

汽配“天团”挥师人形机器人万亿赛道：

解码传统制造业跨界跃迁“浙江样本”

近日，智元机器人入主科创板上市公司上纬新材，引发了资本市场的高度关注。智元机器人背后的“小伙伴们”，中大力德、均普智能、均胜电子、金固股份等上市公司，也成为投资者追捧的对象，而它们有一个共同的名字——浙江汽配“天团”。

“人形机器人是我们转型升级的战略支点，也是我们努力打造的‘第二增长曲线’。”厦厦精密总经理夏挺向中国证券报记者道出了浙江省60多家汽车零部件上市公司的共同心愿：从“造车”到“造人”，围绕“大脑”“小脑”“肢体”，瞄准人形机器人万亿赛道，实现产业突围。

更重要的是，记者在浙江多地调研的过程中发现，浙江汽车零部件上市公司向人形机器人产业的集体跃迁，提供了一条传统制造业向未来产业转型的“可复制路径”：因地制宜培育新质生产力，从本土产业“技术基因”出发，以政策为杠杆激活集群协同效应，用渐进式转型策略控制跨界风险，让传统产业实现“老树发新枝”，真正迈向高质量发展新赛道。

● 本报记者 任明杰 罗京

整机

禾川科技 涛涛车业
均普智能 诺力股份
杰克股份 中控技术
景业智能 中坚科技

丝杠

五洲新春 震裕科技
厦厦精密 禾川科技
兆丰股份 长盛轴承
长华集团 双林股份
雷迪克

材料及其他部件

旭升集团 宁波韵升
爱科科技 美力科技
捷昌驱动 金固股份
精工科技

减速器

厦厦精密 宏昌科技 斯菱股份
丰立智能 丰茂股份 万里扬
宁波东力 双环传动 中大力德

浙江人形机器人核心零部件产业链企业

电机

浙江荣泰 微光股份
信质集团 方正电机

传感器

杭州柯林
柯力传感
凯尔达
万通智控

集成/关节模组

微光股份 宏昌科技
均胜电子 拓普集团
三花智控 万向钱潮
宁波华翔

视觉中国图片

瞄准万亿赛道进行产业突围

“我们1999年成立以来，走过了一条从电动工具小模数，到新能源汽车，再到人形机器人的产业升级之路。我们的战略逻辑是利用两大领域零件需求的相似性，先以新能源车业务积累技术，再延伸至人形机器人产业，目标跻身行业第一梯队。”夏挺对记者表示。

厦厦精密的转型路径，正是浙江汽配“天团”向人形机器人产业集体突围的缩影。数据显示，目前浙江省拥有超过100家人形机器人相关企业，其中A股上市公司超40家。从“不出省就能组装一台汽车”到“不出省就能组装一台机器人”，新质生产力的浪潮正推动着杭州湾沿岸的产业版图重塑。

在宁波，这座汽车零部件重镇（全市汽车及零部件相关企业5000多家，A股上市公司数量达23家）正加速向人形机器人赛道倾斜，厦厦精密、双林股份、均胜电子、拓普集团、宁波华翔等宁波汽车零部件上市公司，不约而同地将此作为了转型升级、打造“第二增长曲线”的战略支撑。

“人形机器人，打开了公司新的成长空间，为公司勾勒出新的成长曲线。”双林股份董事长邬建斌向记者道出了宁波汽车零部件

企业的共同“野心”。公司将汽车零部件领域的表面渗氮工艺创新应用于丝杠制造，3月13日发布人形机器人核心零部件“反向式行星滚柱丝杠”，以撬动千亿级市场空间。

在杭州，人形机器人产业呈现“大脑+小脑+肢体”全链条布局的态势。宇树科技的人形机器人整机，阿里云的具身智能算法，金固股份的钎微合金材料结构件，以及兆丰股份等上市公司的核心零部件形成互补，加上浙江大学等高等院校的大力支持，杭州人形机器人的创新体系已蔚然成型。

