

特斯拉版“擎天柱”呼之欲出 人形机器人距离现实有多远？

本报记者 曲忠芳 李正豪 北京报道

继去年8月宣布进军机器人领域后,特斯拉(NASDAQ: TSLA)的首个人形机器人 Tesla Bot原型机终于有了亮相的时间表。前不久,特斯拉官方在社交媒体中发布了一条“造人计划”视频,作为公司CEO的埃隆·马斯克表示,将在今年9月30日的特斯拉 AI Day(即人工智能活动日)推出 Tesla Bot原型机,以此证明“特斯拉不仅仅是一家汽车公司,而且是一家领先的人工智能公司”。

根据特斯拉立方面及马斯克的介

特斯拉人局的商业逻辑

“这将是一盘比汽车更大的棋”。

作为一家新能源汽车公司,特斯拉为什么要做人形机器人? 针对这一问题,马斯克在接受采访时解释,自己花了不少时间才意识到,为了解决自动驾驶问题,需要解决现实中的人工智能问题。解决 FSD 的唯一方法是解决现实世界的人工智能和复杂的视觉问题。“如果你为汽车解决了 AI 问题,那汽车就是一个四轮机器人,你可以把它泛化应用到双足机器人上。”

在马斯克看来,从传感器和执行器的角度来看,制造一个人形机器人是有可能的,目前所缺少的要素有两点——足够的智能和扩大的

特斯拉 Optimus 能做什么？

预计未来一两年内,人形机器人在算法层面可以实现扫地、做饭、洗衣服,以及养猫、遛狗、按摩等。

对于特斯拉 Optimus 的应用前景,马斯克提到首先是从从事生产制造,生产的第一批机器人是为那些危险、无聊、重复的和人们不愿意做的工作而设计的。而随着人形机器人未来实用性不断增加,最终的愿景在于让人们在家里使用机器人。

龚斌指出,工业领域的应用不难理解,特别是汽车产业链,并逐步延伸至整个工业的劳动替代或补充,其间会涉及二次开发、二次编程等商业模式。同时可以畅想下其在人们日常生活中的应用,比如现在家庭生活已有洗碗机、扫地机、炒菜机等所谓的“机器人”,但中间仍存在许多人力成本,而且不够智能,优势不明显。预计未来一两年内,人形机器人在算法层面可以实现扫地、做饭、洗衣服,以及养猫、遛狗、按摩等,如果再经过 3~5 年的训练时间,人形机器人或许可

绍,特斯拉人形机器人被命名为 Optimus,与好莱坞电影《变形金刚》中的汽车人领袖(中文名为“擎天柱”)同名。Optimus 高 1.72 米,重量为 56.6 千克,身体由特殊材料制成,头部为可显示信息的屏幕,四肢共由 40 个电机控制实现平衡和敏捷动作,内置了特斯拉 FSD(完全自动驾驶)芯片,并共用 AI 系统。根据特斯拉的计划,Optimus 最早将于 2023 年开始生产。

《中国经营报》记者注意到,相比虚拟的聊天机器人、单一功能的送餐送物机器人以及各种机械臂,

生产规模,而“这是特斯拉非常擅长的两件事”,因此特斯拉只需要设计人形机器人所需要的专用驱动器和传感器就可以了。

按照特斯拉的规划,今年推出 Optimus 原型机,明年生产一批有用的成品,第一批产品主要用来填补劳动力缺口,执行那些危险、无聊、重复和人们不愿意做的工作。马斯克认为,两年后人形机器人的实用性将逐年快速增长,同时成本降低、生产规模扩大,“这将是一盘比汽车更大的棋”。

上海人工智能研究院技术总

以照顾老人小孩包括喂奶粉、做护理等行为。

关于特斯拉 Optimus 的价格问题,马斯克透露,初期肯定会很贵,毕竟它是一项新技术、产量有限,但汽车的复杂度和成本要比人形机器人高,那么预计其成本将低于汽车,或者说至少与廉价汽车相当。“即使以 5 万美元起步,几年内也会降到 2 万美元或者更低的价格。”

本报记者了解到,世界上第一台人形机器人 WABOT-1 最早出现于 1973 年的日本早稻田大学,也就是说,人们对人形机器人的探索开发已经将近 50 年。2000 年 10 月,由日本本田研制的仿人机器人 ASIMO 问世,直到 2022 年 3 月底 ASIMO 才正式退役,其间几经迭代升级。而最近几年里,更是涌现出了一些典型的人形机器人代表,比如 2016 年亮相的、由汉森机器人技术公司开发的类人机器人“索菲

