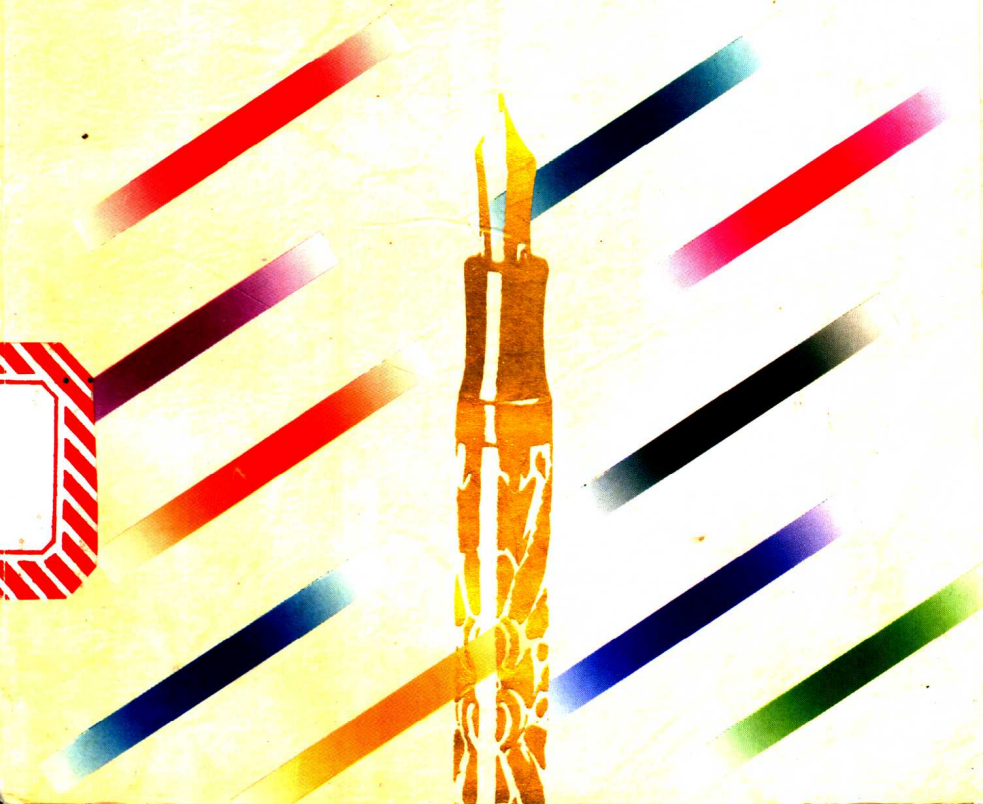


谈祥柏科普文集

上海科学普及出版社



谈祥柏科普文集

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

谈祥柏科普文集/谈祥柏著. —上海:上海科学普及出版社,1999.8 重印

ISBN 7-5427-1109-1

I. 谈… II. 谈… III. 科学知识-普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 35742 号

责任编辑 陈泽加

谈祥柏科普文集

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷七厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 13.125 字数 316000

1996 年 3 月第 1 版 1999 年 8 月第 2 次印刷

印数 5001—7000

ISBN 7-5427-1109-1/G · 304 定价:18.00 元

本书的出版得到
上海科技发展基金会
的支持和赞助

序

拿到《谈祥柏科普文集》的书稿，读来不忍释手。谈祥柏是数学家。数学，在许多人的看来，是刻板 and 枯燥的学问，但在谈祥柏的笔下，数学知识融入小品文中，和《红楼梦》、《镜花缘》、唐诗宋词、灯谜故事等等联系在一起。他以广博的学识，流畅的文字，信手拈来，皆成哲理，将频谱分析、运筹学、数论、几何等高深的道理，解释于潜移默化之中，可称为“数理小品文”中的精品。

