

水仙之乡 凭探索

——漳州市科普作品选集

漳州市科学技术协会
漳州市科普作家协会 编



福建科学技术出版社

水仙之乡凭探索

——漳州市科普作品选集

漳州市科学技术协会
漳州市科普作家协会 编

主 编 康火南
副主编 吴 旭 杨瑞仁



福建科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

水仙之乡凭探索 — 漳州市科普作品选集/康火南主编.

—福州: 福建科学技术出版社, 2004. 2

ISBN 7-5335-2323-7

I. 水… II. ①康…②吴… III. 自然科学—普及
读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 124941 号

书 名 水仙之乡凭探索

——漳州市科普作品选集

编 者 漳州市科学技术协会 漳州市科普作家协会

主 编 康火南

副 主 编 吴旭 杨瑞仁

出版发行 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)

经 销 各地新华书店

排 版 福建科学技术出版社排版室

印 刷 人民日报福州印务中心

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/32

印 张 5.875

字 数 119 千字

版 次 2004 年 2 月第 1 版

印 次 2004 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1 2 100

书 号 ISBN 7 5335 2323-7/N·44

定 价 10.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

序

漳州市科学技术协会主席 罗豫生

漳州市科普作家协会要出版《水仙之乡凭探索——漳州市科普作品选集》了。这是一件很值得庆贺的事情。

提及科普作品和科普创作，我首先想到的是漳州籍的两位著名科学家、科普作家，他们是人人知晓的著名天文学家、科普作家戴文赛教授和著名的海洋生物学家、海藻遗传学家、科普作家方宗熙教授。

戴文赛教授 1911 年 12 月出生于漳州市天宝镇，1928 年考进福建协和大学数理系。他学习认真，成绩优异，毕业后留校任教。1937 年他抱着科学救国的热望，赴英国剑桥大学攻读天文学，参加过第六届国际天文协会，同年获得剑桥大学天文学奖金。1941 年回国后，任中央研究院研究员，后转入燕京大学任教。解放后被聘为北京大学数学系教授，后调任南京大学天文数学系，并担任系主任，中国天文学会副理事长。在繁忙的工作中，致力于科学研究与科普创作，著有《恒星天文学》、《太阳系演化学》、《天体的演化》等十多种科普书籍。

方宗熙教授是漳州市云霄县人，生于 1912 年 4 月，1936 年厦门大学生物系毕业后留校任教。1947 年秋，他到英国伦敦大学攻读博士学位，获得遗传学博士学位。回国后

在人民教育出版社担任生物学编辑室主任，后担任山东海洋学院（今青岛海洋大学）院长、中国科普作家协会副理事长。他亲自编写了《植物学》、《人体解剖生理学》、《达尔文主义基础》等中学生物教科书，还兼任《遗传》杂志主编，写了很多科普作品。在1984年召开的中国科普作家协会“二大”会议上，他致开幕词，并与华罗庚、茅以升、高士其、钱学森等7位老科学家受到大会的表彰。

为什么在这里要提及这两位漳州市籍的老科学家呢？因为他们是我国德高望重的前辈科普作家，也是漳州市科普作家的楷模，很值得我们推崇学习。

1979年6月漳州市科普创作协会（漳州市科普作家协会的前身）成立之时，会议筹备处曾去信告诉他们，邀请他们回乡参加成立大会并给予指导，但都因事务缠身而未能回来。

漳州市科普作家协会发展至今可谓春草一年一年青，春花越来越艳丽。1986年初，漳州市创办了《漳州科技报》，并由市科普创作协会承办；《闽南日报》也复刊了，每周出版一版《科技与文化》专版。

有科普创作协会，又有发表科普作品的两个园地，漳州市科普创作队伍壮大起来了，作品也多起来了。除了本市的两个科普园地每月发表近两万字的科普作品外，在全国各报刊杂志上，也常看到有漳州市科普作家协会会员发表的科普作品。

据不完全统计，从1979年市科普创作协会成立以来这24年中，我市的60多位协会会员共计发表过2500多篇的科普作品。还有十多位会员出版了27本书。单单康火南同

志就编著了 14 本书共 100 多万字，两次荣获福建省优秀科普作品一等奖。

漳州市科学技术协会和漳州市科普作家协会选编出版这个集子，以期鼓励、推动漳州市的科普创作，这个愿望应该是可以实现。

2003 年 10 月 8 日

目 录

◎谈天说地

- 天，非补不可 蓝源池 (1)
- 恒星际航行是可能的 吴开源 (3)
- 让海风为福建造福 吕中华 (5)
- 荔果飘香话气象 吕中华 (7)
- 为什么“白露水，毒过鬼” 张奕提 (10)
- 漳州冬季的低温冻害 张奕提 (13)
- 台湾海峡的古陆桥 孙英龙 (16)
- 台湾海峡的古人踪迹 孙英龙 (20)
- 壮丽的白塘古火山口 林志煌 (23)
- 生命奇观 林亚顺 沈顺添 (24)
- 泉之妙趣 张亚达 (26)

