

科研机构如何走向“知识经济市场”

——中国科学院深圳先进技术研究院产学研合作创新记

□李来 本报记者 刘传书

11月15日在深圳举行的第八届中国产学研合作创新大会上,中国科学院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)研发的“超声弹性成像技术及其肝纤维化检测应用仪器”一举拿下“产学研合作创新成果奖”。深圳先进院院长樊建平在接受采访时表示,这个技术产品迅速被推向市场,目前实现的市场销售额已达一个亿。

就在次日,深圳先进院与深圳南山区政府共建的深圳国际创客中心正式揭牌,该院与德国史太白大学合作共建的中科史太白创客学院也同时宣告成立。

在我国,“创客”也许还是一个新生的词汇,指不以盈利为目标,努力把各种创意转变为现实的人。樊建平对记者说:“作为中国科学院、深圳市、香港中文大学三方在深圳共建的国立科研机构,成立八年来,在产学研的道路上,我们从来没有放弃过创客般的创新激情。”

进驻企业的“特派员”

先进院在工业合作中采取“企业特派员”机制,自成立以来已累计向地方企业派出科技特派员109名。对于这种作法,樊建平的解释是,“只有把科研机构和产业紧密地结合起来,才能知道市场对科技的真正需求。”

在樊建平看来,没有结合市场需求的研发项目,只能算是“自娱自乐”。因此,在确定研究课题之前,深圳先进院首先考虑和产业的互动,而这种互动,必须和企业联系起来。

为加强和产业、企业对接,深圳先进院设立了专门的产业发展与资源处。另外,该院还牵头成立了深圳机器人、低成本健康、北斗、海洋等四大产业协会和联盟,参与了九个协会。通过联盟、协会、孵化器、投资基金、实验室、各类科技展会等,形成了一个与产业、企业接触的巨大扇面。随着扇面的不断扩大,深圳先进院很容易得到科技市场的前沿信息,这直接提升了课题研究的实用性。用樊建平的话来说就是技术研发“以销定产”。而企业因为能得到技术支持,及时获取科技研发的前沿信息,也欢迎深圳先进院的“特派员”并同深圳先进院开展多方合作。

眼下,围绕在深圳研究院身边已有一大批企业,深圳先进院接受企业委托项目达278个,横向合同金额累计1.94亿元,合作企业达180家,服务企业超过500家。深圳先进院还建设了四个企业孵化器,育成企业累计逾160家。

创新的“老板”从这里诞生

在深圳先进院的一楼,记者看到一个颇具档次的咖啡厅。这个咖啡厅从不对外营业,主要是考虑到部分海外科研人员和学生们的生活习惯而建立的。在这栋1000多人的大楼里,或许,很多研发的灵光,就在这个温馨的氛围中产生。

在科研人员的选择上,很多科研机构看重“老资格”,而深圳先进院却敢于启用青年人。樊建平认为,庞大的青年人群体有着更

好的创新活力。

深圳先进院现有700多名在读研究生,每年毕业生大约70名左右,而深圳先进院的导师却达200余人。这相当于,对于这些毕业生,每名配备的是将近三名导师。这和国内高校导师带学生的现状,形成了鲜明的对比。

在教育上,深圳先进院的学生,一进院就直接参与项目研发并有大量机会接触企业。因此,很多学生一毕业出去就是创业者身份。对此深圳先进院有人形象地比喻,大高校学生出去是求职,而深圳先进院的学生出去往往是做老板。“我们并不希望搞科研的学生,出去后往往是走回到科研所这条唯一的途径,他们完全可以拥有直接面对市场的机会。”

去年2月23日,“中国科学技术大学工程硕士博士培养基地”在深圳先进院揭牌,中国科学技术大学和深圳先进院计划3年内实现500名在读联合培养硕士和博士研究生。至今,深圳先进院已累计培养研究生4125人,与23家企业联合培养博士后。同时,深圳先进院也是中科院7个“国家千人计划基地”之一,也是中科院百人计划集聚地。深圳先进院已吸引了大量的包括诺奖获得者、爱因斯坦讲席教授、各国科学院院士以及港澳台兼职教授近100人。

研究机构的“企业模式”

2007年,深圳先进院开始筹建生物医

学与健康工程研究所,经过几年的发展,该方向的科研人员规模达520人,是国内该领域规模最大的团队。今年,该所研发出来的新技术产品,在市场的销售额已超过10亿元。

经过8年的建设,先进院已设立六个研究所,建成42个国家/省部及市级重点实验室和工程技术平台,布局机器人、健康与医疗、新能源与新材料、大数据与云计算四大领域,搭建学科交叉平台,形成独有的集成创新优势。

