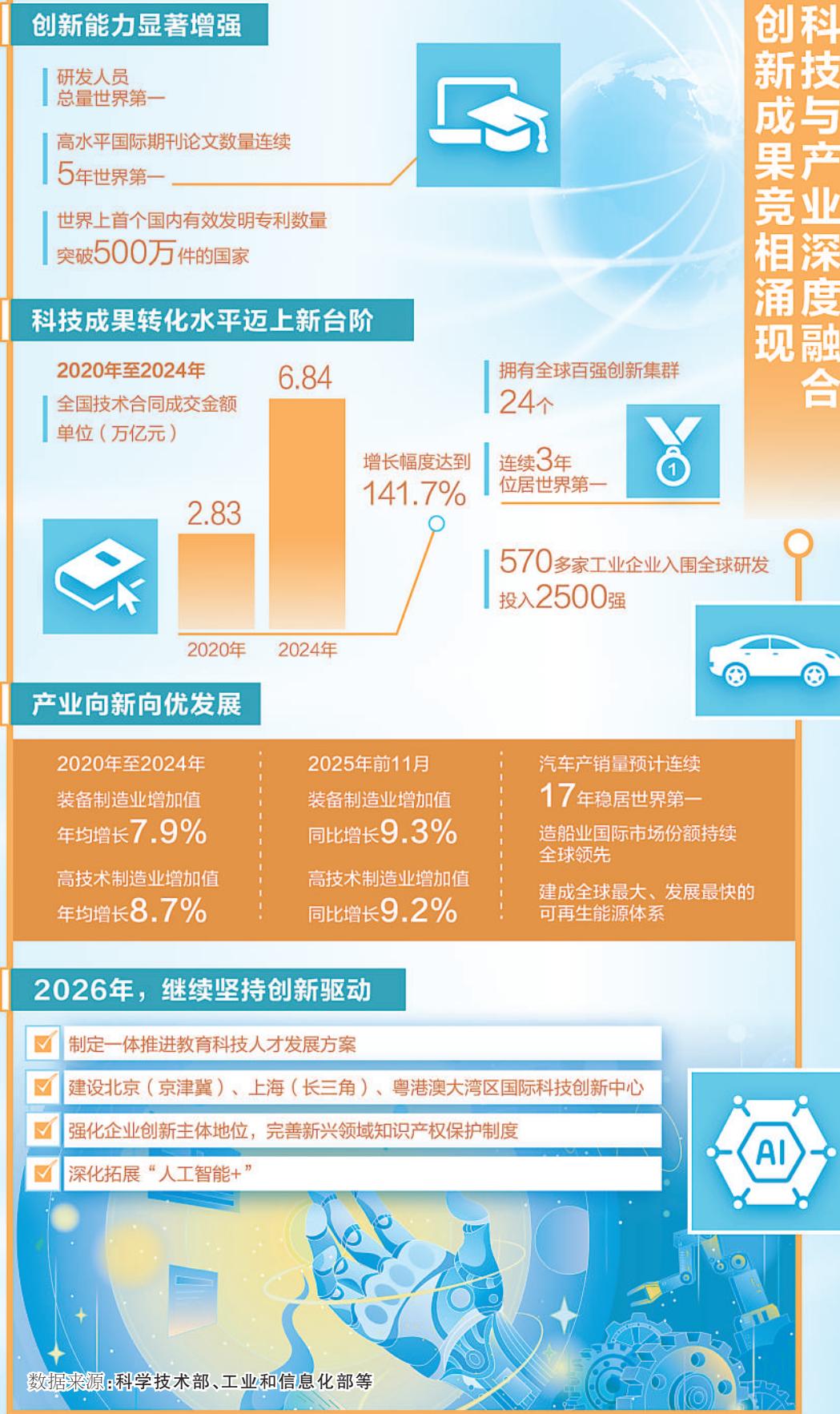


依靠创新为高质量发展赋能



科技创新和产业创新，是发展新质生产力的基本路径。2025年，我们依靠创新为高质量发展赋能，科技与产业深度融合，中国经济顶压前行、向新向优发展，现代化产业体系建设持续推进。

