

# 今日民航

# iFly magazine

飞行·旅行·生活 + Fly·Travel·Life

## 庞巴迪Global 7000

这是第一款真正提供四舱布局的公务机——庞巴迪全新环球7000的即将推出，将开拓大型公务机的新格局。

## 达索Falcon 5X

猎鹰5X得益于精密的空气动力学设计和高效发动机，相比竞争对手将节省超过50%的燃油。

## 新型公务机速览

中国公务机市场的机队规模达到201架，仅为美国公务机市场保有量的1%左右，但全球所有主流公务机制造商的近40款最新、最经典的公务机都能在中国找到它们的身影。面对新兴市场的巨大潜力，公务机制造商们在不断研发最新的产品，以满足市场对高性能公务机的巨大需求。



**公务机制造巨头  
问脉中国  
航空大都市  
改变我们未来的世界？  
中国公务机改装市场蓄势待发  
飞行者的伊甸园  
尺寸之争**

**公务机制造商的中国版图**



# 上海东方通用航空飞行俱乐部

## SHANGHAI EASTERN GENERAL AVIATION CLUB



VIP LINE  
800-820-8800

WEBSITE  
[www.aeroclub.com.cn](http://www.aeroclub.com.cn)

### 飞机代管

为俱乐部会员提供飞机代管的上海东方通用航空有限公司，是全国最早获得CCAR-91部运行资质的甲类通用航空企业，拥有经验丰富的运行管理团队。



### 公务包机

为俱乐部会员提供飞机增值服务的太空鹰公务机有限公司在国际、国内有多个运行基地，与多家航空服务公司建立了战略合作关系，具有超强的航务能力。



### 低空游览、驾乘体验

为会员提供低空游览：舟山群岛、千岛湖；暑期低空游：甘南草原、呼伦贝尔大草原、欧盟十八个申根国。为会员提供千岛湖、舟山群岛驾乘体验。



### 飞行员驾照培训

上海东方通用航空公司为俱乐部会员提供：  
私用驾驶员培训，固定翼机型：Cessna172S  
私用、商用驾驶员培训，直升机机型：Schweizer269C



### 机场保障

上海东方通用航空江阴机场公司开发建设的“江阴青阳直升机场”环境优美，配备先进导航设备，保障设施齐全，可为俱乐部会员提供机库专属停机位、机组准备室、机组公寓。



### 会所服务

上海东方通用航空飞行俱乐部公司与国内、国际多家运输航空机场、通用航空机场、私人游艇会所建立了战略合作关系、资源丰富，可为俱乐部会员提供高端商旅服务。



### 游艇服务

为俱乐部会员提供游艇服务。

# CONTENTS 目录

今日航



飞行 · 旅行 · 生活 Fly · Travel · Life



P30

## P30 焦点关注

### 中国公务机改装市场： 蓄势待发

目前，中国已经成为全球公认的最具潜力的公务航空市场。公务机机队规模的迅速扩大，让人们对中国公务机市场在未来达到相当可观的保有量，信心十足。随着越来越多的公务机交付中国市场，中国势必会迎来公务机改装市场的发展机遇期。

## P12 业界评论

### 公务机成CEO度假 出游首选

据统计，截至2013年，美国高管们使用公务机的非商务旅行的花费，已经连续三年保持增长，而大部分公司仍愿意为这些支出买单。

BAIYUNPORT  
白云国际机场股份



## 快乐出发 · 满意抵达

5000 万级旅客出行平台通达全球  
广州白云国际机场欢迎您！



www.gbiac.net

客服热线: 020-36066999

股票代码: 600004

# CONTENTS 目录



飞行 · 旅行 · 生活 Fly · Travel · Life



## P18 特别策划 公务机制造巨头： 问脉中国

本刊记者对波音、空客和湾流等多家主流公务机制造商进行了独家专访，为您带来公务机制造巨头们对中国市场的精准把脉、独到见解。

## P48 市场观察 尺寸之争： 公务机制造商的中国版图



## P72 市场观察 私照开放：自由 飞行的美好时代？

私人飞行驾照申领标准的放宽，让市场酝酿已久的学飞热情被释放出来。普通人学习飞行的通道，现在已经被打开，对于飞行爱好者来说，飞行的美好时代已经缓步到来。



微TAXI

微订票

微塔台

微定制

微值机

航班动态、特价机票.....

只有你想不到的，  
没有做不到的。  
无限便捷，  
尽在首都航空微信！

官方微信二维码 手机客户端

热线电话：95071999  
官方网址：www.capitalairlines.com.cn  
微博网址：http://e.weibo.com/capitalairlines

# CONTENTS 目录

今日航



飞行 · 旅行 · 生活 Fly · Travel · Life



P38

## P38 明星机型 群雄逐鹿：新型公务机速览

目前，中国公务航空市场的机队规模达到201架，仅为美国公务机市场保有量的大约1%，而全球主流飞机制造商近40款公务机却都能在中国市场上找到身影。面对发展潜力巨大的新型市场，在极力推销现有机型的同时，公务机制造商也在依据市场需求不断研发新的产品，每一款新机型的推出，无不给人们带来全新的感受和期待。

## P78 环球视野 飞行者的伊甸园

出门飞行、回家停放，驾机已经像开车一样平常，这样的小镇叫做飞行小镇。它们远离市区，环境优美，拥有自己的机场，飞机滑行道可以直接通到住宅门前的私人机库，这里就是飞行者的伊甸园。



贵宾专线：010-64592407  
首都空港贵宾服务管理有限公司

首都空港贵宾服务管理有限公司是首都机场集团全资子公司，是党和国家领导人、重要国宾抵离首都国际机场提供接待服务的专业机构，拥有50余年政府专机、要客进出港服务经验和1200多名专业服务人员。  
作为中国服务的典范，全球贵宾服务行业的标杆，我们秉承“至诚服务，至尊体验”的服务理念，通过整合全球贵宾服务资源，为您提供从降落至起飞，旅途中全程或任一阶段的定制服务。

至诚服务  
至尊体验

# CONTENTS 目录

今日航  
民



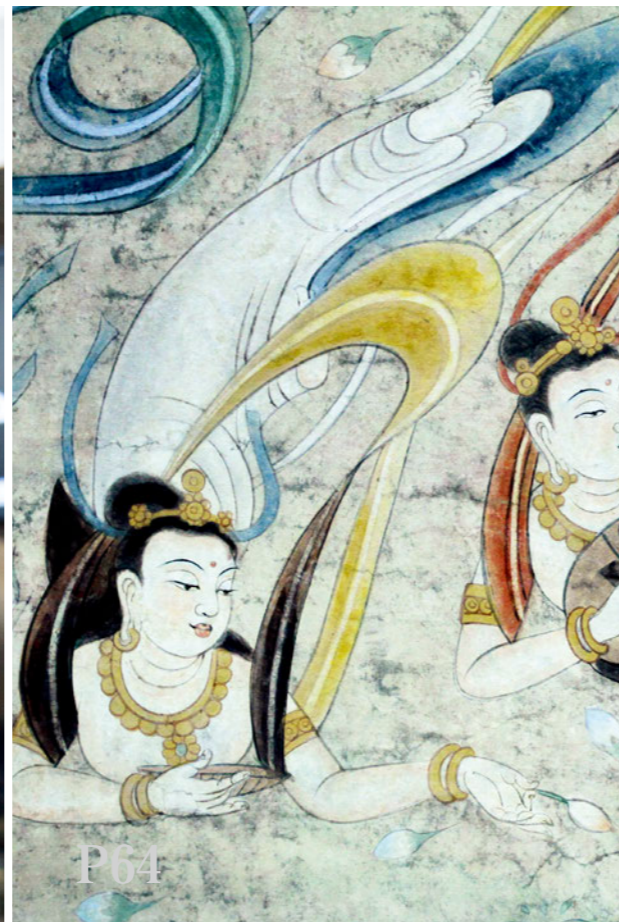
飞行 · 旅行 · 生活 Fly · Travel · Life



P54

## P54 独家专访 航空大都市： 改变我们未来的世界？

以机场为中心，其他功能区依次向外延伸的同心圆——理想的“航空大都市”是一个集办公园区、商务酒店、货运设施和工厂于一体的综合体：它是全球化网络上的一个节点，人员和商品通过它快速流动，它是全球城市的未来。



P64

## P64 飞行简史 人类飞行创意史

人类对飞行的想象和膜拜，几乎贯穿了整个历史。除了飞行，我们再难找到什么事情让各个民族都不肯认输。从神话到远古传说，从灵感爆发到壮烈地亲身试验，人类坚持飞行，屡败屡战，经过了数千年，直到终于离地起飞。

权威出版  
用心服务



## 中国民航出版社 民航专业图书出版机构

社址：北京市朝阳区光熙门北里甲31号6层 邮编：100028  
发行电话：010-64297307/64299781  
实体书店：北京市朝阳区光熙门北里甲31号1层  
营业时间：周一至周五 9:00-17:00 电话：64211541  
淘宝网店：<http://shop106992650.taobao.com>  
官方网址：[www.caacnews.com.cn](http://www.caacnews.com.cn) 点击“图书在线”  
新浪微博：[@中国民航出版社官方微博](http://weibo.com/phcaac)  
E-mail：[phcaac@sina.com](mailto:phcaac@sina.com)





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 丁跃  
President Ding Yue

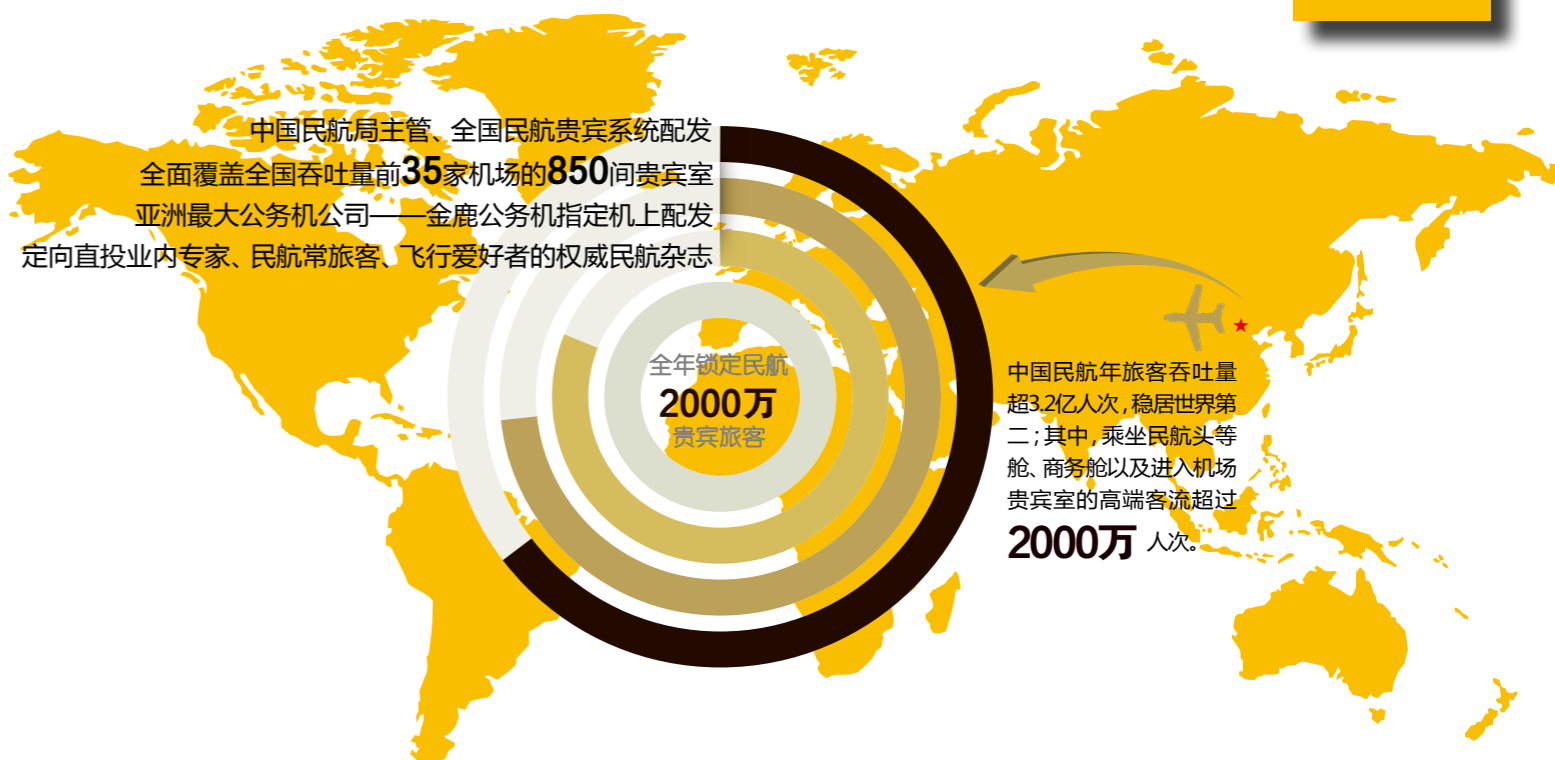
飞行 · 旅行 · 生活 Fly · Travel · Life

## 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 & Translator 编辑	邓彬彬Deng Binbin 孙昊牧Sun Haomu
薛海鹏Xue Haipeng	
Art Editor 美术编辑	匡琪Kuang Qi
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	jrmh123@sina.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



# iFly

中国民航局主管 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群，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





## 公务机成CEO度假出游首选

托马斯·布莱克 Thomas Black



**据**统计,截至2013年,美国高管们使用公务机的非商务旅行的花费,已经连续3年保持增长,而大部分公司仍愿意为这些支出买单。

“如果你的CEO在度假,而你需他很快回来,你肯定希望他们能够立刻跳上飞机回来开会,而不是在机场苦苦等待下一班最早的航班。”亚伦·博伊德说。他是依奎拉高管薪酬调查公司的治理研究主管,每天的工作就是负责编译高管薪酬数据,对这些内情一清二楚。

据依奎拉公司的数据,通用电气首席执行官杰弗里·伊梅尔特在去年个人使用公务机的花费支出高达34.3万美元,摩根大通的杰米·戴蒙则在这个基础上又翻了一番。现在很多公司如波音和哈里伯顿,都授权本公司的高管们可以在休闲旅行时使用公务机。甲骨文在过去3年间就为其创始人埃里森的飞机支付了起降、驾驶员等费用总计430万美元。而谷歌的董事长施密特在2013年一年,就从谷歌报销了140万美元的私人飞机花费。

5年前的经济危机,让许多公司都取消了给高管们的额外福利,但过去两年的股市涨幅——标准普尔500指数飞升34%——平息了针对某些额外福利的反对声音,从而使得公务机出行开始增加。

虽然2013年的最新信息尚未统计完毕,但根据依奎拉的已有数据显示,从2008年到2010年,在《财富》100强企业中,个人使用公务机的比例下降了35%,中值达到92,421美元。而这一数字在2012年再次反弹,已经攀升到116,292美元。

一般情况下,对每一笔数额超过2.5万美元的花费,公司都需要提交详细报告。根据彭博采集的数据显示,在50家最大的标准普尔500指数公司中,这种财务报告的平均花费已经从2012年的276,014美元上升到2013年的284,682美元。而在前10家最大的公司中,去年的平均数值已经高达259,643美元。

在公务机私用的大潮中,真正的赢家是飞机制造商,如湾流以及庞巴迪等。大型飞机如湾流的G650和庞巴迪的环球6000的成交量从2011年至今已经上涨了32%,达到249架,而中小型飞机的成交量则下降了15%。

对于大多数公司来说,他们之所以会为首席执行官的私人出行支付费用,最多的考虑就是要保障这些精英们的人身安全。

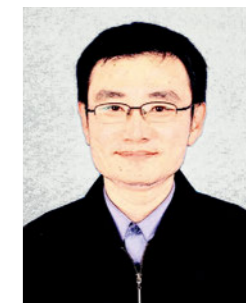
Facebook的马克·扎克伯格及其客人在2013年因私人目的使用公务机的总花费为650,164美元,占他个人总薪酬的99.5%。这位29岁的亿万富翁首席执行官虽然只领1美元的薪

水,却将昂贵的专机出行纳入整体安全计划的一部分。位于休斯敦的油田服务公司哈里伯顿公司在此基础上更进一步。根据第三方安全公司出具的危险分析报告,董事会授权首席执行官大卫·勒扎尔及其妻子、孩子均可使用公司的飞机旅行。勒扎尔在2013年因个人原因使用公司飞机的花费已经高达463,329美元,比前一年足足上涨了35%。(莹莹译)

(作者为Bloomberg News专栏记者)

## 打通自由飞行的信息关

孙亮



**美**国人拥有全球70%以上的私人飞机,他们驾驶飞机的权利就和驾驶汽车的权利一样,几乎可以在任何时间,去任何地方,不需要经过批准。

让美国人可以如此自由飞行的基础,除了他们有开放的空域,还在于全美飞行信息系统的完善。目前,美国有61个AFSS(自动航空服务站)和3个24小时服务的通用航空区域服务中心,这些服务站和服务中心,是飞行员获取飞行信息的中心,为飞行员提供气象服务、飞行计划服务、飞行支援和其他需要的信息与技术支持。通过高速网络互联,区域服务中心和航空服务站,可以形成统一的航空服务体系。在这个统一的服务体系中,飞行计划的报备和飞行信息的获取,都十分方便。通航飞行员可以在公共网站上查询并下载飞行所需的各类情报,如机场气象实况信息、机场航行情报、机场飞行程序等,而航图尤其是通用航空使用的目视航图,也可以从机场的FBO(固定基地运营商)购买或在FAA(美国联邦航空管理局)网站上购买。目前,美国通用航空区域服务中心和自动航空服务站都在正常运行,在阿拉斯加州之外的美国内陆,航空服务站的作用更多是报备飞行计划,以便于飞行事故后的搜寻救援。

我国的通航飞行,很难如美国一

般自由,很重要的一个原因,是没有便捷的飞行信息支持,即通航飞行服务站的支持。

在我国,目前只有服务于公共航空运输的飞行信息服务系统。这个系统飞行信息专业性强,获取成本高。而对于通用航空的需要,如需更便捷地实现飞行计划申报以及飞行服务信息获取,现有飞行信息服务模式则难以提供。

而我国要进行一次飞机计划申报,仍要涉及多个部门,手续繁琐,沟通成本大。此外,飞行信息的获取也不容易,需要通过电话或电报的方式获取、处理和分发,程序复杂耗时,效率偏低,这些都直接影响了我国通航飞行的灵活进度。

国外通用航空飞行服务站的经验,和我国当前通航运行现状,说明建立一套适合我国特点的“一站式服务”的通用航空飞行服务站体系,让飞行计划申报以及相关飞行信息服务更廉价、快捷、简单、准确,对于整个通航产业的发展,是十分必要的。

2012年是我国通航飞行服务站发展元年。沈阳法库、深圳南头、珠海金湾、海南东方4个通航飞行服务站,是首批被纳入建设的试点。民航业内,从科研机构、设备供应商以及通航企业,也都对飞行服务站表现出浓厚的兴趣。其中,中国民航大学

正在承担国家科技部的飞行服务站科研项目;九州、天和防务等公司积极投入到飞行服务站相关技术的研究中;中国民航管理干部学院则承担着FSS(航空服务站)全国布局总体规划研究。

但国内飞行服务站建设还面临着一系列问题,如:共识形成合力不足;标准规范有待建立;管理体制亟须理顺;总体布局亟须研究;基础服务数据不易获得;相关人才体系亟须建立等。

可以预见,飞行服务站在我国未来通航产业发展中,将扮演越来越重要的角色,但它的发展现状,却亟须得到更多的支持。

(作者为中国民航管理干部学院通用航空系教师、博士)



公务机不是奢侈品，这样的观点在公务机发展成熟的欧美国家，已经广受认可。所谓“无飞机，无增值”。但在公务机发展刚起步的我国，要普及这个观点，依然需要时间。



## 声音

“商务航空是通用航空领域一种特殊的运营项目，是通用航空的有机组成部分。在中国发展商务航空，不能脱离我国通用航空实际，不能违背通用航空发展的客观规律，更不能人为地割裂与通用航空的有机联系。”

—— 王志清 中国民用航空管理局副局长

“随着上海、北京、香港和首尔日益成为像纽约、伦敦和蒙特利尔这些传统商业中心之外的新兴商业中心，航空将继续发挥关键作用，帮助人们进行面对面的交流，并加强亚太地区与西方国家之间的联系。”

—— 艾德·博伦 美国国家公务航空协会总裁兼首席执行官

“富豪购买或者使用公务机并不是想通过公务机来炫耀他的身份和财富，现在中国有越来越多的高净值人群，他们购买公务机也不只是作为自己的资产，而是将它视作更加高效率的交通工具，来最大化地发挥他们的时间价值。”

—— 史蒂夫·卡斯 美国湾流宇航公司企业传播事务部副总裁

“私人飞机中的一部分是奢侈品，但绝大部分是很普通的交通工具，就像汽车，你不能定义汽车是奢侈品，但可以定义兰博基尼和法拉利是奢侈品，所以实际上公务机是一台时间机器，可以节约大量的时间，可以节约企业的时间成本，可以降低我们的交易费用。”

