

科海观潮

探寻科技成果转化路线图

□ 余惠敏

近日发布的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中,提出要“健全技术创新市场导向机制,发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用”,还提出“发展技术市场,健全技术转移机制……促进科技成果资本化、产业化”。

事实上,促进科技成果转化一直是各级政府重点关注的工作之一。自2008年科技进步法修订实施以来,我国的科技成果转化取得了显著进步,全国技术市场的合同成交额去年达到6437亿元。但分析技术交易结构可以发现,75%以

上的技术交易和转移是在企业之间转化的,高校、科研院所等国有单位的转化还存在着体制和政策的障碍。为什么科技经济“两张皮”仍然是一个比较突出的问题?在各地的实践中,人们是如何探寻科技成果转化路径的?记者日前走访了广东佛山、浙江嘉兴和江苏苏州,希望了解当地在科技成果转化过程中的经验与困惑。

佛山、嘉兴和苏州都属于经济发达地区,这些地方民营资本强、产业基础好,有将科技成果转化成为生产力的雄厚实力,同时在国内国际新的经济形势下,又有创新驱动、转型升级的迫切

需要,所以三地的科技成果转化工作都是硕果累累,并在各自的实践中,结合地方实际情况,作出了一些体制和机制的创新。佛山以企业为主体来推进产学研合作,嘉兴让科研人员与企业投资方风险共担、利益共享,苏州工业园区对纳米等新兴技术的全产业链技术创新布局等,都是各地在探寻科技成果转化路线图中走出的成功之路。

当然,在采访中,三地的科研人员和企业家们都提到了一些共同的困惑,这说明某些深层次的体制机制障碍,特别是要下更大力气推进科技体制改革。

例如科技发展需要知识产权保护,但现在侵权成本较低,司法保障不足,所以愿意付出艰苦努力进行科技成果转化研发的科研人员不多,企业也更愿意投资风险小、有明确市场前景、已经可以产业化的成熟项目,而对那些刚出实验室,还需要进行中试研发的新成果信心不足,不乐意投资。对此,三地被采访对象一边注重专利申报和全产业链布局,一边也提出了更多要求,希望国家深化重点领域和关键环节的改革,综合运用法律、经济、技术等手段,营造有利于企业重视技术创新的市场竞争环境。

再比如,高校院所的科研人员所取得的科研成果,知识产权属于高校、院所,属国有资产,在转化过程中还需要更多激励转化机制的扶持。对此问题,三个地方的被采访对象都不约而同地提到了中关村的股权激励改革试点,既羡慕中关村在股权激励方面有较大的政策空间,又希望中关村能尽快探索出可操作性强的股权激励实施办法,并向全国推广。

总之,要想真正形成以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,我们还需要全国各地一起行动起来,探索出更多的科技成果转化路线图。

嘉兴

自主创新 自费创业

太阳能电池的多晶硅板通常是蓝色的,但在嘉兴,记者看到了黑色的太阳能电池板。

“普通多晶硅板是蓝色,太阳能光电转化率为17%;而我们生产的黑硅板,因为吸光多、反射少,所以是黑色,转化率高达18.3%,创国际最高纪录,并具有完全自主知识产权。”中科院微电子所研究员夏洋向记者介绍,黑硅板是用他们自主研发的等离子注入设备(PIII)和原子层沉积设备(ALD)制作的,PIII和ALD设备广泛应用于科研和生产,原本主要依赖进口,自从他们掌握了核心技术,将此设备彻底国产化后,在市场上广受欢迎。“我们的价格是国外同类产品的1/2到1/3,性能还超过他们。该设备在实验室阶段就已经开始盈利了。”

这一设备的核心技术是国家重大专项的成果,为了将其产业化,中科院微电子仪器与设备工程中心和美国华裔微电子设备制造团队于2010年12月共同成立了嘉兴科民电子设备技术有限公司,目前已成功申请专利25项,并成功将产品打入国际市场。

