

珠算新编

浙江人民出版社

珠算新编

黄继鲁

浙江人民出版社

珠 算 新 编

黄 继 鲁

浙江人民出版社出版

浙江淳安印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张5.875 字数120,000 印数1—30,000

1980年10月第1版 1980年10月第1次印刷

统一书号：7103·1119 定 价：0.41 元

序 言

我国各地珠算协会，为适应现代化经济建设、计算工作日益繁重的需要，正在普遍开展珠算培训，以提高广大财会人员的计算水平。它深受群众欢迎。

浙江珠算协会副理事长黄继鲁讲师，研究珠算有年，又富于数学教学和编书经验，最近为适应珠算培训班、广大小学教师和知识青年的需要，博采众议，集思广益，编成《珠算新编》一书，笔者捧读一过，认为它有三个优点：其一，教材教法推陈出新，不墨守成规，如加减法废除传统口诀，采用易学易会的分类拨珠法；除法不采用归除，而介绍与笔算一致的商除法和改进的凑倍除，因此，可使读者缩短学习时间，有利速成。其二，普及与提高并重，对四则计算，既注重基本方法训练，又在熟练掌握基本方法的基础上，进而提出实用的捷算法，以提高计算能力。其三，附有比赛练习题和等级检定练习题，使读者可以测验计算能力，有利于促进学习，不断提高。

一部秀优的科普读物，要求较高，往往需要不断改进。浙江各地正在普遍开设珠算培训班，热烈希望他们通过教学实践，随时提供新的经验、新的需要，使本书内容精益求精，更加完善。并希本书不仅在省内采用，还将受到国内读者的欢迎。

华印椿

一九八〇年二月

华印椿同志是我国著名的珠算家，现年八十五岁，任中国珠算协会顾问。——编者

前 言

珠算是我国优秀的文化遗产之一。这种工具算在人们日常生产和生活中得到广泛的运用，历代相传，兴盛不衰，并且不断有所改进和发展。当前，我国已进入伟大的社会主义四个现代化建设时期，我们应充分发挥算盘的功能，使之更好地为“四化”建设事业服务。

目前，广大的财会人员、以及使用算盘进行实际工作的同志，都迫切要求迅速掌握珠算基本技能，提高珠算技术水平。为了适应这个需要，本人利用工作之余，编写了这本小册子，供同志们作为学习研究的参考。

本书在加减法方面，介绍了不必背诵口诀的分类拨珠计算方法；在乘除法方面，着重介绍了隔位乘、空盘前乘和商除法。这是初学者需要掌握的基本方法。书中还介绍了凑倍乘法、几种乘法简捷算法和近似计算法等，这对读者进一步提高计算能力是有所裨益的。

本书承华印椿、姜士贤、陈宝定、陆念慈诸位同志指导审阅。初稿完成后，曾在浙江省珠算协会与杭州市财税局联合举办的业余珠算学习班试用，试教老师金厚卿同志提出了不少改进意见，在此一并表示感谢。

黄继青

一九八〇年二月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 算盘的起源	1
第二节 算盘的构造	2
第三节 算盘的记数法	4
第四节 拨珠法	6
第二章 加减法	11
第一节 加减法的基础知识	11
第二节 直加、直减	12
第三节 满五加、破五减	18
第四节 进位加、退位减	22
第五节 提高加减计算能力	32
第六节 加减简捷算法	41
第三章 乘法	51
第一节 乘法的基础知识	51
第二节 隔位乘	56
第三节 积的定位	61
第四节 提高乘法计算能力	63
第五节 空盘前乘法	71
第六节 连乘和滚乘	74
第七节 凑倍乘	80

第八节	乘法简捷算法	85
第九节	近似计算	97
第十节	各种常规算法的比较	105
第四章	除法	111
第一节	除法的基础知识	111
第二节	商除法	113
第三节	商的定位	128
第四节	提高除法计算能力	132
第五节	凑倍除	135
第六节	除法简捷算法	140
第七节	求近似商	146
附录一		
	浙江省珠算协会首届(1980年)珠算技术比赛	
	练习参考题	158
附录二		
	日本珠算技术等级检定试题举例	167

