

今日  
民航

IFLY



2015 公务机特辑  
*2015 ABACE special issue*

ISSN 1007-2527



9 771007 252006

飞行 · 旅行 · 生活



今日  
民航



# CONTENTS 目录

飞行·旅行·生活FLY·TRAVEL·LIFE

P20



P28



P40



## 独家专访 P10

- 国际公务航空委员会总干事 库尔特·爱德华兹
- 美国国家公务航空协会总裁兼首席执行官 艾德·博伦
- 中国民用航空局运输司通航处处长 靳军号
- 亚洲公务航空协会主席 吴景奎
- 美国国家公务航空协会亚洲首席代表 廖学锋

## 数据分析 P20

### 复苏中的全球公务机市场

全球公务机行业将以复合年增长率6.86%的速度增长,到2020年底,行业总价值将达到338亿美元。

## 特别策划 P28

### 中国公务机市场: 进入理性消费时代?

## 市场观察 P40

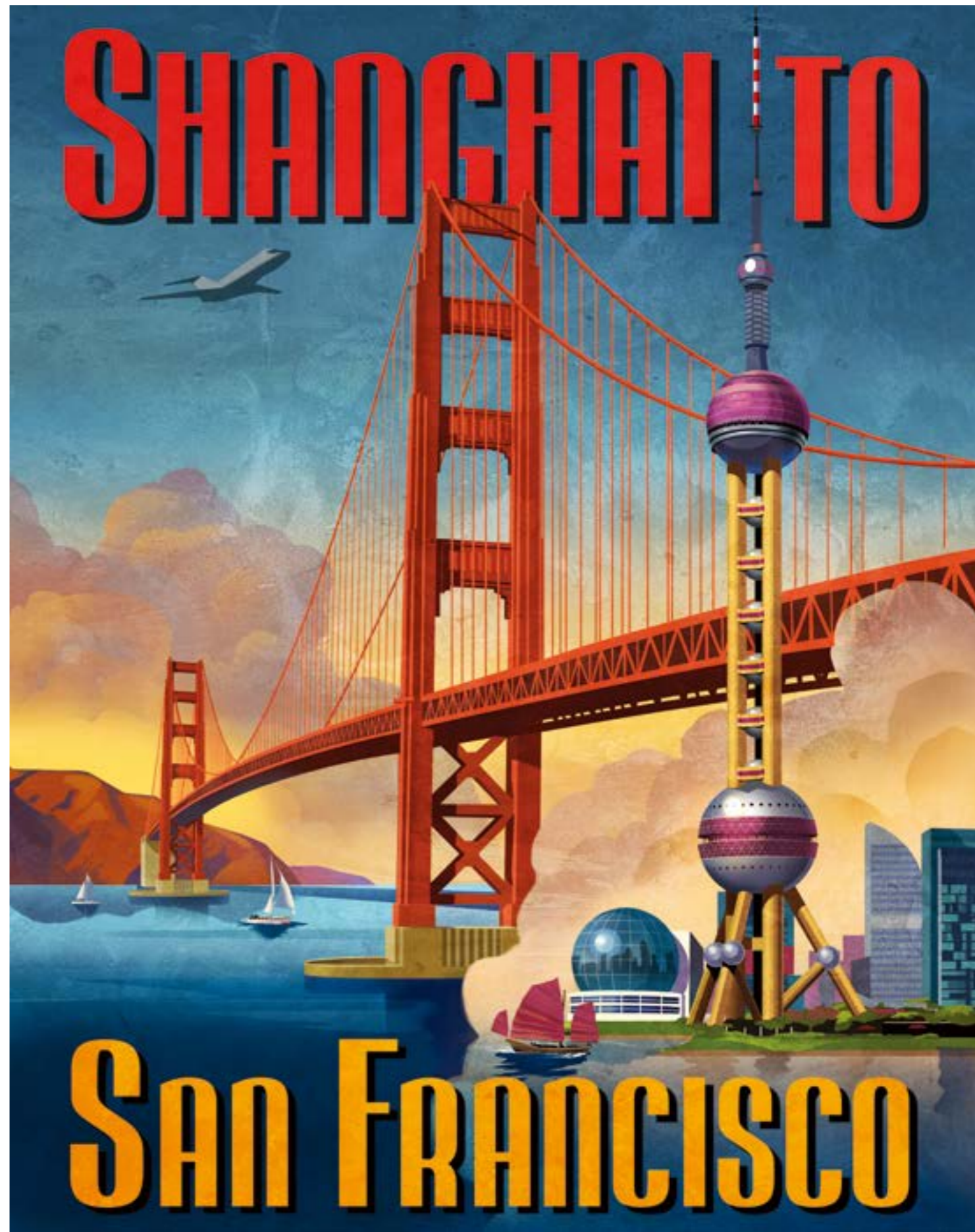
### 公务机: 高大上or零距离?

中国市场公务机的消费方式正由“要么买、要么租”的单一方式,向更多样选择的方向发展。

## 经营者说 P50

### 湾流公务机 分秒天地间

P50

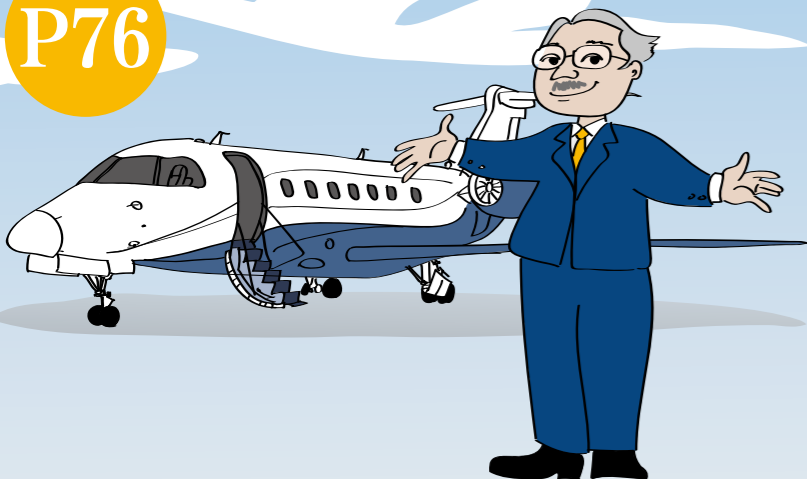


GE Passport™  
Integrated Propulsion System

# CONTENTS 目录

飞行·旅行·生活FLY·TRAVEL·LIFE

P76



P56



P84



P62



环球视野 P76

## 大佬的公务机财富经

公务机的身上的确有满满的财富味道，不过这并不是因为它需要财富的“喂养”，更是因为它可以带来丰厚的财富。这一点，商界的大佬们都了然于胸。

明星机型 P62

## 振翅欲飞的未来之星

未来两年，公务机制造商推出的多款新产品将集中亮相。这些主流品牌的“未来之星”有望引领全球商务航空市场的复苏。

经营者说 P56

## GE：航空的“心”动力

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，在2014年实现首飞的中国首架国产公务机领世300，也同样选择了GE。

飞行简史 P84

## 莱特兄弟：半生浮沉逐飞梦

威尔伯·莱特与奥威尔·莱特是人类飞行史上最具有影响力的一对兄弟，他们仿佛横空出世般研制出了世界上第一架实用的飞机，因此这也难怪与他们同时代的人们，足足用了5年的时间才终于相信了他们的发明。



俯仰皆从容

# 掌控时间 而不被时间掌控

Control but not controlled by your time.



今日 IFLY



2015 公务机特辑  
2015 ABACF special issue



封面摄影

艺术指导：李石文

摄影：陆二佳

道具：王泓 向伟娟

灯光：邓彬彬 薛海鹏



扫描微信二维码，关注《今日民航》官方微信  
新浪微博 @今日民航

今日民航

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 中国民用航空局  
 Authorities in Charge The General Administration  
 of Civil Aviation of China  
 主办 中国民航报社  
 Sponsor CAAC Journal  
 社长 马松伟  
 President Ma Songwei

飞行·旅行·生活 Fly·Travel·Life

今日民航杂志编辑部  
Editorial Department

社长/总编辑 王泓  
 President & Chief Editor Wang Hong  
 副社长/副总编辑 李苓  
 Deputy President & Deputy Chief Editor Li Ling  
 Editor & Journalist 编辑/记者 邓彬彬 Deng Binbin 孙昊牧 Sun Haomu  
 薛海鹏 Xue Haipeng  
 English Editor 英文编辑 肖笑玮 Xiao Xiaowei  
 Art Editor 美术编辑 周蕾 Zhou Lei  
 Coordinator 流程编辑 向伟娟 Xiang Weijuan  
 Director of Distribution 发行部主任 杨志勇 Yang Zhiyong  
 Publish 出版 今日民航编辑部  
 Aviation Today Editorial  
 Tel 编辑部电话 010-87387155/52  
 E-mail 编辑部邮箱 iflymagazine@163.com  
 Ad Tel 广告电话 010-87387155  
 Address 地址 北京市朝阳区十里河桥东中国民航报社6层  
 CAAC Journal, Shilihe, Chaoyang District, Beijing  
 Zip Code 邮编 100122

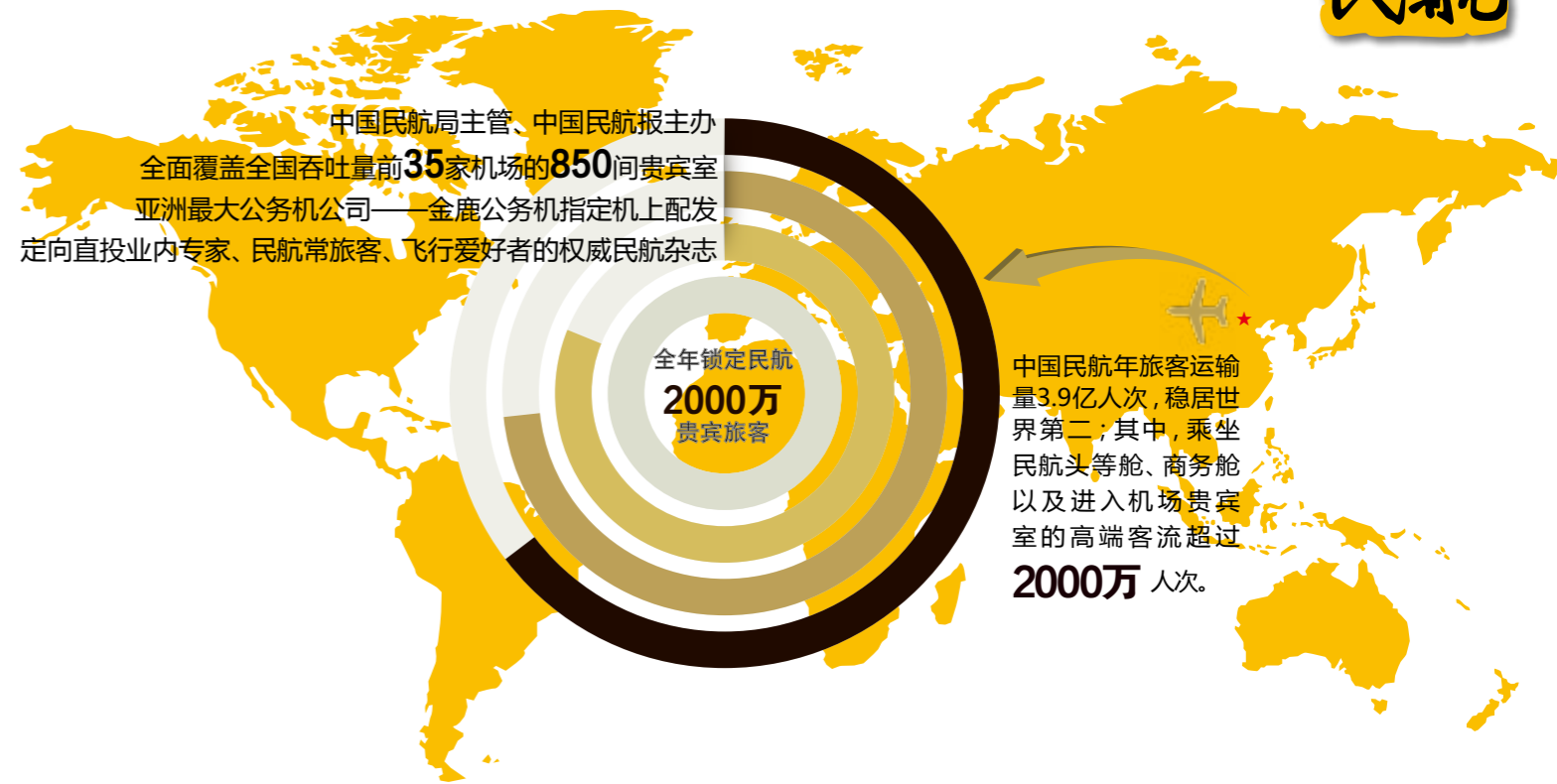
本刊法律顾问：北京市万商天勤律师事务所 徐猛律师

本刊图片除特别署名外均由CFP、全景、东方IC提供，所有图片及文字，未经本刊允许，不得转载和使用  
印刷：北京利丰雅高长城印刷有限公司

飞行·旅行·生活 Fly·Travel·Life

今日民航

中国民航局主管、中国民航报主办  
 全面覆盖全国吞吐量前35家机场的850间贵宾室  
 亚洲最大公务机公司——金鹿公务机指定机上配发  
 定向直投业内专家、民航常旅客、飞行爱好者的权威民航杂志



IFLY

中国民用航空局主管 | 中国民航报社主办

《今日民航》杂志专注于为中国民航的公务机、贵宾室、头等舱、商务舱的顶尖级高端客户提供权威、及时、全面的公务航空、通用航空、航空旅行、生活方式等全方位内容。



广告电话：010-87387155

扫描微信二维码，  
关注《今日民航》官方微信





声音



中国民航局运输司司长 刘增禹

随着民航局进一步放宽国际航权的审批，首都机场国际航线的新开加密速度和力度将进一步加大，津冀机场的国际国内航线也有所增加，下一步民航局运输司将加强引导促进鼓励首都机场机型小改大，航线支改干、航程短改长，鼓励新增天津、石家庄、南苑机场航线航班。



亚洲公务航空协会副主席 Charlie Mularski

在亚太地区，东南亚商务航空市场增长势头强劲，中国内地及香港地区继续增长，但增速低于预期，总体而言，亚太地区商务航空市场仍在快速增长。亚太区政府和监管机构应当意识到公务机行业不仅仅让商业在全球顺利开展，更重要的是，它能带来更多就业机会并推动经济增长。



亚洲公务航空协会副主席 David Best

作为一项重要的行业盛事，亚洲商务航空会展在此地区不断的成功反映出，美国国家公务航空协会和亚洲公务航空协会之间的密切合作，保证了增长性区域得以接触到公务机最好的资源和知识储备。在亚洲公务航空协会的帮助下，我们不断表达了我们的希冀，从而确保我们能够建立一个安全有效的平台，以突出公务机作为企业运营的一项重要工具的价值。



亚洲公务航空协会董事 Mike Walsh

在过去18个月里，东南亚商务航空市场的发展成为了瞩目的亮点，增长势头持续到了今年。中国内地市场尽管增速与往年持平，但通航产业发展重心开始转向基础设施建设，这对整个行业是个利好的消息。中国市场拥有巨大的潜力，但潜力的真正释放需要政府的参与和支持。

编辑点评：在过去近两年的时间里，商务航空在亚太地区保持着良好的增长势头。政府的参与和支持以及基础设施建设等问题得到证实，则为商务航空市场发展注入了新动力。

数字



2.6%

根据国际航空运输协会(IATA)最新的高端客流监控统计数据，2015年1月，国际高端舱客流同比上升2.6%，这是自2014年10月以来的最大月度涨幅。其中，国际经济舱客流同比上升3.8%，高端客流在总客流中占到5.9%，而在当月总收入中占到26.8%。针对航线而言，中东-远东航线上的国际高端客流升幅最大，同比上升12.3%，紧随其后的是中大西洋航线(同比上升11%)、欧洲-中东航线(同比上升10.2%)和非洲-中东航线(同比上升9.8%)。

64班/周

3月29日起，全国开始执行夏秋航季航班时刻。首都机场在新航季将新增多条国际航线，加密部分欧美航线，增加国际中转衔接机会，其中计划新增国际航班64班/周，包括首次新开至非洲的直达航线。另外，各航空公司计划在天津机场新开新进天津-重庆等17条航线，在石家庄机场计划新开新进石家庄-大连等5条航线。此外，新航季内，各航空公司还将在天津机场增加国内航班80班/周，计划在石家庄机场增加国内航班28/周。

37.2%

根据雅昌艺术市场监测中心和Artprice联合发布的《2014年度艺术市场报告》显示，中国是全球第一大艺术市场，占全球拍卖市场总成交额的37.2%；美国以32.1%的市场份额位居中国之后；英国以18.9%的市场份额位列第三。

4.7亿

胡润研究院发布《2015胡润艺术榜》，榜单内容为前100位中国在世“国宝”艺术家按照2014年度公开拍卖市场作品总成交额的排名。71岁的崔如琢2014年作品总成交额翻倍至4.7亿元，八年来首次成为“最贵在世国宝艺术家”，也是胡润艺术榜发布八年来第七个“最贵在世国宝艺术家”，其2006年作的《丹枫白雪手卷》，以1.45亿元的成交额成为2014年度最贵作品。51岁的曾梵志和77岁的范曾，分别以2.9亿元和2.7亿元位列第二和第三。



编辑点评：2015年1月，国际高端舱客流同比上升2.6%，其中中东-远东航线上的国际高端客流涨幅达到了12.3%；此外，我国在去年成为了全球第一大艺术市场，71岁的崔如琢在过去一年中作品总成交额翻倍至4.7亿元。这一切都说明我国的财产高净值人群正在快速增长，而他们对于出行的品质要求也在不断提高。





## 亚洲商务航空市场 在全球占据重要位置

专访国际公务航空委员会 (IBAC) 总干事  
库尔特·爱德华兹 Kurt Edwards

**IFLY:** 过去一年, 全球商务航空市场逐渐复苏, 亚洲商务航空市场也保持了较好的增长势头。您如何评价亚洲市场在全球商务航空市场中的地位?

**库尔特·爱德华兹:** 与全球其它地区的市场相比, 公务机在亚洲市场的交付率增长最快, 但是这一区域的公务机保有量基数仍然比较小。这一增长也表现出了为满足亚洲大型机场对公务机不断增长的需求所带来的挑战。

此外, 公务机让使用者能够到达亚洲内或更远的地方去发现商业机遇或进行商业活动。随着亚洲各地对公务机热度的持续升温, 亚洲市场将在全球市场中占据更重要的位置。

**IFLY:** 中国成为世界增速最快的商务航空市场, 您认为是哪些因素促成了中国市场的迅速发展?

**库尔特·爱德华兹:** 哪里有机遇, 公务机就会飞向哪里。亚太地区是世界上商务航空发展最快的地区之一, 商务活动的大幅度增长, 提升了中国乃至整个亚洲地区对于快速、可靠的商务旅行的需求。中国经济的增长与活力, 为企业使用公务机作为高效的

空中交通工具提供了强烈的动机。

同时, 中国幅员辽阔, 使用公务机完成远距离公务飞行, 能够帮助工作团队和高管们节约大量的时间。在此过程中, 公务机还能为客户提供无与伦比的舒适性和私密性。

**IFLY:** 在中国上海举办的亚洲商务航空会展 (ABACE) 是亚太地区最大的商务航空展会。您如何评价举办 ABACE 对于亚洲及中国发展商务航空的影响与意义?

**库尔特·爱德华兹:** ABACE 在过去几年中一直在稳步发展, 并持续关注商务航空为本地区发展所带来的利好。作为亚太区最重要、规模最大的商务航空展会, 它将全球商务航空领域的团体带到亚洲, 为他们与该地区的公务机用户、协会和政府等进行有效沟通提高了很好的平台。

**IFLY:** 在商务航空安全运营方面, 您如何看待运营安全对于新兴的亚洲市场发展的意义?

**库尔特·爱德华兹:** 亚洲已经成为全球增长最快的商务航空市场之一, 满足行业内日益增长的需求, 确保商务航空运营和培训符合国际安全最

佳实践标准, 是现阶段亚洲商务航空发展的重要目标。

在去年 ABACE 期间, 亚洲商务航空协会和国际公务航空委员会以及美国国家公务航空协会在上海联合举行了商务航空安全运营“路演”活动, 有近 50 名与会者参与了主题为“商务航空安全、运营与未来需求”的研讨会。

对于国际公务航空委员会而言, 我们很高兴能够将服务扩展至亚洲地区, 为其提供安全有效的运营环境所需的国际标准和实践, 以鼓励和促进商务航空在亚洲的发展。

**IFLY:** 中国商务航空市场正在积极引导社会公众理性认识公务机及公务机消费, 您如何看待增强大众认知对于发展商务航空的意义?

**库尔特·爱德华兹:** 商务航空的价值已经被很多地方承认, 作为生产力的重要工具, 它促成了经济的增长。在欧美等成熟的商务航空市场, 公务机作为交通工具的观念已经深入人心。但亚洲作为新兴的商务航空市场, 我不太确定公务机在亚洲是否跟在其他地区一样为大家所熟悉。

但是, 对于一个行业的发展来

说, 向包括大众在内的所有人展示公务机的用途以及它所能带来的好处是非常重要的, ABACE 就提供了这样的平台, 能够让人们近距离接触公务机, 了解商务航空。

**IFLY:** 在您看来, 世界商务航空市场在未来 5 年的发展中将会出现哪些趋势?

**库尔特·爱德华兹:** 我认为在未来 5 年, 公务机在亚洲地区的使用将会实现持续增长, 尤其是企业的管理者将会对公务机的安全记录和带来的益处更加了解。

**IFLY:** 请问您如何评价 2015 亚洲商务航空会展?

**库尔特·爱德华兹:** 我非常期待 2015 年的 ABACE。这是世界航空板块能量和热度的具体实例, 可以帮助企业提高生产能力, 对增强中国市场的经济活力也是有好处的。

## Interview Kurt Edwards

**IFLY:** How do you evaluate the position of Asia market in the global business aviation market, and if Asia market has the ability to change the existing order of the global market?

**Kurt:** Certainly the rate of business aircraft deliveries is rising the fastest in Asia compared to other regions, but that is from a small base of aircraft. The growth presents challenges first within Asia, as capacity is needed to meet the growing demand for business aircraft access at large airports. In addition, access to regional and remote locations should be facilitated in order for businesses to seek out opportunities and bring economic activity. As locations throughout Asia become increasingly welcoming of business aircraft, Asia should become even more important in the global market.

**IFLY:** What factors do you think that have promoted the rapid development of China's market which has become the fastest growing business aviation market in the world?

**Kurt:** Business aircraft fly to where there is opportunity. China's economic growth and dynamism provide strong incentives for companies to use efficient air transport in the form of business aviation. In addition, the size of China's landmass and distances to

be covered necessitate the use of business aircraft so that corporate teams and executives can make the most of their time.

**IFLY:** How do you think about the significance of the public awareness for developing business aviation?

**Kurt:** I'm not certain that business aviation is as well known in Asia as in some other regions. It is important for the industry to show just how useful and beneficial these aircraft are. ABACE provides a good platform for doing just that.

**IFLY:** In your viewpoint, the development of the world business aviation market will show what tendency in the next five years?

**Kurt:** I see continued growth in the use of business aviation in Asia over the next five years. This will be particularly so as companies and government regulators become more familiar with its benefits and solid safety record.

**IFLY:** Do you have some words or wishes for ABACE2015 and for the development of China's business aviation market?

**Kurt:** I am very much looking forward to ABACE2015. It is a concrete example of the energy and enthusiasm behind this sector of the aviation world that helps companies be more productive and contribute to China's dynamic economy.



# ABACE助力中国 登上世界商务航空舞台

专访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

IFLY: 请问您认为2015亚洲商务航空会展 (ABACE) 有何特点?

艾德·博伦: 今年的亚洲商务航空会展将在过去三年积累的基础上继续发展,除了向新企业介绍商务航空能够带来的优势,也将重点介绍商务航空的多样化使命和目标。行业在亚洲地区持续增长,反映了中国和亚太商务航空市场的不断发展,进一步展现了商务航空的价值,即为各类公司和企业提供可靠、高效、安全的交通运输方式。

IFLY: 美国国家公务航空协会 (NBAA) 作为国际商务航空业界最重要的组织之一,具有超过60年在世界各地举办重要商务航空展的经验。这些展会为推动该地区商务航空市场的发展起到了怎样的作用?

艾德·博伦: 亚洲公务航空大会暨展览会 (ABACE)、日内瓦的欧洲公务航空大会暨展览会 (EBACE) 以及美国公务航空协会在美国的公务航空大会暨展览会 (BACE) 等展会,不仅凸显了这些地区商务航空的规模、重要性和多样化,也推动了行业的发展: 展会期间会举办重要论坛和教育会议,探讨影响商务航空的地区和全球

问题。

此外,以我们过去在北美和欧洲的经验以及目前在亚洲所见,商务航空为建设必要的机场、设施和基础设施提供了有力支持,而这些反之又将惠及整个地区的航空航天业。

IFLY: 与NBAA在世界其他国家和地区举办商务航空展相比,在中国上海举办亚洲商务航空会展有什么不一样?

艾德·博伦: 作为全球最具规模和影响力的航展之一,亚洲商务航空会展聚焦中国和亚太地区商务航空运营商的具体需求。展会将彰显主办城市和主办国的特色,反映地区内运营商最重要的需求和问题。例如,我们所有的展会中都会突出教育环节,商务航空在中国的持续发展已成为亚洲商务航空会展的核心议题。

由于直升机在这一地区十分受欢迎,今年的展会也将设置更多专门环节,展示市场份额越来越高、实用型号越来越丰富的直升机。简单地说,我们认为,虽然就亚洲地区的商务航空而言,基础设施和监管政策尚须继续完善,但会出现区域性解决方法,应对地区内运营商和政府当局的需求。

IFLY: 从展会规模、观众及成交等情况看,以往3届ABACE都取得了非常理想的效果。您认为是哪些因素促成了ABACE在中国收获这样的成绩?

艾德·博伦: 亚太地区在过去十年取得了显著的发展,经济活力十足,促进了各领域企业的增长。北京、新加坡、孟买、首尔等城市已经成为重要的国际工商商业中心。

随着区域内公司继续投资于商务航空这一重要资源,确保实现无与伦比的交通速度、效率和安全性,商务航空的重要性也日益凸显。和过去几年一样,今年的展会将继续推广商务航空的价值,支持亚洲各地公司的交通运输需求。

值得注意的是,亚太公务航空展会成功的关键一直是大量的亚洲本土公司参展,这使其成为真正的亚洲展会,让亚洲消费者直接接触亚洲参展商的产品、商品和服务。我们预计参展商中将有41%为亚洲本土公司。

IFLY: NBAA在去年与上海机场集团延长了双方合作办展的期限,您认为此举对ABACE以及中国商务航空市场的发展有何意义?

