



资源规划与水政水务管理

实务全书

主编 成建国

中国环境科学出版社

水资源规划与水政水务 管理实务全书

(上)

成建国 主编

中国环境科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

水资源规划与水政水务管理实务全书/成建国主编.北京:中国环境科学出版社,2000.12

ISBN 7-80163-050-5

I.水… II.成… III.①水资源-资源利用-规划-中国②水资源管理-中国
IV.TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 78307 号

中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

北京鑫洪源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 1 月第 一 版 开本 787×1092 1/16

2001 年 1 月第一次印刷 印张 125.75

印数 1—1000 字数 2200 千字

ISBN 7-80163-050-5/X·045

定价:598.00 元(上、下)

前 言

水是生命之源，是人类赖以生存，社会发展不可缺少的基本物质。水资源的短缺，污染的加重，让人们不得不正视水资源的合理规划与管理这样一个迫在眉睫的问题。

根据联合国的调查结果，我国被列为 13 个缺水国之一。前不久水利部在我国主要缺水城市供水水源规划报告中也指出，2010 年后，我国将进入严重缺水期。有鉴于此，本书提出了水资源规划与水政水务管理的一些框架性思路与建设性的方法，认为对水资源的开发、利用、调配及管理应站在一个新的战略高度上，要根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划建议》关于“进一步加强水利等基础设施建设”的建议：科学制定并积极实施全国水利建设总体规划和各大江河流域规划，提高用水效率，把节水放在突出位置，加强水资源的规划与管理，建立节水型社会，改革水的管理体制，建立合理的水价形成机制，以缓解北方地区缺水矛盾。

本书共两卷，第一卷着眼于水资源战略规划与管理，详细介绍了我国各流域的规划与管理，并探讨了中国水资源调配战略，同时阐述了工、农业的用水管理手段以及我国的水土保持现状和最新方法。第二卷为水利经济与水政水务管理，在水资源经济学基础知识，水利企业市场化，水利企业形象策划，水价格制定，水利投资、水利水电工程经营管理、水法及水政管理、水利财务管理等方面作了详尽的阐述。

该书在编写时，得到了水科院，水规总院、清华大学水利水电工程系部分专家、学者及高工的支持，在此深表感谢。由于各种因素的影响，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者予以批评指正。并希望该书的出版能对各水利、水政部门的领导和技术、管理人员在业务方面起促进作用。

编 者

2000 年 12 月

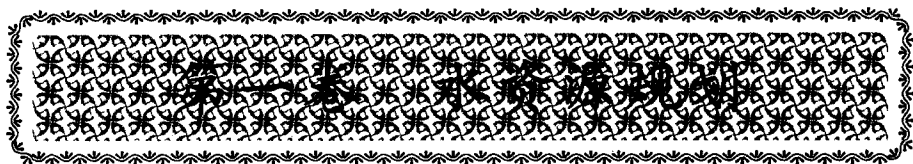
本书编委会

主 编：成建国

副主编：张 勇 章朱庭

编 委：申 红 苏增华 董增金 刘明昌 程鸿风
雷建都 刘造信 杜信忠 王柏洪 董伯敏
刘 敏 李 森 薛仁贵 赵易荣 赵 池
胡泊鸿 张少华 周少山 周耀彩 曹国军
蔡振峰 龚国胜

目 录



第一篇 中国水资源概况	(3)
第一章 水资源概论	(3)
第一节 中国水资源总括	(4)
一、大气降水和水系分配	(5)
二、地表水的活动性与河流的年际变化	(7)
三、近百年地表水体的演变	(11)
四、人类活动对陆地水源的影响	(14)
五、中国水资源优势分析	(18)
第二节 中国水资源可持续利用战略对策	(19)
一、中国水资源合理配置的基本任务	(19)
二、中国水资源合理配置布局	(20)
三、水资源可持续利用的政策环境建设	(22)
四、西部大开发中的水利建设	(25)
第二章 中国地表水	(27)
第一节 中国地表水总括	(27)
一、中国地表水质量现状	(27)
二、地表水质趋势	(28)
三、地表水质主要影响因素的分析	(30)
四、中国地表水质紧迫现状	(31)
五、中国地表水资源质量标准	(31)
第二节 中国河流	(35)
一、中国水系	(35)
二、河水的生物特性	(37)
第三节 中国湖泊(水库)	(39)
一、湖泊水资源总括	(39)
二、中国湖泊的环境要素及其特点	(41)
三、中国湖泊水温的年度变化	(42)
四、中国湖水的化学性质	(43)

