

飞行汽车“越飞越近” 低空经济撬动万亿市场

本报记者 陈燕南 北京报道

当无人机外卖配送“从天而降”，当从深圳“打飞的”到珠海仅需20分钟，飞行汽车正在“飞入寻常百姓家”。

近日，继直播拍卖迈巴赫之后，周鸿祎再次紧抓“风口”，迎来一场关于体验“低空经济”的直播。罗永浩也在直播间推出了亿航智能的一款新产品——

打“飞的”正在成为现实

飞行汽车不仅可以缓解地面交通压力，还能为市民提供更加便捷的出行方式。

此前，深圳至珠海的首条低空短途运输航线正式开通，通行时间由原先约2小时车程缩短至20分钟。

而在2023年年底，沃飞长空旗下产品AE200成为全国首个获得中国民航局适航审定受理批复的有人驾驶载人飞行汽车，并完成首飞任务。沃飞长空相关负责人表示：“200多公里的城市距离，从升空到降落，不到一个小时。5个人乘坐，商务价格大约是豪华专车的2-3倍，可节省五分之四的时间。”

2024年4月，亿航智能EH216-S获得由中国民航局颁发的无人驾驶载人航空器系统生产

“空中的士”。这款飞行汽车的预定金为3.99万元，全款为199万元。在不少人看来，比起直升机，飞行汽车已经不是那么遥不可及。

据了解，今年两会“低空经济”首次被列入《政府工作报告》，之后，多地频出政策，竞逐“天空之城”，飞行汽车相关产业链也迎来“投资热”。目前，在技术、资本、政策的加持下，

许可证，这意味着亿航智能无人驾驶载人航空器大规模商业化量产提上了日程。

谷歌创始人拉里·佩奇投资的飞行器公司Opener此前也发布了其首个客户的飞行视频，在售价方面，Opener的目标是使飞行汽车价格与SUV车型相当，并将每公里耗电量低于特斯拉的Model S。

据了解，目前对飞行汽车的定义众说纷纭，清华大学车辆与运载学院教授张扬军对飞行汽车做了解释。张扬军认为，如果eVTOL（电动垂直起降飞行器）不追求大众化智能交通的规模化和低成本，也不考虑与地面交通融合及路空一体协同发展，这种类型eVTOL

飞行汽车正在加速走向商业化的道路。

中国信息协会常务理事朱克力对《中国经营报》记者表示：“预计低空经济未来的市场规模将非常庞大，可以拉动空中交通、空中物流、空中旅游、空中医疗等产业的发展。”

万联证券投资顾问屈放在接受记者采访时则表示：“发展低空经济目前看来更有利于提高物流

一般不称为飞行汽车。

在张扬军看来，飞行汽车大致可分为三类：一是面向大众化低空智能交通的载物或载人eVTOL；二是eVTOL与汽车可分离的分体式陆空两栖汽车；三是eVTOL和汽车不分离的一体化陆空两栖汽车。

事实上，飞行汽车的运用场景较为广泛。5月16日，《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024—2027年）》（以下简称“行动方案”）公开征求意见。其中提到，创新并开放多元应用场景。围绕应急救援、物流配送、空中摆渡、城际通勤、特色文旅等，新增10个以上应用场景，开通

效率、降低物流成本，有利于农业大规模生产，增加旅游的体验感等。未来伴随着飞行汽车的市场化，无疑打开了城市立体交通的市场空间，由二维交通发展成多维度交通。也必然提升城市的运营效率。”

摩根士丹利预测，至2050年，飞行汽车的全球市场规模将达9万亿美元，其中中国潜在市场规模将达到2.1万亿美元。

3条以上面向周边地区的低空航线。建立大兴机场与雄安新区，首都机场与天津、廊坊等地区的通勤航线。

北京社科院副研究员王鹏在接受记者采访时表示：“飞行汽车可以作为公共交通的补充，提供点对点的快速通勤服务。这不仅可以缓解地面交通压力，还能为市民提供更加便捷的出行方式，同时，利用飞行汽车进行快递配送可以大大提高物流效率。另外，在自然灾害或紧急情况下，飞行汽车能够迅速到达现场进行救援。它们可以运送救援物资、医护人员等，为救援工作提供有力支持。”



