

2030年将创3000亿美元市场规模

巨头竞相布局飞行汽车

本报记者 陈茂利 北京报道

20世纪40年代,福特汽车创始人亨利·福特大胆预言“飞行汽车迟早会出现”。这一预言正在实现。

随着城市空中交通市场兴起,除传统老牌飞行公司外,车企、科技巨头也争相加入飞行汽车赛道。近期,大众汽车、现代汽车纷纷发布其概念飞行汽车,一时之间飞行汽车热度飙升。

什么是飞行汽车?清华大学车辆与运载学院教授、中国首位莱特兄弟奖章获得者张扬军在接受《中国经营报》记者采访时表

示,“目前人们通常所说的飞行汽车,是广义的飞行汽车概念,是指面向低空智能交通和未来立体智慧交通的运载工具,主要包括电动垂直起降飞行器(eVTOL)和陆空两栖汽车两大类。”

近年来,车企为何热衷跨界进入航空领域?对此,张扬军指出,“电动化、智能化技术的发展,让汽车‘飞’起来在技术上完全可行。飞行汽车已成为汽车发展的战略方向,是未来汽车科技的竞争前沿。”

“飞行汽车跟汽车电动化、智能化发展趋势吻合,这是飞行汽车发展很重要的一个条件。同时

无人机、低空飞行器产业链不断完善,有了这样的生态环境和技术基础,让飞行汽车项目落地和量产有了比较好的土壤。”北方工业大学汽车产业创新研究中心主任、教授纪雪洪在接受记者采访时分析称。

萨摩耶云科技集团首席经济学家郑磊向记者指出,“飞行汽车除了作为地面车辆交通工具,还具有低空飞行器的属性,利用垂直起降技术,实现千米以下低空飞行,将极大提高交通效率,提升了乘客舒适感,有助于减轻大城市交通拥堵问题,是汽车行业未来一个新增增长点。”

巨头争相布局飞行汽车

摩根士丹利在相关研究报告中称:“到2030年,飞行汽车行业将创造3000亿美元市场规模,最初会转化部分地面交通、飞机和公共交通的市场份额。”飞行汽车企业不断融资助推飞行汽车赛道升温,车企纷纷站出来宣告自己的“飞行计划”。

“当时全球仅有六七种飞行汽车在研发,”张扬军回忆2016年飞行汽车赛道状况时表示,“而截至2021年上半年,已有超过200家企业或机构在研发约420种型号相关产品。”

备受关注的陆地两栖的未来交通工具——飞行汽车,近年来成为车企、科技巨头争相投资、布局的赛道。不仅丰田、戴姆勒、大众、现代、吉利、小鹏等车企加入飞行汽车研发行列,谷歌、英特尔、腾讯、Uber等科技巨头也跻身其间。

今年1月15日,美国飞行器创业公司Joby Aviation完成5.9亿美元的C轮融资,全球第二大汽车厂商丰田领投。2021年10月,小鹏汽车生态公司小鹏汇天完成超过5亿美元A轮融资,投前估值超10亿美元,创下迄今为止亚洲低空载人飞行器领域企业最大单笔融资纪录。

飞行汽车企业不断融资助推飞行汽车赛道持续升温,车企也纷纷站出来宣告自己的“飞行计划”。

7月26日,大众汽车发布首款电动垂直起降载人飞行器原型

机——V.MO。据悉,这款纯电动、全自主飞行的eVTOL载人飞行器最终将实现运载四名乘客及行李物品飞行长达200公里。

时隔一天,现代汽车旗下子公司Supernal展示了最新的概念飞行汽车eVTOL Vehicle Cabin乘客舱,座舱可以容纳5人,由碳纤维材料制造。

国内,小鹏汇天、广汽集团也正在加快布局飞行汽车。7月25日,小鹏汇天首个飞行汽车试制工厂在广州番禺正式落成,将主要承接飞行汽车在量产前的试制、工艺验证和性能测试的任务。

