



中等职业教育国家规划教材

全国中等职业教育教材审定委员会审定

珠算与点钞

ZHUSUAN YU DIANCHAO

» (第3版)

主编 刘太安



中国财政经济出版社

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

珠算与点钞

(第3版)

主 编	刘太安	
副 主 编	李祖训	
责任主审	钱 晟	
审 稿	虞拱辰	张宏禄

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

珠算与点钞/刘太安主编. —3 版. —北京: 中国财政经济出版社, 2011. 6

中等职业教育国家规划教材

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2897 - 6

I. ①珠… II. ①刘… III. ①珠算 - 中等专业学校 - 教材②银行业务 - 中等专业学校 - 教材 IV. ①0121. 5②F830. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 092392 号

责任编辑: 欧成君

责任校对: 张 凡

封面设计: 华乐功

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: jiaoyu@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京金华印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 14 印张 315 000 字

2011 年 8 月第 3 版 2011 年 8 月北京第 1 次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2897 - 6/F · 2460

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

中等职业教育国家规划教材

出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成〔2001〕1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

第3版前言

为全面贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010～2020年）》和《中等职业教育改革创新行动计划（2010～2012年）》，我们参考《中等职业教育专业目录（2010年修订）》，对中等职业教育国家规划教材进行了修订，以满足中等职业学校财经类专业教学的新需求。

本书是根据教育部制定的《珠算与点钞教学大纲》编写的专业基础课教材，供中等专业学校财经、金融及相关专业使用。本书曾进行了内容修订，本次修订是在第2版修订基础上进行的重新改写。

在修订过程中，我们力求完整准确地反映教学大纲的要求，突出职教特色，坚持以素质教育为基础、以能力为本位，加强学生的专业基本技能训练。

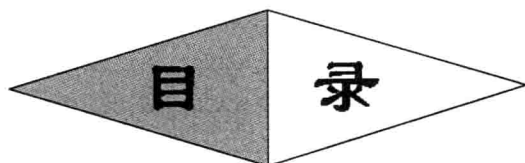
参加本书编写与修订的人员有：刘太安副教授（第一章、附录等），李戎高级讲师（第二章），谢述玲副教授（第三章、第四章），李祖训讲师（第五章、第六章）。全书由刘太安担任主编并统稿，李祖训担任副主编。

本书的编写参考并借鉴了相关教材和专著，谨此说明并向有关作者表示诚挚的谢意。

由于时间仓促，水平所限，书中难免有不足之处。欢迎广大读者在使用过程中提出宝贵意见，以便不断修改完善。

编 者

2011年6月



第一章 珠算概述	(1)
第一节 珠算的起源与发展	(1)
第二节 使用算盘的基本要领	(2)
第三节 珠算拨珠指法	(5)
第四节 财经工作中使用的数码字	(9)
第二章 珠算加减法	(11)
第一节 基本加减法	(11)
第二节 凑整加减法和倒减法	(21)
第三节 简算加减法	(23)
第四节 传票算和账表算	(28)
第五节 加减差错查找法	(31)
第三章 珠算乘法	(33)
第一节 积的定位方法	(33)
第二节 空盘前乘法	(41)
第三节 破头乘法	(48)
第四节 简算乘法	(53)
第四章 珠算除法	(65)
第一节 商的定位方法	(65)
第二节 商除法	(70)
第三节 简算除法	(86)
第五章 点钞与验钞	(93)
第一节 手工点钞的基本要求和方法	(93)
第二节 点钞机的使用及故障的排除	(108)
第三节 钞票的捆扎	(113)

第四节 验钞机的特点及使用方法	(114)
第五节 第五套人民币的防伪特征	(116)
第六章 电子计算器及其使用	(130)
第一节 电子计算器概述	(130)
第二节 电子计算器的特点与分类	(133)
第三节 电子计算器的数据显示规则	(135)
第四节 简易型电子计算器的操作使用	(139)
第五节 函数型电子计算器的操作使用	(145)
第六节 电子计算器的检查与注意事项	(157)
附录一：珠算技术等级鉴定说明	(160)
附录二：点钞技能量化标准	(161)
附录三：珠算技术等级鉴定样题	(162)
附录四：《中国人民银行假币收缴、鉴定管理办法》等	(206)

第一章

珠算概述



学习导言

珠算是以数学原理为基础，以算盘为工具，进行各种数值计算的一门应用技术。是我国古代劳动人民在长期生产实践中创造的科学文化遗产。它是目前我国经济核算过程中广泛使用的计算技术，是各类财会、金融证券、经济管理人才必须掌握的基本知识和基本技能。本章重点：珠算的起源与发展，正确的拨珠指法和数码字书写规范化。本章难点：正确拨珠指法。

