

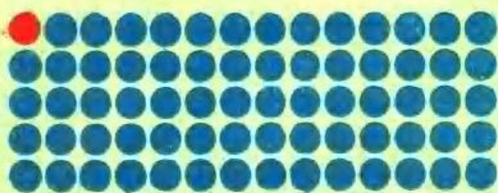


立信财经丛书

LIXIN
CAIJING
CONGSHU

珠算教程

姚克贤 朱永茂 张祥熹 编著

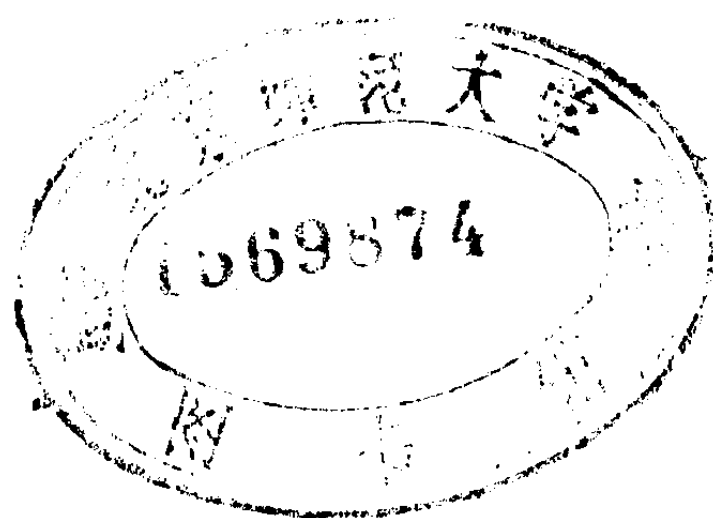


立信财经出版社

珠算教程

姚克贤 朱永茂 张祥熹 编著

JJ1153/17



立信会计图书用品社

封面设计：范一辛

立信财经丛书

珠 算 教 程

姚克贤 朱永茂 张祥燕 编著

立信会计图书用品社出版发行

(上海中山西路 2280 号)

新华书店经销

立信会计常熟市印刷联营厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 6.125 字数 128,000

1988 年 8 月第 1 版 1990 年 11 月第 4 次印刷

印数 92,001—122,000

ISBN 7-5429-0044-7/F·0044

定价：1.85 元

序

珠算作为一种计算技术，在我国已经有上千年的历史。长期以来，珠算与经济工作已结下了不解之缘。在我国，凡是具体从事经济工作的人员，几乎都将珠算作为一项必备的基本技能来看待，因此在目前各类培养经济人才的学校中已大多设有珠算课程。党的十一届三中全会以来，随着经济建设的蓬勃发展，我国财经类院校也进入了一个迅速发展的时期，珠算课程的教学越来越受到重视。

为了不断提高珠算课程的教学水平和深入进行教学改革，在中国珠算协会领导下，由全国部分大、中专财经院校发起，于1986年成立了中国珠算协会珠算教学研究会，以期为广大珠算教师创造一些交流教学经验，探讨教学改革的条件，从而为珠算教学服务。珠算教学研究会成立以来，我们收到了不少珠算教师的反映，认为目前各地出版的珠算读物，虽然为数不少，且各有所长，但内容取舍，课时安排，往往差异较大。因此建议珠算教学研究会能够组织编写一本符合教学要求且适用性较强的珠算教材。根据这样的要求，珠算教学研究会第二次理事会作了研究，决定由姚克贤（总纂）、朱永茂、张祥熹三位副教授，共同编写这本财经类大、中专院校普遍可用的教材。经过作者的辛勤劳动和许多珠算教师的支持，现在教材已经定稿。从中国珠算协会珠算教学研究会来说，也算是做了一件应该做的工作。这本书的出版也得到了中国珠算协会、立信会计专科学校，山东省珠协、山东商业

学校的大力支持。

据我们了解，作者在教材编写过程中，曾经广泛地吸收了目前已经出版的珠算教材和教学参考资料中的长处，倾注了作者长期从事珠算教学的丰富经验。但从客观上来说，编写这样的教材，毕竟还是一次尝试，是否符合广大珠算教师的要求，还有待于教学实践的检验。但愿这是一个良好的开端，为我们今后组织编写教学大纲、教学参考资料打下基础。

