

中国水利百科全书



# 水利史分册

主 编 郑连第  
副主编 谭徐明 蒋 超



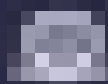
中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

水利部水利史志丛书



# 水利史分册

主编 陈德全  
副主编 曹文海 曹 勇



中国水利水电出版社  
CHINA WATER & POWER PRESS



中国水利百科全书

# 水利史分册

主 编 郑连第

副主编 谭徐明 蒋 超



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

《水利史分册》是《中国水利百科全书》(第二版)的21个分册之一。

该分册以条目的形式将水利史的知识内容分为:中国水利史、中国水利科学技术史、中国古代水利法制与管理、中国水利建设史、世界水利史、水利史人物、中国古代近代水利文献等6部分,列出条目256个,对其相关的基本概念、基本理论、基本方法、基本事实进行介绍,内容深入浅出,资料准确翔实。

本书可供从事水利水电工作的工程技术人员、研究人员、管理人员和相关专业的大专院校师生查阅,也可供关心水利事业、期待了解水利历史知识的广大读者释疑解惑。

### 图书在版编目(CIP)数据

中国水利百科全书·水利史分册/郑连第主编. —北京:中国水利水电出版社,2004

ISBN 7-5084-1062-9

I. 中... II. 郑... III. ①水利建设—中国—百科全书②水利史—中国—百科全书 IV. TV-61

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第109114号

书 名	中国水利百科全书 水利史分册
作 者	主编 郑连第 副主编 谭徐明 蒋超
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266(总机)、68331835(营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京密云红光印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 20.75印张 492千字
版 次	2004年11月第1版 2004年11月第1次印刷
印 数	0001—3300册
定 价	60.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 《中国水利百科全书》第二版

## 编辑委员会

名誉主任 钱正英 杨振怀

特邀顾问 张含英 严 恺 张光斗 林秉南 陈贻仪 潘家铮 陆佑楣

主任 汪恕诚

副主任 徐乾清 高安泽 顾 浩 董哲仁 朱尔明 戴定忠 周大兵  
汤鑫华

委 员 (按姓名笔画排序)

王学鲁 王晓东 邓 坚 朱尔明 任建华 刘 杨 刘 震

刘鸿志 刘雅鸣 汤鑫华 许新宜 孙继昌 严大考 李东序

李代鑫 李永安 李宏男 李国英 李菊根 吴 斌 吴季松

汪 洪 汪恕诚 张 野 张长宽 张红兵 张志彤 张瑞凯

陆承吉 陈云华 周 英 周大兵 周学文 练继建 姜建军

贺 平 袁 驹 顾 浩 党连文 钱 敏 徐乾清 高 波

高而坤 高安泽 高季章 郭建堂 谈广鸣 矫 勇 董哲仁

蒋旭光 程回洲 童建栋 蔡其华 蔡焕杰 薛建枫 戴定忠

全书主编 徐乾清

全书副主编 郑连第 史梦熊 吴以鳌 左东启 窦以松 任光照

常务副主编 郑连第 史梦熊

# 水利史分册人员

主 编 郑连第

副主编 谭徐明 蒋 超

学术秘书 郭 树

撰 稿 人 (按姓名笔画排序)

丁君松	于强生	马念刚	王生福	王礼先	王志毅	尤志方
毛振培	朱更翎	任光照	刘 浪	刘于礼	关君蔚	李代鑫
李良义	李景堂	杨秀伟	肖焕雄	吴以鳌	吴泰来	沈国衣
沈宝康	宋守度	张卫东	张汝翼	张沛文	张泽楨	陈厚群
武韶英	林雄威	周保中	周素贞	周魁一	郑邦民	郑连第
胡一三	胡煦华	钮仲勋	閻朝斌	姜 斌	姜弘道	姚汉源
贾振文	徐海亮	郭 涛	高克昌	宾光楣	黄林泉	梅昌华
蒋 超	蒋光明	程鹏举	蔡 蕃	谭徐明	谭培伦	

