



院士共话机器人发展—— 机器人是否会取代人类?

融媒体记者 马嘉悦

机器人与人工智能有何区别?未来人类与机器人的关系将是怎样?智能机器人的未来将如何发展?机器人目前面临哪些伦理问题……8月19日,在2022世界机器人大会领航峰会上,中国科学院院士、清华大学人工智能研究院名誉院长张钹,中国科学院沈阳自动化研究所机器人技术国家工程研究中心主任王天然,中国科学院院士、中国科学院自动化研究所研究员乔红就上述话题进行了交流与探讨。

机器人=人工智能?

“或许是因为名字的关系,‘机器人’让公众误解为它必须像人;‘人工智能’让公众以为它是做智能的。”张钹指出,不能把机器人和人工智能画等号,也不能把双方理解为互相包含。

张钹认为,机器人和人工智能是两个独立领域,独立学科。

“最明显的一点,它们的目标完全不同。人工智能是用机器来模仿人类的智能行为,追求的是让机器人行为与人类行为越来越相似;而机器人则是为了协助人类完成一些本来由人完成的任务,追求的是完成任务。”张钹解释说,机器人的三大

主要研究内容是执行结构、能源和智能控制;而机器人的三大主要研究内容里,只有“智能控制”部分与人工智能有所重叠。

机器人的未来?

在乔红看来,机器人与人的关系,正在从“奴仆”、专门服务于人走向平等。她认为,将来的机器人主要有三个要求:一是智能发育,就像人类会有意识、情感和自己的目标,“发育”指自主学习、自由运动;二是机理不能复制;三是永远的学习。

王天然表示,无论未来的机器人如何发展,都会产生一个机器人与人类关系的问题。“有人说将来机器人会统治人类,我认为这个说法过于科幻,人造的机器人不可能达到这个目标。还有一种说法是机器人造出来就是为了取代人,在某些环境下机器人确实代替人做艰苦的劳动,但它的目的不是跟人争夺岗位。”

那么机器人和人类最好的关系是什么呢?王天然用了四个字:“宛如同类。”他认为,这样机器人才能更好地为人类服务。

张钹对人工智能赋能机器人未来发展表示担忧。他说,我们希望机器人能够成为我们的兄弟,但是包括重金在内的很多学者持有这样的观点:人类一旦研制出有自我意识的超智能机器人,将失去对它的控制,

那它成为我们主人的可能性是存在的。因此对于机器人应该加以限制,加以治理。

安全、伦理问题不容忽视

谈到人机融合未来是什么形态?王天然认为,未来机器人本体形态将会五花八门,“人对机器人有非常多幻想,这些幻想已经不是科幻了。如果真的有人造肌肉代替现在的钢铁的机械臂,那么动力学、运动学都将被颠覆。”

张钹提出,智能机器人的未来是出现多种多样的智能机器人,不是“通用”,而是每个机器人来完成一定或一类工作,比如专门从事手术、举重等工种。

对于现阶段人工智能算法存在的的社会安全、不可靠等风险,张钹强调,要为人工智能补上“第三代人工智能”的理念。具体来说,就是融合第一代的知识驱动和第二代的数据驱动,建立新的可解释的人工智能理论与方法,发展安全的、可靠、可信的智能机器人。

他建议,可以从三个方面着手:一是研究新的伦理分析工具,进行伦理分析和结果预测;二是利用深度学习方法,通过给出样本,分析哪些行为是不道德的,哪些行为是道德的;三是通过做大量仿真模拟实验,不断在模拟过程中发现问题,解决问题。

“中国机器人产业发展迈上了新的台阶,中国也已成为全球机器人最大应用市场。”8月19日,2022世界机器人大会“领航峰会”在北京举行,工业和信息化部党组成员、副部长辛国斌在会上表示,近年来,中国政府通过制定产业规划、激励技术创新、培育应用场景、优化市场环境等举措,不断推动机器人产业高质量发展。

据国家统计局数据显示,2021年中国工业机器人产量36.6万台,比上年增长68%;服务机器人产量921.4万台,比上年增长49%;特种机器人市场规模也在稳步增长,产业规模快速增长。基础能力明显提升,精密减速器、高性能伺服驱动、智能控制器、新型传感器等核心零部件取得阶段性突破,得到国内外整机企业的普遍认可。机器人领域专精特新小巨人企业数量达到了101家,市场主体优化壮大。

辛国斌指出,我国机器人产业已进入技术创新密集活跃、产品应用深度拓展的发展机遇期。

技术方面,在人工智能、新型传感、生物仿生、新材料等多种技术融合驱动下,机器人加速向智能化演进。辛国斌举例说,3D机器人视觉、知识图谱等技术正与机器人深度融合,大幅提升机器人决策能力;多维传感技术发展促进了机器人感知能力由单一模态向多模态全域感知升级,相关研究机构开发出的触觉传感器,可以非常灵敏地感受到力和形状的微小变化;智能仿生材料技术显著增强了机器人敏锐应对能力,使得机器人能够针对外部环境及内部状态的变化,自动做出精准、高效的响应,实现自适应和自修复……

