

水管理学概论

Governing
Water

沈大军 著



科学出版社

www.sciencep.com

水 管 理 学 概 论

Governing Water

沈大军 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书构建了水管理学的理论体系及其内容,全书包括17章,从法律、制度以及经济角度对水管理中的各个方面进行了理论构建和实践探索,研究了水与人和由水而导致的人与人的关系。

水管理由水的资源管理、水服务管制和水环境管理构成。水的资源管理包括水资源产权管理、取水许可管理、水资源费(税)管理以及资源管理的体制安排。水服务管制包括供水和污水处理两个方面,涉及经济管制的进入管制、市场结构管制和价格管制,以及社会管制中的水服务质量管制等。水环境管理,包括公共水环境管理、污水排放许可管理和水环境管理的经济手段。本书的最后章节,论述和提出了对国际上水管理热点问题的看法。

本书具有系统性、综合性和创新性,可供水利、水资源、水环境、自然资源等部门的科研、教学、管理及决策者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

水管理学概论/沈大军 著. —北京:科学出版社,2004

ISBN 7-03-014277-2

I. 水… II. 沈… III. 水资源管理—概论 IV. TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第088586号

责任编辑:彭胜潮 汪福妍/责任校对:张 琪

责任印制:钱玉芬/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年10月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2004年10月第一次印刷 印张:16 1/2

印数:1—2 500 字数:373 000

定价:42.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

一个十分偶然的机，使我与水结下了不解之缘，其实我应该很感谢这一机会，使我能够对许多问题有一个认识。水是自然界中一种不可或缺的物质，也是所有生命的源泉。因此，对于从事水的研究感到十分自豪。但在感到自豪的同时，也总是抱着好奇心，对看似简单的水进行研究，希望能够了解其中的奥秘。

海洋是由水构成，而我们通常把知识比喻成海洋。在知识构成的“海洋”中，在水的世界中，其实我们是那么的肤浅，有那么多不熟悉的领域，有那么多未知的知识。但幸运的是，这个探知的过程充满幸福。如同一个探宝者发现了一块宝藏，而在其周围又有无数的宝藏等待着去挖掘。在这个过程中，在探索的实践中，我也终于了解了有关水的一些知识。

从专业的角度，一般总是认为，水与水资源的最根本区别是自然属性与社会、经济属性的区别。水及其研究所形成的学科——水文学是关于水在自然界运行和转化规律研究的科学；而水资源科学，则是研究水在社会和经济系统中的规律，也即是研究水与人和由水而导致的人与人之间关系的学科。

本书所研究的水管理，正是希望能够在水与人和由水而导致的人与人的关系上进行一些探索，特别是在由水而导致的人与人的关系上。由于知识的局限，在对许多问题的研究中，还是只能涉及表面和肤浅的东西。但本书的重点是希望建立一个水管理框架。这个框架由水的资源管理、服务管制和水环境管理构成。在各自的结构中，又形成了其自身的理论体系。

水的资源管理，也就是通常认为狭义的水资源管理，其包含的内容包括水资源产权管理及在水资源产权管理中发生的一些经济活动和过程，包括取水许可管理、水资源费（税）管理等。当然水的资源管理涉及重要的体制安排，特别是流域管理。同样，水的管理也涉及水危机管理。这些构成了水的资源管理体系，在第二章至第七章中分别进行论述。

水服务管制，也即通常所指的水业管理，包括供水和污水处理两个方面，涉及经济管制的进入管制、市场结构管制和价格管制，以及社会管制中的水服务质量管制等。包括水服务管制的体制安排，这些构成水服务管制体系的内容在第八章至第十二章进行论述。

水环境管理，相对应于水的资源管理，包括公共水环境管理、污水排放许可管理和水环境管理的经济手段，包括水环境管理的体制安排，这些构成了第十三章至十六章的内容。

本书的最后章节，试图对国际上有关水管理的热点问题作一论述。在本书论及的问题包括统一管理、公正问题、水治理、水服务产业私有化、公众参与与信息披露，以及水管理中社会、市场和政府的关系，希望能对国际上最近一段时间水管理正在发生的趋势及方向作一介绍。

由于本书的目的是构建一个水管理的研究框架和体系，因此，构建体系中所应用的理论大量引用了与水有关的公共管理学、环境经济学、管制经济学和制度经济学的研究成果，在此向这些作者表示衷心的感谢。同时，感谢技术的发展，使我能快捷迅速地从互联网上找到有关参考资料。

