

淮河流域节水型社会建设 制度体系研究

Huai He Liu Yu Jie Shui Xing She Hui Jian She Yu
Zhi Du Ti Xi Yan Jiu

□ 徐邦斌 王式成 著



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

淮河流域节水型社会建设

Huai He Liu Yu Jie Shui Xing She Hui Jian She Yu

制度体系研究

zhi du ti xi yan jiu

□ 徐邦斌 王式成 著



合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

淮河流域节水型社会建设与制度体系研究/徐邦斌,王式成著. —合肥:
合肥工业大学出版社, 2014. 11

ISBN 978 - 7 - 5650 - 2022 - 3

I. ①淮… II. ①徐…②王… III. ①淮河—流域—节约用水—研究
IV. ①TU991.64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 261264 号

淮河流域节水型社会建设与制度体系研究

徐邦斌 王式成 著

责任编辑 权 怡

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2014 年 11 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2014 年 11 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	710 毫米×1010 毫米 1/16
电 话	总 编 室:0551-62903038	印 张	11
	市场营销部:0551-62903198	字 数	191 千字
网 址	www. hfutpress. com. cn	印 刷	合肥共达印刷厂
E-mail	hfutpress@163. com	发 行	全国新华书店

ISBN 978 - 7 - 5650 - 2022 - 3

定价: 25.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换。

前 言

水是生命之源、生产之要、生态之基，水资源是人类生存和发展的基础，是经济社会可持续发展的重要物质保障。淮河流域是水资源短缺、水旱灾害频繁、水污染严重的地区，水资源利用方式粗放，水资源利用整体效率不高。近年来，随着流域经济社会的快速发展和城镇化水平的不断提高，经济社会发展对水资源需求的增加，淮河流域水资源供需矛盾日趋加剧，水资源短缺已成为流域经济社会可持续发展的重要制约因素。因此，加强节约用水，提高用水效率将是实现淮河流域水资源可持续利用和解决水资源短缺问题的有效途径。

建设节水型社会是《中华人民共和国水法》确立的关于水资源管理的一项重要制度。加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设，是实行最严格水资源管理制度的重要内容之一。党的十八大报告提出“坚持科学发展观，坚持全面协调可持续发展，形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式”，这对节水型社会建设提出了新的更高的要求。《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》明确提出“加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设，全面加强节约用水管理”。通过节水型社会建设，促进人与水和谐相处，改善生态环境，实现水资源可持续利用，保障经济社会可持续发展。

节水型社会建设，除确立节水观念之外，根本上还是要在社会的各个层面加强节水体制、制度和措施建设。节水型社会建设的实质决定了节水型社会建设应以法律制度建设为核心，应将其体制和制度法律化，在管理体制和制度的前提下制定具体的措施和方案。节水型社会建设的核心任务是形成安全、高效和可持续的水资源利用与管理机制，关键在于制度建

设。淮河流域各地通过开展节水型社会试点建设,积极探索符合本地区特点的节水型社会建设途径,初步建立了节水型社会建设的制度体系,但在流域层面上节水管理制度还有待完善。因此,开展淮河流域节水管理制度研究,构建节水型社会建设制度体系,对于加强淮河流域水资源管理、推进淮河流域节水型社会建设具有重要意义。

本书共分三个部分。第一部分是淮河流域节水型社会建设的实践,包括节水型社会建设的基本内容、淮河流域节水型社会建设面临的形势、淮河流域节水型社会建设试点实践;第二部分是淮河流域节水型社会建设评价指标体系研究,包括淮河流域节水型社会建设指标评价方法、指标体系构建、典型示范评估;第三部分是淮河流域节水型社会建设制度体系研究,包括节水型社会法律制度建设概况及其分析、淮河流域现有节水管理制度评价、国内外流域节水制度比较分析、流域管理机构节水管理职能界定、淮河流域节水管理制度的总体设计与完善。

节水型社会建设是一项复杂的系统工程,涉及面非常广泛。本书是关于流域节水型社会建设理论与实践的专著,对于开展流域节水型社会建设指标评价、完善流域节水管理制度、推进流域节水型社会建设具有一定的指导作用,研究成果可供从事节水管理和水资源管理的工作者参考,也可供水利、水资源、资源与环境管理等专业的科研、教育、管理等部门的人员使用,期望能为读者提供有益的帮助。

