

领导批示：

内部参阅

智库成果要报

(第168期)

中共宁夏区委宣传部

2025年9月16日

〔第七批宁夏新型智库课题阶段性研究成果〕

我区因地制宜加快水利新质生产力发展研究

.....朱 云

我区因地制宜加快水利新质生产力发展研究

习近平总书记关于新质生产力的重要论述，深刻回答了什么是新质生产力、为什么要发展新质生产力、如何发展新质生产力等一系列重大理论和实践问题，对新时代新征程推动高质量发展、推进中国式现代化具有重大现实意义和深远历史意义。水是宁夏生存和发展的第一资源、是牵一发而动全身的关键要素，水利更应担当起促进新质生产力加快发展的使命。

一、找准我区治水与新质生产力的耦合切口

发展水利新质生产力，一方面需要通过水利科技创新推动新技术与传统水利业务交互融合，形成“1+1>2”的倍增效应；另一方面还需要通过水利改革创新推动生产要素优化组合，构建新型生产关系。近年来，宁夏从政策、管理、改革、创新等方面多管齐下，为发展水利新质生产力奠定了良好基础。

（一）宁夏数字孪生水利共性支撑能力。宁夏建设水利共性资源管理平台，打造“云、网、端、台、数、安”水利共性支撑能力特色应用场景。2023年被水利部评为全国数字孪生水利建设十大样板。主要体现了“省、全、快”的特点：“省”是集中上云节省算力资源。依托政务云、政务外网等公共资源，实现从“自建自用”到“公用共管”转变，云网管理模式节省信息化基础投资1.2亿元，建设成本较传统模式降低45%。“全”

是共性资源涵盖基础支撑。围绕平台、底图、数据、标准、用户、安全打造“六个统一”，夯实了水利数字底座，为全域、全业务、全流程推进数字孪生建设提供了公共基础支撑。“快”是一网通办加快服务供给。让数据多跑路、群众少跑腿，业务办理流程可看、可管、可审计，实现了水利基础资源服务“高效办成一件事”。

（二）“互联网+城乡供水”模式。宁夏“互联网+城乡供水”引入物联网技术体系，以物理水网为纽带，结合实时感知、信息互联、过程跟踪、智能处理的数字水网，形成高效、优质、公开的服务水网，推动实现“三网融合”。物理水网涵盖水源、水厂、管网、入户等供水全过程，由自动化监测设备实时采集数据，上传至城乡供水管理服务平台。数字水网对数据进行归集处理，结合需水预测、管网水损失分析等模型，对输配水过程进行控制。服务水网结合数据采集和模型分析结果，为不同主体提供全景监控、应急预警、工程运维、水量水费等业务服务，推动城乡供水一体化、均等化、精细化。2024年5月，水利部在宁夏召开农村供水高质量发展现场推进会，对宁夏“互联网+城乡供水”的技术模式和机制创新给予充分肯定，并向全国推广。

（三）利通区数字孪生灌区建设。利通区数字孪生灌区利用GIS、BIM等数字仿真技术绘制灌区一张图数据底板，布设先进监测设备组成“水情、工情、农情、气象”四维感知体系，建

设包括需水预测、水资源配置、全渠道智能控制、水动力学仿真等模型库，集成至数字孪生平台，结合AI算法提供智慧决策支持，覆盖“水利厅—灌区管理处—水务局—项目公司—合作社—行政村（组）—用水户”全过程。灌区初步实现物理灌区和数字灌区之间的虚拟交互、仿真同步和迭代推演，支撑灌区全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，以便捷高效的人机交互方式，推动农业灌溉从水源到田间的多元融合、协同治理。灌区水量核算工作由原来的3个月缩短至3天，近三年年均节水量3100万立方米，水费收缴率达到96%以上。

（四）“四水四定”先行先试。2023年以来，宁夏在全国率先开展省域“四水四定”先行先试，取得了“十个全国第一”的重要成效：全国第一个实现跨省域水权交易、第一个“四水四定”先行先试区、第一个完成河湖生态再生水置换用水权交易、第一个水预算管理省域试点、第一个与黄河流域上下游省份建立生态补偿机制的省区、第一个制定省级节水评价技术导则、第一个建成废水近零排放工业园区、第一个省级节水型社会建设示范区、第一个“互联网+城乡供水”示范区、第一个制定专项立法保护灌溉工程遗产。“四水四定”做法列入全国人大黄河保护法实施成效调研报告，创新实践案例进入第六批全国干部学习培训教材，创新成果被国家区域协调发展领导小组办公室专题刊发。

（五）用水权改革。2021年，宁夏在全国率先深入推进用水

权改革，聚焦确权、定价、赋能、入市4个环节，推动水资源向高效益领域流转。①确权。完成省级全域工农业用水权确权，农业确权到最适宜计量单元，工业依据定额标准和生产规模确权到户。②定价。建立水资源价值评估体系，作为用水权有偿使用费征收标准和市场化交易底价。22个县区全部执行农业新水价。率先实行工业用水权有偿取得，新上项目用水权全部通过交易获取。③赋能。创新推广“银政”“银保”“银担”多元合作模式，打通金融资源与水资源连接渠道，全区35家银行开展用水权质押、授信、贷款62笔，让水资源变“水资产”。④交易。打通市县间、灌域间、行业间、用户间交易渠道，累计交易464笔、2.88亿立方米，水权市场活跃度、交易量等均走在全国前列。

