

簡易珠算除法

王君實編寫
山東人民出版社

簡 易 珠 算 除 法

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

寫在前面

在這本小冊子裏，我打算介紹一種簡易的珠算除法。

爲什麼單單介紹除法呢？這得從以下幾個方面來說：

首先，珠算的加減法比較容易學，用不着特別介紹。乘法雖也有些簡便的方法，可是還多以「九九歌」爲主；因爲在我們日常生活中，用「九九歌」的時候比較多，大家不論文化程度高低，幾乎全都能背誦出來，所以也無須另學一套方法。

說到珠算除法（以前都叫做「歸除法」）就不同了，在一般教珠算的書上，都只提到用「歸除歌訣」來算。這個歌訣不同於「九九歌」，雖然一般人也知道個「二一添作五」「三一三十一」，但假如突然提問「八六」是多少，就是學過「歸除歌訣」的人，也往往不能立時回答出來。這是由於用的時候少，歌訣又難記，容易忘掉的緣故。

根據過去的算法，我們要想很流利的運用算盤計算除法，就一定要背熟「歸除歌訣」才行；但這對一個成年人來

說，不是一件很容易的事。因此，我感到如果能介紹一種不用背誦「歸除歌訣」，也能用算盤計算除法的方法，一定是會受人歡迎的。

其次，用「歸除歌訣」作除法時，除數數位一多，就很容易搞錯；有的時候除下兩三位才發覺不夠除，又得從頭另來。有時除數中有「零」時，也常會除錯了位……。爲了避免這些缺點，也是我想介紹這種簡易算法的原因。

這種算法的最大優點是易學、易記，容易運用。我曾把這個方法向根本沒學過珠算除法的人介紹過，他們差不多在兩小時內就學會了；一些學過珠算歸除法的人，也一致稱讚它的優點。所以我感到有把它廣泛介紹一下的必要。

這種算法是誰發明的呢？我也沒有進行過考證，我只知道它曾流傳在咱山東個別農民和商人中間。這種算法雖然有着不少優點，但因為它是流傳在民間的「土法」，所以一直沒有引起人們的重視。

在今天，我們祖國正在進行大規模的經濟建設，大家都在挖潛力、找竅門，努力提高工作效率，我想介紹出這個方法，也許對大家在工作上、生活上有一點點幫助；如果真的能起到一定作用的話，作者編寫這本書的目的就算達到了。

編 者

目 錄

寫在前面

一 名詞解釋.....	1
二 簡易珠算除法的道理.....	2
三 簡易珠算除法的應用.....	4
四 計算時應注意的幾個問題.....	19
五 某些特殊數字更簡便的算法.....	22
結尾的話.....	24—25

一 名詞解釋

爲了以下講述的方便，節省用語，這裏先把在這本小冊子中使用的幾個名詞介紹一下：

1. **除法**：把一個數分作若干相等份的方法就叫除法。
不論整數或小數（比一小的數），用整數或小數去分的方法，都叫除法。在算式上
$$6 \div 2 = 3$$
 這個就叫除法。
2. **被除數**：就是指的想把它分作若干份的數。在上面例子中「6」就是被除數。
3. **除數**：去分被除數的數叫除數。在前面的例子中「2」就是除數。
4. **商**：把一個數平均分作若干份，每份得的數就叫商。前面例子中「3」就是商。
5. **餘數**：被除數沒有分乾淨，剩下的數叫餘數。
例如： $10 \div 3 = 3$ 餘 1，這個「1」就是餘數。
6. **位**：指的是數字佔的位置。例如 436，我們叫 6 是個位，3 是十位，4 是百位。
7. **上位**：例如在 436 這個數中如果說 6 的上位，便是

3 佔的那位；如果是指 4 的上位，就是在 4 前的那位。另外還有「前隔位」。譬如 436 中的 6 的「前隔位」，就是指 4 佔的那位，在算盤上就是從 6 佔的那串珠子向左數，中間隔一串珠子的那位。「下位」跟上位正相反，是向右數緊挨着的那位。「下兩位」跟前隔位正相反，在算盤上就是往右數下兩位的那串珠子佔的位。

二 簡易珠算除法的道理

我們知道，除法就是把一個數分作若干相等份的方法；那麼珠算除法自然就是用算盤來把一個數分作若干相等份的方法了。雖然計算除法也可以用筆、計算器、計算尺等去算，但因為筆算太慢，計算器、計算尺價錢很貴，不能普遍應用，所以比較起來，還是應用算盤比較方便。假如我們再想出一種簡便易學的方法，那就更能發揮它的效用了。

