

# AI 迈入“技术+资本”驱动成长期

热点透视  
redian toushi

近期,智谱、MiniMax( 稀宇科技)两家国产人工智能(AI)大模型“独角兽”企业先后登陆港股。人工智能芯片企业也集体抢滩资本市场,摩尔线程、沐曦股份在 A 股科创板上市,壁仞科技、天数智芯也已在香港上市。

一系列密集动作,标志着我国 AI 产业正从以技术突破为主的探索期,加速迈入“技术+资本”双轮驱动的产业化成长期。

不可忽视的是,这些企业均呈现营收高速增长、研发投入巨大、利润亏损的财务特征。上市不仅把企业实力摊开在公众视野中,也考验着资本市场的耐心。AI 企业密集上市将为人工智能产业带来怎样的变化?

### 从探索期到成长期

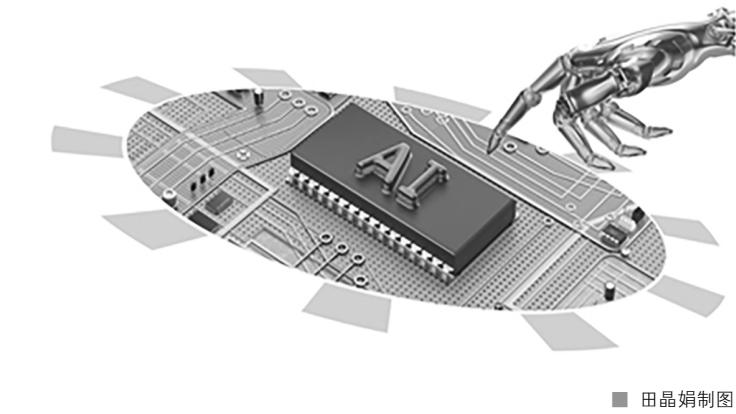
“整体来看,这一轮上市潮反映我国 AI 产业已跨过基础发展期的主要门槛,正在进入规模化投入、产业链协同、应用渗透加速、资本市场评估和乘数效应凸显为特征的产业化成长期。”中央财经大学中国互联网经济研究院副院长欧阳日辉对笔者表示。

从成本结构看,AI 发展天然具有“高固定成本、低边际成本”的特征。训练与推理所需的算力、数据管理、项目工程化与人才投入等固定投入巨大,但随着规模扩大,单位成本不断摊薄,可以形成飞轮效应与可持续性训练能力。

在欧阳日辉看来,上市意味着资本市场开始在更大程度上替代互联网大厂,承担配置算力与研发资源的角色,融资模式也从以厂商自由集资为主的“阶段性输血”转向由资本市场公开融资的“长期供给”。

更重要的是,本轮上市企业覆盖了算力、基础模型和垂直应用等 AI 发展的各个关键环节,表明我国 AI 产业正从单点创新走向全链条协同。

“AI 的核心生产要素投入包括算力、



■ 田晶娟制图

数据、算法与工程、场景与平台。”欧阳日辉分析,此次上市中,壁仞科技、天数智芯、沐曦股份等处于算力与芯片供给端,智谱和 MiniMax 处于基础模型供给端,英矽智能则对应“AI+生命健康”等高价值垂直场景,“这说明行业竞争的重心,正在从‘某一环节的能力突破’转向‘全链条生态共同发展’”。

而对于人工智能产业而言,算力决定供给上限,模型决定通用能力边界,场景决定资本市场的收益率与数据回流质量。欧阳日辉认为,一旦形成“算力供给—模型迭代—应用变现—数据回流”的闭环,资本市场就会更愿意为 AI 产业链提供长期融资支持,从而支撑可持续的系统性迭代。

