

今日
民航

IIIIY

MAGAZINE



2019
公务机特辑
ABACE Special



Embraer

Leading the Light to Super-midsize Bizjet Market

巴航工业

“领航”中轻型公务机市场

2019公务机春季大赏
公务航空的真实世界

中国式FBO的进阶之路

ISSN 1007-2527



9 771007 252006

公务机零距离 摄影大赛启动

2019亚洲公务航空会议暨展览

2019.04.16~04.18

上海虹桥国际机场
霍克太平洋商务航空中心

A822展位



全球顶尖公务机最美硬照 即将出自你手!

关注“今日民航IFLY”公众号参与大赛评选投票!

今日
民航 IFLY
MAGAZINE
全媒体广告热线: 010-87387158



CONTENTS 目录

P12
焦点关注

公务机：大佬的办公用品

“公务机是办公用品！”在刚刚过去的一个月里，一则网红企业家、锤子科技创始人罗永浩的视频刷爆了整个公务航空的朋友圈。

公务航空的真实世界

美国公务航空协会（NBAA）与通用航空制造商协会（GAMA）前不久联合发布了一项调查报告，通过对来自NBAA的一万一千多家会员公司的机长、飞行员、飞行部门经理、飞行运营主管、乘客等进行抽样调查，以数据展现了公务机在为各种规模的公司提供安全高效运输服务方面的价值。

持续回暖 全球公务航空市场重回上行轨道

2018年，全球公务航空市场持续回暖，全年累计交付703架全新公务机，交付量连续两年实现同比增长，延续稳步复苏势头。

中国式FBO的进阶之路

P24
市场观察

截至2018年底，中国14个省级行政区的18座公共运输机场建立了专为公务航空提供地面保障服务的FBO，其中7座位于吞吐量排名前10位的“千万级”机场，初步构建起中国公务航空FBO服务网络。

P30
焦点关注

公务航空FBO收费 究竟贵不贵？

自民航局下发《关于进一步完善通用航空机场收费政策有关问题的通知》，并在全国范围开展通用航空价格收费专项检查以来，整个公务航空圈的关注焦点纷纷转向FBO，业界呼吁多年的FBO收费过高问题，这次似乎迎来了“动真格”的回应。那么，我国FBO收费究竟贵不贵，此番规范调整又会给公务航空市场带来怎样的变化？

FBO收费调整需标本兼治

P36
行业纵深

FBO是通用航空运行保障体系的重要组成部分。运输机场的FBO主要服务于公务机运营商和用户，其保障水平、服务品质、收费标准和商业模式，关系到消费体验和运营商的运行效益。

FBO的前世今生

从最早“飞行马戏团”的流动地面服务，到现在便捷、舒适，服务一应俱全并尽显高端品质的固定基地服务，从近百年FBO的前世今生，也可见百年公务航空的发展历程。

P48
环球视野

国外FBO发展的经验与趋势

随着公务航空的发展，FBO的功能从最初的仅提供加油，扩展到包括旅客进出机场服务、飞机的停放、维修、保养、飞行保障，甚至飞机租赁、飞行训练等方面。FBO已经成为世界各个地区公务航空快速发展不可或缺的配套设施。

成就非凡



从北京到纽约，香港到伦敦，出色的公务机将助您成就辉煌。高度灵活，超远航程的猎鹰8X无疑是您公务出行的最佳首选。至优的机场性能，高效、零噪音的客舱环境以及机上高速通讯系统，令竞争对手望其项背。猎鹰8X能带给您的不仅仅是随心所欲出行，更是助您成就非凡事业的最佳搭档。行无止境，巅峰首选。

猎鹰8X

WWW.DASSAULTFALCON.CN | 北京：+ 86 10 5696 5200 | 上海：+ 86 189 1157 7115 | 香港：852 3621 0522



科技与激情的完美融合



P56
经营者说

湾流公务机 打造真正意义上的“空中ICU”

作为世界主流公务机制造商之一，美国湾流宇航公司将公务机卓越的飞行能力与最先进的医疗设备相结合，打造出真正意义上的“空中ICU”，满足空中的严格要求，不断突破航空医疗救援极限，为助力公务航空新模式、社会公共事业的新发展提供新的范本。

P62
经营者说

巴航工业“领航” 中轻型公务机市场

在中国，中轻型公务机领域还是一片未经开垦的蓝海市场。欧美等成熟市场的实践证明，中轻型公务机在其机队结构中的占比可达60%左右。我们相信，未来客户对产品的需求将愈加多元化，巴航工业公务机发展后劲十足！

猎鹰8X: 空中贵族之选

在达索航空的字典里，没有“折中”，只有“最好”。自达索航空超远程三引擎公务机猎鹰8X在中国正式运营伊始，就已展现出了无与伦比的优势，并取得了极大认可。

P68
经营者说



德事隆航空 创新为基石 本地化制胜

P74
经营者说

不懈创新、杰出性能和保持领先始终是德事隆航空企业文化的核心。作为全球通航业界权威与亚太地区保有量领先的制造商，德事隆航空深谙行业趋势、掌握前沿科技，不断推出远超用户预期、树立行业标杆的卓越产品。

P78
经营者说

GE: 引领创新 执手中国

一直以来，GE航空集团凭借创新航空发动机技术及其发动机出色的性能和利用率而广受赞誉，这种创新精神同样也体现在GE发动机上。

P82
经营者说

华龙航空 制定公务机运行新标准

华龙航空将会把握当前发展的良好势头，利用公司现有的优势，不断提升专业技术水平，并在服务上不断突破极致，为客户提供更加优质的公务机服务。

P84
经营者说

星雅航空 融惠共享 行稳致远

自2015年正式接手第一架托管飞机，在短短3年时间内，星雅航空的托管机队就已发展到12架，机型涵盖湾流G450、达索猎鹰7X、庞巴迪挑战者850等主流机型。

P88
航展之星

2019公务机春季大赏

一年一度的公务机春季大赏——亚洲公务航空会议暨展览（ABACE）如约而至，全球公务航空制造巨头携数十款明星产品再度齐聚上海。无论是环球性的洲际旅行，还是区域性的城市穿梭，航程跨度从2661千米到14260千米，这里的每一款时间机器都只为满足高效、个性化的出行需求。



ABACE 中国上海

2019年4月16日至18日

为参加这场亚洲公务航空盛会上预留时间。

与数千名公务航空领导者、企业家和其他采购决策者一道，一起参加亚洲公务航空大会及展览会（ABACE2019）。这场展会非常适合于那些将公务航空作为商机的投资者，以及考虑使用公务飞机的公司和已经将公务飞机作为宝贵业务工具使用的飞行部门。预留参展时间，访问ABACE官网以了解更多相关信息。

了解更多 | www.abace.aero





广告索引:

封面广告: 巴西航空工业公司
目录对页: 达索航空
2019ABACE
封三广告: CFM国际公司
封底广告: 湾流宇航公司



国际标准刊号 ISSN1007-2527

国内统一刊号 CN11-3174/U

广告经营许可证 京朝工商广字第0107号

主管 Authorities in Charge

中国民用航空局 Civil Aviation Administration of China

主办 Sponsor

中国民航报社 CAAC NEWS

社长 President

马松伟 Ma Songwei

《今日民航》杂志编辑部 Editorial Department

社长/总编辑 President & Chief Editor

王泓 Wang Hong

本期执行主编 Executive Editor

薛海鹏 hp_xue@163.com

编辑/记者 Editor & Journalist

孙昊牧 sun_haomu@163.com

刘九阳 JRMH_liujiuyang@163.com

校对 Proofreading

赵绍玲 Zhao Shaoling

流程编辑 Traffic Editor

向伟娟 weijuan.x@126.com

美术设计 Designed By

杜爽 Du Shuang

编辑部电话 Tel

010-87387072

010-87387157

010-87387158

广告垂询 Advertisement

010-87387158

编辑部地址 Address

北京市朝阳区十里河桥东中国民航报社6层 100122

CAAC Journal, Shilihe, Chaoyang District, Beijing, 100122

英文支持 Translation Support

中国民用航空局国际合作服务中心

版权声明 copyright

所有图片及文字, 未经本刊允许, 不得转载和使用

法律顾问 Legal Consultant 北京京律师事务所 杨建华律师 梁志强律师

供图 Picture 本刊图片除特别署名外均由CFP、全景、东方IC提供

印刷 Print 北京利丰雅高长城印刷有限公司

《今日民航》杂志发行渠道 Distribution Channels

民航各级领导及业内专家、民航常旅客直投
金鹿公务机公司航班指定配发刊物
京沪、京广、京深航线手递手配发
全国36座机场850多间贵宾室全面覆盖发行

华北地区

- 首都公务机有限公司FBO候机楼
北京首都国际机场贵宾室
国航北京两舱休息室
南航北京两舱休息室
海航北京两舱休息室
- 天津滨海国际机场FBO公务机候机楼
天津滨海国际机场贵宾室
国航天津两舱休息室
- 太原武宿机场贵宾室
- 呼和浩特白塔机场贵宾室
国航呼和浩特两舱休息室

华东地区

- 上海霍克太平洋FBO公务机候机楼
上海虹桥国际机场贵宾室
国航虹桥两舱休息室
- 上海浦东国际机场贵宾室
国航浦东两舱休息室
- 杭州萧山国际机场贵宾室
国航杭州两舱休息室
- 南京禄口国际机场贵宾室
- 青岛流亭国际机场贵宾室
- 合肥骆岗国际机场贵宾室

中南地区

- 广州白云国际机场FBO公务机候机楼
广州白云国际机场贵宾室
南航广州两舱休息室
国航广州两舱休息室
海航广州两舱休息室
- 金鹿深圳FBO公务机候机楼
深圳宝安国际机场贵宾室
南航深圳两舱休息室
- 厦门高崎国际机场贵宾室
- 武汉天河机场贵宾室
国航武汉两舱休息室
- 长沙黄花国际机场贵宾室
- 金鹿海口FBO公务机候机楼
海口美兰国际机场贵宾室

海航海口两舱休息室

- 金鹿三亚FBO公务机候机楼
三亚凤凰国际机场贵宾室
海航三亚两舱休息室
- 郑州新郑国际机场贵宾室
- 珠海三灶机场贵宾室
- 金鹿南宁FBO公务机候机楼
南宁吴圩机场贵宾室

西南地区

- 成都双流国际机场贵宾室
国航成都两舱休息室
- 昆明巫家坝国际机场贵宾室
- 重庆江北国际机场贵宾室
国航重庆两舱休息室
- 贵阳龙洞堡国际机场贵宾室
国航贵州两舱休息室
- 拉萨贡嘎机场贵宾室

东北地区

- 大连周水子国际机场贵宾室
国航大连两舱休息室
南航大连两舱休息室
- 沈阳桃仙国际机场贵宾室
南航北方两舱休息室
- 长春龙嘉国际机场贵宾室
南航吉林两舱休息室
- 丹东机场贵宾室
- 锦州机场贵宾室
- 朝阳机场贵宾室
- 鞍山机场贵宾室
- 长白山机场贵宾室

西北地区

- 金鹿西安FBO公务机候机楼
西安咸阳国际机场贵宾室
海航西安两舱休息室
- 西宁曹家堡机场贵宾室
- 乌鲁木齐地窝堡机场贵宾室
南航新疆两舱休息室



《今日民航》官方微信 二维码



声音
READING

高质量发展是民航强国建设的本质和根本要求。只有推动民航高质量发展，才能切实提高行业核心竞争力，才能不断汇聚民航强国八个基本特征，扎实推进新时代民航强国战略进程。

全行业要深入学习贯彻习近平总书记对民航工作的重要批示指示精神，以成绩归零的心态，进一步强化安全工作的政治担当，认真梳理把握当前安全工作存在的风险，牢固树立忧患意识，进一步完善风险防控机制，建立健全风险研判评估机制、风险防控协同机制、风险防控责任机制。要坚持数据驱动，充分发挥安全管理体系作用；要保持战略定力，始终正确处理好“四个关系”；要注重平时养成，深入持久地推进作风建设，在抓基层、打基础、苦练基本功上出实招、见实效；要突出监管重点，及时挖掘和治理安全风险隐患，切实把防范化解重大风险工作做实做细做好，确保民航安全运行平稳可控，让党和人民放心。

——中国民用航空局局长 冯正霖

各部门要进一步提高对通用航空发展重要性的认识，积极动员相关部门，深入推进通用航空“放管服”工作，充分释放通用航空战略性新兴产业的巨大潜力。要进一步解放思想、转变观念、深化改革，积极落实今年政府工作报告要求，加大对通用机场建设项目投资支持力度，推进通用机场等基础设施建设；尽快完善通用航空法规体系，推进通用航空法规体系重构，消除制约通用航空发展的政策性障碍，为通用航空发展全面松绑；进一步做好通用航空规章的宣传贯彻工作，与地方政府、通用航空企业等加强沟通，共同为通用航空发展创造良好环境，推动通用航空真正“热起来、飞起来”。

——中国民用航空局副局长 李健

民航局消费者事务中心要聚焦“质量监督”，督促航空公司、机场严格按照法定时限处理旅客投诉，提升答复质量，提高投诉满意度，确保旅客能找到门、找得到人、找得到答案。“12326”民航服务质量监督电话的开通只是开始，其建设运营仍在路上，还有很大的提升空间，要通过进一步完善投诉管理流程、加强人员队伍建设、提供更多投诉渠道、不断强化技术支撑、加强对突发事件的应对能力等措施，持续完善“12326”相关功能和管理制度，高标准、高质量地把“12326”电话开通好、建设好、运营好，进一步提升其应用性、可靠性、实用性，更好地满足人民群众出行需要。

——中国民用航空局副局长 董志毅

民航局深入推进“放管服”改革，转变通航管理思路，制定了通用航空法规体系重构的业务框架和法规框架。“两个框架”加强顶层设计，明确通航管理的总体思路和统一要求，为通航高质量发展提供制度保障；完善发展规划，明确了通航开放的领域、程度、时间、条件和标准以及管理、限制的领域，为实现通航高质量发展明确了路线蓝图；通过模块化、全盘、一体明确管理要求和监管政策，有利于通航企业整体理解掌握，灵活经营、理性投资和发展为实现通航高质量发展提供了科学路径，对实现通航高质量发展具有重要的现实意义。

——中国民用航空局副局长 吕尔学

12个

3月19日，中国民用航空局、国家卫生健康委员会联合印发《航空医疗救护联合试点工作实施方案》，决定从即日起至2020年12月31日在北京、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、山东、湖北、广东、重庆、四川、陕西等12省（市）开展航空医疗救护联合试点工作。

12.64亿人次

据民航局3月6日发布的《2018年民航机场生产统计公报》，2018年，我国机场全年旅客吞吐量达到12.64亿人次，较2017年增长10.2%。其中，国内航线完成11.38亿人次，国际航线完成1.26亿人次。完成货邮吞吐量1674.0万吨，飞机起降1108.8万架次。

37个

据《2018年民航机场生产统计公报》，截至2018年底，我国年旅客吞吐量1000万人次以上的机场达到37个，年旅客吞吐量200万~1000万人次机场有29个，年旅客吞吐量200万人次以下的机场有169个。

6.13亿人次

据《2018年民航机场生产统计公报》，2018年，我国四大机场群完成旅客吞吐量6.13亿人次，其中，京津冀机场群1.51亿人次；长三角机场群2.28亿人次；粤港澳大湾区机场群珠三角九市1.32亿人次；成渝机场群1.02亿人次。

17503名

截至2018年底，国内运输航空公司可用机长为17503名，可用副驾驶为20939名，机长平均年龄为39.9岁。

70%

据《2018年民航机场生产统计公报》，目前，我国包括32个千万级机场在内的200多个机场已经实现“无纸化出行”。2018年旅客无纸化出行比例为37%，2019年该比例预计可以达到70%。

209个

截止2019年3月31日，全国取证通用机场已达209个。其中A类通用机场数量为86个，B类通用机场数量为123个。较去年第一季度同比增长106个，同比增长率达到102.9%。

发展通用航空业，加快建设功能齐备的通用航空体系，实现通用航空与运输航空“两翼齐飞”，也是实现新时期高质量民航强国战略目标的重要举措与内在要求。

数字
DIGITAL



Time Machine

the Business of Business Aircraft Titans

公务机： 大佬的办公用品

■ 本刊记者 刘九阳



“公务机是办公用品！”在刚刚过去的一个月里，一则网红企业家、锤子科技创始人罗永浩的视频刷爆了整个公务航空的朋友圈。

“公务机是办公用品！”

在刚刚过去的一个月里，一则网红企业家、锤子科技创始人罗永浩的视频刷爆了整个公务航空的朋友圈。

罗永浩在节目中公开表示：企业家买公务机并不是“噱头”而是“必需品”！——这反映出人们一度对公务机是奢侈消费的质疑开始逐渐被消除，而中国企业家们对公务机的认识开始理性转变，回归到“时间机器”交通工具属性。

财富倍增器

在美国《商业周刊》评出的全球“100家最佳品牌”中，98%的企业是公务航空的用户。正因为了解公务机出行的意义所在，一些大型跨国企业往往都拥有自己的公务机。数据显示，在美国，有一万四千多架公务机都是这些成功企业的标配。

据报道，特斯拉及SpaceX的CEO马斯克在2018年使用公务机共飞行了二百五十多次，航程近24万公里，这个距离相当于绕地球飞了6圈。

而亚马逊创始人贝索斯去年使用公务机的飞行次数有一百五十余次。

Facebook创始人马克·扎克伯格每年“与使用公务机相关的成本”要超过150万美元。

巴菲特曾表示：“能够拥有一架让我随时随地去商谈交易的飞机，使我的伯克希尔·哈撒韦公司发展得更好。”巴菲特除了使用湾流IV-SP和波音BBJ公务机外，还收购了公务航空公司NetJets。

“如果没有公务航空，我们公司的领先优势将会少很多。员工们极少花费超过一天的时间公务往返，这使他们能得到更多的休息，并同时可以平衡工作与生活的

关系。”科勒公司CEO荷拔·科勒 (Herb Kohler) 说。这家总部坐落于美国威斯康星州的家族企业，在全世界拥有45家工厂，通过乘坐公务机，科勒公司把这些分散在全球的工厂紧密联系在一起。

“自联邦快递成立之日起，公务机就成为了我们成功不可或缺的一部分。就如‘力量倍增器’一样，它赋予的强大能力配合巨大的全球网络，让我们的交通运输方式更加高效。”联邦快递的创始人弗莱德·史密斯如是说。

GE公司拥有波音BBJ超远程公务机；美国的几大汽车公司甚至拥有公务机机队，其中戴姆勒-克莱斯勒公司使用湾流机队，将两大洲的公司成功融为一体；沃尔玛曾有25架公务机机队，从最初的轻型、小型公务机，到如今频繁使用中型、大型公务机，遍布全球的商业布局让沃尔玛

特斯拉及SpaceX的CEO马斯克在2018年使用公务机共飞行了250多次，航程近24万公里，这个距离相当于绕地球飞了6圈



需要更远距离的飞行。

公务机已真正成为了这些商业领袖们必不可少的“战略合作伙伴”和高效的“时间机器”——他们都深知只有掌握时间才能创造更多财富。公务机不仅省去了繁琐的登机流程和候机时间，同时对商业信息和人身安全也有更进一步的加固。

公务机消费成为“阳光消费”

公务机素有“经济晴雨表”之称，财富在哪里，公务机就飞向哪里。

NBAA（美国国家公务航空协会）的数据显示，公务航空每年对美国经济的贡献达1500亿元，并为美国提供了一百二十多万就业岗位。

对商务人士来说，公务机作为交通工具，可以大大提高商业活动的效率，创造更多价值。对国民经济来说，公务航空无与伦比的能力更能安全高效地将各大城市与小型区域市场相连接，有助于促进区域经济发展。

《2019胡润全球富豪榜》显示，就全球富豪居住地来看，中国以658位十亿美金富豪位居世界第一，比美国多74位。北京连续第四年成为“世界十亿美金富豪之都”，

领先于纽约。

中国传统行业的大型民营企业快速崛起，造就了大批超级财富创造者，同时互联网经济为代表的新兴行业也催发出平均年龄更低、平均财富更高的新生代财富创造者。

但无论是老派企业家还是新生代财富创造者，个性化的生活品质是他们共同的追求，公务机作为可高度定制化的产品，恰好迎合他们的需求；同时，随着企业国际化程度加深，企业家的生活方式也不断国际化，国际市场早已发展成熟的公务机市场在中国的财富圈也逐渐成为一种“阳光消费”。

今年重登全球华人首富的马云曾公开“自爆”，他一年乘坐公务机的飞行小时数高达八百多个小时——这相当于一个职业飞行员的飞行里程。

王健林更在电视节目中曝光了自己乘坐公务机一天的行程：从印尼的雅加达到中国的海口再到北京，跨越两个国家、三座城市，签约了500亿元的合作，飞行里程多达6000千米。

随着中国富豪数量的激增，中国的公务机市场面临可观的市场需求，并拥有着

巨大的发展潜力。目前，大中华地区作为亚太地区最大的公务机市场，机队数量超过500架。

那么真正需要购买公务机的人都有哪些特征呢？

当然，拥有足够的资金实力是购买公务机的前提条件。大中华区共有114位华人企业家拥有164架公务机，其中有78位财富都超过了10亿美金。

但同时，按照业内传统经验，对于年使用飞行小时超过200小时的人来说，最划算的方式是拥有一架自己的公务机。对于使用频率很高的用户，拥有公务机能使得自己的用机需求较其他方式更能得到保证。

调查显示，相比中国大陆地区三百多架公务机的市场保有量，具备公务机购买力的中国高净值人群超过1420人，相应的公务机购置需求达到1750架。未来5年，中国大陆有潜力购买公务机的人数将升至1850人，购置公务机需求将升至2320架，价值将超过4600亿人民币。

随着公务机消费市场的逐渐成熟，在欧美等国家早已成熟的“二手公务机”交

公务机用户群体开始呈现年轻化、国际化趋势，其中不乏企业高管、创业团队、财富新贵、知名球队、流量明星和高端旅游爱好者等。“90后”用户群体增幅最为显著，“70后”依然是消费主体。

易在中国也开始愈发活跃。大中华区基础设施的增加和维修能力的提升也让更多买家发现很多二手飞机即使过了原厂保修期，也未必构成问题。对一些急需使用公务机又精打细算的商业精英们来说，二手飞机交易既省时又省钱。

湾流总裁Mark Burns表示：“当二手公务机能够进入一个市场的时候，通常就是这个市场开始成熟的重要标志。”

二手公务机交易的活跃，表明中国买家开始更多地关注公务机的经济性与适用性指标，逐渐改变了“奢侈品”“爱面子”的观点，回归了对公务机作为一种“便捷的交通工具”的理性认识。

高效的“时间机器”

除了购买公务机，公务机包机业务也让更多人能以更低的价格门槛享受公务机服务。用租赁和包机代替购买，不仅不会占用大额资金，还可以共享公务机资源“就好像自己拥有了一支7×24小时随时随地候命的机队”。

私人飞机平台iFlyPlus近期发布了《2018年度公务机报告》，报告显示中国高净值人群的公务机包机行程在连接中国与北美、“一带一路”地区的国际航段愈发频繁，公务机多被使用在参与经济全球化发展和国际合作等事务上，前10名热门公务机包机目的地除北上广深以外，三亚、香港、

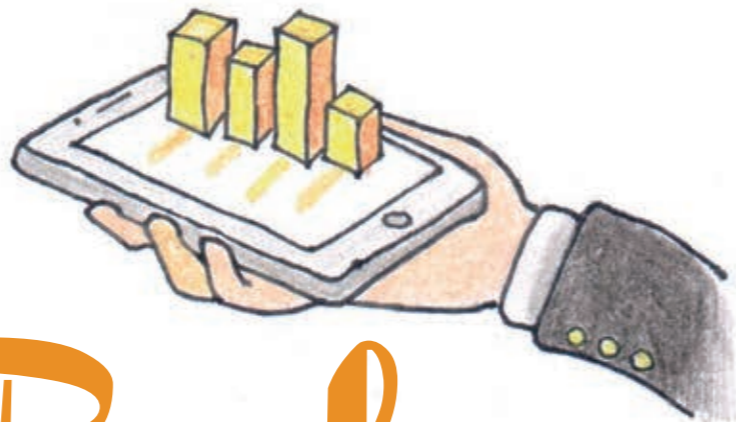
东京、洛杉矶、金边、新加坡也位列其中。便利的全球飞行网络和快速建设的通航机场也为全球公务出行提供了有力支撑。

2018年，因公出行仍占据公务机出行类型首位，表明公务机客户在加强国际交流的趋势上没有改变。除此之外，公务机的应用也已经渗透到了更多消费和生活场景，2018年医疗包机的询问量同比增长了36%。

较前些年相比，公务机用户群体开始呈现年轻化、国际化趋势，其中不乏企业高管、创业团队、财富新贵、知名球队、流量明星和高端旅游爱好者等。“90后”用户群体增幅最为显著，“70后”依然是消费主体。但无论是老派企业家还是新生代财富创造者，公务机作为可高度定制化的产品，都可以迎合他们的个性化需求。对于他们而言，公务机不再仅仅是他们的身份象征，更是高效的“时间机器”。