迈入2026年，如何以科技创新引领产业创新？如何放大二者深度融合的乘数效应？产业界如何把握机遇、再谱新篇？让我们一起听听企业研发负责人的声音。——编者

大连融科储能技术发展有限公司副总经理王世宇
新型储能扬“钒”远航

上方一台电堆集装箱、下方两台电解液集装箱，拼叠起来就是我们生产的钒液流电池储能系统，每组产品能够储存3000千瓦时电能，相当于一户家庭约一年的用电量。

钒液流电池是新型储能的一类技术路线，使用寿命可超20年，储能时长在4小时以上，且耐高低温。此前由于原材料、成本等限制，离大规模应用尚有距离。这两年，研发团队实现了钒液流电池电极材料国产化，并且研发出钒电解液高效添加剂，助力钒液流电池加快走向市场。

电极是电池的核心材料，它越薄电池能量密度越高、材料成本越低。过去，电极材料从国外企业进口，需要提前3至6个月，还得签订长期协议大量采购。通过持续研发，我们研发的电极材料厚度从6毫米优化至2毫米，用更少材料实现了更好性能，性价比大幅提升。

不仅如此，研发团队自主研发的一款添加剂，能够提升电解液的稳定性和可靠性，客户停机运维频次大幅缩减，从而提升产品的全生命周期收益。当前，我们已建成全球规模最大的钒电解液生产基地，钒电池产品占全球市场的60%左右。

企业所取得的成绩，既得益于自身创新能力的提升，也离不开产学研合作。比如，我们与中国科学院大连化学物理研究所等科研

院校深度合作，利用各自资源、技术优势进行市场前沿产品和技术的开发合作，加快推动技术创新成果转化成为现实生产力；又如，我们组建了一支涵盖高性能钒材料、电堆核心部件与电池系统开发的跨学科专业研发团队，依托于持续高强度的研发投入，系统推进前瞻性技术布局、产品迭代与工艺优化。

当前全国新型储能装机已突破1亿千瓦，占全球比重超过40%。随着新能源全面入市，倒逼发电企业要巧发电、发好电，进一步提升竞争力。新型储能作为重要的调节手段，未来发展前景值得期待。

接下来，我们希望通过技术攻坚、结构设计升级、规模化生产等，进一步提高电堆功率密度、降本增效，争取在这几年推动度电成本降至目前的约1/3。同时，加强科技研发、应用场景建设等环节融通创新，把更多科技创新成果运用到产业链上，推广到工业园区、算力设施、通信基站等，扩展更多细分市场。

科技与产业深度融合，既需要市场推动，也需要政策引导。这些年，有关部门和地方在资源、平台等方面给予了支持，我们也期待进一步强化对长时储能的前瞻性布局和政策支持力度，将中国领先的储能技术推向世界。

(本报记者丁怡婷采访整理)

做好融合这篇大文章

刘志强

习近平主席在二〇二六年新年贺词中指出：“科技与产业深度融合，创新成果竞相涌现，人工智能大模型你追我赶，芯片自主研发有了新突破，我国成为创新力上升最快的经济体之一。”

走过“十四五”，科技与产业深度融合结出累累硕果，实体经济更加枝繁叶茂——

科技实力与日俱增。“嫦娥”落月、“天和”驻空、“北斗”组网，C919大飞机实现商飞……重大科技成果相继涌现，创新型国家建设蹄疾步稳。2024年，我国全社会研发投入超过3.6万亿元。

