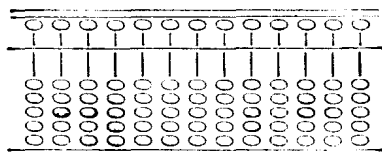


266123

新编实用珠算

辽宁人民出版社

新编实用珠算



辽宁省农村金融研究所 编

辽宁人民出版社

1982年·沈阳

新编实用珠算

辽宁省农村金融研究所 编

*

辽宁人民出版社出版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行

沈阳新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 6 1/4

字数: 105,000 印数: 1—4,000

1982年10月第1版 1982年10月第1次印刷

统一书号: 17090·41 定价: 0.39元

前 言

计算是人类经济生活中不可缺少的一门科学。珠算是计算科学中的一个重要门类。

珠算是我国的重要文化遗产。历代相传，应用广泛。尤其在目前我国进行社会主义现代化建设时期，各条战线的财会、统计人员都迫切要求掌握珠算技术，为四个现代化建设服务。为此，我们在总结历史的和现实的珠算基本运算方法和简捷运算方法的基础上，本着普及与提高相结合、以普及实用为主的原则，组织编写了这本《新编实用珠算》。在这里，既根据初学者的需要，介绍了珠算及其运算中的基础知识和基本技术，也考虑到已初步掌握珠算知识及其运算技术之后再提高的要求，有选择地并结合运算实例介绍了一些有关珠算运用技术的现阶段研究成果，以便有助于他们更多地掌握珠算运算方法和更有效率地运用珠算运算技术。

这本《新编实用珠算》初稿由佟林同志执笔编写，吸取了张利源、李惟忱、秦世珍等同志所编珠算资料的

长处，经刘镜菲同志初审。嗣后，在辽宁省珠算协会副会长邱明晔、副秘书长陆熊琪、理事朱宝成、刘开文，以及李惟忱、秦世珍、刘镜菲、崔文彬等同志参加之下，逐章节地作了研究；张利源同志也提出了许多宝贵意见。最后，仍以佟林同志为主，李惟忱、秦世珍、崔文彬、刘镜菲等同志参加新稿的编写，由邱明晔同志审定。

这本《新编实用珠算》的编写工作，尽管花费了较长的时间，但因水平所限，仍难免有些缺点和不足之处，希广大读者批评指正。

编 者

一九八二年二月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 珠算的起源与发展	(1)
第二节 珠算的地位和应用	(2)
第二章 珠算的基本知识和基本技术	(5)
第一节 珠算的基本知识	(5)
第二节 珠算指法	(11)
第三章 珠算加减法	(15)
第一节 珠算加减法要领	(15)
第二节 珠算加法	(17)
第三节 珠算减法	(19)
第四节 穿梭式加减法	(22)
第五节 防止和查找加、减计算中的差错	(26)
第四章 珠算乘法	(36)
第一节 乘法口诀	(36)
第二节 后乘法	(38)
第三节 乘积定位及验证法	(49)

第四节 加减代乘法	(56)
第五节 空盘前乘法	(65)
第六节 补数乘法	(68)
第七节 乘法简算法	(77)
一、定身乘法	(78)
二、二位数的法实二数简算法	(80)
三、直加代乘法	(88)
四、省乘法	(90)
五、平方	(92)
 第五章 珠算除法	 (100)
第一节 归除法	(100)
第二节 除法定位及商数验证法	(118)
第三节 加减代除法	(122)
第四节 除法简算法	(133)
一、倒数法	(134)
二、飞归法	(136)
三、补数除法	(140)
四、定身除法	(146)
五、省除法	(148)
六、开平方	(153)

第一章 绪 论

第一节 珠算的起源与发展

珠算同指南针、火药、造纸、印刷术一样，是中华民族
的发明创造。

珠算在我国究竟起源于何时、何地以及由何人发明，历
代学者、专家们曾作过一些考证，但由于历史资料不完整，
至今没有定论。有人认为始于宋代，有人认为始于元末明
初。目前见于史料的，可追溯到元朝末年，即十四世纪中叶，
距今六百多年。如元人陶宗仪所著《南村辍耕录》（公元
1366）第29卷“井珠条”引述俗谚载：“凡纳婢仆初来时曰
播盘珠，言不拨自动，稍久曰算盘珠，言拨之则动，既久曰
佛顶珠，言终日凝然，拨亦不动。此虽俗言切实也。”1921
年7月，北平历史博物馆在河北巨鹿县发掘巨鹿故城三明寺
故址^①中，获得二百多件遗物，其中有颗算盘珠，木质，扁
圆形，直径2.11厘米，与现今通用的算珠大小相似，只稍
扁，现收藏在北京历史博物馆中。又据全国珠算协会副会长
殷长生的考察：宋代大画家张择端的著名作品《清明上河
图》中，画有一架小小的算盘。画中所表现的地方为当时的