◎植物世界

- 榕树新枝 杨瑞仁 (29)
- 漳州榕树盆景 康火南 (31)
- 珍稀的红豆树 李金城 (34)
- 玉兰 康火南 (36)
- 时臻岁末话芦柑 高海龙 (38)

神奇的无花果·····	韩陆奇 (40)
闽南佳果——棕包梨·····	杨荣裕 (41)
香蕉清香四季飘·····	张奕提 (43)
“饮料之王”——西番莲·····	杨荣裕 (46)
台湾木瓜新品种“红妃”·····	黄德法 (48)
巧夺天工的水仙花盆艺·····	郑惠聪 (50)
水仙花的雕刻艺术·····	杨朝华 (52)
不可居无竹·····	张永忠 (55)
橡胶和橡胶树·····	杨 杰 (59)
海底的海藻王国·····	孙英龙 (61)

◎动物王国

动物界的“巨人”和“侏儒”·····	林志煌 (64)
林茂鸟知归·····	林志煌 (66)
鸟类趣谈·····	沈顺添 (68)
保护猛禽·····	蓝源池 (70)
鼠的天敌·····	章 浓 (72)
华安真有蜂鸟吗·····	蓝源池 (74)
寻找黄腹角雉·····	蓝源池 (76)
平和的鸳鸯·····	赖永金 (78)
闲情逸致话养鸟·····	韩士奇 (80)
“花大姐”猎食·····	康火南 (83)
鲍鱼·····	孙英龙 (85)
“海底刺猬”——海胆·····	林长华 (87)

◎生活课堂

智慧食品之谜	林志煌 (89)
美味佳肴话田螺	刘海良 (91)
漫话药酒	何鸿钦 (94)
贪杯与酒害	张永忠 (96)
解暑草药茶	曾金华 (98)
神奇的保健茶 七叶胆	科 海 (99)
手倦抛书睡梦长	曾金华 (101)
疲劳, 不可忽视的“红灯”	刘海良 (103)
噪声对人类健康的威胁	吴硕贤 (106)
无公害蔬菜生产	张育能 (108)
二恶英 一级致癌物	韩陆奇 (111)
关于太极图	何鸿钦 (113)
易学与科学	饶汝麟 (114)

◎科技探索

系统工程及其应用	季 平 (117)
城市绿化漫谈	吴硕贤 (119)
技术光学与建筑设计	井田制 (121)
华安的圆楼	林 焘 (124)
日新月异的漳州电力科技	徐耀雄 (125)
化纤“兄弟”的自述	张永忠 (128)
古今中外的钟	吴硕贤 (131)
加入 WTO 对漳州农业的挑战	周加顺 (134)
警惕赤潮的危害	张奕提 (137)

果蔬的“保护衣”——套袋	康火南 (139)
发展漳州的养蜂事业	饶汝麟 (141)
要为鱼池消好毒	杨朝山 (142)
农作物的无土栽培	简清溪 (144)
早季芦笋的采收与管理	林长华 (146)
药用植物栽培的环境条件	何鸿钦 (148)

◎科普论坛

科普工作的两个误区	吴 旭 (151)
窥视海洋生物奥秘的窗口	欧盈茂 (153)
谨防大自然的报复	林志煌 (156)
“益”与“害”的片面性认识	杨瑞仁 (158)
“异想天开”，科幻小说的灵性	杨瑞仁 (160)
陆上鱼（科幻小说）	王山而 (163)

◎旅游考察

贡鸭山小记	李金城 (166)
治蚊考察记	杨瑞仁 (168)
护蓝之绿	于 勇 (170)
含英观虾记	高 文 (173)

天，非补不可

蓝源池

我国古代神话中，有女娲修炼五色石补天的故事。当今科学家发现，天空中确有个“洞”，真是非补不可。

1985年，英国南极考察人员首次报道南极上空存在“臭氧洞”。这则报道促使科学家们对以前所获得的大气臭氧浓度数据进行重新研究，结果发现，“臭氧洞”早在1976年就已经出现，而且面积逐年扩大，到1985年就已接近美国大陆的面积。据报道，北极上空也有类似现象，不过洞口略小些。根据多年监测结果表明，1978~1987年，全球大气臭氧浓度已降低了3.4%~3.6%。

