

计算技术

安春梅 满东旭 主编



哈尔滨地图出版社

计 算 技 术

JISUAN JISHU

主 编 安春梅 满东旭

哈尔滨地图出版社

• 哈尔滨 •

图书在版编目(CIP)数据

计算技术/安春梅,满东旭主编. —哈尔滨:哈尔滨
地图出版社,2006.2

ISBN 7—80717—269—X

I. 计… II. ①安…②满… III. 计算技术—高等
学校:技术学校—教材 IV. 0121

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010598 号

哈尔滨地图出版社出版、发行

(地址:哈尔滨市南岗区测绘路2号 邮政编码:150086)

牡丹江教育印刷有限责任公司印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张:16.25 字数:400千字

2006年2月第1版 2006年2月第1次印刷

印数:1—2000册 定价:28.90元

前 言

珠算是我国古代劳动人民创造的一项宝贵文化遗产,千百年来,它对人类文明的发展起到了积极的推动作用;在电子计算技术高度发达的今天,它在经济领域乃至教育领域仍然发挥着重要的作用。

本书编者是在总结了多年来的教学工作经验的基础上编写而成的供高等学校、高等职业院校、成人高校、中等职业学校及各类培训学校等经济类专业教学使用和银行等部门进行业务培训使用。

本书全面系统地阐述了珠算加、减、乘、除的基本运算方法和简捷运算方法、点钞技巧计算技术课程属于一门操作技能课,因此在编写过程中,我们力求做到内容简练实用,理论与实践紧密结合,在每章节的后面都配有一定量的习题,以供学习者练习使用。

本书绪论、第一章、第二章、第三章由黑龙江林业职业技术学院安春梅编写,第四章、第五章和第六章由黑龙江商业职业学院满东旭编写。全书由安春梅统稿。

本书在编写过程中,得到了编写教师所在学校领导的大力支持,在此表示感谢。由于业务水平有限,书中不足之处,恳请读者批评指正。

编 者

2006 年 1 月

目 录

绪论	(1)
第一节 珠算的起源和发展	(1)
第二节 学习珠算和计算器的重要性	(3)
第三节 数字的书写及错误数字的订正方法	(5)
第一章 珠算的基础知识	(9)
第一节 算盘的种类与结构	(9)
第二节 算盘的记数与置数	(10)
第三节 算盘的拨珠方法	(12)
第二章 珠算加减法	(19)
第一节 基本加减法	(19)
第二节 传票算和帐表算	(70)
第三节 加减法的检误法	(90)
第三章 简捷加减法	(95)
第一节 倒减法	(95)
第二节 补数加减法和分节打法	(99)
第三节 来回打法和低位起加法	(101)
第四节 一目多行加减法	(104)
第四章 珠算乘法	(115)
第一节 基本乘法	(115)
第二节 简捷乘法	(149)
第三节 珠算乘法的检误法	(157)
第五章 珠算除法	(160)
第一节 商的定位	(160)
第二节 商除法	(166)
第三节 改商除法	(177)

第四节 简捷除法.....	(195)
第五节 珠算除法的检误法.....	(207)
第六节 百分比的计算.....	(209)
第六章 点钞技能.....	(215)
第一节 点钞技巧.....	(215)
第二节 票币兑换及人民币真伪鉴别.....	(217)
附录 全国珠算技术等级鉴定模拟题.....	(226)
主要参考文献.....	(253)

绪 论

第一节 珠算的起源和发展

珠算是以算盘作为工具进行数字计算的一种专门方法,它是我国古代劳动人民创造的宝贵的文化科学遗产之一。珠算在我国的历史上起着巨大的作用,作为一种传统的运算方法,即使在电子计算技术相当发达的今天,它仍是不可替代的,因而可以说珠算是一门古老而年轻的科学技术。

一、珠算的起源

珠算是由筹算演变而来的。“筹”一般指的是小竹棍或小木棍,也有用骨制、铁制的。算筹是我国最早的计算工具。筹摆成不同的行列,代表不同的数。运用筹来进行加、减、乘、除等运算叫筹算。

