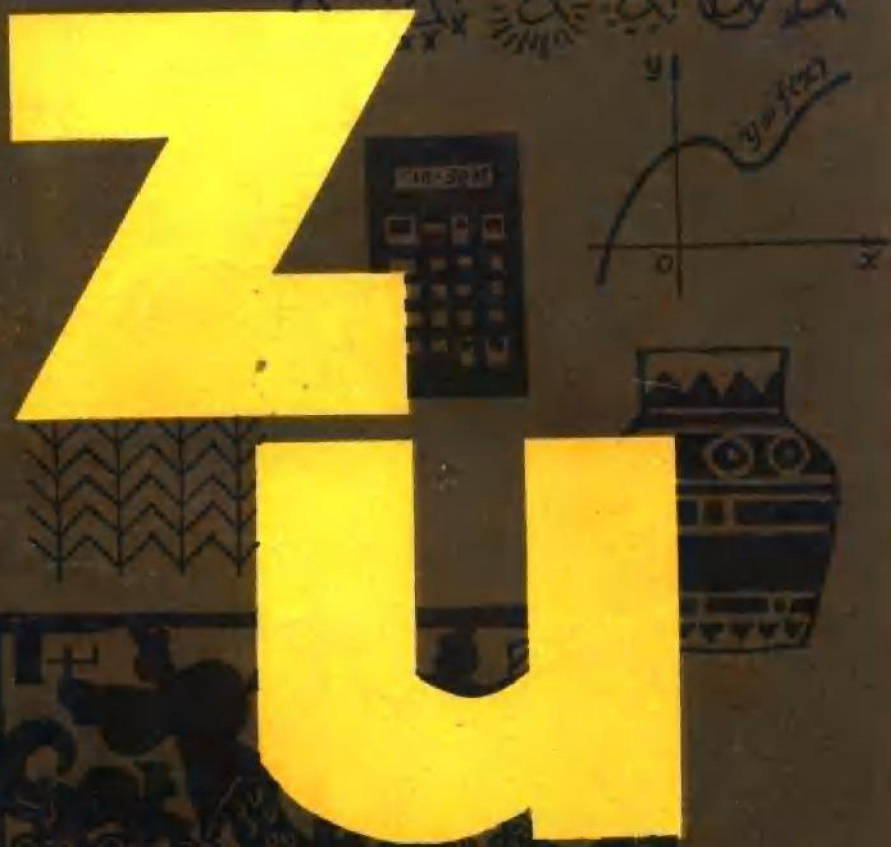




世界之最

SHI JIE ZHI ZUI

数学分册



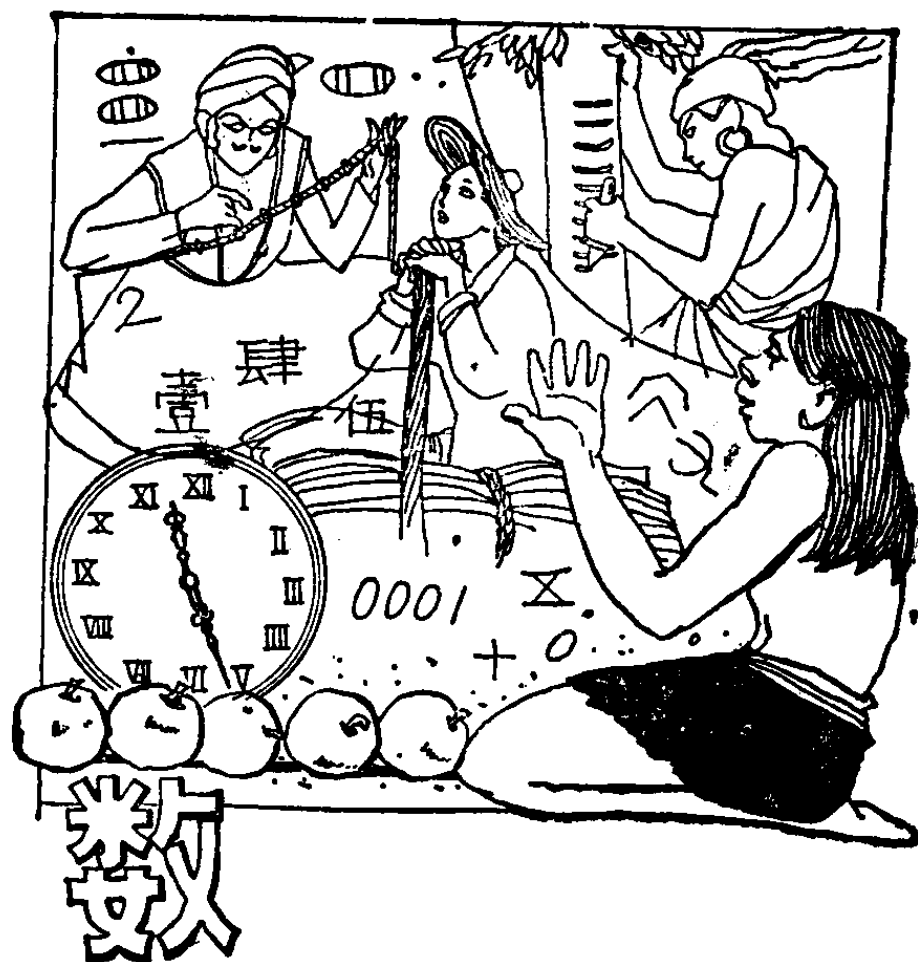
封面：朱 成 梁
插图：侯 小 明
扉 页：方 骏

世 界 之 最
数 学 分 册
王 永 建

江 苏 人 民 出 版 社 出 版
江 苏 省 经 济 科 学 出 版 社 发 行 泰 州 人 民 印 刷 厂 印 刷
开 本 787×1092 毫 米 1/32 印 张 5.75 插 页 1 字 数 108,000
1981 年 1 月 第 1 版 1981 年 1 月 第 1 次 印 刷
印 数 1—47,500 册

书 号：13100·066 定 价：0.40 元

责 任 编 辑 石 永 昌



目 录

数

最原始的数的概念.....	1
最早的数码.....	2
最早的罗马数字.....	4
常用最繁的数码.....	5
“0”的最早使用.....	6
最大的数字.....	7
最大的数.....	8
最早的幻方.....	10
最早的分 数.....	12
最佳渐近分数.....	14
小数最早的使用.....	15
最早的负数.....	16
最早的正负数加减法则.....	18
最早发现的无理数.....	19
最小的数域.....	20
最早证明的超越数.....	21
复数在航空学上最早的应用.....	22
最早的记数方法.....	24

最奇特的数字系统.....	25
最常用的进位制.....	27
最低的进位制.....	28
常用最高的进位制.....	30
最早的二进位制.....	31

式

“代数”一词最早的出现.....	33
一个最早的方程.....	34
最早的方程组.....	35
最早的不定方程.....	36
最古老的一个完全二次方程.....	38
最早的二次方程求根公式.....	39
最早的行列式.....	39
最古老的矩阵.....	40
能用代数法解的最高次方程.....	42
最古老的数列问题.....	43
对数最早的发现.....	45
最早的自然对数.....	47
最科学的观测取值方法.....	48
