

高等教育“十二五”规划教材

计算技术

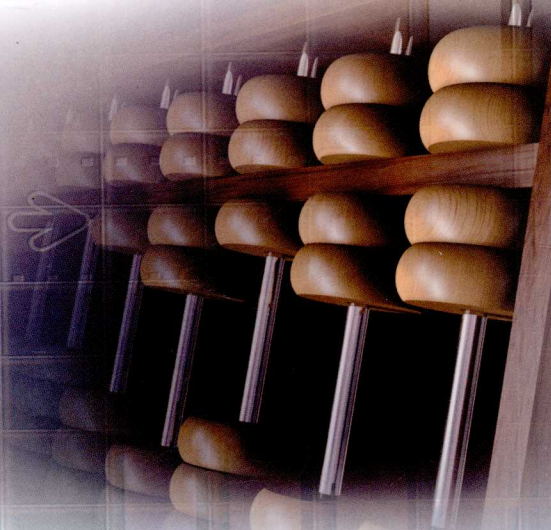
Jisuan Jishu

邵春梅 孟祥英 主编

中国矿业大学出版社

1.5

9643



O121.5

教育“十二五”规划教材

KD00959643

计算技术

Jisuan Jishu

主 编 邵春梅 孟祥英
副主编 肖 昆 刘 博 朱庆林
主 审 郭 红

中国矿业大学出版社



湖南科技大学图书馆



KD00959643

内 容 提 要

本书根据财经类学校计算技术课程教学计划和教学大纲编写,书中系统翔实地介绍了珠算的基础知识、珠算基本算法、乘除法一口清算法、珠算差错与检查法和手工点钞与传票算法。全书共分七章,采用图文结合方式对各种计算方法进行阐述,通俗易懂,便于珠算学习。此外,各章节后还编排适当习题,使读者边学边练,巩固知识。本书不仅适合于高等院校等财经类院校使用,也可作为职工大学、电视大学及函授大学教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算技术/邵春梅,孟祥英主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2011.7

ISBN 978 - 7 - 5646 - 1095 - 1

I. ①计… II. ①邵… ②孟… III. ①珠算—教材
IV. ①O121.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 111154 号

书 名 计算技术

主 编 邵春梅 孟祥英

责任编辑 周 红 褚建萍

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

开 本 787×960 1/16 印张 17.25 字数 333 千字

版次印次 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

定 价 26.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

当今社会,珠算、电子计算器和电子计算机作为三大计算手段在社会经济生活中被广泛应用。珠算作为我国传统文化之一,仍然发挥着不可替代的作用,尤其是在连加连减运算方面。

本书本着深入浅出、通俗实用、易学易懂的原则,全面系统地介绍了珠算的基础知识和加、减、乘、除的计算方法。在技术上突破了传统的口诀束缚,还通过直观形象的运珠形态,使读者能在较短的时间里很快掌握运算方法。为了提高计算速度,在基本加减法的基础上介绍了珠算简捷加减法,在乘法的空盘前乘法基础上介绍了乘法的其他方法,在除法的商除法基础上介绍了除法的其他方法。为提高学生的运算准确度,介绍了珠算差错与检查法。另外,还介绍了一口清乘除法、手工点钞与传票算法等,并附有全国珠算技术等级鉴定标准练习题。本书不仅适合于高等院校、大中专及职业财经院校的珠算教学,同时也适用于珠算选手的培训和自学。

本书由邵春梅(黑龙江科技学院)、孟祥英(黑龙江科技学院)担任主编,肖昆(黑龙江科技学院)、刘博(黑龙江省对外经贸集团有限责任公司)、朱庆林(黑龙江科技学院)担任副主编。全书由郭红(黑龙江科技学院)主审。编写分工如下:第一章、第四章由邵春梅编写,第二章由孟祥英编写,第三章、第五章由肖昆编写,第六章由刘博编写,第七章由朱庆林编写。