算筹用纵横两种形式表示数字。

纵式: | || ||| |||| | T || ||| ||||

横式: — = ≡ ≡ ≡ | | | |

对应数字: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

“0”用空位表示。记数用纵横相间的原则:“一纵十横,百立千僵,千十相望,万百相当。”这里的“一纵十横”指的是“个位用纵式,十位用横式”。“百立千僵”是指“百位用纵式,千位用横式”。“千十相望,万百相当”是指“千位和十位一样用横式,万位和百位一样用纵式”。

例如: 645 T ≡ ||||

1 738 — || ≡ |||

20 946 || ||| ≡ T

筹算的加减法,是从高位算起,某位相加满十时向左位进一筹,相减不够时,在左位退一筹。珠算加减法就是继承了这一计算规则。

因为筹棍比较零散,每次布数必须重新摆放,在运算时把筹棍搬来搬去,既费时,又比较麻烦;随着生产的发展,社会的进步,人们对计算工具和计算速度要求越来越高,算盘便应运而生了。

1978年3月,我国考古工作者在陕西岐山县京当乡风雏村发掘出西周王朝早期宫室的遗址中出土的陶丸,这是最早的算珠。“珠算”一词,最早见于东汉(190年)徐岳著《数术记遗》。在《数术记遗》一书中记录了“太一”、“两仪”、“三才”和“珠算”这四种用珠记数的算法。

算盘最早的雏形是汉代出现的“珠算板”,又称“游珠算盘”。其构造是:“刻木为三分,其上两分,以停游珠,中间一分,以定算位,位各五珠,上一珠与下四珠色列,其上别色之珠当五,其下四珠,珠各当一。”它同现在的算盘的区别是无梁,以颜色分上下珠。见图(1-1)。

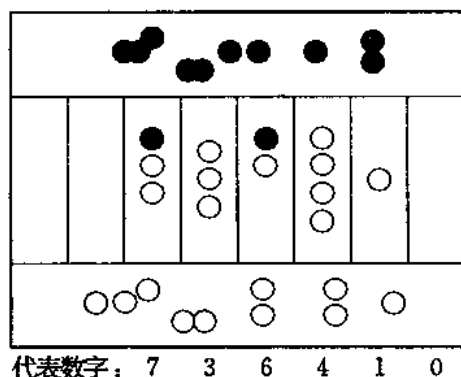


图 1-1 珠算板推想图

那么算盘究竟是什么年代产生的呢？据考证，现存北京历史博物馆的于 1921 年 7 月在河北巨鹿故城三明寺故址发掘出的北宋时期（1108 年）的一颗有孔算珠，与如今的算珠相仿，只是稍扁。从北宋著名画家张择端的《清明上河图》中可以见到类似现在的串珠算盘。由此可见，算盘在北宋时期就已经产生了，至于确定的年代，各说不一，还有待于进一步研究确定。

二、珠算的发展

珠算的产生，标志着一些新的算理、算法的诞生。珠算除继承筹算的一些算法外，相继出现了适合珠算的算法，这可以从珠算的鼎盛时期的一些著作中看出。我国最早介绍珠算算法的著作是公元 1573 年徐心鲁的《盘珠算法》。珠算加减法口诀最早见于明代吴敬的《九章洋注比类算法大全》一书。乘法的九九口诀最早可以追溯到春秋时代。“留头乘”、“凑整乘法”等算法在元明时期就已出现。“归除法”首见于南宋人杨辉的《乘除通变算宝》中，在杨辉著的《算法取用本末》中还介绍了如“商除、补数除法”等算法。

我国明代著名珠算家程大位在总结前人的经验的基础上著有《算法统宗》一书，这部书在完善珠算算法与推广珠算技术、促进经济发展等方面起过重大作用。它先后传到东南亚一些国家和日本、朝鲜等国，对这些国家的数学及珠算研究也产生过很大的影响。日本的吉田光由曾说：“我就学于某师，难能有幸接受了汝思（程大位的字）的书，我把该书视同服饰和衣的领袖，从中得到一些收益。”可见《算法统宗》流传之广、之深。

