

# 今日 民航

# IIIIY

MAGAZINE



## 30位航空界大腕集体大拜年 2017新春贺岁特辑

ISSN 1007-2527



9 771007 252006

0.1 >



**蔡海文**

湾流宇航公司亚太地区  
区域副总裁

我谨代表湾流及全球15000名  
员工祝《今日民航IFLY》杂志的读  
者和所有从事并热爱航空业的同仁  
们，鸡年阖家安康，兴旺繁荣！我们  
希望在2017年，能与中国的公务航  
空业共同合作，迎来辉煌的一年！



**关东元**

巴西航空工业公司  
高级副总裁兼大中华区总裁

旧岁已展千重锦，新年应进百  
尺杆。值此农历鸡年来临之际，巴  
航工业恭祝各位航空界同仁新年大  
吉，大展宏图！巴航工业期待与各  
位携手，在新的一年里，共同为中国  
航空事业的发展做出贡献，一起御  
风而行，以游无穷！



**比尔·苏尔茨**

德事隆航空中国业务发展  
高级副总裁

值此新春佳节，德事隆航空恭祝  
《今日民航IFLY》的读者和中国公  
务与通用航空的业界同仁新春快  
乐，大吉大利，万事如意！



**贾可博**

达索航空猎鹰亚太有限公司  
总裁

我谨代表达索猎鹰公务机恭祝  
中国公务与通用航空界同仁及《今  
日民航IFLY》杂志的读者朋友们新  
春快乐，吉祥如意！祝各位在新的  
一年展翅腾飞，扶摇直上！



# Happy Newyear

# 新春团拜会



**向伟明**

GE航空集团大中华区  
总裁

值此新春佳节到来之际，我谨  
代表GE航空集团和CFM国际公司  
向中国航空界的所有同仁、合作  
伙伴和朋友们表示最诚挚的新春祝  
福！愿我们继续携手2017，合作更  
多、共创佳绩！



**韩智宇**

庞巴迪公务机大中华区  
副总裁

在新春佳节来临之际，我谨  
代表庞巴迪公务机恭祝《今日民航  
IFLY》的读者朋友以及所有公务航  
空界的同仁们新春快乐。新的一年  
让我们继续携手并进，共同推进中  
国公务航空的蓬勃发展。



**吴景涛**

德事隆航空大中华及蒙古地区  
国际销售副总裁  
亚洲公务航空协会副主席

2016年是通用航空得到国家  
层面高度重视、政策暖风频吹的一  
年。德事隆航空祝业界同仁在2017  
金鸡之年，展翅启航。



**邓杰甫**

波音公务机  
副总裁

我谨代表波音公务机祝愿《今  
日民航IFLY》杂志的读者、中国公  
务航空界同仁以及波音公务机客户  
度过一个幸福美满、健康快乐、财  
源滚滚的鸡年。波音公务机让我们  
飞得更好！



**靳永发**

首都公务机有限公司  
副总工程师

过去的一年，有《今日民航  
IFLY》大力支持和真挚合作，为中  
国公务与通用航空界的同仁搭建了一  
个很好的交流平台。值此新春来  
临之际，愿《今日民航IFLY》能够与  
民航共同成长，为广大读者、民航从  
业人员提供更多有价值的信息。



**陆迅**

上海霍克太平洋公务航空地面服  
务有限公司副总经理

在此新春佳节之际，我代表上  
海霍克太平洋公务航空地面服务有  
限公司，恭祝各位读者和中国公务  
航空界的同仁们新年快乐，鸡年大  
吉！



**廖学锋**

中国公务航空集团  
总裁兼首席执行官

希望公务航空业界在新的  
一年能够更加团结，大家加强交流沟  
通，跟政府管理部门一起，共同解  
决一些咱们公务航空、通用航空发  
展所面临的问题，使这个行业能够  
更健康的发展。



**顾乐涛**

泰雷兹  
北亚区副总裁兼中国区总裁

恭祝《今日民航IFLY》的所有  
读者和业界同仁新春快乐！2017年  
是中国农历的鸡年，雄鸡也是法国  
的象征。在新的一年里，泰雷兹希望  
与中国的合作伙伴携手共进，共同  
应对挑战，以持续创新助力中国民  
航业的可持续发展。



### 艾德·博伦

美国国家公务航空协会  
总裁兼首席执行官

我代表美国公务航空协会的全体成员祝《今日民航IFLY》杂志的读者及中国公务与通用航空界同仁身体健康、事业有成、平安喜乐！2017年对公务航空将是重要的一年，公务航空将为世界各地的人民和组织提供高速、高效的服务。



### 杜扬飞

法国驻华大使馆经济处  
民航、航空工业、航天事务参赞

祝大家鸡年大吉！鸡是法国的象征之一，愿鸡年里法中两国在航空领域的政府间合作得以进一步深化。



### 戴维·维路皮莱

空中客车公务机  
市场总监

空客公务机祝所有公务航空的业界同仁，2017年身体健康、笑口常开、步步高升！



### Andy Gill

霍尼韦尔航空航天集团亚太区  
公务与通用航空高级商务总监

值此新春到来之际，我谨代表霍尼韦尔航空航天集团，向《今日民航IFLY》杂志及广大读者致以最诚挚的祝福。在新的一年里，我们祝愿中国航空业继续稳健发展，期待在通用航空、空中互联、关键本土制造项目等领域取得更多突破。



# Happy Newyear

# 新春团拜会



### 张鹏

金鹿公务  
董事长

希望每一个行业内每一家公司都能取得好成绩，每一个行业从业者都能实现自己许下的愿望，也期待整个行业、期待金鹿公务会有更加辉煌的一年！



### 胡文彬

四川纵横航空有限公司  
董事长

纵横航空恭祝各位读者和所有同仁新春快乐、万事如意！2017年，愿我们恒心与共，携手纵横天下！



### 张延海

东方公务航空有限公司  
总经理

藉此2017年中国传统农历春节之际，希望新的一年大家日子越来越好，越来越轻松，客户多多、财源滚滚。



### 王雪峰

南山公务机有限公司  
总经理

值此新春佳节之际，南山公务机向一直以来支持和关注公司发展的朋友表示最诚挚的感谢。恭祝《今日民航IFLY》读者新春快乐，阖家幸福。南山公务机愿与大家一起为中国公务机市场的发展助力添彩。



### 王霞

中国航空运输协会通用航空分会  
总干事

中国航协通用航空分会恭祝《今日民航IFLY》杂志的读者朋友们新年快乐！祝愿各位行业同仁新的一年事业蒸蒸日上！通航分会愿与业界同仁携手并进，共创辉煌！



### 吕人力

中国民航管理干部学院  
通用航空系主任

过去的2016是通用航空政策年，2017是“撸袖子”年。希望《今日民航IFLY》的读者朋友们乘着政策的东风，实干兴业、巧干生财，2017大展宏图！



### 高远洋

北京航空航天大学  
通用航空产业研究中心主任

中国的通用航空发展到今天，我们走到了一个关键节点，时不我待。我们需要秉持对行业发展的信心与热情，秉持航空专业精神，秉持对天空的敬畏之心，认真谋划、踏实前行。中国通航2016年已收官，让我们共同期待2017。



### 张峰

中国航空器拥有者及驾驶员协会  
秘书长

2016年对通用航空是不平凡的一年。我们业内所有的同仁们都在努力地做好各自的工作，在干一件特别伟大的事业！新的一年我祝大家健康，都保持良好的身体状态，取得更好的成绩！



### 茅顺平

中国民航科普基金会  
原副理事长

感谢2016年民航系统和社会各界对基金会的大力支持! 基金会将认真贯彻落实《关于促进通用航空业发展的指导意见》, 促进通航业务贴近社会、贴近大众、贴近市场, 让通航更加扎实有效的发展起来。使我国民航业逐步达到两翼齐飞的目标!



### 张兵

中国民航科学技术研究室航空  
运输所通航室主任

恭贺《今日民航IFLY》所有读者春节快乐! 祝《今日民航IFLY》红红火火! 希望各界朋友凝心聚力、推动中国通用航空事业持续健康发展!



# 新春团拜会



### 武冰

华龙航空(北京)  
执行总裁

2017年是华龙航空的第六个年头, 我坚信华龙航空在未来将会飞得更高, 更远。我谨代表华龙航空全体同仁祝《今日民航IFLY》杂志越办越好, 祝所有为中国公务与通用航空事业而奋斗的朋友们金鸡纳福、大吉大利!



### 陈育建

厦门太古飞机工程有限公司  
整装中心行政总经理

藉此2017年中国传统农历春节之际, 祝愿广大《今日民航IFLY》杂志的读者鸡年进步、身体健康、阖家欢乐、万事如意!



### 姚维辉

龙浩航空公司  
董事长

龙腾四海, 浩然正气, 2017, 龙浩航空集团将在新的征程上乘风破浪, 再创辉煌! 新的一年祝福我国民航事业安全运营、平稳发展! 并恭祝所有民航人和《今日民航IFLY》杂志的读者鸡年吉祥, 大吉大利!



### 王建宏

中民正阳通用航空机场投资  
有限公司常务副总经理

2017年必将是通航产业蓄势待发的一年, 在此, 我代表中民正阳通用航空机场投资有限公司祝各位通航朋友新春愉快、事业发达! 也衷心祝愿《今日民航IFLY》杂志越办越好!



## ABACE 中国 上海

2017年4月11-13日

参加亚洲公务航空大会及展览会 (ABACE2017)、与数以千计的公务航空领导者、企业家和其他采购决策者齐聚一堂。无论是对于将公务航空视为商机的投资者或计划使用公务飞机的公司来说, 还是对于长期将飞机作为高价值商业工具的航空部门来说, ABACE2017 都是最佳的理想去处。请您预留出参展时间, 您也可访问 ABACE 官方网站以获取更多信息。



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

# CONTENTS 目录

权威·聚焦·引领 AUTHORITY · FOCUS · LEADING



P14



P56

新春专访 P14

## 2017IFLY新春贺岁访谈

汇聚行业顶尖智慧, 聆听市场真实声音。值此2017金鸡贺岁,《今日民航IFLY》隆重邀请20位中国航空界精英, 贺新春、话发展, 共同助力中国公务与通用航空加速腾飞。

明星机型 P56

## 最值得期待的10款公务机

从满足需求到引领需求, 世界主流公务机制造商近年不断加快研发步伐, 未来两到三年, 多款全新设计的公务机产品将陆续登场。这些被制造商寄予厚望的业界新宠和未来之星, 自研发计划宣布之初, 便格外引人注目。值此2017年新春贺岁, IFLY带来10款最值得期待的公务机, 独家呈现年味十足的名机盛宴。



P68



P78



P82



P88

行业分析 P68

## 谋势与布局 2016中国通用航空大盘点

中国的通用航空发展到今天, 我们走到了一个关键点, 时不我待。通用航空是一个能带给我们无限想象空间、但却又是需要我们去认认真真的行业, 需要再多一分耐心, 秉持对行业发展的信心与热情, 秉持航空专业精神, 秉持对天空的敬畏之心, 认真谋划、踏实前行。

行走天下 P82

## 春节假期 来一场说走就走的旅行

世界那么大, 想要说走就走? 除了需要钱, 还需要签证! 如果你有出行计划, 却又不想再为签证烦恼, 不如看看我们精选的目前向中国开放免签待遇的国家吧!

市场观察 P78

## 春节公务机旅游市场火爆

每年圣诞节至春节期间都是公务机的出行旺季, 据多家公务机运营商反映, 今年春节公务机旅游的询价和成单量都比去年更多, 呈现井喷态势。携程旅游发布《2017年春节旅游大数据报告》中预计出境旅游人次将超过600万, 南下海岛游依然是春节出行的主题。

飞行简史 P88

## 现代民航客机的诞生

随着洲际航线的不断开拓, 对速度更快、载容量更大、舒适性和安全性更高的现代民航客机的需求越来越迫切, 也引发了世界上第一次飞机制造商——波音与道格拉斯之间的龙虎斗。



封面创意：本刊编辑部



国际标准刊号 ISSN1007-2527

国内统一刊号 CN11-3174/U

广告经营许可证 京朝工商广字第0107号

主管 Authorities in Charge

中国民用航空局 Civil Aviation Administration of China

主办 Sponsor

中国民航报社 CAAC NEWS

社长 President

马松伟 Ma Songwei

### 《今日民航》杂志编辑部 Editorial Department

社长/总编辑 President & Chief Editor

王泓 Wang Hong

本期执行主编 Executive 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

周蕾 Zhou Lei 刘梦玺 Liu Mengxi (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

英文支持 Translation Support

中国民用航空局国际合作服务中心

版权声明 copyright

所有图片及文字，未经本刊允许，不得转载和使用

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

供图 Picture 本刊图片除特别署名外均由CFP、全景、东方IC提供

印刷 Print 北京利丰雅高长城印刷有限公司

权威·聚焦·引领 AUTHORITY · FOCUS · LEADING

### 《今日民航》杂志发行渠道 Distribution Channels

民航各级领导及业内专家、民航常旅客直投

金鹿公务机公司航班指定配发刊物

全国35家机场贵宾室全面覆盖发行

#### 华北地区

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

#### 华东地区

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

#### 中南地区

- 广州白云国际机场贵宾室
- 南航广州两舱休息室
- 国航广州两舱休息室
- 海航广州两舱休息室
- 金鹿深圳FBO公务机候机楼
- 深圳宝安国际机场贵宾室
- 南航深圳两舱休息室
- 厦门高崎国际机场贵宾室
- 武汉天河机场贵宾室
- 国航武汉两舱休息室
- 金鹿海口FBO公务机候机楼
- 海口美兰国际机场贵宾室
- 海航海口两舱休息室
- 金鹿三亚FBO公务机候机楼

三亚凤凰国际机场贵宾室

海航三亚两舱休息室

● 郑州新郑国际机场贵宾室

● 珠海三灶机场贵宾室

● 金鹿南宁FBO公务机候机楼

南宁吴圩机场贵宾室

#### 西南地区

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

#### 东北地区

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

#### 西北地区

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

# Happy New Year



# 2017



《今日民航》官方微信 二维码



## 趋势

“十三五”时期是我国从民航大国向民航强国迈进的关键阶段，要以推进民航供给侧结构性改革为主线，以满足需求为最终目的，提升安全发展能力，提高航空服务品质。

### ■ 民航强国应当具备八个基本特征：

- 一是具有国际化、大众化的航空市场空间；
- 二是具有国际竞争力较强的大型网络型航空公司；
- 三是具有布局功能合理的国际航空枢纽及国内机场网络；
- 四是具有安全高效的空中交通管理体系；
- 五是具有先进、可靠、经济的安全安保和技术保障服务体系；
- 六是具有功能完善的通用航空体系；
- 七是具有制定国际民航规则标准的主导权和话语权；
- 八是具有引领国际民航业发展的创新能力。

### ■ 在建设民航强国进程中，着重把握四个问题：

- 一是努力破解行业保障资源约束，保持发展速度和保障能力相适应；
- 二是努力适应航空市场多样化，推动行业发展方式转型升级；
- 三是主动融入国际民航合作，取得国际民航规则标准制定的主导权和话语权；
- 四是准确把握政府职能定位，为民航业发展创造更好的市场环境。

### ■ 为实现2017年民航发展目标，全行业要着力完成八项任务：

- 一是着力建立安全隐患零容忍长效机制；
- 二是着力提升行业资源配置效率；
- 三是着力增强行业发展保障能力；
- 四是着力提升运行和服务品质；
- 五是着力推动通用航空发展；
- 六是着力提高行业治理能力；
- 七是着力弘扬和践行当代民航精神；
- 八是着力推进全面从严治党。

## 数字

### ■ 47万班

2017年春运期间，民航预计将执行航班47万班，投放座位7000万个；客运量预计达5830万人次，同比增加10%，增速在各种交通运输方式中排名首位。

### ■ 5.36亿人次

2017年民航发展主要预期指标是：运输总周转量1072亿吨公里、旅客运输量5.36亿人次、货邮运输量697万吨，分别比上年增长11.8%、10.8%和5.0%。

### ■ 76.76%

2016年，全国民航平均航班正常率76.76%，同比增高8.43个百分点，平均延误时间同比减少5分钟。

### ■ 601.3亿元

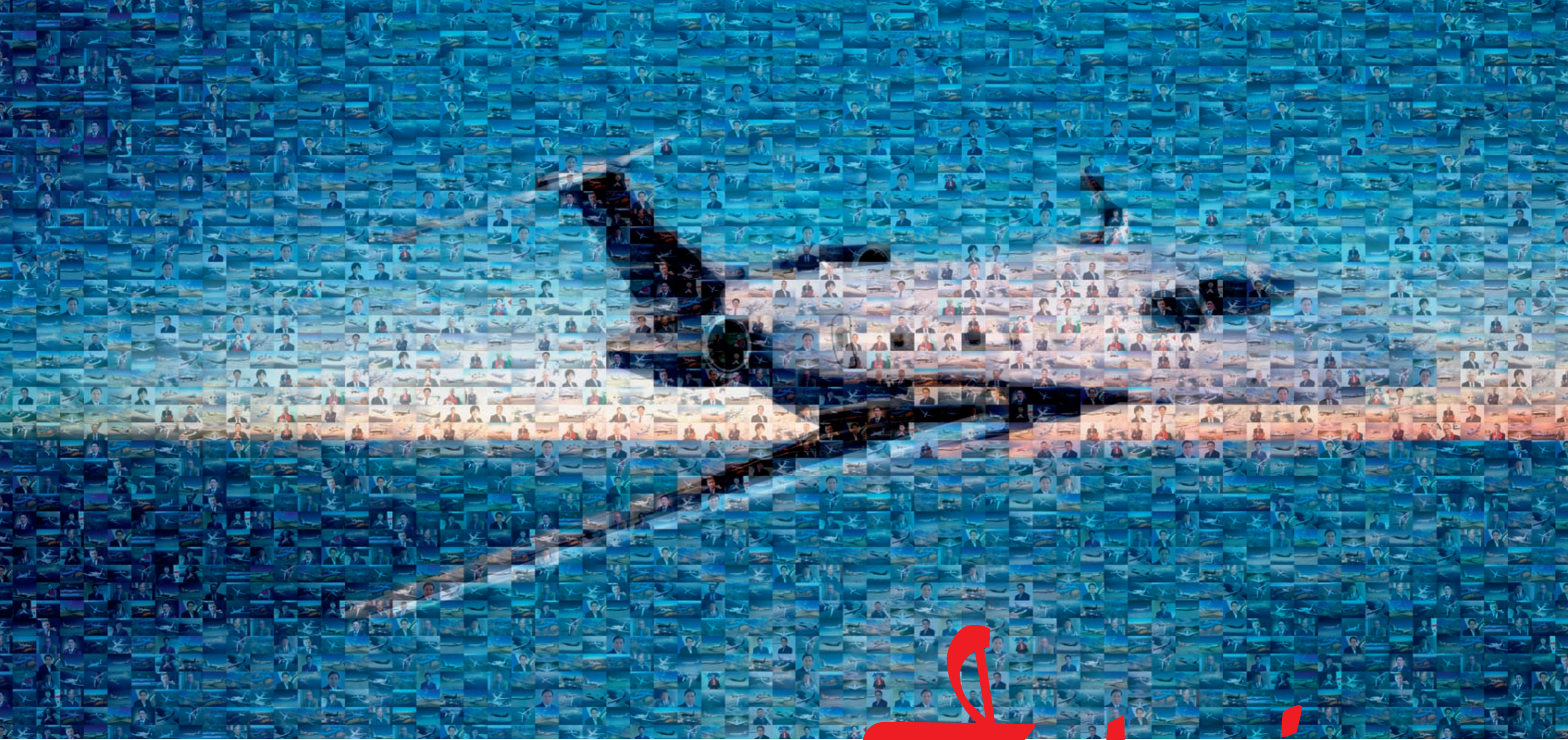
2016年1月~11月，民航全行业实现利润601.3亿元，同比增长10.5%。

### ■ 120个

截至2016年12月下旬，与我国签署航空运输协定的国家或地区达120个。此外，达成国际航空减排市场措施决议，再次高票当选国际民航组织一类理事国，启动中国民航对中亚合作平台，中非区域航空合作计划顺利推进等，民航国际合作有新拓展。

全行业形成“一二三三四”的民航“十三五”时期总体工作思路：践行一个理念、推动两翼齐飞、坚守三条底线、完善三张网络、补齐四个短板。





“ 汇聚行业顶尖智慧，聆听市场真实声音。值此2017金鸡贺岁，《今日民航IFLY》隆重邀请20位中国航空界精英，贺新春、话发展，共同助力中国公务与通用航空加速腾飞。”



# Interview

2017 New Year Interview

## 2017IFLY新春贺岁访谈

策划 / 本刊编辑部 执行 / 本刊记者 王泓 薛海鹏 刘九阳 孙昊牧 特约摄影/路泞 (受访嘉宾排名不分先后)



# 期待中国公务航空 实现更大发展

湾流宇航公司亚太地区区域副总裁 蔡海文

**IFLY:** 截至目前,中国的湾流公务机机队规模达到多少?这个数字在湾流亚太市场的位置怎样?

**蔡海文:** 我们在亚太地区整体有超过300架湾流飞机,而在中国的湾流公务机机队规模在过去5年中持续不断增长。到2016年末,大中华区有超过170架湾流飞机,其中100架在中国大陆。这些飞机中的大部分是大客舱和远程飞机,可以高效、迅速地将乘客直接送往世界的任何一个角落。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》,其中也首次从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。作为制造商,您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**蔡海文:** 我们一直致力于让市场认识到公务航空所能带来的机遇和利益,中国国务院出台的这项文件让我们获益匪浅。这份文件为公务机正名,将其定位为个性化、高效率交通工具。国家政策将有助于提升对行业的正确认知和基础设施建设的必要性。这些政策对公务航空的支持,有助于市场发展和提升公务机保有量。

**IFLY:** 中国政府正加大对通用航空的支持力度,包括加强基础设施建设,提出到2020年要建成500个以上通用机场。您认为,修建更多机场能否有效缓解中国公务航空地面保障资源不足的难题?

**蔡海文:** 专用的公务航空机场可以让私人飞机的用户在公务航空中获益,包括灵活性和便捷性。机场数量的增加可以提升地面保障资源,包括停机位、起降时刻、FBO服务。建设越多的通用航空机场,其他的配套设施就会跟上,就可以为公务航空提供更多所需要的辅助服务。

**IFLY:** 您觉得中国的公务机买家最易受到哪些因素的影响?

**蔡海文:** 中国客户其实跟世界其他地区的客户差不多,都会被一些同样的因素影响。他们希望运输工具是安全、可靠、灵活、舒适和高效的。中国客户可以在湾流众多的产品中选择最适合他们的,他们会综合考虑飞机的性能(航程和速度)和客舱条件(乘客数、设施和设备)。无论是超中型公务机G280还是湾流的旗舰产品G650ER,湾流都在尽可能地满足用户的任何需求,并且配备内饰专家团队来打造用户梦想中的客舱。灵活变通是关键。

**IFLY:** 您对2016年中国公务航空市场印象最深的事件是什么?

**蔡海文:** 中国是湾流的重要市场。过去的5年中,我们在这个国家经历了高速增长,客户对我们的飞机依然保有强烈的兴趣。

**IFLY:** 湾流公务机下一代旗舰机型G500和G600的最新进展情况如何?

**蔡海文:** G600在2016年12月17日进行了首次飞行,飞行时长接近3小时。今年还要在萨凡纳州的湾流飞行测试中

心再进行两次飞行测试。G500的飞行测试工作进展迅速,总共要进行5次飞行测试。第四次飞行测试在2016年7月进行,这是第一次跨大西洋飞行测试,也是首次亮相在欧洲范堡罗航展。随后,一架完整装饰的飞机在8月的测试中,第一次测试了所有的内饰元素。飞行测试程序已完成了超过500架次和2100小时的飞行。

这两款机型有着极高的巡航速度,出色的燃油效率和舒适宽敞的客舱内饰,我们采用了具有革命性的全新和谐驾驶舱,并使用了全新的技术来提升飞行的安全性。G500和G600将在2017年和2018年陆续交付给用户。我们已经在中国看到了用户对这两款新机型的购买兴趣。

**IFLY:** 2017年,湾流公司将停产G150。届时,湾流旗下中型公务机只剩下G280。此举是否意味着,湾流将把更多的精力投向大型公务机生产和研发?

**蔡海文:** 在湾流的远程公务机计划中,我们将更多关注中型和大型公务机市场。自从2012年底首架G280投入使用以来,我们共交付了超过100架G280,这反映了我们将把更多的精力由大客舱公务机转移到超中型公务机市场。

**IFLY:** 未来两到三年,主流公务机制造商将集中推出多款全新的大型公务机,湾流将如何应对竞争?

**蔡海文:** 湾流有着一段漫长而传奇的故事,主要涉及设计、制造、销售和服务世界最先进的公务机方面。我们在1958

中国正在支持公务航空大踏步地前进发展。我们希望这种趋势可以保持,以实现更大的发展。

年就推出了首款公务机湾流G1。从那时起,我们就建立了公务航空的标杆,名声鹊起。我们将在公务机的研发方面继续努力。在过去的10年,得益于我们母公司美国通用动力公司的支持,湾流在研发方面进行了可观的投资,超过1500名工程师和设计师在我们的研发中心工作,在基础实验室中让我们的工程师和飞行员协同工作。这些研究的付出得到了回报,全新的湾流G500和G600诞生,目前正在飞行测试阶段。在起飞前,湾流会花费数千小时在地面实验室进行测试,所以我们的飞机总是在飞行测试中表现完美,得以在时间计划之前投入使用。这些以领先的压杆操作系统为特点的新型飞机,将再一次成为公务航空的标杆。

**IFLY:** 2017年,您最期望中国公务航空市场发生哪些变化?

**蔡海文:** 我们对亚太地区和中国在2017年的发展前景非常看好。中国正在支持公务航空大踏步地前进发展。我们希望这种趋势可以保持,让中国的公务航空业能够通过提升基础设施建设,减少空中限制,同时大力培养飞行员、技术人员和机械师,以实现更大的发展。

(翻译/本刊记者 肖笑玮)

