

江苏省“十四五”水利科技创新 发展体系探索

施红怡¹, 耿雷华^{2,3}, 赵志轩², 黄昌硕^{2,3}, 朱振荣¹,
王怡宁², 王若禹²

(1. 江苏省水利厅, 江苏 南京 210029; 2. 南京水利科学研究院水文水资源与水利工程科学国家重点实验室,
江苏 南京 210029; 3. 长江保护与绿色发展研究院, 江苏 南京 210098)

摘要:面对全省水利科技创新的新形势、新要求,制定“十四五”水利科技创新发展体系迫在眉睫。在总结“十三五”期间水利科技创新相关成就,判断全新形势和存在问题的基础上,分析下一阶段发展的重要领域及任务,从体制机制改革、载体建设、规范化管理、成果推广转化、科普教育宣传及对外交流合作等多方面构建今后水利科技创新的发展体系,旨在为提升江苏省水利科技创新政策提供参考。

关键词:水利科技; 科技创新; 水利发展

中图分类号:TV212

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2021)08-0001-03

Exploration on innovation and development system of water conservancy science and technology in Jiangsu Province during the "14th Five – Year Plan"

SHI Hongyi¹, GENG Leihua^{2,3}, ZHAO Zhixuan², HUANG Changshuo^{2,3},
ZHU Zhenrong¹, WANG Yining², WANG Ruoyu²

(1. Jiangsu Water Resources Department, Nanjing 210029, China; 2. State Key Laboratory
of Hydrology – Water Resources and Hydraulic Engineering, Nanjing Hydraulic Research Institute,
Nanjing 210029, China; 3. Yangtze Institute for Conservation and Development, Nanjing 210098, China)

Abstract: Facing the new situation and new requirements of water conservancy science and technology innovation in the province, it is urgent to formulate the "14th Five – Year" water conservancy science and technology innovation development system. On the basis of summarizing the achievements of water conservancy science and technology innovation during the 13th Five – Year Plan period and judging the new situation and existing problems, the important development fields and tasks of next stage were analyzed, and the development system of water conservancy science and technology innovation in the future was constructed from the aspects of institutional mechanism reform, carrier construction, standardized management, achievements promotion and transformation, popular science education publicity and foreign exchange and cooperation, which could provide reference for improving the policy of water conservancy science and technology innovation in Jiangsu Province.

Key words: water conservancy technology; scientific and technological innovation; water conservancy development

收稿日期:2021-06-08

基金项目:江苏省水利科技项目(2020013);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资助项目(Y520004)

作者简介:施红怡(1963—),男,高级工程师,本科,主要从事水利科技与对外合作工作。E-mail:jsshhy@163.com

党的十九大以来,党中央全面分析国际科技创新竞争态势,深入研判国内外发展形势,针对我国科技事业面临的突出问题和挑战,坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,全面谋划科技创新工作^[1]。水利科技创新作为建设创新型国家的重要内容,是水利改革发展的动力和引擎^[2]。“十三五”期间,江苏省积极开展水利行业事关全局和长远的重大战略和关键技术研究,科技创新取得明显成效,为全省水利事业发展提供了强有力的科技支撑和保障。为强化“十四五”期间水利科技创新支撑社会韧性发展的能力,进一步保障江苏省经济社会的可持续发展,构建适应新时期江苏省现状的水利科技创新发展体系具有重要的战略意义。

1 江苏水利科技创新发展现状

近年来,江苏省坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,深入实施创新驱动发展战略。“十三五”期间(2016—2020年),省级水利科技项目共立项379项,省级财政资金投入1.389亿元,138项成果获得水利部大禹水利科学技术奖,25项成果获得省科学技术奖。

