

聚焦“十五五”·新图景新征程

一线见闻

未来已来 动能澎湃

——透视我国未来产业的现在进行时

■本报记者 于心月

写在前面

“一团耀眼的白光从山脉尽头升起……”在科幻小说中，太空飞船核聚变发动机发出的光芒如同太阳。利用核聚变等技术，人类走出地球家园，走向广袤宇宙。

如今，科幻小说中的情节正一步步变为现实。四川成都，新一代人造太阳“中国环流三号”持续稳定运行。该装置在国内首次实现原子核温度1.17亿摄氏度、电子温度1.6亿摄氏度的“双亿度”突破后，创下我国聚变装置运行纪录，标志我国聚变快速推进燃烧实验。

从美好愿景到现实图景，离不开对未来产业的积极培育。日前，习主席在中共中央政治局第二十四次集体学习时强调，要站在推进强国建设、民族复兴伟业战略高度，立足客观条件，发挥比较优势，坚持稳中求进、梯度培育，推动我国未来产业发展不断取得新突破。“十五五”规划建议提出“推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点”，对未来产业作出前瞻布局。

当今世界正处于百年未有之大变局，发展未来产业既是大变局的重要组成部分，也是影响大变局走向的关键力量，已从长远布局的“选项”变为当下必争的“刚需”。2025年，我国未来产业赛道捷报频传，人工智能企业数量超6000家，脑机接口市场规模预计突破38亿元……未来产业的战略潜力正持续迸发，为我国高质量发展注入源源不断的动能。

医药等产业的技术周期一再缩短，当技术迭代速度超过机制调整周期，唯有打破壁垒才能赢得先机。

以生物医药产业为例，无锡从创新药研发资助到支持重大创新平台建设，从高端医疗器械研发资助到支持创新产品获证上市，一揽子政策促进创新链、产业链、资本链与供应链深度融合，持续提升全市生物医药产业发展水平。

“优良的产业生态为企业创新发展营造了良好的外部环境。”无锡一家医疗企业负责人王欣说，近些年，该企业研发的鱼骨型手术倒刺线和生物心脏瓣膜等新产品，填补国内相关领域的空白，打破国外垄断。

可以看出，我国发展未来产业，拥有集中力量办大事的体制机制优势。然而，突出因地制宜，才能使未来产业符合各地在全国发展大局中的定位，应避免“一哄而上”，最后“一哄而散”。

在海南文昌，航天发射场与航天产业双向赋能。当地已吸引超700家航天企业落户，初步形成火箭链、卫星链、数据链协同发展的产业生态。同时，商业航天还催热航天文旅。2025年以来，文昌接待观箭游客已超百万人次。

市场需求打造场景“孵化器” 产业出题 科技答题

走进陕西西安一家氢能科技企业会议室，专利证书、软件著作权证书摆满了满满一面墙。这家成立于2022年的企业，仅用3年多时间便成长为国家级高新技术企业。

氢能被视为可改变未来生活的“终极能源”之一。多年前，依托自主建设的氢能燃料电池生产线，该企业产品成功应用到氢动力共享单车、氢燃料公交车等多元场景。随着低空经济的崛起，该企业开始布局无人机领域。对于普通锂电池无人机来说，续航和耐低温能力是行业“痛点”，严重限制了无人机在高寒地区的应用。

研发投入持续加大 “十四五”时期 我国全社会研发经费投入年均增长10% 研发经费投入强度提高0.44个百分点 政策支持力度加强 国家设立总规模千亿元、存续期20年的基金 地方形成千亿元级基金集群，北京、上海等设立百亿元级专项基金 自2026年起 将研发投入水平较高的民营中小企业纳入科技创新和技术改造再贷款政策支持领域 创新成果竞相涌现 2025年 我国人形机器人整机企业数量超140家，发布产品超330款 量子科技研发多点开花，生物制造迈向万亿级产业，脑机接口技术进入植入人脑新阶段 资料来源：工业和信息化部等 制图：雷晴 聚焦未来产业发展

“产业出题、科技答题”。该企业联合西安交通大学等单位，将先进的低温液氢储氢技术与高效燃料电池系统相结合，攻克多项核心专利技术，成功研制出全省首架液氢无人机，并顺利完成飞行测试。

“这款氢能无人续航时长是锂电池无人机的2至3倍，即便在零下40℃极寒环境中也能正常工作，为长航时巡检、应急救援、高原运输等开辟了新前景。”该企业研发工程师苏长珠介绍。

“科技突破的程度，很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。”培育发展未来产业，科技创新的重要性毋庸置疑。然而，不少科研人员坦言，前沿技术的创新探索中，最难的没有可参照的目标，只能慢慢摸索。

“‘产业出题、科技答题’，也就是产业在前，科技在后，先由市场给出需求，再由科技解决问题。”北京高精尖科技开发院院长汪斌说。

2025年11月，国务院办公厅发布《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》，这是首次在国家层面对场景培育开放进行系统部署。国家发展改革委副主任李春临介绍，场景已成为关键的创新资源，我国拥有超大规模市场、完备的产业体系和庞大的人口规模，这些条件带来丰富的应用场景优势。