艾德·博伦: 作为主办城市的上海

与亚洲商务航空这样规模的展会相得益彰。我们已经与上海机场集团及其他当地重要组织建立了良好的合作伙伴关系,我们期望各方保持合作关系,在未来数年继续在上海办展。

在2011年签署最初协议将亚洲公务航空会展带到上海时,我们说过,展会将吸引全球商务航空领袖和主要公司,为亚洲公司提供展示机会,并吸引高级别政府官员,助力中国登上商务航空舞台的中心。

这一承诺已经实现,亚洲公务航空展正逐步发展为全球商界盛事,并已成为重要的国际航空展之一,是全球展商和参展者均认为不可错过的活动。亚洲商务航空会展不仅是一次出色的展会,还是一场经久不衰的盛会。

IFLY: 未来5到10年,您对中国商务航空市场又有着怎样的预期?

艾德·博伦: 虽然我们并不能预言未来,但我们坚信,未来十年里,中国商务航空市场将继续成长,因为越来越多的企业和企业家认识到: 只有公务飞机才能提供那样的速度、效率和安全性。这些趋势也反映了一直以来商务航空需求在全球范围内的演变。

## Interview Ed Bolen

IFLY: What are the differences of the Asia business air show held in Shanghai, China?

Ed: ABACE provides the largest and most influential forum highlighting the particular needs for business aviation operators across China and throughout the Asia-Pacific. The event carries a distinctive tone unique to its host city and country, reflecting the needs and issues of greatest importance to operators in the region. For example, although all NBAA events feature a strong educational component, the continuing evolution of business aviation throughout China brings is brought to the forefront at ABACE. This year's event will also feature an expanded roster of sessions devoted to the growing presence and variety of utilization models for helicopters, which have proven particularly popular in the region.

IFLY: What factors do you think that promoted ABACE to get these results in China?

Ed: The Asia-Pacific region has evolved dramatically over the past decade, with a dynamic economy spurring growth throughout a broad range of enterprises. The importance of business aviation has become increasingly apparent as companies in the region continue to invest in this vital resource providing unmatched

speed, efficiency and security. As in past years, ABACE2015 will continue to promote the value of business aviation for supporting the transportation needs of companies in all parts of the Asian region. More than 8,000 people are expected to attend ABACE2015, including business aviation leaders, entrepreneurs, flight department personnel, aircraft-purchase decision makers and other high-level attendees from China and across Asia. It's also worth noting that key to the success of ABACE has been the number of exhibiting companies that are based in the Asian region, making it well understood that the show is a distinctly Asian show, which puts Asian consumers in direct contact with Asian exhibitors' products, goods and services.

IFLY: What's your forecast for the China's business aviation market in the next 5 to 10 years?

Ed: While we are not in the prediction business, we strongly believe the market for business aviation in China will continue to mature over the upcoming decade, as a growing number of companies and entrepreneurs continue to recognize the speed, efficiency and security that can only be provided by business aircraft. These trends also reflect how the need for business aviation has traditionally evolved throughout the world.





## 商务航空会展 提升中国市场影响力

专访中国民用航空局运输司通航处处长  
靳军号

**IFLY:** 您如何评价商务航空会展对于中国商务航空市场发展的意义?

**靳军号:** 亚洲商务航空会展在中国的举办, 开拓了国内业界的视野, 提升了中国商务航空的影响力, 也增加了国内业界的凝聚力。我更希望商务航空会展在中国举办, 不仅是一次业内同仁的聚会, 也不仅是一次机型展示的盛会, 而且还能带来国际上最新的行业发展动态, 能为国内从业者提供客观、睿智的评论与分析, 能为政府部门提供具有前瞻性的政策建议, 真正帮助我国的商务航空实现持续、健康的发展。

**IFLY:** 中国商务航空市场机遇与挑战并存, 应该如何正确认识商务航空市场的发展?

**靳军号:** 在前几年中国商务航空快速发展的惯性之下, 整个市场缺乏一个认真理性思考的契机。2014年是对整个行业进行理性分析很好的时间节点。首先, 需要理清商务航空核心本质与外在表象的关系, 还原公务机作为交通工具的本来面目, 它的本质是效率而非奢侈品; 其次需要认识到,

商务航空作为通用航空领域的一种经营项目, 不能脱离通用航空发展的实际; 此外, 还需要兼顾商务航空市场发展的速度和质量, 运营企业在扩增运力的同时, 需要将运营能力和保障能力视为基础进行夯实。

**IFLY:** 从政府政策层面看, 针对中国商务航空市场的发展现状, 民航局将会采取哪些措施、或从哪些方面对市场发展进行引导和规范?

**靳军号:** 民航局已经启动“十三五”通用航空发展规划的编制工作, 重点推进基础设施布局建设, 着力改善通用航空发展环境。在此过程中, 我们会针对中国商务航空的发展实际, 科学规划通用机场、航油保障设施、固定运营者(FBO)等建设, 鼓励支持运输机场设置商务航空功能区域, 提升对商务航空的运营保障能力; 同时, 针对商务航空的运行特点, 会加强与民航现行规章之间的有效衔接; 统筹航行时刻资源、改进空管服务模式, 保障国内及国际间商务航空的顺畅运行。

**IFLY:** 过去一年, 中国商务航空领

域开始出现企业兼并重组的现象, 您如何看待市场的这一新变化?

**靳军号:** 目前国内商务航空市场内部出现了运营企业同质化的现象, 面临着新一轮企业间格局重新调配的过程。这是市场的直接反馈, 企业依据自身在市场中的切身体会做出相应的选择。我认为, 这种现象是由市场主导的, 企业行为也是自发的, 民航局愿意看到企业探索出新的发展道路。

从长远来讲, 商务航空的便利性依托于外部环境, 而外部环境的彻底改善还需要一段时间。运营商通过对运营基地的调配, 对运力资源进行重新整合, 能够为公务机用户提供更为便利的服务。在这个基础上, 未来企业的数量在资源整合的过程中可能会变少, 但运营品质和保障能力会有所提升。运营商针对市场气候的变化, 出现反应比没反应要好。至于这些反应是否代表着未来的发展趋势以及效果如何, 还有待用几年时间来观察。

**IFLY:** 您如何评价国内商务航空运营商在变化的发展环境中所表现出来的适应与生存能力?

**靳军号:** 从市场角度来讲, 近年来国内商务航空运力增加的速度很快, 但与此同时, 整体运营环境相比前些年并没有根本性的改善; 而且受宏观层面政策的影响, 一部分市场也在萎缩。所以, 在运力和市场“一增一减”的情况下, 一些专门做包机业务的商务航空运营企业应对市场变化的难度比以往要更大一些。从目前的发展情况看, 主要的运营企业, 包括一些经营状况较好的企业, 还是基于前些年的公务机托管业务, 客户相对固定, 市场份额也相对比较稳定。面对不断变化的发展环境, 运营企业需要依据市场规律找准市场定位, 最大限度满足或创造市场需求。

**IFLY:** 请您为2015亚洲商务航空会展以及中国商务航空市场的发展送上寄语。

**靳军号:** 转眼间ABACE落户中国上海已经4年, 给我们带来4次盛大的业界聚会, 也见证了4年来中国商务航空发展的风雨历程。“好风凭借力, 送我上青云”, 衷心希望ABACE在中国越办越好, 也祝愿中国商务航空越飞越高!

## Interview Jin Junhao

**IFLY:** Faced with the condition with both opportunities and challenges, how can we keep correct cognition for the development of business aviation market?

**Jin:** Firstly, it needs to clarify the relation between the core essence and the external appearance of business aviation and make business jet one of the means of transportation but not an article of luxury; secondly, it needs to realize that business aviation is a management item in the general aviation field, and its development should not be get out of the actual development of general aviation; thirdly, it needs to pay attention both on the speed and quality of the development of business aviation market.

**IFLY:** What actions will the CAAC take or how the CAAC will guide and standardize the business aviation market with the current development situation?

**Jin:** The CAAC has started the prepare work of the thirteen-five-year general aviation development plan. As an important branch of general aviation, business aviation is taken into the total plan. In the process, we will scientifically plan the construction of airports, security facilities of aviation oil and FBO, encourage and support the establishment of business aviation function area in carrier airports and increase the guarantee capacity of the operation of business

aviation according to the current development situation; at the same time, the effective connections among the different domestic and foreign regulations will be enhanced according to the operation features of business aviation.

**IFLY:** How do you evaluate the adaptation and survival ability of domestic business aviation operators in the changing condition?

**Jin:** From the perspective of market, the increasing speed of domestic business airline capacity in the recent years is very high, but meanwhile, the whole operation circumstance has not changed indeed; and influenced by macro policy, some parts of market is in contraction. Therefore, with the increase of airline capacity and the contraction of market, it is more difficult for the business aviation enterprises in operation of charter flight to deal with the changing market. In the view of the present development, the main operation enterprises, including the enterprises in good management state, are based on the trusteeship of business jet in the previous years, their customers are relatively fixed and their market share is also rather stable. Faced with the changing development environment, the operation enterprises need to find their market orientation by market rules and do their best to meet or create market demand.



## 亚洲商务航空市场 潜力有待释放

专访亚洲公务航空协会（AsBAA）主席  
吴景奎

**IFLY:** 作为亚洲商务航空会展（ABACE）主办方之一，亚洲公务航空协会（AsBAA）见证了ABACE在中国的起步与成长。您如何评价以往3届ABACE所取得的成绩以及对中国商务航空市场发展所起到的作用？

**吴景奎:** 从航展规模看，以往3届展会呈现出了逐年递增的趋势。今年的展商数量将超过185家，较2012年增加了20%。参展的观众无论是数量还是质量历届都有所提升，尤其是专业观众。参加静态展示的飞机数量也逐年增加，几乎代表了商务航空领域的所有机型。高水平的展会对市场起到了很好的宣传教育作用，有助于人们对公务机形成正确、全面的认知；同时，展会期间举办了不同主题的专题研讨会，对行业的安全、有序、稳定发展也起到了很大的促进作用。

**IFLY:** 公务机静态展示是商务航空展的最大亮点。您如何评价世界主流公务机制造商在中国商务航空展上的表现，他们的展出形式在过去3年是否有所变化？

**吴景奎:** 可以说，参展商在展出形式上越来越注重贴近中国市场和观众的“胃口”。首先体现在观众进入会场接触飞机方面，与早先观众与展商需要经过很长时间进入会场相比，现在的展会最大限度地简化了进场程序，展会的布展格局也更加开放。其次，参展的飞机越来越多样化，除了固定翼飞机外，还出现了直升机；固定翼飞机也涵盖了喷气、涡桨和活塞全类型飞机。此外，参加展会企业展台面积越来越大，展台设计也更为用心。这些也表明了他们对中国的商务航空市场充满信心。

**IFLY:** 包括专业观众和社会公众在内的所有人都有机会通过ABACE近距离接触公务机。您如何评价以往3届ABACE社会公众的参与程度？

**吴景奎:** 在专业观众之外，一般观众的数量在以往几届展会上都有明显增加。从这部分观众的言谈举止中可以感受到，他们对于行业的了解也在加深。随着行业的发展，商务航空领域知识的普及比此前好了很多，加上媒体的宣传，社会大众的专业化水

平得到了提升。大众近距离接触公务机，了解公务机行业，将为中国商务航空市场的发展提供有利的社会基础和舆论环境。

**IFLY:** 针对公务机用户及潜在消费人群，您认为ABACE对他们有何帮助？

**吴景奎:** 客观来讲，相比中国的国土面积、人口以及潜在的市场需求，中国商务航空市场的公务机保有量太低，而人们又很少有机会能接触到公务机。这时，类似于ABACE这样的展会就提供了非常方便的场合，让人们能够接触到各种类型的飞机。展会期间的各类活动，也能帮助人们更快地理解商务航空的本质。潜在客户在展会现场除了接收数据、图片等基本信息外，还能看到实体飞机，可以更直观地了解航程、价格、性能等，更有针对性地去选择。

**IFLY:** 亚洲公务航空协会致力于商务航空在亚洲的发展争取有利环境。亚洲作为新兴的商务航空市场，您如何看待它的发展所面临的机遇与挑战？

**吴景奎:** 在亚洲，商务航空还基

本处于产业的早期发展阶段，在发展中所遇到的困难和挑战存在着许多共性，如公务机配套服务的基础设施建设不足、法律法规不尽完善、专业人才匮乏、管理水平有待提高等。但同时，亚洲国家的政府已经意识到商务航空能为国家带来的效益，开始正视制约行业发展的的问题，重视和支持公务机行业的发展。

正视挑战就意味着发展机遇，作为新兴的商务航空市场，随着政府的科学引导、行业自身不断致力于发现、解决发展过程中的问题，加之社会对于公务机行业认知的加深，亚洲商务航空市场将会不断释放自身所拥有的巨大发展潜能。

**IFLY:** 您对中国商务航空市场发展有何期望？

**吴景奎:** 预祝ABACE2015在以往三届的基础上圆满举行；希望中国商务航空市场能够解决好在发展初期遇到的“成长烦恼”，步入到更为稳定的可持续发展阶段，为国家从社会效益、经济效益等方面做出一些新的贡献。

## Interview Kevin Wu

**IFLY:** How do you evaluate the achievements got by the past 3 sessions of ABACE?

**Kevin:** The scales of the past 3 air shows have increased year by year. The number of exhibitors this year in the air show will be more than 185, increasing by 20% than that in 2012. The number and quality of the audience kept increasing in the past sessions, especially for the professional audience. With a good effect of publicity, the high-level air show will help people to form a correct and comprehensive cognition.

**IFLY:** How do you evaluate on the public participation of the past 3 sessions of ABACE?

**Kevin:** Except the professional audience, the number of ordinary audience has obviously increased by the past sessions. With the development of industry and the publicity of press, the knowledge of business aviation covers more people and the public becomes more professional. The public coming into close contact with business jet and getting knowledge about business jet industry will provide the development of China's business market with the beneficial social basis and public opinion environment.

**IFLY:** In which aspects do you think ABACE will be helpful to the users of business jet and potential consumers?

**Kevin:** Actually, ABACE

offer good opportunities for people to come into contact with kinds of aircrafts. The activities during the exhibitions also help people to understand business aviation better. The potential customers could not only receive the basic information like data and pictures, but also see the real aircrafts to get the range, price and performance and to be more targeted to choose.

**IFLY:** What do you think about the opportunities and challenges that the development of Asia's market faces?

**Kevin:** In Asia, the business aviation is still in the early stage of industry development, and there are common difficulties and challenges, such as the lack of the supporting service infrastructure construction of business jets, the deficiency of laws and the lack of professional talents. But at the same time, the governments of Asia countries have realized the benefits that business aviation could bring to them, start to envisage the problem of restricting the industry development, focus on and support the development of business jet. Envisaging challenges means opportunities of development. With the scientific guide of government, the efforts of the industry in finding and solving problems in the development and the public understand of business jet industry, the Asia business aviation market will release the great development potential.



## 中国商务航空市场 消费需求巨大

专访美国国家公务航空协会 (NBAA)  
亚洲首席代表 廖学锋

**IFLY:** 伴随商务航空市场的快速发展,以亚洲商务航空展会(ABACE)为代表的高水平商务航空展会开始落户中国。您如何看待ABACE进入中国的时机?

**廖学锋:** 美国国家公务航空协会(NBAA)第一次将商务航空展带到中国是在2005年,那时中国公务机数量少、增长缓慢;而2008以后,中国公务机市场迎来了爆发式增长。面对巨大的市场需求,整个行业需要一个专业的商务航空展将为业界提供交流展示的平台,共同探讨发展。如果说2005年NBAA在中国举办的商务航空展会是在中国市场撒下一粒种子,将公务机的概念带进中国,让各行各业的人看到公务机的存在;而2012年的商务航空展则是中国市场的迅猛发展倒逼着我们回来的结果。

**IFLY:** NBAA将ABACE带到中国,借鉴了哪些在其他国家和地区办展的经验,并如何将他们与中国市场发展的实际与特点相结合?

**廖学锋:** 与其他展会有所区别的是,NBAA作为协会,其宗旨是为会员服务。商务航空展不仅仅是展产

品、卖产品,还有很多教育讨论会、经验交流会等活动。这些活动的目的是将西方先进的技术和管理理念带到中国来,和中国的同仁切磋交流,通过交流促进行业的发展。

在第一届展会时,参展商几乎都是国外展商,而现在亚洲及中国的展商数量已经接近40%,这是一个可喜的成绩。在我们当初设计展会的时候,就将亚洲及中国的参展商数量设为衡量展会是否成功的重要标准。此外,历届ABACE的亮点是得到了中国政府、美国政府的大力支持,中美两国航空界的高级官员都出席了展会,展会也促进了政府与政府间的交流。我认为,中国商务航空市场会发展出自己的特点,但最好、最快的方式并非完全自己做,可以将外部的经验引进来,在结合中国的实际情况做出调整,最终实现中国商务航空行业的规范化发展。

**IFLY:** 从市场需求看,中国作为新兴的商务航空市场,其公务机消费需求呈现出怎样的特点,近两年是否有所变化?

**廖学锋:** 中国商务航空市场的消

费需求是巨大的。目前,中国拥有多少架公务机用在大陆注册的公务机数量来判断已经不够准确,这个数可能远远小于中国实际所拥有的公务机数量。中国市场的公务机平均价值在3000万美元左右,达到全球市场公务机平均价值的三倍,从这个角度来说,中国的一架公务机相当于世界平均水平的3架,市场价值是很可观的。从机型看,大型远程公务机在中国公务机机队规模中比例较高,形成该结构的原因,首要的原因是中国的公务机买家把公务机当成空中办公场所,而不仅仅只是交通工具;再者是因为目前中国购买了公务机的企业或客户在经济、需求等方面最能接受大型公务机。从这几点看,我认为大型远程公务机在中国仍有着较大的市场空间。

**IFLY:** 您如何评价目前中国商务航空市场业界以及大众对公务机及公务机消费的认识?

**廖学锋:** 促进中国商务航空市场发展的要素有很多,其中大众对于公务机市场及公务机消费的正确认知是其中必不可少的一条,并且在所有

要素中占据着重要的地位。在中国商务航空市场发展的初期,由于一些错误的认识和片面的引导,公务机被标榜为“奢侈品”,这在一定程度上制约着行业的健康发展,也抑制了部分合理的公务机消费需求。从严格意义上说,公务机并非都是特别贵的,也不只是适用于财富阶层。在美国,很多销售人员、企业中层以及一些技术工程师等都在使用公务机;此外,公务机还被用于运送高精尖设备、抗震救灾等多种用途上。

**IFLY:** 请如何看待中国商务航空市场的发展前景?

**廖学锋:** 我们非常看好亚洲特别是中国商务航空市场的发展前景,ABACE的组织和召开也将大大促进整个行业的发展。2011年,NBAA和上海市政府、虹桥机场商量将ABACE重新搬回上海时,正值欧洲商务航空展(EBACE)10周年,当时我们设定的目标是,ABACE5周年的发展规模将超过EBACE10周年的规模,而从现在的中国商务航空发展实际情况看,这种期待完全指日可待。

## Interview Jason Liao

**IFLY:** What do you think about the time when ABACE enters into China?

**Jason:** The exhibition in 2005 planted a seed in China's market, brought the concept of business jet into China and let people from all walks realize the existence of business jet; but the development of China's market pushed us to come back to hold the exhibition in 2012. Compared with the situation around 2005 with the low number and low growth of business jet in China, after 2008, the business jet had the explosive growth. Facing to the large market requirement, the whole industry needs a professional business aviation exhibition to offer a communication platform for the industry.

**IFLY:** How NBAA combines the experience with the actuality and features of China's market when NBAA brings ABACE to China?

**Jason:** Different from the other exhibitions, ABACE not only shows and sells products, but also has many events like academic seminars and experience exchange meetings. These events target to bring the western developed technology and management concept into China. In addition, the support of Chinese government and American government is the highlight of all previous ABACE, all the aviation senior officers of China and U.S.A have taken part in the exhibitions. In my point of view, the China's business aviation market will create its own

features, but to develop in the fastest and best way, we should not only work by ourselves, but also introduce the external experience, adjust it with the China's actual situation, then realize the standardized developing of the industry.

**IFLY:** What are the features of the consumer demand of corporate jet and have the features changed in the recent 2 years?

**Jason:** The consumption demand of China's business aviation market is huge. Currently, it is not exact to get the number of business jets in China by the registered number in Mainland of China, which may be far more less than the real number. The average value of business jet in China's market is around 30,000,000 dollars, which is 3 times of the average value in the global market. When it comes to the types, large long-range business jet accounts for a high proportion in the domestic business jet fleet. For the reason, firstly it is because of the long distance between China and the world economic and cultural centers; secondly in China, business jet is not only a means of transportation but also a place to work; thirdly, in China, the customers and enterprises who have bought business jet could accept the large business jet best in the aspects of economy and need. For the above three reasons, I think large long-range business jet still has a large market space in China.

# 复苏中的 全球公务机市场

撰文/董萍、本刊记者邓彬彬、薛海鹏

据最新的《2015年全球公务机市场预测报告》显示，全球公务机行业将以复合年增长率 6.86% 的速度增长，到 2020 年底，行业总价值将达到 338 亿美元。





G600。据说，新款产品来自向来以神秘著称的P42工程，而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2014年共出售了10架飞机，其中，BBJ787形势大好，共达成了4笔交易。尽管这个数字看起来或许不算可观，但对于大型远程公务机来说，这个销售额已经相当漂亮了。尤其相比它在2013年只有1笔的成交量，其销售量增幅惊人。此外，沙特财政部在2014年接收了两架787并直接投入使用，墨西哥空军也接收了一架正在达拉斯进行装备的飞机。波音同时还在2014年发布了777的公务机版本，并于2014年12月将msn 60116/ 3C-MAB运至瑞士巴塞尔进行装配。不过，波音的主要产品BBJ的交付量出现了下滑，只有3架BBJ，2架BBJ2被售出，这可能意味着潜在客户正在观望，一架升级后

的BBJ max飞机需要多长时间才能完成交付。

而老牌的公务机制造商德事隆航空，在2014年的销售则说明了涡桨公务机的强大市场生命力，全年销售量达到了672架。不过这其中以赛斯纳的销售量为冠，它的销售量为473架，其中172S Skyhawk SP的销量就达到了155架。

近年来的经济衰退并没有对涡桨公务机市场造成太大冲击，包括赛斯纳的“大篷车”和豪客比奇的“空中国王”等在内的涡桨飞机，在过去6年都有不俗的表现。而涡桨公务机在2014年更推出了“飞机再制造”等全新理念，让业界耳目一新。作为豪客比奇空中国王系列公务机再制造项目中的首款飞机，G90XT是Nextant航空公司与GE航空合作的产物。它放弃了豪客比奇C90原先使

在2014年全球公务机交付量的最新统计中，北美占据了重要的份额，约有52.2%的公务机在2014年被交付到北美买家的手中。另外，欧洲、亚洲和南美洲分别占据了其中10%左右的份额。

不过，这样的市场分布也许会在未来被打破。据最新的《2015年全球公务机市场预测报告》显示，全球公务机行业将以复合年增长率6.86%的速度增长，到2020年底，行业总价值将达到338亿美元。而要达到这样的市场预期，传统的欧美市场可能难以提供足够的动力，因此亚洲地区，尤其是中国和印度的公务机市场越来越受到关注。

#### 美国：公务机市场的风向标

2014年，全球公务机销售了722架，公务机在全球市场的总量达到39254架，较去年增加了4.9%。同时，公务机的市场容量也再度攀升，

达到106亿美元。而经历过2008年经济危机后，全球公务机的市场容量曾一度从108亿美元跌至2012年的98亿美元。

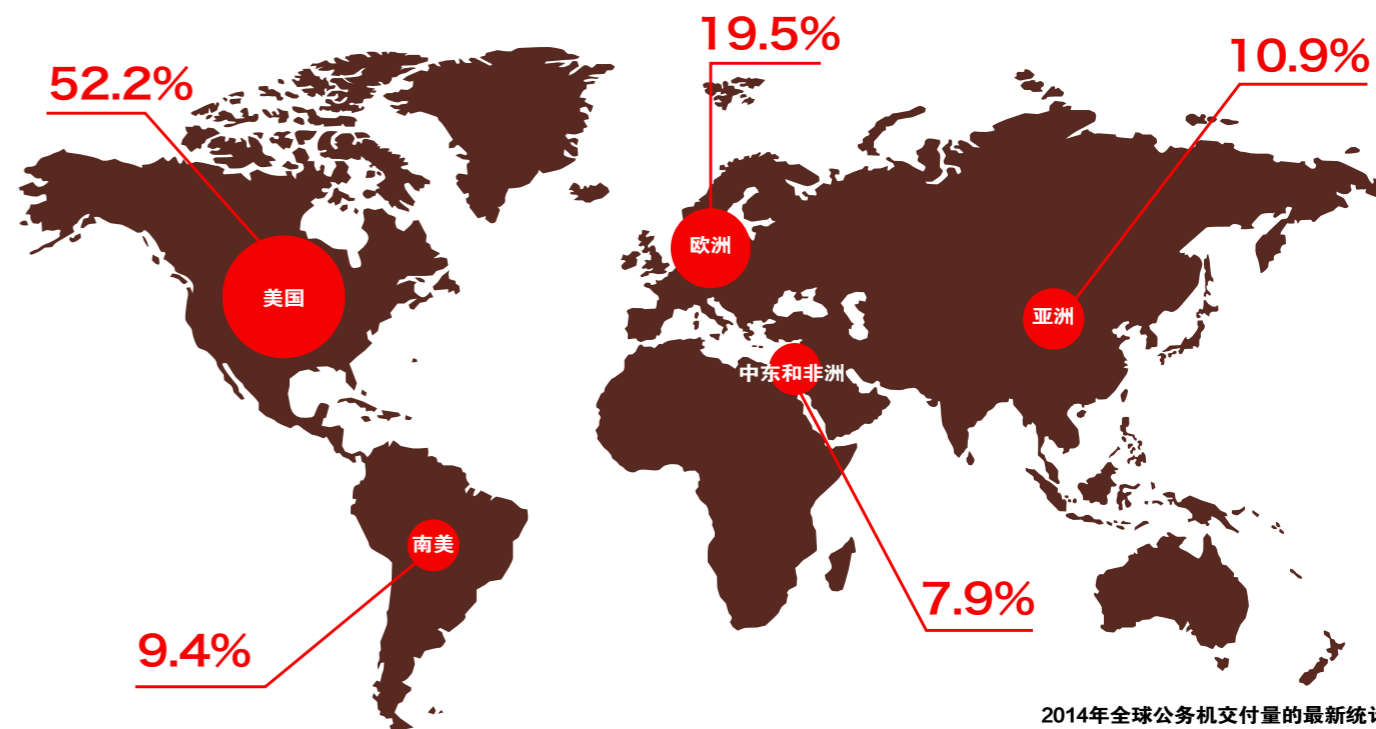
过去一年的全球销量比2013年增加了44架，增幅为6.4%。虽然这个数字没有预想中的理想，但依然是个好消息。因为这也是公务机销售市场自2012年以来的持续增长。

美国市场始终是公务机市场的风向标，几家著名的美国公务机制造商，他们每年的飞机销售量都占到了全球公务机销量的一半左右。2014年他们的表现依然如此，美国的三大公务机制造商波音、湾流和德事隆的飞机销量，占据了全球公务机销量的半壁江山，而它们各自的飞机销售量也都实现了稳定的增长。