由于编者水平有限,书中难免出现疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

2011年3月

目 录

第一章 珠算的基础知识	1
第一节 珠算的起源和发展	1
第二节 珠算的功能	4
第三节 珠算的基础知识	6
第四节 珠算的拨珠指法	11
第五节 珠算名词	17
第六节 学习珠算的要点	18
第二章 珠算加减法	21
第一节 珠算的基本加法	21
第二节 珠算的基本减法	36
第三节 珠算的简捷加减法	51
第三章 珠算乘法	92
第一节 珠算乘法概述	92
第二节 珠算乘法定位方法	95
第三节 空盘前乘法	97
第四节 乘法的其他方法	110
第四章 珠算除法	118
第一节 珠算除法概述	118
第二节 珠算除法定位方法	119
第三节 商除法	121
第四节 珠算除法的其他方法	129
第五章 珠算差错与检查方法	217
第一节 珠算常见差错	217

第二节 差错检查方法.....	219
第六章 “一口清”乘除法.....	225
第一节 个位规律和进位规律口诀.....	225
第二节 一位数的脑算乘除法.....	227
第七章 手工点钞与传票算法.....	245
第一节 手工点钞技术.....	245
第二节 传票算.....	247
第三节 账表算.....	251
附录.....	254
参考文献.....	271

第一早 耳鼻的基础知识

第一节 珠算的起源和发展

“由”本三書強云強由

珠算以算盘为工具,以数学理论为依据,用手指推动算珠进行数值计算的

记方法等技巧。我国最早算竹发明图, 事在“算竹记号”主稿。算竹匠主修

一门应用计算技术。我国是珠算的发明国,素有“珠算故乡”之称。珠算历史悠久

久,是我国文化宝库的优秀科学文化遗产之一。

一、我国珠算的起源和发展

计算的过程称之为珠算。

3. 《数术记遗》中的六种算法

在珠算的古籍书册中,迄今仅发现东汉徐岳所精心撰写,北周的汉中和郡守、前隶臣酈鸾所注的《数术记遗》成书为最早。

在《数术记遗》的原文中,仅记述了有珠算,“控带四时,经纬三才”一语,后来注文对算盘结构——游珠算盘,作了进一步说明,并且介绍了珠算法的一个核心问题——五升制。注曰:“刻板为三分,其上下二分,以停游珠,中间一分以定算位。位各五珠,上一珠与下四珠……所领,故云‘控带四时’。其珠游于三方之中,故云‘经纬三才’也。”

《数术记遗》中不仅记述了珠算,实际上在该书中还记述了另外五种算法,即“太乙”、“两仪”、“三才”、“九宫”和“个知”五种算法。这五种算法虽无珠算之名,而实际上为十进制制珠算,鲜明地反映了前人“操珠运算”的思想。通过不断地比较和改进,促进了以五升制为核心的传统珠算体系的产生和发展。

(二) 第二阶段

汉代以后,从许多计算工具和计算方法演变到以筹算和珠算为主。由于筹算排列数码存在用筹多、动作多、计算费时等缺点,不能适应经济文化的发展而计算工作日益复杂的需要,从而产生了珠算。

到了唐代,我国封建社会进入到政治稳定、经济繁荣、文化发展的昌盛时期。随着生产的发展和外贸交流的扩大,经济计算工作更趋复杂、繁重,这也促进了算具的改革和发展,使古代的游珠算盘逐渐演变成为现代的穿档算盘。算盘吸取其他算具之长而改革为固定成型的算盘。从算法上,筹、珠是一脉相通,取长补短,以适应客观经济发展的需要。

唐代以后,在计算方法上有了很大改进,出现了“求一法”、“重因法”、“身外加”、“身外减”等等。

宋、元时代,珠算日趋完善,已有“算盘”这个名词,以算盘为计算工具亦开始在民间流行。北宋著名画家张择端所绘《清明上河图》左端,赵太丞家药铺柜台上就放置有一记账水牌和一架十五格(档)七个黑点(珠)大算盘。北宋钱易撰著《南部新书》书中提及“但用诸法径门,取其简要,若鼓珠之法,且凝滞于乘法”。宋末元初人刘因,曾著《静修先生文集》中有一首算盘诗。元朝初期至大三年,画家王振鹏所绘《乾坤一担图》(即货郎担图)货担上挂有一架完整的十五档七珠大算盘。元末陶宗仪著《辍耕录》中记有“凡纳婢仆,初来时曰搯盘珠,言不拨自动,稍久,曰算盘珠,言拨之则动……”,以拨珠形容人物。由此可见,我国珠算早就固定成型,到宋元时期已是家喻户晓,达到普遍使用的程度了。在珠算计算方法上也有了进一步改进,如“增成法”、“多位数乘法”、“重乘法”、“损乘法”、“相乘

