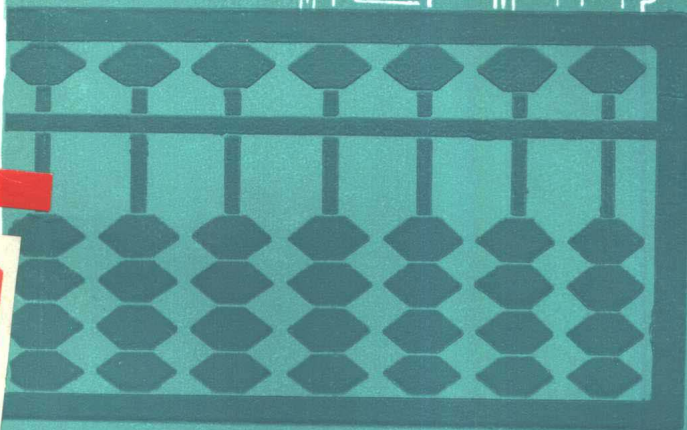


刘成海 编

商业实用珠算



陕西科学技术出版社

《青年学艺丛书》

商业实用珠算

刘成海 编

陕西科学技术出版社

《青年学艺丛书》

商业实用珠算

刘成海 编

陕西科学技术出版社出版

(西安北大街131号)

陕西省新华书店发行 汉中地区印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张6.875 字数143,000

1986年1月第1版 1986年1月第1次印刷

印数1—12,100

统一书号: 4202·6 定价: 1.25元

出版说明

为了发展生产、活跃经济、满足人民生活需要，使广大青年通过自学能够掌握一门技能，我们约请有关单位的同志编写了《青年学艺丛书》。这套丛书包括：《摄影基础知识》、《服装量裁缝基础知识》、《黑白电视机原理与维修》、《磁带录音机测试维修指南》、《手表构造与维修》、《集体商业企业会计》和《商业实用珠算》等，将分册陆续出版。

《青年学艺丛书》以基础知识和基本技能为主，理论联系实际，由浅入深，通俗易懂。既适合广大青年自学，也可供业余爱好者参考。

前 言

近年来，随着商业网点的发展，青年职工不断增加，为了使这些刚走上工作岗位的青年同志能够较快地掌握珠算技术，以适应工作的需要，编写了这本《商业实用珠算》。本书也可作为老职工提高珠算技术和有关中等专业学校学生的参考读物。

本书分为两篇。第一篇介绍珠算四则的基本运算。其中以较多的篇幅介绍了留头乘法，并充实了使用顶珠、悬珠的补充口诀，增加了学练基本功的方法。第二篇介绍了乘除运算的速算。重点介绍了商业业务中应用较多的乘法。此外，对除法的速算也作了一定的介绍。

本书力求理论联系实际，深入浅出，适合自学，必要时以数学原理推演证明，使读者得以明理而知法。

本书编写过程中，得到西安市人民银行、西安市纺织品公司、西安市商业学校、南院门百货商店等单位的领导和有关同志的大力支持。承蒙陕西省财经学院张跃臣讲师、陕西省珠算协会副会长安季平、西安数学研究会理事芦四维同志的阅审。特此表示衷心的感谢。

由于水平有限，书中的缺点、错误在所难免，望读者批评指正。

编 者

目 录

第一篇 珠算四则基本运算	(1)
第一章 概述	(1)
第一节 算盘的构造	(1)
第二节 指法	(2)
第三节 拨数与书写	(7)
第二章 加减法基本运算	(10)
第一节 加法基本运算	(10)
第二节 减法基本运算	(15)
第三节 加减法的“快”和“准”	(22)
第三章 乘法基本运算	(29)
第一节 基础知识	(29)
第二节 一位乘法	(34)
第三节 多位乘法	(37)
一、前乘法	(37)
二、破头乘法	(40)
三、留头乘法	(43)
四、掉尾乘法	(59)
第四节 小数乘法	(62)
第五节 基本乘法怎样求快	(67)
第四章 除法基本运算	(76)
第一节 基础知识	(76)
第二节 归除法	(77)
第三节 商除法	(100)
第四节 小数除法	(107)