本书在编写过程中参阅和引用了有关资料成果,还曾得到有关领导、专家及同行的支持和帮助,在此谨表真诚的谢意!由于作者水平有限,书中难免存在疏漏或不妥之处,敬请广大读者批评指正。

作 者

2014 年 9 月

目 录

前 言	(001)
-----------	-------

上篇 淮河流域节水型社会建设实践

第 1 章 淮河流域概况及水资源情势	(003)
--------------------------	-------

1.1 自然地理	(003)
1.2 经济社会	(005)
1.3 水资源及其开发利用现状	(006)

第 2 章 节水型社会建设的基本内容	(008)
--------------------------	-------

2.1 节水型社会建设的内涵	(008)
2.2 节水型社会建设的提出和推进	(010)
2.3 节水型社会建设的指导思想与基本原则	(012)
2.4 节水型社会建设的目标与主要任务	(013)

第 3 章 淮河流域节水型社会建设面临的形势	(017)
------------------------------	-------

3.1 节水型社会建设面临的形势	(017)
3.2 淮河流域节水型社会建设的必要性	(019)

第 4 章 淮河流域节水型社会建设试点实践	(021)
-----------------------------	-------

4.1 国家节水型社会建设试点工作基本框架	(021)
4.2 淮河流域节水型社会建设试点基本情况	(028)
4.3 淮河流域节水型社会建设存在的主要问题	(041)
4.4 推进淮河流域节水型社会建设的保障措施	(043)

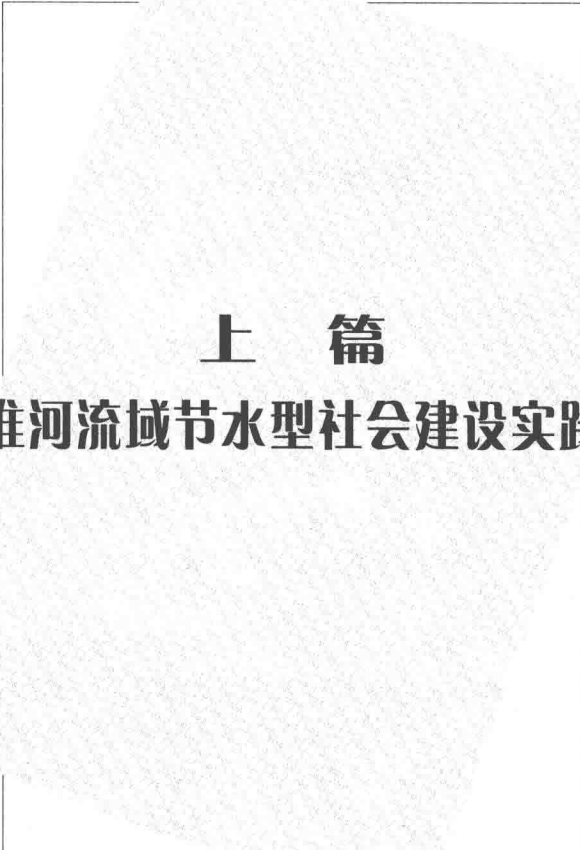
中篇 淮河流域节水型社会建设指标体系研究

第5章 节水型社会建设指标体系评价方法评述	(049)
5.1 主成分分析法	(049)
5.2 层次分析法	(050)
5.3 模糊综合评判法	(053)
5.4 评价方法比较	(054)
第6章 淮河流域节水型社会建设指标体系构建	(056)
6.1 构建方法	(056)
6.2 指标体系总体构架	(057)
6.3 评价指标体系初集	(059)
6.4 淮河流域分区	(061)
6.5 评价指标的筛选	(066)
6.6 评价指标的解释	(067)
第7章 淮河流域节水型社会建设指标体系评价模型	(073)
7.1 评价方法和技术	(073)
7.2 指标的标准化处理	(073)
7.3 评价指标权重的确定	(075)
第8章 典型试点地区节水型社会建设效果评估	(080)
8.1 节水型社会建设试点城市——徐州市概况	(080)
8.2 徐州市节约用水和节水型社会建设规划效果评估	(082)
8.3 节水型社会建设试点城市——淮北市概况	(086)
8.4 淮北市节约用水和节水型社会建设规划实施效果评估 ..	(087)

