

科技创新驱动发展的“深圳模式”

□李来 本报记者 刘传书

2月24日,由深圳光启高等理工研究院投资和并购的马丁飞行喷射包公司在澳交所主板挂牌交易。马丁飞行喷射包公司是全球第一家生产“钢铁侠”飞行装备的公司,其最新版本的马丁飞行喷射包重量为120公斤,可以在海拔1500米高空以每小时35公里的速度前进,可连续飞行30分钟,而最接近的竞争对手只能连续飞行30秒,载重仅几公斤。

深圳光启高等理工研究院是由一支海外创新团队于2010年回国创立的高科技企业,开创性地研发了超材料技术、智能光子技术、临近空间技术等革命性的创新技术,业务包括颠覆式空间服务、光子支付和新一代特种航空结构等新兴领域。据统计,该公司专利总量超过2800件,占全世界超材料领域过去10年申请总量的86%。

如果说深圳光启靠科技创新成为深圳的一个企业典型,那么说深圳的科技创新驱动发展,则在全国形成了独有的“深圳模式”。2014年,深圳全社会研发投入占GDP比重达到4.02%,提前完成“十二五”规划目标;高新技术产业增加值约5000多亿元,同比增长11%;战略性新兴产业总规模接近1.9万亿元,占GDP比重提高到35%;PCT国际专利申请量达到1.16万件,增长15%,占全国总量的48.9%,连续11年稳居全国首位。深圳在福布斯中文版发布的“2014中国大陆城市创新力”排行榜中居榜首。

企业成为科技创新的主力军

成立于2006年,用8年时间就拿下全球一半小型无人机市场,这是深圳市大疆创新科技有限公司创造的一个奇迹。据介绍,该公司2014年PCT专利申请170多件,目前有40多项专利通过PCT进入中国、美国、欧洲、日本等地,其中8件核心专利首先在美国获得授权。该公司相关人员告诉记者,其组建的创新研发实验室已经储备了未来2—3年的最新科技。

去年,致力于为电信运营商、企业和消费者等提供有竞争力的ICT解决方案和服务的华为技术有限公司销售收入预计为2870—2890亿元,同比增长约20%,主营业务利润预计为339—343亿元。多年来,华为公司通过持续的研发投入,在全球设立了16个研究中心,研发人员约76000名,占总员工数量的

45%,其研发投入占销售收入10%以上。

“设计创新和科技创新是我们转型升级、快速发展的双引擎。”在三诺集团,记者反复听到这样的话。当前,三诺已成为行业领先的多媒体音响产品提供商,以“智慧生活”为核心的整体解决方案提供商,产业涵盖音乐娱乐、信息科技和智慧家庭三大领域。在全球,三诺率先创造性地建立了OPM模式,即原创产品策划设计提供商模式,为全球客户提供策划、设计、智造、市场的一站式、差异化整体解决方案,让“中国制造”真正走向“中国创造”。

在深圳,科技创新已经成为企业发展的核心动力,在4G技术、超材料、基因测序、3D显示、新能源汽车等领域,深圳的创新力已处于世界前沿。深圳光启拥有全球超材料领域86%以上的专利,华大基因的基因测序产出能力占全球50%以上。近两年,深圳共获国家技术发明一等奖、国家科技进步一等奖等19个国家科技大奖。腾讯、比亚迪等公司4项发明获2013年度中国专利金奖,占全国1/5。在2014年陈嘉庚青年科学奖5名得主中,有2人来自深圳。在福布斯中文版首次发布的2014“中美创新人物”中国10人名单中,深圳占了5席。

深圳市市长许勤二月份在接受媒体采访时说,经过多年努力,深圳已经形成了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。他说,“中小微企业特别是小微企业有创新动力,但创新能力还需要加强,这就需要政府为他们创造更多服务平台,创造公开竞争的环境,去鼓励、支持和推动其创新。”

