

# 水 知 识

( 第二册 )

李艳阳 主编

中国民艺出版社

# 目 录

2002 年部分重大严查案件回放.....	1
俄专家称水分流失导致早亡 人的寿命应是 280 岁.....	3
淮河“零点行动”之后.....	4
水危机向全球发出警告.....	7
全球 1/6 人喝不上安全水.....	8
24 亿人缺乏适当的水设施.....	8
污水、缺水将夺命数十亿.....	8
全球关注水危机.....	9
我们为什么缺水.....	9
全球 20 亿人缺少食水.....	10
广东面临水质性缺水.....	12
水难民现在有多少.....	12
南极冰能否解决地球水荒.....	13
三十一年治水路 长途漫漫挽清流.....	16
高屋建瓴定规划.....	16
重拳出击治污染.....	17
部分水域有改善.....	18
治理之路仍漫长.....	18
建设小康社会树立全方位水观念.....	19
南水北调.....	19
节水型社会.....	20
水与生命.....	20
历史上第一次因水的战争.....	23
关于水的一些事实.....	23
淡水资源是一种珍稀资源.....	23
淡水资源是人类健康的保证.....	24

淡水资源是一种共享资源.....	25
淡水资源是食物安全的保证.....	25
水资源前景.....	26
水的忧思.....	27
行星学家在土卫六表面发现冰积物.....	29
宁夏面临水资源环境严峻挑战.....	30
里海鱼大量死亡—“鱼祸”“人祸”.....	32
气候变暖无碍海水蒸发.....	34
留住泉水 让历史延续.....	34
长江污染仍在加剧 综合治理尚待加强.....	37
合理开发利用水资源.....	40
“污染抢水”有限的水资源环境恶化—母亲河在悲泣.....	41
太湖水体何时变清.....	43
喝半杯“压缩水”6小时不渴.....	46
千古显赫一时的楼兰古国 神秘地消失了.....	46
穿越枯海访楼兰.....	48
楼兰消失新解.....	49
黄沙埋没的古城.....	50
遥感提供的信息.....	50
消亡原因分析.....	52
生命与水.....	53
库底清理 保三峡万顷碧波.....	55
工业节水.....	59
世界上最潮湿的地方闹干旱.....	63
揭开黑水之谜.....	64
科学家研究湄公河“火球”之谜.....	66
我国的水资源及可持续发展.....	66
来自地下的红色警报.....	68

400 个城市依赖地下水.....	68
24 个省市存在超采现象.....	69
超采危及生存环境.....	69
地下水污染和浪费惊人.....	70
采补平衡需要 20 年.....	70
用好新水法.....	71
一条节约用水的有效途径—浅谈公共资源消费的效率与公平.....	72
火星“冰盖”成分主要是冰.....	73
全社会应重新认识水.....	74
潜在的水危机十分严峻.....	75
水危机的信号频频闪动.....	76
依靠科技，综合用水.....	78
五颜六色的水.....	80
核电站中重水慢化剂的威力.....	81
安全清洁的核电.....	81
重水慢化剂的威力.....	82
节水 你做到哪一步.....	83
新疆地区为什么要修筑大坎儿井.....	84
珍惜每一滴水—世界地球日有感.....	84
可怕的水资源“瓶颈”.....	86
水荒笼罩中国.....	88
科学家研究水滴的弹跳过程.....	92
人体水分流失终结生命.....	93
世界水日与中国水周.....	94
山之母 水之源.....	96
中国工程院报告提出 西北地区水资源配置亟需解决.....	98
淡水年—科技创新唱大戏.....	99
创新意识是解决缺水问题的思想基础.....	100

控制蒸发是解决水资源不足的有效途径.....	100
桶装水过速泛滥质量堪忧.....	102
世界水理事会称伊拉克战争将带来水污染灾难.....	104
横滨用鲤鱼侦察水质.....	104
用植树来净化水源.....	105
随时检测水质.....	105
做好防震准备.....	106
“渗透管”保护地下水.....	107
21 世纪去哪里找水源.....	108
深层海水潜力巨大.....	108
从入不敷出到立法节水.....	109
新加坡和波斯湾各国 列世界最缺水前 10 名.....	110
为了珍贵的生命之水.....	111
逻辑悖论随笔记比钻石更昂贵吗.....	117
水危机引发战争的导火索.....	120
约旦河与中东战争.....	121
尼罗河与北非争端.....	122
节省用水在涓滴.....	123
母亲河的自述 别再向我泼脏水.....	125
水资源的合理利用和保护.....	126
世界水理事会 到 2025 年全球半数人口缺水.....	127
农药渗入南北极.....	128
农药入侵极地.....	128
农药从何而来.....	129
控制办法有三种.....	130
国外水银行—水的地下储备.....	130
水战一触即发 买水不如造水.....	133
净水器挑战桶装水.....	134