湾流是美国最具盛名的公务机制造商之一，它在2014年交出了不错的成绩单，共售出150架飞机。湾流中型飞机的交易量上涨了43%，

其中，中型公务机G280开始占据湾流整体销售量中较大的份额；并且G280在去年的交付地区也变得更加广泛，包括阿鲁巴岛、墨西哥和土耳其，还有3架运到了中国。

湾流的主打机型G650仍是他们的销售王牌，在2014年，湾流G650系列机型的交易情况持续而快速地发展，销售量达到了117架，并首次出现在与奥地利、巴林、希腊、爱尔兰、西班牙和瑞士等国的交易名目上；而且湾流在此款机型的基础上，还推出了最新的机型G650ER，并达成了首笔交易。据介绍，G650ER在G650的基础上将直航距离进一步提升了500海里，达到了7500海里。对于之前交付G650且选择升级的买家，湾流还提供了改造设备的服务。湾流表示，整体改造成本大约为2亿美元，飞机停机待修时间约为1星期左右。此外，不仅仅是升级换代产品，湾流在去年底还推出了全新的机型G500和



2014年全球公务机交付量的最新统计

数据来源：GAMA《2014通用航空飞机交付报告》  
General Aviation Aircraft Shipment Report



用的加拿大普惠公司的PT6涡桨发动机，选装了GE的H80发动机，同时还采用了新的佳明G1000航电系统。从市场反应来看，公务机换发依然有不小的吸引力。

### 北美、南美: 销售成绩单表现不俗

北美的庞巴迪在全球公务机市场上占有重要份额，2014年它成为了全球公务机销量增长量最高的公司。

庞巴迪在过去一年中售出了204架飞机，比2013年的销量整整多出了24架，涨幅达到13%以上。庞巴迪能有这样的表现，主要归功于其环球系列公务机的年度强劲表现，以及里尔系列交易量的大幅跳跃。2014年是里尔70/75全面推向市场后的第一个丰收年，这一单独机型的销量在过去一年中便达到了33架，相比2013年的18架，这款机型的增幅高达83%。2014年9月，首架在欧洲注册登记的里尔75运达法国，运往奥地利和土耳其的飞机紧随其后，而运往纳米比亚的单机则是其中最吸引眼球的。

环球5000/6000系列，依然是庞巴迪的主打产品，这款机型的交易量在2014年也有了突破，第一次达到了80架。这其中，4架卖给Net.Jets，8架卖给Vista Jet。对于庞巴迪的环球系列机型来说，北美地区的销量依然保持强劲势头，而其他目的地的潜力也开始被发掘出来，这些地方包括巴西、芬兰、墨西哥和南非。此外，庞巴迪挑战者350去年的销量虽然比前年要少一架，但也相当不错，共售出了54架。其中Net.Jets在2014年中买入了第一架挑战者350，并在年底又入手了5架，Flex Jets和Vista Jet也分别购入了此款机型。

南美的巴西航空工业也是一家备受瞩目的公务机制造商，他们的飞鸿300公务机，在2014年连续第二年成为了巴航工业交易量最大的机型，全年共交易73架次，比2013年多出13架。不过，巴航工业的其他机型在去年的表现则稍显平淡，除飞鸿300系列外，其他几款机型的销售总量为43架，总销售量为116架；其中飞鸿

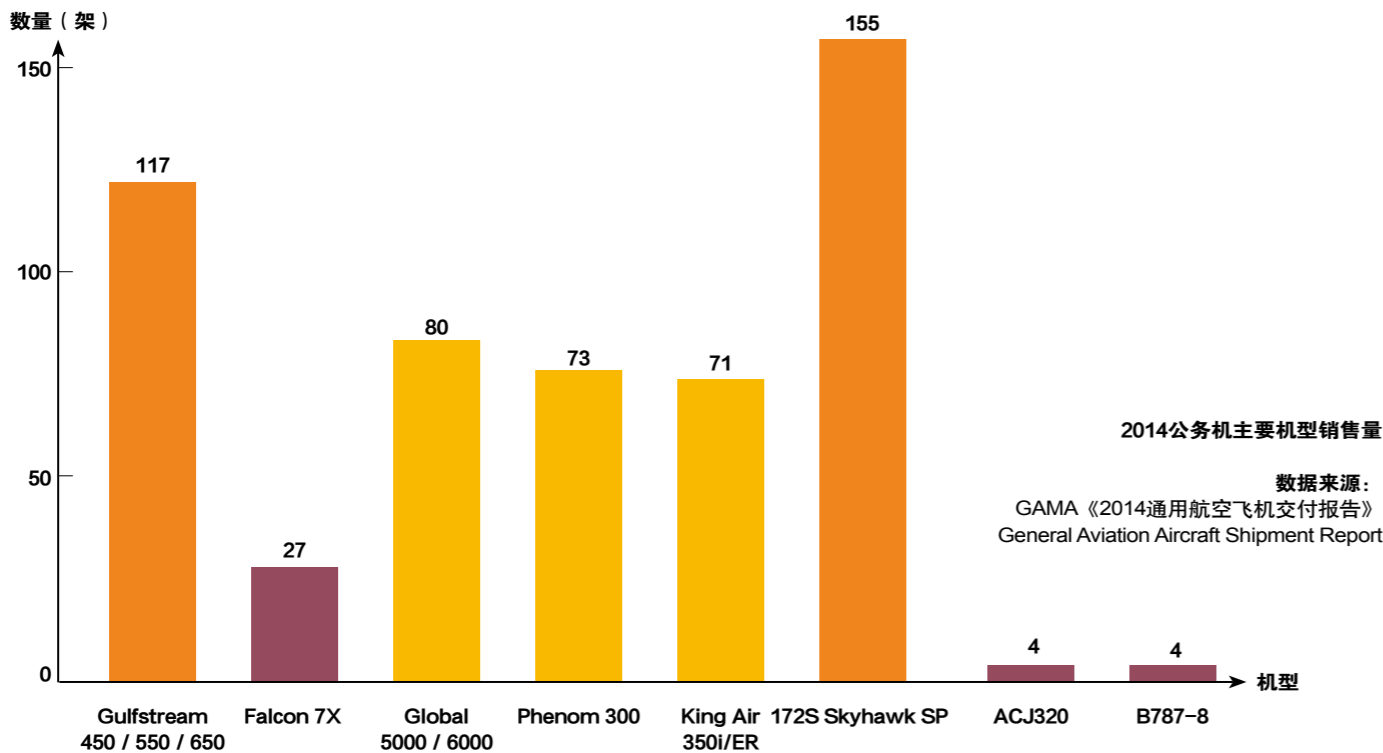
100机型的销量相比2013年下滑最大，交易量共下跌36%，但即使这样销售量也达到了19架。此外，巴航工业的旗舰机型世袭1000E以及莱格赛650仍表现平稳，其中莱格赛650收获了18张订单。

而好消息是，巴航工业在2014年10月交付了首架莱格赛500，接着又交付了两架莱格赛500至北美客户。这款巴航工业的革命性机型，拥有行业内最具创新性的客户解决方案，为巴航工业赢得了公务机投资者的年度大奖。

### 欧洲、亚洲: 公务机市场缓慢升温

在欧洲市场，空客和达索这两家制造商则经历了不尽理想的一年，显然公务机市场的升温在这里来得慢了些。

空中客车的公务机在2014年共售出了5架，相比2013年售出6架的成绩稍显逊色，但空客的明星机型ACJ320仍保持了销售的稳定性，售出了4架；其他机型则表现平平，仅有



## 有预测认为2013年-2032年，中国地区有望接收2420架公务机。随着中国高净值人群的不断增长，中国很可能成为下一个全球最关键的公务机增长市场。

ACJ319售出了一架。

不过，空中客车的公务直升机系列的销量却值得关注。他们在去年共卖出了324架公务直升机，其中小松鼠系列的AS350B3e型直升机为销售冠军，共售出了122架。而在空中客车的这一销售榜单中，中国企业的贡献可谓不小。在去年7月默克尔访华期间，中国企业就与空中客车公司签订了123架直升机的大额订单。

达索公司在2014年的销售量为66架，但这个数字相比2013年的77架，减少了11架。这主要是因为达索的主打机型猎鹰7X遭遇了自2008年

以来的销售量最低点，但依然达到了27架。不过，对于达索而言，猎鹰7X的旗舰地位正在被新研发的机型所替代。2014年5月，达索推出了猎鹰8X机型，它在7X的基础上延展了1米。虽然目前这款机型还没有达成交易，但8X接下来将与7X在市场上共存一段时间，未来它的销售前景值得期待。此外，达索的猎鹰2000系列的销量仍在上升，2000LXS取代2000LX的步伐也在加快，2014年，猎鹰2000LXS售出了18架。过去一年，猎鹰2000S的销售量则是13架，虽然销量较2013年只增加了1架，幅

度不大，但有进步就是个好消息。

另外，在过去的5年里，亚洲地区公务机总数每年增长了12%，其中大型、远程公务机占到了全球总销量的77%。

出人意料的是，印度的公务机数量在近年得到了快速发展，现在印度的私人飞机数量已经比中国和日本私人飞机数量的总和还要多。而有人预测，印度的商务航空产业在接下来的10年里还将扩大3倍，并于2020年将成为全球第三大航空市场。

尽管中国在空域改革和政策方面仍需等待时日，但中国依然是全球最具潜力的公务机市场。有预测认为2013年-2032年，中国有望接收2420架公务机。随着中国高净值人群的不断增长，以及政府的继续推动，中国很可能成为下一个全球最关键的公务机增长市场。

数据来源: GAMA 《2014通用航空飞机交付报告》 General Aviation Aircraft Shipment Report

# Recovery of Global Business Jet Market

By Dong Ping, Deng Binbin, Xue Haipeng

In 2014, 722 business jets have been sold on a global scale, and the total amount has reached 39,254 and increased by 4.9% than last year. At the same time, the market value of business jet has increased again, reaching around 106 billion dollars. In addition, the global sales volume in the past year was 44 more than in 2013, and the growth was 6.4%. Although this data was not so ideal, it was still good enough because the business jet sales market realized the continued

growth since 2012.

The sales volume of Boeing, Gulfstream and Textron, the top 3 business jet manufacturers, accounted for half of the global business jet sales volume. In 2014, all of them had the stable growth in sales volume.

In 2014, BBJ sold 10 jets in total, and the BBJ787 sold well with 4 aircrafts. The sales number was rather considerable for large long-range business jet.

Gulfstream had sold 150 jets in

2014, and the sales performance was rather excellent. The sales volume of medium-sized business jet had increased by 43%. But G650 was still the main type and sales champion, sold 117 last year.

And in the sales data of Textron in 2014, the turboprop business jet showed a strong vitality, with the sales number of 672.

Outside the United States, Bombardier in North America and Embraer in South America had both got great sales results in 2014.

The sales volume of Boeing, Gulfstream and Textron, the top 3 business jet manufacturers, accounted for half of the global business jet sales volume.

**722 business jets have been sold in 2014, and the total amount has reached 39,254 and increased by 4.9% than last year. The market value of business jet has increased again, reaching around 106 billion dollars.**

Bombardier sold 204 aircrafts in the past year, 24 more than the sales volume in 2013, and the growth rate was over 13%. The great increase was due to the strong performance of the series of Global Flying and the great progress of the sales of Learjet. For Embraer, Phenom300 was the one sold the most in 2014 for the second year. The whole sales volume was 73, 13 more than 2013.

While in Europe, Airbus and Dassow experienced an imperfect year, obviously, the hot environment of business jet market had not arrived here. In 2014, the number of delivery was 5, lower than 2013, among all the types, the star style ACJ320 kept

a stable sale, with the number of 4, other types didn't sell well, only one ACJ319 was sold. The sales volume of Dassow was 11 less than 2013, only 66. That was mainly because its main style Falcon 7X only sold 27, it was the lowest point since 2008. But for Dassow, the primary position of Falcon 7X will be replaced by the new aircraft type newly developed. In May, 2014, Dassow issued Falcon 8X, which will be sold together with 7X on the market. Its sales prospect is worth looking forward to in the future.

Data Sources: General Aviation Aircraft Shipment Report



# 中国公务机市场： 进入理性消费时代？

撰文/本刊记者 薛海鹏

随着中国经济发展步入“新常态”，前些年依托于规模速度快速增长的中国商务航空市场面临着向质量效益稳健发展的转型升级。而消费作为产业发展的基本动力，其观念是否正确、行为是否理性，将直接关系到商务航空在中国市场的发展质量。







## 将公务机与奢侈腐败挂钩是一个伪命题，因为从本质上讲，公务机不是奢侈品，而是一种交通工具。

### “将公务机与奢侈腐败挂钩是一个伪命题”

在刚刚过去的2014年，随着全球公务机市场的普遍复苏，中国市场也在持续发展，但相较往年并未给人们带来太多的惊喜。从机队规模看，2014年中国市场公务机保有量的增加基本与2013年持平，在36架左右，相比2011年、2012年分别增加53架和57架，增速没能出现回升。

增速的放缓引发了市场热议，其中也掺杂着一些过于夸张的声音，如前段时间误传的所谓“公务机退订潮”。对此，亚洲公务航空协会主席吴景奎在接受本刊记者采访时表示，购买公务机像其他正常购买行为一样，也会发生因某些原因退订或改变购买标的的行为。去年由于市场需求来源变化造成购买飞机的这些客户的市场受到影响，致使一些退订或延期交付的情况出现，这是很正常的现象。他认为，市场中会有退订公务机的现象，但比例不会太高，要求交付时间改变在订单变化中所占的比例会更高一些。

此外，有部分人将公务机市场增速放缓归因于中央反腐倡廉。北京航空航天大学通用航空研究中心主任高远洋对此说法表示反对。他认为，中国公务机市场的“启动用户”作为金字塔尖的小众群体，购买量增长有限，加上市场运营环境改善不明显，造成了公务机市场“滞涨”现象的发生。“将公务机与奢侈腐败挂钩是一个伪命题，因为从本质上讲，公务机不是奢侈品，

而是一种交通工具。”他说。

对于市场中出现的变化，通用航空制造商协会中国区代表祝凯也表示应该保持理性的态度。她认为，仅以每年机队或订单增加或减少的量去评定市场的发展是不全面的，这好比优秀的长跑运动员，需要在竞赛中不断调整节奏。在她看来，包括商务航空在内的中国通用航空市场正在向理性发展的轨道靠近。

### “身份消费”已成过去时

1996年，当远大集团总裁张跃成为中国首位拥有公务机的企业家时，公务机对绝大多数人来说还是很陌生的词汇。也就是从那时起，商务航空市场在中国蹒跚起步，发展至今整整走过了20年时间。

得益于宏观经济的稳步发展及社会财富的快速增加，房地产、能源矿产、大众消费品、销售等领域的企业家成为了公务机在中国的启动用户和最大的潜在消费群体。

据最新数据统计，截至2014年，中国内地企业自有非运营的公务机数量达到了60架，约占到内地公务机总量的1/4，飞机平均价值高达2.7亿元。此外，演艺界的一些明星也是消费公务机的主要群体。

尽管低调的中国买家不愿过多提及自己购买公务机的行为，但公务机在中国已经实实在在地成为部分人的出行工具。从这些早期买家所选购的机型来看，大型、远程公务机在中国市场更受青睐，如湾流G550、



截至2014年，中国内地企业自有非运营的公务机数量达到了60架，约占到内地公务机总量的1/4，飞机平均价值高达2.7亿元。

猎鹰7X、环球6000等。在中国现有公务机机队结构中，大型公务机所占的比例超过了60%。

针对中国买家在早期公务机消费过程中出现的“求大、求远、求新”的特征，曾有人做过这样的总结：中国人创造性地挖掘了私人飞机在交通运输以外的功能和商业潜力。显然，这样的评价将交通工具之外的更多身份与色彩赋予了公务机，虽略带贬义，却真实折射出了在中国商务航空市场发展初期，人们对于公务机的理解以及与之相关的消费行为缺乏一定的理性。

### 中国商务航空市场 需求依然旺盛

按照国际通行的数据，当一个国

家或地区的人均GDP超过4000美元时，公务机就会开始普及。而根据中国国家统计局最新公布的数据测算，2014年中国人均GDP已经超过7000美元，上海、北京、江苏和广东等省市则突破了1万美元。

据胡润研究院最新发布的《2014胡润财富报告》，中国内地的千万富豪（含亿万富豪及以上）人数已经达到109万人，其中亿万富豪人数达到6.7万。未来3年，中国千万富豪和亿万富豪的人数还将有望达到121万和7.3万人。而据《中国千万富豪品牌倾向报告》调查表明，约有20%的中国富豪考虑在未来3年内购买或使用公务机。从这个角度来说，公务机行业在中国市场的发展已经具备了坚实的购买力基础。

事实上，经过上一轮高速增长，中国商务航空市场目前进入到相对平稳的发展阶段。尽管在调整过程中出现了市场增速放缓的现象，但这并不意味着市场发展有所停滞。

本刊记者从北京首都机场和上海机场集团了解到，北京首都机场公务航班起降量2014年达到10958架，比2013年增加了3%；上海浦东和虹桥两场的公务航班总量也达到4800架次，同比也实现了增长。作为公务机发展最集中、需求最旺盛的两大区域，北京和上海公务航空起降量的增加，反映了中国商务航空市场的需求在过去一年依旧保持了稳步增长的态势。

尽管与欧美等成熟市场相比还存在差距，中国商务航空市场经过

## 按照国际通行的数据，当一个国家或地区的人均GDP超过4000美元时，公务机就会开始普及。目前，中国的人均GDP已经超过7000美元，部分城市突破了1万美元。

近些年的发展，也呈现出了良好的增长势头与巨大的发展潜力。经济的发展与财富的积累为商务航空市场提供了经济基础，使得消费公务机符合经济的发展水平；同时，消费者对公务机的认知也由奢侈品向商业工具和交通工具转变，不再一味地追求大客舱、远航程，开始更多关注实际需求，更加注重经济性与适用性。

### 公务机制造商的“理性味道”

随着公务机市场增速放缓，消费者对公务机认识愈发理性，而产业链上游的公务机制造商以及中间环节的运营商，也在依据市场发展的实际需求和形势积极调整发展策略。

以制造商来说，与早些年单纯向中国输出公务机产品相比，近年他们更加重视与公务机销售相配套的服务，通过增加投资、完善售后服务等形式，帮助中国的公务机运营商更好地运营飞机，从而直接或间接地为中国公务机用户合理、高效使用飞机提供帮助。这一特征在一些老牌公务机制造商身上体现得尤为明显。

湾流公司在中国市场拥有的机队规模最大。据湾流公司高级战略副总裁庄美丽介绍，为了更好地为亚洲及中国客户提供服务，湾流公司在这些地区进行了大量投资，其中包括在北京、香港和新加坡开设销售办事处以及在香港和新加坡设立维修设施。目前，湾流在北京、香港和新加坡等地存放的航材价值已经超过6800万

美元。此外，湾流于2012年还与海航合作，在北京设立了湾流北京服务中心，并设置了20多名常驻技术人员，为客户提供涵盖航线维护、航电设备、系统改装等在内的全方位服务。

法国达索公司在北京、上海和香港也相继派驻了代表，以支持中国客户，服务周期从飞机交付延续到飞机整个生命过程。达索猎鹰公司国际销售高级副总裁贾可博在接受本刊记者采访时表示，针对中国公务机个人用户及托管客户的具体需求，达索公司会为飞机调度员和飞行员提供额外的培训，帮助他们更好地熟悉飞机，优化飞机使用。

庞巴迪则持续致力于在中国市场上完善售后服务网络，加强与中国本土运营商及用户的沟通。目前，庞巴迪公司在中国已经设立了3个客户支持办公室、4个授权服务中心及2个稳定的零备件仓库。此外，其与天津空港经济区签署成立的飞机维修合资公司，将于2016年启用。该公司可以为所有型号的庞巴迪公务机提供维护、维修和大修服务。

而巴航工业在向中国市场提供航材供应、维护维修、技术支援等服务的同时，注重与运营商及用户的有效沟通。随着机队规模的不断扩展，巴航工业每年会召集运营商和供应商召开运营商年会，通过该平台有效沟通及分享经验，提升中国用户飞机运营和维护管理能力。

尽管目前中国市场所拥有的中轻型公务机比例并不高，但作为赛

与早些年单纯向中国输出公务机相比，近年制造商更加重视与公务机销售相配套的服务，通过增加投资、完善售后服务等形式，帮助中国的运营商更好地运营飞机。

摄影/本刊记者 陆二佳

斯纳、比奇等机型在中国市场的主要提供商，德事隆航空在中国更专注于协助企业成长。“德事隆航空在市场中的角色不单是向中国客户卖飞机，我们同时也为中国公务航空业的增长进行投资，并为运营商提供并推行最佳的解决方案和市场实践。”德事隆航空亚太、中东与非洲地区销售副总裁比尔·哈里斯告诉本刊记者，过去一年，德事隆旗下的赛斯纳公司就在中国主要区域市场举办了一系列交互式路演，其中包括运营商大会和加长型大篷车208EX的演示飞行等。

可见，公务机制造商已经将自己融入到中国商务航空市场发展的整体环境中，作为产业链上的重要环节，他们在向市场提供消费品的同时，正在扮演更多角色。

### 公务机运营商应时而变

面对中国商务航空市场的潜力和商机，国外运营商以及具有外资背景的运营商也将目光转向了这片市场。

英国公务机运营商伽马航空日前宣布，与李嘉诚旗下的和记黄埔（中国）有限公司成立合资企业——伽马航空和记（香港）有限公司。该

公司计划于今年第二季度开始在中国内地、香港及亚洲其他地区开展公务机托管、包机业务。

而巴菲特旗下的NetJets在中国设立的子公司利捷公务航空有限公司也在去年9月获得了中国民用航空局颁发的运营许可证，并已正式开启在中国内地市场的运营。

外资运营商的相继进入，表明了他们对中国市场的发展充满信心；同时，他们将在世界其他市场运营成熟的经验带到中国，不仅可以为市场增添竞争活力，也能为国内运营商探索经营模式提供参考。





## 国外运营商将在世界其他市场运营成熟的经验带到中国，不仅可以为市场增添竞争活力，也能为国内运营商探索经营模式提供参考。

在国外运营商纷纷抢滩中国市场的同时，中国本土运营商面对日趋激烈的市场竞争，也在应时而变。无论是具有大型运输航空企业或大型企业背景的公司，还是民营企业，随着市场的深入发展，都在树立以市场为导向的经营意识，并积极寻求适合的经营模式。

受制于基础设施建设滞后、服务保障能力欠缺等因素的制约，公务机运营商在传统业务的发展过程中遇到了现实的经营困难，尤其是包机业

务。本刊记者从多家公务机运营公司了解到，在欧美市场盛行且作为主要收入来源的包机业务，在中国市场的发展并不理想。相比之下，中国运营商目前更依赖于通过托管业务获得稳定的客户群及收入来源。

但即使是在不算景气的包机业务上，运营商也在不断开发新产品以满足市场不同层次消费需求，并利用网页、手机客户端等手段简化消费者的使用。如东海公务机推出了“东海公务机俱乐部”，包机用户凭借会

在国外运营商纷纷抢滩中国市场的同时，中国本土运营商也在应时而变，迎合、满足现有需求的同时，积极开拓思路，寻求多样化的发展路径。

员身份除可以打折外，还能享受俱乐部提供的包机优先预订、基地免费停车、包机专人处理行李等一系列服务。汉华航空则推出了“飞行小时卡”服务，通过其官方微信公众平台就能了解准确详细的飞行小时产品及相应的收费标准。

目前，包括金鹿、南山、东海等在内的大部分运营商已经将服务范围从传统的包机、托管业务，向综合服务基地、飞机销售、维修保养及其他增值服务方向拓展。

中国民用航空局运输司通航处处长靳军号在接受本刊记者采访时表示：“运营商不妨将视野放开一些，去寻找和拓展业务空间，依据市场规律寻找市场定位，最大限度地满足或创造需求。”部分运营商在迎合、满足现有市场需求的同时，已经开始尝试创造新的市场需求。如金鹿公务航空开设了网店，将包机业务中的部分空载航程（“空腿航班”）单独拿出来进行出售和拍卖。相比主营收入，这些额外收入尽管数额不高，但也体现出了运营商在积极开拓思路，寻求更多样性的发展路径。

此外，以金鹿公务和民生国际通航为代表的运营商还动起了“延伸产业链”的脑筋。金鹿公务航空不仅在全国密集布局FBO，还开始重视挖掘公务机维修业务的商机，试图通过提升保障水平和维修能力拉动飞机执

管核心业务。而民生国际通航则通过与地方政府合作，踏足公务机基础设施建设领域，其在河北三河的公务机专用机场项目也取得了实质性进展。

在市场发展过程中，商务航空领域在去年还出现了企业并购的现象。对此，靳军号表示，中国商务航空市场出现了运营企业同质化严重的现象，面临着新一轮资源重新调配整合的过程，并购是对市场的直接反馈。从减少同质化竞争的角度来说，通过并购，市场中运营商的数量可能不会增加，甚至有所减少，但运营商的整体实力和水平会得以提升，这对整个行业的发展将起到促进作用。

### 宏观引导助力消费新时代

在中国商务航空市场，除了消费者和企业外，在更为宏观的层面，政府监管部门和行业协会组织也都在

致力于引导市场向合理化、规范化方向发展，为企业和消费者营造良好的发展环境和消费环境。

与其他市场一样，在商务航空市场的发展过程中，市场在资源配置中起着决定性的作用。但如果缺乏政府的宏观引导，完全由市场自发调节也会出现很多问题。

中国民用航空局副局长王志清去年在“2014年亚洲商务航空会展”的开幕式讲话中提到，中国商务航空市场发展增速放缓主要有两方面的原因：一方面是制约市场发展的外部环境问题长期存在，如航行时刻资源不足、基础设施建设滞后、服务保障能力欠缺等；另一方面是市场自身建设方面存在突出问题，包括运力分布不合理、机队结构不合理等。可以说，这些问题大多是由市场自发调节造成的，解决这些问题除了需要所有市场

## “ 民航业发展的主要任务还包括大力发展通用航空、积极支持国产民机制造。在通用航空中，积极发展公务飞行等新兴通用航空服务，加快把通用航空培育成新的经济增长点。”

主体重新审视定位、调整思路外，更需要政府部门对整个行业进行合理调控。

事实上，为了支持促进中国商务航空市场的发展，政府在宏观层面已经实施了一些重要举措。在政策上，国务院早在2012年就出台了《关于促进民航业发展的若干意见》，其中提到：“民航业发展的主要任务还包括大力发展通用航空、积极支持国产民机制造。在通用航空中，积极发展私人飞行、公务飞行等新兴通用航空服务，加快把通用航空培育成新的经济增长点。”

为了进一步推动商务航空市场的发展，针对行业中存在的问题，中国民用航空局在2014年2月还正式出台了《关于加强公务航空管理和保障工作的若干意见》。该《意见》从规

范管理确保安全运行、加强监督维护运行秩序、创造公务飞行良好外部环境和完善保障设施提高服务水平四个方面，对国内商务航空市场发展中的问题进行了规范。

在出台相应政策和指导意见之外，民航局还先后多次召开商务航空发展座谈会。作为与会代表之一，上海霍克太平洋公务航空地面服务有限公司副总经理陆逊在接受本刊记者采访时表示，随着市场的不断发展，政府已经逐渐重视商务航空市场的未来发展走向。民航局就行业政策法规的制定、修改，召开专题会议听取行业内企业在现有政策下所面临的问题，深入研究探讨，对于中国商务航空市场的发展是很好的。在他看来，市场要实现良性发展，政府就应该转变其职能，由市场来主导，政府



政府对于发展商务航空的主要职责是营造、改善行业发展的基础环境，包括法规环境、制度环境、基础设施环境和一些基本的运营保障环境。 摄影/本刊记者 王泓



在宏观层面，政府监管部门和行业协会组织也都在致力于引导市场向合理化、规范化方向发展。 摄影/本刊记者 陆二佳

在其中发挥引导和监管作用。

据靳军号介绍，民航局已经启动了“十三五”通用航空发展规划的编制工作，商务航空作为通用航空领域的重要分支，也被纳入到整体规划当中。针对商务航空在通用航空经营项目中最能体现市场化运作的特点，靳军号认为，在商务航空市场发展中，需要对政府、市场以及企业的各自定位进行清晰界定。与其他通航项目一样，政府对于发展商务航空的主要职责是营造、改善行业发展的基础环境，包括法规环境、制度环境、基础设施环境和一些基本的运营保障环境。

当然，为商务航空市场发展营造健康、有序的外部环境，仅仅依靠政府的力量是不够的，行业协会作为有

效衔接政府与企业的平台，在其中也能发挥重要作用。

中国航空运输协会通用航空分会总干事王霞在接受采访时表示，协会正在尝试加强与各管理局通航处的沟通合作，分担政府部分难有精力顾暇的职责和事务，如企业前期申请的指导咨询工作等。

而亚洲公务航空协会则在民航局的支持下，与美国公务航空协会(NBAA)联合主办了亚洲商务航空展(ABACE)，到今年已经是第四届。在历届航展期间，协会都会与民航局、航空院校等机构合作，举办不同专题的论坛和研讨会，这些专题会议所围绕的问题都会紧密结合中国商务航空市场在发展过程中所出现的新特点与新变化。记者从亚洲商务

航空协会了解到，协会在2015年将联合民航局、ACP(中美航空合作项目)对中国通用航空和商务航空企业进行调研，出版中国通用航空和商务航空运营状况报告。

中国商务航空市场方兴未艾，潜力巨大。顺应国家“新常态”的发展思维，中国商务航空市场在增速放缓的现阶段，迎来了调整的最佳时机。宏观层面政府更加注重科学、理性的政策导向，中观层面的企业依据需求变化及时调整战略，同时着力于改革创新；而微观层面的大众消费作为底部支撑，正确认知、理性消费。这些合力将有力推动中国商务航空市场开辟出适合自身发展的新航线，同时也会将公务机消费在中国推向更为理性的新时代。

# China's Business Aviation: Embrace the Rational Consumption

By Xue Haipeng

Along with the new normal stage of the economic development of China and the strict enforcement of the public consumption systems like the Eight Rules, the China's business aviation industry that based on the growth in number in the past few years has to face to its transformation and upgrading. The consumption is the main impetus of the industry development, so it needs to keep its concept correct and its behavior rational to guarantee the quality of the development of business aviation in China.

