

泗洪县节水型社会达标建设探析

李士军¹, 杜 亮¹, 徐雨江¹, 唐维松¹, 陈晓兴¹, 宋兰兰²

(1. 泗洪县水利局, 江苏 宿迁 223900; 2. 河海大学水文水资源学院, 江苏 南京 210098)

摘要:开展县域节水型社会达标建设是加快实现从粗放用水向节约用水,从供水管理向需水管理的重要举措。对照《节水型社会评价标准(试行)》,泗洪县梳理节水的行政措施、工程措施、经济措施、节水意识的工作成效,通过分析泗洪县十三五期间工业、农业、生活和综合用水效率的变化趋势,明确节水社会建设过程中存在的短板,确定泗洪县今后节水型社会应放在重点行业节水载体创建、高效灌溉技术和非常规水源推广,进一步提升泗洪县节水水平。

关键词:节水; 达标建设; 水资源; 泗洪县

中图分类号:TV213.4

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2022)04-0022-0003

Analysis on the standard construction of water-saving society in Sihong County

LI Shijun¹, DU Liang¹, XU Yujiang¹, TANG Weisong¹,
CHEN Xiaoxing¹, SONG Lanlan²

(1. Water Resources Bureau of Sihong County, Suqian 223900, China;

2. College of Hydrology and Water Resources, Hohai University, Nanjing 210098, China)

Abstract: Carrying out the construction of a county-level water-saving society is an important measure to accelerate the transition from extensive water use to water conservation, and from water supply management to water demand management. In contrast to the "Water-saving Society Evaluation Standard (Trial)", Sihong County sorts out the effectiveness of water-saving administrative measures, engineering measures, economic measures, and water-saving awareness. By analyzing the changing trends of industrial, agricultural, domestic and comprehensive water use efficiency in Sihong County during the 13th Five-Year Plan period, the shortcomings in the construction of water-saving society are identified. Sihong County's future water-saving society should be placed in the creation of water-saving carriers in key industries, efficient irrigation technology and promotion of unconventional water sources, so as to further improve the water-saving level of Sihong County.

Key words: water-saving; standard construction; water resources; Sihong County

泗洪县年均降水量 927.5 mm, 全年降雨主要集中在 5—9 月, 占比约 74%。根据降雨径流计算, 全县多年平均地表水资源量 4.361 亿 m³, 区域内水网密布、河道纵横, 囊括了 40% 洪泽湖水域面积, 淮河、怀洪新河、新汴河、新濉河、老濉河、徐洪河、西民便河 7 条流域行洪河道, 入境汇入洪泽湖, 沿湖

岸线 196 km。泗洪县过境水资源较为丰富, 多年平均调水入境量约 45.1 亿 m³, 调水时间主要集中在 5—8 月农灌高峰期, 但蓄水工程较少, 难以很好地利用。

节水型社会是水资源集约高效利用, 经济社会快速发展, 人与自然和谐相处的社会^[1]。2017 年,

收稿日期: 2021-12-21

作者简介: 李士军(1970—), 男, 工程师, 主要从事水资源与节约用水管理工作。E-mail: 386046797@qq.com

《水利部关于开展县域节水型社会达标建设工作的通知》^[2]要求到2020年,北方40%以上、南方20%以上县级行政区达到节水型社会标准。2019年,《国家节水行动方案》提出更高要求,明确到2022年,北方50%以上、南方30%以上县级行政区达到节水型社会标准。围绕着国家节水行动方案,在泗洪县政府部门主导下,全力推进总量和强度双控,建立水权管理制度,强化节水工程和节水文化建设,在全县已经基本建成节水型社会。

1 泗洪县节水社会建设现状

2012年,泗洪县获“江苏省节水型社会建设示范县(市、区)”称号后,积极践行可持续发展的治水思路,大力开展水资源管理规范化建设,持续推进水资源依法管理、规范管理,建立节水型社会建设长效机制。

1.1 完善最严格水资源管理制度体系

立足实际,有序利用水资源。将用水量和用水效率纳入考核绩效体系,明确“三条红线”任务指标和责任分工,落实水资源消耗总量和强度双控行动。近年来,全县加强地下水用水总量控制和水位控制,规范用水定额、计划用水等日常管理。依托规模以上工业取水、灌区渠首取水、农用灌溉取水在线计量设施,完善水资源前端信息采集;及时发现和处理超许可、超计划取水,保障水资源的规范管理。2020年泗洪县用水总量4.219亿 m^3 ,用水总量实现“零”增长,地下水位逐年上升,用水总量控制在目标以内。

