

- 创新推行人工智能应用场景“揭榜挂帅”
- 面向商贸、文旅等十大领域发布2批次共55个场景需求榜单

链动上下游，具身智能加速奔跑

——四川省绵阳市机器人企业抱团成长

当前，我国中小企业受资源要素驱动加速聚集，正迎来专业化、特色化、集群化发展水平不断提高的重要跃升期，一批特色中小企业集群蓬勃成长，奋力打造产业协同共进的发展样板。为给更多中小企业抱团发展提供可复制、可推广的实践经验，本版今起开设“中小企业集群探析”栏目，探寻中小企业从单兵作战到集群跃升的成长路径与发展模式。

从获得科创赛事金奖的智能导盲机器人，到适配复杂工况的人形装配机器人，再到深耕特种场景的智能作业设备，如今在四川省绵阳市，一批机器人领域的中小企业蓬勃生长、各展所长。依托中国科技城科创沃土，紧扣具身智能产业风口，当地企业在龙头引领、生态赋能、场景政策加持下，打破单体发展局限，走出一条抱团成长、集群突破的特色路径，让绵阳机器人企业跑出高质量发展加速度。

精准的赛道布局与持续的产业培育，推动了绵阳机器人企业集群加速成型、提质增效。2026年上半年，绵阳市人工智能产业链实现营收179.1亿元，增长10.7%，机器人产业链实现营收18.2亿元，增长27.1%，人工智能和机器人领域国家级、省级产业集群累计达3个。其中，特种环境作业机器人产业集群入选工信部2025年度（第四批）中小企业特色产业集群，初具全国影响力的机器人特色产业集群加速崛起。

构建梯次发展矩阵

赛道火热、竞争加剧，唯有技术迭代、错位布局才能站稳脚跟。在2026机器人“磐宝”挑战赛上，绵阳企业硬核出圈，四川九洲投资控股集团有限公司（以下简称“九洲集团”）控股子公司四川九天具身智能科技有限公司自研的“玄甲”“哨兵”两款机器人分别获得金奖、铜奖，展现了绵阳机器人在特种作业场景下的过硬实力。

“我们持续深耕大安全赛道，不断打磨产品性能，拓展特种场景智能化应用边界。”九天具身智能副总经理宋晓晨说。

龙头企业主动抢抓产业风口，以技术积淀引领产业整体升级。九天具身智能主要聚焦大安全领域智能融合应用，专注专业化具身智能产品研发与场景落地，是绵阳特种机器人赛道的核心力量。

不只特种场景机器人，绵阳人形机器人赛道同样成果亮眼。四川长虹电子控股集团有限公司（以下简称“长虹”）已在具身智能领域取得一系列成果，先后入选四川省首批人工智能及机器人应用产业明星企业、国家数据局具身智能领域高质量数据集建设先行先试工作单位，并当选中国家用电器协会家用服务机器人专业委员会副主任委员。

绵阳市加快构建“1+2+N”机器人协同创新生态

- 建设1个机器人创新中心、民用与特种2个机器人训练场
- 拓展N类末端应用场景



上图 测试人员在四川省具身智能机器人训练场进行机器人物品抓取放置训练。（资料图片）

左图 绵阳科技城新区机器人产业园。（资料图片）

单位，同时入驻RoboChallenge（机器人视觉语言动作模型基准测试平台）。作为绵阳龙头科创企业，长虹将机器人产业列为战略转型核心赛道，持续加大前沿技术研发投入，重点攻坚具身智能大模型、人形机器人场景化应用等关键领域，深耕家庭、康养核心赛道，推动机器人技术与智能家居、智能制造主业深度融合。

在绵阳企业深耕迭代的同时，优质外地企业加速落地补链强链。“在公司落地过程中，绵阳市给予了全流程、全生命周期的支持。”优理奇机器人科技（四川）有限公司市场负责人卢希喆坦言，高效的政务服务、完善的产业配套，让企业快速扎根绵阳，蓄力成长。作为市重点招引的机器人产业链龙头企业，优理奇仅用40天就落地绵阳，政府不仅为企业提供政策咨询、注册选址、产线建设“一站式”代办服务，还帮助对接当地优质供应链资源，助力企业快速融入本地产业体系，培育链主优势。

