

标盘定位速计法

何 榮

科学技术出版社

算盤定位速記法

何 榮

科学技术出版社

1959年·北京

—
51
53
15
38
30
23
16
10
04
97
—
91
35
30
75
39
35
30
55
51
47
—
43
40
36
33
30
27
25
22
20
18
—
17
15
14
13
12
11
10
10
10
01

本書提要

自古道“算盤易打，位數難定”。如何迅速地確定算出的得數的位數，提高計算效率，是一個多少年來未解決的問題。

廣東番順縣杏壇公社供銷部何榮同志，創造了“算盤定位速計法”，把計算機定位原理運用到算盤上，在算盤上進行簡單的改裝，就可以在計算中立刻看出得數的位數，因而減掉不必要的尾數計算；在計算多位除法時，還利用倒數以乘代除，計算更敏捷。因而提高計算效率好幾倍。這個先進計算方法曾由廣東省商業廳在省內推廣，現由作者重新整理了，交我社出版。

總號1375

算盤定位速計法

著者：何

出版者：科學技術出版

北京市西便門外大街

北京市書刊出版業營業許可證出字第001號

發行者：新華書

印刷者：北京市通州區印刷

開本：787×1092 1/32 印張：2 5/8

1959年7月第1版 字數：37,000

1959年7月第1次印刷 印數：21,055

統一書號：13051·278

定價：(7) 2角4分

序

算盤是我國古代的文化遺產，它的結構簡單，易學易懂，是人人會用的一種計算工具，但缺點是在進行多位的乘除時，計算出來的答數不能立刻決定數位，要推想後才能定出位數。自古道：“算盤易打，位數難定”。如何能迅速地確定算出來的得數的位數；提高計算效率，是一個多少年來未解決的一個問題。

順德縣杏壇供銷部何榮同志發揮首創的精神，根據計算機定位的原理，具體運用到算盤上，創造了“算盤定位速算法”，在算盤上加裝一把能左右移動的定位尺，算盤的上框上刻有5個對位計算符號，利用中樑表示數位。這樣按照操作程序計算乘、除、百分比等數字，可以不用心算，立刻看出得數的位數，從而解決了這几千年未解決的問題。在計算多位除法時，利用倒數以乘代除，計算更敏捷。計算19個費用占銷貨總額的百分比，只需2分鐘。總之，數字愈複雜，位數愈多，效率就愈高。

這個辦法對一切要計算乘、除、百分比等大量數字的部門都是適用的，目前在計算機還未能普遍使用的情况下，更有它重大的意義，故特把這個辦法編成小冊子介紹給各地。

廣東省商業廳財務會計處

1958年7月15日

自序

算盤是我国的文化遺產，是祖先遺留給我們的計算工具，由于它構造簡單，价格低廉，易学易懂，成为当前最普及的計算工具。利用算盤計加减法，速度比通常的計算机快，这是大家公認的。但算盤也有它的缺点：在計算乘除法、百分比、連續运算、成本計算等，其准确性和速度就不及計算机了，因为旧法用算盤計算乘除的时候，往往要化很大的腦力來計算，算完以后，也不能立刻肯定其位数；同时由于計算时心中無底，往往多計許多不必要的数尾，浪費許多時間。总之，数字愈复杂，就愈伤腦筋，工作效率就愈低。因此就有改革算盤提高計算效率的必要了。

为了改革算盤計算方法，我曾化了不少時間來鑽研，現已获得初步解决的办法。我想設法在算盤上安上一把答位数尺，計算完畢后，立即在尺上讀出答数，这就方便很多了。最初我想出用两个移动的指标來定位，但仍不够科学，因为每次計算时需要兩次移动指标，計算后还要根据指标去数位才能讀出答数。后进一步加以改进，并把計算机定位原理具体适用到算盤上，設計出一把分兩截的移动定位尺，五个对位計算符号，利用算盤的中樑作为表示数位（即計算所得結果的数位連小数点在尺上讀出答数）。于是將尺和符号，安在算盤上，经过实际应用和不断改进，已經迅速准确地解决定位問題了。利用这把尺的帮助来进行运算，只要事前將定位尺拉动，使尺止的位数跟乘数或除数的位数相同而对准計算符号，然后將被乘数或被除数的位数看准左截尺的位数下珠运算，就能准确而迅速地在“表位尺”上讀出答数。由于有了这把定位尺，現在我碰到了定位問題时，不必化多大的腦筋就能解决了，同时抹去許多不必要的数尾，

