加快绿色低碳发展 描绘美丽中国画卷

——科研院所负责人谈推进生态文明建设

编者按 党的二十大报告指出，我们要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。本期特刊邀请从事生态环境保护工作的科研院所负责人撰文，围绕以科技创新促进绿色发展，谈学习体会和落实举措。

视觉中国供图

让水中“精灵”生生不息

殷 战 中国科学院水生生物研究所所长、研究员

党的二十大报告提出，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，明确要“加快实施重要生态系统保护和修复重大工程”“实施生物多样性保护重大工程”“实施好长江十年禁渔”，并强调中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。这是以习近平同志为核心的党中央对水环境、水生态治理指明的前进方向、确立的行动指南。

中国科学院水生生物研究所（以下简称水生所）作为国内唯一从事内陆水体生命过程、生态环境保护与生物资源利用研究的综合性学术研究机构，要责无旁贷地肩负起时代赋予的水生态保护的重任，进一步把思想和行动统一到党的二十大精神上来，为奋力谱写人与自然和谐共生新篇章贡献科研力量。

有淡水的地方，就有水生所人的足迹。水生所自1992年成立以来，奠定了中国水生生物学研究的基础，开创了中国淡水生态学和水环境生物学研究领域，引领了众多水体的生态修复研究工作，指导了大水面生态养殖的发展。

我们首倡长江“十年禁渔”并积极践行“长江大保护”。以曹文宣院士为首的专家团队坚守赤水河30年，建言设立赤水河国家级自然保护区，相关建议被国家采纳实施。赤水河成为目前长江上游唯一一条干流尚未修建闸坝、仍然保持着自然流态的大型一级支流，成为众多长江上游珍稀特有鱼类的重要栖息地和繁殖场所，为自2021年1月1日开始实施的长江流域重点区域“十年禁渔”提供示范与科学依循。

40年来，我们坚持长江鲸豚类保护工作，长江旗舰物种江豚的迁地保护模式成为国际濒危鲸类保护范本和“中国经验”被推广。2016年水生所提交的《江豚拯救行动计划》成为国家此后10年长江江豚保护工作的“行动指南”，为当前“长江大保护”背景下极度濒危的长江江豚种群持续恢复奠定基础。

在大型城中湖（武汉东湖）、最美城中湖（杭州西湖），我们的研究团队利用不同生态理论和技术，进行大尺度水体控藻和生态修复，产生显著的社会经济效益，并积极参与了滇池、洱海、青海湖等高原湖泊的生态系统治理。

党的十八大以来，水生所人以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，为深入贯彻落实习近平生态文明思想提供科技支撑。在老一辈科学家打下的基础上，水生所牵头建立国家水生生物种质资源库，该资源库是30个国家级生物种质与实验材料资源库之一，也是国际上最大的水生生物种质资源库；建立水生生物大数据中心，努力搭建我国水生生物调查数据库，针对环境DNA（eDNA）调查方法的优化与应用，开通了水生生物eDNA数据库，该数据库包括DNA条形码60余万条。

未来，我们将立足本所优势，努力开展研究，为实施长江“十年禁渔”提供科学保障，并为“十年禁渔”实施后的生态效果评估及其后续科学实施提供支撑。同时，我们期待为建立长江生态环境评估和考核指标体系贡献力量。

新征程上，我们将深入学习宣传贯彻党的二十大精神，推进水生态系统修复，维护我国用水安全。

打造地质工作服务生态保护新样板

谢兴楠 江苏省地质调查研究院党委书记、研究员级高级工程师

党的二十大报告提出，尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。

“十四五”期间，江苏省地质调查研究院（以下简称江苏省地调院）坚持以习近平生态文明思想为指导，依托全省自然资源重点工作任务，打造地质高端要素“引力场”，以服务绿色发展，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，推进碳达峰碳中和为牵引，在地质科研、人才、装备、管理等方面推进深层次改革、强化政策引导，着力打通制约地质工作高质量发展的关键堵点。江苏省地调院提出了开发连云港深部地下空间建设能源储备库的建议；实现了江苏干热岩资源勘查重大突破；助力江苏成功申报国家“十四五”期间第二批山水林田湖草沙一体化保护和修复工程和2022年历史遗留废弃矿山生态修复示范工程；建成了全国首个省级国土空间生态监测网，构建了“空、天、地”一体化的自然资源调查、监测、观测、模拟、预测、决策等服务现代管理工作的全新链条，并实施了利用采矿地下空间开展碳储碳汇碳捕集等系列重大科技试点示范。

党的二十大报告提出，以国家重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等为重点，加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。科学合理地制定生态系统保护和修复路径这一命题摆在了我们面前。江苏省地调院将以江苏南水北调东线湖网地区山水林田湖草沙一体化保护和修复工程等项目为着力点，以地球系统科学理论为指导，加强生态系统保护和修复重大科学问题研究；以流域为基本单元，摸清生态本底，诊断重要生态问题，在调查评价、技术模式、工程实施、监测评估等环节开展技术体系创新与标准体系建设，统筹开展山水林田湖草沙整体保护、系统修复、综合治理。江苏省地调院还将利用自然资源卫星数据，构建地球关键带生态系统监测预警体系，开展地球关键带岩石、土壤、生物、水、大气等要素的自然资源和生态环境双重属性的协同调查监测，对生态系统保护和修复重大工程实施全过程智慧监管和生态效益评估，探索生态产品价值实现技术路径，提升生态系统质量，服务显化自然资源资产价值，努力实现更多“从0到1”的突破，打造地质工作服务国土空间生态保护和修复新样板，筑牢美丽江苏自然本底。

