

学习贯彻党的二十大精神特刊

推进高水平科技自立自强

深化改革推动空间科学实现新突破

王赤 中国科学院院士、中国科学院国家空间科学中心主任

面对斐然成绩,我们不能骄傲。总体来看,我国科学卫星数量较少,整体水平有待进一步提升,缺乏重大标志性原创科学成果,与航天强国建设要求不匹配。在确保满足工程目标的前提下,载人航天、月球与深空探测乃至民用航天技术试验卫星任务已经开始重视凝练科学目标,努力产出重大科学成果,但不同部门的协同性仍有待进一步提升。

面对这种情况,我们要坚持深化航天科技体制改革,进一步优化相关部门职能,一体谋划民用航天和商业航天发展,统筹科学卫星、深空探测和载人航天的空间科学任务布局、发展和产出。通过深化改革,破除束缚航天科技创新的各类体制机制障碍,从源头上实现“全国一盘棋”的空间科学发展新格局,把社会主义集中力量办大事的制度优势转化为科技竞争优势,补齐空间科学短板,促进航天活动高质量发展,为实现高水平科技自立自强作出贡献。

二是强化教育科技人才统筹,着力打造建设航天强国的新引擎。作为中国航天领域的后起之秀,空间科学近年来得到党和国家的高度重视。空间科学既是融合数学、物理、化学、天文、地理、生物等

传统基础学科的新兴前沿、交叉学科,又是倚重航天高新技术颠覆式创新的学科,集中体现了“科学研究向极宏观拓展、向极微观深入、向极端条件迈进、向极综合交叉发力,不断突破人类认知边界”的新特征。学习贯彻党的二十大精神,要把航天领域作为强化教育科技人才统筹的特色试验田,依托科学任务加强拔尖人才和创新能力培养,加强空间科学各领域一级学科建设,加大本科生和研究人才培养力度。努力培养一批世界级科学大师、战略科学家,造就一批一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才以及卓越工程师、大国工匠和高技能人才。

我们深知,进一步全面深化航天领域改革,需要久久为功。我们要在党中央的坚强领导下,健全新型举国体制,构建空间科学、空间技术、空间应用协调发展的航天新格局,逐步提升空间科学任务中科学载荷和基础研究的投入占比,强化国家自然科学基金重大基础研究项目等对空间科学研究的稳定资助,加强使命驱动的基础化基础研究,筑牢航天科技创新根基和底座,打造建设航天强国的新引擎。

三是深化空间科学国际合作,助力构

建外空领域人类命运共同体。和平利用太空是全人类的共同梦想,要以空间科学为合作纽带,与相关国家和地区在外空领域深入开展高水平交流合作,强化中国和平利用外空的大国担当和贡献。党的十八大以来,无论是月球与深空探测国际提供搭载机遇,还是与联合国共邀各国参与中国空间站合作,乃至首次与欧空局进行任务级全方位深度合作“微笑计划”,我国都在促进各方了解、理解外空领域人类命运共同体理念、倡议与行动。

学习贯彻党的二十大精神,推进中国式现代化,我们要扩大太空“朋友圈”,通过牵头发起和实施国际月球科研站大科学工程、国际子午圈大科学计划等航天国际合作,深化拓展全球伙伴关系,共同应对全球性挑战,以更高更大的格局,助力构建外空领域人类命运共同体,持续提升我国作为全球创新重要一极的影响力。

探索浩瀚宇宙,发展航天事业,建设航天强国,是我们不懈追求的航天梦。当前,世界航天格局正在进行前所未有的重整、重构、重塑。我们要抓住机遇,加快建设航天强国,为中国式现代化和中华民族伟大复兴树立新丰碑。



