

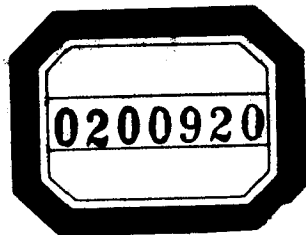
中国的水

WATER RESOURCES IN CHINA

钮茂生 著



河海大学出版社



水利

006481 水利部信息所

图书

分类号 T/213

中国的水

钮茂生 著

河海大学出版社

216.5

责任编辑 王其超
封面设计 曹 卉

中 国 的 水

钮茂生 著

出版发行：河海大学出版社
(南京西康路1号，邮政编码：210024)

经 销：江苏省新华书店

印 刷：河海大学印刷厂

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 1.75 字数 30 千字

1996年3月第1版 1996年3月第1次印刷

印数 1—10,000 册

ISBN7-05630-0956-6

TV·139 定价：3.00 元



水利部部长 钮茂生

中 国 的 水

(一九九五年十一月三日)

党的十四届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标的建议》，是我国国民经济和社会发展跨世纪的宏伟蓝图，是指引全党全国人民奔向21世纪的行动纲领。《建议》充分强调了水利在国民经济和社会发展中的作用，并把水利放在基础设施建设的首位，这是党中央的重大战略决策，标志着水利事业的发展进入了一个新的阶段。

水，是生命的源泉，是人类生存的命脉。有了水，我们才能发展农业，发展工业，发展国民经济的各行各业，保持社会的稳定。因此，水利不仅是农业的命脉，也是工业的命脉，国民经济的命脉。中国水的问题始终是一个大问题，这是中国的自然地理特点和社会经济条件所决定的。

水在中国历史上具有特殊的战略地位，我国古农书中论述颇多，“圣人之治于世也，其枢在水（治世的关键在水，治国安邦的大事）”。但是，“水能载舟，亦能覆舟”。水利能给人类带来巨大的利益，但水害又能给人类带来巨大的祸患。水利和水害，与人类关系的确是太大了。无怪乎西汉大文学家、历史学家司马迁慨叹道：“甚哉，水之为利害也。”

中国水的问题，可以概括为七个字：盼、怕、治、忧、节、调、管。

一、盼——盼水

我国是一个干旱缺水严重的国家，全国水资源总量为 2.8 万亿立方米，说起来并不算少，排在巴西、前苏联、加拿大、美国和印尼之后，居世界第六位。但是被我国人口数量一除，就少得可怜了，人均占有水量仅 2400 立方米，只相当于世界人均的 $\frac{1}{4}$ ，居世界第 109 位。中国已被列为全世界人均水资源 13 个贫水国家之一。由于中国降水在时空上分布不均，全国有 18 个省（自治区、直辖市）人均占有的水量低于全国平均水平，其中北方有

9个省(自治区、直辖市)低于500立方米。世界上有40多个国家人均占有水量2000立方米,联合国机构就说这些国家处于严重缺水的边缘。我国北方的9个省(自治区、直辖市)人均只有500立方米,干旱缺水之严重就可想而知了。中国历史上的大旱常常与赤地千里,饿殍载道相连。民国时期的1928年大旱,遍及华北、西北、西南13个省(区、市),灾民1.2亿人。解放以后,1959—1961年三年连续特大干旱,共减产粮食2800亿斤,随之带来的是三年严重困难时期。

干旱缺水,水的供需矛盾日益突出,已成为制约我国工农业生产和城市发展的瓶颈。特别是北方地区,水资源短缺已成为当地国民经济和社会发展的最大制约因素。目前全国600多座城市中,有300多座城市缺水,其中严重缺水的有108个。

我们的首都北京就是一座缺水城市。

北京市人均占有水量只为世界人均占有量的 $\frac{1}{13}$,为全国的 $\frac{1}{7}$ 。连一些干旱的阿拉伯国家都不如,比以色列的人均占有水量还要少20%。官厅、密云等几大水库拦蓄的水远远不够。地表水

不足，只好取用地下水。目前北京每年开采地下水 26—27 亿立方米。造成地下水严重超采。北京的地下蓄水层已经从 1950 年的低于海平面 5 米，降低到 1993 年的低于海平面 50 米。严重的超采地下水使北京市出现 2100 平方公里的漏斗区，占全市总面积的 1/8。局部地区已出现地面沉降，最多的地方已下降 60 厘米。人民生活水平在提高，北京正向现代化迈进。据有关部门预测，到 2010 年北京市工业用水和生活用水仍有 10 亿立方米以上的供水缺口。把 10 亿立方米的水，灌进截面积为 1 平方米的大管子里，可以环绕地球两圈半！一个国家的首都如此缺水，在全世界也是罕见的。

天津市人均占有水量居于全国末位，只相当于全国人均水平的 6.7%。70 年代初期，天津发生严重“水荒”，中央决策造了一个潘家口水库，跨流域引滦向天津供水。西安、太原、大同、青岛、烟台、大连等大城市供水长期处于紧张状态，对居民普遍实行定时、定量、低压供水，不少城市定时供水，职工不得不半夜起床接水。有的城市竟出现过“理发不洗头，麻雀喝柴油”的奇特现象。

