



十二届全国人大五次会议
全国政协十二届五次会议

两会
2017
特别策划
TEBIECEHUA

创新故事

3

企业强,则产业兴;创新强,则后劲足。在地方经济转型发展的大考中,产业该如何提速增效?

濒死的封测小厂跻身全球前四;百年国有棉纺厂变身“智能工厂”;石墨烯立体工厂悄然崛起……在江苏无锡,一大批创新企业正努力探寻答案。

凭借创新发展的新理念,看准当今产业发展的新方向,立足自身产业基础和比较优势,他们努力跳出市场“沼泽地”,下好产业转型升级的“先手棋”,演绎出一个个精彩不断的无锡“创新故事”——

他们靠什么应对提速“拐点”

——无锡企业新常态下角力产业转型升级



江苏江阴长电科技封装车间装片区域,作业员在操作装片机台进行作业。

新华社记者 李响摄

本报记者 过国忠 通讯员 吴伟新

凭借6项发明专利、200项实用新型专利,世界最长的跨海大桥——港珠澳大桥建设单位采用了无锡雄宇重工集团自主研发、技术国际领

先的智能特种作业平台。这家原来仅仅生产低端吊篮、擦窗机的传统制造企业,产品能够快速走向高端,应用于国内外多个重大工程,引领世界高处作业吊篮业的潮流,其奥秘就在于坚持走自主创新之路。

而像雄宇重工这样的企业无锡有一大批,它们凭借技术创新,把握当今产业发展方向,立足自身产业基础和比较优势,深入实施科技创新,跳出市场“沼泽地”,在新常态下产业转型升级中,演绎了一段精彩“创新故事”。

弯道超车 从濒死到跻身全球前四

江苏长电科技股份有限公司,从一家亏损严重、濒临倒闭的江阴小厂,发展成为国内最大、跻身全球前四的集成电路封测行业排头兵。其如何实现“弯道超车”?公司董事长王新潮说:“不创新,毋宁死。”

业内人士都了解,由于我国集成电路产业起步较晚,发展一直较为滞后,而芯片封测则属于劳动密集型与技术驱动型相结合的行业,简单说就是给芯片“穿衣戴帽”,适合我国企业深耕。

40多年来,作为国内半导体制造行业中为数不多的几家真正拥有自主知识产权的高新技术企业之一,长电科技专注做封测,在国际业界具有很高知名度。

2003年,企业遭受到市场冲击,濒临倒闭。长电科技开始“二次创业”。他们以“壮士断腕”的决心,果断调整产品结构。当年,就将老产品产量大幅缩减,新产品片式器件产能10倍以上。

紧接着,在国家产业政策、重大专项等支持下,长电科技立足自主创新,构思和布局技术和产品,引进高端人才,完善激励机制,瞄准关键核心技术,加大技术研发力度,整合上下游企业,持续打造产业链。

经过几年努力,企业起死回生。集成电路封装WL-CSP、TSV、SiP三大主流技术与世界先进水平接轨,在超小型分立器件上打破了国外技术“壁垒”。如今,长电科技已拥有

国家级企业技术中心、博士后科研工作站和我国第一家高密度集成电路国家工程实验室,引领带动着我国集成电路封测产业的发展 and 升级。

2015年8月,长电科技凭借实力,成功并购了当时全球第四大封装测试企业新加坡的星科金朋,一举跻身世界半导体封测行业第四位,成为我国封装测试领域第一个实现“走出去”的企业。收购星科金朋,看中的正是他们在全球领先的先进封测技术以及高端客户资源,而收购完成后,两家合计专利将近3500项。

长电人说,“创新不是一味闷头求变,而是要将引进、消化、吸收、再创新相结合,始终紧跟国际先进技术发展趋势。”