In 2014, with the recovery of the global business jet market, the China's market also kept developing, but it didn't have much amazing performance as in the previous years.

The slowdown of growth has creates heated discussions, including some exaggerated words, such as the opinion of "the subscription cancellation tide of business jet" which was controversial some time ago. For this, Wu Jingkui, the chairman of Asia Business Aviation Association, indicates that the consumption of business jet is just like the consumption of other items, the subscription cancellation

or change of order for some reasons is normal. The subscription cancellation exists but its rate is not high, and the proportion of changing delivery time is relatively higher.

In addition, there's a segment of the population that regards the anti-corruption work of the government as the reason of the slowing growth of the business jet market development. Gao Yuanyang, the director of the department of General Aviation of Beihang University, doesn't agree with this viewpoint. He thinks that tying the executive to luxury corruption is a false proposition, because in fact, business jet is one of the means of transportation but not an article of luxury.

With the development of business aviation market, on one side, the consumers who are in the lower section of the business aviation industrial chain get more rational knowledge of business jet, on the other side, the business jet manufacturers on the upper section and the operators on the middle section actively adjust their development strategy to the actual requirements and situation.

In the recent years, the

business jet manufacturers have put more emphasis on the service of business jet sale and helped Chinese operators and users to use their jets more efficiently by adding investment and perfecting after-sale service.

In the competition with the foreign operators, the domestic operators also regulate themselves according to the actual situation, establish the market-oriented management consciousness and actively search the most suitable management model.

At the macro level, the government and industry associations also take efforts to guide the market to development in a rational and normal direction. In 2012, the State Council issued "Opinions about Promoting the Development of Civil Aviation" and the CAAC also issued "Opinions about Enforcing the Business Aviation Management and Security Work" in February, 2014.

Certainly, to build a healthy and ordered environment for the development of business aviation market, the effort of government is not enough, and the industry associations need to play an important role as a connection

**Tying the executive to luxury corruption is a false proposition, in fact, business jet is one of the means of transportation but not an article of luxury.**

platform between government and enterprises.

There is no doubt that the China's business aviation market has huge potential in long term. The time of slowdown is also the right time of adjustment.

At the macro level, the government

should put more emphasis on scientific and rational policy orientation; at the intermediate level, the enterprises should adjust their strategy to the actual situation, and take efforts to reform and innovation; at the micro level, the public needs get correct cognition and carry on

the rational consumption.

These efforts together will effectively push forward the opening of new route of the development of China's business aviation market, and the consumption of business jet will come into a new more rational era in China.



The government and industry associations also take efforts to guide the market to development in a rational and normal direction.



# 公务机： 高大上or零距离？

撰文/本刊记者 薛海鹏

中国市场公务机的消费方式正由“要么买、要么租”的单一方式，向更多样选择的方向发展，人们拥有或使用公务机的门槛将会逐步降低。



富豪  
年飞行小时 > 200小时  
购买公务机



高净值人群  
年飞行小时150-200小时  
“产权共享”



中产阶级  
年飞行小时 < 150小时  
包机、“飞行小时卡”



普通消费者  
偶然或一次性消费  
“拼机”、网购、众筹



按照业内传统经验，对于年使用飞行小时超过200小时的人来说，最划算的方式是拥有一架自己的公务机。



每逢航展，人们都可以近距离参观世界上最先进的公务机，甚至可以走进客舱，零距离感受公务机。但当航展结束，飞走的公务机似乎转眼间化作“高大上”的存在，让你不会有太多关于它的联想。

其实，伴随中国商务航空市场的迅速发展，公务机距离我们已经没有想象中那么遥远。在中国，对有需求、有购买力的人来说，购买或使用公务机已经有了多种渠道，中国的财富阶层已经开始享受公务飞行，其中部分人也拥有了自己的公务机。同时，对大多数人来说，少花钱或不花钱体验公务飞行也有了去处，不再是什么异想天开的事情。乘坐公务机出行作为一种全新的出行方式和生活方式，正逐步走进我们的生活。

#### 买飞机？有钱也不要太任性

“需求和购买力是买家决定是否购买公务机的两大因素。”中国公务航空集团总裁廖学锋在接受本刊记者采访时表示，世界主要公务机厂商生产的飞机都有很好的质量保证，购买者真正需要了解 and 关注的是自己的需

求，根据自身现阶段的实际需求去选择合适的飞机。

可见，购买一架公务机并非“有钱”这么简单。即使是对于财富阶层，以高价格购买一架公务机也理应“三思而后行”。在购机前考虑好“为什么买”和“怎么买”会为用户购买以及日后使用公务机免去很多后顾之忧。

“按照业内传统经验，对于年使用飞行小时超过200小时的人来说，最划算的方式是拥有一架自己的公务机。”廖学锋告诉记者，如果单纯从经济角度来看，公务机一年能飞700个~800个飞行小时，很少有人能将它的使用效率最大化。但对于使用频率很高的用户，拥有公务机能使得自己的用机需求相比其他方式更能得以保证。从这个角度来说，购买公务机就类似于人们倾向开私家车上下班，而不会一直乘坐出租车。

当然，拥有足够的资金实力是购买公务机的前提条件。购买一架公务机需要考虑的成本除最基本的购机费用外，还包括关税和增值税费、托管费以及后续的运营费用等。购买一架轻型喷气式公务机大概需要花费300

万美元左右。

在明确了购机需求及资金预算后，就可以考虑如何购买的问题了。

据廖学锋介绍，商务航空在中国市场发展很快，中国客户目前已经有了多种购机渠道：首先是跟公务机厂商直接订购新飞机。由于厂商采用订单式生产。用这种方式购机，客户需要等待的时间稍微长一些。

其次可以从一些机构或客户手中购买新飞机。一方面是由于一些机构在公务机厂商生产订单中的排位相对靠前，客户能在短时间内接收飞机；另一方面，部分客户在飞机订购完成后的等待期内，由于种种原因放弃购买，会将未交付的新飞机转手，这也为用户以低价格、短时间购得公务机提供了机会。

此外，客户还可以通过其他一些渠道购买二手公务机。

购机渠道有了多种选择，但具体到购买环节，由于涉及的面太广，需要经过专业而复杂的程序，客户很难依靠自身完成，往往要委托专业的机构协助购买。在美国，公司购买公务机通常会雇佣三四家顾问公司，一家公

司负责专业的任务和财务分析，帮助客户确定机型、签署购机合同，并找到专业的管理公司进行后期的飞机管理；另两家公司负责对飞机内部设计，以及在飞机建造和内部装修过程中进行监管。此外，购买飞机有时还需要融资、配备机组人员及寻找托管停机方等，也可能需要更多专业机构。

在国内，目前除了像中国商务航空集团这样的专业机构可为客户提供购机咨询服务外，国内一些规模较大的公务机运营商也可以协助客户购买公务机。据一位业内人士介绍，中国公务机用户的飞机需要交由运营商代管，运营商能为客户提供购机后的各类专业性服务，他们在协助客户引进公务机上有着一一定的优势。客户与运营商直接签订委托引进和托管协议，由运营商去具体负责选机型、合同谈判、引进飞机等后续工作。

#### 买，还是租，这不是一个问题！

目前，中国大陆的公务机保有量超过了200架，但这绝非意味着真正使用公务机的人只有这200人，更多人正通过多样的方式拥有或使用公务

机。即使是购买公务机，在国内也有了更丰富的方式，而不再局限于个人独资购买。

对于年飞行小时在150~200个小时的用户，多人分摊成本、“联合购买”公务机就不失为一种更经济的方式，即所谓的“产权共享”。

“产权共享”这个概念最早是由巴菲特旗下公务机租赁公司NETJETS在1986年提出，它将公务机产权分为4份、8份或16份，用户依据出资比例拥有飞机的部分产权并享受相应的使用权（飞行小时数）。多位拥有者相互协调使用时间，这样既可以减少飞机的闲置时间，也能大幅降低所有者所需承担的各项成本费用。

NETJETS在北美、欧洲和中东市场都推出了“产权共享”的产品。2014年，NETJETS在中国设立的子公司利捷商务航空正式开启在华业务，其副董事长黄伟麟在接受本刊记者采访时表示，利捷目前在中国的业以托管和包机为主，但从长远发展看，利捷会将一些在国外市场运行成熟的产品模式带进中国，如“产权共享”。



对于年飞行小时在150~200个小时的用户，多人分摊成本、“联合购买”公务机就不失为一种更经济的方式，即所谓的“产权共享”。



廖学锋告诉记者，中国用户目前已经开始尝试以“产权共享”的方式拥有公务机。与国外市场有所区别的是，中国的“产权共享”模式还处于初级阶段，用户大多是彼此熟悉的朋友，大家对产权比例及对应的使用权没有特别清晰的界定，是一种比较模糊的“一起买一起用”。

无论是单独购买还是联合购买，公务机用户都能获得公务机的所有权，成为机主。机主需要承担与飞机购买、运营、处理等相关的所有费用。那么，对于使用公务机不算频繁、年飞行小时在150个小时以内，并且没有太多资金预算的用户来说，租飞机就成为一种比买飞机更现实、更划算的选择。

通常情况下，公务机机主将买来的飞机托管在公务机公司，公务机公司会将自持有的飞机和客户愿意出租的托管飞机同时用于对外出租，开展包机业务。对包机客户来说，租飞机在享受公务机各种便捷服务的同时，省去了巨额投资和日常维护、管理飞机的繁琐事务。与拥有公务机相比，包机的不足显而易见，就是无法百分之百保证用机需求，尤其是当租用时间与机主使用时间发生冲突时，公务机公司会优先保证机主的使用。当然，公务机公司也会灵活地通过运力配置，尽量保证所有公务机用户的使用需求。

至于费用，包机费用的项目很多，主要包括飞行小时费、航路审批费、机

场服务保障费等，包机公司往往会将费用打包，为客户提供总价报价。总体而言，飞机配置越高，价格越高，基本在4万~12万元/小时。

对于经常使用包机业务的客户来说，“飞行小时卡”已经成为了比较理想的选择。“飞行小时卡”是用户预存一定金额的飞行小时费用（通常以25小时为单位），在后续每次飞行中由公务机公司划扣相应的小时费用。

由于“飞行小时卡”是一种预付费制的产品，能够为公司提供大量现金流及稳定的业务来源，在欧美市场，小时卡业务发展速度很快。并且，很多公务机公司在小时卡业务上会进行合作，使得持卡客户在运营商及飞机选择上具备了更大的灵活性。

利捷商务航空黄伟麟告诉记者，“飞行小时卡”将会成为利捷航空初期开拓中国市场的重要手段。早在2013年12月，NETJETS就专门针对中国用户推出了私人飞机旅行卡（Private Jet Travel Card），该旅行卡以25小时为单位出售。持卡的中国旅客可以在18个月内在美国、欧盟及瑞士使用，乘坐NETJETS美国和欧洲机队的大客舱公务机。随着利捷在中国运力的投入，这些小时卡也有望在国内市场上使用。

在国内，本土的公务机运营商也早开始了这方面的探索。其中，金鹿公务航空在2009年之前就尝试推出了小时卡服务，分为10小时、25小时和50

## 产权共享模式



与国外市场有所区别的是，中国的“产权共享”模式还处于初级阶段，用户大多是彼此熟悉的朋友，大家对产权比例及对应的使用权没有特别清晰的界定。制图/周蕾





互联网时代通过众筹也可以实现购买或使用公务机的目的。中国市场公务机的消费方式将会由“要么买、要么租”的单一方式，向更多样化选择的方向发展。



小时3种，价格从46万元到439万元不等。此外，包括金鹿公务、东海公务机等在内的国内运营商还推出了和小时卡性质类似的预存款大客户服务，客户预存一定金额，在一年或两年的有效期内使用，可以享受一定的折扣支付飞行小时费用。

不过受限于国内公务机市场在发展过程中所遇到的现实瓶颈，公务机运营商的包机业务以及小时卡服务在国内市场还未成气候，真正放开手脚发展还有待时日。

### 公务机，可以与你零距离

不难发现，伴随中国商务航空市场的发展、公务机消费群体的扩大，更多消费公务机的产品和模式被不断引进或创建。廖学锋认为，中国市场公务机的消费方式也将会和国外成熟市场经历同样的过程，由“要么买、要么租”的单一方式，向更多样化选择的方向发展，人们拥有或使用公务机的门槛将会逐步降低。

公务机作为一种高效的交通方式，它所适用的对象并非只是商务人士，而且公务机也并非全是喷气式飞机，也可以是活塞涡轮飞机。如在美国的一些偏远乡镇，通常只有配备全科医生的诊所，并没有专科医院和专科医生。很多美国的专科医生就会选择购买比奇等公司的螺旋桨飞机用来行医，定期去偏远乡镇为居民会诊。

此外，公务机有时也会和公益活

动联系在一起。如致力于帮助生命垂危的儿童达成心愿的美国儿童许愿基金会，经常会和公务机运营公司合作，让他们拿出部分飞行小时来一起帮助儿童实现心愿，如去较远的城市看一场篮球比赛或者听一场音乐会等。

当然，与美国市场的成熟度相比，国内市场的公务机使用还远未普及到如此程度。尽管如此，国内公务机运营商近些年在产品模式方面的大胆探索与尝试，已经开始拉近了公务机与普通大众的距离。尤其是他们意识到了互联网这一大众媒介的作用，开始利用互联网推出一些更加“亲民”的产品。

金鹿公务航空是国内最先“触电”的公务机运营商，其去年在“天猫”商城开设了金鹿网上旗舰店，其主打产品“缘梦飞行公务机体验券”，将公务机在包机业务中出现的部分空载行程（“空腿航班”）单独拿出来以万元左右的价格对外出售。相比包机等方式的价格，该体验券的价格可以被更多人接受。同时，在情人节、感恩节等节假日，金鹿还会将一些“空腿航班”的体验飞行以0元起拍的方式在网上进行拍卖，这也使得大众有了以更低价格享受公务机体验的机会。去年感恩节，一位国内客户就以3050元的价格体验了一回由公务机执飞的深圳至三亚的私人飞行。而这个价格，甚至低于国内部分航空公司在该航线上的头等舱报价。

相比之下，互联网与公务机的结合在国外市场也受到了追捧。近日，英国一家创业公司在获得500万美元的投资后，计划在今年第三季度上线其欧洲在线实时预订公务机包机服务网络平台。运营商可以通过平台发布及时、准确和完备的报价，用户可以使用电脑、手机等终端设备，方便地获取包机航班信息。

可以说，更便捷的操作、更亲民的价格，将为大众体验、消费公务机提供更多可能。记者从上海虹桥机场了解到，今年春节期间有10架“拼机”公务航班从虹桥机场出境，这些包机航班都是去往国外旅游，目的地主要是泰国、印度尼西亚等东南亚国家。这种“拼机”模式分摊了人均费用成本，使得客户能以高于普通航班商务舱的价格享受到公务机的便捷与舒适。

除以上这些方式之外，现在通过众筹也可以实现购买或使用公务机的目的。所谓众筹就是大众筹资，发起人通过互联网等方式发布筹款项目并募集资金。前不久，英国伦敦国王学院的一位学生，为了赶上姐姐的婚礼，通过网络筹集了一笔2500英镑的资金用于租赁一架直升机的，使得自己在参加完一门考试后迅速赶到距离学校250公里之外的婚礼现场。

通过网络发起众筹，能否获得资金不一定取决于人们是否认同所筹项目的价值，有时候人们只要喜欢、愿意就会投钱。众筹有成功的例子，当



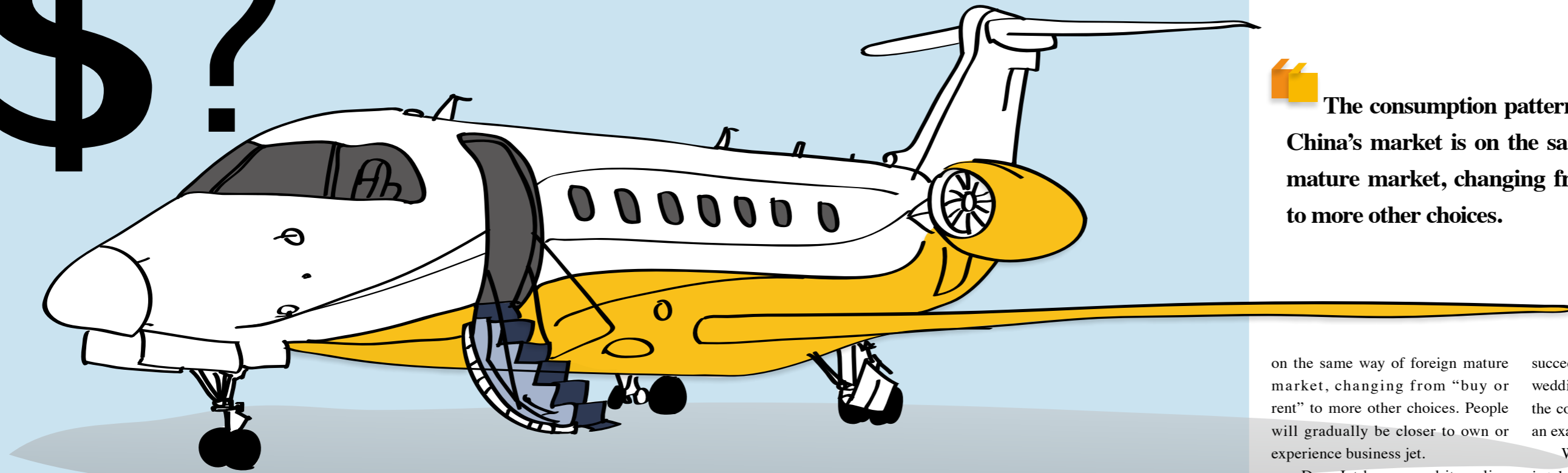
美国电视福音布道者克雷夫洛·道勒近日向民众和网络支持者发起了一项众筹，请求世界各地的20万人每人捐300美元，帮助他购买一架湾流G650公务机用于飞往世界各地布道。不过，该项目迫于舆论压力已经下线。制图/周蕾

然也会有失败的例子。美国电视福音布道者克雷夫洛·道勒近日向民众和网络支持者发起了一项众筹，请求世界各地的20万人每人捐300美元，帮助他购买一架湾流G650公务机用于飞往世界各地布道。不过，该项目迫于舆

论压力已经下线。

互联网拉近了公务机与大众消费群体间的距离，给了人们更多的体验机会。谈及公务机体验式消费在中国市场的前景，廖学锋认为，随着公务机知识的普及以及人们消费方式

的变化，在正常的公务机消费群体之外，还会出现巨大的一次性消费、偶尔性消费群体。尽管这些体验性质的消费群体的消费能力有限，但整个公务机市场的消费容量和潜力却是相当可观的。



# Affordable Luxury

By Xue Haipeng

In the recent years, traveling by business jet has become a rising star in people's life as a new way of transportation and living.

According to the experience of the business aviation industry, for the people who fly in the sky for more than 200 hours one year, the most economic way is to have a business jet of their own, and having their own business jets gives them the promise to travel to any place at any time.

The cost of a business jet includes the purchase of buying, the customs, the value-added tax, the

custody and the subsequent operating expenses, so enough money is the precondition of buying a business jet. Chinese customers now have several ways to buy a business jet.

Currently, the holding number of business jet in Mainland of China is over 200, but it doesn't mean the users are only 200, more people own or use business jets in kinds of ways.

For the users who spend 150 to 200 hours in the air, buying a business jet together to share the cost is a more economic way, and it is called "share of ownership". Chinese

users now attempt to own their business jets in this way. Different with the foreign market, the mode of "share of ownership" in China is still at the primary stage.

While for the people who don't often use business jet, fly within 150 hours each year and don't have too much funding budget, renting a business jet is more realistic and more economic. For the users who often fly in charter flight, an "Air Time Card" is an ideal choice.

The consumption pattern of business jet in China's market is

**The consumption pattern of business jet in China's market is on the same way of foreign mature market, changing from "buy or rent" to more other choices.**

on the same way of foreign mature market, changing from "buy or rent" to more other choices. People will gradually be closer to own or experience business jet.

Deer Jet has opened its online flagship store on Tmall last year, which sells some vacant journey of charter flight at the price of 10,000 RMB or so.

Besides the above ways, people could buy or use business jet by crowdfunding. Not long time ago, a student at King's College London raised a sum of 2,500 pounds online to rent a helicopter to attend to his sister's wedding timely, and he

succeeded to arrive at the location of wedding which is 250km away from the college just after participating in an exam.

With the popularity of business jet knowledge and the change of people's consumption mode, different from the ordinary consumers of business jet, a large amount of people of one-off consumption and occasional consumption will appear. Although these consumers who just experience the business journey don't have too much money to spend, the consumption capacity and potential of the whole business jet market are considerable.

For the users who spend 150 to 200 hours in the air, buying a business jet together to share the cost is a more economic way, and it is called "share of ownership".