五、中国湖泊的生物营养物质	(44)
第四节 海洋水与海洋水环境	(44)
一、海洋环境与海洋环境问题	(44)
二、我国海洋环境状况	(45)
三、未来我国海洋环境发展趋势	(46)
第三章 中国地下水	(48)
第一节 地下水资源综述	(48)
第二节 中国地下水问题及措施	(49)
一、我国的地下水环境问题	(49)
二、关于地下水污染防治对策	(51)
第四章 中国水问题总括	(53)
第一节 中国自然水问题	(53)
一、降水丰度低	(53)
二、时空分布不均和保证度低	(54)
三、水土匹配差,供需矛盾突出	(54)
第二节 中国水污染概况	(55)
一、中国水环境状况与问题	(55)
二、中国水环境问题初步分析	(57)
三、水环境问题的危害	(58)
四、改善我国水环境的对策与措施	(59)
第三节 中国缺水问题的原因与对策	(60)
一、中国缺水现状简析	(60)
二、中国缺水量及其地区分布	(61)
三、中国缺水影响	(62)
四、中国缺水原因及类型	(63)
五、解决缺水问题的对策	(65)
附 1:“十五”计划实施可持续发展战略研究	(72)
附 2:“十五”期间水利与经济协调发展问题研究	(83)
第二篇 中国各流域水资源规划	(102)
第一章 中国各流域规划概述	(102)
第一节 中国各流域概况	(102)
一、外流河与内陆河	(102)
二、水系分布	(103)
三、河川径流量	(103)
四、湖泊	(105)
第二节 各流域综合规划管理	(105)
一、流域综合规划方法	(106)
二、流域综合规划	(115)
第三节 各流域规划方案的综合评价	(119)

一、对流域规划方案综合评价的必要性	(119)
二、流域规划方案综合评价的原则	(120)
三、流域规划方案综合评价内容	(120)
四、流域规划方案综合评价方法	(120)
第二章 长江流域水资源规划	(122)
第一节 长江流域概况	(122)
一、长江流域地表径流的时空变化	(123)
二、长江流域地下水资源	(123)
三、长江流域水资源总量	(123)
四、长江流域水资源总评价	(124)
五、长江流域水资源开发利用现状	(125)
第二节 长江流域水资源利用供需分析	(127)
一、供水与长江流域经济发展	(127)
二、长江流域远景供需水态势	(129)
三、长江水资源供需现状	(131)
四、21 世纪长江水资源利用发展趋势预测	(134)
五、长江流域水资源远景供需平衡分析	(138)
六、长江流域可持续供水存在的主要问题	(139)
七、长江流域可持续供水的主要对策与措施	(141)
八、长江流域可持续供水的综合管理	(145)
九、长江流域水资源可持续利用的策略	(148)
第三节 长江流域规划概述	(150)
一、长江流域规划面临的问题	(150)
二、长江流域近期治理开发工程	(153)
第四节 长江三峡水利工程与长江流域发展	(156)
一、长江流域在可持续发展中面临的主要问题	(156)
二、三峡工程的效益	(158)
三、三峡工程的战略意义	(159)
第三章 黄河流域水资源规划	(165)
第一节 黄河流域环境概况	(165)
一、黄河流域概述	(165)
二、黄河流域自然地理特征	(166)
三、黄河水文特征	(171)
四、黄河流域水资源总量现状	(172)
五、黄河流域生态需水分析	(176)
第二节 黄河流域生活工农业用水管理	(177)
一、黄河流域生活、工业用水	(177)
二、黄河流域农业灌溉用水	(184)
第三节 黄河流域水利用问题及对策	(195)
一、黄河水资源开发利用的几个突出问题	(196)

