



就业训练商业营业专业统编教材

计算基础

(试用)

劳动人事出版社

就业训练商业营业专业统编教材

计 算 基 础

(试 用)

劳动人事部培训就业局组织编写

劳 动 人 事 出 版 社

本书系劳动人事部培训就业局组织编写，供就业训练商业营业人员使用的统编教材。书中吸取古今中外的简算经验和先进计算技术，介绍了以珠算技术为基本内容的计算技术基础知识，重点地论述了珠算的加减乘除法和常用的心算法等。本书与《商业基础知识》、《商品知识》、《营业员基础知识》配套使用，学制为半年。本书也可作为职业高中和青年的自学用书。本书由张学惠、刘玉凤编写，赵继武审定。

计 算 基 础

(试 用)

劳动人事部培训就业局组织编写

责任编辑：朱宝霞 张文梁

劳动人事出版社出版

(北京市和平里中街12号)

北京印刷二厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开 4.625印张 199千字

1987年11月北京第1版 1987年11月北京第1次印刷

ISBN 7-5045 0000-7/F·012 统一书号：4234·210

印数：1—41,200册 定价0.82元

前 言

根据“先培训、后就业”的原则，全面开展就业训练工作，是贯彻“在国家统筹规划和指导下，实行劳动部门介绍就业、自愿组织起来就业和自谋职业相结合”的就业方针和提高职工素质的一项重要措施。为解决就业训练所需要的教材，使就业训练工作逐步走向规范化，我局于今年七月委托部分省、市劳动人事部门（劳动服务公司），分别组织编写适合初中毕业以上文化程度青年使用的、分半年与一年两种学制的教材。

第一批组织编写的就业训练教材有：烹饪、食品糕点、宾馆服务、商业营业、理发、公共交通运输、土木建筑、服装、钟表眼镜修理、无线电修理、家用电器修理、机械加工、纺织、丝织、幼儿保教、财会等十六个专业及职业道德、就业指导、法律常识三门公用教材。其他专业的就业训练教材，将分期分批地组织编写。这套教材，培训其他人员亦可使用。

这次组织编写的教材，是按照党和国家有关的教育方针政策，本着改革的精神进行的，力求把需要就业的人员培养成为有良好职业道德有一定专业知识和生产技能的劳动者，突出操作技能的培训，以加强动手能力和处理实际问题的能力。

就业训练工作是一项新工作，参加编写这套教材的有关

同志克服了重重困难，完成了教材的编写任务，对于他们的辛勤劳动表示由衷的感谢。由于编写时间仓促和缺乏经验，这套教材尚有许多不足之处，请各地有关同志在使用过程中，注意听取、汇集各方面的反映与意见，并及时告诉我们，以便再版时补充、修订，使其日趋完善。

劳动人事部培训就业局

一九八六年八月

目 录

第一章 珠算的基础知识	(1)
第一节 珠算的起源与发展.....	(1)
第二节 算盘的构造与置数.....	(3)
第三节 持笔与清盘法.....	(5)
第四节 拨珠指法.....	(6)
第五节 数字的写用规则.....	(12)
第二章 珠算加减法	(19)
第一节 基本加法.....	(19)
第二节 基本减法.....	(27)
第三节 加减算简捷法.....	(35)
第四节 加减验算法.....	(43)
第五节 计算方式与运算技巧.....	(46)
第三章 珠算乘法	(55)
第一节 乘法口诀.....	(56)
第二节 一位乘法.....	(57)
第三节 积的定位法.....	(60)
第四节 破头乘法.....	(68)
第五节 隔位乘法.....	(73)
第六节 空盘前乘法.....	(77)
第七节 乘算验算法.....	(82)
第四章 珠算除法	(88)
第一节 商的定位法.....	(88)

第二节 归除法	(93)
第三节 商除法	(102)
第四节 除算验算法	(110)
第五章 柜台心算法	(112)
第一节 心算加法	(113)
第二节 心算减法	(117)
第三节 心算乘法	(120)
第四节 心算除法	(125)
第五节 柜台心算法的应用	(128)
附录 全国珠算技术等级鉴定模拟题 (摘录)	(136)

