

Water Resources and Development
of Domestic Economy

水利与 国民经济发展

■ 张岳 任光照 谢新民 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Water Resources and Development
of Domestic Economy

水利与 国民经济发展

■ 张岳 任光照 谢新民 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

水利与国民经济发展 / 张岳, 任光照, 谢新民编著.
北京: 中国水利水电出版社, 2006
ISBN 7-5084-3298-3

I. 水... II. ①张... ②任... ③谢... III. 水利建设—关系—国民经济—经济发展—研究—中国
IV.F426.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第145267号

书 作 出版	名 者 发行	水利与国民经济发展 张岳 任光照 谢新民 编著 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) 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
经 售		
排 印 规 版 印 定	版 刷 格 次 数 价	中国水利水电出版社装帧出版部 北京市兴怀印刷厂 787mm×1092mm 16开本 19.75印张 252千字 6插图 2006年12月第1版 2006年12月第1次印刷 0001—2000册 58.00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



作者简介

张岳 研究员级高级工程师，男，1935年12月出生，江苏泰州市人，1980年7月加入中国共产党，1956年毕业于原华东水利学院陆地水文系，现任水利部中国农业节水技术协会理事长，兼中国水利经济研究会副理事长等职，曾任中国水利水电科学研究院水文所技术员，水电部计划司技术员，中共中央农村政策研究室处、副局级研究员、一组副组长，国务院农村发展研究中心研究员级高级工程师，水利部农村水利水土保持司、农村水利司司长。长期从事水利发展战略和水资源、水政策研究与管理工 作，是建设项目水资源论证专家。曾被河海大学、中国农业大学、中山大学地理科学与规划学院聘为兼职教授。享受国务院颁发政府特殊津贴。

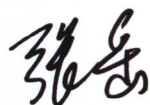
20世纪60年代曾在中国水科院从事水文研究，70年代在水电部从事水利长远规划和年度计划工作；80年代在中共中央农村政策研究室、国务院农村发展研究中心从事农村政策、发展战略及生产力的研究，参加过中央有关农村政策一号文件的起草工作；90年代在水利部先后担任农村水利水土保持司司长、农村水利司司长。参加了中国共产党的十三届八中全会文件起草小组的工作，是水利和农业投入的主笔人。

张岳同志曾参加过引碧入连、引滦入津、北溪引水、小浪底、三峡、南水北调等重大水利工程的论证，多次负责全国水利会议文件的起草，曾主持制定《九十年代中国水利改革发展纲要》。1989年主编《农村发展与生产力政策研究》。1990年参加《中国水利》一书的编写（荣获水利部第二届水利科技图书一等奖），并撰写了其中的《中国水利经济》。1995年编著出版了《中国水利发展战略文集》（1979~1995），2004年编著出版了《中国水利发展战略文集》（1996~2004）这两本文集从一个侧面曾反映了改革开放以来水利改革与发展的历程。1999年出版了《中国水资源与可持续发展》专著，并获得国家第十三届中国图书奖。曾参加国家《中国农业发展若干战略问题研究》、《中国粮食和经济作物发展综合研究》、《中国中长期食物发展战略研究》等重点课题研究，并荣获国家级科技进步两个二等、部级一、二、三等优秀成果证书。

张岳同志退休以后曾承担和参加《中国水利现代化研究》、《水利综合事业发展战略研究》、《发展农业节水的保障措施专题研究》、《水权转让管理制度研究》、《紧缺资源替代战略研究》、《国家中长期科技发展战略（荣获国家中长期科学和技术发展规划领导小组办公室颁发的荣誉证书）》、《“十一五”全面建设小康社会对水利发展需求分析及水利评价指标体系研究》、《组建南水北调东线和中线有限责任公司方案研究》、《初始水权分配指导意见研究》、《水资源对农业生产布局的影响及对策》等一些重大课题研究。1999年参与了《新中国五十年》大型画册的策划，是第一撰稿人。1999年参加了水利部《“十五”计划和2010年规划》的编制工作，2000年负责编辑了《西部大开发与水资源文集》，2005年参加了水利部《“十一五”规划》的编制工作。在党中央提出全面建设小康社会与21世纪中叶基本实现现代化战略目标，尤其是党中央提出科学发展观以后，张岳同志在这方面不仅进行了全面深入的研究，而且在现代化评价指标方面具有独到的创新意识。

致 谢

本书得到水利部领导和水利部规划计划司领导的指导，特别是庞进武、周学文、关业祥、张祥伟、赵广和、焦居仁、张金宏、张象明、杨继富等同志对部分章节提供了有关素材，谨此表示衷心的感谢。



