

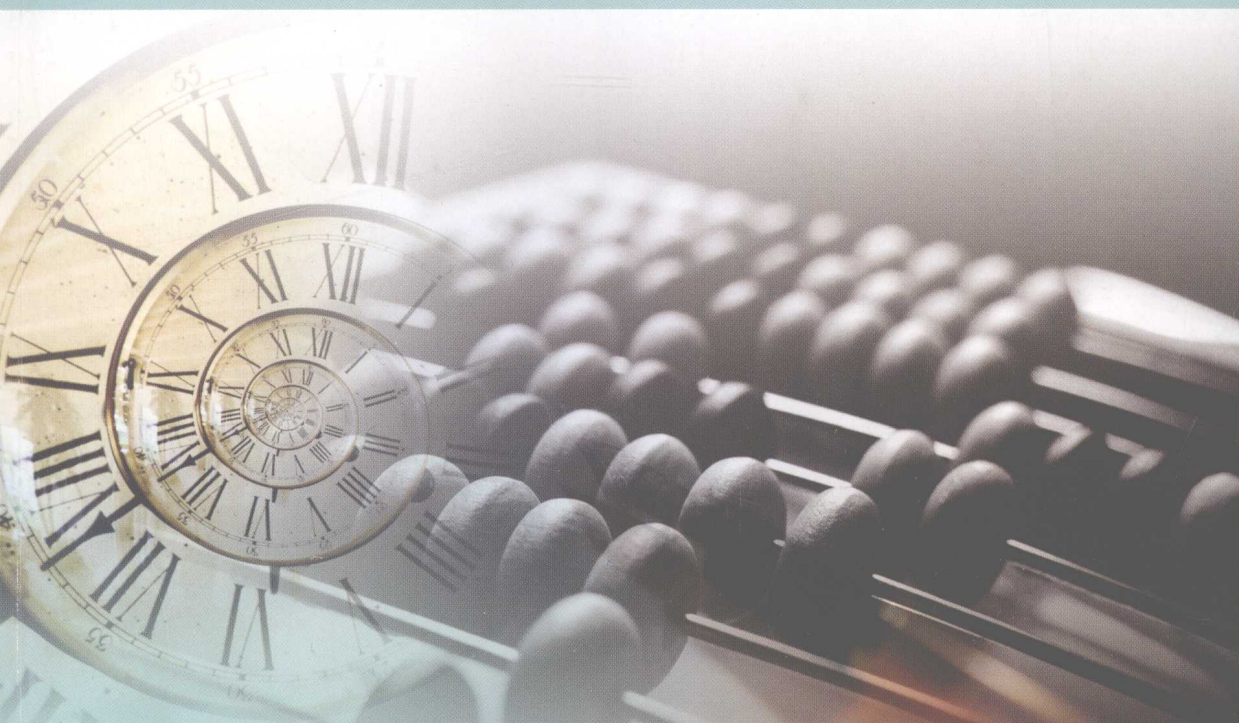
中等职业教育国家规划教材配套教学用书

Accountancy

珠算技术

(会计专业)

主编 孙明德



高等教育出版社

中等职业教育国家规划教材配套教学用书

珠 算 技 术

(会计专业)

主 编 孙明德



高等教育出版社

内容简介

本书是中等职业教育国家规划教材配套教学用书。本书参照有关行业的职业技能鉴定规范及等级考核标准编写而成,突出职业教育的特色。

全书共分五章,主要内容有:珠算基础知识,珠算加减法,珠算乘法,珠算除法,简易心算,并附有珠算技术等级鉴定标准。本书基础性、实践性较强,语言简洁流畅,文字通俗易懂,图文并茂,可读性强。

本书与《珠算技术练习册》同时配套出版发行。

本书可作为中等职业学校财经类专业的专业基础课教材,也可作为职业培训教材或自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

珠算技术/孙明德主编. —北京:高等教育出版社,
2009.1
会计专业
ISBN 978-7-04-023404-6

I. 珠… II. 孙… III. 珠算-专业学校-教材
IV. 0121.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 193656 号

策划编辑	李承孝	责任编辑	武君红	封面设计	张 志	责任绘图	吴文信
版式设计	范晓红	责任校对	杨凤玲	责任印制	尤 静		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 化学工业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 8.25
字 数 190 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009 年 1 月第 1 版
印 次 2009 年 1 月第 1 次印刷
定 价 12.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23404-00

前 言

根据教育部颁布的中等职业学校财经类专业课程设计和珠算技术教学基本要求,为了满足中等职业学校人才培养和全面素质教育的需要,我们编写了这本教材,以供中等职业学校财经类专业教学使用。

本教材编写的指导思想是:按照珠算技术教学基本要求,着力培养学生掌握适应各种经济业务特点的计算方法与技能;使学生具备成为高素质劳动者和中初级专门人才所必需的数字书写技能、珠算技能、珠算与心算结合技能等基本知识和基本技能;为学生学习专业知识,熟练掌握职业技能,提高整体素质,增强适应职业变化和继续学习的能力打下一定的基础。

本教材主要突出以下几个特征:

(1) 基础性。即以实际应用为基础,注重阐述本学科的基本方法和基本技能。重点阐述数字书写、珠算、珠算与心算结合等基本知识和基本技能,初步形成解决实际问题的能力,为学习专业知识和掌握职业技能打下基础。

(2) 实践性。一是密切联系目前我国经济发展状况,特别是密切联系中等职业学校学生的实际情况,力求做到传统计算方法与现代计算方法相结合;二是尽可能多地采取示范性教学方法,注重技能训练;三是尽力突出广泛的实用性特点,较好地适应目前中职学生的学习特点。

(3) 直观性。图文并茂、形象具体,使教学内容更加直观、易懂,更适合学生自学。

(4) 可读性。尽可能地使教材结构合理、篇幅适中、文字简明、语言流畅、深入浅出、可读性强。书中打“*”部分为选学内容。

本教材可以满足当前广大中等职业学校财经类专业对《珠算技术》教材的迫切需要。

本教材教学及技能训练参考课时为48学时,各章参考学时分配如下表。在使用时可根据实际需要适当进行调整。

各章参考学时分配表

章 次	学 时	章 次	学 时
第一章	8	第五章	2
第二章	12	附录	2
第三章	10	机动	2
第四章	12		

本教材由孙明德任主编,苏景法、王永慧、张红、赵耀文、赵瑞山、刘淑英参编。其中,第一章由孙明德、赵瑞山编写,第二章由孙明德、王永慧编写,第三章由张红、赵耀文编写,第四章由苏景

法、刘淑英编写,第五章由苏景法、张红编写,附录由孙明德、王永慧、刘淑英编写。

本书采用出版物短信防伪系统,用封底下方的防伪码,按照本书最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并可赢得大奖。

本书同时配套学习资源,登录 <http://sv.hep.com.cn>,注册后即可下载相关资源。

本教材在编写过程中,得到山东省教学研究室、山东省珠算协会、山东商业职业技术学院有关领导的大力支持及山东省教学研究室于家臻教研员的指导。本书由中国职业技术教育学会教学工作委员会财会经管专业教学研究会审定;由山东省珠算协会副会长、山东商业职业技术学院院长钱乃余教授和山东省珠算协会大中专珠算教育委员会主任、山东商业职业技术学院王宗江研究员主审。本书参考了同行的一些著作和研究成果,在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促,水平所限,书中难免存在不足之处,恳请各位专家、教师和读者批评指正。

编者

2008年8月

目 录

第一章 珠算基础知识	1	二、账表运算法	46
第一节 珠算的起源与发展	1	思考题	48
一、珠算的历史演进过程	1	第三章 珠算乘法	49
二、珠算的现状	2	第一节 珠算乘法定位	49
三、珠算的未来	3	一、数的位数	49
第二节 算盘结构及种类	4	二、公式定位法	49
一、算盘的结构	4	三、固定个位档定位法	50
二、算盘的种类	4	第二节 乘法的基本方法	51
三、记数与看数	5	一、大九九口诀	51
第三节 珠算拨珠法	6	二、破头后乘法	52
一、坐姿	6	三、空盘前乘法	54
二、清盘	6	第三节 简捷乘法	56
三、握笔	6	一、补数乘法	57
四、拨珠指法	7	二、省乘法	57
第四节 数字的书写	14	* 第四节 珠、心算结合乘法	59
一、阿拉伯数字书写	14	一、一口清运算法	59
二、中文数字书写	17	二、双九九乘法	65
思考题	18	思考题	70
第二章 珠算加减法	20	第四章 珠算除法	71
第一节 基本加减法	20	第一节 珠算除法定位	71
一、传统口诀加减法	20	一、公式定位法	71
二、凑数、补数加减法	25	二、固定个位档定位法	72
第二节 简捷加减法	28	第二节 除法的基本方法	73
一、借减法	28	一、商除法	73
二、补数法(或凑整法)	30	二、归除法	81
三、分节法	31	第三节 简捷除法	84
四、穿梭法	32	一、补数除法	84
五、汇总法	32	二、省除法	85
* 第三节 珠、心算结合加减法	33	* 第四节 珠、心算结合除法	86
一、数字组合法	33	一、一次减积除法	86
二、一目多行运算法	34	二、空盘除法	87
第四节 传票和账表运算法	43	思考题	90
一、传票运算法	43	第五章 简易心算	91

第一节 心算加法	91	四、扩倍法	95
一、一位数加法	91	* 第五节 珠算式心算简介	95
二、多位数加法	91	一、珠算式心算加减法	96
第二节 心算减法	92	二、珠算式心算乘法	96
一、逐位法	92	三、珠算式心算除法	97
二、凑整法	92	思考题	97
三、归总法	93	附录 珠算技术等级鉴定标准	98
第三节 心算乘法	93	一、全国珠算技术等级鉴定标准	98
一、逐位法	93	二、等级鉴定标准简要说明	101
二、凑整法	93	三、珠算普通级单项考核题(样题)	102
三、跟踪法	93	四、珠算普通级综合考核题(样题)	109
四、折半法	94	五、能手级加减考核题(样题)	113
* 第四节 心算除法	94	六、账表算样题(可作鉴定及比赛用)	121
一、凑成法	94	七、传票算样题	123
二、以乘代除法	95	主要参考书目	124
三、折半法	95		

