

乘低空经济“东风” 动力电池企业竞逐万亿蓝海市场

本报记者 夏治斌 石英婧 上海报道

“请问公司有没有布局飞行汽车电池？”2014年5月29日，一位关心惠州亿纬锂能股份有限公司(300014.SZ,以下简称“亿纬锂能”)的投资者在深交所互动易平台上如是问道。

对于上述提问,亿纬锂能表示,公司在eVTOL(电动垂直起降飞行器)电池领域布局较早,已配

电池厂商入局低空经济

近两年来,低空经济正驶入发展“快车道”。

2023年年底,中央经济工作会议正式将低空经济列为战略性新兴产业。而后在今年全国两会,低空经济首次写入《政府工作报告》。

公开资料显示,低空经济是以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的各类低空飞行活动为牵引,辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。除了eVTOL外,低空经济的相关产品还包括无人机、直升飞机、传统固定翼飞机等,主要涉及居民消费和工业应用两大场景。

记者注意到,研究机构EVTank联合伊维经济研究院近期共同发布的数据显示,预测到2035年,全球电动eVTOL保有量将达到26000架,带动全球eVTOL累计市场规模预计达到1600亿美元。未来随着eVTOL的批量交付,将拉动eVTOL全产业链的市场规模达到万亿级。

面对这一火热的赛道,国内动力电池厂商也纷纷躬身入局。譬如在2023年12月,国轩高科与城市空中交通科技企业亿航智能达成战略合作,双方致力于共同开发基于亿航智能无人驾驶eVTOL产品的动力电池、电池包、储能系统和充电基础设施。

今年4月,孚能科技也在互动

合国外某企业进行了三年研究工作,目前已经交付了A样产品,并正协助客户获取相关航空体系的认证。

据了解,eVTOL是低空经济的一个重要载体。除了亿纬锂能外,包括国轩高科、孚能科技、宁德时代、中创新航等动力电池厂商都在加速布局低空经济。

赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告(2024)》显示,

2023年中国低空经济规模达5059.5亿元,增速达33.8%。预计到2026年,低空经济规模有望达到10644.6亿元。

中国社会科学院工业经济研究所时杰博士在接受《中国经营报》记者采访时表示,低空经济未来的发展前景非常广阔,特别是在城市交通、物流配送、应急救援和观光旅游等领域。

时杰进一步表示:“电池企业加大在低空经济的布局力度,主要是因为看中了这一新兴市场的巨大潜力和未来的高需求。低空经济的发展为电池企业带来了诸多发展机遇,包括技术创新、市场扩展和新的商业模式。随着低空经济的发展,电池企业可以通过提供高性能电池解决方案,在这一领域占据领先地位,并推动整体市场的进步。”



小鹏汇天的飞行汽车亮相,万亿级低空经济蓄势待发。

本报资料室/图

平台上透露,公司已与载人飞机领域的海外、国内客户开展电池合作与供应,并且与国内几家潜在客户进行积极沟通,共同推进低空飞行领域的发展。

对于孚能科技在低空经济布局,6月18日、19日,记者致函并致电孚能科技,公司证券部相关人员向记者表示,会将采访函告知董秘或证代,但截至发稿,尚未有回复。

宁德时代也在抓紧布局航空领域。2023年7月,由宁德时代、中国商用飞机有限责任公司、上海交大企业发展集团有限公司共同持股的商飞时代(上海)航空有限公司成立。

中关村新型电池技术创新联

盟秘书长于清教告诉记者,低空经济产业链条长而广,在很多细分领域,未来都有望成长为千亿级,甚至万亿级市场。电池企业加大在低空经济的布局力度,是顺应政策及市场趋势,提前占位未来增量市场,前瞻布局前沿技术,获得先发优势。

亿纬锂能中央研究院常务副院长赵瑞瑞表示,低空经济的市场发展机会虽然比较多,但目前的可能发展速度不会很快。“空中的飞行需要解决航线航道的问题,但目前还没有解决方案出来。我个人觉得,空中飞行问题的解决方案虽然出台还需要些时间,但不会特别长。”

