

今日  
民航

EMBRAER

MAGAZINE



巴航工业:号准市场需求之“脉”

*Embraer: Follow the market demand*

**2016公务机特辑**

*2016 ABACE Special Issue*

ISSN 1007-2527



9 771007 252006



# 2016 ABACE

## 今日民航IFLY携全媒体平台 邀您共聚亚洲公务航空会展

We sincerely invite you to visit IFLY on ABACE 2016

# INVITATION

### 2016.04.12-04.14

上海虹桥国际机场  
霍克太平洋商务航空中心

**P812展位**



今日  
民航 IFLY  
MAGAZINE

全媒体广告热线：010-87387155

中国民航局主管、中国民航报主办的权威专业媒体《今日民航 IFLY MAGAZINE》携中国民航网络电视CAACTV“今日民航 IFLY空中访谈”、IFLY官方微信等全媒体平台参展亚洲最大规模的2016公务航空会议及展览（ABACE），欢迎莅临。



扫码关注  
今日民航  
官方微信

# CONTENTS 目录



## 权威观点 P12

通航发展面临的最大挑战是什么?  
FBO如何在中国落地开花?  
新兴市场二手公务机交易将升温  
大众媒体不要再误读公务航空

## 数据分析 P20

### 全球公务机市场“势力”新版图

2015年,在全球通用飞机市场整体低迷的背景下,公务机市场“一枝独秀”,延续着平稳的交付表现,为逐渐回暖的全球公务机市场增添了新的希望和动力。

## 航展之星 P44

### 2016公务机年度大秀

亚洲公务机年度大秀如约而至,全球各大主流公务机品牌的“销售冠军”、“颜值担当”再度齐聚上海,老牌风采依旧、新品光鲜夺目,究竟谁才是亚洲舞台最耀眼的星,IFLY为您独家呈现这场精彩绝伦的视觉盛宴!

## 经营者说 P28

### 巴航工业:号准市场需求之“脉”

截至2016年3月,巴航工业在中国市场累计签订了224架飞机确认订单,包括188架商用飞机(其中21架等待政府最终批文)及36架公务机,其中164架飞机已交付客户使用。目前,巴航工业已经占据了我国支线航空市场80%左右的市场份额,在公务航空领域也是一支不可小觑的力量。

## 经营者说 P36

### 湾流公务机的中国情缘

亚太地区是湾流在全球除北美之外最大的区域市场,在全球超过2500架湾流公务机中,亚太区占11%。截至目前,亚太地区的湾流公务机机队规模已经超过270架,其中有150多架在大中华区运营。自2003年进军中国,湾流公务机已经成为中国公务机市场的领军品牌,特别是在大型远程市场占有率超过65%。

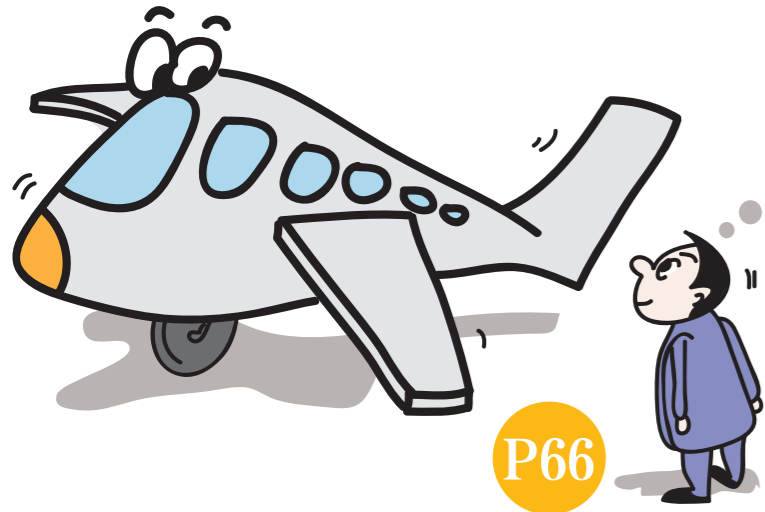
将有来自 51 个国家的 8,500 余名与会者和 183 家参展商参加亚洲公务航空大会及展览会 (ABACE2017)。您有机会在这场亚洲顶尖的公务航空盛会上提高公司的品牌认知度,成为万众瞩目的行业领导者,千万不要错过这次重要的机会啊! 请了解更多有关信息,并尽快提交您的申请。



ABACE  
中国 上海  
2017年4月11-13日

[www.abace.aero/iflyexhibit](http://www.abace.aero/iflyexhibit)





P66



P74



P82

经营者说 P74

### GE: 让公务机飞得更远、更安静

在公务机发动机领域，从广受欢迎的GE/CFM发动机，到最新研发的Passport发动机，GE致力于为公务机客户提供更可靠、更高效的动力来源。

经营者说 P82

### 通用航空助飞“一带一路”

在“一带一路”所涉及的国家及地区中，通用航空在商务旅行、航空物流、促进人际交流以及发展当地旅游经济中，均发挥着重要作用。

市场观察 P88

### 远程公务机的动力“江湖”

世界主流发动机制造商在传统商用干支线客机动力市场开疆扩土的同时，也不遗余力地参与到愈发激烈的公务机发动机的竞争之中。



P58

特别策划 P58

### 中国买家喜欢的公务机内饰长啥样？

公务机在中国正成为越来越多高净值人群的出行“标配”，也许我们偶尔能从飞机的外部涂装辨别出这是谁家的飞机，但飞机内部是怎样的布局和装饰，却很少有人知道。那么，中国买家喜欢的公务机内饰究竟长啥样呢？

焦点关注 P66

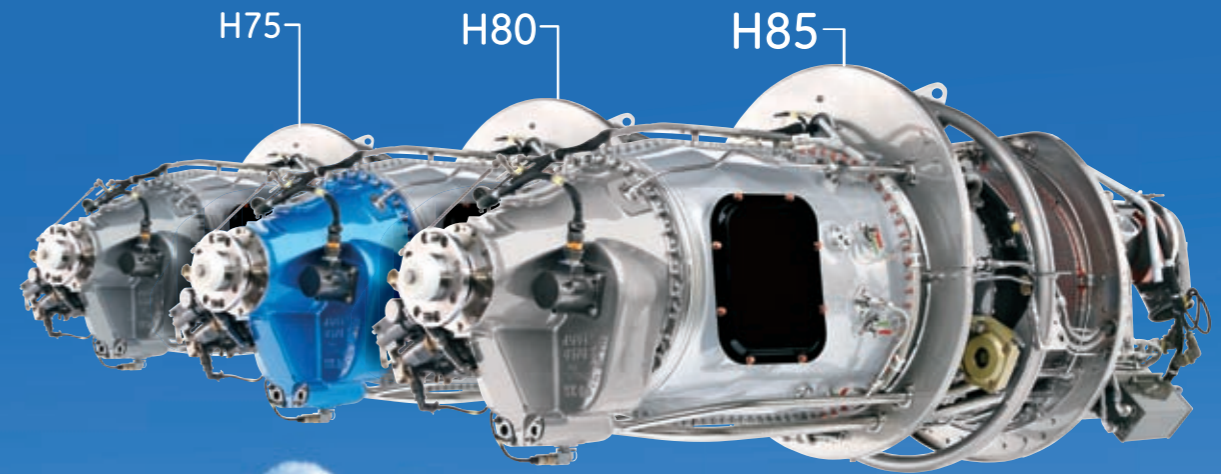
### APP“拼机”真的这么简单？

“互联网+”正催生“共享经济”时代的到来，公务航空领域也在经历转型升级，新产品、新模式不断涌现。



# GE H系列涡桨发动机

- 适应严酷、极端环境的坚固结构
- 先进高效的三维气动力设计
- 无须热部件检查和燃油喷嘴维护
- 发动机电子控制（2016年可选）



GE全新涡桨发动机ATP项目启动。卓越性能，敬请期待！

16:1 总压比

20% 更低的任务油耗

高集成度  
发动机 + 螺旋桨控制

最高 同级别功重比

2,000  
马力热功率

33% 更长翻修期

850 to  
1650 轴马力







### 广告索引

封面广告: 巴西航空工业公司  
 封底广告: 湾流宇航公司  
 目录对页: 2017ABACE  
 GE航空集团  
 内页广告: 首都公务机有限公司  
 金鹿公务航空有限公司  
 上海霍克太平洋公务航空地面服务有限公司



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

#### 副社长/副总编辑 Deputy President & Deputy Chief Editor

李苓 Li Ling

#### 本期执行主编 Executive Chief Editor of This Issue

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

邓彬彬 binbin126@sina.com

周蕾 Zhou Lei (美术编辑)

#### 编辑部电话 Tel

010-87387072

010-87387157

010-87387158

#### 广告 Advertisement

杨志勇 52126948@qq.com

010-87387108

向伟娟 weijuan.x@126.com

010-87387155

#### 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

#### 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 北京京师律师事务所 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

#### 全国35家机场贵宾室全面覆盖发行

#### 华北地区

- 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
- 首都公务机有限公司FBO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

- 上海虹桥国际机场贵宾室
- 上海霍克太平洋FBO公务机候机楼

- 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

- 深圳宝安国际机场贵宾室

- 南航深圳两舱休息室

- 金鹿深圳FBO公务机候机楼

- 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

- 海口美兰国际机场贵宾室

- 海航海口两舱休息室

- 金鹿海口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

- 金鹿三亚FBO公务机候机楼

- 郑州新郑国际机场贵宾室

- 珠海三灶机场贵宾室

- 南宁吴圩机场贵宾室

- 金鹿南宁FBO公务机候机楼

#### 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

- 西安咸阳国际机场贵宾室

- 海航西安两舱休息室

- 金鹿西安FBO公务机候机楼

- 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

新浪微博 @今日民航





## 数字

### 4.44亿人次

2015年,中国民航全年完成运输总周转量850亿吨公里、旅客运输量4.44亿人次、货邮运输量630万吨,同比分别增长13.6%、11.4%和6%;完成通航作业飞行73.5万小时,同比增长8.9%。

### 66个月

截至2016年2月,中国民航实现连续安全飞行66个月,创造了历史最长安全周期。截至2015年底,我国运输航空百万小时重大事故率10年滚动值为0.02(同期世界平均水平为0.23,美国为0.05)。

### 45523本

截至2015年底,中国民航驾驶员有效执照总数为45523本,同比增长14.1%。其中运动驾驶员执照609本,私人驾驶员执照3090本,商用驾驶员执照23988本,多人制机组驾驶员执照35本,航线运输驾驶员执照17802本。

### 2127架

截至2015年底,我国通用航空机队在册总数为2127架,较2014年新增175架,同比增长8.9%;实际拥有飞机的通航企业298家,较2014年新增41家,同比增长16%。

### 2142个

截至2015年12月31日,我国无人机驾驶员合格证总数为2142个,较2014年增长近9倍。其中,80后和90后是无人机驾驶员的主体,占比高达81.8%。



“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段,也是实现民航强国战略构想的关键节点。按照建设民航强国“两步走”的推进方案,到2020年我国将初步建成民航强国。



编辑点评:“十三五”时期是我国迈向“民航强国”的重要历史阶段,航空运输、机场、空管、通用航空等领域都将迎来新的发展契机。



## 声音



### 中国民用航空局局长 冯正霖

“我国通航大发展的历史机遇已经到来,民航局作为行业主管单位,将一如既往地致力于推动通航产业发展。民航局将继续践行‘发展为了人民’的理念,在坚持飞行安全、廉政安全和真情服务三个底线的基础上,为推动通航发展做好四件事:一是注重顶层设计,系统谋划;二是简政放权,加大支持力度;三是加强监管,提高安全运行保障能力;四是改善服务,树立通用航空服务大众的品牌。”

### 中国民用航空局运输司司长 刘增禹

“我们拟从安全管理、支持保障和服务社会三个层面来促进通航发展。具体将通过全过程监管、分类分级监管、完善信用监管体系等方式来加强通航安全管理,守住安全底线;将通过推进低空空域管理改革、提供必需航行情报、完善通用机场等基础设施等方式来夯实通航发展基础;将通过简政放权、降低市场准入门槛,鼓励航空消费,提升公共服务能力,巩固传统业务,促进产业集聚,塑造航空文化等方式激发市场活力。”

### 中国民用航空局财务司副司长 刘金波

“民航局财务司将会同国家有关部门对民航发展基金的使用范围进行调整,对相关财经政策作进一步修订完善。其中包括:继续向能够实现民航普遍服务和基本航空服务计划的支线航空、小机场、通用航空和通勤航空倾斜。”

### 中国民用航空局空管行业管理办公室主任 许浩

“到‘十三五’末期,民航空管将初步建立便于通用航空企业开展生产活动的服务保障体系,建成能满足通用航空年均增长率19%、年飞行总量200万小时以上要求的通用航空飞行服务保障体系。”



作为大众经济业态的通用航空,既能拉动投资、促进消费,又能带动就业,是最能体现改革红利的产业领域。



编辑点评:公务航空是我国通用航空的重要组成部分,发展日趋成熟,国家对通航产业的重视和推动,也将为公务航空发展创造更为有利的外部环境。





## 旅行

### ■ 搭乘法航旅行

法航推出其全新的“搭乘法航旅行”网站，为所有旅行者提供出行指南。首批上线的89个目的地列出了许多未被大众熟知的餐厅、独具魅力的酒店以及风景如画的地标景点，这些信息均由本地博主、网络达人和记者提供。每个月都会新增两个目的地。这些实用信息以旅行日志的形式呈现，用户可以下载所选内容，还可以直接从“搭乘法航旅行”网站预订机票。

### ■ 新航与国航共享代码

新航、胜安航空和国航已签署代码共享协议。根据即日生效的协议，新航将在所有国航承运的新加坡与北京的航线上提供代码共享；胜安航空也将在所有国航承运的新加坡与成都的航线上提供代码共享。国航也将在部分新航和胜安航空承运的航班上提供代码共享。

## 航线

### ■ 国航

2016年4月2日，国航将开通重庆直飞迪拜国际航线，从4月27日起，国航将开通温州至韩国首尔的正班航班。5月至10月，将陆续引进7架波音787-9飞机，该机型是航空史上首架超远程中型客机。自6月1日起将执飞北京—上海（虹桥）、北京—广州等多趟航班；7月1日起，将执飞三亚—北京—法兰克福航线国际航段；8月1日起将执飞北京—罗马航线。

### ■ 东航

从即日起至2016年12月31日，通过东航官网购买东航实际承运的上海始发到夏威夷指定舱位来回程套票，三人小团享公务舱往返16000元/人起，经济舱往返3600元/人起的超低价。适用航线：上海—夏威夷；销售日期为即日起至2016年12月31日。

### ■ 南航

南航针对深圳至悉尼、迪拜，广州至新西兰基督城等国际新航线开辟优惠专区。从即日起，广州至基督城航线票价3790元起，北京至罗马航线票价1510元起，广州至沙巴航线票价820元起。

### ■ 海航

从即日起至2016年6月30日，购买由福州、温州始发经北京中转至欧美俄的指定舱位客票，国内段如公务舱有空余座位，即有机会免费体验地面和空中的公务舱服务。从即日起至2016年12月31日，在海航官网、海外网站购买海航始发国际航班的客票，享受在原有舱位优惠基础上，最高额外16%票价直减优惠。

## 旅行

### ■ “金色城市”布拉格

布拉格有着中欧的浪漫，中世纪的精致和波西米亚的小资情调，在歌德的笔下，“布拉格是欧洲最美丽的城市”。2016年2月26日，四川航空正式开通成都—布拉格航线。该航线采用空客A330客机执飞，这是成都首次与东欧国家架起“空中桥梁”。东航计划在今年6月下旬开通上海—布拉格航线。海航于2015年9月便已开通北京—布拉格航线，是中捷两国建交67年来第一家开通北京至布拉格直航航线的航空公司。

### ■ 迪士尼开园庆典

东航计划喷涂6架迪士尼电影主题的彩绘机，包括1架波音737，首架“迪士尼号”将于4月25日亮相。东航计划6月中下旬新开上海至阿姆斯特丹、马德里、圣彼得堡航线。迪士尼开园后将迎来暑运高峰，预计从6月中下旬持续到7月~8月份，应尽早购买机票。

### ■ 飞向日本看樱花

4月至5月是日本的旅游旺季。3月28日，从福州飞往大阪的航线开通，由春秋航空执飞。该航线主要针对日本樱花季，开航期间单程最低促销价仅为199元。这是福州机场飞往大阪的第3条航线，此前开通的有深圳航空和厦门航空。中国奥凯航空公司从5月15日起将开通连接北海道函馆和中国西安的定期航线，每周进行3个往返。

## 航线

### ■ 中美直航机票大降价

随着美国对中国开放十年期商务、旅行签证政策以及“中美旅游年”活动的推进，中美航线变得更加“热闹”。目前中国共有国航、南航、东航和海航开通直飞美国的航线，而美国则有美联航、达美、美航以及不直飞美国大陆的夏威夷航空。在4月初到5月中旬期间，中美直飞机票价格最高700美元，更有可能降到500美元。

### ■ 汉莎航空开通山东首条欧洲航线

德国汉莎航空日前正式开通法兰克福至青岛直飞航线，这也是山东省首次开通的直飞欧洲的航线。直飞航班开通后，比原飞行时间缩短了3个小时。







# 通航发展面临的最大挑战是什么？

■ 吴景奎（亚洲公务航空协会副主席）



在通航发展成熟的市场上，尤其是美国，私人消费航空的飞行小时数占通航年飞行总量的比例超过60%。而中国现阶段的通航业务还主要围绕生产作业，这也恰恰反映了我国社会经济发展所处的阶段和状态。

从需求角度看，随着我国社会经济仍将保持中高速增长，传统作业飞行将基本保持稳定，近两年还会有所增加，农村土地确权以及智慧城市发展等带来的地理测绘需求，为作业市场提供了较大的增长空间。

同时，出于改善民众生活服务的需要，社会公益飞行和私人消费航空也将以更快的速度发展，其中包括短途客货运输、低空旅游、医疗救护等。另外，商务旅行也会继续增长，尽管受到了一些外在因素的影响，但“刚性需求”仍在。

在中国，通航服务向更多领域拓展已经具备了坚实的购买力基础。2015年，中国的人均GDP已经突破8000美元，东部地区部分省份更是突破了20000美元，为通航消费提供了强有力的支撑。

面对拥有购买力基础的市场需求，我国通航发展目前面临的最大

挑战，是如何充分发挥通航产品和服务的特性，让大众能够真正了解并愿意尝试和体验。以航空医疗救援为例，它的必要性和优势无须多言，但市场中还没有太多成型的产品出现，就无法有效激发需求。

航空的专业性以及通用航空的特殊性，决定了市场开拓应该考虑不同业务的发展特征和要求，如不同的通航业务对地域条件就有着不同的要求，需要因地制宜。

以短途客货运输为例，它适合在地面交通欠发达或者经济发展不足以支撑高铁、高速建设的地区开展，但这些地区并不局限于西部、北部，在高速、高铁网密集的东部和北部，也有位置相对偏远的地区，需要通航业务的辅助。低空旅游则需要考虑所在地区的地理、地貌、地形及水资源条件。

复杂的地理特征，对通用飞机的安全性也提出了严格要求。用户绝不可以贪图便宜而购买没有经国家认证或配置不足以满足飞行任务需求的飞机。

选对飞机对于市场开拓至关重要。针对商务旅行，过去由于消费文化因素的影响，客户大多选择大客舱、远航程飞机，但随着市场日

趋成熟，更多“经济型”飞机被纳入考虑范围；对于短途客货运输，一些“十几座、载重一两吨”的飞机会有很好的发展前景；而低空旅游则需要根据业务需求量大小选择相应的机型，同时还要兼顾不同飞机的维护运营成本。

在宏观层面，过去几年，国家和民航局为给通用航空发展营造良好的外部环境，出台了一系列政策法规，比如下放通航机场建设审批程序、简化通航飞行任务和计划审批等。然而，在实际操作中，这些法规政策的落实还有待跟进。

而通航企业作为市场开拓主体及产品服务的最终提供者，在拓展业务的过程中，不仅要有明确的战略定位、清晰合理的商业模式，还需要组建专业的执行团队。此外，千万不能忽视安全，安全是航空的第一要务。

# FBO如何在中国落地开花？

■ 靳永发（首都公务机公司副总工程师）



今年是新中国通用航空发展65周年，65年来，中国的通用航空有过辉煌也走过低谷。特别是上世纪90年代以来，运输航空的快速发展，通用航空没有被予以足够的重视，使得民航两翼发展极其不平衡。为此，国家和民航行业主管部门先后出台了多项利好政策刺激通用航空的发展。

在利好政策指导下，各地地方政府热情高涨，产业资本、投资基金高度关注，企业家跃跃欲试，中国通用航空已形成了良好的发展氛围，也取得了一定成效。但是，发展的成果、速度、规模仍不太令人满意。究其原因有多方面的：有人认为是飞行空域，有人认为是基础设施，有人认为是政策法规，也有人认为是市场需求不足等。无论如何，我认为服务保障是通用航空发展不可或缺的重要因素。

作为通用航空最重要的服务提供者——FBO (Fixed Base operator) 起源于美国，最初的FBO功能只有两个：一个是提供航空器停放场地，另一个是为航空器提供燃料供应。FBO的赢利点主要是燃料销售和航空器维修。随着通用航空市场需求不断增加，FBO随后增加了机身、供电、零部件、无线电、仪表等维修服务，也增加了包租机服务、飞行驾

校、航空广告、航空器销售等业务。近期又有FBO增加了金融和保险、飞行服务甚至于机场的塔台管制等服务内容。

虽说FBO服务内容较多，但不是每个FBO都提供所有的服务，而是根据当地的资源情况和客户需求情况选择一些适当的服务内容。同时，FBO间的经营也由单一点逐步变为连锁经营或者称之为网络化经营。从服务区域划分，有地区性连锁、全国性连锁和全球性连锁。

中国通用航空的发展需要FBO提供商，而FBO起源于美国，中美之间国情、法规有所不同，直接拿来到底合不合适？如何才能让FBO顺利在中国落地开花？

以首都公务机有限公司和上海霍克太平洋有限公司为代表的FBO，在国内比较早地引入FBO概念和运营模式，经过多年的发展，基本形成了一套比较完善的公务机地面服务标准；而近几年来，三亚、海口等运输机场也都设立了FBO，目前，随着通用航空的发展，还有一些支线机场、通用航空机场也都考虑设立FBO。但是这些地方的FBO还没有形成完整的服务标准、收费标准和网络化服务模式。

因此，对于中国FBO运营者，笔者的建议是：首先，每个机场，无论运输机场还是通用航空机场，都应当设立FBO机构（可以不叫FBO，但基本功能不可缺失），这是通用航空运营最基本的保障；同时，单一FBO运营者一定要与周边的FBO协同发展，优势互补，不要搞大而全、小而全，特别是FSS和MRO等业务不是每个FBO都必须开展的，其业务范围只要能满足当地需求即最好；另外，对于已经有规模的FBO运营者要做好整体布局，根据市场需求明晰各FBO的功能定位，应当做到布局科学、功能定位清晰，避免重复建设、造成“产能过剩”。其次，对于有能力而愿意拓展的FBO运营者，应当有计划地向连锁化经营模式发展，逐步从区域连锁做起，再到全国性的连锁乃至全球性连锁经营模式，形成连锁化经营的FBO运营者一定要考虑服务功能的全面性，这是连锁化经营的最大优势。

最后的建议是，不论单一FBO运营者还是连锁化FBO运营者，一定要有自己的服务标准、服务特色和安全管理办法，并通过实践形成系统性的服务和管理体系，才能具备市场竞争力。



# Biggest challenge for General Aviation development

■ Kevin Wu (Vice President of AsABB)

In the mature general aviation(GA) markets like America, the flight time of private aviation is over 60% of GA annual flight time, while China's GA operation is still for production. And as it needs to do a lot of geographical survey for rural land rights and wisdom city in the recent years, the GA market for production will keep growing.

