

图为今年上海市松江区的长三角G60科创走廊规划展示馆内部。  
新华社记者 耿警宁摄

# 加速腾飞的数字经济 串联起这里的新兴产业

## 关注数字经济⑤

◎侯树文 本报记者 王春

9月22日，长三角G60工业互联网创新应用体验中心在上海市制造业数字化转型工作推进会上正式启动。目前，上海松江区工业互联网领域已集聚产业链上下游相关企业254家，包括卡奥斯、用友精智等8家工业互联网平台企业，库卡、甲佳、伟本、柯马等工业互联网专业服务公司33家，海加、智巡、格尔安信等20家网络安全供应商，以及189家智能硬件企业。2020年工业互联网示范基地主导产业销售收入875.9亿元，同比增长约15.9%。

“目前首批机柜第三方测试已经完成，即将测试投产，预计年内计算中心可以满足松江G60区域内大型制造企业上云，包括智慧城市建设和需求。”腾讯云上海区域总经理朱常鑫介绍说。位于松江区总投资逾450亿元的腾讯长三角人工智能超算中心建设现场，两栋机房主体已完工，正等待智能设备入场。

从卫星互联网到人工智能，松江区G60数字经济借助产业的蓬勃加速腾飞，成为连接松江各个新兴产业的纽带。松江G60科创走廊数字经济创新型产业集群是2021年度上海市入选科技部火炬中心创新型产业集群试点培育名单的产业集群，也是全国首个数字经济领域纳入国家试点培育的创新型产业集群。

最大、全国前三的AI超算中心，聚焦“存算一体，以算为主”，同时依托该中心，腾讯将在松江区落地云启基地、AI加速器项目、人工智能领域重点实验室等，并负责推进松江区智慧城市顶层设计，服务于AI加速器与实验室、5G生态计划、WeCity未来城市和产业互联网四大功能，有效推动上海市城市管理和治理现代化、智能化发展，弥补上海市在人工智能算力方面的短板，提升上海市和长三角在人工智能产业领域的综合实力。

此外，松江区还依托“洞泾人工智能国家火炬特色产业基地”，集聚了人工智能领域重点企业100余家，基本形成从上游核心零部件制造，到中游本体制造，再到下游系统集成服务的完整产业链条。通过引入国家级商用密码检测平台、上海金融信创联合攻关基地、上海信创工程适配中心等科创平台，不断布局壮大信创和商密产业在人工智能上海海陆空、上海海量子等重点企业70余家。

## 数字经济成为全新增长极

电子产品设计商、电子元器件供应商、电子制造生产商……走进新建成的长三角G60工业互联网创新应用体验中心，一层大厅内名为“赋能平台”的大屏幕上，显示着国内电子制造业供应链数字创新和数据服务平台云汉芯城的运作模式。

去年新冠肺炎疫情期间，云汉芯城这家本不从事生产的企业，紧急受托之下，竟然在十天就搞定原材料，做出额温枪并通过测试。

为何有这个底气？原来，额温枪技术上本不难，却考验着物资采购配套能力，这在疫情期间供应链受阻时尤为关键。而云汉芯城，恰恰有这个“资本”——作为国内电子制造业的供应链数字创新和数据服务平台，云汉芯城上游连接近千家供应商，下游服务40多万用户。

长三角G60科创走廊工业互联网创新应用体验中心是松江区全面实施“124”三年行动计划的重要内容，也是松江G60数字经济工业互联网应用发展的一个缩影。

2018年，松江获评全国首个工业互联网示范基地。海尔卡奥斯、用友精智、徐工汉云……这些在全国具有广泛影响的国家级工业互联网平台纷纷入驻。

松江区实施工业互联网产业引领工程，依托海尔COSMOPlat、用友精智、徐工汉云、紫光、赛摩、优也等具有全国影响力的工业互联网平台引领作用，推动产业链上下游相关企业加快智能硬件、网络终端、物联网、传感技术、数据分析、系统集成等关键技术和产品创新，形成以“平台+生态”为核心，“基地+基金”为着力点，“供给+需求”为切入点的工业互联网创新型产业集群。

此外，松江区还依托中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心（松江）、上海脑科学与类脑研究中心、通过脑科学大数据和人工智能超算服务平台的应用，建设国际非人灵长类脑科学研究和疾病模型研发中心、高水平的类脑人工智能技术转化中心，打造国家脑科学领域的重要研究基地。

## 力争两年内企业数和营收双倍增

截至2020年底，松江G60科创走廊数字经济创新型产业集群内营业收入达到1亿元及以上的企业33家（不超过10亿元），营业收入超过10亿元的企业12家。2020年重点企业实现营业收入755.5亿元，净利润72.2亿元，净利润率达到9.56%，同时上交税额达34亿元。