由于水管理涉及社会和经济问题，因此必须与实践相结合。本书试图建立这样的一种研究方法，即理论阐述→国际比较分析→国内分析→国内政策建议。在案例的引用中，较多地使用了英国和美国的案例。

我试图跳出水行业从法律、经济和社会学科中汲取材料，这些学科对自然资源问题的研究都卓有贡献，而且对于水管理的研究大有帮助。但不可避免的是，我对于这些学科的认识十分浅薄，会有一些错误的东西反映在本书中，希望读者谅解。

我也试图进行跨学科的研究，但专业人员都是其专业背景的“俘虏”，背负着专业学科的包袱，无论怎样提倡跨学科的方法来研究，他总是戴着单一学科的眼镜，这就不仅控制了他如何处理问题的视野，更为重要的是也控制了他要处理什么问题的视野。对于我来讲，视野也不会更完善。

十分感谢的是，我的导师梁瑞驹教授、刘昌明教授、陈传友教授和苏人琼教授，是他们引导和指导我走上这条道路，希望我的科研不至于令他们失望。同时，感谢我的家人和朋友，是他们使我的生活如此丰富多彩。

当然应该感谢生活，让我明白了许多做学问的道理，明白了学问中的真实及其重要性；也感谢学问，让我了解了生活，了解了生活与做学问的差别。

沈大军

2004年初春于北京

目 录

前 言

第一篇 水及其管理

第一章 水及其管理	1
1.1 水循环及水开发利用	1
1.2 水管理理论基础	2
1.2.1 资源管理：避免公共地悲剧	3
1.2.2 水服务管制：公共利益和自然垄断	4
1.2.3 水环境管理：外部性	5
1.3 水管理手段：外部限制和内部激励	6
1.4 水管理与水治理	7
1.5 我国现行水管理体系的特征与问题	8
1.6 有效水管理体系的特点	10

第二篇 资源管理

第二章 水资源产权管理	13
2.1 水资源产权：法律的物权	13
2.2 水资源产权：经济学的产权	19
2.3 水权	22
2.3.1 水资源所有权	22
2.3.2 水资源使用权或用益权	23
2.4 水权设置	25
2.4.1 水权的定位及其制度价值	25
2.4.2 水权的法律特征	26
2.5 水资源产权管理的国际比较	26
2.5.1 美国加利福尼亚州水权制度和公共信托原则	26
2.5.2 智利的水权体系	28
2.5.3 日本的水权体系	31
2.6 我国水权体系建设及建议	32
第三章 取水许可管理	35
3.1 取水许可制度的理论基础	35
3.1.1 经济学：进入限制	35
3.1.2 法律：登记交付制度与行政程序	35
3.2 取水许可的涵义及性质	40

3.3 世界上不同国家的取水许可管理·····	41
3.3.1 美国加利福尼亚州的水权（取水许可）·····	41
3.3.2 英格兰和威尔士的取水许可管理·····	44
3.4 我国的取水许可管理·····	46
3.4.1 我国取水许可制度的法律体系·····	46
3.4.2 我国现行取水许可申请审批程序·····	47
3.4.3 我国取水许可制度实施情况·····	47
3.4.4 省级取水许可制度实施情况·····	49
3.4.5 我国取水许可制度中存在的主要问题·····	49
3.4.6 《取水许可制度实施办法》的主要内容及修改目标·····	50
3.4.7 对我国取水许可制度改革的建议·····	51
3.5 可交易取水许可（水权）问题·····	53
3.5.1 可交易许可的优点和缺点·····	53
3.5.2 智利的水市场·····	54
3.5.3 影响水市场的几个关键因素·····	56
3.5.4 我国的水权交易·····	63
3.5.5 对建立我国可交易水权系统的建议·····	66
第四章 水资源费（税）管理 ·····	68
4.1 征收水资源费（税）的理论依据·····	68
4.1.1 受益原则：水资源费（税）是水资源国家所有的经济体现·····	68
4.1.2 公平原则：水资源费（税）是调节水资源稀缺性和质量的必要手段·····	68
4.1.3 补偿原则：水资源费（税）是补偿水资源管理活动的开支·····	69
4.1.4 效率原则：水资源税（费）是调节资源配置效率的有效手段·····	69
4.2 水资源费（税）的经济内涵·····	69
4.2.1 资源地租·····	69
4.2.2 水资源宏观管理费用·····	70
4.2.3 水资源稀缺价值·····	70
4.2.4 环境成本·····	71
4.2.5 经济手段·····	71
4.3 世界上其他国家水资源费的征收·····	72
4.4 我国的水资源费征收和管理·····	73
4.4.1 我国水资源费征收发展过程·····	73
4.4.2 我国水资源费管理中存在的问题·····	77
第五章 区域管理 ·····	80
5.1 世界上不同国家的水资源区域管理模式·····	81
5.1.1 美国·····	81
5.1.2 英国·····	85
5.1.3 西班牙·····	87
5.2 我国的区域管理模式·····	89