自然数 P 次方和的最早的推导.....	49
最早的函数概念.....	51
二项展开式系数三角形最早的发现.....	53
最原始的三角知识.....	54
正弦、正切定理最初的证明.....	56
坐标法最早的产生.....	57

形

最原始的图形.....	59
最古的几何学.....	60
“几何学”最初的意义.....	61
平面几何最重要的一个定理.....	62
最早的平面图.....	64
最优分割点.....	65
最短线.....	67
最小的表面积.....	69
等周图形的最大的面积.....	71
最稳定的图形.....	73
最早的圆周率.....	74
最多分成几部分.....	75
三斜求积公式最早的提出.....	76
最繁琐的尺规作图题.....	78
对称花样最多有多少种.....	80
晶体的最多排列状况.....	82
最大的正四棱锥塔.....	82
正多面体最多的种数.....	84
最多的采光.....	85
“拓扑学”最早的基础.....	86

符号、单位

关系符号最早的应用.....	87
“+、-”号最早的使用.....	87

“ $\times$ 、 $\div$ ”号最早的使用·····	89
最早使用“ $\sqrt{\quad}$ ”的是谁·····	90
最早的符号代数式·····	91
三角函数符号最早的使用·····	93
最原始的长度单位·····	94
最早的“米”·····	95
“米”的最新定义·····	96
海里之最·····	97
最小的长度单位·····	98
时间单位之最·····	100

工具

最原始的计算工具·····	101
最早的绘图工具·····	102
最古老的求质数法·····	103
最早的三角函数表·····	105
最早的对数表·····	106
最早的珠算·····	108
最新型的算盘·····	109
计算尺之最·····	110
最早的手摇计算机·····	111
最早的程序控制计算机·····	112
最早的电子数字计算机·····	113
最小的电子计算机·····	114
最早的微型计算机·····	114
最小的一种微型计算器·····	115

