

江西
社会科学研究文库



关怀生命之源

——江西工业化进程中水资源保护的研究

邓虹 著

G · H · S · M · J · X · G · Y · H · J · C · Z · S · Z · Y · B · H · D · Y · J

江西人民出版社

华北水利水电学院图书馆



2010366132

TV213.4
D282

关怀生命之源

——江西工业化进程中水资源保护的研究

邓虹 著

江西人民出版社



QAS 50/01

1036613

10

图书在版编目 (CIP) 数据

关怀生命之源：江西工业化进程中水资源保护的研究 / 邓虹 著
南昌：江西人民出版社，2004.1

ISBN7-210-02862-5

I . 关… II . 邓… III . 水资源 - 资源保护 - 研究 - 江西省
IV . TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 004688 号

关怀生命之源

——江西工业化进程中水资源保护的研究

邓虹 著

江西人民出版社出版发行

南昌市湖坊印刷厂印刷 新华书店经销

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

开本：850 毫米×1168 毫米 1/32 印张：11.5

字数：216 千 印数：1-1000 册

ISBN7-210-02862-5/C·67 定价：21.00 元

江西人民出版社 地址：南昌市新魏路 17 号

邮政编码：330002 传真：8511749 电话：8511534 (发行部)

E-mail: jxp-ph@163.net

(赣人版图书凡属印刷、装订错误，请随时向承印厂调换)

总序

钟书

繁荣社会科学，是建设有中国特色社会主义文化的重要组成部分。建设有中国特色社会主义文化的过程，也是社会科学在中国发展和繁荣的过程。积极发展哲学社会科学，这对于坚持马克思主义在我国意识形态领域的指导地位，对于探索有中国特色社会主义的发展规律，增强我们认识世界、改造世界的能力，有着重要意义。马克思主义指导下的哲学社会科学研究，集中代表着先进文化的前进方向。

1 | 社会科学的生命在于创造，在于创新，“若无新变，不能代雄”。新的世纪，新的千年，呼唤着社会科学的发展和繁荣，呼唤着社会科学研究的突破和创新。换言之，没有社会科学研究的突破和创新，也就没有社会科学真正的发展和繁荣。理论贵在创新，创新需要勇气，需要智慧，需要执着的追求和艰辛的探索；理论重在创新，创新需要有科学的精神、科学的态度和科学的方法；理论功在创新，只有创新的理论成果，才能探索规律、把握规律，才能启示实践、指导实践，才能认识世界、改造世界。坚持理论创新，是社会科学工作者的神圣职责和使命。

社会科学研究，必须坚持以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的重要思想为指导，必须坚持理论联系实际的马克思主义学风，必须坚持“百花齐放，百家争鸣”的方针，必须坚持以我国改革开放和现代化建设的实际问题、以我们正在做的事情为中心，着眼于马克思主义理论的运用，着眼于对实际

问题的理论思考,着眼于新的实践和新的发展。新世纪的世界,新世纪的中国,新世纪的江西,许许多多的新情况、新变化、新问题,许许多多的政治、经济、社会课题,迫切需要我们探索、去研究、去解答。社会科学工作者任重道远,大有可为。

江西向为“文章节义之乡”,素以“物华天宝,人杰地灵”著称。在历史的长河中,江西不但涌现出许多名扬中外的文学家、艺术家,而且涌现出不少影响古今的学问家、思想家。但是,我们不能沉缅于先哲的辉煌,而应该创造更加璀璨的未来。江西广大社会科学工作者一直在为此努力,并且取得了可喜的成绩。在世纪之交,江西省社会科学院、江西省社联大力实施“精品战略”,积极组织和扶持社会科学精品力作的撰述和出版,其实现形式是:推出“江西社会科学研究文库”工程,每年拿出一笔事业经费,资助出版10本理论上的厚重之作。这是我省社会科学界的一件大事、好事、实事,如此年复一年,坚持下去,必将蔚为大观。

21世纪,将是我国全面实现社会主义现代化,实现中华民族伟大复兴的世纪,也将是社会科学大发展、大繁荣的世纪。江西社会科学界的专家学者们,大家努力啊!