5.2.1 我国区域管理体制及职责	89
5.2.2 我国适合市场经济的政府机构改革对水资源管理的影响	92
第六章 流域管理	95
6.1 流域管理的组织形式及职责	95
6.1.1 协调的水资源理事会	96
6.1.2 规划和管理的流域委员会	96
6.1.3 开发和管理的流域管理局	96
6.2 世界上其他国家的流域管理	97
6.2.1 美国的流域管理	97
6.2.2 西班牙的流域管理	102
6.2.3 澳大利亚墨累-达令流域管理	105
6.3 流域管理的几个问题	108
6.3.1 流域管理是否是一个合适的体制安排	108
6.3.2 不同社会经济发展水平和环境下的流域管理设置	108
6.3.3 流域管理机构的职能清晰问题	109
6.3.4 流域管理机构的形式	110
6.3.5 影响流域管理成功的因素	110
6.4 我国的流域管理	111
6.4.1 我国流域管理的历史及现行流域管理机构的职责	111
6.4.2 2002 年《水法》规定的流域管理的内容	116
6.4.3 我国流域水资源管理所面临的挑战及对我国流域管理建设的建议	117
第七章 水危机管理	120
7.1 公共危机管理理论	120
7.2 世界上其他国家的水危机管理	124
7.2.1 美国的水灾害管理体制	124
7.2.2 英国的水灾害管理	129
7.3 我国的水灾害管理体系	130
7.4 我国水灾害管理发展的新方向	132

第三篇 水服务管制

第八章 进入管制	134
8.1 经济管制理论	134
8.2 进入管制理论	136
8.3 英国水服务产业的进入管制	137
8.4 我国水服务产业的进入管制	139
8.5 我国水服务业进入管制展望	142
第九章 水服务市场结构管制	144
9.1 水服务市场结构管制理论	144
9.2 市场发达国家对水服务产业市场结构管制的实践	145

9.2.1 英国	145
9.2.2 澳大利亚维多利亚州的水工业改革	146
9.3 我国的水服务市场结构管制	147
9.3.1 深圳模式	148
9.3.2 上海模式	148
9.3.3 南海模式	149
9.3.4 沈阳模式	149
第十章 水服务价格管制	152
10.1 价格水平管制理论及模型	152
10.1.1 美国的投资回报率价格管制模型	152
10.1.2 英国的价格帽管制模型	156
10.2 价格结构管制理论	157
10.2.1 理论上的价格结构管制模型	158
10.2.2 实践中的价格结构管制	159
10.2.3 价格结构类型	160
10.3 英国水服务价格管制	161
10.4 我国的水服务价格管制实践	164
10.4.1 我国水服务价格管制的法律框架	164
10.4.2 我国水服务价格管制结果	167
10.4.3 我国水服务价格管制趋势	168
第十一章 水服务质量管制	171
11.1 英国的水服务质量管制	171
11.2 我国现行的水服务质量管制	174
第十二章 水服务管制体制	177
12.1 美国加利福尼亚州的水服务管制体制	177
12.2 英国的水服务管制体制	178
12.3 我国现行水服务管制体制	180
12.4 对我国水服务产业管制改革的建议	182

第四篇 水环境管理

第十三章 公共水环境管理	185
13.1 水环境管理理论	185
13.1.1 公共产品与非排他性	185
13.1.2 市场失灵与外部性	187
13.2 公共水环境管理：水（环境）功能区划及管理	188
13.2.1 美国	188
13.2.2 我国的水（环境）功能区划及其管理	189
第十四章 污水排放许可管理	192
14.1 污染排放许可制度的基本理论	192

