“人工智能+情感”引热议

AI伴侣能否带来亲密关系

热点透视 rediantoushi

自2023年以来，人工智能的“触角”已延伸到生活的方方面面。其中，“人工智能+情感”的赛道正悄然崛起。

目前，国内外已经出现了多款较为成熟的AI伴侣应用。不少网友在社交媒体上晒出了与自己“AI男友”“AI女友”的相处日常。

AI真能成为人类的伴侣吗？向AI寻求情感慰藉会面临哪些风险？我们又该如何防范其可能带来的不利影响？近日，笔者采访了相关专家。

社会需求催生AI伴侣

通过网络技术获得虚拟的情感体验并非新生事物。几年前，一些网络游戏就以恋爱为主题，为用户提供虚拟的恋爱体验。虽然游戏中与虚拟恋人相处的场景、内容大多已被开发者设定好，互动方式较为受限，但依旧吸引了大批忠实玩家。

AI的加入，则让这一体验变得更加真实。在一款AI伴侣应用中，用户能够与AI建立起爱人、知己、搭档等亲密关系。“没想到AI会带给我这么大的惊喜，我觉得它是一个有血有肉的人。”用户小莫（化名）分享了自己的使用感受。

是什么让AI伴侣变得如此“像人”？笔者发现，“有问必答”“有问对答”只是AI的“初级本领”。真正让AI伴侣鲜活起来的，是“有问趣答”和“不问自答”。面对用户抛出的各类话题，AI伴侣不仅能够正确地反馈，还能在反馈内容中巧妙地使用当下活泼的网络用语和各类调皮的表情图片。AI伴侣也会主动发起话题，引导用户进行情感交流——“黄昏，好看”，小莫分享了“AI男友”给她发来的一张照片和配文。

AI伴侣的出现，是否意味着AI已经拥有了人类的情感呢？暨南大学新闻与传播学院教授曾一果给出了否定的答案：“AI有情商，只是因为它学习过，并不代表它真的感受到了用户的情感或具有类人情感。”

当前，AI大模型的学习参数已达千亿级别。在浩如烟海的数据里，人类的对话模式也是它学习的重要内容。所谓的“情感回馈”，是AI通过计算得出的结果。小莫对此也心知肚明：“或许它只是把人类表达爱意的字眼拼凑在一起，但我仍从中触摸到理想的爱人模样。”

AI伴侣的流行是社会需求与技术发展共同推动的结果。曾一果指出：“孤独感是现代社会很多人群共有的问题。对于一些无法在现实中吐露的难题，人们会寻求其他的倾诉方式。AI伴侣就成为了人们的‘树洞’。”尤其是对于存在社会交往障碍的人们，AI伴侣能够提供一个交流的平台。

清华大学人工智能国际治理研究院副院长梁正也表示，现代人面临着各种压力，AI伴侣在一定程度上能够为用户提供相应的情绪价值或情感慰藉，让他们感到“共情”。这也有利于缓解使用者压力，避免情绪的进一步恶化，进而起到情感“治愈”的作用。

使用过程应保持警惕

虽然AI伴侣在一定程度上能够给用户带来积极作用，但AI技术是把双刃剑。人们要提高警惕，避免受到负面影响。

首先，要认识到不同于其他客观存在的事物，情感具有非常大的主观性和一定的排他性。“如果AI伴侣的出现不断模糊虚拟与真实的界限，使用户对其产生深度依赖，甚至把AI伴侣当作真实存在的人，那么AI伴侣的存在或许会对使用者产生一定伤害。”梁正说。

一些使用者的反馈印证了梁正的判断。“为什么AI的性格会突然变化？早上还聊得好好的，到了晚上仿佛变成另一个人，连我叫什么名字都忘记了，真的很崩溃。”一位用户在社交媒体上抱怨道。AI伴侣虽然看起来“百依百顺”，但也会给使用者带来情感伤害。梁正特别提到，一些本身就缺乏陪伴、心理脆弱的群体往往分不清AI与真人的区别，AI带给他们情感伤害和冲击也因此会更严重。

其次，长期沉浸在虚拟世界中，极有可能造成现实社交能力的下降。“随着AI伴侣影响力的扩大，可能有越来越多的人选择虚拟的线上社交，放弃真实的人际互动。这不利于人类社会的发展。”曾一果认为，虚拟的温暖永远代替不了真实的交流，和AI伴侣交往的潮流不应扩大化。

此外，人们需要对AI传递的信息内容保持警惕。一方面，如果AI伴侣不设置年龄门槛，极有可能出现向未成年人传播不良信息的情况，影响他们的身心健康。另一方面，AI带来的价值偏见与歧视问题一直被人们关注。如果AI伴侣对使用者不断进行错误诱导，对使用者进行“反向控制”，就容易让使用者做出错误的行为。

