



为什么AI很火，落地却很难

◎本报记者 华凌

过去10年间，在5G、大数据、云计算等新兴技术的赋能下，人工智能(AI)加速发展。但AI技术“落地难”的问题也随之而来。日前《深圳经济特区人工智能产业促进条例(草案)》首次披露

并提请审议，将探索建立与人工智能产业发展相适应的产品准入制度，并支持低风险人工智能产品和服务先行先试。这也是全国人工智能领域的首部地方性法规。

AI产品落地并非个案。如何让AI产品顺利落地，打通创新“最后一公里”，已成为人工智能应用阶段急需解决的问题。

要落地首先要有好数据

AI既能提高劳动效率，又能解放劳动力，但在各行业的实际应用中，进展却相对较缓慢，这是为什么呢？

“AI落地是一个知易行难的过程。数据是制约AI成功落地的一大因素。因为AI依赖数据训练基础算法。获得有意义的高质量数据，对于AI落地成功至关重要。如果缺少统一、标准化、高质量的数据，AI应用可能就是无米之炊、无源之水。”远望智库人工智能事业部部长、图灵机器人首席战略官谭茗洲在接受科技日报记者采访时表示。

有专家指出，数据有“罪”——“自由散漫”。“自由”是指当你靠一些服务器收集数据时，会发现很多数据有问题，根本无法使用。比如英国调查机构发现，80%的人都出生于1911年11月11日，之所以有这种情况，是因为有些被调查者不愿回答一些隐私问题，在需要输入出生日期时他

们想输入00，但系统不允许输入00，于是大家都输入11，所以80%的人生日都是随意填写的。“散”是指数据散落在各处。“慢”则是指数据的更新速度慢。

再比如在制造行业，“该行业产生了大量的数据，数据质量和数据管理问题非常重要。”谭茗洲指出，但是制造业的数据可能是有偏差的、过时的，甚至是充满错误的。尤其是在生产车间这种繁重的制造环境中，极端、恶劣的操作条件下收集的数据。

此外，数据的风险和合规因素也不容忽视。“AI让企业开始习惯于大量依赖机器帮忙做决策。在这个过程中会带来隐私保护、AI可信度、伦理和社会的问题等，这些都是AI在落地过程中需要解决的。”谭茗洲强调，规模化也是一大难题。大多数企业的AI创新都是点状的、实验性质的、局部的创新，缺少规模化、商业化、运行态的布局。



目前AI在产业中的应用场景主要分为三大类，即智能感知、智能交互和智能决策。在这三类场景中，AI要真正落地，就需要降低算力成本，提高算法和框架的性能。只有这样，AI落地时才不会因为成本过高而失去商业价值，进而实现商业化、规模化。

谭茗洲
远望智库人工智能事业部部长、图灵机器人首席战略官

计算不上“云” 嵌入式人工智能实现实时决策本地化

◎本报记者 马爱平

7月22日，记者从郑州轻工业大学获悉，由郑州轻工业大学计算机与通信工程学院教授苏日建领衔的团队主持的国家自然科学基金“基于超顺磁性纳米粒子的无创测温方法研究”项目有了新进展。

本项目率先将嵌入式技术用于生物信息测量领域，进行了嵌入式人工智能的重要创新并取得了突破。项目通过嵌入式人工智能算法，明晰了热疗靶区的温度与磁性纳米粒子特性参数之间的关系，并探索出了一种基于磁性纳米粒子的非侵入式、在体的靶区温度场测量方法，可为肿瘤靶向热疗中温度测量提供有效的温度、浓度磁化模型及生物热传导模型，对于提高恶性肿瘤的治疗效果具有重要的意义。

未联网也能进行实时计算

普遍认为，人工智能需要通过计算机进行大量数据训练来达到与人类类似甚至超过人类的知识、推理、决策与操控能力。与在云端数据中心进行大规模数据模型训练的传统人工智能不同，嵌入式人工智能具有去中心化、模型简化、训练数据缩减、高实时性等特点。

商业化技术之一。所谓嵌入式人工智能，就是设备无须通过云端数据中心进行大规模计算，而是在本地、不联网的情况下就可以做到

降低成本是实现商业化的关键

业内普遍认为，任何新技术想要在行业中实现规模应用，都需要为企业降低成本，增加效益，并能为企业寻找创新的机会。以目前的AI技术水平而言，很多时候只能在产业的某一个环节、某一个步骤实现“降本、增效、创新”，只有在极少数情况下，AI技术才可能完全替代人类。

“目前AI在产业中的应用场景主要分为三大类，即智能感知、智能交互和智能决策。在这三类场景中，AI要真正落地，就需要降低算力成本，提高算法和框架的性能。只有这样，AI落地时才不会因为成本过高而失去商业价值，进而实现商业化、规模化。”谭茗洲说。