第一节 珠算的起源与发展

珠算和算盘是由我国古代的“筹算”和“算筹”发展演变而来的。根据我国最早的天文学著作之一《周髀算经》记载，“筹算”至少在春秋时代就有了广泛的应用。近些年来，我国考古学者从秦汉古墓中也发现了古代的“算筹”。

筹算以算筹的纵横两种形式表示数字，用纵横间隔表示数位（一纵十横，百立千僵。千十相望，万百相当。满六以上，五在上方。六不积算，五不单张）。

算筹纵式： (个、百、万)						┐	┐┐	┐┐┐	┐┐┐┐
算筹横式： (十、千)	—	=	≡	≡≡	≡≡≡	└	└└	└└└	└└└└
数 码：	1	2	3	4	5	6	7	8	9

因算筹较长，用筹算作乘除又要三重张位，布数费时费力，计算速度慢，所以，随着经济社会的发展和长期的实践，算筹逐渐演化为游珠算盘，珠算最终代替了筹算。

珠算盘何时何人发明?现在众说纷纭。我国古书中最早记载有“珠算”的是东汉末年徐岳著《数术记遗》,其中记有:“珠算,控带四时,经纬三才。”宋朝谢察微著《算经》也提到算盘。元末陶宗仪著《陶南村辍耕录》中有“算盘珠一拨则动”的记载。但最早对珠算进行系统介绍的是公元1573年明万历之年,徐心鲁校订的《盘珠算法》。其中绘有“珠算盘”形式,还包括加减口诀。1578年柯尚迁著的《数学通轨》画有上二下五的算盘,称“初定算盘图示”。1592年程大位所著的《直指算法统宗》一书也有了七珠十三档算盘图样,并对珠算理论和算盘的用法进行了系统介绍。北宋张择端的名画《清明上河图》中也有了串珠算盘图,据推断,形状和现代算盘类似。

到了明末,算盘被普遍采用,并传到朝鲜、日本、东南亚各国;随后又传入了美国等地。由此可见,我国的珠算有着悠久的历史 and 伟大的成就。

当今是电子计算机盛行的时代,在电子计算器日益广泛使用的情况下,算盘仍有其不可替代的计算功能。虽然计算器在进行乘、除、开方等运算时比珠算简便迅速,但在加减计算尤其是多笔多位加减运算方面,按键就不如拨珠方便快捷。在银行、证券、会计、统计工作中,加减计算占很大比重,使用算盘就有一定的优越性。从教育观点看,珠算具有教育功能,对启蒙幼儿认识自然数,从具体到抽象,逐步形成数的概念有重要意义。从生理智能方面来看,经常打算盘还能开发儿童智力潜能。同时,由于简便易学、计算准确、快捷灵活等特点,珠算仍是目前经济核算过程中最基本、最广泛和重要的计算技术之一。

为弘扬民族文化,发展提高珠算技术水平,使珠算技术更好地为经济建设服务,1979年10月成立了全国性珠算组织——中国珠算协会,并创办了国内外公开发行的《珠算》杂志,随后全国各省、市、自治区也相继成立了珠算协会,并出版了相应的会刊杂志。在国际交往中,经过中、日、美三国珠算界友好人士的往来及珠算界领导的共同研讨,使我国珠算技术在国际上的地位愈来愈被人们所重视。

珠算是一门应用技术,有它自身的技术标准,为此中国珠协颁发了全国珠算技术等级鉴定标准,财政部于1985年9月批文同意作为考核会计、出纳等人员珠算技术水平的试行标准,并具体规定,凡担任会计员专业职务的人员,达到普通五级为珠算技能合格。珠算技术鉴定标准已在全国广泛推行。