祝愿社会科学研究的精品力作不断问世。

目录

第一篇	水资源和水资源保护的大背景	1
第一章	关于水资源的一般叙述	2
第一节	水——生命之源	2
第二节	世界主要河流和湖泊的概况	10
第二章	水资源保护的背景	13
第一节	水环境污染的由来	13
第二节	公害问题的阶段性划分	16
第三节	水资源保护的重要性	21
第三章	水资源危机和水资源污染的典型事件	27
第一节	人类面临严重的水资源危机	27
第二节	资源性缺水与水质性缺水	35
第三节	世界典型的水污染事件	39
第二篇	中国的工业化进程与水资源保护的关系	43
第一章	中国的水资源概况	44
第二章	中国工业化进程中的水资源保护	47
第一节	中国的工业化方针与水资源保护	47

第二节	中国工业化进程中环境保护的起源	51
第三节	中国环境保护机构的建立	53
第四节	中国环境立法和法规、标准的逐步出台	54
第五节	中国的水资源状况敲响了警钟	58
第三章	中国工业化进程中的水资源保护政策	65
第一节	中国水资源保护法律监管体系建立的背景	65
第二节	中国水资源保护法律监管的阶段划分	67
第四章	工业化进程中排放的各种水污染物及其控制标准	88
第一节	对水资源造成破坏的各种水污染物	88
第二节	各种水污染物的来源	92
第三节	水污染物造成水体污染的原理	97
第四节	水污染产生的危害	98
第五节	水资源保护中对各种污染物的分类和限制	101
第三篇	江西省工业化进程中的水资源保护	109
第一章	欠发达地区的界定以及该区域水资源保护问题的研究价值	110
第一节	关于欠发达地区水资源保护研究的区域	110
第二节	江西省与“欠发达”地区的关系	111
第三节	对江西省水资源保护问题进行研究的科学价值	113
第二章	欠发达地区工业化的典型代表——江西省工业化的发展历程	121

第一节	江西省的基本概况	121
第二节	江西省工业化的实际过程	125
第三节	乡村工业化和江西省乡村工业化起点的探讨	127
第四节	江西省乡村企业的发展简述	130
第三章	江西省乡村工业化前期的水资源状况	138
第一节	江西省乡村工业化前期的界定以及水资源状况的监测	138
第二节	1980 年的水质评价	139
第三节	江西省 1983 年环境质量报告书反映的水资源状况	142
第四节	1981—1985 年间的水质状况	145
第四章	江西省乡村工业化快速进步阶段的水资源保护	148
第一节	江西省乡村工业化快速进步阶段的依据	148
第二节	江西省乡村工业化中的环境管理制度建设	149
第三节	1986—1990 年的水质状况	162
第四节	1996 年和 1998 年的水质状况	170
第五章	江西省工业化进程中水资源保护的典型个案	173
第一节	南昌县莲塘镇地下水的严重污染	173
第二节	南昌市市郊扬子洲“洋垃圾”污染水资源	177
第三节	中外合资安新油脂饲料有限公司排放超标废水	181
第四节	恒丰造纸厂废水污染杨柳津河	183

第五节	农产品加工业的水污染和治理	186
第六节	养殖业对水资源——东乡幸福水库 的破坏	188
第七节	风景点——梅湖的水环境污染	191
第八节	铅山县五铜乡应天寺金矿的取缔	195
第九节	赣州地区(市)稀土矿开采中的水污染 问题	199
第十节	贡水流域宁都县对梅江的治理	203
第十一节	新余市水资源的紧缺	206
第十二节	德兴市的水资源保护问题	216

