



## 2010，值得铭记的一年

封面故事

### 波音737传奇

中国市场展望

### 波音提高对中国市场飞机需求的预测

技术与产品

### 波音787飞行培训：梦想成真的一刻



737-900ER

全面契合中国市场的理想机型。

A PERFECT FIT FOR CHINA IN EVERY WAY.

The Boeing 737-900ER is a perfect fit for China's growing demand for more efficient air travel. For airlines, it delivers outstanding performance, profitability and reduced emissions. It also features the best seat-mile cost of any single-aisle airplane, five percent lower than its competitors. For passengers, it provides an all-new cabin environment to enhance the experience of every trip. The 737-900ER, perfect in every way for China.

波音737-900ER是中国市场的理想选择，能够满足中国民航日益增长的效率需求。对航空公司来说，它代表优异的性能、利润率和更低的排放。它是单通道飞机中座英里成本最低的机型，比竞争对手低5%；对乘客来说，它的每段旅程都意味着全新的客舱环境和飞行体验。737-900ER，全面契合中国市场的理想机型。

 **BOEING**  
波音



14 16



20 24



## 刊首语

2010, 值得铭记的一年 /06

## 封面故事

波音737传奇 /08

波音公务机亮相珠海航展 /11

波音737, 你知道吗? /11

机翼上翘不一般, 提高性能又节油 /12

奥凯航空成功引进2010年度第二架波音737-800客机 /13

国航将成为国内首家波音737天空内饰飞机运营商 /14

## 放飞梦想

2010, 让我们一起“放飞梦想” /16

## 市场预测

波音提高对中国市场飞机需求的预测 /18

## 精彩回眸

波音与中科院上海高等研究院共建实验室 /20

波音赞助中国六所高校成立航空俱乐部 /20

艾博恩: 航空生物燃料大有可为 /21

第二届SAMPE国际超轻复合材料学生竞赛在沪举行 /21

助明日之星, 树百年英才 /22

波音与清华大学签署战略研究协议 /23

南航将成为中国首家运营波音787梦想飞机的航空公司 /24

## 技术与产品

波音787飞行培训: 梦想成真的一刻 /25

## 航空史话

总统之翼 /26

## 兰迪手记

增长不息, 变化不止 /28

波音787恢复试飞 /29

天空永无止境 /29

## 波音与我

与波音亲密接触 /30

## Opening Remarks

2010, a year to remember /07

## Cover

The legend of Boeing 737 /08

BBJ shines at Zhuhai Airshow /11

Facts about 737 /11

Winglets enhance performance and efficiency /12

Boeing delivers second 737-800 to Okay Airways /13

Boeing Airplane Health Management activated on Air China 737 fleet /14

## Soaring With Your Dream

Soaring with your dream in 2010 /16

## Market Update

Boeing raises China outlook for airplane demand /18

## Highlights

Boeing, Shanghai Advanced Research Institute to explore aviation infrastructure enhancement /20

Boeing sponsors aviation clubs at six Chinese universities /20

Bryant speaks at Green Expo 2010 /21

2nd SAMPE student contest held in Shanghai /21

Cultivating talents for the future /22

Boeing & Tsinghua launch joint research center /23

China Southern Airlines to become first Boeing 787 operator in China /24

## Technology and Product

Dreamscape-learning to fly the 787 /25

## Historical Perspective

Presidential wings /26

## Randy's Journal

Nothing stays the same /28

787 returns to flight /29

Sky's the limit /29

## Boeing and Me

My summer experience in Boeing /30



王建民 波音中国公司总裁  
David Wang, President of Boeing China

## 2010, 值得铭记的一年

当2011悄然走近的时候,我们可以自豪地说:我们又度过了波音与中国航空业紧密合作的一年。总结过去一年取得的种种成绩,我要向我们的合作伙伴和波音员工的辛勤付出表示感谢。同时,能够亲身参与并加强波音与中国航空业长期的合作,我感到十分荣幸。

回想2010年,下面的几个数字值得一提。

### 800与6,000

2010年年中,我们与中国民航局和国航一起庆祝了向中国交付第800架波音飞机。这也是波音与中国航空业近40年的合作中,又一个值得纪念的里程碑。与此同时,波音也已经成为中国航空制造业最大的外国客户。如今,全球各地有近6,000架的波音飞机装有中国制造的零部件。在每一款波音民用飞机中,都有中国制造的身影,从737, 747, 767, 777, 到最新也最具技术革新的波音787梦想飞机。双方的合作日渐广泛且不断深入。

### 20,000与150

青少年是我们的未来,波音一直非常重视对年轻一代的培养。2010年,波音的青少年航空科普教育项目“放飞梦想”进入到了第二个年头,来自北京150所学校以及玉树地震灾区的20,000余名学生,参加到系列活动中来,共同学习飞行的奥秘。我们还鼓励学生们走出校园,通过参加主题夏令营、参观上海世博会以及2010年珠海航展,多方位多角度地丰富航空知识。此外,我们还将环境保护和减少碳排放等内容加到了培训课程中。我们希望通过“放飞梦想”项目,能鼓励更多孩子对航空和科技创新的兴趣,甚至今后愿意投身到航空事业中来。

### 一次起步与无限未来

在波音与中国合作开发航空生物燃油新技术方面,2010年也是一个重要的起步。5月,波音与国航、中石油,以及中国能源部门和全球航空业代表签署了一份协议,对在中国建立可持续航空生物燃料产业进行评估。9月,波音与中国科学院青岛生物能源与过程研究所联合成立了研究实验室,在合作开发生物燃油方面迈出了坚实的一步。该联合研究实验室旨在加快从微藻类研究转化到商业化可持续航空生物燃油的进程。我们希望在其他技术领域也能取得类似的进展。

2010年,我们取得了丰硕的成果,这也让我们更加期待2011年的到来。在技术合作方面,波音将与国航一道,进行生物燃油飞行演示。这将是首次由中国的航空公司,使用产自中国的生物燃油所进行的此类飞行。同时,我们也希望将相关的合作推广至其他技术领域。在生产制造方面,我们将以创新的理念深化与供应商的合作。此外,我们期待更多城市能加入到“放飞梦想”项目中,激发更多的年轻人对航空科技知识的兴趣。

自古以来,飞翔都是人类的梦想。在与中国合作伙伴携手飞翔的岁月里,我们希望能共同努力,将更多的梦想变为现实。

王建民

## 2010, a year to remember

As 2011 awaits around the corner, we have concluded another remarkable year of partnership between The Boeing Company and aviation in China. Looking back at the progress we have made together during the past year, I feel thankful for the exemplary hard work and achievement of our partners and employees. I am honored to be a part of the strengthening of this long term cooperation.

2010 impressed me on a number of aspects.

