



青少年科普图书馆
QINGSHAONIAN KEPUTUSHUGUAN

青少年应该知道的

水



华春 ● 编著



水是生命之源，为什么人类自古以来就离不开水？水是世界上最好的药，为什么人类的疾病与水有关？
水是千变万化的精灵，为什么水可以变成冰和雾？水是文化的瑰宝，中国五千年的历史文化为何与水结下不解之缘？

团结出版社

青少年应该知道的 水

华 春 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

青少年应该知道的水 / 华春编著. — 北京: 团结出版社, 2009.11

ISBN 978-7-80214-766-9 (2011 年 04 重印)

I. 青… II. 华… III. 水—青少年读物 IV. P33-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第122156号

出 版: 团结出版社

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社)

(010) 61536005 (发行)

网 址: www.tjpress.com

E-mail: 65244790@163.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京山华苑印刷有限责任公司

开 本: 700×1000 毫米 1/16

字 数: 120千字

印 张: 12

版 次: 2009 年 11 月第 1 版

印 次: 2011 年 4 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80214-766-9

定 价: 22.00 元

(版权所属, 盗版必究)

青少年科普图书馆丛书编委会

全国人大常委会副委员长、民革中央主席周铁农特为本丛书作序

- 顾问：谢克昌 中国科协副主席、中国工程院院士
- 主任：修福金 全国政协副主席、民革中央副主席
- 副主任：吴先宁 民革中央宣传部部长
- 王大可 团结出版社社长兼总编辑
- 梁光玉 团结出版社常务副社长
- 唐得阳 团结出版社常务副总编辑
- 徐先玲 北京林静轩图书有限公司董事长

委员：

- 李松 美国特洛伊工学院物理学博士
- 叶鹏 美国康奈尔大学化学博士
- 姚经文 北京理工大学环境工程博士后
- 黄德军 兰州大学生物学博士
- 吕江宁 MIT(麻省理工)地球物理学博士
- 张学伟 Syracuse university 地质学博士
- 罗攀 香港中文大学人类学博士
- 蔡三协 香港中文大学医学院医学博士
- 王妍 香港中文大学医学院医学博士

执行主编：王俊 唐得阳

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、陆地上和海洋里。浩淼的大洋，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！

序 言



莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊叹和探索。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力

丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

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政府部门和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建设和发展的轨道。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。自2003年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由国家文化部、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。多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动，推动了科普工作在全国，特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展，丰富了他们的精神文化生活，提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神，适应国家建设的发展需要，特别是广大农村、边远地区发展的需要，以及青少年健康成长的需要，像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版，符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望，相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。希望有更多更好的青少年科普读物出版，为青少年的健康成长，为提高全民族的科学文化素质，促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

周鍊农
2009.7.15

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

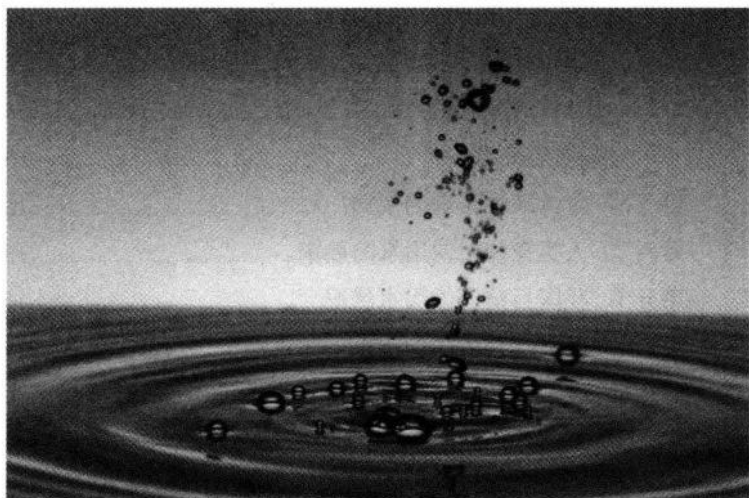
第一节 什么是水污染	122
第二节 水污染是怎么引起的	123
第三节 水污染分为那些种类	125
第四节 我国水污染目前的现状	127
第五节 水污染对人体危害有多大	131
1. 水污染给人类造成的主要疾病有哪些	132
2. 水污染造成的疾病具有哪些特征	133
第六节 水污染给工农业带来的危害	134
第七节 如何治理与防治水污染	136

