

走进产业地标·在高新区感受新质生产力

苏州工业园区集聚起550多家纳米技术相关企业

小小纳米长出千亿级产业

本报记者 李心萍 王伟健 刘温馨



刻,回报令人惊喜——

“急缺高品质微球当标的物!”2010年,园区企业苏净集团决定研发智能微粒检测仪,集团总工程师孙吉勇任项目负责人。

智能微粒检测仪,一种液体颗粒计数器,广泛用于医疗器械微粒污染检测、零件清洁度检测等。微球,是检测仪识别颗粒的参照物。

“我们有!”一次园区对接会,纳微科技主动供货,2微米、5微米和10微米,各类规格的微球应有尽有。

“相比同类产品,纳微科技的微球直径、密度、光学特性等变化系数小,大大提升了参比物的稳定性和一致性。”孙吉勇说,如今,苏净智能微粒检测仪检测精度可达100纳米。

“智能微粒检测仪,我们需要!”苏净集团的新产品一下线,沛嘉医疗立马应用。

同在苏州工业园区的沛嘉医疗是一家高端医疗器械制造企业,主营产品为人工心脏瓣膜等。企业的产品属于三类植入医疗器械,对洁净度要求极高。为此,企业一般采用纯水来浸泡和冲洗产品,以保证洁净。这一环节,智能微粒检测仪作用极大。只有智能微粒检测仪检测确定,冲洗后纯水的微粒数量低于一定标准,产品的清洁度才符合要求。

今年8月,沛嘉医疗自主研发的新一代经导管主动脉瓣系统获批上市,进一步巩固行业领先地位。

一项新技术撬动另一项新技术,又催生一项新产品……纳微科技的创新突破迅速外溢,也让园区的“磁吸力”逐步提升。

纳米城内,纳米技术像一根线串起了众多产业,微纳制造、纳米新材料、微机电系统、氮化镓等多个产业集群陆续壮大。截至2023年底,纳米城入驻企业超550家,培育上市企业5家、国家高新技术企业超150家。

纳米城外,纳米技术与生物技术等产业同频共振、协同向上。

有了高质量微球作为标的物,苏净集团的研发不断取得突破。如今,其固体颗粒的检测精度已达到0.1微米。依托新产品,苏净集团承接了园区一家光刻设备企业的净化车间工程,为其量身打造符合光学功能材料等产品生产要求的洁净空间环境。在这一车间中生产出来的3D光学印材、炫彩光变色烫印材料、证卡防伪产品等,又成功赋能园区企业,成为其防伪的最佳选择。

着力打造创新生态 园区既要有“物理集聚”,更要有“化学反应”

一粒微球,引发创新裂变,折射出苏州工业园区创新生态的强大活力。回顾纳米产业发展历程,这里的经验与启示值得探究。

——育产业先育环境。

与普通的创业孵化器、产业基地不同,纳米城将自身定位为纳米技术应用产业综合社区。张淑海解释说,产业综合社区要兼具创新研发、工程化中试、小规模生产、成果转化、专利运营、产业服务、总部办公、综合配套等多种元素,有利于为企业提供产业集聚的生态环境。

以搭建公共平台为例,在基础性平台上,苏州纳米城建立纳米加工平台、纳米测试分析平台、集成微系统封装平台等;在技术支撑与工程化平台上,建立纳米机电制造、光电制造和光电加工设计试验中心等,全方位服务园区企业。目前,苏州纳米城已累计入驻公共服务平台20个。

——好服务贯穿全过程。

耐心培育新兴产业

吴宏

苏州工业园区开发建设30年来,积极探索开放与创新融合、创新与产业融合、产业与城市融合的发展道路。截至目前,已培育国家高新技术企业近2800家,高新技术产业产值占规上工业总产值比重达74.3%。

耐心培育新兴产业。新兴产业技术含量高、附加值高、成长潜力大,综合效益好,但往往面临着投资周期长、投资门槛高等挑战。园区探索出“十个一”特色(新兴)产业培育机制,即聚焦一个特色产业、制定一个产业规划、组建一家国资公司、建设一个功能园区、引进一批大院大所,设立一只产业基金、成立一个服务机构、集聚一批龙头企业、搭建一批合作平台,打造一个品牌盛会。

