

0111881



新珠祿法

殷永生 編著

中國財政經濟出版社

刑法

殷长生 編著

中国財政經濟出版社

新珠算法

股长生編著

*

中国財政經濟出版社出版

(北京永安路18号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第111号

中国財政經濟出版社印刷厂印刷

新华書店北京发行所发行

各地新华書店經售

*

787×1092毫米1/32·5¹⁴/₃₂印张·1插頁·117千字

1962年6月第1版

1962年6月北京第1次印刷

印数: 1~22,000 定价: (7)0.50元

統一书号: 4166·039

目 录

第 一 章 緒 論	(5)
1. 珠算的起源与发展	(5)
2. 算盘的种类	(8)
3. 常用的計算方式	(9)
第 二 章 珠算的基础知識	(10)
1. 認識算盘	(10)
2. 数字的記法	(11)
3. 打算盘的姿式	(12)
4. 指法的基本动作	(13)
5. 运算指法	(15)
第 三 章 加 减 法	(20)
1. 加 法	(20)
2. 减 法	(25)
3. 几种計算方式	(30)
第 四 章 乘 法	(39)
1. 乘法“九九”	(39)
2. 头乘法	(41)
3. 尾乘法	(68)
4. 乘法速算練習法	(81)
第 五 章 除 法	(83)
1. 一位除法	(84)
2. 多位除法	(92)
3. 小数除法	(125)
4. 除法速算練習法	(138)
第 六 章 計算表与算盘的联合使用	(141)

1. 殷长生珠算器的构造說明.....	(141)
2. 殷长生珠算器的使用說明.....	(141)
附: 标点定位法簡要說明.....	(164)

第一章 緒 論

1. 珠算的起源与发展

以珠記数进行計算叫做“珠算术”，它的計算工具叫做“珠算盘”，是我国古代人民伟大的創造发明之一。这种計算工具在我国具有悠久的历史。由于它构造簡單、携带方便、計算灵敏、价格低廉，所以一直到今天仍为广大人民群众在工作中和生活中所乐用，在社会主义經濟建設中繼續發揮着它的作用。

珠算术和珠算盘究竟在什么时候开始出現的呢？現在还没有确实的資料來說明。不过，我們可以肯定珠算的許多計算方法是从“筹算”演变而来的。“筹”就是一些小竹棍。我国古代人民利用这些筹棍摆成不同的行列，表示不同的数字，来进行各种計算，因此叫做“筹算”。

从流传到現在的一本最早的数学著作“周髀算經”中，可以知道，远在春秋战国时代（公元前770年至221年），我国人民就已經熟練地运用筹棍来計算数字了。随着社会生产力的逐步发展，各种科学技术不断提高，数学和計算技术也就不断地有新的发展。到了西汉天汉年間（公元前100年左右），我国古代人民已經利用筹算进行四則运算、开平方和开立方等比較复杂的計算了。“九章算术”就是当时一部具有代表性的数学著作，它总结了周秦以来的数学研究成果。从这本书中可以知道，当时的筹算是与社会实际生活，特别是农业生产有着密切的联系。因此，筹算和其他科学一样，是从人們的生产实践中产生和发展起来的，它显示了我国劳

动人民的智慧和許多数学家的天才。

隋唐的时候，在某些学校里开始設有“数学”課程，当时的教科書就是著名的“算經十書”。这十部書就是：（1）“九章算术”；（2）“海島算經”；（3）“孙子算經”；（4）“五曹算經”；（5）“张丘建算經”；（6）“夏侯阳算經”；（7）“周髀算經”；（8）“五經算术”；（9）“緝古算术”和（10）“綴术”。另外，还附有“算术記遺”和“三等数”等書。

以后，随着社会經濟的发展，特别是商业和手工业的发展，計算任务日漸增多，也日漸繁重，原来的筹算已不能适应，需要加以简化。因此，从唐朝末叶起，便开始了对筹算乘除法的改进。到了宋朝，乘法已經采取了“留头乘”，并产生了“九归歌訣”；到了元朝，进一步出現了“撞归歌訣”、“飞归歌訣”以及“以斤求两价”等歌訣（这些歌訣起初只是在筹算上应用，后来珠算也加以应用了）。由于乘除法有了口訣，只要一呼，就可以得出积数或商数，因此，筹算这种計算工具，就显得不能适应客观的要求了。于是，劳动人民便根据实际經驗創造了算盘。

