



视觉中国供图

弘扬创新精神，让“天堑变通途”

文武松 中铁大桥局党委书记、董事长

解决的深水施工难题，也在大桥人的心中埋下了创新的种子。

此后的近70年里，我们始终坚守质量、传承创新，持续深化桥梁基础理论和前沿技术研究，推动桥梁施工工艺工法变革。如今，中铁大桥局已是世界上设计建造桥梁最多的企业，在国内设计建造了3000余座大桥，总里程3600多公里。

其中，包括第一座由我国自行设计、施工，并全部采用国产材料的南京长江大桥；荣获国际桥梁大会“乔治·理查德森”大奖的南京大胜关长江大桥；被英国《卫报》称为七大奇迹之一的港珠澳大桥；世界最大跨度公铁两用斜拉桥——沪苏通长江大桥；世界首座跨海公铁两用大桥——福平铁路平潭跨海大桥；世界首座公铁两用悬索桥——连镇铁路五峰山大桥；孟加拉国梦想之桥——帕德玛大桥。

同时，国内起吊高度最高的3600吨起重船，可适应60米水深的水下取土机器人，起重力矩达15000吨米、最大起重重量达600吨的全球最大塔式起重机，吊重能力2000吨的世界最大三桁式架梁吊机等一系列大国重器应运而生。这些成果折射出烙印在大桥人血脉里的创新精神。

作为共和国桥梁建设的长子，中铁大桥局将以科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展

战略为导向，以重点工程建设为载体，持续提升自主创新能力，打赢关键核心技术攻坚战。

目前，我们牵头建设的桥梁结构健康与安全国家重点实验室，正助力桥梁建造技术迈上新台阶，构建起企业牵头、高等院校与科研院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。借助这一平台，我们实现了一系列原创性、关键性、共性技术突破，形成“产学研用”一体化的创新链条，这一平台成为推动行业进步发展的强劲引擎。

未来，我们将持续开展关键核心技术攻关，积极转化科技成果，建立多学科、多专业、多系统的集团军作战模式，以装备革新推动建造技术的迭代升级，通过开展学术交流、科学普及等活动，培养打造过硬的科技人才队伍，让中铁大桥局更好地打造创新高地、承担国家重大工程。

唯改革者进，唯创新者强，唯改革创新者胜。中铁大桥局始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，将深入学习贯彻党的二十大精神，坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施创新驱动发展战略，在建设世界一流“建桥国家队”的新征程上，踔厉奋发、勇毅前行，为实现高水平科技自立自强再立新功，为全面建设中国式现代化国家贡献大桥智慧、大桥力量。

科技助力建筑业向绿色低碳转型

徐全胜 北京市建筑设计研究院有限公司党委书记、董事长

开始在建筑的设计、施工、运维中应用，例如，以正向BIM的建筑信息模型为基础形成的协同的智能化管理工具，Web3.0及元宇宙技术支撑的建筑数字资产，可对建筑和园区进行能源管控与调度、打造“源—网—荷—储—人”五位一体全要素感知和低碳运维等的智慧能源管理平台。我们已经从信息技术（Information Technology）阶段转入数据技术（Data Technology）阶段，以数据来支持建筑绿色低碳服务和激发科技创新。

以建筑设计为主体构建建筑全生命周期的科技体系、标准体系和平台是建筑绿色低碳发展可持续发展的基石。建筑设计不仅确定了建筑的形式和功能，而且确定了建筑的性能、科技属性、技术路径和标准。瞄准绿色低碳目标，实施建筑综合能源规划，搭建“策划、规划、设计、建造、运维、评估”体系和一体化的建筑绿色低碳体系，通过全过程、全专业、全智能的设计与设计管理平台，可以打造高品质绿色低碳园区和建筑。

创新科技产品的集成应用是建筑绿色低碳发展的有力支撑。我国已经进入创新型国家行列，科技创新取得众多重大成果。这些成果转化形成的先进产品、材料、技术，有效支撑着高质量绿色低碳标准建筑的建造，而相对应的，建筑也为这些科技产品提供了大量的应用场景。这是扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合的具体实践。建筑业绿色低碳发展带来的巨大市场，可以有效地促进科技成果转化和产业化水平的提升，支持我国科技由基础创新、技术创新、产品创新

到产业创新的不断迭代，推动创新链、产业链、资金链、人才链高度融合。

建筑业的绿色低碳发展是探索新技术、新产品、新方法的实践应用场景，也将会进一步促进科技的原始创新。对建筑业而言，绿色低碳发展是一项可持续的工作，今后每一个阶段都会有更高的标准、需求和要求。建筑绿色低碳发展在不断进步，持续为科技创新提出新问题、新目标、新需求，推动中国当代科技的协同集成创新、应用转化创新，并有可能催生原创性、引领性、自主性的科技创新，实现建筑高质量发展和当代科技创新的相互支撑，使二者不断互相促进、向上发展。

