

程氏速算法

程文茂 著

中国金融出版社

程氏速算法

程文茂 著

(京) 新登字 142 号

责任编辑：李柏梅

图书在版编目(CIP)数据

程氏速算法/程文茂著. —北京：中国金融出版社，

1995.8

ISBN7—5049—1415—0

I. 程…

II. 程…

III. 珠算—速算

IV. 0121.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 06572 号

出版：中国金融出版社
发行

社址：北京广安门外小红庙南街 3 号

邮编：100055

经销：新华书店

印刷：新蕾印刷厂

开本：787 毫米×1092 毫米 1/32

印张：4.625

字数：99 千字

版次：1995 年 8 月第 1 版

印次：1995 年 8 月第 1 次印刷

印数：1—5100 册

定价：6.00 元

序

世界上在各国出现过算盘，只有中国算盘一直沿用到现在，而其他如罗马算盘、中世纪欧洲的线算盘、俄国算盘等都被历史一一淘汰了。究其原因，中国算盘除构造简单、使用方便等特点外，最重要的是在历史上形成了一套完整的珠算算法，使珠算的计算速度，大大超过了历史上的其他计算工具，所以才经久不衰，一直步入了电子时代。

任何计算技术，追求的应是不断地提高速度，珠算也不例外。珠算发展到现在，仅从其算法的改进上下功夫，对提高速度，已呈现不出有一个较大的飞跃。所以近年来国内外皆提倡珠算式心算，这是大势所趋。但珠算式心算，需要从小练起，而且要有较长的练习时间，若要普及于广大群众，仍有重重困难。

在珠算领域内出现的心珠结合方法，就是想达到两全其便的目的，既要提高计算速度，又要简便易学。“一口清”心算法与珠算结合，对提高速度无疑是一个大的飞跃，但因其口诀繁多，难以记忆，使人望而生畏，同样存在着不易推广的难题。程文茂同志潜心研究心珠结合法已有十多年，已取得了很大成绩，他先有“二定一”快速算法，已出专书介绍，且在汉中地区推广，多有成效，现又创造出更加简便的“易码速算法”，向前又迈进了一步。易码速算法利用补数原理，化繁为简，规律少而且易记，为大面积推广创造了良好

的条件。

为了在更大的范围内推广这两种算法，现在将两种算法合在一起，定名为“程氏速算法”，由中国金融出版社出版专书介绍。我希望程文茂同志不断吸收各方面的意见，继续钻研，努力创新，为完成一个独特的速算法体系而努力！

中国珠协珠算史研究会副会长
日本国珠算史研究学会运营委员
西北大学数学史教授

李培业

1995年3月1日

目 录

第一章 史丰收速算法简介	(1)
第一节 概述	(1)
第二节 一位数乘多位数	(4)
第二章 “二定一”速算法	(11)
第一节 “二定一”速算乘法	(11)
第二节 “二定一”速算除法	(62)
第三章 易码速算法	(66)
第一节 概述	(66)
第二节 一位数乘多位数	(69)
第四章 心算加减法	(91)
第一节 快速心算加减法	(91)
第二节 “一目两行”加减法.....	(107)
第三节 “一目三行”加减法.....	(109)
第四节 “一目五行”加减法.....	(113)
附录：有关珠算等级鉴定的规定.....	(117)

第一章 史丰收速算法简介

第一节 概 述

一、计算公式：

当本个十后进 <10 时

$$\text{本个十后进} = \text{位积} \quad \langle 1 \rangle$$

当本个十后进 ≥ 10 时

$$\text{本个十后进} - 10 = \text{位积} \quad \langle 2 \rangle$$

本个：就是一位数乘另一位数所得积的个位数。

后进：就是一位数乘另一位数时，另一位数的进位数。

位积：在乘积中各位上的积数。

例如：

$$036754 \times 3 = 110262$$

0+1	=1	}	乘 积
9+2-10=1	=1		
8+2-10=0	=0		
1+1	=2		
5+1	=6		
2+0	=2		
本 后	位		
个 进	积		