如今，中国公务机市场不同形式的公务机产品都开始出现，无论是购买、包机还是拼机，高净值人群们都可以享受到公务机的服务。作为保值、增值的投资工具，公务机也不再仅是财富的象征，更是必不可少的交通工具。甚至有人看好公务航空市场的发展，开始选择进入该领域，将公务机发展成自己的生意和业务。

伴随公务机市场的不断发展，中国将会有更多的公务机拥有者和使用者，而公务机消费观念的成熟，则会让中国公务机市场呈现出更加繁荣、多元化、多层次的特点。



The Real

World of Business Aviation

公务航空的真实世界

美国公务航空协会(NBAA)与通用航空制造商协会(GAMA)前不久联合发布了一项调查报告,通过对来自NBAA的一万一千多家会员公司的机长、飞行员、飞行部门经理、飞行运营主管、乘客等进行抽样调查,以数据展现了公务机在为各种规模的公司提供安全高效运输服务方面的价值。



57%

更多小公司使用公务机

57%的受访飞行员表示其供职的公司员工人数不超过500人。

62%

大多数公司只有1架公务机

62%的受访飞行员表示其供职的公司只运行1架公务机。

51.6%

调度灵活是使用公务机的主要驱动因素

受访用户表示,他们所乘坐的公务机航班有51.6%是因为没有商业运输航空或其交通方式能够满足他们的出行时间要求。

42.5%

公务机更多飞向少有定期航班的城镇

受访飞行员表示42.5%的目的地机场不经常或没有提供定期航班服务。过去一年,他们飞行的航班目的地有31.5%从未有过商业航空服务。

65.3%

灵活搭配公务机和民航客机

受访用户表示,平均65.3%的出行选乘坐公务机,29.1%选商业航班。具体交通方式选择依据出行和任务需求。

56%

高层管理人员在公务机上的时间超过一半

受访乘客、飞行员表示,高级管理人员(首席执行官、首席运营官、首席财务官、董事会成员)有56%的时间与他们同行。公务机乘客中有很大一部分是技术专家、中层管理人员和客户。

在公务机上办公更高效

受访乘客表示他们在公务机上平均花费63%的时间工作,其中38%用于同事和客户会面。而当他们乘坐商业航班时,平均只有42%的时间在工作。66%的受访乘客表示他们在公务机上的工作效率比在办公室更高;86%的乘客表示,在商业航班上的工作效率比在办公室低。

63%

42.2%

公务航空任务通常涉及多个目的地

受访飞行员表示,42.2%的公务机出行任务涉及多个目的地。



38%

许多公务机用于执行人道主义任务

38%的受访飞行员在过去一年执行过人道主义救援任务,每位飞行员平均每年执行3次人道主义任务。

洲际飞行日渐频繁

有23%的受访飞行员和24%的受访乘客表示,他们使用公务机进行跨国飞行的比例在过去5年中逐年增加。

23%

小型飞机是主力

受访者表示实际飞行中使用的公务机超过一半是小型飞机。这些小型飞机占NBAA成员拥有和运营机队数量的55.2%,其中包括16.7%的小型喷气式飞机和18.7%的涡桨飞机。

55.2%

资料来源: NBAA、GAMA

绘图/孙梦

Global

Business Aviation Market Continued to Rebound

持续回暖 全球公务航空市场 重回上行轨道

■ 本刊记者 薛海鹏

2018年，全球公务航空市场持续回暖，全年累计交付703架全新公务机，交付量连续两年实现同比增长，延续稳步复苏势头。

基于市场中优质二手飞机存量的大幅减少及多款全新机型的陆续面世，全球多家知名机构此前均分析认为，2018年全球市场公务机交付量有望继续增长。通用航空制造商协会(GAMA)最新发布的《2018年全球通用飞机交付报告》则应验了这一乐观的市场预期。

2018年，来自北美、南美和欧洲的主流公务机制造商共向市场交付了703架飞机，较2017年增加26架，增幅达到3.8%，较2017年高出1.5个百分点，近5年来首次实现连续两年同比增长。

相比交付量攀升，飞机交易价值延续

了自2013年以来的下滑趋势，但降幅收窄。2018年全球市场公务机累计交付价值为178.6亿美元，较2017年减少0.7%，降幅低于前一年度的4%。

从交付结构看，过去一年，以美国为代表的传统公务航空市场强势复苏，主导地位得以进一步稳固；相比之下，面对更多不确定性因素的新兴市场则表现得差强人意。全球各区域市场应需而变，寻求差异化发展路径；主流公务机制造商加速产品迭代，谋求建立竞争优势，供需格局的悄然变化，助推全球公务航空市场重回上行轨道。

2018年全球主要市场公务机接收情况统计

数据来源：GAMA《2018通用飞机交付报告》
General Aviation Aircraft Shipment Report

(单位：架)



美国 引领复苏的中流砥柱

美国是全球最大的单一公务机市场，拥有世界最大规模的公务机机队。据GAMA最新统计，美国拥有多达14217架现役公务机。每年有超过全球年销量一半的公务机被交付至美国；同时，来自美国的公务机制造商贡献着全球近一半的公务机销量。

2018年，全球市场新交付公务机703架，以美国为主的北美市场接收了其中的458架，占比高达65.1%。与2017年相比，北美市场接收新公务机的数量不仅增加了27架，其接收比例更是再度创下新高，是自2008年以来的最高值。美国在全

球公务航空市场“一家独大”的地位无可撼动。

同样，美国也是全球最大的公务机输出市场。2018年，来自美国的制造商累计向全球市场交付了473架公务机，占全球市场年交付量的比例达到67.3%，足以显示美国在公务机制造领域的优势地位。

其中，湾流宇航、德事隆航空和波音作为美国最具实力的公务机制造商，2018年合计向市场交付了315架公务机，高于2017年的303架，占全球公务机年交付量的比例与上一年度持平，达44.8%。

湾流宇航公司作为美国公务机制造领域的名片，在大型远程公务机市场优势明显。凭借多款性能优异的产品，湾流在全

球市场一直保持着良好的销售表现。过去10年，湾流累计向全球市场交付1196架公务机。

2018年，湾流在全球的公务机机队继续扩大，以湾流G280为代表的中型公务机和以湾流G550、G650ER为代表的大型公务机，销量均保持稳定增长，全年新交付飞机121架，较2017年增加1架。值得一提的是，湾流推出的新一代产品湾流G500在2018年9月如期交付市场。

根据计划，湾流新研发的G600有望在今年投放市场。在产品加速迭代的同时，湾流保持了现有机型出货量的稳定，在过去一年有实现了一系列具有里程碑意义的交付，如湾流旗舰型号G650/650ER

2018年，全球市场新交付公务机703架，以美国为主的北美市场接收了其中的458架，占比高达65.1%。

在2018年累计交付量突破了300架。

民用飞机制造商波音公司近年在超大型公务机制造领域有着出色的销售表现。过去10年，波音公务机累计向全球市场交付了86架飞机，其中有46架为波音737系列公务机。

2018年，波音公务机新交付了6架公务机，较2017年减少了4架，但仍然表现不俗，也基本达到了其每年交付6~10架的预期。其中，波音公务机首次推出的BBJ MAX系列在2018年实现交付，首次交付了两架BBJ MAX8。

德事隆航空旗下赛斯纳飞机公司的奖状系列公务机在2018年销售表现一如以往的强劲，全年累计交付188架飞机，较2017年增加12架，增幅达到6.8%。这也是奖状系列飞机自2013年以来连续第5年实现同比增长。

其中，2015年开始投放市场的奖状纬度连续第3年成为奖状系列公务机的年交付冠军，交付量再创新高，达到57架。这个数字也是过去5年奖状系列单一机型年交付量的最高值。

奖状野马、奖状CJ3+、奖状CJ4和奖状XLS+，这4款畅销机型在2018年也延续了出色的销售表现，分别交付34架、37架、29架和21架。

北美VS南美 势均力敌的较量

与需求巨大的北美市场相比，包括南美在内的拉丁美洲有着很大的差距。2018年，拉美市场新接收了41架公务机，占全球总交付量的比例为5.8%，较上年提高了0.5个百分点。

但从公务机输出看，来自南美巴西的

巴西航空工业公司却不容小觑。其与位于北美的加拿大庞巴迪公务机是贡献度仅次于美国制造商的两大公务机制造巨头。过去10年，这两家风格相似的飞机制造商合计向全球市场交付了2841架公务机，占同期全球公务机总交付量的比例接近40%。

2018年，巴航工业和庞巴迪公务机向全球交付了228架公务机，占全球年交付总量的32.4%。

巴航工业得益于丰富的产品线，能够向市场提供从超轻型到超大型全系列公务机产品。2018年，巴航工业全系列产品均有所交付，累计交付91架公务机，占全球年交付总量的12.9%。

在巴航工业交付的91架公务机中，有多达64架为轻型和超轻型公务机，交付占比达70%，超过2017年的66.1%。其中，飞鸿100/EV全年交付11架；飞鸿300/E交付53架，较2017年仅减少1架，继续成为巴航工业全系列公务机的交付冠军。自2009年12月投入商业运营以来，该机型的累计交付量已突破490架。轻型公务机的稳定输出，是巴航工业公务机保持交付平稳的重要保证。

相比之下，中型和大型公务机在过去一年的交付维持了平均水平。莱格赛450和莱格赛500两款中型公务机2018年共交付25架飞机，较2017年减少4架，但高于近几年的平均交付水平。另外，大型莱格赛600/650E过去一年交付4架，超大型世袭1000/E未能实现交付。

面对激烈的市场竞争，巴航工业明显加快了中大型公务机的革新步伐。在2018年美国公务航空会议及展览(NBAA-BACE)期间，巴航工业宣布推出两款

2018年主流公务机制造商交付量统计 (单位: 架)



数据来源: GAMA《2018通用飞机交付报告》General Aviation Aircraft Shipment Report

制图/王世鑫

新机型——中型领航500和超中型领航600。这两款机型均预计于2019年获得认证并投入运营。

目光转向北美的庞巴迪公务机。2018年,庞巴迪翘首以盼的新一代旗舰机型环球7500正式投放市场,使得环球系列以崭新姿态参与到全球大型超远程公务机领域的竞争。与此同时,庞巴迪现有机型的交付情况与2017年相比,基本保持稳定,交付量继续位列主流公务机制造商第二位。

2018年,庞巴迪公务机累计向市场交付137架飞机,较2017年仅减少1架。其中,小型里尔系列和中型挑战者系列累计交付95架,占总交付量的69.3,是庞巴迪公务机的交付主力。

挑战者300/350和挑战者

604/605/650作为庞巴迪中型公务机的旗舰产品,全年合计交付83架,较2017年增加6架。其中,挑战者300/350交付表现尤为突出,全年交付60架,自2016年以来连续第3年成为庞巴迪公务机的交付冠军。

除首次交付的1架环球7500外,庞巴迪大型环球系列公务机过去一年实现交付41架,包括环球5000和环球6000/Express,较2017年有小幅下滑。但庞巴迪在2018年已宣布这两款机型的升级计划,推出环球5500和环球6500。随着环球7500的加入,庞巴迪有望继续保持在大型公务机领域的优势地位。

从交付结构看,过去一年,在两大巨头交付的228架公务机中,中型和小型飞机数量占有绝对优势,占比高达79.8%,

这既符合全球现役公务机机队的机型特征,也体现出了市场需求的主体。但主流制造商在大型远程公务机研发领域频频发力,也有力刺激和引导了市场需求的进一步释放和增长。从交易价值看,数量不占优势的大型远程公务机有着更大的贡献。

欧洲VS亚太 排位争夺日趋激烈

欧洲在全球公务航空市场的排位一直仅次于美国,在亚太市场开启爆发式增长之前,欧洲公务机年接收量占全球年总交付量的比例均超过20%,2009年曾达到近十年来最高的26.3%。

自2009年开始,亚太市场开启高速增长,不断缩小与欧洲的差距,对全球公

务航空销售市场的贡献也逐渐逼近欧洲。同时,来自中国和日本的飞机制造企业也以多种形式参与到公务航空制造领域,开始从主流公务机制造商手中分得一杯羹。

2018年,全球交付的703架公务机有108架和70架分别被交付至欧洲和亚太市场,占比分别为15.4%和10%。其中,欧洲市场接收新公务机数量较2017年减少7架,未能扭转接收占比逐年下滑的趋势,创下了近5年来的新低。相比之下,亚太市场表现得更为平稳,尽管接收数量较2017年减少3架,但占比略有提高。

在公务机输出方面,作为传统的公务机输出市场,欧洲两大主流公务机制造商达索和空客在2018年缺乏亮眼表现。两家合计向全球市场交付了42架公务机,占全球年交付总量的6%,低于2017年同期的7.2%。

其中,空客公务机在2018年重启交付,交付了一架ACJ320。达索航空则交付了41架猎鹰系列公务机,较2017年减少8架。不过,得益于新机型8X交付的逐渐增加,达索航空表示猎鹰系列的净订单量实现了增长,总净销售额也实现了同比增长。同时,新一代猎鹰6X的研发进展顺利,已进入细节设计阶段。

值得一提的是,欧洲通用飞机制造商皮拉图斯在2018年重新开售旗下喷气式公务机PC-24,该款飞机全年累计交付18架,成为全球市场公务机年交付增量的重要组成部分。

在公务机制造领域,欧洲市场较亚太市场具有明显优势。但这丝毫没有影响亚太市场积极参与公务机制造环节的决心。

除此前中国商飞依托支线客机ARJ21打造公务机外,中航工业全资控股的美国西锐飞机公司生产的轻型公务机愿景SF50在2018年表现不俗,全年累计交付63架,接近2017年的3倍。而日本本田公司在美国成立的本田飞机公司,在2018年也交付了37架轻型HA-420本田公务机,较上一年虽有所减少,但依旧体现出市场对这类飞机的旺盛需求。

亚太公务航空市场尽管起步较晚,但经过近年的高速发展,在供需两端不断缩小与欧洲市场的差距,凭借巨大的潜力和空间,有望在未来赶超欧洲。主流公务机制造商将亚太市场视作全球扩张的重要板块,而逐渐壮大成熟的亚太市场,开始将目光投向全球,从单一的公务机输入向更宽的领域拓展,在更高层面融入世界公务航空产业链。✦

2009年~2018年全球公务机交付情况统计 (单位: 架)



数据来源: GAMA《2018通用飞机交付报告》General Aviation Aircraft Shipment Report

制图/王世鑫

FBO

Service Network in China is being Constructed

中国式FBO的进阶之路

■ 本刊记者 薛海鹏

截至 2018 年底，中国 14 个省级行政区的 18 座公共运输机场建立了专为公务航空提供地面保障服务的 FBO，其中 7 座位于吞吐量排名前 10 位的“千万级”机场，初步构建起中国公务航空 FBO 服务网络。



FBO(固定基地运营商)起源于美国,面向通用航空,尤其是私人飞机和公务机提供服务。美国公务航空发展之所以遥遥领先于全球其他市场,正是得益于其发达的FBO网络。

目前,美国拥有近3500个FBO服务于一万四千多架公务机,平均每4架飞机就配有一个FBO。其服务网络的通达性和成熟度为全球其他任何市场望尘莫及。

相比之下,在年轻的中国市场,整个大中华区目前运营着五百多架公务机,而区域内能够为公务机提供保障服务的各类FBO数量却不足20个,平均至少25架公务机才配有1个FBO。

作为一个进入中国市场不满10年的公务航空新业态,FBO在中国市场从无到有、由点及面,建设步伐并不慢。但伴随中国公务航空市场的快速发展,以FBO为主的地面保障资源不足,已成为制约行业进一步发展的突出问题;同时,现有FBO在保障过程中出现的收费标准不一、服务水平参差不齐等问题,也受到业界越来越多的吐槽和质疑,调整变革迫在眉睫。

10年建设 由点及面

中国公务航空发展起步于上世纪90年代中期,在2008年前后迎来快速发展。

2008年到2013年算得上中国公务航空发展的第一个“黄金五年”。这5年,中国公务机机队规模迅速扩大,公务机起降量也在北京、上海、深圳等地枢纽机场快速增加。

为提升对公务机航班的保障效率,同时考虑运行特点差异,将公务机航班与公共运输航班分开保障,我国各大枢纽机场先后着手增设公务机专用保障设施——FBO。

2008年,首都公务机有限公司在北京首都国际机场正式投用中国内地第一家FBO,包括专用候机楼和停机坪。首都公务机有限公司市场部相关负责人在接受本刊记者采访时表示,建设

专用的综合配套设施,能够便利运营商和用户集中办理进出港手续,减少在机场对接单位的数量,提高运行效率,发挥公务机出行应有的便捷优势。

自FBO投用以来,首都公务机公司在争取资源和增加设施设备方面进行了大量投入。目前,该FBO拥有51个公务机专用停机坪和七十多辆保障车辆,基本建立起一套完整的“一站式”服务体系。

紧随北京,由上海机场(集团)有限公司与霍克太平洋航空服务有限公司共同出资组建的上海霍克太平洋公务航空地面服务有限公司,作为上海FBO的运营方,在2010年开始为进出上海虹桥、浦东两场的公务航空旅客和机组提供服务。目前,两场均配备了公务航空通道及各类专业维修和保障设施,虹桥还设立了公务机集中停放坪和两个公务机机库。

得益于FBO的投用,上海两场的公务机起降量逐年递增,过去8年间的年均增幅达到9%。2018年,上海两座机场共保障公务机起降6366架次(虹桥3850架次、浦东2561架次)。

“就上海FBO当前的情况,现有设施完全可以满足本地公务航空的进一步增长。”上海霍克太平洋公务航空地面服务公司董事长陆迅在接受本刊记者采访时表示,“上海机场集团对本地公务航空发展已经做好统筹规划,未来将在浦东机场建设一座FBO,以适应上海公务航空发展预期。”

除机场主导的FBO建设外,国内最大的公务航空运营商——金鹿公务航空有限公司也很早涉足FBO建设领域,通过与各地方机场合作共建,尝试公务航空FBO网络化布局。

自2010年起,金鹿公务先后在西安、长沙、南宁、桂林、三亚、海口、杭州、唐山等地机场建起了11家FBO,形成了目前国内最大的FBO网络。以三亚、海口FBO为例,FBO均设有专用候机楼、停机位、机库及相应设施设备。2018年,这两座FBO共接待超过2000架次公务机。

金鹿公务相关负责人告诉记者,金鹿公务各地FBO目前均能满足公务机的运营保障,现有各类设施设备可以满足未来5年的业务需求。

事实上,过去3年,公务机业务的快速发展,对我国枢纽机场公务机保障的硬件设施和服务提出了更高要求。同时,更多的地方政府和机场愈发意识到发展公务航空为机场和当地经济带来的促进作用,纷纷加大对相关基础设施建设的投入力度。

深圳和广州作为粤港澳大湾区的核心城市,对FBO建设的投入尤为积极。深圳宝安国际机场于2017年7月启用了新的公务机候机楼和一期机库,通



过增设机组休息室、国际联检通道等,实现了对公务机航班的“一条龙”服务。广州白云国际机场也随之在2017年底启用了商务航空服务基地,包括专用候机楼和机坪。

此外,在京津冀、长三角等机场群,位于枢纽机场周边的部分机场,也将公务航空视为新的业务增长点,并积极吸引、消化枢纽机场的公务航空外溢需求。如天津滨海国际机场就在2015年投用了FBO公务机楼,将公务机业务与公共运输业务分离。设施投用以来,天津FBO的公务机保障量也呈现出快速增长态势。

截至目前,加上位于香港和澳门两地机场的3个FBO,我国已在14个省级行政区的18座公共运输机场建立了专



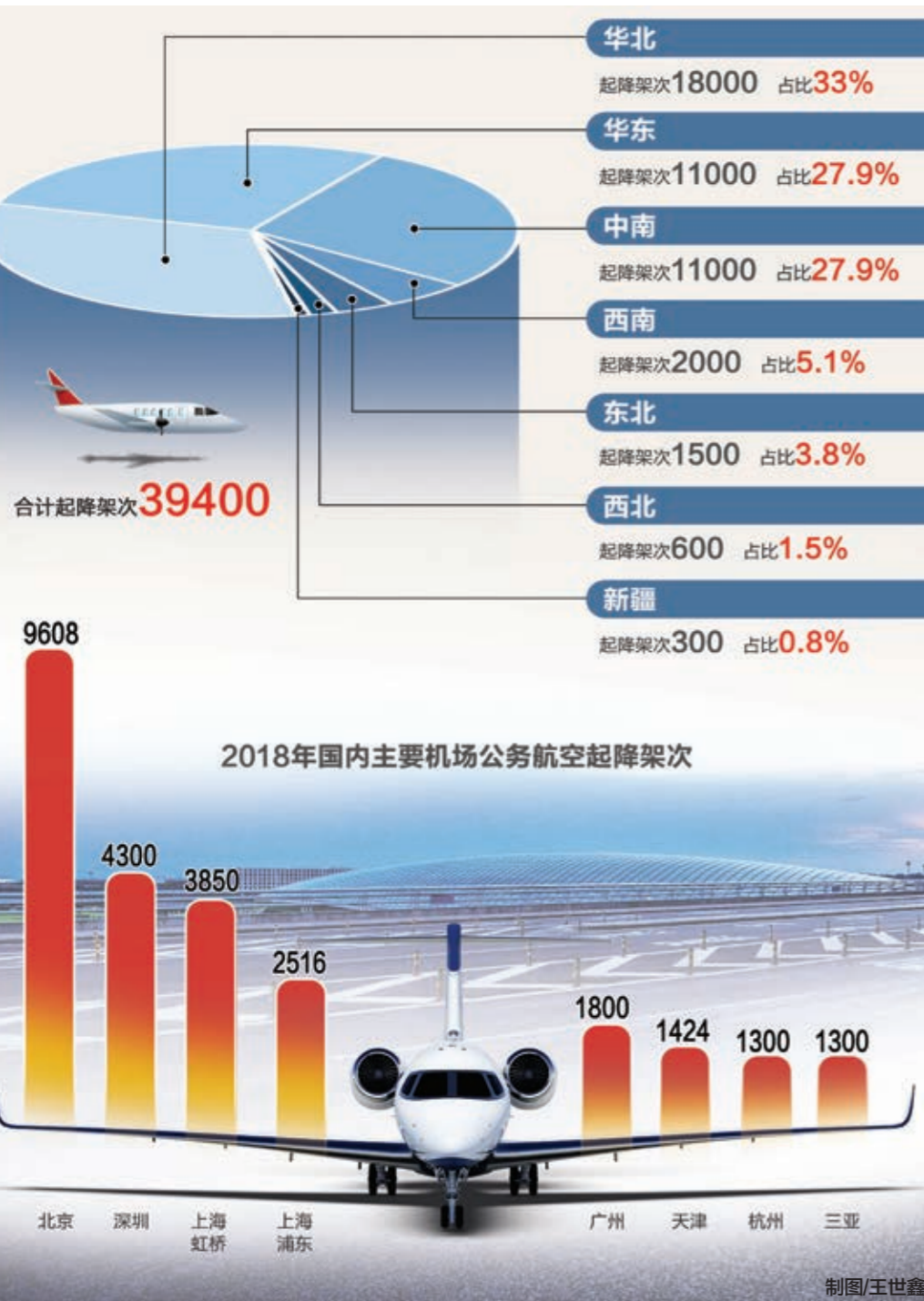
首都公务机有限公司



广东省机场管理集团翼通商务航空服务有限公司



2018年，以拥有FBO设施的机场为主，全国共保障约39400架公务机，其中华北地区最多，占比达33%，华东地区和中南地区所占比例相近，均接近28%。



为公务航空提供地面保障服务的FBO，其中7座位于吞吐量排名前10位的“千万级”机场，实现了由点及面，初步构建起中国公务航空FBO服务网络。

探索“中国式”服务

公务航空FBO在我国一线城市及主要二线城市机场的陆续建成通用，为支撑我国公务航空市场的快速发展发挥了关键作用。

2018年，以拥有FBO设施的机场为主，全国共保障约39400架公务机，其中华北地区最多，占比达33%，华东地区和中南地区所占比例相近，均接近28%。

保障数据也凸显出我国公务航空市场高度集中的发展特点。2018年，北京、上海和深圳三地机场的FBO公务机保障架次为20274架次，超过全国总保障量的一半。

与国外FBO网络化布局相比，我国的FBO集中在东部地区，也体现出其处于发展初期的阶段性发展特征。

中国航空运输协会通用航空分会总干事王霞认为：国内公务航空FBO无论是建设规模还是功能设施配备，起点普遍较高，在起步初期瞄准保障要求更高的公务机和公务航空，从而在布局上自然倾向公务航空业务集中区域，跨越了国外FBO保障设备逐步完善的发展过程。