在场景性应用方面,正加快拓展并不断走向纵深。工业机器人,正在从过去主要从事搬运等简单操作,向装配、打磨、抛光等高精度、高灵敏精密加工场景扩展;服务机器人,各种无人配送机器人、特种机器人,灵活性、机动性相贯穿,适应复杂环境的能力大大提升;在消防领域,最新四足机器人已经具有较强非结构化环境适应能力,能够顺利爬楼梯,并穿越崎岖的地形,辅助消防员执行搜救任务。

此外,机器人企业正加快开放合作步伐,全球机器人产业链、供应链中有我、我中有你的格局不断深化。

在辛国斌看来,国际企业更加深度地融入中国市场,中国机器人企业也积极进行全球化布局,合作建立研发中心。同时,互联网、智能汽车等领域一批科技企业纷纷加大技术研发力度,深度参与到机器人产业发展的浪潮中来。

“立足当下,机器人正以燎原之势迅速发展;展望未来,我们将迈向万物智联、人机共融的智能时代。”辛国斌说,“机器人产业发展迎来新机遇,中国愿同国际社会一道,共建更加开放包容、富有生机活力的”人机共融新世界。”

中国已成为全球机器人最大应用市场

融媒体记者 鲁雅静

我国信息通信业实现跨越式发展

本报记者 王硕

近日,工信部召开“打通经济社会信息大动脉”主题新闻发布会。工信部信息通信发展司司长谢存表示,党的十八大以来,我国信息通信业取得跨越式发展,在经济社会发展中的战略性、基础性、先导性地位更加凸显。

数据显示,十年来,电信业务收入从2012年的1.08万亿元,增长到2021年的1.47万亿元,网民规模达10.32亿,比2012年增长了83%。华为、中兴等企业成长为全球通信设备生产龙头。互联网企业综合实力和国际市场竞争能力显著增强。

我国已建成全球规模最大的光纤和移动宽带网络,固定网络逐步实现从10兆到百兆、再到千兆的跃升;移动网络实现从3G突破、4G同步、5G引领的跨越。全国已实现“村村通宽带”“县县通5G”“市市通千兆”。

截至7月底,全国建成开通5G基站196.8万个,所有地级市城区、县城城区和96%的乡镇镇区实现5G网络覆盖,5G移动电话用户达到4.75亿户,比2021年末净增1.2亿户;千兆光网具备覆盖超4亿户家庭的能力,已通达全国所有城市地区。城乡“数字鸿沟”大幅缩小,现有行政村实现“村村



麦蚜唾液蛋白效应子可抑制小麦防御反应

抑制植物免疫反应;取食表达Sg2204小麦叶片后麦蚜存活率、产蚜量及韧皮部取食时间显著增加。相反,利用RNA干扰技术抑制该基因表达后,蚜虫可诱导更强的植物防御反应并导致其寄生适应性显著下降,进一步证实了Sg2204在抑制小麦防御反应中的重要作用及其作为靶标基因在麦蚜防控中的应用潜力。研究发现,燕麦蚜、玉米蚜、豌豆蚜、桃蚜的Sg2204同源蛋白均可抑制植物防御反应,干扰该基因表达后可导致蚜虫寄生适应性显著降低,表明该蛋白作为效应子在不同蚜虫中具有功能保守性。该研究为解析麦蚜寄害机制奠定基础,为研发蚜虫新型防控技术及培育抗蚜小麦品种提供了新思路。

该研究得到国家自然科学基金、中国捐赠CABI发展基金等项目的资助。

“绿色大脑”揭幕数字双碳新时代

“500公里(卫星)-20公里(飞机)-100米(无人机)”城市外源空间大气温室气体和生态环境实时监测网络,同时将城市工业、能源、建筑、交通、农业及居民等碳排放主体全面接入地面综合碳源管理平台,城市管理者即可全方位实现对各类碳排放主体的实时监测和管理。

精准监测和管理碳排放数据的“绿色大脑”,将进一步助推碳交易市场发展,从而以金融杠杆的力量服务于我国“双碳”目标。



近日,2022年“宋庆龄少年儿童未来科学日”在北京启动。活动旨在引导青少年心怀科学梦想、树立创新志向,为实现高水平科技自立自强培育未来人才。

本报记者 齐波 摄

联合国海洋科学促进可持续发展十年中国委员会成立

【本报讯(记者 高志民)为推动联合国“2030年可持续发展议程”相关目标落实,第72届和第75届联合国大会通过决议,将2021年至2030年定为“联合国海洋科学促进可持续发展十年”(简称“海洋十年”)并通过了实施计划,旨在采取一系列行动构建“一个清洁的、健康且有韧性的、物产丰盈的、可预测的、安全的、可获取的和富于启迪并具有吸引力的海洋”。经国务院批准,自然资源部日前牵头协调相关部门成立“海洋十年”中国委员会(简称委员会),组织实施和协调推动“海洋十年”相关重点工作。