亚”,次年被沙特阿拉伯授予公民身份,成为历史上首个获得公民身份的机器人;2021 年底,由英国科技公司 Engineered Arts 研发的人形机器人 Amea 凭借苏醒后的表情引发全网震惊,它能够做出眨眼、目瞪口呆、思考等与人一样的逼真表情。除此之外,2021 年 9 月,美国创业公司 Agility Robotics 旗下类人机器人 Digit 已在仓库中得到应用,2022 年 Digit 已获得了亚马逊的投资。而国内的人形机器人领域已有优必选的 Walker 等出现。

要说在人形机器人领域关注度最高的“玩家”还要属波士顿动力公司。公开数据显示,波士顿动力公司起源于美国麻省理工学院,1992 年成立,后于 2013 年 12 月被谷歌母公司 Alphabet 所收购,随后波士顿动力公司研制出一款电动液压机器人 Spot。2017 年,波士顿动力公司被日本软银集团收入囊中;去年 6

月,现代汽车集团与软银集团宣布,前者完成了对波士顿动力公司 80% 股权的收购。人形机器人 Atlas 原型机在 2009 年就亮相,2013 年时已经具备在艰苦条件下行走的能力,2017 年经历几次迭代后,Atlas 动作更加流畅,并且能够上台阶、后空翻等,随后几年里,Atlas 学会了跑步、体操、翻滚、倒立、跳舞等技能。

总体来看,无论是 Atlas,还是其他人形机器人,都还不能算作商业化的产品,整个人形机器人领域仍处于早期阶段。沈灏指出,人形机器人相对而言仍面临很大的挑战,无论是电池续航能力、力控能力、多关节协调控制能力等各方面能力,都需要长期的技术积累过程,总体技术难度较大,成本控制方面也需要适应市场化需求,所以目前商业化玩家相对较少,但相信在某个时间节点,还是会有不少头部玩家入局。



人形机器人在大众认知中具有更高的关注度与期待值。

视觉中国/图

是服务机器人的技术升级。另据中国国际发展知识中心发布的《全球发展报告》,预计 2020 年至 2025 年间,全球范围内将有 8500 万个工作岗位将被机器替代。

谦询智能创始合伙人龚斌指出,从应用领域来看,人形机器人只要达到一定的技术参数,落地的空间是非常大的,人形机器人将会形成刚需。社会老龄化、劳动力短缺等问题作用下,机器人补充劳动力的趋势日益明显,从远期来看,机器人的市场规模将会数十倍于智能汽车,比新能源汽车的想象空间更大。

月,现代汽车集团与软银集团宣布,前者完成了对波士顿动力公司 80% 股权的收购。人形机器人 Atlas 原型机在 2009 年就亮相,2013 年时已经具备在艰苦条件下行走的能力,2017 年经历几次迭代后,Atlas 动作更加流畅,并且能够上台阶、后空翻等,随后几年里,Atlas 学会了跑步、体操、翻滚、倒立、跳舞等技能。

总体来看,无论是 Atlas,还是其他人形机器人,都还不能算作商业化的产品,整个人形机器人领域仍处于早期阶段。沈灏指出,人形机器人相对而言仍面临很大的挑战,无论是电池续航能力、力控能力、多关节协调控制能力等各方面能力,都需要长期的技术积累过程,总体技术难度较大,成本控制方面也需要适应市场化需求,所以目前商业化玩家相对较少,但相信在某个时间节点,还是会有不少头部玩家入局。

盒马“虾工厂”孵化三年 供应链战火烧至源头

本报记者 李立 上海报道

表面上是生鲜商品的一个小变化,实则是盒马在供应链上的一大步。

家住上海浦东金桥的周小姐最近发现,在盒马买的活虾和以往不太一样。虾身通透发蓝,比之前更新鲜,味道也更甜。

“折腾了三年多,自家养的‘盒田虾’终于上市了,盒马进军新农业的第一步脚踏实地走出来了,这也是我们首次尝试用工业化的方式做农业。”7月5日,盒马总裁侯毅在头条号上发布的这条消息,或许能解释幕后的变化。

新冠肺炎疫情之后,生鲜电商大战进一步白热化,一边要和疫情的不确定性赛跑,保证新鲜供应的同时还要控制价格,从源头上控货或是解决之道。此前生鲜电商已经纷纷和源头供应基地牵手。但盒马亲自下场“养虾”,还是让人感到意外。

