

东营市践行“四水四定”促进水资源节约利用对策

朱青松, 栾 杉

(东营市城市管理服务中心, 山东 东营 257000)

【摘要】 东营市是黄河流域的重要城市, 黄河三角洲的中心城市, 也是全国严重缺水城市之一, 人均水资源占有量仅为全国平均水平的 1/9, 用水形势严峻, 节约用水势在必行。文章立足于“四水四定”的内涵, 通过分析东营市水资源开发利用现状及在农业、工业、城镇用水方面存在的问题, 提出东营市通过践行“四水四定”实现促进水资源集约节约利用的路径。

【关键词】 东营市; 四水四定; 水资源; 节约集约利用

【中图分类号】 TV213.4

【文献标志码】 A

【文章编号】 1009-6159(2025)-04-0045-04

Countermeasures to Practice "Four Aspects of Water Resources for Decision-making Mechanism" to Promote the Water Resources Saving and Utilization in Dongying

ZHU Qingsong, LUAN Shan

(Urban Administration Service Center of Dongying Municipality, Dongying, Shandong 257000, China)

Abstract: Dongying, an important city in the Yellow River Basin and the center of the Yellow River Delta, suffers severe water scarcity in China. With per capita water resources as only one-ninth of the national average, the water use situation in Dongying is severe, so it is imperative to save water. Based on the connotation of "Four aspects of water resources for decision-making mechanism", this article analyzes the current situation of the development and utilization of water resources in Dongying and the existing problems in agricultural, industrial and urban water use. Furthermore, it proposes the way to practice the Mechanism to achieve the intensive and conservation-oriented utilization of water resources in Dongying.

Key words: Dongying Municipality; Four aspects of water resources for decision-making mechanism; Water resources; Intensive and conservation-oriented utilization

东营市作为黄河入海城市, 既要承担保护黄河又要承担维护渤海的双重任务, 在水资源严重匮乏的情况下如何实现水资源的节约集约利用, 达到农业增效、工业升级、城镇发展, 是东营市长久以来面临的一项发展议题。“四水四定”的提出, 明确了水资源作为最大刚性约束, 阐明了实现水资源节约集约利用的途径。

1 水资源开发利用现状

1.1 分水源供水现状

根据《2022年东营市水资源公报》, 2022年东营市总用水量 11.941 亿 m³, 其中地表水

11.012 亿 m³, 占比 92.23%; 地下水 0.648 亿 m³, 占比 5.43%; 其他水源 0.281 亿 m³, 占比 2.34%。

1.2 分行业用水现状

根据《2022年东营市水资源公报》, 2022年东营市总用水量 11.941 亿 m³, 其中农业用水 5.845 亿 m³, 占比 48.95%; 工业用水 2.616 亿 m³, 占比 21.91%; 生活用水 1.423 亿 m³, 占比 11.92%。除以上用水外, 2022年东营市黄河河道外生态补水量 2.057 亿 m³, 黄河河道外生态补水有单独指标, 不占用东营市本地 7.28 亿 m³ 黄河

收稿日期: 2025-01-23

作者简介: 朱青松(1984—), 男, 工程师

水指标。

1.3 供水工程设施现状

东营市城乡供水水源主要包括黄河水和地下水两类,其中东营区、垦利区、河口区、利津县城乡供水的水源为黄河水,通过引水干渠引黄河水至水库,经过水厂处理后,供水入户;广饶县城乡供水的水源为地下水,经过供水站处理后,供水入户^[1]。目前,东营市现有城乡供水工程水厂 21 座,总设计供水规模 183 万 m³/d,出水水质均能满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的相关要求。

2 存在的问题

2.1 农业方面

2.1.1 农业节水与保障粮食安全的矛盾凸显

东营市濒临渤海,地势低洼,在小清河以北形成了以盐碱地为主的耕地类型,盐碱耕地占全市耕地总面积的 60%,为 13.07 万 hm²。在盐碱地上种植农作物,需要充足稳定的淡水水源采用大水漫灌的方式来灌溉压碱,造成农业用水供需矛盾突出,制约盐碱地农业发展。近年来,按照“四水四定”原则,全市聚力推进适水种植、量水生产,持续压减水稻、莲藕等高耗水作物面积,取得了一定成效。但由于土壤盐碱化程度较重,原有一些稻田在压减水指标退出水稻种植后容易出现土壤返碱,改种其他粮食作物严重影响作物产量,加上水资源要素趋紧,给粮食生产、盐碱地农业发展都带来了现实压力。