广汽研究正在招聘相关人员,岗位包括飞行器地面调度系统开发工程师、飞行器测试工程师、飞行器架构设计责任工程师等。

相比小鹏汇天,吉利跑在了飞行汽车赛道的前面。2017年11月,吉利斥资收购美国飞行汽车公司Terrafugia(太力,2006年成立)。目前,太力飞行汽车Transit(TF-1)获得美国联邦航空局(FAA)首次给现代飞行汽车产

品颁发适航证书。

车企为何要跨界进入航空领域?资本涌入的背后是飞行汽车的商业价值和社会价值。摩根士丹利在相关研究报告中称,“到2030年,飞行汽车行业将创造3000亿美元市场规模,最初会转化部分地面交通、飞机和公共交通的市场份额。”

“大量车企、科技公司聚集在这一块,从前沿技术的角度来说,飞行汽车未来有可能成为主流交通方式;从研发角度来说,提前做好基础研究,包括软硬件设备、法律法规研究,未来行业发展起来,即使不生产,也可以做相关服务,从行业中分一杯羹。”中国人民大学智能社会治理中心副教授王鹏接受采访时指出。

在社会价值层面,飞行汽车应用可以降低大城市的交通拥挤问题。张扬军分析,“交通拥堵是人类城市化发展面临的巨大瓶颈,飞行汽车将道路从地面拓展到低空,可有效解决交通拥堵问题;相对于传统的地面和空中交通工具换乘,飞行汽车在交通便捷性方面具有不可替代性。”

最早将于2024年量产

“飞行汽车的应用宜先载物后载人,低空物流是飞行汽车当前示范应用的最佳场景。”

“很多人都不相信飞行汽车可以做得出来,要想最后说服她们,只有一个办法,真正做出来并且亲眼看到,请再给我们几年。”小鹏汽车创始人何小鹏在社交平台发文表示。

飞行汽车多久能进行商业化应用?记者梳理发现,目前,有的企业已经进入了预定交付阶段,有的企业还正在进行飞行测试,还有的企业正处于原型机阶段。

在小鹏汽车科技日上,小鹏汇

天给出的时间表是2024年,小鹏汇天方面表示,希望其第六代飞行汽车可以在2024年实现量产,并将售价控制在100万元以内。

Joby Aviation的计划是,在2024年全面运营其纯电动空中出租车的共享服务。今年5月,Joby Aviation宣布,在经过5个阶段的认证程序之后,取得FAA颁发的135部航空承运人证书,成为首个获准进行空中出租车服务的飞行汽车企业。



飞行汽车将道路从地面拓展到低空,可有效解决交通拥堵问题。

本报资料室/图

商业化应用任重道远

适航认证、“航线”制定、运营模式、经济成本等都是飞行汽车未来发展要面临的挑战。

虽然当下飞行汽车赛道很火,不过,要实现商业化应用却是任重而道远,面临来自技术、政策和运营场景等多道“坎儿”。

“我们今天在飞行汽车领域里面,还处在骡车(汽车研发阶段的测试车,国外叫作‘骡车’)这样一个阶段,还在验证很多东西,(因为)很多东西都是没有人做过的。”何小鹏坦言,研发飞行汽车的过程很苦,在技术上碰到了一些难题。

飞行汽车的发展需闯过动力、平台和交通三大关键技术领域。记者采访张扬军了解到,“相对于传统直升机,飞行汽车作为电动分布式推进垂直起降飞行器,具有结构简单、安全冗余度高、噪声低、成本低和推进效率高等优点,但也需要解决新能源动力和智能无人驾驶面临的载荷小、航程短和电安全、热安全等瓶颈问题。”

“飞行汽车低空飞行智能驾驶功能主要包括感知、决策和控制三部分,对低空气象环境的感知、决策与控制,以及在遇到不确定情况或错误时,飞行汽车无法像地面行驶汽车一样停在路边,必须提供应急恢复模式来确保安全降落和停靠,这是飞行汽车低空智能驾驶技术面临的最主要问题。”张扬军表示。

除了技术层面,适航认证、“航线”制定、空中行驶规则、事故责任划分、空中执法手段等问题,以及空中交通的基础设施、运营模式、经济成本、用户体验等,都是飞行汽车未来发展将要面临的挑战。

