

新编 珠算

王慧敏 编著

XIN BIAN ZHU SUAN
XIN BIAN ZHU SUAN

中国财政经济出版社

新 编 珠 算

王 慧 敏 编著

中国财政经济出版社

(京)新登字 038 号

图书在版编目(CIP)数据

新编珠算 / 王慧敏编著. —北京: 中国财政经济出版社,
1994

ISBN 7-5005-2590-7

I.新… II.王… III.算… IV.0121.5

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第 06133 号

中国财政经济出版社出版

社址: 北京东单大街88号 邮政编码: 100010

河北涿州新华印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×1092毫米 32开 20印张 413 000字

1994年10月第1版 1994年10月涿州第1次印刷

印数: 1—10 030 定价: 14.50元

ISBN 7-5005-2590-7 / F·2452

(图书出版质量问题,本社负责调换)

序 言

珠算是我国古代劳动人民智慧的结晶，也是我国宝贵的文化遗产。千百年来，它对我国和其他一些国家的经济文化及科技发展起到过重大作用。珠算结构简算，操作方便，具有广泛的应用性。因此，在电子计算机高度发展的今天，珠算运用仍不衰退。

最近，我读了王慧敏同志所著的《新编珠算》一书。本书在传统的计算方法上又有了新的创意，给我国珠算这枝奇花又添上了新的绿叶。作者勤奋好学，抱着弘扬中华民族文化的宗旨和孜孜不倦的刻苦探索精神完成了此书，感谢作者辛勤的劳动。

本书作者从事珠算教学已有多多年，在算法研究方面很有造诣。王慧敏同志把“双手拨珠”引进大学课堂，加快了拨珠频率。此后，在国内外有少数人使用，但很少见于珠算书籍中。本书提倡此法，不但能提高运算速度，而且也使这一方法得以普及。她还把“无诀补凑加减法”用于成人珠算教育，简化了口诀方法，使珠算加减法简便易学。在珠算乘除法的教学中，把一些具有适用性的珠算简捷算法与传统乘除法结合起来，别有新意。她的这些作法，在珠算的教学改革、算理、算法的研究与应用上创出一条新路。

《新编珠算》具有易学性、科学性和适用性的特点，适用于成人学习。谨以此为序，并乞读者共识。

殷长生

1993年12月写于北京

目 录

第一章 珠算的基础知识	(1)
第一节 珠算常用术语	(1)
第二节 算盘的种类及构造	(5)
第三节 数与算珠的关系	(9)
第四节 珠算的操作要领	(13)
第五节 珠算的基本拨珠法	(17)
第六节 拨珠法训练的几项主要内容	(21)
第七节 数字的书写与书写错误的更正	(36)
第二章 基本加法	(42)
第一节 概述	(42)
第二节 加法	(46)
第三节 减法	(73)
第三章 加减速算法	(120)
第一节 补数加减法	(120)
第二节 一目多行加减法	(124)
第三节 一目三行弃九法	(152)
第四节 穿梭加减法	(159)
第五节 倒减法	(162)
第四章 基本乘法	(172)

第一节	概述	(172)
第二节	乘法定位	(175)
第三节	破头乘法	(190)
第四节	留头乘法	(200)
第五节	隔位乘法	(210)
第六节	空盘乘法	(217)
第五章	简捷乘法	(254)
第一节	以加代乘法	(254)
第二节	以减代乘法	(260)
第三节	凑整减乘法	(270)
第四节	同数跟踪法	(280)
第五节	省乘法	(290)
第六节	凑倍乘法	(298)
第七节	一口清乘法	(314)
第六章	基本除法	(337)
第一节	除算的基础知识	(337)
第二节	商的定位方法	(338)
第三节	商除法	(347)
第四节	归除法	(422)
第七章	简捷除法	(461)
第一节	凑倍除法	(461)
第二节	省除法	(484)
第三节	凑整除法	(490)
第四节	定身除法	(499)
第五节	补数众商除法	(507)