谈祥柏是大学教授，在承担教学、科研任务的同时，他以大量时间和精力，致力于科普创作，数十年如一日，至今他创作和翻译的科普文章多达三千余篇，数百万字。他的科学小品科学性、趣味性、文学性并重，受到广大读者的热烈欢迎，多次在科普作品评比中获奖。他的科学小品，善于将日常生活中熟知的事物和高深的科学原理结合在一起，这不但表明作者知识广博，而且也体现了作者写作时的钻研和苦心，谈祥柏科学小品的另一特点，是启发读者作科学思考，这对培养青少年对科学的兴趣，尤为有益。

普及科学知识，提高全民科学文化素质，是我国适应世界潮流，迎接二十一世纪挑战的迫切要求，也是建设我国物质和精神文明的重要内容。目前我国书刊市场上，虽有不少优秀作品，但传播低级趣味、风格低下的作品也不在少数。多出有益

高雅的科普作品,使我国人民文化生活更健康,更丰富多采,是我们科普作家和出版界的责任。《谈祥柏科普文集》的出版,必将能在这方面发挥良好的作用。

上海市科普创作协会 理事长 **陈念貽**

1996年3月8日

作者自序

我在青少年时代，读过《今古奇观》、《拍案惊奇》等“奇”字当头的通俗小说。后来进中学，作为英文课本的是有名的《古史钩奇录》(A Wonder Book)。如今进入 90 年代，此风并未绝迹，反而有增无减，打开《吉尼斯世界纪录大全》一看，怪事连篇累牍。是否真有其事，看来也只能采取一种“不可不信，不可全信”的态度。有位科学家说了个结论性的意见：对于这类所谓的“纪录”，我们凡夫俗子是很难学到手的，犹似海底捞月，沾不上边。

但是话得说回来，宇宙六合，包罗万象，确有“奇事”存在。而人们感兴趣的，乃是通过科学研究或文艺欣赏的手段，为凡人得以领略、体会、共享之“奇”。拿写文章这种平常的事来说，人们不是也常说“奇文共欣赏，疑义相与析”吗。记得从前曾在龙华寺的方丈室里看到过一副奇妙无比的对联：

沧海日 赤城霞 峨眉雪 巫峡云 洞庭月
彭蠡烟 潇湘雨
武夷峰 庐山瀑布 合宇宙奇观绘吾斋壁
少陵诗 摩诘画 左传文 马迁史 薛涛笺
右军帖 南华经
相如赋 屈子离骚 收古今绝艺置我山窗

此联是从清朝大书法家、篆刻家“完白山人”邓石如先生

在嘉庆九年的亲笔墨迹中临摹而来，原作者则是明朝大学士李东阳。此联气势雄大，迥异寻常，上联讲的是自然现象中的宇宙奇观，下联说的是文学、艺术上的古今绝艺，收罗的全是最美好的东西，可算得“精神文明”中的一些精品与极品了。

我们为什么来到这个世界？人为什么活着？人生的价值又是什么？李、邓两位先贤提出了一个唯美主义的答案，他们无愧为古代的先行者与有识之士，只可惜早生了二三百年来，以致没有机会接受科学的洗礼，没有可能阅读爱因斯坦、霍金等人的作品。以今视古，不免感到古人毕竟吃亏了。

想打动别人，“奇”是一个高招。要写好一篇科普作品，不在于堆叠了多少形容词，绘声绘色地写了多少情景场面，主要还是靠科学道理来吸引读者。科普属于高雅文艺的范畴，它对培养科学上的后继梯队，提倡精神文明，净化文艺气氛等方面都有着不容忽视的重大作用。所以，我们在提倡教育的同时，千万别忘了科普。

作为科学与文艺之间的一种纽带，科普这种文学创作的新形式将会长期存在。当然，今天是文字，明日也许会变成光盘。《第三次浪潮》与《未来之路》（即《盖茨神话》）的名声与效益已远远超过某些文艺小说，这恐怕也是一种不可逆转的“大趋势”吧！