两化融合 百年老国企焕发新活力

走进无锡一棉的智能车间,湿气和嘈杂一如往常,但纺纱机前不见了成排的纺织女工,一名女工可看管30台机器。这个由9万多个传感器、28套信息系统组成的智能车间,可以实时监控生产状态、产品质量和能耗情况。无锡是国家传感网创新示范区,领先的技术,完善的产业链,为无锡一棉——这家有着百年历史、正处于负重爬坡中的国有企业进行传统产业转型升级,创造了得天独厚的条件。

去年,无锡一棉紧盯“智能化、绿色化、服务化、高端化”,加快把企业打造建成一个生产设

备互联互通,生产过程实时调度、物料传送自动化、产品信息可追溯,车间环境智能监控、资源消耗智能监控、设计开发与生产联动协同的智能化纺纱工厂。

10年前,每1万纱锭要用工300人,目前大部分企业已缩减到100人左右。而无锡一棉通过对工厂的智能化改造,只需要20人左右。络筒成品质量在线监测系统,通过大屏幕,可以让每一个员工根据产品实时监控来调整工作状态,既提高了生产效率,又保障了产品质量。

作为传统制造业的代表,纺织行业量大利

薄、销量高利润少的特点越来越明显。如何增效?“通过技改上高端项目,优化管理提高效率,是企业生存发展的有效方法。”无锡一棉党委书记、董事长周晔说。

正是由于重视加大技改投入,加快技术创新,加速研发高档产品。现在,无锡一棉在行业中不仅技术领先,而且管理领先。通过全员参与精细化管理,仅去年一年,就压降了生产成本100万元。他们自主研发的高档面料虽然价格比同行高10%—15%,但由于质量过硬,很多国际一线大牌都成为了他们的长期客户。

艰难求索 石墨烯从概念变身“立体工厂”

春节后,一座10万平方米的大型“石墨烯立体工厂”,在中国碳谷科技公司江阴基地悄然建成,今年将全面投入使用。目前,当地政府也正与公司一起规划建设二维世界小镇,要建成国际影响力的“四基地一中心”,让石墨烯从概念真正走向应用。

石墨烯和云母都是层状矿物质二维材料,其结构类似于合成云母。多年前,碳谷科技公司首席专家戴加龙凭借其20年的二维材料开发和生产经验,萌生了这样一个想法,既然能人工合成云母,就一定能够制备石墨烯。于是,他们开始了艰难探索。

先后试制了40多套工装设备,尝试了业界普遍采用的多种石墨烯制备方法,但始终未能取得令人满意的结果。后来,他和团队又将云母片生产中产生的灵感“嫁接”进去,但上千次试验后,产品仍然存在着固含小、产率低、能耗

大、稳定性差的技术缺陷。

就在几乎走投无路的情况下,一个偶然的机使戴加龙终于研发了一套名为“微机械剥离工艺”的工业技术。这一世界领先的剥离技术解决了长期困扰石墨烯产业的“定性不能定量”难题,并且产率高、工艺线路短、能耗小、成本低,产品品质优良、质量稳定。

目前,公司石墨烯中试线已经搭建完成,产品开始进入动力电池、防腐涂料、高强度复合纤维材料、防辐射复合纤维材料等多方面应用。去年,碳谷科技与美国纳米科学中心签约共建了石墨烯研发与应用联合工程中心。

他们与科技开发院江苏分院等联合研发的石墨烯强化光催化氧化技术,去年通过中国环境科学学会组织的国家级鉴定,其产品石墨烯光催化网目前已进入批量生产,并在河道黑臭水治理中发挥作用;与海洋化工研究院联合

研究的石墨烯涂料已取得突破性进展,涂料中加入该公司制备的高品质石墨烯后,吸附性、耐久性得到了很大的提升,锌粉含量降低35%,防腐涂料比重降低30%,与其他公司生产的石墨烯相比具有更好的兼容导电性和透波性。

今年起,碳谷科技江阴基地将启动建设石墨烯先进防护材料生产基地、石墨烯新能源高性能储能材料生产基地、石墨烯新型高分子复合材料生产基地、石墨烯新型环保材料产业基地、国家纳米科学中心合作石墨烯应用研究中心等,让石墨烯从概念走向应用,引领我国石墨烯产业的发展。