赵瑞瑞告诉记者:“低空经济

属于战略性新兴产业之一,大家都在同台竞技,我们现在做的不比别人差,我们所有的基础设施都已经建好了,只需要在这个基础上发挥公司的优势就可以了,因为在公司整个大动力平台的支撑下,我们已经具备圆柱电池、软包电池量产等多个维度的经营能力,我们其实已经做好了充足的准备。”

据悉,亿纬锂能针对eVTOL推出的整体解决方案,10分钟可以快速补能至80%。“能量密度在320Wh/kg,这不算太高,如果做的太高的话,就会牺牲一些东西。”赵瑞瑞直言,“未来eVTOL的商业模式大概率会由专门的公司去做集中的运营。”

商业化落地挑战仍存

相较于新能源汽车,航空领域对于锂电池的应用也有特殊要求。

赵瑞瑞告诉记者:“以前的电动飞机是有跑道的,属于玩具性质。但现在行业的共识就是垂直起降,与直升机一样,这就要求电池的功率要高,能量密度要高。安全性要求也非常高,此外要关注的就是成本。”

“锂电池是低空经济飞行器的重要动力源。在低空经济中,电池技术的角色至关重要,其重要性体现在以下几个方面:首先,高能量密度电池可以延长飞行器的续航时间,提升效率;其次,电池的循环寿命和充电速度影响着飞行器的运营成本和效率;最后,安全性是飞行器运行的核心,电池必须具备高可靠性和低风险。低空经济对电池性能有特殊要求,如更高的能量密度、更长的循环寿命、更快的充电速度和更好的安全性。”时杰向记者说道。

于清教称,低空经济飞行器的发展方向是高端化、智能化、绿色化、高安全性、长寿命、低成本、轻量化,锂电池、固态电池、氢燃料电池等有望成为低空经济常规电池技术。

时杰进一步告诉记者:“目前,低空经济中主要使用的电池技术包括锂离子电池和固态电池。锂离子电池的优点是技术成熟、能量密度高,但安全性和寿命存在挑战。固态电池则具有更好的安全性和潜在更高的能量密度,但目前还处于研发和初期应用阶段,成本较高。”

“目前锂电池技术相对成熟,宁德时代、孚能科技、正力新能、国轩高科、力神电池等锂电池企业也已经先后开展航空级电池的技术攻关,且部分企业已经推出了航空级电池产品;全固态电池能量密度高,但还有很多难题需要解决,例如制程复杂、离子电导率问题、固固界面问题、安

全问题、成本问题等,乐观预计,量产装车可能要到2030年后。”于清教向记者直言,“氢则需解决续航里程短、用氢便捷性、散热等问题。目前,半固态、准固态电池已经量产并开始装车,相信在低空飞行器领域也会有不错的发展前景。”

谈及未来低空经济对电池技术需求的增长趋势,赵瑞瑞坦言:“低空经济对电池的需求与动力领域不太一样,低空领域的定制化属性很强,空中飞的肯定没有地上跑的多,这个要有心理预期,现在航空业的发展模式就是未来低空经济的发展模式。”

谈及电池厂商入局低空经济面临的挑战,时杰告诉记者,电池企业在低空经济领域面临的挑战包括技术创新、安全性提升和成本控制。首先,提高电池的能量密度和循环寿命是关键技术挑战;其次,确保电池在各种环境下的安全性和可靠性是必须解决的问题;最后,如何降低电池生产和运营成本,以实现商业化应用,也是重要的挑战。

于清教则告诉记者,挑战主要在于相关管理机制、行业标准、政策法规和基础设施的完善,前沿引领技术、颠覆性技术的商业化落地,应用市场的拓展与消费业态的培育等。

如何保持企业在低空经济中的长期竞争力?赵瑞瑞告诉记者:“市场是决定一切的,我们对这个逻辑一直都有着清晰的认识,市场需求会帮助我们更好地了解低空领域,所以我们目前就是尽可能地多接触客户,了解他们的运营模式、担心的问题等,然后转化成产品,给出最优解,以满足他们的需求。我们现在是独立的部门,整体的市场反应速度也是相对较快的。”

九成收入来源于移动广告服务 “车来了”母公司闯关港交所

本报记者 夏治斌 石英婧 上海报道

“这款App对老人来说还是蛮好用的,打开App就可以看到自己要坐的公交车还需要多长时间可以到站,他们不需要早早地去等,也不用担心去晚了。”家住上海普陀的陶未(化名)向《中国经营报》记者坦言,“没有复杂的操作,大字版的App对老人也很友好。”