前 言



1995 年党的十四届五中全会明确把“可持续发展战略”和“科教兴国战略”作为指导我国社会发展的两大基本国策。2003 年党的十六届三中全会提出了坚持“以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观，促进经济社会和人的全面发展”。2004 年中央经济工作会议提出“大力发展循环经济”。党的十六届四中全会提出“构建社会主义和谐社会”。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》（以下简称《国家“十一五”规划的建议》）和 2006 年第十届全国人民代表大会第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》（以下简称《国家“十一五”规划纲要》）明确提出，“十一五”时期要促进国民经济持续快速协调健康发展和社会全面进步，不仅确定了经济社会发展的主要目标，而且针对发展中的突出矛盾和问题，要求进一步调整推动发展的思路，转变推动发展的方式，明确推动发展的政策导向。近十年来，党中央、国务院进一步明确了新世纪我国未来如何发展的重大问题，提出了新的发展观和发展道路、发展模式与发展战略。

水是生命之源，一切生命活动都离不开水。古今中外的实践表明，水是经济社会发展不可替代的基础性的自然资源和战略性的经济资源，是维护良好生态与环境的控制性因素。由于我国的气候、地理和社会条件决定了水利在国计民生和经济社会发展中占有越来越重要的战略地位。20 世纪 90 年代以来，中央领导一再强调要从战略高度来认识水利，要把水利放在不次于粮食、能源等基础产业的重要位置。2000 年党的十五届五中全会《建议》将水资源可持续利用提高到保障经济社会发展的战略高度，强调其核心是提高用水效率，把节水放在突出

位置，指出水资源短缺已成为我国经济社会发展的严重制约因素。城市建设和工农业生产布局要充分考虑水资源承受能力。《国家“十一五”规划纲要》明确提出，要“强化资源管理”和“实行有限开发、有序开发、有偿开发，加强对各种自然资源的保护和管理”，对加强水资源管理要求要“顺应自然规律，调整治水思路，从单纯的洪水控制向洪水管理、雨洪资源科学利用转变，从注重水资源开发利用向水资源节约、保护和优化配置转变，加强水资源管理，统筹生活、生产、生态用水”；要“加强防洪减灾薄弱环节建设；重点加强大江大河综合治理及中小河流治理、病险水库除险加固、蓄滞洪区建设和城市防洪，增强沿海地区防台风、风暴潮、海啸的能力”；对建设社会主义新农村明确要求要“加强以小型农田水利设施为重点的农田基本建设，改造大型灌区，加快中低产田改造，提高耕地质量和农业防灾减灾能力”；要“积极推行节水灌溉”，“发展农业节水，推进雨水集蓄，建设节水灌溉饲草基地，提高水的利用效率，基本实现灌溉用水总量零增长”；对水体污染控制与治理也提出了明确的要求。

1949年新中国成立以来，在国家直接领导和大力支持下，依靠广大人民群众，建成了一大批水利基础设施。这些基础设施不仅使我国农业综合生产能力不断迈上新台阶，灌区已成为粮食生产稳定增长的主体，而且成为经济社会发展的重要支撑和保障。总之，经过大规模的水利建设，水利基础设施现已成为国泰民安、民富国强的物质基础。我国能以占世界9%的耕地、6%的水资源、22%的有效灌溉面积，养活了占世界21%的人口，水利基础设施起到了举足轻重的作用，并为国民经济快速发展和社会进步，以及推进城乡统筹协调发展和社会主义新农村建设提供了坚实的基础。

我国水利工作虽然取得了显著成绩，但水利基础设施数量不少，标准较低，基础脆弱，水利发展的“瓶颈”十分突出。目前，我国水利基础设施，尤其是农村水利设施仍处于“先天不足，后天失调，浑身是病，难以为继”的局面。正如国务院办公厅发布《关于建立农田水利建设新机制意见的通知》（国

办发〔2005〕50号)中明确指出的“农田水利建设滑坡,不仅直接影响当前的粮食增产,而且严重制约我国农业综合生产能力的持续提高”。从未来发展趋势看,我国人口增长、经济社会的快速发展、城市化水平的快速提升、水资源短缺的矛盾将越来越突出,饮用水安全、水安全保障程度越来越突出;提高粮食综合生产能力,确保粮食安全的难度越来越大,保持粮食长期供求平衡的任务十分艰巨。