### 800 and 6,000

Mid-2010, we celebrated the delivery of the 800th Boeing airplane to China with the Civil Aviation Administration of China and Air China. This event marked another milestone of the 40-year partnership between Boeing and aviation in China. Meanwhile, Boeing has been the largest foreign customer of China's aviation manufacturing industry. Today, there are almost 6,000 Boeing airplanes flying around the world with parts and assemblies built in China. China has a role in every one of Boeing's commercial airplane models — 737, 747, 767, 777, and the newest and most technologically innovative airplane, the Boeing 787 Dreamliner. We continue to broaden and deepen this partnership.

### 20,000 and 150

The past year we continued our efforts in cultivating young minds which will represent our future. During the second year of the “Soaring with Your Dream” program, more than 20,000 students from 150 elementary schools, including orphans from the earthquake-affected area of Yushu, joined the Boeing science and aerospace education courses to learn the secret of flight. They were also encouraged to go off campus to enrich their aviation knowledge and experience by participating in summer camps, exploring at the World EXPO Shanghai and Airshow China 2010 in Zhuhai. Additionally, topics such as the environment protection and carbon emissions reduction were included in this educational program. We hope this will inspire many to careers in aviation and scientific innovation.

### One start, unlimited future

2010 also saw a significant start of our cooperation with Chinese partners on developing the latest technology in sustainable aviation biofuels. In May, Boeing, Air China and PetroChina, together with representatives of the Chinese energy sector and the global aviation industry signed an agreement to evaluate the establishment of a sustainable aviation biofuels industry in China. In September, we launched a joint laboratory with Qingdao Institute of BioEnergy and Bioprocess Technology under the Chinese Academy of Sciences, making a solid step in the biofuels research and development. The joint laboratory aims at accelerating microalgae-based research leading to the commercialization of sustainable biofuels for aviation. We look forward to pursuing similar success in other technology areas.

We are excited and looking forward to a promising 2011 built on the strong foundation of achievements in 2010. In technology, with progress in aviation biofuel in China in the upcoming inaugural Air China flight, we expect to broaden our joint success into other technology areas. In manufacturing, we will broaden our supply base with a view to innovation. And we look forward to more cities' participation in the “Soaring with Your Dream” program, providing more opportunities to inspire the younger generation towards achievements in aviation and science.

Dreams of flying, as always, is inspiring to human beings. Soaring together with our partners in China, we look forward to jointly transforming that inspiration into reality.

王建民



Boeing China Newsletter  
2010年12月 第十九期

波音通讯由波音(中国)投资有限公司  
传播事务部策划出品

地址:北京朝阳区工体北路甲2号  
盈科中心A座16层

邮编:100027

电话:+86 10 5925 5515

传真:+86 10 6539 1002

Email: cathy.cao@boeing.com

更多详情,请查询

www.boeing.com

www.boeingchina.com

www.boeingmedia.com

www.newairplane.com

设计:目后佐道设计顾问有限公司

## 波音737传奇 The legend of Boeing 737

有这样一款波音民用飞机机型，它于1965年2月获得启动订单，1967年4月首飞。迄今为止，这款机型发展出了三代产品，总产量超过了6,000架，订单总数则超过8,000架。这便是堪称传奇的波音737——世界民用喷气机历史上最成功的机型。

每一天，在波音公司位于西雅图的伦顿工厂，两条波音737移动生产线都在忙碌运行，按照波音公司最新的增产计划，波音737的产量将在2012年初达到每月34架。今年7月20日，波音向中国交付了第800架飞机——正是一架波音737-800。

### 最适合中国的飞机

1982年11月6日，中国首批采购10架737-200飞机。首架飞机于1983年交付，标志着737正式进入中国。

事实上，在波音公司进入中国的38年间交付的800多架飞机中，除了首架交付的飞机是波音707外，第100、200、300、400、500、600、700和800架均是波音737，这并不是一个巧合，恰恰见证了波音737在中国市场的重要地位。

根据波音公司今年11月2日发布的预测，中国在未来20年内将需要4,330架新飞机。其中，单通道新飞机的总交付量将达到3,090架飞机，占到了新增飞机总量的71%，而波音737凭借其优异的燃油效率、舒适性和环保性能，无疑是满足该细分市场需求的最佳机型。

### 从“经典”到“新一代”

从-100到-900，波音737被分为三代，其中前两代（-100~-500）被统称为经典型波音737，第三代（-600~-900）被称为新一代波音737。

凭借出色的经济性，经典型波音737在150座级中短程市场中大获成功，深受航空公司和乘客欢迎，总产量接近4,100架。

进入20世纪90年代，航空公司对飞机的全面性能提出了更高的要求。按照“波音公司永远站在技术前沿并将最新技术用于波音产品”的永恒信条，航空电子和空气动力学方面的创新技术被用于波音737飞机，新一代737由此诞生。市场在变，而波音737在市场中的地位一直没变，始终是航空公司最心仪的飞机。不仅许多新成立的航空公司选择波音737，世界上一些最成功的航空公司也建立了全部由737组成的完整机队，并获得了巨大成功。

自首架新一代波音737于1997年交付以来，波音公司一直在该系列飞

机上持续进行投资，以改进飞机性能并为航空公司提供更多的价值，许多改进与导航性能、乘客舒适度和飞行性能相关。

波音公司近年来对波音737的改进重点包括：提升短跑道起降能力，以增加业载能力并缩短起降跑道距离；采用碳刹车，以减轻重量，从而达到提升飞机运营经济性和降低碳排放的目的；此外，针对高原机场的改进可以使现在的波音737在海拔高度达到3,000米的机场上起降。其他改进包括采用先进的显示器和飞行管理系统，可以允许飞机通过使用“所需导航性能”（RNP）技术在限制最严格的导航路径上飞行。

### 创新，永不停止

然而，波音737的进化并没有就此停止，新一轮的创新主要集中在两大领域：发动机和客舱内饰。

2009年4月，波音和发动机制造商CFM国际公司联合推出了新的CFM56-7BE发动机改进计划。波音公司称，新一代波音737在机体和发动机两方面改进的结合，可以降低2%的燃

油消耗。另外，基于所使用的推力级别，新型发动机最大可以降低4%的维修成本。

CFM56-7BE将在2011年中期开始安装到量产型波音737上。而机体方面的改进则将在相关设计试验工作完成后被应用到量产飞机上，预计也将在2011年中期之前实现。

在创新的波音787创新内饰设计的基础上，波音公司推出了737“天空内饰”，采用了787风格的客舱侧壁和舷窗窗框，可以显著改善乘客的飞行感受并简化维护过程。

新的设计提供更大的、转轴式头顶行李舱，从而增大了客舱的开阔感。行李舱为乘客留出了更多空间，使乘客能在靠近座位的地方放置一个随身拉杆箱，提高了便利性并增大了腿部空间。

阅读灯开关进行了重新设计，使乘客能很方便地找到开关并避免无意中按下乘务员呼叫键。每个乘客服务组件均配备了独立扬声器，以改进乘客广播时的声音质量和清晰度。同时，新的通风口和升级后的减噪材料



