

会交流、能干活的机器人是怎样“练”成的？

打醉拳、演小品、能取货……马年春晚舞台上，不同类型的机器人组团登场，上演了一场科技版万马奔腾，成为新春最具未来感的风景线。



会交流的机器人是怎样“练”成的？

在语言类小品《奶奶的最爱》中，机器人与演员默契配合，让人眼前一亮。

“此次登上春晚的仿生人形机器人，堪称‘最像人的演员’。”北京松延动力科技集团股份有限公司首席市场官张森介绍，这款机器人搭载了自研面部驱动算法与多模态交互大模型，配备30多个脸部自由度，可实现数十种拟人化的微表情与微动作。

这份“逼真”背后，是数百万次的迭代训练与优化升级。“机器人的语音、唇形、表情的实时对应，是本次春晚表演要克服的技术难题。”松延动力技术负责人说。

为了让仿生人形机器人真实地参与对话，团队采集了大量人类对话交互的视频数据，经过训练与优化，最终实现系统能够理解人类神态、情绪与语言，并做

出恰当回应。

相较于实验室里固定目标的研发范式，春晚舞台对机器人提出了更高的实战要求。“语言类节目不仅要求机器人精准完成动作，更要与演员、舞台布景实现高效联动和精细化位置调度。”张森表示，春晚上的机器人需要根据剧本调整、演员配合需求，不断更改动作逻辑与执行节奏。



从舞台走入寻常百姓家还要多久？

记者梳理发现，2012年春晚引入小型机器人参与表演，到2025年宇树机器人穿着花棉袄扭秧歌的节目火爆出圈，再到今年多款机器人组团“上春晚”，春晚舞台成为机器人技术的重要试验场。从完成简单动作到演绎复杂舞蹈，从集体协同到人机互动，从单一功能展示到适配多场景应用……十余年间，人形机器人正悄然完成从“炫技”到“实用”的转身。值得关注的是，本届春晚机器人所应用的多项核心技术，已在现实生活中落地生根。

这一转变的关键，在于机器人“大脑”的进化。“银河通用的具身大模型，通过构建百亿级的数据集，不断训练机器人的‘大脑’，让它能根据环境实时调整动作，

创造生产力。”北京银河通用机器人股份有限公司合伙人、产品负责人傅强表示，春晚同款机器人Galbot G1已走出舞台，在实际生活中“上岗”，它能自主完成迎宾、交互、点单、取货、交付的全流程服务。

北京市经济和信息化局党组书记、局长姜广智表示，北京已从早期关注运动能力测试转向更深层次的作业能力探索。2025年机器人运动会中已出现药品分拣、物料搬运和精细操作等真实场景演练，标志着发展重心正从表演展示阶段迈向实用化部署。“可以看到我们在灵巧手、机械臂等领域的投入，今年的机器人运动会等活动也会更加突出机器人进入人类生产生活的场景。”

不过，也有业内人士坦言，人形机器

人从舞台走入寻常百姓家，仍需时间。

“表演依然是如今人形机器人最佳的应用场景。”工业和信息化部信息通信经济专家委员会委员盘和林表示，通过舞台展现，机器人企业能获得更多关注，继而吸引资本、人才、订单及应用探索合作，为长期研发打好基础。

中国科学院沈阳自动化所副研究员兰大鹏进一步指出，表演型机器人与实际应用场景仍存在差距。“比如工业场景对精度要求高，而现阶段多数人形机器人仅能实现厘米级控制，且整体成本偏高。”他建议，可先将通过舞台淬炼出的可靠性技术迁移至工业领域，再结合不同场景进行定制化开发，以此逐步缩小技术与实用场景之间的差距。



差异化布局已形成

当前，我国在人工智能、机器人领域取得一系列亮眼成绩。尽管具身智能产业发展处于起步阶段，但在大模型研发和产品制造方面具有较好基础。国务院发展研究中心在《中国发展报告2025》中研判，具身智能市场规模有望在2035年突破万亿元，并将引领带动交通物流、工业制造、商业服务等多个应用领域新质生产力进一步跃升。

从区域布局来看，各地正围绕全产业链展开差异化布局，形成协同发展的良好态势。京津冀地区凭借科创资源集聚的优势，重点推进技术研发与前沿场景创新；长三角地区侧重专项政策与资源支持，正加快建设数据训练场、开源技

术平台等产业基础设施；珠三角地区则依托制造业与消费市场优势，重点发力消费级与服务类机器人的场景落地和商业化应用。

北京市经济和信息化局智能制造与装备产业处处长李野川介绍，北京围绕技术攻关、场景落地、产业协同等关键环节，为机器人企业提供覆盖创新全链条的系统性支持。目前，北京市机器人企业数量超940家，营收规模超400亿元，正成为全国领先的机器人技术创新和产业聚集地。

