

忠阳车评

做美

无人驾驶出租车商业化难在哪

连续多次跳票之后，特斯拉终于发布无人驾驶出租车（Robotaxi）。这款名为 Cybercab 的原型车，双门两座，没有方向盘和踏板，感应光轮，颇具炫酷感。特斯拉首席执行官马斯克透露，该车将在2026年投入生产，2027年开始大规模量产。

不过，发布会上马斯克并没有具体说明关键技术和商业模式细节，以及如何克服不可避免的监管障碍，只是称“该公司将在允许的地方提供这项服务”。有评论指出，与公开道路相比，此次发布活动，特斯拉选择华纳兄弟电影制片厂场地进行演示，相对封闭，规则更清晰，突发状况也更少，这从侧面反映出特斯拉自动驾驶技术进展不及预期。在舆论和股票投资者一片唱衰声中，第二天特斯拉股价收盘下跌近9%，市值蒸发近670亿美元。

无人驾驶出租车是各国自动驾驶技术应用最重要的场景之一，其商业化进展备受关注。当前，包括全球车企、自动驾驶科技公司以及出行服务平台等，都在加快推动无人驾驶

出租车商业化进程。然而，无人驾驶出租车大规模商业化应用，仍面临政府监管、技术、成本、运营及服务、市场接受度等方面的挑战。

技术成熟度不够是关键。无人驾驶出租车实现大规模商业化有五大核心要素，其中技术扮演最核心的角色，一方面，技术成熟的车辆能适应各类复杂环境，实现长时间、安全的自动驾驶；另一方面，优秀的自动驾驶技术能大幅减少人力投入，降低成本，让整个方案落地成为可能。在此基础上，政策层面通常会积极鼓励推动产业发展，用户也会快速提升对技术的接受程度。

问题在于，尽管特斯拉的完全自动驾驶（FSD）技术遥遥领先，且在北美展现出较强的拟人化程度，大多数情况下可以完美运行，但它有时也会出现失误。今年4月份，特斯拉在FSD状态下就发生过一起死亡事故。而第三方测试机构AMCI Testing评测报告显示，特斯拉最新发布的FSD V12.5版本平均每13英里（约21公里）就要人为干预

一次，这些偶尔发生的故障都可能成为危险因素。车辆是一种对安全性要求非常高的产品，并且人类对自动驾驶有着更高的安全标准。显然，无人驾驶出租车要解决好这些长尾或边缘场景，还需要实现关键技术的突破。

高成本也是不小的挑战。无人驾驶出租车全生命周期总成本包括整车制造、运营等。虽然随着技术的不断进步和硬件成本的下降，无人驾驶出租车制造与运营状况正在得到改善，但是目前还看不到盈利时间表。况且这也不完全是一道规模越大、成本越低的简单数学题。拥堵最严重的城市往往会限制运营车数量或额外向运营车辆收费，这都可能带来更高的综合运营成本，也会减少以扩大规模来摊平成本的效果。

有人会问，百度就曾宣布，到2024年年底萝卜快跑将在武汉实现收支平衡，并在2025年全面进入盈利期。其实，这个账要看怎么算。如果其服务成本并未包含整车、技

术、安全员等大头，仅算上电费、洗车等运营费用，就具有迷惑性。更何况，百度在项目推广初期还有大幅度补贴。即便不考虑前期研发和车辆保险等费用，仅以目前萝卜快跑的规模和计价模式，是远远无法覆盖运营成本的。

此外，还有法律的门槛。传统的交通运输行业法律法规是以人类驾驶汽车为立法前提的，主要约束司机的行为意志，而无人驾驶出租车最终会做到完全由计算机操控车辆，这对传统法律法规同样是一次前所未有的挑战。因此，要实现大规模商业化，无人驾驶出租车必须迈过交通立法和社会接受度等多重门槛，而这些挑战甚至远大于无人驾驶技术本身。



杨忠阳

本报记者

喻剑

超级加

赛轮集团把技术创新放在首位——

推动轮胎行业绿色发展

本报记者 刘 成

走近赛轮集团股份有限公司的轮胎测试场地，专业车手正驾驶赛车进行特技漂移，轮胎与地面摩擦产生了浓浓烟雾。而这速度与激情的背后，也检验着轮胎的优劣性。

自2002年创立以来，赛轮集团始终把技术创新放在首位，形成“基础研究+技术攻关+成果转化”的创新生态链，拥有乘用车胎、卡车胎、特种胎三大技术体系。今年上半年，赛轮集团实现营业收入150多亿元，同比增长30%以上，成为中国轮胎企业的领航者。