2.1.2 农业用水效率不高

东营市水土资源配置不平衡,土地盐碱化程度高,产出率低。为了降低土壤含盐量,提高农作物产量,经过长期探索,采用淡水漫灌耕地,压低地下咸水水位的方式来降低种植土壤的含盐量。该方法除盐效果明显,但存在淡水“跑、漏、蒸发”严重等问题,大量淡水资源浪费,导致农田水利利用效率较低,农业用水较为粗放。

2.1.3 现代化灌区建设仍不完善

灌区测控一体化设施配套率低,仅局部渠段实现测控一体,离灌区全面推行仍有一定距离。大部分灌区的日常管理仍要靠人工来控制闸门开闭、泵站开启及调度水量分配,智能化、智慧化管理系统配备不到位,与目前国家加快数字渠

道、数字泵站、数字灌区等信息化工程建设要求仍有差距。

2.2 工业方面

2.2.1 工业用水刚性约束有待加强

由于部分工业园区涉水管理业务缺乏主体责任部门,园区管委会对园区内企业水资源开发利用及节水管理不到位,部分工业园区仍没有完成水资源论证区域评估,未明确园区取用水量,园区取水及节水约束性指标尚未纳入园区考核范畴,考核引导节约用水机制尚未形成。各级水务(水利)部门对企业取用水的合法性及强化计划用水管理等主体职责和监督职责落实不到位,没有形成工业企业水资源利用的最大刚性约束。

2.2.2 海水资源利用率有待提高

东营市工业园区以重化工为主,多为高耗水行业,对高品质工业水的需求量巨大。特别是近几年,沿海重点工业园区内企业数量日益增多,规模日趋增大,用水量逐年增加,单一市政管网供水已捉襟见肘,加快建设海水淡化工程项目势在必行。投资大、成本高、回收周期长是当前海水淡化项目面临的共同问题。同时,在政策方面,上级资金政策配套支持力度不够,激励效果达不到预期,导致海水资源利用率低。

2.3 城镇发展方面

2.3.1 水务管理权不统一

东营市在供水及节约用水方面的职责划分方面不理顺、不明晰,在市级层面供水主管部门和节水主管部门分属两个市直单位;在县市区层面,供水、排水、节水等水资源管理体制职责交叉、权属不清,市、县两级没有形成协调统一的水资源管理体制。城市供水和城市节水分属不同的部门管理,造成在非居民计划用水指标下达、用水节水统计、超定额(计划)累进加价制度落实方面执行和落实不到位,难以形成政策合力,水资源管理制度落实上大打折扣,没有达到预期效果^[2]。

2.3.2 部分区域供水保障程度不高

东营市多数水厂均为单一水源,缺少多水源保障措施。部分水厂服务人口多,供水面积较大,输水距离较远,受管道水压及漏损等影响,部分区域供水保障程度不高。因为共用同一条供水管道,在东营市城区,经常存在居民生活跟园林绿

化“抢水喝”的尴尬局面,尤其是春季城市园林绿地大面积浇灌时,水压严重不足。同时,在夏季用水高峰期,部分水厂也会出现超负荷运行的状况,存在部分区域水压小,居民生活用水得不到保障的现象。

2.3.3 节水激励机制和政策尚不健全

当前城市节水工作主要依靠宣传推动,节水激励机制和政策缺失或落实不到位。节水宣传资金投入不足,效果不明显。对创建成为省级节水型载体的企业、单位及居民小区,没有相应的资金支持和奖励,用水户创建节水型单位积极性差,不能形成良好的示范带动作用。对于超计划的用水户,累进加价制度执行不到位,不能起到很好的刺激作用。

