

创

周刊 WEEKLY

生活因创新而美好



视界

中小企业创新发展 还须政策加把劲

陈宇庆

“我国中小企业创新能力的提升，对于增强社会经济发展动力、激发社会经济发展活力具有重要作用。当前，中小企业发展处于大有可为的重要战略机遇期，但也面临许多挑战。政府用以提升中小企业创新能力的相关政策是否落实，对于中小企业打破发展的阻碍将起到重要作用。

中小企业是社会经济中最具活力的组成部分。中小企业的创新能力提升，对于增强社会经济发展动力、激发社会经济发展活力具有重要作用。“十三五”时期，我国中小企业发展所面临的挑战和机遇并存，尤其需要将提升中小企业创新能力的政策支持落到实处，以带动其转型升级和结构调整。

“十三五”时期，国内外经济发展形势依然错综复杂。从国际看，世界经济深度调整、复苏乏力，外部环境的不稳定不确定因素增加，中小企业外贸形势依然严峻，出口增长放缓。从国内看，发展阶段的转变使经济发展进入新常态，经济增速从高速增长转向中高速增长，经济增长方式从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长，经济增长动力从物质要素投入为主转向创新驱动为主。新常态对经济发展带来新挑战，中小企业遇到的困难和问题尤为突出。

要解决这些问题，政府部门对中小企业创新发展的政策支持和服务力度十分重要。用以提升中小企业创新能力的政策支持是否落实，对于打破中小企业发展的层层阻碍将起到重要作用。

首先，是大力优化中小企业发展环境。这就需要政府部门大力推进简政放权、放管结合、优化服务，以激发中小企业的活力和创造力。其次，需要加大财税支持力度，着力减轻企业负担。第三，需要加强对中小企业融资的支持，正视小微企业对资金的需求，切实解决小微企业融资难的问题，努力拓宽小微企业创业投融资渠道。第四，要提升中小企业公共服务水平，建立起中小企业公共服务平台网络。此外，还需大力开拓国际市场，继续深化双边与多边合作机制，为中小企业搭建展示、合作、交易的平台，促进人才、技术、资本、服务、信息等创新要素的流动与共享。

日前，工业和信息化部正式发布了《促进中小企业发展规划（2016—2020年）》。《规划》明确提出，今后5年我国中小企业创新能力进一步增强，科技型中小企业的创新带动作用进一步增强。中小企业发明专利和开发数量保持较快增长；新产品、新技术、新业态、新模式不断涌现；与大企业协同创新、协同制造能力持续提高。培育一批可持续发展的“专精特新”中小企业。

这些目标对于政府部门也提出更高的要求。工信部副部长冯飞日前指出，需要从多方面入手，以创新发展理念开创中小企业双创的新局面。首先，以优化政策环境为主，着力激发小微企业创业创新活力。其次，以推进供给侧结构性改革为契机，推动中小企业生产方式和主体经营全面升级。此外，以制造业和互联网融合为主线，全面引领大中小企业协同创新。最后，以完善公共服务体系为支撑，全面提升中小企业服务体系。

应当看到，我国中小企业发展仍处于大有可为的重要战略机遇期。中小企业依然可以依靠创业创新开辟发展新路径，赢得发展主动权，实现发展新突破。这就需要重点从推进中小企业创新发展、推进中小企业信息化应用、推动中小企业与大企业协同创新、构建以企业为主体的创新机制、加强中小企业知识产权服务等方面开展工作，来提升中小企业创新能力的提升。

执行主编 刘佳 责任编辑 周明阳

联系邮箱 jrbczk@163.com

一家研究所孵化百家企业

——中科院西安光学精密机械研究所创新创业的探索与实践

本报记者 余惠敏



两年前，中国科学院西安光学精密机械研究所所长赵卫到陕西省委做科技成果转化产业化的专题报告时，曾慨然承诺，到2017年要孵化100家高科技企业。现在，这个目标已经提前完成。截至今年6月，西安光机所已孵化高科技企业100家，产值30亿元，纳税7500万元，就业4500人。

