

济南软件产业聚势领跑

近年来，济南在数字经济浪潮中持续释放软件产业活力。2025年，济南软件业务收入6406亿元，占全国比重达4.1%，占山东省比重达40.2%，成为支撑数字经济发展、赋能实体经济转型的重要力量。

2025年，济南将高端软件产业链列入全市13条标志性产业链之一，加快突破基础软件和工业软件关键核心技术，积极布局人工智能、智能体软件等新赛道，持续完善产业生态，以软件产业的创新优势不断赋能制造业升级和数字经济发展。“目前，济南高端软件基本形成‘基础软件突出创新，工业软件支撑有力，新兴软件特色发展’的产业特色。”济南市工业和信息化局党组成员、副局长王冲鹄说。

积厚成势

基础软件是信息系统的“地基”，而中间件是连接操作系统与应用程序的“信息枢纽”。上世纪90年代，国内中间件市场几乎被国际巨头垄断，一部分企业早早嗅到了自主研发的必要性，中创软件就是其中之一。

“1998年，中创软件就看好未来基础软件市场趋势，与国内一流高校院所合作，开启基础软件中间件研发。”中创软件商用中间件股份有限公司总经理高隆林介绍，中创软件已成长为国内领先的基础软件服务商，并于2024年登陆科创板。截至目前，公司已授权国家发明专利168项，牵头或作为主要单位制定国家标准19项。

不同于一般应用软件，基础软件研发周期长、投入大、见效慢，但作为信息系统的底座，具有基础性、平台性作用，一旦实现突破，带动作用 and 战略意义更为突出。

如今，济南基础软件领域，以浪潮、中创、瀚高、中孚信息等为代表的企业，在操作系统、中间件、数据库、信息安全等领域不断实现技术创新，筑牢信息安全底座。

作为济南软件产业的重要载体，济南高新区齐鲁软件园自1995年获批建设以来，经过31年的深耕发展，已从最初仅32家企业的创业孵化地，发展为产业载体面积超千万平方米，集聚企业超8万家、软件人才26万人。

面对园区企业数量多、需求多元的实际情况，齐鲁软件园以“服务管家进万企”行动为抓手，创新构建“四方联动”机制，形成“线上云对接+线下面对面”的服务矩阵。今年以来，累计走访企业2200余家次，解决融资、人才、政策落地等诉求180余项，开展专项服务活动近百场。

向高攀登

电脑屏幕上，一根重卡管路的三维模型正在旋转。在济南大正东智车用管路有限公司，一款产地济南的工业软件——华天软件皇冠CAD(CrownCAD)应用后，产品研发周期缩短至1周以内，协同效率提升40%，设计周期缩短30%，设计错误率由15%降至3%，成本降低约60%。

在工业软件中，三维CAD(计算机辅助设计)软件被誉为“工业软件皇冠上的明珠”，曾长期被国外技术垄断，而位于济南高新区的山东山大华天软件股份有限公司用10余年攻关，打破了这一局面。“我们自主研发出‘三维几何建模引擎DGM’和‘几何约束求解器HTGC(DCS)’两大底层核心技术，成为国内拥有完全自主知识产权三维CAD内核的企业。”山东山大华天软件股份有限公司创始人、董事长杨超英介绍，基于核心技术的突破，华天软件还打造出云原生架构的皇冠CAD平台，支持多用户在线协同设计，实现



随时随地通过浏览器三维建模，还融合AI技术开发出智能建模、智能渲染等功能。目前用户突破52万人，广泛应用于航空航天、汽车制造等高端领域。2025年10月，皇冠CAD问鼎中国国际软件博览会最高荣誉金奖。

工业软件被称为“工业之魂”。在济南，以浪潮、华天软件等为代表的企业，在研发设计、生产制造、运营管理等环节形成领先优势，为高端制造安全自主奠定基础。

2025年8月，位于济南高新区的济南工业软件大厦投用。作为大厦的核心创新主体，济南工业软件研究院已于2025年8月正式入驻。据了解，该项目致力于构建从研发、孵化到培育的完整产业生态的“垂直园区”，已吸引近40家企业入驻。今年6月23日，国家人工智能应用中试基地(工业软件)在浪潮正式启动，旨在打通技术成果产业化验证通道。作为该基地的承建单位，浪潮依托国家级“双跨”工业互联网平台，在工业领域构建了15个垂域大模型，面向43个行业发布工业智能体群，为工业软件智能升级与中试验证提供了丰富的工业场景。

