

最严格水资源管理制度的和谐论解读

张志强, 左其亭, 马军霞

(郑州大学 水科学研究中心, 郑州 450001)

摘要: 我国面临着严峻的水资源形势, 水资源开发利用程度大、效率低、污染严重, 水资源问题已经成为制约我国经济社会发展的主要因素。实行最严格水资源管理制度是解决水资源问题的重要举措。本文在以和谐论理念对最严格水资源管理制度指导思想、基本原则进行系统解读的基础上, 运用和谐论五要素剖析了“三条红线”, 将三条红线实施过程中的一些问题转化为和谐问题来解决, 最后运用和谐度方程分析“三条红线”的实施过程, 并提出有效实施最严格水资源管理制度的途径, 为最严格水资源管理制度的顺利实施提供新思路。

关键词: 和谐论理念; 和谐论五要素; 和谐度方程; 最严格水资源管理制度

中图分类号: TV 213.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-1683(2013)06-0000-05

Harmony Theory Interpretation for the Strictest Water Resources Management System

ZHANG Zhi qiang, ZUO Qi ting, MA Jun xia

(Center for Water Science Research, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

Abstract: China is facing the severe situation of water resources, such as high degree of water resources development and utilization but low efficiency and serious water pollution. These water resources problems have already become the main factor that restricts the economic and social development in China. Implementation of the most strict water resources management system is an important approach to solve these water resources problems. In this paper, the concept of harmony theory was used to interpret the guiding ideology and basic principles of the most strict water resources management system. The five elements of harmony theory were used to analyze the “Three Red Lines”, and some problems during the implementation of “Three Red Lines” can be converted into harmonious problems. Finally, the harmony degree equation was used to analyze the implementation process of “Three Red Lines”. The effective approaches to perform the most strict water resources management system were proposed, which can provide new ideas for the smooth implementation of the most strict water resources management system.

Key words: harmony theory; five elements of harmony theory; harmony degree equation; the most strict water resources management system

1 研究背景

水是生命之源、生产之要、生态之基, 人多水少、水资源时空分布不均是我国的基本国情和水情^[1]。随着经济社会的发展和人民生活水平的提高, 我国水资源形势更加严峻, 水资源过度开发利用的现象普遍存在。据统计, 我国大部分河流水资源开发利用率较高, 地下水超采严重, 海河、黄河、淮河以及内陆河流域水资源开发利用率均超过 50%, 其中海河流域开发利用率超过 100%, 有超过 50 个城市发生不同程度的地面沉降, 累计沉降量超过 200 mm, 沉降总面积高达

7.9 万 km²^[2]。为了解决我国面临的日益严峻的水资源问题, 2012 年, 国务院发布了《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(以下简称“意见”), 对实行最严格水资源管理制度工作进行了全面部署和具体安排。

针对最严格水资源管理制度, 社会各界进行了广泛的研究。左其亭等在深入分析和研究最严格水资源管理制度基本理念的基础上, 系统地构建了最严格水资源管理制度的理论体系框架, 并探讨了最严格水资源管理制度实践过程中的几个关键问题^[3]; 各试点省份和国务院先后出台了实行最严格水资源管理制度的考核办法^[4,5]; 孙宇飞等结合部分流域

收稿日期: 2013-05-06 修回日期: 2013-09-25 网络出版时间: 2013-10-10 10:25

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/13.1334.TV.20131010.1025.006.html>

基金项目: 国家社科基金重大项目(12& ZD215); 国家自然科学基金项目(51279183; 51079132); 河南省高校科技创新团队支持计划(13IRTSTH N030)

作者简介: 张志强(1987-), 男, 河南新郑人, 硕士研究生, 主要从事水文学及水资源方面研究。E-mail: zhangzhiqiang_@163.com

通讯作者: 左其亭(1967-), 男, 河南固始人, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事水文学及水资源方面研究。E-mail: zuoqt@zzu.edu.cn

