



## 济南作为

2026济南市两会特别策划

# 当水厂拥有“大脑” 管道会“说话” 济南水务的“数智化”正在发生

水,是城市的血液,也是流动的数据。从“数字化”到“数智化”,济南水务集团的一字之变,看似微小,却标志着这座城市供水系统完成了一场从“物理反应”到“化学反应”的深刻跃迁——它不再只是感知水流的方向,而是开始思考水的未来;不再只是响应市民的需求,而是提前预见城市的渴求。这场以智慧为核心的自我革新,不仅重塑着城市水务的运营逻辑,更让供水服务如同空气一般,成为生活中无处不在却又不易察觉的可靠背景。

记者 石晟绮  
通讯员 李美莹 济南报道

### 智慧“引擎” 从“党建赋能”到“价值引领” 让发展拥有“向心力”

驱动这场宏大变革的,首先是一个自我革新的“红色引擎”。没有思想的破冰,就没有行动的突围。济南水务集团以“e点e滴”党建品牌为引领,摒弃了党建工作与业务发展“两张皮”的传统模式,深耕“党建+AI+业务”的融合路径,让党建工作从书记的“独角戏”,变为全员参与的“大合唱”,真正成为引领智慧水务建设的核心动力源。

在这里,党课不再局限于文件和会议。它可能是一场在集团礼堂上演的沉浸式话剧《清泉向党》,演员们身着工装、头戴安全帽,将济钢水厂建设过程中党员突击队攻坚克难的真人真事搬上舞台。当舞台上再现深夜抢修、冰水中作业的场景时,台下不少老水工人眼含热泪,新员工则心潮澎湃。它也可能是一次借助AI和VR技术打造的“穿越”体验,让党员“走进”党史中的重要场景,或“化身”为水务前辈参与当年的重大工程决策。这种“情景体验”与“情感共鸣”的结合,让理论教育从耳入,更从心入。

此外,集团打造了线上线下联动的智慧学习平台。线上,“水务先锋讲堂”汇集了内部专家、业务骨干的微党课,年访问量突破5万人次;一个拥有2000余道题目的智能题库,将党建知识与水务业务、安全生产、操作规程深度融合,职工可利用碎片时间在答题闯关,系统自动生成学习报告。线下,“移动课堂”开在了项目工地、水厂车间、抢修一线。2025年,超过8000人次的党员干部职工参与了这种立体化学习,3个党建品牌成功入选市国资委“百佳品牌”,《党建引领智慧水务 赋能民生服务提质》案例获评全国国企党建创新优秀案例。学习,真正转化为推动工作的强大动能。

### 智慧“大脑” 从“被动记录”到“主动预见” 让水厂拥有“思考力”

如果把过去依赖老师傅经验和定期巡检的水厂运营,比作一位技艺精湛但凭感觉开车的“老司机”,那么数字化阶段,就是为这辆车装上了齐全的仪表盘,车速、水温、油压一目了然。而今天济南水务所推进的数智化,则是为整座水厂,乃至整个城市供水网络,植入了一个能够进行模拟推演、自主优化并预测



小白热线智慧监控系统。



水厂智能化监控实现无人值守。



济南堤回路供水管道合口工程集团首次全面启用了可视化智慧工地管理平台。

未来的“超级大脑”。这个大脑,让水厂从“执行单元”进化为“思考主体”。

走进凤凰路、大桥、临空等智慧水厂的中央控制室,最引人注目的不再是密密麻麻的仪表,而是一块巨幕上跳动的三维立体模型——这就是水厂的“数字孪生体”。操作人员点击模型中的沉淀池,不仅能调取实时水质数据,还能回溯过去72小时的历史曲线,甚至能模拟未来不同进水水质下的工艺调整方案。

在加药车间,传统的混凝剂(PAC)投加主要依据原水流量和经验的模糊控制。而现在,智能投加系统构建了一个多参数模型,综合十余项变量,通过算法每秒进行上万次计算,动态调整投加量,出厂水浊度稳定控制在0.3NTU以下,优于国标要求,

实现了“降本”与“提质”的双赢。

“智慧水厂是培育新质生产力的重要土壤。”正如集团党委书记、董事长崔鹏炜所言,智慧调度平台如同供水“总参谋部”,融合气象、节假日、历史用水等多元数据,通过算法预测未来24—48小时的区域用水曲线。2025年盛夏,面对持续高温,系统自动生成“高峰多送、低峰多储”的调度指令,指挥24座水厂、37座加压站协同联动,日增供水量5万吨,保障管网压力稳定在99.86%,百万市民用水无忧。此举获央视《朝闻天下》专题报道。