企业是建筑业绿色低碳发展科技创新的主体。北京市建筑设计研究院有限公司成立于1949年，是新中国第一家建筑设计院。1959年设计建成的人民大会堂、2019年设计落成运行的北京大兴国际机场、2021年设计落成的中国共产党历史展览馆等建筑设计作品，展现了科技创新在建筑中的应用。

在高质量发展为导向的绿色低碳战略转型过程中，我们既要秉承传统行业深耕细作的匠人精神，将绿色低碳理念渗透到建筑设计、建造、运维的每一个节点；又要兼容并蓄，学习并融合跨行业的科技成果，研究新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等，深挖科技赋能背景下能源结构、能源系统、能源储备等方面存在的巨大减碳潜力，全力实现建筑业绿色低碳发展目标。

提升企业创新能力 服务国家重大战略

企业负责人谈强化关键技术攻关

研用深度融合，集中力量、集智攻关，为满足人民群众日益增长的水安全、水资源、水生态、水环境、水文化需要，围绕水旱灾害精准监测与风险防控、大型灌区节水高效灌溉与智能控制、数字孪生流域及工程建设、水生态系统保护与修复、水利工程全生命周期现代化管理等应用需求，联合开展重大科技问题全链条研究，开发一批解决水利现代化最需要、最紧迫问题的高新技术，创造一批具有核心知识产权和高附加值的技术产品，助力现代化高质量水利基础设施体系建设。

四是激发科技人才创新活力。制定更加开放灵活的创新激励体系，充分尊重人才、爱护人才、激发人才，依托国家重点工程、重大科研项目、科技创新基地等培养人才成长，扶持优秀创新团队发展，培养具有战略科学家潜质的高层次复合型水利人才、一流水利领军人才和创新团队，建设与现代化水利事业发展相匹配的人才队伍。

时空尺度配置、水网多功能协同与提升、复杂条件下工程智能建造与运行维护、水网巨系统精准高效智慧调度以及动态评估和预警等，加大攻关力度，加速推进工程智能化技术和装备自主创新。加快构建“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环畅通、调控有序”的国家水网，促进工程综合效益全面释放，全面提升国家水安全保障能力。

二是加强创新攻坚，攻克难题，实现关键技术突破。特别是在数字孪生流域、数字孪生工程方面，依托流域和重大工程数字孪生应用，形成智能化全面感知体系，走通数字化场景、智慧化模拟、精准化决策路径，提升水利要素多方感知能力、演变辨析能力、物理世界模拟能力、水利现象预测能力、问题决策支持能力，构建具备自主生存、自主思考、自主反馈、自主学习能力的智慧生态体系。治水管水数字化、网络化、智能化为建立该体系提供技术支撑。

三是加速企业主导的产

为国家水网建设贡献智慧与力量

杨启贵 长江设计集团有限公司董事长

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。报告还指出，强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用。报告中关于科技创新的重要表述，为国有企业以科技创新引领高质量发展提供了根本遵循、指明了前进方向。

长江设计集团有限公司规划设计了长江三峡工程、南水北调中线一期工程等，我们深感使命光荣、责任重大。我们要认真学习贯彻党的二十大精神和习近平生态文明思想，踔厉奋发、勇毅前行，为“江河战略”实施和国家水网建设贡献智慧和力量。

一是依托国家级和省部级创新平台优势，整合集聚技术、人才、资金等各类创新资源和要素，坚持面向国家骨干水网工程重大需求，针对水网科学构建与高效运行的关键技术问题，如水网多

争当自主可控BIM技术开拓者

金志宏 中信工程设计建设有限公司党委书记、董事长

党的二十大报告为我们指明了发展方向。

当前，我国建筑业数字化程度较低，在信息关键共性技术等方面存在短板。作为中信集团新型城镇化实业板块的数字化领军企业，我们以国产建筑信息模型（BIM）为抓手，打造建筑产业互联网，共筑BIM产业应用生态圈，为推进智能建造、助力中国新型建筑业高质量发展贡献中信力量。

争当自主可控BIM技术的开拓者，攻坚技术难关。我们以国家战略需求为导向，2019年与中国建筑科技研究院联合中标BIM重大专项，经过近3年攻关，2022年初率先形成覆盖工程建设全生命周期的软件成果，实现了国产BIM从0到1的突破。