在這本小冊子中，我要介紹的方法，就是利用算盤加減法的特點，來作除法；把一些麻煩難記的歌訣拋棄掉，使它達到易學易記的目的。

爲了使大家很容易地記住這個方法，一定得先搞通它的道理；以下我就把簡易珠算除法的道理談一談：

第一個道理：（即下節的甲法）

除法，就是想要知道一個被除數裏包含多少個除數的方法。譬如 6 （被除數） $\div 2$ （除數） $=?$ ，這可以說成「6 裏面包含幾個 2？」要答覆這個問題，我們只要從 6 中連續

減去 2，記住是減幾次正好減完，就可以答出商來了。（這個減的次數就是商。）6 減 2 能三次減完，這就是說 6 裏面包含 3 個 2。商就是 3。

第二個道理：（即下節的乙法）

有了上面這一個方法，我們就可計算出任何數字的商來；但在 $18 \div 2 = 9$ 的時候，就要連續減九次了，這又太麻煩，得另想一個方法。

從一個被減數裏減去九個同樣的減數，跟把被減數加上一個減數，再從被減數中減去十個減數，是一樣的吧。換句話說：被除數上加上一個除數，用除數去除，商要比原來應得的商大「一」，加兩個除數後用除數去除，商要比原來應得的商大「二」，……我們利用這個道理，把被除數加上一個、兩個或三個除數，使它適合或略多於除數的十倍，我們從「十」中減去加上除數的次數，就是我們要求的商了。舉前面的例子來說： $18 \div 2 = 9$ 可以這樣計算：

$$18 \text{ (被除數)} + 2 \text{ (一個除數)} - 20 \text{ (十倍除數)} = 0。$$

$$\text{所以商是：} 10 - 1 \text{ (加除數的次數)} = 9。$$

這個方法，說起來，似乎更麻煩，可是在算盤上却是很方便。因為在算盤上作加減法是很便利的，同時「十倍除數」在算盤上只要把除數向左挪一位就可以了。商也很容易記下，十減一是九，十減二是八……誰一想都能知道。

第三個道理：（即下節的丙法）

有了以上兩種方法，我們並不滿足；因為商是一、二、三、四的時候，一個一個的減不算麻煩，在商是九、八、七的時候，加除數再減也很快，但在商是五、六的時候，我們

又會感到麻煩了，得再想一個方法。

我們在學算術的時候，知道一個算式的等號兩邊的數，都被一個數去乘，等號兩邊的關係是不變的；所以

$$15 \div 3 = 5, \text{ 的時候, 等號兩邊各乘 } 3$$

$$\text{就變成 } 15 = 5 \times 3, \text{ 等號兩邊再各乘 } 2$$

$$\text{就成了 } 15 \times 2 = 5 \times 3 \times 2$$

$$\text{可以改寫作 } 15 + 15 = 3 \times 5 \times 2$$

$$\text{即是 } 15 + 15 = 3 \times 10$$

這樣就可看出：一個算題的商是五的時候，被除數加倍，就等於除數的十倍（在算盤上看，不管「位」時，就是跟除數一樣）。所以把被除數加倍正够減十個除數時，商就是五。（商是六的時候，可看下節例七。）

大家都知道，不論幾萬幾千或幾分幾厘，全是用數字 1、2、3、4、5、6、7、8、9、0 來表明的，所以我們掌握了以上三個方法，就可以得出一切算題的「商」了。

三 簡易珠算除法的應用

在上一節中，我已經把簡易珠算除法的道理談過了，這一節便來就實際應用的方法談一談：

甲、被除數減除數求商法：（主要用於商是 1、2、3、4 的時候）

當我們看被除數與除數相同位數或多一位的一段數，大約是除數的一到四倍時，我們便用這個甲法計算。

如 ① $2794 \div 254 = ?$ ② $3454 \div 157 = ?$ ③ $7491 \div 227 = ?$
 ④ $11352 \div 946 = ?$

在①題中，我們截取被除數的前三位279來看，僅為除數的一倍餘；在②題中345為157的二倍餘；③題中為三倍餘；④題中，截取1135來看，為946的一倍餘。

如果除數的位數很多，可以只拿除數的首二位數跟被除數的首二位或首三位數相比較。

如 $4806792 \div 23796 = ?$

我們可以只拿除數的23來跟被除數的48來比較。

在得出一位商後，還想往下計算時，看餘數該用哪個方法計算，再一步一步地算下去。

在使用這個甲法時，應記住一句話：

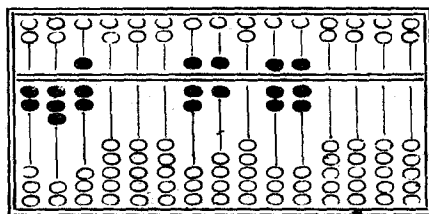
「被除數減去一個除數，前隔位進一。」

以下舉個例子來計算一下：

例一： $76077 \div 237 = ?$

算法：先在算盤上打上76077和237（如圖1）。截取被

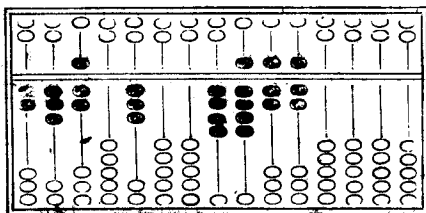
圖 1.



