

ZUIXIN SHIYONG ZHUSUAN SHUSUAN ZHINAN

最新实用 珠算速算指南

陆振贤 高平 编著

中国人事出版社

最新实用珠算速算指南

陆振贤 高 平 编著

中 国 人 事 出 版 社

一九九五年二月

(京) 新登字 099 号

最新实用珠算速算指南

陆振贤 高 平 编著

*

中国人事出版社

(100028 北京朝阳区西坝河南里 17 号楼)

新华书店经销

顺平县印刷厂印刷

*

1995 年 2 月第 1 版 1995 年 2 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 1/32 印张: 9.5

字数: 200 千字 印数: 1—5000 册

定价: 9.80 元

ISBN7-80076-518-0/G·157

前 言

随着我国改革开放、经济建设的繁荣发展，在工农业、商业、财贸、金融、教育等各个行业中的广大财会、统计、营业人员，大专院校、技术学校、职业中学及珠算、计算应用者和爱好者，迫切需要学习计算技术，提高自己的计算技能和业务素质。同时，中央财政部于八五年也发出了（60）号通知，要求对全国广大财会人员进行《珠算技术等级鉴定考核》，并把考核的结果作为评定会计人员技术职称的依据之一。为满足大家的需要，我们编写了这本《最新实用珠算速算指南》。

本书作者（主编），是中国珠算协会算理算法研究会会员、辽宁省珠算协会理事、高级会计师陆振贤和中国《珠算报》主编（副编审）高平。（赵继武、孙仲溪、刘庭茂先生也曾参加过第一次初稿的编写）。

本书中的内容和计算方法，是经过十几年教学、实用实践后，经过反复修改而编写成的。

本书内容：珠算基础知识、珠算简捷算法及速算、心算和电子计算器的使用运算等；并附有《全国珠算技术等级鉴定标准》、鉴定模拟题、《计算单位》等资料。计算方法与实例图解并例，贯穿每个章节，具有显浅易懂易学可读性强的特点。可作为财贸、金融、会统类学校和技术学校、职业高中计算技术教材及个人自学用书。

由于编者水平有限，难免有错误之处，望广大读者指正。

作 者

一九九五年二月

目 录

第一篇 珠 算

第一讲	珠算的起源与发展	1
第二讲	珠算的基础知识	6
第三讲	珠算加减法	13
第四讲	乘除定位法	33
第五讲	珠算乘法	48
第六讲	珠算除法	76
第七讲	珠算的简捷算法	106
第八讲	珠算开方法	116
第九讲	传统趣味算法	128

第二篇 心算与速算

第一讲	基本心算法	136
第二讲	快速心算法	146
第三讲	心算法的应用	210

第三篇 电子计算器的使用方法

第一讲	袖珍式电子计算器的组成与类型	216
第二讲	一般型袖珍式电子计算器的使用方法	218
第三讲	函数型袖珍式电子计算器的使用方法	231
第四讲	使用与维护的注意事项	244

附录 (1)	中国珠算协会关于公布试行《全国珠算技术等级鉴定标准》的通知	250
一、	全国珠算技术等级鉴定标准 (试行)	251
二、	全国珠算技术等级鉴定标准 (试行) 说明	260
	财政部文件: 同意将《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试行标准	262
三、	全国珠算技术等级鉴定标准 (试行) 实施办法	264
四、	全国珠算技术等级鉴定模拟题	267
五、	辽宁省珠算技术等级鉴定标准与全国标准换算表	287
附录 (2)	计量单位	289
一、	计量单位名称与符号	289
二、	统一公制计量单位中名称表	293
三、	几种度量衡单位换算表	295

第一篇 珠 算

第一讲 珠算的起源与发展

在我国，珠算问世以前，最早的计算工具叫做“筹”，也叫做“策”。筹，就是用竹制成的一根根小棍。用筹计算叫做筹算，也叫策算或积算。“算”字的古写是“筭”，《说文解字》中说，“筭”，从竹，从弄”就是摆弄竹棍进行计算的意思。用筹记数和计算，是把筹拼排成数码。数码排列有纵、横两种形式：