第一章 珠算的基础知识

第一节 珠算的起源与发展

珠算是我国古代劳动人民创造的宝贵的文化科学遗产，也是“中国的世界之最”。它与指南针、火药、造纸、印刷术我国古代的四大发明相比美。

珠算是以算盘为工具，以算理为基础计算数值的一种计算技术。它已有两千多年的悠久历史。它的算理算法来源于古代的“筹算”。算盘则是由古代“游珠算盘”（珠算板）和“太乙算”逐步发展而来的。据现有史料考察，早在唐、宋时代就已出现我们现在使用的算盘了。

珠算问世以来，我国劳动人民在普遍应用中不断改进着算理算法和算具，并撰写了珠算书籍。从明代起我国发明的珠算术就先后传到了朝鲜、日本、印度、东南亚等一些国家，以后又传到了西方一些国家。它促进了中外文化的交流，增强了与各国人民间的友谊。近年来就连发明电子计算机的美国，也派留学生去日本学习珠算技术，并请日本珠算专家到本国讲授，他们把珠算作为“新文化”来引进。1980年8月由中国、日本、美国、巴西、南朝鲜等国珠算教育工作者代表联合签署的《珠算教育者会议宣言》，进一步推动了国际间珠算事业的发展。可以说，整个世界越来越充分地发挥着珠算的功能。

珠算术传到日本以后，对算盘进行了一些改革。日本将算珠由椭圆形改为菱形，将上珠两颗改为一颗，档距缩小，档位增多，梁上加了计位点。近年来又将下珠五颗改为四颗。我国也在不断地改革着算具。圆珠大算盘的改进，使算珠缩小，档距紧凑。菱珠小算盘已在祖国各地广泛使用，并深受欢迎。

现在虽然进入了电子计算机时代，而算盘及其珠算术仍有着强大的生命力。敬爱的周总理早在1972年10月谈到发展我国电子计算机事业时曾指示：“要告诉下面，不要把算盘丢掉”。薄一波副总理1979年2月为中国珠算协会主编的《珠算》杂志题词时也指出：“用算盘和用电子计算机并不矛盾，现在还应充分发挥算盘的功能，为我国经济建设事业服务。”

随着我国社会主义建设事业的蓬勃发展，对计算技术的要求也就越来越高，珠算这一古老的科学，必将得到进一步的发展。

实践证明，普及与提高珠算技术是建设社会主义的需要，是适合中国国情的。珠算技术是中国发明的，在中国有广泛的群众基础和物质基础。珠算是一种方便、简单、经济的计算工具。从事计算工作，用珠算更为合适，这是计算机所不能代替的。推广与应用珠算技术还有五大好处：一是增强大脑智力；二是锻炼坚强毅力；三是培养认真精神；四是锻炼坚持真理；五是修养廉洁情操。为了实现我国的社会主义现代化，在经济工作中就必须讲究经济效益，加强经济核算，改革经营管理。因此，我们必须学好珠算技术，掌握计算法则，牢记计算要领，勤学苦练，灵活运用，为四化建设多做贡献。

第二节 算盘的构造与置数

一、算盘的构造

我国通用的算盘有三种。一种是上二下五圆珠大算盘，除东北各省区外，其它各省仍使用这种算盘；一种是上一下五的菱珠小算盘；还有一种是日本通用的上一下四的菱珠小算盘。近年来，我国也在使用这种小算盘。