“在深圳,我们一直强化企业创新的主导地位”深圳市科技创新委员会相关人员告诉记者。目前深圳市科技型企业超过3万家,其中销售额超千亿元的3家,超百亿元的17家,超十亿元的157家,超亿元的1203家,国家级高新技术企业达4742家。

深圳的“四不像”

“除了固定的中央拨款占20%,其余的经费主要靠我们主动筹取。”中国科学院深圳先进技术研究院院长樊建平采访时对记者说。去年,该院来自企业的经费超过1个亿。深圳先进院把科研、教育、产业、资本融合在一起,通过“四位一体”的模式,办了4个孵化器,发起成立了四个投资基金。目前,该院孵化200多家企业,先进院自身占股企业达70多家。

据评估,其独特的“四位一体”模式,创新效率是传统模式的30倍到60倍,打通了科研和产业相结合的通道。

获得2014年深圳科技市长奖的樊建平认为,深圳先进院走的是“新型科研机构”道路。既不是完全意义上的企业,又不是全性质的事业单位,而正是这种性质,加速了科技和市场的接轨。

实际上,类似的“新型科研机构”在深圳远不止深圳先进院一家。按照深圳市科技创新委员会主任陆健的说法,这些机构属于“四不像”:具备企业、研究机构、事业单位、民办非企业等特征,但又不完全属于其中的任何一类。

据统计,这样的“四不像”在深圳已有115家。“寄生”于中科院体系内的华大基因2007年南下转战深圳开创了一片新天地。同样,深圳光启也属于“民办公助”类。在深圳,还有比如深圳清华大学研究院等这些“四不像”,在科研成果产业化领域,扮演了不可或缺的角色。

对于此种模式,有分析认为,此前的科研机构多数是事业单位,在管理是采取的都是行政模式,真正结合实际市场应用的很少。久而久之,科技创新与市场就相互脱轨。作为“四不像”的新型科研机构,一方面要以科技创新为核心,同时又要自身向市场找饭吃,在现实条件下,机构和企业的合作,科技和产业的结合,就会水到渠成。

而深圳市政府对于这些新型科研机构,一直本着积极支持的态度。深圳光启是2010年引进的海外高层次创新团队,是深圳市“孔雀计划”支持的团队。深圳市政府在资金投入、实验室体系建设、产学研联盟建立、产业基金设立、人才配套政策等方面都给予了全方位支持。

小微创新的天堂

2013年,深圳柴火创客空间,即柴火创客文化传播有限公司创始人潘昊入选福布斯杂志评选的“中国30位30岁以下的企业家”,并登上福布斯中文版封面。此消息一出,在全国“创客”圈内引起极大反响。今年1月4日,李克强总理亲临深圳柴火创客空间,给予大力鼓励。柴火创客空间主要通过创客会员、创客活动分享会、创汇网、网络等渠道组织广

大创客。每年举办超过70期不同类型的活动分享会,50场工作坊,注册会员超过1000人,活动人流总数超过1万人。柴火创客空间拥有20多个国内外创客的最新产品展示区,通过这一开放式创客载体,已完成孵化企业3家,在孵企业5家。

有人把深圳比喻为“创客好莱坞”,这是因为,深圳不仅拥有数以万计的年青创客,还有利于创客生存发展的最佳环境。去年11月高交会期间,中国科学院深圳先进技术研究院组建的中科创客学院正式揭牌,成为我国第一个由国立科研机构成立的创客学院。良好的硬件配套条件和创新环境,使得深圳有条件成为全球创客中心。今后,每半年6月份国际创客周活动将在深圳举行。

去年12月2日,以“质量深圳,创意为先”为主题的深圳市第十届“创意十二月”活动正式拉开帷幕。本届“创意十二月”总体活动数量151项,其中重点项目30项,分为九大类别,涵盖创意设计、工艺美术、书画艺术、动漫游戏、旅游休闲、物质与非物质文化遗产等。

