

生活中的神妙数字

王红旗
著



神

中国对外翻译出版公司

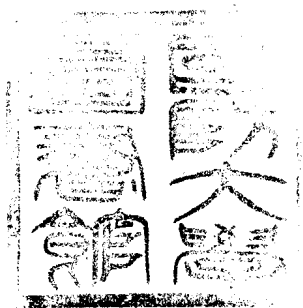


国防大学 2 060 1303 5

-038

生活中的神妙数字

王红旗 著



中国对外翻译出版公司

1993年·北京

[京]新登字 020 号

责任编辑:马新林

责任校对:燕桂珍

生活中的神妙数字

SHENGHUOZHONG DE SHENMIAO SHUZI

王红旗 著

中国对外翻译出版公司 北京市太平桥大街 4 号

邮编:100810 电话:6022134 电报挂号:6230

新华书店北京发行所发行

北京振华印刷厂印刷

850×1168 毫米 9 印张 字数 200(千)

1993 年 11 月第 1 版 1993 年 11 月第 1 次印刷

翻译书店地址:北京市太平桥大街 4 号 电话:6034491

ISBN 7-5001-0214-3/I·12

定价:6.10 元

自序

提起数字，人们通常都会联想到计数与数学，并将其视为自然科学研究的对象。

其实，我们在使用数字时，常常赋予其许多非数量的涵义，并且对某些数字产生偏爱或厌恶心理。例如，不管三七二十一，意味着冒险去干某件事；中国人喜欢说六六顺，西方人则视 666 为不吉的野兽数；正阳门的城楼高九丈五尺，暗示着帝王的九五之尊；日本人不喜欢数字 9，因为它的发音与“苦”相同；西方人忌讳 13 号星期五，我国古代帝王将相府第门前的石狮子头上却要有 13 个疙瘩。这种种现象都表明在人类社会生活中存在着一种数字文化，在我们的生活中存在着许多神妙数字。

数字文化的起源非常古老，并且至今不衰。许多学者都注意到数字文化现象，许多著作也都涉及到数字文化现象；但是我们至今还没有看到一部系统、完整地讨论数字文化的专著，尽管有许多人都从自然科学角度研究或介绍过数字。

因此，当笔者决定动手写一本全面介绍数字文化的书时，确实感到困难重重。好在笔者曾经撰写过介绍八卦文化、十二生肖文化、二十八星宿文化的专著，对这三大传统文化体系内的数字文化现象有所留意，并随时注意收集有关数字文化的种种资料，因此对数字文化现象还不算过于陌生。

但是，素材的丰富并不能保证写作的成功。相对而言，数字文化现象交织而又庞杂，很难找到一个清晰的脉络对其进行有条不紊的描述。因此，本书的章节分类只是一种尝试，是否成功尚有待

广大读者指正。

应当指出,本书对许多数字文化现象提出了新的见解或解释。例如,最原始的圭表是在木棒上刻下许多道道,用于记录太阳从东方升起的次数;专用的序数字形符号的出现要早于数字的出现;十字架崇拜风俗源于对数字7的崇拜,数字7的神秘性源于月亮的周期变化……。当然,这些观点只是一家之言,并不妨碍其他人可以持有不同的观点。

事实上,数字文化的重要内容是数字禁忌,它起源于古老的交感巫术,即凡是相似的或有联系的(自然的联系或人为的联想)事物便能够相互影响。例如,孔子73岁去逝,孟子84岁寿终,于是人们便视73岁、84岁为老年人的坎年;数字8的发音与“发”相近,将商品定价为8.88元,便寓意着“发发发”(发财致富、发达、发展)。这种风俗广泛地存在于古今中外,俗话说信则灵,因此不信则无妨。我们之所以介绍各国的数字禁忌,是因为了解这方面的禁忌知识,有助于我们更好地与外国开展文化交流和商业贸易。有一位美国商人,因不了解日本人对数字4的禁忌,将很好的商品4个一组包装,结果既精美、又在价格上有竞争力的商品,却销售不出去。

