

简 明 速 算 手 册

吴 英 东 编 著

四平地区科学技术协会
四平师范学院科研处

目 录

简明速算手册使用方法.....	(1)
新 1、2、5、9 乘法.....	(6)
补数乘法.....	(13)
补数除法.....	(16)
四位数表 (乙表)	(21)
附：中外常用度量衡表.....	(202)

簡明速算手冊使用方法

笔算乘法:

例1 $51 \times 8 = 408$

查甲表(二位乘法表)

51横行(放一直尺)与8竖行相交处的408,即所求之积。

甲表、乙表(四位乘法表)都是这样找积数。

表号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51								408	
:									
57			171						513
:									
69	069	138	207				483		621
:									

例2 $57 \times 39 = 2,223$

查甲表(57横行)

39

513...57横行与9竖行相交数
+ 171...57横行与3竖行相交数
2223

例3 $69 \times 317 = 21,873$

查甲表(69横行)

317

483...69横行与7竖行相交数
069...69横行与1竖行相交数
+ 207...69横行与3竖行相交数
21873

注:一位数和两位数乘(除)法,查甲够用了,

如例3、4对着7、0对着1、2对着3,然后...相加,以加法代替乘法,这样计算不错位。

定积的个位方法与一般的乘法相同。

例4 $755 \times 231 = 174405$

本手册使用四位数7550表代替755表,这样可节省20双页表,使用时也很方便。

查7550表	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	07550	15100	22650	30200	37750	45300	52850	60400	67950

231

07550
22650
+ 15100

1744050

注:因用7550表代替755表,所以乘积末位零消去。

例5 $7,524 \times 5,107 = 38,425,068$

将7524表放在左边，并在下放一直尺便于看清积数，随看随写积数，计算如下：

$$\begin{array}{r} 5107 \\ \times 7524 \\ \hline 0 \\ 07524 \\ + 37620 \\ \hline 38425068 \end{array}$$

验算时乘数与被乘数更换将5107放在左边计算积数应相同。

注：本手册乙表共90双页表码10—99 查5107表应查前2位数51即看到5107表

例6 $752,436 \times 123 = 92,549,628$

将7524表放在算盘左边，甲表36放在便于查看固定地方不要移动，随看随着计算。

	1	2	3	4	5	6	7	...
7524表	07524	15048	22572	30069	37620	45144	52668	
36表	036	072	108	144	180	216	252	...

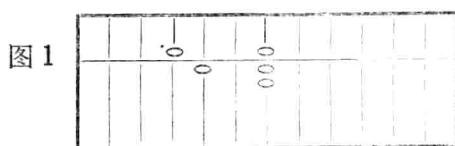
$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 752436 \\ \hline 2257308 \dots\dots 22572 \\ 1504872 \dots\dots 15048 \\ + 0752436 \dots\dots 07524 \\ \hline 92549628 \end{array}$$

(7524表末位数与36表首位数相加)

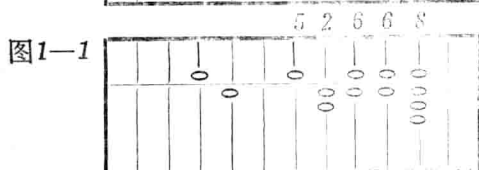
珠算乘法：

例1 $5107 \times 7524 = 38,425,068$

先将7524表放在算盘左边，两乘数共8位，从算盘右框向左数8位，打上5107，靠右框一位定为积的个位如图1。



珠算念7改52668，把7在本位改5，下位加2668，如图1—1

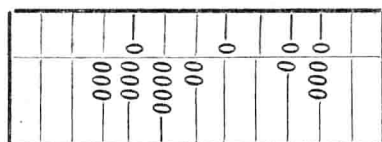


遇“0”（空位）跳过去，查表1是97524，首位有“0”珠算念1退7524，先去靠1，在1下位加上7524 如图1—2



5改37620 如图5—3

图1-3



结果得出积数38,425,068

$$\text{例 2 } 75243.6 \times 12.3 = 925496.28$$

两乘数共9位从右框向左数9位打上123

将7524表与36表联合计算方法与例1相同最后定两位小数点,不另作珠算图。

笔算除法:

$$\text{例 1 } 459 \div 51 = 9$$

在甲表51横行,找到被除数459,沿竖行向上,天字头9,即为所求之商,定商的个位与一般除法相同。

表号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	051	102						408	459
⋮									
69	069	138	207	276	345	414	483	552	621
⋮									
99	099	198	297	396	495	594	693	792	891

$$\text{例 2 } 1589 \div 69 = 23 \text{ 余 } 2$$

计算方法:

1、先写成除法的一般形式(如右所示)

2、取被除数15,因15小于69,不够整除则取158,由表可看到,158是在138和207中间,故第一位商数是2,由
 $158 - 138 = 20$

3、20不够69整除,再移下一位,得209由表中看到209在207和276中间,得第二位商3, $209 - 207 = 2$

例3 $17622.56 \div 7531 = 2.34$ 余数为0.02 计算方法与例2相同

75表	1	2	3	4	5	...
7531	07531	15092	22593	30124	37955	...

