

珠算入門

第一章 緒論

第一節 爲什麼要學珠算

無論怎樣簡單的生活，總是要遇到數底問題；這恐怕誰都不能否認的吧？那末遇到了數的問題，要解決牠，就要有解決牠的知能纔行，爲着適應這種需要，所以我們要研究算學。研究算學雖不單爲數的問題，但總可說是很重要的目標。不過日常生活上遇到的數的問題很多，還要利用工具，纔能於最短時間內解決牠。利用工具的方法很多，有籌算⁽¹⁾，筆算，機械算⁽²⁾，尺算⁽³⁾及珠算等。籌算因爲種種的不便，差不多已經天然淘汰了；筆算雖只要用筆和紙就行，但是要把許多的數連續加起來，就很不方便；所以一切商店銀行及工廠等，都不用筆算。機械算倒很方便簡捷，不過一部機器的價值，至少數百元或千餘元，除了大公司或是富戶可以辦到外，誰能家置一具呢？至於尺算呢，所需計算尺的價值也不低，運用的方法，也非簡易，加減法又不能計算。幸

(1) 用籌計數而計算的，叫做籌算。

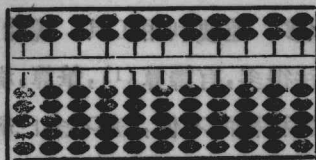
(2) 用機器計算的。有用手搖的，有用電的。

(3) 計算尺，英名 Slide Rule，用以計算乘除甚爲便當。每具價十餘元。

而我國古時就發明了算盤，——價廉物美的計算工具——以應日常生活上的需要，凡是數的問題，用算盤來解決牠，非但簡捷，並且正確。研究怎樣用這工具——算盤——的學科，叫做珠算。無論那一家商店或公司及個人，所用的計算工具，可以說沒有不用算盤的，那末我們爲着日常生活上的需要，不單要學筆算，還要學珠算。學者對於珠算，不學則已，學則非但要明白怎樣用算盤，並且要練到運算敏捷而正確，這是本書對於學者惟一的希望。

第二節 算盤各部的名稱

算盤是無論誰都認識的，無庸多說。牠各部的名稱如下：



算 盤

珠——算盤裏面，有許多的圓木，都叫做珠。

邊——算盤的四週，叫做邊；在上面的叫做上邊；在下面的，叫做下邊。

檔——裏面貫珠的各條直柱，叫做檔；每檔貫珠七顆。

梁——貫檔的橫木叫做梁。

上珠——在梁上邊的兩顆珠，叫做上珠；最上的一顆也叫做頂珠。

下珠——在梁下邊的五顆珠，叫做下珠。

第三節 手指運用法

運算的遲速，以手指運珠的遲速為標準。普通以右手運珠，也有以左手運珠的；其實左手運珠，右手執筆分工合作，最為相宜。不過各人習慣不同，若向以右手運珠，頓改左手，反覺不便；仍宜依着各人習慣，任用一手以運珠。運用手指的方法，分述如下：

(1) 撥上下珠靠梁時，宜用大指食指夾住要撥的算珠數推之向上，中指則與其餘二指應屈；若同時要用食指撥其他算珠，則單用大指撥上應撥的下珠。

(2) 撥下下珠靠邊時，只用食指；其餘四指都屈起來，好似握着空拳的樣子，而挺出食指，同時大指附在中指第一節上。

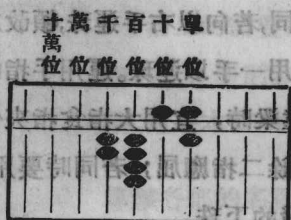
(3) 撥上或是撥下上珠，則用中指，不用其他各指。

(4) 撥上珠下珠都靠邊時，不用大指，要用其餘的四指。

第四節 置數法

算盤每檔有上珠二顆，下珠五顆；上珠一顆當數目五個，下珠一顆當數目一個。不過上下珠都靠邊時是表示沒有數目的，珠靠着梁纔算有數目的，如上珠一顆靠梁，就是表示有五，下珠三顆靠梁就是表示有三。上珠下珠既是代表數目，所以無論那一珠的算珠，都可以代表數目的。不過珠算用檔定位，每一檔當一位，無論那一珠的左一位，是牠的十倍；所以擇定一檔為單位檔後，則單位檔左一檔為十位檔，左二檔為百位檔，左三檔為千位檔，餘可類推。置數時先要定一檔為單位，即依各檔的位置，自左而

