



会计基本计算

主编：夏凤德 王广明



海南国际新闻出版中心

目 录

第一部分 珠算

第一章 珠算的基本知识	2
第一节 珠算的发展简史	2
第二节 算盘的结构和计数	3
第三节 算盘的拨珠方法	5
第二章 珠算加减法	11
第一节 珠算的基本加法	11
第二节 珠算的基本减法	15
第三节 简捷加减法	20
第四节 加减法的检误方法及练习方法	29
第三章 珠算乘法	33
第一节 乘法定位法	33
第二节 乘法口诀和一位乘法	36
第三节 多位数乘法	41
第四节 简捷乘法	55
第五节 乘积的检误方法	61
第四章 珠算除法	65
第一节 除法定位法	65
第二节 归除法	67
第三节 商除法	83

第四节	简捷除法	93
第五节	商的检误方法	98

第二部分 会计应用数学

第五章	近似数的计算	103
第一节	近似数的概念	103
第二节	近似数的计算	110
第六章	平均数的计算	117
第一节	算术平均数	117
第二节	移动平均数	126
第三节	调和平均数	132
第四节	几何平均数	135
第七章	比和比例	141
第一节	比和比率	141
第二节	比例	146
第三节	比和比例在财会方面的应用	150
第八章	指数函数和对数函数	173
第一节	函数的概念和性质	173
第二节	指数函数	176
第三节	对数函数	178
第四节	指数函数与对数函数的应用	179
第九章	数列、利息和年金	182
第一节	数列的一般知识	182
第二节	利息	184
第三节	年金	187
第四节	银行贴现	194

第三部分 计算器和会计电算化基础

第十章 袖珍电子计算器的使用方法.....	198
第一节 使用常识.....	198
第二节 袖珍电子计算器操作使用方法.....	204
第三节 袖珍电子计算器计算的应用.....	215
第十一章 会计电算化基础.....	218
第一节 电子计算机及其操作系统.....	218
第二节 数据库管理系统.....	232
第三节 会计电算化概述.....	244
后记	249

第一部分 珠 算

珠算是我国劳动人民创造的古代科学文化的珍贵遗产，它在漫长的历史洪流中发挥着重要作用。在现代电子技术高速发展的今天，不论是在经济工作中，还是在人们日常生活中，都还需要用珠算进行大量的计算工作，在财会工作中运用尤为普遍。在珠算这一部分里，主要介绍珠算的发展简史、算盘的结构、计数和拨珠方法。珠算加减乘除四则运算及结果的检误方法等内容。

第一章 珠算的基本知识

第一节 珠算的发展简史

据我国有关史料记载,珠算是由筹算演变而来的。筹是竹或木制的小棍子,以筹的横竖不同的摆法来记数和计算,称为筹算。远在春秋战国时期(公元前 770 年至公元前 221 年),我国人民就已利用筹算进行数值计算,到了西汉天汉年间(公元前 100 年左右)已能用筹算进行四则运算、开平方和开立方等比较复杂的计算,到了唐代,人们又发明了以圆珠代替筹棍的方法,把圆珠盛放在有底有格的框盘里,用珠子进行计数运算,从而创造了古代的算盘。到了宋、元时代,经过人们的不断改进,就形成了流传至今的框、梁、档、算珠等构成的算盘。到明代时,算盘已在我国得到了广泛运用,并流传到朝鲜、日本和东南亚一些国家。

1978 年,中国珠算协会成立以来,我国的珠算事业得到了空前未有的发展。1983 年 7 月,由吉林省珠协牵头在长春市成立了“中国珠算协会等级鉴定比赛委员会”。随后,制定了全国珠算技术等级鉴定标准和实施办法。为推动我国珠算事业的发展,起到了十分重要的作用。

随着电子计算机时代的到来,珠算不但没有被淘汰,反而获得了新的生命力,1979 年,在著名的加州大学成立了“美国

珠算教育中心”，1987年中、日、美三国珠算组织联合发起成立了“世界珠算协会”，这充分显示出珠算在当代更引起了人们的重视。

珠算之所以有这么强大的生命力，这是因为：

1. 珠算有优越的加减计算功能。珠算一般可以进行加、减、乘、除及开方等运算，其加减运算快速程度远优于电子计算器，而加减运算在财经业务计算中占绝大部分，所以，珠算在财经计算中最为适用。

