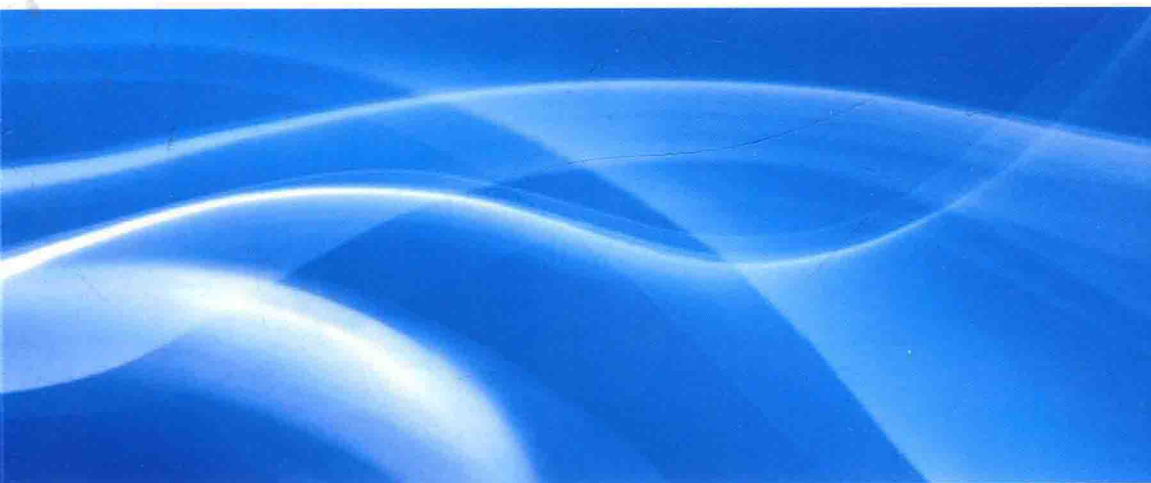


JINGJIXUE ZAI QUYU SHUIZIYUAN
GUANLIZHONG DE SHIJIAN

经济学在区域水资源 管理中的实践

刘 陶 / 著



JINGJIXUE ZAI QUYU SHUIZIYUAN
GUANLIZHONG DE SHIJIAN

经济学在区域水资源 管理中的实践

刘 陶 / 著

图书在版编目(CIP)数据

经济学在区域水资源管理中的实践/刘陶著.

武汉:湖北人民出版社,2014.10

ISBN 978-7-216-08407-9

I. 经… II. 刘… III. 经济学-应用-区域资源-水资源管理-研究

IV. TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第243427号

出品人:袁定坤

责任部门:高等教育分社

责任编辑:刘天闻

封面设计:张弦

责任校对:黄婷

责任印制:杜义平

法律顾问:王在刚

出版发行:湖北人民出版社

印刷:武汉市籍缘印刷厂

开本:787毫米×1092毫米1/16

版次:2014年10月第1版

字数:263千字

书号:ISBN 978-7-216-08407-9

地址:武汉市雄楚大道268号

邮编:430070

印张:15.25

印次:2014年10月第1次印刷

插页:2

定价:38.00元

本社网址: <http://www.hbpp.com.cn>

本社旗舰店: <http://hbrmcbs.tmall.com>

读者服务部电话: 027-87679656

投诉举报电话: 027-87679757

(图书如出现印装质量问题,由本社负责调换)

前 言

我国水资源时空分布不均,人均水资源量仅为世界平均水平的四分之一。近年来,随着社会经济体量不断增长和人民生活水平日益提高,即便在南方丰水地区,也出现了水资源短缺,水安全形势不容乐观。水资源稀缺性在社会系统中各个部门的日益体现,为经济学在水资源管理中的应用提供了广阔的舞台。而且,随着水资源开发利用的外部性影响范围不断扩大,程度不断提高,且区域经济发展模式呈现多区域联动和集群化发展趋势,单个及多个区域的水资源统一与协调管理不仅已成为水资源管理的核心问题之一,更成为当前学术界关注的焦点与热点。

