

水资源与社会经济 协同预警

马骏 著

 高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

水资源与社会经济 协同预警

SHUIZIYUAN YU SHEHUI JINGJI XIETONG YUJING

马骏 著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书针对南水北调受水区若干城市水资源现状与社会经济发展规划,依据水资源与社会经济和谐理论及协同理论,借鉴已有研究文献,从经济、生活、环境与社会等方面,运用数据包络分析方法,对其水资源与社会经济和谐度分别从时间尺度和空间尺度进行评价,并运用组合预测法对其水资源与社会经济协同情况进行预测。在这些基础上,借助离差最大法等对南水北调受水区若干城市的水资源与社会经济协同度,以及水资源与社会经济协同预警信号进行了分析。

本书可作为国家和地方政府部门制定发展规划时提供决策的依据,也可供人口资源环境经济及管理、技术经济及管理等领域科研单位有关人员、高校师生及关心水利行业发展的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

水资源与社会经济协同预警/马骏著.--北京:高等教育出版社,2011.12

ISBN 978-7-04-034290-1

I. ①水… II. ①马… III. ①水资源管理-关系-经济发展-研究-中国②水资源管理-关系-社会发展-研究-中国 IV. ①TV213.4②F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 275590 号

策划编辑 陈 瑜 责任编辑 陈正雄 封面设计 王 睢 版式设计 杜微言
责任校对 胡美萍 责任印制 毛斯璐

出版发行	高等教育出版社	咨询电话	400-810-0598
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	网 址	http://www.hep.edu.cn
邮政编码	100120		http://www.hep.com.cn
印 刷	北京中科印刷有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.landaco.com.cn
印 张	11.5	版 次	2011 年 12 月第 1 版
字 数	210 千字	印 次	2011 年 12 月第 1 次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	30.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 34290-00

本书的出版得到中央高校基本科研业务费专项资金(2010B25814)、水利部科技计划项目(2006518013)、江苏省社科基金项目(07EYC059)资助!

前 言

本书以南水北调受水区为主要研究对象,通过对受水区若干城市的水资源与社会经济现状及发展趋势评价、监测,研究水资源与社会经济和谐程度,并进行协同预警。主要内容有以下几方面:

① 系统构建了南水北调受水区水资源与社会经济综合评价指标体系。依据受水区若干城市建设发展规划要求及支柱产业的水资源要求特点,建立了一套比较系统的城市水资源与社会经济综合评价指标体系,为日后评价提供参考。

② 构建了水资源与社会经济和谐度评价模型,并对南水北调受水区若干城市进行了评价。运用基于产出滞后超效率数据包络分析方法,系统地评价了南水北调受水区若干城市水资源与社会经济和谐度,结果表明其和谐度近期呈下降趋势,克服了以前综合评价仅体现总量而不能反映相对效果的不足。

③ 构建了协同度评价模型,并对南水北调受水区若干城市进行了评价及预警。在构建的南水北调受水区水资源与社会经济协同度评价指标体系及运用组合预测法预测受水区若干城市水资源与社会经济协同度模型指标数据的基础上,运用离差最大法对受水区若干城市水资源与社会经济协同度进行了评价及预警,同时对南水北调预期效果进行了模拟,结果表明南水北调预期方案能够有效缓解受水区目前水资源供求矛盾。

水是生命之源、生产之要、生态之基。2011年1月29日,《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》正式公布,表明水资源短缺、水利设施薄弱对我国经济社会发展的制约更加突出。随着工业化、城镇化的深入发展,我国水利面临的形势日益严峻。为了促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定,必须尽快消除水利的瓶颈制约。本书即着力于此,冀献出一点微薄之力。

衷心希望本书的出版能有利于丰富水资源经济管理理论与实践,促进人水和谐。水资源与社会经济是一个复杂系统,其和谐度的评价及协同预警科学程度随着新数据、新方法的进展有待于进一步提高。因时间仓促,同时受作者水平所限,书中错误之处敬请批评指正。

