

## 保持开放的心态看待起伏,对未来抱有更大信心

——宇树科技创始人王兴兴访谈

■ 人民日报记者 窦皓

今年以来,宇树科技的人形机器人频频出圈,我国人形机器人产业也受到空前关注。其中,有点赞、有鼓励,也有批评、有质疑。近日,在浙江杭州宇树科技总部,记者专访了宇树科技创始人王兴兴,听一听这位90后企业家对社会热点的回应,对行业发展的思考。

**“从长远来看,没准这只是一个小火苗,就像当初互联网的诞生一样”**

问:上了央视春晚舞台后,宇树科技的人形机器人非常火。预料到了吗?

答:说实在的,完全出乎意料。2021年,我们的“机器牛”上过一次春晚,今年原本预估效果可能和上次差不多。没想到,最终的效果远超预期,很多人记住了机器人跳舞的画面。某种意义上说,这成了传统文化与高科技结合的标志性事件,也成为一种文化符号,我觉得非常荣幸。

问:人形机器人突然备受关注,对企业有何影响?

答:关注度对整个行业来说是好事。我们公司、行业内相关企业,包括零部件企业等,上半年业绩都非常好。

当然,受到关注后,压力也比较大,来公司参观、调研、采访的人多了。我本人主管技术和产品,这些事确实占用了一些时间。行业要发展,肯定需要关注。当然这个过程会有起伏,今天可能关注度高点,明天就下去了,最终还是回归理性。

问:关注中也有质疑的声音?

答:有人觉得好,有人觉得不好,这很正常。如果一家公司或一个产品,所有人都很喜欢,反而不正常。

问:人形机器人距离在生活中应用还有多远?

答:人形机器人走进生活,到每个人家里去,距离还比较远。行业目前还处于早期阶段。所以,我们先从一些小的方面切入,比如科研教育、服务展示、简单工业应用,以及AI公司用来做开发。

当然,我们最大的愿望以及当下正在做的事情,还是希望机器人去干活。它可以做各种动作,去帮助人干各种活。但是,现在想要在家里或工厂里大规模应用,技术水平都不够。慢慢地每年有进步,我觉得是好事,可以让大家对行业有更多理解和包容。

问:人形机器人大规模落地应用,最大的困难在哪里?

答:最大的困难还是机器人AI水平不够用,没有突破临界点。这是全世界的普遍问题,也是大家在努力做的事情。AI领域可能随时会有突破性进展,技术跃迁十分常见。目前解决不了的问题,在未来某个时刻或许就突然迎刃而解了。

问:突破规模化应用的瓶颈,您觉得要多久?

答:机器人AI技术进步非常快。举个例子,半年前说我们的机器人可以打格斗比赛,我自己都不敢相信,觉得至少要等一两年时间,实际上几个月就做出来了。当然,行业的发展很难预估,可能3

到5年内会有明显进步。不过,我觉得进入普通家庭还需要一个相对长的过程,因为涉及伦理道德和安全性问题。

只要AI技术保持进步,机器人行业就会发展得越来越好。这是AI产业带来的连锁效应,在过去两三年间,趋势很明显。大家对AI想象空间越来越大,对机器人行业也更加看好。今年人形机器人火爆,从长远来看,没准这只是一个小火苗,就像当初互联网的诞生一样。

问:现阶段,组织机器人去参加各类比赛的意义是什么?

答:只要大家喜欢,提供情绪价值也是它的价值,这也是在创造新的需求。机器人表演、比赛是构成未来整个机器人产业的重要部分。

**“目前我们AI人才相对少一些,但从长期看,竞争力还是非常强的”**

问:宇树科技最开始做的是机器狗,这两年竞速人形机器人赛道。为什么做出这样的选择?

答:主要还是因为AI技术。早些年的AI都是单功能型,比如识别数字、图片、人脸等。最近几年做的是多模态通用型AI,可以做很多事情,对应的就需要一个通用机器人,比如我们现在做的人形机器人。

问:为什么是人形机器人?

答:原因很简单,喜欢人形机器人的比不喜欢的人多,这是最主要的,市场是非常理性的。

问:中国的人形机器人产业在世界上处于什么水平?

