



中国水利现代化 论文集

翟浩辉 主 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国水利现代化论文集

主 编 翟浩辉

副主编 李代鑫 祁正卫 李赞堂



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书在“中国水利现代化高级论坛”研讨的基础上,经编者组织审阅修改挑选了56篇论文汇编成册。各专业论文充分总结了近年来全国各地推进实现中国水利现代化的实践经验和理论探讨。书中内容概括为:①以科学发展观为指导,推进中国水利现代化的综合论述;②建设小康社会,实现人水和谐,以人为本,解决饮水安全问题;③加强农田、牧区水利灌溉和水土保持建设,实现节水和保障生产绿色安全食物;④城市、村镇水利生态环境规划和节约水资源,保持水环境,防止污染的问题;⑤探索水利现代化的新技术、新模式,充分利用水资源,从传统水利向现代化水利转化,建设节水型、环保型社会问题。

本书可供水利系统各级领导干部及科技工作者阅读,也可供有关大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国水利现代化论文集/翟浩辉主编. —北京:中国水利水电出版社, 2007

ISBN 978-7-5084-4421-5

I. 中… II. 翟… III. 水利建设—现代化—中国—文集
IV. F426.9-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第024655号

书 名	中国水利现代化论文集
作 者	主编 翟浩辉 副主编 李代鑫 祁正卫 李赞堂
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	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京金奥都科技发展中心
印 刷	北京瑞象今日印刷服务有限公司
规 格	787mm×1092mm 16开本 21.5印张 511千字 2彩插
版 次	2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷
印 数	0001—3350册
定 价	75.00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

《中国水利现代化论文集》

编委会

主 编 翟浩辉

副主编 李代鑫 祁正卫 李赞堂

编 委 吕振霖 张小马 卢伯生

冯晓红 张淑华 潘云生

前 言

在水利部党组 2000 年提出“实现从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变”的新思路以后，水利界广大专家、学者、职工一直以实现现代化水利为目标，广泛地进行了理论的研究和实践的探索。部党组曾在苏州、北京两次召开了农村水利现代化研讨会，认真地总结了各地开展水利现代化试点的经验，进行了大力的推进，取得了显著的成绩。2006 年 11 月 15 日至 17 日，水利部党组又在无锡召开了中国现代水利建设高级论坛，各界专家、学者踊跃参与，提供了一批学术成果。为展示这批学术成果，特编辑出版了这本《中国水利现代化论文集》，愿读者从中获益。不足之处，敬请谅解。

《中国水利现代化论文集》编委会

目 录

前 言

以科学发展观为指导 着力推进现代水利建设

——在中国现代水利建设高级论坛上的讲话	翟浩辉 (1)
在中国现代水利建设高级论坛上的小结	祁正卫 (13)
资源水利在江苏的初步实践	吕振霖 (16)
从京郊水利看农村水利现代化	顾 浩 (22)
无锡现代化水利的探索与实践	卢伯生 (26)
构筑水利现代化五大体系 全面推进首都新农村建设	毕小刚 (33)
关于推进中国水利现代化的几点意见	张 岳 (40)
农村水利从传统向现代转变中的几个问题	冯广志 (48)
关于解决农村饮水安全问题的对策与措施	李仰斌 (52)
水土保持与水利现代化的认识及战略思考	焦居仁 (57)
农村水利现代化特征及目标体系研究	湖北省水利厅 (64)
国外水利发展的启示	黄 河 万 军 (74)
贫困干旱农村地区水利现代化的对策	高建恩 (80)
发展精准灌溉 推进水利现代化	新疆生产建设兵团水利局 (85)
加快农村水利现代化发展是新农村建设的必然要求	江西省水利厅农水处 (94)
水利现代化的历史演进过程——兼谈水土保持在现代水利中的作用	穆兴民 王 飞 刘国彬 李 锐 (98)
农村水利现代化是促进四川新农村建设的重要举措	四川省农田水利局 (104)
浙江省农村水利现代化科学内涵及评价指标体系研究	浙江省水利厅 (110)
浅析建设社会主义新农村农村水利现代化建设思路	天津市水利局 (118)
新农村建设要重视小城镇的生态规划	孙景亮 (123)
水利现代化及其战略管理分析	孙金华 (128)
农村水资源利用和保护中存在的问题及解决途径	贾仰文 (133)
浅析农村水利现代化建设	曹淑敏 江培福 (141)
水工程移民对和谐社会影响及对策——基于社会心理学的分析	沈菊琴 孙付华 陆庆春 (146)
社会主义新农村水环境建设探讨	张淑华 郭辉东 邓润平 (155)
以保障农业生产为目标全力抓好大中型灌区续建配套和节水改造	山西省水利厅农村水利处 (160)
人水和谐的哲学思考	陈家琦 (165)
我国灌区现代化建设浅析	季仁保 (171)