从2005年开始举办“创意十二月”活动以来,经过连续十年的培育,“创意十二月”系列活动成为深圳市民追踪文化潮流、享受创意理念及参与创意设计的文化节庆。而“创意十二月”是深圳全市范围内的群众活动,群众参与是“创意十二月”持续开展的核心动力。

在深圳,全民创新已经形成一股不可忽视的科技创新力量。“支持大众创新、草根创新、小微创新和创客发展,是深圳创新驱动发展非常重要的方面。”许勤说,在政策支持上,去年以来,深圳从把更多的目光关注到青年创新、学生创新、创客活动等,并确定今年专门设立鼓励创客、青少年创新的科技计划,为中小微创新企业和创客搭建更多的平台,使得深圳的创新生态更为完善。

应该说,在深圳,这个年轻移民城市的优势正得到发挥,“敢于冒险、追求成功、崇尚创新、宽容失败”的创新精神,使得这座城市拥有最大的创新活力。

科技创新的顶层设计

2014年5月,国务院批准深圳建设国家自主创新示范区,深圳在完成示范区《发展规划》和《空间规划》的编制后,率先全国启动科

技体制改革,主动承接国家、省6项重点改革任务,在全国新一轮科技体制改革中赢得了主动权。

在改革中,“市场发挥决定性作用和更好发挥政府作用”在深圳科技创新领域得到率先体现。通过科技投入方式改革,激发出企业创新的强大活力。在全国首个深圳《科技研发投入方式改革方案》中,利用财政资金引导、放大和激励作用,全面撬动银行、保险、证券、创投等资本要素投向科技创新,使深圳成为国家引导社会资本进入科技创新领域的先行区。其中通过银政企业合作贴息,政府以5000万元成功撬动了近20亿元银行资金投入向科技中小微企业,财政资金被放大了近40倍。

眼下,深圳已经成为创新人才高地。据统计,深圳人才资源总量约400万人,累计“海归”5万人,全职院士12人,“千人计划”人才103人,广东省领军人才12人,广东省南粤百杰人才7人。2014年新引进“孔雀计划”团队14个,累计59个。

为加快推进“深港创新圈”建设,深圳发挥两地政府创新合作协调机制。目前,香港在深设立各类科研机构43家,累计研发项目超过400个,注册企业16家。同时,为扩展国际科技合作广度和深度,深圳积极建立与“欧盟地平线2020研发计划”、“国际基因组计划”等国际知名计划的国际性大科学、大技术和大工程的合作关系。深圳市高新技术产业园区服务中心被认定为国家国际技术转移中心,累计引进了34个国家和地区56家境外科技机构入驻,与国外104家技术转移机构建立联系,引进技术253项。

为推进高技术服务业的发展,深圳出台了《关于促进高技术服务业发展的若干措施》,设立技术服务专项资金,成立科技服务业协会,逐步形成了涵盖研发设计、技术转移、检验检测认证、创投孵化、知识产权等在内的科技服务体系。目前,深圳科技服务业总产出超过800亿元,增速超过25%,已成为国家首批科技服务业建设试点城市,“中国创新驿站”首批试点地区,科技部批复在深圳成立的国家技术转移南方中心已正式挂牌成立。

可以想象,在新的形势下,科技创新的“深圳模式”,将给这座城市带来无尽的动力。

华大基因和外国科学家发表 植入前遗传学诊断新进展

科技日报讯(沈哲)2月12日,美国植入前遗传学诊断(PGD)最大的遗传学实验室 Reprogenetics,美国人类全基因组测序领导学者 Complete Genomics,位于深圳的华大基因和纽约大学朗格尼医学中心旗下的生殖中心在《基因组研究》(Genome Research)二月刊发表新临床数据,表明可检测出体外受精(IVF)胚胎的单碱基新生突变。通过新型的全基因组测序筛查方法,未移植入母体的仅含少量胚胎细胞的活检组织表现出临床相关的灵敏性和特异性。本次研究首次证明了PGD可检测造成高比例遗传病的大部分单碱基新生突变。新生突变只发生在生殖细胞和受精卵中,而不存在父母的血液中。因此,常规的PGD方法因缺乏敏感性而无法检测出这些突变。