右，按數撥珠靠梁；單位數置於單位檔，十位數置於十位檔，百位數置於百位檔，那一位有多少數，就在那一檔撥多少珠靠梁，沒有數的一位，就把那一檔空起來，表示零的意思。如置二千四百五十六於算盤，應如下圖：



先定一檔為單位，就是圖裏梁上記點的一檔，依次定十位百位千位萬位等；於是自左而右，用大指食指在千位檔撥下珠二粒靠梁為二千，在百位檔同樣撥上下珠四粒為四百，十位檔用中指撥下上珠一粒為五十，單位檔上用中指撥下上珠一粒食指和大指撥上下珠一粒為六，即得二四五六。

【練習一】

1. 下列各數用算盤記出來：
67, 85, 136, 457, 8489, 73620, 10708, 43009
2. 萬位檔有下珠二靠梁，千位檔有上珠一靠梁，百位檔沒有，十位檔有上珠一下珠四靠梁，單位檔有上珠一下珠二靠梁，這數是多少？

第二章 加減法

第一節 概說

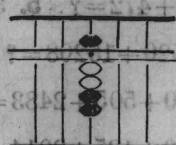
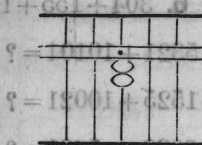
珠算的加減法，也和筆算差不多；先將被加數或被減數置於算盤上，然後加上或減去加數或減數，記在算盤上數目，就是和數或差數。不過珠算加減法，要用口訣運珠，自左而右，依着各數的位子，一檔一檔的運算，所以先要明白及記熟口訣，纔能運算，因為珠算口訣是運珠法的簡單記錄。加減法的口訣，各有四類，分述於後。

第二節 加減法一

各檔(甲)第一類加法口訣如下：
一上二，二上三，三上四，四上五，五上六，六上七，七上八，八上九，九上十(1)。

這類口訣，最為簡易，怎樣應用，請看下列二例：

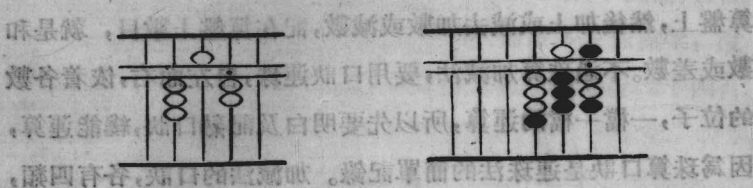
〔例一〕 $2 + 7 = 9$



先定單位檔，用點“·”記起來，即置被加數如左圖。加上七，就是在單位檔上用中指撥上珠五，食指及大指撥下珠二靠梁，念口訣七上七，在算盤上即記和數九，如右圖。

(1) 各句口訣前一個數字指加數，末兩個字指示撥珠靠梁的法子；上幾就是照這個數目撥珠靠梁。口訣真的‘上’字都是撥珠靠梁的意思。

【例二】 $352 + 136 = 488$



置被加數於算盤如左圖，即加上加數一三六，自左而右；先加一百於百位檔，口訣一上一，再加三十於十位檔，口訣三上三，末加六於單位檔，口訣六上六，即得和四八八，如右圖。

看上例，可知珠算加法：先置被加數於算盤上，再依加數各位的數，自左而右，一檔一檔的加上去。有零的就空出來不加，等各位都已加過，算盤上記的數目，就是和數了。

【練習二】

1. $123 + 356 = ?$ 2. $2045 + 1954 = ?$ 3. $47024 + 5195 = ?$
4. $515 + 472 = ?$ 5. $3215 + 1524 = ?$ 6. $304 + 155 + 1520 = ?$
7. $64520 + 15208 = ?$ 8. $4567 + 5321 + 10101 = ?$
9. $1010 + 505 + 2483 = ?$ 10. $7452 + 1525 + 10021 = ?$
11. $1650 + 125 + 2014 = ?$ 12. $256 + 2032 + 5201 = ?$