（图片提供 朱端）

**波音737近年来的改进:**

- 提升短跑道起降能力，以增加业载能力并缩短起降跑道距离。
- 采用碳刹车，以减轻重量，从而达到提升飞机运营经济性和降低碳排放的目的。
- 针对高原机场的改进可以使现在的波音737在海拔高度达到3,000米的机场上起降。
- 采用先进的显示器和飞行管理系统，可以允许飞机通过使用“所需导航性能”（RNP）技术在限制最严格的导航路径上飞行。

减小了客舱的整体噪音。

波音将于2011年1月向国航交付具有全新天空内饰的新一代737飞机，这将是波音737天空内饰飞机首次进入中国。

**中国之缘**

目前中国各航空公司运营的737飞机总数已经超过600架，是中国民航机队中数量最多的型号，也是中国人乘飞机出行最常搭乘的型号。波音737，不知陪伴多少中国乘客度过了春节团聚、假日休闲、商务旅行的难忘旅程。

除了日常运营，波音737还在中国的历史性事件中扮演了令人瞩目的角色。

从2005年开始，中国国际航空公



上海飞机制造公司的员工正精心装配新一代波音737水平尾翼



司先后推出3架“北京奥运号”和3架“奥运吉祥号”彩绘飞机，这些飞机均为新一代波音737。这些飞机曾把奥运的欢庆气息带到了中国各地。

2008年5月，汶川地震发生后，深圳航空公司与波音公司联合推出了“希望航班”，利用深航在美国西雅图接收的全新波音737-800飞机向中国四川地震灾区无偿运送国际救援物资。5月25日，首架“希望航班”从美国西雅图起飞，搭载着近3吨国际援助物资于27日下午抵达深圳，这批物资随即被运往四川成都。

两岸直航启动后，中国国际航空公司推出了充分体现中华传统文化特点的“牡丹号”系列彩绘飞机执飞国内大陆及台湾地区航线，其中波音737是该系列彩绘飞机的主力机型之一。

2010年4月18日，上海世博会开幕前夕，一架全新的波音737-700“世博之眼号”彩绘飞机抵达昆

明，加入东航云南分公司。这架飞机在中华大地上传播了世博会倡导的科技与进步、人文与沟通、未来与发展主旨。

波音不仅视中国为一个关键的市场，还把中国当作重要的合作伙伴，这一点在波音737上也表现的淋漓尽致。波音在中国的转包生产项目中，波音737零部件的生产规模最大的。目前，共有6家中国供应商参与波音737项目，已经交付了超过1,800架份737水平安定面、超过1,600架份737垂直尾翼和超过2,800架份737自动翼上紧急出口舱门，以及大量的其他重要零部件。

据统计，目前在飞行在世界各地超过6,000架波音737中，共有约3,500架安装了中国制造的零部件。波音737的成功，同样也显示了中国航空工业在先进飞机零部件制造能力方面的成功。

波音737的传奇，仍在继续……

**波音公务机亮相珠海航展****BBJ shines at Zhuhai Airshow**

11月15日，一架由香港Metrojet公司托管的波音公务机（BBJ）翩然飞抵珠海，在接下来的三天里，在珠海航展上进行静态展示，向各方业内人士全面展示了波音公务机独特的空间优势，以其奢华、舒适和自由的特性为客户打造出一个契合私人、工作和旅行需要的环境。

BBJ是新一代737-700的高性能衍生机型，用于公务和要客服务。BBJ结合了737-700的机身尺寸（33.6米）以及尺寸和重量更大的737-800的加强型机翼和起落架。这一组合使飞机最大航程能力达6,210海里（11,501公里），而所需跑道长度不



超过1,829米。如果从北京出发，搭乘20名乘客，可以直飞伦敦、西雅图等城市。

新一代737-800和737-900ER（延程型）分别是BBJ2和BBJ3的原型机。

**波音737，你知道吗？****Facts about 737**

- 总的来说，整个波音737家族是航空史上最畅销的民用客机，截至2010年11月获得的订单已达到8,500份，超过6,600架已经交付。
- 2006年2月13日，波音向美国西南航空交付了第5,000架737飞机，因此获得吉尼斯世界纪录，成为世界上产量最大的大型民用飞机。
- 新一代波音737仅仅面世15年，订单数量就达到5,000架，是所有民用飞机中最快的。
- 第一架新一代波音737于1997年12月12日交付，该项目于1993年11月启动，期间共获724架订单。
- 新一代波音737长和宽一样，因此得了个昵称叫“小方”。
- 服役仅五年，新一代波音737在全球的飞行就已超过1,000万飞行小时，相当于一架飞机连续不停飞行1,141年。新一代波音737是最快达到这一纪录的民用飞机。
- 2006年7月27日，波音交付了第2,000架新一代波音737，其他最接近这一纪录的民用飞机也要多花六年时间。该架交付给了美国的西南航空公司。
- 新一代波音737，即-600/-700/-800/-900ER型号中使用的电线总长度约为36.6英里，比此前的737型号-300/-400/-500减少了4英里。
- 平均下来，每架新一代波音737飞机约有36.7万个零部件。
- 通常，一架波音737飞机平均用掉大约50加仑的油漆。一旦油漆变干，每架飞机的油漆约重250磅（视喷漆图案而定）。

注：以上数据均截至2010年11月

# 机翼上翘不一般，提高性能又节油

## Winglets enhance performance and efficiency

刘焱 东航昆明维修基地

11月18日8点45分，一架B-2502波音737-700型飞机从昆明巫家坝国际机场起飞，并于11月18日11点10分正常降落杭州。和以往执行航班任务所不同的是，B-2502号机在此次飞往杭州的2,089公里的里程中，航油消耗量减少约5%，飞行性能也更加出色。

B-2502号机新加装的翼梢小翼，正是飞机燃油经济性得到提高的关键。而首次承担这一复杂改装任务的昆明维修基地，朝着“专业化、产业化”飞机维修企业的目标又更进了一步。

翼梢小翼属于选装部件。资料显示，波音737-700型飞机加装翼梢小翼后，在巡航阶段即高空平稳飞行时节省燃油，航程增加4%至6%约130海里，装载量增加约6,000磅。按照航油现价计算，选择本地改装翼梢小翼，不仅极大减少了送到国外改装的周期和成本，而且2至3年就能收回80万美元的改装费用。飞机加装翼梢小翼后还能改善飞行性能，在减少飞行阻力的同时提高升力。而且公司飞行的一些高原机场要求必须装有翼梢小翼的飞机执飞，此次完成B-2502号机及后