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 研究目的及范围	2
1.2.1 研究目的	2
1.2.2 研究范围	3
1.3 研究现状	3
1.4 研究方法及其内容	4
1.4.1 研究思路	4
1.4.2 研究方法	5
1.4.3 研究内容	6
第 2 章 水资源与社会经济和谐发展的关系	7
2.1 城市水资源	7
2.1.1 缺水现状	7
2.1.2 开发历程与特征	7
2.1.3 缺水原因	10
2.2 水资源与社会经济	13
2.2.1 水资源与社会经济的关系	13
2.2.2 水资源对社会经济发展的作用	15
2.2.3 水资源对社会经济发展的约束	19
2.3 水资源与社会经济和谐发展	21
2.3.1 和谐的内涵	21
2.3.2 受水区水资源与社会经济和谐	25
2.4 本章小结	28
第 3 章 受水区水资源与社会经济综合评价指标体系	30
3.1 评价指标选取原则	30
3.1.1 科学性	30
3.1.2 系统性	31

3.1.3 通用性	31
3.1.4 实用性	32
3.1.5 相对性	32
3.2 评价指标体系	33
3.2.1 影响因素分析	33
3.2.2 评价指标及体系框架	34
3.2.3 评价指标含义	37
3.3 本章小结	46
第4章 受水区水资源与社会经济和谐发展评价	47
4.1 南水北调受水区水资源与社会经济概况	47
4.1.1 南水北调工程概况	47
4.1.2 东线受水区水资源与社会经济概况	48
4.1.3 中线受水区水资源与社会经济概况	53
4.1.4 小结	58
4.2 和谐度评价指标体系及模型	58
4.2.1 和谐度评价指标选择	58
4.2.2 评价方法选择	59
4.2.3 决策单元选择	69
4.2.4 和谐度评价模型	69
4.3 南水北调东中线受水区水资源与社会经济和谐度评价——空间尺度	72
4.3.1 决策单元选择	72
4.3.2 评价指标选择	73
4.3.3 评价指标体系构建	74
4.3.4 数据整理	74
4.3.5 计算结果	75
4.3.6 结果分析	78
4.4 南水北调京津受水区水资源与社会经济和谐度评价——时间尺度	79
4.4.1 决策单元选择	79
4.4.2 评价指标选择	79
4.4.3 评价指标体系构建	79
4.4.4 数据处理	80
4.4.5 计算结果	82
4.4.6 结果分析	87
4.5 本章小结	89
第5章 受水区水资源与社会经济协同预警	91
5.1 城市水资源与社会经济协同预警理论	91

5.1.1 协同预警的必要性与可行性	92
5.1.2 水资源与社会经济协同预警系统	97
5.1.3 水资源与社会经济协同预警机制	100
5.2 协同预警指标体系及模型	107
5.2.1 协同预警指标选择	107
5.2.2 协同预警评价指标体系	108
5.2.3 评价方法选择	109
5.2.4 协同预警模型	110
5.3 样本选择	115
5.4 数据预测	117
5.4.1 北京市水资源与社会经济协同度评价相关指标预测	118
5.4.2 天津市水资源与社会经济协同度评价相关指标预测	126
5.5 协同度评价	138
5.6 预警信号输出	140
5.7 本章小结	141
第6章 受水区水资源与社会经济协同策略	142
6.1 短期实施水资源应急预案	142
6.2 中期完善预警预控体系建设及南水北调工程运行机制	143
6.2.1 加快预警系统的建设与完善	143
6.2.2 加强南水北调工程运营管理	144
6.3 长期加强制度建设	145
6.3.1 改革水资源管理体制	146
6.3.2 逐步完善水资源管理的政策法规体系	146
6.3.3 加强水资源区域调控	146
6.3.4 完善水价机制	147
6.4 本章小结	148
第7章 结论与展望	149
7.1 结论	149
7.1.1 受水区水资源与社会经济和谐度差异较大	149
7.1.2 受水区水资源与社会经济发展协同度下降	150
7.1.3 可通过调水等策略改变受水区水资源与社会经济发展协同度下降的趋势	151
7.2 展望	151
附录1 专家调查表	154
附录2 数据表	157

