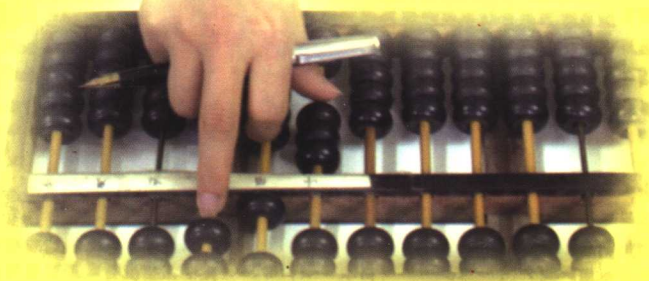


ZHUSUAN JIAOCHENG

珠算教程

劳卫国 劳其文 编著



华南理工大学出版社

珠算教程

劳卫国 劳其文 编著

华南理工大学出版社

·广州·

图书在版编目(CIP)数据

珠算教程/劳卫国,劳其文编著. —广州:华南理工大学出版社,
2004.11

ISBN 7-5623-2138-8

I.珠… II.①劳… ②劳… III.珠算-教材 IV.O121.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 102083 号

总 发 行:华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼,邮编 510640)

发行部电话:020-87113487 87111048(传真)

E-mail:scut202@scut.edu.cn

http://www.scutpress.com

责任编辑:赵 鑫 胡 元

印 刷 者:湛江日报社印刷厂

开 本:850×1168 1/32 印张:5.125 字数:134 千

版 次:2004 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印 数:1~5 000 册

定 价:10.00 元

版权所有 盗版必究

前 言

本书结合编者在珠算教学中学生所提及的各种疑难问题,总结出一套较为完整的教学方法,并广泛吸取了许多已出版的珠算教材的长处,使读者能在较短的时间内学到丰富的珠算知识。

本书根据广东珠算协会考证的要求,结合广东科学技术职业学院财会专业教学的特点而编写。其主要内容为:第一章珠算概论,第二章珠算的加减法,第三章珠算的乘法,第四章珠算的除法。其中,在第三、第四章关于乘法和除法的定位公式的界定的内容中,清晰地反映了乘法和除法互为逆运算的关系,对加深学生理解定位公式的界定起到了极其重要的作用。另外,本书还编入了一些前辈传下的飞归的口诀。

本书简明扼要,突出重点和难点,可作为大、中专院校财会专业的教材,也可供企事业单位财会人员自学使用。本书第一、第二章由劳卫国编写,第三、第四章和附录一、二、三由劳其文编写。全书由劳其文负责总纂定稿。

劳其文老师执教珠算课程 30 余年,现已退休,考虑到珠算是我国劳动人民所创造的一块瑰宝,应该发扬光大,特合编本书,以期为社会作出微薄的贡献。但由于编者水平所限,难免有不足之处,敬请各位专家、读者给予

批评指正。

本书在编写过程中,得到广东科学技术职业学院领导以及学院教科处处长、管理科学系蔡美德主任的鼎力支助。借此机会,谨向他们一并表示感谢。

编 者

2004年6月

目 录

第一章 珠算概论	1
第一节 珠算的起源及发展.....	1
第二节 珠算的作用及鉴定要求.....	1
第三节 算盘的构造和记数方法.....	3
第四节 打算盘的指法和姿势.....	5
第五节 数字的书写方法.....	9
第二章 珠算的加减法	13
第一节 加减法概述	13
第二节 珠算的加法	15
第三节 珠算的减法	20
第四节 加减法的注意事项	26
第三章 珠算的乘法	31
第一节 乘法的种类与九九口诀	31
第二节 乘法的定位	33
第三节 破头乘法	36
第四节 留头乘法与隔位乘法	44
第五节 空盘乘法	50
第六节 变易乘法	56
第七节 珠算心算结合乘法	68
第四章 珠算的除法	74

第一节 除法的定位	74
第二节 商除法	77
第三节 归除法	98
第四节 变易除法.....	119
附录一 全国珠算技术等级鉴定标准考试加减法练习题.....	134
附录二 全国珠算技术等级鉴定标准考试乘法练习题.....	148
附录三 全国珠算技术等级鉴定标准考试除法练习题.....	152

