

环 保 百 科

学生科学馆必备科普图书
Encyclopaedia of Environmental Protection

珍贵的水资源

北方妇女儿童出版社





ENCYCLOPAEDIA OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

珍贵的水资源



北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

珍贵的水资源/俞田编著. —长春:北方妇女儿童出版社, 2008.12

(环保百科)

ISBN 978-7-5385-3639-3

I. 珍… II. 俞… III. ①水资源—资源保护—青少年读物 ②水环境—环境保护—青少年读物 IV. TV213.4-49 X21-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第202639号

出版人:李文学

策划:李文学 刘刚

环保百科

珍贵的水资源

编 著:俞 田

图文编排:高 云 焦转丽

责任编辑:师晓晖 陶 然

出版发行:北方妇女儿童出版社

(长春市人民大街4646号 电话:0431-85640624)

印 刷:长春市金源印刷有限公司

(长春市花园路1号 邮编:130117)

开 本:787×1092 16开

印 张:6

字 数:80千

版 次:2009年1月第1版

印 次:2009年5月第2次印刷

书 号:ISBN 978-7-5385-3639-3

定 价:10.80元

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可向印刷厂更换。

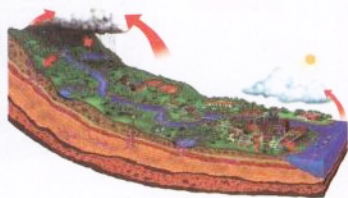


地球是我们人类赖以生存的家园。以人类目前所认知,宇宙中只有我们生存的这颗星球上有生命存在,也只有地球上,人类才能生存。自古以来,人类就凭借着双手改造着自然。从上古时的大禹治水到今日的三峡工程,人类在为自己的生活环境而不断改造着自然的同时,却又自己制造着环境问题,比如森林过度砍伐,大气污染,水土流失……

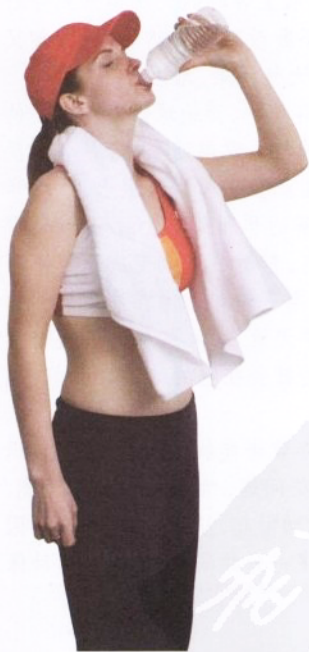
每个人都希望自己生活在一个舒适的环境中,而地球恰好为人类的生存提供了得天独厚的条件。然而,伴随着社会发展而来的,是各种反常的自然现象:从加利福尼亚的暴风雪到孟加拉平原的大洪水,从席卷地中海沿岸的高温热流到持续多年不肯缓解的非洲高原大面积干旱,再到1998年我国洪水肆虐。清水变成了浊浪,静静的流淌变成了怒不可遏的挣扎,孕育变成了肆虐,母亲变成了暴君。地球仿佛在发疟疾似的颤抖,人类竟然也像倒退了一万年似的束手无策。“厄尔尼诺”,这个挺新鲜的名词,像幽灵一样在世界徘徊。人类社会在它的缔造者面前,也变得光怪陆离,越来越难以驾驭了。

这套丛书的目的就是为了使广大青少年读者能够全面、系统地认识到我们人类已经或即将面对的各种环境污染问题,唤醒我们爱护环境、保护环境的心,让我们从一点一滴的环保行动做起,从这一刻开始,不因善小而不为,在以后的生活中多一分关注,多一分共同承担,用小行动保护大地球!