# 市场需求呈现 多元化发展趋势

巴西航空工业公司高级副总裁兼大中华区总裁 关东元

**IFLY:** 请与我们分享一下您对2016年中国公务航空市场发展的评价与感受？2016年，巴航工业在中国公务与商用航空市场上有哪些新的收获？

**关东元:** 2016年是不平凡的一年。受当前整体经济形势影响，整个航空业的发展也有一定的波动。但航空运输市场仍在稳步增长，尤其是旅客运输量和机队数量，增长速度仍然比较快。具体到公务航空，市场的发展速度尽管没有往年快，但发展势头还是非常好的。另外，包括公务航空在内的整个通用航空市场发展的势头也非常旺盛。2016年，巴航工业在中国市场共交付14架飞机，其中10架是商用飞机，还有4架是公务机。我们在2016年非常高兴地又获得了一个新的客户，就是云南七彩通用航空公司，我们向他们交付了两架在全球最畅销的飞鸿300公务机，这是一款连续3年蝉联全球交付量冠军的轻型公务机。

**IFLY:** 深耕中国市场16年，截至目前，巴航工业在中国市场的机队和客户群达到了怎样的规模，是否符合当初进入时的预期？

**关东元:** 截至目前，巴航工业在中国市场共获得了224架定单，并已经交付了175架飞机。我们在中国市场的商用飞机和公务飞机客户加起来也超过了25家。这个成绩与我们期待的比较吻合，但毫无疑问，我们总是有更高的目标去追求。当然，接下来，我们会继续进一步完善在中国市场的各种工作和服务，最终目的就是为客

户提供更多优秀的产品和服务。

**IFLY:** 从您近两年所接触的中国公务机机主和潜在买家来看，影响他们购买决策的因素主要有哪些，相比前几年是否有所变化？

**关东元:** 其实还是有变化的。在初期，大家可能还是有点“一窝蜂”、“随大流”，都选择购买超大超远程的飞机，这也逐渐发展成为一种势头；近些年，中国的公务机买家变得越来越理性，会根据自己的需求选择公务机，尤其是像轻型、中型公务机在中国市场也得到了很好的认可。最近一两年，巴航工业的中型轻型公务机在中国市场上有所收获，也很好地区体现出用户需求的变化。

**IFLY:** 作为中国市场支线飞机的重要提供商，巴航工业在向中国市场销售支线飞机的同时，与运营商进行了哪些方面的合作，为他们提供了怎样的帮助？

**关东元:** 巴航工业在售后服务体系建设和维护方面确实投入是最大的，我们不仅在完善整个售后服务体系，包括一些信息化支撑；同时也在扩充中国市场零部件仓库；另外，我们还推出了航材共享项目。这些对于航空公司和公务机运营商来说，都是非常好的保障。无论是商用飞机还是公务机，巴航工业每年都会举办客户和运营商年会，让所有的飞机运营商、主要的供应商以及我们总部的团队聚在一起，努力打造一个平台，让大家不仅可以交流在中国市场运营所面临的挑战、问题，也可

以将全球其他地区的发展经验带进中国市场。可以说，在客户支持与服务方面，我们做得很努力，当然我们还在不断提升服务水平。

**IFLY:** 中国政府首次从国家层面支持公务航空的发展，明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。作为制造商，您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化？

**关东元:** 这些政策对中国公务与通用航空市场的发展肯定会有所促进。目前，国家出台政策支持通用航空发展，公务航空属于通用航空的一部分，也会受益，但公务航空在中国市场的发展还面临着一些客观挑战。比如机场起降时刻很难获取，尤其是在中心城市的繁忙机场，公共航班运输已经处于饱和状态，留给公务机的起降时刻非常有限。另外，机场本身数量有限，也限制了公务机灵活、高效特性的发挥，这其实构成了对公务航空市场发展的阻碍。当然，现在政府高度意识到了问题，也考虑在主要城市建设专用的公务机机场。

**IFLY:** 中国政府正在加强基础设施建设，尤其是机场建设。您认为，更多机场的出现将为中国支线航空的发展带来怎样机遇？

**关东元:** 在支线航空方面，随着新的商用航空机场的建设，预计到“十三五”结束，也就是到2020年中国的商用航空机场可能会达到260座，这些新增加的

“2017年我们对市场充满了期待。基础设施建设的逐渐到位以及越来越多的从业人员进入，都会让公务航空的发展环境得到进一步改善。”

50多座机场，都将分布于二三线，甚至四线城市，将大大促进支线航空的发展。另外，我想纠正一个认识的偏差，就是有些人包括部分媒体，认为高铁的迅速发展会影响支线航空的发展，这其实是不对的，高铁可能更多是对干线航空带来冲击，不会波及到支线航空。因为支线航空连通的大多是偏远地区，是高铁去不到的地方。而在这些地区，支线航空的发展将起到非常重要的作用。

**IFLY:** 未来两到三年，多款全新的大型公务机将陆续面世。您如何评价公务机研发领域的发展趋势？亚太地区是否依旧会成为大型公务机的热销区域市场？

**关东元:** 我认为需求是多元化的，毫无疑问，市场对大型公务机有着很多需求，但同时对于中型和轻型飞机的需求也不会减少。我认为所有的公务机产品，在亚洲以及中国市场都有着很好的需求。

**IFLY:** 2017年，您最期待中国公务航空市场发生怎样的变化？您对巴航工业的市场表现有何期待？

**关东元:** 2017年，我们对市场还是充满了非常好的期待。基础设施建设的逐渐到位以及越来越多的从业人员进入，都会让公务航空的发展环境得到进一步改善。巴航工业自身也会不断提升在中国市场的服务水平。毫无疑问，我们非常希望在2017年能够向中国客户提供更多优秀的公务机产品和服务。



摄影/路泞

# 通航发展需要 面向市场做文章

德事隆航空大中华及蒙古地区国际销售副总裁  
亚洲商务航空协会副主席 吴景奎

**IFLY:** 请与我们分享一下德事隆航空2016年在全球市场的收获与感受。

**吴景奎:** 德事隆航空得益于一直以来在全球通用和公务航空市场的深耕细作, 搭配合理的产品线, 完善的服务网络, 2016年在全球取得了很好的销售收益。就区域市场而言, 在公务机、涡桨飞机这两个产品线新机销售中, 北美市场仍然是我们表现最好、收益贡献最大的地区。

**IFLY:** 德事隆航空在亚太地区及中国市场的交付和订单情况如何?

**吴景奎:** 2016年, 亚太地区及中国市场表现稳健。尤其是以空中国王350和大篷车208EX为代表的涡桨飞机, 极好地满足了市场对短途客货运输、低空观光旅游, 以及各种特殊作业任务飞行的需要。赛斯纳172S也实现了较好的业绩, 为飞行培训市场作出了很大的贡献。

**IFLY:** 2016年是中国通航政策呈现井喷式的一年, 哪些政策最吸引您的注意?

**吴景奎:** 2016应该说是国家对通航开始高度重视的元年, 确定了通用航空业作为国家战略性新兴产业的地位。我最关心的首先是法律规章的梳理完善, 因为这影响到整个行业能否健康发展的根本; 此外包括通航机场、FBO、飞行服务站等飞行保障能力的提高; 以及如何简化飞行计划申请审批报备程序, 制定发布目视飞行航空图, 规范公务机, 及其他通用航空作业使用机场服务收费项目和标准等涉及到通用航空运行环境的相关政策的细节。

我建议政府职能部门在政策制定过程中能和行业协会、制造商、运行公司等利益相关方建立定期的、畅通的沟通反馈机制, 充分听取各方面意见建议, 从而制定出好的政策, 拿出符合实际, 切实可行, 兼顾多方利益的落实方案, 让我们的行业健康、稳健、合理、有序发展起来。

**IFLY:** 国务院出台的《关于促进通用航空业发展的指导意见》首次明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**吴景奎:** 这是首次从国家层面明确了对公务机的定位, 回归了其本身的交通工具、商业工具、时间机器的属性, 对公务航空市场是个令人振奋的消息。这几年, 困扰公务航空市场发展的众多因素还在, 比如高达接近22%的航空器关税增值税、昂贵的机场起降费、服务费、受歧视的起降时刻等, 这些仍亟待解决, 从而使公务机安全、高效、快捷、灵活、私密的特点得到更好的发挥。

**IFLY:** 中国政府正加大对通用航空的支持力度, 包括加强基础设施建设。您认为, 修建更多的机场能否缓解中国公务航空发展所面临的资源不足等难题?

**吴景奎:** 建设更多的通航机场毫无疑问有助于解决枢纽机场停机位等一部分问题, 但不能解决全部问题, 甚至不能解决主要问题。航空运输是个系统工程, 除了起降场之外, 更要科学地做好空域

管理, 提高空域使用的灵活性, 通过对以ADS-B(广播式自动相关监视)、PBN(基于性能的导航)为代表的新技术的应用, 提高航路、进近空域的单位时间容纳能力和运行效率。

**IFLY:** 从机型选择看, 中国通航市场对于航空器的需求有哪些特点?

**吴景奎:** 商务旅行需要经济型公务机。短途航空运输, 航空旅游, 航空体育培训, 以及特殊任务飞行都需要结实、可靠、单位小时成本低、签派放行率高的作业飞机。为落实国务院出台的《意见》, 国家发改委年前发布《关于做好通用航空示范推广有关工作的通知》要求以通用航空短途运输网络、通用航空旅游和航空飞行营地三大类为切入点, 推出了首批41项通用航空示范工程。这三类项目都紧紧围绕通航服务大众化, 将通用航空与大众消费相结合, 推动通航服务真正走近大众。

**IFLY:** 随着奖状系列三款大客舱机型的推出, 德事隆航空在中国市场的布局是否会相应调整?

**吴景奎:** 德事隆航空一直在倾听市场的声音。过去我们专注在中轻型公务机市场, 2016年实现了第7000架奖状公务机的交付, 这个数字远超出行业第二名的交付量。德事隆航空推出奖状系列三款大客舱机型后, 迅速得到了市场的认可, 其中纬度中型公务机获得了巴菲特先生旗下的NETJETS的巨额订单, 同时在2016

年取得良好的交付记录。

在中国, 德事隆航空将一如既往地做好我们在华合资企业的生产管理, 继续加强我们的产品服务支持能力, 强化与客户的沟通, 配合政府职能部门完善相应法律法规完善, 做好企业社会责任。

**IFLY:** 中国特殊任务飞行市场才刚刚起步, 您对该市场的发展有何建议?

**吴景奎:** 特殊任务飞行一般是指航空医疗救护, 应急救援, 人工影响天气, 海事飞行, 森林防火, 航拍航测, 以及航空物探等飞行活动, 通常飞机要按照任务所需做相应的预先改装。特殊任务飞行市场的需求最近随着国家经济的增长以及天气变化的影响有了明显增长。国务院办公厅出台的指导意见明确提出要“加大资金支持……扩大通用航空领域政府购买服务的范围, 完善现有补贴政策”。我建议通航企业应该主动加强与政府各个行业主管部门的沟通, 找准方向, 培养专业队伍, 聚焦核心业务, 以时不我待的精神及早占据市场的有利位置。

**IFLY:** 2017年, 您最期望中国公务与通用航空市场发生哪些变化?

**吴景奎:** 期望暖风频吹的政策法规得以完善并落到实处; 安全意识能够深入每个行业从业人员的内心并落实到日常行动中; 企业运行成本显著下降; 企业产品服务多元化, 飞行便捷化, 价格更亲民; 期望有一大批运行良好, 盈利稳定的公务航空和通航企业出现。



2017年期望暖风频吹的通航政策法规得以完善并落到实处; 期望有一大批运行良好, 盈利稳定的公务航空和通航企业出现。

# 超远航程直飞 适合中国客户

达索航空猎鹰亚太有限公司总裁  
贾可博 Jean-Michel Jacob

**IFLY:** 2016年对于达索是特别的一年。请您为我们回顾一下达索猎鹰公务机在2016年的发展?

**贾可博:** 确实, 2016年是达索集团成立100周年, 具有特殊的意义。对于达索在中国也是特别的一年, 我们不仅卖出了几架全新猎鹰公务机, 同时还有一些二手飞机的交易发生, 在中国市场我们又发展了两家新客户。

**IFLY:** 2016年全球市场的公务机交付量较去年有所下滑, 您认为这是哪些因素造成的? 达索猎鹰公务机2016年, 在亚洲及中国市场的销售表现如何?

**贾可博:** 交付量的减少主要是因为销售的放缓。过去一年, 公务机交付在中国市场的表现并不完美, 这不仅仅是达索猎鹰一家。包括中国在内的亚洲地区经济较以往稍显疲软, 很多买家都在等待更为稳定的政治和经济环境。比如美国大选, 还有全球其他地区的一些不确定因素, 使得部分市场需求处于观望状态, 我相信很多买家会在2017年或者以后再做出购买公务机的决策。

**IFLY:** 2016年10月, 达索猎鹰向客户交付了首架全新的超远程公务机猎鹰8X公务机, 请您介绍一下这款全新的公务机?

**贾可博:** 猎鹰8X在航程和客舱等方面相对于7X都进行了提升。首先在航程方面, 猎鹰8X增加了航程, 可以实现从香港直飞伦敦、北京直飞纽约这样超远航程的

直飞; 在客舱方面, 猎鹰8X客舱更长, 更加安静、舒适。我们除了保证乘客的舒适体验之外, 还可设置机组休息区, 保证机组人员可以得到充分的休息。

**IFLY:** 未来两三年, 将有多款全新公务机型号进入市场。从机型来看, 目前公务机研发呈现出怎样的发展趋势? 达索将如何通过产品研发、升级应对未来竞争?

**贾可博:** 公务机领域主要有三大主要市场, 首先是超远程市场, 这其中包括我们的两款旗舰机型, 猎鹰7X和猎鹰8X; 其次是中远程航程, 这其中就包括猎鹰家族的900LX; 另外就是中短程市场, 比如赛斯纳和豪客等系列机型。达索猎鹰投资的重点主要是超远程航程和中远程航程两大市场。

**IFLY:** 二手公务机交易逐渐在新兴市场升温, 中国市场的二手公务机交易也开始活跃。作为制造商, 您如何看待二手公务机交易, 是否会影响到该区域全新公务机的销售?

**贾可博:** 中国公务机市场在过去几年发生了巨大的变化。5年前, 对于中国的公务机买家来说, 他们绝对不会考虑二手飞机, 一定是要购买新机型。近两年, 市场发生了变化, 二手公务机也开始成为他们考虑的对象。一些买家会觉得二手机型的价格更有诱惑力, 同时飞机的性能依然很好, 完全可以满足他们的需求。从短期来看, 二手公务机交易可能会对一些新机型的销售表现有所影响, 但

市场正处在不断演变的过程当中, 是一个正常的进化过程。二手公务机交易会催生更多的潜在公务机用户, 这对市场本身是非常有好处的。

**IFLY:** 达索目前有两家顶尖的公务机内饰设计和展示中心。在公务机内饰设计方面, 达索如何将先进的设计理念、技术和用户的个性化需求相结合? 从您接触的中国公务机买家来看, 他们对公务机内饰的要求有什么特点?

**贾可博:** 达索尽量迅速广泛地把最先进的客户理念和客户的个性化需求相结合。最主要的是在娱乐通信方面, 每一款猎鹰飞机几乎都有所革新。同时我们加快适航取证工作, 使得改装的飞机能够尽快交付客户。至于中国客户是不是有特别个性化的要求, 我认为这是因人而异, 而不是因国家或地区而异的。比如内饰选择怎样的木材, 不同人有不同的想法, 这不会是同国家之家的差异。

**IFLY:** 去年, 达索猎鹰向中国市场交付了首架用于医疗救援的公务机猎鹰2000LX。在用于私人出行之外, 您如何看待公务机在中国市场的其他应用潜力?

**贾可博:** 猎鹰公务机不仅适合商务出行, 达索还在全球很多市场向不同的政府和组织交付不同的猎鹰机型, 用作各种多任务飞机, 如救援、海岸线巡防等。当然这些任务对飞机有一些定制化的要求。目前, 达索猎鹰聚焦商务出行市场, 主要针对大企业客户。这些客户往往都是回头

**公务机并不是奢侈品, 而是一个拓展事业的工具。特别是对于一些大企业来说, 业务越多、涉及范围越广, 就越需要公务机。**

客, 他们的业务遍及全球, 并且还会不断拓展业务, 所以这是我们的业务重点。

**IFLY:** 中国政府陆续出台了一系列旨在促进包括公务航空在内的通用航空发展的政策。您如何看待和评价中国公务航空发展的环境? 为进一步深耕中国市场, 达索猎鹰将有怎样的发展战略?

**贾可博:** 我认为中国市场和欧洲、北美等一些发达国家的市场一样, 我们都会评估公务机的作用到底在哪里。其实, 公务机并不是奢侈品, 而是一个拓展事业的工具。特别是对于一些大企业来说, 业务越多、涉及范围越广, 就越需要公务机。猎鹰8X非常适合中国市场, 可以实现北京到纽约直飞。众所周知纽约不仅仅是一个度假胜地, 更是举足轻重的商业中心。达索猎鹰在中国市场推广公务机, 能帮助中国客户拓展全球化的业务, 从而间接推动中国经济的发展。



# 中国将成最活跃的 公务机市场之一

庞巴迪公务机大中华区副总裁 韩智宇

**IFLY:** 2016年, 庞巴迪公务机在全球市场的销售表现如何? 包括中国在内的亚太地区市场在庞巴迪公务机全球布局中占据怎样的地位?

**韩智宇:** 作为公务机行业的领导者, 庞巴迪一直致力于为客户提供性能卓越的产品。从全球市场来看, 2016年庞巴迪公务机在交付数量上依然是行业的领导者。截至第三季度全球交付数量达到了109架, 这其中, 中国市场在庞巴迪全球布局中占有重要地位。根据庞巴迪预测, 在未来10年新增交付700架公务机, 总价值达250亿美元。

**IFLY:** 截至目前, 庞巴迪公务机在中国市场的机队规模和结构是怎样的?

**韩智宇:** 目前在大中华区运营的庞巴迪公务机机队规模超过了一百四十架, 市场份额为33%, 覆盖了里尔、挑战者和环球系列机型, 分布在中国大陆、香港、澳门和台湾地区。

**IFLY:** 从庞巴迪旗下里尔、挑战者和环球三大系列机型在亚太地区及中国的销售情况看, 该地区的公务机用户和潜在买家, 选择和购买公务机的行为和习惯在过去几年中发生了怎样的变化?

**韩智宇:** 亚太地区特别是中国公务机市场日趋成熟, 公务机已经从单纯的身份象征转变为高效的商务出行工具。随着高净值人群财富的增加和贸易的全球化, 超远程公务机如庞巴迪环球系列以其卓越的续航能力和舒适的驾乘体验

依然是客户首选。同时, 公务机客户的购买行为和消费习惯也趋于理性和成熟, 性价比优越的中远程公务机如挑战者系列也有稳步增长。

**IFLY:** 庞巴迪投入很大精力研制的环球7000首架试飞样机, 于2016年11月首飞成功。请介绍一下该款公务机的特点和订单情况, 以及接下来的进展计划?

**韩智宇:** 环球7000开创了大型公务机的全新类别, 它是业内首架全新设计拥有真正意义的四舱布局和机组专用休息区的公务机, 能提供无与伦比的舒适度和内饰设计的灵活性。这款公务机的最大运营速度达0.925马赫, 搭载8名乘客时航程可达13705公里。同时, 该机型和其他环球系列公务机一样具备超低速进近、超短距离起降等卓越性能。随着首飞的成功, 团队所有人员将继续投身项目开发和取证计划, 飞机预计将于2018年下半年正式交付。

**IFLY:** 未来两到三年, 主流公务机制造商将陆续推出多款全新的大型公务机。您如何看待制造商将大型公务机作为研发重点的发展趋势?

**韩智宇:** 客舱更大, 速度更快, 航程更远的公务机能提供无与伦比的卓越性能和客户体验, 一直引领着公务机行业的发展趋势。北美、欧亚等的地理位置以及重要城市之间的距离, 奠定了大型远程公务机的需求。高净值人群财富的增加, 贸易的全球化 and 新兴市场的崛

起, 促进了大型远程公务机的发展。庞巴迪预测未来10年全球市场将新增交付2400架大型公务机, 占整个公务机行业销售收入的52%。我们也一直在研判市场趋势和关注客户需求, 并致力于产品创新, 以巩固在各个产品细分市场的领袖地位。全新的环球7000作为业内第一架、也是唯一的全新设计、拥有真正意义的四舱布局和机组专用休息区的公务机, 即为大型公务机的最优性能和发展趋势的明证。

**IFLY:** 2016年, 中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》, 其中也首次从国家层面支持公务航空的发展, 明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。作为制造商, 您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**韩智宇:** 2016年是“十三五”开局之年, 同样也是通用航空迎来重大利好的一年! 《关于促进通用航空业发展的指导意见》的出台以及加快推进基础设施建设、放宽行业准入门槛和提高政府办事效率等都将对公务航空的发展起到巨大的促进作用。

**IFLY:** 请介绍一下庞巴迪公务机与天津空港经济区合资建设的庞巴迪公务机天津服务中心的最新进展情况? 该中心建成投用将为本地区的庞巴迪用户提供怎样的服务?

**韩智宇:** 庞巴迪一直致力于为客户

随着一系列利好政策的出台, 中国政府的支持力度加强也会加速整个市场持续稳定的健康发展。

提供性能卓越的产品、专业的服务和优质的客户体验。继新加坡服务中心于2014年2月投入运营之后, 天津服务中心的建立无疑将会为庞巴迪客户提供更有力的支持和服务。目前天津服务中心的基础设施建设已基本完成, 已正式进入CCAR145的取证阶段。专业技术人员的培训和考核也已经完成。我们相信, 随着庞巴迪服务维修网络的完善, 也会促进销售业绩的提升。

**IFLY:** 2017年, 您期待中国公务航空市场发生怎样的变化?

**韩智宇:** 随着一系列利好政策的出台, 政府的支持力度加强也会加速整个市场持续稳定的健康发展。

**IFLY:** 2017年, 庞巴迪公务机在亚太地区和中国的市场计划? 您对庞巴迪公务机的市场表现有何期待?

**韩智宇:** 根据庞巴迪预测, 未来十年内中国市场将会成为全球公务机最活跃的四大市场之一, 中国将在亚太地区产生最多数量的交付, 所以展望未来, 我们对庞巴迪公务机在中国的市场表现充满信心。中国经济的稳步增长将长期对公务机市场形成强大的积极影响。凭借性能领先的环球和挑战者家族系列产品尤其是全新的环球7000, 庞巴迪公务机一定会取得更好的成绩。

# 中国航空市场 继续稳步发展

GE航空集团大中华区总裁 向伟明

**IFLY:** 请与我们分享一下您对2016年中国航空市场发展的评价与感受? 2016年, GE航空在中国航空市场有哪些新的收获?

**向伟明:** 2016年的中国航空市场继续稳步发展, 新航空公司的成立、新机队的引进都使这个市场更加活跃。去年航空业的一件大事是中国自主研发的支线飞机ARJ21的成功投入运营, 让所有航空业同仁都非常自豪, 尤其是我们亲身参与这个项目的企业乃至个人都备感骄傲。

2016年对于GE航空集团大中华区来说又是一个丰收年。在7月的范堡罗航展上, 中国商飞获得了90架以GE CF34-10A发动机为动力的ARJ21飞机订单, 由此, GE航空集团获得了180台CF34-10A发动机订单, 价值超过了15亿美元。中国飞机租赁公司也宣布选择CFM56-5B发动机为其确认订购的20架及多达5架意向订购的空客A320neo飞机提供动力, 发动机订单价值达4.3亿美元。在11月份的珠海航展上, GE航空集团赢得了价值超过30亿美元的订单及承诺, 其中包括200多台GE和CFM发动机, 以及TrueChoice™发动机维修服务系列产品。

**IFLY:** 深耕中国市场30余年, 截至目前, GE航空在中国市场的发动机运营和订单情况如何? 大中华区市场在GE航空全球市场中位于怎样的位置?

**向伟明:** GE和CFM国际公司(GE与赛峰飞机发动机的平股合资公司)在中国开展业务到今年已进入第32个年头了。众

所周知, 第一架波音737飞机是1985年底交付到中国的, 使用的是CFM56-3发动机。从那时起, GE和CFM机队在中国不断增长, 截至2016年底, 已有4800多台发动机在大中华区运营, 另外还有1700多台订单待交付。

目前, CFM56发动机在全球总量中超过25%都交付到了大中华地区, 中国已经成为GE和CFM非常重要的市场之一。

**IFLY:** 目前, 中国民航运输总周转量和客运周转量均已排名世界第二, 安全水平居世界前列, 是世界公认的民航大国, 但离民航强国还有距离。从航空工业的角度, 您怎样理解我们的差距和发展势头?

**向伟明:** 中国航空工业近年来发展迅速, 航空公司增长很快, 机队也在不断扩大, 为更多的旅客提供方便、快捷的点到点服务。中国的航空工业也是如此。自2002年开始成立ARJ21支线飞机项目以来, 积极同世界上先进的供应商合作, 使首款中国自主研发的ARJ21支线飞机飞上蓝天, 成功投入运营。目前进展顺利的C919商用飞机也在积极筹备, 将于今年进行首飞。这标志着中国的航空工业正在奋起直追, 即将成为世界瞩目的航空制造大国。

我们极为成功的CFM发动机项目, 实际上采用了很多由中国的制造商生产的发动机部件, 我们的采购量在近年来也有了很大的提升, 现在每年从中国采购的发动机部件额已超过5亿美元。这些部件的质量对CFM发动机起着非常重要的作用。

**IFLY:** C919选定的LEAP-1C发动机已经获得了欧洲航空安全局和美国联邦航空局授予的型号合格证, 首飞在即。接下来GE航空集团与中国航空工业还有哪些进一步的合作意向?

**向伟明:** GE航空集团不仅仅制造、销售我们的飞机发动机, 我们也一直是中国航空业最理想的合作伙伴。我们积极参与了中国自主研发的几大飞机项目, 包括ARJ21支线飞机、C919商用飞机、AG300商务飞机等。我们的工程技术人员一直在积极配合各个项目, 所有这些都充分证明GE航空集团和CFM国际公司立足中国、服务中国。此外, GE航空集团与中国商飞在去年的珠海航展上签署了双方大数据技术合作谅解备忘录(MoU), 标志着中国商飞与GE携手进入了全新的合作领域。根据谅解备忘录, 中国商飞将与GE就大数据相关技术在民用飞机设计、制造及运营支持等各业务领域的应用展开联合探索和协同工作。