与其他地方不同的是,夏洋等5人组成的核心创业团队,在科民公司投入的不仅是技术等无形的智力资产,还有真金白银的200万元资金。在嘉兴,像他们这么做的创业团队还有不少。

“真金白银的投入,取决于科技人员对自己成果的自信。中科院的科技人员目前已累计投入五千多万元在嘉兴组建企业,不只是技术入股。”嘉兴市副市长柴永强说,嘉兴民营经济发达,传统产业10年前就考虑到通过创新驱动推动转型升级,因此引进名院名校,共建创新载体,目前已形成浙江中科院应用技术研究院和清华大学长三角研究院两大研究平台。“在机制方面我们有很多尝试,核心就是如何引进和留住人才和技术。”

“自主创新、自费创业”就是嘉兴市调动科研人员积极性的一项重要尝试。

“要让企业对我们的技术有信心还是很难的,最直截了当的方法是共同承担风险。”浙江中科院应用技术研究院院长陈秋荣表示:科研人员投资入股、自费创业,一可以取信于投资方,更容易吸引到企业与基金等社会资本投入;二可以在知识产权多属国有资产的现行体制下,更加便利地让科研人员分享技术创新成果的利润;三则可以让科研人员专心将科研成果转化的研发工作做到底,提高科技成果转化的成功率。

创业者的中国梦

从创意设计到形成产品有多远?北京象清物华科技公司总裁陈星原告诉你,现在只需要一周左右的时间,费用也比以前大大节省。

在3D打印技术的帮助下,设计师既不需要像过去那样找工厂开模具、上车床加工,节省大笔制作成本,也无需亲自操作繁琐的3D建模、材质选择、后期处理等3D打印过程,设计师“梦想照进现实”的距离被大大缩短。

谈到自己的创业初衷,陈星原说,一方面是深受父亲上世纪90年代下海创业的影响,一方面也和自己过去的创业经历有关。当他还是一名清华大学电子工程系的学生时,就有创业的想法,他们动手设计

一些电子产品时,经常要跑遍中关村的电子市场,只为了寻找一个能容纳电路板的外壳。由于没有现成的外壳,他们甚至不得不“削足适履”——为了“凑合”外壳不得不牺牲自己的设计。

“也许我的电路设计很先进,可外壳没办法做,这也不是我的强项。”陈星原说,如果要找工厂开模具加工外壳,至少要花5万元,这对脑子里充满创意、但还没有积累的年轻人来说,可不是笔小数字;而用车床加工,一件两件的小活人家根本就不接。“原本我可以把更多的精力放在电路设计方面的。”他感叹自己做了很多“无用功”。

从清华来到美国宾夕法尼亚

大学留学后,陈星原没有停止自己的创业梦想。在服务于美国领先的社交媒体公司gWallet负责产品设计开发以及客户关系管理时,他发现美国已经有很多公司应用3D打印技术制作自己的设计样品,最著名的就是苹果公司。在设计iphone手机外壳时,使用3D打印技术,设计师很容易做出许多不同风格的设计样品。乔布斯会从一大堆设计中挑选并亲手测试,再告诉设计师哪里需要改进。

这让陈星原感到眼前一亮,原来设计师脑子里的创意可以这么轻松方便地变成接近于产品的实体,设计周期从过去的5周变成1周,成本也大大降低。深感震撼的

他回国后创业,致力于3D打印技术的大众化普及,为和他当年一样有梦想的人提供服务,缩短设计阶段的时间,使得设计者的模型比较容易地实现。

说着,他给记者看一些耳坠、项链的3D设计模型,10月底的北京时装周设计上,这些新颖前卫的设计曾让人们惊奇。这些耳坠、项链都有着复杂多变的造型设计,如果在过去,这样的工艺加工起来会十分麻烦且耗时,而借助3D打印技术,这一切变得简单。目前,象清物华公司在清华和北京798艺术区的751时尚设计广场为设计师们提供3D打印技术服务。“我们给需要3D打印的客户提供全套解决方案。”陈