针对高起点、高度集中的“跨越式”发展现状，一位不愿透露姓名的业内专业人士表示，尽管中国多地机场投资热情高，建设了一些高标准的FBO，但国内公务机业务会集中在中心城市的枢纽机场，这些机场的保障压力会越来越大，相反，其余机场的公务机起降量并不高，在制约行业发展的关键问题未得到有效破解之前，这些机场的业务量也很难实现快速增长。

记者从多家FBO运营方了解到，现有服务功能和设施配备，基本能够满足未来3到5年公务机航班的保障需求。

然而，从国内现有FBO提供的服务来看，包括来自FBO运营方的多位资深从业者坦言，参照国际上对FBO的定义以及美国等成熟市场FBO的运营服务标准，从严



格意义上讲，中国还没有一个真正意义上的FBO。

在国外，以美国为例，航空油料供给是各FBO提供的最基本的服务，也是他们最主要的收入来源。多地FBO会根据客户加油的多少，对其余项目收费进行减免。但在中国，航空油料供给受到严格的控制，不能成为我国FBO的盈利点，这也从根本上决定了我国FBO的商业模式有别于国外市场。

目前，我国FBO提供的服务依据是否跟航空保障相关分为航空性业务和非航空性业务，其盈利点大致来自4个方面：对飞机的收费，包括起降、停场、清洁、维修等；对旅客的收费，包括安检、通道、配餐等；对机组人员的收费，包括气象咨询、休息室等；以及其他延伸服务收费，如酒店预订、导游、翻译等。

上述专业人士指出，当高标准建设投入遇上有限的营收来源，势必会对运营商和用户最终承担的消费价格构成影响。

进阶之路 道阻且长

过去三年，中国公务航空市场发展趋于平稳，接收新飞机的数量放缓，公务机年起降量也保持基本稳定，但这并不代表中长期发展的发展趋势，中国市场的潜力和空间依旧被各方看好。

中国公务航空行业的进一步发展，需要更多的地面基础设施提供支撑。

民航局此前已明确提出鼓励各机场

根据通用航空发展需求增设通用航空保障设施，提高地面服务保障水平。

FBO业务归根结底是属于地面服务业务，需要所在机场提供多种资源进行配合，如土地供应、安检等，同时也涉及共享机场的空域资源和起降时刻，需要协调好FBO运营方与机场、空管之间的关系。

多位业界学者都曾表示，由于目前国内公务航空FBO的部分业务与机场业务有重叠，国内大部分机场机构不愿意放手第三方独立运作，除了机场主导建设的FBO，其他单位若想在机场获得筹建许可，尚存在一定的困难。

对此，业界也呼吁，希望主管部门出台针对性的政策和规定，推进FBO建设，既能体现机场作为公共资源的公平性，也兼顾机场资源的统一调配，减少FBO筹建阻力，使其网络布局更为通达，更好地服务公务与通用航空发展。

不过，关于中国是否需要更多机场建设FBO，也有反对的声音。一位来自国内某机场FBO的从业者向记者表示，建立及运营FBO需要取决于航班量，当公务航空达到一定量时，市场会推动机场设立FBO，否则，容易造成过度投资和资源的浪费。

这样的提醒并非没有根据。即使是在北京首都机场，相比于机场的可用资源和FBO的保障能力，每年接近10000架次的保障量已近高负荷运行。但对比国外，一些在枢纽机场周边承担减压功能的公务机专

用机场，年保障量能够达到十几万架次。

相比而言，中国公务航空市场的需求量偏低，国内多数FBO仍处在“吃不饱”的状态。如果公务机流量不能确保FBO保本经营或者实现盈利，那通过提高收费标准来弥补流量不足的现象就可能发生。

此外，我国公务航空FBO发展还面临专业人员紧缺的难题，包括管理人员、专业技术人员等。如公务机维修方面，我国多数FBO尚不具备较强的维修能力，需要依托第三方服务机构，而且很多公务机的大修服务目前在国内还无法完成，不仅造成费用过高，也成为制约行业发展的现实问题。

此外，FBO在我国还属于新业态，针对其建设、运营等还没有特别明晰的监管规范和指导，而且行业协会层面也还没有建立起运营服务的团体标准，对市场的一些不规范行为无法形成有效约束。不过，记者从民航局以及相关协会了解到，目前有关规范FBO市场运营的工作和研究正在加速推进。

FBO作为公务航空发展的基石，继续助力中国公务航空市场实现可持续健康发展，在很大程度上取决于其布局的通达性、功能的完善度以及收费的合理性。

无论是建设布局，还是运营服务，我国公务航空FBO的发展，既要借鉴国外发达市场的成熟经验，更要适应中国市场的特征和机遇，探索一条具有中国特色的发展路径。✈️

Is Chinese

FBO

Charging Expensive?

公务航空FBO收费 究竟贵不贵？

■ 本刊记者 薛海鹏

自民航局下发《关于进一步完善通用航空机场收费政策有关问题的通知》，并在全国范围开展通用航空价格收费专项检查以来，整个公务航空圈的关注焦点纷纷转向FBO，业界呼吁多年的FBO收费过高问题，这次似乎迎来了“动真格”的回应。那么，我国FBO收费究竟贵不贵，此番规范调整又会给公务航空市场带来怎样的变化？



摄影/本刊记者 汪洋

“公务飞行使用运输机场的航空性业务收费按照不超过运输机场的机场收费标准执行；公务飞行使用运输机场的非航空性业务收费实行市场调节价，具体收费标准应向所属民航地区管理局备案。”

民航局在2018年9月下发的《关于进一步完善通用航空机场收费政策有关问题的通知》，专门针对公务机在运输机场的收费标准作出明确规定，这也是公务机在历次民用机场收费标准方案中首次被提及。

“这表明了局方逐步规范国内公务航空行业秩序的决心。”诚如一位不愿透露姓名的公务航空资深从业者所言，“此举有望为进一步推动行业规范和促进行业健康发展奠定良好基础。”

📌 市场调节失灵了？

在民航局此次对公务机收费标准作出规范之前，我国还没有公务航空机场收费标准的相关政策出台。

无论是2017年《关于印发民用机场

收费标准调整方案的通知》提出“通用航空器使用运输机场的收费标准实行市场调节”，还是2007年《关于印发民用机场收费改革实施方案的通知》（民航发[2007]159号）将收费项目分为“航空性业务”和“非航空性业务”，均未专门对公务机收费提出具体要求。

“缺乏相应政策的引导和约束，市场自发调节具有盲目性，是国内公务航空FBO收费偏高的原因之一。”中国民用机场协会公务航空服务专业委员会相关负责人在接受本刊记者采访时表示。

另外，“国外FBO现行收费体系不能为我国FBO收费政策制定提供具有借鉴意义的参照。”亚洲商务航空协会（AsBAA）一位不愿透露姓名的董事向本刊记者表示，“我国FBO运营与国外最大的区别在于利润来源不同，国外主要依赖的航油收费在中国行不通，国内FBO只能向地面服务要利润。”

因此，自我国主要枢纽机场纷纷投用FBO以来，收费总体实行市场调节，缺乏

统一标准，各家收费自成体系，且多数采取打包收费的方式。

记者从北京、上海、深圳、三亚等地机场的FBO了解到，国内各FBO均有自己的收费价格体系，其“航空性业务”收费基本按照民航局的相关规定执行，而“非航空性业务”收费标准则依据运营成本拟定。

FBO收费价格贵不贵，作为价格最终承担者的公务机用户和运营商有亲身体会。

一位不愿透露姓名的国内某公务航空运营商负责人告诉记者，目前，公务机飞国内热门中心城市的航班，其地面服务费用占运营成本的比例较大，如北上广深三亚等，占比可高达近60%。而其他普通城市的占比也不低，约占45%。

上述不愿透露姓名的资深从业者表示，我国FBO收费总体水平要高于国外，但应区分来看。与美国市场相比，我国枢纽运输机场的FBO收费跟美国一些枢纽机场相比并不高，而一些非枢纽运输机场

的收费与国外大多数机场相比，收费标准要高出不少。

“这跟我国FBO数量少、保障能力弱也有关系。美国FBO数量多，而且枢纽机场周边通常有公务机专用机场，充足的资源和充分的市场竞争，使得价格处在合理水平。”该从业者认为。

事实上，据本刊记者了解，国内真正具备为公务机及用户提供一站式服务能力的FBO并不多，即使是北上广深等地机场，在机坪、机库等保障资源方面也仍存在不足。而一些位于非枢纽机场的FBO以及尚未设立FBO的机场，在专用资源投入方面更显不足。

同时，“一些非枢纽运输机场经营FBO的理念存在问题，对FBO业务的期望值过高。”上述机场协会相关负责人表示，“个别FBO片面参照枢纽机场的FBO收费标准，而忽视了自身业务发展所处的阶段及所能提供的保障能力，做不到质价相符，造成国内FBO总体收费水平偏高。”该负责人表示。

📌 规范调整=收费普降？

为降低企业成本负担、优化企业发展环境，民航局及时出台规范性文件，要求机场制定“以合理成本为基础”的收费标准，并“努力加强管理，降低经营成本，为通用航空企业提供质价相符的服务”。

首都公务机有限公司相关负责人表示，为落实民航局文件精神，首都公务机联手中国民航管理干部学院开展了有关公务机机场收费标准制定的课题研究，并就收费价格调整形成了初步方案，已向民航相关主管部门进行了沟通汇报。

“规范是应该的，但应综合考量，因地制宜。”该负责人表示，“不同机场的资源稀缺程度不同，FBO设施的完备程度及提供服务的水平存在差异，应综合考虑各FBO的经营成本和市场供求状况。”

上海霍克太平洋相关负责人表示：“FBO运行的成本影响因素较多，除各FBO处于不同发展阶段外，还有各地物价存在差异、各FBO对于未来扩张等的预计成本不能计入等。‘合理成本’是一个很好

的价格规范参考因素，但如何界定‘合理成本’的标准或执行操作性方面的建议有待进一步细化。”

金鹿公务航空有限公司相关负责人认可不同城市FBO发展的差异较大，同时他认为，当地公务机航班量的大小对成本也有影响，航班量小，单个航班摊派的成本就高。

“‘合理成本’应在确保安全和服务的前提下，一方面严控成本支出，另一方面综合考虑实际航班量等情况。”该负责人表示：“降低公务机地面服务费用不应该是简单的要求降价，而应该立足当地公务航空发展实际，以合理定价促进行业良性发展。”

一位基地位于华东地区的公务航空运营企业负责人表示：“‘合理成本’应该是动态的，不仅仅是机场的服务成本，每个企业都应有合理的控制区间，收费的合理性体现在符合市场规律、收费项目明晰、服务品质到位。”

“调节价格是市场所需”，这是多位



动公务与通用航空在运输机场得到“更公平的对待”。

我国公务航空地面服务设施建设不足已是不争的事实。即便是在北京首都机场，首都公务机有限公司拥有51个专用的公务机停机位，为国内最多。但据记者了解，这些机位分布在首都机场多达十余个区域，距离最远的两处机坪摆渡时间超过1个小时，无疑加大了保障难度和成本。

“首都机场每年的公务机保障量连续几年徘徊在9000至10000架次，难以突破主要就是受到资源不足的制约。”首都公务机相关负责人告诉记者。

迫于保障资源有限，公务航空作为运输航空的有效补充，在运输机场有时需要为运输航空让路。对此，金鹿相关负责人表示：在枢纽机场得到合理公平的对待，有赖于实现有限资源的最大化利用。将公务机航班与运输航空分开保障，是一种提升资源利用率行之有效的方式。

“在支持民航局倡导运输机场对通用航空一视同仁的同时，更要注意到FBO行业发展的特殊性以及相应的保障在保障流程和标准方面的差异性。”上海霍克相关负责人建议：“未来民航相关政策的制定可以考虑逐步将FBO从运输机场剥离出来，单独制定，从而有利于制定对FBO发展更有针对性的政策。”

也有业界专家指出，在民航局推进通航法规体系重构的过程中，公务机作为一个产业体系，也需要政府出台细化的配套指导政策及可行的法规、法规引导，确保行业发展健康、有序。

目前，尽管国内机场建设FBO的热情有增无减，但多家FBO运营方负责人认为，FBO并不是简单的一栋楼，而是一套完善的保障服务体系。

“无论是价格，还是服务，需要有相应的标准和规范进行约束。”上述机场协会负责人表示，民用机场协会公务航空服务专业委员会已经着手推动FBO行业服务和价格团体标准的建立，供主管部门下一步推出行业标准借鉴参考。

包括公务航空运营企业、机场FBO运营方在内，业界普遍看好FBO行业的发展前景。相信随着飞行量增加到一定程度，市场必定会朝着规范化发展，相关的物价标准和服务规范也会建立，但这需要一个过程。

当然，这也需要包括机场在内业界各方，正确看待公务航空的发展。正如一位公务航空运营企业负责人所说：“在私人消费属性之外，公务航空为机场及当地经济带来的拉动作用，也要求机场和企业站在更高的层面看待收费问题。期待合理收费带来良性发展，为我国公务航空业蓬勃发展，为经济发展带来强劲推力。”✈️

公务航空运营企业相关负责人在接受本刊记者采访时的一致意见。他们普遍认为，受供需不平衡、缺乏竞争等不利因素影响，国内部分非枢纽运输机场FBO的收费价格并不合理，而且高收费难以对应相应的服务高质量。

事实上，过去几年，以首都机场为代表的枢纽机场，为提升保障能力、适度降低运营企业成本负担，均采取了一些应对措施，变相让利客户。

首都公务机和上海霍克均尝试了公务机的密集停放，最大限度地提升有限机坪的使用率，减少客户调机。首都公

务机还建立了客户评级体系，对优质客户给予提供部分服务设施免费、打折等奖励。

针对价格调节，上述AsBAA董事表示，与公共运输航班相比，公务机使用机坪的周转率并不高，长时间停放会造成枢纽机场机坪资源的浪费。对于枢纽机场，在对非航空性业务收费适度加强监管的同时，航空性的收费未来不妨尝试突破，利用价格杠杆进行有效调节，提高机坪使用效率，提升综合保障能力。

因此，多位专家学者也表示，此次公务机收费标准调整，将会使得国内部分

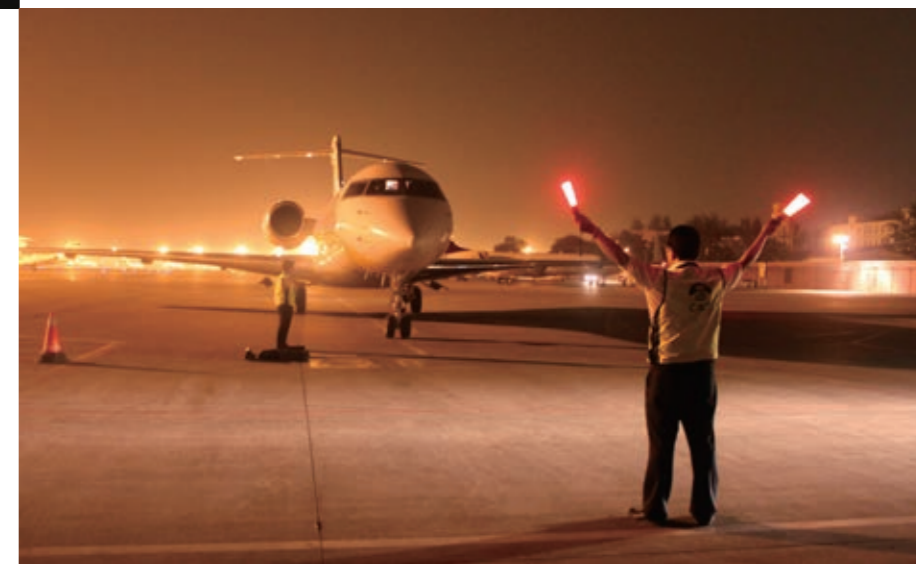
FBO的不合理收费得以有效规范，有利于推动一套依据合理、科学分级的FBO收费价格体系的形成。

✈️ 一视同仁还是区别对待？

本着营造通用航空发展良好环境的目标，民航局此次规范通用航空机场收费行为，还明确提出“机场不得随意拒绝从事通用航空活动的民用航空器起降”，同时鼓励“非枢纽运输机场根据通用航空保障需求增加站坪等通用航空保障设施”，并“可按民航相关政策申请投资补助”。

从行业发展的角度，主管部门正在推

本着营造通用航空发展良好环境的目标，民航局明确提出“机场不得随意拒绝从事通用航空活动的民用航空器起降”



公务航空为机场及当地经济带来的拉动作用，也要求机场和企业站在更高的层面看待收费问题

Adjustment

of FBO Charges Needs to Work on Both Symptoms and Root Causes

FBO收费调整 需标本兼治

■ 贺安华



FBO 是通用航空运行保障体系的重要组成部分。运输机场的 FBO 主要服务于公务机运营商和用户，其保障水平、服务品质、收费标准和商业模式，关系到消费体验和运营商的运行效益。





✈️ FBO收费为何引发争议?

2008年以来,我国公务航空市场发展经历了从高速增长到增速放缓的波动。近几年,市场逐渐趋于平稳,公务机年起降架次也趋于稳定,全国FBO年保障量约为4万架次。

除北京、上海和深圳等地机场的公务机业务形成一定规模外,其余机场每年保障公务航空的起降架次还相对有限。

总体来看,受限于较低的业务量,国内各FBO目前难以实现规模经济,这在一定程度上导致了这些机场在经营FBO业务时,采取了相对垄断的特许经营方式。多数机场采用业务打包,收费打包的方式提供保障服务,价格也从每架次几千元增加到数万元,同时服务质量良莠不齐,一时间引发了行业的广泛讨论。

目前,业界关于调整机场FBO收费价格的呼声越来越高,关联各方也都发出了各自的声音。

公务机运营商和公务机用户认为,作为消费者,他们是各项成本的最终承担

者,而国内部分FBO收费高但服务质量未达预期,且多地实行的打包收费方式不符合国际惯例,收费依据不明晰,有“强行过度消费”的嫌疑。

而FBO服务提供商则认为,公务航空更多属于私人消费,如果所有标准一味沿用运输航空的收费规定,价格过低,会导致机场公共资源的流失,尤其是在一些繁忙的枢纽机场,客运、货运资源已经非常紧缺,过低收费不利于机场资源的优化和公平使用。

民航局作为主管部门,对公务航空FBO的收费非常重视。

在民航局2018年9月印发的《关于进一步完善通用航空机场收费政策有关问题的通知》(以下简称《通知》)中明确提出要求:“公务飞行使用运输机场的航空性业务收费按照不超过运输航空的机场收费标准执行;公务飞行使用运输机场的非航空性业务收费实行市场调节价,具体收费标准应向所属民航地区管理局备案。”《通知》明确传达出民航局希望各个FBO的定

价能够更科学、更透明,做到价实相符。

民航中南地区管理局率先响应,在2019年初发布了《关于进一步完善通用航空机场收费备案工作的通知》,明确要求:“机场(集团)公司提供的服务项目(包括航空性及非航空性)不能采取打包或部分打包收费,不能强制性提供服务。应按所需提供服务,并按实际服务项目收费,收费时应提供详细收费项目清单。”

这些政策文件体现了民航局加强对公务航空FBO市场的监管和引导,利用“有形的手”对市场秩序进行规范。从具体举措来看,主管部门坚持了“成本回收、公开透明、非歧视性、用户协商”的原则,针对收费乱象并未采取强制定价措施,而是尊重市场在资源配置中的主体作用。

不过,国内公务航空市场在价格标准及服务标准体系建设方面的缺失,不仅不利于现阶段我国公务航空的健康发展,若未能加以针对性的解决,势必在长期成为阻碍我国公务航空进一步发展的制约因素。

因此,在综合考虑FBO提供商、公务机运营商、消费者体验和公共利益各方诉求的情况下,我国公务航空FBO的收费价格调整需要做到科学合理、统筹兼顾。

✈️ 国际通行的FBO商业模式

从国际经验来看,机场等基础设施、服务体系的布局一定程度上决定了FBO的收费模式,主要可以分为两种:一种是垄断或寡头垄断,另外一种则是竞争型。

垄断或寡头垄断型的商业模式通常出现在一定区域内只有一个机场或基础设施不太发达地区。因为公务航空对时效和服务品质要求较高,如果机场离目的地超出50公里或1小时车程距离,则该机场对公务航空的吸引力会大大减弱。

目前在欧洲的部分地区、亚洲的大部分国家和地区,如日本、新加坡、香港以及中国内地,FBO保障运行多属于这种模式:一个机场中由单一FBO独家运营,将FBO服务作为机场的基本功能来保障,价格相对较高,主要以地面服务费用的形式

来体现。

竞争型的FBO收费模式主要出现在机场体系发达的国家或地区,尤其是在一些国际级的城市群中,如巴黎城市群、纽约城市群,机场分层级布局,功能分明,有多种层次,既有运输机场和公务机专用机场,也有通用机场承担疏缓功能,在该区域内形成了天然的竞争和分流,通过市场来调节收费,由价格来体现服务质量。

在国际性枢纽机场、繁忙机场中,由于时刻、停场等资源紧张,收费会显著高于其他FBO;专用的公务型机场,由于往返市区便捷、服务品质上乘、消费体验良好,FBO的收费也会高于一般的通用机场;而一般的通用机场的FBO收费则会便宜很多。

北美的FBO收费就属于典型的竞争型,全国有超过3500个FBO。由于FBO具有加油权,因此收费也体现在两个部分,包括油价和可选服务价格。加油的利润是FBO利润的主要来源,不同地区的价格差异大,同一个地区内部的油

价也能相差数倍,甚至一个机场的几家FBO,因为服务提供商不同,油价也相差甚大。

可选服务的价格各个机场则有所差异。但该部分服务收费占的比重较小,当加油到一定量以后,也可免除部分费用。如湾流G550/650在纽瓦克机场加注710加仑以上油料,可免除FBO手续费;安克雷奇国际机场则须加注1500加仑以上的油料才能免除1500美元的手续费和设备使用费;而长滩机场加注670加仑就能免除1210美元手续。

我国公务航空市场尚处在发展初期,FBO业务量低,收入来源相对单一,对照国际通行的FBO商业模式,竞争性的收费模式在短期内难以推广和适用,收费偏高的垄断模式具有存在的客观性。

✈️ 明确公务航空的属性和定位

现阶段,调整我国公务航空FBO的收费价格,首先需要明确公务机的属性以及FBO的发展定位。



行分类；按公务机起飞全重、繁忙时刻，分开收费，多受益多付费，体现资源稀缺和客户使用的公平。

具体来说，目前争议较大的集中在FBO运营方，可进行市场调节的非航空性业务收费。对该项收费进行调整可将其分为基础部分和可选服务，其中基础服务费指保障公务机正常起降及旅客进出港口所需使用到的必要设施和服务，如楼宇通道、机位协调、飞机引导、飞机系留、飞机停场等服务；而可选服务则是增值服务，由顾客进行选择，不分机型，按实际消费收取。

在定价方法上，基础服务可采用成本导向法，即生产成本加上行业合理利润即为基础服务的收费价格；可选服务采用价值导向法，满足客户个性化需求，在具体操作上，体现为分级分类，对不同业务进行梯度收费，如按起飞全重、繁忙时刻等分开收费。

并非所有机场均采用统一的价格体系，需要分级分类确定不同层级机场的定价模式。加强对国际上繁忙机场、一般运输机场、通用机场收费和定价模式的研究，促进国内FBO服务质量的提升，未来积极参与国际竞争。

同时，FBO行业应该建立价格动态调整机制。公务航空属性上为个性化消费，绝

大部分业务属于非航空性业务，其定价还应通过市场价格的发现作用来优化资源，应允许FBO在综合考虑成本变化、服务质量、资源承受能力的基础上，依程序动态调整服务价格。但FBO运营商需要加强与运营商及用户的协调沟通，并主动履行成本报送和向局方报备相关信息的义务。

当然，针对停机坪等紧缺资源，也应该允许某种程度上突破现有关于停机费的规定。根据现行收费规定，以达索猎鹰2000公务机为例，该机型在首都机场超过24小时后一天的停机费是60元，参考首都机场每天80元的停车费，这无法体现资源的真实价值。建议发挥市场调节作用，在公平基础上，额外增加收费或作为增值服务，来促进停机坪等资源利用效率的提升。

而从为公务机用户提供更多选择性的角度，在中长期，应该在有条件的地区，建设专用的公务机机场，与运输机场形成互补，或在通用机场中，开展公务航空的起降活动；在短期，机场除了FBO楼通行之外，还应允许公务航空的旅客选择走价格相对便宜的贵宾通道，以满足不同客户的差异化出行需求。✈

作者单位：中国民航管理干部学院通用航空系

经过多年的市场培育，公务机是一种高效率的生产工具和交通方式的理念已经得到广泛接受。公务航空在国内目前的主要服务对象为企业、机构和社会精英，他们追求时间和效率，在飞行过程中往往要求客舱配备完善的服务设施，满足机上办公的需求。

事实上，公务航空在我国正处于“身份消费”向“功能消费”的过渡阶段。从我国现有的国情及政策表述来看，政府及民众对公务航空的定位，既不是只服务于少数顶尖人群的高端奢侈品，也不是服务于大众的普遍性交通工具，而是介于两者之间的个性化的便捷出行工具。