第八章 珠算式脑算法	(517)
第一节 什么是珠算式脑算法	(517)
第二节 数译珠法	(519)
第三节 珠算式脑算法的加减念算	(532)
第四节 珠算式脑算法加减念算的训练要领及 达标要求	(543)
第五节 珠算式脑算法的加减看算	(554)
第六节 珠算式脑算的加减算看算的训练要领 及达标要求	(567)
 附录一 中国珠算协会关于公布执行《全国珠算技术等级 鉴定工作规程》的通知	(573)
附录二 中国珠算协会关于公布执行《全国珠算技术等级 鉴定标准》和《全国珠算技术比赛办法》的通知 ...	(579)
附录三 全国珠算技术等级鉴定标准（试行）	(581)
附录四 全国珠算技术等级鉴定标准试题	(587)
编 后	(629)

第一章 珠算的基础知识

第一节 珠算常用术语

算盘：计算工具，即用算珠在盘上进行计算的工具。常用的算盘主要有：七珠大算盘、中型算盘、菱珠小算盘。

珠算：用算盘进行运算的方法，是计算方法和算盘的总称。

珠算术：运用算盘进行运算的方法技术。

珠算技术：算盘计算方面的技巧。包括计算方法、操作方法、熟练程度以及准确性和速度等。

空档：档上的上珠与下珠都离梁。空档表示 0，说明这一档没有计数。

空盘：算盘上各档的算珠全部离梁，表示全盘没有计数。

清盘：将算盘上所有靠梁的算珠清除掉，使之成为空盘。

内珠：靠梁记数的算珠。

外珠：离梁不计数的算珠。

顶珠：七珠算盘的横梁上最上面一颗算珠。

底珠：七珠算盘横梁下最下面一颗算珠。

悬珠：在用七珠算盘运算过程中，本档数字超过 15 而不能往前档进位，用顶珠半悬当 10 的算珠。

虚进：又叫空进。在倒减法中，虚借的“1”加到够还时，只空进，而不加 1。

漂子、带子：无意拨动的算珠，既不靠梁也不靠框，而漂浮在档中间。这叫漂子。拨动算珠进行运算时，无意把本档或邻档不在拨动的算珠带动，叫带子。漂子和带子，都会带来计算错误，必须避免。

