

# 珠算手册



ZHUSUANSHOUCE

# 珠 算 手 册

辛 义 钟 诚 编

黑 龙 江 人 民 出 版 社

1982年·哈 尔 滨

责任编辑：李秉千

封面设计：周宪彻

## 珠 算 手 册

辛 义 钟 诚 编

---

黑 龙 江 人 民 出 版 社 出 版

(哈尔滨市道里森林街 42 号)

肇 东 印 刷 厂 印 刷 黑 龙 江 省 新 华 书 店 发 行

开本 787×1092 毫米 1/32·印张 12 2/16·字数 240,000

1982 年 11 月第 1 版

1982 年 11 月第 1 次印刷

数印 1—65,700

---

统一书号：13093·62

定价：1.05 元

## 前 言

珠算是我国劳动人民的伟大创造，流传至今，已有八百多年历史。从宋、元起，珠算一直是我国人民计算领域里的先进计算工具。它也曾对世界文明做出贡献。

现在有些人认为，已经发展到了电子计算机时代，算盘大概要进历史博物馆了。其实，这是误解。虽然电子计算机计算又准又快，是计算工具划时代的革新，但是，电子计算机还是不能完全取代算盘。在一九八一年举行的全国重点算盘厂专业会议上，曾对算盘的生命力作了分析，总结出十大优点：(1) 擅长加减；(2) 有益脑力；(3) 可做教具；(4) 不用能源；(5) 不怕多位；(6) 不出故障；(7) 不怕低温；(8) 售价低廉；(9) 容易生产；(10) 群众普及。这十大优点，就决定了珠算与电子计算机不是谁取代谁，而是分工合作，同时并存。

在国外，已经普及计算机的日本，不但没有抛掉算盘，而且珠算运算技术还不断发展。计算技术比较先进的美国，还派出学习团，到日本学习珠算。这证明珠算是有旺盛生命力的。

在我国，电子计算机一时还不能普及，特别是珠算加减很方便，速度高于计算机，所以财会人员还是离不开算盘。随着四个现代化建设的发展，计算任务日趋繁重，学好珠算，

提高计算技术，将越来越重要。

为了适应广大知识青年学习珠算的需要，进一步帮助广大财会人员掌握珠算的革新技术，提高运算速度，我们编写了这本《珠算手册》。

这是一本传统珠算与革新珠算兼收并蓄的综合性手册。书中既介绍了我国传统珠算的各种运算方法，还介绍了建国后出现的革新珠算的各种运算方法。在传统四则运算中，讲口诀，讲算法，也讲简化运算，既介绍传统珠算的优点，也不回避它的缺点。在革新四则运算中，主要介绍当前流行的各种新算法，其中，对补数运算有所侧重。珠算引入补数概念，使不少传统的四则运算题得到了简化。用补数方法进行乘除运算，基本是把乘除变作了加补、减补的运算，可以充分发挥珠算擅长加减的优点。书后还附有珠算史话、《黑龙江省珠算等级标准》（试用本）、全国首届珠算技术比赛题及全能、加减、除法三项冠军获得者王建军的比赛成绩，供读者学习参考。

在编写中，我们力求阐明问题深入浅出，力求叙述文字简单明了，基本上不搞复杂的代数公式，尽量少引入数学的概念、定理。能够使具有高小以上文化程度的同志自学起来不太吃力。

但是，由于我们水平有限，时间又很仓促，书中不可避免地会出现一些缺点和错误，请广大读者批评指正。

编 者

# 传统四则运算

# 目 录

## 传统四则运算

|                  |        |
|------------------|--------|
| 一 珠算的基本知识.....   | ( 1 )  |
| (一) 算盘的结构.....   | ( 1 )  |
| (二) 算盘的记数法.....  | ( 2 )  |
| (三) 算盘的拨珠法.....  | ( 4 )  |
| 二 加 法 .....      | ( 6 )  |
| (一) 直加法.....     | ( 7 )  |
| (二) 下五的加法.....   | ( 8 )  |
| (三) 进一的加法.....   | ( 10 ) |
| (四) 去五进一的加法..... | ( 12 ) |
| (五) 加法小结.....    | ( 14 ) |
| (六) 加法练习.....    | ( 15 ) |
| 三 减 法 .....      | ( 16 ) |
| (一) 直减法.....     | ( 17 ) |
| (二) 去五的减法.....   | ( 18 ) |
| (三) 退一的减法.....   | ( 19 ) |
| (四) 隔位退一的减法..... | ( 21 ) |
| (五) 退一还五的减法..... | ( 23 ) |
| (六) 减法小结.....    | ( 25 ) |
| 四 乘 法 .....      | ( 26 ) |
| (一) 乘法口诀.....    | ( 26 ) |

|                   |      |
|-------------------|------|
| (二) 积数的定位法.....   | (28) |
| (三) 一位乘数的乘法.....  | (30) |
| (四) 二位乘数的乘法.....  | (34) |
| (五) 多位乘数的乘法.....  | (38) |
| (六) 顶珠和底珠的使用..... | (42) |
| (七) 掉尾乘法.....     | (45) |
| (八) 破头乘法.....     | (52) |
| (九) 定身乘法.....     | (58) |
| (十) 重乘法.....      | (64) |