徐文彬

1988年3月

目 录

第一章 珠算概述	1
第一节 珠算的起源及发展.....	1
第二节 珠算基础知识.....	2
第三节 数字写法.....	10
练习题(12)	
第二章 珠算加减法	15
第一节 基本加减法.....	16
第二节 无诀式加减法.....	26
第三节 变易加减法及技巧.....	33
一、借减法(倒减法)(33)	
二、补数加减法(凑整加减法)(35)	
三、穿梭法(来回加减法)(36)	
四、分节法(37)	
五、汇总法(归总法)(37)	
六、提前进退位法(38)	
第四节 珠算心算结合加减法.....	40
练习题(26、39、52)	
传统加减法练习(53)	
第三章 珠算乘法	56
第一节 乘法定位法.....	56
第二节 基本乘法.....	63
第三节 变易乘法及技巧.....	82
一、剥皮法——变积乘法(83)	
二、补数乘法(88)	
三、省略乘法(96)	
四、定身乘法——身外加乘法(99)	

五、固定倍积法——流法(105) 六、随乘法(107)

七、表算乘法(110)

第四节 珠算心算结合乘法..... 115

练习题(62、68、76、82、87、96、99、104)

传统乘法练习(126)

第四章 珠算除法..... 128

第一节 除法定位法..... 129

第二节 基本除法..... 134

一、商除法(134) 二、剥皮除法(141) 三、归除法(152)

第三节 变易除法及技巧..... 165

一、省除法(165) 二、补数除法(167) 三、定身除

法(174) 四、固定倍数减除法(175) 五、归除新诀法

(归商结合除法)(177)

第四节 珠算心算结合除法..... 184

练习题(134、141、152、164、172、173、175、184)

传统除法练习(186)

附录 差错检查法..... 187

第一章 珠算概述

第一节 珠算的起源及发展

珠算及算盘是我国劳动人民的一项伟大创造，据有关资料记载，至今已有千年以上的历史。从后汉徐岳著的《数术记遗》中的记述判断，当时可能是用无梁有珠算盘作运算；现存最古老的实物，是北宋时期（公元十二世纪前期）的一颗算珠（1921年7月在河北巨鹿县出土）；宋代古画《清明上河图》中，一家药铺内隐约可见一具多档式算盘；最近刊印在历代名画集中的元代初期大至二年王振鹏所作的《乾坤一担图》，画面上也可看到二五珠算盘。这些史料表明，我国有梁多档现代通用的算盘，约在唐宋时代即已形成。算盘的发明和珠算的使用，在我国漫长的历史进展中，对促进生产和适应人民经济生活交往方面起过重要作用，对推动社会经济发展作出过一定的贡献。

在电子计算机时代的今天，珠算及算盘仍以它独特的优点，作为一种良好的计算方法和计算工具被广泛使用。这是因为：

1. 由于珠算的长期使用，已使人们运用时得心应手；
2. 在加减运算上，人们普遍认为算盘的准、快程度优于电子计算器；
3. 算盘结构简单，价格低廉，无需电源，使用方便；
4. 经常进行珠算的运算，能起到锻炼智力和增强记忆力

的作用；

5. 珠算已用来作为对儿童和少年数学教学的良好方式。

因此，我们必须不断地提倡应用珠算工具，提高珠算技术，使这门具有直观、形象和便捷的计算技术更好地为我国四个现代化建设服务。

第二节 珠算基础知识

一、算盘及其种类

珠算是通过算盘对数字进行运算的。算盘是由框架、横梁、档和算珠组成。中间一条横木即横梁，简称“梁”，通过横梁贯穿上下算珠，并固定在上下框架上的一根根细杆子叫“档”，每档代表一个数位。

