

保护环境 从我做起 从身边做起 从小事做起



学校环境教育丛书

XUEXIAO HUANJING JIAOYU CONGSHU

江勇金 编著

第十五册

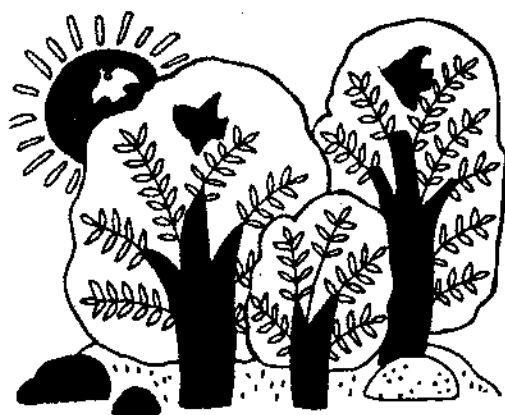


远方出版社

学校环境教育丛书

第十五册

江勇金 编著



远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

学校环境教育. 第15册/江勇金主编. —呼和浩特: 远方出版社, 2003(2006.8重印)

ISBN 7-80595-866-1

I. 学... II. 江... III. 环境教育—小学—课外读物
IV. G624.63

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第092085号

学校环境教育丛书

第十五册

编 著 者 江勇金
出 版 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路666号
邮 编 010010
经 销 新华书店
印 刷 北京市朝教印刷厂
版 次 2006年9月第2版
印 次 2006年9月第1次印刷
开 本 850×1168 1/32
印 张 67
字 数 1300千
印 数 3000
标准书号 ISBN 7-80595-866-1/G·268
总 定 价 195.00元(共20册)

远方出版图书, 版权所有, 侵权必究。

远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换。

前 言

20 世纪 90 年代,我国政府发布了《中国 21 世纪议程》,规划了中国走可持续发展道路的蓝图。进入 21 世纪后,人类加快了保护生态环境行动的步伐,把保护良好的生态环境作为我国社会发展的战略目标之一。

为贯彻落实党中央、国务院关于加强青少年思想道德建设以及在中小学开展环境教育的要求,2001 年,教育部在《基础教育课程改革纲要》中,把培养学生具有环境意识作为新课程计划的一项重要目标。2003 年 2 月,教育部下发了《中小学生环境教育专题教育大纲》,要求全国中小学在 2003 年春季开始的新学期中,开设环境教育课,将环境教育与现行的教育教学活动相结合,纳入学校教学计划。

我国在发展的道路上面临着人口、生态、环境、资源等诸方面的强大挑战。为了适应新世纪面临的机遇和挑战,我们必须从娃娃抓起,教育我们的下一代,使他们懂得保护环境、维护生态平衡的重要性,具有保护生态环境和节约资源的意识,提高走可持续发展道路的自觉性。我们的下一代要从小学习保护生态环境的知识,了解可持续发展思想;从小热爱自然,关注地球生态和环境的变化,懂得哪些行为是有利于人口、环境、资源协调发展的,养成符合可持续发展道路的生活方式。为此,我们编写了这套《学校环境教育丛书》。

本套丛书内容丰富、图文并茂，从生态、环境以及人口资源等多方面，引发学生欣赏和关爱大自然，关注家庭、社区、国家和全球的环境问题的兴趣；培养学生对环境友善的情感、态度和价值观，引导学生选择有益于环境的生活方式；揭示了当前人类面临的环境污染、生态恶化、人口爆炸、资源面临枯竭等问题。书中介绍了人类为解决这些问题所做的努力，指出了人类选择走可持续发展的道路后，一定会战胜困难，建设一个美好的地球家园。

本套丛书通过“寻宝”、“想一想”、“做一做”、“探索活动”等栏目，促使学生讨论日常生活中的生态环境等方面的问题，指导他们开展环境探索的实践活动，参加力所能及的关爱地球、保护环境的行动。通过这些参与、体验、思考、创新活动，不但可以使学生掌握一定的环境保护知识，还可以培养他们热爱祖国、热爱自然科学的美好情感和新时代的环境道德观，从而引导他们在活动中学习科学研究的基本方法，提高运用科学方法分析问题、解决问题的能力。我们同时期望，本套丛书还能够为正在开设的综合实践活动课程提供教学资源，成为广大师生的良师益友。

编者



目 录

第一章 资源与能源	/1
一、地球家园的资源	/1
二、地球家园的能源	/22
三、合理利用资源和能源	/29
第二章 人口与环境	/33
一、地球孕育了人类	/33
二、人口现状及变化	/39
三、人口问题	/46
四、控制人口、社会可持续发展	/61
第三章 让地球家园永葆青春	/69
一、保护环境——建设美好家园	/69
二、走可持续发展道路	/74