“我们的目标是到2023年实现集群内的企业总数和营收的双倍增，其中高新技术企业的比重要达到85%，企业研发投入的比重要达到5%。”松江区科委相关负责人表示，同时松江区还将集中建设一批对产业具有重大支撑作用的

公共服务平台。

下一步，松江将通过升级产业链，激活创新链，构建生态链，构建数字松江新发展格局，助推数字经济成为推动松江高质量发展的重要增长极。

人才是产业落地的重要保障。松江区将依托长三角G60科创走廊重要战略平台，鼓励集群内重点企业与九城市高校、科研院所开展协同创新。鼓励长三角G60科创走廊科研院所、高校等机构向集群内重点企业进行数字经济科技成果转移转化。

## 卫星制造、人工智能点燃数字经济引擎

作为长三角G60科创走廊策源地的松江，近年来创新策源功能不断增强，在新时代高质量发展中，下出了数字经济创新发展先手棋。

据统计，到2020年底松江数字经济产业集群已集聚重点企业400多家，形成了以工业互联网、人工智能、卫星互联网、信创产业为主导的“4+X”数字经济产业集群。

据松江区科委相关负责人介绍，松江区聚焦“4+X”产业创新工程，即工业互联网产业引领工程、人工智能产业壮大工程、卫星互联网产业培育工程、信创产业提升工程，以及新兴产业领域的数字融合发展工程，以促进数字产业链升级。

其中，卫星互联网产业培育工程，积极推动上海联合投资有限公司、上海临港经济发展（集团）有限公司深度合作，推出G60星链计划，打造以全球多媒体卫星网络为代表的低轨道、高通量卫星网络产业集群，覆盖卫星制造、发射服务、卫

星服务和地面设备等全产业链价值，形成具有国际国内引领效应的“天地一体、万物互联”卫星产业示范标杆。

2021年11月，总投资6.7亿元的全球数字化卫星制造超级工厂，将在临港松江科技城开工建设，将同步研发全球多媒体卫星工厂数字化与批量化研发与生产系统，建成长三角首个卫星制造的“灯塔工厂”。

同时，松江区还将引进行业龙头企业建设全球多媒体卫星系统，为全球用户提供高速、实时、安全、可靠的“天地一体”宽带接入通信服务，初步形成卫星互联网信息服务能力。

依托腾讯长三角人工智能超算中心及腾讯丰富的技术产业资源，目前松江区已引入20多家“超算生态”企业，预计3年内将有100家企业入驻。

腾讯长三角人工智能超算中心定位为长三角

作为长三角G60科创走廊策源地的松江，近年来创新策源功能不断增强，在新时代高质量发展中，下出了数字经济创新发展先手棋。到2020年底，松江数字经济产业集群已集聚重点企业400多家，形成了以工业互联网、人工智能、卫星互联网、信创产业为主导的“4+X”数字经济产业集群。

# 重塑产业优势，“中国铝都”向轻量化经济要答案

◎本报记者 王延斌

9月24日，山东省科技厅厅长唐波到滨州市调研科技创新工作，“科技如何赋能涉铝产业”成为其关注点。被誉为“中国活塞第一品牌”的渤海活塞股份有限公司（以下简称渤海活塞）是山东省滨州市最早的涉铝企业。他们于58年前便开始生产铝制活塞，自1984年至今，已连续37年保持行业领军地位。

寻找“常青树”渤海活塞的制胜之道，答案在于：轻量化是汽车行业最确定的未来方向之一，而铝合金则是目前轻量化最成熟的解决方案。渤海活塞长期耕耘轻量化，成就了细分领域的“隐形冠军”。

眼下，渤海活塞的常青秘密，正成为滨州企业保持竞争力的关键。

## 跨过粗放式发展之路，用科技创新重塑产业链条

位于山东省北部的地级市滨州是渤海革命老区中心区，这里的铝业、纺织生产规模居全球第一，果糖和金属板材生产规模、肉牛加工量、绳网市场份额均居全国第一，并拥有“粮食产业经济发展示范市”“全国科技进步先进市”等诸多名片。

不过，相对于大，强才是其产业看点，特别是

在工业领域，铝产业作为该市第一大支柱产业，拥有巨大的体量——其氧化铝产能1600万吨、电解铝646万吨、铝材加工720万吨，分别占全国的20%、19%和12%，铝产品涉及7大板块、100多个品种，既有多体大身重的板锭，也有薄如蝉翼的铝箔；既有轨道交通用铝，也有航空航天铝材；既有用于华为、苹果、三星等电子产品的零部件，也有用于奔驰、宝马、大众等知名车系的高端轮毂，涵盖了交通轻量化、全铝家居、铝合金线缆等诸多高附加值产品。

