



路甬祥

教授,中国科学院院士、中国工程院院士,曾任中国科学院院长、第十届及第十一届全国人大常委会副委员长。

建设世界科技创新强国的新长征

路甬祥

2016年是“十三五”规划的开局之年,习近平同志为核心的党中央确立了创新、协调、绿色、开放、共享的发展新理念,引领中国经济发展新常态。2016年也是我国科技发展史上有特殊意义的年份。在“科技三会”上,习近平总书记吹响了建设世界科技强国的进军号,党中央国务院发布了创新驱动发展战略纲要,《中国制造2025》全面组织实施。我国已从新的起点上再出发,开始了创新驱动发展、建设世界科技与制造强国的新长征。

2016年是我国科技与产业创新发展成果丰硕的一年。世界上第1颗量子通信实验卫星“墨子号”成功发射,全球最大的500 m口径射电天文望远镜FAST在贵州建成投运,采用自主设计研发芯片的“神威·太湖之光”超级计算机领衔全球,大推力运载火箭“长征5号”成功发射,高铁投运里程超过2万 km,首创激光3D打印制造飞机大型钛合金承力构件,在世界上率先实现微晶超级钢工业化生产,我国成为年度专利申请超100万件的国家……等等。

2016年,也是科技体制改革取得突破性进展的一年。在党中央国务院

统一部署下,聚焦创新驱动发展战略,构建中国特色国家创新体系,促进科技治理体系和能力的现代化,促进军民融合深度发展,营造有利于创新驱动发展的市场和社会环境,激发大众创业、万众创新,推动以科技为核心的全面创新,围绕资源配置、计划管理改革、科技成果转化和人才评价等方面,全面推进深化科技体制改革,各级地方政府也积极加大科技投入,出台促进创新发展的重大举措,以企业为主体、市场为导向的政产学研用金协同创新体制机制进一步完善。为加快创新型国家建设、实现发展动力和方式的根本转换奠定了更加坚实有效的体制基础。

在30余年改革开放发展的基础上,培育形成了以华为、阿里、比亚迪、联想、海尔、格力、航天、中铁、大华、亨通、大疆等为代表引领国际的创新企业和品牌。北京中关村、上海张江、深圳、杭州等园区和城市,以吸引集聚人才、优化政策环境和服务,各具特色的科技与产业创新生态优势等成为举世瞩目的创新创业高地……。在传承中华文明基础上,鼓励创新创业、坚持求真务实、注重优质高效、追求精益求精、崇尚

合作共赢,具有中国特色符合时代要求的先进创新文化正在形成。

展望2017年,将是创新驱动发展,深化供给侧结构性改革,在重点领域获得关键性突破,为我国发展累积新动能、增添新动力,加快推动经济提质增效、转型升级、持续稳定发展的重要一年。就总体而言,全球经济仍复苏艰难、增长乏力。但大数据、人工智能、云计算、生物等技术与产业将加快创新发展应用,信息网络、先进材料、智能制造与机器人、清洁能源、智慧交通、生物医药与大健康、网络电商金融、空天海洋、微纳科技与产业等正酝酿新突破。德国的“工业4.0”,美国的“工业互联网”战略,日本的机器人革命和智能社会发展战略,我国的《中国制造2025》、“互联网+”等将加快孕育经济发展新动力、转换发展新方式、重塑全球发展新格局、推进人类文明新走向。我们正迎来世界新科技与产业革命与我国发展转型交汇的难得机遇,但也必须正视可能面临的新挑战。我国曾失去前两次科技与产业革命的机遇,今天我们比任何时候都更有信心、更有能力、更有条件把握机遇、迎接挑战,遵循经济社会

和科技创新发展规律、坚持“自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来”，促进向世界科技与制造强国的历史跨越，实现中华民族伟大复兴的中国梦。

我国互联网、高速公路、轨道交通等基础设施居世界前列，移动终端用户超过10.6亿，网络电商、智慧物流、智慧城市、智能制造等快速发展，大数据积聚应用快速发展，超级计算机、量子通信研究领跑全球，华为、中兴、BAT、联想等信息网络企业快速崛起。新一代信息网络技术与产业创新应用机遇无限，但在大数据、云计算、人工智能技术与产业领域与发达国家差距明显，也面临可能被发达国家从云端掌控和信息网络安全受威胁等挑战；我国风电、光电发展速度最快、产业规模全球领先，在建水电占全球50%以上，在建核电总装机列世界之首，特高压输电技术领先全球。清洁可再生能源、高效储能、智能电网等创新机遇空前，但成本效率、有效利用、服务创新等仍面临诸多技术挑战与体制障碍；我国是最大的纺织纤

维、建筑材料、高分子材料、钢材与有色金属的生产消费国，但发展方式粗放、落后产能过剩、高端材料依赖进口。去落后产能、优化结构、保障高端需求十分紧迫，是科技创新支持提质增效，发展绿色低碳、智慧精准工艺，向中高端结构与功能材料攀登的新机遇；中国已是全球制造大国，但信息化程度低、基础薄弱，自主设计研发能力弱，制造服务的质量、效率和附加值低，仍处全球制造价值链的低中端。全球制造正向以用户为主导、个性化、定制式、网络协同智能设计制造服务转型。全面实施《中国制造2025》，强基提质，发展绿色智能服务型制造，加快实现向中国创造、中国质量、中国品牌转变，正迎来创新发展的新机遇，但也必须面对发达国家重振制造业和新兴发展中国家低成本制造双向挤压的新挑战。我国已是全球汽车制造消费大国，高铁投运里程、民航客流和客机需求全球第一。但核心技术、关键材料和零部件依赖进口，客机被波音、空客垄断。新能源汽

车、先进轨道交通、客机制造、通用航空、智慧交通物流等创新机会无限，但必须突破关键材料、先进发动机、智能导航、信息传感、智能控制等基础核心技术和自主创新设计能力；生物医药与大健康产业发展需要生物医学、信息电子、工程技术等交叉融合，事关生态高效农业和13亿人口健康，需求巨大、增长快速。但我国在该领域的信息化水平低、原创能力弱，高端医疗设备被GPS垄断。中国在基因测序、基因育种、基因编辑等技术和临床医学规模和临床经验居全球前列，是自主创新发展的必争领域，亟需产学研用金协同创新，实现高端和普惠医疗技术与产品的双向突破；食品安全、防疫免疫、防灾减灾、生态环境保护修复，信息网络、空天海洋等公共与国防安全等挑战严峻，需要科技与产业创新的有力支持，需求紧迫而多样、创新机会与空间巨大。2017年将是科技与产业创新大有作为，快速持续提升的一年。