

每周经济评论

一季度,12325家规上有色金属工业企业营业收入同比增长27.1%

前4月,有色行业利润同比增长117.8%

数据来源:国家统计局等

从“算力金属”看传统产业新机遇

刘温馨

半年时间涨价40%、冶炼端产销两旺,近段时间,有色金属锡火了。锡是半导体先进封装工艺中的关键基础材料,算力越强,芯片堆叠越密集,锡消耗量就越大。人工智能技术奔涌向前,锡也成为抢手的“算力金属”。

再看有色行业,在新兴需求拉动下,镍钴锂等电池材料、铜铝箔、高端铜材及稀有稀土金属材料产量攀升。今年前4月,有色行业利润同比增长117.8%。

曾经被贴上“周期行业”“传统产业”标签的有色金属产业,依托算力等新兴产业浪潮实现产量与效益双增长,智能化、绿色化升级提速。这一产业新动态并非个例,而是新质生产力赋能实体经济的生动缩影。

机器人量产落地拉高特种钢材、基础轴承、通用橡胶部件等传统工业品需求;

新能源储能产业蓬勃发展激活了纯碱、电解液溶剂、隔膜基材等传统化工原料市场;低空经济兴起带动铝合金、碳纤维原材、普通线缆等传统材料需求持续走高……当下,随着新技术、新场景、新需求持续渗透,众多看似成熟饱和的传统产业纷纷突破发展瓶颈、摆脱路径依赖,迎来转型升级的全新机遇,为实体经济高质量发展注入源源不断的新动能。

以新需求重构产业价值,激活存量发展潜力。一些传统产业长期面临需求固化、市场单一的困境,容易陷入“周期性波动、同质化内卷”的循环中。算力“飙升”带火有色金属,本质上是新兴赛道开辟出了新的刚需,让传统金属从工业基础原料,变身为数字经济、智能产业的核心材料,实现了自身价值重估。

这启示我们,没有落后的产业,只有未开发的场景;没有过时的产能,只有待激活的价值。传统产业最大的机遇,不在存量博弈,而在增量开拓。要积极对接数字经济、绿色经济,深挖产品跨界适配性、拓宽产业应用边界,让传统产能适配新

兴需求,把存量资源转化为发展优势,实现产品价值与市场需求的“双向跃升”。

以新技术筑牢发展底座,增强核心竞争力。科技创新是传统产业转型升级的最大变量,也是提质增效的最优增量。近年来,锡粉、锡膏、锡球领域的中下游企业突破技术壁垒,不断向超微化、高纯化、高精度方向发展,产品附加值不断提升,走出从“论吨卖”到“按颗售”的发展路子。传统产业升级不能仅靠规模扩张或工艺微调的浅层改造,要坚持“向高攀升”,以智能化提效率、以绿色化优结构、以高端化提品质,用技术赋能破除发展桎梏,才能实现“老树发新枝”的蝶变。

以新业态培育增长动能,拓宽产业发展空间。新能源汽车产业突破传统制造业的边界限制,从“造好一辆车”迈向“链就一个生态”;纺织服装产业跳出低端加工的内卷,迭代出功能性面料、智慧纺织、高端定制等新业态;工程机械产业搭建远程运维、智能调度、设备共享服务体系,从单纯“卖产品”变为“卖服务”……诸多案例为传统产业提供了发展路径;通过要素重组、技术渗透与制度协同,促进产业交叉融合,从而育成新业态、新模式,最终推动产业结构优化升级。

顺势者兴,善变者进。新质生产力带来了广阔发展机遇,期待更多传统产业在拥抱变革中激活存量潜力、培育全新优势、焕发增量价值,为做大做强实体经济筑牢坚实基础。

产经视野·推动生产性服务业高质量发展

江苏南京软件业务收入规模超万亿元,从业人员约90万人

嵌入千行百业,软件越来越“硬”

本报记者 刘志强 王汉超

2025年

我国软件和信息技术服务业整体行业营收达到15.48万亿元

是2012年的6.2倍,年均复合增长率达到15.1%

软件,新一代信息技术的“灵魂”。软件业,生产性服务业的重要组成部分。

从操作系统、数据库、中间件等基础软件,到工业、通信、交通、办公、医疗等领域应用软件,眼下,随着新一轮科技革命深入演进,“看不见、摸不着”的软件越发深刻地嵌入千行百业。我国软件业也正经历从规模扩张向质量提升的关键跃迁,成为数字经济发展的关键驱动力。

《关于推进服务业扩能提质的意见》提出,“加快软件和信息服务创新发展”。目前我国软件业现状怎样?如何加快创新发展?未来前景如何?记者在中国软件名城——江苏南京市进行了采访。

现状怎样?

