

产品数量陡增 人形机器人时代将至?

到2035年市场规模有望达1540亿美元

近日,工业和信息化部等7部门印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》,提出“做强未来高端装备,突破人形机器人、量子计算机等产品”。

这并非“人形机器人”一词首次进入大众视野。2023年底,工业和信息化部印发《人形机器人创新发展指导意见》。今年1月12日,北京人形机器人创新中心专家委员会在北京经开区成立。

随着人工智能技术取得突破性进展,人形机器人发展动能愈发强劲,“头脑”聪明,“四肢”灵活的人形机器人正成为未来产业热门赛道。公开数据显示,人形机器人市场有望在2035年达到1540亿美元。

为何研发人形机器人成为热点?相比工业机器人、机器狗、扫地机器人等产品,人形机器人有何不同?其研发又面临着哪些亟待解决的难题?



人形机器人具备独特优势

2023年,人形机器人产品数量陡增。仅在2023世界机器人大会上,就有10余款人形机器人产品亮相。

在全球范围内,特斯拉研发的人形机器人“擎天柱”受到极大关注。从特斯拉发布的信息来看,“擎天柱”已经具备浇花、跳舞、叠衣服等多项技能。此外,亚马逊旗下的人形机器人Digit已在很多实际工作场景中初露锋芒。亚马逊还曾在2022年斥资17亿美元收购了机器人公司iRobot。

“人形机器人行业涉及很多关键性技术,比如智能控制的嵌入式计算方法、传感器技术等。这些技术的突破或许会带动其他行业发展。”中国科学院沈阳自动化研究所副所长刘连庆说。

相比普通的工业机器人和服务机器人,人形机器人在结构设计、硬件构成、控制算法、核心性能要求以及零部件选择上,都有很大的差异。比如,普通工业机器人的关节数量一般在2—10个之间,而人形机器人关节数量预计在40个以上,且每一个关节都需要一台伺服电机。

那么,为什么要花如此多精力,把机器人打造成人类?

“人形机器人能够极好地适应人类生活环境,并使用人类的工具。此外,它们在人机交互上也有天然的优势。人类与其进行人机对话、感情投射时,会比较自然。”上海理工大学机器智能研究院执行院长李清都说。他认为,通过学习人类的技能,人形机器人可以将人类从繁琐、高危的工作中解放出来。

我国企业加快突破关键技术

身高1.65米,体重55千克,步行速度可达每小时5千米,负重可达50千克,全身有40个自由度,最大关节模组峰值扭矩可达300

牛米……2023年,上海傅利叶智能科技有限公司(以下简称傅利叶智能)研发的通用型人形机器人GR-1亮相世界人工智能大会,并于同年9月正式开启预售。

傅利叶智能董事长兼CEO顾捷说,机器人的双足是傅利叶智能在人形机器人研发之路上攻克的一个关键技术模块。傅利叶智能曾在2017年发布我国首款商业化下肢外骨骼机器人X1。这款机器人呈现的“背包+双足”形态,为GR-1腿部形态奠定了基础。

人形机器人少不了人类最重要的执行端——手。上海非夕机器人科技有限公司(以下简称非夕科技)是通用机器人领域独角兽企业,专攻人形机器人的手臂部分。该公司研发的机器人“拂晓”拓展了机器人能力边界,这款机器人手部的柔性程度甚至超越人手。当记者尝试往不同方向推动“拂晓”的“指尖”时,只见它手部的7个轴相互配合,不断顺着记者给的推力往不同方向回缩,像是在和记者打太极。这完全打破了机器人往往沿固定轨迹进行重复运动的刻板印象。

“‘拂晓’可以像人一样,通过学习适应陌生环境,并依靠感觉自发地做动作。”非夕科技联合创始人、CEO王世全说。

“拂晓”的这种能力来自哪里?原来,非夕科技研发了一套类似人类小脑的算法。它能控制机器人每个关节输出的力,甚至能让机器人像人一样形成“肌肉记忆”。

上述案例,只是我国企业加快突破人形机器人关键技术的缩影。在利好政策和技术进步的推动下,我国人形机器人技术成果层出不穷,应用场景不断扩展,核心零部件国产化进程不断加快。人形机器人逐步向更先进、更智能的方向迈进。

产业落地还需应对多重挑战

人形机器人在关键技术层面取得了诸多成果,但其发展还存在多重挑战。李清

都说,平衡能力、续航能力、智能性、安全性和经济性是人形机器人发展的五大世界性难题。

平衡能力能使机器人在运动过程中保持稳定的姿态。人形机器人需要具备倾侧恢复、单腿平衡、动态平衡等能力。人形机器人的动力学模型非常复杂,包含连续变量动态系统、离散事件动态系统,以及两者相互作用的混杂系统。这给机器人的平衡稳定控制带来较大技术难度。

