

珠算教程

華印椿編著

財政經濟出版社

珠 算 數 程

華印椿編著

內 容 提 要

本書內容在於使讀者學會珠算加減乘除的基本算法和簡算法。除了九九數外，其餘各種口訣都不需用，以節省學習時間。乘法和乘除定位法，都採用新穎而較進步的方法。應用題注重商業實例。可作商業中等學校、財經學校數學參考和供財經幹部及一般初中程度讀者自學之用。

編號：0550

珠 算 教 程

定價 (5) 三角一分

編著者：華 印 椿

出版者：財 政 經 濟 出 版 社

北 京 西 總 布 胡 同 七 號

印刷者：滬 西 印 刷 廠

總經售：新 華 書 店

55.9, 滬型, 60頁, 63千字; 787×1092, 1/32開, 8—3/4印張
1956年3月第一版上海第三次印刷 印數(滬)24,001—64,000

(北京市書刊出版業營業許可證出〇六〇號)

前 言

本書是依據商業部教育局編訂的“經濟計算課程大綱”關於珠算部分的要點而編寫的，可作為商業中等學校教學參考用書和供一般讀者研究參考。

本書主要內容為珠算基本四則和部分四則簡算法。四則盡量省去不必要的口訣，如加法減法完全不用口訣，除法僅用九九數，不用歸除口訣，以減輕讀者熟讀大批口訣的負擔。乘法以前乘法為主，這是一種較新的方法，比一般乘法省事省時。除法採用商除，有一套完整的計算法，比歸除容易學會。

珠算乘除得數的定位，比較費思索，而且容易錯誤。本書介紹了頭定法和尺定法兩種方法，都是較進步的定位法，簡單而實用。

本書在每一新方法後，配置適量的練習題，其中不少是商業計算的實例，希望讀者勤加練習，以求鞏固。卷末附有答案，讀者可自訂正誤。

書中難免有不妥之處，尚希讀者批評指正，以便再版修正。

編著者 華印椿 1955年5月

目 錄

第一章 算盤	7
§ 1. 算盤的優點	7
§ 2. 算盤的構造和各部分名稱	7
§ 3. 算珠記數法和分節	8
§ 4. 撥珠法(指法)	10
第二章 加減法	14
第一部分 基本加減	14
§ 5. 併五的加和退五的減	14
§ 6. 進十的加和退十的減	17
§ 7. 進十退五的加	21
§ 8. 退十併五的減	23
§ 9. 撥珠和基本加減綜合練習	24
第二部分 加減簡法	26
§ 10. 補數	26
§ 11. 湊整加減	27
§ 12. 倒減法	27
§ 13. 總結和複核的經驗	30
第三章 乘法	37
第一部分 前乘法和破頭乘	37

§ 14. 一位數乘多位數	37
§ 15. 多位數乘多位數	40
§ 16. 積數定位法	44
§ 17. 小數乘法	46
§ 18. 連乘和破頭乘	48
第二部分 簡乘法	53
§ 19. 減乘法(湊整乘法)	53
§ 20. 滾乘法	59
§ 21. 省乘法	66
§ 22. 乘法總結	69
第四章 除法	73
第一部分 商除法	73
§ 23. 一位除法	73
§ 24. 多位除法(一)——試商	77
§ 25. 多位除法(二)——齊頭	80
§ 26. 多位除法(三)——補商	82
§ 27. 多位除法(四)——退商	84
§ 28. 試商總結	87
§ 29. 商數定位法	89
一、頭定法	89
二、尺定法	90
§ 30. 小數除法	92
§ 31. 商除總結	95
第二部分 簡除法	98
§ 32. 省除法	98

§ 33. 倒數乘除	104
一、以乘代除	104
二、以除代乘	105
§ 34. 斤兩法	106
一、斤後帶兩的計價	106
二、以加代 16 除	107
三、以加代 625 乘	107
答數	109
附錄	120

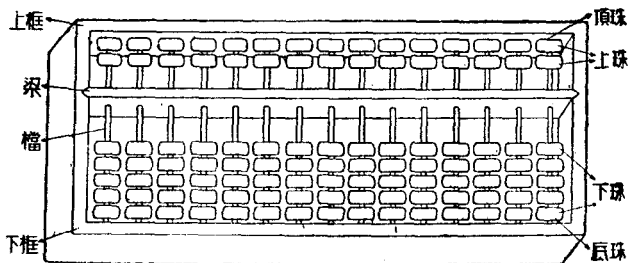
第一章 算盤

§ 1. 算盤的優點

算盤是祖國科學遺產之一，具有相當長的歷史，至今各地普遍通行。一切企業、機關和居民計算帳目，算盤都是主要的計算工具。算盤構造簡單，使用便利，計算效率相當高，歐洲學者也公認中國算盤勝於歐洲的九珠算盤。其實單就加減法來比較，還勝於手搖計算機。將來各經濟部門就是廣泛採用計算機後，算盤也仍然是重要的輔助計算工具。