二、黄河水资源开发利用对策	(204)
第四节 黄河洪水与防治	(206)
一、黄河洪水成因——暴雨特征分析	(207)
二、黄河的洪水灾害与防洪方略	(215)
三、黄河防洪防凌现状分析	(216)
四、黄河下游的凌汛特点与防凌对策	(223)
五、黄河下游防洪工程管理	(226)
第五节 黄河流域综合规划	(233)
一、1949年后治黄工作及第一次综合利用规划	(233)
二、多次修改后的黄河流域规划	(235)
三、黄河下游防洪减灾对策	(239)
四、黄河流域水资源利用经济效益分析	(243)
五、黄河调水可行性分析	(246)
六、黄河治理中的科技含量	(248)
第四章 淮河流域水资源规划	(255)
第一节 淮河流域概况	(255)
一、淮河流域自然地理状况	(255)
二、淮河流域气象水文条件	(255)
三、淮河流域河流水系现状	(256)
四、淮河流域社会经济总括	(256)
五、淮河流域物产资源分布	(257)
第二节 淮河流域水环境的主要问题及对策	(257)
一、淮河流域概况	(257)
二、淮河流域水环境问题及成因	(257)
三、保护和改善淮河水环境的对策	(258)
第三节 淮河流域规划概要	(260)
一、淮河流域规划概况	(260)
二、淮河流域规划实施	(267)
第四节 淮河治理成就	(271)
第五章 珠江流域水资源规划	(271)
第一节 珠江流域自然地理状况	(271)
一、珠江流域河流水系现状	(272)
二、珠江流域区域地貌特征	(278)
三、珠江流域水文气象条件	(279)
第二节 珠江流域洪水特性	(280)
一、珠江流域洪水发生时间及洪水过程	(280)
二、珠江流域洪水的组成遭遇	(282)
三、珠江流域洪水特性	(286)
第三节 珠江流域水资源保护的主要问题与对策	(287)
一、珠江流域水资源保护的主要问题	(287)

二、珠江流域水资源保护对策	(288)
三、珠江流域水资源紧迫现状	(290)
第四节 珠江流域规划概况	(290)
一、珠江流域规划概要	(290)
二、珠江流域规划实务	(293)
三、珠江流域规划方针任务	(298)
四、珠江流域综合利用规划	(299)
五、珠江流域的前景规划	(303)
第六章 松辽流域水资源规划	(304)
第一节 松花江流域自然状况	(304)
一、松花江流域位置	(304)
二、松花江地形地貌特征	(304)
三、松花江土壤植被	(305)
四、松花江流域分区	(306)
五、松花江流域气象水文条件	(308)
六、松花江流域水资源概况	(309)
七、松花江流域水力资源	(310)
第二节 辽河流域自然状况	(312)
一、辽河流域地理位置	(312)
二、辽河流域地形地貌特征	(313)
三、辽河流域土壤植被	(314)
四、辽河流域气象水文条件	(315)
五、辽河流域自然地理分区	(318)
六、辽河流域水资源概况	(320)
七、辽河流域水力资源	(320)
第三节 松辽流域主要的水环境问题与对策	(321)
一、松辽流域主要的水环境问题	(321)
二、松辽流域治污对策	(323)
第四节 辽河流域水环境现状及其污染防治对策	(324)
一、辽河流域及社会经济情况	(324)
二、辽河水环境现状	(324)
三、辽河水污染趋势预测	(326)
四、防治辽河水污染的对策	(327)
第五节 松辽流域规划概况	(328)
一、松辽流域规划概要	(328)
二、松辽流域的规划实施	(333)
第七章 海河流域水资源规划	(335)
第一节 海河流域概况	(335)
一、海河流域状况	(335)
二、海河流域条件	(335)