“公司和智元机器人的项目正顺利推进，相关样品已通过第三方实验室试验，并出具了报告，部分性能指标超过智元机器人的产品标准。公司将会配合智元机器人进行人形机器人产品研发，为其提供应用阿凡达钎微合金材料制作的结构件产品。”金固股份董秘孙群慧告诉记者。

在金华，机器人产业作为全市未来十年重点发展的产业方向，聚集了机器人产业链上下游企业90余家，其中规上企业44家，初步形成了“上游芯片和关键零部件—中游机器人整机制造—下游机器人系统集成”的产业链。国内汽车变速箱龙头万里扬等上市公司

也正加快布局人形机器人产业。

万里扬从业务架构到相关产品的布局颇具代表性：5月成立机器人子公司，其谐波减速器已完成开发，行星减速器进入样机阶段。“如果说储能是我们的第二增长曲线，人形机器人将会是我们的第三增长曲线。”万里扬董事长黄河清的规划，凸显了浙江汽车零部件上市公司的跨界决心。

在湖州，这个唯一被浙江定位为发展智能物流装备产业的地市、全国最大的智能物流装备生产基地、全国排名前十的物流装备企业占据四席的智能物流装备重镇，有着自己的跨界底气：2024年，全市智能物流装备产业链规上企业达173家，总营收达437亿元。

在智能物流装备龙头企业诺力股份的车间里，一台橘白相间的物流机器人准确地移动到货架旁边，将BOM上的目标物料迅速而准确地一一拣选出来，并搬运到目标工序。诺力股份董事长丁毅定下目标，“我们计划在不久的将来向全球展示我们的具身智能机器人创新成果，未来要把机器人业务营收占比提升至30%！”

还有嘉兴、绍兴、衢州、温州、台州、丽水、舟山……一幅幅未来产业的宏伟画卷正徐徐

展开。

“由于广阔的市场前景，人形机器人被视作继新能源汽车后的‘第二增长曲线’。”高工机器人产业研究所所长卢瀚宸对记者表示，预计2025年、2030年、2035年，全球人形机器人销量和规模将分别达1.24万台、63.39亿元；34万台、超640亿元；500万台、超4000亿元。

产业爆发的信号已然显现：7月13日，优必选称自今年3月人形机器人天工行者发布后，在手订单已达百台；智元机器人和宇树科技日前中标1.24亿元人形机器人订单；乐聚机器人预计全年人形机器人总交付量将进入千台级别；松延动力总订单规模已超2500台，总合同额超过1亿元……

“我们预判人形机器人产业正处于商业化爆发前夜。”夏挺的判断更直接，“首先，头部厂商如特斯拉、比亚迪等加速布局，推动核心零部件需求激增。其次，老龄化加速，以及制造业‘危险、脏脏、枯燥’岗位的劳动力缺口，将催生人形机器人的规模化需求。再次，技术收敛与成本下降的拐点正在临近，技术突破推动人形机器人成本从10万美元向2万美元下探，商业化门槛显著降低。”

成本的“先天优势”更让转型具备可持续性。以万里扬为例，黄河清告诉记者，“公司很多用于齿轮、轴的生产设备都能与机器人减速器的生产设备通用，大部分无需新采购，可以和现有生产设备共用。同时，公司现有汽车变速器业务每年要采购大量钢材，在大宗原材料的采购上有较大成本优势。”

汽车零部件和人形机器人高度重合的客户生态也大幅降低了企业的生产成本。夏挺告诉记者，“目前，公司通过越南/宁波双基地为新能源汽车和人形机器人两类客户提供协同产能，这使得公司得以将反向式行星滚柱丝杠成本降至千元级，进一步强化了客户黏性。”

浙江汽配“天团”还通过持续收购，垂直整合，进一步降低生产成本。比如，今年初，双林股份收购了主营行星滚柱丝杠关键加工设备精密螺纹磨床的科之鑫。对此，邬建斌告诉记者，“这一方面能实现上市公司对科之鑫的多方位协同支持，另一方面有效降低了上市公司的生产成本，提升了行星滚柱丝杠的量产能力。”