# 湾流公务机 分秒天地间

撰文/本刊记者 肖笑玮

据美国《财富》杂志统计，多达 26 个国家使用湾流飞机作为接送国家元首的专机，全球 500 强企业中有超过 1/4 的公司使用湾流公务机。





随着2003年第一架湾流飞机进入中国，湾流在中国以及亚太区的发展开始进入到快速增长阶段。中国市场广阔的疆域、强大的购买力以及巨大的发展潜力，对其业务开拓与发展有着重大的战略意义。



“如果搭乘公务机，一年可以拥有14个月。”公务机为那些极其珍视时间的人，赢得了更为广阔的天地与时空。

“时间就是金钱，效率就是生命”。高效的时间管理成为新一代商务人士的最基本而又至关重要的需求。随着中国经济的快速发展以及市场需求的节节攀升，素有“时间机器”之称的公务机逐渐进入了中国消费者的视野。

### 公务机制造的世家大族

在公务机制造领域，湾流宇航公司Gulfstream（以下简称“湾流”）可以说是一位领军人物。

早在1958年，湾流的前身格鲁曼（Grumman）飞机公司就推出了专为公务应用设计的第一架公务机湾流G1，主要沿佛罗里达州海岸航线飞行，这也是当时格鲁曼公司高管们最爱的度假地点。G1在1958年8月14日完成了第一次飞行，共有12名旅客舒适地享受了这次旅程，飞行时速达到每小时563公里。这是世界首次特别设计的商务旅行，获得了极大的成功。在此后的50年中，湾流公司不断地发展壮大，在美国各州及海外均设立分部，不断改进飞机性能，推出新的产品。1985年，湾流第一次跻身世界500强名单。

尤其是上世纪90年代末，美国国防工业巨头通用动力收购了湾流，湾流的工作重心转移到如何提高产品

性能和降低成本上，因此具有更高性能和更广服务范围的新型公务机不断涌现。

2002年，G550机型完成试飞并获得了2003年度科利尔奖，这是湾流在10年之内第二次获此殊荣。2007年，湾流首次同时测试了合成视景——主飞行显示器（SV-PFD）和二代增强视景系统（EVS II），在驾驶员的飞行主显示器（PFD）上显示合成的三维彩色外部影像，例如地形、障碍物和跑道等，从而扩大了视野范围，极大地增强了湾流Plane View的飞行显示效果，并于2008年初获得美国联邦航空局的认证。

2008年，湾流推出了全新的公务喷气机湾流G650。G650拥有超大机舱和超远航程，是湾流机队中航程最远、速度最快、机舱最大、驾驶舱最先进的机型。它能够以0.85马赫的速度飞行7000海里（12964公里），或以0.90马赫的速度飞行稍短的距离，使其成为现役速度最快的民用飞机。它可以爬升至51000英尺（15544米）的高度，避开繁忙的空中航线和恶劣的天气。

同年，湾流又宣布了其公务喷气机队的新成员：大机舱、中型湾流G250（后更名为G280）。G280在超中型飞机中机舱最大、速度最快、航程最长。它能够飞行3600海里（6667公里），速度为0.80马赫，最大飞行速度可达0.85马赫。它可以达到41000英尺（12497米）的初始巡航高度，用时仅需20分钟，并且最高可爬



目前，湾流11大主要分部的员工数量超过了11500人，已经成为世界领先的大型、远程公务机制造商。湾流公务机凭借高度的可靠性享誉全球，被广泛应用于民用、商业、政府机构、私人、军用等各个领域。



升至45000英尺（13716米）。

据通用航空制造商协会公布的数据，2013年、2014年湾流公司所有型号公务机的交付数量均达到150架左右，生产型号主要集中在G150/G280和G450/G550/G650。

目前，湾流11大主要分部的员工数量超过了11500人，已经成为世界领先的大型、远程公务机制造商。湾流公务机凭借高度的可靠性享誉全球，被广泛应用于民用、商业、政府机构、私人、军用等各个领域。据美国《财富》杂志统计，全球500强企业中有超过1/4的公司使用湾流公司的

公务机。另外，在全球，有多达26个国家使用湾流飞机作为接送国家元首的专机。

### 湾流品质 驰骋中国

随着2003年第一架湾流飞机进入中国，湾流在中国以及亚太区的发展开始进入到快速增长阶段。在湾流公司看来，中国市场广阔的疆域、强大的购买力以及巨大的发展潜力，对其业务开拓与发展有着重大的战略意义。

到2010年，大中华地区的湾流公务机机队规模已经达到60架。同

时，在整个大中华区的大型、远程公务机中，湾流飞机占据了63%的市场份额。

2013年，湾流G450首次亮相2013年亚洲商务航空会展。同年，湾流公司与民生银行、民生金融租赁股份有限公司合作，在位于北京首都国际机场的中国民航飞行校验中心举行了湾流全系列公务机发布会，共同完成了全新的G650和G280公务机产品在亚洲的首发，介绍适合中国客户需求的公务机及其配套金融产品与服务。湾流公司企业传播事务部副总裁Steve Cass（史蒂夫·卡斯）表示，



就中国市场而言，湾流在过去5年中取得了大幅增长；随着G650ER近期投入运营以及G500和G600的推出，我们预计，在2015年会再创销售佳绩。



湾流G280超中型公务机在中国可能存在着巨大的潜力。因为G280的航程接近6700公里，巡航速度达到0.80马赫，可以满足中国商务人士自上海始发到达全中国或东南亚的直达飞行。同时，与其他同级别的公务机相比，湾流G280机舱内部地板面积要大17%~35%，是迄今为止超中型公务机中客舱空间最大的飞机，也比较符合中国公务机消费者的特点。

此外，为迎合中国市场的需求特点，湾流还做了一些个性化的“特色订制”：比如，湾流G280的原型号为G250，但考虑到中国消费者的文化习惯，湾流公司在推出G250的3年后，决定将其更名为G280。尽管该举动让湾流公司投入了不少资金，如重新制作相关的推广资料、使用手册和全世界的航管文件等；在飞机的客舱方面，湾流按照中国客户的喜好和习惯进行布局装饰与设施配置，比如很多国外客户会在客舱内选装咖啡机，而中国客户就可能要求配置电茶壶、电饭煲等；另外，湾流公务机也特别注重满足用户在空中的饮食需求。如湾流G280就配备了设施完备的厨房，为乘客们提供了无与伦比的空中用餐体验。

当然，在中国市场特殊需求之外，与对待世界范围内其他国家和地区的飞机用户一样，湾流公务机也为中国消费者提供了最基本的安全、可靠和舒适。

目前，湾流G550是最受中国客户青睐的机型，其中有多方面的

原因：首先是它的超远航程，达到12500公里，可以从中国直飞欧洲、中东、非洲和北美；舒适、宽敞的客舱能同时搭乘18名乘客，舱内配置有互联网、卫星通讯等设施，能够为商务旅客提供好的机上办公环境；同时，极高的可靠性和卓越的飞行性能，也是湾流G550在中国备受欢迎的重要原因。

此外，在中国公务机市场上备受关注的是湾流旗下最新研制的公务机机型G650，其客舱比G550更高、更宽敞，在目前全球经过认证的飞机中飞行速度最快，能以0.9马赫的速度连续飞行11000公里，在2013年夏天拿到了向西环球飞行最快的世界纪录。湾流G650虽然在中国还没有交付，但目前正在争取中国民航局的适航认证。

湾流公司对中国及亚太区商务航空市场非常乐观，对其增长抱有很有信心。湾流公司高级战略副总裁Leda Chong女士表示：“就中国市场而言，湾流在过去5年中取得了大幅增长。虽然最近迅猛的增势已略微减缓，但客户对我们的飞机依然兴趣不减，只是订单交易的时间比以往更长。随着G650ER近期投入运营以及G500和G600的推出，我们预计在2015年会再创销售佳绩。”

为了确保中国公务航空市场继续坚持走可持续的增长之路，湾流将继续与中国民用航空局及其他政府机构密切合作，以应对各种挑战。

截至2014年，湾流在亚太地区的机队数量在过去的6年中翻了一倍多，从2009年的113架飞机增加至2014年的270多架飞机；在中国的飞机数量达到150多架，比5年前机队规模增长了2倍多。湾流的大客舱、远程飞机继续成为亚太地区最受欢迎的公务机。



与民生一样，湾流公司也十分看好中国公务航空市场，对市场在未来继续保持较高的增长率抱有信心。

截至2014年，湾流在亚太地区的机队数量在过去的6年中翻了一倍多，从2009年的113架飞机增加至2014年270多架飞机；大中华地区的飞机数量达到150多架，比5年前机队规模增长了2倍多。湾流的大客舱、远程飞机继续成为亚太地区最受欢迎的公务机。

在向中国市场出售公务机的同时，湾流公司非常注重在中国及亚太区市场的投资，持续致力于做好在亚洲地区的产品支持与服务工作。

2012年，湾流公司与海航航空技

术有限公司、金鹿公务航空合资组建的湾流北京服务中心正式投入运营，维护工作的服务范围涵盖航线维护、航空电子设备、系统改装和升级、更换轮胎、电瓶诊断及维护等。湾流北京服务中心自运营以来，已经为超过300架飞机提供了服务。此外，湾流公司在北京、香港、新加坡相继设立了销售部，为亚太地区的客户提供销售服务。

在飞行安全方面，湾流公司与飞安国际公司合作于2012年在香港开放了该地区第一个专门的G450 / G550飞行模拟器；目前，湾流在北京、香港、新加坡和班加罗尔存放的航材价值已经超过6800万美元。

### 湾流公务机的“中国定制”

在公务机消费的推动下，湾流公司通过分析中国公务航空市场和消费者的消费需求，在中国地区大力推广迎合中国潜在公务机消费者的公务机机型。

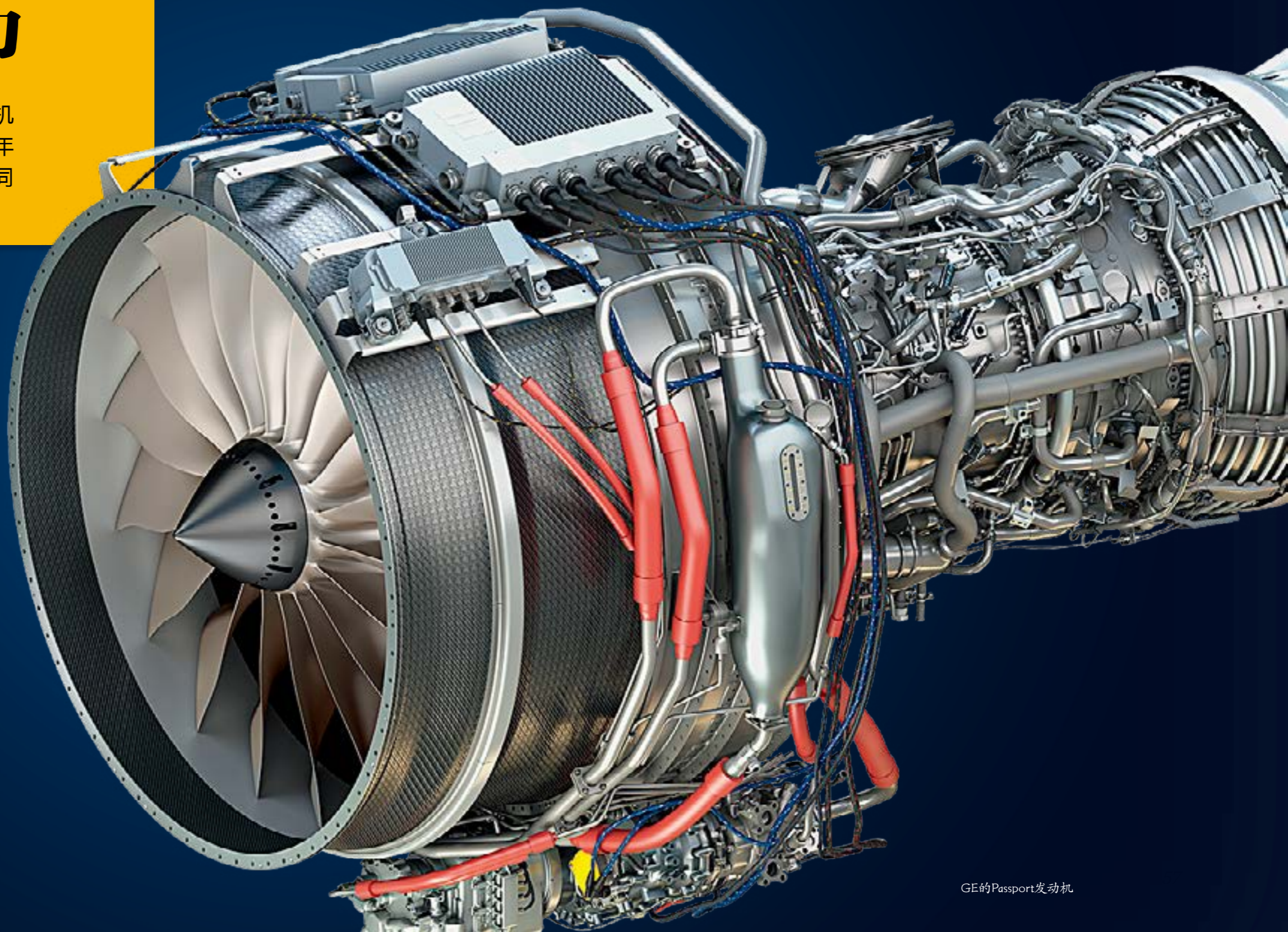
根据湾流公司的用户调查，随着中国高净值人群数量的不断增加，中国用户具备了购买公务机的购买力，而他们选购公务机的行为也正变得愈发理性，从最初只关注客舱体积、航程距离向综合考虑性能、成本等多方面因素转变。相比购买力，公务机的实用性已经成为中国用户选购飞机的主要原因。

例如，湾流公司通过分析发现，

# GE： 航空的“心”动力

撰文/彬彬 牧牧

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，而在 2014 年实现首飞的中国首架国产公务机领世 300，也同样选择了 GE。



GE的Passport发动机

在中国运营的公务机中，共有50多架安装了GE发动机，包括46架由CF34发动机提供动力的庞巴迪挑战者飞机，7架由CFM56发动机提供动力的波音BBJ公务机和8架CFM56提供动力的空客ACJ飞机。

### GE与中国的百年情缘

早在1906年，通用电气（GE）公司就开始发展同中国的贸易，是当时在中国最活跃、最具影响力的外国公司之一。1908年，GE在沈阳建立了第一家灯泡厂。1934年，GE买下了慎昌洋行，开始在中国提供进口电气设备的安装和维修服务。1979年，GE与中华人民共和国重建贸易关系。1991年，第一家合资企业GE航卫医疗系统有限公司在北京成立。

GE的产品和服务范围广阔，客户遍及全球100多个国家，拥有30多万员工，2014年全球销售收入达1486亿美元。其现有的8个产业部门：航空、医疗、石油天然气、发电设备与水处理、能源管理、运输、GE金融、照明，目前都已在中国开展业务。他们在大中华地区拥有18,000多名员工，并建立了50多个独资、合资企业以及研发中心等经营实体。2014年，GE大中华区的工业订单达到了78亿美元。

自第一架由CFM56发动机为动力的波音737飞机于1985年进入中国服役以来，GE航空集团已在中国运营了30年。GE航空集团一直积极投身于中国航空业很多领域的发展，现在，GE和CFM国际公司（GE与赛峰集团斯奈克玛共同成立的平股合资公司）在大中华区有3900多台发动机

在运营，另外还拥有1300多台发动机的订单。

### 当发动机遇到公务机

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，而在2014年实现首飞的中国首款国产公务机领世300（AG300），也同样选择了GE。

据介绍，在中国运营的公务机中，共有50多架选装了GE/CFM发动机，这包括46架由CF34发动机提供动力的庞巴迪挑战者飞机和4架巴西航空工业的世袭1000飞机；另外还有7架由CFM56发动机提供动力的波音BBJ公务机和8架CFM56提供动力的空客ACJ飞机在运营。

对公务机而言，它对发动机的要求有着比民航客机更加严格的标准。由于乘坐公务机的商旅人士对于飞行品质的要求更高，因此，为公务机提供动力的发动机，需要更高的签派可靠性、更低的噪音以及更短的客户支援响应时间；并且，由于公务机相对日历时间的有效飞行小时较小，飞机可能随时降落在全球的任何地方，所以公务机飞机及发动机的维修方案、维修计划也必须是特别有针对性的。

以庞巴迪即将推出的超远程公务机环球7000和8000公务机为例，它们将采用GE的Passport发动机。

这款发动机可产生16,500磅的推力，比同级别发动机更省油，也更安静；Passport发动机采用能降低重量的复合材料风扇机匣、能降低机舱噪声和振动的独特的52英寸前风扇叶盘、能降低排放并提高燃油效率的GE eCore核心机技术等，使得它可以比同级别发动机节省达8%的燃油，并符合CAEP/6排放标准和第四阶段（Stage 4）噪声要求；另外，Passport发动机还将采用奈赛公司（GE和赛峰集团的合资公司）的集成推进系统，其特点是采用外开式整流罩的超薄短舱，从而降低重量和阻力，同时也便于维护并满足高签派可靠性。GE的Passport发动机将提供世界级的可靠性，GE公司将为用户提供世界一流的支援和服务。

研发Passport发动机，源于GE对远程中大型公务机市场的看好。这是一项重大的在研项目，该项目目前进展非常顺利，未来它会随着庞巴迪全新的环球快车7000/8000在近几年内交付用户。

不过，对于中国大多数的庞巴迪挑战者公务机的用户而言，更多使用的则是GE经典的CF34发动机。此外，针对市场上不断出现的由民用飞机改型的公务机产品，GE也为这些机型设计了CFM56、LEAP、CF6、GEnx以及GE90等多款发动机，并

为公务机提供动力的发动机，需要更高的签派可靠性、更低的噪音以及更短的客户支援响应时间。并且，由于飞机可能随时降落在全球的任何地方，所以发动机的维修方案也必须是有针对性的。



且，结合通用航空领域，GE还在拓展涡桨发动机的应用，这也包括公务机在内。

### 最便捷的支援服务

为支援在整个地区的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，为中国及亚洲地区用户提供每周7天、每天24小时全天候的客户及产品支援服务。

GE在美国辛辛那提设有专门的公务机运营中心（BJOC），向全球的

用户提供全天候支持，在上海的支援中心，有技术人员为中国及附近地区的用户提供技术和物流支持；GE在大中华区还拥有40多名现场服务工程师，他们也将根据机队发展的需要接受公务机支援方面的专门培训以为本地区服务。在2014年的亚洲公务机展期间，GE就已授权北京山太公务机维修技术有限公司（STEACO）成为其CF34公务机发动机在中国的授权服务中心，为国内客户提供优质支持。

此外，GE与中国民航局、中国航空器材进出口集团公司、中国民

航飞行学院与斯奈克玛、CFM联合在位于广汉的中国民航飞行学院建立了航空发动机维修培训中心（AEMTC），为大中华地区的发动机用户提供多方面的发动机维护培训。迄今，已有超过11,000人次在该中心接受了培训。

CFM国际公司还与国航于2010年底在成都成立了四川国际航空发动机维修有限公司（SSAMC），利用国航、CFM及其母公司斯奈克玛和GE的丰富经验，创建出一个真正世界级的维修设施。新的合资公司将使

航飞行学院与斯奈克玛、CFM联合在位于广汉的中国民航飞行学院建立了航空发动机维修培训中心（AEMTC），为大中华地区的发动机用户提供多方面的发动机维护培训。迄今，已有超过11,000人次在该中心接受了培训。



2014年实现首飞的中国首款国产公务机领世300选择了GE。

国航在提供飞机维护、修理及大修服务外，进一步扩展工程服务范围。

### 助力中国航空工业

GE航空集团还积极投身于中国航空工业的发展。2002年，GE的CF34-10A发动机被选为中国商飞ARJ21支线飞机的动力。GE和中国商飞一直在ARJ21飞机的详细设计和飞机/发动机集成上紧密合作，特别是在飞机的试飞和取证阶段，为中国商飞提供了大力支持。值得庆祝的是，以CF34-10A为动力的ARJ21支线飞机于2014年底取得了中国民航局颁发的适航证，为该飞机投入商业运营铺平了道路。

2009年，CFM先进的LEAP-1C发动机被中国商飞选为新型C919飞机的动力。C919是首款由中国自主设计和制造的大型喷气客机。CFM将为C919飞机提供LEAP-1C集成推进系统。2010年，GE和中航工业的合资公司昂际航电中选中国商用飞机有限责任公司（COMAC）的开放式架构集成模块化航空电子核心处理

系统、驾驶舱大屏幕显示系统、机载维护系统和飞行记录系统供应商。

GE航空集团与中国航空领域的合作是十分广泛和深入的，远远超越了发动机供应商及航电合资公司的角色。GE航空业务多年来以通过采购的形式参与中国航空产业的发展，在世界各地运营的发动机上有很多零部件就是GE在中国的合作伙伴生产的。去年GE航空集团在大中华区的采购总量已达到6亿美元，其中中航工业是最大的供应商。

在此之外，GE还推出了非常适合中国通航市场的H80涡桨发动机。H80涡桨发动机是市场上同级别发动机中的最新型号，它维修特别简便，不需要热检，没有燃油喷嘴的维护要求。在中国，很多飞行员将从活塞发动机飞机转型到飞行涡桨飞机，而GE这款发动机的自动启动功能将可以杜绝新飞行员启动超温的风险。并且由于活塞发动机国内的供油问题，很多活塞飞机的用户也希望能更换更高效的涡桨发动机，这也是GE关注这一市场的原因。

### 航空的“心”动力

不久前，北大荒通用航空公司成功地引进了20架画眉鸟510G航化作业飞机，这个项目也帮助GE的H80涡桨发动机顺利进入了中国通用航空市场。北大荒使用以H80为动力的画眉鸟飞机成功在2014年完成了第一次季度作业，这充分展示了GE发动机极高的作业效率。在2015年7、8月的作业期，GE还将继续积极支持北大荒的生产作业，派出他们的现场服务工程师与经过授权的通飞发动机服务中心的工程师团队一起配合，为北大荒机队提供全面保障，来确保作业季的顺利运营。

在中国通用航空市场上，GE非常关注农林作业、通勤运输（正在试点的短距离客货运输）及多用途飞机的发展。

随着城市化的进一步推进，农民将更多地走向城市，劳动力的缺乏及成本的上升，都会驱使农业的耕作方式从以前以家庭为单位的小片农田种植，向大规模专业化公司管理经营的模式发展。而政府倡导的土地流转



以CF34-10A为动力的ARJ21支线飞机于2014年底取得了中国民航局颁发的适航证，为该飞机投入商业运营铺平了道路。



工作如果进展顺利，GE预计在未来的5到7年将会有约400架农用飞机的市场需求。

另外，通勤航空的发展，将非常适合于中国西部欠发达的地区，而这也符合我国发展民生航空，促进旅游产业的发展方向。在广阔的新疆、内蒙古、甘肃，丘陵密布的广西、贵州，以及分散广泛的岛屿之间，通勤航空将有极大的市场潜力。因为它一方面可以解决边远地区百姓的出行问题，另一方面又可以促进高端旅游的发展，同时还会为应急救援、抗震救灾提供依托。在某些地区，如果通勤航空可以与民航航班有机结合，不仅可以形成互补，反过来还会进一步促

进民用航空的发展，有效盘活机场资源。因此在新疆地区，通用航空的短途客货运输将对一路一带的战略布局起到非常重要的作用。

不过，从国内试点的情况看，一些通勤航空的运营商确实遇到了一些困难，但GE也正在和行业知名的咨询公司、专家合作，希望为运营商、关注通用航空的投资方、地方政府、旅游公司提供一揽子解决方案或有价值的指导建议。相信随着国内低空开放的进程，政府务实高效的深化改革，特别是运营商的探索创新，这个通用航空的新兴领域一定会有长足的发展。而GE也希望通过他们的共同努力，能够帮助运营商取得成功。

据预测，未来10年至20年中，中国将有潜在的4000-6000架公务及通用飞机的市场需求，公务机市场将稳步发展。此外，从基础设施上来讲，与美国拥有20000个公务及通用机场相比，中国目前只有200多个，这之间的发展空间和前景也相当可观。

中国对低空空域的开放，正逐渐使天空释放出更多的空间为商所用，同时政府审批程序和效率也在不断提高，这无疑为公务机市场的发展创造了有利条件，这些都会为公务和通用飞机市场的增长带来新的机会。GE对中国公务及通用航空的发展充满信心。

GE的CF34-10A发动机被选为中国商飞ARJ21支线飞机的动力。





# 振翅欲飞的 未来之星

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

得益于世界的整体复苏，全球商务航空市场正从此前的颓势中逐渐苏醒，在亚洲等新兴市场爆发出旺盛需求的同时，欧美等早先发展成熟的市场也露出明显的复苏迹象。对市场变化最为敏感的公务机制造商表现尤为突出，他们在各自细分市场上推出的多款新产品，将在未来两年内集中亮相。这些各大公务机品牌的“未来之星”，能否引领世界商务航空市场的强势复苏，我们拭目以待！



## 湾流 G650ER

8名旅客航程：13890千米



湾流G650ER内饰

湾流G650ER是湾流公司在其旗舰机型G650的基础上推出的升级版型号。该机型自2014年5月在欧洲商务航空会议及展览会(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。2014年12月19日,湾流公司向客户交付了首架全新的G650ER。而在此之前,湾流还交付了一架在G650上进行翻新的G650ER。这比预期2015年一季度交付的计划提前了几个月时间。据湾流公司介绍,从2015年第一季度开

始,订购了G650的客户可以将订单改成G650ER。

湾流G650ER在G650的基础上增加了1810千克燃油,进一步拓展了其超远程续航能力。其以0.85马赫的速度可连续飞行13890千米,比G650的航程多出近1000千米;以0.9马赫的速度搭载8名乘客时则可以飞行11853千米。这使得G650ER能够直飞更多的目的地,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。

由于增加了燃油,湾流公司对G650ER上的燃料流量监控及飞行管理系统软件进行了调整。同时,湾流将G650ER的起飞距离增加到了1920米,以保证罗·罗BR725引擎的大修时间间隔保持在10000小时。虽然机型重量有所增加,但G650ER的最大巡航速度和最高巡航高度与G650一样,最大飞行速度达到0.925马赫。此外,新机型与G650拥有同样的机舱、航电设备,在机身结构强度、起落架和引擎推力等方面也都与G650保持一致。

## 湾流 G650ER ▶

参考价格: 4.15亿元  
座位数: 4+18  
高速巡航速度: 956千米/时  
最大巡航高度: 15545米  
起飞跑道长度: 1920米



## 湾流 G500

8名旅客航程：9260千米



湾流G500内饰



## 湾流 G500

参考价格: 2.75亿元  
座位数: 4+18  
高速巡航速度: 956千米/时  
最大巡航高度: 15545米  
起飞跑道长度: 1585米

湾流宇航公司在2014年10月推出了G500和G600两款全新公务机,这两款被湾流总裁称为“下一代湾流飞机”的机型,是在G650和G650ER的技术基础上打造的,在飞行速度、客舱舒适度、燃油效率以及安全性等方面都进行了优化。首架G500预计2015年出厂试飞,湾流计划于2017年获得美国联邦航空管理局和欧洲航空安全局的认证,并在2018年启动交付。

湾流G500搭载加拿大普惠公司

新型PW800系列发动机,以0.85马赫的速度能连续飞行9260千米,以0.9马赫的速度可飞行7083千米,而它的最大飞行速度达到0.925马赫,可与G650和G650ER媲美。在这款新机型上,湾流采用了全新设计的和谐驾驶舱,它的前沿科技体现在主动控制侧杆(ACSs)上,整合了触屏式控制器、下一代增强视景系统和霍尼韦尔Primus Epic航电系统,提升了飞机操纵的稳定性与安全性。

G500的客舱宽2.13米、高1.88米,为乘客提供了足够的头部空间与肩部空间。该机型设置有3个活动区,最多可容纳18名乘客。在机舱前部和尾部均配有洗手间,还有一个全尺寸的厨房可选装在机首或机尾。行李舱也有足够宽敞的储存空间,可用面积达到5立方米。G500在15545米时的客舱压力能保持在1578米时的舱压。此外,G500与G650拥有同样大小的大型椭圆舷窗。

### 湾流 G600 ▶

参考价格: 3.40亿元  
 座位数: 4+18  
 高速巡航速度: 956千米/时  
 最大巡航高度: 15545米  
 起飞跑道长度: 1737米



### 湾流 G600 8名旅客航程: 11482千米



湾流G600内饰

湾流G600是湾流公司在2014年与湾流G500同时推出的新一代湾流公务机。G600的飞行测试项目预计在G500之后12~18个月内启动,计划在2019年投放市场。

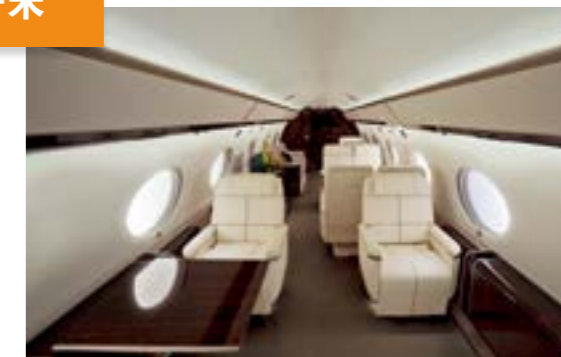
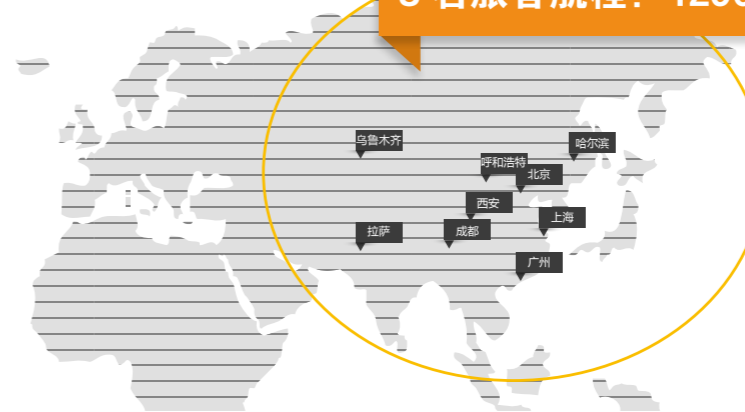
湾流G600应用了全新的设计理念,将新设计的机翼与改进的机身结构相结合。G600搭载两台普惠PW815GA发动机,以0.85马赫的速度能连续飞行11482千米,同时不牺