第二节 使用算盘的基本要领

一、算盘的结构和种类

(一) 结构

算盘是由框、梁、档、珠四部分构成(见图1-1)。

框:算盘的四周边框。

梁:中间有一条横木,有的梁上有记位点。

档:通过横梁串珠用的直杆,具有位值的作用。

珠:串在档上的算珠,用以表示记数,上珠(其中最上的叫顶珠),每一珠表示5;下

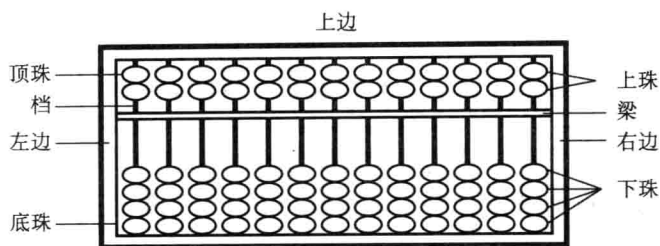


图 1-1 七珠大算盘

珠（其中最下的珠叫底珠）每一珠表示 1。

（二）种类

算盘的种类很多，它们的大小不同，档位和算珠的多少也不一样。本书只介绍目前常用的算盘。

1. 圆珠大算盘

珠形为圆珠，上二珠，下五珠，又称七珠大算盘。（见图 1-1）。

2. 菱珠中型算盘

珠形为菱珠，上一珠，下四珠（或五珠），介于圆珠大算盘和菱珠小算盘之间，比较适用（见图 1-2、1-3）。

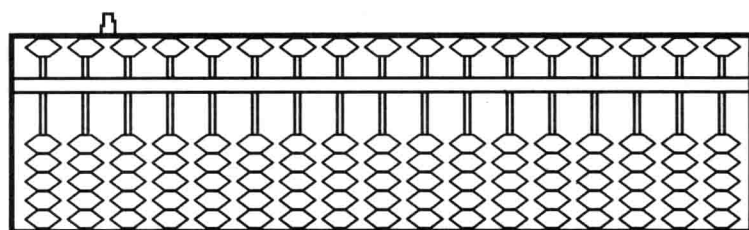


图 1-2 六珠中型算盘

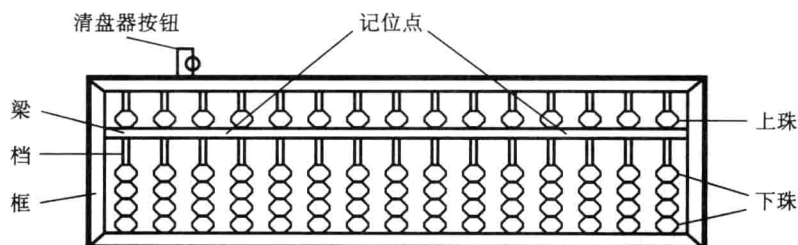


图 1-3 五珠中型算盘

3. 多档式菱珠小算盘

珠形为菱珠，上一珠，下五（或四）珠，一般档位多，珠距短，便于两指拨珠使用，并带有清盘器（见图 1-4）。

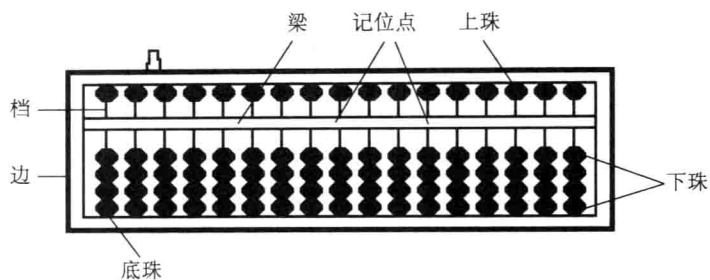


图 1-4 菱珠小型算盘

二、打算盘的姿势

打算盘的姿势正确与否,直接影响运算的速度。首先,打算盘时,身体要坐正,腰要挺直,胳膊稍平,头部稍低,肘部摆动不宜过大,以便看数拨珠。其次,运算时左肘抬起平放在桌面上,并且左手手指逐一指点点数据,右肘稍抬起,但不能过高,并能自由地左右运动。

三、清盘与握笔方法

(一) 清盘

在运算前,首先要使算珠全部离梁靠上下边框成为空盘,又称“清盘”。

清盘的快慢,也将影响整个运算速度。如果算盘装有清盘器,只要用左手按动清盘器按钮即可清盘,同时右手拨珠运算,很是方便。如果未装清盘器,可用拇指和食指合拢(拇指在下,食指在上),沿横梁从右向左(或左向右)迅速移动,利用手指对算珠的推力,将算珠弹回原处靠框,也非常方便。