产业升级稳步推进。汽车年产销量屡创新高，造船业市场份额领跑全球，量子技术、脑机接口等未来产业蓬勃兴起。装备制造业和高技术制

造业增加值占规上工业比重持续提升。

科技创新与产业创新更加紧密。一方面，企业的科技创新主体地位实现新跃升。2024年，524家中国大陆企业进入全球工业研发投入2000强，占上榜企业比重为26.2%，较2020年增加4.8个百分点。另一方面，创新成果产业化迈出新步伐。“十四五”时期，全国技术合同成交额连续多年保持两位数增长。

走进“十五五”，我国发展环境面临深刻复杂变化，科技创新、产业创新将面临更多压力与挑战。当此时，我们要坚定不移点燃创新引擎，为产业升级注入源源不断的动力。

坚定不移攻克创新瓶颈，让产业升级底气更

足。关键核心技术要不来、买不来、讨不来，唯有靠自主创新才能解决“卡脖子”难题。近年来，我们深耕5G、高铁、核电、北斗导航等领域，攻克一批关键核心技术，但在集成电路、工业母机、基础软件、先进材料等领域，仍存在不少短板。为此，要聚焦这些领域，充分发挥新型举国体制优势，加大力度、协同攻关，加快取得决定性突破，从而在激烈的国际竞争中掌握主动。

坚定不移促进创新融合，让产业升级动能更强。科技创新与产业创新相互交叉、相辅相成。没有科技创新，产业创新便缺少源头活水；离开产业创新，科技创新也缺乏“用武之地”。“十五五”时期，我们要进一步解决科技与产业“两张皮”问题，

通过推动场景创新、构建中试平台、健全标准体系等举措，打通技术和产品从“实验室”走向“生产线”的堵点卡点，推动更多科技成果加快转化为现实生产力，为产业发展开拓更大空间。

坚定不移优化创新生态，让产业升级活力更旺。近年来，依托技术创新的日积月累以及应用场景、人才资源等优势，我国人工智能、机器人等研发应用已经走在世界前列。其中一个主要表现，就是相关领域企业如雨后春笋般勃发兴起。企业是创新的主体。我们要通过政策引导、机制创新、生态优化，促进人才、资金、技术等创新要素加速向企业流动，推动一批科技领军企业和高新技术企业脱颖而出，进而带动产业链上下游、产学研各领域实现“集体跃升”。

逐渐向高，登攀不止。今天的中国，正从制造大国阔步迈向制造强国。一体推进科技创新和产业创新，打通从科技强到产业强、经济强、国家强的通道，中国制造将蒸蒸日上，中国式现代化将收获更为坚实的物质技术基础。

航空工业特飞所AS700项目总师周雷 新型飞艇将飞得更高更远

我来自中国航空工业集团所属特种飞行器研究所。研究生毕业时，不少同学投身大飞机等热门项目，我却因一个“特”字选择加入特飞所。入职后才懂，“特”字背后意味着冷门——聚焦水面飞行器、浮空器等小众领域，无成熟经验可循，技术路径全靠自主摸索。不过，特飞所包容创新的氛围让我迅速扎根，深耕各型号设计研发与专项课题研究。

10年前，我与“祥云”AS700飞艇结缘，伴随它走过设计、试制、试飞、取证直至应用的全过程。今天，我可以自豪地介绍，AS700是我国首个按适航规范研制且拥有完全自主知识产权的短距/垂直起降载人飞艇。

回顾2025年2月，我们圆满完成电动型AS700D科研首飞；9月，AS700在贵州飞越“世界第一高桥”花江峡谷大桥，验证了飞艇在高原的环境适配性；12月，AS700取得全国首张国产载人飞艇生产许可证。

在一些人眼里，飞艇可能还是“上个世纪的产品”，但随着新科技、新场景加速迭代，新型飞艇迎来了发展机遇。在低空经济的细分领域，飞艇的高安全可靠、低空慢速、长滞留、绿色环保等