机构和典型地区的水资源管理部门在调研过程中遇到的问题和困惑,围绕“三条红线”考核指标的确定和指标的标准、监测、考核等重点问题,对“三条红线”指标体系的构建提出了几点建议^[6];孙可可等结合影响“三条红线”分配的各种因素,提出了“三条红线”评价指标体系,并以武汉市为例,进行“三条红线”的量化研究^[7];陶洁等在分析最严格水资源管理“三条红线”内涵的基础上,从用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三方面构建了“三条红线”控制指标体系及指标确定方法^[8];窦明等基于“三条红线”约束,构建了水资源优化配置模型,以莱州市为例确定了“三条红线”指标,提出了不同分区的水资源优化配置方案^[9];蒋云钟等从制度的实施角度出发,指出了加强水资源监控能力建设是实施最严格水资源管理制度的关键,建立了水资源监控能力建设功能需求框架,并探讨了支撑“三条红线”管理的具体实施策略^[10]。上述成果涉及了最严格水资源管理的理论、方法、保障和应用等多个方面,但是对于“人水和谐”这一基本原则的把握,涉及不多。本文基于和谐论理念、和谐论五要素以及和谐度方程,对最严格水资源管理制度的指导思想、基本原则和核心内容进行深入剖析,并提出有效实施最严格水资源管理制度的途径,为进一步落实最严格水资源管理制度提供参考。

2 最严格水资源管理制度与和谐论简介

2.1 最严格水资源管理制度

最严格水资源管理制度是一种行政管理制度,它是指根据区域水资源潜力,按照水资源利用的底限,制定水资源开发、利用、排放标准,并用最严格的行政行为进行管理的制度^[3]。最严格水资源管理制度从取水、用水、排水 3 个方面对水资源进行严格的控制和管理,以期实现水资源的高效利用,进而促进经济社会的可持续发展。

2.1.1 最严格水资源管理制度指导思想

最严格水资源管理制度深入贯彻科学发展观,以实现人水和谐为核心理念,以水资源配置、节约和保护为重点,通过健全责任制度、落实责任、提高能力、强化监管等方法,严格控制用水总量,全面提高用水效率,严格控制入河湖排污总量,促进水资源可持续利用和经济发展方式转变,推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调,从而保障经济社会长期平稳较快发展^[1]。

2.1.2 最严格水资源管理制度坚持的基本原则

最严格水资源管理制度: a. 坚持以人为本的原则,着急解决当前水资源问题,保障饮水安全、供水安全和生态安全; b. 坚持人水和谐,尊重自然规律和经济社会发展规律,处理好水资源开发与保护关系,以水定需、量水而行、因水制宜; c. 坚持统筹兼顾,协调好生活、生产和生态用水,协调好上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水关系; d. 坚持改革创新,完善水资源管理体制和机制,改进管理方式和方法; e. 坚持因地制宜,实行分类指导,注重制度实施的可行性和有效性^[1]。

2.1.3 最严格水资源管理制度坚持的核心内容

最严格水资源管理制度的核心内容是建立健全“三条红

线”,即水资源开发利用控制红线、用水效率控制红线和水功能区限制纳污红线。通过统一规划和水资源论证,严格控制流域和区域用水总量,强化水资源统一调度,进而实现严格的用水总量控制;通过全面加强节约用水管理,强化用水定额管理,推进节水技术的改造,从而全面提高用水效率,推进节水型社会建设;通过完善水功能区监督管理,加强饮用水水源保护,推进水生态系统保护与修复,最终实现对入河湖排污总量的控制。

2.2 和谐论

和谐是为了达到“协调、一致、平衡、完整、适应”关系而采取的行动^[11]。研究和谐行为的理论和方法体系称为和谐论^[11]。和谐论主要包括和谐论理念、和谐论五要素、和谐度方程等。

2.2.1 和谐论理念

(1) 和谐论提倡以“以和为贵”的理念,提倡理性认识各种关系中存在的矛盾和冲突,提倡以和谐的态度来处理各种不和谐因素和问题。和谐的思想是和谐论的基石。

(2) 和谐论坚持以人为本、全面、协调、可持续发展的科学发展观,解决自然界和人类社会面临的各种问题。

(3) 和谐论坚持辩证唯物主义哲学思想,关注人和自然界的唯物辩证关系,提倡人与自然和谐相处的观念,认为人和自然协调发展是必要的、可能的;主张人类应主动协调好人与人的关系。