审 稿 人 (按姓名笔画排序)

杨秀伟	吴以鳌	沈镇宇	宋守度	张卫东	陆孝平	郑连第
赵广和	徐乾清	郭 树	涂能文	蒋 超	蔡 蕃	谭徐明

## 编辑出版人员

总 编 辑	史梦熊	
副 总 编 辑	孔令文	彭志豪
编辑部主任	史梦熊	谢良华
编辑部副主任	牛慧兰	
责 任 编 辑	杜丙照	孔令文
特 约 编 辑	汤鑫华	
索 引 编 辑	杜丙照	
封 面 设 计	曲大鹏	王 鹏
版 式 设 计	王国华	
描 图 设 计	樊启玲	
责 任 校 对	张 莉	黄淑娜
出 版 印 制	黄勇忠	刘 萍 赵兰英
排 版 人 员	中国水利水电出版社微机排版中心	

# 第一版序

水利在人类发展史中占有显著的地位，在中国的发展史中更起着特殊的作用。中国拥有 960 万  $\text{km}^2$  的国土面积，她幅员辽阔、物产富饶，为中华各族人民提供了繁衍生息的空间。但是，由于水土资源分布不均，只有在除水害兴水利的条件下，中国的土地资源才能得到开发利用。在中国历史上，兴修水利是中华民族生存发展的首要条件。五千年来，正是依靠水土资源的不断开发，中华民族才得以持续发展，并成为世界上人口最多的国家。不论是江河中下游的辽阔平原，还是山峦沟壑间的层层梯田，以至荒漠戈壁中的片片绿洲，在这广袤的大地上处处屹立着我们历代祖先艰苦创业的水利丰碑。

兴修水利，与水旱灾害作斗争，历来是安邦治国的重要措施。《管子》一书中说：“善为国者，必先除其五害”，“除五害之说，以水为始”。因此，水利的兴衰与社会的治乱相互影响。到鸦片战争以后，由于国势衰败，不但不能发展水利，甚至原有的水利设施都残破失修，水旱灾害日趋严重，江河洪水泛滥，旱时赤地千里。到 1949 年中华人民共和国成立前夕，兴修水利、整治江河，已成为广大人民的迫切要求。

中华人民共和国成立后，广泛兴修水利，大力整治江河，取得了举世瞩目的成就。截至 1988 年，全国共整修和新建了江河湖海堤防 20 万  $\text{km}$ ；建成大、中、小型水库 82 937 座，总库容 4 504 亿  $\text{m}^3$ ；建成万亩以上灌区 5 302 处，机电排灌能力 6 437 万  $\text{kW}$ ；水电装机 3 270 万  $\text{kW}$ ；内河通航里程 11 万  $\text{km}$ 。通过以上设施，初步



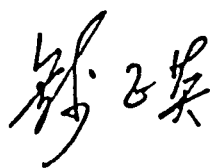
控制了水旱灾害，开始了水资源的综合利用，主要江河初步形成了防洪体系。全国的灌溉面积从1949年的2.4亿亩增加到7.2亿亩，并改造了低洼易涝耕地2.8亿亩。全国粮食产量从1949年的11 320万 t增加到40 745万 t。中国以占世界7%的耕地，养活了世界22%的人口。在大力兴修水利中，勘测、水文、规划、设计、施工、管理、科研、教育等方面都得到了相应发展，培养了大批水利人才，建设了一支有相当水平的水利队伍。水利建设为中国40年来的社会经济发展做出了应有的贡献。