以适航认证为例,当前,很多国家针对飞行汽车适航认证的法律法规还处于空白状态。

“飞行汽车发展涉及航空器、汽车和交通等不同领域的规则问

题。无论是eVTOL还是陆空两栖汽车,从专业角度来说,均为航空飞行器,应进行适航审定认证;从交通运行管理角度,涉及空域管理和空中行驶规则。”张扬军告诉记者。

“现在国家对低空飞行器、无人机管理还是比较严格的。未来发展,需要明确管理部门,建立相应的低空交通空管体系,允许飞行汽车能够试验飞行,为量产运营作准备。”纪雪洪告诉记者。

飞行汽车在政策方面盼来了利好,今年3月份,交通运输部印发《交通领域科技创新中长期发展规划纲要(2021—2035年)》,其中提到,“部署飞行汽车研发,突破飞行器与汽车融合、飞行与地面行驶自由切换等技术”,这在一定程度上,为飞行汽车未来发展指明方向,也为其未来实现产业化提供政策支持。

复星全球合伙人、捷威动力董事长王立普：动力电池企业的核心之争将是运营能力之争

本报记者 夏治斌 石英婧 上海报道

“我个人将中国动力电池产业的发展历程划分为三个主要阶段:1.0阶段(2010—2020年),在这个时间内,动力电池产业完成了商业可行性验证;2.0阶段(2021—2025年),动力电池产业开启工业化之路,奠定了能源转型的基础;3.0阶段(2026—2035

年),动力电池或者是储能电池,作为对整个能源结构产生极大影响力的技术和产品,将会回归到它的大宗商品的地位,以此来推进全球的能源转型。”

8月12日,以“新能源 芯长征”为主题的捷威动力“JEVE DAY 2022”上,复星全球合伙人、捷威动力董事长王立普向与会人员及《中国经营报》等媒体记者如

是说道。

在王立普看来,如今动力电池行业正处于从1.0阶段向2.0阶段迈进的过程。在此过程中,动力电池企业的核心之争将是运营能力之争,在技术水平保持第一梯队的情况下,如何保持高效的生产运营管理,如何保证可靠的产品质量,如何保有稳定的大规模交付能力,才是这一阶段的制胜之路。

“捷威25000”战略落地

捷威动力成立于2009年,主要投资方为上海复星高科技(集团)有限公司、陕西煤业化工集团有限公司、阳光人寿保险股份有限公司、悦达汽车发展有限公司,拥有天津、盐城、嘉兴、长兴(建设中)、滁州(规划中)、武汉(规划中)六大生产基地。

捷威动力专注于新能源动力与储能,旨在为全球提供绿色、安全的智慧新能源解决方案。作为国家高新技术企业,捷威动力依托于国家企业技术中心、天津市锂离子电池企业重点实验室、天津市院士专家工作站等平台,并与清华大学、南开大学、国家动力电池创新中心、中科院物理所/化学所等知名机构展开合作,具备单体电池、BMS、电池系统的完整开发能力,以及全产品体系的仿真能力。

除此之外,捷威动力还拥有

自主核心技术,产品覆盖BEV、PHEV、HEV/48V、LTO,建立了功能完备的试制测试平台和软件平台,满足从原材料、电芯、BMS到系统全产品开发流程的设计及验证需求。已通过ISO9001、IATF16949、ISO14001、ISO45001等多项体系认证,与国内外多家知名主机厂形成了良好的配套关系。

公开资料显示,2022年,捷威动力有效产能将提升至8GWh,同比提升129%。在市场开拓方面,截至目前,捷威动力已经成为长城汽车、合众新能源、奇瑞汽车、东风汽车的重要供应商,电池产品配套上述车企旗舰、热销车型,带动其动力电池装机量稳步增长。

同时,捷威动力对上汽集团、吉利商用车、威马等国内车企的开拓也取得突破。

而在国际市场,截至今年7月中旬,捷威动力相继获得了日系某主机厂正式定点通知和欧洲某头部企业工程定点通知,同时还通过了大众供应商质量体系审核,并再次收到欧洲某汽车品牌三款新产品的开发和报价需求。至此,捷威动力已构筑起自主、合资、新势力、外资等多元化的客户结构,为其后续动力电池装机量的稳步增长打下基础。