一个建立50多年、为我国“探月工程”等重大任务作出突出贡献的研究所，为何要为企业孵化立下军令状，又是如何提前完成这份军令状的？请看《经济日报》记者赴西安采访写的报道。

改革：

硬突破开放硬资源

西安奇芯光电科技的创始人程东正在准备新款光电转换模块集成芯片的量产。“我们的产品是全世界最好的。”程东告诉记者，当前，电子芯片已经接近发展极限，光学芯片产业正处于爆发前夜，新产品让奇芯光电的企业估值从200万元猛涨到2亿多元。而在两年前，因缺乏资金，此项目曾一度陷入困境。

“中科院给我们提供了很好的平台。我们和西安光机所成立的联合实验室刚申请到中科院的先导专项，参加国家项目——大规模三维光电集成芯片的研发。”程东说，这个项目是未来光子计算机的基础技术，将使我能够抓住高端光通信行业的宝贵机会。

“研究所跟很多企业成立了联合实验室，向企业开放研发资源，以产业需求为牵引和目标，进行应用研发。”中科院西安光机所科技成果转化负责人、西安中科创星孵化器有限公司总经理曹慧涛介绍。

受益的不仅是奇芯光电。过去的两年多，西安光机所做出了“拆除围墙，开放办所”的改革，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一笔资金支持；由中科创星等孵化器对入孵企业提供“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硬突破，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。

“研究所不能在应用方面无所作为，不能再孤芳自赏了！”赵卫说，我们做了这么多年科研，除了满足国家的重大需求外，很少转化为真正在市场上有竞争力的技术和产品，“让科研成果转化为社会财富和就业，应该成为科研机构的基本社会职能”。在这种思想的指导下，西安光机所开始了大刀阔斧的改革，拆掉矗立了半个世纪的围墙，开门办所，让创业者共享研究所的人才、科技、资本等

右图 中科创星硬科技体验馆里，新一代投影式红外血管成像仪不仅可以指示血管位置，还可以提示血管深度，引起参观者的强烈兴趣。

本报记者 余惠敏



各项“硬”资源。

孵化：

硬资源培育硬科技

在“双创”热潮涌动的今天，创业是个热词。开发APP、做“互联网+”，是大多数创业者的起步之路。西安光机所偏与众不同：他们的孵化器，有楼房，更有厂房；他们的创业者，会用互联网，更依靠“硬科技”。

西安中科晶像光电科技有限公司副总经理赵洪信就是这样一位创业者。“我们做LED光源投影，这个技术过去存在两大问题。一是成本高，做到2K分辨率的一颗显示芯片就要两三万元；二是亮度不足，正常的100英寸显示，应该达到1700多流明，而过去该技术只能达到不足1000流明。这两大问题，我们都圆满解决了！”赵洪信说。

解决关键问题后，在大尺寸显示方面，新的LED光源投影技术已经比平板电视具备更多优势，该技术将不再局限于每年110亿元的传统投影市场，可以进军家电行业。有独特技术优势的中科晶像成立仅2年，产品就已进入市场，并获得了700多万元的营业收入。

在赵洪信看来，企业的发展、技术的突破，离不开西安光机所的扶助。公司成立时，西科天使基金投入500多万元；技术研发和产品开发期间，光机所的实验平台和研发设备为企业提供了支撑；未来的发展，更离不开光机所的新平台——光电子集成电路先导技术研究院。

今年8月，中国科学院西安光机所联合地方政府、高校、院所及企业共同发起成立了光电子集成电路先导技术研究院。研究院总经理秦占阳告诉记者，这个平台是用一家LED光源生产企业的厂区改造而成，原来的LED生产线被保留，又新添了很多专业实验设备和检测设备，为入驻企业提供芯片样品生产和技术中试平台。同



