

现代实用珠算

赵步蟾 编



高等教育出版社

现代实用珠算

赵步蟾 编

高等教育出版社

(京)112号

内 容 简 介

本书是全国珠算协会主讲教师赵步蟾同志积多年教学和珠算实践经验编写成的简捷而又实用的珠算书。本书1—4章,为珠算知识和基本算法;5—7章是加、减、乘、除多种运算的简算、速算算法。其中,基本乘法可以“半日学成”;基本除法可以“一日学成”;珠算的乘除定位方法简化为只记住两句四个字,就可以算出准确的积值和商值。另外,除算余数值的定位法还填补了珠算教学的空白。

本书配套制作了录像带,由赵步蟾主讲,高等教育出版社供应。

本书可作为广播电视中专和其他类型成人中专财经类专业珠算技能课教材,还可作为在职干部珠算培训教材,也是一本好的自学参考书。

责任编辑 梁旭

图书在版编目(CIP)数据

现代实用珠算/赵步蟾主编. —北京:高等教育出版社
, 1995
ISBN 7-04-005040-4

I. 现… II. 赵… III. 珠算-基本知识 IV. 0121.5

中国版本图书馆CIP数据核字(95)第04598号

*

高等教育出版社出版
新华书店总店北京发行所发行
北京印刷一厂印装

*

开本 787×1092 1/32 印张 7.125 字数 160 000

1994年10月第1版 1997年4月第4次印刷

印数 72 147—102 147

定价 7.00 元

前 言

珠算，在我国具有悠久的历史，是祖国宝贵的文化遗产之一，它具有计算迅速、使用方便等特点，千百年来，珠算对祖国的文化、经济以及社会的兴旺与发达发挥了巨大的作用。即便是当前，在电算覆盖社会的情况下，珠算仍然是我国各行业中财会人员普遍使用的主要计算工具。

自元、明至今，关于珠算的著述甚多，近年来，全国各地出版的珠算书籍更是多彩纷呈、百花斗艳，这给学习和研究珠算技术提供了宝贵的资料。但多数书籍罗列的各种传统算法名目繁多，使读者难分优劣、无所适从。

本书是在对众多的珠算算法排列审核。去芜存菁的基础上编写的一本既简捷又实用的珠算书，其特点是：

1. 把珠算乘法择优、简化为一种可以“半日学成”的方法；
2. 把珠算除法简化为可以“一日学成”的“简商除法”；
3. 把难以掌握的珠算乘、除定位法简化为只记住两句四个字，便可准确地确定积值和商值；
4. 增加了除算余数值的定位方法，填补了一般珠算书不讲余数定位法的空白。

本书从第一章到第四章为基础部分，第五章到第七章为简捷珠算部分。前四章是珠算的基本知识，掌握了基本知识，便能进行一般的珠算运算；后三章是加、减、乘、除多种运算的简捷算法，最终归纳为“空盘优选乘法”、“综合联运除法”。以便在掌握基本算法的基础上，进一步提高珠算的计

算能力。

本书完稿后，经中国珠算协会顾问，原副会长李新审阅。贡献给读者的这本小册子衷心祈盼在珠算界师友中，起到抛砖引玉的作用。由于个人水平有限，谬误之处尚多，希望读者与珠算界的师友们提出宝贵意见，以便修正，不胜感激。

作 者

1994年1月

目 录

前言	1
第一章 珠算的基本知识	1
第一节 算盘的种类和构造	1
第二节 认识算盘的数位和位数	3
第三节 算盘的置数和拨珠指法	4
第四节 珠算的常用语	8
第五节 执笔法	10
第二章 加减法	12
第一节 加法	13
第二节 减法	16
第三章 乘法	22
第一节 一位乘法	24
第二节 乘法定位法	27
第三节 多位数乘法与半空盘乘法	32
第四节 空盘乘法	37
第四章 除法	45
第一节 简商除法的一位除法	46
第二节 除法定位法	50
第三节 简商除法的多位数除法	57
第四节 余数定位法	63
第五节 连乘连除混合算题定位法	67