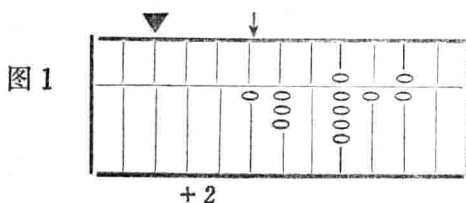
$$\begin{array}{r}
 2.34 \\
 7531 \overline{) 17622.56 \dots} \\
 \underline{15062} \\
 25605 \dots \quad 2560 \text{ 小于 } 7531 \text{ 取 } 25905, \text{ 得商 } 3 \\
 \underline{22593} \\
 30126 \dots \quad 3012 \text{ 小于 } 7531, \text{ 取 } 30129, \text{ 得商 } 4. \\
 \underline{30124} \\
 0.02
 \end{array}$$

珠算除法：

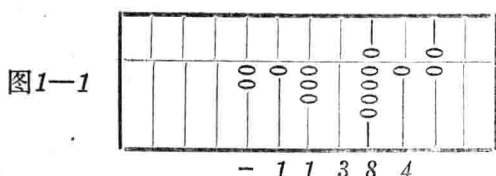
例1 $13.0916 \div 5692 = 0.0023$

56表	1	2	3	4	5
5692	05692	11389	17076	22768	28460

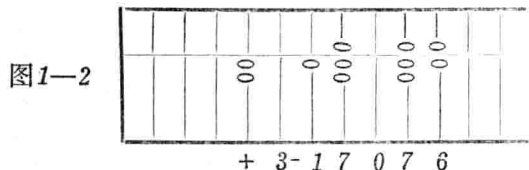
先把5692表放在算盘左边，随看表随拨珠，进行计算，在算盘左边留“几”空位后，再打上被除数13.0916，在被除数十位画一个↓，除数是4位整数，向左4位用▼定出商的个位，如图1，如除数是23.7，这和除数是两位整数，定商个位的方法相同，就这样推出商的个位。



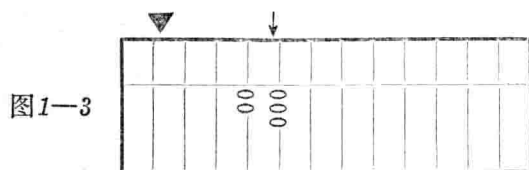
定商个位后算盘上数暂全看为整数，1309小于5696除数是4位，也取被除数4位，1309小于5692，是挨位商，被除数增加一位13091，由表中取商2，打在被除数左一位上，如图1—1



由13091减去表中商2下面数11384 如图 1—2



由图 1—2 看到1707小于5692，挨位商，被除数增加一位17076，由表中看到挨商3，17076， 图1—3



结果商数0.0023

例2 $9,781,669 \div 752,436 = 13$ 余数1

六位数的除法，用四位数表再加上，甲表36（乙表末位与甲表首位数相加）

	1	2	3	4	...
7524表	07524	15048	22572	30096	
36表	036	072	108	144	

计算方法与例1相似，定商的个位如图2，先取被除数4位，9781大于7524，隔商1，把1打在9左二位上，由978166—752436，得出第一位商1，如图2—1，由图2—1看到2257小于7524，被除数增加1位22573，看表商在3、4中间，挨商3，从2257309——2257308，如图2—2

图 2

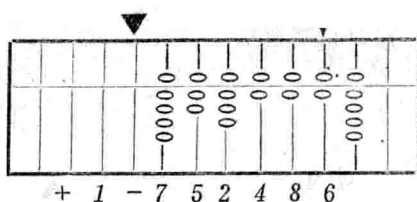


图2-1

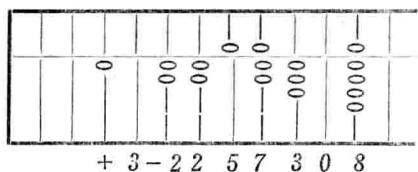
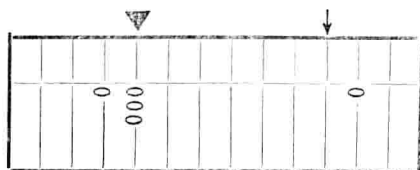


图2-2



注：6位数的除法用4位数倍数表与甲表联合计算，使用四位倍数表估商快，如被除数减商数乘除数不够减时，可则原估商减1，例如 $2257302 - 2257308$ 前5位相同很明鲜不够减，商数乘除数不够减，原估商3改商2，可由 $2257302 - 1504872$ 这种情况很少，但应注意一下，如使用甲表很熟练后，八位数除法，可使用乙表一次，甲表两次。

