

卫星通信产业扩大准入 相关公司抢抓机遇

◎记者 刘怡鹤

工业和信息化部《关于优化业务准入促进卫星通信产业发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)近日发布,进一步打开卫星互联网建设及卫星通信市场空间,“重点布局”“抢抓机遇”成为相关板块上市公司的关键词。

上海证券报记者了解到,《指导意见》明确了卫星通信产业三大发展格局,进一步扩大了通信行业的开放,有助于推动电信运营商与卫星企业形成新合作模式,加快普及卫星通信;民营企业的参与和探索,将为卫星通信市场带来更多活力。

围绕三大赛道扩大开放

《指导意见》从总体要求、有序扩大市场开放、持续拓展应用场景、培育壮大产业生态、优化电信资源供给、加强卫星通信监管和提升协同推进合力等七方面提出了意见。

有序扩大市场开放方面,《指导意见》分别从支持低轨卫星互联网加快发展、支持开

展终端设备直连卫星业务、支持探索新型卫星通信业务展开部署。卫星物联网公司鹏鹞物宇 CEO 徐佳康对上海证券报记者表示:“《指导意见》明确了卫星通信发展的三个赛道。在新型业务方面具有代表性的是卫星物联网。”

上海社会科学院信息研究所副所长丁波涛对上海证券报记者表示,从 4G 和 5G 的发展经验来看,通信业的发展除了要解决技术问题,也要确立合适的商业模式。通过扩大行业准入范围,吸引民间资本和社会力量广泛参与,也可以充分调动社会的积极性,共同探索适应卫星互联网这种全新通信技术的应用场景和商业模式,避免出现 5G 发展中曾出现的“应用赶不上技术”的难题。

银河航天公共事务总经理徐颖告诉上海证券报记者,随着卫星通信业务准入的相关政策不断优化,将有助于突出企业创新主体地位,进一步增强企业创新活力,提升国际竞争力,也将使卫星互联网产业迎来更广阔的应用场景。

上市公司抢抓机遇

业内认为,卫星通信产业的爆发点首先在于卫星互联网作为“新基建”的建设,带动卫星制造产业链,基站和通信终端方面都将迎来新的机遇。华为、中兴等深耕 5G 领域的设备公司,以及海格通信、熊猫电子等卫星通信终端厂商,可能会转型与运营商合作推出新型卫星终端设备。为了实现与 5G 网络的互联,基站产业链也将受益于“基站上天”的浪潮。

今年 7 月,震有科技成立子公司南京有维星通,在卫星通信领域的布局再落一子。新政出台后,震有科技官微发文表示,公司持续在地面核心网系统、星载 UPP、卫星物联网核心网、卫星语音编码器、卫星终端等关键技术上深耕,保持行业领先优势。作为天通一号核心网独家供应商,震有科技已承担国际虚拟关口站建设、应急能力升级、汽车直连卫星等重点项目,并成功中标中国电信高通量卫星地面网络建设项目,形成“天星、地网、云资源”三位一体的战略布局。

南京熊猫在投资者互动平台表示,公司持

续关注新一代卫星通信领域相关产业发展。公司开展了新一代卫星通信终端的研制和相关研发工作,目前正在按照客户需求推进上述工作。未来,公司将重点布局低轨卫星互联网终端的研发,加大研发和相关投入。

中兴通讯在投资者互动平台称,公司高度重视卫星通信技术发展,布局手机直连卫星、宽带卫星服务、星地融合等前沿技术研发,与合作伙伴一起推进卫星互联网的建设。目前,公司已具备卫星通信系统组网的规划、设计能力,可提供空间段载荷、地面段设备和网络以及终端等卫星互联网端到端通信相关设备。

海格通信在投资者互动平台表示,在卫星通信领域,公司是特殊机构市场地面终端的主流供应商和优势企业,是国内拥有全系列天通卫星终端及芯片的主流厂家。在民用卫星通信应用领域,公司抓住卫星通信大众化应用的机遇,成为多款支持“手机直连卫星”功能的手机终端关键零部件供应商之一,与众多主流手机厂商建立了良好合作关系,发展势头良好,并持续扩大在国内主流手机厂商的覆盖。