第一章 绪 论

第一节 算盘的起源

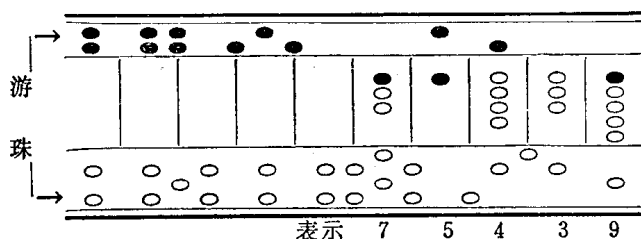
珠算是运用算盘的一种工具算。算盘是我国历代劳动人民在长期生产实践中创造、逐渐改进演变而来的。中国最早的计算工具是算筹。算筹是用竹子做成的小棒。以算筹纵横排列来记数和计算，叫做筹算。筹算的数码有两种，表示如下：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
纵码：						┤	┥	┦	┧
横码：	—	==	≡	≡≡	≡≡≡	├	┤	≡≡	≡≡≡

用纵码、横码相间表示多位数，个、百、万…用纵码，十、千…用横码。《孙子算经》说：“一纵十横，百立千僵，千十相望、万百相当。”如73772记作 $\Pi \equiv \Pi \perp ||$ ，如2038记作 $\equiv \equiv \text{I}$ 。由于社会发展的需要，早在二千多年前的春秋战国时代，已经普遍使用筹算进行加、减、乘、除、开方、解方程等计算。用算筹进行这样复杂的运算，是世界数学史上最早的。

随着农业、工商业的日益发展，筹算的计算速度不能适应社会的需要。因此，在筹算的基础上，又创造了用圆珠子代替长条的算筹，在木板盘上记数和计算。汉朝徐岳著的

《数述记遗》有“珠算，控带四时，经纬三才”的记载。六世纪北周人甄鸾注：“刻板为三分，其上下二分以停游珠，中间一分以定珠位。位各五珠，上一珠与下四珠色别，其上别色之珠当五，其下四珠，珠各当一。”这是算盘的雏形。近人许莚舫先生有如下的想象图。



到了唐宋时代，随着社会生产力的发展，又创造出一种用竹杆穿珠，以拨动算珠进行计算的工具，这就是我们现在使用的算盘。根据现有的资料推断，大约在十世纪的宋代，已有了算盘。明代以后，先后流传到朝鲜、日本、越南、泰国和南洋群岛等地，成为国际上广泛使用的一种计算工具。

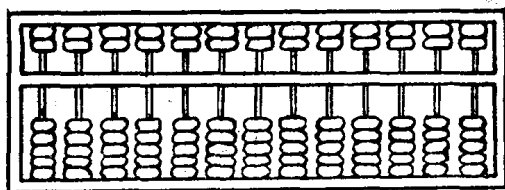
第二节 算盘的构造

算盘是由框、梁、档、珠四部分组成的。分述如下：

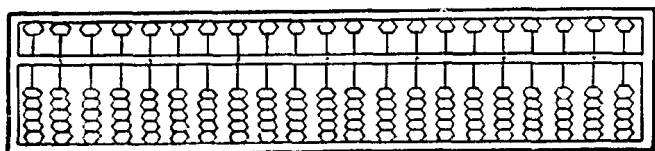
1. 框：算盘四周的木框叫做框，又叫做边。
2. 梁：算盘中间的一条横木叫做梁。
3. 档：穿过梁的一根根细杆叫做档。
4. 珠：穿在档上的圆珠叫做算珠。梁以上的珠，叫做上珠；梁以下的珠，叫做下珠。

我国常用算盘有两种：一种是上二下五的七珠大算盘，

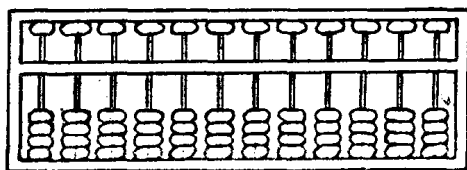
珠形呈荸荠型，档数有九、十一、十三、十七、二十一几种。另一种是上一下五的六珠小算盘，珠形呈圆台型，档数有十三、二十一、二十五、二十七的几种。近年来，杭州出现一种上一下四的五珠小算盘，珠形呈蚌蛤型，十二档，梁上有分节号，上框装有活动位标。这三种算盘的结构如下：



七珠大算盘



六珠小算盘



五珠小算盘

从发展的观点看，算盘的改革方向是：

1. 七珠宜改为五珠。因为七珠的最下一颗叫做底珠，一般规定底珠不用，下面四颗就够了；最上一颗叫顶珠，加减法根本用不着，乘除法只有留头乘、掉尾乘和归除法才用到，其他乘除法都不需要。