新 1、2、5、9 乘 除 法

(一) 新 1、2、5、9 乘法

对于一位数乘法、二位数乘法，不论是留头、破头，还是隔位乘法都是易于掌握的。为了提高多位数乘法的计算速度，过去一般用“迭皮法”，现在我们把迭皮法加以改进，主要是把珠算与笔算结合起来，介绍一种新1、2、5、9乘法。这种方法虽曾多次试用，但有待于同志们在实践中加以改进，以便更好地为社会主义革命和建社事业服务。

我们在进一步分析简化一位数乘除法的过程中，看到：

1. 根据珠算的特点，在计算一位数乘法时，以1、2、5、9做乘数，运算最为简便。因为任何数乘以1等于它本身；乘以2等于乘以10再除以5，也就是等于它本身的10倍除以5；乘以5等于乘以10再除以2，也就是等于它本身的10倍的半数；9做乘数，计算更方便，因为 $9=10-1$ ，所以乘以9实际上是本身的10倍再减本身。

2. 因为任何一位数都能分解成为1、2、5、9的和或差。如 $8=10-2$ ； $7=5+2$ ； $6=5+1$ ； $4=2+2$ ； $3=2+1$ 。由此可见，任何一位数的乘法，都可以归结为1、2、5、9的乘法。只要掌握了1、2、5、9的乘法，一口就可以读出得数，这可以简化任何多位的乘法。

下面以三位数乘法为例，介绍1、2、5、9乘法的具体运算方法。

例 I： $378 \times 159 = 60,102$

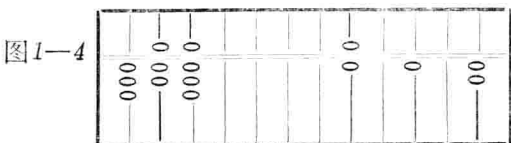
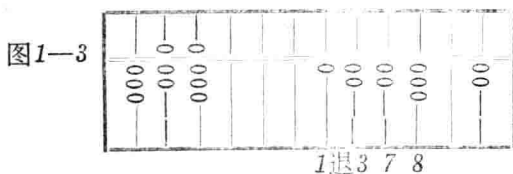
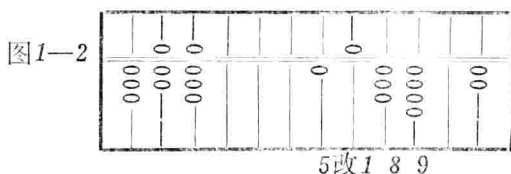
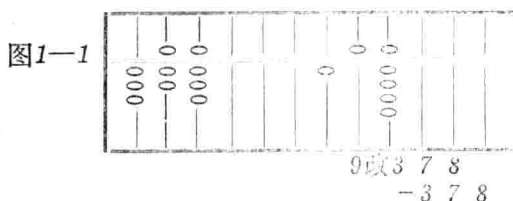
(1) 把378打在算盘的左边，中间空几位，从右框向左数6位，打上159（算盘右边一位为积的个位）（如图1-1）。

(2) $378 \times (10-1) = 3780 - 378$ 。在珠算念9改378，先把9改3，下位加上78，接着在3错一位减去378（如图1-2）。

$$(3) \quad 378 \times 5 = \frac{378 \times 5 \times 2}{2} = \frac{3,780}{2} = \frac{1,890}{1} = 1,890 \quad (\text{用口算不需写})。$$

在珠算上念5改189（0不需念）（注）（如图1-3）改是在本位改，即将本位改为1，下位加89。

(4) 378×1 其积不变在珠算上念1退378，先把1去掉，在1下一位加378（如图1-4）。



注：5乘某数，而某数首位数是1以上的数（2、3……9）相乘积够“10”在本位上改。

但是，5 乘某数的首位是 1，相乘积不够“10”就是退。把 5 去掉，在 5 下位加某数的半数。

练习： $432 \times 5 = \frac{4,320}{2} = 2,160$ （口算、念 5 改 216，珠算不需念 0）

$685 \times 5 = \frac{6,850}{2} = 3,425$ （口算、念 5 改 3,425）

$4,025 \times 5 = \frac{40,250}{2} = 20,125$ （口算、念 5 改 20,125）

$1,883 \times 5 = \frac{18,830}{2} = 9,415$ （口算、念 5 退 9,415）

（5 × 1 不够“10”念 5 退 9,145，把 5 去掉在 5 下一位加 9,415）。

上面为了讲解方便，写出数字，经过多次练习一看便能念出积数。打珠算不需写任何数字。初学时，可把 235，1,497，841，176，7,347，9,634，1,892，4,897，2,075，6,702，2,998，1,199，1,444，1,844，13,456，打在算盘上用口算念出它们乘 5 的积数，这对于珠、笔算乘法，都能提高计算速度。