当前国内机器人产业竞争日趋激烈，多地争相布局。绵阳立足深厚国防科工底蕴和电子信息产业根基，摒弃同质化发展模式，坚持引育并举、错位发展，成功构建起龙头引领、中小企业补链、落地企业强链的梯次产业矩阵，形成大中小企业协同共生、抱团发展的良好产业格局。

完善集群创新体系

中小企业科创突围，最怕“研发不敢投、试错投不起、成果难转化”。针对本地机器人中小企业发展痛点，九洲集团积极布局重大公共平台，为全产业链赋能。“该中试基地建成投用后将有效破解本地机器人中小企业‘不敢投、投不起’的发展痛点，带动绵阳机器人企业成长发展。”宋晓晨介绍，企业投资3亿元建设西南地区特种场景具身智能中试训练基地，覆盖工业巡检、消防救援、警务处置等特种场景，打造集试验、训练、示范、应用于体的公共平台，免费开放共享核心试验资源，大幅降低中小科创企业研发

试错成本。

龙头搭台、全域联动，绵阳企业创新生态持续完善。2025年7月，由长虹牵头筹建运营的四川省具身智能机器人训练场在绵阳成立，训练场采用政府引导、企业主导、市场化运营模式，集研发创新、训练验证、标准制定、成果转化于一体，以应对企业在真实训练场景、高质量训练数据及极端环境验证体系等方面的行业需求。该平台已成为工信部人形机器人与具身智能标准化技术委员会成员。

“绵阳正加快构建‘1+2+N’机器人协同创新生态，建设1个机器人创新中心、民用与特种2个机器人训练场，拓展N类末端应用场景，系统性提升产业整体能级。”绵阳市科学技术局党组书记、局长刘雨果介绍，“绵阳从顶层设计、平台搭建、场景拓展多维度发力，系统性补齐产业创新短板，推动产业链、创新链、价值链深度融合。”

机器人产业技术、资本密集特征显著，单打独斗难以突破发展瓶颈，集群协同、平台共享是中小企业提质增效的关键路径。立足成渝绵“创新金三角”区位优势，绵阳持续深化区域协同与链条互补，联动成渝地区科创资源，联合开展人形机器人智能操作关键技术攻关、关节模组轴承配套等上下游项目，构建起产业链承载地与协同地联动共进的创新格局。

激活企业规模动能

真实场景是最好的试验场，市场应用是最好的磨刀石。如今的绵阳，机器人应用场景遍地开花：无人驾驶公交穿梭城区、警用机械狗常态化巡逻、人形机器人助力工厂智能制造，具身智能机器人深度融入百姓生产生活，为当地中小企业技术迭代、产品落地提供了得天独厚的场景优势。

专业赛事更为当地中小企业搭建了同台竞技、快速出圈的优质平台。今年5月，2026机器人“磐宝”挑战赛在绵阳举办，汇聚国内30支顶尖团队，围绕工业制造、特种

作业、社会服务等6类实景赛题同台比拼。绵阳市五八机器人科技有限责任公司凭借自研的智能导盲机器人“启明”2.0，成功获得智能随行导盲赛金奖。

“赛事获奖印证了产品在复杂场景中的适配能力，推动产品加速走向规模化商用。”绵阳市五八机器人科技有限责任公司总经理助理刘子琪说，当前国内视障群体规模庞大，但传统导盲犬数量稀缺，培育成本高、周期长，市场缺口巨大。企业专注智能导盲细分赛道，依托绵阳丰富的应用场景持续迭代产品，全力补齐民生服务智能化短板。

深耕细分赛道，绵阳科创企业各有突破。作为国家级高新技术企业，四川天链机器人股份有限公司自研的T1 Pro人形机器人兼具高灵活性、强负重、稳行走等优势，可适配民生、商用与工业场景。“公司具有丰富的人形机器人落地应用经验。未来，我们将拓展人形机器人的应用场景，不断强化‘绵阳造’机器人品牌。”公司运营总监颜进说，天链还将携全新自研的天真Z1、天灵L3等人形机器人参加即将举办的第二届世界人形机器人运动会，而五八机器人、优理奇则将在2026世界机器人大会上围绕工业巡检、酒店服务等多元现实场景进行展示。