(4) 和谐论坚持系统的观点,提倡采用系统论的理论方法来研究和谐关系问题^[12]。

2.2.2 和谐论五要素

(1) 和谐参与者:就是参与和谐的各方,也称为“和谐方”。

(2) 和谐目标:是指和谐参与者为了达到和谐状态必须实现的目标。

(3) 和谐规则:是指和谐参与者在实现和谐目标的过程中必须遵守的一切规则或约束。

(4) 和谐因素:是指和谐参与者在实现和谐目标的过程中必须考虑的各种因素。

(5) 和谐行为:是指和谐参与者考虑各种和谐因素后采取的具体行为。

2.2.3 和谐度方程

和谐度方程是定量评估和谐状态的基本方程。某一因素(F^p)和谐度(Harmony Degree)方程^[13]定义为:

$$HD_p = ai - bj \quad (1)$$

式中: HD_p 为某一因素 F^p 对应的和谐度,是表达和谐度的指标, $HD_p \in [0, 1]$, HD_p 值越大,和谐程度越高; a 为统一度, b 为分歧度。 $a, b \in [0, 1]$,且 $a + b = 1$; i 为和谐系数,反映和谐目标的满足程度,由和谐目标计算确定, $i \in [0, 1]$; j 为不和谐系数,反映和谐方对存在分歧现象的反对程度,由分歧度计算确定, $j \in [0, 1]$ 。

3 最严格水资源管理制度中的和谐论理念

(1) 最严格水资源管理制度是在理性认识人与人之间矛盾、人与水之间矛盾和人与自然之间矛盾的基础上提出来的,提出的目的就是为了解决多方参与者之间的矛盾,最终

实现和谐发展的目标。在实施的过程中,深入贯彻落实科学发展观,通过协调人与人之间、部门与部门之间的关系,调整用水方式,调整产业结构,以和谐的态度处理人文系统与水资源系统之间的存在的和谐问题和因素,最终实现水资源的可持续利用和经济社会长期平稳较快发展。因此,人水和谐理念是最严格水资源管理制度必须始终坚持的基本理念,是最严格水资源管理制度顺利实施的基础。

(2) 最严格水资源管理制度通过“三条红线”和“四项制度”,着力解决我国当前面临的严峻的水问题,保障饮水安全、供水安全和生态安全,在实施的过程中尊重自然规律和经济社会发展规律,以和谐的态度处理水资源开发与保护的关系,协调生活、生产和生态用水,上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水之间的关系,这充分体现了坚持以人为本,全面、协调、可持续发展的科学发展观,解决各种矛盾和问题的和谐论理念。

(3) 最严格水资源管理制度是新时期水利改革形势下的治水方略,是水资源管理制度的一次重大改革。为了保障最严格水资源管理制度的顺利实施,系统地提出了用水总量控制制度、用水效率控制制度、水功能区限制纳污制度、水资源管理和责任考核制度四项制度,完善了最严格水资源管理的体制。在实施的过程中,考虑到各地区实际情况的不同,在进行三条红线指标分配时,划定不同的指标值,既保障了地区社会经济的快速发展,又保证了水资源的可持续利用。这体现了采用系统论的理论方法解决多方参与问题的和谐论理念。

4 最严格水资源管理制度三条红线的和谐论五要素解读

4.1 水资源开发利用控制红线的和谐论五要素

水资源开发利用控制红线主要是针对水资源开发利用的取水环节,实现对河流和区域取用水总量的严格控制。在制定流域水量分配方案时,对于跨省流域,各省份为了满足经济社会发展对水资源的需求,都希望获得更大的水资源分配量,但是流域可利用的水资源总量是有限的,这势必会加剧各省份之间的取水矛盾和人类社会发展与生态环境之间的矛盾。为了正确处理各省份之间、人类社会发展与生态环境保护之间的矛盾,可以基于和谐理论,从和谐论五要素的角度来剖析流域水量分配问题,制定科学合理的流域水量分配方案。跨省流域水量分配问题的和谐论五要素见表1。

