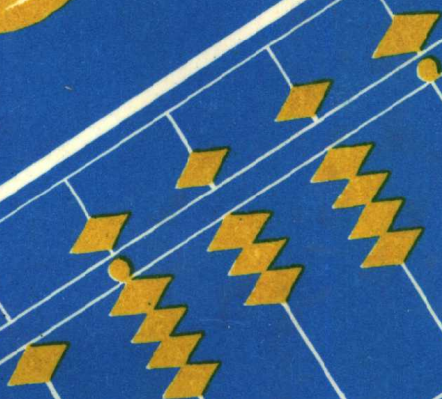




财经珠算技术

詹树惠 主编

中国经济出版社

财经珠算技术

詹树惠 主编

中国经济出版社

(京)新登字 079 号

责任编辑: 刘一玲

封面设计: 高书精

财经珠算技术

詹树惠 主编

中国经济出版社北京发行

(北京百万庄北街)

(邮政编码 100037)

各新华书店经销

河北保定市印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/32 印张 8.5 字数 170 千字

1993 年 8 月第 1 版 1993 年 8 月第 1 次印刷

印数: 0, 001—5, 000

ISBN7-5017-2353-2/Z·348

定价: 4.80 元

前 言

珠算是我国劳动人民在长期的生产和生活实践中创造发明的一种计算方法。在当前电子计算机（器）日益普及的情况下，对珠算的存在和发展，应有一个比较科学的估价。1979年12月，薄一波同志指出：“用算盘和用电子计算机并不矛盾。现在还应充分发挥算盘的功能，为我国的经济建设服务。”实践证明在经济发展的今天，珠算不但没有被淘汰，而且还有新的发展，呈现出旺盛的生命力，仍为经济工作中的财务、会计、计划、统计和柜台营业人员等日常工作和人们日常生活中不可缺少的计算利器。

本书在总结了教学实践、工作实践经验的基础上，对加减乘除珠算基本算法做了介绍，突出地介绍了珠算基本功的训练方法。结合珠算在实践中的应用，增加了传票算与帐表算一章，在内容上博采众长，力求创新；在形式上，深入浅出，通俗易懂。本书可作为财经院校珠算教材以及广大财会人员自学珠算的知识读物。

本书由保定市财税中专学校詹树惠、保定金融专科学校王世龙、邯郸市财经学校杜金池、保定商校陈永民、梁新增集体编写的，由詹树惠担任主编，由陈永民任副主编，对全

书进行总纂。

在编写过程中，得到了许多同志的关怀和帮助，在此一并感谢！

限于水平，问题在所难免，恳请广大读者，不吝指正。

编著者

一九九三年八月

目 录

第一章 概论

- 第一节 学习珠算的意义和要求..... (1)
- 第二节 珠算的起源和发展..... (4)
- 第三节 数码字的书写与更正..... (6)
- 第四节 珠算基本知识..... (9)

第二章 珠算加减法

- 第一节 学习珠算加减法
的意义和要求 (35)
- 第二节 基本加减法 (36)
- 第三节 补凑加减法 (47)
- 第四节 倒减法 (55)
- 第五节 简捷加减法 (63)
- 第六节 一目多行加减法 (70)

第三章 珠算乘法

- 第一节 概述 (89)
- 第二节 破头乘法 (96)
- 第三节 加减乘法 (102)
- 第四节 空盘前乘法 (107)
- 第五节 移积乘法 (113)
- 第六节 省乘法 (119)

第七节	连乘法与滚乘法	(122)
-----	---------------	-------

第四章 珠算除法

第一节	概述	(126)
第二节	商除法	(130)
第三节	减除法	(140)
第四节	补数除法与补数连除法 ...	(151)
第五节	改商除法	(179)
第六节	省除法	(185)
第七节	连除法	(190)

第五章 传票算与账表算

第一节	传票算	(193)
第二节	账表算	(198)

附录	一.多位数乘一位数心算简介	(201)
	二.全国珠算技术等级鉴定模拟题 ...	(224)
	三.全国珠算技术比赛模拟练习题 ...	(248)

第一章 概 论

第一节 学习珠算的意义和要求

一、学习珠算的意义

珠算是以算盘为工具进行数字计算的一种计算方法。算盘和珠算是我国劳动人民的伟大创造，至今已有一千多年的历史，因为算盘具有：构造简单、使用便利、造价低廉、携带方便等优点，所以长期以来已成为我国劳动人民乐于使用的计算工具，在我国乃至国际上形成了很广泛和非常深厚的社会基础。直到今天，世界虽进入了电子时代，计算技术有了很大发展，而珠算却兴盛不衰，仍是我国广大城乡企事业单位不可缺少的计算工具。周总理生前曾告诫人们：“要告诉下面，不要把算盘丢掉，猴子吃桃子最危险”。薄一波同志在为珠算杂志创刊号题词中指出：“用算盘和用电子计算机并不矛盾，要充分发挥算盘的功能，为我国经济建设事业服务。”

