

01840

KUAI SU
ZHU SUAN FA

快速珠算法

浙江科学技术出版社

快速珠算法

陆念慈 卢显林 蔡 蓬 编著

浙江科学技术出版社

责任编辑：王晓明

封面设计：徐景祥

快速珠算法

陆念慈 卢显林 蔡 蓬 编著

*

浙江科学技术出版社出版

杭州商学院印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本 787×1092 1/32 印张：7.625 字数：172,000

1985 年 8 月 第一版

1985 年 8 月第一次印刷

印数：1--30,250

统一书号：7221·74

定 价：1.10元

内 容 提 要

珠算是我国通用的计算方式。随着经济的发展，计算工作日益繁忙。本书就如何提高珠算速度和效率的问题，系统介绍了一些结合心算的快速珠算方法，如加减算中的三行合并连加弃九法，直行连加准基数调整法，两行加减抵销法等；乘除算中的空盘乘、除，定身乘、除，变数乘、除，追踪乘，归商结合除，以及省乘、省除等。熟练掌握这些方法，便能显著提高珠算的速度和效率。

本书是一本学习、提高珠算技能的实用参考书，值得财经工作者、财经类院校和职业中学学生一读。

目 录

第一章 加减算	(1)
第一节 心算基础训练	(1)
第二节 两个以上数字相加的心算训练	(3)
第三节 两行合并连加	(7)
第四节 三行合并连加	(14)
第五节 三行合并连加弃九法	(22)
第六节 三行以上合并连加	(29)
第七节 准基数连加法	(35)
第八节 连减	(50)
第九节 加减混合	(58)
第二章 乘 算	(66)
第一节 空盘乘	(66)
第二节 二位合并乘	(74)
第三节 多位合并乘	(89)
第四节 追踪乘	(95)
第五节 定身乘	(105)
第六节 变数乘	(109)
第七节 来回乘	(117)
第八节 省乘	(122)
第九节 被乘数和乘数的选择	(129)
第三章 除 算	(134)
第一节 商除	(134)
第二节 归除	(152)
第三节 归商结合除	(169)
第四节 定身除	(180)

第五节	变数除	(187)
第六节	空盘除	(208)
第七节	飞归	(214)
第八节	省除	(223)

第一章 加 减 算

第一节 心算基础训练

珠算与心算结合加减运算，必须先用心算求出两个数字之和或差，然后再拨珠完成整个运算过程。心算是完全依靠大脑的功能来进行计算的。珠算表面看来只是依仗拨珠动作和拨珠口诀来进行计算，其实也要通过大脑和手的密切配合才能完成。例如 $3 + 4 = 7$ ，拨上被加数 3 后，加上 4 等于多少，大脑要在思考 3 加上 4 等于 7 后，才用手拨入一颗当 5 的上珠，拨去一颗当 1 的下珠，拨珠动作完成，算盘上出现一颗上珠和两颗下珠，就得到答数 7。从生理学的角度来看，大脑和手的关系是最密切的。但要掌握珠算与心算结合运算，心算是前提，是基础。

最基础的心算，是两个数字相加。0 除外，从 1 到 9，两个一位数相加之和不外三种情况：（1）不满十；（2）满十；（3）超过十。

1. 不满十的加

两个数字相加，其和不满十，这是简单的加。它的组合有下列几种情况：

和是 2 的有 $1 + 1$ ；

和是 3 的有 $1 + 2$ ；

和是 4 的有 $1 + 3$ 、 $2 + 2$ ；

和是5的有 $1 + 4$ 、 $2 + 3$ ；

和是6的有 $1 + 5$ 、 $2 + 4$ 、 $3 + 3$ ；

和是7的有 $1 + 6$ 、 $2 + 5$ 、 $3 + 4$ ；

和是8的有 $1 + 7$ 、 $2 + 6$ 、 $3 + 5$ 、 $4 + 4$ ；

和是9的有 $1 + 8$ 、 $2 + 7$ 、 $3 + 6$ 、 $4 + 5$ 。

根据加法交换定律，被加数与加数互相交换，其和不变，所以 $1 + 2$ 与 $2 + 1$ 答数是一样的，因此简化只写 $1 + 2$ （下同）。

至于一个数字是0，它与另一个数字相加，它们的和就是非0的一个数字，所以没有实际意义，在心算中不看作两个数字相加。

2. 满十的加

两个数字相加，其和恰巧是十，叫满十的加。满十的加有 $1 + 9$ 、 $2 + 8$ 、 $3 + 7$ 、 $4 + 6$ 、 $5 + 5$ 五组。它们在凑成10的一次方时，互为补数，我们叫1为9的补数、2为8的补数……在速算中，补数应用是十分普遍的，一定要掌握它。