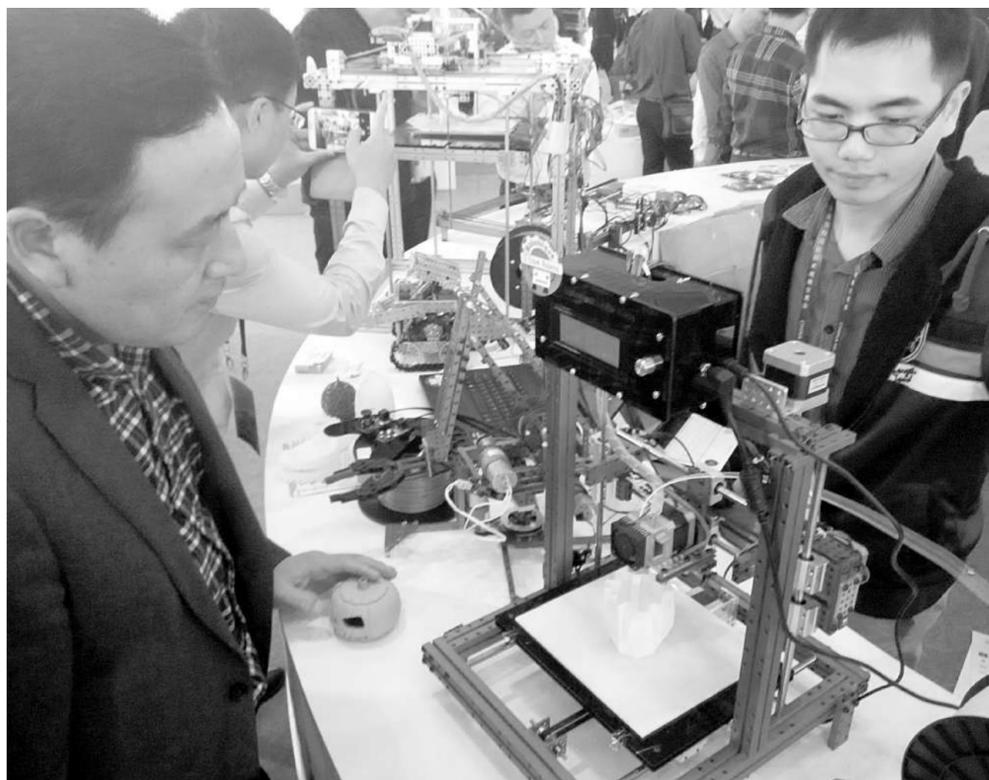
本研究名为“体外受精胚胎完整、精准的全基因组测序”。新方法可以检测几乎所有的基因组变异,确保移植回母体的是最健康的胚胎,或无需在孕前或产后做进一步的基因检测。

纽约大学生殖中心妇产科主任 Alan Berkeley 博士表示,多达百分之五的新生婴儿受到基因缺陷造成的疾病的影响。全基因组测序方法能全面、有针对性的找出健康胚胎,将缓解体外受精患者的情绪和生理压力,特别是对于那些携带遗传病风险的夫妻。

深圳市执行 首批节能环保专项扶持

科技日报讯(李来)深圳节能环保企业有望享受今年首批专项资金支持。2月11日,深圳市发展改革委、科技创新委、人居环境联合发布《关于组织实施深圳市2015年第一批节能环保产业发展专项资金扶持计划的通知》。

