



水

生态文明建设

规划理论与实践

SHUI SHENG TAI WEN MING
JIAN SHE GUI HUA LI LUN YU SHI JIAN

王浩 黄勇 谢新民 侯希智 魏传江 等著

中国环境出版社

国家科技重大专项课题（2012ZX07201-006）及
中国教师发展基金会教师出版专项基金 联合资助

水生态文明建设规划理论与实践

王 浩 黄 勇 谢新民 侯希智 魏传江 等 著

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

水生态文明建设规划理论与实践 / 王浩等著. —北京:
中国环境出版社, 2016.6 (2016.8重印)

ISBN 978-7-5111-2316-9

I. ①水... II. ①王... III. ①水环境—生态环境建设
—研究—中国 IV. ①X143

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第057896号

出 版 人 王新程
责任编辑 殷玉婷 沈 建
责任校对 尹 芳
封面设计 金 喆
装帧设计 陈四雄

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街16号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2016年6月第1版
印 次 2016年8月第2次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 26.25 插页 1
字 数 700千字
定 价 108.00元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

《水生态文明建设规划理论与实践》

编写组成员

王 浩	黄 勇	谢新民	侯希智	魏传江
王志璋	袁月平	柴福鑫	于诒方	张 航
宋宝来	马真臻	温鲁哲	李 杰	张延坤
贺华翔	李孟南	张国华	周翔南	朱景亮
张 旻	伍晓苑	李春佐	武学毅	王凯军
陈 涛	李丽琴	战子欣	杨朝晖	袁 珏
杜明月	王学凤	尹明万	孔庆轩	吴 旭
刘俊秋	廖梓龙	康爱卿	杨丽博	张海涛
赵 利				

内容提要

系统阐述了水生态文明的概念、内涵、水生态文明建设的总体思路、目标等，并以青岛市水生态文明城市建设试点规划为例，分析了青岛市水生态文明建设面临的问题，明确了青岛市水生态文明建设的总体目标、主要任务与评价指标体系，以及相关各类先进的实用技术，提出了由防洪减灾体系、供水保障体系、水环境修复体系、水生态保护体系、水文化建设体系和水管理建设体系构成的水生态文明建设规划体系，并给出两个示范区建设规划——西海岸新区水生态文明建设规划和大沽河流域水生态文明建设规划，为我国开展水生态文明建设提供理论依据与实践案例借鉴。

本书反映了当前我国水生态文明建设规划的前沿动态和最新成果，可供水利（水务）、农业、城市建设、环境保护、国土资源、规划设计与相关科研部门的科技工作者和有关部门的规划管理人员，以及大专院校等有关专业师生借鉴和参考。

前 言

继原始文明、农业文明和工业文明之后，面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，生态文明成为人类社会发展的必然趋势，更是人类社会发展的必然选择。党的十七大报告中首次提出了“建设生态文明”，党的十八大把生态文明作为独立篇章进行全面论述，并把生态文明建设提升到战略层面，指出“建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计”。水利部2013年发布1号文件《水利部关于加快推进水生态文明建设的意见》（水资源〔2013〕1号）要求，为贯彻落实党的十八大关于加强生态文明建设的重要精神，加快推进水生态文明建设，促进经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调，不断提升我国生态文明水平，努力建设美丽中国。

水是生命之源、生产之要、生态之基，水生态文明是生态文明建设的重要组成部分和基础保障。水资源作为生态与环境的控制性要素，决定了水生态文明建设在生态文明建设中的核心地位。新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国对水资源的开发利用强度快速增大，为社会经济发展、人民安居乐业提供了强力支撑。然而，由于粗放式的经济发展方式尚未得到根本改变，加之受全球气候变化和工业化、城镇化快速推进影响，水资源短缺、水污染严重、水生态环境问题日益凸显。加快推进水生态文明建设，从源头上扭转水生态环境恶化趋势，是促进人水和谐、推动生态文明建设的重要实践，是实现“四化同步发展”、建设美丽中国的重要基础和支撑。