3. 超十的加

两个数字相加，其和大于十，在计算中要进位，这就比较复杂，是珠算与心算结合运算中的难点。它的组合有下列几种情况；

和是11的有 $2 + 9$ 、 $3 + 8$ 、 $4 + 7$ 、 $5 + 6$ ；

和是12的有 $3 + 9$ 、 $4 + 8$ 、 $5 + 7$ 、 $6 + 6$ ；

和是13的有 $4 + 9$ 、 $5 + 8$ 、 $6 + 7$ ；

和是14的有 $5 + 9$ 、 $6 + 8$ 、 $7 + 7$ ；

和是15的有 $6 + 9$ 、 $7 + 8$ ；

和是16的有 $7 + 9$ 、 $8 + 8$ ；

和是17的有 $8 + 9$ ；

和是18的有 $9 + 9$ 。

将1到9九个数字，如果划分为两组，1、2、3、4为小数，5、6、7、8、9为大数。两个小数相加，其和都不满十。两个大数相加，其和除 $5+5$ 满十外，其余都超过十。至于一个小数和一个大数相加，不满十的有 $1+5$ 、 $1+6$ 、 $1+7$ 、 $1+8$ 、 $2+5$ 、 $2+6$ 、 $2+7$ 、 $3+5$ 、 $3+6$ 、 $4+5$ 十组；满十的有 $1+9$ 、 $2+8$ 、 $3+7$ 、 $4+6$ 四组；超过十的有 $2+9$ 、 $3+8$ 、 $3+9$ 、 $4+7$ 、 $4+8$ 、 $4+9$ 六组。上述情况，似乎十分简单，加以分类主要是为了便于记忆，熟练地掌握这些数字规律，形成条件反射，这对于提高计算速度将会有所帮助。

第二节 两个以上数字相加的心算训练

两个以上数字相加的心算可以利用不同的数字组合来进行，常用的有下列几种：

1. 相同数

几个相同数字相加，可以将相同数字乘以项数（个数）来计算它们的和。这是根据乘法是加法的简捷计算而推导出来的。例如 $4+4+4=12$ 可看作 $4\times 3=12$ ，即4、4、4相加等于12（为了便于叙述起见，在加法中，本书有时把 $4+4+4$ 写成4、4、4）。

2. 连续数

几个连续数字相加，可以取中间的一个数字乘以项数（个数）来计算它们的和。例如4、5、6三个连续数相加，可以取中间数字5乘以项数3，它们的和是 $5\times 3=15$ ，即 $4+5+6=15$ 。又如5、6、7、8四个连续数相加，中间数字是6与7，取平均数6.5， $6.5\times 4=26$ ，26就是5、6、7、

8 相加之和。

从以上两例可以看出，如果项数逢单，它的计算公式是中间数字 $\times$ 项数。如果项数逢双，它的计算公式是中间两个数字相加之和 $\div 2 \times$ 项数，也就是中间两个数字相加之和 $\times$ 项数 $\div 2$ 。

3. 隔位连续数

隔位连续数有隔一位、隔二位、隔三位等，如 2、4、6、8，1、4、7，2、5、8，1、5、9……计算公式和连续数相同。项数逢单，其和是中间数字 $\times$ 项数；项数逢双，其和是两个中间数字相加 $\times$ 项数 $\div 2$ 。

4. 类似相同数

类似相同数是指几个数字相同，一个数字差 1。计算它们的和可以先看作全部是相同数字，然后加 1 或减 1，不相同的数字如果比相同数大 1，就加 1，小 1 就减 1。例如 7、7、8 相加，可看作 $7 \times 3 = 21$ ，再加 1，它们的和为 22。又如 4、4、4、3 相加，可看作 $4 \times 4 = 16$ ，再减 1，它们的和为 15。

如果不相同数字与相同数字不是差 1，也可以应用上述公式计算，差几就加减几。例如 5、5、5、8 相加，可看作 $5 \times 4 = 20$ ，再加 8 与 5 之差 3，它们的和为 23。

5. 凑十法

几个数字相加，先看其中有没有能够凑十的数字，如果有，就先将这两个数字凑十，再加上其他数字。例如 2、9、8 相加，先将 2 与 8 凑十，再加 9，它们的和为 19。又如 2、4、5、6 相加，先将 4 与 6 凑十，再加 2、加 5，它们的和为 17。

6. 拆并法

几个数字相加，其中两个数字相加之和超过十，它的零数有

时可以与另外的加数凑成十，这样就可以应用拆并法。例如4、7、9相加，可将4拆成3与1，将3与7凑成十，将1与9凑成十，它们的和为20。又如3、4、8、9相加，可将3拆成2与1，将2与8凑成十，将1与9凑成十，然后再加4，它们的和为24。