江苏省地调院将以更大力度推动产学研用深度融合，建好、建实江苏省地质矿产与生态保护修复技术标准创新基地，强化科研项目与标准化工作联动，加快制定促进自然资源领域绿色低碳发展、山水林田湖草沙系统治理、生态碳汇能力提升等方面的标准，以科技创新和高水平开放提升标准水平，推动标准化发展由数量规模型向质量效益型转变。

今后，江苏省地调院将深入践行新发展理念，在推动高质量发展上展现更大作为，在服务和融入新发展格局上取得更大突破，在维护国家能源资源安全、筑牢生态安全屏障上作出更大贡献。

以创新研究助力“双碳”目标实现

许崇庆 山东省科学院生态研究所所长、研究员

党的二十大报告提出，推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。

山东是全国首个以新旧动能转换为主题的区域发展战略综合试验区，而加快绿色低碳发展，是推进新旧动能转换取得突破的必然选择。

国务院印发的《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》（以下简称《意见》）明确提出，以深化新旧动能转换为中心任务，以形成绿色低碳生产生活方式为主攻方向，努力建设绿色低碳高质量发展先行区。

《意见》的发布为山东加快推动绿色低碳高质量发展，以更大作为服务全国发展大局提供了历史机遇。

近年来，山东着力优化能源结构，大力发展新能源产业。2017年以来，新能源装机增长了350%，到2021年底新能源与可再生能源装机突破7000万千瓦。山东积极推进节能减煤降碳，在国内率先开展“两高”项目产能、能耗、煤耗、碳排放和污染物等5个减量替代，实行“两高”行业能耗煤耗的闭环管理。“十三五”期间全省以1.2%的能源消费增速实现了6%的经济增长；煤炭压减4200万吨，圆满完成国家下达的煤炭压减任务，能源消费结构持续优化。

进一步扎实推进“双碳”目标，从供需两端发力，加快构建安全绿色低碳的现代能源体系。在供给端，要大力发展新能源产业，依托资源禀赋，打造千万千瓦级的海上风电、盐碱地滩涂地和采煤塌陷区光伏等新能源基地，探索分布式光伏融合发展新模式，构建源网荷储智慧能源系统，保障油气煤炭的安全清洁低碳生产。在消费端，要严格控制煤炭消费，使其只减不增，制定更高标准，加快实施煤电机组“三联动”、工业余热利用等全行业节能改造措施，推动能源清洁高效利用。

山东省科学院生态研究所主要从事生态环境保护领域基础与应用研究，研究方向包括绿色低碳发展战略、能源高效利用、碳排放及碳市场建设等。

去年以来，山东省科学院生态研究所参与完成的“山东省煤炭消费总量控制路径研究”获得国家发改委2020年度优秀研究成果奖；主导建设的新型研发机构“生态环境技术应用研究中心”成为科研与产业结合的创新平台；由我所牵头，联合高校、科研院所及企业申报的山东首个碳中和技术创新中心获批，标志着山东碳达峰碳中和技术创新综合体建设取得新的突破。

《意见》赋予山东更大的改革自主权，在科技创新、绿色低碳技术应用、标准化创新发展等领域优先开展探索实践。这使山东绿色低碳发展先行先试有了更大的政策空间，也使山东省科学院生态研究所有了更广阔的发展空间。山东要抓住这一难得的历史机遇，建立完善一揽子有利于绿色低碳高质量发展的财政金融、土地、价格、生态环境等政策体系，促进产业绿色低碳转型，为绿色低碳高质量发展先行区建设奠定良好的政策基础。

为新污染物治理献计献策

吴国增 生态环境部华南环境科学研究所所长

党的二十大报告提出开展新污染物治理，这是“新污染物”一词首次出现在党的全国代表大会报告中，充分表明了党中央对新污染物治理的高度重视。如今，新污染物治理已成为深入推进环境污染防治的重要任务，成为推动绿色发展，促进人与自然和谐共生的重要内容。

今年5月，国务院办公厅印发的《新污染物治理行动方案》对新污染物治理作出了具体部署，统筹推进新污染物环境风险管控、健全新污染物治理体系，促进以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战，提升美丽中国、健康中国建设水平。

“十三五”以来，生态环境部华南环境科学研究所（以下简称环境部华南所）坚持以习近平生态文明思想为指导，聚焦环境污染带来的健康风险，在学术带头人于云江研究员带领下，组织完成了首次全国性环境污染对人群健康影响的基线调查，范围涵盖全国23个省、17类重点行业，创建了基于特征污染物识别、人群暴露参数和污染物毒性参数确定、健康风险分级预警管控的区域环境污染健康风险评估理论和技术，筛选出风险最高的5大行业和22种污染物，建立了环境健康风险监测网络，开拓了新污染物健康风险防控新思路。

