



找记者 上壹点
读者热线>>>
0531-85193700
13869196706

梁山黄河河务局自研激光水尺投入试运行 黄河水位监测，动态报告随手查

孔媛媛 崔常松 济宁报道 通讯员 田玉俭

随着“数字黄河”等治黄新理念的提出，黄河治理开发和管理现代化进一步向前推进，数字化技术正改变着传统的水文观测和数据数字分析处理模式。5月7日，梁山黄河河务局自主研发的DTU云组态实时校测式激光水尺（以下简称“激光水尺”）安装完成，并投入试运行，全天候全方位监测黄河水位，实现数据“精测快报”。

最高每秒30次观测 数据实时上传手机

走进梁山县程那里险工11号坝，黄河水流宽广而深邃，蜿蜒曲折地穿过大地。而伫立于岸边约5米高的激光水尺、太阳能板，相隔3米互相遥望，就像一名“情报员”，监测黄河水情，提供“情报”。

“激光水尺由激光探头，观测管道，观测激光，浮漂组成，在传统水尺顶部加装激光测距传感器，进行水位测量。测量数据通过DTU设备实时传输至数据处理云平台，云平台对数据进行处理后，通过云组态进行实时发布，观测人员可以在手机和电脑上实时查看，掌握水位变化情况。”梁山黄河河务局防汛办公室二级主任科员高庆旺介绍。为了保证激光水尺能够实时监测黄河水位，在距离激光水尺约3米处的位置安装了太阳能板，为其供电。

黄河流山东经菏泽、济宁、泰安、聊城、济南、德州、滨州、淄博、东营9个市、28个县(市、区)，河道长628千米，而经综合协调，程那里险工11号坝岸段水流较为平缓，是最适合的水位测报点。

水位数据是黄河洪水防御的重要支撑性数据，高效、迅速、准确的水位观测可以为洪水防御调度提供重要保障。“我们最开始测水位的工具是人工水尺，随着数字孪生黄河建设的深入开展，对水位观测也提出了更高的要求，又陆续建设了遥测水尺站。”高庆旺说，人工读尺读数虽然准确，但很难做到时间同步、

读数同步，无法达到比测目的，影响观测数据的可靠性。

为解决传统人工水尺观测不便、危险性较大、比测困难等难题，梁山黄河河务局在充分调研论证和研究实践的基础上，研制成功DTU云组态实时校测式激光水尺。“水尺高5米，可实现黄河河道流量5000立方米每秒的水位观测，观测精度±1mm，最高可实现每秒30次观测，水位变化情况一目了然。”高庆旺说。

攻克多项技术难点 保障水位观测精度

水位数据是防汛的“耳目”，它提供的“情报”准不准，快不快，直接影响着防汛抗洪抢险和指挥调度的决策部署。梁山黄河河务局自主研发的DTU云组态实时校测式激光水尺不仅是山东省黄河首家激光水尺，更重要的是该项目攻克完成了水位快速测量、数据实时传输、远程实时控制、水位实时比测、多设备云组态等关键技术，实现了水位的快速、准确、高效观测与传输，减轻了观测人员的劳动强度，提升了水位观测的安全性。

黄河含沙量高，且变化幅度大，为进一步优化梁山黄河各流量级的水位观测方式，梁山黄河河务局数字创新小组在充分调研、论证、试验的基础上，确定选用激光测距传感器、远程数据透传模块等设备，对传统人工水尺进行改造升级。“激光测距传感器具有测量快、精度高的特点，能够满足水位观测精度的要求，并且受外界环境影响小，感光性强，自损性低，安装调试简单。”



工作人员在查看“激光水尺”状态。



扫码看视频。

梁山黄河河务局党组成员，副局长赵磊说。

有了精确的数据测量，但如何将激光测距传感器与数据连接，实时传输，比测成了一个棘手的难题。“激光水尺只能测量出相对值，但我们要用水位的高程，再对数据进行处理，修正误差，才能测出准确数据。”高庆旺坦言。数字创新小组多次探讨，不断试验，通过数字建模，选用DTU模块，实现激光测距传感器与数据处理

云平台之间数据的相互传输，并通过数据处理平台的云组态功能，实现对观测数据的实时发布。“在实时比测上，水尺安装专用摄像头，水尺外侧有观测刻度，可以实现对水位的远程人工读数，结合激光测距传感器，可实现对水尺的实时校验。”