下一步，济南工业软件领域将按照“延伸产业链条、加速场景创新”的思路，推动工业软件产业协同和生态体系建设。

拥抱AI

在浪潮云洲提供技术支持的工业视觉智能体生产车间里，一双不知疲倦的“眼睛”正不停巡视。它每分钟可检测30米至60米人造革产品，能够精准识别0.1毫米的微小缺陷，将过去依赖人工经验的质量检测变成全天候、智能化、标准化作业。

浪潮云洲副总经理、首席技术官商广勇说，如果说传统软件的智能化升级是“+AI”，那么智能体软件的兴起，则意味着软件产业正迈入真正的“AI+”时代。

济南抢抓人工智能发展机遇，加快推动软件产业向智能化升级。数据显示，2024年以来，全市已培育人工智能领域软件企业

326家、省级大模型企业50家，形成大模型产品150个，其中82个完成备案。数字背后，折射出济南软件产业正由传统软件开发向“软件+人工智能”融合创新加快跃升。

面对软件产业发展的新趋势，济南坚持把智能体软件作为未来产业的重要方向，以智能化开发为突破口，一方面推动基础软件、工业软件、行业应用软件全面融合大模型能力，加快传统软件产品智能化升级；另一方面聚焦政务、制造、能源等重点领域，支持浪潮云、神思电子、云鼎科技等企业基于行业大模型打造智能体应用，加快培育软件产业新赛道。目前，济南正加快编制“十五五”软件产业专项规划，将智能体软件培育列为重点任务，着力构建生产高效、产品智能、服务普惠、生态完善的软件产业体系。

软件智能化升级离不开坚实的算力支撑。作为人工智能发展的基础设施，算力正在成为软件产业创新的重要底座。位于济南

章丘的蓝海领航智算中心，部署了高性能算力集群，可针对制造企业不同应用场景提供高性价比、即开即用、深度定制的算力服务。

“我们能够提供10千瓦至60千瓦高密度机柜，灵活部署各类AI服务器。无论是中小企业轻量化推理，还是大型工业集团专属算力集群，都可以获得精准适配的整体解决方案。”蓝海领航负责人田青介绍，通过定制化算力和机房租赁模式，企业无需承担高额硬件投入和复杂运维成本，即可按需获取算力资源，大幅降低人工智能应用门槛。

“人工智能与工业软件深度融合，正在为实体经济装上‘新大脑’。”国家信息通信国际创新园服务中心党组成员、副主任，齐鲁软件园发展中心主任李瑛表示，依托国家人工智能应用中试基地(工业软件)，济南将进一步打通工业AI从“实验室能用”到“工厂敢用”的“最后一公里”，加快推动人工智能创新成果转化应用。

成都特色立园蓄力兴企

本报记者 刘 畅

6月23日，专注于小分子化学药研发与生产的华健未来(成都)科技股份有限公司正式登陆港交所；6月30日，四川百利天恒药业股份有限公司全球首创双抗ADC(双特异性抗体偶联药物)新药伦康依隆妥单抗(宜泽康)商业首发仪式在成都医学城举行……接连落地的成果，勾勒出成都生物医药产业向上生长的鲜活图景。

作为国家先进制造业集群、国家战略性新兴产业集群，成都医药健康产业2025年规模已突破4000亿元。活力迸发的产业生态背后，是这座城市持续涌动的创新动能。地处西部内陆的成都，生物医药产业何以接连实现突破？其创新活力的强劲脉搏又源自何处？

答案首先藏在特色产业园区的全链条生态里。企业发展能跑出“加速度”，离不开园区对产业全链条的系统搭建。

“我们率先提出‘以医学为基础、医药为工具、医疗为目的’的发展方向，探索医学、医药、医疗‘三医融合’特色发展之路，推动生物医药产业走向集群式发展。”成都市温江区政府党组成员、温江高新区管委会主任李振华说。

扎根温江区30年，百利天恒从传统药企成功转型为全球肿瘤大分子治疗领域的创新龙头企业，正是“三医融合”发展路径的生动注脚。

依托这一特色模式，位于温江区的成都医学城已汇聚医药健康企业650余家，2025年产业营收达223亿元。

创新的底气，更来自富集的科创源头供给。成都科创资源底蕴深厚，仅生物医药领域，就聚集了四川大学、成都中医药大学、中国科学院成都生物研究所等多所高校与科研机构，落地了生物靶向药物国家工程研究中心、国家精准医学产业创新中心等高能级创新平台，为产业创新、科技成果转化奠定了坚实的基础。