左图 中科院西安光机所打造的光电子国家专业化众创空间，为入驻企业提供了急需的光电子集成芯片与器件中试平台。

本报记者 余惠敏

时联合成立的天使投资基金总规模10亿元，首期规模5亿元，现已引进高科技企业12家。

“能入驻这个平台，太实惠了！”赵洪信说，“做光学芯片加工的工厂往往任务饱满，公司做芯片研发时因为量小，给钱工厂都不爱做，插空做单价也高，有了自己的平台就方便多了”。

真金白银的投入，专业扎实的平台，目标是培育出中国自己的新一代“硬科技”。“硬科技是具备核心技术的高科技，难以模仿和山寨，它是互联网这样的虚拟经济，而是智能制造和工业4.0的基石。”曹慧涛表示，作为国内第一个专注于“硬科技”的孵化器，中科创星要培养企业练内功，不怕企业挣慢钱。

中科创星与西安万科合作共建的西北首个一站式青年科技创客社区“中科创星&万科众创社区”，最近也建成开放。中科创星青年科技众创社区品牌负责人马力表示，这个社区是为服务年轻的“硬科技”创业者而建。“很多人想入驻，我们会加以选择，要做真正的青年‘高科技’创业社区。”马力说。

发展：

硬科技带来硬实力

硬科技投入大、周期长、见效慢，在激烈的市场竞争中，很多社会资本不愿意投向硬科技，很多企业也不愿意“苦练”硬科技。2014年，全国开展R&D(研发)活动的规模以上工业企业只占总数的16.9%，拥有研发机构的规模以上工业企业只占总数的12.6%。

专注于硬科技孵化的西安光机所，会不会吃力不讨好？记者调研中发现，硬科技带来硬实力，市场给了专注内功的“双创”者们一个漂亮的高分。

去年，记者在西安光机所采访时就曾注意到一家叫做中科微光的首创公司。这家公司做出了全球最细的内窥镜

导丝，在血管导航手术领域抢占了技术先机。同时他们又研发出一款人称“扎针神器”的小产品——投影式红外血管成像仪，轻轻一照即可显示皮下静脉血管的位置，方便医疗注射。中科微光公司CEO朱锐当时曾告诉记者，这款血管成像仪销售非常好，但市场上已经出现了仿冒产品。

今年再次造访这家公司，记者发现，血管成像仪又有了新品。新款增加了深度指示功能，可指示血管深度。公司副总经理李嘉勇介绍，由于技术储备深厚，人无我有、人有我新，尽管存在山寨和跟风产品，中科微光公司的血管成像仪销量依然越做越大，现在已经占据了七成的市场份额。

中科微光这样依靠硬科技带来的硬实力而发展良好的企业，在西安光机所的孵化器里并不鲜见，这从他们的天使投资基金收获就可见一斑。作为我国第一个专注于“硬科技”的天使基金，西科天使基金一期1.3亿元已完成全部投资，共投资项目51个，带动社会投资超过5亿元；截至目前，已有累计11个项目完成投资后基金净收益1.4亿元，其余项目的未来收益全部为净收益。

“和很多高校科研院所不一样，我们投技术、投钱、提供配套服务，但坚决只参股不控股。我们坚持研究所的定位，孵化企业但是不办企业。”赵卫说，高科技创业企业需要资源扶持，但不需要行政干预。参股不控股的原则，可以去行政化，坚持“帮忙不添乱”“到位不越位”，寓监管于服务，帮企业实现规范治理，在市场竞争中发展壮大。

改革硬突破，开放硬资源，培育硬科技，发展硬实力。围绕“硬”字做文章的西安光机所，在提前完成孵化百家企业的目标后，又定下了更为宏伟的目标。曹慧涛说：“我们希望，到2020年孵化出1000家高科技企业，培育8个独角兽企业。我们要致力于打造创新发动机、打造全球第一的硬科技创业生态，成为科技创业者的首选合作伙伴。”