法”、“以乘代除法”、“归除法”、“斤两法”、“正负数除法”等算法,都是当时发展起来的。

(三) 第三阶段

明代是我国历史上珠算发展的鼎盛时期,珠算著书立说者相继出现,如其中一部代表作——程大位著《算法统宗》(公元1592年),就系统而较完整地叙述了珠算的算理算法等内容。明朝中叶,我国算盘经朝鲜传入日本,以后又流传到世界各地。从15世纪中叶至17世纪初的明、清时代,有关珠算的书籍还有《九章详注比类算法大全》、《算学宝鉴》、《数学通轨》、《算法纂要》、《算法指南》等,珠算算法也达到了完善的地步。清朝时代不但继承和发扬了明代的珠算成果,而且有了进一步创新,甚至还将珠算纳入学校讲授的课程。综合明、清年代的珠算算法并加以改进,创新出加减法口诀,完善了以口诀为指导的珠算系统,出现了“商归法”、“飞归法”、“流法”等各种乘除计算法,发展了“凑倍乘除法”、“损乘法”以及各种“后乘法”等。

(四) 近现代阶段

民国初期,随着民族工商业的发展,国内市场逐步扩大,商埠增加,金融业兴起,汇兑、存款业务随之增多,计算日趋繁重,珠算亦由此而得到进一步发展,在算法上对原有的“金蝉除法”、“商除法”、“补数乘除法”、“乘归法”等作了不少改进,并出现了“省乘省除法”等计算方法。20世纪初在珠算教学上也得到了重视,珠算已成为小学及各类财经学校必修的课程。1912年教育部还规定了小学课程7年中的后4年都要学习珠算,后来又增加了1年。由于将珠算列入教学课程,各类珠算课本、书籍出版相继增多。据不完全统计,从1911年开始的30年间,出版的珠算书籍有80多种版本。

新中国成立后,珠算技术得到较大发展,在普及珠算、改革算具、算法研究、三算结合教学等方面,都取得了较大的成就,并成立了“中国珠算协会”,推动了珠算事业的发展。在建国初期各地广泛地举办了各种形式的珠算培训班、速成班,并解决小学珠算教学问题,推广乘除计算不用口诀的“速成珠算法”,改“小九九口诀”为“大九九口诀”,以便于运算。在珠算计算方法方面也有不少新的研究和改进,如推广心算和珠算结合的“加减速算法”、“乘除速算法”以及运用珠算解代数方程等新方法。珠算受到党和国家领导人的重视。1972年,周恩来总理在会见美籍华人李政道博士时说,“要告诉下面,不能把算盘丢掉。”改革开放以后,珠算的理论研究和实际操作都有了很大的发展和提高。1979年成立了“中国珠算协会”,加强了国际间与民间的交流,各种珠算刊物相应出版,还开展了各种形式的珠算培训和普及活动,经常举办珠算技术比赛。1985年财政部还颁发了《全国珠算技术等级鉴定标准》,作为考核会计人员珠算技术水平的标准。此外,

还改进了珠算教育方法,推广了“三算”教学,改革了算盘,在原有的上二珠下五珠的七珠大算盘的基础上,又同时增加了上一珠下四珠、体积小、档位多、有定位标记和装有清盘器的菱珠小算盘,提高了计算速度。与此同时,还加强了珠算的算理和算法的研究,把珠算这门应用学科提高到一个新的水平。