山东省青岛市属于典型的资源型缺水地区，城市发展迅速，水生态系统面临巨大压力，在我国具有典型性和代表性。近年来，青岛市水利基础工程系统建设日趋完善，水环境、水生态修复工作稳步推进、节水型社会建设初见成效、水资源管理水平不断提高，2011年被水利部列为推进水利现代化试点城市，为水生态文明建设奠定了良好的基础。2013年水利部开展水生态文明城市试点的选拔和建设工作的，青岛市被列入首批试点建设名单。

水生态文明建设是一项庞大而复杂的系统工程，科学编制规划是一项十分重要的基础工作，它既是水生态文明建设顶层思想设计的体现，又是具体实施过程的依据，从前期工作、总体布局、建设任务、实施内容到重点示范、投资预算和保障措施等，涉及内容丰富庞杂，必须正确把握各个环节的主要内容和编制技术要点。本书作者在《青岛市水生态文明城市建设试点实施方案》《安阳市水生态文明城市建设试点实施方案》《五家渠市水生态文明城市建设试点实施方案》《青岛市城市水资源配置工程网规划》《青岛市水利现代化规划》《青岛市水资源综合规划》等成果的基础上，结合多年在水资源保护和水资源管理方面的研究与实践经验，撰写了这部《水生态文明建设规划理论与实践》书

籍。本书系统阐述了水生态文明的概念、内涵、水生态文明建设的总体思路、任务等,并以青岛市水生态文明城市建设试点规划为例,分析了青岛市水生态文明建设面临的问题,明确了水生态文明建设的主要任务和目标及评价指标体系、相关各类先进的实用技术,提出了由防洪减灾、供水保障、水环境修复、水生态保护、水文化建设和水管理建设等六大体系构成的水生态文明建设规划体系,并给出了两个示范区建设规划——西海岸新区水生态文明建设规划和大沽河流域水生态文明建设规划,试图从行政区层面和流域层面介绍水生态文明建设规划理论及实践。希望本书的公开出版和发行,不仅为青岛市提供一套完整的水生态文明建设规划成果,而且为全国各地开展水生态文明建设规划和实施方案的编制工作提供较为完备的理论框架体系及实践案例,以资借鉴和参考。

本书由中国水利水电科学研究院、青岛市水利局、青岛市水利勘测设计研究院有限公司、青岛水文水资源勘测局、北京正和恒基城市规划设计研究院等单位相关人员共同编著完成。全书分为上、下两篇。上篇包括8章,分别为概述、水生态文明建设现状、水生态文明建设目标及任务、水生态文明建设内容、示范区建设规划、示范工程建设规划、组织实施与保障措施、结论与建议等;下篇包括两部分,分别为西海岸新区水生态文明建设规划和大沽河流域水生态文明建设规划,每部分又包括9章,分别为概况、水生态文明建设现状、防洪减灾体系、供水保障体系、水环境修复体系、水生态保护体系、水文化建设体系、水管理建设体系、组织实施等。全书由谢新民、张航、马真臻统稿,王浩、黄勇、侯希智审定。

在项目完成及本书编写过程中,得到了水利部、水利部水资源司、水利部淮河水利委员会、山东省委省政府、山东省水利厅及相关职能部门、青岛市委市政府及相关职能部门、西海岸新区(黄岛区)政府及相关职能部门,以及中国水利水电科学研究院、青岛市水利局、青岛市水利勘测设计研究院有限公司、青岛水文水资源勘测局、北京正和恒基城市规划设计研究院、大沽河管理处等有关领导和专家的支持与帮助。本书的出版还得到了国家科技重大专项课题(2012ZX07201-006)和中国教师发展基金会教师出版专项基金资助。在本书正式出版之际,特向支持、帮助过本书撰写与出版工作的有关单位领导和专家一并致以衷心的感谢!