这几种算盘的构造都是由边（框）、梁、档和珠组成。其各部分名称如图1-1、图1-2所示。

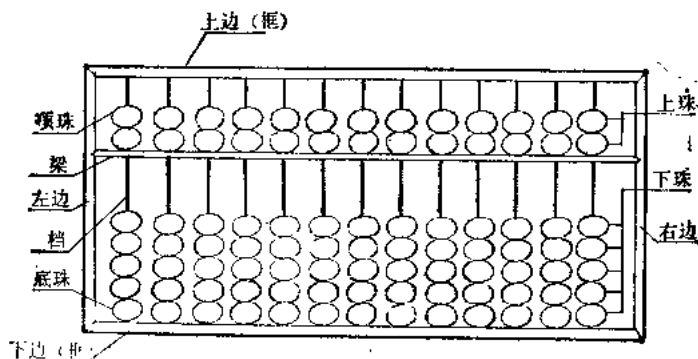


图1-1 圆珠算盘

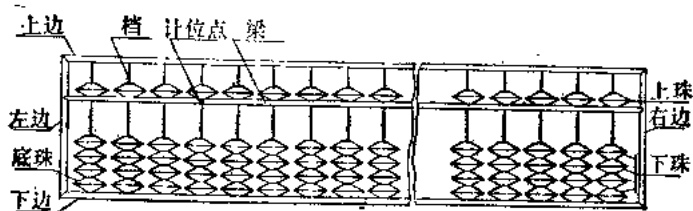


图1-2 菱珠算盘

算盘的边（框）、梁、档对算盘起着固定的作用。算盘四周的框架叫做“框”，也叫“边”；算盘中间的一横条叫“梁”，用来分离上、下珠；穿过梁的竖杆叫“档”，也叫“位”，用来串珠记位；穿在档上的珠叫“算珠”，珠用以记数。梁上面的珠叫“上珠”，梁下面的珠叫“下珠”，菱珠算盘的梁上有记位点，用来表位和分节记数。

菱珠算盘，现已被内地广大珠算工作者所重视，并逐步推广。其优点是：

（1）档距小，档位多，可以作较多位的运算，放在桌面上占用面积小，便于移动运算；

（2）珠小体轻无噪声，珠距近，拨动幅度小，省力、省时；

（3）档位多便于分位运算，便于储存数字与核对数字；

（4）梁上每三档有一个计位点，它与数字的分节号、小数点相对应，便于记数和定位。

二、算盘的置数

算盘上的记数，是以档表数位，以空档表示零，以靠梁的算珠表示数。每颗上珠表示五，每颗下珠表示一。

算盘上的档所表示的数位与书写的数位是一致的，高位在左，低位在右。从右向左每一档增大10倍，从左向右每一档小10倍。置数时从高位开始逐位拨珠入盘，数字中间有“0”时，则以空档表示。

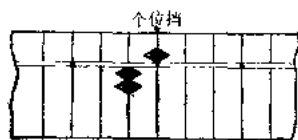


图1-3 置25于盘上

例如，要把25置于算盘上，首先在选定的个位档的左一档（十位档）拨下珠2颗靠梁，再在个位档拨上珠靠梁。如图1-3所示。

再如，把306置于算盘上，首先在选定的个位档的前二档百位上，拨下珠3颗靠梁，然后在个位档上，拨上珠和一颗下珠靠梁，如图1-4所示。

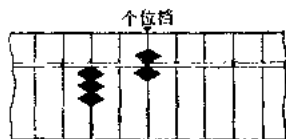


图1-4 置306于盘上

多位数的置数要领：

分节号前的数字拨在计位点上，

小数点后的数字拨在计位点后。

第三节 持笔与清盘法

一、持笔法

打算盘的姿势同看书写字一样，身体必须坐正，腰要挺直，胳膊稍平，头部稍低，以便于两眼看数拨珠。姿势不端正，形成习惯后，就不易纠正了。这不仅影响计算效率，而且还会产生驼背、脊柱歪曲等身体畸形，影响健康。

拨珠时，一定要养成持笔拨珠的习惯，以便于书写计算结果。持笔通常有两种方法：一是双指握笔的中、无名指持笔法，即笔尖一端横露在右手中指和无名指之间，笔杆上端伸出虎口。一种是单指握笔的食、中指持笔法，即笔尖一端横露在右手食指和中指之间，笔杆上端伸出虎口。这两种持笔法都不影响拨珠。书写时只需把笔顺直，写完把笔一横，就能持笔拨珠连续运算。

二、清盘法

清盘就是把算盘上所有算珠都离梁靠边，每一档都成为空档，全盘成为空盘。菱珠小算盘的清盘方法有两种：一种是双指清盘法，它是用右手拇指和食指捏成钳形，沿算盘横梁上、下两侧，从右向左拉挤，使上、下珠全部离梁靠边，

指过盘清；另一种是小指清盘法，清盘时用左手握住算盘左端，把整个算盘上边（框）稍稍掀起，下框不必离桌，向下微垂，使上珠全部靠梁，下珠全部离梁靠边，再把算盘放平，用右手小指甲在梁与上珠之间由左向右轻轻一划，上珠就整齐地离梁靠边，全盘成为空盘。

近年来，为了提高运算速度，在清盘方法上也有所改进。计算出结果后，以左手用双指清盘法清盘，同时用右手抄写答案。即清盘与书写答案同时进行，以提高运算效率。有的菱珠算盘，装有清盘器，用左手一按机钮，即可全部清盘。

