



两会观察

钢铁打工人

今年政府工作报告在工作任务中，首次提及具身智能。从春晚舞台的“显眼包”到全国两会会场上的话题担当，人形机器人已成为具身智能落地的重要载体，成为新质生产力的标志性赛道。

当前，我国人形机器人产业正处在从“能演”到“能干”的关键跨越期。政策层面，顶层设计持续加码，我国首个人形机器人产品标准，已于近日出台，为行业划定发展轨道。技术层面，2025年国内人形机器人整机企业数量已超140家，发布人形机器人产品超330款，核心零部件国产化率突破70%，运动控制、人机交互快速迭代。市场层面，文娱、文旅等场景先行落地应用，头部企业进入

奔向消费市场

仍有三道关要闯。成本关：整机售价数万元至数十万元，单次维修费用动辄数千甚至过万元，规模化消费难以铺开。技术关：舞台上整齐划一，现实中易摔易错，人形机器人手眼协同、力控精度、复杂环境适应力达不到“正式工”要求，无故障工作时间不够长，任务成功率不够高。生态关：场景与生态不成熟，算法泛化能力弱，数据闭环未形成，标准不统一、接口不兼容，难以形成产业链协同效应。

技术有瓶颈，产业有痛点，恰恰说明人形机器人发展空间巨大。推动人形机器人从实验室走向大市场，还需精准发力、系统施策。

首先，以量产降本为核心，攻关工程化难题。鼓励核心部件模块化、通用化，依托我国完备的制造业供应链，推动关键元器件批量降价，用规模效应拉低整机成本。支持企业提升工艺稳定性，力争先在特定场景实现高可靠、长寿命运行，让机器人“稳得住、干得久”。

其次，以场景落地为牵引，先上岗再迭代。企业要避免“为做人形而做人形”的误区，始终围绕真实需求创新。推行“上岗清单”制度，优先在制造业、巡检、养老、物流等收益清晰、环境规范的场景试点应用，打造标杆案例。借鉴新能源汽车推广经验，通过补贴、租赁、风险分担等方式降低企业采购门槛，让机器人先有活干，再在实战中进化。

最后，以标准与生态为底座，培育长期竞争力。加快完善安全、性能、伦理标准体系，建立统一测试与认证机制，守住安全底线。搭建公共数据平台与仿真训练环境，鼓励开源开放，培育“大脑+小脑+躯干”协同生态，培养跨学科复合型人才，避免低水平重复建设。

2026年是人形机器人商业化量产的关键一年。等人形机器人闯过成本、技术、生态三道关，告别“学徒期”，登上“正式工”，消费市场或将迎来爆发拐点。期待人形机器人从两会热点走入生活常态，成为中国式现代化进程中又一张金光灿灿的“国家名片”。



俞爽

人形机器人亮出新实力

本报记者 李苑 常理 梁婧 章皓璐

要功夫、转魔方、拧螺丝、做质检，从春晚舞台到工厂车间，人形机器人悄然走进我们的生产生活。2025年是国产人形机器人产业实现技术突破与场景落地双重跨越的关键一年，从设立产业基金到制定规范标准，一系列举措助力具身智能产业快速发展。同样，在今年的全国两会上，人形机器人也是代表委员热议的话题。我国人形机器人产业发展现状如何、未来前景怎样？

产业新跨越

今年政府工作报告提出打造智能经济新形态。作为智能经济的重要组成部分，人形机器人正成为国家战略和地方重点布局方向。



在世界人形机器人运动会4×100米接力决赛中，来自天工队的人形机器人在比赛中。
新华社记者 鞠焕宗摄

应用新突破

《中国发展报告2025》预测，我国具身智能市场规模有望在2030年达到4000亿元、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实现进一步跃升。

