

民生
观察

机器人

能否实现『完美』陪伴



7月18日,参观者在上海举办的2026世界人工智能大会上观看人形机器人。陈浩明 摄

“仿生”交互有度

据了解,当前监管对情感陪伴类仿生人形机器人划定的核心原则是:支持补位,严禁越位。

中国社会科学院文化发展促进中心研究员段伟文介绍,目前,我国尚未专门针对情感陪伴类仿生人形机器人制定管理办法,也没有明确划定其可应用的场景。但其利用人工智能技术,向公众提供模拟自然人格特征、思维模式和沟通风格的持续性情感互动服务,可视为提供“拟人化互动服务”。2026年5月发布的《人工智能应用伦理安全指引1.0》,和自2026年7月15日起施行的《人工智能拟人化互动服务管理暂行办法》(下称《办法》),对此类服务给出明确的监管思路:既为技术应用留出发展空间,又列出“负面清单”为监管划定不可逾越的红线。

具体而言,一方面,对包括仿生人形机器人在内的拟人化互动服务持审慎支持态度,认可其在文化传播、适幼照护、适老陪伴等领域的积极意义与应用价值。

另一方面,同步筑起防火墙。《办法》第八条明确列举7项拟人化互动服务不得从事的活动,除不得生成危害国家安全、荣誉和利益,不得损害用户身体健康、人格尊严和心理健康等内容外,还明确不得生成过度迎合用户、诱导情感依赖或者沉迷,损害用户真实人际关系的内容,不得生成通过情感操纵等方式,诱导用户作出不合理决策,损害用户合法权益的内容。

针对老年人、未成年人等容易被情感交互影响的群体,防护网收得更紧。比如《办法》规定,不得向未成年人提供虚拟亲属、虚拟伴侣等虚拟亲密关系的服务;向老年人提供服务的,应当加强对老年人健康使用服务的指导,以显著方式提示安全风险,等等。

段伟文认为,这些规定提出明确的底线边界:“机器人可以增强人的陪伴能力,不能替代人的主体地位;可以提供情感支持,不能制造情感欺骗;可以服务特殊群体,必须加强对特殊群体的保护;可以进入家庭生活,

必须确保透明、安全和可控。”

隐私防护考验

相关原则从纸面落到现实,首先是应对私域空间的隐私防护考验。

据了解,拥有高度拟人化外形的人形机器人更易降低人的心理防备,同时因其配备多模态感知系统,能在家庭这一最私密的空间自由移动,无死角采集视觉、听觉、触觉等生理信号数据。这种全天候、全场景的数据捕获,叠加其与人类深度交互所收集到的行为偏好、情绪状态甚至社会关系图谱等,足以构建一个立体、精准的个人数据库,其对隐私的挑战,也远超传统智能设备所能触及的边界。

中国社会科学院大学互联网法治研究中心主任刘晓春表示,相比人工智能对话软件,仿生人形机器人在隐私保护方面的难点之一在于“在场性”,数据收集的边界更加模糊。

“仿生人形机器人身处私密家庭空间,其搭载的麦克风、高清摄像头及各类环境传感器,使其在续航时间内具备全时段感知能力,记录语音对话,也可能捕捉用户的各类生物特征,包括情绪波动、心跳频率、行为习惯等,容易在未获明确授权的情况下完成无感式采集及存储,还可能覆盖访客等非交互对象。”刘晓春说。

此外,一旦遭遇攻击,仿生人形机器人可能变为家庭内的移动监控器,引发窃听、偷拍与数据外泄等风险。即使用户自身防范意识强,其终端本身的系统安全漏洞也可能成为个人隐私的后门。

难点之二在于“拟人化”情感陪伴下的防御弱化。仿生人形机器人为了更懂用户,实现更好陪伴,会与用户进行深度交流,用户可能会放下戒备,透露大量私密情感与个人信息,尤其是老人、儿童等群体,情感依赖程度可能更强,包括账户密码、财务信息等在内的敏感数据都存在泄露风险。

面对这些挑战,亟需构建与之适配的防护体系。清华大学人工智能国际治理研究院副院

长梁正表示,在法律法规方面,应加快出台针对人形机器人的专项数据安全标准。同时,依托民法典、刑法等,以典型司法判例的示范效应,为行业划定红线,为隐私保护筑牢司法屏障,为百姓提供坚实的救济渠道。

其次,在技术方面,刘晓春建议在硬件端设置物理开关,允许用户一键切断音视频采集功能。在软件端严格执行数据分类管理,将身份、生物特征等敏感信息存储于本地,阻断非必要上传;同时简化用户知情权保障流程,以醒目方式动态展示数据收集状态,提供“数据日志”查询功能及“一键清除”入口等。

“像”与“不像”之困

前述隐私防护困境的根源,恰恰深植于仿生人形机器人追求拟真的基因之中。

这种对拟真的极致追求,使仿生人形机器人陷入一场设计悖论:一方面,其市场价值与交互体验高度依赖“拟人性”,越接近真人,越能降低用户戒备、提升亲和力与信任感,更容易赢得市场;另一方面,一旦拟真度突破某一临界点,用户会不自觉地情感投射于机器,又可能模糊人与物的界限,引发更深层的担心。