我国目前常用的算盘有两种。

一种是七珠算盘(见图 1 所示)。这种算盘，梁的上面有两颗上珠，每颗当数“五”使用。最上面一颗叫顶珠，有时把它悬在中间，上下不靠，可当作数“十”使用，称做悬珠。梁的下面有五颗下珠，每颗当数“一”使用，最底下一颗叫底珠。七珠算盘有九、十一、十三、十五、十七档等数种。为了在计算过程中记位方便，有些算盘在左、右两边(第三档或第四档)装有铜、铁档，也有直接在梁上标有记位点(每三档一点)。确定了记位点后，便可依次确定个、十、百、千、万……等档次。

另有一种多档式五珠小算盘，梁的上面只有一颗上珠，梁的下面只有四颗下珠。上珠定为数“五”，下珠每颗定为数“一”(见图 2 所示)。算珠还可制成菱形的，梁上还可刻有明显的记位点，便于确定个、十、百、千、万……等档次。计算中也可用悬珠记数。

七珠圖珠算盤

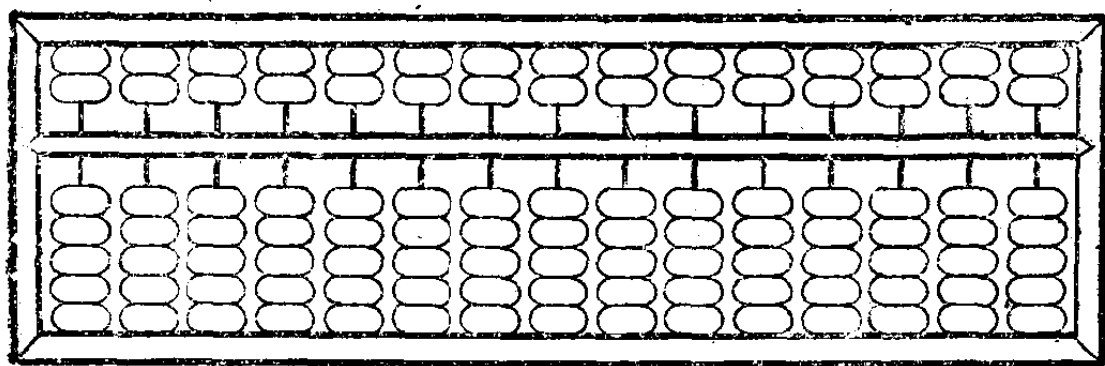


图 (1)

五珠菱珠小算盤

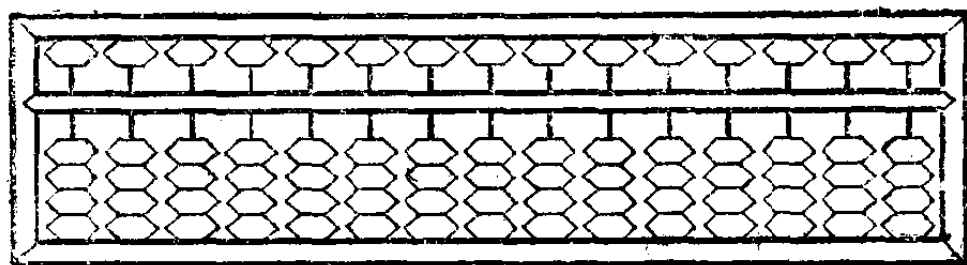


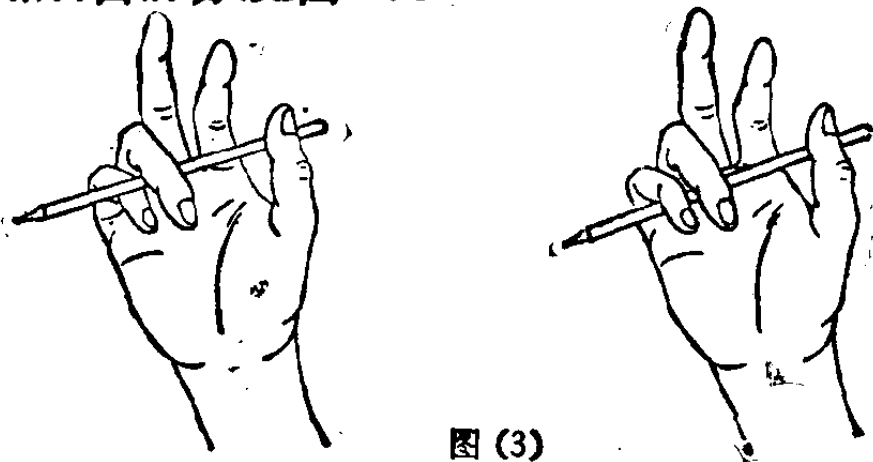
图 (2)