如今我們使用的那樣形式的算盘，肯定是逐步改进后定型的。早在上述的“算术記遺”中已經提到“珠术”的名称，这部書上写明是汉朝徐岳所著，六朝甄鸞（約公元六世紀时人）所校，但究竟当时用珠計數是怎样进行的，已无从查考；以后，宋朝謝察微所著的“算經”中曾提到“算盘”这个名称，但当时究竟是什么样的算盘，則不得而知。根据現有資料証明，能活动拨珠的算盘的发明，可能是在元朝。元末，陶宗仪所著的“南村輟耕录”（公元1366年）“井珠”条有“算盘珠”、“拨之則动”等記載，可以証明元末

用活动拨珠的珠算法已流行于江浙一带。流传到现在最早的珠算书，是明朝柯尚迁所著的“数学通轨”（公元1578年），书中画有一个十三档的算盘图，称为“初定算盘图式”，形状已经和现代通用的七珠算盘完全相同了。到了明朝程大位所著的“直指算法统宗”一书（公元1592年），对珠算术进行了系统的介绍以后，珠算在全国各地就得到更广泛地流传了。可见珠算方法和算盘的产生和改进，是我国历代人民集体智慧的结晶。到了明朝末叶，珠算还曾流传到朝鲜、日本、越南、泰国等地，对于这些国家的数学和计算技术的发展，也起了重要的影响。到了十七世纪以后，珠算才逐渐传到欧洲各国。珠算技术和算盘，对于我国经济计算工作，曾经起了重要的作用；同时，也对一部分其他国家经济计算工作，发生了一定的影响。

解放以后，我国的人民在中国共产党和毛主席的英明的领导下，进行伟大的社会主义革命和社会主义建设，以史无前例的速度，改造旧中国，建设新中国，取得了极其伟大的胜利。1958年以来，我国社会主义建设在总路线、大跃进和人民公社三面红旗的光辉照耀下，进入了一个新的阶段。为了保证国民经济高速度的发展就需要全国人民处处精打细算，讲求经济效益，因而创造性地出现了班组核算等各种群众性的经济核算新形式，使得专业核算有了广泛的群众基础。这种广大群众参加的经济核算工作，迫切需要适合我国职工文化技术水平的新的计算方法和计算工具。正如有些工人同志说：“眼前钟和牌，尺在腰中带，手拨珠算盘，耳听喜报来，当家心有数，干劲添上来。”又说：“班组核算确实好，就是算盘打不了，算帐就得半小时，怎么能够争分秒？”可见计算技术和工具的革新已成了广大群众的迫切要求。因

此，专业核算人員和工人核算人員在一起，对計算方法和工具的改革，进行了广泛的研究，創造了各种各样的計算技术和新的工具。其中尤以計算表与算盘的联合使用，成为大家重視的一个方面，因为它不仅簡化了計算过程，并可不必記憶珠算口訣，从而使計算更为簡捷。作者也是在这样的客观要求下，根据筹珠結合的道理，經過反复的研究、試驗，試制了一种新式算盘。这种新式算盘和普通算盘的不同，主要是在算盘上增加了一套倍数表的裝置，这样，筹珠結合，便可以化乘除为加減，凡具有普通算术常識的人，使用新式算盘，一般經几小时的学习，就可基本上掌握珠算加減乘除运算技术，易懂易学。随着拔珠的熟練，計算效率可以显著提高，这样，使珠算能够更好地为社会主义經濟建設服务。

2. 算盘的种类

我国目前常用的算盘有两种：一种是七珠大算盘；一种是多档式的六珠（或五珠）小算盘。

（1）**七珠大算盘** 又可分为十一档、十三档、十七档等几种。每档的梁上有两个算珠，叫做“上珠”，每一个当五个，頂上的一个，有时用来当十个，叫做“頂珠”；梁下有五个算珠，每一个当一个，下珠中最底下的一个，叫做“底珠”。