第一章 珠算概论

第一节 珠算的起源及发展

珠算及算盘是我国劳动人民一项伟大的创造发明,是我国古代重大科学成就之一。珠算以珠计数,故而得名,它是由筹算演变而成的。筹是竹或木制的小棍子,以筹计数称为筹算。但筹棍使用不方便,到了唐代末期,人们又发明了用圆珠代替筹棍,把圆珠制造成古代的算盘。到了宋元时代,经过人们的不断改进,就成为流传至今的由框、梁、档、算珠等构成的算盘。到了明代时期,算盘在我国得到广泛应用,并流传到朝鲜、日本和东南亚一些国家。

珠算是我国人民创造的一块瑰宝,有着悠久的历史,并且至今仍在我国城乡经济活动中得到广泛应用;即使是电子计算机技术比较发达的日本等国,珠算在一般经济计算业务中也占有极大比重;甚至电子计算机的故乡美国也把珠算当作“新文化”引进——1978年8月,在著名的加利福尼亚大学成立了“美国珠算教育中心”。

第二节 珠算的作用及鉴定要求

在电子计算机时代的今天,珠算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,这是因为人们长期使用珠算已得心应手了。

一、珠算的作用

(1) 计算作用

珠算不仅能做加、减、乘、除等运算,而且其加减运算的速度远胜于电子计算器,而加减运算在财经业务的计算量中占 80% 以上,所以,珠算在财经计算中被广泛使用。

(2) 教育作用

珠算以珠计数,数的概念形象具体,因而也是算术教学的理想工具,尤其适用于对小学生进行数的启蒙教育。

(3) 启智作用

珠算是用手指拨动算珠进行运算的,据生理学家研究证明,手指运动能促进人的大脑的思维活动,对增强人的脑力和启迪人的智慧大有好处,因而它具有锻炼人的智力和增强记忆力的作用。

算盘结构简单,价格低廉,无需电源,使用方便,具有价廉物美的特点。

因此,我们要提倡应用珠算工具,提高珠算技术,发扬我国古代宝贵的文化瑰宝,使这一直观、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。

二、珠算技术等级鉴定要求

珠算技术考试是根据广东省财政厅《广东省颁发〈会计证〉专业知识考试命题大纲》的要求,同时参照《全国珠算技术等级鉴定标准》普通五级考试拟定的题型和要求命题的。

凡参加《会计证》专业知识考试的会计人员必须通过全国珠算技术等级普通五级考试。

合格要求:在规定的 20 分钟内完成 30 道题的计算(其中 10 题加减法、10 题乘法、10 题除法),答案正确率在 80% 以上(其中每一部分的正确率也应达到 80% 以上),书写清楚。

第三节 算盘的构造和记数方法

一、算盘的构造

算盘由框、梁、档、珠组成。算盘四周的框架叫“框”，也叫“边”；算盘中间的横条叫“梁”；穿过梁的竖杆叫“档”，也叫“位”；穿在档上的珠子叫“算珠”，梁以上的珠叫“上珠”，梁以下的珠叫“下珠”。我国现代常用的算盘一般有两种：一是上二下五圆珠算盘，也有上一下五圆珠算盘；二是上一下四菱珠算盘。