净水器市场亟待净化.....	134
什么是“健康水”.....	135
海水做啤酒更美味.....	136
中国城市污水处理现状及规划.....	137
人类可能从水中走来.....	148
旱涝连灾的背后 隐藏的是生态环境恶化的本质.....	150
洗衣粉是江湖水源恶化的“新杀手”.....	151
地面水中的主要污染物.....	152
“中水”利用.....	153
“水的行星”—地球.....	154
植物与水.....	155
水环境容量.....	156
节水徽记.....	156
建“和平管道”搞“南水北调”约以都想救死海.....	157
什么是水污染.....	159
中国 21 世纪水资源安全对策研究.....	161
关注生态珍爱家园 亲水南昌 以水为纲 依水建市.....	171
以水为纲依水建市.....	171
清淤截污美化亮化.....	172
邻水而居择水而憩.....	173
调水 会带来什么.....	174
守护“拉萨之肺”.....	177
云南北海何时不再哭泣.....	178
雁鸣鹤舞鄱阳湖.....	179
地球患上“贫血症”.....	180
自然水体.....	181
水对生物生长的起着重要作用.....	182
“水球”缺水.....	183

环境与水.....	184
水的固态形式—冰.....	185
节约用水，杜绝浪费.....	186
湿地知识.....	186
水环境质量概况.....	187
水资源的价值.....	190
水对人体有哪些重要作用.....	191
环境美水为媒.....	192
水世界.....	193
为什么有的地方会发生地面下沉.....	193
世界水日的由来.....	194
2003 年国际淡水年.....	195
2003 年世界环境日主题确定 水—二十亿人生命之所系.....	196
世界水资源资料.....	196
世界淡水资源.....	196
各国水资源排队.....	197
严重缺水的国家.....	197
水资源的未来.....	198
世界水资源现状.....	198
联合国发出警告 全球未来 20 年人均供水将减少三分之一.....	199
德国煮面水省下刷油碗.....	200
美国内政部警告美西部地区可能爆发“水”冲突.....	202
美国研制出探测地下污染物新方法.....	203
美国科学家复活 2800 年前的南极咸水湖有机体.....	203
面对水资源危机的行动.....	204
世界首脑的承诺.....	204
寻找新的水源.....	204
美国如何控制城市污水的油脂.....	204

德国城市雨水再利用.....	207
伊拉克水危机.....	207
法国水垢研究的启示.....	208
日本马路上看不到井盖.....	210
井盖埋在沥青下面.....	210
淤泥燃烧剩下的灰用途广.....	211
使用上、下水道要收费.....	211
英国 新型环保小区 推广节水理念.....	212

## 2002 年部分重大严查案件回放

四川省共有 90 多家造纸厂，年产值仅占全省工业总产值的 0.8%，但 COD 排放量却占了全省工业废水 COD 排放量的 36.7%，是岷江流域的主要污染源之一。在严查期间，四川省政府下决心根治岷江、沱江水污染问题，决定关闭两江沿线年产 1.7 万吨以下的造纸厂，限期治理年产 1.7 万吨以上的造纸厂，在 2005 年前还岷江、沱江一江清水。

《水污染防治法》第二十三条：国家禁止新建无水污染防治措施的小型化学制纸浆、印染、染料、制革、电镀、炼油、农药以及其他严重污染水环境的企业。

第五十一条：违反本法第二十三条规定，建设无水污染防治措施的小型企业，严重污染水环境的，由所在地的市、县人民政府或者上级人民政府责令关闭。

湖南省永州市冷水滩造纸厂（现改制为永州市湘江纸业有限责任公司）地处湘江上游，是一家年生产能力 5.1 万吨机制纸及加工纸的制浆、造纸企业，2001 年 11 月因在增加产量时，未能同时增加环保设施的处理能力，使部分造纸废水未经处理排入湘江，造成对湘江水域的污染。对此，公司已采取了相应的整改措施，减少化学制浆量 25%，做到浆纸平衡达标排放，减轻对湘江水域的污染。

《水污染防治法》第十三条：……建设项目中防治水污染的设施，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。防治水污染的设施必须经过环境保护部门检验，达不到规定要求的，该建设项目不准投入生产或者使用。……