Meanwhile, to improve the living standard of the public, public and private aviation will develop more rapidly, including short-distance transportation, low altitude travel and medical service. Business tourism will also keep growing.

In China, more and more people have the consumption power in GA and its relative industry. In 2015, per capital GDP in China has breakthrough \$8,000, and the number in some eastern provinces has breakthrough \$20,000. That's the basis of GA consumption.

Now the biggest challenge for China's GA development is how to

make full use of GA products and service. We all know the necessity and advantages of the Air Medical Rescue, but there is not enough mature products in the market, so the demand can't be efficiently boosted.

GA is a special industry. Different markets have different features, and different GA items should take measures to local conditions. For example, for the short-distance transportation, it's generally used in the areas where train and car can't reach rapidly. For the low altitude travel, it needs to consider the regional geography, topography, terrain and water conditions. Clients should choose their aircrafts according to the demand of flight missions but instead of considering about the price.

To expand the market, it's extremely important to choose suitable airplane models. For business trip, influenced by the consumption culture, clients generally choose large-cabin and long-distance aircrafts. As the market is becoming mature, more

“economic” models are taken into consideration. The aircraft with strong transportation capacity will have better development prospect. Lastly, for low altitude travel, it needs to choose different jets in consideration of the business demand and the cost of operation.

The government and CAAC have launched a series of policies to improve the environment for the development of GA, such as making the approval process simpler. But these policies still need to be put into practice. At the same time, the government has enhanced the subsidies for GA enterprises, but the subsidies need to be increased and the way needs to be improved.

Finally I suppose to conclude the four key points for the development of GA enterprises: the clear strategic orientation, the reasonable business model, the professional work team and last but not the least, the safety.

# How could FBO settle in China

■ Jin Yongfa (Capital Executive co., LTD Assistant Chief Engineer)

Chinese general aviation has experienced ups and downs since it was born 65 years ago. Especially, it has been rather unbalanced in the development of civil aviation since 1990s because of the rapid development of transport aviation and the lack of attention to general aviation.

To solve this problem, the government has launched several policies to encourage the development of general aviation which have taken effect and attracted a lot of fund and entrepreneurs. But the achievement, speed and scale of development are not yet so satisfied because of the air space, the infrastructure, the policy and the lack of market demand. In my opinion, the service assurance is the indispensable important factor for the general aviation development.

As the most important server of general aviation, FBO (Fixed Base Operator) was born in the USA and its initial function is only providing parking space and fuel for aircrafts. With the increasing demand in the general aviation market, FBO now

has a lot of new business in different areas like maintenance, finance, insurance, advertisement and leasing.

Each FBO decides the service according to its local resource and demand. FBO now is operated from one point to network. They could work by service region, in region chain, national chain or global chain.

Now here comes the question: It is clear that China's market needs FBO but FBO is American born. Could it be used directly in China?

The FBOs, represented by Capital Executive co. and Shanghai Hawk Pacific co. have firstly introduced the concept and operation pattern of FBO into China, and now they have made a comparatively perfect business jet ground service standard. And in the recent years, the transport airports like Sanya, Haikou have also constructed FBOs and some branch airports and general aviation airports also have the plan. However, these FBOs still need more efforts to perfect their

service standard, fee standard and network service model.

Now I'd like to give some of my suggestions for the FBOs in China. Firstly, every airport, including transport airport and general aviation airport, should establish its own FBO organization (it could have a different name, but it must have the basic functions). Secondly, it is not necessary for every FBO to have some functions like FSS and MRO, but it's more important to adapt to the regional demand and work in team with the FBOs around. Thirdly, the established FBO should find its own place, make reasonable development plan, and expand from one point to regional chain, national chain and global chain if willing. Finally, for the single FBOs or the ones in chain, it must establish its own service standard, service feature and safe management method and form service and management system to obtain the core competence.





# 新兴市场二手公务机交易将升温

■ 廖学锋（中国公务航空集团董事会主席兼CEO）



全世界每年有超过2000架公务机交易发生，除了700架左右的新机交易，其余绝大部分都是二手机交易。二手公务机在全球市场的交易规模比新机交易要大很多，这并不难理解。公务机在一位拥有者手中的平均使用年限为6年，而公务机的平均寿命达30年，这意味着公务机在寿命周期内平均转手5次，其中第一次为新机交易，另外4次则都是二手机交易。

越是成熟的市场，二手公务机被接受的程度越高。在欧美，公务机市场较为成熟，人们对公务机的认知很深入，无论是用户需求，还是机型结构，都呈现出多样化的发展特征。在飞机购置环节，二手机很容易被纳入考虑范围。

此外，飞机的使用、维修及管理有着严格的安全规范。而市场中也出现了一些针对二手机维修保障的服务企业，如Jet Support Services (JSSI)，为二手机提供了可靠的质量保障体系，这些都有助于推动二手机交易的发展和规范。

相比购买一架全新的公务机，二手公务机对于某些特定用户是更为理想的选择。首先，二手机拥有很高的性价比。新飞机在前两年的折旧率较高，第一年往往达到10%，如果用户能买到一架使用年限仅一两年的二手

机会非常合适；其次，购买二手机不像新机交易需要等待，在短时间内就能够接收到飞机。

近两年，随着中国公务航空市场的逐步发展，二手公务机交易也开始活跃起来。目前，据初步统计，二手飞机在大中华区公务机机队中所占的比例约为30%，但在每年新增的公务机中，应该有超过50%数量的飞机是二手机，而且这个比例还会随着市场发展以及用户需求的改变而不断提高，最终达到接近80%的全球平均水平。

从中国二手机买家的消费习惯看，目前他们除了关注飞机的价值以外，仍然会很看重飞机的机龄。即使是二手机，也想越新越好，普遍能够接受机龄在5年以内的二手公务机。目前，还做不到像欧美市场的部分买家一样，去选择一些机龄达到十几年二十年的二手机。

尽管二手公务机拥有诸多优势，可以成为理想的购买选择，但相比新机交易，二手机的交易结构要复杂很多，存在一定的交易风险。其中，飞机质量和飞机产权是最值得注意的两大问题。目前，中国已经有很多二手公务机购买渠道，但建议用户应该选择专业的公司咨询代购，同时还应聘请专业律师把关，保证飞机的质量安全以

及产权明晰，省去不必要的麻烦。

二手公务机交易在中国市场的发展前景毋庸置疑。经过前几年非正常的井喷式增长，中国公务航空市场已逐步回归理性，进入相对健康的发展阶段。二手公务机交易的出现和活，也是中国作为新兴市场不断走向成熟的标志。

之前，有人见到市场上有人开始出售公务机，就表现出对中国市场的担忧，这是完全没有必要的。伴随公务机市场发展以及公务机机队规模的壮大，飞机拥有者由于多方面原因选择出售或更换飞机，是再正常不过的现象。

全球公务航空市场有一个准则：在一个健康的市场上，在售飞机的数量通常会占到市场飞机总保有量的5%~6%。据此计算，拥有500多架公务机的大中华区，市场中有二三十架飞机代售很正常。在市场容量稳步提升的过程中，二手公务机有市场有交易实际上是一件好事。

目前，中国公务机市场的发展与欧美市场在很多方面还存在区别，但不同市场的发展会遵循相同的发展规律，包括二手公务机交易在内的成熟市场的发展特征，也逐步会在新兴市场上萌芽并发展壮大，不同市场间的区别会随之缩小，最终步入同样的发展轨道。

# 大众媒体不要再误读公务航空

■ 高远洋（北京航空航天大学通用航空产业研究中心主任）



中国公务机市场的需求结构正在发生微妙变化。从2009年起，中国公务机市场开始爆发式增长，尽管业界一直强调公务机是交通工具不是奢侈品，但中国市场的“启动用户”恰恰是一些把公务机视为奢侈品的顶级富人。但这一客户群毕竟是处于金字塔尖的小众群体，购买量增长有限，这也可以解释中国公务机市场在经历了从2009—2012年年均复合增长率超过50%的高增长后，从2013—2015年陡降至不到20%，这难免令对中国市场信心满满的公务机制造商们失望。

但我们不必沮丧，故事并没有结束，中国公务航空消费市场还没有真正启动。作为驱动公务机市场发展的真正动力，中国公务航空的消费需求是现实的、巨大的且具有长期性：一是中国经济持续几十年的高增长催生了一大批具备公务航空消费能力的企业和个人；二是中国许多大型企业全国性布局趋势明显，还有越来越多的企业开始走出国门实施国际化发展战略，这些都将引致公务航空巨大的持续性需求。

只不过这些需求目前被“压抑”了，即有需求，但由于受机场、航路、起降时刻、飞行员及服务保障等因素

制约，使需求无法得到有效满足。我们相信，通过解决这些制约性问题，可以释放中国公务航空巨大的需求，进而带动中国公务机市场新一轮的可持续性增长。

机场保障能力不足，已成为中国公务航空发展的最大障碍。中国目前没有专门的公务机机场或能保障公务机起降的通用机场，公务机只能在民航运输机场起降，而北京、上海、广州等一线城市的运输机场早已不堪重负，没有更多的起降时刻、停机坪资源等供公务机使用。

地面保障资源严重不足，供不应求，也正是中国公务机起降及地面保障服务费用高得令人咋舌背后的经济学逻辑。解决之道是，加快建设专属的公务机机场或能保障公务机起降的通用机场。我们一直认为“一市两场”应该是所有直辖市及民航航班起降量超过3000万架次的省会城市未来的“标配”，即一个（或者两个）运输机场+一个公务机机场；在其他省会城市及经济活跃、旅游业发达的地级城市，应该建设能保障中小型公务机起降的通用机场；所有的支线机场都应该建设能为中小型公务机及私人飞机提供服务保障的FBO。

另外，中国缺乏一支职业化的公

务机飞行员队伍，也欠缺批量化培训职业公务机飞行员的渠道和途径。事实上，公务机飞行员的职业化程度应高于民航航线飞行员，且更应该体现为一职多能。目前，中国的公务机需要和民航航班一样，按照人机比配机组，飞行员、机务、空乘一个都不能少，使得公务机本来就珍贵的座位被占据，无形中增大了公司的运营成本。因此，在支持鼓励开辟职业化公务机飞行员培养渠道的同时，民航管理局也应出台或修缮有利于公务与通用航空发展的相关管理规章。

还有就是消费引导。对于中国这样的新兴公务机市场而言，公务机制造商们也有责任和义务去引导消费，了解和挖掘客户的真正需求，为客户量身推荐产品。同时，媒体和舆论的引导也很重要：一是大众媒体不要再帮倒忙，误导公务航空消费，把公务机与政府正在进行的反腐倡廉挂钩，使公务机“躺枪”；二是专业媒体（包括行业协会）应该积极进行舆论引导与专业引导，不仅要像美国同行们那样喊出“No Plane No Gain”这样的口号，还应该从专业性、经济性角度讲出公务机的中国故事，让人们知道，原来公务机真的不是奢侈品，而是非常有效的交通工具和商业工具。



# Second-hand business jet is more acceptable

■ Jason Liao (Chairman and CEO China Business Aviation Group)

It is obvious that the transaction scale of second-hand business jet is much larger than that of new aircraft according to the data that the total number of global business jet transaction every year is over 2,000 but the number of new is only around 700. It is not difficult to understand. Based on some statistics, the average using time of a business jet per client is 6 years, but the average life of a plane could be over 30 years. That means one business jet could be sold 5 times generally in its lifetime, 1 time in new and 4 times as a second-hand one.

Second-hand business jet is more acceptable in more mature markets like European and American markets where people have got more knowledge about business jet.

In addition, it doesn't need to be worried about the quality and maintenance of second-hand jet. For both new and second-hand aircrafts, there are strict safety specifications for the usage, maintenance and management. Especially there are

service enterprises aiming at the maintenance support of second-hand business jet, like Jet Support Services (JSSI). All above helps to promote the development and specification of second-hand business jet transaction.

For some clients, purchasing a second-hand business jet is much more ideal than paying for a new one. On one hand, a second-hand business jet used just one or two year has higher cost performance because the depreciation rate of a new plane in the first year could be 10%.

Second-hand business jet transaction in China is growing up. Currently, second-hand business jet accounts for about 30% in China business jet fleet. The proportion of newly purchased second-hand business jets every year is over 50% in the total number of newly purchased and it is predicted to be 80% in the future.

What's more, besides the value, Chinese clients prefer newer ones when they buy second-hand business jets. Generally they could accept

the ones within the age of 5 years, while some clients in European and American markets may choose the aircrafts of 10 or 20 years old.

Although purchasing a second-hand business jet could be an ideal choice, it is more complex in the process and it exits some transaction risks, especially for the quality and property right. So I suggest clients to buy through professional company and ask professional lawyer for help.

The global business aviation market has a rule: In a healthy market, the number of plane for sale is 5%-6% of the inventory of plane in the market. Therefore, it's normal that there are 20~30 aircrafts for sale in China's market which has more than 500 business jets.

Nowadays, in my opinion, China's business aviation market development is much different with European and American markets in some aspects, but they have the same rules, including selling second-hand business jets. In the end, different markets will go in the same development track.

# No more misreading of BizAv

■ Gao Yuanyang (Director of General Aviation Industry Research Center, Beihang University)

Subtle changes have taken place in the demand structure of China's business jet market. From 2009 to 2012, China's business jet market has experienced a high rate of growth with the compound annual growth rate over 50%, but the compound annual growth rate has sharply dropped below 20% from 2013 to 2015. Because the initial clients are almost all the super-rich of China, the increase of purchase is limited. Meanwhile, other people still regard business jet as a luxury good.

But the good news is that the consumption market of China's business aviation has not really warmed up. On one hand, with the rapid development of China's economy there will be a large amount of enterprises and individuals with the power of consumption. On the other hand, many Chinese large-scale enterprises intend to expend into the whole country and even abroad, so they may need to have their own business jet to tour around the world.

China's market will have the huge continuous demand in long term which will be the real motive of the development of China's business

aviation market. If we could solve the problems, such as the limitation of airports, air routes, pilots and services, the huge demand of China's business aviation will be released, and it will bring a new round of sustainable growth.

Above all, the lack of airport support ability has become the biggest obstacle. Business jet can only take off and land in transport airport because currently there is no airport especially for business jet in China. Even the transport airports in Beijing, Shanghai and Guangzhou are so overloaded that they can't provide more resource for business jets.

The lack of airport support ability also makes the cost breathtaking expensive. The solution is accelerating the establishment of the airports for business jet. For the provincial capitals with more than 30,000,000 sorties in civil aviation, it needs to have one or two transport/business airports. For the other provincial capitals and tourist cities, it needs to have the general airport which could guarantee the take-off and landing for mid-size and small-size business jet.

Other feeder airport should establish FBO to serve the mid-size and small-size business jet and other private aircrafts.

In addition, the professional pilot of business jet is in shortage in China, and it is lack of training program for it. Indeed, the pilot of business jet is more professional than the ones of civil aviation because the pilot of business jet needs to play extra roles like technician and server. Therefore, the government should encourage the training program of professional pilot of business jet and launch relevant favorable policies.

Finally, for the new business jet market like China, the manufacturers are responsible to guide the consumption. They need to find out the real demand of clients and recommend them the suitable products. Meanwhile, the media organizations, especially the professional media and industry associations, should give the public the right knowledge about business jet. Business jet is unrelated to corruption, it is actually an efficient tool of transportation and business. ✈





New Pattern of Global  
Business Jet Market

## 全球公务机市场 “势力”新版图

撰文/本刊记者 薛海鹏 制图/王世鑫

2015年，在全球通用飞机市场整体低迷的背景下，公务机市场“一枝独秀”，延续着平稳的交付表现，为逐渐回暖的全球公务机市场增添了希望和动力。



2015年，全球新交付的718架公务机，有多达437架交付到了北美，占比高达60.8%，创下了自2008年以来北美市场公务机接收比例的新高。

从2015年通用飞机的交付数据看，全球通用航空市场仍处于自2007年开始的下滑周期，全年飞机交货量较2014年出现了5%的下滑。其中，公务机市场的表现相对平稳，来自北美、南美及欧洲的主流公务机制造商共向市场交付了718架飞机。

伴随全球公务机市场的逐渐复苏，不同区域市场的发展也在经历变化和调整，北美作为传统公务机市场重新取得了绝对的市场支配地位。近年一路高歌猛进的新兴公务机市场开始企稳，步入新的发展阶段。在此过程中，市场需求的变化也使得公务机制造商在全球市场上的既有竞争格局，面临新的调整。

### 销售回暖 美国市场稳居主导地位

北美作为全球公务机保有量最大的区域市场，在全球市场上一直扮演着主导者的角色。2008年美国金融危机后，北美公务机市场遭受重创，制造商纷纷寻求在北美之外开辟市场。2009年，北美市场的公务机交付量占全球总交付量的比例低至42%。

过去5年，随着全球市场的复苏，北美的公务机交付量占比逐渐回升至50%以上。2015年，全球新交付的718架公务机，有多达437架交付到了北美，占比高达60.8%，创下了自

2008年以来北美市场公务机接收比例的新高。

从制造商表现看，美国始终是全球公务机市场的风向标，几家主流制造商每年的销量都占到全球总销量的一半。2015年，湾流、德事隆和波音3家公司的公务机销量不仅继续占据着全球公务机销量的半壁江山，他们各自的销量也都实现了稳定增长。

湾流作为传统的公务机制造商，在2015年延续了近年来良好的销售表现，共交付了154架湾流公务机，较2014年增加了4架。无论是大型远程系列，还是中型系列，湾流公务机的销量都实现了增长。尤其是中型公务机，保持了2014年快速增长势头，湾流G150和湾流G280的销量较2013年提升了48%。

湾流公司将公务机销售量的增长，归功于推出升级机型以及缩短等待周期。2014年5月，湾流宣布推出基于G650的升级机型G650ER，在随后短短5个月内就获得了美国联邦航空管理局（FAA）的认证，并在2015年12月成功交付了首架飞机。

同时，湾流公司新研发的G500和G600两款机型在2015年也进展顺利，将分别于2018年和2019年投放市场。这两款新机型将成为湾流产品更新换代的重要支柱。

波音公务机在2015年共售出11架公务机，比2014年多出一架。尽管交付数字看起来并不算可观，但对于超大型远程公务机来说，这个销售额已经相当不错。BBJ作为波音公务机的主打产品，2015年销量与2014年持平，共售出5架；BBJ787系列则延续了2014年的市场表现，售出4架，包括两架BBJ787-8和两架BBJ787-9。此外，波音公司在2014年开发的波音777的公务机版本，在2015年也实现了交付，为一架BBJ777-200LR。

主要专注于中轻型飞机市场的德事隆航空，在2015年也取得佳绩，共交付697架飞机，较2014年增加了25架。其旗下赛斯纳飞机公司，作为全球公务机出货量最大的制造商，在2015年交出了539架的成绩单，较2014年增加66架，增幅高达14%。其中，以赛斯纳172S Skyhawk和赛斯纳大篷车208为代表的涡桨公务机需求旺盛，两款机型的交付量高达236架。在喷气式公务机方面，赛斯纳奖



数据来源：GAMA《2015通用飞机交付报告》  
General Aviation Aircraft Shipment Report

状各系列公务机都表现稳健，最畅销的两款——奖状M2和奖状CJ4分别售出41架和33架。同时，2015年新交付市场的奖状纬度公务机也表现不俗，累计售出18架。

### 表现平稳 北美、南美公务机输出稳定

北美的庞巴迪公务机和南美的巴西航空工业公司，作为全球重要的公务机输出市场，在2015年累计向全球交付了319架公务机，占全球公务机总交付量的44%，与2014年基本持平。

庞巴迪公务机2015年向市场交

付了199架公务机，比2014年少交付了5架，总体表现平稳。在所交付的各系列公务机中，挑战者350的表现最为突出，交付量高达68架，不仅较2014年54架的成绩提升了26%，甚至已经接近环球系列的交付量。

环球5000/6000作为庞巴迪公务机的主打产品，依然是庞巴迪公司交付量最大的公务机系列，2015年共交付了73架，相比2014年80架的交付成绩，出现了下滑。考虑到俄罗斯、中国以及其他较为青睐大型远程公务机的新兴市场表现持续低迷，庞巴迪公务机在2015年适当调低了环球5000/6000的产量，从每年80-85