第二篇 乘除运算的速算	(113)
第一章 乘法速算	(113)
第一节 乘数可利用的规律	(113)
一、加乘法	(113)
二、减一前乘法	(115)
三、补数乘法(减乘法)	(118)
四、填数乘法	(120)
五、倍数乘法	(126)
六、奇中奇排9	(130)
七、分乘法	(132)
八、特定数乘法	(134)
第二节 被乘数可利用的规律	(137)
第三节 双条件速算法	(140)
一、等差数列乘和十	(141)
二、倍9乘等差数列	(144)
三、排A乘和十	(145)
四、特殊二位数互乘	(148)
五、乘方	(152)
六、巧用“1”“2”与扩缩	(160)
七、多因数连乘	(161)
八、省略乘法	(164)
第四节 各法联用	(167)
第五节 增减调整	(174)
第二章 除法速算	(178)
第一节 简捷除法	(178)
第二节 各法联用	(195)
附录一 怎样进行计算复核	(200)
附录二 数字差错的查找	(208)

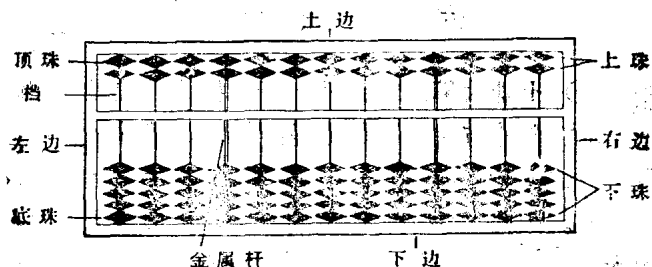
第一篇 珠算四则基本运算

第一章 概 述

第一节 算盘的构造

目前我国常用的算盘有两种：一种是七珠大算盘，一种是多档式六珠（或五珠）小算盘。分别介绍如下：

（一）七珠大算盘 七珠大算盘是由边、梁、档、珠组成。算盘四周的木框叫“边”，中间的横木叫“梁”，穿过梁的竖杆叫“档”（位或杆），档上串着的圆木叫“珠”。算盘每一档有七颗算珠，梁上面的称“上珠”，其中靠上边的一个叫“顶珠”。梁下面的五颗算珠称“下珠”，其中靠下

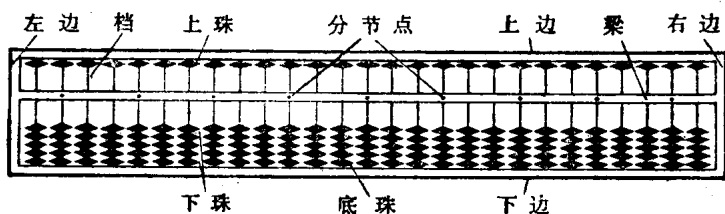


两根黑色的杆子表示算盘的钢档

边的一个叫“底珠”。算盘上有两根铜档(或铁档)，是为记位和定位而设。七珠大算盘的规格有9档、13档、15档、17档等。较常见的13档算盘见附图。

七珠大算盘的优点是：算珠的宽度与手指的宽度相近，运算时不易连带邻档算珠；算珠较大，拨入算盘的数字，看起来清晰。

(二) 多档式六珠(或五珠)小算盘规格有17档、21档、27档等，所以称为“多档式”。附图如下：



多档式小算盘的优点：计算时，算盘可放在帐表上，看数方便，珠梁距离小，省时，省力，速度快，响声极小，不干扰别人，携带方便。

第二节 指 法

(一) 七珠大算盘的指法 所谓指法，就是合理的使用手指拨动算珠的方法。其原则是：第一，拨珠时要用手指感觉最灵敏的部分，即手指的端部；第二，手指运动的距离应是最短的。因此，手指有明确的分工，大多数人通常是用右手的拇、食、中三指拨珠。如图所示。中指专拨上珠的上、下；食指专拨下珠向下；拇指专拨下珠向上和下珠向下；无

名指及小指屈向掌心。运算时手指不要用力过猛，以防算珠动荡造成数字难于分辨，也不要用力太小，致使算珠拨不到预定的位置。运算时，尽量要作到双指联拨或三指联拨。其主要指法有：

