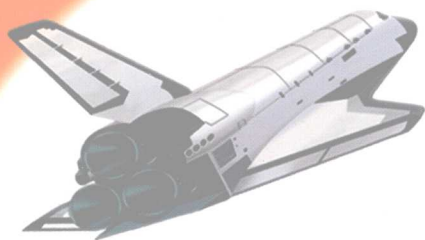


青少年 课 外 必 读 知 识 丛 书

Qingshaonian Kewai bidu

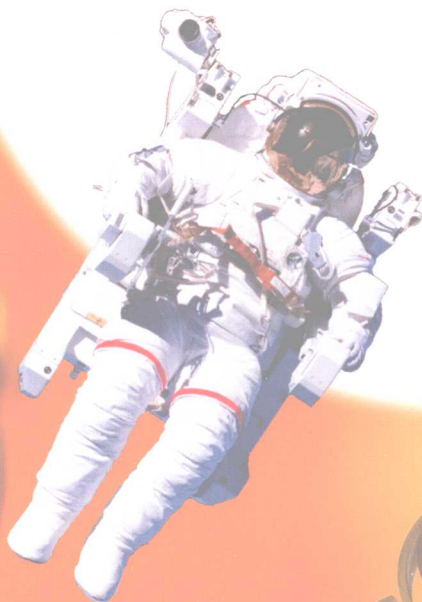
Zhishi Congshu



# 学生科普百科知识三十讲

Xuesheng Kepu Baike Zhishi Sanshijiang

主 编 ● 王海灵



北京燕山出版社

学生科普

# 百科知识三十讲

第 29 册

王海灵 主 编



北京燕山出版社

青 少年  
QING SHAO NIAN

课外  
阅读  
知识

丛

书

## 图书在版编目 (CIP) 数据

学生科普百科知识三十讲/王海灵主编. - 北京: 北京燕山出版社, 2008.5

ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

I. 学… II. 王… III. 自然科学 - 青少年读物 IV. N49  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 046517 号

# 学生科普百科知识三十讲

---

责任编辑: 里 功

出版发行: 北京燕山出版社

地 址: 北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编: 100054

经 销: 全国各地新华书店经销

印 刷: 三河市燕郊汇源印刷有限公司

规 格: 850 × 1168 1/32

印 张: 140

字 数: 2670 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

定 价: 720.00 元 (全 30 册)

# 前 言

我们送走了大变革的二十世纪,迎来了一个新世纪。这是一个充满机遇,充满挑战的时代。“知识经济”成为她最现实、最准确的写照。纵观人类文明的发展史,每一次巨大的飞跃总是由当时的新技术、新发明所点燃和推动。自从上个世纪中叶电子计算机诞生后,尤其是过去的十几年,计算机技术日新月异,极大地带动了其它科学领域大步前进;如今互联网时代的到来,将给我们整个社会带来深刻的变革,“网络经济”已成为新经济的代名词。另外,诸如生物技术(基因工程)、材料科学、航空航天、生命医学、环境保护……研究和探索的步伐大大超过以前,因此,二十一世纪也被科学家称为“生物世纪”,这些重大的科技发明和科研成果,在不远的将来将获得实际应用。

“知识就是力量”——当今时代给了它最有力的证明。因而,我们的总设计师邓小平高瞻远瞩提出了“科学技术是第一生产力”的口号,发展经济,提高国际竞争力必须依靠高技术。随着新世纪的到来,愈演愈烈的技术竞争,只有提高整个民族的素质,我们才有希望,才能自立于世界科技之林。

少年儿童是祖国未来的花朵,是建设未来新生活的主人。我们的国家能否在本世纪中叶实现富强、民主的宏伟目标,中华民族能否英姿英发的屹立于世界东方,在于今天的少年儿童们。为此,应该从小培养这一代人爱科学,学科学的兴趣,开阔他们的视野,丰富他们的知识,真正体现当前素质教育的要求和目标,使他们将

来成为有益于社会的栋梁之材,在凭知识、能力的激烈竞争中,立于不败之地。本着这种愿望,我们以“引起兴趣、培养能力、丰富知识、启迪思想”为目标,精心组织,编写了这套《学生科普百科知识三十讲》,以求奉献我们微薄之力。

作为一本专为少年儿童编写的科普类百科全书,本本力求达到选题广泛、内容丰富、贴近现实、面向未来的特点。既包含自然界的天文地理、山川河岳、花鸟虫鱼等,又涉入关系人类社会发展的交通、能源、新材料、生物医药、电脑通信以及环境保护等方面;既注重介绍基础科学知识,又注重反映最新的科学发展成果和应用,追踪科技研究的动向,同时,语言生动形象,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,并且注重资料的权威性、准确性,真正体现了“科学性、知识性、趣味性”融为一体的艺术风格,适合广大少年儿童娱乐和求知的要求。