水生态文明建设规划理论研究和实践探索是一个极其复杂的系统工程,涉及的理论内涵和实践领域非常广泛,目前还处在起步和探索阶段。由于时间和作者水平有限,书中错误和纰漏在所难免,恳请各位读者对本书的不足之处给予批评指正。

作 者

2014年12月于北京

目 录

上 篇 青岛市水生态文明建设规划

第1章 概述	3
1.1 水生态文明的概念	3
1.2 水生态文明建设的总体思路	5
第2章 水生态文明建设现状	7
2.1 青岛市概况	7
2.2 水生态文明建设现状	9
2.3 存在的问题	12
2.4 水生态文明建设的迫切性和可行性	13
第3章 水生态文明建设目标及任务	15
3.1 建设范围及年限	15
3.2 建设目标	15
3.3 评价指标	16
3.4 总体布局	16
3.5 建设任务	16
第4章 水生态文明建设内容	22
4.1 防洪减灾体系	22
4.2 供水保障体系	24
4.3 水环境修复体系	32
4.4 水生态保护体系	38
4.5 水文化建设体系	65

4.6 水管理建设体系	68
第5章 示范区建设规划	75
5.1 大沽河流域	75
5.2 西海岸新区	79
第6章 示范工程建设规划	83
6.1 白马河引水工程	83
6.2 棘洪滩水库—开发区调水工程	83
6.3 高格庄—产芝水库联调工程	84
6.4 沐官岛水库	84
6.5 大沽河“百公里文化景观廊道”	84
6.6 风河综合整治工程	84
6.7 白马河综合整治工程	85
6.8 藏马山小流域综合治理工程	86
6.9 产芝水库饮用水水源地保护工程	87
6.10 风河河口湿地公园建设工程	87
6.11 大沽河流域农村水环境治理工程	88
6.12 中国（青岛）水文科技馆和建设工程	88
第7章 组织实施与保障措施	89
7.1 组织实施	89
7.2 保障措施	90
第8章 结论与建议	93
8.1 主要结论	93
8.2 建议	94

下 篇 示范区水生态文明建设规划

示范区 I 西海岸新区水生态文明建设规划

第9章 概况	97
9.1 自然地理	97

9.2 社会经济	99
9.3 建设思路、依据及范围	99
9.4 建设目标及任务	102
第10章 水生态文明建设现状	105
10.1 水资源及其开发利用现状	105
10.2 河流水系调查评价	106
10.3 水库调查评价	111
10.4 地下水调查评价	113
10.5 水质调查与评价	115
10.6 水生生物现状调查与评价	116
10.7 水生态系统主要问题分析	117
第11章 防洪减灾体系	119
11.1 防洪标准	119
11.2 防洪工程	121
第12章 供水保障体系	126
12.1 社会经济协调发展与需水预测	126
12.2 生态环境保护与需水预测	152
12.3 河道内生态需水预测	155
12.4 水资源优化配置	156
12.5 应急水源建设	170
12.6 节水型社会建设	172
第13章 水环境修复体系	174
13.1 近岸海域纳污能力	174
13.2 地表水域纳污能力	178
13.3 污染物总量控制红线	186
13.4 水污染治理工程	187
第14章 水生态保护体系	195
14.1 水系生态整治	195

14.2	水土保持与水源涵养	199
14.3	湿地生态保护和修复工程	207
14.4	近岸海域生态保护和建设工程	209
第15章	水文化建设体系	213
15.1	水景观建设	213
15.2	水文化建设	218
第16章	水管理建设体系	221
16.1	最严格的水资源管理制度	221
16.2	水务一体化建设	222
16.3	监测体系建设	224
16.4	水利信息化建设	227
16.5	评估体系建设	228
16.6	应急能力建设	235
16.7	法律法规建设	236
第17章	组织实施	237
17.1	进度安排与任务分工	237
17.2	资金投入	238
17.3	预期效益分析	242

