

中国创新磅礴动能持续迸发

—— 2018年度国家科学技术奖励五大看点

□ 董瑞丰 胡 喆 张 泉

1月8日，2018年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂举行，刘永坦、钱七虎摘取我国科技界最高奖励。大会现场全体起立向两位最高奖获得者鼓掌、致敬；最高奖获得者主席台就座并为其他奖项获得者颁奖……这是一个国家对科研工作者的最高礼赞，这是一个民族对科技追求的最佳注解！

透视2018年度国家科技大奖，蜕变的种子不断孕育，创新的磅礴动能正在持续迸发。

磨“剑”砺“盾”最高奖颁给大国重器铸造师

一个为祖国海疆装上“千里眼”，一个潜心铸造“地下钢铁长城”。刘永坦和钱七虎，国之重器的两位“大工匠”，一同成为2018年度国家最高科学技术奖得主。

“千里眼”是国之利剑——海波翻腾，寒风萧瑟，面对6000平方米大小的雷达天线阵，年过八旬的刘永坦神采奕奕。这是被称为“千里眼”+“火眼金睛”的新体制雷达，不仅“看”得更远，还能有效排除杂波干扰，发现超低空目标，对航天、航海、渔业等有着重要作用。

为了这一“不可或缺”，刘永坦曾面壁20余年。

关键技术无处可寻，一度被认为是异想天开，但刘永坦始终坚信，路能靠自己走出来。一场从零起步的攻坚战，不仅破解了诸多瓶颈难题，更让我国成为世界上少数几个拥有该技术的国家之一。

“地下长城”是国之坚盾——20世纪六七十年代，为加强防护工程的抗核打击能力，30多岁的

钱七虎受命设计飞机洞库防护门。

没有现成技术，他靠自学整理出十万多字外文资料，国内少数单位拥有大型计算机，他利用别人吃饭、睡觉时间“蹭”设备，最终解决了大型防护门在核爆后变形打不开等问题，设计出当时我国跨度最大、抗力最高的地下飞机洞库防护门。

矛越强，盾愈坚。海湾战争后，钱七虎敏锐察觉到小型钻地核武器对深地下防护工程的威胁，率先开展抗钻地核爆防护的研究。几十年来，钱七虎带领团队为人员、武器穿上“防弹衣”，为首脑指挥中枢、战略武器安上了“金钟罩”。

干惊天动地事，做隐姓埋名人！从钱学森、邓稼先，到袁隆平、金怡濂、程开甲等历届国家最高科学技术奖得主，中华民族走向伟大复兴的征程中，每一件大国重器、每一项重大创新的背后，无不凝聚着一代代杰出科学家的心血智慧。

刘永坦说，这一奖励是无上的光荣，更是沉甸甸的责任。科技创新本质上是人才驱动，一定要让愿意创新、有创新能力、取得创新成果的人得到社会更多的尊重。

“诺奖级成果”产生基础研究连续6年获突破

量子反常霍尔效应，国际物理学界的前沿热点，许多科学家相信，相关研究将推进信息技术革命。它

的国际首次实验发现诞生在中国。论文当年在美国《科学》期刊发表后，被国际凝聚态物理学界公认为近年来最重要的发现之一。物理学大师杨振宁评价，这是从中国实验室里，第一次发表出诺贝尔等级的物理学论文。

薛其坤院士领衔的清华大学和

中科院物理所实验团队因此获得2018年度国家自然科学奖一等奖。这是继铁基超导、多光子纠缠、中微子振荡后，我国物理学再次取得的突破性进展。

曾9度空缺的国家自然科学奖一等奖，到2018年度已连续6年产生获奖者。这一程度上也意味着，我国基础研究近年来接连取得公认的重大进展。

建设世界科技强国，必先提振基础研究。党的十八大以来，我国通过一系列改革，进一步加强对基础研究的持续稳定支持。从衡量基础研究的重要指标——国际科技论文来看，数量不断增长，多年稳居世界第二位。

