

SHENGMINGZHIYUAN SHUI

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
WUZHI KEXUE

探究式科普丛书
物质科学

生命之源 水

林 静◎ 编著

 中国社会出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

SHENGMINGZHIYUAN SHUI

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
WUZHI KEXUE

探究式科普丛书
物质科学

生命之源 水

林 静◎编著

中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

生命之源：水/林静编著.—北京：中国
社会出版社，2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3828-4

I.①生… II.①林… III.①水—普及读物
IV.①P33-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272110号

丛 书 名：探究式科普丛书

书 名：生命之源：水

编 著：林 静

责任编辑：陈贵红

出 版 社：中国社会出版社

邮政编码：100032

联系方式：北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话：编辑部：(010) 66061723 (010) 66026807

邮购部：(010) 66081078

销售部：(010) 66080300 (010) 66085300

(010) 66083600 (010) 61536005

传 真：(010) 66051713 (010) 66080880

网 址：www.shcbs.com.cn

经 销：各地新华书店

印刷装订：北京飞达印刷有限责任公司

开 本：165mm × 225mm 1/16

印 张：12

字 数：112千字

版 次：2012年3月第1版

印 次：2012年3月第1次

定 价：23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。

英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

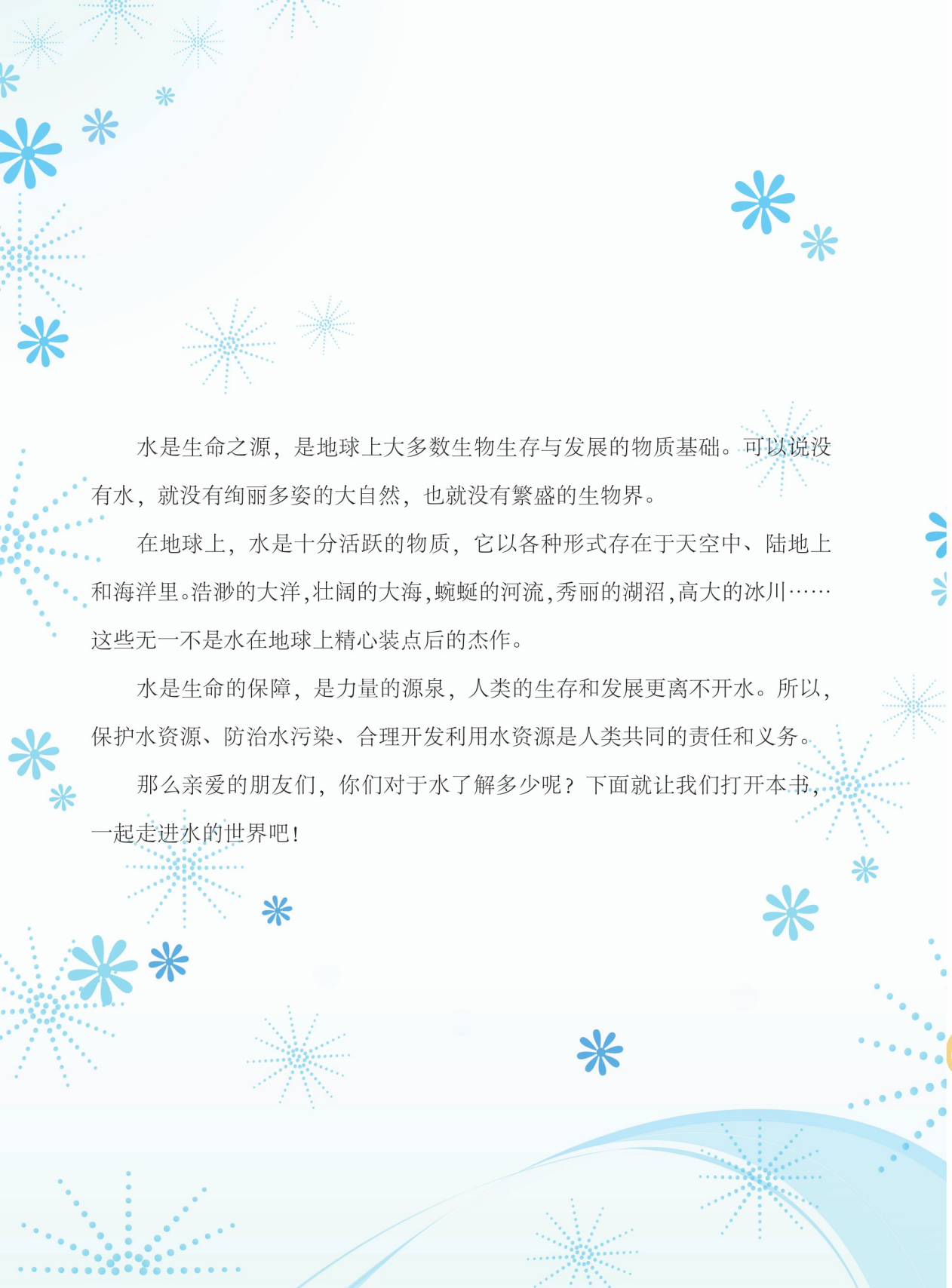
该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周铁农

