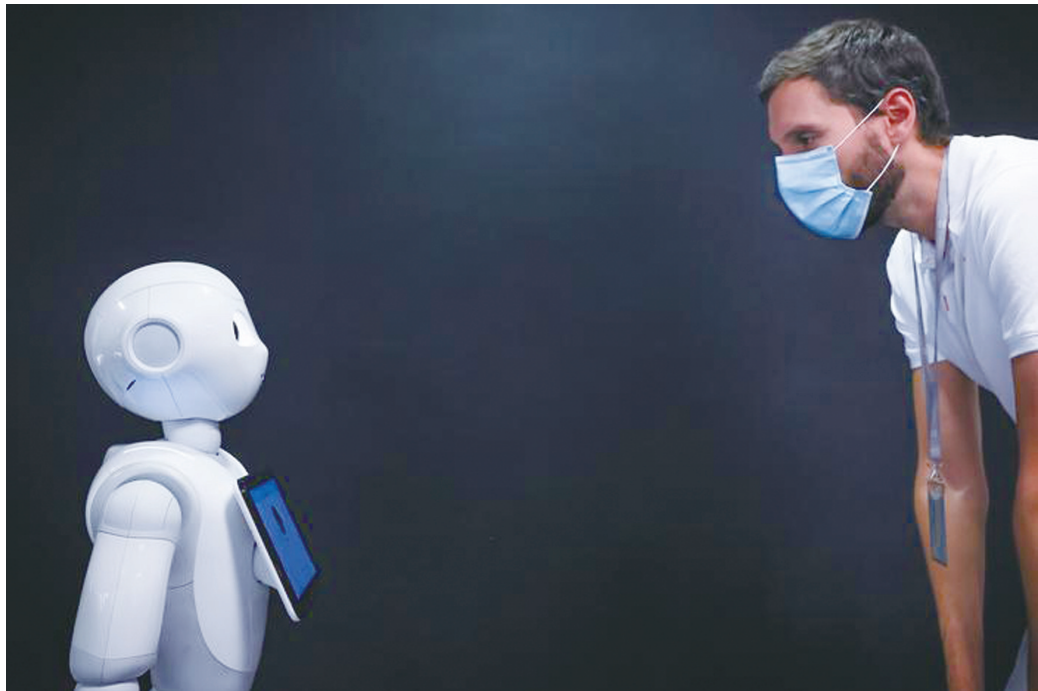


由“主仆”变为“伴侣”

下一代机器人最大特点是人机共融



在法国巴黎,机器人Pepper展示检测人们是否正确佩戴口罩的功能。 新华社发

“人机共融是智能机器人的重要特征,人机交互、人机交流、人机一体的新一代人机共融机器人将引领时代新潮流。”日前,在江苏南京举行的2020世界智能制造大会上,中国工程院院士谭建荣表示,与人共融将给未来人机关系带来根本转变,即由“主仆”变为“伴侣”。

2011年,美国启动先进制造业伙伴计划,其中明确指出,下一代机器人将与人类紧密合作,为产业工人、健康服务者、士兵、手术医生以及宇航员等完成复杂任务提供新的能力。

数据显示,2017年,人机共融机器人达到4211台,预计2020年会达到196277台,按照每台10万元计算,与人共融机器人产业规模将在2020年达到19.6亿元。

谭建荣介绍说,智能工业机器人的智能化特征具体表现在单机自主、多机协同、人机共融3个方面,“大数据智能技术带来的是场景识别智能,群体智能技术可以让不同机器人之间互联互通,而混合增强智能技术将实现人机交互拟人化”。

目前,人机共融机器人在汽

车、医疗、传统制造业等领域的应用已经不稀奇,江苏省产业技术研究院智能制造技术研究所所长骆敏舟介绍,在技术上,他们已经完成了煎蛋机器人、按摩机器人、咖啡机器人的研究。

