

水

资源 管理

江苏科学技术出版社

主编
朱永昌
副主编
陈芸 章仪晋

水资源管理工作手册

朱永昌 主 编

江苏科学技术出版社

(苏)新登字第 002 号

水资源管理工作手册

朱永昌 主 编

出版发行：江苏科学技术出版社

印 刷：南京江宁彩色印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 16.25 字数 358,000

1992 年 9 月第 1 版 1992 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—6,000 册

ISBN 7-5345-1450-9

S·214

定价：8.00 元

责任编辑 钱路生

我社图书如有印装质量问题，可随时向承印厂调换。

21065 124 18

《水资源管理工作手册》编写人员

主 编	朱永昌	(江苏省水利厅)
副 主 编	陈 芸	(淮阴市水利局)
	章仪晋	(淮阴市水利局)
编写人员	常本春	(江苏省水利厅)
	胡永法	(淮阴市水利局)
	程 滨	(江苏省法制局)
审 稿	李鸿业	(江苏省水利厅)

加強水資源統一管理
促進國民經濟發展

楊嘉瑞
一九五三年

序 言

1977年联合国在阿根廷的马得普拉塔召开的第一次世界水资源会议上，许多有远见的科学家向世界各国发出警告：“能源危机”之后，全球将出现一次影响更广泛、更深刻的“水资源危机”。进入80年代以来，水资源已成为我国社会和国民经济发展的制约因素。对水资源进行行之有效的管理已势在必行。

《中华人民共和国水法》的颁布和施行，为水资源管理提供了法律保证。水行政主管部门相继建立、健全了水资源管理和水政机构，为水资源管理工作迈出了重要的一步。

但是，我们应当认识到，水资源管理是摆在各级水利部门面前的新课题。水资源管理的基本理论、方法和手段都需进一步研究，水资源管理入员，特别是县以下水资源管理入员的业务素质尚需进一步提高。

朱永昌主编的《水资源管理工作手册》是根据近几年的水资源管理实践，吸取了国内外有关资料编着的。可以期望，该书的出版将对提高水资源管理人员的业务素质和管理水平，促进水资源管理科学的研究，以及加强水资源统一管理起到良好的作用。

孙 亮

三月二十日

前 言

为了适应当前水资源和水政管理工作的需要，编者根据近几年水资源管理和水政工作的实践，参考国内外有关资料编写了这本《水资源管理工作手册》。本书系统地介绍了水资源管理的基本理论，水资源基础工作的分析计算方法，水资源行政执法、复议与应诉。

全书共分十一章：第一章，水资源管理概述，介绍水资源的涵义和特点、中国水资源概况、国内外水资源管理的现状和趋势；第二章，水资源管理的任务与方法，介绍水资源管理系统、目标及核心、原则、依据、功能、层次、方法和手段；第三章，用水管理，介绍用水调查的方法、用水合理性分析、计划用水、节约用水；第四章，供水管理，介绍供水管理的方法 and 原则、农业及城市供水管理；第五章，水资源调查评价与供需分析，介绍地表水和地下水评价方法、供需分析的基本内容和方法、可供水量的计算；第六章，水规划，介绍水规划的原则、类型和编制方法，以及防洪规划、城市供水规划；第七章，水长期供求计划，介绍水长期供求计划的原则及编制方法；第八章，水资源保护，介绍水质监测和评价、水环境容量、水资源保护规划、环境影响评价；第九章，取水许可制度，介绍取水许可的程序和管理，水量分配，用水调整；第十章，水资源行政执法，介绍水资源行政执法的依据、行为、程序；第十一章，水资源行政复议与应诉。

本书可供水资源和水政管理人员参考，也可作为有关培训班的教材。

本书由常本春编写了第三章、第五章、第六章、第七章、第九章。胡永法编写了第一章、第二章、第四章、第八章。程滨编写了第十章、第十一章。

本书承蒙江苏省水利厅李鸿业高级工程师在百忙之中审阅，并提出了很好的建议；江苏省水利厅孙龙厅长为本书撰写了序言，江苏省水利厅潘志南副厅长为本书题词，特表谢意。本书引用了有关单位和个人的大量参考资料，在此表示感谢。

编 著 者

1992年5月

目 录

第一章 水资源管理概述	(1)
第一节 水资源的涵义及其特点.....	(1)
第二节 中国水资源概况.....	(6)
第三节 中国水资源管理现状及前景.....	(22)
第四节 国外水资源管理状况与发展趋势.....	(32)
第二章 水资源管理的任务与方法	(41)
第一节 现代管理学概述.....	(41)
第二节 水资源管理系统及发展阶段.....	(45)
第三节 水资源管理的目标及核心.....	(51)
第四节 水资源管理的原则和依据.....	(53)
第五节 水资源管理功能.....	(58)
第六节 水资源管理层次.....	(67)
第七节 水资源管理的方法和手段.....	(69)
第三章 用水管理	(81)
第一节 用水管理概述.....	(81)
第二节 用水调查.....	(85)
第三节 用水合理性分析.....	(112)
第四节 计划用水.....	(126)
第五节 节约用水.....	(128)