生物制造催生产业变革 我国领跑多条前沿赛道

◎丁鹏 记者 荆淮侨

9月4日至6日,第十七届中国生物产业大会在武汉举行。中国生物工程学会发布的《中国生物经济发展报告 2025》显示,我国在 CAR-T 细胞疗法、原研发药生产、脑机接口等全球前沿的生物制造等领域实现了全球领跑或并跑。

国家发展改革委相关负责人介绍,我国生物经济发展呈现良好态势,全国共建立了 23 个生物产业基地,生物科技专利申请量、研发人员数量全球领先,创新药、在研管线数量、上市新药数量均占全球 30%以上。生物基材料和化学品产值突破 1 万亿元,生物经济增加值占 GDP 比重超过了 7%。

生物制造重塑医药健康产业

《中国生物经济发展报告 2025》显示,我国已跻身全球第二大生物药市场,满足内需的同时也将逐步进入国际市场。2024 年,中国在研药物数量位居全球第 2 位,与美国的差距逐步缩小。2024 年全球制药公司研发管线规模排名前 25 强中,共有 4 家中国企业,创造了新纪录。2024 年,中国国家药品监督管理局共批准了 93 款新药,创近五年新高。以自研新药比例作为衡量标准,恒瑞医药排名全球第一。

创新药的巨额研发投入,得益于资本市场的支持。中金资本董事长单俊葆在生物制造高层论坛上表示,2024 年,A 股市场生物制药板块上涨了 35%,医疗器械板块上涨了 21%,医疗服务板块上涨了 41%。科创板第五套上市标准于今年重启,为未盈利的创新生物医药企业提供了关键的上市渠道。

禾元生物展示了近期获批上市的重组人白蛋白注射液(水稻)。作为全球首个“稻米造血”一类新药,该产品通过水稻胚乳细胞生物反应器实现人血清白蛋白的高效表达,目前已进入多家医院。

“在制药过程中,我们用农业方式取代了原本的发酵和培养环节,以水稻作为原料,再经过纯化、提取,最后经过动物试验、临床研究,最后形成新药,通过光合作用来合成蛋白质,替代一些动物或者人体献血的产品。”禾元生物董事长杨代常表示,水稻生物制造弥补了现有细菌、酵母和动物细胞系的三大生物医药制造体系的缺陷;从生物制造角度来看,还可作为一种人类获取蛋白质的新来源,具有极大的市场空间。

据介绍,随着合成生物学、系统代谢工程和高通量筛选技术的飞速发展,微生物细胞工厂在医药化学品生产中的应用取得显著突破。通过工程菌株构建,实现了包括核苷酸、生物碱及香豆素类药物在内的多类复杂化合物的高效合成。其中,酶定向进化、重构代谢网络、动态调控通路等与辅因子供应成为提升产量的核心策略。

“由生物制造重新定义的时代即将来临,拓展我们对健康的认知,重塑医药健康产业的未来。”扬子江药业集团党委书记、董事长、总经理徐浩宇表示,近年来,生物制造持续向多领域融合发展,从疫苗到功能食品,从医药原料到医美制剂,生物制造正处于技术应用与产业融合发展的新阶段。在技术驱动层面,合成生物学、基因编辑、生物信息学、人工智能与自动化技术的多学科融合,正不断突破关键瓶颈。

合成生物带来产业革新

南京师范大学副校长黄和在大会上发言称,合成生物学为生物制造带来了产业革新。

黄和介绍,过去天然提取的赤藓糖醇每吨价格在 7 万元至 8 万元,而蔗糖每吨成本只有 6000 元至 7000 元。受限于成本原因,赤藓糖醇曾长期被束之高阁。近几年,得益于合成生物学手段,通过工业化应用使葡萄糖转化为赤藓糖醇的规模持续扩大,成本也降至 2 万元/吨,开始广泛添加到食品饮料中。目前,赤藓糖醇的成本约为 1 万元/吨,价格的下探有望进一步带动产业的发展。

