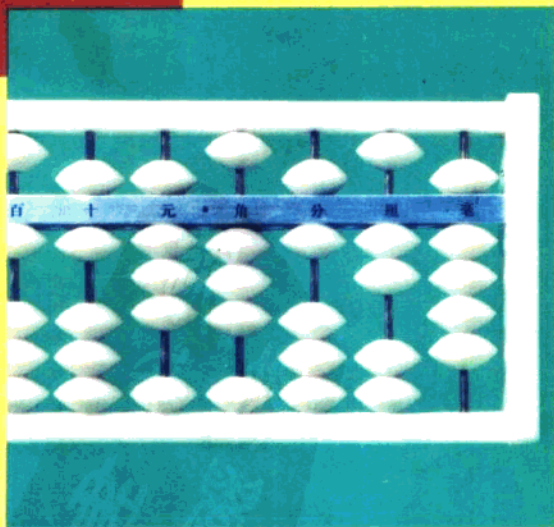


怎样学珠算

——定级考试必读

■ 胡文 冯寿山 编著 ■ 广东科技出版社



广东科技出版社

怎样学珠算

——定级考试必读

胡文 冯寿山 编著

广东科技出版社

粵新登字04号

zenyang xue zhusuan

怎样学珠算

——定级考试必读

编 著 者：胡文 冯寿山

出版发行：广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号)

经 销：广东省新华书店

印 刷：韶关新华印刷厂

规 格：787×1092 1/32 印张10 字数210,000

版 次：1992年8月 第1版

1992年8月 第1次印刷

印 数：1—30200册

ISBN 7-5359-0949-3/G·238

定 价：4.50元

内 容 简 介

本书是编者根据几十年珠算教学和会计工作实践,并参考国内有关珠算资料,按照普及与提高相结合的原则编写而成。全书内容简明实用,深入浅出地阐明珠算加、减、乘、除的基本道理与算法,包括:普及算法与速算的算法,尤其是对“积”与“商”的定位,简捷的算法,珠算运算技巧等说明更为详尽。文字通俗易懂,易教易学,是财经学校及中、小学生学习珠算,参加珠算定级的一本好教材。

本书共分五章,每章均附有一般练习及全国珠算定级练习两套题型。书末还附有“国家法定计量单位”、“几种计量单位的换算”、“全国珠算技术比赛标准练习题”以及“全国珠算定级练习题和答案”四个附录。

本书适合财经学校、普通中、小学和职业中学选作珠算课教材使用,也可供自学珠算的人员以及财会人员参考。

前 言

珠算是我国重要的文化科学遗产之一，为了适应广大珠算爱好者、财务人员、财经类在校学生学习珠算的需要，配合全国珠算技术等级鉴定，我们在总结历史的和现实的珠算基本运算方法的基础上，以实用为原则，组织编写了本书。

本书所介绍的内容，包括：加、减、乘、除的基本算法与速算。它与同类书比较，具有较为明显的特色：一是按照普及与提高相结合的原则，全面阐明珠算的理论与计算体系，既有一般的普及算法，也有各种速算的算法，如一口清、一目多行加减速算法等，便于读者能较全面地掌握珠算技术；二是文字通俗，能深入浅出地阐明珠算技巧、运算方法及其练习方法；三是在每章书后还附有一般的练习题型和全国珠算定级普通级与能手级的全部题型，并列明基本答案，以便指导读者练习。

本书共分五章，由广州市财政学校胡文和广州市珠算协会常务理事、副秘书长冯寿山编写，全书由胡文负责总纂，广东省珠算协会原副会长王卓庆和广州财政学校何家荣对全书进行了审阅，由李晓辉负责校对。本书在编写过程中，承蒙有关单位的财务人员和羊城会计师事务所的热情支持，提供了不少宝贵意见和资料，在此一并表示感谢。

编 者

目 录

第一章 概 论	1
第一节 算盘的结构与记数	1
第二节 拨珠的指法	4
第三节 珠算名词	7
第二章 珠算的加 减 法	12
第一节 珠算的加法	12
第二节 珠算的减法	20
第三节 珠算加减法的运算与练习	32
第三章 珠算的 乘 法	66
第一节 乘法的算法	66
第二节 乘法的口诀	68
第三节 积的定位法	71
第四节 破头乘法	79
第五节 留头乘法	92
第六节 掉尾乘法	94
第七节 隔位乘法	95
第八节 二、五倍简乘法	96
第九节 空盘前乘法	100
第十节 补数乘法	115
第四章 珠算的除 法	128
第一节 商的定位法	128
第二节 归除法	138