积极探索节水新机制,如合同节水及聘请水务经理制度等,将原有被动的政府“要我”节水转变为主动“我要”节水,节水管理前移,及时发现用水存在问题,让节水工作真正落地,收到实效。

1.2 完善水资源高效利用的工程体系

农业用水占泗洪经济社会用水“大头”。结合农田水价综合改革,安装插入式计量设施457处,完成乡镇及灌区的“以电折水系数”测算,农业水价应改区域、中型灌区、扬水灌溉区实现计量设施全覆盖;因地制宜发展高效节水灌溉,水稻区推广管灌,高标准园田推广微灌,设施蔬菜地推广喷灌、膜灌,逐渐向节水灌溉转变。专注节水灌区建设,截至2020年,7个灌区获江苏省“节水型灌区”称号,农田灌溉水利用系数提高到0.618。同时,鼓励用水大户采取节水措施,减少工业直接取用水量。依托各类节水载体创建,开展节水诊断,督促相关企业节水

减排、循环水改造、冷凝水回收利用等。

牢固树立水资源、水环境、水生态的“大水务”理念和系统治理的思路,探索河道治理新模式。梳理区域水质长期超标、生态破坏的黑臭水体,清淤疏浚基础上,利用现有河道和空地,设计跌水、落水、瀑布等景观,种植挺水、沉水植物,建设生态湿地、雨水集蓄利用的绿色建筑,打造“黑臭整治、尾水提质、生态景观”相结合的新型河道治理模式,涌现出水杉河、桃花源、佳和公园、汴河东岸风光带等水利新景观,营造人与自然高度融合的公共空间。2019年、2020年连续2年生态环境质量位列宿迁市第一。

1.3 在资源环境约束下优化产业结构

完善农业水价形成机制,利用经济杠杆促进水资源管理。对水资源费、水利工程水费、自来水水费分类定价和差别定价,建立精准补贴和节水奖励机制,逐步完善与水资源承载能力相适应的经济结构体系。大力推广“稻田+”“光伏+”“水上牧场+”等高效种养模式。南部丘陵区发展“光伏+现代农业”的“一管多用”的生态农业;北部平原区发展“一水两用”粮渔双赢环保种养模式,已形成沿青城线和成子湖片区稻虾共生连片示范区以及沿青天线西南岗片区优质林果产业示范区的现代农业新格局。

坚持聚焦转型,加速工业质态优化。引进高新技术产业,形成机电装备产业、新材料、电子商务、物流业等行业的集聚效应,全县高新产业占规模以上工业产值比例由2016年的36.3%上升到2020年的54.5%。制定和出台《泗洪县促进全域旅游发展实施方案》,促进县域生态旅游发展,2020年产业结构调整调整为17.2:37.3:47.5,三产上升5.2%。

2 节水型社会的水效提升评估

为摸清泗洪县水效管理状况,笔者根据县经济发展、用水情况、水资源利用效率指标^[3],评估泗洪县近年来的水效提升情况。水资源利用效率指标^[4]见表1。

根据宿迁市2015—2020年水资源公报,对比分析泗洪县人均用水量和人均水资源量,详见图1。图1中人均水资源量2019年306 $\text{m}^3/\text{人}$,其次2015年590 $\text{m}^3/\text{人}$,其他年份750~850 $\text{m}^3/\text{人}$;2019年枯水年降水量比多年平均值偏少25%左右,用水短缺部分依靠江、淮水北调弥补。2015—2020年的人均用水量整体呈下降趋势。2020与2017年水资源总量接近,但2020年人均用水量占人均水资源量的46%,

表1 水资源利用效率指标

| 名称 | 单位 | 计算公式 |
|---------------|------------------------------------|----------------|
| 万元GDP用水量 | $\text{m}^3/\text{万元}$ | 用水总量/GDP总量 |
| 工业总产值用水量 | | 工业用水量/工业总产值 |
| 城镇人均生活用水量 | $\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ | 城镇生活用水量/城镇人口数 |
| 城镇生活用水量/城镇人口数 | | 农村生活用水量/农村人口数 |
| 单位面积平均用水量 | m^3/hm^2 | 农业用水量/农田有效实灌面积 |
| 人均用水量 | $\text{m}^3/\text{人}$ | 用水总量/城区人口数 |

