常用速算

上海人民出版社

常 用 速 算

上海市商业学校《常用速算》编写组编

上 海 人 民 出 版 社

常 用 速 算

上海市商业学校《常用速算》编写组编
上海人民出版社出版
（上 海 绍 兴 路 5 号）
新华书店上海发行所发行　上海市印十二厂印刷
开本 787×1092　1/32　印张 3　字数 60,000
1973 年 10 月第 1 版　1973 年 10 月第 1 次印刷
印数 1—150,000

统一书号：13171·61　　定价：0.18 元

内 容 提 要

常用速算通常也叫心算或口算。本书介绍几种常用的速算方法，包括：加、减、乘、除、乘方及四则混合运算等，并附有速算与笔算、珠算结合的方法。

本书供中学生阅读，也可供中、小学教师或财贸工作的同志参考。

前　言

在学工活动中，我们可能会遇到计算钢材截面积的问题。例如一种方型钢材，已知它的边长 $a = 30.5\text{cm}$，要求截面积 S。对这类问题你也许要用笔算来算。但工人老师傅凭着丰富的实践经验，用速算立即能告诉你，这种钢材的截面积是 $930.25\ (\text{cm}^2)$，很快就能解决这个问题（具体方法见本书二、乘法）。

常用速算，也叫口算或心算，就是根据四则运算的辩证关系，简化运算过程，用脑子直接进行快速计算。速算在学习、工作和日常生活中有广泛的应用。在数字位数不多（二、三位），计算频繁（零售、收购），以及不便使用计算工具的某些工作现场，速算更为方便。

速算要求选择最合理的简化算式，并用脑子默算，所以学习速算能够锻炼我们的记忆力，培养我们分析问题和解决问题的能力，提高学习和工作效率。

恩格斯指出：“**科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。**”速算是由实际工作的需要而产生，并由劳动人民所总结出来的，它并不是某个“天才”头脑所发明的。毛主席指出：“**在某种意义上来说，最聪明、最有才能的，是最有实践经验的战士。**”目前，商业战线有一些速算能手，他们能够连续加几十个三位数字，很快地报出答数；三位乘三位数字的计算能在三秒钟里完成。这样高的速算水平，决不是他们有什么“天才”，而

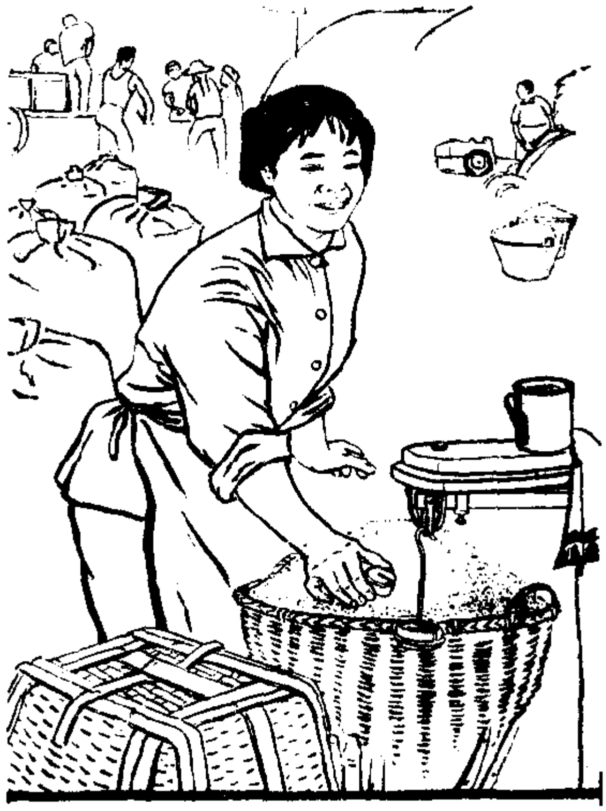
是他们经过大量的实践，掌握了速算的规律才取得的。

毛主席教导我们："**大家明白，不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。**"在学习速算时，必须理解速算的原理，同时亦需要有一定的基本功，例如对一至三位数字的加、减，一位数乘多位数，甚至二位数乘二位数等，下一定的功夫，刻苦练习，使之熟练，经过"**实践、认识、再实践、再认识**"的过程，才能牢固地掌握速算技能。"**入门既不难，深造也是办得到的，只要有心，只要善于学习罢了。**"我们一定要树立为革命而学习的思想，以便更好地为我们伟大祖国的社会主义革命和社会主义建设服务。