 和  分别代表一、二、三、四、五、六、七、八、九，零则用空位表示。

纵横两式相间拼成多位数，用以做加、减、乘、除、开方、方程等计算。其中一、二、三、四、五，以单根筹并列为标志，从六开始，则在上面以一横筹或一直筹当做五，在一横筹或一直筹的下边加一根筹为六，加二根筹为七，加三根筹为八，加四根筹为九。这就是后世“五升法”的雏型，为珠算的“五升十进制”奠定了基础。筹算在春秋时期（公元前 770~前 475 年）已经通行使用，唐、宋时期，官吏们仍有备算袋、算筒者，以盛放算筹之用。可见，算筹使用由来已久，大约已有两千多年的历史了。近年来，我国考古工作者在一些秦汉古墓中发掘出了古代算筹，为我们研究珠算的起源与发展提供了宝贵的资料。

关于数码的写法，开始是按照算筹的排列形式，后来做

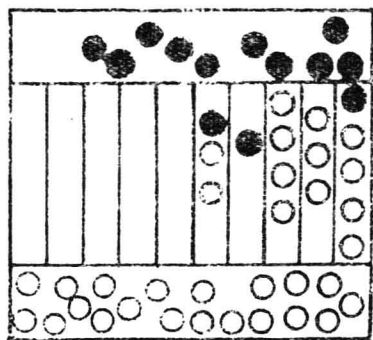
了改革。前已说到，“零”用空位表示，例如，“102”写做“— ||”，后来则改做“— ○ ||”，用“○”代替了原来的空位；“||||”改为“×”，取四面分歧的形式；“|||||”改为“δ”或“⋈”，表示五加零。“|||||”改为“𠂇”或“𠂈”，表示五加四。这就是宋代简易数码。明代筹算已废，普遍使用了珠算，仅用一、二、三兼做纵横两式，其它都用单横式，并把五和九的写法依笔顺稍加变形，改为“𠂇”和“𠂈”，这就是明清商用数码或苏州码子。直到解放前，还有一些中医和商人仍然使用这种数码来记数。

关于计算方法，九九歌诀应视为先河。远在春秋齐桓公时（公元前685～前643年），即有“九九术”。汉代遗留下来的木简内，曾有一张比较完整的乘法表。《九章算术》本来产生于周秦时代，原本因为秦始皇焚书（公元前213年）而散失，现今留传的是由汉初张苍辑补、魏刘徽校注（公元263年）的本子。这部书中有关于分数、开方等算法的记载，但关于乘、除法的计算过程却语焉不详。首先记载乘除法、开方计算过程的书，是《孙子算经》（据今人考证认为成书于公元3～4世纪）。其中所记的乘法、除法——商除法，与现在基本相同。至于归除法，可能起源于唐末宋初。这个时期流传有几种“化零歌”，是指计算口诀而言。宋代沈括著的《梦溪笔谈》中，记有徐仁美的“增成立一法”，叙述了归除计算方法。宋代王尧臣的《崇文总目》，还有《宋史·艺文志》中，都开列有关“算法口诀”的书名，可惜都失传了。现存的仅有宋代杨辉的《乘除通变本末》三卷，又称《乘除通变算宝》（公元1274年）。书中详细记载了各种乘除算法，并有九归口诀三十六句，与现行口诀有许多相似之处。元代的《丁

巨算法》(公元1355年),说到了“撞归”与“起一”(退商),但仍然指的是筹算。

珠算起始于何时,尚难确考。但它是由筹算发展演变而来,这是没有疑义的。珠算的上一珠当五的“五升十进制”和以空档表示零,就是来源于筹算的记数,珠算的四则算法,也都是由筹算算法演变而来的。据现有资料可知,原始的珠算,最迟产生于东汉,以后在不断改进中和筹算并行了很长的时期。宋朝,由于工商业的发达,珠算在繁杂的计算中显示出了简便实用的优越性,因此逐渐代替了筹算。到了明代,则完全废除了筹算。最早提到珠算的古代书籍,是汉代徐岳撰写、北周甄鸾注解的《数术记遗》。这部书中的“珠算”条原文是“珠算,控带四时,经纬三才。”注中写到:“刻板为三分,其上下二分以停游珠,中间一分以定珠位。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,珠各当