随着数字孪生黄河建设的深入开展，黄河水位观测也更为“智慧”。“激光水尺的成功运行，实现了对河道水位的实时观测、

实时比测、实时传输、实时发布，有效提升了水位观测的精准度和时效性，并且使用通用的传输协议，后期可以实现与云黄河平台的数据互通，为黄河洪水防御贡献一份新质之力。”赵磊介绍，目前，在济宁梁山县程那里险工11号坝，人工可以通过目测感知水面，遥测水尺从空中感知水面，激光水尺从水中感知水面，同时“在岗”，互为补充，互相校核，提高济宁黄河水位观测保障能力。

“市政铁军3号”出击！地铁15号线建设加速推进

5月20日，随着盾构机刀盘缓缓进入隧道，由青岛市政空间开发集团城轨分公司承建的青岛地铁15号线体育馆站与文阳路站区间(简称“体文区间”)“市政铁军3号”盾构机左线顺利始发，标志着体文区间正式进入盾构施工阶段，开启攻坚新征程。

青岛地铁15号线一期工程起于下王埠站，终到四方厂站，全长31公里，共设置17座车站及1处车辆基地，平均站间距约1.89公里，线路穿越李沧、城阳、即墨三区。青岛地铁15号线由青岛地铁集团第二建设分公司建设，本次盾构始发的体文区间由中国电建、青

岛市政联合施工，“市政铁军3号”盾构机承担左线掘进任务，沿城阳区主干道靖城路呈南北走向，自体育馆站大里程端头始发，掘进至文阳路站小里程端头接收吊出。区间全长958米，每月掘进200米左右，预计10月底完工。

“市政铁军3号”盾构机整机全长84米，开挖直径6.49米，整机重量约550吨。体文区间地质复杂，富水砂层透水量大，强风化泥岩易结泥饼，每一种地质都给盾构施工带来了不同的挑战。为此，在青岛市市政公用工程质量安全监督站指导下，项目部邀请全国知名盾构、地质、设备等专家，经

过多次对吊装、始发、掘进等施工方案进行论证，根据体文区间地质定制刀盘，使其能够有效地破岩并适应多变的地质环境，为实现区间盾构施工高效安全掘进提供了设备保障。

下一步，青岛地铁集团第二建设分公司与青岛市政空间开发集团城轨分公司将共同在青岛市市政公用工程质量安全监督站的指导下，以高度的责任感和使命感，锚定青岛地铁“双一流”的目标，全力打造盾构标准化，秉承“说了算、定了干、高质量、按期完”的企业精神，为助力“世界一流地铁”建设贡献力量！

济宁举办“5·20世界计量日”现场宣传活动 科普计量知识 增强计量意识

李从伟 王浩然 济宁报道
通讯员 宋宇 程心怡

5月20日是第25个“世界计量日”，今年中国特别主题是“计量筑基新质生产力，促进可持续发展”。当天，济宁市市场监督管理局、济宁市质量计量检验检测研究院、任城区市场监督管理局联合举办计量现场宣传活动，宣传计量知识，增强全民计量意识，推进诚信计量体系建设。

活动邀请了与民生计量密切相关的中石油、中石化、移动、联通、电信以及水、电、气等多家企事业单位开展集中宣传。

电子秤在市场交易中应用广泛，直接关系到老百姓的“菜篮子”“米袋子”“餐桌子”。在现场，济宁市市场监管局、市质量计量检验检测研究院联合向任城区农贸市场5家代表赠送公平秤，公平秤的配发为消费者及时复称监督和消费维权提供了便利，同时也对不守法、不诚信经营商户、摊贩的一种有力威慑，将有力推动全市的诚信计量体系建设。

在惠民活动现场，济宁市市场监管局向市民发放计量宣传知识彩页，内容涉及医疗卫生、油品贸易的相关法律法规；赠送了老花镜、标准砝码等，提高群众对计量器具的认识，强化群众计量法治意识。济宁市质量

计量检验检测研究院提供血压计、黄金珠宝等检测，开放实验室，并耐心解答群众提出的计量问题；相关企业同时开展计量惠民宣传，取得了良好的宣传效果。

发展新质生产力对计量工作而言，既是重大的发展机遇，也意味着更大的责任。近年来，济宁市市场监管局不断探索以高质量计量工作推动科技创新和产业发展的方法路径，在基础支撑能力上新建、提升改造社会公用计量标准44项，获批筹建山东省医用照明产业计量测试中心，起草完成“国家校准规范”1项，获批工信部石化行业计量技术规范3项，特别是印发《济宁市人民



政府关于贯彻落实计量发展规划(2021-2035年)的实施意见》，进一步明确计量科技创新发展方向，为加快形成新质生产力“筑基”“赋能”。