第三节	商除法	173
第四节	归商结合法	196
第五节	二、五倍简除法	200
第六节	加补数求商法(加积除法)	207
第五章	珠算简捷算法	223
第一节	简捷加减法	223
第二节	简捷乘法	237
第三节	简捷除法	241
第四节	“一口清”乘除法(由老师选用)	249
附录 I	中华人民共和国法定计量单位	268
附录 II	几种计量单位的换算	271
附录 III	全国珠算技术比赛标准练习题	276
附录 IV	全国珠算定级练习题答案	297

第一章 概 论

珠算是一门古老的计算技术，是我国重要的文化科学遗产之一。它用算盘为工具来计算经济活动中有关数据的问题。珠算起源很早，从它诞生之日起，就为人们所乐用，它经过千百年来人们的不断改进，已日趋完备。

珠算的“珠”字，就是起源于“算珠”。珠算的算盘与口诀，因时而有所差异，但其功能在不断地得到开发和应用，其内涵十分丰富。尽管当今世界的计算工具已进入电子时代，但在我国算盘仍会继续与电子计算器并存使用，并仍然具有广阔的应用前景。

第一节 算盘的结构与记数

一、算盘结构

算盘是由“算珠”构成的计算工具，无算珠就不成算盘，也无“珠算”。算盘的特点，是由算珠来代表数，上梁与下梁表示不同的数值，拨珠靠梁则加，拨珠离梁则减，珠一动数目就出现，其形象直观，结构简单，档次分明，位数不限，而且操作简便。目前我国常用算盘的式样有如下几种：

1. 七珠大算盘。分9档、11档、13档、17档等几种结构。算盘四周的木框叫“边”或“框”，中间的横木叫“梁”，通过横梁

贯穿着七颗算珠的竹竿叫做“档”。每档的七颗算珠中，有两颗在梁的上面，叫做“上珠”，每颗上珠当五，顶上的一颗叫做“顶珠”，顶珠有时用来当十，这时需将“顶珠”离开框，位于框与上珠的中间(此时上珠已靠梁)，这时就变为“悬珠”，“悬珠”以一当十。梁下有五颗算珠，叫做“下珠”，以一当一，下珠中最底的一颗，叫做“底珠”(见图1-1)。

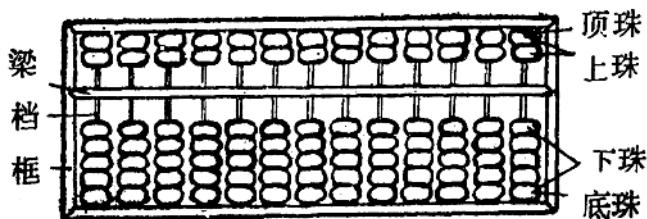


图1-1

2. 六珠小算盘，也叫多档式算盘。它可分为21档、25档、27档等几种结构。其构造与七珠大算盘基本相同，不同的只是这种算盘每档梁上只有一颗算珠，每颗当五。下梁也有五颗算珠(有的是四颗)，每个当一。在梁上可临时加上“位标”，作为记录珠算小数点的装置。

3. 上一下四小算盘，可用于“悬珠”算法。悬珠每个当十，分上悬和下悬。当用归除运算时，下加的数不得进位，就要用下悬来拨珠；上悬最多是14，下悬最多是18。下悬拨珠方法是：将底珠离开框，位于框与下珠的中间，即悬珠(见图1-2)。

此外，还有属于教学上用的七珠大算盘。但无论是哪一种

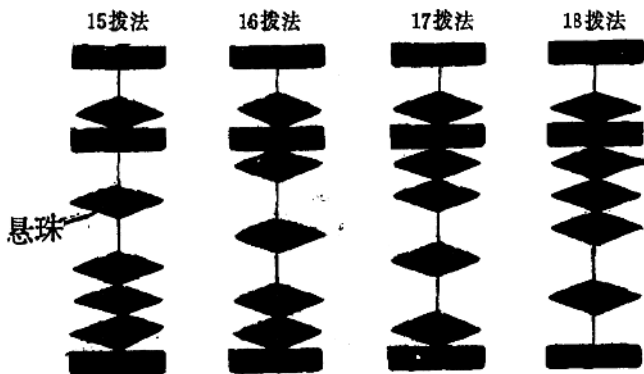


图1-2

结构的算盘，都是呈长方形，由框、梁、档、珠四部分组成。“框”是算盘长方形四边的框架，“梁”是算盘中间的横木，“档”是横梁贯穿着算珠连接上下边边的杆，每档的梁上有两个或一个珠，称为“上珠”，以一当五，梁下有五珠或四珠，称为“下珠”，以一作一，下珠中最底的一颗叫“底珠”。至于“位标”可临时加上，作为记录珠算小数点的装置。