2. 少档宜改为多档。根据社会主义事业发展的需要，计算数目日益增大，需要增多档位。

3. 大盘宜改为小盘。由于档数增多，算珠太大，算盘太长，使用不便，宜适当改小。

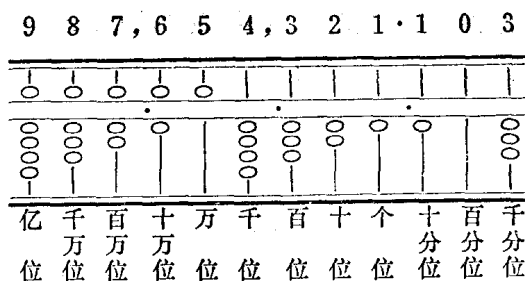
4. 宜增设定位标。常用的算盘没有定位设备，拨数、读数都不方便，特别是乘除容易错位，需要在梁上设三位分节点，并在上框上增设活动的定位标。

因此，新式算盘应该是设有定位标的五珠多档小算盘。本书的图例，都是按照新式算盘绘制的。

第三节 算盘的记数法

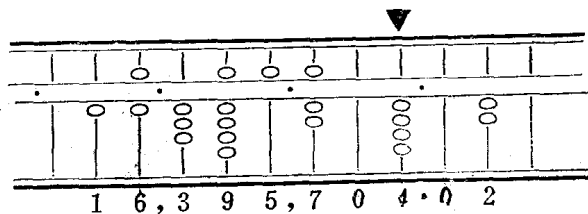
算盘上每档代表一个数位，可以任意选定一档作为个位，从这一档向左数，依次是十位、百位、千位……，从这一档向右数，依次是小数点后的十分位、百分位、千分位……

算盘上算珠都靠框，表示没有数。那一档算珠都靠框，就表示 0 也叫空档；拨珠靠梁就表示记数，拨入下珠一颗、二颗、三颗、四颗，分别表示 1、2、3、4；满五升到梁上，用一颗上珠表示 5；因此，用 $\overset{5}{1}$ 表示 6， $\overset{5}{2}$ 表示 7， $\overset{5}{3}$ 表示 8， $\overset{5}{4}$ 表示 9；满十向前位进 1。这种记数法叫做五升十进制。



如图，算盘上所记的数读作：九亿八千七百六十五万四千三百二十一点一〇三。

一般算盘上没有定位点或定位标，拨数、读数都不方便，要特别注意，以免错误。我国的计数法是四位一级，第一位是个位，第五位是万位，第九位是亿位。国际上书写多位数采用“三位一节”，会计帐簿划有三位一节的粗线（或红线）。为了记帐方便，如果算盘上没有计位点，最好在梁上每隔三位，在两档之间用白漆涂上一个点，作为分节点，也可作为小数点。这样拨数、读数、写数以及计算就方便得多了。珠算的拨、读、写都是从高位起，我们看到数，就要知道最高位是什么数位。因此，必须记住从个位起左边第五位是万位，第九位是亿位，或记住：“二节中间万，三节亿当头。”如请你读一读下面算盘上的数。



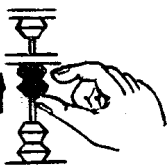
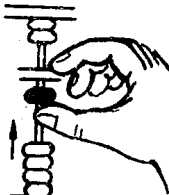
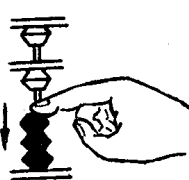
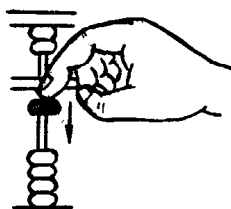
首先看清楚，4是个位，二节中间万，9是万位，头位在万位的前面四位，立刻可以读出：“一千六百三十九万五

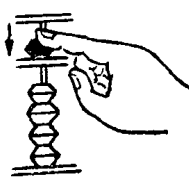
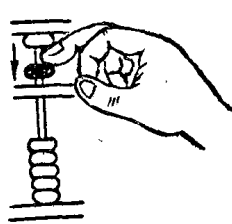
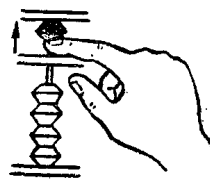
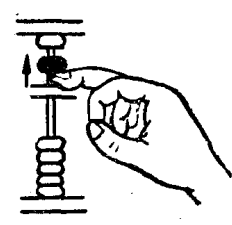
千七百零四点零二”。又如，要拨数“八百三十六万零五十一”，想到二节中间万，头位百万的8应在二节前一位，立刻就可以从头位起依次拨入，不必从个位起一位一位向左数，一直数到百万位再拨珠。