7. 并双法

当遇到4、4、8相加这类算题时，可以先将4加倍得8，与第三个数字8相同，再加倍，它们的和为16。又如2、5、7相加，可以先将2与5相加为7，然后7加倍，它们的和为14。

以上几种方法，有时还要结合应用。例如3、4、4、4、7相加，可以将3与7凑成十，再将相同数字4乘3，然后相加，它们的和为22。又如4、4、5、6、8、9相加，可以将4、4、8并双法求得16，再将6拆成5与1，5与5并成十，1与9并成十，然后再加16，它们的和为36。这种结合运算，要求在一瞬间完成，心算必须非常熟练。因此，一定要加强加法心算的基本训练，日积月累，一看数字就能从中找出有规律的计算公式，形成条件反射，不加思索，马上说出答数。

练 习 一

下列各题运用心算相加，看需要几分钟？然后反复颠倒进行练习。

1	7	6	2	4	3	6	5	6	5	3	2	1	2	3
6	1	2	7	2	1	3	2	1	0	4	5	7	3	4

2	0	2	3	1	3	4	3	4	1	3	4	3	0	2
2	1	6	3	4	1	1	0	2	1	1	0	2	4	3
3	4	1	2	4	4	2	2	2	2	5	3	4	3	1

6 1 2 3 4 5 2 9 7 6 1 5 7 8 3
4 9 8 7 6 5 8 1 3 4 9 5 3 2 7

4 0 2 4 3 2 5 7 0 4 2 3 4 3 5
1 3 0 5 5 1 2 1 2 0 1 3 2 4 1
9 3 8 1 2 7 3 2 8 6 7 4 4 3 4

6 7 8 9 4 5 6 7 8 9 3 4 5 6 7 8 9
6 7 8 9 4 5 6 7 8 9 3 4 5 6 7 8 9
4 5 6 7 8 9 3 4 5 6 7 8 9
3 4 5 6 7 8 9

3 4 5 7 6 7 5 8 9 6 4 5 9 6 6
4 5 6 8 5 6 4 7 8 7 3 6 7 8 4
5 6 7 9 4 5 3 6 7 8 5 4 8 7 5

2 3 4 6 3 1 2 8 7 7 9 8 9 1 5
4 5 6 4 6 4 5 6 5 4 6 5 7 3 7
6 7 8 2 9 6 8 4 3 1 3 2 5 5 3

4 5 7 6 8 4 5 6 6 8 2 4 9 5 1
4 5 7 6 8 4 5 7 6 8 2 4 9 5 1
5 6 8 7 9 3 4 6 5 7 3 5 8 6 2

2 3 1 4 5 4 2 3 1 5 2 3 1 5 7
7 6 4 3 4 5 4 0 2 4 4 0 2 4 2
8 7 9 6 5 2 6 4 0 8 6 4 0 8 4
6 8 7 9 5 8 7 9 5 3
0 6 8 2 6

8 5 3 5 1 2 5 3 7 6 8 7 6 9 9
4 2 3 3 6 4 4 6 2 4 3 6 4 4 6
4 7 6 8 7 6 9 9 5 2 5 1 2 5 3
2 3 4 5 7 8 4 2 9 8 7 3 8 4 6
4 9 6 3 1 6 9 7 6 7 6 1 6 7 5

3	5	4	6	4	2	6	7	7	2	4	5	7	6	5
9	7	5	1	7	9	5	4	9	1	3	5	4	9	3
6	3	8	3	8	4	3	9	8	0	9	6	3	2	4

7	5	3	4	3	5	1	4	3	4	1	5	7	2	1
4	9	8	6	0	7	3	8	9	7	6	1	5	7	3
0	4	2	2	4	8	5	2	1	6	0	6	6	5	4
8	7	1	3	8	0	6	0	5	3	8	0	3	8	9
6	6	0	7	6	6	7	6	8	5	7	8	9	7	2

第三节 两行合并连加

前两节介绍了心算加法基本训练的知识，但还没有与珠算结合起来进行运算。几种心算方法只是为珠算连加（此地所讲的连加是指平时较多出现在表册上的直式连加），准备了条件，最后还要通过手指拨珠来完成整个运算过程。

在连加题中，如何将珠算与心算结合起来？总的说来，是先通过心算将两行或多行数字加计成为一行数字，然后拨动算珠。即用心算将两行或多行数字逐位相加，并用手指将它们拨入算盘。现将两行合并连加举例如下：