(全国人大常委会副委员长、民革中央主席)



水是生命之源，是地球上大多数生物生存与发展的物质基础。可以说没有水，就没有绚丽多姿的大自然，也就没有繁盛的生物界。

在地球上，水是十分活跃的物质，它以各种形式存在于天空中、陆地上海洋里。浩渺的大洋，壮阔的大海，蜿蜒的河流，秀丽的湖沼，高大的冰川……这些无一不是水在地球上精心装点后的杰作。

水是生命的保障，是力量的源泉，人类的生存和发展更离不开水。所以，保护水资源、防治水污染、合理开发利用水资源是人类共同的责任和义务。

那么亲爱的朋友们，你们对于水了解多少呢？下面就让我们打开本书，一起走进水的世界吧！

目 录

第一章 生命之源——水的世界

第一节 水的起源.....	2
第二节 水的特性.....	9
1. 水的物理特性.....	9
2. 水的化学特质.....	15
第三节 水的分类.....	18
1. 按水质区分水的类别.....	18
2. 实验室常见水的种类.....	19
3. 饮用水的种类.....	25
4. 其他水.....	40
第四节 水对人体的作用.....	42
第五节 水的影响.....	46

第二章 融汇百川——水与资源

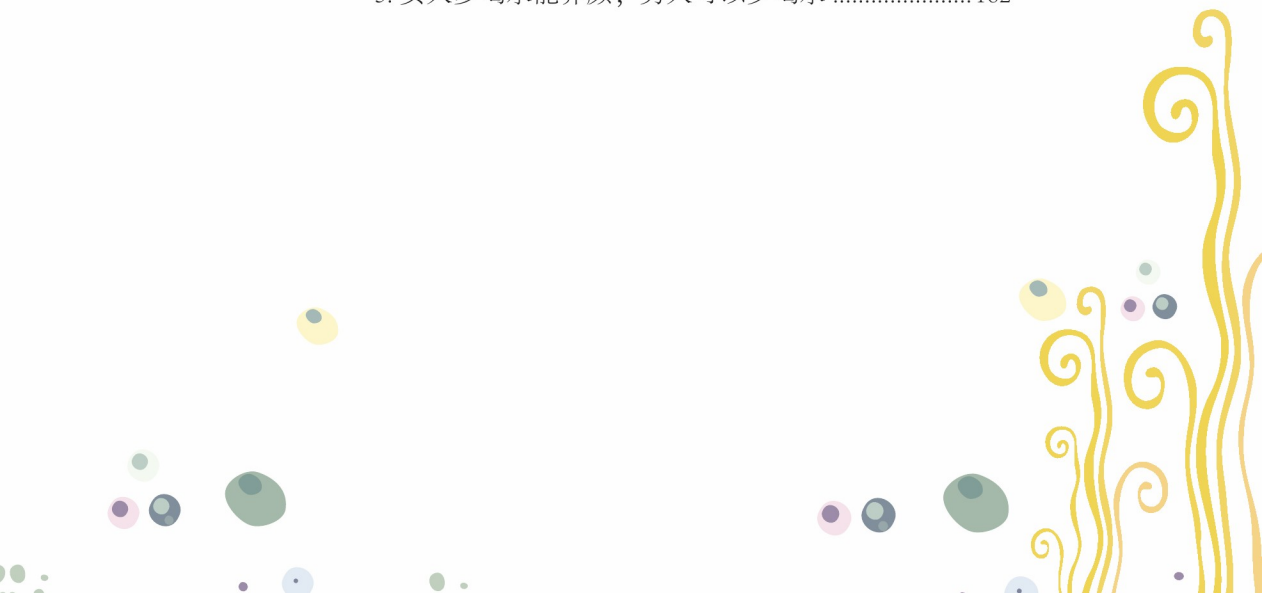
第一节 水资源的种类	52
1. 千丝万缕——河川径流	53
2. 暗地精髓——地下水	55
3. 冰冻的结晶——积雪与冰川	57
4. 一汪碧眼——湖泊水	61
5. 深陷其中——沼泽水	65
6. 荡气回肠——海水	69
第二节 水资源的性质	71
第三节 水资源的现状	73
第四节 世界名水	76
1. 泉水叮咚	76
2. 河之韵	83
3. 江湖一色	101
4. 汪洋大海	110
第五节 水资源的运用	115