第一章 珠算基础知识

第一节 珠算的起源与发展

一、珠算的历史演进过程

珠算是以算珠为载体,以算盘为工具,以其独有的计算原理和基本的数学原理为基础计算数值的一种计算技术。珠算及算盘是我国劳动人民在长期社会实践中的发明创造,它是在与多种算具、算法的竞争中不断完善的一种先进计算技术和计算工具。

珠算技术发展至今,经历了一个漫长的历史过程。虽然珠算在中国具体创始于何时至今尚无确切的考据,但从考古发现与现存史料分析可以看出它产生和发展的大体轮廓——源于商周,始于秦汉,臻于唐宋,盛于元明,且最迟在明朝开始逐步替代了其他计算方式、技术和计算工具,在计算领域中独领风骚并一直发展至今。

据专家考证,在我国陕西省岐山县发现的西周时期的 90 颗带色陶丸,是最早的计算工具之一,可证明珠算历史久远。

最早记载珠算的古籍书是东汉徐岳精心撰写,北周甄鸾注解的《术数记遗》。《术数记遗》原文提到:“珠算,控带四时,经纬三才。”甄鸾对此作了注解:“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,上一珠与下四珠色别。其上别色之珠当五,其下四珠各当一。至下四珠所领,故云控带四时。其珠游于三方之中,故云经纬三才也。”在这部书中的珠算工具,已经初具现代珠算盘的雏形,它让算珠游于三方之中,恰和现代算盘的算珠游于上边、中梁、下边附近相似。这种游珠算盘虽未把盘珠合成一体但从文中可以判断它在使用或闲置时,其算珠始终是按上一下四的规律逐位排在算盘上的,既与现代算盘的设计方式具有一致性,又和西周陶丸将别色之青珠、黄珠用于计算的方式相一致。

从东汉初年到甄鸾的北周时代,约有五百年,其间出现了两仪算、三才算、九宫算和记遗珠算等多种计算工具,但都没有代替筹算。古代筹算的乘除法都排列为三行式演算,手续相当烦琐。唐代中叶后出现了算法改革。唐代宗时期(公元 763—779 年)的《夏侯阳算经》,提出了多种算法:重因、身外加、身外减、损乘,其特点是能在一行内进行演算,可以把筹算的三重张位化为一重张位,是筹算算法转变为珠算算法的重要一步。唐代中叶后出现的算法改革,为固定成盘的算盘创造了条件,使游珠算盘得以固定成型。北宋时期已存在现代的串珠算盘,可以从以下史料中得到佐证:

(1) 巨鹿算珠。1921 年 7 月河北省巨鹿县故城发掘,获得一批文物,其中有一颗算珠,木质,扁圆形,直径 2.11 厘米,有孔,与现代七珠大算盘基本相同,现由北京博物馆收藏。

(2) 《清明上河图》中的算盘图。这幅画是北宋著名画家张择端所绘,现存于故宫博物院,其

卷末赵太丞家药铺柜台上,绘有一架算盘,与现代七珠大算盘相同。

(3) 刘因(公元1249—1293年)的《算盘诗》。宋末元初,有人以算盘为题作诗,说明珠算已在宋代民间开始推行。

(4) 王振鹏的《乾坤一担图》(公元1310年)。该图上有一货郎担,在后担内插有一把算盘,其梁、档、珠极为明显,同现代算盘一样。元初货郎担上已有算盘,说明宋代算盘在民间已盛行于市。

到了元代,算盘更为盛行,元曲中出现了“算盘”字样,如《庞居士误放来生债》杂剧中,有“去那算盘里拨了我的岁数”。陶宗仪在谚语《辍耕录》(公元1366年)中也有“算盘珠”一词并提到“拨之则动”之类的话语。刘因是河北人,陶宗仪是浙江人,可见当时我国南北方皆已流行珠算。

明代更是我国珠算发展的鼎盛时期。明代中国珠算完全替代了其他算法(筹算),朝野上下都用珠算;珠算算法日趋完善,珠算书籍大量出现。比较著名的珠算书籍有:我国现存最早印有算盘图的书,《魁本对相四言杂字》(公元1371年),吴敬的《九章算法比类大全》(公元1450年);王文素的《算学宝鉴》(公元1524年);徐心鲁的《盘珠算法》(公元1573年);明代珠算家程大位的《算法统宗》(公元1592年),这本书流传十分广泛,有的还传到国外。

明末,西洋笔算、纳伯尔筹算和尺算相继传入中国,打破了珠算一统天下的局面。然而笔算只在上层文人中流行,民间仍然以珠算为主,特别是商业界,完全依靠珠算解决经济计算问题。《算法统宗》的改编本也大量出现。

清代珠算著作繁多,如清初数学家梅珏改编的《增删算法统宗》,手抄本《算法纂要》等。清末倡导维新,兴办学堂,在学校内笔算、珠算并重,并多次编出珠算教科书,使珠算由私相授受走向了正规教育。