算盘在结构上也有很大的变化。它经历了由圆珠为菱珠，由上二珠下五珠改为上一珠下五珠，再由上一珠下五珠改为上一珠下四珠，再到安装清盘器，有的算盘上还带有计算器。目前在我国各种算盘并存，使用上一珠下四珠带清盘器菱珠算盘的人越来越多，但上二珠下五珠的算盘在一些地区仍被广泛采用。

建国后，我国的珠算工作者在有关珠算的发展及教育等方面作了很多工作。1963 年 11 月由中国科学院数学研究所和中国数学会组织珠算家集会，即在北京举行的珠算及辅助工具座谈会。会议认为今后应当从珠算的计算方法、口诀到算盘本身的构造及辅助工具等方面进行改进，以发扬其优点，更好地为社会服务。会议还就学校教育中的珠算教法、课程和师资等问题进行了认真的建议。1961 年，北京于介石教授联络各地珠算研究者编印《珠算教学研究通讯》，对联络和发动珠算界、教育界研究改革珠算起了引领作用。

在党和国家领导人的重视和支持下，1979 年 10 月 31 日至 11 月 6 日，中国珠算协会在第

一次全国会员代表大会上正式宣告成立,中国珠算协会成立以后,各省、市、自治区及各系统也相继建立起珠算协会,随着省、市、地珠算协会的成立,各县珠算协会也逐步建立起来。伴着珠算协会的建立,各级珠协开展业务活动,全国各地学珠算、练珠算、比珠算,珠算事业呈现出繁荣的新局面。

珠算协会成立以后,把普及珠算教育作为工作重点之一,并于1981年12月,成立了普及委员会。通过各种讲座、函授,办短期培训班、业余班等形式,宣传和普及珠算,使更多的人会珠算、用珠算。开展珠算竞赛,提高珠算技术水平。自1980年10月在杭州举行全国珠算比赛以来,又举行了全国少数民族珠算比赛、全国邀请赛和优秀选手赛等。通过比赛,珠算选手得到锻炼,技术进步很快。为提高财会人员的业务素质,财政部于1985年9月批准中珠协拟制的《全国珠算技术鉴定标准》,并规定:凡是财会人员,珠算技能需达到标准普通五级。同时也开展珠算方面的国际友好交流活动。中国珠算协会与日本珠算组织互签了“关于今后加强双方友好关系的协议书”,并互派访问团。在1985年10月,中、日、美三国珠算组织领导人签定《中日美三国珠算组织友好协议书》,表示共同协力,建立友好关系,为建立国际珠协做出贡献。通过这些活动,促进了国际间的合作与交流。

我国的珠算对世界各国的影响也是深远的。明朝时,中国的珠算传到了日本、朝鲜及东南亚诸国,对各国的经济发展起到了积极的推动作用。

珠算传到了日本后,在日本迅速得到普及。特别是近代,珠算在日本有更大的普及和发展,全国有十几个大型珠算学术团体,有几十种珠算刊物,五万多所珠算补习学校,广泛开展珠算技术等级鉴定和竞赛,还派出教师到世界许多国家去传播珠算。目前,日本的电子技术高度发达,但他们并没有把算盘放弃,许多公司招聘人才,把能会打算盘作为一个条件。

美国的一些教育家从经验中认识到,使用计算器,只要一按电钮,不会运算口诀也能得出答案来,但是这在初等教育中是有害的。美国是电子计算机的故乡,计算机和计算器相当普及,学生作数学都使用计算器,造成中小学生的计算能力普遍下降。美国从日本引进了珠算,在许多地区和学校开始普及和运用珠算。1977年8月在加利福尼亚大学成立了美国珠算教育中心,并把珠算作为“新文化”进行研究。

第二节 学习珠算和计算器的重要性

一、珠算的功能

珠算在21世纪的今天仍有存在的必要,并且有着广阔的应用前景,我们可以从它具有的功能中窥见一斑。珠算的三大功能是计算功能、教育功能、启智功能。

(一)计算功能

算盘首先是作为一种计算工具存在的,尽管目前我国财经工作人员中袖珍电子计算器几乎人手一个,电子计算机也正在广泛普及,但算盘仍是他们必不可少的计算工具。因为:一是算盘结构简单、操作方便、价格低廉、坚固耐用、不需能源、易于携带,在任何条件下(雨天雪地、高温、强磁场等)都能使用,二是加减运算在财经业务计算比重中,占80%以上,加减运算正是珠算的长项,它的运算速度要比袖珍电子计算器快得多。