如果我们的各级领导更重视一些，新闻媒介更热心支持一些，科普事业无疑是大有希望的。作为一辈子在这块“瘠土”上劳苦耕耘的笔者，将乐于看到这一天早日到来。

本选集所收文章，部分曾刊载于《科学画报》、《科学生活》、《少年科学》等杂志，在此谨表示谢忱。

谈祥柏

1996年3月

前言——博古通今 中西合璧

本世纪享有盛誉的世界科普大师马丁·加德纳，在中国有一位话语投机的同行，他就是上海第二军医大学的数理教授，我国科普界著名的译作家谈祥柏先生。

其实，谈祥柏和加德纳至今还从未见过面，也许纯粹是由于他们的文化素养、兴趣爱好、研究领域以及对科普创作的热衷等等方面有着许多相似之处，因而，1987年当南加利福尼亚大学的杰里·M·贝克教授和伦敦大学的戴维·新马斯特教授这两位著名学者将谈祥柏的信转到马丁手中后，他们便立时成了一拍即合、笔谈甚密的信友。虽然远隔重洋，然而借助纸笔和邮递，他俩在数理、文史、魔术、智力游戏以及哲学、密码、藏头诗、折纸头甚至民间手工艺等等共同感兴趣的领域里，几乎无所不谈。

都说搞数学的人特别内向，特别古板。谈祥柏乍看起来似乎正是这样：他身体瘦弱，表情木讷，说话慢悠悠，行动急匆匆。言行绝对严谨，衣着绝对老式，处世绝对认真，办事绝对负责。近乎公式化的科学家形象。但与他比较熟悉的朋友，无不对他那谈天说地，道古论今，吟诗作词，感慨万千的文人气质留下深刻印象。他谈吐语言的幽默诙谐，形容比喻的形象生动，不能不使人感觉与其说他是数学家，不如说他是博学多才的杂家。谈祥柏的确够“杂”。他的职业是数学教师，重点研究

运筹学,是我国运筹学先行者之一,著有《线性规划》等著作,还对预测学、灾害学、创造学等等很内行。专业研究之外,他对世界新学科、新思潮相当了解;对《易经》64卦很有研究,对中外文学和历史非常熟悉;对幻方、魔方、智力玩具堪称权威,还对天文学、古代建筑、摄影以及中草药等等很有兴趣,颇有研究。杂七杂八,他几乎样样在行。

窥一斑而见全豹,譬如谈论文学,他就让好些专门学文学的自惭形秽。他不但谙熟文学史,遍读古今书,而且随便谈起古今中外甚至是现在正时髦流行的作家与作品来,即使是诗词曲赋也好,散文小说也罢,他都好像昨天刚刚读过那般了若指掌。中外文学名著中的名言警句,诗词佳作,他都可以当即用原文(汉语或外语)背诵给你听。

同时精通并热爱着数学和文学的他,读书论文总与别人有不一样的眼光。早在40多年前的中学生时代,他读了《红楼梦》、《镜花缘》、《儒林外史》和《水浒传》后,就写下《中国古典小说中的数学》一文,成为他的科普处女作。从那时开始,他就擅长于用数理语言学的方法来探讨文学创作的规律,以数学的、理性的框架来提出文学的问题。比如他运用计算机技术鉴定历史上有争议的文学作品之真伪;以天文历法的常识反证《红楼梦》是不是一部自传体的小说;用定积分的原理对比研究各国的民间传说和故事;用概率论来分析占星术、卜卦算命等等巫文化和鬼文学现象……其研究方法和研究视角的独特、科学和文学之谐调融合,往往令人眼界大开,拍案叫绝。发行到了海外的小品集《数学奇闻录》,就集中了他这方面的精彩之作。