下篇 淮河流域节水型社会建设制度体系研究

第9章 节水型社会法律制度建设概况及其分析	(095)
9.1 与节水相关的法律制度体系	(095)
9.2 节水型社会建设法律制度构建的目的与原则	(096)

9.3 节水型社会建设法律制度体系的再构建	(098)
第 10 章 淮河流域现有节水管理制度评价	(102)
10.1 节水管理制度建设的必要性	(102)
10.2 现有节水管理的政策法规依据	(105)
10.3 现有节水管理制度简介	(116)
10.4 现有节水管理制度的局限性分析	(122)
10.5 淮河流域节水管理制度建设需解决的主要问题	(124)
第 11 章 国内外流域节水制度比较分析	(125)
11.1 国外流域节水管理制度	(125)
11.2 国内流域节水管理制度介绍	(128)
11.3 中外流域节水管理制度比较分析	(133)
11.4 经验及启示	(135)
第 12 章 流域管理机构节水管理职能的界定	(137)
12.1 流域管理在节水型社会建设中的地位	(137)
12.2 流域管理在节水型社会建设中的作用	(138)
12.3 节水管理职能界分的必要性	(142)
12.4 流域管理机构的法律地位及主要职责	(143)
12.5 流域管理与行政区域管理的节水事权划分	(144)
第 13 章 淮河流域节水管理制度的总体设计与完善	(147)
13.1 淮河流域节水管理制度的总体设计	(147)
13.2 淮河流域节水管理制度的完善	(151)
13.3 淮河流域节水管理制度的实施保障	(161)
参考文献	(164)



上 篇

淮河流域节水型社会建设实践

第 1 章 淮河流域概况及水资源情势

1.1 自然地理

1.1.1 地形地貌

淮河流域地处我国东部，位于东经 $111^{\circ}55'$ ~ $121^{\circ}20'$ ，北纬 $30^{\circ}55'$ ~ $36^{\circ}20'$ 。流域西起桐柏山、伏牛山，东临黄海，南以大别山、江淮丘陵、通扬运河及如泰运河南堤与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域、山东半岛毗邻，面积约 27 万 km^2 。淮河流域总的地形为由西北向东南倾斜，淮南山丘区、沂沭泗山丘区分别向北、向南倾斜。流域西、南、东北部为山区，约占流域总面积的 $1/3$ ；其余为平原、湖泊和洼地，约占 $2/3$ 。

1.1.2 水文地质

淮河流域局部地区下部富存有古生代碳酸盐岩类岩溶水，其中以中奥陶系马家沟灰岩地下水的入渗及贮存条件较好，水量丰富，水质较好，分布于河南密县，安徽淮北市，江苏徐州市，山东济南、莱芜、淄博、枣庄市等地。平原区多为孔隙水，上部属第四纪地质，浅层地下水分布于地面以下 40~60m 深度；在此以下存在中深层承压水，淮北西部呈自流水分布。平原区浅层地下水埋深，除因地下水开发利用程度较高形成超采漏斗区外，淮北平原地下水埋深一般为 2~4m，东部地下水埋深为 1~3m，山前平原及山间盆地地下水埋深一般为 3~8m，丘陵岗地一般大于 8m。

1.1.3 水文气象

淮河流域地处我国南北气候的过渡带，具有四季分明、气候温和、夏季湿热、冬季干冷、春季天气多变和秋季天高气爽的特点。流域北部属于

暖温带半湿润季风气候区,为典型的北方气候,冬半年比夏半年长,过渡季节短,空气干燥,年内气温变化大;流域南部属于亚热带湿润季风气候区,夏半年比冬半年长,空气湿度大,降水丰沛,气候温和。淮河区多年平均气温为 $12^{\circ}\text{C}\sim 16^{\circ}\text{C}$,由北向南,由沿海向内陆递增。

淮河流域多年平均降水量为875mm,降水量的地区分布不均,表现为南部大、北部小,山丘区大、平原区小,沿海大、内地小。降水量的年际变化较为剧烈,主要表现为最大与最小年降水量的比值(即极值比)较大。在流域面上,极值比还表现出南部小于北部、山区小于平原、淮北平原小于滨海平原的特点。降水年内分配不均,淮河上游和淮南山区,雨季集中在5~9月,其他地区集中在6~9月。6~9月为淮河流域的汛期,多年平均汛期降水400~900mm,占全年总量的50%~75%。降水集中程度自南往北递增。

