

425385

50.59
KZB



《科学之友》编辑部编

富有魅力的采集

——《科学之友》作品选



山西人民出版社

富有魅力的采集

——《科学之友》作品选

《科学之友》编辑部编

山西人民出版社

富有魅力的采集
《科学之友》编辑部编

山西人民出版社出版 (太原并州北路十一号)
山西省新华书店发行 山西新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.75 字数: 103 千字

1985年10月第1版 1985年10月太原第1次印刷

印数: 1--2,100 册

书号: 3188·36 定价: 1.05 元

序 言

王庭栋

当代科学技术面临着新的飞跃。为了迎接这一实质上的“知识革命”，必须千方百计帮助人们摆脱在现代科学知识方面的愚昧无知。科学，在当今人们心目中的地位是很高的，可是，有一些人又不敢去碰它，似乎认为科学是高深莫测，枯燥无味的。随着科普创作这门科学的出现和发展，科学知识逐渐走出书斋、研究室，正日益成为人们的良师益友。《富有魅力的采集》正是这样一本在“科学”与“生产、生活、学习”之间搭桥铺路的书籍，是一本富有科学性、知识性和艺术魅力，颇能感染人的集子。

《科学之友》杂志是山西省唯一的一份科普综合期刊。该刊创办四年来，在各

方面的关心支持下，尽管它的条件是困难的，但它的发展是喜人的。它已经以其朴实、健康的风格，丰富有趣的知识，赢得了大量的读者，得到了社会的好评。《富有魅力的采集》——科学之友作品选就是从《科学之友》杂志四年来发表的一千多篇作品中精选汇集而成的。

这本书共选编了三十一篇科普作品，涉及自然科学的很多领域，既有数学、生物、地理、地质等学科的普及知识，又有煤炭、交通、建筑、计量等科林小品；既有花、鸟、灯、饮食等生活应用知识的传播，又有思维科学、有机旱作农业等指导生产的理论问题的探讨。更可喜的是，这里已较早地传递了新技术革命的一些信息，使人憧憬，令人向往！

这本集子的魅力是作者精心构思，深入发掘才展示出来的。善于发掘自然科学内在的美，使人们在美的享受中获取有益的知识，是这本选集的又一个特点。

富有魅力的采集——《科学之友》作品选自然有它的不足之处，诸如内容还可

以充实，艺术表现手法还可以完美，选材还可以突出等等，但它已经以事实展现了党的十一届三中全会以来，科普创作所取得的显著成绩。作为山西省第一本科普作品选集，它将对科普创作事业产生一定的影响，发挥一定的推动作用。

让我们都来关心、爱护和扶植科普创作的每一株新苗吧！

一九八四年八月十五日于太原

目 录

“性”趣三叠.....	黄宇康 (1)
“和谐泉”的数学结构	岑济鸣 (6)
飞翔吧, 人类的信息	白添中 (12)
新技术革命的开路先锋 ——微处理器.....	姜承肇 (18)
通向信息社会之路	郭如毅 (26)
生命的蓝图.....	胡照华 (33)
奇妙的碳纤维.....	王 鸣 (40)
饥荒, 见鬼去吧! ——未来的食品工厂	伍 芳 (46)
寻古访今话煤乡...卜	颖 (50)
蟠龙山下觅旧踪	

——写在太原城建立一千周年

.....书 谦 (61)

大地在呼救.....马志英 (71)

巧将废草化珍馐...陈 倩 (77)

方寸之中出奇迹

——建筑设计竞赛趣谈

.....杨秉德 (82)

有轨电车重新向我们驶来

.....丁向东 (90)

水——生命的摇篮

.....杨 锋 (98)

量布一定得用尺子吗? ..

.....刘公颖 编译 (104)

相似科学及其研究

.....张光鉴 梁 衡 (109)

有机农业纵横观...张沁文 (115)

改造肌体的长寿法之探

.....高大忻 (123)

初春嫩韭香.....赵金光 (129)

愿花开有时……陈安钰 (133)

酒中诗情入画来

——酒标艺术欣赏

……周春倩 (137)

春光明媚话春游…连仲元 (142)

养鸟趣谈……叶青 金刚 (146)

城市步行与现代文明

……冷兆和 (150)

灯的选择与使用…彭祖铃 (157)

祝君四季有鲜肴…柏宗 (163)

镜子的学问(科学相声)

……郝爱民 谈宝森 (171)

笑(科学相声)

……沈豪 孟祥武 (179)

猴公断案(科学童话)

……梁宪生 (195)