§ 2. 算盤的構造和各部分名稱

算盤各部分的名稱，如下圖。



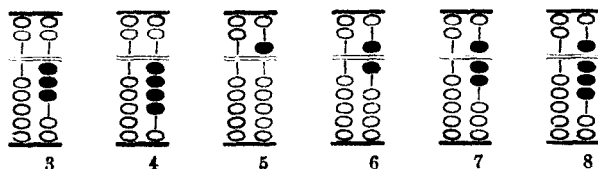
貫穿算珠的桿子叫“檔”(有的地方叫“橋”或“桿”)，一檔

就是一位。算盤的檔數，有十一檔、十三檔、十五檔、十七檔、十九檔等各種。照現在經濟部門計算的需要，起碼十五檔才够用。檔次的順序，是從左邊算起的，左邊的第一位就是第一檔。

做算盤的木材，因出品的地區而稍有不同；就滬寧路線一帶的成品來說，大體分做全紅木、全香紅木、半紅木、半香紅木、棗木和黃梨木等幾種。全紅木算盤的框、梁和算珠，都用紅木，價較貴。半紅木算盤只框梁用紅木，算珠用棗木，價較低。香紅木略低於紅木。棗木和黃梨木算盤價更低。紅木和香紅木質重，製成算珠，容易着力好打。

§ 3. 算珠記數法和分節

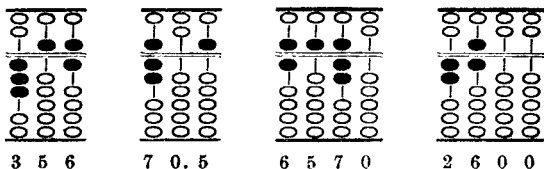
算盤不打時，應把算珠離開橫梁，成為空檔，計算時才撥珠靠梁。算珠記數，下珠一顆作 1；上珠一顆作 5，抵當下珠五顆。記 1、2、3、4 四個數目，只要單撥下珠；記 5 只要單撥上珠；記 6、7、8、9 四個數目，須同時撥上珠和下珠。看下面各圖的記數。



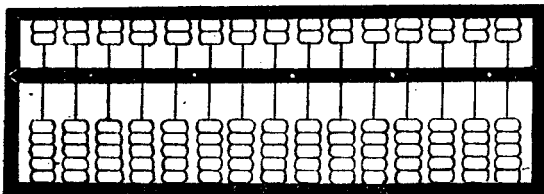
我國算盤中隔橫梁，區分算珠為上珠和下珠，還定了上珠當五的記數法，所以記 5 至 9 各數，撥珠相當便利。如歐洲的

九珠和十珠算盤，一檔有九珠或十珠，不分上珠和下珠，也沒有上珠當五的記數法；因此，記 5 至 9 各數，要撥很多的算珠，極為累贅。我國珠算所以算得快，這和上珠當五的記數法有密切的關係。

算盤的數位，和筆算記數一樣，大位在左，小位在右，每隔一檔大十倍。單位定在哪一檔，可以隨着計算的便利，並不呆板固定。零(0)在算盤上沒有特定的記號，空檔就表示零。兩個數字中間有零，空檔是容易表示明白的；末尾有零的數目，撥在盤上，要自己認定一檔作單位，才可辨別。算盤沒有小數點的標誌，在單位右邊的記數便是小數。看下列各圖的記數：



爲了加減時在盤上容易認清位次，並且配合會計、統計記數的“三位一節制”，可以從算盤左邊起，每隔三檔，在梁上釘上一個小銅釘，或者用白漆作一圓點，作爲分節符號。記小數時，分節符號還可當作小數點。符號的配置如下圖。



§ 4. 撥珠法(指法)

算盤是撥動算珠運算的，撥珠的繁簡和巧拙，影響着計算的速度。所以撥珠是珠算的基本工作，一定要細緻地學習，以打好珠算的基礎。

撥珠用右手的拇指、中指和食指三個，無名指和小指是不用的。指法大體分兩種形式：一種單撥上珠或下珠，不論撥上或撥下，只用一個指頭。另一種同時撥上珠和下珠，用兩個指頭聯合同撥。現在把兩種分開來講。

