

Research on Water Resource Management in a Resource Saving Society in the New Era

Shouwen Han

Inner Mongolia Tongliao City Horqin District Water Conservancy Development Center, Tongliao, Inner Mongolia, 028000, China

Abstract

On a global scale, the scarcity of water resources is becoming an urgent environmental and social issue, prompting society to transition towards a more sustainable direction. Given China's large population base, natural uneven distribution of regional water resources, and rapid industrialization and urbanization, the country's water resource governance has encountered a historic test. The core objective of this discussion is to propose corresponding strategies and solutions for water resource management difficulties encountered in the process of building an environmentally friendly society in the context of the new era. We hope that through this exploration, we can provide a profound theoretical perspective and practical operational guidelines for optimizing water resource management strategies in China, thereby promoting the rational and long-term utilization of water resources.

Keywords

resource-saving society; water resource management; problems; countermeasures

新时期资源节约型社会水资源管理问题研究

韩守文

内蒙古自治区通辽市科尔沁区水利事业发展中心, 中国·内蒙古 通辽 028000

摘要

在全球范围内, 水资源的稀缺性正成为紧迫的环境与社会议题, 促使社会向更加可持续的方向转型。鉴于中国庞大的人口基数、地域水资源的天然不均衡分布, 加之快速的工业化与城镇化步伐, 国家的水资源治理遭遇了历史性的考验。本论述的核心目标在于, 针对新时代背景下建设环境友好型社会进程中遇到的水资源管理难点, 提出相应的策略与解决方案。期望通过此探索, 能为中国优化水资源管理策略, 提供有深度的理论视角与实用的操作指南, 从而促进水资源的合理利用与长期利用。

关键词

资源节约型社会; 水资源管理; 问题; 对策

1 引言

水资源作为生命的基石和经济活动的命脉, 其重要性无可替代。然而, 在经济腾飞与人口规模扩张的双重压力下, 中国面临着水资源分配与需求之间的紧张关系加剧的现实, 这使得水资源监管的复杂性与日俱增。置身于当今倡导资源节约与环境友好的社会框架之中, 我们亟须探索强化水资源管理的有效路径, 致力于提升水的使用效能, 确保水的安全与可持续供给。这不仅是当前阶段我们所直面的课题, 更是实现长远发展必须跨越的障碍。

【作者简介】韩守文(1977-), 男, 中国内蒙古通辽人, 本科, 工程师, 从事水资源管理及节水型社会建设、水土保持及荒漠化防治研究。

2 新时期资源节约型社会概述

在推动经济进步的同时, 高度重视资源的高效利用, 减少不必要的损耗, 进而达成经济繁荣、社会福祉与生态环境保护的和谐统一。在全球化的浪潮中, 伴随着人口膨胀、工业化的迅猛推进及消费主义趋势的盛行, 人类对自然资源的索取呈现出前所未有的强度, 这直接引发了资源短缺、环境污染与生态退化等一系列连锁反应。鉴于此, 建立资源节约型社会已经成为国际社会的共同愿景, 其核心策略涵盖科技创新、体制革新与公众意识的培育, 旨在引导全球经济体系向更为绿色、低碳与可持续的轨道转型^[1]。

资源节约型社会的构建, 关键在于促使经济增长模式的深刻变革, 即由以往的高成本、高能耗、高污染的粗放型发展模式, 向低投入、低消耗、低排放的集约型、绿色型发展模式过渡。此过程要求政府发挥引领作用, 同时激发社会各界的主动参与。具体而言, 企业需积极拥抱清洁生产技术,

提升资源使用效能；消费者应当树立环保消费观，减少资源浪费；科研单位需聚焦绿色技术研发，为资源节约提供科技支撑；教育体系应广泛传播资源节约理念，增强公众的环保意识与社会责任感。唯有各界力量的协同作用，方能切实推进资源节约型社会的建设，实现人与自然的和谐共存。

构建资源节约型社会是复杂的系统工程，它触及经济、政治、文化、社会等多个领域的深化改革与创新。首要任务是在政策层面上，建立健全相关法规体系，比如资源税制的完善、环境标准的确立、绿色金融政策的推行，以此构筑资源节约的制度基础。其次，技术创新被视为实现资源高效利用的决定性因素，因此应大力发展循环经济、可再生能源、节能环保等绿色产业，推动产业结构的优化升级。此外，公众参与同样至关重要，通过环保教育、绿色生活方式的倡导，可有效提升全民的资源节约意识，营造出崇尚绿色的社会氛围。展望未来，资源节约型社会的构建不仅是应对当下资源环境危机的当务之急，更是追求长期可持续发展的战略选择。随着信息技术、生物技术、新材料等高新技术的持续演进，资源节约的手段将日益丰富且智能化。例如，借助大数据、云计算等现代信息技术，能够精确预判资源需求，优化资源配置；而人工智能、物联网技术则有助于实现能源的精细化管理，大幅降低资源浪费。与此同时，国际社会应增进合作，共享绿色科技成果与实践经验，携手应对全球性的资源环境挑战。