电子计算机最领先的国家.....	115
------------------	-----

数学家、数学书

最早计算 π 精确到六位小数的数学家.....	117
古代一位最伟大的数学家.....	118
十八世纪最多产的数学家.....	120
最早的希腊数学家.....	122
历史上最年轻的一位数学家.....	123
世界最早的女数学家.....	125
最早的数学家纪念像.....	126
最先解决“七桥问题”的数学家.....	127
最古的数学文献.....	129
历史上发行最广泛的数学书.....	130

最新成就

最快的计算速度.....	131
已知的最大的质数.....	132
已知的最大的完数.....	133
已排出的最大的幻方.....	135
最少需要几种颜色.....	136
费尔马定理的最新证明.....	137
只剩最后一步需证的难题.....	139
已算出的最精确的圆周率.....	140
已算出的 $\sqrt{2}$ 的最精确的数值.....	141
“模糊数学”最早是谁创立的.....	142
运筹学的最新发展.....	144

最好的运输效果.....	145
--------------	-----

其它

最小的液流能量.....	147
数学史最长的国家.....	147
最早的“数学奥林匹克”.....	149
最早运用运筹思想的范例.....	151
运筹学最早的形成.....	152
运筹学最早的运用.....	153
最早的概率论.....	154
最早算出的行星.....	156
历史上最重要的数学方法.....	157
最有力的杠杆之一.....	158
记忆圆周率位数最多的人.....	159
最早的职业测量员.....	160

最原始的数的概念

几万年以前，原始人还过着茹毛饮血、穴居野处的生活，生产工具只是一些非常粗陋的石器。虽然当时他们对大自然的认识还很粗浅，所掌握的知识极少，但对于“数”已开始有了蒙眬的概念。

人类最初产生的“数”的概念是“有”和“无”。例如，今天大家出去狩猎，可能打到野兽，但也可能一无所获，这就是“有”与“无”这两个数学概念产生的实际基础。在狩猎过程中，每天猎取的野兽多少不等，这又慢慢地产生了笼统的“多”与“少”的概念。把猎取的野兽分配给大家，这里就产生野兽集合与人的集合之间的“对应”关系：每一份兽肉分配给某一个人，而每一个人都可以分配到一份兽肉。有了这种



对应的关系，人类才有可能比较两个数量的大小。例如，要比较今天猎取的野兽和昨天猎取的野兽，到底哪天猎取的多？就可以把昨天猎取的野兽和今天猎取的野兽一只一只地对应起来

进行比较。如果比到最后，昨天猎取的野兽已经取完了，而

今天猎取的野兽还有剩余，那自然今天猎取的比较多；如果昨天猎取的野兽还没有取完，而今天猎取的野兽已经取完，那自然今天猎取的比较少了。正因为有了这种对应的关系，人们才有可能把生活中事物的数量与自然数之间一一对应起来，从而也才有可能确切地比较事物的多少。

最早的数码

人类最早的数码字是什么样的？

我国古时候的人在龟甲和兽骨上刻字，留传下来，后人把它叫做甲骨文。大约在三千四百年前，我国殷朝（又叫做商朝）遗留下来的甲骨文中，包括一些数码的记载。在殷朝都城（就是今天的河南省安阳县西北一带）的废墟，出土了大约有十万



片刻着文字的甲骨，其中共有十三个数码，它们是：

一 二 三 三 五 六 十 八 九 十 百 千 万

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 100 1000 10000

前四个是象形文字，五、六、七、八、九是假借字。五原来就是“午”字，六或八原来是“入”字，十原是“切”字。丨是直立的一字。百、千二字的来历不清楚。“万”原是“蠡”字，很象一个蠅子。十、百、千、万的倍数，在甲骨文中是这样记载的：

二十 三十 四十 五十 六十 七十 八十

20 30 40 50 60 70 80

二百 三百 四百 五百 六百 七百 八百 九百

200 300 400 500 600 700 800 900

二千 三千 四千 五千 八千 三万

2000 3000 4000 5000 8000 30000

在三千七八百年前，埃及人就有了十进位数字，它们是：

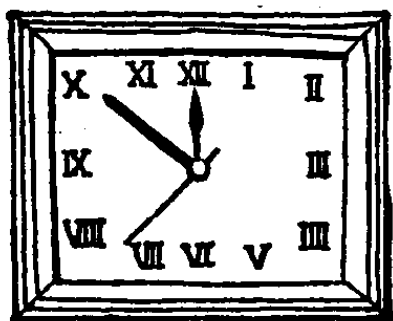
1 11 111 一 7 出 2 二 依 人

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

这些，是已发现的人类历史上最早的数码字。

最早的罗马数字

大约在两千五百年前，罗马人还处在文化发展的初期，当时他们是用手指作为计算工具的。为了表示一、二、三、四个物体，就分别伸出一、二、三、四个手指；表示五个物体就伸出一只手；表示十个物体，就伸出两只手。这种习惯人类一直沿用到今天。人们在交谈中，往往就是运用这样的手势来表示数字的。当时，罗马人为了记录下这些数字，便在羊皮上画出 I、II、III 来代替手指的数；要表示一只手时，就写成“V”形，表示大指与食指张开的形状；表示两只手时，就画成“VV”形，后来又写成一只手向上，一只手向下的“X”形，这就是罗马数字的雏形。



