

“十三五”以来,我国始终将教育摆在经济社会发展的优先位置,坚持将加强教师队伍建设作为教育事业的基础工作,优化教师发展环境,促进教育优先发展,教师队伍建设取得显著成就,有力支撑起世界最大规模教育体系,源源不断地为我国经济社会发展提供人才和智力支持。

打造我国科学基金深化改革“试验田”

交叉科学部的成立,满足了在传统学部难以找到归属感的交叉学者们的迫切需求,为多学科深度交叉融合研究提供了平台

□ 操秀英

11月29日,自然科学基金委宣布,交叉科学部正式成立。

“这标志着自然科学基金委在促进学科交叉融合方面又迈出新的第一步。”国家自然科学基金委员会主任李静海在近日举行的交叉科学高端学术论坛上表示。

探索新的科学研究范式

李静海分析,学科交叉融合是大势所趋,全球广泛关注,但机遇与挑战并存。

“近年来,科学研究要解决的问题,包括前沿科学问题和人类面临的全球性挑战,越来越复杂,单一学科的知识、方法、工具等已不足以破解这些重大科学难题,学科交叉研究发展趋势明显,同时学科自身也在动态演变之中。”李静海说,基础研究重大成果的产出也大多具有鲜明的学科交叉研究特征。不进行学科交叉,没有新的科研范式,重大的科学突破将十分艰难。强化学科交叉和寻求新的科研范式是未来科学技术快速发展的必由之路。

如何促进学科交叉融合研究,

一直以来都是世界各国科学资助机构面临的一个共同难题和挑战,既有思维方式方面的障碍,也有组织方面的困难。李静海说,促进学科交叉是全球研究理事会长期关注的焦点议题,成员之间也经常共同研讨这一问题,有效地促进学科交叉融合已是各国对未来发展方向的共识,自然也是我国实现科技自立自强的重要途径。

今年3月,中央编办批准自然科学基金委设立交叉科学部。

交叉科学部要怎么建,怎样才能让其真正发挥作用?自然科学基金委紧锣密鼓进行了20余次调研。

“经过调研,我们总结出,交叉研究的困局主要有:形成交叉研究文化难、建立深度交叉合作难、获得交叉研究资助难、评估交叉研究成果难、获得学界社会认可难等。”交叉科学部常务副主任陈拥军说,调研得出的启示则包括:问题是交叉研究的目标和驱动,人才是交叉研究的主体和关键,管理是交叉研究的牵引和护航,政策是交叉研究的遵循和保障。

基于调研结果,自然科学基金委明确,交叉科学部要以探索新

的科学研究范式、解决重大交叉科学问题为资助定位,突出问题导向和推动科研范式变革,探索支持交叉研究的新机制,特别要聚焦知识体系中不同知识范畴中的复杂性共性原理和重大复杂科学问题,培育新兴交叉领域的重大原创突破。

“我们的目标是培育新的学科增长点、新的科技突破点、新的研究范式;培养复合型科技创新人才,夯实战略性新兴产业科学基础,孕育独具特色的交叉科学文化,打造引领科学基金发展的‘中国模式’。”陈拥军说。

交叉科学部将创新立项、评价与资助方式,打造我国科学基金深化改革的“试验田”。例如,部分类别项目执行“预申请制”,以确保申请质量;部分类别项目引入“学部人员一专家”共同指派的评审机制等。

“交叉科学部决不能照搬其他科学部的模式,必须进行资助管理创新。”李静海强调。

学科交叉不能拔苗助长

交叉科学部的成立只是开始。正如李静海所说,既要对它充满期

待,更要给予包容和支持。

陈拥军说,交叉科学部的成立,满足了在传统学部难以找到归属感的交叉学者们的迫切需求,让在传统学部难以立项的极具交叉特征的项目有了立项的可能性,为传统学部难以促成的多学科深度交叉融合研究提供了平台。