续飞机的改装工作后，将使公司执飞这些高原机场的运力更加充沛，飞机调配更加灵活。

加装的翼梢小翼有8英尺高，4英尺宽，外侧醒目地喷涂有东方航空

按照航油现价计算，选择本地改装翼梢小翼，不仅极大减少了送到国外改装的周期和成本，而且2至3年就能收回80万美元的改装费用。

的标识，翼梢垂直上翘煞是好看。B-2502飞机的翼梢小翼加改装工作是昆明维修基地面对飞机结构修理的又一次崭新挑战。

从前期准备到具体施工，凡是此次改装工作涉及到的每一个环节，基地及部门领导都逐项部署和落实。工装设备部门提前购置了各种与改装相关的工具设备，制作了改装所需的相关硬件设备；培训部门从飞机停厂前就开始针对APB公司提供的参考工卡和文件进行了有针对性的培训，使每个参与改装的人员提前对工作内容有初步的理解；生产技术部门制定了详细工作流程和控制计划，并与定检维修部专门成立了技术攻关小组；相关部门精心挑选了技术、检验、结构修

理、机械修理等专业的骨干人员参与整个改装工作。

在改装过程中，机务人员严格按照工卡、图纸施工，严密控制施工过程中的关键点。维修基地定检维修部的干部职工最终仅用32天时间完成了包括拆除机翼上下蒙皮、安装孔定位、端

头加强、更换25号肋切除27号肋、确认紧固件孔、水平安定面配平、补漆等一系列高难度高精度工作项目。

与此同时，工作中还对SMYD偏航阻尼器进行了改装，对飞机的自动驾驶操作系统软件进行了升级，以便使飞行员在驾驶改装后的飞机时，操作上与加装之前没有区别。

接下来，昆明维修基地还要对公司另外11架同类型的飞机进行翼尖小翼改装工作，为公司节约成本、增强竞争力做出了重要的贡献。据悉，国内需要加改装翼梢小翼的飞机涉及到波音737-700/800型等机型，预计有几十架的市场。



加装翼梢小翼后的B-2502号机



机务人员正在精心施工



# 奥凯航空成功引进2010年度第二架波音737-800客机

## Boeing delivers second 737-800 to Okay Airways

2010年12月17日13:50，奥凯航空有限公司在天津举行简短热烈的接机仪式，喜迎今年引进的第二架波音737-800客机从美国西雅图顺利抵达天津滨海国际机场。奥凯航空王树生董事长率领的接机团随机抵达。

此次奥凯航空引进的波音737-800飞机更换为新的涂装。奥凯航空的“祥云”新标志和机身主色调采用橙色，象征繁荣与骄傲，代表着力量、智慧、震撼和光辉；“奥凯航空”和“OKAIR”采用蓝色，象征奥凯航空前景如蓝天、大海般无限广阔与深远，和谐幸福永伴宾客。

月底前，奥凯航空新引进的两架波音737-800客机也会抵达天津。届时，奥凯航空波音737客机机队规模达到7架。

新增运力到位后，奥凯航空将新增天津—宁波—三亚、长沙—天津—哈尔滨、长沙—海口、长沙—杭州、杭州—泉州—南宁、天津—西安—南宁等航线，不断优化和丰富航线网络，加密航班班次，方便社会公众出行。



王树生董事长接回奥凯航空第一架全新涂装波音737-800客机



奥凯航空新LOGO

# 国航将成为国内首家波音737 天空内饰飞机运营商

Air China to become first Chinese operator of Boeing 737 with Sky Interior



2010年11月16日，波音和中国国际航空股份有限公司（以下简称“国航”）联合宣布，波音将于2011年1月向国航交付具有全新天空内饰的新一代737飞机，这将是波音737天空内饰飞机首次进入中国。

波音民用飞机集团副总裁兼737项目总经理贝弗利·怀斯（Beverly Wyse）表示：“新一代737飞机令人

兴奋的新内饰是波音员工与供应商多年努力的成果，将为乘客带来非凡的飞行体验。多项实用的改进也会让我们的航空公司客户从中受益。”

国航副总裁贺利表示：“我们很自豪能率先使用波音737天空内饰飞机，为乘客提供更舒适的机上体验。我们将利用现役机队中最年轻的一支737机队继续提供最佳服务。”

自新一代737于1997年投入运营以来，这款最畅销的飞机不断改进，成为更高效、可靠及更为乘客着想的机型，也持续为航空公司创造效益。天空内饰是新一代737多项改进中的最新成果。波音737接下来还将减少油耗并降低2%的碳排放，效率将比首批交付的新一代737提高7%。机身和发动机性能的改进将很快开始认证测试，并于2012年初投入使用。

凭借新的波音737天空内饰，机舱内可选择不同的照明方案模拟天空，乘客可享受宜人柔和的蓝天、也能体会宁静放松的黄昏。同时，亮度更高的发光二极管（LED）取代了白炽灯标识、乘务员灯和卤素阅读灯。与此前相比，发光二极管寿命延长了约40,000小时，提高了10倍。

目前已有46家航空公司和租赁公司为1,200多架飞机订购了737波音天空内饰。■

# 波音飞机健康管理在国航737 机队中启用

Boeing Airplane Health Management activated on Air China 737 fleet

2010年11月17日，波音和中国国际航空股份有限公司（以下简称“国航”）宣布，波音飞机健康管理（AHM）系统目前已在国航的新一代737机队中的40架飞机上启用，该系统可在飞行运营过程中提供飞机状况的相关信息。

国航副总工程师钟德超表示：“即将看到飞机健康管理带来的益处令我们非常兴奋。飞机健康管理将帮助我们提高维修效率，通过更高的航班正点率使我们的乘客也从中受益。”

