



高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专会计类教材系列

珠算与点钞

(第二版)

曹 慧 主编



科学出版社
www.sciencep.com

中国科学院优秀教材

高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专会计类教材系列

珠 算 与 点 钞

(第二版)

曹 慧 主 编

张海风 郑艳萍 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

“珠算与点钞”是高职高专院校财会、金融专业的一门主要专业课程。本书主要介绍了金融、财会专业所必需的珠算与点钞基础知识、基本技能和技巧,使学生具备该项技能的初、中级技术水平和操作能力,为就业和继续学习打下坚实的基础。本书面向学生全面素质的培养,强化实际操作能力,增强学生适应市场变化和职业变化的能力。

本书适合各类财经院校及各类培训学校的师生阅读,也可作为自学者的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

珠算与点钞(第二版)/曹慧主编.—北京:科学出版社,2010
(高等职业教育“十一五”规划教材·高职高专会计类教材系列)

ISBN 978-7-03-028045-9

I. ①珠… II. ①曹… III. ①珠算-高等学校:技术学校-教材
②银行业务-高等学校:技术学校-教材 IV. ①0121.5 ②F830.4
中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第115609号

责任编辑:李娜/责任校对:刘玉靖

责任印制:吕春珉/封面设计:东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2010年7月第 二 版 印张:12 1/4

2010年7月第十三次印刷 字数:232 000

印数:45 001—48 000

定价:20.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换<路通>)

销售部电话 010-62140850 编辑部电话 010-62135517-8005(VF02)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

高职高专会计类教材系列

编委会

主 任 谢培苏

副主任 (按姓氏笔画排序)

刘文华 张举刚 胡国胜 赵居礼

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁金平	于 强	马桂兰	丑幸荣	方树栋
毋庆刚	王长琦	王正洪	王达政	卢 锐
田家富	刘玉玲	刘 华	刘德武	朱祥贤
朱新明	邢春玲	张先云	张 军	张 华
张德实	李 伟	李 英	李新领	杨季夫
杨海清	杨 琼	肖建成	芮福宏	周仁贵
周洪保	季 辉	郑克俊	郑 昕	姚虹华
姜宁川	柯正来	胡绍宏	赵喜文	骆群祥
倪 杰	徐忠山	谈留芳	贾益东	郭俊诚
离建宁	黄小彪	曾开红	葛 军	韩小虎
韩银峰	愚良晨	窦志铭	潘旭强	潘映高
窦志铭	潘旭强			

前 言

算盘是中国古代的一项伟大发明，它引起了中国传统计算方法的变革，促进了计算数学的发展。珠算被代代流传下来，不仅逾千年而不衰，而且得到了长足的发展。从世界范围看，算盘也是古代世界上最为先进的计算工具之一，即使在已普遍使用计算机和计算器的今天，在加减运算方面，算盘的计算速度还是比较快的。

近年来的实践表明，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。经过多年教学实验证明：珠算教学符合学习数学的心理特点，既形象又具体，珠动数出，直观又形象，脑、手、眼并动，手段得法，易学易懂。在教学阶段的珠算练习中，脑、眼、手并用，且不断强化作用力度，大大提高了脑神经的活动频率，提高了计算能力并有启智功效。

珠算凭借其独有的功能带来无穷魅力，赢得了越来越多人对它的珍爱和青睐。当前珠算的算法、算具正在不断改进、改革和创新，以求提高计算技术水平。本书编入了一部分在实践中证明效果较好的新方法，但对传统事物不能采取“一刀切”的态度，因此本书仍编入了部分传统的算法，阐述了珠算的基础理论和一些通用算法。本书既注重基本方法的介绍，又要求在熟练掌握基本方法的基础上，能灵活运用简捷算法，以求普及与提高并重。

