

编者按 党的二十大报告指出,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。加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目,增强自主创新能力。本期特刊邀请部分科研院所负责人,围绕实施创新驱动发展战略,谈学习认识和落实举措。

加快农业绿色低碳关键技术攻关

赵立欣 中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所所长

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。报告还提出,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。

作为从事农业生态环境保护的科技工作者,我们深感责任无比重大,使命无上光荣,要深入贯彻落实党的二十大精神,加快农业绿色低碳关键技术攻关,发挥好科技创新这个“关键变量”的引领作用,助力农业高质量发展。

一是树牢绿色低碳理念,推动农业绿色低碳转型。“十四五”时期,我国“三农”工作重心历史性转向全面推进乡村振兴,进入了新发展阶段,这对农业绿色低碳发展提出了新的要求。新时期我们要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念,以保障粮食安全和重要农产品有效供给为前提,准确把握降碳和保供的关系,以科技创新驱动农业绿色低碳转型,推动农业由

单纯重视产量转向数量质量效益并重,增加绿色优质农产品供给,形成“脱碳降碳—减排减污—扩绿增汇—持续增长”协同发展的新局面,推动农业农村经济实现更高质量、更有效率、更可持续的发展。

二是创新绿色低碳技术,促进减排降碳协同增效。推进品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产,加快全产业链绿色低碳科技创新,开展以水土资源保护与节约利用、退化和污染耕地治理修复、农业投入品减量、农业废弃物资源化高效利用等为重点的原始创新和关键技术攻关。聚焦种植业节能减排、畜牧业减排降碳、渔业减排增汇、农田固碳扩容、农机节能减排和可再生能源替代,加快先进适用的绿色低碳技术研发和种养结合、农牧循环等新模式推广应用,降低农业温室气体排放强度,巩固提升农业生态系统固碳能力。加强人才培养和学科体系建设,提升重大成果产出能力和科技核心竞争力。

三是构建监测评价体系,支撑农业绿色低碳高质量发展。加强农业农村减排固碳监测、核算、报告和核查体系建设,



完善监测指标、关键参数、核算方法,加快遥感测量、大数据、云计算等智能化信息化监测技术的推广应用。优化农业生态环境监测网络,在全国范围内布设稻田、农用地、养殖场等监测点位,推动构建科学布局、分级负责的产地环境、农田氮磷流失、农业减排固碳等监测评价体系,开展甲烷、氧化亚氮排放,农田、渔业固碳、农村可再生能源替代等定位监测和调查,系统开展数据比对与分析评估,形成常态化监测。探索构建农业绿色低碳高质量发展发展的指标体系,开展动态监测评估,发挥指标体系的导向和激励作用。

不断优化电子信息成果转化体系

汪玉 清华大学电子工程系系主任、清华大学天津电子信息研究院院长

党的二十大报告指出,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。这为清华大学天津电子信息研究院(以下简称清华电子院)未来的成果转化工作指明了前进方向,提供了根本遵循。

作为清华大学电子系成果转化、产业化、对外合作的专职机构,清华电子院建院7年来,始终聚焦国家战略需求,打造了“企业孵化/成果转化+应用研发+人才培养+金融支持”的覆盖科技成果转化全周期的创新体系,在高校科研成果转化领域积极探索新模式,让电子信息原创成果服务祖国科技发展,切实扛起推进高水平科技自立自强的“清华责任”。

一是围绕引领性科技成果,建设电子信息产业集聚高地。瞄准医学结合、先进科技等方向,清华电子院共挖掘清华大学电子信息类原创性科研成果110余项,孵化、聚集电子信息高科技企业120余家,累计培育天津市

羚企业4家、雏鹰企业15家,国家科技型中小企业24家,国家高新技术企业12家,充分发挥企业的自主创新能力,构筑联合创新共同体。

二是以国家战略需求为导向,打造从科研到应用的科创闭环。作为清华电子系成果转化的专职机构,清华电子院承担着与电子系共同开展“顶天立地”科研工作的重要使命。所谓“顶天”,就是做“从0到1”的原始创新研究,取得示范性科研成果;所谓“立地”,就是让研究成果服务经济社会发展。因此,清华电子院高标准建成了3个以高端设备为核心的技术平台,以及3个面向产业需求的应用平台,依托6大平台成立研究机构29家,积极开展原创性、引领性、基础性研究。此外,通过挖掘产业需求,引导和推动有针对性、有组织的科研攻关,形成了从“科研服务产业”到“产业引导科研”的科创闭环。

