



杜彦良,中国工程院院士,大型工程结构状态监测与安全控制专家。研究方向为轨道交通领域智能监测与安全控制,率先将智能结构理论与方法融入铁道工程安全保障技术领域,提出了“监测-评估-预警-修复”一体化的状态监测与安全运维技术体系。

# 新形势下我国科技自主创新与经济深度融合发展的思考与建议

杜彦良

石家庄铁道大学,大型结构健康诊断与控制研究所,石家庄 050043

科学技术是第一生产力,创新是引领发展的第一动力。科技深刻影响和改变着一个国家的兴衰和命运,在世界科技创新竞争日趋激烈的趋势下,我国科技创新发展机遇与挑战并存。以此次席卷全球的新型冠状病毒肺炎疫情为例,面对这场第二次世界大战结束以来最严重的全球公共卫生突发事件,世界各国人民勇敢前行,风雨同舟。在我国,疫情发生以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视,坚持以人为本、生命至上,采取最全面最严格防控举措,带领全国人民全力以赴抗击疫情,同时始终本着公开、透明、负责任态度,始终秉持构建人类命运共同体理念,体现大国的担当与责任。

然而,随着各国为控制疫情而采取必要的隔离措施,整个世界陷入“封锁”“孤立”状态,此次全球性的公共卫生危机正对世界政治格局、经济发展产生极大影响。在国内外形势复杂严峻、经济下行压力下,面对未来西方国家对我国技术封锁与管制升级,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为

指导,按照党中央、国务院决策部署,深入实施科技创新驱动发展战略,聚焦国家重大需求,以突破“卡脖子”的核心技术为重点,以催生一批新兴战略性新兴产业为落脚点,加快促进科技与经济深度融合,突破西方技术封锁,实现我国经济绿色、高效、可持续发展,走出具有中国特色科技自主创新与经济深度融合发展的新模式、新道路具有重要战略意义。

## 1 当前我国科技创新驱动发展存在的问题

党的十八大以来,我国全面实施创新驱动发展战略,全面深化科技体制改革,不断完善以企业为主体、以市场为主导的科技创新体制机制,为经济社会的高质量发展提供了重要支撑。尽管在以科技创新驱动经济发展方面取得了明显成效,但是仍存在创新体制机制有待完善、基础科学研究有待加强、企业创新内驱动力不足、企业与高校科研院所

融合度不够、科技创新与产业发展融合不够等问题,主要体现在以下3个方面。

一是,缺乏科学精神培育引导机制,协同创新机制有待完善,知识产权认定、分配等管理体系有待进一步完善,技术成果转化市场化操作流程不明确。

二是,科技研发资源分散,科技奖励制度落地难,前瞻性基础研究不足,引领性原创成果不足。

三是,缺乏创新型专业技术人才,创新成本高、效益不显著,创新链与产业链脱节等问题。

上述问题已经成为新时期制约我国经济发展、社会进步的主要瓶颈。

## 2 新形势下科技与经济深度融合发展的思考与建议

1) 进一步完善体制机制与政策引导,加强民营、小微企业创新培育,形成全民创新万众创业的新局面。

新形势下以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,聚焦建设世界科技强国伟大战略需求,以建设创新型国家、科技强国为目标,突出科技第一生产力、创新引领发展第一动力、科技是第一战斗力的重要作用,从国家层面明确重点创新发展方向,完善知识产权的法律与管理体系,优化科技创新与产业转化的社会大环境,细化国家科技创新激励政策,不断激发以国有企业为主力军、民营企业为生力军的科技创新活力;在对国有企业支持基础上,提升对民营、小微企业国民经济发展重要地位,撤掉不合理制度约束,进一步拓宽融资渠道,注重小微企业创新能力培育,增强企业核心竞争力;加强新闻媒体宣传与舆论导向,弘扬“两弹一星”精神,打造工匠文化,树立团队、个人标杆,使全国人民在思想上、政治上、行动上始终与党中央保持高度一致,营造全民关注、全民参与的浓厚氛围,努力建设世界科技强国。

2) 突出企业科技创新主体地位,加强基础学科建设和核心技术的研发,建立关键核心技术自主可控科技创新体系。

突出企业科技创新主体地位,强化高校、科研院所的科研智力支撑作用,尊重和保护知识产权,

鼓励共同打造企业与高校、科研院所产学研用一体化合作机制,提高创新整体效能;加强关键自主核心技术攻关,实现关键核心技术和颠覆性技术的自主可控,突破西方的技术封锁与管制,抢占科技创新的制高点和话语权;进一步加强基础学科建设,优化基础学科结构和布局,以基础学科发展为内动力驱动前沿、交叉和新兴领域科技快速发展,实现关键核心技术和颠覆性技术的自主可控,构建起以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,培育出一批新一代信息技术、高端装备、新结构、新材料等新兴产业集群。

3) 加大科技研发资金投入,重点支持国家级研究平台建设与人才培养,扩大国际创新合作。

面向国际科技创新竞争对人才的实际需求,围绕科技强国发展战略,瞄准世界科技前沿,加大对国家级基础研究和技术创新平台建设支持力度,将相关项目列入国家重点研发、大科学试验装置研发计划,增加资金扶持力度,强化原始创新;突出人才培养的核心地位,完善项目评审、经费保障、成果评价和人才激励机制,尊重科学研究自然规律,为甘于坐“冷板凳”人才提供良好的科研生态环境;扩大国际创新合作,加强与国外先进技术交流,打造以中国为核心的全球高端人才培养与实践基地。

4) 把握数字经济发展趋势,紧抓“新基建”发展契机,率先推进基础设施建设、智能装备制造、新型能源开发。

推动5G、AI、大数据、云计算、物联网与传统产业融合,率先启动以川藏铁路、跨渤海湾通道、青藏高速公路等为代表的一批国家交通、水利、电力及市政综合管廊等重大工程建设;围绕区域经济一体化协同发展需,积极推进基于智能化、绿色化、网络化、一体化的都市圈(城市群)综合交通体系建设;积极推进新型城镇化与新农村建设和新老设施改造建设;积极推进基于自动化、智能化现代重大施工装备及高速磁浮、智能高铁、新能源汽车等为重点的现代载运工具的自主研发;积极推进海上风能、太阳能等新型能源开发,打造一批国家重要新型能源产业基地,打破国外对我国石化能源的控制,确保国家能源安全,助力经济社会稳定发展。