还应当指出,数字文化是中国传统文化的重要组成部分,略微夸张一些,它甚至算得上是炎黄文明的基础之一。这可以从五行理论、易经八卦、天干地支、二十八星宿、六十甲子、《道德经》的“道生一,一生二,二生三,三生万物”、司马迁的“五百年必有圣人出”、杨雄的太玄(三进制数字符号体系)等等论述中得到证明。因此,若想真正地继承并发展中华文明与文化,非常有必要了解至今仍广泛存在的数字文化现象,这对于从事自然科学研究或教学的人来说也不无意义。

数字文化涉及的内容极多,其中也包含着数学文化现象以及深奥的数学哲理。考虑到广大读者的兴趣和爱好,本书只涉及最普通的数学知识,以免使人望而生畏;另外在论述上舍弃了许多枯燥

的内容,以力求生动有趣。

本书在撰写过程中,王知行、孙晓琴等同志提供了大量的资料,谨在此表示深深的感谢。借此机会,并向出版社、印刷厂和发行单位,以及广大读者表示谢意。

王红旗

1990年8月12日

目 录

第一章 数字的起源	1
数字与文化 □王维的诗 □这个那个与几个 □数字的起源	
第二章 通常的数字表示方法	7
常用的数字 □一首五言诗字帖 □十进制及其他进制 □量词 □模糊的数字 □而立之年与金婚银婚	
第三章 早期的数字表示方法	15
用一种符号表示数量 □远古刻痕用于记录太阳升起的次数 □小石子、小木棒和手指 □实物命数法 □原始的顺序计数法 □用眼睛看着数数 □数与具体的事物 □数字0 □算筹算盘 □古代数字	
第四章 特殊的数字表示方法	25
“空白”也是一种符号 □伏羲是怎样发明八卦符号的 □二进制数字 □杨雄发明了三进制字母与数字 □T形数	
第五章 生活在序号的海洋里	32
梁山好汉排座次 □按姓氏笔画为序 □序号的广泛应用 □无序体系的人为有序化 □字符纲目 □序列与等级 □序列与哲理 □现实生活中的排序事例 □排序的方法 □“80—20”法则 □有序与无序 □鲁智深没有吃上馒头	

第六章 社会生活的数字化 44

地名与数字 ☐ 姓氏与数字 ☐ 事物名称与数字 ☐ 2772 效应
☐ 世界日 ☐ 计数和统计 ☐ 500 万美元的 7 字情报 ☐ 把冥
钞当成外汇券 ☐ 精力公式 ☐ 数字技术 ☐ 数字禁忌 ☐ 生
活中的数字

第七章 数字的神秘力量 52

天地以数而运 ☐ 预言家利用数字 ☐ 野兽数 666 ☐ 诸葛亮
马前课 ☐ 《古兰经》中的数字 ☐ 《启示录》中的数字 ☐ 诸葛
亮称命法 ☐ 《原始思维》中介绍的许多民族对不同数字的偏爱
与禁忌

第八章 数字与哲理 62

毕达哥拉斯学派对数字 1 至 10 的有趣认识 ☐ 《道德经》的数字
哲理 ☐ 八卦文化中的数字哲学(河图 ☐ 洛书 ☐ 易经筮法
☐ 余数定理 ☐ 能操纵数字符号便能影响事物变化) ☐ 一位
天文学家的高论

第九章 谐音与象形的妙用 75

数字的发音 ☐ 8 只八哥 4 只斑鸠 ☐ 有趣的电话号码 ☐ 幸
运的车牌号 ☐ 日本人的数字谐音 ☐ 名菜“霸王别姬” ☐ 二
五眼之类 ☐ 7 的谐音(周期与期限 ☐ 不管三七二十一) ☐
俗语中的数字谐音 ☐ 数字象形的意义外延 ☐ 喜寿米寿 ☐
数字 77151345 ☐ 扫晴娘 ☐ “痴字”13 画

第十章 奇偶·对称·重叠 83

阴阳奇偶 ☐ 两性的太极图结构 ☐ 十二生肖与奇偶 ☐ 不同
国家对奇数字的喜恶 ☐ 有趣的对称数字 ☐ 有趣的重叠数字
☐ 奇妙的数字 12345679 ☐ 囍字的来源 ☐ 数字在诗词对联中
的连续使用 ☐ 月数与日数相同的节日 ☐ 端午节与数字重五