### 面临真实市场考验

上市意味着更严格的公众审视和更直接的盈利压力。对于技术投入周期长、商业化路径仍在探索的 AI 企业来说,真实的市场检验无法回避。

“上市之后,AI 企业面临的约束条件发生了根本变化。”欧阳日辉分析,一方面,信息披露更透明、外部监督更强,投资者会以更高频率校验经营质量,公众也会更关注企业社会责任与人文关怀;另一方面,二级市场的定价机制往往注重可验证的季度数据,对企业利润、现金流形成即时压力。要实现平衡,关键在于把长期研发的

投入逻辑,转化为资本市场能够持续理解与验证的阶段性成果,并通过制度安排,降低短期波动对研发的冲击。

为此,欧阳日辉建议,建立可被验证的研发里程碑,用阶段性指标展示阶段性成功。例如 AI 企业可以把研发拆解为可度量的里程碑,包括模型推理成本降低、模型稳定性与安全性提升、幻觉率等。港交所规则与指引本身也要求科技企业披露研发投入、现金消耗等关键指标,目的就是让市场能用历程式数据评估长期项目,而非只盯住当期利润。

欧阳日辉认为,企业还需要构建“现金流分层”的商业化组合,用确定性收入为长期研发争取更多时间与资金,并避免现金流断裂。在研发路径完全清晰之前,企业应避免将收入押在单一项目上,而形成多段式组合:短期以订阅、API(应用程序接口)调用、服务器私有化部署与运维服务等获取现金流;中期在重点行业打造可复制方案与渠道体系,逐步扩大运营项目;长期则持续投入通用能力和平台生态建设。

“其核心逻辑是用确定性更强的服务收入,缓冲前沿研发的不确定性,使研发预算不必随融资环境波动而剧烈收缩。”欧阳日辉认为,上市并不必然意味着研发与创新被迫让位于利润,相反,公开市场能够提供更稳定的长期资本,真正的挑战在于企业是否具备把“长期研发”转化成“产生多

阶段成果”的能力。

### 推动形成新竞争秩序

无论是模型层还是芯片层,持续的研发投入和资本开支都是必选项。资本市场的助力,无疑将进一步加快企业技术迭代和市场推广节奏。

事实上,本轮上市潮中,多家公司明确将募资重点投向底层模型研发和平台能力建设。智谱上市当天,智谱创立发起人兼首席科学家唐杰在内部信中宣布,智谱将很快推出新一代模型 GLM-5。在首届 MUSA 开发者大会上,摩尔线程发布下一代全功能 GPU 架构“花港”。基于该架构,摩尔线程将推出面向 AI 训推一体的“华山”芯片及支持高性能图形渲染的“庐山”芯片。摩尔线程董事长兼首席执行官张建中表示,随着算力竞争日益成为国际科技竞争的重要方面,公司将持续加大研发投入,深耕关键技术,完善生态布局,提升产品性能与行业适配能力,加速国产 GPU 应用落地,助力产业数智化转型提速增效。

欧阳日辉认为,融资热潮将显著压缩行业创新的迭代周期,推动创新从单点突破向符合资本市场预期的项目化、产品化方向转变,同时抬升行业进入门槛,或将推动竞争格局从“多家并进”走向“头部突出、长尾繁荣”。“创新节奏会更快,但创新质量和方向将更依赖市场反馈。”他说。

宏观层面看,人工智能技术正加速向纵深演进,应用场景不断拓展、产业规模持续扩大。赛迪研究院信息化与软件产业研究所人工智能研究室副主任刘丽超介绍,2026 年全球人工智能市场规模有望达到 9000 亿美元,而我国作为全球增长最快、最具活力的市场之一,“预计 2026 年市场规模增长率会超过 30%”。

“从高质量发展角度看,本轮融资热潮的积极作用能否充分释放,关键在于能否把资本的‘加速器效应’导向更可持续的创新。”欧阳日辉建议,在鼓励长期资本与耐心资本配置,强化信息披露与研发强度约束的同时,给基础研究与关键核心技术留出足够的长期投入空间,推动形成“以效率为导向、以生态为边界、以合规为底线”的新竞争秩序。

