

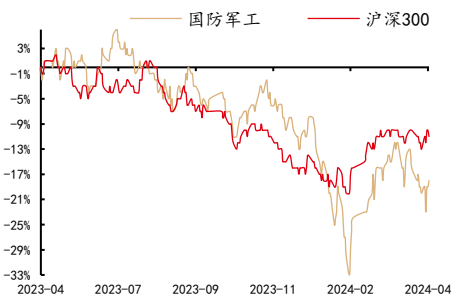
行业投资评级

强于大市 | 维持

行业基本情况

收盘点位	1234.18
52周最高	1590.03
52周最低	999.45

行业相对指数表现 (相对值)



资料来源：聚源，中邮证券研究所

研究所

分析师: 鲍学博
SAC 登记编号: S1340523020002
Email: baoxuebo@cnpsec.com
分析师: 马强
SAC 登记编号: S1340523080002
Email: maqiang@cnpsec.com

近期研究报告

《中邮军工周报 4 月第 3 周：信息支援部队成立，支撑我军“信息主导、联合制胜”》 - 2024.04.22

低空经济专题之二：美国拥有成熟的通航产业，政策支持和电动化趋势下我国通航发展逢良机

● 投资要点

美国通用航空历经 1950 年-1980 年的高速发展期，1980-1993 年的衰退期，1994 年至今的稳步增长期，已形成成熟的通航产业。2018 年，美国通用航空（包括直接、间接、引致、激活影响）共提供全职和兼职工作岗位 120 万个，劳动收入 770 亿美元。2018 年，美国通用航空经济产出 2470 亿美元，为美国 GDP 贡献 1280 亿美元，占比 0.62%，人均 GDP 贡献 393 美元。

美国通航飞机按用途以私人飞行为主，按类型以固定翼为主。2022 年，根据 FAA 数据，美国通航飞机（包括按 FAR-135 部使用飞机）总量为 20.95 万架，按用途看，私人飞行用通航飞机数量为 14.16 万架，占比 67%，按 FAR-135 部使用飞机 0.89 万架，占比 4%，包括用于空中出租车、空中游览和空中医疗三个方面；按飞行器类型看，固定翼飞机 16.46 万架，占比 79%；旋翼飞机 9769 架，占比 5%。近些年，美国通用航空飞机中，各类型飞机数量和占比基本保持稳定。

电推进技术进入通航市场，eVTOL 蓄势待发。2023 年，全球通用航空器总交付额 278 亿美元，同比增长 3.6%，所有飞机细分市场的出货量均有所增加。电动飞机技术是实现绿色航空的关键技术途径，相比于传统燃油形式，有望实现节能 60%、减排 90%和降噪 65%。根据美国垂直飞行协会 2023 年 7 月的统计，全球 eVTOL 航空器型号已达 853 个。美国 eVTOL OEM 厂商 Joby Aviation 于 2022 年获得 FAA 颁发的 FAR-135 部航空承运人证书，使之可以按需开展商业空中出租车运营，2023 年与美国国防部签订了价值 1.31 亿美元的合同；Archer 公司 2023 年获得美国空军总价值 1.42 亿美元的 6 架 eVTOL 订单，其 eVTOL“午夜”计划 2024 年年底通过 FAA 认证，2025 年开始运营；BETA 公司 Alia-250 于 2021 年成为首个获得美国空军载人飞行许可的 eVTOL，计划 2025 年取得 FAA 适航证。

近年来，中国在通用航空领域发展较快，相比美国还有较大发展空间。2022 年数据，我国通航飞行器数量仅为美国的 2%左右；不考虑私人机场，美国的公共通航机场数量超过 4000 个，而我国仅 400 个左右，相比美国不到其 10%；从通航飞机年利用小时看，2022 年我国通航飞机利用小时仅 121.9 万小时，相当于美国的 4.5%左右。

空域改革取得实质性进展，《通用航空装备创新应用实施方案》给出 2030 年万亿级市场规模目标。“起飞难”曾牵绊了我国通航产业发展步伐，2023 年 12 月 21 日发布的《国家空域基础分类方法》将空域划分为 A、B、C、D、E、G、W 等 7 类，其中，A、B、C、D、E 类为

管制空域，G、W 类为非管制空域。我国空域开放取得实质性进展。2024 年 3 月 27 日，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局等四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》，明确了 2027 年和 2030 年两个时间节点的任务目标，到 2030 年，通用航空装备全面融入人民生活各领域，成为低空经济增长的强大推动力，形成万亿级市场规模。

国产 eVTOL 发展迅速，市场空间广阔。国内，亿航智能 EH216-S 已取得中国民航局 TC、PC 许可；峰飞航空 V2000CG 货运版 eVTOL 取得中国民航局 TC 许可；沃飞长空、峰飞航空、沃兰特、时的科技、小鹏汇天、御风未来等主机厂多款 eVTOL 飞行器型号已申请中国民航局 CAAC 或欧洲航空安全局 EASA 适航认证，有望陆续取得 TC、PC。国内多款 eVTOL 飞行器型号有望陆续进入批量生产。亿航智能 EH-216S 披露中国市场官方指导价 239 万元。参照国内地面交通私家车数量，国内拥有汽车总价超过 100 万元的家庭约 133 万户，假设其中 10% 的家庭对 eVTOL 产生潜在需求，则在私人拥有方面，eVTOL 的潜在需求量达 13 万辆。