架减少到每年50-60架。

不过，这并不影响庞巴迪公司对于大型远程公务机市场的计划和投资。目前，庞巴迪公司正集中资源全力公关环球7000公务机，并为该机型设定了2018年投入运营的目标。

在轻型公务机方面，庞巴迪公司在2015年暂停了里尔85的研发计划，现有的里尔70/75系列公务机在2015年保持了相对稳定的交付，共售出32架，几乎与2014年持平。

南美的巴航工业作为能够提供从超轻型到超大型全系列产品的公务机制造商，在2015年共交付了120架公务机，较2014年多交付了4架，创



下了自2011年以来的交付新高。该交付成绩也使得巴航工业公务机所占全球公务机交付量的份额上升到17%。

在巴航工业交付的全系列公务机中，轻型公务机飞鸿系列保持着领先地位，累计售出82架，占到巴航工业公务机总交付量的68%。其中，飞鸿300表现突出，以70架的交付量，连续第三年荣登全球公务机交付量榜首。而超轻型公务机飞鸿100E在2015年也售出了12架，其中包括向中国客户交付的中国国内首架飞鸿100E。

在中型公务机方面，随着产品系列的不断丰富，巴航工业的中型公务机市场交付份额开始大幅提升，2015年共向市场交付了23架中型公务机，包括3架莱格赛450和20架莱格赛500。其中，莱格赛500自2014年第四季度开始交付市场，在2015年迎来爆发，20架的交付量也表明了该机型很好地契合了中型公务机市场的用户

需求。莱格赛450是巴航工业在2015年第四季度新交付市场的中型公务机，售出3架的成绩与莱格赛500在2014年推向市场的表现保持一致。

相比中型和轻型公务机系列的突出表现，巴航工业的大型公务机在2015年的销售相对平稳，共向市场交付了15架大型公务机。其中，世袭1000售出3架，与2014年持平；莱格赛650售出12架，较2014年有所减少。不过，莱格赛650在中国市场上仍是畅销产品，华龙航空SINOJET在过去10个月内就累计接收了5架该款飞机。

### 增长乏力 欧洲、亚洲市场面临考验

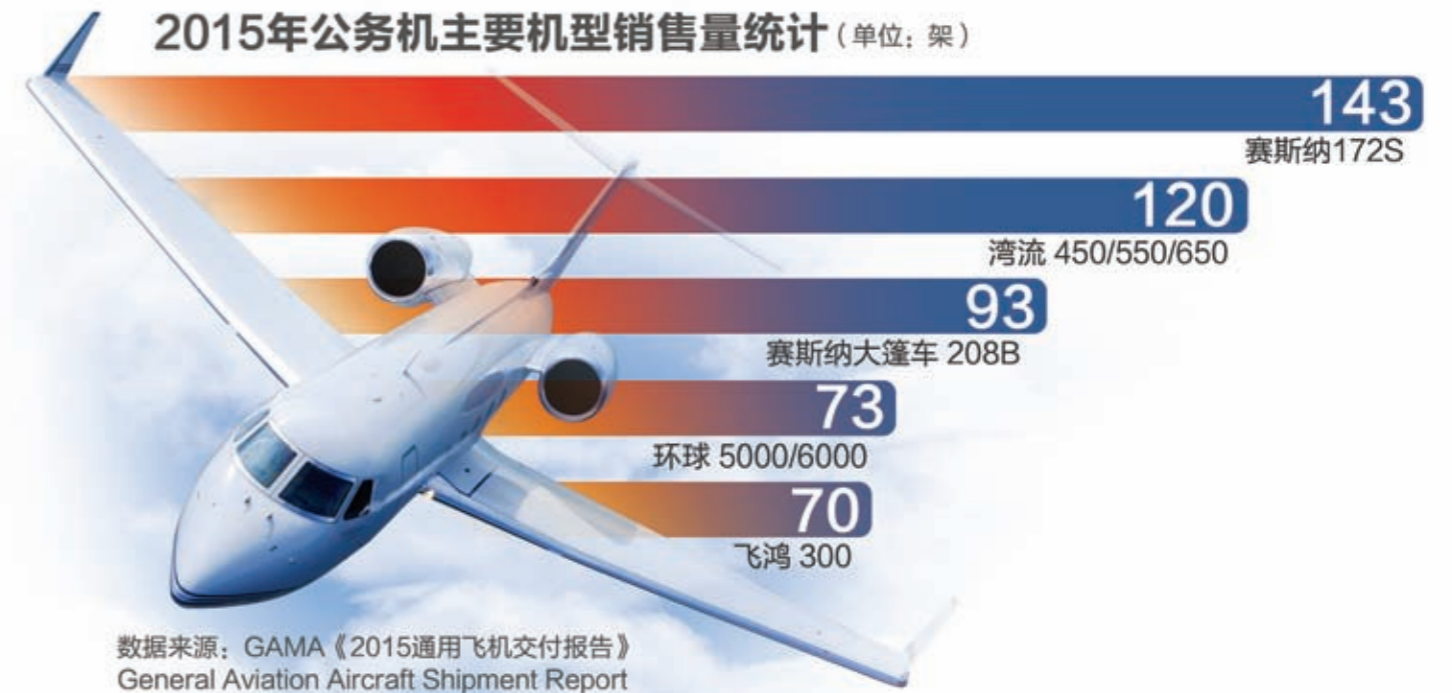
2015年，欧洲和亚洲公务机市场新公务机交付量占全球总交付量的份额均出现了下滑，较2014年分别减少8.3%和18.5%，在全球公务机市场缓慢复苏的过程中，并未提供持续

的增长动力。

在欧洲市场，空客和达索两家制造商2015年的公务机销售并不理想，累计向市场交付了59架公务机，仅占2015年全球公务机总交付量的8.2%，较2014年减少了1.6个百分点。

空客公务机(ACJ)2015年售出4架公务机，比2014年减少了1架，延续了自2010年以来销量逐年递减的趋势。从区域看，亚洲市场已成为空客公务机的重要市场，在2015年接收了3架空客公务机。过去一年，以亚洲为代表的新兴市场对大型远程公务机需求有所减少，直接影响了对以空客为代表的大型远程公务机提供商的市场表现。

达索公司在2015年的销量也不尽如人意，全年共交付了55架猎鹰公务机，较2014年减少11架，降幅达到16.7%。从四个季度的交付情况看，前两个季度达索猎鹰交付了18架飞



机，第三季度没能实现交付，而第四季度以37架的成绩强势收官，较2014年同期提升32%，才使得猎鹰公务机在2015年的整体表现勉强过关。

达索航空认为，2015年的“经济环境，尤其是新兴国家的经济环境”对公务机销售产生了一定影响；此外，猎鹰公务机正在全力研发新机型，有望在短时间内实现市场交付。达索猎鹰在2013年和2014年相继宣布推出猎鹰5X和猎鹰8X公务机项目，作为新一代双发超中型公务机和三发大型公务机产品，达索公司对这两款机型给予了厚望，并在研发方面投入了大量资源。猎鹰8X在2015年已经完成首飞，预计于2016年下半年交付市场。猎鹰5X原定计划于2015年首飞，但由于发动机问题延

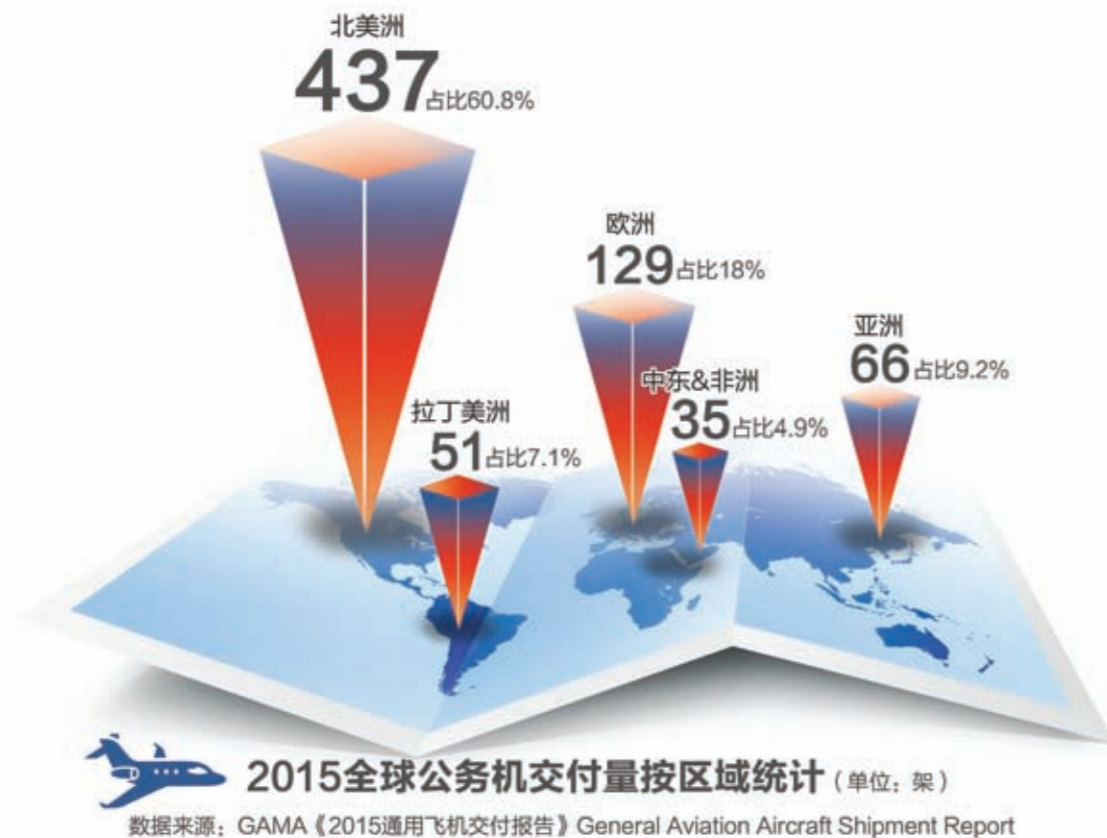
2015年，亚洲市场高速增长的势头有所减缓，全年接收66架公务机，较2014年79架减少了16.5%，自2010年以来交付量首次低于70架。

迟，预计猎鹰将很快公布新的测试和生产计划。

亚洲作为重要的公务机输入市场，近年已成为主流公务机制造商的必争之地。过去5年，这一区域的公务机保有量每年都以超过10%的速度增长，其中大型、远程公务机占全球公务机总销量的比例更是超过75%。但在2015年，该市场高速增长的势头有

所减缓，全年共接收了66架公务机，较2014年79架减少了16.5%，这是自2010年以来年交付量首次低于70架。

不过，在北美及欧洲市场之外，亚洲作为快速崛起的新兴市场，尽管增速放缓，但该区域公务机机队规模基数较小，发展空间广阔，依然会成为制造商竞相争夺的重要市场。







# New Pattern of Global Business Jet Market

Text / Xue Haipeng

The annual delivery of general aircraft in 2015 has dropped by 5% than 2014, still in the downturn since 2007. The business aviation market was relatively steady, and the main business jet manufacturers from North America, South America and Europe have totally delivered 718 aircrafts.

North America always plays the leading role in the global market with the largest jet holdings. After the economic depression in 2008, North American market has been badly battered and the manufacturers there began to seek for new markets abroad. In 2009, the delivery of North American market has dropped to 42% of the global delivery.

In the past 5 years, with the recovery of the global market, the delivery of North American market has gradually increased to over 50%. In 2015, there were 718 business jets delivered in the global market and among them 437 were delivered to North America, 60.8% of the sum.

The three giants in America, Gulfstream, Textron and Boeing, every year take half of the global business jet orders. In 2015, they have all realized the steady growth of sales.

As one of the traditional business jet manufacturers, Gulfstream had great sales performance in 2015 with

the delivery of 154. Especially the sales of mid-size business jet has rapidly increased, G150 and G280 has increased by 48% than 2013. Meanwhile the newly developed G500 and G600 will enter into the market in 2018 and 2019.

Boeing has sold 11 business jets in 2015. Its main products are still BBJ and BBJ787. In addition, BBJ777-200LR, a business jet on the base of Boeing 777, has been delivered in 2015.

Textron mainly promoted mid-size and small size aircrafts, delivering 697 jets in 2015, 25 more than 2014. Its subsidiary corporation Cessna is the manufacturer who delivers most business jets in the world, and it has delivered 539 business jets in 2015, increased by 14% than 2014. Cessna's turboprop business jets such as Cessna 172S Skyhawk and Cessna Caravan 208 are its most popular products.

The North and South American market has showed stable performance in 2015. Bombardier and Embraer have delivered 319 business jets in 2015, 44% of the global delivery. For Bombardier, Challenger 350 has got the best performance and there has been 68 jets delivered, increased by 26% than 2014. For Embraer, 70 jet of Phenom 300 has been delivered, on the top of the global business jet

delivery for the 3rd year.

Compared with North and South American market, European and Asian markets were tested. In 2015, the deliveries of European and Asian markets have respectively dropped by 8.3% and 18.5% than 2014. They didn't get continuous energy to develop while the global business jet market was slowly recovering.

In European market, Airbus and Dassault didn't have ideal sales performance in 2015. They have only delivered 59 business jets in 2015, 8.2% of the global delivery.

As the emerging market, Asian market has experienced high-speed growth but the acceleration rate in 2015 has slowed down. There was 66 business jets delivered in 2015, dropped by 16.5% than 2014. It was the first time that the delivery was less than 70 since 2010. But it is believed that Asia still has board development space.

With the recovery of the global business jet market, some regions keep their leading place and others are catching up. A war is about to break out, the manufacturers in the competition all want to win, but who will be the winner?

Let's wait and see. ✈

Translator / Xiao Xiaowei

擎空服务 畅行天下

Airjet Service Prevail The World



## 首都公务机有限公司

Capital Jet Company Limited



Embraer:  
Follow the market demand

# 巴航工业 号准市场需求之“脉”

撰文/本刊记者肖笑玮 薛海鹏

从 2000 年进入中国市场，巴西航空工业公司在华已经走过逾十五载春秋。截至 2016 年 3 月，巴航工业在中国市场累计签订了 224 架飞机确认订单，包括 188 架商用飞机（其中 21 架等待政府最终批文）及 36 架公务机，其中 164 架飞机已交付客户使用。目前，巴航工业已经占据了我国支线航空市场 80% 左右的市场份额，在公务航空领域也是一支不可小觑的力量。





巴航工业公务机家族

### 南美传奇 致力卓越

如果你问一个巴西人飞机的发明者是谁?或许每一位巴西人都会骄傲地告诉你,是巴西航空业的先驱者——阿尔伯特·桑托斯·杜蒙。

1901年10月19日,在当时被视为“世界航空首都”的法国巴黎,巴西人杜蒙驾驶着他研制的第6号飞艇成功绕埃菲尔铁塔一周,引起了巨大轰动。5年后的1906年11月22日,杜蒙驾驶14比斯飞机用21.2秒飞行了220米,创造了41.292千米/小时的飞行速度,成为被国际航空联合会承认的第一项飞行纪录。这是巴西航空业在世界上的首次亮相。

20世纪30年代,巴西开始工业化运动,巴西政府投入大量资金发展航空制造业,并于1965年由航空技术研究院(ITA)完成设计并制造了第一架自主研发的飞机IPD-6504双发19座涡桨原型机。

1969年,巴西政府决定组建一家公司,专门负责开发和生产国家所

需要的各种军用和民用飞机。同年8月19日,巴西航空工业公司(以下简称“巴航工业”)成立,揭开了巴西航空工业发展的新篇章。

在20世纪70年代,巴航工业确立了出口导向型发展战略,以生产合作的方式获得了进军发达国家市场的机会。1985年3月,在多家世界主流飞机制造商的激烈竞争中,巴航工业一鸣惊人,赢得了英国皇家空军的招标——共出口130架EMB-312巨嘴鸟军事训练飞机。不仅创造了巴西飞机出口史上的奇迹,更令全世界飞机制造商震惊不已。

到了20世纪80年代初,受巴西国内经济形势的影响,巴航工业进行私有化改革,并对发展战略做出重大调整,由原先的“注重开发与生产”转变为“以市场为导向”。这一时期,巴航工业抓住了世界支线飞机市场的发展机遇,于1996年成功推出了50座级支线喷气式飞机ERJ-145。

而为了提高市场竞争力,适应不

同客户的需求,巴航工业随之又相继推出了ERJ135、ERJ140。同时,考虑到空客和波音专注100座级以上的市场,巴航工业开始进军70~90座级市场,从1999年开始,相继推出ERJ170/175/190/195系列支线喷气客机,并推出了全新的E-Jets E2系列机型,进一步巩固了其在700~130座级支线客机领域的主导地位。

在专注支线客机制造领域的同时,巴航工业也寻觅到了公务航空市场的巨大商机,并迅速出击。2000年,巴航工业启动公务机项目,短短一年时间,首架公务机——莱格赛600完成首飞,标志着巴航工业正式进军全球公务机市场。15年后的今天,巴航工业已发展成为全球唯一一家提供从超轻型到超大型全系列产品的公务机制造商,产品包括飞鸿100E超轻型、飞鸿300轻型、莱格赛450中轻型、莱格赛500中型、莱格赛600超中型、莱格赛650大型以及世袭1000E超大型

喷气公务机。

据通用航空制造商协会(GAMA)最新发布的2015年全球通用飞机交付报告,2015年巴航工业共向市场交付了120架公务机,占全球公务机年交付量的份额上升至17%,创过去5年新高。其中,轻型公务机飞鸿300表现卓越,以70架的销售成绩连续三年荣登全球公务机交付量榜首。

### 市场所需 发展所向

伴随中国经济的发展,巴航工业迅速将注意力转向中国。2000年5月31日,巴航工业北京代表处正式成立。成立之时,巴航工业就与中国四川航空签订了5架ERJ145飞机购买意向书,并于同年9月交付,巴西飞机正式进入中国市场。

2002年12月,巴航工业在中国的业务迈出了十分重要的一步——与中国航空工业集团公司达成合作协议,合资组建哈尔滨安博威飞机工业

## 2015年巴航工业共向全球市场交付120架公务机,占全球公务机年交付量的份额上升至17%,创过去五年新高。

有限公司,进行ERJ145飞机的整机生产,这是中国航空制造业第一次与国外先进飞机制造商以合资形式进行整机合作。2003年12月,合资公司首架ERJ145飞机在哈尔滨下线并成功首飞。

截至目前,作为世界70~130座级喷气飞机的主要提供商,巴航工业已经取得了中国支线飞机市场超过80%的份额。据2015年Sabre的一份统计数据,目前,巴航工业的支线商用飞机在中国的550余条航线上运营,连接了130多个城市,每年运输旅客达2900万人次。鉴于中国公务航空市场的巨大潜力,2012年6月,巴航工业和中航工业达成共识,利用哈尔滨安博威的基础设施、财务及人力

资源,进行莱格赛600/650喷气公务机的生产,这也是中国首个中外合资的大型公务机总装生产项目。

以市场需求为导向,是巴航工业持续秉持的经营理念,在中国市场同样如此。针对当时部分中国买家偏爱大型公务机的特点,巴航工业在中国市场主推世袭1000E超大型公务机以及莱格赛650大型公务机,并取得了理想的销售业绩。随着近些年中国公务机买家愈发趋于理性,巴航工业又推出了诸如莱格赛500集优异运营性能和经济性的中型公务机,获得了良好的市场口碑。

此外,考虑到中国客户独有的文化背景和喜好,巴航工业携手国际知名内饰设计公司太可尼康(Technicon



## 巴航工业预计，未来10年，全球公务机市场需求量将达到9100架，其总交易额达2590亿美元。

Design)从中国文化的历史韵味中汲取灵感，在公务机客舱内饰的细节设计中融入中式元素，推出了面向中国客户的客舱内饰定制方案。

同时，为更好地满足客户需求，巴航工业还在中国市场上大举投资，建立了完善的服务支持体系。通过为中国区飞行员、维修人员、签派人员等提供客户化、本地化解决方案；召开运营商年会，与中国区客户面对面沟通以及与中国区客户一起开展具有极强针对性的成本优化咨询项目等形式，围绕客户服务与支持、供应商管理、提升机队运营可靠性以及控制、优化运营成本等，为中国区客户提供及时、优质的售后服务。

2010年7月，巴航工业在中国成立了全资子公司——巴航(中国)飞机技术服务有限公司(ECA)，进一步提升公司在华客户支援和服务力度。此外，巴航工业还建立了在华公务机服务网络，相继宣布香港美捷商用飞机有限公司及天津宜捷海特通用航空服务有限公司成为其授权服务中心，以及北京山太公务机维修技术有限公司和东方公务航空服务有限公司成为其公务机维修服务供应商。

在《AIN国际航空新闻》揭晓的“2015年公务机产品售后支持调查”中，巴航工业连续4年居客户支持和服务调查前列。而在《Pro Pilot》杂志刚刚揭晓的“2015公务机产品售后支持调查”排名中，巴航工业也位列榜首。

### 传承智慧 洞见未来

截至2016年3月，巴航工业在中国市场上已经签订了224架飞机的确认订单，包括188架商用飞机(其中21架等待政府最终批文)及36架公务机，其中164架飞机已交付客户使用。

而在世界范围内，作为发展中国家航空制造业成就顶峰的象征，巴航工业早已跻身世界三大民用飞机制造商之列。目前，巴航工业第一代E-喷气系列飞机服务于全球50个国家的70余家客户，在130座级以下的细分市场中占据了超过50%的市场份额，是全球支线航空市场的领先者。

对于巴航工业，所有已经取得的成就都将被自己前行的步伐踩在脚下，研发市场最需要的产品、为客户提供最满意的服务，才是巴航工业持之以恒的追求，也为巴航工业不断开拓创新提供着不竭动力。

凭借在商用飞机制造领域多年的经验，巴航工业公司的专业团队会依据每个市场的RPK(revenue passenger kilometer座公里收入)和GDP等参数，参考大量数据，并建立了严格的数字模型，定期对全球航空市场进行分析，并推出相应的预测报告。

这些预测既是巴航工业对未来航空市场的判断，也是巴航工业自身发展以市场为导向的依据。巴航工业认为，未来航空市场会需要更多集出众的经济性、卓越的性能及环保等特点于一身的机型。

基于此，巴航工业第二代E-喷气系列飞机E-Jets E2的首架飞机

E190-E2于今年2月成功下线，进一步巩固了其在90-130座级商用飞机制造领域的领先地位。

巴航工业非常看好亚太地区航空市场的发展潜力，根据其最新发布的市场预测，未来20年，亚太地区航空公司将需要1570架70-130座级飞机，占全球同期需求量的1/4。其中，中国市场对该类型的需求量为1020架，占亚太地区总需求量的比例高达65%。

巴航工业高级副总裁兼大中华区总裁关东元表示：“未来20年，中国航空业将以每年7%的速度增长，成为世界增速最快的国家。巴航工业十分有信心能够把握这一迅猛发展的市场态势，填补目前在中国支线航空市场中的短缺。”

在公务机方面，巴航工业预计，未来10年，全球公务机市场需求量将达到9100架，其总交易额达2590亿美元。这意味着，全球公务机市场未来10年将以每年3%的复合年均增长率增长，这对于所有公务机制造商都是契机。

基于对中国经济和产业形势的深入分析，巴航工业也十分看好中国公务航空市场的发展潜力，并在市场预测中将中国市场单独列出分析。预计未来10年，中国市场的公务机需求量达到800架，占全球总需求量的9%。关东元表示：“未来10年，中国市场将领涨全球公务航空市场的扩张。随着中国经济的持续增长、基础设施的不断完善以及专业人员的稳步增长，我们将共同见证中国公务航空市场的长足发展。”





Embraer Legacy 500

# Embraer: Follow the market demand

Text / Xiao Xiaowei, Xue Haipeng

Seeking to develop a domestic aircraft industry, the Brazilian government made several investments in this area during the 1940s and 1950s. However, it was not until 1969 when Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) was created as a government-owned corporation that the aviation industry really took off. The Brazilian government contributed to Embraer's early growth by providing production contracts. Later in 1970s, Embraer came into the global market, beat some well-known manufacturers and won big orders.