第六章 对江西省乡镇工业污染水环境的定 量分析

第一节	第一次乡镇工业污染源调查的情况	234
第二节	第二次乡镇工业污染源调查的情况	237

第七章 江西省工业化进程中水资源保护存 在的问题

第一节	环境保护作为基本国策在实际贯彻中 的不足	250
第二节	建设项目的环境管理中存在的问题	254
第三节	江西省乡镇工业废水治理面临的压力	261
第四节	环境保护经费的收取和使用对改进水 资源保护的制约	267
第五节	工业废水治理中面临的社会控制问题	276

第八章 江西省工业化进程中水资源保护的 对策和建议

第一节	贯彻可持续发展思想,端正工业化发展 的正确方向	282
第二节	认真执行可持续发展战略方针,完善水 资源保护的管理体制	290

第三节	切实抓好建设项目的“三同时”,做好污 染源的治理工作	295
第四节	认真抓好乡镇工业的排污费收取,使水 资源保护走上可持续发展之路	299
第五节	宣传可持续发展思想,提高全民的水资 源保护觉悟	302
第六节	一个值得借鉴的水资源保护先进典型 ——江西的“龙南模式”	307
第七节	废水处理的基本方法	311
结语	水事悠悠话江西	327
注释		344
参考文献		346

第一篇

水资源和水资源保护的大背景

在自然界中,水是地球上存在的一种自然资源,其数量之丰富是其他自然资源不可比拟的。水的总体积有 13.86 亿 km^3 , 占据了整个地球表面积的 71%, 就它的总量而言, 确实会使人感到水是一种取之不尽、用之不竭的自然资源。

但是, 对于人类生存而言, 水的数量又是有限的, 这是因为世界水资源的 97.4% 左右分布在海洋中, 这部分咸水在淡化之前是难以在人类生存中发挥作用的。除此之外, 陆地上存在的水还有无法使用的冰川水和盐碱水, 真正适用于人类生存的淡水不到世界总水量的 1%, 这部分淡水主要是河流水、湖泊水和地下水, 其总量是 1 万 km^3 , 也就是 10 万亿 t 淡水。

第一章

关于水资源的一般叙述

第一节 水——生命之源

地球上的天然水不等于水资源,只有作为人类生产与生活资料的天然水才是水资源。水资源是人类社会一切生产、生活的物质基础,没有水和水资源就没有人类。水资源作为维持人类社会赖以生存和发展的重要资源之一是无置疑的。

一、水资源的定义.

“水资源”(water resoures)一词的出现仅有 100 多年的历史,不同学科的学者对水资源有不同的理解,广义来说,水资源可为一切可被人类利用(直接或间接)的天然水,包括人类所及空间各种相态(液、固、气态)的水。

“水资源”这一名称最早出现在政府机构中,是 1894 年美国地质调查局(USGS)设立水资源处(WRD),这个机构一直延续到现在。在这里,水资源是作为陆地地表水和地下水的总称。美国地质调查局水资源处的业务范围主要是观测地表河川径流和

地下水,并对所观测的资料进行分析和整理。它的业务范围没有涉及海洋水。

《大不列颠百科全书》给出的定义是:全部自然界任何形态的水,包括气态水、液态水和固态水的总量。由于《大不列颠百科全书》的权威性,这个解释曾被许多学者所引用。

1963年的英国《水资源法》的定义是:(地球上)具有足够数量的可用水源。即自然界中水的特定部分,这比《大不列颠百科全书》的定义范围狭一些。

联合国教科文组织和世界气象组织在1988年给水资源下的定义是:“作为资源的水应当是可供利用或有可能被利用,具有足够数量和可用质量,并可适合对某地为水的需求而能长期供应的水源。”

中国对水资源的理解,在《中国大百科全书》“大气科学·海洋科学·水文科学”卷(1987年)中,将水资源定义为:“地球表层可供人类利用的水,包括水量(质量)、水域和水能资源。一般指每年可更新的水量资源。”

《中华人民共和国水法》1988年1月21日由第六届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过。在这部法律中,给水资源下的定义是:“本法所称水资源,是指地表水和地下水。”