错档：又叫串档。是在运算过程中未将算珠拨入应拨的档位。

置数：又叫布数。按计算的要求，把数值拨入算盘，为计算作准备。

档次：又叫档位。表示各个不同的计算单位在算盘上所占的位置。

本档：又叫本位。是算盘上正要计算的那一档位。

上位：又叫前位。本位的左一档（位），比本位大 10 倍。

下位：又叫后位。算盘本档的右一档（位），是本位的 $1/10$ 。

有效数字：是对一个数字的近似值的精确度而提出的。通常是指一个近似数四舍五入到哪一位，就从左边第一个非零数字起，到这位数上的所有数字。

口诀：根据珠算加减乘除拨珠计算的方法及特点，编成便于背诵和记忆的语句。

拨入：指累加算珠。

拨去：指累减算珠。

拨珠频率：在一分钟内拨动算珠的次数，是衡量拨珠速度的一种标准。

珠算式心算：是在熟练拨珠基础上，在脑海中映现算珠形象，用模拟拨珠方法进行脑算。

听算：又叫念算、唱算。由别人念数而进行的计算。

记位点：在算盘上区分整数和小数的标记，“·”表示。

盘式：又叫算盘式，用算盘图说明运算步骤和拨珠变化的方式。

连进：在加法运算中，由于低位的进位，影响左边（高位）一位以上的连续进位。

连退：在减法运算中，由于低位不够减，须向前位借1，但前位是0，须再向前面一位借1，直到够借为止。这样，前面的这个数就需要连续向后退位。

记数法：拨算珠靠梁表示数字，记数时，一般从左向右，从高位往低位，逐档按计算要求拨珠靠梁。

补数：两数相加等于10的乘方数（10、100、1000…），则称一个数是另一个数的补数。

偶数：又叫双数。能被2整除的整数。

奇数：又叫单数。不能被2整除的整数。

数码：表示数目的符号。

实数：在珠算中实数一般指的是被乘数或被除数。

法数：在珠算中法数一般指的是乘数或除数。

乘加：乘数各位与被乘数相乘，在运算中一边乘、一边加的过程。

实首：被乘数与被除数的首位数。

法首、乘数与除数的首位数。

全积：又叫乘积、简称积。是两个多位数互相乘得的结果。

左乘：又叫上乘、前乘。是从左边高位起算。故称左乘。

右乘：在乘法中，从被乘数右边低位起算，故称右乘。

压尾档：用数档定位法找出乘积的个位后，再按所需求的精确位数的右二档上，拨下两颗上珠，作为标记的档。

错位相加：也叫叉位相加。乘数每位同被乘数相乘，每个九九乘积相加时，数位是交错的，所以叫错位相加。

近似积：在乘算中，根据算题要求，按四舍五入法求得乘数。

错位相减：又叫叉位相减、错位减。在除算中，以上位减乘积算珠所在档次为基点，向右移一档累减本位乘积。

挨位：又叫挨档。是指在乘除运算中，积数与被乘数、商数与被除数间不空位。

隔位：又叫隔档。是指在乘除运算中，积数与被乘数、商数与被除数间空位。

估商：在除法运算中，所求每一位商数，要用心算估出被除数是除数几倍，这一心算过程，叫估商。

试商：又叫初商。将估商数拨入算盘以后的商。

确商：置商后，乘减证明试商合适，这样求得的每一位准确的商，叫做确商。

乘减：也叫减积。每位商数同除数相乘，其乘积在被除

数中减去。这种边乘边减的过程，叫乘减。

调商：置商后，经乘减证明试商不准确，需要调整成确商过程，叫做调商。包括补商和退商。

第二节 算盘的种类及构造

一、算盘的种类

目前我国常用的算盘主要有三种：

（一）七珠大算盘

即传统式大算盘。上二珠下五珠，算珠呈椭圆形。这种算盘特点是：珠元大，档距宽。一般有九档、十一档、十三档、十七档几种。在我国已使用数百年之久。七珠大算盘的优点是：珠大，子重，易看，易拨，坚固，耐用，最适于商店柜台使用。缺点是：盘面大，档距远，打起来费力，容易疲劳，拨珠时手的动作幅度大，影响打算盘的速度。另外七珠大算盘还存在噪音大，携带不方便等缺点。

（二）中型算盘

中型算盘是在大算盘基础上进行改良的一种算盘。一般有六珠算盘：上一颗珠，下五颗珠。五珠算盘：上一颗珠，下四颗珠。主要特点是盘面较小，档距窄，有定位点。珠有碟型、棱型。算盘左上角带有清盘器，这种算盘克服七珠大算盘和小算盘的缺点。主要优点：一是体积小，便于携带；二是放在桌上平稳，记数明显；三是算珠少，档位清晰；四是拨珠快，噪音小。

(三) 菱珠多档小算盘

一般有上一珠，下五珠或上一珠，下四珠菱珠小算盘。主要特点是珠尖呈菱型长条，档位多，有十七档、二十一档、二十七档几种。档距窄，有定位点，体积小，重量轻。由于上述特点决定了这种算盘计算速度快。可以手握算盘，双手拨珠，移动计算，加快拨珠频率和计算速度。参加珠算技能比赛使用小算盘比较多。主要流行于东北地区。但由于算珠小，初学者使用起来困难。

二、算盘的构造

算盘的结构有四个基本部分——框、梁、档、珠。

框是算盘四周的边；梁是介于上珠与下珠之间的横木，梁上的小黑点叫做定位点；档是并列于梁上穿算珠的直柱；珠是串在档上的算珠，梁与上框间的算珠叫做上珠，每个当作 5，梁与下框间的算珠叫做下珠，每个珠当作 1（见图 1-1）。

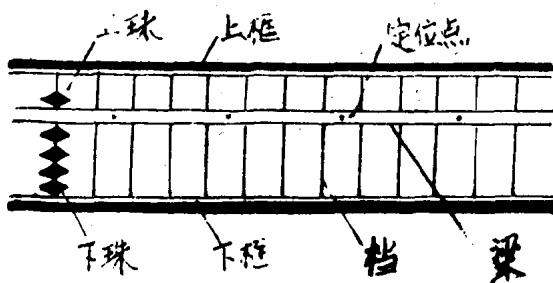


图 1-1

三、算盘上数位顺序与相应档次名称

(一) 数位顺序 (以 17 档菱珠小算盘为例)