□众、品、晶之类

第十一章 巧合·联想·类比 95

4个同名的幸存者 □7·28与1·18之谜 □黄道吉日与
黑道日 □莎士比亚与46 □《古兰经》中的数字巧合
□《零因子》 □13日星期五 □厄年 □二十八画生 □数
字联想的正反馈(越想越碰上) □500年有圣人出 □数字
15的吉凶

第十二章 整数的期待 105

女儿国 □扫火星 □不仅十、百、千是整数 □整数与概率
□整数寿日的贺联 □生日吃面条 □亚运会集资 □对整
数的偏爱 □对整数的期待心理

第十三章 凑数的情趣 113

南郭先生 □五十八愿 □八景 □三件宝 □九千九百九
十九间半房 □九九八十一个自然数的吉凶祸福 □三十六
计 □十八层地狱 □七十二行 □三教九流 □十大发展
战略

第十四章 周期的轮回 124

人类的劫难 □倍九数 □原子结构与数字8 □12年的早
涝轮回 □十二市与十二客 □自然与社会的六十周期 □
二十八星宿 □有趣的数字142857

第十五章 真·假·虚·实 134

诗词俗语中的数字夸张 □五十步笑一百步 □酒量 □
1亿年与100万年 □早衰 □时间的不同流逝速度 □64
格小麦 □苛刻的老板 □不可靠的数字

第十六章 半·倍·分·合..... 142

年过半百 ☐ 有“半”字的风景地 ☐ 诗歌中的“半”字 ☐ 拿破仑轻诺的麻烦 ☐ 1000 金镑的遗嘱 ☐ 对自然事物的分割 ☐ 财富的分配(所有权、占有权、使用权) ☐ 黄金分割 ☐ 分久必合 ☐ 部分与整体 ☐ 讲究“合”的策略与方式

第十七章 寓意·替代·象征·情感..... 155

阴符书 ☐ 《史记》章节数目的寓意 ☐ 《西游记》的仙石和《红楼梦》的顽石尺寸 ☐ 霍梅尼墓的数字 ☐ 中国古建筑的数字 ☐ 数字与等级 ☐ 围棋与扑克的数字 ☐ 百八钟的象征 ☐ 乾隆皇帝庆寿 ☐ 十字架崇拜源于数字 7 与月亮 ☐ 破译数字密码

第十八章 娱乐游戏..... 165

馅饼破案 ☐ 真着急假着急 ☐ 谁也说不准什么是游戏(不仅是玩 ☐ 也不单纯是娱乐 ☐ 远古的占卜游戏 ☐ 儿童与游戏 ☐ 科学与游戏 ☐ 游戏的种种定义) ☐ 填数字猜成语 ☐ 数字与谜语 ☐ 龟文聚六图之类 ☐ 数字绕口令 ☐ 躲债歌与过年歌 ☐ 狐媚药方 ☐ 划拳酒令 ☐ 解数学难题的乐趣 ☐ 有趣的数字变换

第十九章 评一论二..... 185

“一”的象形 ☐ 一与二的对称与对立 ☐ 老子天下第一 ☐ 屈居第二 ☐ 数字 2 的分与合 ☐ 数字一的词汇与典故 ☐ 数字二的词汇与典故

第二十章 说三..... 192

3 表示多 ☐ 三寓意复杂 ☐ 三极世界 ☐ 事不过三 ☐ 人类的三条出路 ☐ 三大错误 ☐ 三上 ☐ 一问三不知 ☐ 三只手 ☐ 言必称三 ☐ 三的词语

第二十一章 道四..... 200

数字4通达 ☐分裂 ☐有人讨厌有人喜爱 ☐四大回音
古建筑 ☐4的同音、近音字 ☐我国历史上4次自然灾害
与王朝更迭 ☐数字四的典故与词汇

第二十二章 叙五..... 207

5为准整数 ☐5有胶合力 ☐五行理论 ☐五花八门阵
☐五福 ☐五显 ☐五羊 ☐海上五神山 ☐有数字五
的风景名胜 ☐五叶儿茶 ☐五粮液 ☐五的词语

第二十三章 述六..... 216

6是时空诸和数 ☐原子序数6的元素是碳 ☐秦始皇喜
欢六 ☐六爻玄奥究天庭 ☐鲁班发明的六通(类似魔方)
☐雪花六角形的古代解释 ☐中华名胜古迹的六大劫难
☐六尺巷 ☐六丁神女 ☐六的词汇与典故 ☐六月六为
苗歌节