二、清盘方法与握笔方法

在算盘上运算之前，要使所有算珠都离梁靠框，这个过程叫清盘。如上图 1、2 所示，使全盘均为空档，这时便称为空盘。清盘方法因所使用的算盘而异。七珠算盘清盘的方法有两种：一种方法是把算盘提起向下侧，让全部算珠落下，然后迅速往前一挥放平，这时梁上的算珠就全部靠向上框，下珠仍全部靠着下框。另一种方法是合拢四指，上下数档数档地将算珠拨靠框边。至于五珠菱形小算盘比较理想的清盘方法是，将拇指和食指合拢（拇指在梁下，食指在梁上），顺着算盘的横梁由右到左（或由左到右）迅速移动，利用手指对靠近横梁两旁算珠的推弹力，使算珠离梁靠框。做这个动作，要

注意自然均匀推动，切勿有意识地使两指上下弹开。

握笔打算盘是提高计算速度的一种有效方法。比较理想的方法有：一是把钢笔或圆珠笔夹在无名指和小指之间，笔头在小指方向，笔身露出在拇指、食指间之外；二是用无名指和小指握着笔头部分，笔身横在拇指、食指间，让拇、食、中三指自由活动(见图3)。



图(3)

三、记数和看数

算盘是以算珠表示数码，以档次表示位数。算盘上每一档代表一个数位，位数顺序和笔算相同，高位在左，低位在右，每隔一档相差十倍。在选定个位后，个位档向左的档次是十位档、百位档、千位档……；向右的档次是十分位档、百分位档、千分位档……。每差一档就扩大十倍(或缩小十分之九)。

假定我们在十五档算盘上记数，自右向左，以第四档定为个位，则各档的数位即如下图所示：

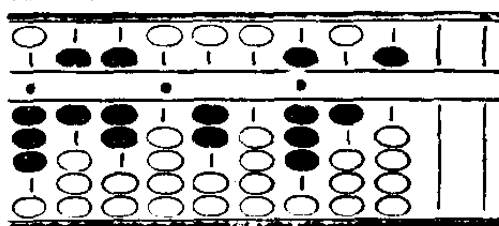
第四节			第三节			第二节			第一节			小数		
千亿位	百亿位	十亿位	亿位	千万位	百万位	十万位	万位	千位	百位	十位	个位	十分位	百分位	千分位

整数分节,与笔算相同,即三位一小节。有记位点的算盘,即在梁上每三位标有一个点。

在做加减运算时,选定的档位是不变的。只要记住各档位表示的数位,就可以进行同档位的加减运算,决不可错档、乱档。乘除计算时,由于有多种运算方法,运算结果会使原数位档发生变化,故另有定位方法。做乘除计算时,通常要求默记乘数或除数。具体算法,将在后面详述。

看数的快慢影响到珠算运算的速度,在加减运算时,要练习一眼可看几位数,然后往盘上拨珠。一般开始时按分节号(从左到右三位一节)看数打;熟练之后,可以做到边看边打,提高运算速度。

下面是在算盘上记上3,670,208.15的盘式(如图4):



图(4)

四、打算盘的姿势

打算盘的姿势要端正,否则会影响运算。打算盘时,身要正,腰要直,头稍低,脚平放,思想要高度集中,肘部摆动的幅度不宜过大。算盘放置的位置须根据具体情况而定。用大算盘时宜放在桌子右边,和右手肘部对正,计算资料放在左边。用多档式小算盘或改进式中档算盘时,由于档多盘长,可在算盘底部的四只角各钉上一块橡胶块,把算盘垫高放在前面,并将帐页、资料等放在算盘下面,边打边在算盘底下向前推进,借以加快运算速度。