记者了解到,陶未所说的App

广告撑起公司九成营收

元光科技创立于2010年,创始人邵凌霜,2010年从北大计算机系博士毕业,进入武汉大学计算机学院担任教师。2013年,元光科技推出车来了。2018年,车来了的注册用户突破1亿,元光科技研发的公共交通分析平台获工信部认证为国家大数据产业试点示范项目。

招股书显示,车来了通过分析交通机构授权的GPS数据、用户查询记录和搜索历史以及公交和用户的用户数据汇总,可以提供即时的公交时刻表及准确预计的车辆到达时间。据悉,该应用程序通过降低等待时间的不确定性和降低乘客错过公交的可能性来提升出行体验。

记者了解到,车来了聚焦的公交时序数据有着极为广阔的发展前景。根据灼识咨询资料,截至2023年12月31日,全国约有70万辆运营中的公交,平均每天运营时间约15小时。

数据显示,上述运营中的公交于2023年通过其车上传感器产生超过1000TB时序数据,这其中包含了诸如车辆实时位置、乘客上车时间、停站时长,甚至非计划

是国内实时公交信息平台“车来了”,它的母公司MetaLight Inc.(以下简称“元光科技”)近期向港交所递交了招股说明书,独家保荐人为中金公司。

招股书显示,元光科技是一家数据智能公司。根据灼识咨询资料,截至2023年12月31日,按城市覆盖范围计,车来了已成为中国最大的实时公交信息平台,业务遍及264个城市。

绕行等不同信息。

毫无疑问,大量的时序数据流需要有效的分析工具,以提供愉快的出行体验、优化交通机构的决策过程并提升运营效率,这就为时序数据服务提供商进入公交领域创造了充足的机会。

根据灼识咨询资料,中国公交领域时序数据服务市场的规模由2019年约7亿元增长至2023年约17亿元,2019年至2023年间的复合年增长率为24.9%。预计到2028年,中国公交领域时序数据服务市场的规模将达到约39亿元,2023年至2028年间的复合年增长率为17.7%。

在上述背景下,车来了市场表现也可圈可点。截至2023年12月31日,其用户数超过2.64亿。截至2023年12月31日,车来了的地域范围已扩展至全中国近450个城市及乡镇。

在招股书中,元光科技表示,以车来了获得的数据洞察为基础进行拓展,公司还提供面向交通机构需求的数据分析产品及服务。“通过对公交运营的实时监控、对公交数据准确性的提高、对公交路线的优化及对新路线的规

划,我们帮助该等机构提高运营及管理效率。”

招股书显示,元光科技通过提供移动广告服务及数据技术服务产生收入。数据显示,2021年至2023年,元光科技的收入分别是1.63亿元、1.35亿元、1.75亿元。其中移动广告收入分别为1.56亿元、1.15亿元、1.68亿元,分别占各年度总收入的95.6%、85.2%、96.2%。

“我们移动广告服务的收入受我们用户群的规模、忠诚度及参与度影响。为推动移动广告服务收入的增长,专注于增加用户流量及参与度对我们而言至关重要。”元光科技称,“我们无法保证日后将继续留住现有用户或持续吸引新用户。用户偏好的变化、竞争格局或其他市场动态可能会对我们维持及扩大用户群的能力产生负面影响,从而对我们的广告收入。”

元光科技还表示,技术变化、监管环境变化或不可预见的事件等因素也可能影响用户参与度及流量。“用户流量或参与度的任何大幅下降均可能对我们的经营业绩、财务状况及前景造成不利影响。”

明星资本上市前夕退出

自2010年创立后,元光科技获得过多轮融资。天眼查显示,2013年~2019年,元光科技先后获得了6轮融资,其背后的投资团队也十分豪华,这其中便包括雷军、阿里巴巴等。

招股书显示,2013年3月至2015年5月,元光科技进行了种子轮融资、A轮融资及A1轮融资。据了解,在完成A1轮融资之后,北京顺为创业投资有限公司(以下简称“北京顺为”)的股权为11.97%。武汉光谷咖啡创投有限公司(以下简称“光谷创投”)的股权为3%。