第二十四章 死而复生的神秘数字..... 224

7表示生命的周期变化 ☐有鱼偏枯 ☐希伯来人的节日
☐数字7与数字40 ☐礼炮21响 ☐波音公司与7
☐7000年前的数学题 ☐智商49以下 ☐七的典故与词
语 ☐永远快7分钟的钟

第二十五章 分而治之的智慧数字..... 233

8是智慧的数字 ☐对事物进行分类才能了解整体事物
☐事物的八分法 ☐新疆的八卦镇 ☐八阵图 ☐八卦迷
宫乐园 ☐八名龟 ☐1988年8月8日 ☐数字8的巧合
☐坎中八仙歌 ☐八珍与八仙宴 ☐永字八法 ☐八的词
语和典故

第二十六章 离不开的九..... 245

9 为最大的阳数 ☐ 9 谐音久、穷、苦 ☐ 九九歌与九九诗
☐ 九连环 ☐ 3 座九龙壁 ☐ 乾卦里的 9 的倍数 ☐ 9 是
对八分法的一种团聚 ☐ 大九州与小九州 ☐ 九头九尾的
神怪 ☐ 九转金丹 ☐ 九的词语和典故 ☐ 9 的倍数(十
八飞星 ☐ 经营三十六戒和三十六法 ☐ 七十二 ☐ 八十
一难 ☐ 一百零八) ☐ 诛连九族 ☐ 黄河九曲

第二十七章 完美的十..... 255

10 是完美充实的数字 ☐ 佛教喜十 ☐ 十巫与十兄弟
☐ 十的词汇 ☐ 十大思想家 ☐ 十殿阎王 ☐ 十样佛与
101 ☐ 十袭而藏 ☐ 十进位的力量 ☐ 百的词汇与典故
☐ 千的词汇与典故 ☐ 万的词汇与典故

第二十八章 谈不尽的数..... 264

数字 11 ☐ 数字 12(命运十二宫 ☐ 十二生肖诗 ☐ 自然
科学的十二大发现 ☐ 十二月生日用花) ☐ 数字 13(13
号星期五病毒 ☐ 鬼的一打 ☐ 一年 13 个月的历法 ☐
皇帝亲耕一亩三分地 ☐ 狮子头上 13 个疙瘩 ☐ 十三科
☐ 十三香) ☐ 数字 14 ☐ 数字 15(十五时) ☐ 数字 16
☐ 数字 17(颜家村不敬关公) ☐ 数字 18(☐ 鼻角度) ☐
数字 19 ☐ 数字 20 ☐ 其他数字(西非人喜欢 41 ☐ 徐悲
鸿与《八十七神仙卷》)

第一章 数字的起源

俗话说“哑吧吃饺子，心中有数”，这里的“数”是计数的意思，通常人们都相信数字起源于人类对于计数的需要，并由此发展成一门专门的科学，即数学。

从“数”字的字形结构来看，其古体写法“𠄎”，左半部分为“娄”，是一串绳结的象形，表示结绳计数；右半部分则为“攴”，其上部为“卜”，下部为“又”（象征右手），表示用右手摆弄一些东西来进行占卜。由此可见，数字的起源并不是简单地出于计数的需要，而是与远古的神秘的哲理（占卜，原始思维、交感巫术）密切相关。这一点还可以从“算”字的字形构造得到支持，“算”另外写做“筭”和“𠄎”，“筭”表示用许多小竹棍摆成不同的形状以计数；“𠄎”由两个“示”构成，“示”专指神事，即占卜问神，其字形象征着天上的日、月、星辰，暗示着太初的先民计算的中心是推算日、月、星的运行，并由此预测人事的变化。

时至今日，数字在人类社会中的作用仍然分为两部分，其一为计数，其二为通过计数或不通过计数而寓意的种种神秘的文化涵义或现象。应当指出，本书的重点在于介绍并探讨数字的文化现象，尽管从广义上说计数或数学本身也是一种文化现象，但是我们仍愿意遵从习惯的科学与文化的分类概念，当然在远古时代，这种分类并不十分清晰。