练 习 一

1. 738×159 2. 425×159 3. 972×159 4. $3,067 \times 159$

为了提高乘法计算速度，再介绍某数乘 2 的简捷算法。如：

$369 \times 2 = \frac{369 \times 2 \times 5}{5} = \frac{3,690}{5} = 738$

这样用 5 除口算是可以的，还不如采用斜看方法计算快。

我们初学时把 369 打在算盘上，斜看念出它乘 2 的积数，熟练后不打在算盘上，也能很快念出它的积数。

1. $369 \times 2 = 738$

斜看方法：

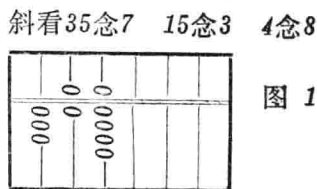
第一位下珠 3 与第二位上珠 5 斜看 3 5 念 7 $\left(\frac{35}{5} = 7\right)$

第二位下珠 1 与第三位上珠 5 斜看 1 5 念 3 $\left(\frac{15}{5} = 3\right)$

第三位下珠 4 第四位上面无珠斜看只有 4 念 8 $\left(\frac{40}{5} = 8\right)$

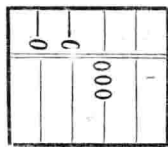
则斜看结果念 2 退 738。

规律：斜看 1 念 2、2 念 4、3 念 6、4 念 8、5 念 1、15 念 3、25 念 5、35 念 7、45 念 9。斜看 00 念 0 把这 10 个数记清楚，就能很快念出某数的二倍数。



2. $553 \times 2 = 1,106$

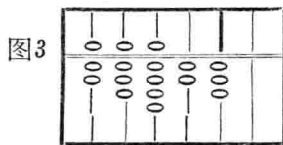
图 2



把553打在算盘上，斜看。
斜看5念1、斜看5念1。
斜看第二位下面无珠、第三位上面无珠、00念0。
斜看3念6。
斜看结果念2改1,106。

3. $78,923 \times 2 = 157,846$

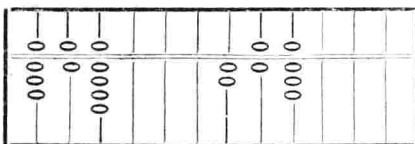
把78,923打在算盘上，斜看
念出2改157,846。



初学时可把7页上15个多位数，再打在算盘上，用斜看方法念出它们与2的乘积。这对珠算和笔算乘除法都能提高计算速度。

例 2: $8.69 \times 26.8 = 232.862$

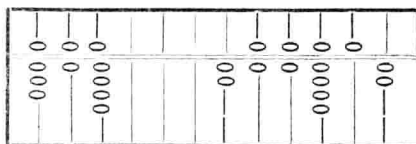
图2—1



$8 = 10 - 2 \dots\dots 8 \ 6 \ 9$ (8改)

$- 1 \ 7 \ 3 \ 8$ (2改) 注

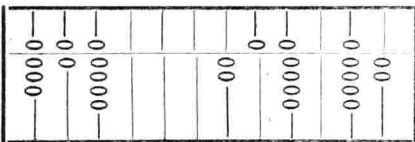
图2—2



$6 = 5 + 1 \dots\dots 8 \ 6 \ 9$ (1退)

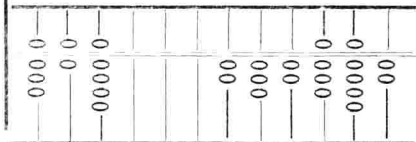
$4 \ 3 \ 4 \ 5$ (5改)

图2—3



$1 \ 7 \ 3 \ 8$ (2改)

图2—4

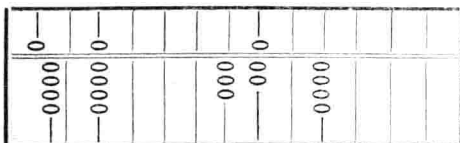


注: 2乘某数, 而某数首位数是5或5以上数6,7,8,9念改。如 2×869 念2改1,738。

2乘某数而某数首位数是4或4以下数1,2,3,念退, 如 2×239 念2退478。改是在本位改, 退是在下位加。

例 3: $0.549 \times 37.04 = 20.33496$

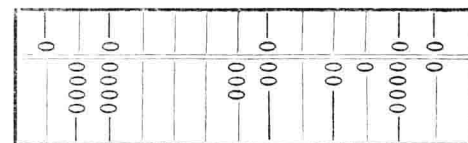
图3—1



$4 = 2 + 2 \dots\dots 1 \ 0 \ 9 \ 8$ (2改)