淮河流域多年平均水面蒸发量为650~1150mm。蒸发量地区分布呈现自南往北递增的趋势,南部大别山蒸发量最小。水面蒸发量年际变化及其地区差异较降水量变化小,总体上北部变幅大于南部。

1.1.4 河流水系

淮河流域由淮河及沂沭泗两大水系组成,废黄河以南为淮河水系,以北为沂沭泗水系。京杭大运河、分淮入沂水道和徐洪河贯通其间,沟通两大水系。

淮河水系集水面积约19万 km^2 ,约占流域总面积的71%。淮河干流发源于河南省南部桐柏山,自西向东流经河南、安徽、江苏,至江苏省的三江营入长江,全长约1000km,总落差200m。淮河上中游支流众多。南岸支流都发源于大别山区及江淮丘陵区,源短流急,流域面积较大的河流有淝河、白露河、史河、淠河、东淝河、池河等;北岸支流主要有洪汝河、沙颍河、涡河、濉潼河、新汴河、奎濉河等。淮河下游,洪泽湖出口除干流汇入长江以外,还有苏北灌溉总渠、入海水道和向新沂河相机分洪的淮沭新河;里运河以西为湖区,白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖自北向南呈串状分布;里运河以东为里下河和滨海区,河湖稠密,主要入海河道有射阳河、黄沙港、新洋港和斗龙港等。

沂沭泗水系发源于山东沂蒙山,由沂河、沭河和泗河组成,总集水面积近8万 km^2 。沂河发源于沂源县鲁山南麓,流域面积约1.7万 km^2 ,自北向南流经临沂,至江苏境内入骆马湖。沭河发源于沂山南麓,流域面积6000多 km^2 ,与沂河并行南流,至大官庄分成两条河,南流的为老沭河,经江苏新沂市入新沂河;东流的为新沭河,经江苏省石梁河水库至临洪口

入海。

淮河流域湖泊众多。水面面积约 7000km^2 ，占流域总面积的 2.6% ，总蓄水能力约 280亿 m^3 ，其中兴利库容约 66亿 m^3 。淮河流域中较大的湖泊，淮河水系有洪泽湖、高邮湖和邵伯湖等，沂沭泗水系有南四湖、骆马湖。

1.2 经济社会

淮河流域跨湖北、河南、安徽、江苏、山东五省，涉及 40 个地级市，169 个县（市）。流域总人口 1.7 亿人，约占全国总人口的 13% 。流域平均人口密度为 $631\text{人}/\text{km}^2$ ，是全国平均人口密度的 4.5 倍。耕地 1.9 亿亩，占全国耕地面积的 11.7% ，人均耕地面积 1.12 亩。

淮河流域在我国国民经济中占有十分重要的战略地位，区内矿产资源丰富、品种繁多，其中分布广泛、储量丰富、开采和利用历史悠久的矿产资源有煤、石灰岩、大理石、石膏、岩盐等。煤炭资源主要分布在淮南、淮北、豫东、豫西、鲁南、徐州等矿区，探明储量为 700 亿吨，煤种齐全，质量优良。石油、天然气分布区主要在中原油田延伸区和苏北淮河以南地区，河南兰考和山东东明是中原油田延伸区；苏北已探明的油气田主要分布在金湖、高邮、溱潼三个凹陷。

淮河流域交通发达。京沪、京九、京广三条南北铁路大动脉从流域东、中、西部通过，著名的欧亚大陆桥——陇海铁路及晋煤南运的主要铁路干线新（乡）石（臼）铁路横贯流域北部；流域内还有蚌（埠）合（肥）铁路，以及新（沂）长（兴）、宁西等铁路。流域内公路四通八达，近年来高等级公路建设发展迅速。连云港、日照等大型海运港口直达全国沿海港口，并通往国外。内河水运南北向有年货运量居全国第二的京杭运河，东西向有淮河干流；平原各支流及下游水网区水运也很发达。

淮河流域的工业以煤炭、电力、食品、轻纺、医药等工业为主，近年来化工、化纤、电子、建材、机械制造等有很大的发展。

淮河流域气候、土地、水资源等条件较优越，适宜于发展农业生产，是我国重要的粮、棉、油主产区之一。淮河流域农作物分为夏、秋两季，夏季主要种植小麦、油菜等，秋季主要种植水稻、玉米、薯类、大豆、棉花、花生等作物。有效灌溉面积 1.4 亿亩，约占全国有效灌溉面积的