(二)教育功能

我国的小学都开珠算课,因为珠算对数的反映比较直观,珠动数出,整个计算过程一目了然,不象袖珍电子计算器和电子计算机那样看不到运算过程,有利于帮助学生形成数的概念、认识数的规律,由具体到抽象。由于每个人都可以进行实际操作,可以激发学生学习的兴趣,提高计算能力。

学习珠算还可以锻炼人的意志。人们一操起算盘,就不满足于把题做对,而会情不自禁地想着如何做得快、做得简捷,这种灵感,做笔算时是不会产生的。那么,要达到快捷的目的,就必须有坚强的毅力,集中精力加强训练,熟练掌握计算技能,培养快速反应能力,从而增强自信心。

(三)启智功能

日本医学博士中修三说:“如果培养出智力开阔、头脑聪明的孩子,那就必须常使他锻炼手指的活动。由于手指的活动而刺激脑髓中的手指运动中枢,就能使全部智力得到提高。”打算盘正是一种手、眼、脑并用的运动,三者必须密切配合、协调一致。首先,用眼睛看数,把信息传给大脑,经过大脑的分析,又把命令下达给手,手按照大脑的命令进行操作。经过手的运动,反刺激大脑的发展,使大脑灵活,思维敏捷。

珠算除有以上三大主要功能外,还有一些不被人们认识的功能,有待于人们开发和利用。

二、珠算和袖珍电子计算器的优缺点

算盘和袖珍电子计算器是当今财经工作人员常用的两种计算工具,尽管它们都有各自不同的特点,但并行不悖,相得益彰。

(一)珠算的优缺点

优点

1. 珠算具有结构简单、功能多样、携带方便、物美价廉、坚固耐用,不需能源、不受外部条件限制。
2. 珠算加减法比袖珍电子计算器快得多。
3. 算盘具有艺术欣赏价值。

缺点

1. 乘除运算速度较慢。
2. 不能进行函数运算。

(二)袖珍电子计算器的优缺点

优点

1. 体积小巧、携带方便、操作简易。
2. 除可进行加、减、乘、除四则运算外,还可进行函数运算。
3. 乘除法运算速度比珠算快。

缺点

1. 需要能源。
2. 加减算比珠算慢得多。
3. 数位较少。

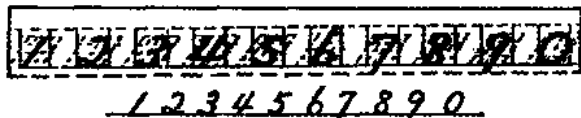
第三节 数字的书写及错误数字的订正方法

珠算运算的结果要通过数字记录下来,特别是经济工作者,如统计、会计人员等每天同数字打交道,数字书写的正确与否,直接关系到计算结果的正确与否及工作的质量,因此,数字的书写与数字的计算是紧密相关的。有人说文字代表一个人的门面,那么数字的书写可以说是经济工作人员的门面,它是核算工作的一项基本技能。数字的书写一定要规范、准确、清晰、整洁、美观,要提高工作质量,使数字规范化,必须加强练习。

我国常用的数字有汉字大写数字、汉字小写数字和阿拉伯数字三种。汉字小写数字虽然笔划简捷、书写方便,但容易篡改,一般只用来书写计划、报告、总结等。所以我们这里着重向大家介绍易于防止篡改的汉字大写数字和阿拉伯数字。

一、阿拉伯数字的书写

阿拉伯数字是印度人创造的,后传入阿拉伯,由阿拉伯又传入欧洲,称“阿拉伯数字”。阿拉伯数字因其结构简捷、书写方便、不用数位词,又不易篡改等优点而在世界各国普遍使用。其写法和书写要求如下:



标准阿拉伯数字字体

1. 要有倾斜度。书写阿拉伯数字必须一律向右倾斜,一般倾斜度为 55~60 度之间。
2. 大小一致。除 6、7、9 三个数字之外,其他数字大小应一致。6 字的上端要比其他数字高出四分之一,7 和 9 字的下端要比其他数字下伸四分之一。4 字两竖要平行,6 和 7、9 三个数字的竖要直。
3. 笔顺。阿拉伯数字的书写顺序是从上到下,从高位到低位,顺序不能颠倒。
4. 封口。在写 6、8、9、0 四个数字时,要注意圆的封口,要圆滑不带尾巴。
5. 贴底线。在填写凭证和账表时,阿拉伯数字除 7、9 两字外,均贴底线写,且数字的高度要占表格高度的二分之一,决不能写满格,要留有余地,以备订正。
6. 小数点与分位点。为了便于认清和读写,数字书写要三位一节,每隔三位写一个分位点,但在小数后面无论多少位都不写分位点。即使不写分位点,要把分位点的位置留出来,在账表中一般用线的粗细来区分。在需要写分位点的珠算等级鉴定和珠算竞赛中要严格区分小数点和分位点,不能混淆不清。为书写方便分位点可写成“,”,小数点可写成“.”。
7. 角、分的写法。在填写账表时,应从高位起,依次填满各格,如果是整数,没有角分,应用“0”补缺,不能空格,例如 347.00 元。如到角为止,没有分,分位也用“0”去补,例如 7 362.40 元。
8. “¥”的用法。在填写凭证时,阿拉伯数字金额前一般要冠以人民币符号“¥”。“¥”表示人民币“元”的单位。如在金额前写“¥”,数字后面就不要写“元”了,如数字后写“元”,前面就不冠“¥”,例如 492.35 元和 ¥492.35。符号 ¥ 与数字之间不能留有一个数字的空格,以免

被人涂改。

9. 书写用笔。填写凭证和账簿必须用蓝色或黑色墨水钢笔,除需复写外,不能用圆珠笔或铅笔。特别应注意不能随便用红笔,红笔在财会业务中有特殊的用途。

10. 不能潦草。阿拉伯数字的书写要清楚、整齐、美观,不能潦草,数字要一个一个地写,数码字与数码字之间不能连写。

二、汉字大写数字的书写

汉字大写数字的产生,是由于明朝初期发生了户部侍郎、尚书郭桓利用职权,篡改数字,贪污了大量钱财,朱元璋让刑部尚书开济把记载钱粮的汉字小写数字改用汉字大写数字。汉字大写数字,主要用于需要防止涂改的收据、借据、发货票、支票、合同书及委托书等各种票证上。其写法和书写要求如下。

数:壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、零

数位:拾、佰、仟、万、亿

1. 书写字体。书写汉字大写金额应用正楷字或行书书写,不能用其他字体书写,也不能用简化字或自造字来书写,以便让人辨别清楚。

2. 书写顺序。汉字大写数字也是从高位到低位依次书写,与读数的顺序一致。

3. 冠“人民币”。在书写大写金额之前要冠“人民币”三字,等于打上“封”,以防填数。“人民币”后不应留有一个字的空格,要紧接着写,数字之间也要紧凑,不能留空格。在“人民币”三字后不能点冒号。例如¥7 483.25,正确的写法应为:人民币柒仟肆佰捌拾叁元贰角伍分。

4. “整”字的用法。汉字大写金额到元或角为止,没有分的,应在元或角后面写一个“整”字。如金额后有分的,分字后面就没有必要写“整”字。例如金额687.00元,大写应为:人民币陆佰捌拾柒元整。又如金额1 329.40元,大写应为:人民币壹仟叁佰贰拾玖元肆角整。

5. “壹”字的用法。对于金额14.68元和179 215.84元这样的数字,我们可以说它们是“拾几”或“拾几万”,但在书写上就不能这样写。理由有二:一是“拾”是数位名,不是数;二是“拾”字前容易填字,混淆数字的真实性。所以在“拾”字前应加“壹”字。前面两数正确的写法应为:“人民币壹拾肆元陆角捌分”和“人民币壹拾柒万玖仟贰佰壹拾伍元捌角肆分。”