性任何燃油经济性与舒适性。当以0.9马赫的高速进行巡航时,G600的航程也达到8890千米。和湾流G650ER、湾流G650及全新湾流G500一样,G600的最大飞行速度达到0.925马赫。对于经常飞行的常旅客,G600的飞行速度每年将为乘客节约超过50个小时的飞行时间。

G600的客舱宽2.41米,高1.93米,最多可容纳18名乘客。在长达

13.77米的客舱内,G600设置了4个相对独立的生活区域,并可以选择在客舱前部或尾部安装厨房,带淋浴的盥洗室也可以在该机型上实现。全新设计的机身允许乘客在客舱内任意行走,而近70厘米宽的座椅则为乘客提供了舒适宽敞的乘坐体验。这些座椅可以平置为供平躺休息的卧床。另外,可以调节高度的会议桌则大大增加了乘客会议和用餐的舒适性与便利性。

### 湾流 G650 8名旅客航程: 12964千米



湾流G650内饰

在全新湾流G650ER、G500及G600投放市场之前,湾流G650是湾流公司旗下最大、最快的旗舰机型。该机型在2009年11月首飞,并在2012年9月取得了美国联邦航空局(FAA)的型号认证,首架G650在2012年12月正式交付客户。目前,包括南方公务航空和民生金融租赁在内的中国客户均订购了湾流G650公务机。

湾流G650搭载罗·罗公司的Rolls-Royce BR725引擎,在短途飞

行中的最大速度达到0.925马赫,比其他任何一架传统公务机都更接近音速。该飞机能搭载8名乘客和4名机组成员,以0.85马赫的速度连续飞行12964千米,航程范围足以覆盖从北京直飞纽约、从伦敦直飞布宜诺斯艾利斯。在飞行控制方面,G650的PlaneviewIITM驾驶舱配备了三层式飞行管理系统、自动紧急降落模式、三维天气雷达等设备。这些先进技术的采用,不仅提高了驾驶员的形势意

识,也极大提升了飞机的安全性。

湾流G650飞机仅重45吨,这使得它能够避开繁忙的大型机场。为了让客舱空间更为充裕,湾流将G650的机身截面设计成椭圆形,而非传统的圆形。其客舱宽2.59米、高1.96米,机舱两侧共设置了16个超大椭圆形机窗。此外,G650还配备了全套厨房、吧台和独立通风的洗手间,舱内气压高度也非常适宜,在15545米高度巡航时,其座舱气压仅相当于1487米。

### 湾流 G650 ▼

参考价格: 4.03亿元  
 座位数: 4+18  
 高速巡航速度: 956千米/时  
 最大巡航高度: 15545米  
 起飞跑道长度: 1786米





猎鹰8X内饰

## 猎鹰 8X

8名旅客航程：11945千米



2015年2月6日，达索猎鹰系列最新公务机猎鹰8X在下线仅一个半月后，成功完成首飞。猎鹰8X是达索公司在2014年欧洲商务航空展（EBACE）期间推出的最新款超远程公务机。在首飞完成后，3架猎鹰8X测试机将完成总计550个飞行小时的飞行测试。达索公司预计在2016年中期取得该机型的适航认证，并从2016年下半年开始启动交付。

猎鹰8X的外观和7X相似，搭载3

台普惠升级版PW307D发动机，以0.8马赫的飞行速度搭乘3名机组成员和8名乘客能连续飞行11945千米，可从洛杉矶直飞北京、上海，从纽约直飞迪拜以及从香港直飞约翰内斯堡等。达索公司表示，猎鹰8X采用最新机翼设计和全新发动机，相比其他超远程系列公务机可大幅节省燃油消耗。

猎鹰8X的机舱比猎鹰7X长1.09米，达到13.05米，客舱体积接近50立方米，是猎鹰系列中机舱最宽敞的一

款机型。在客舱布局方面，达索公司听取了猎鹰7X的用户建议，在猎鹰8X的机舱前部可配备一个机组成员休息区，中间区域可设置一个三舱布局的休息室，舱尾则可安装带淋浴的盥洗室。猎鹰8X提供三种尺寸不同的客舱布局供客户选择，主要取决于客户对厨房和机组成员休息区长度的要求。此外，相比猎鹰7X，猎鹰8X还增加了舷窗数量，配备了30个大型舷窗，为客舱提供了充足的光照。



## 猎鹰 8X

参考价格：3.63亿元  
座位数：3+16  
高速巡航速度：956千米/时  
最大巡航高度：15545米  
起飞跑道长度：

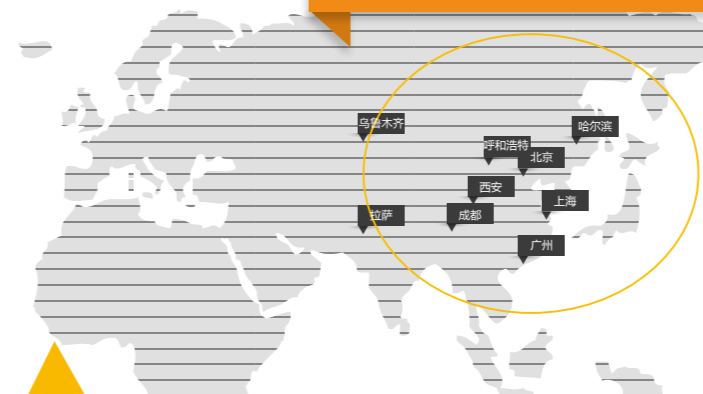


## 猎鹰 5X

参考价格：2.80亿元  
座位数：3+16  
高速巡航速度：956千米/时  
最大巡航高度：15545米  
起飞跑道长度：1600米

## 猎鹰 5X

8名旅客航程：9630千米



猎鹰5X内饰

猎鹰5X是达索公司在2013年NBAA（美国国家公务航空协会）大会上发布的新一代双发超中型公务机。事实上，早在2006年达索公司就以SMS的代号开始研发这款产品，后来由于经济危机的影响，直到2009年以后才重启项目并“改头换面”，提出“大客舱”的卖点。目前，该款机型仍处于研发之中，预计于2015年首飞，在2016年底前获得欧洲航空安全局（EASA）和美国联邦航空管理局

（FAA）的适航认证。

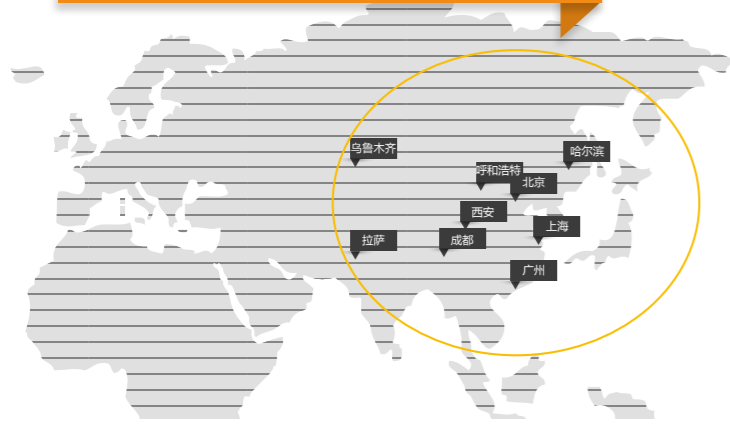
猎鹰5X搭载两台最新一代赛峰斯奈克玛银冠发动机，搭载8名乘客时，能以0.8马赫的速度连续飞行9630千米，比猎鹰7X仅少1300多公里，这一航程足以覆盖巴黎直飞香港或北京、上海直飞西雅图以及纽约直飞特拉维夫的距离。除了高效的引擎，猎鹰5X还配备了全新的超高效机翼。该机翼具有33度的掠角和独特的曲线机翼后缘，在提升机翼升阻比的同时提

高了安全性，使得猎鹰5X可以在更多具有挑战性的机场起降。

与大多数远程、大客舱飞机相似，猎鹰5X采用三段式客舱布局。7.71米长的主客舱区域前部拥有一组4座的俱乐部式座椅，客舱中段则是4座会议布局座椅，还伴有书柜和餐具橱，尾部则是一个独立的休息室。在保证舒适性的前提下，猎鹰5X可搭载多达16名乘客，最多可以为6名乘客提供可供平躺的睡床。

## 世袭 1000E

8名旅客航程：8519千米



世袭1000E内饰

世袭1000是巴西航空工业公司在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加了飞机的航程，提升了客舱内饰设计，增强了飞机的性能。自2011年取得中国民航局适航认证后，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。

世袭1000E采用全球领先的电传

操作系统，最大飞行速度达到0.82马赫。在符合NBAA IFR规定的备份燃油条件下，世袭1000E搭载8名乘客时能连续飞行8519千米，可从莫斯科直飞纽约。按此航程覆盖范围计算，世袭1000E如果从成都起飞，能不经停直飞绝大部分亚太地区国家。

世袭1000/1000E都拥有足够宽敞的客舱，能为多达19名乘客提供5个相对独立的客舱区域。机载设施可以包括一张大床、全套淋浴设施以及全套音响及娱乐系统。世袭

1000E在内饰设计方面的提升，体现在全新座椅、电动舱门、新厨房及橱柜设计、全自动桌、人体工程学设计和其他客舱设施上。针对中国客户，巴航工业在2014年还以世袭1000E公务机为平台，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，用现代手法诠释了尊崇繁复的中式风格，形成了极具韵味的新中式设计理念。

### ◀ 世袭 1000E

参考价格：3.31亿元

座位数：2+19

高速巡航速度：874千米/时

最大巡航高度：12497米

起飞跑道长度：1852米



## 莱格赛 500 ▼

参考价格：1.19亿元

座位数：2+8

高速巡航速度：863千米/时

最大巡航高度：13716米

起飞跑道长度：1245米



莱格赛500是巴西航空工业旗下全新设计的新一代中型喷气式公务机。该机在2013年欧洲商务航空大会暨展览(EBACE)上首次亮相。在2014年8月、10月和12月，莱格赛500分别获得了美国联邦航空管理局(FAA)、巴西民航局(ANAC)以及欧洲航空安全局(EASA)的适航认证。2014年10月，巴航工业向一家巴西客户交付了全球首架莱格赛500公务机。莱格赛500和莱格赛450对巴航工业中轻型和中型公务机产品线进行了很好的补充。

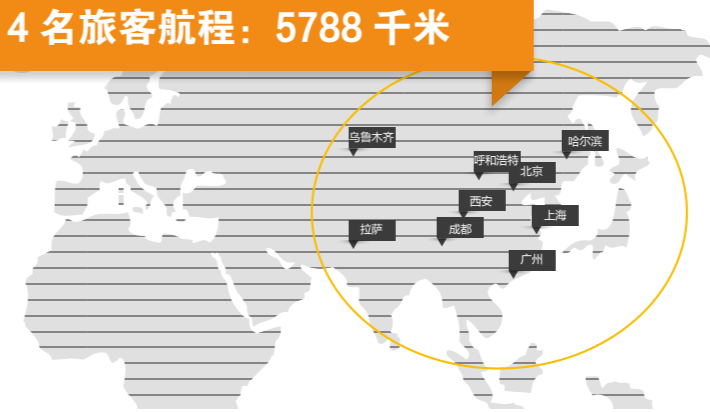
莱格赛500搭载两台霍尼韦尔HTF7500E发动机，在符合NBAA IFR备份燃油规定条件下，搭载4名乘客能连续飞行5788千米，可以从洛杉矶直飞檀香山、从莫斯科直飞新德里、从迪拜直飞苏黎世或从北京直飞新德里。

在莱格赛500项目开发初期，巴航工业就与宝马集团美国设计工作室在内饰设计上合作，采用了众多革命性的创新，如铺设水平地板、可直立行走的客舱、采用最新电传侧杆操纵的驾驶舱等。莱格赛500

的客舱高1.82米、宽2.08米，客舱体积达到23.2立方米，可媲美价格更贵的部分超中型喷气式公务机。客舱内采用俱乐部座椅布局的8张座椅可以展开拼接成4张床，客户还可以根据需要，选装配备搁脚板、灵活的扶手和头枕、电动护腰板以及带按摩和加温系统的豪华型座椅。莱格赛500依据客户建议将飞行高度提升至13716米，低于大多数中型公务机，为乘客提供了相对舒适的乘坐体验。

## 莱格赛 500

4名旅客航程：5788千米



莱格赛 500内饰





### 环球 7000

参考价格: 4.2亿元  
 座位数: 4+19  
 高速巡航速度: 956千米/时  
 最大巡航高度: 15545米  
 起飞跑道长度: 1814米

### 环球 7000 10名旅客航程: 13520千米



环球7000内饰

环球7000/8000超远程喷气式公务机是庞巴迪公司在2009年推出的新一代远程公务机项目。在2014年欧洲商务航空大会暨展览(EBACE)上,庞巴迪首次揭幕了环球7000公务机的等比样机。目前,该飞机项目的细节设计阶段进展顺利,主要生产图已经发布,飞机的主要结构正在进行组装。据介绍,环球7000有望在2015年实现首飞,并在2016年开始交付市场。

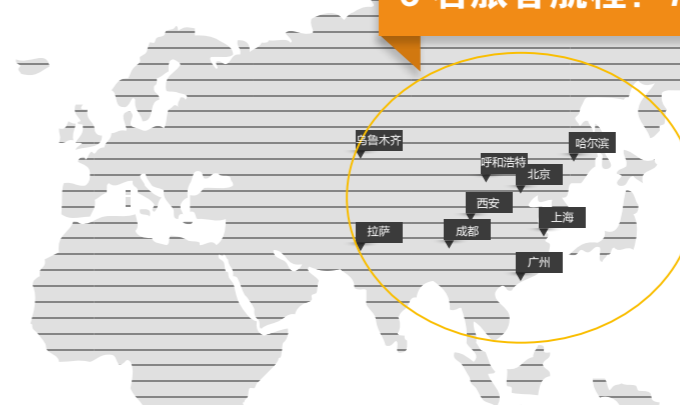
环球7000的动力由通用电气新一代GE TechX引擎提供。该发动机

不仅有效提升了燃油效率,还为环球7000超远程巡航能力提供了保证。该机型能以0.85马赫的巡航速度,搭载10名乘客和4名机组成员连续飞行13520千米,航程范围足以覆盖从伦敦直飞新加坡、纽约,或从迪拜、北京直飞华盛顿。庞巴迪还为这款新型环球系列飞机配备了全新的高速跨声速机翼,能显著提升气动效率。

在客舱设计方面,环球7000飞机是首架提供真正四舱布局的公务机,它的客舱体积达到74.67立方米,开

创了大型公务机的全新格局。凭借包括私人休息室在内的4个独立起居空间,它能为乘客提供宾至如归的工作与休闲环境。同时,环球7000采用加大的新型舷窗,以最大限度地利用自然光,每个舷窗的表面面积较现有环球飞机增大近80%。此外,宽裕的行李舱可以满足在飞行过程中提取行李的需求;机组休息区还配备了可平置为卧床的座椅。庞巴迪为客户提供了更灵活丰富的客舱布局配置和创新性设计选项。

### 挑战者 650 6名旅客航程: 7408千米



挑战者650内饰

2014年10月,庞巴迪公司在NBAA(美国国家公务航空协会)2014年度大会上携手全球启动用户NetJets推出了旗下最新款中型公务机挑战者650。在2012年6月,NetJets签署了25架挑战者650公务机的确认订单及50架购买权。该款机型此前被称为挑战者605“NG”。据庞巴迪公司介绍,挑战者650公务机有望在2015年第二季度开始交付市场。

挑战者650在挑战者605的基础上打造,延续了挑战者605久经考验

的可靠性。挑战者650配备通用电气GE CF34-3BMT0引擎,所提供的起飞推力比挑战者605搭载的引擎多出5%,这使得该机型具备了较强的短距离起飞能力。该机型在搭载6名乘客时的计划最远航程达到7408千米,可直飞伦敦至纽约、迪拜至伦敦以及圣保罗至迈阿密。挑战者650配备了庞巴迪视景驾驶舱,采用前沿技术和卓越设计美学,为飞行员带来了全新的操控性和舒适性,且提高了态势感知能力,有效降低了飞行员的工作量。

在客舱内饰上,受新机型挑战者350飞机设计和人体工程学启发,挑战者650飞机采用了全新设计的座椅和备餐间,在座位附近增加了更多的私人储存空间,同时也采用了由德国汉莎技术公司提供的高清客舱管理和机上娱乐系统,能够满足高清音频、视频需求。此外,更最大限度地利用自然光线的大型内舱窗户、人墙式扬声器以及固定风格的乘客服务装置,为客舱营造了更为舒适的环境。

### 挑战者 650

参考价格: 2.01亿元  
 座位数: 2+10  
 高速巡航速度: 870千米/时  
 最大巡航高度: 12497米  
 起飞跑道长度: 1720米





**赛斯纳 奖状纬度**

参考价格: 9312万元  
 座位数: 2+9  
 高速巡航速度: 826千米/时  
 最大巡航高度: 13716米  
 起飞跑道长度: 1118米

**赛斯纳奖状纬度**  
 4名旅客航程: 5000千米



赛斯纳奖状纬度内饰

2015年1月29日，赛斯纳飞机公司首架量产的奖状纬度公务机在美国堪萨斯州威奇托的工厂下线。该机由赛斯纳公司于2011年10月推出，在2014年2月实现首飞，已经进行了总计500架次的飞行试验。奖状纬度公务机预计在今年第二季度获得美国联邦航空管理局(FAA)的型号合格证，有望2016年下半年开始交付市场。

奖状纬度是赛斯纳旗下最新的

一款中型喷气式公务机，最多可搭载9名乘客。该款机型搭载两台普惠PW306D涡扇发动机，拥有出色的短距离起降能力，能从短至1118米的跑道起飞。在研发阶段，赛斯纳先后三次提高奖状纬度的航程和起飞性能。奖状纬度最初公布的航程为3704千米，经过三次调整后增加到5000千米。从航程和客舱空间来看，它介于奖状XLS+和新奖状君主之间。

在机型设计上，赛斯纳公司为奖状纬度引进了大型喷气机的典型操作技术，尤其是配置的自动油门显著提升了飞机的飞行甲板。此外，纬度公务机在驾驶舱内安装了最新的全套Garmin G5000航电系统。该系统配有有机触控显示屏、空中防撞系统、合成视觉技术以及地形提示和报警系统等，在简化飞行员操作的同时，极大提升了该机型的安全性与可靠性。

**皮拉图斯 PC-24**  
 6名旅客航程: 3300千米



皮拉图斯PC-24内饰

2014年8月5日，瑞士皮拉图斯飞机公司在瑞士布克斯机场首次揭幕了公司旗下首款双发喷气式公务机PC-24。该款机型是皮拉图斯在2013年欧洲公务航空大会暨展览会(EBACE)上推出，并在展会期间收获了84架订单。皮拉图斯计划在2015年上半年完成机型柱状并进行首飞，将投入3架试验机进行验证飞行。PC-24有望于2017年取得认证并交付市场。

PC-24搭载两台威廉姆斯FJ44-4A发动机，搭载6名乘客时的巡航速度达到786千米/小时，最大航程为3330千米。卓越的起降性能能够使它在820米的跑道起飞，并在770米的跑道着陆。此外，它能在未铺砌的跑道和草带上运行，相比其他喷气机，它能够在更多、条件更为复杂的机场起降。PC-24的机舱高1.55米、宽1.69米，客舱容积达到14.5立方米。该机型

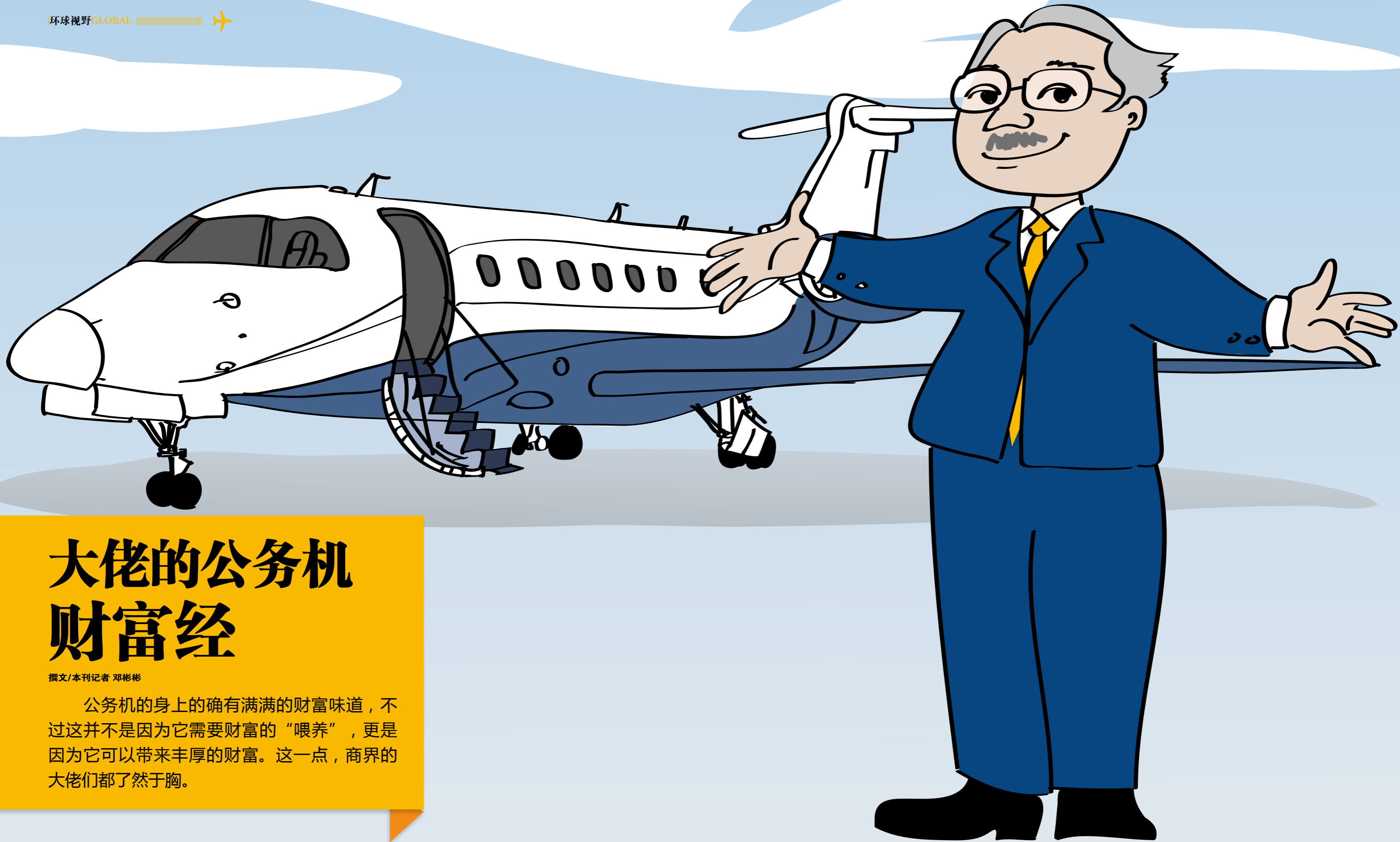
提供内部完全密封的盥洗室以及高达2.54立方米的内部行李舱。

相比皮拉图斯旗下的其他飞机，PC-24机身干练，拥有PC-12的多种功能，并兼备中型飞机的机舱容积和轻型飞机的巡航速度。该飞机将为货运、救伤直升机、通勤机甚至是政府特殊任务执行者提供便利；同时，其目标客户群还包括个体经营者以及航空租赁运营商等。

**皮拉图斯 PC-24**

参考价格: 5505万元  
 座位数: 2+10  
 高速巡航速度: 787千米/时  
 最大巡航高度: 13716米  
 起飞跑道长度: 820米





# 大佬的公务机 财富经

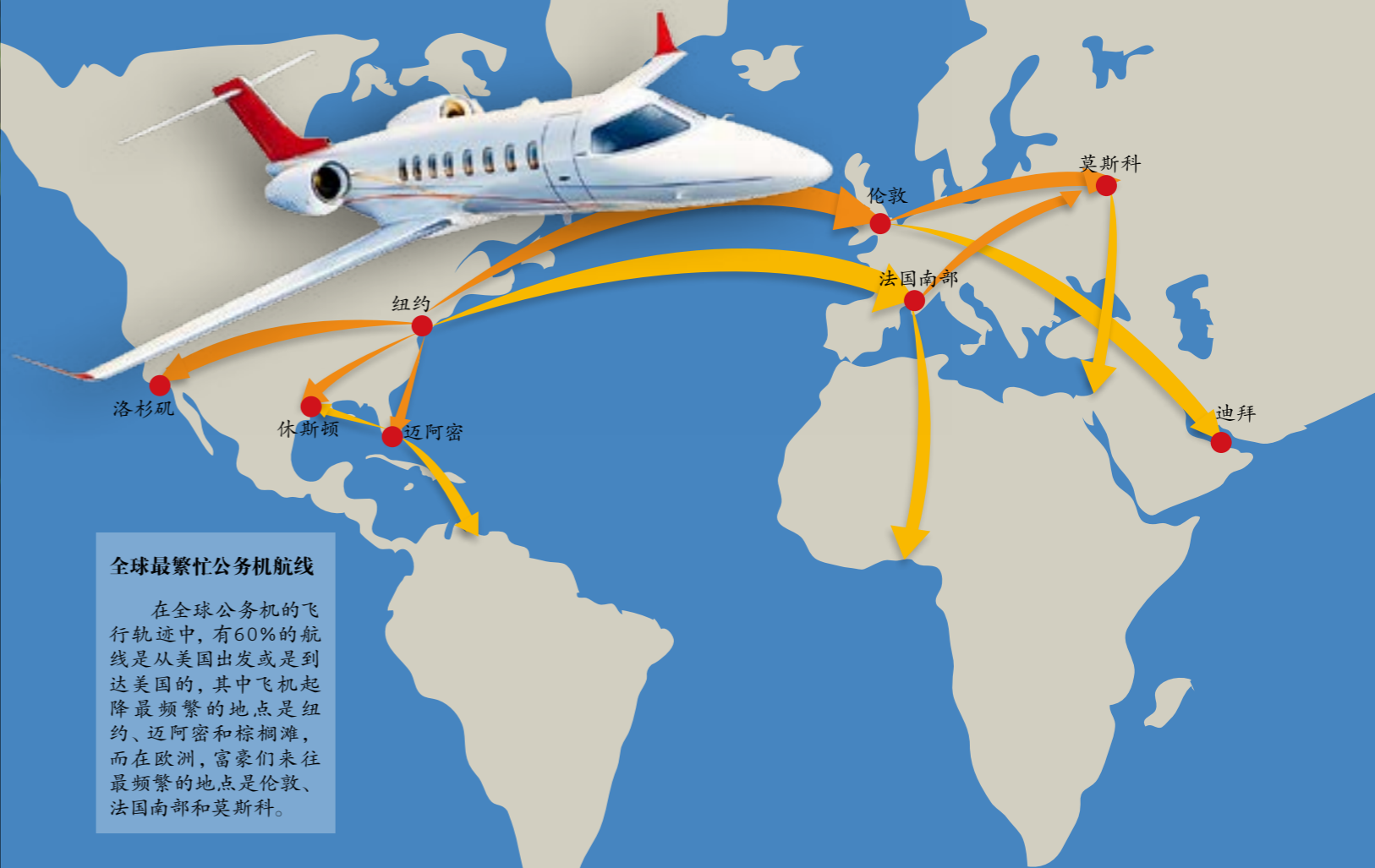
撰文/本刊记者 邓彬彬

公务机的身上的确有满满的财富味道，不过这并不是因为它需要财富的“喂养”，更是因为它可以带来丰厚的财富。这一点，商界的大佬们都了然于胸。





巴菲特除了使用波音BBJ公务机外，还在1998年收购了公务航空公司Netjets。



### 用公务机挣钱

在美国《商业周刊》最新评出的全球“100家最佳品牌”中，98%的企业是商务航空的用户。而我们所熟知的美国企业，几乎都在使用公务飞机。

“如果没有商务航空，我们公司在工作成就上的领先优势以及我的用处将会少很多。我们公司在家工作的员工极少花费超过一天的时间公务往返，这使他们能得到更多的休息，并且在避免机场拥挤的同时平衡了工作与生活的关系。”科勒公司CEO荷拔·科勒（Herb Kohler）说。这家总部坐落于美国威斯康星州的古老家族企业，在全世界已经拥有45家工厂，科勒公司的高级职员们通过乘坐公务机的快速旅行，把这些分散在全球的工厂紧密联系在一起。