$1 \ 0 \ 9 \ 8$ (2改)

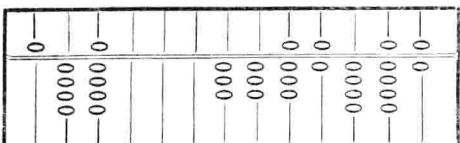
图3—2



$7 = 5 + 2 \dots\dots 1 \ 0 \ 9 \ 8$ (2改)

$2 \ 7 \ 4 \ 5$ (5改)

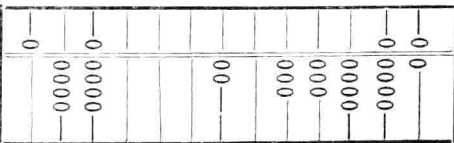
图3—3



$3 = 2 + 1 \dots\dots 5 \ 4 \ 9$ (1退)

$1 \ 0 \ 9 \ 8$ (2改)

图3—4



练 习 二

1. $476 \times 6,782$ 2. $4,563 \times 987$ 3. $3,369 \times 468$

下面总练习题90个，被乘数与乘数交换又得90个，它的积数相等

被乘数 \ 乘数	5 6	2 8	8 9 4	3 7 6 5	2 9 7 6	1 6 8 7 5
7 9						
7 2 9						
8 3 4						
6 9 8						
3 7 2						
4 8 7.2						
5 7.4 2						
8 9.0 6						
4 9 6 3						
8 7 4 5						
1 2 3 7						
4 3 2 7						
8 0 6 9						
4 3 8 7						
5 7 8 6 1						

前面介绍某数 1.2.5 倍，一次计算方法并某数 9 倍两次计算方法为再提高计算速度，现介绍某数 9 倍一次计算方法。

首先规定：两个一位数合为 10 互称大补数

如：(9, 1; 8, 2; 7, 3; 6, 4; 5, 5.)

两个一位数合为 9 互称小补数，

如：(9, 0; 8, 1; 7, 2; 6, 3; 5, 4;)

某数几位数乘 9 的积数为几 + 1 位数。

如： $2367 \times 9 = 21303$ (5 位数)

$1111 \times 9 = 09999$ (4 位数，前面补 0，也是 5 位数)。

将某数分为三种类型研究：下面从例题讲计算方法便于学习。

一 某数是上升数 2367， 3336……

$$\begin{array}{r}
 \text{例 1: } 2367 \times 9 = 2367 \times (10 - 1) = 23670 = 23670 \\
 \quad \quad \quad - 2367 \quad - 2370 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad + 3 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 21303 \quad (A)
 \end{array}$$

从 (A) 推出计算方法：

某数第二位数大于某数首位数。某数积的首位数 = 某数的首位数。积数中间数是某数后位数减前位数。

积数末二位数 = 某数末位数减某数前位数 再减 1。

积数末位数 = 某数末位数的大补数：

用上面计算方法直接写出下面各题的积数

$$2367 \times 9 = 21303, \quad 236 \times 9 = 2124, \quad 3568 \times 9 = 32112 \quad 345678 \times 9 = 3111102, \\ 33456 \times 9 = 301104$$

二. 某数是下降数: 85321, 5543, ……

$$\begin{aligned} \text{例 2: } 85321 \times 9 &= 85321 \times (10 - 1) = 853210 = 853210 \\ &\quad - 85321 = -100000 \\ &\quad \quad \quad + 14676 \\ &\quad \quad \quad \hline &\quad \quad \quad 767886 \quad (\text{B}) \end{aligned}$$

从 (B) 推出某数是下降数乘 9 的计算方法:

积首位数 = 某数首位数 - 1;

积中间数 = 某数后位数加某数前位数的小补数;

积末位数 = 某数末位数大补数。

直接写出下面各题的积数:

$$85321 \times 9 = 767889; \quad 5421 \times 9 = 48789; \\ 97652 \times 9 = 878868; \quad 55543 \times 9 = 499887$$

三. 某数是上升数与下降数的混合数:

$$\begin{aligned} \text{例 3: } 7384 \times 9 &= 7384 \times (10 - 1) = 73840 = 73840 \\ &\quad - 7384 = -10000 \\ &\quad \quad \quad + 3000 \\ &\quad \quad \quad - 400 \\ &\quad \quad \quad + 16 \\ &\quad \quad \quad \hline &\quad \quad \quad 66456 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

从 (C) 得出例 3 具体计算方法:

积首位数是 $7 - 1$ (某数第二位数 3 小于首位数 7)