本书围绕近年来在区域水资源管理中凸显的区域水资源冲突与合作问题、区域水资源管理制度建设与评估问题、跨区域水资源配置问题、区域水资源可持续利用问题,运用经济学视角进行了深入研究和探讨,全书共分5篇13章。

第1篇为水资源经济学理论,包括第1章,主要阐明水资源经济学的内涵、分析框架和研究方法,为后面章节提供了水资源管理中的经济学研究框架。第2篇为经济学在区际水资源冲突与合作中的应用,包括第2、3、4章,其中第2章和第3章主要分析水资源开发利用中存在的区际冲突及其经济动因,并探讨了构建区域水资源合作的经济模式。第4章则针对具体出现的省际水事纠纷,运用不同的博弈模型分析其发生和演进的动因,并提出了预防与调解水事纠纷的应对策略。第3篇为经济学在节水型社会建设中的应用,包括第5、6、7、8章,其中第5章主要运用新制度经济学对比分析以色列与甘肃张掖节水型社会建设的制度安排,并定性评估了各制度安排的绩效;第6章研究了定量评估节水型城市建设制度安排的指标体系;第7章着重探讨了公众参与在我国节水型社会制度建设中的适用性及未来可能的机制模式;第8章探讨我国节水型社会建设管理体制现状与存在的问题,并提出了未来节水型社会建设的管理体制模式。第4篇为经济学在跨区域水资源配置中的应用,包括第9、10、11章。其中第9章分析了我国目前实施的江河

湖库水系联通战略的经济学基础；第 10 章和第 11 章，具体针对南水北调中线工程分析其对湖北省境内水源地社会经济发展的影响，探讨了水源地可持续发展的经济模式。第 5 篇为水资源经济学在城市群可持续发展中的应用，包括第 12、13 章，主要探讨了湖北长江经济带的水资源可持续利用现状与调控方案，以及武汉城市圈水资源利用与社会经济增长的耦合与解耦关系。

目 录

第1篇 水资源经济学理论

第1章 水资源经济学概论	3
1.1 水资源经济学的内涵	4
1.2 水资源经济学的分析框架	5
1.3 水资源经济学的研究方法	8
1.4 用水行为的经济学分析	11

第2篇 经济学在区际水资源冲突与合作中的应用

第2章 区际水资源冲突的经济学分析	15
2.1 基于区域利益引发的区际水资源利用冲突	15
2.2 基于水资源空间特性引发的区际水资源利用冲突	20
2.3 基于水资源外部性引发的区际水资源利用冲突	24
2.4 基于水资源准公共品属性引发的区际水资源利用冲突	27
2.5 基于水资源再分配引发的区际水资源利用冲突	30
第3章 区域水资源合作模式的经济学分析	33
3.1 基于区域水权的水资源合作	33
3.2 基于准市场模式的水资源合作	37
3.3 基于流域一体化管理的水资源合作	41

第4章 省际水事纠纷的博弈论分析	45
4.1 省际水事纠纷的博弈论框架	45
4.2 省际水事纠纷中的囚徒困境模型	47
4.3 省际水事纠纷中的进入阻挠模型	55
4.4 省际水事纠纷中的讨价还价模型	60
4.5 省际水事纠纷中的智猪博弈模型	64
4.6 省际水事纠纷中的鹰鸽博弈模型	68

第3篇 经济学在节水型社会建设中的应用

第5章 节水型社会建设中的新制度经济学分析	75
5.1 以色列节水型社会建设模式的新制度经济学分析	75
5.2 张掖节水型社会试点建设中的新制度经济学分析	82
第6章 节水型城市评价指标体系研究	91
6.1 “节水型城市”内涵的界定	91
6.2 “节水型城市”评价的内容	93
6.3 “节水型城市”评价的指标体系	94
第7章 节水型社会建设中的公众参与机制分析	98
7.1 “公众参与”的基本内容	98
7.2 “公众参与”在节水型社会建设中的适用性分析	101
7.3 我国节水型社会建设中的“公众参与”机制模式	105
第8章 中国节水型社会建设的管理体制模式研究	109
8.1 中国节水型社会建设的总体进展	109
8.2 中国节水型社会建设管理体制现状	110
8.3 中国节水型社会建设管理体制中存在的问题	113
8.4 中国未来节水型社会建设的管理体制模式探讨	116