- 6 水资源匮乏
- 12 消融的冰川
- 16 地下水的灾难
- 26 水污染
- 36 工业污水的来源



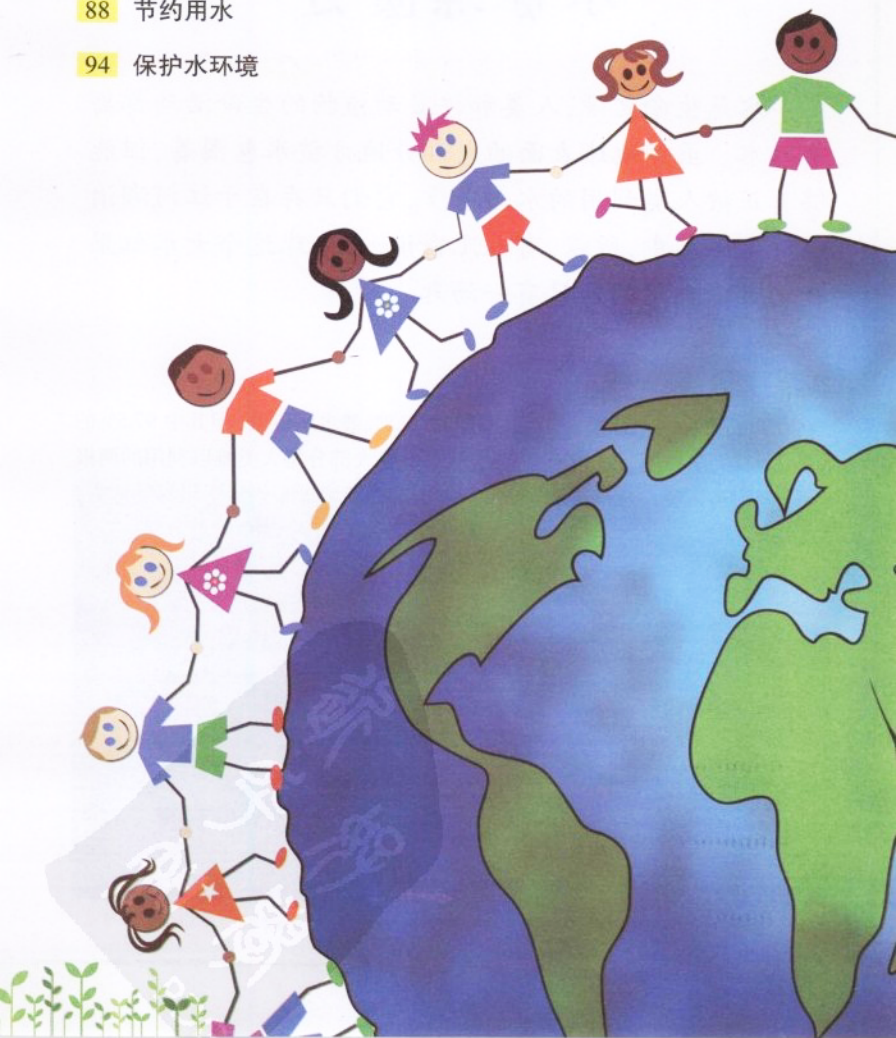
- 40 农业污水的来源
- 44 水土流失
- 50 生活污水何处去
- 52 酸雨
- 60 恢复生机的泰晤士河
- 62 化学污染
- 64 水俣病与痛痛病
- 66 污水处理
- 70 海洋污染
- 74 石油泄漏
- 78 赤潮
- 82 水的自我净化
- 86 消失的瀑布





88 节约用水

94 保护水环境



水资源匮乏

水是生命之源,人类和许多动植物的生命活动都离不开水。虽然地球表面的大部分地方被水包围着,但能够真正被人类利用的水却很少,它们只存在于江河湖泊以及地下水中,所以,有人比喻说,在地球这个大水缸里我们可以利用的水只有一汤匙。

全球水资源现状

在我们生存的地球上,虽然表面积的 70.8% 被水所覆盖,但其中 97.5% 的水是咸水,无法饮用。在余下 2.5% 的淡水中绝大部分是人类难以利用的两极冰盖、高山冰川和永冻地带的冰雪,还有一部分淡水埋藏于地下很深的地方,很难进行开采。



↑ 冰川是地球上最大的淡水资源,占地球淡水总量的 75%,但是这些淡水资源几乎难以利用。

有限的淡水

人类可以直接利用的淡水只有地下水、湖泊淡水和河床水,三者总和约占地球总水量的 0.77%。目前,人类对淡水资源的用量愈来愈大,除去不能开采的深层地下水,人类实际能够利用的水只占地球上总水量的 0.26% 左右。