3 新时期水资源节约型社会管理面临的问题

3.1 水资源供需矛盾加剧

中国水资源总量虽位居世界前列，但人均占有量远低于世界平均水平，且水资源空间分布极不平衡。北方地区尤其是华北平原、西北干旱区，水资源极度匮乏，而南方地区水资源相对丰富。这种自然条件下的区域差异，加之近年来气候变化的影响，使得北方地区水资源短缺问题愈发突出^[2]。据统计，北方地区的水资源仅占全国总量的20%，却承载着全国40%的人口和45%的耕地，供需矛盾极为尖锐。

快速的城市化进程和工业化的扩张，对水资源的需求呈现出爆炸式增长。一方面，城市人口的激增导致生活用水量急剧上升；另一方面，工业用水需求的增加，特别是高耗水行业如钢铁、化工、电力等的快速发展，进一步加剧了水资源的紧张状况。然而，中国的水资源开发利用率已达60%以上，接近世界公认的40%的安全线，部分地区甚至超过70%，接近或超过水资源的可持续利用极限。这种供需失衡不仅制约了经济社会的可持续发展，还引发了严重的生态退化问题。

3.2 水污染严重

工业活动期间生成的大量排水，未经充分净化即被释放至自然水域，构成了水污染的关键因素。尤其是针对重工业、纺织染整及药物制造产业，其所排出物富含重金属、复

杂的有机化合物及长存性有害物质，这些成分对水生环境造成了深远的负面影响。尽管近期内政府显著增强了对工业排放的管控，推出并执行了多项环保政策以限制污染物排放，但鉴于以往累积的问题庞大，加上少数企业对环境保护的重视不足，超标排放的现象仍然偶见不鲜。

伴随城市化进程的加速，城市居民生活产生的废水排放量持续增加，而相应的污水处理设施建设和运营未能同步跟进，导致相当一部分未经处理的生活废水直接流入河流，加剧了水质恶化的情况。另外，农业源污染同样是值得关注的问题。过量施用的肥料和农药，连同无组织排放的畜牧业废水，不仅污染了地面水源和地下含水层，还促成了水体和土壤的富营养化，这对水生生态系统的稳定性和水体自我净化功能构成了重大威胁。

3.3 水资源浪费严重

在农业领域，中国当前主要依赖传统的广泛灌溉模式，此方式下，水资源的利用效率相对较低。据统计，我国农田灌溉中的水效利用率大约维持在0.5的水平，与那些水资源管理先进的国家相比（其效率可达0.7到0.8），我们仍有明显的差距。同时，在工业部门，特别是在高需求水的产业内，存在着用水管理不精细、水资源回收利用率偏低的现象，这直接导致了水资源的大量无谓损耗。

城市供水系统的现状也令人担忧，由于管道老化和维护不当，供水网络的渗漏损失十分严重。据相关部门的数据，全国城市的供水网络平均漏失率可能达到15%~20%，而在某些更为陈旧的区域，此比例甚至更高。尽管近年来在节水意识提升方面做出了较大努力，取得了一定成果，但社会大众对于节约用水的观念依旧不够深入，节水设备的普及程度有限，日常生活中的用水浪费行为仍然较为常见。这种状况不仅加剧了水资源的非必要消耗，同时加深了城市地区水资源供应与需求之间的紧张关系。

4 新时期资源节约型社会水资源管理对策

4.1 加强水资源规划与管理

在构建规划框架时，决策者需全面考量地理特征与地方特性，比如水资源的天然分布、居民分布情况、经济活力，以及产业布局等关键要素。考虑到北方水资源匮乏而南方则相对充沛，规划应着重于提升北方节水效能，强化水源地保护，同时积极探索如南水北调这样的跨流域调水机制，以缓解区域间水资源分配的不均衡。

水资源管理规划应力求实现资源利用、生态保护、经济增长与社会福祉的和谐共生。生态环境是规划的根基，首要任务是确保水资源的可持续性和生态系统的健康，通过实施水源地保护与生态修复项目。经济发展是规划的驱动力，规划应推动水资源的集约化利用，扶持绿色环保产业和节水经济，引导经济结构向更高效、更环保的方向转型。社会福祉是规划的终极目标，规划须确保全体公民尤其是农村居民