14.2 美国的污水排放许可·····	192
14.3 我国的污水排放许可证制度·····	198
14.4 可交易排污许可(权)问题·····	201
14.4.1 可交易排污许可(权)理论·····	201
14.4.2 国际上可交易排污许可(权)的实践·····	204
14.4.3 我国的可交易许可(权)制度的实践·····	205
第十五章 水环境管理的经济手段 ·····	207
15.1 水环境管理的经济手段理论·····	207
15.2 经济手段的种类·····	208
15.2.1 价格配给:收费和补贴·····	208
15.2.2 责任制:罚款、押金退还制度和债券·····	210
15.3 经济手段的评估标准·····	212
15.3.1 效果·····	212
15.3.2 效率·····	213
15.3.3 公正·····	213
15.3.4 适应性·····	214
15.4 经济手段应用的条件·····	214
15.4.1 信息和管制能力·····	214
15.4.2 法律制度·····	215
15.4.3 竞争性市场·····	215
15.4.4 政治适应性·····	215
15.5 国际上水环境管理经济手段的应用·····	216
15.5.1 德国·····	216
15.5.2 法国·····	216
15.5.3 荷兰·····	217
15.6 我国的污水排放收费制度·····	217
第十六章 水环境管理的体制安排 ·····	221
16.1 美国联邦水环境管理的体制安排·····	221
16.2 我国的水环境管理体制·····	222

第五篇 水管理的热点问题

第十七章 水管理的热点问题 ·····	227
17.1 统一管理·····	227
17.2 水管理的公正问题·····	229
17.2.1 公正及其内涵·····	229
17.2.2 对水管理的公正问题的认识·····	230
17.2.3 我国水管理中的不公正问题·····	232
17.2.4 对改善我国水管理中的公正问题的建议·····	234
17.3 有效水治理·····	235

17.4 水服务业私有化与公私合伙·····	237
17.4.1 私有化·····	237
17.4.2 水服务产业的私有化类型·····	238
17.4.3 我国水服务产业市场化发展·····	240
17.5 公众参与与信息披露·····	243
17.6 水管理中社会、市场和政府的关系·····	246
参考文献·····	251

第一篇 水及其管理

第一章 水及其管理

水是生命之源，同时又是地球上所有生命生存所必需的物质条件。从诞生之日起，人类就与水有了不解之缘。从远古时代的适水而居，到修建堤防抵御洪水（在我国出现了大禹治水的传说），到以后的修建水利工程引水灌溉农田和发展航运，以至于近代的大规模水利工程建设，水的开发利用与人类文明发展史同步。

尽管随着水的开发利用就可能出现管理，但水管理的形成则相对较晚。一方面，管理是一个社会、经济范畴的概念，在古代尽管水是维持生命活动的基本要素，但由于水相对较丰富，对其管理并不是社会和经济生活中的重要内容；另一方面，经济学的形成和发展相对比较晚。只有当 1776 年亚当·斯密发表《国富论》以后，经济学才奠定基础（萨缪尔森等 1992）；管理学的形成应晚于经济学。同时，近代水开发利用广度和深度的扩大与提高，社会经济生活对水需求的增加所导致的水稀缺性的提高，增加了对水管理的要求，也促使了水管理的日渐发展和繁荣。

在当今世界，随着水问题的日益突出和严重，在认识到各种水问题现象的同时，越来越多的观点开始关注水管理问题，认识到管理不善导致和恶化了水问题。在我国，随着大规模水利工程建设高潮的结束，随着改革开放的进行，水管理也日益占据重要的地位。

1.1 水循环及水开发利用

水循环是指地球上的水在太阳辐射和地球重力作用下，不断地进行转化、输送、交换的连续运动过程。水通过蒸发、凝结、降水、径流的转移和交替，沿着复杂的循环路径不断运动和变化，完成水的循环过程。由于水汽来源不同，降水归宿有别，根据水循环发生的领域，一般分为海洋与陆地之间的海陆间循环、陆地与陆地上空之间的内陆循环、海洋与海洋上空之间的海上内循环（刘昌明等 2000）。水循环是自然界中最重要的物质循环，对环境和人类社会产生巨大影响，其意义非常重大。

1) 水循环使大气圈、水圈、岩石圈、生物圈之间相互联系起来，以水作为纽带，在各圈层之间进行能量交换。它不但改造了各个圈层，促进各圈层的发展，同时也促进了整个自然界的发展。