After privatization in 1980s, Embraer has changed its strategy from "R&D focused" to "market oriented". Embraer became the biggest manufacturer of regional aviation

and stepped into the business aviation market in 2000. Currently its business jet series include Embraer Phenom 100, Embraer Phenom 300, Embraer Legacy 450, Embraer Legacy 500, Embraer Legacy 600, Embraer Legacy 650 and Embraer Lineage 1000.

Based on the 2015 Global General Aircraft Delivery Report released by GAMA, Embraer has delivered 120 business jets in 2015, 17% of the global delivery and the highest since 2010. 70 Embraer Phenom 300 have been delivered last year and its sales performance is on the top of the world for the third year.

With the development of the Chinese economy, Embraer began to pay attention to the Chinese market. On May 31, 2000, Embraer Beijing

Office was established, and Sichuan Airlines ordered 5 ERJ145 and the 5 aircrafts had been delivered in September, 2000. That's a good start for Embraer in China.

In December, 2002, Embraer and AVIC agreed on the joint venture of Harbin Embraer Aircraft Industry co., LTD to produce ERJ145. It's the first time that China's aviation company cooperated with a foreign airplane manufacturer to produce entire plane. The first ERJ145 was delivered in December, 2003.

Now Embraer has taken over 80% the share of China's regional aviation market, covering more than 550 airlines across about 150 cities, transporting more than 29 million passengers every year. In recent years,

Embraer has entered China's business aviation market and used the production line in Harbin Embraer to produce Embraer Legacy 600/650.

In China and other markets, Embraer always follow the principle of meeting their clients' requirement. Previously, Chinese clients generally prefer large-size business jet, and Embraer's Legacy 650 and Embraer Lineage 1000E have achieved great sales performance. In recent years some Chinese clients have become more reasonable, so Embraer begins to promote the midsize models with even higher value like Embraer Legacy 500.

In addition, taken into consideration of the Chinese culture, Embraer has invited the designer of Technicon Design to put the Chinese cultural elements into the interior decoration of the cabin. Chinese clients could have their own customized solutions for it.

Embraer Legacy 500

To better meet the demands of clients, Embraer has made a large amount of investment to improve its service system. Every year Embraer holds the operators' meetings to communicate with China's clients, note their demand and give them better after-sales services. What's more, Embraer has established business jet service systems in China, including two authorized service centers-Metrojet and ExecuJet Haite and two maintenance service suppliers- STAECO(Beijing) Business Jet Maintenance co. and China Eastern Airline Executive Air.

In the 2015 Business Jet After-sales Support Survey released by AIN, Embraer ranked top for the 4th year, and also on the top of the list published by Pro Pilot on the business jet after-sales support in 2015.

Up to March, 2016, Embraer has got orders of 224 aircrafts, including

188 commercial aircraft and 36 business jets, and 164 among them have been delivered.

Based on the analysis of China's economy and aviation industry, Embraer is very confident in the development of China's business aviation market. It is predicted that in the following 10 years, the demand of business jet in China will be over 800, 9% of the global demand.

"In the following 10 years, China's market will play the leading role in the global business aviation market." said Guan Dongyuan, senior vice president of Embraer and president of Embraer China, "With the continuous development of China's economy and the improvement of infrastructure and professional employees, we will witness a new round of development of China's business aviation market together." ✈

Translator / Xiao Xiaowei





Gulfstream and China

# 湾流公务机的中国情缘

撰文/本刊记者 薛海鹏

据通用航空制造商协会（GAMA）最新发布的统计，2015年，湾流公务机延续了交付量逐年攀升的良好势头，累计向市场交付154架公务机，占全球公务机总交付量的21.4%。







湾流G650

### 湾流公务机的中国情缘

亚太地区是湾流在全球除北美之外最大的区域市场，在全球2500多架湾流公务机中，亚太区占11%；过去5年，亚太地区的湾流公务机机队规模扩大了2倍多，已经超过270架，其中有150多架在大中华区运营。

自2003年正式进军中国市场，湾流公务机已经成为中国公务机市场的领军品牌，特别是在大型远程市场，市场占有率超过65%。而据胡润研究院2015年的数据统计，中国排名前100位的企业家拥有41架公务机，其中25架为湾流公务机，湾流公务机似乎已经成为中国高净值人群的出行“标配”。

深耕中国市场13年，湾流公务机用优质的产品和可靠的性能赢得了中国客户的青睐和信任，并与中国市场结下了深厚的情缘。

要讲述湾流公务机与中国的故事，可以先从它的中文名“湾流”说起。

当Gulfstream公务机进入中国市场之时，他们发现，在中国一些航空院校的学术论文里介绍世界主流公务机品牌时，就有人将“Gulfstream”翻译成“湾流”，这一叫法已经被业界广

泛采用。于是，湾流顺势而为采纳了这一称呼，真可谓“得来全不费工夫。”

“湾流”两字作为Gulfstream公务机中文名显得尤为贴切。从翻译的角度，“湾流”既有直译的准确，又有意译的美好：从英文名“Gulfstream”直译就是“湾流”；而“湾流”两字同英文Gulfstream一样，都能让人联想到湾流公务机造型的流线之美。

“湾流”的品牌形象在中国客户中早已深入人心。湾流航空公司亚太地区区域副总裁蔡海文在与中国客户接洽中，发现“湾流”在中国的品牌辨识度要比“Gulfstream”高很多，一些中国的公务机潜在买家或许不认识“Gulfstream”，但对“湾流”公务机耳熟能详。

或许是出于这样的考虑，在今年亚洲公务航空会议暨展览（ABACE）期间，湾流公务机除了用“Gulfstream”的品牌标识外，还首次采用了“湾流”的中文字样，这是湾流公司做出的重要决定。首次将“湾流”两个汉字融入湾流公司的整体品牌形象，并选择在亚洲最大的公务机展ABACE期间推出，这也足以表明湾

流公司对中国市场和中国买家的高度重视。

其实，针对中国市场的需求特征和用户习惯，湾流公司不仅仅是采用“湾流”中文称呼这么简单，在其他方面也做了大量的工作。

在公务机客舱内饰方面，湾流公司非常注重与中国用户的沟通，确保提供的产品能够满足他们的个性化需求。通过用户调查，湾流公司发现中国的用户有一些特别的设施配置需求：如安装提供饮用热水的设备、符合文化的餐饮服务项目、可供6人开会或用餐的聚会区域、可与机舱其他区域隔离的舱尾包房等。

中国一直是湾流的重要市场，从他们近年在中国市场的投资也可以看出，中国对于湾流全球总体战略的重要性。

目前，湾流在北京、香港、新加坡设立了销售中心，并在北京、上海设置了区域服务代表，有大约75名湾流员工在大中华区工作；2012年，湾流还和海南航空集团共同筹建了湾流中国服务中心（湾流北京），成为首家实施该举措的公务机制造商。

此外，湾流还在香港设立了亚洲

## 2015年，湾流公务机延续了交付量逐年攀升的良好势头，累计向市场交付154架公务机，占全球公务机总交付量的21.4%。

产品支持中心，包括亚洲客户服务中心，作为在湾流总部萨凡纳技术运营部门的一部分。而在飞行安全合作方面，湾流公司2012年联合飞安国际（Flight Safety International）在香港建立了本地区第一个用于G450 / G550的飞行模拟器。截至目前，湾流在北京、香港、新加坡和班加罗尔存放的航材价值也已经超过6500万美元。

优异的市场表现，归根结底来源于优质的产品与持续的产品创新。过去50多年，湾流公司一直致力于改进飞机性能、推出新产品。尤其是20世纪90年代末，湾流被美国国防工业巨头通用动力收购后，生产中心转移到如何提高产品性能，使得一系列具备更高性能和更广服务范围的湾流公务机在新世纪开始涌现。

2000年，湾流公司推出了航程达到11686千米的G550。作为人类飞行史上首架直航范围能从纽约直达东京的超远程公务机，G550一经推出便表现不凡，很快成为全球最畅销的公务机之一。凭借出色的机型设计，湾流G550团队还获得了最负盛名的“罗伯特·科利尔奖”。2015年5月，湾流交付了第500架G550。

2008年，湾流推出了旗下航程最远、速度最快、机舱最大、驾驶舱最先进的G650。该款机型能以0.85马赫的速度飞行12964千米，而0.925马赫的最大速度也使其成为世界现役速度最快的民用飞机。2014年，湾流公司又基于G650推出了升级型号——G650ER，进一步提升了包括航程在内的飞机性能，并在短短10个月内，实现了型号取证并成功交付市场。

在升级现有机型的同时，湾流公司也在加快新机型研发步伐，在2014年推出了两款全新机型G500和G600。这两款飞机不仅保持了湾流飞机的高端性能及舒适性，在油耗方面也做了进一步提升。G500可以0.9马赫的速度飞行7037千米，能从北京高速飞抵莫斯科；G600可以0.90马赫的速

### 名门世家的坚守与创新

作为公务机制造领域的“世家大族”，湾流公务机不仅在中国市场成绩斐然，在全球市场也有着超级表现：

“全球湾流公务机保有量超过2500架”、“超过1/4的全球500强企业使用湾流公务机”、“多达27个国家使用湾流公务机作为元首专机”……

自1958年，湾流的前身格鲁曼（Grumman）飞机公司推出专为商务应用设计的第一架公务机湾流G1，在不到60年时间里，湾流就用卓越品质征服了全球用户，并奠定了自己在全球市场的领袖地位。

据通用航空制造商协会（GAMA）最新发布统计，2015年，湾流公务机延续了交付量逐年攀升的良好势头，累计向市场交付154架公务机，占全球公务机总交付量的21.4%。其中，大型远程公务机交付了120架，包括湾流G450/550/650，交付量连续3年达到120架左右；中型公务机的交付量也继续稳步增加，共交付了34架湾流G150/280，连续4年实现增长。



湾流G500客舱





## 无论是在中国市场，还是在全球其他市场，湾流都非常重视与客户开展合作，打造和提供世界最顶级的航空体验。

度飞行8889千米，能从上海高速飞抵迪拜。

作为湾流公务机更新换代的支柱产品，G500和G600的研发工作在2015年进展顺利：5月，湾流G500进行了首飞并正式启动试飞计划；G600的测试工作也正常开展。在11月的美国公务航空会议暨展览期间，湾流还展示了全新、升级的全尺寸G600客舱实物模型。

在中型公务机方面，湾流主打型号G280（原G250）是2008年加入的新成员。作为在同级别飞机中拥有最宽敞客舱的超中型公务机，G280具备出色的飞行性能，能以0.8马赫的速度连续飞行6667千米，最大飞行速度达0.85马赫。2015年，湾流公司宣布对G280的航电设备进行升级。通过升级，G280缩短了着陆距离并增强了飞行管理系统的性能。2014年，G280进入中国市场，截至目前，全球运营的G280已经超过85架。

承诺不断进步是湾流能够持续获得成功的关键，不断加快的产品更新步伐，让湾流公务机近几年的全球市场取得了巨大成功。

据GAMA的统计数据，过去5年，湾流向全球市场交付的公务机数量达到641架，占到湾流全球公务机机队规模的1/4。其中，大型远程公务机在过去5年售出519架，凸显了湾流在该类机型研发及销售市场的优势地位。

### 用户至上引领未来发展

无论是在中国市场，还是在全球其他市场，湾流都非常重视与客

户开展合作，打造和提供世界最顶级的航空体验。在机型设计研发以及售后服务提供等方面，湾流除了利用开发自身智慧外，也更愿意聆听客户的声音。

湾流与客户之间有很多沟通渠道。如2015年7月，为促进用户与运营商及供应商间的交流，保证用户能够了解关于湾流公务机的最新资讯，湾流公司举办了首届运营商和供应商虚拟会议。

在为期3天的网络会议中，位于乔治亚州萨凡纳的湾流公司专家向世界各地的飞行员、技术员、乘务员以及其他飞机运营人员，通报了有关基于机型的项目情况、适航指令、精选飞机系统和关键检查等方面的最新信息。湾流运营商在会前提交了问题、观看了演示报告，并参加了实时问答。本次会议是湾流在萨凡纳举行的两年一度的运营商和供应商大会以及在世界各地举行的运营商论坛的补充。

在地区论坛方面，湾流在今年的ABACE期间再次举办运营商论坛，为期1天的论坛，为亚洲地区的运营商提供了最新信息以及与湾流公司进行面对面交流的机会，也让湾流公司能够真正了解运营商面临的挑战和关心的问题。

对于用户在沟通过程中反馈给湾流的意见，湾流公司会有两个专门的客户服务团队进行处理——用户咨询委员会和先进技术客户咨询团队。

从实际效果看，这两个团队对湾流公务机现有产品和未来产品的反馈意见进行了高水平处理，并给湾流的研发团队带来了很大启发。如

湾流G650和G280的设计研发都参考了消费者的反馈意见。而G600的模型也是一个很好的例子。湾流公司在2014年10月美国公务航空会议及展览期间展出了G600全尺寸客舱模型，用了几天时间来搜集用户的反馈意见；而在下一年展出时，湾流则带来了根据用户反馈意见而改进设计的新模型。

此外，湾流公司将在世界范围内参展专业公务机展会，视作接近用户、搜集意见的重要渠道和机会。湾流公司每年参加专业航空展会的计划都很密集，在上海参加完亚洲商务航空会展（ABACE）后，将前往瑞士日内瓦参加欧洲商务航空展（EBACE）；而在10月份，湾流还会参加在拉斯维加斯举办的美国公务航空会议暨展览。

湾流公司非常看好亚洲及中国公务航空市场的发展，也非常重视利用ABACE向亚洲运营商展示产品、进行交流的机会。今年ABACE，湾流不仅带来了G280、G450及G550三款旗舰产品外，还首秀了其最新面市的G650ER。前不久，中国市场刚刚接收了首架湾流G650ER。

对于中国市场，湾流宇航公司亚太地区区域副总裁蔡海文表示：“中国有长期增长潜力，湾流将继续致力于拓展中国市场。”对于亚洲及中国公务机机队规模增速在近两年放缓，蔡海文并不担心，他认为：“亚太地区仍然是湾流公司增长强劲的市场，这一地区未来所需的公务机数量还有很多，只是需要更长的时间来达成交易。”







Gulfstream G600

# Gulfstream and China

Text / Xue Haipeng

In the recent years, Gulfstream Aerospace Corporation has taken action to expand in other regions abroad. The Asian-Pacific region including China has been one of the most important international markets for Gulfstream. Until now, there are 270 business jets of Gulfstream in operation in the Asian-Pacific region, and more than 150 jets in Greater China. Gulfstream has been the leading brand in China's business jet market since it entered into China in 2003. Especially in the ultra-large business jet market, Gulfstream has over 65% market shares.

The Chinese name "Wan Liu" has the same meaning of "gulf

stream", expressing the streamlined beauty of Gulfstream business jet. The Chinese name makes the brand of Gulfstream more popular in Chinese clients.

In addition, to better meet the demand of Chinese clients, Gulfstream have done a lot of work to follow Chinese culture. For the inner decoration of cabin, Gulfstream has provided some appliances and service especially for Chinese clients, such as hot drinking water, the ability to cook Chinese food, conference table for 6, isolated bedroom bathroom.

Since Grumman, the predecessor of Gulfstream, launched its first business aircraft GI in 1958,

Gulfstream has delivered more than 2,500 business jets to the global market in less than 60 years. Gulfstream has established its leading place in the global market by its excellent quality.

By the statistic of GAMA, Gulfstream has delivered 154 business jets in 2015, 21.4% of the global delivery. There were 120 large-size jets delivered, including G450/550/650, and the delivery of mid-size jets has also increased, including 34 jets of G150/280.

The great performance of Gulfstream is due to its high-quality products and its continuous innovation in the past 50 years. Especially after being acquired by General Dynamics in the late

1990s, Gulfstream began to focus on how to improve the performance. A series of new business jets with better performance and wider scope of service appears in the new century.

In 2000, Gulfstream launched its new extra-long-distance product G550 which was the first one in the world with the ability to fly directly from New York to Tokyo. G550 is now one of the most popular models in the world, and its team was awarded the well-known Robert J. Collier Trophy. In 2008, Gulfstream launched G650, with the longest range, the fastest speed, the biggest cabin and the most advanced drive system. In 2014, Gulfstream developed another two new models, G500 and G600.

For mid-size business jet, G280 that developed by

Gulfstream in 2008 has larger cabin than other mid-size business jets. In 2015 Gulfstream announced a software upgrade to reduce the landing distance. G280 entered into China's market in 2014 and its number in the world now is over 85.

Gulfstream always attaches great importance to the product service and client communication. Currently, Gulfstream has established sales centers, product support centers and service center in big cities of the Asian-Pacific region. Gulfstream holds operator forums every year and it has held the first virtual meeting of operators and suppliers in 2015. These meetings are held to let people know the newest information about Gulfstream business jet and get the advices from the public.

Gulfstream is very confident of the development of Asian and China's BizAV market, and highly regards 2016 ABACE as a good chance to display its products and communicate with Asian operators. In 2016 ABACE Gulfstream will not only bring its star G280, G450 and G550 but also show its new product G650ER for the first time. China has received its first G650ER.

"Chinese market has big potential for a long-term sales growth and Gulfstream will keep expanding here." said Herman Chai, the Asian-Pacific Regional Vice President of Gulfstream, "Asian-Pacific region will be the important market for Gulfstream, it would need more business jets in the future, though it might takes more time for Gulfstream to get more orders." ✈

Gulfstream G500 Cabin

Translator / Xiao Xiaowei







# Visual Feast of Business Jets 2016公务机 年度大秀

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

亚洲公务机年度大秀如约而至，全球各大主流公务机品牌的“销售冠军”、“颜值担当”再度齐聚上海，老牌风采依旧、新品光鲜夺目，究竟谁才是亚洲舞台最耀眼的星，IFLY 为您独家呈现这场精彩绝伦的视觉盛宴！





# Gulfstream 650ER 湾流 G650ER

直飞航程覆盖

纽约-香港



8名旅客航程/千米  
**13890**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.925**



最多座位数/个  
**18**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**66,800,000**



**研发**

湾流G650ER是湾流宇航公司在其旗舰机型G650的基础上推出的升级型号。该机型自2014年5月在欧洲商务航空会议及展览(EBACE)上首次揭幕,仅仅5个月便通过了美国联邦航空管理局(FAA)的适航认证,并于2014年底实现首架飞机交付。前不久,该款飞机已经正式进入中国市场。民生金融租赁在2016年3月15日,向客户交付了中国首架湾流G650ER超远程公务机。

**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(1041千米/时)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

(1102千米/时)的速度搭载8名乘客则可飞行11853千米。远航程飞行能力使得G650ER能够直飞更多目的地,如从纽约直飞香港、从达拉斯直飞迪拜以及从旧金山直飞新德里等。

**布局**

在加大航程的同时,湾流G650ER并未忽略乘客的舒适度,在客舱及航电设备方面保持了与G650同样的配置。椭圆形的机身横截面,最大化增加了内舱的使用空间,同时减少了湿区和阻力。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。



**研发**

湾流G550作为湾流公务机的旗舰型号,是湾流宇航公司在2003年9月推出的一款大型远程公务机。凭借卓越的设计,湾流G550团队获得了2003年度北美地区飞机制造行业的最高荣誉——科利尔奖。自2009年金鹿公务航空引进中国首架湾流G550,该款飞机很快便成为中国买家最喜欢的机型之一,目前也是中国市场保有量最大的一款公务机。据胡润研究院发布的财富报告,在中国公务机机主中,近1/4的买家选购了湾流G550。

**性能**

湾流G550搭载增强型罗尔斯·罗伊斯BR710涡扇发动机,拥有同级别飞机中最强劲的动力,最大飞行速度达到0.885马赫(1084千米/时),最远

飞行距离达12501千米。凭借其远程飞行能力,G550能够以0.8马赫(980千米/时)的速度从上海直飞洛杉矶、从纽约直飞迪拜;或以0.85马赫(1041千米/时)的高速度,实现从伦敦至东京的不停直飞。

**布局**

湾流G550的客舱环境,不仅能提高工作效率,同时兼具出色的舒适性。它有4个独立的乘客区、3个温度带,并有多达12种布局方案可供选择,最多可容纳19名乘客入座。G550配备有传真机、无线局域网及卫星通用装置等标准通信功能,为乘客空中办公的高效率提供了保证。此外,该机型在巡航过程中,能保持高度为1800米的舱压,相比普通客机2400米的舱压水平,能为乘客提供更舒适的乘坐体验。