在编写过程中,我们参照不同版本的少年儿童百科书籍,充分考虑到少年儿童的认识特点,增强每篇文章的可读性和趣味性,易为少年儿童接受。我们相信,这套《学生科普百科知识三十讲》会成为少年朋友增长见识、开拓视野、提高自身素质的良师益友。

由于编者知识有限,时间仓促,疏误之处在所难免,望专家、学者及广大读者批评指正深表谢意。

编辑部

2008年4月



## 第二十九册 目录

### 水污染——后患无穷

- 痛苦的淮河 ..... (1)
- 可怕的水侯病 ..... (4)
- 痛痛病 ..... (7)
- 水危机临近 ..... (8)
- 最后的忠告 ..... (14)

### 保护“蓝色家园”

- 石油入海流 ..... (17)
- 海洋“垃圾桶” ..... (20)
- 让海洋回归自然 ..... (24)

### 看不见的杀手

- 可怕的电磁波 ..... (27)
- 看不见的污染 ..... (30)
- 灭顶之灾 ..... (32)
- 潘多拉的盒子 ..... (35)





非同一般的污染 ..... (45)

### 红色“美女蛇”

从《圣经》讲起 ..... (51)

赤潮的形成 ..... (52)

杀人不眨眼 ..... (57)

### “噪声污染”和“白色污染”

从武侠小说开始 ..... (60)

“威力”无穷 ..... (62)

历史上的故事 ..... (66)

可怕的次声波 ..... (69)

白色污染 ..... (71)

### 与大气共存亡

大气污染 ..... (78)

卫星看不见的城市 ..... (82)

“温柔杀手” ..... (84)

### 我爱我家

人类的觉醒 ..... (91)

国际绿十字会 ..... (93)

“地球日”的诞生 ..... (94)

“世界环境日”诞生 ..... (97)

你知道吗 ..... (99)



未 来 篇

明天的太阳——未来

遥想未来

- 航天母舰“遐想” ..... (105)
- 五千万年后的生物 ..... (108)



## 水污染——后患无穷

### 痛苦的淮河

在安徽省北部的淮河边有一座历史名城叫蚌埠，由于水陆交通极为便利，加之这里物产丰富，所以在很早之前便成了商家必争之地，成了商品的集散地。商贾如云，店铺林立，引来了无数人到此经商，于是这里又成了商埠，蚌埠也就闻名于天下了。在蚌埠的历史上有着无数的各种各样的故事，但是1995年9月发生在蚌埠市街头巷尾的景观却让初来乍到者百思不得其解。在那年9月中旬的几天里，大街小巷的居民来去匆匆，他们手提肩扛的所购商品并非他物，全都是矿泉水，一时间蚌埠市的矿泉水竟然出现了脱销。蚌埠人怎么了？难道他们的生活水平突然提高了？难道他们对饮用水标准的要求发生了变化，以至于到非饮这种价格不菲的矿泉水、纯净水不可的地步？都不是，因为蚌埠市的市民们无水可喝，千百年来饮用水的水源——淮河水臭不可闻，几经过滤仍无法达到饮用水的标准。蚌埠人在远水难解近渴的情况下，不得不慷慨解囊购买矿泉水救急，这是他们唯一，也是无奈的选择。

生长在淮河边的人们常说：走千走万，不如淮河两岸。这



是淮河儿女的骄傲，淮河曾经是一条美丽的大河，它犹如镶嵌在祖国东部大地上的一条玉带，蜿蜒 1000 多千米。淮河所到之处无不用它那甘甜的水灌溉着两岸的肥野沃土，用母亲般的乳汁哺育着一代又一代淮河两岸的人民。河中白浪翻飞，帆影点点，岸边稻花飘香，人杰地灵。永不停息的淮河水流走了多少岁月，带去了人间无穷的烦恼。就是这条被淮河两岸的人们称之为母亲河的黄金水道，在它的历史上只是一眨眼的工夫便顿失了往日的风采，成了人们唯恐躲闪不及的祸水。这是淮河的悲哀，更是人类的悲哀。

淮河水何以变臭？答案只有一个：人为所致。淮河两岸、淮河流域那数也数不清的污染源持续不断地向淮河排污。

淮河是支流最多的河流，淮河流域也是乡镇企业最密集的地区，据说有 100 多万个。这类企业厂小排污量大，举个例说吧！河南漯河市第一造纸厂，每年造纸 35000 吨，每年排出比酱油汤还稠的黑水 500 万吨，这些脏水自然只能往淮河排。