第四十七条：违反本法第十三条第三款规定，建设项目的水污染防治设施没有建成或者没有达到国家规定的要求，即投

入生产或者使用的，由批准该建设项目的环境影响报告书的环境保护部门责令停止生产或者使用，可以并处罚款。

重庆沙坪坝区凤凰电镀厂始建于 1997 年，是一家从事摩托车配件电镀生产企业。该企业电镀废水处理设施运转不正常，排污口除六价铬外，其他指标均超过国家规定标准；总排污口除总氰化物外，其他指标均超过国家规定标准，该厂已被责令停产治理，加倍征收排污费，并处 10 万元罚款。

《水污染防治法》第二十四条：对造成水体严重污染的排污单位，限期治理。

中央或者省、自治区、直辖市人民政府直接管辖的企业事业单位的限期治理，由省、自治区、直辖市人民政府的环境保护部门提出意见，报同级人民政府决定。市、县或者市、县以下人民政府管辖的企业事业单位的限期治理，由市、县人民政府的环境保护部门提出意见，报同级人民政府决定。排污单位应当如期完成治理任务。

第五十二条：造成水体严重污染的企业事业单位，经限期治理，逾期未完成治理任务的，除按照国家规定征收两倍以上超标排污费外，可以根据所造成的危害和损失处以罚款，或者责令其停业或者关闭。

罚款由环境保护部门决定。责令企业事业单位停业或者关闭，由做出限期治理决定的地方人民政府决定；责令中央直接管辖的企业事业单位停业或者关闭的，须报经国务院批准。

宁夏回族自治区中卫县明盛染化有限公司是中卫县工业总公司 1992 年与江苏省锡山市振东溶剂厂合资兴建的企业，2000 年建成投产，没有治污设施，每天有 250 吨工业废水直排入外环境，在严查中被责令停产。

《水污染防治法》第十三条：新建、扩建、改建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，必须遵守

国家有关建设项目环境保护管理的规定。……

建设项目中防治水污染的设施,必须与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用。防治水污染的设施必须经过环境保护部门检验,达不到规定要求的,该建设项目不准投入生产或者使用。……

注:以上有关法条省略部分,用……表示。

## 俄专家称水分流失导致早亡 人的寿命应是280岁

俄罗斯国家健康研究所生物节律研究室主任沃尔科夫不久前提出,人的生命从孕育到生产,是这两个时期即内部世界和外部世界对立统一的结果。生命在母体内的时间一般为280个昼夜,而生命在子宫外的时间则大相径庭。按照对立物的统一和斗争规律,既然生命在子宫内的孕育期是280个昼夜,那么生命诞生后,它在子宫外的时间则应该可以达到280年,也就是说,人的寿命应该是280年。

沃尔科夫认为,当人从母体出生后,就要消耗体内的营养介质——水,因为水可以生产供生命呼吸的氢离子。随着生命的不断成长,体内的水分会不断地灾难性流失。

科学研究的似乎从一个方面印证了这一理论:通常一个新生男婴体内的水分占其体重的86.8%,长大后占71%;成熟年轻男人体内的水分占其体重的61%,而一个81岁的老人则仅占49.8%。

## 淮河“零点行动”之后

淮河，现实依然无奈：5月水质受到严重污染的劣类水断面竟然高达75%；与国家标准相比，每个监测点的水质都下降了1—2个等级，无一达标。

5月8日至13日，淮河流域水环境监测中心按照每月一次的“例行公事”，对30条跨省河流32个省界断面以及淮河干流、大运河等主要河流水质进行了监测。

监测的结果再次使他们沉沉地叹了口气。虽然水质达标率较上月上升了5.8个百分点，但32个省界断面中，水质受到严重污染的劣类水断面仍然高达75%。

4月份的情况更糟。所监测的流域水功能区内9个重点城镇34个入河排污口，达标排放的仅14个，达标率为41.2%；超标排放的有20个，超标率为58.8%。一些主要污染物如氨氮、化学需氧量指标，超标率相当严重。所监测的31个省界断面中，水质一般可作为工业用水的Ⅲ类水断面占12.9%，水质受到污染可作为农业用水的Ⅳ类水断面占3.2%，水质受到严重污染的劣类水断面，竟然高达83.9%。与国家要求的水质标准相比，每个监测点的水质都下降了1—2个等级，无一达标。