2) 水循环把三种形态的水和不同类型的水体联系起来，形成一个运动系统，水在这个系统中挟带、溶解物质和泥沙，使物质进行迁移。

3) 水循环使大气降水、地表水、地下水、土壤水之间相互转化，使水形成一个不断更新的统一系统。据研究，全球河水平平均每 16 天更新一次，大气中的水每 8 天更新

一次。

4) 水循环调节着海陆之间、地区之间水分和能量分布的不均,使它们之间的干湿差异、冷热差异大大减小。就全球而论,海上蒸发量大于降水量,而陆地上的降水量大于蒸发量,通过水循环把海洋上空大气中多余的水汽输送到陆地上,形成降水,实现了全球的水量平衡。

水循环是动态的,因此我国古代思想家将水循环的动态规律概括为“川流不息”。在没有人类活动下,或没有人类开发利用水的活动下,天然水循环在太阳能作用下周而复始。但在人类活动影响下,人类活动改变了天然水循环过程,特别是在人类开发利用水的程度比较高的地区,极大地改变了天然水循环,形成了人工水循环。在水循环路径上,通过水的开发利用,人类对天然水循环的干预活动改变了江河湖泊的关系,改变了地下水的赋存环境,也改变了地表水、土壤水和地下水的转化路径。在天然水循环的降雨→蒸发→产流→汇流→入渗→排泄的框架下,形成了取水→输水→用水→排水→回归五个基本环节构成的人工水循环框架。在水开发利用中形成的人工水循环框架耦合于天然水循环,形成一个新的水循环。随着水开发利用程度的不断提高,人工水循环强度不断加大,在大多数情况下,使天然水循环的水流量不断减少。由于天然水循环向由人工水循环和天然水循环组成的新水循环转变,将导致水赋存环境中的水沙过程、水盐过程和水生物化学过程的相应改变(图 1.1)(王浩等 2003)。

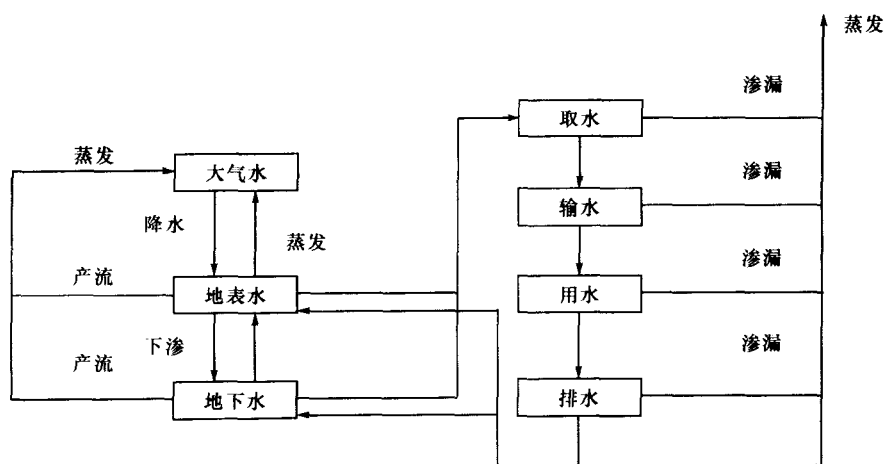


图 1.1 水循环及水开发利用

1.2 水管理理论基础

管理属于社会与经济范畴,是一个与人有关的概念,因此水管理发生在人与水以及由水导致的人与人的关系中,也即在天然水循环与人工水循环的交互界面和人工水循环的内部。在天然水循环中,“管理”水是多余的,自然将按照其自身的规律“管理”水的运动。从图 1.1 可以看出,人与水的关系发生在取水、排水的过程中,这两个过程形成了人类或人工水循环与天然水循环的两个交互界面。这两个界面也形成了水管理的两

个重要方面：资源管理和环境管理。在取水和排水之间形成的人工水循环，形成了由水导致的人与人的关系，对其的管理，构成了水管理的另一个重要方面：服务管制。因此，可以认为，资源管理是对人工水循环和天然水循环之间发生的取水活动管理，环境管理是对人工水循环和天然水循环之间发生的排水活动的管理，服务管制则是对人工水循环内部的管理。

相对于其他自然资源的开发利用管理，水管理比较复杂，特别是在公共行政管理方面，这也是由水的资源特性、环境特性及其所提供的服务特性所决定的。下面分别论述水管理三个方面的理论基础。

