

人形机器人与具身智能项目

清华大学

一、转化对象

北京星动纪元科技有限公司

二、服务机构

清华大学科研院华控技术转移有限公司

三、转化特色

作价入股，知识产权作价参与新设企业

四、案例简介

本项成果由清华大学交叉信息研究院陈建宇团队研发，通过作价投资方式创立北京星动纪元科技有限公司，旨在推动人形机器人及具身智能的产业化。成果针对传统人形机器人腿部结构驱动模组分散、转动惯量高等问题，提出“集中驱动 + 轻量化设计”方案，避免膝踝关节冗余配重；采用十字轴空腔与减重孔设计，在保障结构强度的同时显著降低重量与转动惯量，提升运动灵活性与能效。

该专利已于 2025 年 8 月 12 日授权，保护期 20 年，包含 10 项权利要求，覆盖结构、传动及材料应用，权属清晰稳定。成果通过作价投资迅速实现公司化运营，推动人形机器人在科研、体育、工业及巡检等场景落地，带动上游核心材料与零部件升级，助力人形机器人产业国产化发展。

五、转化过程

本项成果于 2022 年底启动科技成果转化流程，清华大学交叉信息研究院陈建宇团队完成的“人形机器人的腿部结构和具有其的人形机器人”相关 1 项知识产权作价 176 万元出资，于 2023 年 8 月设立北京星动纪元科技有限公司。截至 2023 年 9 月，该项目涉及的经济行为审批、国有资产评估备案、工商设立登记手续、其他方股东实缴出资均已完成，该项知识产权的权利人于 2023 年 9 月完成由清华大学到北京星动纪元科技有限公司的变更。

六、转化效益

自成立以来公司已累计融资近 10 亿元人民币，已交付超 300 台产品。公司聚焦于原生通用具身智能体的研发，构建了包括端到端机器人模型 ERA-42 及新一代硬件平台在内的核心技术体系。其代表性全尺寸人形机器人“星动 L7”（拥有 55 个自由度）的奔跑速度可达 4m/s。其搭载的五指灵巧手 XHAND1 具备 12 个主动自由度和三维触觉感知能力，能精准执行使用工具、旋拧瓶盖等精细任务。该机器人于 2025 年世界机器人运动会跳高项目中斩获冠军，彰显了其卓越的运动性能。

七、成果完成人及团队

陈建宇，清华大学交叉信息研究院助理教授、博导。2015 年本科毕业于清华大学精密仪器系，后于加州大学伯克利分校直博，师从 MPC 算法理论奠基人、美国工程院院士

Masayoshi Tomizuka 教授，2020 年博士毕业后回国任教。