目前商飞已经在开始着手研发C929飞机项目, GE航空集团也会积极争取参与其中。

**IFLY:** GE率先推出工业互联网, 并将全球第5家数字创新坊设立在中国上海, 做出这一决策出于对中国市场的现状和未来怎样的判断?

**向伟明:** GE董事长杰夫·伊梅尔特已向世人宣告, GE将从一个传统型的工业制造公司转型成为一个数字工业公司。2016年7月, GE在上海创办了数字创新坊

“我们期待GE为中国的航空公司带来更多利润, 为更多的乘客提供舒适、安静的飞行体验, 更好地服务于客户。”

(Digital Foundry), 目的在于数字工业创新的孵化, 改善协作及推动生态系统的发展。上海的数字创新中心将与GE其他地区的同类设施共同组成全球网络, 支持当地数字工业创新和孵化, 改善产业链协作, 聚合数字生态系统资源, 与客户协作共同推动数字生态系统在各行业的发展, 开发工业互联网新应用。

在航空领域, 目前GE航空集团正在与包括中国东方航空公司和中国商飞等客户开展数字化合作项目, 致力于为客户提供有关飞行安全、飞行管理、机队支持等领域的数字化解决方案。

**IFLY:** 2017年, 您最期望中国航空市场发生怎样的变化? 您对GE航空在中国市场的表现有何期待?

**向伟明:** 2017年, 对于中国航空业自身来说, 最大的一件事莫过于将要在一季度进行的C919的首飞, 这将是整个航空业界的一大盛事, 标志着中国航空业的一大突破。GE通过属下的两家合资公司, 成为该飞机最重要的供应商及合作伙伴。

此外, 2017年我们还将迎来由CFM的LEAP-1A/-1B发动机为动力的空客A320neo和波音737MAX飞机交付到中国, 这也将成为业界的里程碑。

未来, 我们期待着越来越多的GE和CFM机队交付到中国, 为中国的航空公司带来更多利润, 为更多的乘客提供舒适、安静的飞行体验, 更好地服务于客户, 为更多旅客带来高效、愉快的出行方式。



# 中国公务航空市场拥有巨大潜力

波音公务机副总裁 邓杰甫 Jeff Dunn

**IFLY:** 2016年是波音公司诞生100周年，也是波音公务机创立20周年。请您简要回顾一下波音公务机20年的发展历程与成就。

**邓杰甫:** 1996年，我们正式决定开启将737作为公务机销售的业务，到今天渐渐发展壮大，成为了一个涵盖波音民用飞机所有产品（737/767/777/747/787）的业务部门。波音公务机旨在为每一位BBJ客户量身定制飞机，并且多次在引进新技术方面领先于民用飞机，如翼梢小翼、低客舱压力高度、全景舷窗等新技术都是在BBJ上被率先采用。20年来，波音公务机已售出240余架，包括BBJ 737家族、BBJ 787、BBJ 777以及BBJ 747。波音公务机产品一直广受市场青睐，对我们产品的需求每年都在不断增加。

**IFLY:** 2016年，波音公务机在全球市场的交付和订单情况如何？哪些区域对大型公务机的需求比较旺盛？

**邓杰甫:** 在订单方面，2016年对我们而言是一个调整年。我认为主要原因是，由于全球经济和政治的活跃态势，导致市场和人民整体生活的不确定性增多。然而，我们看到了市场对我们新推出的BBJ MAX家族及BBJ 787家族的需求。亚洲、中东及俄罗斯仍是我们的强劲市场。

**IFLY:** 2016年，波音公务机在中国以及亚太区市场的销售表现如何，是否实现了预期目标？

**邓杰甫:** 2016年，我们在中国市场

实现了平稳增长，新订单和二手飞机安置方面均是如此。我们在中国市场的机队规模已增加至25架，其中包括2架宽体机。我们很欣喜地迎来了中国市场的首架波音787公务机。这架由金鹿航空运营BBJ 787是一款外观与性能均无与伦比的公务机。我们相信未来还会在中国市场看到更多的波音787公务机。

**IFLY:** 2016年，中国市场接收了全球首架波音787宽体公务机。在您看来，以中国为代表的亚太地区是否对大型公务机依然有着旺盛需求？

**邓杰甫:** 毫无疑问！由于波音及波音公务机品牌广受青睐，产品可靠，性能无与伦比，因此对于我们的产品，中国市场拥有巨大潜力。787在我们的航空公司客户及飞行大众中都获得了广泛认可。波音787公务机提供的尊贵体验，将证明这是飞行的更好方式。

**IFLY:** 2016年，中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》，其中也首次从国家层面支持公务航空的发展，明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。作为制造商，您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化？

**邓杰甫:** 我认为中国政府促进通用航空及公务航空的发展是具有战略意义的明智之举，因为这一行业将推动经济增长、技术发展并创造更多的就业机会。从战术上看，我们仍面临着一些障碍，如基

础设施及人力资源欠缺等。政府政策可以帮助改善欠缺之处并快速追赶。我有信心，在不久的将来，中国将成为全世界最卓越、最友好的公务航空及通用航空国家之一。

**IFLY:** 您认为在中国市场销售BBJ这样的超大型公务机，面临的最大困难是什么？

**邓杰甫:** 我们的品牌和产品在市场上的优异性不言而喻。我认为我们目前面临的困难并非只针对波音公务机。诸如时刻限制、收费高昂、停机位限制等是整个行业面临的普遍问题。这些问题会影响购买者的决定。我们过去在中国的经验表明，基础设施的欠缺每年都在不断改善。这也是跟全球其他市场相比，中国市场快速增长的原因。我们很高兴地看到，中国政府正在促进这一行业的发展，我们相信很快就能克服这些困难。

**IFLY:** 波音公务机宣布与GKN航宇公司旗下的福克公司合作开展“天空视野全景舷窗”的研制，启动该项目是出于怎样的考虑？您认为亚太地区公务机客户对公务机内饰的要求有怎样的特点和变化趋势？

**邓杰甫:** 波音公务机始终致力于不断创新、不断提升客户的飞行体验。我们的客户之所以青睐波音公务机，是因为他们知道他们的飞机将会是根据他们的需求和偏好而量身定制的。本着这样的精神，波音公务机与福克公司携手合作，为

2017年开启了波音的下一个百年之旅，第一个百年的辉煌成就让我们做好了准备迎接未来。我们会继续竭尽所能将最好最可靠的公务机产品带给我们的亚洲客户。

我们的客户设计全新的视野体验。“天空视野全景舷窗”的尺寸为1.4米 x 0.5米，通过“打通”三个相邻的737舷窗得以实现。这一全景舷窗可在飞行途中为我们的客户提供无与伦比的视野来纵览世界，这是当今所有喷气式客机中最大尺寸的舷窗。

**IFLY:** 2017年，您最期待中国公务航空市场发生哪些变化？

**邓杰甫:** 希望看到中国基础设施的改善及公务机运营成本的降低。

**IFLY:** 波音公务机2017年在亚太地区和中国市场有着怎样的计划和期待？

**邓杰甫:** 2017年开启了波音的下一个百年之旅，第一个百年的辉煌成就让我们做好了准备迎接未来。我们会继续竭尽所能将最好最可靠的公务机产品带给我们的亚洲客户。我们相信，我们在这一地区的机队规模会持续扩大，今年我们将在这地区看到更多的波音787宽体公务机。2017年将会是生机勃勃的一年，期待在这一年与更多的客户合作交流。祝愿大家在新的一年里万事如意！



# 让更多人了解 公务机出行优势

空中客车公务机市场总监  
戴维·维路皮莱 David Velupillai

**IFLY:** 2016年,空客公务机在全球市场的交付和订单情况如何?

**戴维·维路皮莱:** 2016年对于所有公务机制造商都是充满挑战的一年。尽管如此,空客公务机在2016年仍然获得了一些订单,确切地说是8架全新的ACJ320neo的订单,包含2架ACJ319neo和6架ACJ320neo。

**IFLY:** 截至目前,空客公务机在大中华区的机队规模有多大?

**戴维·维路皮莱:** 目前,已经有180多架空客公务机运营于包括南极洲在内的世界各大洲。在大中华区,空客公务机有20架飞机在役,其中大多数都是空客的ACJ319。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》,其中也首次从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。作为制造商,您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**戴维·维路皮莱:** 我认为这个问题最好由公务机运营商来回答,政府对公务航空的鼓励和支持显然为运营商带来实际的好处。但是很显然,适当的航站楼的规定、起降时间、飞行许可,将有助于推动公务航空的发展和繁荣,从而带动经贸繁荣,让很多组织获益,也会对国家经济社会发展作出更大贡献。

**IFLY:** 您认为在中国市场销售空客

公务机这样的超大型公务机,面临的最大困难是什么?

**戴维·维路皮莱:** 跟传统公务机相比,空客公务机拥有更宽、更高的客舱,这意味可以运载更多的旅客,提供更舒适的环境、更自由的空间,带给旅客更好的旅行体验。所以,当公司或者政府需要运送一个团队的员工或是大型代表团的时候,空客公务机是一个高性价比和富有吸引力的解决方案。我们的挑战在于帮助潜在客户和更多大众,真正了解公务机以及利用公务机出行的优势。

**IFLY:** 空客一向注重针对特定市场用户习惯的研究。最近几年,中国用户在选择公务机时的消费习惯发生了哪些变化?

**戴维·维路皮莱:** 空客公务机的理念是帮助客户把他们的生活方式带到空中,希望客舱的环境像客户的家和办公室一样舒适,让大家在飞机上也可以有非常舒适和高效的工作及生活。因此我们尽可能满足客户的需求,同时不断提高舒适性。此前,空客还针对中国及亚洲客户,推出过完全个性化的定制客舱。

**IFLY:** 公务机的价值很高,像空客公务机这样的大型公务机价值更高。从价值投资角度,您如何看待客户对于公务机的消费和投资?

**戴维·维路皮莱:** 无论对于企业、政府还是个人来说,购买公务机都是一笔最大的投资,我们都希望这笔投资是一个明智的决定。对于客户来说,公务机首先是

一个商务工具;其次他们都希望公务机能够保值,在未来仍有很好的残值。ACJ可以说是最为现代化的一款公务机,拥有良好的保值性。此外我们也可以帮助客户与银行建立联系,通过各种方式满足他们的融资需求。

**IFLY:** 随着像中国这样的新兴公务机市场不断发展成熟,二手公务机交易逐渐活跃。您如何看待这样的发展趋势,二手公务机交易会会不会影响空客公务机在这些市场的销售表现?

**戴维·维路皮莱:** 空客飞机一直在致力于为航线和私人飞机服务,在这方面进行了大量的投资,让他们的飞机得以保值。由此可见,二手公务机对于这些客户而言是一个非常重要的市场。全新空客公务机仍然将是重要的市场,例如新ACJ320家族,可以提供更高的燃油效率、更远的航程和更多的舒适性。

**IFLY:** 2016年,空客ACJneo系列公务机在亚洲市场首次获得了订单。与传统大型公务机相比,ACJneo系列的改进主要包括哪些方面?

**戴维·维路皮莱:** ACJ320neo家族结合了全新一代的引擎和鲨鳍小翼,可以节省16%的燃油,并且有效提高航程。它之所以能够做到这一点,是因为其天生的现代设计,例如它采用了更先进的电传控制系统,碳质纤维一类的减重材料和节约成本的集中维护。这些全新系统的应用使得ACJ319neo载8名乘客时航程可

在未来超过20年的时间内,亚太地区将成为航空运输的风向标和增长最快的区域,空客公务机对未来几年在中国的发展非常乐观。

达6750海里(12500公里),续航能力达15个小时;而ACJ320neo可运载25名乘客,航程可达6000海里(11100公里),续航能力达13个小时。

**IFLY:** 2017年,您最期待中国公务航空市场发生哪些变化?

**戴维·维路皮莱:** 在未来超过20年的时间内,亚太地区将成为航空运输的风向标和增长最快的区域,所以,空客公务机对未来几年在中国的发展非常乐观。中国公务航空基础设施仍然需要建设发展,由此企业和国家才能从公务航空带来的经济增长中获益。

**IFLY:** 空客公务机2017年在亚太地区和中国市场有着怎样的计划和期待?

**戴维·维路皮莱:** 空客是亚太地区十分重要的飞机制造商,大多数主要航空公司都在使用空客的飞机。在中国,空客业务分布非常广泛,包括空客天津A330飞机完成及交付中心与目前的空客A320系列飞机天津总装线。空客飞机在中国获得了广泛支持。空客在中国有着培训和航材中心,可以帮助客户和运营商获得最好的服务。

(翻译/本刊记者 肖笑玮 刘九阳)



# 引导FBO行业有序健康发展

首都公务机有限公司副总工程师 靳永发

**IFLY:** 2016年,首都机场的公务机起降架次是多少?与2015年相比,首都机场的公务机航班运行发生了哪些变化?

**靳永发:** 2016年首都机场公务机起降架次为10066架次(不包括公务机维修服务)。与2015年相比变化不是很明显,由于保障资源投入到位,准点率进一步提高;当然停机位资源有限,调机飞行量有所增加。

**IFLY:** 北京首都国际机场的公务机业务一直是在机场高负荷的情况下运营,请您为我们直观地描述一下公务机在该机场运行所遇到的困难?

**靳永发:** 目前首都机场公务机运行主要的困难就是空中时刻和地面停机位紧张。为了不影响运输飞行又尽力保障公务机正常运行,我们和公务机运营公司反复商讨,制订了《首都机场公务机机位资源管理实施细则》,将机位资源实施动态管理并且每天两次在网上向用户进行公布,做到公开透明;除了规定停车场时间外,我们还增加了临时申请延长停车场时间环节,在有停机位的情况下,对有延长停车场时间需求的运营公司按照先到先得的原则予以安排,但是也无法100%满足公务机长时间停车场需求。

**IFLY:** 为保障公务机航班在首都机场安全、高效运行,首都公务机有限公司在2016年采取了哪些新的措施?

**靳永发:** 一是结合民航局和首都机场集团公司对安全管理的要求,开展了安

全隐患排查、制订整改计划、补齐安全工作短板。先后编制了公司安全责任分解、事故隐患排查治理办法等多项安全管理措施;二是制定《首都机场公务机机位资源管理实施细则》,并通过挖掘潜力,改造部分机位用途,提高了运营效率,改善了机位资源裕度;三是认真践行“真情服务”理念,努力提升服务品质。建立了客户档案,细化服务环节和服务标准;增设了商务办公区,改善客户体验;运用PDA等新手段,对地面服务实施全过程监控,有效地提高了客户满意度。

**IFLY:** 在京津冀协同发展的背景下,三地民航也在探索民航领域的一体化发展。在公务航空领域,首都公务机在优化整合三地资源方面有怎样的规划和措施,以共同推动华北地区公务航空的发展?

**靳永发:** 我公司也一直关注民航领域京津冀协同发展的战略实施,对公务航空领域也正在思考和探索,特别是对市场需求予以高度关注,就目前而言还没有成熟的规划和具体的措施。我们重点是配合北京新机场建设指挥部等单位把新机场公务机区域建设好、运营好,研究首都机场、北京新机场和三河通用机场等公务机运营基地的功能定位与业务模式。

**IFLY:** 2016年,北京、上海、广州和深圳四座一线城市机场的FBO共同签署了《中国FBO联盟倡议书》,发起组建中国FBO联盟。作为共同发起方,您如何看待该联盟组建的背景,它能为中国FBO的

发展带来怎样的变化?

**靳永发:** 在国家将民航作为新型战略性新兴产业和民航局进行深化改革的大背景下,特别是国家大力发展通用航空这一利好政策指引下,以北京、上海、广州三大国际枢纽机场为核心,4家FBO运营发起成立中国FBO联盟,旨在探索符合中国国情的FBO运营模式。以行业组织形式、加强行业自律带动整个行业有序健康发展,从而提升整个行业服务品质。建立健全FBO行业安全、运行、服务标准和相关规范,提高行业整体服务和管理水平;搭建合作交流平台,缩小与国际公务航空之间差距,引领中国公务航空服务走向世界。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》,其中也首次从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**靳永发:** 我认为这一定位扭转了以前人们对公务机高大上和奢侈品的认识,使其回归交通运输工具的属性,使得公务机能够更好满足个性化和高效需求的同时,也让消费更加趋于理性。最明显的一个特点就是“二手机”和小型飞机被越来越多的人接受。对公务航空市场我一直保持乐观的态度,这一定位确立,更加坚定我的看法,我想公务航空市场在未来几年会有一个平稳而又健康的发展态势。

**IFLY:** 中国政府正加大对通用航空

对FBO行业发展的期待,我希望能够让公务机用户到国内任一处FBO,都有像回家一样的感受。

的支持力度,如加强基础设施建设,提出到2020年要建成500个以上通用机场,其中包括供公务机使用的综合性机场。您认为,修建更多机场能否有效缓解中国公务航空发展所面临的停机位和起降时刻等地面保障资源不足的难题?

**靳永发:** 停机位和起降时刻等资源不足主要体现在几个较大的机场,不是所有的机场都面临这些问题。多建机场能够保证公务机更多的通达地点,不能够解决大型机场的停机位和起降时刻等资源不足的问题,除非这些综合机场与上述大型机场在同一城市,可以缓解一些资源不足的压力。

**IFLY:** 2017年,您最期待中国公务与通用航空市场发生哪些变化?

**靳永发:** 顺利起飞,平稳飞行,安全落地。

**IFLY:** 2017年,首都公务机在业务拓展以及网络覆盖方面会有怎样的新动作?您对2017年中国FBO行业的发展又有何期待?

**靳永发:** 业务方面将根据客户需求,不断完善公务机地面服务项目,满足客户个性化需求服务;同时按照既定战略,努力拓展服务网络,借助中国FBO联盟这一平台,与各会员单位以不同的合作方式为客户提供“一站式”服务,减少用户的协调成本,提升中国FBO的服务质量。至于对FBO行业发展的期待,我希望能够让公务机用户到国内任一处FBO,都有像回家一样的感受。

# 有效缓解公务机保障资源压力

上海霍克太平洋公务航空地面服务有限公司副总经理 陆迅

**IFLY:** 2016年,上海浦东和虹桥两座机场的公务机起降架量达到多少?相比2015年,上海机场的公务机航班运行发生了哪些变化?

**陆迅:** 2016年全年,上海两场公务航班起降量突破了6000架次,浦东占1/3,虹桥占2/3,较上年同期增幅均超过10%。其中国内航班增幅达14.8%,而国际航班增幅为4%,国内航班量在2016年增幅相当显著。同时,公司的维修业务也增长迅速,全年维修工时近10000小时,较上年大幅增长35%。

**IFLY:** 上海是中国公务航空业务发展最为集中的城市之一。请您从公务机停机位以及起降时刻等地保障资源情况,直观描述一下公务机在上海机场运行所面临的困难和挑战?

**陆迅:** 2016年,上海两场成为我国第一个、全球第五个旅客年吞吐量突破一亿人次大关的航空枢纽。公务航班起降量也同时突破6000架次,创历史新高。公务机平均每天的停车场量达到32架,又恰逢虹桥T1航站楼改造工程尚未完工,机坪资源紧缺成为一大难题。如今,上海霍克太平洋与上海虹桥国际机场运行指挥中心通过建立公务机集中停放坪,大大缓解了机坪资源紧缺的问题。另外,近年来上海驻场联检单位积极克服人手有限、业务迅速增加的双重压力,挤出资源,为公务航空的发展发挥了不可替代的作用。而在可以预见的将来,资源压力将继续存在,公务航空行业与联检单位如何联手疏解压力、共同服务区域

发展,将是一项长期的课题。

**IFLY:** 为保障公务机航班在机场高负荷情况下安全、高效运行,上海霍克太平洋公司在2016年采取了哪些新的措施?

**陆迅:** 上海霍克太平洋自创立之初,就借力合资方澳大利亚霍克太平洋公司先进的管理经验和成熟的维修技术,引入了国内乃至国际最高级别的安全运营保障标准。6年来,一直以安全运营为第一要素开展各项工作。

**IFLY:** 2016年,上海霍克太平洋在虹桥机场启用国内首个公务机集中停放坪。请您介绍一下该停机坪项目,它对国内大型繁忙运输机场保障公务机运营有何借鉴意义?

**陆迅:** 针对机坪资源紧缺的难题,上海霍克太平洋与上海虹桥机场运行指挥中心共同开展研究,提出设计专门区域、供公务机集中停放的规划设想,并在详尽的调研、设计后,于2016年6月建成全国第一个公务机集中停放坪并正式启用。集中停放坪东西长146.5米、南北宽100米,完全供停机用途,集中停放坪内严禁进行上下客货、加油、维修、试车、清洗、补给等任何保障作业,飞机进出集中停放坪一律采用拖曳方式,严禁自滑。通过这样的模式,在保证安全的前提下,有限面积内得以规划出更加紧凑、高效的停机空间——将一个原本只能停二三架飞机的区域,经过合理规划,变成可以停放9架公务机的区域,有效缓解了虹桥机场停机资源紧缺问题。同年9月,浦东

机场公务机集中坪也投入使用,将原本的6个机位变身22个公务机停机位。

**IFLY:** 2016年,北京、上海、广州和深圳4座一线城市机场的FBO共同发起组建中国FBO联盟。作为发起方,您如何看待该联盟组建的背景,它能为中国FBO的发展带了怎样的变化?

**陆迅:** 北京、上海、广州和深圳四个机场在2016年10月28日共同签署了成立中国FBO联盟的倡议书。随着中国公务航空业的不断发展,航班量急剧上升,需求不断增加,一些行业乱象也在逐步冒头。北上广深四大机场的公务航班量占全国公务航班总量的90%,也是全国最早一批建立FBO专用设施的机场,希望能借此平台建立健全行业安全运行、服务标准,提高行业整体服务及管理水平,进一步推动中国公务航空业走向健康稳定的可持续发展之路。

**IFLY:** 在您看来,公务机运营商及客户对上海霍克太平洋提供的服务是否满意?在与运营商合作的过程中,他们反馈的问题和建议集中在哪些方面?

**陆迅:** 国内公务航班量的激增,促使各地机场开始直面公务航班在本机场的运营模式问题。没有专业的公务机保障团队和设施,一直以来都是许多机场无法真正为公务航班旅客提供高效便捷服务的症结所在;各地保障水平参差不齐、用户体验不够好,也是许多运营商面临的困境。中国FBO联盟的发起,就是希望能够全面提高国内机场对公务航班保障的服务水平,帮

我对中国公务航空产业的发展充满希望。在可以预见的未来,空域会得到进一步开放,公务航空会有更大一波的发展。

助各地机场解决在服务公务航班时遇到的困难,提高用户体验,进一步推动中国公务航空业的长远发展。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》,其中也首次从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**陆迅:** 公务航空业被国家及行业主管单位客观、准确地重新定位,可以说是中国在通航业发展前进的一大步。公务航空一向都是高端商务出行的好伙伴,帮助使用者提高时间效率,节约出行时间成本。我们相信,随着国家政策扶持力度的加大,中国公务航空的发展将有更加美好的明天。

**IFLY:** 2017年,您对中国公务航空发展有何期待?

**陆迅:** 作为公务航空业内人士,我很高兴看到政府对公务航空的认识越来越客观,支持及重视的力度越来越大。我对未来中国公务航空产业的发展充满希望。在可以预见的未来,空域问题会得到进一步开放。届时,中国的公务航空会有更大一波的发展。

# 中国公务航空市场 将呈现多样化发展

美国国家公务航空协会总裁兼首席执行官  
艾德·博伦 Ed Bolen

**IFLY:** 请与我们分享一下2016年全球公务航空市场的发展与变化?

**艾德·博伦:** 公务航空在去年的发展有很多值得讨论的地方,可以说是喜忧参半,在过去的几年也是如此。世界公务航空市场已经从2009年世界经济衰退的谷底反弹回暖了,包括飞行时长、飞机燃油效率,以及包机业务等度量指标都在向更好的方向发展。然而,我们还远没有达到10年前的历史最高水平。北美洲等地区的收益在某些情况下受到了影响,在巴西、俄罗斯等一些地区则有所衰退。公务航空受到全球经济的影响,而全球经济形势本身也比较复杂。虽然世界政治和经济局势在一些地区仍不稳定,公务航空的重要性依然需要被世界认知。

**IFLY:** 2016年,为推动美国公务航空市场的发展,NBAA与美国联邦航空管理局(FAA)进行了哪些交流与合作?

**艾德·博伦:** 与联邦政府紧密的关系和合作是NBAA的关键性优势,NBAA不仅参与了政策的制定过程,还参与了美国航空体系的日常运营工作。NBAA在所有FAA主要的部门以及行业共同利益相关群体中有着很好的声誉。NBAA在2016年参与了第一届无人机安全会议,一些行业志愿者被FAA邀请帮助加强无人机运营安全管理,为提高起降标准的准确性进行了合作。NBAA也是唯一在FAA国家空域控制中心保持一定地位的通用航空业组织,这保证了公务航空业在机构的协同决策过程中拥有一定

的话语权,还可以向我们的会员提供天气和空域的最新消息。

**IFLY:** 中国公务航空市场接收新飞机的速度有所放缓,但公务航空活动量却保持了稳步增长。您如何看待和评价这一现象?

**艾德·博伦:** 中国公务航空的发展和成熟是与这个行业在世界范围内的发展是息息相关的。NEXA Advisors LLC最近所做的一项研究表明,《财富》杂志评出的全球50强企业中,包括几个亚太地区的公司,有98%将公务机作为一种保持生产力和全球竞争力的至关重要的工具。这样的增长趋势在亚洲公务航空会议暨展览(ABACE)也有体现,去年40%的参展公司都来自亚太地区。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》,其中也首次明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**艾德·博伦:** 从第一届ABACE开始,政府和政策的制定者的参与就是关键的组成部分。国家高层能够看到公务航空对中国经济的重要性是非常令人鼓舞的。任何官方举措都可能预示着行业的蓬勃发展。我们从北美和欧洲的发展历史看,再到现在的中国,公务航空提供了强大的后盾包括重要机场的发展、设施和公共设施的建设,反过来也有利于该地区更好的航空和航天工业发展。

**IFLY:** 中国政府正加大对通用航空的支持力度,提出到2020年要建成500个以上通用机场,其中包括供公务机使用的综合性机场。修建更多机场能否有效缓解中国公务航空发展所面临的地面保障资源不足的难题?

**艾德·博伦:** 在公务航空为美国所带来的众多优势中,包括数千人的空中运输能力和通用航空机场,且不被几百个基础设施与商业航空公司服务所限制。一架公务机可以在一天内到达多个目的地,其飞行线路是定制化的,这样的灵活性使公司能够提升效率和关键部门的生产力。目前,很多中国公司将公务航空作为国际飞行的重要交通工具。中国目前可用的通用航空设施相对不足,如果能够为公务机建设更多新的设施,将极大地开发中国公务航空的潜力。我们希望能够下一个五年计划中看见这一部分的建设规划。