二、珠 算 记 数

算盘记数，主要是置数，在置数运算时由于使用“十进制”，上梁一珠当五，下梁一珠当一，形成了逢五则升，逢十则进，并以档记位，高位在左，低位在右，每差一档，即增大10倍或缩小1/10。所以，在置数之前，所有的算珠都拨靠上下两边，成为空档。记数时，任取一档做个位，从左到右，将应计数且逐位拨珠靠梁，如中间数目是0时，就应空而不记，以空档表示。如数目尾数是0，就要记好个位。如记3303各数

时，按下珠33，空一档表示“0”，再拨3颗靠梁。又如记787各数目时，应各拨上珠一靠梁，再分别拨下珠2、3、2颗靠梁，这时算盘上就出现787的数目。

在记数之后，要将应计算的数目任取一档做个位，以个位为准，自右而左推之为十位、百位、千位、万位、十万位，这些是整位数，珠算术语中称为大数；由所定个位的档起向右推之则为十分位、百分位、千分位等，这些是小数位，珠算术语称为小数，在笔算中以小数点作为标志，而在算盘中则无法表现，因此，练习算盘必须注意定位，养成暗记个位的习惯。

为了计算迅速，在置数时，必须注意分清：档次（即档的位次）、本档（即本位）、隔档（即隔位）、前位（上位即算盘本位的左一档）、后位（下位即算盘本位的右一档）、首位（即最高位）、末位（即最低位）、次位（即一个多位数的第二个数字）。在实际运算中，可以按“三位一节”的计数方法，在梁上每隔三位作一计位点，作为分节的标记。在记小数时，计位点也可当作小数点。

第二节 拨珠的指法

拨珠的指法是指运用手指与手指之间的协作，来拨动算珠的方法。指法的巧与拙，直接影响运算的速度及其准确性。所以在拨珠运算之前，要先行运用指法清盘。所谓清盘，就是使原已靠梁的算珠离梁使之归于空。其方法是，把右手拇指和食指合拢，沿着横梁由右至左迅速移动，利用指头把靠梁算珠弹回靠框，使算盘成为空档，然后拨珠运算（若不清盘，可用

改数方法，最好是使用有清盘器的算盘)。拨珠的指法是珠算的基本动作，是学好珠算的基础，应勤于练习，以提高速度。

珠算拨珠的指法，有“三指拨珠法”和“二指拨珠法”。三指法主要适用七珠大算盘。运算时，一般用右手的拇指、食指和中指，手指应略向手心弯曲，呈“爪”形，以免妨碍视线，且易带动算珠。三指拨珠法大体分为两种：一种是单指独拨，一种是两指联拨。

(一)单指独拨

单指独拨，主要是指各指分管的拨法。拇指、食指和中指有一定的分工：

1. 拇指。专管下珠靠梁，如拨 $1+1$ ， $2+2$ 。
2. 食指。专管下珠离梁，如拨 $4-3$ ， $3-2$ ， $2-1$ 。
3. 中指。专管上珠靠梁与离梁，如拨 $9-5$ ， $5-5$ ， $4+5$ 。

运用指法，必须注意手心合一，要习惯三指分工，应用拇指或食指的，不用中指；应用中指的，不用拇指、食指。这样，计算速度才能提高。同时拨珠要着实，不要浮漂、带子，尽量不用底珠，以免浪费时间，影响速度。

