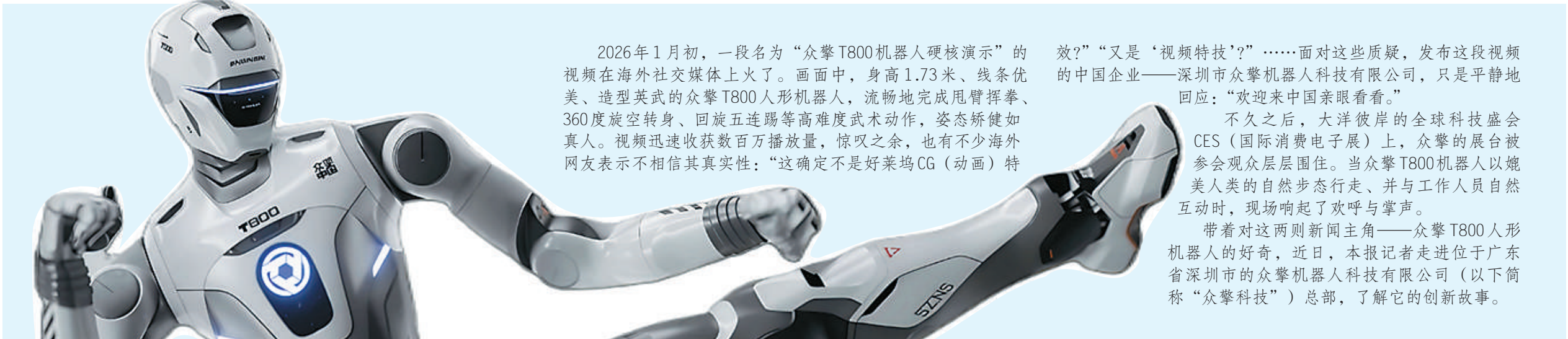


告别蹒跚学步，可以凌空飞踢——

# 中国人形机器人走上世界舞台

本报记者 杨俊峰



▲图为众擎T800人形机器人展示侧踢动作。

受访者供图

## 十年一剑： 赋予机器人灵魂和温度

2016年的广东省深圳市，创业热潮席卷全城，但人形机器人领域仍是空白。在这样的背景下，众擎科技创始人、董事长兼CEO（首席执行官）赵同阳创办了自己的第一家机器人公司，那时的他或许不会想到，这个决定将开启一段长达10年的求索，而起步的艰难也远超他想象。“那

【记者手记】

勇敢自信 大胆追梦

杨俊峰



▲2025年12月，在广东省深圳市，众擎T800人形机器人在公园里与小朋友互动。  
受访者供图

2026年1月初，一段名为“众擎T800机器人硬核演示”的视频在海外社交媒体上火了。画面中，身高1.73米、线条优美、造型英武的众擎T800人形机器人，流畅地完成甩臂挥拳、360度旋空转身、回旋五连踢等高难度武术动作，姿态矫健如真人。视频迅速收获数百万播放量，惊叹之余，也有不少海外网友表示不相信其真实性：“这确定不是好莱坞CG（动画）特效？”“又是‘视频特技’？”……面对这些质疑，发布这段视频的中国企业——深圳市众擎机器人科技有限公司，只是平静地回应：“欢迎来到中国亲眼看看。”

不久之后，大洋彼岸的全球科技盛会CES（国际消费电子展）上，众擎的展台被参会观众层层围住。当众擎T800机器人以媲美人类的自然步态行走、并与工作人员自然互动时，现场响起了欢呼与掌声。

带着对这两则新闻主角——众擎T800人形机器人的好奇，近日，本报记者走进位于广东省深圳市的众擎机器人科技有限公司（以下简称“众擎科技”）总部，了解它的创新故事。

拆解学习，他就从淘宝上买回机器人模型，放在床头反复琢磨；没有成熟的技术参考，他就带领团队从基础算法开始钻研，无数次调试代码、优化结构。

2020年，赵同阳的团队迎来了第一个重要突破。他们研发的四足机器人通过规模化生产和技术开源，将市场价格从十几万元至20多万元大幅拉低到3万至4万元，让普通人也能买得起、用得上。“那一刻，我知道我们的坚持有了意义。”

2023年，在积累了充足经验和资源后，赵同阳创办了众擎科技。“众擎，取‘众志成城、擎起未来’之意，也蕴含着‘重情义’的期许。”他始终坚信，一群有力量、有情怀的人，终将攻克看似不可能的难关。

