

从“独唱”走向“合唱” 智能汽车、智能机器人、低空经济走向融合发展

中经记者 尹丽梅 张硕 北京报道

智能汽车、智能机器人与低空经济的融合发展时代正在拉开序幕。眼下,以智能汽车、智能机器人与低空经济为代表的多条产业链,在技术、零部件供应、场景应用等方面出现大量“交叉”,催生出“聚合智能”这一新的产业发展方向。

在这一背景下,《中国经营报》记者注意到,汽车产业链企业加码智能机器人与低空飞行赛道的信

已渐成融合之势

产业链可复用是智能汽车、智能机器人、低空出行产业融合发展的重要动力。

日前,电动汽车龙头企业特斯拉宣布,其正在努力扩大人形机器人的规模,计划在2025年年底推出第三代,并在2026年开始量产。特斯拉创始人马斯克预计,2030年前将年产100万台人形机器人。此前,马斯克还在社交平台上宣称,未来特斯拉约80%的价值来自Optimus机器人。这是汽车产业链企业进军智能机器人和低空飞行领域的一个缩影。

“新能源汽车、人工智能等过去相对独立的技术,在新一轮创新中正呈现出明显的融合趋势。这种融合打破了传统产业各自发展的边界。我们观察到,由于智能汽车、智能机器人与低空经济产业和技术之间存在着深度耦合的空间,因此采用聚合思维来布局和发展新兴产业,是一条更容易成功的路径。”车百会理事长张永伟告诉记者,技术同源使智能汽车、智能机器人、低空出行产业有了融合发展的基本条件,产业链可复用则是三者融合发展的重要动力。

张永伟指出,一定意义上来说,智能汽车、智能机器人和低空飞行器都是基于人工智能技术发展起来的不同的终端产品。它们的产业

号愈发强烈。据记者不完全统计,近一个月以来,已有5家汽车产业公布“造人”“起飞”等最新规划,相关话题持续升温。

这背后的逻辑不难理解。多位受访业内人士认为,智能汽车、智能机器人与低空飞行器作为聚合智能产业“三大件”,本质上具有技术同源、链条相通、应用融合的特征,需打破单一产业思维,以“聚合”理念推动协同发展。业内普遍认为,智能汽车供应链可以迁移

“复用”到智能机器人与低空飞行器赛道,实现产业链共用,以更快的速度实现规模化运用和降本。

“通过并购新能源汽车热管理系统龙头企业奥特佳(002239.SZ),我们这个过去做汽车的企业,今后也可以向机器人和低空产业赛道发展。”长江产业投资集团有限公司财务总监陈华军近期在首届聚合智能产业发展大会(2025)上告诉记者,其所在的投资集团通过并购汽车轻量化底盘龙

头企业航特装备(股票代码:874477),正在将后者的业务从聚航航天装备,延伸到汽车轻量化底盘业务上来。与此同时,集团也在将航天领域的制动技术、刹车系统应用到汽车上来,两大产业呈现出聚合发展的趋势。此外,该投资集团依托航特装备,成立了相关聚焦低空飞行器的科技公司,目前已开展无人机巡检以及低空文旅产业等业务,探索“低空装备+智能应用”的跨界整合。



聚合产业中必不可少的机器人正在走入消费者生活。 本报资料室/图

驾驶行业背景。

低空经济赛道的生态也将迎来重构。清华大学车辆学院教授、欧洲科学院院士曲小波在接受记者采访时表示,借助汽车产业链的聚合优势,能够显著降低飞行汽车的制造成本、提高效率。“基本上,一辆新能源汽车的成本是10万元以内,没有理由一架飞行汽车的成本会达到1000万元。”曲小波认为,若能够有效地践行“聚合”思路,预计复合翼布局的双座或三座飞行汽车的价格可以控制在100万元以内;而针对四座或五座车型,其价

格区间大致在100万至150万元。他强调,未来的量产车型绝不会像当前某些原型机那样高昂,并预估到2030年前后,飞行汽车将有望实现大规模商业化应用,真正步入普通消费者的生活。

车百会披露的调研结果显示,汽车产业链的上中下游各环节,均可与智能机器人、低空飞行器产业链深度衔接,供应链重合度达60%以上。以能源动力为例,电池、电机、电控技术三电系统在三大产业中复用性较强,且在各自产业中均属于价值占比较高的核心零部件。

供应链有待进一步打通

推动汽车产业链向机器人和低空经济延伸,可以构建起系统性的竞争能力。

智能机器人与低空飞行器何时能像智能汽车一样,真正“飞入寻常百姓家”,是市场的关注焦点。对于智能机器人与低空飞行器的发展而言,制造成本高昂是普及的障碍之一。

“大家觉得人形机器人、飞行汽车贵,是因为供应链没有打通,还没有用工业化的方式来为智能机器人和低空飞行器提供支持降成本的制造体系。”在张永伟看来,聚合思维提供了一个新视角,由于三者产业链相通,将汽车感知领域的制造体系向智能机器人与低空经济这两个新领域延伸,可推动硬件成本持续下降,加快形成规模化优势,推动智能机器人、低空飞行器等新兴产业加速发展。