示范区 II 大沽河流域水生态文明建设规划

第18章	概况	244
18.1	自然地理	244
18.2	社会经济概况	246
18.3	建设思路、依据及范围	246
18.4	建设目标及任务	249
第19章	水生态文明建设现状	251
19.1	水资源现状	251
19.2	水资源开发利用现状	253

19.3	河流水系调查评价	256
19.4	地下水调查评价	258
19.5	水质调查评价	259
19.6	入河排污量调查评价	260
19.7	防洪排涝调查评价	262
19.8	水生态系统主要问题分析	264
第20章	防洪减灾体系	266
20.1	防洪排涝现状	266
20.2	防洪目标及任务	266
20.3	防洪工程	267
20.4	区域除涝	274
第21章	供水保障体系	275
21.1	水资源配置思路及方法	275
21.2	社会经济协调发展与需水预测	276
21.3	生态环境保护与需水预测	296
21.4	水资源配置	301
第22章	水环境修复体系	318
22.1	水环境保护目标和水功能区划	318
22.2	流域水环境容量和总量控制指标	320
22.3	水污染治理工程	322
第23章	水生态保护体系	329
23.1	建设原则	329
23.2	水系生态整治	329
23.3	水土保持与水源涵养	333
23.4	湿地生态保护和修复	336
第24章	水文化建设体系	339
24.1	水景观建设	339
24.2	水文化建设	345

第25章 水管理建设体系	347
25.1 落实最严格的水资源管理制度	347
25.2 涉水事务管理	350
25.3 水利信息化建设	352
25.4 监控体系建设	352
25.5 应急能力建设	352
25.6 法律法规建设	353
第26章 组织实施	354
26.1 进度安排与任务分工	354
26.2 资金投入	355
26.3 预期效益分析	360
参考文献	361
附表	370
附图	385

上 篇

青岛市水生态文明建设规划

本篇共计8章，依次为概述、水生态文明建设现状、水生态文明建设目标及任务、水生态文明建设内容、示范区建设规划、示范工程建设规划、组织实施与保障措施、结论与建议等。主要介绍了水生态文明建设的概念、内涵、总体思路及目标等，在分析了青岛市水生态文明建设现状及面临问题的基础上，明确了青岛市水生态文明建设的总体目标、主要任务以及评价体系，构建了由防洪减灾体系、供水保障体系、水环境修复体系、水生态保护体系、水文化建设体系和水管理建设体系——六大体系构成的青岛市水生态文明建设规划体系，明确了典型示范区和示范工程建设规划，最后分析了任务进度安排、投资估算、效益和保障措施等。

第1章 概 述

1.1 水生态文明的概念

1.1.1 生态文明的提出和定义

(1) 生态文明的提出

文明,是人类改造世界的物质成果和精神成果的总和。人类文明的发展历程,既是以物质资料生产为枢纽的自然史和人类史彼此适应和相互促进的社会进步过程,也是人类通过认识自然并利用自然力而促进自身进化与发展的过程。

人类社会从原始文明、农业文明、工业文明到生态文明,经历了一个连续的和渐进的发展历程。原始文明和农业文明都是人类社会过程中的一种被动性的自在文明状态。原始文明阶段,采集和渔猎活动是人们主要的物质生产方式,人们对于自然的基本态度是崇拜,人与自然之间形成了臣服关系。农业文明阶段,农耕畜牧活动是主要的物质生产方式,人类开始大规模采伐植物、捕杀动物、开发土地,对自然生态环境的掠夺和破坏日益加剧,虽然矛盾逐步激化,但尚未超出环境的承载能力。工业文明阶段,发达的科学技术和生产力创造了巨大的物质文明,使人与自然的发生了根本转变,人类改造、征服自然的能力不断增强,片面强调人类对自然的权利、利用和统治,对自然进行了疯狂的开发与掠夺,忽视了资源、环境对工业发展的承受力,超出了自然界的承受极限,打破了全球生态系统的循环与自我平衡,造成人与自然的矛盾空前尖锐,引发全球性的生态危机,尤其是人类赖以生存的环境逐步恶化,出现了大气污染、温室效应、臭氧层空洞、资源枯竭、森林锐减、草原退化、土地侵蚀、荒漠化、酸雨污染等各种生态问题,严重威胁人类的生存和发展。

