

勇担时代重任 加快建设科技强国

中共科学技术部党组

2024年6月24日,全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会隆重召开。习近平总书记出席大会并发表重要讲话,全面总结党的十八大以来我国科技事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,深入分析推进高水平科技自立自强面临的新形势,深刻阐明加快建设科技强国的内涵要求和战略安排,为新时代新征程推动我国科技事业发展提供了根本遵循和行动指南。我们要深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神,把党的二十届三中全会精神学习好贯彻好,勇担时代重任,加快建设科技强国。

深刻认识新形势下加快建设科技强国的重大意义

科技兴则民族兴,科技强则国家强。建设科技强国是以习近平同志为核心的党中央把握世界大势、立足当前、着眼长远作出的重大战略部署,对以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业具有重大而深远的影响。

全面建成社会主义现代化强国的战略支撑。习近平总书记对“坚定不移走科技强国之路”提出重要要求,强调:“中国式现代化要靠科技现代化作支撑,实现高质量发展要靠科技创新培育新动能。”习近平总书记深刻阐述了为什么建设科技强国、什么是科技强国、怎样建设科技强国等一系列重大理论和实践问题,明确了我国科技事业发展的历史方位、战略目标和重点任务。我们必须充分认识科技的战略先导地位和根本支撑作用,锚定科技强国建设目标,在本世纪中叶全面建成社会主义现代化强国发挥支撑和引领作用。

把握新一轮科技革命和产业变革重大机遇的必然选择。习近平总书记指出:“当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展。科学研究向宏观拓展、向微观深入、向极端条件迈进、向综合交叉发力,不断突破人类认知边界。”历史经验表明,每一次科技革命都会带动生产力产生质的飞跃,对人类生产生活方式、经济社会发展产生重大影响。当前,科技的渗透性、扩散性、颠覆性特征更加凸显,科学向产业的直接转化进程加快,数字技术、智能技术等广泛应用正在深刻改变产业发展的图景。我们必须增强“不进则退、慢进亦退”的紧迫感,加快建设科技强国,不断开辟新领域新赛道,推动科技实力实现大幅跃升,勇立新科技革命和产业变革潮头。

应对风险挑战和赢得国际竞争主动权的现实之需。习近平总书记指出:“世界百年未有之大变局加速演进,科技革命与大国博弈相互交织,高技术领域成为国际竞争最前沿和主战场,深刻重塑全球秩序和发展格局。”放眼世界,围绕科技制高点的争夺空前激烈,科技正在引发国际分工重大调整,各国都在争相布局,加大科技创新投入,力图抢占未来竞争优势地位。面对复杂激烈的国际竞争,

我们必须加快建设科技强国,把发展的主动权牢牢掌握在自己手中,不断提升我国发展的独立性、自主性、安全性。

把我们党对科技创新规律的认识提升到新的高度

党的十八大以来,习近平总书记围绕科技创新的重大性、根本性、长远性问题作出一系列重要论述,提出“创新是引领发展的第一动力”,强调“要着力把科技摆在国家发展全局的核心位置”“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。习近平总书记在这次大会上的重要讲话与已有重要论述一脉相承,又提出了一系列新思想、新观点、新论断和新要求,把我们党对科技创新规律的认识提升到新的高度。

充分肯定近年来我国科技事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,进一步坚定了我们建成科技强国的信心和决心。习近平总书记指出,我国“基础前沿研究实现新突破”“战略高技术领域迎来新跨越”“创新驱动引领高质量发展取得新成效”“科技体制改革打开新局面”“国际开放合作取得新进展”。党的十八大以来,在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,我国科技事业实现历史性、整体性、格局性重大变化。2023年,我国全社会研发投入超过3.3万亿元,研发投入强度达到2.64%,发明专利申请量,通过《专利合作条约》提交的国际专利申请量多年蝉联世界第一,高新技术产业蓬勃发展,全球创新指数排名从2012年的第三十四位上升到2023年的第十二位,进入创新型国家行列,走出了一条从人才强、科技强到产业强、经济强、国家强的发展道路,为中华民族伟大复兴开辟了壮阔前景。