第五章 简捷加减法	74
第一节 一目三行累加法	74
第二节 一目三行弃九加法	75
第三节 一目五行弃双九加法	77
第四节 一目五行先入后抛二十加法	78
第五节 倒减法与借一顺减法	80
第六章 简捷乘法	85
第一节 “加1、5乘、假10”三式联用乘法	85
第二节 顺加乘法	98
第三节 逆加乘法	103
第四节 减乘法	107
第五节 双补加减乘法	112
第六节 扩缩乘法	121
第七节 跟踪乘法	124
第八节 截乘法	129
第九节 空盘优选乘	140
第十节 飞乘法	150
第七章 简捷除法	154
第一节 “减1、补10、倍被”三式联用除法	154
第二节 简扒除法	168
第三节 减除法	170
第四节 加除法	176
第五节 加减除法	182
第六节 简加除法与简加减除法	185
第七节 扩缩除法	192
第八节 超商除法	196
第九节 综合联运除法	207
第十节 飞除法	218

第一章 珠算的基本知识

珠算是以算盘为工具进行运算的计算技术，是我国古代劳动人民的重要发明创造之一。算盘具有构造简单，携带方便，计算迅速，价格低廉等优点，是我国人民乐于使用的计算工具。在广泛使用电子计算器的今天，珠算在加减运算中仍占有绝对优势，在计算乘除法方面，也有电算器所不及之处，其教育功能和促进智力发展的功能，更是电子计算器所不能代替的，这一点已为科学比较发达的日、美等国所证实。但我国应用管理算盘计算的历史悠久，且算法在不断优化，实际生活中仍是财会工作上不可代替的工具，因此将要从从事财会工作和正在从事财会工作的人员仍必须很好地掌握这一计算技术。

