

数字文化趣谈

吴义方 吴卸耀 编著

上海大学出版社
· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

数字文化趣谈/吴义方,吴卸耀编著. —上海: 上海
大学出版社, 2005. 1

ISBN 7-81058-801-X

I. 数... II. ①吴... ②吴... III. 数字—普及读物
IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 134728 号

数字文化趣谈

吴义方 吴卸耀 编著

上海大学出版社出版发行

(上海市上大路 99 号 邮政编码 200444)

(<http://www.shangdapress.com> 发行热线 66135110)

出版人: 姚铁军

*

南京展望文化发展有限公司排版

句容市排印厂印刷 各地新华书店经销

开本 787×1092 1/32 印张 11.25 字数 231 000

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~3 100

ISBN 7-81058-801-X/G·339 定价: 16.80 元

目 录

前言(1)

1. 上古结绳而治 后世圣人易之以书契
——数与算、算、祿(1)
2. 一份弥足珍贵、举世瞩目的文化遗产
——算经十书(4)
3. 一字师、一字官、一粒谷与一堆谷
——说一(7)
4. 二人同心 其利断金
——道二(11)
5. 三才：天地人 三光：日月星
——说三(15)
6. 四大发明、四大石窟、四大佛山
——道四(21)
7. 五行、五方、五羊城、五技鼠
——说五(25)
8. 六出祁山、六月飞霜、六尺巷
——道六(29)
9. 《易经》与七、文学与七、七七卢沟桥事变
——说七(34)

10. 八卦、八仙、八怪、八叉
——道八(38)
11. 洪范九畴、君子九思、九霄云外、九死一生
——说九(42)
12. 十年树木、十步芳草、十袭而藏
——道十(46)
13. 毛头姑娘十八变、十八里相送到长亭
——说十八(52)
14. 三十六计、三十六宫、三十六溪、三十六峰
——道三十六(56)
15. 君不见七十二子从夫子,儒雅强半鲁国人
——说七十二(59)
16. 梁山好汉一百零八将、寺院撞钟一百零八下
——一百零八(63)
17. 三百六十行,行行出状元
——三百六十(66)
18. 雁声远过潇湘去,十二楼中月自明、二十四桥明月夜,玉人何处教吹箫
——十二、二十四(70)
19. 二十八宿、二十八宫调、二十八响礼炮
——二十八(76)
20. 冠军、状元、破题儿、破天荒
——第一(78)
21. 独角兽、比目鱼、孤掌难鸣、双管齐下
——单数、双数(83)
22. 一级教师、七级技工、一品大员、七品芝麻官
——基数和序数(87)
23. 九日居下枝,一日居上枝

- 十日为一旬(89)
24. 丁香花、千日酒、千金买骨
——百、千、万(92)
25. 五十三参、七十三、八十四、11 520
——几个耐人寻味的数(97)
26. 十进制、二进制、八进制
——进位制种种(101)
27. 九九数完魔灭尽,三三行满道归根
——九九乘法口诀(104)
28. $\pi=3.1416$
——祖冲之与圆周率(107)
29. 几何学中两大瑰宝之一:奇妙的0.618
——黄金分割点(110)
30. 勾广三、股修四、径隅五
——勾股弦定理(113)
31. 擅巧技妙算谈天
——铺地锦(115)
32. 大衍求一术、韩信点兵、鬼谷算
——世界上最早的剩余定理(117)
33. 百钱买百鸡、今有物不知其数
——古算经五题(120)
34. 整数、分数、小数、负数、虚数、复数、有理数和无理数……
——数学王国成员的逐步增多(124)
35. 飞鸟之影未尝动也、镞矢之疾而有不行不止之时
——极限思想及其他(127)
36. 四色问题、哥德巴赫问题
——数学难题(129)
37. 四阶幻方、六阶幻方、复形幻方