天眼查显示,北京顺为成立于2011年5月,雷军持股比例为51%。光谷创投成立于2013年1月,北京顺为、李儒雄、四川郫酒集团有限任公司分别持股47.5%、47.5%、5%。

除了北京顺为、光谷创投外,阿里巴巴(中国)网络技术有限公司也出现在A1轮融资后的股东名单中,其控股股东为淘宝(中国)软件有限公司。

B轮融资后,北京顺为的境外附属公司Power Sailor Limited(以下简称“Power Sailor”)持有元光科技14%的股份。阿里巴巴投资有限公司(以下简称“阿里巴巴投资”)持有13.70%的A轮优先股、6.23%的A-1轮优先股、4.33%的B轮优先股,共持有元光科技24.26%股份。

而在B轮融资后,Power Sailor仅持有元光科技1.97%的股份。阿里巴巴投资、A-1轮优先股、B轮优先股分别是10.99%、5%、3.48%,共持有元光科技19.47%的股份。

2024年5月,元光科技完成Sil-

ver Snake及Duan Sirui以认购新股及转让现有股东股份的方式的C轮融资。据悉,Power Sailor于2024年4月29日与Garaitz Capital Pte. Ltd.订立股权转让协议,Power Sailor将B轮种子优先股转让予Garaitz Capital,代价为172.1万美元。

Power Sailor股份的转让,也意味着雷军在元光科技IPO前夕完全退出了股东行列。实际上,除了雷军的退出,阿里巴巴投资和Cheering Venture也减持了部分元光科技的股份。

阿里巴巴投资及Cheering Venture分别于2023年12月4日及2023年12月27日与元光科技订立股份回购协议。根据相关协议,元光科技以1500万元向阿里巴巴投资购回773.78万股A轮优先股,并以167万元向Cheering Venture购回196.70万股B1-4轮优先股。

真金白银购回明星资本持有的股份,这无疑会加剧元光科技面临的现金流压力。招股书显示,截至2024年3月31日,元光科技的现金及现金等价物为2349.8万元,流动资产总值为1.52亿元。但同期的计息银行借款及其他借款为4000万元,流动负债净额3.58亿元。

对于公司未来的盈利,元光科技在招股书中表示:“随着我们在竞争加剧的情况下继续发展业务,我们无法保证我们日后将能够继续实现盈利。我们实现盈利及维持财务表现的能力将取决于影响中国公交行业的一般因素,以及我们扩大用户群及提高用户参与度的能力,我们扩大地理覆盖范围的能力,我们提供有效广告服务的能力,使变现渠道多样化的能力,我们对技术基础设施的有效投资以

及我们提高运营效率的能力等具体因素。”

值得注意的是,除了明星资本的退出,元光科技的创始人邵凌霜也退出了公司的管理层。

招股书显示,2010年2月至2016年12月,邵凌霜担任公司首席执行官、董事及法定代表人。邵凌霜及当时的公司若干员工(统称“被告”)涉及刑事诉讼,且被起诉非法获取计算机信息系统数据罪。法院认为,被告利用数据抓取软件从第三方服务器获取包含公交车运行情况及其预计到达时间信息的原始数据集,以提高车来了显示信息的准确性,并对被告判处缓刑。缓期执行完毕后,法院宣布不再对被告执行原先的监禁判决。

据悉,邵凌霜在案件后辞任了公司首席执行官及董事职位及集团所有主要实体的首席执行官及董事职务。2017年4月18日,邵凌霜签署投票协议,将其持有的WeBus Ltd.全部58.63%股权的投票权授予孙熙,因此邵凌霜无法透过WeBus Ltd.行使其对元光科技的投票权。

除此之外,在招股书中,元光科技还表示,公司一直在董事会的领导下运营,并得到管理团队的支持,且公司拥有多元化的股东基础,其中持有优先股的股东已根据相关投资协议获得一系列保护条款。根据相关协议,选举董事、聘任首席执行官、发行或回购股份等重大事项,均须取得该等股东的多数批准。考虑到上述情况,元光科技认为,公司独立于邵凌霜运作且案件不会影响公司于联交所的适格性。