—— 焦健 金鹿公务航空有限公司副总经理

“美国东部跟中国的长三角、珠三角非常相似，在美国东部有2000多架专门做包机业务的，从东部到西部的话比较少。其中有7000多架空中出租车飞机，3829架通勤飞机，2012年美国全年空中出租小时数高达244.6万小时。在纽约纽瓦机场，39%的起飞飞机都是和通勤有关的。另外还有拉瓜迪亚机场，50.8%的起飞飞机也都是通勤有关的，亚历山大机场这个比例是30%。”

—— 刘自强 比奇飞机公司销售总监

“中国企业家里最不想的就是出名，买公务机最大的担心就是怕出名，而现在在公务机平民化以后，买公务机没有什么了不起的，就跟以前买车一样，企业发展成长需要这样的交通工具，我觉得这是个好的现象。”

—— 廖学锋 中国公务航空集团董事局主席

■ 编辑点评：让公务机走出奢侈品的聚光灯，让整个社会对公务机更了解，也更接受，成为了业界最主流的呼声。的确，只有公众在观念上接受了公务机，而不只是仰视，那么整个公务机市场才能拥有更大发展空间。

去年，全球公务机交付增长量，是自2008年以来首次出现正增长。因此，业内人士认为，公务机市场已经走出了2008年金融危机所带来的阴霾，从2014年开始，全球公务机市场将会进入正常加速发展的阶段。



## 数字

### 805架

据巴航工业最新预测，未来10年，中国公务航空市场喷气式公务机的需求将达到805架，占全球交付量的9%，而其中51%为大型喷气式公务机。

### 46%

据巴航工业统计数据，目前中国大陆的公务机机队中，46%为私人拥有，交由专业公司代管；35%为包机公司所有，用于开展包机业务；另有13%用于与航空相关的业务，如飞行校验、航测等；用于飞行训练和医疗救援的公务机分别占4.6%和1.4%。

### 31.6%

我国目前低空空域试点地区的面积已占全国陆地空域面积的31.6%。从2010年1月起，我国开始进行低空空域的试点，试点空域已从长春、广州一直扩大到东北和东南地区，以及唐山、青岛、杭州、宁波等分区。

### 66.88%

根据中国民航局统计数据，中国公务航空近年来快速发展，自2010年以来，飞机数量年均增长率为54.7%，飞行量年均增长率为66.88%，起降架次年均增长率为65.09%。

### 1654架

截至2013年底，中国通用航空企业达到189家，机队规模1654架，年作业飞行总量达到56.9万小时，同比分别增长41%、23.4%、10%。2013年，批准筹建的通用航空公司达178家，其中，拟开展商务航空业务的有18家。

### 5500架

上海霍尼韦尔航空航天集团预测，在2014年~2018年，全球民用直升机交付量将达到4,800到5,500架。与2013年时的5年预测周期相比，全球整体直升机需求量保持稳定。该预测显示，大型机队运营商订单将弥补整体趋缓的直升机采购计划。





公务机出行已经开始成为我国高净值人群的首选，各地 FBO 的启用，也让这种出行的自由和私密有了更多保障。同时，更舒服的视觉感受，更多机型的选择，让飞机上的心情不再有边界。

## 趋势

### 亿万富豪更加青睐大型公务机

空客公务机发布亿万富豪购买习惯调研报告显示，中国拥有亿万身家的人数预计将从2012年的470人增加到2017年的约1040人，届时将大致同美国的亿万富豪人数相当。在旅行时，亿万富豪希望在空中延续其在地面时的生活方式——有随行人照顾生活起居及充当智囊，大型公务机更能满足他们在这些方面的需求。研究发现，中国的亿万富豪们大多在大陆以及邻近地区，如澳门和香港之间旅行，通常几个小时的飞行可达，不论商务出行还是休闲旅游都是如此。

### 中国四成亿万富豪拥有游艇

胡润百富《2014至尚优品——中国千万富豪品牌倾向报告》显示，游艇成为亿万富豪的玩具，拥有游艇的亿万富豪从去年的三成上升到今年的四成。法拉利、圣汐和阿兹慕是富豪最青睐的前三大豪华游艇品牌。随着中国企业家越来越追求由富及贵的格调，购买游艇已经成为很多企业家的梦想。2014年胡润百富榜前50名中，一半以上拥有私人飞机或游艇，前100名中，1/3以上拥有私人飞机或游艇。

### “小圈子”开始公务机旅游

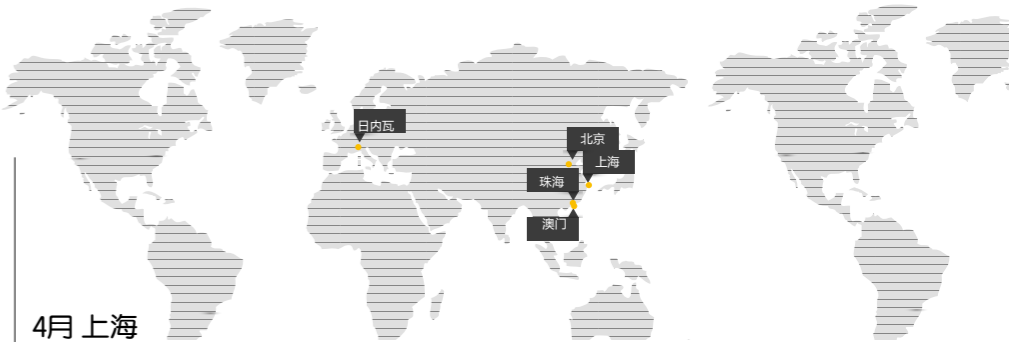
一些高端资源整合商务平台开始推出“公务机包机旅游”，使会员的度假行踪更便捷、私密，也更奢华舒适。而时间上的自由性和全程定制服务，突出公务机出行的高性价比，将公务机与高端定制旅游结合起来，更符合高净值人群旅游的出行需求。相比民航飞机，公务机在旅游上的优势在于可以直飞到全球任何一个国家或者地区。特别在高端定制旅游中，最具有吸引力的目的地目前往往鲜有国人足迹，也就意味着民航客机无法直达，甚至需要复杂的转机和多国签证。

编辑点评：更自由、更私密的公务机出行方式，开始受到国内高净值人群的青睐，在高端定制的出游计划中，公务机成为了他们的出行标配；同时，让公务机更自由飞行的国内环境也在继续改善。



## 动态

公务航空展会是公务航空产业的发展风向标，伴随近年来中国公务机市场的迅速发展，更多、更高层次的公务机展会陆续落户中国。



### 4月 上海

2014亚洲公务航空会议及展览会 (ABACE) 于4月15日~17日在上海虹桥机场举行。本届展会在参展商数量、展示飞机数量等方面均创下历届之最，吸引多达187家展商到展，静态展示飞机38架，共计达成超过80架各型公务机、直升机订单。

### 5月 日内瓦

5月20日~22日，第14届欧洲公务航空会议及展览会 (EBACE) 在日内瓦举行。这是欧洲每年一度最大型的公务航空盛会，由欧洲公务航空协会 (EBAA) 与美国国家商务航空协会 (NBAA) 共同举办。此次展会人数比2013年上升超过7%，参展商规模接近500家，同比增长8%，静态展出飞机56架。

### 9月 北京

2014北京国际商务航空展览会 (CIBAS2014) 将于9月16日~18日在中国民用航空飞行校验中心机库、停机坪和会议中心举办。这是北京地区唯一经商务部正式批准的商务航空展会，自2012年举办首届展会，今年将是第3届。

### 11月 澳门

第3届澳门公务机展将于11月6日~8日在澳门国际机场举行。本届展会由中国航空器材集团公司、南光 (集团) 有限公司、澳门会议展览业协会共同主办，将成为国内唯一一个面向公务机用户的全产品线综合性展览，并设立VIP买家专享洽谈通道，在产品展览展示的基础上提供人性化的贵宾服务。

### 11月 珠海

第10届中国国际航空航天博览会将于11月11日~16日在广东珠海举行。作为世界五大航展之一，珠海航展是我国唯一由中央政府批准举办的国际性专业航空航天展览，从1996年开始，每两年举办一次。

编辑点评：众多公务机展会的密集举行，为公务机购买打通了更人性化的通道。展会中，不断推出的新机型，和不断完善的公务机整体服务，使公务机对于高净值人群的诱惑正在增加。



# Business jet manufacturers break into China 公务机制造巨头 问脉中国

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

“

作为中国公务航空市场最早也是最重要的推手，公务机制造商自踏进中国市场的那天起，就没停下或者放缓过前进的步伐。那么，他们对中国公务机市场的信心究竟基于什么呢？为此，本刊记者对波音、空客和湾流等多家主流公务机制造商进行了独家专访，为您带来公务机制造巨头们对中国市场的精准把脉、独到见解。

”





在经历了过去3年的爆发式增长后，中国公务航空市场整体规模的增速开始放缓。截至2013年底，我国公务机机队规模达到201架，较2012年的162架增长了24%，相比2011年105%和2012年40%的增速，回落幅度明显。

在这些数据之外，业内业外也出现了对于中国公务航空市场发展放缓的种种隐忧，其中不乏政府层面政策缺失、运营企业层面经营能力不足，以及公务机用户缺乏理性等多方面的争议。

然而，在不久前于上海落下帷幕的2014亚洲公务航空会议及展览会（ABACE），无论航展规模还是成交额，均以超过往届的成绩让人眼前一亮，丝

毫看不出市场“冷却”的迹象。据美国国家公务航空协会（NBAA）提供的数据，此次ABACE的参展商达到187家，与2012年的156家参展商相比，增长了近20%；有73家亚洲参展商参加，与2012年的38家相比，增长了92%；参加静态展示的飞机数量为38架，超过了2012年的27架，增长了41%。在成交方面，单湾流公司一家就收获了60架飞机的订单；另外，庞巴迪公司也接收了10架挑战者350公务机的订单。

事实上，在2014ABACE开幕伊始，NBAA总裁兼首席执行官艾德·博伦就宣布，将他们与上海机场集团签署的合作协议从5年延期到10年。这意味着在2022年之前，亚洲公务航空会议及展览

会都将在中国上海举办。

NBAA创建于1947年，是国际公务航空业内最为重要的组织之一，具有超过60年在世界各地举办重要公务航空会展的经验。其每年分别在美国、欧洲、拉丁美洲举办的公务航空展都迅速成为所属大洲最重要的公务航空展。

2011年6月，NBAA与上海机场集团签署5年合作协议，并从2012年开始举办ABACE。艾德·博伦表示：NBAA曾希望经过中美双方的共同努力，在5年内把上海ABACE办成接近日内瓦欧洲商务航空会议及展览会（EBACE）的水平。但他们惊奇地发现，上海航展在第三年已经实现了当初的目标。这也是他们毫不犹豫地与合作期限

2014上海ABACE的参展商达到187家，与2012年的156家参展商相比，增长了近20%；参加静态展示的飞机数量为38架，超过了2012年的27架，增长了41%。

摄影 / 本刊记者陆二佳

“ 公务机制造商无疑是航展的主角，作为中国公务航空市场最早也是最主要的推手，他们对中国市场的热情，相比最初押宝中国市场的时候并无削减。 ”

延展至10年的主要原因，此举也足见他们对中国公务航空市场的前景充满信心。

### 迎合顶尖需求 老牌“坐享其成”

公务机制造商无疑是航展的主角，作为中国公务航空市场最早也是最主要的推手，他们对中国市场的热情，相比最初押宝中国市场的时候并无削减，在成功熟悉并打入中国市场后，凭借各自的主流机型，纷纷站稳了脚跟，并逐步稳固自己的市场地位。

波音公务机（BBJ）公司和空客公务机（ACJ）公司是国内超大型公务机的提供商。他们将自己成功的民机产品改造成公务机推向市场，理论上，他们的任何一款机型都可以以公务机的面貌出现——目前，空客ACJ主要基于空客A320系列机型，而波音BBJ则将波音737作为原型机。此外，面对市场中新出现的需求，他们也会将最新的机型应用于公务机，如空客的A380和波音的787和747-8。

每年售出5架公务机，是空客ACJ在亚太地区的销售计划；而波音BBJ则计划每年将6架公务机销往全球，其中向中国市场销售2架~3架。

这些具备超远航程、超大客舱、奢华内饰等特点的大型公务机，作为最高端的公务机产品，相比其他公务机品牌，销售数量虽然不大，但市场需求旺盛。波音BBJ总裁史蒂夫·泰勒在接受本刊采访时表示，中国公务机市场相比过去3年的火爆程度，现在增速放缓是走向更现实、更健康的状态，他们看好超大型公务机在中国市场的发展前景，目前

在中国的销售计划也是非常合理的。

空客公务机公司同样看好中国未来的公务机市场，其市场总监戴维·维路皮莱告诉记者，空客预计中国富豪数量将在2017年实现翻倍，如果预期实现，将是一个极大的好消息，不仅可以卖出更多的公务机，游艇、豪车和名表等行业也会随之十分景气。

在中国市场，波音和空客还具备一个其他公务机品牌几乎无法与之匹敌的优势，就是作为中国民航客机的主要提供商，它们在中国拥有完整、成熟的配套服务设施和体系，包括技师、维修工程人员和基础设施等多个方面，这些都可以直接用于它们公务机产品的服务。

### 服务产品并举 格局长久之争

美国湾流公司和法国达索公司是大型远程公务机的传统制造商，他们生产的大型公务机构成中国大型公务机机队的绝对主力，其中湾流就占据了国内大型公务机市场超过60%的份额。

自2003年第一架湾流公务机交付中国，到目前整个大中华区已经拥有超过130架湾流飞机，湾流在中国的机队规模在过去5年时间里增长了4倍。“我们对中国市场抱有很强的信心，这从我们在中国的投资也可以看出”，湾流公司企业传播事务部副总裁史蒂夫·卡斯告诉本刊记者，“湾流成立了北京湾流中心，并在香港建立了亚太区产品支持总部，零部件库存金额高达6700万美元。”

法国达索猎鹰公司近年也一直在大力开拓中国内地市场。2012年，达索在北京设立独资分公司，并在北京、上海



据巴航工业最新预测,未来10年,中国公务航空市场喷气式公务机的需求将达到805架,占全球交付量的9%,而其中51%为大型喷气式公务机。摄影/本刊记者陆二佳

和香港成立销售分公司;此后,在2013年分别在上海和香港设立了维修服务站。中国已经成为达索公司第二重要的市场,仅次于美国。

达索公司早前推出的猎鹰7X公务机在中国大受欢迎,目前达索公司宣布推出全新猎鹰5X。达索公司总裁兼首席执行官侯颂咏此前在接受采访时表示,在远程公务机市场,预期猎鹰5X能延续猎鹰7X在中国市场的热潮,帮助达索猎鹰不断强化在中国市场业务的表现。

加拿大庞巴迪公司和巴西航空工业公司主打中型公务机产品,也是国内中型公务机的主要提供商。据庞巴迪公司销售副总裁韩智宇介绍,截至2013年,



伴随国家低空管理政策改革的逐步明朗、航空基础设施的进一步完善等利好因素,中国无疑将成为全球公务机市场上的核心。摄影/本刊记者陆二佳



共有103架庞巴迪公务机在大中华区运营,机型包括里尔、挑战者及环球系列。

“中国公务航空市场发展潜力巨大,”韩智宇对庞巴迪在中国市场的未来表现信心十足,“中国宏观经济的持续快速发展,给庞巴迪扩展在华客户群提供了很好的良机,在过去3年,庞巴迪公司向大中华区交付飞机数量超过40架,年均复合增长率达到49%。”

作为和庞巴迪同为支线航空制造业巨头的巴西航空工业公司,是世界上唯一的一家提供从超轻型到超大型全系列产品的公务机制造商。目前,巴航工业在中国市场主推莱格赛系列的中型、超中型公务机和世袭1000大型公务机。

巴航工业大中华区总裁关东元表示,伴随国家低空管理政策改革的逐步明朗、航空基础设施的进一步完善等利好因素,中国无疑将成为全球公务机市场上的核心。据巴航工业最新预测,未

来10年,中国公务航空市场喷气式公务机的需求将达到805架,占全球交付量的9%,而其中51%为大型喷气式公务机。

### 专注市场培育 成功不急一时

小型公务机目前在中国公务机机队结构中占最小的份额,约20%。比奇和赛斯纳几乎占据了国内的小型公务机市场。赛斯纳公司的母公司德事隆集团在2013年收购比奇飞机公司,使得专注于商务喷气式飞机的赛斯纳和专注于涡桨和活塞飞机的比奇实现优势互补,提供了更为丰富完整的小型飞机产品线。

此次上海ABACE,德事隆航空携带多达7架飞机到访,其中赛斯纳“君主”+、比奇“男爵”和“富豪”更是首次亮相中国,德事隆集团对升级后的产品线信心满满。

此外,赛斯纳公司早在2012年与

中航通飞签订协议组建了合资公司,将飞机生产线带进中国。德事隆中国区总裁林明扬表示,目前在中国拥有私人飞机的人不在少数,且成稳步增长趋势,这对德事隆航空业务的发展极为有利。德事隆集团已经着手加强在大中华区的售后支持服务,坚信德事隆在中国的发展前景将会越来越好。

可以说,无论是大型机还是小型机,主流制造商们纷纷看好中国公务航空市场的发展前景。从他们对中国市场的判断以及采取的市场行为不难看出,中国作为全球增长最快的公务航空市场,拥有巨大的发展潜力和空间,势必成为制造商们长期角逐的主要战场。而目前中国公务航空领域出现的问题得到了政府相关管理部门的高度重视,并在着力解决,这无疑极大提振了制造商们对中国市场的信心。



# 中国是BBJ最重要的市场之一

——专访波音公务机总裁Steve Taylor（史蒂夫·泰勒）

iFly: 近年来,波音公务机(BBJ)开始发力快速崛起的亚太市场,尤其是中国市场,目前市场表现如何?

Taylor: 市场培育有一个发展过程,在BBJ最初成立的时候,北美是我们最重要的市场,随后慢慢扩展到中东,俄罗斯曾经也是一个新生的市场。现在,作为单一市场来说,中国是最大,也是最重要的市场之一。从2013年的销售情况看,中国市场是BBJ在全球范围内第三重要的市场。目前,波音在大中华区已经售出16架公务机,其中10架已投入运营。

iFly: BBJ在中国的消费群体呈现出怎样的特点?

Taylor: 从全球来说,BBJ有非常多样化的客户群体,这次前来联合参加上海公务机展的南山集团BBJ就是一个非常好的例子。南山集团有多样的经营业务,在全球范围内都有不同业务的发展,它是BBJ比较典型的客户之一,涉猎到多种门类业务的集团。

iFly: BBJ对大型公务机在中国市场的发展怎么看?

Taylor: 在北美,用户一般先买小飞机,然后逐步过渡到大飞机,但在中国,很多客户开始就会选择大飞机,这与他们的需求相关。比如,中东市场也是对大型公务机的需求比较大,通常他们出行的时候,会带着团队,如翻译、财务、

技术等方面的随从,中国也有这样的情况。我们认为在中国的公务机市场,可能大型公务机所占的比例会更多,这个趋势将会延续,反而小型公务机所占比例会偏小一些。

iFly: 相比民航波音737客机,驾驶BBJ有什么不一样?

Taylor: BBJ是波音737-700的衍生机型,从驾驶员的角度来说,飞BBJ和飞波音航空公司的737并没有太大的区别,它们有着近乎相同的卓越性能,即使是不同型号的波音飞机,它们之间的区别也不是特别大,在流程、检查单等方面所涉及的理念都遵循着同样的标准。不同的是,BBJ可以被添加更多的



摄影/本刊记者 王泓

波音BBJ MAX



“ 中国市场是BBJ在全球范围内第三重要的市场。目前,波音在大中华区已经售出16架公务机,其中10架已投入运营。 ”

辅助油箱,能从中国直飞西雅图、日内瓦和伦敦,而航空公司的波音737则没有这么远的航程。

iFly: 向中国市场推销公务机最难的环节是什么?

Taylor: 全球客户在购买公务机时都会对价格比较敏感,这一点可能不是中国客户所独有的。在中国市场,我们并不期待每年卖出很多架BBJ。BBJ是最高端的产品,不可能是大销量的产品,我们希望将它卖给真正适合的买家,而不是向那些并不需要它们的人们进行推销,所以,最难也是最重要的事情是寻找适合的客户。

iFly: BBJ在内饰方面如何照顾中国客户的需求特点?

Taylor: 每架BBJ都是独一无二的,是按照客户的品味和需求进行定制。相比欧洲和北美用户,中国客户往往喜欢

在客舱安排更多的座椅,在内饰方面增添一些中国文化特有的元素。但从飞机本身来说,它们并没太大差别,波音没有生产适合某一特定区域的飞机,所有飞机都适合在世界范围内运营。

iFly: BBJ在中国市场有着怎样的优势?

Taylor: 波音在民航客机方面颇有成果,在中国已经有超过40年的合作历史,所以我们在许多方面都很完备,这对于BBJ来说是很大的优势,比如飞行员的培训、机师、维修工程人员,包括飞机的配件和一些基本设施。从波音飞机的角度来说,它们是现成的,可以直接为波音公务机服务,这是波音公务机在中国会成功的重要原因之一。这些条

件对于其他公务机制造商来说,可能是比较大的挑战,需要去建很多新设施,或者专门培养相关人才,但这些对于我们反倒是明显的优势。

iFly: BBJ如何看中国公务机市场未来几年的走势,波音将在市场中处于怎样的地位?