第一节 算盘的种类和构造

一、算盘的种类

我国目前常用的算盘有三种：

1. 一种是上二下五七珠大算盘，有九档、十一档、十三档、十七档几种，在我国已使用了千百年之久。本世纪后半期，主要流行于中原、南方及西北地区。见图1-1。

2. 另一种是上一下五或上一下四菱珠小算盘，有十七档、二十一档、二十七档几种，近几十年主要流行于东北地区。

见图 1-2。

3. 近年来, 由于进行了多次算具的改革研究, 各地生产了一种上一下四珠带有清盘器装置的中型算盘, 体积适中, 使用方便, 很受用户欢迎。见图 1-3。

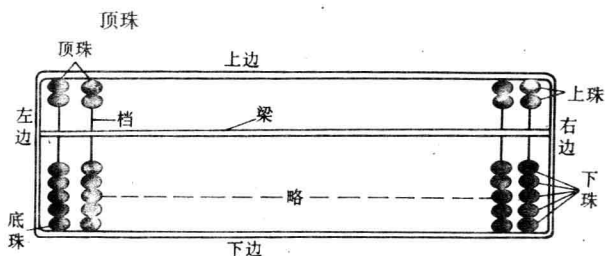


图 1-1 七珠大算盘

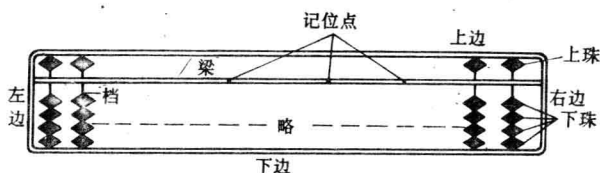


图 1-2 菱珠小算盘

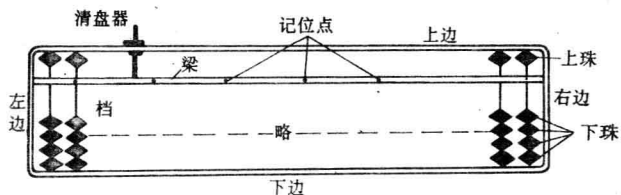


图 1-3 带清盘器的中型算盘

二、算盘的构造

边: 也叫框, 是算盘四周的框, 构成算盘的外形。

梁: 中间的横条木, 叫做梁, 把算盘分成上下两部分, 用

靠梁的珠来表示数。

档：串珠的直杆叫档，在算盘上用不同档位表示不同的数值。

珠：七珠算盘，梁上有二珠（菱珠小算盘和中型算盘梁上只有一珠），一珠代表5，叫上珠。梁上两颗珠的最上一颗叫顶珠。梁下珠一颗代表1，梁下五颗珠的最下一颗叫底珠。

上一下四珠的五珠算盘，减去了顶底二珠，是一项改革和创新，在现代珠算教学中很方便，在操作中能提高计算效率。

记位点：七珠大算盘的档杆一般是用竹子做的，其中左右方各有一根铜（铁）杆，是作计数和定位用的。菱珠中小型算盘上有按三位制的计位点，对计数和定位有重要作用。

第二节 认识算盘的数位和位数

珠算，主要是用算盘作为计算工具，如果不认识算盘的数位与位数，即使算出数来也难于准确地读出它的数值。例如：

$$1 \times 1 = 1; \quad 1 \div 1 = 1; \quad 0.0001 \times 1000 = 0.1;$$

$$0.0001 \div 1000 = 0.0000001。$$

以上四道算题在算盘上的答数都是1，但是算盘上没有“0”和“.”（小数点）来显示它的数值，如果不认识算盘上的数位和位数，就难以确认算盘上计算后的数值，只有先认识算盘的数位与位数再结合定位方法，才能准确无误地读出正确的数值。为此，在没有学习珠算方法以前，先认识算盘是很必要的。

认识算盘，主要是认识算盘各个档位所代表的数位和位数。

在算盘上要选取有标记的档作为个位(正一位)档，在个位档的左一档就是十位(正二位)，左二档为百位(正三位)……在个位档的右一档是十分位(0位)档，右二档为百分位(负一位)档……见下图1-4：

(数位)	十万吨	万吨	千位	百位	十位	个位	十分位	百分位	千分位	万分位	十万分位
(位数)	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4

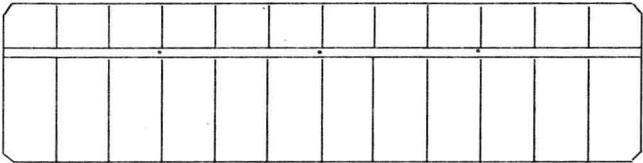


图 1-4

第三节 算盘的置数和拨珠指法

一、算盘的置数

算盘是用珠表示数，以档表示位的。位数的记法和笔算相同，高位在左，低位在右，每左移一位增大十倍，每右移一位缩小为十分之一。

算盘使用前，须先“清盘”。清盘就是使上珠都靠上边，下珠都靠下边，全盘成为空档，表示“0”。菱珠算盘的清盘很简单，方法是先用左手将算盘上方掀起，向下稍倾 45° ，算珠全部下落，然后将算盘放平，右手食指或小指由左边插入上珠与梁之间往右一拉，就可以完成清盘；也可以将拇、食两指合在一起轻轻按在梁上，由右边向左边一冲，就完成清盘。

七珠大算盘的清盘，可用食指到小指将下珠拨下、再将上珠弹回，也可用左手将算盘掀立起，使下珠离梁落下，然后再用食指到小指将上珠弹回。另外，也可用食、中二指连续拨动，将靠梁珠弹回边框清盘。

近年来出现一种带有清盘装置的算盘，只要一按机钮立即清盘，甚为方便。

置数时，必须先定位，以防止计算时位数错乱发生误差。菱珠算盘任取一记位点当作个位档，从左到右(由高位到低位)将应计算的数逐位拨珠靠梁，如遇“0”，就不拨珠，以空档表示。

