



《流浪地球2》电影海报局部(图据官微)

《流浪地球2》 中的大国重器 其实就在我们身边

现代快报+记者 刘赞 徐晓安 张晓培

外骨骼机器人从科幻电影走进现实

《流浪地球2》中出现的多款外骨骼机器人给观众留下了深刻的印象,其实它们都来自傲鲨智能。1月30日,现代快报记者联系到了傲鲨智能的市场总监张华。张华告诉现代快报记者,在第一部中,外骨骼装甲就曾出现过,《流浪地球2》对其作了进一步升级,每台装甲均有专属编号,且重型外骨骼装甲整体更为庞大,表面的装甲细节更为丰富。

张华表示,随着感知计算技术和传感系统的发展成熟,机器人从人机协作逐步迈向人机融合。外骨骼机器人涉及光电、计算机、传感器、动力等多个领域。机械臂、液压系统、电池、防护装甲等硬件构成了“躯体”;运行控制系统、人工智能系统、使用者生命体征监测系统软件,组成“大脑”与“神经”。除此之外,外骨骼机器人

还可结合硬件数据与人体信息,形成人机一体化的智能系统。

在现实生活中,上肢外骨骼机器人主要针对手臂托举场景中应用,如汽车总装线、飞机总装线、高铁总装等头顶工位打铆钉、装线束、安装配件等。腰部外骨骼机器人主要针对工业制造与物流的弯腰搬运、姿态保持、助行等场景应用。下肢外骨骼机器人则主要针对负重行走、步态训练与评估场景中应用,如应急背负救援设备、医疗患者康复训练等。

“傲鲨智能研发的上肢、腰部、下肢外骨骼机器人,除了在《流浪地球2》中有着重要戏份,更已经在汽车、航空、电力、矿山、银行、建筑等丰富的场景落地,全身外骨骼也已在小批量生产,后续将推出民用产品,真正让科幻走进现实。”张华说。

徐工“钢铁螳螂”、 agv等产品参演

中国工程机械龙头企业——徐工集团,以起重、土方、道路、高空、环卫、安全与应急救援等成套化设备保障方案,成为《流浪地球2》的特殊“演员”。据了解,在接到任务之后,结合整个电影的场景需求,以及徐工参与拍摄的产品特点,团队仅用了两天时间,就发出多款符合电影主题产品形象设计方案,联合导演组优选出最佳方案,快速应用到此次参与拍摄的产品上。最终呈现出来的产品整体效果非常理想,受到了制片方和影迷的广泛好评。

徐工研究总院党委副书记(电影拍摄时担任徐工港机党委副书记)孙凤娟骄傲地说:“我们的agv(无人驾驶平板车)在电影中出现比较多,因为它的无人化,比较符合科幻电影的整体需求。这是我们的产业板块寻求品牌破圈的一次非常有意义的探索。从港口、道路、城建等施工现场,到万众瞩目的大银幕,这场跨界联动为中国工程机械品牌破圈提供了世界级的平台。”

除此之外,拥有四条支腿的多地形智能应急救援平台——徐工ET120也在影片中多次亮相。因为其现代感的外形和独特性能,徐工ET120也被称为“钢铁螳螂”。产品所配备的18个液压油缸,能支持它在山地、沼泽、隧道等复杂地形中如履平地,到达其他机械无法到达的地方进行工程作业。

此外,徐工基于高寒、高热、高海拔等复杂的应用场景,围绕智能化、绿色化、高端化方向研发的数十项创新成果成功运用《流浪地球2》,无人驾驶和新能源的设备更是占总体设备的三分之一以上。这些超级装备的参与保障了超极限的拍摄质量,彰显着中国的工业制造水平。



影片中的“月球卡车”,来自徐工



钢铁螳螂,来自徐工



影片中(左)和生活中(右)的外骨骼机器人



移动机器人



片中的移动机器人已被广泛应用

影片中多次出现的移动机器人产品格外引人注目,它们均来自苏州市吴中区落户企业——优艾智合。从工业生产现场,到万众瞩目的大荧幕,这场跨界联动为吴中区机器人与智能制造产业破圈提供了世界级的平台。

据了解,优艾智合(YOUIBOT)是行业领先的移动机器人及解决方案提供商,华东总部位于吴中经济技术开发区,设有研发工程中心及测试制造中心。公司应用高精度SLAM导航移动机器人和软件系统核心技术,基于工业物流、巡检运维两大业务,为全球企业提供自主移动机器人产品及一体化解决方案,打造稳定连续、高

效的生产力。

走出影院,电影所应用的工业移动机器人(AMR),已经在当下工业生产中广泛应用。在国家“智能制造”和“双碳”战略背景下,移动机器人推动传统制造业、物流业、新能源、电力等众多行业实现低碳减排转型发展,已构成智能工厂物流建设不可或缺的基础设施。

在海上石油平台、戈壁荒漠、海上风电平台、露天煤矿等极端复杂的环境中,智能巡检运维机器人自主执行无人作业,将人类从繁重繁重的任务中解放出来,7×24小时全天候保障安全稳定高效的生产运营。

蓝海创意云助力,科幻场景更加逼真

除了“硬科技”元素,影片逼真、出色的视觉效果也是吸引人们走进电影院的一大原因。而高要求的视觉效果需要顶级的制作团队,现代快报记者了解到,苏州高新区企业蓝海创意云就是其中的一家。

《流浪地球2》在前作的基础上全面升级,影片中90%的特效都是由中国特效团队制作,在特效质感上,无论是对于月球基地、方舟空间站还是地表未来建筑的呈现,场面都极为震撼。导演郭帆表示,这些令人震撼的特效体验背后,带来的是渲染难度的剧增。《流浪地球2》的特效渲染比第一部更加复杂和繁琐,对细节的处理要求也提升了一个高度。项目庞大的资产数据在渲染计算调用时,对存储的并发性能有着极高的要求。

现代快报记者了解到,渲染是指

在电脑绘图中,用软件从模型生成图像的过程。作为《流浪地球2》的幕后制作团队之一,蓝海创意云为该片提供了渲染服务。

蓝海创意云是全球领先的云端数字内容协同创作平台,平台依托人工智能、云计算、大数据等技术,以全流程项目制片管理系统安捷秀为核心架构,为文化产业工作者提供项目制片管理、云渲染、影视分包等专业服务。

据介绍,蓝海创意云“渲染农场”提供的海量云端计算资源,不仅彻底解决了影视制作过程中算力不足的问题,极大降低了渲染投入成本。同时,作为国内首家通过好莱坞 TPN 安全认证的“渲染农场”,蓝海创意云渲染还保证了项目数据的安全性,提高了数据传输效率。