以上所述充分证明了珠算和算盘是我国古代劳动人民在长期社会实践中的伟大创造,是我国古代劳动人民创造的宝贵文化遗产。

二、珠算的现状

中国珠算历史悠久,长盛不衰。珠算对我国乃至世界上一些国家的经济、文化建设和科学技术发展发挥了重要作用,近半个世纪以来,伴随着电子计算机的发展和我国社会经济的发展,珠算本身也在迅猛发展。特别是近十几年来,在发展传统珠算技术基础上,大力推广普及珠心算教育和三算(珠算、笔算、口算)结合教学,取得了显著成效,颇受群众欢迎和社会关注。

新中国成立以来,党和政府十分重视珠算科学的发展。1972年10月,周恩来总理在谈发展电子计算机时指出:“要告诉下面,不要把算盘丢掉。”1978年8月,一些珠算界人士上书党中央请求加强对珠算的领导,成立珠算组织。同年9月,邓小平同志亲自批示:“不要把算盘丢掉,交科学院、财政部研办。”1979年10月31日,在财政部和中国科协的关怀下,成立了中国珠算协会。随后,各省、市、自治区也相继成立了珠算协会,这些组织建立后,大力开展珠算宣传,普及珠算教育,开展珠算技术等级鉴定,举行珠算技术比赛,促进珠算理论的深入研究,加强国际民间交往和海峡两岸珠算交流。1992年1月21日,中共中央总书记江泽民在常州市刘国钧职教中心财会模拟室视察时,非常关心学生使用算盘的情况,鼓励学生打好算盘。1998年,朱镕基总理视察了大连,在观看庄河实验小学学生的珠算表演后说“真了不起”并对珠心算教育成果给予了极大的肯定。

中国珠算,从明代流传到日本、朝鲜、越南、泰国、南洋群岛等地。20世纪60年代起,先后传

到美国、英国、墨西哥、巴西、加拿大、坦桑尼亚等国家。日本电子计算机很发达,但对珠算也很重视。早在 20 世纪 50 年代初,日本就建立了珠算组织。日本数以万计的珠算学校进行珠算培训,几十个学术团体及刊物开展学术研究,在小学中强调珠算教育并颁发了教学大纲要求。

美国是电子计算机(器)的故乡,计算机(器)的应用相当普遍。美国一些教育家在教学中发现小学生使用计算器的害处,从实践中逐渐认识到,“使用计算器,只要一按按钮,不懂计算方法也能得出答数来。但是这在初等教育中是不合时宜的,而毋宁说是明显有害的”,“即便是原子和电子计算机时代,也还需要基础数学知识,而算盘在其漫长的历史中,证明了它们的基础概念是会永久持续下去的”。美国珠算教育中心主任列奥·理查德博士说:“算盘帮助学生认数是个飞跃,算盘也在创造数学。”

当今珠算,在外国特别是东南亚地区也是十分兴盛。在马哈蒂尔总理亲自倡导下,马来西亚掀起全马“珠算热”,1994 年正式编入小学课本。1997 年珠算也进入新加坡小学课堂。在新马组织的推动下,印尼、泰国、印度的珠算也有起色。珠算不仅影响到亚洲,而且也影响至亚洲外的其他国家和地区。

总之,中国发明的珠算,对世界影响深远。1980 年,由中国、日本、美国、巴西等国的珠算教育工作者联合签署的《国际珠算教育者会议宣言》指出:努力普及珠算,通过珠算为人类造福,是珠算教育工作者的神圣使命。随着对珠算的深入研究和珠算活动的广泛开展,珠算的影响将会遍及全世界。

三、珠算的未来

珠算历史悠久,源远流长,在当今电子计算机时代仍具有强大生命力,这主要是由于:

(一) 珠算具有优良的计算功能

珠算不仅能进行加、减、乘、除运算,而且能进行乘方、开方等较为复杂的计算,其加减运算的效率远优于电子计算机(器)。当然,不能否认计算机(器)在多位乘除运算中具有明显优势,而在实际生活中,加减算约占整个计算量的 80%,两三位的乘除也是大量的,随时随地需要运算。在这方面,珠算,特别是珠心算则有更广阔的天地,在今后较长的历史时期内珠算作为一种计算技术,将与电子计算机(器)共存,并继续服务于社会。

(二) 珠算具有优越的教育功能

珠算的教育功能已日益得到社会的重视和应用,开展珠算(包括珠心算)教学,对数学的学习是极为有利的。多年教学实验证明,珠算学习符合学习数学的心理特点,既形象又具体,拨珠运算时,手动珠动,珠动数出;同时,算盘记数,简单明快,以珠示数,以档定位,数位清楚,层次分明;转化灵活,加中有减,减中有加,五升十进,以加代乘,以减代除,算理算法清晰明了,易懂易学。实践证明,算盘作为一种良好的教具,有助于形成数的概念,了解数的计算过程,因此,珠算具有优越的教育功能。

珠算这种优越的教育功能,也引起了国外教育家的注意和高度评价。如美国为了解决由于发展电子计算技术给初等数字教育带来的冲击,决定借助珠算的教育功能,提高儿童的计算能力。1977 年在加利福尼亚大学成立了美国珠算教育中心,并把中国珠算当作“新文化”加以引进并运用。此后,美国加利福尼亚州 80% 的小学生开始学习珠算。美国《读者文摘》1987 年 4 月载文:“现在西方的教育家们发现,在西方已失宠了 500 年的算盘,对数学教学原理而言远比笔、纸、电子计算器和计算机更加出色。”在日本,对珠算教育高度重视,1989 年公布的新小学教学大纲,