从“浙江实践”透视产业跃迁路径

浙江汽车零部件企业向人形机器人产业的集体跃迁，不仅是一次区域产业的成功突围，更构建了一套传统制造业向未来产业转型的“可复制方法论”，为国内其他地区的产业迭代提供了从战略选择到落地执行的全链条启示。

一是锚定“技术同源赛道”，让“老本行”成新赛道“垫脚石”。

卢瀚宸对记者表示，浙江汽车零部件上市公司转型的核心逻辑，首先在于精准识别“技术近亲”领域——人形机器人与汽车产业在精密制造、动力控制、传感器融合等核心技术上的高度重合，让数十年积累的工艺经验成为转型的“天然资本”。这种“从熟悉领域切入陌生赛道”的策略，大幅提高了产业转型的成功率。

近两年，低空经济、人形机器人等新兴产业和未来产业成为各地抢滩登陆的黄金赛道，以及产业转型升级的战略支点。业内人士表示，转型不必盲目追逐“风口”，而应深耕本土优势产业的技术基因，寻找技术路径相近的新兴领域，这也是中央多次强调要因地制宜培育新质生产力的题中之义。

再比如，近年来，深圳宝安成为国内低空经济发展的高地，原因在于无人机的飞控系统、导航模块、传感器等核心部件，与消费电子的研发制造技术高度重合，而宝安作为全球电子信息产业高地，将电子制造、通信技术等核心能力迁移至低空经济领域，形成了“硬件制造+场景应用”的完整生态。

二是坚持“渐进式转型”，以“小步快跑”降低跨界风险。

仔细剖析会发现，浙江上市公司的人形机器人产业转型路径并不是“all in”式的冒险，而是采取了“主业保底、新业试错”的策略，渐进式迭代，以“技术验证—小批量试—规模化量产”的节奏稳步推进，避免因激进转型导致资金链紧张或主业失焦，最终实现“传统业务稳增长、新兴业务高成长”的双轮驱动。

比如，在产能投放上，夏挺告诉记者，“我们采取分阶段投资，优先投产技术成熟产品（如汽车齿轮），机器人产能随客户认证进度逐步释放。同时，公司采购高端数控磨齿机等设备，兼容多品类生产，产能利用率目标是达到85%以上。另外，公司与舍弗勒、比亚迪等大客户共建预测模型，动态调整产能。”

再比如，在研发资源分配上，丁毅告诉记者，“我们坚定执行7:3策略，70%资金投入到传统业务升级改造中，目的是确保现有业务能够持续稳定地发展，为公司带来可靠的现金流；30%资金用于机器人等新业务的开拓。而且，我要求团队在项目立项申请资金时不能盲目投入，必须说清楚项目的可行性与潜在收益。”

三是做好“生态架构师”，以精准政策激活产业跃迁动能。

在浙江推进产业转型升级过程中，政策支持的最大特点是“靶向发力”，而非“大水漫灌”：一方面，通过“精准画像”，摸清各地技术长板，针对性出台配套政策；另一方面，搭建“产学研用”协同平台，加强金融等配套支持，降低企业转型的试错成本。

在顶层设计方面，引导各地“错位竞争、优势互补”，有序发展。《浙江省人形机器人产业创新发展实施方案（2024—2027年）》明确提出：发挥杭州、宁波专精特新企业集聚优势，提升执行控制部件、新型传感器、电子皮肤、先进材料等关键部件供给水平。支持温州、绍兴、丽水依托电机和轴承产业优势，发展人形机器人专用电机、机电执行器、轴承等零部件。支持台州、衢州等地结合产业优势，发展精密减速器、伺服系统和新型编码器。发挥湖州、嘉兴长三角区位优势，积极布局人形机器人零部件配套产业。

“浙江对科技创新的响应速度极为迅速。我印象十分深刻的是，2008年全球金融危机时，浙江果断出台了一系列政策，帮助企业顺利渡过难关。当下，对于人形机器人这类极具发展潜力的未来产业，政府更是给予了全方位政策支持。不仅提供大量的研发资金补贴，减轻企业资金压力，还在税收方面出台优惠政策，降低企业运营成本。同时，政府还积极发挥桥梁纽带作用，为企业与高校、科研机构之间的合作牵线搭桥。比如，我们跟浙江大学的合作，就得到了政府的大力支持。”丁毅告诉记者。