参考文献	169
后记	172

第1章 概述

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

长久以来,由于中国水资源分布不均,南方水多,北方水少,严重阻碍了中国北方地区的社会经济发展,而中国国民经济的快速发展,又要求北方地区加快经济发展的速度,在这种情况下,水资源供给与社会经济发展之间的矛盾越来越凸显,水资源供给与社会经济发展的协同预警方面一直缺乏系统深入的研究,水资源供给与社会经济发展之间的协同研究正得到政府和学术界的重视,投入巨大的南水北调工程建设为此研究提供了契机,南水北调工程是解决我国北方水资源严重短缺问题的特大型基础设施项目,自2002年开工以来正在紧锣密鼓的建设之中,该工程建设的目的是通过跨流域的水资源合理配置,保障沿线的城市及周边地区经济、社会与人口、资源、环境的协调发展。

南水北调东线工程建成后,供水范围为黄淮海平原东部和胶东地区(包括天津、河北、江苏、山东半岛等输水沿线地区),受水区沿线面积18万 km^2 ,主要目标是津浦沿线和胶东地区城镇和工业用水,苏北地区农业用水,鲁西南、鲁北和冀东南部分农业用水;中线工程建成后,主要供水范围和目标是解决河南、河北及北京等城市和工业用水,兼顾农业和其他用水,受水区面积15.5万 km^2 。区内土地资源丰富,光热条件好,有丰富的能源和矿产资源,分布着我国重要的粮食生产基地和工业基地,有首都北京及天津、石家庄、济南、青岛、郑州、太原等大城市,具有承东启西、优势互补的有利条件,在我国国民经济与社会发展中具有重要的战略地位。

水资源与社会经济协调发展问题已经成为党和国家高度重视的战略性问题,2011年1月29日正式公布的《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》中提出全面加快水利基础设施建设,加强水资源配置工程建设,完善优化水资源战略配置格局,在保护生态前提下,加快建设一批骨干水源工程和河湖水系连通工程,提高水资源调控水平和供水保障能力,加快推进南水北调东中线一期工程及配套工程建设,确保工程质量,适时开展南水北调西线工程前期研究,积极推进一批跨流域、区域调水工程建设,着力解决西北等地区资源型缺水问题。我国水资源分布严重不均,加上近年来自

然灾害频发,因此有必要研究水资源与社会经济内在联系,对南水北调东中线受水区水资源与社会经济发展进行协同和预警,建立二者的协调与预警方案,确保南水北调工程实现其规划目标,获得最大综合效益。

1.1.2 研究意义

站在21世纪我国经济社会可持续发展的高度,迫切需要对南水北调工程受水区的水资源和经济社会发展协调问题进行深入研究,迫切需要以全新的视野,从受水区水资源和经济社会协同角度,探索和揭示南水北调工程受水区水资源与经济社会发展的内在关系;探索南水北调工程受水区水资源和经济社会协同和预警机制,为促进受水区的生产要素合理流动,促进资源配置效率的提高,发展节水型农业、节水型工业、节水型服务业、节水型城市和节水型社会,为区域社会经济发展战略制定打下基础,为受水区进行国民经济发展和社会发展决策提供科学合理的依据,为水利事业的改革和发展提供支撑。

本书的理论意义在于,根据构建和谐社会的要求,界定水资源与社会经济和谐发展的内涵;提供揭示水资源与社会经济需求相互关系的理论模型;将预警机理引入水资源与社会经济协同研究之中,为水资源与社会经济协同预警提供理论基础。

