

## 乘法的巧算

乘法是数学中基本运算之一。假设  $a$  乘  $b$  等于  $c$ ，即记为  $ab = c$  或  $a \cdot b = c$ 。中国古代利用算筹进行乘法计算。筹算乘法分三层：上位是被乘数，中位是积，下位是乘数。先由乘数的最大一位去乘被乘数，乘完后去掉这位的算筹，再用第二位数去乘，两次之积对应位上的数相加，乘完为止。例如  $81 \times 81$ ，先把乘数和被乘数分别放在上位和下位，用 80 去乘 81 得 6480，「8」用完了，便掉去，再用 1 去乘 81 得 81 加到 6480 上，即等于 6561，「1」亦用完了，便掉去，计算的层次就是把多位数变为用单位数去乘多位数，乘一位加一位，基本原理与现在通用的笔算乘法完全一样，只是使用乘数的次序与现在作法相反。

中世纪，印度流行几种实用而且有趣的乘法。「十字相乘法」是其中一种，印度人称之为闪电似的乘法。例如  $325 \times 478 = 155350$ 。1494 年意大利数学家巴切利（1445 - 1514）介绍了八种乘法。第一种乘法与现在通用的笔算乘法完全一致，第六种就是方格乘法。此法约于十五世纪传入中国，因其图形有如织锦（参看下图），故亦称为铺地锦。

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

325 乘 478 的方格乘法

若仔细分析上表，（甚至可比较「十字相乘法」之算法），则可体会到这些乘法的巧妙之处。

乘法还有巧算，比如： $12 \times 15 = 12 \times 10 + 5 \times 10 + 2 \times 5$

现在人们一般把那些有心计、会算计、善谋划的人形容为心里有“小九九”。