由于环境的污染和人类的过度使用,这仅有的一点可以利用的淡水也在面临枯竭的危险。

难以利用的淡水

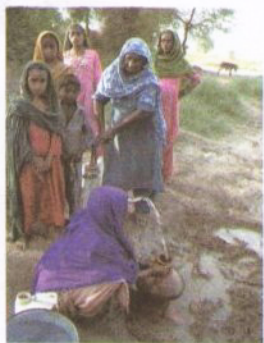
世界上的大江大河并不全都流到人们需要它的地方去,一些地区河网密布,水分过剩;一些地区却无河无湖,水分严重不足。比如美洲亚马孙河的径流量占南美洲总径流量的 60%,但它没有流经人口密集的地区,其丰富的水资源无法被充分利用。



亚马孙河的入海量比长江、尼罗河及密西西比河三条世界级大河总的入海量还要多,约占全球河流入海总量的 $1/6 \sim 1/5$ 。

淡水分布不均

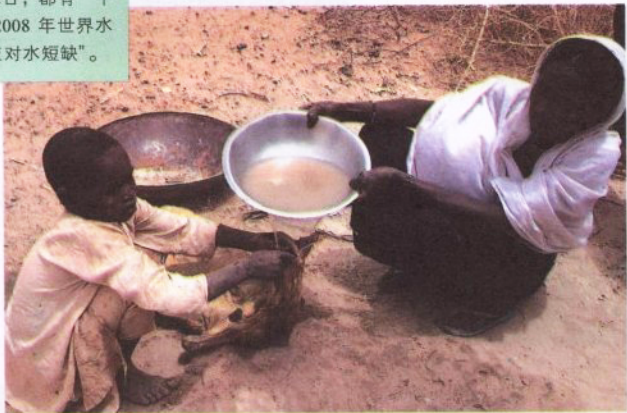
地球上的淡水不仅非常有限,而且地区分布极不均衡,巴西、俄罗斯、加拿大、中国、美国等 9 个国家的淡水资源占了世界淡水资源总量的 60%,而占世界人口总量 40% 的 80 多个国家水资源匮乏,其中有近 30 个国家为严重缺水国,这其中非洲就占 19 个。



环保小知识

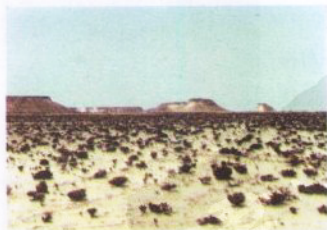
1993年1月18日，联合国大会通过决议，将每年的3月22日定为“世界水日”，用来开展广泛的宣传教育，提高公众对开发和保护水资源的认识。每次世界水日，都有一个特定的主题，2008年世界水日的主题是“应对水短缺”。

✦ 非洲有1/3的人口缺乏饮用水，而有近半数的非洲人因饮用不洁净水而染病。右图为一位坦桑尼亚母亲和儿子正在收集她们的饮用水。



缺水地区

卡塔尔、科威特、利比亚、马耳他是世界上四大缺水国。到2010年还将有8个国家加入缺水国的行列。2050年，全世界将有30亿人缺水，主要是非洲和中东地区、印度、秘鲁、英国、波兰和我国的部分地区也会受到影响。



✦ 因为缺水，卡塔尔部分地区的植物不断枯萎。

威胁农业发展

水资源缺乏威胁农业发展。全球灌溉农业养活着24亿人口，差不多占世界人口的一半。农业用水约占全球淡水用量的70%，在发展中国家甚至达到90%。水资源的短缺会使全球耕地面积逐年减少，危及粮食的供应。

环境难民增加

世界很多地区的人们为了水不得不离开自己的土地。自20世纪90年代开始,全世界有3/4的农民和1/5的城市人口全年得不到足够的生活淡水。因缺水而背井离乡的人已超过战争原因。到2025年,全球缺水难民将多达1亿人。



★ 因为水资源的缺乏,许多人不得不离开自己原来的住所,走上流亡的道路。

制约经济发展

没有足够的清洁饮用水,人们就无法摆脱贫困,更谈不上经济发展。在非洲撒哈拉沙漠地区、中东和中亚地区,水资源匮乏问题相当严重。索马里、乍得、尼日利亚、斯里兰卡、海地、哥伦比亚、哈萨克斯坦等地的贫困和社会困境也与水资源缺乏有关。



★ 非洲的水资源危机每年致使6000人死亡,约有3亿非洲人口因为缺水而过着贫苦的生活。对于非洲的许多小乡村来说,水是千分奢侈的东西,每天人们都要步行到很远的地方去打水。