4.2 用水效率控制红线的和谐论五要素

对于一个特定地区,为了使该地区总的用水效率小于用水效率控制红线的规定值,需要对各个用水部门制定科学合理的用水定额,实行严格的用水管理。通常情况下,用水部门包括生活用水、工业用水、农业用水和生态用水四个部门^[14]。在制定各部门用水定额的过程中,由于水资源利用水平有限,并且用水效率的提高需要投入大量成本,因此各部门都希望本部门的用水定额被制定的大一些,这势必会导致各用水部门之间矛盾加剧。为了正确处理各部门之间的矛盾,可以基于和谐理论从和谐论五要素的角度剖析各部门用水问题,为各用水部门制定科学合理的用水定额。用水定

额制定问题的和谐论五要素见表2。

表1 跨省流域水量分配问题的和谐论五要素

和谐论五要素	具体内容
和谐参与者	该流域内的各个取水省份。
和谐目标	¹ 流域水资源开发利用总量小于红线规定值; ⁰ 实现水资源与社会经济的协调发展; » 保护生态环境。
和谐规则	¹ 在分水时,坚持水资源开发利用总量小于红线规定量,并预留出一部分空余的原则,并且要首先满足基本的生态环境用水; ⁰ 依据各省份经济发展状况和水资源供需现状进行水量分配,对于经济发展快、供需矛盾突出的省份可以适当的多分水;
和谐因素	各省份水资源开发利用现状和水资源供需矛盾;各省份其它水源可利用水资源量;流域生态环境需水量等。
和谐行为	在考虑各种和谐规则和和谐因素的情况下,各省份能够获得的最大水资源量。

表2 用水定额制定问题的和谐论五要素

和谐论五要素	具体内容
和谐参与者	工业用水、农业用水、生活用水和生态用水。
和谐目标	¹ 提高各部门用水效率,使区域总的用水效率达到甚至超过红线规定值; ⁰ 遏制用水浪费,加快推进节水型社会建设。
和谐规则	¹ 结合地区总的用水效率,依据生活用水和生态用水优先的原则,制定各部门用水定额; ⁰ 增强各用水部门的节水意识,改善节水技术; » 限制高耗水工业项目建设和高耗水服务业发展,遏制农业粗放用水。
和谐因素	现状的万元工业增加值用水量、灌溉用水定额、人均生活用水量、生态用水占总用水的比例等指标;各用水部门的节水技术。
和谐行为	各用水部门的用水定额。

4.3 水功能区限制纳污红线的和谐论五要素

水功能区限制纳污红线针对水资源开发利用的排水环节,严格控制入河湖排污总量。对于某条具体的河流,首先需要确定该水功能区的水环境容量,然后基于人水和谐理念,考虑水功能区的水环境容量,合理确定各排污点的排污量。

在确定各排污点排污量的过程中,各排污单位为了降低污染物处理成本,提高自身经济效益,都希望获得更多的允许排污量,这势必会造成流域上下游之间,各排污单位之间的矛盾。为了满足水体纳污能力的要求,保证河流湖泊生态健康,需要加强流域上下游之间、各排污单位之间的协调与合作,可以从和谐论五要素的角度出发,分析各排污点的排污量分配问题。各排污点排污量分配问题的和谐论五要素见表3。

4.4 最严格水资源管理制度的和谐论五要素

实施最严格水资源管理制度的核心是建立健全“三条红

线”。建立水资源开发利用控制红线,严格控制取用水量,避免水资源过度开发利用;建立用水效率控制红线,对用水过程中的用水效率进行严格控制,通过工程措施和非工程措施,提高用水效率,减少水资源浪费;建立水功能区限制纳污红线,严格控制污水排放量,减小水环境污染,创建水生态文明^[15],见表 4。