2. 珠算具有教育功能。珠算以珠计数，数的概念形象具体，因而是算术教学的理想工具。

3. 珠算具有启智功能。珠算是用手指拨动算珠进行运算，这种手指运动能促进人的大脑的思维活动，因而对增强人的脑力和启迪人的智慧大有好处。

此外，算盘还具有构造简单、价格低廉、不需能源、使用方便等优点。

第二节 算盘的结构和计数

珠算，顾名思义，是以拨动盘珠进行运算的。算盘就是珠算运算特定的工具。

一、算盘的结构

我国目前常用的算盘有两种、一种是上二下五七珠大算盘，以及由此演变而来的上一下五珠、上一下四珠的大算盘；另一种是上一下五或上一下四珠的长条小算盘。

两种算盘都由框、梁、档和算珠组成。算盘四周的框架叫“框”，也叫“边”，上边叫“顶框”，下边叫“底框”，中间一条横木

叫“梁”；穿过梁的杆叫“档”，也叫“位”；穿在档上的珠子叫“算珠”，梁以上的算珠叫“上珠”（如园珠算盘有两颗上珠，其中最上面的一颗叫“顶珠”），梁以下的珠子叫“下珠”，其中最下面的一颗又叫“底珠”。算盘梁上每三档有一个小黑点，叫做“记位点”，用来作为数位分节的标志。它们的结构如图 1—1、1—2 所示：

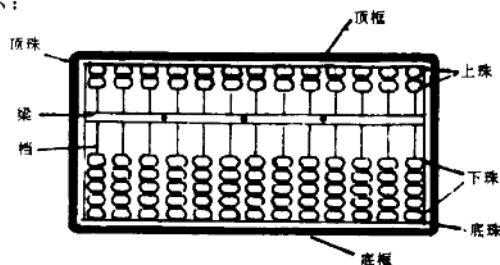


图 1—1 圆珠算盘

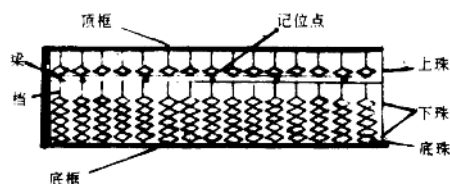


图 1—2 菱珠算盘

二、算盘的计数

算盘的上珠以一当五，下珠以一当一，以珠靠梁代表数字。见图 1—3 所示。



图 1—3

图 1—3 中共有十个档位,从左到右分别代表 1、2、3、4、5、6、7、8、9、0。第十档无珠靠梁为 0。

为了简便,在珠算运算方法的讲解中,一般尽量不用算盘,而是以图表来代替。

如图表 1—3 中用图表表示如下(见图 1—4 所示):

盘 式									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

图 1—4

每格代表一档。前一档即前一格,本档即本格。算盘的档就代表数字的位。

第三节 算盘的拨珠方法

一、拨珠技巧要求

(一)拨珠用力要均匀适度,轻巧灵活,具有轻快感。用力过重,会使动作生硬,甚至使算珠反弹,造成漂珠;用力过小,会使算珠不能达到预定位置,也会造成漂珠,从而不易分辨盘面数值,影响准确性。

(二)拨珠必须干脆利索,落子要稳、准、快,具有节奏感。拨珠时手指与盘面要略成直角,用指尖准确地拨到算珠的刃边,部位要准,要一拨到位,注意避免带珠,加减时不要动用底珠,以免浪费时间,影响速度。

(三)上、下、进、退要按秩序拨珠,该先去后进位的,不能先进后去;同样,该先退后还的,不能先还后退。

二、大算盘的拨珠方法

大算盘的拨珠是用右手的拇指、食指和中指进行的。三指呈“爪”形,无名指和小指可向手心弯典,手腕要悬空,右肘不宜抬得过高。在三指严格分工的基础上,拨珠要有先后次序。大算盘的拨珠方法为单指独拨,两指联拨和三指联拨。

(一)单指独拨(三指法中各指分管的拨法)

拇指管下珠靠梁。见图 1—5。

食指管下珠离梁。见图 1—6。

中指管上珠靠梁和离梁。见图 1—7。

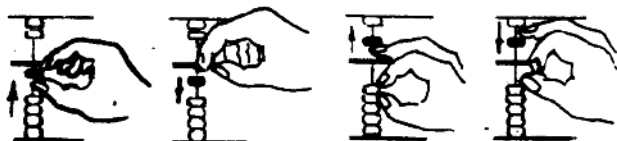


图 1—5

图 1—6

图 1—7

单指独拨必须分工明确,在拨珠时,不论拨上或拨下,都用一个手指按分工的动作进行,中指不得到梁下拨珠,食指也不许到梁上拨珠。

(二)两指联拨(三指法中二指联合拨法)