16.5%，耕地灌溉率 74.6%。

1.3 水资源及其开发利用现状

1.3.1 水资源基本情况

淮河流域水资源时空分配不均。淮河流域降水年内分配不均，淮河流域降水量 70% 左右集中在汛期（6~9 月），最大、最小月降水量相差悬殊；年际丰枯变化剧烈，最大最小月径流比为 5~30 倍之间，年降水量变差系数较大。

淮河流域 1956~2000 年多年平均地表水资源量约 595 亿 m^3 ，其中 70% 左右集中在汛期（6~9 月）。淮河流域多年平均浅层地下水（ $M \leq 2\text{g/L}$ ）资源量为 338 亿 m^3 ，其中平原区 257 亿 m^3 ，山丘区 87 亿 m^3 。淮河流域多年平均水资源总量约 794 亿 m^3 ，其中地表水占 75%；地下水资源量扣除与地表水资源量的重复水量为 199 亿 m^3 ，占水资源总量的 25%。淮河流域多年平均入海水量约 286 亿 m^3 ，多年平均入江水量约 42 亿 m^3 。淮河流域多年平均地表水资源可利用量为 289.542 亿 m^3 ，可利用率为 48.7%。

1.3.2 水资源开发利用现状

淮河流域供水水源主要为地表水、地下水、跨流域调水和其他水源。现状年总供水量 512 亿 m^3 ，其中地表水占 73.1%；地下水占 26.7%；海水淡化、污水处理回用、雨水集蓄利用等其他水源利用量仅占 0.2%。淮河流域供水结构变化的趋势是：当地地表水供水比重下降，地下水供水比重增加，跨流域调水比重逐年增加，其他水源供水量较小但增势较快。近 20 年多年来，淮河流域现状总用水量为 512 亿 m^3 ，其中农业用水占 72%。用水总量总体呈增长趋势，增长速率放缓。用水结构发生较大变化，工业、生活用水量迅速增长，农业用水基本保持稳定。

淮河流域当地地表水开发利用率为 44.4%，中等干旱以上年份地表水资源供水量接近当年地表水资源量，已严重挤占河道、湖泊生态环境用水；浅层地下水开发利用率为 58.4%。

1.3.3 水资源情势

（1）水资源短缺将是长期面临的形势

淮河流域水资源赋存条件和生态环境状况并不优越，人口众多，经济社会发展迅速，水资源分布与经济社会发展布局不相匹配，加之部分地区在追求经济增长过程中，对水资源的保护力度不够，加剧了水资源短缺、

水环境和水生态恶化。随着人口增长、经济社会快速发展,水资源供需矛盾愈加突出,水资源短缺将是制约流域经济社会可持续发展的瓶颈。

(2) 用水效率和效益不高,用水结构需进一步调整

随着经济布局和产业结构的调整以及技术创新、节水灌溉技术的推广应用,水资源利用效率虽有所提高,但与国际先进水平相比,用水效率和效益总体较低,用水方式粗放、用水浪费等问题仍然突出。许多地区由于缺水与用水浪费并存,更加剧了水资源供需矛盾。总体而言,淮河流域用水效率偏低,用水结构需进一步调整。

(3) 水污染问题较为突出,水生态系统安全受到威胁

淮河流域水污染防治虽然取得初步成效,但局部地区水污染问题仍很突出。工业废水排放达标率不高,城市废污水处理程度较低,非点源污染日渐突出且缺乏有效的防治。部分河流水质尚未达到水功能区水质的目标要求,特别是一些淮北主要支流水污染还比较严重。水污染使部分水体功能下降甚至丧失,河道内季节性有水无流或河干的现象较为普遍,许多河道因水体污染和水资源短缺使水生生物资源遭受严重破坏。

(4) 水资源基础设施建设滞后,开发过度与开发不足并存

淮河流域水资源供水工程多建于20世纪60年代和70年代,经过多年的运行,大多工程存在老化失修问题,供水能力严重不足;部分地区供水和水源结构不合理,供水保障程度降低,区域间水资源开发利用程度差别较大,开发过度与开发不足并存,水资源基础设施建设滞后于经济社会发展的需要。