答:我们有生产制造的优势,在全球出货量比较大。每个国家都有自己的优势。目前我们AI人才相对少一些,但从长期看,竞争力还是非常强的。此外,由于生产制造和硬件做得好,中国的机器人企业在成本上更有竞争力,使用门槛更低。这些都有利于未来大规模落地应用。

问:对于竞争对手以及他们的产品,您怎么看?

答:目前这个行业非常火热,涉足的企业也非常多,各有优势。要保持开放的心态,良性合理的竞争对整个行业是有利的。

问:算力对人形机器人产业有多重要?

答:非常重要,尤其是大规模集群算力。机器人是和AI共创的联合体,机器人尤其是人形机器人是要用电池的,电池负载和功耗决定它无法携带大规模算力。

问:怎么解决算力问题?

答:我觉得未来会有很多分布式算力。如果一个工厂有集中式算力中心,机器人可以连接到算力中心。这种集中式算力中心距离比较近,无论是无线还是有线,它的通信带宽是够的,延迟很低。如果一个北京机器人连接到上海的算力中心,那延迟太高了。

问:目前,人才供给能够满足行业发展需求吗?

答:人形机器人行业一直比较缺人才。这个行业原本不存在,相关人才是最近几年慢慢培养成长起来的。另外,这个行业目前还比较小众,真正进入的人没大家想的那么多。人才数量和质量还需要

要一些时间才能适应行业发展。

问:主要缺哪方面的人才?

答:各种岗位都缺。无论是技术的、非技术的,包括商务、人事等,最核心的还是AI人才。

问:有没有考虑和高校、科研院所合作?

答:我们跟国内外很多高校关系一直很密切。我们希望推动机器人和AI行业的技术进步,跟高校以及年轻人建立更多联系,是非常重要的。

共同推动行业进步,是我们过去几年对整个行业最大的价值。某种意义上讲,一家公司业绩好不好是一回事,对整个行业以及社会有促进作用更重要。

**“希望更多的人,尤其是年轻人参与进来,共同推动行业的进步”**

问:宇树科技曾经出过一本关于四足机器人的书,进行技术开源,为什么这样做?

答:其实除了这本书,我们每隔几个月都会发布一些开源项目。我们希望促进行业的发展,行业好了,行业内的企业才可能发展好。

另外也是想培养更多人才。无论是和高校合作、出书还是发布开源项目,都是希望更多的人,尤其是年轻人参与进来,共同推动行业的进步。

问:为什么研发人才的培养很难一蹴而就?

答:行业发展变化非常快,最重要的还是要保持学习的习惯。我自己也是如此,白天公司各种事比较多,晚上个人时间会稍微多一点,看一些论文、敲点代码,保持学习和进步的状态。

问:如何看待研发和投入的关系?

答:无论是学习新技术还是开发新产品,最主要的是弄清楚方向。大部分的研发投入都是在摸索方向,这是最“贵”的。

还要保持对技术和产品的敏锐度,足够敏锐就会少走很多弯路。用尽可能低的成本去尝试探索,发现真正比较值得投入的方向,再去重点学习和投入,这个比较重要。

问:您对机器人行业发展的终极愿景是什么?

答:真正能推动科技进步,让人类的生产力迈上一个台阶。蒸汽机和电的发明,对人类生产力的改变巨大。目前,通用AI和通用机器人,产生的改变可能比蒸汽机和电还要大,可以让人类逐渐摆脱辛苦繁重的体力劳动。

问:宇树科技诞生在杭州,城市与科技企业是一种什么关系?

答:浙江拥有非常开放包容的营商环境。科技企业的发展和掌握新兴科技的年轻人紧密相连的。可以这么理解,对年轻人有吸引力的城市,它的新兴产业发展一定不会差。

问:机器人行业的发展还需要哪些支持?

