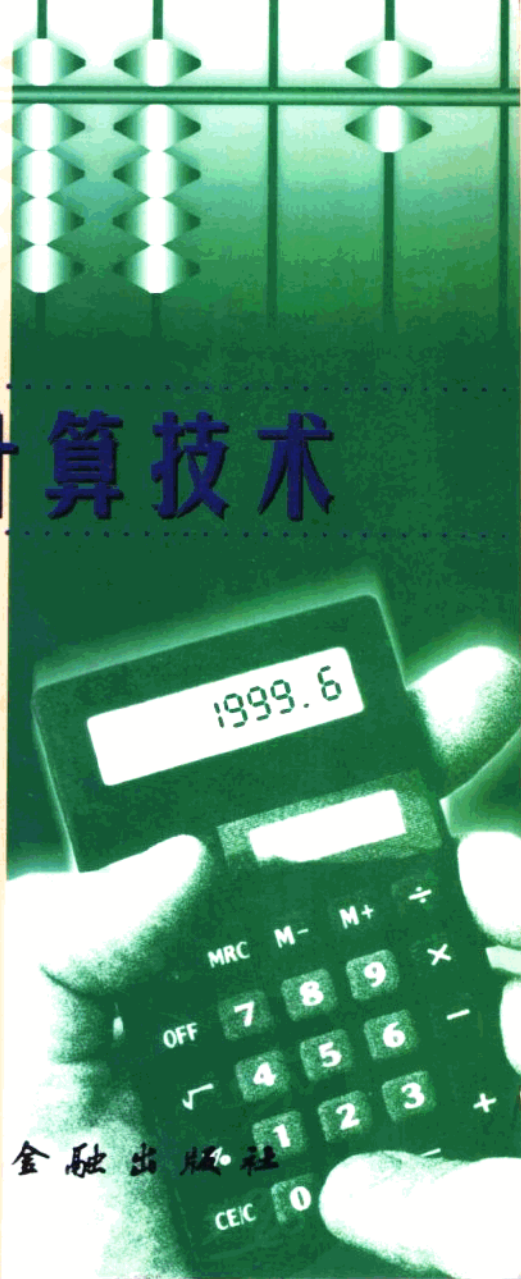


新编 计算技术

主编：王让贤

中国金融出版社



新编计算技术

王让贤 主编

中国金融出版社

责任编辑：邓瑞锁
封面设计：三土图文
责任校对：孙蕊
责任印制：郝云山

图书在版编目 (CIP) 数据

新编计算技术/王让贤主编. —北京：中国金融出版社，1999.6

ISBN 7-5049-2148-3

I. 新…

II. 王…

III. 计算技术

IV. 0121

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 16041 号

出版 **中国金融出版社**
发行
社址 北京广安门外小红庙南里 3 号
邮码 100055
经销 新华书店
印刷 北京市宏文印刷厂
开本 787 毫米×1092 毫米 1/32
印张 9.25
字数 222 千
版次 1999 年 8 月第 1 版
印次 1999 年 8 月第 1 次印刷
印数 1—3500
定价：12.60 元

如出现印装错误请与印刷装订厂调换

编写说明

计算技术是财经类专业必修的专业基础课。为了提高计算技术的教学水平，促进计算技术教学的不断改革，按照前商业部《计算技术教学大纲》的要求，我们编写了这本《新编计算技术》，可作财经类中专、职业中学（专）、技工学校的计算技术教材和初入银行职工的培训教材及财经工作人员的自学用书。

本书将珠算教师丰富的教学经验和珠算界算理算法的精华融为一体。全书按照教学规律编排，系统地介绍了珠算的基本知识，珠算加、减、乘、除的基本算法、简捷算法及心算法和电子计算器的使用；为了实用，在第十二章、第十三章分别介绍了利息计算和点钞技术。附录了《全国珠算技术等级鉴定标准（试行）》、《全国珠算技术比赛规程》。全书内容丰富，深入浅出，简明扼要，通俗易懂，准确适用，讲解透彻。既有益于珠算技术的普及，又有助于珠算技术的提高。各章节之后附有练习题，以巩固教学成果。