上二下五圆珠算盘一般有 9、11、13、15、17、19、21 档，有的算盘两边还装有铜档，以便于计算定位和紧固盘框。

上二下五圆珠算盘如图 1-1 所示。

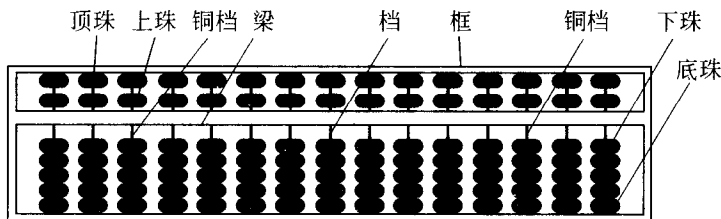


图 1-1 上二下五圆珠算盘

上一下四菱珠算盘如图 1-2 所示。

目前发展的趋势是：改革上二下五圆珠算盘，推广上一下四菱珠算盘。因为，上二下五算盘最上一颗顶珠和最下一颗底珠只是在运用传统算法中的“留头乘”、“掉尾乘”、“归除法”时才用到，而且上二下五圆珠算盘的珠子大、档数少，既浪费材料，又在多位数计算时不够用，学生使用时携带也不方便。为此，需要对上二下五圆珠算盘进行改革。改革的原则是：每档珠数改少（由上二下五改

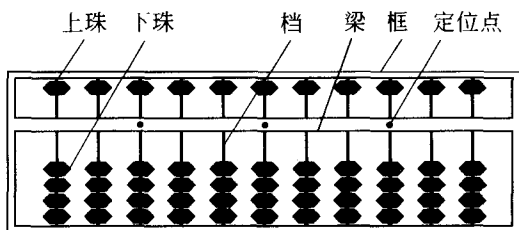


图 1-2 上一下四菱珠算盘

为上一下四);算珠改小或成碟形,以节省材料,增加档数,适应多位数计算的需要又便于学生携带;梁上要有清盘器和三位一节的“分节点”,以方便使用。

二、算盘的记数法

算盘的记数是用算珠表示的:以档表示数位,以靠梁的算珠表示数,算珠的位置不同,所表示的数就不同。某一档的全部算珠都靠框,称为“空档”或“空盘”。记数时要拨珠靠梁:拨下珠 1 颗、2 颗、3 颗、4 颗靠梁分别表示 1、2、3、4;拨上珠 1 颗靠梁表示 5,叫做“满五”。因此,用上珠 1 颗、下珠 1 颗靠梁以 $\overset{5}{1}$ 表示 6,上珠 1 颗、下珠 2 颗靠梁以 $\overset{5}{2}$ 表示 7,上珠 1 颗、下珠 3 颗靠梁以 $\overset{5}{3}$ 表示 8,上珠 1 颗、下珠 4 颗靠梁以 $\overset{5}{4}$ 表示 9,满 10 向前一位进 1 替换,叫做“进十”。这种上、下珠记数法叫做“满五、进十制”。悬珠——珠子不靠梁也不靠框称为“悬珠”,上珠 1 颗代表 10;下珠 1 颗代表 2,下珠 2 颗代表 4,下珠 3 颗代表 6,下珠 4 颗代表 8。

算盘每一档代表一个数位。右手拨珠时,高位在左,低位在右;左手拨珠时,则刚好相反——高位在右,低位在左。每档是相邻档的 10 倍或 1/10。记数时先要定好个位,定个位的档应留有余档,即升高位时有足够的位置,向低位时也有位置。选择容易记数

的一档为个位档,现以右手拨珠为例说明。

一般选定算盘右边的左三档作为个位档,即计位点。从这一档向左数,依次是十位档、百位档、千位档、万位档……逐档扩大为右档的 10 倍,都是表示整数;从个位档往右,依次是十分位档、百分位档、千分位档……逐档缩小为左档的 $1/10$,都是表示小数。这与一般数字记数的顺序是相同的,如表 1-1 所示。

表 1-1 算盘的数位

整数位次									小数位次					
……	第三节			第二节			第一节							
……	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	万 分 位	……

三、看数和置数

看数,是指默读账表上需要计算的数字;置数,是指把需要计算的数字拨到算盘上。看数时,应该按分节号($1/4$ 空格)和小数点分段默读,每次只看一小节,边看边往算盘上置数。置数时,由高位到低位,用右手拨珠从左到右,用左手拨珠从右到左,把要计算的数按相应的数位拨珠靠梁。若应拨的某位数为 0 时,就不拨珠,以空档表示。

第四节 打算盘的指法和姿势

珠算是靠拨动算盘上的算珠进行计算的。正确的拨珠方法称为指法。初学时必须学好指法,拨数要准,在准的基础上求快,如图 1-3 所示。

一、指法

1. 手指分工

采用七珠算盘或五珠算盘计算时,通常是用右手的拇指、食指和中指,其分工如下:

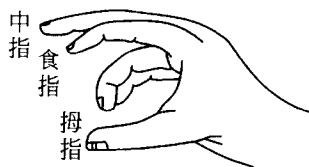


图 1-3 指法和姿势

拇指:将下珠靠梁,如图 1-4 所示;

食指:将下珠离梁,如图 1-5 所示;

中指:将上珠靠梁和离梁,如图 1-6、图 1-7 所示。

无名指和小指用作夹笔或握笔,具体方法如图 1-8、图 1-9 所示。

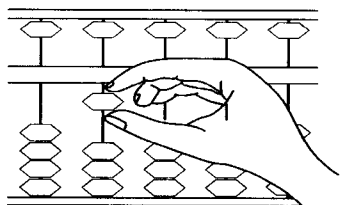


图 1-4 拇指拨下珠靠梁

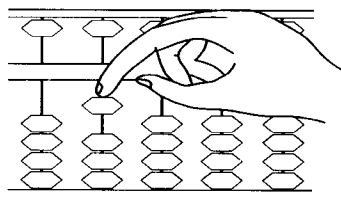


图 1-5 食指拨下珠离梁

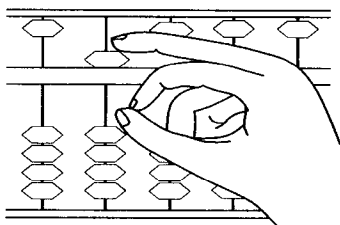


图 1-6 中指拨上珠靠梁

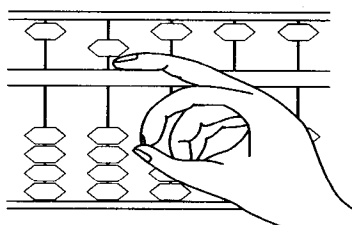


图 1-7 中指拨上珠离梁

握笔打算盘方法之一:把笔夹在无名指和小指之间,笔头在小指一方,笔身横在拇指、食指之间,如图 1-8 所示。

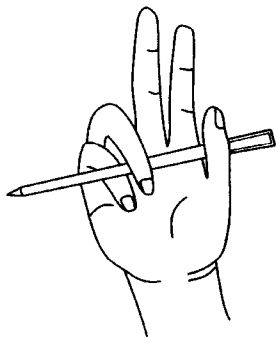


图 1-8 无名指和小指夹笔

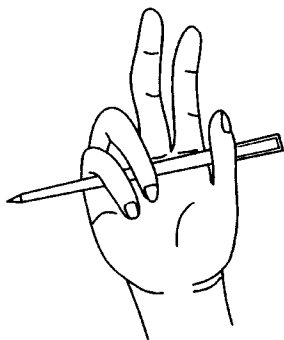


图 1-9 无名指和小指握笔

握笔打算盘方法之二:用无名指和小指握着笔头部分,笔身横在拇指、食指之间,让拇指、食指、中指三指自由活动,如图 1-9 所示。

拨珠时,无名指和小指握着或夹着笔头部分,手心弯曲,以免妨碍视线和带动其他算珠。

2. 联拨方法

在三指分工明确的基础上,为了提高拨珠的速度,还要使用两指联拨和三指联拨。所谓联拨就是指拨珠的两指或三指同时拨珠。

(1) 双合

上珠和下珠同时靠梁。用中指、拇指联拨。

①同档双合,如 $2 + 7$ 或 $1 + 5$;

②相邻两档(指左一档、右一档,下同)双合,如 $20 + 25$ 或 $10 + 15$ 。

(2) 双分

上珠和下珠同时离梁。其中,同档内全部珠子离梁,用中指、

食指联拨;部分珠子离梁,用中指、拇指联拨较为方便。

①用中指、食指联拨:

同档双分,如 $6-6, 8-8$;

相邻两档双分,如 $28-25, 17-15$ 。

②用中指、拇指联拨:

同档双分,如 $8-7, 9-8$;