^①巨鹿故城于宋徽宗大观二年（公元1108年）因黄河改道淹没。

东京汴梁城，即现在的河南省开封市。制成的年代推定为公元960年到公元1127年之间。《清明上河图》生动地描绘了清明节时北宋当时人民的生活、生产、商业贸易以及集镇、农村的真实面貌。在此画本端部药铺内面当中的桌子上一叠帐簿的旁边，放着一架算盘。^①由是可以推想，我国在北宋初年或唐末，算盘就已在民间普及，比陶著《南村辍耕录》年代又上溯了三、四百年。

珠算又是怎样产生的呢？我国历代学者、专家一致认为：珠算是在筹算的基础上演变而来的。古人演算用筹，可是名称不一，大体上策是最先的名称，算子是后通俗的名称，中间又有算、筹、筹算、筹策、算筹等名称。算筹是古代的计算工具，一般是用竹子做的小棍，约长六寸，记数和计算时把算筹拼成数码，用来做加、减、乘、除、开方等计算。这种筹算，在春秋战国时期就已通行使用。随着社会经济的发展，特别是商品交换的兴起，对计算工具和计算技术提出了更高的要求，筹算已不能适应需要，于是，算盘就被劳动人民逐步创造出来而广泛利用。珠算取代流传二千多年的筹算，是我国数学史上的一件大事。

第二节 珠算的地位和应用

随着科学的发展，当今世界已进入电子计算机时代。有人可能认为，古老的算盘必将被淘汰，并且以为它现在所以仍被普遍使用，无非是由于电子计算机还没有普及。这种认

^①《珠算》1981年第3期。

识显然是不正确的。电子计算机（器）的诞生，使计算工具有了重大的变化，但它没有、也不可能完全代替珠算在现实社会生产和生活中的广泛应用。目前，珠算不仅在我国现实经济活动中应用广泛，就是在电子计算技术比较发达的日本等国，珠算在一般计算业务中仍然占居着重要的地位。在日本，为了加强珠算技术的研究，建立了许多珠算研究团体，如珠算联盟、珠算协议会、珠算学会等。还办了二十多种珠算刊物。每年还要举行几次各种类型的珠算比赛大会，对优胜者授予珠算冠军、珠算能手等荣誉称号。除了官办学校有珠算课程以外，全国还有五万多所业余珠算补习学校。在录用财会人员时，要参看珠算技术等级合格证。可见，在日本并没有因为电子计算机的广泛应用而淘汰珠算。美国虽是电子计算机的故乡，可是却在引进和普及日本的珠算技术。1978年8月，还在加利福尼亚大学成立了“美利坚珠算教育中心”。这个大学的库内兹比奇博士说：“美国要把珠算当作新文化来引进”。美国从日本聘请许多珠算专家传授珠算技术，并且派留学生到日本专门学习珠算。

珠算为什么能够受到如此重视呢？世界上有些教育学家和心理学家认为：算盘不仅是重要的计算工具，而且利用它来教学，对培养青少年的智力和启发学生的思考能力，都具有有益的作用。

在中国，算盘的应用更为普遍。无论是工交、财贸战线，还是其它事业单位；也无论是城市，还是农村，所有的统计、会计工作者都离不开算盘。据统计，目前我国财贸战线上有1,200万人使用算盘，农业战线有1,500万人使用算

盘，再加上工交企业和其它事业单位，约有几千万人使用算盘。实践证明，珠算不仅可以高速度地进行加减运算，而且就计算工具本身讲，算盘还具有不用能源，不怕碰撞和价格低廉等优点。