(二)两指联拨

所谓联拨是指运用二指的联合拨法，即在单指独拨的同时，运用两指联拨的拨珠方法。

1. 拇指与中指联拨

(1) 同档直合双靠：上下珠同时靠梁。应用拇指拨下珠靠梁的同时，用中指拨上珠靠梁。如拨 $1+7$ 、 $2+6$ 、 $2+7$ 等。

(2) 同档上离下靠：上珠离梁，下珠靠梁。用中指拨上珠离梁，拇指拨下珠靠梁。如拨 $5-2$ 、 $5-3$ 、 $5-4$ 等。

(3) 两档斜合双靠：左一档下珠靠梁，右一档上珠同时靠

梁。用拇指拨左一档下珠靠梁的同时，用中指在右一档拨上珠靠梁。如拨 $15+22$ ， $20+35$ 等。

(4) 同档直分双离：上珠离梁及部分下珠离梁。在用中指拨上珠离梁的同时，用拇指拨去部分下珠离梁，如拨 $8-6$ ， $9-6$ ， $9-8$ ， $8-7$ 等。

(5) 两档斜分双离：左一档部分下珠离梁，右一档上珠离梁。用拇指拨左一档部分下珠离梁，用中指在右一档拨上珠离梁。如拨 $35-25$ ， $38-15$ ， $45-25$ 等。

(6) 两档上离下靠：左一档下珠靠梁，右一档上珠离梁。用拇指拨左一档下珠靠梁的同时，用中指在右一档拨上珠离梁。如拨 $15+25$ ， $27+5$ ， $35+5$ ， $15+5$ 等。

(7) 同档下离上靠：上珠靠梁，部分下珠离梁。用中指拨上珠靠梁，用拇指拨部分下珠离梁。如拨 $1+4$ ， $4+4$ ， $3+2$ 等。

2. 中指同食指联拨

(1) 同档直分双离：上珠与全部下珠同时离梁。食指拨全部下珠离梁的同时，用中指拨上珠离梁。如拨 $6-6$ ， $7-7$ ， $8-8$ 等。

(2) 同档上靠下离：上珠靠梁，下珠全部离梁。中指拨上珠靠梁，食指拨全部下珠离梁。如拨 $1+4$ ， $2+3$ ， $3+2$ 等。

(3) 两档斜分双离。左一档全部下珠与右一档上珠同时离梁。食指拨左一档全部下珠离梁，用中指拨右一档上珠离梁。如拨 $25-15$ ， $25-25$ ， $45-45$ 等。

3. 拇指同食指联拨

两档扭进：十位档下珠靠梁，个位档下珠离梁。拇指拨左一档下珠靠梁的同时，用食指拨右一档下珠离梁。如拨 $4+7$ ，

3+8, 4+7, 12+8等, 不要用底珠, 以免影响拨珠的速度。

两档扭退: 十位档下珠离梁, 同时个位档下珠靠梁, 如拨11-7。

在两指联拨方法中, 有一些比较复杂的拨珠指法, 必须用两个动作才能完成。如拨7+3, 8+2, 9+1, 6+4等数时, 应在右一档用中指拨上珠离梁的同时, 在同一档用食指拨下珠离梁, 然后再在左一档用拇指拨下珠靠梁, 这要用两个动作来完成。但当熟练以后, 也可用拇指、食指、中指三指同时联拨, 以一个动作来完成。

其次, 二指法主要适用于五珠或四珠小算盘, 运用时, 左手握盘, 右手运用二指拨珠。拇指专管下珠, 食指专管上珠以及拨下珠离梁。同时, 在实际运算中, 还可采用“两指联拨”, 如空盘置数7 698, 就可用拇指、食指同时夹动上下珠靠梁, 如拨2+15, 2+25, 1+35等也可用拇指推左档下珠靠梁, 同时用食指拨右档上珠靠梁; 又如8-6, 8-7, 7-6等, 则应用拇指与食指拨上下珠同时离梁等。其余依此类推, 随着演算把算盘左右移动以加快速度。

上述是三指法与二指法的应用, 其运指方法大致分为同档双靠、同档双离、同档双上、同档双下、两档双靠、两档双离、两档双上以及两档扭进与扭退。在运算过程中, 切忌漂珠(即浮漂在档中间的珠)、悬珠、带珠, 以免影响计算速度。

第三节 珠算名词

一、珠算术语

珠算在长期的运用中, 逐渐形成了一套独特的名词术语,

流行于世。

1. 珠算的名称

- (1) 顶珠，指最上面靠框的珠；
- (2) 底珠，指最下面靠框的珠；
- (3) 实珠，指已靠梁的表示正数的珠；
- (4) 框珠，指离梁的珠，表示零或无数字。