古 珠 算 板



7 5 4 3 9

图1-1 珠算板示意图

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。”这种古代算盘,近人称这为珠算板,许莼舫在他的《中国算术故事》一书中画有示意图形,如图1-1所示。

现在的七珠大算盘,是古代的“珠算板”和太乙算”两种形式的综合。余介石教授在其遗著《关于

珠算上的一些问题》中说：“太一有贯珠的柱，‘珠算’分当五、当一两种，无柱。从结构上看，现代算盘显然是从这两种形式综合而来的，兼有聚积与位置两种形式的优点，由珠算靠梁或靠边的两种位置，表示数的有无，由珠聚积表示数的多少，既便于操作，又直观易辨。不先由原始形式的‘太一’与‘珠算’经过长时期实践，是不能凭空创造出今日的算盘来的。”这种现代的算盘，据考证，唐、宋时期就出现了。北宋张择端的巨幅名画《清明上河图》中，画有与现在算盘相似的图形。该画约成于公元1101年，现存于北京故宫博物馆。1921年7月，在河北省巨鹿县故城三明寺旧址，曾发掘出土一颗算盘珠。此珠系北宋徽宗大观二年（公元1108年）因黄河改道而被大水淹没，木质，呈扁圆形，直径21.1毫米，中间有孔，和现代的七珠大算盘的算珠相似。现由北京历史博物馆收藏。记载珠算的书籍，除了《数术记遗》外，还有宋代元丰、绍兴、淳熙和嘉定年间曾几次刊刻的《盘珠集》和《走盘集》，都是珠算专著，只是原书已经失传。宋代谢察微在《算经》中插述的算盘，和现在的形状差不多。至元代，算盘已在我国南北各地民间广泛流行，记录珠算的文字资料也渐渐多起来，如元代朱世杰在他所著《算学启蒙》中，记录了九归口诀三十六句，与现在的口诀基本一致；元末陶宗仪在他所著的《辍耕录》（公元1366年）中，曾用到了“算盘珠”这样的名词，并提到了“拨之则动”之类的话语。绘有算盘图形的书籍，最早是明初《魁本对相四言杂字》（公元1371年）和《新编对相四言杂字》（公元1436年）。明代吴敬著的数学书《九章详注比类大全》（公元1450年）也提到了算盘及其算法。至于较早对珠算进行系统介绍、并绘有图形

的书，在明代有徐心鲁校订的《盘珠算法》（公元1573年）和柯尚迁著的《数学通轨》（公元1578年）。而影响最大的则是明代程大位所著的《直指算法统宗》（公元1592年）。在明清两代，这部《算法统宗》风行全国各地，有各种各样的翻刻本和改编本。有一些现在还可以见到。

从明代起，我国人民创造的珠算盘的珠算术，先后传到朝鲜、日本等东方邻国，以及越南、泰国等东南亚邻国。日本对算盘做了一些改革，将上珠两颗改为一颗，将算珠由圆形改为菱形，档距改小，档位增多，梁上加了计位点。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，并请日本专家到美国讲授。他们在美国加利福尼亚州成立了珠算教育中心，并把珠算当做“新文化运动”来引进。目前可以说，在世界上，越来越充分地发挥了珠算的计算功能和教育功能的作用。

算盘的珠算技术，是我们祖国宝贵的文化遗产，是我国劳动人民智慧的结晶。它是中国所独创，并非来自西方，与古罗马的沟算盘没有联系。它在发展的实践中，曾经受了严峻的考验。当今，尽管计算表、计算尺、计算机等先后问世，但均不能代替算盘的珠算地位。现在，虽然电子计算机已广泛使用，但算盘在国民经济各部门的计算工作中，仍然发挥着重要的作用，有着强大的生命力。解放以来，党和政府对珠算科学十分重视。小学教育中普及珠算教学，重点推行三算结合教育，研究与推广新算法。如各种简捷算法，双补乘除法，算盘与计算表联合使用，以及适应这种方法的各种计算器。近几年又研制成功了电子算盘，进一步发展了珠算技术。敬爱的周恩来总理曾在1972年10月指示说：“要告诉下

面，不要把算盘丢掉……”。薄一波同志在1979年12月，为《珠算》杂志题词：“……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，为我国经济建设事业服务”。中国珠算协会自1979年成立以来，团结全国珠算工作者、爱好者，积极开展珠算研究，普及珠算教育，改进珠算教学，改革算具，努力提高珠算技术水平，并积极参加国际珠算会议，与外国进行学术交流，都取得了可喜的成果。