由此可以断定：珠算不仅在历史上对我国乃至世界的经济发展起过重要的作用，今后仍将是一种重要的计算技术，算盘仍将是人类社会生产和生活中的重要的计算工具之一。

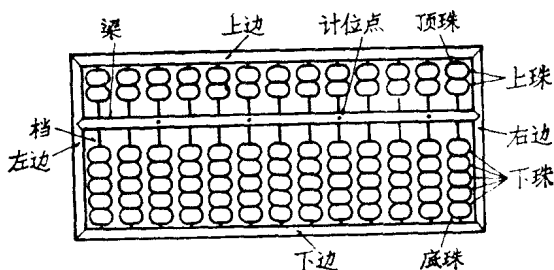
第二章 珠算的基本知识和基本技术

第一节 珠算的基本知识

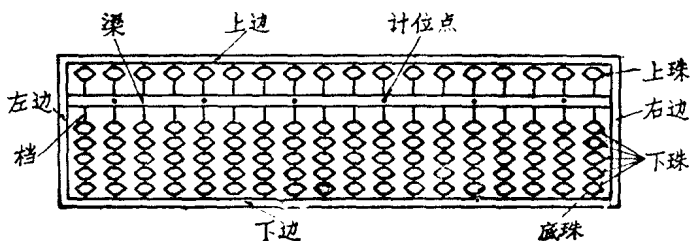
一、算盘的构成及种类

我国目前常用的算盘有三种：一种是七珠的大算盘，一种是六珠的小算盘，一种是五珠的小算盘。这三种算盘除珠型和档位多少不同以外，其构造都是由边、梁、档、珠、计位点等构成。三种算盘的构成和形状如下图：

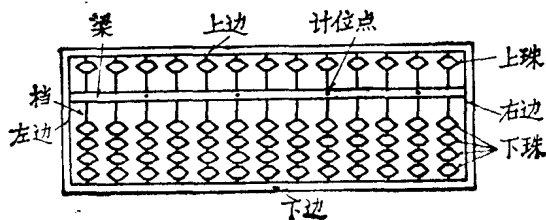
七珠大算盘图形



六珠小算盘图形



五珠小算盘图形



前二种算盘在我国南北方使用的都较广泛。五珠的小算盘只在东北地区有所使用。实践表明，如果用惯了，五珠小算盘的计算速度较前二种算盘快。这是因为它：

- (一) 每档只表示从1—9各数，合乎10进位原理。
- (二) 五珠小算盘没有底珠和顶珠，可以避免5、10、15各数的双重表示，能减少运算次数。
- (三) 对 10^n 的补数识别较为容易。

但五珠小算盘也有它的缺点，例如：做乘、除法运算时，用隔位破头乘和商除较方便，若用留头后乘和归除则有些不便。但毕竟优点多于缺点，应大力推广。

二、珠算常识

珠算（包括算盘，下同）的名词、术语很多。有些名词、术语各地通用，有些则有地区性；有些名词、术语虽各

地都有，但它们的含意不同。因此，正确了解和掌握珠算名词、术语的含义，对学习珠算技术是十分必要的。珠算的名词、术语常用的有：

1. 边。算盘四周的框叫边，分上边、下边、左边、右边。

2. 梁。算盘中间的横木叫梁。

3. 档。穿过梁的珠杆叫档，也叫杆或叫位档。算盘有几位就叫几档。

4. 计位点。梁上标有的亮点或黑点，叫计位点。

5. 算珠。贯穿算盘各档上的珠，叫算珠。七珠大算盘每档上二、下五，共有七个算珠；六珠小算盘每档上一、下五，共有六个算珠；五珠小算盘，每档上一、下四，共有五个算珠。

6. 上珠。梁上边的算珠叫上珠。七珠大算盘最上边的算珠叫顶珠。

7. 下珠。梁下边的算珠叫下珠。最下边的一颗算珠叫底珠。

8. 内珠、外珠。靠梁计数的算珠叫内珠，离梁靠边不记数的算珠叫外珠。

9. 带珠。在拨珠时，手指或袖口把不应拨的算珠带靠梁或带离梁叫带珠。

10. 漂珠。拨珠不靠梁和被袖口或手指触动后，既不靠梁，又离开边而悬空在档中间的算珠叫漂珠。

11. 悬珠。在计算中为了避免遗忘，拨到梁与边的中间作为记号用的算珠叫悬珠，也叫记珠。在后乘法中的留头

乘、掉尾乘和归除法的一些大数“归”中，常拨顶珠表示10作浮记，称上悬珠。上悬珠只能用于七珠大算盘，六珠、五珠小算盘只能作旁记。在倒减法计算中，由前位虚借1，用前位一个下珠悬记称下悬珠。