在梁上右至左选第二个小黑点确定为个位档，向左数第二档是十位档，第三档是百位档，第四档是千位档，第五档是万位档，……，依次类推。相反，从个位档起向右数第二档是十分位档，第三档是百分位档，第四档是千分位档，第五档是万分位档，……，依此类推 (见图 1-2)。

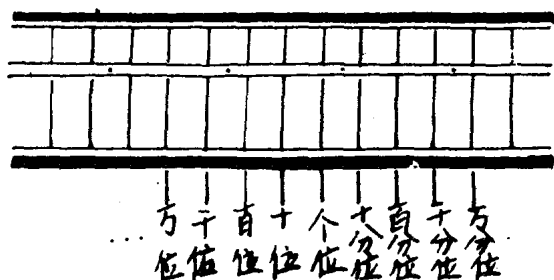


图 1-2

(二) 档次的名称 (以 17 档菱珠小算盘为例)

在梁上自右至左选第二个小黑点确定为个位点，这一档叫正一档，向左数第二档是正二档，第三档是正三档，第四档是正四档，第五档是正五档，……，依此类推。相反，从正一档起向右数第二档叫 0 位档，第三档是负一档，第四档是负二档，第五档是负三档，……，依此类推。

(三) 数位与档次的对应关系 (见图 1-3)。

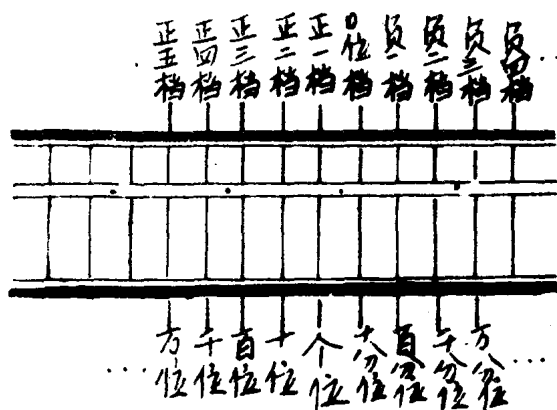


图 1-3

练 习 题

1. 17 档菱珠小算盘梁上共有几个小黑点？我们通常选用哪个点作为个位点？
2. 算盘由哪几个部分构成？
3. 在下列括号中填上相应名称（见图 1-4）

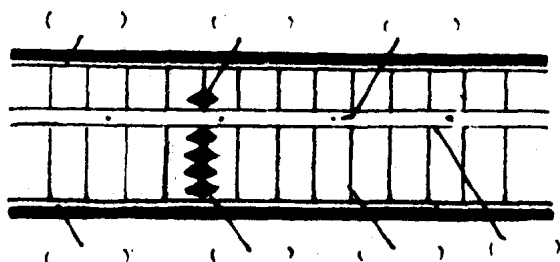


图 1-4

4. 在算盘上指出下列数位

个位、十位、百位、千位、万位、十分位、百分位、千分位、万分位。

5. 在算盘上指出下列档次

正一档、正三档、正四档、0位档、负一档、负二档。

6. 口答题

个位档就是（ ）档，0位档是（ ）档，负一档是（ ）位，万位是（ ）档，正五档是（ ）位，负四档是（ ）位。

第三节 数与算珠的关系

一、数字与算珠的关系

算盘在运算过程中，数字是用算珠来表示的，并以算珠靠梁为准。具体讲就是：一个上珠为5，算珠靠梁时表示数字“5”；一个下珠为1，算珠靠梁时，有几个算珠靠梁就表示数字“几”。如下珠有1个靠梁就表示数字“1”；下珠有3个靠梁就表示数字“3”；当同一档上上珠和下珠都靠梁时，就表示数字“9”；当某档的算珠全部离梁靠框时，就表示数字“0”，该档也叫空档。当算盘上所有的档都成为空档时，叫做空盘（见图1-5、6、7、8）。