

飞行汽车产业化落地加速, 千亿市场蓄势待发

“飞车”C位出道, 我们何时能天上飞?

zhī liào

知了

主笔: 于梅君

“飞行汽车”之梦正照进现实。3月8日, 广州天河区CBD附近, 小鹏汇天飞行汽车旅航者X2缓缓升空, 飞越广州塔等地标性景观后, 平稳落地。

此前几天, 全球首例跨海跨城电动垂直起降航空器, 在深圳—珠海首飞成功, 预计2026年开启载人飞行。

飞行汽车行业风口已至, 会给我们生活带来哪些改变?



1 科幻变成现实 各款飞行汽车惊艳首秀

今年以来, 飞行汽车赛道大动作不断。

3月8日, 一辆小鹏汇天飞行汽车——旅航者X2, 从广州天河区的天德广场超甲级写字楼群垂直起飞, 通过自动驾驶, 顺利完成城市CBD“天德广场—广州塔”的低空飞行。

据悉, 旅航者X2早在2022年10月, 就取得迪拜民航局颁发的特许飞行证, 并成功在迪拜举行过全球首飞。

2023年1月, 旅航者X2正式获得由我国民航监管机构颁发的特许飞行证, 成为国内正式提出申请, 并成功获颁的有人驾驶eVTOL(电动垂直起降)产品。

这款飞行器, 整机采用全碳纤维结构, 起飞后续航时间约为25分钟, 最大设计飞行高度为1000米, 最大设计时速为130千米。

目前, 旅航者X2搭配手动驾驶和自动驾驶两种模式, 可根据设定的高度、速度、时间, 沿规划航线自动飞行, 乘客无须具备专业的驾驶技能, 只需通过一键启动、一键返航、一键降落等简单操作, 就能拥有安全、智能的飞行体验。

截至目前, 小鹏汽车已发布多款飞行汽车, 如旅航者T1, 旅航者X2及第六代飞行器。另一款“陆地航母”分体式飞行汽车, 将于2024年四季度开启预订, 并计划于2025年四季度开始量产交付。

飞行汽车的出现, 让人们对未来出行充满无限遐想。2月27日, 全球首例电动垂直起降航空器, 在深圳—珠海间完成跨海跨城模拟载人飞行。这款航空器可载5人, 核心模组100%国产化, 在获取适航证后, 将于2026年开启载人飞行。“打个飞的”去上班不再是梦。

不久前, 成都高新区企业——沃飞长空研发的AE200电动垂直起降飞行器(eVTOL)适航技术验证机成功首飞。这款“飞行汽车”外观更像直升机, 可搭载1名驾驶员和4名乘客, 最大航程200—300公里。在完成适航审定后, 有望在成都率先落地公务航空出行。

国外方面, 飞行汽车也有新进展。近日, 日本铃木汽车宣布, 已开始在日本静冈县的工厂生产“飞行汽车”, 预计在2025年日本大阪世博会投入使用。

3月7日, 欧洲空中客车公司推出一款颠覆性的飞行汽车, 这款车配备8个电动螺旋桨, 可帮助垂直起降, 并在空中水平飞行, 续航里程达到80公里, 巡航时速120公里, 无论是短途通勤、紧急救援还是观光游览, 都能轻松胜任。



3月8日, 小鹏旅航者X2飞行汽车穿越广州CBD。

2 为什么要让汽车“飞”上天

据不完全统计, 全球已有超过200家企业或机构正在研发eVTOL(电动垂直起降飞行器), 共有420多种型号。为何各车企争相发力飞行汽车?

当前, 在许多大型城市, 出行面临诸多难题, 如交通拥堵、空气污染以及噪音问题。而飞行汽车不仅拥有垂直起降的优势, 还能通过新能源和自动驾驶, 缓解空气污染和噪音问题, 成为优化交通痛点的解决方案。

目前, 飞行汽车的产品路径大致分为两类, 一是采用陆空一体设计, 比如小鹏汇天陆空一体式飞行汽车; 另一类为电动垂直起降飞行器(简称eVTOL), 不需要专门跑道, 可实现垂直起降和空中悬停, 不具备陆行功能。

沃飞长空市场部总监费岚介绍, 虽然直升机也能垂直起降, 但eVTOL实现了从油到电的改变, 不仅噪声低, 性价比高, 更环保, 还对飞行器的安全性带来了跨越式提升。

“其实eVTOL是借用汽车概念的飞行器, 它比飞机飞得低, 比汽车速度快, 就像5座汽车插上了翅膀。”费岚表示, 200多公里的路程, 从升空到降落, 时间不到一小时, 5个人乘坐, 商务价格是豪华专车的2—3倍, 时间可节省4/5。

飞行汽车不仅能解决交通拥堵难题, 应用场景还可从日常出行拓展到其他领域。比如民用领域, 可用于观光旅行、农药播撒等; 公共安

全领域, 可用于勘察救援、抢险救灾等。

正因如此, 飞行汽车未来万亿市场可期。布局飞行汽车赛道的玩家主要有三类: 一类是波音、空客、贝尔等大型航空公司; 一类是丰田、奥迪、小鹏、吉利等车企; 还有一类是谷歌、Uber和英特尔等科技公司。