崔爽

## 海信视像“灯塔工厂”:每 20 秒下线一台大屏电视

1 月 15 日,世界经济论坛公布最新一批全球“灯塔工厂”名单,海信视像科技股份有限公司(以下简称“海信视像”)青岛工厂成功入选,成为全球电视制造行业首座“灯塔工厂”。

如今,在海信视像青岛工厂,一台台 85 英寸大屏电视正以惊人的效率流转——每 20 秒即有一台成品完成下线。

这得益于海信视像将 AI 深度融入从研发到交付的全链路,利用大数据技术及

其首创的用户需求识别智能体,以用户需求为导向进行研发与创新。

在工艺设计环节,海信视像首创基于 AI 的数字化工艺设计模式,打造出超过 10 万条工艺数据的知识库,结合其自主研发的星海大模型,仅需 5 分钟即可自动生成涵盖工序步骤、操作要求、物料分配等全要素的工艺方案,效率提升 75%。

在智造环节,AI 带来的效率和质量提升同样震撼。海信视像打造了行业领先的

第三代数字化高效电视生产线,集成了 25 项公司自研的首台套自动化设备,其中 11 项为业内首创。

以“面板自动精准卡合”这一行业首创技术为例,以往 85 英寸大屏面板的精准装配需要 5 名工人手动对齐,不仅费力,还存在精度偏差和效率瓶颈。如今,拥有高精度视觉的机器人能够实现自动撕膜、精准装配和实时校准的全流程自动化操作,可做到 0.1 毫米级的精准定位,并且确保每次抓取

和装配都毫厘不差。“这样可以将一线制造职工从重体力、重复性的劳动中解放出来,让他们可以做技术性更强的工作。”海信视像智能制造部总经理袁海东说。

在质量提升方面,公司研制了行业首创的 AI 智能检测平台,该平台基于超过 26 万份高质量样本训练的深度学习模型,通过“拍检同步”技术,构建了一个从实时发现到即时反馈,再到快速纠正的完整质量闭环,将检测效率提升了 70.7%。受欢迎

## 申青林:匠心铸利器 绿创惠民生

(上接 A1 版)农村冬季取暖能耗高,他蹲守农学院落观察琢磨,反复试验后研发出“节能水套热水炉子”。这款高效节能的取暖设备迅速风靡洪洞县,带动当地超 50% 的电焊铺效仿生产,累计产量突破 10 万台,让千家万户用上了实惠省心的取暖设备。发现玉米脱粒依赖人工,效率低下,他又一头扎进研发中,设计出“可移动式玉米脱粒机”,将原本需要一家人几个月的农活缩减至 3 个人几小时,极大减轻了农民劳动负担。针对农村搬运作业不便的痛点,他研发的“小四轮前后装载机”被县农机公司看中,签订长期合作协议,单年创造经济效益超 100 万元。

这些“接地气”的发明,让申青林在乡亲们中赢得了口碑,不仅成了乡亲们口中的“申能人”,更练就了“从需求找课题、从问题出创新”的核心思维——这也成了他后来破解产业难题的“金钥匙”。

### 产业破局: 固废处理领域的“绿色先锋”

2000 年初,国家生态保护政策推进,禁采河砂的要求出台,传统砂石产业面临转型阵痛。申青林敏锐捕捉到机制砂产业的发展机遇,果断将研发重心转向砂石加工与固废处理设备,用技术创新为山西产业转型破局。他历经无数次试验,首创“制洗脱”一体化架构,研发出“制砂洗砂一体机”——无需现场安装、落地即可生产。这款设备不仅覆盖全国 20 余省,还远销海外,让昔日堆成山的“建筑垃圾”,真正变成了“城市矿产”。