深刻总结新时代科技事业发展实践积累的重要经验。习近平总书记指出:“在新时代科技事业发展实践中,我们不断深化规律性认识,积累了许多重要经验。”这些经验弥足珍贵,必须长期坚持并在实践中不断丰富发展。”推动科技创新“八个坚持”的重要经验,既有世界观,又有方法论,是从理念到战略再到行动的完整体系。坚持党的全面领导,是我们最大的政治优势、组织优势,也是建设科技强国的根本所在。坚持走中国特色自主创新道路,这是我们建设科技强国的必由之路,必须坚定创新自信,把提升自主创新能力作为关键。坚持创新引领发展,这是在深刻把握科技发展趋势和我国发展阶段基础上作出的重大判断,强调科技创新在推动高质量发展、培育新质生产力上的动力引擎作用。坚持“四个面向”的战略导向,这既是科技创新的使命责

任,也是检验科技工作成效的重要标准。坚持以深化改革激发创新活力,通过改革不断优化完善适应形势变化和生产力发展要求的科技管理体制和机制,这是科技创新发展的重要动力。坚持推动教育科技人才良性循环,体现了统筹谋划、一体推进教育、科技、人才工作的重要性,进一步深化了对三者基础性、战略性支撑作用的认识。坚持培育创新文化,就是要引导广大科技工作者勇于探索、追求卓越,让科技创新成为全社会的价值追求。坚持科技开放合作造福人类,这是科技发展的应有之义,体现了为人类作出新的更大贡献的世界情怀。“八个坚持”的重要经验是根植于中国特色自主创新道路伟大实践的理论创新。我们要深入学习贯彻领会,切实转化为指导实践、推动工作的强大力量。

赋予科技强国建设丰富的时代内涵,进一步绘就了建设科技强国的宏伟蓝图。习近平总书记在重要讲话中对我们要建成的科技强国必须具备的基本要素作出重要论述。“强大的基础研究和原始创新能力”,要求我们着眼长远,筑牢基础研究根基,把全面增强自主创新能力特别是原始创新能力作为重中之重,全面塑造发展新优势。“强大的关键核心技术攻关能力”,要求我们立足当下,把突破关键核心技术作为科技发展的当务之急,尽快改变关键领域受制于人的局面。“强大的国际影响力和引领力”,要求我们深度融入全球创新网络,积极参与全球科技治理,为应对全球性挑战提供中国智慧、中国方案。“强大的高水平科技人才培养和集聚能力”,要求我们不断提升人才自主培养能力,汇聚更多国际顶尖科学家,吸引更多国际优秀青年人才,形成强大的国家战略科技力量。“强大的科技治理体系和治理能力”,要求我们全面提升国家创新体系整体效能,构建完备的科技创新政策和法律法规制度体系。在向科技强国迈进的历史进程中,我们必须牢牢把握“五个强大”重要要求,推动科技自立自强能力大幅提升,科技实力和创新能力进入世界前列,支撑经济实力、国防实力、综合国力整体跃升。

强化使命担当,加快建设科技强国建设步伐

建设科技强国,是全党全国的共同责任;把我国建设成为科技强国,是近代以来中华民族孜孜以求的梦想。习近平总书记对新时代新征程科技工作作出重要部署,我们要进一步提高政治站位,把思想和行动统一到习近平总书记重要讲话精神上来,切实增强紧迫感、责任感,一步一个脚印把党中央决策部署落实到位。

统筹推进关键核心技术攻关。从国家战

略需求和紧迫需要出发,围绕经济社会发展和维护国家安全凝练提出科学问题,加快突破发展瓶颈制约。发挥新型举国体制优势,形成高效的组织动员体系和统筹协调的资源配置模式。强化国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业国家战略科技力量作用,在实施重大攻关任务中把各方力量都调动起来,打造一支体现国家意志、服务国家需求、代表国家水平的科技创新“国家队”。统筹推进目标导向的基础研究和自由探索的基础研究,从源头底层来解决科技创新所面临的关键科技问题,加快打造原始创新策源地,打牢技术攻关的根基。

扎实推动科技创新和产业创新深度融合。面向产业发展需求开展科技创新,增强高质量科技供给,及时将科技成果应用到产业上,以高水平科技自立自强维护产业链安全稳定。强化企业科技创新主体地位,推动创新要素向企业集聚,加快建设以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。加强前沿科技发展趋势的前瞻研判,以原创性、颠覆性技术突破催生培育未来产业,力争成为新规则的重要制定者、新赛场的重要主导者。

推动科技体制机制改革向纵深发展。进一步深化科技管理体制和机制改革,加强战略规划、政策措施、重大项目、科研力量、资源平台、区域创新等统筹。加强科技政策与财税、金融、人才、知识产权、市场准入等政策的协调联动,推动科技政策从各管一段向构建高效协同的政策体系转变。针对新型举国体制、国家科技力量、战略领域强化精准政策支持。加快解决科研人员反映强烈的突出问题,为科研人员潜心致研营造良好生态环境。