在《中国大百科全书》“地理”卷(1990年)中,则有明确的时间概念,认为水资源是“地球上目前和近期人类可直接或间接利用的水,是自然资源的一个重要组成部分”,并说“随着科学技术的发展,被人类所利用的水在增多”。

在《中国大百科全书》“水利”卷(1992年)中水资源的定义则是以《大不列颠百科全书》为蓝本,定义为:“自然界各种形态(气态、液态或固态)的天然水,供评价的水资源是指可供人类利用的水源,即具有一定数量和可利用的质量,并在某一地点能够长期满足某种用途的水资源。”

可见,在中国具有一定权威的《中国大百科全书》中,其“大气科学·海洋科学·水文科学”、“水利”、“地理”三个卷册中均出现了“水资源”这一词条,但是,它们给出的概念却不尽相同。

我们一般提起的“水资源”就是指维持人类生存的饮用水、生活用水、工业用水和农业用水,这些都是指淡水资源,我们在研究中涉及的水资源也就是指淡水资源,包括地表水和地下水。

二、作为生命之源的水

生命在水中产生,地球上一切生物的生长都需要水,任何生物体的大部分都是水组成的,因而水是生命之源。水的数量和质量都会影响到地球上生命的发展与延续。水的数量不足,意味着生物用水出现危机;水的质量受到损害,却会影响到生命和生态系统的正常状态。

(一)生命体中不能没有水

一切有生命的东西,不论是动物还是植物,不论是简单的生命还是高度发达的生命,其共同点是它们的基本单位是细胞,都是由提供生命的物质原生质组成的。原生质的60%—90%是水,其数量在不同生物中不同。如果没有水,生命就不可能存在。

水是维持动植物生存和人类生存不可替代的物质,如果缺水的话,植物就会枯萎,动物就会死亡,物种就会绝迹,人类就不可能生存。哺乳动物含水60%—68%;人的身体70%由水组成;植物含水75%—90%,其中竹笋、蘑菇、胡萝卜含水量超过90%,莴笋、黄瓜、菠菜等的含水量超过了95%;动物界中含水最高的水母,其含水量高达99%以上。

(二)生命体中水的作用

水是组成原生质的最重要的成分之一,由于水有良好的溶解性、流动性和保温性,使得生物体本身维持了一系列的生命活动。首先,水作为生物体进行新陈代谢的介质,生物体通过水将

营养送到机体的各部分,又通过水把代谢废物排泄到机体外部。其次,水的保温特性还能对生物体起到调节体温、散发热量的作用,使生物体能适应环境温度的变化。比如,人热时会流汗,汗水将我们体内多余的热量带出来,以免体内热量过多、温度过高,超过人体所能承受的范围;植物在炎热的夏天也会加大自身的水分蒸腾,以避免被晒伤。所以说,没有水,生物体的生命活动便无法进行,而且对于生物体来说,如果缺水达到一定程度,生命也会停止。

(三)人类生存和发展离不开水

人类发展的基础条件之一是水,水与人类的生存、生产和生活密切相关。水资源支持人类社会的发展,也可能阻碍它的发展。水资源的数量和质量与人类需求之间的关系是非常关键的,由于水已经渗透到人类生活的各个方面,缺水就意味着人类的很多活动将受到限制。缺水会影响农业生产,缺水使庄稼长不好,导致农业减产,人类的生存就没有充足的食物,整个社会也就无法稳定。水又是工业生产的血液,工业的各个行业,如发电、冶金、机械、化工、石油等等都离不开水的供应。钢铁厂炼1t钢铁要200t左右的冷却水,生产1t纸要用250t—500t水。缺水也会给人们的生活带来不便,人们每天早晨从起床开始,刷牙、洗脸、喝水、吃饭,无论做什么都会用到水,谁也不能过一天没有水的生活!