三、中国《21世纪议程》 /83

第四章 环境科学实践活动 /91

一、制作可演示吸烟肺部受损的模型 /91

二、环境案例研讨活动 /95

三、设计环境保护活动方案 /100



第一章 资源与能源

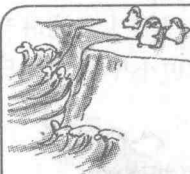
一、地球家园的资源

(一) 什么是资源



背景

文明的辉煌从哪里来？物质的丰富从哪里来？归根结底这一切都离不开资源。人类在片面追求经济发展的时候，过多地向自然索



那些远在南极的水，人们现在不能作为资源加以利用，河流中的污水也不能饮用。



再比如，地球上的陆地面积没有减少，但耕地资源却在减少，沙漠不能作为耕地用来种农作物。



取,认为经济增长是发展的目标。随着人口增加,随着人对消费需求提高,人类从环境中索取食物、资源、能源的数量也在增长。如果任凭人口无限制地增长,不考虑环境条件的限制,不断地向自然环境索取资源,超出了自然环境的容量,就会造成资源的枯竭,最终危及人类的生存。

人们曾经认为资源就像水、空气一样到处都有,认为资源是取之不尽,用之不竭的。然而好景不长,人们很快发现不但各种矿藏、各种能源日益减少,就连人们日常呼吸的空气、天天饮用的水,也变成了越来越紧张的宝贵资源。



充电

“物质资料的生产都必须具备基本的生产要素,劳动力、生产资料、技术、信息等等,统称作资源”。

“自然界中对人类有用的一切物质和能量都称为自然资源”。自然资源包括大气、土地、森林、草原和荒漠、物种、陆地水资源、河流、湖泊和水库、沼泽和海洋、海洋矿产资源,它们是人类生存和社会发展进步的物质基础,人类要从自然资源中获取生活和生产所需的各种物质。

水、土壤、动物、植物、微生物等资源能够再生,或者能够通过自然循环过程得到补充或更新,是可更新资源。而大多数矿物,如煤、石油、各种金属矿等都是不可更新资源。



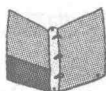
讨论

1. 举例说明资源的用途。
2. 举例说明什么是可更新资源、什么是不可更新资源。
3. 有人说可更新资源永远也使用不完,可以随便使用,这种说法对吗?试举例说明。



我的观点:

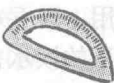
(二) 大气资源



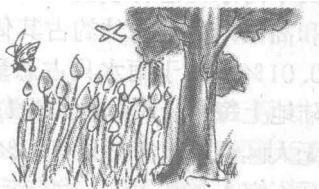
背景

大气是包围在地球周围的一层气体，也称大气层或大气圈。

大气，本来是可以再生的资源，现在正在遭受到空前的危难。长期以来它是如此的充沛和廉价，以至于被人忽视了它作为一种资源的存在。



充电



空气作为一种资源它有着广泛的用途。空气中的氧气和氮气在雷电的作用下就能化合成一氧化氮，然后变成二氧化氮，溶在雨水中再进入土壤就成了植物需要的氮肥。氧气在冶炼、焊接、化工生产和医疗上都是不可缺少的气体；氮气的用途也十分广泛，它是蛋白质合成中不可缺少的元素，还可以合成氨等化工产品。



讨论

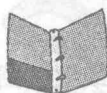
1. 人们要想进入宇宙空间，首先要解决的问题是什么？
2. 空气除了供生物呼吸、视作生产的原料之外，还有哪些用



途？（如果想不起来，看看上图）至少举出另外的2种用途。

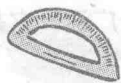
我的观点：

（三）水资源



背景

地球又名“水球”，七成多的面积为水所覆盖，总水量为18万亿亿升，其中海水占总体积的97.2%，大陆水体占2.8%，在大陆水体中极地和高山地区的冰体约占其体积的78.6%，河流湖泊的水仅占总量的0.01%，至于雨水只占总量的0.001%，而且大部分落在海洋中。陆地上每年径流总量约为41万亿立方米，其中，78%以洪水形式从无人区流入大海，只有22%可供人类开发利用。现存水储备的99%是不宜人类利用的。每年流入河流和渗入地下的淡水人均拥有量为7000立方米，但世界上已有18个国家的人均可再生水资源拥有量不到1000立方米。世界上有34亿人口平均每天只能得到50升水，居住在“水球”上的人类正面临着前所未有的淡水短缺的危机。