记者了解到,本次扶持计划重点面向四大领域。在高效节能产业,主要面向电机及拖动装置、节能监测、余热余压利用、锅炉窑炉等节能技术和装备、新型节能建筑材料、高效节能照明产品、高效节能电器以及节能汽车等节能产品。在先进环保产业主要面向大气污染防治、环境污染监测、水污染防治、固废处理处置、噪声污染控制、生态修复、清洁生产等领域治理技术和装备以及环保材料与药剂等。在资源循环利用产业主要面向工业固体废物资源综合利用、建筑垃圾废弃物资源综合利用、再生资源循环利用、汽车零部件及机电产品再制造、生物质废弃物循环利用以及海水淡化及综合利用等。在节能环保服务业则主要面向节能环保服务业、环保服务业、再制造服务业等。



从3D打印技术兴起以来,深圳的3D打印技术就迅速发展,一批企业纷纷投入到应用技术创新和材料的研发。深圳市政府非常重视3D打印技术的发展,在每年的科技项目中都重点安排了“3D打印技术”的重点研发课题。《失控》一书的作者凯文·凯利表示,他预测深圳将有可能在全球范围内实现3D打印技术的自然垄断。凯文·凯利认为,目前尚处萌芽期,看似玩具的3D打印,将会改变未来的生产方式。他认为,深圳目前已经形成一个创新的生态系统,完全可以和硅谷相媲美,而掌握了3D打印技术的深圳制造业将更加发达。未来的3D打印可能会流动到世界各个地方,实现去中心化,也可能在深圳形成自然的垄断。因为在3D打印技术展上深圳企业的3D打印机吸引着参观者。

刘传书摄

何必逼着企业去创新

□李来

■记者观察

眼下,企业正成为深圳科技创新的主体,成为深圳经济发展的最大支撑点。那么,企业创新的能力和动力从何而来?

深圳市市长许勤在接受采访时说,“要让企业成为创新主体,它首先要成为市场主体,有市场竞争意识,有创新动力才有创新,逼着它去创新是没有用的。”他举例说,垄断企业有创新能力,但缺少创新动力,而中小微企业特别是小微企业有创新动力,但创新能力不足,这就需要政府为他们创造更多服务平台。

对此,深圳市以需求为导向,以应用促发展,发挥企业在技术创新决策、研发投入、

科研组织和成果转化的主体作用,积极为企业提供“定制式”的贴身服务。深圳市科技创新委将80%以上的财政科技资金投入企业。截至2014年底,主动在企业布局创新载体累计近600个,占全市创新载体总数60%以上。落实1574家企业研发费用加计扣除额228.15亿元、减免税收57.03亿元,为近1万份企业技术合同提供登记服务,技术交易额255亿元、减免税收近15亿元;为3836家国家高新技术企业减免企业所得税62.57亿元。推动组建3D显示、大数据等39个产学研联盟,形成以市场导向、企业主导、产带研、自下而上的协同创新机制。

在深圳,很多科研机构不再是拿铁饭碗的事业单位,很多既像企业又像事业单位而

又不是纯粹意义上的企业和事业单位的科研机构,让人联想起“四不像”。实际上,这正是科研机构转型期的一种模式,可以说是创新发展的历程。他们在担负科研任务的同时,需要自身面对市场找饭吃,因此,没有创新,他们就没有生存的机会。正是这样,这些科研机构,取得了科技转化的巨大成果,在全国也探索出一条新的道路。

在激烈的市场竞争下,没有创新就没有出路。因此,从生存和发展角度的本意出发,企业也好,科研机构也罢,都有创新的强烈愿望。在开放的市场中,政府所扮演的角色,绝对不再是“家长”,而是领航员和服务员。如果“家长”似地去逼着企业创新,那么这种命令似的管理,最大的隐患就是企业创

新的方向无法贴近市场,最终的命运将回到计划经济时代,那将是创新的倒退。创新企业所需要的,是企业自身不能解决的创新条件,需要的是政府在企业面临困境时的一把推力。

“深圳模式”的成功,在于政府敢于放手,把创新的决策交给企业本人。同时,按照许勤的说法,“政府该管的还是要管,主要是弥补市场失灵。”制定好规划政策,在宏观上做好指导、搞好顶层设计,这些方面政府不能缺位。同时帮助企业协调和解决实际问题,包括解决进口设备、人才引进、资金、土地、旧厂房改造等问题。总之,政府部门就要不断地加强协调服务,帮助企业真正解决问题,服务到位。