协同创新

赛轮集团“诞生”于青岛科技大学，技术创新成为企业的基因。

“赛轮集团主要依托青岛科技大学的专业平台和产业链生态，成立之初便实现了快速发展。”赛轮集团董事长刘燕华告诉记者，“我们要继续推动轮胎行业向高端化、智能化、绿色化发展，让我们的橡胶工业站上世界的舞台。”

为了实现这个目标，2009年赛轮集团联合青岛科技大学和软控股份有限公司，共同建设国家橡胶与轮胎工程技术研究中心（以下简称“国橡中心”）。该中心是我国橡胶轮胎行业科技研发和创新管理中心，主要深耕基础研究和产业发展，推进产学研深度融合、产业链协同创新。

轮胎并非快消品，质保是提升市场竞争力的重要因素。为了保证出厂产品可追溯，赛轮集团为每一条轮胎安装了“身份证”。“要给轮胎安装‘身份证’，首先要确保值入轮胎的材料不发生排异，还要保证能接收读取信号，对材料选取要求极高。”赛轮集团技术研



位于青岛西海岸新区的赛轮集团智能化工厂。（资料图片）

发中心配方研发部部长和富金说。

赛轮集团立足国橡中心的资源优势协同推进研发。“经过不断实验，集团最终选定了与轮胎骨架材料相似的RFID（射频识别技术），放到轮胎内部来实现轮胎全生命周期的管理。”软控股份有限公司物联网事业部总工程师董兰飞说。

目前，国橡中心拥有装备、研发、材料、轮胎、化工等十大业务板块，8个研究院、20个研究所、55个研究室，拥有4000多人的研发队伍，构建起完整的橡胶轮胎产业链。

绿色引领

在轮胎领域，有一个困扰行业多年的“魔鬼三角”定律：轮胎制造无法同时兼顾轮胎的滚动阻力、抗湿滑性能和耐磨性能。现在，这三项性能已经在液体黄金轮胎上得到统一。

在应用层面，“99%的橡胶都需要加入补

强填料，这些都是粉末状，过去通过机械混炼与橡胶混合，这个过程非常耗能。”和富金告诉记者。

经过不断攻关，2013年，国橡中心研发团队率先提出合成橡胶溶液与填料浆液在液相状态下进行连续混炼的思路，成功实现合成橡胶溶液和填料浆液的液相混炼技术，这是对传统干法混炼技术的一次颠覆性创新。

液相混炼技术是一种全新的化学炼胶技术，解决了传统物理炼胶过程中填料在橡胶中分散不均、能耗高的问题，同时破解了橡胶原材料在纳米尺度上无法均匀分散的技术难题，实现了橡胶新材料性能的革新。

据了解，液体黄金轮胎与普通轮胎相比，燃油汽车百公里油耗可降低8%，电动汽车百

公里节电12%，车速80km/h湿地刹车距离缩短7米，耐磨性增加20%至30%。

此外，在原材料上采用了由废旧油裂解合成的可降解橡胶，用可再生的白炭黑纳米填料取代传统化石炭黑填料，利用回收钢铁生产胎圈钢丝，产品综合能耗较国标先进值降低40%以上。集团先后被评为国家级绿色工厂、国家级工业产品绿色设计示范企业。

数字助力

走进赛轮工业互联网工厂，智能化、自动化的设备如行云流水般运行，大数据、人工智能、5G等数字化技术贯穿各个生产环节。

生产一条轮胎要经过炼胶、各种半成品制作、成型、硫化 and 检测等环节，是一个复杂的物理成型和化学重构过程。赛轮集团引入由软控股份自主研发的智能轮胎成型机，具备自动纠偏、智能压合、规格自动更换等诸多技术，可以在生产过程中抓取分析上百项数据，制作轮胎胎胚的116项复杂动作可在40秒内完成，生产效率提升3倍多。