1.2.1 资源管理：避免公共地悲剧

水的资源管理的目的是避免公共地悲剧的发生。公共地资源（common pool resources）是指那些难以排他、但可为个人分别享用的资源，如水资源、渔业资源、森林资源等。自从哈丁在 1968 年发表著名的“公共地悲剧”（Hardin 1968）的文章以来，有关公共地资源管理引起了广泛讨论，这主要是因为公共地资源具有以下的特点（Ostrom 等 1999）：① 通过物理和制度措施将受益者排除在外十分昂贵，即非排他性；② 一个利用者使用资源将减少其他人的资源可利用量，即消耗性。公共地资源的非排他性和消耗性造成了其开发利用的窘境，即在开发利用资源中，理性的人们只是考虑其短期利益而不是长期利益。当资源利用者在没有有效的制度限制进入和确定产权，就可能发生“免费搭车”的情况：过度开发利用资源而不顾及对其他人的不利影响，以及缺乏对维持和改善公共地资源本身的资源投入。

哈丁的“公共地悲剧”说明了公共地资源总是得不到关怀的必然的悲剧性结果，即亚里士多德所说的“凡是属于最多数人的公共事物常常是最少受人照顾的事物，人们关怀着自己的所有，而忽视公共的事物；对于公共的一切，他至多只留心到其中对他个人多少有些相关的事物。”^①对此，人们已经提出了若干解决方案，或以强有力的中央集权，或以彻底的私有化来解决公共地的悲剧。在某些情况下，还提出了政府与市场之外的自主治理公共地资源的可能性，即公共地资源的使用者可以通过自筹资金来制定并实施有效使用公共地资源的合约。但自筹资金的合约实施博弈也不是万灵药。这样的制度安排在许多情况下都具有不少弱点：牧人可能高估或低估草地的承载能力（如同在水管理中对水资源承载能力和水环境承载能力的估计错误）；他们自己的监督制度可能出现故障；外来的执行人在事先承诺将按某种方式行事后，可能又不实施。在实际情况下，各种问题都可能发生，就如理想化的集中管制制度和私有财产制度中的情况一样（Ostrom 1990）。因此，对于公共地资源的管理，政府、市场以及政府与市场之外的治理体制都是不可缺少的。

水资源是典型的公共地资源。在一个流域内，水资源在使用上具有竞争性。公共地资源缺乏产权的界定，容易造成先来先用现象；公共地资源的公开获取性质，用户之间的竞争，造成水资源的过度使用，并且随着需求量的大幅度增加，水资源的稀缺程度加重，边际收益越来越高。当水资源的使用未加限制时，则成为一种共享性的资源，即某

① 见 <http://www.wiapp.org>.

人在使用同一流域内水的同时，并不能排除他人同时使用；当某人的取水量超过一定的流量时（尤其是上游用户），他人（下游用户）对该流域的水的使用会受到影响，甚至容易导致互相竞争，加速资源的耗竭。因此，对于水资源的使用，造成的结果是：使用成本增加过速，早期使用者消耗过多（周玉玺等 2003）。

为了避免水资源开发利用可能陷入“公共地悲剧”，有必要对水资源进行管理。但需要说明的是，这里指的水的资源管理仅仅是指资源管理，而不是水资源开发利用本身的管理，资源管理属于社会管制和环境管制的范畴，而管理开发利用的服务管制则属于经济管制的内容，这些内容将在以后的服务管制中讨论。

1.2.2 水服务管制：公共利益和自然垄断

水服务包括供水服务和污水服务，具有为公众服务和自然垄断的特性。根据英国的习惯法，为公众服务的公共行业要求在某个领域中从事活动的商人必须接受以“合理的价格”为公众服务的义务。据此，在涉及“公共利益”的情况下，应优先考虑公共利益。公共利益优先于市场，而这种根据公共利益的判断在当地经济和社会中需要政府表达。由此为了公共利益，政府有必要管制水服务。因此，管制是政治经济学观念的表达，即管制要为公共利益服务的政治决定。