本书由高级讲师王让贤主编、主审；讲师邓珍清任副主编，负责总纂；李晃和吴直强任副主编。

参加编写的有：邵阳经贸学校王让贤、欧阳璞、

孟正阳，湖南银行学校肖凭，邵阳商业技工学校邓珍清，娄底地区经贸学校李晃、贺汉雄、舒金燕，湖南省经贸学校田风，湖南经济技术合作公司吴直强，益阳经贸学校刘雪姣、符洞初，山西平陆县教育局陈子镜，岳阳电视大学周志远，衡阳经贸学校贺多秀，常德经贸学校徐远萍，广西商业学校谭正坤，云南临沧地区财贸学校杨燕波。

由于编者水平所限，缺点乃至错误在所难免，恳请批评指正。

编者

1999年8月

目 录

第一章 概 述	1
第一节 珠算简史	1
第二节 现代珠算的地位和作用	4
第三节 学习珠算的基本要求	6
第四节 数字的书写与订正错数的方法	8
第二章 珠算的基本知识	13
第一节 算盘的类型与构造	13
第二节 算盘的记数法	15
第三节 打算盘的姿势与握笔及清盘法	16
第四节 拨珠指法	19
第三章 珠算的基本加减法	26
第一节 珠算加减法的基本要点	26
第二节 珠算口诀加减法	27
第三节 珠算无诀加减法	32
第四节 加减法的验算	37
第四章 珠算简捷加减法	40
第一节 借减法	40

第二节	补数加减法	43
第三节	加减倒打法	45
第四节	加减来回（穿梭）打法	49
第五节	一目两行加减法	50
第六节	一目三行直加法	52
第七节	一目三行抛九弃十法	55
第八节	一目五行抛双九弃双十法	60
第九节	账表算	62
第十节	传票算	65
第五章	积商定位法	70
第一节	数的位数	70
第二节	积的通用定位法	72
第三节	商的通用定位法	76
第四节	积的算后头定法	79
第五节	积、商固定小数点定位法	81
第六章	基本乘法	86
第一节	乘法概述	86
第二节	乘法口诀	86
第三节	一位数乘法	89
第四节	多位数乘法	93
第五节	隔位乘法	107
第七章	简捷乘法	112
第一节	双九九乘法	112

第二节	一、二、五、九凑倍乘法	125
第三节	乘法一口清	131
第四节	补数乘法	144
第五节	定身乘法	146
第六节	固定小数点省乘法	148
第八章	基本除法	151
第一节	除法概述	151
第二节	改商除法	151
第三节	归除法及其口诀的改良	165
第四节	商除法	185
第九章	简捷除法	194
第一节	双九九除法	194
第二节	一、二、五、九凑倍除法	196
第三节	除法一口清	201
第四节	补数除法	202
第五节	定身除法	205
第六节	不隔位除法连商法	207
第七节	固定小数点省除法	212
第十章	连乘、连除及乘除混合计算	216
第一节	连乘法	216
第二节	连除法	217
第三节	乘除混合计算	219

第十一章	电子计算器的使用	221
第一节	电算器的性能与作用.....	221
第二节	按钮名称及功能简介.....	223
第三节	使用技巧.....	224
第四节	介绍几个常用的程序.....	231
第五节	电算器的保养.....	238
第十二章	利息收支的核算	241
第一节	利息收支核算的意义.....	241
第二节	中国人民银行对利息计算的基本规定.....	241
第三节	利息计算方法.....	243
第四节	银行贴现.....	246
第十三章	手工点钞的基本方法	247
第一节	手工点钞的基本要求.....	247
第二节	手工点钞的方法.....	248
第三节	点钞考核的基本规则.....	255
附录一	全国珠算技术等级鉴定标准（试行）及说明	262
附录二	全国珠算技术比赛规程	272