二、个位规律：取九九乘法表中个位数

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

三、进位规律：

乘数	进 位 规 律
2	满 5 进 1
3	超 3 进 1, 超 6 进 2
4	满 25 进 1, 满 5 进 2, 满 75 进 3
5	满 2 进 1, 满 4 进 2 满 6 进 3, 满 8 进 4
6	超 16 进 1, 超 3 进 2 满 5 进 3, 超 6 进 4, 超 83 进 5
7	超 142857 进 1, 超 571428 进 4 超 285714 进 2, 超 714285 进 5 超 428571 进 3, 超 857142 进 6
8	满 125 进 1, 满 25 进 2 满 375 进 3, 满 5 进 4 满 625 进 5, 满 75 进 6, 满 875 进 7
9	超 1 进 1, 超 2 进 2, 超 3 进 3, 超 4 进 4 超 5 进 5, 超 6 进 6, 超 7 进 7, 超 8 进 8

注：满——指大于或等于。

超——指大于。

3——指循环 3, 其他类推。

第二节 一位数乘多位数

一、乘数为2

个位规律：取九九乘法表中的个位数

被乘数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

本个数 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8

进位规律：满5进1

首先在被乘数首位前补0（下同），运算方法如下：

[例] $8736 \times 2 = 17472$

$$\begin{array}{r}
 08736 \times 2 \\
 \hline
 17472
 \end{array}$$

$\rightarrow 0 \times 2$ 得0，后位8满5进1，故0+1得1
 $\rightarrow 8 \times 2$ 取6，后位7满5进1，故6+1得7
 $\rightarrow 7 \times 2$ 取4，后位3小于5不进，故得4
 $\rightarrow 2 \times 3$ 得6，后位6满5进1，故6+1得7
 $\rightarrow 6 \times 2$ 取2

二、乘数为3

个位规律：取九九乘法表中个位数

被乘数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

本个数 0 3 6 9 2 5 8 1 4 7

进位规律：超3进1（3为循环3）

超6进2（6为循环6）

[例] $3386 \times 3 = 10158$

$0\ 3\ 3\ 8\ 6\ \times\ 3$

1 0 1 5 8

0×3 得 0, 后位 338 超 3 进 1, 故得 1
 3×3 得 9, 后位 38 超 3 进 1, 故 $9 + 1 = 10$ 取个位 0 (下同), 则得 0
 3×3 得 9, 后位 8 超 6 进 2, 故 $9 + 2 = 11$ 取个位数 1
 8×3 取 4, 后位 6 超 3 进 1, 故 $4 + 1$ 得 5
 6×3 取 8

三、乘数为 4

个位规律: 取九九乘法表中个位数

被乘数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本个数	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6

进位规律: 满 25 进 1, 满 5 进 2, 满 75 进 3

[例] $8374263 \times 4 = 33497052$

$0\ 8\ 3\ 7\ 4\ 2\ 6\ 3\ \times\ 4$

3 3 4 9 7 0 5 2

0×4 得 0, 后位 8 满 75 进 3, 故得 3
 8×4 取 2, 后位 3 满 25 进 1, 故 $2 + 1$ 得 3
 3×4 取 2, 后位 74 满 5 进 2, 故 $2 + 2$ 得 4
 7×4 取 8, 后位 4 满 25 进 1, 故 $8 + 1$ 得 9
 4×4 取 6, 后位 26 满 25 进 1, 故 $6 + 1$ 得 7
 2×4 取 8, 后位 6 满 5 进 2, 故 $8 + 2$ 得 0
 6×4 取 4, 后位 3 满 25 进 1, 故 $4 + 1$ 得 5
 3×4 取 2

四、乘数为5

个位规律：取九九乘法表中个位数

被乘数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本个数	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5