3 建议与对策

3.1 坚持以水定地,在农业节水增效上下功夫

3.1.1 合理调整种植结构

根据东营农业区域水资源禀赋条件,优化配置水、土、种子等资源,合理调整农业生产布局,优化农业种植结构,推进适水种植、节水养殖、量水生产。在充分考虑作物土壤适宜性、水资源节约集约利用和稳定粮食生产的前提下,逐步调减水稻、莲藕等高耗水作物面积。鼓励种植低耗水的杂粮、甘薯等耐旱耐盐碱作物,有序引导耕作条件好的稻田改种小麦、玉米、大豆等粮食作物。

3.1.2 加快现代化灌区建设

加快大中型灌区骨干渠道衬砌及建筑物改造,完成列入国家规划的大中型灌区续建配套与现代化改造,全面提升灌区输水能力、数字化灌区建设,全面提升灌区输配水能力和节水用水管理水平。加快数字渠道、数字泵站、测控一体化设施等数字化灌区建设。大力发展新型农业节水灌溉技术,完善灌溉用水计量设施,推进规模化高效节水灌溉。

3.1.3 推进水肥一体化应用

在设施农业重点推广应用滴灌、微灌、喷灌技术。在规模化大田作物区,完善水源到田间管道输水管网,根据水源条件、种植作物、面积等因素,推广水肥一体化,积极引导应用高效灌溉、精准注肥、水分养分自动监测等设施和技术,实现水肥资源高效利用。

3.1.4 推进农业循环水利用

充分利用水库、池塘等收集天然降水,依据水稻等种养对象耐盐碱能力,选择微咸水、沟渠水进行科学生产,提高节水能力。示范推广“三池两坝”、人工湿地等养殖尾水处理模式,充分利用排水渠、闲置塘等,构建集生态净化渠、沉淀池、生态塘等于一体的净化系统,对养殖尾水进行生态净化处理。积极推广种草、套养等多营养层级养殖模式和配合饲料替代幼杂鱼技术,科学调控池塘水质,实现高效集约养殖,提高水资源利用效率。

3.2 坚持以水定产,在工业节水减排上谋发展

3.2.1 调整产业发展结构

合理规划石油化工等产业发展布局和规模,计算当地水资源量、环境承载能力。实行工业增量用水准入制度,明确行业准入定额,严格控制新上高耗水工业项目,实施重点行业用水定额管理,逐步淘汰高耗水落后工艺、设备,大力发展高新技术产业,鼓励低耗水、高效益产业发展。对现有高耗水企业达不到标准定额的落后产能,逐步加大淘汰力度,消减工业用水存量。加大火电、纺织、造纸、石化和化工等高耗水行业节水型企业创建力度,引导重点用水领域和行业培育节水标杆、水效领跑者,大力推动节水型工业园区建设。

3.2.2 大力推广节水工艺技术和设备

围绕工业节水重点,组织研究开发节水工艺技术和设备,大力推广当前国家鼓励发展的节水设备(产品),重点推广工业用水重复利用、高效冷却、热力和工艺系统节水、洗涤节水、工业给水和废水处理、非常规水资源利用等通用节水技术和生产工艺^[9]。

3.2.3 加快推进海水淡化利用

发挥市场机制作用与政府宏观调控相结合原则,在沿海工业园区有计划地调减淡水冷却规模,加快推动海水冷却技术在沿海化工、电力等高耗水行业的规模化应用。同时,强化政策资金支持,围绕海水淡化与综合利用产业发展,进一步加大对海水淡化反渗透膜组建、能量回收装置等关键核心技术装备的研发制造,海水淡化重点项目建设的扶持力度。鼓励采用政府购买或补贴等方式推动海水淡化水用于城市公共市政供水等,推动将海水淡化水纳入区域水资源统一配置

体系,形成正向激励,充分利用海水资源,降低对淡水资源的依赖^[4]。

3.3 坚持以水定城,在城镇节水降损上出实招

3.3.1 降低公共供水管网漏损率

通过建设智慧水务平台、管网更新改造、管道压力优化、计量器具选型、流量计压力监测点安装、组建漏损控制降差队伍等方式,加快城镇供水管网更新改造,对使用材质落后、漏损严重的供水管线进行更新改造。建立精细化管理平台和漏损管控体系,推进供水管网分区计量管理,加强公共供水系统运行监督管理。通过设备实时在线监测即可在最短的时间内锁定漏水区域,通过专业技术人员研判可迅速发现增量漏点,及时止损修复。