争当建筑产业互联网赛道的排头兵，打通数据孤岛。聚焦技术和应用两大维度，自主研发智能建造平台，以协同共享模式打通国产BIM软件与国产施工、运营BIM软件的数据壁垒，形成具有统一性的建筑资源体系，通过云端协作提高国产BIM软件的适用性，让建造路上中国云，为构建智慧建筑、智慧园区、智慧城市夯实数字化底座。我们研发的中信智能建造平台重塑了新型建筑产业生态，实现精细设计、精益建造与智慧运营，在极大地提高生产效率的同时，有效地降低了建筑业能耗和成本，助力实现“双碳”目标。

争当产业链生态圈协同发展的笃行者，点燃创新引擎。为提升BIM软件攻关成果的规模化效应，2021年，我们以BIM重大专项成果的推广应用为着力点，以武汉设计之都促进中心为抓手，领衔发起设立数字建造产业联盟，致力将分割的产业链相关企业紧密连接在一起，共同搭建服务产

业发展、国产自主的BIM生态圈，实现全领域生产率提升。

争当深化产学研融合发展的新标杆，孕育青年力量。面对BIM技术的人才瓶颈，我们从基础的智能构件入手，举办首届国产BIM应用百所高校邀请赛，联合120多所高校共同设计基于国产BIM软件的智能构件库，培育更多数字化技术后备军和领军人才。

同时，我们期待未来能够加快打造基于自主可控BIM的建筑工业互联网，并将其应用于实践中。在国家层面推动国产BIM生态建设，通过政策引导，不断提升国产BIM市场应用水平，让建筑业数据在安全环境下互联互通，为中国式现代化筑牢数字基石。

下一步，我们将坚持以党的二十大精神为指引，践行新发展理念，坚决打赢关键核心技术攻坚战，将国产BIM创新成果转化为推动我国新型建筑业数字化转型的强大动力，为加快数字中国建设作出更大贡献。

发挥引领作用，大力推进新型工业化

魏建仑 深之蓝海洋科技股份有限公司董事长

党的二十大报告指出，全面建设社会主义现代化国家，是一项伟大而艰巨的事业，前途光明，任重道远。当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革深入发展，国际力量对比深刻调整，我国发展面临新的战略机遇。

近年来，随着我国基础研究和原始创新不断加强，一些关键核心技术实现突破，战略性新兴产业发展壮大，深之蓝海洋科技股份有限公司（以下简称深之蓝）所在的高端装备制造领域，以及载人航天、探月探火、深海探测、超级计算机、卫星导航、量子信息、核电技术、新能源

技术、大飞机制造、生物医药等取得重大成果。

为实现2035年我国发展的总体目标，作为在水下智能装备领域的奋斗者，我们更应坚持发扬斗争精神。知难而进、迎难而上，全力战胜前进道路上的困难和挑战，打开事业发展新天地。

深之蓝成立十年来，始终坚持实业报国，逐渐成长为水下机器人产业中的“隐形冠军”，是国家重点支持的专精特新“小巨人”企业。公司响应国家“发展战略性新兴产业”的要求，努力推动水下智能装备与新一代信息技术、人工智能、新能源、新材料等各产业的深度融合，引领行业高端化、智能化、绿色化发展。为解决消费产品的水下能源配套问题，深之蓝依托在水下密封领域的研发能力，整合上游锂电池厂商的生产能力，自主开发

出便携实用的水下能源产品，为产业链发展提供了新的思路。

未来，深之蓝要进一步完善产业体系，发挥行业引领作用，为国家推进新型工业化，加快建

设制造强国作出贡献。提升企业创新能力，是深之蓝持续发展的第一要务。无论是技术创新、模式创新还是产品创新，都要求我们加快实现高水平科技自立自强。公司始终坚持创新驱动发展，注重长期技术积累。深之蓝设有博士后工作站，是天津市水下智能无人系统企业重点实验室，与国家科研机构、高水平研究型大学开展产学研合作，积极承担重大科技项目，强化目标导向，持续提高科技成果转化和产业化水平。公司始终以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术

攻坚战，为培育新技术、新产品、新模式不断探索。

培养造就大批德才兼备的高素质人才，是国家和民族长远发展大计。面对新冠疫情的持续影响和外部环境因素变化，深之蓝始终坚持人才战略，不断引入行业顶尖人才，努力提升科研水平。同时，深之蓝面向专业院校吸纳更多优秀的年轻人，为其提供成长平台，为国家水下智能装备制造行业培养“生力军”。我们希望通过努力培养造就一支高素质的创新团队。这不仅意味着集聚一流科技领军人才、青年科技人才的研发团队，还包括拥有卓越工程师、大国工匠的高级技能人才队伍，为提升产品与服务质量提供可靠保障。深之蓝将努力完善人才培养机制，着力造就拔尖创新人才，聚天下英才而用之。