



视觉中国

这个国内第一家专注于硬科技领域的国家级科技孵化器,2013年9月由中科院西安光机所联合社会资本发起创办。截至目前,已孵化培育200余家硬科技企业,市值120亿元。新增就业6000多人;已有7家企业挂牌“新三板”。

中科创星专注硬科技孵化

培育企业200余家 市值120亿元

本报记者 付丽丽

2017年年底,中国广州,《财富》国际科技头脑风暴大会首次在美国以外的地区举行。会上,由中科创星科技孵化器有限公司(简称中科创星)投资孵化的新材料公司Saphlux获得“出行和绿色科技组”冠军。

随着第一代以c面氮化镓为基础的固体照明材料的发展遇到瓶颈,半极性氮化镓材料成为全球光学材料研究热点之一,但却一直无法解决批量生产的问题,价格居高不下。这就是众所周知的:“做出很亮的LED”,听起来很简单,但实现起来却很难。

成立于2014年的初创公司Saphlux,研发了一种新技术,可以在标准的大尺寸蓝宝石衬底

上直接生长半极性氮化镓,解决了量产难题。“我们算过一笔账,如果全国50%的LED灯采用这种材料,大概能关掉30个中型火电厂。”Saphlux联合创始人及首席执行官陈辰说。

在中科创星,像这样的孵化案例还有很多。这个国内第一家专注于硬科技领域的国家级科技孵化器,2013年9月由中科院西安光机所联合社会资本发起创办。截至目前,已孵化培育200余家硬科技企业,市值120亿元。新增就业6000多人;已有7家企业挂牌“新三板”。

“作为国家的科研机构,除了面向学科前沿,面向国家战略,还应切实面向民生需求,把技术转化为实实在在的产品。”西安光机所所长赵卫说。

拆除围墙 把企业搬进研究所

不少人都有过这样的经历,输液时血管不好找,无故被多扎了好几针。扎针神器——血管成像仪是中科院西安光机所下属的中科微光通过研究成果转化而形成的产品。实际上,这是一款红外光学仪器,借助它,能够看到血管的位置和深度。

这个产品的诞生,源于中科院西安光机所副研究员、中科创星创始合伙人米磊的一次偶然经历:带四岁的孩子去打针,连扎了4针没有扎进去,孩子非常痛苦。米磊看到了社会对于这类产品的需求,而自己又是光学方面的研究人员,对于相关的技术有所了解,他希望能够把实验室里的研究转化为实实在在的产品来解决这个问题。

要把科研成果转化为产品,进行产业化,也意味着需要新的平台。研究所支持米磊,米磊发起创立了一家公司——西安中科微光医疗技术有限公司(简称中科微光),专门来做这件事。

受益的不仅是中科微光。过去几年,西安光机所提出“拆除围墙,开放办所”的理念,建立了“人才、技术、资本、服务”四位一体的科技成果转化模式:光机所的高级科研人员、实验平台和研发设备可随时为企业提供研发支撑;在项目初期介入孵化,由西科天使基金为企业

提供第一笔资金支持;由中科创星对人孵企业提供“物理空间、投资服务、创业培训、贴身孵化、研发支撑”全流程一站式服务。

这样大刀阔斧的改革,源自一个令西安光机所痛心疾首的现实:有太多成果在国家任务完成与课题验收后被束之高阁。2013年,中科院共有有效专利2.2万件,转化的仅有1955件,实际收益仅为6.75亿元。

“拆除围墙,其目的就是要走出理念保守、体制单一、资源封闭、缺乏活力、研发设备闲置、科技与经济‘两张皮’的困境。”1月2日,西安光机所所长赵卫告诉科技日报记者。

赵卫表示,虽然国家一直在号召科研院所关注成果转化、成果产业化,现实却不尽如人意。只有拆除研究所“围墙”,帮助中小型科技企业补齐研发实力弱的短板,才有可能培养出一批有研发能力的企业。

