科技创新引领，推动产业结构优化升级

新的一年，上海要加快建设现代化产业体系，推进高水平科技自立自强

■本报记者 张懿

增强科技创新引领作用，推动产业结构优化升级，这是今年两会的热点话题。作为我国最大的经济中心城市，上海承担着加快建设具有全球影响力科创中心的国家战略，这更需要全市上下在强化创新驱动、建设现代化产业体系方面奋发作为。就上海如何在这方面发挥好排头兵、先行者的作用，正在举行的全国两会现场展开了热议。

◀G60科创云廊。本报记者 赵立荣摄

聚焦重点产业推进技术创新

工业总产值迈上4万亿元台阶，“3+6”新型产业体系初步建成，工业战略性新兴产业总产值同比增长5.8%，占规模以上工业总产值比重达到43%；集成电路、人工智能、生物医药三大先导产业总规模突破1.4万亿元，实现两位数增长……去年，虽然面临各种波折，但上海经济的科创成色经受住了检验，新动能新产业加速壮大，新模式新业态不断涌现。

新的一年，上海要加快建设现代化产业体系，推进高水平科技自立自强，就必须进一步按《政府工作报告》的要求，围绕制造业重点产业链，集中优质资源合力推进关键核心技术攻关；着力提升高端化、智能化、绿色化水平。

来自企业一线的全国人大代表、中国电气装备集团科技创新部部长张帆说，就他所在的电气装备行业而言，这些年已经实现了从跟跑到并跑领跑的跨越，创造了多项“世界第一”。张帆表示，要进一步推动传统产业转型升级，从创新的角度，需要做好三件事：育良种、造良田、建生态。所谓“育良种”，就是要发挥集中力量办大事的制度优势，强化基础研究布局，实现核心技术突破；“造良田”就是要突破智能制造领域的短板弱项，打造智能化、绿色化的生产基地；“造生态”则是强调通过龙头引领、产业延伸，形成集群共进的生态优势，提升国际竞争力。

要加快建设现代化产业体系，离不开数字经济与实体经济深度融合。正在推动全面数字化转型的上海，当然应该在此作出表率。全国政协委员、上海市政协副主席、中国工程院院士钱锋表示，“数实融合”可以为企业和行业的高质量发展装上“大脑”，插上“翅膀”。而且，对我国而言，“数实融合”已非选择题，而是必修课。为此他建议，国家应该考虑实施“数实融合”科技创新重大专项，加快补齐工业认知智能、大规模异构互联、智能调控等技术短板；同时，要着力引导企业与数字经济深度融合，构建“智造新实体”，打造数据驱动的数字化、智能化、柔性化的产业链新业态。

多措并举激发创新主体活力

企业是创新的主体。特别是在上海，企业已成为研发投入的重要来源——最新统计显示，本市规上工业研发投入总量目前已突破600亿元，占主营业务收入的比重达1.7%，居全国前列。同时，全市还形成了三级结构的企业技术中心网络，其中国家级企业技术中心100家、市级中心900多家、区级中心超过2000家。

新征程上，为进一步培育壮大新产业，就需要继续激发各类创新主体、特别是企业的活力，同时发挥好院所高校的作用，推动新型研发机构的发展。

全国政协委员、上海科学院副院长曹阿民长期关注一类特殊的创新主体——转制的应用型科研院所。他表示，过去，随着我国科研体制改革，这些院所被下放到地方，或是陆续进入国企集团，或是转制成为企业。为适应市场竞争，这些院所逐步将科研重点转到集团或自身的研发工作，从而削弱了服务产业共性问题的动力和能力。

去年8月，以推进长三角高质量一体化发展为契机，沪苏浙皖三省一市发起成立长三角科研院所联盟，从而为发挥转制院所作用，建立应用技术攻关和转化体系开辟了新路径。曹阿民表示，长三角应以这个联盟为突破口，集中各成员单位的优势，联合打造科创资源平台；同时，三省一市也应以大项目为牵引，以联盟成员为基础，推动长三角科技创新向长期的制度性协作转变。

在科技创新体系中，民营经济是一股重要的力量。作为民营高科技企业的掌门人，全国人大代表、威达控股董事长周桐宇将建言重点聚焦在进一步营造有利于民企发展、鼓励民企创新的环境上。她表示，要让民企敢闯，一方面需要强化公平竞争的制度保障，破解隐性壁垒，同时要建立鼓励创新的容错机制，在新技术、新产业的探索中，给予民企更多试错机会。

