

“赛博伴侣”如何跨过伦理安全关？

本报记者 杨鹏岳 实习生 崔烁

《人工智能拟人化互动服务管理暂行办法》于7月15日正式施行。这部由国家网信办、国家发展改革委、工业和信息化部等五部门联合发布的管理办法,对AI拟人化互动产品和服务划出了明确红线,涉及用户隐私权和个人信息保护、防止情感沉迷与过度依赖、科技伦理审查等关键内容。

一边是监管红线的落地进入倒计时,而另一边,主打情感陪伴互动的“赛博伴侣”早已摆上了货架。

6月底,优必选全尺寸仿生机器人“优世界U1系列”正式亮相,这款“不干活,主打陪伴”的仿生人形机器人,热度远超预期,发布会还未结束,优世界负责人谭昱就在会上宣布:U1全渠道订单已突破1.3万台。这个数字对比鲜明——据统计,2025年,我国人形机器人全年销量只有逾万台,其中,C端产品占比仅为一成左右。

销量数十倍增长的背后是市场真金白银的“投票”,而在市场热度之下,对于人形机器人的科技伦理安全争议,也随之而起。

优必选不孤单 一批企业涌入情感陪伴赛道

优必选U1系列的核心卖点是情感陪伴,在超仿生技术模拟人体的自然结构和部件之外,还搭载了主动关怀引擎和记忆系统,提供独特的情绪价值。售价从11.98万元的Lite到99万元的男款Ultra,覆盖了不同的消费层级。

优必选并不是唯一盯上这块蛋糕的企业,情感陪伴人形机器人赛道已经挤入了好几路人马。

从工业场景跨界而来的,有越疆。越疆科技于6月预告,宣布即将发布新一代陪伴交互AI人形机器人,专为家庭场景打造。从垂直场景出来的,有傅利叶和松延动力。傅利叶过往以医疗康复类机器人著称,去年推出首款主打交互陪伴的全尺寸人形机器人。松延动力的“小布米”则以万元级的价格,面向亲子陪伴和儿童教育。

像优必选一样,也有企业一步到位主打仿生情感陪伴。卓益得Moya是全球首款完全仿生的机器人,高度仿生的躯体搭配流畅自然的人机交互,旨在为老年人提供陪伴;深圳一直在智能科技有限公司(以下简称“一直在智能”)的仿生人形机器人苏妍(Eva.i)预计10月向首批海外用户交付,专注情感陪伴。

此外,去年年底小鹏汽车展示的一款女性特征人形机器人,因其曼妙的身姿及流畅的“猫步”动作引



图为优必选发布会现场展出的情感陪伴机器人模型

发质疑,惹得小鹏方面不得不撕开机器人外壳以“验明真身”。这是小鹏汽车全新一代以“骨骼一肌肉一皮肤”式仿生结构为核心的人形机器人IRON项目。今年2月,小鹏与广州天河区政府签约,建设占地约11万平方米人形机器人全链条量产基地,小鹏汽车董事长CEO何小鹏立下目标:“2026年年底,目标成为全球第一个规模量产的高阶人形机器人。”

而上述企业产品的价格带从不到1万元横跨到近百万元,覆盖了三四倍的数量级。正如行业分析人士所言,人形机器人的新战场,正在从“效率工具”走向“关系终端”。

但赛道加速跑起来的同时,问题也凸显出来了。

热度背后 还有没填上的“坑”	赛道火热 企业和监管都不能缺位
人形情感陪伴机器人赛道刚刚兴起,缺少统一的评判标准和参照。伦理与安全隐患不容忽视。首先就是隐私和数据隐患。要“懂用户”,实现专属陪伴,机器人必不可少地会持续记录用户数据。当装载着摄像头、麦克风和红外传感器的机器人深入到客厅、卧室等家庭场景中时,用户隐私何以保障?一旦数据发生泄露,一个人最私密的档案就可能彻底暴露。虽然优必选承诺数据本地加密存储、用户可随时删除,但后台是否会被调取、泄露后谁来担责,目前都没有清晰的法律界定。	面对这些问题,并非只有企业在单打独斗,行业的监管与约束也在路上。7月4日,也就是优必选U1系列机器人发布的四天后,中国人形机器人百人会和中国机械工业联合会机器人分会联合发布了关于引导情感陪伴人形机器人发展的倡议,其核心有两条:一是要求恪守底线,防范伦理和安全风险;二是坚持守正创新,不能光炒概念,要解决真问题。
在肖像权 and 人格权保护方面,也可能带来麻烦。优必选U1开放全形象定制功能,理论上用户可以定制一个和某位明星或身边亲友一模一样的面孔放在家里。国内目前	倡议发布后,优必选当晚就回应称,完全认同、全面拥护并坚定践行倡议提出的核心导向,坚持在全产业链环节落实相关合规与发展要求。
	事实上,在当前人形机器人科技伦理治理尚无成熟标准与行业共识的情形下,优必选率先落地行业前置治理机制。U1发布会当

