

· 专家观点 ·

# 创新赋能 聚力开“局” 以高质量基础研究夯实科技强国建设根基

张 荣

厦门大学, 厦门 361000

当前,我们迎来了世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期。国际科技竞争的焦点向基础前沿逐渐转移,我国正处在既要追赶发达国家、又要实现自我突破的重要时期,形势逼人、挑战逼人、使命逼人,需要对科技创新事业进行战略性、全局性谋划。习近平总书记在2023年2月21日二十届中共中央政治局第三次集体学习时的讲话为新时代大力推进基础研究指明了方向,提供了根本遵循。高校作为基础研究的主力军和重大创新的策源地,迫切需要在打造国家战略力量的“攻坚战”中应对新形势,展现新作为。

## 1 存在的短板及困境

党的十八大以来,党中央把提升原始创新能力摆在更加突出的位置。我国基础研究持续快速发展,整体水平大幅提升。但是,对标实现科技自立自强、建设世界科技强国的目标要求,基础研究的短板依旧突出,关键领域核心技术受制于人的格局还未从根本上改变。当前,我国各类科技项目和人才项目是推动落实技术创新任务的主要载体。但从项目布局看,重大项目体系性不够前瞻性,部署中战术层面多、战略层面少,自下而上多、自上而下少;从项目评审看,程序性强、闭环性弱,对专家依赖性强、颠覆性原创氛围弱;从项目产出看,面向世界科技前沿“从0到1”的原创成果还不多;在应用基础研究方面,领域成果的集成度不高,高校参与解决行业重大技术问题的能力尚未充分发挥。创新成果转化存在高校和企业“两头热”现象,从“书架”到“货架”的“死亡之谷”依然很难跨越。

## 2 原因分析

### 2.1 科技强国建设急需的战略科学家稀缺

我国顶尖科学家和高水平创新团队相对较少,尚未能有效支撑科技强国建设。既能解决重大科学



张荣 厦门大学党委书记,中国科学院院士。主要从事半导体光电子材料、器件和物理研究。发表SCI论文478篇(7篇入选ESI高被引论文),被SCI论文他引近万次。曾获国家技术发明奖二等奖、国家自然科学基金二等奖和国家技术发明奖三等奖各1项,省部级科技奖一等奖3项。

问题、推动关键领域取得创新突破,也能前瞻布局科技创新体系、带领我国占据科技创新制高点的战略科学家队伍规模不大。缺乏战略科学家的引领,影响了基础研究前瞻性、战略性、系统性布局,同时整体布局上战略性的不足又反过来影响着战略科学家的培育与成长。

### 2.2 科技创新力量的协同集聚较为欠缺

我国科技创新资源低效重复、科技创新力量零散化的问题依然存在。国家战略科技力量中隶属于不同系统的创新主体更多是开展局部性、阶段性合作,难以集中力量协同攻克重大问题,造成科技创新主体动力不足、资源配置能力不强、创新链影响力偏弱。

### 2.3 有利于实现“0到1”突破的科研生态尚未完全形成

破“五唯”导向下的有效评估评价方式尚不明晰。基础研究具有难度大、周期长、风险高的特点;加上各类项目程式化考核评价方式,使得科研人才更乐于追求“短平快”的科研模式,难以心无旁骛地坐稳“冷板凳”,学术氛围浮躁等现象仍较为突出。

### 2.4 基础研究对新质生产力的支撑引领作用还未充分展现

从原始创新到成果转化落地是一个多主体参与、多因素作用、多链条耦合、多阶段交错的复杂过程。基础研究亟需紧跟全球产业发展趋势,突破现有项目生成、管理和评价方式和人才培养模式,突破

机构壁垒,在引发产业发展理念和技术体系重大变革、掌握新一轮全球科技竞争战略主导权方面做出更大贡献。

### 3 若干建议

全面加强基础研究,提升原始创新能力,既是有效应对外部风险挑战,实现科技自立自强的迫切要求,也是建设世界科技强国,实现中华民族伟大复兴的重要战略支撑。针对目前基础研究存在的短板问题,提出如下建议:

#### 3.1 超前布局,以“大体系”厚植发展潜力

坚持系统观念,加强顶层设计和体系建设,强化对重大科学问题和重大战略需求的系统性谋划、前瞻性布局,进一步加强顶层设计和体系建设。瞄准未来科技和产业发展的制高点,发挥新型举国体制优势,统筹部署战略导向的体系化基础研究前沿方向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究。按照“面向国家急需、围绕关键领域、立足高校优势、强化系统集成、实现一流贡献”的总体思路。以国家战略需求为导向,以解决关键领域“卡脖子”问题或占据前沿技术制高点为目标。以体制机制创新为保障,加强从基础研究、关键技术、装备研制到成果转化的全链条设计、一体化部署;强化与行业领军企业、高水平研究机构协同;培育、汇聚若干具有一定规模、结构合理的战略科研力量;统筹和优化资源配置;持续开展集成攻关,推动高校基础研究和关键技术突破转化为产业发展的优势;促使高校成为国家经济社会发展的重要战略支撑力量。

#### 3.2 提高破局,以“活机制”汇聚攻坚动力

当前,全球进入新的动荡变革期,科技创新成为影响各国战略博弈的关键变量。面对复杂的外部环境,我国部分关键核心技术仍受制于人,迫切需要以

更加灵活的机制进行颠覆性创新,加快实现高水平科技自立自强。一是明确战略科学家培育目标,优化领军人才发现机制和项目团队遴选机制,对领军人才实行人才梯队配套、科研条件配套、管理机制配套等特殊政策,有意识、有系统地培育战略人才;二是强化非共识项目的颠覆性创新作用,探索建立针对此类项目的非常规评审和管理机制。设立若干非竞争性经费渠道,调动基层培育非共识项目的积极性;三是强化面向国际前沿制定科技战略规划的引领作用,围绕重点方向、重大平台和重大任务“自上而下”设立重大项目,探索项目分级结题和国际同行评审机制;四是强化高校基地作用,吸引企业和科研机构合作,探索建立产学研用深度融合的全链条、网络化开放式协同创新机制,推动创新实验室、企业、研究机构 and 高校打造区域校地合作联盟等混合型“创新集群”,激发各类主体创新活力。

#### 3.3 力拓新局,以“新生态”加速能级提升

基础研究是科技创新的源头,需要营造良好创新生态,激发创新主体活力。一是要深化高校科技体制系统性改革,把握科研创新规律,不盲目追求标新立异而新设项目;二是推进“放管服”改革试点、优化科技评价制度,大力度为科研人员“松绑减负放权”,为重大科技专项攻关提供保障;三是探索科技金融校地合作新范式,鼓励社会力量和社会资本支持基础研究,与科研人员建立科技创新成果接管前置的“陪跑”机制,不断提高项目资助容错率,为科研人员静下心来、潜心科研创造条件;四是要弘扬科学家精神,增强科研人员进行高水平创新的主动性和历史自信,为自由探索类基础研究项目、非共识类基础研究项目等建立长周期评价的制度环境,推动形成既能有效服务国家重大战略需求,又能充分激发科学家创新潜能的基础研究发展生态。

## Breakthroughs and Simultaneous Advances Gather Momentum, Empowering High-level Science and Technology with High-quality Fundamental Research to Achieve Self-reliance and Self-strengthening

Rong Zhang

Xiamen University, Xiamen 361000