目　　录

一、加　减　法

我们来到人民公社。人民公社社员把打谷场上的稻谷送进生产队仓库，仓库保管员将稻谷逐箩筐过磅，并记录在磅码单上。每箩筐稻谷的重量分别是 83 斤、82 斤、78 斤、79 斤……。当五十多箩筐稻谷称好时，仓库保管员立刻说出这一批稻谷的总重量，即五十多个二位数字的总和。速度之快，出人意料之外。这里就用到了速算加减法。



速算加减法在日常工作和生活中用途很广。恩格斯指出:“**乘法一开始就表现为一定数目的相同数量的缩简的加法，除法则为其缩简的减法**”。加减法又是乘除法的基础，掌握了速算加减法，将为学习速算乘除法创造有利条件。

速算时，读数字或默记数字要有规律，要读得清楚，记得准确。在数字位数较多时，通常可以把数字分为长短相等的二节或三节来读。如 4356 可读作 43、56，又如 843256 可读

作 84、32、56 或 843、256。有时我们还需要根据数字的特点与计算的便利，灵活机动地分节读数。在计算金额时，最后的两位数字往往是代表“角”和“分”的，我们就很自然地把这两位数字连在一起作为一节来读。如 128 读作 1、28，5425 读作 54、25，12356 读作 123、56。在乘法速算时，我们把某些数字连在一起读，更便于计算。如 256 读作 25、6，1258 读作125、8。这是因为 25 与 125 等数在乘法速算中都有它的简算方法。正确读数可以帮助我们记忆，选择适当的计算方法，又可以减轻我们记忆的负担，再通过多次实践，就能使计算准确而迅速。

笔算的次序是由低位到高位进行的，即先算个位、再算十位、百位……。它的次序与我们读数从高位到低位的习惯是相反的。其原因就是为了遇到进位或退位时可以避免涂改数字。而速算就不存在这样的问题。速算的次序，通常是由高位到低位进行的，它与读数、写数的习惯顺序相同。因此，有利于快速、正确地进行运算。

有小数点的数字用速算进行加减，与整数加减的方法是一样的，所须注意的是在计算时，小数点必须对齐，在答数中再加小数点。

(一) 加　　法

1. 按位数加法

按位数加法，即将两数的位数对准，直接相加。它是最基本的速算加法。这种方法，实际上在笔算中已经应用，只要提高熟练程度即可。所不同的是在速算时，是从最高位开始计算的。在计算过程中要注意按位进行，不可串位。

如 37 加 42。速算的方法是：先把十位数的 3 同 4 相加得出 7；再把个位数的 7 同 2 相加得出 9。把两个数连续读出来，得答数是 79。用直式表示如下：

	十位	个位
	3	7
+	4	2
	7	9

又如 256 加 349。速算方法是：先把百位数的 2 同 3 相加得出 5；再把十位数的 5 同 4 相加得出 9，这时小计一下是 590。最后把个位数的 6 同 9 相加得出 15，将 10 进到 590 中去，得和是 605。用直式表示如下：

	百位	十位	个位
	2	5	6
+	3	4	9
	5	9	
		1	5
	6	0	5

2. 分 组 加 法

分组的加法，根据不同情况，又可分以下两种：

（1）当加法需要进位时，可将一个较小的加数分解成为两个数，使其中一个数同较大的加数相加能凑成成十、成百的整数，或接近于成十、成百的整数，然后再将分出的另一个数加上去，即得所求的数。