第四节 拨珠指法

珠算是用手指拨动算珠进行运算的。拨珠方法叫指法。指法是学习珠算的基础。它对于运算的准确性和速度有直接的影响，必须十分重视。科学的拨珠指法，要求拨珠次数少，拨珠顺手。同时，还要掌握好手指的力度（力量）、高度、角度和速度。

使用菱珠小算盘要用右手拇指和食指拨珠，其余三指轻松地屈向掌心。拨珠时要注意拇指和食指的分工协作，两指拨珠要协调、连贯。每次拨珠都要保持紧凑衔接，避免拨拨停停耽误时间。两指的基本分工是：拇指，推下珠靠梁；食指，拨上珠靠梁、下珠离梁和挑上珠离梁。运用两指联拨时，也可用拇指拨下珠离梁。

拨珠指法分单指拨珠与双指联拨两种。

一、单指拨珠法

1. 上推（推）：用拇指向上推动下珠。如 $1 + 2$ ， $2 + 2$ ， $1 + 3$ 等。有的人用食指推动下珠靠梁是不正确的。

2. 下拨（拨）：用食指指尖向下拨动上珠或下珠。如 $4 + 5$ ， $4 - 3$ 等。

3. 上挑（挑）：用食指向上挑去上珠离梁。如 $9 - 5$ ， $8 - 5$ 等。

二、双指联拨法

1. 双合：用拇、食二指同时合拢上、下珠靠梁。用于不进位的加 6、7、8、9。如 $1 + 6$ ， $2 + 7$ 等都用此指法，如图1-5所示。

2. 双分（分）：用拇、食二指同时分开上、下珠离梁靠边。用于不退位的减 6、7、8、9 等。如 $9 - 8$ ， $8 - 7$ ， $7 - 6$ 等都用此指法，如图1-6所示。

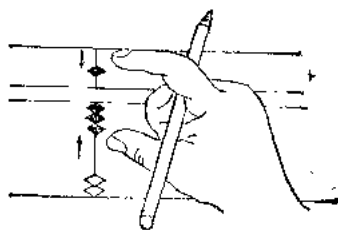


图1-5 双合

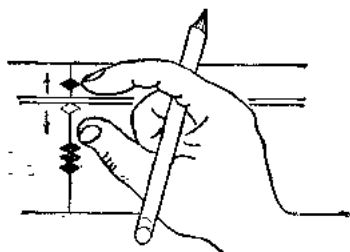


图1-6 双分

3. 双上：用拇指推下珠靠梁的同时，用食指挑去上珠，这种指法是两指同时向上一提，比较灵活。凡下加上减的运算，如 5、6、7、8 减某数得 4 以下的数时，如 $6 - 3$ ， $8 - 4$ 等都用此法，如图1-7所示。

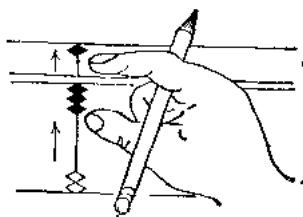


图1-7 双上

4. 双下：用食指向下拨动上珠的同时，用拇指拨去下

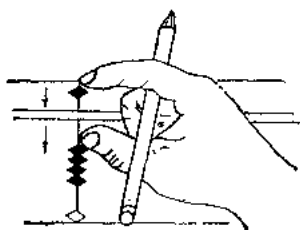


图1-8 双下

珠。凡上加下减的运算，如4以下的数加上某数后得5以上的数时，如 $2 + 3$ ， $4 + 2$ ， $3 + 4$ 等都用此指法，如图1-8所示。

5. 扭进：用食指拨后一档下珠离梁的同时，用拇指推前一档的下珠靠梁，一下一上，一减一加，同时拨珠。用于4以下的数

加6以上需要进位的数，如 $3 + 8$ ， $4 + 7$ ， $4 + 16$ ， $3 + 27$ 等，如图1-9所示。

6. 扭退：用食指拨前一档下珠离梁的同时，用拇指推后一档的下珠靠梁。与扭进指法相反，是后退的姿势。用于需要退位而个位下珠够加，减6以上的数时，如 $10 - 6$ ， $10 - 8$ 等。这样两指联拨效率较高。但对于不适用这种指法的数字，如 $10 - 9$ 等就不要勉强使用，如图1-10所示。