充电

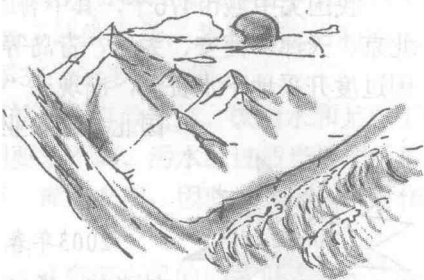
1. 水资源状况

地球上到处都是水，怎么还会出现缺水危机呢？

我们通常所说的水资源是指人类可以直接利用的陆地上的淡水资源。地球上的水很多，但是能被人利用的淡水却很少。淡水的储



量仅占全球总水量的2.5%。所以，真正能够被人们所利用的淡水只有全球水的0.0002%。如果把全球水看成是一桶，淡水只有一杯，而能够被人利用的淡水只有一汤匙。



地球上的水不是静止的，水从江河湖海以及植物表面蒸发，变成水蒸气上升，在空中遇冷，凝结成很多微小的颗粒，形成云。当云中的微粒聚集到一定程度后，就会变成雨或雪落到地面。落到地面的水有些渗入地下，有些形成地表河流，回归大海，还有一部分重新蒸发到空中，另有一些被植物吸收，经过植物枝叶的蒸腾作用重返大气。这样循环往复，终年不断，形成了自然界中水的循环。

2. 我国水资源

我国到底有多少水资源？

在祖国的大地上，长江、黄河、黑龙江、珠江等大江大河纵横奔流。全国河流总水量约每年2.7万亿立方米。我国还有洞庭湖、鄱阳湖、太湖、洪泽湖、巢湖等许许多多的湖泊和水库，总共每年为我国提供2.8万亿立方米的水资源。我国水资源总量居世界第6位。我国人均水资源的占有量仅为世界人均水平的1/4，居世界第109位，因此而被联合国列为40个严重缺水国之一。我国的北方地区和沿海城市严重缺水，华北地区的海河流域人均水资源不足200立方米。我国的首都北京水资源更少，人均水资源占有量只有全国人均的1/6，世界人均的1/25。

我国的水资源分配很不均匀。东多西少，南多北少，一年的降雨量集中在汛期的三四个内。黄淮海流域和东北、西北的耕地占65%，水量仅占17%。目前，黄河断流，罗布泊干涸……水资源频频告急！



我国大中城市476个，其中有300个缺水，有40多个严重缺水，北京、天津、西安、大连、青岛等都是严重缺水的城市。许多城市因过度开采地下水资源，出现了“漏斗”形地陷。水资源已成为我国北方工农业和城市发展的限制性因素之一。

报警

长江面临断航

2003年春季，长江上游连日来出现罕见特枯水位，长江上游部分浅区已出现碍航，长江时刻面临断航危险。由于冬季降水少，加上二滩电站蓄水发电，长江上游水位持续下降，1月29日至2月5日7天内，长江上游水位持续下降了1.02米，在川江枯水期水位下降幅度之大、下降速度之快创下了长江上游有水文记载以来之最。目前，长江上游已出现了多处浅区，其中上络碛部分河段航深降至3.1米，最小航宽仅为60米。

据目前预测，未来一段时间内，长江上游仍将持续低水位。如果长江枯水水位进一步下降，将在二滩电站放水解围。

母亲河在哭泣

黄河孕育了华夏文化，有母亲河之称，然而进入20世纪70年代以来，开始出现了断流现象。一开始在每年冬季的黄河下游河水出现断流，到20世纪90年代，断流时间变长，断流距离增加。1995年，黄河断流达121天，断流河段长达700千米。专家预言，照这样发展下去，黄河变成内陆河已成定局。黄河断流将产生严重的生态危机。



3. 如何解决水资源缺乏问题



为了更加合理地使用宝贵的淡水资源，人类修建了大量的水坝和引水渠道，用来增加干旱地区的供水量，并提供电力和航运条件。现在，世界上已经建造了36,000多座大坝。

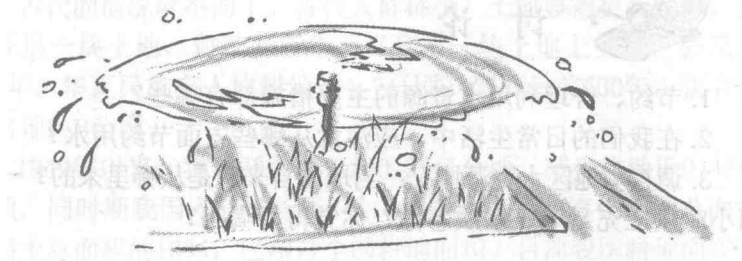
废水资源化是解决水资源的一项有效措施。饮用水和某些工业用水要求水质较高，而有些则要求不高。污水经过适当处理后可用于冲洗地面、浇花草、养鱼虾、灌溉农田，因此污水被人们看作第二水源。