表 3 各排污点排污量分配问题的和谐论五要素

Table 3 Five elements of harmony theory for the volume of discharge distribution issues of each pollution discharge location

和谐论五要素	具体内容
和谐参与者	该水功能区内的各个排污单位。
和谐目标	改善水质,保持水功能区生态健康。
和谐规则	¹ 该地区主要污染物的入河总量小于水体能够容纳的最大污染物数量; ⁰ 各排污点排污水质,达到水功能区规定水质要求时才可以排放。
和谐因素	水功能区水环境容量;各排污单元的污水处理能力。
和谐行为	各排污单元允许的最大排污量。

表 4 最严格水资源管理制度的和谐论五要素

Table 4 Five elements of harmony theory for the most strict water resources management system

和谐论五要素	具体内容
和谐参与者	水资源利用过程中的取水、用水和排水三个部门。
和谐目标	建设水生态文明,实现人水和谐和社会的可持续发展。
和谐规则	三条红线的硬性约束,即在取水过程中取水总量不能超过水资源开发利用控制红线规定的取水总量;在用水过程中,用水效率不能低于用水效率控制红线规定的用水效率;在排水过程中,排污总量不能超过水功能区限制纳污红线规定的排污总量。
和谐因素	最严格水资源管理制度实施过程中需要考虑的因素,包括流域防洪规划、河道治理、经济社会发展、生态保护等。
和谐行为	最严格水资源管理制度各项控制指标。

5 和谐度方程在最严格水资源管理制度三条红线中的应用

5.1 和谐度方程在水资源开发利用控制红线中的应用

对于某一流域,水资源总量是有限的,水资源开发利用过程又涉及多个用水部门,各用水部门必须统一思想,协调一致,尽可能地达成共识,合理分配水资源开发利用量,即做到和谐度方程中的“统一度”(a)较大,“分歧度”(b)较小^[16],只有这样才能保证该区域总的水资源开发利用量满足水资源开发利用控制红线的要求。

从和谐度方程中还可以看到,为了实现人水和谐的目标,应该提高“和谐系数”(i),减小“不和谐系数”(j)。水资源开发利用涉及到众多影响和谐的因素,例如经济社会发展程度、人民生活水平、生态环境质量和水资源供需现状等。在水资源开发利用过程中,为了满足水资源开发利用控制红线的要求,必须提高这些因素的和谐系数,尽量在上述因素之

间寻求平衡,既能够满足控制红线的要求,又能够尽可能地满足各用水部门的用水需求。例如在进行流域水量分配的过程中,应充分考虑各和谐参与方的水资源供需现状、生态环境破坏程度和经济社会发展程度,对于那些水资源供需矛盾突出、生态环境破坏严重、经济社会发展迅速的地区可以适当多分配水权;同时,可以完善水权交易市场,通过市场杠杆,促进水资源的合理分配和高效利用。

5.2 和谐度方程在用水效率控制红线中的应用

在用水效率控制红线实施的过程中,和谐参与者是指该地区的各个用水部门,主要包括工业用水、农业用水、生活用水和生态用水。和谐目标是提高该地区总的用水效率,尽快达到用水效率控制红线的规定值。为了尽快实现和谐目标,在制定各部门用水定额的过程中,各用水部门必须提高“统一度(a)”,减小“分歧度(b)”。

影响用水效率的因素有很多,例如经济因素、技术因素、节水器具的推广情况以及人们的节水意识等。为了尽快实现用水效率控制,必须提高“和谐系数(i)”,降低“不和谐系数(j)”,从而使该地区总的用水效率尽快达到国家的规定。采取的具体措施包括:a.大力研发有效的节水器具;b.通过大力的宣传,提高人们的节水意识;c.限制高耗水工业项目建设和高耗水服务业发展,遏制农业粗放用水等。