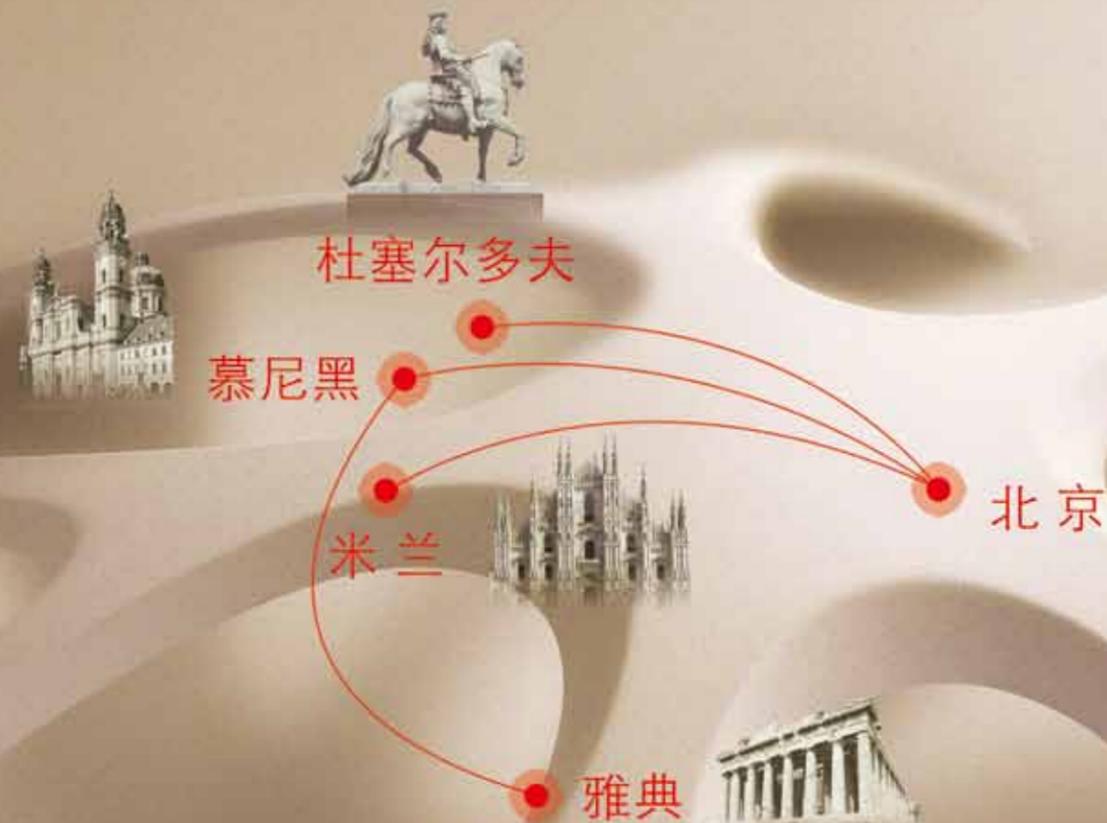
飞机健康管理使国航能收集和评估关键的、实时的空中飞行状况数据，将飞机信息传递给地面管制员。这一可视化系统使航空公司能更好地制定维修计划并予以执行，使飞机排班受到的影响降至最小。

飞机健康管理有助于航空公司预先识别故障并采取应对措施，以支持长期的机队可靠性。整个机队的运营历史和多家运营商掌握的知识可用来帮助相同机型飞机维修决策的制定，同时提高可靠性与效率。

2009年，国航与波音签订合同，为国航117架现役和待交付的737飞机订购了波音飞机健康管理。国航是飞机健康管理的首家中国用户。

飞机健康管理是波音全寿命周期解决方案的重要组成部分。该解决方案旨在通过数字化生产力工具、产品和行业的专业知识以及航空业领先的综合供应链能力，以改进航空公司效率，在飞机从下订单至退役的整个过程中为波音飞机提供支持。■

# 礼天下 通四海



## 经北京 便捷达欧洲

2011年3月27日，国航开通北京—杜塞尔多夫直飞航线，每周3班；  
2011年5月11日，开通北京—慕尼黑—雅典航线，每周2班；  
2011年6月15日，开通北京—米兰直飞航线，每周3班，您可轻松经北京中转至欧洲。  
国航以北京为中心，搭建亚洲至欧洲的便捷桥梁。

注：具体时刻请以电脑查询为准

订票热线 4008-986-999  
服务热线 4008-100-999  
会员热线 4006-100-666  
www.airchina.com



宾四海 礼天下

## 2010, 让我们一起“放飞梦想”

### “波音少年”在珠海航展“放飞梦想”

#### Soaring with your dream at Zhuhai Airshow

11月16日珠海航展开幕当日上午,波音展台举行了丰富多彩的“放飞梦想”活动。6名“波音少年”受邀来到航展现场,向广大观众进行了制作和试飞飞机模型表演,并把他们的作品作为礼物送给了参观波音展台的中共中央政治局委员、国务院副总理张德江。张德江副总理对孩子们表示了感谢,并鼓励他们好好学习,成为国家的栋梁之才。

获波音公司邀请参加珠海航展的6名“波音少年”是2010年“放飞梦想—波音航空科普教育系列活动”的总决赛——指定航模套材竞赛和“创意飞行嘉年华”的优胜者。在航展首日,他们还参观了航展现场,包括室内展馆和室外飞行表演,近距离真切地感受先进的航空产品和技术。

“放飞梦想——波音航空科普

教育系列活动”,是波音在中国最重要的企业公民行动之一,旨在帮助中国的青少年增进对航空知识的了解,为中国的可持续发展培养全面的高素质人才。该项目于2009年3月正式启动,活动内容丰富多彩,包括航空科普课程、航空模型制作、航空模型竞赛、航空主题夏令营等,2010年活动的参与规模达到了150所小学。■

### “放飞梦想”让我走近副总理

#### My meeting with our nation's Vice Premier

2010年11月16日是第八届珠海航展的第一天,我作为“波音”少年的代表,很荣幸有机会亲手为国家副总理张德江爷爷献上我校的获奖作品——遥控直升机。

手托飞机模型在波音展台旁等待着张爷爷的到来,我的心情既激动又紧张,手心全是汗。

“副总理来了!副总理来了!”大家都很高兴。人群中好多航空专家、记者和保安,还有我们6名“波音”少年。我定了定神,做了个深呼吸,心里告诉自己要放松、淡定。

张爷爷来到我们波音公司展台时,波音的阿姨把我介绍给张爷爷。见到张爷爷和蔼可亲的笑脸,一瞬间,感觉到周围是那样的平静、祥和。我面带微笑声音洪亮、流利地向张爷爷说:张爷爷您好,我是北京市东城区西总布小学的学生,由于自己非常喜欢动手制作,所以参加了波音公司组织的“放飞梦想”活动,并取得了较好的成绩。紧接着,我就向副总理爷爷汇报了自己参加活动的情况,并亲手送上模型作品。张爷爷认真倾听着我的话,并连连地点头,还认真地看着我递上的飞机模型。此时,我的心情已不再紧张。

张爷爷与我握了握手,并对我说:“你要好好学习,长大以后要成为国家栋梁之才。为祖国争光。”我频频地点着头,并表示:我一定努力学习,为祖国争光。

张爷爷走后,我的思绪一直沉浸在见张爷爷、与张爷爷握手的那一刻,感到无比地荣幸和激动。

我们是祖国的未来,既然已经答应张爷爷要成为国家栋梁之才,就要更加努力学习航空知识和科学知识。非常感谢波音公司给我们提供这次开阔视野的机会,感谢西总布小学的领导及老师给与的大力支持。让我们这些“航空迷”通过简单的飞机模型理解航空,现在又零距离接触航空。并且,又深深感受到国家领导对航空事业的高度重视。使我对航空的兴趣更加强烈了。

再次感谢波音公司给我们这些孩子提供这次难得的学习机会。

北京市东城区西总布小学 杨昀凡



波音中国公司总裁王建民与“放飞梦想”项目的师生一起

### 快乐梦想 创意飞行

#### ——2010“放飞梦想”之“创意飞行嘉年华”圆满落幕

#### Happy dreams flying high

“我有一个梦想,想当一名出色的飞行员,我有一个梦想……”伴随着诗朗诵——我们的飞行梦想在这里起航,在蓝色花环的掩映下,20多只五颜六色的纸蝴蝶飞向空中,两支青鸟穿梭期间,在这个变幻莫测的童话般的世界里,“创意飞行嘉年华”于10月31日在北京二中体育馆拉开了序幕,来自本市十二个区县十九支代表队的近200名小学生参加了此项活动。