北方城市如此，南方的城市也不乐观。70年代初，厦门市用水告急，兴修了北溪引水工程才有所缓解。80年代，山东胶东用水紧张，烟台、潍坊两市许多家企业限产、停产，损失达21.5亿元。90年代初，深圳用水告急，市区出现了从未有过的“水荒”。市区61个住宅区，受严重缺水影响的有47个；受缺水影响的居民有60多万，连续7天以上断水的居民有10多万人。条件较好的住宅区，每天供水时间也只有三四个小时。连续断水的住宅区，居民只好走上街头买盒饭进餐，或买矿泉水回家煮饭菜，买“可乐”饮料当茶。因水量不足、水压太低，市内大部分消防设施无法正常使用。1991年深圳“水荒”，全市的食品、饮料、纺织、印染行业的大部分工厂处于停产或半停产状态，每天损失2000多万元，不到一星期，各单位上报损失产值已达1.6亿元。电子、自行车、石化等行业也陷于停产或半停产的困境。电子工业生产大户赛格日立公司两条彩电显像管生产线被迫停产，两天损失就达22万美元。今年西安闹“水荒”，大学只好停止期末考试，提前放假，一些职工从单位用水桶带水回家。

缺水给工业生产和城市居民生活造成了很大影响。80年代以来，我国北方许多大中城市因缺水造成部分电厂、工厂停产或限产。1980年北京市在动用官厅、密云水库死库容的情况下，高井电厂仍因供水不足而减少发电5亿度。山东淄博炼油厂水源地的地下水位一年下降了21.6米，地下水接近抽干。齐鲁石化公司等大型企业也因缺水面临停产、限产的威胁。西安目前的供水能力只能满足实际需求量的70%。

最干渴的还是黄土地。

46年的灾情统计表明，在我国自然灾害中，旱灾对我国农业产量影响最大。进入90年代，每年受旱面积4亿亩左右，比50年代增加一倍半以上，成灾面积增加3倍。华北平原每年有四分之一的耕地受到干旱的折磨，六分之一耕地沙化严重。1980年大旱，北京、天津、河北三省市受旱面积占其总耕地面积的一半，粮食减产100多亿斤。90年代，我国粮食生产又重新有4年出现徘徊，4年因旱减产粮食700多亿斤。目前，全国灌区农业年缺水量约为300亿立方米，因旱减收粮食200—300亿斤。全国可发展灌溉面积约9.6亿

亩，由于农田灌溉设施建设相对滞后，目前灌溉面积只有 7.5 亿亩，而每年的实灌面积只有 6 亿多亩，大大影响了粮食产量。

随着乡镇企业的异军突起，又出现了一个新的耗水大户。

目前全国农村还有 7000 万人、6000 万头牲畜饮水困难。

数字是枯燥的，但缺水给人们生活带来的威胁却是活生生的。在北方农村的一些地方我们常常可以看到这样的场面：夏日的骄阳烘烤着大地，一列长长的人流在土路上缓缓向前移动，尘土飞扬，队伍中有白发苍苍的老人，也有纯真稚气的孩子，他们就是为了一挑水，在烈日的暴晒下，挥洒着汗水，疲惫不堪地跋涉几里、几十里。有些水井旁边，昼夜有桶有人。常有人为等水依井而眠，也常有人为争水而出现纠纷。

僧多粥少，人多水少。在缺水地区，由于水资源供需不能平衡，争水的矛盾日趋突出。城镇生活和工业用水的增加不断挤占农业用水，不少原来以农业供水为主的水库和水源，已经和正在转向工业用水；也有一些城市为满足工业用水需

要而限制生活用水；另外，河流的上下游、左右岸之间的争水矛盾也时有发生。如黄河干流流经我国青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东八个省区，每年平均可利用的水量只有360亿立方米左右。80年代以来，流域内各省区工农业生产高速发展，生产和生活用水大幅度增加，致使上下游用水矛盾十分尖锐，下游河道多次出现断流。1992年北方干旱，黄河断流70天，山东的胜利油田和一些地区电厂、下游广大农田用不上水，国家防汛抗旱总指挥部紧急进行数次调度，下令上游停止引黄，才保证了下游的急需。今年黄河断流竟长达122天，断流时间和断流长度都是历史上从未有过的。

严重缺水，使我们赖以生存的环境日趋恶化。我国北方许多地区由于地表水不足，不得不超采地下水，由此引起区域性地下水位下降，大面积地面沉降甚至塌陷、开裂，上海、天津、西安地面沉陷、开裂十分严重。沿海地区出现海水内侵，严重地区人们的生存受到威胁，不得不迁往他处。