优势，都将找到用武之地。

一路走来，我们以“板凳坐得十年冷”的科研韧劲，推动AS700完成从技术验证到市场应用的跨越，正式拉开了飞艇量产的大幕。

AS700在技术上取得多个首次，例如，首次实现飞艇主要材料的国产化、首次突破轻质低成本囊体结构设计、首次掌握飞艇推力矢量同步伺服控制关键技术、首次装备国产飞艇专用的综合航电系统等。我们依托新型举国体制优势，联合高校、科研院所组建跨领域团队，攻克了一道道难关。可以说，这朵“祥云”的每一次起飞，都不是孤军奋战，而是一群人、同一颗心，朝着同一个目标奔赴。

从“实验室”走进“大市场”，AS700已经“开花结果”，目前累计签约42架，在贵州关岭、浙江绍兴、江苏太仓、广西阳朔等多地都有应用案例。

新的一年，愿“祥云”飞得更高、更远。我们将聚焦“兑现订单、验证模式”，推动AS700在低空旅游、应急救援等场景加快落地，让“空中服务”惠及寻常生活，助力乡村全面振兴，以硬核创新赋能低空经济高质量发展。

(本报记者邱超奕采访整理)

中国中铁装备集团总工程师贾连辉 把图纸和代码写在工地上

万里长江入海口，新建上海至南京至合肥高铁崇太长江隧道施工正酣。

崇太长江隧道，是“两重”项目沿江高铁的关键控制性工程，也是我国首条设计时速350公里的过江隧道，负责掘进任务的正是我们研发的世界最大直径盾构机“领航号”。

2025年，“领航号”闯过多个关口：成功穿越长江水下最深处，距离江面89米，实现了对长江生态的“零扰动”；掘进突破1万米大关，刷新了15米级盾构机一次性连续掘进的世界纪录。

随着崇太长江隧道施工迈向“最后一公里”，为了确保工程高质量、高效率建设，我们又推出新装备：全球最大直径竖井掘进机“启明号”。

为什么要研发“启明号”？这是为了破解工程施工的施工痛点。崇太长江隧道分为水域段掘进和陆域段掘进。水陆两段，地质截然不同，盾构机所需技能也不同。因此，完成水域段施工后，需要开挖一个设备检修竖井，让工程师们来到“领航号”主机正上方，对其进行维修保养。

传统的竖井一般采用“人工+半机械”的工法，施工人员需进入基坑作业，随时可能面临塌方、突涌等安全风险，不仅施工风险高，而且工期较长。

立足这一现实需求，中铁装备自2019年起便启动竖井掘进机的前瞻性研发。从破解竖井机械

化施工的工法难题、提出装备需求到拆解研发任务、逐一攻关关键核心部件，中铁装备从小直径做起，推动竖井掘进机产品逐步成熟。

正是依托6年来技术储备，再加上与产业链客户中铁隧道局密切协作，我们仅用1年时间便完成“启明号”的研发。“启明号”开挖直径24米，最大开挖深度150米，可实现“有人值守、无人操作”的高效掘进。

根据计划，2026年1月，“启明号”将始发。这一全新的研发成果将转化为现实生产力，助力竖井作业效率提升3倍、人员数量减少3/4，从根本上规避了井下作业的各类安全隐患。

展望2026年，我们将坚持需求牵引创新，推动研发中心与产业场景深度融合，把图纸和代码写在工地上，不仅助力企业实现更好发展，也解决下游产业的痛点、堵点，持续擦亮“中国建造”的金名片。

未来一段时间，中铁装备将着力推动盾构机产业实现智能化、绿色化、融合化发展。通过构建垂直领域大模型，助力盾构机实现自主决策掘进；通过工艺创新、设备升级，实现绿色建造；通过开拓多元应用场景，推动盾构机从交通领域向矿山、水利、水电等领域拓展，为我国充分开发地下空间提供装备助力。

(本报记者李心萍采访整理)