产业链相关标的包括：1) 低空基建相关标的莱斯信息、中科星图、国睿科技、四创电子、深城交、四川九洲、海格通信、纳睿雷达、航天南湖、泰豪科技、川大智胜等；2) 传统/eVTOL 飞行器相关标的亿航智能、中直股份、航天电子、万丰奥威、卧龙电驱、应流股份、光威复材、吉林化纤、烽火电子、芯动联科、安达维尔等；3) 飞行器运营和模拟飞行相关标的中信海直、海特高新等。

● 风险提示

低空经济相关支持政策不及预期；UAM 相关基建配套不及预期；eVTOL 研发、取证、量产进展不及预期；eVTOL 的 OEM 厂商给出的商运财务模型过于乐观等。

目录

1 美国通用航空：上百年发展，已形成成熟产业	5
2 通用航空是美国经济的重要组成，私人飞行行为通航最主要用途	6
2.1 通用航空是美国经济的重要组成	6
2.2 美国通航飞机按用途以私人飞行使用为主	7
2.3 美国通航飞机按类型以固定翼飞机为主	10
3 美国通航运营商：通航是美国交通的重要组成，飞行器向电动化发展	12
3.1 通用航空是美国交通系统的重要组成	12
3.2 Blade Air Mobility：主营医疗和客运，飞机转向电动化	13
4 电推进技术进入通航市场，eVTOL 蓄势待发	16
4.1 2023 年全球固定翼通航飞机交付量 10 年来首次突破 3000 架	16
4.2 电推进技术进入通航市场，eVTOL 蓄势待发	17
5 我国通航产业：低空空域改革消除发展牵绊，政策推动下有望快速发展	19
5.1 我国通航产业保持较快发展速度，相比美国仍有较大差距	19
5.2 “起飞难”曾牵绊我国通航产业发展，低空空域开放取得实质性进展	20
5.3 四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案》促进行业快速发展	21
5.4 国产 eVTOL 发展迅速，市场空间广阔	22
6 投资建议	24
7 风险提示	26

图表目录

图表 1: 美国通用航空飞机生产量.....	6
图表 2: 美国通用航空飞机制造收入.....	6
图表 3: 2018 年通用航空对美国经济总体影响.....	7
图表 4: 美国通航飞机数量.....	8
图表 5: 2022 年美国通航飞机数量 (万架).....	8
图表 6: 美国通航飞机利用小时数.....	8
图表 7: 2022 年美国通航飞机利用小时数 (万小时).....	8
图表 8: 2022 年美国通航飞机平均利用小时.....	9
图表 9: 美国按 FAR-135 部运营的飞机 (千架).....	9
图表 10: 美国按 FAR-135 部运营飞机利用小时 (万小时).....	9
图表 11: 2022 年美国通航飞机生产年份.....	10
图表 12: 通用航空飞行器示例.....	11
图表 13: 2012 年美国通航飞机类型 (架).....	11
图表 14: 2022 年美国通航飞机类型 (架).....	11
图表 15: 2022 年美国通航飞机中固定翼飞机的类型 (架).....	11
图表 16: 美国通航机场分布.....	13
图表 17: Blade 2023 年收入构成.....	14
图表 18: Blade 的市场增长潜力.....	14
图表 19: Blade 服务的主要飞机型号.....	15
图表 20: 采用 EVA 对 Blade 飞行费用的影响.....	15
图表 21: 2023 年全球通航飞行器交付量和交付额.....	16
图表 22: 2023 年固定翼通航飞机交付量占比.....	17
图表 23: AAM 现实指数 eVTOL 研制厂商排名.....	18
图表 24: 美国部分 eVTOL 飞行器.....	19
图表 25: 中国和美国通航发展对比 (2022 年).....	20
图表 26: 中国空域基础分类示意图.....	21
图表 27: 通用航空装备及其应用.....	22
图表 28: 部分国内 eVTOL 飞行器.....	23
图表 29: 亿航智能 EH216-S.....	23
图表 30: 相关标的.....	25

1 美国通用航空：上百年发展，已形成成熟产业

通用航空（General Aviation, GA）指除军事飞行和公共航空运输飞行以外的航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业、建筑业作业以及医疗、抢险、气象、科学实验、教育训练、文化体育以及私人飞行等方面的飞行活动。与公共运输飞行主要在 8000 米以上高空不同，通用航空飞行主要在 3000 米以下的低空领域。国际民用航空组织（ICAO）将通用航空定义为“除定期航空服务和不定期航空运输业务以外的以报酬或出租为目的的所有民用航空业务”。