党的十六届五中全会明确指出:要“突破发展的瓶颈制约和体制障碍”,目前水利正面临发展的“瓶颈”制约和体制障碍。因此,这种状况再不改变,不仅不能适应和满足农业和国民经济发展的要求,而且已成为我国经济社会可持续发展和建设社会主义新农村的主要制约因素的一个重要组成部分。

为实现21世纪我国第三步宏伟战略目标,“十一五”是承前启后的重要时期,而水利建设是关系中华民族生存与发展的长远大计。遵照党的十六届五中全会精神,认真贯彻落实《国家“十一五”规划纲要》提出的目标和任务,水利要以科学发展观统领水利发展的全局,按照建设社会主义新农村的战略目标和党中央、国务院提出的水利发展方针,加强水利基础设施建设,要坚持城乡统筹发展的原则,转变水利增长方式和水利发展模式,厉行节约用水,强化提高水资源的利用效率和效益的政策导向,逐步建立水资源循环利用体系,全面提高水的安全保障程度。目标是发展现代水利,通过水利现代化,提高水安全保障程度,确保国家粮食安全,支撑和保障经济社会可持续发展。

近一年来,我们遵照党中央、国务院一系列指示精神和方针政策,以及《国家“十一五”规划纲要》提出的目标和任务,根据我国未来经济社会发展的前景,针对水利发展面临的新形势和新任务,全面分析了水利发展与国民经济发展的相互关系,编著了《水利与国民经济发展》。本书力求做到水利发展有新的思路和新的举措,为全面建设小康社会和建设社会主义新农村的宏伟目标创造新的物质基础和做出新的贡献。

本书在编写过程中,得到水利部领导和水利部规划计划司

领导的指导，特别是庞进武、周学文、关业祥、张祥伟、赵广和、焦居仁、张金宏、张象明、杨继富等同志对部分章节提供了有关素材；中国水利水电出版社对本书出版给予支持和帮助，谨表谢意。

本书虽与广大读者见面，由于认识水平有限，有些资料来源出处不一，书中的一些观点和数据分析难免偏颇。如有不妥和不当之处，敬请领导、专家和广大读者赐教指正。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '张乐' (Zhang Le), written in a cursive style.

2006年12月15日

目 录



前言

第一章 水利在国民经济发展中的战略地位和贡献	1
一、水利的战略地位与贡献	2
(一) 水利建设有力地支撑和保障了国民经济可持续发展	2
(二) 防洪抗旱减灾体系有效地减轻了水旱灾害	3
(三) 城市水利发展提高了城市的战略地位和工业化水平	4
(四) 农田水利建设和节水灌溉提升了农业综合生产能力	6
(五) 牧区水利建设促进了农牧业生产和生态与环境的改善	8
(六) 水土保持生态建设改善了农村生活和农业生产条件	9
(七) 小水电改善了缺电地区生产生活条件和生态与环境	10
(八) 水利改革和水法制与水利管理工作明显加强	13
二、水利建设的主要成就和面临的挑战	14
(一) 水利建设的主要成就	14
(二) 水利建设面临的挑战	16
三、水利建设获得的启示	17
第二章 水利建设与水资源开发利用现状	20
一、水利建设现状	20
二、水资源开发利用现状	21
(一) 全国水资源条件	21
(二) 全国水资源开发利用现状	25
(三) 全国水资源开发利用程度与水平	27
(四) 分区水资源量及其开发利用现状	29
第三章 影响国民经济发展的若干水问题	37
一、人口增长和城市发展, 用水需求呈增长趋势	37
二、生活用水面临水量和水质双重挑战	39
三、水资源浪费与污染并存, 加剧了供需矛盾	40

四、城镇化水平快速提升, 洪涝和缺水形势严峻	43
五、农业用水总量不再增加, 农业节水任务艰巨	46
六、水利设施标准低和隐患多, 改造任务艰巨	47
七、水资源条件的地区差异, 加大了配置难度	48
八、拼资源和牺牲环境换发展, 威胁可持续发展	49
九、气候变暖影响降水, 可能改变水的地区分布	51
十、突破发展瓶颈和体制障碍, 改革任务艰巨	53