答:我觉得国家已经非常支持了。希望大家对新技术、新产品抱有更开放的心态。从行业发展周期上看,起伏是难免的,可能今天很多人看好,明天又是另一个样子。保持开放的心态看待起伏,对未来抱有更大信心,就是对这个行业最大的支持。

《人民日报》(2025年8月13日 第7版)

■ 人民日报记者 潘俊强 李建华

200多家国内外机器人企业参会,1500余件展品亮相,100余款新品首发首秀……8月8日至12日,以“让机器人更智慧,让身体更智能”为主题的2025世界机器人大会在北京举办。

在大会现场,观摩大载重工业机器人、仿生蜜蜂等尖端成果;见证人形机器人娴熟叠衣、分拣、搬运;探寻核心零部件集群,揭示机器人“底层密码”……这是一场专业性、大众性相结合的机器人科技盛宴,也是观察我国和全球机器人前沿技术和产业发展的重要窗口。

随着信息化、工业化不断融合,以机器人科技为代表的智能产业蓬勃兴起,前景广阔、潜力巨大,正以前所未有的广度和深度融入生产生活。

产品谱系丰富

2024年,我国机器人专利申请量占全球总量的2/3

“开工!”在北京人形机器人创新中心展区,通用具身智能平台“慧思开物”下调度令,电力检修、流水线分拣、零件质检、物品封装4个任务同时开启,机器人协同配合完成多场景任务。

“我们打破了传统工业自动化‘一机一岗、固定工序’的壁垒,演绎了从单体智能向群体智能的应用演进。”北京人形机器人创新中心首席技术官唐剑说。在大会上,北京人形机器人创新中心还陆续发布具身多模态大模型、人形机器人全自主导航系统等创新技术,为具身智能规模化应用提供技术支持。

机器人是各种现代技术的综合集成,融合了人工智能、新材料、生物仿生等新技术,是衡量科技创新和高端制造水平的重要标志之一。当前,我国正加快高端整机、关键零部件和工艺软件创新,机器人、智能协同控制、人机交互、多模态感知等核心技术不断突破。数据显示,2024年,我国机器人专利申请量占全球机器人专利申请总量的2/3。

连续施展侧踢、勾拳、组合拳等动作,被击倒后会迅速爬起继续战斗……在宇树科技展区,一场机器人格斗赛正在进行。“参赛选手是我们最新升级的G1格斗款人形机器人,拥有先进的动态平衡算法,在外部冲击下实时调动各个关节电机,站得更稳、起身更快。”宇树科技市场部经理廉莹莹说。

近年来,从步履蹒跚到稳步走路,再到快速奔跑,还能连续后空翻和打格斗比赛,人形机器人飞速成长。“随着AI控制算法不断优化,国产人形机器人可实现毫秒级动作响应,稳定性、灵活性、连贯性持续提升,运动能力显著增强。”中国电子学会理事长徐晓兰表示。

在展会现场,因科技高自由度仿人五指灵巧手首次亮相,傲意科技智能仿生手可以做到27种手势1秒响应……灵巧手、减速器、控制器、伺服电机以及一体化关节等核心零部件,对于推动人形机器人迭代升级至关重要。如今,我国机器人核心零部件已形成丰富的自有产品谱系。

产业发展迅速

上半年,我国机器人产业营业收入同比增长27.8%

工业和信息化部副部长辛国斌介绍,自2015年首届世界机器人大会举办以来,全球机器人产业实现飞跃式发展,智能水平加速提升、应用边界加速拓展、创新要素加速汇聚。我国成为全球第一大机器人生产国,机器人成为发展新质生产力和塑造新型智慧生活的重要驱动力量。

走进松延动力展区,今年4月夺得北京亦庄人形机器人半程马拉松赛亚军、N2机器人大会大秀才艺,吸引不少专业观众前来进行商务洽谈。“上半年,松延动力已获得超过2000台商业化订单。为了应对订单增长,企业在北京增设了生产基地。”松延动力创始人姜源表示。

工业和信息化部数据显示,上半年,我国机器人产业营业收入同比增长27.8%,工业机器人和服务机器人产量同比分别增长35.6%和25.5%,连续12年成为全球最大工业机器人市场,2024年工业机器人市场销量达30.2万套。

走进“机器人大世界2.0”区域,全球首个具身智能机器人4S店近在眼前。在这里,客户可享受定制化开发、金融及机器人租赁服务,涵盖医疗类、工业类、陪伴类等7个大类50余项产品。“以‘机器人大世界2.0’为依托,我们与北京经开区内的星海图等知名机器人企业以及北京人形机器人创新中心等创新平台联动,打造全球机器人产业生态标杆。”北京经开区机器人和智能制造产业局副局长马宁表示。