二、珠算的国际化发展

我国发明的珠算技术和算盘,从明代起先后传到朝鲜、日本、越南、泰国等邻国,以后又辗转传到西方一些国家。美国是发明电子计算机的国家,近年来也派留学生去日本学习珠算技术,或请日本珠算专家到美国讲授。他们把珠算当做“新文化”引进,纳入研究课题,并成立了“美利坚珠算教育中心”加以推广运用。在日本有数以万计的珠算学校补习珠算,几十个团体及刊物开展珠算学术研究。

1980年8月中国珠算协会代表团参加了在日本召开的“国际珠算教育者会议”,并由中国、日本、美国、巴西、韩国等珠算教育工作者代表联合签署了《珠算教育者会议宣言》。中国的算盘和珠算对世界产生了深远的影响。

当今是电子计算机盛行的时代,但珠算为什么仍在不断发展而又呈现着旺盛的生命力呢?那是因为,珠算从诞生至今已经形成了一个独立、完整的理论体系和独特的计算体系,并成为一门独立的学科。算盘构造简单,造价低廉,易学易会,操作方便,算理恢宏。它与电子计算器并不矛盾,两者相辅相成,相得益彰。特别是在加减运算上,珠算比电子计算器快得多。另外,打算盘通过手指的来回拨动,刺激脑髓中的手指运动中枢,使智力得以提高,而用计算器则使思维能力普遍下降。尽管当今世界的计算工具已进入电子时代,但在我国算盘仍会继续与电子计算器并存使用,并仍然具有广阔的应用前景。

在我国的经济工作中,有80%以上的计算工作靠珠算完成,每天大约有2000万的财会人员在使用算盘。长期以来,珠算对社会、经济、文化及科学的发展起了重要作用。我们要努力学好珠算,弘扬这一文化遗产,使它更好地为社会主义经济建设服务。

第二节 珠算的功能

一、珠算具有计算功能

珠算与数学的运算关系是人们熟知的,算盘作为珠算的计算工具,在数学理论模型方面有独到的好处,如将珠算系统作为计算机模型,不仅惟妙惟肖,而且半具体半抽象,是由具体到抽象过度的桥梁。李政道博士说过:“中国在计算机方面应该比谁都先进,中国算盘就是最古老的计算机。”数学理论的公理化思想与珠算的机械化思想在电脑的惟妙惟肖的程序化中融会贯通,各展所长。

珠算本身具有电子计算器所无法取代的优势,在加、减尤其是在多笔、多位数的连加方面,按键不如拨珠方便。如: $1\ 608+250=1\ 858$ 。珠算在加、减方面的计算还是永葆青春的。而加、减运算在财经业务计算中的比重在80%以上,所以说珠算在现实计算中还占有极其重要的地位。有人计算,一个17档的7珠算盘,清盘后,从零开始,以最快的拨珠手法,将珠以“一”逐珠进位,全部进完,需要5 280余万年。算盘结构简单,算理却异常恢宏,国外有人称它是“东方的魔珠”。

二、珠算具有启智功能

珠算是靠拨动算珠运算的,学习珠算技术的过程,也是训练灵活的手指动作、敏锐的目光扫视、高强的记忆能力、紧张的脑力活动的过程。因此,经常打算盘可以训练眼、脑、手协调能力,增强思维活动,培养敏捷细致的工作作风。

正常人脑有140多亿个神经元,它们之间有许多神经纤维相连,每个神经元相当于一台电子计算机,负责接受、处理、输出各种信息,存储量相当大,其潜力可以说是无穷的。打算盘就是开发人脑智力的一种良好途径。打算盘表面看来似乎单纯只是手指在算盘上来回拨动,实则是一种高难度的立体思维运动,是智力、技能与技巧的结合。首先要眼观,然后将有关数的信息传递给大脑,通过神经系统指挥手指拨珠,最后要抄写数据。眼观——脑闪——手动三位一体的反复循环,通过手指活动刺激脑髓中的手指运动中枢,就能使全部智力得以提高。东西方学者一致认为,珠算对人类的聪明智慧开发是有巨大作用的。