彩纸、画笔、吸管、小木条、曲别针、透明胶带,这些生活中随处可见的材料组合在一起,通过简单的几个步骤,就能制作出一架回旋空中,充满创意的飞机?小鸟飞翔,蝴蝶轻舞,鱼儿飞上了天……这是遥控小飞

机所演绎的精彩片断。

比赛中的互动环节,调动了观众(其他学生)的参与热情,激发了他们对航空科普活动的兴趣。波音中国总裁王建民说道:“作为‘放飞梦想’项目的重要环节,‘创意飞行’活动旨在培养和锻炼孩子们的创新能力,用创意点燃飞翔的梦想。孩子是未来的希望,创意是智慧的闪光,每个孩子心中关于飞翔的梦想都有一对彩色的翅膀,充满了他们的奇思妙想。愿‘波音少年’和他们的梦想一起越飞越高。”

北京市教委体卫艺处副处长王军在开幕式的致辞中也对波音公司“放飞梦想”活动给予了充分肯定:“‘放飞梦想’活动在激发青少年对航空科学的兴

趣,提高未成年人的科学素质,在培养青少年创新意识、开发创造潜能、展示北京市科技教育成果等方面,发挥了良好的导向和激励作用。”

比赛的最后环节,王建民总裁与市教委体美处王军副处长一起走上赛场,饶有兴趣地和同学们一起“切磋技艺”,进行了绕标小飞机的“飞行比赛”。在孩子们的簇拥下,王总调整好姿势和角度,手中的飞机轻盈地飞起,像是早已预定好了轨道,在飞行中一个“侧翻”,划出一道完美的回旋曲线,轻松绕过标杆,又飞回投掷的方向,引得孩子们一片欢呼,大人脸上也洋溢着快乐的笑容,手中的小小纸飞机,带着他们一起重温了儿时的梦想。■

# 波音提高对中国市场飞机需求的预测

## Boeing raises China outlook for airplane demand

2010年11月2日，波音公司预测，中国在未来20年内将需要4,330架新飞机，价值4,800亿美元，其中大部分是燃油效率卓越的单通道飞机。未来20年，中国的机队将扩大到目前规模的三倍，成为美国以外最大的飞机市场。

波音民用飞机集团市场营销副总裁兰迪·廷塞思 (Randy Tinseth) 在北京发布了波音2010中国市场展望。

他表示：“受城市化、经济增长和人们财富不断增加等因素的推动，

中国成为全世界增长最快、最具活力的航空市场。我们预计，中国国内的客运量将以7.9%的年均速度增长。”

根据波音的预测，中国对燃油效率更高的单通道新飞机的需求强劲，在新增飞机中占71%，总交付量将达到3,090架飞机。

廷塞思还表示，波音将继续提升波音737的燃油效率、乘客的飞行体验和环保性能。新一代波音737-900ER是这一单通道飞机家族的最新成员。

包括波音787梦想飞机和波音777在内的中型双通道飞机将交付890架左右。按飞机价值计算，单通道飞机和中型双通道飞机市场占中国市场份额的92%。市场需求还包括数量有限的

在20年预测期内，中国的机队将扩大到目前规模的三倍，成为美国以外最大的飞机市场。

超大型机（波音747及更大型飞机），用以连接中国和世界其它主要目的地城市。波音预测中国将需要约70架该座级的飞机。

中国的货运市场引领着全球货运业的发展，中国的航空公司在2029年以前将新增330架货机，中国货机机队

的总体规模将扩大到目前的三倍。

廷塞思还强调了波音与中国合作伙伴之间长期以来的伙伴关系。

廷塞思表示：“波音在中国的投资额相当可观，我们从中国采购的航空产品和服务远比业内其它任何公司都多。未来数年内，波音在华采购额预计将超过30亿美元。”

廷塞思指出，目前在世界各地运营的5,700多架波音飞机上使用了

中国生产的零部件和组件，中国参与了波音所有民用飞机的制造——波音737、747、767、777和最新、最具创新性的波音787梦想飞机。

波音预测，未来20年内，全球将需要30,900架新民用飞机，总价值达3.6万亿美元。



兰迪·廷塞思在2010中国市场展望新闻发布会上

Q：我记得去年咱们对中国市场未来20年所需飞机的数量做出的预测是3,770架，咱们今天所公布的最新的数字是4,330架，也就是大幅提高了将近600架，这是出于怎样的考虑？

A：有多方面的原因：首先我们是基于GDP的增长来做飞机需求增长的预测；其次是基于我们的经验，在过去十年中，我们发现全球单通道市场的需求更加具有韧性，因此提高了这方面需求的预测；第三个原因是我们预计中国的航空公司未来会在全球的航空旅行市场，即国际航线上能够获得更多的市场份额；第四方面是数据上的原因，因为今年包括机队规模等数据都比去年的时候更大，因此今年的预测量比去年要高。

Q：一个行业的景气与否，一般来说会有一个周期，大概两三年左右。波音787将会在2013年提高产量，是不是意味着，波音认为，这一轮的航空市场景气状态会从2009年持续到2013年？

A：我们看到，中国目前主要的财富和经济发展都集中在东部沿海地区，但是也观察到向西部发展的趋势，即越来越多的航空公司开辟到西部的航线，我们认为这个趋势是会继续的。随着城市的发展，以后不太可能只有三到四个主要的大城市能担任国际航空枢纽，还会有更多像大连、武汉这样的二线城市加入到国际航空网络中，这也是为什么787是一个最佳的选择。