科学小品的真善美(代

编后)……黎先耀 (200)

“性”趣三叠

黄宇康

雷妮是美国加利福尼亚州的眼科女医生。她，碧眼金发，乳房丰隆，身材窈窕。有谁能够相信，这个美貌的小姐，三年前却是道道地地的伟男子，并且曾娶妻生子。然而潜藏在体内的“女”性激素，致使他强烈地要求改变自己的性别。精湛的现代外科手术，加上奇妙的女性荷尔蒙终于使她如愿以偿，于是雷妮便成了电台、报纸上风靡一时的“新闻人物”。

一只母鸡下过几窝蛋，一天早晨突然“喔喔”地叫起鸣来，并且长出了红冠冠，昂然挺立，全身毛色焕然一新，而且“踩起蛋”来。显然这家伙由母变公了。当然，不用说，这也是“性激素”的作用。

在生物界这个万花筒般的大千世界里，有关“性”的趣闻真是无奇不有，举不胜举。这里，让我们再撷取几叠奉献给读者，以作酒余茶后的消遣，设或能从中多少受点启迪也未可知。

“性”趣一叠

绣球炸弹，美蛾子求偶丧命

一只美丽的雄蛾子在明媚的春光里四处游荡，在绿茵芳草中翩翩起舞，在百花丛中吮露吸蜜。它好象快快乐乐，无忧无虑。然而它又显得那么心神不安，东瞄西闻。啊！这个“花花公子”正心急火燎地寻找它的“恋人”。突然，顺着春风飘来一股“扑鼻异香”，是她，是雌蛾的气味。欣喜若狂的“花花公子”急不可待地张开翅膀，迎风而上，可能的话，它真想扯开喉咙高歌“求婚曲”呢！

近了，近了，气味的发源地近了，谁知却看不见“恋人”的情影。“小姐”或许是害臊躲到哪里去了吧？真令人纳闷。也许“小姐”在绣楼上准备抛打“绣球”呢！美蛾子美滋滋地做着它那“当新郎”的美梦。突然，一颗“绣球”不知从何处抛来，打了个正着。哪晓得这颗“绣球”，却是粘性的炸弹，把个“多情郎”粘得紧紧的，包得牢牢的，动弹不得。“绣球”还被一根长线连着。这时，从长线的另一端不慌不忙地爬出个八只脚的“恋人”，美蛾子拚命地挣扎了几下，却被越捆越紧，只好俯首就擒，被“活怪”拖过去当成一顿美餐。

这幕生物界的诱敌战发生在南美洲的哥伦比亚。那长有八只脚的“活怪”叫“投掷蜘蛛”。据生物学家埃伯哈德的研究发现，这种蜘蛛体内能合成某些蛾类性外激素。在蛾类交尾季节它就释放出这种性外激素，使蛾子们上当受骗。奇特的是，这种蜘蛛却不会拉网捕食，只能将吐出的丝滚成圆球挂在一对螯上。只要蛾子靠近它，便将丝球猛地一掷，也怪，往往弹无虚发，飞着的蛾子就稳稳当地捕获到口了。

这是何等绝妙的灭虫妙法！人类满可以合成更多的这类高效无毒的“仿生农药”用于防治害虫，或者干脆把此“君”邀来我土，为吾民服务。如果仿此物制成歼敌炸弹，还可俘获敌机。

“性”趣二叠

甘心为奴，小蚂蚁认贼为母

一窝蚂蚁遭到邻敌的入侵。只见黑压压的一大片敌人攻了过来，犹如千军万马，势不可当。对这种明目张胆的侵略行径，这窝蚂蚁毫不示弱，倾巢而出，摆下战场，列阵厮杀。那边的蚂蚁为了杀败这方的蚂蚁疯狂的进攻；这边为保卫自己舍生忘死的抗争，前仆后继，奋勇杀敌。这场战争终于以入侵者的惨败而告终。

孙子云：“凡战者，以正合，以奇胜。”小

小蚂蚁，似乎也深谙此理！

这里叙述的只是蚂蚁战争的正面战场，殊不知在蚁战中还有多种表现。例如，一支狡猾的蚂蚁由蚁王带领，经过一番乔装打扮，使被侵蚁巢中的工蚁难以辨认，哄过门卫，闯入巢内，迅速杀死巢中蚁王，迫使巢中“子民臣服”，“宣告亡国”。

