

江都水利枢纽节水建设的实践与探索

张 晖, 虞 乐

(江苏省江都水利工程管理处, 江苏 扬州 225200)

摘要:江都水利枢纽作为南水北调东线源头工程,承担着江水北调的任务,为持续推进节约用水工作,大力开展水利行业节水型机关建设,管理单位通过自评摸清现状、完善用水计量、开展节水技改、利用非常规水、创新管理手段、加强节水宣传等措施,率先实践节水机关建设,取得了良好的节水效果与示范效应。

关键词:节约用水; 建设实践; 节水措施

中图分类号:TV21

文献标识码:A

文章编号:1007-7839(2024)09-0009-0003

Practice and exploration of water-saving construction of Jiangdu District water conservancy project

ZHANG Hui, YU Le

(Jiangdu Water Conservancy Project Management Office of Jiangsu Province, Yangzhou 225200, China)

Abstract: As the source of the eastern route of the South-to-North Water Diversion project, Jiangdu Key Water Conservancy Project undertakes the task of delivering water to north. In order to continuously promote water conservation work and vigorously carry out the construction of water-saving agencies in the water conservancy industry, management units have taken the lead in practicing the construction of water-saving agencies through self-evaluation to understand the current situation, improve water measurement, carry out water saving technological upgrades, utilize unconventional water, innovate management methods, strengthen water-saving publicity and other measures, and have achieved good water saving effects and demonstration effects.

Key words: water-saving; construction practice; water saving measures

1 概 述

为切实推进节约用水工作,水利行业必须在节水工作上率先示范。2019年开始,水利部大力开展水利行业节水型机关建设,制定并发布了《水利职工节约用水行为规范(试行)》,引导水利职工规范节水行为,在促进水利机关节水建设方面发挥了重要作用。

江都水利枢纽位于扬州市江都区,地处高水河、新通扬运河和芒稻河三河交汇处,河流众多是

江都的一大特色优势,城乡依水而建、发展因水得势,是江都的一个显著特征。但是,本地湖泊较少,储存能力有待加强,属于过境水丰沛地区,水资源时空、地域分布不均衡^[1]。江都水利枢纽作为江苏江水北调的龙头工程和南水北调东线的源头工程,位置独特,作用重要,效益巨大,开展节水建设工作十分必要。江都水利工程管理处作为江都水利枢纽的管理单位,在城市公共生活行业中有着重要地位,不仅其用水量较大、用水所占比例高,影响的人员也较为广泛^[2]。

收稿日期: 2024-06-09

作者简介: 张晖(1983—),男,高级工程师,硕士,主要从事水利工程建设运行管理工作。E-mail: 17667913@qq.com

针对目前在节水型机关建设工作中存在的问题,例如生产用水中节水的主要技术措施有待进一步改进,用水群体节水意识有待进一步加强等,管理处通过设立专门组织机构,不断完善规章制度,广泛开展宣传教育,采取一些列节水技术改革措施,积极开展节水建设工作。

2 节水实践与考核指标

2.1 节水实践

致力于转变水资源是“取之不尽,用之不竭”的传统观念,牢固树立惜水、节水意识,切实强化节约用水宣传工作,做节约用水的示范者、推动者。管理单位高度重视节水型机关建设工作,专门成立节水领导工作小组与节约用水办公室,配备精干队伍,精心制定方案,狠抓工作落实,有力促进节水工作深入推进。在工作实践中制定了节水工作的总体方针,带领和指导各部门协同开展节水型机关建设工作,为工作实施提供基本保障。

2.1.1 节水设施建设

对照国家和行业标准检查所有用水设备,改造老旧供水管网,更换阀门,全部使用节水龙头,安装一级表智能远传超声波水表2块,二级表22块,计量器具配备率100%,节水器具普及率100%。致力于降低用水管网漏损率使其满足小于1%的要求,监测每个用水单元的耗用水量低于相应定额,同时也要保证其能够满足用水计划的要求。绿化浇灌使用喷灌、微灌和滴灌设施。

2.1.2 用水精细化管理

制定严格的内部用水计划和定额管理,并严格执行,安排专人进行用水设备和器具的定期检测与维护,发现问题及时处理,编制内部管理手册。建立“智慧节水监管平台”,做到用水设施多端口实时监控和操作,实现包括用水情况、绿化雨水浇灌等的实时监测和预警显示,迅速了解用水情况,及时发现并解决问题。监管平台系统能及时跟踪监测、综合评价、动态监督与有效反馈进程中的问题^[3],通过“数字化”的表现形式,将“模糊”的节水管理量化为清晰数据,用水单位水计量率达到100%,提高次级用水单位水计量率。可视化的展示也为管理维护人员提供更便捷、更科学的决策支持,从而实现节水建设精细管理、高效管理、科学管理。

2.1.3 非常规水利用

非常规水源包括雨水、灰水、纯净水尾水、空调冷凝水等。建设雨水集蓄设施,收集、过滤、储蓄雨

水,通过水泵加压后用于绿化喷滴灌等。开发灰水、纯净水净化器尾水、空调冷凝水等收集、处理、再利用装置,就近用于周围景观、绿化浇灌。根据办公场所用水布置情况,充分收集非常规水,经简单过滤处理后用于卫生器具冲洗,以及用于景观、绿化浇灌,增加水的循环利用次数,达到节水目的。工业用水循环利用,机组冷却水主要是供给电机上下油缸内冷却器,通过升级改造,采用风冷冷水机组对管道内冷却水采取封闭式强制循环替换原有的直接供水方式,从而节省了大量的冷却水。