打造演化生物学领域重大科研成果策源地

徐星 中国科学院院士、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所所长

党的二十届三中全会提出,教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。

中国式现代化关键在科技现代化。全面深化科技体制改革,推进高水平科技自立自强,为现代化强国建设提供战略支撑,是每一位科技人员最重要的职责和使命。必须时不我待的使命感和责任感,自觉融入中国式现代化建设大局,为推进中国式现代化贡献力量。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称“古脊椎所”)是古生物学领域的著名研究机构。1929年,古脊椎所科研人员发现北京人头盖骨化石,震惊了世界。这块化石被誉为“中国科学界摘取的第一块金牌”。在随后近百年的发展历史中,古脊椎所在脊椎动物演化和人类起源研究方向作出巨大贡献,产出了一系列具有世界影响的成果。

古生物学是一个冷门学科。在2020年9月召开的科学家座谈会上,习近平总书记指出:“对冷门怎么看?按一般概念,一些冷门的东西没有用。这种认识可能把一个领域的事业耽搁了。做科研事业的评估,要有长远的眼光、世界的眼光、科学的眼光。”这为冷门学科的发展指明了方向。

古脊椎所将认真学习贯彻党的二十大精神,进一步明确服务国家重大战略需求的方向,深入推进体制机制改革,加快抢占科技制高点,努力产出一批关键性、原创性、引领性重大科技成果,为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功。

一是优化科研布局,聚焦构建人类命运共同体和铸牢中华民族共同体意识背后的科学问题,形成新的主攻研究方向。立足自身基础和优势,改革科研组织模式,围绕主攻方向集中优势科研力量,开展建制化的研究,力争通过改革产出重大原创性成果。以科学问题引导技术发展,以技术创新推动模式变革,以需求定任务、以任务带学科,以学科育人才,建立完善的学科专业快速响应机制。鼓励科研人员形成长远的眼光、世界的眼光、科学的眼光和“甘坐冷板凳”的精神,努力培养世界级科学大师。

二是提出评价基础研究贡献度的新标准。基础研究成果评价在“破四唯”的同时也要“立新标”。基础研究的一个重要目标是构建人类自然科学知识体系。自然科学知识体系最重要的载体之一,是从中小学生在本科生、研究生使用的各种学科教材。研究成果是否被教材引用和介绍,被什么样的教材引用和介绍,在世界主流科学教材中的分量如何?这应该成为评价科研成果是否具有原创性的最佳指标之一。古脊椎所将努力让更多研究成果进入世界各国的各类科学教材。

三是积极参与科普工作,提升全民科学素质。提高国民素质对实现中国式现代化至关重要,科学素质是国民素质的重要组成部分。中国式现代化是物质文明和精神文明相协调的现代化。而由于学科特色,古生物学易于科普,是基础学科的科普排头兵。从这个意义上讲,古生物学将在强国建设中发挥越来越重要的作用。

古脊椎所将努力作为人类自然科学知识体系建设作出更多中国贡献的同时,将通过科学普及工作推动中国式现代化建设。建所以来,古脊椎所始终将科学普及视为天职,积极通过科普出版物、科普展览、科普视频等多种形式向海内外公众传播古脊椎动物与古人类学研究成果,展现5亿多年来生命演化的宏伟历程。做好新时代科普工作,尤其是在中小学科学教育中更好地发挥作用,是古脊椎所未来发展的重要方向之一。

作为国内唯一专门从事古脊椎动物学与古人类学基础研究的建制化科研机构,古脊椎所未来将紧紧围绕“强基础、抓攻关、聚人才、促改革”的工作主线,专注开展古脊椎动物学、古人类学和演化生物学关键科学问题的基础研究,瞄准本学科领域科技制高点,脚踏实地、攻坚克难,打造演化生物学领域原创学术思想和重大科研成果的策源地,为构建人类命运共同体、铸牢中华民族共同体意识作出更大贡献,为推进中国式现代化贡献智慧和力量。

以高质量科技供给促进生产力水平提升

钱韦 中国科学院微生物研究所所长

所的目标奋进,持续为国家和社会作出应有贡献。

第一,全力提升原始创新能力。作为巴斯德象限研究模式下的典型学科,微生物学的发展历史表明,只有通过交叉结合其他学科领域、解决真实世界的重大需求,才能显现出这门学科的真正作用。学科视野内倾和研究路径自闭是微生物所未来发展要极力避免的问题。