谭建荣认为,人机交互方式会随着物联网的更新升级以及人工智能的发展朝三个方面发展,即以用户为中心、个性化的生物识别和全方位的感知。

但骆敏舟也提出了自己的顾虑:“与人共融机器人新场景的应用也面临着非常大的挑战,主要有环境、任务、安全和交互

4个方面。”比如军事机器人在复杂的环境中能否完成使命,医疗机器人能否在手术中万无一失,机器人进入家庭如何保障人类的安全等。

与挑战重重的服务型人机共融机器人相比,协作机器人是目前共融机器人中推广使用最多的一类。目前,用工成本的增加以及中小企业的自动化需求催生了协作机器人的诞生,我国中小企业有600多万家,提供了接近70%的制造能力,对机器人需求巨大,尤其是在电子、轻工、食品等领域迫切需要重量轻、协作能力强、拖拽示教机器人。

骆敏舟介绍,协作机器人主要为中小企业服务,可以有效降低用工成本,安全性也比较高,还可以帮助企业提高效率。目前,在去毛刺机器人、焊接机器人、喷涂机器人、码垛机器人等方面已经发展较为成熟。

机器人与智能制造密切相关。哈尔滨工业大学机器人研究所所长赵杰介绍,当下人工智能、大数据、5G等新技术与机器人的融合,加上政策引导和支持,中国机器人正迎来加速发展的机遇期。但要实现弯道超车,一些行业痛点亟待通过转型升级解决:“这几年坚持下来,国产工业机器人在中国市场的占比总维持在30%左右,但我们的企业几乎没有利润甚至是微利。这种局面必须要改变,我们需要提升产品的性能,让中国机器人进入高质量发展的转型期。”

科技日报

基因组编辑西红柿有望在日本上市

经过基因组编辑技术改良的西红柿品种有可能在日本上市。培育这一品种的科技创新企业11日向政府提交了上市销售和流通登记申请。共同社报道,新品种据悉含有更多降血压成分。

这家公司名为“Sanatech Seed”,总部在东京都港区。按照共同社说法,这家公司是日本第一家申请上市销售基因组编辑食品的企业。

基因组编辑是指在特定基因中插入、删除或更换DNA(脱氧核糖核酸)片段。

共同社报道,如果申请获批,消费者将来买到的产品不仅有登记品种,还有登记品种与其他已有品种的杂交品种。 新华社

我国第一代中微子实验装置完成使命正式退役

随着停止运行的按钮被按下,实验大厅的水池外罩缓缓打开,浸在碧蓝色高纯水中的4个中微子探测器出现在人们眼前。历经4年酝酿、4年建设、9年运行取数的大亚湾反应堆中微子实验装置12日完成科学使命、正式退役。

大亚湾实验是我国第一代中微子实验装置,由中国科学院高能物理研究所主持,中美两国科研人员合作开展研究,中方承担全部实验室建设和一半的探测器研制,美方承担约一半的探测器研制,还有多个国家和地区参与了实验建设和科学研究。

中微子是宇宙中最古老、数量最多的物质粒子,从宇宙诞生的大爆炸起就充斥在整个宇宙空间。然而,由于中微子几乎不与任何东西发生反应,探测中微子并不容易。

记者在12日举行的退役仪式上了解到,大亚湾实验于2011年12月开始运行,2012年3月科研人员宣布发现了一种新的中微子振荡,并测得其振荡大小,这一重大发现有助于研究宇宙起源以及理解宇宙中反物质消失问题。

截至退役前,大亚湾实验已将中微子振荡振幅的测量精度从2012年的20%提高到了3.4%,预计数据分析完成后,最终得到的精度可能好于3%。这是自然界的基本参数,其精确测量具有重要科学价值。

