

亿纬锂能抢占人形机器人赛道先机 丰富技术储备助力锂电池龙头获得卡位优势

“公司的产品有在人形机器人上应用吗？”在近期的互动平台上，这是电池企业需要解答的投资者问题之一。市场关注的背后，全球人形机器人量产进程提速，动力电池正迎来新一轮机遇。

不过，也并非所有电池企业都能“分一杯羹”。中国能源报指出，随着人形机器人应用场景不断拓展，对电池性能提出更高要求，锂电产业打开新增长点的同时，也面临着技术考验。这也意味着，头部电池企业凭借在锂电池技术领域的领先优势，有望率先获益。

无独有偶，摩根士丹利在近期发布人形机器人百强榜单，梳理出人形机器人产业链中的大脑、身体以及集成三大核心环节中的核心企业，电池部件中，国内仅有2家企业上榜，亿纬锂能（300014.SZ）便是其中之一。

实际上，对于开头提到的问题，亿纬锂能在3月上旬曾在互动平台上有过透露——公司已接洽头部几家机器人客户及车企客户需求，主要产品涵盖人形机器人、机器狗，其中部分客户已经完成样品交付和组装。

为机器人供能，电池行业或迎新一轮爆发式增长

2025年有望迎来人形机器人商业化量产元年。中信证券预测，2025年全球范围内人形机器人出货量将突破1万台，到2030年将达到500万台左右，市场需求将升至约7500亿元。

这将利好哪些企业？摩根士丹利的报告，对人形机器人产业链进行了详细拆解，将人形机器人产业链分为“大脑”“身体”和“集成商”三大核心环节。其中，“大脑”由AI芯片与软件组成，涉及22家企业；“身体”主要由传感器、执行器、电线和连接器网络以及锂离子电池组成，共64家企业；“集成商”也有22家企业。这些企业将扛起人形机器人发展的大旗。

不过，上述报告也折射出产业发展的一些“现实困境”，例如，电池是人形机器人的“动力心脏”，但全球范围内目前真正具备参与实力的企业并不多，摩根士丹利也仅找到4家，分别是亿纬锂能、宁德时代、LG新能源及三星SDI。

究其原因，电池除了需要提供足够的能量来驱动机器人的执行器、传感器和机载计算机，同时还要满足对重量、尺寸和安全性的严格要求，此外还需确保机器人在各种不同环境中都能保持稳定的性能。人形机器人更是对电池提出了独特且严苛的性能需求，需要同时满足高能量密度、高功率、高倍率、高安全、长寿命等多重要求。

当然，对于亿纬锂能在内的具备竞争力的电池企业而言，人形机器人的迅猛发展，将打开公司业绩的新增长空间。

GGII预测，如果每台人形机器人配备2kWh电池容量计算，2025年全球具身智能机器人用锂电池出货量将达2.2GWh，到2030年需求将超过100GWh，2025—2030年复合增长率将超过100%，未来几年内行业或将迎来一轮新的爆发式增长。

“全能型选手”已进入机器人电池领域

对于人形机器人动力电池的具体形态，目前，通常使用由圆柱形锂离子电池组成的电池组，安装在机器人的躯干内为机器人提供续航。

除了提供动能以外，人形机器人还对电池提出其他需求。例如人形机器人需要用到多种传感器，包括编码器、温度传感器等，其中仅编码器（一种用于测量机器人位置和移动的装置）就广泛应用于关节和灵巧手等部位，据测算，单个人形机器人需要使用约54个编码器。这些编码器也需配备单独的备用电池。

除了传统锂电池，固态电池具备极高的能量密度，安全性和循环寿命等方面优于传统的液态锂电池，在体积、续航能力、充电速度方面也更有优势，在电动汽车、可穿戴设备、人形机器人及低空等领域具有更广泛的应用前景。证券日报称，固态电池等新型电池技术的研发与应用，将为人形机器人提供更加高效、安全、环保的动力解决方案。