针对铁矿废渣制砂成品含铁量高、无法利用的行业难题,申青林带领团队攻坚克难,研发出“铁矿废渣破碎筛选设备”——

既能提取纯度达 65% 的高品位铁精粉,剩下的石渣还能制成合格砂石。这一举措破解了铁矿废渣资源化利用的瓶颈,帮助客户实现超亿元销售收入。2020 年以来,紧跟国家“双碳”战略,他聚焦煤矿矸石、建筑垃圾等固废处理领域持续攻关,主导研发的“智能一体化制砂系统”被列为临汾市重点研发项目,为山西固废处理按下“加速键”。

### 攻坚时刻: 用担当啃下“硬骨头”

“多功能无尘筛分制砂机”的研发,至今仍是申青林团队难忘的“硬仗”。2020 年底,一位客户邀请他指导制砂楼生产线,他发现传统设备流程复杂、能耗高、难以持续生产。临近新年,他带领研发团队放弃休假,没日没夜连轴转,半个多月后成功研制出样机并试机。然而市场推广却遭遇难题,新设备缺乏市场验证,客户虽认可却不敢尝试。关键时刻,申青林做出大胆承诺:对第一位使用设备的客户,包安装、包调试、包售后,确保达到预期产量,还提供一年易损件免费更换、24 小时跟踪服务。这份底气源于对产品的极致追求,更源于“为民创新”的初心。他相信:“只要设备能帮客户省钱、省力,就一定能获得认可”,最终凭借扎实的使用效果打开了市场。

为了让设备达到稳定生产状态,申青林整日与沙土为伴,在现场不断发现问题、优化改进。经过一个多月的站岗打磨,设备终于实现行业认可,客户满意的稳定生产。此后两年,他持续迭代升级,推出第二代、第三代产品,并主动为第一位客户免费更换升级更智能、更高效的新设备。这款集破碎、筛分、除尘功能于一体的制砂设备,解决了传统设备的诸多痛点,配套的智能控制系统可实现自动

调节、故障报警、掌上监控,让用户足不出户就能全方位监管生产状态,先后斩获全省“五小”创新大赛二等奖、临汾市市长创新奖三等奖,成为固废处理领域的“香饽饽”。

在长期研发中,申青林发现筛板使用中存在“厚筛板通过率低、薄筛板寿命短”的行业瓶颈。为破解这一难题,他潜心钻研,研发出核心技术发明专利“基于激光切割原位喷涂复合的多孔筛网耐磨涂层制备方法”,为客户降本增效超亿元。2024 年,他研发的“集成化滚筒干式筛分制砂机”(已获 4 项发明专利),更是实现了煤矿矸石、建筑垃圾全自动化干法制砂,推动固废处理从“分散低效”向“集约高效”升级,为山西绿色低碳发展注入新质生产力。

### 匠心传承: “师带徒”培育技能铁军

“一个人创新走不远,一群人的创新才能撑起产业未来。”这是申青林常挂在嘴边的话。从独自研发到组建团队,他牵头成立省、市、县三级“申青林劳模创新工作室”,以“师带徒”的传统模式,将 30 年积累的研发经验、制造技艺毫无保留地传承下去。无论是缺乏基础的农村青年,还是刚走出校园的大中专毕业生,只要有志于机械制造,他都手把手教技术、心贴心传经验。

多年来,申青林用“传帮带”的实际行动诠释着工匠精神的传承。他编写实操手册、录制教学视频,把复杂的机械原理转化为通俗的实操技巧;在生产车间设置“技术攻关岗”,让徒弟们在实战中成长。累计培养电焊工超千人,其中 28 名成为高级焊工,这些技术工人学成后走向社会,成为各行各业的技术型实用人才,用学到的本领建功立业。“申师傅不仅教我们技术,更教

我们做事要踏实、创新要务实。”一位徒弟的话,道出了众多弟子的心声。

### 履职担当: 人大代表的“生态使命”

作为省市县三级人大代表,申青林始终将“科技创新服务生态文明”作为使命担当。2024 年十四届全国人大二次会议对加强生态文明建设、推进绿色低碳发展提出明确要求,这让他更加坚定了固废处理设备研发的方向。他深入基层调研,倾听企业和农户的需求,把一线声音带到两会,也把政策导向融入研发实践。“科技工作者要心系家国,我们的研发不仅要创造经济效益,更要为绿水青山作贡献。”申青林是这样说的,更是这样做的。