6. “零”字的用法。数字中间带“0”的,在大写时应把这个“0”字写出来,如金额403.62元和金额20 805.61元,大写应为:“人民币肆佰零叁元陆角贰分”和“人民币贰万零捌佰零伍元陆角壹分。”数字中间连续出现几个“0”时,汉字大写金额只写一个“零”字。如金额5 007.28元,大写应为:“人民币伍仟零柒元贰角捌分。”元位带“0”大写时,这个“零”字可写可不写,如金额640.72元,大写应为:“人民币陆佰肆拾元零柒角贰分”或“人民币陆佰肆拾元柒角贰分”。角位上带“0”的,在元位后应写零字,如金额726.03元,大写应为:“人民币柒佰贰拾陆元零叁分。”

三、错误数字的订正方法

1. 在填写凭证时,出现数字书写错误,一般不能修改,必须重新填写一张凭证。

2. 阿拉伯数字的订正。当发现数字书写错误,应采用划线更正法。无论是整笔数字错误,还是只有个别数字的错误,都应把整笔数字用一条线注错,然后在上面写上正确的数字。不能在错误数字上涂改、刮擦或挖补,也不能用消字药水消蚀。不能只修改个别错误数字或只修改一半数字,或在原字上改。修改后应在修改处加盖订正人的名章,以示负责。

正确的订正方法						
		6	8	4	5	3
		6	7	4	5	3
			3	5	4	6
			3	2	4	6
			4	6	0	0
	4	6	0	0	0	0

错误的订正方法						
		6	7	4	5	3
				5		
			3	2	4	6
	4	6	4	6	0	0

练 习 题

1. 把下列各数改写成阿拉伯数字和大写数字：

- (1) 五万八千〇三元
- (2) 七万九千〇三十四元
- (3) 四百六十三元八角
- (4) 九万〇一十四元六角二分
- (5) 二万六千五百一十七元
- (6) 三万八千〇五元二角六分
- (7) 七千一百三十七元八角
- (8) 一千二百〇九元〇三分
- (9) 六十八万〇四元五角九分
- (10) 十七元三角八分

2. 将下列数字用小写数字写出来。

- (1) 人民币肆佰叁拾贰元陆角捌分
- (2) 人民币伍拾壹元叁角整
- (3) 人民币柒万伍仟壹佰零玖元肆角贰分
- (4) 人民币陆佰贰拾肆元零叁分
- (5) 人民币叁仟零伍元贰角肆分
- (6) 人民币壹拾捌元贰角伍分
- (7) 人民币玖佰肆拾元壹角陆分
- (8) 人民币壹拾肆万贰仟陆佰肆拾伍元叁角柒分
- (9) 人民币肆拾贰元零柒分
- (10) 人民币玖万捌仟柒佰叁拾伍元陆角贰分
- (11) 人民币伍万陆仟零肆元叁角整
- (12) 人民币壹拾贰元捌角伍分
- (13) 人民币陆仟叁佰贰拾元柒角壹分
- (14) 人民币玖万柒仟伍佰陆拾肆元整
- (15) 人民币壹拾肆万叁仟叁佰零肆元零伍分
- (16) 人民币叁角陆分
- (17) 人民币玖仟贰佰肆拾元捌角捌分
- (18) 人民币贰佰陆拾玖元柒角整

3. 将下列阿拉伯数字用汉字大写数字写出来。

- (1) ¥650.34
- (2) ¥13.67
- (3) ¥4 103.58
- (4) ¥869.36
- (5) ¥174 253.82
- (6) ¥357.40
- (7) ¥921.05
- (8) ¥7 008.69
- (9) ¥60 521.07
- (10) ¥907 407.25
- (11) ¥12.45
- (12) ¥6 21.70
- (13) ¥587.00
- (14) ¥168 257.31
- (15) ¥4 008.14
- (16) ¥0.45
- (17) ¥7 210.69
- (18) ¥32 456.78