谭茗洲指出，应用场景、资源与基础设施、算法和模型、智能设备、数据构成了AI技术落地的五大要素。如何将这五大要素在落地场景中实现协调，是AI技术在产业界落地的另一个关键点。在实现智能感知、智能决策、智能交互的时候，往往任何一个要素的变化都会导致

储备懂AI思维及语言的人才

什么样的应用才是真正的AI应用？“未来还是要结合场景和用户体验重新设计，用AI本身的方式思考，才会产生真正的AI应用。”云知声董事长兼CTO梁家恩认为，未来5年会有真正的AI应用出现，AI的能力也会发挥到极致。到时候，AI作为一项“背后的技术”已经普及而且消费者将会对其毫无感知——因为技术应用

的最高境界是技术变得无感。人工智能专家丁磊在其新作《AI思维》中强调，AI不只是一个技术、工具，更是一种思维方式，它能够帮助我们有效分析大量的数据，并从中得出预测，甚至帮助我们做出决策。那么，在AI落地过程中，储备真正懂得AI思维、AI语言的人才，就显得尤为重要。

实际上，在大部分的企业场景中，都是工程师、科学家讲一套语言，而业务负责人讲另外一套语言，相互之间没有一个很好地交流通道。这种状态进一步导致了AI的落地难。

谭茗洲说，有经验的人工智能专业人员很难聘请，这对于所有行业的企业来说都是个难题。

其他要素的变化。比如算法模型发生变化，设备资源调度就要跟着改变。结果就是，真正落地实施的时候，算法专家、设备专家、资源专家，以及应用开发的合作伙伴都需要在场。这最终导致AI落地的成本太高，无法真正在产业应用中大规模铺开。

如何才能让整个AI落地的成本快速降到有商业价值的水平？“需要让这些要素并行发展，不用在任何时候都要顾及所有要素。也就是说，算法专家不用关心应用是什么情况，设备供应商也不用关心算法问题，把这五个要素进行拆解，让一个要素相对其他几个要素变得更加透明。从思路上看，这有点像PC操作系统，把鼠标、键盘等所有设备之间的复杂度都通过一个标准化的协议屏蔽掉，让它们之间能够互相解耦，各自专注自己擅长的方向，以降低各个方面的成本。只有这样AI才能真正规模化，实现商业上的成功。”谭茗洲说。

实施AI项目通常需要建立一个由数据科学家、ML工程师、软件架构师、BI分析师和中小企业相关人员组成的跨学科团队。并且AI落地过程中关键需要加大对企业老板或者业务负责人，甚至包括部分一线业务负责人在AI思维上的提升和教育。当这些人真正地理解AI数据思维的闭环逻辑时，再进行AI落地就会顺利很多。

建设高端人才队伍，开设人工智能专业的高校无疑是“冲锋军”。如今，一些高校开始注重培养跨学科意识，结合自身特色专业，制定有关“人工智能+”的培养计划。

谭茗洲表示，AI教育从本质上来说，不是知识层面的教育，而是思维能力、思维方式的教育。应该从小抓起，帮助广大青少年树立AI意识，不断提升他们的科学素养，并激发其对人工智能的兴趣与热爱。目前中小学开展的人工智能相关课程，偏向于基础性编程教育，通过模块化操作，实现一些智能功能，例如让机器人踢球、行走等，这样可以帮助青少年培养机器学习

情报所

小冰AI评分系统完成升级 有望担任国际赛事助理裁判

科技日报讯(记者华凌)7月22日记者获悉，继成功为国家体育总局冬运中心冬奥测试赛担任助理裁判后，小冰AI评分系统又进一步完成了技术升级，有望在后续更多国际赛事中作为AI助理裁判，用于辅助评判运动员表现。

小冰AI评分系统，是全球首个能够基于运动员动作和姿态，独立做出与人类专业裁判一致且完整评价的AI系统。

据悉，这项技术名为小冰AI竞技体育国际赛事评分系统，是小冰通用框架的垂直领域解决方案之一。依托人工智能小冰框架，配合国家体育总局冬运中心自由式滑雪队的科学训练需求，该系统针对项目运动特点独创滑雪运动分析模型，包含了小冰框架内多项全球领先的人工智能视觉分析技术；结合奥运比赛场景的特殊性，如高曝光高复杂的背景、运动员空中停留时间极短、竞赛项目场地限制等，可根据运动序列预测做出目标检测、目标跟踪以及目标识别，实时反馈并协助调整运动姿态，为每个运动员提供专业评分意见。此外，根据运动员历史数据，该系统能够实现训练趋势的追溯，在精准分析运动姿态、聚合运动数据的基础上，整理并提出科学训练专家策略，有效提升国家队训练效率。

基于在竞技体育领域的沉淀，团队将进一步把该技术从竞技体育带向大众体育，体育领域也成为小冰团队继金融、汽车、内容生产之后的又一商业垂直领域。

智能终端 千里外识别作业人员资质

科技日报讯(记者王迎霞 通讯员靳莹 赵林虎 蔡漪濛)“高翔没有登高作业资质，请立即停止登高作业！”在国网宁夏检修公司750千伏沙湖变电站内，数字化安全管控智能终端发出了安全预警提示语音。7月21日，数字化安全管控智能终端在宁夏首次亮相，并现场接受检验。