他也坦陈,这一新成立的学部面临诸多挑战,如甄别具有交叉科学研究特点且值得资助的项目、建立对交叉项目的合理有效的评价机制、建立交叉领域研究的自身规范 and 价值观、培养具有交叉科学特点的人才和队伍等。

中国科学院院士、中国科协名誉主席韩启德强调,学科交叉是科学发展的必然趋势,是水到渠成的事情,不能拔苗助长,要防止一哄而上。

“学科交叉的关键在于提出好的研究问题,要实行目标导向。”韩启德说,学部初期要下力气去主动发现并组织好的项目,但更重要的是创造有效的交流平台,发挥纽带作用。

韩启德还建议,完善学科交叉的同行评议制度,包括评审专家选择、意见申诉、评委培训等

制度。

作为科研人员代表,国家纳米科学中心研究员、中国科学院院士赵宇亮认为,学科交叉研究更加需要思想和精神,更加需要相互信任的学术环境,更加需要放弃“三认三不认”的习惯做法。

“学科交叉并非简单地让几个不同学科的人在一起做研究。”赵宇亮说,科学研究中最重要的是科学思想,“在发达国家,科学思想、科学精神、科学理念、创新文化这些概念已经融入科学家的行为中,而在我国,还需要启蒙,不仅是对研究者,对政策制定者同样如此。”

赵宇亮分析认为,现阶段我国大部分规章制度建立在层层设防的前提下,“‘俄罗斯套娃’式的政策把科技创新主体给‘套’死了。”他直言,促进学科交叉研究,需要充满信任和宽容的环境。

此外,赵宇亮说,我国学术评价长期遵从的“认第一作者、第一作者单位、通讯作者,不认非第一作者、非第一作者单位、非通讯作者”的“三认三不认”极大阻碍了学科交叉。

“应采用国际通用做法,凡是作出贡献者应一视同仁。”赵宇亮说。

国产柔性屏点亮“科技树”

近日,第十七届中国—东盟博览会在广西南宁举办,先进技术展厅中,一棵由多块柔性屏组成的“柔树”吸引参观者。该柔性屏由西北工业大学宁波研究院研发的OLED(有机发光二极管)材料制成,具有轻、薄、能耗低、可折叠等特点。图为参观者在驻足观看。

陈冠言 摄

□ 刘 洋

每年研发投入保持在业务收入的15%,64个软件著作证书,多项国际领先技术……近年来,兰科集团将科技研发与产品创新置于最高战略位置,衔枚疾行。

网站安全管理系统、啄木鸟、网络瓢虫……一个个明星产品,将兰科集团锻造成一艘年营业收入超3亿元的轮船,驶入全国34个省份、多个行业。

开山劈水三千路,斗转星移十五载。兰科集团自2005年成立以来,深耕网络安全等级测评及保护行业,致力将“中国智造”的数字创意软件推向全世界,这一切都离不开企业的掌舵人——公司董事长蓝方力。

自主创新 引领行业发展

走进兰科集团,展柜里层层叠叠的软件著作证书和各类研发中心的标牌格外引人注目。这两年,虽然公司的业绩和市场估值大幅上升,但在蓝方力心中,公司最大的资

产还是创新力。有几件事颇能代表蓝方力的技术创新情结:

兰科集团开创性地在国内研发并进行了基于微服务架构的网络安全等级保护实践,近年来,微服务架构成为最流行的应用软件实现模式之一,它支持将应用的每个模块进行单独部署,将业务功能进行解耦。蓝方力带领技术团队从安全角度出发,从信息安全等级保护角度,采取了众多提高接口安全性、服务节点内部以及服务节点之间安全性的措施,对微服务架构在设计、编码、部署等环节进行了更新迭代。

互联网带给用户便利的同时,网络诈骗、网络传销、网络赌博等违法犯罪活动也层出不穷。

面对这一技术难题,蓝方力创

造性地在全行业研发了互联网行为风险智能评测系统,并成功拿到了软件著作证书。该系统首次在业内实现了对互联网行为的全生命周期评测,包括三方面:运行前验证、运行时保护、运行后分析。该系统实现了对网络行为的智能风险评估,有利于降低网络行为带来的风险,提高了对异常或违规网络行为的识别率,有效地遏制了网络犯罪活动。该系统目前已为数千家公司提供了服务,被用户誉为“互联网安全卫士”。