省略了这些数字的乘除，节省許多時間。特别是利用查倒数表，以乘代除，去求百分比，其速度比计算机快。我曾用以乘代除計算过 19 个費用子目占銷貨总额百分比，只化了兩分鐘時間；又曾以十个省的人口占全国总人口百分比，只用了 2 分 37 秒鐘。如果用旧时除法去算，就算归除很熟練的人，前一例要 10 分鐘，后一例要 4 分 30 秒；就用手搖计算机也要 5 分 4.5 秒。这就証明：有了这把尺和符号的帮助，可以大大提高工作效率，对計算工作有很大帮助。

在党和上級的关怀、支持与帮助下，在实际工作中，不断把这个算盤加以改进。初期定位尺和符号設計得很不实用，不很符合節約与实用原則，改裝一个要化几元錢。后来經過多次反复研究，以及通过交流經驗，大家提供許多宝贵的改进意見，想出一个節約办法，只化几角就行了。最近广东省商業厅财会处領导上鼓励我重新修改印發各地介紹，以及在專区、省，全国各展覽会上展出介紹。我衷心感謝党和上級的关怀和支持，并决心在党的領导下繼續改进我的工作。

目前这个算盤可能仍存在很多缺点，由于我的水平有限，而同时这次修改稿件又很匆忙，来不及仔細推敲，讀者如發現問題請多指正。

何 荣

1953. 8. 31. 于齐杏

目 次

序

自序

一、改进后的算盤結構.....	1
二、定位尺和計算符号的基本原理.....	3
三、乘法和除法运算.....	12
四、附設符号的性質和用途.....	22
五、以乘代除的归一法运算.....	25
六、百分比运算.....	32
七、結論.....	49
附录 倒数表.....	52

一、改进后的算盘結構

改进后的算盘和旧算盘是不同的，多了三样东西。

一个叫做移动定位尺，或者叫做定位下珠尺，如图 1 中的 (1)，它用竹片或木片制成，上面刻有位数，用一根弯曲的薄金属片，使这个尺贴近算盘的上梁，而又能左右移动。第二叫做对位计算符号，一共有五个 $\left(\frac{100}{x}, \%, \frac{1}{x}, \div, \times\right)$ ，都刻在算盘的上梁上，如图 1 中的 (2)。第三叫做表位尺，又叫做答数尺，就刻在算盘的中梁上，上面有百万、千、个和小数等数位分节点，个位就正好在符号 $\frac{1}{x}$ 下面，如图 1 中的 (3)。

中梁上的表位尺跟移动定位尺和计算符号互相都有联系。计算符号的位置和表位尺上小数点的位置不能移动，否则得数就会错位。每次计算结果的位数，就根据表位尺上的数位分节点读出。

移动定位尺的移动方向，受所计算乘数和除数小数点前后的位数多少而转移。在这尺的中央有一条红色界线，表示乘数和除数对位分割线，它把这尺分为左右两截。左边的一截有两种用途：第一种是做除法及算百分比时对位用，这时它只和 $\frac{100}{x}$ “%”“÷”“ $\frac{1}{x}$ ”四个符号发生关系；第二种是对位后指导被乘数和被除数下珠。用左截尺时，小数点左方代表整数，右方代表小数。尺上在界线的左面虽只有两位小数，但可以將小数向右延长，就如图 2 上所注的单位，不仅有相当于小数两位的角、