同时，公务航空并非只是纯粹的个人

消费，从便利投资者进去的角度来看，公务航空对推动地方经济发展也发挥着重要作用，具有一定的公共服务属性。

鉴于目前我国飞行保障体系的现状，公务航空起降全部发生在运输机场，通用机场几乎不涉及公务航空的起降，真正意义的公务航空专用机场，尚处于规划建设中。公务航空FBO的垄断运营局面还将存续很长时间，这种局面，决定了我国FBO的收费，既要考虑公务航空对社会经济发展和综合交通体系建设的积极作用，应作为一个机场的基本功能来保障公务机的正常使用；同时，也应区分考虑其私人属性，通过市场来发现价格，谁受益谁付费，进行调整。

✈ FBO收费调整应标本兼治

结合民航局提出的规范要求以及我国FBO行业发展的实际，未来我国公务航空FBO的收费价格可依据“分级分类、价实相符、公开透明”的原则进行价格优化，服务明确、价目公开、降低收费、提升消费体验，同时体现资源稀缺和使用效率。

在调整的方向上，FBO行业应落实分级分类的管理精神，对枢纽、干线、支线不同层级的机场，应当根据其提供服务的类别、服务的成本和流程的不同区别对待。

对医疗急救等公益性包机业务，在收费和服务上也应体现出差别。对航空性业务、非航空性业务进行区分，航空性业务严格按照局方规定执行，非航空性业务进

未来我国公务航空FBO的收费价格可依据“分级分类、价实相符、公开透明”的原则进行价格优化，服务明确、价目公开、降低收费、提升消费体验，同时体现资源稀缺和使用效率

公务航空在我国正处于“身份消费”向“功能消费”的过渡阶段



The Histories of

FBO

FBO的前世今生

■ 本刊记者 孙昊牧



从最早“飞行马戏团”的流动地面服务，到现在便捷、舒适，服务一应俱全并尽显高端品质的固定基地服务，从近百年 FBO 的前世今生，也可见百年公务航空的发展历程。



早期固定基地运营者

FBO是Fixed Base Operator的英文缩写，直译为固定基地运营者，是一个纯粹的美国概念。早在第一次世界大战后，美国就已经出现了FBO的雏形。

1918年11月，随着第一次世界大战结束，战时众多的军队飞行专业人员转入民间，参加到民用航空活动中。当时美国对大部分航空活动并未加以管制，这些人除了小部分加入到刚刚兴起的运输航空队伍

中，大多数都成为通用航空飞行员或其他航空相关专业人员。

最初近10年中，这些飞行员驾驶着部队退役的航空器，自发组织成为“空中马戏团”，穿梭在各个城市和乡镇，为大众进行飞行特技表演，并兼顾一些空中短途运输活动。

遍布美国的“空中马戏团”组织松散，他们的表演收费也没有固定标准，像游牧民族逐水草而生一样居无定所、靠

飞行谋生。很多时候他们在民用、军用或私人等各类机场飞行，有时甚至会降落在城郊的田野中。支持这些飞行表演队的基础服务人员，包括机务和飞行教练等，便开车沿着预定路线跟随飞机机队行动，以便可以在任何地点为飞机和飞行员提供服务。他们通常只携带必备的维修工具、简易的燃油泵，依靠临时租借的设备，在没有专业保障的停机位完成飞行服务。

1926年，美国联邦政府出台了《商业航空法》，提出了对航空业的安全管制。《商业航空法》要求飞行培训必须达到相关标准，飞行员必须具有飞行员执照和航空器维修执照。早期的通用航空从业者也意识到，没有固定的运营基地提供充分且可靠的航空服务，飞行很难安全和长远的发展。于是，一些人在机场附近建立自己的基地，为过往的小飞机提供加油、维修等基础服务，形成了专门经营和服务于通

用航空的商业模式。这些由跟随特定机队流动服务，转向拥有固定基地、面向所有飞机的航空服务提供商，就是FBO的初始形态。

进入“红地毯”时期的FBO

从第一次世界大战结束到第二次世界大战的爆发，是全球民用航空史上的第一个黄金时代，也是通用航空发展的第一个“黄金机遇期”。

在第二次世界大战前及战争过程中，飞行训练是通用航空的主要组成部分，战争结束后，为通用飞机提供燃油，满足这些飞机的其他需求成了早期FBO的关注点。

实际上，直到20世纪40年代末的这些FBO看起来都是破烂不堪的，但当时已经有一些人开始认识到，如果要在战后生存下来并蓬勃发展，就该整洁起来。到20世纪50年代中后期，很多FBO开始通



从独立、分散到兼并、整合

20世纪70年代末80年代初，美国通用航空产业达到了最兴旺的时期，拥有的通用航空器达到22万架以上，为之服务的FBO网店的发展也达到了顶峰，总共有二万两千多个。

但此后十几年中，美国通用航空发展一度陷入低谷，FBO数量一路下跌，企业利润锐减。原因是飞机制造商新飞机交付量下降，于是他们把客户要求的内装修以及售后服务业务从FBO收回自己做；此外，随着技术的发展，许多机场也开始提供价格更为合理的自助式加油业务。

在20世纪80年代早期到90年代中期，FBO产业经历了变故。到90年代中期，据美国全国航空运输同业公会（NATA）统计，FBO的数量从一万多个下降到五千多个。此阶段美国近2/3的FBO是小型规模的，他们的服务对象是通用航空和私人娱乐飞行，服务要求相对较低。

自克林顿1994年签署了《通用航空振兴法案》（GARA）后，美国通用航空重获新生，也为FBO带来了许多发展机遇。同年，由美国联邦航空管理局（FAA）、国家航空航天局（NASA）以及七十多家来自工业街、院校和政府部门的单位共同成立了“先进通用航空技术实验

（AGATE）”联盟，目标是振兴美国的通用航空业，将更多的空中运输转移到公用机场，建立“小飞机运输系统”，降低对枢纽空港的依赖。这些政策的实施，从国家层面上推动了美国FBO的发展。

FBO属于公务航空产业链的下游产业，是给公务机运营提供服务保障的。美国具有完善的公务航空产业链，其中湾流、赛斯纳、雷神等公务机制造公司的产品占据了公务市场主导地位。美国上游制造产业的发达增大了FBO服务保障的需求。

由于公务航空的快速发展，FBO逐渐向高端的公务航空服务靠拢，把公务机的空中服务和地面服务有机结合起来，给客户整体服务的良好感觉，大大方便了公务机的运营和维护。

在数十年的激烈竞争和兼并之后，FBO的规模越来越大，形成集团是连锁经营占主导地位的格局。随着需求的不断增长，FBO的服务项目也越来越广，FBO逐渐向高端的公务航空提供服务。随着服务对象的高端化、普及化，FBO开始呈现出经营模式连锁化、服务方式多样化、业务范围多元化、维修服务专业化的趋势，FBO建设标准、运营标准、服务流程等逐渐形成规范，典型的、具有影响力的连锁FBO逐步形成，形成了目前全球FBO的基本业态。

过提供更高质量的服务、塑造最具服务意识的机构形象来吸引公务机和私人飞机。

第一批为公务机提供“红地毯”服务的FBO包括特拉华州威明顿的大西洋航空、俄亥俄州哥伦布市的雷恩航空、菲尼克斯的卡特航空、俄亥俄州扬城的贝克特航空、奥兰多的首尔特航空、道格拉斯的西南航空以及南卡罗来纳州查尔斯顿的豪斯罗航空基地。

那时，供应知名品牌的航空油料，常常是FBO吸引公务机的关键。

事实上，一些大型石油公司也鼓励其销售人员尽量提供高标准的服务，因此组建了一些特别的指定服务机构，如最早的

菲利普航空中心。这些实力雄厚的油企的加入，导致了早期FBO在相对较小的市场空间内产生激烈的竞争。到上世纪70年代末，大型石油企业逐渐退出燃油零售业，但是一些独立的FBO凭借其在某个机场建立起来的良好声誉，开始在其他机场设立基地。例如丹佛的卡布航空、洛奇斯特的培芝航空、芝加哥的巴特勒航空、新泽西州泰特保罗的艾罗航空以及俄亥俄州扬城的贝克特航空等，都成功地其他机场建立了FBO基地。

随着1958年美国《联邦航空条例（FAR）》的通过，美国通用航空开始迅速发展。政府积极进行机场建设，并为通

用航空提供开放的空域使用，对机场开发、飞行员培训提供商业支持。在大量飞行员与航空器的供给下，美国通用航空产业进入了高速成长期。

此后，FBO除了提供飞机加油和维修，逐渐拥有VIP休息厅、会议室、上网设施、电视区，同时可以安排中型客车、出租车或汽车租赁，也可安排办公室和飞机库租赁。并为飞机机组人员提供单独区域，让他们能够了解飞行计划和天气信息，以及使用乘务员休息厅和淋浴设施。较大的FBO，甚至还提供机组人员睡眠设施，已经逐渐具备了现代FBO的服务模式。

早期美国“空中马戏团”的表演收费没有固定标准，他们的机务和飞行教练常开车沿着预定路线跟随飞机机队行动，以便可以在任何地点为飞机和飞行员提供服务

随着1958年美国《联邦航空条例》的通过，美国通用航空开始迅速发展。此后，FBO除了提供飞机加油和维修，逐渐具备了现代FBO的服务模式





全球著名FBO连锁企业

FBO早在半个世纪前就开始了跨国连锁经营。

最著名的FBO运营商之一——Jet Aviation是一家瑞士公司，1967年开始组建，在欧洲有多家连锁经营网点，20世纪80年代初投资1亿美元进入美国市场，1991年公司将总部迁入美国。在美国取得成功，又向世界其他地区扩展，已在吉隆坡、新加坡、布宜诺斯艾利斯、加拉加斯和莫斯科等地建立了小型业务站点。因为Jet Aviation公司欧洲维修中心60%的公务机客户来自中东，该公司在沙特阿拉伯的阿布达比阿齐斯机场建立的FBO取得很大的成功后，又在阿联酋建了另一个FBO。

世界上最大的FBO连锁集团之一——Signature飞行保障公司，自1992年开始大举并购，1999年斥资1亿美元买下AMR Cobms公司旗下的8个FBO基地。目前它拥有世界范围的公务机服务网络，在美国、欧洲、南美、非洲和亚洲等地区运营着八十多个FBO基地，这些FBO基地拥有专业化的员工，包括维修工、喷漆工、电子工、供油工以及服务人员和管理人员。连锁化经营可以降低FBO运营费用，节约运营成本，提供标准化服务，使公务旅客享受便捷、高档和始终如一的服务。

Landmark Aviation公司总部位于得克萨斯州的休斯敦，由两个公司组合而成。它的网络结构主要包括在欧洲和加拿大的5个FBO，以及在美国的35个FBO，

是美国最大的FBO网络之一。Landmark Aviation依靠自有的飞机，也是美国包机机队规模最大的公司之一。包机服务可以让客户不需要拥有自己的公务机就能享受到商务航空的便利，其超过60年的运营经验和遍布全美国的FBO网点也将让客户更便利。

Million Air是美国高端FBO的代表，通过一系列独立的特许经营FBO提供通用航空服务。Million Air成立于1984年，其首席执行官罗杰·伍尔西是一名有着19年飞行经验的退伍飞行员，后来成为包机飞行员。目前，Million Air连锁组织的FBO基地已经达到31个，并且在北京国际机场与首都公务机有限公司(CJ)合作经营FBO。未来Million Air将继续国际化发展，

一些独立FBO利用网络相互连接、形成联盟，并通过个性化的客户服务吸引公务机客户

在美国，有一定业务量的通用机场，几乎都有FBO为通用航空运营提供重要的服务。可以说，如果没有遍布全美国FBO的支持，美国发达的公务航空就不可能存在。

同时保持和加强其作为高端消费品的战略方针。

总部位于瑞士日内瓦的TAG Aviation，是一家有五十多年历史的提供商务航空服务、飞机管理、飞机租赁、维护、销售和收购的供应商。TAG在英国范堡罗、瑞士日内瓦及瑞士锡安均设有FBO，其中TAG瑞士日内瓦FBO连续多年被选为欧洲最佳的私人商务飞机设施。1997年，TAG通过竞标接管了伦敦范堡罗机场的商务航空中心，经过大量重建后，TAG范堡罗机场因其服务优秀而备受赞誉，于2007年底，TAG购买了范堡罗机场的永久产权，成为范堡罗机场唯一的FBO运营商，也使TAG范堡罗成为全球备受赞誉的FBO。

FBO新格局

近20年，公务航空的发展带来了FBO服务的大变革。FBO业内人士渐渐意识到，公务航空是给他们带来丰厚利润的大客户。公务飞机客户注重效率、注重服务，因此，要争取公务客户，就要在服务上大做文章。于是，业界重新界定了FBO的业务，把它定位为“飞行保障工作”，意思是，FBO的任务是为客户使用私人公务飞机提供保障服务：凡是客户需要的，都是FBO的业务。

在美国，一般大型机场均拥有1~2个公务机FBO，在有一定业务量的通用机场，几乎都有FBO为通用航空运营提供重要的服务。可以说，如果没有遍布全美国FBO的支持，美国发达的公务航空就不可能存在。

在不同地区不同机场，FBO可能侧重于为公务喷气机提供服务的商业模式，也可能侧重于向通用航空轻型飞机和涡轮螺

旋桨飞机提供服务的商业模式，还可以结合上述两种商业模式，具体需要取决于在特定机场开展的航空特性。

过去几年中，一些大的跨国FBO集团继续加大投资，改善航空服务设施和服务水平，扩大服务范围。这样的巨额投资对较小的企业来说是巨大的压力，他们也不得不设法改善条件，以跟上形势。对于小型FBO来说，他们少有力量投资更新和提高设施，所以当大集团提出有吸引力的收购条件时，他们常常会决定出售自己的业务。

据美国权威媒体《国际航空新闻(AIN)》杂志对FBO的调查，2014年美国尚有超过3000家服务于公务机的FBO，但近年连锁、兼并势头不减，一些独立FBO也利用网络相互连接、形成联盟，通过个性化的客户服务吸引公务机客户。

在《国际航空新闻》对FBO的用户满意度调查中，客户最看重的FBO品质的前五项服务包括：优秀的客户服务，占89%；燃油价格，占63%；乘客设施，占40%；清洁度，占31%；机组设施，占25%。而连锁企业所提供的客户忠诚度奖励计划，仅得到7%的关注度。

在最新的调查中，尽管全球十佳FBO仍大多被著名连锁企业的旗舰FBO所占据，但在各地区，尤其是美国本土，十佳FBO多为有特色的独立企业。可见无论连锁与否，给客户带来的服务体验，才是FBO能够成功的关键。

从最早“飞行马戏团”的流动地面服务，到现在便捷、舒适，服务一应俱全并尽显高端品质的固定基地服务，从近百年FBO的前世今生，也可见百年公务航空的发展趋势。更快捷、更舒适、更奢华，公务航空业承载着人类对于飞行的梦想，永无止境。✈️



Problems

and Trends of FBO Development

国外FBO发展的经验与趋势

■ 本刊记者 孙昊牧

随着公务航空的发展，FBO 的功能从最初的仅提供加油，扩展到包括旅客进出机场服务，飞机的停放、维修、保养、飞行保障，甚至飞机租赁、飞行训练等方方面面。FBO 已经成为世界各个地区公务航空快速发展不可或缺的配套设施。在 FBO 的发展历程中，也呈现诸多关键问题，值得借鉴和思考。



Landmark Aviation的FBO网络结构主要包括在欧洲和加拿大的5个FBO，以及在美国的35个FBO，是美国最大的FBO网络之一

据英国《公务航空新闻》(Business Air News)的最新统计,目前全球共有服务于公务航空及私人飞行的FBO七千余家,其中欧洲2069家、北美2550家、南美1047家、亚洲太平洋地区1213家、中东203家、非洲629家。FBO 能够把公务机的空中服务和地面服务有机地结合起来,给公务机客户和运营者提供良好的整体感觉,也有利于公务机的运营和维护。

因此,FBO的数量和成熟程度也被认为是一个国家公务航空市场走向成熟的标志之一。

随着公务航空的发展,FBO的功能从最初的仅提供加油,扩展到包括旅客进出机场服务,飞机的停放、维修、保养、飞行保障,甚至飞机租赁、飞行训练等方面。FBO已经成为世界各个地区公务航空快速发展不可或缺的配套设施。在FBO的发展历程中,也呈现诸多关键问题,值得借鉴和思考。

✈️ FBO最低标准清单

在美国,FBO的建立有一定的技术标准,涉及FBO选址与规划、机坪和机位布局、公务机航站楼设计和公务机机库设计。同时对于FBO的服务内容也做了规定,国际航空运输协会(NATA)对FBO有两个方面的要求:一是要与机舱拥有者有较明确的租约;二是至少能提供两种主要的服务,包括外场服务、维修、飞机销售、包机和飞机出租、公务机服务等。

建设FBO的最低标准即FBO的准入要求,主要是指FBO所具备的基础设施最低建设标准和所提供服务的最低标准及相应的资格要求。在国外,不同类型的FBO在不同机场的准入要求都不一样。美国联邦航空管理局(FAA)规定了构成FBO的要素包括必须获得FAA批准、经营不同业务所需具备的相应资质(如维修能力状况、飞行培训资质、出租及承运人业务能力等),包括一般要求、出租场所要

求、航油储存要求、加油设备要求、人员设施要求、工作时间要求、飞机牵引要求和保险要求等。

在大型通用机场,设置最低标准的主要目标是确保以安全高效的方式提供高质量航空服务,在繁忙的运营环境中使有限资源的利用最大化。而小型通用机场的航空活动水平一般较低,主要运营娱乐或其他用途的轻型活塞式飞机。其中一些机场可能使用服务于农业航空运营的基本原始草地跑道。因此针对小型通用机场设立的最低标准应鼓励新兴航空业务的发展,同时维持安全高效的运营环境。这些最低标准应具有极大的灵活性,以确保公司愿意在小型通用机场投资设立提供公务与通用航空服务的FBO,即便这些投资和设施在早期发展阶段规模较小。

例如,对大型公务机场而言,可适当在最低标准中要求FBO建造一定规模的机库,并配备相应的维修与保养能力,以



Jet Aviation1967年在瑞士开始组建,20世纪80年代初投资1亿美元进入美国市场,如今拥有近40家FBO网络,是全球最著名的FBO运营商之一



容纳有望在机场运营的大型喷气式公务机。而对于小型通用机场，应适当放宽要求，鼓励通用航空公司投资这些机场的FBO服务。

不过，所谓“FBO最低标准清单”是用来协助机场制定FBO在机场提供的服务的标准，作为指南而非硬性指标，各地机场应根据自身情况决定是否增加或减少标准。

成本与收入分成

FBO的成本主要分为人员劳动成本、资本成本和运营成本等三大类，具体包括：土地使用租赁费；固定成本（包括FBO专用航站楼、机库、停机坪等相关配套设施建设费用，以及运营车辆设备的购

置费用）；折旧费（主要包括FBO航站楼、机库、机坪和工程综合配套折旧费，以及车辆设备等的折旧费）；日常运营费用；人工成本；专营费（机场按营业收入的一定百分比计提）；附加费和其他成本等。

美国FBO以油费为主要收入来源，但东西海岸与中部地区，北及阿拉斯加，不同地区与不同经济发展程度，油费价格差异巨大。2018年11月间，全美FBO所提供的100LL航空汽油价格从每加仑3.55美元到9.07美元不等，Jet A航空煤油价格从每加仑2.87美元到9.32美元不等，普通汽油价格从每加仑2.85美元到8美元不等。不同FBO同一品种燃油价格差甚至达到3倍之多。

在依靠油费获得最大收入的前提下，美国FBO对于其他相关的飞行服务，如起降、停放等不再收取额外费用，也不提供过多人工服务。因此在美国一些FBO，甚至可以看到一家人驾驶小型飞机降落、信用卡支付自助加油、在休息室简单用餐、休息后，自己推出飞机再次起飞的情景。

在除美国外的其他地区，FBO大都不享有油料定价权，因此很难将油费收入作为FBO主要收入来源。例如欧洲FBO仍通过其提供的飞行、地面保障等服务项目取得主要收入。具体包括：航空性收入，主要是飞机起降费、停放费，旅客服务费，飞机的加油、机务保障、航路代理、地面

Million Air是美国高端FBO的代表，通过一系列独立的特许经营FBO提供通用航空服务。目前，Million Air连锁组织的FBO基地已经达到31个，并且在北京国际机场与首都公务机有限公司（CJ）合作经营FBO

Signature飞行保障公司是世界上最大的FBO连锁集团之一，目前它拥有世界范围的公务机服务网络，在美国、欧洲、南美、非洲和亚洲等地区运营着八十多个FBO基地



美国FBO以油费为主要收入来源，不同FBO同一品种燃油价格差甚至可以达到3倍之多。在依靠油费获得最大收入的前提下，美国FBO对于其他相关的飞行服务，如起降、停放等不再收取额外费用，也不提供过多人工服务。



代理、机库使用费，飞机维修、托管费，飞机销售、安检与海关服务等费用；非航空性收入，主要包括办公设施出租和地面汽车、住宿、出行等服务性收入。

在美国，基本上都是第三方建设运营FBO，机场赋予其特许经营权。FBO项目的融资和建设均有第三方承担，经营期满后通常无偿交给政府，不改变所有权性质。特许经营的模式使得经营者承担了大部分的经营风险，机场则明确对FBO所使用机场资源的管理权、收益权。在美国繁忙的公务航空机场，其特许经营权通常不排除，即同一机场可以同时存在多个特许经营的FBO。机场收费也可以采取同时收取租金和专营权费用，或收取固定费用加浮动租金等方式。

在欧洲等其他地区，通常为合资FBO，即由机场和私人集团或FBO运营

商共同筹建成立的FBO也是FBO的主流形式，双方通过协商确立运营方式，这样可以获取双方的优势。这种融资方式常见于国外中小型FBO的建设和运营。

盈利模式与发展趋势

无论何时，传统的FBO业务仍是FBO服务的核心，即为公务与通用航空客户提供飞行服务，连锁化的大型FBO则通过其广泛的基地网络、专业化的地面服务来增加收入和提高专业化水平。

随着客户对公务航空旅行要求的不断提高，FBO服务项目有了较大的拓展。国外一些FBO纷纷将加强自身在飞机、发动机和机载设备的维修能力，建立内部交通机构，帮助客户转乘商务航线飞机，代订酒店、安排旅游、安排地面交通等。为提高客户飞机利用率开展包机业务，与企业飞





行部签订合同，接管企业和私人飞机的管理，参与客户机库规划建设等项目。有些FBO也提供融资手段，如应客户要求买进飞机，再供客户租用等。

“产权共享，部分拥有”使更多企业和个人进入了公务航空领域；一些受托管理公司把客户飞机的维修、管理和服务工作部分承包给FBO，从而给FBO带来了更多的业务扩展领域；融资租赁等新型公务航空商业模式，也扩展了FBO的业务范围。

另外，连锁FBO利用其经营优势，进一步介入地区和支线公务航空（如包机）业务；FBO企业在提供FBO相关服务的同时，还以FBO为平台开展包机服务、观光旅游、飞行俱乐部、飞行培训等其他关联业

务，通过提供飞行设施和飞机，让更多的人拿到私人飞行员执照，进而实现盈利。

由于FBO与机场的“寄生”关系，对于一些以通用航空器为主要服务对象的中小型机场，机场可外包给FBO某些机场的服务功能，如安检、航站楼服务和停机服务等。

随着通用航空业务的多元化发展和服务模式的创新，如何将FBO的经营与通用航空的商业模式有机结合是创新FBO盈利模式的根本。

根据国外FBO发展经验，随着业务的拓展，FBO连锁经营是必然趋势。通用航空业务的特点是点多、面广，为满足通用航空的需要，国外FBO尤其是大型FBO，

已在世界范围内布局自己的FBO网络。大型FBO更像是一种标准化的经营综合体，可为通用航空提供完善的优质服务，同时通过布局服务网络来壮大企业规模。

随着公务航空旅客数量和构成发生的变化，FBO业内人士也渐渐认识到，公务航空旅客与一般旅客相比更注重效率和服务，因此要争取公务航空客户，就要在服务上做文章，FBO的业务也逐渐被定义为“凡是客户需要的都是FBO的业务”。

FBO行业的合并将不断继续和加深。通过组合，未来会有一些较大的FBO连锁企业，FBO的品牌化也将不断增强。

未来的FBO会兼顾更多MRO（维修、维护即大修）和FSS（飞行服务站）业

- ①
- ②
- ③

①坐落在佛罗里达西南角的独立FBO，以辐射美国西南以及巴哈马群岛的度假飞行为主营业务，提供全球著名的航空油料品牌供应

②法国巴黎布尔歇公务机场同时运营8家FBO，包括国际连锁品牌，以及法国达索航空的专营FBO

③加拿大多伦多机场FBO，其业务范围和盈利模式与美国类似

务。航空器拥有者与FBO之间针对航空维修的长期合同将占FBO收入的50%以上。而维修业务将更加深入，由简单的航前航后维护向定检、改装、大修发展。飞行计划申请除了线上申请外，也将成为FBO的基本义务之一。