- 纵横图种种(131)
38. 4、13、7、8
- 数字的禁忌(136)
39. 谐声、联想、集合、运算
- 数的记忆方法(139)
40. 巧妙地分牛、分羊
- 趣味数学题(143)
41. 猜年龄、快速算
- 数学游戏(145)
42. 燕几图到七巧板
- 组合式桌子到玩具(148)
43. 2003. 888——2003 发发发
- 谐音寓意(150)
44. 泰山丈人峰、冠而列丈夫
- 丈人、丈夫(152)
45. 三绝碑、六郎碑、七杀碑
- 今古奇碑(155)
46. 一百零八塔、三百三十有三亭
- 塔与亭(160)
47. 十一孔的卢沟桥、五十三孔的宝带桥
- 桥与数(166)
48. 世界真奇妙 无巧不成书
- 数的巧合(169)
49. 圣善方当而立岁 乃翁已及古稀年
- 年龄的代称(171)
50. 九方皋、百里奚、万斯同
- 以数为姓(174)
51. 半千、重八、九斤、八缸

- 以数为名(177)
52. 四明狂客、五柳先生、六一居士
——含数的号(181)
53. 一钱太守、三日仆射、五代清郎
——绰号(译名)(185)
54. 《一层楼》、《二度梅》、《五杂俎》、《六书通》
——以数为首的书名(189)
55. 二月庐、两当轩、七焚斋
——含数的书斋名(192)
56. 四平市、五羊城、七里滩、九寨沟
——以数为首的地名(195)
57. 百闻不如一见、天才是百分之一的灵感,百分之九十九的血汗
——含数的名言(198)
58. 八月十五云遮月,来岁元宵雨(雪)打灯
——含数的气象谚语(202)
59. 不识一丁、版版六十四、五花八门
——含数的几句成语的由来(205)
60. 救人一命,胜造七级浮屠
——含数的俗语(谚语、格言)(209)
61. 十五只吊桶打水——七上八下
——含数的歇后语(213)
62. 一身去国六千里,万死投荒十二年
——诗歌中的用数(217)
63. 十年久旱逢甘雨、紧蒙密钉,晴雨同音
——诗文(笑话)的加减法(221)
64. 下楼来,拿钱卜落,问苍天,人在何方
——隐数字(谜语)诗(225)

65. 二八青春、三五之夜
——古诗文中数的表示及其运算关系(228)
66. 上联二三四五,下联六七八九
——数字巧对(231)
67. 一笔好字、二等才情、三斤酒量、四季衣裳
——十字令(236)
68. 打牌一天两夜不累,喝酒两斤三斤不醉
——打油诗(239)
69. 作诗十七字,被责一十八
——十七字诗(241)
70. 一身仕关西,二年从车驾
——数名诗(244)
71. 智差三十里与七步成诗
——曹操与曹植(247)
72. 无字碑、无言对、无言禅
——有生于无(251)
73. 太公八十遇文王,老不老;甘罗十二为丞相,小不小
——含数的笑话(一)(255)
74. 鸱鸢在桑,其子七兮
——含数笑话(二)(258)
75. 十八元八角八分
——巧妙的回答(260)
76. 天地之间,相距三四百里路程
——自圆其说(262)
77. 诊断以后,众说纷纭,十五日
——谜语(266)
78. 故宫有多少间房?卢沟桥上有多少只石狮子?
——告诉你几个有趣的数字(271)

79. 子夜、甲夜、半夜三更
——时、刻、更、点(274)
80. 春雨惊春清谷天,夏满芒夏暑相连
——四时八节二十四节气(276)
81. 桃始华、蚯蚓出、水始冰
——七十二候(候应)(279)
82. 三月三、五月五、七月七、九月九
——农历节日(282)
83. 一见喜、一串红、一枝黄花
——中药名(288)
84. 阳历一年 $365\frac{1}{4}$ 天 农历一月 29.53 天
——历法与数(292)
85. 子鼠、丑牛、寅虎、卯兔……
——动物纪年(日)法(295)
86. 三星白兰地,五月黄梅天
——广告语与数(302)
87. 六马驾车、八佾、十二旒、九鼎
——古礼与数(305)
88. 十则围之,五则攻之,倍则分之
——军事与数(308)
89. 六律六吕——三分损益法
——古乐律与数(311)
90. 乾一、兑二、离三、震四、巽五、坎六、艮七、坤八
——八卦之数(315)
91. 戴九履一,左三右七,二四为肩,六八为足,五居中央
——洛书之数(318)
92. 天一生水,地六成之

