

科技视点·创新驱动看高新⑤

“科学—技术—创新—产业”，合肥高新区探索内生发展之路

让创新链产业链融得更深

本报记者 徐靖

党的二十大报告提出：“提升科技投入效能，深化财政科技经费分配使用机制改革，激发创新活力。加强企业主导的产学研深度融合，强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平。”

从超导量子计算原型机，到毫米波芯片、“墨子号”卫星、“质子刀”、“嫦娥钢”、原子力显微镜……合肥高新区走出了一条“科学—技术—创新—产业”的内生发展之路。在这里，平均每天都有1家依靠科技成果转化成果发布创新成果。

瞄准好项目，打造产业链

2021年8月，一个调研团队来到了中国科学院空天信息创新研究院，成员包括安徽省、合肥市相关领导和当地发改、科技等部门的工作人员，只为一件事：发展空天信息产业。其后不久，中科院星图股份有限公司就与合肥高新区签署项目合作协议，中科院“GEOVIS数字地球全球总部项目”落户合肥。

依托空天院的科技成果，中科院星图只用短短几个月，就在合肥高新区完成了4家公司的注册。合肥高新区也因此实现了在空天信息产业领域的重要布局。

为什么选择合肥？中科院星图董事长、总裁邵宗有说：“在沟通过程中，合肥高新区就表现出了对空天信息产业发展高度重视，为企业提供创新资源对接等政策支持。”

好项目可遇不可求。为了抓住机遇，合肥高新区打造了一支懂产业、懂技术、懂前景的专业投资团队。合肥高新区投资促进局副局长赵凯说：“产业发展瞬息万变、机遇稍纵即逝，如果等到所有人都知道哪个新产业有潜力，机遇就过去了。”

目前，合肥高新区汇聚了空天信息产业链企业和单位53家，从业人数近5000人。一年来，已签约落地空天信息产业链项目17个，协议总投资超过167亿元，还有一大批优质项目正在推进洽谈，集群效应凸显。

围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，是合肥高新区推动产业创新的发展思路。合肥高新区有条云水路，被称作“量子大道”，这里分布着20多家量子科技企业，成了远近闻名的“产业地标”。位于合肥高新区的“中国声谷”是我国首个人工智能领域的国家级产业基地，截至2021年底，入驻企业达1400多家。

合肥高新建设投资集团公司党委书记、董事长王强介绍，合肥高新区大力发展数字经济、绿色经济、健康经济和服务经济，大信息、大制造、大服务、大健康等多个百亿、千亿级的产业集群正加快形成。

一企定一策，精准做服务

2016年8月，安徽省东超科技有限公司在合肥高新区成立。公司负责人是1992年出生的中国科学技术大学毕业生韩东成。

凭着一股初生牛犊不怕虎的冲劲，韩东成与同事们天天泡在实验室搞研发，终于在2017年下半年顺利生产出国内第一块“负折射平板透镜”。

这本是值得庆祝的好事，韩东成却高兴不起来。办企业、搞研发耗光了启动资金，虽然想了各种办法，资金链终究还是断了。困境中，韩东成他们报名参加了合肥高新区组织的“创创汇”路演比赛，最终获得合肥高新建设投资集团公司800万元融资，企业得以渡过难关。回忆当时情景，韩东成感慨：“当时除了技术，我们什么都没有，投资风险是很高的，这笔钱真是雪中送炭！”

2020年初，韩东成和研发人员利用技术积淀，研制出非接触式电梯交互终端。但此时企业再次遇到困难。合肥高新区管委会得知后，率先购买了韩东成他们研发的新产品，并于2020年3月在高新区管委会办公区正式投入使用，解了企业的燃眉之急。此后，这款非接触式电梯交互终端迅速打开了市场。

如今，东超科技企业已完成5轮融资3亿元融资，市场估值达30亿元。“合肥高新区真心呵护有发展前景的科技企业，给了我们很多有针对性的支持。”韩东成说。

针对中小型科创企业“轻资产、无抵押、无担保”的特点及其研发活动不确定性等痛点，合肥高新区建立多元化投融资体系，发挥政府引导基金作用，围绕新兴产业、科技创新、人才创业优化科技金融服务生态。合肥高新区坚持“投早投小投科技”，目前聚集投资基金210余只，基金规模突破2600亿元，基金种类覆盖天使投资、创业投资、风险投资、并购基金等。

合肥高新区还通过风险补偿等方式，与驻区银行等金融机构开展金融创新合作，形成以青创资金、瞪羚贷、科创贷等为代表的科技金融产品体系，累计扶持6500家次企业，融资超150亿元。



图①：中国科学院量子信息与量子科技创新研究院。图②：在中科大大多光子纠缠实验室，科研人员正在进行量子计算与量子信息实验。

以投资促发展，以服务谋发展

2019年，合肥图谱智能科技有限公司通过招商引资的方式落户合肥高新区，公司联合创始人兼首席执行官鲍捷专注人工智能领域的研究。落户合肥后，鲍捷逐渐发现企业内部存在不少问题。“当时，公司的股权结构较为复杂，历史遗留问题也很多。我是做技术出身，企业管理方面还有欠缺，上市的事情当时并没有怎么考虑，刚开始真是一头雾水。”鲍捷说。