2017年则为56%,与2017年相比,2020年人均用水量明显下降。

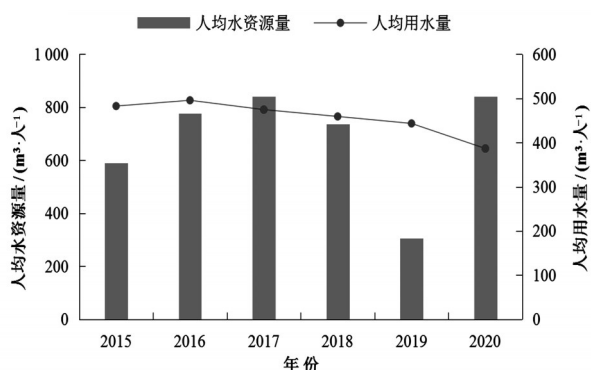
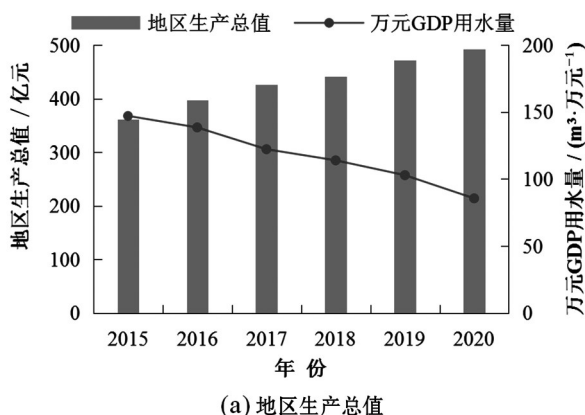


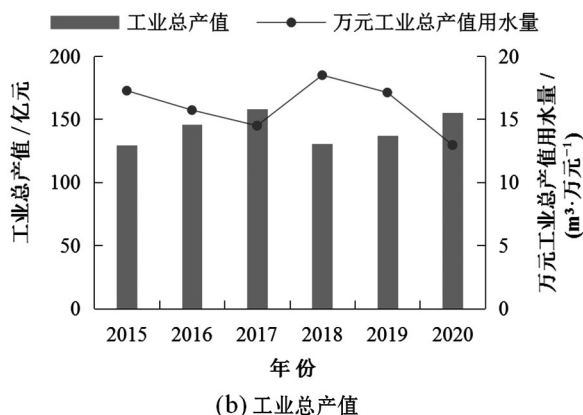
图1 泗洪县2015—2020年人均用水量与人均水资源量

2.1 生产用水

泗洪地区生产总值和工业总产值呈上升趋势,万元GDP用水量和万元工业总产值用水量呈下降趋势(图2)。近几年,泗洪加快经济产业结构调整,将高耗水、低产值企业淘汰或转型升级,加上节水新技术的应用,重复用水率持续提升,使得企业用水效率不断提高。工业用水量受工业产业结构优化的积极影响,出现下降趋势。



(a) 地区生产总值



(b) 工业总产值

图2 泗洪县2015—2020年生产用水效率趋势

2.2 农业用水

泗洪县2015—2020年农田有效实灌面积逐年增加,自2016年农田灌溉单位面积平均用水量逐年下降。农业水价综合改革自2016年开始推行以来,累计安装插入式计量设施457处,完成乡镇“以电折水”测算工程和农业取水工程信息化系统工程的建设,农业用水总量和强度减少,农田灌溉单位面积平均用水量有所下降,农业用水效率逐步提升。

2.3 生活用水

城镇化率由2015年48.7%增加到2020年61.2%,城镇化水平提高,农村人口向城镇迁移态势加速,农村人均生活用水量下降,城镇人均生活用水量波动变化(图3)。2019年城镇人均生活用水量较高,与当年降水量偏少有关。