4. 判断下列数字的写法是否正确,并改正。

- (1) 人民币肆佰玖拾贰元陆角肆分整
- (2) 人民币:贰佰捌拾柒元整
- (3) ¥:72.68
- (4) ¥1 345.62 元
- (5) ¥陆拾陆万肆仟捌佰肆拾伍元整
- (6) 人民币 703.28 元
- (7) 伍仟陆佰贰拾元整
- (8) 人民币拾肆元叁角壹分
- (9) 人民币叁拾玖元捌角零分
- (10) ¥672 元整
- (11) ¥陆仟贰佰肆拾叁元柒角捌分
- (12) 肆万伍仟贰佰玖拾元陆角叁分
- (13) ¥:87.25
- (14) ¥186.79 元
- (15) 人民币拾玖元肆角贰分
- (16) ¥596.2
- (17) 人民币:叁仟陆佰肆拾肆元贰角捌分
- (18) 人民币陆佰柒拾玖元叁角
- (19) 人民币 650.12
- (20) 人民币伍仟柒佰陆拾叁元柒角零分
- (21) ¥49 823 元整
- (22) ¥7 451.2 -

第一章 珠算的基础知识

第一节 算盘的种类与结构

一、算盘的种类

目前我国常用的算盘主要有三种：一种是上二下五圆珠大算盘(也叫七珠大算盘)；一种是上一下四菱珠中型算盘；一种是上一下四菱珠小算盘。

各种算盘如图 1-1、1-2、1-3 所示。

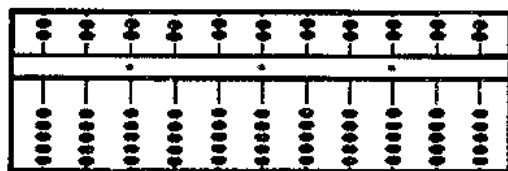


图 1-1 七珠大算盘

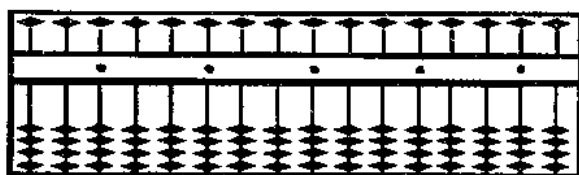


图 1-2 中型算盘

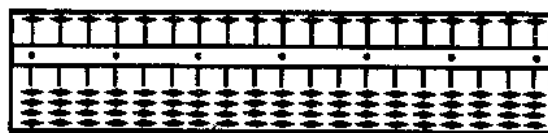


图 1-3 菱珠小算盘

算盘按照档位的多少还可分为：①七珠大算盘有十一档、十三档、十七档、二十一档等几种；②菱珠算盘有十三档、十五档、十七档、二十一档、二十三档、二十五档、二十七档等几种。

算盘按照有无清盘器还可分为带清盘器的算盘、不带清盘器的算盘两种。

二、算盘的结构

算盘是由框、梁、档、珠、记位点、清盘器等组成。其中框、梁、档、珠是算盘最基本的组成部分。如图 1-4 所示。

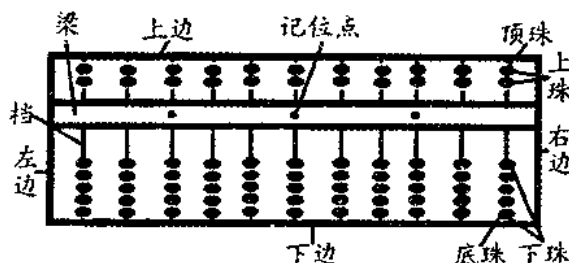


图 1-4

框：也叫边，指算盘的周边。它有上边、下边、左边、右边之分。

梁：指算盘中间偏上的横木，也叫“横梁”。

档：指穿过横梁并用来串珠的竹棍或金属棍，叫做档。

珠：也叫算珠，指穿在档上圆形或菱形的珠。以横梁为界分上、下珠，梁上的珠叫上珠，梁下的珠叫下珠。圆珠大算盘有两颗上珠，最上边的珠叫“顶珠”，下珠有五颗，最下边的一颗叫“底珠”。

记位点：算盘的梁上每三档有一个圆点，这个圆点叫记位点，是为了方便定位而设置的。

清盘器：指在左上角的弹簧装置，用来清盘。

第二节 算盘的记数与置数

一、算盘的记数与置数

算盘是用算珠来记数的，靠梁的算珠表示数字。每一颗下珠表示 1，每一颗上珠表示 5，某档算珠上下珠皆靠框称为“空档”，用空档表示 0，如所有算珠都靠框则表示“空盘”。