与此同时,集团主导编制的《供水厂智能巡检系统》等两项国家标准填补行业空白,普利电控公司获评国家高新技术企业。这标志着供水调度从依赖经验的“后视镜”模式,正式进入基于

智能预测的“导航仪”时代。

### 智慧“神经” 从“人工响应”到“无感守护” 让服务拥有“渗透力”

当“智慧大脑”在云端高效运算时,连接千家万户的供水服务体系,正经历一场从“被动响应”到“主动守护”的深刻蜕变。济南水务追求“民忘其治,犹鱼忘于水”的服务境界,让市民在享受稳定供水时几乎感受不到服务存在,却在需要时能体验到无处不在的守护。

这一转变首先体现在维修服务的效率革命上。“抢单池”模式彻底改变了传统“接听—派单一—等待”的线性流程,维修需求像网约车订单一样实时推送,一线人员可根据位置和技能自主抢单。这一创新使工单平均处理时长压缩40%,车组日均接单量提升25%,用户满意度高达98.7%,充分激发了“骑士精神”。

更深层的智慧在于服务的“预见性”。依托全市数十万只智能水表,系统能实时监测每户用水量。当AI算法识别到夜间异常持续流量或长时间零用水等潜在风险时,会自动触发预警。进驻7844个社区微信群的“供水管家”会立即@相关用户发送温馨提示,截至2025年,通过这种方式主动干预潜在问题超过9600件,真正实现了从“响应式救火”到“预见式防火”的跨越。

在线上服务层面,“微网厅”嵌入了能理解自然语言的AI客服“小白”,用户可用日常对话办理业务、查询信息。而集团内部孵化的“智小白”AI智能体已覆盖15个专业领域,2290个业务问题,成为员工的“智能助手”。从一线维修到线上咨询,从用户端员工端,智慧服务正如同空气般融入每个环节,让专业守护在无感中自然发生。

这份主动的守护,在寒冬时节尤为温暖。面对低温冻害风险,济南水务未雨绸缪,通过“在泉城·全办成”直播间,以生动的直播讲解防冻知识,用“关门关窗、穿衣戴帽”等口诀将服务送至指尖。从被动抢修到主动科普,服务的边界在智慧赋能下不断拓展,真正浸润至民生需求的细微处。

### 智慧“血脉” 从“数据孤岛”到“生态协同” 让管理拥有“贯通力”

如果说“大脑”负责思考决策,“神经”负责感知传递,那么确保整个智慧生命体活力与健康,便是畅通无阻、循环往复的“数据血脉”。在过去,各个业务系统的数据如同一个个“孤岛”,难以互通。济南水务推动的数智化,核心任务之一就是打通这些“任督二脉”,让数据作为新的生产要素,在规划、建设、运营、服务、管理的全链条中自由流动、碰撞增值,构建一个协同共生的“智水生态”。

“赋能落图”项目是这一理念的生动实践。一个新建楼盘在审批阶段获得唯一“身份码”,其信息便同步至水务系统,实现“带图作业、码上通水”。这背后是跨部门数据的深度协同,由此催生的“水电气暖网联合报装”济南模式,让“一件事一次办”从理想照进现实。在看不见的地下,智慧“血脉”同样奔涌。“AI声学指纹诊断”系统通过倾听管道声波,精准识别微小渗漏,仿佛为城市地下生命线进行着永不停歇的“CT扫描”,实现从“治已病”到“防未病”的跨越。

这一切协同创新的活力,源于“人”与“智”的深度融合。崔鹏炜强调,必须推动AI与生产管理全链条深度融合,打造“百花齐放”的创新生态。青年AI大赛中,160余支队伍从一线痛点出发,让创新“从基层来,到基层去”。老师傅的经验被编成知识库,年轻员工用低代码平台打造实用工具。一个全员皆是“智水合伙人”的生态正在形成,这正是面向未来最核心的竞争力。

从“数字”到“数智”,一字之变,是济南水务集团从技术应用到系统重构,从效率提升到价值重塑的全面跃迁。它让水厂拥有“大脑”,让服务联通“神经”,让数据融为“血脉”,更让党建成为引领一切的“红色引擎”。

在这条“慧行化清流,润物细无声”的道路上,济南水务集团正将一股智慧、温暖、澎湃的“水动力”,注入“强新优富美高”新时代社会主义现代化强省会建设的壮阔征程中。未来,已随清流而至。