通用航空在飞播造林种草、航空拍摄、探矿采油、抢险救灾、电力、环保等工农业领域都有着广泛的用途。利用通用航空飞机对飞行员进行培训是通用航空的另一个重要应用领域。随着经济发展水平的提高，私人飞机、公务专机、空中旅游等已成为通用航空发展最为迅速的领域。在世界通用航空三大类飞行中，航空作业飞行约占飞行总量的 20%，教学训练约占 22%，公务飞行占 50% 以上。

20 世纪 50 年代之前，通用航空常被称为私人飞行。通用航空是美国军事航空和商业航空的起源。美国航空业的发展史可以追溯到 1903 年莱特兄弟飞机试飞。当时，全球航空业刚刚起步，私人飞行是航空业的主要形式。随着飞机性能逐步稳定，军方关注到飞机在战争中的巨大优势，将飞机引入军事领域。1914 年至 1946 年两次世界大战期间，大量民营飞机制造企业参与到军机制造，大量军机需求推动了飞机制造工艺技术进步，积累了大量成熟的产业工人和成熟飞行员，在技术、产品、运营、管理等多方面推动航空产业快速发展。二战结束之后，军事航空和商业航空形成两个成熟的产业独立发展。

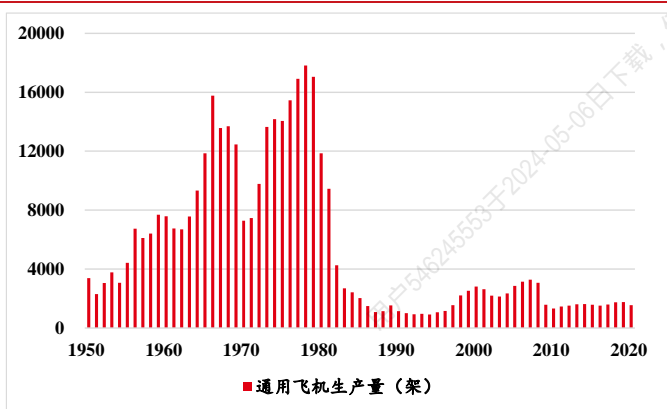
1950 年之后，美国通用航空产业发展大致经历了三个阶段：

1) 1950 年-1979 年：高速发展期。第二次世界大战后，美国将 85% 的空域划归民用，1958 年，美国颁布《联邦航空法》，成立美国联邦航空管理局（Federal Aviation Administration, FAA），并陆续修建小机场；另一方面，第二次世界大战结束后，大量飞行员涌入通航产业。充沛的飞行员供给、产业政策的支持以及空域的放开推动美国通航产业保持了近 30 年的稳定增长。

1980-1993 年：衰退期。1980 年后，美国经济步入萧条期，并且油价高涨。1979 年，美国商务部出台《统一产品法案》，该法案忽略了航空业的特殊性，要求飞机制造商对于运行中的飞机有终身制造和设计上的责任（40 年），由于通用飞机机龄增加，飞机制造商的赔偿和保险成本越来越高，制造商因不堪赔偿纷纷关闭。1980 年，美国有通用飞机制造商 29 家，到 1992 年，仅剩 9 家。美国通用航空产业处于衰退期，新造飞机数量出现急剧下滑，1993 年，美国新造飞机数量比 1979 年下降了 94%。

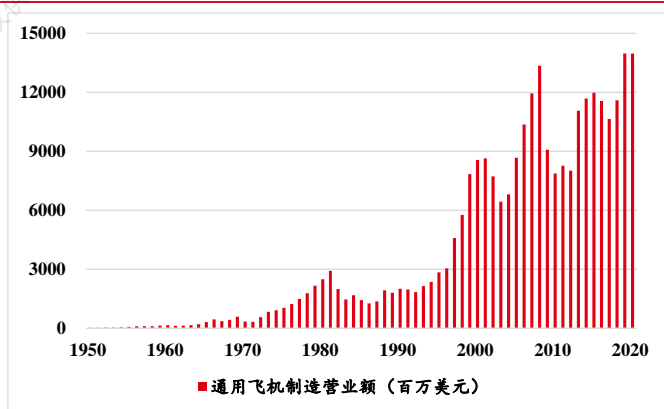
1994 年至今：稳步增长期。1994 年，美国颁布了《通用航空复兴法案》，将飞机制造商已交付使用飞机的设计和制造责任从终身变为 18 年，从而减轻了飞机制造商的财务负担。同时，得益于产权分割和税收优惠政策，增加了通用飞机的需求量，通用飞机数量呈小幅增长态势。在 1994 年至今约 30 年的发展阶段，美国通用航空产业由于 20 世纪初的经济萧条、2001 年的“911 事件”、2008 年的次贷危机等影响受到挫折，但总体稳步增长。

图表1：美国通用航空飞机生产量



资料来源：GAMA，中邮证券研究所

图表2：美国通用航空飞机制造收入



资料来源：GAMA，中邮证券研究所

2 通用航空是美国经济的重要组成，私人飞行为通航最主要用途

2.1 通用航空是美国经济的重要组成

2020 年，普华永道发布《2018 年通用航空对美国经济的贡献》。2018 年，美国共有通用航空器 21 万多架，飞行 2550 万小时。美国通用航空机队，涵盖从业