5.3 和谐度方程在水功能区限制纳污红线中的应用

在限制水功能区排污总量的过程中,和谐目标是入河污染物总量小于水体能够容纳的最大污染物量;和谐参与者是指各个污染源,为了实现对水功能区限制纳污的控制,各排污点必须统一思想、统一认识,服从流域管理部门分配的排污量要求,控制污染排放,即提高“统一度(a)”,减小“分歧度(b)”。

在分配各个排污点排污总量的过程中,需要考虑的因素有很多,例如区域经济的发展、污水处理技术等。为了实现对排污总量的控制,尽快达到水功能区限制纳污红线的要求,必须提高“和谐系数(i)”,减小“不和谐系数(j)”。例如,综合考虑地区经济发展和污水处理技术,制定科学合理的污水排放量;通过改进生产技术和污水处理技术,逐步减小污水的排放;加强对各排污点的监督和管理,严格控制排污量。

6 结语

最严格水资源管理制度作为新时期水利改革发展形势下的治水方略,是解决我国水资源问题的根本途径,对于生态文明建设具有重要意义。本文从和谐论角度分析最严格水资源管理制度的基本原则,认为始终坚持人水和谐是最严格水资源管理制度顺利实施的基本保障。最后,分别从和谐论五要素、和谐度方程两方面进一步剖析了最严格水资源管理制度实施过程中的水资源开发利用控制红线的水量分配问题、用水效率控制红线的用水定额分配问题和水功能区限制纳污红线的排污量分配问题,并以提高和谐度为目的,提出一些具体的实施意见,为最严格水资源管理制度的顺利实施提供了新的思路。

参考文献(References):