**IFLY:** 2016年中国政府提出要“促进通用航空制造与运营服务协调发展”。参考美国市场的发展经验,在您看来中国的运营商在公务航空市场发展过程中会遇到哪些问题?

**艾德·博伦:** 如前所述,新机场的建设将为中国公务航空的发展提供了机会,但是对空域的限制仍是关键问题。幸运的是,中国政府最近开始还为通用航空和公务航空提供了更多获得空域的渠道。这些问题都将成为中国民航公务航空发展论坛的主题,论坛将在2017年ABACE开幕的首日(4月11日)举行,由中国民用航空

中国对于公务航空的定义和规模都会有着渐进式的增长和多样化的发展,我们有幸能够见证这一区域的发展历程。

局华东区、上海机场和美国公务航空协会联合举办。

**IFLY:** 目前,中国市场出现了多个专业的公务机展会。您如何评价这些展会对促进公务机行业发展所发挥的作用?

**艾德·博伦:** 每个展会都有其特定的观众群体和目标,我们相信每一次公务机展会对于这一区域的城市、公司和团体来说都有价值。ABACE帮助促进中国公务航空业的发展,它不仅仅带来的人员和产品,还使那些有影响力的决策者们通过ABACE了解公务航空业能够为当地、区域、国家和全世界带来的好处。事实上,我们已经见证了一些通过ABACE而直接或间接达成的促进中国公务航空业发展的关键措施。

**IFLY:** 2017年,您对中国公务航空市场的变化有哪些期待?

**艾德·博伦:** 我们很难预测2017年的公务航空市场。随着ABACE的不断发展和创新,我们期望在中国有更多类型的飞机用于公务航空。第一次ABACE只有喷气飞机进行静态展示;第二次和第三次,我们看到了涡桨飞机,然后出现了更小型的活塞发动机飞机。去年的展览更重视直升机的展示。最新的趋势则是水陆两栖飞机的展示。中国对于公务航空的定义和规模都会有着渐进式的增长和多样化的发展,我们有幸能够见证这一区域的发展历程。

(翻译/本刊记者 肖美玮 刘九阳)



摄影/本刊记者 王泓

# 公务航空在中国 有很大发展空间

中国公务航空集团董事局主席兼首席执行官 廖学锋

**IFLY:** 请与我们分享一下您2016年在中国公务航空市场的收获与感受?

**廖学锋:** 我觉得2016年整个公务航空市场有非常大的发展,可能大家认为前两年行业的发展速度稍微有所缓慢,但2016年肯定是恢复非常快的一年。尽管目前相关统计数据还没有出来,但我认为应该会非常好。从我们公司的业务来看,2016年也是我们最好的一年,除了飞机买卖外,购机咨询、内饰改装等业务也发展很好。

**IFLY:** 中国公务航空市场接收新飞机的速度有所放缓,但公务航空活动量却保持了稳步增长。您如何看待和评价这“一增一减”的现象?

**廖学锋:** 公务航空的活动量是非常关键的指标,它所体现的飞机使用率最能说明行业的景气程度。看中国市场有多少数量B字头注册的公务机,已经不能完全反映市场的真实发展情况。飞机的用量,即起降架次和飞行小时数更适合用来衡量市场。另外,二手公务机占机队总保有量的比例也能反映市场的发展水平,通常情况下8%是一个合适的水平,表明市场不紧不松,高于8%,则市场偏疲软,如2008年经济危机以后,二手公务机占比曾超过12%。

**IFLY:** 依据您的观察,中国的公务机买家容易受到哪些因素的影响?这些因素随着市场的发展,是否有所变化?

**廖学锋:** 先看美国市场,我认为2017年美国公务航空市场发展会非常好,首先

是美国经济持续看好,其次是特朗普当选所带来的信心。特朗普作为总统,对公务航空业界非常了解,自己也是公务机的受益者,他公开高调地使用公务机,对美国很多企业家会产生激励作用,自然而然带动美国公务航空市场的发展,从而也会对其他市场起到促进作用。提振信心对公务航空市场的消费非常重要,随着公务机的高效率被越来越多的人所认知,公务航空在中国市场也会越来越受欢迎。

**IFLY:** 目前,二手公务机在中国市场上达到了多大的规模?二手公务机的交易是否会影响到主流公务机制造商在中国市场的销售表现?

**廖学锋:** 首先,二手公务机数量的增加是市场从初级阶段向成熟阶段过渡的标志。我觉得现在在中国市场的二手公务机的交易量,已经占到总交易量的30%左右,甚至更高。但这个数字还不是一个正常的数字。参照欧美等成熟市场,这个比例应该在75%左右。不过中国公务航空市场的发展时间并不长,从2008年前后全是新飞机发展到现在30%的二手公务机,已经很不错。至于二手公务机交易能否影响新飞机交付,我认为没有太大影响,二手公务机交易更多是影响飞机在不同市场的分配,而整个市场的需求量相对固定。

**IFLY:** 从您所接触到的中国公务机买家来看,他们对公务机的内饰要求有何特点?您如何看待中国市场公务机内饰改装业务的发展潜力?

**廖学锋:** 我觉得发展潜力非常大。早些时候,中国买家购买公务机,从无到有,需求相对单一;但随着大家对公务机产品熟悉以后,会发现还有二手公务机,以及公务机内饰改装,这样,用户的需求开始越来越多样化,会根据自己的喜好和实际需要,通过多种渠道来选择或更新自己的公务机。和二手公务机交易兴起一样,内饰改装业务的逐渐发展也是中国公务航空市场步入成熟阶段的特征。

**IFLY:** 中国政府从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**廖学锋:** 我觉得带来的变化会非常大,这个实际上是从国家层面对公务航空定位的证明,这非常重要。公务机是国家完整航空运输体系的一个部分,有它特殊的用途。对照地面交通,私人的公务机就类似私家车,而135部运营公司运营的公务机则类似出租车,都是交通体系的重要组成部分。同时,公务机还是非常高效的商务工具,帮助企业拓展业务。公务航空除了帮助企业提供工作效率外,它自身也是一个行业,能够创造就业机会,促进消费,对国家经济发展作出很大的贡献。国家明确公务航空的定位,并出台很多政策鼓励包括公务航空在内的通用航空的发展,非常令人欣慰。

**IFLY:** 中国政府正加快基础设施建设不发,尤其是机场。在您看来,更多机

希望2017年从局方角度,能切实有效采取一些措施,来帮助运营商降低企业运营的成本负担。

场的修建将为中国航空市场发展带来怎样的变化?

**廖学锋:** 加快机场修建非常好,这是中国通用航空、公务航空甚至是中国运输航空发展的关键步骤。由于我国支线航空、通用航空发展相对滞后,使得特别大的航空体量,全部压在东部地区的几大机场。长期来看,这对安全和便捷并不好。大量新机场的修建,能够有效缓解大机场所面临的保障资源不足的难题。通用机场的修建,以及公务航空机场的出现,不仅可以为公务与通用航空发展提供必要的基础设施,也有利于国家整个航空运输网络的构建与拓展。另外,从长远来看,机场数量的增加也会逐渐影响国家人口的分布,改变一线城市人口过于拥挤的状况,从而有利于实现社会各类资源在更广区域的均衡配置。

**IFLY:** 2017年,您最期望中国公务航空市场发生什么样的变化?

**廖学锋:** 我觉得国家明确对公务航空的定位是一件非常大的好事,这很重要。同时,也希望民航局等政府管理部门能够切实解决一些实际问题,比如公务航空运营成本过高。我认为这和我们的管理体制有关,目前,对公务航空的监管更多是参照121部的管理规范,使得公务航空运营企业在人力成本方面花费过高。希望2017年从局方角度,能切实有效采取一些措施,来帮助运营商降低企业运营的成本负担。

# 通航产业步入快速发展时代

中国航空运输协会通用航空分会总干事 王霞

**IFLY:** 2016年是“十三五”开局之年，也是通用航空迎来重大利好的一年。请与我们分享一下您对2016年中国通用航空市场发展的评价与感受？

**王霞:** 2016年是国家“十三五”开局之年，也是通用航空的破冰之年。作为战略性新兴产业的通用航空再度被国家寄予厚望。利好政策频发，支持力度增强，各方力量汇集，大有“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”之势。通用航空产业进入了前所未有的机遇期。

**IFLY:** 2016年，从国务院到各部委关于促进通用航空发展的政策陆续出台，您最期待哪些政策的落地和实施？

**王霞:** 2016年对行业人来说，感受最深的是行业管理部门为通航松绑减压，大力扶持的工作作风落实的更加具体。年内出台了“简化特殊通用航空飞行任务申请”和交通运输部新版《通用航空经营许可管理规定》，为通航企业开展各类特殊飞行，为通航业务走出国门提供了便捷的通道。管理规定将事前监督转到事中事后，降低了企业准入门槛，使社会资本快速进入通航产业，极大地活跃了通用航空市场。

通用航空是一个系统工程，我们更期待着这个产业链的几个重要环节都要尽快有所突破。希望在空域管理和服务、机场管理和运行、航空器引进和适航、安全监管管理等方面能尽快出台类似的具体政策。

**IFLY:** 过去一年，航协通航分会与公

务航空专业委员会为有效促进通用航空与公务航空的发展，做了哪些工作？

**王霞:** 2016年，中国航协通航分会针对年内民航局出台的多项政策规章组织会员单位学习讨论。结合实际，实事求是地提出近百条建议和意见，参与规章制定。特别是应民航局运输司委托，针对《使用民用无人驾驶航空器系统开展通用航空经营活动管理暂行办法》，组织无人机制造和运营企业召开专题会议，征求修改意见，汇总上报7条具体可行的建议均被运输司采用，为暂行办法的修改提供支撑依据。

此外，应机场司委托组织召开研讨会，对即将出台的《通用机场管理规定》进行充分讨论，提出非常有价值的意见建议。得到司领导的充分认可；同时，通航分会还指派专家与中国民航大学一起完成了国家发改委的《通用航空发展战略问题研究》项目；参加民进中央“通用航空业发展”专题研讨活动；多次参加地方政府促进通用航空产业发展规划研讨，为通航发展建言献策。

**IFLY:** 从去年5月国务院办公厅印发《关于促进通用航空业发展的指导意见》起，通用机场建设得到国家层面的高度重视，您怎么看“到2020年，建成500个以上通用机场”？

**王霞:** 加快基础设施建设是促进通航发展的首要任务之一。《意见》的出台既指出发展目标，又提出了发展思路，通用航空目前有300多个大小机场，距500

个的目标还有一定差距，如何快速实现通航机场的合理有效布局，实现既定目标，这需要动员社会力量，调动一切可调动的积极因素。同时可以从三个方面入手。一是充分利用好存量，提高支线机场承接通用航空飞行活动的能力和积极性。二是借助国家军民融合战略，盘活目前闲置军用机场，达到军民互用、同用。三是研究和探索先进的建设和运营模式，多方投资建设，多种模式经营管理，使通航机场不仅建得起，还能用得好，形成可持续发展。

**IFLY:** 2016年，全国各省市自治区关于通用航空发展的规划都做得有声有色，地方发展通用航空在布局和实施规划中有哪些需要注意的重点？

**王霞:** 地方政府发展通用航空热情高涨，加快了机场等基础设施建设和完善，使飞行覆盖区域更广，为通航发展注入活力。

布局中应综合考虑自身条件及区域需求，科学统筹。通用航空业需要一定的产业培育期，切不可盲目发展，避免蜂拥而上搞大而全的“开发区”、“产业集聚区”，避免过度的使用土地资源吸引投资。通用机场建设要因因地制宜、按需建设，要从建设标准、投资规模、设备配置、岗位设置上更多地考虑通用航空的实际需求和通航企业的承受能力，不能让通用机场建设成为盲目投资。

短期，以政府为主导，给予一定资金支持，做好顶层设计，构建基本要素，为企业搭建起良好的市场平台。远期，交给市

国务院《意见》为公务航空定位，名正则言顺，相信会坚定更多观望投资者的信心，为公务航空注入新的活力。

场体系自行调节。

**IFLY:** 在国务院《关于促进通用航空业发展的指导意见》中，明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为这将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化？

**王霞:** 国务院《意见》为公务航空定位，业内人士欢欣鼓舞。通航分会一直坚持宣传公务机不是奢侈品，而是交通工具的一种，它应该是我国立体交通体系的重要组成部分。名正则言顺，相信会坚定更多观望投资者的信心，为公务航空注入新的活力。中国经济的发展，国民生活水平的提高，航空的需求必然加大，通用航空大环境的优化，都能够进一步促进公务航空有效发挥在提升工作效率、补强政务职能、完善运输结构等方面的作用，体现其交通出行方式的基本功能，健康有序地拓展发展空间。

**IFLY:** 2017年，您最期望中国通用与公务航空市场发生怎样的变化？

**王霞:** 任重道远，不忘初心。有国家政策的支持，有地方政府和社会资本的积极参与，通航产业快速发展的时代来临了。我希望业内同仁共同努力，加快推进基础设施建设，构建良好的发展环境，做好企业迎接发展的准备，自觉维护市场秩序。未来的通用航空产业应该是在研发、生产、运用、服务全产业链上全面平衡发展，在国家经济建设中占有一定地位，发挥特有的作用。

# 通航将进入“私家车时代”

中国航空器拥有者及驾驶员协会秘书长 张峰

**IFLY:** 2016年是“十三五”开局之年，也是通用航空迎来重大利好的一年。请与我们分享一下您对2016年中国通用航空市场发展的评价与感受？

**张峰:** 2016年的中国通航是特别有成绩的一年。首先，在简政放权上，民航局出台了很多文件，做了特别务实的工作。其次，2016年是“十三五”的开局之年，它开了个好头，所以说我特别有信心。未来到2020年，要建500个通航机场，通航运行时间达到200万小时，5000架飞机航空器，如果我们能实现这个目标，我觉得很了不起。

**IFLY:** 2016年，从国务院到各部委关于促进通用航空发展的政策陆续出台，您对接下来通用航空发展有怎样的期待？

**张峰:** 我认为，现在的通航，简单说是处在“卡车时代”。“卡车时代”就是所有的汽车都是生产工具，现在我们的飞机也都是生产工具，通用飞机最大的用途是农林作业、教育培训、医疗救护等。然而好的一方面是，现在从整个环境来讲，国家从上到下在推动这个行业的发展，所以有很多资本进入，近几年我们的飞机数量有了明显的上升，但飞行小时数并没有大的增长，包括其中一些传统的作业飞行还被无人机取代了。

接下来通用航空的一个增长点应该是应急救援。因为我国人口基数大，随着我们生活水平的提高，现在网络化交通，对应急救援的要求是越来越高。比如在高铁上有了突发情况，或者高速公路有了

严重事故，在深山老林或是交通不便的地区，必须应急救援，其他交通方式难以立即到达，只能使用直升机。未来市场化的应急救援一定是趋势，这个市场特别大，市场做大了以后，各种保险和资本就会跟进，他的成本也将进一步降低，逐步成为一种常态。

**IFLY:** 过去一年，针对国内通用及公务航空市场的发展和政策出台，AOPA主要做了哪些工作？

**张峰:** AOPA从2015年下半年就组建了团队，做了一个叫“AOPA云计划”，这个云计划就是航空的互联网，终极目标则是航空物联网。

我们的AOPA云计划包括6朵云：第一朵云是航空科普教育，中国有青少年2.3亿人，通过动漫、VR、AR和游戏等科普形式，来培养航空文化；第二朵云是飞行教育，科普更专业化的下一步就是飞行教育，主要目标是培养飞行员，将未来的驾驶员培训也放在互联网和物联网上来实现；第三朵云是航空活动，把全世界的各种航空活动，包括展览会、博物馆、飞行大会等全部搬到网上，永不落幕；第四朵云是航空电商，从初级的航空手表，航空眼镜等航空的衍生品，到无人机、航模，甚至私人飞机，都可以在网上买卖；第五朵云是航空金融，现在任何一个行业的规模化发展都需要金融的支持，然而航空金融的发展太不充分；最后一朵云是航空服务，通用航空和航空的最终目的就是让大家飞起来，就是形成飞机和飞机、机场、人员等的信

息交流，最终形成飞行的物联网。

**IFLY:** 国务院《关于促进通用航空业发展的指导意见》中提到的“到2020年，建成500个以上通用机场”，通用机场建设得到国家层面的高度重视，在推动机场建设中，将发挥怎样的意义和作用？

**张峰:** 根据我们AOPA现在的统计，目前全国的民用机场，包括干支线运输机场、取证的通航机场、临时起降点和一些企业、私人自用，并没有在民航局取证的小型机场，全国加起来有不到700个机场，实际上已经取证的机场和未取证机场的比例大概是1:2。例如我们在贵州黄平协助当地政府建设的黄平机场，就是在二战时期一个机场旧址上恢复重建的，基本已经做到了二类通用机场的标准，但还没有完成取证。

国家到2020年“建成500个通用机场”要求的是500个符合国家通用机场标准取证的机场，那我们可以预期未来算上未取证、不对外运营的小型机场，会有1500个通用机场，基于我们现在的基础，1500就是个特别了不起的成绩。我们国家有2800个县，1500个机场就意味着每2个县就拥有一个机场，这样我们才能形成有规模、有影响力的航空文化，才能更有意地实现“200万飞行小时数”。

**IFLY:** “航展热”也是去年我国通用航空业的一大热点，AOPA最早将“国际飞行大会”引入中国，并是国内航展的先行者，您怎样看过去一年的航展热？是否

通用航空一定会进入“私家车时代”，通用飞机会成为日常出行的主要工具。我相信通用航空是人类未来出行的不二选择。

存在那些问题，未来发展应注意的重点？

**张峰:** 一个行业要想发展，一定要有一定的规模。就好像中国现在每年有多少汽车展，又有多少马拉松赛？我认为现在的航展并不是太多，而是还不够。以后航展会成为一个常态化，就好像我们周六周日到平谷去看个航展，很正常，不能再神秘化航展。

当然在航展中也发现很多问题，甚至出现一些事故，但实践会指导理论的发展，并推动理论的发展。所以说AOPA在2017年也有一个重要的工作，就是我们在建设全世界的特技飞行数据库，把全世界的民间特技飞行表演队和飞行员数据整合，建立一个大的数据库。而且我们也与国外合作，建立一个标准体系，要用第三方进行评估。这样再有航展需要邀请表演队和飞行员时，就可以根据我们的数据库和评估进行邀请，增加安全保障。

**IFLY:** 2017年，您最期望中国通用与公务航空市场发生怎样的变化？您对未来的通用飞行有怎样的期待？

**张峰:** 2017年，希望政策能有更多的突破，出台的政策能尽快落实。政策能够更加开放，更加积极，是这个行业是否能快速健康发展的一个重要的环节。

未来的通用航空一定会进入“私家车时代”，就是把通用飞机作为我们日常出行最主要的交通工具。我相信通用航空是人类未来出行的不二选择。甚至可以期待像科幻大片里展示的一样，通用飞行是未来唯一的出行方式。

# 商业模式必须适应市场发展

金鹿公务董事长 张鹏

**IFLY:** 从运营商角度,与我们分享一下金鹿公务机2016年在中国公务航空市场的收获以及感受到的变化?

**张鹏:** 2016年对金鹿公务来说应该是“丰收年”,我们分别完成了对世界领先的旅行保障公司UAS和香港知名的Asia Jet的收购,蝉联了WTA颁发的“世界领先公务机公司”大奖,并获得了NBAA飞行安全奖。金鹿公务旗下8个FBO以高标准通过World Fuel Services多方面的评估审核,加入Air Elite全球FBO联盟,我们杭州FBO还圆满的保障了G20峰会。我们发布了“金鹿行”App,完成了跨越北极的验证飞行,而全球目前唯一一架787商务机也开始在金鹿运营。这一年,我们又增加了17500小时的安全飞行纪录,执行了超过7000个航班。2016年末,我们还牵头成立了中国第一个正式注册的全国性公务航空行业组织“北京商务航空协会”。2016年是金鹿公务国际化重要的里程碑,也会成为中国公务航空发展的又一个里程碑。

**IFLY:** 2016年,全球首架波音787公务机加盟金鹿。运营超大型公务机会遇到怎样的难题,金鹿又有哪些经验?

**张鹏:** 运营波音787公务机对我们各方面都提出了新的要求,是对整体实力的考验。我们在技术上确实遇到了很多困难,但都一一克服了。我们有能力把它运营好,把客户保障好。当然,这架飞机也全面提升我们的服务能力,并且有了一个进入艺术领域的入口。2016年9

月和11月,这架飞机分别在香港和上海举行了两次艺术集合的展示,引起了很大的轰动。现在,787“梦想商务机”运营顺利,我们会继续在全球进行“梦想商务机”巡展,让更多人能够见证这个航空界的“艺术作品”。

**IFLY:** 面对较高的运营成本,国内很多运营商开始寻求“轻资产”的运营模式,扩大托管业务比例。金鹿公务机在机队规模和业务模式方面的考虑是怎样的?

**张鹏:** 商业模式必须适应市场发展的状况。随着中国公务航空市场不断发展,“轻资产”模式的条件已相对成熟。过去几年,我们处置了一些飞机,主要是把不再适应市场需要的老旧机型进行处理,后续我们会引进更新型的飞机。我们不会一味为寻求“轻资产”而轻资产,保持一部分运力作为服务的补充还是需要的。金鹿目前运营90架飞机,托管机队近70架,自有机队有20多架,都是亚洲最大的。一些托管客户自己飞机不够用或者做定检的时候,就能用金鹿的飞机,我们的包机对托管客户也有优惠。不管何种商业模式,核心是要让客户满意,最终结果还是要盈利,关键是要有快速适应和变化的能力。

**IFLY:** 相比成熟市场,中国市场中的公务机使用率处在较低的水平。金鹿公务机机队的使用率情况如何?为提高飞机使用率,金鹿采取了哪些措施?

**张鹏:** 中国市场的公务机利用率与

一些成熟市场来比,确实是低一些,这跟市场整体环境有关。纵向来看,近两年国内公务机的利用率处于上升态势,尤其是2016年,市场出现了一些复苏迹象。我们的利用率去年比前年上升了20%。作为市场份额最大的运营商,我们确实也做了很多提高利用率的工作,比如根据市场情况调配飞机运力布局和定检计划等,但最核心的还是在探索新的业务模式。2016年初,我们的“金鹿行”APP上线,在这个全新的平台上,我们在尝试用互联网的方式去获取全新的一部分市场。

**IFLY:** 政府从国家层面支持公务航空的发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位,会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**张鹏:** 在国家级的发展政策中明确公务机的作用和发展方向,这绝对是一件大好事。公务航空是通航的一个重要组成部分,现在也是通航中体系相对完善的一个部分。在欧美等成熟市场,公务航空作为高效交通工具的概念已经广受认可,市场上的公务机成千上万。但在中国,公务机数量还不如巴西这样的发展中国家,这跟国家整体经济水平很不相符。《指导意见》中对公务机交通属性的明确还不代表执行落实中的到位。中国公务航空市场的发展环境还有很多需要改善的地方,我们会与整个行业一道,加强与政府主管部门的沟通,促进公务航空产业的发展。

**IFLY:** 金鹿公务携手同业日前发起

“2017年我希望行业内的每一家公司都能取得好成绩,也期待整个行业、期待金鹿公务会有更加辉煌的一年!”

成立北京商务航空协会,也是中国商务航空领域第一家全国性行业协会。您认为行业协会为推动商务航空发展应该扮演怎样的角色?

**张鹏:** 以公务机运营商为主的商务航空协会,跟政府主管部门直接建立起沟通渠道,既可以把行业的声音带给主管部门,也能将主管部门的要求落实到行业的每个环节,从而促进商务航空发展环境的改变。以协会为窗口,也能够加强国内公务机行业与国际公务航空市场和资源的对接,引入和推广国际标准,促进整个行业与国际接轨。另外,在行业内部,协会可以作为平台,让企业共享资源和成果,对提升整个行业的飞行安全、运行效率都会有好处。

**IFLY:** 2017年,您最期待中国公务航空市场发生怎样的变化?

**张鹏:** 如果用一个词概括,应该是“沟通”。市场大发展,大家多赚钱,这是每一个从业者都希望的,但这受外部环境太多的影响。我最期待的是实实在在的事情。行业会发展,金鹿也会按照我们定好的国际化目标去努力。建立良好的行业发展环境目前是最重要的事情,而要做成这件事,沟通必不可少。尤其是产业与主管部门之间、产业内各环节之间、以及同一环节各公司之间,都应该加强沟通。2017年,我希望行业内的每一家公司都能取得好成绩,也期待整个行业、期待金鹿公务会有更加辉煌的一年!