“世界经济组织对生物制造做了多年的研究和跟踪,认为通过生物制造可以推动工业领域的革命。”中国科学院天津工业生物技术研究所原所长马延和表示,生物制造之所以被关注,主要的特征是因为原料的可再生性,过程清洁绿色,还可以减少工业经济对环境的影响。总体来讲,生物制造可通过再生生物资源,通过新的生物工具路领域的整合,推动传统农业或工业产品新模式的实现。

单俊葆认为,医疗健康产业供给侧的成长性主要来自交叉领域的技术融合与赋能。例如,AI、脑科学、合成生物学等新兴技术的出现,创造了全新的工具和疗法,从根本上改变了手术台、药物发现、预防保健等每一个环节,在不同场景创造出了全新的解决方案和商业模式。

嘉必优是国内最早从事生物合成的高新技术企业之一,此前该公司联合武汉产业创新发展研究院、长江产业集团全资子公司长江科服等共同建设了武汉合成生物创新中心。嘉必优合成生物学业务负责人刘洋向上海证券报记者介绍,未来,武汉合成生物创新中心将以信息技术(IT)、生物技术(BT)、大数据技术(DT)和人工智能(AI)等技术的应用融合,助力合成生物产业上下游企业拓展研发能力,加速前沿技术产业化落地,推进行业数智化发展。

割草机器人订单爆发 激光雷达“探出”新空间

◎陈铭 记者 邓贞

从辅助驾驶到机器人,激光雷达正在迎来新的规模化应用拐点。

近期,多家激光雷达头部企业披露的半年报显示,机器人业务销量“狂奔”,迎来爆发式增长。例如,禾赛科技二季度交付机器人领域激光雷达产品同比大增 743.6%,速腾聚创同比增长 631.9%。其中,割草机器人成为率先实现激光雷达规模化落地的细分赛道,头部厂商正加速抢滩,并逐步向配送、仓储、清洁等多场景延伸。

多位业内人士表示,割草机器人的爆发是技术升级与需求释放的叠加结果,其规模放量与人形机器人的加速量产,正在形成新的增量市场。随着辅助驾驶市场渗透率稳步提升,机器人业务有望成为比辅助驾驶更具想象空间的增长极。

机器人领域订单集中释放

目前激光雷达在机器人领域的订单主要来自割草、无人配送、仓储等垂直应用领域。其中,上半年表现最为亮眼的当数割草机器人赛道。

“割草机器人的出货量级非常大。”禾赛科技 CFO 樊鹏告诉上海证券报记者,今年禾赛推出为割草机器人市场打造的 JT 系列激光雷达,不到 5 个月即达成超 10 万台累计交付量,“我们历史上第一次达成交付 10 万台激光雷达,花了足足 5 年的时间”。樊鹏表示,未来一年内,禾赛将为可庭科技割草机器人供货 30 万颗激光雷达,几乎是其二季度机器人业务交付量的 6 倍。

“我们可以肯定的是,割草机器人是当下最具确定性的赛道之一。”速腾聚创市场总监谢闻地在接受上海证券报记者采访时说。近期,速腾聚创宣布与库玛科技达成合作,将在未来三年为其割草机器人供货 120 万颗激光雷达;同时,上半年公司已拿下多家全球 Top5 厂商的独家合作,订单规模突破七位数。关于库玛科技的订单,谢闻地表示:“我们已在持续交付中。”

订单释放的成效也直接体现在财务数据上。财报显示:速腾聚创今年二季度实现营收约 4.6 亿元,同比增长 24.4%;其中机器人产品销量达 3.4 万台,同比增长 631.9%。禾赛科技二季度实现营收 7.1 亿元,净利润突破 4000 万元;其中机器人领域产品交付量为 4.9 万台,增幅高达 743.6%。

割草机器人为何率先放量?

