

# 水资源管理制度关键技术支撑探析

何忠奎<sup>1</sup> 盖红波<sup>2</sup>

- (1. 吉林省东丰县水资源管理中心, 吉林 东丰 136300;  
2. 吉林省东丰县仁合水库灌区管理所, 吉林 东丰 136317)

**【摘要】** 针对水资源管理制度关键技术问题,对水资源管理制度的技术内容、应用等问题做了进一步研究。首先介绍了水资源管理制度关键技术的基本内容,包括全口径水资源层次化评价方法、二元水循环及半生过程综合模拟技术等;再结合实际案例,对水资源管理制度建设关键技术的应用方法做了分析。以进一步加深相关人员对水资源管理制度关键技术的认识,为提高水资源管理水平奠定基础。

**【关键词】** 水资源;管理制度;关键技术

中图分类号: TV213.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-0131(2017)02-0013-03

## Discussion on key technology support of water resources management system

HE Zhongkui<sup>1</sup>, GAI Hongbo<sup>2</sup>

- (1. Jilin Dongfeng County Water Resources Management Center, Dongfeng 136300, China;  
2. Jilin Dongfeng County Renhe Reservoir Irrigation District Management Office, Dongfeng 136317, China)

**Abstract:** Technical contents, application and other issues of water resources management system are further studied aiming at key technical problems of water resources management system. Firstly, basic contents of key technologies of water resources management system are introduced, including whole-caliber water resources hierarchy comprehensive evaluation method, binary water cycle and half-life process comprehensive simulation technology, etc., then actual cases are further combined for analyzing application methods of key technology in water resources management system construction, thereby further deepening recognition of related personnel on key technology of water resources management system, and laying foundation for improving water resources management level.

**Key words:** water resources; management system; key technology

从2009年至今,水资源管理制度的相关概念、定义等作为全国性水利会议的重点内容而受到社会的普遍关注,成为现阶段指导我国水资源管理工作的核心思想之一。与传统水资源管理制度相比,现阶段最严格的水资源管理制度具有精细化、系统化、严格化的特征,因此为了保证最严格的水资源管理制度功能可以得到进一步发挥,需要构建与之相适应的关键技术支撑体系。本文将以此为背景,对水资源管理制度关键技术支撑的具体资料进行分析。

### 1 水资源管理制度关键技术研究

当前常见的水资源管理制度关键技术主要分为以下几种:

a. “自然—社会”水循环模式与水循环原理。由于当前水资源管理制度的主要管理对象为经济社会的用水过程,因此当前主流的水资源消费过程就是“取水—用水—排水”;相应的,作为侧枝循环的社会水循环与自然水循环过程,将会形成一套“自然—社会”水

循环模式。而本文所研究的水资源管理制度,正是在水循环二元属性的基础上,为了强化水资源管理能力而采取的有利措施。在技术应用中,需要科学认识水循环与社会水循环的相互作用关系,并掌握社会水循环自身演化机制,这是实现“三条红线”最严格水资源管理制度的基础。

b. 全口径水资源层次化评价方法。在水资源管理中,对水资源进行科学评价,是整个水资源管理的基础工作,在整个水资源管理中,随着环境变化与社会发展,传统的水资源管理工作过多地以地下径流性水资源为研究对象,通过传统评价方法,来满足水资源精细化管理需求<sup>[1]</sup>。而从当前实际情况来看,这种单方面评价的方法已经不能适应水资源精细化管理的要求,尤其是在水资源紧缺的北方和地表径流具有特征的西南省份,上述地区在水资源管理中,需要创新形成新一代水资源全口径层次化动态评价方法。所谓水资源全口径层次化评价方法,就是将流域水循环的输入通量为“全口径”,并将这些数据为水资源客观评价的基础;而“层次化”,则是要求在当前水资源管理过程中,能从流域目标水资源的实际情况出发,紧紧围绕水资源评价的可持续性、可控性、有效性三大准则,确定流域内的水资源国民经济可利用量;最后在整个研究过程中,应该根据不同时期的取用水影响作为评估水资源的评价模型参变量,并分别评价流域水资源的“还原”量、“还未来”量等<sup>[2]</sup>。

c. 水资源大系统多维分析技术。由于水资源本身具备环境、经济、生态、社会、资源共五种属性,而实施最严格的水资源管理制度的主要目的,就是为了能实现水资源的上述属性。首先在环境维度上,需要不断调控方向,确保水体功能能始终保持稳定;在经济维度上,要进一步提高水资源的利用效率,确保水资源能

为社会经济发展提供更多的帮助;在生态维度上,要保证水资源生态服务功能,促进实现可持续发展;在社会维度上,要实现地区之间、不同阶层之间的水资源利用平衡,保证水资源能满足多方发展的要求;在资源维度上,要实现水循环系统自身是稳定的。

总体而言,由于水资源与社会经济环境、生态环境之间已经构成了一个相互作用、相互影响的巨大系统,因此在水资源管理制度中,开展复杂大系统多维度分析成为水资源管理中必须要掌握的技术之一。

## 2 水资源管理制度关键技术应用研究

### 2.1 东丰县水系水资源管理制度设计预计

设计东丰县水系水资源管理制度,应该充分遵循党中央、国务院有关水利项目改革发展宏观决策,符合吉林省委、省政府有关加快水利发展、建设生态东丰的具体要求。

同时,在当前乃至未来相当长的一段时间内,东丰县水系水资源总量是有限的,无法全面满足当地经济发展的需求,而面对这种日益突出的供需矛盾,制定出科学的东丰县水系水资源管理制度是必然的。在这个过程中,需要以“东丰县水系水资源总量有限”为前提,结合上文所提出的方法进行控制,努力优化水资源管理方法,提高水资源管理水平。