# 西部地区公务航空需求令人欣喜

四川纵横航空有限公司董事长 胡文彬

**IFLY:** 从运营商角度, 与我们分享一下纵横航空2016年在中国公务航空市场的收获以及感受到的变化?

**胡文彬:** 2016年是纵横航空成立的第6个年头。非常高兴的是, 我们再次创造了公司年度飞行量的新高, 并保持了良好的安全运行纪录! 2016年, 我们自有及托管的机队共抵达世界五大洲百余座城市; 年度包机飞行小时数同比增加48%, 托管飞机年度使用量同比增长一倍多。这些令人振奋的运行数据背后, 是我们感受到的2016年中国公务机行业整体回暖的趋势, 反映出商界对公务航空服务需求的持续增长。此外, 西部区域的公务航空需求有明显变化, 令人欣喜。

**IFLY:** 在运营公务机的过程中, 您认为运营商面临的最大困难是什么?

**胡文彬:** 公务机运营效率较低是国内公务机行业发展面临的最大困局, 极大地抑制了国内公务航空需求。目前很多国内及港澳热门目的地机场对公务机停车场和时刻的限制, 以及高昂的收费, 都是这几年来行业面临的比较严峻的问题, 尤其给公务机运营商带来很大的运营压力。近年, 我国公共运输航空发展迅猛, 飞机及航线数量增长迅速, 客观上挤压了公务机可利用的运营空间。尤其是中心城市的机场, 基本上都是公务航空服务的主要机场, 而这些机场的时刻及停机位资源不足, 已经成为限制公务机业务发展的最大瓶颈之一。此外, 国内具备国际口岸能力的机场不多, 一般为省会

以上级别城市的机场, 也在一定程度上影响了公务机的利用效率。

**IFLY:** 相比成熟市场, 中国市场中的公务机使用率处在较低的水平。纵横航空机队的使用率情况如何? 为提高飞机使用效率, 纵横航空采取了哪些措施?

**胡文彬:** 2016年我们创造了可喜的业绩, 飞机平均日利用率达到1.5小时, 最高去年春运期间飞行日均达到3小时, 这在国内同类机型中算是比较高的水平。2016年, 我们在人员储备、客户服务、市场营销等方面都做得更好, 让我们随时可以应对客户的出行需求。我们的市场团队投入了更多精力在客户服务方面, 赢得了客户的信任和支持; 我们全年做了更广泛、更优质的营销推广活动。所有这些都是为了一个最终目的——尽量提高我们的飞机利用率。当然, 我们整个团队的辛劳付出得到了很好的回报。

**IFLY:** 面对较高的运营成本, 国内很多运营商开始寻求“轻资产”的运营模式, 扩大托管业务比例。纵横航空在机队结构和业务模式方面的考虑是怎样的?

**胡文彬:** 托管业务应该是公务机行业发展的主流方向。事实上, 在北美用于包机运营的喷气公务机只占其喷气公务机总量的不到20%, 换句话说, 北美80%的喷气公务机都是托管或自营状态。所以我们认为所谓的“轻资产”运营模式其实就是公务航空的基本模式。国内的情况也大体如此, 纵横航空的业务

模式也是重点在托管业务上, 这也是我们的核心优势。

**IFLY:** 中国民航局在2016年降低了公务航空运营企业的准入门槛, 从自有两架航空器改为购买或租赁至少两架航空器。您如何看待这样的变化?

**胡文彬:** 从一系列的政策变化中, 我们可以看到国家包括民航局对发展通用航空产业包括公务机产业的善意和决心。比如我们所在的西南地区, 作为中国通航企业数量最多的区域, 受此政策的推动, 目前投资设立通航企业的热情更加被大大地激发出来了。现在通航企业的设立审批都因为申请企业太多而需要“排队”等候审核。虽然这些设立中的企业较少是公务航空运营企业, 但这种蓬勃发展的状态给行业带来了新气象, 预示着新一轮大发展的开始。这是个创新发展的时代。

**IFLY:** 2016年, 中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》, 其中也首次从国家层面支持公务航空的发展, 明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**胡文彬:** 机场数量不足, 客观上是限制公务机行业发展的主要因素, 政府从这个角度着手, 相信对产业发展能起到有力的支撑作用。此外, 在提及市场培育时, 文件特别强调通航作为交通服务的特性, 鼓励短途的接驳服务以及公务机的运输, 鼓

新的一年, 我们希望看到更加完备的公务航空基础设施逐步建立, 看到有更多的人群享有公务航空运输的便捷、自由。

励私人消费——私人购买航空器。公务机行业实际上就是私人航空产业。政府从国家层面明确支持通航产业发展的信号奠定了行业发展的基调, 我们期待公共航空与通用航空平衡发展的战略能实施起来。到“十三五”末, 如果新建机场的举措得以顺利实施, 公务机产业必将迎来新一轮快速增长。

**IFLY:** FBO收费高是国内公务机运营商普遍遇到的难题。您如何看待收费高的问题, 以及您对目前国内机场提供的FBO服务是否感到满意?

**胡文彬:** 国内公务机机场及FBO资源严重匮乏, 而刚性需求已经释放, 势必导致“垄断性”收费高的现状。目前国内真正意义上的FBO其实主要集中在几大中心城市, 服务品质也参差不齐。最近大陆新成立了中国FBO联盟, 我们也积极加入, 希望大家联合起来, 建立健全行业安全运行标准, 提升行业整体服务水平, 让公务航空能够“理性回归到正常的交通出行方式”。

**IFLY:** 2017年, 您最期待中国公务航空市场发生怎样的变化?

**胡文彬:** 新的一年, 我们希望在《关于促进通用航空业发展的指导意见》的指导下, 看到更加充裕和完备的公务航空基础设施逐步建立, 看到更加丰富的各类航空技术保障资源蓬勃生长和发挥作用, 看到有更多的人群享有公务航空运输的便捷、自由。



# 借力两翼齐飞 大力发展公务航空

东方公务航空有限公司总经理 张延海

**IFLY:** 从运营商角度,与我们分享一下东方公务航空2016年在中国公务航空市场的收获以及感受到的变化?

**张延海:** 随着全球经济回暖,中国的经济发展步入新常态,2016年国内公务机市场发展平稳,并没有出现下行趋势,国内公务机出行的客户略有回升。过去一年,我们有新飞机引进,包机市场规模也显著增长,特别是地面服务、航务代理和维修支援都取得了新的突破。

**IFLY:** 在运营公务机的过程中,您认为运营商面临的最大困难是什么?

**张延海:** 运行环境复杂是国内公务机市场不同于欧美等发达市场的最大因素。我国公务航空起步较晚,中国的公务机不能做到像美国那样想去哪就飞哪;繁忙机场时刻申请比较困难;受限于机位紧张,很多机场不能离场,比如西南的一些城市;对于运营商来说,时刻资源和离场资源的不足严重制约了公务航空产业的发展,影响了客户体验。希望大家能共同努力,找到一些解决方法。

**IFLY:** 东方公务航空机队的使用率情况如何?为提高飞机使用效率,东方公务采取了哪些措施?

**张延海:** 一般托管在300小时/年左右,包机的飞机使用率在400~450小时。要提高利用率,首先要保持飞机的可用性,减少飞机故障率,合理调配定检维修计划;其次,在客户有飞行需求的情况下,要保证时刻和停机位的使用;最后,无论

飞机飞到哪里,飞机的后勤保障,机组、维修和地面服务都不能掉链子。公司内部高效协同、环环相扣,飞机的利用率是可以提高的。希望2017年中国公务机的运行环境能有效改善,飞机使用率还有进一步上升的空间。

**IFLY:** 国内很多运营商开始寻求“轻资产”的运营模式,东方公务航空在机队结构和业务模式方面的考虑是怎样的?

**张延海:** 首先,2017年我们会加大对托管市场的开拓力度,毕竟托管业务能够保证成本的覆盖。其次是开拓地面代理和航务代理业务,我们会加大在华东地区的代理服务的投入,再扩大到华北和中南地区;还有包机运营,在飞行人力资源有保障的情况下,也可以适当增加一些包机的投入。最后是MRO,我们公司会在上海建立飞机定检维修能力,争取为上海地区的公务机运营商提供基础的MRO服务。我认为只有靠服务,靠质量,靠品牌,才能赢得客户,取得利润。

**IFLY:** 您接触过很多公务机客户,他们对公务机产品和服务的需求有何特点?

**张延海:** 我感觉大多数客户还是青睐大型远程公务机。但是最近,我很高兴的看到有一部分客户已经不再盲目追求昂贵大型的主流飞机,而是结合自己的需求考虑适合自己的飞机,这说明中国的公务机客户已经有了较理性的思维。我相信不久的将来,会有更加经济的小型公务机投入到公务机的托管包机市场。服务方面,公

务机除了作为点对点的运输之外,客户对于前端后端的延伸服务也有了更高的期许。这要求公务航空企业在产品开发上要高度关注上下游服务能力,管家式、一站式的出行解决方案是客户体验的关键。

**IFLY:** 政府从国家层面支持公务航空发展,明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**张延海:** 国家已经把通用航空产业作为一个战略产业,包括民航局也提出了通用航空和公共运输要“两翼齐飞”。对于公务航空来说,因为其总量小,受众少,制定国家独立的产业政策有一定的难度,正好可以借通用航空这个平台大力发展公务机事业。对于公务机从业者来说,行业标准的角度要对标欧美,通过政府的支持来解决行业发展的矛盾,一起来提高运营能力、管理水平,才能使我国公务航空市场真正腾飞。

**IFLY:** 中国民航局局长冯正霖提出,要健康有序地拓展公务航空的发展空间。您对此如何理解?

**张延海:** 要拓展公务航空发展空间,一是投资要多元化,二是产品要丰富,三是服务要更完善;公务航空投资者的敏锐度大家有目共睹,他们的投资对于当地政府的经济拉动是巨大的,这是对民生的支持,也是对经济的支持。购买飞机是一种商业上的投资需求,大家要看到公务机对国民经济的拉动,并来支持和鼓

未来3年,我们的经济可能会持续地从低位运行进入低速增长,公务机的增长频率、投资需求和购买需求,会因为经济的增长提前启动。

励它健康发展。

**IFLY:** 您如何看待收费高的问题,以及您对目前国内机场提供的FBO服务是否感到满意?

**张延海:** 这是一个两极分化的现象,有些城市的FBO虽然服务好,但超出了实际运营需求;而另一些机场连基本的保障设施都不齐全。所以要改变需要从两个角度去考虑,一是从公务机保障需求出发,在全国有公务机飞行需求的地方建立简单的、能满足需求的FBO;二是从收费的角度考虑,降低FBO的收费,最有效的方法就是引入竞争。比如说在大的机场(定义公务机4000架次起降的机场),允许基地公务航空企业投资建立简易的FBO。去奢侈,保实用,引入竞争,提高服务,降低收费才能让大家都满意。

**IFLY:** 2017年,您最期待中国公务航空市场发生怎样的变化?

**张延海:** 中央经济工作会对于经济的定义来看,包括对2017年的局势来看,经济还是会保持一个新常态,低位运行,可能我们也希望经济能有一个缓慢的增长。我们公务航空对于经济的发展有一个提前感知、滞后反应的过程,未来3年,我们的经济可能会持续地从低位运行进入低速增长,公务机的增长频率、投资需求和购买需求,会因为经济的增长提前启动。希望公务航空,无论是托管和包机,都能在中国经济稳步提升之前,提前取得较大的增长幅度。



# 以创新助力中国民航可持续发展

泰雷兹北亚区副总裁兼中国区总裁  
顾乐涵 Laurent Guyot

**IFLY:** 请与我们分享一下泰雷兹集团2016年在全球市场的收获与感受,哪个区域市场对泰雷兹销售增长的贡献最大? 2016年泰雷兹与中国航空业的合作都取得了哪些新的成果?

**顾乐涵:** 泰雷兹集团在过去一年取得了优异的成绩,在所有市场都展现了强劲的商业发展势头。这得益于“同一个团队、同一个泰雷兹”的精神,每一位员工对公司的发展都作出了杰出的贡献。中国作为泰雷兹集团全球发展最重要的市场之一,2016年也交出了优良的成绩单。

回顾过去12个月,泰雷兹集团与中国的合作伙伴们签署了多份合同,为中国南方航空公司、中国东方航空公司和海南航空公司等国内多家航空公司的400多架波音和空客的窄体机提供业内领先的航电设备。尤其值得一提的是,2016年4月我们与海南航空的进一步合作,将为海航A330宽体飞机机队装备AVANT机载娱乐系统。该机队将配备AVANT最新全高清显示器,这也将是迄今为止最轻便的显示器。

此外,我们帮助北京首都国际机场和北京新机场实现终端管制区、区域管制空域和运营的自动化。泰雷兹是中国最大的空管系统供应商,目前中国60%的空中交通应用着泰雷兹的空管系统。我们很荣幸能实现这次合作,泰雷兹将帮助实现中国空域的现代化升级改造,在提升安全保障能力的同时加强空管运力,提高运行效率。

**IFLY:** 2016年是中国通航政策呈现井喷式的一年,在推出的诸多通航新政策中,哪些最吸引您的注意力?

**顾乐涵:** 我们注意到在民航局近日发布的《通用航空发展“十三五”规划》中提到,将“深化体制机制改革,扩大低空空域开放”、“提升产业发展水平,发展飞行培训”等重点任务,这些都是泰雷兹正在携手强大合作伙伴重点研发和创新的领域,我们期待通过持续的创新,为中国低空改革的推进、空管服务效能的提升、下一代直升机航电与飞行员培训的发展提供支持。为此,我们致力于同中航工业、中国商飞合作,为C919、C929和直升机等带来泰雷兹关键的安全解决方案,为各种飞机平台提供最好的设备,为用户提供最好的可靠性和稳定性。除此之外,泰雷兹还可以提供各种平台的模块化模拟机飞行培训,为中国直升机市场的可持续发展提供支持。

**IFLY:** 2016年,中国国务院出台的《关于促进通用航空业发展的指导意见》提出,“到2020年通用航空器达到5000架以上,年飞行量200万小时以上”,这些数字对于泰雷兹意味着什么?

**顾乐涵:** 我认为,国务院出台的《关于促进通用航空业发展的指导意见》是对中国航空业的极大利好,将为通用航空业的可持续增长提供强大的政策支持。谈到2020年的预测,我们看到这些数字的时候,不仅感受到了中国通用航空发展的蓬勃生命力,也预见到更多的

机遇与挑战。毫无疑问,泰雷兹将持续对中国市场进行投入、创新和本地化研发,并进一步加深与中国合作伙伴的紧密联系,携手并进。

**IFLY:** 中国政府正加大对通用航空的支持力度,包括加强基础设施建设,提出到2020年要建成500个以上通用机场。作为中国空管领域领先的外资供应商,您认为修建更多的机场能否缓解中国通用与公务航空发展所面临的空域时刻资源不足等难题?

**顾乐涵:** 我们最近一直在探讨关于中国空域饱和的问题以及带来的挑战,也看到很多的预测。在未来20年中,中国航空客运量年均增长率为6.8%,截至2034年,中国航空客运量将是现在的3倍,达到近12亿人次。我们认为,这些由空中拥堵与空中交通量增长带来的问题,除了修建机场外,也需要依靠技术和协同合作。

在这两方面,泰雷兹都拥有着非常强大的优势:我们不仅了解中国空管的历史、现状、需求与工作方式,也成功帮助其他国家解决过中国空管目前面临的类似问题。例如:我们曾为“欧洲单一天空计划”提供了创新解决方案,有效帮助解决了欧洲空域的拥堵问题。我们非常期待同中国民航局进一步合作,为解决空中拥堵和交通量增长问题贡献力量。

**IFLY:** 2017年,您最期望中国航空市场发生哪些变化?对泰雷兹在中国的

“ 在新的一年里,泰雷兹希望与中国的合作伙伴携手共进,共同应对挑战,以持续创新助力中国民航业的可持续发展。”

发展有何期待?

**顾乐涵:** 中国对于泰雷兹的发展具有战略性的意义。我们制定了“以中国的方式在中国发展泰雷兹”的目标。我们坚信,为了在中国市场保持长久的生命力,泰雷兹的研发在保持创新的同时必须本土化。泰雷兹把中国视为创新的源头之一,我们将中国发展为泰雷兹集团最大的市场之一,从而壮大泰雷兹在全球的整体创新力。

中国航空市场的迅猛发展势头全球有目共睹,中国将成为全球增长最快的航空市场。与其谈论变化与期待,不如谈谈我们对中国市场的愿景和承诺。2017年我们会继续在空管、与中国的航空公司的合作以及中国的飞机制造这三个领域加大投入。在新的一年里,泰雷兹希望与中国的合作伙伴携手共进,共同应对挑战,以持续创新助力中国民航业的可持续发展。



摄影/路泞

# 中国和亚太地区 航空业前景光明

霍尼韦尔航空航天集团亚太区公务与通用航空高级商务总监  
Andy Gill

**IFLY:** 中国航空业的发展速度令世界瞩目。作为航空技术提供者，霍尼韦尔集团目前在中国航空领域的业务发展现状如何？

**Andy Gill:** 霍尼韦尔进入中国以来，一直致力于与业界伙伴共同成长、合作共赢。我们与本土制造商、运营商、服务提供商等都开展了广泛合作。目前，我们在中国建立了5家合资企业，其中2家可同时支持中国本土的客户和全球客户。我们还有超过500名航空工程师致力于现有和未来技术研发。近年来，霍尼韦尔获选为中国商飞C919窄体客机项目提供4套关键系统；为哈飞运-12F涡桨通用支线飞机提供综合航电系统；此外，在新获中国民航局认证的ARJ21支线飞机项目中，霍尼韦尔也是重要合作方之一。中国和整个亚太地区的航空业前景光明。我们为霍尼韦尔迄今为止所做的贡献感到自豪，并将继续致力于强化本土实力、助力中国航空业未来的成长与发展。

**IFLY:** 2016年，中国政府加大了对通用航空的支持力度，从国务院到民航局都出台了一系列促进通航发展的政策。您如何看待政策红利为中国通用航空市场带来的机遇？

**Andy Gill:** 我们很高兴地看到，中国民航局在2016年出台了一系列关于进一步发展通用航空的法规，包括缩减审批流程、简化法规、改进机场建设、建立安全和市场监管体系等政策。霍尼韦尔坚信中国的通用航空产业前景广阔，并有信心凭

借自身的先进技术和对市场的深刻理解，全方位支持中国通航事业的发展。从飞行管理系统到直升机健康状态与使用监控系统(HUMS)，霍尼韦尔可以为中国的通航产业提供全面、无处不在的支持。

**IFLY:** 2016年，霍尼韦尔专门针对中国市场开发了中文普通话版本的增强型近地警告系统(EGPWS)，此举的意义何在？

**Andy Gill:** 霍尼韦尔MK XXII增强型近地警告系统(EGPWS)的普通话版本是史上首款获得美国联邦航空管理局(FAA)批准使用的非英语语音警告驾驶舱系统。这一成果对于推动中国直升机的飞行安全性具有里程碑式的意义。采用普通话语音警告的EGPWS系统能为以中文为母语的飞行员减轻认知工作量，营造一个更熟悉、舒适的驾驶舱环境，从而实现与英语语音警告同等乃至更高的安全水平。对于正在起飞的中国通用航空产业而言，普通话驾驶舱环境可以有效地帮助运营商提高飞行安全性。

**IFLY:** 中国有望成为亚太地区最大的民用直升机市场。霍尼韦尔将如何利用自己的技术把握中国直升机市场发展的机遇？

**Andy Gill:** 霍尼韦尔预测，2016年到2020年全球民用直升机交付量将达到4300到4800架，其中亚太地区的采购计划占16%。直升机在中国的应用也将获得长足发展，紧急医疗服务、搜救、旅游、空

中执法、石油和天然气都将成为推动中国直升机增长的重点领域。作为航空解决方案提供商，霍尼韦尔为直升机运营商提供航电设备、传感器、发动机、安全和基于卫星的互联网等众多产品和解决方案，将鼎力推进中国直升机在公共服务和各通航产业的发展 and 壮大。

**IFLY:** 空中互联市场正在全球范围内迅速扩张，对机上Wi-Fi的需求正在改变乘客的购票习惯。请介绍一些霍尼韦尔空中互联技术最新的研发和应用情况？该业务在中国市场的发展情况如何？

**Andy Gill:** 网络连接与大数据正在改变世界，航空业自然也不例外。中国拥有全球数量最庞大且仍在日益增长的互联网用户群，其中使用移动设备联网的用户正在大幅增加。运营商也已认识到，他们需要更好地利用飞机上产生的重要数据，从而降低运营成本提升运营效率。在此背景下，霍尼韦尔和国际海事卫星组织携手为航空业带来了由单一运营商提供的真正的新一代全球高速机上网络连接——GX Aviation。2016年11月，GX Aviation投入商业运营，“互联飞机”元年正式开启。借助霍尼韦尔JetWave硬件，乘客可连接至GX Aviation，享受50Mpb高速、稳定的机上Wi-Fi。2017年，新加坡航空将在其远程机队上推出此项服务，中国国航也正在与我们紧密合作，计划在其A330飞机上安装设备并进行飞行测试。另外，我们还在与中国其他航空公司积极洽谈。

未来20年内，中国将成为全球最大的航空业市场，霍尼韦尔将把自己定位为中国航空行业的合作伙伴、供应商以及创新伙伴。

**IFLY:** 霍尼韦尔密切关注公务航空市场的最新动态，并定期发布公务机市场预测报告。您如何看待中国公务航空发展面临的机遇和挑战？

**Andy Gill:** 霍尼韦尔对公务航空市场有着深入的了解。凭借先进技术和对市场趋势的前瞻洞察，霍尼韦尔一直为行业展提供自己的贡献，并见证其进一步成长。目前，中国拥有约300架公务机，而在美国，这一数字为约20000架。鉴于中国航空市场强劲的增长趋势，我们认为中国的公务航空业也拥有巨大发展潜力和机遇。但中国的公务航空业仍处于相对早期的发展阶段，整个行业仍在了解和摸索其收益潜力。例如：投资一项新的公务机技术，可以驱动许多相关领域的发展。霍尼韦尔在这一市场上拥有领先优势，我们能够提供更多项先进技术和产品，如Jet ConneX、Ovation Select机舱管理系统、Primus Epic 综合航电系统、SmartView®综合视景系统、新一代飞行管理系统、IntuVue 三维气象雷达等。

**IFLY:** 2017年，您最期待中国航空市场发生怎样的变化？

**Andy Gill:** 未来20年内，中国将成为全球最大的航空业市场。我们所观察到通用航空、公务航空、低成本航空健康的发展趋势、国际航线的增加、新飞机需求增长，以及MRO市场的发展，均表明市场的增长趋势。为了顺应这一趋势，霍尼韦尔将自己定位为中国航空行业的关键合作伙伴、供应商以及创新伙伴。



# 公务机内饰改装 市场潜力很大

厦门太古飞机工程有限公司整装中心行政总经理 陈育建

**IFLY:** 作为公务机内饰改装服务提供商, 厦门太古2016年在中国公务航空市场有着怎样的收获与感受?

**陈育建:** 2016年厦门太古整装中心总体运行平稳, 我们除了成功交付第3架VIP飞机客舱整装给客户, 还启动了第2架波音飞机的客舱改装项目。同时, 我们2016年承接并完成了10余架次不同机型的公务机定检维护任务, 并且为我们的VIP客户提供了许多工程设计和取证的服务。

**IFLY:** 您接触过很多中国的公务机买家, 他们对公务机内饰的要求有何特点?

**陈育建:** 中国的公务机买家比较注重将传统文化和企业个性融合到客舱设计中。例如, 加装客舱娱乐设施如麻将桌等功能性设备越来越受到中国客户的青睐。与此同时, 高科技产品如加装KA BAND实现机上WIFI上网也成为一种趋势。客舱内装设计的目的最终还是为了满足公务机用户在旅途过程中能高效的工作和轻松的休息。但是, 客舱内部布局虽然越来越灵活新颖、装修也更凸显个人特色, 但是, 功能性、舒适性和对质量和细节精益求精的追求是不变的设计主旨。

**IFLY:** 中国早期买家购买的公务飞机龄已经超过6年, 参照国外的发展经验, 中国是否将迎来公务机内饰改装的业务高峰?

**陈育建:** 一般公务机在运营10年左右将面临着客舱翻新或改装的需求, 我们认为内饰改装的市场潜力还是很大, 越来

越多的国内的公务机用户也面临着将飞机送到国外维修成本高, 周期长的压力。我们的客户也越来越意识到, 中国确实有可以提供同等甚至更优解决方案的公司。厦门太古整装中心公务机改装团队已经积累了丰富的改装管理经验, 我们与欧洲主要的原材料供应商均已建立了长期的合作伙伴关系, 所有公务机内饰的材料均由欧洲进口, 我们的内饰团队亦受过来自原厂家的专业培训, 我们还能根据要求提供定制设计服务。

**IFLY:** 二手公务机交易在中国以及亚太地区市场逐渐活跃, 能否为公务机内饰整装业务提供了良好的发展契机?

**陈育建:** 在二手公务机交易过程中, 许多买家会考虑将原有客舱改装或翻新, 这对于专注于公务机内饰业务的厦门太古整装中心而言, 是一个非常好的契机。厦门太古整装中心与亚翔航空于2015年签署了谅解备忘录, 旨在更好地为公务机买家中购机过程中提供涵盖飞机评估, 购机选型乃至工业设计, 工程设计, 适航取证以及VIP客舱改装等提供一站式服务。

**IFLY:** 目前, 在中国发展公务机内饰整装业务面临的难题有哪些?

**陈育建:** 在公务机整装和内饰整装市场, 由于OEM厂家的政策不同, 主要的公务机整装需求主要集中在空客和波音公务机, 而空客和波音属于大型公务机, 加上国外公务机整装中心的竞争,

我们面临的全球市场竞争还是比较激烈的。厦门太古整装中心的优势在于, 我们是亚洲第一家, 也是唯一一家同时获得空客和波音认证的公务机整装中心, 我们拥有技术实力与集团背景, 了解中国文化, 富有创新精神, 我们更能理解国内客户的需求, 能高效及时地为客户排忧解难, 同时我们能够在本土提供优于国外同行服务, 这些都是我们的优势。

**IFLY:** 从全球公务机内饰整装市场看, 公务机客户对公务机内饰的要求有怎样的发展趋势?

**陈育建:** 创新、科技、舒适、典雅。

**IFLY:** 厦门太古此前推出了多款富含中国元素的内饰设计, 中式设计是否是厦门太古主打的设计方向?

**陈育建:** 厦门太古整装中心立足亚洲, 相较于国外的整装中心, 我们能更好地把握东方文化精髓, 将中式设计融合到公务机客舱中, 我们近期推出的几款客舱设计如“逍遥”和“禅”, 旨在将中国几千年的传统文化思想赋予客舱设计中, 与其说中式设计是厦门太古整装中心主打的设计方向, 不如说“传承与创新”才是我们设计的核心理念。近期设计的几个客舱方案均得到客户的一直好评和认可。厦门太古整装中心更是配备了近几年兴起的3D打印设备, 目的是更直观地将我们的设计呈现到客户面前。近期完成的1:20的“禅”客舱模型有望在即将到来的ABACE上展出。

我们期待通用航空业的发展能成为拉动我国经济增长的又一内生动力, 成为助力相关企业发展的引擎。

**IFLY:** 中国民航局局长冯正霖提出, 要健康有序地拓展公务航空的发展空间。您对“健康有序”和“拓展公务航空发展空间”如何理解?

**陈育建:** 中国的公务航空产业起步较晚, 配套和服务设施不完善等因素都制约了公务航空的发展。相较于欧美市场, 中国的公务航空还处于发展的初期阶段, 市场潜力巨大。改变传统上认为公务航空属于高端奢侈消费行为的观念, 释放公务航空的“交通”功能, 才能充分发挥公务航空在社会发展中的重要作用。