培育构建有利于创新的生态环境

常有人把科技创新体系比喻成“热带雨林”，只有营造良好的生态和环境，才会有科技成果不断涌现，产业能级不断提升。今年的全国两会上，围绕完善有利于创新的生态环境，代表委员不断提出新观点、新建议。

全国人大代表、清华大学五道口金融学院副院长田轩认为，支持科技创新是当前强化金融服务实体经济的关键抓手，为此，完全可以打造出一条具有中国特色的科创金融新道路。具体来说，首先应以全面实行注册制为引领，推进一系列资本市场基础制度的配套改革，从而激发直接融资的“活水”功能；其次，要强化创新体系建设，特别是要以科创金融改革试验区为抓手，构建区域创新共同体；三是要坚定不移地推进资本市场制度型开放，丰富跨境资产配置工具箱，加快吸引境外合格机构投资者入市。

税收对产业结构的调整是一项非常有效的经济杠杆。本次两会期间，全国人大代表、立信会计师事务所董事长朱建弟代表递交建议，就发挥税收杠杆作用、服务经济结构持续优化建言。他表示，当前，税收产业政策在支持企业创新研发时，虽然发挥了巨大作用，但仍存在支持方式较为单一，制度供给不足，各税种协调统筹有待加强的问题。为此，国家应该综合运用各类政策工具，在全国层面提供最实际的税收支持，增强对专精特新企业、创新人才、科技成果转化等的支持力度，助力实体经济高端化、智能化、绿色化发展。

下好先手棋

加快构建现代化产业体系

覆盖全国近万家纺织企业，与超过70万台纺织机械完成“数字链接”

上海“云”赋能纺织业高端化智能化绿色化

■本报记者 张懿

一张覆盖全国近万家纺织企业、与超过70万台纺织机械完成“数字链接”的网络，已成为带动全国纺织业降本增效、转型升级的利器。这张名为“飞梭智纺”的网，核心就位于工业互联网龙头城市——上海。在企业大胆创新与奋力开拓下，在相关部门悉心培育下，“飞梭智纺”已成为全市乃至全国最具影响力的工业互联网标杆平台之一。

工业互联网是每年全国两会的一个重要话题。过去6年，它连续被写入政府工作报告，凸显数字经济的价值和关注度。今年政府工作报告强调，加快传统产业和中小企业数字化转型，着力提升高端化、智能化、绿色化水平。

透过“飞梭智纺”的实践可以看到，虽然纺织业已不是上海的重点产业，但上海依然可以凭借深厚的产业底蕴和在数字化人才、技术等方面的综合优势，在新维度上为全国实体经济、特别是广大中小企业发展赋能，同时也为上海构建现代化产业体系、推动高质量发展找到新的突破口。

一朵覆盖全国的“纺织云”

上海致景信息科技有限公司的办公室位于北外滩一栋写字楼的高层。在这里，你不仅可以眺望到浩荡的黄浦江景，还可以一览纺织业全貌——登录致景科技开发的“飞梭智纺”平台，借助数字、图表等形式，全国近万家纺织企业的大致产能利用情况尽收眼底。其中一张图显示，今年春节后，全行业迅速回暖，连续拉出“长阳线”。

过去4年，致景科技针对纺织业上游——纺纱、织布、印染等企业的数字化转型需求，自主开发了一整套设备、软件和系统平台，将纺织生产者、管理者从传统工作模式中解放出来。比如，浙江嘉兴一家纺织企业的数百台装备，如今每台都配备了一个由致景科技开发的盒子，成为一个物联网终端。装备的运转参数，被盒子采集后通过“飞梭智纺”平台连入“云端大脑”。企业负责人只要打开手机，就可以方便地用App对工厂进行管理。任何设备运转有异常，平台能及时发现，从而及时解决；每位一线人员的工作时长、产量等，平台也都实时、直观地采集并呈现。自从完成数字化改造，该企业的设备效率、人均产量、管理成本都有显著下降。

致景科技改造后的某家纺织厂车间。（采访对象供图）

致景科技副总裁管瑞峰告诉记者，他们做工业互联网非常聚焦——专注于纺织，投巨资建团队、做研发；同时也非常接地气，紧贴企业需求。为此，开发时会要求工程师到长三角生产一线摸爬滚打，力争做到“比客户更懂纺织”。此外，致景科技还颠覆了“数字化很昂贵”的成见——他们设备和解决方案的价格只有传统供应商的1/10，一台织机最低投入只需100多元，一家工厂仅需万元就能进入数字化时代。