一、一指獨撥 爲了使拇指、中指和食指撥珠時不混亂，并且適合上下珠的位置和撥動的方向，三指應分工如下：

中指——撥上和撥下上珠，食指、無名指和小指稍爲收縮屈曲，免得妨礙視線和帶動別的算珠，式如圖一和圖二。

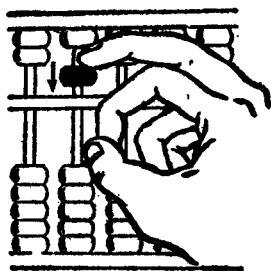


圖 一

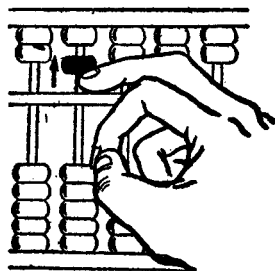


圖 二

拇指——撥上下珠，食指略作幫助姿勢，其他三指輕鬆地略爲屈向掌心，式如圖三。

食指——撥下下珠，拇指略為斜向掌心，其他三指略為收縮，式如圖四。

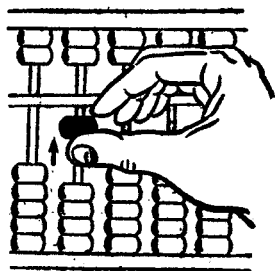


圖 三

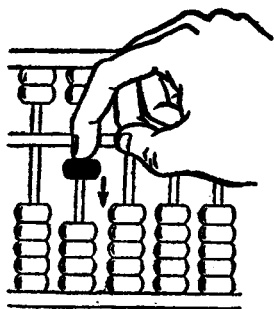


圖 四

學習撥珠要當心二點：第一，初學時容易只用拇指和食指，不用中指。這樣，分工不夠，計算速度難於提高，而且還難看。第二，撥珠要着實，不可浮漂不着檔；要乾淨，不可帶子（帶動別的算珠）；浮漂和帶子，是錯誤的根源。

練 習 一

照着梁上的分節符號，撥上下面各數，撥上後再撥去，當心指法：

1. 555; 505; 5,505; 505,505。
2. 213; 432; 1,042; 32,401; 12,340。
3. 4,321; 24,132; 13,204; 241,304。
4. 145; 525; 2,455; 35,154; 305,405。
5. 55,134; 455,253; 254,453; 524,251。
6. 2,445.55; 5,255.53; 21,355.45; 52,510.54。

二、兩指聯撥 空檔撥上 6、7、8、9 各數時，上下珠都要撥着，應當用中指撥上珠，拇指撥下珠，聯合作成一個動作，式如圖五。撥去 6、7、8、9 各數，應當用中指撥去上珠，用拇指撥去下珠，也聯合同撥，式如圖六。又撥上和撥去二位數 15、25、35、45 等數，雖然連着兩檔，撥上和撥去也用拇指和中指，都要聯合同撥，式如圖七和圖八。

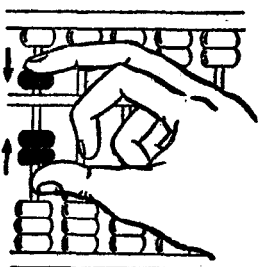


圖 五

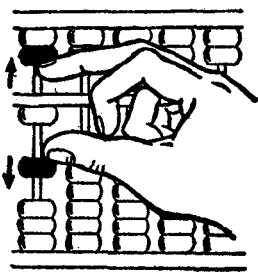


圖 六

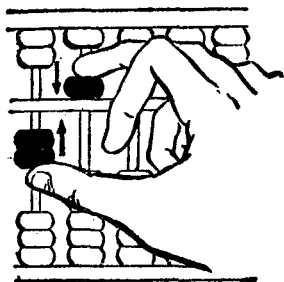


圖 七

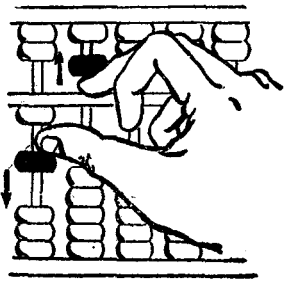


圖 八

聯撥的指法，比一指獨撥複雜一點，要反覆多練，手指才會靈活協調。還有幾種聯撥的指法，在第二章基本加減中一併講到。

盤上如果撥上好多位數目，要完全撥去時，只要把右手的食、中、無名、小指四指並緊，向梁的上下算珠各掃一下，各珠便完全離梁成空檔了。

練習 二

下面各種練習，須反覆多練幾遍，使兩指靈活協調：

1. 照着梁上分節符號，撥上下面各數，再一位位撥去：

9,876, 66,798; 87,986; 796,679;

688,799; 789,987; 70,698.07; 56,789.57。

2. 計算下面各題，注意指法：

$$\begin{array}{r} 999,999,999 \\ -678,876,786 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 888,888,888 \\ -876,768,687 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15000 \\ 2500 \\ 350 \\ + 45 \\ \hline 17895 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45000 \\ 3500 \\ 250 \\ + 15 \\ \hline 48765 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17895 \\ -15000 \\ -2500 \\ -350 \\ -45 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48765 \\ -45000 \\ -3500 \\ -250 \\ -15 \\ \hline 0 \end{array}$$