赛轮集团通过近20年的不懈努力，率先推出橡胶工业互联网平台“橡链云”，实现了制造端、渠道端、消费端产业链的全贯通。

在“橡链云”的助力下，赛轮集团成功实现海外建厂。目前，集团在全球建有七大生产基地，4个研发中心，产品销售覆盖180多个国家和地区。

“赛轮集团将依托产业链协同优势，继续坚持科技创新，在新材料研发应用、智能制造、绿色低碳等方面不断突破，以更优质的产品和服务回馈客户，以更智能、更绿色的创新成果助力行业进步与发展。”刘燕华说。

机器人挥动扬琴琴竹演奏悠扬的乐曲，“手握”毛笔在宣纸上流畅地书写汉字……在日前举办的2024世界机器人大会上，来自星尘智能（深圳）有限公司的具身人形机器人Astribot S1引来众人驻足观看，不少人对S1在快速学习、准确模仿、精细操作等方面展示的能力赞叹不已。

这是继今年4月展示熨叠衣物、吸尘清洁等多项复杂任务后，S1迎来的一次全面升级。“这款机器人与以往机器人产品最大的区别是，由于软硬件的全面升级，S1的智能泛化能力（机器人智能应用到不同情况和任务中的能力）大幅加强，能够执行更加多样和复杂的任务。”星尘智能首席执行官来杰介绍，传统机器人重复执行预设程序，不需要对外界自主响应，属于自动化设备。现在公司生产的机器人智能泛化能力实现了突破，人们只需语音发令，机器人就能弹钢琴、写书法和练咏春拳，成为帮助人们解放劳动力、释放创造力的“超级助理”。

成立于2022年的星尘智能，其发展目标是人工智能与机器人硬件深度融合，让机器人高度仿人，执行一系列高难度、长序列、可泛化任务，成为能与人交互，使用人的工具和设备，帮人完成枯燥、困难或危险任务的“超级助理”。

“数据、算法和算力是对人工智能起决定作用的三大重点。”来杰认为，算力决定了运算速度，数据好比学习资料，算法类似人类大脑的感知、判断、调度能力，以力觉、触觉和视觉等方面的数据为基础，加上大模型算法的持续进化，与机器人本体硬件融合，就能产生真正的“具身智能”。

来杰说，星尘智能的发展重点，就是推动软件层面的数据、算法与硬件层面的机器人本体性能的“软硬一体化”，“软”“硬”结合得越好，泛化能力就越强，机器人就会越智能、越有用。

星尘智能联合创始人戴媛介绍，公司产品以实用性为出发点，探索用机器人“高价值的上半身”+“可落地的下半身”满足不同场景和环境下人们的需求。“近半年以来，我们为机器人加入了仿人的‘腰’和移动底盘，底盘让它能进入办公室、工厂等人类生活工作的场景；有了‘腰’和移动底盘以后，机器人可以做出更多仿人的精细动作，同时，在数据采集上也多了几个维度的仿人数据，能收集到数据，就能学习、进化。”戴媛说。

来杰介绍，下一步，在一些典型的应用场景如生物、医疗或化学实验室中，通过使用公司的产品，研究人员只需设计好实验，机器人就会不分昼夜、准确无误地完成操作，这将帮助研究人员节省大量重复劳动时间，让他们有更多时间开展创新创造。

目前，星尘智能正在加速推进人形机器人商业化布局。来杰表示，一方面，公司通过关键零部件自研等方式提升技术，降低成本，做强产品优势，以实现更多商业合作；另一方面，深挖“人形机器人+”为各行各业赋能的价值点，带动供应链转型升级，推动行业更快迎来爆发点。