第一章 概 述

研究和运用算珠系统的科学技术，运用算盘进行加、减、乘、除、开方等的计算，叫做珠算。

珠算是我国劳动人民在长期劳动生产实践中创造发明的一种古老而年轻的科学技术，它具有悠久的历史，是我国宝贵的科学文化遗产之一。

第一节 珠算简史

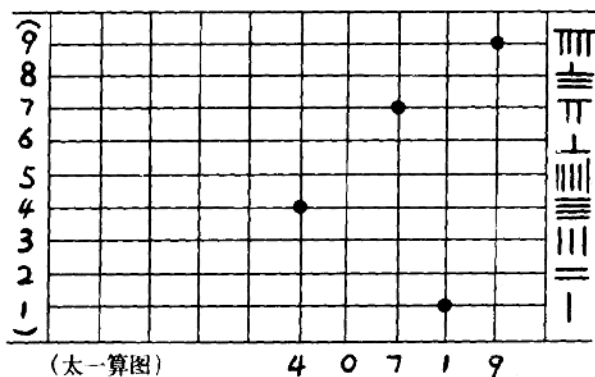
我国古代使用的计算工具是“算筹”和“算珠”，也叫“算策”，俗称“算子”。根据历史资料推断，我国从商末周初就已经用“算珠”计算了。1976年3月在陕西省岐山县凤雏村发掘出周文王时陶丸90粒，分青黄两色。考古学家认为这是商末周初作计算用的算珠。1971年8月在陕西省千阳县，1975年在湖北省江陵县，发掘出来的两座西汉古墓中，发现骨制算筹30多根，竹制算筹一束。它的布数分纵式和横式两种，零则空一位。

数码	1	2	3	4	5	6	7	8	9
纵式						⊥	⊥	⊥	⊥
横式	—	二	三	≡	≡≡	⊥	⊥⊥	⊥≡	⊥≡≡

我国最早记载“珠算”一词首见于东汉献帝建安初期（公

元196~206年)《数述记遗》一书,书中记录了14种算法,其中“太乙算”、“两仪算”、“三才算”和“珠算”均用珠记数。

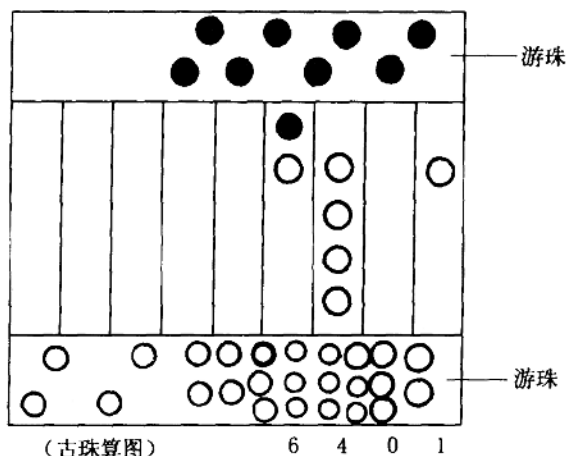
太乙算原文:“太一之行,来去九道”。注云:“刻板横为九道,竖以为柱,柱上一珠,数从下始。”如图:



珠算原文:“控带四时,经纬三才。”注云:“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。其上别色之珠为五。其下四珠,珠各为一。至下四珠所领,故云控带四时。其珠游于三方之中,故云经纬三才也。”古时“珠算”一词系指古算器,也可称为“珠算板”。它与现代“珠算”一词的含义不同。如古珠算图。

《夏侯阳算经》3卷,大约编写在公元770年前后,是唐代的一部算书,提出了重因、身外加、身外减等许多算法。

宋代珠算已盛行。1921年7月,前北平国立历史博物馆派员前往巨鹿故城三明寺旧址发掘王、董二姓故宅地下文物200多件,掘得算珠一颗,为木质,扁圆形,有孔,直径2.11



厘米，与现今的算盘珠大小相仿。此珠现收藏在中国历史博物馆。

北宋，名画家张择端所绘《清明上河图》卷末赵太丞药铺柜台上，绘有类似算盘的图形，经珠算界专家考证，摄影放大，看出是一架十五档算盘。

元代画家王振鹏所绘《乾坤一担图》中（1310年）货郎担上有一把算盘和现在通用算盘一样，其横梁、档、算珠极为清晰，它证明元代民间已流行使用算盘了。沈括（1031~1095年）在《梦溪笔谈》中提出求一、上驱、搭因、重因、增成诸法，即现今乘除法的前身。

大约于明永乐年间（1403~1424年间），《鲁班木经》卷二中就记录了制造算盘的规格。明代的珠算书已广泛普及，如吴敬的《九章算法比类大全》（1450年），王文素的《算法宝鉴》（1524年），徐心鲁的《盘珠算法》（1573年），柯尚迁的《数学通