余爱好者组装的小型飞机到大型商务喷气飞机。通用航空器可以是个人所有、联合所有、租赁、包租，或出租。

2018年，美国通用航空（包括直接、间接、引致、激活影响）共提供全职和兼职工作岗位120万个，劳动收入770亿美元。2018年，美国通用航空经济产出2470亿美元，为美国GDP贡献1280亿美元，占比0.62%，人均GDP贡献393美元。

2018年，美国通用航空直接经济产出901亿美元，为GDP直接贡献416亿美元。通航运营与维修占直接就业61%，为GDP直接贡献56%。通过间接和引致影响，通用航空在服务领域提供工作岗位42.11万个，为GDP贡献250亿美元；在批发和零售贸易领域，提供工作岗位8.83万个，为GDP贡献80亿美元；在金融和保险领域，提供工作岗位8.47万个，为GDP贡献170亿美元。

图表3：2018年通用航空对美国经济总体影响

项目	直接	间接和引致	激发	合计	占经济百分比
就业人数（人）	273500	791300	114400	1179200	0.59%
劳动收入（亿美元）	255	463	49	767	0.61%
经济产出（亿美元）	901	1421	146	2468	0.73%
对GDP贡献（亿美元）	416	783	85	1283	0.62%

资料来源：上海通用航空行业协会，中邮证券研究所

美国通用航空器及零部件制造环节，2018年，美国共生产通用航空器2970架，销售额达123亿美元。除制造生产新航空器外，美国制造商还生产供全球用于制造、维修、保养通用航空器的各种零配件，据估计，2018年美国为新航空器和现役航空器生产的零部件销售额约为340亿美元。

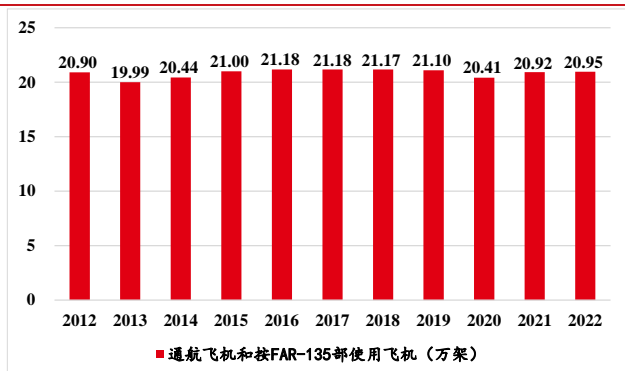
国际贸易在美国民用航空制造业中（包括商业航空和通用航空）起着非常重要的作用，2018年，美国出口商业航空和通用航空器、发动机和零部件达1310亿美元。美国统计局关于航空器和零部件的贸易数据没有将商业航空与通用航空的出口进行拆分，据估计，2018年通用航空器及零部件的出口额约为260亿美元。

2.2 美国通航飞机按用途以私人飞行使用为主

2022年，根据FAA数据，美国通航飞机（包括按FAR-135部使用飞机）总量为20.95万架，按用途看，私人飞行用通航飞机数量为14.16万架，占比67%；用于无付费商务飞行的通用航空飞机数量1.39万架，占比7%；用于付费商务飞行的通用航空飞机数量0.98万架，占比5%；用于教学的通用航空飞机数量1.80万架，占比9%；按FAR-135部使用飞机0.89万架，占比4%。

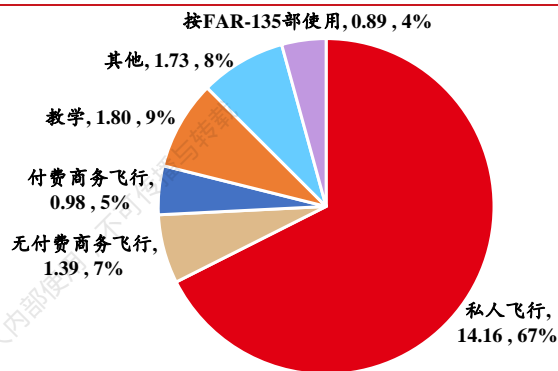
美国联邦航空条例FAR-135部为商业运营和按需运营（如包机和空中出租车服务）提供法规依据。