“续航能力说的是能量效率,它决定了人形机器人是否能够大规模推广使用。”李清都说。人形机器人的类人形态决定了它无法携带大体积电池。然而,目前锂电池的能量密度有限,这给人形机器人的续航能力带来了严重挑战。新形态电池、无线充电等供电方案有望解决这一问题。

人形机器人在智能性方面的难点在于如何实现“小脑智能”。李清都说,如同人类一样,人形机器人也有“大脑”“小脑”和“肢体”。其中,“小脑”需要整合感官数据,并控制身体姿势,是在“大脑”和“肢体”之间承上启下的桥梁,对机器人的自主学习能力、技能迁移能力意义重大。目前,随着大模型的迅速发展,人形机器人在实现“小脑智能”的道路上迈出了关键一步。

人形机器人的安全性包括两个层面。首先,要确保机器人不会在摔倒等失控的情况下对人造成伤害;其次,由于人形机器人和手机一样都是移动终端,因此也要确保它接收和执行指令的过程安全可靠。

最后是经济性问题。目前,“擎天柱”单台成本为10万美元左右。这一价格在众多人形机器人产品中已然较为低廉,但显然还没有达到市场期望的2万美元以内。对于我国人形机器人企业而言,使用国产自研零部件或将是一条行之有效的降本方法。

据《科技日报》王春/文

► 业界简报

华为登顶今年前两周中国智能手机销量榜

青岛财经日报/首页新闻讯 昨日,市场调研机构Counterpoint Research发布报告称,根据最新数据,2024年前两周中国智能手机市场,华为销量排名第一。自2019年美国制裁实施以来,华为的销售份额一直在下降,此次登顶标志着其首次重获冠军宝座。

报告表示,华为夺回中国智能手机市场冠军宝座,搭载其自主研发的麒麟9000S芯片的Mate 60系列是华为近期成功的关键驱动因素。此外,其强大的品牌忠诚度以及鸿蒙操作系统的成功推出也为其助力。

报告还表示,2023年,中国高端智能手机市场增长了27%。苹果凭借其在2023年上半年的出色表现保持了市场领导地位。然而,从2023年第三季度开始,苹果的市场份额开始被华为和其他中国品牌蚕食。预计中国品牌将在高端市场继续发力。

去年智能手机市场苹果收入占据50%

青岛财经日报/首页新闻讯 近日发布的一份统计报告显示,2023年全球智能手机市场的收入约为4100亿美元(约合人民币29489亿元),其中苹果手机收入占据全球市场的50%。

据统计,2023年全球智能手机出货量为11.7亿部,同比下降4%。值得一提的是,手机的平均售价同比增长2%,达到了350亿美元(约合人民币2517亿元)。

与2022年相比,2023年全球智能手机市场的收入略低于4100亿美元,整体下降2%。该报告显示,苹果iPhone的平均售价同比增长2%,达到了890美元(约合人民币6401元),这使得iPhone全年的收入达到了2030亿美元(约合人民币14600亿元),占据了全球手机收入的二分之一。

中国移动天地一体低轨试验卫星发射入轨

青岛财经日报/首页新闻讯 近日,搭载中国移动星载基站和核心网设备的两颗天地一体低轨试验卫星成功发射入轨。其中,“中国移动01星”搭载支持5G天地一体演进技术的星载基站,是全球首颗可验证5G天地一体演进技术的星上信号处理试验卫星;“星核”验证星”搭载业界首个采用6G理念设计,具备在轨业务能力的星载核心网系统,是全球首颗6G架构验证星。

据悉,此次试验卫星轨道高度约500公里。相较36000公里的高轨卫星而言,低轨卫星具有时延低、数据传输速率大等明显优势,是承载未来天地一体网络的重要平台。基于大规模低轨星座的卫星网络与地面移动系统共同组成天地一体网络,可弥补地面移动网络覆盖不足,提供更高带宽的卫星互联网服务,将地面移动网络进一步向陆地偏远地区、海洋、航空等立体空间延展。

企业服务和电子商务成互联网投融资重点

日前,中国信息通信研究院政策与经济研究所发布了《2023年四季度互联网投融资运行情况》报告,报告显示,我国互联网投融资仍在低位徘徊。2023年第四季度,我国互联网投融资案例达192个,案例数环比下跌8.6%,同比下跌44.5%;披露的金额为9亿美元,环比下跌34.1%,同比下跌27.2%。