如 87 加 8。因 87 加 3 得 90，而 8 可分解成 3 同 5。于是先将 87 加 3 得 90，再加 5，总数是 95。即

$$87+8=(87+3)+5$$
$$=90+5=95。$$

又如 473 加 56。先将 56 分解成 30 同 26，473 加 30 得 503，再加 26，得总数 529。即

$$\begin{aligned}473+56&=(473+30)+26\\&=503+26=529。\end{aligned}$$

（2）几个数连加，也可以应用分组法来计算。其方法是将相加的各数分成若干组，使各组之和恰好为 10，或使之成为一望可知的数字，以易于速算。举例如下：

$$\begin{array}{rl} 2 & \multirow{2}{*}{\}\,10} \\ 8 & \\ 4 & \\ 3 & \}\,10 \\ 3 & \\ +\ 5 & \\ \hline 25 & \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 6 & \\ 6 & \}\,18 \\ 6 & \\ 4 & \\ 7 & >10 \\ +\ 6 & \\ \hline 35 & \end{array} \qquad \begin{array}{rll} 9 & & \\ 7 & >14 & \\ 7 & & >14 \\ 2 & >10 & \\ 8 & & \\ +\ 5 & & \\ \hline 38 & & \end{array}$$

又如安装一支日光灯，需要五段电线，它们的长度（厘米）分别为：65、73、137、86、25，问共需电线多少？

$$65+73+137+86+25。$$

先把 65 同 25 相加得 90，再把 137 同 73 相加得210，再加上 90 得 300，然后再加上 86 得 386。用直式表示如下：

$$\begin{array}{rll} 65 & & \\ 73 & >210 & >90 \\ 137 & & \\ 86 & & \\ +\ 25 & & \\ \hline 386 & & \end{array}$$

以上速算中，我们运用了加法交换律及结合律，使运算简便，即：

$$a+b=b+a;$$

$$a+b+c=a+(b+c)。$$

3. 补加数加法

两个数相加：234＋998，如果改成 234＋1000－2，就比原来的计算要简便得多。1000 是四位数字，为什么算起来反而比 998 三位数字简便呢？我们看到，234 加 998 时，不但三位数字都要计算，而且每一位数字都要进位，计算就比较麻烦。改成 234＋1000－2 以后，234＋1000 可以直接得出 1234，最后减一个 2 也很方便：

$$1234-2=1232。$$

我们利用十进位计数的特点，把一个加数补上另一个数，使它的末一位或末几位数字变成零，以简化数字，提高加法运算速度的方法，叫做"补加数加法"，又称"凑整加法"。补上去的数叫做补加数。

一般地说，某数同一个接近于它而大于它的 10^n 的倍数 $(a\cdot10^n)$ 的差数，叫做某数对于那个 10^n 的倍数 $(a\cdot10^n)$ 的补加数。举例如下：

998＋2＝1000，	998 对 1000 的补加数是 2。
85＋15＝100，	85 对 100 的补加数是 15。
884＋6＝890，	884 对 890 的补加数是 6。
884＋16＝900，	884 对 900 的补加数是 16。
884＋116＝1000，	884 对 1000 的补加数是 116。

某数加上另一数后，使它的末一位数字变成零，这所加的数字叫某数的一位补加数；加上另一个数后使它的末两位数字变成零，这所加的数就叫某数的两位补加数；依此类推。如上面 884 的一位补加数是 6，两位补加数是 16，三位补加数是 116。

如果某数的位数较多，要求它的补加数时，我们可用下面的速算方法求得：

例如 8824 对于 10000 的补加数是

$$10000-8824=1176。$$

我们仔细观察一下 8824 同 1176 两个数字的关系，可以发现：两数相加，除末位的和是 10 以外，其余各位数字的和都是 9。

$$\begin{array}{cccc} 8 & 8 & 2 & 4 \\ \underline{1} & \underline{1} & \underline{7} & \underline{6} \\ 9 & 9 & 9 & 10 \end{array} \quad \longleftarrow 8824 \text{ 对 } 10000 \text{ 的补加数}$$

因此，在求 8824 对于 10000 的补加数时，就可以从它的最高位起凑 9，在末位凑 10 而得。

又如 7860 对于 10000 的补加数是 2140。7860 的末位是 0，所以在前二位数上凑 9，十位数上凑 10。

$$\begin{array}{cccc} 7 & 8 & 6 & 0 \\ \underline{2} & \underline{1} & \underline{4} & \underline{0} \\ 9 & 9 & 10 & 0 \end{array} \quad \longleftarrow 7860 \text{ 对 } 10000 \text{ 的补加数}$$