世界气象学、大气学、环境保护学和生态学专家，十分关注大气臭氧浓度不断降低的现象，他们认为如果任其发展下去，对人类及其生态环境将带来一系列灾难性的后果。

大气臭氧层跟人类生存有密切关系，臭氧是淡蓝色气体，有强烈臭味。地球上臭氧的总量很小，若将地球上全部臭氧分布到地球表面，这个臭氧层只有3毫米厚。地球上臭氧总量的90%分布在离地面10~50千米高的平流层中，在那儿形成一层臭氧层。它的作用可大啦！当太阳光通过平流层时，对地球上生物有伤害作用的紫外线99%被它吸收了。



它好像一个地球上生物的“保护罩”。

大气臭氧浓度如任其继续下降，将严重影响人类生存。据研究，大气臭氧浓度每降低1%，会增加2%以上的紫外线照射到地球表面上来，人类皮肤癌患者将增加2%，患白内障而导致失明的人数也会增加。此外，人体免疫力也将直接受到伤害，从而降低对某些疾病的抵抗力。

人类赖以生存的农作物，由于紫外线辐射的增加也同样遭到伤害。受害的植物抗病力下降，大幅度减产，质量（如蛋白质）和植物油的含量也受到严重影响。

水生生物也将受到危害。增强的紫外线辐射会杀死海洋中的微生物，没有微生物，作为鱼类食物的浮游生物就无法生存了。那些生活在海水表层的经济鱼类幼体，也会被紫外线辐射杀死，供给人类大量动物蛋白的鱼类将大大减少。

为什么大气中臭氧浓度几十年来逐渐下降？科学家认为是氟氯烃排放到大气中破坏了臭氧层所致。

氟氯烃具有化学性能稳定、无毒、无臭、不可燃等特性，广泛被作为制冷剂、喷雾剂、泡沫塑料发泡剂、电子器件清洁剂、有机溶剂和灭火剂等而大量使用。当氟氯烃被排放到大气中，经过对流层扩散到平流层时，在紫外线作用下光解产生氯原子。氯原子迅速与臭氧发生反应，破坏大气臭氧。据计算，平流层中每生成一个氯原子，就有10万个臭氧分子被破坏。可见氟氯烃对大气臭氧层的破坏力极大。

要制止大气臭氧浓度下降，必须限制氟氯烃的生产和使用。最近有一则令人宽慰的消息，科学家已成功试制了一种可保护大气臭氧层的气体，不久可大量生产。到那个时候，人们就可以用它“补”天，使臭氧浓度恢复动态平衡，避免



未来将发生的一场大灾难。

恒星际航行是可能的

吴开源

不久前，看到一位记者写的关于权威科研机构认为 UFO 与可能的地外文明无关的报道，觉得其中前半部分是无可置疑的，而后半部分却值得研究。

后半部分的大意是：离地球最近的恒星系有 4.3 光年之遥（这指的是半人马座），如果那里有外星人，他们乘每秒 100 千米的飞船来地球，要花 1.28 万年，从燃料和人的寿命看，是很难克服的障碍。

如果后半部分的结论成立，半人马座即使有人一类智慧动物，不管科技水平如何，也不可能到地球来，其他恒星系就更不用说了。同样道理，人类也不可能去其他恒星系，现在不能，将来也不能，人类只能与太阳系共存亡，说得严重一些，只能与太阳系适合人类生存的条件共存亡。

这个结论是后半部结论的必然结果，我认为未免太悲观了，恐怕很多人不会同意的，特别是搞航天技术的同志。

航空航天界许多人都知道，早在 20 世纪 50 年代，科学家就提出光子火箭的构想，这一构想是建立在已知科学规律的基础上的，并非纯粹的幻想，光子火箭发动机的尾喷管喷



出的不是化学燃气，而是光子流，速度等于光速，由质子和反质子反应产生。

能量关系按爱因斯坦的质能关系 $E=mc^2$ 计算， E 是能量， m 是湮灭的质量， c 是光速，每秒 30 万千米。火箭的速度可以达到每秒将近 30 万千米，是报道中所提速度（每秒 100 千米）的 3 000 倍。虽然火箭速度很大，但所需燃料并不多。

由于速度接近光速，按照相对论，时间也过得慢，如果飞行速度为 $0.9999995c$ ，地球上过了 1 000 千年，飞船上才过一年，“洞中方七日，世上已千年”并非神话，将来也可能办到的。宇航员到其他恒星系后回来比他的几十代子孙年轻是可能的。去半人马座不仅可能，而且回来时容颜未变，因为对他来说只过了几天（考虑起飞、着陆，实际上可能是几个月）。去织女星访问“织女”也是能办到的，那里不过 27 光年之遥。