农村水利在社会主义新农村建设中的地位、作用与主要任务

- 中国灌溉排水发展中心研究课题组 (178)
- 北京市农村水利现代化探索与实践 杨进怀 郝仲勇 刘春明 崔彩林 (189)
- 以服务新农村建设为目标 扎实推进农村供排水工程建设
- 山西省水利厅供水排水处 (196)
- 发展区域供水模式 探索农村供水事业新路 海南省水务局 (199)
- 以水资源的可持续利用保障一师经济社会的可持续发展 王 毅 (202)
- 保障农村饮水安全 服务社会主义新农村建设 何冲三 (206)
- 以绿色水利推进浙江省节水型社会建设 裘江海 (211)
- 无锡水利现代化的思考 尤德康 (216)
- 关于广东省农村饮水安全工作的思考 罗益信 凌 刚 (221)
- 农业区地下水开采的节水与粮食安全保障技术
- 张光辉 费宇红 刘克岩 杨丽芝 (227)
- 大力发展农村集中供水 合力助推新农村建设 张济洲 刘建明 (234)
- 喷灌节水增产的机理过程和综合环境效应 康跃虎 (240)
- 坚持节水灌溉技术创新 健全节水灌溉综合节水技术体系
- 李龙昌 杜贞栋 韩合忠 吕宁江 李其光 王 昕 (247)
- 发展牧区水利与新牧区建设 魏永富 (254)
- 探索水源地经济发展模式 加强北京市饮水安全建设 徐宗学 庞增鹏 (260)
- 北方半干旱地区节水农业技术集成模式研究 程满金 郑大玮 (266)
- 内蒙古河套灌区节水改造工程综合节水技术试验与示范研究 程满金 (274)
- 宁夏引黄灌区水资源有效利用和水环境改善措施 宁夏自治区水利厅 (282)
- 大力发展节水灌溉 促进河北新农村建设 河北省水利厅 (286)
- 石津灌区信息化建设进展与成效 郭宗信 (291)
- 认真做好农村饮水安全工作 积极促进社会主义新农村建设
- 王昕华 徐宁红 李振琪 (302)
- 以农村水利现代化推动社会主义新农村建设 李润锁 (305)
- 保障农村饮水安全 服务社会主义新农村建设 甘肃省水利厅 (308)
- 新时期我国南方地区农村水利发展若干问题的思考 程吉林 (313)
- 昔日亘古荒原 今日沙漠绿洲
- 从皮墨垦区建设看发展现代节水工程的重要性 周长鸣 (318)
- 加快水利信息化建设 促进重庆水利现代化进程 重庆市水利局 (324)
- 农村水环境污染现状及其治理对策 胡永法 (327)
- 东莞市节水减污对策 林木隆 (331)

以科学发展观为指导 着力推进现代水利建设

——在中国现代水利建设高级论坛上的讲话

翟浩辉

(2006年11月16日)

各位代表，同志们：

为了贯彻落实党的十六届五中、六中全会精神，全面推进社会主义新农村建设，为构建社会主义和谐社会做出新的贡献，我们今天在美丽的太湖之滨、富饶而兴旺发达的无锡市举办中国现代水利建设高级论坛。举办这一论坛的主旨，是广泛地吸收社会各界专家、学者为现代水利建设献言献策，进一步以科学发展观为指导，探索水利现代化发展目标、要求、实现途径和解决农村水利发展的深层次问题。借此机会，我首先代表水利部向出席会议的所有代表表示亲切的问候和诚挚的敬意！下面，我就这一论坛命题先作一发言，权作抛砖引玉。