后来，为了表示较大的数，又用符号 C 表示一百。C 是拉丁字“centum”的头一个字母，centum 就是一百的意思。用符号 M 表示一千。M 是拉丁字“mille”的头一个字母，mille 就是一千的意思。取字母 C 的一半，成为符号 L，表示五十。用字母 D 表示五百。若在数的上面画一横线，这个数就扩大一千倍。这样，罗马数字就有下面七个基本符号：

I (1), V (5), X (10), L (50),
C (100), D (500), M (1000)

罗马数字与十进位数字的意义不同，它没有表示零的数字，与进位制无关。用罗马数字表示数的基本方法除符号 I、X 或 C 位于大数的后面就作为加数；位于大数的前面就作为减数外，一般是把若干个罗马数字写成一列，它表示的数等于各个数字所表示的数相加的和。例如：

Ⅲ = 3, Ⅳ = 4, Ⅵ = 6, ⅩⅨ = 19, ⅩⅩ = 20,
ⅩⅤ = 45, MCMXXC = 1980, $\overline{XV}$ = 15000.

罗马数字因书写繁难，所以，后人很少采用。现在有的钟表面仍有用它表示时数的。此外，在书稿章节及科学分类时也有采用罗马数字的。

常用最繁的数码

目前所见常用最繁的数码，是我国商业用的数字：

壹	貳	叁	肆	伍	陆	柒	捌	玖
1	2	3	4	5	6	7	8	9
拾	佰	仟	万					
10	100	1000	10000					

以上商业用的数码，在我国唐宋以后出现，到现在大约已有一千三百多年的历史了。广东省韶州南华寺有一口大钟，上面刻印着以下的文



字:

“大汉皇帝维大宝七年岁次

甲子，(公元964年)正月一日戊寅，铸造洪钟一口，重铜壹阡贰佰陆拾斤，于长寿寺，永充供奉。”所用数字，除“阡”字略有不同外，其余与上述商用数字完全相同。

目前会计上票证及重要证件文凭编号仍常采用这种数码，因为它字体较繁，不易涂改，以防弊误。

现在，把上述商用数码与阿拉伯数字、罗马数字以及我国古今几种数码的写法列表对照如下，我们从中可以比较出它们的繁简：

阿拉伯数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
罗马数字	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
中国现代小写体	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
殷甲骨文	一	二	三	三	五	八	十	×	古	丨
中国现代大写体	壹	贰	叁	肆	伍	陆	柒	捌	玖	拾

“0” 的最早使用

符号“0”起源于印度，在公元前两千年或一千五百年，最古老的印度文献《吠陀》中已有应用。

很多民族采取空位的办法表示“0”。在印度，“0”这个词读作“苏涅亚”，表示“空的位置”的意思。他们把一个数中缺位的数字称为“苏涅亚”。继而，0这个数字从印度传入阿拉伯，阿拉伯人把它翻译为“契弗尔”，仍然表

示“空位”的意思。后来，又从阿拉伯传到欧洲，英语中的“cipher”，直到现在还被解释为零的意思。



我国古时本没有“0”这个数码，也用“不写”或“空位”的办法解决。如

旧《唐书》（后晋人刘昫著，是一本记录历史的书）、《宋史》（元朝人脱脱等著，是一本用道学来评述历史的书）在讲到历法时，都用“空”字表示天文数据的空位。南宋（公元1127—1279年）蔡沈所著的《律吕新书》中把118098记作“十一万八千□□九十八”，把104976记作“十□万四千九百七十六”。可见，当时是用□形表示空格，后来为了书写方便，将□形顺笔改作0形，而成为表示“零”的数码。根据数学史家的考证，十三世纪四十年代，南宋数学家李冶在河北，秦九韶在浙江，在他们的著作中不约而同地使用“0”表示数字的空位，说明“0”作为一个数码被采用，是公元一二四〇年以前的事了。

最大的数字

什么是最大的数字？你也许认为这个问题问得有点奇