深圳先进院在高端医学影像、生命健康、机器人等领域,研发成果已位居国内前列,部分研发技术,已与国际顶级水平处于同一起跑线。

实际上,深圳先进院的运行经费,来自中央财政的固定拨款只占20%,通过主动争取得到的上级资金占20%,其余60%则来自地方、企业和自筹。

对此,樊建平总结的经验就是,科研机构要突破传统的色彩,要进行自我创新,研究机构也要讲究品牌效应,提升自我形象,走出传统研究机构的身份。具体来说,就是科研机构要进行自我“企业化”,把技术研发看成是市场经济下的企业产品,并且要推广得出去,才能达到真正的社会效益。“技术也是产品,只不过产品的形态不同而已。”

据统计,在去年,先进院与企业合作金额就达1亿元。而深圳先进院以技术入股的形式,占股企业就有近70家。

为科技成果转化“供弹”

最近,深圳先进院成功收购了一家在美国纳斯达克上市的公司,消息一传出,引发行业震惊。樊建平说,这得益于深圳先进院雄厚的基金实力。

他说,深圳先进院通过和企业合作,已建成天使基金、风投基金和国投基金,总额达30亿元。

“我们管理的基金很活跃”。樊平说,深圳先进院的很多科研成果,就是通过基金进入产业化的。

对于产学研的理解,樊建平把科研机构列为上游,把生产企业列为下游。在传统的科技转化模式中,两者无法达到协同。如果说上游还有国家对研发项目的资金支持,那么下游环节的中小企业则明显缺乏足够的融资渠道。

深圳先进院建立多项基金,目的就在于,科研机构向企业提供的不仅仅是技术,还有技术转化的资金“弹药”,这样,科技成果转化效率就会高得多。樊建平说,产学研更多是要在市场经济形势下,建立一个“知识市场化”体系。他认为,中国的科研体制创新,就是建立“知识经济市场”,让知识分子自由流动。到那时,我们的科研机构,既不是企业,又不是事业单位,而是同国际接轨,在体制上真正解决科研人员去向,走向社会产业化竞争。

产经新闻

深圳举办生物识别技术创新应用论坛

科技日报讯(李来)11月24日,“2014首届生物识别技术创新应用论坛”在深圳举行。中国安全防范产品行业协会负责人张忠孝、中国公共安全杂志社社长杨金才、中国生物识别科技创新产业联盟主席张少林出席论坛。来自全国各地一百多家安防监控摄像机、门禁、楼宇对讲、人脸识别产品应用商及系统集成商参加了论坛探讨。

生物识别技术是利用人的生理特征例如指纹、虹膜等来识别个人的身份,是目前集安全性和可实现性最具性价比的生物识别解决方案。目前,人脸、虹膜、指纹识别技术在智能监控、门禁、考勤等领域广泛应用。近年来,深圳涌现出一批具有自主知识产权的生物识别技术型企业,产品在海外外拥有较高的竞争力和市场份额。

本次论坛由中国生物识别科技创新产业联盟主办,以“感知智慧城市,创新生物识别技术”为主题,探讨生物识别技术在智慧城市中的应用。论坛特别举行了“感知生物识别技术应用”对话会。

第十六届高交会规模再创新高

科技日报讯(李来)11月21日,第十六届高交会圆满落幕。组委会就高交会举办情况举行了媒体发布会。

据深圳市政府副秘书长高国辉介绍,本届高交会上,全国33个省、自治区、直辖市、计划单列市以及香港、澳门、台湾地区均组团参展;26所知名高校精心组织众多科研成果进行展示。

本届高交会总展览面积11.5万平方米,共有包括37个外国团组在内的3016家展商参展,带来的高新技术项目与产品数达3593项,涵盖了节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车和现代农业等领域。本届高交会吸引了包括来自83个国家和地区、123个代表团在内的54.6万人次参会。其中,共有3628位投资商参展参会;专业观众人气指数达到235,即平均每天每个展位共接待了235位专业观众。

同时,本届高交会推出了“网上高交会”,搭建常年交易平台,提供在线对接撮合和项目推荐服务,累计入库项目已达16533个。

深圳又一批资助项目将获落实

科技日报讯(李来)从深圳市科技创新委员会官网获悉,深圳市又一批共139个项目资助将获落实。

11月25日,深圳市科技创新委网站发布资助项目公示,将对深圳市2014年科技研发资金创业资助项目、深圳市2014年科技研发资金技术开发项目在进行公示后进行资助。其中,深圳中创华安科技有限公司的“中创华安通讯侦查分析平台软件的研发”项目、深圳市思乐数据技术有限公司的“思乐福利彩票统一账户平台管理系统的研发”、深圳市行健自动化股份有限公司的“海上孤岛微电网调度管理系统”等139个项目将获得资助。据悉,这是深圳对同类项目资助的第六批名单。