拥有世界机器人大会永久会址,北京经开区集聚了机器人生态企业300余家,基本形成从核心零部件、整机到应用场景的具身智能产业链体系。机器人整机企业充分发挥引领作用,带动产业链上下游零部件企业配套发展,形成大中小协同、上下游联动的良好生态。

良好的产业生态离不开政策的大力支持。数据显示,自2019年起,北京连续出台两轮三年行动计划,建设全球机器人技术创新策源地,应用示范高地和高端产业的集聚区。目前,北京市人形机器人产业规模约占全国的1/3,今年上半年产业营收增长近40%,机器人专精特新“小巨人”企业数量居全国首位。

应用场景多元

工业机器人应用已覆盖国民经济71个行业大类

缓缓拿起衣服,抖直、平铺,拎起衣角折叠,再拎起另一侧……不一会儿,千寻智能研发的机械臂就把乱成一团的衣物叠得整整齐齐。“机器人叠衣服看似简单,考验的却是柔性物长程精准操作能力,具有广泛的应用前景。”千寻智能(杭州)科技有限公司具身智能部负责人解俊源说。

科技的生命力在于应用。走进展会,令人目不暇接的各类机器人已不再止于炫技,而是展现出面向现实世界的巨大应用潜力。

看工业场景。在优必选展台,11台Walker S1机器人集体上岗,精准识别、协同作业,分拣一气呵成。据介绍,优必选今年计划交付500台工业人形机器人投入智能制造产业。

看科研场景。源络科技研发的具身智能机器人Monte 02,模拟科研人员完成取样、转运、检测等操作。“我们要打造下一代自动化实验室,把科研人员从重复劳动中解放出来。”源络科技创始人连文昭说。

看服务场景。云迹科技UP机器人入驻酒店,早晨化身“送餐员”,中午切换为“清洁工”,夜间则承担“巡逻员”角色,大幅提升设备利用率。

推动机器人从工业端走向消费端,京东在会上发布了“智能机器人产业加速计划”。“我们将投入大量资源,助力100个智能机器人品牌销售额破10亿元,推动智能机器人走进超百万个终端场景。”京东集团探索研究院具身智能负责人戴文军说。

技术创新拓展应用场景,应用场景牵引技术创新。如何解决人形机器人的续航痛点?优必选展示了可自主换电的人形机器人Walker S2。“基于深度思考大模型技术,这款机器人可在工厂实现3分钟自主换电,做到全天候工作。”优必选AI大模型负责人石海林说。

“人形机器人是人工智能与机器人深度融合的产物。”徐晓兰表示,人形机器人在家政服务、生产制造、仓储物流、边防海防、教育医疗等场景发挥重要作用,拉动新消费、催生新产业、扩大新就业,推动新质生产力加快发展。

目前,工业机器人应用已覆盖国民经济71个行业大类,236个行业中类,我国制造业机器人密度已跃升至全球第三位。国际数据公司数据显示,2024年,中国厂商在全球商用服务机器人市场中占据主导地位,出货量占比高达84.7%。

在大会上,中国电子学会还发布《2025人形机器人十大潜力应用场景》,为人形机器人技术攻关与产业化落地提供明确路径指引,为千行百业注入新动能。

《人民日报》(2025年8月11日 第8版)

1500余件展品亮相2025世界机器人大会,100余款新品首发首秀

机器人又学了哪些新本领



在世界机器人大会展馆内,观众在宇树机器人展台观看机器人拳击展示。

2025世界机器人大会8月8日至12日在北京亦庄举行,大会设置的创新馆、应用馆、技术馆,汇聚了国内外200余家机器人企业的1500余件展品,其中有50家人形机器人整机企业带来最新展品及行业解决方案。在展馆现场,观众可看到从医疗服务到工业生产再到生活服务,涉及生活方方面面的各类机器人产品,感受机器人“点亮”你未来生活的无限可能。

■ 新华社记者 鞠焕宗 摄