谈祥柏身怀三绝。

其“绝”之一,是通晓英、日、俄、法、德五种语言文字,英语

和日语更是运用自如就像汉语。他不论是参加国际会议还是与国外同行通信交流,从来不用劳驾他人翻译,其语言能力实在令人羡慕不已。他说自己好像天生在语言方面有特殊的吸收理解能力。当年还在上海大同大学附中念书时,就已大量阅读外文原著,对于文笔优美、富于哲理的作品,总是特别敏感、过目不忘。不过有意无意之间,他学外国语言也很有点“搭配”的艺术,比如学日语,几乎都挑日本有特色的推理小说来读;学俄语多选苏联有代表性的数理书;法语重文笔优美的;德语就看专业实用的。如此既学了语言,又了解了一个民族最有代表性的文化,可谓搭配有方矣。至于英语呢,青年时代他那一段刻骨铭心的初恋之情,就引发自一位不但美丽动人,而且很有文学修养的中英混血姑娘。那一段时期,他跟她学英语,他教她数理。英语与文学成为他们交流感情的媒介,这水平当然就可想而知了。

其“绝”之二,是有过目不忘、永不磨灭的系统记忆力。他从没有刻意为之,边读书边看报之时,就对有兴趣的东西像录像那般随时记下,而且成为擦不掉的像带。数理上的就不谈了。比如爱好文学,他就能完整背诵名篇名作;喜看史书,竟一不差地按序背下自古有记载以来的中国历代王朝及所有帝王的年号;学习五种语言时,大量不同的词汇和特殊的语法规则在记忆上从不混淆;阅读天文图书,又把天上 88 星座的英文名称字以及它们的位置准确无误地留在脑中……文革那阵,谈祥柏曾到宁夏贺兰山的“五·七干校”,繁重的体力劳动之余,是不断的陪斗。他不堪忍受人格被辱,终于在一天深夜出逃了。那地方荒无人烟,远离铁路,也曾有几个同伴出逃过,都因荒野迷路被抓回。可是谈祥柏靠辨察星座引路,在黑暗中疾走如飞,终于跳上了火车。干校的伙伴们无不佩服,后来一

直被传为佳话。

其“绝”之三，是每天仅睡4~5小时便足矣。这使谈祥柏在占有时间上，成为令人羡慕的富翁。当然有得难免有失，他身体的瘦弱，也许就与此“绝”不无关系了。

谈祥柏业余热衷科普创作，40余年来始终孜孜不倦于斯。尽管他教学课时一直很满，年过六旬之后，仍每周授教数小时基础课，几乎天天长途跋涉于静安寺至五角场之间；尽管他学术研究及指导学生研究的工作项目很多，写作专业著作之外还担任数种百科全书、辞典以及丛书的作者、编委或主编；尽管他担任一系列学会的理事、会员，被有关活动聘为顾问、评委、出题人等等，社会活动频繁；尽管他常被请去各地作学术报告或出席国际学术会议、忙碌非常，可对科普，他从不怠慢。全国各地每年均有二三十家科普性的报刊杂志与他联系，向他组约稿件，他总是尽量尽力而为，答应几时交稿，到时就一定可以见到他的文稿。这实在令科普编辑们感动非常。长期以来，科普的文字和创作，在我国一直未得到公正的看待，正宗搞学术研究的写科普作品，多被视为“不务正业”；搞正统文学写作的，又多视科普写作为“雕虫小技”、“小儿科”而不屑一顾。科普作品长期一直与少儿作品相提并论。科普创作及编辑的工作量大，涉及面广，又得不到充分的理解支持和应有的地位，因此导致了我国优秀的科普作家和作品不多，整体水平不高，至今也上不了世界科普舞台的局面。其实，进行科普创作、尤其是优秀的科普创作，是一种难度很高的艺术性创造，作者在文学造诣和科学素养这两方面缺一不可，决非一般舞文弄墨之士所能为。因从事高水平的、精彩的科普创作而在全世界享有极高荣誉，并以其名字命名小行星的马丁·加德纳就是一个最好的例证。谈祥柏在个人文化素养、知识构成及

广泛的兴趣爱好等方面,与马丁·加德纳有许多相似之处,因此,他在这一领域里也如鱼得水,大显身手。至今,他翻译、创作的科普作品已有数百万字,《密码的破译》、《三十六军官问题》、《趣味对策论》和《占星术的故事》、《数学百草园》等作品,科学性、知识性、趣味性、文学性并存,受到读者的热烈欢迎,连连在全国各地的评比中得奖。在上海市科普作协连续数年对受欢迎的科普作家的民意测验中,他始终名列前茅,是我国最受欢迎的科普作家之一,多次受到上海和国家有关部门的表彰和奖励。1996年,被评为全国先进科普工作者并成为首届“上海市大众科学奖”得主。