星原对于自身的技术实力非常自信。

尽管现在看起来,3D打印技术还像只是小众、精英们的玩具,给人高不可攀的印象。但陈星原却希望在不久的将来,3D打印能走近大众身边,成为人人都用得起的便民服务,就像今天很多社区都有打字复印店、照相馆一样,人们可以随时随地“打印”出自己的灵感。

3D打印可以把无边的“想象”变成“万物”。“我们希望成为连接想象和万物的人。”这就是陈星原的“中国梦”。有人说中国“山寨”风盛行,陈星原的这个“中国梦”,正在帮助中国的文化创意产业迎头赶上。

科海万象

新动态


第15届中国专利奖揭晓

本报讯 记者沈慧报道:由国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的第15届中国专利奖颁奖大会日前在京举行,旨在表彰积极运用知识产权制度、推动技术创新和促进经济社会发展作出突出贡献的专利权人、发明人和设计人。

本届中国专利奖共评选出中国专利金奖20项,中国外观设计金奖5项,中国专利优秀奖336项,中国外观设计优秀奖53项。这些获奖项目具有创新及设计水平高、实用性强等突出特点。仅就经济效益而言,第15届中国专利奖25项金奖项目自实施之日起至2012年底,新增销售额1095亿元,新增利润371亿元。

新竞赛

杭州举办中小学生机器人竞赛



“2013杭州市中小学生科技节”机器人竞赛日前举行。图为一名学生将参加“生态家园建设”项目竞赛的机器人放入指定场地。新华社记者 李 忠摄

新交流

“科技创新协同与环境治理行动”座谈会举行

本报讯 记者余惠敏报道:“科技创新协同与环境治理行动”座谈会近日在京举行,同时举行的还有中节能六合天融环保科技有限公司院士专家工作站授牌仪式,北京市科协为中节能六合天融环保科技有限公司“院士专家工作站”授牌,中国节能环保集团公司、六合环能投资集团有限公司为进站院士——中国工程院院士段宁、任南琪颁发聘书。

会上,业内专家针对企业与科研院所建立产学研合作模式以及目前环境污染治理情况进行了深入交流与讨论,鼓励企业积极发挥院士专家的技术引领作用,促进科技成果产业化。

近年来,北京市科协已推进成立50个院士专家工作站,6个院士专家服务中心,进站院士110位,截至今年2月份,工作站合作项目已申请专利406项,授权163项,创造经济效益170多万元,获得了很好的社会反响。

新设备


首台机车除沙装置试验成功

本报讯 记者陈力、通讯员宋昉报道:呼和浩特铁路局自主研制的机车除沙装置近日在临策线试验成功。这是全国铁路系统首台自主研发的机车除沙装置,将彻底改善线路沙害治理方式。

临策铁路地处巴丹吉林和乌兰布和两大沙漠之间,全线严重沙害地段有219公里。该线开通以来,频发的沙尘暴曾数次引发脱轨事故,人工清沙、机械除沙的效率和效果都不理想。为研制一种可拆卸、费用低、效果好的除沙装置,呼铁局科研所自主研发机车除沙装置,较进口机械节省了1990多万元。该除沙装置可实现行进中清理积沙,且不影响日常行车速度,同时还具备在除沙作业同时牵引客货车厢等诸多优点。

新举措

河北三河打造科普型社区



为提升居民的科学文化素质,河北三河市以社区建设为基础,营造学科学的良好氛围,将全市78个社区打造成科普型社区。图为居民在福鼎庄园社区科技馆内体验物理学的“混沌摆”原理。 新华社记者 李晓果摄

新项目

红豆杉项目列入国家火炬计划

本报讯 章光101集团的“红豆杉缓释颗粒”项目近日通过科技部火炬中心审批,成功列入2013年国家火炬计划生物工程和中医药项目。

据介绍,101红豆杉缓释颗粒经过长达10年的科学研究及临床实践,依据“肺主气,司呼吸,肺朝百脉”的中医学理论,以红豆杉枝叶为主材配伍中药材,是将传统中医“闻香疗法”与现代科技相结合实现的新突破。

(柯 梦)

本版编辑 陈建辉 殷立春