日本文部省规定,从1972年,珠算是小学生的必修课,小学生珠算学习时间从原来的三年增至四年,在数学教学中禁止使用电子计算器。“读书、写字、打算盘是教育的基础”,被列为日本国民应当掌握的三大基本技能。这是日本各界人士广泛认同的信条。日本大约有5万所珠算补习学校。全国每年参加珠算技术等级鉴定的人多达600万。许多单位对受聘人员提出的条件之一,必须具有珠算等级证书。日本松下电器公司就设有珠算部,他们认为,对实业界人士来说,学习珠算、尤其是学习珠心算特别有用。日本一些大型的企业在招工、考评职工时,其中珠算或暗算(心算)达到高段位者优先录用,给予奖励,其目的在于检验一个人的智慧、能力、品格水平。日本人历来以计算水平高超而自豪。日本前首相中曾根康弘曾经说:“外国人看日本之所以突飞猛进,颇感惊奇,或许他们没有想象到日本人之所以有今天,乃是因为日本曾以珠算为中心而创造了优异的计算能力。”日本的教育学、心理学、生理学、数学等方面的专家对算盘和珠算作了深入研究,使得日本的珠算水平在近几十年来一直保持世界领先地位。1984年,美国宇航员弗雷得理克·古雷格里上校专门接受了珠算的加、减、乘、除、平方的计算学习。因为宇航员无论从体力、精神和知觉判断力以及其他各方面都

需要全面的、严峻的考验,而珠算对培养宇航员必须具备的这些能力是有帮助的。

三、珠算的教育功能

珠算以珠计数,珠动数出,数的概念形象具体,又可以反映计算的思维过程,它既是算具,又是教具,尤其适合对小学生进行数的启蒙教育。专家认为,4~11岁学习珠算是最佳时期,培养学生良好的心理素质(精力集中、反应敏捷等)。通过珠心算的训练可以培养学生的非智力因素。

美国在中小学增加了现代数学知识,为缩短计算时间,他们在小学生中广泛采用微型电子计算器,结果使孩子们的思维能力普遍下降。20世纪70年代,日本开始派人到美国的150所学校授课珠算。1975年,又给美国教师举办了珠算讲座。美国舆论界呼吁“珠算应作为新文化引进”。1977年,号称“计算机王国”的美国以西海岸为中心,在小学全面开设珠算课。接着,加利福尼亚大学也建立“珠算教育中心”。巴西一个州的21所高校将珠算作为必修课。

珠算等级鉴定需要在二十分钟内,做题量达到规定的要求才能达到等级标准。例如:普通级3~5级的鉴定,要求加减乘除各对8题,才能达到预定的等级。要求学生不但有熟练的技能,还要有良好的心理素质,在珠算学习中可以培养一个人顽强的意志和刻苦精神。珠心算的训练,要求学生注意力集中,看数、听数都需要大脑进行一定的储存、记忆,长期训练学生的注意力,记忆的速度和广度都有了提高,有助于培养学生良好的个性心理品质。

四、珠算具有健身功能

意念珠算教育是在珠心算基础上发展起来的教育品牌,意念珠算教育是以意念为核心,以算盘为主载体,多元早期开发儿童全脑,激发儿童固有的自然潜能的有氧健脑操。如何提高大脑的血氧饱和度,使大脑生物磁场有序、净化,提高人的学习、生活质量,将成为新世纪关注的新课题。随着有氧健身操的推广,有氧健脑操也应运而生。算盘的健身功能也在发展。打算盘通经活络,刺激手指经穴(神经末梢)，“珠动、心动、十指动”，给脑细胞以直接的刺激，可以防止和延缓细胞的衰竭过程。在日本，每周举行一次“老人珠算讲座”，老人生命有了坚定感，脑子也不易糊涂，强身长寿。年轻时打算盘，老年受益，强脑、健身、益寿。

