

创

周刊

Weekly

生活因创新而美好

探营

宁波构建全链条创业孵化体系

本报记者 祝伟

将精密切割丝规格从0.33毫米缩减到0.01毫米，帮助工业制造的精度达到微米级；从贴片生产、蛰伏于价值链低端，到设计制造、攀升至产业链高端，一举进入福特、宝马等知名汽车厂商的全球供应体系……在浙江省宁波市，一大批初创企业在短短几年时间里创造了令人瞩目的业绩。这些曾经名不见经传，如今却一跃成为引领行业乃至引领全球的标杆企业，正是宁波创新驱动发展、建设“双创”之城的生动写照。

今年6月份，国务院办公厅发布了《关于建设第二批大众创业万众创新示范基地的实施意见》，宁波中科院材料所、鄞州区双双入选，成为国家级双创示范基地。截至目前，宁波市已有各类众创空间和创客服务中心100余家，在孵企业近5700家。

去年9月份，裸眼3D项目“视睿迪”创业团队落户宁波鄞州区。一年时间，“视睿迪”飞速成长，独创的3D平面相控阵图像处理算法、自适应图像合成处理算法、大尺寸液晶光学成型技术等日渐成熟，在智能制造行业处于领先地位，销售额达3000多万元。

“视睿迪”总经理蒲天发说，“政府的支持和鼓励让我们能够放手试、大胆闯”。在入驻当地众创空间综合体“盛世方舟”进行孵化期间，“盛世方舟”不仅为企业提供了办公场地，还为其提供了快速注册、项目申报、人才招聘、本地产业资源对接等一系列服务。

为了营造优良的创新创业环境，宁波市出台了“科技众创空间—科技企业孵化器—科技企业加速器”全链条孵化政策，打造从项目初选到产业化发展的全链条、一体化创业孵化体系。

针对初创企业普遍面临的融资难问题，鄞州区还成立了政府产业引导基金，通过投资入股等形式，收购有发展潜力的企业和创业项目，再将这些企业引入区域内，以龙头企业为核心，通过集聚效应建设产业园区，形成了“基金+园区+产业”的新运作模式。

推进创新创业，人才至关重要。截至2017年6月，近400名海外高层次人才、120多个团队入选宁波面向全球英才实施的“3315计划”，累计创办企业270多家、新获发明专利371项、填补国内空白193项、承担国家级项目188项。今年9月底，国家科技领军人才基地落地宁波，这是首批国家科技领军人才创新创业基地之一。



“视睿迪”创业团队快速成长，从最初的7人发展到现在超过30人。图为“视睿迪”创业团队办公区。 本报记者 祝伟摄

执行主编 刘佳
 美编 高妍
 联系邮箱 jrbczk@163.com

2017全球硬科技创新大会诠释“科技让生活更美好”——

硬科技成就发展硬实力

经济日报·中国经济网记者 沈慧

创事记

在日前举行的2017全球硬科技创新大会上，每秒能降1℃的制冷压缩机、能为血管全景扫描的超细“内窥镜”、0.1秒生成模型的便携3D人脸扫描仪……一大波硬科技产品来袭，诠释着“科技让生活更美好”的内涵。

原创技术难以被复制

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，是未来科技发展的一个重要趋势。

到底什么是硬科技？概念提出者、中科院星创始合伙人米磊将科技比喻成一个“金字塔”：最尖端的是科幻，往下依次是黑科技、硬科技、高科技，最底部是科技。简单点说，硬科技在科技金字塔中承上启下，起到中流砥柱的关键作用。

不同于人们日常生活中常说的黑科技，硬科技属于由科技创新构成的物理世界，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。而黑科技，是指超越现代人类科技或知识所能及的范畴、目前缺乏科学根据的科学技术或者产品，同时也泛指生活中一切让大家感到不可思议的新硬件、新软件、新技术、新工艺、新材料等。

“比如，纳米机器人可以钻到人体内，帮助医生做手术；纳米鱼可以在人体血液中游动，能直接注射到人体内，帮助我们治疗疾病；通过基因编辑，即使不用去健身房也能让身体变得强壮，未来甚至可以通过编辑DNA设计出自己的孩子。”硅谷顶尖投资人斯蒂夫·霍夫曼举例。