“这么好的项目，有很好的上市前景，很多工作必须要提前谋划，否则容易错过企业发展的最佳时机。”合肥高新区有关负责人说。为此，合肥高新区多次主动联系鲍捷，并在公司治理方面为鲍捷提出了很多可行性建议。鲍捷也结合合肥高新建设投资集团公司等给出的建议，进一步调整公司股权结构，为后续公司上市做准备。

今年10月，合肥图谱智能科技有限公司获得了第二轮融资，

积极为上市做准备。不仅是股权结构调整，在日常员工招聘、项目申报、培训方面，合肥高新区都在充分赋能辖区企业。

“从我们来到合肥，高新区就把很多问题想到了前面，帮我们解决了很多实际问题，可以说，他们不仅是关心企业发展，更是推着企业发展。”合肥图谱智能科技有限公司副总裁沈莉说。

合肥高新区广泛开展了项目路演、投资沙龙、各类投资峰会等活动，为资本和项目构建信息对接平台。其中，“天翅创”股权债权路演是合肥高新建设投资集团公司助力创新企业发展、促进科技金融深度融合的高端交流平台。自2018年启动以来，活动已举办4届，邀请来自集成电路、大健康、人工智能、智能制造等战略性新兴产业的150多家优质企业及120多家国内知名投融资机构参与，通过搭建资本项目对接渠道和资源平台，加速科技成果转化，助力区域经济高质量发展。

合肥高新区有关负责人表示，“十四五”末，合肥高新区将全面启动“未来科技城”建设规划，引进、培育若干家世界一流科技领军企业，力争国家高新技术企业突破5000家，上市企业突破60家。

图①：中国科学院量子信息与量子科技创新研究院。

图②：在中科大大多光子纠缠实验室，科研人员正在进行量子计算与量子信息实验。

张大岗摄(人民视觉)

创新新谈

独具特色、凭借“一招鲜”发展起来的科技型中小微企业，往往蕴藏着无穷的生命力，是开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势的生力军

党的二十大报告提出，强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境，推动创新链产业链资金链人才链深度融合。

参天大树是从不起眼的小苗成长起来的。国内外很多科技型领军企业、骨干企业都经历了由小到大、由弱到强的成长过程。近年来脱颖而出的大疆、旷视、百济神州等企业，就是其中的佼佼者。因此，对于尚在成长中的科技型中小微企业，要像对待大企业一样充分重视、精心培育。特别是要认识到，当今世界正处在新一轮科技革命和产业革命的历史交汇期，新知识层出不穷，新技术日新月异，科技转化为现实生产力的速度明显加快，周期大大缩短，那些独具特色、凭借“一招鲜”发展起来的科技型中小微企业，往往蕴藏着无穷的生命力，是开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势的生力军。对于那些尚在萌芽期、成长期的科技型中小微企业，更当风物长宜放眼量，努力营造良好环境、搭建宽广舞台，促其舒枝展叶、茁壮成长。

科技型中小微企业最大的“法宝”是新发明、新技术，最主要的“基因”是创新，最重要的资产是人才。其发展路径也与传统企业有很大的不同。一般来说，这类企业在孕育期，主要埋首研发技术、优化工艺，把技术变成产品，这时有几台电脑、几个实验室就够了。一旦工艺稳定、产品成熟，则进入快速成长期，往往需要大量的资金、设备、厂房和大批生产、管理、营销人才，需要贷款融资、职工住房、子女教育、上市辅导等相应的服务。营造有利于这类企业成长的良好环境，也要深刻认识、把握科技型中小微企业的自身特点和发展规律，对症下药、按需扶持，在不同的发展阶段提供不同的“及时雨”。

新产品需要新标准，新领域需要新秩序，新赛道需要新规则。营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境，需要各级政府各个部门超前谋划、改革创新，及时制定和完善新的标准体系、发展秩序、管理规则乃至法律法规，为企业的发展壮大铺路架桥、保驾护航。科技型中小微企业的发展，离不开公平竞争的营商环境，尤其是高效的知识产权保护，需要强化知识产权保护意识，提升维权效率，提高侵权成本，在打击假冒伪劣、维护企业合法权益上拿出更有力的新举措。

党的十八大以来，全国各地特别是高新区在帮扶科技型中小微企业上进行了许多探索，积累了宝贵经验，一大批隐形冠军、专精特新“小巨人”企业雨后春笋般大量涌现，快速发展。深入学习贯彻党的二十大精神，相信会有更多真招、实招用于营造良好环境，让科技型中小微企业海阔凭鱼跃，天高任鸟飞。