但是，由于人口膨胀、对水土资源过度和不合理的开发，经济发展和江河的自然演变，中国水利的未来形势仍很严峻，水利工作任务重道远。中国的人口已超过11亿，估计到本世纪末将超过12亿，在今后半个世纪内，将超过15亿。为此，中国的粮食生产必须再上两个台阶，到本世纪末达到5亿 t，今后半个世纪内达到6亿 t。由于耕地资源有限，必须大力提高现有耕地的产量，辅以合理地开发荒地，这些都要求有相应的水利措施。中国的江河治理虽取得初步成就，但防洪标准不高，江河湖海的自然演变又产生许多新的问题。中国人均占有的水资源，仅为世界人均的1/4。如何合理地开发利用和保护水资源，满足日益增长的需水要求，创造最大的经济、社会和生态效益，是摆在水利工作者面前的重大课题。总之，随着社会主义建设的深入发展，对水利工作的要求将越来越高。我们必须坚定不移地坚持改革开放，吸收国内外的先进经验，检查和调整水利工作的方针政策，提高科学技术和经营管理的水平，努力开拓水利事业的新局面。

《中国水利百科全书》是全面总结中国 and 世界各国水利事业经验和水利科学技术成果的重要文献，本书的出版是中国水利界的一件大事。中国历来重视水利文献的编辑出版，为后人留下了丰富的水利典籍。从汉代的《史记·河渠书》到清代的《行水金鉴》，记

载了中国历代的治水学说、重大事件和主要成就，起到了中国古代水利百科全书的作用。现在，中国的水利建设已经大大向前发展。人们早就希望，中国的水利界能发扬古代重视编纂水利文献的传统，吸取各国编纂近代百科全书的经验，编纂出版一部当代中国的大型水利百科全书，本书正是这方面可贵的成果。从1985年7月开始，历时5年，本书编委会和编辑部组织了全国有关专家、教授和工程师、经济师700多人参加撰稿、审稿，完成了这部600多万字的巨著。全书内容以中国为主，面向世界，全面地介绍了水利事业的历史和现状，汇集了有关专业的基本知识，反映了当代水利科学技术的水平。这是一部集水利精英的集体创作，不仅对水利专业人员有阅读参考的价值，而且将有助于社会各界对水利的了解和研究。当然，编纂这样一部巨著，毕竟还是一个新的尝试，大家还缺乏经验，不足之处在所难免。

我相信，随着水利事业和水利科学技术的不断进展，《中国水利百科全书》一定会在大家的关心下，继续修订，日臻完善，更好地为水利部门和全社会服务，发挥它更大的作用。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '陈子真' (Chen Zhen).

1990年11月15日

## 第二版序

《中国水利百科全书》经过十年积累、探索和实践，在新世纪之初，全新面貌的第二版适时地出版了。这是中国水利界和出版界的一件大事，我表示由衷的祝贺，并有幸为之作序。

历史告诉我们，水资源和水环境支撑着人类的文明。纵观人类开发利用水资源的水利活动，大致经历了三个不同的阶段：在原始水利阶段，主要解决人类的生存问题，以人适应水的自然状况为特征；在传统水利阶段，人类积极开展水利工程建设，体现以人改造和利用水资源和水环境为特征；在现代水利阶段，进行水资源的优化配置，实现水与经济、社会、环境持续协调发展，人与水的关系以改造和适应相结合。在上一个世纪里，科学技术取得长足进步，水利科技的理性认识也日趋成熟，水利工程建设取得了空前的辉煌成绩。但是，毋庸讳言，以往在人类创造巨大财富的同时，人类赖以生存的自然资源和生态环境却遭到了十分严重的破坏。在20世纪里，世界半数湿地消失了，一半河流被污染，水灾害造成的损失显著增加，水行业面临普遍的危机。面对日益严峻的水环境态势，人类终于为水而忧起来。有远见卓识的科学家们聚会论道，集思广益，于是在我们共同的地球上，出现了一系列亘古未有的议题和命题。从成立国际水资源协会，到第1次世界水会议；从联合国全球环境与发展大会通过《21世纪议程》，到世界水论坛和部长级会议发表《海牙宣言》；1993年以来，每年还增加了一个节日——“世界水日”（3月22日）。20年的呼喊，告诉人们：人类是从属于自然界的，应当与自然相和谐，终于引发出一个根本的变革，人类认