3.3.2 大力推进节水载体建设

把节水型载体创建作为水资源高效利用的关键环节和重要抓手。以党政机关集中办公区、学校、医院、文化场馆、体育场馆为重点,选择节水工作基础较好、水资源消耗量较大、节水管理制度相对完善的公共机构及一定规模的宾馆、酒店,持续开展节水型单位创建工作。鼓励新建小区和节水条件较好的小区、社区创建节水型居民小区和社区。通过小区的示范带动作用,逐步将节水的先进管理办法和措施辐射到更多的居民小区中,通过节水小区建设,推动居民生活节水工作的开展。发挥节水型单位的示范带头作用,大力推广应用节水新技术、新工艺和新产品,全面普及节水器具,鼓励采用合同节水管理等模式实施用水器具、设备设施和老旧管网节水改造,提高节水器具使用率。

3.3.3 加强非常规水源配置

一是强化源头治理。将非常规水源统一纳入全市水资源管理,通过技术改造和设备升级,逐步扩大非常规水源利用规模和比例。在对水质要求不高的行业,如洗车、人工滑雪场等,优先利用再生水、雨水等非常规水源。实行计划用水管理和超计划超定额累进加价制度,从源头控制高耗水服务业用水。二是加强雨水集蓄利用。海绵城市建设理念已提出数年时间,目前已融入城市规划建设管理各个环节,通过“渗、滞、蓄、净、用、排”的海绵措施,以人工湖、天然洼地、坑塘、河流和沟渠等为载体,建立雨水集蓄设施,将雨水

集蓄后再加以利用,提升城市内雨水涵养能力和综合利用水平,鼓励单位、社区和居民家庭安装雨水收集装置。三是开展污水资源化利用。完善污水资源化利用政策体系,实施区域再生水循环利用工程,推进再生水优先用于工业生产、市政杂用和生态用水。

3.3.4 实施节水型园林绿化建设

东营绿地覆盖率高,需水量大,要把发展节水型绿化放在首位,建设节水型绿化新模式。在绿地规划设计时,合理配置园林绿化树种,原则上种植耐旱、耐盐碱的植被,积极发展和推广适应性强的白蜡、白榆、旱柳等乡土树种。建设“养护科学、监测智能、监管有效”的智慧园林系统,在绿地公园安装土壤 pH 值和温湿度传感器,实时采集土壤信息,对园林植物在不同生长时期,不同生长季节的需水量进行研究分析,按需进行灌溉,在保证植物正常生长所需的水分的同时,又实现了节约用水。大力建设节水灌溉设施,推广使用喷灌、微喷、滴灌技术提高水资源利用率。

4 结语

“四水四定”是习近平总书记对黄河流域水资源现状的深刻认识,是对黄河流域高质量发展刚性约束的深刻把握,也是对黄河流域高质量发展路径的准确判断^[5]。东营市在黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略要求和部署下,发挥自身优势,强化政策措施,在农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损上下功夫、出实效,必将促进水资源的节约集约利用,推动全市经济社会实现高质量发展。

参考文献

- [1] 刘福生,贾惠颖.山东省广饶县深度节水控水实践[J].中国水利,2023(23):26-29.
- [2] 李国礼.阜阳市城市水资源开发利用存在问题及对策研究[J].治淮,2017(5):14-16.
- [3] 李淑梅,李峰.东营市水生态安全与水资源集约利用策略分析[J].胜利油田党校学报,2023,36(5):54-58.
- [4] 张雨山.海水淡化技术产业现状与发展趋势[J].工业水处理,2021,41(9):26-30.
- [5] 丁宝萍,金方华.让每一滴黄河水都蕴含造福人民的力量[N].吴忠日报,2023-07-13(5).

(责任编辑 崔春梅)