- 河图之数(323)
- 93. 天有五星 地有五行
 - 五行之数(328)
- 94. 甲午战争、庚子赔款、辛亥革命、甲申三百年祭
 - 干支与数(333)
- 95. 宇宙代数学
 - 《周易》之数(338)

参考书目(342)

后记(344)

前 言

《周易·说卦传》说：“参(三)天两地而依数，观变阴阳而立卦。”《左传·僖公十五年》说：“龟，象也；筮，数也。”在这些书的作者心目中，数是一种玄妙神奇的东西。历代有名的数学家，如唐代的李淳风、宋代的秦九韶都认为，计算数仅是一种低层次的技术，高层次的算数，可以算出过去与未来。后来小说中写一些有本领的大人物，都能“掐指一算”什么都知道了，这显得多么奥妙与神奇。

无独有偶，古希腊毕达哥拉斯学派认为，“万物皆数”，“通晓数，可知万物”。我们若揭去其神秘面纱，中西方古代精英在重视“数”这点上，如出一辙。

数，自古就有两大分野：其一为算数和数学。我国的数学精英是“江山代有才人出”，如商高、张衡、赵爽、甄鸾、刘徽、祖冲之、张丘建、秦九韶……群星灿烂，他们对数学都作出了重大贡献，为世界数学发展史这座大厦加过砖、添过瓦。

数学是我们人类认识自然、改造自然的锐利武器之一。我国神州五号宇宙飞船遨游太空，胜利返航，没有数的参与能行吗？美国火星车“勇气号”、“机遇号”，大摇大摆地在火星上“走”动，没有数的参与能行吗？

何况当今社会，正在快步奔向数字化。一个国家

经济愈发达,人们生活节奏愈快,社会数字化的程度会愈高。目前我国编制的身份证、邮政编码、门牌号、车船牌号、电话号、手机号,都实行编码,就是超市里的商品、图书馆里的图书,都实行条码化。马路、桥梁、路灯,都实行编码,使其有序,便于检索和管理,从而加快社会运转速度。我们实际生活在数中,“日用而不知”而已。

其二是含有神秘色彩的数术,传统文化中,数字文化是其重要的组成部分。例如“《周易》之数”、“阴阳之数”、“干支之数”、“五行之数”、“河洛之数”……这些数,千百年来在它们身上有着深厚的文化积淀。它们渗透在中国的各个领域,如天文、地理、政治、哲学、军事、文学、艺术、医学、历学、乐律、建筑……。我们若舍弃了数字文化而去研究传统文化,去探索古代民风习俗,那就像丢掉了钥匙,要想走进锁着的门一样,“没门儿”!

我们对数字文化多知道一点,对了解历史、了解传统文化都有帮助。就是对目前生活中一些数字现象,亦可知其源流而加深自己的文化修养,何乐而不为。

“数”这个精灵,一旦和它打上交道,不难发现它们具有无穷的奇趣、情趣和理趣。我们编写这本书,主观上注意了知识性和趣味性,选用了不少的故事增加其可读性。书虽然浅显,但也为读者提供了多方面的知识。但愿读者从中能增知广识,多多获得乐趣,这也就是我们的初衷了。

吴义方

2004年7月

1. 上古结绳而治 后世圣人易之以书契

——数与筭、算、祿

相传黄帝大臣，隶首作数。这仅是传说而已。数（數），这个字，甲骨文中写作“𠄎”，像人用一只手（手）在绳子上打结的形象。《易经·系辞下》：“上古结绳而治，后世圣人易之以书契。”《庄子·胠篋》：“当是时也，民结绳而用之。”我们可以知道，先民们在发明文字之前，是用结绳来记数、记事、帮助记忆的。这样的事，在我国历史上出现过。根据专家考证，在外国同样存在。非洲、澳洲都有过，南美洲的秘鲁尤其突出，在古代当地土著曾利用绳子的不同颜色和不同的打结方法，精密地记下一些数字和事情。美国纽约博物馆里还珍藏着古代秘鲁人打着结的有色绳子，称之为“基普”。