数字化安全管控智能终端由边缘计算装置、融合定位终端、移动布控球、围栏摄像机等组成，以先进硬件设备、精密软件算法、北斗精确定位等技术为支撑。在实际应用中，工作人员使用风控平台手机App，扫描边缘计算装置上的二维码，进行作业计划与边缘计算装置关联。边缘计算装置可以获取风控平台的作业计划、安全准入人员信息、PMS系统工作票、供指指挥系统配电专业数字化工作票等数据，从而实现作业区域和危险区域的灵活绘制、视频监控、定位监控、风险提示、视频定位联动等核心功能，并依托平台将数据上传至安全管控中心，真正实现“千里眼”功能。

该数字化安全管控智能终端在当前作业人员准备开展登高作业时，会获取其智能安全帽上的北斗定位数据，判断出人员的登高行为，同时通过与安全管控中心联动，对相关人员进行安全资质核查。若作业人员没有高空作业资格，终端将会立即向作业人员的智能安全帽发出语音告警，以便及时制止违章行为。同时，移动布控球将抓拍违章登高作业照片，传输至安全管控中心进行远程实时监督。



数字化安全管控智能终端

受访者供图

AI“两库一平台”建设 助推电力业务智能化

科技日报讯(记者马爱平 通讯员向志威 曹澍)7月20日，记者从国网新疆电力获悉，围绕“数字化新基建”重点建设任务，国网新疆电力的人工智能样本库、模型库、人工智能平台——“两库一平台”初步建成并贯通工作，已展开“刷脸办电”等新业态，持续助推电力业务智能化。

据了解，通过发挥开放平台资源、计算服务等优势，国网新疆电力正推进人工智能基础能力建设和应用落地推广，“两库一平台”的建设促进了人工智能技术在营销、输电、变电、安监等各业务领域落地。

“目前，在人工智能样本库构建方面，团队针对不同专业领域开展各类样本资源收集，样本资源已初具规模；在人工智能模型库建设方面，已开展各类电力专用模型开发，模型应用初具成效；在人工智能技术应用方面，广泛开展了典型缺陷图像识别算法集中训练及验证工作；通过人工智能技术处理，利用人脸识别技术成功在‘刷脸办电’场景开展了试点应用，有效提升了电力业务的智能化水平。”国网新疆电力有限公司互联网部技术处处长王天军介绍说，下阶段，国网新疆电力将深化“党建+新基建”模式，推进省级人工智能平台与“两库一平台”间的两级贯通，实现算力、算法、模型共建共享，为国网新疆电力业务应用提供有力支撑。

实时环境感知、人机交互、决策控制等。”苏日建在接受科技日报记者采访时表示，嵌入式人工智能利用嵌入式终端设备仅通过边缘计算进行简化模型训练。

业界普遍认为，人工智能需要通过计算机进行大量数据训练来达到与人类类似甚至超过人类的知识、推理、决策与操控能力。与在云端数据中心进行大规模数据模型训练的传统人工智能不同，嵌入式人工智能具有去中心化、模型简化、训练数据缩减、高实时性等特点。

苏日建说，5G技术会催生更多的人工智能应用场景，据预测，2025年，人工智能将会产生5.1万亿美元的应用市场。嵌入式人工智能可以应用在医疗、零售、智能交通及智能制造等领域。

将庞大计算缩减至微小终端中

全球移动通信系统协会统计，2020年全球物联网设备数量已达126亿个。如果所有设备均按现有的人工智能模型的训练方向进行云计算，很大一部分物联网终端将受制于网络带

宽速度的影响，无法实现高实时的决策与控制。这必然带来糟糕的用户体验，甚至造成更严重的问题，如自动驾驶中的高延时将带来驾驶风险；人脸识别数据上传则可能造成隐私信息泄露等。

“当然这并不是说在云端进行模型训练和决策控制的人工智能与嵌入式人工智能是矛盾的，只是二者的诉求不同，适合的应用场景也不同。”苏日建解释，云端更适合数据吞吐量高且模型复杂的训练；而嵌入式人工智能则在需要高实时计算的应用场景更具优势。

“可以说嵌入式人工智能本质是将云端的算法部署至终端设备，也就是运算边缘化。其最大的难点在于云端的海量数据及庞大的计算规模缩减至终端设备中运算、处理。”苏日建说，具体来说，一是如何根据模型训练的算法在芯片设计上增加神经处理单元或节点；二是如何在降低描述精度的情况下简化训练模型，降低算法复杂性；三是如何在保证决策准确性和控制精度的情况下，减少训练数据的数量。“这些既是业界所面临的问题，更是我国研究人员要突破的技术瓶颈”。