识到应当一改以往的经济社会发展模式，立即实施“可持续发展”。

中国幅员辽阔，江河纵横，水旱灾害频繁，历代皆以治水兴邦立国，产生过一系列科学先进的治水理论，先民创造了无数充满智慧的造福千秋的水利业绩。中华人民共和国成立以来，水利建设也取得了无愧古人、光照世界的成就。50年来，累计修建加固堤防27万 km，治理水土流失面积78万 km<sup>2</sup>，建成大中小型水库8万多座，初步控制了大江大河的常遇洪水（小于20年一遇），形成了5600多亿 m<sup>3</sup>的年供水能力，灌溉面积从1600万 hm<sup>2</sup>扩大到近5400万 hm<sup>2</sup>（包括农、林、牧），并为城市和工业的发展提供了水源。全国用水量从1949年的1000多亿 m<sup>3</sup>增加到2002年的5497亿 m<sup>3</sup>，其中城镇生活用水占5.8%，农村生活用水占5.4%，工业用水占20.8%，农田灌溉用水占61.4%，林牧渔用水占6.6%。全国人均综合用水量从不足200m<sup>3</sup>，增加到428m<sup>3</sup>。这些进步，为保障中国经济迅速发展和社会长期稳定创造了条件。但是，中国水利仍面临着多方面复杂的问题：防洪安全缺乏保障，水资源紧缺和用水浪费并存，水土资源过度开发造成了生态环境的恶化，水污染到了极为严重的程度，水危机已成为中国可持续发展的重要制约因素。

针对中国水资源面临的洪涝灾害、干旱缺水、水环境恶化三大问题以及其他诸多问题，中国水利发展总的战略应当是以水资源的可持续利用支持中国社会经济的可持续发展。为此，须要水利工作实现多方面战略性的转变，包括防洪减灾方面人与洪水协调共处，农业用水方面建设节水高效的现代灌溉农业和现代旱地农业，城市用水方面节流优先、治污为本、多渠道开源，防污减灾方面以源头控制为主，水资源配置方面要保证生态环境用水，水资源的供需平衡方面要以需水管理为基础，有步骤地推进南水北调解决北方水资源短缺，开发利用西部水资源要与生态环境建设相协调。

《水百》第一版面世十年来，世界和中国的水利形势都发生了巨大的变化。中国在所有的国家中率先制定了国家级的可持续发展的纲领——《中国 21 世纪议程》，提出了中国可持续发展的总体战略、对策和行动方案，其中重要的一个部分是有关水资源的。中国明确了水利作为国民经济和社会发展的基础设施的地位，以三峡水利枢纽、南水北调工程为代表的一批大型水利工程开工兴建，《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等一批重要法律法规颁布实施，以法治水的法律体系已经初步形成，水利科学技术大发展，水利投资体制有了根本改变，水资源一体化管理改革正在逐步推开。与此同时，中国经受了 1991 年淮河和太湖洪水、1998 年长江和嫩江、松花江洪水等一系列特大洪水的考验，也遭遇持续干旱、黄河断流等危难与尴尬。人们从现实中深切地认识到，水是人类生存的生命线，是经济发展和社会进步的生命线，是实现可持续发展的重要物质基础。当代中国水利正面临着最好的机遇，全社会对生态和环境建设空前重视，水利已成为人们关注的焦点；国家对水利的投入加大，达到了新的高度；西部大开发，水利是先行，任重道远；中国加入 WTO 后，为提高经济竞争能力，也迫切要求加大水利基础设施建设。水利形势喜人。

在新世纪伊始，《中国水利百科全书》与时俱进，及时以新的版本面世。一如既往，《中国水利百科全书》是全面总结中国和世界各国水利事业经验和水利科学技术成果的重要文献。与第一版比较，第二版在许多方面有了较大的改进补充和提高。第一，扩充了内容。增加了“著名水利工程”和“地方水利”两个突出实用性的分支。各原有分支适时适量地补充了新的条目，弥补了第一版的一些疏漏。第二，更新了资料。对原有的条目尽可能更新资料和数据，以全面反映近十年来水利科技的新发展、新知识。第三，增加了载体。除了出版传统的纸质印刷本外，还出版电子版光盘。第