一、推进现代水利建设是经济社会 进一步发展的必然选择

水利发展始终与经济社会发展紧密相连。水利现代化既是经济社会发展到一定历史阶段的产物，又是经济社会进一步发展的必然选择。

（一）经济进一步发展乃至实现现代化，必然要求水利先行发展以提供支撑和保障

从国外的经验看，水利现代化一般都是在经济进一步发展以后而提出并逐步实施的。从我国来说，对水利现代化的认识和实践也有一个渐进的过程。早在1956年，党中央就明确地提出了实现经济现代化的目标。十一届三中全会以后，邓小平同志从中国的实际出发提出了“三步走”的发展战略：第一步，从1980年到2000年首先实现国内生产总值翻两番，初步实现小康，使人民过上比较富裕的生活；第二步，从2000年到2020年（建党100周年前后）

再使国内生产总值翻两番，全面建立起小康社会；第三步，即在本世纪中叶（建国 100 周年左右）使中国经济达到中等发达国家的水平，基本实现现代化。根据十一届三中全会确定的路线和邓小平同志的构想，我国坚定不移地实行改革开放的政策，20 多年来经济发展很快，在 20 世纪末已初步实现了小康，目前正在全面建设小康社会，沿海的有关省份已经初步实现了农业现代化。正是在这样的基础上，水利部党组在 2000 年提出了“实现从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变”的新的治水思路，并开始研究和探索水利现代化的问题，各省（区、市）都结合实际进行了认真实践，取得了一定的成绩。一些地方已经初步实现了水利现代化或出现了水利现代化的雏形。这说明，建设现代水利是由社会经济进一步发展这一基础所决定的。

但是，从另外一个侧面讲，或者说也是实践已经证明并将继续证明的一个真理，就是经济越发展，水利越要先行，经济实现现代化，必然要求水利实现现代化以提供支撑和保障。从我国水利发展来看，尽管建国 57 年来取得了巨大的成就，如累计加固、新修江海河湖堤防 28 万多公里，建成大中小型水库 8 万多座、水闸 3 万多处，发展有效灌溉面积 8 亿多亩，建成水电站 5 万多座，兴建机井、塘坝上百万个，形成水利固定资产 5000 亿元以上；再比如，我们已建立了比较完善的防洪调度体系和水资源供给体系，在社会主义市场经济条件下，初步探索了水权分配制度，等等，这些都为保障我国的经济社会发展作出了重要的贡献。但是，从经济发展对水利的要求来看，水利仍然不适应经济发展的需要。中国是一个洪涝灾害多发的国家，目前防洪标准依然比较低。特别是中小河流、中小水库的洪涝灾害损失占整个洪涝灾害损失的 60%~80%，山洪灾害防御手段还很薄弱。我国人口这样多，人的生命又最为重要，加之，各地经济发展都很快，社会财富不断增长，因此，哪一块都淹不得、淹不起。中国同时又是一个干旱缺水国家，尤其是北方经常大旱甚至连年大旱，全国每年缺水约 300~400 亿 m^3 ，有 400 多个城市缺水或严重缺水。而经济发展以后，不仅是城市，也包括广大的农村，对水资源的需求量将不断加大。另外，中国还存在水环境恶化的问题。植被覆盖率很低，水土流失严重，地下水超采严重，水质污染没有得到有效遏制。特别是水环境污染成了中国人的一块心病，许多地方已经是“有河皆污、有水皆脏”。改革开放以来我国经济确实有了长足的发展，但是也应当承认在资源和环境上特别是水环境上付出的代价是沉重的。这三大水问题特别是水资源紧缺的问题事实上已经成为中国经济发展的严重瓶颈。走不出这一瓶颈，中国的现代化将受到严重制约。而突破这一瓶颈的唯一选择，就是推进现代水利建设。比如，解决洪涝

