

奋进“十五五” “最美”科技工作者

► 本报记者 张伟

今年5月30日,是第十个全国科技工作者日。一直以来,广大科技工作者以科学家精神为指引,做科创路上的探路者、燃灯者、追梦者,为我国科技事业发展作出巨大贡献。面向“十五五”,广大科技工作者以攻坚克难、勇攀高峰的爱国之情和强国之志,在推进高水平科技自立自强、建设科技强国新征程上勇往直前。

招启军:攀登航空技术巅峰

如果你用百度搜索“智能直升机”,第一个弹出来的关联词就是“招启军”。作为中国直升机领域的知名专家,招启军带领团队在前沿领域冲锋陷阵。

长期以来,我国直升机旋翼翼型设计依赖国外技术,缺乏完全自主的研制能力。在关键核心技术上受制于人,成为众多航空人之“痛”。

如何实现自主创新突围?招启军带领团队独辟蹊径,将传统的静态翼型设计转变为动态设计。研究发现,动态设计的翼型特性远优于静态设计,这一成果不仅获得美国和日本的专利授权,更是打破了国外技术垄断。此外,招启军团队还研发了拥有自主知识产权的CLORNS软件,解决了直升机旋翼气动特性的高精度数值模拟问题,其精度达到世界领先水平。过去,这类分析软件完全依赖进口;如今,中国直升机人为重型直升机气动布局设计提供了重要的工具——“计算大脑”,可精确校核其飞行性能。

此外,招启军一直坚持这样一种理念:“科研成果不能只停留在论文和实验室里,还要走向型号、走向产业、走向真实应用”。为打通技术研发与工程转化之间的关键环节,他带领团队围绕倾转旋翼机整机研制,开展航空创业探索,推动“启直”系列倾转旋翼无人机,从概念设计、关键技术验证走向产品研制和产业化落地。

不断挑战世界之巅,是招启军一直坚持做的事。以招启军为代表的一批批中国航空人,在世界航空技术巅峰之上,正在刻下“中国设计”的鲜明印记。

招启军 南京航空航天大学教授、博士生导师,直升机研究院院长



罗敏敏:让失明者重见光明

让完全失明的视网膜病变患者重见光明,在传统医学看来,是不可能的任务——因为视网膜感光细胞一旦坏死,就无法再生。

但北京脑科学与类脑研究所所长罗敏敏团队偏要挑战这个“不可能”。他们通过向患者眼内注射一种特殊基因药物,将视网膜中原本不感光的神经节细胞改装成“人工光敏开关”。这样一来,视觉信号就不必再经过那些受损通路,而是直接由这些被改造过的细胞捕捉光线,绕过障碍,直接把信号传回大脑,从而让患者重见光明。

在新药研发这个“无人区”里,没有现成的路,也没有可参考的标尺。没有生产工艺,罗敏敏团队就从零搭建;没有临床方案,他们就反复推演。每一次突破,都是在荆棘中开出的路。

在这一过程中,最大的压力来自与时间的赛跑。他们深知,对于患者而言,时间不是金钱,而是正在缓缓关闭的光明“窗口期”。

罗敏敏带领团队开启极限攻坚模式,从工艺雏形到符合人体临床标准的药物生产,整个流程被压缩到极限的12个月。

2024年以来,该项临床研究稳步推进,好消息接连不断。目前,该治疗方案已正式进入临床试验,有望在不远的未来,点亮众多视网膜色素变性患者的新希望。

从解析大脑奖赏系统的运行规律,到让失明者重见光明,让瘫痪者用意念重塑运动功能——罗敏敏说,这些突破的背后,是一条从基础研究到临床转化的完整创新链条。一项原始创新,可能成为未来数十年技术迭代和产业变革的源头;一款自主研发的医疗器械,可能让千万患者重燃生的希望。

罗敏敏 北京脑科学与类脑研究所所长,“新基石”研究员



金贤敏:做产业报国的实干家

频繁往返上海与无锡的金贤敏,用他的节奏诠释着新时代科技工作者的使命——既要当前沿科学的攀登者,更要当产业报国的实干家。

2014年,金贤敏放弃海外优越条件,回国进入上海交通大学,牵头成立量子信息技术研究中心(IQIT)。

在这里,金贤敏带领团队坚持做一个“所有人觉得不可能”的实验,从零开始搭建芯片加工平台。前4年,几乎零产出;第5年,平台建成并研制出世界最大规模三维集成光子计算芯片,打造单片集成128个全同量子光源芯片,创下全球集成度纪录。

2021年2月,已是上海交通大学特聘教授的金贤敏,做出了让人费解的决定——创立图灵量子,投身产业化主战场。当时业内芯片创业公司普遍采用“设计+代工”轻资产模式,将制造环节外包。

金贤敏却要走一条更难的道路:不仅要自己设计芯片,还要自建生产线,将制造和迭代节奏牢牢攥在自己手里。

2021年12月,在上海交通大学与无锡市政府的共同支持下,金贤敏率先布局国内首条光子芯片中试线。2024年,中试线建成投用,实现从芯片设计、制备、封装测试到系统集成的全自主闭环。

这条生产线带来的变化具有颠覆性:光子芯片研发迭代周期从传统半年压缩至两周,效率提升超过10倍;单片集成光子器件突破1000个,传输损耗、带宽等核心指标达国际领先水平;攻克了光子芯片芯片化、集成化、工程化等瓶颈,构建了从芯片级创新到系统部署的全链条自主可控体系。

从实验室单点突破到全栈自主可控的产业闭环,金贤敏用10年时间构建了一条“科研—转化—产业”的完整链条。

金贤敏 上海交通大学教授、图灵量子创始人、上海交大无锡光子芯片研究院院长



王斌:将论文“写”在工厂里

作为北京化工大学高新技术研究院副院长,王斌的科研地图与众不同。他的实验室在北京,但足迹却深深印在了京津冀广袤大地。

当别人在论文里探索前沿时,他选择将论文“写”在工厂里,致力于啃下生物制造领域从实验室成果到产业落地这块最难啃的“骨头”。

关键核心技术等不来、要不来,生物制造的中试空白更是长期制约产业发展的瓶颈。“很多技术在实验室里指标非常漂亮,但一进中试车间就‘水土不服’。没有走过这一步,产业化就是空谈。”这是王斌多年来最深切的体会。

如何破解这一难题?王斌没有局限于传统的单点技术突破,而是致力于构建一个全链条创新生态。他带领团队立足京津冀,硬是在三地之间织起一张“研发—中试—产业化”协同大网。在北京,他负责筹建北京市合成生物制造技术创新中心,聚焦原始创新;在秦皇岛,他深耕河北省绿色生物制造技术创新中心和环渤海生物产业研究院,“死磕”中试放大环节;在天津武清,他推动产学研基地建设,链接产业需求。

这套“北京研发、津冀转化、利益共享”的打法,让实验室里的“盆景”,真正变成产业“风景”,形成生物制造新质生产力,为京津冀高质量发展注入绿色新动能。

王斌 北京化工大学高新技术研究院副院长、研究员