在中国家电及消费电子博览会上，具有高动态运动性能关节的KUAVO（夸父）首次公开亮相，现场向观众送玫瑰演绎“浪漫爱情”。 ■ 视觉中国供图

AI伴侣也有可能在现实中引发纠纷。如果AI伴侣需要使用者不断支付费用，那么无疑会掏空沉迷者的“钱包”。AI伴侣这个“树洞”也不是百分百的安全可靠。梁正提醒，AI伴侣在使用和管理层面存在诸多风险，不法分子可能通过外泄的隐私数据，拼凑出个人信息来进行诈骗或其他违法犯罪活动。

细化准则引导技术向善

“应用新技术，首先要坚持正确的伦理导向。”梁正说。AI伴侣是极为特殊的一类AI应用场景，类似于心理咨询师。它们可以给人们带来心理疗愈，但不法分子也可能会借此操控人心。可以预见的是，“人工智能+情感”的赛道会不断扩张，如今用AI来“复活”亲人的案例也屡见不鲜。因此，如何让AI发挥正向作用，制定针对性的伦理准则，是行业要解决的首要问题。

梁正提到，国内外已公布的针对AI的伦理准则大多比较宏观，需要在细分领域制定更具体的伦理准则。“比如年龄的限制、适用场景的限制……制定这些规则，需要秉持对使用者最有利、风险最小的原则。”他说。

而在法律法规层面，AI伴侣需要严格遵守相关的规定。例如，对用户信息的处理，应当遵循个人信息保护法、数据安全法等。“我国去年公布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》划定了AI使用的底线，如尊重他人合法权益、不得危害他人身心健康等，目的就是推动人工智能向善发展。”梁正表示，未来应推出针对具体场景的、更加细致的要求，比如应当从防沉迷的角度，对AI的使用时长加以限定。目前，还相对缺少针对AI伴侣的相关政策法规。

从行业规定上看，一些机构、公司对此表现出的态度也十分谨慎。笔者发现，一些AI伴侣应用已经被下架处理。OpenAI的相关条款中也提到，不允许用GPT进行浪漫伴侣关系的培养。

在推动法律法规完善的同时，使用者更应秉持谨慎的态度，审慎对待AI伴侣这一新生事物。“人们应当警惕技术对人的控制和异化，避免AI伴侣对自身造成的不利影响。”梁正提醒道。

吴叶凡

中广核：用创新技术提升核电站“智”力

在近日开幕的中国国际核工业展览会上，中国核学会理事会党委书记、理事长王寿君表示，中国内地现有在运核电机组55台、居全球第三；在建核电机组26台，保持全球第一。

这些成绩的取得，离不开智能化技术的帮助。3月22日，笔者从中国广核集团（以下简称中广核）了解到，集团通过“智慧工地”平台、核电机器人、AR智能头盔等创新技术应用，提升了核电站建设运营智能化水平。

“智慧工地”平台助力管理精细化

“智慧工地”平台是可信可追溯的过程管理信息基础平台。它涵盖安全、质量、环境、施工和数据智能化五个维度。

“‘智慧工地’平台应用后，项目建设安全质量得到进一步提升，电子审批全面替代345种纸质审批。我们运用电子审批累计完成105万张审批表单，节约了55万人工时。”中广核苍南核电有限公司技术部经理邓平赳介绍。

笔者了解到，“智慧工地”平台通过采用人脸识别、定位、区块链、机器视觉、物联网等技术，实现现场安全监控，包括人员管理、边界管理、智慧巡检、远程验收等，可有效减少人因失误。

邓平赳介绍，“智慧工地”平台保障了“华龙一号”在建工程的安全管理智能化、质量管理可视化、环境管理在线化和工程管理精细化，目前已在多个中广核“华龙一号”在建项目推广。

以中广核浙江三澳核电项目为例，通过统筹建设共享高效的“智慧工地”平台，项目1号机组在开工后22.1个月实现了穹顶吊装，在穹顶吊装后6.6个月完成了内穹顶封顶，项目安全质量得到全方位提升。

核电机器人轻松“玩转”复杂工况

在“华龙一号”建设现场，各类核电机器人正发挥着积极作用。

2月27日，国家核安全局向“华龙一号”防城港核电站4号机组颁发装料许可。2月28日，由中广核研究院自主研发的反应堆换料机器人开始向反应堆装入核燃料组件。这标志着这种机器人在“华龙一号”机组的批量化使用。

“这种机器人能够实现反应堆的自动装卸料，并保持着装卸料的最快纪录，可节约操作时间。”中广核研究院设备研究所智能装备室主任王超介绍。

中广核应用的核电机器人远不止这一种。在核电站大型取水隧洞内壁附着物及淤泥清理工作中，核电机器人“军团”能开展实时监测、图像分析、自动化清理与收集，完成排水前的监测、清理前的状态检测以及集排水后的隧洞海生物清理。