而对于东丰县水系而言,在水资源管理中为了提高水资源的利用效率,避免出现水资源浪费情况,需要结合东丰县水系的实际情况,科学掌握用水效率的控制红线,依靠提高东丰县水资源的利用效率,体现水资源的大系统维度中的资源维度与生态维度,最终满足当地经济发展的要求。以2014年、2015年两年时间为例,对东丰县用水效率控制指标进行研究,具体资料见表1。

东丰县水系 2014 年、2015 年用水效率控制指标

(单位:m<sup>3</sup>/万元)

行政区	2014 年			2015 年		
	万元 GDP 用水量	万元工业增加值用水量	农业节水量	万元 GDP 用水量	万元工业增加值用水量	农业节水量
东丰县	93.7	24.01	554.4	90.9	29.79	547.4

对东丰县而言,在水资源供给有限并且地区整体用水效率没有显著提高的基础下,合理划定东丰县水

系用水控制红线,实施严格的水资源控制制度,是解决东丰县水资源问题的主要方法。因此,需要对东丰县

水系水资源进行优化配置,提高水资源的利用效率,促进经济结构调整,构建节水型社会。

## 2.2 科学开发利用水资源

“自然—社会”水循环模式与水循环原理中已经明确指出,“自然”“社会”作为水循环二元属性,在整个水资源合理利用中占据着重要位置。在此基础上,科学开发水资源需要根据东丰县水利管理单位所批复的水资源管理方案进行科学的控制与管理<sup>[3,4]</sup>,申报东丰县主要熟悉水量调度方案,统筹东丰县的生态、生产、生活用水,东丰县水系水资源使用实现现代化。

同时,水资源循环与社会水循环之间存在相互影响的关系,因此在科学开发水资源中,需要立足东丰县经济发展的要求,结合东丰县水系生产要求,加强对管理权限与拟建水利工程项目的审查,使其能满足东丰县经济建设的要求。

最后要严格控制用水总量,由于东丰县的年降雨量较少,尤其是每年冬季至三四月份降雨量较低;在七八月份进入汛期后,会出现几场大规模降雨,之后全年基本无较大汛情,属于资源性缺水。因此应该严格控制用水总量,实施最严格的取水许可证审查工作,对于取用水量达到或者超过标准的乡镇,应该暂停审批新的取水项目。

## 2.3 优化配置水资源

优化配置水资源是实现水资源科学评价的关键所在,这就要求在日常工作中,能够充分收集东丰县水系的流域水循环情况,了解东丰县生态用水、河道输沙等具体要求,并严格控制河道外需水情况;同时为了实现水资源的层次化控制,还需要进一步分析东丰县生活、生产、生态等方面用水的实际资料,保证合理的河道外生态用水规模和生态修复目标。同时,还应该研究东丰县水资源的承载约束要求,在按照总量控制要求的基础上,确定流域内水资源国民经济可利用量,对于区域内水资源浪费严重的经济点,要推动器合理调整经济结构,转变经济增长方式,提高其水资源使用效率,保证水资源对本县经济发展有着更强的支撑推动作用。

## 2.4 加大管水力度

在水资源大系统多维技术分析中已经明确指出,水资源本身具有五种属性,而且表1也显示,在近两年

的时间内,东丰县在经济发展过程中,水资源所能产生的效益基本无变化,这就决定了东丰县在未来水资源管理制度中建设中,要将目光扩大到其他方面<sup>[5]</sup>,不仅仅关注水资源经济控制,还应该做到东丰县水系的开发、利用、节约、保护四位一体的综合控制,通过完善配套设施建设,为本县水资源管理提供全面的制度保障,进而约束各方面的水资源浪费情况,提高水资源使用效率。

## 3 结 论

水资源制度建设是提高水资源管理水平、推动实现社会可持续发展的关键所在,也是未来一段时间内我国各地区管理的重点内容。本文针对水资源管理制度关键技术的问题进行研究,并对其应用进行阐述,共得出以下结论:

a. 通过对水资源制度关键技术进行研究可以发现,本文所研究的几种技术都是从水资源管理的整体角度进行分析,再结合当地经济发展、社会用水、生态建设等实际工作展开分析的。因此,其他地区在研究水资源管理制度关键技术中,需要从本地区发展的整体角度进行思考,了解地区用水的具体要求,再制定科学的水资源管理制度。

b. 在应用水资源管理制度关键技术中,地区用水需求、各个生产领域的水资源消耗情况都是相关人员需要重点考虑的问题,并能结合本地区实际水资源供给能力,统筹研究水资源使用与分配,能通过制度建设、落实严格的取用水考核等方法,在满足地区经济发展要求的基础上,构建节水型社会。◆

## 参考文献

- [1] 王浩. 实行最严格水资源管理制度关键技术支撑探析[J]. 中国水利, 2011(6): 28-29 + 32.
- [2] 秦长海. 水资源定价理论与方法研究[D]. 北京: 中国水利水电科学研究院, 2013.
- [3] 鲍淑君. 我国水权制度架构与配置关键技术研究[D]. 北京: 中国水利水电科学研究院, 2013.
- [4] 么艳超. 基于最严格水资源管理制度的水权交易模式及关键技术探析[J]. 吉林水利, 2016(1): 48-51.
- [5] 左其享. 最严格水资源管理保障体系的构建及研究展望[J]. 华北水利水电大学学报(自然科学版), 2016(4): 7-11.