Taylor: 中国公务机市场在3年前的确相当火爆,增速很快,近两年来开始有所缓和。我认为,这可能是更现实的一个状态。中国市场是BBJ非常重要的市场,相比此前疯狂的态势,我们认为中国公务航空市场正走向一个健康的状态。BBJ每年的目标是往全球销售6架公务机,其中向中国销售2架~3架,我们认为这是一个非常合理的目标。



# ACJ在中国市场定位非常精准

——专访空客公务机市场总监David Velupillai (戴维·维路皮莱)

“中国富豪的数量可能在2017年实现翻番，这意味着中国市场拥有巨大的潜力，空客公务机相当看好中国未来的公务机市场。”

iFly: 中国成为全球增速最快的公务机市场得益于哪些方面的因素?

Velupillai: 我认为, 这一方面取决于近年中国宏观经济的飞速发展; 另一方面是由于中国作为公务机领域的新兴市场, 巨大的发展潜力有待挖掘。此外, 还有一个令中国市场发展如此之快的原因, 中国客户倾向与家人或者大量随同人员一同出行, 也喜欢买最新的产品。

iFly: 空客公务机(ACJ)在中国公务航空市场的定位是什么?

Velupillai: 我们认为, ACJ在中国市场的定位非常精准, 一方面是因为ACJ在同级别公务机中, 拥有最宽、最

高的客舱, 在容纳多人搭乘飞机的同时, 能够保证每位乘客的舒适度。ACJ的机身源于空客的民用客机, 这使得我们能够确信带给市场的是最先进的飞机。在中国市场上, 亿万富豪首选的目的地除了中国内地外, 就是香港、澳门和新加坡等地, 这些目的地通常只需要4-5个小时的飞行时间, 对于目前空客最大12个小时的航程来说, 完全可以胜任。

iFly: ACJ的客户群结构是怎样的?

Velupillai: 在全球范围内, 个人用户、企业用户和政府用户平分秋色, 各占差不多1/3的份额。

iFly: 在内饰方面, 空客公务机如何更好地满足中国客户的需求?

Velupillai: 尽可能地满足客户需求是空客公务机长期以来的追求, 在客舱内饰方面, 我们完全按照客户的需求进行设计和定制。当我们为客户订制客舱时, 第一项工作就是去了解他们的需求和生活方式。在我们研究买家的时候, 首先确定是不是个人客户, 如果是个人客户, 要看他是喜欢独处, 还是倾向于社交, 包括他的喜好等都是我们事先要了解的内容。ACJ目前可供选择的内饰设计提供商有8家, 遍布全球, 在中国有厦门太古。这8家企业会根据对客户需求的理解, 提供不同的

客舱设计风格, 比如厦门太古, 对于中国客户他们有语言方面的优势, 能更好地理解客户的需求。

iFly: 空客在上海公务机展上展出了优雅型ACJ319, 这一概念会不会延伸到其他系列的ACJ上?

Velupillai: 现在优雅型只是用于ACJ319, 在未来有没有可能延续到其他机型, 现在还无法确定。这是一个全新的概念, 下一步将取决于市场的反响。

iFly: 空客如何理解亿万富豪的公务机需求?

Velupillai: 对于普通大众, 奢侈可能意味着买一块名表或者高档的电子产品, 但对于亿万富豪, 几乎没有他们买不到的东西。这并不意味着在他们眼中就没有奢侈的概念, 只不过他们对奢侈的定义和普通大众不太一样。他们眼中的奢侈概念大多与时间有关, 包括与亲友相处的时间。如何最大化、最有效地利用时间才是最重要的, 他们不希望把

宝贵的时间花费在一些不那么重要的事情上。所以, 凡是那些能够为亿万富豪们节约时间和精力, 对于他们都是有需求的, 譬如公务机。

iFly: 在中国市场, 人们对公务机概念的理解有没有偏差?

Velupillai: 比较常见的一个认识错误是很多人认为公务机只是富豪的玩具, 还有人认为公务机只是为乘坐它们的富豪们带来了好处。但实际上, 公务机首先是商务工具, 它可以使富豪们的努力实现效率最大化。我们其中一家中国客户, 曾经和我们说过, 空客公务机使得他们能够一周工作8天。亿万富豪在搭乘公务机时, 在空中所谈成的业务也会惠及公司员工甚至整个社会。

iFly: 空客是否考虑将更大的公务机带到中国?

Velupillai: 宽体公务机主要有两个目的, 一是搭乘更多的乘客, 其次是能够覆盖全球直飞的航程范围。相比空客

A320系列, 宽体公务机除贵宾所处的功能区设计得更为繁复外, 会有更大的空间供随从人员使用。宽体公务机的存在意义是能够搭载更多随从人员、让他们以经济舱或公务舱的方式出行。目前, 最大的宽体公务机市场在中东, 我们还不能确定中国市场在未来具体某个时间达到这样的成熟度。

iFly: 空客对未来几年中国公务航空市场的预期如何?

Velupillai: 我们的市场预期是在亚太区每年售出大约5架空客公务机。中国公务机市场发展迅速, 而且中国富豪的数量可能在2017年实现翻番, 这意味着中国市场拥有巨大的潜力, 空客公务机相当看好中国未来的公务机市场。如果如我们所预期的那样, 将是一个非常好的消息, 不仅仅是可以卖出更多的公务机, 像游艇、豪车、名表等行业也会非常景气。

ACJ优雅型公务机内饰





摄影/本刊记者 王泓

# 湾流对中国市场抱有很强信心

——专访湾流宇航公司企业传播事务部副总裁Steve Cass（史蒂夫·卡斯）

“ 相比富豪的消费能力，公务机的实用性才是他们选购公务机的重要原因。 ”

iFly: 湾流公务机在中国市场占据最大的市场份额，中国市场上的湾流公务机占湾流全球市场份额多大比例？

Cass: 湾流在世界范围内大概有2200架公务机，中国市场大概有130架左右，约占5%的市场份额。虽然看上去百分比不是很高，但这2200架飞机是湾流自1967年开始销售，而湾流是在2003年才开始进入中国市场，所以目前的130架是很骄人的成绩。

iFly: 湾流G550是最受中国客户青

睐的机型，哪些方面的优势让它赢得了中国买家的心？

Cass: 我们认为湾流G550在中国市场上很受欢迎，有很多方面的原因。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，几乎能够达到世界上任意一个地方；舒适、宽敞的客舱能同时搭乘18名乘客，舱内配置有互联网、卫星通信等设施，能够为商务旅客提供良好的机上办公环境；同时，极高的可靠性和卓越的飞行

性能也是湾流G550如此受欢迎的重要原因。

iFly: 请介绍一下湾流旗下最新研制的G650公务机，以及对其在中国市场的期许如何？

Cass: G650是湾流旗下最高端的公务机型号，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年夏天创造了全球飞行最快的世界纪录。湾流推出更

先进的G650，并不是让顾客为了买飞机而买飞机，而是让买家在认同速度和舒适度的基础上做出购买决定，买家认同这一点，并有这方面的需求，才会购买这架飞机。湾流G650在中国还没有交付，目前正在争取中国民航局的适航认证。

iFly: 湾流在上海ABACE上收获了中国航空史上最大的公务机订单，此举对湾流意义如何？

Cass: 是的，在本届上海ABACE上，民生与湾流签订了高达60架的公务机订单。和民生一样，湾流对中国公务航空市场感到非常乐观，从过去5年在中国运营的湾流公务机的数据来看，2008年中国只有30架湾流公务机，但到2014年已经发展到130架，增长了4倍。我们没有对中国市场进行过详细预测，但一直对中国市场抱有很强的信心。从我们的投

资也可以看到，湾流成立了北京湾流中心（客户产品支持中心），在香港也有零部件的支持中心，在亚太地区我们有7000万美元的零部件库存，湾流对亚太市场非常重视。

iFly: 在中国130架湾流公务机机队中，个人用户占到多大比例，您如何看待中国买家购买超远程豪华公务机的理性程度？

Cass: 从我了解的情况来看，中国130架左右的湾流公务机中大部分都是企业用户，个人用户往往也会将飞机交给专业的公务机公司代管。富豪购买或者使用公务机并不是想通过公务机来炫耀他的身份和财富，而是现在中国有越来越多的高净值人群，他们购买公务机也不只是作为自己的资产，而是将它视作更加高效率的交通工具，来最大化地发挥他们的时间价值。在选购湾流公务机时，他们也会综合

考虑性能、成本等多方面的因素。相比富豪的消费能力，公务机的实用性才是他们选购飞机的重要原因。

iFly: 湾流曾考虑到中国市场的文化因素和需求特点，将G250改名为G280，那么，湾流还会在哪些方面迎合中国买家的需求？

Cass: 中国买家的需求和世界范围内的其他客户并没有很大的区别，他们都追求安全、可靠和舒适，主要区别主要在于飞机客舱内部装饰的风格不同。湾流公司会依据买家的需求，提供不同的设计方案，包括选择优质的木料、丰富的配色，连基本的客舱布局也可以根据客户的要求来安排。很多国外客户会在客舱内选装咖啡机，但中国客户可能会要求配置电茶壶、电饭煲等，这在其他市场是不太可能见到的。

湾流G650





China's business aircraft  
modification market is ready

# 中国公务机改装市场 蓄势待发

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

目前，中国已经成为全球公认的最具潜力的公务航空市场。公务机机队规模的迅速扩大，让人们对中国公务机市场在未来达到相当可观的保有量信心十足。随着越来越多的公务机交付中国市场，中国势必会迎来公务机改装市场的发展机遇期。





改装一架公务机最短需要1年左右的时间，其中，大约半年用于前期的客户沟通及设计细节敲定，以确保改装出来的飞机完全满足客户需求。



### 两类公务机改装市场

“公务机改装好比房屋装潢”，北京飞机维修工程有限公司（Ameco）公务机服务分部经理冯斌在向记者介绍公务机改装业务时打了一个形象的比方，“波音、空客这样的大机型，它们通常以‘绿飞机’（无内饰）的形式交付，类似毛坯房的概念，需要进行装修；而中小型公务机在交付的时候往往是带有标配内饰的，客户从制造商提供的某一机型的几种不同内饰风格中挑选，好比购房时挑选不同户型的精装修。”

据北京航空航天大学经济管理学院通用航空产业发展与政策研究中心主任高远洋介绍，公务机改装市场大体可分为两类，一类是公务机购买者在购买了全新公务机之后，希望按照自己的要求对公务机进行个性化改装，称之为“绿皮”公务机改装市场；另一类是公务机的拥

有者或二手公务机的购买者，对原有公务机装饰进行的周期性翻新或者是对其进行一定的改装以满足其特定的需要。

公务机改装是一项技术含量高、工序复杂的系统工程。记者从 Ameco 公务机服务部了解到，从客户改装意向确定，到最后完工交付，改装一架公务机最短也需要 1 年左右的时间。其中，大约半年的时间用于前期的客户沟通及设计细节敲定，以确保改装出来的飞机完全满足客户的需求。

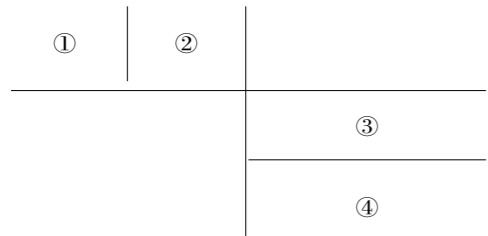
随后的工程设计阶段，将前期的设计方案、效果图转化为工程施工图纸，用于内饰部件的生产制造以及后期的改装施工。工程设计完成之后，就进入到生产制造阶段。除了采购地毯、厨房、洗手间等构件外，其他包括家具、床、壁板、隔板等在内的大部分构件需要进行制作加工。整个流程完成之后，飞机

采用三段式布局的猎鹰5X客舱



猎鹰5X舒适的休息区





Ameco最新发布的公务机内饰设计“丝路”：  
 ①就餐区，运用了寓意吉祥富贵的祥云纹。  
 ②卧室，通过软装色彩及图案运用，营造了一种清泉绿洲的景象。  
 ③客舱平面图，丝路设计师创造性地将西安、敦煌两地的文化元素用于客舱设计。  
 ④多功能区，采用了在莫高窟比较常见的莲花纹饰。



不同程度的磨损、侵蚀等，需要进行重新涂装及内饰装修，翻新周期通常为7年~12年。

据统计，目前全球公务机平均机龄约为11年，亚洲公务机机队平均机龄为10年。中国公务机市场虽然起步较晚，但平均机龄也达到6年。从7年~12年的翻新周期看，公务机改装市场在未来两年将迎来业务高峰期。

另外，二手公务机改装市场也有很大的机会。目前，欧美公务机市场已经

出现大量二手公务机。但二手公务机交易在中国市场还很冷清。随着中国公务机市场的不断发展成熟，二手机的市场需求会逐渐被激发，随之带来二手公务机翻修的市场机会。

### 两家独大的市场格局

目前，国内有能力并且有资质从事公务机改装业务的只有 Ameco 和厦门太古飞机工程有限公司两家合资企业。Ameco 由中国国际航空股份有限公司和

德国汉莎航空公司合资经营，1989年成立，是中国民航合资最早、规模最大的民用飞机综合维修企业。凭借在干线客机维修领域的经验和优势，Ameco 从1996年就开始进行大型公务机的改装业务，主要面向波音和空客飞机。据冯斌介绍，截至目前，Ameco 一共完成了7架飞机的改装，都是由民航客机改装成公务机。

厦门太古飞机工程有限公司是由香港飞机工程有限公司、厦门航空工业

近年来，中国公务机市场以超过30%的增长率持续增长，公务航空运营企业和个人购买公务机数量不断增多，为改装市场的兴起和发展储备了能量。

停场进行改装。

据冯斌介绍，飞机停场周期根据工程的复杂程度、改装范围不等，波音737系列和空客A320系列的窄体机大约需要半年到一年时间，而对于波音747和空客A330这样的宽体飞机，停场时间可能达到两年甚至两年以上。

### 市场需求初步显露

目前，美国拥有全球最大的公务机机队，也是全球最大的公务机改装市场。据 Business & Commercial Aviation 数据统计，仅2013年第一季度，美国通过改装交付运营的喷气式公务机就有160架，保守估计市场总价值为10亿美元，其中28架“绿皮”公务机完成整装

的费用至少为5.6亿美元，超过40架公务机进行了翻新装修。

相比美国市场的火爆程度，中国公务机改装市场还处在发展初期，在业务量上尚不具备可比性。一方面，是由于中国公务航空市场相比欧美市场起步较晚，大部分主流公务机制造商在2008年前后才开始真正布局中国市场；另一方面，波音、空客等制造商的“绿飞机”一般在自身的整装中心或者指定的客舱内饰改装中心进行改装，受限于技术等方面的因素，国内市场此前并未具备开展此项业务的能力。

然而，近年来，中国公务机市场以超过30%的增长率持续增长，公务航空运营企业和个人购买公务机数量不断

增多，为改装市场的兴起和发展储备了能量。

截至2013年，中国内地注册的公务机数量已经突破200架。在机队结构上，中国客户对大型公务机的青睐造成大型公务机在我国公务机机队结构中占据了大多数份额。2013年，波音公务机公司向全球交付了7架“绿皮”公务机，其中有3架交付给了中国客户。中国买家喜欢购买大型或超大型公务机的行为，为“绿皮”公务机整装市场带来了现实商机。

在“绿皮”公务机改装需求开始显现的同时，中国也将迎来公务机机队的第一个翻新周期。高远洋告诉记者，由于长期使用，公务机机身及内饰会出现





Lufthansa Technik (汉莎科技公司) 设计的空客A380VIP内饰效果图

考察了西安、敦煌两地。他们想通过自己的灵感设计出能够真正代表中国的东西，而不仅仅是一些简单的具象摆设。

### 值得憧憬的未来市场

高远洋在接受本刊记者采访时表示，国内公务机改装市场作为新兴公务机市场中的新需求，发展潜力巨大，未来两年将迎来明显的业务高峰。面对日益增长的业务需求，Ameco 在今年 5 月底新投入了一座专门用于公务机改装和维修的机库，该机库可以容纳一架宽体飞机或三架窄体飞机。不惜巨资打造专门的公务机改装机库，Ameco 也释放出了对市场充满信心的明确信号。

在谈及近两年市场现实需求时，冯斌表现得很谨慎，他表示，按照翻新周期，国内公务机改装市场将出现需求的集中释放，但一方面由于国内达到 6 年以上机龄的大型公务机并不多，只有 2~3 架；另一方面客户也会综合考虑成本等方面

的因素，选择缩小改装范围。这些都会明显压缩预期的市场空间。不过，从公务机市场整体向好的发展趋势看，国内公务机改装市场潜力很大。

面对新起步的公务机改装市场，国内民营资本也纷纷看好，积极布局。据了解，江苏常州高新区罗溪镇投资高达 20 亿元兴建飞机改装厂，可同时容纳两架波音 747 飞机。机库建成后，将接受公务机 VIP 改造业务。有业内人士分析，公务机改装是进入门槛很高的领域，进行公务机 VIP 改装业务需要一定的技术储备和经验，需要相当长的时间，光有资本是远远不够的。

可以看到，在国内公务机改装市场，面对渐渐显露的市场需求，市场主体正在积极谋篇布局。无论是现有企业加大硬件设施投入、提出更具市场针对性的设计方案，还是民营资本大量注入，初显活力的中国公务机改装市场正蓄势待发。

有限公司、北京凯兰航空技术公司、香港国泰航空公司、日本航空公司和美国波音公司在厦门合资组建，从 1993 年发展至今，积累了超过 20 年的大型民用飞机维修经验。太古公司在 2011 年前后开始涉足公务机改装业务。在其 2011 年新落成的第六机库中，设有公务飞机和私人飞机客舱整装中心，用于服务中国内地和亚洲其他地区的客舱整装市场。该整装中心也获得了空客公司的认可，成为空客公务机在全球范围内的 8 家客舱内饰供应商之一，也是亚太地区首家。

这两家企业在公务机改装领域的经营状况，几乎代表了国内公务机改装业务的整体发展。冯斌告诉记者，目前国内还没有进行过一架大型绿皮公务机的整装，主要业务都集中在旧飞机改装和

翻修上。在业务量方面，两家企业目前所有改装过的公务机数量都不及美国市场一个季度的作业量。可以说，尽管目前改装业务需求开始显现，但将潜在需求转化为现实市场还需要一段时间。

### 中国元素成为设计潮流

针对对中国客户为主的潜在客户群体，国内公务机改装企业在提供具体的内饰改装方案时，越来越注重对用户需求的研究。

在此前结束的 2014 上海 ABACE 上，Ameco 发布了其公务机内饰设计的最新方案“丝路”。该设计的主题取材中国古丝绸之路不同地域的文化元素，用于机舱内饰设计，在满足舒适与安全的同时，传达中国文化的精神与内涵。

事实上，空客公务机公司早在 2011

年就曾面向亚洲市场推出了名为“凤凰”的客舱设计，设计着重于亚洲客户喜好的色调搭配和家具呈设，以中国传统文化代表喜庆吉祥的酒红色搭配代表团圆和谐的圆形家具；同时，考虑到麻将在中国以及亚洲文化中的受欢迎程度，特意将圆形桌设计成可折叠成方形的样式。

这些概念在冯斌看来，的确是国外制造商越来越注重对中国客户需求的满足，内饰设计也体现了他们对于中国文化的理解。但这些国外设计师眼中的中国元素，可能并不及中国设计师对中国传统文化内涵及精髓的理解。记者从 Ameco 了解到，近两年来，内饰设计师们将更多的精力集中到中国元素的设计上，“丝路”是其最新的成果。据冯斌介绍，为了确定适合“丝路”设计方案的颜色、图案和材质，设计师特地走访



Jet Aviation公司一架空客公务机ACJ318的客舱休息区

An inspection tour to  
new business jets

# 群雄逐鹿

## 新型公务机速览

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

“

目前，中国公务航空市场的机队规模达到 201 架，仅为美国公务机市场保有量的大约 1%，而全球主流飞机制造商的近 40 款公务机却都能在中国市场上找到身影，从超远程大型到短程中小型，这些实现量产的全系列产品满足了中国市场对公务机不同层次的需求，也为制造商们带来了丰厚的回报。面对发展潜力巨大的新兴市场，在极力推销现有机型的同时，公务机制造商也在依据市场需求不断研发新的产品，每一款新机型的推出，无不给人们带来全新的感受和期待。

”

## 空客 ACJ319 优雅型 最远航程 11100 公里



ACJ319优雅型内饰

空客公司在 2014 亚洲商务航空展上宣布,为其备受欢迎的 ACJ319 公务机推出了一款新型号——ACJ319 优雅型 (Elegance),通过更多的模块化客舱配置选项,为客户提供更加简便、快捷,并更具经济性的客舱设计和安装解决方案。ACJ319 优雅型是对空客完全定制化的公务机系列的有力补充。