北京车展小鹏汽车展示的飞行汽车。

本报记者张硕拍摄

空域改革“进行时”

民航局表示，将配合相关部门做好空域分类和低空空域管理改革试点，增加低空可飞空域。

不过尽管前景广阔，飞行汽车目前仍处于从研究探索走向商业化应用的早期阶段。

屈放对记者表示：“目前飞行汽车市场化的主要阻碍有几点：首先是成本，其中包括制造、运营、维护以及智慧交通建设成本等。其次是技术方面，包括电池的安全性、雷达和传感器的灵敏度、算力和大模型的运用。最后是政策的推进以及公众的接受度。”

对于备受关注的商用成本问题，时的科技创始合伙人兼CMO蒋俊则指出，现阶段适航比绝对低的成本更为重要，待到未来真正走向商用落地后，再去考虑通过量产进一步降低成本。

“我们要解决一个城市的空中交通出行问题，难题很多，包括安全、政策、续航等。”小鹏汇天相关负责人认为，距离真正的飞行汽车到来还有一段时间，可能需要10年，甚至15年。但特定区域的飞行汽车会在接下来5年走向C端用户。“至少分体式飞行汽车可以在地面开，也能在一些特定区域先飞起来。”他补充道。

丁少将对记者表示：低空飞行确实面临着更高的复杂性和不确定性，这无疑对空中交通管理等问题提出了挑战。另外飞行汽车的安全性需要得到充分保障，包括对空中交通的管理和

控制等。

知名战略定位专家、福建华策品牌定位咨询创始人詹军豪则对记者表示：“低空飞行需要建立先进的空中交通管理系统，能够实时监控飞行器位置、规划飞行路径、处理突发情况，并与传统航空交通管理系统有效融合。”不过他也指出，飞行汽车商业化道路还面临着高成本、公众接受度的提升以及配套基础设施的建设等挑战。尤其是初期研发与生产；起降场、充电设施、空中交通管理系统的建设有待进一步完善。

有业内人士认为，低空经济要“飞”起来，取决于低空空域资源的开放程度。记者注意到，5月22日，民航局的表态释放了积极的信号。民航局表示，将配合相关部门做好空域分类和低空空域管理改革试点，增加低空可飞空域；共同加强低空飞行活动服务保障体系建设，持续改善低空飞行活动的计划审批、空管、气象、通信、监视等服务保障。

针对低空经济发展对基础设施的新需求，民航局也将进一步完善通用机场建设和运行标准，推动通用机场和临时起降点建设；提升适航审定能力，优化航空器适航标准、审定模式与技术。同时，迭代升级低空飞行的安全监管体系。

“天空之城”背后的万亿市场

到2030年，通用航空装备将全面融入民众生产、生活各领域。

在多个城市发展“天空之城”的背后则是庞大的市场。

“低空经济的发展可以拉动相关产业链的发展，如飞行器制造、通信导航、地面服务等领域。预计未来飞行汽车的市场规模会非常大，甚至迈向万亿市场。”产经观察家、钉科技创始人丁少将对记者表示。

此前，工业和信息化部、科技部、财政部、中国民航局联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》。其中就明确指出，到2030年，通用航空装备将全面融入民众生产、生活各领域，成为低空经济增长的强大推动力，并形成万亿级市场规模。

《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024—2027年）》提出，在确保安全的前提下，

力争通过三年时间，低空经济相关企业数量突破5000家，在技术创新、标准政策、应用需求、安防反制等领域形成全国引领示范，带动全市经济增长超1000亿元。到2027年，培育10亿元级龙头企业10家，过亿元产业链核心环节配套企业50家、技术服务企业100家。