1. 两个数字之和不满足十的加算

例1：

	4	1	2	1	
	5	3	5	2	
	4	5	1	3	
+	5	2	4	5	
	1	9	2	3	1

运算顺序，先将一、二两行心算，自左到右，逐位相加，拨入算盘；再将三、四两行心算，自左到右，将逐位相加之和按珠算常规加法拨动算珠运算。

说	明	盘 式				
		1	2	3	4	5
1. 一、二两行心算, $4121 + 5352$, 先 $4 + 5$, 自第二档起拨入9。			9			
2. 依次 $1 + 3$, 移下一档拨入4。			9	4		
3. $2 + 5$, 移下一档拨入7。			9	4	7	
4. $1 + 2$, 移下一档拨入3。			9	4	7	3
5. 三、四两行心算, $4513 + 5245$, 先 $4 + 5$, 自第二档起加上9。		1	8	4	7	3
6. 依次 $5 + 2$, 移下一档加上7。		1	9	1	7	3
7. $1 + 4$, 移下一档加上5。		1	9	2	2	3
8. $3 + 5$, 移下一档加上8。		1	9	2	3	1

2. 两个数字之和满十的加算

例 2

$$\begin{array}{r}
 1\ 2\ 7\ 4 \\
 9\ 8\ 3\ 6 \\
 5\ 6\ 8\ 3 \\
 +\ 5\ 4\ 2\ 7 \\
 \hline
 2\ 2\ 2\ 2\ 0
 \end{array}$$

说	明	盘 式				
		1	2	3	4	5
1. 一、二两行心算, $1274 + 9836$, 自首档起拨入11110。		1	1	1	1	
2. 三、四两行心算, $5683 + 5427$, 自首档起加上11110。		2	2	2	2	

3. 两个数字之和超十的加算

例 3

$$\begin{array}{r}
 8967 \\
 7564 \\
 9765 \\
 + 7657 \\
 \hline
 33953
 \end{array}$$

说	明	盘 式				
		1	2	3	4	5
1. 一、二两行心算, $8967 + 7564$, 先 $8 + 7$, 自首档起拨入15。		1	5			
2. 依次 $9 + 5$, 移下一档加上14。		1	6	4		
3. $6 + 6$, 移下一档加上12。		1	6	5	2	
4. $7 + 4$, 移下一档加上11。		1	6	5	3	1

5. 三、四两行心算, $9765 + 7657$, 先 $9 + 7$, 自首档起加上16。	3	2	5	3	1
6. 依次 $7 + 6$, 移下一档加上13。	3	3	8	3	1
7. $6 + 5$, 移下一档加上11。	3	3	9	4	1
8. $5 + 7$, 移下一档加上12。	3	3	9	5	3

在满十和超十加法的运算中, 如果能够应用提前进位, 还可以减少拨珠动作。提前进位的运算方法必须做到算前位看后位, 即在心算相加的同时, 前一位要考虑后一位相加是否进位(包括满十和超十), 如果进位, 就要有意识地预先加上1。如例3中的一、二两行 8967 与 7564 相加, 在 8 加 7 心算它们的和是15的同时, 还要看后一位 9 加 5 是否进位, 9 与 5 都是大数, 肯定超过十, 因此要提前进位, 15 就要拨上16。依次再心算 9 加 5 , 它们的和是14, 十位数1已预先加上, 所以只要加上4, 但又要算前位看后位, 6 加 6 都是大数, 肯定超过十, 因此又要提前进位, 这时不是拨上4而是拨上5。以下按此类推计算。

例4

$$\begin{array}{r}
 4826 \\
 3758 \\
 5047 \\
 + 3685 \\
 \hline
 17316
 \end{array}$$

说	明	盘 式				
		1	2	3	4	5
1. 一、二两行心算, $4826 + 3758$, 先 $4 + 3$, 同时看后位, $8 + 7$, 要进位, 自第二档起拨入8。			8			
2. 依次 $8 + 7$, 它们的和, 不计十位, 只算个位, 同时看后位, $2 + 5$, 不满十, 移下一档拨入5。			8	5		
3. $2 + 5$, 同时看后位, $6 + 8$, 要进位, 移下一档拨入8。			8	5	8	
4. $6 + 8$, 它们的和, 不计十位, 只算个位, 移下一档拨入4。			8	5	8	4
5. 三、四两行心算, $5047 + 3685$, 先 $5 + 3$, 同时看后位, $0 + 6$, 不满十, 自第二档起加上8 (后位有0, 肯定不满十)。		1	6	5	8	4
6. 依次 $0 + 6$, 同时看后位, $4 + 8$, 要进位, 移下一档加上7。		1	7	2	8	4
7. $4 + 8$, 它们的和, 不计十位, 只算个位, 同时看后位, $7 + 5$, 要进位, 移下一档加上3。		1	7	3	1	4
8. $7 + 5$, 它用的和, 不计十位, 只算个位, 移下一档加上2。		1	7	3	1	6

第三步 $2 + 5$, 同时看后位 $6 + 8$, 满十要提前进位, 拨