12. 个位档、十位档、百位档、千位档、……。个位档本身叫个位档。个位档的左一档叫十位档，左二档叫百位档，余类推。

13. 十分位档、百分位档、千分位档……。个位档的右一档叫十分位档（也叫0位档），右二位叫百分位档，右三位档叫千分位档，余类推。

14. 空档。某一档的上珠和下珠都没靠梁时（包括计算题时某位数是0不需要拨珠靠梁）叫空档。

15. 进档。本档满10，需要向前一档进位，即在前一档拨一个下珠靠梁，叫进档。

16. 退档。本档退去一个下珠作为右一档10，叫退档。

17. 错档。在运算时把应在本档加上或减去的算珠，误拨在本档的左档或右档叫错档。

18. 隔档。与本档隔一位的右二档或左二档叫隔档。

19. 实数。被除数和被乘数叫实数。

20. 法数。除数和乘数叫法数。

21. 因数。被乘数和乘数总称为因数。

22. 布数（置数）。运算之前把应计算的被加数、被减数、实数、法数拨入算盘叫布数（置数）。

23. 首数。每一笔数最高的一位数字叫首数，也叫首位数。

24. 尾数。每一笔数最低的一位数字叫尾数，也叫末位数。

25. 整数。没有小数的数字叫整数。如果一笔数字既有整数又有小数的叫整数带小数。

26. 小数。一笔数字中没有整数，只是从十分位开始以后有数叫小数，也叫纯小数。

27. 全数。一笔数字从首位到尾位的全部数字叫全数。

28. 齐数。两笔或多笔数字的首数都是同一位数的叫齐数。

29. 补数。两数之和为10或10的乘方数，这两个数互为补数。如 $8 + 2 = 10$ ，8 和 2 互为补数； $975 + 25 = 1,000$ ，975 和 25 互为补数。

30. 部分积。在乘算中某一位实数与法数的乘积只是构成整个积数的一部分，叫做部分积。

31. 初商。在除算中最初估得的商数，有时须补商或退商调整，未最后定为绝对商时，叫初商。

32. 清盘。把算盘上所有靠档的算珠全部拨去离梁靠边，叫清盘。清盘后即为“空盘”。

33. 得数。加、减、乘、除运算的结果叫得数。

34. 指法。拨珠时，手指的分工及运用的方法叫指法。

35. 定位。用珠算作加、减、乘、除时，在算盘上先定出得数的个位档叫定位。

36. 穿梭式加减法。在计算加、减时，从首位向低位、从低位向首位来回运算，叫穿梭式加减法。

37. 破头乘。从被乘数末位起到首位，逐位分别同乘数

首位起至末位相乘，叫破头乘。

38. 留头乘。从被乘数末位到首位，分别同乘数第二、三位至末位相乘，乘完后，最后再同乘数首位相乘，叫留头乘。

39. 空盘乘。在算盘上不布被乘数和乘数，眼看算题，将各部分乘积按相应档位直接拨珠入盘，叫空盘乘。

三、珠算运算

用珠算作计算时，在运算开始首先要清盘、定位，然后运算。

(一) 清盘

1. 五珠、六珠小算盘清盘方法

(1) 用左手将算盘向里倾斜，使下珠全部离梁，然后将算盘放平，用右手小指或食指尖从左向右把上珠划向上方，使之离梁靠边。

(2) 用右手拇指与食指并拢，从右向左顺着梁将上、下珠划开，使之离梁靠边。

(3) 在连续计算时，从第二盘计算开始可以不用上述方法清盘，直接把第一盘计算结果改拨成第二盘第一笔数字。

2. 七珠大算盘清盘方法

(1) 用食指、中指、无名指及小指从左向右或从右向左，按上下顺序拨算珠离梁靠边。

(2) 用右手食指、中指、无名指和小指抓住算盘中部下珠，用拇指掐住下边框，然后以梁为轴，将算盘向外平