研究的实践意义在于,根据水资源与社会经济和谐发展的内涵,构建南水北调工程受水区水资源与社会经济和谐发展评价指标体系,结合受水区的相关统计数据,依据所建立的理论分析模型,为进一步深入探析受水区城市水资源与社会经济发展的相互关系提供支撑;揭示受水区水资源与社会经济之间的内在关联;通过受水区水资源与社会经济协同预警研究,以预防控制的方式,缓解受水区水资源与社会经济协同的矛盾。

基于上述认识,通过本书的研究,在理论上为城市水资源与社会经济协同、预警研究提供分析基础;在实践中,从水资源与社会经济协同发展的角度,最大化南水北调工程对其受水区内主要城市和谐社会构建的贡献。这对于推动南水北调受水区水资源与经济协调发展,保障黄淮海流域长治久安和社会经济的可持续发展,具有重要的理论指导与实践意义。

1.2 研究目的及范围

1.2.1 研究目的

针对当前跨流域经济发展与水资源需求关系研究的滞后性和南水北调受水区水资源与社会经济协调发展的紧迫性,在吸收已有研究成果的基础上,分析水资源与经

经济社会发展是否存在明显的不和谐现象,投入冗余和产出不足现象是否严重,经济、社会以及环境的发展是否达到最佳状态,水资源的发展是否满足经济、社会以及生态发展的要求,是否有进一步增加水资源投入的必要。以经济社会发展与水资源可持续合理利用为目标,以满足受水区产业结构规划要求、城市社会经济发展指标体系所要求的需水量为变量,通过指标体系的建立和相关性研究及数学模型的数据跟踪测算为基础,对相关城市产业发展和社会经济发展对水资源需求、水资源控制与保护的可持续发展之间的缺口进行定性定量的分析研究,寻找最佳解决途径、缩小缺口,达到和谐的发展目标。

1.2.2 研究范围

根据南水北调工程供水范围及目标,鉴于受水区范围比较大,特选择北京、天津等若干城市进行研究。

1.3 研究现状

目前研究主要分析了南水北调工程及相关地区水资源的基本情况、水资源的需求及供给现状,预测了这些地区未来水资源需求及短缺程度,论证了南水北调工程的必要性和紧迫性;从技术(包括工程设计方案、技术路线和方案比选)、生态环境、工程财务、国民经济评价等方面论证了南水北调工程的可行性。虽然有些研究涉及南水北调工程对经济增长的影响,但是关于南水北调对受水区经济、社会、环境、制度等方面的宏观影响的系统研究尚不多见,而从水资源与社会经济协同预警角度研究南水北调受水区的水资源管理,及从南水北调工程建成后受水区水资源与社会经济如何协同预警,以使南水北调工程发挥最大效益角度来研究,尤其从对受水区水资源、经济、社会三系统协同发展研究的更少。

综合国内外的研究成果,国外学者多是研究水资源与区域经济、生态、社会的发展问题;国内多数学者多是站在整体区域的角度,研究受水区整体可持续发展问题,且多集中在对受水区经济和资源环境等方面的研究上,很少涉及受水区的水资源与社会经济系统的协同。水资源与社会经济密切相关是一个不争的事实,关于南水北调工程本身的研究经过几十年来的努力已取得丰硕的成果。综观现有的研究文献,将南水北调工程与受水区社会经济发展结合起来进行研究的并不多见。基于社会发展“和谐”的目标,本书将深入剖析南水北调工程受水区水资源与社会经济之间的内在关联,通过指标体系的构建,探寻两者长期的相互关系,进而建立协同预警系统。尽管将预警理论已广泛应用于水资源管理的诸多方面,但针对城市水资源与社会经济协同预警进行的研究还较为缺乏,鉴于现在南水北调东中线一期工程已经开工,南水北调工程的兴