“拆除的另一‘围墙’是旧有科研模式的‘围墙’,科研不能‘自娱自乐’。我们既鼓励科研人员面向国际前沿和国家需求,也鼓励科技人才带着成果走出‘围墙’转移转化,把原来在‘围墙’内有可能束之高阁的技术成果与市场有效结合,创造财富和就业,积极推动地方和国家经济社会发展。”赵卫说。

总结经验。因为这项工作不是仅靠科研人员在实验室里就能完成,也不是科研人员简单把技术与市场就能完成。

从技术创新到转化为有市场的应用成果,这里环节众多,都是必须认真学习,甚至需要交一定的学费。

2008年1月9日,根据时任中科院院长路甬祥与联想控股董事长柳传志倡议,由中科院与联想控股共同创建了中科院联想学院,旨在通过培养科技创新创业人才,促进科技成果转化与规模产业化,探索我国高技术产业化发展之路。在学院的首期开班仪式上,路甬祥坦言,开展科技成果转化与规模产业化人才培训,“没有成熟的先例可循,要吸收包括联想在内的国内外成功经验,创新教育理念与模式;坚持实践第一,需求第一。”

少讲理论,多讲案例。或许这是现阶段培养创新企业家的一条捷径。

我们有太多的人是“半路出家”跻身于企业家之列的。

10年前,国家发改委高技术产业司和中国生物工程学会联合发布了《中国生物产业发展报告

未来30年 硬科技将成为全球发展动力

专注硬科技,是中科创星孵化平台最显著的特征。而硬科技理念的提出者,就是米磊。

1月2日,米磊向科技日报记者介绍,当前,消费电子产业每年超过万亿美元,消费电子主要是由集成电路芯片组成。而未来光电集成技术成熟后,将会逐步取代集成电路芯片,在消费领域将会产生万亿美金的巨大市场。基于上述推论,他提出了“消费光子”的概念。随着光子集成的发展,消费电子时代将过渡到消费光子时代。

2017年iPhoneX推出后,用光电芯片(VCSSEL)加智能算法实现了3D人脸识别功能,开启了消费光子时代,也验证了米磊提出的人工智能时代的硬科技基础设施就是光电芯片。

谈到未来发展趋势,米磊认为,集成电路是一个可以与集成电路相提并论的巨大革命性技术。21世纪是光学的世纪,将从电子集成过渡到光电集成,再到光子集成。在所有新产业的布局中抓住光学技术的核心,就能抓住硬科技产业的核心,哪个国家和地区抓住这次机遇就可以成为新科技时代的领航者。

“未来三十年,硬科技会成为整个世界的发展动力。”米磊说,硬科技是需要长期研发投入、持续积累才能形成的原创技术,具有高技术门槛和技术壁垒,难以被复制和模仿。是对人类经济社会产生深远而广泛影响的革命性技术。选择硬科技,也是出于社会责任和使命担当。

搭建产学研平台 充分肯定企业主体地位

经过30多年的发展,科技服务国民经济主战场取得了重要成绩,科技与经济脱节的现象得到有效缓解。但总体上看,科研成果转化率仍偏低,科技对经济和社会的支撑能力仍待提高。

原因何在?赵卫分析,在科技成果转化全链条中,企业是科技转化的主体,在承接科研产出的基础上进行技术再创新。现在成果转化的一个突出短板是企业承接能力不强,没有足够多的企业具备识别技术、加工技术、运用技术的能力。企业能否带动高校、科研机构以及金融、投资等机构参与成果转化和技术创新,仍然存在困难。再就是部分企业在科技成果转化中的主体地位仍难以确立。

“要破解科技成果转化难题,需要充分确定企业是承担科技成果转化主体地位。”赵卫说,科技成果转化周期较长,科研机构并没有能力单独完成成果转化的“全链条”,一定要把企业推到前台,充分调动企业的积极性从