大亚湾实验中方负责人、中国科学院高能物理研究所所长王贻芳表示,由于大亚湾实验已经完成科学目标,获得的科研成果也已经达到甚至超过了预期,因此决定让其退役。 新华社

发动机故障 维珍太空船试飞中断

英国维珍银河公司商业太空飞行器“太空船2号”12日在美国新墨西哥州试飞时因飞行器发动机故障中断,飞行器最终安全滑翔至地面。

试飞12日在维珍银河位于美国航天发射场的新总部启动。公司在社交媒体上更新试飞进展。

按计划,“太空船2号”将由一架双体运输机携带升空,在高空被释放后由两名飞行员启动飞行器自身火箭发动机,快速升至距地面约80千米处的“太空边界”,然后飞行员关闭发动机,飞行器在数分钟内处于失重状态,随后滑翔下降,返回地面。

不过,运输机起飞不久,维珍银河在推特上说:“火箭发动机点火程序没有完成。飞行器和飞行员状态良好。我们在美国航天发射场有多个备用(火箭)发动机,打算很快再次飞行。”

法新社报道,飞行员大约一小时后返回地面。

美联社报道,飞行器上仅有两名飞行员,没有乘客,但载有属于美国国家航空航天局的物品。维珍银河公司先前在新墨西哥州完成两次滑翔飞行。

新华社

人造物质量首超全球生物量

12月10日,《自然》发表的最新研究显示,建筑、道路、汽车等人造物体的质量现已超过地球上的生物总量,而每周的新增物质量相当于地球上近80亿人口的总重量。美国新学院大学城市生态学家Timon McPhearson说:“如果你以前不相信人类统治着这个星球,那么现在你应该相信了。”

以色列魏茨曼科学研究

所系统生物学家Ron Milo及其团队估算了1900年至今的全球生物量和人造物质量的变化。研究表明,过去120年的变化是巨大的。

20世纪初,人造物质量相当于总生物量的3%左右。从那时起,材料大约每20年翻一番,如建筑材料在20世纪50年代中期从砖过渡到混凝土,20世纪60年代人们又开始使用沥青

铺路,二战后各种建设也持续增加。同时,由于森林砍伐等原因,总生物量从1900年开始逐渐下降到1.1万亿吨左右。

今年,人造物质量最终超过了地球上的总生物量。这种转变的时机取决于生物量的估算是否含水。如果把水算在内,生物量在2037年之前仍将大于人造物质量。

中国科学报

迄今最轻薄有机发光二极管面世

据物理学家组织网日前报道,英国科学家在最新一期《自然·通信》杂志上撰文指出,他们借助新方法,研制出了迄今最耐用、最轻、最薄的光源。这种新型有机发光二极管(LED)有望对未来手机和平板电脑的设计产生重大影响,让这些设备的显示器可折叠起来,同时也有望促进脑科学的发展。

圣安德鲁斯大学物理与天文学学院的科学家利用有机电致发光分子、金属氧化物和具有生物兼容性的聚合物保护层,制造出了这种像日常保鲜膜一样纤薄而柔韧的有机LED。

此前的超薄有机LED设备在空气和潮湿环境中很不稳定,而新研制出的发光二极管可在水下放置数周,即便暴露于溶剂和气体等离子体中也“无所畏惧”,表明其极具耐用性。

研究人员指出,新光源不仅坚固耐用,而且极具力学柔性,未来除了可应用于移动技术领域之外,还可在多个领域“大显身手”。例如,它们可整合到工作台表面、包装和衣物内,用于可穿戴设备,以及在生物医学研究中用作植入物。

在另一项研究中,科学家利用一系列这种微型LED发

出的光和光遗传学神经科学方法,以高度可控的方式引导苍蝇幼虫的运动:用LED向正在爬行的苍蝇幼虫的特定身体部位发射光线,打开或关闭幼虫的感觉神经元——通过光的传递时间和位置,决定幼虫向前还是向后爬行。

研究人员目前正在结合相关知识,制造可植入脊椎动物大脑的光源,这使他们未来能用一种比现有技术更“温柔”的方式来研究大脑功能。此外,最新技术还可创建光学接口,将信息直接发送给视觉、听觉或触觉受损的患者的大脑。 科技日报