当然，现在还不行，还有一些技术问题未解决，也许还要很长时间才能解决。但时间长不等于就不能解决，正因为不能肯定将来也不能解决，就不能肯定外星人一定未解决此类问题。

因此我认为这篇报道的后半部分值得研究。应该说，恒星际航行是有可能的。外星人有来地球的可能，只是现在的 UFO 与之无关。



让海风为福建造福

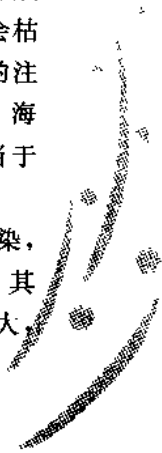
吕中华

风，可喜可畏。狂风刮起，飞沙走石，台风能将大树连根拔起，龙卷风能使沙丘搬迁几十千米。风又可为人类造福，古代人已经懂得利用风力行船，利用风力建风车提水灌溉、推磨，利用风轮抽吸海水制盐等。

我国的风能利用，《物原》上曾有记载：“燧人以瓠济水，伏羲始乘桴（fú，小筏子），轩辕作舟楫……夏禹作舵加以篷帆樯（qiáng，桅杆）。”夏禹距今已有3 000多年历史，远比国外悠久。

20世纪60年代以来，世界能源消耗量平均每10年增加一倍。日前每人每年耗能折合煤约二三吨。能源缺乏已成为各国普遍面临的问题。矿物燃料能源是有限的，终究会枯竭。而且在开采和使用中还会造成环境污染。所以人们的注意力已经集中到开发使用天然能源上，如风能、太阳能、海洋能。据理论计算，全世界每年可利用的风力资源相当于1 300亿度电能，然而，已开发的只有一小部分。

风能开发使用的优点是取之不尽、用之不竭，无污染，不破坏生态平衡，开发及投入使用的设备成本比较低廉。其缺点是风能难储存，不稳定，有时台风、狂风的摧毁力大，





要有足够强的固定措施。

风的能量大小与风速成正比。福建沿海是我国风力最大的地带之一，风能资源富饶得天独厚，在世界上也是少有的。如东山县年平均风速为 7.1 米每秒，平潭县为 6.9 米每秒。而泰山、黄山之顶仅为五六米每秒，东北平原为三四米每秒，华北平原、青藏高原为二三米每秒，其他地方大部分不足 2 米每秒。

近些年的实践证明，年平均风速在 3 米每秒左右的，可以发展 1 千瓦以下小型风力发电机；3~4.5 米每秒的，可以发展 10 千瓦以下风力发电机；4.6~6 米每秒的，可以发展 10~100 千瓦风力发电机；6 米每秒以上的，可以发展 100 千瓦以上的大型风力发电机。风力发电机在生活上、生产上起着巨大的作用，能解决农、牧、渔民的照明、家电及机械用电需要。

目前，我国已有 10 万多台风力发电机，大部分安装在内蒙古北部、青藏高原北部和华北、东北、西北的北部。福建沿海风力发电机却不多，惟独平潭县安装有一台全国最大的 200 千瓦风力发电机。

福建沿海不但风力大、能量足，而且风向稳。冬半年基本上吹东北风，夏半年大多数吹西南风，有利于开发使用。福建优越的风源条件，是因为福建沿海位于台湾海峡的西侧，海峡犹如一条狭长的管道，海峡两边的福建武夷山系与台湾新高山系加强了这“狭管效应”，如同大都市中高楼大厦间的“弄堂风”、“胡同风”一样，形成持久的风力大，风向稳的优势。

新世纪世界将是风能利用的新时代，许多国家大力投资



风能发电，势头迅猛。福建沿海风能资源潜力很大，只要一次性投资即可获得持续可观的收益，所以有待我们去努力开发利用。

荔果飘香话气象

吕中华

七月骄阳，当你伫立于闽南凤凰山之巅，俯视四周，荔林苍郁，叶间果实累累，垂若小红灯，阵阵果香飘来，确实令人陶醉。宋代诗人陆游曾赋诗赞美荔枝曰：“江驿山程日夜驰，筠笼初折露犹滋；星球皱玉虽奇品，终忆戎州绿荔枝。”

荔枝果色鲜红艳丽，汁液香甜，营养丰富，深受国内外人士的喜爱。据研究，荔枝汁 100 毫升含维生素 57.4～83.1 毫克，含有人体所需要的 26 种以上的滋补成分。荔枝又是我国目前主要的出口果品之一，在国际市场独占鳌头。一吨鲜果可创汇 350 美元，加工成罐头一吨可创汇 1 300 美元。

荔枝原产我国，已有 2 000 多年的栽培历史，早在公元前 2 世纪华南就有荔枝，并进贡到当时汉朝都城长安。汉武帝刘彻还建造一座“扶荔宫”，进行引种，但由于天寒地冻，“无一生者”。1903 年，美国传教士把福建莆田荔枝引入美