## 五 除 法..... (72)

|                 |       |
|-----------------|-------|
| (一) 商数的定位法..... | (73)  |
| (二) 归除法.....    | (74)  |
| 1. 九归口诀.....    | (74)  |
| 2. 一位除数除法.....  | (76)  |
| 3. 二位除数除法.....  | (84)  |
| 4. 撞    归.....  | (89)  |
| 5. 多位除数的除法..... | (95)  |
| (三) 加除法.....    | (102) |
| (四) 乘除法.....    | (107) |
| (五) 重除法.....    | (115) |

## 六 扒皮法..... (121)

|                    |       |
|--------------------|-------|
| (一) 扒皮乘法.....      | (122) |
| 1. 递位叠加法.....      | (122) |
| 2. 凑十连减法.....      | (128) |
| 3. 凑整连减法.....      | (131) |
| 4. 叠加、连减法混合运算..... | (133) |
| (二) 扒皮除法.....      | (137) |



|                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. 运算步骤和方法.....    | (137) |
| 2. 递位连减法.....      | (138) |
| 3. 凑十整减法.....      | (142) |
| 4. 连减、整减法混合运算..... | (146) |

## 革新四则运算

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 一 无诀加减法.....             | (149) |
| (一) 直加和直减.....           | (150) |
| (二) 凑五加和破五减.....         | (153) |
| (三) 进位加和退位减.....         | (156) |
| (四) 破五进位加和退位凑五减.....     | (160) |
| (五) 加减法的连进和连退.....       | (162) |
| 二 变革中的乘法.....            | (164) |
| (一) 改革“九九”口诀.....        | (165) |
| (二) 公式定位法.....           | (166) |
| (三) 前乘法.....             | (168) |
| 1. 破头前乘法.....            | (168) |
| 2. 不置法前乘法.....           | (173) |
| 3. 空盘前乘法.....            | (176) |
| 4. 破头、不置法、空盘前乘法混合运算..... | (180) |
| (四) 补数乘法.....            | (182) |
| 1. 运算原理.....             | (182) |
| 2. 位补数乘法.....            | (183) |
| 3. 全补数乘法.....            | (186) |
| 4. 全补数结合位补数乘法.....       | (190) |
| (五) 移位加积、减积乘法.....       | (191) |
| 1. 乘数各位数字相同的乘法.....      | (192) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 2. 乘数各位数字递差 1 的乘法.....   | (194) |
| 3. 乘数各位数字是互为倍数的乘法.....   | (196) |
| 4. 乘数各位数字分段互为倍数的乘法.....  | (197) |
| (六) 变积乘法.....            | (199) |
| 1. 运算原理.....             | (199) |
| 2. 一、二倍直变法.....          | (202) |
| 3. 五倍变半法.....            | (204) |
| 4. 十倍反减法.....            | (208) |
| 5. 直变、变半、十倍反减法的混合运算..... | (210) |
| 6. 变积乘法的简化运算.....        | (213) |
| 三 革新后的除法 .....           | (218) |
| (一) 公式定位法.....           | (219) |
| (二) 商除法.....             | (220) |
| 1. 运算步骤和方法.....          | (222) |
| 2. 一位除数的商除法.....         | (223) |
| 3. 多位除数的试商法.....         | (229) |
| 4. 两位除数的商除法.....         | (234) |
| 5. 补商与退商.....            | (241) |
| 6. 多位除数的商除法.....         | (244) |
| 7. 商除法误算的防止法.....        | (247) |
| (三) 变积除法.....            | (249) |
| 1. 运算步骤和方法.....          | (259) |
| 2. 直减法.....              | (250) |
| 3. 减半调整法.....            | (253) |
| 4. 补十整减法.....            | (258) |
| 5. 变积除法的混合运算.....        | (258) |
| (四) 补数除法.....            | (262) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 1. 运算原理.....        | (262) |
| 2. 运算步骤和方法.....     | (264) |
| (五) 零补整减一次取众商法..... | (273) |
| 1. 运算原理.....        | (274) |
| 2. 运算步骤和方法.....     | (274) |
| 3. 一次求全商法.....      | (277) |
| 4. 分段求众商法.....      | (284) |