第三节 珠算的基础知识

一、算盘的构造和种类

(一) 算盘的构造

算盘是珠算的计算工具,学习珠算首先要了解算盘的构造。尽管各种类型

的算盘在珠型、档数、每档算珠数量以及制作原材料等方面存在着差异,但它们的构造是基本相同的,都是由框、梁、档、珠四部分组成,如图 1-1 所示。

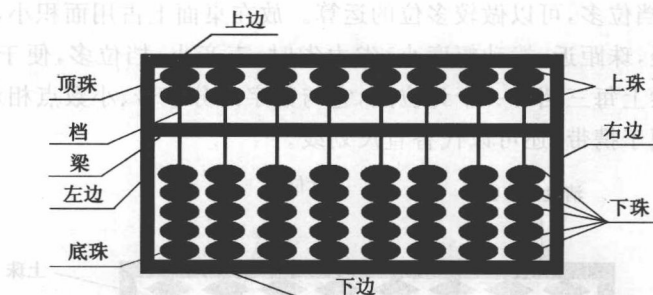


图 1-1

- ① 框。是算盘的四周,又叫边,分上边、下边、左边、右边。
- ② 梁。是中间的横条,连接左右两边。
- ③ 档。是穿珠用的直杆。
- ④ 珠。算珠,表示数,上珠(其中最上的珠叫顶珠),每珠表示 5,下珠(其中最下的珠叫底珠),每珠表示 1。

有些算盘还有计位点和清盘器。

(二) 算盘的种类

算盘的种类很多,约有百种以上。它们的大小不同,档位和算珠的多少也不一样,最常用的有以下三种:

- ① 圆珠大算盘。圆珠,又称七珠大算盘。上珠二,下珠五,如图 1-1 所示。
- ② 浙式算盘。菱珠,上珠一,下珠四(或五),是介于圆珠大算盘和菱珠小算盘之间的一种算盘,比较适用。如图 1-2 所示。

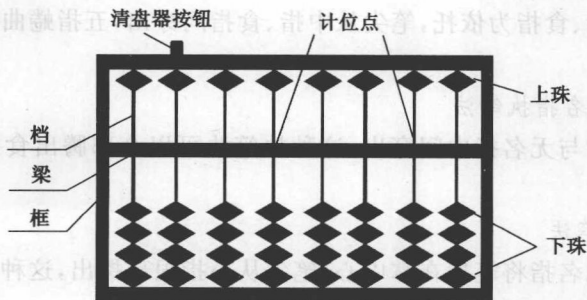


图 1-2

③ 菱珠小算盘。菱珠，上珠一，下珠四（或五）。如图 1-3 所示。这种算盘首先流行于我国东北地区，现已被广大珠算工作者所重视，已在逐步推广。其优点是：档距小，档位多，可以做较多位的运算。放在桌面上占用面积小，便于拖盘运算；珠小体轻，珠距近，拨动幅度小，省力省时，声音小；档位多，便于储存数字与核对数字；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，便于记数与定位；便于携带，还可以代替直尺划线。

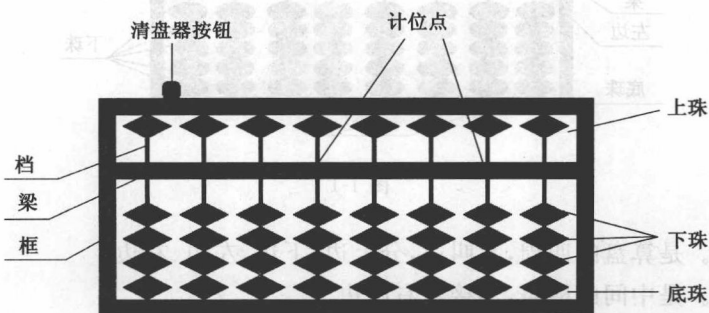


图 1-3

二、打算盘的正确姿势

(一) 执笔法

计量珠算的运算速度是以秒为单位的。每一个瞬间、半秒、一秒的加快，都有不可忽视的作用。因此，养成良好的运算习惯，是加快计算速度的基本要求。执笔打算盘就是重要的良好的运算习惯。在用算盘计算时，运算当中要执笔拨珠，执笔的方法叫执笔法。执笔拨珠运算完毕，随即写出结果，节省算后取笔记数的时间。执笔法正确，有利于提高计算速度。执笔法主要有三种。