七珠大算盘如有铜杆，可以铜杆作定位档，如没有铜杆，可在算盘上自做一个定位标记，也可以认定一档为个位档，进行运算。

二、珠算的拨珠指法

珠算是通过拨珠来进行运算的，所以，拨珠的巧拙，必然会影响运算速度和准确性。拨珠指法是珠算的基本动作，初学珠算的人，必须正确掌握，否则，一旦形成谬误习惯，便不易改动。因此，要很好地练习拨珠指法。

菱珠小算盘，是用拇、食二指拨珠的。从实践中归纳有“十字拨珠法”。现就“十字拨珠指法”说明如下：

1. 托(上托) 用拇指向上托动梁下珠。如： $1+2$ ， $3+1$ 等是上托指法。
2. 拨(下拨) 用食指向下拨动梁上珠或梁下珠。如布数6、7、8、9等，布数时是用拇指上托和食指下拨联动的。
3. 挑(上挑) 用食指向上挑动梁上珠。如 $9-5$ 、 $8-5$ 等。
4. 分(双分) 用拇、食二指同时分开梁上梁下珠。如

7+3、8+2、9+1等，两指联动比单指挑、拨两次动作较快，效率高。这个指法是双指同时动作，难度较大，应反复练习。

5. 合(双合) 用拇、食两指同时夹动合拢梁上梁下珠如同剪刀剪物形状。如1+6、2+7等都属于这种指法，比用单指上下分拨效率高。

6. 进(扭进) 用食指拨下后一档的梁下珠，同时用拇指托上前一档的梁下珠，一下一上、一减一加，同时动作。如3+8、4+6等，好象上钟表弦上罗丝的姿式，尽量避免单指动作。

7. 退(扭退) 用食指拨下前一档的梁下珠，同时用拇指托上后一档的梁下珠。与前一种指法相反，是后退的姿势。如10-6、12-8等，两指联动比单指动作效率高。

8. 提(双提) 用拇指托梁下珠的同时，用食指挑去梁上珠，两指同时动作，顺势向上一提，比较灵便，凡下加上减的运算，如5+9、6+8等，都可用此法。

9. 插(上拨下插) 是用食指将上珠拨下，同时用拇指插入靠梁下珠中把相应的珠拨去。如4+4、4+3等，如9+3、8+4等也可用插分的双指联合动作，比用单指分拨速度快。

10. 冲(双指前冲) 拇、食两指扣捏一起，约呈45°角，轻放在算盘的梁上，自右向左冲挤，使算珠回归原位。如999+1、9998+2等，遇到这一类大进位数，使用这一指法比较简便，同时也可用以清盘(消除盘面余珠)，盘面上有多少余珠就清多少。一捏一推，幅度小，速度快，比用拇、食二指分的指法效率高。

上述十字拨珠指法，概括为：

托、拨、挑、合、分、进、退、提、插、冲。

在十字拨珠指法中，拇指和食指既是分工的，又是联合动作的。其中食指的负担比拇指要多，因此，在指法熟练的过程中，拇指也要适当地帮助食指动作。

七珠大算盘和五珠中型算盘的拨珠指法是用右手的拇指、食指和中指三指进行的。无名指与小指可向手心弯曲，以免妨碍视线和带动算珠，造成失误。

为了适应算珠的位置和拨动的方向，使拨珠动作更迅速，三个手指的分工是：拇指专管下珠托靠梁；食指专管下珠拨离梁；中指专管上珠拨靠梁和挑离梁。分工虽是这样，熟练后三指自然形成协调联合动作。

三、指法的练习

为了算盘打得既准确又迅速，必须很好地练习指法。所谓指法，对菱珠小算盘来说，就是要很好地练习拇指、食指的拨珠动作。对于七珠大算盘和五珠中型算盘，也要很好地练习拇指、食指、中指的拨珠和联合拨珠动作。

1. 大、中算盘用中指、小算盘用食指的练习。

拨下一列 555、555、555、555 (自左向右)再行挑去 (自右向左)反复练习，使手指灵活。

2. 拇指练习。

按下列数字组成，用拇指进行拨珠。

$$\begin{array}{r} (1) \quad 121, 212, 121, 212, 121 \\ (2) \quad 212, 121, 212, 121, 212 \\ + (3) \quad 111, 111, 111, 111, 111 \\ \hline 444 \quad 444 \quad 444 \quad 444 \quad 444 \end{array}$$