但大多数观点认为，管制用来控制自然垄断，是用来限制垄断者控制市场价格的力量，即管制是对垄断的完全合乎逻辑的经济反应。自然垄断描述的是一种技术状况，在这种状况之下，对一个既定的市场垄断，首先从效率上讲是合理的，其次在实际上也一定会出现，有利于一个单独供给者存在的规模经济的情况。在传统理论中，导致自然垄断的“自然”的或技术的因素是某些行业具有明显的规模经济（economies of scale）和过高的沉淀资本（sunk capital）。首先，如果一个行业具有规模经济的特点，则在生产成本上规模大的企业比规模小的企业具有优势。这样，一方面，最先进入的企业生产规模越大，成本就越低，必然具有把生产规模扩大到独占市场的趋势；另一方面，在垄断企业存在的情况下，任何新的企图进入该产业的企业，必然面临较高的壁垒，无法与垄断者展开竞争。因此，在具有规模经济特征的行业，如电力、供水、煤气、电报电话、铁路、航空等，生产技术的性质本身决定了垄断产生不可避免。其次，许多行业的生产经营活动需要投入特别专门的资本，这些资本不易转移到其他用途，形成沉淀资本，例如供水和污水公司铺设的管道网络。如果一个行业的经营需要大量的“沉淀资本”，行业内就很难维持多家竞争的局面。传统理论认为，如果一个行业具有上述自然垄断的特征，一方面，无管制的“自杀性竞争”将导致社会生产力的破坏；另一方面，垄断企业利用垄断权力操纵市场将导致社会福利的损失。因此，为改善效率和增进社会福利，政府必须对自然垄断进行进入管制与价格管制（伯吉斯 2003）。

但 1980 年代鲍莫尔等人的“可竞争市场”（contestable markets）理论，则从根本上动摇了自然垄断管制的理论基础。所谓可竞争市场，是指来自潜在竞争者的竞争压力，对正在市场上的供给者施加很强约束的市场。在这种市场上，进入市场绝对自由，退出也毋需任何代价。可竞争市场的本质在于：这种市场无法拒绝那些打了就跑的进入者，即使倏忽即逝的盈利机会也不会被潜在的新进入者所忽视，因为它能够在价格发生变动之前进入市场取得利益，然后在环境变得恶劣时不付任何代价地离开市场。所以，在一

个不存在人为进入障碍的可竞争市场上,垄断利润不可能稳定存在。因此,可竞争市场理论认为,自然垄断行业并非边际成本一定下降,这样就意味着传统的政府管制超越了应该管制的范围。另外,在可竞争市场上,自然垄断与竞争是相容的。具有成本次可加性特点的自然垄断企业通过价格——产出组合可以寻找到一组使潜在进入者进入的利润为零,而自己的利润为非负的可维持价格。这样,在毋需政府管制的条件下,自然垄断企业仍可维持其垄断地位。而且,由于这种垄断是可竞争的,可导致垄断利润的消失和社会福利的增进。这实际上宣告了政府对自然垄断的管制是无效的(王俊豪 2001)。

另外,从政府管制的实施效果看,管制可能远远未达到增进社会福利的理想境界,相反却产生了一系列损害社会福利的后果,其表现之一就是助长了寻租活动。寻租是个人或利益集团寻求垄断特权以获得垄断利润或额外收益的非生产性行为(塔洛克 1999)。寻租现象总是与政府行为相联系。当政治分配介入市场,为市场运行创造出各种人为壁垒,从而人为地创造出各种垄断特权时,寻求额外收益的个人或利益集团便围绕着垄断权力展开寻租活动,或者鼓励政府建立垄断特权,或者取代别人的垄断特权,或者维持已取得的垄断特权。因此有观点认为,管制不是政府强加于企业或者是为了公共利益,而是企业为了垄断利益主动寻求管制。在 20 世纪的美国,企业有时候主动地寻求管制,政府的管制行动可以用私人利益集团的游说来解释。在某些场合,对于被管制的企业来说,管制是一种恩惠(施蒂格勒 1996)。

尽管政府管制的理论基础存在诸多争议,管制仍然是世界上几乎所有国家都采用的一种管理公用事业的手段。公用事业得到政府的排他性的授权,在一些特定的条件下和一些特定的市场从事活动。特定的条件一般包括:①政府保留控制进入的权利;②政府保留管制价格的权利;③政府保留为公共利益而指定质量标准和其他服务条件的权利;④被授权者有责任向所有消费者提供上述②和③两条确定的“合理”服务。