威胁，必须加大水利基础设施建设力度，提高防洪标准，建设现代防洪安全保障体系并运用现代化科技手段调度洪水、控制洪水，变洪水为资源。否则，大水一来，挡不了、控不住，势必遭受洪涝灾害，财富积累越多损失越大；解决干旱缺水，应以节流为先，开源为辅，建立以水权为中心的各项管理制度，实行“总量控制，定额管理”，并依靠全社会的力量建立节水型社会；防治水污染，除了从源头控制污染源以外，还必须有充分的水源清污释垢；防治水土流失主要要依靠大自然的力量自我修复，同时要加快治理，加强保护，增加植被，减少无序开发。总之，在一切现代化建设中，须臾都离不开发展现代水利以提供支撑。

（二）建设社会主义新农村，必然要求发展现代农村水利以改善和提高农业生产条件

党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》，提出了今后5年我国经济社会发展的奋斗目标和行动纲领，确定了建设社会主义新农村重大历史任务。2006年中央“一号文件”即《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》，对当前和今后一个时期的社会主义新农村建设工作做出了全面部署，并明确提出“生产发展、生活宽裕、乡村文明、村容整洁、管理民主”的总体要求。中共中央“十一五”规划的《建议》和中央2006年“一号文件”对建设社会主义新农村的规划部署，实质是为了全面建设小康社会而作出的正确决策。我国要在2020年全面建成小康社会，毫无疑问，农村是全面建成小康社会的重点。没有农村的小康就没有全国的小康，没有农村的现代化就没有全国的现代化。尽管在建国后我党已多次提出了建设社会主义新农村的口号，但是，今天所提出的“建设社会主义新农村”，决不是对以前概念的简单重复，而是有鲜明的时代特征，思路比较明确，条件比较成熟。如何建设社会主义新农村，中央“一号文件”明确了八个方面的要求和一系列的政策措施，其中在第四项第15节专门对水利提出了具体的要求和部署。从中可以得出这样一个结论：建设社会主义新农村，必须把现代水利建设放在突出位置。

农业是国民经济的基础，农业的发展直接关系到我国的粮食安全。中国是世界第一人口大国，十几亿人的吃饭是第一件大事，世界上任何国家都养活不了中国，中国人的吃饭只能靠中国人自己解决。而实现粮食安全，在于坚持不懈大搞农田水利基本建设，不断改善农业生产条件，提高土地的产出率。只有产出高了，粮食增产，农业增效，农民才能增收，也才能逐步实现农村小康。而当前影响农村和农业发展的突出矛盾，一是土地锐减，二是生态环境

恶化，三是农村仍有3亿多人饮水不安全，四是不少地方农业生产条件很差，挡不住、排不出、灌不上，还有大片的实心田，也有些地方既缺水又严重浪费水。这些问题怎么解决？根本的办法是加快推进现代水利建设。农村水利实现了现代化，不仅农业生产条件能得到根本改善，而且能够增加复垦面积，改善水质，提高用水效率，改变村容村貌，也能够彻底解决农民饮水安全的问题。

（三）构建社会主义和谐社会，必然要求人水和谐并创造安全的水环境

党的十六大以来，以胡锦涛同志为总书记的党中央先后提出了树立和落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的重大战略思想。最近召开的党的十六届六中全会又通过了《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》，这是我们党执政理念的新升华，体现了当代中国发展的新要求。

建设社会主义和谐社会总体上是要达到以人为本，实现人的全面发展，建立和谐的人际关系，并促进人与自然相和谐，创造稳定的发展环境。而水利作为国民经济的重要门类和社会发展的基础，涉及人民群众根本利益，承担着构建社会主义和谐社会的使命。这一使命主要表现为两点：一是要实现人水和谐。人水和谐是人与大自然和谐的一个重要方面。长期以来，人们为了生存和发展，往往过度地挤占水面，过度地开发水资源，又忽视水资源的节约、保护和水环境的修复，致使湖泊萎缩、湿地减少、海水内侵、地下水枯竭。要建立和谐的社会形态，就必须达到人水和谐，就要以水环境承载能力为基础、以自然规律为准则、以可持续发展的社会经济文化政策为手段、以完善的制度为保障，使人类社会与自然和谐相处，促进可持续发展。二是创造安全的水环境。水安全包括防洪安全、供水安全、粮食安全和水环境安全。水安全不仅关系到经济发展安全，也关系到社会的稳定。凡是水安全的时候，经济就发展，社会就稳定，国家就兴旺，反之，经济衰退，民不聊生，社会就不稳定。历史上因水旱灾害为导火线引起社会动荡、王朝更迭的事例很多。因此，加快现代水利发展，实现水安全，才能促进经济稳定发展，社会安全和谐，人民安居乐业。