多位受访对象表示,割草机器人这一细分领域的放量,是技术迭代与需求释放“双



搭载激光雷达的自动驾驶机器人,可实现自主导航与避障

向奔赴”的结果。

“激光雷达能够解决机器人移动三大核心需求:定位、导航、避障。”樊鹏称,经过车载辅助驾驶市场的角逐历练,激光雷达的技术迭代明显加速。与汽车行业强调远距离探测不同,机器人更重视 360 度全方位感知与自主路径规划能力;同时,由于运动速度普遍不高,对测距性能的要求相对较低,而更强调可靠性。

在此背景下,割草机器人率先具备“规模化应用条件”——户外使用、运动速度慢、对定位与避障精度要求高但对测距要求适中,现阶段激光雷达产品能够完全覆盖以上性能要求。“这个过程主要是通过车规级能力下放,把我们已经有的平台化的技术更集中在在一两款产品上,把它做精、做好、做上量,然后做便宜,让大家都能用。”樊鹏说。

东北证券汽车分析师何晓航对上海证券报记者表示:早期割草场景下存在雨雾导致信号衰减、草坪反射率低等痛点,随着技术迭代升级,这些痛点基本得到解决;而激光雷达感知能力强、定位能力精准的优势则得到了放大,因此多家割草机器人厂商积极搭裁、加快采用。

需求端同样强劲。谢闻地分析称,传统割草机械的升级空间巨大。“全球有割草需求的庭院数量大约 2.5 亿个,传统割草机械保有量上亿台,且每年还有近 3000 万台的新增销量,其中升级为全自动割草机器人的,刚刚百万台而已。”

谢闻地表示,目前割草机企业不仅关注单个传感器性能,更关注“方案整体稳定性”。实际落地过程中,激光雷达既是产品的核心感知入口,也借助场景数据反向输入,加快自身技术更新,形成技术与应用协同演进的良性循环。

新赛道加速拓展

割草机器人之外,激光雷达厂商正在加速拓展新的确定性赛道。

近期,速腾聚创密集官宣了包括宇树、灵宝 CASBOT、钛虎机器人、越疆科技等一批具身智能合作伙伴;几乎同期,禾赛宣布与消费级具身智能公司维他动力和清华系具身智能创业启动纪元达成深度合作,共同探索具身智能新场景。

“现在正是抢滩技术的阶段。”谢闻地直言,速腾聚创的未来布局将围绕着机器人

的感知系统展开,目前公司在研发手眼协同的相关算法,下一步,是跑通从“看见—规划—执行”的完整路径。

何晓航看来,泛机器人细分领域对激光雷达的需求也在兴起。“我们预判和割草机器人一样同属于庭院机器人的泳池清洁机器人、扫雪机器人有望提供需求增量;此外,无人机、扫地机器人、具身智能机器人也是激光雷达的潜在应用场景。”

现阶段,头部企业的激光雷达产品已向配送、清扫、农业、测绘等多个机器人应用场景渗透。例如,速腾聚创在无人配送方面拓展了北美头部外送平台及美团、新石器、白犀牛等合作伙伴。禾赛则在农业自动化领域拿下 Agtonomy 与 Alpha Werke 的农业机器人解决方案大单。图达通在 8 月底更新港交所招股书时亦披露,已扩大业务范围,获得九识智能、库萨科技、驭势科技等企业大规模订单,覆盖物流、环卫、搬运等领域。

“所有机器人只要是需要在三维空间中进行导航和定位、与物理世界进行交互的,都离不开激光雷达。”樊鹏表示,“从长期维度来看,机器人业务必然是比车载业务更具潜力的战略布局。”

自动驾驶赛道动能足 头部企业收入整体向好

◎记者 谭娟

在汽车产业新能源化与智能化深度融合的背景下,乘用车市场步入 L2 级辅助驾驶渗透率快速提升、L4 级自动驾驶步入规模化运营的新阶段。近期发布的相关上市公司半年报显示,自动驾驶领域头部企业的业务收入整体向好。