第4篇 经济学在跨区域水资源配置中的应用

第9章 江河湖库水系连通的经济学分析·····	125
9.1 江河湖库水系连通战略的路径依赖与嬗变·····	125
9.2 江河湖库水系连通成为经济发展的重要基石·····	126
9.3 江河湖库水系连通战略是水资源价值系统演化发展的必然结果·····	127
9.4 江河湖库水系连通战略是我国社会经济发展的现实需求·····	129
第10章 南水北调工程对湖北省的经济影响评估·····	132
10.1 南水北调工程简介·····	132
10.2 南水北调对湖北经济的促进影响·····	135
10.3 南水北调对湖北经济的制约影响·····	137
10.4 两江水资源综合利用对策建议·····	139
第11章 南水北调水源地经济可持续发展研究·····	142
11.1 丹江口库区生态环境现状·····	142
11.2 南水北调中线工程对水源地的影响分析·····	145
11.3 丹江口库区经济社会可持续发展的理论框架·····	149
11.4 丹江口库区可持续发展能力评价·····	156
11.5 丹江口库区可持续发展的调控方案·····	161
11.6 丹江口库区经济社会可持续发展的对策·····	170

第5篇 水资源经济学在城市群可持续发展中的应用

第12章 湖北长江经济带水资源可持续利用研究·····	177
12.1 研究背景·····	177
12.2 湖北长江经济带概况·····	183
12.3 湖北长江经济带水资源利用现状与问题·····	185

12.4	湖北长江经济带水资源预测及需求分析·····	195
12.5	湖北长江经济带水资源可持续利用调控方案·····	199
12.6	促进湖北长江经济带水资源可持续利用的建议·····	214
第13章	武汉城市圈水资源利用与经济增长的关系研究 ·····	216
13.1	水资源利用与经济增长之间的解耦关系理论·····	216
13.2	武汉城市圈水资源利用与经济增长概况·····	218
13.3	脱钩理论在武汉城市圈中的应用·····	223
13.4	结论·····	226
参考文献 ·····		228

第1篇



水资源经济学理论

第1章 水资源经济学概论

经济学是一门研究一定约束条件下人类配置资源行为规律的学科。工业革命以前,由于人类对水资源的需求远远小于自然界蕴涵量,水资源并不具备稀缺性,因此水资源经济学亦无存在的必要。工业革命以后,水资源需求量大幅度提高,工程建设能力成为人类获得水资源的主要限制因素,此时人们通常用水利工程成本来计算水资源价格,并据此配置水资源。这一时期研究水资源配置手段的是水利工程经济学。近年来,随着人类工程技术的日新月异,水资源开发程度趋近极限。与此同时,长期存在的水资源价格低于边际价格问题对水资源造成了严重浪费,水正由“可再生资源”逐步转变为“不可再生资源”。这导致人们在水资源利用中的利益冲突不断升级,水资源日益成为制约社会经济发展的“瓶颈”。人们无时无刻不面临着利用有限水资源实现最大经济利益的艰难抉择,水资源经济学应运而生。

目前,水资源经济学的研究体系中存在着两大缺陷:①水资源的自然属性尚未成为经济行为的约束集之一①②。人类用水活动总是会受到水的物理形态、化学特性、空间分布、时间分布等自然属性的影响,而同时人类通过用水活动也会改变水资源原有的自然属性。但是,目前的水资源经济学尚未反映这一互动关系,未将水资源的自然属性作为制约人类用水活动的约束条件,使水资源经济学研究脱离了应有的自然基础,严重影响了该学科的科学性。②水资源经济学研究尚未形成统一的分析框架。当前水资源经济学的研究只是将水资源价值与价格、水市场、水资源供给与需求、水资源管理等内

① Shaw W D. Water Resource Economics and Policy: An Introduction [M]. United Kingdom: Edward Elgar Publishing, 2005.

