



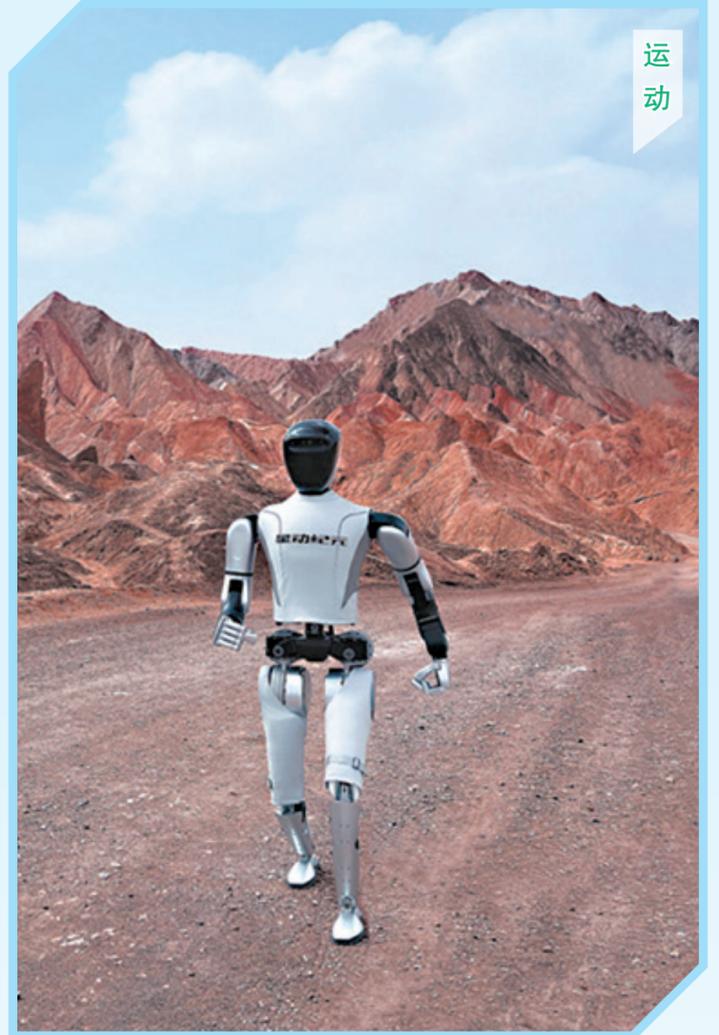
理货

上海首座人形机器人量产工厂——上海智元新创技术有限公司一期工厂近期实现大规模量产。该企业共推出5款机器人,涵盖多个领域。图为工程师在训练人形机器人采集货架信息。 汤彦俊摄(影像中国)



组装

灵宝CASBOT首款双足人形机器人产品“CASBOT 01”在工厂打螺丝装配笔记本电脑。 北京中科慧灵机器人技术有限公司供图



运动

星动纪元第六代人形机器人“星动STAR1”跑步穿越河西走廊丹霞地貌。 北京星动纪元科技有限公司供图



协作

在极氪5G智慧工厂,广东深圳市优必选科技股份有限公司生产的工业人形机器人正开展多场景、多任务协同实训。 郑雪雄摄(人民视觉)



书写

世界机器人大会上,星尘智能机器人S1用毛笔书写“北京”字样。 宋家儒摄(影像中国)



交互

世界制造业大会上,人形机器人“启江二号”与观众互动。“启江二号”配备多个视觉感知传感器、高精度惯性测量单元和高精度六维力传感器,可以完成人类四肢能够做到的一些基本动作。 张敏摄(影像中国)

人形机器人加速「进化」

新时代画卷

近段时间,人形机器人持续引发关注:宇树科技的G1展示了“功夫模式”,众擎科技的PM01完成前空翻,“天工”机器人攀爬百级台阶,数十台优必选Walker S1协同搬运大尺寸料箱……这些新进展、新动态,标志着人形机器人技术加快迈向成熟。

从以往Demo演示、静态展览,到如今的规模化测试和小范围应用,并在工业制造、养老照护等领域展现出应用潜力,近年来人形机器人的发展日新月异。多家市场机构预计,今年有望成为人形机器人“量产元年”,相关产品将进一步打开市场。

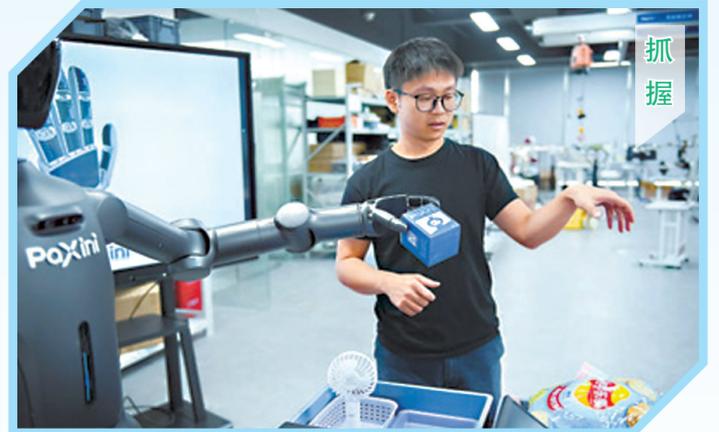
人形机器人为何能加速“进化”?技术进步是首要原因。随着人工智能、精密制造等技术发展,人形机器人在运动控制、环境感知、语义理解、人机交互等方面变得越来越聪明,可以完成的动作愈发复杂,行走坐卧的姿态逐渐“丝滑”。

就在几年前,人形机器人还需提前扫描建模,才能适应环境。随着AI大模型的引入,人形机器人的综合能力明显提升。通过运用自然语言处理、语音识别与合成等技术手段,人形机器人已可同人类有效交互和沟通。这些技术“功底”,助力它们走出实验室,在真实环境中执行各种任务。

在这轮人形机器人发展浪潮中,我国在研发方面基本与世界先进水平同步,产业链逐步建立。国内超大规模市场和应用场景丰富的优势,为产业发展提供了机遇。有关部门出台一系列支持措施,完善相关法律法规,也在为人形机器人发展创造更加规范有序的市场环境。

人形机器人正在大步前进,但要做到蹄疾步稳、十拿九稳,还需继续努力。对于人形机器人扭秧歌时偶有的“失误”,奔跑中出现的跌倒,我们要理解与宽容。的确,宽容“失误”甚至“失败”,正是创新突破所需要的社会环境。有理由相信,在不远的未来,人形机器人将更好融入现实世界、胜任更多应用场景。

(《人民日报》记者 谷业凯)



抓握

在帕西尼感知科技(深圳)有限公司的实验室,工作人员测试人形机器人TORA-ONE的手部抓握能力。 新华社记者 毛思倩摄



巡逻

浙江省杭州市奥体中心体育场外,宇树科技研发的机器人“滨小新”与民警一起巡逻。 赛皓 石宇阳摄影报道

预计到2035年

人形机器人整机市场规模 将达 500亿元

预计到2028年

人形机器人整机市场规模 将达 50亿元

人形机器人应用, 将从特殊场景向工业场景、服务场景逐步落地, 进入各行各业

数据来源:中国信息通信研究院



位于浙江省宁波市的极氪5G工厂内,工业人形机器人正在进行协同实训。

窦瀚洋 郑雪雄摄影报道

本版转自《人民日报》