积中间数每次取某数三位数比大小,

积第二位数取某数取 738, 以 3 为主, 3 小于 7 不够减, 不减, 3 加 7 的补数, 8 大于 3, $3 + 7$ 的大补 $3 = 6$

积第三位数取 384, 8 大于 3, 够减, 4 小于 8 不够减, $8 - (3 + 1) = 4$

积第四位数取 840, 某数第五位无数 (用 0 代) 4 小于 8, 不够减, 不减, $4 + 8$ 的补数, 0 小于 4, $4 + 8$ 的小补 $1 = 5$,

积数末位数是某数末位数的大补 6,

简要说: 计算积中间数看某数三位数

① 不够减, 不减加补数: 下位大加大补, 下位小加小补。

② 够减, 减, 下位大不多减, 下位小前位多减 1,

当某数是任意数, 只要多练习一下也不需分组写, 随看随写出积数。

$$\begin{aligned} \text{例 4 } 3284 \times 9 &= 29556; \quad 7823 \times 9 = 70407; \quad 2938 \times 9 = 26442; \\ 30, 70, 8 \times 9 &= 276372 \text{ (注)} \quad 3332 \times 9 = 29988; \quad 6667 \times 9 = 60003 \\ 1198 \times 9 &= 10782; \quad 11 \times 9 = 099 \quad 112 \times 9 = 1008 \end{aligned}$$

注：被乘数中间有 0 时，分开计算快

(二) 新 1、2、5、9 除法

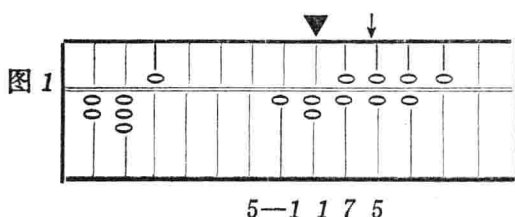
新 1、2、5、9 除法是新 1、2、5、6 乘法的逆运算，它对多位除法计算速度较快。

1. 布数：先把除数打在算盘左边中间空三后再打上被除数

2. 定商的个位、布数、商的位置见例 1，例 2。

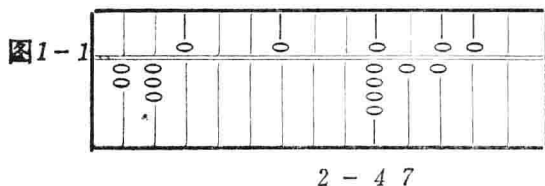
3. 估商用简捷法看被除数是除数的 5 倍数、2 倍数、1 倍数，如遇齐头、近齐头见（例 2）双齐头（见习题 3）在被除数首位数下错一位加 1 个除数后大于（或等于）除数时，挨商 9，减除数，加 2 个除数挨商 8，减除数。加 3 个除数挨商 7，减除数。

例 1：126,665 ÷ 235 = 539



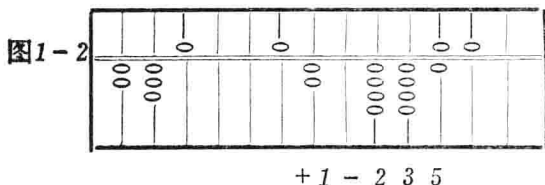
定商的个位如图 1。在被除数找到与除数首位相同位，向左二位即商的个位 126 小于 235

（挨位商）取除数 1266，够除数 5 倍（6 倍、7 倍，也先商 5），挨商 5—1175。（把 5 打在被除数首位数 1 左一位上）。

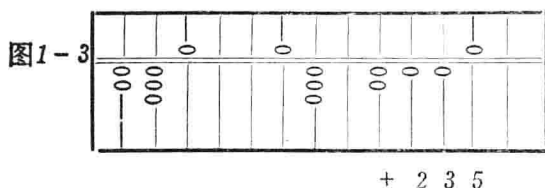


916 大于除数 235 的 2 倍隔商 2—470，

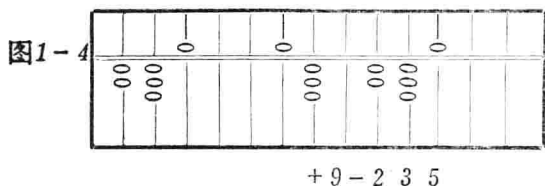
（大于除数 3 倍，4 倍也先隔商 2，把 2 打在被除数首位数 9 左 2 位上）主要看 1、2、5、9 倍明显（用简捷法计算）。