“过去30年，我们更多关注的是模式创新，风口来的时候，企业成长特别快，但一个突出弊病是很容易被模仿和复制。”在米磊看来，中国科技发展经历跟踪、模仿、集成创新阶段，已经到了需要掌握核心技术的时候。硬科技主要包括人工智能、生物技术、信息技术、智能制造、航空航天、光电芯片、新材料、新能源等8个领域，是未来30年科技发展的一个重要趋势，虽然起步艰难，需要长期投入，但是到了一定拐点，爆发力很强，有望成为未来创新发展的新引擎与发力点。

助推制造企业实现逆袭

中国制造曾经是低质低价的代名词，许多企业打好硬科技这张“王牌”，赢得发展主动权，推动“中国制造”走向“中国智造”。

只要将手放在仪器下，借助红外光就能识别出血管位置和深度，一款被誉为“扎针神器”的红外投影血管显像仪近年来备受护士们推崇，并出口德国、奥地利、韩国等十几个国家。

从“中国制造”到“中国智造”，这一重大转变背后，硬科技功不可没。



2017全球硬科技创新大会现场。

本报记者 沈慧摄

“过去，中国制造是低质低价的代名词，不仅其他国家不认同，就连国人也不怎么认同。究其原因，是缺乏核心技术和工匠精神。”格力电器股份有限公司董事长董明珠说，空调业就是个很好的例证，因为核心技术只能靠买，昔日的空调严重同质化。加大研发力度，以硬科技赢得发展主动权，如今的格力实现华丽转身。

不只是格力。“如果说航空发动机是工业中的‘皇冠’，那么发动机叶片就是‘皇冠’上的‘明珠’。”西安中科微精光子制造科技有限公司董事长、中科院西安光机所研究员杨小君告诉记者，叶片寿命直接影响到整个发动机的寿命，对加工工艺的要求极高，传统的电加工方法无法满足要求。利用超快激光极端制造技术，中科微精解决了困扰我国10多年的航空发动机叶片加工难题。加工出来的航空发动机叶片寿命从原来的几百小时提升到几千小时，目前已在国内部分军用、民用飞机上得到应用。

打好硬科技这张“王牌”，许多企业成功逆袭。据统计，2015年，西安市47家规模以上新一代信息技术企业中，产值在10亿元以上的大企业有5家，产值

在2亿元至10亿元的企业有8家，产值2亿元以上的有13家。前不久发布的《2016中国独角兽企业发展报告》显示，131家独角兽企业中，硬科技企业有14家，占比11%，总估值368亿美元。

抓住智能化时代机遇

新一轮科技革命正在酝酿，硬科技已成为推动一个企业、一个城市、一个国家发展的强大动力。智能化时代即将到来，中国也将迎来更大的发展机遇。

当前，以人工智能、航空航天为代表的新一轮科技革命正在酝酿，硬科技已成为推动一个企业、一个城市、一个国家发展的强大动力。

中国科学院副院长李国杰介绍，“十二五”以来，中科院30多个科研机构围绕能源、化工、装备制造等重点产业，在陕西累计开展科技合作200多项，共建20多个转移转化平台、联合实验室和工程示范中心等创新平台。2013年，国内首个专注于硬科技的孵化平台“中科院星”在中

连线

北上广领跑硬科技发展

本报讯 记者沈慧报道：《2017年中国城市硬科技发展指数报告》在2017全球硬科技创新大会上发布。我国硬科技发展排名前十的城市分别为北京、上海、广州、南京、武汉、西安、天津、杭州、深圳、成都。

《报告》由中国科协创新战略研究院、清科研究中心联合研制。从整体看，24个列入考察的城市中，北京、上海在硬科技上保持绝对优势，排名前十的城市整体差距较小。在硬科技领域投资方面，除北京、天津外，市场明显倾向深圳、杭州、武汉、南京、成都、苏州等南方城市；西安、天津、深圳、重庆等地则在科技产出及应用方面

的成效较为显著。

在硬科技发展资源方面，前6个城市分别为北京、上海、南京、武汉、广州、杭州，这些城市在硬科技发展的高端人才资源、研发机构资源、研发投入强度等方面均具有较好基础。西安、天津等城市在硬科技各类发展资源上的分布较为均衡，整体排名也比较靠前；武汉、成都、合肥、长沙等城市的研发投入强度在考察城市中处于中等偏下水平，但由于其在高端人才、科研机构方面的比较优势，整体硬科技发展资源基础仍处于前列；苏州、珠海、深圳、无锡、厦门、青岛等城市在研发投入强度上具有一定优势，但由于高端人才资