1.2.3 水环境管理:外部性

外部性是指对他人产生有利的或不利的影 响,但不需要他人对此支付报酬或进行补偿的活动。当私人成本或收益不等于社会成本或收益时,就会产生外部性。外部性的两种类型是外部经济和外部不经济。所谓外部不经济,是指人们的行为对他人或社会不利的影响。在经济行为中,它既包括生产的外部不经济,也包括消费的外部不经济,如工矿企业的排放废水、废气、废渣等行为,对他人和周围的环境均有负面影响。为有效减少和控制经济行为的外部负效应,就应当使得外部成本内在化。根据科斯定理,如果私人各方可以无成本地就资源配置进行协商,那么,私人市场就将总能解决外部性问题,并能有效地配置资源。但是,由于交易成本的存在和交易人数众多等原因,使得科斯定理难以适用于现实。为此,就需要政府采取管制、征收庇古税等公共政策来应付外部性问题。然而,与“市场失灵”一样,也往往存在“政府失灵”现象,从而使得负外部性问题难以有效得以克服^①。

导致外部性有很多原因。一个重要的原因是没有建立起有效的产权制度。例如,由

^① 盛洪. 环境保护、可持续发展与政府政策. 见: http://www.guanzhong.gd.cn/subwebsite/yw_web/shouwang/yuedu/jiaoshicankao/sixiangqianyan/sixiangdejingjie/sixiangdejingjie/huanbao.htm.

于水体没有明确的归属,或者有名义归属,如归集体或国家,但产权的行使效率较低,当周围的造纸厂向水体排放污水后,水体被污染。由于没有人拥有这水体,因此没有人因为污染的损失而向造纸厂索赔,造纸厂将不承担污染导致的经济成本(这里暂时不考虑环境成本),造纸厂的“个人成本”低于“社会成本”。

制度或观念可以造成产权不明晰,技术原因也可以造成产权不明晰。在更多的情况下,大江大河在技术上是可能由某些个人所有,分段拥有又不能互相不受影响。因此环境的不可分性,是外部性,从而是市场价格体系失灵的重要原因。

同时,时间也可以导致外部性。环境损害在时间上往往不均衡。在相当长时间内,环境损害程度增长缓慢,但当超过一定的阈值后,损害程度会迅速增长,但这时补救为时已晚,如地下水的污染等。但在达到阈值前,人们不会将即将到来的供给突然减少计算到与他人的交易中,因而市场上没有一种价格信息会反映和提醒人们节约使用该种资源。这是信息在时间上的不均匀导致的外部性问题。这种时间上的不均匀信息,又因为人们在空间上的分散,更不容易在灾难发生前知道。人们一般不会把将来的成本计算在现时成本上,但一旦按现时的成本交易,就必然会对环境或可再生资源的破坏推过阈值。

另外,即使所有的人都真切地知道他们的行为给环境带来的损害程度,由于人与人之间的利益并不一致,也会导致外部性问题的发生。这里的人既指同时代的,也指不同时代的。在同时代的人中,任何个人或团体若考虑环境问题,将环境成本追加到自己的生产成本,他们将会在与同行的竞争中败北。因为那些没有考虑环境成本的企业将会由于成本较低而具有竞争优势。在不同时代的人之间,由于后代人在现时决策中缺乏代表,当代人就有可能将环境成本转嫁给后代人。

因此,既然存在外部性,而一旦存在着外部性问题,市场价格体系就会失灵。在这种“囚徒困境”中,政府管制是众多可能的选择之一,对水环境的保护也不例外。

1.3 水管理手段:外部限制和内部激励

水管理的目的是纠正和避免上述讨论的公共地悲剧、外部性导致的市场失灵、自然垄断导致的市场垄断力量和维护公共利益。对于这些问题,水管理的体制安排有两种手段,即外部的进入限制和内部的激励机制。对于有效的水管理,这两者缺一不可。

外部限制,即进入限制,是通过行政手段控制对资源开发利用、产业和水环境的进入。进入限制是政府广泛采用的管制手段。在水行业中一般实施许可制度,包括资源管理中的取水许可、水服务管制中的进入许可(资金、技术水平等)、水环境管理中的污水排放许可等等。在资源管理中采用进入许可措施,政府能够根据资源的情况控制开发利用的水资源数量;水服务管制中的进入限制可以避免市场的恶性竞争,保证发挥水服务的规模经济效益;在水环境保护中采取排污许可证制度,可以控制排污的数量和污染物浓度。但在市场经济中,对于进入限制的批评是,进入限制保护进入者,维持了市场的垄断,将把价格抬到了竞争水平之上。

内部激励机制是在内部创造保护资源、促进竞争和保护环境的激励手段,这些手段包括建立产权和采用各种经济手段,如水资源费(税)、排污费、押金制度、价格管制、