综上所述,“十三五”期间泗洪生产、生活、农业各领域用水效率和用水水平提升,推动了泗洪县节水型社会创建。

3 结 语

对照《节水型社会评价标准(试行)》,泗洪全面梳理节水的行政措施、工程措施、经济措施、节水意识,严格执行用水定额,科学制定用水计划,完善了

表4 淹没式孔流出流能力对比

| 测次 | 日期 | 上游水位/m | 下游水位/m | 闸孔开宽/ m | 闸门开高/ m | 实测率定流量/ ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) | 模型计算流量/ ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) | 误差/% |
|----|------------|--------|--------|------------|------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 1 | 2020-07-28 | 15.81 | 12.98 | 70 | 0.59 | 233.0 | 242.0 | 3.86 |
| 2 | 2020-07-30 | 15.90 | 12.83 | 50 | 0.34 | 96.6 | 94.6 | -2.07 |
| 3 | 2020-07-31 | 15.82 | 12.77 | 60 | 0.42 | 145.0 | 148.0 | 2.07 |
| 4 | 2020-08-02 | 15.84 | 12.74 | 40 | 0.32 | 72.8 | 71.7 | -1.51 |
| 5 | 2020-08-10 | 15.82 | 12.72 | 20 | 0.36 | 41.3 | 41.5 | 0.48 |
| 6 | 2021-07-15 | 15.89 | 12.74 | 60 | 0.27 | 92.0 | 88.3 | -4.02 |
| 7 | 2021-07-17 | 15.69 | 13.22 | 70 | 0.58 | 214.0 | 215.0 | 0.47 |
| 8 | 2021-08-25 | 15.87 | 12.90 | 50 | 0.54 | 155.0 | 161.0 | 3.87 |
| 9 | 2021-09-10 | 16.09 | 12.65 | 20 | 0.32 | 38.4 | 38.4 | 0.00 |

参考文献:

- [1] 刘须朋,王卫,刘厚爱,等. 泗阳节制闸闸门启闭卡阻原因分析[J]. 山西水利科技,2013(4):21-23.
- [2] 泗阳闸水力模型试验计算研究报告[R]. 南京:河海大学,2015.
- [3] 吴志勇,徐梁,唐忆忆,等. 水文站流量在线监测方法研究进展[J]. 水资源保护,2020,36(4):1-7.
- [4] 李江艳,王成,王江,等.图解分析法在芒稻闸流量资料整编中的应用[J]. 南水北调与水利科技,2011,9(5):148-151.
- [5] 中华人民共和国水利部. SL/T247—2020 水文资料整编规范[S]. 2020.

(上接第24页)

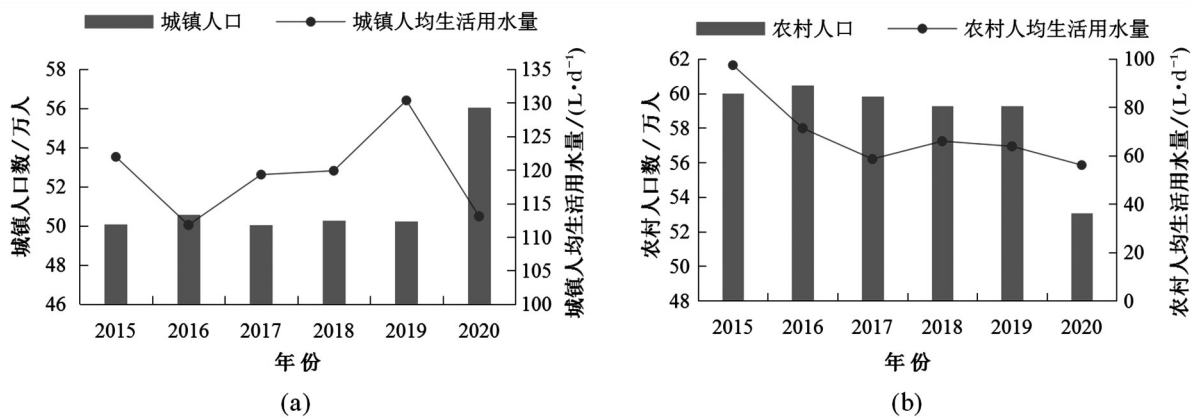


图3 泗洪县2015—2020年生活用水效率趋势

最严格水资源管理制度和水资源高效利用工程体系,加速工业质态优化,优化产业结构。根据泗洪经济发展、用水情况、水资源利用效率指标,结果表明泗洪“十三五”期间工业、农业、生活和综合用水效率总体呈增加趋势,节水型社会建设初显成效。但泗洪县在微小企业和工业节水型载体创建,社会资本参与节水建设,非常规水资源开发利用,高效节水灌溉技术推广等方面还存在不足。因此,“十四五”期间泗洪县将以重点行业节水载体创建,高效灌溉技术和非常规水源推广,节水技改和科研资金投入为重点,深入推进节水型社会建设,实现人

水和谐共生的发展方式。

参考文献:

- [1] 王亚华. 我国建设节水型社会的框架、途径和机制[J]. 中国水利,2003(19):15-18.
- [2] 张志章,孙淑云,董四方,等. 节水型社会评价标准(试行)评价与完善建议[J]. 中国水利,2020(23):4.
- [3] 宋序彤. 我国城市用水发展和用水效率分析[J]. 中国水利,2005(13):4.
- [4] 钱文婧,贺灿飞. 中国水资源利用效率区域差异及影响因素研究[J]. 中国人口·资源与环境,2011,21(2):7.