我国社会主义建设事业的发展，对珠算技术的要求也越来越高。珠算这一古老的计算科学，必将得到进一步发展，焕发出奇光异彩，在我国的经济建设中继续发挥其重要作用。

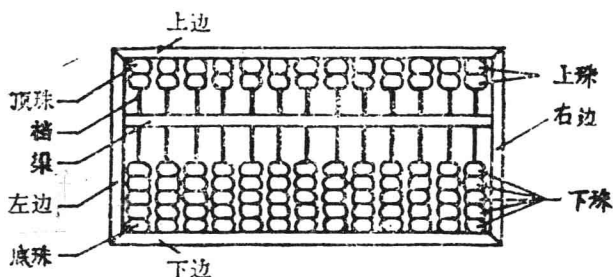
第二讲 珠算 的 基 础 知 识

一、算盘的构造与置数

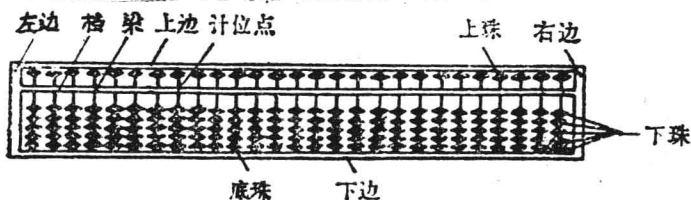
1. 算盘的构造

我国通用的算盘有两种：一种是七珠大算盘（见图1—2），除东北地区外，其他各省均使用这种算盘；另一种是多档式六珠小算（见图1—3）盘，东北地区普遍使用。

这两种算盘都是由边（框）、梁、档和珠组成。



(图 1—2) 七珠大算盘



(图 1—3) 多档式六珠小算盘

2. 算盘的置数

算盘的记数，是以档表示数位，以空档表示零，以靠梁的算珠表示数。每颗上珠当五，每颗下珠当一。

算盘上的档与写数的数位是一致的，从右向左，每一档逐增十倍，（……个、十、百、千……）。从左向右，每一档为前一档的十分之一（……千、百、十、个……）。

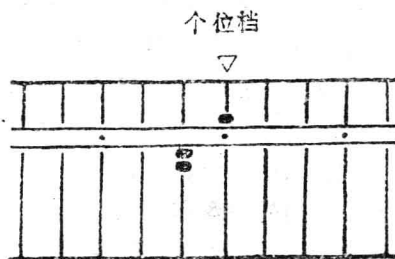
算盘在置数前，须先清盘和定位。

清盘就是使算盘上所有算珠都离梁靠边，每一档都成为空档，使全盘成为空盘。六珠小算盘的清盘方法：一种是将右手拇指和食指捏合成钳形，沿算盘梁的上、下两侧，从右端推向左端（拇指与盘面构成 30° 角，食指垂直于盘面），只

一次就能使上、下珠全部靠边，指过盘清。另一种是小指清盘，清盘时，用左手握算盘，把整个算盘上方稍稍掀起，下框不必离桌，盘面微斜，下珠就全部降至下边，上珠全部降至横梁。这时把算盘平放在桌面上，只需用右手的小指在横梁与上珠之间由左向右轻轻一划，上珠就会很整齐的被挤在上边，全盘就成为空盘。

置数（即布数）是在算盘上的相应档位上，按预定数字拨算珠靠梁。置数时先清盘，再选定某一个带有计位点的档作为个位，然后再按档位置数。其拨珠的顺序相同，即从左到右，从高位到低位，逐位拨珠靠梁，如应拨的数是0时，则以空档表示。

例如，要把25置于算盘上，首先在选定的个位档的左一档（十位档）拨下珠二颗靠梁，然后在个位档拨上珠靠梁（如图1—4）；把306置于算盘上，首先选定的个位档的前二档百位上，拨下珠三颗靠梁，然后在个位档上拨上珠和一颗下珠靠梁（如图1—5）。