ACJ319 是空客公司基于空客 A319 客机改造的公务机机型,此次推出的 ACJ319 优雅型拥有和其他 ACJ319 公务机一样的机身,其客舱却别具一格。

客户可以从广泛的选项中选择自己喜欢的休息室、办公室、餐厅和会议室,同时在机舱前端标配洗手间和厨房,在机舱后端标配带有浴室的套房。

这一安排简化了客舱布局过程,令用户能够快速便捷地创造符合其自身需求和品位的布局。同时也使用户未来升级客舱变得更加简便,简单更换一个或多个设计单元即可。

ACJ319 优雅型客舱的具体安装工作将由提供其设计理念的位于法国图卢兹的空客公务机中心执行,该中心将会

对 ACJ319 优雅型客户提供“交钥匙”服务。全定制化 ACJ319 的客户仍将继续拥有选择客舱配置的自由,包括在世界范围内选择由空客认证的 8 家客舱内饰供应商。

空客公务机系列源于世界最先进的空客商用飞机系列,提供各种规格和航程的机型,让客户在所选级别的飞机上拥有最舒适的乘坐体验。空客公务机是唯一足迹遍布世界各大洲的公务机,包括南极洲,空客公司已经售出公务机 170 多架。

## 空客ACJ319优雅型 ▶

巡航速度: 0.82马赫  
座位: 4+18  
舱长: 24.01米  
舱宽: 3.7米  
舱高: 2.25米



## 波音BBJ MAX8 ▶

巡航速度: 0.79马赫  
座位: 4+18  
舱长: 30.0米  
舱宽: 3.5米  
舱高: 2.2米

波音公务机 (BBJ) 公司预计于 2018 年以无内饰的构型交付首架 BBJ MAX,然后在客户选定的完工中心安装 VIP 内饰。

4 月 2 日,波音公司在收获一家未公开身份客户的首份订单后,宣布启动 BBJ MAX 系列飞机项目。该订单订购的是一架 BBJ MAX8,此机型基于波音 737 MAX8,是 BBJ 家族中的最新成员。

BBJ 是大型客舱、超远航程公务机

市场中的领先者,而新型 BBJ MAX 将进一步扩大优势。凭借新型 CFM 国际 LEAP-1B 发动机和包括先进技术翼梢小翼在内的其他气动改进,波音 737 MAX 的燃油效率相比当前最高效的单通道飞机提高 14%。而在 BBJ 客户通常飞行的更远航程上,油耗改进则会更加明显。

BBJ MAX8 将拥有 11713 公里的航程能力,较 BBJ2 增加 1482 公里。它将拥有与现在的 BBJ2 相同的客舱尺寸,与 BBJ 相比客舱加长了 5.8 米、载

货空间则为其 3 倍;在进一步改进市场领先的航程能力的同时,BBJ MAX 保持了 BBJ 具有的更低客舱高度、更高可靠性和优异的客户支持遍布全球等诸多优势。

波音 737 MAX 的研发工作目前正在按计划进行,机型构型已在 2013 年 7 月确认。首次试飞预计在 2016 年进行,并在 2017 年开始交付航空公司客户。截至目前,波音 737 MAX 已经获得了来自全世界 37 家客户的超过 1900 架订单。

## 波音 BBJ MAX8 最远航程 11713 公里



BBJ内饰



### 湾流Gulfstream650 ▶

巡航速度: 0.85马赫  
 座位: 4+8  
 舱长: 16.33米  
 舱宽: 2.59米  
 舱高: 1.95米

## 湾流 G650 最远航程 12964 公里



G650内饰

湾流 G650 是目前公务航空领域速度最快的金牌公务机，也是湾流公司旗下的最新机型。湾流 G650 的机翼设计早在 2006 年便已完成，随后进行了长达 1400 小时的风洞测试，一直持续到 2008 年才完成。首飞时间为 2009 年 11 月 25 日。2012 年 9 月 7 日获得美国联邦航空局的型号认证，第一架 G650 于 2012 年 12 月 27 日正式交付客户。

湾流 G650 能够搭载 8 名乘客和 4 名机组成员不间断飞行 12964 公里，实现从迪拜直飞纽约、伦敦直飞布宜诺斯艾利斯。动力强劲的 Rolls-Royce

BR725 引擎，能产生 17000 磅的推力，使得 G650 在短程飞行中最大速度达到 0.925 马赫，比其他任何一架传统公务机都更加接近音速。

湾流 G650 的重量仅为 45 吨，能让飞机避开繁忙的大型机场，在小型机场降落，以节省客户时间。为了使内部空间更加充裕，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，两侧共有 16 个舷窗。机舱由金属制造，而尾翼、翼梢小翼，后压力舱壁，发动机整流罩，客舱地板结构则大量采用了复合材料来

制造。

湾流 G650 的驾驶舱完全采用线传飞控，所以在驾驶舱到机翼、尾翼之间没有机械控制的结构，而机身各个活动的部件由两套独立的液压系统来控制。现在越来越多的飞机都开始采用线传飞控，但与之有相同配备的公务机只有达索猎鹰 7X。

目前，中国还没有在运营的湾流 G650 飞机。据湾流公司通讯部副主管史蒂夫·卡斯介绍，湾流正在为 G650 争取中国民航局的适航认证，预计今年年底能够完成。

## 环球 7000 最远航程 13520 公里



环球7000内饰

庞巴迪宇航集团在今年的日内瓦2014欧洲商务航空会议及展览会(EBACE)揭幕其新一代环球7000飞机的等比样机。目前，环球7000飞机项目的细节设计阶段进展顺利，主要生产图已经发布，庞巴迪及其供应商已经开始对飞机主要结构进行组装。

环球7000飞机项目于2010年启动，计划于2016年投入市场。较之以往机型，这款飞机将能够直飞抵达更多机场，并提

供无与伦比的性能、灵活性和舒适性。

环球7000飞机是首架提供真正四舱布局的公务机，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，它将为乘客提供宾至如归的工作、美食、睡眠、休闲和放松的环境。该款机型拥有最大的舷窗总面积，为客舱纳入更多自然光线，还拥有领先的庞巴迪视景驾驶舱。

搭乘环球7000飞机，乘客将体验到

无比宽敞的客舱、0.85马赫的卓越高速巡航能力和13520公里的航程能力。

基于超过27年的按飞行小时计费经验，庞巴迪将为环球7000的客户提供独具优势的Smart Service计划。此外，客户还可享受庞巴迪最具实力的按飞行小时计费的构件覆盖计划、Smart Parts Preferred计划，以及新设计的Smart Maintenance Plus计划，覆盖范围乃至扩展至定检人工等。



### 环球Global7000

巡航速度: 0.85马赫  
 座位: 4+10  
 舱长: 18.17米  
 舱宽: 2.49米  
 舱高: 1.91米

## 猎鹰 5X 最远航程 9630 公里



猎鹰5X内饰

2013年10月，达索公司发布了其最新公务机机型猎鹰5X。猎鹰5X预计于2015年第一季度进行首飞，在2016年底前获得欧洲航空安全局（EASA）和联邦航空局（FAA）认证。

全新设计的双发喷气式公务机猎鹰5X，传承了达索猎鹰过去50年间的立足之本，即其高性能、行业领先的效率和稳健设计。

猎鹰5X配置全新创新型Snecma Silvercrest发动机，这是商务航空领域最高效的动力装置，搭载8名乘客时，

能以0.8马赫的速度飞行9630千米；同时，得益于精密的空气动力学设计和高效发动机，猎鹰5X相比竞争对手，能节省超过50%的燃油。

达索就猎鹰5X的内饰设计广泛征求了客户意见，所有元素都经过重新设计与改造，打造出极具现代感、协调性极佳的外观，为猎鹰机主营造出超高舒适度的客舱环境。达索内饰设计工作室从开发计划的最早阶段便参与其中，设计优先考虑创造流畅、连续的线型，以增强空间感。为达成这一目标，设计团

队关注客舱的每一个细节，进行简化设计。

猎鹰5X将设有三种不同的布局，机主可根据自身需要与品位进行定制。此外，猎鹰5X拥有28个面积明显更大的舷窗，厨房区域也将获得自然光照，这是一项行业创举。

猎鹰5X的客舱噪音级别与猎鹰7X一样低，属于公务航空领域最安静的机型，并且提供非常舒适的客舱压力，在12497米高度飞行时也能维持1188米高度的舱压。



## 猎鹰Falcon5X

巡航速度: 0.8马赫  
座位: 4+8  
舱长: 11.79米  
舱宽: 2.58米  
舱高: 1.98米

## 巴航工业莱格赛Legacy500

巡航速度: 0.75马赫  
座位: 4+4  
舱长: 8.17米  
舱宽: 1.85米  
舱高: 1.80米



## 巴航工业莱格赛 500 最远航程 5560 公里



莱格赛500内饰

莱格赛500预计在今年7月前交付市场。巴西航空工业公司于2007年提出莱格赛500喷气公务机的概念，并于2008年正式启动飞机开发项目。

在符合NBAA IFA规定的备份储备条件下，莱格赛500中型公务机搭载4名乘客时航程达到5560千米，搭载8名乘客时航程达到5190千米，意味着莱格赛500可以实现从纽约到洛杉矶、从莫斯科到孟买的不停直飞。

莱格赛500的内饰设计由巴航工业

公司与宝马集团美国设计工作室合作进行，为客户提供了与众不同的舒适性和时尚款式。与同级别飞机相比，莱格赛500将提供最宽敞的客舱，客舱空间甚至比一些超中型喷气公务机更宽敞。

采用俱乐部式布局的八张全卧式座椅可折放成床，机载娱乐系统配置有高清音频系统、立体声装置、多项音频及视频输入装置、客舱管理系统及三项可供选择的语音通讯系统。除了出众的性能和较低的运营成本外，允许直立行走

的客舱（1.82米高）、水平地板、出色的增压性能和真空抽水盥洗室也是莱格赛500的亮点。

莱格赛500第一架原型机于2012年11月27日成功首飞，巴航工业先后投入3架莱格赛500原型机进行飞行测试。两年前购买莱格赛650大型公务机的成龙，此次再出手莱格赛500，新飞机将于2015年交付，成龙也因此成为莱格赛500在中国地区的启动客户。





### ◀ 赛斯纳奖状CitationM2

巡航速度: 0.66马赫  
 座位: 2+6  
 舱长: 3.35米  
 舱宽: 1.47米  
 舱高: 1.45米

### 赛斯纳奖状 M2 最远航程 2926 公里



奖状M2内饰

2013年12月23日，赛斯纳公司全新设计的奖状 M2 公务机获得美国联邦航空局 (FAA) 的适航认证，随后开启市场交付。

2011年9月赛斯纳宣布根据飞行员和客户的反馈意见重新设计奖状 M2，M2 的原型机在 2012 年 3 月首飞，在开发认证阶段共进行了接近 1000 小时的测试飞行。

赛斯纳奖状 M2 (Citation M2) 是奖状“野马” (Citation M) 型号的改进版，它填补了赛斯纳公司在“野马”

和奖状 CJ2+ 之间的双引擎入门级公务机的空白。

奖状 M2 被认证为单人驾驶操作，配备两个改进版威廉姆斯 FJ44-1AP-21 涡扇发动机，相比老款，推力提升 10%~15%。M2 可容纳两名机组人员和 6 名乘客，巡航速度 0.66 马赫，航程达到 2926 公里。

除更换引擎外，奖状 M2 对这些部件进行了较大升级：翼梢小翼、由 Garmin G3000 航电系统驱动的 Intrinziic 座舱以及重新编排风格的客舱

和驾驶舱。奖状 M2 的标准配备还集合了其他奖状机型受欢迎的选装项目，包括气象雷达、空中防撞系统和地形提示和报警系统等。

从驾驶舱隔板到后舱卫生间，奖状 M2 的主客舱宽 1.47 米、长 3.3 米，通过降低中间过道使客舱高度增加到 1.45 米。8 扇大窗，宽敞的带基座座椅，直观的客舱布局突出了这款飞机全新的内饰设计，无论是材质还是颜色用户都可以自由选择。

瑞士飞机制造商皮拉图斯新推出的公务机 PC-24 计划于 2014 年底进行首飞，第一架飞机正在瑞士工厂进行建造。将有 3 架飞机用于飞行测试，认证和交付时间定在 2017 年。在今年 5 月刚刚结束的日内瓦欧洲商务航空会议及展览会 (EBACE) 上，皮拉图斯宣布了首批启动用户，并开始接受预订。

这款全新的 6 座轻型公务机 PC-24，是皮拉图斯公司在去年日内瓦 EBACE 上宣布推出的，并在同年 10 月

的美国拉斯维加斯 NBAA 年会上首次亮相。

相比皮拉图斯旗下的其他飞机，干练的 PC-24 体积更小，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。

双引擎 PC-24 尾部配置两台威廉姆斯 FJ44-4A 发动机，搭载 6 名乘客时的巡航速度达到 0.7 马赫，最大航程为 3330 公里。卓越的起降性能能够使它在 820 米的跑道起飞，以及在 770 米的

跑道上着陆。PC-24 拥有 14.5 立方米的机舱，比赛斯纳 Citation XLS+ 的机舱更加宽敞。机舱高 1.55 米、宽 1.69 米。该机型将会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。

皮拉图斯认为，该飞机将为货运、救援直升机、通勤机，甚至是政府特殊任务执行者提供便利；同时其客户目标群体还包括个人业主经营者客户群，以及航空租赁运营商和小公司。

### 皮拉图斯 PC-24 最远航程 3330 公里



皮拉图斯PC-24内饰



### 皮拉图斯PilatusPC-24 ▶

巡航速度: 0.7马赫  
 座位: 2+6  
 舱长: 7.01米  
 舱宽: 1.47米  
 舱高: 1.45米

# Business jet manufacturers battle for Chinese market 尺寸之争 公务机制造商的中国版图

撰文 / 本刊记者 程婕 薛海鹏 摄影 / 本刊记者 陆二佳

“

恐怕没有哪个市场会像中国这样，让大型公务机制造商们如此兴奋。这些制造商既包括早已在民航客机领域奠定江湖地位的波音、空客，也包括巴航工业、庞巴迪这样将其在支线客机制造领域的经验和技術充分借鉴到公务机制造领域的巨头；与此同时，更多的则是长期专注于生产大型远程公务机的湾流、达索等老牌公务机制造商。

”





南山公务机有限公司在2014年上海ABACE上展出的这架BBJ，是波音公务机公司向中国客户交付的第一架带有传统公务机内饰的公务机。 摄影 / 本刊记者陆二佳

## “在欧美市场上大型机为“塔尖”、小型机为“塔底”的“金字塔”型机队构成，在中国却一直呈“倒金字塔”型。”

恐怕没有哪个市场会像中国这样，让大型公务机制造商们如此兴奋。

这些制造商既包括早已在民航客机领域奠定江湖地位的波音、空客，他们将自己的民机产品进行改装用于VIP公务飞行，也包括巴航工业、庞巴迪这样将其在支线客机制造领域的经验和技能充分借鉴到公务机制造领域的支线巨头。与此同时，更多的则是长期专注于生产大型远程公务机的湾流、达索等老牌公务机制造商。

在发展的最初几年，中国公务机市场有着非常明显的自身特点，“求大求新”几乎一度成为了它的代名词。根据民航局提供的数据，截至2013年，在中国内地的201架公务机中，超远程、超

大型及大型公务机占据约50%的市场份额，在新增的公务机中，大型公务机的比例超过70%。而很多在欧美市场热销的中轻型公务机品牌，如德事隆航空旗下的赛斯纳公司和比奇公司的飞机产品，尽管2013年它们占据了全年通用飞机交付量的三成，但在中国的销售表现则与之有较大差距。

因此，在欧美市场上大型机为“塔尖”、小型机为“塔底”的“金字塔”型机队构成，在中国却一直呈“倒金字塔”型。站在行业管理部门的立场上，中国民航局副局长王志清在ABACE开幕式上也表示，这样的机队结构并不合理，中型、大型喷气式公务机的比例过高。

事实上，一些微妙的变化已经悄然

发生——越来越多的中轻型飞机生产线被引进到中国，越来越多的中轻型飞机在中国开始被用于公务飞行，越来越多的中轻型公务机制造商开始在中国公务机市场崭露头角……这些迹象和趋势无疑更让人们对中国公务机机队的未来版图多了几分猜想。

### 大型机：亿万富豪的游戏？

在4月份结束的亚洲公务航空会议及展览会（ABACE）上，波音公司透露，过去一年中有5架波音公务机（BBJ）在中国市场投入运营，包括2架全新BBJ和3架转售BBJ。除此之外，还有3架中国客户的BBJ已经交付至完工中心，其中包括中国第一架BBJ2。

这样的成绩，对于这种改装自成熟客机机型的超大型公务机来说，可以用丰收来形容了。波音公务机总裁史蒂夫·泰勒表示：“更大尺寸、更长航程的公务机可以不经停直达远程目的地，越来越多的中国企业不断地扩大他们的国际业务范围，BBJ的航程能力，它的大尺寸适合较大的商务团队更为舒适地集体出行。”

同时，针对中国市场“大热小冷”的公务机机队结构，泰勒并不认为是市场的非理性因素使然，他认为中国客户选择大型公务机的行为与他们的需求相关，而这与中东市场对大型公务机的需求偏好有某种程度的类似。

事实上，除了在全球化经济背景下，中国企业国际战略布局的需要外，多年来中国市场对大型公务机的偏爱，在很大程度上依赖于规模不断扩大的财富人群及其消费习惯和价值观。

更为关键的是，当这些亿万富豪出行的时候，他们希望让自己在地面上的生活方式能够延续到蓝天上，这常常意味着他们要有随行人员——例如，那些

在地面上照顾他们日常起居和提供建议的人——而这些人已经熟悉了他们的需求和喜好。

空客公务机市场总监戴维·维路皮莱告诉记者，亿万富豪的购买习惯差异取决于其年龄的不同、拥有财富时间早晚的不同和来自地域的不同。中国亿万富豪的特点非常突出，他们相对年轻。研究显示，平均年龄为49岁。作为年轻化的中国“富有一代”，相较于那些更早就开始拥有财富的人，他们更倾向于一掷千金。中国的文化也意味着这些富豪会特别注意将这样的价值观和态度，并连同财富一起，传承给下一代。

### 中轻型机：成熟市场的理性需求？

大型公务机热度不减的同时，中国中轻型公务机市场也逐渐成长起来。在2014ABACE上，皮拉图斯飞机公司的一架涂装酷炫的PC-12NG飞机引起了参观者的注意。据了解，皮拉图斯公司去年已经在中国成立了合资公司，并将在重庆进行旗下两款飞机的组装。

与中国企业合作，对于中轻型飞机制造商来说早有先例。这也是他们布局中国、拓展中国市场最快捷、有效的方式。其中，德事隆航空旗下的赛斯纳飞机公司早在2012年11月就先后与中航通飞签订协议组建两家合资公司，即珠海中航赛斯纳飞机公司，负责组装“奖状”XLS+公务机；石家庄中航赛斯纳飞机公司，负责组装赛斯纳凯旋208多用途涡桨飞机。

对于这家每年交付飞机数量都名列前茅的知名中轻型飞机制造商来说，开拓中国的公务机市场并不容易，因为它们此前在中国交付的飞机大多被用于作业飞行，而不是公务出行。

“蛋糕需要越做越大”。作为ABACE参展商之一，环天通航副总裁李江告诉记者，现阶段中国购买公务机的人群还是处于财富阶层顶端的富豪，他们对于公务机的要求主要是安全和舒适，对于价格的敏感度要明显低于中轻型公务机的潜在用户。

而未来，当消费群体逐渐增加，中



如今的潜在购买客户和当初的客户不同，他们都会仔细询价，因为他们更看重飞机的实用性，以及自身资金的有效使用。



产阶层对公务出行的需求逐渐被激发时，中轻型公务机的机队数量将会大幅增加。李江说：“这还需要一段时间，也许就在三五年之后。”他还告诉记者，如今的潜在购买客户和当初的客户不同，他们都会仔细询价，因为他们更看重飞机的实用性，以及自身资金的有效使用。

李江说，公务机运营公司找到一种合适的中轻型公务机运营模式，对于初期培育这种需求非常重要。他现在正在做一种尝试，即与旅行社合作，针对一个或两个有一定收入基础的中产阶级家庭，打造2小时左右航程、只需几万元费用的定制化度假产品。“这种产品，要比普通的度假产品高端，但中产阶层也可以承受”。

值得注意的是，在2014ABACE上，云南瑞峰通航接收了一架赛斯纳“奖状野马”飞机，成为该机型在中国的首家用户，第二架飞机则将于今年11月交付。这是一架仅可以搭乘4人的超轻型公务机。德事隆航空中国战略与业务发展副总裁史建元向记者透露，瑞峰通航将使用这架飞机在135部规章下运营，也就

是用于公务飞行。

显然，公务机潜在买家和使用者正在逐渐趋于理性，而制造商们也看到了中轻型公务机市场上暗涌的生机。

### 时间机器：资源限制了效率的提高？

不论是大型公务机继续扩大份额，还是中轻型公务机后来者居上，一个公务机市场的发展始终离不开相关环境的配合。因此，有业内人士认为，目前中国公务机机队倒“金字塔”形的分布状况，在很大程度上是因空域、飞行员、基础设施等资源限制造成的。