2. 运算名词

- (1) “和”，两数相加的结果叫和。
- (2) “差”，两数相减的余额叫差。
- (3) “积”，两数相乘所得的结果叫积。
- (4) “商”，除法所得的结果叫商。

3. 珠算口诀术语

(1) “归”与“除”。单位数相除叫归，两位以上数相除叫除，简称叫做“归除”。

(2) “撞归”，是指归除法中按盈亏之理，即：盈则不归，亏则无除，起一退于下位，即见一无除作九一之类，有归无除，是归除法中不可缺少的辅助方法。

(3) “无除”，在除法中，归了以后，实不够除即有归无除。

(4) “上”，指算盘上无数字，打数于其上。如算盘上已有数，“上几”就变成加上几，如一上一，二上二，则算盘上加一或加二，“上”字就是加的意思。

(5) “下”，珠算中的“下”字，并非减去之意，而是指上珠拨下靠梁。如二下五去三，即算盘上已有三，再加上二，将上珠拨下靠梁，而下珠去三。余此类推。如是除法中的“下”字，则意为“下一位”的意思。

(6) “退”，是指由上一档退去十，而在本位档再作减。如

“一退下还九”，其意就是由上一位借一十，减去一，余九置于本档，这样，退字就含“借”的意思。

(7) “进”，是指在本位档之前一位打上几，如讲“进入”，即在前一位进入。

(8) “去”，珠算中的去与除，都是指在算盘上去其数，如一除九进一，也可说成一去九进一。

(9) “还”，是指退去还有余，例如一退一还九，即十去一还余九的意思。

二、珠算的数码

珠算是用十进制记数，在运算之后，必须用规范化的数码记数，数码的写法，通常有以下几种：

(一)阿拉伯数字的写法

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

这是一种常用数字，在书写记数时，可采用三位一节的记数法，由个位起，从右到左，每隔三位数用空半位分位，如4 210 320。由个位起，第三位前一位是千位数，第六位的前一位是百万位数，如此类推个、十、百、千、万、十万、百万、千万。个位之后，小数之前，用小数点“.”，点在每个位与小数位之间，如0.03 0.452。小数后每隔三位数用空半位分位。无限小数如0.333……应简记为0.3；0.452111应简记为0.5。

阿拉伯数字的书写，要大小一致，一个一个地写，不得连笔写，以便于辨认。凡以元为单位的阿拉伯数字，除表示单价等外，一律写到角分，无角分的，角位和分位可写“0 0”或符号“-”，有角无分的，分位应写“0”，不应用符号“-”代替。

(二)汉字的大写数字

为了防止涂改数字，有时要使用汉字大写的字。汉字大写

的字，有：壹、貳、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、佰、仟、万、亿、圆(元)、角、分、零、整(正)。

中国汉字大写，一律用正楷或行书写，不得涂改，不能用一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、零(0)等字样代替，不得任意简化。凡大写金额到元或角为止的，应加“整”字，大写金额到分，就不必加上“整”字。阿拉伯数字中间有“0”时，如202.40，大写时，就应写成贰佰零贰圆肆角正；如在阿拉伯数字中间，连续有几个“0”时，汉字大写金额中可以只写一个“零”字，如3004.58，汉字大写金额，就应写成叁仟零肆圆伍角捌分。阿拉伯金额数字元位是“0”，或数字中间连续有几个“0”，元位也是“0”，但角位不是“0”时，汉字大写金额可只写一个“零”，也可不写“零”字，如4000.45，汉字大写金额应写成肆仟圆零肆角伍分，或肆仟圆肆角伍分；又如：2320.45，汉字大写金额应写成贰仟叁佰贰拾圆零肆角伍分，或贰仟叁佰贰拾圆肆角伍分。

(三)其他数码

在旧式商业活动中，还应用过两种字体：

1. 苏州字码写法：| || ||| × 8 二 三 欠 +

2. 罗马字码写法：I II III IV V VI VII VIII X

练 习 题

一、计算下列各题，要求连续拨珠，次数不限，力求快数：

$$(1) 5 - 5 + 5 - 5$$

$$(2) 4 - 4 + 4 - 4$$

$$(3) 9 - 9 + 9 - 9$$

$$(4) 9 - 6 + 6 - 6 + 6$$

$$(5) 4 + 1 - 1 + 1 - 1$$

$$(6) 45 - 45 + 45 - 45$$