源、研发机构资源相对不足，导致整体排名偏后；重庆、哈尔滨、济南、长春、大连等城市具有一定的研发基础，但研发投入强度有待加强。

在高端人才资源、研发机构资源、研发投入强度分布上，24个城市整体呈现“南多北少”的局面，在研发投入强度方面差距较大，传统发达城市和南方新兴经济城市，明显高于其他城市。

“我国在科技研究创新型创新领域有很大待突破的空间。”《报告》认为，以硬科技为代表的科技创新已成为推动城市发展的强大动力，充分发挥硬科技的产业化潜力，更好地推动“硬科技+实体经济”深度融合，是城市实现创新发展的关键。

要在提高自主创新能力上拿高分

牛瑾

视界

由我国自主设计研发的新一代国之重器“天鲲号”自航绞吸挖泥船成功下水，投入使用后将为疏浚业再添羽翼；以“一箭双星”方式成功发射两颗北斗导航卫星，开启了北斗卫星导航系统全球组网的新时代……进入11月，我国自主创新领域不断传来好消息。再加上之前国产大飞机首飞、“复兴号”350公里时速回归、世界首条量子保密通信干线京沪干线开通，这一系列重大成果让世界惊呼“创新势头在地理上正在向东方转移”。

自主创新是“从0到1”的跃升，重大的自主创新往往会开辟一个全新的领

域，让一个国家先人一步建立相关技术体系，而体系一旦形成，其他国家则很难超越，由此产生的技术红利更将产生深远影响。近年来，正是因为有了自主创新的接连突破，我国才摆脱了“跟跑”的尴尬，撕掉了“模仿”的标签，以更加独立自主的姿态在世界科技竞争中谋取优势。而要想建设科技强国，仍然需要在提高自主创新能力这门功课上拿到高分。

提高自主创新能力，核心在基础研究、前瞻布局。具体来说，就是“见之于未萌、识之于未发”。要不断优化基础研究和战略高新技术布局，实现关键核心技术安全、自主、可控；要把握好世界科技前沿，特别是技术革命的最新趋势，在一些尚未形成热点的领域做好前瞻布局，通过变革创新抓住全球科技竞争的战略主动。这个道理同样适用于人。要善于挖掘

青年研究人员的潜能，拓宽其成长路径，助其脱颖而出。

加强基础研究、做好前瞻布局，关键在“松绑”与“鼓励”。所谓“松绑”，就是改革考核评价机制、完善人才选用标准，为科研人员减压。科学研究有其自身规律，具体情况很难单纯以时间刻度来考量。支持科研，就要尊重科研的这种规律，不以论文为唯一标准、不以成果的名义强加干涉、不以刻板制度硬性约束，采取更加灵活的考核评价机制，赋予创新领军人才更大的人财物支配权。

探索、勇于试错，唯有如此，才能推动科研取得突破。

所谓“鼓励”，就是建立长期稳定的支持机制、营造允许试错的社会氛围。回顾我国一些重大原创成果，往往都是几代科学家用几十年奋斗得来的，陪伴他们的是无数次的重新开始。在这个过程中，必须保证持续经费支持，必须鼓励其大胆

探索、勇于试错，唯有如此，才能推动科研取得突破。无论“松绑”还是“鼓励”，都是要为科研人员提供有利于基础研究的环境。从事基础研究的科研人员也要发扬科学精神，在探索未知的道路上心无旁骛，保有板凳甘坐十年冷的初心。以人工智能为例，如今处于风口的人工智能也曾陷入发展低谷，但因为科研的坚守、创新资源的储备，才等来了信息技术和互联网技术的创新突破，迎来产业发展的春天。

当然，提高自主创新能力不只是各大高校和科研院所的事情，企业也必须有所作为。尤其是我国科技正处于从点的突破向系统能力提升、从量的积累向质的飞跃的关键时期，企业把创新成果转化成为实际效果，更要有敢为天下先的自信和胆魄，将技术红利最大化。