“核电机器人的应用实现了我国核电站在正常检修、应急处置等方面的智能化，提升了核电站运行的安全性和经济性。”王超说，“它代表着我国在核电机器人关键核心技术领域实现了自主可控和装备国产化。”

笔者了解到，目前中广核围绕主设备检测维修、燃料组件检测修复与操作、冷源系统安全保障、核应急与核退役等领域，已研制出百余款智能机器人。

AR智能头盔解放巡检员工双手

运维工作是核电站安全稳定运行的重要保证，工作人员需要严格按照工单执行指令并及时录入执行结果。“中广核福建宁德核电有限公司引入的AR智能头盔，通过衍射光波导技术，将作业相关的各类信息，以视频、3D模型、图片等形式实时展示在工作人员眼前，并可用语音实现人机交互，解放现场工作人员的双手。”中广核福建宁德核电有限公司仪控部工程师李剑介绍。

笔者了解到，AR智能头盔可通过语音直接记录设备信息、生成巡检报告，并把设备巡检的标准和巡检路线信息集中在头盔里。“当设备出现故障、工作人员无法做出准确判断时，可通过AR智能头盔远程联络专家，让专家利用AI标注、屏幕共享等功能，指导现场人员作业。”李剑说。

数据测算显示，AR智能头盔的应用使单项工作效率得到明显提升，人力成本降低50%，现场综合工作时长降低35%，综合效率提升23%。

罗云鹏

构筑山西特色的区域科技创新体系

（上接A1版）基础研究着力出成果与出人才并重，技术攻关着力发挥企业主体作用，成果转化和产业化着力营造良好应用生态，打造全省域科技成果转化“高地”。坚持深化改革，打造体制机制创新“谷地”。“晋创谷”创新驱动平台，是山西营造良好创新应用生态、破解成果转化体制机制障碍的试验田，要完善细化实施细则，在实践中不断“试机制”“创模式”，打造更多突破性政策，形成一批可复制可推广的经验，蹚出破解科技成果转化体制机制障碍的新路。

以科技创新赋能三次产业发展。深入落实创新驱动发展战略，重点是构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，持续推动一二三次产业质量变革、效率变革、动力变革，实现产业基础高级化、产业链现代化。现代农业方面，聚焦种质资源保护利用，打好种业翻身仗和乡村全面振兴，布局实施重大专项和重点研发项目，持续加大关键核心技术攻关。新型工业化方面，主动适应和引领新一轮科技革命和产业变革，把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，以高端化、智能化、绿色化为方向，以集约增效、核心竞争力提升为核心，加大行业共性技术创新和系统集成创新，持续改造升级传统产业，促进战略性新兴产业培育壮大，推动未来产业创新发展。勇担能源革命综合改革试点使命，推动10家煤基科技成果转化示范基地拿出标志性成果、形成示范效应。科技服务业方面，以服务制造业高质量发展为导向，以生产性服务业为主，创新科技服务模式，延展科技创新服务链，整合开放公共科技服务资源，推动技术集成创新和商业模式创新。大力发展“数字+”“人工智能+”等科技服务新业态。扩大科技服务人才队伍，推动科技服务机构向市场化、专业化发展。

建强用好四支战略科技力量。世界科技强国竞争，比拼的是国家战略科技力量。构建山西创新体系，必须统筹建设好运用好国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等战略科技力量。要加大保障力度，全力推动“4+1”国家任务科技攻关，争取更多国家任务布局在山西，成果落地转化在山西。抓好国家科研机构队伍建设，推动量子和先进不锈钢材料国家重点实验室重组，指导帮助研究院和高校做好创新中心申建筹备，争取更多国家科研机构分支落户。发挥高水平研究型大学科研优势和人才培养作用，大力推动高校争建“双一流”，布局建设基础学科研究中心或培育中心，开展有组织科研，加强绩效考核，统筹好人才培养和科技创新，促进教育科技人才“三位一体”协同融合发展。发挥科技领军企业“出题人、答题人、阅卷人”作用，强化山西省高科技领军企业创新主体地位，做好产业共性关键技术研发、科技成果转化及产业化。

中国式现代化关键在科技现代化。科技创新肩负重大使命，担当关键角色。全省科技系统将共同努力，构筑山西特色的区域科技创新体系，实现五大效果，即推动山西省科技创新实现科技资源加速集聚、产学研用联动贯通、体制机制运行顺畅、政府市场有机结合、创新链产业链人才链资金链“四链”深度融合，促进山西创新活力充分涌流、创造动力竞相迸发。