第三章 地球的慢性病——水与污染

第一节 什么是水污染	122
第二节 水污染是怎么引起的	123
第三节 水污染分为哪些种类	125
第四节 我国水污染的现状	127
第五节 水污染对人体危害有多大	131
1. 水污染给人类造成的主要疾病有哪些	132
2. 水污染造成的疾病具有哪些特征	133
第六节 水污染给工农业带来的危害	134
第七节 如何治理与防治水污染	136

第四章 纯净的药——水与健康

第一节 生命的纽带——水在人体内的分布	142
第二节 水对人体的重要性	143
1. 水对人体的生理功能	144
2. 口渴了如何喝水	145
3. 不渴也要喝水吗	146
4. 哪些人体内易缺水	147
5. 儿童应该怎样喝水	148
6. 饮料可替代水吗	149
7. 喝水应注意些什么	150
第三节 身体缺水带来的疾病	153
第四节 人类身体对饮用水的要求	154
第五节 我国目前的饮用水状况	155
第六节 如何改善我国饮用水的污染浪费	158
第七节 水膳食的奥秘	160
1. 为了美丽和健康，喝水越多越好	161
2. 早晨起床后，喝一杯淡盐水可促进身体排毒	161
3. 干净卫生的水就是好水，没必要分酸碱	162
4. 汤就相当于水，以喝汤代替喝水更聪明	162
5. 女人多喝水能养颜，男人可以少喝水	162



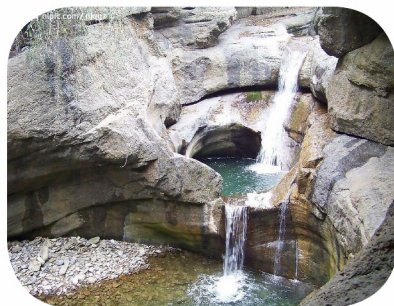
第五章 在水一方——水与社会

第一节 人类文化的瑰宝——水与文化.....	164
第二节 城市中的水灵魂——水与城市.....	169
第三节 上善若水——水与哲学	178





第一章



第一章 生命之源——水的世界

◎ 第一节 水的起源

我们都知道，地球是一个极为秀美的蔚蓝色星体，它的表面有三分之二被水覆盖。因此，人们常把水比喻成地球的血液和生命的摇篮。

那么，地球上如此庞大的水体到底是从哪里来的呢？这是值得研究的问题。也许有人会认为，水是天生就存在的，它与生俱来；也有人说它是从天上掉下来的，那么到底是不是这样的呢？其实，地球刚刚诞生的时候，并没有像现在这样拥有着如此美丽的自然环



地球卫星图片



湿地

境。它似乎更像一个干瘦贫瘠的衰老老人的面孔。地球上没有河流，没有江海，更没有生物，它的表面是干燥坚硬的。后来，因为地球内部温度逐渐升高，火山爆发也十分频繁，喷出的气体爆发出来凝结在大气层，慢慢就构成了地球的原始大气。而作为水原始祖先的



一望无垠的海洋

水蒸气，也就悄无声息地蕴藏在了里面。这些喷到空中的水蒸气达到一定饱和以后便冷却成云，变成雨，落在了地面上，聚集在低洼处，逐渐积累成为了湖泊和河流，最后汇集到地表最低区域，形成了海洋。

这些降水到达地球后被分成了几个部分，一部分渗入地下，逐渐变为土壤水或地下水；一部分在地球表面奔走形成地表径流汇入了江、海，再经过蒸发进入大气圈；还有一部分还没到达地面便直接蒸发或经植物吸收而蒸腾进入了大气。

水在地球上各个圈层循环往复、永无止境的过程，我们称之为“水循环”。

水循环有着非常良好的自我清洁功能，大自然的水资源通过循环可以得到不断的转化更新。在较长时间内，全球范围内的蒸发与降水基本是可以保持平衡的，但在一定时间和空间范围内，也会出现失衡状态，局部地区获得的雨水极为有限。比如中东或者我国沙漠地带，那些地方常年干旱缺水，土地上植物稀少。所以水也并不

像人们想象的那样可以没有限制的挥霍，它不是取之不尽、用之不竭的。

当然，不同形态的水，它们的循环速率差异也非常大。除生物水外，大气水和河流水的循环交替周期很短，更新利用率也非常高，它们是最活跃、最重要，也是与人类及生物生长发育最密切的水资源。

地球上的水在最初形成时，不论湖泊或江海，其水量都不是很充裕，实际上非常贫乏。但随着地球内部产生的水蒸气不断被传送到大气层，地面水量也开始不断增加。在经历了几十亿年的地球演变过程之后，我们现在所看到的江河湖海最后终于形成了。这些是不是挺奇妙？

水循环具有哪些意义，对我们的生活又有什么好处呢？

水循环可是自然界和人类生活中不可缺少的一环。它是大自然进行物质运动和能量转换的重要方式之一，并且把大气圈、水圈、



人们在大海玩耍