② 科林·格林. 水资源经济学手册: 原理与实践 [M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2005.

容罗列在一起，而未能反映这些研究内容之间的内在逻辑关系^{①②}。没有贯穿始终的分析方法和分析体系势必会影响到水资源经济学这门学科的未来发展。作者认为，要改变这一现状，水资源经济学应该开展如下研究：①厘清水资源的经济学内涵；②构建水资源经济学的统一分析框架；③创建新的水资源经济学研究方法；④重点研究水资源利用中的用水行为。

1.1 水资源经济学的内涵

在不同的学科领域中，水资源有着不同的定义。被人们所公认的水资源定义是由联合国教科文组织（UNESCO）在 1977 年提出，即“水资源应指可资利用或有可能被利用的水源，这个水源应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”^③。从经济学的角度来看，水资源应具有如下内涵：①并不是所有水资源都具有经济物品（economic good）属性。在经济学中，经济物品是可替代的，其边际收益为某一有限数，但作为满足人类基本需要的那部分水资源是不可替代的，其边际收益为无穷大。因此，并不是所有的水资源都应视为经济物品而由市场配置。②水资源并不是某一种单一的经济物品。水资源的价值是多维度的，不同的使用价值应视为不同的经济物品。而且，水资源不仅具有使用价值，如生产和生态功能，也具有非使用价值，如未来选择价值、存在价值和遗产价值（图 1-1）。③水资源具有很强的时空属性。在一般的经济学理论中，经济物品的时空属性通常会被抽象掉，但是对于水资源来说，不同时间和空间的水资源具有完全不同的经济效果。因此，水资源配置中的时间成本和空间成本必须予以考虑。

① 贾绍凤，姜文来，沈大军，等．水资源经济学 [M]．北京：中国水利水电出版社，2006.

② 姜文来，雷波，唐曲．水资源管理学及其研究进展 [J]．资源科学，2005，25（1）：153-157.

③ 成立，刘昌明．水资源及其内涵的研究现状和时间维的探讨 [J]．水科学进展，2000，11（2）：153-158.

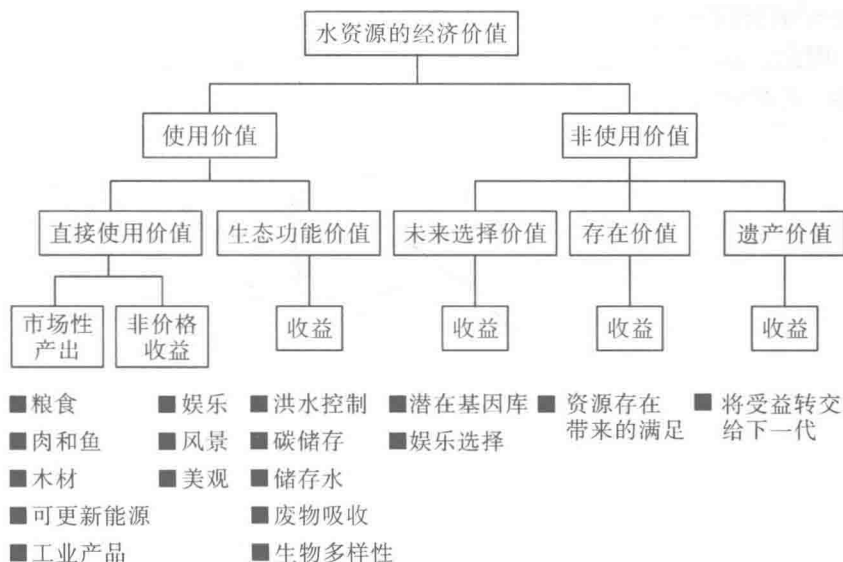


图 1-1 水资源的经济价值

可见，水资源经济学的本质就是运用经济学工具，如价格理论、产权理论、交易成本理论等来研究人类在水资源利用中的选择行为，其目的是实现水资源在时间和空间上的合理配置与利用。