除數的760來看，約為除數的四倍以下，決定用甲法計算。
 在760中連續減去三個237，剩49，不夠減了，便在減237的

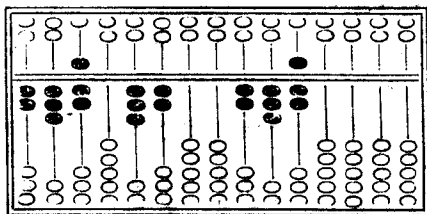
2 佔的那位的前隔位上打上 3 (如圖 2, 即從左邊數的第五

圖 2.



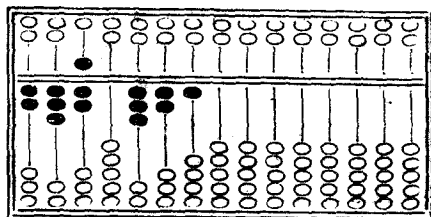
欄打上 3)。再取被除數的三位數來看, 是 497, 連續再減兩個 237, 剩 23, 又不够減了, 便在圖一的第六欄上打上一個 2 (如圖 3)。再取被除數的三位數來看, 恰是 237, 減

圖 3.



去 237 在圖 1 的第七欄上打上一個 1。被除數已減淨, 表示此數已除盡。商就是從圖 1 的第五欄到第七欄中的數字 321 (如圖 4)。

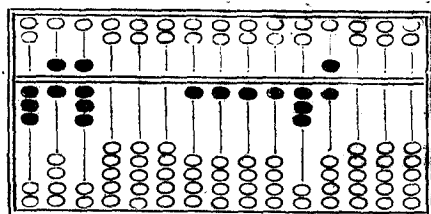
圖 4.



例二： $111136 \div 368 = ?$

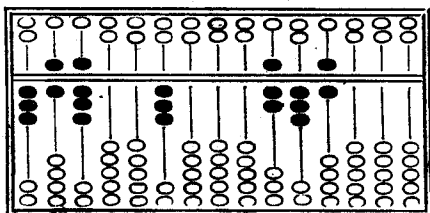
算法：先把除數跟被除數在算盤上擺好（如圖 5）。這

圖 5.



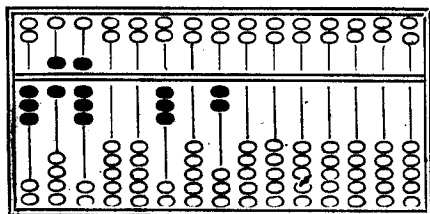
個例子跟上一個例子不同的地方，是得先取1111跟368比較，因為很明顯111小於368，不够減。從1111中連續減三個368後，從減368的3佔的那位起算，在前隔位（圖 5 的第六欄）上打上3（注意：不能在被除數的頭一個1的前隔位上打上3），餘數是7，連下位是73，還不够減，得連下兩位來看，是736（如圖 6），連續減兩個368，在圖 6 的第八欄上

圖 6.



打上 2。因已減淨，便是商爲 302 了（如圖 7）。

圖 7.



乙、被除數加除數求商法：（主要用於商是 9、8、7 的時候）

在上節已經提到，這個乙法是爲了減少減除數次數過多的麻煩的；所以當我們看被除數與除數的相等位數的數字比除數略小時，就表示若是減除數，一定得減很多次，就不應當用上段介紹的甲法了，應當改用本段介紹的乙法。

譬如當 $18718 \div 191 = ?$ $28275 \div 325 = ?$ $44226 \div 567 = ?$ 的時候。

在使用這個乙法時，也得記住一句話：

「被除數上加一個除數，減去十個除數，上位進九。」

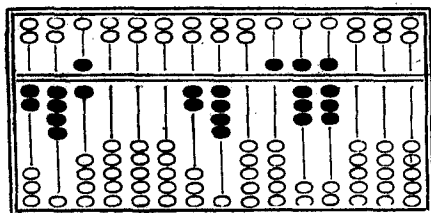
(加兩個進八，加三個進七，餘類推。)