(乙)第一類減法口訣如下：

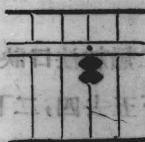
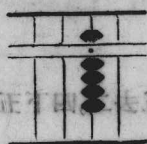
一去一，二去二，三去三，四去四，五去五，六去六，七去七，八去八，九去九⁽¹⁾。

這類口訣和第一類加法口訣適相反。所以是第一類加法口

(1) 各句口訣前一個數字指減數，末二個字指示撥珠靠邊的法子；去幾就是照幾個數目撥珠靠邊。在口訣裏的‘去’字是撥珠靠邊的意思。

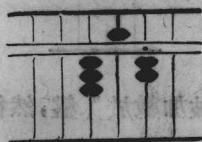
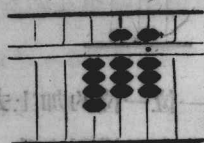
訣的還原；怎樣運用，請看下列二例：

〔例一〕 $9 - 7 = 2$.



先置被減數如左圖。減七，即去時用中指撥去五，大指食指撥去二，口訣七去七，得差數二，如右圖。

〔例二〕 $488 - 136 = 352$.



四八八裏減去一三六。先在百位檔減去一百，口訣一去一；十位檔減去三十，口訣三去三；單位檔減去六，口訣六去六。得差數三五二，如右圖。

由此可知珠算減法：先把被減數置於算盤，然後自左而右，依照減數各位，一檔一檔的減去，有零時則空出不減，直到各位都已減完，算盤上的數目，就是差數。

【練習三】

1. $899 - 789 = ?$ 2. $2949 - 1628 = ?$ 3. $4894 - 3693 = ?$

4. $879 - 258 = ?$ 5. $79489 - 25367 = ?$ 6. $85789 - 5564 = ?$

7. $976 - 458 = ?$ 8. $8459 - 7258 = ?$ 9. $9465 - 7355 = ?$

10. $699 - 147 = ?$ 11. $9798 - 6677 = ?$ 12. $20498 - 10075 = ?$

2 = 7 - 5

(一四)

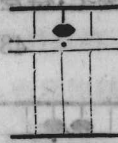
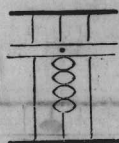
第三節 加減法二

(甲)第二類加法口訣如下：

一下五去四，二下五去三，三下五去二，四下五去一⁽¹⁾。

這類口訣的用法，用二個例子來說明：

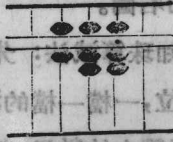
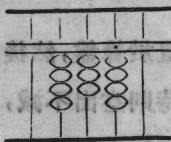
〔例一〕五去四得中用 $4 + 1 = 5$ 。圖式或燈籠算式。



先置被加數於算盤，然後自左而右一位一位的加上去。

要加上一，而單位檔已有四，於是用中指撥下上珠一粒，同時用食指去下珠四粒，口訣一下五去四。得和數五，如右圖。

〔例二〕六去三得十 $434 + 243 = 677$ 。口，十三去三得十



在被加數百位檔加上二百，用口訣二下五去三；十位檔加上四十，用口訣四下五去一；單位檔加上三，用口訣三下五去二，即得和六七七，如右圖。

(1) 前一個數字指加數；下五是撥下上珠一粒靠梁；去幾是撥去下珠的數目。

【練習四】

1. $243+423=?$ 3142+2443=? 3. 3343+4324=?
4. $634+143=?$ 5. 3140+3438=? 6. 4464+2324=?
7. $432+234=?$ 8. 4361+3224=?
9. $39434+10443=?$ 10. $444+321=?$
11. $2043+4534=?$ 12. $24304+43293=?$
13. $3213+3443=?$ 14. $2234+4432=?$