同档上下珠同时靠梁,同时离梁。用中指拨上珠靠(离)

梁,同时用拇指托下珠靠(离)梁。如空档加(拨去)6、7、8、9。如图1—8所示。

同档上珠靠梁,下珠离梁或上下珠同时离梁,可用中指和食指联拨。如图1—9所示。



图 1—8

图 1—9

三、小算盘的拨珠方法

小算盘形体细长而珠小,在运算时适合于拇指、食指二指拨珠。其拨珠方法包括单指独拨和两指联拨两种。

(一)单指拨珠

拇指:管拨下珠靠梁,有时也管拨下珠离梁。

食指:管拨上珠靠梁和挑上珠离梁,以及拨下珠离梁。

(二)两指联拨

1. 直夹法:同档上下珠靠梁。用拇指、食指合拢夹动上珠与下珠同时靠梁。如空盘加6、7、8、9。如图1—10所示。

2. 斜夹法:左下右上珠同靠梁。用拇指托左档下珠靠梁,同时用食指拨右档上珠靠梁。如加15、25、35等。如图1—11所示。

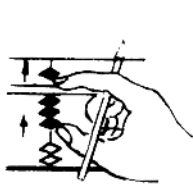


图 1—10 直夹法

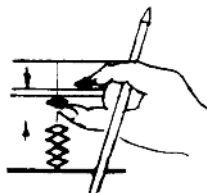


图 1—11 斜夹法

3. 直挤法:同档上下珠离梁。用拇指,食指分开上珠与下珠同时离梁。如盘上有 9 减去 8, $8-7$, $7-7$ 等。如图 1—12 所示。

4. 斜挤法:左下右上珠同离梁。用拇指拨左档下珠离梁,同时用食指挑右档上珠离梁。如盘上有 35 减去 25, $47-25$, $49-35$ 等。如图 1—13 所示。

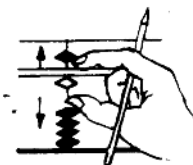


图 1—12 直挤法

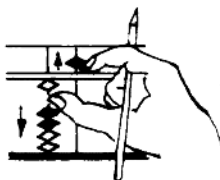


图 1—13 斜挤法

5. 双上法:同档下靠上离。用拇指托下珠靠梁,同时用食指挑上珠离梁。如盘上有 5 要减 2, $7-4$, $6-2$ 等。如图 1—14 所示。

6. 斜上法:左下靠右上离。用拇指托左档下珠靠梁,同时用食指挑上珠离梁。如盘上有 35 加 5, $8+15$, $25+5$ 等。如图

1—15 所示。

7. 双下法：同档上靠下离。用食指拨上珠靠梁，同时用拇指拨下珠离梁。如盘上有 3 要加 2, $1+4$, $2+3$ 等。如图 1—16 所示。

8. 斜下法：右上靠左下离。用食指拨右档上珠靠梁，同时用拇指拨左档下珠离梁。如盘上有 11 减去 5, $24-5$, $30-5$ 等。如图 1—17 所示。

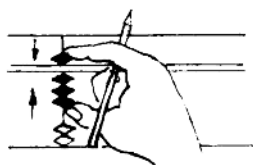


图 1—14 双上法

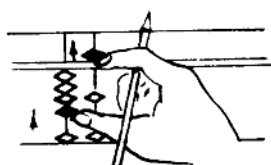


图 1—15 斜上法

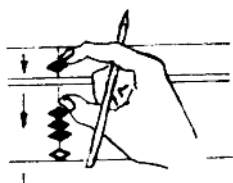


图 1—16 双下法

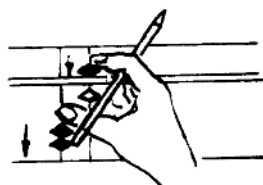


图 1—17 斜下法

四、其它拨珠指法

拧(扭)：在左右两档的下珠同时进行一加一减的拨珠指法。因有左加右减、右加左减的两种拨珠动作，故指法分为顺拧法和逆拧法。

顺拧法(退进):右离左靠。用食指拨右档下珠离梁,同时用拇指托左档下珠靠梁。即往前进位,所以也叫扭退法。如盘上有4要加6, $3+7$, $8+9$ 等。

逆拧法(扭退):左离右靠。用食指拨左档下珠离梁,同时用拇指托右档下珠靠梁。即前减数后还余数,所以也叫扭退法。如盘上10减去8, $11-7$, $12-9$ 等。