（六）智能风光互补高效节水灌溉技术及产业转化。智能风光互补节水灌溉技术，通过“间隔式或全管地下渗灌+风能太阳能发电提水+物联网技术全程智能控制”，实现综合节水21%以上、增产18%以上，入选第三届中阿技术转移与创新合作大会十项主推重要技术之一。2020年，该技术成功竞标2022年卡塔尔世界杯草坪灌溉维护。目前，相关产品累计在阿拉酋、科威特、埃及、卡塔尔、澳大利亚、加拿大等国家和地区建立40多个试验示范基地，推广240多万亩、辐射800多万亩，签约订单16.02亿美元。该技术依托中阿合作交流平台，发挥高校科研优势，通过企业运营打通成果转化“最后一公里”，形成政产学研

一体化创新链条，逐步发展为具有一定全球竞争力的产业，让宁夏节灌技术走向了世界。

二、我区水利新质生产力发展的基本逻辑框架

基于新质生产力内涵要义，结合我区水利实际案例，初步提出宁夏水利新质生产力发展的“12345”基本逻辑框架。

“1”是“创新起主导”这个核心。创新是推动生产力发展的核心动力。当前，正处于世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期，人工智能、量子技术、生命科学、数智技术、绿色技术等一系列全新的科学技术在不断推进生产力前进发展。要用现代科技武装水利，牵引驱动水利质量变革、效率变革、动力变革，提升水治理现代化水平。

“2”是解决“摆脱传统经济增长方式、摆脱传统生产力发展路径”两个问题。我区正处于工业化中期提升、信息化起飞提速、农业现代化增效提档阶段，需要从传统经济增长方式和生产力发展路径向更加高效、更可持续、更有活力的新质生产力发展模式转型。要把新质生产力落实到水利工作全过程各方面，为推动经济社会发展绿色化、低碳化作出水利贡献。

“3”是“高科技、高效能、高质量”三个特征。高科技是通过利用最前沿的科学技术成果，大幅提升水利生产效率和生态产品供给，并发展壮大涉水产业。高效能是在保障经济社会发展水安全的同时，实现水资源效益最大化、水生态环境最优化。高质量是实现从“有没有”到“好不好”的发展，更好

支撑现代化建设、满足人民日益增长的美好生活需要。

“4”是全方位贯彻“四水四定”原则。优化理论、技术、标准、制度、管理、评价六个路径，完善现代水网、节水控水、保护治理、防洪减灾、智慧水利、法治政策、资金保障、改革创新、管控指标“九大体系”，加快建设“四水四定”示范区，实现水资源与城、地、人、产发展在更大空间上的均衡，为黄河流域乃至全国提供水资源科学管理、高效利用的经验模式。

“5”是符合“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念。创新为第一动力，通过科技、管理、业态等多方面创新，建立科学治水体系。协调为内在要求，统筹节约与利用、政府与市场等关系，提升水利整体效能。绿色为普遍形态，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快实现人水和谐共生。开放为必由之路，政府、企业、社会共同参与，形成治水兴水合力。共享为本质要求，加快涉水服务一体化均等化，增强人民获得感、幸福感、安全感。

三、我区水利新质生产力发展的实践重点

水利新质生产力是一个外部嵌入发展大局、内部形成创新闭环的系统，当前除了做好基础性常规性水安全保障工作外，还应着重从科技创新、产业和产业链、新型生产关系、畅通教育科技人才良性循环等4个方面发力。

一是提升水利科技创新能力。对标前沿顶尖水利技术，加快水利科研平台建设，聚焦构建具有“四预”功能的数字孪生

水利体系，进行前瞻性布局，开展基础性研究，推动水利智慧化转型。围绕推进“四水四定”的制度体系、实现路径、技术标准等重大问题，加强重点领域科技攻关、成果转化，把论文写在大地上。完善水利一张图等数字基础底座，抓好国家数字孪生水利算力节点建设，为提升国家水安全保障能力提供算力服务。

二是加快水利科技产业发展。加强新一代信息技术、智能仪器仪表、新能源装备制造、数字创意、先进算力、人工智能等新兴产业、未来产业在水利领域的规划布局，加快推进“六新六特六优+N”现代化产业与水利产业的融合发展，在壮大产业的同时为水利赋能。依托“互联网+城乡供水”、数字孪生灌区、“智能风光互补节水灌溉”等优质创新资源，加快形成节水产业集群，打造政产学研用相结合的治水“创新联合体”。

三是促进形成新型生产关系。以建设“四水四定”示范区为契机，强化水量、水质、生态、灾害“四大约束”，推进城、地、人、产“四位融合”，推动生产方式和生活方式绿色化、低碳化转型。推进用水权、农业水价、水资源税、水预算管理、水利投融资等重点改革，健全水法规制度和管理体系，完善水利行业地方规范标准体系，形成政府、企业、社会共同参与的治水格局，实现水资源配置效率和利用效益“帕累托最优”。

四是强化水利人才队伍建设。瞄准国家战略需求和区域发展需要，以培养创新型、科研型、领军型、技能型人才为目标，

加快科教兴国战略、人才强国战略在水利行业落实。积极搭建跨学科交流人才发展平台，放开视野培养一批复合型水利人才。加大与综合性高等院校、水利专业高等院校合作力度，加强本地区水利行业科研院所建设，巩固深化青年干部人才培养包联长效机制，确保人才培育有方、更替有序、流转有度、专业有为。

本文系第七批宁夏新型智库课题“我区因地制宜加快水利新质生产力发展研究”阶段性研究成果。

(课题负责人：自治区水利厅 朱 云)

(课题组成员：自治区水利厅 宋正宏 刘保熠)

请将领导同志的批示反馈自治区党委宣传部理论处 联系电话：6669518

呈送：自治区党委、人大、政府、政协领导班子成员，自治区高级人民法院院长，自治区人民检察院检察长。

印发：各市、县（区）党委，区直有关部门和单位。

共印 40 份