在“十四五”规划实施之初，环境部华南所在国家新污染物治理与化学品风险管控科技领域发挥了重要作用。依托科技部科技创新战略研究专项等，环境部华南所牵头组织编制了《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》等一系列文件的部分内容。这些文件以重大科学问题研究为抓手，从人才、基础设施、体制机制、环境政策建设、重大科技突破等方面，分析了近20年我国与化学品风险防控、新污染物治理相关的基础学科的研究水平和国际影响力，凝练10大战略任务、28项主题内容，提出了“十四五”阶段的科技重点攻关方向；多次上报针对新污染物治理技术体系关键问题分析、说明等，相关报告获科技部领导肯定，为新污染物治理领域重要科技攻关项目落地发挥了积极作用。

环境部华南所还积极联合科技界同行为新污染物风险防控献计献策，并为新污染物风险防控提供科技交流平台，2018—2021年连续组织召开四届“新型污染物环境健康风险及防控学术会议”，推动新污染物健康风险评估及防控相关理论创新和技术发展；在全国率先推动落实地方新污染物治理工作，牵头起草了全国第一个公开征求意见的省级新污染物治理工作方案，同时启动了粤港澳大湾区第一个市级层面新污染物风险筛查工作。

“十四五”规划即将进入实施的第三年，环境部华南所将坚持以习近平生态文明思想为出发点，以科技支撑《新污染物治理行动方案》的落地实施为切入点，以全过程风险防控技术体系建设为发力点，统筹加强新污染物“筛、评、控”的重大科学问题研究，开展“禁、减、治”风险管控实践，为实现我国生态环境改善由量变到质变、建设人与自然和谐共生的现代化贡献力量。

用科技筑牢防沙治沙绿色屏障

韩天虎 甘肃省治沙研究所党委书记、研究员

党的二十大报告提出，我们要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。这深刻阐释了生态文明建设的重要地位和战略意义，是做好生态环境保护工作的根本遵循和战略指引。

甘肃省大部分地区处于我国“两屏三带”生态安全战略格局的“北方防沙治沙带”，是全国荒漠化和沙化最为严重的省份之一，也是全国重要的生态安全屏障和遏制风沙危害的前沿阵地。

2019年，甘肃省制定出台《甘肃省关于打好防沙治沙阵地战的指导意见》，确定了全省防沙治沙的重点区域和目标任务。“十三五”期间全省累计完成防沙治沙53.11万公顷，沙化土地面积年均缩减13.28万公顷，实现了由“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变，有效改善了沙区生态环境，为当地农民脱贫致富和乡村振兴作出了重要贡献。

党的十八大以来，甘肃省加快防沙治沙科技创新，推动防沙治沙工作高质量发展。由甘肃省治沙研究所研发的“手扶式小型草沙障铺设机”“半隐蔽尼龙网沙障铺设机”改变了传统沙障铺设技术，使治沙工程效率提高了10倍以上；研发的“沙米人工种植及产品开发技术”等，不仅有效地保护了野生植物资源，而且延伸了产业链，为沙区农民脱贫致富和乡村振兴提供了强有力的科技支撑；在甘南玛曲县研发推广的“高寒草原沙化治理技术”，两年内使当地流沙的植被覆盖度达到90%以上，有效防治了高寒草原沙化。站在历史的新起点，我们将坚持贯彻科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力的理念，加快推进防沙治沙科技创新，全力推动生态环境绿色可持续发展。

加快防沙治沙科技创新。60多年来，我国防沙治沙研究取得了大量科技成果。在习近平生态文明思想指引下，甘肃省治沙研究所要站在世界科技前沿，继续矢志创新，在治沙技术智能化等方面开展科技攻关。“十四五”期间，甘肃省治沙研究所将研发出一批效率高、实用性强、成本低、生态恢复快的防沙治沙新材料、新技术，并计划在我国西北地区和中东、非洲等地区推广应用。

强化荒漠生态定位观测研究。甘肃省治沙研究所已搭建起甘肃民勤荒漠草地生态系统国家野外科学观测研究站、民勤沙生植物园等19个科研平台，建立了民勤治沙站等科研基地，在全省构建了“一纵一横、两线七点”的生态定位监测网络体系。

加强国际合作，助力“一带一路”生态建设。甘肃省治沙研究所代表中国政府先后举办了46期中国治沙技术国际推广培训班，培训了来自105个国家的1200位官员和学者。甘肃省治沙研究所将进一步加大国际合作力度，积极为“一带一路”沿线国家举办防沙治沙技术培训班，使中国荒漠化防治技术持续走向世界，为推动全球荒漠化防治事业和生态安全发挥积极作用。

西部生态的守护者和新时代的科技工作者要有“咬定青山不放松”的坚韧干劲，奋发进取，扎实推进科技创新，努力推动防沙治沙事业高质量发展。