



蔡荣根, 理论物理学家, 中国科学院院士, 中国科学院理论物理研究所研究员。拓扑黑洞的早期研究者之一, 主要从事引力理论和宇宙学研究。

营造良好基础研究环境, 助力创新驱动发展战略

蔡荣根

中国科学院理论物理研究所, 北京 100190

基础研究是科技创新的源头, 是推进技术进步和社会进步的发动机。习近平总书记指出: “基础研究是整个科学体系的源头, 是所有技术问题的总机关。”深刻阐述了基础研究和突破的关系, 没有基础研究的原理性突破就无法实现引领性、颠覆新技术的突破。

基础研究主要有 3 方面的功能: 一是探索科学前沿, 发现自然规律, 产生新的知识; 二是培养科技人才, 开展基础研究的过程本身就是培养人才的过程; 三是将发现的新知识应用到其他领域, 推进其他领域的科技进步。

李克强总理在《2019 年政府工作报告》中指出: “我国有世界上最大规模的科技人才队伍, 营造良好的科研生态, 就一定能够迎来各类英才竞现、创新成果涌现的生动局面。”基础研究具有基础性、长期性、难以预测性、和人才作用突出等特点。所以遵循基础研究的规律, 营造良好的基础研究环境和学术生态显得尤为重要。

第一, 要营造良好的基础研究社会环境, 在社会大众中创导爱科学、学科学、用科学、尊重科学的良好氛围。鼓励科研人员走出高校, 走出科研院所, 到中小学, 到社会去宣传科学知识、科学方法, 倡导科学态度、科学精神, 提高大众的科学素养, 为建设科技强国打下良好的社会基础。正如习近平总书记在 2016 年的全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协的第九次全国代表大会上所强调的: “科技创新、科学普及是实现科技创新的两翼, 要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。”此外, 要在政策上鼓励企业和民间资本支持中国的基础科学研究。

第二, 加强基础研究稳定支持的力度, 创新体制机制建设。相比西方发达国家, 中国投入科技研发的经费占国家国内生产总值(GDP)的比例还偏低; 而支持基础研究占整个科技研发投入的比例更偏低, 国际上基础研究的投入, 一般占研发投入的 15% 左右, 最高达 20%, 而中国只有 5% 左右。所以要逐步提高基础研究

的稳定支持力度。其次,对基础研究、应用研究、成果转化和技术开发需要分类支持和分类评价。基础研究需要有一个稳定、宽松的研究环境,过多的竞争包括项目竞争、人才竞争和帽子竞争会破坏学术生态。过多的竞争不仅浪费了广大科研人员的宝贵时间,不利于原始创新研究,也破坏了学术交流和合作的基础。此外,对于基础研究要根据不同学科的特点给予不同的评价和支持方式。现在基础研究的一个明显趋势是交叉融合,新兴学科和交叉学科不断涌现。例如数学、理论物理这样的理论基础类研究,适合国际同行评价,应建立国家基础科学研究中心,开展学术交流和合作。这样不同学科、不同研究方向的科学家可以在基础研究中心广泛的讨论、碰撞、争论,产生思想的火花和创新性的研究成果。

第三,在科学研究中大力弘扬人文精神。物质条件是科学研究的必要条件,但不是充分条件。周光召曾指出:“20个世纪最重要的科学发现,都不是在物质条件最好的实验室产生的。在条件不够好的地方而能够产生重要的科学发现、技术发明,我想关键在于精神力量。”科学的本质就是创新,要勇于创新,大胆怀疑,仔细求证。倡导学术民主,鼓励争论和批评,更要善于合作。在科学研究中,要执着追求,坚持不懈,将对科学的兴趣和好奇心转化为对国家和民族的责任感和使命感。在新时代仍要大力提倡“两弹一星”精神,爱国奉献,奋发图强的精神。此外,要大力倡导“求真”“唯实”的科学精神,坚决处理学术不端和学术造假行为,营造一个风清气正学术生态。

(责任编辑 刘志远)