董明全代表表示，随着技术与产业链快速突破，整机与智能算法同步进步，产业规模持续高速增长。另外，随着应用场景加速拓展，从工业巡检、装配搬运，到特种作业、民生服务，人形机器人正从“炫技”转向“实干”，逐渐在传统产业升级中释放价值。

全国人大代表、科力尔电机集团股份有限公司

公司董事长聂鹏举表示，目前，国产人形机器人核心部件国产化率快速提升，环境感知、复杂决策等核心技术加速突破。同时，随着“人工智能+”行动深入推进，人形机器人将在汽车制造、3C装配等工业场景中逐步实现规模化应用。未来，人形机器人智能化水平将持续提升，应用场景将不断拓展，应用升级步伐将显著加快。

丁华锋委员认为，未来，人形机器人将在高端制造、特种作业、医疗康养、家庭服务等领域释放巨大应用潜力。

落地新路径

面向未来，进一步加速人形机器人应用场景落地、推动人形机器人从实验室走向生产生活，仍需战略、技术、生态等多方面协同发力。

全国人大代表、株洲天桥起重机械股份有限公司新品事业部总经理田际群表示，尽管当前实验室里的人形机器人样品频频惊艳亮相，部分行业也进行了应用探索，但距离真正走进千行百业、成为消费者手中的商品，仍有很长一段路要走。这不仅是对技术成熟度的考验，更是一场关于价值落地的系统工程。

对此，丁华锋委员建议，一是强化国家战略引领，聚焦具身智能大模型、核心零部件等关键领域，设立重大专项，组建国家级创新中心，构建自主可控的技术体系。二是优化产业发展生态，培育链主企业，建设特色产业示范区，推动产学研用深度融合，形成协同发展的产业集群。三是创新应用推广模式，实施“机器人+”示范工程，设立产业基金支持中小企业发展。四是完善标准规范与治理体系，加快标准研制和检测认证平台建设，前瞻开展伦理与数据安全立法研究，加强复合型人



3月8日，全国政协十四届四次会议在委员驻地举行小组会议，工商联界委员在交流发言。本报记者 赵晶摄

才培养和国际顶尖人才引进。

聂鹏举代表则建议，一是夯实数据底座，提升机器人实战能力。支持构建大规模、高质量的产业数据集，推广低成本数据采集设备，让人形机器人在海量行业实战案例中学习理解复杂物理世界，针对实际问题优化模型，提升作业成功率。二是加速场景落地，推动商业化迭代进程。由相关部门牵头，聚焦生产制造、物流、养老等典型场景，开展人形机器人试用验证行动。通过政策引导推动供需双方深度对接，让机器人在真实场景中发现、收集反馈、迭代优化，加快规模化推广，赋能新质生产力发展。

人形机器人产业的蓬勃发展，不仅能为经济增长注入新动能，也将给人们的生活带来更多便利和实惠。随着技术不断成熟和产品成本下降，人形机器人将走进更多家庭、社区与企业。

“未来我们的设备制造过程中，肯定也会有人形机器人参与。”田际群代表对人形机器人充满期待。

唐冬生委员——

编制应用全景路线图

本报记者 王霖

今年政府工作报告提出，培育发展未来能源、量子科技、具身智能、脑机接口、6G等未来产业。全国政协委员、广东省佛山市政协副主席唐冬生认为，具身智能作为未来产业的重要组成部分，已步入加速爆发、规模成长的关键阶段。

“我国机器人制造与应用已具备扎实基础，但具身智能产业化仍面临发展瓶颈，亟需构建开放协同的应用生态，培育壮大智能体产业集群。”唐冬生委员认为，目前多数具身智能产品的应用集中于工业领域，在养老、医疗、家庭等服务场景的渗透明显不足，部分产品的功能设计与真实需求之间存在错配，多场景协同应用能力有待提升。