第四章 水旱灾害与水环境恶化对国民经济社会发展的影响

一、洪涝灾害情况	56
(一) 洪灾发生频次高	56
(二) 洪灾损失大	57
(三) 洪水灾害的空间分布	58
二、干旱缺水灾害情况	72
(一) 干旱灾害的特点	72
(二) 干旱灾害上升的原因	74
三、水旱灾害对经济社会发展的影响	75
(一) 洪涝灾害的影响	75
(二) 干旱灾害的影响	79
四、水土流失对经济社会发展的影响	83
(一) 水土流失严重地区分布	83
(二) 水土流失对经济社会发展的影响	85
五、水环境恶化对经济社会发展的影响	86
六、水资源条件对经济社会发展的影响	90
(一) 水资源与经济结构和布局严重失衡	90
(二) 北方地区缺水已严重制约经济社会发展	91
(三) 雨水资源条件影响农业生产布局	92
(四) 水资源短缺的形势越来越严峻	96
(五) 我国未来缺水趋势分析	99
(六) 废污水排放量增长加剧了水环境恶化	103
(七) 用水效率和效益都比较低	105
(八) 北粮南运加剧了北方水资源的短缺	110

第五章 国民经济发展与水资源配置分析

一、国民经济发展与水资源战略配置	116
(一) 国民经济及其经济结构	116
(二) 水资源的战略配置	118
二、农业生产力布局与水资源配置	121
(一) 粮食产量与主要农产品波动分析	121
(二) 主要农产品区域分布和水资源条件	124
(三) 农产品区域布局与水资源配置现状	126
三、水资源配置目标和任务与总体战略	131
(一) 水资源配置的目标	131
(二) 水资源配置的任务	132
(三) 水资源配置的原则	132
四、水资源配置的总体战略	132
(一) 总体思路	132
(二) 总体战略	133
五、水资源配置分区重点	134
第六章 我国水情变化对国民经济的影响	136
一、世界防洪现状与发展趋势	136
二、世界水资源现状与发展趋势	138
三、我国水情变化趋势	141
(一) 洪涝灾害变化趋势	141
(二) 干旱灾害变化趋势	143
四、防洪形势对经济社会发展的影响	145
五、干旱缺水对经济社会发展的影响	146
六、干旱缺水对生态与环境的影响	148
七、农业灌溉用水不再增加对农业生产布局的影响	150
八、水资源高效利用对供水成本的影响	153
第七章 未来总用水量需求预测分析	155
一、按照人均用水量需求预测	157
二、按生活、工业、农业以及生态与环境用水需求预测	158
(一) 生活需水量	158
(二) 工业需水量	162
(三) 农业需水量	163
(四) 生态与环境需水量	164

三、按照万元国内生产总值用水需求预测·····	165
四、全国总用水量需求预测与可行性分析·····	167
五、全国总用水量需求配置的优先次序·····	168
六、协调好“三生”用水关系·····	169
第八章 水利与国民经济分区发展战略 ·····	171
一、按经济分区,制定水利发展战略·····	171
(一) 西部地区·····	171
(二) 中部地区·····	175
(三) 东部地区·····	178
(四) 东北地区·····	180
二、按农业分区,制定水利发展战略·····	182
(一) 东北区·····	182
(二) 黄淮海区·····	183
(三) 京津区·····	183
(四) 长江中游区·····	184
(五) 东南沿海区·····	184
(六) 西北区·····	185
(七) 西南区·····	186
(八) 青藏区·····	187
第九章 水利与和谐社会 ·····	188
一、和谐社会的由来·····	189
二、和谐社会的标志·····	190
三、和谐社会的内涵与组成·····	191
四、和谐社会与保障水安全·····	194
五、和谐社会与人水和谐·····	197
六、人水和谐与治水理念·····	199
第十章 水利与绿色国民经济 ·····	202
一、GDP 的概念及其内涵·····	202
二、绿色 GDP 的概念及其内涵·····	204
三、GDP 与绿色 GDP 的相互关系·····	205
四、我国正探索建立绿色 GDP 核算体系·····	207
五、水资源和水环境与绿色 GDP 的关系·····	210
六、水利对绿色 GDP 的影响·····	214

第十一章 关于国家现代化与水利现代化	218
一、水利现代化的内涵	218
二、现代化国家的现代水利发展进程与实践	221
三、我国水利现代化的研究与实践	223
四、国家水利现代化的评价指标体系的设置	224
(一) 指标体系设置原则	225
(二) 资料来源及指标确定方法	225
(三) 水利现代化的定性目标	225
(四) 水利现代化的定量指标	226
(五) 水利现代化指标体系的组成	227
五、国家水利现代化评价指标的测算方法	227
六、国家水利现代化评价成果	233
七、国家水利现代化的综合评价	234
八、国家各行政区水利现代化的综合评价	234
九、我国水利现代化综合评价	237
十、关于水利现代化及其评价指标的几个问题	239
第十二章 主要对策与措施	242
一、落实科学发展观,转变水利发展模式和水资源利用方式	245
(一) 转变水利发展模式和水资源利用方式	247
(二) 提高水资源承载能力	249
二、大力发展循环经济,建立水资源循环利用体系	250
(一) 发展循环经济的战略意义	250
(二) 水利要纳入循环经济的范畴	253
(三) 根据水资源条件合理调整经济结构	255
(四) 水利要建立循环经济的发展模式	255
三、切实解决城乡饮用水安全,并放在水利工作的首位	258
(一) 城镇饮用水安全	258
(二) 农村饮用水安全	259
四、加快节约型社会建设,建设节水型社会	259
(一) 农业节水是战略重点	262
(二) 节水要作为工程纳入基本建设	263
五、健全防洪减灾体系,提高水利基础设施抗灾减灾能力	265
(一) 加快防洪减灾体系建设	265