(二) 握笔

在用算盘计算时,运算过程中要握笔拨珠,以便提高工作效率。

握笔方法,习惯上常把笔夹在无名指和小拇指之间(见图1-5),或用无名指和小拇指握笔(见图1-6),以便及时记录计算结果,节省拿笔放笔时间。



图 1-5



图 1-6

【习题】练习清盘和握笔方法。

四、记数法

算盘的记数法,是以算珠表示数,以档表示位,其位数顺序与笔算相同,高位在左,低

位在右,相邻两位相差10倍。当算珠都靠上下边框时,称为“空盘”,凡算珠都靠上下边框的档位称为“空档”,有时空档表示0,如应拨某位是0时,即不拨珠,以空档表示。算盘上没有固定的个位档,首先要确定一档为个位档,个位档确定之后,其他档位(向左)(十位、百位、千位……)也就确定了。个位档可根据运算方便而定,算珠上珠一颗当5,下珠一颗当1,如梁下记数满5时,就要拨去下珠用一颗上珠靠梁代替,即“五升”;当本档记数满10时,就要拨去本档上下珠,而向左边一档(即高一位)“进一”,即“十进”,这就是“五升十进”制记数法。

多位数的记数,为了便于辨认数的大小,记数方便,我国金融、证券、会计、统计是采用国际通用的三位分节制,即小数点向左每三位点一分节号(逗号),用以分节,并与盘上记位点一致。将数字拨入算盘上称为“置数”,又称“布数”。如将数268,176.06拨入算盘的盘式为下图(见图1-7)。

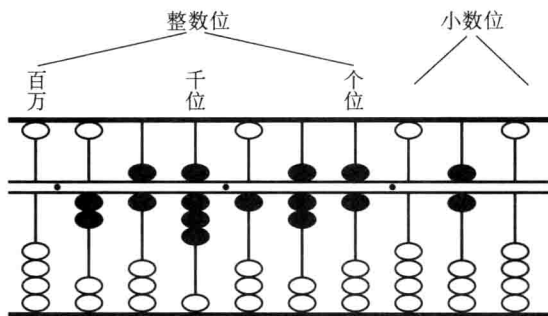


图 1-7

【习题】练习算盘布数(记数)方法。

第三节 珠算拨珠指法

珠算是靠手指拨动算珠进行计算的,用手指拨珠的方法称为“指法”,指法的巧、拙、优、劣直接影响计算速度和准确程度,因此学好指法是学好珠算的关键和基础。

通常圆珠大算盘、菱珠中型算盘采用三指拨珠法,菱珠小型算盘采用二指拨珠法。

一、三指拨珠法

一般用右手的拇指、食指和中指拨珠,具体分工为:拇指专管下珠靠梁,食指专管下珠离梁,中指专管上珠靠、离梁;为防止带珠,无名指和小拇指卷曲(见图1-8、1-9、1-10、1-11、1-12)。