首先以机场为例，在国内一些大型枢纽机场，由于时刻资源紧张，对于公务机的起降时刻有着严格的限制，并非想飞就飞。此外，一些中轻型公务机或者涡桨飞机无法在大型机场起降，而机场周边也没有专门的通用机场或者公务机机场，这就使得公务机，尤其是中轻型公务机作为“时间机器”的作用难以发挥。

而在公务机公司的运营层面，目前



一些中轻型公务机或者涡桨飞机无法在大型机场起降，而机场周边也没有专门的通用机场或者公务机机场，这就使得公务机，尤其是中轻型公务机作为“时间机器”的作用难以发挥。

摄影 / 本刊记者陆二佳



中小型公务机的运营一方面需要企业自身找到合适的运营模式，另一方面还需要国家相关部门政策的支持。

摄影 / 本刊记者陆二佳

民航局对国内公务机运营公司，基本是参照《大型航空器公共运输承运人运行合格审定规则》(CCAR 121)来进行管理。这样虽然提高了飞行的安全系数，但同时大幅增加了运营公司的经营成本。对此，运营公司只能通过提高服务价格来弥补，这对于中小型飞机的客户来说显然不够划算。

国内目前的公务机收费政策和资源配置，很大程度上限制了中小型公务机优势的发挥。有业内人士将这一现象与上海的汽车牌照政策做直观的类比：上海目前的汽车牌照价格大约在8万~9万元，那么买一辆5万元的经济性轿车与买一辆30万元甚至更贵的豪华轿车，

明显前者是相当不划算的。

当然，这些发展中出现的问题需要通过发展去解决。目前，针对国内公务机市场发展过程中出现的时刻资源不足、基础设施建设滞后、运力分布不合理、机队结构不合理等问题，政府层面也在积极应对，着力解决。2013年，民航局出台了《关于加强公务航空管理和保障工作的意见》，围绕持续安全管理、规范市场秩序、改善运营环境、提升保障服务、加强组织领导等5个方面提出了18条具体措施。

针对基础设施建设滞后的现状，近期，国家鼓励民营资本进入通用机场建设领域。李江告诉记者，目前环天通航

也打算在公务机产业链上有所作为，其中就包括了参与公务机机场以及FBO的建设。他说，中小型公务机的运营一方面需要企业自身找到合适的运营模式，另一方面还需要国家相关部门政策的支持。

好消息是，中国民航局副局长王志清在2014ABACE开幕式发言中提到，今年民航局的重点工作之一就是编制我国通用航空发展规划，并在此过程中针对公务航空发展的实际，对基础设施和运行环境进行完善，鼓励具备条件的民营企业投资建设通用航空机场、FBO等，支持其在航空运输机场以合资合作方式建设服务保障设施。

✦ 致我们的飞行时代系列独家专访： 约翰·卡萨达

# Aerotropolis change the future of the world 航空大都市： 改变我们未来的世界？

撰文 / 本刊记者 吴言

自20世纪初的《沉睡者苏醒》这一小说描绘出一个由空中交通连通的未来世界后，对空中交通方式的幻想成为科幻作家们天马行空的领域。

后来，英国小说家詹姆斯·格雷厄姆·巴拉德预测，“机场才是21世纪真正的城市”。

而在美国北卡罗莱那大学教授约翰·卡萨达的著作里，他这样描绘着他眼中未来的城市：

“以机场为中心，其他功能区依次向外延伸的同心圆；理想的‘航空大都市’是一个集办公园区、商务酒店、货运设施和工厂为一体的混合体；它是全球化网络上的一个节点，人员和商品通过它快速流动，它是全球城市的未来。”

约翰·卡萨达不是一位小说家，他是“航空大都市”这一城市模型的创建者。2011年，其著作《航空大都市——我们未来的生活方式》，被《时代》杂志评价为“改变世界的十大理念”。

在他的眼中，迪拜“是毫无疑问的航空大都市，一个为吸引世界财富而生、由交通枢纽组成的城市”。由于航空业

的发展，迪拜从一个闭塞的地方变成了为全球一半人服务的航空中心。

如今，中国也在抢占先机。到2020年，中国新建机场将达到97个，届时将有超过80%的中国人居住在离机场90分钟车程的范围之内。

2013年5月18日，河南航空经济研究中心暨约翰·卡萨达中国工作室在郑州揭牌。今年5月5日，卡萨达被郑州航空港经济实验区聘为首席顾问。在中国的3天行程中，他的目的地在三个不同城市：北京、青岛和郑州。“我们抽一个小时聊一聊吧。”5月的一天，我在卡萨达教授在北京的全天会议间隙完成了对他的专访。

“我觉得中国将是未来全球航空大都市的中心，我未来研究的重点将在这里。中国正在积极地满足航空需求的缺口，为航空大都市、航空经济创造了基础设施条件。”卡萨达教授说。

他这被称为“改变世界的理念”，是否能通过一个个生动的“航空大都市”的建立，来改变中国和我们未来的世界呢？

## John Kasarda 约翰·卡萨达

美国北卡罗莱纳大学航空研究中心负责人，国际航空城年会主席，柯南研究所特聘教授。

他2011年的著作《航空大都市——我们未来的生活方式》(Aerotropolis: The Way We'll Live Next)，被时代杂志评价为“改变世界的10大理念”。

在他对“航空大都市”的定义里，机场绝不只是公共服务设施，而已经成为一个能超越自有的地域范围，并能创造可观经济和社会效益的综合型企业。与传统大城市由市中心和周边郊区构成不同，“航空大都市”的核心在机场——向四周延伸出去的走廊组成高速便捷的地面交通，而一些原本属于大城市的，比如商业区、居民生活区等城市功能区也都设在机场周边地区。

“航空大都市”的产生模式包括以下三种：随着航空客货运量的增长，机场区域内的商业用地需要进一步向外扩展；大城市周边卫星城产生，创造了客运和货运需求，带动了连接机场高速地面交通的发展；酒店、外贸、会展等高端服务行业大多建在连接机场和城区的主干道沿线，形成与航空运输业关联性强的周边区域。

卡萨达教授在航空城、民航基础设施、经济发展和竞争力等方面发表了100余篇论文，出版了9本著作；他为许多跨国企业提供航空物流发展、企业选址、全球供应链管理及机场周边地区发展等方面的技术支持；此外卡萨达教授还是每年国际航空城会议的主席，同时身为全球诸多机场的顾问；在他的带领下，柯南研究所被国际航空货运协会(TIACA)评为世界顶尖的航空物流教学研究中心。



“ 每个城市都应该会有自己的特点和历史，没有一个固定一样的模式。航空大都市让人和物都可以流动起来。 ”

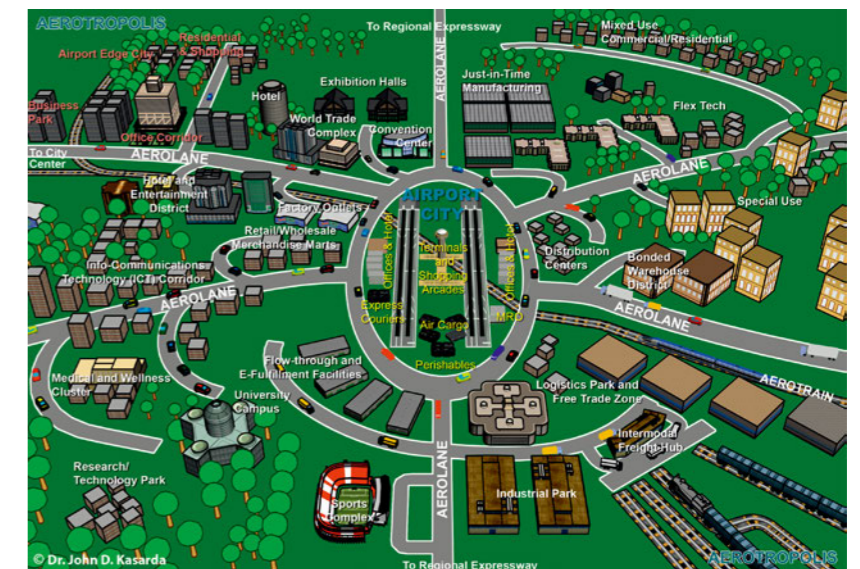
**航空大都市我们未来的生活方式？**

问：您的著作《航空大都市——我们未来的生活方式》，被《时代》杂志评价为“改变世界的十大理念”，您是怎么提出这一概念的？

答：我一直对一个城市的成长发展过程感兴趣。在读博士的时候，我的研究方向是城市化，这是“航空大都市”形成的开端。到1990年，我开始真正地把“航空大都市”模型和城市化、全球化发展结合起来研究。航空业是全球化加速发展的因素，全球各个城市是靠航空连接起来，机场和城市之间存在双向互动的影 响，它们彼此促进，最终融合形成一个“航空大都市”。别忘了，“航空大都市”始终说的就是连接性。

问：您心目中，“航空大都市”的生活场景是怎样的？

答：每个城市都应该会有自己的特点和历史，没有一个固定一样的模式。航空大都市让人和物都可以流动起来，人的生活格局变广。不只是飞行让你感受外面的世界，还有你手上拿的那一部手机，晚上睡前吃的那片药，早上刚买到的那束鲜花，都是依靠很多环节、很多人的工作，最后送到你的手。最形象的例子就是，10个国家生产苹果公司iPhone5手机的不同零部件，它们先被运到香港，再运到中国内地组装，然后运回香港再进行分销，最后送到各国去销售。这些都在重塑生活，生活在“航空大都市”中，你的生活就与整个世界连接起来。不同城市、国家及地区可以



“航空大都市”的核心在机场—向四周延伸出去的走廊组成高速便捷的地面交通，而一些原本属于大城市的，比如商业区、居民生活区等城市功能区也都设在机场周边地区。



“ 中国的昆明、郑州、青岛这几家机场正在规划各自的“航空大都市”项目，中国很多城市都意识到航空是一个城市竞争力的发展引擎。 ”

约，最后从纽约飞到圣路易斯（Saint Louis）。我记得那时候特别激动，除了是因为第一次感受飞行，还有因为我是去参加一个各大学兄弟会聚会的活动。

问：您目前的飞行里程有多少了？

答：我是所有航空联盟的会员，总的里程我没有计算过，但我应该算是美国航空（American Airlines）的多年忠实会员，在过去超过25年中，我共飞了900万英里。

问：这900多万英里都主要飞过哪些目的地？

答：我现在一个月飞1次，一年5次~6次跨洋洲际旅行。我在美国主要飞纽约、迈阿密、洛杉矶、芝加哥这几大城市，海外目的地都在欧洲、非洲、南美洲、东南亚和东亚。在去年，我去过圣保罗、约翰内斯堡、法兰克福、巴黎、伦敦、吉

隆坡、曼谷、香港、北京、郑州、青岛。

问：美国以外哪里去得最频繁？

答：除了因为我在曼谷有办公室，其次就是北京和郑州了。

问：这些目的地包括度假了吗？

答：我的工作就是我的假期，我几乎不度假。若在沙滩上躺一个星期，我会很无聊。

问：选择航班时您会考虑哪些因素？时间或服务？

答：我考虑最多的就是便捷，时间一定要方便。比如我上午还有工作处理，那下午就可以直接赶飞机去下一站。

问：个人经历让你对交通方式的变革有什么感触？

答：我第一次坐飞机的那个年代，因为机票昂贵，飞机上的旅客都是精英阶层。大家上飞机的时候都会把客舱当

荷兰阿姆斯特丹的史基浦机场已经具有“航空大都市”的雏形。

摄影 / 本刊记者王泓

通过航空这一全球化推动者将彼此的贸易和文化连接起来，感受彼此真实的世界，有时候甚至可以超越政治上的隔阂，找到解决冲突的答案。

问：作为一名研究者，您心目中世界上哪些机场已经具有“航空大都市”的雏形？

答：首屈一指就是荷兰阿姆斯特丹的史基浦机场，还有韩国首尔仁川机场、新加坡樟宜机场以及中国香港机场，我也参与过这几家机场的规划咨询。中国的昆明、郑州、青岛这几家机场正在规划各自的“航空大都市”项目，我是其中郑州机场和青岛机场的规划咨询顾问。中国很多城市都意识到航空是一个城市竞争力的发展引擎。

问：我们知道您为全球多家机场、政府和跨国企业的航空城和航空大都市发

展规划担任咨询顾问，规划是建立“航空大都市”的基础，请问需要注意什么？

答：首先每家机场规划肯定不能一样，其次不能只让一个城市规划师或机场规划师来做，而是让城市规划、机场设计、商业规划等一起来组成这个庞大的综合规划。解决方式就是需要让负责每一部分的专业人士都参与到规划研究小组中。荷兰阿姆斯特丹的史基浦机场在这方面就做得很出色。最后，一个新的机场规划会牵扯到很多利益相关方，如各级别的政府、机场、房地产商、当地居民、环保组织等等，不少欧美国家可能需要10年甚至更多时间才能确定是否可行。在过去的30年中，美国新建了3个机场。我认为，对于“航空大都市”而言，自上而下的决策体系将更加有效率，这也是迪拜为什么能成就今天的中转地位。这可以算作一个典型的例子。

从19岁的第一次飞行到900万英里里程

问：您小时候的旅行是选择什么交通方式呢？

答：汽车或飞机最方便，在美国我们都不坐火车。

问：第一次旅行是什么时候？是坐飞机吗？

答：我的父亲带着我们全家开车4个小时，一起去新泽西州的大西洋城度假，那是在上世纪50年代~60年代美国非常热门的旅游目的地。

问：第一次坐飞机的旅行呢？

答：19岁的时候，我第一次坐飞机去密苏里州的圣路易斯（Saint Louis），先到离我的家乡北卡罗纳州教堂山最近的一个支线机场史克兰顿(Scranton)机场，从那坐飞机到纽



迪拜“是毫无疑问的航空大都市，一个为吸引世界财富而生、由交通枢纽组成的城市”。

“

我觉得中国将是未来全球航空大都市的中心，中国正在积极地满足航空需求的缺口，我未来的研究重点将在这里。

”

荷兰阿姆斯特丹史基辅机场  
摄影/本刊记者 王泓

作一个重要场合，大家在穿着上既考究又精致。随着航空的普及和低成本航空的发展，越来越多的人能够坐上飞机，而低成本航空将是未来的趋势。虽然它不能完全代替传统的全服务航空公司，但对于很多对舒适性要求不那么高的商务人士来说，低成本航空的舱位和产品提供已经与传统航空公司的经济舱没有区别。

问：作为旅客，您最喜欢哪些机场？第一眼看一座机场，您看什么？

答：曼谷、新加坡、香港、首尔、北京、阿姆斯特丹、法兰克福，这些都是大型区域枢纽机场，全球就是靠大型枢纽机场连接起来的。看机场我首先观察它的整体建筑风格，曼谷机场里面的泰国风

情设计让我印象深刻。

问：能分享在大型机场里“旅行”或服务感受的体验吗？

答：我几乎没有提前2个小时到过机场，当广播在叫我名字的时候，我才赶到登机门。当你飞多了，你就不想在机场里享受那种“旅行”了。因为时间排得太满了，实在没有时间到机场里好好旅行，一到机场就是想赶紧上飞机。

### 中国将是未来全球航空大都市的中心

问：您坐过中国航空公司的飞机吗？

答：中国的几大航空公司我都坐的，总体印象是服务和硬件比美国的公司要好，这也是亚洲文化决定的。去年，我

坐了一趟国航的纽约—北京航班，飞机新、感觉舒适。在洲际长航线上，我会更注重服务，后来纽约飞北京，我都倾向选择国航。

问：我们知道，在去年的5月，你的中国工作室在郑州揭牌，中国都快成你第二个家了吧？

答：对，我的办公室在郑州成立了，在过去的一年里，我飞了4趟，平常在美国也与他们保持密切的工作联系。郑州航空港经济综合实验区的整体规划已经完成了，现在剩下的是具体的细节。我最近刚被任命为实验区的首席顾问，明年会飞得更勤，中国真成了我第二个家了。

问：与郑州当地政府合作快一年

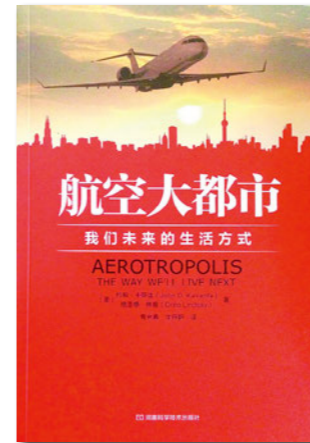
新加坡樟宜机场







约翰·卡萨达  
摄影/本刊记者 陆二佳



《航空大都市》中译本

了,有什么感受?

答:当地政府有强烈的意愿和目标要把实验区做起来,我相信他们能做好。现在,已经有了综合的规划和富士康这样的大型IT制造企业,这是一个很好的开端。同时,他们正在和一些航空制造企业磋商,努力引进这样的高科技企业。此外,我曾经提过33个建议,其中有几项是关于人才的。实验区里要有高质量的大学或分校,要注重生活区配套设施建设,比如餐厅、酒吧、购物中心等,只有这样才能吸引年轻的专业人才。他们不仅需要被工作吸引,还需要有品质的生活保障。

问:现在您又成为了青岛新机场规划的咨询顾问,青岛与郑州相比,有何不同?

答:郑州是全中国通达性高的铁路枢纽,青岛则是重要海港,更需要考虑如何将海运、铁路和航空有效结合起来。但尽管这两个城市的潜力和路线不同,但他们共同点是都迫切需要构建更发达的国内、国际航线网络。

问:中国正在建设很多新机场,扩建老机场,其中很多家机场都想建立自己的“航空大都市”或类似规划?

答:我觉得中国将是未来全球航空大都市的中心,我未来的研究重点将在这里。中国正在积极地满足航空需求的缺口,为“航空大都市”、航空经济创造基础设施条件。不过,中小型机场最重要的是航线网络规划,要有更多的目的地和保证盈利的航线。这些机场将在未来产生积极的社会效应和经济效应,并成为城市的竞争力的有力推动因素。

问:那您自己的生活如何被“航空大都市”所改变?