没有完善的监管条例来约束私人仿生复刻行为,一旦出现肖像侵权,维权链条尚不清晰,这也是一个巨大的法律漏洞。

情感伦理层面的隐患同样不容忽视。如真人一般的情感陪伴的确温情,但从长远来看,长期与一个永远顺从、无法反驳的机器人相处,人对真实人际关系的耐心和包容心会不会被消磨?会不会产生心理依恋?一旦设备故障或停服,使用者会不会产生类似失恋的心里创伤?这些问题目前都没有答案。

这些风险相互交织,形成了一个复杂的难题。若行业缺乏对应的伦理规范与监管标准,企业缺乏应对手段,争议恐怕会长期存在。

天,优必选同步成立了人工智能与机器人伦理道德委员会,并邀请了全国人大代表、法学专家阎建国担任首个法律专家咨询委员会的首席主任专家,主动探索科技企业伦理治理路径。“优必选是具身智能行业最早开始科技伦理治理架构建设的企业。”谭昱说道,“我们没有等待,而是率先‘试水’。”

在隐私保护层面,优必选搭建“本地优先、云端加密、物理可控”的三层隐私架构,让数据在用户终端本地即可被完全掌控,形成真正的端侧闭环。所有数据运算均在端侧封闭进行,从根本上保障隐私与安全。谭昱在发布会中承诺:“优必选、优世界不会用这些数据去做任何训练,也不会用你们本体端的数据进行更多研发。”

但有些企业选择了暂时回避,一直在智能的仿生人形机器人“苏妍”目前仅面向海外市场销售;而像首形科技、松延动力和卓益得等多家拥有仿生机器人产品的公司主要还是面向B端市场,对于仿生机器人面向C端消费者、走进家庭持谨慎态度。“成人情感陪伴方面,一旦涉及伦理风险就会比较麻烦。”卓益得创始人李清都表示,虽然情感陪伴机器人这个赛道看似前景光明,但同时也要面临不少的风险和争议。

回到最初的焦点:优必选仿生机器人的1.3万台订单开了,但未来6到12个月的实际交付率、用户留存率,才是判断这个赛道是“全面突围还是昙花一现”的关键指标。情感陪伴机器人未来会发展到何种程度尚不可知晓,但至少有一点已经明确:情感陪伴这条赛道,企业可以跑,但不能裸奔。伦理和安全的门槛,谁也绕不过去。

7款手机端侧AI服务 通过备案

本报讯 记者陈存报道:7月15日,中央网信办发布公告,Apple智能、华为小艺AI大模型、OPPO AndesGPT大模型、vivo蓝心端侧大模型、小米澎湃AI、三星盖乐世AI、努比亚豆包手机大模型等7款提供手机端侧生成式人工智能服务已通过备案。

据了解,为促进生成式人工智能服务创新发展和规范应用,网信部门

正会同有关部门按照《生成式人工智能服务管理暂行办法》要求,有序开展生成式人工智能服务备案工作。

当天,阿里巴巴方面表示,阿里千问将作为AI能力集成至Apple智能,为iOS,iPadOS、macOS和visionOS的中国用户带来智能体验。用户无须在应用间切换,即可在Apple设备上直接体验千问的文本与图像处理、内容生成等能力。

澳大利亚政府 将设立人工智能办公室

本报讯 7月15日,澳大利亚总理阿尔巴尼斯在悉尼大学发表人工智能主题演讲时宣布,澳大利亚政府将设立人工智能(AI)办公室,统筹联邦政府各部门的相关工作。

如这一计划顺利执行,澳大利亚也将成为全球首个将人工智能相关事务纳入统一国家治理框架的国家。同时,阿尔巴尼斯宣布,澳大利亚政府将出台一套关于人工智能的国家标准。

根据澳大利亚总理公署官方声

明,全新设立的人工智能办公室直接隶属于总理内阁部,统筹推进澳大利亚人工智能国家标准的制定落地,整合联邦各部门相关工作。

阿尔巴尼斯在演讲中表示,澳大利亚计划通过立法手段来强制境内数据中心减少电力、水力等能源消耗,以妥善应对AI带来的能耗问题。

据悉,相关法律草案将于2027年年初提交澳大利亚国会审议。

(其文)