(一) 单指独拨

单指独拨是按照三指具体分工所进行的拨珠。如:拇指拨下珠靠梁(见图1-9),食指拨下珠离梁(见图1-10),中指拨上珠靠或离梁(见图1-11、1-12)。



图 1-8

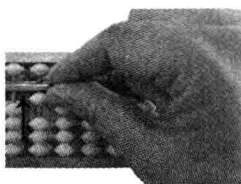


图 1-9

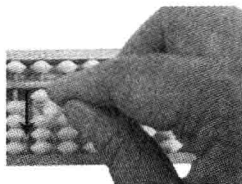


图 1-10



图 1-11



图 1-12

【习题】练习单指独拨方法。

为了减少拨珠次数，使运算迅速快捷，需进一步学习二指联拨和三指联拨。

(二) 两指联拨

1. 拇指和中指联拨

(1) 双合：上、下珠同时靠梁，用于不进位的拨入 6、7、8、9 和左一档拨入 4 以内的数，右一档下 5 等（见图 1-13、1-14）。

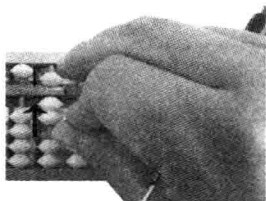


图 1-13

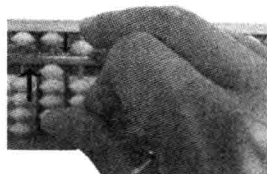


图 1-14

(2) 双上：下珠靠梁，上珠离梁，用于本位破 5 的减法或破 5 进位的加法等（见图 1-15、1-16）。



图 1-15



图 1-16

【习题】练习拇指和中指联拨方法。

2. 中指和食指的联拨

(1) 双分：上、下珠同时离梁，用于不借位拨去 6、7、8、9 和左一档拨去 4 以内的数，右一档去 5 等。（见图 1-17、1-18）。

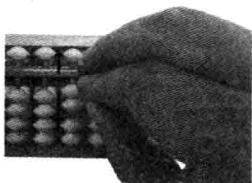


图 1-17

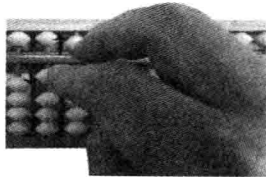


图 1-18

(2) 双下：上珠靠梁、下珠离梁，用于补 5 不进位的加法和退 10 还 5 的减法等（见图 1-19、1-20）。



图 1-19

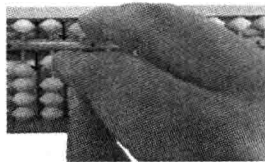


图 1-20

【习题】练习中指和食指联拨方法。

3. 拇指和食指联拨

(1) 扭进：左一档下珠靠梁，右一档下珠离梁，用于盘上有 4 以下数，再加 6 以上的数的进位的加法（见图 1-21）。

(2) 扭退：左一档下珠离梁，右一档下珠靠梁，用于退位的减法等（见图 1-22）。

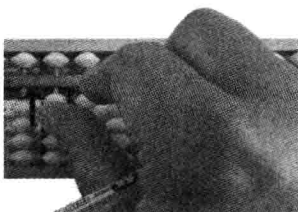


图 1-21

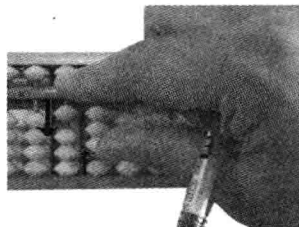


图 1-22

【习题】练习拇指和食指联拨方法。

(三) 三指联拨

三指进：左一档下珠靠梁，右一档上、下珠同时离梁（见图 1-23）。

三指退：与三指进相反，左一档下珠离梁，右一档上、下珠同时靠梁（见图 1-24）。

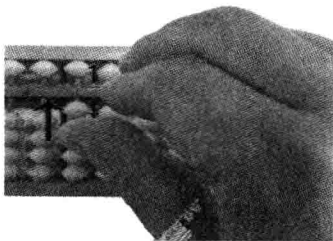


图 1-23

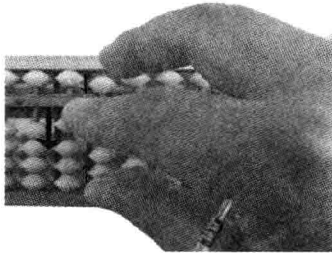


图 1-24

【习题】练习三指联拨方法。

二、两指拨珠法

(一) 手指分工

由于菱珠小型算盘距离较短，一般只用拇指和食指拨珠，其余三指可卷曲，以防带珠。

二指分工是：拇指拨下珠靠梁，兼拨部分下珠离梁；食指拨下珠离梁和上珠靠、离梁（见图1-25）。

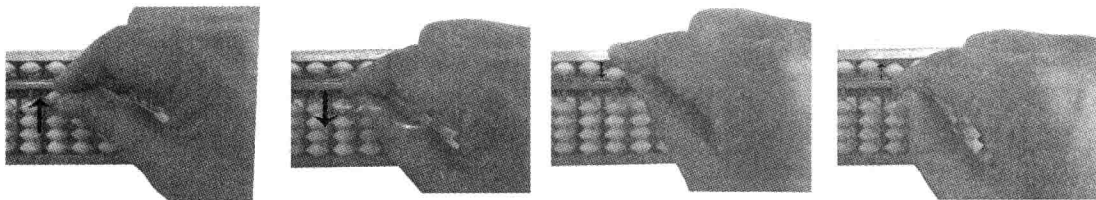


图 1-25

（二）二指联拨

双合：上、下珠同时靠梁（见图1-26）。

双分：上、下珠同时离梁（见图1-27）。

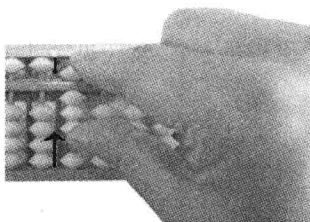


图 1-26

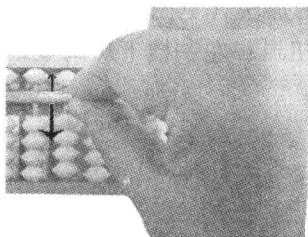


图 1-27

双下：上珠靠梁、下珠离梁（见图1-28）。

