

家用电器

报告日期: 2022 年 08 月 12 日

小米入局人形机器人，看机器人赛道风起几何——机器人行业点评

事件

- 8 月 11 日晚，小米发布全尺寸人形机器人 CyberOne，为小米继去年发布四足机器人狗 CyberDog 后在机器人领域又一力作。此前，马斯克曾宣布预计于 2022 年 9 月 30 日发布人形机器人原型机“Optimus”。中美科技龙头纷纷布局人形机器人，有望推动人形机器人真正落地，向商业化和大众化发展。

行业评级: 看好(维持)

分析师: 马莉
执业证书号: S1230520070002
mali@stocke.com.cn

相关报告

投资要点

小米 CyberOne VS Tesla Optimus: 共性与差异

小米 CyberOne 身高 177cm, 体重 52kg, 与 Tesla Optimus 近似。感知和控制层, 小米和特斯拉均采用视觉方案, 但核心算法仍有差距。小米 CyberOne 使用听觉传感器和 Misense 视觉空间系统进行感知, 音频算法可实现 85 种环境语义识别和 45 种人类语义情绪识别; 而特斯拉 Optimus 移植汽车自动驾驶方案, 使用 Autopilot 视觉摄像头感知, FSD 计算机提供强力算法控制。我们认为小米 CyberOne 定位更侧重于情感识别与交互, 而特斯拉 Optimus 在路径规划、环境感知能力可能更为卓越, 有望具备多场景多任务处理能力。执行层: CyberOne 具备 21 个自由度, 行走时速 3.6km/h; Optimus 采用 40 个机电执行器, 预计具备 28-40 个自由度, 其中手部配备 12 个电机, 手部更灵活, 得益于高能算法控制, 机器人行走时速最高可达 8km/h。价格和产量层面, 小米 CyberOne 造价 60-70 万元, 尚无法量产; Tesla 机器人预计 2023 年投产, 量产后售价有望低至 2.5 万美元。

中美科技龙头纷纷入局, 有望推动人形机器人商业化和大众化发展

当前机器人商业化程度有限。当前行业领先的人形机器人波士顿动力 Atlas 尚处于实验室阶段, 具备仿真人类表情的 Ameca 成本超 13.3 万美元且尚不能行走。往年代表性人形机器人本田 Asimo、软银 Pepper 均已经停产。尚未成熟的技术和高昂的成本始终掣肘行业发展。而随着 Tesla、小米相继入局人形机器人, 亚马逊近期收购扫地机器人公司, 小鹏、OPPO 发布自研四足机器人, 具备创新基因和成功商业经验的科技龙头入局有望为机器人产业的技术发展提供算法、算力、控制等新路径, 并注入商业化因子, 推动机器人真正走向市场。

从 CyberDog 到 CyberOne, 小米验证国内机器人产研能力的迅速成长

小米于 2021 年 8 月成立机器人实验室并推出机械狗 CyberDog, 售价 9999 元, 一年后即推出仿生人形机器人 CyberOne。机械狗较低的售价和人形机器人的迅速出新展现出中国机器人供应链的快速成熟和技术水平的快速跃进。相较于机械狗, 人形机器人对处理器性能、感知算法和路径规划、关节驱动电机和减速器精度等方面都提出更高要求, 所需的电机和减速器数量和价值量有超倍数增长。我们认为伴随着人形机器人的落地和持续迭代, 我国谐波减速器、伺服电机等产业能力有望快速成长至国际领先水平, 拥有广阔成长空间。同时, 国产机器人供应链的蝶变也将助力国内机器人自主品牌的快速崛起。

投资建议

小米 CyberOne 发布验证中国机器人产业能力, Tesla Bot 发布在即有望引领行业商业化发展。全球科技龙头布局机器人赛道, 我们看好人形机器人行业风起。推荐零部件龙头三花智控。

风险提示

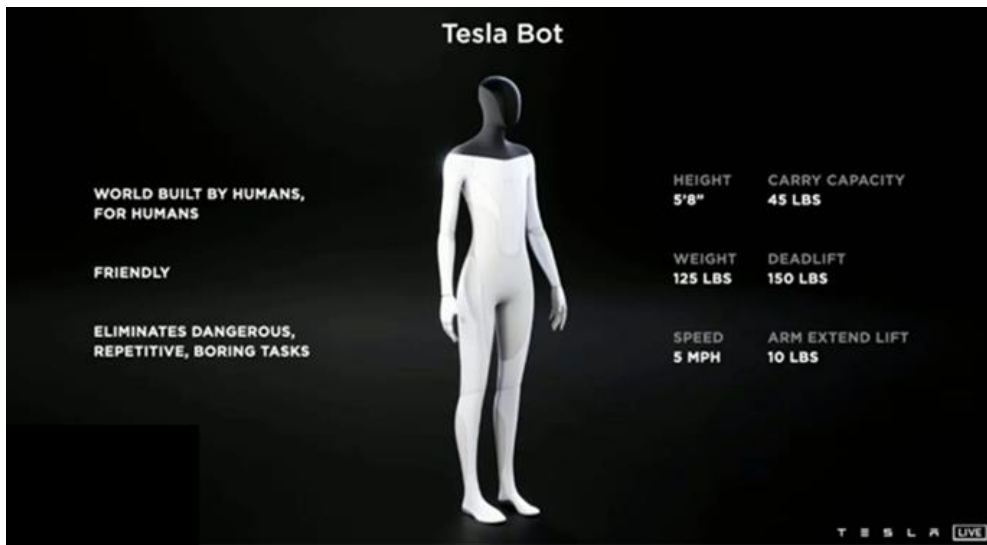
Tesla 人形机器人发布延期；市场需求不及预期；人形机器人性能不及预期。

图1：小米 CyberOne 形态及性能简介



资料来源：2022 雷军年度演讲，浙商证券研究所

图2：Tesla Optimus 形态及性能配置



资料来源：Tesla AI Day, 浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>