8名旅客航程/千米  
**12501**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.885**



最多座位数/个  
**18**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**61,500,000**

# Gulfstream 550 湾流 G550

直飞航程覆盖

上海-洛杉矶



# Gulfstream 450 湾流 G450

直飞航程覆盖

巴黎 - 达拉斯



8名旅客航程/千米  
**8056**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.88**



最多座位数/个  
**16**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**43,150,000**



**研发**

湾流G450是湾流宇航公司在早前生产的远程公务机G400的基础上研制的替代升级机型。相比G400,湾流G450引入了先进的驾驶舱技术,采用先进的电子飞行仪表系统,同时改善了客舱环境和舒适度,进一步增加了航程。G450原型机于2003年4月首飞,并于2005年开始交付客户投入商业运营。

**性能**

升级后的湾流G450性能卓著,最大巡航速度达到0.88马赫(1078千米/时)最大巡航高度达13716米。改进型罗尔斯·罗伊斯Tay611-8C涡扇发动机的使用,以及空气动力性能和材料的改进,延长了G450的航程。搭载8名乘客时,能以0.80马赫(980千米/时)

的巡航速度连续飞行8056千米。在进行洲际飞行时,G450能轻松地在美国达拉斯直飞法国巴黎。此外,G450的爬升能力非常强,耗时21分钟就能爬升到12496米的初始巡航高度。

**布局**

湾流G450的行李舱和客舱面积较G400都有所增加,机身长度增加了3.6米,使得客舱有足够空间实现三舱布局。湾流G450为机主提供了6中客舱配置选装方案,每种客舱配置都可容纳多至16名乘客,并可安置6个全卧式座椅。此外,湾流G450还改进了机舱压力系统,让飞机在13716米高空巡航时也能提供1829米的舒适舱压。而椭圆形全视野舷窗以及先进的隔音设计,也为乘客提供了明亮安静的乘坐环境。



**研发**

湾流G280公务机原为湾流旗下的G250公务机,湾流公司为符合中国消费者的习惯,在2011年将G250正式更名为G280。G280是湾流公司在2008年推出的一款中型公务机,原型机于2009年12月首飞,2011年交付客户投入商业运营。2014年4月,汉宇航空引进了中国市场首架湾流G280。

**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。



8名旅客航程/千米  
**6667**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.85**



最多座位数/个  
**10**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**24,500,000**

# Gulfstream 280 湾流 G280

直飞航程覆盖

新加坡 - 东京



# Embraer Legacy 650 莱格赛 650

直飞航程覆盖

北京-迪拜



4名旅客航程/千米  
**7223**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.8**



最多座位数/个  
**14**



最大巡航高度/米  
**12497**



参考价格(美元)  
**31,600,000**



**研发**

莱格赛650公务机是巴航工业于2010年底投放市场的一款大型公务机。该机型于2011年底通过中国民航局的型号审定,并于2012年2月首次交付中国市场。2012年6月,巴航工业与中航工业签署合作协议,利用双方合资公司哈尔滨安博威飞机工业有限公司在中国进行莱格赛600/650公务机的总装生产。2014年6月,首架合资组装生产的莱格赛650成功下线并交付。目前,巴航工业已经在中国市场交付了22架莱格赛650公务机。

**性能**

莱格赛650搭载罗尔斯·罗伊斯A E 3007A2发动机,最大巡航速度达到0.8马赫,在符合NBAA IFR规定的备份燃油条件下,搭载4名乘客时可连续飞行7223公

里,能够不经停从北京直飞迪拜、从香港直飞阿德莱德、从迪拜直飞伦敦或新加坡。

**布局**

作为三舱独立布局的公务机,莱格赛650为客人在飞行途中用餐、休憩以及工作提供了私密、安静的环境。1.82米的内部客舱高度、46.9立方米的客舱容积,相比同级别机型,为旅客提供了更宽敞的旅行空间。主客舱区采用俱乐部式座椅布局,座椅可完全放平对接成可供休憩之用的床,而三人座长沙发也可以完全展开变成一张大床。2012年,巴航工业对莱格赛650的内饰进行了全面升级。创新型材料和噪音隔离新技术的采用,以及配置全新的客舱管理系统以及先进的机载商务设施等,使得升级后的莱格赛650客舱更加安静、舒适。



**研发**

莱格赛500是巴航工业旗下全新设计的新一代中型喷气式公务机。从2014年10月首架交付到目前,巴航工业在全球共交付了近30架莱格赛500公务机。2015年4月,莱格赛500在亚洲公务航空会议暨展览(ABACE)期间首秀中国,随后在北京、上海、香港等多个城市进行了演示飞行并通过中国民航局适航认证。今年2月,中国市场首架莱格赛500正式交付启动用户。

**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。

**布局**

莱格赛500的内饰由巴航工业联合宝马集团美国设计工作室合作完成,考虑细腻,甚至针对男性和女性乘客在审美、性格上的差异,特别推出了莱格赛500“史密斯夫妇之专属定制”系列。同时,在细节设计上也极其考究,实木、金属和皮革的精细组合以及侧壁、照明等人性化设计,为乘客提供了无与伦比的舒适感。此外,拥有同级别机型中最宽敞客舱的莱格赛500,还采用了众多革命性创新,如铺设水平地板、配备先进客舱管理系统等,也给乘客带来了前所未有的愉悦体验。



4名旅客航程/千米  
**5788**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.83**



最多座位数/个  
**12**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**20,000,000**

# Embraer Legacy 500 莱格赛 500

直飞航程覆盖

北京-新德里



# Embraer Lineage 1000E 世袭 1000E

直飞航程覆盖

北京-利雅得



8名旅客航程/千米  
**8519**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.82**



最多座位数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**12497**



参考价格(美元)  
**53,000,000**



**研发**

世袭1000是巴航工业在2009年推出的一款超大型公务机，也是巴航工业旗下七款公务机产品中最大的一款。2013年，巴航工业以世袭1000为基础，推出了全新的世袭1000E，通过一系列改进举措增强了飞机的飞行性能，并提升了客舱体验。自2011年取得中国民航局的适航认证，截至目前，巴航工业已经向中国用户交付了7架世袭1000/1000E公务机。

**性能**

世袭1000E搭载动力强劲的GE CF34-10E7-B发动机，最大飞行速度达到0.82马赫，且具备远航程飞行能力。在符合NBAA IFR规定的备份燃油条件下，世袭1000E搭载8名乘客时的航程可达8149公里；搭载4名乘客时则达8334公里。按该航程计算，世

袭1000E能够轻松地从中东直飞莫斯科、从迪拜直飞雅加达、或从北京直飞沙特阿拉伯利雅得。

**布局**

世袭1000/1000E拥有十分宽敞的客舱，能为多达19名乘客提供5个相对独立的客舱区域。其中，主客舱区可选装豪华双人床及站立式淋浴间。世袭1000E在内饰方面的提升体现在全新座椅、电动隔舱门、新厨房及橱柜设计、电动桌、人体工程学设计等。针对中国客户，巴航工业在2014年还以世袭1000E为平台，携手国际知名内饰设计公司太可尼康推出了高端定制公务机内饰方案——定制优雅系列。该设计从中国文化的历史韵味中汲取灵感，将中国元素融入客舱内饰的设计细节，用现代手法诠释了尊崇繁复的中式风格。



**研发**

飞鸿公务机是巴航工业针对轻型公务机领域推出的产品系列，该项目启动于2005年。飞鸿300于2008年首飞，2012年底交付市场。目前，该款飞机已经在全球超过25个国家服役。2015年，飞鸿300公务机以70架的交货量，连续第三年荣登全球公务机交付量榜首。2014年1月，巴航工业向中国用户交付了首架飞鸿300公务机。

**性能**

飞鸿300公务机由两台普惠加拿大公司PW535E型发动机提供动力，在13716米的最大飞行高度上，飞行速度可达0.78马赫。同时，飞鸿300具备卓越的短距离起降性能，能在短至956米的跑道上起

飞。在符合NBAA IFR规定的备份燃油条件下，飞鸿300搭载6名乘客时的航程达到3650公里，能不经停从北京直飞海口或从上海直飞东京。

**布局**

飞鸿300公务机由巴航工业与宝马集团美国设计工作室共同设计，布局宽敞舒适，最多可容纳9名乘客，并提供容积达2.1立方米的行李舱空间。在机载设施方面，飞鸿300采用了一些大型公务机配备的设施，如随机登机梯、单点加油口、机外排污的盥洗室等，让它在同级别机型中独树一帜。此外，该款机型还拥有出色的客舱增压功能，能将客舱的压力高度控制在2000米左右，为乘客提供舒适的座舱体验。



4名旅客航程/千米  
**3650**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.78**



最多座位数/个  
**10**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**9,000,000**

# Embraer Phenom 300

# 飞鸿 300

直飞航程覆盖

上海-东京



# Cessna Citation Latitude 奖状纬度

直飞航程覆盖

洛杉矶-纽约



4名旅客航程/千米  
**5278**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.67**



最多座位数/个  
**9**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**待定**



**研发**

奖状纬度公务机是德事隆航空旗下赛斯纳飞机公司在2011年10月推出的一款中型喷气式公务机。该机型于2014年2月实现首飞，2015年6月取得美国联邦航空管理局的型号合格证，并于2015年8月如期交付市场。目前，奖状纬度公务机已经获得欧洲航空安全局认证，交付工作正在这一地区进行。

**性能**

赛斯纳公司在奖状纬度公务机的研发阶段，曾3次上调飞机的航程及起飞性能，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。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能力，能从短至1091米的跑道起飞。近期，该机型获得了进出法国拉莫尔机场的运营资格。该机场周边地形复杂，取得运营授权对飞机性能的要求极为严苛。

**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、使用电控客舱门等，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。



**研发**

空中国王350i是德事隆航空旗下比奇飞机公司在2009年底正式投放市场的一款涡轮螺旋桨飞机，也是比奇空中国王飞机系列的旗舰机型。作为一款多用途飞机，该机型在世界范围内被广泛用于多种任务，如要客运输、医疗救援、多用途和检测等。2015年9月，河北中航通航接收了一架空中国王350i飞机，用于承包包机（短途运输）飞行和要客运输。此前，该款机型在中国市场均用于特殊任务作业。

**性能**

空中国王350i飞机拥有出色的燃油效率和运作成本优势，在500~1000千米航程中，每机位公里成本比目前最优秀的单发涡轮螺旋桨飞机还要低。该款机型的最大飞行速度达到578千米/小时，搭载4名乘客的航程

达到2837千米。此外，两台普惠发动机以及双轮胎主起落架，让空中国王350i具备出色的短距起降能力，能够在短至1006米的跑道以最大起飞重量起降，同时也能在偏远地区未铺设的草地、砂石、土地等简易跑道运行。

**布局**

空中国王350i客舱宽敞舒适，标准布局可乘坐9名乘客，并提供了充足的肩部和头部空间。该机型采用高新声学技术，最大程度地降低了涡轮螺旋桨发动机的噪音，为乘客提供了安静的客舱环境。同时，可折叠式工作桌、电动调节明暗的舷窗、私密的后舱盥洗室、电加热座椅等配置，也很好满足了乘客的工作娱乐需求。此外，空中国王350i的客舱可根据不同任务需求进行灵活改装，所有客舱座椅都安装在固定导轨上，方便拆卸和安装。



4名旅客航程/千米  
**2837**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.47**



最多座位数/个  
**11**



最大巡航高度/米  
**10688**



参考价格(美元)  
**7,310,000**

# Beechcraft King Air 350i 空中国王 350i

直飞航程覆盖

北京-香港



# Bombardier Global 6000

## 环球 6000

直飞航程覆盖

巴黎-北京



8名旅客航程/千米  
**11414**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.89**



最多座位数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**60,490,000**



**研发**

环球系列公务机是庞巴迪公司旗下的旗舰产品,该系列四款大型远程机型——环球5000、6000、7000和8000能够在航程上覆盖9630千米至14630千米的跨度。环球6000曾被称为环球快车XRS,于2005年投入使用,在2010年进入中国。

**性能**

环球6000配备罗罗公司的BR710A2-20涡扇发动机,最大飞行速度达到0.89马赫,搭载8名乘客和4名机组成员可飞行11414千米,能够实现巴黎至洛杉矶、巴黎至北京的不经停直飞。此外,环球6000驾驶舱采用了先进的平视显示系

统(HUD)、第3代增强型视景系统(EVS)和合成视景系统(SVS),为飞行员营造了无与伦比的操控及舒适体验。

**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。标注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。



**研发**

猎鹰8X是达索公司2014年5月在欧洲公务航空会议暨展览商发布的一款全新超远程公务机,同年12月17日下线。自2015年2月首飞以来,3架猎鹰8X试飞机已经起降185架次,累积380个飞行小时。该款机型预计于2016年年中取证,并于下半年开始交付。本届ABACE,也是猎鹰8X首秀亚洲。

**性能**

以猎鹰7X为基础,猎鹰8X搭载3台升级改进的普惠PW307D发动机,在搭载8名乘客和3名机组人员的情况下,能以980千米/时的速度直飞11945千米。同时,该机型对机翼结构进行了重新设计,包括配备经过优化的机翼前缘剖面 and 翼尖小翼,不仅最大程度降低了巡航过程中的阻力,也使机身重量减轻了600磅。出色的飞行性能让猎鹰8X具备大下滑角进场和大垂直爬

升梯度,能够适应各种起降难度大的机场。此外,得益于优化的维修计划,该机型的大型定检间隔为800飞行小时或运行12个月,最大限度提高了飞机的利用率。

**布局**

猎鹰8X是猎鹰全系列公务机中客舱最宽敞的一款,而且舱内每一寸空间都得到了充分利用。猎鹰8X的客舱长13米、宽2.34米、高1.88米,拥有超过30种可选的客舱布局。达索公司听取了猎鹰7X用户的建议,在猎鹰8X的机舱前部可配备一个机组成员休息区,中间区域可设置三舱布局的休息室,舱尾则可安装带淋浴的盥洗室。相比猎鹰7X,猎鹰8X也增加了舷窗数量,配备了30个大型舷窗,为客舱提供了充足的光照。此外,猎鹰8X能够将舱压高度保持在1188米,为乘客提供了舒适静谧的客舱环境。



8名旅客航程/千米  
**11945**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.9**



最多座位数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**62,000,000**

# Dassault Falcon 8X

## 猎鹰 8X

直飞航程覆盖

香港-西雅图





What Kind of Interior Will Chinese Client Like ?

## 中国买家喜欢的 公务机内饰长啥样？

撰文/本刊记者 薛海鹏

公务机在中国正成为越来越多高净值人群的出行“标配”，也许我们偶尔能从飞机的外部涂装辨别出这是谁家的飞机，但飞机内部是怎样的布局和装饰，却很少有人知道。那么，中国买家喜欢的公务机内饰究竟长啥样呢？

巴航工业联手Sotto设计工作室基于世袭1000E推出的客舱设计“Skyacht™ One”





在整个客舱内饰改装过程中，与客户沟通并敲定设计细节最为重要，且耗时较长。

亚洲及中国公务机市场近年来迅猛发展，大量新机采购需求为湾流、巴航工业、空客等世界主流公务机制造商带来了巨大商机。为了深挖市场，这些制造商也纷纷主动迎合这一区域买家的习惯和喜好，尤其是在客舱内饰的个性化上花了很多心思。

前不久，网络上流传的一张亚洲客户的公务机客舱内饰图，吸引了很多人的注意。透过客舱地毯及隔板上的两个繁体字“發”和“龍”，这位机主的喜好和品位很容易就被读懂。“龍”对于公务机来说并不陌生，成龙就曾把“龍”字喷绘在自己莱格赛650公务机的尾翼上，远远看去霸气十足！

多位公务机制造商高层在接受本刊记者采访时都表示，他们在公务机内饰设计方面做了许多功课，更好地迎合和满足亚洲及中国用户的“口味”。

从“毛坯房”到“精装修”

公务机客舱内饰是一门很深、很

讲究的学问，相比普通民航客机放置整排整排的座椅，公务机内饰的技术含量和工序复杂程度都要高很多。

公务机的内饰改装好比“房屋装潢”。像波音、空客这样的大机型，它们通常以“绿飞机”（无内饰）的形式交付，类似“毛坯房”的概念，还需要进行装修；而中小型公务机在交付的时候往往是带有标配内饰的，客户从制造商提供的某一机型的几种不同内饰风格中挑选，好比购房时挑选不同的“精装修”户型。

但区别于家居室内设计，公务机的客舱设计有着很多特殊的要求，如需要考虑飞机客舱空间布局大小，公务机的客舱空间有限，不宜使用太大的产品；材料选择也要尽量轻，并且必须通过防火测试；此外，客舱的内饰设计还需要符合安全适航要求等。

从需求角度来看，公务机客舱内饰通常分为两类情形：一类是公务机购买者在购买了全新公务机之后，希望按照自己的要求对公务机进行个

性化改装，称之为“绿皮公务机”改装市场；另一类是公务机拥有者或二手公务机购买者，对原有公务机装饰进行周期性翻新或者进行一定的改装，以满足其特定需求。

无论是出于哪种目的，公务机内饰改装都需要经过复杂的流程。首先是根据客户的需求，完成从概念设计到制作效果图的流程。内饰提供商会根据客户要求或针对相应市场的客户，先绘制整体的布局图，由工程认证工程师核实布局图是否符合适航要求；随后确定整体的配色风格、选择客舱内饰材料，并制作材料版；接着绘制客舱的立面图；最后根据布局图、立面图和选定的材料制作客舱效果图和三维动画。

在完成客舱效果图制作后，公务机进行客舱改装还要经历飞机进场前准备阶段和飞机进场后客舱整装阶段。进场前需要完成客舱工业设计、工程设计以及物料采购等，以一架大型公务机为例，一般需要6到9

巴航工业世袭1000E“定制优雅”系列客舱的门廊玄关。

在概念设计阶段，设计师会跟客户进行全面沟通，了解客户的每一项具体要求。



个月时间；而进场后则需完成客舱改装、取证申请、试飞及交付等一系列工作，大约需要8到12个月时间。

在整个客舱内饰改装过程中，与客户沟通并敲定设计细节最为重要，且耗时较长。尤其是在概念设计阶段，设计师会与客户进行全面沟通，了解客户的每一项具体要求。首先是飞机的用途，不同的公务机根据用途的不同会直接影响乘机人数的设定和客舱布局；其次是客户对功能区域的需求，卧室、会议区、用餐区、办公区、休闲娱乐区、卫生间等是公务机客舱最常见的区域划分，客户根据需求可以各个功能区域进行取舍，设计师的任务则是将各个区域合理布局平衡客舱空间的实用性和艺术性，最大限度地提高空间利用率。同时，设计师也要了解客户喜欢的风格和色彩偏好。

此外，还要考虑一些特殊的功能需求，随着科技进步，现代化的公务机客舱花样百出，麻将桌、按摩椅等都被装进了公务机，只要客户有特别要求，设计师都会将“特殊装备”融合进客舱设计中。

国外设计师眼中的中国文化

对于公务机而言，由于私人定制的需求，你不会见到两款内饰完全相同的公务机。公务机内饰设计师会根据不同国家和地区的历史、文化背景

和社会因素等以及客户的需求，去设计相应的客舱。对于亚洲及中国的客户，他们也会将亚洲及中国的元素融入自己的设计。

如巴西航空工业公司就考虑到中国客户独有的文化背景和喜好，携手国际知名内饰设计公司太可尼康（Technicon Design），以旗下超大型公务机世袭1000E为平台，推出了富含中国元素的“定制优雅”系列（Tailored Elegance）内饰设计。

该设计从中国文化的历史韵味中汲取灵感，在客舱的细节设计中融入中式元素，门廊玄关区的中国字画、集传统中式窗棂与现代设计的集宝阁酒柜配以极具吉祥寓意的云纹把手、古典流苏缎级靠垫、祥云地毯等，将华宅的雕梁画栋与当代科技的奢华优雅交相辉映，为用户打造独一无二的云端私邸。

除了在色彩和花纹上选用中国红、梅花、祥云纹等传统中国风元素外，巴航工业在选材上也别出心裁。如橱柜柜体以及座椅扶手均采用了寓意平安吉祥的檀木，沉稳大气，为整个客舱空间增添了禅意；同时，在整个客舱设计中，颇具禅意的当属中式茶道以及中式餐饮器皿储物抽屉，这一独创设计使得机主可在万米高空邀请好友饮茶品茗以及享用美食。

在追求中式韵味的同时，该款设





## 相比国外设计师的具象表达，中国设计师更喜欢抽象概念，往往也更能体现他们对于中国传统文化内涵及精髓的理解。

设计也兼顾了现代科技，尤其是在客舱的主舱，将彰显古典优雅的新中式设计与现代科技完美碰撞，大胆运用极富质感的金色铝制的设计线条，勾勒舷窗边框、座椅头枕、折叠桌边沿，使客舱整体空间行云流水，提亮空间的同时赋予了主舱无与伦比的轩敞感。

为满足不同用户的需求，世袭1000E“定制优雅”系列目前共有以温馨舒适的香槟棕、沉稳大气的经典棕咖色、以及古典与现代结合的钢琴漆色（黑色中式漆艺）为主色系的三个系列内饰方案供亚洲及中国用户选择。

同样，空客公务机在2011年就曾面向亚洲市场推出了名为“凤凰”的客舱设计，设计着重于亚洲客户喜好的色调搭配和家具呈设，以中国传统

文化代表喜庆吉祥的酒红色搭配代表团圆和谐的圆形家具；同时，考虑到麻将在中国以及亚洲文化中的受欢迎程度，特意将圆形桌设计成可折叠成方形的样式。

这些富含亚洲及中国本土化元素的设计，既体现出公务机制造商越来越注重亚洲及中国客户需求的满足，而设计中颜色及具象装饰物的挑选，也体现出了国外设计师对中国传统文化元素的理解。他们站在西方角度去理解中国文化，东西方文化的碰撞也让这些设计显得耐人寻味。