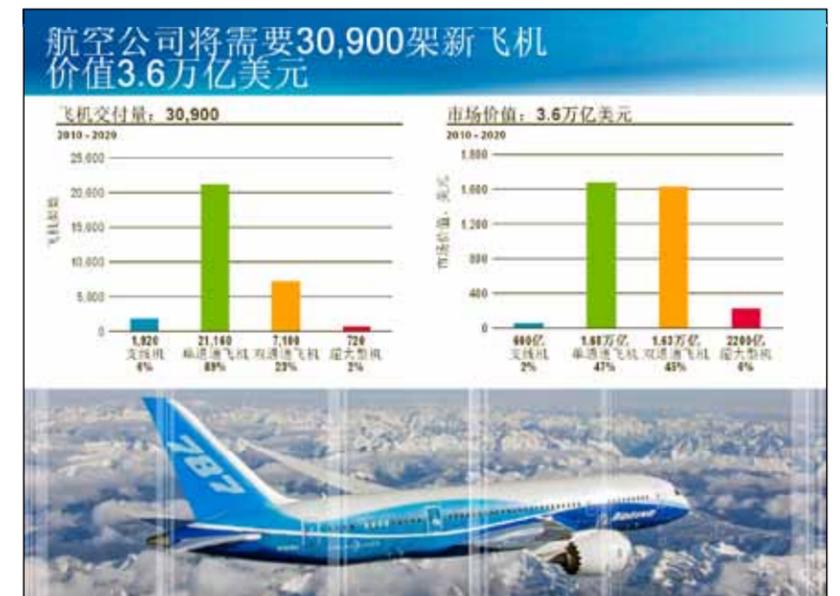
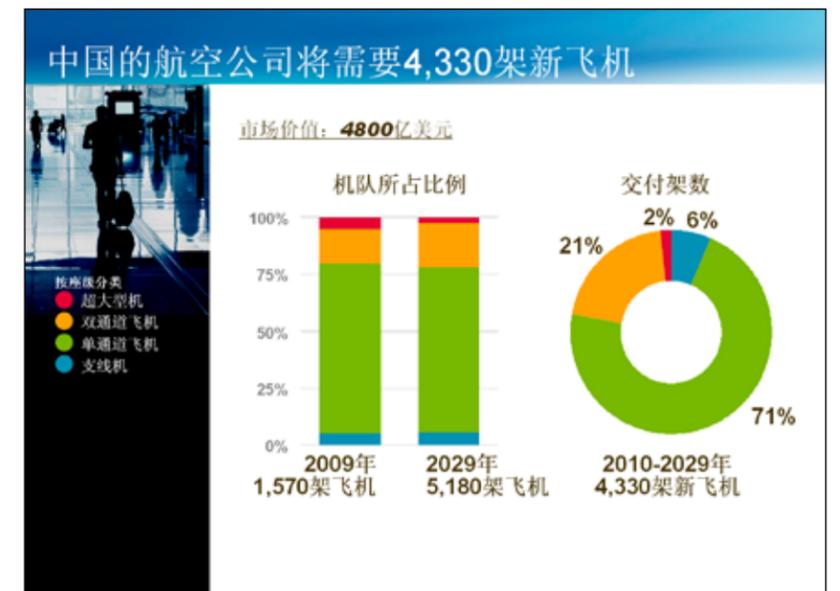
至于波音预测中提到的经济增长，是因此我们相信中国的GDP会保持增长的趋势，而且这个趋势可以持续四年。因此我们对这个市场的乐观预期至少会持续到2013年。

Q：波音如何看待中国发展高铁对民航业的冲击？

A：我们认为高铁的确是航空市场的一大竞争对手，尤其是当里程在800公里以下时，高铁更是一个很强的竞

争对手。我们在做市场预测的时候，做了大量这方面的研究工作，列出了所有高铁连接的重要城市对，然后逐一去分析。任何的国家、地区，社会都需要交通工具，因此无论是扩大航空市场，还是扩大铁路的系统，都是对经济有利的，而经济要增长了，无论是对高铁还是航空旅行市场都是有利的，因此这两个行业实际上也是息息相关的。

我最担心的问题并不是高铁，而是世界经济是否能够像预期的一样发展；基础设施能否进一步发展；是否会有持续的投资进入公共交通管理；以及市场能否继续自由化，继续放开，解除管制。我们相信有一天可能高铁会替代传统的铁路系统，但我们不把它当做一个纯粹的竞争对手，而是航空旅行的补充。



## 波音与中科院上海高等研究院共建实验室

### 发展集成信息和通讯技术 助力航空运营效率提升

#### Boeing, Shanghai Advanced Research Institute to explore aviation infrastructure enhancement

波音与上海高等研究院12月26日宣布成立联合实验室，致力于开发和展示集成信息和通讯技术以提高航空效率。该实验室名为航空通讯技术联合研究实验室，将由波音中国研究与技术部和中科院下属的上海高等研究院共同出资并管理。

“在波音与中科院在中国联合开发创新科技的长期合作中，今天可谓又是一座里程碑。”波音中国公司总裁王建民表示。

波音研究与技术中国区副总裁艾博恩 (Al Bryant) 表示：“与上海高等研究院的优秀研究人员共同合作，我们将共同提高航空基础设施水平，从而使航空公司在中国的运营更加高效。”

上海高等研究院院长封松林表示：“我们期待与波音携手合作，共同推动

健全的、联合化的航空基础设施建设，从而使国内外航空公司有能力在中国更高效地运营。凭借上海高等研究院与波音公司专业能力的结合，我们毫无疑问将开发出卓越的产品和技术。”

如今，现代化的航空系统利用集成

信息和通讯技术，可以提高运营效率、扩大赢利和优化飞机维修。但要最大程度地利用这一潜能，还需要在地面运营中心和机场进行安装、测试和认证，这也正是该联合研究室的主攻方向之一。■



## 波音赞助中国六所高校成立航空俱乐部

### Boeing sponsors aviation clubs at six Chinese universities

2010年10月25日，波音宣布将赞助中国六所高校成立学生航空俱乐部，以推动航空和科技领域内的学术进步与合作。

由波音赞助的高校航空俱乐部将为高校学生提供一个平台，使他们能更深入地了解航空业在未来中国扮演的角色并讨论航空业的机遇及挑战。通过各种研讨会、携手合作行动以及互动的在线合作工具，航空俱乐部的成员将能分享创意、开展研究项目、相互学习并向波音的技术专家和顾问学习。

波音研究与技术中国区副总裁艾博恩 (Al Bryant) 表示：“我们认为，航空业的未来将由技术发展来推

动。我们相信，高校航空俱乐部是我们与中国最有希望的学生交流的又一种方式——鼓励他们考虑以航空和科技作为自己的事业方向，同时向他们学习以持续寻求和发展能使波音客户、中国人民及全世界获益的创意和见解。”

波音与中国之间互惠合作的历史源远流长，最早始于1916年。波音与中国的航空公司、航空工业、中国民用航空局和中国政府都建立了长久的合作关系。波音在中国的资产投资相当可观，在中国的采购额远大于其他航空企业。

如今，全球正在运营的波音飞机中有近6,000架安装了中国制造的零

部件和组件。中国参与了波音所有民用飞机机型的制造，包括737、747、767、777和最新、最具创新性的波音787梦想飞机。

波音研究与技术部作为波音先进的研发、技术和创新部门，与波音各业务部门以及全球的客户、供应商、大学和其他研发机构合作，提供范围广泛的创新且经济可行的技术以支持当前和未来的航空系统与服务。波音中国研究与技术部倾力与中国顶尖的研发人员合作，寻求并开发富有前景的新技术，造益波音客户和中国人民。■