营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境

赵永新

新闻速递

三维儿童动画系列片《航天双子星》首映

本报电 日前，由中国空间技术研究院出品、北京空间科技信息研究所神舟传媒公司创作的中国航天三维儿童动画系列片《航天双子星》，在中国科学技术馆举办首映仪式，并成为中国科学院首个数字馆藏的动画片作品。《航天双子星》以“探索浩瀚宇宙，创造美好生活”为主旨，讲述了小小航天员探索宇宙的精彩故事，结合未来航天科技与中国文化的独特元素，带领少年儿童领略太空的浩瀚之美与中国航天的灿烂愿景。中国空间技术研究院相关负责人表示，该动画系列片将致力于培养少年儿童的科学想象力和爱国主义情怀，向社会公众普及航天知识、讲述航天故事、传播航天文化。据悉，《航天双子星》将于11月中旬在上星卫视及主流网络平台陆续播出。(韩颖颖 魏明全)

绿色近零碳变电站在浙江宁波投运

本报电 日前，浙江宁波110千伏双河变电站投运，全站采用超高性能混凝土(UHPC)框架结构，通过装配式建造，不仅填补了该领域的国际空白，还大幅降低了建设过程中的碳排放。据项目建设管理单位国网宁波供电公司项目建设中心副主任张建介绍，超高性能混凝土的强度超过普通混凝土的10倍，且耐高温、高防水、耐腐蚀，在电力建设领域使用尚属首次。超高性能混凝土近零碳变电站在运行期间，可大幅减少建筑维护费用，同时结合布置于建筑屋面的分布式光伏组件，充分利用可再生能源，每年可降低变电站碳排放30.5吨。据悉，宁波市在“十四五”期间规划建设近90座绿色近零碳变电站，预计可降低碳排放7万多吨。(单宋佳 吴小刚)

产学研协作实现低品位锂云母高效综合利用

本报电 近日，江西宜春市矿业有限责任公司合资公司与江西南氏锂电新材料有限公司、中南大学共同承担的科技项目取得新进展，实现了低品位锂云母高效综合利用。据悉，该项目通过产学研协作，综合利用低品位锂云母矿石及钨钼选矿尾矿中的锂云母，通过磨矿分级、气流分级，优化了高效分级脱泥工艺流程；开发出浮选组合药剂和关键技术设备，形成高效浮选锂云母精矿的集成技术。在锂云母原矿品位很低的情况下，锂收率高达72.2%以上。成果应用以来，相关碳酸锂企业累计实现销售收入超100亿元，对宜春地区锂云母资源绿色、高效综合利用发挥重要作用，有力推动锂电新能源产业技术升级。(袁小红 刘建伟)

本版责编：谷业凯

“云工厂”助力中小企业数字化改造

本报记者 冯华

湖北省仙桃市中星电子材料有限公司内，正值生产高峰时段的厂区却很安静。一辆辆运送原材料的大货车井然有序，自动抬杆进入工厂后，直接进入卸货通道，自动称重、卸货、结算运费，再按照线路驶离。主控室内，大屏幕上分屏显示着生产车间和厂区内外的实时数据，生产设备管道内是否有堵塞，水电、蒸汽的消耗情况等，都让管理人员一目了然。

仙桃市中星电子材料有限公司负责人介绍，数字化改造带来的不只是物流效率的提升，生产、管理、质检等一系列环节都得到优化，企业产能从之前每个月7000吨提升到1.1万吨，运营成本则每吨下降了700元。这家企业的数字化实践，是北京国联视讯信息技术股份有限公司(以下简称国联股份)帮助中小企业打造“云工厂”的典型范例。近年来，国联股份以工业互联网平台为基础助力传统产业数字

化转型，积极帮助中小制造企业打造“云工厂”。

党的二十大报告提出，加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

“以工业互联网平台为基础助力传统产业数字化转型，是我们的发展重点。”国联股份总裁钱晓钧表示，针对中小企业数字化改造过程中的问题，国联股份通过国联云构建“数字工厂+工业互联网”模式，利用供应链数字化这一抓手，实现工厂的生产、管理、质检、能耗、物流数字化，利用工业品直播、视频会议、云VR(虚拟现实)

等技术赋能。

在国联股份公司的数字平台上，产业链交易排名、交易额、订单分布、地区热度等实时数据一目了然。点开供应链配送图，记者随机选取了其中一辆车牌尾号为19的货车，运送货物信息、重量、当前定位等一目了然。据统计，钛产业链上部分接入平台的中小企业已将生产效率提高15%至30%，关键设备联网率提升50%至70%，人工成本下降20%至40%，订单交付周期提升40%至60%。

据介绍，国联股份近年来分别上线运营了涂料化工、玻璃产业、卫生用品、造纸、化肥、粮油等多个垂直工业电商平台。以

钛产业链为例，仙桃市中星电子材料有限公司是国内较大的商品四氯化钛生产公司，生产原材料主要是高钛渣，其供应商之一是内蒙古乌兰察布市某高钛渣生产企业，该工厂同样也是国联股份的“数字云工厂”。从钛矿、高钛渣、四氯化钛再到海绵钛、钛材，国联股份已为上下游处于同一产业链上的10余家生产企业提供数字供应链和数字工厂解决方案，从而实现更高效的上下游协同。这一模式近年来在稳定产业链供应链方面发挥了重要作用。

据悉，国联股份正在实施“三年百家云工厂”计划，并且未来还将积极扩大相关行业“云工厂”规模，助力中小企业稳定供应链，提高生产效率，实现高质量发展。

创新故事