第四章 纯净的药——水与健康

第一节 生命的纽带——冰在人体内的分布	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

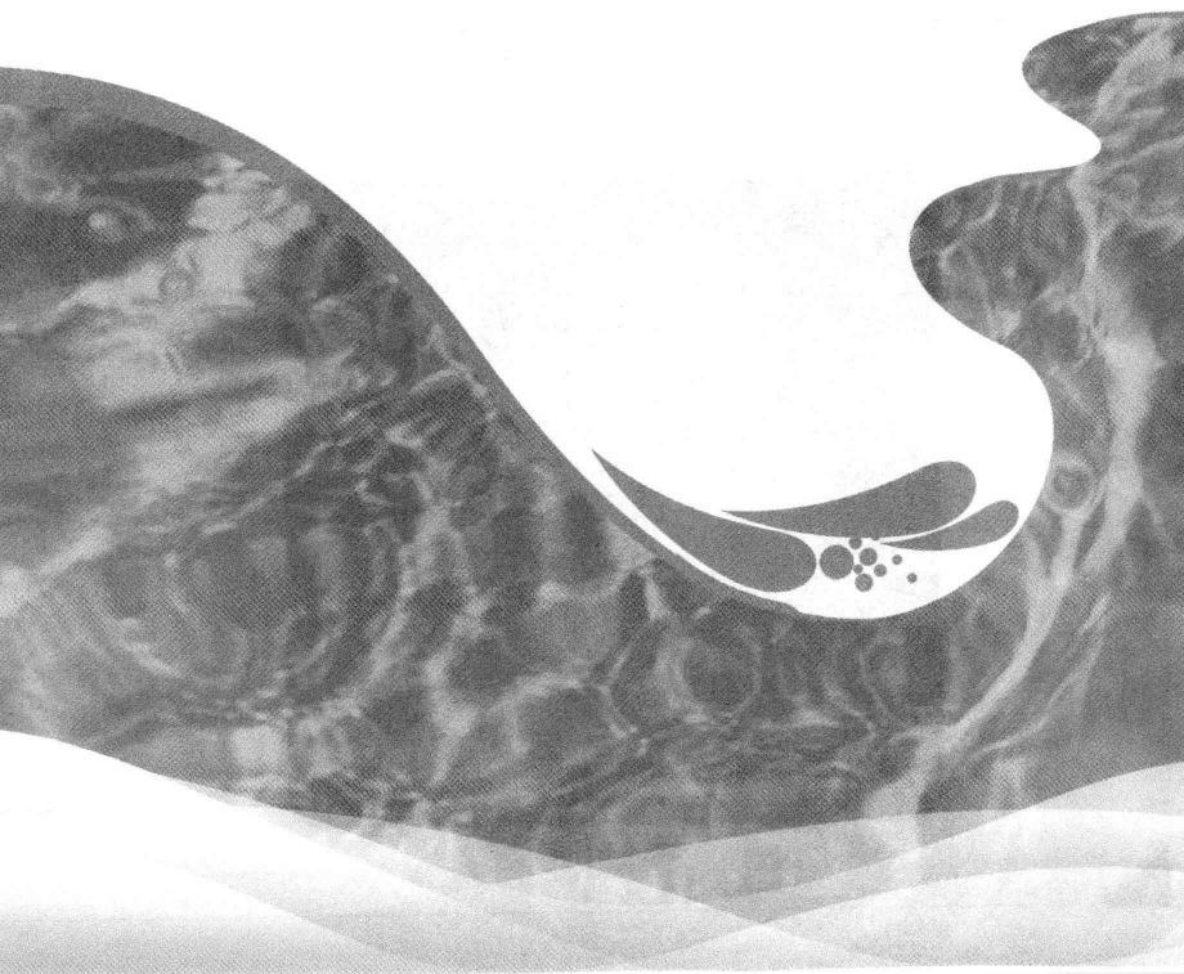


青少年应该知道的 **水**

Young people should know about

第一章

生命之源——水的世界

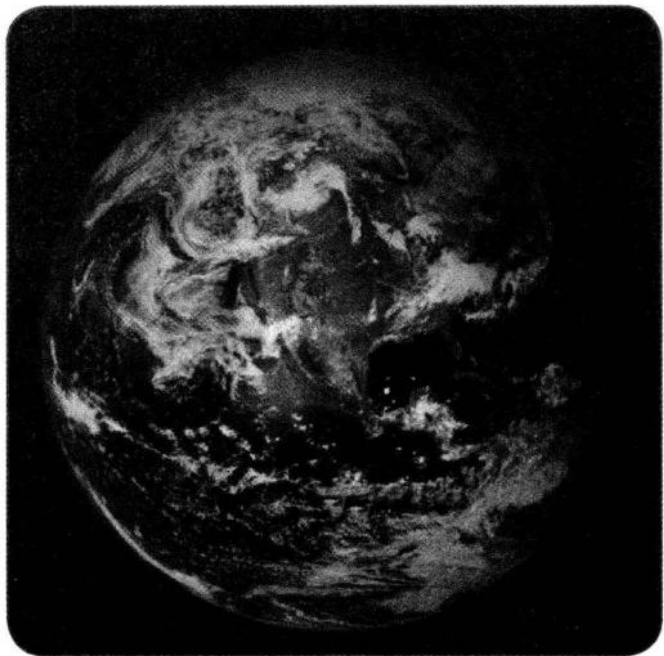


第一章 生命之源——水的世界