(1) 双合：即拇、中指联拨，用于不进位的加6、7、8、9各数（图1）。

(2) 双分：即中指与食指联拨，用于不退位的减6、7、8、9各数（图2）。



(3) 双上：是拇指与中指联拨，用于5、6、7、8各数减某数后得到4和4以下的数之拨珠（图3）。

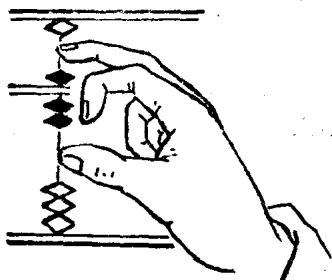


图1

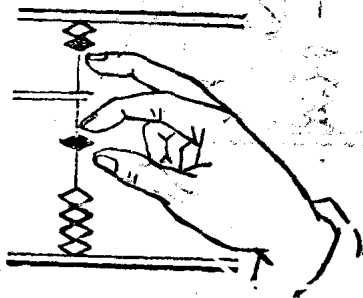


图2

(4) 双下：即食指与中指或食指与拇指联拨，用于4和4以下的数，加某数后得到5和5以上的数之拨珠（图4）。

(5) 扭进：拇、食指联拨。用于4和4以下的数，加上6和6以上的数之拨珠（图5）。

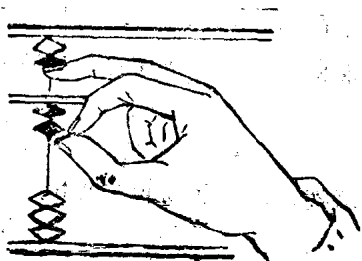


图 3

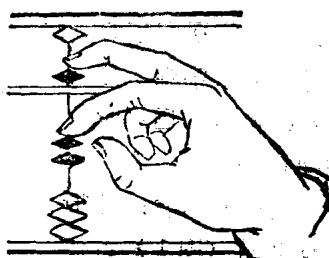


图 4

(6) 扭退：拇、食指联拨。用于退位的减6和6以上的数之拨珠（图6）。

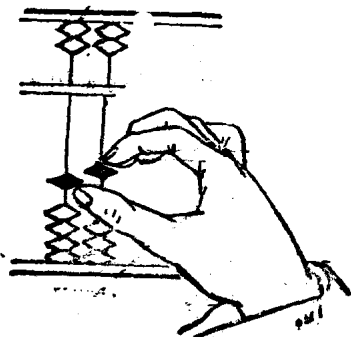


图 5

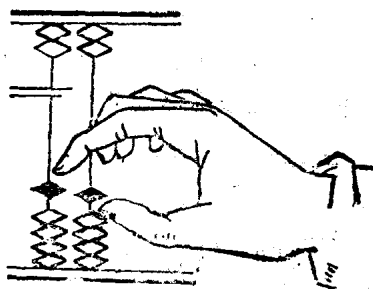


图 6

(7) 三指联拨：如 $26 + 4$ （图7）。

(二) 多档式小算盘的指法：

1. 用指与分工 打多档式小算盘，只宜用拇指与食指。具体分工是：

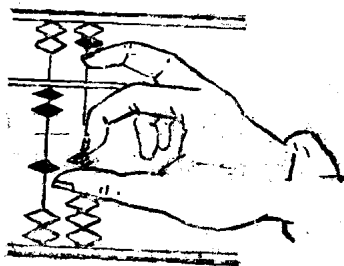


图 7

(1) 拇指：担当下珠的靠梁与离梁。

(2) 食指：担当上珠的靠梁与离梁，有时下珠的离梁也用食指。

2. 拨珠要领 拨珠时指尖要准确地触到每个需拨算珠的刃边，插入不宜过深，用力不宜过大，以防震动其它算珠。用以拨珠的食指应略垂直，拇指宜稍偏左，以防连带邻档算珠，拇指与食指的指甲应常剪，以利拨珠。