第四章 供水管理	(139)
第一节 供水管理概述.....	(139)
第二节 供水管理的方法及原则.....	(142)
第三节 农业供水管理.....	(145)
第四节 城市供水管理.....	(149)
第五章 水资源调查评价和供需分析	(152)
第一节 地表水资源评价.....	(152)
第二节 地下水资源评价.....	(164)
第三节 水资源总量.....	(184)
第四节 水资源供需分析的基本内容.....	(190)
第五节 分区、水平年、系列和代表年、计算时段	(192)
第六节 可供水量.....	(195)
第七节 供需平衡分析及成果综合.....	(206)
第六章 水规划	(216)
第一节 概述.....	(216)
第二节 水规划类型.....	(218)
第三节 水规划的编制方法.....	(220)
第四节 防洪规划.....	(230)
第五节 城市供水规划.....	(241)
第六节 规划的实施与管理.....	(249)
第七章 水长期供求计划	(252)

第一节	概述	(252)
第二节	水长期供求计划编制方法	(254)
第八章	水资源保护	(276)
第一节	水资源保护概述	(276)
第二节	水资源工程环境影响评价简介	(280)
第三节	水污染的类型及危害	(285)
第四节	水质监测	(299)
第五节	水质评价	(303)
第六节	水体自净及水环境容量	(330)
第七节	污水处理方法简介	(335)
第八节	水资源保护规划	(347)
第九章	取水许可制度	(380)
第一节	取水许可制度概述	(380)
第二节	取水许可管理	(385)
第三节	水量分配原则及分配方案的制定	(390)
第四节	干旱时用水的调整	(395)
第十章	水资源行政执法	(406)
第一节	水资源行政执法概述	(406)
第二节	水资源行政执法依据	(409)
第三节	水资源行政执法行为	(411)
第四节	水资源行政执法程序	(414)
第十一章	水资源行政复议与应诉	(425)

第一节	行政复议概述	(425)
第二节	水资源行政复议	(443)
第三节	水资源行政应诉	(445)

附表 水资源管理工作常用表格式、项目、数值及说明

一、集体宿舍、招待所（旅馆）和公共建筑用水量标准及 小时变化系数表	(453)
二、居住区生活用水量标准	(461)
1. 城镇居住区生活用水量标准	(461)
2. 农村生活用水量标准	(463)
三、工业企业建筑生活用水量标准及小时变化系数表	(464)
四、淋浴用水量表	(464)
五、冲洗汽车用水量标准表	(465)
六、各种建筑物的脏衣物累计数量表	(465)
七、城市（或居民住区）室外消防用水量表	(466)
八、中外一些城市生活用水量指标表	(466)
1. 国外一些城市生活用水量标准表	(466)
2. 我国主要大城市生活用水量标准表	(467)
3. 我国一些中小城市生活用水量标准表	(467)
4. 居民生活用水量组成	(467)
5. 北京市城市生活用水分类表	(468)
九、单位产品用水定额（近似值）表	(469)
十、火力发电厂耗煤、耗水量指标	(473)
十一、小型火力发电厂用水量指标表	(475)
十二、农作物需水量	(476)

1. 旱作物需水量	(476)
2. 水稻需水量	(477)
3. 经济作物需水量	(478)
4. 不同水文年作物需水量	(479)
十三、家畜用水量定额	(480)
1. 中国家畜用水量定额	(480)
2. 牧区牲畜饮水半径及饮水定额	(480)
十四、生活污水量	(481)
1. 居住区生活污水量标准	(481)
2. 中国生活污水水质	(482)
十五、工业废水中的有害物质表	(483)
十六、工业“废水”最高容许排放浓度表	(484)
十七、中国地面水环境质量标准	(485)
十八、中国生活饮用水卫生标准	(487)
十九、中国渔业水质标准	(488)
二十、中国农田灌溉水质标准	(490)
二十一、中国海水水质标准	(492)
二十二、工业污染源调查卡片	(493)
二十三、工业污染源基本情况调查表	(495)
二十四、生产工艺排污流程简图	(496)
二十五、能源消耗及余热利用情况	(497)
二十六、主要产品、原辅材料情况	(497)
二十七、全厂用水情况	(498)
二十八、废水排放情况 (一)	(498)
二十九、废水排放情况 (二)	(499)
三十、废水排放情况 (三)	(499)