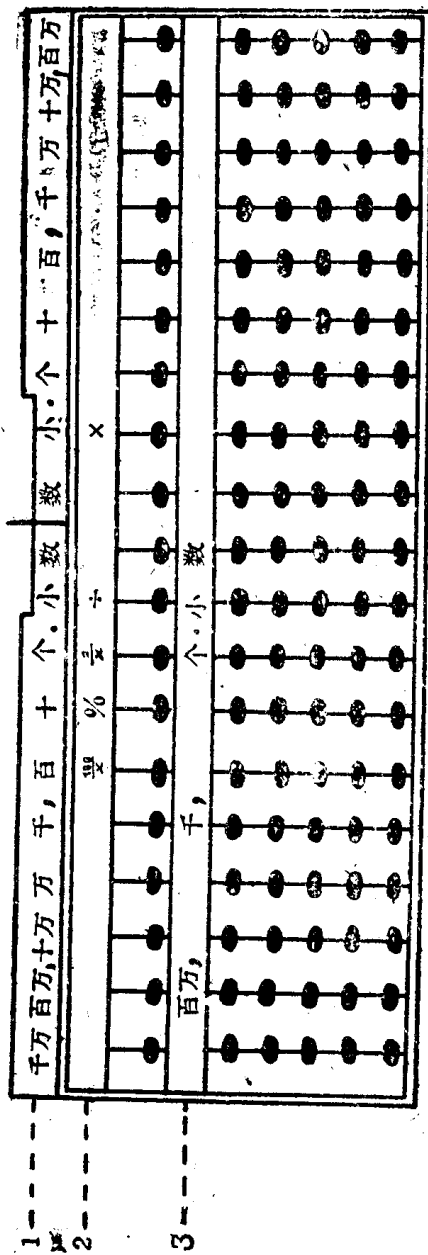


图 1

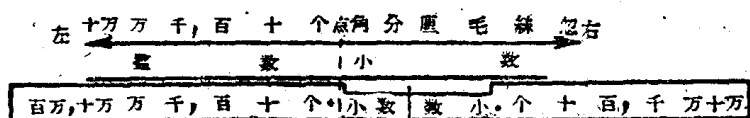


圖 2

分，也有厘、毫、絲、忽等單位。右边半截尺只用作乘法對位，不能用來下珠。在使用右截尺時，小數點右方是整數，左方是小數，如圖 3 所示。

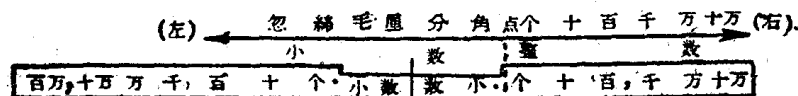


圖 3

从上面的介紹來看，这个算盤的改进是很簡便的，使用的办法也很容易学会，下面我們就一步步地來介紹。

二、定位尺和計算符号的基本原理

这个定位算盤，主要只是兩個符号，“ $\times$ ”和“ $\div$ ”，其余的“ $\frac{1}{x}$ ”、“ $\%$ ”、“ $\frac{100}{x}$ ”，我們叫它附設符号，完全是为簡捷除法和百分比計算服务的，这將在第四章中介紹。

1. 乘法的定位原理

“ $\times$ ”号是計算乘法時用的，这个乘号和左半截對位尺發生對位关系。为什么“ $\times$ ”号要安在表位尺小數后四位呢？这是由于對位尺上每半截用了兩位小數的緣故。如果我們不用這兩位小數，對位尺就變成圖 4 那樣了。這時“ $\times$ ”号就應安在表位尺的个位上，定位算盤就變成圖 5 那樣了。下面我們先用这个算盤表計算最簡單的乘法 1×1 ，借以說明乘法計位的基本方法和原理，然后再說明加了兩位小數后的計位方法。为了看圖方便，我