水利科技支撑作用显著增强,在水资源管理、洪涝灾害防治及应对、江河湖库生态治理与保护及水利信息化技术等研究中取得重大突破;科技成果水平全面提升,重大科研成果不断涌现,共有14项成果获得水利部大禹水利科学技术奖,15项成果获得省科学技术奖,“基于IoT和流式计算的‘智慧河流’系统”项目获得2018年世界物联网博览会金奖。科技创新机制不断完善,水利科技创新资金投入稳步提高,省级财政累计投入专项科技经费达1.5亿元,针对发展滞后和亟需改善领域,成功建成江苏省河湖生态健康工程中心、江苏省水生态环境监测中心、江苏省水利遥感工程研究中心3个省级工程中心和一批试验平台。同时,江苏省在技术推广、标准建设、对外合作和科普教育等科技创新领域发展取得良好成果。

对照新时期的形势和要求,水利科技创新工作仍存在一些问题^[3-4],亟需综合采取拓展融资渠道、组织技术攻关、强化科技成果推广应用等综合措施,进一步提升科技创新水平,支撑全省水利事业发展。针对当前科技革命和产业变革形势,环境变化及建设美丽江苏的新要求,水利科技创新发展任务仍面临巨大挑战。

2 重点领域及任务

依据江苏省水利科技中长期发展目标,推动科

学研究从工程建设向工程安全、运行管理、功能提升、资源优化、环境保护、生态修复、支撑美丽江苏建设等方向转变。确立“水利科技整体水平居于全国各省市第一方阵,八大重点领域领跑、并跑、跟跑并存”^[5]的定位,坚持“领跑领域突出原始创新和示范引领,并跑领域突出区域特色和集成创新,跟跑领域突出技术引进和补齐短板”的思路。重点领域分解及具体任务见表1。

表1 重点领域分解及具体任务

重点领域	创新方向与任务
水文 水资源	干旱条件下苏北缺水地区水资源保障,重要河湖生态流量制定与水量分配,“节水优先”要求下全省综合节水战略与实施路径,非常规水资源安全高效利用理论和管理政策,常规与非常规水资源协同配置格局与实施路径
防灾 减灾	全省分流域/分区域防洪抗旱减灾战略,流域新型城镇化背景下的防洪减灾基础设施优化布局,大型城市群和重点城市防洪除涝减灾策略,极端干旱条件下干旱地区水资源优化配置战略,信息化、智能化防汛抗旱减灾战略与实施路径
水生态	水生态空间格局,水体有序流动引排格局,蓝绿交织生态空间建设路径,河流生态廊道建设路径,生态水文监测网络布局优化路径,主要湖泊、河流及入海口有毒有害污染物管控策略,流域/区域生态调度、退建还水、河湖连通、抑藻控藻、生态清淤措施协同修复策略,河湖生态环境需水及健康评价策略
水利 工程	水利工程施工方式转型升级战略,水利工程安全诊断和智慧管理实施路径,水工材料、设备及工艺自主研发战略
水土 保持	基础设施建设等工程影响下的水土保持和生态补偿策略,水土流失及其伴生过程立体化精细化监测预警体系,以小流域为单元的山水田林路综合治理战略实施路径
河湖 治理	河湖科学监测和健康评价体系优化路径,河湖水生态数据库优化路径,河湖水生态系统健康状况的发布机制,分片区面向水安全保障的水系连通策略,长江大保护背景下长江江苏段河流岸线治理策略,生态河道水环境、水生态、水景观、水文化协同提升战略
农村 水利	农村供水自动化与信息化建设路径,生态灌区优化路径,灌区信息化提升策略,农村河道分类分区生态治理策略
智慧 水利	水利信息基础设施体系,创新、共享的水云平台,智能协同的水利业务应用策略,水利网络与信息系统的安全保障战略,水利信息化保障环境优化策略

3 完善体制机制建设,做好基础保障

深化科技计划管理改革,完善水利科技计划项目管理,围绕行业发展链部署创新链,构建更加集中统筹、精准高效、监管有力的省水利行业科技计划管理体系;完善科研项目经费管理,建立符合科研规律的省级水利科研经费管理机制,赋予项目承担单位、项目负责人更大经费使用自主权,积极探索建立政府采购服务的方式,建立符合水利行业特点的横向科研经费管理体系;加强关键核心技术攻关,制定发布基础关键技术攻关清单,建立政企攻关“联合制”,构建市场化供需双向激励机制;建立政府主导、市场运作、社会参与的多元化水利投融资资格[5],为水利领域科技创新提供长期、高效的经费保障。