云知声创始人兼首席执行官黄伟 让大模型更懂行更好用

当下，人工智能技术正加速与实体经济深度融合。举个例子，在北京友谊医院顺义院区肝病门诊室，当主治医生完成问诊、医疗门诊“智能体”便自动生成了电子病历、主诉、现病史、既往史、检查建议等一应俱全。医生只需轻点鼠标，系统直接归档。

这套“智能体”，便是我们公司基于云知声山海大模型打造的融合项目。2025年是大模型从能用到好用、从通用到专用的跃升之年。过去，大模型虽具备广泛通识能力，但在医疗、政务、制造等高专业门槛领域常常“答非所问”。过去的一年里，我们通过注入百万级行业专业数据，让云知声山海大模型真正“懂行”。截至目前，云知声山海大模型已在医疗、交通、政务等多元场景中实现落地应用，其中，云知声智慧医疗解决方案已在400家医院实现应用。

老一辈中国企业家解决了“有没有”的问题，我们这一代科技企业家，要回应“强不强”的问题，要敢于

做深入产业毛细血管的“特种兵”——不求规模宏大，但能在关键环节卡得准、钻得深、打得透。

要想在垂直领域形成长期积累的“硬功夫”，靠的就是创新。截至目前，我们研发投入占营收比重超过35%，累计申请发明专利1300余项，其中90%以上聚焦底层技术。

“十五五”规划建议提出“推动科技创新和产业创新深度融合”“强化企业科技创新主体地位”。这让我更加深刻地认识到，必须加强原始创新和关键核心技术攻关，产出更多标志性原创成果，并加快科技成果在具体应用场景中的转化应用，让大模型真正服务产业一线。

未来3年，人工智能将进一步从工具向智能体发展，呈现出能感知、会思考、可执行、自进化趋势。云知声将着力向能源、金融、高端智造等新赛道拓展，继续以通用人工智能技术打造实用好用的行业智能体，赋能产业发展。

(本报记者刘温馨采访整理)

云鲸智能创始人兼首席执行官张峻彬 变服务盲点为增长亮点

北美市场销量同比增长48%，欧洲市场营收同比增长67%……2025年“黑色星期五”购物季，云鲸智能扫地机器人交出了一份亮眼的成绩单。

扫地机器人能从“新物种”变“抢手货”，背后是对创新一以贯之的坚守。早在3年前，云鲸智能研发团队经过上百次预研和测试，发现相较于传统的滚筒式结构，活水履带结构清洁效率更高，用户使用体验更好。从“自己洗拖布”到“像洗衣机一样自动上下水”，再到“边拖地边用热活水实时清洗拖布”，我们的产品不断推陈出新，热销50多个国家和地区。

经过40多年的发展，我国家电行业已进入增量扩张和存量更新并重的阶段。为了寻找新增长点，我们向创新要答案，努力从差异化中寻找市场增量。

一方面，发力攻关核心技术。这几年，云鲸智能依靠自主研发，构建起双目视觉技术、人工智能大模型等核心技术图谱，累计申请超1400项专利成果。2025年还组建

了专门的具身智能团队，研发人员占比超过40%。另一方面，优化供应链管理。目前，公司核心元器件已实现全面国产化。

目前，我们的工程师正全力研发一种家庭具身智能产品，该机器人不仅能沿着既定路线做清洁，还能伸出机械臂，顺手整理散落的物品。

中国经济越是向高质量迈进，对于创新的要求就越高。2026年，我们将持续深耕机器人领域，以技术创新与智能制造双轮驱动，不断提升市场竞争力，助推中国制造迈向更高水平。

今日之中国，拥有超大规模市场和完整产业体系优势，这是我们应对挑战、攻克克难的坚实底气，也为加快培育壮大新质生产力、以创新谋发展提供了最佳土壤。我们坚信，持续攻克技术难点，不断消除服务盲点，当下的市场痛点必将蜕变为未来的增长亮点，汇聚成加快建设制造强国的有力支点。

(本报记者韩鑫采访整理)

本版责编：丁怡婷 版式设计：张丹峰 沈亦伶