1. 中指、食指执笔法

笔杆以拇指、食指为依托，笔尖从中指、食指间穿出，五指蜷曲进行运算。如图 1-4 所示。

2. 中指、无名指执笔法

笔尖从中指与无名指中间穿出，这种执笔法可以全部腾出食指，自由运算。如图 1-5 所示。

3. 掌心执笔法

用小指与无名指将笔握在掌中心，笔尖从小指根部探出，这种执笔法可以全部腾出拇指、食指和中指，方便运算。如图 1-6 所示。

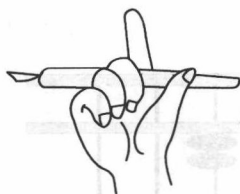


图 1-4



图 1-5



图 1-6

(二) 打算盘的正确姿势

打算盘时,身要正,腰要直,头稍低,脚放平,精神高度集中,眼、脑、手全神贯注于数字的运算上,同时要有一种轻松乐趣感。运算中,只需转动眼珠,巡视计算的数据和算珠,切忌摆动头部。打算盘时,要把整个手腕略略提起,随同拨珠左右移动,靠手指的屈伸弹力来拨珠,千万不要移动整个手掌来带动算珠。拨珠时,用力要均匀、恰当,用力过猛,算珠会反弹回来,太轻了会读不清数目,都会引起不必要的差错。

三、算盘的置数方法

算盘是用珠表示数,以档表示位。位数的记法和笔算相同,高位在左,低位在右。当个位档不变,数每左移一档,数值就扩大 10 倍,每右移一档,数值就缩小 $\frac{1}{10}$ 倍。个位档的左一档是十位档,左二档是百位档,左三档是千位档……个位档的右一档是十分位档,右二档是百分位档,右三档是千分位档……

怎样把一个数置在算盘上呢?

置数之前先定位。算盘的梁上都有计位点,任意选一点作为固定个位档,那么计位点左边的一档是十位档,右边的一档是十分位档。档位如图 1-7 所示。

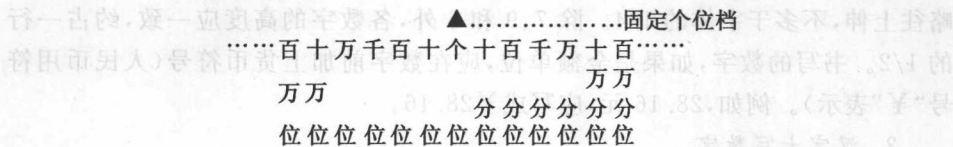


图 1-7

用算盘置数的方法是:每颗上珠表示 5,每颗下珠表示 1,记数时,要把算珠拨靠梁。如记 1、2、3、4 各数时,分别在个位档拨一颗、二颗、三颗、四颗下珠靠梁;记 5 时,应在个位档拨一颗上珠靠梁;如要记 6、7、8、9 各数时,则在个位档拨一颗上珠与一、二、三、四颗下珠即可;如要表示 0,就以空档表示。

例如,数为 2 756,算盘表示如图 1-8 所示。又如,数为 0.52,算盘表示如图

1-9 所示。

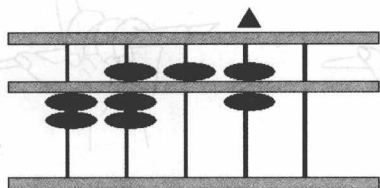


图 1-8

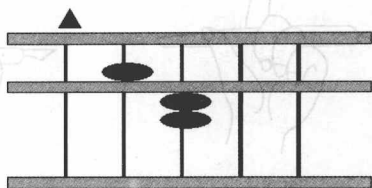


图 1-9

四、数字的书写与更正

正确地书写与更正数字是计算工作的重要环节,也是经济工作者应具备的基本技能之一。因此,必须认真地对待,自觉地练习,使书写的数字达到正确、工整、规范和难以篡改的要求。