推进教育科技人才一体发展和良性循环。完善科教协同育人机制,坚持出成果与出人才并重,围绕科技发展紧迫需求培养人才,在科研实践中锻炼人才,加强产学研协同育人。实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策,吸引更多全球优秀科技人才来华创新创业。加大对青年人才的支持力度,在重大科技任务中鼓励青年人才挑大梁、担重任,加快培养造就战略科技人才后备军。

提升科技开放合作的水平。以更加开放的思维和举措更加主动地融入全球创新网络,深入践行国际科技合作倡议,持续深化政府间科技合作,拓展民间交流渠道。加大国家科技计划、重大科技基础设施对外开放的力度,更大力度参与全球科技创新治理。牵头组织国际大科学计划和重大工程,为新兴科技领域健康发展、共同应对全球挑战提供更多中国方案。

创新论坛

基于云转播技术,超过2/3的巴黎奥运会直播信号传向全球数十亿观众;增强现实等技术,为观众带来更优观赛体验;人工智能教练为运动员提供辅助训练……

在巴黎奥运会的舞台上,中国多项前沿科技成果落地应用,科技与体育双向奔赴,助力奥运会释放更加迷人的魅力。

科技力量,助推奥林匹克运动与时俱进

百余年来,奥林匹克运动与新技术紧密相连,每一次跨越都伴随着科技创新的步伐。1964年,东京奥运会首次通过卫星实现全球实况转播;1996年,亚特兰大奥运会首次使用互联网转播体育赛事;2008年,北京奥运会广泛应用高清摄像、无线通信、互联网等技术,带来了更加丰富的观赛体验……新技术、新设备落地应用,助推奥林匹克运动阔步向前,更好地诠释了“更快、更高、更强——更团结”的奥林匹克格言。

奥运赛场,亦是前沿科技的绝佳竞技场。

奥运会自带高关注度,应用场景丰富,充满市场机遇,是科技企业竞相展示实力、探求合作的重要舞台之一。巴黎奥运会上,从云上转播到智能安防,从赛事分析到辅助训练,中国科技企业抓住机遇,充分展示最新科技成果,不仅为赛事的安全高效运行提供保障,还为企业积极融入国际市场拓宽了道路。巴黎奥组委的认可,国际市场的关注,都彰显了中国科技企业的实力与潜力。

运动员同台竞技,科技企业各展风采,奥运会成为观察中国科技的一个窗口,中国科技则进一步助力巴黎奥运。当前,全球科技竞争日益激烈,数字化、智能化浪潮席卷而来,中国科技企业已站上新的历史起点。以创新驱动发展,以开放促进合作,中国科技企业将以丰富卓越的创新成果,继续为世界带来惊喜。

法者,治之端也。习近平总书记指出:“改革和法治如鸟之两翼、车之两轮。”这一重要论述深刻揭示了改革和法治相辅相成、相伴而生的辩证统一关系。进一步全面深化改革,必须深入学习贯彻党的二十届三中全会精神,坚持全面依法治国,在法治轨道上深化改革、推进中国式现代化,做到改革和法治相统一,重大改革于法有据、及时把改革成果上升为法律制度。

改革和法治从来都是紧密相关的。改革开放特别是新时代全面深化改革的实践证明,只有做到改革和法治相统一,才能积极发挥法治引导、推动、规范、保障改革的作用,增强改革的穿透力。新时代以来,我们党把全面深化改革、全面依法治国作为“四个全面”战略布局的重要方面,深刻把握二者之间的内在关系,坚持在法治下推进改革、在改革中完善法治,把对改革和法治关系的认识提升到新的高度,助力新时代全面深化改革取得历史性伟大成就。

习近平总书记指出:“科学立法是处理改革和法治关系的重要环节。”做好改革和法治相统一,必须把握好科学立法这个重要环节,坚持改革决策和立法决策相统一、相衔接,立法主动适应改革需要。科学立法的核心在于尊重和体现客观规律。经济社会不断发展,客观现实不断发生新的变化,改革也在着力破解深层次体制机制障碍和结构性矛盾中不断深化,一些法律的适用性因此会有所降低。这就要求立法工作必须坚持一切从实际出发,从基本国情出发,适应改革的客观需要,统筹推进立法释疑,从而不断完善中国特色社会主义法律体系,有效消弭改革的“破”与法治的“守”之间的张力,把改革的“变”和法治的“定”有机统一起来。