本版编辑 向萌 钟子琦 美编 倪梦婷

（上接第九版）													
序号	借款人名称	截至转让基准日 本金余额(元)	借款合同编号	担保人名称	担保合同编号	债权受让方	序号	借款人名称	截至转让基准日 本金余额(元)	借款合同编号	担保人名称	担保合同编号	债权受让方
69	深圳市欧源源 生物科技有限公司	2,140,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第01839号	黄丰萍	(584050) 浙商银高抵字(2022)第01839号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	83	兰州瑞隆纸业 有限公司	8,999,460.44	(20952000) 浙商银小借字(2019)第00446号、(20952000) 浙商银小借字(2019)第00447号、(20952000) 浙商银小借字(2019)第00448号、(20952000) 浙商银小借字(2019)第00449号	抵押人:兰州华圣文化传媒有限公司,张来成; 保证人:兰州华圣文化传媒有限公司,贺文峰、史国英、张来成	(821016) 浙商银高抵字(2019)第00446号、(821016) 浙商银高抵字(2019)第00447号、(821016) 浙商银高抵字(2019)第00448号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
70	深圳市傲华国际 货运代理有限公司	3,380,000.00	(20925000) 浙商银小合网字 (2022)第00690号、(20925000) 浙商银小合网字(2023)第00456号	林世葵	(584900) 浙商银高抵字(2021)第01004号、(584600) 浙商银高抵字(2023)第00002号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	84	甘肃亿家康新 能源投资有限 责任公司	4,708,188.21	(20951000) 浙商银小合字(2018)第00819号	保证人:兰州高科创业投资担保有限公司,陈龙年、陈建英	(821009) 浙商银保字(2018)第00819号、(821009) 浙商银保字(2018)第00818号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
71	深圳市文泓文化 传播有限公司	9,000,000.00	(20927000) 浙商银小合网字 (2023)第00002号	王奕明	(584600) 浙商银高抵字(2023)第00002号、(584600) 浙商银高抵字(2023)第00002号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	85	甘肃通源伟业 机械设备股份 有限公司	4,574,584.65	(20951000) 浙商银小借字(2020)第00026号、(20951000) 浙商银小借字(2020)第00028号、(20951000) 浙商银小合字(2017)第02660号	抵押人:王娜娜、温东立; 保证人:兰州高科创业投资担保有限公司、甘肃通源起重设备租赁有限公司、王阿娜、温东立、祝靖	(821009) 浙商银保字(2018)第02660号、(821009) 浙商银保字(2020)第00027号、(821009) 浙商银保字(2020)第00029号、(821009) 浙商银保字(2020)第00026号、(821009) 浙商银保字(2020)第00028号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
72	深圳华农元科 技有限公司	7,530,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第03686号、(20920000) 浙商银小合网字(2022)第03688号	谢金辉、巫裕群、谢东莹	(584300) 浙商银高抵字(2022)第03686号、(584300) 浙商银高抵字(2022)第03686号、(584300) 浙商银高抵字(2022)第03686-1号、(584300) 浙商银高抵字(2022)第03686-2号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	86	兰州盛源丰商 贸有限公司	3,886,591.95	(20951000) 浙商银小借字(2016)第00179号、(20951000) 浙商银小合字(2017)第02896号	抵押人:胡海峰; 保证人:胡海峰、郝欢	(821010) 浙商银高抵字(2016)第00179号、(821010) 浙商银高抵字(2017)第02896号、(821010) 浙商银高抵字(2017)第02896号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
73	深圳市辉昌泰 贸易有限公司	2,900,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第00261号	张成就	(584300) 浙商银高抵字(2022)第00261号、(584200) 浙商银高抵字(2022)第00261号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	87	甘肃腾宇商贸 有限公司	3,599,995.02	(20951000) 浙商银小合字(2017)第02809号	抵押人:甘肃腾宇商贸有限公司,韩起鹏	(821009) 浙商银高抵字(2017)第02809号、(821009) 浙商银高抵字(2017)第02809号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
74	深圳市影逸世 佳文化传播有限 公司	2,500,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第01724号、(20920000) 浙商银小合网字(2022)第01763号	宋远志、梁丽	(584100) 浙商银高抵字(2022)第01724号、(584100) 浙商银高抵字(2022)第01724号、(584100) 浙商银高抵字(2022)第01724-1号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	88	兰州宏盛汽车 服务有限责任 公司	3,181,885.43	(20954000) 浙商银小合字(2019)第00046号	保证人:甘肃军民航融资担保有限公司,王历刚、何谋杰、侯泽斌、徐世龙	(821040) 浙商银保字(2017)第00046号、(821040) 浙商银保字(2019)第00045号、(821040) 浙商银保字(2020)第00001号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