**IFLY:** 2016年, 中国国务院出台《关于促进通用航空业发展的指导意见》, 其中也首次从国家层面支持公务航空的发展, 明确公务机作为个性化、高效率交通工具的定位。您认为此举将会为中国公务航空市场的发展带来怎样的变化?

**陈育建:** 很高兴看到这一政策的出台, 对于处于“寒冬”的中国公务航空而言, 这无疑是一个利好的消息, 我认为会带动公务航空各个领域的发展, 刺激经济增长。

**IFLY:** 2017年, 您最期望中国公务航空市场发生怎样的变化? 您对厦门太古公务机业务在2017年的发展又有何期待?

**陈育建:** 公务机作为一种高效交通方式甚至是帮助企业成长的工具, 这一方面的需求也在逐步增加当中, 我们期待通用航空业的发展能成为拉动我国经济增长的又一内生动力, 成为助力相关企业发展的引擎。✈





# Jets

Top 10 Stars of Business Jets

## 最值得期待的 10款公务机

撰文/本刊记者 薛海鹏



从满足需求到引领需求，世界主流公务机制造商近年不断加快研发步伐，未来两到三年，多款全新设计的公务机产品将陆续登场。这些被制造商寄予厚望的业界新宠和未来之星，自研发计划宣布之初，便格外引人注目。值此2017年新春贺岁，IFLY带来10款最值得期待的公务机，独家呈现年味十足的名机盛宴。



# 湾流 G500

直飞航程覆盖

北京 - 西雅图



8名旅客航程/公里  
**9260**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.925**



最多乘客数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**待定**



湾流G500和湾流G600被称为“下一代湾流飞机”。2016年8月,第5架湾流G500试飞机成功首飞,这也是第一架内饰齐全的生产型试飞飞机。湾流G500预计于2017年获得型号合格证,2018年开启交付。

湾流G500搭载加拿大普惠公司新型PW800系列发动机,最大飞行速度到0.925马赫,可媲美G650/650ER,能以0.85马赫飞行9260公里,或以0.90马赫飞行7038公里。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。

湾流G500的客舱宽2.13米、高1.88米,可在三个起居区容纳多达19名乘客,并为每一位乘客提供足够的头部空间与肩部空间。在功能设施方面,G500配备有机首和机尾两个洗手间及一个可选装于机首或机尾的全尺寸厨房。另外,行李舱也足够宽敞,可用面积达5平方米。



与湾流G500同时推出的湾流G600,于2016年12月成功首飞,标志着该机型试飞计划的正式开始。另外两架G600试飞飞机也已进驻试飞中心,在2017年初陆续开始试飞工作。湾流计划在2018年向客户交付该型飞机。

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,搭载两台普惠PW815GA发动机,能以0.85马赫的速度能连续飞行11482公里,同时不牺牲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公里。和湾流G650、湾流G650ER及全新的湾流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。

在长达13.77米的客舱内,湾流G600可布置4个相对独立的起居区,并可在客舱前部或尾部选装厨房,带淋浴的盥洗室也可在该机型上实现,为乘客工作、娱乐、就餐和休息提供了独特而灵活的空间布局。G600的客舱宽2.41米、高1.93米,最多可容纳19名乘客。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。另外,14个超大的全景舷窗、低客舱压力高度及纯新鲜空气,让内舱环境更安静、舒适。



8名旅客航程/公里  
**11482**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.925**



最多乘客数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**待定**

# 湾流 G600

直飞航程覆盖

北京 - 洛杉矶

# 巴航工业 世袭 1000E

直飞航程覆盖  
北京 - 利雅得



8名旅客航程/公里  
**8519**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.82**



最多乘客数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**12497**



参考价格(美元)  
**待定**



巴西航空工业公司2013年以超大型公务机世袭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性能,并提升了客舱体验。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。

能够轻松地由纽约直飞莫斯科、从伦敦直飞孟买、或从北京直飞利雅得。

世袭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、电动舱门、新厨房及橱柜设计、全自动桌、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,推出了高端定制公务机内饰方案——定制优雅系列,将中国元素融入客舱内饰的设计细节。



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。世袭1000E



莱格赛系列是巴航工业最早、最成熟的公务机机型之一。莱格赛(Legacy)意为“传承”,既体现了巴航工业对自己几十年商用机制造经验的自信,又寄托了公司对新一代公务机的殷切希望。2016年10月,巴航工业推出了莱格赛650大型公务机的全新升级版——莱格赛650E,并计划于2017年投入运营。

莱格赛650E不仅传承了莱格赛650运营成本优异等优点,还融入了前沿的智能科技,并为飞机系统与零部件提供为期10年或1万个飞行小时保修服务,与机身的保修期限一致。在符合NBAA IFR规定的备份燃油条件下,莱格赛650E搭乘4名乘客时的航程为7223公里,可从北京直飞

迪拜,或从香港直飞澳大利亚阿德莱德。驾驶舱改进是此次升级的亮点,莱格赛650E采用了合成视景系统以及霍尼韦尔最新的Primus Elite 显示系统(PEAF),还增加了自动油门,既提升了安全性,又减轻了飞行员工作负荷。

作为一款三舱独立布局的机型,莱格赛650E最多可搭乘14名乘客,并在飞行途中提供私密的用餐、休憩以及工作环境;而极佳的隔音效果也使每个客舱的客人都能享受安静的旅途。飞机1.82米的内部客舱高度、46.9立方米的客舱容积,为旅客提供了宽敞的旅行空间;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。



8名旅客航程/公里  
**7223**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.8**



最多乘客数/个  
**14**



最大巡航高度/米  
**12497**



参考价格(美元)  
**待定**

# 巴航工业 莱格赛 650E

直飞航程覆盖  
北京 - 迪拜

# 达索 猎鹰 8X

直飞航程覆盖

北京 - 纽约



8名旅客航程/公里  
**11945**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.9**



最多乘客数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**待定**



达索航空在2016年10月向客户交付了全球首架猎鹰8X, 标志着该款全新的超远程公务机正式服役。

猎鹰8X是猎鹰系列中航程最远、客舱最长的机型, 并继承了猎鹰7X出色的运行经济性和短跑道性能。猎鹰8X配备三台增强型PW307D发动机, 可提供最大6720磅的推力, 比猎鹰7X的发动机高出5%。猎鹰8X设计航程为11945公里, 最大运行速度为0.90马赫。利落的气动设计和优化的结构使猎鹰8X拥有无与伦比的性能, 可以高效执行大量直飞任务, 包括从北京到纽约、

香港到伦敦以及上海到洛杉矶等。

猎鹰8X的三舱布局非常宽敞, 客舱长13米、宽1.91米、高1.88米, 舒适、安静而明亮。私人定制是猎鹰8X的关键元素, 其可选机舱布局达30余种, 为客户提供灵活多样的配置选项。客户可以选择不同长度的乘客座位区和相应的洗手间布局, 其中包括带淋浴的洗手间。除了降低舱压外, 猎鹰8X采用了空气过滤系统和加湿系统, 保证乘机人能获得更清新湿润的空气。另外, 猎鹰8X客舱采用了先进的猎鹰客舱HD+客舱管理系统, 乘客可自由掌控客舱明暗度、温度。



猎鹰5X是达索2013年10月在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。2015年6月2日, 达索航空推出了首架猎鹰5X, 随后开始相应的一系列测试。达索航空董事长兼首席执行官埃里克·特拉皮尔此前表示, 由于发动机供应商的原因, 猎鹰5X的试飞和认证交付计划都将延迟。目前, 达索尚未公布下一步计划时间表。

猎鹰5X配备全新超高效机翼、从阵风战斗机引入的先进数字飞行控制系统以及全新的斯奈克玛“银冠”发动机, 飞行性能相当出色。凭借强大的动力系统, 猎鹰5X最大巡航高度达到15500米, 搭载8名乘客时, 能以0.8马赫的速度连续飞行9630

公里, 比猎鹰7X仅少1300多公里。该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。除了高效的引擎外, 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, 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。

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, 最多最多可以为6名乘客提供可供平躺的睡床。



8名旅客航程/公里  
**9630**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.9**



最多乘客数/个  
**16**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**待定**

# 达索 猎鹰 5X

直飞航程覆盖

上海 - 西雅图



# 庞巴迪 环球 7000

直飞航程覆盖

上海 - 纽约



8名旅客航程/公里  
**13705**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.925**



最多乘客数/个  
**17**



最大巡航高度/米  
**15545**



参考价格(美元)  
**72,800,000**



庞巴迪公务机于2016年11月4日宣布旗下全新的环球7000公务机首架试飞样机成功首飞,标志着庞巴迪旗舰型环球飞机家族最新成员开启试飞项目,飞机计划于2018年下半年投入市场。

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。环球7000最大飞行速度高达0.925马赫,搭载8名乘客和4名机组成员时,能以0.85马赫的巡航速度连续飞行13705公里,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。

环球7000飞机是首架提供真正四舱布局的公务机,客舱体积达到74.67立方米,开创了大型公务机的全新格局。凭借包括私人休息室在内的四个独立起居空间,它能为乘客提供宾至如归的工作与休闲环境。同时,环球7000采用了加大的新型舷窗以最大限度地利用自然光,每个舷窗的表面积较现有环球飞机的大近80%。此外,宽敞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。



波音787飞机在问世之前即被冠以“梦想客机”的称号,混合碳纤维材质使机身更轻,多种高科技的应用,以及贴近乘客需求的各种精心设计,使它成为世界上最舒适的机型之一。而波音787公务机则是全球公务航空旅行的“梦想机型”。2016年9月,全球首架波音787公务机加盟金鹿公务香港地区托管机队。

波音787公务机的优势在于其超远的航行距离,可以直接从亚洲飞到美国东海岸,或者从中东飞到美国西海岸,无需中转。持续飞行17.5小时的超长巡航时间、18000公里左右的超远航程距离,使全球大多数城市均可一站直达;0.85马赫的巡航速度让飞行时间更短,而最高1829米的舱压、更清新的舱内

空气以及超大客舱,则使飞行更加舒适。

全球首架波音787公务机在离开波音生产线后,直接飞赴飞机改装厂,进行了长达2年半的客舱内部设计和装潢。在225平米的宽敞空间内,设置了独立的机组工作区、隔音的主宾休息区、宽敞的客厅娱乐区、以及舒适的亲友休息区。每个区域各自独立,又相互连通,空间利用率极高。其中,主卧套房内置 King Size 床垫、大理石材质装饰卫生间、超大独立浴房、步入式衣帽间;卫生间地板拥有地暖功能,卧室经过隔音处理,将噪音控制在48分贝以下。客厅置有平板电视、写字台、躺椅、餐桌等,用于娱乐休闲及商务会谈。



25名旅客航程/公里  
**18437**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.85**



最多乘客数/个  
**100**



最大巡航高度/米  
**13137**



参考价格(美元)  
**230,000,000**

# 波音 787 公务机

直飞航程覆盖

纽约 - 香港

# 赛斯纳 奖状经度

直飞航程覆盖

哈尔滨 - 新加坡



8名旅客航程/公里  
**6482**



最大飞行速度/(马赫)  
**0.84**



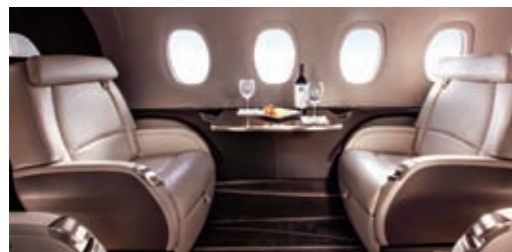
最多乘客数/个  
**12**



最大巡航高度/米  
**13716**



参考价格(美元)  
**待定**



奖状经度是赛斯纳飞机公司2012年在欧洲公务航空会议暨展览(EBACE)上宣布推出的一款超中型公务机。2016年10月8日,奖状经度成功首飞。在随后的2016美国国家公务航空协会(NBAA)大会暨展览上,赛斯纳飞机公司宣布提升奖状经度的航程和载荷能力。该款飞机预计于2017年取证。

经过性能提升,奖状经度的航程扩大至6482公里,较之前增加了185.2公里;满载载荷增加至726公斤,较之前增加45公斤。奖状经度的每个设计细节都融合了最新科技,

其驾驶舱配备全新的佳明G5000航电系统,由装配全权限数字电子控制系统(FADEC)和全集成式自动油门的霍尼韦尔HTF7700L涡扇发动机驱动。

奖状经度倾力打造最佳的乘客体验,其座舱气压高度可低至1814米。飞机客舱配备顶尖科技,乘客可通过移动设备随意调节客舱环境和娱乐设施,标准高速网络则能为乘客提供高效的工作环境。奖状经度可搭载12名乘客,并配备可供直立行走的平直地板、标准的双俱乐部式豪华座椅,以及飞行途中可使用的步入式行李舱。



德事隆航空子公司赛斯纳飞机公司在2016美国国家公务航空协会(NBAA)大会暨展览上,首次展出了其首款大型公务机奖状Hemisphere的客舱原型,距离2015年宣布研发该机型仅过了一年时间。该款机型预计于2019年首飞。

奖状Hemisphere最大航程可达8334公里,由两台赛峰银冠(Safran Silvercrest)发动机驱动。该款发动机单台推力高达5443公斤,与同类别产品相比,油耗和但氧化物排放量分别降低15%和40%,并能降低一半噪音。奖状Hemisphere还配置了霍尼韦尔最先进的Primus Epic集成驾驶舱技术,有效加快飞行速度,降低飞行成

本,并显著提高飞行员的情境感知能力。另外,为支持和优化飞机操纵性能,奖状Hemisphere还采用泰雷兹(Thales)提供的电传操作系统,简便飞行员的操作。

奖状Hemisphere拥有同级别机型中最宽敞的客舱,宽2.59米、高1.88米,三舱布局,拥有可供直立行走的平坦地板,可搭载19名乘客,客舱压力高度低至1524米,令乘客在整个飞行旅途中倍感舒适。奖状Hemisphere配备同级别机型中最宽敞的全卧式俱乐部式座椅,并融合了电热技术,方便乘客调节座椅温度。同时,客舱自然光线充足,除了20扇超大舷窗,前舱厨房和后舱洗手间还配有天窗,整个机舱环境宽敞明亮。



8名旅客航程/公里  
**8330**



最大飞行速度/(马赫)  
**未公布**



最多乘客数/个  
**19**



最大巡航高度/米  
**未公布**



参考价格(美元)  
**待定**

# 赛斯纳奖状 Hemisphere

直飞航程覆盖

上海 - 夏威夷

# Inventory

An Inventory of 2016 China General Aviation

## 谋势与布局

## 2016中国通用航空大盘点

撰文/ 高远洋 北京航空航天大学通用航空产业研究中心主任

“中国的通用航空发展到今天，我们走到了一个关键节点，时不我待，我们政策制定部门及行业管理者要有紧迫感及高度的历史责任感，要趁热打铁，并以抓铁有痕、踏石留印的力度确保政策利好的落实；我们的投资者、我们的企业及广大通用航空从业人员应该认识到通用航空的确是一个能带给我们无限想象空间、但却又是需要我们去认认真真对待的行业，不能急功近利，需要专业专注，需要再多一分耐心，秉持对行业发展的信心与热情，秉持航空专业精神，秉持对天空的敬畏之心，认真谋划、踏实前行。中国通航2016年已收官，让我们共同期待2017。”





2016年，中国通航又一次坐到了政策风口。政策层面东风劲吹，各地闻风而动，行业信心再次提振，基本面大大向好。但技术层面不乐观，行业发展滞涨，通航企业经营艰难。场面很热闹，现实很冷酷，在这冷热之间我们感受到了行业内外对中国通航发展的热情、期盼、急迫、冷静、困惑，也能捕捉到2016年中国通航发展的一个主线：“谋势与布局”——未雨绸缪，布局未来。

## 2016，中国通航发展的又一个风口

如果说2010年国务院、中央军委《关于深化我国低空空域管理改革的意见》的颁布，使中国通用航空站在了第一个风口的话，2016年我们迎来了通用航空发展的又一个风口。

2016年5月4日，李克强总理主持召

开的国务院常务会议对通用航空发展进行了重要部署。紧接着，在5月17日国务院办公厅就发布了《关于促进通用航空产业发展的指导意见》，这无异于是行业翘首以盼的又一声春雷。

在国办意见推动下，国家相关部门积极行动，一系列促进通用航空发展的政策及举措接踵而至。5月19日，交通部发布了已酝酿许久的《通用航空经营许可管理规定》最新修订版。5月25日，国家民航局印发的《关于进一步深化民航改革工作的意见》将通用航空发展作为民航改革工作重点。8月12日，国家民航局发布《贯彻〈关于促进通用航空业发展的指导意见〉重点任务分工方案》。10月11日，国家发改委印发《近期推动通用航空发展的重点任务》就贯彻国办“意见”进行了具体工作部署。11月7日，国家发改委发布《关于做好通用航空示范推广有关工作的通知》提出要率先启动

通用航空短途运输网络、通用航空旅游及航空飞行营地等多项示范工程。11月8日，国家发改委联合体育总局、交通运输部等9部门发布《航空运动产业发展规划》。12月19日，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》再次强调要落实促进通用航空业发展的各项政策措施，大力培育通用航空市场，促进通用航空制造与运营服务协调发展。12月22日，民航局全国工作会议上，冯正霖局长指出要创新通用航空发展政策，创造通用航空发展环境，改进通用航空管理模式。就在本文成稿之时，2017年1月4日，国家发改委又印发了《关于建设通用航空综合示范区实施意见》。

政策有了，但能否落到实处？能否见到实效？还应该有一个政策执行评估机制，一是督促政策落实，二是评估政策效应。比如通用航空管理要简政放权，这绝对是改革主线。然而怎么“放”得有讲究，

地方政府注定是区域通用航空发展的主导力量，且无论是国家还是地方层面，通用航空发展需要跨部门去协力推进。

地方政府对通用航空发展的认识越来越深入、越来越理性，普遍委托专业机构编制产业规划。

## 政策有了，但能否落到实处？能否见到实效？还应该有一个政策执行评估机制，一是督促政策落实，二是评估政策效应。

如果管理层级下放后各地管控尺度掌握不一、真心服务意识不够则会给行业带来新的障碍和困惑，而放权也未必一定要把权力下放给下面的管理层级，可以放给市场去规制、放给行业组织去管理。所以需要进行政策执行效果评估，以避免政策执行中出现负面溢出效应。

政策层面，2016年可以说是春雷滚滚，通航政策利好纷至沓来，然而一些更为关键性的政策及措施仍是千呼万唤出不来，如《低空空域管理使用规定》、《低空航图》等，还得盼甘雨，我们期盼2017年。

## 各地热情迸发 闻风而动

国办“意见”的出台又一次极大地调动了各地发展通用航空的热情。2016年，北京、内蒙古、安徽、河北、新疆、青岛、芜湖、承德、汕头等地积极响

应，先后出台了国办意见的贯彻实施方案或专项规划，各地的政策措施也越来越具体、越来越实在。

地方政府注定是区域通用航空发展的主导力量，且无论是国家还是地方层面，通用航空发展需要跨部门去协力推进。随着通用机场建设核准及项目审批等权限的下放，地方政府也有比过去更大的发展通用航空的主动权，然而通用航空又是一个政策性专业性技术性极强的行业，这就给地方政府带来了一个挑战，即如何科学地规划和引导当地的通用机场建设及通用航空产业发展。

我们高兴地看到，地方政府对通用航空发展的认识越来越深入、越来越理性，普遍委托专业机构编制产业规划，在项目引进过程中有的地方还引入了外部专家评估机制。当然，在有些地方也还存在贪大求全盲目追求规模的倾向。各地在看待和规划通用航空发展上也不要太功



## 通用机场是至关重要的通用航空发展环境建设要素，但在规划建设中不能盲目，要坚持适用性原则，该大则大该小则小，且切忌不能把通用机场都建设成为缩小版的支线机场。

利化，虽然通用航空是一个大产业，但不能把GDP视为通航发展的衡量指标，也可以只是通过通用航空解决交通问题和社会服务需求问题，未必一定要去算计GDP。行业政府及国家相关部门在大力支持地方发展通用航空的同时，也要加强专业性指导。比如通用机场建设，到底应该建多大的机场？建设标准怎么掌握？不同类型的通用机场应该配备什么样的设施设备？目前虽然已有一个通用机场建设规范，但还不够明了具体，导致各地对规范要求的把握尺度不一，需要有一个更为具体化的通用机场建设规范，以指导地方通用机场建设。

不光是建设，还有通用机场管理，未来也一定是属地化管理、且管理主体呈多元化，也需要有一个适应性的通用机场管理规范。2016年临近年末，中国民航局已形成了一个《通用机场管理规定》征求意见稿，这一新规体现了民航局关于深化民航管理改革的精神，有创新、有突破。

目前国内已规划了一大批拟建的通用机场，未来5—10年将是我国通用航空机场建设的一个高峰期。2017年，武汉汉南、南宁伶俐、宜兴丁蜀、新沂、杨山、洛阳等一批通用机场将开工建设或建成完工。

与低空空域一样，通用机场也是至关重要的通用航空发展环境建设要素，但在通用机场的规划建设中不能盲目，要坚持适用性原则，该大则大该小则小，且切忌不能把通用机场都建设成为缩小版的支线机场。

### 多方参与 多元化发展

多方参与、多元化发展，是2016年通用航空发展的一个新动向。

一是投资主体的多元化。7月作为国家队的中航工业发布了《加快通用航空产业发展的决定》，提出了主动对接社会资本，全面开放，合作共赢，推进混合所有制的战略意图，并在新疆阿勒泰与布尔津县政府、新疆恒久公司成立了混合所有制实体以创新合作发展模式。主流资本、上市公司对通用航空从过去的关注、观望到现在开始大规模投资。广东龙浩集团拉大架势开始在全国范围内布局通用航空产业发展，A股上市公司华夏幸福基业及香港上市公司天山集团加大了投资力度，尤其是另一家香港上市公司中国宏泰堪称2016年杀入通航的一匹黑马，在不到100天的时间就投资近10亿元在石家庄开建通航产业园、并建起了国际航空工程中心。

与以往进进出出的短期性资本不同，这些资本更着眼于战略性长期投资，利于行业健康发展。的确，通用航空不是一个能在短期内带来暴利的行业，需要有耐心，且一定能为有耐心的专注的投资者带来源源不断的长期的产业利润。

二是推动主体多元化，在国办“意见”推动下，除了与通用航空直接相关的国家发改委、工信部、民航局积极跟进出台具体的政策措施外，国家体育总局、国家旅游局等也纷纷积极响应出台了相关的利好政策。而且，值得欣慰的是，通用

通用航空不是一个能短期带来暴利的行业，需要有耐心，且一定能为有耐心的专注的投资者带来源源不断的长期的产业利润。



航空发展还得到了国务院参事室、民进中央这样的国家智囊和参政议政主体的关注，他们积极组织调研、向国家建言献策，对于通用航空利好政策的出台及全国通用航空发展起到了很好的推动作用。

2016年，还是一个地方通用航空协会密集成立的年份，湖北、湖南、浙江、辽宁、江西、甘肃、宁夏、临沂、宜宾等地通用航空协会纷纷成立。4月，全国首个在民政部门注册的中关村蓝创通用航空产业联盟在北京成立，在未来通用航空发展中，这些行业组织将会发挥不可或缺的作用。

三是产业发展形态多元化。除传统

的工农林业作业及通用航空服务业务外，航空运动营地、低空旅游、航空主题公园、航空博物馆、应急救援等是2016年通用航空业务发展中呈现出来的新动向，如银川通航小镇与航空博物馆、苏州太湖航空运动基地、阿勒泰航空旅游基地、石家庄航空主题公园等，虽然许多项目还处于规划或者建设初期阶段，但可以给我们带来通用航空未来发展多姿多彩之无限想象。

四是人才需求的多元化，人才短缺已成为我国通用航空发展的一个瓶颈，中国通用航空发展需要一大批专业人才，

包括飞行员、机务维修、技术工匠等专业性职业大军，也需要一批长于航空创意设计及航空文化传播的“航空文化达人”，还需要一批懂技术又通经营管理的行业领军人才。2016年11月，北京航空航天大学通用航空EMBA开班，首期班报名踊跃，备受行业关注。

通用航空具有广泛的产业辐射效应，所带来的社会经济影响就像一滴水落到地面，可以渗透到社会经济的方方面面：工农林业、文化教育、体育娱乐、旅游休闲、社会服务等，的确会引起社会各方的关注，也需要社会各方来共同推动。

## 在可预见的将来，如果我们的发展水平达到美国的1/10，那也有近1.8万架的市场空间。

### 全球市场徘徊 中国市场滞涨

2016年的全球通用航空市场仍处于自2007年大幅陡降谷底以来的徘徊期。全球固定翼通用飞机交付量从2007年的4277架大幅下滑到2010年的2024架后开始止跌回升，但市场增长乏力，2015年全年交付量也仅为2331架，2016年的情况也不乐观，2016年前三季度全球固定翼通用飞机与直升机的交付量仅为1504架与615架，分别比去年同期下降3.5%与16%。

在全球通用飞机市场下滑的同时，中国通用飞机市场呈现了持续增长，但在经历了2013年、2014年年增长量超过300架的高速增长后，2015年增长速度开始放缓，2015年只比2014年增长了220架，预计2016年的增长量也只会维持在200余架水平，增长率从2013年、2014年的20%下降到10%左右，出现了市场滞涨，这似乎与2016年通用航空异常热闹的场面相背离，也难免让对中国通用航空市场寄予厚望的通用飞机制造商们有些失望。

失望归失望，但没有理由悲观，毕竟中国通用航空市场才刚刚兴起。即使经过持续数年的增长，目前我们通用飞机的保有量也才不过2500余架，在可预见的将来，如果我们的发展水平达到美国的1/10，那也有近1.8万架的市场空间。而按照国家设定的到2020年达到5000架保有量的发展目标，在现在的基础上还需要翻一番，所以市场前景不容置疑。

之所以出现暂时的市场滞涨，不是没有市场，而是我们的市场没有得到有

效释放。根本原因还是在于运营环境没有根本改善，通用航空飞行难的问题没有得到有效解决，飞行难、飞行小时上不去自然会消减购机热情。通航运营市场发展带动通用飞机产品市场增长，这应该是今后的市场发展逻辑。所以，根本上还是要解决运营环境问题，否则所谓5000架的发展目标恐怕只能是不可能完成的任务。

2016年全国新增通用航空运营企业27家，截至11月通用航空运营企业308家。新增通用航空运营企业如雨后春笋，而在貌似热热闹闹的表象后面却是全行业性亏损。

为缓解企业困境，自2013年国家开始逐年对通用航空运营企业实施国家财政补贴，2016年全国102家通航企业获得了2.77亿元专项财政补贴，但仍然是根据飞行小时数对传统通用航空作业业务进行补贴，是补强不补弱，补传统业务不补新兴业务，而目前恰恰需要的不是锦上添花、而是雪中送炭，且应该对通用航空新兴业务大力扶持。