在运用补加数时，我们要根据数字的具体条件选择适当位数的补加数，而且还要考虑我们要相加的数字是否适用补加数方法，防止生搬硬套。一般当某数的补加数很小时，利用补加数做加法是很方便的。

【例 1】 445+987。

先将 445 加 1000，再减去 987 对 1000 的补加数 13，就能较快地求出答数 1432。

$$445+987=445+1000-13=1445-13=1432。$$

【例 2】 765+896。

先将 765 加 900，再减去 896 对 900 的补加数 4，得答数 1661。

$$765+896=765+900-4=1665-4=1661。$$

当补加数的位数较多时，另一个加数的末尾几位数字必须大于补加数，才能达到速算的目的，否则，速算就不方便。如 2124+3855。求得 3855 对 4000 的补加数是 145。在计算 2124+4000-145 时，124 不够减去 145，须多次借位。在这种情况下用补加数加法，反不如用按位数加法方便。

补加数加法不仅在速算加法中常用，在速算减法、乘法以及珠算中也广泛应用。

4. 基准数加法

食品商店陈列着琳琅满目的糕点，一位顾客选购了许多品种，营业员依次把糕点装入盒内，当装到最后一块时，立即告诉顾客一共要付多少钱。他怎样算得这么快呢？这里我们再介绍一种速算加法。

营业员选定"一角"作为计算糕点价格的基础，顾客所要的糕点价格第一块是一角四分，记四分；第二块是一角二分，记六分；第三块是一角一分，记七分；第四块是一角，仍记七分；第五块是八分，记五分；第六块是六分，记一分；第七块是八分，记负一分；第八块是一角四分，记三分。这时顾客表示已经够了，营业员计算一下：八块糕点是八角，再加差额三分，于是立即得出一共是八角三分。营业员把售货过程与计算过程结合起来同时进行，所用的计算方法又很简单，所以速度极快。下面再将这个计算过程列表说明如下：

次　序	价格(分)	与基数10分的差额	记数(把差额累加起来)
第一块	14	4	4
第二块	12	2	6
第三块	11	1	7
第四块	10	0	7
第五块	8	−2	5
第六块	6	−4	1
第七块	8	−2	−1
第八块	14	4	3
合　计	83	—	—

8×0.10(计算基础)+0.03(累计差)=0.83(元)。

许多个大小不同而又比较接近的数相加时，可以从这些数中间选择一个数作为计算的基础，这个数字就是基准数。计算时，默记每个数与基准数的差。大于基准数的作为加数，小于基准数的作为减数，并且把这些差累计起来。最后数一数一共有几项数字，用项数乘以基准数，再加上累计差，就是答数。这种速算加法我们叫做"基准数加法"。

上例的基准数为什么要选择10分呢？选择基准数一般是在许多大小不同的数值中选择一个中间数值，或者选择可能出现最多的数值，这样就可以缩小每一个加数与基准数的差额，便于记忆。上例选择10分作为基准数，不仅是因为它介于最高与最低数之间，而且也因为10分是整数，便于计算，如改为8分作基准数也可以计算。

前面提到的生产队仓库保管员，在稻谷入仓过磅过程中，

用速算连加五十多个二位数字，能立刻说出答数，就是用基准数加法计算的。现再举例说明如下：

稻谷过磅时每箩的重量（斤）是：

83，82，78，79，80，81，78，79，77，84。

计算时可选定 80 斤作为基准数，计算过程如下：

项数	重量（斤）	记数（累计差）
1	83	3
2	82	5
3	78	3
4	79	2
5	80	2
6	81	3
7	78	1
8	79	0
9	77	−3
10	84	1

总数是

$$10\times 80+1=800+1=801(\text{斤})。$$

基准数加法是劳动人民在长期生产实践中创造，并且经过实践证明是简单易行、效果很好的速算方法，一般在零售商店，收购部门，仓库及工厂的供销部门等应用较多。

习　题

1．在 72 上连加 5，直到得出 117 为止；在 72 上连加 9 直到得出 144 为止。