锻造科技创新引擎。园区高水平推进苏州实验室(总部基地)、国家生物药技术

创新中心、国家第三代半导体技术创新中心(苏州)等重大创新平台建设,持续提升创新能力。积极发展耐心资本,支持头部企业牵头建设一批高水平创新联合体,布局一批高能级概念验证中心,落地一批标志性硬科技产业化项目。

激发制度创新动力。深化开放创新综合试验,推进系统性、整体性、协同性改革。实施江苏自贸试验区苏州片区提升战略,打造市场化法治化国际化一流营商环境,主动融入服务长三角区域一体化发展、虹桥国际开放枢纽建设,优化区域联动、共建共享机制,推动合作园区高质量发展,不断输出园区经验、园区品牌。

(作者为苏州工业园区党工委副书记、管委会主任)

上图为:苏州工业园区高新技术企业江苏康宁生物医药有限公司生产车间。

苏州工业园区供图

一个巴掌大的试剂盒,只要15分钟就能判断肿瘤病理;一层头发丝粗细的纳米材料,能把玻璃变成显示器;一种纳米微球,可大幅提高生物制药的纯度……这些创新,皆出自江苏苏州工业园区纳米城——占地仅1平方公里,集聚起550多家纳米技术相关企业、10多家科研院所,助力苏州工业园区纳米产业年产值超过1550亿元。

小小纳米长出千亿级产业,纳米材料为何能量这么大?让我们一探究竟。

关键在耐心和坚持 认准一个领域扎下去,3年不行5年,5年不行10年

纳米微球,一种粒径在微米级的小球,具有纳米孔道结构,表面积极大。1克纳米微球铺开,有一个足球场那么大。

这种特殊性质,让纳米微球像“工业味精”一样,改变了很多工业材料的性质,生物制药、分析检测、体外诊断平板显示等都需要它。

长期以来,我国企业特别是生物医药企业所用的纳米微球几乎全部依赖进口。

2006年,苏州工业园区率先布局纳米产业,行业专家江必旺决定回国创业。双方一拍即合,苏州工业园区积极支持。

2007年,苏州纳微科技股份有限公司成立,瞄准了国外企业都没有突破的纳米微球精准制造技术。3年时间,历经无数次失败和尝试,纳微科技团队研制出培育纳米微球的“种子法”。就拿用于液晶显示屏的微球为例,以前全世界只有两家公司可以生产,他们利用的是筛分工艺,生产周期长达6个月。而我们利用“种子法”精准控制,全程只要6天。”江必旺说。

虽然实验取得了成功,满怀喜悦走出实验室的江必旺却发现,事业才刚刚开始:小试、中试、检测、产线建设、市场推广……每一步都很艰难,“突破卡脖子技术,我们花了两三年,但实现产业化落地,却花了整整10年。”

关键时刻,苏州工业园区站了出来。当时,纳米城已经投用,先后建设了纳米加工平台、纳米测试分析平台、集成微系统封装平台等,还提供共享生产线。“这些设备往往需要上千万元,园区购买、企业付费使用,为我们省去很多开支。”江必旺说,依托这些公共服务平台,企业得以快速将实验室研究成果落地为商业化生产。

如今,纳微科技已成为世界上少数几家可同时规模化制备无机和有机高性能纳米微球材料的公司。回首来路,江必旺认为搞科研离不开耐心和坚持,“认准一个领域扎下去,3年不行5年,5年不行10年,甚至更长时间。”

纳微科技是苏州纳米城的缩影。2006年布局,2013年启用纳米城,2015年入驻企业突破100家,2020年带动园区纳米产业产值突破千亿元……10多年耐心培育,纳米产业在苏州工业园区开花结果、茁壮成长。“纳米技术应用产业空间大、潜力足,但投入大、回报慢。我们要看得远,前瞻布局规划先行,慢工出细活。”作为纳米城的运营方,苏州纳米科技发展有限公司董事长张淑海说。