### 中国设计师的本土表达

针对对中国客户为主的潜在客户群体，中国的公务机改装企业在提供具体的内饰改装方案时，越来越注重

对用户需求的研

究。北京飞机维修工程有限公司（Ameco）在2014年发布过一款公务机内饰设计“丝路”。该设计主题取材中国古丝绸之路之上不同地域的文化元素，用于机舱内饰设计，在满足舒适与安全的同时，传达中国文化的精神与内涵。为了确定适合“丝路”



巴航工业世袭1000E三视图

湾流G550客舱内饰



设计方案的颜色、图案和材质，设计师特地走访考察了西安、敦煌两地。

而厦门太古公司也推出了几款针对中国及亚洲公务机用户的设计。如“熊猫”和“留园”两款设计，就分别以中国国宝大熊猫以及中国大型古典私家园林代表——留园为主题，设计了原汁原味的中国式公务机内饰。目前，一款全新的中式客舱设计——“逍遥”也正处于概念设计阶段。该主题的灵感来源于庄子的《逍遥游》，在设计元素上将融入中国传统五行学——金木水火土。

相比国外设计师喜欢具象的表达，中国设计师更喜欢抽象的概念，往往也更能体现他们对于中国传统文化内涵及精髓的理解，这些精神层面的内涵往往也更能真正代表中国。

### 内饰改装需求有望集中释放

无论是国外设计师，还是中国设计师，他们面对同样的公务机客舱改装市场。随着亚洲市场不断引进新的

公务机，加上二手公务机业务在这一区域的逐步发展，一场围绕亚洲及中国用户习惯、国外国内设计师之间的公务机内饰争夺战将有望打响。

美国作为世界公务机保有量最大的区域市场，也是全球最大的公务机内饰改装市场，公务机内饰改装已是一项成熟的市场业务，市场容量也很大。

相比之下，处于公务机市场发展初期的中国，公务机内饰改装的业务量还不具备可比性。一方面是由于中国用户接收公务机的年限还不长；另一方面是主流制造商通常会选择指定的客舱内饰整装中心进行内饰整装，受限于技术等因素，国内市场开展该项业务的能力还有待提升。

不过，公务机内饰改装业务作为新兴公务机市场产生的新需求，发展潜力巨大，在未来两年的中国市场有望迎来明显的业务高峰。

根据国际市场经验，公务机的翻新周期通常为7~12年。目前全球公务

机平均机龄约为11年，亚洲公务机机队平均机龄为10年。中国公务机市场虽然起步较晚，但平均机龄也达到7年，未来两年，公务机内饰改装需求有望迎来集中释放。

另外，二手公务机改装市场也有很大的机会。目前，欧美公务机市场已经出现大量二手公务机，但二手公务机交易在亚洲及中国市场才开始有所发展。随着这一市场逐步趋于理性，二手公务机也会被更多买家纳入考虑范围。二手机市场需求的逐渐被激发，也会随之带来二手公务机翻修的市场机会。

面对逐渐显露的市场需求，国内具备公务机内饰改装业务资质的企业早已开始积极布局，无论是推出更具市场针对性的内饰设计方案，还是针对改装市场加大硬件设施投入，如建立专用的内饰改装机库等，让初显活力的中国公务机改装市场为迎接市场需求的释放和爆发做好了准备。





Gulfstream G550 Cabin

## What kind of interior will Chinese client like?

Text / Xue Haipeng

Recently, a picture of the inner decoration of Asian client's business jet on the Internet has got many people's attention. The two Chinese words “發” and “龍” on the carpet and the wall, with the meaning of “money” and “dragon”, express the favor of the owner. A lot of clients in China choose to put the word “龍”(dragon) on their business jets, like Cheng Long has painted “龍” on the empennage of its Legacy 650.

Asian and Chinese business jet market has grown rapidly in the recent years. To get more orders, the main manufacturers like Gulfstream,

Embraer and Airbus all do their best to be tailored to the clients in this region, especially in the inner decoration of cabin.

The inner decoration of business jet is far more complicated than civil plane which just has lines of seats. The decoration of business jet is just like the decoration of house. The large-size plane like Airbus and Boeing is generally delivered without inner decoration, just like blank house, so it needs to be decorated. While mid-size or small size business jet is usually delivered with standard inner decoration, and the clients just need

to choose a decoration plan, just like buying a decorated house.

However, differently with house decoration, there are more elements to be considered in the decoration of business jet: Big product can't be used because the space of cabin is limited; the materials must be light and fireproof; the design must meet the safety requirements.

In addition, not only the new business jet needs to be decorated, the clients who has bought jets for long time or the clients who buy second-hand jets also need to redecorate their cabin.

The process of decoration for a

BBJ will take about 6 to 9 months to design and prepare for materials and 8 to 12 months to finish the decoration and deliver it. The most important thing in the process is communicating with the client to ensure the details about the functional regions and the color style. And most of the special demand of the client like mahjong table, message chair can be satisfied.

For the Chinese clients, the manufacturers provide them special design with Chinese culture elements. For example, Embraer worked with Tchinson Design to promote the “Tailored Elegance” inner decoration series, using Chinese paintings, lucky images of China like cloud and plum flower, and the appliances like Chinese plates and Chinese tea cups.

When seeking after the Chinese culture, this series of decoration also use modern technology elements, using golden line to decorate the frames of windows, tables and headrests. Now there are three decoration plans to

choose from: the warming champagne brown, the steady dark coffee and modern piano black.

As well, Airbus has promoted the decoration named “Phoenix” in Asian market in 2011, with the colors and furniture in the favor of Asian clients, like red color and round table which means happy and family reunion.

Not only foreign designers, but also Chinese designers intend to put Chinese elements in the inner decoration. Ameco has promoted an inner decoration named “Silk Roads”, expressing the different regional cultures in the Silk Roads of ancient China. This design aimed to inherit Chinese spirit and culture when meeting the demand of comfort and safety. To decide the colors, materials and patterns used in “Silk Roads”, the designers have toured Xi'an and Dunhuang, the two main ancient cities of Silk Roads, to get ideas.

Xiamen Swire has launched the design named “Panda” which is represented by Chinese precious panda

and the design named “Lingering Garden” which is represented by a famous Chinese classic garden.

For both the foreign designers and Chinese designers, they face to the same business jet decoration market. The battle in the Asian market is about to start shooting.

As the biggest regional business jet market, America also has the biggest business jet decoration market which is rather mature. Its market capacity is very big, but in comparison, that of China is not. That is because the history of business jet in China is not very long, and there are few manufacturers in China who have the ability to do this job perfectly.

In general, the renovation cycle of business jet is 7-12years, and now the average age of business jets in China has reached 7 years. A lot of business jets in China will need redecoration. So the decoration market in China may turn warmer in the following few years.✈️

Translator / Xiao Xiaowei

Chinese teism in Embraer 1000E Tailored Elegance cabin

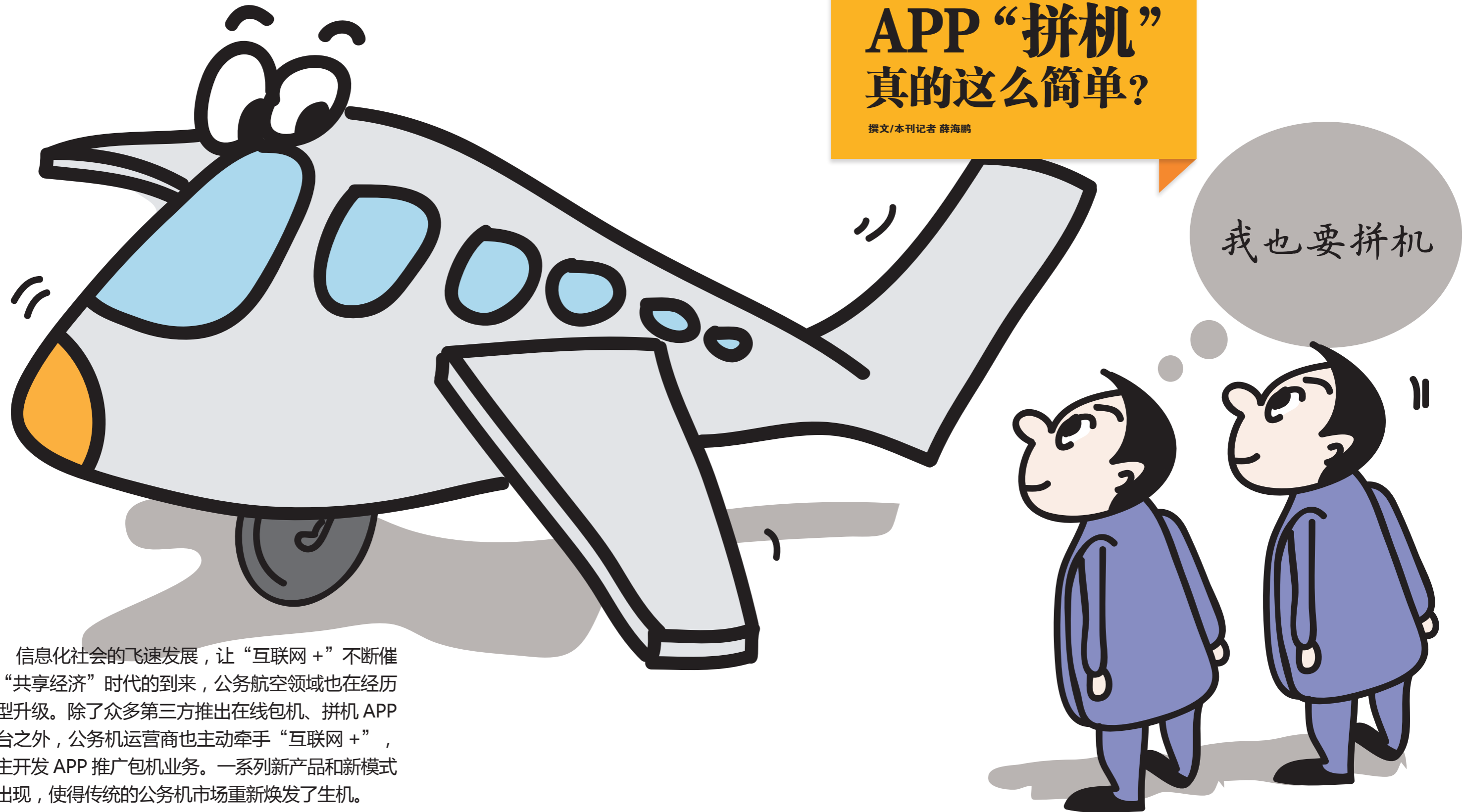




The Sharing Era of  
Business Jets ?

# APP“拼机” 真的这么简单？

撰文/本刊记者 薛海鹏



信息化社会的飞速发展，让“互联网+”不断催生“共享经济”时代的到来，公务航空领域也在经历转型升级。除了众多第三方推出在线包机、拼机APP平台之外，公务机运营商也主动牵手“互联网+”，自主开发APP推广包机业务。一系列新产品和新模式的出现，使得传统的公务机市场重新焕发了生机。





中国内地每年公务机调机高达2500个航段

### 公务机市场迎来“指尖革命”

“湾流G550、成都直飞上海，单座8000元”，这是不久前国内某在线公务机拼机平台推出的优惠价。

以低于万元的价格享受公务机服务，不再是遥不可及。

事实上，高昂的价格正是目前国内公务机与消费者之间的最大“隔阂”。过去几年，在运营商数量和机队规模迅速扩大的同时，国内公务机包机市场增长却相对缓慢，而包机业务中出现的大量空载调机航段也在无形之中加重了运营商的负担，并推高了包机产品的整体价格。

面对运营商亟须消化的大量“剩余运力”，嗅觉灵敏的跨界中间商率先寻觅到了商机。他们打起资源整合的牌，利用自身技术优势，打造对接运营商和消费者的网络服务平台，“一触即发”、“我要拼机”、“一键约机”、“私航会”等一批在线手机应用软件（APP）在短时间内

活跃起来。

通过与运营商合作，将空载调机航段拿来进行价格设计，并重新推向市场。在这些APP经营者眼中，调机资源是他们进入公务航空领域的绝佳跳板。

“我要拼机”APP开发商Global Wings总裁张洪超在接受本刊记者采访时表示：“中国内地每年公务机调机高达2500个航段，这是极大的资源浪费，但同时也是市场的痛点。”

相比正价包机，“拼机”究竟有多大的价格优势呢？

同样以上述成都至上海航段为例，记者从该平台销售处了解到，该航段正常的湾流G550包机价格为12万元，如果考虑到运营商要将飞机从别的基地调至成都的成本，价格还要高出不少。

而通过拼机平台，用户除了可以享受8000元的单座优惠价外，还可享受9万元的整体包机优惠。对于16座的

湾流G550飞机，客户如果有多达12人的出行需求，选择整机包机则更为合适。以12人为例，人均7500元的价格比正常包机价格要优惠近30%。

因此，基于调机航段的包机、拼机业务，在一定程度上降低了公务机产品的价格门槛。同时，“互联网+”也简便了操作，扩大了公务机产品的潜在受众群体。

“用便捷的方式将服务提供商和用户连接起来，有助于解决信息不对称的难题，在不增加运力的基础上，最大化利用现有资源”，中国公务航空集团董事局主席兼CEO廖学锋非常认可目前市场中的这些新尝试。在他看来，“飞机利用率提升才能大幅降低成本，从而吸引更多参与者，为做大做活市场带来积极影响。”

而公务机运营商对这些“互联网+”新工具也普遍表示欢迎。东方公务航空服务有限公司总经理张延海从用户需求角度给出了理由：“中

### 逐渐壮大的中高收入人群也可以和公务机有关联，不一定是实时的关联，也可以是周期性或阶段性的关联。

国公务机市场出现了越来越多年轻的客户群体，他们乐于接受新事物，选择公务航空注重“为我所用”而非“为我所有”。这些新工具的出现和使用，将有助于推动公务机包机业务的发展。”

同样，金鹿公务航空有限公司常务副总裁李政也认为，“运营商需要通过创新产品，如包机和拼机服务，来培养和引导公务机市场的特定消费人群。”在他看来，“公务机的服务对象不仅仅是高端人群，逐渐壮大的中高收入人群也可以和公务机有关联，不一定是实时的关联，也可以是周期

性或阶段性的关联。”

#### “剩余运力”引发营销大战

毋庸置疑，“互联网+公务机”APP的出现，给传统公务机包机市场带来了新的机会。围绕“剩余运力”的利用，公务机运营商也加大了推广力度，积极拓宽营销渠道。

金鹿公务航空、南山公务机等国内多家运营商早就开始借助移动互联网推销包机产品，他们的普遍做法是利用微信公众号不定期推送包机产品信息，尤其是特价调机。

同时，为提高销售成功率，运

营商不仅主动降低价格门槛，还想方设法为用户提供多样化的消费选择。以金鹿此前推送的一段天津至浦东调机为例，由28座的空客公务机ACJ执飞，整机包机优惠价为9.52万元，同时给出了体验价选择：4（含）人以上单座价格5100元；4人以内成行价格4万元。

此外，金鹿公务和耀莱航空等运营商还推出了企业APP，主动应对潜在客户信息获取方式的变更。这些APP除销售特价调机外，还包括正常包机业务以及小时卡、分时共享等产品，甚至还有传统的飞机托管及交易





## 除少数对时间和服务有绝对要求的客户外，其余大部分客户还是愿意少花点钱，在日期和时刻上做出妥协。

服务，几乎囊括了所有线下业务。

中间商的积极介入以及运营商的逐渐发力，让调机业务一时间炙手可热。然而，在看似火爆的销售背后，调机也给运营商带来了烦恼和隐忧。

很多国内公务机运营商开始有这样的抱怨：市场中调机的出售价格越低，使得很多客户现在甚至不询问正价包机价格，而是直接优先选择调机，“调机竟成了主业”。

“剩余运力”引发的营销大战，似乎已逐渐演变为一场“价格大战”。

飞行视界总裁孙奕表示，价格对于任何行业都是敏感因素。从客户角度出发，除少数对时间和服务有绝对要求的客户外，其余大部分客户还是愿意少花点钱，在日期和时刻上做出妥协，毕竟航空运输最基本的位移服务才是客户需求的重点。

“目前，国内运营商以低价销售调机的策略本身并没有问题。”孙奕认为，“庄稼熟了卖不上好价钱，宁可烂在地里不肯卖，肯定不是上策。市场主体都受利益驱动，更何况目前国内的公务机市场还不成规模，成熟度也不高，客户选择相对较少，服务差异化也不明显，价格仍然是一种有力的竞争手段。”

然而，竞争“惨烈”的架势也让运营商预感到了危机。一些坚守的运营商选择以正常价格销售调机，不过，常常价高无市，无人问津，连代理中间商也觉得价格过高，很难出售。

有运营商就直言：“目前市场的调机产品销售太无序，运营商无底线地销售调机航段，分明是‘自己打自己’，让大家都没有利润可挣。”

### APP能否改变现有格局？

那么，调机资源应该如何加以利用，才能避免同质化竞争和“价格战”？包机、拼机APP这些新工具又能否帮助运营商，有效改善目前不佳的运营状况？

一位不愿透露姓名的运营商代表向记者表示：“从销售渠道来看，市面上已经出现的这些包机、拼机APP当然可以成为很好的工具，扩大公务机产品和服务的潜在受众范围。运营商需要加强对这些新工具的开发和利用。”

在价格方面，很多运营商代表也给出了自己的建议。孙奕认为，可以参考低成本航空公司的运营策略做一些尝试，价格可以在服务的差异化上体现得更为明显一些。

他表示，客户之所以想要调机，主要是因为调机除了不能选择日期和时刻外，其余服务跟正价包机并没有太多区别。因此，他提出不妨尝试调机价格只提供最基本的位移服务，而餐食、空乘、行李、贵宾通道、起降时刻、目的地地面交通接驳等其他服务，则改为有偿提供。

这一提议得到了业内很多人士的赞同。一位运营商高层就表示，只有价格的稳定，才能培养客户的忠诚度，随着收益的增加，运营商应该打服务战而不是价格战。

此外，运营商也呼吁，国内类似公务机联盟这样的运营商自发组织也应该制定一些机制，尽可能地规范行业发展，抵制不合理竞争的行为。运营商在增强自我约束的同时，更应团结起来一起去“挣市场的钱”。

对于包机、拼机APP这些市场中的新生事物，能否改变现有包机市场格局，记者从多位业内人士口中得到了近乎一致的回答：有待市场检验。

亚洲公务航空协会副主席吴景奎对此就持谨慎态度。“公务机消费注重个性化，而互联网更适合推广一些标准化程度较高的产品和服务。”他认为：“这些新模式对整个公务机行业的发展是好事，但公务机消费有着很多条件和限制，能否借助互联网真正走向大众还有待观察。”

廖学锋则认为，“中国公务机市场的基数还很小，互联网目前在这方面的发展空间还很有限。如果中国市场有1000架公务机可以来回‘折腾’，互联网经济就能发挥很大的作用。”

相比在运营模式方面的探索和尝试，改善目前国内公务航空的运营环境，对于运营商来说，显得更为迫切。

对此，张延海表示：“首先，要去奢侈品化，使客户、企业、监管单位乃至公众舆论认识到，公务航空是一种高性价比的私密、快捷、便利、温馨的交通方式。其次，在监管层面，需要根据市场需求，设立更适合公务航空发展的监管模式来助力行业发展，提高运营效率。”

而针对一直困扰运营商的高成本问题，廖学锋坚持用市场的手段解决。他认为，政府应该在运营环节上鼓励竞争。尤其是在北京、上海、广州等城市，需要修建公务机专用机场，并在新机场引进FBO竞争机制，这样自然就会降低运营商的成本。







# The Sharing Era of Business Jets?

Text / Xue Haipeng

Nowadays, "Internet +" has constantly created the rise of the "Sharing Economy", and Business Aviation (BizAV) is also going through the transformation and upgrading. Business jet operators are also independently developed APPs to promote charter flights. A series of new products and the emergence of new business models leading the traditional business Jet charter market back to life.

"G550, a direct flight from Chengdu to Shanghai, single seat is 8,000 yuan." This is an online jet sharing platform's offer. Enjoying the business jet services at prices below 10 thousand yuan, is no longer out of reach.

From the "Jet Sharing" we can see, these products are not the normal charter flights. Through cooperation with the operators, these empty legs will be repricing and put back into the market.

I Want Jet Sharing APP developer Global Wings CEO Zhang Hongchao said, in the mainland China, the number of empty leg would be 2500 every year, which is a great waste of resources, but also the pain point of the market.

Charter flights and jet sharing have reduced the prices of business jet products. The Internet is also easy to operate, expanding the potential audience of the business jet products.

"It connected Internet service with providers and users, and helps to

maximize the use of existing resources. Improved aircraft utilization rates can significantly lower costs, in order to attract more participants." Jason Liao, Chairman and CEO of China Business Aviation Group, appreciate these new attempts in the current market. Business jet operators are also generally fond of these "Internet +" new tools.

Several operators, like Deer Jet and Nanshan Jet, have already started to sell charter flights products via mobile Internet, such as Wechat public accounts and APPs. To improve the sales rate, operators not only reduce the price, but also try to provide users with a variety of consumer choices.

Deer Jet, Sparkle Roll Airlines and other operators have launched their APPs to deal with changes of potential customer information. These APPs not only sell the budget airlines, but also include the charter flights, Hour Cards, Time-sharing and more products almost all the offline business.

Behind the phenomenon of hot sales, it also brought troubles and worries for some operators.

Empty legs cause marketing campaign which seems to have evolved into a "price war".

Some operator says, "Currently the market is too disorderly, operators sell empty legs without a bottom line. There is no profit can be earned."

How to avoid the homogeneity

competition and "price war"? Charter flights, jet sharing APPs, can they improve the current operating conditions?

From the sales channel, these charter flights, jet sharing APPs apparently can serve as a very good tool to expand the potential audience of business jet products and services. Operators need to strengthen the development of these new tools.

In terms of price, operators can refer to the low-cost airlines operations strategy. Only the stability price can foster customer loyalty. Operators should pay more attention on the "service war" instead of "price war".

Domestic operators group also should enact some rules to regulate industry development, against the acts of unfair competition.

"The development of these new models is a good thing to the whole BizAV industry, but the consumption of business jet has many conditions and restrictions." Kevin Wu, Chairman of the Asian Business Aviation Association (AsBAA), it remains to be seen whether the consumption of business jet can actually go for the public via the Internet.