三、海河流域分布	(336)
四、海河流域现状	(338)
第二节 海河流域水环境主要问题、原因及对策	(339)
一、水污染情势严峻	(339)
二、水污染危害触目惊心	(340)
三、海河流域水环境污染原因及对策	(340)
第三节 海河流域地下水调查评价及保护措施	(341)
一、海河流域地下水调查评价方法和特点	(341)
二、海河流域地下水水质状况	(342)
三、保护海河流域地下水资源的措施	(344)
第四节 海河流域规划概况	(345)
一、海河流域规划概要	(345)
二、海河流域的规划实施情况概述	(348)
第八章 太湖流域水资源规划	(353)
第一节 太湖流域概况	(353)
一、太湖流域自然地理状况	(353)
二、太湖流域气象水文条件	(353)
三、太湖流域河流水系分布	(353)
四、太湖流域社会经济现状	(354)
五、太湖流域物产资源概况	(354)
第二节 太湖流域规划方案	(354)
一、太湖流域规划概要	(354)
二、太湖流域规划实施	(361)
第九章 世界大河水资源规划实例	(362)
第一节 世界大河水资源概况	(362)
一、发达国家水资源开发	(362)
二、发展中国家水资源开发	(363)
第二节 世界几个大河及其流域开发情况	(363)
一、密西西比河	(363)
二、哥伦比亚河	(365)
三、伏尔加河	(367)
四、叶尼塞河	(368)
五、巴拉那河	(370)
第三篇 中国水资源调配重大战略	(373)
第一章 跨流域调水工程综述与展望	(373)
第一节 跨流域调水工程在水资源开发利用中的作用	(373)
第二节 跨流域调水工程分类	(374)
一、西线南水北调工程	(374)
二、黄河万家寨引黄入晋济京调水工程	(375)

三、大通河诸调水工程	(375)
四、“引嘉济渭”工程	(378)
五、“引洮济定”工程	(378)
六、“引漳济井”工程	(378)
七、“引沁济汾”工程	(378)
八、其他跨流域引水工程	(379)
第三节 跨流域调水工程规划的原则	(380)
一、受水区的当地水资源应得到充分合理的利用	(380)
二、区域或流域间水资源要优化调配,合理利用	(381)
三、对调水工程应进行充分的投资效益分析	(381)
四、要坚持协商、互利的原则	(382)
第二章 跨流域调水概述	(382)
第一节 跨流域调水简介	(382)
一、流域与跨流域调水	(382)
二、人类发展与水开采分配	(383)
三、跨流域调水中的水权分配	(385)
第二节 国外跨流域调水实例	(386)
一、北美跨国调水计划	(386)
二、俄罗斯连通黑海和北冰洋的调水工程	(387)
三、其他各国跨流域调水	(389)
第三节 中国跨流域调水	(391)
一、中国跨流域调水历史回顾	(391)
二、国内几处调水工程简介	(392)
附:美国加州调水工程的启迪	(394)
第四节 跨流域调水的必要性	(398)
一、华北地区严重缺水	(398)
二、中国水资源分配不均	(400)
第三章 南水北调西线工程	(403)
第一节 西线工程简介	(403)
一、西线工程施工条件	(403)
二、西线工程的调水方案	(405)
三、西线工程的调水方案	(405)
四、西线工程布置及特点	(406)
第二节 西线工程调水的环境影响	(407)
一、西线工程的环境简介	(407)
二、西线工程的环境影响	(407)
第三节 西线工程对西北地区发展的影响	(410)
一、西线工程的效益与所需要的投资	(410)
二、西线工程对黄河的影响	(411)
三、西线调水的环境效益	(412)

第四章 南水北调中线工程	(413)
第一节 华北平原新的命脉	(413)
一、中线工程概况	(413)
二、中线工程得天独厚的地理条件	(414)
三、中线工程供水区的经济社会概况	(414)
四、中线工程水源现状	(414)
五、中线工程的引汉总干渠状况	(418)
第二节 中线工程可行性分析	(420)
一、中线工程的库区的可行性分析	(420)
二、中线工程环境与水质可行性分析概述	(423)
第三节 中线工程的环境影响评价具体分析	(424)
一、丹江口库区概况	(424)
二、汉江中下游区现状	(425)
三、中线工程总干渠沿线及受水区	(427)
第五章 南水北调东线工程	(429)
第一节 中国南水北调东线工程概况	(429)
一、东线工程概况	(429)
二、东线一期工程规划概述	(431)
第二节 东线工程效益分析	(436)
一、东线工程沿途经济社会效益研究	(436)
二、东线工程环境影响评价	(440)
附 1: 国务院召开南水北调工程座谈会	(444)
附 2: 抓紧实施南水北调工程	(446)
第四篇 中国水土保持	(448)
第一章 中国水土流失现状	(448)
第一节 中国水土流失触目惊心	(448)
一、中国水土流失现状	(448)
二、中国水土流失的危害及其原因	(449)
三、中国水土流失现状调查	(452)
第二节 水土保持与山区经济发展	(458)
一、水土保持与山区经济发展的关系	(458)
二、山区土地人口承载能力与经济发展方向	(459)
第二章 长江流域水土流失	(463)
第一节 长江流域水土流失概况	(463)
一、长江流域水土流失成因与分布	(463)
二、长江流域水土流失分区	(467)
三、长江流域水土保持综合治理	(474)
四、长江流域水土流失治理效益	(478)
第二节 三峡地区水土流失概况	(479)