图表4：美国通航飞机数量



资料来源：FAA，中邮证券研究所

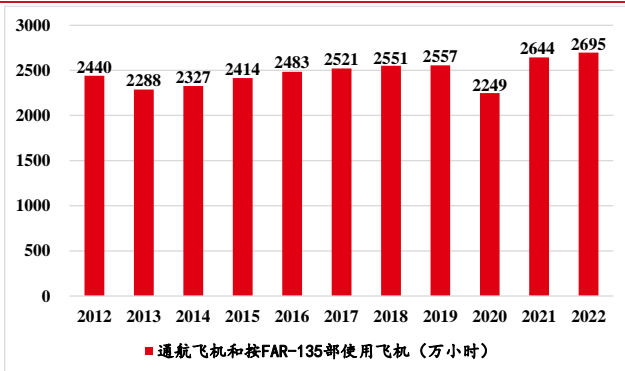
图表5：2022年美国通航飞机数量（万架）



资料来源：FAA，中邮证券研究所

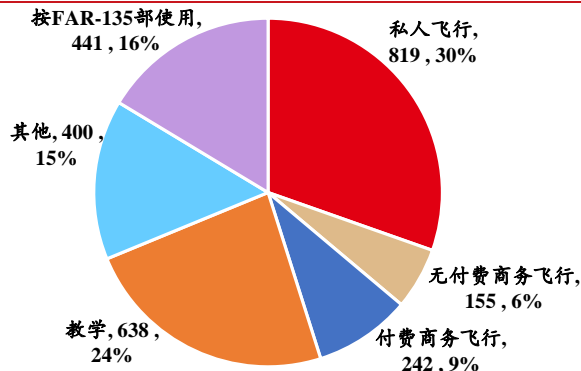
从飞机利用小时数看，2022年，美国通航飞机（包括按FAR-135部使用飞机）总飞行时长达2695万小时，按用途看，私人飞行819万小时，占比30%；无付费商务飞行155万小时，占比6%；付费商务飞行242万小时，占比9%；教学飞行638万小时，占比24%；按FAR-135部使用飞机飞行441万小时，占比16%。

图表6：美国通航飞机利用小时数



资料来源：FAA，中邮证券研究所

图表7：2022年美国通航飞机利用小时数（万小时）

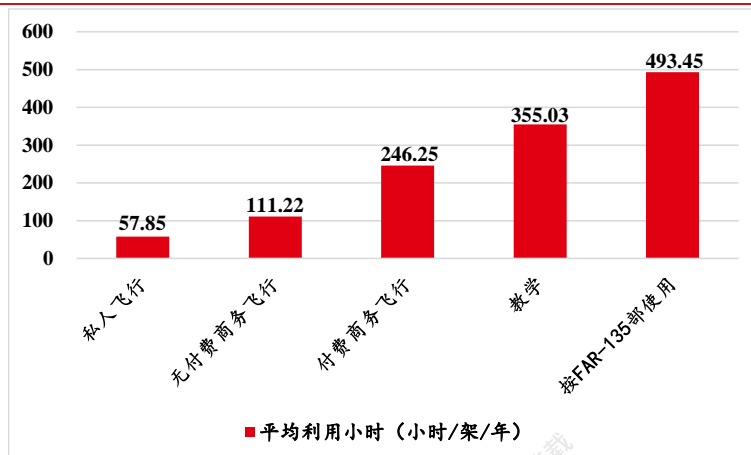


资料来源：FAA，中邮证券研究所

从平均利用小时数看，私人飞行年平均利用小时数较低，2022年仅57.85小时/架/年，与之相比，教学和商运通航飞机年平均利用小时数较高，2022年，教

学飞机年平均利用小时数为 355.03 小时/架/年，按 FAR-135 部使用飞机年平均利用小时数为 493.45 小时/架/年。

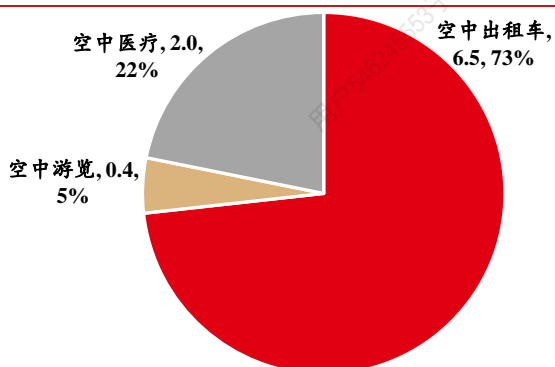
图表8：2022 年美国通航飞机平均利用小时



资料来源：FAA，中邮证券研究所

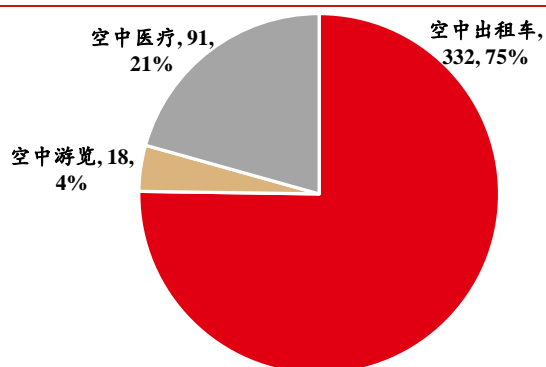
美国通用航空业符合 FAR-135 部运营的飞机主要用于空中出租车、空中游览和空中医疗。2022 年，“空中出租车”飞机 6.5 千架，占比 73%，年利用小时 332 万小时，平均利用时长 506.79 小时/架/年；“空中游览”飞机 0.4 千架，占比 5%，年利用小时 18 万小时，平均利用时长 413.05 小时/架/年；“空中医疗”飞机 2.0 千架，占比 22%，年利用小时 91 万小时，平均利用小时 466.80 小时/架/年。