1.2 水资源经济学的分析框架

将经济学的分析手段运用于水资源这一特殊领域，必须遵循以水资源生产力特征为研究主线这一客观规律。基于此规律，对水资源经济学的研究应包含如下三个部分：①水资源自然属性研究。水资源自然属性研究是水资源经济学的基础。水资源自然属性决定了水资源的社会属性和经济属性。水资源自然属性研究的主要理论工具是水文学。②人与水关系的研究。人与水的关系首先体现在水资源的社会属性上，其要求每一个人都有获得基本保障用水的权利，以及每一地区都有获得保障其可持续发展用水的权利。另外，人与水的关系还体现在人的用水方式上，而用水方式决定着人们在水资源利用中的经济利益关系。③水资源利用中人与人关系的研究，即水资源经济属性的研究。该研究不仅是构建水资源经济学的直接基础，也是对前两个层次的抽象和升华。水资源经济学的研究层次如图 1-2 所示。图 1-2 中的第四个层

次是人与自然和谐关系的构建，它是水资源经济学研究的高级目标。

因此，水资源的自然属性、社会属性和经济属性将成为水资源经济学研究的三大基础内容。

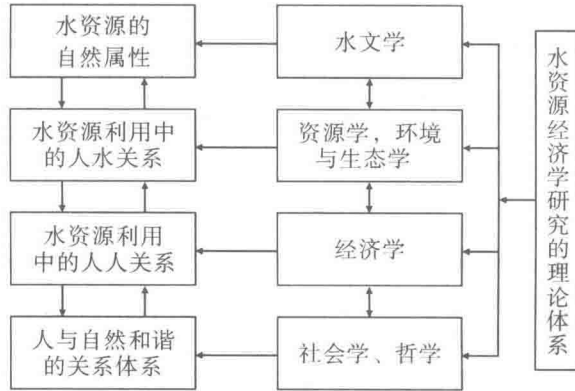


图 1-2 水资源经济学研究的理论框架

1.2.1 水资源的自然属性

(1) 水资源的循环性。地球上水的循环，可分为水的自然循环和水的社会循环两大部分。而这两个循环系统又是相互作用、相互影响，共同构成的水圈循环系统。水资源的自然循环主要有大循环和小循环两种形式。海洋中的水在太阳辐射的作用下蒸发到空中，蒸发的水汽被气流输送到大陆，然后以雨、雪等降水形式落到地面，一部分形成地表径流，一部分渗入地下形成地下径流。地表径流和地下径流最终流回海洋，这就是水资源的大循环。从海洋蒸发的水汽遇冷凝结，以降水的形式回到海洋或陆地表面的水分又重新蒸发到空中的过程则称之为水资源的小循环^①。无论是大循环还是小循环，都是水的三种形态交替演变、相互转化的过程，是一个不可分的系统过程。水资源的社会循环是指人类的涉水活动日益影响到水文循环过程，成为水资源循环中一个不可忽视的环节。人类生活和生产用水都是取自天然水体，而其用过的水则会再次排回天然水体，重新进入水资源的自然循环过程。

(2) 水资源的可再生性。水资源处在不断地消耗和补充过程中，在某

^① 李圭白，李星．水的良性社会循环与城市水资源 [J]．中国工程科学，2001，3 (6)：37-38．

种意义上水资源具有“取之不尽”的特点，恢复性强。但从水量动态平衡观点来看，某一期间的水消耗量应接近该期间的水补给量，否则将会造成水平衡破坏。因此，水循环过程是无限的，水资源的储量是有限的。

(3) 水资源的时空分布不均性。地形和气候的差异导致了水资源时空分布的差异性。不同的气候带形成了宏观尺度上的水资源时空分布差异。而在一个流域内，由于森林、土壤、岩石、地形、河网等地理因素会对降水在空间上、时间上重新分配，从而形成中观尺度上的水资源时空分布差异。另外，人类的活动对下垫面因素的改变，亦会加剧水资源时空分布的差异性。