此前不久，淮委刚向安徽省政协提交了一份汇报材料，是有关淮河流域水资源保护与水污染防治方面的。其中的内容，让政协委员们“大吃一惊”，“心情沉重”。

一些关键的事实是：

根据监测，2002年底全流域188个城镇COD入河排放量，与国务院要求的2000年实现淮河水体“变清”的COD总量控制目标相比，超标2.01倍。主要污染物质COD入河排放量不仅距离“变清”目标差距大，而且2000年以后，还呈现逐年增加的趋势。

作为沿淮城镇主要供水水源地的淮河干流，2002 年全年水质达标率仅为 25.9%。水质超标已对沿淮城乡的用水构成严重的危害。

在经历了“零点行动”后，淮河水“变清了”。那一刻曾让多少人心情澎湃。但这之后却死灰复燃，污染反弹

2000 年，作为一个重要参照系数，不少人都记忆犹新。正是这一年末，在经过 1994 年以来的治淮高潮，尤其是 1997 年“零点行动”之后，国家环保部门称，淮河取得了阶段性治理的胜利，“变清了”——变清的含义是：干流水质 COD 浓度达到 III 类水质要求，主要支流 COD 浓度达到 IV 类水质要求。那一刻，让多少人心情澎湃。

可这之后，淮河水水质再次逐年下降。其原因一目了然：入河污染负荷及排放量增大。

据淮委对去年底入河排污口监测结果表明，工业污染源超标排污现象十分突出。监测的 506 个工业企业入河排污口中，达标排污口只有 242 个，占 47.43%，超过 50%的企业入河排污口不能达标排放。即使在重点入河口，达标排放率也不高。

正是由于大量的工业企业不能实现稳定的达标排放，及部分关停企业死灰复燃，才造成目前水污染如此严重的局面。

另一方面，随着社会经济的发展，生活污染负荷的增加也加重了入河污染负荷。据了解，目前淮河流域生活污染负荷已占总污染的 50%左右。

不过，采访中有许多人表示，上述两原因其实只是“结果”——是一些地方刚性措施弹性处理的一种必然后果。2000 年底前是治淮高峰，“刚性”硬，故而成效显；2001 年，当阶段性治理时限结束，许多地方政府松了口气，“弹性”加大，于是死灰复燃，污染反弹。

以工业污染源达标排放为例，国务院早有“大限”，要求

在 1997 年底前达标，对污染严重的“十五小”企业，更有严格而明确的规定。但事实上，不少地方“十五小”仍未“坚壁清野”。为躲避执法部门检查，有的企业更躲到深山僻地，造成污染转移。另一方面，面对一些创税企业，一些地方政府对其超标排放“睁只眼闭只眼”，放了污染企业一条生路。

污水处理设施的上马同样也有“雷声大雨点小”之嫌。按规划要求，“九五”期间淮河流域将建设 52 座城镇污水处理厂，总处理能力达到 355.6 万吨/日，可使全流域 40% 的污水得到处理。但实际的结果是：“九五”过去了，“十五”走了两年，至今仅有 31 座城镇污水处理厂建成，有 12 座污水处理厂尚未动工建设。

一位水利工作者把上世纪 90 年代后期的治淮高潮视作“党中央国务院下决心拿淮河开刀”。“刀”是拿起来了，手术也动了，但术后康复性治疗显然没有跟上，现在“又感染”了。

面对淮河水质的再次恶化，水利环保专家们依然有信心。他们说，治淮不可一日松懈

“没有想到，治理成果得来那么不易，可是反弹来得如此快，又如此轻易。”很多人忧心忡忡。

面对淮河水质的再次恶化，一些悲观想法冒了出来：“淮河究竟能变清吗？”“地方政府真的能够走出经济与环境冲突的两难困境吗？”

但在记者接触到的不少水利环保专家中，主流观点是：有信心。

支撑这种“信心”的力量主要来自于“一个经验”、“两个空间”。一个经验是，1994 年到 2000 年底，在党中央国务院的指导下，流域四省的联手治理，淮河部分河段水质已经出现明显好转。“这充分说明，尽管流域治理是一件相当艰巨而长期的工作，但是，只要政府认识到位，痛下决心，措施得力，

坚持不懈，仍然可以一步步好转。”

“两个空间”则是：

一、企业达标排放至少还有 50% 的潜力可挖，“如果加大执法力度，实现达标排放，污染程度会有明显减轻。”

二、“城镇污水处理厂的建设速度能加快，能确保发挥作用，也会大大缓解入河的污染负荷。”