“具身智能产品发展关键是要打开长期应用市场空间。”唐冬生委员建议，

从国家层面编制应用全景路线图，明确技术演进、产品形态与市场拓展路径，引导产业有序布局。可以重点布局三类先导场景：服务领域推进智能体家电化，发展陪伴、健康、照料等智能体产品；工业领域推广仓储物流、质检、巡检等智能体应用；特种领域突破危化检修等高危场景应用。

“具身智能体的一大特点就是能提供情绪价值。”唐冬生委员表示，可以在服务领域打造示范标杆，从植入情绪价值这一优势进行突破，围绕情感、健康和体验三方面拓展应用空间，优先发展单一功能智能体家电，如情绪陪伴式移动聊天智能体、追随时移动音箱智能体等。

方洁委员——

构建多层次标准体系

本报记者 刘瑾

在人工智能技术深度赋能的背景下，人形机器人作为兼具高智能化、高交互性、多场景适配性的前沿装备，其产业标准体系的构建成为统筹技术创新与社会治理的核心议题。全国政协委员、湖北经济学院院长方洁表示，人形机器人标准，是一个复杂但至关重要的议题，不仅关乎技术，更涉及伦理、法律、社会等多个层面。

当前，人形机器人产业技术迭代速度快，商业化场景不断拓展，而标准制定流程较长，存在标准制定滞后于技术创新和场景落地的问题。方洁委员表示，如今人形机器人产业标准体系底层技术标准已初具雏形，核心共性领域有所突破，部分场景化行为规范和操作标准已形成，但关于人形机器人社会影响、人机关系长期构建、文明适配的顶层标准仍处于探索阶段，尚未形成统一的人

机交互通用标准，对于人形机器人在公共空间的行为规范、社会角色界定、文化适配要求等也缺乏系统性规定。方洁委员建议，构建标准体系需系统推进、分层完善。人形机器人的底层标准应是关于机器人的共性技术和安全标准。中观层面，是机器人的行为标准应符合伦理准则，并建立起法律责任体系，还要保障用户对数据的知情权。顶层标准则关乎社会影响、文明进步和人机交互标准。为未来的人机关系制定“社会契约”。理想的人形机器人标准体系应兼顾安全与创新、伦理与发展、全球共识与文化差异。此外，要积极参与国际标准制定，推动中外标准互认，打造“中国标准+国际适配”模式；构建政府、企业、科研机构、社会公众多元共治体系，广泛征求意见，强化社会监督，让标准成为产业健康发展的“指南针”。

何小鹏代表——

放大供应链协同效应

本报记者 张倩

今年政府工作报告提出，打造智能经济新形态。作为新一代智能终端和智能体的代表，人形机器人迎来前所未有的发展机遇。全国人大代表、小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏表示，当前，我国人形机器人产业正迎来从技术验证迈向规模化商用的关键窗口期，我国完备的工业体系与强大的产业上下游协同能力，为产业发展提供了坚实支撑。

何小鹏代表认为，“跨域技术复用”是我国人形机器人产业的重要竞争力所在。在智能经济战略机遇引领下，小鹏高阶人形机器人全链条量产基地已在广州天河区广棠科创城动工。企业的此次布局，充分发挥了智能汽车与人形机器人的技术同源优势，成熟的汽车制造体系为人形机器人核心部件的低成本、高质量生产创造了条件。何小鹏代表介绍，当前我国人形机器人产品正是依托国内供应链协同效应，生产成本得以大幅下降，这种产业协同能力是我国制造业向“智造”跃升的底气所在。

何小鹏代表表示，面对人形机器人高质量训练数据不足与规模化量产难度高的挑战，行业应积极构建“科创+智造”产业生态，加强产学研用协同，推动人形机器人前沿技术交叉融合，高标准统筹建设人形机器人训练测试与中试验证平台，打造开放共享的关键基础设施，加速技术迭代与成果转化，全产业链协同发力，在全球智能经济新赛道上跑出中国速度。



浙江省湖州莫干山高新区的机器人主题咖啡店，消费者和机器人互动。王树成摄（中经视觉）