“我们习惯把电动汽车的发展历程称为‘电动汽车时刻’。5年前,中国电动汽车年销量仅约100万辆,然而在不到5年的时间内,其规模就达到了千万量级。为什么会出现这样的时刻?核心原因在于电动汽车零部件成本大幅下降,下降幅度为约50%,制造成本的下降催生了电动汽车的爆发时刻。”张永伟认为,机器人领域也将迎来类似的时刻,并且这一时刻的到来可能会比电动汽车更快。

庆为航空创始人、董事长郭庆也持类似观点。他指出,航空与汽车产业两者在感知、计算、安全芯片、操作系统等技术上具备一定复用性,汽车的供应链与迭代优势将助力低空飞行器快速降本增效。

“过去,一个航空级座椅报价6000元还难以按时交付。如今,引入汽车工艺来制造航空座舱座椅,成本已降至千元级别,并且更加舒适、美观。”沃飞长空副总裁兼首席公共事务官肖前志在上述行业论坛上告诉记者,希望电动航空与传统汽车产业未来能够实现“二八原则”,即电动航空能够复用汽车产业80%的核心供应链。

“然而,现实是目前连20%都难以达到。原因在于,民航领域始终面临严格的适航安全要求,这是传统汽车产业链目前还无法满足的。”肖前志呼吁,传统汽车供应链厂商可以考虑逐步向电动航空领域转型。“汽车雷达的价格已从20万元降至800元,汽车行业竞争异常激烈,汽车产业链企业可以多关注航空领域。接下来,我们需要共同攻克的核心挑战即满足适航要求,这是一道必须跨过的门槛,也是航空与汽车行业需携手前进的方向之一。”

已经有相关合作在陆续落地。“在低空飞行器领域,我们已与行业头部企业达成战略合作,致力于将我们在汽车产业和智能制造体系方面的积累,赋能低空经济,实现降本增效。目前,我们正基于‘聚合智能产业’理念,与合作方共同探索如何使低空飞行器达到与地面出租车相当的运行效率,以更好地服务于未来城市出行需求。”一家整车企业负责人对记者表示,推动汽车产业链向机器人和低空经济延伸,可以构建起系统性的竞争能力。

专访新石器CEO余恩源:无人车“破圈”进入3000万级市场 未来将保持10倍速增长

中经记者 尹丽梅 张硕 桐庐报道

在全球自动驾驶热潮加速的当下,中国无人车行业已走到规模化应用的关键拐点。

有望率先实现L4大规模商用并盈利

《中国经营报》:9月23日,新石器无人车第10000台整车正式下线交付。你能否从成本、市场培育和政策等角度分析一下现在无人车落地最大的挑战和阻力是什么?公司如何解决?

余恩源:在2025年迈过万台门槛之后,无人车面临最大的挑战是社会舆论与安全问题。

在一个城市中,当有几百甚至上千台无人车运营起来的时候,与城市交通的融合需要一个过程,大众去接受需要一个过程。比如说当一个由人驾驶的车在前面堵着你,你最多按下喇叭,但如果是一个无人驾驶的车,你想的则是拿出手机拍照发朋友圈。我们接下来的工作重点是去落地如何把无人车的正向作用体现出来,体现它对于低碳、绿色、环保与社会治理的社会价值。

另一大挑战是安全。对于机

器人来说,尤其是对于自动驾驶车辆来说,安全是红线。我们会将最大的技术研发和运营力量投入到安全上来。

《中国经营报》:无人车行业当前处于价格竞争的内卷阶段,你认为接下来会呈现怎样的走势?

余恩源:无人车行业的竞争肯定存在。我们属于物流行业,物流行业天生具有“通缩”属性,发展的第一性原理是持续降低成本。要如何给用户提供最低成本、最高性价比的产品,帮助它降本增效,这是我们的使命。具体来说,我们的使命就是用最好的AI技术去帮助用户降低成本、提高效率。

这个行业玩家比较多,以价格竞争抢占市场份额,是目前这个阶段许多玩家的选择,但这只是初期的市场特征。

无人车真正的商业模式不在

于一次性销售车辆,而在于提供可持续的运力服务。这意味着,竞争的核心将最终归结于:谁能提供体验最佳、总成本最低的运营服务。价格本身并非决定性因素,客户真正关心的是我们能否通过服务为其创造“降本增效”的价值。

《中国经营报》:今年资本市场无人车融资事件比较多。你在和投资人接触时,感受到他们是如何看待这个行业的?他们重点考察的点是什么?新石器在二级市场有什么规划?