不过，要真正拓展这两个空间，还需探索更为有效的办法。像污水处理厂的建设迟滞，就与建设投资大、运行成本高、已有的政策执行不能到位等客观原因有关。比如临沂市污水处理厂，总投资 1.8 亿元，建成运行后每处理 1 吨污水的成本在 0.5 元左右，而现在收取的污水处理费，每吨仅为 0.3 元。为保持正常运行，污水处理厂已成为地方财政的包袱。“如果不改革投融资体制，就算污水厂建起来，不运行也无法发挥效用”。许多地方政府叹着苦经。

看起来，在淮河治理问题上，不仅需要打持久战的思想，更需要调动法律的、经济的、行政的手段，调动各方积极性，明确职责，更新思路。

## 水危机向全球发出警告

淡水占全球水量不足 1%

每年有 220 万人死于与水相关疾病

2050 年约有 70 亿人缺水

地球的表面 70% 被水覆盖着。但这当中 97·5% 是咸水，余下的大部分是冰山、冰川或终年的积雪，支撑着全人类生存的淡水，只占全球水量不到 1%。但在 20 世纪，全世界用水量的增长率是人口增长的两倍。目前全世界有十亿人没有洁净的饮用水，每年有 220 万人死于与污水或恶劣卫生条件相关的

疾病；而到 2050 年，全世界估计会有大约 70 亿人面临用水短缺。联合国把 2003 年定为国际淡水年，就是希望提高人们对问题的了解和重视，改变现行的、不可持续的作法和政策。

关注水、关注环境成了全球话题。日本这一世界头号汽车生产国也正集中精力搞研究，希望解决如何让汽车更适应 21 世纪环境的需要。加拿大也开始教育孩子们，让他们了解清洁地球的必要性。在英国，多家公司已联手起来，承担起更多的环保责任；在黎巴嫩的国际环境日纪念活动中，联合国也组织了为期 1 个多星期的活动，让人们更关注清洁环境、绿化地球。

### 全球 1/6 人喝不上安全水

联合国将今年环境日的关注点集中在水污染、水短缺问题上。有数字显示，全球每 8 秒钟有 1 名儿童死于与水相关的疾病。

### 24 亿人缺乏适当的水设施

联合国秘书长安南说：“每 8 秒钟就有一名儿童死于与水相关的疾病，全球有 1/6 的人没有正常的渠道获得安全的饮用水，24 亿人缺乏适当的水设施。”

今年的国际环境日纪念活动是在黎巴嫩举行的，这是亚洲国家首次举行这类纪念活动，联合国希望以此措施警醒世人关注水资源。

### 污水、缺水将夺命数十亿

联合国环境规划署驻肯尼亚执行主任特普费尔说：“在伊拉克发生的战争，其死亡人数远不及全球死于与水相关疾病的

人数，后者有可能夺去数十亿人的生命。”

在孟加拉国，水既是人们祈祷祝福时的必需品，也是致病的根源之一。尽管每年都有数百乃至数千人死于洪灾，但该国却面临缺水问题。孟加拉国政府已展开植树绿化活动，希望在2015年将该国变成“绿色花园”。

缺水还不是孟加拉国的主要问题，水污染更令该国政府头痛。孟加拉国卫生部官员说，该国1/3的井水中含有致命砷化物(即砒霜)，而该国的不少河水要么干涸，要么被化学废物污染，早已没有安全可靠的饮用水。

### 全球关注水危机

从日本东京到加拿大多伦多，从英国到黎巴嫩，联合国已组织了多种活动，敦促人们关注缺水问题，关注绿色环保。

不过，水资源依然是环境日的主旋律，联合国环境规划署官员说：“无论我们是哪国人，无论我们居住在哪里，在干些什么，我们都要依靠水而生存。”

### 我们为什么缺水

抗击非典让人养成了爱洗手的好习惯。但前几天电视中报道，在杭州市公共厕所里，一些人洗过手后，不关水龙头便扬长而去。请注意，不是不关紧，而是根本不关，任水哗哗流。

这一幕不由得使笔者想起前几年在芬兰洗澡的一段经历。

三年前，笔者应邀到芬兰采访。邀请方在采访之余安排我们去洗正宗的芬兰浴。三年过去了，当时采访的情景大多已记不起，惟有那次洗澡的一个细节令人难忘。许多中国人淋浴，在往身上打肥皂的时候是懒得关水龙头的。这个习惯也被我们的一个同伴自然而然地带到了芬兰。和我们一起洗澡的诺基亚