图表9：美国按 FAR-135 部运营的飞机（千架）



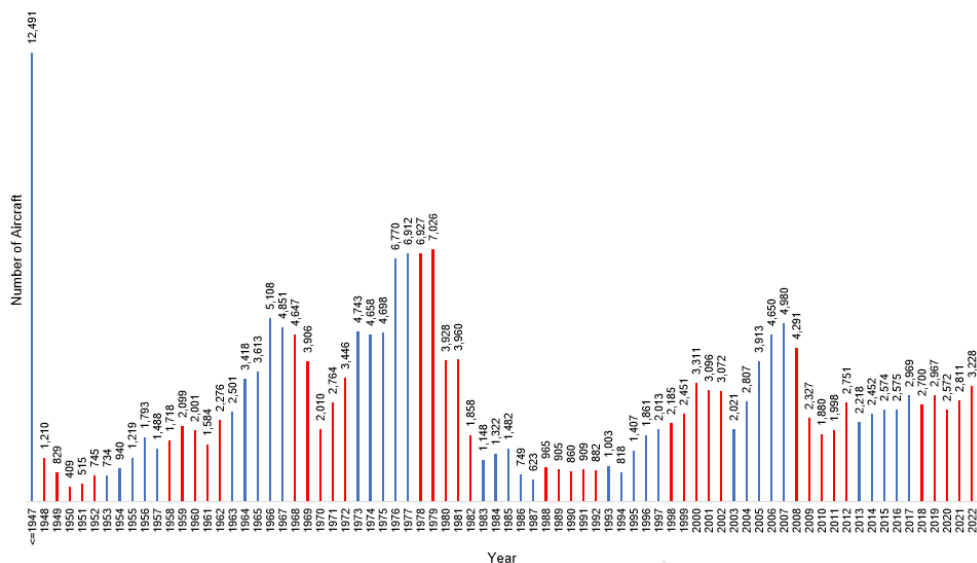
资料来源：FAA，中邮证券研究所

图表10：美国按 FAR-135 部运营飞机利用小时(万小时)



资料来源：FAA，中邮证券研究所

按机龄看，2022 年美国 20.95 万架通航飞机（包括按 FAR-135 部使用飞机）中，生产于 1947 年及之前的飞机达 1.25 万架，占比约 6%；近几年，美国每年交付使用的通航飞机为 3000 架左右。

图表11：2022年美国通航飞机生产年份


资料来源：FAA，中邮证券研究所

2.3 美国通航飞机按类型以固定翼飞机为主

通用航空使用着各式各样的航空器，使用最多的是小型飞机。民航管理方面，以起飞重量为界，5吨以上为大飞机，5吨以内为小型飞机。适用于小型飞机最经济的制造技术在20世纪60年代前便已发展成熟。

小型飞机在低空以低速飞行，它使用大面积的平直机翼，需要很好的稳定性。小型飞机飞行速度在400千米/小时以下，使用活塞式发动机效率最高，技术最成熟，价格也最便宜。小型飞机的绝大多数属于螺旋桨活塞式飞机。因为飞行速度低，空气阻力不大，多数使用固定式起落架。通常多使用气压式仪表，不配置增压座舱，都装配无线电通信设备和供氧设备，有的飞机上还装有GPS定位系统。

20世纪70年代之后，还出现了超轻型飞机、动力滑翔机、伞翼机等超小型航空器。它们的重量在200千克以下，飞行高度常常低于2000米，航程也在100千米之内。这类飞机结构简单，仅有很少的几块仪表，可以用于体育训练活动、休闲娱乐，也可以在面积不大的农田上低空作业。

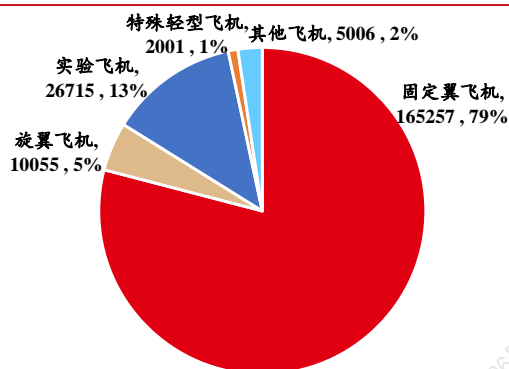
图表12: 通用航空飞行器示例



资料来源: 通航在线, 雁鸣湖飞行体验中心, 中邮证券研究所

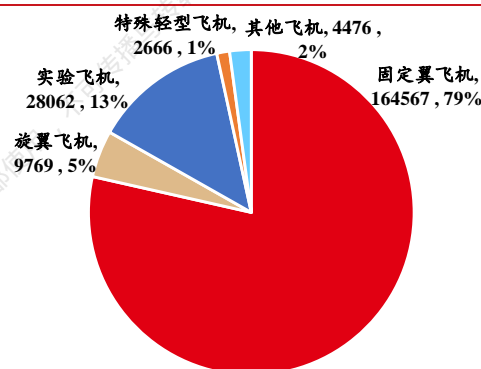
根据 FAA 数据, 2022 年, 美国拥有的 20.95 万架通航飞机 (包括按 FAR-135 部使用飞机) 中, 固定翼飞机 16.46 万架, 占比 79%; 旋翼飞机 9769 架, 占比 5%; 实验性飞机 28062 架, 占比 13%; 特殊轻型飞机 2666 架, 占比 1%。近些年, 美国通用航空飞机中, 各类型飞机数量和占比基本保持稳定。