3. 指法

(1) 一指单拨

① 拨入下档珠 例如 $5 + 13$ ，用拇指在十位上拨一个下珠靠梁，在个位拨三个下珠靠梁。

② 拨去下档珠 例如 $14 - 2$ ，用食指在个位拨去两个下珠。

③ 拨入上档珠 例如 $12 + 5$ ，用食指在个位档拨上珠靠梁。

④ 拨去上档珠 例如 $18 - 5$ ，用食指在个位档拨上珠离梁。

(2) 二指联拨

① 并 5 拨珠法。例如 $4 + 2$ ，下档已有四珠靠梁，再加 2 时，用食指拨上珠靠梁，同时，用拇指隔过下档第一珠，一次拨去下档三珠。其它如 $4 + 8$ ， $3 + 4$ 等均仿此。

② 退 5 拨珠法。例如 $5 - 2$ ，上档已有一珠靠梁，再减 2 时，是用拇指与食指同时向上，拇指拨进下档五珠，食指拨退上档一珠。其它如 $7 - 3$ ， $6 - 2$ 等均仿此。

③ 进 10 拨珠法。例如 $2 + 8$ ，个位下档已有两珠靠梁，再加 8 时，用食指拨退个位的下档两珠，同时用拇指拨进十

位下档一珠。其它如 $3+9$ ， $4+8$ 等均仿此。

又如， $5+5$ ，即个位上档已有一珠靠梁，再加5时，用食指拨去个位上档珠，同时，用拇指拨进十位下档一珠，必须不分先后，两个手指同时并拨，速度才能加快。其它如 $6+5$ ， $7+5$ 等均仿此。

再如 $7+3$ ，即个位已有上珠靠梁，下档也有二珠靠梁，再加3时，用食指拨退个位上下各珠，同时，用拇指拨进十位的下档一珠，在用食指拨退时略带闪弹，尽量与拇指拨进同时并拨，以求加快速度。其它如 $6+4$ ， $8+2$ ， $9+1$ 等均仿此。

还有 $8+4$ ，是用食指拨去上档珠，同时用拇指拨去下档第三珠，用拇指拨进十位下档一珠。 $9+3$ 等亦仿此。

另有 $1+19$ ，即个位下档已有一珠靠梁，再加19时，用食指拨退个位下档珠，同时用拇指拨进十位下档2珠，即在运算过程中的加10，减1，进10，三个步骤一次完成。其它如 $3+17$ 等亦仿此。

④退10拨珠法。例如 $10-7$ ，即个位是空档，十位下档已有一珠靠梁，减7时，用食指拨退十位下档一珠，同时，用拇指拨进个位下档三珠。其它如 $11-7$ ， $10-8$ ， $10-9$ 均仿此。

又如 $10-5$ ，是用拇指拨退十位下档一珠，同时用食指拨进个位上档一珠。两个手指同时并拨一次完成。

再如 $10-2$ ，个位是空档，十位下档有一珠靠梁，减2时，用食指拨退十位下档一珠，同时用拇指与食指拨进个位上档一珠，下档三珠。两个动作紧密连续，越快越好。

还有 $20-18$ ，即个位是空档，十位下档有二珠靠梁，减

18时，用食指拨退十位下档二珠。同时，用拇指拨进个位下档二珠。即运算中减10、退10、加2，三个步骤一次完成。其它如 $20-6$ ， $30-23$ 等均仿此。

⑤进10退5拨珠法。例如 $5+7$ ，即个位上档已有一珠靠梁，再加7时，因个位已满，这时是用拇指与食指同时向上，拇指拨进个位的下档二珠、食指拨退个位上档一珠，并继续用拇指拨进十位下档一珠，尽量使动作连贯，以提高拨珠速度。其它如 $5+6$ ， $6+8$ ， $7+7$ 等均仿此。

⑥退10进5拨珠法。例如 $13-6$ ，即十位下档有一珠靠梁，个位下档有三珠靠梁，减去6时，是用食指先拨退十位的下档一珠，继用食指拨进个位上档一珠，同时用拇指拨去下档第三珠。其它如 $12-6$ ， $14-7$ 等均仿此。

第三节 拨数与书写

(一) 拨数法 其所以叫“珠算”，就是利用算盘上的算珠表示数字，进行计算。一颗下珠表示“1”，一颗上珠表示“5”。在算盘上拨数字1，就是拨一颗下珠靠梁；拨数字2，就是拨两颗下珠靠梁；拨数字5，就是拨一颗上珠靠梁；拨数字6，就是拨一颗上珠和一颗下珠靠梁，其余类推。

