



【两会院士访谈】

中国原始创新道阻且长

——访全国政协委员、中科院院士武维华

■本报记者 王静

“8亿件衬衫换来一架空客”“集成电路芯片90%依赖进口”“实验室科研仪器见不到国货”。当前的中国,虽然在国际市场竞争中摘取了“制造大国”桂冠,但同时,也面临处在很多产业链条末端的尴尬,常常只能依靠廉价劳动力获取小额利润。

在专家看来,这一切源于中国科技原始创新能力不足。怎样才能提高原始创新能力?记者采访了正在参加两会的全国政协委员、中科院院士、国家自然科学基金委员会生物学部主任武维华。

国人缺乏“为什么”意识

“创新驱动发展战略的内涵是,中国未来发展要依靠科技创新,而不是依靠廉价劳动力和资源消耗。”武维华说。

武维华认为,原始创新包含两个内容:一是人类对自然界客观规律的认识和发现以及这些

规律对人类社会的影响;另一个内容就是发明、发现和创造的新事物、新规律。例如,在生物遗传学界,最著名的发现是孟德尔定律。孟德尔观察到有的豌豆开紫花,有的开白花。为了弄清楚为什么,孟德尔用了8年,测试了近3万株豌豆,最终发现了孟德尔定律。

武维华认为,中国人就比较缺乏追踪“为什么”的意识。“中国人发明了火药,但火药为什么会爆炸这一问题,却不是中国人最先解释的。”

基础研究是创新源泉

武维华还以相对论为例表示,原始创新会对社会经济产生难以估量的牵引作用。

他介绍,上世纪初,在相对论出现之后,科学家们建立了量子力学,进而引发了人类社会的新一轮产业革命。在此基础上,世界各国开始从传

统工业社会向信息社会迈进,实现了生产力的一次飞跃。

“1947年发明的晶体管和上世纪50年代后期发明的集成电路使微电子产业得以创立;1960年诞生的红宝石激光器及之后的成果则催生了光电子产业。”武维华说,这两个产业构成了现代信息社会的基础,使人类社会从传统的工业社会过渡到今天的信息社会。然而,不论晶体管还是激光器,这两大科学革命的成果本质上均是相对论在日常生活中的应用。

“可见,基础科学是原始创新的源泉。离开基础研究,很难有原始创新。”他说。

作为国家自然科学基金委生物部主任,武维华并不避讳谈论中国科技发展过程中的问题。“国家自然科学基金成立近30年,主要支持基础研究工作。但截至目前,中国基础研究项目跟踪国际热点的较多,原创的较少。”

原始创新尚须积累

武维华说,其实,中国开始基础研究的时间不过30年。知识需要积累,原始创新更需要积累。目前国家自然科学基金资助力度虽然增长很快,在过去的五六年,以20%~30%的速度增加,全球首屈一指,但如果与美国的科研资助机构相比较,仍有较大差距。

“仅仅美国国立卫生研究院每年的投资就达400亿美元。所以,中国科研经费虽然有了增加,但这还远远不够。”

此外,从推动科技发展的机制看,中国所取得的大部分科技进步都由计划而来。所以,如果能有计划地进行原始创新,在科学上取得重大突破,中国的境况会比现在好很多。

“总之,目前中国的原始创新的确还有很长一段路要走。”武维华说。

【两会·例析】

中国科学院物理研究所：创新驱动 厚积薄发

■本报记者 易蓉蓉

今年年初,中科院物理研究所(以下简称物理所)和中国科学技术大学的研究团队因在“40K以上铁基高温超导体的发现及若干基本物理性质研究”方面作出突出贡献,摘得了国家自然科学基金一等奖,让连续空缺3年的这一奖项再次名花有主。

这是物理所的一项殊荣,更是中国基础研究领域内一次不小的突破。据不完全统计,至今,物理所已累计承担各类科研项目千余项;从1978年到2012年,该所共获各类科技成果奖360余项。

这些成果的产生,得益于国家对基础科研的重视和支持,而其背后则是一片滋养创新的土壤。

现任物理所北京凝聚态物理国家重点实验室首席科学家丁洪,因放弃美国全职教授的职位,曾一度震惊了美国物理学界。回国第二天,丁洪就投入到了铁基超导的研究当中。此后,他首次在实验上提出了铁基超导体的能隙对称性,解决了这个曾在铜氧化物超导体中

被长时间争论的问题。

“放弃美国的科研生活,主要原因是被物理所领导的诚意打动。”丁洪曾说道。

丁洪的经历只是物理所招贤纳士的一个缩影。事实上,从1994年中科院实施“百人计划”,到后来“千人计划”启动,一大批优秀科学家受邀回国,参与到物理所的科研工作中来,并逐渐奠定了物理所的人才基础。

“每个人的工作都很有特点,关键是我们还要相互融合,形成合力。”中科院院士赵忠贤说,坚韧不拔和精诚团结是这个团队的突出特色。

“我们在超导领域研究两次获得国家自然科学奖一等奖,这是长期积累、厚积薄发的结果。”物理所所长王玉鹏的总结道出了铁基高温超导团队成功的秘诀。

2013年,物理所收获颇丰,一批基础研究成果获评北京市、中科院奖项,这些成果的取得,很大程度上得益于一个良好的评价体系。

物理所超导国家重点实验室主任周兴江是一位设备研制爱好者。回国后,他带着学生全身心地投入到真空紫外激光角分辨光电子能谱仪的研制中。那段时间他几乎没发表什么论文。

物理所领导从不用论文指标来衡量周兴江,而且为了保证他的研制项目能按时完成,在资金没到位的情况下,还先预支资金,帮助他尽快开展工作。最终该项目顺利完成。

“作科学研究是为了探索物质世界的奥秘,而不是为了发好文章。”对于现有科研评价体系存在的一些问题,赵忠贤始终坚持上述观点。

物理所在评价机制方面的改革探索,被概括为“重质量不重数量,重影响不重影响因子,重眼前更重未来”;实行之初,这项改革也遇到了一些质疑。然而在实践中,物理所领导班子和学术委员会努力保证评价过程既灵活又严谨,既科学又公正,从而走出了一条适合自己的道路。