珠算技术和点钞技能是财会、金融专业所必需的基础知识、基本技能和技巧，本书的立足点是注重学生实际操作能力的培养，增强其适应市场变化和职业变化的能力。

本书结构合理、体系完整、内容扼要、深入浅出、图文并茂、简便易学，主要介绍了金融、财会专业所必需的珠算与点钞基础知识、基本技能和技巧，使学生具备该项技能的初、中级技术水平和操作能力，为就业和继续学习打下坚实的基础。

本着“珠算是变，而不是算”的研究新方向，本书既讲述了珠算的基础知识、基本方法，又讲述了简捷算法和技巧，同时还介绍了心算、珠算相结合的算法和点钞的基本方法及不同点钞方法的技巧，识别假钞的各种方法以及点钞机的操作与保养。

全书共分六章，具体内容如下：

第一章介绍珠算的起源与发展、算盘结构及拨珠方法、数字的书写。

第二章介绍珠算加法、珠算减法、简捷加减法、珠算结合心算加减法。

第三章介绍乘法定位法、基本乘法、简捷乘法、珠算结合心算乘法。

第四章介绍商的定位方法、商除法、其他除法、珠算简捷除法。

第五章介绍传票与账表算法及珠算等级鉴定。

第六章介绍点钞的基本知识、手工点钞的方法、手工点钞的具体操作方法、机器点钞法、点硬币技术、真假钞票的识别。

在教学方法上，本书强调珠算要达到稳、准、快才能发挥珠算的作用，以体现出算盘的优越性。通过学习，除了掌握算理和算法，更重要的要勤学苦练基本功指法。书中每章都有习题，开始时打基础，可以慢些，先求准，再求快。要先反复练习加、减、乘、除运算基本方法，然后掌握简捷算法，实算与巧算相结合，逐步达到稳、准、快。珠算等级鉴定另有考核题，学员可以测定自己的计算能力，有利于促进学习。

全书由曹慧任主编，负责内容的组织、统稿和审定，由张海风、郑艳萍任副主编，李文宁、田俊燕、李相荣参编。其中，第一章由田俊燕执笔，第二章由曹慧、李文宁执笔，第三章、第五章由曹慧、郑艳萍执笔，第四章由张海风执笔，第六章由曹慧、李相荣执笔。此外，周兴荣、李娜也为本书的出版做了大量工作，在此表示感谢。

限于编者水平，书中难免有欠妥之处，敬请广大读者和专家批评指正。

目 录

第一章 珠算基础知识.....	1
第一节 珠算的起源与发展.....	1
一、珠算的起源.....	1
二、珠算的发展.....	1
三、珠算的功能.....	2
第二节 算盘结构及拨珠方法.....	3
一、珠算的基本概念.....	3
二、算盘的结构.....	4
三、清盘与置数.....	5
四、操盘的姿势.....	6
五、握笔的方法.....	6
六、拨珠的方法.....	6
第三节 数字的书写.....	14
一、汉字大写数字.....	14
二、阿拉伯数字.....	14
本章练习题.....	15
第二章 珠算加减法.....	17
第一节 珠算加法.....	17
一、加法的基础知识.....	17
二、口诀加法.....	18
三、加法运算的基本步骤.....	22
四、无诀加法.....	24
第二节 珠算减法.....	26
一、减法的基础知识.....	26
二、口诀减法.....	26
三、减法四类口诀的具体算式表.....	30
四、无口诀减法.....	30

第三节 简捷加减法	32
一、一目三行加法	32
二、借减法（倒减法）	33
三、补数加减法（凑数加减法）	35
四、穿梭法（来回加减法）	36
五、分节法	37
六、汇总法（归总法）	37
七、提前进退位法	38
第四节 珠算结合心算加减法	38
一、心算的基础	39
二、心算结合加减法	41
本章练习题	47
第三章 珠算乘法	56
第一节 乘法定位法	57
一、公式定位法	57
二、移档定位法	58
三、固定个位档定位法	59
第二节 基本乘法	61
一、九九口诀	61
二、珠算乘法的运算顺序和分类	62
三、前乘法	62
四、后乘法	66
第三节 简捷乘法	71
一、补数乘法（凑整乘法）	71
二、剥皮乘法（凑倍乘法）	74
三、省乘法	76
四、小数乘法	77
五、“0”的乘法	78
六、连乘	78
七、因数交换法	79
八、定身乘法	80
九、跟踪乘法	80
十、扩缩乘法	81