四，出版了分册。总知识容量的增加，使全书达到全字顺编排六卷本。为了专业读者使用的方便，按照学科专业出版了众多的分册。第五，全面提高质量。在吸收读者的意见和建议，总结第一版编纂经验和吸收国内外百科全书编纂经验的基础上，以及电子计算机等新科技在编辑、校对、排版、印刷等环节的普遍应用，使全书质量得到了很大提高。

编纂《中国水利百科全书》是中国水利系统的一项艰巨的大型文化工程，是一项功在当代、利及千秋的浩大活动。参加撰稿、审稿工作的专家、教授、学者千余人，集中了水利系统的许多精英，其中包括中国科学院和中国工程院的院士，他们多数年逾花甲，不乏耄耋长者，殚思极虑，孜孜以求，历时数载，可敬可佩；也有许多颇有造诣、思想新进的青年学者参与，埋头苦干，精益求精，体现了水利事业的活力和希望。我们应该感谢他们。

《中国水利百科全书》第二版的出版，为水利工作者和一切关心水利的读者提供了又一新的知识和信息宝库，相信它会给水利的教学、生产、科研、管理等工作带来帮助。鉴于水利是很广泛的一个学科领域，也是既大众又很特殊的一个行业，编纂水利百科全书具有首创性，本版还会有许多不足和疏漏，希望广大读者多多支持关心它，使之不断总结经验，不断修订再版，发挥应有的作用。

汪恕何

2003年9月10日

# 前 言

中国水利史的记述和研究已有 2000 多年的历史。中华人民共和国成立前，所做的工作主要是收集文献资料，零星的现场调查和在此基础上的考证、整编和描述，多数属于学者和一些机构的个别行为。中华人民共和国成立后，随着水利事业的快速发展，历史洪水和枯水的调查、历史文献的深入发掘和整理等工作陆续展开并取得成果，在水利建设中发挥了相应的作用，水利史学科逐渐受到重视。20 世纪 60 年代开始，水利史学者的研究论文公开发表渐多，中国把水利史专门人才的培养列入计划。改革开放以后，为适应社会发展的需要，水利史研究改变了以往只局限在极少数专业人员范围的情况，开始受到社会较大范围的重视和参与。国家培养水利史专业研究生的数量大为增加，专业研究机构的数量不断增加，实力也有所加强；中国水利学会成立了水利史研究会，有效地组织和推动了各流域、各地区、有关高等院校及有关单位专职和业余的水利史研究人员的研究工作；水利部组织的江河志、各级水利志的编辑和出版也扩大了水利史的研究范围；出版单位出版的水利史志著作和有关刊物刊载的水利史论文数量都有大幅度增加。这些方面的学术进展在《中国水利百科全书》第一版水利史分支中基本得到了反映。

《中国水利百科全书》第一版出版之后，水利史分支的内容受到广泛关注，常被有关方面引作文献依据，但仍然存在一些不足之处，主要表现为：一是历史发展的连续性不完整，不同历史阶段的份量不够均衡；有文字记载的古代史内容居多，而史前内容没有反映；民国时期是中国水利发展史上的一个不可忽略的阶段，但反映较少；中华人民共和国成立以后的水利事业是水利史研究对象最重要的组成部分，但分支内容却只讲到 1949 年为止。二是写工程技术和成败沿革多，写管理的少，二者相差悬殊，特别是法制方面的内容看不到历史全貌。三是写世界水利史的内容不