以科学立法推动改革和法治相统一,一个极为重要的方面就是确保重大改革于法有据。对于实践条件还不成熟、需要先行先试的重大改革举措,因为其可能突破现行法律的规定,因此必须按照法定程序作出授权。比如,为加快政府职能转变,创新对外开放模式,进一步探索深化改革开放的经验,全国人大常委会通过《关于授权国务院在中国(上海)自由贸易试验区暂时调整有关法律规定的行政审批的决定》。这就保证了相关改革在法治轨道上稳步前行,也使法律体现出必要的制度弹性,能够适应改革的客观需要,又不损害国家法治的统一、尊严、权威。

以科学立法推动改革和法治相统一,还要及时把改革成果上升为法律制度。改革每向前推进一步,都应及时总结经验,梳理和分析相关改革的实际成效,确定哪些改革措施是成功的,具有可推广、可复制的价值。对于实践证明行之有效的改革,要及时把改革成果上升为法律制度,使改革成果制度化、法律化,引领改革不断走深走实。比如,通过制定监察法、监察官法等法律,我们把设立监察委员会这一国家监察体制改革重大成果巩固下来。新时代以来,改革成为法治发展的动力来源,法治成为改革深化的制度保障,生动体现了在法治下推进改革、在改革中完善法治的改革逻辑和法治逻辑。

新征程上,坚决破除妨碍推进中国式现代化的思想观念和体制机制弊端,着力破解深层次体制机制障碍和结构性矛盾,不断为中国式现代化注入强劲动力、提供有力制度保障,都对做到改革和法治相统一提出新的更高要求。我们要深刻认识和把握改革和法治的辩证统一关系,始终坚持全面依法治国,在改革和法治同步推进中确保进一步全面深化改革行稳致远。 陈宇博

中国科技助力巴黎奥运

韩春瑶

做到改革和法治相统一

深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想

坚持以人为本 引导智能向善

提高人工智能安全治理水平

朱步楼

发展人工智能,根本目的是造福人类、增进人民福祉、促进人的全面发展。习近平总书记强调:“坚持以人为本、智能向善,在联合国框架内加强人工智能规则治理”。坚持以人为本、智能向善,就要让人民群众共享人工智能发展红利,不断提升人民群众获得感、幸福感、安全感,防范滥用人工智能技术给社会带来危害,引导人工智能向善而行。提高人工智能安全治理水平,一方面要引导人工智能发展以增进人类共同福祉为目标,以保障社会安全、尊重人类权益为前提,确保人工智能始终朝着有利于人类文明进步的方向发展;另一方面要在法律、伦理等层面引导人工智能的价值取向,确保人工智能发展安全可靠。

构建人工智能安全治理的政策法规和制度体系。要加快人工智能立法进程,制定具有前瞻性的人工智能法律法规,为人工智能安全治理提供坚实法律基础。健全基础设施安

全保护、跨境数据安全监管、人工智能安全服务认证等一系列制度,落实人工智能安全治理责任制,清晰界定相关主体权利、义务和责任边界,建立问责和追溯机制,形成人工智能安全治理的制度体系。以良法善治实现激励发展与合理规制的有机统一,确保人工智能安全、可靠、可控,朝着有利于维护国家安全、促进经济社会发展、增进人民福祉的方向发展。

完善与人工智能技术发展相适应的科学监管方式。人工智能迭代速度快,处于一种不断变化的状态中,必须完善与其发展相适应的科学监管方式。适应产学研用深度融合的人工智能发展态势,健全纵向有机衔接、横向有机联系的监管网络,将安全治理嵌入研究开发应用的全过程。加强对潜在风险研判和防范,根据技术发展、行业领域、应用场景等因素建立并动态调整人工智能分级分类标准,对大模型可能产生的安全风险开展合规性评估。加强安全保护基础理论研究和前沿安全技术研

究,推动人工智能安全技术创新,开发先进加密技术、认证技术和通用大模型安全可控技术,鼓励跨学科研究,推进人工智能与网络安全、信息安全等领域融合,防范数据泄露、恶意攻击和其他安全漏洞,以高效能科学监管提升人工智能安全治理水平。