“我国基础研究总体处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要阶段。”薛其坤说，但也要清醒地看到，与世界科技强国相比，我国基础研究和原始创新能力依旧存在明显差距，广大科技工作者还要再接再厉，接续奋斗。

在薛其坤看来，日益强大的国力、良好完善的科技政策、科学系统的科技规划、催人奋进的创新氛围，是实验发现量子反常霍尔效应的基础和保障。“我们的成果与改革开放40年来取得的成就密不可分。”

实验团队的五位主要完成人平均年龄48岁，他们瞄准同一重大科学目标，各有所长但相对独立。“中国的基础科研正处在一个黄金时代，做基础研究的人要坐得住冷板凳、耐得住寂寞，做出无愧于时代的贡献。”团队成员、中科院物理所研究员吕力说。

聚焦关键技术用创新支撑“强国梦”

钢铁，工业的脊梁。长期以来，

我国钢产量位居世界第一，但高速列车的耐磨轮轨、输送海底石油的无缝钢管等高品质特殊钢还依赖进口，一个重要原因是不掌握电磁搅拌系统的核心技术。

罗安院士领衔的“湖南大学电能变换与控制创新团队”历经20多年攻关，成为该领域的世界排头兵，成果应用于武钢、宝钢等国内外160多家钢铁企业。他们获得科技进步奖创新团队的荣誉。

地基，建筑之“根”。我国工程建设规模长期居世界首位，但国内大量分布着各种软弱地基，如何夯实基础，是工程建设中亟待解决的难题。

自称“大半辈子跟泥巴打交道”的浙江大学龚晓南院士，近30年来不断突破传统地基处理技术瓶颈，成果在京津城际高铁、京沪高铁、浙江杭宁高速公路等许多重大工程中成功应用。他负责的“复合地基理论、关键技术及工程应用”项目获得科技进步奖一等奖。

提高关键核心技术创新能力，越来越成为科技界的共识。

从发现全球最大的整装砾岩油田到我国首个大型海上风电场并网稳定发电，从汽车智能驾驶辅助系统打破国外垄断到永磁牵引系统应用于350公里/小时的高速列车上，近年来，一系列技术创新有力支撑了我国经济社会发展。

关键核心技术要不来、买不来、讨不来。“只有把关键核心技术掌握在自己手中，才能从根本上保障国家经济安全、国防安全和其他安全。”罗安说，科技工作者要敢于走前人没走过的路，努力实现关键核心技术自主可控。

民生“可感度”高科技让生活更美好

湖北荆州一块几百亩的地里种植了新品种高产黄瓜。凌晨三点多，大家头戴探照灯，正组织集体采收，辛劳中洋溢着欣喜。

中国农业科学院研究员黄三文也加入采收队伍中。“真切切感受到自己科技成果落地的欣慰，这也是我未来进一步研究的动力。”黄三文回忆当时的情景时说。

科技从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。

肺癌，癌症中的头号杀手，外科切除是根治早中期肺癌的关键。广州医科大学附属第一医院院长何建行通过技术革新，创建肺癌微创治疗体系，病人通常术后数小时就可下床，3天后可出院。

中国农业大学教授高俊平团队多年来针对月季、菊花和百合三种主要花卉，创建了种植布局优化、良种筛选繁育、高质高效栽培、产后贮运保鲜等全产业链技术体系，让更多鲜花走进千家万户。

科技创新将有效促进社会发展和民生改善，满足人民日益增长的美好生活需要。

从生态环保到灾害防治，从农业育种到卫生健康，2018年度科学技术奖获奖项目中，面向改善民生和生态环境建设的科技创新成果涌现，是对“科技让生活更美好”最充分的诠释。

“这些年来，我国科技体制发生了翻天覆地的变化，科研条件有了极大改善，与民生息息相关的科技工作者也开始陆续挑战国际高度。”高俊平说，未来要进一步把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点，把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向。