不仅没有取消珠算课,相反增加了课时。在巴西,不少小学、中学逐步普及珠算教育。墨西哥自1977年就建立了普及珠算的体系。上述事例说明,珠算优越的教育功能,不仅在中国,而且在世界许多地方受到重视,并付诸实施。

(三) 珠算具有优异的启智功能

在珠算运算时,眼、手、脑并用,并协调配合,可以训练敏锐的目光扫视、灵活的手指动作、高强的记忆能力、紧张的脑力活动。经常打算盘,可以增强思维活动,促进思维发展,锻炼人的意志,培养人的注意力、观察力和记忆力,提高人的分析力、判断力,特别是通过右脑的高强度活动,对整个大脑的开发具有特别重要的意义,这是其他开发手段难以做到的。随着时间的推移,越来越多的人将认识到珠算特别是珠心算对开发人类智能的特殊意义,进而被人们所选择和运用。珠算这门古老的文化,将以崭新的面貌风靡世界,造福社会,为人类的进步事业作出新的贡献。

第二节 算盘结构及种类

算盘是按照一定规格构成的算珠系统,是我国古代劳动人民创造的一种计算工具,具有悠久的历史。随着经济的发展和科学技术的进步,算盘及其结构不断得以改进和完善,算盘的优势也逐渐得到发挥。现就算盘的结构、种类及特点分述如下。

一、算盘的结构

算盘呈长方形,由边(框)、梁、档、珠四个基本部分组成。改进后的算盘又增加了清盘器、计位点和垫脚装置(见图1-1)。

边、梁、珠多为木质,档用细竹(或细金属条)制作。目前也有用塑料、牛角、金属等材料制作的算盘。

边(框):是算盘四周的框架,用以固定算盘的梁、档、珠各部分,它决定了算盘的大小及形状。

梁:是连接左右两边的一条横木,将盘面分为梁上、梁下两部分。

档:是连接上下两边穿过横梁的细柱,用来穿连算珠并表示数位。

珠:又称算珠或算盘子。梁上部分的珠叫上珠,梁下部分的珠叫下珠。靠梁的算珠叫内珠,靠框的算珠叫外珠。七珠算盘最上面的一颗算珠叫顶珠,最下面的一颗算珠叫底珠。

清盘器:是安装在横梁下面,用以使算珠离梁靠框的装置,其操作按钮装在算盘上边的左端。为方便传票算等计算,有的算盘又在算盘上边的右端装上了操作按钮,主要用于提高清盘的速度。

垫脚:装在算盘左右两边底面,共三个,其作用有两个:一是三点决定一个平面,起稳定算盘的作用;二是使算盘底面离开桌面,便于推(拉)算盘下面的计算资料,并防止算珠被带动。

计位点:是在梁上作出的计位标记,每隔三档一点,每点在两档之间,主要作用是便于计数与看数。

二、算盘的种类

我国目前使用的算盘大致分三类。

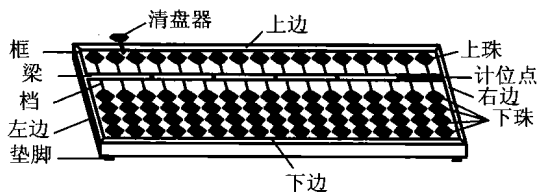


图 1-1

(一) 圆形七珠大算盘

这是我国的传统算盘,其特征是:算盘体形大,算珠呈扁圆形,上二下五,分为 9~15 档等几种(见图 1-2)。其缺点是:

(1) 盘大体重,放在桌面上占用面积大,不便移动运算,也不便携带。

(2) 档距宽,档位大,只能做较少位数的运算,也不便于储存数字与核对数字。

(3) 算珠大,珠距远,拨动幅度大,费时费力,噪音大。

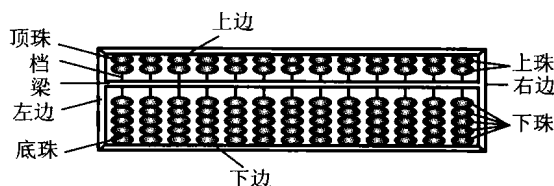


图 1-2

(二) 菱珠中型算盘

这种算盘是在圆形七珠大算盘的基础上改进而来的。算珠上一下四,比圆形七珠大算盘缩短了档距和珠距,增加了档位,并设有清盘装置及垫脚,是我国目前使用最广泛的一种算盘(见图 1-1)。

(三) 菱珠小算盘

这是一种算珠上一下四,条形菱珠小算盘(见图 1-3)。这种算盘起先流行于我国东北地区,现已被广大珠算工作者所重视,很多地方正在推广使用,特别是在幼儿、少儿教育中更显示其独特的优越性。其优点是:

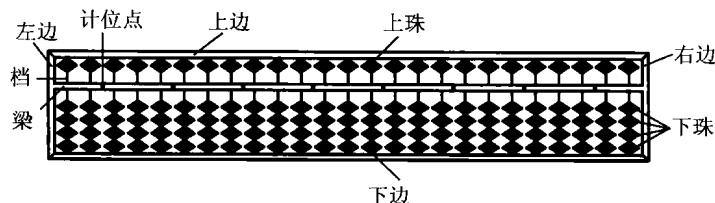


图 1-3

(1) 盘小体轻,放在桌面上占用面积小,便于移动计算,也便于携带。

(2) 档距小,档位多,可以作较多位数的运算,也便于储存数字和核对数字。

(3) 算珠小,珠距近,拨动幅度小,省力省时,噪音小。

(4) 梁上标有记位点,它与数字的分节号、小数点相对应,便于记数与定位。

(5) 节省原材料,造价低,还可以用作直尺画线。

三、记数与看数

(一) 记数

算盘以算珠表示数码,上珠一颗当五,下珠一颗当一。以档表示数位,计算中各档的数位不同,高位在左,低位在右,相邻档位相差 10 倍。选定个位档以后,向左分别为十位档、百位档、千位档……向右分别为十分位、百分位、千分位做加减运算时,选定档位不得变化。乘除运算,由于运算结果会使原档位发生变化,另有定位规定,我们将结合乘除运算加以说明。

算珠全部离梁靠框称为“空盘”。某档上下珠全部靠框成为“空档”。将数码拨入空盘,使算珠靠梁叫“置数”。多位数的置数,宜采用分节置数法。进行加减运算时,数中的分节标志(分节号、小数点),要与算盘横梁上的记位点对应。

（二）看数

将数码置数于空盘,或将算盘上的运算结果——盘示数记录下来,都需要看数。

看数是珠算运算的关键环节,它直接影响运算的准、快程度。尤其是加减运算,看数技巧更为重要。看数时应掌握以下几点技巧:

1. 分节看数

要练习一眼能看几位数字。开始时,对于多位数一般要分节看数,以分节号和小数点为标志,将多位数分成若干节,边看数边拨珠,使眼、脑、手密切配合,快速而准确地完成运算过程。

2. 移表看数

将计算表册放在算盘底下,右手拨珠,左手推(拉)计算表册,边看边打,边打边推(拉),始终使算题与算盘保持最近距离。为方便看数,计算表册可以上下、左右移动,故称“移表看数法”。它的优点是使算题与算盘距离最近,视线集中,头部稳定,从而加快了看数、拨珠的速度,提高了准确性。

3. 看算不出声

看数与拨珠要防止口中读出声音,应练成“看数反应快、记数牢而准”的基本功。

4. 盯盘写数

眼看盘面算珠,从左到右,按照算盘上的记位点分节,边看边写。在写数的同时,就点上分节号、小数点,并一次写完。切不可写完数字后再点分节号和小数点,以免出错而效率低。

第三节 珠算拨珠法

打算盘不仅要有正确的拨珠指法,还要有正确的坐姿、清盘及握笔方法,现分述如下。

一、坐姿

打算盘时,应面桌而坐,身要正,腰要直,足放平,头稍低,眼睛距算盘约 35 厘米远为宜。肘部摆动幅度不宜过大,腕和肘微离桌面,肘关节的弯曲度一般应保持在 90° 左右,便于手指运算时左右移动。手指与算盘距离以 0.5 厘米左右为宜,过低容易带珠,过高影响工作效率。

算盘平放在桌面身前正中,离桌边 10~15 厘米处。计算资料摆放位置根据使用的算盘而定:用大算盘运算,计算资料放在算盘左方偏上位置;用小算盘运算,计算资料放在算盘底下,边计算边推(拉),始终使算题与算盘保持适当距离,从而避免漏算、重算或错算数字,并能加快计算速度,保证计算质量。

二、清盘

在每次置数运算之前,要使算盘上的所有算珠都离梁靠框,使全盘成为空盘,这个过程叫清盘。

清盘的方法根据所使用的算盘而定。有清盘器的算盘,可利用清盘器清盘;无清盘器的算盘,可用右手拇指和食指合并捏成钳型,沿算盘横梁上、下两侧(拇指在梁下,食指在梁上),从右向左迅速移动,依靠手指对算珠的推弹力,使算珠离梁靠框,但应注意两指用力要均匀适当,做到指过盘清。

三、握笔

运算时,应握笔拨珠,这样可以省去拿笔放笔时间,有利于提高计算效率。

(一) 大、中型算盘的握笔法

将笔横握于右手掌心,用无名指和小指夹住笔杆,笔尖在外,笔杆的上端伸出虎口(见图 1-4),或用无名指和小指握笔(见图 1-5)。

(二) 小型算盘的握笔方法

将笔横握在右手拇指和食指之间,笔尖露在食指与中指之外,笔杆上端伸出虎口(见图 1-6)。

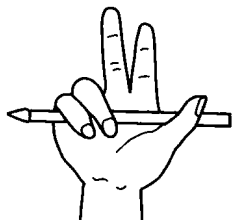


图 1-4

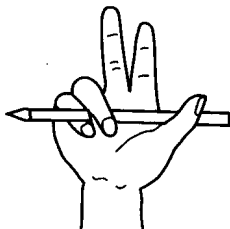


图 1-5

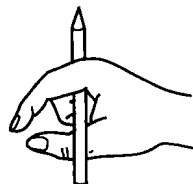


图 1-6

四、拨珠指法

(一) 三指拨珠法(适用于大、中型算盘)