4 制定相关标准规范,加强技术监督

4.1 形成具有江苏水利特色的完善标准体系

以建立完善的水利标准体系为目标,强化水利系统标准化意识,制订修订一批地方标准,推动我省水利标准由零散型向体系型发展,“十四五”期末,建立涵盖面广、覆盖率高、时效性强的一整套水利标准体系。

4.2 积极推进地方标准的制订和修订

逐步完善江苏省推荐性标准,确定标准编制任务,重点制定行业急需、市场失灵、公益性强的基础性和通用性技术标准。不断强化标准质量管理,强化标准申报立项到发布实施和使用全程跟踪监督,建立标准考核制度。

培育发展团体标准,鼓励省内社团自主制订满足水利行业市场和创新需要的标准,增加涉水标准有效供给。建立标准化决策、管理协调和标准研制等功能的内设机构;建立团体标准协调机制,与各水利社团加强沟通;积极探索在涉水认证认可、检验检测等工作中引用团体标准。

鼓励企业制修订企业标准,做好企业标准体系建设、标准化制度建设、规划设计、项目组织和在编标准的过程管理等工作,规范企业标准制订修订、复审、宣贯培训、标准化示范等关键环节工作流程。

4.3 强化标准实施与监督

对重要标准出台提出相关实施要求,逐步建立标准实施情况统计分析报告制度。建立健全地方标准发布制度,依托各类媒体,加大各类新颁布实施地方标准的宣传力度,加强标准专业解读。强化

标准示范推广、产品认证、工程稽查和绩效评价等应用,在生产实践及应用过程中进一步完善标准,加强社会监督。

4.4 加强计量、认证认可和质量监督

加强水利计量顶层设计,以水文要素和重要闸坝、泵站安全监测要素为重点,建立健全量值传递与溯源体系,加强计量标准和工作计量器具的研制、配备和管理。提高全省水利质量、环境、职业健康安全管理体系[6]认证的有效性,进一步完善质量信用体系建设,加大检查后处理力度,进一步提高水利工程、产品和服务的质量。

5 推广成果转化,完善成果评价

积极推动科技成果转化和应用,进一步完善相关配套措施,强化技术成果推广转化机制建设,增强科技支撑保障能力,促进水利行业技术水平的提高,实现江苏省水利科技创新和推广转化“双轮驱动”,逐步建立完善适应市场经济需要的水利技术推广体制机制,提高科技成果服务经济社会发展能力。

完善科技成果评价、科技成果登记和科技成果发布等制度;健全水利科技推广体制机制,强化各级水行政主管部门对科技成果转化工作的组织领导,健全不同层次水利科技成果转化平台,加大水利科技成果转化应用力度;加快科技成果示范推广,开展水利科技推广示范基地(项目)建设,拓宽推广渠道,加速水利科技成果市场化、产业化进程。

6 完善科普工作,增强公众意识

以实现水利科技创新和科学技术普及工作协同发展,拓宽科普领域,提高全省公众水科学文化素质为目标,以省水利学会为水利科普工作的主要组织者和推动者,从建设水利科普教育基地,开发水利科普资源,创新水利科普传播方式,打造水利科普品牌活动,推进水利科普国际交流合作,完善科普工作体制机制等方面提出“十四五”期间的重点任务。

积极推动水利科普教育基地建设,宣传江苏省水情和水利知识,增强社会公众水资源忧患意识,引导公众理解、支持水利工作;开发水利科普资源,通过多种形式创作一批涉及水利发展史、水资源节约与保护、防洪减灾、水土保持等相关领域的优秀科普作品;创新水利科普传播方式,大力推进新媒体

(下转第54页)