不过，经过20年的发展之后，随着环保和产业政策调整，滨州铝业疲态渐露，粗放发展之路一度难以维系。产业变革，路在何方？

科技日报记者在采访时发现，该市主动求新求变，以建设世界级高端铝业基地为目标，坚持向科技要动力、靠创新要发展，重塑优势产业链条，加速推动高端铝产业向轻量化铝新材料装备制造产业转型，实现“铝都”的华丽蝶变。

一组比较有说服力的数据是：滨州高端铝制品占比由2019年的24.7%提升到如今的50.1%，这也意味着价值的飙升。

从24.7%提升到50.1%，这一切是如何发生的？

从外表上看，位于邹平经济开发区的魏桥创业集团如其所涉及的纺织、铝行业一样，甘做“幕后英雄”，极其低调，但贵为“世界500强”的巨大体量，让其带动了一批科技型企业的崛起。

记者了解到，魏桥创业集团着眼全球配置资源，建立自主控制权的国际市场铝土矿开采和运输模式，并依托“赢联盟”合作平台，打造自

国外矿山到国内工厂、集多式联运为一体的完整供应链。

在滨州，完整的铝产业链涉及7大板块、100多个品种，既有体大身重的板锭，也有薄如蝉翼的铝箔；既有轨道交通用铝，也有航空航天铝材；既有用于华为、苹果、三星等电子产品的零部件，也有用于奔驰、宝马、大众等知名车系的高端轮毂，涵盖了交通轻量化、全铝家居、铝合金线缆等诸多高附加值产品。

## 轻量化经济，关键抓龙头、抓集群、抓创新

这组数据很有说服力。2020年，滨州市铝材加工638.2万吨，占全国的13%；高性能活塞2380万只，居国内首位；铝合金整体车轮1700万只，居全国前列。巨大的产量和质量优势，成为我国铝产业发展的重点区域和产业链最完整的聚集区。

产业链条长，意味着科技介入下价值的最大化。

聪明的滨州人知道，铝产业的未来在哪里。而在他们的视野里，只有瞄准打造“中国第一”“世界领先”才能与铝产业的体量相匹配。

为此，他们重点围绕铝基复合材料、轻量化交通装备、高强高韧铝合金材料、高端电子型材等领域，加大技术攻关和项目招引力度，打造汽

车轻量化研发制造基地、铝制轻量化材料研发中心；总投资17亿元的轻量化挤压结构件项目，利用先进的液态模锻成型技术，年产1700万件，建设世界领先的铝基轻量化结构件研发制造基地；总投资约6.2亿元的轻量化整车总成项目，以开发汽车轻量化零部件与整车制备核心技术为目标，打造世界领先的汽车轻量化设计中心……

值得注意的是，今年上半年，滨州轻量化铝新材料装备制造产业集群营业收入达2290亿元，增长28.6%。

这种轻量化经济是如何炼成的？从外部环境看，无论是编制《高端铝产业中长期发展规划》，出台《打造世界高端铝业基地的若干政策》，还是成立省级铝业协会，举办首届世界高端铝业峰会，滨州在做的都是确立产业方向之后，着力塑造创新环境。同时，他们规划建设铝精深加工产业园，则是在龙头牵引下，打造“一基地多园区”铝产业生态圈。

在集群发展的行业中，“龙头”的举动事关全局。滨州也善于将龙头的价值发挥到最大。

比如，在魏桥创业集团带动下，魏桥铝深加工产业园吸引28个高端项目落户，涉及投资135亿元，其中20个项目已投产。铝产业集群被列为“国家创新型产业集群”“山东省重点支柱产业集群”，被科技部认定为全国唯一的高端铝国家高新技术产业化基地。

## 地方动态

### 宁夏科技金融对接蹚新路 企业融资活动上“云端”

科技日报讯（记者王迎霞 通讯员曹丽华）近日，宁夏高新技术企业融资对接活动（线上专场）以公开直播形式举办，吸引20余家金融机构、近百家高新技术企业等在线观看。在疫情防控常态化环境下，这是科技与金融对接新模式的成功探索。

直播现场，宁夏银行和招商银行发布了适合高新技术企业的金融产品，自治区科技管理部门详细解读了近期出台的支持高新技术企业发展的若干措施和科技金融政策，观看企业通过在线互动平台进行咨询并获得实时答疑服务和金融机构的融资建议。

“活动以高效、透明的方式促进了融资信息的有效对接，为促进高新技术企业创新发展注入资本活力和政策红利，获得了金融机构和高新技术企业的积极反馈。”承办方宁夏生产力促进中心主任赵功强表示。他们的主要目的是搭建起政府、金融机构和高新技术企业融资对接交流的有效平台，进一步畅通信息渠道，提高高新技术企业融资效率，助力企业与资本良性互动、精准对接。