事实上，无论是中国还是外国，无论是古代还是现代，无论是官方还是民间，无论是学者还是常人，都对某些数字具有某种特殊的敏感或喜恶，诸如当九九八十一难、七七四十九天、八八六十四

卦、七十二变、三十六计、九五之尊、不管三七二十一之类的数字跳跃在人们的眼前或耳际时，它们的深层的文化涵义也会同时涌动在人们的脑海中。

许多学者都注意到，在人类众多的文化现象中，还存在着一种独特的数字文化，当然其中还有一些大彻大悟的学者对数字文化的创立和发展作出了重要的贡献。我们可以追溯到伏羲发明八卦，周文王演卦，老子提出“道生一，一生二，二生三，三生万物”的观点，扬雄发明三进制数学符号和体系，毕达哥拉斯学派的“万物皆数”哲学。当然，我们也不应忽视历代学者对数字文化现象的注意和探索，如元代学者陶宗仪、清代学者左暄、近代学者闻一多，等等。特别值得一提的是中国社会科学院历史研究所的杨希枚先生，他曾撰写《中国古代神秘数字论稿》，首次对中国的数字文化进行了较为系统的研究。事实上，近年来许多中青年学者也都注意到了数字文化的存在，并对某些特殊数字文化现象进行了描述和探讨。法国学者列维·布留尔在《原始思维》中，美国学者鲁道夫·阿恩海姆在《视觉思维》中，亦对数字文化的起源进行了深入的探讨和研究。

然而，当笔者准备撰写这部《生活中的神妙数字》专著时，数字文化这个精灵仿佛在与笔者捉迷藏，我们感觉到了它的存在，却难以准确地把握它。从学术角度来说，该对数字文化怎样进行分类描述，是一个相当棘手的问题，其实我们根本找不到现成的分类，一切都只能是摸着石头过河。古人说纲举目张，这个纲却找不出来，叫人如何是好？

正在迷惑之际，忽然想起王维的诗《九月九日忆山东兄弟》：“独在异乡为异客，每逢佳节倍思亲。遥知兄弟登高处，遍插茱萸少一人”。“九月九”是重阳节，以九（奇数）代表阳数，以重叠数字加强寓意；“独”是个体，含有自我意识；“每”表示次数，“遍”表示整体；“兄弟”含有排序的概念，“遥”和“高”是空间的计数；“倍”为成倍、

加倍，你看，数字文化可以分类。

更有趣的是“少一人”，表面上是计数的结果，但是实际上含义是“少某人”，亲友聚会，通常并不需要计数，而是直观地感觉到某人不在场，这便涉及到数字的起源。徐学峥在《数字的故事》中谈到，最早的人不知道计数，代替的方法是把每个人或每件东西都给予一个特定的名字，再顺序叫名，便知道有无缺少和遗失，今日的学校、部队的点名，便是其遗风。如果这种说法能够成立，那么排序的概念就要出现在计数概念之前，也就是说序数要早于数字。了解甲骨文的人一定会知道，甲骨文中有天干、地支、六十甲子的专用文字，看来它们表示序数的意义要多于表示计数的意义，那时帝王的名字多用甲、乙之类的天干文字，至于排序的原则似乎选用了最常见最无可非议的时间先后次序。

事实上，学校或部队的点名，其重点在于了解究竟是哪个或哪些个体不在（当需要知道缺少多少人时则采用报数的方法），这是单纯的计数方法所无法表示的，只有在忽略每个个体的特性时，单纯的计数才有意义。显然，原始人更注重前者。

对于一群羊来说，我们现在的人只是记住“羊这种动物有若干只在一起”。对于原始人来说，他们记忆的内容却是：这只这么大的白色的公羊、那只那么大的叫声奇特走动迅速的母羊……它们在一起。显然，当我们采用数字的时候，我们节约了大量的记忆，或者说忽视了大量的信息，这是因为这些信息对于我们的生活已没有太多的意义。许多牧羊人都很熟悉自己的羊群，他们甚至为每一只羊取了名字，不用点数便能看出某只羊走失，这是因为羊群对他的生活息息相关，有必要了解有关羊群的更多更详尽的信息，从而要付出更多的记忆。

列维·布留尔在《原始思维》一书中也指出，许多原始民族，用于数的单独的名称只有1和2，间或也有3，超过这几个数时，便说“许多，很多，太多”，或者说3是2和1，4是2和2，5是2和2和