双上：下珠靠梁、上珠离梁（见图1-29）。

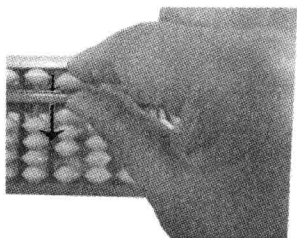


图 1-28

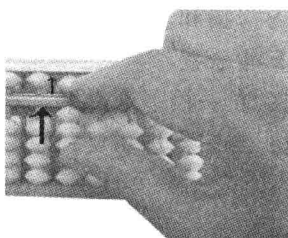


图 1-29

扭进：左一档下珠靠梁，右一档下珠离梁（见图1-30）。

扭退：左一档下珠离梁，右一档下珠靠梁（见图1-31）。

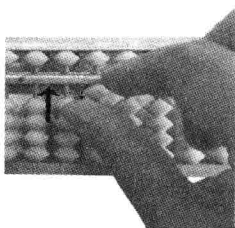


图 1-30

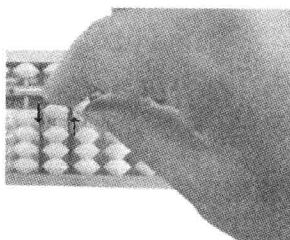


图 1-31

【习题】练习二指联拨方法。

以上，针对不同类型的算盘，分别介绍了三指和二指拨珠指法，各位学员应按所使用的算盘类型，认真训练相应的拨珠指法，并达到熟练程度，为学习加减乘除运算打下坚实的基础。

第四节 财经工作中使用的数码字

写好数码字是财经工作者应具备的一项基本技能。书写是否规范，直接影响到业务工作的质量，因此，应要求做到：正确、整齐、清楚和规范化。实际工作中常用的数码字有中文大写和阿拉伯数字两种。

一、中文大写数字的书写

（一）大写数字的书写规范

中文大写数字有：壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、零，另外还有：亿、万、仟、佰、拾、元、角、分、整等。

中文大写数字要用正楷或行书书写，不得自造简化字。

（二）大写数字的书写要求

（1）如果货币金额是人民币，应在大写金额前加“人民币”三个字，同时要求紧接数字，不得留有空格。

（2）表示大写金额时，到“元”为止，在元之后必须加一“整”字；有“角”、“分”时，就不必加“整”字了。

（3）金额数字中间连续有零时，则只写一个“零”字，如：人民币壹万零伍元整。不连续的零则应照写。

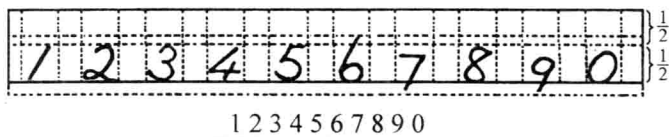
（4）为防止涂改，“拾”字前必须写有“壹”字，如“拾元”必须写成“壹拾元整”，“陆佰零拾元”必须写成“陆佰壹拾元整”。

二、阿拉伯数字的书写

（一）阿拉伯数字的书写规范

小写的数码字有：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9，要按如下的标准数字字体书写：

阿拉伯数字写法



（二）阿拉伯数字的书写要求

（1）书写斜度以六十度为宜，高度以账表格二分之一为准；4的中竖高度为下半格的二

分之一,左竖上起下半格的右边线,下迄下半格的四分之一处;6的竖上伸上半格的四分之一;7、9上面低下半格的四分之一,下面伸出下半格的四分之一;8的右角略出格外;0字不要写得太小,连续几个0字要写清楚。

(2) 在未印有横格纸上书写时,整数部分要按“三位一节”的记数法书写,由个位起,从右向左,每隔三位,点一个分节号“,”分开,有小数点的应在十分位前点清小数点“.”,小数点后不分节。

(3) 书写的数字是代表人民币时,应在所写数字前加上人民币符号“¥”。

(4) 若在账表上写错了数字,必须把错误数字全部划一道红线销去,然后把正确的数字写在上面,并在红线左端加盖印章,以示负责。



复习思考题

一、指法练习(结合前面“习题”,进行珠算拨珠指法练习)

二、数码字练习

1. 按教材所示书写小写数码字字体,大写数码字字体。

2. 将下列大写金额写出对应小写金额:

(1) 人民币捌万零陆元整。

(2) 人民币壹仟伍佰陆拾肆元叁角伍分。

(3) 人民币柒亿零伍拾玖元陆角。

(4) 人民币陆百亿元整。

3. 将下列小写金额写出对应的大写金额:

(1) ¥10.00

(2) ¥11,986.17

(3) ¥608,586.18

(4) ¥21,076.92

(5) ¥568,206.26

(6) ¥123,456.78