淮河边上有有个赫赫有名的“中日合资莲花味精集团”，在淮河流域数以万计的污染大户中，“莲花集团”是头号污染大户。

这个集团由老味精厂、淀粉厂、化肥厂及纸箱、塑料等配套企业组成，分别设有好些排污口。国家环保部门的排污检测表明：该集团每天排污水 7 万余吨。国家对农业灌溉水要求是很低的，规定 COD 限量 25mg/L，而“莲花集团”排污口 COD 含量竟达 39500mg/L，超标 1580 倍，真可怕呀！

建造正规制革厂要求是很高的，可是那些乡镇小厂却十分简陋，他们只用钱弄个许可证，什么卫生特征分析、人群健康、固体废物、有害气体等等，一概不管。

制革鞣皮，整个过程像在滚筒洗衣机里洗衣服，能产生 10 余种含毒物质。因为鞣皮时必须使用一种叫“红矾”的剧毒品，毒性比砒霜还大，所产生的“铬鞣废液”对动植物危害极大。其中含有的铬，人体只要摄入 0.5 克，就会致癌，再多一点点马上会死。

制革废气中还含有砷，也是剧毒品。制皮人只要钱不要命，制革厂的剧毒污水也都排入淮河。淮河被这些“小杀人工厂”杀害了，水变得又黑又臭。黑到什么程度？黑到写大字不用磨墨。有人问河边的小孩：“河水是什么颜色的？”八岁以下的孩子都这样回答：“黑的。”因为淮河有的支流，有 10 年水始终是乌黑的。



## 可怕的水俣病

日本九州熊本县有一个海湾名叫水俣湾。水俣湾沿岸星星点点地坐落着一个又一个的渔村，偌大的水俣湾地区，住着一万多渔民。白天，渔民们扬帆出海捕鱼，妇女们在海滩织渔网；晚上，男男女女围着渔火纵情歌舞。风光秀美的水俣湾，自古以来是渔家安居乐业的鱼米之乡。勤劳的渔民在这里代代相传，他们深深地热爱自己风清水洁的故乡。

木村君自小在水俣湾长大，他有贤良聪慧的妻子和一个活泼可爱的小女孩，家里还养着一只漂亮的小花猫——咪咪。清晨，他唱着渔歌出海捕鱼；晚上，在温暖的家里享受天伦之乐。

1953年的一天，木村君捕鱼回来，看到一个十分奇怪的场面。那就是海湾岸边有群猫在“舞蹈”。这些生性机灵的小动物，此刻却如痴似醉。它们步态不稳，口角流涎，或突然疯狂兜圈，或东跳西蹿，目光惊恐不安，神色暗淡，好像痛苦万分。最后，这些猫惨叫着，纷纷跳入海湾自杀而死。使木村君倍感惊痛的是，他家的小花猫也在其中。

回到家中，木村君把海湾边触目惊心的一幕告诉了家人，女儿为失去可爱的小花猫而伤心地哭了好几天。

水俣湾的怪事越来越多，宽阔的海面上，不时泛起大片大片翻白肚的死鱼，一股股腥臭随风刮来，令人感到十分难闻；在海湾上空时起时伏的海鸥，不知什么缘故会突然坠入水中。过了一些日子，木村君听说附近村子里接二连三地出现了一些“冲邪”



花猫跳海

的病人。这种病人开始时步态不稳、说话不清、神情痴呆，后来发展到精神失常、全身麻木，时而昏睡，时而兴奋异常，身体如弯弓；最后高声惨叫而死。人们把这种奇怪的病称作“水俣病”。

木村君万万没有料想到，3年后，厄运又一次降临他家。他发现女儿记忆力减退，说话迟缓、不连贯；有时突然大发脾气，有时沉默无言；手脚笨拙，穿衣、用餐具显得别扭；后来，连走路都摇晃不稳，神志也不清楚了。木村君到处为女儿求医，却不见效，眼看着女儿病情一点点加重，真是心急如焚。

原来十分安宁的水俣湾出现了一片惨相，使渔民们个个惊恐



不安。人们不知道这可怕的水俣病是怎么会发生的。

后来，医生和科学家对水俣湾的 100 多名“水俣病”患者进行了分析，发现这种病的发病时间集中在 4~9 月的捕鱼旺季。更奇怪的是，渔民及其家属发病率高，经常来水俣湾的钓鱼爱好者和吃鱼的人发病率高……人们终于找到了一个与“水俣病”发病有着密切关系的因素——吃鱼，吃水俣湾里的鱼。

医生和科学家们断定：猫发疯跳海也是因为吃了水俣湾的鱼，海鸥坠海同样是因为吃了水俣湾的鱼！

研究人员在对水俣病死者 and 疯猫的内脏器官进行解剖分析中，发现其中有锰、硒、铊、汞等毒物。他们又从水俣湾的鱼和贝中发现了这些物质。在对海水的检测中，也发现了这些物质。在水俣湾作祟的“邪魔”终于找到了。原来，这就是新日本氮肥公司所属工厂大量排入水俣湾的工业废水，这种废水中的汞是引发“水俣病”的罪魁祸首。这是因为水中的汞先是进入浮游生物体内，然后，小鱼吃了含汞的浮生物，大鱼再吃了小鱼。日积月累，大鱼中的含汞浓度可达到海水含汞浓度的几万倍。人吃了这种鱼，便因汞中毒而引发了“水俣病”。