(一) 数字的书写

在我国经济工作中,常用的数字有两种,一种是用来表示小写数目的阿拉伯数字,一种是用来表示大写数目的汉字大写数字。

1. 阿拉伯数字

阿拉伯数字的整数部分书写时要注意三位一节。个位、十位、百位为第一节,千位、万位、十万位为第二节,以此类推。大家可以这样来记:头节前是千,百万二节前,三节前是十亿,兆位四节前。书写数字时,每节前留 1/4 空,如 74 258 746。但我国以前习惯用分位点分开,如 74,258,746。小数点位于个位和十分位两个数字中间偏下的位置,如 74.68。注意:分节号和小数点要区别开。

阿拉伯数字要一个一个地写,不要连写。书写时,字向右倾斜,大致与底边的横线成 $55^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角。7 和 9 的尾部可略向下伸,不多于字体的 1/4;6 的头部可略往上伸,不多于字体的 1/4。除 7、9 和 6 外,各数字的高度应一致,约占一行的 1/2。书写的数字,如果是金额单位,应在数字前加上货币符号(人民币用符号“¥”表示)。例如,28.16 元,应写成 ¥28.16。

2. 汉字大写数字

在填写发票、收付款凭证、合同等正式单据和文件金额时,为了防止篡改,除了阿拉伯数字外,还要用汉字大写数字来表示。汉字大写数字写法如下:

壹 贰 叁 肆 伍 陆 柒 捌 玖 拾 佰 仟 万 亿 元 角 分 零 整

大写金额前必须冠以“人民币”字样。相互之间必须靠拢,避免漏字或写错数字。如果写错大写数字时,必须重新填制,不能改写。小写金额中如有一个“0”字或连续有几个“0”字时,大写金额中只写一个“零”字。例如,小写金额 ¥4 000 806.30,大写金额应为人民币肆佰万零捌佰零陆元叁角;大写金额元以

下没有角、分的,应加写“整”字。例如,¥10.00,大写应为人民币壹拾元整,而不应写成人民币拾元。元以下有角、分的,可不写“整”字。

对于人民币金额大、小写,应熟练掌握它们之间的换写,即把人民币汉字大写数字变换成小写的阿拉伯数字,把人民币小写的阿拉伯数字变换成汉字大写数字。

(二) 数字的更正

更正错误数字的方法用划线更正法。日常记账,必须使用钢笔书写。复写时要用圆珠笔书写,但要保证最后一页清晰可认。

数字写错需要更正时,不论写错的数字是一个还是几个,应把全部数字从左至右在中间用一道红线划销,并由经办人员在更正处加盖印章,以示负责。对于错误数字不允许涂改或刮擦、挖补,更不许用消字药水。

第四节 珠算的拨珠指法

珠算是靠手指拨动算珠进行运算的,拨珠指法就是用手指拨动算珠的方法。拨珠指法的正确与否,对计算的速度及其准确性都有直接的影响。因此,学习珠算者,必须学会正确的拨珠方法,养成正确的拨珠习惯。

在拨珠运算之前,要先行运用指法清盘。所谓清盘,就是使原已靠梁的算珠离梁使之归于空。其方法是,把右手拇指和食指合拢,沿着横梁由右至左迅速移动,利用指头把靠梁算珠弹回靠框,使算盘成为空档,然后拨珠运算(若不清盘,可用改数方法,最好是使用有清盘器的算盘)。

珠算拨珠的指法,有“三指拨珠法”和“两指拨珠法”。三指拨珠法主要适用于七珠大算盘。运算时,拇指专管下珠靠梁,食指专管下珠离梁,中指专管上珠的离梁、靠梁。两指拨珠法,适用于菱珠小算盘。下面我们主要介绍在使用菱珠小算盘时,用两指拨珠法和双手拨珠法的指法。

一、两指拨珠法

(一) 单指独拨

1. 拇指

拇指主要管下珠的靠梁,如拨入一、二、三、四;还管两指联拨时使下珠离梁,如双下(后面介绍)。

2. 食指

食指管上珠的离梁、靠梁,如拨入五、拨去五;还要管下珠的离梁,如拨去一、二、三、四;在两指联拨时使下珠离梁,如扭进(后面介绍)。

(二) 两指联拨