自2023年成立以来，众擎科技构建了从技术探索到商业化落地、再到未来布局的完整产品迭代路径。

“我们研发机器人是以人的标准塑造产品，追求形态、动态、智能与情感的全方位拟人化，赋予机器人灵魂与温度，而非仅将其作为工具。”赵同阳说。

作为系列技术验证的起点，第一款人形机器人产品、技术验证型机器人SE01率先突破自然拟人步态技术，打破行业传统算法局限，其对直腿行走、平衡控制的早期探索，为后续产品的动态性能优化奠定了基础。

紧随其后的轻量级、高动态、全开放人形机器人PM01则完成全球首例人形机器人前空翻特技，还具备跌倒自主爬起、精准落座、跳拳头舞等灵动功能。这款产品不仅验证了高扭矩关节与复杂运动算法的适配性，更通过生活化的交互表现，让市场看到人形机器人“超越工具”的可能性，其轻量化设计与场景化适配能力，为后续量产机型积累了宝贵的工程经验。

2025年底推出的T800，作为系列旗舰级全尺寸通用机型，堪称集大成的颠覆性产品，其与众不同之处贯穿设计、性能与体验全维度。在形态上，它以成年男性为蓝本，1.73米身高、70余公斤体重完全贴合人体比例，摒弃行业“弯腿小碎步”的常规设计，以挺拔如松的姿态大步流星行走，兼具优雅与节能优势；性能上，全栈自研的核心关节峰值扭矩达450牛米，膝关节堪比跑车动力，43个高自由度赋予其奔跑、格斗、后空翻、回旋踢等超强运动能力，全球首创的固态电池搭配优化步态算法，实现四至五个小时连续行走、全天续航的行业突破，解决续航焦虑；体验上，核心部件自主可控，从硬件结构到软件算法深度创新，外观造型兼具工业美感与艺术质感，被海外媒体评为“CES展上的六边形战士”，让海外观众直呼惊艳，成为中国智造的实力名片。

## 拒绝平庸： 不妥协的产品追求

走进众擎机器人的研发车间，角落里2具废弃的机器人原型格外引人注目。“这是我们淘汰的前两代产品，因为不够优秀，再不舍也必须推倒重来。”赵同阳说。在他看来，产品质量的极致追求远比短期利益更重要：“妥协容易，做强难。如果总觉得这也不可能，那也不可能，我们就会变得平庸。”

在赵同阳看来，T800的成功源于众擎机器人的两个主要竞争优势。首先是产品的价值追求：拒绝妥协市场与技术现状，不满足于现有用户需

求，致力于创造远超预期的产品，打破行业惯性思维，追求极致优秀与完美。其次是基于自主创新的产品技术实力。

从步态创新设计到动力性能突破、从增强续航能力到技术全栈自研、从机器人的高动态交互再到智能系统的沉淀，这种不妥协的态度，贯穿在众擎机器人研发的每一个环节。

在T800之前，行业主流的人形机器人行走姿态多为“弯腿屈膝小碎步”，因为这最“稳”、最易实现。但众擎的工程师们认为这“不优雅、不省能、不像人”：“为什么机器人不能昂首挺胸、大步流星地迈步？”

为此，他们不惜将已研发数月的整代样机直接“打入冷宫”，只因为“不够美、不够强”。膝关节扭矩，他们偏要挑战450牛米，达到跑车引擎级别的动力，只为让机器人能奔、能跳、能格斗。

“不能因为技术难度高而向现实妥协，创新必须全力以赴追求卓越。”赵同阳带领团队从零开始，攻克多项核心技术，经过无数次仿真测试和物理实验，终于实现了机器人的自然步态，这种模仿人类进化成果的行走方式，不仅姿态优雅，更能节省大量能量，为续航能力的提升奠定了基础。

在核心部件研发上，众擎坚持全栈自研。“依赖外部永远造不出自己想要的东西。除半导体外，从硬件、软件到算法、传感器，我们均实现了自主可控。”赵同阳介绍，这种自研模式让团队拥有了绝对的技术自主权，“想要多大扭矩、多大爆发力，都由我们自己定义，不受供应商能力限制。”正是这种自主创新，让T800的膝关节扭矩达到450牛米，赋予了机器人跑、跳、回旋踢、格斗等超强运动能力。

续航焦虑曾是人形机器人的行业痛点，多数产品只能连续工作2小时左右。众擎团队通过采用固态电池、优化步态算法等创新方案，将T800的连续行走时间提升至四到五个小时，正常使用场景下更是能续航一整天。“我们不仅要解决‘能不能用’的问题，更要解决‘好不好用’的问题。”赵同阳说。