（2）**多档式的六珠（或五珠）小算盘** 又可分为二十一档、二十五档、二十七档等几种，現在主要是在东北各地使用这种算盘。它的构造基本上是与七珠大算盘相同。但是梁上只有一个算珠，也是每一个当五个；梁下一般有五个算珠（也有的是四个算珠），每一个也是当一个。这类算盘多数在梁上标有記位点，备作記位之用。在記数时，如把单位

档次确定后，便可以很明显地看出千位、百万位等档次。

新式算盘（即殷长生珠算器），是在五珠、二十七档小算盘上，設有倍数軸表，轉动軸表，可以查出1至9乘1至99的倍数。在計算一位数乘一位数或二位数，計算一位数除一位数或二位数和两位数除两位数或三位数时，一般都不必拨动算珠，就可以从表上求得乘积或商数。在乘数大于一位数和被乘数大于两位数时，或者在除数大于两位数和被除数大于三位数时，可以采取分段計算方法，化乘除为加减，将倍数表与算盘联合使用，簡化了計算过程，計算迅速、准确。

3. 常用的計算方式

珠算的計算方式，一般常用的有以下三种：

（1）**听算**（又叫做跟盘算）是由一个人念数字，其他一个人或几个人跟着进行計算。这种計算方式，占用人数較多，并当一方不注意或动作不协调时，容易发生錯誤，这是一个缺点；

（2）**看算** 是一个人根据帐簿、表册或传票等資料，随看或随翻，按次进行計算，直到算完为止，这种計算方式是为大家普遍采用的；

（3）**心算** 是一个人用脑子进行默算。但珠算的心算与笔算的心算不同，珠算心算是根据珠算的拨珠方法，自己默念数字，暗作拨珠动作，帮助运算。心算必須在珠算技术达到一定水平，才可以开始練習。

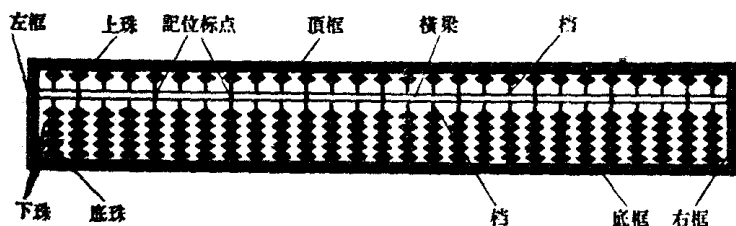
本書第三章中对以上几种計算方式，都做了介紹，可供讀者参考。

第二章 珠算的基础知識

上章已經講过，我国目前常用的算盘有两种：一种是七珠大算盘；一种是多档式六珠（或五珠）小算盘两种。本書介紹的珠算的算法和打法，則主要是小算盘的算法和打法。因为小算盘具有体积小、档数多，并划有記位标点和珠面尖等优点，便于携带和便于拨珠运算。

1. 認識算盘

六珠二十七档小算盘



六珠小算盘是长方形的，有木制的也有电木制的。周围的四边叫做“框”，中間一条横木叫做“横梁”，穿过横梁的竹杆叫做“档”（有的地方也叫做“位”）。横梁每隔三位的点叫做“記位标点”。横梁上的一粒算珠叫做“上珠”。横梁下的四粒算珠叫做“下珠”，第五粒下珠叫做“底珠”。上珠一粒当五，下珠一粒当一。

六珠小算盘的档数一般有二十七档，以档記位。每位都是十进数。如果梁上有一珠，梁下有五珠，这叫做“滿位”，就应该进上一位，也就是向左面一档进一位。左面一档的一

个下珠代表右面一档的十个数。

2. 数字的記法

上面講过，算盘以珠示数，下珠一粒当一，上珠一粒当五。記 1、2、3、4，只拨下珠，記 5 只拨上珠，記 6、7、8、9，上下珠并拨。

記数时應該先定位。如果沒有小数，可以把算盘上右面第一定位点作为个位，点左面的第一档是十位，左面第二档是百位。如果我們要記 365，就在百位記 3，在十位記 6，在个位記 5。記法可參見下图：