这意味着盒马在探索盈利模式的同时,正越变越重,这似乎也印证此前侯毅在接受《中国经营报》记者专访时所说,盒马开始更务实,把自身当实体零售来看待。

“盒田虾”的秘密

位于上海崇明岛的盒马“虾工厂”已经秘密孵化三年。

从曝光画面看,工厂内部的养殖池里,南美白对虾在清澈的室内养殖池里游动。“和传统虾塘不同,池底带有加热设备,水温全年控制在 28~30℃ 之间”,养虾项目的负责人孙习武告诉记者,崇明的南美白对虾工厂化养殖场探索了三年,首批南美白对虾日前顺利“上岸”。

“国内消费者对鲜活水产情有独钟,鱼虾这样的大众品类,是高频刚需品类。”孙习武告诉记者

“向商品要流量”

不过,无论是此前一直强调加大自营商品研发,还是到现在亲自下场养虾,盒马为什么越走越重。

在业内人士看来,零售商往上游走,控源头可以提升商品的竞争力。稳定的高品质商品供给,意味着更高的利润空间,更低食品安全风险。这也是盒马一直在供应链上做文章的重要原因。

“此前也有很多零售商入局农业,但大多是找供应商、合作商,几乎没有真正自己做的。”上述人士告诉记者,工厂化养虾是未来的趋势,目前有三类人在做。一类是从

者,“鲜活产品从养殖、运输到销售环节,存在养殖成功率低、运输和暂养损耗高、持续稳定供应差等行业痛点,这也是为什么盒马要向鲜活产品上游产业延伸,自己养虾的原因。”

作为零售行业内首个尝试自己养虾,真正实现活鲜的产、供、销一体化的新农业项目,盒马专门注册了“盒田虾”商标。

据记者观察,目前“盒田虾”的供应还不多,主力集中在优先供应上海部分主力门店。每 500g

上往下,水产行业的做苗种、动保、饲料的企业,比如海大集团在山东滨州投了 30 亿元养虾。其优势是本来对水产就了解,在人员配置、资源上有优势,但在终端卖虾就会遇到问题。

另一类就是盒马这样从下往上走的新零售企业,优点是熟悉消费者,了解用户需求,有采购定价权,但是需要攻克技术难关。此外,也有一些不差钱的公司直接找专业机构做方案,切入工业化养虾领域。

此外,虾的成活率也是影响消费体验的重要因素。自己养

的价格在约为 39.9 元,和其他生鲜电商没有拉开差距。但据盒马方面透露,该工厂一期投入近 5000 万元,整体投入资金预计为 2 亿元。整个项目建设完成、投产后,年产量可达近 1300 吨,年销售额可超 8000 万元。规模化量产之后,价格的优势才能体现出来。

据孙习武介绍,盒马采用的“生物絮团技术+和”人工湿地技术”相结合的养殖技术路线,部分排放的养殖尾水经过“人工湿地技

术”处理后进行尾水回用,耗水量是传统的“流水养殖模式”的 1/10。

由于养殖池的水温控制在 28~30℃ 之间,是最适宜南美白对虾生长的温度,加上封闭环境可以杜绝病害、保持种苗稳定。所以在工厂中养出的虾,消费者吃起来会觉得更鲜甜、虾壳更薄,出肉率高出 2%~3%,“养殖过程不添加抗生素,且从养殖到销售,全链路都由我们自己把控,更安全。”孙习武说。

据盒马内部人士透露,盒马工

业化养虾开始并不顺利。2018 年就开始立项,真正的养殖从 2021 年才开始。

一开始互联网、IT 出身的人觉得养虾很简单,把大量数据数字化,自动化操作可以实现。但养殖并不是简单的系统,涉及装置装备、养殖技术等,需要专业的人才,要重点从装备的方法解决问题。现在孙习武带领的虾项目团队都是上海海洋大学特招的。配备了专业团队,盒马的养虾梦才开始清晰。

业初期,盒马引入了帝王蟹、波龙这些不常见的进口大海鲜,为了给顾客带来新鲜感,又一直在扩容自有品牌”。

2017 年,盒马推出自有品牌“日日鲜”系列,产品“只售一日”,此后包括物美、大润发、叮咚买菜等也有类似产品。2021 年年底,侯毅接受记者专访时曾透露,盒马自有品牌的销售额占比达到了 17%。这一比例还将逐步提高。

试图在供应链大战中以“自有品牌”拉大差距,盒马显然还想多走一步。