小米开源380亿参数 具身生成基础模型

本报讯 7月15日,小米正式发布拥有380亿参数的多模态自回归具身生成基础模型Xiaomi-Robotics-U0,打通了机器人图片和视频数据的生成与编辑链路。

据了解,该模型既能在保持几许何一致性的前提下,对已有数据做增强——换物体、换光照、换背景、加干扰,无须重新采集;也能从零生成全新场景,覆盖危险、极端、长尾等真机难以触达的环境。此外,通过FlashAR+推理加速方案,它的生

成效率较原始自回归范式提升近83倍,大幅加快工程落地速度。

小米方面表示,在WorldArena评测基准上,Xiaomi-Robotics-U0取得总分第一名(全球126个模型参评)。此外,真机评测中,在未知光照、陌生背景等Out of Distribution场景下,使用Xiaomi-Robotics-U0扩增数据训练的策略任务完成进度平均提升超26%。据悉,该模型的相关代码与模型权重已全量开源。

(越文)

逐际动力 完成Pre-IPO轮融资

本报讯 记者杨鹏岳报道:7月14日,通用人形机器人公司逐际动力官宣公司已于近日完成Pre-IPO轮融资,融资金额近2亿美元。

据了解,本轮融资汇聚了来自中国、欧洲、中东、北美的产业资本、国际资本与长期资本,融资资金将重点用于大小脑融合技术的突破和产品化,推动数千台全自主人形机器人的规模化部署,加强全球市场拓展。

逐际动力表示,公司将进一步完善全球制造与交付能力,加快中东、欧洲及亚洲其他国家地区等重点市场的布局,并持续建设面向全

球开发者的开放生态,加速具身智能技术创新与产业化落地。

随着具身智能进入规模化发展的关键阶段,逐际动力围绕机器人本体、AI基础设施及具身智能体OS系统持续投入研发,构建覆盖运动生成、模型训练、认知决策到真实世界部署的完整技术体系。目前,该公司已经形成覆盖System 0全身运动基础模型、System 1人形机器人VLA/WAM能力、System 2以大语言模型和世界模型为引擎的具身智能体操作系统(COSA)的三层技术架构。

(上接第1版)

长十乙完成首飞回收后,外界关注最多的一个问题,是中国为什么选择了一条与SpaceX不同的回收路线?

全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩直言,没有一种技术路线能够适用于所有火箭和所有任务,不同火箭承担的任务不同,运载能力、目标轨道、发射场条件以及成本要求都存在差异。

值得一提的是,这一次,中国航天不再是跟随,而是跑通了一条自己创造的新路。赛迪研究院商业航天首席研究员杨少鲜告诉《中国电子报》记者,此次首创的海上“网系回收”路径,高度契合我国商业航天高质量发展、降本增效、创新创造的最新政策导向,对产业发展形成多重利好。

“这次的成功在一定程度上证明,技术路线可选择差异化路径,不必盲目‘抄作业’。民营航天企业在技术创新时,应结合自身技术积累、资源禀赋与能力边界,选择最适合的发展路线,而非简单照抄照搬SpaceX的方案。”杨少鲜说道。

北京航空航天大学航空专家王亚男也指出,这次中国的“网系回收”不仅成功了,而且在技术细节上呈现出中国独特的工程思维和独有的技术优势。

打通商业闭环 “复用经济性”成新评价标准

可回收火箭技术的突破,被视为中国商业航天迈向规模化商业运营的关键拐点。记者梳理发现,国内可回收火箭研发验证节奏

持续提速,2026年下半年至2027年年初,多款国产可回收火箭将密集迎来首飞验证。

据悉,蓝箭航天朱雀三号可重复使用遥二火箭发射前各项关键地面验证工作已全部完成,后续试验队将按照既定计划开展各项发射准备工作,为执行飞行试验任务做好充分准备;东方空间引力二号可回收液体火箭已进入大规模地面试验阶段,年底前可具备首飞条件;箭元科技元行者一号火箭计划2026年年底首飞;宇石空间AS-1火箭预计2027年上半年开展首飞任务……