某些FBO将变成以提供飞行服务为主的商务中心，他们为客户提供会议室、餐饮、视频会议设备、网络及传真服务，以及其他服务，这些将更加方便地满足客户的需求。

一些FBO将成为连锁酒店的合作伙伴。许多五星级酒店就坐落在机场附近，

通常公务航空旅客从FBO进出机场，FBO第一时间接触旅客外，也可提供酒店安排和其他娱乐设施的服务。通过获得高价值旅客，从而使高级酒店与FBO共同联盟获得更大收益。

此外，政府应更加注重FBO的发展。发展FBO会带来更多的就业机会，并促进整个通用航空产业链的发展。✈️

参考资料：《通用航空的基石——FBO》，王霞、陈兆鹏、韩莎莎；《国内外对比谈FBO发展及融资途径》，张翠翠；《探索中国FBO发展之路》，韩莎莎、王霞



作为世界主流公务机制造商之一，美国湾流宇航公司将公务机卓越的飞行能力与最先进的医疗设备相结合，打造出真正意义上的“空中ICU”，满足空中的严格要求，不断突破航空医疗救援极限，为助力公务航空新模式、社会公共事业的新发展提供新的范本。



Gulfstream

The State-Of-The-Art Medevac Aircraft for China

湾流公务机
打造真正意义上的“空中ICU”

■ 本刊记者 刘九阳



G550专业航空医疗救援飞机配备完整的4套ICU抢救转运单元及4套普通患者转运设备

2018年7月，湾流向中国交付了全球首架用于医疗救援与空中运送任务的G550公务机。G550专业航空医疗救援飞机的技术创新程度可以说是前所未有的，体现了湾流改装的无限可能性。

最多可同时转运4名卧姿患者与4名坐姿患者。

专业的医疗舱能够维持并稳定危重伤患的生命体征，并能保障医护人员在空中完成机上手术。机上配备了360度空中伤患通行通道、先进的生命支持能力、体外膜肺氧合技术（ECMO）、婴儿保育箱、B超检查设备、医用冷藏柜、机载血库、医疗观片灯、化验操作台、远程会诊无线Wi-Fi数字图像传输系统等多种专业医疗救援设备。

医疗舱内的多用途医疗床可在飞行途中横向移动到中间位置，保障医疗救护人员随时抢救患者。机载的婴儿暖箱，可以满足新生患儿的需求，时刻监护婴儿的生命体征。

飞机的客舱共分为服务舱、医疗舱、家属专用舱、机长休息舱4个舱位，共有13个固定坐席与1张多用途医疗担架床，可

以为患者、医护人员及病患家属提供充足的隐私空间。

机上还配有4个容积约21.5L的大型氧气瓶和4个容积为8.4L的便携式氧气瓶，可满足机上患者在转运途中不间断地供氧。

在保障设备的最大限度的专业性的同时，飞机的内部设计和客舱体验同样无与伦比。湾流特有的椭圆形舷窗和充足的定向照明，让这架飞机客舱内的采光十分充足。充裕的采光、客舱内100%的新鲜空气环境控制系统以及低客舱压力高度大幅提升了飞行的舒适性，可以让医护人员思维敏捷，头脑清醒，注意力更加集中，也让患者能够减轻身体负担，精神振作。

G550的内部静音设计也进一步改善了客舱体验，先进的降噪技术将发动机噪音隔绝在机外，力求让患者得到最大程度的安静与休息。

创新引领变革，世界主流公务机制造商深耕各自的细分领域，以匠人之心制造出数十款先进、舒适、高效的出行工具，持续满足和创造市场需求，并不断地超越用户的期待。今天在全球各大洲核心城市之间不停直飞以外，人们对公务机有了更多的期待。

2018年7月，湾流向中国交付了全球首架用于医疗救援与空中运送任务的G550公务机，此举引发了整个医疗救援界和公务航空界的广泛关注。

这架交付给北京市红十字会999急救中心的专业航空医疗救援机，装备了前所未有的最完备的医务舱，被誉为是目前世界上最先进的航空医疗救援飞机，业界称

之为是真正的“空中ICU”。

“G550专业航空医疗救援飞机的技术创新程度可以说是前所未有的，体现了湾流改装的无限可能性。”湾流总裁Mark Burns表示，“这架飞机将从此改变人们对医疗救援服务的期望。”

自交付以来，这架“空中ICU”已安全飞行了近500小时。仅在刚刚过去的一个月里，这架飞机就运送了多达12例的航空医疗救援任务。

真正的“空中ICU”长什么样？

作为世界主流公务机制造商之一，美国湾流宇航公司一直都是全球专业航空医疗救援飞机的首要供应商，改装航空医

疗救援机型的经验超过18年，经验丰富。目前全球共有27架湾流的航空医疗救援机在役。

北京市红十字会999急救中心的这架G550专业航空医疗救援机，经过湾流专业团队的改装，配备了世界上最为完善的医疗设备，机上装载的专业医疗设备均获得了欧洲宇航局（EASA）、美国联邦航空局（FAA）和中国民航局（CAAC）的认证。

这架“空中ICU”在各方面都首开航空医疗救援飞机的先河——机上配备了完整的4套ICU抢救转运单元（包括输液泵、微量泵、呼吸机、吸痰器、监护除颤一体机等仪器设备）及4套普通患者转运设备，



呼吸机



心电监护除颤一体机



ECMO和医用升降温仪



此外，湾流公司还开发了一种“双气流”设计，密封隔离的病房客舱环境能将高传染性患者与机组人员隔离，在最大限度上减少传染病患者与机组人员的接触及对外部环境的暴露。登机梯配置担架床装载动力系统和机组人员卧铺休息区，也为机组医护人员减少许多负担。

除了配备世界上最完善的专业医疗救援设备以外，这架“空中ICU”还有着非凡的飞行能力。

湾流G550最大航程可达12501千米，可不间断飞行超过12小时，能从中国直飞欧洲和美国西海岸。这意味着，这架飞机不仅可以将身处国外的中国病人带回中国医治，也可以将在中国生病的外国人送回他们的家乡。

这么长的航程能力不仅可以满足院间转运以及洲际长航线国际救援的需求，还能为更多生命危急的病人争取宝贵的救治时间和救治机会，提高患者愈后的生命质量。

不仅如此，G550还可以在任何高原、短跑道、炎热地带、城市机场降落。

去年10月，该机顺利降落在了世界海拔最高的民用机场——中国稻城亚丁机场，接收一名病情危重的全身多发骨折患

者转诊北京。高高原机场由于海拔高、空气密度低，净空条件和气象条件都十分恶劣，对飞机的越障性能要求高，对机组在恶劣天气中的处置能力要求也比一般机场高得多。凭借其高性能，这架飞机最终在多变的气象条件和多山地形下圆满完成了异常艰巨的任务。

优秀的航程能力加上高性能，让这架飞机最终可实现航空医疗救援全球的无缝隙覆盖，同时对中国乃至全球航空医疗救援事业的发展都有重要的意义。

无与伦比的航空医疗救援飞机

湾流将公务机卓越的飞行能力与最先进的医疗设备相结合，打造出真正意义上的“空中ICU”，满足空中的严格要求，不断突破航空医疗救援极限，这都为助力公务航空新模式、社会公益事业的新发展提供新的范本。

“我们用这架飞机救过了很多重症病人，包括心肺复苏、心脏移植、肺功能移植等病人。从去年8月份到现在，已经飞了近500个小时，而且我们也用过配备的婴儿暖箱救过刚出生十几天的婴儿。”北京市红十字会999急救中心空中救援办公室主任贾崇跃表示，“我们由衷地感谢



至今，在全球超过2700架湾流公务机机队中，共有37个国家近200架湾流特殊任务飞机在役。这些飞机在支持各国政府和军队执行特殊任务中发挥了很大作用

湾流改装了这么先进的航空医疗救援飞机。我相信，自这架飞机出现以后，未来中国的航空医疗救援产业一定会更加蓬勃发展！”

这架G550专业医疗救援飞机的成功改装，不仅证明了湾流飞机的多用途和可靠性，还为湾流开拓新市场提供了最佳的机会。

除了已经交付给中国北京市红十字会999急救中心的这架湾流G550航空医疗救援飞机以外，根据双方的合作意愿，后续还可能再购入一架湾流G650ER改装机。Mark Burns表示：“以G650ER的速度和航程，如果改装为专业的航空医疗救援飞机，那么伤患可以更快地得到医

疗救护。”

湾流将飞机改装成特殊任务机型的能力，皆源于其数十年累积的经验。作为美国公务机制造领域的名片，湾流为全球提供特殊任务机型已有五十多年的深厚积淀。

从超远航程的湾流G650到高飞行速度的湾流G280，湾流各种型号飞机都可以提供最高性能的运输与特殊任务平台解决方案。历经数十年不懈努力而获得的性能属性让湾流飞机成为特殊任务平台的不二之选。在美国，自1967年起交付政府的所有大客舱公务喷气机中大部分是湾流飞机。

至今，在全球超过2700架湾流公务机

机队中，共有37个国家近200架湾流特殊任务飞机在役。这些飞机在支持各国政府和军队执行特殊任务中发挥了很大作用，包括接送国家元首、用作空中预警系统平台等，并且支持国际性大气数据的获取。

过去10年间，湾流累计向全球市场交付1196架公务机。由于旗下产品性能优异并且能胜任多重任务的特性，湾流在全球市场一直深受客户信任，全球的湾流公务机机队规模也在逐步扩大。Mark Burns表示：“创新、人才、信念和技术结合在一起，能为业界带来变革。湾流飞机具有执行特殊且具战略性任务的能力，无论是打理全球贸易，还是协助救援和救生行动，均可胜任。”



后舱盥洗卫生间



后舱洗手台

Embraer

Leading the Light to Super-midsize Bizjet Market

巴航工业“领航” 中轻型公务机市场

在中国，中轻型公务机领域还是一片未经开垦的蓝海市场。欧美等成熟市场的实践证明，中轻型公务机在其机队结构中的占比可达 60% 左右。我们相信，未来客户对产品的需求将愈加多元化，巴航工业公务机发展后劲十足！



PRAETOR 500

4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
6019	0.83	9	1.83	13716	1299

4月15日至4月18日, 巴航工业携旗下飞鸿300轻型与莱格赛500中型公务机参展2019亚洲公务航空大会及展览会(ABACE)。飞鸿300系列公务机是全球最畅销的轻型公务机, 2018年飞鸿300系列公务机交付量再度成为全球轻型公务机交付量冠军, 实现连续7年霸榜。莱格赛500已是ABACE上的常客, 曾连续3年参展。2019年, 再次到访的莱格赛500带来了最新升级: 大容量Ka波段卫星宽带技术、同级别机型中最佳的5800英尺(1767米)客舱气压高度, 以及更多样化的座椅选择方案。

此外, 巴航工业于4月15日举行新闻发布会, 分享行业未来发展趋势的同时介绍公

司公务机项目的最新进展, 包括最新推出的领航500中型和领航600超中型公务机。

中型与超中型公务机的新标杆

巴航工业把自己的创新DNA融入到产品设计之中, 旨在将领航500和领航600打造成最先进、最具突破性的中型与超中型公务机。尤其是在航程性能上, 这两款公务机有着其他同级别机型不可比拟的优越性。

领航600的航程位列超中型公务机之首: 在搭载4名乘客, 并满足NBAA IFR规定的备份燃油条件下, 领航600的航程为3900海里(7223千米), 最长飞行时间达9小时左右, 是目前唯一一款能实现伦

敦—纽约直飞的超中型公务机。领航500是全球速度最快的中型公务机, 其高速巡航速度达到463节(857千米/小时), 可搭载乘客以更快的速度抵达更远的目的地。在搭载4名乘客, 并满足NBAA IFR规定的备份燃油条件下, 领航500的航程为3250海里(6019千米), 最长飞行时间达8小时左右, 可实现北京—新加坡、迪拜—曼谷之间的直飞。在航程、速度提升的同时, 领航系列公务机还具备更加优异的跑道性能, 最短可在3000英尺(914米)的跑道上正常起飞。如此卓越的短跑道起降性能可以满足绝大部分机场的运营条件, 为乘客提供更多直飞目的地选择。

为了提升领航系列公务机在执行洲

PRAETOR 600

4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
7223	0.83	12	1.83	13716	1463

际飞行任务时的客舱舒适度, 巴航工业在内饰设计等方面也精益求精, 力臻完美。

巴航工业为领航系列公务机特别推出了全新“巴萨诺瓦”(Bossa Nova)高级内饰方案, 采用碳纤维材料, 以钢琴黑为主色调, 整体风格优雅大气。在长途飞行时, 客舱增压性能至关重要, 是衡量飞行舒适度的重要指标之一。领航系列公务机拥有同级别机型中最为出色的增压性能。在45000英尺(13716米)高度飞行时, 两款公务机的客舱气压高度为5800英尺(1767米); 再配合1.83米的客舱高度和铺设石质地板的水平地面, 乘客可以在其中随意行走舒展腰身, 以缓解长时间飞行的疲惫, 并保证乘客在离机后, 能迅

速投入到新的工作之中。

领航500和领航600传承巴航工业公务机兼具功能性与舒适度的一贯风格, 内饰设计精美而又不失实用性。

机上设有四张能完全活动的躺椅, 并可拼接成两张床以供乘客休息。同级别机型中最大的舷窗赋予领航系列公务机无与伦比的采光条件及观景视角, 加上安静的客舱环境, 乘客可以随心所欲地交谈、工作以及休息。此外, 领航系列公务机在入口处设有带上下水的厨房, 并配备私人盥洗室和真空马桶、实用性极强的可步入式行李舱以及同级别机型中容量最大的行李储存空间。此外, 领先的全电操纵系统和侧杆技术、罗克韦尔柯林斯Pro Line

Fusion 驾驶舱、业内独有的座椅上方控制面板、Ka波段高速网络连接等前沿科技的采用, 都为中型与超中型公务机领域树立了新标杆。

目前, 领航系列公务机项目进展顺利, 预计领航600和领航500将分别于2019年第二季度和第三季度获得认证并投入运营。

轻型公务机的销售奇迹

飞鸿300自投入运营以来, 已占据了轻型喷气公务机市场超过50%的份额。目前, 飞鸿300在全球超过30个国家中运营, 累计飞行小时78万个。此次到访ABACE参展的, 是由七彩云南通航运营



创造了多项之“最”——采用双发普惠PW535E发动机，单台发动机推力可达3360磅，拥有轻型喷气公务机中最出色的爬升和起降性能，运营维护成本也低于同级别机型。其在搭载6名乘客和NBAA IFR备份燃油条件下的航程可达3650千米（1971海里），飞行高度可达45000英尺（13716米）。

飞鸿300系列公务机继承了莱格赛450和莱格赛500两款公务机上卓越的设计DNA，具备了更宽敞的客舱空间和更多个性化的选择方案。飞鸿300/300E还拥有轻型喷气公务机中最佳的客舱增压系统，最大巡航高度下客舱压力高度为6600英尺（2012米），可保证乘客在飞行中的舒适度。除此之外，飞鸿300/300E可以实现单人驾驶、单点加油、机外排污盥洗室以及随机舷梯等功能，这些优势都使其在同级别机型中脱颖而出。

中轻型公务机市场潜力巨大

随着领航500中型和领航600超中型公务机的加入，巴航工业公务机产品线不断扩大。目前，巴航工业全系列公务机产品囊括了市场上最广泛的组合，包括飞鸿100E V超轻型和飞鸿300E轻型、莱格赛450和莱格赛500中型、领航500中型和领航600超中型、莱格赛650E大型，以及世袭1000E超大型公务机。多元化的产品配置，可以满足不同的市场需求。巴航

工业公务机旨在成为同级别机型中的佼佼者，以优异的性能、卓越的经济性、个性化的内饰设计和舒适的飞行体验，为客户创造更多价值。

立足市场、不断创新是巴航工业始终秉持的原则。目前，中国公务机市场虽未完全走出低迷，但在二手公务机交易逐渐升温的过程中，公务机市场整体回暖的迹象越来越明显。巴航工业高级副总裁兼大中华区总裁关东元先生认为：长期来看，对应中国的经济规模，中国公务航空市场还有巨大潜力有待挖掘。“目前，作为全球第二大经济体，中国的公务机保有量仅为五百多架，与拥有一万四千多架公务机的美国市场相比，还有很大的发展空间。在过去几年中，中国也在积极推进基础设施建设，在北京、上海、广州等枢纽机场周边建设公务机专用机场等事宜被提上日程，这些都将成为推动国内公务航空发展的利好因素。”

“在中国，中轻型公务机领域还是一片未经开垦的蓝海市场。欧美等成熟市场的实践证明，中轻型公务机在其机队结构中的占比可达60%左右，这与目前中国的公务机机队结构恰好相反。随着各方的积极倡导，公务航空市场日益成熟、消费渐趋理性的特征开始在中国市场上显现。我们相信，未来客户对产品的需求将愈加多元化，巴航工业公务机发展后劲十足！”

的飞鸿300公务机。2016年年底，巴航工业与七彩云南通航签署并交付两架飞鸿300公务机，标志着该机型正式进入中国市场。

云南山高谷深、交通不便，发展联通省内各地的短途运输航线不仅是当地群众的迫切需要，也是该地实现跨越式发展的重要引擎。飞鸿300高原性能优越、短跑道起降能力强、运营成本低，可以很好地适应云南地区部分高原机场的特殊需求，并满足在所有云南省内机场的运行。这正是七彩云南通航选择引进飞鸿300的重要

原因之一。

经过一年多的磨合，七彩云南通航于2018年正式获批在云南地区开展通用航空短途运输试点，试点期为两年。此后，七彩云南通航使用两架飞鸿300飞机展开了多次试运行飞行，并成功完成了昆明—丽江—泸沽湖—丽江—昆明的高高原试运行飞行任务。今年年初，飞鸿300助力七彩云南通航开展通航短途运输试点，入选民航局下属行业杂志评选的“2018年中国通用航空十大新闻”。

飞鸿300的销售奇迹延续至今，亦源

于巴航工业对产品升级的重视。为继续保持飞鸿300的市场竞争力，巴航工业一直在对这款机型进行改进，并于2017年年底宣布推出升级版新飞鸿300E轻型公务机。“E”的含义是“提升（Enhanced）”，意味着相较之前飞鸿300公务机，新飞鸿300E拥有全新设计的客舱以及由汉莎科技公司（Lufthansa Technik）提供的 nice HD CMS/IFE客舱管理及飞行娱乐系统。

除了长盛不衰的销量以外，与同级别机型相比，飞鸿300系列公务机还

巴航工业庆祝交付全球第500架飞鸿300系列轻型公务机



飞鸿300E公务机客舱

Falcon 8X

Fly Farther, Achieve More

猎鹰8X
空中贵族之选

■ 本刊记者 刘九阳

在达索航空的字典里，没有“折中”，只有“最好”。自达索航空超远程三引擎公务机猎鹰8X在中国正式运营伊始，就已展现出了无与伦比的优势，并取得了极大认可。



军用飞机血统一直是达索猎鹰公务机的骄傲，达索也因其战斗机与公务机采用同一开发团队的做法，在业内独树一帜。

在达索航空的字典里，没有“折中”，只有“最好”。达索航空主席兼首席执行官Eric Trappier曾公开表示：“如果客户在寻求航程、运营效益与飞行灵活性都有最佳表现的公务机，那么全新旗舰机型猎鹰8X就是他们的完美解决方案。”

自达索航空超远程三引擎公务机猎鹰8X在中国正式运营伊始，就已展现出了无与伦比的优势，并取得了极大认可。目前，猎鹰8X已在全球所有主要市场服役。

飞临更远 行无止境

从中国乃至全球，猎鹰8X在交付后的整体运营情况表现十分优异，这与达索之前严苛密集的试飞测试密不可分。

猎鹰8X于2014年12月正式下线，并于2015年初进行了首飞，首飞中各项指标就已达标，甚至超过预期。在2016年4月末短短4周的试飞时间里，猎鹰8X的足迹更是遍布全球，航程达到101860千米，包括美洲以及欧洲、中东、中国乃至东南亚的46个目的地，种种高温、极寒等特殊目的地也不在话下。这样的飞行测试最终目的只有一个，就是为客户交付出方方面面都最优秀的超远程公务机。

测试飞行员彼得·柯林斯在完成航行测试任务后说道：“这是我开过最好的飞机。”

得益于长达两年的严格测试，猎鹰8X在问世时已具有十分成熟的系统和卓越的可靠性，在满载8名乘客和3名机组人员的情况下，能以0.8马赫的速度直飞11945千米。更远的航程让猎鹰8X能够舒适自如地完成亚洲与欧洲之间的洲际超远程直飞任务，如拉斯维加斯到北京、洛杉矶到上海以及欧洲的任何地方。

同时，平衡场长1.8千米，着陆距离仅0.7千米，使猎鹰8X能从很多极具挑战的机场起降，比如世界上海拔最高的民用机场——四川稻城亚丁机场，以起降难度高闻名的——英国伦敦城市机场和瑞士的萨能等。同时，猎鹰8X也是唯一一款能在伦敦城市机场——全世界最具挑战性的机场之一，长度仅为1200米的跑道运行的超远程公务机。

从“闪电螺旋桨”和后来的幻影战斗机，到现在的旗舰机型猎鹰8X公务机，达索航空始终以卓越的技术在航空界独占鳌头。

不仅如此，在设计猎鹰8X时，达索航空还重新考虑了飞机所有的主要结构和系统，并对其进行了调整和优化，以制造出更加高度整合且高效的机身结构。全新的内部机翼结构不仅减轻了重量，更可以通过减少阻力来提高效率。此外，起落架也进行了加固以提供额外业载。

无可比拟 巅峰首选

历经百年历史，达索航空从未改变对前沿技术的追求。

军用飞机血统一直是达索猎鹰公务机的骄傲，达索也因其战斗机与公务机采用

同一开发团队的做法，在业内独树一帜。

从达索创始人马塞尔·达索的第一个发明“闪电螺旋桨”和后来的幻影战斗机，到现在的旗舰机型猎鹰8X公务机，达索航空始终以卓越的技术在航空界独占鳌头。

为了让飞行员能够在恶劣天气条件下，更加安全可靠地驾驶并确保飞机的安全运营，达索猎鹰开发了业内第一款，基于数据库的合成地形图与实时热成像和低光摄像图结合的单一视图的平视显示器系统——“Falcon Eye”（猎鹰之眼），并已通过欧洲航空安全局（EASA）和美国联邦航空管理局（FAA）认证。现在这款“猎

鹰之眼”已经配置于猎鹰8X之上。

“猎鹰之眼”实现了猎鹰公务机在低能见度以及恶劣天气条件下，也能在低至100英尺的高度完成决断和进场，确保飞行员能够在低能见度条件下拥有空前的安全水平和可靠度，增加了其在恶劣天气进场时的自信、精确度和安全性，提高了整个机队的效率。

据达索航空透露，“猎影之眼”技术仍将继续完善。2020年，采用双平视显示器的“猎鹰之眼”将全面支持增强视景系统（EFVS），此举允许飞行员的进场及降落完全无需使用肉眼观察跑道，这也为猎





“私人定制”是猎鹰8X的关键元素，达索为此准备了30多种客舱方案以供选择。可定制化的客舱和高速互联网等配置，让猎鹰8X可以在空中休息室和空中办公室间自由切换。

8X的舱压水平仅为1188米，这也大大优于行业内一般水平。低客舱舱压、独一无二的空气过滤和加湿系统都让整个客舱更加舒适宜人。

猎鹰8X的客舱娱乐系统采用了猎鹰客舱HD+管理系统，包括32英寸的舱壁显示屏，3D互动移动地图和内嵌显示器等，客户可以随心使用与座位相连接的iPad来进行音频视频点播、客舱控制以及浏览电影。这也让8X成为了家和办公室的延伸，为乘机人提供极致的客舱体验。

除了拥有行业领先的技术，猎鹰8X还有达索全方位的客户服务团队为每次飞行保驾护航。“猎鹰响应” (Falcon Response) 可以为客户提供独一无二的换机搭载服务，让客户在飞机停场 (AOG)时，也能搭载达索提供的公务机，飞抵目的地。

同时，为了保障亚太地区不断扩张的猎鹰机队拥有最顶级的服务，达索迅速扩大了在亚太地区的客户服务网络。达索航

空不仅启动了更大的北京客户服务办公室，还批准了霍克太平洋位于马来西亚的部门作为猎鹰8X、猎鹰7X等系列公务机的授权服务中心，还在中国设立了飞行签派员现场培训和签派员座椅支持计划，增加了位于中国和新加坡的配件库存。同时，猎鹰公务机的配件服务由全球15个配件库和52个服务站支持，配件服务打分始终保持在98%以上，位居公务机行业榜首。

随着中国经济的蓬勃发展，中国企业家对国际间商业合作机会的需求越来越强烈。安全高效并且舒适地抵达世界各地，成为中国买家对公务机的首要需求之一，而猎鹰8X正是这一需求的完美集大成者。