二、推进现代水利建设的指导思想、 发展目标和基本任务

推进现代水利建设，是一个系统的工程，需要长时期的努力，因此，必

须通盘考虑，明确目标，具体部署，逐步实施。

（一）现代水利建设的指导思想

根据中央确定的治水方针和新的治水思路，结合中国经济社会发展的实际情况，我们提出推进现代水利建设的指导思想是：以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，认真贯彻落实科学发展观，遵循人与自然和谐相处的原则，运用现代先进的科学技术和管理手段，大力提高水利设施标准和工程运行能力，优化水资源配置，全面建设节水防污型社会，不断提高水资源利用效率和效益，实现水资源的可持续利用，保障经济社会的可持续发展。

（二）现代水利的发展目标

现代水利的发展是建立在现代工业和综合利用现代科学技术基础之上的，并包含了科学治水、科技兴水的全部内容。因此，现代水利的发展目标，是用现代发展理念指导水利，以现代的科技成果装备水利，用现代的先进技术改造传统水利，用现代的先进的经营理念和现代信息化手段管理水利，从而建立现代化的防洪安全体系、现代化的水资源供给体系、现代化的水工程管理体系、适应现代人生活需求的水环境体系、能够促进水利可持续发展的人才保障体系和不断创新的科技体系以及用科学发展观武装的治水理论体系和政策支持体系。

当然，这一目标不是一成不变的，是随着经济社会发展而发展，随着科学技术进步而进步的，实现的过程是一个动态的过程，推进的目标也是一个不断前进的目标，它必须适时地反映经济领域的工业化、城市化、国际化，政治领域的民主化，价值观念的理性化，科学技术的不断创新，因而具有鲜明的时代特征。

（三）现代水利建设的基本任务

（1）全面建立防洪安全保障体系 洪涝威胁始终是中华民族的“心腹之患”，中国经济社会发展的历史在某种意义上讲就是同洪水作斗争的历史。尽管我们已经修建了很多防洪工程，但普遍的情况是标准不足，因此，在推进现代水利建设中必须把建立防洪安全保障体系放在极其重要的位置。在工程措施上，要建设高标准、高质量的防洪设施，不管是大江大河大湖，还是中小水库，其标准都要能抗御设计内的洪水，即使遇到超标准的洪水，也能有对策、保安全。同时，发展现代的非工程措施手段，提高气象及水情预测预报的准确率，健全信息网络，建立正确的指挥决策系统，实施科学的洪水调度手段，一方面保证洪水入海为安，一方面又要变洪水为资源，化害为利。

（2）全面建设节水型社会 针对中国水资源紧缺且开发利用过度、浪费

惊人、污染严重的状况，在推进现代水利建设中，要把保证水资源可持续利用作为重中之重。要科学开发，合理利用，加强管理，注重保护，优化配置，全面建设节水型社会。我们所追求的节水型社会，是节水制度和水资源配置工程体系基本完善，产业结构、布局与水资源承载能力相协调；全社会形成自觉节水的风尚和合理的用水方式；在维系良好生态系统的基础上实现水资源的供需平衡，基本实现经济社会发展用水零增长。节水型社会的核心是提高用水效率和效益，让节水成为全民的自觉行动。节水型社会的本质特征是建立以水权、水市场理论为基础的水资源管理体制。建设节水型社会的重点在四个方面：一是建立以用水权管理为核心的水资源管理制度体系。包括建立政府调控、市场引导、公众参与的节水型社会管理体制。二是建立与流域区域水资源承载能力相协调的经济结构体系。三是建立与水资源优化配置相适应的节水工程和技术体系。开发与推广先进实用的节水技术，建设水资源管理硬件设施体系，建设生产、生活节水工程，建设非传统水源开发工程，比如开发“空中雨水”、“中水回用”等。四是建立与节水型社会相符合的节水文化，形成节水的社会风尚和文明消费方式。