争夺约旦河

中东地区气候干旱,水资源非常匮乏,这使得各国常因为水资源而发生争端。比如我们在新闻中常常会听到“约旦河西岸”这个词,巴勒斯坦和以色列发生的冲突中,有许多次是为了争夺约旦河。



★ 中东是一个严重缺水的地区,其主要的水源就是约旦河。上图是进入加利利海的约旦河。

人工调节

为了更充分地利用仅有的淡水资源,人们通过各种形式进行人工调节,诸如修筑水库、运河、渠道、人工水道等。此外,还用农艺方式,比如垦地、栽树等把水渗透到土壤或地下储存起来,使地表水在一定期间内得到某种程度的再分配。



通过人工水道可以将大河里的水引入缺水的地区。

水库是指在山沟或河流的狭口处建造拦河坝形成的人工湖泊。它不仅是防洪的重要手段,而且可以蓄洪补枯。



跨流域调水

在国外,最早的跨流域调水工程可以追溯到公元前 2400 年的古埃及,从尼罗河引水灌溉至埃塞俄比亚高原南部,在一定程度上促进了埃及文明的发展与繁荣。始建于 2200 年前的我国都江堰引水工程引水灌溉成都平原,成就了四川“天府之国”的美誉。



都江堰

海水淡化

因为淡水资源匮乏,人类将目光投向了浩瀚的海水。现在,许多国家都建立了海水淡化工厂。目前,全球海水淡化的 80% 用于饮用水,解决了 1 亿多人的供水问题,即世界上 1/50 的人口靠海水淡化提供饮用水。

✦ 科威特早在 1953 年就建起了第一座海水淡化厂。现在,科威特拥有 5 座大型海水淡化厂,居民生活用水和工业用水完全自给。右图是位于科威特市区东端海滨的世界著名的科威特大塔群,这一塔群如今已成为科威特的标志。



环保小知识

我国的南水北调工程,即调长江的水至北方,因为长江是最靠近北方缺水地区而水量又最为丰富的大河。南水北调工程包括东、中、西三条线路,都是各有其功能而又不能互相替代的线路。

我国水资源现状

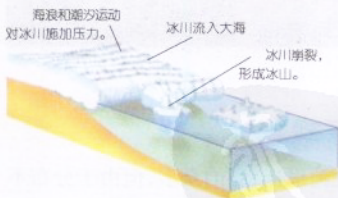
我国虽然江河纵横,湖泊众多,但由于分布不均和人口众多,水的人均占有量是世界人均占有量的 1/4,可以说是四个人喝一个人的水,居世界第 88 位。目前,在我国 600 多个城市中,有 400 多个城市供水不足,其中严重缺水的城市有 110 个。

消融的冰川

冰雪消融,在许多人心目中可能是一个春天即将来临的好迹象,但关注气候变化问题的科学家们不无忧虑地指出,全球变暖以及由此带来的冰雪加速消融,正在对全人类以及其他物种的生存构成严重威胁。如果不及时采取措施,也许某一天地球真的会像电影中描绘的一样,变成“未来水世界”。

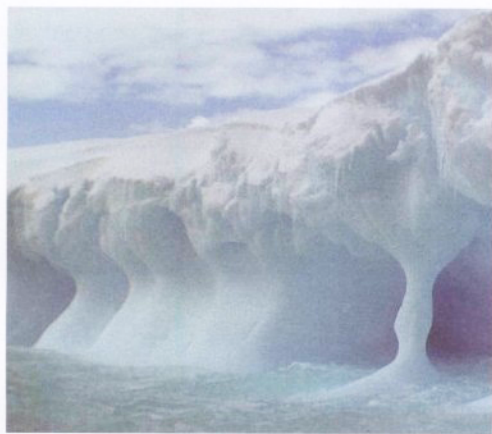
冰川是什么

在地球的南北两极和高山上分布着大量的冰川,它是地球上最大的淡水水库,约占全球淡水储量的 69%。因为冰川能够在自身重力作用下沿着一定的地形向下滑动,如同缓慢流动的河流一样,所以起名叫冰川。



江河之源

冰川的变化受到地球气候变化的影响,同时它也反过来影响着周围的环境。位于中纬度地区的山地冰川就像是一座座水塔,哺育着众多的大江大河,冰川从某种意义上来说就是江河之源。