在未来工作中,微生物所将毫不动摇地坚持病原微生物感染防控和微生物多样性创新“两条腿走路”。同时,积极推进体制机制改革,全力提升原始创新能力,强化开展开放式科学研究,持续开拓新兴前沿领域,加强包括人工智能在内的交叉学科发展,支持开展所内外科技合作,鼓励年轻科研人员守正创新。

我们将利用关键平台设施助力形成不可替代、有组织的创新研究模式。为此,微生物所将在继续完善既有平台的基础上,力争建设生物制造数据中心、冷冻电镜与结构生物学中心、盐碱地微生物农业野外台站、健康微生物库等微生物学研究的新设施,让科技人员在设施平台的坚实基础上协同创新,向着极宏观、极极端条件的研

究方向迈进。

第二,促进关键核心技术产出。在大国科技博弈日益激烈和国际形势复杂多变的背景下,国家将生物技术、生物制造作为发展新质生产力的重要方向。作为我国生物制造的起点之一,微生物所将赓续先辈荣光,继续坚持“微生物、高科技、大产业”发展理念,把关键生物技术导向的微生物学基础研究作为未来发展的重要方向。

为此,微生物所未来将大力推进根技术和创新生物技术研究,促进分子生物学底层技术、功能蛋白的智能设计与应用、工业核心菌种创制、健康微生物组与微生态干预、微生物农业等前沿生物技术的发展。

微生物所将改革绩效评价和人才评价机制,实现基础研究与生物技术研发双轮驱动。完善科技项目选题机制,鼓励科学家跳出舒适圈,在解决重大实际问题的过程中进一步提升研究水平。加强与地方科技部门和创新型企业的产业合作,以高质量科技供给推动生产力水平提升。

第三,培养造就更多人才。人才是一切事业成功的保障,建成大师

云集、群星璀璨、青年才俊云集的人才队伍,是我们长期奋斗的目标。微生物所将坚持“扶优、扶强、扶青”的原则,继续加大人才培养力度。

我们将设置“一人一策”特殊通道引进高水平优秀人才,加速引进前沿领域人才和急需人才。对于新学术带头人,采取强资源、压担子的方式促进其成长;对于科技支撑队伍,将建设技术平台首席科学家体系,打造卓越工程师团队。同时,下大力气提升优秀博士后和研究生的培养规模与质量,建立优秀青年人才托举、输出机制,努力为国育才。

微生物所将持续开展学习教育,进一步弘扬科学家精神,增强科技工作者的使命感、责任感,激发创新活力。继续推进责任、成绩、待遇平衡的评价体系建设,提振科技人员和干部职工干事创业的精气神。

中国式现代化关键在科技现代化。作为我国最大的综合性微生物学研究单位,微生物所将牢记初心使命,自力更生、艰苦奋斗,认真学习贯彻党的二十大精神,自觉把对微生物学的热爱和学术追求融入建设科技强国的伟大事业,为中国式现代化建设贡献微生物学力量。

为经济社会发展提供源头创新动力

王雪松 中国科学院理化技术研究所所长

体部署,以中国科学院原感光化学研究所和低温技术实验中心为主体,联合北京人工晶体研究发展中心和化学研究所相关部分,组建了理化所。组建以来,理化所深入推进物理、化学、材料、工程等学科间的交叉融合和高水平人才培养及引进,形成了光化学转换与功能材料、低温科学与工程、功能晶体与激光技术、仿生超浸润界面科学与技术等四大优势方向。

面向未来,理化所将进一步强化优势领域,瞄准相关领域制高点,向高而攀、奋力攻关。在光化学转换与功能材料领域,进一步加强应用基础研究及成果转化,增强科技创新对新一代信息技术、新能源、新材料等战略性新兴产业发展的支撑效能。在低温科学与工程技术领域,开展关键技术攻关,抢占未来发展制高点。在功能晶体与激光技术领域,不断突破非线性光学晶体与器件和高功率激光产生等核心技术,服务国家重大需求。在仿生超浸润界面科学与技术领域,进一步引领和带动该学科的发展,聚焦先进功能材料的仿生创制,为保障我国相关产业链安全稳定提供科技支撑。在特种功能材料与生物医用技术