(3) 建立良好的水环境和生态系统 建立资源节约型和环境友好型社会，是当今人们的普遍追求，也是我国确定的战略重点。人类在改造自然的同时，又必须顺应自然，协调人与自然的关系，约束各种破坏水环境和生态系统的行为。因此，维系和恢复良好的水环境和生态系统，是推进现代水利建设的基本目标。要千方百计从源头上控制水污染，加大对水污染的治理。加大中小河流的清淤，建设“碧水”工程。要增加植被，恢复湿地，遏制土地沙化，减少水土流失，同时要大力发展人文景观。

(4) 发展高标准的现代农田水利工程 推进农村现代水利建设，始终是现代水利建设的主要内容。而建设现代农村水利的重点或者说根本的实现方式，就是发展高标准的农田水利工程，进行大规模的治水改土，建设高产稳产田。这是中国实现农业现代化的基础和前程，也是为中国国情所决定的，是显著区别于其他国家的。如澳大利亚，地广人稀，人可以选择气候最好、土壤最好的土地搞农业，较次的搞牧业、林业，再次的荒芜地则成为自然生态保护区或发展旅游业。不需要在农田水利上下功夫，在那里很少看到田间水利工程。欧洲国家的人地比例虽然不如澳大利亚高，但远优于中国，人对自然仍有较多选择余地，对土地的利用方式基本和澳大利亚相同，加之年降雨量比较均匀，也不需要农田水利上下功夫。象英国全系缓丘地貌，三五日一次雨，很少干旱和暴雨，在那里几乎看不到梯田和田间水利工程。欧洲国家要

说有现代化的水利工程荷兰可以算一个。荷兰土地很少，靠围海造田，三分之一的土地在海平面以下，在那里出现了大规模的防洪堤坝、河网化、条田化等世界上最先进的农田水利工程。看到了这些工程，也就看到了荷兰农业的现代化。而在中国，由于人多地少，人对自然没有多少可选择的余地，为了生存，就必须向一切可以开发利用的工地资源进军；由于灌溉作物高产稳产，人们又千方百计发展灌区，而发展灌区对平整土地和建设水利工程要求是相当高的；同时，中国年降雨量时空分布很不均衡，不同地带的农田，分别处于水、旱灾害的经常威胁之下。兴修水利，平整土地，战胜灾害，建设高产稳产田，一直被看作中国农业发展的命脉。因此，必须把建设高标准的高产稳产农田作为现代化农业建设的重要内容。当然，发展现代农村水利远不止这一项工作，还有灌区节水改造、河道整治、小流域治理、雨水利用、发展乡镇供水等等，但是，建设高标准的农田基础设施，发展高产稳产田是主要矛盾，解决了这一主要矛盾就“牵住了牛鼻子”。这一目标实现了，新农村建设就会“新”起来。江苏、浙江、上海、北京、广东、山东等建设了高标准农田水利的地方，沟渠田林路、桥涵闸站井配套成龙，田成方，渠成网，绿成带，不仅农业增收，农民富裕，而且环境优美，农民生活质量提高。必须说明的是，建设社会主义新农村内容比较多，需要多方面的支持和政策倾斜，但是，水利应是一个大头和重点，农村水利搞好了，达到了现代化，中央提出的建设社会主义新农村 20 字标准中的要求特别是前 16 个字的要求就可以基本实现了。

(5) 普遍实施机械化施工 先机械化、后集约化是世界上大多数发达国家经济发展的成功经验。在我国推进现代水利建设，这是必须借鉴和选择的方向。因此，要推广大生产方式的机械化施工，彻底摒弃大兵团作战和肩挑人抬的施工方式。实现了机械化施工，不仅节省劳力，节省时间，减少劳动强度，而且改变了传统的只能在冬春季节搞水利的做法，使一年四季都可以做水利工程，提高了劳动生产率，同时也带动了中国制造业的发展。