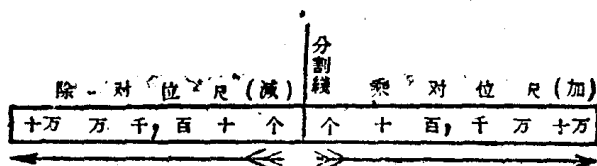


圖 4

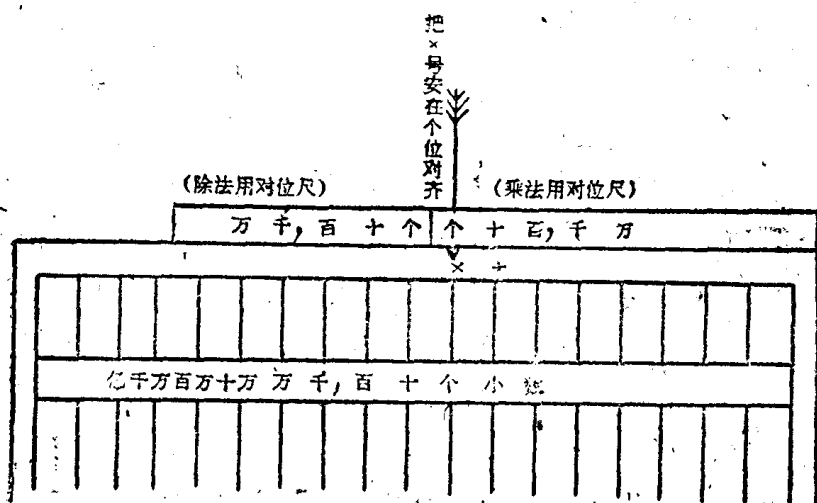


圖 5

們把○即空白珠代表被乘数的珠，把●即黑珠代表得数的珠。

(1) 算式: $1 \times 1 = 1$.

[解] 將“×”号对准右截尺的个位，然后在左截尺的个位下珠（被乘数的珠），再相乘，念口訣“一一如一”，退一珠，按中梁所刻讀数，得 1（圖 6）。

这就确定“×”号必須和表位尺的个位对齐，得数才是个位。但为了便于計算小数起見，在移动对位尺中間增加了四个小数位，即下珠尺的个位和乘法对位尺間，隔了四个小数位，如使得数的个位数仍落在表位尺的个位上，就需要將“×”号退后四位，如圖 8。下面再用 1×1 的例子說明必須退后四位的

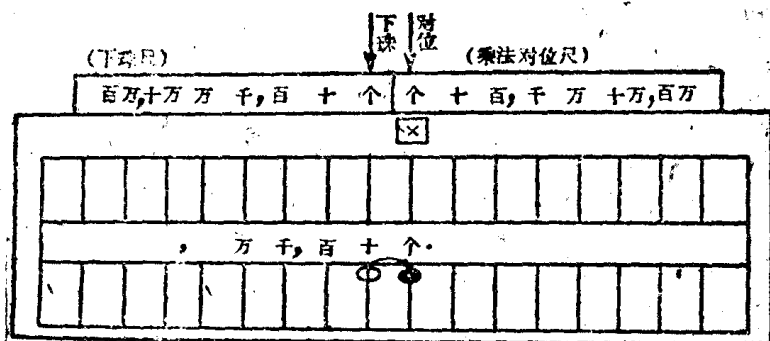


圖 6

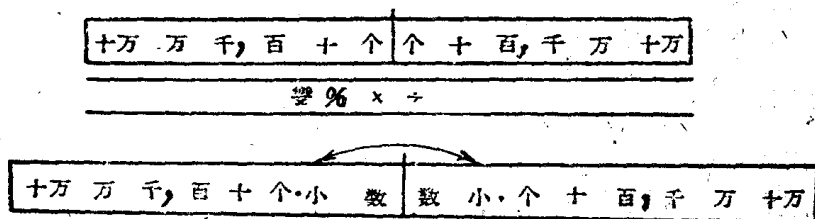


圖 7

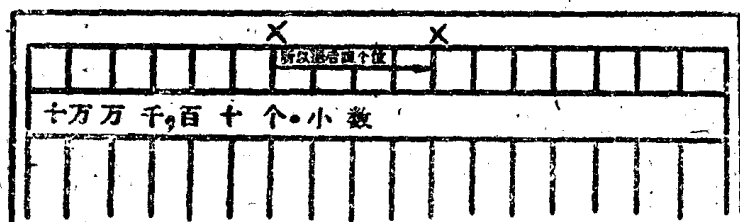


圖 8

情况。

用这个定位算盘計算 $1 \times 1 = 1$ 时，仍先將乘法对位尺上的个位对准“x”号，在下珠尺的个位上下珠，在移动对位尺上前进了四个数位（小数位），由于“x”号退后了四个位，因而所下的珠仍在表位尺的十位上，一一如一后，得数仍落在表位尺的个位上。这就确定，“x”号必須后退四位，才不会發生計位的