更多企业“登台亮相”创新主体地位不断强化

澜沧江上汽笛响，各国商船来往忙。

华能澜沧江水电股份有限公司高级顾问马洪琪院士带领团队，研发出具有自主知识产权的世界上首座水力式升船机，打通了澜沧江—湄公河水运主通道，为境内外船舶提供便捷快速的服务。

“中国发明的水力式升船机，从原理上突破了传统升船机的技术瓶颈，更具技术优势，是升船机历史上的一个重要里程碑事件。”国际水运界权威组织国际航运协会内河委员会主席菲利浦·里戈教授这样评价。

越来越多的企业出现在国家科技奖的舞台。

据国家科技奖励工作办公室统计，本次科技进步奖获奖单位中共有303家企业，占获奖单位总数的47%，其中民营企业数量超过了国有企业，龙头骨干企业表现尤为突出。

华为公司完成的新一代刀片式基站，在超过170个国家商用部署，3年累计销售收入达2788亿元。潍柴动力结束了我国缺少重型动力总成核心技术的历史，产品国内市场占有率达70%，产销量世界第一。

“国家科技进步奖134项通用类获奖项目，75%的项目由企业参与，其中1/3的项目由企业牵头完成。”奖励办有关负责人说。

针对企业在创新研发过程中遇到的一些困扰，科技部部长王志刚表示，科技部将加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，支持民营企业加大科技投入，同时鼓励支持民营企业参与国家重大科技任务。

从科研机构到企业，从跟踪模仿到同台竞技，从量变到质变……在全球创新赛场上，我国正在涌现出一批又一批科技成果，服务国家发展，增进人类福祉，并将继续创造新的更大奇迹。



2018年度国家科学技术奖励大会会场
新华社记者 丁林 摄

相关资讯

国家科学技术奖调整奖金标准

最高奖金调整为每人800万元

本报讯 国家最高科学技术奖奖金标准由500万元/人调整为800万元/人，全部属获奖人个人所得……1月8日，科技部、财政部印发《关于调整国家科学技术奖奖金标准的通知》，对奖金标准做出调整。

此次奖金标准调整，是国家最高科学技术奖设立近20年以来奖金额度及结构首次调整，旨在充分体现党和国家对我国科技工作者的激励和关怀。

此次国家最高科学技术奖奖金标准调整，除了奖金额度提高60%外，也对奖金分配结构进行调整。方案提出将奖金全部授予获奖人个人，由个人支配。

1999年设立国家最高科学技术奖时，规定500万元奖金“50万元属获奖人个人所得、450万元用作科研经费”，当前我国科研人员获得科研经费的渠道已大幅拓宽。此外，参考国际惯例，将奖金全部授予获奖人个人是国际知名科技奖励的普遍做法。

在调整国家最高科学技术奖奖金标准的同时，对国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖“三大奖”的奖金标准一并做了适当调整，调整原则为奖金额度提高50%，即特等奖奖金标准由100万元/项调整为150万元/项，一等奖奖金标准由20万元/项调整为30万元/项，二等奖奖金标准由10万元/项调整为15万元/项。

为增强获奖科技人员的荣誉感和使命感，科技部、财政部深入调研，研究提出了国家科学技术奖奖金标准调整建议，并征询有关单位意见。经有关程序审批，在2018年度国家科学技术奖励大会举办当天正式发布。

（胡 喆 荆淮侨）

上海徐汇区推动科技成果转化

出台指导规程促进闭环运转

本报讯 上海市徐汇区日前在全市率先出台促进科技成果转化指导规程，让高校院所科技人员在科技成果转化中从只知道“能够做”到知道“怎么做”，实现科技成果转化完整的闭环运转。

据了解，这项规程通过流程再造和政策集成，聚焦价值评估、工商登记、股权变更、递延纳税等各环节，梳理打通科技成果转化的“痛点”和“堵点”，缩短办理时限，并配以政府可提供的相应政策服务，努力推动科技成果转化实现完整的闭环运转。