积极拓展通用航空新兴业务应是未来通用航空运营发展的重要方向。通用航空新兴业务拓展，2016年也有亮点，11月，承德平泉至石家庄通用航空短途运输航线开通，当地政府鼓励公务员乘坐通用航空航班公务出行、并对预订航班座位的旅行社给予每人100元的奖励。这是地方政府实质性推动通用航空发展的典范，值得大大点赞。

2016年，多家通用航空公司开始发力试水或布局低空旅游及航空应急救援业务发展，而低空旅游需要解决飞行常态化及规模化运营问题，航空应急救援



中国未来庞大的通用航空市场足够支撑起规模化的中国通用飞机自主制造产业。

则一定需要一个能维系持续性经营的商业模式来支撑，即使是政府主导的应急救援行动，也需要一个商业解决方案以政府购买服务的方式纳入民间通用救援航空力量。

### 自主制造有突破 国际合作渐入佳境

在通用飞机研制方面，自主研发有突破。中航工业通用飞机公司自行研发的大型水陆两栖飞机蛟龙AG600自11月在珠海航展高调亮相后，12月30日正式交付试飞中心、首飞指日可待；12月20日，中航工业直升机公司自主研制的AC352民用直升机成功首飞，填补了我国7吨级谱系民用直升机制造的空白。中国未来庞大的通用航空市场，足够支撑起规模化的中国通用飞机自主制造产业。

当然，航空业、尤其通用航空是最具国际化的一个行业，除了大力支持自主制造外，我们也应加强国际合作。德国道尼尔“海星”水陆两栖飞机生产项目破土动工；河南美景集团收购美国穆尼飞机制造公司后生产的首架带中国注册号的穆尼M20T飞机，11月亮相珠海航展，并于12月实现了从郑州上街机场到北京八达岭机场的商业性运营首飞；辽宁凯博收购的美国小熊飞机生产项目落地大连，且已斩获不少订单；就在年末又传来了万丰航空工业公司收购钻石飞机加拿大公司控股权的消息。

从这些国际合作进展和动向中，我们看到通用航空制造国际合作在往纵深发展，不再是简单化的代工与复装，且开始融入国际通用航空制造主流。的确，国际合作是我国通用航空发展的必然选择，然而如何甄别国际优势行业资源和遴选合

作项目、如何在国际合作中把握产业发展主动，则是值得行业去认真考量的问题。

无人机市场方面，消费级无人机领域大疆创新的世界霸主地位无人能撼，市场份额超过70%，2016年销售额达100亿元，同比增长60%。而以零度智控口袋无人机为代表的小型航拍无人机已批量出货，开始在国内挤占大疆无人机市场份额。

工业级无人机领域在国内则是群雄角逐，珠海航展一批创新型无人机闪亮登场，如深圳一电航空技术公司F60全天候警用无人机F60F600、必杨星环航空科技公司BH系列涡轴发动机无人机、上海优伟斯水陆两栖无人机U650，武汉卓尔航空研制的工业级电动涵道风扇无人机都有技术突破。

全球无人机市场及中国无人机产业发展前途光明。然而，临近岁末却传出多



家无人机制造公司大幅裁员的消息，中国无人机制造业将面临一次大洗牌。

## “示范区”、“示范工程”成热词

“通航产业园”、“通航小镇”这些在前两年较为热络的词汇，2016年让位于“示范区”、“示范工程”。

2016年5月，先是在国办《关于促进通用航空业发展指导意见》中提出了“建设50个综合或专业示范区，促进通用航空业集聚发展”，紧接着国家体育总局提出要建设第一批15个航空飞行营地示范工程，国家旅游局提出要建设16项通用航空旅游示范工程。无论是示范区还是示范工程，其初衷都是为了聚集行业资源，尽快体现通用航空应有的社会经济效应。

都在说通用航空产业怎么好，但现实中就像是传说，我们看不到通用航空带来的应有的社会经济效应，看到的却是通用航空企业经营艰难、全行业大面积亏损，原因还是在于我们还没有

成形的通用航空产业形态，所以急需把有限的政策资源、行业资源进行局部聚集，以尽快实现通用航空应该体现的社会经济效益，从而提振行业信心，示范性地推进行业全面发展。

而无论是通航产业园区、通航小镇还是通航产业示范区、示范工程，无非都是通用航空产业的表现形态，都应该充分地体现通用航空特点、充分融入通用航空产业元素。不同地区、不同区域应该有自己的发展特色，但二三产融合、与当地社会经济发展及各产业门类融合、与城市发展融合、与区域内各地通用航空发展协同，是衡量通用航空产业是否得到了有效发展的共性指标。

## 航展场面火爆品质有待提升

2016年全国航展场面火爆依旧，航展次数之多超过以往。1月，广州海陆空嘉年华，4月，上海公务机展，5月，安阳航空运动节，7月，南通华东国际通航展，8月，沈阳法库航展、张掖航展、北京平谷航空

嘉年华，9月，石家庄通航展、银川航展、贵州黄平AOPA飞来者大会、荆门爱飞客大会，11月，珠海航展、成都航展、澳门公务机展，12月，三亚海天盛筵……

你方唱罢我登场，月均超过一场。这是全国各地发展通用航空热情的集中体现，也反映出我国具有发展通用航空强大的群众基础。

航展对于增强国人对航空的认知、培育航空文化、营造产业范围具有非常重要的作用，且航展也是通用航空产业的一个重要构成。场面有了，大家的热情也调动起来了，但航展的品质却并非都那么如意，甚至不如以往。

各地航展走到今天，到了需要好好总结评估的时候，不能再去片面地追求规模及热闹，再精彩的表演、再缤纷的场面大家也会审美疲劳。现在需要的是去着眼于提升航展品质，要注重航展的专业性、商务性、特色性及注重发挥航展的会后效应，否则会消减大家、尤其是参展商的参与热情。且未必都去做全国性的综合性的大航展，可以多举办一些小而精、特色化、功能性的小航展。

航展对于增强国人对航空的认知、培育航空文化、营造产业范围具有非常重要的作用，且航展也是通用航空产业的一个重要构成。

**预计2017年的航展场面会依然火爆，同时我们也希望能看到各地能出现一些区域性的航展，不一定要有很大规模，但要有特色、精品化。**

在通用航空发达的美国，每年各地举办的航展不下100个，但大多数是地区甚至社区航展，这些大大小小的航展已成为美国通用航空产业的重要构成。

还有就是航展活动的组织管理，也应该有一个行业管理规范，因为航展中的飞行表演属于特殊的例外飞行活动，更宜于采取行业管理部门他律+行业组织自律的方式进行管控，这样也利于控制航展飞行风险。比如全球最大的美国EAA航展，整个飞行活动的组织就是由ICAS（国际航展组织）全程负责，而全球有名的飞行表演队几乎都是ICAS的会员，我们也可以引入ICAS这样国际化的航展组织及其管理机制，以提升我们的航展管理水平及航展的国际化水平。

2017各地航展又在开始紧锣密鼓的筹备之中。2017年值得关注的几大通航展会：西安中国国际通用航空大会、上海亚洲公务机展、郑州航展、石家庄航展、银川航展、澳门公务机等。

预计2017年的航展场面会依然火爆，同时我们也希望能看到各地能出现一些区域性的航展，不一定要有很大规模，但要有特色、精品化。

## 飞行安全形势堪忧守住底线是王道

据统计，2016年我国共发生28次飞行安全事故，其中致命事故26次，致命事故率（指每10万小时平均发生的致命安全事故次数，下同）大约为3.3，是通用航

空发达国家致命事故率的3倍。怎样看待中国通用航空飞行安全形势？

事实上，美国通用航空发展初期也经历了一个事故高发期，致命事故率曾经超过了7，但现在致命事故率基本上控制在1.3左右。应该说这是一个可接受的安全水平。

必须得承认这样一个我们不愿意承认的事实，中国通用航空发展注定会经历一个事故高发期，但我们希望的是要尽可能缩短这一痛苦的过程，尽可能使我们的通用航空飞行达到一个可以接受的安全记录。

上海金山“7·20”水上飞机事故后国家民航局副局长李健特意试乘了出事的那款飞机，这表明了局方对中国通用航空发展初期安全问题的某种宽容，但宽容不等于容忍。就个案而言，对于任何一个可能产生安全的事故征兆要坚持零容忍。在面上，则应该引入安全预警机制，由第三方专业机构进行安全事故的调查及事故原因的分析统计，并确定一个可以接受的安全预警线，一旦安全记录超过预警线就应该及时发出警告及风险提示，并采取针对性的措施或进行有针对性的飞行安全教育。

保证飞行安全、尊重生命是通用航空发展的底线，也是行业崇高的职责。

【注：本文相关研究获国家社会科学基金资助（项目编号：13BGL012）】



每年圣诞节至春节期间都是公务机的出行旺季，据多家公务机运营商反映，2017年春节公务机旅游询价和成单量都比去年更多，市场呈现井喷态势。携程旅游发布《2017年春节旅游大数据报告》中预计出境旅游人次将超过600万，南下海岛游依然是春节出行的主题。

# Travel

Spring Festival Travel on Business Jet

## 春节公务机旅游 市场火爆

撰文/本刊记者 刘九阳





越来越多的“多金”人士除工作外，希望带着家人乘坐公务机旅游或休闲，企业在奖励优秀管理人员时也会选择包机旅游的方式，随着中国公务机市场的逐渐成熟，公务机旅游开始在中国高净值人群的“小圈子”中兴起。

日前，携程旅游发布的《2017年春节旅游大数据报告》中显示，2017年将成为旅游过年、出国过年史上最热的春节，预计出境旅游人次将超过600万，中国春节将成为全球黄金周，泰国、日本、美国、澳大利亚、韩国、菲律宾等目的地人气最旺。由于近期对中国免签和落地签政策利好的海岛国家逐渐增多，人气提升明显，南下海岛游依然是春节出行的主题。

春节假期带着全家南下海岛游，不仅可以逃离寒冬、享受阳光、沙滩和清新的空气，更可以在海岛度假中和父母、孩子充分的互动，享受家庭之乐。被雾霾侵蚀了一年的心肺可以休养生息，在蓝天碧海，抬起头来就可以感受灿烂的阳光、清新的空气和大海的气息。身边父母在低低地交谈，孩子欢快地蹦跳，可以说是

世界上最高幸福指数的场景。

### 公务机旅游呈井喷态势

每年圣诞节至春节期间都是公务机的出行旺季，据多家公务机运营商反映，2017年春节公务机旅游询价和成单量都比去年更多，呈现井喷态势。大多数春节出游订单在去年12月初都已经确认完成，仍有大量客户因询价晚、没有运力而放弃使用公务机出游的计划。

“今年公务机旅游市场火爆与整体经济形势好转有关。”查浦曼中国区客运业务发展经理杜海洁表示，“公务机市场在2016年发展得更加规范，各个运营商的品牌宣传对公务机的定位也越来越准确，大众对于公务机的认知逐渐深入，这也对今年公务机包机旅游市场有正面的引导作用。”

另一个原因还与中国大陆的雾霾现象有关。中国企业家飞行俱乐部总裁赵凌云认为：“北京的气候不太好，冬天比较冷，空气环境不是非常理想。大家更多的

愿意去选择气候温暖、空气质量好的地方，而且在经历了全年的工作之后，大家也更愿意选择以休闲放松为主题的旅游。”

在春节期间，大多数人都选择以家庭为单位一起出游，选择包机出游的主要原因也在于可以避开繁忙的春运，便捷舒适，不需要转机和多次托运行李等。

### 公务机让旅行更加有趣

公务机旅游的路线和形式丰富多样，就春节假期而言，还是以海岛游的主题多一些，出行伴侣也多是家人、朋友为主。今年海岛游大热的目的地主要是马尔代夫、帕劳、大溪地以及其他对中国护照免签或落地签的海盗国家。

申请公务机旅游有两种途径，一是与旅行社等代理机构渠道签订协议，旅游内容由旅行社等定制，旅行社等代理机构负责整体报价；二是直接与公务机公司签订飞行协议，旅游线路由顾客自己决定，公务机公司会根据顾客的飞行线路、停机场等，做出一套飞行方案，费

用只有交通费。

公务机旅游的价格并没有大家想象的那么高不可攀，相反，还有很多优势，不同机型、不同目的地、旅游时间长短都和价格有着直接的关系。

公务机飞行可以有效节省旅途时间，让整个度假时间相对延长，变得更加有趣；在选择到合适机型的时候，还会有一些价格优势，比如去日本北海道滑雪，如果是相对合适的人数，人均费用并不会比民航航班要高多少。乘坐公务机出游整体的飞行舒适度，时间成本上都有很大程度的提升，也可以和朋友们有深层次的交流机会。

据业内人士介绍，国内和东南亚的海岛，往返飞行时间在10个小时左右，如选用莱格赛650公务机，包机费用约60万元，其中包括飞行、机组和FBO等地面费用，不含旅游目的地住宿餐食游玩等费用。

从北京到帕劳没有直飞的民航航班，乘客需要从北京到香港转机再飞到帕劳，但乘坐公务机则可以一站直抵，全程6个多小时就可以抵达帕劳。一位在去年圣诞假期去过帕劳的乘客向记者表示：“帕劳是没有民航直飞航班的，实在是有些麻烦，于是我们15个好友相约

一起乘坐公务机去帕劳，更省时省力一些。整个行程一共7天，加上目的地的餐饮住宿游玩服务的费用，人均费用在20万元左右。”

绝大部分的海岛，只要有国际机场可三关通行，公务机都可以降落。例如普吉、长滩、苏梅、大溪地和毛里求斯等。另外一些非常小的岛屿，比如马尔代夫附近的小岛，岛上并没有机场，公务机可以降落在马累，乘客可换乘水上飞机到达最终目的地。

“海岛上的机场规模都比较小，在保障了固定的航班使用之外，对于公务机的停场有限制，会出现调机的情况。在普吉岛、苏梅岛，公务机在降落后，需要调机到附近城市的机场，这样会相应增加行程成本。”但赵凌云同时表示，“海岛上的机位紧张，调机也只是成本上的增加，并不会对于客人的旅游体验有任何影响。”

### 公务机旅游淡旺季明显

公务机旅游市场与旅游业息息相关，淡旺季区别十分明显。

中国人出游主要集中在各大假期，例如十一黄金周、圣诞和春节假期等，

因此公务机运力不足也成为运营的核心问题。

业内人士表示，在旅游旺季时，各大公务机运营商需要合理安排运力，将不同的客户行程穿插起来飞行，让现有国内机队效率最大化，中国需要一个强有力的平台能够协调各公司运力。旺季期间对各运营公司的高强度运营能力是个挑战，同时需要对可能出现的状况作出预判，做好预案。春节等出游旺季时，公务机使用频率明显增加，如果飞机维护不及时，易发生AOG（飞机因故障停飞的现象），飞机检修以及机组服务质量都需要提升和保证。

赵凌云认为：“在相对淡季的时候，由于大家的出行需求没有那么多，飞机本身的维护费用非常高，这时候的高成本也是需要由旺季来摊掉的。所以，如何来保证一个平均的出行频率，就需要我们不断丰富旅游产品，并维护好固定的消费人群。”

公务机旅游市场虽然是小圈子市场，但同样会受到大环境的影响。杜海洁表示：“每年到春节期间，都是公务机旅游比较旺盛的时间点，今年公务机旅游订单量确实比去年兴旺很多，希望这会是2017年公务航空市场的一个好的开始。”



# Adventure

Visa-free Treatment for China

## 春节假期 来一场说走就走的旅行

撰文/本刊记者 刘九阳

世界那么大，想要说走就走？除了需要钱外，还需要签证！如果你有出行计划，却又不想再为签证烦恼，不如看看我们精选的目前向中国开放免签待遇的国家吧！



# Europe

## 塞尔维亚

美若仙境的人间天堂

**从2017年1月15日起，有中国普通因私护照的游客到塞尔维亚可以免签入境30天。**

**航班：**目前中国到塞尔维亚是没有直飞航班的，需要转机到达。俄罗斯航空：北京—莫斯科—贝尔格莱德，全程16时40分，春节期间机票往返含税约4000元左右。

**物价：**塞尔维亚的物价很低，一杯咖啡100第纳尔，折合人民币5元左右，一块蛋糕110第纳尔，不到6元人民币，条件不错的民宿一般100元人民币一天。性价比超高！

**自驾：**如果你有中国驾照，在塞尔维亚可以直接租车，与中国大陆一样左舵右行。

光彩。你可以攀上卡莱梅格丹公园的古城堡上眺望，看着清澈的萨瓦河注入绵长的多瑙河，整座城市的美景尽收眼底。

古董列车“Romantica”是塞尔维亚铁路的动态保存文物列车，由蒸汽机车牵引10节上世纪20年代~40年代制造的客车，每年夏天定期往返于贝尔格莱德和附近城市。一等座往返444第纳尔，约合27元人民币。

这是一个美若仙境的人间天堂，一个地处欧洲的小众旅行地，一个物价低廉的穷游爱好者首选地。

塞尔维亚的公园大多都不收门票，并且24小时开放。贝尔格莱德作为曾经的南斯拉夫联邦首都和现在塞尔维亚的首都，这座美丽的城市曾历经磨难、伤痕累累，现在这座古老的城市终于得以重焕

对东方人而言，诺维萨德是个陌生的名字，但在欧洲却闻名遐迩，被誉为“塞尔维亚的雅典”。如今塞尔维亚已不再有纷飞的战火，美丽的小城诺维萨德成为艺术家的天堂。每年夏天，欧洲最著名的音乐节之一“EXIT”都会如期在诺维萨德举办。网球名将德约科维奇和伊万诺维奇也都是这个国家的骄傲。





# Africa

## 突尼斯共和国

### 一半海水一半火焰

**从2016年11月9日起，突尼斯对中国实行5人起免签政策，中国公民出境时只需提供有效期内的护照，往返机票以及突尼斯地接社提供的酒店预订单即可进入突尼斯境内，停留期限不超过两周。**

突尼斯真是一座神奇的城市，一边是地中海，一边是撒哈拉沙漠，一边感受地中海的湛蓝，一边欣赏撒哈拉的火焰，简直梦幻。

突尼斯是世界上少数几个集中了海滩、沙漠、山林等自然风光的古文明国家之一，在时间的长河中，融合了迦太基、古罗马、阿拉伯等多个帝国的文化。凯鲁万城有“300清真寺之城”的美誉，最负盛名的是位于城东北隅的阿克巴清真寺，凯鲁万因此被阿拉伯世界誉为第四圣城。

西迪布萨伊德被称为“蓝白小镇”，

位于突尼斯首都突尼斯城东北部，具有白屋蓝窗的安达路西亚风格。这个坐落在地中海边峭壁上的小镇，所有的房屋只有两种颜色，白色的墙，蓝色的门窗。如此单纯，却如此惊艳。整个小镇依山势蜿蜒而上，布局很简单，一条鹅卵石铺就的街道，两边是在阳光下闪闪发亮的白色房屋，让人仿佛置身于纯净的童话世界。这里是突尼西亚面对欧洲的门户之一，从突尼斯市搭乘电车约40分钟，就能抵达这个在地中海边峭壁上的小镇。

马特马他是著名电影《星球大战》的取景地。这里遍地都是壮观的山丘、峡谷，放眼望去只见灌木零星地散布其间，有一种荒凉的美。一些当地的柏柏尔居民仍然住在传统的地下穴居里。如今来这里，也可以体验到和当地民居一样的特色酒店！

**航班：**埃及航空从北京出发，春节期间往返机票含税约8000元左右。

**物价：**官方货币为突尼斯第纳尔，突尼斯规定必须在境内兑换货币，且不能直接拿人民币兑换。突尼斯的消费水平比中国稍高，以人民币为参考，矿泉水4元，博物馆门票40元，普通酒店一晚700元。

**切记：**突尼斯人忌讳左手传递东西或食物。



# Oceania

## 汤加

### 南太平洋最后的天堂

**从2016年8月19日起，我国持有有效中华人民共和国普通护照的公民和汤加王国持有有效汤加王国普通护照的公民，在缔约另一方入境、出境或过境，自入境之日起不超30日，免办签证。**

很多人对这个岛国很陌生，甚至连名字都没有听过。那你们还记得奥运会开幕式上出现的第一个“网红”，身上抹油的性感汤加旗手吗？

汤加是大洋洲诸多岛国中历史最古老的王国，有原始纯净的海岛风光，也有热情淳朴的民俗风情，被亲切地称为“友谊之岛”。它是世界上第一个开始新一天的国家，全球少有能和鲸一起游泳的国家，世界上公认的“零污染”地区之一，南太平洋最后一个未开发的天堂，世人向往的潜水和海钓圣地。瓦瓦乌群岛，是

“与鲸共舞”的最佳地点，但这里也是因为由于全球气候变暖即将消失的美景地之一。

汤加的喷泉名为“blowholes”，海水被挤过海岸边礁石的空洞时，形成很高的水柱并冲向天空，同时发出“呜呜”的声响。每当涨潮时，惊涛骇浪汹涌地拍向海岸，海水顺着礁石中成千上万的大小洞穴竞相喷涌而出，冲天水柱在空中绽放。看似风平浪静的海，雨后初晴的那抹橘红，伴着舞动的海浪，这份动静的默契，动人心魄。

汤加国人无论男女老幼，都将肥胖视为衡量“美”的标准。男人平均体重在81公斤以上，女人在73公斤以上。国王图普四世平常体重在170公斤以上，有时竟达200公斤，是世界上最胖的国王。





# America 厄瓜多尔

## 赤道上的多彩玫瑰

**航班:** 从中国去厄瓜多尔可以选择欧洲或者美加转机。美国航空: 上海—达拉斯—基多, 春节期间机票往返含税约1.2万元人民币。

**过境签提醒:** 此行程过境美国转机, 持中国大陆护照旅客转机需要办理该国过境签证。

**物价:** 厄瓜多尔的官方货币为美元。物价以基多为例, 一升牛奶1~1.5美元, 市区公交0.25~0.45美元, 普通旅店每晚7~15美元。

**从2016年8月18日起, 持中国普通因私护照的游客到厄瓜多尔一年内累计停留不超过90日, 可免签入境。**

厄瓜多尔一直号称“世界上最难签的国家”, 终于对中国免签啦!

厄瓜多尔位于南美洲北部, 西临宽广的太平洋, 北接哥伦比亚, 南靠秘鲁。境内赤道横贯, 而国名Ecuador在西语中即为“赤道”之意。厄瓜多尔在赤道附近有很多高地, 因为日照长, 夜晚气温低, 能生长出混合色的玫瑰, 非常独特。

科多帕希火山(Cotopaxi)距离首都基多约50公里, 是世界最高活火山之

一, 大部分情况下都是对外开放的。大概意思是: 有胆你就来啊!

距离本土1100公里以外的加拉帕戈斯群岛(Islas Galápagos)和东部的亚马逊丛林才是所有旅行者最终梦想。Galápagos指为龟, 所以也称龟岛。岛上物种丰富, 是达尔文《物种起源》的灵感之地。加拉帕戈斯独有的科隆企鹅, 是世界上18种企鹅中唯一在北半球有栖息地的, 也是数目最少的企鹅。在加拉帕戈斯群岛的岸边、码头椅子上, 沙滩上, 也随处可见海狮们的踪影, 丝毫不怕人类, 任你尽情拍照, 我自酣然大睡。

# 阿联酋 Asia

## 坐拥油海七珍的王国

自2016年11月1日起, 中华人民共和国公民持普通护照入境阿拉伯联合酋长国无需预先申请签证, 入境不收取费用, 停留期30天。持照人可按阿相关规定缴费延期一次, 再停留30天。

这是一个“遍地千万豪车, 老虎豹子当宠物, 捡垃圾也能发家致富”的神奇国度。虽然官方宣布是免费落地签, 但无需预先申请也无需费用, 和免签一样方便。

阿联酋以产油著称, 包含7个酋长国, 首都为阿布扎比, 主要城市有迪拜、沙迦、富查伊拉、乌姆盖万等。不光可以看到世界最豪华的警车队伍, 兰博基尼、保时捷、法拉利、布加迪威龙、阿斯顿马丁One-77, 还有世界唯一的八星级酒店阿布扎比皇宫酒店, 全世界第一高的哈利法塔, 全球唯一的法拉利主题公园, 七星级帆船酒店。



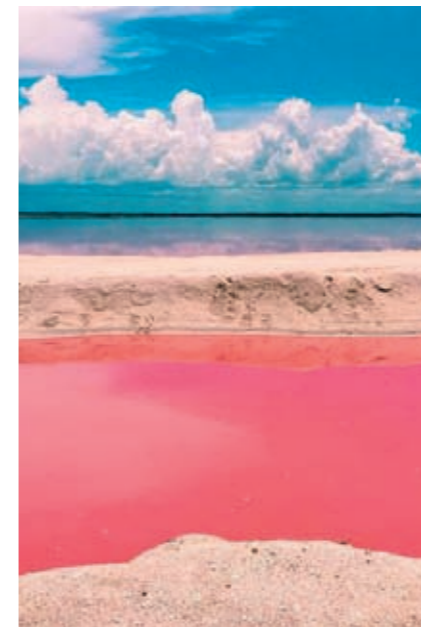
**航班:** 从中国飞迪拜全程约9个小时。阿联酋航空: 北京—迪拜, 全程8小时50分钟, 春节期间往返机票含税约4000元人民币。

**货币:** 官方货币为迪拉姆。阿联酋对携带货币入境有一定的限制, 携带4万以上迪拉姆现金或等价外币入境前, 须在机场海关进行申报。

**衣着习惯:** 出于对当地文化习俗的尊重, 不要在公共场所穿着过于暴露, 但海滩上或酒店泳池内允许穿泳衣泳裤。

# America 巴哈马

## 粉红沙滩与粉红猪



**中国公民持有效护照可在巴哈马国免签停留30天。**

位于加勒比海的巴哈马群岛一直是欧美国家的度假天堂, 其中天堂岛海水如蓝宝石, 《福布斯》推荐的年度最佳度假酒店亚特兰蒂斯酒店就在这个岛上, 奢华之极, 娱乐设施应有尽有。

巴哈马有全球罕见的粉红沙滩, 不管是求婚还是度蜜月, 都能满足你所有最浪漫的幻想。除了在巴哈马外, 你可能没办法在其他地方看到如此奇特的景观了: 在一个海岛住着成群小猪, 它们在沙滩上晒日光浴, 在海水里游玩, 饮用淡水温泉, 简直过得比人都幸福!

