

淮安区节水型社会建设的思考

沈 莉

(淮安区节约用水管理服务中心,江苏 淮安 223200)

摘要:建设节水型社会是解决淮安区水资源问题最有效的方式之一,也是经济社会高质量发展的重要支撑。针对淮安区节水现状,结合近年来节水型社会建设实践,重点从农业用水、工业用水、城镇生活用水和管理工作方面进行节水潜力分析,提出节水型载体建设重点领域的任务与措施,为节水型社会建设提供参考。

关键词:节水型社会;节水潜力;淮安区

中图分类号:TV213.4

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2023)03-0050-0004

Thoughts on the construction of water-saving society in Huai'an District

SHEN Li

(Huai'an District Water Conservation Management Service Center, Huai'an 223200, China)

Abstract: Building a water-saving society is one of the most effective ways to solve the problem of water resources in Huai'an District, and also an important support for high-quality economic and social development. In view of the current situation of water-saving in Huai'an District, combined with the construction practice of water-saving society in recent years, the potential of water-saving is analyzed from the aspects of agricultural water, industrial water, urban domestic water and management work, and the tasks and measures in key areas of water-saving carrier construction are proposed, which can provide reference for the construction of water-saving society.

Key words: water-saving society; water-saving potential; Huai'an District

1 概 述

淮安区地处淮河流域中下游,是江淮水系交汇点,属北亚热带与暖温带气候带,季风气候显著,四季分明,雨水充沛,虽然水资源相对丰富,但是主要以过境水为主,依靠淮河等上游来水或江水北调补给。据统计分析,淮安区多年平均降水量为965.1 mm,本地水资源总量为6.306亿 m^3 ,地表水资源量5.444亿 m^3 ,地下水资源量2.491亿 m^3 ,地表水与地下水重复计算量1.629亿 m^3 ,多年平均地下水资源量2.343亿 m^3 ,地下水资源量主要为降水入渗

补给量,降水补给占地下水资源量近85%^[1]。

2 节水现状及其潜力分析

随着经济社会的快速发展,第二产业比重不断增大,城镇化进程加快,需水量、污废水排放量增加,而可供水量增加的潜力有限,实现水资源可持续利用,解决本地区水资源供需矛盾,最有效的途径是“节水减排”,挖掘各行业的节水潜力,提高水资源重复利用率^[2]。目前,淮安区农业用水灌溉利用系数是0.604,农业节水的潜力较大,工业用水管理水平有待提高,城镇供水管网漏损率需持续下

收稿日期:2022-11-26

作者简介:沈莉(1974—),女,工程师,本科,主要从事节水型社会建设相关工作。E-mail:997691290@qq.com

降,城市再生水利用范围较小,缺乏完善的再生水利用和管理体制。

根据淮安区的节水现状,重点对农业用水、工业用水、城镇生活用水和管理工作进行节水潜力分析。

2.1 农业节水现状与分析

淮安区有渠北、运西、渠南3个片区,农业水资源条件表现出较大的差异性。

渠北片区为古黄泛区,土质沙性大,地势相对较高,保水条件差,农业设施不发达,农田灌溉水利系数偏低,农业节水潜力大,是未来淮安区农业节水措施主要实施片区。

运西片区地势低平,灌溉条件良好,但排涝条件较差,容易形成涝渍灾害。

渠南片区农业节水基础好,是区内农业用水水平较高的片区。区内渠南灌区是国家大型灌区之一,为首批大型灌区续建配套及节水改造灌区,设施配套较好,用水水平居淮安区首位,可作为全区农业节水的示范。

近年来,淮安区积极开展灌区节水改造与续建配套,加强渠首工程配套、维修,进行渠系调整,更新渠系配套设施,大力推进渠道防渗衬砌,减少渗漏损失。进行中小泵站、灌排渠系建筑物与田间节水工程的配套改造,合理调整农业种植结构,推广作物浅灌、管灌、微喷灌、滴灌等高效节水灌溉技术,提高灌溉水利用效率。

在今后一段时期内,设定有效灌溉面积基本上维持现状,根据《淮安区节水型社会建设规划》中灌溉水利用系数指标要求,2025年农业用水灌溉利用系数将达到0.68,农业节水潜力巨大。