东芝高交会推“智社会 人为本”理念

科技日报讯(乔治)东芝在第十六届高交会推出其全新的企业理念——“智社会 人为本”,及其最新的技术和产品。“智社会 人为本”,是指东芝致力于实现“安心、安全、舒适”的社会。其寓意是通过东芝尖端的科技实力,产品及服务让人们的生活更加舒适和智能。与此同时,东芝还宣布在原有产品布局的基础上进行了调整,将“能源”(包含能源生成及再利用、输电配网等)、“存储”(包含存储设备、数据中心等)、“医疗”(包含影像诊断装置、疾病的预防、护理以及新兴便携式电子医疗设备等)作为其三大支柱产业。

东芝电子(中国)董事长田中基仁表示,技术和产品是为了生活的便捷、健康和可持续发展,这也是“智社会 人为本”的渊源。

成果转化要走出幻想型思维

□李来

记者观察

通过建设高端的科研团队,建立教育基地,着眼高水平研发,建设企业孵化器,成立企业投资基金等多种方式,深圳先进院成功建立了“产、学、研、资”四位一体的发展模式。关于深圳先进院的创新点,樊建平在接受采访时自我总结为:建设了一个多学科交叉,应用引领的平台式的研究院。

针对目前科技成果转化中存在的问题,樊建平指出了其中的一大症结:科研和产业两张皮不协调,科研单位还停留在“幻想型”思维。

科技的落脚点其实是产业化。科技的成果转化,主要牵扯到科研和产业。而这两方面长期处于“两个轮”的不协调滚动状态。长期以来,科研机构处于申报研究课题,科技鉴定会、报奖、评级报院士,报院士后又寻求更大的科研项目等环节里,在这里面转圈圈,似乎和市场经济没啥关系。而产业企业这边,则是引进消化、消化再引进的轮式循环,始终找不到突破口。

究其原因,主要是由于我们的科研机构多数是事业单位,其管理也必然是政府型思维。经费由国家下拨,人员由国家供编,课题由自己申报,根本不需要对外推广,也不需要过多考虑市场的需求,实质上步入一个封闭的内循环。在这方面,深圳先进院打破了惯例思维。他们的科研课题,是从产业里面充分交流而得来的,通过向企业进驻“特派员”,直接获取第一手市场需求信息。因此,这样的科研课题,因为具备真正的实用价值,其成果转化当然就会有条件。

在成果推向市场的时候,传统的科研

机构,往往又沉迷于自我陶醉,总想象自己的技术在市场应用会如何如何地好。并且,这种传统的科技成果转化,往往带有“计划色彩”。

实际上,技术转化为生产力,还是有一段路要走的。特别是创业企业,专业人才不足,资金缺乏,所需的技术服务也难以跟上。在这方面,如果科研这一块交了卷就做去了,那么成果转化的速度和效果可想而知。深圳先进院很多技术的市场应用,是通过对企业的支持来实现的。

比如,深圳先进院建立了多个企业孵化器,对企业进行孵化,成立了金额高达30亿元的投资基金,对于技术合作的企业进行投资,解决了企业的燃眉之急,也加速了先进技术的快速应用。

同时,深圳先进院还直接采取入股的手段,和企业进行合作捆绑,其参股企业达70家。在传统的政府思维面前,深圳先进院敢于抛出科研机构“企业化论”,把科研技术作为一种市场产品来对待,这本身是一种创新。在这种理念下,科研机构必然走出传统的身份,步出空壳,接受市场竞争的洗礼。因为研发项目没有价值,市场说了算,机构能否得到更高层次的发展,得看你到底有没有研发的金钥匙。

所以,深圳先进院在中央财政负担20%的经费的情况下,几年来迅速形成了高达2000人的规模,其科研成果也位居同行前列,成为了国内外知名的科研机构。

深圳先进院在进行评估时认为,“四位一体”的创新效率,是传统模式的30倍到60倍,有效地打通了科研和产业相结合的通道。实际上,这就是产学研的科学实现。

杨焕明:人类基因组计划开启全球大合作先河

科技日报讯(记者刘传书)11月17日,“国际人类基因组计划历史档案研讨会”中国第一次会议在深圳举行。来自中、美、日、英、法等海内外专家、历史学家和档案文献专家出席了会议。

华大基因主席杨焕明表示,人类基因组计划已经完成了15年,中国是这个伟大计划的最后一个贡献者。在完成人类基因组计划的道路上,也曾遇到困难和挫折。曾经有人质疑人类

基因组计划的价值,认为它是一个伪科学;也曾经有人企图让人类基因组数据版权化。最终,在各国科学家的努力下,实现了人类基因组计划的免费公开。与曼哈顿原子弹计划和阿波罗计划并称为三大科学计划的人类基因组计划,具有重大科学意义、经济效益和社会效益。通过人类基因组计划历史档案项目,希望更多的历史和价值能够获得体现并传承。