目前，除了北京之外，也有不少城市政策频出，例如四川、重庆、深圳、安徽、山西、湖南等多地纷纷推出与低空经济发展相关的政策规划。

万联证券投资顾问屈放在接受记者采访时表示：“各地低空经济政策基本是根据自身产业特点和发展阶段制定的。如深圳由于具备无人机完整产业链，因此更强调全产业链和商业应用场景的全面发展；广东则强

调加强深圳、广州、珠海三地联合发展；北京依托新材料、高科技以及航空领域的技术优势发展跨区域交通运输等应用场景的商业化；四川强调“通航+旅游”的低空经济发展路径。”

屈放解读道：“从以上这些政策来看，各地既有对低空经济的高度重视，也有差异化发展的战略意图。”

在政策、技术的赋能之下，飞行汽车正有望“腾飞”。在国务院新闻办公室举行的新闻发布会上，国家发展改革委政策研究室主任金贤东表示，当前，我国发展低空经济已经具备较好基础，概括讲是“三个有”。第一个“有”是有政策。有关部门围绕飞行活动审批程序优化、空域分类划设、无人机实名登记等方面，出台了一系列

管理制度。第二个“有”是有基础。近几年各地加强低空飞行基础设施建设，2023年年底全国已建成并登记的通用机场449个、飞行服务站32个，因地制宜探索拓展低空经济发展场景。第三个“有”是有能力。我国新型低空飞行器呈现蓬勃发展态势，特别是信息通信、北斗导航、高精导航等新技术广泛应用，一些企业自动驾驶技术不断进步，都将为低空经济发展提供技术支撑。

“我国在新能源汽车领域具有优势，例如电池技术和自动驾驶技术能够迁移到飞行汽车上，进而推动飞行汽车的发展。”奥优国际董事长张玥对记者表示。据不完全统计，一汽集团、广汽集团、吉利集团、小鹏汽车等车企均在这一领域有所布局。

本田全面转向 重砸10万亿日元转型电动化

本报记者 陈燕南 北京报道

一向保守的日系车企开始“激流勇进”。

近日，本田围绕汽车电动化各项事业举措举行新闻发布会，其中包括电动化目标的推进思路、采购与生产结构改革、电动化产品线战略、财务战略等方面内容。本田汽车CEO三部敏宏表示，到2030年，本田将投资10万亿日元（约合人民币4620亿元），努力向电动化转

在华面临挑战

日前，本田汽车公布了2023财年（2023年4月1日至2024年3月31日）的合并财务业绩。

报告期内，本田实现营业收入20.43万亿日元（约合人民币9482亿元），上一财年为16.9万亿日元，同比增长20.9%；营业利润飙升77%至1.38万亿日元（约合人民币640亿元），创历史新高，上一财年为0.78万亿日元；营业利润率为6.8%；净利润较上一财年增长70%至1.11万亿日元（约合人民币515亿元）。

从销量来看，报告期内，本田在全球销量达到410.9万辆，同比增长11%。其中美国市场对混合动力汽车的需求极大提高了收益，2023财年本田在北美市场交付了163万

型。这一数字是本田于2022年4月承诺的5万亿日元的两倍。

但值得注意的是，包括本田在内的日系车企在中国的销量正在面临下降的趋势。某全球著名咨询公司商品战略顾问总监潘俊对《中国经营报》记者表示：“对于日系车企来说，中国市场销量下滑的原因可能包括竞争加剧、品牌定位调整、新车型推出速度较慢等因素。此外，他们在全球市场也面临着许多困境和挑战，包括技术创新、品牌建设、

营销策略等方面的挑战。因此，他们需要更积极地应对市场变化，寻找新的增长点。”

面对种种挑战，在部分国际车企决定放缓推进电动化进程的大背景下，本田在这时却选择了“激流勇进”。“除向全球广大顾客提供更先进的混合动力车型外，我们还将通过加强包括混合动力车在内的传统燃油车来确保稳定利润，并将所产生的资金投资于纯电动车等新业务。”本田方面表示。

事实上，随着“新四化”的到来，自主品牌的崛起，合资车企整体在华份额有所下降。乘联会数据显示，4月主流合资品牌零售45万辆，同比下降26%，环比下降9%。日系品牌零售份额15.2%，同比下降3.6个百分点。