从农科院的小电焊铺到服务全国的装备研发企业,从解决村民小事的“发明能人”到推动行业绿色转型的“创新领军者”,申青林用“把正常的事情做精做细、把不可能的事变成可能、把坏的事情变成好事情”的座右铭,践行着科技工作者的责任与担当。他先后荣获全国劳动模范、全国优秀农民工、山西省特级劳动模范、“三晋英才”支持计划拔尖骨干人才、临汾市首届平阳工匠等多项荣誉。

如今,53 岁的申青林依然奋战在研发一线。他正带领团队向“煤矿石提取高附加值材料”的技术难题发起冲击,目标是实现煤矿石的多元化利用。谈及未来,申青林将带领研发团队加大研发投入和技术创新力度,实现全套技术产出在山西、应用在山西,形成煤矿石处理项目样板,向全国推广。利用技术创新和科学合理的处理方式,可实现煤矿石的资源化利用和环境污染的有效控制,最终实现以装备创新推动煤矿石全链条利用,助力山西省绿色转型发展。王安琪

## 创新杂谈 chuangxin zatan

2025 年以来,人工智能发展呈现走旺态势。通过深度嵌入生物制造、低空经济、新材料等领域,人工智能正超越传统工具范畴,成为驱动新兴产业跃升的核心引擎。深刻把握其赋能新兴产业的规律,对于我国筑建现代化产业竞争新优势、赢得发展主动权至关重要。

在我国产业实践中,人工智能赋能新兴产业正从单点辅助演变为系统重构。国家层面已将人工智能定位为驱动新一代生物技术、新能源、高端装备等新兴产业发展的关键技术。一方面,人工智能深刻改变了创新范式。比如,在生物制造领域,大数据模型高效预测蛋白质结构,将传统的实验室筛选压缩为数字模拟,极大加速了合成生物学的产业进程。另一方面,人工智能催生了融合型新业态。在低空经济领域,人工智能整合空域、气象等数据,实现无人机集群智能调度,为城市物流、救援等提供全新方案。工业和信息化部数据显示,2025 年我国人工智能产业突破 1.2 万亿元,正是其深度赋能新兴产业、形成倍增效应的直接体现。

纵观全球,主要经济体均将人工智能视为重塑新兴产业的关键技术。美国推行“前沿定向攻关”模式,白宫发布《赢得 AI 竞赛:美国 AI 行动计划》等政策,引导人工智能向生物科技、量子信息等关键领域汇聚,其战略核心是维持其在新兴产业竞争中的全面优势。欧盟实行“规则引领”模式,通过《人工智能法案》确立监管标杆,在微电子、氢能等新兴产业进行跨国投资,构建符合其价值观和产业利益的技术主权生态。

与之相比,我国展现出显著的“应用牵引与规模驱动”特征。这得益于我国具有全球最完整的产业体系与超大规模市场。迫切的产业升级需求为人工智能提供了丰富的应用场景。例如,在城市治理领域,已催生出“城市大脑”系统,直接孵化智能网联汽车、城市物联网等新兴产业,复杂度和应用广度在国际上鲜有先例。另外,“国家引导—地方试点—企业响应”的协同机制,将场景优势转化为产业优势。此前印发的《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,绘制出人工智能与新兴产业嵌套的全景路线图,浙江等地已围绕重点企业、科研院所等构建起协同的敏捷生态,加速人工智能技术红利释放。