建将对其受水区内主要城市社会经济发展及水资源供需状况产生深远的影响,受水区水资源与社会经济状况也已发生变化,需要跟踪研究,因此在现有研究成果的基础上,将预警理论引入对南水北调工程受水区内主要城市水资源与社会经济协同发展研究之中,对南水北调受水区水资源与社会经济的协同发展,以及和谐社会的构建具有十分重要的理论与现实意义。

1.4 研究方法及内容

1.4.1 研究思路

本书的目标和落脚点是通过评价南水北调受水区水资源与社会经济和谐协同状况,建立受水区内主要城市社会经济发展与水资源协同预警系统,并提出有针对性的对策和措施,以促进南水北调受水区水资源与社会经济协同发展。

本书将遵循以下思路来实现这一研究目标。研究切入点是界定水资源与社会经济协同预警的相关基本概念及范畴,剖析水资源与社会经济的关系、和谐内涵及协同预警等相关理论基础,力图全面把握水资源与社会经济发展的内在联系及水资源与社会经济发展失衡的内在机理,以此为基础针对南水北调受水区水资源与社会经济现状及存在问题,结合受水区水资源与社会经济特征,构建水资源与社会经济评价指标体系,定性定量相结合,综合评判南水北调受水区水资源与社会经济和谐度,在全面分析南水北调受水区水资源与社会经济发展失衡原因的基础上,对其进行协同预警,预测其协同趋势,对输出的预警信号进行分析,最后提出南水北调受水区水资源与经济协同预控的策略。

本书整个研究过程以协同为主线,以水资源与社会经济和谐发展视角,和谐是水资源与社会经济系统协同的基础和条件,是为了保证系统有最大的协同作用和效果。研究思路如图 1.1 所示。

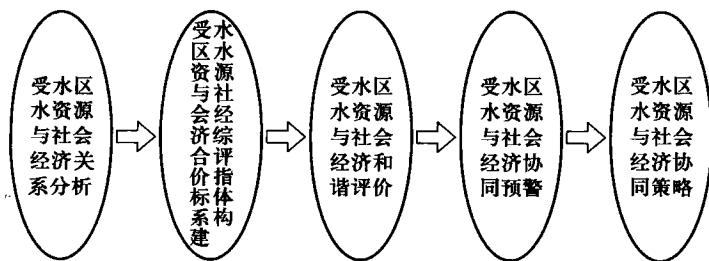


图 1.1 本书的研究思路

1.4.2 研究方法

本书涉及水资源经济学、区域经济学、城市经济学、环境经济学、生态经济学、制度经济学、投入产出分析、规制经济学等多学科的交叉研究课题,涉及面比较广泛,首先是广泛查阅文献资料,对已有研究成果进行归纳总结,综合分析,以把握对水与经济协调发展以及南水北调受水区等相关问题的研究动态和前沿,然后深入北京、天津等地调研,获取第一手数据资料,采取系统分析、比较分析等具体方法分析具体问题。总之,在研究中力求做到理论与实践相结合,定性与定量相结合,国内与国外相结合,现状与未来相结合,实证研究与规范研究相结合,以保证研究目标的实现。

整个研究主要采用定性与定量相结合的方法。定性分析运用归纳和演绎、分析与综合以及抽象与概括等方法,对获得的各种材料进行思维加工,从而认识事物本质、揭示内在规律。定性分析是一种最根本、最重要的分析研究过程,常被用于对事物相互作用的研究中。它主要解决研究对象“有没有”或者“是不是”的问题。通过定性分析,界定水资源与社会经济和谐发展的内涵;建立两者和谐发展的评价指标体系;分析两者之间长期稳定关系的本质特征;探寻和谐发展的协同预警机制。而定量分析可以客观、清晰地刻画事物的主要特征,而且有利于揭示事物发展的一般规律。通过定量研究,首先对评价指标进行筛选,建立高效实用的评价指标体系;选择恰当的预测模型,由此输出预警信号,建立预警系统,进而提出南水北调工程受水区水资源与社会经济协同预控的策略。由于资料所限,本书重点研究南水北调东中线北方受水区中的北京、天津市即受水区。具体研究方法见图 1.2。