(6) 运用高新技术推动水利现代化建设 科学技术是第一生产力，正是由于现代高新技术的发展和广泛运用，才使当今世界的变化日新月异。要实现水利的现代化，唯一的选择是用最新的科技手段、最新的世界前沿技术、最新的设备、最好的工艺、最耐用的原材料去建设工程、武装水利、管理水利，特别是要大力推进水利管理的自动化、信息化，实现了自动化、信息化，必然带动和促进水利现代化。

(7) 建立统一高效的水资源管理体制和运行机制 现代化的水利工程只

有实行现代化的管理，才能保障正常运行并发挥最佳效益。为此，要深化管理体制的改革，推进管理的制度化、规范化、法制化、科学化。要加强水资源的统一管理，建立以流域和行政区域管理相结合的水资源管理体制，并实行政府宏观调控、民主协商和水市场调节的运行机制，从体制上保证提高水资源利用效率和效益。

(8) 建立比较完善的水利科技推广和服务体系 不管是防洪减灾、水资源配置、水环境保护，还是工程建设与管理，都要依靠水利人或者“水利团队”去实施和完成。因此，必须加强从中央到地方的这支队伍建设，建立健全各级水利科技推广运用网络，提高服务质量，多多地为人民办实事，并要把实事办好。

(9) 加强水利基础理论研究 加强现代水利的理论研究，为水利的发展提供理论和政策支持以及法规保障。水利发展需要理论的引导、政策的支持和法规的保障。实践证明，成熟的理论可以转化成政策，完善的政策可以转化成法规。推进现代水利建设，不仅要在“硬件”上“化”起来，而且要在“软件”上“化”起来。因此，要加强现代水利的基础理论研究，要创新理论，完善政策，制定法规，实行依法治水、依法管水。

(10) 建立一支高素质的现代化的水利人才队伍 水利的发展在科技，科技的发展在人才。要推进水利现代化，关键是人的现代化。要培养和引进高素质的水利人才。不仅要培养和引进高素质的建设人才、管理人才，也要培养和引进高素质的经营人才、其他方面人才。对现有的水利职工要加强继续教育，提高政治、文化、业务等综合素质，使之适应现代水利发展和现代水利管理的需要。

以上 10 条只是对现代水利基本内容和基本任务的一个初步设想。在以前的水利现代化工作会议上我也曾概括地提出过一些设想。这次提出的已在原先的基础上作了一些补充和完善。当然，也仅是供大家参考。

三、发展和实现现代水利的途径

现代水利是一项宏大的、系统的工程，发展要有一个较长的历史过程，需要大量的资金、劳力投入和科技支撑，也需要多方面的努力和配合。在发展和实现途径上，应着重做好以下几方面工作：

(一) 科学制定发展规划

现代水利的基础在于科学规划，有了科学的规划，持之以恒，逐步实施，终能成功。规划要从水利发展的长远目标出发，又要立足于当前实际。

现代水利发展规划，要根据经济社会发展对水利的要求，确定水利发展的任务和重点；要根据自然地理条件、水资源的特点和问题，确定水利工作的措施和对策；要根据水资源可持续利用的要求，确定水利发展目标和方向；要根据国家财力状况和市场投资能力，确定水利建设规模和步骤。其中尤其要注意两个问题：①水利的发展规划既要考虑现代水利的发展，又要溶入经济社会大的发展规划中，服从并服务于经济社会的发展；②水利发展规划必须为地方经济社会发展提供水资源可开发利用方面的科学佐证，以使地方经济社会发展规划通盘考虑水资源和水环境的承载能力。规划起点要高，发展路数要明确，目标要新，一旦确定，就要坚持实施，不能因领导人的改变而改变，也不能因领导人意志的改变而改变。即使是乡镇水利发展，规划也要科学、持续、稳定，决不能再做“领导变动，规划重弄”的傻事。从而确保水利能够朝着现代化的方向发展，最终建立起人水和谐、洪旱无虞、配置优化、供水安全、山清水秀、环境优美、法制健全、信息畅通、管理高效、运行可靠的水利工程建设管理体系和水环境体系。