达索航空猎鹰亚太有限公司总裁贾可博表示：“目前猎鹰8X在亚洲已完成了很好的交付量。大中华区的公务航空市场具有很大潜力。在中国经济不断发展和经济全球化的影响下，我相信会有更多中国企业购买超远程猎鹰8X公务机来作为发展业务的重要工具。”

鹰8X增加了更多执行任务的可能。

除了源自军用飞机的先进技术以外，猎鹰公务机的运营更具无可比拟的经济性。

这只“猎鹰”由3台Pratt & Whitney PW307D引擎提供动力，每台分别提供大约6720磅的推力。与上一代相比，这些引擎增加了5%的动力，消耗却惊人地减少了2%。油耗及运营成本的相对降低，使其无需在一些昂贵的机场补给燃油。同时3台发动机的配备也使得猎鹰8X更加安全可靠。

除了油耗降低以外，猎鹰8X更具环保性。猎鹰8X所使用的发动机在燃烧每一磅燃油时，不仅能产生更多动力，氮氧化物的排放量比全球最严格的标准还要低

30%。与同级别的竞争机型相比，猎鹰8X在运营中每小时的二氧化碳排放量要少1吨左右。

猎鹰8X的经济性同样还归功于8X较小的占地面积，需要较小的机库空间也意味着节省资金。当暴风雨来袭，所有人都迫切需要一个遮风挡雨的地方时，猎鹰8X更容易在拥挤的机库中找到一席之地。

法式优雅 切身可感

“私人定制”是猎鹰8X的关键元素，达索为此准备了三十多种客舱方案以供选择。买家可以访问达索在勒布尔歇的内饰设计及展示中心，一同选择内饰材质和喷

涂样式。模拟客舱部分展示了多种厨房布局 and 座位，每个买家都可以根据他们的需求对座位进行评估。

猎鹰8X客舱高1.88米，宽2.34米，长13米，标准配置为14位乘客。客户可以根据需求选择配备淋浴设施、高速网络等设施。可定制化的客舱和高速互联网等配置，让猎鹰8X可以在空中休息室和空中办公室间自由切换。

为了让客户避免飞行的疲惫感，下机后也能直接投入工作，达索在8X客舱舒适性方面投入了大量精力，客舱内50分贝的噪音水平让猎鹰8X拥有了公务航空业内最安静的客舱；在12000米巡航高度时，

除了源自军用飞机的先进技术以外，猎鹰公务机的运营更具无可比拟的经济性

猎鹰公务机的配件服务打分始终保持在98%以上，位居公务机行业榜首





Textron

Aviation, Promote Innovative Development of General Aviation

德事隆航空： 创新为基石 本地化制胜

不懈创新、杰出性能和保持领先始终是德事隆航空企业文化的核心。作为全球通航业界权威与亚太地区保有量领先的制造商，德事隆航空深谙行业趋势、掌握前沿科技，不断推出远超用户预期、树立行业标杆的卓越产品。

不懈创新、杰出性能和保持领先始终是德事隆航空企业文化的核心。作为全球通航业界权威与亚太地区保有量领先的制造商，德事隆航空深谙行业趋势、掌握前沿科技，不断推出远超用户预期、树立行业标杆的卓越产品。与此同时，公司坚持植根中国、深耕本地市场，将自身发展与中国的行业创新发展理念相结合，为客户提供全方位的通用与公务航空解决方案，身体力行地推动通航产业良性发展。

2019年亚洲商务航空会议及展览会（ABACE），德事隆航空携旗下三款明星机型——赛斯纳奖状680A纬度、赛斯纳奖状560XLS+与比奇350i空中国王惊艳亮相，展露雄厚实力，尽显领袖风范。

持续领跑中型公务机市场
根据通用航空制造商协会（GAMA）

发布的年度交付与销售额报告，德事隆航空旗下奖状系列公务机独占鳌头，荣登2018年全球公务机交付量榜首。2018年，德事隆航空共交付了188架公务机，其中包括57架赛斯纳奖状680A纬度。这款机型已连续第三年蝉联中型公务机市场销量冠军，并以交付量4:1的巨大优势远超竞争对手。

奖状680A纬度迅速风靡全球、轻松实现“三连冠”的原因，在于这款机型充分融合了优异性能表现、智能创新科技与舒适宽敞客舱，并且具备执飞多任务的灵活性以及低运营成本。集众多优势于一身的奖状680A纬度在业内广受好评，备受全球运营商、企业机主以及特殊任务飞机运营商的青睐。

奖状680A纬度的最大航程为5278千米（2850海里），搭载4名乘客高速巡航

时，航程可达5000千米（2700海里）。这款机型的起飞滑跑距离为1091米（3580英尺），领先于同级别机型，可以在小型机场起降，方便机主和运营商出入其最终目的地，从而节省时间、提升效率。

客舱舒适度方面，奖状680A纬度也为中型公务机市场树立了新标杆。其客舱高1.83米（6英尺），拥有平坦的地板，标准座椅布局可搭载9名乘客，开放、精致的客舱设计独树一帜，带给乘客无与伦比的飞行体验。奖状680A纬度配备德事隆航空无线客舱管理系统，乘客可通过其个人电子设备享受美好的机载互联体验和机上娱乐服务。全新的客舱制冷系统和增压系统为乘客和机组打造更为舒适的飞行环境，飞机在13716米（45000英尺）的最大运行高度巡航时，座舱气压高度仅为1814米（5950英尺）。



奖状680A纬度飞机外观

2018年,奖状680A纬度在中国顺利取得认证。天骄通用航空(苏州)有限公司成为该机在中国的首发客户,引进两架奖状680A纬度用于包机业务。此外,全球领先的私人航空企业、Berkshire Hathaway公司旗下NetJets Inc.亦是奖状680A纬度的忠实用户。截止到2018年10月,NetJets共运营75架奖状680A纬度,并预计于2019年年中机队规模达到100架。如今,奖状680A纬度已在43个国家取证,自2015年正式投入运营以来,全球机队已累计超过150000飞行小时,勇创佳绩的脚步从未停歇。

专注公共服务事业与特殊任务飞行

通用航空既是国民经济高度发展的产物,也是现代文明社会重要的生产工具,在公共服务体系中扮演着极为重要的角色。在中国,包括医疗救护、救灾救援、空中巡查、人工影响天气、机场校验在内的公共服务领域急需通航的服务与支持。不仅传统的农林牧业和工业的发展受益于通航,新兴的应用领域如惠及民生的短途运输、空中游览等更是呼唤通航的参与。

德事隆航空拥有业界最丰富的特殊任务飞机产品线,优异的性能表现与飞行特性能够满足各类特殊任务的需求。以比

奇350空中国王为代表的涡桨飞机,凭借皮实耐用、经济高效且多用途的优势,赢得了中国政府和通航运营企业的青睐,被广泛应用于特殊任务飞行,助力通航应用领域的多样化发展,帮助本地客户探索更多可持续的盈利模式。

在幅员辽阔的中华大地,比奇350空中国王的矫健英姿随处可见。在新疆、内蒙古等偏远地区,比奇350空中国王执飞多条省内短途运输航线,显著改善了当地的交通条件,民生服务意义重大;在青海省,比奇350空中国王被中国气象权威部门选用,全年在东部农业区、环青海湖和

三江源地区开展以抗旱、增蓄及生态保护为主要目的的增雨作业;在西部高海拔地区,这款双发涡桨飞机充分发挥了固定翼飞机的飞行高度优势、应对恶劣天气的能力和远航程性能,平稳地完成每一次医疗转运任务,架起空中生命通道;在东海海域和上海港水域,比奇350空中国王凭借巡航范围广、灵活性高、运营成本低等优势,肩负起海事监管“天眼”的使命。

而赛斯纳奖状家族的另一员“大将”——奖状560XLS+公务机,同样在中国特殊任务市场中占据着一席之地。奖状560 XLS+兼具出色的短跑道起降性能与高高原性能、舒适的客舱配置以及绝佳运营效率,因此被中国民用航空飞行校验中心选中,执飞机场以及航路通信导航、监视、目视助航设备和飞行程序的飞行校验任务。无论是西部高高原机场,还是偏远地区新开航机场,奖状飞机都是第一名“探路者”,担当保障民航飞行安全的重任。除此之外,中飞通航旗下的奖状560 XLS+救护专机曾多次成功执飞医疗转运任务,足迹遍布中国、日韩、蒙古、哈萨克斯坦、俄罗斯等地。医疗转运界的新军雪鹰通航也开始活跃于这一特殊任务市场。

奖状680A纬度作为特殊任务之选的平台也已初具规模,可为机主提供更快的巡航速度、更长的航程以及更宽敞的客舱空间,使其成为远程任务的理想之选。2018年,挪威卫生服务机构购置了第一架空中救护配置的奖状680A纬度飞机,以支持其重要的空中救护任务。

本地化制胜之道

德事隆航空与中国渊源深厚,以热忱、专注与敏锐积极开拓本地市场,机队遍布全国,应用领域广泛,为各省市的经济发展和建设贡献一己之力。为了促进中国通航制造业的发展壮大,德事隆航空携手中国航空工业集团公司,分别于2013年9月和2014年7月合资创办石家庄中航赛斯纳飞机有限公司以及珠海中航赛斯纳飞机有限公司,主要从事赛斯纳208大篷车系列飞机和赛斯纳奖状560 XLS+公务机的总装业务。两家合资公司的具体业务包括飞机装配、喷漆、测试、内饰安装、定制化服务、飞行测试和交付国内客户等。

自成立以来,合资公司取得了多项具有里程碑意义的成就。2017年9月,石家庄合资公司成功获得美国联邦航空管理局(FAA)关于赛斯纳208大篷车产品线

生产许可证延伸的批准,实现了中国通用航空制造业的一项创举。2018年,石家庄合资公司的本地维保服务能力全面升级,多项新增的维修项目顺利获得中国民航局CCAR-145部维修许可,今年初一举拿下赛斯纳奖状680A纬度的维修资质。现具备赛斯纳208/208E X大篷车与比奇350空中国王两款涡桨飞机维修、航材支援、原厂索赔等服务的能力,能够快速响应客户的各类需求,帮助用户降本增效。

德事隆航空将对中国市场的熟稔与在全球范围的成熟经验相结合,积极传播通航文化、推广成功案例、理性剖析利弊,帮助中国摸索出最适合自身的发展模式。为了鼓励业界和跨界间的思想碰撞,德事隆航空积极聚拢民航局、各地政府、投融资平台、运营商、行业智库及协会、融资租赁公司等产业链上下游的各个环节,以专题会议、圆桌讨论等形式,共建专业的学习交流平台,嫁接多方资源,凝心聚力助推产业发展。

展望未来,德事隆航空将继续秉持匠心深耕的精神,以性能优异的产品组合、强大的服务体系、丰富的全球通航发展经验以及高度的本地化,不遗余力地促进通航产业创新性发展。



奖状680A纬度飞机客舱内饰



15 @Years

GE, Leading the Innovation

GENx: 引领创新 执手中国

■ 本刊记者 孙昊牧

一直以来，GE 航空集团凭借创新航空发动机技术及其发动机出色的性能和利用率而广受赞誉，这种创新精神同样也体现在 GENx 发动机上。

15年，2500台

自2004年4月GE航空集团正式推出 GENx发动机，到如今15年来，GENx已累计销售超过2500台，受到客户的广泛认可，成为GE航空集团史上销售最快的高推力发动机。目前全球有超过1700台 GENx发动机为60家波音787梦想飞机和747-8飞机的运营商服务。

GENx项目总经理凯西·麦肯齐(Kathy MacKenzie)表示：“GENx发动机是开创性的，其采用的先进技术和材料都是在GE90发动机运营并大获成功的基础之上开发和测试的。这些经验证的成熟技术和材料使得GENx比上一代发动机的燃油效率提高15%，并实现重量减轻、性能提升，维护成本也进一步下降。此外，GENx卓越的可靠性、全球三万六千多架以GE和CFM发动机为动力的飞机所累

积的经验和GE的一流客户支持，保障了GENx的高利用率，从而能为运营商带来更大的收益潜力。”

GENx的卓越性能，主要是通过高压气机、贫油燃烧室和轻质耐用复合材料实现的。凭借在当今民用航空中压比最高的压气机，GENx在同等推力等级中具有最佳的燃油效率，使其能为那些最长的航线提供动力。GENx创新的贫油燃烧双环预混(TAPS)燃烧室不但大幅降低了NOx等气体的排放使其远低于排放标准，还提高了发动机耐久性。作为世界上第一款同时采用碳纤维复合材料前风扇机匣和风扇叶片的民用航空发动机，GENx风扇单元体重量更轻、更耐腐蚀、航线维护更少、可靠性更高，也是GE发动机中噪音最小的一款。GENx的尖端科技及出众的构架设计保障了其高运营可靠性和高利用

GENx-2b发动机

自推出以来，GEnx已发展为一款成熟高效的飞机发动机，截至明年，构型成熟稳定的GEnx发动机将累计飞行超过2400万飞行小时。

率，每年可执飞更多航班，为航空公司带来更多收益。

与其前一代产品GE的CF6发动机相比，GEnx的燃油效率提高达15%，同时相当于减少15%的二氧化碳排放。GEnx创新的双环预混旋（TAPS）燃烧室将大幅降低氮氧化物的排放，排放量比目前规定的限值要低约55%，其他限排气体也将减少90%。

“自推出以来，GEnx已发展为一款成熟高效的飞机发动机，”麦肯齐表示，“截至明年，构型成熟稳定的GEnx发动机将累计飞行超过2400万飞行小时。我们为此感到无比自豪。”

中国“梦想”买家

在当今的全球民航市场，中国是宽体飞机的主要增长区域之一，尤其是近10年来波音的787梦想飞机。

2013年5月，中国南方航空公司便在美国西雅图接收了其首架以GEnx发动机为动力的波音787梦想飞机。这是南航首批订购的10架波音787飞机中的第一架，这些飞机全部选用了GEnx-1B发动机为该机队提供动力。

同年7月，海南航空公司也接收了其首架以GEnx-1B为动力的波音787梦想飞机。海航于2006年选择了GEnx-1B发动机为其8架波音787提供动力，而后又不断增订，均选择GEnx发动机。截至目前，海南航空拥有国内最大的波音787机队，达到38架。

在2016年的第十届中国航展上，南航与GE航空集团签署谅解备忘录，为其12架新订购、8架租赁的波音787-9梦

想飞机选择GEx-1B发动机。南航股份公司副总经理兼总工程师李彤彬表示：“以GEnx-1B发动机为动力的波音787梦想飞机给我们的业务增长做出了很大的支持。通过双方的深度合作，我们使用GE发动机的机队放行可靠度已经居于世界领先水平。”

在同年的中国航展期间，厦门航空也与GE航空集团签署合同，为其增订的6架波音787-9梦想飞机选择了GEnx-1B发动机作为动力。厦门航空自引进波音787梦想飞机以来，就一直在使用GEnx-1B发动机。该发动机的高效运营以及GE航空集团也一贯可靠的产品支援和服务更坚定了厦航的选择。

2017年巴黎航展期间，中国东方航空公司也为其15架新的波音787-9梦想飞机选择了GE的GEnx-1B发动机。“东航拥有在中国最大的GE和CFM机队，是我们运营的中坚力量，”时任东航董事、副总经理唐兵表示，“我们相信，由GEnx提供动力的波音787梦想飞机的性能及效率将给我们不断增长的机队带来诸多益处，我们也将得到GE服务项目以及中国团队的大力支持。”

一年后的2017年11月9日，在美国总统特朗普访华期间，均瑶集团属下的吉祥航空与GE达成协议，为其新的10架波音787-9机队订购GEnx发动机。“我们机队中大多数飞机都是由CFM发动机提供动力的，”均瑶集团董事长王均金表示，“这些产品性能表现很好，而且，CFM和GE团队也一直为我们提供着很好的支持。”

目前，中国波音787机队规模近70架，GEnx发动机为中国90%以上的梦想飞机提供动力。

携手中国航空

自1985年随第一架波音737进入中国的CFM56发动机开始，GE航空集团进入中国市场已经34年。

如今，GE航空集团也在中国为GEnx寻求新的机会，例如为中俄国际商用飞机有限责任公司（CRAIC）的CR929飞机提供动力。麦肯齐表示：“对于CR929飞机来说，GEnx发动机将是一款出色的动力装置，它的可靠性、油耗和残值都是同级别产品中的佼佼者。GE航空集团会持续研发未来发动机的先进技术和材料，GEnx也可以借助这些力量保持自身在航空业中的领先地位。”

GE航空集团一直以与中国航空业的合作关系感到自豪。GE的CF34-10A发动机为中国商飞ARJ21支线飞机提供动力，这是第一款在中国设计和制造的喷气支线飞机。CFM的LEAP-1C发动机被选中为中国商飞C919飞机提供动力，GE和赛峰短舱公司的合资公司Nexcelle为该新型窄体机提供短舱和反推力装置。GE航空集团还与中航工业合资成立了昂际航电，为民用飞机客户开发整合的航空电子系统。

为支持不断增长的发动机机队，GE

航空集团在中国建立了广泛的业务分布。上海机队支援中心是GE航空全球两个支持中心之一，为运营商提供全天候的技术支持和远程诊断监控支持。GE航空集团在中国有四十多名现场服务工程师为客户提供工程技术支持。GE和CFM分别还在上海和四川广汉设有发动机培训中心，提供CF34-10A，CF6，CFM56和LEAP发动机的航线维护培训。

GE全球副总裁兼GE航空集团全球销售和营销总经理夏晨善（Chaker Chahrour）表示：“在中国，我们有超过60家使用我们发动机的航空公司客户，包括5800台在翼的发动机，以及4000台的发动机订单。算下来，即将有10000台GE发动机在中国使用。在如今的全球航空机队中，GE有36000台商用发动机在使用，中国的5800台，是其中相当重要的部分。

“根据IATA估算的数据，未来，全球航空市场中15%~20%的新飞机都将交付到中国，或者在中国完成组装。这对未来全球机队来说是相当重要的一部分，GE当然也想参与其中，成为这一市场增长中的一个组成部分。GE一直和中国客户维护良好的合作关系，并不断加深这些合作。”夏晨善对GE航空集团在中国的未来充满信心。



GEnx-1b发动机



左翼安全 右翼服务

双翼齐飞 华龙航空制定公务机运行新标准

“公务机，即是办公用品”。这是一位知名企业家在前不久接受采访时提出的观点，一句话道出公务机出行的真谛。便捷高效的公务机，可一站直抵到全球任意国家或者地区，无需复杂的转机与过境签证手续，大大提高了出行的效率。

对于很多企业家来说，公务机甚至已经成为办公必需品。随着公众对于公务机消费的观念转变，提供公务机托管和包机服务的运营商也逐渐走进公众的视野中。其中，以安全为使命，凭借国际最高运营水准和资深稳健的服务团队，华龙航空成为中国公务航空的领军企业，备受业内外肯定和认可。华龙航空提出“双翼理念”，

左翼安全，右翼服务，双翼齐飞，为公务机行业树立运行新标准。

✈️ 境内外双基地运营，全方位的公务机管理专家

华龙航空主运营基地位于北京和香港，在上海、深圳、广州、厦门、珠海、成都等地均设有基地。作为全方位的公务机管理专家，从机型选择、配置改装、融资、注册、引进到后期托管，华龙航空为客户提供一站式全流程服务。华龙航空集结境内外优质资源，可以管理“B+N+VPC+M+P4...”多注册地的飞机，并根据客人需求匹配境内外不同财税

的解决方案。依托境内外双基地运行优势，华龙航空可以为客户提供境内外航线申请和地面保障服务，并共享境内外飞行及维修专业的丰富人力资源。同时，华龙航空与各国民航局保持良好关系，熟悉主流注册地注册及转注册流程。

✈️ 左翼安全：中国大陆首家获得国际公务机运行最高级别认证的运营商

对于航空企业来说，安全是一个亘古不变的重要话题。自2013年以来，国际公务机协会经过对华龙航空安全管理体系（SMS）的深入审计和评级，华龙航空最终以高标准的运营水平通过考核，成为中

国大陆首家获得第三级别认证的公务机运营商。国际公务机协会负责人库尔特·爱德华兹表示：“华龙航空取得IS-BAO Stage III认证，为中国大陆商务航空发展确立了指导性的行业标准。”

北京华龙航空总裁武冰提出：安全是1，其他都是0，有了安全，其他的一切才有意义。华龙航空拥有最先进的全球天气监测系统 and 全球卫星定位系统，天气监测系统可以更早、更全面地掌握整个航程中的天气变化；卫星定位系统可以实时采集数据，相当于天空地面两只眼睛同时监控飞机。同时，华龙航空与优秀供应商联合研发出QAR/FOS/MMS系统，从飞行、运行和维修多层面全信息自动化来助力飞机安全运行。

✈️ 右翼服务：创新服务理念，首倡一体化服务

华龙航空全线整合前台市场、销售、

客服，后台的运控、飞行、保障，确保应急速度快，响应效率高。华龙航空除了为客户配备专属的“私人管家”以外，客户所有的旅程均由“环球飞行管家”一站式服务。出行前，管家团队为客户提供专业的出行方案和旅行定制服务；飞行中，管家团队在公务机上为客户提供舒适贴心的客舱服务；落地后，管家团队无缝衔接目的地的安排与接待服务，真正实现“天地一体化”服务。

华龙航空以其极致的服务水准，备受业内外认可，多次获得第三方机构颁发的“最佳私人飞机服务表现奖”。华龙航空也被推举为北京商务航空空中飞行管家委员会负责单位，负责中国公务航空的空中服务标准定制和行业空中飞行管家服务技能培训。

凭借着国际最高安全运行水平和至上的服务标准，华龙航空深受市场青



睐，机队规模不断增加，目前，华龙航空管理着40架公务机，囊括了飞机制造商的主流机型。并在2018年金翼奖中被评为“年度最佳大型商务航空管理公司”。

华龙航空集团总裁刘畅对记者表示：“华龙航空将会把握当前发展的良好势头，利用公司现有的优势，不断提升专业技术水平，并在服务上不断突破极致，为客户提供更加优质的公务机服务。”我们有理由相信，通过“双翼理念”，华龙航空不断展翅腾飞翱翔，将会成为中国乃至亚洲公务航空的标杆！✈️

Astro Air

Beyond the Stars is Where Conquer Shall End

星雅航空 融惠共享 行稳致远

■ 本刊记者 薛海鹏

📌 隐约星光 照亮前行

身为星雅航空创始人兼总裁的陈柏儒，对航空有着一种与生俱来的情愫和喜爱。

2011年，在美国学习工作近20年后，陈柏儒决定回到深圳创业，用他自己的话来说，“为自己选定一个一辈子的事业方向”。

事实上，在美国学习计算机软件工程专业的陈柏儒，很早便用业余时间考取了私人飞行驾照。在惊叹于美国作为通航强国的深厚底蕴之余，他更看到了中国通航市场蕴藏的巨大机遇。

调侃自己“没得选”的陈柏儒，没有任何犹豫，将创业方向很快锁定在通用航空领域。

对于儿子投身通航的决定，父亲陈德柯起初是犹豫的。陈德柯自1970年投身民航事业，安全飞行约3万小时，曾先后参与组建南方航空集团深圳分公司和重组中国邮政航空公司EMS等工作，他深知创立一个航空公司的艰难。

然而儿子创业的坚定决心最终感动了父亲。退休后的陈德柯决定支持儿子创业，选择成为儿子的坚强后盾，用自己在安全管理、运行管控方面积攒的多年经验，“护卫年轻人冲锋陷阵”。

于是2012年，星雅通用航空有限公司正式在深圳成立。

此时，中国公务航空市场已处于自2008年开启的高速发展阶段后期，市场面临调整和震荡，但陈柏儒和创业团队还是决定“试一试”。

“打虎亲兄弟，上阵父子兵”。

父亲和儿子分工有序、配合默契。父亲陈德柯担任董事长兼运行副总裁，儿子陈柏儒出任副董事长兼总裁。

与市场上多数公务航空运营企业有所区别的是，作为公司实际控制人，陈柏儒和父亲是民航专业出身，在民航业积累了丰富的经验和资源，而且承担了企业早期的启动资金，具备出资能力。这些都成为星雅航空成功引入知名投资人和投资机构的核心优势。

随着开能环保、大百汇集团、一方集团、汉鼎宇佑、胡润百富、儒意影业等主流行业大型企业纷纷入股，并将其各自主营行业的影响力注入，星雅航空开始获得源源不断的赋能，开启快速扩张之路。

📌 厚积薄发 新星闪耀

自2015年正式接手第一架托管飞机，在短短3年时间内，星雅航空的托管机队就已发展到12架，机型涵盖湾流G450、达索猎鹰7X、庞巴迪挑战者850等主流机型。同时，除主基地深圳外，星雅还在北京、上海、广州、香港等核心城市设