Compared to terms of BizAV OPs model exploration, it's even more urgent to improve the operating environment of China BizAv to operators.✈

Translator / Jooyang



DEER JET  
金鹿公务



金鹿公务荣膺世界领先公务机大奖  
World's Leading Private Jet Charter





GE: Let the Business Jets  
Fly Farther and Quieter

# GE: 让公务机飞得 更远、更安静

撰文/本刊记者 孙昊牧

作为一个以不断创新而著名的企业，GE 在通用及公务航空市场的技术及产品的创新发展同样令人瞩目。在公务机发动机领域，从广受欢迎的 GE/CFM 发动机，到最新研发的 Passport 发动机，GE 致力于为公务机客户提供更可靠、更高效的动力来源。

GE全新研发的Passport公务机发动机按计划将于2016年上半年取证，并随庞巴迪全新超远程公务机一起交付市场。





安装GE H80发动机的画眉鸟510G飞机参加2015年北美农业航空夏季巡展

### 公务机发动机的快速成长期

在中国的公务机市场中，GE系列的发动机一直是人们较为信赖的动力来源。

从市场数据可以看出，随着中国经济体更深入地融入国际大市场，特别是中国有更多具备国际影响力的企业的涌现，像波音BBJ、空客ACJ和湾流G550、G650等中大型远程及超远程公务机在中国市场上很受欢迎。尤其是像安装着CFM发动机的波音BBJ及空客ACJ这样的大型远程公务机，在中国市场增长迅速，目前已经各有14架正在运营。今年，速度最快的超远程公务机湾流G650又将有两架交付到中国市场，南山公务机公司很快将接收他们的首架湾流G650ER，GE为这款飞

机提供了重要的航电系统产品。

由于乘坐公务机的商旅人士对于飞行品质的要求更高，为公务机提供动力的发动机需要更高的签派可靠性、更低的噪音以及更快的客户支援响应时间。此外，由于公务机可能随时降落在全球的任何地方，所以，公务机发动机的维修方案、维修计划也必须是特别有针对性的。

到目前为止，安装GE/CFM发动机的公务机总数在大中华区已发展到90架，发动机总数为180台。自2012年亚洲公务航空会议与展览会（ABACE）在上海举办以来，GE航空今年已是连续第五次参加亚洲公务机展。在这几年，GE的商务航空空业务特别是在中国市场已有了稳固的发展。与2012年首次参加上海

ABACE时相比，GE公务机发动机在大中华区的数量已经实现了翻番。在这短短4年中，发动机数量的增长，一方面佐证了中国公务机市场的稳步发展，另一方面更体现出GE发动机在公务机领域的坚实和可靠。

### 让公务机飞得更远、更安静

创新是一个以先进技术为核心的企业生存和发展的灵魂，对GE来说同样如此。

对公务机而言，它对发动机的要求比民航客机更加严苛。在公务机发动机领域，GE最新研发的Passport发动机，源于GE对远程中大型公务机市场的看好。

Passport可以说是GE第一款专门针对公务机市场启动研发的高效

到目前为止，安装GE/CFM发动机的公务机总数在大中华区已发展到90架，发动机总数为180台。与2012年相比实现了翻番。

涡扇发动机。它不再是GE传统意义上的单一发动机，而是实现了包括短舱和反推系统的集成动力装置。在16500磅推力这一级别上，该发动机比其他型号发动机低8%的油耗。在噪音控制方面，针对国际民航组织将来会实施的第四阶段标准，Passport发动机还会有足够的裕度。这就意味着，对公务机客户来说，他们可以飞得更远、更安静。

Passport发动机在发动机核心机eCore技术上继承了GE行业领先的三维气动力设计技术，以总压比高达22:1的全新压气机来实现更高的效率，并在整个飞机飞行包线内实现无喘设计。它的52英寸整体风扇叶盘的独特设计也是值得称道的，完全消除了航线维修传统的风扇配平维护工作，噪音更低。Passport发动机还开了民用航空领域采用双氧化物陶瓷基复合材料的先河。这种材料以前只在军用发动机排气封严部分使用。所有这些创新技术的采用，使Passport发动机在油耗、振动和噪音、耐久性和可靠性方面建立了新的行业标准。

截至目前，GE在Passport发动机试验项目上已累计了2400飞行小时、2856发动机循环的经验，所有21项部件级的取证项目已全部完成。在飞行试验项目上，GE的Passport发动机已经完成了包括发动机结冰、高度及冰雹环境、鸟击、风扇包容性等重大取证试验项目。在Passport发动机的飞行试车台上

也已进行了100多小时、20多架次的全部取证试验。目前，Passport发动机正在并将要进行的还有耐久性、喘振和失速试验。Passport发动机按计划将于2016年上半年取证，并随庞巴迪全新超远程环球系列公务机一起交付市场。

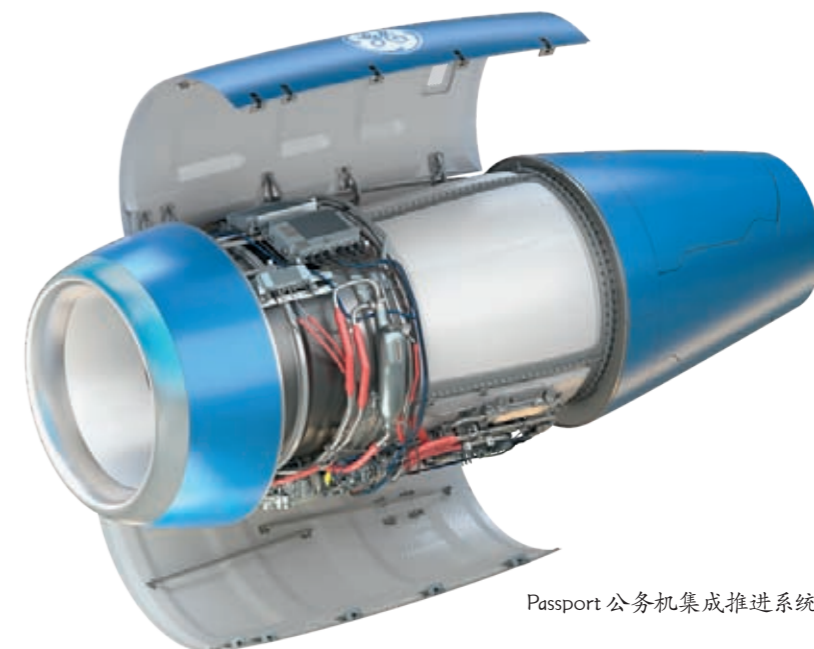
### 更专业的公务航空支援团队

为支援在整个大中华地区的GE/CFM机队，GE航空集团于2006年9月在上海设立美国本土外的第一个客户支援中心，成为GE为全球用户提供每周7天、每天24小时全天候的客户及产品支援服务网络的一部分，更贴近于中国及亚洲客户。

同时，GE也一直非常重视公务

机市场的发展与特殊性。在客户支援方面，为了提升公务机客户的体验，过去一两年在深入听取客户声音的基础上，GE对公务机客户团队进行了彻底的改组——把公务机相关的部门从GE以航空公司为对象的传统客户支援体系中完全分离出来独立运营，加强了以客户为中心的公务及通用航空（BGA）支援团队结构。这些努力已经得到了市场的充分肯定，在去年ProPilot杂志公布的公务机客户支援排名榜上，GE荣登榜首。

在中国市场中，GE在客户支援网络的建设上也有了进一步的发展。在亚洲，GE专注公务机客户的授权服务中心（ASC）已有7家，其中大中华区就有3家。在ABACE2016开幕之



Passport 公务机集成推进系统



## GE在2015年11月正式启动的涡桨发动机系列ATP项目，在性能上会带来飞跃式的提升，油耗更低、发动机翻修周期更长。

前，GE还邀请了这些ASC合作伙伴一起讨论如何更好地服务、帮助GE的客户更高效地运营公务机。同时，在本届ABACE展会期间，GE邀请行业专家和客户进行充分的交流，重点为公务机客户推介GE的发动机On Point维修解决方案。

不同于市场上其他类似产品，GE的维修解决方案整合优化了所有原始设备制造商（OEM）资源，对公务机客户实现了高度透明、完全可转让的操作模式。对于公务机市场的特有属性，它的价值还体现在帮助客户实现飞机快速安全的交易，提升飞机的残值等。GE的这一服务

也广泛得到国际专业期刊的认同。

### 全新的ATP涡桨发动机项目

近年来，涡桨公务机及多用途通用飞机在市场上备受青睐，但这一领域的涡桨发动机几十年来一直未出现突破性技术创新甚至全新产品。全球市场都在期盼新的创新型、有竞争力的新产品出现。

为了应对市场的需求，结合GE航空集团的发展战略，GE适时在2015年11月北美公务机展会期间正式向市场发布了涡桨发动机系列ATP项目的启动。ATP项目也是GE航空在公务及通用航空领域的另一重大投资项目。

ATP发动机将会是市场上全新系列的涡桨发动机，在性能上会带来飞跃式的提升。该发动机的总压比将达到16:1，油耗将比现有竞争型号低20%，同时发动机翻修周期会延长30%以上，这将大幅度降低客户的维修成本。此外，ATP系列还会更加智能，现在在大型民用飞机发动机上广泛使用的全权数字发动机控制技术将会被应用在该系列发动机上，实现螺旋桨与发动机的完全集成。届时涡桨飞机的飞行员操作起来也会像先进的涡扇发动机一样实现单杆操作，不用再顾及控制螺旋桨的桨距杆，从而降低飞行员负担，并将有可能实现拓展

发动机的远程性能监控。

ATP发动机项目已在欧洲地区展开研发工作，预计2020年投入市场。在项目启动的同时，这一发动机已被德事隆航空选中，作为他们全新单发涡桨飞机的动力装置。我们有理由相信，这款发动机在未来的中国市场也会有不俗的表现。

### 通用航空市场的全面参与者

早在2年前，GE的小型H系列涡桨发动机就被引进了中国通用航空市场。北大荒通用航空公司使用以H80为动力的画眉鸟飞机，成功地在过去两年完成了多季度的农林作业。

如今，GE还在努力提升H系列发动机的客户价值。应市场的要求，GE在推出H87这一新的推力级别外，该系列涡桨发动机的第一个全权电子控制组件也已交付客户，并开始进行取证试验。很快，我们将在市场上看到更多的以电子控制的H系列发动机为

动力的飞机型号。在现有成熟的发动机产品上，经过一系列严酷条件下的试验积累，GE取消了对农业作业用户发动机大修的循环限制，大大延长了发动机的首翻期。使客户在发动机整个寿命期内，维修成本大大降低。这对包括北大荒通航在内的农业作业客户而言，无疑是重大的利好消息。

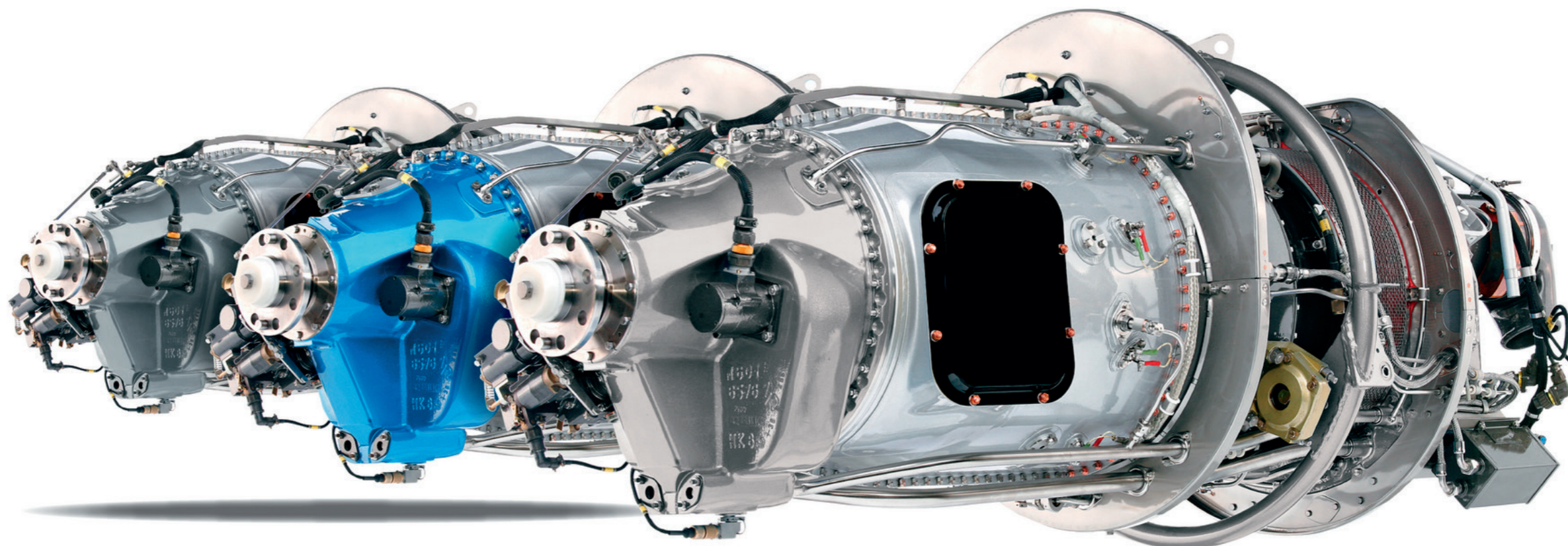
2015年底，随着本田公务机的交付，GE和本田公司合资的GE Honda Aero Engine公司研发的HF120也会在年内有令人振奋的表现。相信不久我们就会在中国市场上看到这款性能卓越的小型涡扇公务机。

无论GE的Passport中型涡扇发动机、HF120小型涡扇发动机、H系列小型涡桨发动机及刚开始研发的ATP发动机，GE都在积极开拓新的飞机型号的应用。这其中也包括和中国飞机制造商的合作。中航通飞正在进行取证试飞的领世300就是一个很好的范例。事实上，它也是GE H85发动

机在全球的首家启动用户。

近年来，中国的通用航空产业迅速地成熟、发展，GE同样看到在中国通航市场投资者和参与主体的多元化。以前，人们认为只有有实力的国有企业才能制造飞机，现在很多民营企业的参与为这个市场带来了新鲜的活力。在不久的将来，GE也希望能够和这些新兴的民企在通用飞机及公务飞机市场上有机会合作。

随着中国基础设施建设的推进，以及空域改革的进一步深化，GE相信中国的公务航空市场会有稳健的大发展。在中国公务航空市场出现飞机市场的细分前，GE不同系列的发动机已经做好了充足准备，无论经典的CF34系列发动机、全新的大中型Passport涡扇发动机、与本田合资的HF120小型涡扇发动机及H系列涡桨发动机等，将为中国公务与通用航空的发展提供可靠的动力。对于中国公务及通用航空的未来，GE同样充满信心。



H80系列发动机





GE CF34 Engine

# GE: Let the Business Jets Fly Farther and Quieter

Text / Sun Haomu

As a famous innovative enterprise, the development of GE's technology and innovation has been outstanding in GA & BizAV market. From the popular GE/CFM commercial engines, to the latest developing Passport engine, GE has always been working on providing a more reliable and efficient power source for business jet operators and customers.

The ultra long range-large corporate jets powered by CFM engines like BBJ and ACJ are more popular in China, now there are 14

BBJ and 14 ACJ that are in operation in the region. At present, in the Greater China region, the total number of business jets powered by GE and CFM engines has grown to 90, with total 180 engines installed.

This year, it's the fifth time that GE is participating in the Asian Business Aviation Conference & Exhibition. Compared with the first time, the number of GE and CFM engines in the Greater China region has been doubled. These numbers not only show that the steady development of China's BizAV market, it also

reflects that GE and CFM engines are reliable and trustworthy.

Business jet engines are required to be more stringent than commercial engines. GE's newest Passport engine has been developed due to GE's optimistic insight about the prospects of ultra-long range mid-size and large-size business jet market.

It can be said, Passport is the first GE's turbofan engine developed for BizAV market. Passport is no longer the traditional power plant of GE, it is the integrated propulsion system including nacelle and thrust

reverser system. At 16500 pounds of thrust, Passport is 8% less in specific fuel consumption than other models in its class.

In noise level, it has sufficient margin to International Civil Aviation Organization's future Stage 4 noise regulations which means that the business jets it powers can fly farther and quieter.

Passport engine inherits GE's leading three-dimensional aerodynamic design technology, to be much more efficient with the new 22:1 compressor and stall free operations throughout the entire aircraft flight envelop. The unique design of the 52-inch front fan blisk eliminates traditional trim balance in line maintenance which released maintenance burden, and lower the engine noise.

Passport engine also features the first commercial Ox-Ox, a ceramic

composite matrix (CMC) application in commercial aviation, All of the innovative technologies on Passport engine establish new industry standards for fuel consumption, vibration, noise, durability and reliability.

So far, GE Aviation has accumulated ~ 2400 hours and 2,856 cycles for the Passport test program. All 21 of the component tests for certification are complete. GE has completed icing, hail, altitude, and medium bird strike and fan blade out tests. Passport engine is scheduled to be certified in the first half of 2016, and to be delivered with Bombardier's new ultra long-range Global Business Jet.

In recent years, turboprops bizjet and utility aircraft are highly favored in the market. GE timely launched the ATP program of turboprop engine

series to the market in November 2015 during the National Business Aviation Association (NBAA) annual tradeshow. ATP engine program will be GE's another major investment in the BizAV & GA market, which is expected to go to market in 2020.

With the advance of infrastructure construction in China, as well as further deepening of the airspace reformation, GE believes that there will be a steady development in BizAV market in China. Various series of GE engines have been well prepared, from traditional engine series, new large and medium-sized Passport turbofan engines, or small-sized turbofan HF120 engines made by the joint venture with Honda and H series of turboprop engines, etc, will provide reliable powers for the development of BizAV and GA in China. ✈️

Translator / Jooyang



HF120-GE Honda Aero Engine





## The Sky Above One Belt One Road

# 通用航空助飞“一带一路”

撰文/比尔·苏尔茨 德事隆航空中国业务发展高级副总裁

世界各地的商旅人士都知道乘坐民航航班的不便以及商务航空的优势。在“一带一路”所涉及的国家及地区中，通用航空在商务旅行、航空物流、促进人际交流以及发展当地旅游经济中，均发挥着重要作用。

### 通用航空与“一带一路”

“一带一路”战略计划是一项助力跨国运输发展的倡议，旨在进一步促进欧亚大陆60个国家经济一体化。该计划考量的是：改善这些不同经济体之间的交通联系，不仅将促进金融与产业合作，实现在广阔的全球经济领域内更多贸易和包容性增长，同时也将带动基础设施建设和自然资源开发。

铁路和海上交通通常被视为“一带一路”的关键运输方式。而通用航空作为创造与促进人际、商贸和经济体之间联系最快速、经济的运输方式之一，却在很大程度上被忽视了。

“一带一路”沿线横跨世界上最高的山脉、最广袤的沙漠、壮观的热带雨林以及广阔海洋上数不清的岛屿。在上个世纪，特别是在第二次世界大战之后的几十年里，航空客运和货运已成为驱动经济发展的先导力量，尤其是在偏远地区。

虽然通用航空更多地被认为是飞行爱好者和富豪们的“游乐场”，但它的经济价值不管在发达国家还

是在发展中国家均已经得到证实。

在德事隆航空总部所在的美国，通用航空每年对经济的贡献超过2000亿美元，人均近350美元。通用航空人均GDP贡献最高的州，通常分布在人口稀少且交通运输方式受限于土地面积和地形因素的地区。最近一项研究表明，美国三个面积最大、地形最复杂的州——阿拉斯加州、亚利桑那州和北达科他州，通用航空贡献的人均GDP分别约为915美元、578美元和547美元，而这三个州的地理、地貌与“一带一路”所涉及地区非常相似。

而在公路和铁路交通都比较落后的非洲大陆，通用航空提供了一条重要的生命线。这些“细细”的“连接”线将整个经济联系到了一起。

在“一带一路”所涉及的国家及地区中，有着很多如同加拿大与肯尼亚这样个体差异很大的国家，然而无一例外的是，通用航空在商务旅行、航空物流、促进人际交流以及发展当地旅游经济中，均发挥着重要作用。





赛斯纳奖状纬度680A

## 商务旅行

世界各地的商旅人士都知道乘坐民航航班的不便以及商务航空的优势。企业高管和全球企业家都了解，私人喷气飞机和涡桨商务飞机的价值也不仅仅体现在舒适性和便利性两个方面。

公共运输航空长足发展带来的问题是，定期民航服务所覆盖的范围越来越小，有很多机场没有通航或者通航的航班数量很少。私人喷气飞机和涡桨商务飞机填补了这个巨大且重要的市场缺口，将掌握关键技术与管理技能的人员快速送达所需的地点。经常被忽视的还有“创业”这一因素：当企业家能够便捷前往偏远地区时，该地区的经济前景通常都会改善。企业家们带来商业和投资，而商务航空为企业家提供了便捷的出入之门。

商业配套基础设施的改善将加速经济发展。据业内人士分析，目前中国有253架私人喷气飞机，另外还有40架中国注册但是在全球其他国家运行的飞机。上述数字，预计将持

续增长。从2012年到2032年，中国私人喷气飞机的拥有量预计将增长7倍，并于2032年占据全球公务机市场近10%的份额。为应对不断增长的需求，德事隆航空最近推出了全新奖状纬度中型公务机。奖状纬度完美平衡了客户对于舒适性和高效性的需求，是第一款将平直地板、直立客舱、中型商务机的售价以及同级最低的运营成本集于一身的公务机。

中国及周边地区的企业家逐渐意识到商务航空的价值，从昆明到仰光、从乌鲁木齐到阿斯塔纳、从上海到莫斯科，致力于构筑“一带一路”的政商领袖的私人飞机将会展翅翱翔于蓝天之上。

## 航空物流

生意谈妥之后，物资和产品将开始在“一带一路”沿线流通。通常这将包括往来于偏远地区的小宗货物，而这些货物可能并不适合由大型民航货机来承运，于是通用航空将发挥作用。小而结实的通用飞机，可以轻松到达偏远地区，起降于非铺

装道面的跑道之上。水上飞机甚至根本不需要跑道，可以直接降落于水上。

这些小型货运飞机对于连接主要的航空货运枢纽是必不可少的，并有助于重要货物如食品、文件、药品和医疗设备以及贵重电子元件的快速转运。例如，德事隆航空的多用途飞机——赛斯纳大篷车208除了可用于客运，也可作为专用的货机开展货运业务。目前，联邦快递公司有多架赛斯纳大篷车飞机用于短途航空货运业务。

这些飞机不仅能运输生活必需品，还可以帮助提升生活品质。鉴于目前发展中国家电子商务的飞速发展和中产阶级消费者的崛起，通用航空将会大大满足人们对网购商品快速到货的期望。

## 航空旅游

旅游业是“一带一路”的另一个重要组成部分，这将有助于通用航空产业的发展，并产生积极的经济影响，特别是对沿线一些最不发达的地

区。去年，超过1.16亿的中国人选择出国旅行，同时他们也在不断寻找新的出行选择。

除了最后100公里以内的路程，大多数旅行者选择搭乘民航航班机到达度假目的地，通常最后一段旅程才是真正美丽的地方，并将为旅行者带来非比寻常的旅游体验。通过水上飞机，无论是在马尔代夫作岛际飞行或是飞往加拿大荒野的渔猎场所，还是乘坐直升机游览美国大峡谷或观赏塞伦盖蒂平原的野生动物，都不可否认小型飞机在观光旅游中发挥的巨大作用。许多偏远地区都独具地方特色且神奇美丽，而借助小型飞机可以将全球游客送达这些目的地，增加了他们的旅行选择。

此外，许多旅行者渴望去一些新

奇的地方，但如果在交通上花费了太多宝贵假期，到达这些目的地的愿望就变得难以实现。德事隆航空的大篷车水陆两栖飞机将给用户带来户外探险的最佳体验。赛斯纳大篷车208飞机还配备了地形提示和警告系统(TAWS)，作为飞越崎岖地形或障碍时的额外安全防范措施。在不久的将来，随着更多通航机场的建设和通航飞机的引进，曾经需要耗时半天的公交车程将变为30分钟的快速飞行，并成为旅行者终身难忘的记忆，而这也增加当地旅馆、餐馆、店铺的额外收入。

## 如何实现

预计到2025年，新兴市场GDP总值将占全球一半以上，中国将成为

世界上最大的经济体。通用航空将成为这一增长的重要组成部分。中国民用航空局(CAAC)最近发布了在全国建设1600个全新通用航空机场的计划。据其预测，在未来20年内，中国通用航空市场体量将会与美国相同。目前在全国有超过100个通用航空产业园正在建设或即将开工。据估计，如果中国2800个县都建有一个通用航空机场，那么将创造2800亿元(450亿美元)的经济价值。

增加更多的飞机、机场和飞行员，将为中国及邻近国家创造成倍的经济机会。随着连接中国与欧亚大陆之间人员、贸易和产业的通用航空、铁路和海事等基础设施的建设与发展，“一带一路”沿线国家和地区将有可能从中获益最多。

赛斯纳加长型大篷车208EX水陆两栖飞机





# The Sky Above One Belt One Road

Text / Bill Schultz (Textron Aviation's Senior Vice President, Business Development, China)

The introduction of the “One Belt, One Road” (OBOR) strategic plan is a multinational transportation development initiative designed to further integrate the economies of 60 nations across the Eurasian continent.