徐汇区现有120多家国家级、市级科研机构，10余所高等院校和数10家国家级、部级重点实验室，是上海科创中心建设重要承载区和国家“双创”示范基地。徐汇区科委负责人表示，当前促进科技成果转化的政策散布于科技、人才、税收等相关法律法规中，很多高校院所科技人员只知“能够做”，但对于“怎么做”却一头雾水。有了操作的指导规程，就有了操作的“路线图”，能够推动科技成果走出实验室、走向市场，成为生产力。

徐汇区此次还专门推出了注册登记的操作指引，针对新设企业、增资入股、股权转让等科技成果转化的主要形式，分别列举了操作流程、材料清单以及审批时间，让科研机构和人员“看得懂”“用得上”“办得成”。

徐汇区市场监管局负责人说，目前相关部门及法律专家已形成合力，主动对接有意向的科创企业，了解需求、精准指导，并且全程服务，对科创人员在后续公司治理中碰到的问题答疑解惑，解除他们的后顾之忧。

（李 荣）



中车株洲电力机车研究所副总经理、总工程师冯江华(右三)在指导地铁永磁直驱电机试验(资料图片)

新华社发(刘亚鹏 摄)

延伸阅读

□ 荆淮侨

近年来，一大批超级工程和有突出贡献的个人和组织得到国家科技奖励。近日，多位“改革先锋”中的科技人物结合参与获国家科技奖励项目的经历，表示科技创新没有终点，要承担起自主创新的重任，不断增强中国科技创新硬实力。

改革开放40年来，中国的发展日新月异，“中国速度”也成为40年发展最显著的标鉴。

火车跑得快，全凭车头带。40年间，我国铁路运营里程从5.17万公里增长到13.1万公里。轨道交通装备从“绿皮车”到复兴号，不断刷新“中国速度”。其中，京沪高速铁路工程还获得了2015年度国家科学技术进步奖特等奖。

“中国铁路和轨道交通装备的发展，是改革开放、科技创新的一个缩影。”近日，在北京举行的科技领

域“改革先锋”代表座谈会上，“复兴号”高速列车研制的主持者孙永才表示，为了实现350公里时速列车运营，他们曾联合国内外数十家科研院所进行合作，共同打造引领创新的强大引擎。

“装备制造是国之重器，未来中车会继续练好内功，主动承担起自主创新的责任。”孙永才说。

不断的技术革新，也助推着40年来中国铁路由线到网、列车速度由慢到快的发展。

1987年参加工作以来，巨晓林先后参加了大秦线、哈大线、京沪高铁等10多项国家铁路重点工程建设，创新施工方法114项，从一名普通农民工成长为知识型工人。

回顾30多年的工作，巨晓林认为最重要的，是中国成功构建了具有完全自主知识产权的高速、普速、重载三大领域铁路技术标准体系。

由“中国制造”向“中国创造”、“中国产品”向“中国品牌”转变，都离不开自主创新。”巨晓林说。

经过40年的发展，中国也愈发认识到从“中国速度”向“中国质量”转变的重要性，科技创新正是点燃高质量发展的新引擎。

“我在中国科技大学学习的那

担起自主创新重任 增强科技硬实力

—— 科技领域“改革先锋”代表谈创新

个时代，所看到的文献资料与国外最新文献至少相差半年。量子信息的理论研究，也与国外先进水平相差好几年，实验研究就更加落后了。”中国科技大学常务副校长潘建伟20多年前选择出国深造，却始终把在中国建一个世界一流的量子物理实验室作为自己的梦想。

2001年潘建伟学成回国，带领团队不断刷新原创性成果，为中国在国际量子科技版图占据了一席之地。2016年，他的团队凭借“多光子纠缠及干涉度量”项目获得2015年度国家自然科学奖一等奖。

潘建伟表示，当前我国科技实力和创新能力全面提升，不仅实现了对战略性高技术的跟踪研究，也