产业高速发展的同时，一系列挑战也随之显现，人才缺口尤为突出。

“结合企业实践和行业观察来看，当

前最紧缺的是具备系统工程能力的复合型人才。”张森表示，这类人才培养周期长，很难通过短期培训快速补足。因此，企业、高校与科研机构之间的协同培养，将成为行业人才建设的重要方向。

对于人形机器人产业的未来发展趋势，兰大鹏认为，行业将朝着“通用核心能力+垂直场景深耕”并行的方向演进。在通用层面，推动感知、决策等核心技术实现跨场景复用。在垂直领域，针对家庭陪护、工业装配等不同需求做定制与优化。与此同时，“以赛促研”也将持续为技术升级赋能，最终形成多元互补、协同共进的良性格局。

据新华网

元能力

2026年全国两会期间，人工智能话题是与会人员的关注点之一，当然也是媒体和网络的聚焦点。全国政协委员、工信部原副部长王江平说，AI广泛应用对就业的影响是确定的，诸多岗位将因AI应用而被替代，但应对这一挑战，最关键的抓手就是培养人类的元能力。

读着网民的反馈文字，再翻阅浙江大学出版社多年前推出的《大数据时代》（维克托·迈尔-舍恩伯格），会发现该书的核心观点并没有过时，反而在AI时代更显底层价值。再读《大数据时代》，能更好地理解AI从哪里来、数据为何依然是命脉，以及人该如何守住自己的核心价值——大数据告诉我们世界可以被量化，人不能被量化的部分才是最终竞争力。

今天，人工智能像水电一样渗透进我们生活和工作中。AI广泛应用与社会影响会越来越深刻，就业领域诸多重复性、标准化岗位首先会被替代。

应对这一挑战，关键的抓手就是培养人的元能力。

元能力是适应社会、适应工作岗位所需的基本通用能力。我们不必惧怕被AI取代，人类真正的核心竞争力从来不是“记多少知识”“做多少事”，而是“如何学习”“如何思考”“如何创造”，这些藏在技能背后的“能力的元能力”正是我们在AI时代安身立命的根本。

如果把具体技能比作手机里的App，元能力就是底层操作系统。App可以随时更新换代甚至被淘汰，但操作系统足够强大时就能兼容新App、应对新场景，让你始终跟上时代步伐。也就是说，筑牢元能力根基才能从根本上提升人的核心竞争力，在时代变革中站稳脚跟。

那么，AI时代的元能力该练些什么？

首先是“学会如何学习”的能力。现在，知识更新的速度比翻书还快——今天刚学会的AI工具，下个月可能就出了升级版；今年热门的岗位，明年可能就被技术重构。数字化时代，真正的学习力早已不是“死记硬背”，而是“快速拆解、灵活迁移”。

其次是批判性思维能力。AI能给出“标准答案”，但不一定是“正确答案”；能生成“逻辑严谨”的内容，同时也可能藏着“数据偏见”，甚至出现AI“幻觉”。在大同市“木兰时代”系列图书写作中，就有书稿中存在明显的AI“幻觉”——井井有条地编造着违背历史事实的文字。这就提醒我们，AI使用者必须秉持审慎态度，具备独立判断能力——这也是数字素养在AI时代的核心要求。

再者是“意义建构”和“共情沟通”的能力。目前来看，AI能计算效率最优，但难以判断价值正当；能生成优美文案，却无法传递让人落泪的情感。这就提醒我们，AI应用必须考虑“人机对齐”。价值对齐是人机对齐的核心，而人类的共情能力、价值判断能力正是实现价值对齐的关键。就像大同的文旅直播，AI能生成直播脚本、实时统计观看人数、推送景点信息，真正能打动观众的却是主播讲述的云冈石窟开凿背后的故事，是对悬空寺建筑智慧的深情解读。

最后是“韧性”和“适应力”。AI时代，行业迭代、工具更新、岗位重构以及不确定性成为常态。AI在替代部分岗位的同时也会催生大量新岗位，适应新岗位、应对新变化自然离不开强大的心理韧性和快速适应能力。这种“在变化中保持核心稳定”的韧性就是元能力的心理基石。例如，我们做新媒体创作时不要怕AI生成的短视频数据惨淡，把每一次失败都当成迭代的台阶，结合观众反馈优化内容和形式就好。

当然，强化元能力，除了个人努力，更需要各单位建立“人机协同”的发展机制，让人始终掌握主动——从“依赖个体能力”转向“系统能力+人的元能力”，无疑是未来组织与个人的成长方向。

霜枫酒红