轨》(1578年),程大位的《算法统宗》(1592年)、《算法纂要》(1598年),黄龙吟的《算法指南》(1604年)。从那时起至现在,算盘已成为我国人民日常生活中不可缺少的计算工具,算具和算理算法在不断地改进与创新。

珠算有其独特功能,随着国际商品经济的发展和交流,珠算在世界上有着深远的影响,早在明代,我国的珠算就流传到日本、朝鲜、越南、泰国、印度等亚洲各国。近年又传入美国、加拿大、巴西等世界各国。世界各国的珠算学术组织纷纷与我国进行交往,并在我国北京召开了中国、日本、美国、巴西倡导的国际珠算会议,这标志着我国传统的珠算技术已走向全世界。

第二节 现代珠算的地位和作用

珠算是我国古老的一种传统计算工具,1000多年来,它推动着社会经济发展,对促进我国的经济建设事业起到了重要的作用。现在电子计算机已普遍推广使用,但算盘仍然是我国经济工作中的重要计算工具。在90年代电子工业十分发达的今天,我们为什么还要使用古老的算盘?因为算盘结构简单,携带方便,珠动数出,好学易懂,计算迅速,结果准确,不受任何条件限制,为我国广大人民群众所喜爱。

电子计算器虽然方便,但在加减计算上并不比算盘快,原因是用算盘计算加减珠动数出,而用电子计算器则要顺次按动数码键和加减符号键、“0”(零)键、“.”(小数点)键,最后还要按“=”(等号)键,才能得出答数。特别是在多位数的累计计算中更显示出算盘之所以不可能被电子计算器完全取代的优越性。在实际工作中,加减计算要占四则运算的80%左右,

故在 20 世纪 90 年代电子计算器日益普及的情况下，珠算仍然有旺盛的生命力，算盘和电子计算器并存，这不是人们的偏爱，而是因为算盘不但有实用价值，而且还有科学价值。电子计算器计算看不到演算过程，不懂得计算的辩证关系和计算结果的来源，更不能与心算结合，离开了电子计算器，就无法算数。

1977 年 12 月薄一波副总理在为《珠算》杂志题词中指出：“算盘是我国的传统计算工具。1,000 多年来在金融贸易和人民生活等方面起了重要作用。用算盘和用电子计算机并不矛盾，现在还应充分发挥算盘的功能，为我国经济建设事业服务。”这个题词，讲了算盘的传统性，强调了它的历史价值，肯定了用算盘和用电子计算机是相辅相成的关系，指出了算盘的功能。

珠算有以下三大功能：

使用功能：全国有几千万财会、统计、营业等业务人员每天都离不开算盘，珠算不怕多位，不怕没电，不缺货源。近几年来，珠算不仅广泛用于管理部门和企、事业单位，而且进入了国防、科研部门。如海军用珠算测定罗盘，炮兵用珠算测定距离等。

教育功能：算盘作为教具，适应性强，它具有具体的数位和数字概念，计算时具体、直观、鲜明，手动目睹，珠脑结合，珠动数出，能清楚地看到数与数的关系及运算的全过程。能锻炼思维，增强脑力，开发智力，由感性向理性过渡，容易理解，便于接受。

开发智力的功能：常用算盘的人，一般都能增强脑力，锻炼毅力，提高注意力和记忆力。日本教育学博士和美国心理学博士对小学生作过学术程度比较测验，结果表明，会打算盘的学生的成绩明显高于没有学过珠算的学生。一位意大利教授指

出，正常寿命的人，只利用实际智力潜力的 1/4，人要想变得聪明，一是要使自己的感觉更敏锐，二是要保持自己的记忆力。打算盘符合这些原则，因为它不但要用手指去拨动算珠，还要用视力去认数，用脑力去记数，这样，打算盘就能促进脑力发展，有利于开发智力。

归结到一点，就是要充分发挥算盘的功能，为我国的经济建设事业服务。现在世界各国十分重视珠算，也正在积极研究和运用珠算，发展珠算事业。

日本是世界上电子工业非常发达的国家，但日本非常重视学珠算，成立了珠算协会、学会、协议会、计算实物研究会等 10 多个组织，全国有 5 万多所珠算补习学校，每年 8 月 8 日为珠算节，每年举行全国性的珠算比赛，还选派珠算专家、教授到世界许多国家去传授珠算技术，日本的算盘出口量也很大。