2.1.4 节水管理制度

坚持按规章制度办事,不断推进节水建设工作规范化、制度化、科学化。在用水计量方面制订了《用水计量管理制度》,针对检查维护制订了《节水巡回检查制度》和《节水设备维护制度》,形成了有针对性、可行性、高效性的制度体系,确保节水各项工作有序开展。

2.1.5 节水宣传教育

加强节水宣传教育,结合传统宣传方式和网络新媒体进行宣传,建设节水教育基地。坚持“请进来”和“走出去”相结合的方式,扩大宣传受众,强化节水宣传教育,使更多人了解水资源的紧缺性,增强节约用水的紧迫性,从而推进节约用水、科学用水。精心编制水情教育系列手册,以介绍水资源和保护水资源为主题,从“水·生命之源”“水·兴利除害”“水·酌水知源”“水·源远流长”4个系列分别展开叙述,逐步形成布局合理、内容丰富、特色鲜明的水情教育特色,从水情教育的家庭用水教育、工业用水教育及防御自然灾害教育3个方面开展介绍,不断提升互动性、参与性、专业性、实用性和通俗性,让社会公众切实了解水资源紧缺的严重后果,让节水行动人人有责、节水人人受益的观念家喻户晓。

2.2 考核指标

依据水利行业节水型机关建设标准评分表,确定考核指标。包括人均用水量、用水总量、水计量率、节水器具普及率、用水管网漏损率、中央空调冷却补水率、规章制度、计量统计、管理维护、非常规水源利用、宣传教育等。重点研究非常规水源利用方法,根据用水情况确定适用的技术方法,并对比技术方法使用前后的用水效果。

节水技术指标(表1)和节水管理指标(表2)均包括5个方面。

表1 节水技术指标

序号	指标	计算方法
1	人均用水量	机关用水量/机关人数
2	用水总量	根据实测计量统计数据计算
3	水计量率	水计量器具计量水量/总水量×100%
4	节水器具普及率	节水设备器具数量/总用水设备器具数量×100%
5	用水管网漏损率	用水管网漏损水量/总水量×100%

表2 节水管理指标

序号	指标	考核方法
1	规章制度	现场查看、随机抽查
2	计量统计	现场勘查、核实数据
3	管理维护	现场查看、复核
4	非常规水源利用	现场查看
5	宣传教育	现场查看、随机抽查

3 节水型机关建设效果

机关节水建设具有重要的示范意义,不仅因机关用水量大、用水所占比例高,影响的人员也较为广泛。节水效果主要包括以下几个方面。

3.1 提升节水意识

节水型机关建设主要围绕一系列宣传报道、一揽子科普活动、一个宣传阵地,提高社会公众对于水资源的基本认识,了解水资源分布不均、污染问题亟待解决等,不断增强节水、惜水、护水意识,主动开展节水行动。

3.2 创新集成灰水

灰水利用是节水和减少水污染的新理念,办公楼使用固定利用装置,不改变卫生器具冲洗方式,将自来水与回收水分开,实现非直接耦合,不影响自来水管道的。灰水的有效利用可以促进水资源的有效利用。

3.3 实现智慧管理

节水监管平台的建立不仅量化了各个用水点的用水量,而且做到了用水情况的实时监控。平台能够多端口联动操作,优化绿化浇灌喷灌滴灌功

能,实现了远程集中控制,做到最大限度减少浪费并强化供水保障。

3.4 提升节水效果

通过节水型机关建设,在没有影响用水效果的前提下,自来水用水量明显下降,单位人均年用水量达到用水定额先进标准,节水率约22%,改造前后管理处办公楼日平均用水量对比明显。非常规水利用方面,办公楼通过再利用装置每天可利用灰水0.6 m³,纯净水尾水0.1 m³,夏天可利用回收空调冷凝水1 m³。工业水循环利用中,通过改造江都二站和四站冷却循环系统,分别年节省水量28万t和24万t,节水效果显著。

3.5 实现示范引领

江都水利枢纽作为南水北调东线源头工程、江苏江水北调龙头工程、国家级水情教育基地,每年近10万人次来此接受水情教育。通过参观学习及宣传教育,既有利于增强教育的针对性、普及性和实效性,又有利于促使社会公众节水行为和意识的形成,逐步影响家庭成员及社会群体,从而带动全民节水意识和自觉节水行为的形成^[4-5],逐步实现节水示范引领目标。

江都水利枢纽节水工作在结合自身节水管理现状的同时,将节水型机关长效管理与推广节水管理技术、加大节水宣传力度、增强社会公众节水意识有机融合。江都水利枢纽在节水型机关建设方面进行了积极的探索,采取了一系列有针对性的应对措施,为水利行业节水型机关建设提供了借鉴。

参考文献:

[1] 刘永懋,宿华,刘巍. 中国水资源的现状与未来——21世纪水资源管理战略[J]. 水资源保护,2001(4):3-15.
[2] 崔旭光,刘彬,肖佳. 机关节水建设的实践探索——以水利部机关为例[J]. 城市建设理论研究,2020(15):104.
[3] 唐伟,王英,梁东,丁喜莲,等. 构建新时代国土空间生态修复智慧监管平台系统[J]. 智慧农业导刊,2021(16):1-6.
[4] 吴福民,张子亮,司秒争,等. 引领节约用水新理念创造循环用水新典范[J]. 河南水利与南水北调,2011(5):38.
[5] 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.