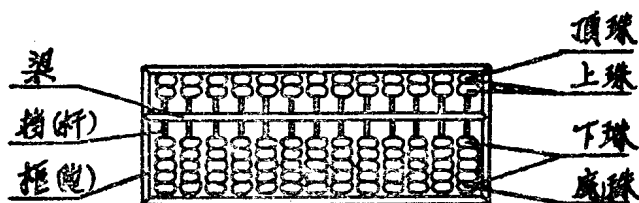
## 附录:

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| (一) 珠算史话.....                                          | (289) |
| (二) 《黑龙江省珠算等级标准》(试用本) .....                            | (296) |
| (三) 全国首届珠算技术比赛题及全能、<br>加、减、除法三项冠军获得者王建军的<br>比赛成绩 ..... | (359) |

# 一 珠算的基本知识

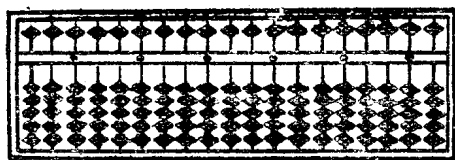
## (一) 算盘的结构

算盘是由框、梁、档和算珠组成。下图是目前通用的圆珠算盘：



算盘四周的木框叫“框”或叫“边”，中间的横木叫“梁”，穿过梁的许多竹杆叫“档”或叫“杆”，每一档上的七颗圆木珠叫“珠”，梁上的两颗珠都叫“上珠”，梁下的五颗珠都叫“下珠”，最上面的一颗上珠叫“顶珠”，最下面的一颗下珠叫“底珠”。

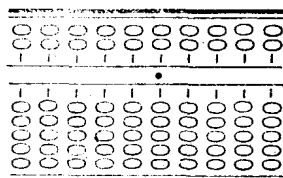
财务会计人员常用一种叫棱珠算盘，与圆珠算盘的结构略有不同。它又窄又长，算珠不是圆形而是棱形，上珠只有一颗，梁上每隔三位有个黑点，叫节标，其他框、梁、档、算珠的名称是



相同的(如图)。

## (二) 算盘的记数法

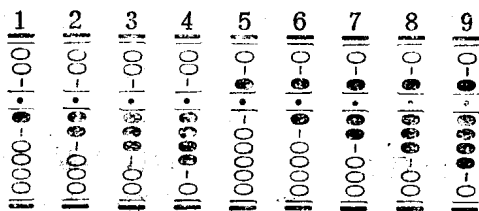
珠算的记数是用珠和档来表示的。算盘上没有固定的位数,它的每一档就代表一个位数。运算时为了不使位数错乱,我们就选定某一档作个位,或者用脑记住这一档,或者对准这一档的梁上作个记号,如点个黑点或加个位标。



万 千 百 十 个 十 百 千  
... 位 位 位 位 位 位 位 位  
分 分 分

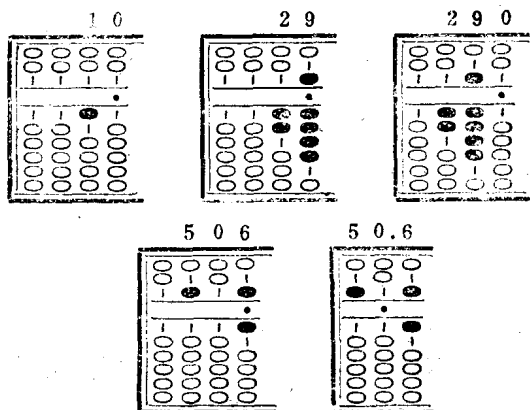
起向左数,依次是十位、百位、千位……;从这一档向右数,依次是十分位、百分位、千分位……,就是我们常说的“小数”。珠算与笔算的数位顺序是相同的(如图)。

算珠是表示数码的,下珠一珠当1,上珠一珠当5。算珠都靠框时,表示算盘上没有数,这叫“空档”(如上图)。计数时要拨珠靠梁。下图表示从1到9这几个数。



零(0)在算盘上没有记号,空档就表示0。两个数字中间有0,用空档表示是容易明白的,末尾有零(整数后带0)的数字,拨在算盘上,一定要认准个位的标记后,才可辨别。算盘上也没有小数点的标志,也要认准梁上的个位记号,个