錯誤。如果小数位有三位，乘号就要后退六位。

从上面这个計算来看，运算包括三个步骤。

(1) 对位 用对位尺。根据乘数最高一位是那一位，就在对位尺上找到这位数的記号，移动对位尺，使这个位数記号正对“×”号。这时注意不要在×号下面下珠。

(2) 下珠 用下珠尺。把被乘数接下珠尺上标明的位数記号下珠，即个位数下在个位上，小数下在小数位上等等。

(3) 讀数 用表位尺。直接从表位尺上的位数分节点，讀出得数。

下面我們先用沒有小数位的移动对位尺計算乘法。

(2) 算式： $1 \times 10 = 10$ 。

〔解〕 因为乘数最高的位数是十位，所以拉动右半截尺(乘尺)，使該尺上的“十”位对准“×”号；因为被乘数最高的位数是个位，所以在左边半截尺“个”位下珠。念口訣“一一如一”，其答数从表位尺讀出，是10。

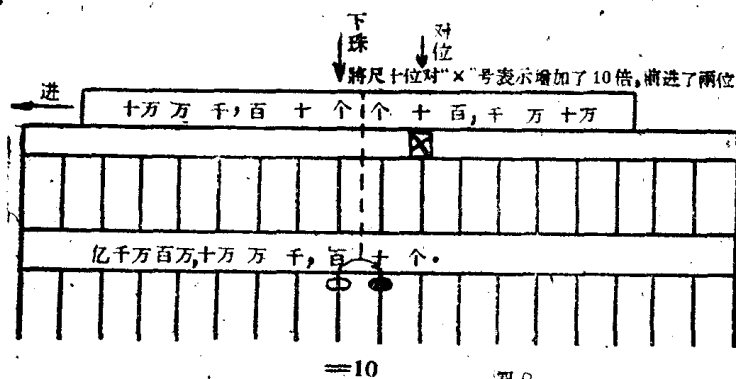


圖 9

(3) 算式： $1 \times 1000 = 1000$

〔解〕 因为乘数最高的位数是千位，所以拉动右半截尺对

准“×”号；因为被乘数最高的位数是个位，所以在左半截尺“个”位下珠1，念口诀“一一如一”，其答数从表位尺读出，是1000。

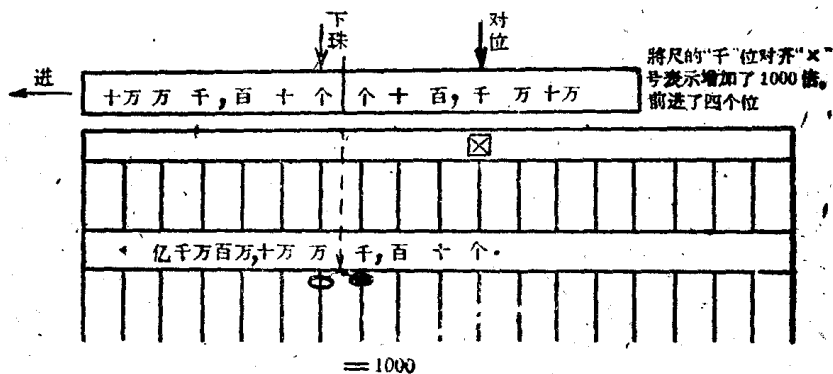


圖 10

(4) 算式： $1 \times 100,000 = 100,000$

〔解〕 因为乘数最高的位数是十万位，所以拉动右半截尺对准十万位；因为被乘数最高的位数是个位，所以看准左截尺“个”位下珠1，念口诀“一一如一”，其答数从表位尺读出，是100,000。