【两会·声音】

代表委员谈科教创新

把国家自主创新示范区股权激励、科技成果处置权、收益权改革等试点政策,扩大到更多科技园区和科教单位。

——国务院总理李克强3月5日在十二届全国人大二次会议上作政府工作报告时如是说。

实施一些特殊的激发科研人员创新活力的政策,如科技人员可依靠财政资助项目的成果进行创业、知识产权可完全归创业者个人、高校院所研究人员可在科技企业兼职等。

——九三学社中央强调要释放科研人员创新活力。

由市场绩效来决定技术创新项目的经费分配,以产业提升市场新增销售额或新增利润为评价成果的依据。

——全国人大代表、江南控股集团董事长黄作兴呼吁建立科技创新绩效拨付制度。

又想改革创新,又想得到体制认可,就会陷入困境。

——全国政协委员、民进中央副主席朱永新在谈到朱清时将卸任南科大校长时对南科大改革表示遗憾。

科技创新实际是一个链条,从高校实验室的研究成果到市场上的产品,需要高校、大型科研机构、企业、政府相互配合,形成有效的创新链条,才能使众多大学的科研成果真正转化为市场上的产品。

——全国人大代表、中国科学技术大学校长侯建国如是说。

大胆尝试并推广导师制教育教学制度,充分利用微博、微信、QQ群等现代网络信息平台,针对学生的个性差异,因材施教,指导学生的思想、学习与生活。

——全国人大代表、步长集团总裁赵超建议探索教育信息化新模式。

完善现代大学制度,推进大学体制创新,创建“学”味十足的高校校园环境,是建设世界一流大学的重要前提,也是大学内部生态环境良性循环的现实需要。

——全国政协委员、北京师范大学副校长葛剑平认为现代大学制度要“学”味十足。

(本报见习记者倪思洁整理)



(从左至右)浪潮集团董事长孙丕恕代表,百度董事长李彦宏委员,金山和小米公司董事长雷军代表。



新华社、CFP供图

两会上的科企“大佬”们

【创新同期声】

北京仁创科技集团董事长秦升益委员：

技术创新需要配套体制创新

一项新技术最终被市场接受,是一个艰难的过程。以雨水专家系统为例,我们虽然有新技术,却因为缺乏建筑、市政等设计资质,难以参与工程设计,让一些工程无法推进。研制出新技术和产品对于我们来说并不难,但让产品实现产业化,走向市场,不能单靠我们自己,还需要相匹配的体制机制跟进。这是一个系统工程。

广东珠海格力集团董事长董明珠代表：

用创新驱动擦亮“中国制造”

创新已经被摆在国家发展全局的核心位置。对企业来说,科技创新是企业发展的原动力,一个企业仅靠模仿,就不能说自己是有优势

和创造性的企业,不是真正引领行业发展的企业。要通过创新驱动,进一步擦亮“中国制造”的品牌,还要进一步强化企业在技术创新方面的主体地位,提升产品的科技含量,严格保护知识产权。

上海银监局局长廖岷委员：

期待自贸区更多制度创新

自贸区作为一个“新生儿”,需要更多的制度创新与之配套。自贸区的制度创新不应仅仅局限于“软环境”的建设,还应在探索法治精神上作出努力。党的十八届三中全会提出,要使市场在资源配置中起决定性作用。但使市场能够起决定性作用还需要法制保障,更需要市场主体真正地信服相关的法律法规。这需要法律法规在出台时就从防范风险的角度出发,充分考虑市场主体的实际,这样市场主体也能够按

照法律法规的要求去执行。

工行云南省分行党委书记许海代表：

创新融资方式支持实体经济

要有可靠的创新保障机制。一是商业银行要在体制机制上创新,通过银银合作、银证合作、银基合作、银保合作、银信合作等方式,实现多领域多渠道丰富创新融资产品和服务方式;二是监管部门应给予创新融资产品更大的空间,做到法无禁止即可做,建立起公平统一的创新融资产品管理和交易流通体系;三是商业银行要不断完善创新融资风险管理体系,确保风险可控。

提高服务实体经济的效率,降低服务实体经济的成本。要实现创新融资和实体经济的有效对接,除金融机构外,需要政府、企业的共同努力。政府部门要为实体经济创新融资营造条件,完善法律法规和社会配套的服务体系。企业要落实科

学化管理,深化产权改革,规范企业财务制度,全面提高信用水平,营造良好的企业形象。

美的集团董事、高级副总裁袁利群代表：

推动企业深化转型再创新

如今,全球竞争日益激烈,从企业自身来说,要充分认识到形势的严峻性和紧迫性,深刻转变成本要素经营理念,回归到基本本,通过持续的产品技术和商业模式创新、精细化的经营管理以及高效的人力资源来获得可持续的增长。同时,我们也希望国家和各级政府能够从战略、政策层面,加大力度鼓励和推动企业深化转型和再创新,完善企业发展的外部环境和政策匹配,提高企业发展原动力和全球化市场竞争能力,特别要鼓励和支持大型骨干企业的科技创新,建立世界级研究院,加快品牌国际化,“走出去”战略。

(本报见习记者倪思洁整理)

原始创新需要怎样的土壤

■王静