五、拨珠方法

拨珠的正确与否直接关系到运算的准确与速度。

(一) 普通的七珠圆珠算盘一般用三指拨珠。

1. 单指独拨

根据算珠处在梁上或梁下的位置和拨动方向(靠梁或离梁),以及迅速拨珠的要求,拇指、食指和中指应有一定的分工:

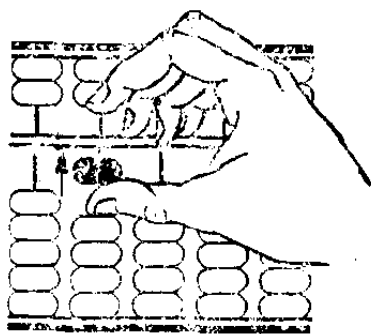
(1) 拇指 主要管下珠靠梁,如:加1、加2、加3。

(见图5)

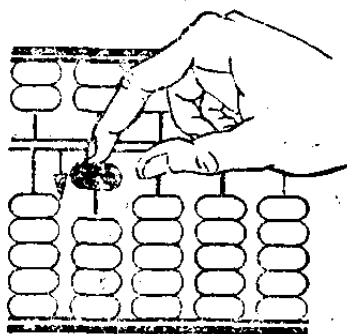
(2) 食指 专管下珠离梁,如:去1、去2、去3。(见图6)

(3) 中指 专管上珠靠梁和离梁,如:加5、去5。

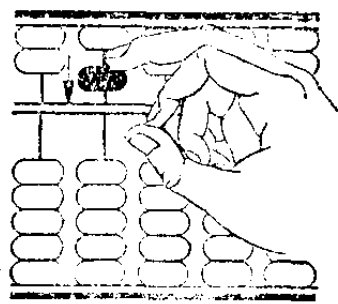
(见图7)



图(5)



图(6)



图(7)

初学珠算,可以练习单指独拨。一个数只需利用下珠或上珠的,如1、2、3、4、5,只要一个动作就能完成;一个数需同时利用上下珠的,如6、7、8、9,就要两个动作来完成。

2. 两指联拨

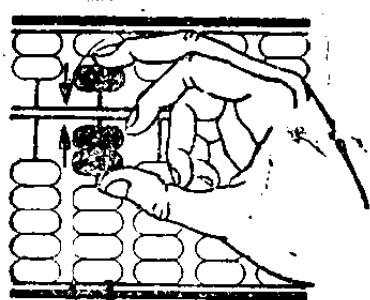
为提高拨珠速度,在单指独拨熟练的基础上,可进一步练习应用两指联合拨珠。一般说,两指联拨有六种动作:齐合(同时拨上下珠靠梁);齐分(同时拨上下珠离梁);齐上(上下珠同时往上拨);齐下(上下珠同时往下拨);扭进(同时往左向顺拨);扭退(同时往右向倒拨)。两指联拨,不仅是在同一档上同时拨珠,也可在相邻两档上同时拨珠。现在列表

说明如下:

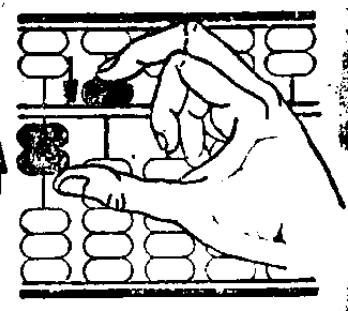
拇指和中指联拨	齐	本档	同一档上下珠同时靠梁。如在算盘上拨7(见图8);再如2+6、0+9等。
	合	左右两档	左档下珠,右档上珠同时靠梁。如在算盘上拨25(见图9);再如10+15等。
	齐 ^①	本档	同一档上下珠同时离梁。如已有7,要减6(见图10);再如8-6、9-7等。
	分	左右两档	左档下珠、右档上珠同时离梁。如已有25,要减15(见图11);再如38-25等。
	齐	本档	同一档上珠离梁,下珠靠梁。如已有5,要减3(见图12);再如5-2、5-4等。
	上	左右两档	左档下珠靠梁,右档上珠离梁。如已有5,要加5(见图13);再如5+15、5+25等。
食指和中指联拨	齐 ^②	本档	同一档上珠靠梁,下珠离梁。如4+3、3+3等。
	下	左右两档	左档下珠离梁,右档上珠靠梁。如21-5、30-15等。
	齐 ^①	本档	同一档上下珠同时离梁。如已有6,要减6(见图14);再如8-8、7-7等。
	分	左右两档	左档下珠,右档上珠离梁。如已有25,要减25;再如15-15、35-35等。
拇指和食指联拨	齐 ^②	本档	同一档上珠靠梁,下珠离梁。如已有2,要加3(见图15);再如3+2、4+1等。
	下	左右两档	左档下珠离梁,右档上珠靠梁。如20-15、30-25、40-35等。
拇指和食指联拨	扭进	左右两档	左档下珠靠梁,右档下珠离梁。如已有1,要加9(见图16);又如2+8、3+7等。(向左方向扭进)
	扭退	左右两档	左档下珠离梁,右档下珠靠梁。如10-9、11-8、10-7等。(与扭进动作相反方向拨珠)

① “齐分”,可用拇指和中指联拨,也可用食指和中指联拨。一般是:齐分后留有部分下珠靠梁时,用拇指、中指联拨较为方便;齐分后上下珠全部离梁时,以食指、中指联拨为宜。

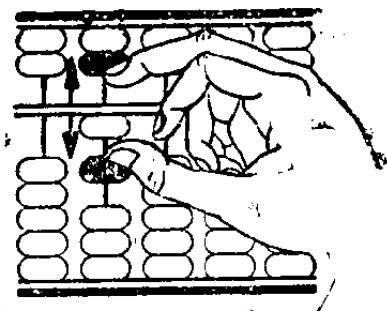
② “齐下”,可用拇指和中指联拨,也可用食指和中指联拨。一般是:齐下后留有部分下珠靠梁时,用拇指、中指联拨较为方便;齐下后下珠全部离梁时,以食指、中指联拨为宜。



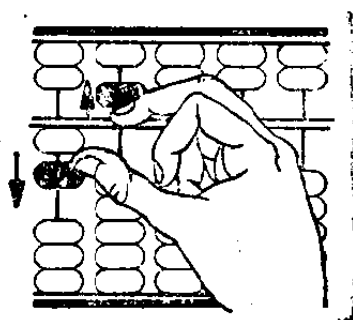
图(8)



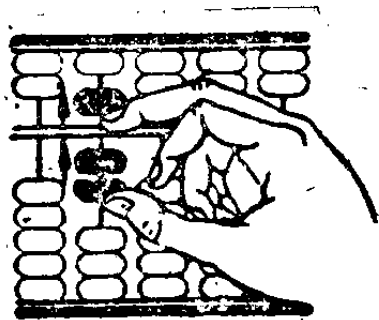
图(9)



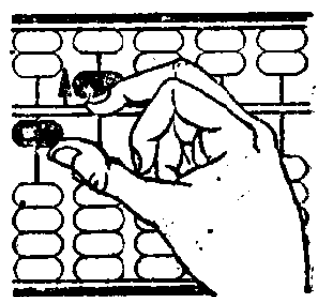
图(10)



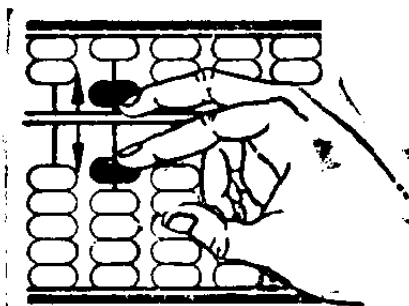
图(11)



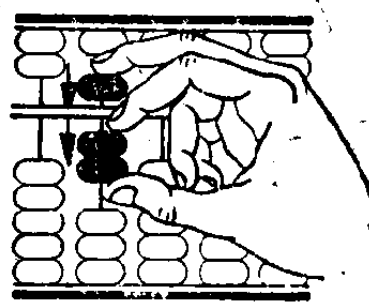
图(12)