凭借技术和成本优势，“飞梭智纺”在业内快速确立了口碑。过去3年，他们的盒子、软件和系统被安装到全国近万家企业的70多万台设备，构成了一朵从长三角延伸到珠三角以及中西部的“纺织云”。

带动纺织业务模式深度变革

从2018年投身工业互联网开始，致景科技就希望通过数字技术夯实核心竞争力，与纺织企业建立紧密的“数字链接”，在赋能行业的同时发展自己。对致景科技而言，数字化对纺织业的改变，不只是企业内部、不限于生产模式，更重要的是创新业务模式，加强产业协同，改变竞争规则。

管瑞峰表示，纺织业的产业链很长，但之前非常零散，上下游信息不透明、协同不够。上下游一般只是靠传统、粗放方式对接，在多变的市场需求和时尚风潮面前，弊端日益显现。特别是当市场下行时，企业对于降本增效的需求非常迫切。为此，致景科技抓住时机，以工业互联网为抓手给出应对之策，希望在一家家改造工厂的同时，在全行业打通信息流、商品流、资金流。

实际上，研发物联盒子、云计算平台，让企业“上云触网”，只是蓝图的第一步；随着越来越多企业接入“飞梭智纺”平台，它们相当于被数字化整合成一个巨大的“产能池”。此时，产业对接模式出现变化：下游采购商不用再费尽周折找工厂，而是可以向“飞梭智纺”抛出绣球；系统则会根据“云上”各企业的产能空闲情况，结合其技术特点、履约记录等，经过综合评估，找出最合适的厂家，提供给采购商。这种模式中，上游工厂某种程度上就像出租车驾驶员，他们不再需要盲目地在路上空驶、等乘客扬招，而是可以通过打车平台，有目的地接单。

就这样，“飞梭智纺”在成为数字化生产中枢后，又成为了纺织产业链的经营大脑，致景科技在纺织业创造出了“以需定产”模式。随着各环节被数字化技术打通，供需双方全都得益——在生产端，许多企业的产能利用率从过去的60%左右大幅提高到80%；在采购端，由于平台可以在工厂遭遇意外、无法按期交付时，及时调配产能、找到其他企业“接棒”，采购订单的按时按质交付概率有了质的提升。

上海制造品牌越擦越亮

致景科技在纺织领域的探索，为上海发展工业互联网提供了很好的启示。作为超大型城市，上海产业基础雄厚，技术和人才资源丰富，金融、航运等城市功能完备，以此为基础，推动新一代信息技术与实体经济加速融合，可以进一步夯实“上海制造”品牌，加速新旧动能转换，在更大范围、更深层次、更高水平上实现产业链、供应链更优配置和价值倍增。

事实上，过去几年，上海一直推动工业互联网加速发展。经过之前3年相关专项行动的实施，全市工业互联网产业规模已超1500亿元，打造了30个有行业影响力的工业互联网平台。正如许多专家所言，在工业互联网领域，上海正借助政府引导、专业服务和模式创新，构筑起韧性和高质量发展的新优势。

实际上，致景科技的母公司最初创立于广州，但在投身工业互联网时，一方面考虑到上海邻近苏浙两省的纺织业集聚区，更重要的是被上海的综合优势所吸引，于是自然地选择在上海建立工业互联网业务总部。事实证明，致景科技的选择没有错，目前，“飞梭智纺”已成为上海工业互联网标杆平台，致景科技也入选上海工业互联网十大“链主”企业。

目前，致景科技正以上海为基地，进而向全国拓展。同时，进一步依靠研发，推动纺织业从数字化向智能化升级。基于人工智能算法，他们推出了“边织边检”技术，让机器视觉能取代工人，在织机上发现布匹的瑕疵，由此大幅缩短停机时间，提高布匹质量，节省大量人员。在印染领域，他们开发了“配色大脑”，使得年轻人也能拥有老师傅一样的技术，从而大幅提高染色的一次成功率，仅此一项每年就能为一家中型企业省下数百万元成本。

此外，他们还尝试借助工业互联网推动金融创新。由于“上云”后工厂的业务更有保证，经营情况更透明，银行也因此更愿意为中小企业提供融资。目前，主要国有商业银行都已和致景合作，为中小纺织企业提供信用贷，从而化解行业的资金压力。