审美也是机器人的重要维度。赵同阳认为，机器人不仅要性能强大，更要兼具美感：“美的东西背后都有其内在逻辑，设计上对美的极致追求，是

款被海外网友称为“CES展上六边形战士”的高颜值机器人。

## 破局前行： 中国智造的自信与担当

2026年的CES展上，一场人形机器人的“技术对决”悄然上演。

与往年机器人展区常见的、动作缓慢略显呆板的展示不同，T800的演示充满张力。其自主研发的高扭矩关节，让它能完成一系列对平衡能力要求极高的动作。最令人印象深刻的是其步态——T800行走时膝关节接近伸直，步幅开阔，重心平稳移动，呈现出一种接近人类的、昂首阔步、高效而自信的行走姿态。

现场反应热烈。普通参观者发出阵阵惊呼，手机闪光灯连成一片。在人群前排，来自全球顶尖机器人实验室的研究人员、资深行业分析师们仔细观察T800的每一个关节、每一次落地时的缓冲。一位美国教授在观看良久后，对身边的同事说：“他们解决了动态平衡中的几个关键非线性问题……这不是简单的模仿，而是有深度的原创。”另一位来自欧洲的行业观察家则评价说：“中国团队不再仅仅展示‘功能’，他们开始定义‘体验’和‘标准’。”

事实上，中国机器人产业的发展，离不开国家长期的技术布局。早在上世纪，国家高技术研究发展计划（“863”计划）就开始支持相关领域的研究，为行业积累了宝贵的人才和技术基础。“此前有一种声音说我们的技术是拆解研究海外发达国家的产物获得的，这话错得离谱。事实上，中国机器人的研发制造，是靠我们自己在国家的政策、基础研究和人才支持的基础上一步步搞出来的。”赵同阳感慨，“得益于国内顶尖高校的技术研发和人才培养，在我创业时才能避免无人可用、无技术可以借鉴的窘境。如果没有国家提前布局的红利，中国机器人产业不可能发展得如此迅速。”

10年间，中国人形机器人产业走完了“从0到1”的历程，技术逐步领先，众擎等企业的崛起并非个例。凭借完整的制造业供应链、强大的工业化和持续的创新投入，中国在机器人本体制造、高动态算法等领域已经形成明显

优势。“海外很多机器人的零部件都是中国造，我们有理由相信，中国企业一定能在这个赛道上领跑全球。”赵同阳说。

“希望大家对中国机器人多一点自信，多一点认可。”赵同阳说，这次海外CES秀一个很大的特点是几乎成为中国机器人公司的“国际秀场”。不过，赵同阳也认为，自信不是盲目自大，而是正视差距、弥补不足的底气：“我们在AI大模型、算力芯片等方面还有进步空间，但在人形机器人本体、运动控制等领域，我们已经走在了世界前列。”

2025年，美国网红IShowSpeed（中文昵称“甲亢哥”）来到深圳，众擎的PM01“自告奋勇”为他表演舞蹈却意外跌倒两次。“海外网友在弹幕上滚动刷屏‘站起来’，不停鼓励我们的机器人，那一幕令我感动。”赵同阳说。当机器人第三次稳稳站起并完成动作时，全球观众为之沸腾。“跌倒不可怕，可怕的是失去站起来的勇气。”这种不畏挑战、勇往直前的精神，正是中国机器人产业的真实写照。

如今，众擎机器人已经组建起一支180人的核心团队，平均年龄在30岁左右。这群年轻的工程师里，既有深耕行业10年以上的老兵，也有充满活力与创意的00后。“年轻团队有冲劲、敢创新，我们要做的就是给他们提供平台，让他们的个性在团队协作中绽放光芒。”赵同阳说。

## 未来可期： 人与机器人的共生图景

“人形机器人终将进入千家万户，与人类分享这个世界。”这是赵同阳思考了10年的问题，也是众擎机器人的发展愿景。在他看来，未来的人形机器人不应只是冰冷的工具，而应是有温度、有情感、能陪伴的“家人”。

“现在的工具已经够多了。人们需要的，是既能做事，又能提供心理陪伴、值得信任的伙伴。”基于这一理念，众擎机器人在智能研发上另辟蹊径，不仅追求强大的体能和智能，更注重“情商”的培养。“我们要让机器人拥有记忆系统、思考系统，能现场学习新知识，能融入家庭生活，能给用户带来情绪价值。”

对于行业的未来，赵同阳充满期待：“人形机器人行业未来也会出现几家顶级企业，我希望提起机器人，人们首先想到的是中国。”他坚信，中国有能力引领这一新兴产业的发展，在全球科技竞争中占据一席之地。

面向那些想要进入机器人行业的年轻人，赵同阳给出了建议：“首先要真正热爱这个行业，热爱这款产品。其次要找准自己的切入点，无论是AI（人工智能）、机械还是设计，都要以工匠精神做到极致。要相信团队的力量，就像我们的名字‘众擎’一样——众擎易举，只有众志成城，才能成就大事。”

▲图为众擎T800人形机器人展示武术动作。  
受访者供图

杨俊峰制图