企业深耕市场的背后，是精准有力的政策赋能。绵阳出台《加快人工智能应用场景培育实施方案》，创新推行人工智能应用场景“揭榜挂帅”，面向商贸、文旅等十大领域发布2批次共55个场景需求榜单，帮助中小企业依托真实场景积累数据、迭代产品、开拓市场，形成“场景育产业、产业促创新”的良性循环，激活产业规模化发展动能。

依托精准赛道布局、大中小企业协同、平台场景双向赋能，绵阳机器人产业成功走出一条差异化、集群化、特色化的中小企业集群发展路径。绵阳机器人企业的抱团发展模式，为全国地级市科创产业集群培育、中小企业抱团突围提供了可复制经验。绵阳具身智能机器人企业将持续释放创新动能，让“绵阳造”智能装备在高端市场突围。

提起新茶饮，你会想到浓郁厚重的芝士奶盖，新鲜可口的鲜果茶饮，还是花样迭出的时令特调？作为新消费领域的典型业态，新茶饮凭借口味多变、场景多元等特点，快速融入民众日常生活，不仅串联起街头巷尾的烟火气，也成为观察国内消费升级的重要窗口。

然而，在经历了多年高歌猛进之后，行业隐忧逐渐显现。统计显示，新茶饮行业增速从2023年的19.3%下降到2025年的6.4%，增速明显放缓。同时，门店扎堆、产品同质化竞争激烈等现象较为普遍，叠加原材料、房租、人工等各项成本上涨，企业利润空间收窄、经营难度增大。据统计，2025年全国现制茶饮门店净减少超过3万家，71%的茶饮品牌停止拓店，过去“跑马圈地”的增长模式宣告结束，行业进入存量博弈阶段。

面对挑战，新茶饮企业主动求变，多措并举探索转型路径。有的发力冰淇淋、零食、咖啡等细分赛道，推出瓶装茶饮、茶礼盒、文创周边等产品，不断深挖市场潜力、拓展消费场景；有的积极布局海外市场，依托国内成熟的产品体系与运营经验开辟“第二增长曲线”，目前，蜜雪冰城海外门店超过4400家，喜茶、霸王茶姬、茶百道等品牌也相继落地东南亚、北美等地市场，在打开全新市场空间的同时，也推动中国茶文化走向世界；还有的品牌着力布局上游专属种植基地，保证特色食材供应稳定，打通“从田间到餐桌”的全产业链。

应当看到，新茶饮行业的存量竞争并不代表市场空间枯竭。从需求端看，我国消费升级的大趋势没有改变，居民对品质化、健康化、个性化饮品的需求仍在持续释放，优质产品终会赢得市场认可；从供给端看，市场洗牌是优胜劣汰的过程，是行业走向成熟的客观规律。对企业而言，需牢牢把握消费大势、遵循市场规律，不断苦练内功、提质增效，在激烈竞争中抢占先机、赢得主动。

一是注重“质”的提升。摒弃“以店数论英雄”的粗放逻辑，跳出低价内卷、跟风模仿的低水平竞争模式，通过原料升级和工艺优化打造差异化优势。科学优化门店布局，以数字化运营深耕用户价值、提升单店效益，深入挖掘中式茶饮文化内涵，严守食品安全底线，筑牢高质量发展根基。

二是确保“链”的稳定。行业迭代升级，对新茶饮企业供应链能力提出了新的更高要求。企业要想持续创新与盈利，就要加强对供应链的掌控能力，通过布局多产地直采、自建原料加工基地、推行数字化库存调度等方式，平抑原料价格波动、稳定产品品质，把发展的主动权牢牢掌握在自己手里。

三是把握“拓”的节奏。无论是出海拓市还是跨界延伸，都需立足自身核心竞争力。这就需要企业充分调研评估市场环境，尊重属地消费习惯与商业规则，拒绝概念炒作与盲目冒进等短视行为，稳扎稳打推进本土化运营，打造长期竞争优势。

当新茶饮行业发展进入下半场，真正的考验才刚刚开始。那些美誉度高、产品品质稳定、抗风险能力强的品牌才能够真正穿越商业周期，实现长期健康发展。我们也期待，更多本土茶饮品牌能够坚守初心、开拓创新，在迭代升级中茁壮成长。

本版编辑 向 萌 美 编 王子莹

从依赖进口到全链自研——

新合源攻克电池壳体“不可能三角”