三是创新人才引育机制,凝聚科技创新智慧资源。科技是第一生产力,人才是第一资源,科技创新关键在人才。清华电子院建院以来,不断优化人才引育机制,通过建设博士后科研工作站,与清华大学电子系联合培养创新创业工程硕士,依托实验平台



以训代培培养工程师等举措,聚集了一大批一流创新人才,为开展原创性引领性科技攻关,推动科研成果落地转化提供坚实的智力支撑。

下一步,清华电子院将全面贯彻党的二十大精神关于科技创新的战略部署,以推动高水平科技自立自强、建设科技强国为己任,以国家紧迫性战略需求为导向,坚持创新引领,坚持“以用立业”,推动创新链产业链资金链人才链深度融合,全力突破电子信息领域关键核心技术,不断突破科研成果转化瓶颈,为全面建设社会主义现代化国家、以中国式现代化推进中华民族伟大复兴作出更大贡献。

为新时代林草高质量发展提供新动能

郭学斌 山西省林业和草原科学研究院党委书记、院长

党的二十大报告提出,提升生态系统多样性、稳定性、持续性。生态系统多样性、稳定性及可持续发展是生态文明建设的基础,关系到国家的生态安全和经济社会的可持续发展,也关系到生态文明建设的成效,对国家生态安全具有基础性、战略性作用。

近年来,山西省从保护生态系统多样性和稳定性出发,加大了林草种质资源利用研究。依托山西省林业和草原科学研究院成立的“国家林业草原华北乡土树种工程技术研究中心”“国家林业草原沙棘工程技术研究中心”和“林木良种选育和困难立地造林技术山西省科技创新重点团队”等科技平台,优良特色乡土林草种质资源保存利用研究取得了显著成效。在生态林草种质资源研究方面,收集白蜡、槲栎等20多个优良阔叶乡土树种优良资源1000余

份,选育良种30多个,形成技术标准10多个,为国土绿化提供了良种和造林技术。在经济林种质资源研究方面,坚持特色与优质资源同步保护与利用,采取多技术结合的育种手段,选育了优质、多抗经济林良种20多个,建立了高产繁育及优质栽培技术体系,促进了农民增收和乡村振兴战略的实施。

为全面贯彻落实党的二十大精神,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,维护生态系统多样性、稳定性和可持续性,推进生态文明和美丽山西建设,山西省林业和草原科学研究院将深入实施创新驱动发展战略,用行动践行“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”,在科技创新、人才队伍和基础平台建设上再上新台阶,为新时代林草高质量发展提供新动能。

一是以科技创新上再展新作为。以增强生态系统抵抗力和恢复力为目标,开展植被恢复和林分构建技术研究,开展增加生态系统多样性、景观多样性和物种多样性为目标,开展植物

材料选择和结构优化技术研究。以维护生态系统健康和稳定为目标,开展有害生物和自然灾害防控、野生动植物保护技术研究。以提升生态系统碳汇功能为目标,开展森林高效可持续经营、草原修复保护和林草融合技术研究,在更高层次上加快自主创新,努力实现高水平林草科技成果供给。

二是在队伍建设上再迈新步伐。以山西省林业和草原科学研究院已成立的“连翘产业体系国家创新联盟”“油松国家创新联盟”等国家林草科技平台为纽带,加大产学研用林草科技创新联盟建设,进一步优化林草科技创新团队,加强科研项目合作,促进技术培训和学术交流,鼓励科技人员不断学习,通过委培、代培和科研合作等方式,培养一批林草科技领军人才、拔尖人才和专业技术骨干,为林草科技创新提供人才队伍保障。

三是在平台建设上再创新业绩。进一步完善国家林草局和山西省科技厅依托山西省林业和草原科学研究院建设的11个国家林草科技

加强创新能力建设 助力高质量发展

科研院所负责人谈实施创新驱动发展战略

打造生物多样性保护“中国样板”

王青锋 中国科学院武汉植物园主任

党的二十大报告指出,中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。报告同时明确提出,推动共建“一带一路”高质量发展。这为新时代推进共建“一带一路”工作提供了根本遵循。