领域,面向大尺度器官生长时低温保存等重要需求,加强低温材料、生命科学等领域

的交叉融合。

第二,面向国家需求,向新而行。理化所自建所以来始终秉持中国科学院党组赋予的以高新技术创新与成果转移转化研究为主的职责使命,不断凝练科技目标,走出了一条独具特色的发展之路,打造了以国际前沿为引领、以国家战略需求为牵引、以关键技术突破为核心、以产业应用为目标的创新价值链。面向未来,理化所将进一步探索新形势下的发展路径,积极推进体制机制改革,为经济社会发展和产业转型升级提供源头创新动力和技术支撑。

持续做好科技成果转化,围绕碳中和、新材料、先进制造、生命健康、光电信息等领域的需求,用好研究所全链条科技创新体系,部署并推动若干重大创新成果实现产业化。建立分类评价的体制机制,实现“前沿基础研究支撑技术研发、推动成果转化,成果转化反哺基础研究”的可持续发展模式。

构建多学科协同创新的生态系统,大力推动物理、化学、材料、工程等学科交叉,促进基础研究与实践应用深度融合,加大对重大源头创新、学科交叉增长点以及有重要应用前景方向的先期部署力度,通过共享资源、搭建交流平台,鼓励联合攻关,培育更

多原创性、引领性技术。

第三,厚植科研沃土,凝聚人才。教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑,高质量的人才队伍是实现高水平科技自立自强的重要保证。理化所将从四个方面,进一步加强人才队伍建设。

一是加强人才队伍建设顶层谋划,着力建设领军人才、骨干人才、青年人才三支队伍,形成在优势领域的科技人才接力。二是大力推动人才引进和培养,畅通引才引智渠道,依托重大任务打造“领军人才+骨干群体”的建设模式,针对不同岗位、不同学科实行分类考核评价。三是助力青年科技人才快速成长,建立青年科学家与战略科学家“一对一”结对子导师培养机制,在重点任务中提高青年人才担纲领衔的比例。四是大力弘扬科学家精神,传承发扬理化所“自强、务实、和谐、创新”的所训精神,打造理想信念坚定的科技创新团队。

中国式现代化离不开高水平科技自立自强。理化所将勇担国家战略科技力量职责使命,深入学习贯彻党的二十大精神,心系“国家事”、肩扛“国家责”,积极抢占科技制高点,为加快实现高水平科技自立自强贡献力量。



党的二十届三中全会对进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出战略部署。我们要认真学习贯彻党的二十大精神,站在强国建设、民族复兴的高度,进一步深化航天领域体制改革,为经济社会和国家发展提供高质量的科技供给和战略科技支撑。

一是深化航天科技体制改革,构建国家空间科学发展新格局。新时代以来,在党中央的坚强领导下,我国开始发展空间科学卫星系列,先后发射“悟空”号、“墨子号”、“慧眼”等专用科学卫星,开展建制化基础研究。我国在空间天文、空间量子科学实验等相关领域跻身世界前列,中国科技的国际影响力极大提升。



党的二十届三中全会是在以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期召开的一次十分重要的会议,吹响了进一步全面深化改革、推进中国式现代化的号角。全会把创新摆在突出位置,提出必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。

站在新的历史起点,中国科学院微生物研究所(以下简称“微生物所”)认真学习贯彻党的二十大精神,矢志微生物研究,锐意进取、追求卓越,积极推进体制机制改革,朝着建设国际超一流科研院



党的二十届三中全会提出,坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,优化重大科技创新组织机制,统筹强化关键核心技术攻关,推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。

站在新的起点上,中国科学院理化技术研究所(以下简称“理化所”)将认真学习贯彻党的二十大精神,面向国家重大需求,加快抢占科技制高点,积极推进体制机制改革,努力把理化所建设成为高技术领域的特色研发基地、国家重要战略支撑机构、国际上具有重要影响的一流研究机构。

第一,强化优势领域,向高而攀。1999年6月,中国科学院根据知识创新工程总