基础软件、应用软件多点开花,企业持续研发,加快突破

走进南京维拓科技股份有限公司,一个小小的蓝色盒子吸引了记者注意,它就是公司推出的第四代智慧焊接传感系统。

“焊接机器人的‘躯干’‘手臂’负责完成焊接动作,这个蓝色盒子则相当于‘大脑’,负责把控焊接的质量。用上它,焊接过程中气泡、裂纹的检测准确率达到100%,节能降耗效果显著。”维拓科技董事长杨松贵告诉记者,2020年,传感系统第一代产品,大小相当于电脑机箱,去年推出第四代,只有新华字典大小,“体积越来越小,功能越来越强大,用得越来越‘丝滑’,这都得益于工业软件的升级。”

“应用‘聪明’的工业软件,研发生产才能更智慧更高效。”杨松贵用案例介绍了产品效能:一家工程机械企业引入维拓CAX(计算机辅助研制一体化平台)后,提升模型建模出图效率6倍,年节约人工成本1600多万元;一家装备制造企业引入AI(人工智能)设计导航平台后,设计节奏整体加快,整机产品开发周期平均缩短40%……

不同于一般应用软件,基础软件往往研发周期长、投入大、见效慢,但在信息系统中起着基础性、平台性作用,实现突破的意义也更重大。

“在计算机语言中,操作系统是底层代码。”南京翼辉信息技术有限公司副总经理李拓告诉记者,工业操作系统是对重大装备进行核心控制和运营管理的“大脑”。

历经近20年自主研发和技术迭代,翼辉公司推出核心产品——工业操作系统SylisOS。“最核心的代码全部是我们自己写的,真正将‘命脉’掌握在了自己手中。”李拓告诉记者,如今SylisOS系统已广泛应用于火箭、卫星、高铁、电网等重大装



备和重点工程,累计服务超千家用户。

傲拓科技提升中大型PLC(可编程逻辑控制器)产品功能性能,中科创达智能座舱方案深度赋能车企,擎工互联碳管理平台助力企业实现产品“碳足迹”可视化……从基础软件到应用软件,南京不少企业持续研发、加快突破,正呈现多点开花之势。

从南京看向全国。经过多年发展,我国软件企业快速追赶,正逐步接近国际先进水平。2025年,我国软件和信息技术服务业整体行业营收达到15.48万亿元,是2012年的6.2倍,年均复合增长率达到15.1%。工业和信息化部有关负责人表示,经过多年发展,软件和信息技术服务业已经成为我国服务业非常重要的力量,可被认为是“支柱”产业。

如何发展?

持续深耕、打造集群、优化生态,共促软件业茁壮成长

2025年,南京软件业务收入规模约1.02万亿元,同比增长

锚定主导产业、持续接力推进

- 2000年 南京启动建设国家软件产业基地
2010年 南京软件业规模突破1000亿元
2025年 南京软件业务收入规模约1.02万亿元,同比增长16.7%,成为南京首个万亿级产业集群



16.7%,成为南京首个万亿级产业集群。南京软件业何以茁壮成长?