委员会主任、自然资源部部长王广华指出,委员会要深入学习贯彻习近平总书记关于构建海洋命运共同体和建设海洋强国的重要指示精神,深刻认识我国参与“海洋十年”的重大意义。一要突出重点领域,在海洋综合管理、海洋资源评估、海洋生态修复、海洋新能源、海洋碳汇核算、海洋预报预警和减灾等方面不断增强海洋科技自主创新能力;二要增强海洋科技创新和人才培养,在重点理论、技术、装备、示范运用等领域加强攻关,培养更多高水平、复合型的海洋领军人才;三要积极参与国际海洋治理,向联合国申报“海洋十年”行动,提升我国的参与度和影响力,团结带动更多合作伙伴,为深度参与全球海洋治理贡献科技力量;四要密切沟通协作,“海洋十年”业务覆盖面广、持续周期长,特别需要加强部门间协作和沟通交流,形成工作合力,各成员单位在制定本部门业务规划和安排重大项目时,把实施“海洋十年”作为一项重要工作进行部署和推动。

据悉,委员会今后要围绕加快海洋强国建设重大战略,谋划、部署和推动“海洋十年”工作;要加强资源整合、信息共享,完善工作机制,形成工作合力,力争在国际海洋科学前沿理论和关键技术方面取得突破性进展;要积极发展蓝色伙伴关系,策划和实施一批具有影响力的国际科学计划和“小而美”的合作项目,作为我国参与“海洋十年”的贡献。



8月24日,长征二号丁遥七十五运载火箭在太原卫星发射中心成功发射,将北京三号B星送入预定轨道。这是继4天前长征二号丁遥六十六运载火箭创造了中国长征系列运载火箭连续103次成功发射新纪录后的再次腾飞。

从1996年10月20日长征二号丁火箭成功发射第17颗返回式卫星,至2011年8月6日长征四号乙火箭成功发射海洋二号卫星,中国长征系列火箭连续102次发射成功,历时15年。

自2020年5月5日至今,长征火箭再创佳绩——连续104次发射成功,且完成这一纪录仅历时2年3个月,平均每8天完成一次发射任务;还创造了一天之内连续2次发射成功的新纪录。

104次! 长征火箭连创新纪录

本报记者 王硕

这一时期,长征系列运载火箭将神舟载人飞船、天问一号火星探测器、北斗三号导航卫星等“国之重器”送入太空;长征八号遥二火箭、“箭22星”发射成功,树立我国一箭多星发射新标杆;“问天”实验舱重约23.2吨,是目前我国最大的单体航天器,由长征五号B遥三火箭托举升空;多款新型火箭成功首飞,新一代运载火箭型谱逐渐完善,覆盖低、中、高不同轨道和各种类型航天器,使中国人探索宇宙的脚步迈得更稳更远。

“长征火箭在低密度发射态势下,仍然能保持如此高的成功率,是中国航天科技集团三年来努力破除改革发展过程中遇到的矛盾困难,扎实推动各项措施落地,实施‘高质量、高效率、高效益’发展取得明显成效的体现。”中国航天科技集团党组书记、董事长吴燕生表示。

近年来,航天科技集团不断推进现役火箭去型号化、去任务化工作,通过设计优化和工艺统型,产品通用化率达到了97.4%,单发研制周期压缩近一半,具备发射前5个月明确(或调整)卫星

发射典型构型任务的能力,运载火箭研制效率进一步提升。立足智能化、通用化运载火箭发展的趋势,从全三维设计制造、测发模式、发射场数字化管理等方面努力打造数字火箭、智能火箭。

中国航天科技集团有限公司新闻发言人介绍说,今年航天科技集团计划安排了50次以上的航天发射任务。这说明了我国火箭技术在安全性、可靠性、入轨精度上实现了新的提升。

据了解,正在研制的新一代载人运载火箭将在2030年左右具备将中国人送上月球的能力;已经规划的重型运载火箭,研制成功后将把我国运载地月转移轨道发射能力进一步提升至50吨,支撑月球开发活动;目前规划的一系列重复使用航天运输系统研制工作,将大幅提升我国进入太空的能力、降低进入太空的成本,助力未来航天运输领域大发展。

中国航天科技集团一院火箭专家、中国工程院院士龙乐豪表示,随着新一代长征火箭“家族”的不断服役、成熟和壮大,新老火箭将继续朝着高质量、高可靠和连续成功的方向前进,实现全面交替,为建设航天强国贡献更多力量,为促进国家经济发展、服务国计民生和创造美好生活提供更多帮助。