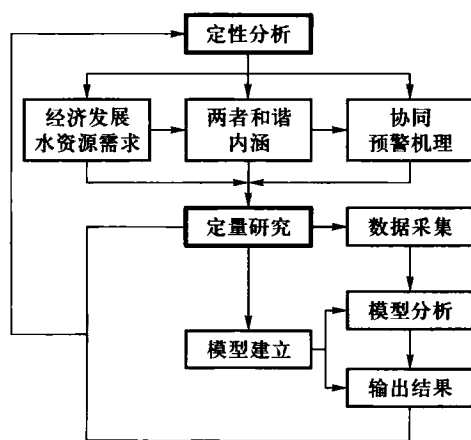


图 1.2 本书的研究方法

图 1.2 表明,本书研究过程中采用将定性与定量相结合,从定性分析开始,根据定

性分析的结果,进行建模、数据采集及模型检验等定量研究,并对定量研究的结果,进行定性分析,获得最终结论来指导实践。

南水北调工程的供水目标以城市供水为主,因此本书从工程的总体情况把握——面,以不同南水北调工程路线为研究方向——线,有重点地对受水区进行研究——点,采用“点”、“线”、“面”三者相结合的研究方法,根据典型城市的建设发展规划要求及支柱产业的水资源需求特点,建立具有可操作性的城市社会经济发展和水资源需求互动的、和谐的、系统的指标体系,将受水区主要城市为本书研究的切入点,运用典型城市分析的方法,以此为基础,根据选择的方法及建立的模型,对典型城市水资源与社会经济和谐度进行评价,进而进行协同预警,提出协同预控策略,因此成果更加有针对性和直观性。由于样本自身所具有的代表性,又保证了整体研究的科学性和系统性。

1.4.3 研究内容

根据研究目的,本书主要由三个有机的组成部分所构成。

第一部分主要界定水资源与社会经济和谐发展的内涵,并根据南水北调工程受水区若干城市水资源与社会经济发展特征,构建受水区水资源与社会经济综合评价指标体系;

第二部分根据第一部分建立的指标体系,利用受水区若干城市的实际统计数据,借助分析模型,进行水资源与社会经济之间的和谐度评价,为受水区水资源与社会经济协同发展提供经验证据;

第三部分在第一、第二部分研究成果的基础上,依据协同理论,进行受水区若干城市水资源与社会经济协同预警评价,从预防、预控的角度保证受水区水资源与社会经济协同发展。

第2章 水资源与社会经济和谐发展的关系

2.1 城市水资源

2.1.1 缺水现状

城市是相对于乡村的一个概念。如果说乡村是农业生产的基地和农民的生活场所,那么城市就是非农业生产的基地和非农业人口的生活聚居地,这是对城市概念的一种直观理解。然而在城市产生的早期,“城”和“市”却是两个不同的概念,“城”是指四面围以围墙、扼守交通要冲、具有防卫意义的军事据点;“市”则指交易场所。“市”与“城”并没有聚于一体。后来,随着“城”里居住的人口逐渐增多,“市”便在“城”内或“城郊”出现,两者才逐渐融为一体,从而形成了真正意义上的城市。但在不同的历史时期,城市的功能不断变化,其内涵也在不断丰富。

城市水资源是指一切可以被城市利用的、具有足够数量和质量、并能供给城市居民生活和工农业生产用水的水源,包括当地的天然淡水资源、外来引水资源和可再生的、使用过的水和经处理的污水。

城市水资源是城市赖以生存和发展的重要物质基础,是城市社会生产和人民生活正常、稳定运行的前提条件,是发挥城市多功能作用,促使城市聚集经济效益得以实现的客观保障,是衡量城市吸引力和辐射力,评价城市投资环境的基本要素之一。