事科技成果转化工作。

同时,要在企业与高校、院所之间建立通道,搭建产学研平台,使其成为嫁接科研成果与企业之间“桥梁”。在平台上,组建具有专业技术能力的成果二次转化技术团队,组建既懂技术又对市场敏感的产品经理团队,同时组建懂得市场需求又可以良好地引导科研方向的专业团队,通过人才队伍的运作,实现市场与科技成果良好互动,有效缩短科技成果转化“最后一公里”。

“此外,应释放科研机构的科技积累,帮助科技型中小企业快速成长。”赵卫建议,科研院所和高校积累和沉淀了大量优秀科研成果、人才技术、仪器设备和实验平台,在满足自身科研工作的同时,完全可以把空余闲置资源充分利用起来,向企业开放。通过拆除研究所“围墙”,帮助中小型科技企业补齐研发实力弱的短板,才有可能培养出一批有研发能力的企业。

秀成果

这里在上演一场 农业机器人“总动员”

本报记者 张晔

23层楼高的“超级渔场”、各种采摘机器人、可以吃的菊花……从赤脚农民到插上“科技的翅膀”,在近日由农业部 and 江苏省政府共同主办的中国江苏·现代农业科技大会上,扑面而来的现代农业炫酷科技成果令人震撼。国内外大批高等院校和企业,以及46名院士到会,展出了25个大类、1063个品种的农业科技成果。

据江苏省科技厅副厅长段雄介绍,2016年全省农业科技进步贡献率达66.2%,农业知识产权创造指数达88.9%,均位居全国前列。

展会上布满了各种庞大的现代化农业机械,尤其是各种各样的机器人,上演了农业机器人“总动员”。从播种、种植、耕作、采收、收割、除草、分选一直到包装,机器人都会做,种田也可“手不沾土”。苏州的一家企业展示了他们研发的“果蔬采摘机器人”:当一个红色的西红柿出现在机器人眼前,机器手立刻上前,一把掐断了西红柿的绿蒂,并将红红的果子轻轻丢进了自己身前的大篓子里。原来,这一机器主要是通过传感器,自动识别作物果实和枝叶的颜色,来判别三维空间信息以及果实的成熟度。



苏州一家企业研发的“果蔬采摘机器人” 顾磊摄

中船重工武昌船舶展示了世界首座大型智能渔场,一个圆形的漂亮围网模型展示的就是目前世界第一的“超级渔场”,去年10月已在挪威深海投入使用。据悉,江苏连云港也将引进该项目,实现远海养殖。

南京农业大学的展位则被菊花包围,而且这些花是可以直接吃的。记者就试吃了一朵,味道格外清甜。据南京农业大学园艺学院副教授王海滨介绍,从5000多种菊花里选出了100多种能食用的,又从中挑选出几种口感比较香甜的品种。今后,市民完全可以在家种一盆菊花,赏完还能品尝,真是又好吃又好看。

江苏大学沈跃副教授带来一个“无人驾驶高地隙自转向四轮独立电驱智能喷雾机”,有效解决了南方水稻田耕作的难题,“水田里水深泥滑,最深的地方有30—50厘米,传统农机在里面转向都困难,而这台机器地隙达1.2米,配合两轮差速和转轴结构,用GPS定位可以无人作业。”沈跃说,这项成果已经转化,但在展会上还不时有人前来咨询。

“我们将瞄准世界农业科技前沿,深入推进农业与科技对接,不断提升农业的物质装备与技术水平,促进农业转型升级和农民增收致富。”江苏省农委主任吴沛良表示,此次大会聚焦科技创新,加强江苏与海内外的农业科技交流合作,将对全省农业科技发展产生深远影响。



农业部南京农机化研究所同扬州大学联合攻关创新的油菜毯状育苗及机械化移栽技术,整机实际作业效率可达5—8亩/小时,是人工移栽的60倍。目前,该技术以400万元高价转让给日本洋马农机,实现了我国农业机械化技术向世界农机强国“逆向”转让的奇迹。 顾磊摄