第二章 加減法

第一部分 基本加減

§ 5. 併五的加和退五的減

在空檔撥上各個基數，是很簡單的。各檔如果已撥上下珠，再加各數，在每檔的總數超過 5 而不滿 10 的時候，就要動用上珠。例如： $4+2$ ， $4+3$ ， $4+4$ 等加法，下珠不夠加，須要撥下上珠一顆才够記數。就像 $4+1$ ， $3+2$ 等加法，如果把下珠完全撥上，再併到上珠去，就多費手續，減低計算速度；所以應當直接撥上珠。這種併五的加法，是珠算所特有的。併五的加法，有下面四種：

$+1 = +5 - 4$ 加一、加五去四。

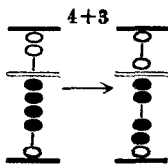
$+2 = +5 - 3$ 加二、加五去三。

$+3 = +5 - 2$ 加三、加五去二。

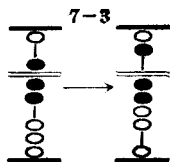
$+4 = +5 - 1$ 加四、加五去一。

註：5 對 1、2、3、4 的差數很容易記住，不必當口訣唸熟。

例如： $4+3$ ，先撥上 4，要加 3 時，下珠不夠，照 $+3 = +5 - 2$ ，應當撥下上珠一顆，再撥去下珠二顆，這就等於加 3。



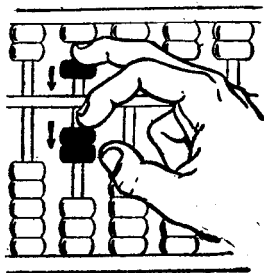
又減法達到像 $7-3$ ，下珠不夠減 3，必須把上珠一顆撥去，再補還多減掉的 2（即加上下珠二顆）。這是退五的減，和併五的加恰恰對立相反。退五的減也有四種：



- | | |
|---------------|----------|
| $-1 = -5 + 4$ | 減一、去五還四。 |
| $-2 = -5 + 3$ | 減二、去五還三。 |
| $-3 = -5 + 2$ | 減三、去五還二。 |
| $-4 = -5 + 1$ | 減四、去五還一。 |

珠算加減和筆算加減在運算方面有顯著的不同：筆算加減完全靠心算，得數須心算出來，才得寫上。珠算不是這樣的，比如加法，只要把加數撥上，不用心算，得數自會從算珠表現出來。比如： $4+4$ ， $3+4$ ， $2+4$ ， $1+4$ 各個加法，筆算要個別心算：“四加四得八，三加四得七，二加四得六，一加四得五”才可寫出得數來。珠算只用“加五去一”的撥法（撥上下珠一顆，去掉下珠一顆），算珠自會表現出 8、7、6、5 不同的得數來。因此，珠算可以減輕心算的負擔，增加計算的速度。初學珠算時，切不可做照筆算用心算做加減。

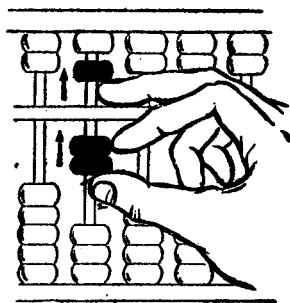
併五的撥珠法，像 $2+3$ ， $3+3$ ， $4+2$ ， $2+4$ 等，應當用中指和食指聯合同撥，用中指撥下上珠，同時用食指撥去下珠，式如圖一。這種聯



圖一

撥是比較複雜的指法，要耐心多練，兩指才會協調靈活。

退五的撥珠法，像 5-3, 5-4 時，用拇指和中指聯合同撥，用中指撥去上珠，同時把拇指撥上下珠，式如圖二。



圖二

練習三

1. 計算下面各題，注意指法，應反覆多練：

$$\begin{array}{r} (1) \quad 123,404,321 \\ + 432,151,234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 213,024,032 \\ + 342,531,523 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 444,333,444 \\ + 222,333,444 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad 333,444,333 \\ + 444,333,222 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (5) \quad 444,444,444 \\ + 123,431,234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (6) \quad 555,666,777,888 \\ - 111,222,333,444 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (7) \quad 555,555,555,555 \\ - 432,432,214,321 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (8) \quad 678,678,678,678 \\ - 234,234,334,334 \\ \hline \end{array}$$

2. 求下面各題的結果(注意指法)：

$$\begin{array}{r} (1) \quad 3,114 \\ \quad 3,203 \\ \quad 1,242 \\ + 2,430 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 4,201 \\ \quad 1,244 \\ \quad 2,310 \\ + 1,243 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 4,141 \\ \quad 2,303 \\ \quad 2,213 \\ + 1,302 \\ \hline \end{array}$$