三、地球上水的分布状况

水资源是一种在环境中流动的资源,这就决定了水资源与其他形式的资源有着不同的特点。其他形式的资源可以将探明的储量作为资源量,而水资源却不能以贮存量来计量,比如地下水的贮量并不等于水资源量,只有地下水径流量才可列为水资源量,这就是“有源之水”才可列为水资源量。这告诉人们,在利用地下水时要适量而止。另外,水资源的流动性还决定了人们

在利用时有可能将污染物通过水本身的运动传向远方。

水资源被人类所利用,由于用途不同,对水的质量要求也就不同。饮用水要进行复杂的处理,除去水中的杂质和有机污染物,而农业用水却可以容许一定的有机物存在,至于划船和游泳等娱乐用水却要求干净整洁。正是由于人类利用水资源的目的不同,对于水资源采用的保护标准就可以有不同的要求,这一点也是我们研究水资源保护时必须注意的重要之处。地球上水量分布的状况,见表 1-1-1。

表 1-1-1 地球上水量分布状况表

水体类别	水量(km ³)	比 例
海洋水	1350000000	97.4
大气水	13000	0.00001
陆地水	35977800	2.595
其中:河流	1700	0.000001
淡水湖	100000	0.00007
咸水湖	105000	0.00007
土壤水	70000	0.00005
地下水	8200000	0.59
冰雪水	27500000	1.984
生物水	1100	0.000001
合计约	1386000000	99.995

资料来源:施嘉扬著《水资源综合利用》,中国水利水电出版社,1996年

从表 1-1-1 中可以看到,陆地水只占整个地球水量的很少一部分,而其中的地下水量又比河流和淡水湖的水量多 80 倍,由此可见,人类赖以生存的水资源是极其宝贵的,人类能利用的淡水很少。这也从水量这个角度说明人类生活不可缺少的水资源必须保护好。

地球陆地表面的淡水有 0.35 亿 km^3 , 等于地球上每个居民的平均水量为 600 万 m^3 。但是, 地球上绝大部分淡水难于被人类利用, 几乎 99% 的淡水被固定在两极地带冰盖中、山区冰川中、地下含水层中, 其余不到 1% 的淡水中有一半左右被土壤和空气吸收, 其余的部分藏在大地表面分布极不均匀的江河湖泊和地下水中。联合国新发表的一项报告指出: 全世界不到 1% 的淡水或者说全世界总储量 0.007% 的水是人类可随手使用的, 只有这部分淡水是通过下雨和下雪更新的, 从而可以在可持续的基础上加以使用。

1L 水中所含溶解物质(盐类)不超过 1g, 即含盐量不超过 0.1% 的水才可以称为淡水。海水的含盐量为 3.5%, 即 1L 水中含盐 35g。咸水不进行水处理既不适于饮用, 也不能适应工业和农田灌溉的需要。

四、全球淡水资源的时空分布特点

淡水资源不仅在数量上有限, 而且在分布上也很不均匀。全球的年径流量大约为 47000km^3 , 如果径流量能够平均分配, 全世界每人每年大约为 900m^3 的水量, 但这个水量的大部分是季节性的洪水。估计仅有 $9000\text{—}14000\text{km}^3$ 的水量能够控制。目前仅有 3400km^3 的水量能够被人类利用。

人类在利用水资源时的一大难点是: 尽管水是地球上最为丰富的一种物质, 但是, 由于水的分布不均匀性, 在一部分地区缺水时, 另一部分却可能是洪水泛滥成灾。具体而言, 地球上赤道附近的南美洲地区水资源最为丰富, 热带和亚热带地区只有赤道带水资源量的 $1/10$ 。而中亚的南部地区、阿富汗、阿拉伯地区和非洲撒哈拉地区却水资源极其缺乏。

欧洲稳定的淡水量占全部水量的 43%, 非洲稳定的淡水量占全部水量的 45%, 北美洲稳定的淡水量占全部水量的 40%, 南美洲稳定的淡水量占全部水量的 38%, 澳大利亚和大洋州稳