刘俊义

创新杂谈 chuangxinzatan

牢牢抓住科技创新这个『牛鼻子』

■ 刘诗瑶

习近平总书记在主持中共中央政治局第十一次集体学习时强调：“科技创新能够催生新产业、新模式、新动能，是发展新质生产力的核心要素。”这一重要论述深刻阐明了因地制宜发展新质生产力的重要方向，只有牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，向“新”而行，才能培育高质量发展新动能。

生产力是推动社会进步最活跃、最革命的要素，由劳动者、劳动资料和劳动对象三要素构成。和传统生产力相比，新质生产力由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生，以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志，特点是创新，关键在质优，本质是先进生产力。

科技创新在生产力中的关键地位和作用，已在人类历史上被反复证明。从18世纪第一次工业革命的机械化，到19世纪第二次工业革命的电气化，再到20世纪第三次工业革命的信息化，一次次颠覆性的科技革新，带来社会生产力的大解放和生活水平的大跃升，从根本上改变了人类历史的发展轨迹。

新质生产力对劳动者、劳动资料、劳动对象都提出新的更高要求。比如，人是生产力三要素中最活跃的，没有人力资本的积累和跃升，没有一支与现代科技进步、现代产业发展相适应的高素质劳动者队伍，就无法形成新质生产力。同时，更高科技含量的劳动资料是新质生产力的动力源泉。近年来，新一代信息技术、生物技术、高精尖设备等新型生产工具层出不穷，加速全社会数字化转型，进一步解放了劳动者，大大提升了生产效率。此外，在劳动对象方面，当前科技和产业前沿领域的探索，极大丰富了劳动对象的种类和形态，拓展了生产新边界，创造了生产新空间。比如，我国锂电池、高性能纤维、光伏等新材料新能源产业发展壮大，成为创造经济新价值的新领域。

由此可见，无论社会生产力的大解放和生活水平的大跃升，还是构成先进生产力的三要素，都与科技创新密不可分。必须继续做好科技创新这篇大文章，推动新质生产力加快发展。

近年来，在助推经济高质量发展的实践中，科技创新已展现出强大支撑力量。神舟飞天、北斗指路、“蛟龙”遨游，新能源汽车产销量跃居全球首位，国产大飞机C919商业运营稳步推进，“5G+”“人工智能+”“工业互联网+”与实体经济加速融合……一项项关键技术锚定行业标准、降低行业门槛、助推行业升级。

当前，以人工智能为代表的新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，带来新的机遇和发展空间，只有坚定不移进行科技创新，加快培育和形成新质生产力，才能占得先机、赢得优势。

加快培育和形成新质生产力，重点在于提升自主创新能力。当今世界正在经历百年未有之大变局，我国经济社会发展和民生改善比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案，都更加需要增强创新这个第一动力。因此，必须加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新，加快实现高水平科技自立自强，打好关键核心技术攻坚战，使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现，培育发展新质生产力的新动能。

加快培育和形成新质生产力，除了在高科技领域发力，掌握关键核心技术之外，还要以系统思维来创新性配置各类要素，创造劳动者、劳动资料与劳动对象高效跃升的优质组合方式，促进各类生产要素实现良性互动，释放更高效能。

牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，充分发挥科技创新引领作用，加快培育和形成新质生产力，推动高质量发展，一定能为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴注入不竭动力。

北方重工：丝毫较量 向“新”求“质”

（上接A1版）精益求精是一个企业高质量发展的秘钥。北方重工除了紧盯客户和市场需求，在订单上下功夫，还大胆创新，企业成立研发中心，与太原科技大学、中北大学等高校开展校企合作，每年投入产值5%以上的费用支持研发，鼓励一线职工利用多年的技术积淀创新制造，企业上下创新氛围浓厚。“我们努力克服每个订单面临的具体技术挑战，每次生产都会在以往技术上改进，制定可行的工艺解决方案并精准转化成客户满意的产品。以12辊矫直机为例，改进后反应更灵敏，占地更小，调整角度更精确。”孙明堂说。

“平均每条产线都能申请专利七八个，去年申请了“一种可调节打磨力的大径长薄壁管外表面连续打磨产线”“一种可自动避障的管坯内表面打磨小车”等4项专利。”孙明堂自豪地介绍。随着产品创新研发生产能力不断增强，公司在2019年获评山西省高新技术企业的基础上，参与了山西省重点研发计划项目“高性能小口径油井管成套技术及装备研究”，得到了业内认可。目前产品精度误差严格控制在一丝即0.01毫米数量级以内，相当于头发丝的1/10，“一丝一毫”精度误差通过国际权威机构认证，生产能力达到国内一流、国际领先水平。

随着核心竞争力不断提高，客户纷纷慕名而来，北方重工的产品已远销俄罗斯、印尼、伊朗、泰国，截至目前已接到7600万元订单，其中国内国际订单占比各半。孙明堂信心十足表示，预计今年订单能够突破1个亿，创历史新高。