(4) 水资源的因果性和随机性。自然界中可更新的水资源主要来源于大气降水和融雪水，所以说水资源的循环运移是有因果关系的。但由于大气降水和融雪水在时间和空间上存在着随机性，导致有因果关系的水资源在循环运移过程中具有随机性^①。

1.2.2 水资源的社会属性

(1) 水资源是生命之源。哪里有水，哪里就有生命。一切生命活动都离不开水。水几乎是所有动、植物的最大组成部分，人体内的水分大约占到体重的70%。水的这一属性使得社会成员中的每一分子，无论其贫富贵贱，都必须获得一定质和量的水以保障正常的生理需要。这一部分水是不能用经济规律予以分配的，是用于保障基本人权和社会平等的基本资源。

(2) 水资源是文明的摇篮。世界上几乎所有古文明的策源地都是沿河流发展和建立起来的，而大河和其支流的汇合点则是城市的主要发源地。在这种人与水的交互对话过程中，改变了人类社会的生产生活方式，深刻影响着人类对待自然的观念。而这些生产生活方式和观念构成了人类基础价值判断的一部分。

(3) 水资源是实现社会发展的基础性资源。水在国计民生和经济社会发展中占有极其重要的地位^②。水是农业的命脉，水是城市及工业的血液，水是社会经济可持续发展的重要支撑。有专家预言，水资源将是继石油以后的又一大战略性资源，因水资源利用而引起的国家间冲突已屡见不鲜。要实现世界和平发展，实现区域协调，平等使用水资源是不可或缺的必要条件。

^① 王浩，阮本清，沈大军．面向可持续发展的水价理论与实践 [M]．北京：科学出版社，2003.

^② 徐风．水资源的经济特性分析 [J]．中国水利，1999（5）：16-18.

1.2.3 水资源的经济属性

(1) 水资源价值的多维度性。不仅不同水资源在用于不同用途时应被视为不同的经济物品,而且同一水体在同一时间段内由于同时兼有不同的功能,也被视为具有多维价值,这一现象导致了水资源价值研究的复杂性^①。如水资源按其用途可以被分为消耗性用水(如农田灌溉)和非消耗性用水(如水力发电、航运)。通常状况下,如果消耗性用水量不达到一定的极限是不会影响到消耗性用水的价值。但随着人类水资源开发程度趋近极限,消耗性用水的价值和非消耗性用水的价值是会相互影响的。因此在研究水资源价值时,不仅要研究其单一使用方式的价值,还要研究同一水体不同价值之间的替代关系,以及用水量是如何影响价值之间替代比例的。

(2) 水资源价值的空间属性。由于水资源可获得性难易程度不一,势必造成水资源利用成本不同,在这个意义上,水资源价值存在空间差异。如在同一河段左右两岸,由于河道两岸所受水力不同,会导致两岸水资源的利用方式和可利用程度不同,形成微观尺度的价值空间分布差异。另外,水资源作为一种经济要素时是流动的,而且是一种不完全流动,即使其符合可利用的要求也往往需要人们付出劳动、时间与精力,这就是空间经济学意义上的水资源不完全流动性。由于水资源的不完全流动性,地区与地区之间在水资源利用上的比较优势明显不同,水资源利用成本区际差异显著。

(3) 水资源价值的时间属性。水资源价值的时间属性表现在两个方面。一方面,水资源中有一部分是不可再生资源(如深层地下水),人们在利用这部分水资源的一个重要原则就是实现其现值的最大化,换言之,就是实现水资源在时间序列配置上的最优化^②。另一方面,水资源的另一部分为可再生资源,而不同时间上的相同水量边际价值变化幅度较大,甚至有可能为负值。因此,该部分水资源的利用原则是充分利用边际价值高时的水资源。

1.3 水资源经济学的研究方法

水资源经济学是一门融合水文学、经济学的交叉学科,这一特点决定了水

① Robert A Y. Determining the Economic Value of Water: Concepts and Methods [M]. Washington DC: Resources for the Future Press, 2005.

② 汤姆·惕滕伯格. 环境与自然资源经济学 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2003.