在实际应用中，遇到的数字是千变万化的，有时是个、十、百、千等整数，有时整数后面还有小数，为此算盘上设有两根铜（或铁）档。通常把个位定在铜档上。铜档向前（左）是十、百、千等整数。铜档向后（右）是十分位，百分位等小数。图8是把数字1,687.25拨在算盘上。

同时，多种帐表、凭证、单据、传票等的金额栏，在元

和角分的中间，都有一根粗线作分界。这根粗线正好和算盘上的铜档相吻合。另外，对以斤、两或尺、寸等单位计量的数字，铜档也起着小数点的作用。所以，把铜档定作个位，对于加减计算，可防止错位，提高计算速度。遇到四则混合运算，在加减完后，有时接着就要乘或除，个位定在铜档，对乘除定位也有好处。

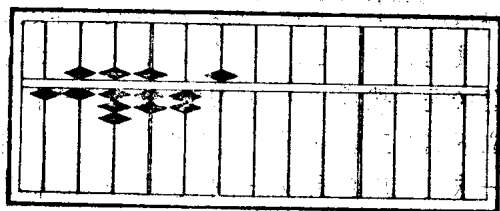


图 8

(二) 计算结果的书写 计算结果的书写，是计算工作中重要的一环，必须认真对待。因此，要求作到：第一，书写必须清楚正确；第二，必须按规定笔划书写，并注意保持自己书写的特色。

在会计帐目和单据中，数字的书写有两种：一是用在帐表和单据中的阿拉伯数字，也称小写数字。另一种是中文大写数字。小写数字应按“三位分节制”，由个位数起，从右到左每三位用分节号“，”分开，如52,026,000。带小数的应将小数点“.”记在个位和十分位之间的下方，如3,426.5。当连续书写两个以上数字时，要使各个数字都在一条横线上，只有7和9可略低一些。在帐簿或报表上书写时，只宜占横格的三分之二，留出上边三分之一备作更正数字之用。具体如图9所示：

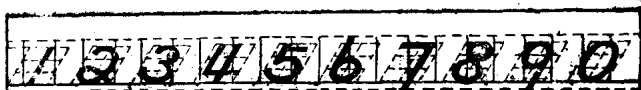


图9

中文大写数字应按壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、零、百、仟、万、亿、元、角、分、整等的规定字样写，不得用一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、仟、毛、另（或“0”）等字随意代替。

书写金额数字时，在元和角的后面要加写“整”字，而分的后面则不必再加“整”字。同时，小写如果有“0”，大写也必须有“零”，例如小写1,038.07元，大写应为壹仟零叁拾捌元零柒分。又如小写2,005.60元，大写只写一个“0”，写作贰仟零伍元陆角整，不要写成“双零”或“零零”。

* * *

为便于读者看懂本书中的附图，特约定在珠算的加、减、乘、除中以“◇”表示待演算的数珠；以“◆”表示得数珠，即本盘或前盘计算的结果；以“⊠”表示本盘计算过程中变动的数珠；“（改）”表示原位改作；“+”表示同一竖线上的数字相加；“-”表示同一竖线上的数字相减。以中文字一、二、三……九表示除法中的商数；以①、②、③……⑨等表示乘法中拨入算盘的被乘数。“:”是比号，用于除法的解说中，表示被除数与除数的首位（或前几位）相比较。

第二章 加减法基本运算

第一节 加法基本运算

求两个或两个以上数字的和的方法叫加法。原来的数叫被加数，并入的数叫加数，计算后得出的结果叫和数。例如：

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & + & 5 & = & 7 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \text{被加数} & & \text{加数} & & \text{和数} \end{array}$$

珠算加法的法则是：先把被加数拨在算盘上，然后把加数各位对准被加数各位（……百位对百位，十位对十位，个位对个位），从最高位（指三位整数的百位，四位整数的千位）起，自左向右逐位相加，加完后算盘上得出的数字就是和数。具体分为：

（一）直接相加 这是指不用拨动算盘上原有的算珠，把要相加的数直接拨加在各自所对应的本档上，其口诀有九句，即：

一上一	四上四	七上七
二上二	五上五	八上八
三上三	六上六	九上九

口诀中，第一个数字表示加数，“上几”表示拨这个加数靠梁。