一、三峡地区水土流失的面积统计	(479)
二、三峡地区水土流失与植被演替的关系	(487)
三、三峡地区水土流失与三峡水利工程建设	(490)
第三节 长江流域(三峡区)水土保持总规划	(496)
一、长江流域水土保持工作的特点	(496)
二、长江流域水土保持的实施原则	(497)
第三章 黄河流域水土保持	(498)
第一节 黄河泥沙概况及成因分析	(498)
一、黄河流域泥沙概况	(498)
二、黄河流域泥沙的季节变化和年际变化	(501)
三、黄河流域的输沙模数	(502)
四、黄河流域水土流失的地质原因	(502)
五、黄河流域水土保持	(503)
第二节 黄河中上游水利水土保持与黄河水文泥沙分析	(504)
一、黄河中上游水利及水土保持工程情况简述	(504)
二、黄河中上游小流域水土保持试验的水文泥沙变化情况	(505)
三、水保法估算近年来黄河中上游水土保持工程对水文泥沙的影响	(506)
四、数理统计法估算黄河中上游水土保持对泥沙的影响	(514)
五、黄河中上游水利水土保持工程拦沙前景与黄河输沙量减少的预估	(518)
第四章 中国水土保持综述	(519)
第一节 中国水土保持概论	(519)
第二节 中国水土流失的预防	(520)
一、禁止开垦陡坡地	(520)
二、开垦禁止开垦坡度以下、5°以上荒坡地的规定	(520)
三、采伐林木必须注意预防水土流失	(521)
四、修建铁路、公路、水工程和开办企业的水土流失的预防	(521)
五、水土保持方案的编报与审批	(521)
第三节 中国水土流失的治理	(522)
一、中国的水流失	(522)
二、中国水土流失的治理	(523)
第四节 中国水土保持规划标准与实施	(524)
一、中国水土保持规划的目的与要求	(524)
二、中国水土保持规划分级	(524)
三、中国水土保持规划的水平年及规划阶段	(524)
四、中国水土保持规划的基本原则	(524)
五、中国土地利用规划	(525)
六、中国水土保持措施规划	(525)
七、中国水土保持综合治理效益分析	(529)
八、中国水土保持规划与地理信息系统	(529)
第五节 水土保持监督与检查	(530)

一、水土保持监督与检查的概念	(530)
二、水土保持监督检查的内容	(530)
第六节 水保“两费”的征收与使用	(530)
一、水保两费的概念与分类	(530)
二、收取“两费”的意义	(531)
三、水保收费对象	(531)
四、水保防治费的使用与管理	(531)
第七节 水土保持动态监测与水土保持信息系统	(531)
一、水土保持重点区现状调查与动态监测	(531)
二、水土保持信息系统	(532)
第五篇 工业城市用水管理	(534)
第一章 城市水资源概况	(534)
第一节 城市发展与水资源供需	(534)
一、高速城市化的环境问题	(534)
二、城市水环境系统	(536)
三、城市化对水资源的影响	(537)
第二节 城市用水	(539)
一、城市用水结构	(539)
二、城市水资源系统概述	(539)
三、城市生活用水分类与用水结构	(543)
四、城市工业用水	(549)
五、城市与工业用水的水量、水质与水压	(551)
第二章 城市水供需	(563)
第一节 城市用水预测	(564)
一、城市生活用水预测	(564)
二、城市工业用水预测	(567)
三、城市环境用水估算	(571)
第二节 城市供水预测	(572)
一、城市集中供水的多方法预测	(572)
二、城市自备水源增长估计	(574)
第三节 城市水资源供需平衡分析	(574)
一、城市水资源供需平衡分析原则	(575)
二、城市水资源供需平衡分区和时段划分	(576)
三、城市水资源供需平衡分析	(577)
第四节 水资源供需平衡中的系统分析	(579)
一、城市水资源系统分析概念	(580)
二、城市水资源系统分析的数学方法	(580)
第三章 城市水污染及其防治	(581)
第一节 城市水污染概述	(581)