技术精英不等于优秀创业人才,这个学院——

努力在不等号两端架一座彩虹桥

第二看台

本报记者 李大庆

2017年最后一周,在广东省科学院,一个由中科院联想学院举办的培训班开课了。参加培训的学员不是年轻的学子,而是来自广东省科学院下属22个研究所的领导,不少还是所里的一把手。利用这个培训的机会,他们将学习如何推进科技成果转化,促进高新技术企业创办与成长。

“这个培训班是广东省科学院向我们提出来的。”中科院联想学院课程负责人、国科大副教授李虹告诉科技日报记者,广东省科学院希望通过这个培训班学习,借鉴中科院科技成果转化的经验,提高他们的科技创新水平。

一个原来只以中科院范围为主的培训活动,如今完全完全走出了中科院。

改革开放以来,科技成果转化一直是多数研究机构的难题,可以算是颇具“中国特色”。对中国而言,这是一个不可能弯道超车或跨越发展的历史阶段,只能一点一点地经历挫折,积累教训,

2006),指出在我国全部70多家生物制药企业中,超过1/3的企业是由大学或公立研究机构参与创办的。“由于科技人员不擅长企业的经营管理,同时因怕失去企业控制权而主观上不愿增资扩大规模,企业很难做大。”

拥有先进技术的科研骨干,往往有着创新创业的优越条件和高涨热情。但一个优秀的科学家或技术精英,并不等于一个好的企业家。

联想学院努力在不能划上等号的两端争取架上一座彩虹桥。

“我们针对不同的管理者、创业者和不同的企业领域安排课程,比如有为研究所高层或企业高层的课程,有对研究所中层管理人员的课程,也有对掌握科技技能或欲创办企业人员的课程。”长期从事联想学院培训工作的国科大李虹老师说,除此之外,我们还针对高新技术企业发展的每个阶段分别开办了培训班,比如针对初创期企业的;有针对正在成长企业的,包括一些想上市的企业;也有针对集团公司这种成熟企业的,是对CEO和高管的培训。

联想学院的培训班上都会讲到什么具体内容呢?仅以2017年高管班的几次授课为例:联想

控股审计部常务副总经理讲授了“企业风险管理与内部控制”,清华控股战略发展总监讲授了“清华控股产业发展战略复盘”,沈阳科学仪器董事长讲授了“从上市评审看企业风险管理与内部控制”,联想之星投资副总裁讲了“科技成果与商业运营”,西安中科创星科技孵化器合伙人讲授了“股权激励”,国科控股财务总监讲授了“读懂财报,做对决策——解密数据背后的真相”,上海欣元智投创始合伙人讲了“关于‘商业模式’的思考”……

联想学院的培训班由中科院控股有限公司(简称国科控股)主办,国科控股董事长吴乐斌告诉记者,经过十年的发展,联想学院充实并健全了科技创新创业人才的培育机制,进一步拓展了联想学院的内涵,将培育人才与考察项目、优选投资孵化相结合,探索出“人才—项目—资本—市场”的一体化科技成果转化新模式。“创办近10年来,学院共培训学员逾万人次。”

联想学院的名声已外传,因而2017岁末,才有了联想学院为广东创新创业人才培养而专门开设培训班的先例。

告读者

推动科技成果转化是促进科技与经济结合、实现创新驱动发展的重要手段,然而,科技成果转化是一个涉及领域广泛、环节较多、关系复杂的系统工程,受转化对象、转化主体、转化活动、转化环境、市场接受等多方面因素制约。

本报开辟《企业汇·成果转化》版,希冀通过对成果供给、交易网络、人才队伍、资金支持、政策环境等各个环节的聚焦关注,搭建交流探讨平台,为营造科技成果转化良好生态环境输送“新风”。