一份最新的关于私人飞机航线的统计表明，世界主要商业中心之间，拥有最频繁的公务机飞行轨迹，

这些区域正通过公务机被紧密地联系在一起。

不过，大佬们乘坐公务机的次数并没有我们想的那样频繁，一项调查显示，顶尖公司的高管在绝大多数时间内并非公务机的乘客，而那些需要在不同区域内进行战略部署的员工团队，才是公务机的主要乘客。支持员工快速穿梭在不同区域间进行战略协作，正是大佬们最看重公务机的地方之一。这些员工乘坐公务机频繁的旅行，使得大佬们的业务可以拓展到更大的市场，或者更细致的社区，这让他们们的公司变得更加高效，也让他们的财富可以更加快速地聚集。

当然，用公务机来接待重要客户，增加他们被尊重的感受，也是公务机能为大佬们带来的直接好处之一。2011年8月，70多岁高龄的日本前首相羽田孜乘坐公务机抵达首都国际机场。这一次，他是作为中国普尔健康集团的重要客户来北京进行治

疗的。因为使用了公务机接送，羽田孜的这次“看病”在日本政商界引发了不小的轰动。普尔健康的董事长翟家华说：“日本因为国土面积狭小等多种原因，企业和个人拥有公务机只是凤毛麟角，当日本方面特别是羽田孜本人得知我们要用企业的公务机接他去中国治疗时，都非常吃惊，更增加了对我们的信任度，同时使我们在日本迅速的扩大了影响力，让日本人对中国人刮目相看。”

现在，一些人们所熟知的大型国际企业，往往都有公务飞机。微软公司董事长比尔·盖茨使用挑战者604飞机；GE公司和波音公司拥有波音BBJ超远程公务机；股票大王巴菲特除了使用波音BBJ公务机外，还在1998年收购了公务航空公司Netjets；而美国的几大汽车公司甚至拥有公务机机队，其中戴姆勒—克勒斯勒公司使用湾流机队，将两大洲的公司成功融为一体。



## 尽管没有具体的数据来证明，使用公务机可以为一家公司带来多少收益，但巴菲特说：我能够拥有一架让我随时随地去商谈交易的飞机，因此可以使Berkshire发展得更好。

### 财富倍增器

一个公司在达到多大规模的时候，才是使用公务机的时候呢？联邦快递的创始人弗莱德·史密斯的回答是：从一开始的时候。

“自联邦快递成立之日起，商务航空就成为了我们成功不可或缺的一部分。商务航空对联邦快递来说，就如军方所称的‘力量倍增器’，它赋予的强大能力，配合以如今我们所处的巨大全球性网络，这使我们的交通运输方式更加有效，比没有商务航空参与运营更加高效。”弗莱德·史密斯如是说。

史密斯出生在运输世家，少年时就学会了飞行，20世纪60年代在耶鲁大学求学期间，他利用周末时间开始做包机飞行员赚钱。在带着学生和其他乘客四处飞行的时候，史密斯注意到飞机上经常装载有IBM等电脑公司的配件，但这些电脑公司并不想利用客机运货，而是希望把关键部件用专门的货机直接快速送到客户那里，这让史密斯看到了商机，也为他以后在商业运输领域进行的变革打下了基础。于是在大学时，他便提出了用飞机提供快递服务的概念，但在当时这个概念是被认为行不通的。

大学毕业后的史密斯加入了美国海军陆战队。服役结束后，史密斯开始将自己快递服务的理念付诸实践。于是，他驾驶自己一架4座的小型公务机在美国各地飞来飞去，不断筹资。这样的方式显然是有效的。很

快，他筹集到了8000万美金的风险投资金，再加上他从父辈那里继承的400万美金遗产，史密斯的联邦快递事业就此得以展开。

而史密斯并不是唯一用公务机来进行创业的人，沃尔玛的创始人山姆·沃尔顿也是如此。上世纪60年代初，当沃尔顿开始创业的时候，他就开始意识到对于零售行业来说，店铺选址的重要性，于是他驾驶自己4座的小型公务机四处飞行，用空中鸟瞰的方式来选择最理想的开店地址。用这样的方式，他在美国阿肯色州拉杰斯市开办了第一家沃尔玛平价商店，他还用这样的方式开办了他的第二家、第三家甚至更多的商店。现在沃尔玛已经成为一家世界性连锁企业，它在全球有超过10000家商场，分布在27个国家。

在沃尔顿的一生中，他无比热爱着零售业以及他自己的商业帝国，在他的生活中几乎没有周末和假期，在打网球和难得的打猎之外，他的时间大多用来开着那架小飞机，从一个商店飞到另一个商店，看他的手下在用什么样的好方法把东西卖给顾客。

深知商务飞行便利性的沃尔顿，也为他的员工们提供这样的机会。在沃尔玛的历史上约有25架公务机先后被使用，不过在最初的几十年里，沃尔玛使用的都是轻型、小型公务机，但在最近几年中，他们开始使用中型、大型公务机，因为遍布全球的商业布局，让沃尔玛的员工开始需要



相比于最繁忙的公务机航线排名，增长最快的公务机航线则更能提供财富未来的动向。在最新的一项相关排名中，法国尼斯的蔚蓝海岸到美国纽约的航线成为了增长最快的公务机航线，委内瑞拉的迈克蒂亚到美国迈阿密的公务机航线紧随其后。而在这一排名的其他航线中，休斯顿一共出现了4次，让我们看到了这一区域强劲的商务航空潜质。摄影/本刊记者 王泓

更远距离的飞行。

### 大佬的财富密码

尽管没有具体的数据来证明，使用公务机可以为一家公司带来多少收益。但巴菲特说：“我能够拥有一架让我随时随地去商谈交易的飞机，因此可以使Berkshire发展得更好。”正因为了解公务机出行的意义所在，所以巴菲特所拥有的NetJets不仅关注公务机出行的服务，更关注公务机航线的分布数据。因为这些数据对于破解富豪们的财富密码很有帮助。

根据Netjets公司最新的数据，我们会看到富豪们的行踪大都集中在美国，其次在欧洲，而中东则是他们最新开始热衷的地方。在全球公务机的飞行轨迹中，有60%的航线是从美国出发或是到达美国的。而这些航线最热衷的起落地点是纽约、迈阿密和棕榈滩，其中，纽约又是富豪们往来最频繁的地方。据伦敦Knight

Frank咨询公司的财富报告显示，在2013年私人飞机使用最频繁的前10条航线中，有7条是从纽约出发或抵达纽约。所以，你若是在天上看到一架私人飞机，它多半是从纽约来或是去纽约的。而在欧洲，富豪们来往最频繁的地点则是伦敦、法国南部和莫斯科。不过，随着俄罗斯与乌克兰边境危机升温，来往俄罗斯的交通量受到了冲击，目前下降了大约15%。

相比于最繁忙的公务机航线排名，增长最快的公务机航线则更能提供财富未来的动向。在最新的一项相关排名中，法国尼斯的蔚蓝海岸到美国纽约的航线成为了增长最快的公务机航线，委内瑞拉的迈克蒂亚到美国迈阿密的公务机航线紧随其后。而在这一排名的其他航线中，休斯顿一共出现了4次，让我们看到了这一区域强劲的商务航空潜质。

Netjets欧洲区执行董事马琳·尤金(Marine Eugene)认为，这些航

线之所以越来越受欢迎，主要应归功于商业的持续国际化。她说：“现在飞机在全球各地飞行，使远程活动变得真正可行。”

全球最大租车集团Enterprise Holdings的执行董事长安德烈·泰勒(ANDREW C. TAYLOR)说：“Enterprise帮助人们及公司在他们需要时将他们送达到需要去的地方。我们随时为他们服务，而商务航空则随时为我们服务。在商务航空的协助下，我们可以在一天内拜访3座-4座城市，这是用其他任何一种交通方式都无法实现的。”

飞机可以让旅程变得更轻松舒适，也可以帮助人们把事业做得更大更成功。当整个舆论场还沉浸在公务机只是奢侈品的错觉之中时，那些更早发现了公务机财富经的人，也许正是财富未来的掌控者。

资料来源：BUSINESS LEADERS ON BUSINESS AVIATION

# Business Jet Treasure to Find

By Deng Binbin

If you smell the business jet, you will surely feel the sense of fortune. Yes! It is exactly the smell of gold it brings! There is no doubt that all the rich guys have got the point.

In the latest list of the World's Best 100 Brands which is announced by Business Week, 98% of enterprises are the users of business aviation. Almost all the well-known

American enterprises are using business jets. Another latest statistic about private flight air routes suggests that between the leading commercial centers there are the

In the latest list of the World's Best 100 Brands which is announced by Business Week, 98% of enterprises are the users of business aviation.



**Buffett said, Berkshire will develop better because I own a plane to send me for the negotiation at any time. According to the latest data of Netjets, the traces of the super-rich mostly concentrate on the United States, secondly on Europe, and the Middle East becomes their new lover.**

busiest air routes of business jets by which these regions are closely connected. However, the main passengers of business jets are not the seniors of top companies, and in most cases, the work teams who need to fly between different regions are the ones enjoying the luxury journey!

Buffett said, "Berkshire will develop better because I own a plane to send me for the negotiation at any time." There is no evidence to prove the exact benefit that using business jet could bring to an enterprise, but the Netjets, owned by Buffett, pays attention not only to the service of business travel but also to the data of route distribution of business jets, because the data makes the secret of success of the wealthy much more clear.

According to the latest data of Netjets, the traces of the super-rich mostly concentrate on the United States, secondly on Europe, and the Middle East becomes their new lover. 60% of the air routes of business jet in the world are from or to the United States, especially in New York, Miami and Palms,

and among them, New York is the busiest. And in Europe, London, the South of France and Moscow are the places where the super-rich goes most. But recently, the traffic flow of Russia has decreased by about 15% because of the border crisis of Russia and Ukraine.

Compared with the ranking of the busiest business jet routes, the routes with the fastest growth will give more guide information for getting benefits. In the latest ranking list, the air route from the Côte d'Azur in France to New York in America becomes the fastest growing business jet air route, and then is the one from Maiquetia in Venezuela to Miami in America. And in the ranking list, the name of Houston appears for 4 times, we could see its huge potential in business travel.

The executive director of Netjets in Europe thinks that the reason that these routes become more and more popular is because the continuous internationalization of business. She said, "Today the planes fly all over the world so it is possible to do long-distance activities."

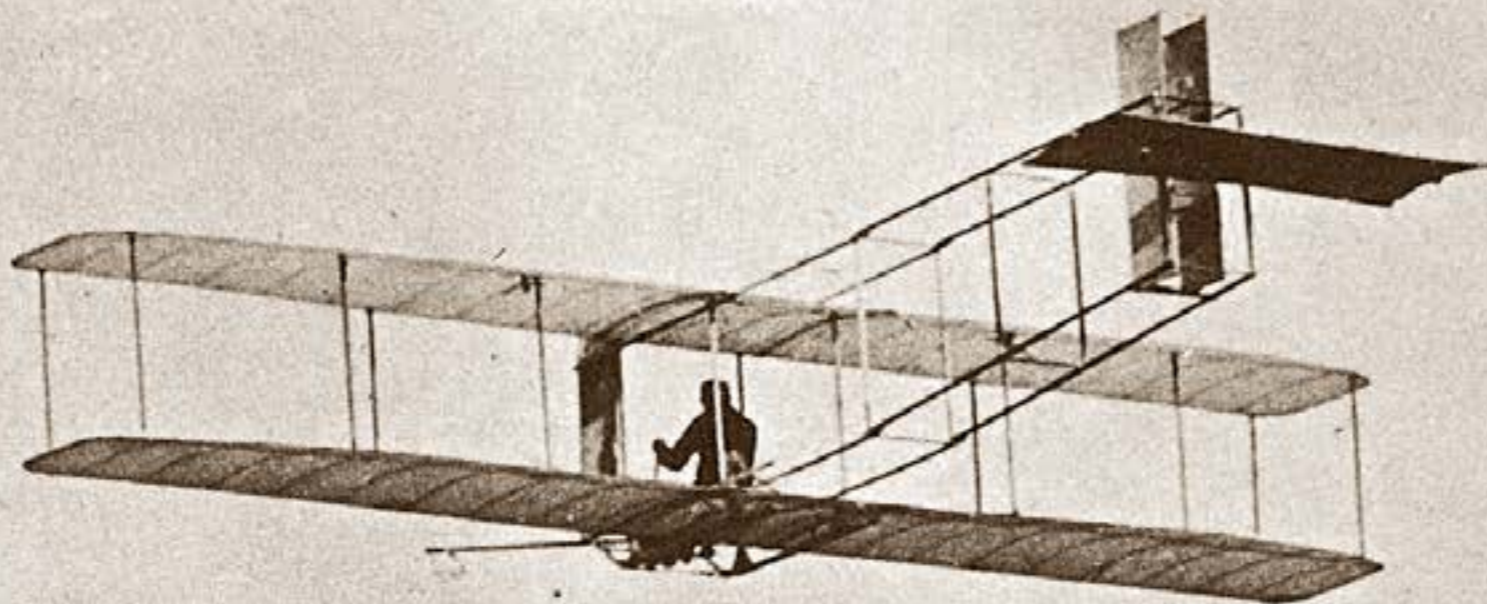


# 莱特兄弟： 半生浮沉逐飞梦

撰文/鸿飞、本刊记者邓彬彬

威尔伯·莱特与奥威尔·莱特是人类飞行史上最具有影响力的一对兄弟，他们仿佛横空出世般研制出了世界上第一架实用的飞机。他们所取得的成就，即使在今天看来都让人感到不可思议，这也难怪与他们同时代的人们，足足用了5年的时间才终于相信了他们的发明。但遗憾的是，在获得了人们的认可与赞誉后，他们却开始身陷专利诉讼的漩涡，几乎用尽了余生来维护自己发明的专利。

对莱特兄弟二人来说，赞誉和尊敬来的是那么缓慢，而批评和质疑却仿佛挥之不去。在两人为了得到承认的努力中，莱特兄弟经历了人生的起起落落。





早期德国的滑翔机实验。

如果透过整个飞行历史的脉络，我们会发现莱特兄弟的成功绝不是横空出世这么简单。在经历了一个世纪的飞行研究，以及两次工业革命之后，人们已经掌握了关于飞行的理论基础和动力来源，而航空先驱们进行的大量实验，也被正值黄金时代的报纸传播到世界各地，渴望飞行的人们在那个时期获得了比之前历史上任何时候都更充分的条件。

大约在1796年，英国学者乔治·凯利爵士通过仿制和改进中国的竹蜻蜓，开始总结出关于螺旋桨的基本

工作原理。此后，他通过对鸟类飞行的观察与研究，创立了人造飞行器必须设法分别实现升力和推力两种动力的基本原理，这奠定了固定翼飞机和旋翼机的理论基础。此后，他还建立了重于空气飞行器的基本飞行原理和飞机结构布局，这被看成是现代航空学诞生的标志。

虽然在整个19世纪，大多数飞机的研究者们依然在扑翼机和固定翼飞机的研发中徘徊着，但这一时期的人们也开始通过扑翼机模型和研究鸟的飞行，积累到更多研究数据。在积累了相当丰富的经验和数据后，

德国的一位工程师奥托·李林塔尔开始设计滑翔机，并且第一次成功实现了载人滑翔机的飞行。

1896年8月9日，李林塔尔在进行他的第11号滑翔机试飞中，大风将滑翔机吹落在地上，受重伤的李林塔尔第二天在医院中死去。据说，他临死前的最后一句话是：“牺牲是必须的。”

李林塔尔的牺牲震动了当时还属幼年的航空界，但滑翔机的制造和飞行运动热却因此在全世界扩散开来，英国、美国……到处都有人在制造和飞行滑翔机。

后来名动世界的莱特兄弟，也正是受到了李林塔尔的触动，才开始走到研发飞机这条路上。在莱特兄弟的一生中，他们始终将李林塔尔视为心目中的英雄。

#### 经营自行车铺之外的飞行爱好

可以说，美国人的航空热是被李林塔尔激起的。19世纪，正是美国廉价报纸快速发展的时期，李林塔尔的滑翔机实验通过美国媒体的大量报道而在全美流传开来，这点燃了包括莱特兄弟在内的美国青年的飞行梦。

1895年，24岁的奥威尔·莱特和28岁的威尔伯·莱特正在经营自己的自行车铺，他们第一次在报纸上看到了李林塔尔在德国进行滑翔机实验的消息，这让热衷于机械制造的兄弟二人感到激动。

由于热爱机械，兄弟俩都没能耐心完成学校的正规教育，他们热衷于研究当时最为流行的自行车和刚刚发明不久的汽车。李林塔尔的实验让莱特兄弟转而发现了飞行的美妙，于是他们开始寻找关于他的一切消息。1896年，李林塔尔的牺牲让莱特兄弟深感悲哀，同时也让他们产生了关于飞行的冲动。

莱特兄弟通过各种途径来收集资料，想要了解李林塔尔完成的伟绩以及人类在飞行事业上已经和正在进

行的各种尝试，并给史密森学会写了一封信，希望在搜集飞行资料方面得到学会的帮助。史密森学会是唯一由美国政府资助的半官方性质的博物馆机构，也是早期进行飞行研究的专业机构之一。1899年，莱特兄弟收到了美国史密森学会的回信，信中为兄弟二人的飞行研究指明了可供学习的多本专著，并为他们邮寄了一些小册子和文章摘录。大量的阅读，让莱特兄弟获得了站在巨人肩膀上的机会。

奥威尔在研究了大量资料后，第一次提出了通过改变机翼梢段迎角来帮助飞机保持平衡的设计。而这一原则和飞机副翼的发明，正是莱特兄

弟最早申请的专利。

从这时起，莱特兄弟在经营自行车铺外的所有时间，都开始用来研发飞机。

1900年，他们根据所掌握的全部知识造出了自己的第一架滑翔机，并进行了实验。虽然并不算成功，但他们很快总结经验，在1901年又制造了第二架滑翔机。在这架滑翔机上，莱特兄弟装置了前升降舵，他们坚信通过这个装置可以代替驾驶员的身体移动来控制滑翔机的平衡。这一次的实验，兄弟二人获得了很大的成功。据他们所知，从已经公布的数字来看，他们的飞行实验已经打破了滑

翔机滑翔距离上的所有纪录。

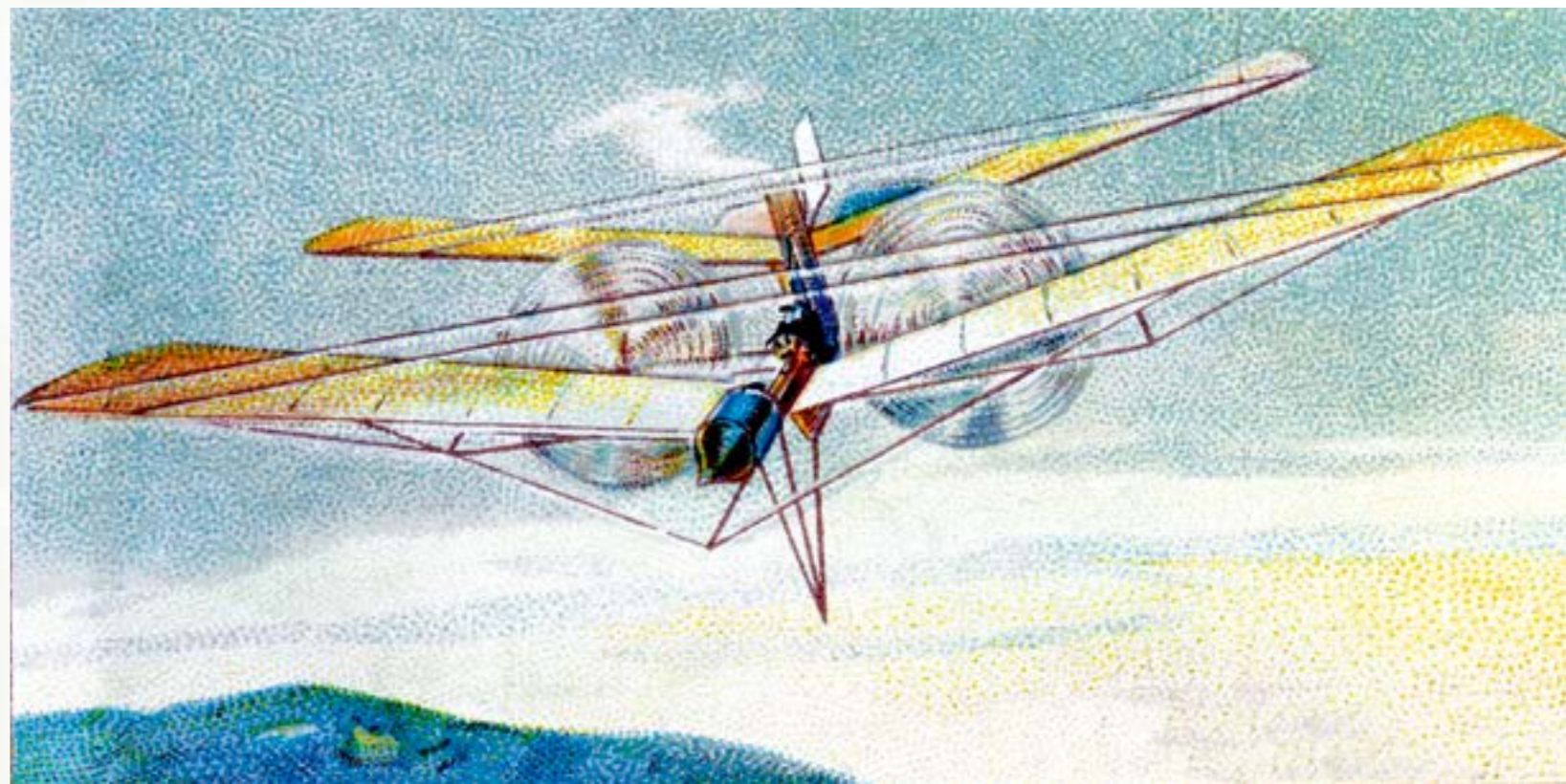
这个消息是让人振奋的，但却让威尔伯感到了沮丧——因为这次实验让他们开始发现了许多前人研究成果的错误。这意味着如果他们的研究还要继续下去的话，他们就只有完全靠自己的研究成果而不能再用李林塔尔的滑翔经验了。

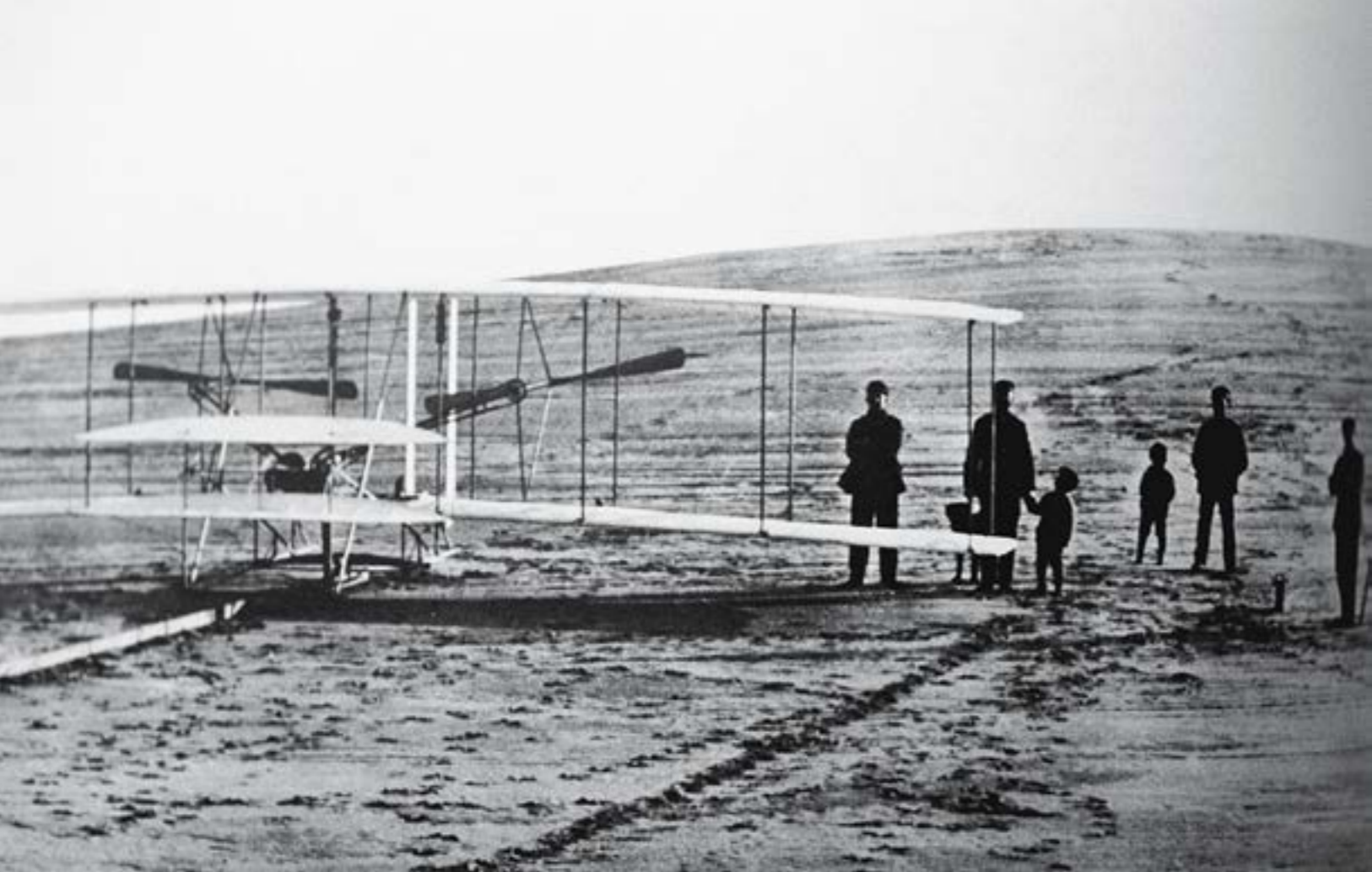
尽管前路艰辛，但莱特兄弟在好友——美国西部工程协会的主席奥斯塔夫·夏努特的不断鼓励下，还是坚持了下来。