三指拨珠法是用右手的拇指、食指、中指三个手指拨珠,无名指和小指屈向掌心(见图 1-7)。

手指拨珠的一般要求:指稍倾斜,指尖触珠,用力适当;不要用指甲或指腹拨珠。

1. 单指拨珠

为了迅速而准确地拨珠,拇指、食指和中指应有一定分工。

(1) 拇指主要管下珠靠梁(见图 1-8)。

(2) 食指专管下珠离梁(见图 1-9)。



图 1-7

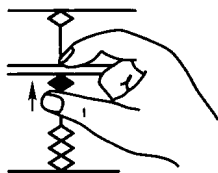


图 1-8

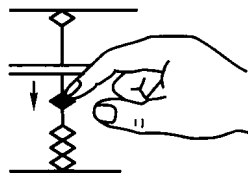


图 1-9

(3) 中指专管上珠靠梁(见图 1-10)与离梁(见图 1-11)。

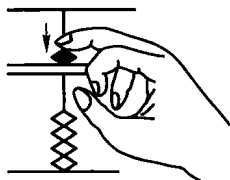


图 1-10

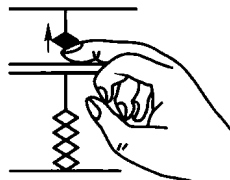


图 1-11

为了减少拨珠次数,提高拨珠速度,在熟练单指拨珠的同时,还应进一步学习两指联拨和三指联拨。

2. 两指联拨

(1) 拇指和中指联拨。

① 齐合(上、下珠同时靠梁)。

同档齐合(同档上、下珠同时靠梁):即在拇指拨下珠靠梁的同时,用中指拨同档上珠靠梁,如 $0+6$ 、 $0+7$ 、 $0+8$ 、 $0+9$ 等(见图 1-12)。

邻档齐合(左档下珠靠梁,右档上珠同时靠梁):即在拇指拨左档下珠靠梁的同时,用中指拨右档上珠靠梁,如 $0+15$ 、 $0+25$ 、 $0+35$ 、 $0+45$ 等(见图 1-13)。

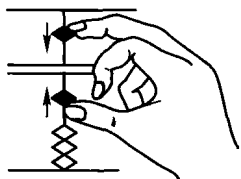


图 1-12

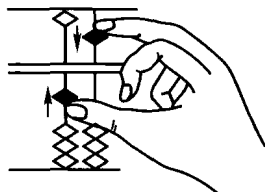


图 1-13

② 齐分(上、下珠同时离梁)。

同档齐分(同档上珠离梁,部分下珠离梁):即在中指拨上珠离梁的同时,用拇指拨同档部分下珠离梁,如 $7-6$ 、 $88-67$ 、 $999-678$ 等(见图 1-14)。

邻档齐分(左档部分下珠离梁,右档上珠离梁):即在拇指左档部分下珠离梁的同时,用中指拨右档上珠离梁,如 $25-15$ 、 $35-15$ 、 $45-15$ 、 $45-25$ 、 $45-35$ 等(见图 1-15)。

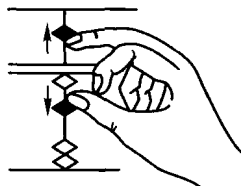


图 1-14

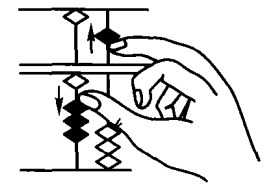


图 1-15

③ 齐上(上、下珠同时上拨)。

同档齐上(同档上珠离梁,下珠靠梁):即在中指拨上珠离梁的同时,用拇指拨同档下珠靠梁,如 $5555-1234$ 、 $666-432$ 、 $77-43$ 、 $8-4$ 等(见图 1-16)。

邻档齐上(左档下珠靠梁,右档上珠离梁):即在拇指拨左档下珠靠梁的同时,用中指拨右档上珠离梁,如 $5+5$ 、 $5+15$ 、 $5+25$ 、 $5+35$ 等(见图 1-17)。

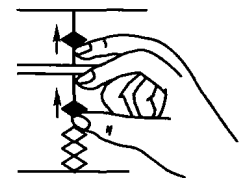


图 1-16

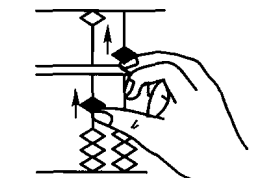


图 1-17

④ 齐下(上珠靠梁,部分下珠离梁)。

同档齐下(同档上珠靠梁,部分下珠离梁):即在中指拨上珠靠梁的同时,用拇指拨同档部分下珠离梁,如 $2+4$ 、 $33+43$ 、 $444+432$ 等(见图 1-18)。

邻档齐下(左档同档部分下珠离梁,右档上珠靠梁):即在拇指拨左档部分下珠离梁的同时,用中指拨右档上珠靠梁,如 20-5、30-15、40-15、40-25 等(见图 1-19)。