珠算具有计算、教育、启智三大功能。

1. 计算功能

使用算盘做加减算比用电子计算机（器）既方便又迅速，这已被实践所证明，用算盘做加减算在确定个位档后，

从高位到低位即从左到右进行拨珠运算，和读数顺序一致，随着拨珠的结束，答案也就显示在算盘上，也就是珠动数出，而用计算机（器）计算就需要许多按键动作，加减号、小数点、等号等，都需要按键，速度远不及算盘。在经济工作中，无论是财会、统计人员，还是车间核算员，营业员等，每天处理经济业务都离不开算盘，通过记帐，算帐来反映企业的经营状况和财务成果，为企业领导提供预测和决策的依据，更何况进行加减算在实际工作中约占 80% 以上，这样更显示出了使用算盘的优越性。至于多位乘除，不可否认电子计算机（器）显然比算盘优越得多，但是，在日常工作中，常用的还是少位数的乘除，只要具有一定珠算技术水平的人是不难做到的。用算盘做乘算，不须布乘数；做除算，也不须布入除数，这比电子计算机（器）必须输入被乘数、乘数和被除数、除数，还要按下乘号，除号及等号等键才能进行运算要方便多了。除此以外再学会一些简便乘除法，利用算盘进行运算，就更方便了。

2. 教育功能

算盘不仅是一个好算具，同时它还是一个优越的教具。算盘以梁为界分为上下两部分，一颗下珠当一，一颗上珠当五，前一档是后一档的十倍，两种进位制并存（五升制、十进制）。这也是算盘独特之处。算盘用珠记数，能够使人们比较直观的容易地理解从具体的数过渡到抽象的数这个阶段，尤其是培养儿童的识数、直观计算，具有实际意义；同时，珠算的运算过程能显示出算法和算理。珠算的四则运算直接在被加数、被减数、被乘数、被除数上进行，记数与计算合二为一。美国为了缩短教程，曾让学生以电子计算器为计算工具进行计算。这种尝识，忽视了培养学生逻辑推理的

能力，学生的智力明显下降。后来，美国从日本把算盘当作“新文化”引进。联合国机构在一项调查报告中指出：日本儿童超众的计算能力，其根本原因在于珠算教育。

3. 启智功能

珠算不但具有计算功能和教育功能，还有启智功能，也就是说，学习珠算可以提高人们的智力。日本大脑生理学和心理学方面的研究者已开始探讨“手指运动促使脑力发达”专题，并做出以下结论：“手指的运动可以向脑髓的发育施加某种影响。”从心理学角度看手指的运动，它对注意力的集中非常强，人们从手指上所得到的知识，直到成人后还有作用，这称作学习的转移。随着珠算技术水平的提高，手指的活动频率也增高，这无疑对促进智力的提高更是有益的，实践也证明，学习珠算比较好的同学其它功课也比较好。

二、学习珠算的要求

珠算是一门实际操作技术，只有通过实际操作练习，才能达到真正掌握，灵活运用目的。因此，珠算是一门易学难精的学科，要想学好珠算，必须做到以下几点：

1. 端正思想，正确认识学习珠算的重要性

有人认为珠算好学，没有必要下功夫，这种想法是不正确的。珠算好学易懂，但要达到较高的水平，以适应经济工作的需要就不容易了，只有通过大量的实际练习，才能达到较好的水平，学好珠算，是为了实际工作需要，在财经工作中，统计，财会人员的计算要求盘盘准，而且快，当然准和快是一对矛盾，只有通过刻苦练习，才能解决这一矛盾，达到既准又快的目的。

2.要有浓厚的兴趣

打算盘时间长了，可能感到很枯燥，这时就可以打一打兴趣练习题，如盘上每连加三次 16835 就会出现三个相同的数或数组。这样，一方面可以练习速度，另一方面可以检验计算结果是否正确。有的人打算盘的声音有节奏、悦耳动听，能给人以美的享受，这是因为他（她）操作的非常熟练，达到了一定的水平，还可以用算盘做一些其它游戏，从中寻找乐趣。

3.要苦练基本功

要想学好珠算，必须有过硬的基本功，珠算基本功包括打算盘的姿势是否正确，看数记数、拨珠指法、抄写答数等是否达到了一定的速度和准确性等，只有基本功过硬，才能使计算结果准确、迅速。