第四节 珠算结合心算乘法	81
本章练习题	85
第四章 珠算除法	88
第一节 商的定位法	88
一、公式定位法	88
二、移档定位法	90
三、固定个位档定位法	91
第二节 商除法	91
一、隔位商除法	91
二、不隔位商除法	99
第三节 其他除法	101
一、扒皮除法	101
二、归除法	104
第四节 珠算简捷除法	111
一、定身减除法	111
二、定身加除法（补加数除法）	113
三、省略除法	115
四、连除	116
五、连乘连除	117
六、以乘代除法	118
本章练习题	118
第五章 传票与账表算法及珠算等级鉴定	122
第一节 传票算法	122
一、传票算题型（全国比赛题型）	122
二、传票的检查和整理	124
三、传票的找页	124
四、传票的翻页	124
第二节 账表算法	126
一、账表算的题型和格式	126
二、账表算的计算和轧平	127
三、账表算的查错	128

第三节 珠算等级鉴定	128
一、级差划分	129
二、鉴定项目及时间限定	129
三、珠算技术等级普通级鉴定标准	129
第六章 点钞技术	146
第一节 点钞的基本知识	146
一、钞票的由来	146
二、人民币的常识	146
三、点钞方法	147
第二节 手工点钞的方法	147
一、手工点钞法的种类	147
二、手工点钞法的基本要求	148
三、手工点钞的基本步骤	148
第三节 手工点钞具体操作方法	149
一、手持式单指单张点钞法	149
二、手持式单指双张点钞法	151
三、手持式单指多张点钞法	151
四、多指多张点钞法	153
五、手持式来回拨动点钞法	156
六、手按式单指点钞法	156
七、手按式双张点钞法	157
八、手按式多指多张捻动点钞法	157
九、手按式三指拨动点钞法	158
十、手按式多指推动点钞法	158
十一、手按式五张扳数点钞法	159
十二、扇面点钞法	159
第四节 机器点钞方法	162
一、机器点钞的基本方法	162
二、机器点钞法的具体操作要领	163
三、机器点钞的注意事项	164
四、点钞机的保养要求	164
第五节 点硬币技术	164
一、硬币的概念	164

二、点硬币的方法	165
三、手工整点硬币的方法	165
四、卡数器点硬币	166
第六节 真假钞票的识别	167
一、假人民币及其种类	167
二、假人民币的特征	168
三、第五套人民币真币的特征	168
四、假币主要识别方法	170
附录一 珠算差错与检查法	173
一、珠算常见差错	173
二、查错检查方法	173
附录二 珠算常用术语	178
主要参考文献	182

第一章 珠算基础知识

第一节 珠算的起源与发展

一、珠算的起源

在算盘发明之前，人们用算筹进行计算，方法相当繁复，十分不便。经过长时期不断的探索，算盘终于应运而生，并由之产生了一套简单易行的珠算方法。

珠算是中华民族的宝贵文化遗产，其历史源远流长。但珠算究竟源于何代，虽然有不少算学家进行考证，但迄今为止，仍众说不一，未有定论。据考证，“珠算”一词最早见于公元 190 年东汉徐岳著《数术记遗》一书：“珠算，控带四时，经纬三才。”这是至今见到的最早的书面记载。此后东晋大书法家王羲之（公元 321-379 年）曾对“算子”有过形象的描写。再后，北宋画家张择端的名作《清明上河图》中有算盘图样。1921 年从河北巨鹿县故城出土的一颗木质算盘珠（直径 2.11cm，中间有串档孔），是北宋时期（公元 1108 年）黄河改道泛滥而被掩埋在地下的文物。这颗算盘珠的形状已和现在的圆形算盘珠类似了。元朝学者陶宗仪于公元 1366 年所著《南村辍耕录》中的《三珠戏语》已有“算盘珠……拨之则动”的文字记载了。现存最早的珠算专著，是明代数学家徐心鲁刊于 1573 年的《盘珠算法》，书中绘有当时的算盘图式。此书现仅存一部孤本，收藏在日本内阁文库。