主编 林莉君
副主编 张琦
责任编辑 陈萌

听TA说

找准短板 走好产业选择关键一步

无锡市科技局局长 吴建亮

无锡有着深厚的创新传统,也蕴藏着巨大的创新潜力。近年来,无锡科技系统紧紧围绕市委、市政府提出的奋斗目标,着力推进创新驱动发展,实现了新一轮转型升级;扎实推进苏南国家自主创新示范区建设,不断提高区域创新能力。在无锡处于负重爬坡的关键阶段,科技创新起到了“四两拨千斤”的特殊作用。5年来,全社会研发投入占地区生产总值比重由2.58%提高到2.82%,万人发明专利拥有量由7件增加到31.4件,高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重由36.7%提高到43.4%,科技进步贡献率由57.8%提高到63%,均居全省前列。

无锡已走到了产业选择的关键一步。尽管取得了一些新突破,也形成了具有自己特色的创新思路和创新模式,但与全国的先进城市相比,无锡的科技创新工作仍然存在一些困难和问题。创新资源集中,创新产出较高的重点大学、科研院所较少;科技创新面临着产业选择,创新的重点和主导方向亟须明确;作为无锡经济发展主体的中小企业生产经营普遍承受较大压力,自主创新能力偏弱,竞争力不强;人才引进培育与产业强市需求仍有差距,新旧动能转换尚需加快推进;尽管以企业为主体的创新意识有所增强,但企业科技机构、科技人员落后于企业数量的增加,企业研发能力与经济发展不相匹配的矛盾仍然存在;战略性新兴产业领域,基础研究、应用研究投入仍显不足。

自主创新是实现无锡可持续发展的关键战略,我们将进一步增强问题导向和忧患意识,正视矛盾,直面问题,努力在今后工作中采取有效措施加以解决,让全社会创造活力竞相迸发、创新源泉充分涌流。

走近加速器

无锡惠山创业中心:“让他们在这里圆梦”

本报记者 过国忠
通讯员 郭晓洪 高佳



经过多方比较和筛选,郑卫国毅然放弃国外公司的优厚待遇,来到无锡惠山国家高新技术创业服务中心开始了创业。“在这里,创业服务中心所提供的全方位的服务,让我很快实现了创业梦。”郑卫国说。

像郑卫国这样从海外归来的创业成功者,在无锡惠山国家高新技术创业服务中心已有一大批,他们带回国际领先的技术、先进的管理和经营理念,在生物医药、电子信息、石墨烯新材料、光电、智能制造等领域,有的技术处于国际领先,有的已成为行内“单打冠军”。

成立于2006年的无锡惠山国家高新技术创业服务中心,经过10多年发展,已被认定为国家级科技企业孵化器、国家专利(无锡惠山)展示交易中心、国家级国际技术转移中心、国家火炬无锡惠山石墨烯新材料特色产业基地。新创办的惠众创空间,获批为国家级众创空间。

记者了解到,这个创业中心现有孵化载体10.68万平方米,产业化载体10.4万平方米。至今,累计引进长江学者、国家“千人计划”人才、国家“百人计划”人才、国家“青年拔尖计划人才”等近百人。

由于强化招才引智工作,企业集聚效应突出,产业更是有特色。目前,已引进培育石墨烯企业、智能制造企业、光电企业169家,累计拥有398项授权知识产权和80多项发明专利。去年,技工贸收入实现28.9亿元,其中工业开票收入3.1亿元,服务业开票收入25.8亿元。

除此,创业中心与华中科技大学无锡研究院合作共建无锡惠山机器人与智能制造平台,机床加工、汽车发动机铸造件生产、光伏产业、视觉测量、机器人制造执行系统和软件职业技术培训等六大应用方向,为无锡乃至长三角智能制造企业提供了自动化系统解决方案和技术支撑。