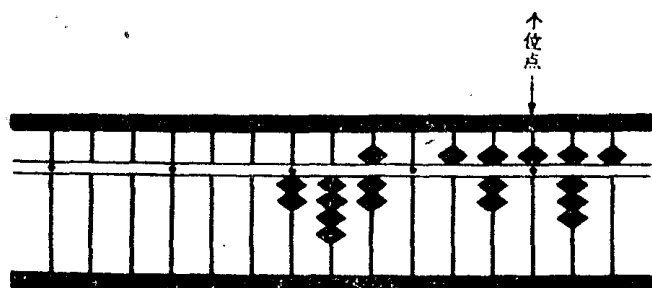


使用算盘，在計算之前，須先“清盘”，清盘就是使上珠都靠頂框，下珠都靠底框，全盘成为空档，表示 0。

計算时，也不一定都从右面第一个定位点开始，可先按标点，在算盘中間偏右取好个位，个位以左是整数，个位以右是小数。整数和小数的名称如下：

整 数					小 数 点	小 数							
∴	∴	万	千	百	十	个	•	十	百	千	万	∴	∴
∴	∴	位	位	位	位	位		分	分	分	分	∴	∴
∴	∴	位	位	位	位	位		位	位	位	位	∴	∴

例如，記2,470,575.85，記法可參看下图：



3. 打算盘的姿式

打算盘时，須将身体坐正，腰要直，头稍低，算盘放在桌面的中央靠胸前正中，算盘底框可距离桌边約10公分。开始計算时，最好将身体尽量靠近桌边，以便于計算和書写。以左手擦算盘，或翻閱計算資料，右手拨珠运算。計算开始前，先記好定位点，随着清盘，即用左手将算盘上方掀起，向下稍傾，算珠就全部下降，再用右手小指或食指插入横梁与上珠之間，把上珠自左向右一拉，就可以完成清盘。

为了提高計算技术，应养成握笔拨珠习惯，以便于書写答数。握笔的方法是把鋼笔或鉛笔横插在拇指与无名指之間，笔尖露出于中指与无名指之間。



握笔法可參看左图：

按上法握笔，对拨珠并无妨碍，在記答数时，只要把笔順直，就可書写，在拨珠时，再按上法握笔运算。

打算盘的姿式可參看下图：



4. 指法的基本动作

拨珠时使用手指的方式叫做“指法”。本書主要是介紹小算盘的打法。打小算盘拨珠一般只用右手的拇指和食指两个指头。拨珠时，指尖要准确地触到每个需拨算珠的刃边，拨动算珠不必用力过大，以防触动整个算盘的其他算珠。手指插入珠间的深度，要恰到好处，以免連珠。至于閑下不用的中指、无名指和小指三个指头，須輕松的半曲內縮，將拇、食二指收短，但不可握紧，因伸長影响拨珠，縮紧又会使拇、食二指受制，整个手腕应悬起，但勿僵板，須随拨珠緩緩移动，以助手指的灵活运用。

初学珠算的人，对中、无名、小三指，往往不习惯曲回，这时可用小块橡皮或紙团塞入掌內，待习惯后，再行撤去。

手指的分工：

(1) 拇指 拇指主要担当下档五珠向上推动的工作。凡是每档1至4的相加数及6至9（配合上珠）的相加数，下档各珠的向上拨，都使用拇指。

(2) **食指** 食指的拨珠工作较多，凡是上档一珠的上下推动，和下档五珠向下推动，都由食指来担任，即：(甲)在算盘上表示5的上档一珠的加或减的拨珠，都使用食指；

(乙)属于减法中的下档各珠的向下拨，也使用食指；(丙)并5退5、进10退10的各种运算中，上档珠的向上或向下拨及下档珠的向下拨，也都使用食指。

从上所述，食指的拨珠工作看来似乎为繁重，与拇指相比有互不均衡之感；但实际打起算盘来，拇指与食指的工作量，是差不多的，加以食指较拇指动作灵活，伸屈敏捷，所以并不感繁重。

拇指与食指的分工如下：

(甲) 拨入下档珠……………用拇指 (见图一)

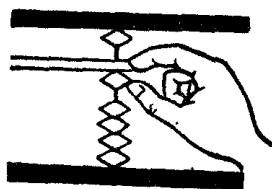
(乙) 拨去下档珠……………用食指 (见图二)

(丙) 拨入上档珠……………用食指 (见图三)

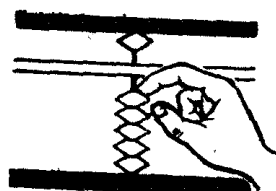
(丁) 拨去上档珠……………用食指 (见图四)