用档记位，高位在左，低位在右。个位确定之后，随着档位的移动数扩大或缩小，每向左移动一位表示十位，向左移动二位表示百位，向左移动三位表示千位……向右移动一位表示十分位、向右移动二位表示百分位……一般选择一个带记位点的档作为个位档。置数时，一般是从高位到低位，当然也可以从低位到高位。

为了运算和记数的方便，可利用算盘的记位点同数字的分节号相对地置数，能够迅速找到多位数的位置。个位前一个记位点是千位，前两个记位点是百万位，前三个记位点是十亿位，小数无论多长都不点分位点。

置 123456789 于盘上，如图 1-5 所示。

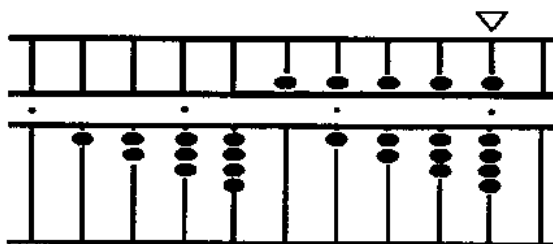


图 1-5

置 47 于盘上，如图 1-6 所示。

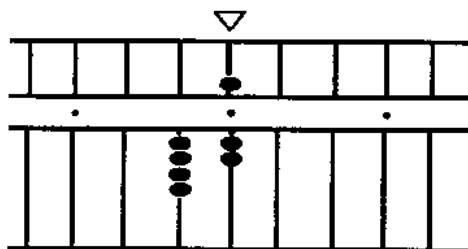


图 1-6

置 602 于盘上,如图 1-7 所示。

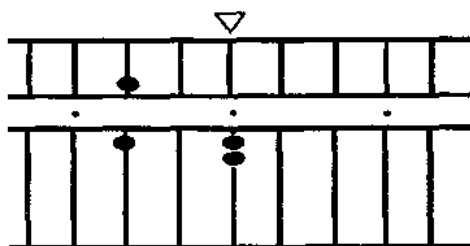


图 1-7

置 28 000 于盘上,如图 1-8 所示。

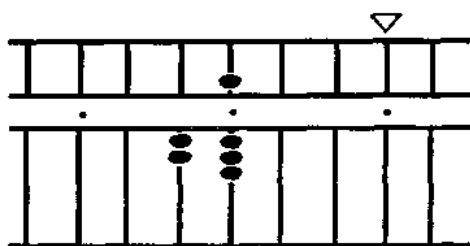


图 1-8

置 41.79 于盘上,如图 1-9 所示。

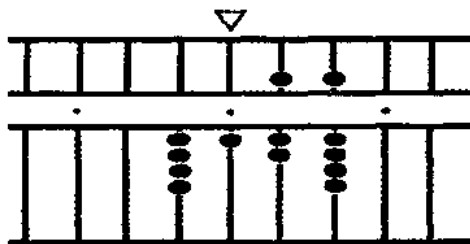


图 1-9

二、打算盘的姿势与持笔方法

(一)打算盘的姿势

打算盘与读书写字的姿势一样,身体坐端正,两脚分开与肩同宽放在桌子下面,头稍低垂;两臂自然地放在桌子上,运算时右臂稍微抬起,右手拇指食指(大算盘还有中指)与算珠垂直;左手握住算盘的左侧,随打随往下移算盘,这样不易窜行。

计算资料放在算盘的下面,尽量缩短算盘和计算资料间的距离,最好使计算资料、要使用的算珠与眼睛成一条直线,这样看数,拨珠间隔的时间短,可提高运算速度。

(二)持笔方法

运算时,应握笔拨珠,这样可节省时间,有利于提高计算速度。

使用大算盘的握笔方法是:用无名指与小指夹住笔杆,笔杆的上端伸出虎口,笔尖露出小指外,运算结束后,将笔竖直即可写数,将笔复回原位又可运算。如图 1-10 所示。

使用小算盘的握笔方法是:用中指与无名指夹住笔杆,笔杆的上端伸出虎口,笔尖露出中指与无名指之外,将笔顺直即可写数,将笔复回原位即可运算。如图 1-11 所示。