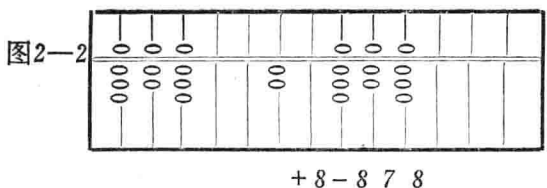
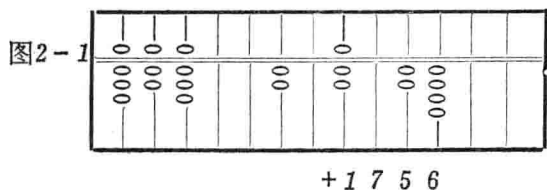
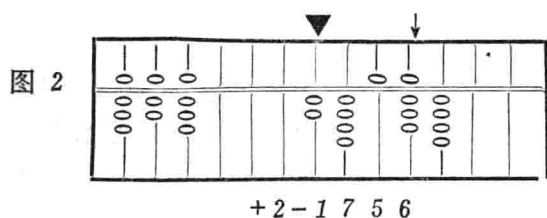
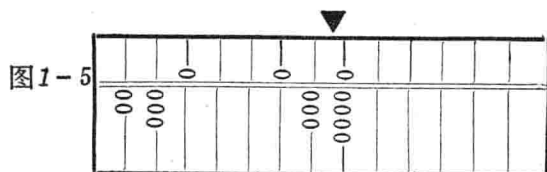
446 大于 235，隔商 1—235。



2 与 2 齐头（被除数小于除数，而首位数相同都是 1 以上的数叫齐头），在被除数首位数错一位加 235。



挨商 235 = 235，挨商 9—235。



878 = 878, 挨商8 - 878。

上面我们简要地介绍了新1、2、5、9除法,读者在学习时应多做练习,以便更好掌握它的计算方法。

练 习 三

1. $126,665 \div 539 = 235$
2. $2,033,499 \div 549 = 3,704$ 余3
3. $434,404 \div 437 = 994$ 余26 (被除数小于除数而首位相同叫双齐头)
4. $613,285 \div 709 = 865$

将前面9页新1、2、5、9乘法总练习题得出积数后改为新1、2、5、9除法总练习题。

三算结合补数乘法

多位数乘除计算,无论是笔算还是珠算都比较繁难。在数值计算中,虽有一些提高计算速度,化繁为简的方法,但局限性较大。经过几年的实践,我们摸索出补数乘除计算方法,把珠算、笔算、口算密切结合起来,充分利用“补数”和“小数字”数进行计算,方法简捷,速度快。确立了补数在数值计算中的重要地位,改进了“数”的乘除计算方法。

什么是补数呢?

在日常生活中,购买物品用8.72元,付10元,找回1.28元,称1.28元是8.72元的补数,

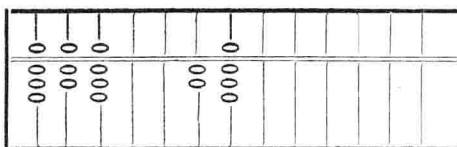
例2: $24,584 \div 878 = 28$ 。

定商的个位如图2。

245小于878取2458的2倍,挨商2 - 1756

702小于878是近齐头(被除数首位数7比除数首位数8小1,7,8都是4以上的数叫近齐头)先在被除数错一位试加一个除数,口算还小于“除数”就一次加2个除数1756等于除数。

图2-3



可见补数产生是很自然的。甲数和乙数相加等于 10^n (n 是整数)，则甲乙两数互为补数。

找一个多位数的补数，一般方法是把它的末位凑“10”，前位都凑“9”，所得的数就是这个多位数的补数。如789的补数是211，79.3的补数是20.7，98的补数是02（补数中的“0”，在补数计算中很重要，不要丢掉）。为研究方便，我们称5、6、7、8、9是“大数字”数，0、1、2、3、4是“小数字”数

现在简要介绍补数乘除法。

补 数 乘 法

(一) 补数加乘法

当两数相乘，都是“大数字”数，或一个是“大数字”数另一个“大数字”数至少占半数时，均可用补数加乘法，把“大数字”数相乘化为“小数字”数相乘。

先从实例讲起，每步计算方法写在例题的右侧。

例1 $588 \times 786 = 462168$

$\begin{array}{r} 588 \\ <412> \end{array}$	$\begin{array}{r} 786000 \\ \downarrow \end{array}$	被乘数三位数，则在乘数后加三个“0”；被乘数和乘数都是整数，最后一个“0”所在位置是积的个位（用符号“↓”标出）。如乘积中有小数，在计算到最后定小数位数
	+ 1648	乘数个位数的6的补数是4， 4×412 ，“小数字”相乘用口算得1648； 4×4 够“10”，将1648加在6本位上
	+ 412	乘数十位数8的补数是1， 1×412 得412； 1×4 不够“10”，将412加在8下位上
	+ 824	乘数百位数7的补数是2， 2×412 得824，加在7下位上
	$\begin{array}{r} 874168 \\ - 412 \end{array}$	最后，从乘数首位数减去1个被乘数的补数，即得所求的乘积

↓
462168

例2 $987.6 \times 9.98 = 9856.248$

$\begin{array}{r} 9876 \\ [0124] \end{array}$	$\begin{array}{r} 9980000 \\ + 0248 \end{array}$	8的补数2， 2×0124 得0248，加在8下位上
	- 0124	9的补数0，在9下位不加数。最后从乘数首位数9，减去1个被乘数的补数