深圳华大基因全基因组分子育种技术平台开启中国农业育种新时代

在基因组层面全球农业相关的物种三分之二在平台上得以破译

科技日报讯(记者刘传书)华大基因全基因组分子育种技术平台以全球领先的高通量基因组测序能力和信息分析能力为基础,通过高密度遗传图谱快速构建和性状相关基因定位,利用常规育种的杂交和回交手段,借助全基因组高密度分子标记进行优良单株精准选择育种。该技术突破了传统育种周期长、可预见性差、选择效率低等瓶颈,使快速、高效、可控的精准育种方式成为可能。该技术使常规育种在深圳实现了从艺术到工程的转变。11月15日,华大基因全基因组分子育种技术成果发布。

华大基因院副院长、华大农业与循环经济首席执行官张耕介绍,华大基因现在已经实现了从基因组到基因挖掘到分子育种的

全线贯穿,在基因组层面全球跟农业相关的物种有三分之二的物种在华大基因的平台上得以破译,累计完成超过20000份农业物种基因组数据获取,拥有超过80%的全球农业基因组数据;在基因挖掘方面,依托华大基因高通量的基因分型平台,已经获取了300多个重要农艺/经济性状控制位点,平台的年通量达到超过一千个以上的基因;在分子育种方面已经可以做到2年5个世代快速获取新的品种,已经获得了超过15个以上的定向改良的新品系和新品种。典型的是谷子的叶色改良杂交品种可增产20%,目前产量可达800kg/亩,还具备抗除草剂、高产、抗旱、抗病、优质等性状。还有例如巨穗糯落粒的定

深圳企业研发全球首创“最安全”电梯

科技日报讯(杨阳 记者刘传书)一些城市连续出现电梯致死、伤人、困人等事故,使得不少人谈电梯“色变”。在第十六届高交会上,深圳盛世电梯公司携最新研制的全球首创的“盛世安全电梯”亮相,以拥有完全自主知识产权的“嵌入式升降”技术彻底消除传统电梯“冲顶或坠毁”等安全隐患,还人们更安全、可靠、便捷的生活环境。

电梯问世160多年来,安全事故频发皆因传统曳引式电梯在技术结构上的缺陷和不足导致,这也是一直以来在电梯技术中难以有效解决的瓶颈所在。近年来虽先后出现了对压式电梯、摆弦式电梯、螺旋式电梯等各类新型

电梯理论和技术,但因缺乏制造工艺的可行性和实际应用的可操作性往往以失败告终。

据深圳盛世电梯总设计师金徐凯介绍,盛世安全电梯采用了其具有自主知识产权的“嵌入式升降”技术,全面替代传统曳引式升降系统;由嵌入式升降平台沿井道支撑上下往复运动,从而带动轿厢升降,将彻底解决传统电梯“冲顶或坠毁”等安全隐患方面。不仅如此,该电梯独有的双电源配置及手动各降功能亦可保障电梯在停电、故障时能正常运行。

当高楼发生火灾时,传统电梯却因其结构特性不能作为疏散逃生工具。对此,金徐凯表示,盛世安全电梯确保了在火灾发生后的

黄金15分钟内不受停电影响依旧能正常运行,从而可及时疏散老、弱、病、残、孕等特殊人群,有效减少对楼道的阻碍,更好的挽救生命。

传统电梯的巨额的更换改造成本及其安装的局限性也是当前旧楼加装电梯的主要制约因素。据悉,盛世安全电梯另一亮点则在于其摒弃了传统电梯的顶层机房及底层基坑,无需导轨和导靴、无需安全钳等传统机构部件,整机安装空间仅为传统电梯的1/3,原有楼道即可改造安装,电梯井道无需额外加固,不影响原来旧楼的建筑格局和管线、通风和采光,且其生产成本仅为传统电梯的2/3,长期使用成本约为传统电梯的1/2。

认为,与传统育种技术相比,其一,基因组分子育种技术选择更准确、更高效,可使育种周期缩短三分之一甚至一半;其二,以全基因组序列为指导的新一代育种技术效率更高,成本大大降低;其三,该技术体系可以广泛运用于植物、动物、水产、推广应用潜力巨大,因此该技术平台的诞生使快速积累的农业动植物基因组信息能够快速运用到农业育种中,推动农业育种技术的更新,缩短与国际种业巨头之间的差距,加快我国动植物新品种的培育,支撑我国种业的快速发展,希望该技术能尽快推广至更多的农业用户者,为全国范围内培育出适合不同领域生长的高产的农产品作出更大贡献。

华大基因汪建董事长表示,希望探讨一