旱灾肆虐和人们对地表水的过量利用造成河湖干涸，“沧海”变成了“桑田”。“华北明珠”白

洋淀，1980~1987年连续8年见了底。永定河断流更是家常便饭。“家家泉水，户户垂杨”的泉城济南，早已失去昔日的柔美风光。

中国缺水，世界缺水。1977年8月，在联合国水资源大会上，传出了一个震惊世界的信息：“水不久将成为一场深刻的社会危机！”80年代以来，全世界都普遍发出了缺水的呼声！90年代，国际机构和专家们再次发出警告：“我们正进入一个新的水源紧缺的时代，随着湖泊面积缩小，江河断流，以及地下水位日渐下降，本世纪结束前可能出现用水危机。如不采取措施，今后世界爆发冲突可能以争夺宝贵的水资源的控制权为中心，就象过去以争夺石油控制权为中心一样。”

据统计，中国水资源已经出现了严重的赤字。农业缺水300亿立方米，城市缺水60亿立方米。到2000年，中国至少缺水600亿立方米。

工业盼水！

农业盼水！

城市盼水！

人民盼水！

中国缺水，水从何来？

二、怕——怕水

天上下雨，地下流。天有不测风云。

我们在缺水、盼水的同时，又怕水。如果降水不是在合适的时间、地点，并且又过分集中，就会给人类带来灾难。

水少了旱、水多了涝，抗旱、防洪，必须两手抓，两手都要硬！

我国是洪涝灾害频繁的国家。我们祖先创造的语言里，洪水与猛兽是联系在一起的。

据有的学者研究，甲骨文中往昔的“昔”字就与洪水有关。它象征着漫天的洪水把日头都淹没了，我们的祖先对这场洪水印象太深了，于是用它来表示过去的事情。大禹治水的传说已家喻户晓。西方国家也有诺亚方舟的神话。说明无论是东方，还是西方，人类生存最初都遇到了洪涝灾害的巨大威胁。

黄河是我们的母亲河。它是我国历史上洪涝灾害最为频繁的河流之一，向以善淤、善决、善徙闻名于世。下游自郑州花园口以下，不断决口

改道，河道在天津至江苏省的滨海县间来回摆动。1194 年前入渤海，1194—1855 年入黄海，1855 年以后又入渤海。自公元前 602 年至 1938 年的 2540 年中，决口泛滥 1590 次，平均“三年两决口”，大改道 26 次。

黄河最近一次大规模决口是战争和人为造成的。1938 年国民党政府为阻止日本军队的进犯，派军队扒开黄河大堤。黄河水从花园口奔涌而出，淮北平原顿成一片汪洋，直到 1947 年决口才被堵上。9 年里河南、安徽、江苏 3 省 44 县、市，1993 万亩耕地遭灾，灾民 1250 万人，89 万人死于洪水、饥饿和疾病。在此期间，黄河把约 100 亿吨泥沙带到淮河流域，使淮河及其以北支流防洪形势恶化，形成 5.4 万平方公里的黄泛区。

黄河历年的决口改道，给两岸人民带来了深重的灾难。

长江是我国另一条多灾多难的河流。有历史记载的 2000 年中，平均每 10 年有一次水灾。1860 年和 1870 年洪水先后冲开了南岸的藕池口和松滋口，洞庭湖区遭受毁灭性灾害。北岸也在监利以下决口，淹没江汉平原，损失惨重。其中 1870

年洪水是长江有资料记载的 800 年中最大洪水，洪水超过长江多年平均流量近 4 倍，相当于黄河多年平均流量 70 多倍。

本世纪以来，长江流域的大洪水接连不断。1931 年大水，淹没农田 5090 万亩，2855 万人口受灾，死亡 14.5 万人。汉口被淹 3 个月，街道行船。1935 年大水，淹没农田 2264 万亩，1003 万人口受灾，死亡 14.2 万人。汉江遥堤决口，一夜之间淹死 8 万余人。钟祥县旧口区至今还有当年决口留下的深潭，令人触目惊心。

建国后 1954 年长江大水，在广大军民全力防守、抢险和采取分洪措施的情况下，虽然保住了荆江大堤和武汉主要市区，但仍淹没农田 4755 万亩，死亡 3.3 万人，京广铁路中断运行 100 天，损失惨重。

黄河、长江如此，其它大江大河也不例外。

1915 年珠江大水，水淹广州 7 日，10 多万人死亡。

1931 年淮河大水，苏北里下河地区有 10 多个县沦为泽国。

1932 年松花江大水，哈尔滨市被淹。

1939 年海河大水，天津再次被淹。

建国以后，七大江河都发生过大洪水，如：

1954 年长江、淮河大水；

1957 年松花江大水；

1958 年黄河大水；

1963 年海河流域大水；

1975 年淮河大水；

1985 年辽河大水。

这是流域性洪涝灾害，其它中小河流的洪涝灾害更是不胜枚举。

历史上曾经发生过的洪水，在现实中有重现的危险，我国目前的防洪现状令人十分担忧。

虽然我们进行了 40 多年的水利建设，修建了不少水利工程，但仍只能控制常遇洪水，防洪形势依然严峻，主要问题是：

——大江大河大湖的防洪标准普遍偏低。目前黄河下游防洪标准最高，也只能防御 60 年一遇的洪水；长江中下游只能防御 10—20 年一遇的洪水；淮河、海河、珠江、松花江、辽河、太湖等一般也只能防御 10—20 年一遇的洪水。超出上述标准，必须进行分洪，舍车保帅，保证主要城市