(乙)第二種減法口訣如下：

一上四去五，二上三去五，三上二去五，四上一去五(1)。

這種口訣是第二類加法口訣的還原。怎樣應用，請看下列二

例： $5-1=4$

〔例一〕

$$5-1=4$$

三上二去一



三上二去一 (甲)

正，一上六去四，一上七去三，一上八去二，一上九去一，一上十去八，一上十一去七，一上十二去六，一上十三去五，一上十四去四，一上十五去三，一上十六去二，一上十七去一。

五減一餘四，這是大家都知道的；所以用中指撥去上珠五，

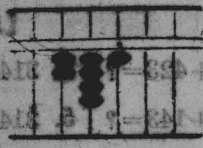
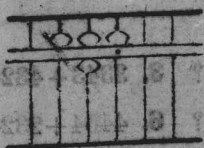
同時用食指大指撥上下珠四，口訣是一上四去五。得差數四，如右圖。



〔例二〕

$$565-324=241$$

(1) 口訣各句第一個數字指法數，第二個字是指示撥珠法子；上幾是撥上下幾的數目；去五是用手去上珠五的。



被減數五百減去三百，口訣三上二去五；六十減去二十，口訣二上三去五；五減去四，口訣四上一去五。得差數二四一，如右圖。

【練習五】

1. $6-3=?$ 口訣()
2. $5-2=?$ 口訣()
3. $6-4=?$ 口訣()
4. $5-1=?$ 口訣()
5. $7-3=?$ 口訣()
6. $556-422=?$
7. $589-145=?$
8. $576-344=?$
9. $757-324=?$
10. $1956-1845=?$

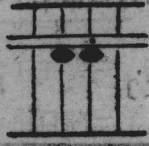
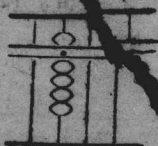
第四節 加減法三

(甲)第三類加法口訣列下：

一去九進一，二去八進一，三去七進一，四去六進一，五去五進一，六去四進一，七去三進一，八去二進一，九去一進一(1)。

【例一】

$$9+2=11.$$

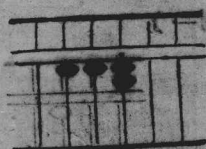
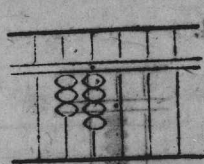


(1) 各句口訣前一個數字，指加數；末一個數字，指示撥珠的方法；去是照這數目撥去算珠；進是撥上一於左一檔，上珠是正數，下珠是負數。

加上二，用中指去五；同時食指撥去三，而用大指撥上一於左一檔；口訣二去八進一，即得和數十一，如右圖。

〔例二〕

$$34 + 78 = 112$$



三十上加七十，用食指撥去三十，而同時用大指撥上一於左一檔；四加八，用食指去二，大指撥上一於左檔。即得和一一二，如右圖。

【練習六】

1. $264 + 958 = ?$
2. $47981 + 753990 + 978 = ?$
3. $3467 + 8698 = ?$
4. $432494 + 788619 = ?$
5. $64836 + 47385 = ?$
6. $434325 + 636785 = ?$
7. $393642 + 837068 = ?$
8. $1024 + 855 + 2986 = ?$
9. $3420 + 8985 + 9705 = ?$

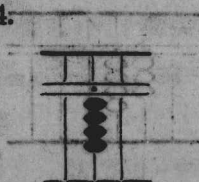
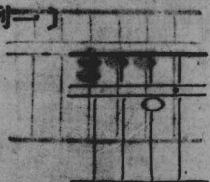
(乙)第三類減法口訣列下：