4.循序渐进重视加减法

学习珠算必须遵循循序渐进的原则，否则欲速则不达，即先练定数，常数这些基本功，再做变数练习题，先求准确性，在准的基础上求速度；在充分掌握了加减法后再学乘除法，因为加减法是乘除法的基础。

综上所述，学习珠算有着重要意义，财经工作离不开它，但想要学好珠算，须刻苦练习循序渐进，让我们继承和发扬我国这一古老的文化遗产，更好地为经济建设服务。

第二节 珠算的起源和发展

人类为了生产和生活的需要，很早就开始有了觉察事物多少的能力，掌握了“数”的概念。人类对“数”的概念的形成

比文字还早，人类最初是用手指来计算的，随着社会的不断发展，相继出现采用堆石子、结绳、书契，筹算等计算方法。

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

算筹有纵横两种形式表示数字。用纵横间隔表示数位（一纵有十横，百立千偃，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:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
算筹横式:	.	二	三	三	三	上	上	上	上
数 码:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

因算筹较长（出土的汉筹 13.8 厘米，隋筹 8.85 厘米），用筹算作乘除又要三重张位（如作乘法，法数、实数、积数需置三处），布数既费时间，面积又占的很大，计算速度较慢，所以，随着经济文化的发展和长期的社会实践逐渐演化为游珠算盘，串珠算盘，终由珠算代替了筹算。

珠算盘何时何人发明？现在众说纷云，均有论证。

我国古书中最早已记载有珠算的是东汉末年，徐岳著《数术记遗》中有“珠算，控带四时，经纬三才”。宋朝《谢察微算经》中，也提到算盘。元末陶宗仪著《辍耕录》中有“算盘珠，言拨之则动”的记载。在流传至今的古书中，最早对珠算进行系统介绍并绘有“珠算盘”的形式，其中还包括加减法口诀的是公元 1573 年明万历元年，徐心鲁所校的《盘珠算法》。1578 年，又有柯尚迁著的《数学通轨》，这书中有“初定算盘图式”所画的上二下五珠的算盘。明程大位《算

法统宗》(1592年)中也有了七珠十三档算盘图样。北宋张择端的巨画《清明上河图》中也有串珠算盘图,据推断,其形状和现代算盘类似。

到了明代,算盘被普遍采用,并从那时开始,先后传入日本、朝鲜及东南亚各国。近年来又传入美国、加拿大、巴西和非洲一些国家。而随着珠算的普及与交流,也促进了珠算的发展,主要是算法的革新和算具的更新。

1、算法的革新

算法的革新主要是加减算由传统的一目一行高位算起的打法到现在的一目多行来复式打法;乘算由过去的留头乘、破头乘到现在的空盘前乘,由传统的小九九、大九九到现在的一位乘以多位;除法由归除法、扒皮除法到商除法、改商除法的普遍使用。而且这些算法还在研究发展中。

2、算具的更新

算具的更新主要是在进入20世纪后,由过去的七珠大算盘到五珠菱形小算盘或中型算盘。当然算盘的更新与进位制、算法有关。

总之,我国的珠算发展,有着悠久的历史 and 伟大的成就,对全世界都有深远的影响,因此也被称为中国的第五大发明。

第三节 数码字的书写与更正

数码字的书写是财经、银行等部门计算工作中一种重要的基本训练,它是计算的依据。在实际工作中,无论统计、财会、物价、信贷、储蓄、税收、保险,都离不开数字的计

算，计算的结果更离不开数字的书写，都必须通过各种不同尺度的数字来反映和分析，研究企业的计划完成，结构状态、动态变化以及资金来源与运用等各项经济活动情况；填写一些单据、帐目、制造表格，也都要有数字的辨认和书写。

所以，数码字写得好与坏，直接影响计算资料的可靠性和所反映各种情况的真实性，也就是说，书写、计算是一个统一的整体。如果数码字书写得不正确，不准确或任意涂改，都会给工作带来麻烦，甚至给坏人涂改、破坏帐目或贪污盗窃以可乘之机，直接破坏经济建设的顺利进行。因此，对数码字的书写，必须予以充分重视，认真书写，力求达到数码字的标准化、规范化。不仅如此，还要写得清楚、易辨、整洁、美观，避免混同，以防篡改。