(二) 加强中小河流治理·····	266
六、加强农田水利基础建设, 促进社会主义新农村建设·····	267
(一) 农田水利建设是解决“三农”的战略重点之一·····	267
(二) 提高灌区农业生产能力是保障粮食安全的主体·····	268
(三) 加强农田水利建设是支撑社会主义新农村建设的 物质基础·····	269
(四) 做好库区移民安置是保障农村社会稳定的重要工作·····	270
七、保护水土资源, 提高水土资源的可持续发展能力·····	271
(一) 保护水土资源·····	272
(二) 提高水土资源的可持续发展能力·····	272
(三) 加强中低产田改造·····	273
八、农业节水作为战略重点, 缓解水资源的短缺·····	275
(一) 大力推广节水技术·····	275
(二) 加大农业节水力度·····	276
九、加强综合利用, 寻求多种水源·····	277
(一) 寻求多种水源·····	277
(二) 提高污水处理回用率·····	278
(三) 通过跨流域调水增加新的水源·····	278
十、因地制宜突出重点, 加快重点领域和重点地区水利建设·····	279
(一) 突出重点领域·····	279
(二) 抓住工作重点·····	280
十一、寻求替代战略, 解决缺水地区用水矛盾·····	280
(一) 国际贸易·····	281
(二) 国内贸易·····	282
十二、加强水资源保护, 提高水资源承载能力和水环境容量·····	283
(一) 加大环境保护力度·····	284
(二) 加强水资源保护·····	285
十三、加强水土保持建设, 改善生态与环境·····	285
(一) 加快水土流失治理·····	286
(二) 加强坡耕地治理·····	287
十四、建立水资源战略储备, 提高风险应变能力·····	288
(一) 建立水资源战略储备体系·····	288
(二) 建立风险应急机制, 提高风险应变能力·····	289
十五、落实占用农业灌溉水源的补偿政策, 建立农业节水	

基金.....	290
(一) 落实占用灌溉水源的补偿政策	291
(二) 制定新的补偿和哺农政策	291
十六、坚持以改革促发展, 推进体制和机制的创新.....	291
十七、改革投入体制, 拓宽水利建设资金来源.....	296
十八、深化水利改革, 推进水利现代化的进程.....	300
(一) 深化水利改革, 实现水务的统一管理	300
(二) 政府主导社会参与, 推进水利现代化的进程	301
参考文献	303

第一章 水利在国民经济发展中的战略地位和贡献

水是生命之源，一切生命活动都离不开水。水养育了人类，造就了文明。古今中外的实践表明，水是经济社会发展不可替代的基础性的自然资源和战略性的经济资源，在经济社会发展中占有越来越重要的地位。特别是我国的气候、地理和社会条件决定了水利在国民经济和社会发展和农业生产中，特别是水利基础设施在保障防洪安全、供水安全和粮食安全、维护良好的生态与环境等方面具有不可替代的战略地位和作用。2006年3月16~22日在墨西哥城召开的第四届世界水论坛部长宣言第一条就明确指出：“再次声明水，特别是淡水资源是可持续发展各个方面，包括消除饥饿和贫困、减少与水有关的灾害、健康、农业和农村发展、水电开发、食品安全、性别平等，以及实现环境保护和可持续性发展的命脉。我们强调需要将水与卫生作为国家进程，特别是国家可持续发展和减少贫困战略的优先考虑事项”。

我国具有悠久的治水历史，1949年新中国成立以来，我国水利建设取得了辉煌的成就。特别是改革开放以来，水利事业取得了举世瞩目的巨大成就，成为我国历史上水利建设规模最大、效益最显著、成果最辉煌的时期。总之，水利基础设施在抗御水旱灾害、保障工农业生产和人民生命财产、保障经济社会可持续发展、改善生态与环境、维护社会稳定等方面发挥了十分重要的作用。