◎ 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

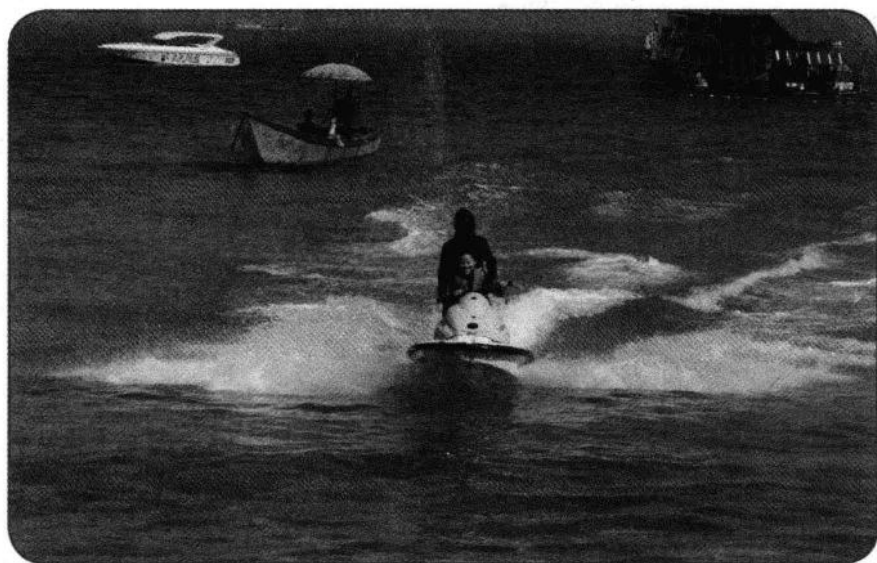
像人们想象的那样可以没有限制的挥霍，它不是取之不尽、用之不竭的。

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？

同学们，现在你们一定对水循环有了大致的了解了吧。那么，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，



在大海玩耍

