后，乘除法方能迎刃而解。先练基本算，再练简捷算，即有操作上的熟练，又有算法上的简捷，事情才能事半功倍。

7. 学好准确定位。珠算上的“定位”一般指在算盘上决定小数点的位置，或积、商的个位挡，定位是珠算中最重要的一个环节，如答数准而位数定错，那就全盘皆错。目前，在乘除定位上适用性较广的方法有“统一公式定位法”和“数挡定位法”两种，两种方法兼用，既算得数的位置，又看盘上的定位标，则更加可靠。

8. 看数与写数。打算盘是一项综合性较强的思维运动。打算盘的过程中，眼、脑、手要有机配合，协调动作，先是用眼睛看数，这个数一定要看得准，争取看一遍就能记住，同时，手动拨珠，对多位数要分节看数，随即分节拨珠，如果看数缓慢、看错、漏看，就会影响手指拨珠的正确度和速度。计算完毕后，写数也很重要，尤其是小数点和分节号，要点准、撇准，避免计算得数正确，却因书写错误，而导致前功尽弃。

9. 掌握查错方法。珠算差错的原因一般有听算时听错，看算时看错，写错或打错等，还有操作时的带珠错、定位错、重算错、漏算错、正负错、数字前后颠倒、倒置错、

大小数错等等。查错的方法可根据出现差错的不同原因，分别采取还原验算法、九除法、十除法、二除法，九余数法等等。