近年,人形机器人赛道持续升温。中国信通院数据显示,2025年全球人形机器人市场规模达170亿元,中国市场规模突破85亿元,占全球比重超50%。摩根士丹利预计,2026年中国人形机器人市场规模将达20亿美元,到2030年增长至150亿美元。

在整体产业加速放量之际,市场不再满足于仅具备基础功能的人形机器人,其应用场景逐渐向康养陪护、情感陪伴等多元领域拓展。这种高度拟人化的定位,意味着此类产品在外观纹理、动作神态及交互逻辑等技术方面有着高于其他品类的要求,核心是“像人”。

梁正表示,近两年,软硬件技术更新迭代速度显著加快,仿生人形机器人与真人之间的体验差距正逐步缩减。

比如仿生颈椎技术已实现头部同步完成俯仰、侧倾及平转动,能够较为自然地达成“眼

神对视”;语音识别与声纹识别技术趋于成熟,语音情绪识别在实验室环境下的准确率可达70%至80%;硅胶皮肤、毛发植入等静态仿真工艺,也可短暂跨越“恐怖谷”临界点。有闻智库创始人阳淼介绍:“部分高端产品,其高清特写图像在两秒内几乎难以与真人区分。”

多位受访专家提醒,在技术向前的车轮不会停止、市场需求也越来越丰富的当下,监管需要承担好划定边界的责任。

事实上,仿生人形机器人在“像”与“不像”之间的博弈,其底层逻辑是追求技术功能的进步与社会信任成本之间的不可通约性,二者难以在同一价值尺度权衡取舍。

“完美”陪伴之失

跳出仿生人形机器人“像”与“不像”的表层困境,更深层的时代命题或许在于:当算法构筑的“完美”陪伴愈发普及,我们如何去珍视那份滚烫鲜活又自带瑕疵的真实人际连接。

从根上说,情感联结是刻在人类骨子里的生存本能。人天生需要在喜怒哀乐的传递中,找到归属感、获得安全感,也在与他人的双向理解与回应里,慢慢认清自己、学会共情。这种本能的互动需求,从未离开过。

段伟文表示,过去,人们主要通过家庭、邻里和稳定的社会关系获得这一情感需求,随着家庭小型化、人口流动加速和城市生活方式变化,传统家庭和社区作为情感支持系统的功能逐渐弱化,人与人之间的物理和心理距离拉大,在现实社会中获得稳定、深入和低成本的关系的窗口在收窄。

伴随数字技术的进步、人工智能的发展,人们逐渐找到一个获取情感安全的新路径,从这个意义上观察,AI陪伴、仿生人形机器人就像一种新的“精神义肢”和“机器知己”,嵌入人的认知、情感和社会交往过程。相比之下,这条新路似乎更方便、更快捷,性价比更高。

“但无论机器人、大语言模型等科技如何发展,仍难以完全替代真实的人际交往和人际关系,所获取的情感依然有缺失的一部分。”首都医科大学临床心理学系教授杨凤池说。

阳淼介绍,目前已有短期数据显示,与AI聊天时间越长的用户,真实社交时间被挤占,孤独感反而进一步上升。

因此,我们必须看到,作为一个永不疲倦、不会烦躁、不会评判的倾听者,仿生人形机器人的“无条件接纳”对现代高压人群具有一定疗愈作用,但它不是情感陪伴的真实答案。

对社会治理而言,仿生人形机器人正在将“社会”引入“家庭”,又将“家庭”数据化后回馈“社会”,它可能在重新划定私域与公域的边界,甚至放大隐私、公平与伦理的系统性风险。应对这种变革,有待在法规、伦理与技术层面建立前置性制约,明确数据边界、责任归属与公平准入,确保其服务于人的福祉,而非反过来塑造和限制人的生活。

技术的终点,永远应该是人的福祉。

《瞭望》新闻周刊记者 贾雯静

2026年6月30日,某品牌研发的仿生人形机器人正式预售,11.98万元起、多款角色可选、全尺寸超仿生拟态、搭载情感大模型——这款被不少网友称为“机器人伴侣”的产品,在不到一个月时间里,收获超1.3万台订单,引发广泛讨论。

就在“机器人伴侣”热销之际,7月20日结束的2026世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议,则针对具身智能等新型人工智能形态,呼吁围绕数据敏感程度、工具调用权限、自主决策能力等因素,形成差异化风险处置规则。

火爆的市场认购与审慎政策信号之间的反差,让技术突进与社会心理准备之间的错位凸显:当一台外形酷似真人、拥有记忆与性格,甚至可以量身定制的机器人走进家门,可能触碰哪些伦理禁区与法律红线?这种新型陪伴关系,又将对个人心理成长、人格塑造等产生怎样的影响?