2.2 工业节水现状与分析

近年来,淮安区工业节水改造项目实施的的同时,完善市场机制,增加优质、低能耗、高附加值、竞争力强的产品种类和数量,加大低耗水原料的比重,优化原料结构,提高用水效率。严格控制禁止类、限制类产业和产品的发展。把工业节水工作提高到一个新水平,促进工业增长与水资源保护的协调发展。随着工业生产水平的提高,节水设备的投入,先进管理经验的引进,2021年淮安区万元工业增加值用水量 $11.8\text{ m}^3/\text{万元}$,比2015年降低了近31.44%,节水潜力巨大。

2.3 生活与第三产业节水现状与分析

目前,淮安区城镇人均生活用水量为 126 L/d ,随着经济的发展,生活质量的提高,居民人均日用

水量将成上升趋势。针对现状,淮安区加大宣传力度,开展节水型社区(小区)创建活动,各镇(街道)、部门、单位及城镇居民积极配合主动更换淘汰用水器具,节水型器具普及率大幅度提升。同时,淮安区加大老旧管网改造,充分保障供水应急抢修,做到小漏不过夜,大漏及时修。2016年淮安区供水管网漏损率为16.54%,2021年管网漏损率降低至9.7%,呈下降趋势,可挖掘潜力较大。

2.4 管理工作节水潜力分析

2.4.1 严格计划用水管理

淮安区采取“年度计划、季度考核、动态管理”模式,加强对计划用水户的监管。每年初,淮安区水利局会同相关部门对全区所有自备水源用户和年用水量 $6\ 000\text{ m}^3$ 以上用水单位下达年度用水计划,及时送达超计划用水行政提示书,加强计划用水考核,实行超定额超计划用水累进加价制度,全区累计征收超计划加价水费272.6385万元。

2.4.2 开展水平衡测试

根据《江苏省节约用水条例》《淮安市水平衡测试管理细则》等,分期、分批对纳入计划用水管理范围内的用水单位进行检查,有针对性地实施节水技改,挖掘节水潜力,提高用水效率,全区已开展水平衡测试单位78家。

2.4.3 强化用水定额管理

在水资源论证、取水许可、计划用水下达、节水评价、水平衡测试、节水型载体创建等工作中,严格执行用水定额,尤其在节水载体创建中,凡用水超过用水定额先进值的,一律不得评为节水型载体。

2.4.4 落实节水“三同时”制度

严格限制新上耗水量大且污染严重的建设项目,对这样的项目必须同时配套建设污水处理设施,并做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行^[3]。

2.4.5 加强用水计量管理

水行政主管部门督促计划用水户按照国家和省规定的要求安装和使用合格的用水计量设施,实行定期检定(校准),并确保一级计量设施的配备率100%,二级计量设施的配备率95%以上,三级计量设施配备率80%以上,加强用水计量监管,提高水资源利用效率^[4]。

综上所述,通过农业节水、工业节水、生活节水、第三产业节水和管理工作的实施,淮安区节水潜力巨大。一般干旱年,淮安区可以通过挖掘自身的节水潜力解决缺水问题;而特殊干旱年,也能通

过节水措施的实施,最大限度地降低旱灾损失,保障人民群众生活生产用水需求^[5]。

3 节水型社会载体建设

节水型社会载体建设主要包括农业、工业、城镇建设等重点领域。

3.1 节水型农业建设

淮安区农业灌溉用水量占总用水量的78%,是节水的重点领域,农业节水以提高农业用水效率为核心,以截污减排为首要目标,采用工程措施与非工程措施相结合的策略,逐步实现农业高效用水。

3.1.1 农业灌溉工程性节水措施

工程措施主要是通过灌溉设施的完善与改进,提高灌溉水利用效率和产出效益,为农业节水及管理提供硬件基础。整合各个部门的项目,推进农业节水提档升级。渠北片区可大力发展防渗渠道、低压管道灌溉及高效灌溉;运西片区加强降渍排涝,提高回归水利用率;渠南片区以渠南灌区为示范,提高管理水平,适度发展高效灌溉,实施生态农业,开展灌区现代化建设。