位于北京亦庄的国家信创园展厅，一双仿生手捏起绣花针，将细若发丝的线对准针眼，轻轻一穿，线头稳稳穿过。

“这款仿生手全靠配备高精度电子皮肤和触觉传感器，能够精准感知针、线这样的细小物体，并实时进行位姿、力度等操作参数的反馈，再结合自研机械臂，完成穿针引线这类精细操作。”研发该产品的企业负责人张延柏说。

除穿针引线外，更大的图景正在铺展。在国家信创园内，约1000家企业构

建起从硬件到服务的完整产业生态，积极探索量子信息、6G通信、智能硬件等前沿领域。

北京提出，将发挥超大城市场景“孵化器”功能，聚焦城市交通、医疗健康、绿色能源、公共服务等领域，探索开放一批代表性强、影响力大的应用示范场景。开放的场景，正激活未来产业发展的“一池春水”。

“脑机革命”解锁健康“新维度” 惠及百业 造福民生

清晨，阳光洒满窗台，窗帘如同被施了“读心术”，缓缓打开；肚子饿了，厨房机器人接收到脑电波指令，迅速开启烹饪模式；通勤路上，无人驾驶汽车依据车主的习惯偏好，规划最优路线……

这些看似科幻片中的场景，正是脑机接口技术为我们勾勒的未来生活图景。

作为“十五五”规划建议锚定的六大未来产业之一，脑机接口技术旨在在大脑与机器之间建立一条“信息通道”，实现生物智能与机器智能的协同交互。过去一年，我国脑机接口技术迈入植入人脑新阶段，涌现出一批突破性进展。

一位因颈髓损伤而四肢瘫痪的患者，仅凭意念控制，便能坐着电动轮椅下楼遛弯，还能指挥机器狗取外卖。近日，中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心联合复旦大学附属华山医院等单位，发布脑机接口临床试验的最新进展。此前，该团队发布临床试验成果：在脑机接口的帮助下，一位因高压电事故截肢的患者实现意念控制电脑鼠标。

随着融合大数据、人工智能等新技术的新型医疗模式快速发展，“脑机革命”正在解锁健康“新维度”，其创新成果

正越来越多转化为普惠大众的医疗“生产力”。

“未来产业的终极意义，就是惠及百业、造福民生。”未来健康领域的脑科学、合成生物等技术突破，能够提升疾病预防、诊断和治疗水平；智能适老的外骨骼机器人等康复辅助器具，能够提升人民群众生命健康质量；未来制造领域的人形机器人、智能装备等，能够替代繁重体力劳动，释放人力资源潜力……未来产业的发展始终围绕人民群众需求展开，其技术突破和产业升级的最终目的，是满足人民群众多样化、高品质生活需求，让科技成果更多更公平惠及全体人民。

未来产业这条赛道，为国家解决重大社会需求提供了科技答案，也为渴望创新创业的青年提供了实现个人价值的舞台。北京一家医院里，服务机器人应用技术员工王旭正辅助临床医生操控手术机器人进行远程手术。作为连接人工智能与传统医学的桥梁，这份新职业不仅给曾是护士的她带来转型机遇，也能帮助医生完成高精度手术。

当前，我国新产业、新业态连接涌现，新职业也随而产生并不断发展。服务机器人应用技术员、无人机操作员、人工智能训练师……2019年至2025年发布的110个新职业中，与数字化、智能化紧密关联的占70%左右。

新职业、新工种，反映新质生产力创造的就业新赛道，见证高品质生活催生的就业新空间。未来产业作为新增长点，能带动就业结构优化升级，推动劳动者技能提升，为促进人的全面发展和社会全面进步提供有力支撑。

未来已来，动能澎湃。我国布局未来产业，探索“星辰大海”，为广大青年打开一扇充满机遇的大门。实践证明，顺势而上抓住发展机遇，主动作为谋篇布局，才能将产业变革的时代风口转化为社会发展的强劲动能。

巢湖之畔，“看见”未来

■陆军兵种大学学员 邓攀脱



作为一名防空导弹技术与指挥专业的学员，了解前沿技术、把握技术发展趋势是“必修课”。来安徽合肥学习已半年时间，早就听闻如今的合肥以“科创之城”著称，利用寒假，我走进这里的大街小巷一探究竟。

云飞路，是合肥高新区一条东西走向的道路，虽然仅有3.5公里，却有一个响当当的别称——“量子大道”。在本地籍战友的陪伴下，我们第一站便来到云飞路。

国盾量子、国仪量子、本源量子……一走在这条宽敞明亮的道路上，每隔一段距离就有“量子”的显著标识。道路两

旁，充满科技感的建筑群错落排布，没有花哨的广告牌，只有简洁的门牌。

就是这么一条看似普通的大道，聚集了30多家量子科技企业，形成了全国最密集的量子产业生态圈。全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”、首条量子保密通信网络“京沪干线”、首台光量子计算机从这里诞生。