2017年,蓝方力率先在业内研发成功网站安全管理系统,并成功申请了软著作证书,该系统可以有效保障网站安全的身份合法性、消息的完整性、机密性抗抵赖性、防篡改和隐私保护,成为网站安全运

科技为盾 守护信息安全

兰科集团以一系列自主研发的软件产品,引领网络安全保护领域发展方向,并以“创新”为核心竞争力,让“中国智造”散发出全新魅力

行的关键前提和重要保障,得到行业的高度关注。目前,该系统已经成功地吸引了3000家客户。

体检护航 护佑网络安全

随着网络技术应用水平的不断提高,数据安全与用户信息泄露等网络安全问题日益突出,木马僵尸病毒、钓鱼网站等网络安全威胁更是愈演愈烈,网络安全运行正面临着前所未有的严峻挑战。

“对于网络安全保护来说,攻防并重,网络安全等级保护就是对网络来一次体检,这是对网络运营提供有效的安全防护思路,变被动防护为主动防护,助力网络运营者健全安全建设体系。”蓝方力表示。

作为网络安全等级保护和关键

信息基础设施安全保护的推动者和践行者,兰科集团一直积极履行网络安全保护责任,持续推动和完善产品自身合规改进,协助用户开展网络安全等级保护安全建设整改工作。截至目前,兰科集团已经参与了上万家用户的等级保护建设,得到了政府、教育、企业、医疗等各行各业用户的认可。

经过多年的技术攻关,兰科集团通过CMMI-3国际认证评估,获得IDC经营许可,标志着兰科集团在软件成熟度及软件项目管理能力上获得全球软件领域的特别认证。而蓝方力也正以一系列自主研发的软件产品,引领网络安全保护领域的发展方向,并以“创新”为核心竞争力,让“中国智造”散发出独特的全新魅力。

中国智造十大科技进展发布

智能制造平台与系统集成等上榜

本报讯 近日,以“智能制造引领高质量发展”为主题的2020世界智能制造大会在江苏南京召开。大会聚焦全球智能制造领域的最新动态和前沿技术,探讨智能制造新图景,培育经济发展新动能,引领全球产业新发展。大会发布智能制造标杆企业和重大科技进展名单,中国航天科工三院31所“航天复杂构件多品种变批量数字化柔性生产线”入选“2020中国智能制造十大科技进展”。

据了解,作为“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项承担单位,31所制造系统主要承担航空航天领域发动机核心关键零部件的试制和批生产。近年来,该所瞄准航天型号生产对国产高端装备的深层次制造需求,大力协助数控设备和数控系统制造商不断提升设计水平,开发国产数控设备的加工能力,探索数字化、自动化、柔性化、智能化的新型制造模式,推动航天传统制造向智能制造的转型升级。

智能制造作为改变生产模式的重要手段,在航天和军工领域具有广阔应用前景。该产线的建设推进集中展示了“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项的前期成果,充分验证了国产高端设备的制造能力,获得了工信部、科技部等多个部门和航空、航天、机床等行业的关注认可,起到了良好的应用示范效果。

据悉,自2017年起,中国科协智能制造学会联合体,持续开展智能制造科技进展研究,遴选“世界智能制造十大科技进展”“中国智能制造十大科技进展”,充分展示工业软件、智能制造平台与系统集成、机器人、高档数控机床、增材制造装备、智能成套装备等方面的最新科技成果,多维度展示制造业数字化、网络化、智能化发展的解决方案和应用范例。

(李 禾 徐 阳)

科教观察编辑部
主任:王 志
本版编辑:赵慧芝
新闻热线:(010)56805252
监督电话:(010)56805167
电邮:whzk619@163.com