美国是世界电子计算机的发明国，但美国却把珠算当做新文化引进。美国派人到日本去学习珠算，并邀请日本珠算专家教学，1978 年 8 月 25 日在南加利福尼亚大学设立了“美国珠算教育中心”，作为美国珠算教育的根据地，以培训师资为主，美国已有 50 多所大学开设了珠算课程，全面地普及到整个美国，目标是赶上或超过日本。

外国人对珠算的功能感到很吃惊，称珠算是“世界上共通的算数语言”。所以世界上产生了“珠算热”。“珠算”已编入世界词汇。

第三节 学习珠算的基本要求

一、明确学习目的是学好珠算的前提

珠算的故乡是中国。周恩来总理在 1972 年指出：“要告诉

下面，不要把算盘丢掉。”是说算盘是我国的优秀科学文化遗产，还有用处，不能丢掉，应该继承和发展珠算技术，在我国“四化”建设中发挥更大的作用，努力赶超世界先进水平。珠算技术是广大财经工作者的一项基本技能，国家财政部、劳动人事部〔1983〕财会字15号文件规定，珠算技术作为考核会计技术职称的条件。因此，在财经类大中专、职工中专、技工学校、职业中学中，学生珠算技术水平的高低，将会直接影响其今后的工作。为了提高工作效率，适应工作需要，为四个现代化多做贡献，每个学生必须学好珠算技术这门专业基础课。

二、练好基本功是学好珠算的基础

珠算是靠拨动算珠进行计算的，因此，看数、记数、拨珠、脑算、写数、加减法等是学习珠算的基本功，必须练好。如看数时，数字晃一眼就要看准、记牢，初学时，按分节号先看前一节，再看下一节，拨珠时，一定要按照拨珠指法分工进行，不带珠，不飘珠，起指轻、落指稳。学习珠算的捷径是珠算与脑算结合，如一目三行、一目五行计算加减法、乘除法的一口清，双位九九乘除法等，都是先通过脑算再拨珠上盘，因此，脑算的准快将直接影响珠算的准快。算得快，还要写得快，才能取胜，数字的书写必须清晰可认，不得出错。学好加减法是学好乘除法的基础，因为乘法是错位加积，除法则错位减积，所以，加减法未学好，乘除法是无法学好的。综上所述，要学好珠算，必须首先练好基本功，同时，要注意眼、脑、手的密切配合，眼睛看数过目不忘，脑算反映准确迅速，手指拨珠如行云流水。

三、准与快是学好珠算的保证

准与快，是一对辩证统一的矛盾。准中有快，快中求准，准中求快，准而不快则低水平，快而不准则要返工。所谓

“准”，就是要求看数要准、拨珠要准、脑算要准、写数要准、定位要准等。所谓“快”，就是看数要快、拨珠要快、脑算要快、写数要快、定位要快等。

四、勤学苦练是学好珠算的关键

学习珠算的关键是练习，在掌握计算原理和计算方法以后，只有苦练，才能使计算水平不断提高。俗语说：“熟能生巧”，不练不得熟，不熟哪来巧，三天不练手生，因此，必须坚持天天练习，持之以恒，树立信心，从难从严要求自己。练习方法灵活多样，可采取定时练，定量练，以考促练，随时掌握自己练习的速度和准确率，苦练加巧练，不断总结经验，不断探索，找出错误，以利再练。积极参加珠算技术等级鉴定和各类珠算比赛，胜利不骄傲，失败不泄气，不断提高珠算技术水平。

第四节 数字的书写与订正错数的方法

数字的书写，是计算工作者的一项基本技能，数字书写必须正确、整齐、清楚、一致，容易辨认，不能潦草、写错，也不能随便涂改，以免看数不清而影响工作效率，以至造成账目混乱。防止篡改，避免混同，给国家财产造成经济损失。因此，财经工作人员必须正确书写数字。

财经工作中，常用的数码有两种：一种是大写数字，另一种是阿拉伯数字。

一、大写数字的书写

填写发票、收付款凭证、账单，开具证明，签订合同等正式单据和文件的金额时，必须填写汉字大写数字，其目的是防止篡改。