(1)灌区现代化建设。加快大中型灌排骨干工程建设与配套改造,开展灌区现代化试点建设,加强田间渠系配套等小型农田水利设施建设,完善农田灌排工程体系。同时还需要统筹安排控制性建筑物、输水工程、田间工程的投入与比例。如对于在输水过程中的渗、漏水量,由于不产生污染,并可通过回归水重新得到利用,可以不作为节水的首要对象;而对于田间渗漏、田间排水,因为其会产生水肥流失,进而污染地下水、河流,所以应该作为节水的主要对象,并尽量作为回归水进行利用。

(2)高效节水灌溉工程。高效节水灌溉工程主要指通过喷灌、滴灌、微喷灌等先进灌溉技术的运用以提高田间灌溉水利用效率,与传统灌溉方式相比具有明显的节水效果。结合淮安规模化节水灌溉项目,推广作物浅灌、管灌、微喷灌、滴灌等高效节水灌溉技术,配套建设水过滤净化装置,滤除水中的固体杂质,满足管道、喷头、滴头对水质的要求,合理安排灌溉管网及喷头布局,保证节水工程的良性运行。

(3)完善供水计量设施。结合灌区节水配套改造和节水灌溉示范项目,推进灌溉用水计量工程的建设进程,加大灌区量水设施配套建设力度。

3.1.2 农业灌溉非工程性节水措施

非工程措施则是通过加强工程运行管理与田

间用水管理,优化农业产业布局,调整农作物种植结构,采用环境友好的栽培技术与方法,降低和减少农业用水,减少农业面源污染。

(1)加强农业用水管理。着力提高农业供水效率和效益,加快农田水利供给侧改革,继续深化小型水利工程管理体制改革的和农田水利设施产权制度改革,做好农田水利工程长效管护工作。加强农民用水合作组织建设,探索创新终端用水管理方式,积极开展农民用水合作组织的规模建设与能力建设。

(2)优化农业产业布局。首先,大力发展现代农业、节水农业,加快农业特色乡镇建设步伐。其次,科学划定全区畜禽养殖业禁养区、限养区和适养区范围,规范畜禽养殖从业行为,实施规模化养殖场的标准化建设和改造工程,配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。此外,开展废水适度再生利用试点,建设养殖尾水处理示范区,打造具有地方特色的水产养殖特色镇。

(3)调整农作物种植结构。充分考虑水资源禀赋条件,优化调整农业种植结构。在严重缺水地区,严格限制种植高耗水农作物,鼓励种植耗水少、附加值高的农作物。地下水易受污染地区优先种植需肥需药量少、环境效益突出的农作物。此外,充分利用地区水热同季的资源优势,按降雨时空分布特征及地下水资源与水利工程现状,选用需水与降水耦合性好、耐旱的作物,增加雨热同期且对雨水利用率高的作物,调整播种期使得作物生育期耗水与有效降水量耦合,从而提高作物对降水的有效利用。渐进式推进农业规模化、集约化生产,提高农业用水的效率。

(4)建设节水防污型农业。加大种植业面源污染防治力度,坚持化肥减量提效,深入实施测土配方施肥,同时加强农药减量控害,严格限制高毒性、高残留农药的生产、销售与使用,推广无害化综合防治技术。推进农村养殖业废弃物的收集处理与循环利用,因地制宜布设污水收集处理设施,逐步实现农业污水达标排放。

3.2 节水型企业建设

继续大力发展节水减排工业,加快推进淮安区工业企业节水改造项目建设,同时完善市场机制,大力引进优质、低能耗、高附加值、竞争力强的产业,严格控制禁止类、限制类产业和产品的发展。把工业节水工作提高到一个新水平,促进工业增长与水资源保护的协调发展。

3.2.1 进行工业结构调整

加大以节水减排为重点的企业技术改造力度,提升发展层次,鼓励发展用水效率高的高新技术产业,严格禁止已淘汰的高耗水工艺设备重新进入生产行业。强化企业用水计划管理,加强各工业企业用水总量控制,严格用水定额管理,完善工业用水水价政策。针对重点行业,进行系统节水改造,引导工业节水减排技术发展推广,鼓励企业配备高效取水用水器具,大力发展循环用水系统,努力提高用水重复利用率的同时降低单位产品取水量。着力创建一批节水示范企业,建设高效节水减排技术改造示范工程,发挥以点带面作用。

