

财会计算技术



知识出版社

财 会 计 算 技 术

智 儒 桢 编 著

知 识 出 版 社

内 容 提 要

本书包括珠算和袖珍电子计算器运算两个部分。根据财会、计统和商业系统职工的需要，系统介绍了珠算运算方法和袖珍电子计算器的使用方法，各章之后都附有必要的练习题。在附录中选编了日本珠算等级鉴定办法和财经工作中常用的几种计量单位的换算表。

财 会 计 算 技 术

智儒桢 编著

知 识 出 版 社 出 版

(北京安定门内外馆东街甲1号)

新华书店北京发行所发行二二〇七工厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张12.75 字数 271 千字

1983年3月第1版 1983年3月第1次印刷

印数：1—00,000

书号：4214·9 定价：1.35 元

前 言

本书原是为我院各专学习《计算技术》课程编写的教材。因需要的单位和个人较多,现由知识出版社公开出版。可作为财会、计统、商业系统的职工自学用书。

根据教学与实际工作的需要,本书共包括珠算和袖珍电子计算器运算两大部分,并在各章节之后选编了大量有针对性的练习题。在珠算的乘除法中,除了传统上的算法外,着重介绍了几种易学易懂和较为新颖的计算方法。在袖珍电子计算器的章节中,除了四则运算的各种计算方法外,对高级袖珍电子计算器各种键钮的使用,也作了较为详尽的举例与说明。最后在附录中选编了日本目前珠算等级鉴定办法和在财经工作中常用的几种计量单位的换算表。

本书在编写过程中承蒙张跃进同志的大力协作,深表感谢。由于编者水平有限,书中难免有不当之处,欢迎批评指正。

北京商学院财会系计算技术教研室 智儒桢

1982年8月

目 录

绪 论	(1)
-----	-----

第一部分 珠 算

第一章 置数法和拨珠法	(3)
-------------	-----

第一节 置数法	(3)
---------	-----

第二节 拨珠法	(4)
---------	-----

第二章 加减法	(10)
---------	------

第一节 直接的加减	(11)
-----------	------

第二节 补五的加同破五的减	(11)
---------------	------

第三节 进十的加同退十的减	(12)
---------------	------

第四节 破五进十的加同退十补五的减	(14)
-------------------	------

第五节 加减法的基本练习	(15)
--------------	------

第六节 简捷加减法	(16)
-----------	------

第三章 乘 法	(33)
---------	------

第一节 一位乘法	(33)
----------	------

第二节 积的定位法	(35)
-----------	------

第三节 多位乘法	(41)
----------	------

一、破头乘法	(41)
--------	------

二、留头乘法	(45)
--------	------

三、掉尾乘法	(50)
--------	------

四、三退乘法	(55)
--------	------

五、空盘头乘法	(67)
---------	------

第四节 简捷乘法	(75)
一、减乘法	(75)
二、加乘法	(78)
三、退加法	(81)
四、前乘法	(83)
五、省乘法	(86)
第四章 除 法	(95)
第一节 单 归	(96)
第二节 商的定位法	(105)
第三节 多位除法	(110)
一、归除法	(110)
二、商除法	(144)
三、金蝉脱壳法	(162)
四、补数除法	(193)
第四节 简捷除法	(219)
一、一次多商法	(219)
二、减除法	(224)
三、加除法	(232)
四、加减除法	(236)
五、定数乘法	(239)
六、归补法	(241)
第五章 开平方	(245)
第六章 怎样打好小算盘	(257)

第二部分 袖珍电子计算器

第一章 主要部件及使用注意事项	(268)
第二章 简单工作原理及计数方法	(270)

第三章	键钮功能及使用方法	(279)
第四章	基本运算	(295)
第一节	四则运算.....	(295)
第二节	分数运算.....	(304)
第三节	幂运算和指数运算.....	(312)
第四节	对数运算.....	(325)
第五节	三角函数的计算.....	(328)
第六节	双曲函数的计算.....	(329)
第七节	弧度与度数的转换.....	(330)
第八节	计算举例.....	(330)
附录 1:	几种常用计量单位的换算	(351)
附录 2:	日本珠算等级鉴定简介	(356)
附录 3:	我院珠算等级鉴定办法(试行方案)	(396)

绪 论

计算技术是一门以数学原理为基础，研究计算工具的使用，并利用计算工具来解决商业活动中计算问题的课程。

计算技术为什么与商业工作的联系这样密切？因为商业是工业与农业之间、生产与消费之间的桥梁。商业部门每天都要在商品的购销业务上，同工农业生产单位和城乡居民发生联系。在这些联系当中，经常要进行核算、记帐、制表等工作。这些工作，都是离不开计算的。因此，熟练地掌握商业方面的计算技术，就可以缩短计算时间，提高工作效率，更好地为生产、为人民生活、为早日实现四个现代化服务。所以，学好这门课程，不仅具有经济意义，而且也具有政治意义。