三十一、污水治理（综合利用）项目登记表.....	(500)
三十二、污染治理（综合利用）主要项目规划表.....	(501)
三十三、污染事故登记表.....	(501)
三十四、工业废水排放情况汇总表.....	(502)
三十五、工业污染源情况汇总表.....	(503)
主要参考书目.....	(504)

第一章 水资源管理概述

水是自然界分布很广的物质，是生命的源泉，也是生态环境系统中最活跃、影响最广泛的因素。当今世界面临的人口、粮食、能源和环境四大问题，都与水密切相关。人们越来越深刻地认识到：水是不可替代的自然资源。水资源已是整个国民经济的命脉。因此，世界各国都十分重视水的问题，强化对水资源的管理。

第一节 水资源的涵义及其特点

一、水资源的涵义

中国广泛使用水资源一词的历史并不长，大约从 70 年代起，水资源才渐渐成为人们的热门话题。关于水资源的涵义众说纷纭，直至今日，世界上还没有能够对水资源下一个统一的科学的定义。下面列举一些有重要影响及相当权威的著作和文章、法规等对水资源涵义的解释，供读者参考。

在《英国大百科全书》中，水资源定义为“全部自然界任何形态的水，包括气态水、液态水和固态水全部量。”

在联合国教科文组织和世界气象组织共同制定的《水资源评价活动——国家手册》中，水资源定义为“可望利用或有可能被利用的水源，具有足够的数量和可用的质量，并能在某一地点为满足某种用途而可被利用。”

在《中国农业百科全书·水利卷》中，水资源定义为：“可恢复和更新的淡水量。”并将水资源分为两类：“一类是永久储量，它的更替周期长，更新极缓慢。在利用这类水时，水的利用消耗不应大于它们的恢复能力；另一类是年内可恢复储量，它是参与全球水循环最为活跃的那一部分动态水量。并逐年可以更新，在较长时间内可以保持动态平衡，即为人们通常利用的水资源。”

由方子云教授主编的《水资源保护工作手册》一书中指出：“水资源是全球水量中对人类生存、发展的可用的水量，主要是指逐年可以更新的那部分淡水量。”

由江苏省水利学会、海洋湖泊学会、地质学会共同完成的《江苏省水资源合理开发利用和保护》一书中，定义为“水资源是一种动态资源，是指在所研究的地球领域内，从大气降水以及从上游地区逐年获取可资利用的水量。包括地表水、地下水以及外来水。”

《中华人民共和国水法》规定：“本法所称水资源，是指地表水和地下水。”

以上各个解释之间有一定的差距，甚至差别很大，笔者认为在解释水资源的涵义时，应注意以下几个问题：

一是水的资源功能。不可否认，水是人类活动不可缺少的重要资源。但由于地球上水体存在的形态各异，有的资源功能明显，有的则不明显。如河流水、湖泊水和地下水等，人类可以直接取用，其资源功能十分明显，而象海洋水、冰川及埋藏在地表以下几千米的深层地下水等，它们的资源功能不够明显。一般说来，应把与人类社会用水密切相关的、且资源功能明显的水体作为水资源。

二是水量和水质。人类活动的各种用水，均要求提供有足够数量和一定质量的水体。因此水资源应是达到一定质的水量。

三是时空变化及社会发展对水资源的影响。水资源的开发利用，既受天然条件的制约，也受经济技术条件、社会条件和环境条件因素的约束。不同时期、不同地区，由于自然降水及水资源的开发技术水平不一，水资源量和质都将受到影响。随着科技不断进步，原来资源功能不明显的、人类难以利用的海水、极地冰川等水体也有可能成为人们日常利用的水资源。

综上所述，笔者认为水资源的内涵是复杂多变的，应针对不同情况，对水资源的涵义作出相应的解释。从概念的内涵上可将水资源分为广义和狭义两种。

广义上的水资源包涵目前地球上所有能被人类利用以及随着科学技术的发展将来有可能被人类利用的一切天然水体。包括海水和咸水及冰川、积雪等。

狭义的水资源是指较容易被人类利用的、有一定数量和质量保证的并能在不长时间内（一般为一年）到得恢复和更新的天然淡水水源。某一区域的水资源包括当地的地表水、地下水及上游来水等。本书所论的水资源均指狭义概念上的水资源。

二、水资源的特点

水资源是一种动态资源，它不像一般的矿产资源那样稳定，而是随时间、地点而变化，并且可以再生的自然资源。因此，水资源具有许多自然特性和独特的功能。

（一）循环再生性和有限性

地球上的水体在太阳热力作用下，被不断地蒸发升空。蒸