3.2.2 实施工业企业水污染专项整治

重点加强经济开发区的截污减排工作,严把工业项目环境准入关,通过合理规划,逐步淘汰高污染企业,适当集中布置工业排污企业。鼓励排污企业通过产业升级与科技推广,尽可能降低工业企业污染物排放水平,严控新上或扩建高耗水、高污染项目。

3.2.3 推广先进的工业节水工艺和设备

推行清洁生产战略,大力推广先进的节水技术、工艺和产品,发展和应用工业用水重复利用、冷却节水、热力和工艺系统节水、洗涤节水等技术,并配套完善相应设施,促进水循环利用和综合利用。重点抓好火力发电、纺织、造纸、化工、食品等高耗水重点行业节水技术改造,采用先进通用的节水技术和生产工艺,挖掘节水潜力,提升用水效率。

3.2.4 加强工业用水管理

根据水资源赋存情况和水资源管理要求,科学制定工业行业的用水定额,逐步降低产品用水单耗。探索建立用水超定额产能的淘汰制度,促进企业提高节水能力。完善企业节水管理制度,建立科学合理的节水管理岗位责任制,健全企业节水管理机构,实施企业内部节水评价,加强节水目标责任管理和考核,定期开展水平衡测试和用水审计。

3.3 节水型城镇建设

淮安区节水型城镇建设的重要举措包括加强城市供水管网的配套建设,进一步降低管网漏损率,大力推广节水器具和节水型设备,提高污水处理能力及再生水利用率等。

3.3.1 推广节水器具

按照规定建立用水效率标识制度,推广节水产品认证和节水器具。禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备,鼓励生产、使用符合标准的节水器具。推进节水产品企业质量分类监管,以生活节水

器具和农业节水设备为监管重点,逐步扩大监督范围,推进节水产品推广普及。公共建筑和新建民用建筑必须采用节水器具,限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。通过不定期开展节水型工艺、设备、器具推荐名录征集工作,鼓励居民家庭选用节水器具,淘汰落后产品。

3.3.2 加强用水计量和管理

全面普及和推广用水计量设施,科学准确计量用水,加强计划用水和定额管理,逐步实现用水总量控制、用水计划分解,严格执行阶梯式水价,非居民用水超计划超定额执行累进加价制度。

3.3.3 改造供水管网

对供水管网进行全面普查,建立完备的供水管网技术档案。科学制定和实施管网改造技术方案,加大管网改造力度,完善供水管网检漏制度,推广预定位、精确定位等先进检漏技术。强化维修管理,始终确保维修及时,加强公共供水系统运行的监督管理,减少供水系统的漏损,加强新户上线及时率管理。

4 结 语

节水型社会作为实现区域社会经济可持续发展的战略选择,不仅可以有效解决淮安区特定时空水资源匮乏问题,最重要的是可以通过节水的关联作用减少污水的排放,从而达到“节水、减污、控排、降本”,改善生态环境,恢复、保持、营造良好的生存空间与居住环境的目的。随着“节水型农业”“节水型工业”“节水型社区”的建设,从城市到乡村,从单位到个人,从工厂企业到社区,节水将成为一种生活状态,最终实现淮安区水资源集约高效利用,经济社会快速发展,人与自然和谐相处。

参考文献:

- [1] 陈菁,褚琳琳,李慧玲,等.淮安市淮安区节水型社会建设规划[R].淮安:淮安区水利局,2018.
- [2] 沈际杰,柏欣莉,衣鹏.节水建设城市用水时空差异模型研究[J].河海大学学报(自然科学版),2022,50(1):38-43.
- [3] 安礼忠.建立用水效率控制制度 加快建设节水型社会[J].淮安政协,2011(增刊1):2-3.
- [4] 吴峰,单文彬.淮安市节水型社会建设的思考[J].治淮,2012(5):44-45.
- [5] 张文斌.无锡市节水型社会建设的实践和思考[C].//中国水利学会2011年学术年会——全国城市水利学术研讨会暨工作年会论文集.北京:中国水利学会城市水利专业委员会,2011:125.