一次成功回收,验证的是技术路线;多次飞行,才能把技术真正转化为能力。外界“中国已追上SpaceX”的说法,目前为时尚早。

从运力指标来看,长十乙与SpaceX猎鹰9号处于同一区间:长十乙一级回收状态下,近地轨道运载能力不低于16吨,900公里太阳同步轨道运力达11吨;一次性发射模式下,近地运力达20吨,可单次批量发射数十颗低轨通信卫星。

但从整体技术进展来看,我国可回收火箭目前仍处于SpaceX在2015-2016年的阶段,也就是猎鹰9号首次实现回收前后的水平。SpaceX招股书显示,猎鹰9号累计发射超620次、成功率高达99%;2025年完成165次轨道任务,发射成本2700美元/公斤,较

传统火箭降幅约85%。

从2015年12月猎鹰9号首次成功回收,到2017年首次成功复用飞行,前后历时3年。其间进行了无数次回收、复飞和稳定的任务周转验证——一子级检查出多少损伤、需要更换多少部件、回收平台需要多久完成下一次任务的整備、同一枚一级何时再次点火、复飞后还能否保持入轨与回收双成功……

业内人士认为,我国航天企业需要尊重技术发展规律,在确保安全的前提下加快试验节奏,逐步实现从“成功回收”到“经济复用”的跨越。

“很多人把差距简单归为技术不足,而真正的短板,是复用检修、高频周转发射、供应链规模化配套的工程化运营能力。”湖南大学教授黄靛直言。这一赛道早已脱离单纯的技术比拼,谁率先跑通从“成功回收”到“经济复用”的商业闭环,谁就能掌握行业主导权。

在杨少鲜看来,国内商业航天企业需同步关注技术创新性、复用经济性 with 商业成熟度。针对行业后续发展,她建议,加快火箭复用验证,夯实工程可靠性,尽快形成常态化运营能力;完善产业配套,构建复用生态体系,形成发射、回收、检测、复用的完整产业闭环;强化技术攻关和专利标准布局,巩

固先发优势。

筑稳太空基础设施 承托中国航天的星辰大海

可回收火箭从来不是技术秀,而是商业航天重要的“基础设施”。发射成本的高低,直接决定了整个行业的发展速度。

据业内专家测算,长十乙一级级成功回收后,可使单次发射成本下降40%-60%,这意味着同样的预算可以多发射近七成的卫星;而未来重复使用闭环走通后,单位成本有望降至当前的1/3,这对于我国推动进出空间的基础设施向“航班化、常态化、低成本”转型,具有重要意义。

当前,全球卫星互联网竞争已进入白热化阶段,频轨资源的战略价值越发凸显。7月8日,SpaceX正式申请部署第三代星链星座计划,规模高达10万颗,定位是全球AI通信主干网络;2026年1月该公司已向美国联邦通信委员会(FCC)提交更庞大的“Star-mind”地基AI算力星座计划,规划卫星数量最多达100万颗,主力机型A11卫星单颗平均算力120kW。

面对SpaceX的“百万级规划”,去年年底我国向国际电信联盟(ITU)申报了总数

超20万颗的超大规模卫星星座规划,涵盖约14个星座,创下国内申报数量新纪录。ITU对频轨资源实行“先登先占”原则,申报后7年内须发射首颗卫星并正常运行90天,14年内须完成100%星座部署。

这意味着,我国必须以更快的节奏完成卫星发射和星座组网。而长十乙的回收成功,恰恰是在这个时间窗口最关键的节点突破了运力成本瓶颈,有望解决运力不足的缺口。“中国未来在商业航天领域,包括太空基础设施,比如说像低轨星座、互联网、太空算力中心乃至太空的太阳能利用的基础设施,都可能以高效率的方式建成。”王亚男表示。

而中国商业航天更长远的叙事,在于太空资源的深度开发利用。去年年底印发的《国家航天局推进商业航天(886078)高质量发展行动方案(2025—2027年)》提出,支持商业航天主体围绕太空资源开发利用、太空制造、在轨维护与服务、太空环境监测探测、空间碎片监测预警与减缓清除、太空旅游、太空生物制药等新领域,加强原始创新和关键核心技术攻关、系统开发和应用服务,创新商业模式,发展新兴业态。

当前,我国正积极打通商业航天与重大工程之间的技术共享与成果转化通道,实现商业效益与国家战略双赢。杨少鲜以长十乙为例指出,该火箭的谱系化设计将同步支撑国家战略需要与商业航天发展,长十乙火箭与载人火箭长征十号甲共用一级级模块,本次首飞也是载人火箭一级模块的首次全剖面入轨飞行,验证成果将直接支撑载人登月等国家重大工程的型号研发。