从互联网投融资轮次来看,早期投资占比达到76.6%,环比上涨3.1%,同比下降1.3%;从互联网投融资领域来看,企业服务、电子商务、医疗健康、IT服务等领域投融资案例数遥遥领先,其中企业服务、IT服务占比明显增长。从互联网投融资金额来看,2023年第四季度,融资超过1亿美元的案例仅有1个,融资金额为3亿美元,占本季度融资额的33.3%。

从全球来看,互联网投融资案例数环比上涨0.4%,同比下跌11.7%;披露的金额环比上涨6.1%,同比下跌12.5%,其中,早期投资占比达到87%,环比上涨1.4%,同比上涨1.4%,企业服务和互联网金融、医疗健康、电子商务领域投融资活跃度领先,互联网金融和IT服务占比增长较快。 据《人民日报》苏德悦/文

抢抓“新”机遇 宁德时代发力锂矿资源开发

虽然锂价尚未回暖,但宁德时代仍持续加码锂资源。

2月3日晚间,宁德时代发布消息称,近日,四川省人民政府与宁德时代在成都签署全面深化战略合作协议,双方将进一步拓宽合作领域、深化合作模式,在绿色能源开发、新型储能发展等方面加强合作,其中包括“共同推进锂矿资源开发利用”等。

此前的1月17日,宁德时代牵头的企业联合体(CBC)与玻利维亚国家锂业公司(YLB)正式签署了建设中试工厂协议,将开发位于乌尤尼和奥鲁罗的盐湖锂资源,并建设两座锂提取工厂,使碳酸锂年产能达到5万吨。

对此,厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强表示,锂资源是新能源产业发展的上游资源保障。短期看,目前动力电池还处于节点性的产能过剩阶段,但随着产业持续发展,电池未来的应用场景依然广阔,无论是汽车用的动力电池还是风光电的储能电池,未来需求空间还很大。

打造世界级新能源产业综合基地

据宁德时代与四川省政府此次签署的合作协议,双方将进一步拓宽合作领域、深化合作模式、完善合作机制,在绿色能源开发、新型储能发展、“零碳园区”建设等方面加强合作,共同推进锂矿资源开发利用,推动宁德时代西南区域总部建设,以项目为牵引带动四川动力电池产业高质量发展,打造世界级新能源产业综合基地。

深度科技研究院院长张孝荣表示,四川锂矿在国内相对丰富,二者合作有助于打造世界级新能源产业综合基地。宁德时代与四川深化战略合作,一方面,锂资源价格的波动为双方提供了更多的合作空间,可以通过调整合作策略来降低成本风险;另一方面,电池材料技

术的创新可以提高锂资源的利用效率,进一步提升合作价值。

宁德时代表示,自2019年四川时代新能源科技有限公司成立以来,目前公司已在宜宾、成都、甘孜等地投资落地多个新能源重大项目,并带动供应链企业落地四川省多个地市州。未来,宁德时代将持续深耕四川,并抢抓新能源战略机遇,全力助推四川打造零碳产业集聚高地。

Co-Found智库研究负责人张新原表示,首先,四川拥有丰富的锂矿资源,为新能源产业提供了有力的资源保障;其次,四川地处我国西南地区,交通便利,地理位置优越,有利于新能源产业链的布局和发展;再次,四川省政府的大力支持和政策扶持,为新能源产业的发展提供了良好的政策环境。

张新原认为,虽然目前四川在新能源产业的发展中也存在一些短板,如产业链配套尚不完善,技术研发和创新能力相对较弱,以及人才储备不足等问题,但随着宁德时代等全球领先的锂电池制造企业落地,将发挥在电池技术和市场方面的优势,有助于推动当地锂矿资源开发利用和产业链的完善。

不惧周期 逆势加码

据生意社分析,近年来在新能源政策提振下,国内碳酸锂产量平稳增长,从2016年的年产7.8万吨增长至2022年的39.5万吨,年复合增长率达28%。2023年我国碳酸锂总产量约46万吨,同比增长31.4%。

价格方面,2023年碳酸锂供应快速增长,但价格不断下行。电池级碳酸锂均价从年初的52.5万元/吨跌至年末的10.3万元/吨,年跌幅达到80.38%。预计2024年碳酸锂价格有望从低点迎来回涨,但涨幅有限。

面对周期行情,仍有多家企业加码布局锂矿资源。

业内人士认为,宁德时代、赣锋锂业等国内新能源产业链龙头,用自己手中的锂矿资源构筑了优势竞争力。上海钢联新能源事业部锂业分析师郑晓强表示,预计未来锂矿企业竞争会向着品质更优质、还未开发完全的项目充分竞争,在设备升级、锂精矿转化率上也会进行相应的技术革新。

据《证券日报》李婷/文