谈祥柏可算是有名的学者教授了,可是他为人光明磊落,从不斤斤计较,与同事,与周围群众,不论大人小孩,还是家庭妇女,关系都很融洽,从不摆架子。他的学生搞科研项目,求他在数理方面帮助搞辅导研究,他扔下自己的事就扑进去;智力玩具爱好者来与他讨论问题,他放下手中的专业书,毫无保留地将自己收集的珍贵资料和信息找出来,提供给他们去用;有人登门向他求教问题、组约稿件,哪怕手头正忙,他都耐心热情地听你讲完要求,还在自己丰富的藏书中为你寻资料、找图片,仔细地讲解;许多编辑和他打过交道,可从没有人听他表示过不欢迎删改稿件;甚至编辑部转给他的读者来信,他都及时亲笔一一回复,从不含糊……

这就是谈祥柏教授,看得见、摸得着,实实在在!

上海市科普创作协会

(李乔执笔)

目 录

文理相通.....	1
数学与文学.....	2
丁丁东东的数学.....	6
有趣的回文数.....	8
不雨亦美的小巷	11
奇妙的联系：数学与诗词	13
半字诗	20
宝塔诗	22
桃花源石碑诗	24
射天狼	26
一剪梅	27
圈儿信	28
一串数字寄相思	30
诗数之趣	31
教我如何不想他	32
加冠与脱帽	34
十二生肖	36
救命的标点	37
7, 8 结伴同行	39
成语嵌数, 何其多也	39

话说汉字	42
汉字的链式衍生	44
出人意料的验证	46
$X = -X$?	49
亦如指纹好, 此数不变心	50
宝塔灯	52
中国的数字姓	55
热爱儿童的数学家	57
谁最幽默	58
智慧体操	60
君子国里的宴会	61
怀德海的过人才智	62
他该住在哪里	63
高水平的剪拼	65
奇妙的三兄弟	71
买卖是否公平	75
跌进“如来佛”的手心	77
特殊的算式	79
无字天书	81
猜透出题者的本意	84
忘得一千二净	86
拗口令	88
先苦后甜	88
鬼打墙	89
百科全书的联想	90
巧算灯盏	92
自动电梯多少级?	93

哪位女神最美丽	94
图比话强	96
22 只尾巴	97
抓住狐狸尾巴	100
争先恐后做好事	101
开放性问题	102
转换视角, 出奇制胜	104
什么是“继子立”问题	106
求婚者的智慧	110
充满“禅机”的数字	112
数理游艺	116
百鸟拼板	117
魔画片制法	119
魔八方	120
古老艺术焕发青春	121
脸谱的妙用	122
滑块的数学	126
猜中和猜不中	131
灯谜与数学	133
扑克牌游戏中的数学	137
三箭齐发破疑阵	146
同形击其中	149
用逆变换猜谜	150
劝舅舅戒酒	151
横扫千军如卷席	152
擒贼先擒王	154
气走来宾	155

灵犀一点.....	157
贺卡接龙.....	158
课堂内外	160
一千年跨出一步.....	161
九级宝塔.....	164
不说话的报告.....	166
日本的大数记法.....	167
皇帝、总统与几何.....	170
方格子计算器.....	176
神秘的自守数.....	181
请你也来猜想.....	186
用数建造宝塔.....	186
在速算的背后.....	191
一种新的几何.....	195
寺里有多少和尚?	201
小鱼吃大鱼.....	203
上古的数学.....	205
海王星的发现.....	221
化圆为方.....	228
来去自由.....	229
何时开始金额大写.....	230
从孔融让梨说起.....	231
四对夫妻.....	232
围棋循环赛.....	233
绝顶人语	235
斐尔茨奖.....	236
李善兰.....	237