计算技术包括的内容很多。本教材是遵照周总理生前在1972年的一次谈话：“不要把算盘丢掉！”的教导，并结合商业工作的实际需要，着重介绍珠算与袖珍电子计算器两个部分。特别是珠算这一部分，是我们学习的重点。

因为珠算是我国古老的文化遗产，在过去的几个世纪中，对我国的生产和教育、财贸和科技事业的发展起了重要的作用。近年来，由于电子技术的出现，社会上有一部分人片面地认为算盘早晚要被淘汰。但从日本、美国等一些先进国家的经验证明，珠算不仅不会被淘汰，而且在现代企业中将继续发挥它的作用。

学习这门课程，要求在勤学苦练的基础上，在校学习期间，财会专业班要达到三级以上水平，非财会专业班要达到二级以上水平。这样才能打好学习专业课的基础，将来才能适应从事商业工作的实际需要。

第一部分 珠 算

第一章 置数法和拨珠法

第一节 置 数 法

珠算是以算珠表示数，以档表示位。位数的记法与笔算相同，高位在左，低位在右，每差一档，即增大十倍或缩小十分之一（即自右向左，个、十、百、千、万……）。个位定在哪一档，并没有一定，可视运算的便利而定。一般进行多位数的加减运算时，最好将个位定在右侧铁档上（或铁档的左一档上）。个位定好后，向左每隔二~三档再熟记两三个位数，如百位档、万位档或千位档、十万位档。这样在进行多位数连续加减时，可迅速找出应置的位数来。初学者往往因数位不容易认清，便在梁上用字条标明个、十、百、千、万……的数位，以便识别。这一不良习惯是有缺点的，数位固定了，记数呆板，不便于因数目的长短随意布算。而且用惯了以后，一旦用没有标数位的算盘，则计算便觉不习惯了。所以不要养成在梁上标记数位的习惯。

进行加减法的运算时，是从左逐个向右布珠，也即从高位起逐步向低位运算。

个位档的下珠每颗当一，上珠每颗当五。这一记数法，对于算盘的计算速度，关系极大。这是我国历史上劳动人民的一大重要创作。算盘在现代计算工具中盛行不

衰，仍不失为计算利器，和上珠当五的记数法是分不开的。

第二节 拨珠法

珠算是拨动算珠来进行运算的，所以拨珠方法的巧拙，对运算的速度和准确性，关系很大。因此，拨珠法是学习珠算的基本功，学好正确地拨珠法是练好珠算的基础，万勿疏忽轻视。

我国算盘是用右手的拇指、中指和食指来进行的，无名指与小指一般不用，可以略向手心弯曲，或翘起自由弯曲，以免妨碍视线和带动算珠。

日本式算盘珠小而密集，和梁的距离又近，所以拨珠只用拇指与食指，不用中指。下珠拨上用拇指，下珠拨去与上珠的上下，都用食指。由于日式算盘，指法简单，我们在第六章中再作专门介绍。

拨珠法分两种，一种是单指独拨，一种是两指联拨。

一、单指独拨：为了使拨珠迅速，拇指、食指和中指应有一定分工，不然则影响运算速度的提高。

1. 拇指：管下珠靠梁。如图 1。
2. 食指：管下珠离梁。如图 2。
3. 中指：管上珠靠梁与离梁。如图 3。

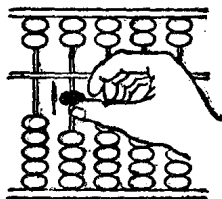


图 1

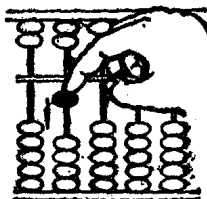


图 2

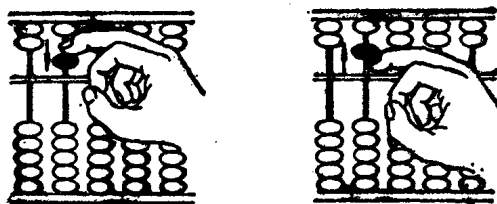


图 3

拨珠应注意以下几点：第一、初学易犯分工不够正确的毛病，如只用拇指和食指拨珠，不用中指，或用中指兼拨下珠离梁等。这样，计算速度就不能提高。第二、拨珠要着实、干净，不要浮漂、带子，浮漂、带子，就会使计算错误。第三、加减法的运算不要养成用底珠的习惯，以免浪费时间，影响速度。