够，虽然《中国水利百科全书》应以中国的内容为重点，但既为百科全书，还是要古今中外全面展示。四是有些条目的内容不够充实或与专业关联少，与条目收录的标准不相称。

水利史是古老而年轻的学科，如前所述，水利史研究的全面展开还是在改革开放以后。第一版撰写时，学科虽然受到社会的广泛重视，但许多领域的研究刚刚开始。时间过去十余年，随着水利事业的全面发展和繁荣，水利史研究有了许多新发展。水利史的研究成果在社会中的影响逐渐增大，水利史专著和江河志、水利志的大量出版，相关学科与水利史学科的交叉成果日益增多，社会文化领域对水利史成果需求也日益迫切。中外学术交流频繁进行，中国水利史研究的成果已走向世界。国外学者渴望了解中国悠久文化，特别是中国数千年的水利史；中国学者也渴望了解世界，特别是追寻中外水利史相互交织的关系。这些都大大推进了水利史学科的发展。种种因素为《中国水利百科全书》水利史分册的修订，弥补第一版的不足提供了可能。

此次修订，首先在框架设计上做了较大调整。①加强综合条目的内涵和综合功能，如将第一版“水利史”一条改写为三条，即“水利史”、“中国水利史”和“世界水利史”。“水利史”主要叙述水利史学科的定义、研究对象的基本状况和学科的发展；“中国水利史”原是第一版“水利史”条目的主要内容，而现在主要叙述中国水利史发展的历程和具体内容；“世界水利史”是第一版原有条目，在第一版“水利史”条目中也有部分内容，修订时合二为一，主要叙述世界水利史发展的历程和具体内容。用这样三个条目将水利史分册全部内容梳理清楚。②吸收新的研究成果，完善历史的连贯性。对第一版的中国水利史部分缺乏的内容进行了增补，包括：利用考古成果增加了有文字记载之前的水利发展内容；对清末和民国时期中外水利科技的交流的内容做了较多补充；把水利史分册条目下限调整为2000年，但内容简练，减少与其他分支的重复。水利史学科体系更加完整。③增加水利法制和管理的条目并形成体系。第一版水利法制和管理的内容比较单薄，历史面貌也不完整，随着国家水利法律法规体系的不断完善，管理的不断加强，中国学者对这方面历史的研究也大为加强，此次修订对此做了系统反映。法制和管理方面的内容已经能与科学技术的内



容相应。④增加世界水利史的条目和内容。在水利史的研究工作中，世界水利史部分虽已从无到有，但一直是薄弱环节。此次修订，对综述性条目内容做了较多补充，同时增加了较多地区水利和工程方面的条目，较全面地反映了世界水利史的面貌。⑤调整条目表结构。除如上所述增加了一些条目外，还删除了第一版中重复较多和份量较轻的条目，使条目设置趋于合理。

在第二版框架设计中，多次请专家审查，并作了相应修改。此次聘请的撰稿人有较多增加：新增条目的撰写工作，尽量请近期有新研究成果的专家承担；涉及当代内容的一些条目，多请有实践经验的专家承担；对保留条目和小改条目，除原作者重新审改外，还请一些专家进行了文字加工。在文稿的“三审”过程中，长期从事管理、技术、翻译工作的专家，从事专业或业余研究工作的专家，以及有专长的青年学者都参加了工作。尽管文稿的篇幅较长，涉及的内容特别是数据较多，审稿人都能一句一字地阅读，查阅了大量的文献和资料，慎重地提出修改意见，保证了审稿质量。

此次修订，条目数比第一版有所减少，而字数则有较大增加。条目释文的内容更为集中和充实，便于读者阅读。吸收了新的，特别是第一版出版后的学术成果，形成了较为完整的学科体系，更贴近水利事业发展的实际，力求能为水利和相关行业工作人员提供较为准确、全面的依据。

本分册在撰写过程中，得到了多方支持。在此，对参与撰稿和审稿的专家表示诚挚的谢意，还要对在编纂过程中提供方便、付出辛劳和热诚的中国水利水电科学研究院水利史研究室、中国水利报社及其有关工作人员和原水利部管理干部学院沈镇宇教授致以衷心的感谢。

2003年9月