拐过几个路口，便是人工智能企业集聚的“中国声谷”。从认知大模型到智能助理，再到智能产品，千亿级的人工智能产业集群在这里拔节生长。向西望，深空探测实验室总部落户合肥“未来大科学城”核心区，一条“逐梦星空”的新赛道正在打开。

第二站，我们来到安徽创新馆。这里是全国首个以创新为主题的场馆。一进门，我们便看到一个大型模型。一旁的讲解员介绍，这是全超导托卡马克核聚

变实验装置，能够在1亿摄氏度实现1066秒稳态运行，“人造太阳”不是梦。

之后，我们按照指引走进信息技术、高端装备与新材料、新能源等展区，一个个高精尖产品呈现在眼前，让我们深刻感受到安徽科技创新的魅力与活力。

走出安徽创新馆，夕阳已在巢湖湖面镀上一层橘红。我不禁感慨，如果说“量子大道”是默默耕耘、播种未来的“实验室”，那么安徽创新馆就是展示成果、传播科学的“橱窗”。更多前沿科技正从静谧的研发楼，走进热闹的科普殿堂，走入千家万户的日常生活。

科技赋能未来，创新动能澎湃。安徽科技创新的航船，正从这里驶向更辽阔的远方。把论文写在战场上，为强国梦想插上科技的翅膀，我们信心满满、势头更足。

(梁磊、魏旭凯整理)



机器人6S店

在广东省深圳市龙岗区的全球首家机器人6S店，小朋友与机器人互动。机器人6S店在传统4S店的“销售、零配件、服务、信息反馈”模式基础上，融入租赁与个性化定制模块，推动机器人走向生活场景。

新华社记者 梁旭摄

在《中华人民共和国职业分类大典》中面世不过数年，人工智能训练师正成为冉冉升起的新职业之一。在上海，这一新职业被列入上海市急需紧缺高技术人才职业(工种)目录。人工智能训练师这张新晋的“顶流证书”，为何一年吸引过万人前来考试？

记者走进上海市中心的写字楼里，老师们正在为前来学习的数十名白领上人工智能实操课。

“从微信公众号上看到人工智能训练师课程的介绍，决定来看看。”“90后”白领陈珂抱着“终身学习”的心态主动求知。“虽然我没有计算机行业的基础，但通过系统学习，我这样的‘小白’也能搭乘上人工智能这辆新质生产力的时代快车。”陈珂说。

人工智能训练师成为新职业

“人工智能训练师非常契合我的职业发展和转型需求。”一家药物研究开发企业的研究员弋舟在工作中注意到，“人工智能+生物医药”正成为行业趋势，系统学习能帮助自己更好构建知识库，更好在制药研发中使用模型预测关键指标，加速药物的研发流程。

上海产训融合技能发展中心总经理潘攀介绍，人工智能训练课程分理论和实操两部分，其中理论部分约占30%，操作部分约占70%，考虑到参加培训的学员大部分是“职场人”，通常在周末开班授课。潘攀说，中心的老师们不仅有专业背景，还会经常参加行业前沿知识的技术分享会和培训。

在上海一家高新技术企业，经过培训上岗的人工智能训练师不少。在企业负责人李娜看来，人工智能训练师在企业中扮演着人工智能产品落地最后一公里“守护者”角色，他们不仅负责数据的标注、清洗与质量管理，更参与到模型调优、效果评估和数据校准的全流程中。

“上海的职业技能提升政策助推我们更好向人工智能要发展动力。”李娜说，上海的补贴政策降低了企业与员工的培训成本，“产训融合”模式更帮助企业与机构、高校建立更紧密的合作关系，形成“市场提升需求—企业机构育人—政策支持”的良性生态。

2025年，我国人工智能核心产业规模预计突破1.2万亿元，同比增长近30%；全国人工智能企业数量超过6000家……过去5年，人力资源和社会保障部发布的72个新职业中，超20个与人工智能相关，预计每个新职业将在短期内带动30万至50万人就业。

作为人工智能高地，上海一方面推动人工智能训练师职业技能培训评价开展，另一方面着力优化培训评价过程，确保证书“含金量”。人工智能训练师被纳入“职业技能提升补贴目录重点支持项目”，技能提升补贴标准上调30%。

上海市人力资源和社会保障局局长杨佳斌说，他们聚焦人工智能等先导产业，将培训锚定在科技创新链和高端产业链上，推动技能培训逐步实现从“跟着产业走”到“与产业并跑”乃至“创造未来”的转变，为上海加快建设具有全球影响力的科技创新高地提供坚实的人力资源支撑。

2025年，上海累计参加人工智能训练师评价1.63万人次，通过评价取得职业技能等级证书1.09万张。

(新华社记者周蕊)