正确掌握指法,不断加以练习,才能达到快速、正确的目的,常用指法练习有:

三盘成(三盘清):先在算盘上置数1、2、3、4、5、6、7、8、9,然后从左到右见几加几,连加三盘,最后在末位上加9,即成为9、8、7、6、5、4、3、2、1。因为是见几加几,所以也叫见子打子。

七盘成(七盘清):先在算盘上置数1、2、3、4、5、6、7、8、9,照此数连加七遍,最后在末位上加9,即成为9、8、7、6、5、4、3、2、1。用减法先减去9,然后连续减八次1、2、3、4、5、6、7、8、9,恰好减完。

打百子:从1加起连加到100称为打百子,即 $1+2+3+\cdots+100=5050$ 。经过多次练习,逐渐增加速度,打完的标准时间为1分40秒左右。再从5050中顺次减1、2、3、 $\cdots$ 、100=0,打完的标准是时间为2分钟左右。

打16875:把16875连续加10次,当算盘上仍然出现16875的有效数字为止。打完的标准时间不超过20秒。

第二章 珠算加减法

加减法是珠算最基本的运算方法,它不仅在实际工作中用得最多,而且,也是乘除法的基础,算盘优越于电子计算器,也主要体现在加减运算的简便迅速上,因此,掌握好珠算的加减法,对于提高计算效率有着重要的意义。本章主要介绍珠算的基本加法、珠算的基本减法、简捷加减法和加减法的检误方法及练习方法。

第一节 珠算的基本加法

一、加法口诀

珠算的加法口诀共 26 句,它是根据加数和拨珠方法编成的,其作用是指明如何正确地使用手指拨珠。加法口诀如表 2—1 所示。

表中每句口诀的第一个数字表示要加上数,其余数字表示拨动的珠的数,口诀的“上”表示拨珠靠梁,“下”表示上珠靠梁,“去”表示拨珠离梁,“进”表示前一档拨珠靠梁。

表 2-1

加法口诀表

加一口诀	一上一	一下五去四	一去九进一
加二口诀	二上二	二下五去三	二去八进一
加三口诀	三上三	三下五去二	三去七进一
加四口诀	四上四	四下五去一	四去六进一
加五口诀	五上五		五去五进一
加六口诀	六上六	六去四进一	六上一去五进一
加七口诀	七上七	七去三进一	七上二去五进一
加八口诀	八上八	八去二进一	八上三去五进一
加九口诀	九上九	九去一进一	九上四去五进一

二、加法的计算步骤

加法的计算步骤如下：

第一步，根据计算题选定了位档，同时按三位一节在算盘上记准分节点。

第二步，将被加数由高位到低位对准已定好的位依次拨到算盘上。

第三步，根据“同位相加”的原则，从加数的高位到低位依次加到被加数上。如果是连加法，则连续作本步工作。

第四步，盘上靠梁珠所示的数即为和数。

例 1：计算 $13647 + 26352 = ?$

计算步骤：

(1) 定好个位档及分节点，将被加数 13647 分节由高位档拨入盘中。

(2) 看加数第一节 26 与被加数对准位，用口诀“二上二，六上六”将 26 加到被加数的 13 上。

(3) 看第二节 352，与被加数第二节的 647 对准位，用口诀“三上三，五上五，二上二”将 352 加到被加数 647 上。

(4) 盘上为 39999 即为和数(如表 2-2)。

例 2：计算 $57,563 + 12,654 = ?$

计算步骤:

(1)在盘上定好的个位档上由万位开始拨入被加数 57, 563。

(2)看加数第一节 12, 与被加数 57 对准位, 用口诀“一上一, 二上二”将 12 加到被加数 57 上。

表 2-2

盘 式	运 算 说 明
分节点 小数点	盘上标出小数点及分节点
13 · 647 ·	对准位布被加数
+26	对准位先加第一节, 用口诀“二上二”“六上六”
39 · 647 ·	第一节加完后盘式
+ · 352 ·	再加第二节, 用口诀“三上三”、“五上五”、“二上二”
39 · 999 ·	加完第二节后盘式

(3)看加数第二节 654, 与被加数第二节的 563 对准位, 用口诀“六上一去五进一”先加 6, 这时, 进去的 1 遇到盘上的 9, 必须用口诀“一去九进一”再计算, 才等于将 6 这个数加完。这时要特别注意再加第二个数 5 时不能错位, 仍应将 5 对准被加数的十位数字 6 进行计算, 用口诀“五去五进一”后一位 4 也应与被加数末位 3 对准相加, 用口诀“四下五去一”。