和边缘群体的用水安全与公平,通过加强水利设施建设、饮用水安全保障等措施,增进民众的满意度和生活质量。

水资源管理规划应覆盖资源评估、需求预测、分配调控、生态保护等多维度,保障水资源的永续利用。资源评估是规划的起点,需准确掌握水资源的总量与水质,为后续决策提供坚实依据。需求预测是规划的重心,通过精准预估未来的水资源需求,指导资源的合理开发与利用。分配调控是规划的命脉,通过优化水资源的时空分配,增强资源调配的效能。生态保育是规划的底线,旨在恢复并维系水生态系统的自然机能,保证水资源的持续供给。此外,规划应具备前瞻性和适应性,能随社会发展与环境变迁灵活调整,确保规划的有效性和适应性。

4.2 推进节水型社会建设

构建节水型社会,作为当代水资源管理的核心战略,旨在重塑社会的用水文化,倡导节约用水、珍视水资源的价值观。这不仅是水资源可持续的需求,更是社会文明演进与生态建设的内在要求。节水文化的培育与普及,被视为打造节水型社会的基石。将节水教育融入国民教育体系,意味着自孩童时期就开始学习水资源的宝贵价值与节水的重要性,培育一代代节水意识强烈的公民。学校、家庭、社区三方面联动的教育体系,通过课堂教育、家庭互动、社区实践等多元化手段,使节水意识深入人心。节水教育应超越纯理论层面,注重实践操作,如组织学生实地考察节水科技展示、参与节水公益活动,使节水行动成为日常生活的有机组成部分。

媒体宣传与社区动员在营造节水社会氛围中扮演着重要角色。运用电视、广播、互联网等媒介,广泛传播节水知识,分享节水经验,展示节水成效,能够有效提升全民节水意识。社区作为社会的基本细胞,是节水实践的前线阵地。定期开展节水知识讲座、节水技能工作坊、节水创新比赛等,不仅能增强社区成员间的互动与协作,还能激发居民节水的积极性,构建“节水光荣,共筑美好家园”的社区文化。节水竞赛作为一种激励机制,通过设立奖项、表彰模范,能激发各行业节水的主动性,形成争先创优的节水风气^[1]。

科技进步是提升水资源利用效能的关键驱动力。在农业领域,推广精准灌溉技术,如滴灌、微喷灌等,可大幅减少水分蒸发与渗漏,按需供水,极大提高灌溉效率。政府与科研单位应携手,研发适应多变环境条件的节水灌溉方法,同时,通过技术培训、现场指导,确保节水技术在农户中的广泛应用。在工业领域,鼓励企业采用节水型生产流程和装备,如封闭式循环冷却系统、废水回收处理设施,实现工业

用水的循环利用。政府可通过财政补助、税收减免等政策,减轻企业节水技术升级的负担,激发企业节水潜能。在城市生活领域,普及节水器具、雨水回收系统等,能有效减少日常生活中的水资源浪费。政府应出台相关举措,如给予节水产品购置补贴、开展节水示范社区创建,引领市民践行节水减排的生活模式,营造全社会节水的良好风气。

4.3 加强水污染治理

水污染治理是水资源保护的重要组成部分。政府应加大对工业废水、生活污水和农业面源污染的治理力度,严格执行污染物排放标准,对超标排放的企业依法进行处罚。同时,推动污水处理厂建设和升级,提高污水处理能力和处理效果,确保达标排放。此外,加强对河流湖泊的生态修复,恢复水体自净能力,提升水环境质量。

4.4 优化水资源配置

针对北方地区水资源短缺的问题,应积极探索跨流域调水工程,如南水北调工程,实现水资源在区域间的合理调配。同时,鼓励雨水资源的收集与利用,特别是在城市地区,通过建设雨水花园、蓄水池等设施,增加雨水回用比例,减轻城市供水压力。此外,对于地下水的开采,应严格控制,防止过度开采引发的地面沉降等问题。水资源市场的建立,有助于实现水资源的优化配置和高效利用。政府应完善水资源交易制度,允许水资源使用权在一定条件下进行流转,激发市场活力,促使水资源向高效益领域流动。同时,引入竞争机制,鼓励水资源节约型产业和技术的发展,提高水资源的使用效率。此外,通过价格杠杆调节水资源供需关系,对水资源实行阶梯水价,对高耗水行业征收高额水资源费,引导用户节约用水。

5 结语

新时期资源节约型社会背景下水资源管理问题愈发重要。我们必须正视当前水资源管理存在的问题和挑战,加强水资源规划与管理、推进节水型社会建设、加强水污染治理以及优化水资源配置等对策的实施。只有这样,才能确保水资源的可持续利用和经济社会的可持续发展。

参考文献

- [1] 朱颖.新时期水文水资源监测的发展思路[J].水上安全,2024(8):68-70.
- [2] 刘兆孝.新时期长江流域水资源保护规划及管理工作的思考[J].长江科学院院报,2024,41(4):1-7.
- [3] 吴强,刘汗.建立水资源刚性约束制度的几点思考[J].水利发展研究,2024,24(3):9-12.