現在舉一個算例：

例三： $240588 \div 246 = ?$

算法：在算盤上打上被除數和除數（如圖 8）。截取被

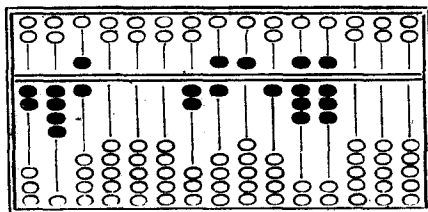
圖 8。



除數的240來看，比除數246略小，決定用乙法計算。

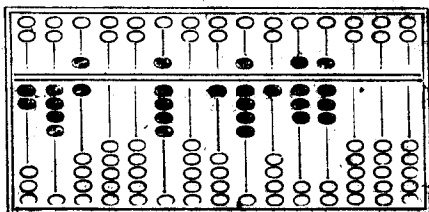
在 2405 上加一個 246，得 2651，此數已够減十個 246 即是 2460 了（如圖 9），減去 2460 後，在原先 2405 的 2 的上位

圖 9。



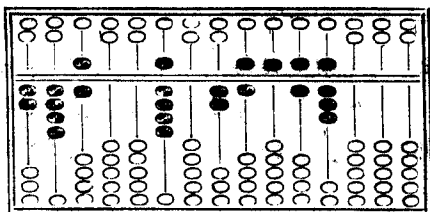
（即圖 8 的從左邊數第六欄）上打上一個 9（如圖 10）。

圖 10.



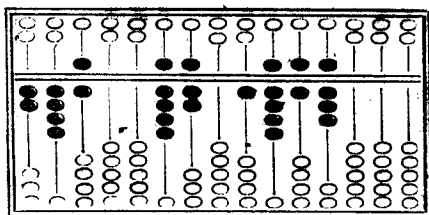
減剩的數 191，連下位看是 1918。連續加三個 246 得 2656，又
够減十個 246 了（如圖 11），減去後，在第七欄上進上一個 7

圖 11.



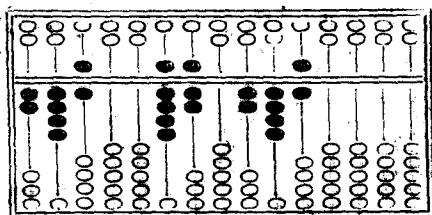
（如圖 12）。減剩的數是 196，連下位是 1968，再連加兩

圖 12.



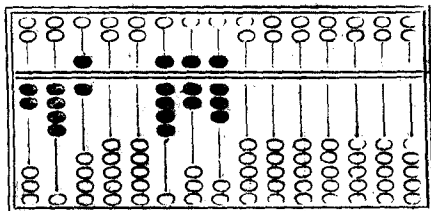
個 246，恰好成爲 2460，正好是除數的十倍（如圖 13），減

圖 13.



了去，在第八欄上進上一個8。至此被除數減完就光成商是978了（如圖14）。

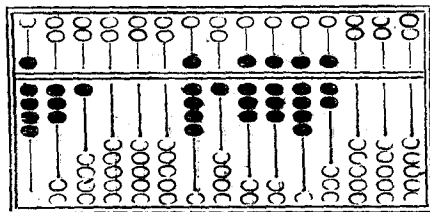
圖 14.



例四： $918897 \div 931 = ?$

算法：在算盤上打上上面的兩個數（如圖15）。在9188

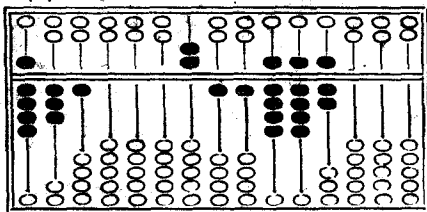
圖 15.



上加一個931，這時成為10119了。但是應該注意：在計算這

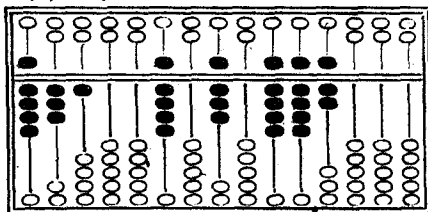
樣的數時，加除數後得出的頭一個1，不能進位，應當利用算盤中橫格上最上的那個珠（它也代表五），打成如圖16的

圖 16.



那個樣子，才能使商進不錯位。從10119中減去9310，再在原先9188的9的上位，進上9（如圖17）。減剩的數是

圖 17.



809，連下位成8099，再加兩個931，得9961，減去除數的十倍9310，在第七欄進上8（如圖18）。減剩的數651，連下位

圖 18.