The thinking behind the plan is that increased and modern transportation links between and among these diverse economies will promote the building of infrastructure and development of natural resources.

The OBOR stretches across some of world's highest mountain ranges and largest deserts, magnificent rainforests and innumerable islands. While rail and

maritime communications are often cited as the key connectors of OBOR, general aviation is largely overlooked as one of the most rapid economic ways.

In the United States, general aviation contributes to more than \$200 billion per annum to the US economy; nearly \$350 on average per capita. Some of the highest GDP per capita impact by general aviation is among sparsely populated states with limited transportation options because of size and terrain to create and foster connectivity.

In the countries as varied as Canada and Kenya, across the OBOR, general aviation can play a major role in

promoting tourism, transportation and communication.

Business travellers around the world know the inconvenience of flying commercial airlines and the benefits of general aviation. The value of private jets and turboprop airplanes goes far beyond comfort and convenience.

Significant advances and growth in commercial aviation has been accompanied by tighter and tighter channeling of commercial air service. Private jets and turboprops fill a large and critical gap. Often overlooked, is the entrepreneur factor: when a remote area becomes accessible to business leaders

who can actually bring commerce and capital, its economic prospects rise.

According to industry analysts, there are currently 253 private jets in China, with an additional 40 Chinese-registered aircraft located around the globe. Private jet ownership in China is forecasted to increase sevenfold from 2012 to 2032, and the market is expected to account for nearly 10 percent of the worldwide business jet in 2032. In response to growing demand, Textron Aviation has recently unveiled the new Citation Latitude business jet.

As products start to flow across the OBOR, traveling to remote destinations, large commercial transport will not be an option. Small, durable aircraft can reach remote areas with unfinished airstrips, or even no airstrips at all, if they land on water.

These small cargo aircrafts are essential for connecting to main air

cargo centers and facilitate the rapid transportation of mission critical items. Ideal for cargo missions, Cessna Grand Caravan 208 is outfitted with an interior that can accommodate both passengers or be further customized for cargo space.

These aircrafts do not only supply the necessities, but the creature comforts as well. General aviation will respond to people's expectations for rapid delivery of online purchases.

Over 116 million Chinese travelled outside the country last year, and they are continually looking for new options.

Whether using a floatplane for island hopping in the Maldives and flying to scenic fishing and hunting locations in the Canadian wilderness, there is no denying the incredible contribution of small aircraft to sightseeing and tourism. By bringing more people to remote regions, specialized aircrafts will be able to provide local color and amazing travel

options to global tourists.

It is forecasted that by 2025, emerging markets will capture just over half of world GDP, and China will become the largest economy in the world. General aviation is a critical part of this growth.

The Civil Aviation Authority of China (CAAC) projects that in 20 years, the Chinese market will reach the same status as the United States and recently outlined plans to build 1,600 new general aviation airports across the country. It is estimated that 280 billion Yuan (\$US45 billion) would be generated if all 2,800 Chinese counties had a general aviation aerodrome.

The nations and communities along the OBOR will potentially gain the most as the general aviation industry combines with rail and maritime infrastructure development to connect people, businesses, and industry.

Beechcraft King Air 350i







## Battle of Engine 远程公务机的 动力“江湖”

撰文/大果

主流公务机制造商将新机型研发注意力放在大中型远程公务机上，让市场对该系列机型发动机的需求愈发强烈，使得发动机制造商在传统商用客机动力市场开疆扩土的同时，也不遗余力地参与到公务机发动机的竞争之中。





霍尼韦尔航空航天集团在其发布的第24期年度全球公务航空展望报告中预测,2015年至2025年间,全球将交付多达9200架新公务机,实现约3%的年增长率。其中,国际商务的不断发展,促使运营商们最为青睐的仍是中大型远程公务机,这与过去几年的报告结论基本一致。霍尼韦尔预计,近期内,为这些大型公务机买单的支出将占到运营商新购机金额的80%以上。

这也是为什么目前主流的公务机制造商将新机型研发的注意力放在大中型远程公务机上,如湾流500/600、庞巴迪的环球7000/8000、巴航工业的莱格赛500、达索5X/8X等。而这也同时意味着,市场对中大型远程公务机发动机的需求将愈加旺盛。

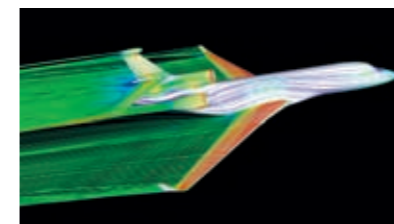
随着对公务机性能的极致追求,更多应用于现代支线飞机的10000磅~20000磅级推力的发

动机,开始被大型远程公务机所青睐。

除了在传统商用干支线客机动力市场继续开疆扩土以外,几家传统的发动机制造商,如罗尔斯·罗伊斯(下称“罗·罗”)、GE、普惠等也不遗余力地参与到了上述级别发动机的竞争之中,加上专注于公务机发动机生产的霍尼韦尔和斯奈克玛,中大型远程公务机的动力“江湖”硝烟弥漫。

公务机制造商将研发重点放在大中型远程公务机,让市场对该类机型发动机的需求愈发旺盛。

发动机制造商普遍选择基于已有商用发动机核心机来研发公务机发动机。



## 随着对公务机性能的极致追求,更多应用于现代支线飞机的10000磅~20000磅级推力的发动机,开始被大型远程公务机所青睐。

### 产品迭代新品频出

事实上,与商用发动机领域的境况类似,占据着全球半数以上宽体机发动机市场份额的罗·罗,在大客舱、高航速、远航程公务机发动机领域一度是绝对的领军者,这就包括人们所熟知的湾流IV/VVI系列机型和庞巴迪“环球”系列机型。

在过去10年里,罗·罗的发动机装配在了7种新投入运营的公务机上,这在很大程度上得益于其推出的AE3007和BR710发动机。截至目前,全球共有近2500架公务机装载了罗罗的发动机。与此同时,罗罗也开始了针对大型远程公务机的最新项目——RB282系列发动机——的研发。但遗憾的是,该项目的进展并不顺利,甚至在几次的新机型发动机选型中被放弃。

作为罗·罗在商用发动机领域最为强劲的竞争对手,GE同样十分看好10000磅~20000磅推力级的公务机动力市场,并试图分得更多的“蛋糕”。为此,他们推出了基于LAEP-1核心机研发的Passport系列发动机,有人将其看作“迷你型的LEAP”。

Passport很快获得了庞巴迪环球7000/8000的认可,并于2014年12月30日进行了首次飞行测试,尽管这

比原计划晚了6个月。Passport原计划于2015年取证,在2016年交付客户使用。据内部人士透露,Passport的取证工作应该会在今年上半年完成。

和GE的策略基本一致,三大发动机制造商之一的普惠也选择了基于已有商用发动机核心机来研发公务机发动机。为湾流G500和G600提供动力的PW800发动机就采用了普惠全新推出的静洁动力发动机系列的核心技术,其推力级为16000磅,并专为适用高空、高速、远程飞行的公务机进行了优化设计。业内专家表示,这种研制方式,降低了研制风险,缩短了研制周期,拓宽了产品在公务机动力市场中的应用范围。根据普惠发布的最新消息,PW800发动机已于2015年2月25日获得了加拿大交通部颁发的型号许可证。

此外,来自发动机制造商中第二梯队的霍尼韦尔和斯奈克玛的实力也不容小觑。霍尼韦尔的HTF7000在超中型公务机中已经得到了广泛的应用。同时,它还推出了针对10000磅推力级的HTF10000发动机。而“银冠”则是斯奈克玛公司开发的首款公务喷气发动机,其在众多竞争对手中先后被赛斯纳的“奖状经度”和达索的猎鹰5X选中,后生可畏。





## 为帮助公务机运营商降低运营成本，发动机制造商在提高燃油效率和降低维护成本方面也一直在不断创新。

### 竞争改变旧有格局

随着老对手GE和普惠接连推出有竞争力的产品，在中大型远程公务机的动力市场上，罗·罗多年来一枝独秀的局面似乎正在被改变，而霍尼韦尔和斯奈克玛也毫不掩藏其在这个领域的勃勃野心，这一切都使得如今这一细分市场的竞争格局变得更加激烈和复杂。

不知道还有哪一款产品比罗·罗的RB282发动机更加命途多舛：在达索的猎鹰5X项目上，罗·罗的RB282-3发动机在两年的时间里得而复失，最终于2011年被斯奈克玛推出首款公务机发动机“银冠”所取代；同年，庞巴迪“环球”7000/8000则选择了GE的Passport发动机，RB282再次错失机会；不久后，湾流宣布，普惠静洁动力PW800将为其最新发布G500/G600公务机提供动力。

要知道，罗·罗是庞巴迪和湾流几十年来的重要动力提供商，由它们生产的几款现役大型远程公务机都选用了罗·罗的产品。而Passport、PW800以及“银冠”的出现，让罗·罗的RB282在新一代机型上的表现黯然失色。但是罗·罗显然不会轻易示弱，有消息称，罗·罗正在结合其为面向未来的Advance2项目，衍生出了专门针对公务机发动机而进行

优化的验证机。

特别值得一提的是，后来者斯奈克玛，作为其研制的首款公务机发动机，“银冠”甫一出生就获得了赛斯纳和达索的认可。同现有发动机相比，该发动机的耗油量和二氧化碳排放量将降低15%。在同推力级别的发动机中，该款发动机的地面噪音将为现有发动机的一半。然而不可免俗的是，和所有全新产品一样，其在研发过程中也遇到了问题，“即使并不需要改变机身结构，这也可能使猎鹰5X的认证延迟。”

可以预见的是，在新一代中大型远程公务机动力市场上，普惠的PW800、GE的Passport、霍尼韦尔的HTF10000和斯奈克玛的“银冠”都具有强劲的竞争力。任何一款发动机想要独领风骚的局面恐怕很难再出现。

### 持续优化满足需求

经济全球化发展的今天，企业需要采用航程更远的机型来衔接其分散的全球业务，因此，对在地域应用上更具多样性的大客舱远程公务机产生了大量的需求，尤其是在亚太市场。从另一个方面说，由于这些公务机的拥有者通常是规模庞大的全球性企业，或者是经济实力雄厚

的个人，他们都拥有足够的资源和能力，经得住经济波动的考验。因此，尽管该级别发动机的市场竞争日趋激烈，但旺盛的需求和较强的抗风险能力还是让发动机制造商们愿意为之投入更多的资源。

与此同时，基于国际商务出行的需求和特点，这些客户和运营商对中大型远程公务机的要求也越来越高。比如，公务机的典型任务是高空、高速飞行，这与普通航班有很大不同，需要对爬升率、高度、速度做不同的优化。这也是普惠PW800与PW1200G虽同属同一系列发动机，却在结构上有差异的部分原因。当然，它们不仅希望飞机在航程、速度和舒适度方面均达到最佳表现，同时要求飞机具有极高的可靠性和售后服务质量。

对于运营商而言，直接运营成本亦非常重要。因此，发动机制造商在提高燃油效率和降低维护成本方面一直在不断创新。比如霍尼韦尔HTF7700L的定期检查和日常维护工作，可通过新的易于使用的标准手工工具轻松地在地面完成。

因此，如何满足中远程大型公务机对性能的独特需求，如何保证研发和运营的顺利可靠，如何提供最完备快捷的售后服务和不断降低维护成本，这仍是发动机制造商们在未来不断努力的方向。

公务机的典型任务是高空、高速飞行，需要对发动机爬升率、高度、速度做不同的优化。





# Battle of Engine

Text / Soda

In the Annual Global Business Aviation Outlook Report released by Honeywell Aerospace, it is predicted that from 2015 to 2025 there will be up to 9200 new business jets delivered all over the world, with the annual growth rate of 3%. With the development of international business, large-size and mid-size long-range business jet is still the most popular among operators, as in the past few years. Honeywell has supposed that the cost of large-size business jet might take 80% of the total cost of buying new aircrafts. The giants of business jet all focus on the development of large-size and mid-size long-range business jet, and they have their star series, such as G500/600 of Gulfstream, Global 7000/8000 of Bombardier, Legacy 500 of Embraer and Dassault 5X/8X.

As the market of large-size and mid-size long-range business jet is warming, to get better performance, the manufacturers of business jet prefer the engines with 10000-20000 pounds of thrust which are usually used in modern regional plane. The main engine manufactures of regional plane, such as Rolls-Royce, GE and P&W, have taken place in the battle of business jet engine. And the ones who focus on the business jet engine like Honeywell and Snecma also want to have a finger in the pie. The battle is

about to shooting.

Rolls-Royce was undoubtedly the leader of business jet engine for long time, taking half of the market share. In the past 10 years, Rolls-Royce engine was used in 7 new business jets, and currently there are about 2500 business jets using Rolls-Royce engine. Its star products are AE3007 and BR710.

As the competitor of Rolls-Royce, GE has launched the Passport engine series, based on the LAEP-1 core engine. Someone has called the series as "Mini LEAP." Passport was soon recognized by Bombardier Global 7000/8000, and passed the flying test on December 30, 2014. It is revealed that Passport will be licensed in the first half of this year.

As Rolls-Royce, P&W also chose to develop business jet engine on the base of existing commercial core engine. Its PW800 engine, used by Gulfstream G500 and G600 with 16000 pounds of thrust, was designed for high-altitude, high-speed and long-range business jet.

Besides the three giants, Honeywell and Snecma also have their engine products for business jet. HTF7000 of Honeywell has been widely used in super-mid-size business jet. And Silvercrest is the first business jet engine developed by Snecma and used by Dassault Falcon 5X.

In long term, Rolls-Royce was alone at the top place in the market of business

jet engine, but now it is difficult to keep its place. Its RB282-3 engine was replaced by Snecma Silvercrest in Dassault Falcon 5X, and then it didn't win the GE Passport for Bombardier Global 7000/8000. Before long, Gulfstream said P&W PW800 would be the engine of G500/G600, so RB282-3 missed it one more time. Of course Rolls-Royce won't admit being inferior, it is reported that Rolls-Royce is developing its optimized engine especially for business jet, in combination of its Advance2 project.

It can be predicted that P&W PW800, GE Passport, Honeywell HTF10000 and Snecma Silvercrest are all competitive. No one could be the undisputed champion. In today's economic globalization, more and more enterprises need long-range business jet for global business, especially in Asian-Pacific market, the demand of long-range business jet will grow rapidly in the future.

At the same time, the request of mid-size and large-size long-range business jet is getting higher and higher, the manufacturers of engine are competing in range, speed, comfort, feasibility and after-sale service. And as the operation cost is important for operators, the manufacturers of engine should pay attention to improve oil efficiency and lower maintenance cost.✈

Translator / Xiao Xiaowei



# FBO/MRO

您的公务航空一站式服务平台

SHANGHAI HAWKER PACIFIC  
Business Aviation Service Centre  
上海霍克太平洋公务航空地面服务有限公司

地址：上海市虹桥机场迎宾七路 99 号 200335  
ADD: No.99,Yingbin Seven Road,Hongqiao International Airport,Shanghai,200335,China PRC  
Email: fbo@fboshanghai.com

详情请致电 24 小时服务热线：021-22341800





# 今日民航 IFLY MAGAZINE 全媒体平台

广告热线：010-87387155

## CAACTV “今日民航IFLY空中访谈”正式上线开播啦！

**本刊讯 记者孙昊牧报道：**由中国民航局主管、中国民航报主办的《今日民航IFLY》杂志精心打造的全媒体视频访谈节目“今日民航IFLY空中访谈”，日前在中国民航网络电视CAACTV正式上线开播。

CAACTV是经国家新闻出版广电总局批准并颁发许可证，由中国民航报社出版社打造的全民航行业专业网络视听平台。“今日民航IFLY空中访谈”在CAACTV的上线开播，是中国民航报社落实“推动传统媒体和新兴媒体融合发展”精神，打造全媒体传播平台的又一有力举措！

《今日民航IFLY》作为专注于公务航空与通用航空领域的权威

杂志，秉承高端、权威、专业的媒体定位，“今日民航IFLY空中访谈”独家专访了美国国家公务航空协会(NBAA)总裁兼首席执行官艾德·博伦(Ed Bolen)、亚洲公务航空协会(AsBAA)主席查理·穆拉斯基(Charlie Mularski)、亚洲公务航空协会副主席吴景奎、巴西航空工业公司高级副总裁兼大中华区总裁关东元、湾流宇航公司企业传播事务部副总裁史蒂夫·卡斯(Steve Cass)、GE航空集团大中华区总裁刘伟明、达索猎鹰公司总裁兼首席执行官侯颂咏(Jean G. Rosanvallon)、波音公务机总裁龙戴维(David Longridge)、空客公务机市场总监戴维·维路皮莱

(David Velupillai)等公务及通用航空领域的重量级嘉宾，传达市场最真实的声音，汇聚行业最顶尖的智慧，为中国公务与通用航空更美好的未来蓄力！

4月12日至14日在上海举行的2016亚洲公务航空会议及展会(ABACE)期间，《今日民航IFLY》杂志代表中国民航报社、中国民航出版社、中国民航网络电视CAACTV、中国民航网、今日民航IFLY官方微信、中国民航网官方微信以及《中国民航》杂志、中国民用航空局电教中心等全媒体平台参展，以最专业的媒体形式，全面、立体地展现亚洲及全球公务与通用航空的最新发展和动态。✈



中国民航局主管、中国民航报主办的权威专业媒体《今日民航IFLY》杂志携中国民航网络电视CAACTV“今日民航IFLY空中访谈”、IFLY官方微信等全媒体平台参展亚洲最大规模的2016公务航空会议及展览



# G550

最高速度：0.885 马赫 · 最远航程：12,501 千米 · 最高高度：15,545 米



## 自信飞行

当环球旅行成为日常之需时，湾流G550™是当之无愧的理想之选。G550仅需11小时45分钟即可从上海飞抵旧金山，或12小时35分钟从香港飞抵伦敦，更有手工打造并体贴入微的客舱带来身心放松的飞行体验。G550，让旅途的过程与目的地同样精彩。

欲了解更多信息，请访问[gulfstreamg550.com](http://gulfstreamg550.com)。

+86 10 8535 1866 | HERMAN CHAI (蔡海文) | [herman.chai@gulfstream.com](mailto:herman.chai@gulfstream.com)

+852 2918 1600 | PETER HOI (许建钢) | [peter.hoi@gulfstream.com](mailto:peter.hoi@gulfstream.com)

+86 10 8535 1866 | MATTHEW LIU (刘自强) | [ziqiang.liu@gulfstream.com](mailto:ziqiang.liu@gulfstream.com)

显示的航程为搭载8名乘客、4名机组成员以及在NBAA IFR最低燃油量条件下，以0.80马赫速度飞行时的理论航程。影响实际航程的因素包括ATC航线安排、飞行速度、天气、配置选项和其他因素。以最佳巡航速度飞行并考虑85%年度风况下的飞行时长。

广告

**Gulfstream™**  
A GENERAL DYNAMICS COMPANY