(二) 结合各地实际递进式地推进水利现代化

由于中国各地经济发展不平衡，东、中、西区域间的发展差异较大，因此，水利现代化的发展不能一哄而上，也不可能一蹴而就，只能结合各地实际，走不同的发展路子，创造条件，分步实施。东部及沿海地区，鉴于改革开放程度高，经济发展比较快，有些地方已经初步实现了农业现代化，因此，水利现代化的发展可以快一点；中部地区正在崛起，水利现代化可以起步，首要的任务是尽快地实现水利化；西部地区目前相对来说属于经济欠发达地区，地形地貌也比较复杂，要求尽快实现水利现代化不是实事求是的，但是，一定要高起点规划，特别是要把工程标准做得高一些，水资源及生态环境保护做得好一些。只要大家都认识到水利现代化的必要性和紧迫性，就有可能积极创造条件，把水利工作搞得扎实一些，水利现代化发展的进程就能推进快一些。

(三) 大力拓宽水利投资渠道，增加水利投入

水利是公益性的、基础性的设施，有投入才能不断发展。推进现代水利建设，投入的主体是各级政府，当然，现代农村水利的发展也需要广大农民的参与。应该说，从1998年大水以后，中央对水利的投入是加大的，并要求体

现从传统水利向现代水利的转变。比如规划中都突出要求满足水功能安全、水生态环境保护；对信息化建设也不断作了专项安排。一些现代水利发展好的地方，地方政府在财力上是倾斜的。像浙江省、江苏省许多现代化水利工程，主要是地方投入的。他们的经验证明，省委、省政府重视，增加水利建设投入，水利的现代化就能逐步推进和实现。当然，争取地方政府的投入有一个重要的方法问题，就是水利部门要认真发挥参谋助手作用，多向领导汇报、请示、宣传，增加各级领导建设现代水利的紧迫感和责任感。要广辟水利投资渠道，可以实行政策支持，通过市场经济机制融资，共建水利。如宁波、绍兴、无锡、镇江等在城市防洪工程建设中，政府出台政策，拿出堤防两岸的部分土地资源让水利部门开发利用，防洪堤防建好了，防洪标准高了，土地升值了，价格虽然翻番，但投资开发商都愿意来。土地的升值不仅保障了工程投入，而且大都建成了现代化的设施。马克思《资本论》中所阐述的“级差地租”原理，在推进现代化水利发展中可以认真地学习和运用。在推进农村现代水利建设中，要完善村级“一事一议”的筹资投劳政策，积极推进用水户参与灌溉管理，引导农民出资出劳；中央和省都要建立小型农田水利专项资金，并逐年扩大规模；要完善占用基本农田灌溉设施的补偿机制；要推进小型水利农田水利工程产权制度改革，明晰所有权，落实管护责任；要鼓励发展“民营水利”，调动各方面特别是农民群众投资兴建水利的积极性。要认真研究中央直补农民水费的政策。总之，政府投资为主，银行贷款、政策融资为辅，股份合资、个人出资为补充，应是当今发展水利的重要投资渠道。

（四）深化水利改革，为推进现代水利发展提供动力支持

实现从传统水利向现代水利、可持续发展水利的转变，必须深化水利改革。首先要改革水利部门长期所形成的传统的思想观念和工作作风。要解放思想，实事求是，振奋精神，开拓进取。推进现代水利发展，靠的是要有一种精神、一股劲、一种气。因为这一工作比较复杂，需要各个方面的支持，又没有统一固定的发展模式，各地的经验不尽相同又不能完全套用，只能靠各地自己去实践和探索。如果没有拼搏精神、开拓意识，因循守旧，不仅现代化“化”不起来，恐怕连老本也守不好。其次是改革水利的管理体制和运行机制。特别是加快水资源管理体制的改革，这是保证水资源优化配置的需要，也是推进现代水利建设的需要。

（五）加强对水利现代化建设工作的领导

现代水利建设能否推进，关键在于加强对这一工作的领导。除了政府要