但资源富集并不直接等于产业优势，如何把实验室里的创新成果，高效转化为产业发展的实效？成都以专题会议的形式给出了系统解法。

不久前，成都市委召开专题会议，全面启动激发产业创新活力专项行动，依托产业园区现有基础，搭建起一套从源头创新到产业落地的全流程创新体系。

按照“产业方向+优势学科”的思路，成都正推动高校院所创新资源“进园入链”，协同四川大学等高校院所所在产业园区建设15个以上“立园满



园”工作站，并建立高校院所大型科研仪器、检验检测设施向园区开放共享机制，真正打通创新资源与产业需求的对接堵点。

创新的核心引擎，归根到底是人才。百利天恒创始人、董事长兼首席科学家朱义对此深有感触。他说，近年来，在本地高校培养与外地人才集聚的双重效应下，成都生物医药人才集聚优势愈加明显。而成都“沉静又有活力、激情却不浮躁”的城市特质，恰好适配生物医药长周期研发的产业属性，人才更能沉淀下来，研发推进也更顺畅。

为推动更多人才深耕关键技术环节，关键产业场景和关键转化链条，成都以产城融合为纽带，让产业园区成为人才和产业互联的“桥梁”。数据显示，天府国际生物城建设10年间，已集聚高素

近日，全国首个数据合规智能化检测平台在安徽合肥投入使用。这不仅是技术工具的上线，更折射出数据合规治理理念的重要转变。

作为新型生产要素，数据要进场交易、资产入表、质押融资，前提是权属清晰、来源合规。但现实中，合规这道关口的标尺存在模糊不清等问题。数据来源是否合法、权属是否清晰、处理流程是否规范，缺少统一的核验标准，企业往往要辗转咨询多家机构、历经多轮人工论证，耗时数月仍可能得到模棱两可的结论。大体量企业尚可组建专门团队应对，广大中小企业则要直面高昂的时间成本、经济成本，难以跨过合规门槛。长此以往，会让大量产业数据与公共数据沉睡，难以变现，经营主体参与意愿持续走低，直接制约数据价值的规模化释放。

正因如此，以技术手段锚定合规标尺，尤为迫切。通过平台化运作，分散的专业判断沉淀为统一的公共规则，本来企业独自背负的合规成本转化为市场共享的服务供给。这不仅是办事流程上网，更是为整个数据要素市场打造统一的合规底座。由此带来的变化，不只是一家企业办事效率的提升，而是整个市场交易成本的系统性下降。

对中小企业而言，成本直接降低意味着市场参与机会更加均等，不再因资源禀赋不足被挡在数据要素市场门外；对整个产业生态而言，统一的合规标准减少流通中的信任摩擦，让数据流通更加顺畅，为数字经济发展释放筑牢现实支撑。

但也要认识到，智能化检测终究只是合规体系的技术工具，绝非合规建设的全部答案。数据合规涵盖产权界定、权益分配、安全治理、伦理边界等多重维度，技术可以高效排查漏洞、核验标准符合性，却无法独立完成复杂场景下的权属判断，更不能替代企业的全流程主体责任。倘若简单将“通过平台检测”等同于“完成合规建设”，不仅会弱化企业的合规主体意识，更可能掩盖细分场景的潜藏风险，让合规建设流于形式，偏离规范发展的初衷。

让数据合规真正实现既减负又提质，要做好技术、制度与场景的融合文章。一方面，要以合规检测为抓手，串联产权登记、流通交易、价值评估、资产入表、质押融资全链条，推动检测结果跨环节互认共用，构建“合规可信、可信流通”的完整闭环，让一次核验贯穿数据资产全生命周期，最大化释放技术降本效能。另一方面，要立足产业发展、公共治理等细分场景细化配套规则，避免通用标准与实际业务脱节；加快培育第三方专业服务机构，为经营主体提供全流程支撑，真正把合规能力转化为数据资产的变现能力，让合规从企业的“成本项”转变为实实在在的“增值项”。

数据合规，既关乎安全底线，也关乎发展高线。以技术创新破题，以制度建设筑基，在破立并举中推动数据要素市场走向成熟，才能真正为高质量发展注入数据动力。



7月13日，游客在重庆市黔江区黑溪镇中井河鱼鳞坝游玩。近年来，黔江区加大中小河流综合治理力度，通过实施修建护岸、疏浚河道、绿化岸坡和新增沿河步道、亲水平台等工程，畅通河流水系、提高河道防洪能力，夯实乡村振兴水利基础。杨 敏摄(中经视觉)