一退十還九，二退十還八，三退十還七，四退十還六，五退十還五，六退十還四，七退十還三，八退十還二，九退十還一。

(1) 各句口訣第一個數字是指減數；退十是退去左一檔的一；還幾是照這個數目在本檔加上去。

珠算減法，有時本檔不夠減，要在左一檔退去一，當作本檔的十來減，所以第三類口訣都須退十，因為都是本檔不夠減時用到的。

〔例一〕 $10 - 6 = 4$



單位上要減去六不夠減，在左一檔撥去一，作為單位檔的十，減去六餘四，所以還四於本檔，口訣六退十還四。得差數四，如右圖。

〔例二〕 $10 - 3 = 7$

$$9 = 870 + 00337 + 11075$$

$$9 = 010887 + 109311$$

$$9 = 387080 + 323184$$

$$9 = 870 + 00337 + 11075$$

$$9 = 010887 + 109311$$

$$9 = 387080 + 323184$$

十減三還餘七，單位檔上餘七，而十位檔的一應退去，口訣三退十還七，如右圖。

$$9 = 3070 + 3808 + 0218$$

〔練習七〕口訣歸除三篇(5)

1. $1222 - 958 = ?$ 2. $4323 - 3599 = ?$ 3. $1024 - 455 = ?$

4. $12165 - 8539 = ?$ 5. $2103 - 1875 = ?$ 6. $30123 - 12345 = ?$

7. $710123 - 56789 = ?$ 8. $20324 - 17455 - 1788 = ?$

第五節 加減法四

(甲)珠算加法，有時把上珠撥去，下珠撥上，湊成十進列左

加 減 法

一盤去，這是第四類，口訣列下：

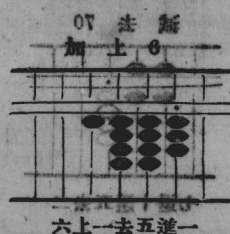
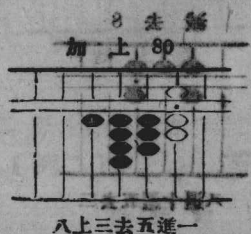
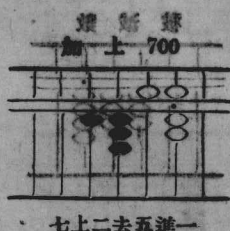
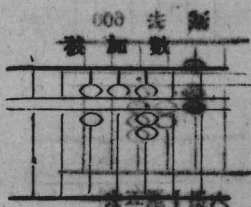
三去正數十進一，二去正數十進一，一去正數十進一，
六上一去五進一，七上二去五進一，八上三去五進一，
九上四去五進一。(1)

九上四去五進一(1)。

$$858 = 858 - 4881$$

$$657 + 786 = 1443.$$

〔例〕



【式 習 八】

【練 習 八】

1. $756 + 678 = ?$ 2. $5555 + 6789 = ?$ 3. $123456 + 654321 = ?$
4. $4567 + 7876 = ?$ 5. $6755 + 7689 = ?$ 6. $315055 + 423018 = ?$
7. $3456 + 8698 = ?$ 8. $6666 + 6789 = ?$ 9. $435765 + 588679 = ?$

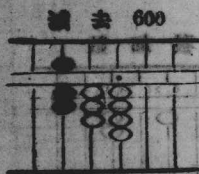
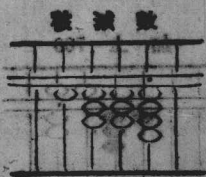
(乙)珠算減法，有時用退十還幾，而下珠又不够加，用上珠而下珠又多，要去了牠，這是第四類減法，口訣如下：