图表13: 2012 年美国通航飞机类型 (架)



资料来源: FAA, 中邮证券研究所

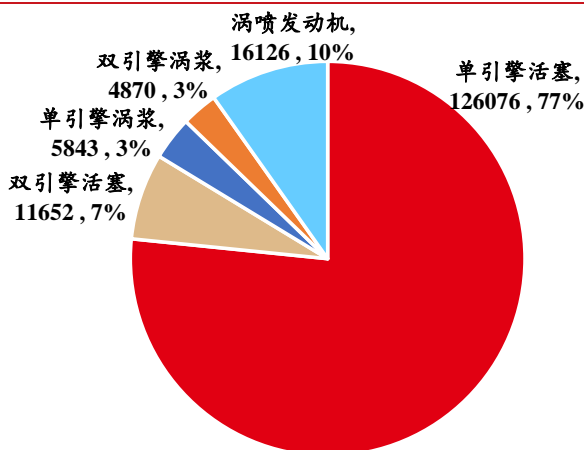
图表14: 2022 年美国通航飞机类型 (架)



资料来源: FAA, 中邮证券研究所

固定翼飞机以螺旋桨活塞式飞机为主。2022 年, 美国通用航空飞机中, 采用单引擎活塞发动机的飞机 12.61 万架, 占固定翼飞机的 77%; 采用双引擎活塞发动机的飞机 1.17 万架, 占固定翼飞机的 7%。

图表15: 2022 年美国通航飞机中固定翼飞机的类型 (架)



资料来源: FAA, 中邮证券研究所

3 美国通航运营商：通航是美国交通的重要组成部分，飞行器向电动化发展

3.1 通用航空是美国交通系统的重要组成部分

通用航空的重要作用之一就是交通运输。通过通勤航空或通用航空短途运输的方式，将大部分人口较为聚集的地区联系起来，将小型通用机场和支线、干线机场联系起来，能够让大部分人有条件享受民航运输服务，增强偏远地区城镇功能，优化交通环境，推进城镇化建设，有效促进区域经济社会发展。

美国通用航空发达，通用航空已成为交通运输体系的重要组成部分。美国有超过 20 万架通航飞机，38 万名通用航空飞行员，19000 多个机场、直升机起降场、水上基地以及其他一些着陆设施。美国通用航空每年约 2500 万飞行小时中，1700 多万小时的飞行是载人运输飞行，约占总飞行小时的 70%。通用航空具有重要的交通运输价值。通用航空满足了重要的社会需求，其提供的服务把社区连接到了一个安全、可用的航空运输体系中。

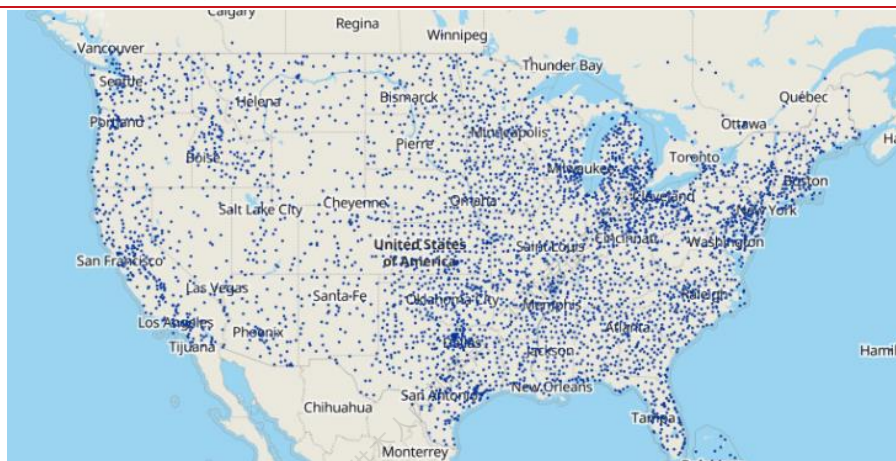
美国通勤航空和“空中出租”为偏远地区或有特定需求的人员提供所需航空服务。美国是目前世界上通勤航空最发达国家，有 54 家颁证通勤航空承运人，其中包括 53 家飞机承运人和 1 家直升机承运人，主要作用是使用小型飞机、执飞相对短途且来回频繁的航班、把偏远地区的旅客运送到中型枢纽或大型枢纽机场，通勤航空公司经营定期和非定期航班，航班计划和运价均不需要经过政府审批，由航空公司自行安排和确定。