古代世界史上亦有如下记载：古波斯王在一次战争中，责令他的将士在一座大桥上坚守 60 天。为此波斯王用一根长长的皮条在上面打了 60 个结，让将士们每守一天，解开一个结，什么时候皮条上的结全部解开，便是大功告成之日，即可胜利返回大本营。以上的事例说明，数的概念的形成，远在文字出现之前。再说没有数的概念的思维也是不可想像的。一个孩子在他牙牙学语时，同时对数亦在逐步认识。

数学是伴随着人类历史的发展而发展的。中国古

老的奇书《周易》，从它的基本原理到占筮成卦，都是数在起作用。所以有人说：“易，数也。”《周礼·地官·大司徒》亦把数定为六艺之一（六艺，礼乐射御书数）。数作为一个重要科目，进行教学和修习。古人为什么重视数学呢？因为数学的发展和天文学的发展是形影不离的。而天文学的发展是由于农业和畜牧业的需要而引起的。现在我们知道科学技术是第一生产力，而数学是科学技术的基础，是开启各门科学大门的金钥匙。马克思曾说：“任何一门科学，只有在它成功地运用数学后，才算真正的发展了。”不过在数学发展的过程中，也被宗教迷信所利用，形成术数，蒙上了神秘的外衣。古代有人认为计算数量是低层次的技术，高层次的算数可以算出过去和未来。宋代数学家秦九韶曾说：“数学大则可以通神明，顺性命；小则可以经世务，类万物。”我们知道根据一定的数据，可以推知事物的发展变化，如预测天气等，但若认为可以算出国家和个人的命运，那当然是骗人的鬼话。

世界是奇妙无比的。无独有偶，古希腊的哲学家、数学家毕达哥拉斯认为“万物皆数”，认为数是事物的原型，企图用数来解释一切。这一学派的人深信数的奥秘，认为“通晓数，可知一切”。这和我国历史上的一些术数家之言，如出一辙。

“算”字，《说文解字》有三种写法：筭、算、祿，而这三个字与数有密切的关系。

根据《说文解字》，筭，从竹弄，言常弄这竹制的竹签计数才不误。算，从竹具，读音与筭同。《段玉裁注》

说这两字古书上通用，细分则筹是算的工具，算是筹的运用。

可以摆弄这些筹，有一套技术和学问，所以后人把这学问和技术称之为“算学”或“算术”了。现“算”通行而“筹”不用。

“祿”由两个“示”字合成。《说文解字》“二”是古文“上”字，下边三竖代表“日月星”。古人认为，天上的神灵通过日月星的变异来昭告人类，数经过运算有神秘性，“天人是合一”的，是可以算出的，这显得神秘莫测。

2. 一份弥足珍贵、举世瞩目的文化遗产 ——算经十书

我们伟大的祖国，幅员辽阔，历史悠久，是世界四大文明古国之一。先民们为了认识宇宙，为了生产、生活的需要，对数学早有所研究，研究水平一直走在世界各民族的前列。战国时代的尸佼，在他们的著作《尸子》（原书已佚，后有辑录本）中，曾描述过“圆、方、平直”等形体，可以算是世界上较早的数学文献。

1984年1月，在湖北江陵县城郊张家山247号汉墓中出土的竹简书——《算数书》，它是一部数学问题集。它比“算经十书”还早。这部书的出土，也可展现我国古代数学发展的面貌。

“算经十书”的名称，出于唐代。唐代在国子监（国家最高学府）内，设立算学馆，置博士、助教等教官。规定下列十本书为必读课本，因而有此名称。“算经十书”历代都有人对它进行注释或解释，如三国两晋时期的赵爽和刘徽、唐代的李淳风等人。十书简介如下：

①《周髀算经》。髀即股骨，“周髀”是周朝用以测量日影的工具，长八尺。《周髀算经》分上下两卷，上卷的一二部分谈数学，包括“勾股定理”、“测量术”、“分