创新溢出效应显著 园区企业同频共振, 创新成果相继涌现

坚持创新、耐心培育,创新成果花开的那

新视点

无人机产业规模水平持续提升

本报记者 邱超奕

在广东珠海举办的第十五届中国国际航空航空博览会上,一款我国企业研制的大型智能货运无人机——白鲸航线W5000展出亮相,吸引不少目光。这款无人机翼展20多米,载重量达5吨,商载航程可达2600千米,未来在物流运输等领域具有较大应用价值。本届中国航展还展出多款用于载物、应急、巡检等功能的无人机装备。

当前,我国无人机产业发展情况如何?近日,中国航空运输协会发布《2023—2024中国民用无人驾驶航空发展报告》(以下简称《报告》)。根据《报告》,截至今年8月底,我国无人机实名登记数达198.7万架,比2023年底

增加72万架;共颁发无人机驾驶员执照22万本,比2023年底增加13.9%。

《报告》表明,我国已多年位居世界第一大民用无人机出口国,在无人机领域的专利申请量占全球70%以上,成为全球第一大技术来源国。特别是近年来,我国无人机产业在产业规模、科技创新、政策法规、市场应用等多方面都取得了明显进展,成为引领低空经济产业发展的重要驱动力。

规模逐步扩大。据有关部门统计,截至2023年底,我国民用无人机研制企业已超过2300家,量产的无人机产品超过1000款。2023年我国民用无人机产业规模达到1174.3亿元,

同比增长32%。

技术加快创新。无人机与人工智能、5G、数字孪生等新技术深度融合,机型迭代越来越快。无人机相关产品涵盖多旋翼、固定翼无人机、无人直升机、地面站、各类吊舱、机库以及后台信息处理平台等,全谱系的产品序列和解决方案逐步形成。

政策相继完善。近年来,工信部、国家市场监督管理总局、中国民航局等多部门出台措施,在无人机生产、运行、应用、创新上做好政策衔接,完善法律法规。

场景日益普及。无人机在农林植保、地理测绘、警务安防、应急监测等成熟应用基础

培育企业,要“扶上马”,更要“送一程”。在企业“幼苗”阶段,悉心呵护,提供各类创新要素,降低创新成本;在成长期,主动链接更多技术、人才、项目等资源,让企业“行得稳”。

苏净集团就借助园区管委会举办的对接活动,敲定了贝克曼库尔特研发制造基地的净化合同订单。合作中,苏净集团提供净化设备,还成为整个工厂基地的净化方案解决商。当年年底入场施工,第二年便竣工交付,气密性、洁净度等指标均表现优异。

——既要“物理集聚”,更要有“化学反应”。

“我们十分注重产业链的搭建、产业生态的形成,关注从原材料、终端产品到市场各个环节相关企业和资源的重点引进和聚集,促进相关产业的协同合作。”张淑海说。

江必旺坦言,苏州工业园区最大的优势是吸引集聚一批优质纳米企业,使得行业内企业上下游之间的交流频繁,彼此相互支持。

从“产业链”到“生态圈”,苏州工业园区创新蝶变、热潮涌动。截至目前,已培育各级独角兽及潜在独角兽企业近230家,各级瞪羚及瞪羚培育企业超900家。

上图为:苏州工业园区高新技术企业江苏康宁生物医药有限公司生产车间。

苏州工业园区供图

观察台

把握新变化,找准新赛道,即便身处传统产业,也有办法在存量中挖增量,跳出“红海”开拓“蓝海”

在前不久的“双11”促销活动中,10多个户外运动品牌开卖1小时,销售额就迅速破亿元,中高档冲锋衣、运动羽绒服等更是销售火爆。近年来,我国纺织服装产业增长相对平缓,一些户外运动产品却异军突起、屡创佳绩,这一现象引人思考。

经过多年发展,我国很多产业已经具备相当规模和水平,一些产业甚至被看成是市场趋于饱和、利润较为微薄的“红海”产业。身处“红海”产业,企业只能依靠低价比拼的方式赢得竞争吗?其实不然。

近年来,笔者走访多家制造业企业,从他们的实践中能看到,产品要畅销绝非只能打价格这一张牌。把握新变化,找准新赛道,即便身处传统产业,也有办法在存量中挖增量,跳出“红海”开拓“蓝海”。