除了大量的通勤航空承运人为偏远地区的旅客出行提供服务外，“空中出租承运人”数量更大，为偏远社区或有特定需求的人员提供所需服务。典型的空中出租服务包括载客、协议载客、直升机救护、空中游览、离岸钻井支持、矿产勘探、地理测绘等。美国有 2166 家空中出租承运人（按需航空承运人），既能运行小型的简单航空器，又能运行大型复杂的航空器。

截至 2022 年末，美国拥有机场 19507 个，其中，公共机场 5175 个，私人机场 14332 个。美国公共机场大部分为州政府和地方政府所有，很多机场是二战后

由军方转移给地方政府作为公共机场的，5175 个公共机场中，500 多个机场有定期航班运行，4000 多个为通航机场（没有定期航班或者年旅客吞吐量少于 2500 人次的供公共使用机场），这些机场对公众开放，不用申请就可以使用。私人机场主要由私人投资建设，数量超 14000 个，形式各有不同，有的设施设备比较完善，有的则比较简陋，甚至仅有一条草坪跑道，但是都可以满足飞机起降，需要申请才可以使用。

图表16：美国通航机场分布



资料来源：Koordinates, FAA, 中邮证券研究所

3.2 Blade Air Mobility：主营医疗和客运，飞机转向电动化

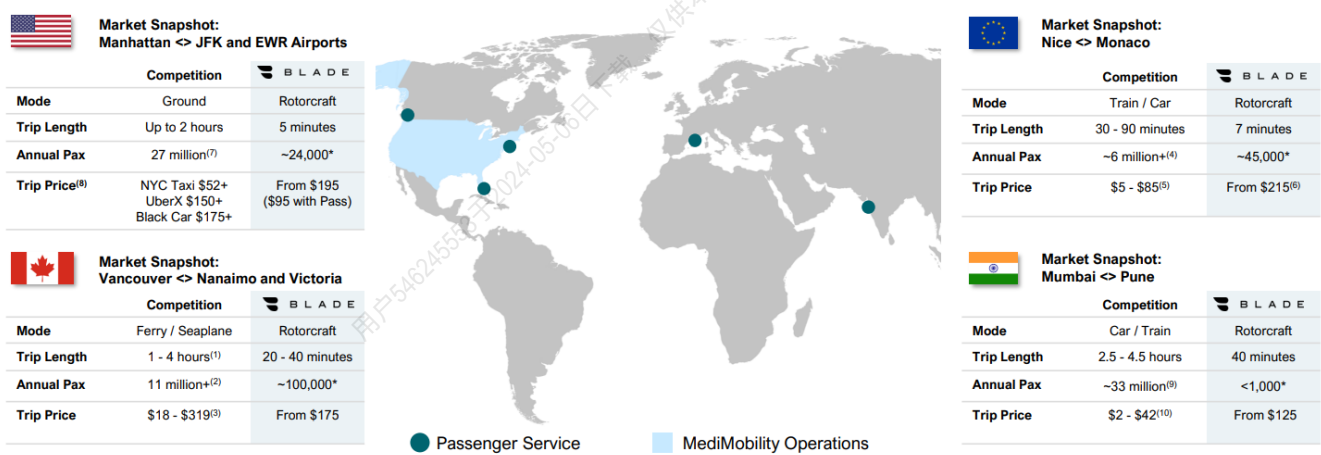
Blade Air Mobility (BLDE.O) 总部位于纽约，采用轻资产模式，加上其独有的客运航站楼基础设施和专有技术，旨在推动直升机和固定翼飞机向电动垂直飞机（Electric Vertical Aircraft, EVA or Electric Vertical Takeoff and Landing, eVTOL）的无缝过渡，以实现安静且零排放的低成本空中交通。

Blade 主要业务包括医疗业务和客运业务两方面。1) 医疗业务，公司为美国各地的医院提供航空运输和物流服务，是最大的人体移植器官运输商之一；2) 客运业务，公司为乘客提供直升机和固定翼飞机服务，主要在美国东北部、欧洲南部和加拿大西部。2023 年，Blade 营收 2.25 亿美元，其中医疗业务收入 1.27 亿美元，占营收的 56%；客运业务收入 0.99 亿美元，占营收的 44%。

图表17: Blade 2023 年收入构成


资料来源: Blade 官网, 中邮证券研究所

Blade 航空客运业务运营中,显著的时间效率优势和可接受的价格,是 BLADE 客运业务的市场空间。例如,从曼哈顿到肯尼迪机场和纽瓦克机场,地面交通需要约 2 小时,而 Blade 的旋翼机通勤只需要 5 分钟;价格方面,纽约出租车需要约 52 美元, UberX 需要约 150 美元,豪华轿车需要约 175 美元,与之相比,Blade 的旋翼机需要约 195 美元。

图表18: Blade 的市场增长潜力


资料来源: Blade 官网, 中邮证券研究所

Blade 与第三方飞机运营商合作,服务的主要飞机型号包括豪客 800 公务机、贝尔 407 直升机、西科斯基 S76 直升机、赛斯纳大篷车 EX 水陆两栖飞机、比奇“空中国王” 200、空客 H125、H130、AS355 等机型。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/688021010047006074>