不过,也应重视存在的挑战,比如部分领域仍存在基础理论供给不足、与实体经济融合不紧密、产业链高端环节竞争力不强等问题。接下来,要聚焦关键问题,找到科学的解决办法。

加强人工智能基础理论与核心技术供给。面向世界科技前沿与国家重大需求,强化对人工智能基础理论、关键算法等技术的有组织科研。发挥新型举国体制优势,推动国家实验室、高等院校、科技领军企业组建联合体,力争取得重大技术的原创性突破。加快开源开放,建设国际先进的算法模型库与工具链,改变关键核心技术受制于人的局面。

促进人工智能与战略性新兴产业深度融合。强化场景的牵引作用,聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等战略性新兴产业,系统梳理市场的智能化需求。通过开展“揭榜挂帅”等方式,鼓励人工智能企业与各行业联合开展技术攻关。加速技术成果的工程化与规模化落地,让人工智能成为提升产业创新能力的通用赋能工具。

全面提升人工智能产业高端环节竞争力。重点培育龙头企业,支持专精特新中小企业发展,形成大中小企业融通创新的格局。加强高质量数据要素的开发利用,统筹布局并超前建设智能算力、高速网络等新型基础设施。完善人工智能法律法规和伦理规范,参与全球人工智能治理,引领人工智能产业在国际国内更具竞争力。

## 聂瑜:深耕艺术设计教育二十载 持续推动家居行业人才培养体系升级

近 30 年来,中国家居行业从传统制造到多元创新,在时代浪潮中不断蜕变升级,成为国民经济的重要组成部分。在这一进程中,离不开深耕行业一线推动者,聂瑜便是其中的佼佼者。他扎根艺术设计职业教育领域二十载,以教育初心对接产业需求,用实干成果链接校企两端,为行业培育了大批中坚力量,以前瞻视野助力行业美学普及与高质量发展,成为家居行业发展史上不可或缺的推手。

作为职业教育领域的深耕者,聂瑜用匠心打磨人才培养体系,收获了累累硕果。与高校长达 12 年的深度合作中,他累计培育专科、本科毕业生约 2500 名,九成以上都成功找到了契合自身发展的岗位,不少学子凭借过硬的专业能力在职场中崭露头角,年薪达到数十万级别。这份亮眼的育人成绩单,不仅为合作院校与企业创造了过亿的经济效益,更让院校在艺术设计职业教育领域树立了良好口碑。他摒弃固化的教学思维,注重学生实践能力与创新精神的双向培养,带领师资队伍指导学生斩获上百项高含金量专业奖项,为数十名学生铺就专升本的深造之路。在专业建设层面,他牵头推进现代学徒制教学试点申报、特色教材开发、课题研究等多项核心工作,全方位夯实了合作院校的办学实力,使院校成为家居行业人才输送的核心阵地,培育的人才遍布行业各领域,形成“培育—就业—反哺行业”的良性循环。

身兼教育者与企业管理者双重身份,聂瑜始终关注行业变化,全力推动教育与产业协同发展。随着生活水平提升,消费者对家居审美需求愈发多元。聂瑜秉持美学普及要贴近生活、通俗易懂的理念,推动院校、行业协会与企业联动,搭建基础美学培训平台,为基层从业者提供实用指导,助力大众感知设计美感,让家居美学融入日常。

面对行业数字化转型趋势,聂瑜精准对接需求,优化人才培养模式。他深知行业进步离不开适配时代的复合型人才,率先调整课程体系,强化数字化技能与实践应用融合,让学生兼具专业功底与应变能力。他倡导企业深挖本土文化,将人文精神融入设计,打造特色实用产品,同时推进校企实训基地建设,实现理论与实践衔接,为行业转型储备优质人才。

二十载初心如磐,聂瑜以教育为根、产业为脉,用实干搭建起二者的沟通桥梁。他让职业教育落地见效,以点滴努力推动家居行业向美而行。其深耕坚守与前瞻视野,为行业培育了新生力量,也为从业者树立了榜样。

推动人工智能融入新兴产业

■ 赵显高 陈晓晖

何慧芯