持续深耕,筑牢创新底座。位于雨花台区的南京软件谷,华为、中兴、诚迈等软件企业星罗棋布,源源不断的新代码在机房和实验室里生成。2009年,这里的软件工程师只有约2万人,10多年过去,规模已经壮大到40万人。

“发展软件业,主要靠‘人脑+电脑’。”南京市工信局相关负责人表示,目前南京市软件业相关从业人员约90万人、重点涉软企业4900余家,产业链条涵盖基础软件、工业软件、新兴平台软件和嵌入式软件、软件、人工智能、自动化、通信等相关专业在校大学生约20万人,“体量庞大的人才池,可有效满足软件企业各类人才需求。”

人才集聚背后是持续深耕。从2000年南京启动建设国家软件产业基地,到2010年南京软件业规模突破1000亿元,再到“十四五”时期着力打造万亿级产业,南京锚定主导产业、持续接力推进,打造出亮眼的产业名片。

打造集群,汇聚创新合力。覆盖全国330多个城市、11万多条路线,活跃着400多万名货车司机、约300万名货主……来到江苏满运软件科技有限公司,一张大屏上实时显示着“运满满”平台的运行数据。

“司机只要在手机端输入出发地,几分钟就能匹配到合适货源,有效解决货运运力分散、供需不匹配的问题。”满运软件公司有关负责人告诉记者,从2013年公司工程师在南京

敲出“运满满”APP的第一行代码以来,企业在政府部门支持下不断壮大,“现已拥有8000多名员工,其中研发人员超1000人。”

“培育龙头企业、带动全链发展,可以增强集群效应。”南京市工信局相关负责人告诉记者,这些年,南京围绕电力软件、通信软件、数字物流平台、电商直播平台等领域,“一企一策”培育“链主”企业,已培育出运满满、汇通达等8家百亿级软件和信息服务企业,华为、小米、阿里巴巴等企业也都在南京设立研发基地,一个先进制造业集群群像竞相绽放。

优化生态,打通创新链路。“和硬件不一样,软件产品尤其是操作系统一开始很难做到‘完美’,必须在实际应用中迭代升级、趋于完善。”在李拓看来,应用场景和真实需求是发展基础软件的必备要素。

过去是“代码找场景”,如今要“场景催技术”。为优化产业生态,南京组织市级部门、市属国企、场景公司等,在钢铁、电力、交通等重点行业累计发布应用场景5000个,开放合作需求1.4万个,支持各类软件创新产品落地应用。

翼辉公司得到了与南京水务集团合作的机会。“我们联合攻关水厂、污水处理厂、二次泵房等场景的智能化升级,让水务更加智慧化,也实现了‘商业闭环’。从中摸索出的经验,还成功复制到地铁运营、地下空间运维等多个领域。”李拓说。

南京着力提升基金、算力等方面支撑能力,成立了60亿元规模的软件产业母基金和工业软件等专项基金,稳步加强算力供给,建成人工智能算力3.6万P(1P约等于每秒1000万亿次计算速度)。南京还积极打造鸿蒙先锋城市,全面推进软件应用开源鸿蒙适配,已通过认证的开源鸿蒙产品达140款,位列全国城市第二。

前景如何?

“人工智能+软件”正成为软件业发展的重要方向

对准镜子,伸出舌头,点选问题,一面镜子就能“送上”一份中医健康诊断报告。这款仪器,是南京浩鲸健康科技有限公司新研发的中医智诊仪。它基于的正是公司与南京中医药大学联合开发的中医大模型。

“人工智能与软件行业高度相关、共生共荣,主动融入才能抢抓先机。”南京浩鲸云计算科技股份有限公司政府事务总监张环宇告诉记者,公司传统主业是通信软件,2018年后,开始布局人工智能业务,深耕通信、能源、政务等领域数字化转型。2025年,浩鲸科技发布企业AI操作系统“鲸智百应”,将大模型能力深度融入企业全生命周期运营。

眼下,主动拥抱人工智能,正成为南京不少软件企业的选择。

江苏润和软件股份有限公司长年深耕金融、电力等领域软件开发,如今正逐步转型为从芯片适配、大模型调优到智能体开发的“AI解决方案服务商”。比如针对金融行业信贷审批工作,他们开发了智能信贷助手,把生成近百页专业报告的时间从3至5天压缩至2小时,审批效率提升50%。南京优通信息科技有限公司2022年底启动研发智能体,2025年通过备案,用户输入系统名称和需求,20分钟即可生成商用定制软件,使交付成本和周期大为降低。

从技术演进趋势来看,“人工智能+软件”正成为软件业发展的重要方向。今年4月,南京发布相关方案,提出以智能化重塑软件开发全流程为突破口,以培育智能体新业态为主线,推动软件企业向人工智能服务商、智能体开发商转型。