1902年，通过更加细致的数据验证，甚至在经过简陋但有效的风洞实验后，莱特兄弟开始研制他们

“兄弟二人获得了很大的成功，据他们所知，从已经公布的数字来看，他们的飞行实验已经打破了滑翔机滑翔距离上的所有纪录。”

兰利博士研制的“空中旅行者”。





莱特兄弟在美国北卡罗来纳州进行的“飞行者一号”首次试验。

## 这次飞行虽然只持续了12秒钟，但它是有史以来依靠自己的动力，载人在平地上飞行的第一架飞机。我们忘不了这一天——1903年12月17日！

的第三架滑翔机。他们开始使用自己风洞实验提供的数据来制造这架滑翔机，而不再按照前人提供的气动压力表来操作。在机翼的形状上，兄弟二人也开始使用自己的设计而不再依靠前人的经验。最后，这架基于莱特兄弟自己研究数据的第3号滑翔机，获得了比过去任何一架滑翔机都大约2倍的动力效率。

1902年的9月和10月间，莱特兄弟使用第3号滑翔机在不同的风力情况下，共进行了1000多次滑翔实验，并在总结经验后进行了进一步的改

装，莱特兄弟完全相信自己能成功地制造一架动力飞机了。

### 划时代的1903年

在当时的美国，莱特兄弟并不是唯一在进行飞行试验的人。

美国知名学者塞缪利·兰利博士的飞行研究，长久以来受到了人们热切的关注。当时的美国军方开始意识到有动力的飞机在战争中的军用价值，并要求兰利为美国陆军和海军研制一种能用于战争的载人飞机，取名为“空中旅行者”。“空中旅行者”在

1903年10月和12月分别进行了试飞，但都遭遇了惨败。

两次试飞失败引起舆论一片哗然，批评与嘲笑如潮涌来，使这位在航空界德高望重的权威的自尊心受到了极大刺伤。两年后，兰利博士便在这份忧伤中黯然离世。

但就在“空中旅行者”第二次试飞失败的一周以后，1903年12月17日，莱特兄弟研制的带有动力的“飞行者”1号飞机终于真正飞上了天。

不同于兰利博士飞行实验的举世关注，莱特兄弟在美国北卡罗来纳州的基蒂霍克的飞行实验，除了一名见证人、几个救生人员和帮手外，没有任何观众。

“飞行者”1号的翼展达到12.3米，采用了一个前翼和一个主机翼布局，两副机翼都是双翼结构，用蒙皮木支柱和张线连接而成。一台4缸水冷式汽油活塞发动机被固定在主机

翼下面的一个翼面的上面，这台发动机可以产生9~12千瓦的功率，而重量仅有75公斤。

机翼后面安装着左右各一副双叶螺旋桨，桨叶直径约2.6米，通过链条同发动机相连。机尾是一个双翼结构的方向舵，用来操纵飞机的方向，而飞机上下运动则由前翼来操纵。

飞机没有起落架和机轮，只有滑橇。起飞时飞机装在滑轨上，用带轮子的小车拉动和辅助弹射起飞。飞机的机长约6.3米。驾驶员俯伏在主机翼的下机翼中间拉动操纵绳索的手柄操纵飞机。连同驾驶员在内，飞机的总重量为360公斤。

事实上，“飞行者”1号的第一次试飞是在12月14日，当时兄弟二人通过投掷硬币的方式，决定由威尔伯进行首次试飞。

但那一次飞机上升的太快，仅升高了一米多就出现了失速而落到了32米外的山下，飞机在空中停留仅为3秒半。好在那次事故对飞机的损坏并不严重，而且证明了飞机的着陆方式是安全实用的。

在对飞机进行了修理之后，12月16日，莱特兄弟才开始准备下一次的实验。但在实验之前，他们需要等到合适的风速。

“12月17日，早晨我们起床时，当时的风速是每秒10至12米。等到上午10点，风力还未见小，我们决定开始实验。”奥威尔·莱特后来记录到：“威尔伯在14日那天已经进行了不成功的尝试，这次试飞的权利理当属于我了。我们开动了几分钟引擎，以便让它烧热。我解开了把飞机拴在轨道上的铁丝，飞机就迎风向前滑动了。威尔伯跟在飞机旁边跑，他扶着机翼以保持它在滑行时的平衡。跟14

日那天在无风的天气里飞行不一样，这一天是迎风起飞，所以飞机起得动得很慢，威尔伯能够跟着飞机跑了12米直到飞机离开地面。救生站的一位工作人员为我们的试飞拍下了一张照片，当时飞机刚好到达轨道的尽头，并已升到离地面大约0.6米的高度。是我事先把照相机放在三角架上，镜头对着估计飞机离开轨道后将到达的位置。因此这张照片拍得很成功，从照片上看到威尔伯毫不费力地跑到了跟飞机平行的位置上。可见，飞机当时飞行速度并不快。

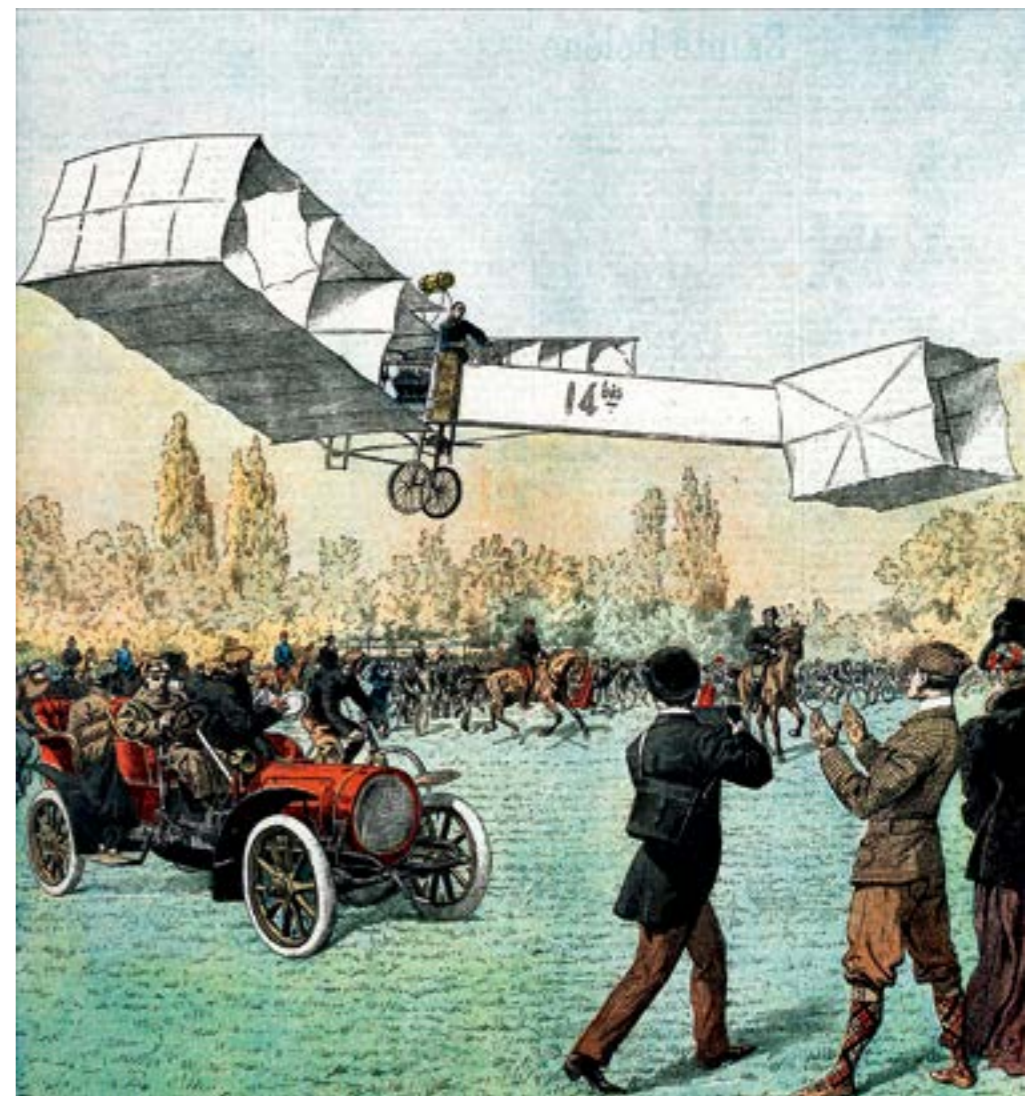
“飞机从起飞到着陆的整个过程都很不稳定，这一方面是因为气候不正常，另一方面是我们还缺乏操纵这架飞机的技术。前方向舵由于太靠

近主体而难以控制，它在飞机发动后不停地转动，以至它向一边转动得厉害，然后又向另一边转去。结果飞机一下子上升到大约3米高，一下子又突然直冲下来。这次飞行虽然只持续了12秒钟，但它是有史以来依靠自己的动力，载人在平地上飞行的第一架飞机。我们忘不了这一天——1903年12月17日！”

在这一天，莱特兄弟一共交替进行了4次飞行，在最成功的第4次飞行中，留空时间达到了59秒，飞行距离达到了260米。

### 被质疑与漠视的飞行试验

在进行过这次激动人心的飞行后，莱特兄弟在下午给他们的父亲发



20世纪早期，欧洲人仿制的飞机。



早期的飞行实验现场

去了一份电报：“星期四上午，我们使用动力飞机顶着34千米的大风，以每小时50千米的平均速度在平地进行了4次成功的飞行，其中最久一次滞空时间达到59秒钟。通知报社。回家过圣诞节。奥威尔·莱特”。

但由于基蒂霍克在当时只是个荒凉的海滨，还没有商业电报公司，莱特兄弟被允许使用政府的电台辗转转到另一家电报公司来发送电报，正是在这样辗转的过程中，一位诺福克市的报务员把电报内容告诉了他的记者朋友——诺福克市的《弗吉尼亚向导报》记者穆尔。穆尔很快通过政府电话线想努力从当地居民中了解这架飞机和奥威尔·莱特的消息，但他始终没能找到飞行的目击者，于是他最终写出了99%都并

不真实的报道。

然后，1903年12月18日，《弗吉尼亚向导报》的头版头条上出现了关于这次飞行的大字标题，莱特兄弟飞行成功的消息就这样被报道了出来。

但是，美国人对莱特兄弟的成功反应却很冷淡。当时人们对刚刚9天前发生的、名噪一时的兰利博士的“空中旅行者”的失败还记忆犹新，不相信这两个名不见经传的才三十七岁的年轻人会完成历史性的创举，认为这两个从未受过正规教育的弟兄在编造谎言。

穆尔简略地把这次飞行成功的新闻写成通报寄给了全国其他21家报纸，但只有5家订购了这条新闻，其中有两家报纸推迟了刊登时间，一家根本没有使用。这样一来，在美国就只

有3家报纸在第二天早晨报道了发生在基蒂霍克的伟大事件。

而美联社虽然也得到了消息，却对此完全不感兴趣。当时的报纸编辑们大都对这条消息不屑一顾，甚至对它冷嘲热讽。

人们很难相信有重于空气的飞行器可以真的飞行。尽管有一些记者开始关注莱特兄弟坚持不懈的故事，但不管是美联社还是其他通讯社、报社，没有哪一家新闻机构派记者去采访莱特兄弟作出的全部惊人业绩。兄弟二人在飞机发明后，便开始成为了“不被信任的人”。

好在醉心于飞行的莱特兄弟并不在意来自媒体的质疑。没有了记者们的打扰，他们很快在1904年的春天，制作完成了“飞行者2号”飞机。这架

“飞行者3号”被证实具备了标准的8字航线飞行能力，并在1905年10月5日进行了超过38分钟的飞行。于是，“飞行者3号”成为世界上第一架实用化的飞机。

飞机比第一架更加坚固，而且安装了一台11.768千瓦的发动机。因为具备了强劲的动力，莱特兄弟不再需要借助风力来飞行，于是他们在故乡代顿市附近的一块大草滩上进行试飞。

此后一年，莱特兄弟驾驶“飞行者2号”进行了超过100次的飞行表演。1905年，他们又总结经验制造了“飞行者3号”。在当年底，“飞行者3号”被证实具备了标准的8字航线飞行能力，并且飞行时间可以达到其燃油的极限，在1905年10月5日进行了超过38分钟的飞行。于是，“飞行者3号”成为世界上第一架实用化的飞机。

可惜莱特兄弟的努力并没换来人们的信任。

莱特兄弟在飞机研制成功后，曾多次写信给美国国防部，希望将飞机介绍给美国陆军，但只得到了军械部相当敷衍的回复。在美国军方看来，兰利这个当时全国数一数二的航空科学家尚且搞不出什么名堂来，更别提让他们去相信两个卖自行车的俄亥俄乡巴佬说的话了。

### 终于震惊了世界的莱特兄弟

在受到美国政府的冷遇后，莱特兄弟转而开始关注来自欧洲的邀请。

确实，墙里开花墙外香的事情在哪里都是有的。莱特兄弟在飞机

研制成功后的四、五年内，在美国受到了各种冷遇，但就在1903年飞机刚刚研发成功不久，通过他们的好友夏努特在法国的宣传，飞机在法国引起了巨大的反响。

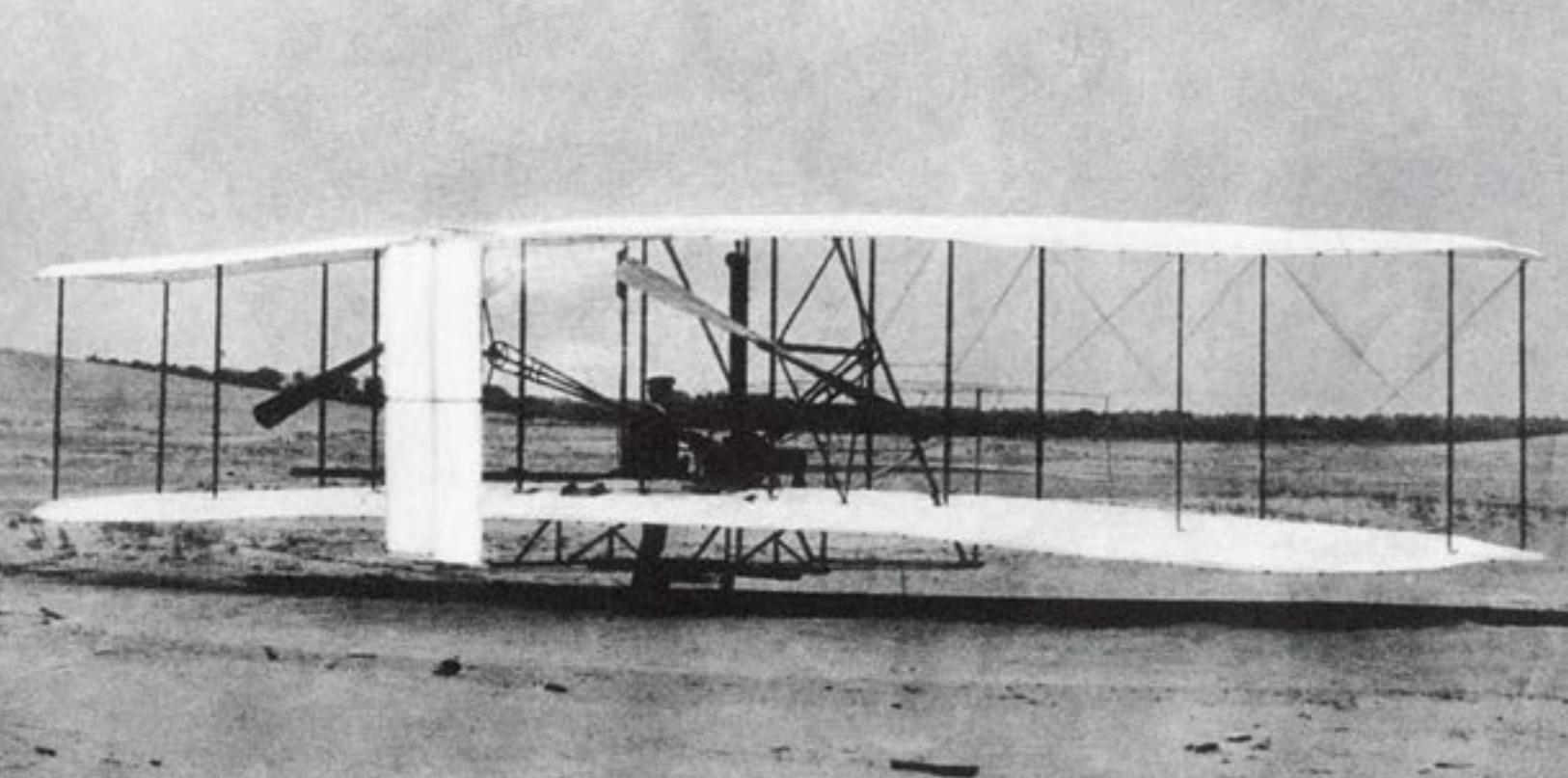
尽管那里的人们对飞机也有些怀疑，但他们开始根据夏努特提供的数据进行验证，在1904年1月底以前，法国人已经制造了不少于6架“莱特

1902型”滑翔机。同样，英国和德国人也开始关注莱特兄弟的发明。

莱特兄弟开始拥有了来自欧洲的追随者，他们仿造莱特兄弟滑翔机甚至飞机，并不断来信向莱特兄弟询问具体的技术细节。甚至在1905年到1906年间，法国政府曾两次派代表来到美国代顿市考察莱特兄弟的飞机，尽管他们最终也没能说服当时的



20世纪初颇受关注的飞行表演



莱特兄弟的“飞行者号”飞机

法国军方购买飞机，但莱特兄弟却成功得到了这些代表团成员的追捧。

1906年，莱特兄弟研制了一种新的发动机，偶然有报纸提到了这件事，这引起了一位美国商人的注意。经过考察，他被莱特兄弟的飞机打动了，并签署了买下一段时间全欧洲飞机使用权的协议。因为这个协议，莱特兄弟在1907年5月第一次来到欧洲。这次他们见到了法国和德国的政府要人，向他们介绍了自己的飞机，并得到了德国政府的口头承诺——飞行表演成功，就购买若干架飞机。

莱特兄弟在欧洲的走访成功，终于引起了美国军方的重视。

经过冗长的谈判和招商程序，美国政府最终在1908年2月8日接受了莱特兄弟的投标。这年3月，他们还与法国富翁拉扎尔·韦勒签订了合同，出售了飞机的制造权、出卖权和在法国的使用特许证，而韦勒后来成立的公司正是法国航空总公司的前身。

由于这两个合同，威尔伯在1908年5月开始到法国进行飞行表演，而奥尔维则留下来在1908年的9月为美国政府进行了飞行表演。这两次的表演都获得了成功。

威尔伯成为了法国的英雄，当时，全法国都充满了印有威尔伯和他的飞机的明信片，人们谈论着威尔伯，把他当作伟人来颂扬。而奥尔维在美国的试飞也获得了成功，虽然最后发生了故障，使奥尔维的左腿被摔断，但他的飞行终于结束了美国人对莱特兄弟成就的普遍怀疑。

现在，无论是科学界、美国政府还是美国民众，都已经完全信服：实用的飞机已经问世了。而这距离莱特兄弟第一次试飞成功，已经过去了整整5年。

### 疲惫而感慨的晚年

莱特兄弟开始收获巨大的成功，并将飞机卖到了德国和意大利，但直到1910年，在美国看过飞行表演的人仍很少，成千上万的人都愿意观看这一奇迹。于是由莱特兄弟成立的莱特公司开始进行公开的飞行表演。

由于采用新的商业路线，莱特公司从一开始就有可观的经济收益，尤其是在头一两年，他们签订了许多进行飞行表演的合同。但后来，飞行表演的生意变得越来越少了，而侵犯莱特兄弟的专利权非法进行飞行表演

的人却越来越多了起来。于是莱特兄弟开始对侵犯了他们专利权的飞行者们提起诉讼。

这是一场战斗，而这场战斗最终使他们得到了世界的承认：他们是第一个成功地设计并制造出飞机的人。但这场战斗，也再次把莱特兄弟推到了舆论的风口：虽然有支持者认为莱特兄弟只是在保护自己的正当权益，但长年的诉讼无可避免地伤害了莱特兄弟作为民族英雄的光辉形象；一些批评者们甚至认为他们过于贪婪和狡诈，他们与夏努特之间长达十年的友谊，也因为夏努特对莱特兄弟执着于专利诉讼的公开批评，而走向破裂。

据统计，莱特兄弟在美国提起了12个针对侵犯专利权的诉讼案，在法国和德国，也各提起了大约一打的侵犯专利诉讼。这些诉讼中最严重的是关于格伦·柯蒂斯诉讼案。

1906年，柯蒂斯第一次访问了莱特兄弟的办公室和工厂，并请教了许多关于飞机制作的问题，此后，他们还就飞机制造通过邮件探讨了几次，由于柯蒂斯声称只用于科研的目的，莱特兄弟并未有所戒备。但到1908年7月，柯蒂斯制造了一架名叫“六月臭

虫”号的动力飞机，并开始用于飞行表演，在后来的几年里，柯蒂斯还成立了商业公司，专门制造飞机和进行飞行表演。

这触怒了莱特兄弟。兄弟二人在1910年提起了诉讼。这个诉讼持续3年，莱特兄弟才终于获得了胜利。但在1912年5月，威尔伯因为应对诉讼而长期积劳成疾，最终因患上伤寒而遗憾离世。去世时，威尔伯·莱特只有45岁。威尔伯的死，对奥尔维的打击很大，他很长时间没能走出阴影，也无心照料兄弟俩开的莱特公司。奥尔维于1916年把公司卖了，退而作发明研究，但收效甚微。

与柯蒂斯的战斗，也让莱特兄弟与史密森学会的关系急剧恶化，原因是后者竭力支持柯蒂斯。一气之下，莱特兄弟把他们在基蒂霍克试飞的那架飞机送给了英国伦敦博物馆，这对史密森学会是个极大的羞辱。因为，史密森学会一直自诩是美国科技进步的最主要倡导机构之一。直到20世纪40年代，奥尔维才与史密森学会改善关系。史密森学会后来最引以骄傲的莱特兄弟飞行器，直到1948年才从伦敦回到美国。

奥尔维自商界隐退后，成为航空界的活动家，并在多个官方委员会中任职，包括美国国家航空航天局的前身美国国家航空咨询委员会、美国航空航天工业协会的前身美国航空商会等。他为美国国家航空咨询委员会工作了整整28年。为了表彰其对航空事业的贡献，1928年他被授予首枚丹尼尔·古根汉姆工程奖章。1936年他还被选为美国国家科学院成员。

1948年1月30日，奥尔维在第二次心脏病发作后去世，享年76岁。他与威尔伯一样，孑然一身，终生未婚。

参考资料来源：《莱特兄弟》  
刘东力、莫小培编著 辽海出版社出版

据统计，莱特兄弟在美国提起了12个针对侵犯专利权的诉讼案，在法国和德国，也各提起了大约一打的侵犯专利诉讼。



1912年5月，威尔伯因为应对诉讼而长期积劳成疾，最终因患上伤寒而遗憾离世。去世时，威尔伯·莱特只有45岁。1948年1月30日，奥尔维在第二次心脏病发作后去世，享年76岁。他与威尔伯一样，孑然一身，终生未婚。





# 5 届公务航空 展会背后： 你所不知道的机场事儿

撰文/陈晟



2015年4月13日，亚太地区重要的公务航空“盛宴”——2015亚洲公务航空会议及展览会再次“空降”申城。迄今为止，上海虹桥国际机场已连续举办5届公务机航展，参展商和参展机型数量屡创新高，2014年已有187家厂商、38架公务机参展，展位数量达到333个，涵盖了全球主要公务飞机制造商和主流公务机型。根据协议，该展会将连续举办至2021年。

每年短短3天的公务机航展，背后的筹备、布展、办展、撤展等工作，前后却要花费近1个月。作为中国第四大繁忙空港的虹桥机场，是如何平衡日常航班运行和大规模航展矛盾，连续5年圆满通过运行与办展双重“考试”呢？

## 错峰航行有计划

虹桥机场是一座双航站楼双跑道运行的大型繁忙机场，日间航班运行非常繁忙。考虑到参展的直升机及单引擎飞机等飞行速度较慢，进出港时可能对正常航班效率造成影响，机场方与空管单位协调后，将此类参展飞机的航班计划调整至凌晨6点前，确保在首航班起飞前抵离虹桥，避免影响白天航班正常运行。

## 专区通行有效率

虹桥机场划出了专用隔离区域供参展公务机停放，避免展会与日常运行产生“交集”。但是专区围界又长又重，每次开门供飞机滑行都费时费力。经过几次实践后，机场工作人员想出一个金点子，在围界出入口撑脚上装上小轮子，这样一来可轻松推动大门，既快又省力。这个方法被沿用至今，一点点改变和投入，却换来了通行效率极大提升，有效降低了对机场外围运行影响。

## 观展安全有保障

为了避免展区内因人数过多而发生安全隐患，机场方提前要求主办方严格控制赠票数量。此外，按不同日期和时间段在票面上印制入场时间，在最大程度上将观展客流、车流平均分散到展期3天各个时段，从而有效控制展区内出现人流高峰。为确保安全，机场还每年为展区配备了专业的机场安检、消防人员，确保现场安全和通行顺畅，让世界各地的观展者留下一个精彩难忘的回忆。





《今日民航IFLY》下期将为您解密飞机和飞艇在一战中的首次交锋，敬请关注。

**第**一次世界大战中，飞艇曾作为德国的空中利器，在战争最初多次轰炸英法两国，甚至直接轰炸了法国首都巴黎，而且每次都完胜而归。但到了1916年，随着战斗机的逐步成熟，飞艇的空中霸权开始受到挑战，1916年，英国的战斗机击落12艘德国飞艇，初生的飞机展现出了锐不可当的战斗。此后的战争中，飞艇和飞机的技术都在迅速地提高，当德国在1917年终于造出了飞行高度可达6500米的LZ-112巨型飞艇时，协约国飞机的飞行高度已经突破了8000米，因此，当LZ-112型飞艇在1918年首次出战时便被击毁，而德国的“飞艇霸权”之梦也就此终结。



扫描微信二维码，关注《今日民航》官方微信  
新浪微博 @今日民航

“亚马孙河流域热带雨林中一只蝴蝶翅膀的轻微颤动，将可能引发北美大陆的一场龙卷风。”  
"A butterfly flapping its wings in Amazon rain-forest may leads to a hurricane in north America several weeks later."

## ★ 湾流北京 ★

湾流北京服务中心为  
不断壮大的亚太机队  
提供支持

# G550

最高速度：0.885 马赫  
最远航程：12,501 公里  
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。作为53项速度记录的保持者，G550仅需13小时即可从上海飞往达拉斯，或在10小时内从米兰飞往北京，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 (许建翎) | [peter.hoi@gulfstream.com](mailto:peter.hoi@gulfstream.com)

此处所示的航程数据基于NBAA IFR理论航程（搭乘8名乘客，飞行速度0.80马赫）。实际航程会受到ATC航线调度、飞行速度、天气状况、选装配置以及其他因素的影响。

**Gulfstream™**  
A GENERAL DYNAMICS COMPANY