9856.248 (三位小数)

例3 $0.089 \times 78900 = 7022.1$

为了计算方便把例3改为 $89 \times 78.9 = 7022.1$

$\begin{array}{r} 89 \\ [11] \end{array}$	$\begin{array}{r} 78900 \\ + 11 \\ + 11 \\ + 22 \end{array}$	9的补数1， $1 \times 11 = 11$ 8的补数1， $1 \times 11 = 11$ 7的补数2， $2 \times 11 = 22$
	$\begin{array}{r} 81221 \\ - 11 \end{array}$	最后从乘数首位数减去1个被乘数的补数
	7022.1 (一位小数)	

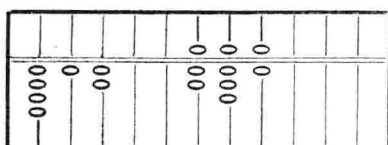
从上面实例可以看出具体计算方法：

1. 先找出被乘数的补数。用乘数末位数的补数乘被乘数的补数如其首位数的乘积够“10”，则其积加在乘数末位本位上，不够“10”加在末位下位上。以同样方法依次计算乘数前面各位数。

2. 最后从乘数首位数减去一个被乘数的补数，即得所求乘积。

在用珠算计算时，如例1，把被乘数588的补数412打在算盘左边，再从右边框向左数6位（被乘数3位，乘数3位）首先打上乘数786，右边最后一位，定为积的个位。其它计算与笔算补数乘法相同。

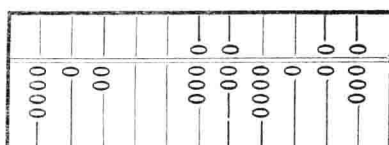
例1：588 × 786 = 462,168



+ 1 6 4 8

+ 4 1 2

+ 8 2 4



- 4 1 2

即得积462168以后珠算乘除不另附图

计算方法是由代数公式：

$$\begin{aligned} R &= P \cdot Q = (10^m - a) (10^n - b) \\ &= 10^m (10^n - b) + ab - 10^m a \end{aligned}$$

推导来的。

如例1： $m = n = 3$ $P = 588$ $a = 412$ $Q = 786$ $b = 214$

求乘积R

故 $R = 588 \times 786 = 786000 + 214 \times 412 - 412000$

$$= 786000 + 4 \times 412 + 10 \times 412 + 200 \times 412 - 412000$$

$$= 786000$$

$$+ 1648$$

$$+ 412$$

$$+ 824$$

$$- 412$$

$$= 462168$$

（二）补数减乘法

当被乘数是“大数字”数或“大数字”数占多位，乘数是小数字”数时用补数减乘法。

先看下面例题。

例1 $1697 \times 432 = 301104$

$\begin{matrix} 697 \\ <303> \end{matrix}$	$\begin{array}{r} 432000 \\ - 606 \\ - 909 \\ - 1212 \end{array}$	↓ 定积的个位方法和补数加乘法相同
		2×303
		3×303
		4×303
	↓ 301104	

例2 $79.8 \times 2.03 = 161.994$

<202>	798	↓	203000	
			- 606	3×202
			0	
			- 404	2×202
		↓	161.994	

从上计算可以看出具体计算方法:

1. 先找出被乘数的补数。

2. 从乘数的末位数和前面各位数依次减去它们与被乘数补数的积。

计算方法是由代数公式

$R = P.b = (10^n - a)b = 10^n b - ab$ 推导来的。

如例1: $n = 3$ $P = 697$ $a = 303$ $b = 432$

(三) 补数加减联合乘法

当被乘数是“大数字”数或“大数字”数占多位,乘数是大小混合数时,用补数加减联合乘法,一般是“大数字”数用补加法,“小数字”数用补减法。

例1 $837 \times 982 = 821934$

<163>	982000	↓		
	- 326			“小数字”2在8右边,把2分开,用补减法 2×163
	981674			
	+ 326			9、8是“大数字”数,用补加法 2×163
	- 163			最后从乘数首位减去一个被乘数的补数
		↓	821934	

例2 $878 \times 287 = 251986$

<122>	287000	↓		
	+ 366			87用补加法
	+ 122			
	- 122			
	- 244			2用补减法
		↓	251986	

将例2后两项合并如下面例3计算,更简捷。

例3 $878 \times 287 = 251986$

<122>	287000	↓		
	+ 366			“小数字”2在“大数字”左边,不分开计算更快 3×122
	+ 122			1×122
	- 366			3×122 (3是乘数287首位数2+1)
		↓	251986	

说明,

(一) 例3这一类题,凡是乘数首位数是1、2、3、4与“大数字”数联合计算时,最后分