我国 668 个城市中有 400 多个城市缺水,年缺水量约 60 亿 m^3 ,其中更有 110 多个城市严重缺水。因缺水造成城市工业产值每年损失在 1200 亿元以上,相当于一个中等省份全年的 GDP 总值,且呈增长之势。从城市的现状看,由于人口密集、工业发达,用水需求过度集中,人均拥有的可利用淡水资源量就更加稀少,远远低于全国平均水平。我国水资源的空间分布极不平衡,西北内陆、长江以北、长江以南 3 个区域水资源量的比例大致为 5 : 15 : 80,长江以南地区大中型以上的城市较少,长江以北地区却较多。这种水资源分布格局与城市分布不相适应,加剧了我国城市水资源短缺的矛盾。

2.1.2 开发历程与特征

与乡村地区相比,城市地区水资源的开发利用有三个显著特征:一是开发强度大,

用水量相对集中;二是对供水的保证率 and 安全性要求高;三是城市污水对环境的危害大。这些特征都是由城市自身的特点决定的。因此,在分析南水北调受水区城市水资源现状之前,有必要对我国城市水资源整体开发的基本情况作简要分析。

2.1.2.1 开发历程

新中国成立以来,伴随城市化进程在不同历史阶段的变化特征,我国城市的水资源开发利用战略发生了由开源向节流、治污方向的转变,其间经历了5次比较重大的战略调整。

(1) 第一次调整是在新中国成立后10年的经济恢复期(1949—1958),其主要战略是“以需定供,单纯开源”。当时,百废待兴,当时的主要矛盾是供水设施极度匮乏,全国只有60个城市建有自来水厂,日供水能力仅为240.6万 m^3 ,供水人口仅900余万人,连最基本的用水需求也无法满足,而城市水源也很丰富。因此,政府提倡大力开源,保障供水,就地开源成为当时城市供水的首要选择,有条件的单位或工矿企业都可以就近取用地表水,或在城区打井建自备水厂,市政公用自来水厂的水源多数也选在城近郊区。由于当时的城市化进程比较缓慢,城市的经济发展和用水消费一直处于较低水平,这一时期仅靠开源便基本上可以达到低层次的“供需平衡”,城市的供水水源和水环境也未因此而遭受破坏。

(2) 第二次调整经历了20年的徘徊期(1959—1978),其主导思想是“开源为主,提倡节水”。原建筑工程部于1959年在保定主持召开了全国城市供水会议,首次提出“提倡节约,反对浪费,开展节约用水工作”的要求;1973年,原国家建委又组织研讨会,一方面抓开源,重点组织13个缺水严重的城市建设供水工程;另一方面抓节流,发出了《关于加强城市节约用水的通知》,首次提出了我国城市节水的方针、任务和方法。这一时期节水工作的显著特点是将“弥补开源或供水设施不足”作为节水工作的主要目的,因而节水工作常被视为一项权宜之计,表现在节水的行动上具有一定波动性及随意性,节水的成效不甚理想。

(3) 第三次调整是改革开放后的前10年(1979—1988),其总体战略是“开源与节流并重”。改革开放为城市的发展注入了活力,城市化进程明显加快,城市经济发展加速,开源及供水设施的建设速度赶不上用水需求的增长速度,缺水问题日益突出,缺水的原因已从单纯的设施短缺,逐步扩展到与水源短缺并存,节水工作受到了更广泛的重视。1981年9月14日国家经委、计委、城建总局在下发的《关于加强节约用水的通知》中,针对当时水资源紧缺和重开源轻节流的倾向时指出,如果以开源为主,不仅国家的物力、财力做不到,而且时间、水源条件等受限制。同年,有关部委先后在大连、合肥召开的北方25个城市和南方10个城市的用水会议上,明确提出了解决城市用水问题的方针是“开源与节流并重”。在此前后,出台了制定用水定额,实行计划用水管理,超计划用水加价收费和取消生活用水“包费制”等一系列节水政策,建设部和