[1] 中共中央国务院. 国务院关于实施最严格水资源管理制度的意

- 见[Z]. 2012. (The State Council of the People's Republic of China. The Central Committee of CPC's Comment on Implementing the Strictest Water Resources Management System [Z]. 2012. (in Chinese))
- [2] 陈传友, 陈智立, 姚治君. 我国水资源形势分析及对策[J]. 水利水电科技进展, 2006, 26(1): 1-5. (CHEN Chuan you, CHEN Zhili, YAO Zhi jun. Current Situation of Water Resources in China and Counter Measures [J]. Advances in Science and Technology of Water Resources, 2006, 26(1): 1-5. (in Chinese))
- [3] 左其亭, 李可任. 最严格水资源管理制度理论体系探讨[J]. 南水北调与水利科技, 2013, 11(1): 13-18. (ZUO Qiting, LI Ker en. Discussion on Theoretical System of the Strictest Water Resources Management System [J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2013, 11(1): 13-18. (in Chinese))
- [4] 广东省水利厅. 广东省实行最严格水资源管理制度考核细则[Z]. 2012. (Water Conservancy Department of Guangdong Province. The Assessment Regulations of The Strictest Water Resource Management System in Guangdong Province [Z]. 2012. (in Chinese))
- [5] 中共中央国务院. 实行最严格水资源管理制度考核办法[Z]. 2013. (The State Council of the People's Republic of China. The Assessment Measures on Implementing the Strictest Water Resources Management System [Z]. 2013. (in Chinese))
- [6] 孙宇飞, 王建平, 王晓娟. 关于“三条红线”指标体系的几点思考[J]. 水利发展研究, 2010, (8): 62-65. (SUN Yufei, WANG Jianping, WANG Xiaojuan. Some Comments About the Evaluation Index System of “Three Red Lines” [J]. Water Resources Development Research, 2010, (8): 62-65. (in Chinese))
- [7] 孙可可, 陈进. 基于武汉市水资源“三条红线”管理的评价指标量化方法探讨[J]. 长江科学院院报, 2011, 28(12): 5-9. (SUN Keke, CHEN Jin. Evaluation Index Quantification for “Three Red Lines” of Water Resources Management in Wuhan [J]. Journal of Yangtze River Scientific Research Institute, 2011, 28(12): 5-9. (in Chinese))
- [8] 陶洁, 左其亭, 薛会露, 等. 最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标及确定方法[J]. 节水灌溉, 2012, (4): 64-67. (TAO Jie, ZUO Qiting, XU Hui lu, et al. Control Indicators and Determination Methods of “Three Red Lines” of the Strictest Water Resources Management System [J]. Water Saving Irrigation, 2012, (4): 64-67. (in Chinese))
- [9] 窦明, 王偲. 基于“三条红线”约束的水资源优化配置模型[A]. 最严格水资源管理制度理论与实践—中国水利学会水资源专业委员会 2012 年年会暨学术研讨会论文集[C]. 郑州: 黄河水利出版社, 2012: 103-109. (DOU Ming, WANG Cai. The Model of Optimized Allocation of Water Resources Based on Constraint of “Three Red Lines” [A]. The Theory and Practice of the Strictest Water Resources Management System: 2012 Memoir about Academic Annual Meeting and Academic Seminar of the Water Resources Professional Committee of Chinese Hydraulic Engineering Society [C]. Zhengzhou: The Yellow River Water Conservancy Press, 2012: 103-109. (in Chinese))
- [10] 蒋云钟, 万毅, 甘治国. 加强水资源监控能力建设, 支撑最严格水资源管理制度[A]. 最严格水资源管理制度理论与实践—中国水利学会水资源专业委员会 2012 年年会暨学术研讨会论文集[C]. 郑州: 黄河水利出版社, 2012: 170-175. (JIANG Yunzhong, WAN Yi, GAN Zhi guo. Strengthening the Construction of Water Resources Monitoring ability, Support the Strictest Water Resources Management System [A]. The Theory and Practice of the Strictest Water Resources Management System: 2012 Memoir about Academic Annual Meeting and Academic Seminar of the Water Resources Professional Committee of Chinese Hydraulic Engineering Society [C]. Zhengzhou: The Yellow River Water Conservancy Press, 2012: 170-175. (in Chinese))
- [11] 左其亭. 和谐论: 理论·方法·应用[M]. 北京: 科学出版社, 2012. (ZUO Qiting. Harmony Theory: Theory·Method·Application [M]. Beijing: Science Press, 2012. (in Chinese))
- [12] 左其亭. 人水和谐论—从理念到理论体系[J]. 水利水电技术, 2009, 40(8): 25-30. (ZUO Qiting. Human Water Harmony Theory: from Idea to Theory System [J]. Water Resources and Hydropower Engineering, 2009, 40(8): 25-30. (in Chinese))
- [13] 左其亭. 和谐论的数学描述方法及应用[J]. 南水北调与水利科技, 2009, 7(4): 129-133. (ZUO Qiting. Mathematical Description Method and Its Application of Harmony Theory [J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2009, 7(4): 129-133. (in Chinese))
- [14] 左其亭, 王树谦, 刘廷玺. 水资源利用与管理[M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2009. (ZUO Qiting, WANG Shuqian, Liu Tingxi. Water Resources Utilization and Management [M]. Zhengzhou: The Yellow River Water Conservancy Press, 2009. (in Chinese))
- [15] 赵衡, 左其亭, 毛翠翠. 最严格水资源管理制度的和谐论解读及研究方法[A]. 最严格水资源管理制度理论与实践—中国水利学会水资源专业委员会 2012 年年会暨学术研讨会论文集[C]. 郑州: 黄河水利出版社, 2012: 59-68. (ZHAO Heng, ZUO Qiting, MAO Cuicui. Interpretation and Methods of Harmony Theory of the Strictest Water Resources Management System [A]. The Theory and Practice of the Strictest Water Resources Management System: 2012 Memoir about Academic Annual Meeting and Academic Seminar of the Water Resources Professional Committee of Chinese Hydraulic Engineering Society [C]. Zhengzhou: The Yellow River Water Conservancy Press, 2012: 59-68. (in Chinese))
- [16] 郭丽君, 左其亭. 从和谐论看水资源开发利用方略[J]. 水资源与水工程学报, 2010, 21(6): 81-85. (GUO Lijun, ZUO Qiting. Strategies of Development and Utilization of Water Resources According to Harmony Theory [J]. Journal of Water Resources & Water Engineering, 2010, 21(6): 81-85. (in Chinese))