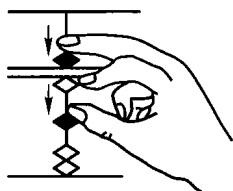


图 1-18

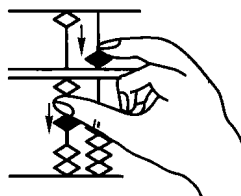


图 1-19

(2) 食指和中指联拨。

① 齐分(上珠与全部下珠同时离梁)。

同档齐分(同档上珠与全部下珠离梁):即在食指拨全部下珠离梁的同时,用中指拨同档上珠离梁,如 9-9、8-8、7-7、6-6 等(见图 1-20)。

邻档齐分(左档全部下珠与右档上珠同时离梁):即在食指拨左档全部下珠离梁的同时,用中指拨右档上珠离梁,如 15-15、25-25、35-35、45-45 等(见图 1-21)。

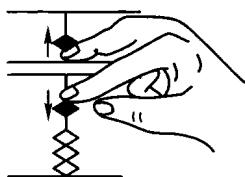


图 1-20

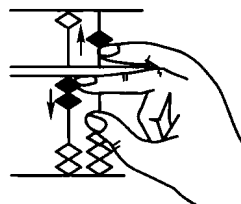


图 1-21

② 齐下(上珠靠梁,下珠全部离梁)。

同档齐下(同档上珠靠梁,下珠全部离梁):即在中指拨上珠靠梁的同时,用食指拨同档全部下珠离梁,如 1,234+4,321 等(见图 1-22)。

邻档齐下(左档全部下珠离梁,右档上珠靠梁):即在食指拨左档全部下珠离梁的同时,用中指拨右档上珠靠梁,如 10-5、20-15、30-25、40-35 等(见图 1-23)。

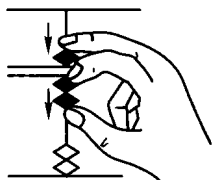


图 1-22

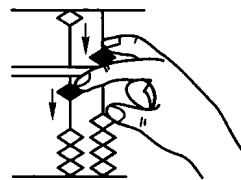


图 1-23

(3) 拇指和食指联拨。

① 扭进(左档下珠靠梁,右档下珠离梁):即在拇指拨左档下珠靠梁的同时,用食指拨右档下珠离梁,如 4+6、3+7、2+8、1+9 等(见图 1-24)。

② 扭退(左档下珠离梁,右档下珠靠梁):即在食指拨左档下珠离梁的同时,用拇指拨右档下珠靠梁,如 10-6、10-7、10-8、10-9 等(见图 1-25)。

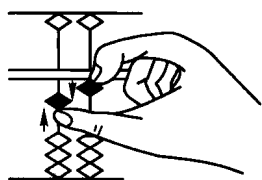


图 1-24

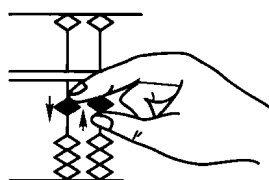


图 1-25

3. 三指联拨

三指联拨难度最大,协调性最强,要求用拇指、食指、中指同时拨珠,共同完成比较复杂的拨珠动作。

(1) 三指进位(左档下珠靠梁,右档上下珠同时离梁):即在拇指拨左档下珠靠梁的同时,用中指、食指拨右档上下珠离梁(齐分),如 $9+1$ 、 $8+2$ 、 $7+3$ 、 $6+4$ 等(见图 1-26)。

(2) 三指退位(左档下珠离梁,右档上下珠同时靠梁):即在食指拨左档下珠离梁的同时,用中指、拇指拨右档上下珠靠梁(齐合),如 $10-1$ 、 $10-2$ 、 $10-3$ 、 $10-4$ 等(见图 1-27)。

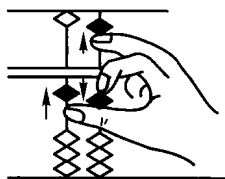


图 1-26

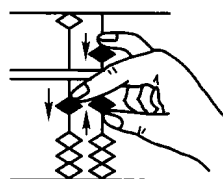


图 1-27

(二) 两指拨珠法(适用于小算盘)

两指拨珠法是用拇指与食指拨珠,其余三指屈向掌心。

1. 手指分工

(1) 拇指:拨下珠靠梁(见图 1-28),兼拨部分下珠离梁(见图 1-29)。

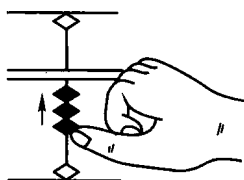


图 1-28

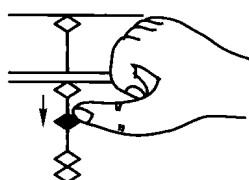


图 1-29

(2) 食指:拨下珠离梁(见图 1-30)和上珠靠梁(见图 1-31)、离梁(见图 1-32)。

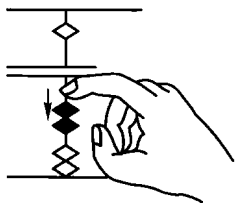


图 1-30

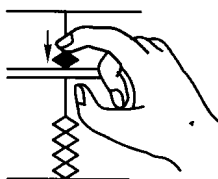


图 1-31

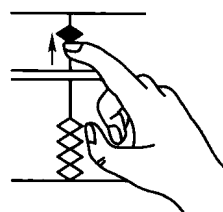


图 1-32