答:飞来飞去让我感受了不同文化,获得了经历,我会更容易理解和包容另一种文化。不过,也许是因为我足够老,去的地方足够多。比如现在,我就很习惯和中国人点同样的菜吃饭。面对多元化的沟通,我没有感到过文化冲击,而是觉得这是每个人同样的需求和欲望在不同文化背景下表现出来的方式。未来,我还要继续研究如何建造更好的“航空大都市”。

## 记者手记: 飞行时代的全球旅行者

衣着笔挺、行色匆匆的乔治克鲁尼快步地穿过人群,走进候机楼,直奔安检口,干脆利落地整理登机箱,熟稔地通过机场所有的关卡,他每年在飞机上的时间是322天,每天的工作是在天上飞来飞去——这是乔治克鲁尼在2009年主演的电影《在云端》里的空中飞人“瑞恩”的生活。

现实中,67岁的约翰·卡萨达教授的状态与电影中的“瑞恩”如出一辙:每月飞1次,每年平均5次跨洋洲际飞行,穿梭在全球各大拥有枢纽机场的城市,为他们提供专业的咨询服务。

在过去超过25年的时间中,卡萨达积攒了美国航空的900万英里的里程。他现在的工作和居住地仍是他小时候成长的家乡,而他却几乎飞遍全球,体验着在全球各大航空大都市之间的旅行。

在过去的1年中,他飞到过圣保罗、约翰内斯堡、法兰克福、巴黎、伦敦、吉隆坡、曼谷、香港、北京、郑州、青岛。这些城市都是已经完成,或正在经历一种城市化变革——由城市的机场变成机场的城市,每座城市的核心是在机场。

在这些城市中穿行,非休闲的全球旅行者往往没有过多时间去享受旅行。卡萨达说,他几乎不度假,他的工作就是他的假期,“若在沙滩上躺一个星期,我会很无聊”。他会尽可能选择时间方便的航班。上午他还有工作处理,那下午就可以直接一分不早地到机场,赶飞机去下一站。

全球旅行者的姿态是多样的。无论是旅行中的嬉皮士,坐低成本航空的穷游者,还是像约翰·卡萨达这样不是在飞机上、就是在去机场路上的商务旅客,他们的旅行因为航空而存在。

电影里,空中飞人“瑞恩”的坐标是在云端;现实中,约翰·卡萨达的坐标是在全球拥有枢纽机场的“航空大都市”。

飞行时代让我们的足迹走得更远,我们每个人的坐标不再仅仅是自己所在的城市、温暖的小家,而是在世界任何你有可能飞到的角落。

# History of creative fly 人类飞行 创意史

——飞行简史（一）

撰文 / 鸿飞 邓彬彬

“人类对飞行的想象和膜拜，几乎贯穿了整个历史。除了飞行，我们再难找到什么事情让各个民族都不肯认输。从神话到远古传说，从灵感爆发到壮烈地亲身试验，人类坚持飞行，屡败屡战，经过了数千年，直到终于实现离地起飞。”





在中国的神话中，神大都是可以自己飞的。他们一般不需要外形的改变，只需借助风的力量，就可以自由在天地间来去。

关于飞行是不是一定需要翅膀，我们与西方似乎在神话的开始就给出了不同的方向。

### 神的飞翔时代

飞行在人类的想象中，比人类自己的历史还要久远。因为在各国流传下来的神话中，神仙都是居住在云上的天人，他们自然都是会飞的。

在中国的神话中，神大都是可以自己飞的。他们一般不需要外形的改变，只需借助风的力量，就可以自由在天地间来去。如果非要一种坐骑，也并不局限在飞鸟一类，大象、狮子或是其他猛兽也都可以。如果非要长出翅膀才可以飞，那么这样的神仙排位一般不高，比如雷震子。

但在西方神话中，翅膀几乎是一种飞行的图腾。比如在古希腊和罗马的神话中，天使都长有翅膀，而大神们也都拥有飞车和飞鹰作为坐骑，在他们任何一种可以飞行的工具中，翅膀都是必不可少的。

关于飞行是不是一定需要翅膀，我们与西方似乎在神话的开始就给出了不同的方向。

公元前，无论中国还是西方，当人类开始尝试飞行时，大都是从木鸟开始的。

中国的战国时代，《墨子·鲁问》

中记载了墨子和鲁班的一次比试。鲁班听到墨子造了一个木鸢，他也造了一个木鹊，造成后据称飞了3天，鲁班还自以为比墨子技术更高一筹。

在《韩非子·储左上》中也记载了另一只木鸢，它是墨子花了3年的工夫做成的，是一只外形像鹰的木鸟。但据说在试飞的当日就被摔坏了。

大约与中国战国同时代的古希腊，史料记载也是一位哲学家制作了一只木鸟。这位哲学家名叫阿古塔斯，精通数学和机械，是一位能工巧匠，他制作的这只木鸟据称成功地进行过飞行。但究竟这个

木鸟是什么结构，却没有记载可寻。

不过在西方最受人尊重的尝试，却是关于翅膀的。

公元前852年，古英国第九国王布拉德曾制造了一副大翅膀试图从伦敦飞往外城。但是当他戴着翅膀从阿波罗宫跳下时，就急坠地面重伤而亡。西方学者把布拉德认为是有记载的第一位冒险尝试飞行的人。在西方一些航空大事记中也把布拉德试飞身亡作为航空发展史上的一个重大事件。

### 中国人尝试直上青云

中国人对飞行的想象从没被限制于某一种形式，所以在木鸟之后，中国人对飞行的尝试也并不局限在某一个方向。如风筝、孔明灯以及竹蜻蜓，中国人不断实验各种可以离开地面的方式。虽然这些飞行基本都没有人在空中的直接感受，但却为人类最终的飞行保留了灵感。

大约2000年前，善于御风的中国人发明了风筝。

相传最早的风筝出自楚汉相争时的韩信之手。当韩信把项羽围困在垓下以后，就做了一个很大的纸鸢，让身材轻巧的张良坐在上面高唱楚歌瓦解楚军军心。

是否能造出载人的风筝，很难相信，但发明风筝用作传信之用是完全有可能的。《独异志》中记载，梁武帝大同三年（549年），“侯景围台城，简女作纸鸢，飞空告急于外”，终于搬来了救兵得以解围。唐朝末年，叛将田悦兵到临江城

下，宋将张全率军顽强抵抗，但是旷日持久，张全怕孤城难守。为了搬取救兵，张全把求援的书信捆在风筝上送出城外，终于引来了救兵，临江城得以解围。

中国人另一个关于飞天的尝试，则是关于火的。

据说在五代时（公元902~960年）有位莘七娘随夫出征时，用竹和纸做成一个方形灯笼，底盘用桦脂油点燃后，随着灯笼内空气变热，灯笼就可扶摇直上，升到空中用于联络信号，因而当时



孔明灯的升空原理与500年以后出现的热气球几乎完全一样，所以许多外国文献里也都认为中国是最早知道用热空气获得热气球升力原理的国家。



在西方的飞行尝试中，鸟类的翅膀一直被人们执著地模仿着。在飞机诞生前的漫长历史里，西方人从人力扑翼到动力扑翼的不断努力，为飞行的最后实现积累了空气和机械运动的基本理论。



圣米迦勒，《圣经》中的天使长，神所指定的伊甸园守护者，在西方神话中，在他们任何一种可以飞行的工具中，翅膀都是必不可少的。



把这种灯称作“七娘灯”。以后对这种灯有许多叫法，如飞灯、天灯、云灯、云球等，后来由于孔明对这种灯的军事应用很为出名，为作纪念逐渐习惯称为“孔明灯”了。

由于孔明灯的升空原理与500年以后出现的热气球几乎完全一样，所以许多外国文献里也都认为中国是最早知道用热空气获得热气球升力原理的国家。

关于竹蜻蜓的发明年代和过程已无从查考。据称它最早是从中国的扇子（夏禹时代）和人力轮式风扇（汉代）演变而来。在西方1940年出版的《直升机故事》（作者为弗朗西斯）中说，在耶稣基督降生之前中国已经有一种用陀螺（即竹蜻蜓）实现飞行的机械了。

在中国真正有据可查的关于竹蜻蜓的记载，是在公元265~420年晋朝葛洪所著的《抱朴子·杂应》一书中说，用一种类似竹蜻蜓原理的机构制造的一种飞车，可以垂直升空。

以上记载都缺乏可靠的依据，但竹蜻蜓对世界航空发展的贡献是举世公认的。据称，早在热气球发明之前，竹蜻蜓就作为玩具传到了欧洲，但它的奇妙的垂直升空原理被欧洲人看作是一种航空器来进行研究。英国的航空之父乔治·凯利曾亲手仿制了几个竹蜻蜓，最好的可以升空30米之高，使他终生对此十分着迷。他后来提出的一些重要航空原理都来自于竹蜻蜓的启示。

### 西方人模仿鸟的翅膀

正如西方神话中对于翅膀的崇拜，在西方的飞行尝试中，鸟类的翅膀一直被人们执著地模仿着。因此在飞机诞生前的漫长历史里，我们看到西方人从人



天使解放圣彼得。在西方神话中，翅膀几乎是一种飞行的图腾。比如在古希腊和罗马的神话中，天使都长有翅膀。

力扑翼到动力扑翼的不断努力。虽然这些努力大都以某种壮烈的方式失败了，但却为飞行的最后实现积累了空气和机械运动的基本理论。

在那位为了飞行献出生命的英国国王布拉德之后，渴望飞行的西方人仍继续着对鸟类的模仿。公元875年，有一位叫阿巴斯·费尔纳斯的物理学家将周身贴满羽毛，身上绑着一对大翅膀，在公众面前进行了一次飞行表演。据记载，他在空中不断扑动翅膀，但飞了一段时间后坠地重伤。这位冒险家后来说，他失败的原因是没有像鸟一样装上一个尾巴。

后来还有多人绑着各式各样的翅膀尝试飞行，但不是摔死就是重伤。有意

思的是，所有失败者几乎都把原因归咎于“没有尾巴”，从而有些人就此得出一个结论：要想能像鸟一样飞行，必须完全彻底地模仿鸟的全部形态。

到18世纪前，欧洲大陆上还是有许多人一个接一个地把各种鸟的羽毛做成翅膀进行飞行尝试，但仍然是非死即伤。其中最有意义的，是1678年法国科学杂志上登载的一个叫贝斯尼尔的法国铁匠自己制造“翅膀”飞行的故事。

这个铁匠做了两对矩形框，蒙上了绸布作为翅膀，一对捆在双臂上，一对绑在双腿上，飞行时同时用双臂和双腿扇动。报道说，贝斯尼尔先从凳子上往下跳，然后一步步升高，从桌子、窗口往下跳，最后从楼顶上往下跳居然越过

了几家房顶落到了一家房顶上。据说贝斯尼尔的飞行在当时引起了一定的轰动。这也是描述最详细的人类人力扑翼飞行的记载。但这与其说是扑翼飞行，还不如说是一次成功的滑翔飞行。

### 屡败屡试的飞行冒险

在飞机诞生前的漫长历史中，中国人和西方人的飞行尝试，虽然总是不断地失败，却一直在不同的方向坚持努力。

在17世纪前后，中国人用生命尝试着飞行。据说东汉王莽时代，就有人把羽毛扎在身上滑翔数十米，而明、清两代也有记载有人乘伞从高处下降的事例。

据说清代一个叫做徐正明的民间艺

“

## 17世纪英国大科学家胡克从力学角度明确指出，利用人的肌肉是不能实现飞行的，为了实现飞行，还需要新的外部动力。

”

人，就动手制造过飞车，被记载在徐嘉先所著的《香山小志》中。书中记载这位能工巧匠被《山海经》关于飞车的故事所触动，突发奇想要制作一种飞车，从此废寝忘食，反复修改图纸，自己动手，边做边改，改动百余次仍一往无前，花掉了所有积蓄，到了实在揭不开锅时才到城里打工，赚得钱回家后照干不误。如此断续十余年，终于将飞车造成。

这个飞车的外形像个躺椅，下有机关，用齿轮传动，人坐在椅上，用两足上下连续蹬踏两块踏板，机轮快速旋转，飞车疾驶向前，可离地数尺，在河面上越过。这位徐正明工匠认为，他的飞车经改进后可以升至楼屋之上，可越太湖面上50里，可惜年事已高，壮志未酬身先亡。其妻子因他一生精力都花在造车

上，致使终生劳苦不堪，一气之下将飞车斧劈成柴，填进了灶堂，一项伟大的发明（如果真有的话）也就付之一炬了。

虽然故事的真实性无法考证，从现代技术来看，靠“蹬踏”实现飞行也几乎不可能。但这段记载至少保留了古人们对于飞行朴拙的坚持。

与此同时，在17世纪的西方，英国大科学家胡克从力学角度明确指出，利用人的肌肉是不能实现飞行的，为了实现飞行，还需要新的外部动力。意大利的学者波莱里通过对鸟及其翅膀的解剖详细研究后也指出，人类依靠自己的力量进行扑翼飞行是不可能的。

胡克和波莱里的科学研究大大减少了冒险者无谓的牺牲，但是另一方面也激发了许多学者转向有动力扑翼飞行



出生于1452年的达·芬奇既是著名的艺术家、科学家和工程师，又是航空科学研究的创始人。

现代复原的达·芬奇发明的扑翼机。他设计的翅膀极为精细，由多根可弯曲的金属连接杆组成，通过一套轮子和连杆，精确地模仿了鸟的扑翼动作。

器的研究。其中的代表人物，一个是在欧洲文艺复兴前夜出现的英国学者罗吉尔·培根，另一个就是世界文化史上最伟大的人物之一达·芬奇。

培根在他的《工艺和自然奥秘》一书中，提出了一种动力飞行器概念。他说“人最终会发明一种可飞行的仪器。这种能飞的仪器中间乘坐一个人，靠一台发动机扑动一对人造翅膀，像鸟扑翼一样向前飞行。”虽然这种设想相当简单和粗糙，但提出了用动力装置驱动翅膀，这是人类在20世纪能成功发明飞机的关键所在。因此，航空史上认为培根是提出动力飞行器的第一人。

出生于1452年的达·芬奇既是著名的艺术家、科学家和工程师，又是航空科学研究的创始人。由于他坚持认为研究鸟的飞行是揭开飞行之谜的正确方法。所以，从30岁开始，他就对鸟的飞行进行了长达20多年的研究。

达·芬奇把对鸟飞行的长期研究结果写成了《论鸟的飞行》一书。书中记载了最初的一些飞行原理，对人类以后的飞行设计极有帮助，其中还有许多飞

行器的设计草图，包括扑翼机、降落伞和直升机。达·芬奇设计的其中一架扑翼机，是用人臂、大腿通过弹簧和弓弦来驱动的。他设计的翅膀极为精细，由多根可弯曲的金属连接杆组成，通过一套轮子和连杆，精确地模仿了鸟的扑翼动作。但结果是，他的仆人用这种扑翼机作飞行试验时，摔断了一条腿。

在达·芬奇之后又出现了许多扑翼探索者，如意大利工程师布拉蒂尼曾设计了一架叫“飞龙”的扑翼机，它有一对大翅膀和一个起方向舵作用的尾鳍，通过绳索、轮子和弹簧扇动翅膀。

又如在18世纪中叶，意大利的一位工匠格里玛蒂也设计过一架扑翼机，外形与布拉蒂尼的类似，但又增加了轮式起落架、可动尾翼、发条式发动机、鳍骨、可折叠的翅膀等一些新奇的设计。这架扑翼机曾在英国展览，引起不少人的兴趣。

较为有名的，是德国人梅希尔·鲍尔于1764年设计的“天使之车”。它由一个长方形的水平机翼和在下面的8组扑翼面组成升力系统，机身用支柱

和张线连接，后面有垂直舵面，机身下还有4只轮式起落架，其外形很像一架现代飞机。驱动方式是人站在轮轴中间，用杠杆左右上下启动8组扑翼面。据称由于得不到资助，这种设计的应用没有实现。

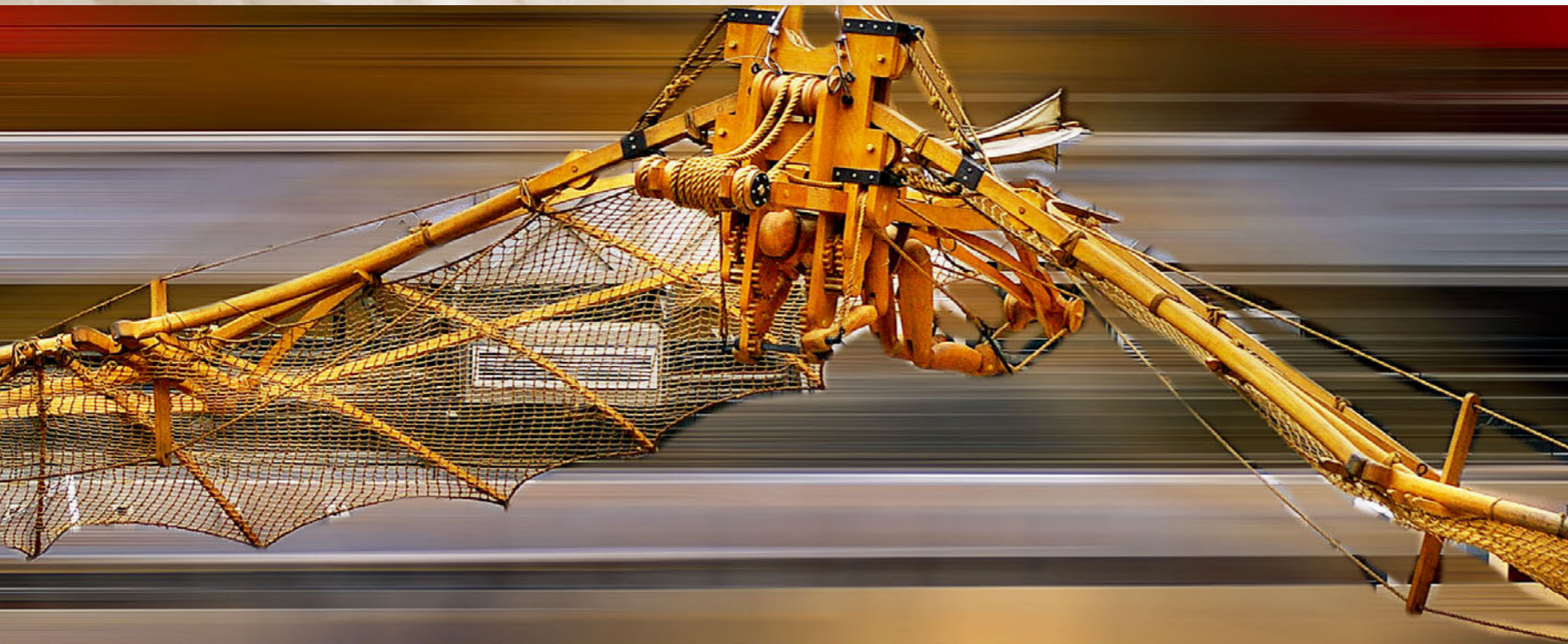
更有意思的，是1770年法国人笛弗格设计了一架扑翼机，用羽毛制成了一个翼展近6米的大翅膀，连在长2.5米、宽1.8米的座舱上，内部中间可以容纳一个操纵员，外面有蒙皮。

1772年，笛弗格把这架扑翼机弄到埃塔姆佩的一座高塔上，请了一位农民当驾驶员准备从塔顶上进行试飞。可就在一切准备就绪时，这位农民因为害怕而一逃了之，试飞也未能进行。

东西方在各自的历史中经历着漫长的屡试屡败的飞行尝试，两者在完全不同的方向发展了几千年之后，发生了一些偶然的融合，让人们开始找到正确的方向，从此，人类真正的起飞通道也就此打开。

参考资料《蓝天奏鸣曲》  
(本文为飞行简史栏目开篇文章，未完待续)

据达·芬奇手稿复原的扑翼驱动装置。





Deregulation of private license  
—A great time for free flight?

# 私照开放

## 自由飞行的美好时代?

撰文 / 本刊记者 邓彬彬

“

随着私用驾照申领标准的放宽，让市场酝酿已久的学飞热情被释放出来。普通人学习飞行的通道已被打开，对于飞行爱好者来说，飞行的美好时代已经缓步到来！

”





宽松的私照申领标准，鼓励了越来越多的飞行爱好者开始参加私照培训。为飞行学员提供培训的机构也在这两年快速增长。



今年5月，两位17岁的北京高中生拿到了中国民航局颁发的私人飞行驾照。他们通过课外的飞行培训，成为了国内年龄最小的飞机私照拥有者。像这两位高中生一样，通过业余时间培训来取得私照的飞行爱好者，在近两年已经明显增加。一些飞行爱好者甚至还需在飞行培训机构排队等待学习名额。

这一切的变化，起因于中国民航局对私人驾照申领标准的放宽。

2013年11月，中国民航局对私人驾照申领标准放宽。根据新规，如果您的身体可以开汽车、可以拿到汽车驾驶证，并且年满17周岁，具有初中或初中以上文化程度，可以完成规章要求的训练，通过相应的理论和实践考试，那么您就基本上满足了成为私照飞行员的要求。

宽松的私照申领标准，鼓励了越来越多的飞行爱好者开始参加私照培训。为飞行学员提供培训的机构也在这两年快速增长。业内人士预计，未来几年通用飞行培训市场有望像20世纪90年代初“学车热”一样，迎来高速发展期。

### 学飞的自由通道已打开

“目前商用飞行员需求量很大，再加上私人飞行也随着通航的发展而火热起来，飞行员培训相比其他通航商业模式，已经算是一个较为成熟稳定的盈利模式。”民航资源网CEO郑洪峰说。

目前，这类飞行培训机构大多数并不为招生而愁，在满负荷培训的同时，它们都有大量学员仍在等待学习名额。

“我们招生不难，现在还有十几名学生在排队等着学习。”天津拓航通用航空有限公司副总赵显为说。天津拓航是2013年11月才成立的飞行培训机构，

成立仅半年，他们就已经帮助20人取得了直升机、飞机的私照，现在还有50人正在学习。同样成立于2013年的华彬天星通用航空有限公司，也有40多名在册学员，而在等待学习的报名学员还有三四十人。

据中国民航局的数据，我国目前可以提供私照培训的机构有47家，其中12家是专业的飞行员训练学校，35家是兼营飞行员培训的通航企业。

专业的飞行员训练学校与兼营飞行员培训的通航企业的区别，类似于全日制大学与“夜大”或“函大”之间的区别。前者必须通过连续训练直到完成训练课程来获取证书；而后的培训方式则类似汽车驾校，学员可以根据自己的时间预约课时，对于完成规定学时并没有严格的学习期限。在取得私照之后，学员只要在任何合法的飞行中积累飞行经历时间，当达到规定时间后，再到商照训练机构完成规定的商照课程，通过考试，就能获取商照。对于没有完整学习时间的飞行爱好者，通航企业的培训方式正是他们最需要的学习模式。

在过去的两年中，提供飞行培训的通航企业快速增长。2012年和2013年两年间的增量，已经达到了2011年之前7年总和的一倍。而这些飞行培训企业提供的更加灵活的学习模式，也让更多的人实现了飞行的梦想。

据《中国民航驾驶员发展年度报告2013》统计，我国拥有私人驾驶员驾照（固定翼+直升机）的人数在2013年达到2136人，而在2011年，这个人数只有1492人。

“目前来我们这里学习飞行的，年纪最大的有54岁，最小的是22岁。”华彬天星通航市场运营总监吕刚说，“他



赛斯纳172，是飞行培训机构中的常规固定翼飞机机型，它的私照培训费用较直升机的要低一些，但要拿到商照的价格则比较高，大约需要70万~100万元。

们中有因为爱好而学飞行的，也有今后想从事飞行事业的。因爱好而学习飞行的，主要是私营业主和一些演员，他们占学员队伍的一半。”

而天津拓航的学员则多是想在将来从事飞行事业。“我们的学员中，30%是出于飞行爱好，剩下的70%则是为了今后的就业。”赵显为说。今年5月取得私照的两位高中生，就是在这家航校培训结业的。“这是我们与中国航空器拥有者及驾驶员协会（AOPA）、北京57中共同进行的飞行员早期培养项目”。据赵显为介绍，这个项目每年为57中飞行员特长班的37名学生提供培训，今年

是第二年，就已经有2位学生拿到了私照，而这些学生将来都想从事飞行事业。

### 直升机成私飞首选

有趣的是，不论是出于爱好，还是为了职业的选择，学员们都更加偏爱直升机。

高薪是学员学习直升机驾驶的最大动力。据驼峰通航总经理车天发介绍，刚拿到执照的飞行员，年薪已达到20万元，随着飞行时间的增加，薪水还会递增。“我们的学员在拿到私照之后，一般会先到通航企业就业，然后由用人单位来出钱完成商照的培训”，据赵显为介绍，

现在在天津拓航拿到私照的学员中，已经有5人按照这样的模式正在进行商照培训。

而对于飞行爱好者而言，直升机则意味着更灵活的操作感和更自由的飞行体验。在我国低空环境的现状下，学习直升机能更方便地享受飞行的快感。“我们的学员中，大约有4/5都在学习直升机，因为它的操作性更强，起飞限制也更多。”吕刚介绍说。

罗宾逊R44是目前通用航空市场上最主流的直升机之一。这种机型操作简便且成本低，私照的培训费用在20万元~30万元，但要取得商照，则可能需



罗宾逊R44, 最受学员欢迎的直升机机型, 它的私照的培训费用在20万元~30万元, 商照的培训价格需要70万元~80万元。

“随着中国民航局对私用驾照申领标准的放宽, 市场酝酿已久的学飞热情已被释放出来, 飞行的美好时代已经缓步到来。”

要70万元~80万元。

相对而言, 在这类飞行培训机构中学习固定翼飞机的学员要少一些, 并且尽管拿到固定翼飞机私照的培训费用较直升机的要低一些, 但要拿到商照的价格则比较高, 大约需要70万元~100万元。

从学费来说, 国内飞行培训机构的

费用比国外的略高, 但如果加上国外驾照改换国内驾照时需要的培训费用, 那么两者的学费基本持平。

虽然我国低空还未完全开放, 但对于飞行培训机构, 空军和民航都已经给出了相对自由的飞行空域。比如在北京的华彬天星, 就拥有800平方公里的自由空域,

而在天津的拓航则拥有1200平方公里的自由空域。在这片自由空域内, 只要在起飞前一天的下午3点半之前提出报备, 就可以在第二天拥有一整天的自由飞行时间, 完全能满足学员的飞行训练。并且这些航校大都有10架左右的飞机供学员使用。

的运行能力, 就是有哪些机型, 有多少教员, 以及有多少机务人员, 因为这样才能保证飞行的安全。此外就是对比机构之间的服务能力, 具体的教学模式。只有选择运营安全, 且适合自己的培训模式, 才能让学员获得最好的学习效果。

不过, 取得了私照, 就真的可以自由飞行了吗?