一、污水及废水的污染指标	(581)
二、城市污水及工业废水水质	(581)
三、城市水污染防治要求概述	(582)
第二节 城市水污染与城市水环境	(589)
一、城市水污染的作用过程	(590)
二、城市水污染类型	(597)
三、我国城市工业废水污染防治	(614)
第三节 城市污水处理	(625)
一、城市污水的一级处理	(625)
二、城市污水的二级处理	(634)
三、城市污水的三级处理	(638)
第四章 城市节水概论与城市工业节水	(639)
第一节 城市生活用水节水概论	(639)
一、进行节水宣传教育,加强节水观念	(640)
二、推广应用节水器具和设备	(641)
第二节 城市郊区农业节水途径	(641)
一、农业用水特点	(641)
二、农业用水“开源节流”途径	(642)
三、农业中的喷灌与滴灌	(643)
第三节 工业节用水与节约用水管理	(644)
一、食品饮料制造业用水与节水管理	(645)
二、皮革制造业用水及节水管理	(651)
三、造纸业用水及节水管理	(653)
四、火力发电业	(654)
五、化学工业用水及节水管理	(655)
六、石油化学工业用水及节水管理	(659)
七、医药工业用水及节水管理	(661)
八、钢铁工业用水及节水管理	(661)
附:北京市政府制定关于水资源的 26 项措施	(663)
第四节 美国城市的节水技术与和管理	(665)
一、美国城市节水经验	(665)
二、洛杉矶市的节水计划	(670)
第五节 日本城市的节约用水	(671)
一、日本城市节水概况	(671)
二、日本城市的节水宣传	(672)
三、日本城市的节水规章制度	(674)
四、日本城市的节水型水价标准	(675)
五、日本城市的“中水道”技术	(677)
六、日本城市的防止漏水设备	(678)

七、日本城市的节水型城市观念	(680)
八、日本城市的节水型城市规划	(681)
第六节 以色列的城市水需求管理	(682)
一、以色列城市水资源概况	(682)
二、以色列城市市政居民用水水资源保护	(684)
三、以色列的风景区和公园用水及水资源保护	(687)
四、以色列的工业部门用水及节水管理	(689)
五、以色列对节水设施的效益评估	(690)
六、以色列水资源管理总括	(691)
附 1:努力实现水资源的可持续利用 保障城市经济社会可持续发展	(692)
附 2:引黄济津工程介绍	(693)
附 3:从引黄济津看南水北调	(695)
附 4:关于全面加强节约用水工作的通知	(696)
第六篇 中国农业用水管理	(699)
第一章 农业水资源理论与实践	(699)
第一节 中国农业资源现状	(699)
一、自然资源的含义、分类及农业资源概念	(699)
二、自然资源的特点	(701)
第二节 水环境对农业环境的影响	(704)
一、水量对农业环境的影响	(704)
二、水质与农业生态的关系	(705)
第三节 农业用水方案	(706)
一、灌溉用水	(706)
二、水与无土栽培	(711)
三、无土栽培的发展	(712)
四、农业用水要求	(713)
第四节 农田水利工程	(714)
一、灌排制度与灌排流量计算	(714)
二、灌排渠系的布置	(714)
三、渠系建筑物的布置	(715)
第二章 中国农业水资源	(716)
第一节 中国农业水资源概况	(716)
一、水资源总量丰富,但人均占有量少	(716)
二、水资源分布不均,东南沿海多,西北内陆少	(717)
第二节 中国农业天然用水分类	(717)
一、天然水体的涵义	(718)
二、天然水体的分类	(718)
三、天然淡水体的基本特性	(719)