3. 食指与拇指联合动作练习。

$$\begin{array}{r}
 99,999 \\
 99,999 \\
 99,999 \\
 99,999 \\
 + 99,999 \\
 \hline
 499,995
 \end{array}$$

4. 食指、拇指、中指联合动作练习 (大中型算盘)。

66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
66,666	77,777	88,888
+ 66,666	+ 77,777	+ 88,888
666,660	777,770	888,880

第四节 珠算的常用语

珠算的常用语，是珠算领域里经常用的语言，也可以说是珠算专用语，有以下几种：

1. 空盘：指算盘的珠全部离梁靠边，表示全盘没有记数，叫做“空盘”。

2. 清盘：把靠梁算珠拨离梁靠边，形成空盘叫“清盘”。

3. 置数：按照运算要求把被加数、被减数、被乘数或被除数拨入算盘，叫“置数”。也可以叫“布数”。

4. 进档：在本档的左一档拨入一个下珠，表示本档满十进位，叫“进档”。

5. 退档：在本档退去一个下珠作为右一档 10，叫“退档”。

6. 隔档：在本档的左二、三档或右二、三档都叫“隔档”。

7. 错档：运算过程中未将算珠拨入应拨入的档位造成失误。叫“错档”。

8. 运算：拨动算珠进行计算叫“运算”。

9. 悬珠：在运算时有意识地把顶珠拨成既不靠边、又不靠梁，以五当十悬空计算的叫“悬珠”。(这是一种用悬珠记数的方法，在七珠大算盘用传统的留头乘和归除等算法常能用到悬珠)。

10. 内珠：在运算过程中凡是靠梁的算珠就叫“内珠”。

11. 外珠：在运算过程中凡是不靠梁的算珠就叫“外珠”。

除上述情况，主要的是内珠与外珠将构成 10^n 的互补关系。如内珠是 88，外珠就是 12。内珠是 988，外珠就是 012。(余类此)。内珠与外珠的互补关系，在本书中将经常用到。

12. 带珠：在运算中不应拨动的算珠，被手指或衣袖触动而靠梁和离梁的珠，叫“带珠”。

13. 漂珠：在运算中不应拨动的算珠，被手指或衣袖触动后，既不靠梁又离了边，也不做悬珠使用而悬浮的算珠，叫“漂珠”。

14. 拨入：在运算中拨珠离边靠梁叫“拨入”。

15. 拨出：在运算中拨珠离梁靠边叫“拨出”。
16. 实数：被乘数和被除数都叫做“实数”。
17. 法数：乘数和除数都叫做“法数”。
18. 因数：被乘数和乘数都叫做“因数”。
19. 得数：在运算 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 完毕后，算盘上的有效数字和、差、积、商叫做“得数”。
20. 全数：每一组数从高位到低位的全部数字叫“全数”。

第五节 执 笔 法

在计算工作中，经常要写、记数字。打算盘和写数字通常是联在一起进行的。因为执笔运算能提高计算工作效率，所以，在计算中如何正确地执笔，是计算工作者须要注意研究的。

执笔法大致有三种：1. “中、食执笔法”。2. “中、无执笔法”。3. “掌心执笔法”。现把三种执笔法作简要分析，供同志们参考。

1. “中、食执笔法”：中、食执笔法多数是在菱珠小算盘上使用，它的姿势是笔杆用拇、食二指作依托，笔尖从中、食二指间穿出，五指蜷曲进行运算。见图 1-5。

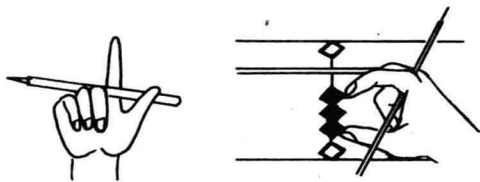


图 1-5