引导金融资源向科技领域配置，推动科技企业加速发展，为黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设提供强力支撑，是宁夏科技金融工作的初心和使命。近年来，宁夏深入推进科技与金融融合，从科技金融政策、平台、体系、产品、服务等方面逐步探索出一条适合当地发展的“特色道路”，初步形成了以融资费用补贴、风险补偿、科技担保、科技保险等针对科技企业发展的融资体系。

截至目前，宁夏以5.8亿元财政投入撬动各类金融资本和社会资本112.55亿元，支持了1914家（次）科技企业创新创业，在解决科技企业融资难融资贵、助推科技企业发展等方面成效显著。

此次对接活动是科技金融服务企业的有益探索，也是践行“我为群众办实事”实践活动的重要举措。为了让金融“活水”滋润科技创新，下一步，宁夏科技厅将组织金融机构实地走访有融资需求的高新技术企业，将对接活动做深做实，当好它们发展路上的“店小二”。

### 风害高时空分辨率精准预报 助新疆铁路重点区段正常运行

科技日报讯（通讯员穆志鹏 记者朱彤）近日，记者从中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司获悉，该集团公司通过科技攻关，初步实现了风害重点区段关键区的高时空分辨率精准预报，有效规避了客货列车大风运行带来的风险，为进一步提高列车通行效率奠定了基础。

数据显示，以160公里动力集中动车组为例，综合历史数据，运用精准预报后列车年均减少停轮时间近500小时，减幅达81.8%；年均减少限速时间2645.36小时，减幅达72.5%。

新疆铁路运营里程长，跨越地域广，线路沿途多为山脉、戈壁、沙漠地区，地形地貌复杂，因风害影响列车正常运行的情况较为突出。其中，位于吐鲁托盆地的吐鲁番市鄯善县至哈密市伊州区的兰新铁路百里风区、位于吐鲁番市托克逊县境内的南疆铁路百公里风区历史上也曾多次发生过因风害影响列车正常运行的情况。

2019年以来，新疆铁路部门在加大风害防护课题研究的基础上，综合风力、风向、频率、地形及线路条件，对南疆铁路百公里风区这一核心区段的挡风墙设施再次开展整区段优化补强工作。完善桥式、土堤式、对拉式等挡风设施达358处，防风屏障结构改造桥梁42座。

针对铁路大风预测的关键难点，近两年来，新疆铁路部门与自治区气象服务中心、中南大学联合立项开展科技攻关，在充分考虑沿线地形地貌、温度、湿度、气压等典型背景因素的基础上，在主要风区沿线新建大风监测站23个，在5处关键测风点增加温度、湿度、气压等气象要素监测功能，并增设气象观测站2座；先后组织开展了18次大风条件下行车安全运行试验，并结合客货列车多种车型、车体等条件精准给出大风天气条件下客货列车安全运行风速、车速限值条件。

同时，新疆铁路部门为能实时掌握铁路沿线风力数据，还于2000年建立了全国铁路最早的大风监测系统。

### 内蒙古和林格尔县 打造优质牧草全产业链

科技日报讯（记者张景阳 通讯员韩新梅）近日，科技日报记者到内蒙古和林格尔县（以下简称和林县）采访看到，1.5万亩的紫花苜蓿随风摇曳，1.2万亩的燕麦田果实累累，16万亩的青饲玉米沐浴在秋日的阳光下……多品种优质饲草的大面积种植，为初秋的和林县增添绿意的同时，也为冬畜牧业发展续存着能量。

据介绍，和林县优质牧草和饲料种植严格遵循着“三不原则”：不用农药、不用化肥，不用除草剂，同时这里的土壤和地下水还要经过每月不定期的检测。这样的严苛种植条件下所提供的高品质牧草被乳品企业高价采购。为了全面提升牛奶、羊奶、正大生猪产业高质量发展，满足市场对高品质饲草的需求，和林县立足当地资源优势，通过以养带种的方式推动区域种植结构调整，推进饲草料种植和奶牛、奶山羊养殖配套衔接，就地就近解决饲草料供应问题，推进饲草料产业化快速发展，不断提高乳产业发展竞争力，促进现代畜牧业高质量发展。

围绕乳产业发展布局，和林县坚持以种促养、种养结合、良性发展的思路，大力发展品种多样的饲草料生产基地，加大以苜蓿、燕麦、青贮玉米为主的优质饲草种植，推广先进生产加工技术，推进草畜一体化全产业链发展模式，率先走出一条“种养结合、高效循环、优质安全”的生态畜牧业发展路子，种优质草，产优质奶。目前，全县优质苜蓿草种植面积1.5万亩，燕麦种植面积近1.2万亩，优质牧草年产量达1.5万多吨；玉米种植面积65万亩，其中青饲玉米收储面积达16万亩，青贮产量达48万吨。