余恩源:今年无人车在资本市场比较火,一个重要的催化因素是年初的DeepSeek的爆火,它让大众真切感受到AI技术离落地如此之近。投资人正在寻找那些能率先实现AI规模化应用且商业模式成立的标的。就L4而言,无人驾驶商用车在自动驾驶、机器人与具身智能领域,最有可能成为首个大规模

明朗,技术突破与商业模式的探索相互叠加,让无人车这一曾被视作“前沿”的产业,进入到万台级别规模发展阶段。”业内人士指出,这背后既有AI技术周期的推

动,也有物流、电商等下游需求的集中释放。

新石器无人车第10000台整车下线交付当日,在新石器无人车位于浙江省桐庐市的工厂内,

新石器无人车创始人兼CEO余恩源接受了《中国经营报》记者的专访。他在专访中分享了他对于产业竞争格局、资本市场、海外拓展及技术路径的思考。



余恩源
新石器无人车创始人兼CEO

无人车赛道将呈10倍速增长

《中国经营报》:新石器无人车第10000台车在浙江桐庐交付下线有何战略意义?新石器无人车今年的发展目标是什么?明年是否会加快相关计划?

余恩源:选择桐庐,除了风景好,更因为它“快递之乡”。这里汇聚了三万多个快递网点的负责人,这些网点遍布全国,业务触达全球。我们坚持以客户为主导,离客户越近越好。他们可以直接来看我们的生产流程,并给出第一手意见,这种近距离的闭环反馈非常宝贵。

关于今年的进展:我们在年初设定了销量过万台的目标,现在已提前一个季度完成,增长的速度超出了我们的预期。在第四季度,我们将保持每月2000台以上的产能和销量,全年有望突破1.5万台,成为全球首个规模超过万台的L4级自动驾驶车队。

在经营方面,我们的目标是年底实现现金流转正。展望未来,我们预计明年国内市场的需求在4万—5万台左右,我们的工厂正在积极准备提升产能。

与此同时,我们正在与一些主机厂探索合作。我们希望提高生产能力,联合合作伙伴一起迎接明年4万—5万台市场需求的爆发。如果明年的市场需求是4万—5万台的话,我

们判断,加上海外市场,2027年的市场需求将进一步增长至10万台以上。我们希望提前做好布局。

《中国经营报》:如果明年无人车的市场需求达到4万—5万台的话,那么将是今年市场需求的4—5倍。今年新石器无人车在快递物流方面的比重有所下降,那么在场景拓展上哪些市场是超出预期的?“天花板”有多高?

余恩源:在“天花板”方面,中国有3000多万台城市配送商用车和600多万台城际物流车辆,我们瞄准的是其中3000多万台的城市配送车市场,你想象这个市场的“天花板”有多高?

余恩源:在“天花板”方面,中国有3000多万台城市配送商用车和600多万台城际物流车辆,我们瞄准的是其中3000多万台的城市配送车市场,你想象这个市场的“天花板”有多高?

最近另一大惊喜是,客户也在主动拓展合作。很多快递行业客户去我们的城市配送客户那里参观交流后,回来找到我们,希望在自己所在的城市和区域开展城市配送业务。这正是我们有信心认为这个赛道将实现10倍速增长的原因。

单月盈利已“解锁”

《中国经营报》:新石器无人车在海外布局方面有什么规划?中国无人车出海最需要关注和难以解决的卡点是什么?

余恩源:从技术格局来看,中美在算法层面各有积累,美国在算法、基础科学和芯片等领域领先中国。然而,在商用车领域,只有中国拥有完整的供应链。无人车这一赛道对成本控制、可靠性与规模化落地能力要求极高,是典型的软硬件深度融合的产业。

我们已经看到一个巨大的战略

机会:在出海过程中,我们在中东、欧洲、东南亚、拉美乃至美国市场均未发现具备系统化竞争力的国际对手。美国企业虽然也看到了这一市场的价值,但它们造出来的无人车的成本大概是我们的10倍以上。我们目前的竞争对手主要集中在国内外。

在AI推动的全球产业变革中,中国在智能商用车这一赛道展现出独步全球的领先优势,这是一个战略级的窗口期。我们的产品现在已经出口到了15个国家。经过自2019

年至今近6年的出海实践,我们在出海方面积累了丰富的实战经验。

《中国经营报》:现在行业处在价格竞争的周期。新石器无人车是一家软硬一体的企业,在硬件和软件上我们如何去落实降本的需求?新石器无人车目前盈利情况如何?

余恩源:我们的降本逻辑是“软件不足硬件补、硬件不足软件补”。如果软件能力足够强,硬件就可以做得非常简单。因此,我们在2021年就选择了以视觉为主的技术路线。

现在大家听起来可能觉得很自然,因为特斯拉就是这样做的,但在当时的L4领域,这几乎是一种离经叛道的选择。在这个过程中,我们顶住了很大的压力,也跨过了不少技术鸿沟。

在盈利方面,我们已经实现了单月盈利。我们的市场策略是不参与价格战,而是坚持制造具备盈利能力的优质产品。当单月销量突破1000台时,我们在财务上就能够实现单月盈亏平衡甚至盈利,这得益于我们始终保持较高的毛利率。