位右边各档就是小数。下图便是 10、29、290、506、50.6，几个数字的记数法：



珠算采用十进位制，逢十在前档进一下珠，这与笔算是一致的。由于算盘的上珠以一当五，珠算对于 1、2、3、4 等数，分别用一个、二个、三个、四个下珠靠梁表示，5 用一个上珠靠梁（下五）表示，6 用一个上珠和一个下珠靠梁表示，7 用一上珠和二下珠靠梁，8 用上一下三，9 用上一下四。5 用上珠靠梁（即下五）是珠算特殊的记数法，这个特点使珠算在运算中，要逢十进一，逢五下一。所以珠算的进位制，是一种“五下”与“十进”相结合的十进位制。

在财会人员运算时，有时一个数的数位很多，读数时需要自右向左“个十百千万……”数过去，再自左面右“……万千百十个”读出来，很不方便，因此，采用了数位分节的方法。国际通行三位分节法，我国也采用它。就是把多位数的整数部分，从个位起，每三位一节，用分节符号“，”标明，

例如 22585,就在 2 千和 5 百之间加“,”表示为 22,585,读起来就比较方便了。财会人员使用的棱珠算盘的梁上,每隔三位有一黑点或铜钉,这也是节标。

### (三) 算盘的拨珠法

学习任何技能,都要从练基本功开始,在练基本功时,使用什么部位,采用什么姿势,都是使技术达到精益求精的条件。学习珠算不只要求运算准确,而且要求运算迅速。要达到又快又准,除了熟悉运算方法外,还要讲究操作方法。怎样拨动算珠,就是学习珠算的基本功之一。

拨动圆珠算盘的基本动作,一般都是用右手的大拇指、食指和中指。无名指和小指弯向掌心,以免带动算珠(图 1)。



图 1

三指的分工是:

拇指:专拨下珠向上靠梁。

食指:专拨下珠向下离梁。

中指:拨上珠靠梁和离梁。即专管上珠的上下。三指拨珠分工如图 2、图 3:

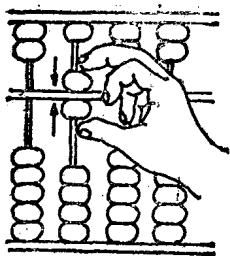


图 2

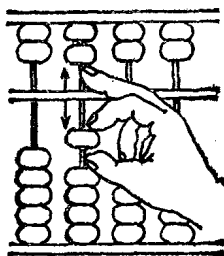


图 3

这里有两点要注意：

一是从初学开始就一定使用三指拨珠，避免只使用拇指、食指两指拨珠。初学者一般不习惯三指拨珠，这要养成习惯，否则，就会影响运算的速度。

二是要按照一定的顺序拨珠。例如：

上下珠都往下拨（上珠靠梁、下珠离梁），应先拨下“上珠”，再拨去“下珠”；

上下珠都往上拨（上珠离梁、下珠靠梁），应先拨上“下珠”，再拨去“上珠”；

下珠拨下、上珠拨上（上下珠都离梁），应先拨上“上珠”，再拨下“下珠”；

上珠拨下、下珠拨上（上下珠都靠梁），可用拇指和中指同时拨。

拨珠的顺序是按照算珠的位置和拨动方向，适应三个指头的活动规律形成的。要按规律办事，使运算达到又准又快。

棱珠算盘的拨珠动作，与圆珠算盘的拨珠动作略有不同。它用右手的大拇指和食指两个手指拨珠。分工是：拇指专管下珠的靠梁和离梁，食指专管上珠的靠梁和离梁，如果下珠



离梁还需进位时，再要下珠离梁时，食指还要帮一下拇指。  
初使棱珠算盘时，千万不要用食指一个指头上下捅，只用一指运算，速度一定是较慢的。

## 二 加 法

把两个或两个以上的数合并成一个总数的方法，叫加法。原来的数叫“被加数”，并入的数叫“加数”，相加所得的数叫“和数”。

珠算加法在日常生活中应用最广，财会人员更是每时每刻离不开加法。当运算技术熟练以后，使用珠算做加法，不仅比笔算快，甚至比袖珍电子计算器还快。

珠算加法与笔算一样，不同名称的数字不能相加，20本书和15辆汽车不能加在一起，有名称的数字和没有名称的数字，也不能加，如18人和42就不能往一起加。

计算加法要特别注意定位，百位与百位相加，十位与十位相加，个位与个位相加，十分位与十分位相加……，位数乱了，数字全错。

珠算加法的运算顺序与笔算加法不同。笔算运算顺序是个位加完加十位，十位加完加百位，百位加完加千位。珠算运算顺序正好相反，先加千位，再加百位，再加十位，最后加个位。

珠算加法，先要把被加数拨在算盘上，然后把加数从左