业内人士指出，从汽车零部件到人形机器人，浙江企业的“二次创业”深刻证明：传统产业的技术积淀不是“包袱”，而是可以持续挖掘的“富矿”。当国内更多地区学会从本土产业基因中寻找跨界转型的密码，传统制造业向未来产业的跃迁，将不再是偶然。

传统优势产业积淀“跨界基因”

对于浙江汽配“天团”而言，向人形机器人产业的转型升级，既是一次面向万亿赛道的大胆跨越，更是一场依托数十年产业积淀的顺势而为。

卢瀚宸的观点一语中的，“浙江的汽车零部件企业之所以在向人形机器人产业转型过程中实现无缝衔接，在于技术同源性与供应链协同，汽车零部件与人形机器人在传感器、电机、机械传动、动力系统等领域核心技术高度重合，汽车零部件企业可复用汽车行业的成熟技术和供应链体系，降低研发成本。”

这种“同源性”的底气，来自浙江汽车产业的深厚根基。2024年，浙江新能源汽车产业集群营收破万亿元，同比增长19.5%，增速位列全省15个特色产业集群第一。同时，在近日公布的2025年度全球汽车零部件配套供应商百强榜中，均胜电子、拓普集团、宁波华翔、敏实集团、万丰奥威5家浙企上榜，上榜企业数量位居全国第一。

这背后，则是浙江汽车产业覆盖“材料—核心部件—整车—服务”的全链条生态。当人形机器人产业崛起时，这条历经市场验证的

产业链，自然成为转型的“天然跳板”。

技术上的“无缝迁移”是最直观的体现。卢瀚宸表示，汽车制造中积累的精密加工、电机控制、传感器融合等技术，可直接应用于人形机器人“大脑”“小脑”“肢体”的研发。这种技术复用让企业不必“另起炉灶”，省去了从零构建技术体系的大量成本，大幅缩短了研发周期。

比如双林股份。谈到切入人形机器人赛道的初衷，邬建斌告诉记者，“主要是考虑到我们具有核心竞争力的汽车座椅水平驱动器（HDM）与人形机器人行星滚柱丝杠产品在技术开发方面的同源性，以及在螺纹、齿轮加工等生产工艺的相通性，所以公司决定进军行星滚柱丝杠领域，打造业绩新增长点。”

他进一步解释说，双林股份的HDM产品在行业内具备较强竞争力，而HDM产品与行星滚柱丝杠的传动方式和力学原理接近，对运动的控制精度要求可比，因此公司HDM产品与人形机器人行星滚柱丝杠产品在技术开发方面有同源性，在生产工艺上有相通性。

供应链的“双向赋能”则让转型如虎添翼。厦厦精密便是一个很典型的例子，夏挺告诉记者，“公司人形机器人客户与传统新能源汽车客户的重合度高达70%。主力新能源客户如比亚迪、舍弗勒均已布局人形机器人业务。厦厦精密可直接通过现有供应链渠道切入机器人部件采购体系。”

再比如均胜电子。公司董秘俞朝辉告诉记者，“在供应链层面，汽车产业链非常成熟，车企可以借助现有成熟供应商，以车规级标准定制开发生产，提升性能的同时还可以确保品质。由于机器人与汽车技术同源、生态协同，均胜电子利用在汽车产业积累的技术与供应链优势，快速实现了在机器人领域的布局，并降低了供应链构建的成本与风险。”

深度绑定头部车企的供应链资源，可以反向赋能机器人业务。比如，特斯拉的浙江零部件供应商，拓普集团、均胜电子、三花智控、旭升集团、宁波华翔、浙江荣泰……均已切入人形机器人赛道，而这些零部件上市公司，不少也深度参与了特斯拉人形机器人Optimus的构建。



夏厦精密总经理夏挺（右）向记者展示行星滚柱丝杠
本报记者 任明杰