形成共建共治共享的人工智能安全治理格局。推动人工智能健康发展,需要多方协同、共建共治。加强政府主导,建立人工智能监管统筹协调机制,发挥其在战略规划、风险管控、规则制定、社会服务体系等方面的总体协调作用。引导行业组织、企业、教育和科研机构、网络平台和有关专业机构强化自律,支持其在人工智能安全风险防范方面开展协作,构建多部门协调、多学科融合、多元主体参与的人工智能安全治理体系。同时,搭建公众参与与安全治理的线上线下平台,建立起人人有责、人人尽责、人人享有的人工智能安全治理体系,形成人工智能安全治理的强大合力。

构建生成式人工智能分层治理体系

周祥军 邓乔婷

“用户提问—系统回答”的模式,信息生产内容实际上也由用户参与生成,用户从单纯的信息接受者变为信息生产的参与者。这改变了传统信息模式下生产者与用户的生产和应用关系,对既有内容与生产者主体责任认定规则体系产生挑战。

在产业链层面,生成式人工智能的产业主体由基础模型层、专业模型层和应用服务层组成,突破了传统的网络空间技术支持者、服务提供者和内容生产者的逻辑关系,使得通过规制信息聚合和分发角色的平台治理逻辑难以规制生成式人工智能生态。

为此,构建生成式人工智能治理体系需要兼顾科学规律和立法规律,需要平衡生成式人工智能的创新性与法律体系的稳定性,需要在传统网络空间治理体系的总体框架下创设适应技术变革的治理规则,需要明确基

础模型层和应用服务层在生成式人工智能产业链的定位,分层分类予以规制。

一是基础模型层需要承担作为网络设施运营者和网络信息生产者的法律责任。基础模型层是生成式人工智能的基础设施,客观上控制着生成式人工智能生态的信息供给,是生成式人工智能治理的关键抓手,需要承担作为网络设施运营者和网络信息生产者的法律责任。

二是基础模型层还要承担作为网络设施运营者的安全保护义务。作为人工智能的技术底座和基础设施的基础模型,基础模型层面临系统、数据和信息安全等新型风险。基础模型层提供者的首要义务是保障基础模型稳定运行,确保训练数据不被滥用,以及发挥对应用服务层影响作用、维护上下游共治逻辑下的生态安全。

三是基础模型层需要承担作为网络信息

生成者的信息安全审核义务。基础模型层具备比个体人类更强大的信息生产能力,生成的巨量内容会影响网络用户的知识来源、价值取向。基础模型层需要协助监管机构从数据、训练、产品等全链路设计对生成内容进行安全性检测,确保生成的信息合规。

四是应用服务层需要承担作为网络服务提供者的信息披露义务。应用服务层是直接面向终端用户提供信息的渠道,是基础模型层与终端用户的枢纽。应用服务层应当履行个人信息收集、信息性质等告知提醒义务,缩小用户与人工智能间的信息落差或信息沟壑,强化用户信息掌控力和自决力。

总之,应当遵循科学立法的指导方针,按照客观规律,分类分层规制产业链中各参与主体,形成定位明确、衔接紧密的生成式人工智能产业治理体系。

专题思考

人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,具有技术属性与社会属性高度融合的特点,在推动生产力发展的同时,也带来新的风险和挑战。习近平总书记强调:“要坚持促进发展和依法管理相统一,既大力培育人工智能、物联网、下一代通信网络等新技术新应用,又积极利用法律法规和标准规范引导新技术应用。”党的二十届三中全会《决定》提出“完善生成式人工智能发展和管理机制”“建立人工智能安全监管制度”。坚持发展与治理、创新与安全并重,全面提升人工智能安全治理水平,既是保障人工智能健康有序发展的迫切需要,也是推进国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。

坚持以人为本和智能向善的价值导向。

党的二十届三中全会提出,完善生成式人工智能发展和管理机制。生成式人工智能的通用性、交互性、深度合成等技术特征和传播模式对传统网络空间治理体系提出了挑战,应构建符合生成式人工智能产业链分布规律、产业形态并能嵌入现有网络空间治理体系的人工智能治理体系。

生成式人工智能改变了信息生产方式和主体关系,使以网络应用服务提供者传统的网络空间治理模式难以发挥预期作用。

在技术方法层面,生成式人工智能的信息生成本质是模型和数据替代人类直接生成概率答案的过程,其已成为新型网络信息生产者。生成式人工智能还能提供情绪识别、分析及反馈等深层服务,这改变了信息服务模式,同时也更易引发新型信息内容风险。

在应用角度层面,生成式人工智能采用