立了公务机托管基地。

值得一提的是，在托管机队规模迅速扩大的同时，星雅航空实现了托管客户“零流失”的目标，放眼整个行业，都称得上一个了不起的记录。

在陈柏儒看来，核心客户是星雅的命运共同体。在服务过程中，星雅团队从安全、时效、体验感和性价比四方面狠抓细节，不断培育和增强核心竞争力。

为让利和激励核心客户，星雅航空还推出了客转股计划。每年对来自核心客户的业务收入提取一定比例进行“客转股”期权平台的实缴，最大程度上回馈核心客户，通过间接持股，增加核心客户对星雅的信任度，让客户感觉到星雅是自己投资的企业，身份由客人变为主人。

陈柏儒表示，星雅航空会通过创新顶层设计等方式增加与客户的粘性，而不会恶性竞争市场现有的存量客户。为此，星雅还尝试进入了飞机交易市场，通过飞机交易实现托管客户的易主以及增量客户的开发。

目前，在主营业务方面，除公务机托管和航空器交易外，公务机包机业务也是星雅航空的重要板块。自2015年取得CCAR-135部运营资质，星雅航空的公务机包机飞行量逐年递增。在2018年，星雅航空年飞行小时数就已突破1600小时。

专注公务航空领域的同时，星雅航



酬的恶性循环做法吸引和留住人才，以期控制固定成本。在陈柏儒看来，核心团队是企业打造命运共同体最重要的一环，一点也不逊色于核心客户。

跟保持客户零流失一样，星雅用心对待每一位雇员，并通过建设企业文化增强员工的归属感。致力打造“投资人”+“核心团队”+“核心客户”的共同体。

担任星雅航空总飞行师的王学明已70岁高龄，安全执飞50多年，飞行时间超过3万小时。2013年从北京南下深圳加入星雅的他，现在还执飞豪客900XP等机型的公务机。2018年，星雅通航专门为王学明举办了一场安全执飞50年的庆祝活动，王学明在会上说：“如今我在深圳找到

了第二个家，只要自己的精力和体力允许，我就会一直飞下去。”

留住人才，更要用好人才。2017年，为适应公司战略及发展的需要，统筹协调经营管理，星雅航空进行组织治理结构改革，由直线职能制转变为管理委员会下设分委会的治理模式。

通过公司管理委员会下辖的安全管理、飞行技术、航线空域、资金成本、战略营销和薪酬绩效6大分委会，与公司现有各二级部门形成交叉管理，有效的联动协同，不仅提高了运行效率，更大幅降低了内部管理和成本控制的难度。

回想创业之初的情景，陈柏儒和父亲都感慨“异常艰难”，克服的重重困难连他们自己都觉得不可思议。值得庆幸的是，父亲在早年参与航空公司组建的丰富经验，让陈柏儒和他的创业团队少走了不少弯路，也让星雅航空在发展初期步履稳健，为后续发展奠定了坚实的基础。

眼下，伴随国家政策层面不断加大对公务与通用航空的支持力度以及星雅航空已规划出清晰的集团化发展战略，陈柏儒和他的星雅航空早已披坚执锐，剑指新的征途。✈️

空还继续着低空板块业务的拓展。尽管过去几年该板块业务未能带来太多的利润贡献，但为星雅积攒了很多“无形资产”，为公司下一步探索全产业链发展路径做了很好的铺垫。

星雅航空现有低空板块业务包括低空航空器托管、包机，粤港澳大湾区低空快线以及航空基础设施网络开发运营等。

考虑到加强风险管控和激励创业团队，激活核心驱动力；陈柏儒计划下一步，依托公司组建航空集团的契机，将包括低空业务在内的非主营板块与主营板块进行剥离，以子公司的形式独立运营，主要包括低空、基础设施、飞机交易、地面服务代理4大板块，中远期还计划包括航校、MRO等。如此，既能实现收支的精

准核算，也能为创业团队提供清晰的晋升通道和激励机制。

当然，星雅航空实现集团化发展并非盲目扩大布局，而是在进一步巩固主业的基础上进行业务创新和尝试，并且会通过综合业绩考量适时取舍。陈柏儒给这些子公司的业务探索时限是1到2年。

与多数创业企业一样，星雅航空的下一步目标是通过股改向资本市场靠拢，推进并实现IPO上市；中远期目标是在未来实现集团旗下子公司的独立IPO，同时并购、收购行业内优质企业，成为优质的国际化综合航空企业。

熠熠星程 智启未来

星雅航空的集团化发展战略已经非

常清晰，陈柏儒和父亲深知要实现这样的目标，归根结底需要靠一支强大的人才队伍以及一套科学的管理体系提供支撑。

依据公司发展需要，星雅航空的员工团队目前已超过140名，全员都拥有经验丰富的从业经历，平均年龄34岁，平均工龄11.11年，大专以上学历员工占比90.45%，本科以上学历员工占比58.83%，外籍员工占比18%，海外留学背景员工占比9.35%，技术岗位持证上岗者占比31.7%，飞行、维修等技术岗位人员超过50%。

随着企业越做越大，星雅航空适时提出了员工持股计划，授予核心团队期权激励计划，通过“合伙人创业团队”形式与核心高管和技术骨干深度绑定，不以哄抬薪

星雅航空的企业愿景是打造以核心团队、核心投资人、核心客户为命运共同体的共享航空公司

星雅航空的员工团队目前已超过140名，全员都拥有经验丰富的从业经历，平均年龄34岁，平均工龄11.11年





2019

Business Jet Show in Asia

2019公务机春季大赏

■ 本刊记者 薛海鹏

一年一度的公务机春季大赏——亚洲公务航空会议暨展览（ABACE）如约而至，全球公务航空制造巨头携数十款明星产品再度齐聚上海。无论是环球性的洲际旅行，还是区域性的城市穿梭，航程跨度从 2661 千米到 14260 千米，这里的每一款时间机器都只为满足高效、个性化的出行需求。



以最远航程和最大航速稳坐湾流公务机家族“头把交椅”的湾流G650ER，是湾流历史上推出的最成功的公务机产品之一。入市6年来，湾流G650系列飞机频频刷新速度和交付记录目前，湾流G650/ER系列在全球市场的交付总量已经超过300架，在四十多个国家运营，创下了八十多项城市间飞行记录。自2017年获得中国民航局颁发的型号合格证后，湾流已向中国市场交付超过25架湾流G650/ER。

布局：

湾流G650ER的客舱提供多种预先确定的平面布局及多个定制选项，使机主能够完全按照自己的想法安排舱内布局，无论是需要私人贵宾舱、宽敞的会议空间，还是个人工作区，均能满足。G650ER宽敞的客舱可分为4个部分，每一区域的长度都接近2.7米。在远程飞

行时，前部机舱可用作机组活动区域，包括单独的卫生间，确保了乘客的私密空间。此外，该机型拥有16个椭圆形全景机窗，单个舷窗面积较G550加大了16%，使内舱照明环境更好。G650ER客舱每两分钟就有百分百新鲜空气补充。客舱压力高度明显优于同级别机型，在13716米的巡航高度，G650ER的客舱压力高度仅为1128米。

性能：

湾流G650ER在G650的基础上增加了燃油，进一步拓展了超远程续航能力。其以0.85马赫的速度可连续飞行13890千米，比G650的航程多出近1000千米；而以0.9马赫的速度搭载8名乘客则可飞行11853千米。G650ER的超远航程大大增加了直达城市对数量。其既可从迪拜直飞亚特兰大，也可从香港直飞美国东海岸大部分城市。



Bombardier Global 7500 庞巴迪环球 7500

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
13890	0.925	19	1.96	15545	1920

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
14260	0.925	19	1.88	15545	1768



Gulfstream G650ER 湾流 G650ER



环球7500是庞巴迪公务机于2018年底投入市场的最新一款旗舰产品，也是庞巴迪大型环球公务机家族的最新成员。作为庞巴迪公务机现役航程最远、客舱最大的机型，环球7500项目于2009年宣布推出，于2016年启动试飞计划，在整个试飞期间，该飞机的多项性能表现均超出了设计预期。在2018年9月和2019年2月，环球7500先后取得美国联邦航空管理局（FAA）和欧洲航空安全局（EASA）的型号认证。

布局：

环球7500飞机是首架提供真正四舱布局的公务机，它的客舱体积达到74.67立方米，开创了大型公务机的全新格局。凭借包括私人休息室在内的四个独立起居空间，它能为最多19名乘客提供宾至如归的工作与休闲环境。同时，环球7500采用了加大的新型舷窗

以最大限度地利用自然光，每个舷窗的面积较现有环球飞机的大近80%。此外，宽裕的行李舱可以满足在飞行过程中提取行李的需求；机组休息区还配备了可平置为卧床的座椅。庞巴迪为客户提供了更灵活丰富的客舱布局配置和创新性设计选项。

性能：

环球7500的动力由通用电气新一代GE TechX引擎提供，该发动机不仅有效提升了燃油效率，还为环球7500超远程巡航能力提供了保证。该机型能以0.85马赫的巡航速度，搭载8名乘客和4名机组成员连续飞行14260千米，航程范围足以覆盖从伦敦直飞新加坡、纽约，或从迪拜、北京直飞华盛顿。庞巴迪还为这款新型环球系列飞机配备了全新的跨声速机翼，显著提升了气动效率。



Dassault Falcon 8X 达索猎鹰 8X

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
11945	0.9	16	1.88	15545	1792



猎鹰8X是达索航空旗下最新服役的一款机型，也是最大的一款。该机型是达索公司在2014年欧洲商务航空展(EBACE)期间宣布推出，于2015年2月实现首飞。2016年6月，猎鹰8X获得美国联邦航空管理局(FAA)和欧洲航空安全局(EASA)的认证，并在随后的10月实现交付。目前，猎鹰8X飞机已先后交付至各主要市场的客户，包括美国、欧洲、中东、中国和印度。

布局:

猎鹰8X客舱长宽高分别达到13米、2.34米和1.88米，宽敞的空间确保客户在定制客舱内部布局时有多元化的选择，总共有三十多种配置方案可选。厨房的尺寸有3种方案，其中两种可设置机组休息区。客户还可以从众多的乘客座椅区域方案中挑选，

包括不同的长度，配合不同的盥洗室格局，甚至可以选择安装淋浴设施。此外，相比猎鹰7X，猎鹰8X还增加了舷窗数量，配备30个大型舷窗，为客舱提供了充足的光照。

性能:

猎鹰8X的外观和7X相似，搭载3台普惠升级版PW307D发动机，每台分别提供大约6720磅的推力，与上一代相比，这些引擎增加了5%的动力，消耗减少了2%。在搭载8名乘客与3名机组人员时，猎鹰8X能以0.8马赫的飞行速度连续飞行11945千米，可从洛杉矶直飞北京、上海，从纽约直飞迪拜以及从香港直飞约翰内斯堡等。



在环球7500面世之前，环球6000是庞巴迪公务机最成功的产品之一。作为全球大型远程公务机领域的经典作品，环球6000于2005年投入市场，在2010年进入中国。2018年5月，为壮大环球飞机家族，庞巴迪宣布基于环球5000和环球6000推出升级型号环球5500和环球6500。两款新机型预计于2019年底投入市场。

布局:

庞巴迪在环球6000上投入了很多精力去满足乘客的舒适性，如设置专用温区、布置宽阔的座位空间、配备宽阔的行李空间等。环球6000的客舱相对宽敞，使得客户可以灵活选取舱内布局，在飞机上安排8到19名乘客。标准配置的布局含有一个盥洗室相连、完全封闭的大型后舱休息室。此外，飞机还配备了4人俱乐部

式座椅、中舱会议组座和一个专门的前舱，前舱设有1个盥洗室、1个大型备餐间和机组休息区。升级型号环球6500则对客舱进行了重新设计，通过配备获得专利的Nuage座椅等，将舒适性提升至新的高度。

性能:

环球6000配备罗罗公司的BR710A2-20涡扇发动机，最大巡航速度达到0.89马赫，搭载8名乘客和4名机组成员可飞行11112千米，能够实现巴黎至洛杉矶、巴黎至北京的不停直飞。此外，环球6000驾驶舱采用了先进的平视显示系统、第3代增强型视景系统和合成视景系统，为飞行员营造了无与伦比的操控及舒适体验。升级型号环球6500的航程则提升至12223千米，同时燃油效率提升13%。

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
11112	0.89	19	1.88	15545	1974

Bombardier Global 6000 庞巴迪环球 6000





2018年9月27日，湾流宇航公司向市场交付了首架全新的湾流G500，距离该机型于2014年首次对外发布的日期仅不到4年。该机型与同时推出的湾流G600被湾流总裁称为“下一代湾流飞机”。2018年7月20日，湾流G500同时获得美国联邦航空局（FAA）颁发的型号合格证和生产许可证。

布局：

湾流G500的客舱宽2.13米、高1.88米，可在3个起居区容纳多达19名乘客，并为每一位乘客提供足够的头部空间与肩部空间。在功能设施方面，G500配备有机首和机尾两个洗手间及一个可选装于机首或机尾的全尺寸厨房。另外，行李舱也足够宽敞，可用面积达5平方米。在15545米高度巡航时，G500的客舱压力高度能保持在1478米，业内领先。舱内100%的新鲜空气每两分钟循环一次。



湾流G500的椭圆形舷窗，尺寸和湾流G650ER相同，自然采光充足。

性能：

湾流G500搭载加拿大普惠公司新型PW800系列发动机，最大飞行速度到0.925马赫，可媲美G650/650ER。G500能以0.85马赫飞行9260千米，或以0.90马赫飞行7038千米。湾流G500曾在2018年初进行的高速环球巡展中，飞抵6大洲18个国家的44座城市，并创下二十多项新的城市间速度纪录。在这款新机型上，湾流引入了Symmetry Flight Deck™（和谐驾驶舱），该驾驶舱采用湾流的若干项创新技术，如主动控制侧杆和湾流第三代增强飞行视景系统，且在业界最大规模地应用了触摸屏技术，从而提升了情景感知能力、地形可视性及飞机通信水平，使飞行安全性跃升至全新高度。



Dassault Falcon 2000S
达索猎鹰 2000S

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
9630	0.925	19	1.88	15545	1615

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
6205	0.85	10	1.88	14325	1318



Gulfstream G500
湾流 G500



以猎鹰家族历史上最受欢迎和最成功的猎鹰2000飞机为原型，达索航空于2011年宣布推出优化升级的猎鹰2000S双引擎喷气式公务机，并在2013年实现首次交付。将高性能和经济性完美结合，猎鹰2000S飞机能满足对现代公务机的所有要求并拥有显著的成本优势。

布局：

猎鹰2000S飞机拥有2.34米宽的客舱，是真正意义上的宽体客舱。比起其竞争机型更宽敞和优雅，即使搭载10名乘客进行6小时的飞行，也能让每位乘客都感到舒适。猎鹰2000S有4种最受欢迎的座位布局以及3种预选配色方案供客户选择，每一种内饰方案都别具一格，实现对客舱空间的充分利用。同时，得益于能削减噪音的发动机挂架以及先进的隔音技术，猎鹰

2000S客舱更加安静。而客舱配备的猎鹰HD+客舱管理和娱乐系统，则能够让用户实现从办公室到飞机客舱的无缝过渡。

性能：

猎鹰2000S由两台加拿大普惠公司PW308C发动机提供动力，每台推力达到7000磅。在搭载6名乘客时，猎鹰2000S能以0.8马赫的速度飞行6205千米。从北京出发，猎鹰2000S可以非常轻易地飞到主要的亚洲城市，如雅加达、孟买等，向西可以飞至关岛或阿拉斯加的诺姆。得益于新型机翼设计和超环保发动机，猎鹰2000S不仅运行成本低于很多同级别机型，同时还具备卓越的起降性能，能在跑道较短或进近坡度较陡的机场运行，例如伦敦城市机场。

Embraer Legacy 500 巴航工业 莱格赛 500



湾流G280是湾流宇航在2008年推出的一款中型公务机，原型机于2009年12月首飞，2012年11月开始正式交付客户。自投入商业运营以来，性能卓越的湾流G280已经创下超过60项城市间的速度记录。2014年4月，中国市场引进首架湾流G280。截至目前，湾流已向全球市场交付超过110架湾流G280。

中，湾流公司还采用了一些巧妙的空间设计概念，如可滑动水池盖，既增加了操作空间，又增添了客舱的现代感。此外，G280还采用了先进的客舱管理系统，让乘客可以轻松地控制调节舱内的照明、温度及娱乐系统等。

性能：

湾流G280在搭载8名乘客时，最大航程达到6667千米，足以实现在亚太区域任意城市间的穿行。湾流G280配备两台推力强劲的霍尼韦尔HTF7250G型发动机，并在机翼设计上引进了最先进的技术，从而大幅提升了飞机的爬升能力。载重达到最大起飞重量的G280可以在20分钟内直接爬升至12500米的高度，并能飞至13716米的最大巡航高度。同时，配置超强的G280还能在恶劣气候条件下起飞。

布局：
相比同级别公务机，湾流G280的客舱空间要大17%~35%，客舱高度达到1.91米，总体积达4.36立方米的客舱足够容纳多达10名乘客。湾流公司为G280提供了企业家版（Executive）、普及版（Universal）和经典版（Hallmark）3种舱内布局选择，客户可根据自身工作及娱乐需求选择相应的配置。同时，在客舱设计

					
4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
5788	0.83	12	1.83	13716	1245

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
6667	0.85	10	1.85	15716	1448



巴航工业莱格赛500是全球首款采用全电传操纵系统和侧杆操纵技术的中型喷气公务机，大幅减轻飞行员工作负荷的同时极大程度提升了飞行的安全与效率。作为一款融合了多项尖端技术和前卫设计的划时代产品，莱格赛500革命性地重新定义了中型公务机的概念。截至2018年9月，巴航工业在全球范围内已交付137架莱格赛500/450公务机，获得多个用户的青睐。

布局：

莱格赛500客舱舒适性是同级别机型中独一无二的，可媲美部分超中型公务机。其客舱高度达6英尺（1.83米），并铺设水平地面。值得一提的是，这款公务机拥有同级别机型中最佳的5800英尺（1767米）客舱气压高度，为乘客提供舒适的工作和休息环境。为进一步提升乘坐体验，巴航工业设计团队为莱格

赛500公务机客户提供多种座位方案选择；通过腿部休息、腰部调整和支撑，及头枕功能等多项符合人体工程学的新设计，向客户提供更多的交互体验。此外，巴航工业为莱格赛500公务机提供大容量Ka波段卫星宽带技术，是首家为中型公务机提供此技术的制造商。

性能：

莱格赛500搭载两台霍尼韦尔HTF7500E发动机，燃油效率高、噪音污染小，而且易于维护，堪称同级别公务机最环保的机型。莱格赛500运营性能十分出众，最大巡航高度达到13716米，起飞跑道要求仅为1245米。在符合NBAA IFR备份燃油规定条件下，搭载4名乘客能连续飞行5788千米，可从洛杉矶直飞檀香山、从莫斯科直飞新德里、从迪拜直飞苏黎世或从北京直飞新德里。

Gulfstream G280 湾流 G280





奖状680A纬度是德事隆航空旗下赛斯纳飞机公司在2011年10月推出的一款中型公务机，于2014年2月首飞，于2015年8月正式交付市场。自投入运营以来，奖状680A纬度在全球已累计交付超过170架。2018年，纬度公务机取得中国民航局的型号认证，并成功向中国市场交付2架飞机。

布局：

奖状纬度公务机的客舱长6.63米、宽1.96米，最多可容纳9名乘客。高1.83米的客舱，采用了众多创新设计，如铺设平直地板、使用可电控舱门等，为客户提供了舒适现代的客舱环境。同时，奖状纬度公务机还配备了赛斯纳最先进的客舱技术系统，乘客可通过其个人电子设备享受机载互联体验和机上娱乐服务。而全新的客舱制冷

系统及增压系统，也为乘客和机组提供了更舒适的乘坐体验。

性能：

奖状纬度公务机在研发阶段曾3次上调航程及起飞性能，最终推出的奖状纬度具备5278千米的远程飞行能力，较最初公布的航程多出1500千米。超过5000千米的最大航程，使得纬度公务机可以覆盖整个中国以及东南亚大部分地区。同时，奖状纬度搭载两台普惠PW306D涡扇发动机，拥有出色的短距离起降性能，能从短至1091米的跑道起飞，并在23分钟内直接爬升至13106米，这使得它能够在更多小型机场运营，更接近目的地，从而让用户和运营商受益。



Bombardier Challenge 350
庞巴迪挑战者 350

					
4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
5278	0.67	9	1.83	13716	1091

					
8名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
5926	0.83	9	1.83	13716	1474



Cessna Citation Latitude
赛斯纳 奖状 680A 纬度



挑战者350是庞巴迪旗下中型挑战者系列公务机的畅销品，也是庞巴迪公务机近几年的交付冠军。挑战者350近期的成就建立在广受欢迎的挑战者300平台。过去时间，该系列飞机一直是全球市场最畅销的系列之一，累计交付超过700架飞机。2018年，庞巴迪向全球市场累计交付60架挑战者350公务机，占超中型细分市场总交付量的58%。

布局：

基于挑战者300系列飞机的成功设计，挑战者350追求强大功能与时尚造型相结合，无缝集成业界领先的连接性、沉浸式音响和符合人体工程学的触摸显示屏，打造出直观、无可比拟的客舱体验。除采用汉莎技术公司的NICE高清晰度客舱管理系统、装配

现代化座椅和模块化厨房外，挑战者350还是第一款装有金属镶边侧窗的公务机。

性能：

挑战者350装配了由霍尼韦尔公司研发的HTF7350涡轮发动机，每台发动机推力达到7323磅，搭载8名旅客和两位机组成员的情况下，最大航程达到5926千米，速度达0.8马赫，可直接爬升至13106米。理想情况下，挑战者350的最大速度能达到0.82马赫。同时，在2018年7月，庞巴迪宣布在挑战者350飞机上提供平视显示器（HUD）和增强视景系统（EVS）选装项。这两套系统将进一步扩展该款飞机先进的航电功能，从而降低飞行员的工作负荷，增强整体的态势感知能力，提升安全性。

Embraer Phenom 300E 巴航工业飞鸿 300E



奖状560XLS+是赛斯纳飞机公司于2016年在奖状XLS的基础上推出的改进型号。该机型具备高性能、易操作、任务能力广泛和运营效率高等优势，在众多同级别机型中脱颖而出。自2008年投放以来，奖状560XLS+在全球的销量已超过250架。2014年，由赛斯纳飞机公司于中航通飞有限公司合资成立的珠海中航赛斯纳飞机有限公司投入运营，主要从事奖状560XLS+公务机的总装业务。目前，该合资公司已向中国民用航空飞行校验中心等客户交付多架飞机。

客舱能够最多容纳12名乘客，并提供足够舒适的腿部空间，6张座椅可以同时放平，而下沉式过道让整个客舱高度达到1.73米。

性能：

奖状560XLS公务机拥有业界认可的卓越性能和绝佳运营效率。出色的短跑道起降性能与高高原性能令其能够轻松应对极具挑战性的飞行任务。奖状560XLS+的最大巡航速度为817千米/小时，最大经济航程可达3889千米，能够满足一日内从北京飞香港，在从香港飞上海的出行需求。在标准海平面的条件下，当以最大起飞重量起飞时，奖状560XLS+仅需最低1085米长的跑道；当以标准重量着陆时，仅需长823米的跑道。该机型还可在最高4572米海拔标高的机场起降，导航精度值达到RNP0.3，同时满足II类盲降运行。

布局：

升级版奖状560XLS+公务机重新设计了客舱座椅和灯光，改进了客舱通风环控系统，并对数字化的航电系统和客舱管理系统进行了升级，以满足乘客的多方面需求。奖状560XLS+拥有同级别机型中最宽敞的客舱，长5.64米的

6名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
3650	0.78	10	1.5	13716	956

4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
3889	0.75	9	1.73	13716	1085



飞鸿300E是巴西航空工业公司于2017年10月推出的基于飞鸿300的升级型号。在此之前，飞鸿300已连续6年蝉联全球轻型公务机销售和交付量冠军。飞鸿300E在2018年一季度分别获得美国联邦航空管理局（FAA）、欧洲航空安全局（EASA）及巴西民航局（ANAC）颁发的型号合格证，并在2018年3月实现全球首架交付。

布局：

飞鸿300E客舱宽敞，并拥有同级别机型最大的行李舱。同时，飞机拥有同级别机型最宽大的舷窗，客舱自然采光充足，机身尾部私人盥洗室也配有舷窗。舒适的卧式座椅可灵活调节。飞鸿300E还拥有轻型喷气公务机中最佳的客舱增压系统（最大巡航高度下客舱压力高度为6600英尺）。飞机为飞行员和乘客提供两个不同的温度区

域，衣橱和厨房、语音与数据沟通设备和娱乐系统。

性能：

多方面升级的飞鸿300E公务机可谓轻型喷气公务机中的佼佼者，其在搭载6名乘客和NBAA IFR备份燃油条件下的航程可达3650千米（1971海里）。与此同时，飞鸿300E采用双发加拿大普惠PW535E发动机，拥有轻型喷气公务机中最出色的爬升和起降性能，运营维护成本也低于同级别机型。飞鸿300E还能实现单人驾驶，驾驶舱配备先进的基于佳明3000航电设备的“小神童”触屏。此外，该款飞机还具有单点加油、机外排污盥洗室以及随机舷梯，在同级别机型中独树一帜。