上证报记者梳理发现,一方面,市场竞争促使车企将 L2 级及以上自动驾驶功能下放至 10 万元至 15 万元级车型,具备技术积累的辅助驾驶企业业绩表现突出;另一方面,Robotaxi(自动驾驶出租车)业务增速迅猛,为 L4 级自动驾驶企业注入增长动能。

辅助驾驶渗透率持续攀升

2025 年上半年,智能驾驶技术迎来普及浪潮。配备辅助驾驶功能的车型价格下探至 10 万元,比亚迪、理想等主机厂持续发力辅助驾驶,华为等企业发布 L3 级自动驾驶商用方案。

地平线创始人、CEO 余凯在 2025 年上半年业绩说明会上透露,自主品牌的辅助驾驶渗透率已经从 2024 年底的 51% 上升至 2025 年上半年的 59%,NOA 等中高阶辅助驾驶功能渗透率从 20% 上升至 32%。

除了少数头部主机厂维持全栈自研战略外,不少主机厂选择与第三方供应商合作,部分积累技术优势的自动驾驶供应商率先受益。2025 年上半年,地平线营收同比大增 67.6% 至 15.67 亿元,其中产品解决方案贡献的收入大增 250% 至 7.78 亿元。今年二季度,禾赛科技实现营收 7.1 亿元,同比劲增超 50%。

专注于辅助驾驶、智能座舱等业务的德赛西威、佑驾创新等公司保持稳定增长。2025 上半年,佑驾创新实现总收入 3.46 亿元,同比增长 46.1%,毛利润同比增长 54.8%;同期,德赛西威营收同比增长 25.25%。其中,德赛西威业绩增长主要得益于智能座舱及辅助驾驶业务持续放量。

“目前,L2 级辅助驾驶市场出现分化。

基础 L2 级辅助驾驶渗透率增速相对放缓,相关产业链企业后续需开拓新增长点;布局无图城市 NOA 且有能力演进至 L4 级自动驾驶的企业,则有望把握新一轮市场机遇。”宸韬资本执行总经理张嘉祺在接受上海证券报记者采访时表示,2026 年,我国有望推进 L3 级自动驾驶商业化落地。

不过,不少自动驾驶企业仍亏损。以黑芝麻智能为例,公司上半年毛利率同比下降 30.4%,公司净亏损达 7.62 亿元;上半年研发支出达 6.18 亿元,是收入的两倍以上。

L4 级自动驾驶稳步推进

今年以来,L4 级自动驾驶企业持续推进自动驾驶车辆规模化与常态化运营,头部企业增长动能强劲。财报显示,小马智行二季度总营收达 1.54 亿元,同比增长 75.9%。文远知行二季度营收 1.27 亿元,同比增长 60.8%。百度萝卜快跑第二季度全球出行服务次数超 220 万,同比增长 148%。

以曹操出行、如祺出行为代表的出行平

台公司也瞄准 Robotaxi 业务。截至 6 月底,如祺出行平台运营的 Robotaxi 超 300 辆;截至 6 月底,曹操出行在苏州及杭州累计完成超过 1.5 万公里的自动驾驶测试里程。

“北京、广州、上海等地政策有序开放,为企业推动 Robotaxi 常态化落地提供了关键支持。稳定的订单收入使其逐步成为公司营收结构的关键组成部分。”张嘉祺说。

伴随车队规模扩大,自动驾驶单位经济模型趋向盈利。据测算,在一线城市中,当 Robotaxi 投放量在 1000 台时,单车运营才会达到盈亏平衡点。小马智行创始人、CEO 彭军曾公开称,非常有信心在 2025 年底实现千台 Robotaxi 目标。据透露,小马智行 6 月起与北汽、广汽的合作启动第七代 Robotaxi 量产,在两个月内生产超 200 台 Robotaxi 车辆。

“L4 级自动驾驶企业仍面临‘高增长与持续亏损并存’的局面。”张嘉祺说,跨越“规模节点”后,随着各类成本进一步下探以及营收增长,企业将有望实现单车盈利。