1. 尽管他们没有更大的数的单独名称,也不含我们非常熟悉的那些加减乘除运算,但仍能在相当程度上达到与我们相同的结果。如果我们想偷走他们羊群里的一只羊而不引起他们的怀疑,几乎是不可能的,因此许多学者都惊叹原始人的奇迹般的记忆力。有趣的是,原始人也有简化记忆的要求,当一名阿比朋人捕猎野马归来时,他的朋友从来不会问:“你带回多少匹马?”而是问:“你赶回家来的一群马要占多大地方?”显然这是用空间的大小来描述马群的数量,似乎说明原始人更注重更熟悉空间的量,我们今天仍说:“走一里路的功夫”,同样是用空间的量来描述时间的量。

动物学家注意到某些家畜及狗、猿、象等动物,能够在它们熟悉的某种限定的环境里的客体总和中发觉某个客体不见了。这说明动物也能够感觉到空间结构(固定的或活动的)的某种量的变化,而这种量的变化可以用某个客体的出现或消失来表示或者计量,显然人类(也是一种动物)继承了动物的这种本领。当然,我们不能轻率地说动物也有数字概念,尽管在“朝三暮四”的故事里,猿猴对数字相当敏感,可惜在狗熊掰棒子的时候,似乎又把数量忘得一干二净。

但是,当一只蚂蚁发现食物时,它似乎会根据食物的多少而召唤来相应多的同伴,这种现象也发生在蜜蜂的身上,在这类群居动物的信息交流符号中,似乎存在着表示食物量的多少的信息符号,这对它们的生息是非常重要的,否则便不能及时地获得足够多的食物。

进一步的研究表明,量的“概念”或要求也存在于植物中间,当植物的叶子按照一定的次序和方向排列时,那是为了占据适当的空间,从而获得更多的阳光。事实上,量的要求在非生命的物质结构中同样存在,一个氧原子只能与两个氢原子结合在一起(水, H_2O);当每一个碳原子都与另外四个碳原子组成立体结构时,便构成了坚硬无比、晶莹剔透的金刚石;当原子核中质子与中子数之

和为 2、8、20、28、50、82 的时候,该元素便是稳定的元素,这些特殊的数字便被称为原子核的魔数。

因此,量的要求或匹配在自然界中是客观存在的,植物服从于它,动物感觉到它,人则逐渐把握住它。当人们开始忽视个体之间的差异时,对于一群个体的描述,便由具体的个体的集合转变为相同的个体和数量,数字便产生了。

现在,我们可以概括一下数字的起源,首先是自我意识的产生,我就是一,我和非我,就是一和其他(众);然后又区分出我与你与其他,即一和二及其他;进一步又分辨出我、你、他及其他,即 1、2、3 和其他,以后才逐渐出现其他更大的专用数字。

从原始思维的方式来说,首先注意的是每种事物的不同点,即这个、那个,需要有鲜明的区别力和记忆力;第二开始注意到不同事物的共同点,需要丰富的联想,这只羊和那只羊都是羊,这只羊和那只虎都是会跑的动物;第三,在了解不同个体的共同点之后,开始产生分类排序和计数,羊、牛、鹿都是吃草的动物,虎、狼、豹都是吃肉的动物,牛比羊大,羊比兔大,这只羊和那只羊“等于”2 只羊;第四,计数符号的产生,用 5 块小石子代表 5 只羊,用绳子上的 3 个结表示 3 只猪;第五,数字符号与其所代表的事物之间的神秘联系,即通过交感巫术产生数字崇拜与禁忌。

或者还可以描述为,首先产生的是空间概念,并由此产生对于空间的量的描述,大小、远近、高低。其次产生时间的概念,即现在如何如何,继之产生明天会如何如何、过去是如何如何;由于时间的量有着更客观的标准,如白天与黑夜的交替、日出与日落的轮流出现,月圆与月缺的周期变化,对量的感受更容易提高到抽象的程度。但是,空间的量与时间的量,必须依赖具有高度自我意识的个体才能够去感受并描述;前两个因素动物也感受到了,但只有人才能够进行描述,因此只有人才有数字的概念。当人类刚刚产生了数字概念之时,可能会感到震惊和不可思议,当他们用若干个石子代