在蚁战中，还有入侵者伪造“虎符”（可能是仿造原巢蚁王的性外激素），使受侵的蚁巢中的工蚁上当受骗，以至六亲不认，反戈哗变，杀死自己的母亲——蚁王，尔后，引兵入穴，拜倒在入侵蚁王的脚下认贼作母的。嘻，异哉，悲夫！

试想，如能合成此类性激素，也许可使有害蚁类自相残杀，自行消灭。

“性”趣三叠

群雌失雄，红鲷鱼由妻变夫

茫茫大海，烟波浩淼。大海啊，这生命的摇篮，是那么浩瀚无垠，是那样的神秘莫测！

话说在红海里，有一条雄红鲷鱼带着20来条雌鱼无忧无虑地生活着。谁知一天雄鱼突然死去，雌鱼围成一团，悲哀而并不慌张，公推一条雌鱼代替雄鱼的职务。说也怪，这条鱼的生理上居然发生了显著的变化，原来的雌性特征一一消

失了，精囊长大了，连外貌也变了，俨然行使起“丈夫”的职责来。

有人曾作过这样的试验，将一群红鲷鱼养起来，每出现一条雄鱼就取走一条，结果雌鱼一条一条地都变成雄鱼了。真是：群雌失雄不伤悲，由妻变夫事亦奇。

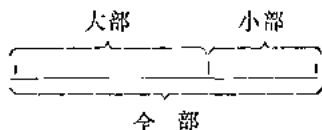
试想，总有一天人们会揭开这雄雌变化的奥秘的。

“和谐泉”的数学结构

岑 济 鸣

早在公元前300多年，毕达哥拉斯学 派 的大算学家——攸道克斯，他曾提出一个命题：任意取一条线段，在线段上有一点把这线段分为大部和小部，使这两段满足：

$$\text{小部}:\text{大部} = \text{大部}:\text{全部}$$



其比值近似于0.618。这一比值后来一直被众多的建筑师、艺术家、科学家所应用，似乎成了“天然合理的比例”。因而，在单位线段上，位于0.618的这一点就被称为黄金分割点。现在研究优化问题的专家称它为最佳点。

金矩形与金字塔

矩形也叫长方形，它是到处可见的几何图

形。在各种各样的矩形中，最惹人喜欢的是长宽适当，外形美观的长方形，人们叫它金矩形。一百多年前，德国有一位心理学家叫弗希纳。他对矩形颇有兴趣，曾经自制各种矩形，还开了一个矩形展览会，展品边长都在25厘米以下，邀请了592位朋友前去参观，并请观后投票，选择一个各自认为最好看的矩形。结果，被选中的矩形长×宽分别为： 5×8 ， 8×13 ， 13×21 ， 21×34 。这四个矩形虽然大小各异，可是小边长与大边长的比值却很接近。你看：

$$\frac{5}{8} \approx 0.625; \quad \frac{8}{13} \approx 0.612;$$

$$\frac{13}{21} \approx 0.619; \quad \frac{21}{34} \approx 0.618。这些$$

比值差不多都在0.618左右。

殊不知金矩形与古代建筑早有姻缘。有五千年历史的埃及金字塔，虽然大小不等，但都含有同一个密码。拿最大的胡夫金字塔来说，它形如方锥，高约146.6米，底边长约24.77米，你如果去算一下高与底的比值，答案是多么的蹊跷，原来它与0.618相差无几。

女神像与芭蕾舞

希腊有座古城叫雅典，那里有座用白色大理石砌成的神庙。大殿中央有一尊雅典娜女神像，是用象牙、黄金雕成的，姿态比传说中的天使更美。这是著名雕刻家菲狄亚斯的杰作，是一件稀世之宝。历代专家发现女神像的腰长与身高的比例也正好符合黄金分割的原理。因此0.618又成了造型艺术中的一大诀窍。许多大画家也都巧妙地运用了这一点。你若有兴，可去翻翻斯威布的名著《希腊的神话和传说》，也能领略其中的奥妙。书里有96幅插图，都是英国大画家斐拉克曼画的。细看这些插图上的美人，量量腰长和身高，研究一下她们的身段比例，几乎都接近于0.618。

风靡世界的芭蕾舞，它的艺术魅力也离不开黄金分割。芭蕾舞演员的身段是够苗条的，然而专家们从大量的调查中发现，她们的腰长与身高之比仅在0.58左右，尚不及“女神”之美。如果设法让腰位升高6—8厘米，方可使腰长与身高的比值接近于0.618，才能弥补腰长不足的缺陷。因此，演员起舞时总是踮起脚尖，使身段显得格外精妙，从而创造出更美好的艺术形象。