“我们取得私照的学员中, 有2人正在考虑买自己的飞机。”吕刚说, 华彬天星在兼营飞行培训的同时, 还可以帮学员购买和托管飞机, 而没有自己飞机的飞行爱好者, 只要拥有私照, 也可以来这里租飞机飞行。

但目前, 飞行爱好者要依靠有实力的通航企业才能享受飞行的便利, 想如驾驶私家车般的享受自由飞行, 在短期内仍难以达到。

虽然筹备许久的通航《低空空域管理使用规定》有望在今年出台, 但到目前为止, 我国低空领域逐步试点的, 仍只有沈阳、广州、北京、兰州、济南、南京、成都7个飞行区域, 而与此相关的全国低空空域的划设方案、通用航空机场建设标准等一系列通用航空细则、规范都还需要进一步等待。此外, 私人飞行需要的配套设施还严重滞后, 如通航机场, 我国目前通用机场和起降点合计只有399个, 而美国现有通航机场19200个左右, 我国通航机场数量仅为美国的2%。再如专门为通航飞行提供空

管支持的通航飞行服务站, 美国有61个自动航空服务站和3个24小时的通用航空区域服务中心, 但我国自2012年开始建设的沈阳法库、深圳南头、海南东方、珠海金湾4个通航飞行服务站, 仍处在建设之中。这些基础设施的不足, 必然会限制私人飞行的发展。

另一方面, 对于想从事专业通航飞行的学员, 前景仍需谨慎乐观。因为尽管目前通航飞行员的年薪较高, 但通航飞行员的缺口其实是可能被夸大的。

“占我国通航结构比例最大的训练飞行, 对通航驾驶员并没有大量需求。私用飞行则类似于空中的‘私家车’, 应该不会出现‘私家车不缺司机’这样的问题。”民航局飞标司有关人士在接受采访时表示, “通航驾驶员的需求主要集中在作业飞行上, 但这部分所占的比例并不大。”现在我国训练飞行占通用航空的75%, 小型运输占7%, 传统意义上的通航作业飞行只占到18%。即便在美国, 通航作业飞行也只占到18%。飞标司有关人士表示, 由于结构原因, 通航现在并不存在严重的缺人问题。

但无论如何, 随着中国民航局对私用驾照申领标准的放宽, 市场酝酿已久的学飞热情已被释放出来, 普通人学习飞行的通道已被打开。对于飞行的爱好者来说, 飞行的美好时代已经缓步到来!

泰克纳姆P2002, 也是飞行培训中较常使用的机型, 是使用汽油的低成本培训利器。



### 学飞热中的冷思考

大量增加的培训机构数量, 说明了这个市场的迅猛增长, 但也为飞行学员在选择学校时带来了困惑。

吕刚认为, 市场不规范、培训质量参差不齐, 是我国私人飞行培训市场最大的问题。“从2011年我国放开低空政策的出台, 经过2年的酝酿, 市场的热情在2013年开始爆发, 这是一个正常的现象。但是飞行培训其实是个微利行业, 真正要想做好它, 让这个市场成熟起来, 还需要一个大浪淘沙的过程, 大概需要3年左右。”

对培训机构的选择, 吕刚的建议是, 先要看培训机构的实力; 其次是看他们



# Flier's garden of Eden 飞行者的伊甸园

撰文 / 本刊记者 邓彬彬

出门飞行、回家停放，驾机已经像开车一样平常，这样的小镇叫做飞行小镇。它们远离市区，环境优美，拥有自己的机场，飞机滑行道可以直接通到住宅门前的私人机库，这里就是飞行者的伊甸园。

Florida's Space Coast 飞行小镇，这里坐落着风格各异的房屋，而每一栋房屋门前都停放着一架或几架私人飞机。



飞行小镇里的飞机类型多种多样，既有单引擎小飞机，也有直升机和滑翔机，甚至还有自行改装的飞机。

“据飞行小镇名录和资源中心的数据，目前全球大约共有600多个飞行小镇，其中美国有将近500个，其余则分布在欧洲、澳洲、南美等地区。在美国，佛罗里达州的航空小镇最多，约有70多个。”

### 美国富豪的私飞生活

在美国佛罗里达州一片风景优美、安静隐秘的别墅住宅区内，坐落着风格各异的房屋，而每一栋房屋门前都停放着1架或1架以上的飞机。房屋门前的大道整齐宽阔，并直通毗邻小区的一条修葺完整的飞机跑道，跑道上不时地会有飞机起飞或降落。而这些飞机几乎都是这片别墅小区业主们的私人座驾，业主们每天就是这样从自家门前驶出飞机，在这条跑道起飞后飞往其目的地，返程后亦在这里降落，返回自己的家。

这里就是美国最著名的飞行小镇 Spruce Creek 的日常生活场景。Spruce Creek 是美国规模最大的、最典型的飞行小镇。虽然一般的飞行小镇多为住宅

型，但为了区分工业型的，又将 Spruce Creek 这样的飞行小镇称为住宅型飞行小镇。而在全美国，像 Spruce Creek 这样的住宅型飞行小镇目前大概有几百个。

美国是拥有飞行小镇最多的国家，Spruce Creek 是其中规模最大、最全面的。

Spruce Creek 机场的前身是修建于1943年的美国海军机场，在二战后移交地方政府，并于上世纪70年代出售给私人所有，并进行了商业开发。机场目前拥有一条1214米跑道，2家FBO，600余栋带有机库并与机场跑道相连的别墅，一个锦标赛级高尔夫球场，多家高级餐厅和俱乐部，整个社区设有围界与外界隔离并有24小时巡逻。小镇内主要居住

着处于社会上层的富豪及明星，一幢直接与跑道相连、机库泳池齐备、建筑面积700余平方米的别墅售价超过250万美元。

这里具有非常浓厚的飞行氛围及飞行文化。住在这里的人，由于有飞行这个共同的爱好和专长，邻里关系往往都非常友好和密切。他们可以在周末一起驾驶飞机前往某个旅游胜地，也可以在下午茶时间或社区活动中分享各自的飞行经验与故事，并在飞行技巧、飞机维修、飞行安全等方面互相给予意见和帮助。而飞机引擎发出的轰鸣声，对于一般社区的人们来说可能是噪音，而在飞行社区内则不会造成很大的困扰，因为对于那些热爱飞行和飞机的人们来说，

社区内这唯一的“噪音”正是一种享受。很多飞行社区还组建了飞行队。Spruce Creek 的 Gaggles 飞行队成员每个周六的早上都会聚集在一起，列队飞到附近的机场吃一顿早餐，并会在一些节日时进行公开列队表演，很受当地居民的喜爱。

### 爱好者的飞行聚集地

飞行小镇最早起源于美国。

在第二次世界大战后，美国出现了大量废弃的军用机场，而飞行员人数也由于战争的原因极具增加。退役后的战士们为了重拾飞翔的梦想，开始聚集到废弃的军用机场周边。他们经常在一起交流飞行体验，分享飞行运动的喜悦，渐渐形成了飞行爱好者的聚集社区。飞行小镇里的飞机类型多种多样，既有单引擎小飞机，也有直升机和滑翔机，甚至还有自行改装的飞机。

Benton Airpark 就是这样的一个社区。它位于美国堪萨斯州的 Stearman 机场，是一个私人拥有但对公众开放的飞行社区。机场有一条1556米长、18米宽的跑道，有130多架飞机驻场，绝大多数都是单引擎飞机。豪客比奇公司

的两位飞行员夫妻与合伙人，一起投资85万美元购买了这座机场的产权。经过几年的投资与改扩建，他们将机场跑道由800米延长到现在的1556米，跑道也加宽了一倍。

除去飞行，这里就和普通的住宅区一样，但这里毕竟不同于传统的住宅区，

因为飞行是这里人们生活不可或缺的一部分。为了方便居民的飞行，小镇除了要提供日常生活所需的设施外，还提供飞行必不可少的设施设备，如机场、跑道、滑行道、停机库、停机坪，甚至飞行俱乐部、餐厅等。

机场设施和飞行设备是飞行小镇的

Spruce Creek 小镇内主要居住着处于社会上层的富豪及明星，一幢直接与跑道相连、机库泳池齐备、建筑面积700余平方米的别墅售价超过250万美元。





与跑道相连的滑行道可通往小镇的家家户户。停机库是一般飞行小镇内房屋的标准配置，小镇同时还提供公共停机坪和地锁。

重中之重。一些飞行小镇连接的机场是当地的公共机场，但很多飞行小镇则拥有自己的机场，只允许社区内的居民使用，并不对外开放。机场的跑道通常都修葺完整，符合各国对适航机场的规章和要求。与跑道相连的滑行道可通往小镇的家家户户。停机库是一般飞行小镇内房屋的标准配置，小镇同时还提供公共停机坪和地锁。

虽然飞行小镇大都远离市区，但小镇居民的日常生活还是非常便利的。小镇附近都建有商业中心，居民步行或开车几分钟便能到达附近的超市、餐厅、购物中心、医院、学校等。有些大型的、极具规模的成熟飞行小镇几乎可完全自给自足，为业主们提供所有能想象到的飞行与生活所需的设施和服务。

据飞行小镇名录和资源中心(Living With Your Plane)的数据，目前全球大约共有600多个飞行小镇，其中美国有将近500个，其余则分布在欧洲、澳洲、

南美等地区。在美国，佛罗里达州的航空小镇最多，约有70多个。

### 滑翔机小镇威利斯

住在威利斯的大部分居民每周至少驾机飞行一次，许多人甚至还可以表演空中翻转等特技飞行动作。

威利斯滑翔机机场飞行小镇创办人B·N·威利斯已年近九旬，需在别人帮助下才能登上飞机，但他钟爱飞行运动，还说自己永远不会停止飞行。“天空景色美丽，没有噪音，你在那里可以俯瞰世界，忘却烦恼。”威利斯说。

美利坚航空公司退役飞行员萨姆·怀特，7年前搬至飞行小镇，开始驾驶两座小飞机。头戴皮质飞行帽和眼镜的怀特说，驾驶小飞机让自己有完全掌控飞机的感觉。“突然间，我可以去任何想去的地方了。”怀特说，“这充满乐趣，比为航空公司开飞机有意思多了。”

一些居民甚至在家门前竖起写着“飞机迷”的标示牌，对飞行运动的热爱溢于言表。居民马里利·克鲁蒂兹斯基家的电话留言提示音，都与飞行相关“如果我们不在飞行，就会接电话的。”

### 美国佛罗里达州飞行小镇

美国佛罗里达州飞行小镇的居民没有堵车之苦，在那里，家家有飞机，人们都开着飞机上班。

据了解，这里每天的停机费是几十美元，如果停的时间长，费用就会降低。从事飞行小镇开发建设工作25年的卡罗尔·比尔特说：“飞行小镇的数量正迅速增加。以前许多人需要租用机库停飞机或是将飞机寄存在机场停机坪，这两项的月租金均高达500~1000美元，“9·11”恐怖袭击事件发生后，许多机场出于安全考虑限制私人飞机停放。因此大家觉得不如用这些钱在飞行小镇购置地产，这样不仅停机安全方便，志趣

相投的飞行爱好者还能相互切磋技艺。”惠灵顿“飞行俱乐部”飞行小镇居民戴维·普林斯就每天开着四座“贝兰卡”飞机，前往博卡拉顿市上班。他从钻进飞机到坐在办公桌前，只要十几分钟。

### 阿拉斯加水上飞行小镇

阿拉斯加最多的是石油，当然私人飞机也数不胜数。价格几万美元一架的二手私人飞机成为这里主要的交通工具。

阿拉斯加面积大，人口少，私人飞机成为很多人出行的首选，众多的私人飞机并没有损坏良好的自然环境，反而成为美丽风景的点缀。大面积的平静湖水，非常适合小飞机水上起降。这里天空是天然“跑道”，湖面是免费“停机坪”，只需要一架小型飞机，这些自然资源便可被利用起来。当地地产商说，这里的飞行小镇比普通房子好卖，当地的常住人口中的飞行员比例可能是全球最高的地区了。

### 琼布莱尔飞行小镇

美国鼎鼎大名的飞行小镇琼布莱尔，位于佛罗里达州奥卡拉北部，居住着像约翰·特拉沃尔塔这样的著名影星。

琼布莱尔飞行小镇里，一座座白色的别墅稀稀疏疏地散落在跑道四周，并通过一条条的滑行道与机场跑道相连，形成一体。很多别墅带有机库，后院甚至还有直升机的起降点，而且在机场的西南方向还有一个颇具规模的高尔夫球场。

约翰·特拉沃尔塔的豪华别墅旁边有一条长度达2250米的跑道，可供他回家时开着波音707客机直接降落，然后把机头伸进自己特制的小阁楼。可以说，一下飞机就回到了自己的家。特拉沃尔塔有5架私人飞机，一架波音707定制专机，3架湾流公务机，一架里尔公务机，他经常开着他的挚爱波音707，全球巡演，赈灾救援，慈善飞行。



小镇居民可以在周末一起驾驶飞机前往某个旅游胜地，也可以在下午茶时间或社区活动中分享各自的飞行经验与故事。



# Wingsuit Flying A game for the brave 翼装飞行 勇敢者的游戏

撰文 / 本刊记者 薛海鹏

“

翼装飞行是一项由高空跳伞演变而来的运动，飞行者穿着特制飞行服（翼装），从高楼、高塔、大桥、悬崖、直升机等跃下，用身体紧贴高空中的建筑物或自然景观进行无动力飞行，最终打开降落伞着陆。

”



“

据统计，从1930年到1961年，尝试自制翼装的飞行员和发明家有75人，其中72人丧失了生命。

”

### 翼装与飞行

在人类飞行史上，滑翔机的诞生早于动力飞机，而早期翼装的诞生更早于滑翔机。近代被记录下的最古老的翼装是在1912年的法国。当时的奥地利发明家弗朗茨·艾香德，为了测试自己用帆布做的服装（类似降落伞），穿着它从埃菲尔铁塔跳下，试验以失败告终，但它引领了未来几年的翼装实验。

在他之后，许多追求飞行梦的年轻人，勇敢地尝试全新的机翼设计，他们中的大多数人都付出了生命。1937年，美国跳伞表演家哈里·沃德总结前人失败的教训，对翼装进行改进，让翼装在开伞之前可以进行手臂和衣服布料的分离，在他一生仅有的几次翼装跳伞表演中，没有出现一次意外。据统计，从1930年到1961年，尝试自制翼装的飞行员和发明家有75人，其中72人丧失了生命。

直到1990年，法国高空跳伞运动员帕特里克发明出现代翼状，并在风洞中进行翼装改进，让翼装能获得前进速度从而实现滑翔。他尝试了世界首次低空翼装飞行，并且安全地完成了飞行。帕特里克开拓了翼装飞行的新时代，对现代翼装飞行做出了不可磨灭的贡献。然而不幸的是，他在1998年的一次翼装测试飞行中意外去世。

现代翼装在设计 and 制造上有了很大变化，但基本原理没有改变：即通过增加人体表面而使升力显著提升，以实现空中滑行。在飞行服上缝制两腋下、腿间三个部分的相连气室（由高密度尼龙材料缝制的冲压式膨胀气囊）。这些气

室在与空气的相对运动中充气成型，可提供升力使飞行员在空中滑行。

翼装飞行一般以开启降落伞来结束飞行。与普通跳伞不同的是，翼装飞行员需要在开伞后拉开手臂上和腿侧的拉链，以使手臂和腿能够灵活地活动、保证安全地控伞降落。

### 高空翼装飞行

翼装飞行在技术层面分为高空翼装飞行和低空翼装飞行，这是两种差别很大的飞行方式，起跳高度和装备决定了两者在危险程度上的不同。相比低空翼装，高空翼装飞行是具备高度安全保障的飞行运动。

高空翼装飞行，由飞机跳伞运动发展而来，飞行员身着翼装的同时背负飞机跳伞装备，包括主伞、备份伞和带自动开伞器的背带系统，并佩戴头盔、高度表和报警器等作为多重安全保障。在滑行到约1000米高度时打开降落伞，安全下降着陆。如果遇到突发情况，飞行员可以抛弃主伞打开备份伞，即使飞行员失去开伞能力，坠落到一定高度自动开伞器也可以打开备份伞。

高空翼装飞行的起跳高度一般在4000米，开伞高度约1000米，可自由飞行大约3分钟的时间，能够尝试多种特技动作。高空翼装飞行的基本要求是累计独立跳伞满200次，才可以开始飞机初级翼装飞行培训。初级翼装到高级翼装目前分为6个级别，最高级别的翼装就是竞赛中参赛选手身着的最大翼展的飞行服。每个级别的翼装飞行训练至少跳满50次，才能



现代翼装在设计 and 制造上有了很大变化，但基本原理没有改变：即通过增加人体表面而使升力显著提升，以实现空中滑行。

进行更高一级的翼装飞行培训。这意味着，掌控高级翼装飞行至少要完成300次以上的飞行训练。

高空翼装飞行并非极限运动，目前全球高空翼装飞行爱好者约有5000人，主要在欧美国家，亚洲国家中开展比较早的是日本，高空翼装飞行爱好者有20余人。因为这项运动与高空跳伞运动一样具有高度的安全保障，又可使人充分享受到自由飞行的乐趣，所以全球高空翼装飞行者的数目正在快速增长。

### 低空翼装飞行

而低空翼装飞行从低空跳伞发展而

来，被称为当今极限运动之最。低空跳伞的起跳高度一般从几十米到一公里，使用的是专为低空跳伞设计的伞具。只有一具主伞，没有备份伞和自动开伞器。但主伞采用了特殊的伞翼设计和叠伞方式，使得降落伞能够瞬间被打开。低空跳伞在空中时间非常短暂，通常只有几秒钟，运动员不能依靠高度表和报警器，必须通过肉眼判断决定开伞时机，因此危险系数极高。

在低空跳伞的各种限制条件下，低空翼装飞行需要约100多米的垂直高度来进行自由落体为翼装充气，翼装具备的滑翔性能增加空中飞行时间，但非常

短暂。同时，受地形和气象条件等因素的影响，低空飞行线路的选择也直接关系到飞行安全。

因此，学习低空翼装飞行首先要进行低空跳伞的专业培训，并熟练掌握低空跳伞、具备通过肉眼能够准确判断高度的能力和经验后才能尝试，飞行员还需要具备极好的心理素质和克服恐惧的能力，否则在紧张状态下，身体肌肉僵硬会导致动作变形而造成极大的危险。