目前, 车企在飞行汽车领域的探索, 早已不再停留于概念车阶段, 除了首飞外, 更多已获得管理部门许可, 并开始考虑商业化运营。

多家咨询机构预测, 2030年飞行汽车全球市场规模将达到3000亿美元, 2040年将突破1万亿美元, 2050年全球主要城市空中, 或有数十万辆车飞驰。



沃飞长空AE200适航技术验证机, 完成多项关键成果。

3 政策与市场合力, 低空经济加速腾飞

我国飞行汽车的蓬勃发展, 得益于国家对低空经济产业发展的重视。2021年印发的《国家综合立体交通网规划纲要》, 首次提出要发展低空经济。2023年底, 中央经济工作会议提出, 要打造低空经济等若干战略性新兴产业。

2023年10月, 工信部、科技部、财政部、中国民航局四部门印发《绿色航空制造业发展纲要(2023—2035年)》, 明确提出到2025年, 电动垂直起降航空器(eVTOL)实现试点运行; 到2035年, 新能源航空器成为发展主流, 加快将eVTOL融入综合立体交通网络, 初步形成安全、便捷、绿色、经济的城市空运体系。

低空经济也成为各地瞄准的新赛道。今年地方两会期间, 全国有十几个省份将低空经济、通用航空等相关内容写入政府工作报告。

比如, 广东省政府工作报告指出, 要发展低空经济, 支持深圳、广州、珠海建设通用航空产业综合示范区, 打造大湾区低空经济产业高地。

4 “飞”入寻常百姓家还得再等等

随着飞行汽车纷纷亮相, 很多人高呼: “告别拥堵, 我要飞得更高!” 但实际上, 与堵在高速公路上的噩梦说再见的时刻, 未必很快到来。

在专家看来, 虽然有政策推动, 但作为一款新兴交通工具, 飞行汽车在实际应用中, 还面临诸多挑战。也就是说, 让飞行汽车“飞起来”不难, 但“能飞多远”仍然是个问题。

清华大学车辆与运载学院教授张扬军认为, 飞行汽车要想实现快速发展, 载荷航程智能驾驶和适航安全, 是需要解决的关键技术问题。当前飞行汽车面临的动力瓶颈, 主要体现在动力电池续航能力不足。

山东省政府工作报告明确, 加快新兴产业集群集聚, 围绕新一代信息技术、商业航天、低空经济等领域, 新培育10个左右省级新兴产业集群……

可见, 低空经济作为新质生产力的代表, 已成为促进国民经济提质增效的重大议题。

业内人士指出, 受限于低空飞行的管制, 过去飞行汽车的市场推广一直是一项“伪命题”。不过2023年以来, 开放低空飞行市场的政策解绑已渐成趋势。

今年1月起, 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》正式施行, 标志着我国无人机产业进入规范化发展阶段; 今年2月1日, 全国首部低空经济立法——《深圳经济特区低空经济产业促进条例》实施, 为低空经济起飞铺就法治跑道。

目前, 海南等城市已开放低空领域的飞行使用权限。各地在低空空域管理改革方面的试点, 为未来飞行汽车商业化落地奠定了基础。

此外, 资质是飞行汽车商用落地的最大挑战。据了解, 航空器适航证书, 一般指型号合格证(TC)、生产许可证(PC)和单机适航证(AC)。只有三个证全都拿齐, 才算真正意义上获得了适航审批。

“一方面需要对技术标准、适航认证、航线制定、空域管理办法等形成完善的规章制度; 另一方面, 未来飞行工具充斥天空, 空中交通的统筹管制、交通事故的法律法规, 都需要时间进行讨论和推进。”沃飞长空市场部总监费岚认为, 只有解决了这些基础问题, 才能展望飞行汽车真正商用落地。所以, 从短期看, 飞行汽车的“平民化”还得再等等。

知多一点

生活在深圳、成都、合肥等地的居民, 现在抬头看看天空, 不时能看到无人机、无人驾驶航空器、直升机忙忙碌碌: 送餐送物、观光游览、短距通勤……

政策、市场等利好因素, 正助推我国低空经济技术不断突破, 天空已变得越来越“忙”。

当新型飞行器逐渐应用于旅游观光、物流、应急救援方面, 低空经济正在改变我们的生活图景, 成为全球竞逐的战略新兴产业。

中国民用航空局副局长韩钧介绍, 截至2023年底, 我国通航企业达到689家, 传统通航作业稳步增长, 空中游览、航空运动、医疗救护等新业态加速发展。

据测算, 2023年我国低空经济规模已经超过5000亿元, 2030年有望达到2万亿元。

业内人士认为, 可因地制宜鼓励开发开放低空物流、通航运输、城市管理、公共服务等领域, 不断丰富应用场景; 同时, 加强对消费和使用端的引导, 降低消费门槛, 提升消费体验, 让“低空+”真正融入社会生产和人民生活。

今年春节期间, 餐饮配送需求急剧上升, 联合飞机集团在安徽芜湖推出“联飞快送”, 通过无人机配送年夜饭和节日期间餐食, 为消费者带来新体验。

未来, 随着应用场景不断增加, 低空经济带来的想象空间越来越大, 从而延伸出全新的产业链条。数字技术、智能技术、数字孪生技术等高新技术, 都可以在低空产业中大显身手。

2030年我国「低空经济」规模有望达两万亿

天空真是越来越「忙」了