第44届世界技能大赛全国集中选拔赛举办——

分毫之间 匠心逐梦

本报记者 韩秉志

被誉为“世界技能奥林匹克”的第44届世界技能大赛全国集中选拔赛日前在上海举办。在这个舞台上，展示的不仅仅是高超的技能，还有代表“工匠精神”的时代风尚。在比赛现场，近3万名观众见证了选手们的高超技艺，体验技能的魅力。

精细木工是今年选拔赛新设的一项比赛项目。所谓精细木工，是指通过手工和机器，使用各种形式的木接头连接木料，形成结构用于门、窗、台阶等物品制作的竞赛项目。

来自江西环境工程职业学院的大二学生朱晓璐是该项目唯一的女选手，今年只有20岁。不过，凭借女性特有的细致、耐心，朱晓璐从省级选拔赛的40余名选手中脱颖而出。“每一个木头接缝的精细度都要控制在0.15毫米以内，相当于两根头发丝那么细，这种水平一般在金属上才能达到。”朱晓璐说。

人力资源和社会保障部职业能力建设司司长张立新介绍，此次全国选拔赛共涉及第44届世界技能大赛包含的建筑与结构技术、艺术与创意、信息与通讯等6大领域45个项目，竞赛规模、参赛人数均为历史之最。据悉，本次比赛中的精细木工等

15个项目的竞赛标准和规则完全模拟世界技能大赛，代表了这一领域职业技能发展的最高水平。

技能比赛，看起来好像只是选手比赛的事情，其实离人们的生活并不遥远。“叮叮当当……”铁锤敲打铜片的声音此起彼伏。在车身修理项目互动体验区，主办方特意安排了体验钣金互动，观众可以DIY制作个性名牌。在现场，潍坊交通职业学校钣金专业毕业的王子敏以指导老师身份向观众演示教学。只靠锤子、撬棍等简单工具，这位20岁出头的小伙子不到半小时就制作出了带有世界技能大赛Logo的铜板。

让大众与技能技术实现“亲密接触”，正是本届全国选拔赛的一项重要特色。人机棋类大战、机器人画像、木艺制作、西点DIY等13个与比赛项目相对应的互动体验区，吸引了许多中小小学生驻足观看。

当前，随着传统产业的转型升级，技能工人正在成为就业的“香饽饽”。一方面，企业发展过程中逐步转型升级，人才需求结构发生了明显的变化，技能人才的缺口非常大。另一方面，诸如饼干DIY、花艺制作等体验课程已经逐渐进入很多城市消费者的家庭，相关的加盟店正成为创业的热选项目。

人社部部长尹蔚民表示，技能人才是我国人才资源的重要组成部分，在推动经济和社会进步中发挥着重要作用。要全面加强技能人才队伍建设，加快培养造就数量充足、结构合理、素质优良、技艺精湛的技能人才大军，为促进就业创业、推动中国制造转型升级、中国经济跃上中高端提供保障和支撑。

我国非常重视技工教育的发展。近年来，政府部门出台了大量鼓励技能人才教育、培训、管理、评价的政策措施。“外国专

家可以引进，但技能人才必须自己培养。”上海市人社局职业能力建设处负责人告诉记者，“我们比以往任何时候都更需要高技能人才，呼唤高技能人才”。截至2015年末，上海高技能人才占技能劳动者的比重已达30.17%，较2010年末增长5个百分点，逐步接近发达国家平均35%至40%的水平。到2020年，这一比重将达到35%。

值得注意的是，虽然市场已经给技能人才很高的礼遇，但是“重装备、轻技工，重学历、轻技能”等观念尚未根本扭转。

“生活中最离不开的就是技能人才，技能人才应当享受同样的尊重和认可。”世界技能组织首席执行官霍伊表示：“这个世界需要工匠。在很多亚洲国家，父母认为把孩子送进大学才是最好的选择。但在我们看来，参加职业技术培训，掌握一门技能也是不错的职业选择，这和读大学后再出来工作是平等的。”