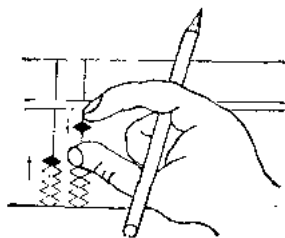


图1-9 扭进

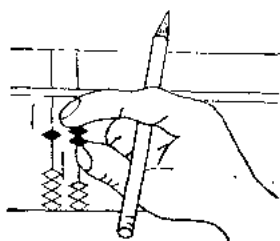


图1-10 扭退

7. 前后合：用拇指推前档下珠靠梁的同时用食指拨后档上珠靠梁，如置15、25、35、45于盘上，则用此指法，如图1-11所示。

8. 前后上：用食指挑后档上珠离梁的同时，用拇指推前档下珠靠梁。如 $5 + 5$ ， $15 + 5$ ， $25 + 5$ 等，都用此指法，如图1-12所示。

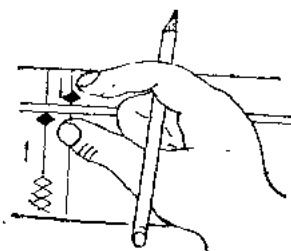


图1-11 前后合

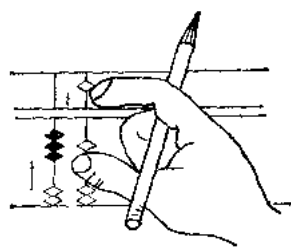


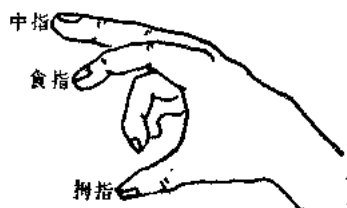
图1-12 前后上

9. 连进（冲）：它和部分清盘指法相同。方法是把拇指、食指二指捏在一起，轻轻夹在梁间，由右至左向前冲挤，使上下算珠同时离梁靠边，如 $998 + 2$ ， $993 + 7$ 等。

在这九种联拨指法中，双分和双下两种，拇指拨珠动作与单指独拨时的指法不同，初学时不习惯，其余动作都符合两指分工的指法。

三、三指拨珠法

使用圆珠大算盘时，因盘面宽，珠距远，所以用右手的拇指、食指和中指三个手指拨珠。其余两指屈向掌心。持笔拨珠时，是把笔的上端微露出虎口，另一端在无名指和小指间，笔尖朝外。



拇指：专拨下珠向上
食指：专拨下珠向下
中指：专拨上珠的上、下

图1-13 拨珠三指

三指分工是：拇指管下珠靠梁，食指管下珠离梁，中指管上珠靠梁和离梁，如图1-13所示。

三指拨珠的联拨指法有以下几种：

1. 双合：用于不进位的加6、7、8、9。如图1-14所示。

2. 双分：用于不退位的减6、7、8、9。如图1-15所示。

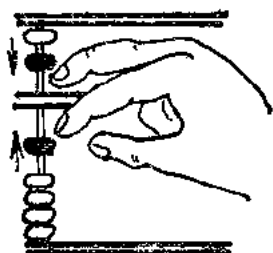


图1-14 双合

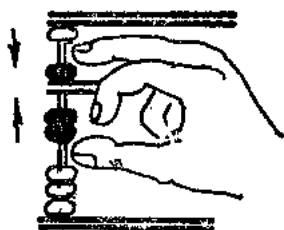


图1-15 双分

3. 双上：用于5、6、7、8减某数后得到4以下的数。如减4（4上一去五）；减3（3上二去五）；减2（2上三去五）等，如图1-16所示。

4. 双下：用于4以下的数加某数后得到5以上的数。如算盘上常梁有4，再加1（1下五去四）；加2（2下五去三）；加3（3下五去二）；加4（4下五去一）等如图1-17所示。

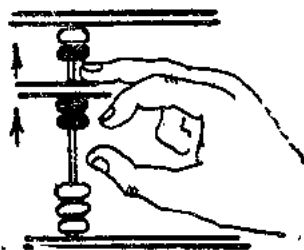


图1-16 双上

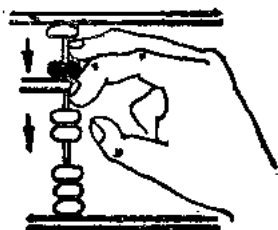


图1-17 双下