即：偶数是0，奇数是5

进位规律：满2进1，满4进2

满6进3，满8进4

[例] $8943127 \times 5 = 44715635$

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

→ 0×5得0，后位8满8进4，故得4

→ 8是偶数得0，后位9满8进4，故得4

→ 9是奇数得5，后位4满4进2，故得7

→ 4是偶数得0，后位3满2进1，故得1

→ 3是奇数得5，后位1不满2不进，故得5

→ 1是奇数得5，后位2满2进1，故得6

→ 2是偶数得0，后位7满6进3，故得3

→ 7是奇数得5

五、乘数为6

个位规律：取九九乘法表中个位数

被乘数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本个数	0	6	2	8	4	0	6	2	8	4

进位规律：超16进1，超3进2，

满5进3，超6进4，超8进5

[例] $683724 \times 6 = 4102344$

0	6	8	3	7	2	4	$\times 6$	
4	1	0	2	3	4	4		

→ 0×6 得 0, 后位 68 超 6 进 4, 故得 4

→ 6×6 取 6, 后位 837 超 83 进 5, 故得 1

→ 8×6 取 8, 后位 37 超 3 进 2, 故得 0

→ 3×6 取 8, 后位 7 超 6 进 4, 故得 2

→ 7×6 取 2, 后位 2 超 16 进 1, 故得 3

→ 2×6 取 2, 后位 4 超 3 进 2, 故得 4

→ 4×6 取 4

六、乘数为 7

个位规律：取九九乘法表中个位数

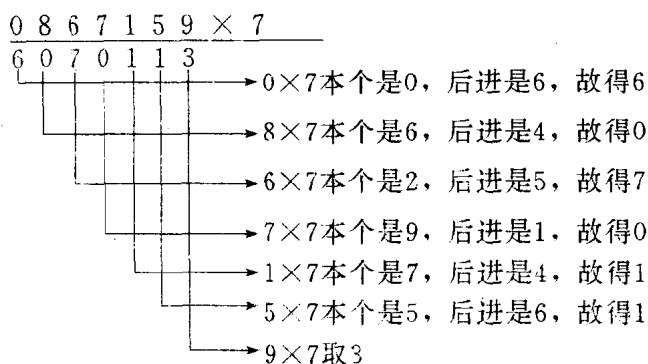
被 乘 数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本 个 数	0	7	4	1	8	5	2	9	6	3

进位规律：超 142857 进 1, 超 571428 进 4

超 285714 进 2, 超 714285 进 5

超 428571 进 3, 超 857142 进 6

[例] $867159 \times 7 = 6070113$



七、乘数为 8

个位规律：取九九乘法表中个位数

被 乘 数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本 个 数	0	8	6	4	2	0	8	6	4	2

进位规律：满 125 进 1

满 25 进 2

满 375 进 3

满 5 进 4

满 625 进 5

满 75 进 6

满 875 进 7

[例] $8624378 \times 8 = 68995024$

0	8	6	2	4	3	7	8	$\times 8$	
6	8	9	9	5	0	2	4		

→ 0×8 得 0, 后位 86 满 75 进 6, 故得 6

→ 8×8 取 4, 后位 624 满 5 进 4, 故得 8

→ 6×8 取 8, 后位 24 满 125 进 1, 故得 9

→ 2×8 取 6, 后位 437 满 375 进 3, 故得 9

→ 4×8 取 2, 后位 378 满 375 进 3, 故得 5

→ 3×8 取 4, 后位 78 满 75 进 6, 故得 0

→ 7×8 取 6, 后位 8 满 75 进 6, 故得 2

→ 8×8 取 4

八、乘数为 9

个位规律：取九九乘法表中个位数

被乘数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
本个数	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1

本个取补，即两数之和是 10，互为补数。

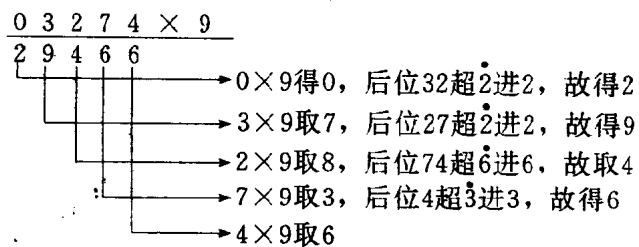
进位规律：超 1 进 1 超 2 进 2

超 3 进 3 超 4 进 4

超 5 进 5 超 6 进 6

超 7 进 7 超 8 进 8

[例] $3274 \times 9 = 29466$



第二章 “二定一”速算法

第一节 “二定一”速算乘法

一、概 述

1. 什么叫“二定一”速算乘法

所谓“二定一”速算乘法，就是在一数乘多位数时，运用心算的技巧，根据被乘数中的前后两位数，确定一位乘积，从前到后，循序进行，达到单位数乘积“一盘清”（或“一笔清”，“一口清”下同）。多位数乘多位数时，则将每位乘数与被乘数的单位数乘积“一盘清”，用珠算退位叠加，从而算出全部乘积的一种速算方法。

注：①单位“一盘清”：是指一位数乘多位数时，采用心算方法，在算盘上一次表示出乘积来。

②单位“一笔清”：是指一位数乘多位数时，采用心算方法，用笔一次写出乘积来

③单位“一口清”：是指一位数乘多位数时，采用心算方法，用口一次报出乘积来。

例如： $73\ 645 \times 4 = 294\ 580$