作为绿水青山的守护者、生态文明的建设者,中国科学院武汉植物园(以下简称武汉植物园)自1956年成立以来,始终紧密围绕国家战略需求,聚焦主责主业,坚守使命定位,在生物多样性保护等领域主动担当作为,用实际行动谱写生态文明建设的时代篇章。

60多年来,武汉植物园始终立足华中,致力于全球亚热带和暖温带战略植物资源收集、保育与可持续利用,收集保育13000余种植物资源。其中,迁地保护古老孑遗、珍稀濒危及华中特有植物近2000种,非洲植物1200余种,形成国内保存莲蕨、荚蒾属及淫羊藿属种质资源最齐全、最丰富的资源库,成为亚热带生物多样性迁地保护网络的重要中心和国家战略植物资

源的华中储备基地。

持续加强特色经济作物种质资源保护与利用,基于园艺作物、水生植物、药用植物、观赏植物等特色经济植物种质创新,为种业振兴、粮食安全奠定坚实的技术基础。其中,三代科研人员40余年接力深耕猕猴桃种质创新,建成世界上基因型最丰富的猕猴桃种质资源圃,成为世界上重要的猕猴桃种质及品种选育中心之一,在世界猕猴桃研究的版图上重新标记了中国坐标;培育出40余个专利品种,服务精准扶贫和乡村振兴,品种推广面积50余万亩,高效技术辐射面积300万亩,累计带动64万人脱贫、20余万人致富,年均创造社会产值约100亿元。

持续为非洲生物多样性保护提供中国方案。成立于2013年的中国科学院—非联合研究中心,作为我国在海外建设的首个大型综合性科教机构,牵头联合20家中国科学院科研单位、24家非洲科研单位,在非洲生物多样性保护、生态环境保护与监测、现代农业示范等多领域开展科技合作与研究。站在新的历史起点上,武汉植物园将肩负起科技创新引领新时代科技



强国建设的历史使命,紧紧围绕党的二十大精神提出的目标任务和战略部署,保持加强生态文明建设的战略定力,更加主动服务并推进国家植物园体系建设,提升亚热带植物种和遗传资源保护水平,打造生物多样性保护“中国样板”,为美丽中国建设作出贡献;坚定不移发挥中—非联合研究中心的引领和示范作用,积极组织并参与非洲生物多样性热点区域的保护性研究,更大范围、更深层次地参与和引领全球生物多样性保护工作,服务“一带一路”高质量发展,为促进全球科技进步和创新发展发挥更大作用。

努力实现稀土资源高值化利用

宋立军 中国科学院包头稀土研发中心主任

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,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。

中国科学院包头稀土研发中心(以下简称稀土中心)是中国科学院与内蒙古自治区合力创建的稀土材料基础研究、技术应用、成果转化的重要科研平台。作为一线科技工作者和科研管理人员,在深入学习贯彻党的二十大精神时,必须要深刻认识到教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑,找准结合点、切入点、着力点,充分发挥国家战略科技力量主力军作用,扎实推进新时代科技事业创新发展。

我们要将完善科技创新体系的思想与实践融入实际工作中。稀土资源是我国重要的战略资源。用好资源,创新为先。作为专业的稀土新材料科研机构,稀土中心要精准对接稀土行业产业需求。要高效整合利用中国科学院104个研究所、4所直属大学、130多个国家重点实验室及工程中心、830余位院士、价值1000亿元大型科研仪器设备等资源,形成巨大的研

发合力。在不断整合资源、不断优化配置的基础上,与重点实验室、工程中心、制造业创新中心等众多国家级稀土科研平台,以及内蒙古科技大学、包头稀土研究院等为代表的高校及研发机构开展广泛合作,与企业加强横向联合,协同推进产业优化升级。目前,稀土中心在与国家稀土功能材料创新中心共建稀土合金研发示范中心的同时,着力推进国家稀土新材料技术创新中心的申请与创建。

我们要充分利用资源禀赋优势和技术优势,实现稀土产业“扩链、补链、强链”,促进产业结构优化和产业升级。促进产业结构优化和产业升级是提升整体提升。科技成果只有同国家需要、人民需求、市场需求相结合,完成从科学研究、实验开发到推广应用的三级跳,才能真正实现创新价值。这就要求我们必须时刻关注相关研究领域的方向的技术进步与技术迭代,自主培育一批稀土领域应用价值较高的新技术、新产品、新装备、新工艺,以科技创新实现转型升级,提高综合应用水平。正如党的二十大报告指出的,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。近年来,稀土中心通过实施稀土领域关键技术攻关,积极整合各方资源、技术支持,实施稀土领域重大科技专项,努力形成了一批具有自主知识产权的新技术、新产品;同时,正在依托利用科技项目、“揭榜挂帅”机制,重点针对