在珠算的推广、普及方面贡献最大的，是明朝程大位于 1592 年完成的《直指算法统宗》。全书共十七卷，收入 595 个数学问题，以算盘作为主要计算工具求解这些问题。此书对珠算的计算方法作了详细的讲解，并附有七珠十三档初定算盘图式。它被反复翻刻，广为流传。就各种翻刻种类之多、传播之广而论，在中国古算书中，它堪称第一。

算盘和珠算在明代以后相继传入日本、朝鲜以及东南亚地区，对这些国家和地区计算数学的发展产生了重大的影响。

二、珠算的发展

珠算被代代流传下来，不仅逾千年而不衰，而且得到了长足的发展。算盘的最大特点是设有横梁，上一珠当 5，下一珠当 1，具有“随手拨珠便成答数”，“珠

动则数出”的优点。与之相应，有一整套珠算口诀，口诵手拨运算起来十分简便、迅捷，故很快受到人们的喜爱，并迅速被推广。算盘是中国古代的一项伟大发明，它引起了中国传统计算方法的变革，促进了计算数学的发展。从世界范围看，算盘也是古代世界上最为先进的计算工具，即使已普遍使用计算机和计算器的今天，在加减运算方面，还是以算盘最为优越。

珠算凭借其独有的多种功能所带来的无穷魅力，赢得了越来越多的世人对它的珍爱和青睐。汤加国王亲自为学生上课，是世界上品位最高的珠算教师；美国把珠算作为“新文化”引进；墨西哥不少高等学校设立了珠算博士学位；新加坡全国人口 260 万，面积仅相当于北京市的中心城区，就有 30 多家珠算业余培训中心；在巴西圣保罗一个办公厅里，有 100 多张桌子，张张桌子上放有算盘；在前联邦德国统计局的大楼前，矗立着一座雕塑——巨大的算盘；日本是使用计算机最多的国家之一，也是算盘最多的国家之一，全国 83.4% 的计算业务量由算盘完成……不胜枚举的事实表明我国的珠算早已越出国门，走向世界。

三、珠算的功能

珠算科技有着无限广阔的发展前景。这主要是由于珠算科技本身有着丰富的内涵和独特的功能，它不仅计算方法易学方便，而且有良好的教育功能和启迪功能，因此，它是任何其他计算技术、计算工具所不能取代的。

（一）珠算的计算功能

珠算（以后发展为珠心算）作为一项计算技术有着千年以上的历史，是人们在生产、生活活动中的一项必备计算方式。李政道博士曾说过“中国的算盘，可以说是古代的计算机”。珠算有三个发展阶段：第一阶段是一直沿用的算盘及计算方法（尽管有某些改变，但无大的变化）；第二阶段是珠算及算盘发生了一些重大改革，如算具的结构、体积等改革，更重要地表现在算法上的改革，如加减并用一目多行结合心算法，乘除用双九九、一口清（本个加后进、九九变积等）结合心算法，使计算的速度发生飞跃；第三阶段是当今珠算的质的变化，即珠算式心算的产生与发展，它是新时代科技发展史上的一项创新，加减算速度在一定情况下还超过计算机。当然，现代的计算机和珠算从总体应用上并无可比性，应该说各有所长，并行不悖。

（二）珠算的教育功能

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。经过多年教学实验证明：珠算教学符合学习数学的心理特点，既形象又具体，珠动数出，直观又形象，脑、手、眼并动，手段

原书缺页

原书缺页

原书缺页

原书缺页