巴哈马还有一些名字奇奇怪怪的岛屿, 什么破烂岛、受精岛、肚脐岛, 爱好猎奇的你可以去一探究竟!

**航班:** 巴哈马拿骚和自由港两大国际机场目前没有直飞国内的航班, 仅有通往美国、加拿大、欧洲、古巴等国的定期航班。美联航: 北京—纽约纽瓦克机场—拿骚国际机场, 春节期间机往返票含税约1万元。

**小编推荐:** 巴哈马属亚热带气候, 年平均气温23.5℃, 有“六月之岛”和“永远是六月的国家”之美称, 全年均适合去度假和游玩。

**物价:** 巴哈马是加勒比地区富裕国家之一, 流通巴哈马元, 同美元的汇率为1:1, 美元在巴哈马同样通用。因为是世界著名旅游度假地, 巴哈马总体物价水平较高。

# History

Modern Civil Aviation Aircraft

## 现代民航客机的诞生

撰文/鸿飞、本刊记者 孙昊牧



随着洲际航线的不断开拓，对速度更快、载客量更大、舒适性和安全性更高的现代民航客机的需求越来越迫切，也引发了世界上第一次飞机制造商——波音与道格拉斯之间的龙虎斗。



飞行冒险家一次又一次地征服远程的飞行，促成了洲际航线的诞生。

## 突飞猛进的洲际航空

从飞机诞生以来，飞行冒险家一次又一次地征服远程的飞行，向航空公司证明了在世界范围内建立商业航线的时机已越来越成熟，各航空公司开始把空运触角不断延伸到世界各大洲，到20世纪30年代中期，一个世界性的航空网，像一条空中彩虹把全球的人类连在一起。

在美国方面，最大的航空公司是泛美航空公司，它成立于1927年3月14日。到1937年泛美公司已建立了世界上最大的航线网，不仅囊括了加勒比地区、南美各太平洋沿岸，而且扩大到了欧洲，可以说泛美公司的飞机飞遍了世界各个地区，当时还没有一家航空公司可以与其匹敌。

欧洲的各大航空公司也在积极地开辟洲际航线。英国的帝国航空公司把自己的航线延伸到印度及南太平洋地区。法国和荷兰航空公司也把触角伸展到亚洲。

激烈的商业竞争，使国际民航运输

业迅速得到发展。1929年底，欧洲到印度的定期航班通航；1933年，欧洲到新加坡的航线通航；1934年，英国帝国航空公司宣布，英联邦所有国家的邮件采用空运；同年，德国建立了南大西洋的定期航邮业务，到1953年航线越过了安第斯山、延伸到圣地亚哥，使欧洲到达太平洋的时间缩短为4天。

洲际民航航线的建立，使世界各大洲的联系加快、加强了，地球开始变得越来越小，飞机在国际间政治、商业中的作用也日益得到增长，飞机在交通运输中的地位也得到了提升。

从1929年~1938年美国民用航空已建立了100多条客运航线，但是这些航线平均寿命只有一年左右。原因就是当时的旅客机载客量太小，运输成本高，因而单纯经营客运的公司都亏损严重，根本无钱可赚。

在欧洲，政府给各航空公司以巨额的补贴，航空客运才得以勉强维持；而美

国政府只给航空邮政进行补贴，所以只有同时承包航空邮运的大航空公司才能将邮政运输的收入补贴到客运上，这样才能得以生存。

当时，客运面临的最大挑战就是舒适性。对于一般的洲际航线飞行，所需时间少则一个星期，多则10天，沿途地形复杂、气候多变，飞机的飞行速度太低、航程短、续航能力有限，困难可想而知。

以英国帝国航空公司为例，当时他们在海外航线上最常使用的飞机主要有德·哈维兰公司的D.H.66双翼机和肖特公司的“加尔各答”双翼水上飞机等。

这些飞机的飞行速度约为每小时180公里，每飞行400公里左右需着陆加油一次。在20世纪20年代末和30年代初，每班飞机只能飞1300公里左右，即使飞这样的距离，也意味着每天要在空中飞7个多小时，途中要着陆加油3~4次，每次加油都要多花费约一个小时。因此，每班飞机都要很早就启程，往往到晚

上才能结束一天的飞行。

呼唤速度更快、载客量更大、舒适性和安全性更好的新型旅客机，已成为各航空公司越来越迫切的要求。

## 飞机技术的不断进步

洲际航线的迅速发展，引发了上世纪30年代航空黄金时代的到来，飞机的研制飞跃前进，发动机的发展异常突出，飞机的结构不断发生变化。

首先，由莱特航空公司制造的“旋风”发动机和普惠公司制造的“黄蜂”发动机，这两种9缸气冷式星形发动机的出现，

**早期的洲际航空，每班飞机只能飞1300公里左右，即使飞这样的距离，也意味着每天要在空中飞7个多小时，途中要着陆加油3~4次，每次加油都要多花费约一个小时。**

大大改变了当时整个航空飞机的面貌。

这种气冷发动机去掉了过去的液冷式发动机所必须的气缸水套、散热器和冷却水，以及与之配套的水管、水泵，大大减轻了发动机的重量，使制造载重量更大、航程更远的飞机得以可能。“旋风”发动机所节省的重量可以使一架普通飞机多装的油量最少能增加300公里以上的航程。

由于气冷式发动机结构简单，维修也更方便，使用也更安全。

接着，飞机开始用胶接木作为主要结构，因为可以使飞机设计得更流线化，减少飞行阻力，增加飞行速度。

采用胶合板做机身外壳和机翼蒙皮，还可以得到非常光滑的外表面，从而进一步减少了飞机的摩擦阻力。

单翼机开始淘汰双翼机。虽然双翼机在机动性和大迎角性能方面仍有其优势，但是两翼之间的支柱和张线不仅安装很麻烦，而且还带来不少阻力。气动专家也发现，双翼机的上下两个机翼之间还会互相抵消各自的升力并增加阻力，一加一的结果远小于二。

为了追求飞机更高的速度，单机翼飞机有着不可替代的优势，并将上单机翼布局发展为下机翼布局。

下单机翼可以使整个机翼上表面和

双发的波音247是第一架真正意义上的现代客机。 图片提供/波音BBJ20周年纪念画册



20世纪30年代，飞机开始进入全金属时代，各项技术都得到大幅提高。美国首创了至今仍被使用的发动机整流罩。不仅使整个发动机更加流线型，还提高了气冷效率。



1931年，美国环球航空公司一架木质飞机坠毁后，各大航空公司纷纷开始订购全金属飞机。

机身保持更顺畅的气流通道，又便于为飞机起落架和机轮提供安放空间，特别适合于宽机轮间距的起落架设计，从而增加飞机起飞着陆滑跑的稳定性和飞机停放的安全性。

由于气冷式发动机一般都要放在机身头部位置，以提供足够的冷空气，但这也同时增大了迎风阻力。

为了解决这个问题，最初是在发动机外面罩上一个整流环，后来美国首创了至今仍使用的发动机整流罩，不仅使整个发动机更呈现流线型，而且还由于增设了导流板，使空气绕气缸流动，提高了气冷效率。

飞机的座舱仪表和导航设备，也有了很大进展和改善。美国的埃尔默·斯佩里，天才地把陀螺技术用在飞机上，这种装在万向支架上的转子在空中能始终保持一定的方向，从而成为飞行导航仪必不可少的指示器。

在美国政府的支持下，斯佩里和科耳斯曼仪表公司很快生产了一系列重要的飞行仪表：可以向飞行员指示飞机所处飞行高度的人工地平仪；可以随时显示出航向变化的陀螺磁罗盘指示器。这种指示器完全没有了单纯磁罗盘那种晃动；还有地磁感应罗盘，这种罗盘摆脱了飞机上带有各种铁质器件的影响，也不受震动和地球磁场的干扰。

1932年，斯佩里又发明了自动驾驶仪，并使飞行仪表更为完善，包括低高度高度表、转弯侧滑仪，以及用来指示空中航线的无线电波束接受器。这样，飞行员完全摆脱了用目视参照地标方式的飞行，只需依靠驾驶舱内各个仪表的指示就可

中国最早的波音247：1935年，“少帅”张学良就拥有一架当时最先进的波音247飞机，并经常自己驾机升空。东北易帜后，张学良还经常自己驾机去南京开会。在西安事变前，张学良与周恩来密谈过多次，他就曾经自己驾驶这架波音247飞机秘密前往延安。

图片提供/  
波音BBJ20周年纪念册



完成精确的飞行和起飞着陆了。

尽管飞机的技术已经得到很大提高，飞机的发展仍然远远落后于航空公司不断扩展航线的需要。

在20世纪20年代末到30年代初，航空公司使用的大多数还是木质飞机，虽然也有些金属飞机，但因造价太高所以还无法和木质结构相竞争。

但在1931年3月31日，一架美国环球航空公司的木质福克型飞机在堪萨斯州坠毁，引起了公众对飞机安全性的关注，也根本动摇了公众对木质飞机的信心。各大航空公司开始纷纷订购全金属飞机，飞机制造商也加快了新型金属飞机的研制，从而引发了世界上第一次飞机制造商之间的龙虎斗。

### 第一架真正意义的现代客机

波音公司从1930年开始对全金属客机的研制，这就是航空史上著名的波音247型客机。波音247是第一架真正现代化的客机。它具有全金属结构和流线型外形，起落架可以收放，采用下单翼结构。机上装有2台功率为410千瓦的发动机。飞机的巡航速度为每小时248公里，航程776公里，载客10人，并可装载181

公斤邮件。机上座位舒适，不仅有洗手间，还有1名空中小姐。

波音247飞机于1933年首次试飞成功。由于波音247飞机的乘坐条件大大改善，且速度比一般客机每小时提高了几十公里，所以很受航空公司的欢迎。仅美国联合航空公司一家就订购了60架，价值400万美元。这是当时世界上最大的一笔客机交易，它使得波音公司的生产线在一年内都处于饱和状态。

波音247也是在研制过程中首次进行静力破坏试验的飞机，也就是在正式制造之前，按照飞机的结构做了一架样机，然后对主要部件结构加铅块来模拟飞机在飞行中遇到的载荷，铅块的重量一直加到飞机被破坏为止。如果加的重量小于飞机在飞行中可能的最大载荷，所对应的部件或结构就要重新设计，进行加强。

这种试验对于保证飞机飞行的安全极为重要。曾经有一家航空公司的一架波音247飞机在一次因故障迫降时，冲出了跑道进入了一片树林，飞机的机翼一连扫倒了几棵大树，而机翼却几乎完好无损。现在，飞机的静力破坏试验已成了各飞机制造商在飞机研制中的常规项目。

美国环球航空公司在1931年3月的

堪萨斯州空难之后，被迫淘汰了所有的木质飞机，先是换用了一批福特公司的3发全金属飞机，这种飞机在当时美国航线上流行一时，但自波音247投入使用以后，福特飞机的性能就显得很不足了。于是，为了和联合航空公司竞争，环球公司向各飞机制造公司招标一种新客机。

环球航空公司要求这种新客机仍采用3台发动机，载客量也在10~12人左右，飞行速度也与波音247差不多，但特别要求新客机的航程应是波音247的2倍，能达到1600公里。对这个招标最感兴趣的是道格拉斯飞机制造公司。由于该公司规模并不大，缺少订单，财政上正处于危急时期，因此立刻集中了公司的精英，全力以赴，拉开了志在必得的架势。

首先，道格拉斯的设计人员认为环球公司的方案过于保守，3台发动机根本无法同2台发动机的波音247竞争，因此专门设计了一个2台发动机、外形流线型很好的DC-1方案。

两个星期后，道格拉斯公司将方案送到环球公司。环球公司虽然对该方案赞不绝口，但又对2台发动机的安全性深表怀疑。于是，环球公司指出，道格拉斯公司应当能证明这种双发飞机万一在一台发动机出现停车情况下也能正常起

## 道格拉斯公司的DC-3飞机最多可载32人，使飞机的运营成本大幅下降，从根本上改变了航空公司客运只亏不赚的局面。因此，DC-3被称为世界上第一架能赚钱的客机。

和飞行。这也是世界上第一次由航空公司提出的“单发飞行要求”。

1933年6月22日，DC-1的样机装配完毕，一个星期后进行试飞，各项指标均达到了设计要求，剩下的就是关键的“单发试飞”了。

试飞地点在环球公司使用的海拔最高的位于亚利桑那州的温斯洛机场，这里的海拔为1375米。

为了有个比较，由一架福特飞机与DC-1同时起飞，结果DC-1不仅用一台发动机完成了起飞，而且飞行了380公里，还比同时起飞的3台发动机的福特飞机早15分钟到达了预定降落地点。

环球航空公司尽管对试飞结果极为满意，但表示还是不能签订采购DC-1的合同。因为DC-1毕竟是一种没有经过市场检验的新飞机，而波音247此时已经在航线使用中有出色的表现，因而公司决定还是购买波音247飞机。

### 道格拉斯与波音的第一次正面交手

此时，没有获得订单的道格拉斯公司失望之极。但是，机遇却突然又出现了。因为波音公司正在为联合航空公司全力以赴地生产第一批波音247飞机，但不能按

照环球航空公司的时间要求提供飞机，因而一口回绝了环球航空公司的订货要求。环球航空公司不得不转回来与道格拉斯飞机公司签订订购20架DC-1的合同，但是要求将飞机的座位数增加到14个。

尽管只增加两个座位，但机身要加长，发动机功率要增加，等于要重新设计一架新飞机，道格拉斯公司不想放弃这次唯一的机会，很快对飞机进行了重新设计，并将飞机命名为DC-2。

不到一年的时间，DC-2在1934年5月11日成功地进行了首飞，环球航空公司也迫不及待地在一个星期后就将该机投入航线试运营。结果很好，环球航空公



DC-3是航空史上少有的产量突破万架的飞机之一，到现在仍然可以看到它的身影。

司把订单增加到了31架。

3个月后，DC-2参加了一次英国—澳大利亚拉力赛。该机不仅名列运输组的榜首，它的到达时间也仅次于速度组的第一名，一下名声大振。

由于DC-2的速度比波音247还快，达到了每小时300公里，航程是波音247的2倍，还比波音247多载4位旅客，许多航空公司纷纷把目光转到了DC-2，DC-2的订单很快大增。订货的用户不仅来自美国，还来自欧洲和亚洲，不仅来自民用航空公司，还来自美国陆军和海军。

这时，波音公司才感到当时回绝环球航空公司的订货是犯下了一个多么严重的错误。为了对付DC-2的挑战，波音公司立刻对波音247做了相应的改进，更换了功率更大的发动机，对客舱的内部重新进行了装修等，但越改越觉得力不从心。

虽然通过加大发动机功率可以从速度和航程上再和DC-2一比高下，但最

致命的是DC-2飞机在设计之初就将宽敞的客舱作为设计重点，并为以后的发展留下了可继续扩展的余地。而波音247却对此没有给予足够的重视，因而其结构设计已很难使客舱进一步扩充，这样既不能增加载客量，在客舱内部的宽敞性和舒适性上也难以和DC-2竞争，从而明显处于下风。这个教训是如此深刻和惨痛，从而为波音公司在以后客机发展中采用家族式的理念，提供了永世不忘的依据。

1935年底，道格拉斯公司根据环球航空公司的要求再次把DC-2加长、加宽，改装为能装载21名乘客的飞机，这就是历史上赫赫有名的DC-3客机。

DC-3的2台发动机的功率增加到1900千瓦，飞行速度达到每小时330公里，航程比DC-2又加大了一倍，达到了3400公里。客舱的座椅布局可以根据不同航线的要求进行调整，最少载21人，最多的可载32人，比DC-2增加了一半还多。载

客量增加了，飞机的运营成本就可以大大下降，从根本上改变了航空公司经营客运只亏不赚的局面，航空公司开始走上了不需要补贴就可自我发展的良性循环之路。因而DC-3获得了来自各方面的赞誉，被称为是世界上第一架能赚钱的客机。

相反，波音247的命运却一落千丈，原来订购波音247客机的航空公司纷纷改订DC-3，到1938年，即DC-3投放市场不到3年的时间里，道格拉斯公司的DC-2和DC-3占了美国客机市场的80%以上。

正是DC-3为航空公司带来了赢利，航空客运量也一直呈直线上升趋势。

DC-3自1935年问世以来，共生产了13000余架(其中军用型为10000架)，成为航空史上少有的产量突破万架的飞机之一，到目前为止甚至还可以看到它的身影。最重要的是，正是DC-3对民用航空运输事业的刺激，使民用航空运输面貌有了根本性的变化。✈

美国飞行大亨霍华德·休斯的波音307客机。 图片提供/波音BBJ20周年纪念画册







## 资讯 NEWS

### ■ 第二届空中丝绸之路国际论坛在京举行

2017年1月6日，第二届空中丝绸之路国际论坛在北京举行。此次论坛由中国开发性金融促进会主办，广东龙浩集团承办，近400位来自政府部门、科研院所、航空制造企业以及金融机构等单位的嘉宾出席论坛。航空产业是丝绸之路经济带建设快速推进的先行产业和关键产业。广东龙浩航空集团副总经理贾子良在主旨演讲中说，航空货运物流基地建设、航空运输能力提高和信息产业平台建设，是构建空中丝绸之路国内部分的三大战略支撑。打造空中丝绸之路，将推动我国航空物流产业跨越式发展乃至整个民航产业链的整体发展。

在本届论坛上，中国开发性金融促进会和广东龙浩集团还共同发起成立航空产业基金。广东龙浩集团、丝路资本管理有限公司和云石投资管理有限公司三方签署了股东协议书，将共同投资成立龙浩丝路建设投资有限公司。河南潢川县政府与广东龙浩航空集团，秦皇岛经济技术开发区、昌黎县政府、广东龙浩集团和秦皇岛中民投资公司还分别签署了双方和四方战略合作协议。北京龙浩空中飞行信息服务有限公司和青海省通用航空集团有限公司也签署了合作协议。

### ■ 湾流交付第200架湾流G650

美国湾流宇航公司日前交付第200架湾流G650公务机。G650于2008年3月推出，并于2012年9月获得美国联邦航空局（FAA）的认证。该型机可以0.85马赫的速度飞行12964公里。2014年5月，湾流宣布推出G650ER，这是在G650的基础上延长了航程的机型。该型机于2014年10月获得FAA认证，并于一个月后投入使用。目前，G650和G650ER已创下60多个世界速度纪录，最近的总飞行时间超过了136000小时。

### ■ 巴航工业2016年交付225架公务机

2016年第四季度，巴西航空工业公司共交付了32架商用飞机和43架公务机（25架轻型公务机和18架大型公务机）。巴航工业2016年全年向商用航空市场交付了108架商用飞机，向公务航空市场交付了117架公务机（73架轻型公务机和44架大型公务机）。这两大业务板块2016年全年共交付225架飞机，创造了巴航工业6年来的交付纪录。截至12月31日，巴航工业的定单储备价值达196亿美元。

### ■ 全新达索猎鹰服务中心正式落成启用

隶属于达索航空的达索猎鹰服务公司日前正式启用了位于法国波尔多梅里尼亚克工厂的自有服务中心，以此满足因猎鹰7X及其他全新猎鹰机队扩大而日益增长的维护、修理和检修需求。新的服务中心将在原有基础上增加4.9万平方米的养护、修理和大修场地，其中包括一处7200平方米，可同时容纳6架猎鹰7X、8X或5X的机库。自1967年开始达索猎鹰服务就已在靠近巴黎的勒布尔歇机场开始运营，新落成的服务中心将对其起到补充作用。

### ■ 庞巴迪环球7000飞机成功完成首飞

庞巴迪公务机日前宣布开创大型公务机全新类别的环球7000飞机的第一架试飞样机（FTV1）成功完成处女航。本次首飞标志着庞巴迪旗舰型环球飞机家族最新成员试飞项目的开端，飞机计划在2018年下半年投入使用。庞巴迪公务机总裁大卫·科利尔表示，“这是庞巴迪非常自豪的时刻，也证明环球7000飞机项目如期推进。这款机型是业内最具创新能力、设计最独特的公务机，也是市场上唯一拥有4个起居空间的公务机，将提供无与伦比的舒适和灵活，打造难忘的用户体验。环球7000飞机的杰出能力将开创大型公务机全新类别。”

## WISHES 编辑寄语

《今日民航IFLY》与中国公务与通用航空共同成长！通航凭借力，一飞上蓝天！在2017新春之际，IFLY团队恭祝中国公务与通用航空界的各位同仁，借力国家大力发展通航的政策春风，站在通航发展的风口，百尺竿头更进一步，共同迎接中国通航发展的真正春天！

社长/总编辑 王泓



雄鸡一唱天下白，万方奏乐贺新春。祝2017年所有人都能万事如意，IFLY能够受到更多人的关注和喜爱，愿本命年的我能成长为一更可贵的成熟编辑！

编辑 刘九阳



感谢《今日民航IFLY》的读者朋友们和民航界及通用航空界的朋友们过去一年来的支持，在新的一年里祝我们大家身体健康、事业有成、御风而行、共创美好未来！

编辑 孙昊牧



恭祝公务与通用航空圈各路朋友，在新的一年里身体健康，万事如意，心想事成！也衷心祝愿《今日民航IFLY》编辑部大家庭的每一员健康、美满、鸡年行大运！

编辑 薛海鹏



壮志凌云，促民航强国瞩目通航发展；精彩纷呈，传四海佳音还看今日民航。祝关注关心关爱民航发展的朋友新春大吉，万事顺意！

编辑 杨志勇



在祝贺2016年《今日民航IFLY》取得可喜成绩的同时，祝愿2017年《今日民航IFLY》收获更多更高端的客户，取得更大更辉煌的成绩，同时也祝大家在新的一年里闻鸡起舞，鸡年大吉！

编辑 向伟娟

### ■ 波音2016年交付748架民用飞机

波音在2016年实现了强劲的飞机交付量，共交付748架民用飞机，同时达到了多项飞机项目里程碑。波音收获了668架净订单，按照目录价格计算价值941亿美元。截至去年底，民用飞机储备订单量保持在5715架。飞机研发项目在2016年继续取得进展。达到的重大里程碑包括：737 MAX首飞、777X复合材料机翼中心在华盛顿州埃弗雷特开业，以及787-10在南卡州北查尔斯顿开始总装。

### ■ 德事隆航空活塞飞机配备新一代G1000 NXi集成驾驶舱

德事隆集团旗下德事隆航空近日宣布，将新一代佳明G1000 NXi集成驾驶舱应用于其活塞飞机产品线——赛斯纳172、赛斯纳182、赛斯纳涡轮增压T206HD、比奇富豪G36和比奇男爵G58。该先进的航电系统已获得美国联邦航空管理局 (FAA) 认证，预计将很快开始交付。

G1000 NXi平台集成领先的驾驶舱科技，增强的性能包括：叠加在地图上的HSI (水平位置指示器)，以及更加强大的飞行管理系统 (FMS)，其具体性能提升涵盖目视进近、标配ADS-B接收与发送、移动地图上查看目视飞行规则 (VFR) 和仪表飞行规则 (IFR) 航图、动态Sirius XM天气服务等。此外，选装的增强性能还包括：Flight Stream系统，可供无线数据库升级和飞行计划传输；以及SurfaceWatch系统，以增强跑道区情境意识，防止跑道入侵。

### ■ CFM LEAP-1C集成推进系统获EASA/FAA联合认证

CFM国际公司先进的LEAP-1C集成推进系统日前同时被欧洲航空安全局 (EASA) 和美国联邦航空局 (FAA) 授予型号合格证，为中国商飞 (COMAC) C919飞机投入商业运营铺平了道路。CFM是唯一一家发动机制造商同时获得由两个航空认证机构颁发的双原始认证，印证了CFM国际公司的两家母公司GE和赛峰集团历时40多年的成功设计和生产架构。

中国商飞于2009年12月选择了LEAP-1C发动机作为150座级C919飞机的唯一西方产发动机，由此正式启动了LEAP发动机项目。该发动机采纳了独特的全集成推进系统 (IPS)。

CFM执行副总裁弗朗索瓦·巴斯丹 (Francois Bastin) 表示。“LEAP-1C是CFM发动机产品中唯一一款采用全集成推进系统 (IPS) 的发动机，包含发动机、短舱以及反推装置。这个IPS与中国商飞开发的吊挂设计为相互连接的一个整体。因此，LEAP-1C具有改善的空气动力学特性、重量轻、易维护。我们认为，我们的客户会对这个飞机/发动机联合体非常满意。”

### ■ “2017中国民航发展论坛”将于5月在京召开

“2017中国民航发展论坛”将于2017年5月25-26日在北京中国大饭店举行。本届论坛的主题为：“互联网时代的城市群和机场群：全球航空业发展的新联通”。

中国民航发展论坛是由中国民用航空局主办，中国民航管理干部学院承办的民航业内外高层交流平台。每届论坛，均有大量来自世界各国的高层代表出席。各国政府、国际组织、航空企业、研究机构的领导人和专家围绕全球民航业可持续发展有关议题展开演讲和讨论。论坛在国内外民航界产生了重大影响，取得了圆满成功。2017年，将是论坛的第九届盛会，我们诚挚邀请新老朋友汇聚一堂，共论变革之道、共谋发展之路！

期待2017年5月在北京与您相聚！

会务组联系

电话: +86 10 58250416

+86 10 58250412

传真: +86 10 64720514

报名邮箱: reg@ccadf.cn

咨询邮箱: info@ccadf.cn

合作支持联系

电话: +86 10 58250410

+86 10 58250400

电子邮箱: sponsor@ccadf.cn



# 今日民航 IFLY MAGAZINE 全媒体平台

广告热线: 010-87387155



我们是一本由中国民用航空局主管、中国民航报社主办、专注于公务与通用航空、航空经济、航空旅游方面的权威杂志，《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，以专业态度聚焦热点、引领行业、全力打造中国最具影响力的通航全媒体平台。

# 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。G550仅需11小时45分钟即可从上海飞抵旧金山，或13小时40分钟从北京飞抵纽约，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 或 +86 139 1064 2948 | 蔡海文 (HERMAN CHAI) [herman.chai@gulfstream.com](mailto:herman.chai@gulfstream.com)  
+852 2918 1600 或 +852 6928 6988 | 许建钿 (PETER HOI) [peter.hoi@gulfstream.com](mailto:peter.hoi@gulfstream.com)  
+86 10 8535 1866 或 +86 159 0115 7089 | 刘自强 (MATTHEW LIU) [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。飞行时长是基于最佳巡航速度并考虑在85%年度风况下。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。

广告

**Gulfstream™**  
A GENERAL DYNAMICS COMPANY