相邻两档双分,如 $48-25, 39-25$ 。

(3)双下

上珠靠梁,下珠同时离梁。其中,同档内全部下珠离梁用中指、食指联拨;部分下珠离梁用中指、拇指联拨。

①用中指、食指联拨:

同档双下,如 $3+2, 1+4$;

相邻两档双下,如 $24-15, 34-25$ 。

②用中指、拇指联拨:

同档双下,如 $4+3, 4+2$;

相邻两档双下,如 $44-5, 34-5$ 。

(4)双上

下珠靠梁,上珠同时离梁。用拇指、中指联拨。

同档双上,如 $5-4, 5-1$;

相邻两档双上,如 $27+5, 36+5$ 。

(5)扭进

个位档下珠离梁,同时十位档下珠靠梁。用食指、拇指联拨,如 $4+9, 4+8$ 。

(6)扭退

十位档下珠离梁,同时个位档下珠靠梁。用食指、拇指联拨,如 $11-8, 13-9$ 。

以上6种是两指联拨。当两指联拨熟练以后,还可以用拇指、食指、中指三指同时联拨以一个动作来完成,如 $9+1, 8+2, 7+3$ 、

6+4 等。

3. 指法练习的要求

①初学者注意掌握三指拨珠基本方法,三指不能相互代替使用,以免影响计算速度。

②把握拨珠技巧,注意用力均匀适当,动作干脆利索,进退先后有序,操作时应具有轻快感、节奏感与流畅感。

③看数时,要注意按分节号和小数点分节默读,分节置数,并将算盘使用的档段靠近账表上需要计算的数字,边看边打边往下移动,不间断地进行。

二、打算盘的姿势

打算盘的姿势要端正,否则会影响运算速度。打算盘时,身要正,腰要直,头稍低,脚平放,精神要高度集中,肘部摆动的幅度不宜过大,算盘放置的位置根据具体情况而定。用大算盘时宜放在桌子右边,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,可在算盘底部的四个角各钉上一块橡胶块,把算盘垫高,并将账页等资料放在算盘下面,边打边在算盘底下向前推进,借以加快运算速度。

第五节 数字的书写方法

计算离不开写数字,填写单据、记账、制表等都要写数字。

在日常工作中书写的数字一般有两种:一种是大写数字(汉字),另一种是小写数字(阿拉伯数字)。金额的大写数字要用蓝笔或黑笔正楷填写,不得用小写数字,更不得乱造简化汉字。

①大写数字和单位的书写方法:零、壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、佰、仟、万、元、角、分、整(正)。

②标准阿拉伯数字的书写方法,如图 1-10 所示。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>0</i>

图 1-10 金额小写数字

在印有格子的凭证或表上写阿拉伯数字,其高度和部位都要符合一定的规格,各个数字要有一致的倾斜度,一般以 60° 为准。除 7、9 两个数字外,其余各个数字均应紧靠底线,其高度应占全格的 $1/2$ 左右。7 和 9 的竖线可透过底线,6 的竖线可略为升高,但透过底线和升高的部分以 $1/8$ 格为宜。6、8、9 和 0 这几个数字在有圈的地方都应封口,4 个数字要敞开、平行。以上所有数字应该弯笔柔软,直笔有劲。

在同时用大、小写数字记金额时,还应该注意下列各点:

- ①小写金额数中间有“0”时,大写金额数中应写“零”字。
- ②小写金额数中间连续有几个“0”时,大写金额数中只需写一个“零”字。
- ③小写金额的个位整数是“0”时,大写金额“元”字前面可以不写“零”字。
- ④小写金额的整数部分要按三位一节的记数方法,可以由个位数往左数每隔三位用 $1/4$ 空格分开。
- ⑤大写金额中“元”以下没有角、分时,“元”字后应写“整(正)”字。
- ⑥在大写金额数前应填写“人民币”三字,在小写金额数前应填写人民币符号“¥”。

例如:

小写金额: ¥ 407.56;

大写金额:人民币肆佰零柒元伍角陆分。

小写金额: ¥ 4 005.07;