建设引水、调水工程，把水从资源充足的地方引调到严重缺乏的地区。中国正在实施的“南水北调”工程，引长江水入黄河，缓解



北方用水紧张状况。

农业上推广运用灌溉新技术，喷灌、滴灌、渗灌可提高水的利用效率至70%~90%。农业灌溉用水效率只要提高一点，就能节约相





当可观的水来支援居民生活用水和工业用水。

生活中应树立人人节水风尚，如淋浴比浴缸洗澡节水80%；采用各种节水设备，宾馆、饭店把洗漱废水处理后用来冲刷厕所；开发免冲厕所、洗衣不用水的洗衣机等新技术，可以节约更多的水。



收 集

北京抽取地下水形成应急水源

2002年，随着42眼地下水井的完工，北京应急备用水源地已初步形成。如果北京连年遭遇枯水，这个位于怀柔的应急水源地可立即启动，以缓解城市用水紧张的情况。据悉，该水源地可连续开采两年，年开采水量达1.2亿立方米，日供水能力为33.5万立方米。在2010年“南水北调”工程完成之前，北京急需一个应急备用水源地，避免在枯水之年出现水荒。



抽取地下水是缓解淡水不足的一个主要手段。但是，过度抽取地下水也会造成严重问题。如果抽取速度超过地下水的自然补给速度，就会造成地下水水位的下降。在以地下水为水源的北京、西安和天津，地下水井的水位以每年1米的速度在下降。



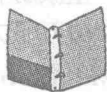
讨 论

1. 节约、合理利用水资源的主要措施都有哪些？
2. 在我们的日常生活中，应注意从哪些方面节约用水？
3. 调查本地区水资源情况：当地的自来水是从哪里来的？一天24小时供应充足吗？水质怎样？你觉得好喝吗？



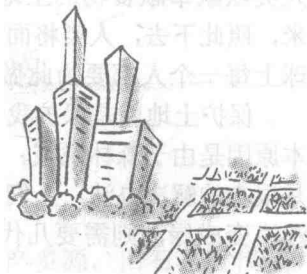
我的结论:

(四) 土地资源



背景

自古以来我们人类是在土地上生存的。人类的一切文明和进步都是在土地母亲的怀抱里成长起来的。人类要生存就必须获取食物，为此就要发展农业和畜牧业，没有土地就没有农田和牧场，没有森林，也没有我们居住的地方。



充电

1. 我国土地资源状况

现在，我国有960万平方千米的国土面积，13亿人口，平均每平方千米的土地上生活着大约140个人。

古代的情况就不同了。古代人群稀少，土地显得更为辽阔。人们开垦一块土地，耕种两三年后又到另一块土地上安家。公元前220年，华夏民族有人均耕地约4.7公顷；到公元前600年，仍有人均耕地2.8公顷。

1949年以来，我国开荒造田近0.27亿公顷，减少耕地近0.47亿公顷，同时期我国人口增长了7亿。我国沙漠及沙漠化土地总面积占国土总面积的15%，已超过全国耕地面积。目前我国耕地面积有



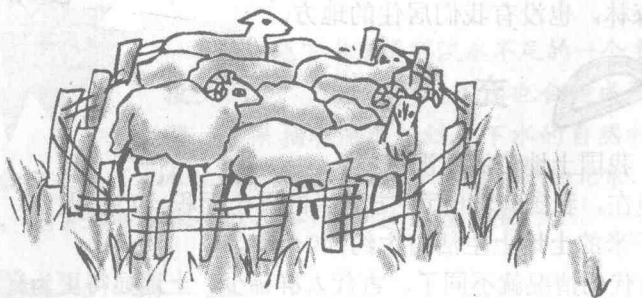
近1.4亿公顷，占世界耕地的7%，人均耕地0.11公顷，为世界人均的1/3。

近年来，我国每年减少耕地34万公顷，同时每年有近6,600公顷土地遭受污染。而我国的人口正在以每年1200万的速度增加。我国的土地资源承受的压力太大了，耕地面积只占世界的7%，却养育了占世界22%的人口。

2. 土地资源的合理利用

水土流失、土壤酸化、土壤盐碱化和土壤污染，严重威胁着为人类默默奉献食物的土地。地球每年耕地面积要减少40万平方千米，照此下去，人类将面临饥饿的威胁。保护耕地已刻不容缓，地球上每一个人都要为此做出努力。

保护土地就是保护我们的生命线。土地沙漠化，水土流失的根本原因是由于森林锐减、植被破坏，所以向沙漠要耕地，绿化荒地是根本的解决办法。人们砍一棵200年的大树只需要4分钟，而要把沙漠变成绿洲则需要几代人几十年甚至上百年的努力。



讨论

1. 为什么说土地是人类的母亲？
2. 调查一下你所居住的地区土地的使用情况，看看有没有浪费现象？如何更有效地利用土地资源？