

一流大学与科技革命

近代以来,人类社会经历了3次重大科技革命。第1次是以蒸汽机的发明使用为标志的机械化革命,第2次是以电力的可控使用为标志的电气化革命,第3次是以计算机和互联网为核心技术的信息化革命。我们正迎来第4次科技革命,即基于人工智能、5G和新能源技术的智能化革命。一个国家若能很好地抓住科技革命的机遇,则往往能够乘势而上,迅速发展,反之亦然。英国、美国、日本等“老牌”资本主义国家自然不必多说,韩国就因很好地抓住了信息化革命的机遇成为发达国家。阿根廷曾经很发达,但因过于依赖自然资源,错失科技革命机遇,现已退为发展中国家。

在科技革命进程中,一流大学发挥了关键作用。诺贝尔奖可作为对科技革命贡献的最重要指标之一,截至2021年,作为超一流大学的美国加州伯克利大学、普林斯顿大学和英国剑桥大学在自然科学领域分别有82、42、62人次获得诺贝尔奖,作为一流大学的美国德州奥斯丁和宾夕法尼亚大学分别有9人次和25人次获得诺贝尔奖,准一流的日本名古屋大学和名城大学分别有6人次和3人次获得诺贝尔奖。

2020年下半年,中国一批著名大学进行了第一轮“双一流”建设成效评估,结论都是已全面建成世界一流大学。消息发布后引起广泛议论,很多人质疑。这涉及到一流大学的标准问题。从主流的国际大学排名来看,例如2021年的英国QS排名,中国内地有6所大学进入世界前100名。全世界共有几万所大学,能够排在前100名应该算得上一流了,但大家为什么不认可呢?主要有2个疑问:一是我们的大学对人类科技革命做出了什么



毛军发,中国科学院院士,现任深圳大学校长,主要研究方向为高速电路互连与射频电子封装。

重要贡献?二是如果我们有这么多的世界一流大学,国家为什么还有那么多的核心技术被卡脖子?可以认为,一所大学成为世界一流的必要条件是要做出重大科技贡献、促进人类科技革命!

客观上讲,中国一批最好大学的总体实力,特别是一些量化指标已经达到了国际一流,但科学重大发现和技术重大发明不多,在开创新的学科方向、推动科技重大进步、解决国家卡脖子难题等方面还需要加倍努力。原因是多方面的,最直观的表现有3点。一是我们许多时候没有真正解决问题,创新文化与精神尚待全面形成,真正追求重大科技创新的不多,特别是能够长期坚持的更少。二是没有解决真问题,很多研究课题立意不高,原创性不够,也没有针对国家卡脖子技术,不是真正问题导向或目标导向,即使完成,意义和价值也不大。三是问题没有真解决,研究不够精细、彻底、系统,谋求短平快,打一枪换个地方,没有形成能力、平台、标准、影响和品牌。

一流大学是基础研究的主力军和重大科技突破的策源

地,人才培养的主阵地。建设世界一流大学,一定要营造创新文化,弘扬“两弹一星”精神,不忘初心、牢记使命,要有担当和历史使命感,要真心热爱创新,敢于创新,善于创新,要有科技自信,有学术抱负;要推行科学的考评制度,包括代表性成果考评晋升制度,注重成果的质量、贡献和影响,聚焦到底解决了什么科技问题,是否真正推动科技进步,有没有得到国际同行认可,有没有对国家做出实际性贡献。对每个教师而言,不怕有缺点,就怕没优点,要有杀手锏的贡献;要对部分天才级别的人员少考核甚至免考核,鼓励他们十年磨一剑;要过程考核与结果考核相结合,允许科技探索失败。

建设世界一流大学,一定要按照推动科技革命的要求,布局未来,追求卓越。要发现、提炼一些重大基础科技问题,布局从0到1的原始创新基础研究和变革性技术攻关,在若干领域引领学科发展,为人类科技革命做出重要贡献。值得指出的是,现代科学大厦的基础理论100年前已基本建立,现阶段科学发现陷于低谷,只有些验证性机会,如暗物质、黑洞等,近几十年即使是哈佛、MIT这样的顶尖大学也没有重大科学新发现。但另一方面,技术进步很迅速,一大批重大技术发明获诺贝尔奖,如集成电路、光纤、蓝色LED分别获得2000年、2009年和2014年的诺贝尔物理学奖。因此,我们更要围绕国家重大战略需求,布局一些战略性、全局性、卡脖子的核心技术进行攻关,打造战略科技力量,为国家实现科技自立自强做出重要贡献。

(深圳大学,深圳 518060)