稀土永磁、储氢、抛光、发光、“稀土+”等产业领域亟须突破的关键共性技术分别组建联合科研团队,强化技术攻关,全力攻克制约稀土产业高质量发展的节点。

我们还要找准短板,精准发力。推进新型工业化,加快建设制造强国,材料是关键,技术是核心。目前我国依然在一些关键领域的基础材料、战略性材料技术储备方面存在短板,一些前沿新材料核心技术亟待突破。被称为“工业维生素”的稀土元素,以其独特的性质,在传统材料升级改造和新材料制备中能够起到关键性作用。稀土中心要创优补短板,基于中国科学院的技术优势,深入挖掘相关或可进行合作的项目方向,建立稀土应用科技和项目储备库,进一步拓展稀土材料的应用领域,努力实现稀土资源的高值化利用与稀土新材料的工业化生产。

探索科技赋能绿色发展之路

王炳浩 鄂尔多斯碳中和研究院院长

党的二十大报告指出,积极稳妥推进碳达峰碳中和。实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革,要立足我国能源资源禀赋,坚持先立后破,有计划分步骤实施碳达峰行动。

作为我国北方重要生态安全屏障与国家重要能源和战略资源基地的叠加区,鄂尔多斯始终将推进碳达峰碳中和作为生态优先、绿色发展的重要举措,与贯彻落实党中央交给内蒙古的五大任务同研究、同部署、同落实,深入实施人才与科技创新驱动发展战略,探索科技助力生态环保、赋能绿色发展之路。

鄂尔多斯碳中和研究院(以下简称研究院)成立的使命,就是锚定“双碳”目标,聚焦绿色低碳、积极推动碳达峰碳中和路径研究和科技攻关,致力实现“双碳”目标,推动高质量发展。党的二十大绘就了新的发展蓝图,研究院必须立足新发展阶段,完整、准确、全面贯彻新发展理念,助力和确保鄂尔多斯乃至内蒙古自治区实现“双碳”目标。

支持企业和高等学校、科研院所共建工程实验室以及新型研发机构,支持高等学校、科研院所建立研发和成果转化基地,鼓励高等学校、科研院所搭建平台、汇集力量、广泛交流,推动科学技术供给侧与需求侧精准匹配。

要始终致力于攻克绿色低碳技术。“科技兴蒙”行动为契机和依托,聚焦稀土新材料、石墨制备、传统能源清洁利用、新能源开发利用等重点领域,深入开展创新及研究工作。

要着眼先进低碳技术攻关和推广应用,推进减排关键技术突破与创新,开展近零碳试点示范。去年,研究院成立了清华大学新能源产业创新中心与鄂尔多斯碳中和研究院联合实验室,共计开展了18项课题研究及技术攻关。9月30日,北京大学与鄂尔多斯市政府签署协议,将北京大学鄂尔多斯碳中和研究院联合实验室升级为北京大学鄂尔多斯能源研究院,开展能源绿色转型和现代化能源体系建设研究。

要积极推动科技成果转化落地。未来,研究院必须双轮驱动、两手发力,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府调控引导作用,引导资源和要素向低碳方向聚集,健全绿色低碳发展市场机制,大力推动绿色低碳科技创新,形成有效激励约束机制。研究院还建设了集分布式



风电、光伏、光热、地热、储能等技术应用于一体的近零能耗小区,为鄂尔多斯打造低碳或零碳城区提供技术和经济示范。

当前,鄂尔多斯市委、市政府组织广大党员于部深入学习贯彻党的二十大精神,结合做好内蒙古自治区“稳”的压舱石、“进”的排头兵,科学谋划、高位定标,将筑成“四个世界级产业”、建设“四个国家典范”和打造“四个全国一流”作为推动党的二十大精神落地生根的生动实践。在此基础上,鄂尔多斯碳中和研究院将坚持“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,做好鄂尔多斯市和内蒙古自治区“双碳”领域科技创新的高端智库、对外合作的重要平台、科技成果的中试基地,“双碳”技术的研发中心和高新技术产业的孵化器。