萨摩耶云科技集团首席经济学家郑磊在接受记者采访时指出：“国内新能源汽车市场的快速发展给日

系车带来了压力。随着国内汽车市场的竞争加剧和消费者需求的升级，日系车在品牌影响力、售后服务等方面还有待持续提升。”

知名战略定位专家、福建华策品牌定位咨询创始人詹军豪在接受记者采访时表示：“目前，日系三巨头正在积极进行电动化转型，这是他们应对全球汽车市场变革的重要一步。虽然他们在纯电动汽车领域起步较晚，但他们在技术积累、品牌价值和制造经验方面仍然具有优势。为了实现顺利转型，他们需要在研发上加大投入，与供应商建立紧密合作，并且探索新的商业模式和服务模式，以适应中国电动汽车市场的特点。”

加快转型步伐

事实上随着全球汽车朝着电动化、智能化方向转变，本田也加快了步伐。

具体来看，本田软件定义汽车相关研发支出约2万亿日元；在美国、加拿大、日本等市场构建纯电动车综合价值链所需投资与出资等约2万亿日元；下一代纯电动车专用工厂等生产领域、二轮电动化相关费用、汽车新车型研发支出、模具投资等产品制造相关费用共计约6万亿日元。

“在做出投资决策时，我们将评估纯电动车市场的渗透程度，观察合适的投资时机，灵活开展。”本田方面表示。

对于日系车企的电动化转型，郑磊对记者表示：“他们的优势在于他们拥有丰富的传统汽车制造经验和品牌影响力。然而，他们也需要面对一些挑战，如如何解决电池供应问题、如何提高生产效率、如何应对激烈的市场竞争等。因此，他们需要制定合理的战略规划，逐步推进电动化转型，同时注重技术研发和品牌建设，以应对未来的市场竞争。”

据了解，电池是电动汽车的核心，对此，本田也作出了一系列

规划。对于车企来说，需要从长期角度出发，分阶段构建相应价值链，以确保高水平的竞争力。

具体来看，在纯电动车黎明期，在液态锂离子电池领域，本田将在各地区加强与外部企业的合作，确保能够在控制成本的前提下，稳定采购到所需数量的电池。

在电动车转型期：将开始与合作企业合资生产电池。根据规划，在美国市场，与LG Energy Solution合资成立的电池工厂将于2025年投入生产，电池年产量将达到40GWh。同时，本田的业界领域也将从汽车生产扩展到充电服务、能源服务和二次利用及回收再生等全生命周期业务领域。

在纯电动车普及期，本田计划将进一步扩大业务领域，从原材料采购到整车生产，再到电池的二次利用和回收再生，以电池为核心构建垂直一体化的纯电动车价值链。

“我们希望通过这些努力，到2030年，实现北美地区的电池采购成本在现有基础上降低20%以上。此外，还将确保每个地区都能够以最佳方式获得所需电

池，以满足约200万辆纯电动车的生产计划。”本田方面表示。

在生产方面，通过大幅的运转率提升和固定成本的削减，本田正试图实现全球高水平的生产效率，相较于以往的混流生产线，将可节省约35%的生产成本。

据介绍，在纯电动车生产至关重要的薄型电池包生产方面，本田在美国俄亥俄州安娜工厂的新电池外壳生产线将引进6000吨级的高压压铸机和巨型铸造机。由此可以大大减少电池外壳的组件和附件数量，即从总共60多个减少至5个，并将结合摩擦搅拌焊（FSW）技术，以减少投资并提高生产效率。

在电池包的组装线上，将率先引入“Flex Cell生产系统”。该系统可灵活应对所生产车型的变化和产量的波动。此外，本田还利用数字孪生在网络空间实时再现生产线的实际情况，以此对生产效率进行优化，以确保能够根据市场需求，及时提供产品。

“未来，我们将进一步扩大这些技术的应用范围，除电池包的生产线外，还会将其应用和部署于所有的纯电动车生产线。”本田方面表示。