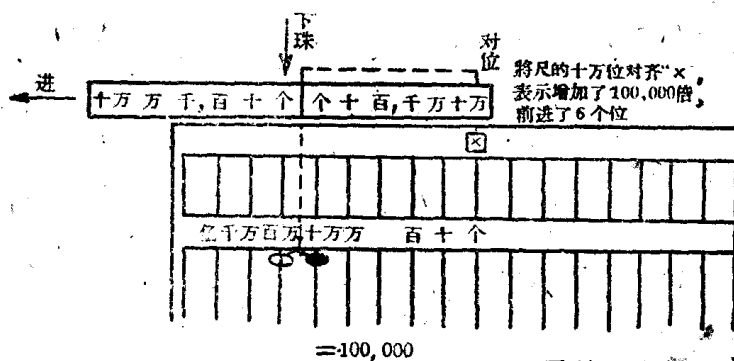


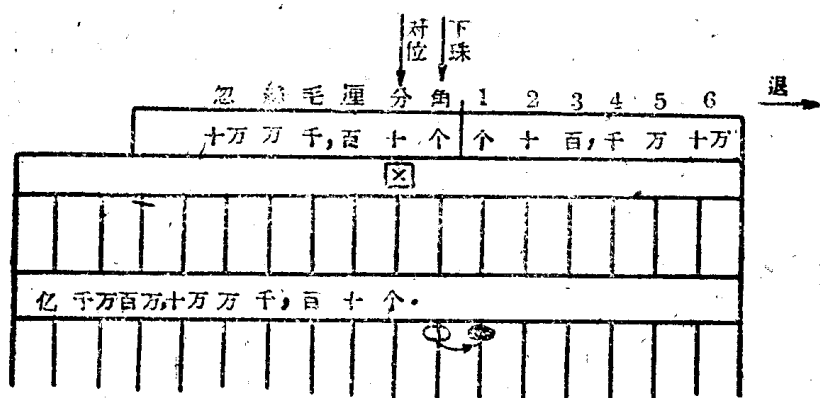
圖 11

从以上三个式子可以得出一个結論：乘数是小数点前一位（即 1），則移动尺向前进一位，乘数是小数点前四位（即 1000）則移动尺便向前前进四位，乘数是小数点前六位，（即 100,000）則移动尺向前前进六位。这就証实乘的位数越多，尺前进的位数也越多，这是相乘时位数相加的緣故。但是如果乘数是小数后（沒有整数部分），右截对位尺便向相反方向倒退，就表示减位。詳見下例。

(5) 算式： $1 \times 0.01 = 0.01$

附註：乘小数后一位对左尺角位，二位对分位，三位对厘位，余类推。

〔解〕 因为乘数是小数后兩位，所以拉动右半截尺的小数后兩位对准“×”号；因为被乘数最高的位数是个位，就看准左尺个位下珠，念口訣“一一如一”，其答数从表位尺讀出，是 0.01。



$= 0.01$

圖 12

綜合概括乘数尺的对位規律是：

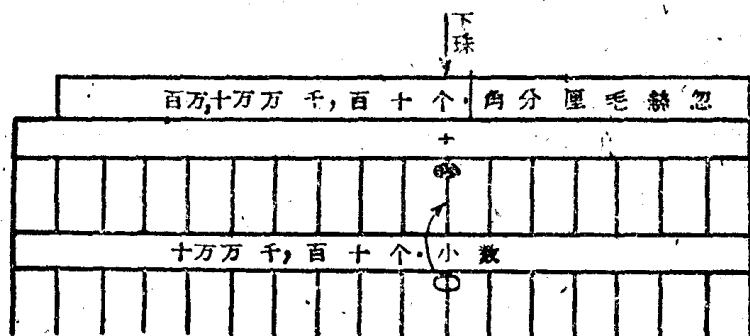
乘数是小数前，尺便向前进，（左移——也就是表示位数增加），乘数是小数后，尺便向后退，（右退——也就是表示位数

减少)。我們掌握了这个乘数的进退規律，就可以更灵活地运用这把尺和符号了。現在再講一講除数的对位和下珠規律。

2. 除法的定位原理

(1) 算式： $1 \div 2 = 0.5$ 。(除小数前)

〔解〕 因除数最高位数是个位，应拉动左半截尺將“÷”号对准个位；因被除数最高的位数是个位，仍在同一左截尺上看准尺上“个”位下珠1，念口訣“二一分作五”，其答数从中梁数位分节点讀出，是.5。



答：得0.5

圖 13

从这个例就确定÷号应和小数后一位对齐，因为1除以任何一个整数(2以上)，必然等于小数后一位。

(2) 算式： $1 \div 50 = 0.02$ 。

〔解〕 因除数(50)最高的位数是十位，所以拉动左半截尺將“十”位对准“÷”号，因被除数1最高的位数是个位，所以仍在同一左截尺上看准个位下珠，进行运算，念口訣“五一倍作二”，其答数按中樑所刻数位分节点讀出，即0.02。