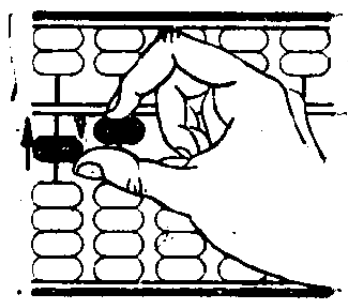
图(13)



图(14)



图(15)



图(16)

3. 三指联拨

在一定的数字相加条件下，可利用三指联合拨珠。如： $6 + 4$ ， $7 + 3$ ， $8 + 2$ ， $9 + 1$ 等情况下拨珠，用食指和中指拨右档上下珠一齐离梁的同时，用拇指拨左一档下珠靠梁。

(二) 五珠小算盘一般用两指拨珠。

1. 单指独拨

主要用拇指和食指拨珠，其分工是：

(1) 拇指 主要管下珠靠梁，如：加1、加2、加3等等。

(2) 食指 主要管上珠靠梁、离梁和下珠离梁，如：加5、减5、减1、减2等等。

2. 两指联拨

小算盘用两指联拨，同样有齐合、齐分、齐上、齐下、扭进、扭退等六种动作。也不仅在同一档上同时拨珠，也可在相邻两档上同时拨珠。现在列表说明如下(图例从略)：

拇 指 和 食 指 联 拨	齐	本档	同一档的上下珠同时靠梁。如已有2，要加6；又如1+7、0+8等。
	合	左右两档	左档下珠、右档上珠同时靠梁。如已有12，要加15；又如11+25、0+35等。
	齐	本档	同一档上下珠同时离梁。如已有9，要减8；又如8-8、9-6、6-6等。
	分	左右两档	左档下珠、右档上珠同时离梁。如已有38，要减15；又如15-15、46-25、35-35等。
	齐	本档	同一档上珠离梁、下珠靠梁。如已有6，要减4；又如5-3、7-4等。
	上	左右两档	左档下珠靠梁，右档上珠离梁。如已有6，要加5；又如18+5、15+5等。
	齐	本档	同一档上珠靠梁、下珠离梁。如已有3，要加3；又如2+4、4+3等。
	下	左右两档	左档下珠离梁、右档上珠靠梁。如已有20，要减15；又如22-5、30-25等。
	扭进	左右两档	左一档下珠靠梁、右一档下珠离梁。如已有1，要加9；又如3+8、9+7等。
	扭退	左右两档	左一档下珠离梁，右一档下珠靠梁。如已有11，要减9；又如20-8等。

小算盘的拨珠方法，也要在熟练基础上，灵活掌握。特别是左右两档同时拨珠的一些动作，要具体情况而定。

第三节 数 字 写 法

在日常工作中，我们利用珠算来进行计算，离不开书写数字，而且往往要边算边写。因此，数字的书写，只有正确、规范和工整，才能保证计算工作顺利进行，不致因书写不清而造成计算中的错误。在经济工作中，常用的数字有中文大写数字和阿拉伯数码字两类。

一、中文大写数字

中文大写数字用于填写发票、帐单、收付款凭证、合同等正式单据和文件的金额，目的是防止篡改。中文大写数字有：

壹 贰(貳) 叁 肆 伍 陆 柒 捌 玖 拾 佰 仟 万 亿 零

在书写中文大写数字时，应注意以下几点：

- (1) 书写一定要正规，不可随意简写。
- (2) 大写金额前应加“人民币”三字，其后紧接书写数字，中间不可留空。
- (3) 金额数字中有几个零时，可只写一个零字(如：贰万零柒拾肆元伍角)。元以下无角、分时，其下要写“整”字。
- (4) 为防止篡改，如果金额是拾元起数的，则在拾字前面应加写一个“壹”字为宜。如：壹拾元叁角贰分。
- (5) 一笔数字不论写错了一个或几个字，都不要原来的数字上更改。一般可换单据重写，或在错误的数字上画一道红(或蓝)线，表示销去，然后重新把正确数字写在上面，并在原错字划线旁加盖个人印章，表示负责。

二、阿拉伯数码字