机器人对电池多维度的技术需求，也给动力电池企业提出了更高要求——不仅需要具备全场景产品布局能力，更要保

持对未来技术的敏锐嗅觉。而在这双重维度上，亿纬锂能正展现出独特的战略纵深：其既通过锂亚硫酰氯电池等成熟产品精准解决编码器备用电源等细分场景需求，又以全形态锂电池谱系构建起覆盖不同能量密度、封装形式和应用场景的完整解决方案矩阵，且未止步于现有体系，正通过固态电池等战略布局，悄然编织着面向下一代人形机器人的能源网络。

去年6月，亿纬锂能发布全场景锂电池解决方案，涵盖绿色交通、能源转型、未来探索等多个板块，有媒体表示，“亿纬锂能是放眼全球极其独特的锂电池企业，是名副其实的全能型选手，各种技术路线全面开花结果。”

据了解，亿纬锂能拥有全形态锂电池技术与产能布局：已形成锂原电池、软包三元、方形三元、圆柱三元、方形铁锂、圆柱铁锂等全形态锂电池谱系，并在46系列大圆柱电池、628Ah大容量铁锂电池技术路线上率先布局，推出相关产品并成为公司先进电池技术代表产品。

以圆柱电池为例，《中国圆柱电池行业发展白皮书（2025年）》数据，2024年全球圆柱电池出货量达到128.2亿只，同比增长3.6%，其中亿纬锂能出货量位列全球第四、国内首位。白皮书还指出，中国企业在圆柱电池新的应用场景如BU备用电源、AI机器人、eVTOL、生物医疗等新的应用场景的开拓走在行业前列。

此外，亿纬锂能的锂原电池销售额和出口额连续8年位列国内榜首，电池电容器（SPC）产品获“2023年国家级制造业单项冠军”称号。行业上，锂原电池和SPC/PLM等产品凭借其高可靠性、长寿命和宽温性能，在需长期免维护、高精度控制的工业自动化领域中发挥关键作用，其中锂亚硫酰氯电池在机器人编码器后备电源中也可使用。

固态电池方面，按照规划，亿纬锂能将在2026年实现生产工艺的突破，推出高功率、高环境耐受性及绝对安全的全固态电池，2028年实现技术突破，推出400Wh/kg高比能全固态电池。

构建“地面—低空—人形”电池版图

从前景广阔的几大应用领域来看，亿纬锂能的电池版图，正沿着“地面—低空—人形”三维路径展开纵深布局。

汽车不必多说，在低空经济领域，3月18日，亿纬锂能公告称，收到供应商定点开发通知书，将为小鹏汇天提供下一代原理样机低压锂电池，是公司在低空经济领域市场开拓的又一重要成果。

实际上，亿纬锂能在eVTOL电池领域布局较早，已配合国外某企业进行了三年研究工作，已向海外航空合作伙伴交付了A样品，并协助其获取相关航空体系的认证；去年9月，亿纬锂能与交控航空、龙翼航空签订战略合作，覆盖无人机创新研发与智能制造、聚焦场景应用及成果测试、无人机电池研发与制造等业务工作；11月，亿纬锂能获得DNV颁发的AS9100D航空航天质量管理体系认证证书，达到航空航天用锂电池全生命周期质量管理要求。

机器人方面，亿纬锂能已经接洽头部几家人形机器人客户及车系客户需求，主要产品涵盖人形机器人、机器狗，主要围绕高能量密度、安全性、快充或换电等需求，提出客户需要的产品解决方案，其中部分客户已经完成样品交付和组装。

亿纬锂能的“野心”并未局限于机器人电池本身：不久前，亿纬锂能将其子公司惠州金源精密自动化设备有限公司更名为“惠州金源智能机器人有限公司”，经营范围新增了“智能机器人的研发；智能机器人销售；服务消费机器人销售；服务消费机器人制造；特殊作业机器人制造；人工智能行业应用系统集成服务”等内容，这或许意味着其在电池领域积累的经验，也存在向机器人领域复制的可能。

回顾过去几年，中国机器人产业一路高歌猛进，已然成为全球机器人产业增长的关键引擎。对于亿纬锂能而言，机器人电池业务的突破不仅是业务边界的拓展，更是“中国智造”向高端价值链攀升的又一里程碑。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/222894.html>