本报记者 王金虎



在新合源热传输科技有限公司生产车间，电池壳自动化生产线有序运转，技术人员在调试长芯电池壳体精密成型装备。

陈 阳摄（中经视觉）

当前新能源产业迭代提速、市场需求持续扩容，众多企业抢抓行业发展窗口期，争先深耕储能电池细分赛道，依靠技术创新驱动上下游产业链升级。动力电池作为新能源汽车的核心零部件，其配套构件的自主可控能力，直接关系到整条新能源产业链的安全根基。电芯壳体堪称动力电池电芯的“安全铠甲”，承担防撞防护、隔温隔热、快速散热等关键使命，是守护动力电池稳定运转、保障整车出行安全的刚需结构件。

“这款动力电池外壳壁厚仅有0.25毫米，约等于两张半A4打印纸的厚度。壳体上手轻盈，焊缝打磨顺滑精细，不会阻碍电芯装配入壳。壳体做薄的首要目标便是轻量化减重，外壳厚度下降，电池整体能量密度便可随之提升，增加新能源汽车续航里程；轻薄的铝制壳体导热性能出众，能够快速导出电池工作产生的余热，规避电芯高温隐患。”新合源热传输科技有限公司总经理助理张志强拿起一枚成品电芯壳体向记者介绍产品设计逻辑。

走进新合源智能化生产车间，多条全自动高速产线全速运转，生产工序有条不紊。超薄铝基材历经裁切加工、高频密封焊接、精密塑形、无损探伤检测等多道工序之后，合格的电芯壳体才可下线。

生产原料铝卷初始厚度为0.3毫米，仅仅向着0.25毫米的厚度发起缩减挑战，看似细微的调整，背后制造难度成倍攀升。铝材辗压成型期间稍有偏差就会发生褶皱开裂；焊缝密封精度需要把控至发丝直径的几十分之一；方形壳体焊接热量分布失衡，便极易引发壳体形变。三项工艺难点彼此制衡，长期被业内视作难以克服的“不可能三角”。

这块行业“硬骨头”，成为新合源技术攻坚的主要方向。“电池壳体原材料质地偏软，铝材成型难度大，焊缝还必须做到零渗漏，技术难题长期困扰全球行业厂商。依托企业近20年铝材高频焊接的技术积淀，我们下定决心攻坚动力电池壳体新品研发。”新合源总经理王全伟介

绍，2020年国内高端动力电池壳体全套生产设备完全依靠进口，设备采购成本高昂，后期设备维保、工艺升级受制于境外技术人员，项目交付周期难以把控，供应链隐患突出。

2020年开始，企业组建专项研发团队，从零拆解设备图纸、逐个攻破核心零部件难关。团队历时4个多月攻坚，经过数千份试样反复调试、实测对比，不仅摸索出成熟的全套生产工艺，还顺利搭建起适配新能源汽车动力电池壳体的高频焊接生产线，产品一次良品率稳定达到99.8%。

“焊接模具、智能中控系统全部实现自研自制，整条产线核心技术全部国产化。”新合源新能源二车间主管秦开亭说。实测数据显示，自研电芯壳体针刺试验防护性能较传统产品提升超30%，散热效率增幅高于20%。2021年4月，自研产线正式投产落地，当年便拿下2亿元刀片电池壳体订单。

在产能版图持续扩张的同时，新合

源向着产业链上游纵深布局。2024年11月，具备完整自主知识产权的智能化刀片电池壳专用工业母机正式投产。

过硬的产品品质，为企业敲开了头部供应链的大门。如今，新合源已经和10余家主流车企达成深度合作，成为其稳定的核心配套供应商。目前，企业拥有76项授权专利、6项软件著作权，获评国家级专精特新“小巨人”企业，搭建省级企业技术创新平台，顺利通过IATF16949汽车行业质量管理体系、ISO14001环境管理体系等多项权威认证。

“新能源赛道市场前景广阔，眼下我们正向储能电池壳体、固态电池专用结构件等新兴赛道布局，加速从单一零部件供应商，转型为全套结构件系统解决方案服务商。”王全伟说。下一步企业会持续加大研发投入，攻坚超薄电池外壳、一体化集成壳体等高端产品，迭代优化全套生产工艺；依托自研核心技术站稳细分赛道，倾力打造国内顶尖、国际知名的电芯壳体研发制造基地。