(3) **二指并拨** 凡拨入6至9各数时，需要二指并拨。例如空档加6，即用食指将上档一珠向下拨，同时用拇指将下档一珠向上拨。但须注意，这时不是先拨上后拨下，而是同时并拨 (见图五)。其他如退5、进10、退10、进10退5等，也都属于并拨。

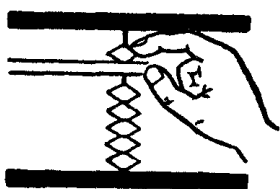
至于拨退下上珠时，则仅用食指 (见图六)。



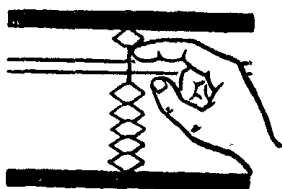
(图一) 拨入下档珠



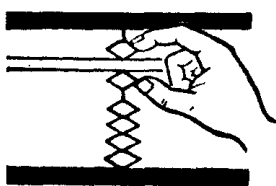
(图二) 拨去下档珠



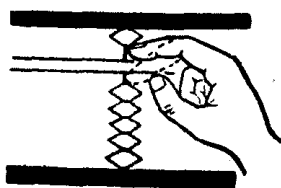
(图三) 拨入上档珠



(图四) 拨去上档珠



(图五) 拨入上下珠



(图六) 拨退上下珠

(4) 小指清盘 小算盘的拨珠，除以上所述，只用拇指和食指以外，也用小指作辅助工作，即清盘。清盘时，用左手握算盘，把整个算盘上方稍为掀起，下端不必离桌向下微垂，下档珠就全部降至底框，上档珠全部降至横梁。这时，再把算盘放在桌上，只须用小指在横梁与上珠之间由左向右一拉，上珠就会很整齐的被挤至上框顶端，全盘就成为空档。

5. 运算指法

(1) 并5拨珠法

例如 $2 + 3$ 。下档已有二珠靠梁，再加3时，只消用一个食指把上档一珠拨下，并顺势继续一直掠过横梁，向下一拉，就把下档靠梁的二珠一并拨下。这时上档一珠靠梁，下

档就成为空档。其他如 $3 + 2$ 、 $4 + 1$ 等，都是这样拨珠。

又如 $4 + 2$ 。下档已有四珠靠梁，再加 2 时，也是用食指把上档一珠拨下，再隔过下档第一珠，連續拨下下档三珠。其他如 $4 + 3$ 、 $3 + 4$ 、 $2 + 4$ 等，也都是这样拨珠。

(2) 退 5 拨珠法

例如 $5 - 2$ 。上档已有一珠靠梁，再减 2 时，是拇指与食指同时向上，拇指拨进下档三珠，食指拨退上档一珠。这时下档三珠靠梁，上档就成为空档。其他如 $5 - 1$ 、 $5 - 4$ 等，也是这样拨珠。

又如 $7 - 3$ ，即上档已有一珠靠梁、下档已有二珠靠梁，再减 3 时，也是用拇指与食指同时拨珠，拇指拨进下档第三并第四珠，食指拨退上档一珠。其他如 $6 - 2$ 、 $8 - 4$ 等，也是这样拨珠。

这种拨珠法，是根据小算盘构造的特点，不用三个指头联拨，而用两个指头联拨，这样可以简化操作方法，减少差错。

(3) 进 10 拨珠法

例如 $2 + 8$ 。个位下档已有二珠靠梁，再加 8 时，是用食指拨退个位的下档二珠。与此同时，用拇指拨进 10 位的下档一珠，即用食指减去个位 2 的同时又用拇指加上 10 位的 1。这时的拨珠不是先减而后加，必須不分先后同时并拨，速度才能加快。其他如 $1 + 9$ 、 $3 + 7$ 、 $8 + 9$ 、 $9 + 7$ 等，也是这样拨珠。

又如 $5 + 5$ ，即个位上档已有一珠靠梁，再加 5 时，是用食指拨退个位的上档一珠，与此同时，用拇指拨进 10 位的下档一珠，即在用食指减去个位 5 的同时，又用拇指加上 10 位的 1，这时也必須不分先后同时并拨，速度才能加快。