75	深圳市吉鑫汇 贸易有限公司	4,200,000.00	(20922000) 浙商银小合网字 (2022)第00001号、(20922000) 浙商银小合网字(2022)第00001号	洪慕环、洪攀为、伍智杰	(584200) 浙商银高抵字(2022)第00001号、(584200) 浙商银高抵字(2022)第00001号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	89	甘肃光大格美 家具有限公司	2,882,566.67	(20951000) 浙商银小合字(2017)第02550号、(20951000) 浙商银小合字(2017)第02548号、(20951000) 浙商银小合字(2017)第02549号、(20951000) 浙商银小合字(2018)第00333号	抵押人:尹小兰、尹小平、尹选清、尹选龙; 保证人:尹小兰、尹小平、尹选清、尹选龙	(821010) 浙商银高抵字(2017)第02548号、(821010) 浙商银高抵字(2017)第02549号、(821010) 浙商银高抵字(2017)第02550号、(821010) 浙商银高抵字(2017)第02548号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
76	深圳市幸福农 场有限公司	4,100,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第04708号、(20920000) 浙商银小合网字(2022)第04848号	沈鹏	(584050) 浙商银高抵字(2022)第04708号、(584050) 浙商银高抵字(2022)第04708号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司	90	甘肃鼎程贸易 有限公司	2,700,000.00	(20951000) 浙商银小合字(2017)第02797号、(20951000) 浙商银小合字(2018)第00979号	抵押人:甘肃鼎程贸易有限公司,程爱刚、王海涛	(821009) 浙商银高抵字(2018)第00979号、(821009) 浙商银高抵字(2018)第02797号、(821009) 浙商银高抵字(2018)第00979号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司
77	深圳市节博会议 展览有限公司	19,930,000.00	(20920000) 浙商银小合网字 (2022)第01976号、(20920000) 浙商银小合网字(2022)第04178号	高瑾	(584050) 浙商银高抵字(2022)第01976号、(584050) 浙商银高抵字(2022)第01976号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司							
78	深圳市永之豪 装饰工程有限 公司	9,999,999.07	(20920000) 浙商银小合网字 (2021)第03878号、(20925000) 浙商银小合网字(2022)第00359号	陈永强	(584900) 浙商银高抵字(2021)第03878号、(584900) 浙商银高抵字(2021)第03878号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司							
79	深圳市巢星宸 科技有限公司	3,600,000.00	(20928000) 浙商银小合网字 (2022)第00397号、(20928000) 浙商银小合网字(2022)第04204号	陈家强、陈家兴、陈威雄、李燕华	(584700) 浙商银高抵字(2022)第00397号、(584700) 浙商银高抵字(2022)第00397-1号、(584700) 浙商银高抵字(2022)第00397-2号、(584700) 浙商银高抵字(2022)第00397-3号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司							
80	深圳市兴原电 子商务有限公 司	3,139,517.50	(20920000) 浙商银小合网字 (2023)第09127号	原婧	(584900) 浙商银高抵字(2023)第09127号、(584900) 浙商银高抵字(2023)第09127号	中国信达资产管理股份有限公司 深圳市分公司							
81	白银上河职业 培训有限公司	9,491,417.28	(20952000) 浙商银小合字(2018)第01696号、(20952000) 浙商银小借字(2020)第00885号	抵押人:甘肃龙河房地产开发有限公司,黄河、姜燕、甘肃上河商贸集团有限责任公司、白银硷鑫鑫永固水泥制品有限公司	(821016) 浙商银高抵字(2018)第01696号、(821016) 浙商银高抵字(2020)第00885号、(821016) 浙商银高抵字(2020)第00885号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司							
82	兰州麦道食品 有限责任公司	9,375,709.64	(20952000) 浙商银小合字(2017)第00452号	抵押人:兰州麦道食品有限责任公司,代巧梅、刘吉峰	(821019) 浙商银抵字(2017)第00452号、(821019) 浙商银保字(2017)第00452号	中国信达资产管理股份有限公司 甘肃省分公司							

注:1.本公告清单仅列示截至2024年9月4日的贷款本金余额,借款人及担保人应支付给中国信达资产管理股份有限公司深圳市分公司及其委托方的利息及相关权益,按借款合同、担保合同及中国人民银行有关规定或生效法律文书确定的方法计算。2.若借款人和担保人因各种原因更名、合并、分立、改制、歇业、吊销营业执照、破产、清算或丧失民事主体资格,请相关债权债务主体、清算主体代为履行义务或承担民事责任。3.担保人包括保证人、抵押人、出质人以及其他连带清偿责任人。