### 中国翼装飞行第一人

翼装飞行进入中国的时间不长，绝大多数人并不了解这项运动。在2013年



徐凯是中国第一位也是至今唯一的一位低空翼装飞人，2013年他将翼装飞行带进中国。目前，他进行低空翼装飞行已经超过120次。

低空翼装在空中时间非常短暂，通常只有几秒钟，运动员不能依靠高度表和报警器，必须通过肉眼判断决定开伞时机。

“低空翼装飞行不同于高空翼装飞行，并非所有人都适合这项运动，必须思想足够成熟，心理素质过硬，纯粹冲动的冒险家最好远离这项运动。”

的张家界世界翼装飞行锦标赛上，匈牙利选手维克多·科瓦茨试飞不幸遇难的消息，让大众开始关注这项运动，在惊叹其惊险刺激的同时，更多人将这项运动打上了“死亡游戏”的标签。

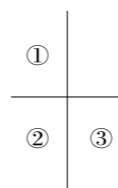
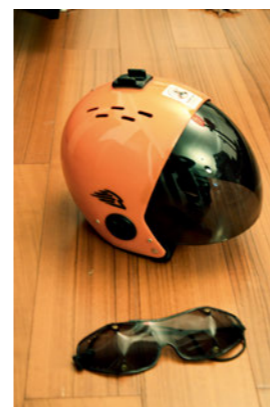
徐凯是中国第一位也是至今唯一的一位低空翼装飞人。从2005年开始，他在国家跳伞队主教练张安钢的指导下学习跳伞，连续三年参加国家队集训。到2008年，徐凯去美国进行造型、自由式等跳伞训练。2013年1月，他在北美红牛队员 Miles 和 Jeffro 的指导下完成高

空翼装飞行、低空跳伞和低空翼装飞行训练，并将翼装飞行带回中国。

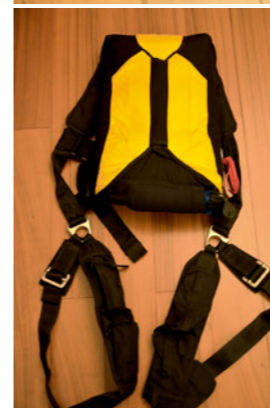
2013年4月28日，作为中国首家翼装跳伞俱乐部北京清瑞华和翼装跳伞俱乐部的创始人，徐凯和另外两名世界翼装跳伞顶尖高手在世界最高的大桥——四渡河大桥上惊险一跃，完成了中国人翼装极限跳伞的首创，同时创造了世界第一高桥翼装飞行跳伞的世界纪录。9月25日到28日，徐凯又在八达岭机场第十五届北京国际航空展上，进行了直升机翼装飞行表演。到目前为止，

徐凯已经低空翼装飞行超过120次。

自己学飞并组建俱乐部，徐凯尝试在中国推广这项运动，当飞行教练并不是他的理想，他希望能有更多的爱好者和他一起飞行。如今，关注翼装飞行的人越来越多，徐凯认为，低空翼装飞行不同于高空，并非所有人都适合这项运动，必须思想足够成熟，心理素质过硬，纯粹冲动的冒险家最好远离这项运动；同时，在尝试低空翼装飞行之前，需要积累丰富的高空跳伞经验，至少500次以上。



- ① 头盔 护目镜
- ② 降落伞包
- ③ 翼装飞行服



#### 翼装飞行装备：

翼装飞行必备的装备，一般包括飞行服、降落伞、头盔、GPS、摄像头、高度表、护目镜和短靴。

**飞行服：**大片结实的、收缩自如的、类似蝙蝠飞翼的翅膀。韧性和张力极强的尼龙材料制成冲压式膨胀气囊，气主要充于运动服的双腿、双臂和躯干间。

**降落伞：**和传统的高空跳伞有正副两个伞包不同，翼装飞行只有伞包，重约25磅（相当于11.4千克）。

**头盔：**一般由碳纤维制成，分为全盔、半盔、摄影专用头盔。全盔较舒适，有减噪效果，更佳的保护作用和保暖性；半盔相对更便宜些，使用起来更方便、灵活，便于在顶部安装摄像机。

**GPS：**眼镜右下角的位置，有个小屏幕，通过连接头盔中的GPS装备能够实时显示飞行速度和飞行角度；另一个耳机可以与工作人员进行联系。

**摄像头：**运动员一般会装置1-2个摄像

头，用于保存影像，事后做技术分析。一个摄像头位于头盔上，一个摄像头位于胸部，价格在300美元左右。

**高度表：**传统气压高度表具有坚固的金属壳和巨大醒目的指针，性价比高。对于初学者和不追求外观的爱好者，气压高度表是较好的选择。电子高度表相比起气压式高度表更轻，体积更小、更多功能、可靠性高，更易于清晰辨认与地面的距离。

**护目镜：**在高速飞行过程中保护眼睛。在220公里/小时飞行时，眼球将经受61.1米/秒的风速。等同于面向16级以上的超强台风（风速 $\geq 51.0$ 米/秒）站立，还睁开眼睛。可选配简易风镜或专用风镜。

**短靴：**底部由重橡胶垫连接到翼装上的皮革短靴，具有高弹性，提供更多的抓地力，利于野外攀爬，能有效减小、缓解落地时俯冲力对身体的伤害。



### 大韩航空

近日，韩国旗舰航空公司大韩航空参加了在北京举办的2014韩国旅游文化节，并在文化节上展示了明星机内餐食——韩式拌饭和牛肉盖饭，现场数千名观众再度领略了大韩航空带给乘客的一流服务和完美体验。大韩航空是第一家将韩式拌饭列为机内餐食的航空公司，并因此获得航空餐饮界最高殊荣“水星奖”。

韩式拌饭和牛肉盖饭是在韩国广受欢迎的传统美食，制作方法简单且营养丰富、口感良好。为了使更多的中国乘客深入了解这两款明星飞机餐，大韩航空此次在2014韩国旅游文化节上特地邀请了机内餐食部门的资深厨师长亲临现场，向观众讲解韩式拌饭和牛肉盖饭的制作方法和技巧。



### 汉莎航空

德国汉莎航空公司宣布：自5月20日起，优选经济舱在中国接受预订。从北京及香港出发，乘坐汉莎航班前往法兰克福的乘客现在可以预订自2014年12月10日起登陆中国的优选经济舱产品。此外，从上海及香港出发飞往慕尼黑的航班也将于2015年1月28日配备优选经济舱座椅。与普通经济舱相比，优选经济舱座椅的座位空间大约是普通经济舱的1.5倍，可免费携带两件行李，但每件重量不得超过23千克，是普通经济舱的两倍。只需额外支付25欧元，乘客便可在登机前享受汉莎航空商务舱候机室的舒适环境。

### 美联航

美联航于2014年6月11日开通成都至旧金山直飞航线，每周一、三、五上午9时50分从成都双流机场起飞，当日旧金山时间上午8时40分抵达旧金山国际机场。回程每周一、三、六下午1时25分飞离旧金山，次日当地时间下午6时40分抵达成都。配合航线开通，美联航正式推出了成都至旧金山新航线奖励里程优惠活动。在2014年6月11日至8月31日期间搭乘成都至旧金山直飞往返航班的乘客，可获得多达15000英里的奖励里程。为享受此优惠，乘客需注册成为美联航会员忠诚计划“前程万里”（MileagePlus）的会员，并需在旅行前于united.com上完成注册。

### 卡塔尔航空

卡塔尔航空公司近日宣布，为中国游客推出卡塔尔入境许可网上申请服务。中国旅客可在线申请为期一个月的单次入境许可。此许可自签发之日起60天内有效，过期则无法使用。该网站为中国旅客提供简易便捷的人境许可申请服务，包括各类入境许可的材料清单及费用，以及申请状态查询等。该网站提供申请的人境许可类别包括普通申请和加急申请。普通申请，每人\$55（约合344元），建议旅客至少提前10天在线提交申请；加急申请，每人\$120（约合750元），旅客可在出发前7天在线提交申请。



### 法国航空

为纪念中法建交50周年，从五月初至2014年年底，执飞法航长途航线的有一架特别装饰的A380客机，机身印着象征中法友谊的红色图案。该飞机于5月6日首次降落在上海。

这架牌号为F-HJPE的法航空客A380以“盘长结”装饰机身。盘长结是最常见的中国结之一，它无止无终，象征着人们之间的关系长长久久，也会给佩戴它的人和看见它的人带来好运。其发音会让人联想到法文“bonheur”，意思是“幸福”。

法航目前启用空客A380执飞上海航线，每周四个航班。从2014年5月27日开始，法航还将启用这款空中巨无霸每日执飞香港航线。目前，法航空中舰队拥有9架空客A380。



### 米兰机场

自5月以来，意大利米兰马尔彭萨机场屏媒上可看到实时插播的中文文字滚动新闻条，这是机场推出“中国友好机场”项目以来提供的系列中文服务之一。机场业务拓展部负责人表示，机场管理公司和提供屏媒服务的克拉斯媒体集团合作推出这一服务，计划在中国航线、中国旅客抵达的高峰时段插播中文文字新闻，让旅途中的中国游客及时方便地了解事关中国的新闻动态。据介绍，从米兰往返中国的游客数量近年出现明显增长，2008年这一数字为26.9万人次，至2013年这一数字已增至75.1万人次，累计增幅达到179%，5年间年均增幅达23%。

### 奥克兰机场

新西兰奥克兰机场有关负责人近日表示，奥克兰机场有望取代悉尼机场，成为澳新地区中国游客入境人数最多的机场。同时，奥克兰机场将从政府获得110万新西兰元拨款，实施“加速广东”计划，用于吸引来自广东的游客。据悉，该计划包括在广东派驻工作人员、与广东商家合作推广并推出旅游网站等，旨在吸引广东省游客，特别是具备高消费能力的游客来新西兰旅游并增加在新期间的消费。其中，美食和葡萄酒将成为最大的卖点。目前，奥克兰机场每年迎来的中国游客15.6万人次。

### 新加坡航空

新航将投资3.25亿美元为19架波音777-300ER客机装载新一代客舱产品，包括全新三舱座椅，以及全球最先进的机上娱乐系统。新产品装载工作预计于2015年初开始，于2016年9月全部完工。全新头等舱座椅采用了根据人体工程学设计的坐垫和头枕，并配有座椅自带照明系统。座椅宽达35英寸，长度更升级至82英寸，是业内最宽大的头等舱座椅之一；商务舱座椅可倾斜角度增至132度，并增添了两种座椅调节选项，即休闲的Z型姿势（Lazy Z）和日光浴式的放松姿势（Sundeck）；经济舱座椅增加了私人空间和腿部空间，让飞行体验更加舒适。

### 芬兰航空

鉴于中国与北欧间迅速增长的商旅需求，芬兰航空公司宣布自5月起在飞往北京的商务舱中提供全平躺式座椅，赫尔辛基至上海、香港的航班于6月1日起在商务舱提供全平躺式座椅。新座椅是芬兰航空总投资达2900万欧元的空客A330、A340宽体客机机队更新项目的一部分。座椅长度可达两米，肩部宽度可达58厘米，使得乘客可以完全平躺。同时，座椅配备了阅读灯，可调节靠枕、情绪调节灯以及多项机上娱乐项目。



### 国航入驻巴西机场

5月18日，中国国际航空公司航入驻巴西圣保罗瓜鲁柳斯机场新T3航站楼。该航站楼是巴西为世界杯而新建工程中完成速度和质量都名列前茅的优秀工程。T3航站楼建筑面积19.2万平方米，超过T1、T2、T3总和。据介绍，国航在圣保罗瓜鲁柳斯机场新T3航站楼的值机台在G岛，共有5个值机位，提供英语、葡语和中文服务。由于T3航站楼离其他航站楼较远，因此国航提醒旅客，特别是从南美其他国家和巴西其他城市，经瓜鲁柳斯机场转乘国航国际航班的旅客，要尽快按指示牌前往T3，以免耽误行程。

### 乐语通讯

乐语通讯近日发布了虚拟运营品牌“妙more”，将通过跨界方式发力移动健康领域，专注运动瘦身的白领、关爱父母的中青年、血糖血压监测的中老年等细分人群市场。用户选择一张妙的SIM卡（即乐语的170卡）后，可佩戴各种智能健康设备进行身体数据的采集，通过与云端的信息传输实现健康数据的采集和管理；用户通过170的手机号账户，登录妙健康APP平台，进行运动管理、瘦身管理，还可以对血压、血糖、心电等进行监测。妙健康平台利用SIM卡把分散在各设备终端的数据汇总到统一的云平台，实现运动、体重、血压、血糖等跨平台数据共享，提供更全面更准确的整体健康信息记录供自己和医生参考；同时，这些数据的信息可以长期在云端保存，为用户提供一生的健康数据管理。

### “S92型”直升机

近日，中信海直引进首架S92型直升机，由广州南沙港飞抵深圳南头直升机场。该机将很快投入海上石油飞行作业。中信海直此次引进的S92型直升机，采用经营性租赁方式向美国MILESTONE公司租赁，该机由美国西科斯基飞机公司（SIKORSKY）生产，是目前世界上最先进的直升机之一。该机型设备先进，续航能力强，机内空间大，乘坐舒适，是深海石油勘探开发飞行作业的主要机型。S92直升机机身长17.32米，高6.45米，机上共有19个舒适的座位，最大航程可达到1000公里，最大起飞重量12吨。



### TP150公务机

中航工业通飞珠海基地生产的全复合材料单发轻型涡桨公务机TP150(领航150)飞机，预计今年上半年正式首飞，2015年有望完成适航取证并投放市场。该机目前已获得了8架启动用户订单。作为一款单发涡桨轻型增压公务机，TP150是目前世界同类单引擎涡桨飞机中飞得最快的机型之一，该型飞机可乘坐4-5人，机身采用碳纤维复合材料，具有结构简单、重量轻、速度快、安全舒适、经济性好等特点。TP150最高巡航时速可达652千米，最大航程可达2611千米。TP150机体全部采用了碳纤维复合材料，采用友好的人机界面、先进的航电系统，配以高品质的内饰，如阻碍噪音的蜂窝夹层、满足高空飞行的增压座舱等都体现了航空科技和现代美学的完全交融。

### 中国公务航空委员会

5月14日，中国航空运输协会通用航空分会公务航空第一次会员代表会暨专业委员会成立大会在北京召开。公务航空专业委员会将积极参与和推动将公务航空纳入国家和民航局“十三五”规划，早日解决制约公务航空的机场、航班时刻、停机位等资源瓶颈问题。并配合政府进行公务航空运行程序、规章和标准建设，早日解决目前存在的运行审批程序复杂、非运营成本过大等严重扼制公务航空市场需求问题。

### SkyView全景窗户

高净值人士习惯于通过其豪华别墅或游艇的全景窗户来观察世界，但当他们登上公务机后却只能局限于狭小的窗户。而这一切将得到改变。荷兰福克服务公司与波音公务机公司合作，推出了SkyView全景窗户概念，比新一代波音737飞机的三个窗户还要大，达54.5英寸。福克技术副总裁阿斯佩尔表示：“我们对全景窗户进行了可行性研究，并告诉波音这是可行的。波音公务机公司对此非常兴奋。”波音工程师对这一概念进行了测试。福克服务公司持有补充型号认证，波音进行验证，双发合作可以让EASA和FAA的认证最早于2015年第3季度完成。



### 全新猎鹰8X

达索航空在2014年欧洲公务航空大会（EBACE）上推出旗下猎鹰喷气机系列的最新成员猎鹰8X，此前报道的内部项目名称为猎鹰7X M1000。虽然达索公司去年年底就曾表示大约在2014年将会推出一款全新的猎鹰机型，但其他方面并没有透露。直到近段时间有媒体称达索正在研发猎鹰7X的扩展版本，内部代号为M1000的项目。据最新消息，这款新的猎鹰家族成员被命名为猎鹰8X，是猎鹰7X的升级版。新机型的客舱更加宽敞，航程更远。

### 国产公务机将交付

5月10日，中国商飞公司与上海盐商集团有限公司在上海签署了一架ARJ21公务机购买意向协议，上海盐商集团有限公司将成为ARJ21-700公务机首家客户。此次签约成为ARJ21飞机系列化发展的第一步。按照ARJ21的系列化规划，今后，该飞机除了用于民航客运的“基本款”之外，还将有超级经济舱、公务机、加长型以及货运型等不同类型产品。截至目前，中国商飞公司已同14家国内外客户签署了253架ARJ21-700飞机订单。首批交付客户的105、106两架飞机在2013年底总装下线，将于近期进行生产试飞和部分验证试飞，计划明年初交付。

### 空客电动飞机

空客集团电动飞机亮相柏林航展（ILA Berlin Airshow），成为今年柏林航展的主要亮点之一。空客集团开发的E-Fan电动飞机于今年3月成功首飞，它是全球第一架全电动通用航空训练飞机。空客集团一直与罗斯·罗伊斯公司共同合作开发混合/电力分布式动力推进系统架构——E-Thrust项目。该系统模型也在柏林航展空客集团展台展出。受超导材料和能量存储领域科技快速发展的激励，空客集团电动飞机研究项目日益发展壮大，这些先进科技在E-Thrust项目的飞机电池集成、充电以及维护等多个环节都得以充分体现。



# 拍一拍 扫一扫 赢取双重大礼包



《今日民航》国航华东营销中心

扫一扫，拍一拍，让您在贵宾室休息多一份乐趣和收获。

## 出镜大使 程艳

大家好，我叫程艳，我是国航上海分公司浦东国际休息室的本期出镜大使。

如果您能在我们国航浦东国际休息室为您竭诚服务的众多美女中认出我，用手机给我拍个照，并请扫一扫左侧二维码，通过微信发给《今日民航》杂志，您就能获得来自《今日民航》杂志和国航上海分公司为您送出的双重大礼包哦！

快行动吧，还在等什么呢？

**本期出镜：**国航浦东国际休息室

**位置：**上海浦东国际机场国际出发候机区域的71号登机口旁。

**面积：**3400平方米，为国内建成最大的单体贵宾候机室休息室。

**至尊服务：**专为国航国际航班及星空联盟成员两舱旅客、知音卡金卡、星空联盟贵宾提供服务。



摄影/贾首峰



休息室里通过祥云、陶土、木色格栅等设计元素，体现出了“凤凰遨游于天地之间”的主题。

国航浦东国际休息室包括综合服务平台、更衣室、淋浴间、酒吧区、睡眠区、影视区、商务上网区、祷告室等区域，可以同时接待600余人。

**设计：**休息室由世界领先的航空运输内饰设计商英国JPA（James Park Associates）公司规划和设计。休息室里的祥云、陶土、木色格栅等特色设计元素，体现着“凤凰遨游于天地之间”的主题，让休息室从繁忙的机场中分隔

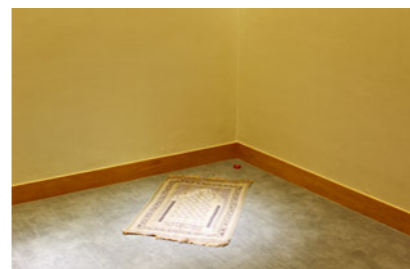
出来，相信旅客来到这里，一定能感受到世外桃源般的安静舒畅。

**美食：**与全球顶级旅游交通枢纽餐饮品牌运营商SSP的合作，让这里成为美食的天堂，休息室提供有上海狮子头、杭椒牛柳、蚝油双菇、白灼西兰花等色香味俱佳的中式传统菜肴，还有意大利肉酱面、香煎鲈鱼柳配柠檬牛油汁、奶油杏仁南瓜汤等美味可口的西式餐食。

**休闲：**对于乘坐长航线航班的旅客，国

航浦东国际休息室还精心设置了淋浴间，24小时提供热水服务。此外，商务区和影视区，也能随时满足客人们的需求。如果感到疲惫，客人们还可以前往按摩区享受按摩椅服务，或者干脆在睡眠区的单人床上美美地小睡一觉。

**点赞：**休息室还为穆斯林特别设置了祷告室。祷告室里安静朴素，能满足穆斯林朋友虔诚的信仰需求。



- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① | ② | ③ |
|   |   | ④ |

①为穆斯林特别设置的祷告室，这里安静朴素，表达着国航对宗教信仰的尊重。

②蓝色的LED灯带如流云般穿梭式布满休息室的屋顶，灯光柔和雅致，营造出温馨的气氛。

③头等舱的吧台，提供各种中西酒类。

④杏仁丹麦，是这里最受欢迎的甜点之一。



《今日民航iFly》下期将为您解密彩绘飞机的前世今生，敬请关注。

**第**二次世界大战是“机头艺术”的黄金时代，美国空军扮演了先锋角色。1942年8月，美国开始参加对德国及其占领区的战略轰炸，德国随之进行疯狂抵抗，双方在欧洲上空展开了空前惨烈的空战。出于对死亡的恐惧、对军营生活的厌倦以及对异性的渴望，战斗机机头的有限空间，成为士兵宣泄情绪的地方。上图为二战期间著名的“突然袭击”号喷绘，这算得上二战时期战斗机机头喷涂的代表作。长期身处环境恶劣的军营中，战士们将自己对异性的渴望直白地以喷绘的方式宣泄出来，而这些裸体、半裸体的彩绘形象，也可以视作对敌方战机的蔑视和讥讽。



扫描二维码，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."



# 1½的夏天

One and a Half Summer

6月23日 土豆独家播出



1/2