第2章 节水型社会建设的基本内容

2.1 节水型社会建设的内涵

节水型社会指人们在生活和生产过程中,对水资源的节约和保护意识得到了极大提高,并贯穿于水资源开发利用的各个环节。在政府、用水单位和公众的参与下,以完备的管理体制、运行机制和法律体系为保障,通过法律、行政、经济、技术和工程等措施,结合社会经济结构的调整,实现全社会的合理用水和高效益用水。

节水型社会建设的内涵应包括以下相互联系的四个方面:

(1) 从水资源的开发利用方式上,节水型社会是把水资源的粗放式开发利用转变为集约型、效益型开发利用的社会,是一种资源消耗低、利用效率高的社会运行状态。

(2) 在管理体制和运行机制上,涵盖明晰水权、统一管理,建立政府宏观调控、流域民主协商、准市场运作和用水户参与管理的运行模式。

(3) 从社会产业结构转型上看,节水型社会又涉及节水型农业、节水型工业、节水型城市、节水型服务业等具体内容,是由一系列相关产业组成的社会产业体系。

(4) 从社会组织单位看,节水型社会又涵盖节水型家庭、节水型社区、节水型企业、节水型灌区、节水型城市等组织单位,是由社会基本单位组成的社会网络体系。

节水型社会建设是一个平台,通过这个平台来探索和实现新时期水利工作从工程水利向资源水利的根本性转变;探索和实现新时期治水思路和治水理念的大跨越;探索和实现从传统粗放型用水向提高用水效益和效率转变;探索和实践人水和谐、人与自然和谐的新方法。

节水型社会的本质特征是建立以水权、水市场理论为基础的水资源管

理体制,形成以经济手段为主的节水机制,建立起自律式发展的节水模式,不断提高水资源的利用效率与效益,促进经济、资源、环境协调发展。节水型社会和通常说的节水都是提高水资源的效率和效益,但传统的节水更偏重于节水工程设施和节水技术,侧重于挖掘潜力,主要是通过行政手段来推动,而节水型社会主要通过制度建设来推动,注重经济手段的运用。节水型社会制度建设要解决的是全社会的节水动力和节水机制问题,使各行业乃至全社会受到普遍约束,都需要去节水,愿意去节水,使节水成为一种用水户自觉、自发的长效行为。

节水型社会建设的核心就是通过体制创新和制度建设,建立起以水权管理为核心的水资源管理制度体系、与水资源承载能力相协调的经济结构体系、与水资源优化配置相适应的水利工程体系;形成政府调控、市场引导、公众参与的节水型社会管理体系,形成以经济手段为主的节水机制,树立自觉节水意识及其行为的社会风尚,切实转变全社会对水资源的粗放利用方式。

节水型社会建设的实质是一个科学技术问题,还是一个社会问题,这是一直以来争论的一个问题。从各地建设节水型社会的实践看,节水型社会的制度建设主要解决全社会的节水动力和节水机制问题。动力来自两个方面,一是靠社会成员内心的自觉,是观念的引导;二是靠外部制度的规范和激励,与观念结合发挥直接的作用。节水型社会建设离不开科学技术,但归根结底是一个社会问题,节水科学技术为社会广泛认可和普遍采用必须依托节水观念的引导和制度的规范。一是节水观念的确立。节水型社会建设,首先要进行宣传教育,使得全社会都能了解我国的基本水情,了解我国水资源短缺的严峻形势,从而增强节水意识,确立节水观念,自觉节水。二是节水体制、制度和措施建设。节水型社会建设,除确立节水观念之外,根本上还是要在社会的各个层面加强节水体制、制度和措施建设。在宏观层面,建立一整套促进水资源节约的体制,包括国家管理体制和规划体制,实现在宏观上水资源的合理配置,建立水权制度,实现全社会目的明确地推进节水型社会的建设;在中观层面,建立流域、地方节水法律制度,建立水权交易制度,通过水权流转实现对水资源的最佳配置;在微观层面,根据各地的实际情况,在法律和规划的前提下,制定节约、保护水资源的措施和方案,使社会各个行业、社会全体成员在体制和制度的规范之下,依据措施的具体要求,广泛参与到节水活动中,享有权利和承担义务。