财经工作中常用的数码字，一般有两种：一种是阿拉伯数字；一种是汉字大写。

一、阿拉伯数字

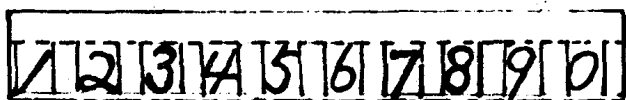
计划统计和财会工作中书写的阿拉伯数码字同普遍写法有所不同，要求做到：

1、各个数字的重心要在一条直线上（6的顶部要超过重心线的上端，7和9的尾部要穿过重心线的底端）。

2、在帐表中书写时，数字沿着表格的底线书写，占据表格的约 $\frac{1}{3}$ 至 $\frac{1}{2}$ ，空出的位置以备更改使用。

3、数码字的书写要有一定的倾斜度。数码字的倾斜度大致与底部的横线成60度夹角。

4、字体大小要一致，间隙要适度，做到工整、清晰、一目了然、不易混淆。一般写法如下：



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

5、小写金额数字前应填写人民币符号“¥”。如：人民币柒拾伍元叁角陆分，小写为¥75.36。

6、当金额为整元或有角无分时，小写应用“0”补齐。如：人民币贰佰陆拾柒元整，小写应为¥267.00。

7、整数部分，从个位向左，每三位要一分位号。如：¥123, 456, 789.63。

在凭证、帐簿、报表上发现数码字书写错误，必须用红笔在数字中间划一道横线将错误数字全部划去，然后再将正确的数字写到上面，并在数字的右端加盖个人名章，以示负责，绝对不允许在原数字上面重描、刮、擦、挖、补，或单独改正错误的数码等。更正错误数字的试样如下：

正确的更正方法

3636
~~3637~~ [X][X][X]

二、汉字大写

在经济工作中，在单据或支票上除需用阿拉伯数字填写外，还需用汉字大写书写，一般分为正楷和草体，书写如下：

壹贰叁肆伍陆柒捌玖拾佰仟万亿元角分零整

要求：

- 1、汉字大写要工整、清楚，不能乱造简化字；
- 2、汉字大写金额要与小写一致；
- 3、大写金额前应加“人民币”字样；
- 4、金额数字中间连续有几个零时，只写一个“零”字。

如：¥1000.56 写成人民币壹仟元零伍角陆分；

5、金额是十几元时，在拾字前要加写“壹”字。如
¥18.27 应写成人民币壹拾捌元贰角柒分；

6、金额为整元，没有角分时，要加写“整”字。如：
¥123.00 应写成人民币壹佰贰拾叁元整；

7、金额为有角无分时，要加写“零分”。如：¥25.30
应写成人民币贰拾伍元叁角零分（当打白条时，也可用“整”字代替“零分”）。

在凭证（尤其是原始凭证）上发现汉字大写（金额）书写错误，不得更改，要加盖“作废”戳记和个人名章，然后重新填写。

第四节 珠算基本知识

一、算盘的种类和构造

目前我国使用的算盘大致有三种：一种是上二下五圆形珠大算盘（图 1-1）；一种是多档上一下四菱形珠小算盘（图 1-2）；另一种是上一下四碟形珠中型算盘。

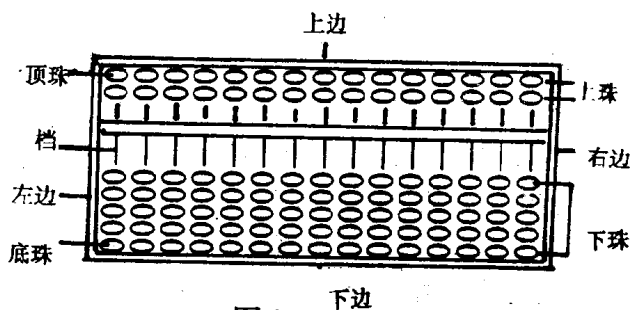


图 1—1

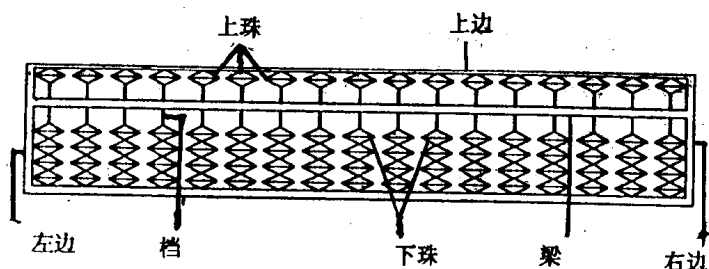


图 1—2

现将算盘的各部分名称介绍如下：

边：算盘四周的框架叫做“边”。按不同位置分为上边、下边、左边、右边。

梁：算盘中间的一条横木叫做“梁”。它把算盘上的算珠分为上、下两部分。

档：贯穿在梁上串算珠的许多小柱子叫做“档”。

珠：串在每一档上的珠称“算珠”。在梁上面的算珠称为“上珠”在有二颗上珠的大算盘中，其中最上边的算珠叫“顶珠”；在梁下面的算珠称为“下珠”，在有五颗下珠的算盘中，其中最下边的算珠为“底珠”。