Cessna Citation XLS+ 赛斯纳 奖状 560 XLS+





飞鸿100EV是巴航工业旗下现役最小的一款超轻型公务机，于2017年3月首次交付市场。这款入门级的飞鸿100EV公务机是飞鸿100E的升级版，采用了改进的发动机和新航电设备，性能得以大幅度提升。飞鸿100是一款于2008年投入运营的全新设计公务机。作为其升级版，飞鸿100EV是在不断吸取客户反馈意见基础上推出的新机型。截至目前，全球市场有超过350架飞鸿100系列飞机在全球三十多个国家中运营。

布局：
飞鸿100EV拥有同级别机型中最宽敞的设计，机舱内部性能进一步提升。例如，新的地板采用直线型设计，进一步增加了过道区域的宽敞度；重新布局的电源插座和USB充电口。飞鸿100EV可提供11款内饰设计方案。宽大的舷窗可保证

客舱自然采光充足，机身后部私人盥洗室也配有舷窗，该设计通常只有更大型公务机才配备；此外，该机型还配备有茶点区、折叠式登机梯和同级别机型中最宽敞的行李舱。

性能：
飞鸿100EV配备有升级版加拿大普惠PW617F1-E发动机，推力达1730磅，高速巡航速度为405节。相比现有一代机型，在高温高原条件下的推力性能提升了15%，这意味着更远的飞行航程和更快的爬升速度。在符合NBAA IFR备份燃油条件下，该机型搭载4名乘员的航程为2182千米。该机型驾驶舱操作便捷，可单人驾驶，并在佳明G3000航电系统的基础上配备了新一代具有环境感知功能和人机互动的小神童触屏驾驶舱。



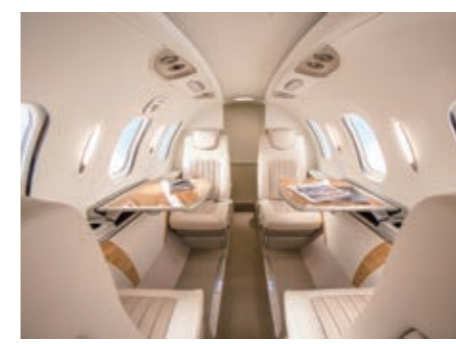
HondaJet Elite 本田公务机

					
4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
2182	0.7	7	1.5	12497	972

					
4名旅客航程/千米	最大飞行速度/马赫	最多座位数/个	客舱高度/米	最高巡航高度/米	起飞跑道长度/米
2661	0.72	7	1.47	13106	1064



Embraer Phenom 100EV 巴航工业飞鸿 100EV



本田公务机 (HondaJet) 是日本本田旗下飞机业务子公司Honda Aircraft Company研发的一款轻型公务机，于2015年12月正式投入市场。截至目前，该飞机在全球的累计销量已经突破105架。2018年5月，本田飞机公司推出HondaJet的升级型号HondaJet Elite，并在2018年12月实现了首次交付。

布局：
HondaJet Elite继承了HondaJet自主开发的专利技术，如将主翼上方发动机布局 (Over-The-Wing Engine Mount)、自然层流机翼、自然层流机首、一体成型复合材料机体等技术，实现了同级别产品中最大的机内容积和小型轻量化，能够最多容纳7名乘客。除新增3种特殊的机身颜色外，HondaJet Elite在客舱功能设施方面

也继续为用户提供多种选项，如有安全带的马桶座、新设计的厨房、双色皮革座椅等。

性能：
通过使用引擎降噪进气道 (noise attenuating inlet) 等技术，HondaJet Elite相对以往型号，实现了17%的续航距离的延长，最大航程达到2661千米，通过降低高频发动机噪音进一步提升了机舱内的静音性能，并且通过改进航空电子系统，进一步增强了起飞降落及飞行过程中的稳定性和安全性。该款飞机即使在复飞时也能保持自动驾驶，大幅降低了飞行员的负荷。此外，HondaJet Elite在燃油经济性方面的表现也很出色，与同等规模的双联公务机相比，温室气体的排放量也相对较低。

Global

Business Aviation Market Continued to Rebound

■ Text/ Xue Haipeng Translation/ Sun Xinyu

In 2018, major business aircraft manufacturers from North America, South America and Europe altogether delivered 703 aircraft to the market, 26 more than 2017, up by 3.8%.

Contrary to the increase in aircraft deliveries, trade volume maintained the sliding trend since 2013 but with smaller margins of decrease. The total trade volume of business aircraft in the global market registered 17.86 billion USD in 2018, down by 0.7% over 2017.

From the perspective of delivery structure, during last year the conventional business aviation market as represented by the United States registered strong recovery with dominating status being further consolidated. In comparison, the emerging market with more uncertainties only achieved mediocre performance.

Europe has always ranked only after America in the global business aviation market with over 20% share of global business aircraft deliveries before the explosive growth of the Asia-Pacific market.

Back in 2009, the Asia-Pacific market started rapid growth, constantly catching up with Europe with rising contributions to the global business aviation sales market almost side by side as Europe. In the meantime,

aircraft manufacturing enterprises from China and Japan are also expanding their business into the business aviation manufacturing territory in various forms.

Among the 703 business aircraft delivered in 2018, respectively 108 and 70 were delivered to European and Asian-Pacific markets, accounting for 15.4% and 10%. As the number of aircraft delivered to Europe decreased by 7 over 2017, failing to reverse the downward trend of share in aircraft deliveries and hitting a record low in nearly 5 years, the Asia-Pacific market maintained a stable performance though with 3 less deliveries over 2017, share in the total deliveries registering some slight increase.

In terms of exporting of business aircraft, as conventional business aircraft exporters, the two major business aircraft manufacturers of Dassault Aviation and Airbus failed to make any highlight achievement in 2018 with the two having altogether delivered 42 business aircraft to the global market, accounting for 6% of annual deliveries worldwide, down by 7.2% year-on-year.

Although the European market has obvious advantage over the Asia-Pacific market in business aircraft manufacturing, it didn't change the fact that the Asia-Pacific market is determined to actively participate in

business aircraft manufacturing.

In addition to the Commercial Aircraft Corporation of China, who builds business aircraft based on the regional airliner ARJ21, the Cirrus Aircraft fully owned by AVIC also registered outstanding performance in 2018 with its Vision SF50 jet, with a total of 63 aircraft being delivered throughout the year, nearly three times as much as in 2017. Honda Aircraft Company, founded in the United States by Honda Japan, also delivered 37 light HA-420 Honda business aircraft in 2018, which though is less than the previous year, still reflects the strong market demand for this type of aircraft.

Despite its late start, the Asia-Pacific civil aviation market has been developing rapidly in recent years. The gap with European market in both supply and demand sides of the market has been narrowing. With great potentials and space, it is expected to catch up with Europe in the future. Mainstream business aircraft manufacturers view the Asia-Pacific market as an important sector for their global expansion. Meanwhile, the growing Asia-Pacific market has also begun to focus on the global market, transforming from single business aircraft importer to engage in wider fields, so as to integrate into the world business aviation industrial chain at a higher level. ✈️



Problems

and Trends of FBO Development

■ Text/ Sun Haomu Translation/ Sun Xinyu

Fixed Base Operator, abbreviated as FBO and usually located at or near airports, refers to base operators who provide service to general aviation aircraft.

Among all kinds of general aviation services, development of business aviation has brought a great change to the scope of FBO service as it generates the most profits. Clients of business flights emphasize efficiency and service; therefore service should be prioritized to attract more clients. With the new definition of FBO as

“flight support services”, a FBO task now means to provide support services for clients to use private and business aircraft, thus covering all kinds of demand of a client. To put it simply, all kinds of FBO services can be divided into two categories, one is expertise service in relation to flight operation; the other is client service in relation to client demand.

Given such a backdrop, FBOs have rushed to expand their business scope by enhancing aircraft, engine and airborne equipment maintenance capability; establishing internal

transport agencies for connections with commercial flights; booking hotels, arranging tourism and ground transportation for clients; developing charter business to improve aircraft utilization rate; signing contracts with aircraft owners or enterprises to manage their private aircraft; participating in projects of clients such as hangar construction; and providing some financing means, for instance buying aircraft at clients’ request, and lease them back.

With the development of FBO, the business model of FBO is also

undergoing continuous evolution. By analyzing the development characteristics of FBO, it can be predicted future FBO development will reflect the following trends:

FBO will involve and pick up some FSS and MRO business. Long-term contracts between aircraft owners and FBO on aviation maintenance will account for more than 50% of FBO revenue. And the maintenance business will also evolve in an in-depth fashion, transforming from the simple pre-flight and post-flight maintenance towards regular aircraft inspection, modification and overhaul. Flight plan application will also be included as one of the basic FBO services.

Some FBOs will become business centers with main function of providing flight services. They will provide conference rooms, physical and video conference equipment, e-mail, fax and voice mail services among others for clients, aimed to bring convenience to users.

Some FBOs will become partners of chain hotels, and in fact many top American hotels are located near airports. As FBO bases are located at airports and business aviation passengers usually enter and leave airports from FBO, FBOs are able to get in touch with passengers at the earliest moment, therefore it is easy for FBOs to marketize accommodation

services. Also by hunting high-value passengers, chain hotel can make even greater profits when those passengers look for other entertainment and services.

Merger of the FBO sectors will continue, with which there will be some larger FBO chains in the future, and the branding of FBO will continue to develop.

The government will pay more attention to the development of FBO, as it realizes that growth of the FBO industry will bring more job opportunities and promote the development of the whole general aviation industrial chain. ✨

Time Machine

the Business of Business Aircraft Titans

Text/ Liu Jiuyang Translation/ Sun Xinyu

Business aircraft is praised as “time machine” among business leaders worldwide who value efficiency, as it doesn’t require troublesome check-in procedures and longtime waiting. Moreover, it is more secure for both business information and personal safety. Therefore, business aircraft has become a truly indispensable “strategic partner” and efficient “time machine” for business executives.

In order to accelerate development of general aviation, Civil Aviation Administration of China canceled the approval (registration) procedures for importation of general aviation aircraft in 2017, as a result, general aviation aircraft and business jets imported by enterprises or individuals were no longer subject to approval and registration. Since then, “buy as you wish” has been realized for business aircraft in China.

Greater China, the largest business aircraft market in the Asia-Pacific region, has more than 500 business aircraft. Among them, 164 are owned by 114 Chinese entrepreneurs in Greater China, with a total potential charter demand of 215,000 hours. Of the 114 Chinese entrepreneurs, 78

have more than one billion dollars in wealth.

Compared with the current market volume of more than 300 business aircraft in the mainland of China, there are more than 1420 high net worth individuals in China’s mainland having the purchasing power for business aircraft, with a total demand for business aircraft reaching 1750. Over the next five years, the number of potential buyers in the mainland of China will rise to 1850, and correspondingly the demand for business aircraft will rise to 2320, with a value exceeding 460 billion yuan.

Greater China has a continuous and widespread preference for large business aircraft (17-19%). Gulf Stream, Bombardier and Dassault are the three solid dominators of the market. Up to 32 of the Hurun Rich List Top100 own business aircraft, of which 24 have chosen extended range business aircraft, accounting for 75%.

In addition to trading of new aircraft, second-hand aircraft trade is also gaining momentum in the Chinese market. More buyers have figured out that it does not necessarily pose a problem for many second-hand

aircraft even though they have passed the original warranty period. And for some budget-conscious business elites who are in urgent need of business aircraft, second-hand aircraft trade is both time and money-efficient.

The dynamic second-hand trade of business aircraft also shows that Chinese buyers begin to pay more attention to the economic and applicability indicators of business aircraft.

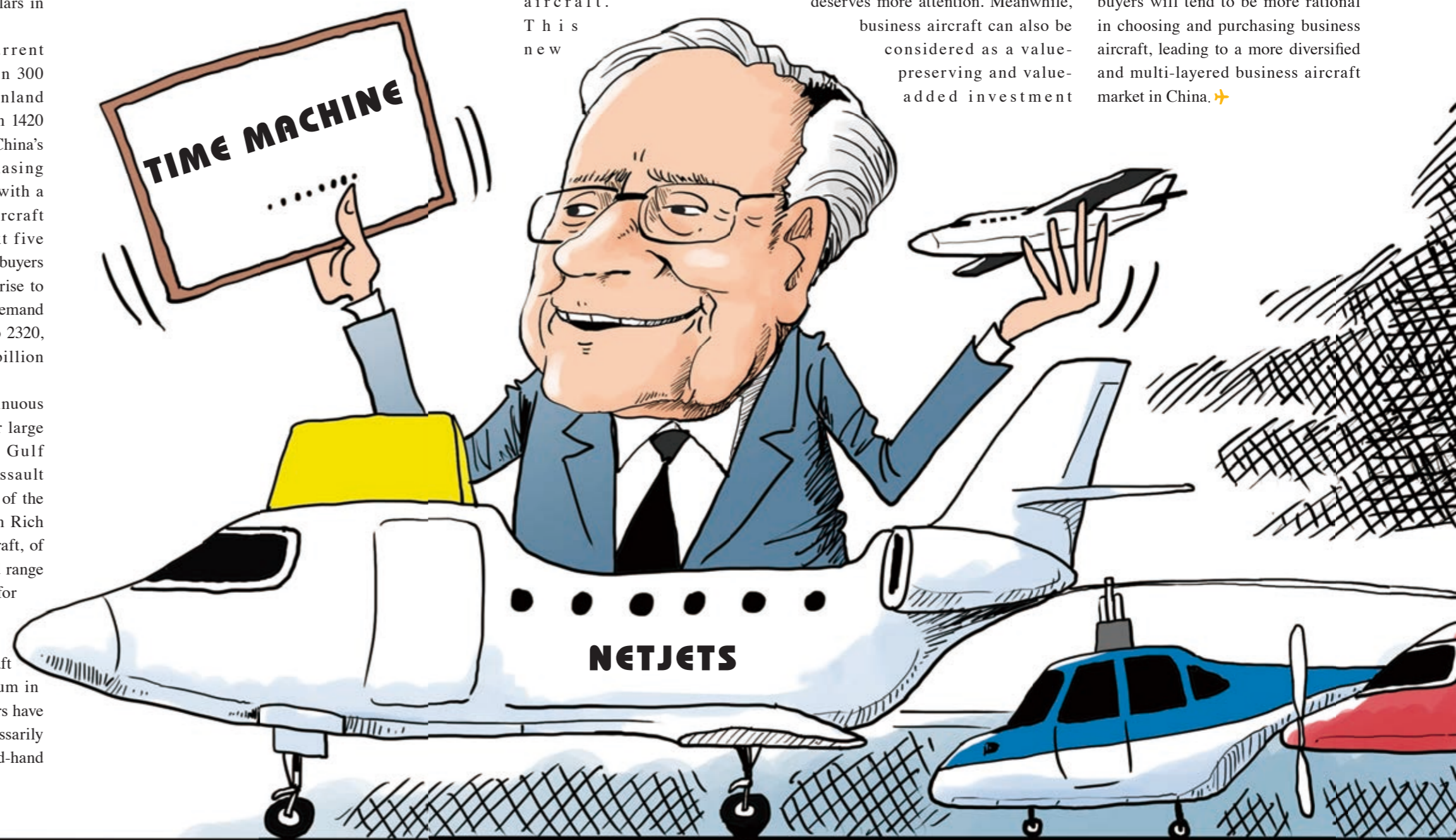
This new

trend will drive more second-hand business aircraft to enter the Chinese market, consequently promoting increase in flight activities and related services of business aircraft, which in turn further facilitates growth of China's business aircraft market towards prosperity.

As an efficient "time machine", though costly, the greater value from saved time cost by business aviation deserves more attention. Meanwhile, business aircraft can also be considered as a value-preserving and value-added investment

tool, which could be entrusted to professional business aircraft companies for commercial operations to cover the maintenance cost and generate additional profits.

With the continuous development of the business aircraft market, there will be more business aircraft owners and users in China. And as the consumption concept for business aircraft becomes more mature, buyers will tend to be more rational in choosing and purchasing business aircraft, leading to a more diversified and multi-layered business aircraft market in China.





■ Text/ He Anhua Translation/ Sun Xinyu

Adjustment of FBO Charges Needs to Work on Both Symptoms and Root Causes

Following the normative requirements put forward by the Civil Aviation Administration of China and in light of FBO development in China, future FBO charges for business aviation in China could be further improved by the principle of realizing “graded and classified, fair and reasonable, open and transparent charges”, so that with clear service items, marked price, reduced charges and upgraded consumer experience, the price could reflect both resource shortage and utilization efficiency.

Regarding the direction of adjustment, the FBO industry should implement graded and classified management to adopt differentiated approaches for hub, trunk-line and

regional airports based on the types, costs and procedures of services they provide. For public welfare-aimed charter flights such as medical aid, charges and services should also be differentiated. Aviation business and non-aviation business should be distinguished as aviation business should be in strict compliance with the regulations of CAAC, and non-aviation business should be charged based on their full take-off weight and slot period by the principle of “more charges for more benefits” so as to reflect the scarcity of resources and fairness of the use.

To be more specific, currently the controversy mainly focuses on the market-oriented non-aviation business fees charged by FBO operators.

Adjustment could be made by dividing the charges into basic and optional services, among which the basic service should cover the necessary facilities and services to ensure regular take-off and landing of business aircraft and passengers’ entry and exit of airports, such as building access, parking stand coordination, aircraft guidance, mooring, parking, among others; while the optional service refers to value-added services, chosen by customers and charged as actual consumption regardless of the aircraft types.

In terms of pricing method, basic services could adopt cost-oriented method, i.e., production cost plus reasonable profit of the industry; while optional services could apply value-

oriented method to meet individual demand of customers by implementing graded and classified charges for different business such as by full take-off weight or slot period.

However it doesn’t mean that all airports should adopt a unified pricing system, but rather differentiated pricing models could be adopted for airports at different level by grading and classification. Therefore, research on charging and pricing models of worldwide busy airports, regular airports and general aviation airports should be enhanced to improve the service quality of FBOs in china and facilitate them to participate in international competition in the future.

Meanwhile, the FBO industry should develop a dynamic price adjustment mechanism. As business

aviation is individualized consumption in its nature, in most cases it is non-aviation business, therefore a market-oriented pricing model should be given play to optimize resource allocation, and FBOs should be allowed to implement dynamically adjusted service prices according to certain procedures based on comprehensive considerations of cost changes, service quality and resource capability. However, FBO operators need to strengthen coordination and communication with operators and users, and take the initiative to fulfill the obligations of cost reporting to clients and information reporting to CAAC.

Of course, considering the shortage of resources such as parking aprons, breakthroughs should be

allowed to certain extent to the existing provisions on parking charges, as according to which, taking the Dassault Falcon 2000 for instance, parking is charged 60 yuan per day after 24 hours at the Capital Airport, which is far less than the actual value of the resource considering the parking fee for vehicles is 80 yuan per day. It is suggested that market regulation should be brought into full play, and on the basis of fairness, additional charges or value-added services should be added to promote the utilization efficiency of aprons and other resources. We suggest that market role should be given to play by adding extra charges for value-added services on a fair basis to improve utilization efficiency of aprons and other resources.✈

The Real

World of Business Aviation

The National Business Aviation Association and The General Aviation Manufacturers Association jointly conducted a 2018 survey of companies using general aviation aircraft. Here are key findings from the 2018 study. The findings represent a statistically valid representation of the use of business aircraft by NBAA's 11,000-plus member companies today.

55.2%

- More than half of the turbine-powered business airplanes flying today are small jets, turboprops or other small aircraft. These smaller aircraft make up 55.2% of the fleets owned and operated by NBAA members, including 16.7% small jets and 18.7% turboprops.

23%

- It is increasingly clear that companies are now operating in a global marketplace, as more companies using business aircraft are flying internationally. About 23 percent of pilots and 24 percent of passengers say their percentage of overseas flights aboard business aircraft has increased during the past five years.

42.2%

- Business aviation missions often involve multiple destinations. Pilots say, on average, that 42.2 percent of their trips involve stopping at more than one location.

63%

- Employees use their time on company aircraft to be highly effective and productive. Passengers on business aircraft spend, on average, nearly two-thirds of their time (63 percent) aloft engaged in work, including 38 percent of the time meeting with colleagues or customers. When they fly commercially, these same passengers, on average, work only 42 percent of the time. Two-thirds (66 percent) of these passengers say they are more productive, on business aircraft flights than when they are in the office, while nearly 86 percent say they are less productive on commercial flights, compared to when working in their offices.

65.3%

- Companies use both business aircraft and the airlines as appropriate. According to the passengers surveyed, on average, 65.3 percent of their flights are on business aircraft, while 29.1 percent of their trips are on airliners. The decision on which business tool to use – business aircraft or airliner – appears to be made on a mission-by-mission basis.

57%

- Most companies using business aviation are small companies. In the survey, 57 percent of pilots say their companies using business aviation employed 500 or fewer workers.

62%

- The majority of companies using business aviation have only one airplane. In the survey, 62 percent of pilots say their companies operate just one turbine-powered aircraft.

42.5%

- Many business aircraft are largely flown to towns with little or no airline service. In the survey, pilots say, on average, that more than 42.5 percent of their destinations are airports with infrequent or no scheduled airline service. These pilots also noted that, on average, 31.5 percent of the flights they conducted in the last year were to destinations that have never had commercial air service.

56%

- Top management is on board business aircraft just over half the time. The passengers surveyed said that high-ranking executives (e.g., CEO, COO, CFO, Board Directors) are traveling with them only 56 percent of the time. A significant portion of business aircraft passengers include technical specialists, middle managers and customers.

51.6%

- A primary driver of business aircraft use is scheduling flexibility. The passengers surveyed say, on average, that 51.6 percent of the business aircraft flights they take enable them to keep business schedules that could not be met efficiently using the scheduled airlines, or other modes of transportation.

38%

- Many business airplanes are used to fly humanitarian missions. During the past year, 38 percent of pilots say they have flown humanitarian missions. The pilots reported flying an average of 3 humanitarian missions per year.

CONTENTS



P110

ADJUSTMENT
of FBO Charges Needs to Work
on Both Symptoms and Root
Causes

P24

FBO
Service Network in China is being Constructed

P112

THE REAL
World of Business Aviation

P88

2019
Business Jet Show
in Asia



P104

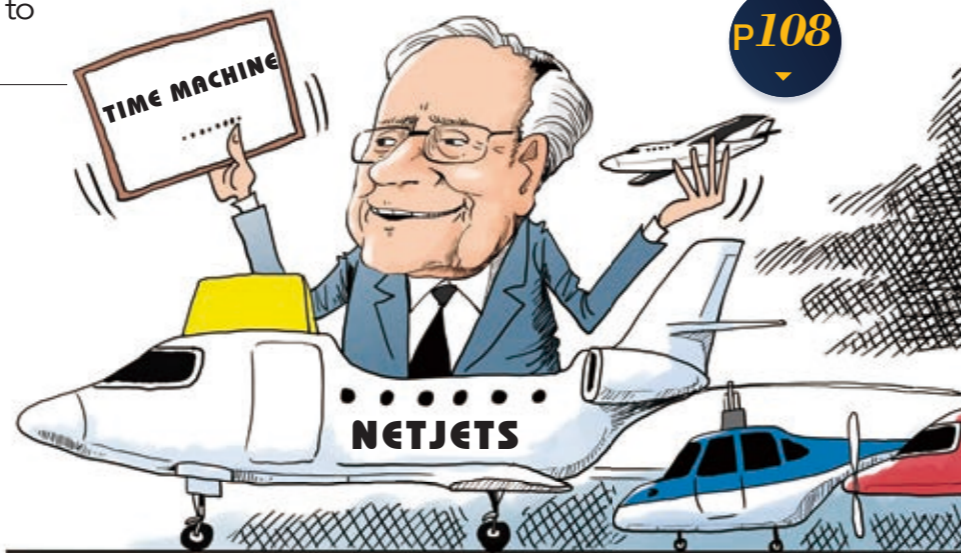
TIME MACHINE
the Business of Business Aircraft Titans

GLOBAL
Business Aviation Market Continued to
Rebound

P108

P106

PROBLEMS
and Trends of FBO Development



日复一日

CFM 服务。为发动机全寿命周期提供支持。

从发动机交付运营到寿命中期再到成熟期，我们具备在发动机全寿命周期的任何时刻为您提供服务的能力、资源和经验。从定制项目计划，到量身打造的交易方案，确保您的CFM发动机得到维护，以满足您的需求和成本目标。无论您身在何处，我们都将为发动机提供全寿命周期的呵护。

专业性，选择性，灵活性。

www.cfmaeroengines.com/services

CFM International is a 50/50 joint company between GE and Safran Aircraft Engines

Extraordinary together



虽已飞跃顶点
您依然可以——
再破极限



Gulfstream™

A General Dynamics Company

卓尔不凡的艺术

我们拥有精湛的航空技术，但您的激励让我们不断超越。我们热情创新、精益求精，将航空事业升华至艺术境界。