(1) 上幾是本檔上下珠的數目；去五也是本檔去上珠五；進一是在左一檔上珠上珠的意思。

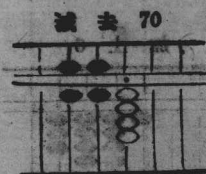
六退十還五去一，七退十還五去二，八退十還五去三，
九退十還五去四(1)。

〔例〕

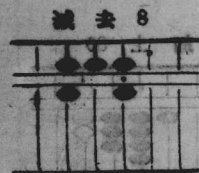
$$1334 - 678 = 656$$



六退十還五去一



七退十還五去二



八退十還五去三

【練習九】

1. $333 - 76 = ?$
2. $534 - 376 = ?$
3. $224 - 68 = ?$
4. $244 - 189 = ?$
5. $234 - 79 = ?$
6. $2044 - 489 = ?$
7. $1234 - 678 = ?$
8. $14644 - 8089 = ?$
9. $123456 - 67889 = ?$

第六節 口訣的連用

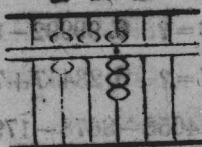
加法有時要連續進位，減法有時要連續退位，同時要連用幾句口訣，設例如下：

- (1) 退十是退左一檔的一；退不是用本檔上珠加上去；去是去了本檔下珠的數目。

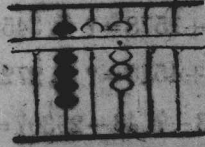
〔例一〕

$$658 + 846 = 1004$$

被加數

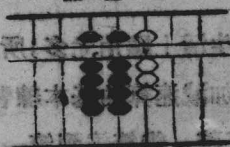


加上 800



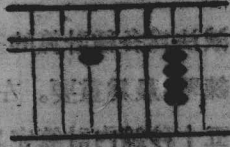
三 上 三

加上 40



四 上 四

加上 6

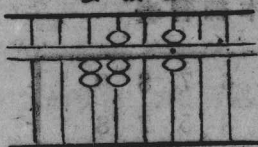


六上一去五進一
連用 { 一去九進一
一去九進一

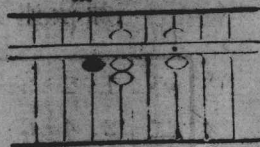
〔例二〕

$$2706 - 1709 = 997$$

被減數

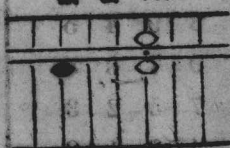


減去 1000



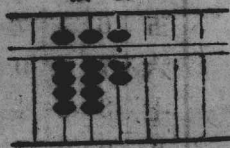
一 去 一

減去 700



七 去 七

減去 9



九 退 十 進 一
連用 { 一 退 十 進 九
一 退 十 進 九

【練習十】

(一四)

1. $146 + 57 = ?$ 2. $7564 + 2438 = ?$ 3. $2284 - 1289 = ?$
 4. $7423 + 1578 = ?$ 5. $34567 + 65463 = ?$ 6. $99992 - 89998 = ?$
 7. $5489 + 4516 = ?$ 8. $27217 + 72787 = ?$ 9. $23457 + 76543 = ?$
 10. $52483 - 7548 - 29307 = ?$ 11. $4053 - 3678 - 179 = ?$

第七節 加減法速算基本練習

加減法為各種計算的基礎，日常生活上應用尤多；所以加減法速算練習，最為重要。左列二表為加減速算的基本練習表，每表能於五十秒鐘內計算完畢，結果正確，纔算達到第一步的速算。學者每日練習二三十次，二三週後，自然成功；如果不能在標準時間內計算完畢，或結果不正確，還是練習功夫未到，仍須繼續努力，不達目的不止，這樣纔能成功。

加法速算基本練習表

一	1	2	3	4	5	6	7	8	9
二	2	4	6	9	1	3	5	7	8
三	3	7	0	3	7	0	3	6	7
四	4	9	3	8	2	7	1	5	6
五	6	1	7	2	8	3	9	4	5
六	7	4	0	7	4	0	7	3	4
七	8	6	4	1	9	7	5	2	3
八	9	8	7	6	5	4	3	1	2
九	1	1	1	1	1	1	1	0	1