■动态播报

龙岗区创新驱动发展 行动计划出台

科技日报讯(李来)到2020年底,龙岗将建立起较为完善的区域创新体系,初步形成创新创业产业生态。2月12日,龙岗区委常委会听取审议并原则通过《龙岗区创新驱动发展行动计划(2015—2020)》。

该《行动计划》提出了2015年至2020年创新驱动发展的六大主要目标、十大重点工程共104项实施要点,以及多项保障措施。

《行动计划》制定了明确的目标,到2020年底,龙岗区将建立起较为完善的区域创新体系。到2020年底,创业交流载体不少于10家,创业(创客)型孵化机构不少于20家,科技企业孵化机构不少于25家;实现4所以上高校建立现代大学制度,组建5家以上新型科研机构;创新平台不少于160家,年PCT专利申请量达到4200件,年专利申请量达到11000件,发明专利申请量占比不低于48%;第三产业比重提升为42%,战略性新兴产业增加值占GDP不低于60%,规模以上高新技术产业产值占规模以上工业企业总产值不低于82%;完成华为科技城核心启动区建设,国际大学园各高校建设全面完成并投入使用,国际低碳城市基础设施项目相继建成。

龙华新区力推 清湖转型升级示范区建设

科技日报讯(李来)1月21日,深圳市龙华新区召开清湖产业转型升级示范园重点企业座谈会。座谈会上,园区重点企业就园区进展情况及目前存在的问题进行了商讨,希望加快推进目前清湖转型升级示范区片区整体环境提升工程,并对园区建设管理新模式进行了探索。

清湖转型升级示范区是龙华新区全力打造打造的“三廊九园”战略规划中的转型升级示范区之一。龙华新区政府负责人表示,新区将积极搭建政企互动平台,为企业和园区提供贴身式服务及优惠政策,着力解决企业发展面临的难题,帮助企业加快转型升级。

据悉,目前,该园区已入驻企业有富士康集团、深超光电、深圳报业集团、深圳广电集团、深圳烟草集团、宝能科技园、富安娜、彩煌公司等十几家行业龙头和名优企业。

龙岗区首批 推出18个PPP项目

科技日报讯(李来)2月11日,龙岗区政府和资本合作(PPP)事务中心揭牌仪式举行。在同期举行的首批项目发布会上,龙岗区重点推介了首批18个PPP项目。

首批18个PPP项目涵盖了教育、医疗、文体、公园、养老等多个领域的项目,比如横岗文体中心、华为片区综合医院、上李朗(南湾)综合养老院、坂田第七小学、低碳城客家围屋文化产业配套项目等。

龙岗区区长冯现学表示,今后,龙岗区还将根据实际情况拿出更多的政策鼓励社会资本参与PPP项目,让社会资本与政府建立长期合作关系。

近年来,龙岗区在深圳市率先成立了区级PPP事务中心,《龙岗区政府和资本合作管理办法》是深圳市首个区级PPP管理办法。

深圳先进院与中科院高能所 签署合作框架协议

科技日报讯(沈哲)中国科学院深圳先进技术研究院与中国科学院高能物理研究所相关领域的研究、技术成果转移转化等方面将开启全面的实质性合作。2月10日,双方正式签订合作框架协议。

高能所主导建设的国家重大科学工程中国散裂中子源(CSNS)是用户驱动型国家大科学装置,位于广东省东莞市,将在2018年前后建成投入使用,是发展中国第一台散裂中子源,建成后将为我国物理科学、化学、生命科学、能源、材料等众多领域的研究提供强有力的科研平台。双方将围绕该大科学装置的建设和未来应用开展相关领域的科学研究和技术开发合作,以期推动广东省的科技发展和科研服务能力,提升我国在相关领域的科研和技术水平。