记者注意到,捷威动力与整车厂的合作成绩也颇为亮眼。以奇瑞新能源汽车股份有限公司(以下简称“奇瑞新能源”)为例,2013年捷威动力电池产品送样并于2015年正式配套奇瑞eQ车型。2021年,奇瑞小蚂蚁月销量首次突破万辆,成为备受市场认可的爆款车型。

今年2月26日,捷威动力与奇瑞新能源签署战略合作协议,

对于未来发展,捷威动力方面表示:“在当今动力电池产业全面高速发展的浪潮中,捷威动力立足中国,放眼世界,已经在技术、产品、运营、营销、服务等方面完成了新一轮的蜕变和升级。面向TWh时代的机遇与挑战,捷威动力将继续秉承技术领先、规模加强、质量为本、客户至上的经营理念,做最懂主机厂的动力电池公司。”

双方就动力电池供需联动和产能保证达成深度合作,奇瑞新能源拟采购捷威动力未来3年共计约50亿元的动力电池。

面向TWh时代的动力电池市场需求,捷威动力也正在加快产能扩充步伐,满产增益、创新加码。从回报、效能、升级、扩展四维创新,做到更快的交付、更高的产能、更低的投入、更优的质量,致力于打造新能源行业一流的车规级电池制造基地。

在“JEVE DAY 2022”上,捷威动力发布了“捷威25000”战略,即“2025年实现100GWh动力电池生产能力,并实现所交付产品零缺陷”。复星全球合伙人、捷威动力CEO闫陈立主持了战略发布环节,并系统阐述了捷威动力面向2025年的发展目标,表明将从产能、制造、科创、产品四方面推动公司战略规划落地。

新能源市场供需两旺

捷威动力深度布局动力电池行业的背后,是新能源汽车产业的发展火热。工信部发布的数据显示,今年7月,新能源汽车产销分别完成61.7万辆和59.3万辆,同比增长1.2倍,市场占有率为24.5%。1~7月,新能源汽车产销分别完成327.9万辆和319.4万辆,同比均增长1.2倍,市场占有率为22.1%。

“新能源汽车销量超预期,我们预计全年销量有望超过650万辆。”信达证券研报指出,8月行业有望“淡季不淡”,随新冠肺炎疫情防控日趋稳定,各地产能释放顺畅,20余款符合2.0升排量新车型的推出,金九银十旺季及政策刺激效力显现,同时新能源汽车有望超预期增长,汽车行业有望延续高景气。

新能源汽车产业发展火热,也带动动力电池行业不断迎来新的发展高潮。中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示,2021年,我国动力电池产量累计219.7GWh,同比累计增长163.4%;装车量累计154.5GWh,同比累计增长142.8%。

7月,我国动力电池产量共计47.2GWh,同比增长172.2%,环比增长14.4%。1~7月,我国动力电池累计产量253.7GWh,累计同比增长175.6%。在装车量方面,7月,我国动力电池装车量

24.2GWh,同比增长114.2%,环比下降10.5%。1~7月,我国动力电池累计装车量134.3GWh,累计同比增长110.6%。

动力电池需求的持续增长,也使得各大电池厂商竞相上演产能“军备赛”,其中2025年则是其中关键的时间节点。蜂巢能源2025年的规划产能为600GWh;国轩高科2025年的规划产能为300GWh;中航锂电2025年的目标产能则是500GWh,市场竞争不可谓不激烈。

对于捷威动力的竞争优势,王立普认为有三点:第一,技术先发优势。作为较早布局动力电池的企业之一,捷威动力13年来通过持续不断的研发投入以及多年的规模化生产制造经验,保证了捷威动力产品的先进性和可靠性。第二,产能的后发优势。捷威动力在发展初期没有过度进行产能扩张,这使得捷威动力在今天没有无效或低效老旧产能包袱,从而可以更高效更快速地响应市场对于电池产品迭代升级的新需求。第三,捷威动力是最懂主机厂的动力电池公司。捷威动力构建了汽车零部件企业运营管理+电池产品研发制造技术深度融合的立体化团队,使得捷威动力与主机厂之间建立起了高契合且可持续的长期合作关系。