(图1—4) 置25于盘上

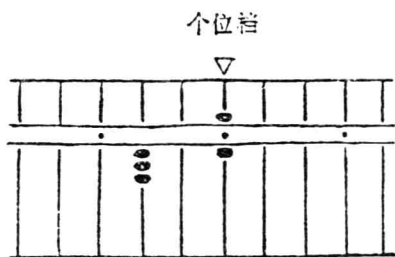


图 1—5 置于306盘上

二、打算盘的姿势与持笔法

打算盘时，面桌而坐，身体要正，腰要直，头稍低。算盘放在桌面正中稍偏右，计算资料放在桌面中间稍偏左。运算时以左手握算盘或翻阅计算资料，右手拨珠运算。

为了提高珠算技术，要养成持笔拨珠习惯，以便于书写计算结果。持笔的方法是把笔杆从右手虎口斜插食指与中指或中指与无名指之间，笔尖露出于食指与中指之间或中指与无名指之间，笔杆上端伸出虎口。这样持笔并不妨碍拨珠，书写计算结果时，只要把笔向下顺直就可书写。再运算时，就再按上法持笔拨珠。参见图 1—6。

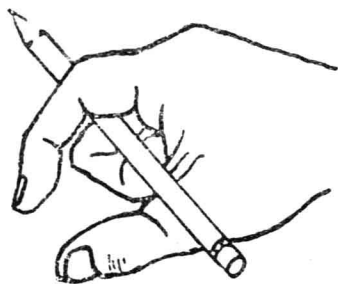


图1—6 持笔姿势

三、拨珠指法

珠算是用手指在算盘上拨动算珠进行运算的。拨珠方法与动作的巧拙，对运算的准确性和速度，有很大的影响。

科学的拨珠指法，一是拨珠次数少，二是顺手。同时要求打算盘时，还要掌握好指的力度（力量）、高度、角度和速度等方面的技巧。

1. 小算盘的拨珠指法

打小算盘要用拇指和食指拨珠，其余三指要轻松地屈向掌心。拨珠时要注意拇指和食指的分工协作，两指拨珠要协调、连贯。凡便于两指联合动作的就要运用两指联拨。每次拨珠之间都要保持紧凑衔接，避免拨拨停停，耽误时间。打小算盘拇食指分工与拨珠指法是：

(1) 拇指：拨下珠向上靠梁。

(2) 食指：拨上珠向下靠梁和上珠向上、下珠向下离梁。

(3) 单指独拨

① 上推 用拇指向上推动下珠。如 $1+2$, $2+2$, $1+3$ 等。

② 下拨 用食指尖向下拨动上珠或下珠。如 $4-3$, $4+5$ 等。

③ 上挑 用食指尖向上挑上珠。如 $9-5$, $8-5$ 等。

(4) 双指联拨

① 双合 用拇、食指同时合拢上、下珠靠梁。用于不进位的加 6 、 7 、 8 、 9 。如 $1+6$, $2+7$ 等。都用此指法。

② 双分 用拇、食二指同时分开上下珠离梁。用于不退位的减 6 、 7 、 8 、 9 等。如 $9-8$, $8-6$, $7-6$ 等。都用此指法。

③ 双上 用拇指推下珠靠梁的同时,用食指挑去上珠。这个指法是两指同时向上一提,比较灵便。凡下加上减的运算,如 5 、 6 、 7 、 8 减某数得 4 以下的数时,如 $6-3$, $8-4$ 等,都用此指法。

④ 双下 用食指向下拨动上珠的同时,用拇指拨去下珠。凡上加下减的运算,如 4 以下的数加上某数后得 5 以上的数时,如 $2+3$, $4+2$, $3+4$ 等,都用此指法。

⑤ 扭进 用食指拨后一档下珠离梁的同时,用拇指推前一档的下珠靠梁,一下一上,一减一加同时拨珠。用于 4 以下的数加 6 以上需要进位的数。如 $3+8$, $4+7$ 等, $4+16$ 、 $3+27$ 等也可仿此法拨珠。

⑥ 扭退 用食指拨前一档下珠离梁的同时,用拇指推后一档的下珠靠梁。与扭进指法相反,是后退的姿势。用于需要退位而个位下珠够加减 6 以上的数时,如 $10-6$, $10-8$ 等。这样两指联拨效率较高。但对于不适用这种指法的数字