开拓“蓝海”离不开新技术。从供给看,一些产品之所以只能薄利多销甚至“赔本赚吆喝”,根源还是卖点雷同,缺乏核心技术。近年来,一些制造业企业走出价格战泥潭,在市场竞争中占据优势,靠的正是在发展中练就的独门绝技。比如,有的纺织企业研发高支柔软纤维、防水透湿面料等新材料,改善穿着体验;有的汽车企业推出高阶智能辅助驾驶等新技术,提升驾驶性能;有的钢铁企业攻克高端轴承钢、LNG船用殷瓦钢等新产品,打破国外垄断……深耕细作先进技术,培育独家创新成果,推出质优价高的新产品,是提升企业竞争力的关键。当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,颠覆性技术和前沿技术给企业带来更多市场突围的机会。企业练好科技创新这个内功,才能在供给端塑造新优势。

开拓“蓝海”要深挖新需求。从需求看,传统产业如果目标客群重合、品牌集中度高,大家都盯着同一块市场蛋糕,就更容易造成你输我赢的价格博弈。实际上,如今的存量市场仍然商机满满,消费者多元化、个性化需求已经极大丰富,为企业打好“特色牌”、走好“差异路”提供了广阔空间。比如我国鞋服消费看似饱和,但体育装备方兴未艾,慢跑、飞盘等“轻运动”流行,瑜伽、跳舞等“她经济”兴起,为户外鞋服创造了增量。又如自行车,随着人们对专业骑行的关注度提升,高性能公路车、电助力山地车、轻量化折叠车等新品类热卖,骑行服、骑行鞋等专业配件也有旺盛需求。企业转变“批发思维”,聚焦垂直领域,找准不同消费群体并提供专业化、差异化产品,才能在需求端不随大流、抓住机遇。

开拓“蓝海”要深耕新市场。从全球看,虽然贸易保护主义抬头,世界经济复苏面临挑战,但海外市场仍有较大挖潜空间。像在欧美,有的中国服装企业尝试成立海外设计中心,推出更符合当地文化审美的新款式,就获得了消费者更多认可。又如非洲客户偏好大容量、多卡槽手机,一些中国厂商据此量身定制的手机大受欢迎。再如南美山路较多,有的车企就专门改进车辆爬坡、加速性能,生产出当地人眼中的“高档车”。不搞“生搬硬套”,因地制宜开发适销对路的产品,中国品牌的价值还将不断提升,中国企业的海外市场空间也将持续拓展。

总之,无论是传统产业还是新兴产业,跳出“红海”开拓“蓝海”,既需要政策引导、优化环境,也需要企业随机应变、主动作为。力争在技术上高一筹,在需求上先一步,在市场上深一度,产品方能更优更强,企业也会走得更远。

资讯速递

中国铁路已主持修订300余项国际标准

本报电 记者从第十七届国际铁路科学技术颁奖大会获悉:目前,中国铁路累计主持UIC(国际铁路联盟)、ISO(国际标准化组织)和IEC(国际电工委员会)国际标准制定修订项目300余项,UIC高铁领域全部13项系统级国际标准均由中国铁路主持制定。近年来,我国铁路领域科技创新成果丰硕:一是掌握了复杂地质条件和气候环境下铁路建设成套技术,建成了世界最大的高速铁路网和先进的铁路网;二是成功研制具有完全自主知识产权的复兴号系列化动车组、CTCS-3级列控系统、智能牵引供电成套技术、智能高铁技术全面实现自主化;三是掌握了复杂路网条件下铁路运营安全保障技术。

(李心萍)

十城市试点5G+工业互联网融合应用

本报电 近日,在2024中国5G+工业互联网大会上,工业和信息化部发布2024年5G+工业互联网融合应用试点城市名单,南京、武汉、青岛、深圳、苏州、上海、宁波、广州、沈阳、成都上榜首批“十大试点城市”。工业和信息化部有关负责人介绍,这些城市将发挥5G+工业互联网新技术、新设施、新场景、新模式、新业态优势,紧密服务地方产业智能化、绿色化、融合化发展,打造具有全国、区域引领效应的5G+工业互联网产业集群和创新生态,为全国5G+工业互联网融合应用构建新范式,为制造业数字化转型开辟新路径,为推进新型工业化提供新动能。

(王政)