惊人的速度

近几十年来，由于气候变暖，全球冰川正以惊人的速度消融。2005 年一年世界冰川的平均厚度减少了 0.5 米，而 2006 年一年中这个数字就变成了 1.5 米。这表明冰川消融的速度正在不断加快。

✎ 1980 年以来，世界冰川的平均厚度减少了约 11.5 米，这主要归咎于人类滥用煤炭、石油等燃料引起的气候变暖。

加剧气候变暖

按照目前的融化速度，2100 年，两极地区的海上浮冰预计将比现在减少 1/4。届时，北冰洋在夏季可能连一块冰都没有。浮冰的减少会降低这些海域对阳光的反射能力，海水吸收的热量就会增加，这样又进一步加快了全球变暖的速度。

✎ 气候变暖加剧了北冰洋冰川的融化速度。



海平面上升

南极洲和格陵兰岛拥有全球 98% ~ 99% 的淡水冰。如果格陵兰岛冰盖全部融化,全球海平面预计将上升 7 米。即使格陵兰岛冰盖只融化 20%,南极洲冰盖融化 5%,海平面也将上升 4 米 ~ 5 米。



格陵兰岛

激活“万年病毒”

随着全球升温,一直“沉睡”于南北两极冰川冰层的“万年病毒”将会随着消融的冰水在温暖的环境中重新被“激活”,犹如神话中的“潘多拉魔盒”被慢慢开启,人类将面临同远古病毒作战的威胁。



荷兰位于欧洲西部,濒临北海,地势低平,是世界著名的“低地国家”。15 世纪时,荷兰曾用风车排水。如今,随着冰川的消融,荷兰面临海水倒灌的危险也加剧了。

吞没家园

冰川消融会导致海平面的上升,海水会淹没沿岸大片地区,荷兰、英国等几十个低洼国家将不复存在。而根据世界上现有的人口规模及分布状况,如果海平面上升 1 米,全球就将有 1.45 亿人的家园被海水吞没。



灾害增加

因为世界上数十亿人口饮用冰川融水,依靠冰川水灌溉、发电,因此冰川过度消融会给这些人口带来淡水危机。冰川消融还会给局部地区带来洪水、干旱等自然灾害。一些动植物的生活环境会遭到破坏,人类生存环境也会受到威胁,甚至在水源稀缺的地区酝酿争水冲突。



冰川的消融,也使极地地区的动植物失去了生活栖息地。

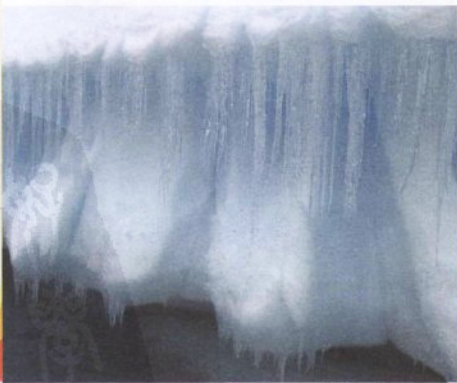
拯救冰川

地球上的冰川以前所未有的速度在消失,这已向人类敲响了警钟。2007年世界环境日(6月5日)的主题为“冰川消融,后果堪忧”。行动起来吧,减少二氧化碳和其他温室气体的排放量,尊重科学,尊重自然规律,保护环境,因为拯救冰川就是拯救我们人类自己!



环保
HUANBAO
SUISHOUZUO **随手做**

延缓冰川消融,遏制全球气候变暖,我们能够做什么呢? 在日常生活中合理使用电器、使用节能电器、随手关灯、出门前3分钟关掉空调、每天减少3分钟的冰箱开启时间、电器关闭后及时拔掉插头、尽量选择乘坐公共交通工具、用手帕代替纸巾、积极参加植树活动等。



—— 地下水的灾难 ——

意大利的比萨斜塔是世界建筑史上的奇迹,也是闻名遐迩的旅游景点,它的著名就在于它的斜而不倒。现在,地球上的许多地方都出现了类似这样的建筑物,这是城市地面沉降的危险信号,而人类过分抽取地下水则是“罪魁祸首”。

⚡ 地下水是储存在地下岩石空隙中的水,泉就是地下水集中流出地表形成的。

地下水开采

地下水是水资源的重要组成部分,由于水量稳定,水质好,它是农业灌溉、工矿和城市的重要水源之一。我国地下水资源约占水资源总量的 1/3。随着社会经济的发展,人们对地下水的开采量也逐年增加。