随着工业文明的不断发展,人类逐渐认识到,良好的生态环境是经济社会发展和人们生活水平提高的重要基础,绝不能再走“先污染,后治理”的老路子,绝不能牺牲环境换取经济增长,绝不能为了当代利益牺牲子孙后代利益,经济发展不仅要关注经济指标,更要关注资源环境指标,把生态保护摆在优先位置,合理开发利用自然资源,注重保护生态环境,促进人与自然的和谐,实现可持续发展。建设生态文明,重建人与社会、自然和谐统一,实现生态环境与经济社会协调可持续发展,已成为当今世界人类文明发展的中心议题。

面对发展经济与保护环境的双重挑战,1972年联合国在瑞典斯德哥尔摩召开了第一次“人类与环境会议”,通过了《人类环境宣言》,郑重宣誓“人类在开发利用环境

的同时,也承担着维护自然的义务”,从此揭开了人类共同保护环境的序幕。1983年成立的世界环境与发展委员会,于1987年在《我们共同的未来》的长篇报告中正式提出了可持续发展的模式。1992年联合国在巴西里约热内卢召开环境与发展大会,通过了《21世纪议程》,提出了可持续发展的观点。

中国政府于1994年制定并实施了向可持续发展模式转变的纲领性文件,即《中国21世纪议程》成为世界上率先开展实施可持续发展战略的第一个发展中国家。1995年9月,党的十四届五中全会将可持续发展战略纳入“九五”和2010年中长期国民经济和社会发展规划中,明确提出“必须把社会全面发展放在战略地位,实现经济与社会相互协调和可持续发展”。进入21世纪后,党和国家对可持续发展的认识不断提高,在中共十六大报告中把建设生态良好的文明社会列为全面建设小康社会的四大目标之一;十六届三中全会在总结以往经验的基础上又提出了科学发展观,构建和谐社会;在党的十七大报告中首次提出了“建设生态文明,基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式”。党的十八大把生态文明以独立篇章全面加以论述,并把生态文明建设提升到战略层面,指出“建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。”

生态文明的提出是人类文明发展的必然结果,它不是对工业文明的简单完全否定,而是一种继承与超越,是对工业文明的扬弃,是人类文明又一次历史性的飞跃,它已成为世界各国摆脱生态问题、寻求人与自然和谐发展的必由之路。

(2) 生态文明的定义

目前,国内外关于生态文明的概念有很多论述,从人与自然与社会的视角、文明形态的视角、生态学的视角等对生态文明进行定义。

广义上的生态文明是指人类在改造物质世界,积极改善和优化人与自然、人与人、人与社会关系,建设人类经济社会健康运行机制和良好生态环境的过程中,所取得的物质、精神、制度等方面成果的总和。这是人类社会继原始文明、农业文明、工业文明后的新型文明形态,是人类文明发展的新阶段。它以人与自然协调发展为基本准则,强调从技术、经济、社会、法制和文化各个方面对传统工业文明和整个社会进行调整和变革,以实现经济、社会、自然环境可持续发展的目标;狭义上的生态文明是与物质文明、政治文明和精神文明相并列的文明形式,重点在于协调人与自然的关系,强调人类在处理与自然关系时所达到的文明程度,核心是实现人与自然和谐相处、协调发展。

1.1.2 水生态文明的定义和内涵

(1) 水生态文明的定义

水是生命之源、生产之要、生态之基,是各类生态系统最重要的控制因子。人类不合理的用水、耗水、排水以及河湖占用都会引发生态系统,尤其是水生态系统的退化,并危及社会的长远发展。因此,水生态文明是生态文明建设的重要组成部分和基础保障。