二、两指联拨：在三指严格分工的基础上，单指独拨到非常迅速的时候，必然发展到两指联拨。各指虽有分工，但为了方便，有时还可以用拇指兼管部分下珠离梁。

1. 拇指同中指联拨

(1) 上下珠需要同时靠梁，如在空档上置6、7、8、9等数时，应在拇指拨下珠靠梁的同时，用中指拨上珠靠梁。如图4。

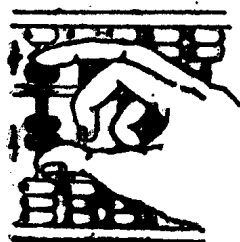


图 4

(2) 上珠离梁下珠靠梁，如拨5—1，5—2，5—3，5—4时，应在中指拨上珠离梁的同时，用拇指拨下珠靠梁。如图5。

(3) 左一档下珠靠梁，右一档上珠同时靠梁，如置

15, 25, 35, 45等数时, 应在拇指拨左一档下珠靠梁的同时, 用中指在右一档拨上珠靠梁。如图6。

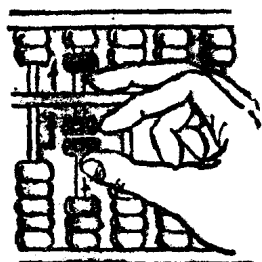


图 5



图 6

(4) 上珠离梁及部分下珠离梁, 如拨7—6, 8—7, 9—8时, 只拨去一部分下珠离梁, 不是全部拨去(全部拨去的拨珠法如图11), 应在中指拨上珠离梁的同时, 用拇指拨去部分下珠离梁。如图7。

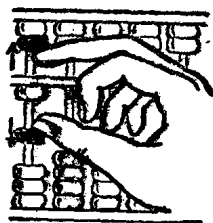


图 7

(5) 左一档部分下珠离梁, 右一档上珠离梁, 如拨45—15, 48—25, 45—35时, 左一档下珠只拨去一部分, 不是全部拨去(全部拨去的拨法如图13), 应在拇指拨左一档部分下珠离梁的同时, 用中指在右一档拨上珠离梁。如图8。

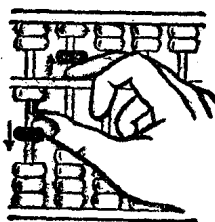


图 8

(6) 左一档下珠靠梁, 右一档上珠离梁, 如拨5+5, 5+15, 5+25, 5+35时, 应在拇指拨左一档下珠靠梁的同时, 用中指在

右一档拨上珠离梁。如图9。

(7) 上珠靠梁，部分下珠离梁，如拨 $4+2$, $4+3$, $4+4$ 时，应在中指拨上珠靠梁的同时，用拇指拨部分下珠离梁。如图10。

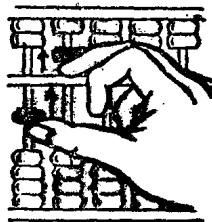


图 9

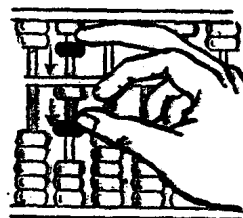


图 10

2. 中指同食指联拨

(1) 上珠与全部下珠同时离梁，如拨去 $6-6$, $7-7$, $8-8$, $9-9$ 等数时，应在食指拨全部下珠离梁的同时，用中指拨上珠离梁。如图11。

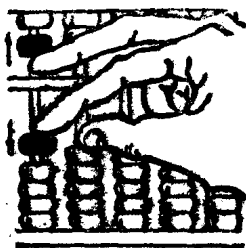


图 11

(2) 上珠靠梁、下珠全部离梁，如拨 $1+4$, $2+3$, $3+2$, $4+1$ 时，应在中指拨上珠靠梁的同时，用食指拨全部下珠离梁。如图12。

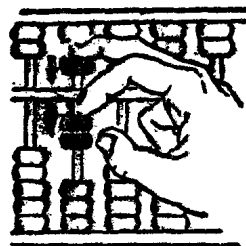


图 12

(3) 左一档全部下珠与右一档上珠同时离梁，如拨 $15-15$, $25-25$, $45-45$ 等数时，应在食指拨左一档全部下珠离梁的同时，用中指拨右一档上珠离梁。如图13。

3. 拇指同食指联拨

左一档下珠靠梁，右一档下珠离梁，如拨 $4+6$ ， $4+7$ ， $4+8$ ， $4+9$ ， $12+8$ 等数时，应在拇指拨左一档下珠靠梁的同时，用食指拨右一档下珠离梁，好象拧螺丝。如图 14。