在国家层面,“人工智能+软件”专项行动也将开展。工业和信息化部有关负责人表示,将加快智能编程研发应用,培育“模型即服务、智能体即服务”等相关新业态,同时进一步加强开源生态建设,推动基础软件、工业软件智能化升级,“‘强软件服务、绘数智新篇’,将为我国服务业高质量发展注入新的活力。”

经济地理杂谈

汕头,山海之间厚植开放基因

周毅仁

近期,电影《给阿嬷的情书》热映,一纸侨批牵起侨胞血脉乡愁,成为广东汕头开放故事的生动写照。“江海有岸,团圆可盼”,跨越山海的侨乡情缘,映照着这座城市依山海、通四海、向未来的开放底色。

潮之州,大海在其南,群山拥其北。汕头地处粤东潮汕平原,北倚莲花山脉余脉,南濒南海,扼韩江、榕江、练江三江入海口,海岸线绵延228.53公里。内联粤东、闽西、赣南腹地,外通南洋、欧美远洋航线,枕山面海的地理格局,造就“岭东门户、华南要冲”的区位优势,更在历史演进中厚植开放基因。

潮汕素有“三山六海一分田”之说。人多地少、耕地瘠薄的生存现实,倒逼当地群众挣脱土地束缚,扬帆出海。唐宋以降,潮汕沿海便是海上丝绸之路沿线重要节点,先民驾舟远航,瓷器、茶叶、麻布远销海外,香料、珠宝源源而来。与风浪搏击间,古人练就擅舟楫、善商贸的本领,涵养出开放包容、重诺守信的商业根脉。

汕头的开放历程,在近代迎来里程碑式跨越。1860年,汕头正式开埠,凭借深水良港、无淤不冻的天然优势,迅速成

为粤东商贸枢纽。彼时汕头港千帆竞渡、万国商聚,海外工业品由此登陆辐射内陆,内地农副产品与手工业制在此集结远销全球。

比开埠更早的“红头船”,开启了当地群众走向世界的潮流。1723年,清廷规定粤商船头漆红,樟林古港成为“通洋总汇”,数百万人乘红头船下南洋谋生创业。一代代潮商吃苦耐劳、敢闯敢拼、重义轻利的特质,足迹遍布全球百余个国家,构筑起庞大的海外潮商网络。汕头也成为全国著名侨乡,5000多万潮籍乡亲成为城市发展最宝贵的资源。

一纸侨批,联通家国与四海。作为银信合一的民间汇兑载体,侨批是跨越山海的情感纽带与商贸通道。2013年,“侨批档案——海外华侨银信”被联合国教科文组织列入《世界记忆名录》,汕头为重要承载地。熔铸重乡谊、守诚信、敢开拓的

精神,侨批成为潮商文化的鲜明标识。

百年侨脉,涵养高质量发展。2014年,全国唯一以“华侨”命名的经济文化合作试验区落地汕头。目前,华侨经济文化合作试验区“华侨板”挂牌722家企业,各融资渠道及产品

累计实现融资超207亿元,侨乡优势转化为发展动能。

今日汕头,产业与基建同步跃迁,重塑开放新格局。纺织服装年产值突破千亿元,澄海玩具年出口额超百亿元,跨境电商直连全球市场,汕汕高铁开通,汕头港广澳港区三期工程加快建设,交通与港口优势持续放大。

从樟林古港的红头船,到汕汕高铁的复兴号;从侨批局的小尺素寸心,到跨境电商的一键通达。变的是载体与速度,不变的是向海开放的姿态,开放成为汕头鲜明的城市基因。

当年乘红头船驶向远洋时心中的航线图,如今已拓展为新时代更高水平的开放版图。江海有岸,开放无止,汕头正以海纳百川的胸怀拥抱世界,在山海相拥的粤东大地,续写新传奇。

(作者为国家发展和改革委员会国土开发与地区经济研究所所长,本报记者程远州整理)



广东省汕头市,大批外地游客乘坐游轮观光,饱览海滨城市的美丽风光。

马二虎摄(影像中国),AI修饰生成彩铅素描画

本版责编:王云杉 版式设计:沈亦伶