第四节 拨珠法

珠算要用手指拨动算盘上的算珠进行计算，拨珠的指法直接关系到计算速度和准确程度。因此，开始学习珠算时，就应严格要求，养成正确的拨珠习惯。

人们长期实践的经验总结，大算盘用三指法，小算盘用二指法。拨珠靠梁叫做拨入，拨珠靠框叫做拨去。两种指法的分工如下：

	二 指 法	三 指 法
① 拨入下珠	 拇指	 拇指
② 拨去下珠	 食指	 食指

	二 指 法	三 指 法
③拨入上珠	 食指	 中指
④拨去上珠	 食指	 中指

手指拨珠，要严格分工，不可混乱，反复多练，才能形成习惯，提高速度。不用的几指，可自然地微微屈向掌心，以免带动算珠，引起错误。

拨珠法在严格分工的基础上，还可分为一指单独拨珠，和两指联合拨珠。

1. 一指独拨的练习，共 4 式：

	二 指 法	三 指 法
①拨入 1 (2、3、4)	拇 指	拇 指
②拨去 1 (2、3、4)	食 指	食 指
③拨入 5	食 指	中 指
④拨去 5	食 指	中 指

2. 两指联拨的练习, 共 5 式:

	二 指 法	三 指 法
① 拨入 6 (7、8、9)	拇指、食指	拇指、中指
② 拨去 6 (7、8、9)	食指先拨去下珠, 再拨去上珠。 (或用拇指、食指向两边分)	食指、中指
③ 依次拨入 1 2 3 4, 再依次拨入 5、拨去 1, 拨入 5、拨去 2, 拨入 5、拨去 3, 拨入 5、拨去 4。	用食指先拨入上珠, 再拨去下珠	中指、食指
④ 依次拨入 5 5 5 5; 再依次拨入 1、拨去 5, 拨入 2、拨去 5, 拨入 3、拨去 5, 拨入 4、拨去 5。	拇指、食指	拇指、中指
⑤ 依次拨入 1 2 3 4 5, 再依次 本档拨去 1, 前档拨入 1, 本档拨去 2, 前档拨入 1, 本档拨去 3, 前档拨入 1, 本档拨去 4, 前档拨入 1, 本档拨去 5, 前档拨入 1,	食指、拇指 食指、拇指	食指、拇指 中指、拇指

打算盘的时候, 身体要坐端正, 两脚平放。如果使用大算盘, 应把算盘放置在胸前略偏右一些桌面上。右手手腕略略提起, 随同拨珠左右移动。拨珠用力主要靠手指适当地曲弹。(有人用左手打算盘, 数位的顺序与书写的顺序正相反。) 如果使用小算盘, 左手要握住算盘的左端, 用右手拇

指与食指微微用力拨珠。

为了提高工作效率，常有采用夹笔拨珠的。夹笔的方式很多，常用的有两种：一种是把笔杆夹在中指与无名指之间，笔尖一端向上露出，另一端搁在拇指虎口上；另一种是用无名指、小指向掌内弯曲把笔夹着，笔尖一端向右。这两种夹笔方式对拨珠都无妨碍，转笔写字也较便利（见下图。）



计算后，将算盘上靠梁的算珠全部靠框，叫做清盘。清盘的方法：小算盘，用左手把算盘上框稍稍抬起，使全盘所有算珠一齐落向下框方向，再把算盘放平，用右手食指或小指沿着梁上边，从左向右急速地滑过，使上珠全靠上框。大算盘，一般用右手除拇指外的四指并拢，分别把靠梁珠拨靠上框、下框。最近杭州市人民银行推广一种快速清盘法，用拇指和食指合拢，拇指在梁的下方，食指在梁的上方，由右向左（或由左向右），急速推移，把算珠弹向上、下框。

练习一：

①全盘练（夹笔）。

从左向右各档拨入1，再拨去1。

从左向右各档拨入2，再拨去2。

.....

从左向右各档拨入9，再拨去9。

②拨入123456789，再拨去123456789。

拨入987654321，再拨去987654321。

③先读出下面各数，并在算盘上拨入：

15 251 738 64 640 6,400 3,010 4,310 5,341 3,001
1,053 2,507 34.50 34.5 57,102 301,572 3,217,807
105,894,275 1,904,321,845 64,403.47 1,568,478.05

④两指联拨。

预备：拨入11111，

拨入55555，同时拨去11111；

拨入22222，同时拨去55555；

拨入55555，同时拨去22222；

拨入33333，同时拨去55555；

拨入55555，同时拨去33333；

拨入44444，同时拨去55555；

拨入55555，同时拨去44444。

预备：拨入1234，

拨入5555，同时拨去1234；

拨入4321，同时拨去5555。

预备：隔档拨入1、2、3、4、5，

拨去1，同时向前档拨入1；

拨去2，同时向前档拨入1；

拨去3，同时向前档拨入1；

拨去4，同时向前档拨入1；

拨去5，同时向前档拨入1。