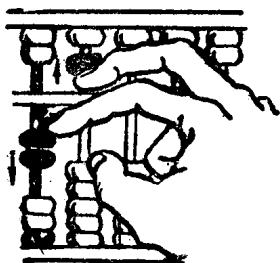


图 13

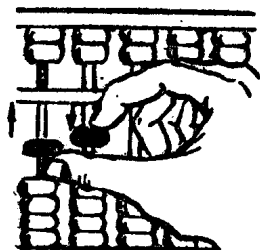


图 14

4. 其他拨珠

除上述各种两指联拨方法外，还有一些比较复杂的拨珠法，必须用两个动作才能完成。如(1)拨 $9+4$ ， $9+3$ ， $9+2$ 等数时，应在右一档用中指拨上珠离梁的同时，并在同一档用拇指拨部分下珠离梁，然后再在左一档用拇指拨下珠靠梁；(2)拨 $9+1$ ， $8+2$ ， $7+3$ ， $6+4$ 等数时，应在右一档用中指拨上珠离梁的同时，并在同一档用食指拨下珠离梁，然后再在左一档用拇指拨下珠靠梁（熟练以后，也可用中、食、拇三指同时联拨，以一个动作来完成）；(3)拨 $5+9$ ， $5+8$ ， $5+7$ ， $5+6$ 等数时，应在右一档用拇指拨下珠靠梁的同时，并在同一档用中指拨上珠离梁，然后再在左一档用拇指拨下珠靠梁。

习 题

1. 计算下列各题，并注意指法的运用：

- | | |
|---|---|
| <p>(1) $\begin{array}{r} 222,333,111 \\ + 222,111,333 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(2) $\begin{array}{r} 341,234,123 \\ + 214,321,432 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>(3) $\begin{array}{r} 5,005,005,005 \\ - 5,005,005,005 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(4) $\begin{array}{r} 987,698,769 \\ - 543,254,325 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>(5) $\begin{array}{r} 765,765,765 \\ + 678,678,678 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(6) $\begin{array}{r} 867,867,867 \\ + 576,576,576 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>(7) $\begin{array}{r} 987,698,769 \\ - 987,698,769 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(8) $\begin{array}{r} 333,333,333 \\ - 275,675,675 \\ \hline \end{array}$</p> |

2. 把下列各数对准档次相加或顺次相减：

- | | |
|---|--|
| <p>(1) $\begin{array}{r} 15 \\ 25 \\ 35 \\ 45 \\ 15 \\ 25 \\ 35 \\ + \quad 45 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(2) $\begin{array}{r} 178967895 \\ 15 \\ 25 \\ 35 \\ 45 \\ 15 \\ 25 \\ 35 \\ - \quad 45 \\ \hline \end{array}$</p> |
|---|--|

3. 计算下列各题，并注意指法的运用：

- | | |
|---|---|
| <p>(1) $\begin{array}{r} 999,999,999,999 \\ - 678,678,678,678 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(2) $\begin{array}{r} 444,444,444,444 \\ + 432,143,214,321 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>(3) $\begin{array}{r} 444,333,444,111 \\ + 222,333,444,444 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(4) $\begin{array}{r} 555,555,555,555 \\ - 432,432,214,321 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>(5) $\begin{array}{r} 444,444,444,444 \\ + 678,967,899,876 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>(6) $\begin{array}{r} 678,967,896,789 \\ - 678,967,896,789 \\ \hline \end{array}$</p> |

$$\begin{array}{r} (7) \quad 999,999,999,999 \\ + 123,412,344,321 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (8) \quad 555,555,555,555 \\ + 678,998,766,789 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (9) \quad 883,888,888,888 \\ + 432,432,432,432 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (10) \quad 666,666,666,666 \\ + 876,876,876,876 \\ \hline \end{array}$$

第二章 加 减 法

珠算加减法的运算顺序与笔算不同，是由最高位数起，从左到右，逐位的加或减，最后求出得数。珠算的加减法是拨动算珠来记加上或减去的数目，没有心算的负担，最后算珠所表现的数字，即所求的得数。

珠算的加减法是比较容易掌握的，在计算过程中要特别注意记准档次，以免发生串位的错误。

学习珠算的加减法，要废除口诀。通常学习珠算加减时，总先要背熟两套口诀。这两套口诀共有 52 句。它的作用，主要在指示加法进五进十和减法退五退十的运算，好象有了这两套口诀，可以帮助加减的运算和拨珠，其实它是有副作用的。因为不用口诀计算加减，是直接了当的，用了口诀，运算时必须先想出口诀，再去拨珠，这样本来是直接运算，反变成间接运算，计算反而迟钝了。凡珠算加减纯熟的人，在计算加减时，拨珠的动作几乎象条件反射作用那样，是不想口诀的。所以进行珠算的加减用口诀，是呆板、落后的方法。因为利用珠算进行加减，不外乎以下四种类型，(1)直接的加减；(2)补五的加同破五的减；(3)进十的加同退十的减；(4)破五进十的加同退十补五的减。因此，反复练习这四种类型的加减，练成象条件反射一样，达到眼、耳、手联合统一行动，是学习加减