“水俣病”给当地人带来了很大的灾难。冲击最大的是捕渔业，因为鱼有毒，无人敢买鱼吃，渔业加工企业纷纷倒闭，成千上万的渔民和企业工人被迫失业。无数患者惨遭病魔之害，痛苦万分……

由于“水俣病”的祸根没有及时除掉，1958年春，资方为掩人耳目，将含汞污水转排到水俣湾北部，造成新的污染区。半年后，在那里又出现了18个汞中毒病人。祸水继续横流，水俣



病在日本各地迅速蔓延。1963年，日本西海岸的阿贺野川流域下游的新潟县内，出现了大批的“自杀猫”、“自杀狗”。1964年，当地90%以上的猫都“自杀身亡”了。随后，当地不少的居民也相继出现了水俣病症状。短期内患者增加到45人，其中5人死亡，他们都是食用阿贺野川鱼最多的人。这一事件是由昭和电器公司鹿濑工厂排出的含汞废水引起的，因病症和“水俣病”相同，因此被称为“第二水俣病”。

日本熊本县水俣湾与新潟县阿贺野川两个地区共有汞中毒患者283人，其中60人死亡，水俣湾受害居民超1万人。这一事件给人们的教训是十分深刻的。





## 痛痛病

60年代末，日本神通川流域发现一种叫“痛痛病”的，人得这种病以后，身体的骨骼变得很脆，即便咳嗽一下，胸骨也会受到震动而断裂。病人疼痛难忍，却又说不出具体的疼痛部位，所以叫做“痛痛病”。当时有一位炼锌厂的女士，忍受不了疼痛而自杀。经过检验，人们从她的肾脏里发现了浓度相当高的镉。病因找到了，就是镉。镉在自然界一般与锌伴存，因此镉的污染常常与锌的生产和应用有关。工矿企业产生的含镉废水进入水体，通过鱼虾等水生生物，由食物链进入人体，再通过血循环积累在肾脏，于是引发了痛痛病。

## 水危机临近

江河湖泊的水体污染日趋加重是近年来环境保护所面临的一个非常突出的问题，淮河遭受严重污染只是其中的一个典型。据国家环境保护总局统计，1988年我国污水排泄达到了368亿吨，这些污水基本未做任何处理就全部流入江河湖泊之中。经国家对境内532条河流的长年跟踪监测，其中有436条河流受到不同程度的污染，所有的污染都来自工业废水的排放。尤其是那些工艺水平较低，设备比较陈旧的乡镇企业，往往一个工厂就能毁掉一条河流。在我国乡镇企业比较发达的某省，1986年有37个小城



镇地区的河流出现黑臭情况，总河流水面积达到 575 平方千米，其中有 174 平方千米的水面处于全年黑臭状态。

能够造成水体污染的物质很多，把它们分门别类，归纳起来主要有热污染、放射性污染、重金属污染、病原体污染等。受到污染后的水具有生物毒性，水体缺氧和富营养化水的使用价值大大降低。在这种水中，鱼虾无法生存，像水污染严重的淮河，鱼虾已荡然无存。人畜饮用了受污染的水之后会引起急性中毒或慢性中毒，也会导致流行性传染病的发生。例如，我国南方一些地区发生的血吸虫病，就是因为水体污染而导致的一种严重危害人体健康的传染性疾病。其实因为水体污染而导致传染病流行，造成人中毒或死亡的范例在世界上许多国家都不鲜见，除美国、加拿大以及欧洲部分国家之外，世界上 75% 的国家水体卫生状况都不尽人意。据统计，全世界每年有大约 1000 万人死于饮用污染水或间接死于饮用污染水。即便是一些经济十分发达的国家，由于在工业生产中化学工业的发展，在环境中又出现了许多新的化学品，他们同样面临化学品污染水源的问题。在世界不同地方的水体中已先后发现有 1700 多种化合物，也已多次发生过水被砷、镉、铜、汞、铅、硝酸盐污染的实例。世界卫生组织对水体有毒物质定出了最高限度，超过这个限度就可以说是毒水，不但人畜不能饮用，就是长期用它浇灌土地也会导致土壤中重金属的积淀，破坏土壤结构。

随着人口的增加，经济的发展，越来越多的工业“三废”、农用化学物质、生活污水和垃圾源源不断通过各种途径排入江河、湖泊，大大超过了水的自净力，造成水资源日益严重的污