## 艾博恩：航空生物燃料大有可为

### Bryant speaks at Green Expo 2010

2010年11月24日，波音研究与技术中国区副总裁艾博恩 (Al Bryant) 出席了在北京展览馆举办的2010中国绿色产业和绿色经济高科技国际博览会。

艾博恩在演讲中表示，波音正致力于藻类和其它可再生资源生产的可持续生物燃料，这些资源不与粮食作

物竞争土地或水资源。可持续生物燃料能减少燃料在整个生命周期内的温室气体排放，并有助于减少航空业对化石燃料的依赖。

波音一直引领着世界范围内可持续航空生物燃料的开发，目前正积极地与多家研究机构合作，为全球化

的需求寻求地区性解决方案。迄今为止，波音已帮助美国、澳大利亚、欧洲、墨西哥、中东、印度和中国的高校及研究机构为生物燃料研究立项。波音的总体战略是在全球范围内波音客户运营其机队的各个地区加速可持续航空生物燃料的产业化。

绿博会由中华人民共和国商务部等十二个部委共同主办，是目前中国举办的规格最高、规模最大的有关绿色产业和绿色经济的博览会。博览会展示当前世界范围内绿色产业和绿色经济领域的一流企业、一流技术、一流产品和最新成果，引导中国企业向清洁能源、节能减排、环境保护、低碳技术、循环经济等绿色经济的重点领域转移，为国际国内企业开辟新的合作领域，搭建绿色经济领域企业与技术国际合作与交流的平台，也为各国相关领域企业了解开拓中国绿色经济市场提供机遇。■



## 第二届SAMPE国际超轻复合材料学生竞赛在沪举行

### 2nd SAMPE student contest held in Shanghai

2010年11月10日，由波音中国赞助的第二届SAMPE国际超轻复合材料(International Super Lightweight Composite)学生竞赛在上海汽车会展中心拉开大幕。

本届学生竞赛由SAMPE北京分会，SAMPE上海分会，中国航空学会，北京航空材料研究院先进复合材料国家重点实验室共同主办，共吸引了包括哈尔滨工程大学、沈阳航空航天大学、北京航空航天大学、清华大学、南京航空航天大学、东华大学、

上海交通大学、同济大学、北京航空材料研究院先进复合材料国家重点实验室、中国飞机强度研究所、北京航空制造工程研究所等院校38只学生队伍167名同学报名参赛。其中桥梁组有16支队伍，机翼组有22支队伍。

竞赛当日，波音中国研发与技术首席科学家曾山英博士代表赞助单位发言，北京航空材料研究院的邢军博士主持开幕式，SAMPE中国2010年会大会主席益小苏教授出席开幕式并致辞，中国飞机强度研究所的沈薇研究

员向同学们宣读了竞赛规则及测试流程。

年会还包括展览会、大型学术会议、热点技术专题讲座、墙报展示、会员年会及颁奖晚宴、第九届先进材料技术研讨会、酚醛树脂及合成高分子材料产业化一百周年技术交流会、复合材料计算科学与数理模拟专题研讨会、第二届SAMPE国际超轻复合材料学生竞赛等九个活动同时进行。在三天的活动中，共有来自国内外1,000多名代表参会。■

## 助明日之星，树百年英才

Cultivating talents for the future

### ——波音公司为中国民航大学学生颁发“波音奖学金”

12月10日，波音飞机集团销售总监周艾力（Joe McAleer）一行代表波音中国有限公司参加了中国民航大学2009-2010学年度优秀学生、先进集体表彰大会，为空管学院刘宁等十八位获得“波音奖学金”的同学颁发获奖证书。周艾力还与获奖学生进行了座谈，就学生们提出的有关职业发展、个人规划等问题，进行了深入的交流。鼓励同学们积极拓展自己的综合能力，在追求实现品学兼优的同时，也要加强自己的领导力，以适应未来社会对人才的要求。

中国民航大学“波音奖学金”设立于2008年，是波音公司于中国民航大学开展的系列合作内容之一，旨在鼓励学生学术水平和综合能力的全面发展。波音公司一直积极与国内优秀的高校开展合作，通过自身在技术、人才和资金方面的投入，支持中国航空业培养更多高素质人才，从而实现与中国航空业互利共赢、携手飞翔。除中

国民航大学外，波音高校合作的学校还包括北京大学、清华大学以及中国民航飞行学院。



周艾力与获奖学生亲切交流



波音飞机集团销售总监周艾力为获奖学生颁奖



## 波音与清华大学签署战略研究协议

Boeing & Tsinghua launch joint research center

2010年10月20日，波音与清华大学宣布双方将合作研发有共同兴趣的航空业应用技术。

根据双方签署的五年期协议，波音与清华大学将在清华大学成立清华-波音联合研究中心，在飞机客舱环境及设计、先进材料和计算机科学等领域探索合作研究机会。

该协议由波音研究与技术副总裁兼总经理甘豪迈（Matthew Ganz）和清华大学负责研发工作的康克军副校长共同签署。

甘豪迈表示：“技术开发对未来航空系统的成功十分关键，波音在全球网罗最杰出的人才为我们的客户

寻求最富创新性和经济性的解决方案。通过与清华大学建立的合作伙伴关系以及双方杰出研究人员的共同努力，我们相信合作必将取得显著的成果。”

同时参加签约仪式的还有波音研究与技术中国区副总裁艾博恩（Al Bryant），他表示：“我们期待与清华大学一起合作研发对波音至关重要的技术。该合作研究中心的成立是波音在中国拓展研发能力的又一例证，中国和波音将共同受益。”

波音研究与技术部作为波音先进的研发、技术和创新部门，与波音各业务部门以及全球的客户、供应商、

大学和其他研发机构合作，提供广泛的、创新的、经济可行的技术以支持当前和未来的航空系统与服务。波音中国研究与技术部倾力与中国顶尖的研发人员合作，寻求并开发富有前景的新技术，惠及波音客户和中国人民。

清华大学是中国顶尖的科研高校之一，以培养人才和科学研究著称。清华大学下属14个分院，56个系别，教职员工覆盖科学、工程、人文、法律、医学、历史、哲学、经济、管理、教育和艺术。学校共有25,900名学生，其中本科生13,100人，研究生12,800人。



## 南航将成为中国首家运营波音787梦想飞机的航空公司

China Southern Airlines to become first Boeing 787 operator in China

2010年11月17日，波音和中国南方航空公司联合宣布：第一架落户中国的波音787梦想飞机将交付给中国南方航空公司，使南航成为中国首家运营这款新世纪全新飞机的航空公司。

波音民用飞机集团中国销售副总裁詹赛盟指出：“南航是波音787梦想飞机的启动客户之一，在这款改变游戏规则飞机进入市场的过程发挥了关键作用。我们期待着第一架交付南航的波音787梦想飞机在中国翱翔，为中国的乘客带来全新体验。”

南航集团公司总经理、南航股份公司董事长司献民表示：“我们非常高兴能够成为中国第一家运营波音787梦想飞机的航空公司。南航的第一架波音787梦想飞机将用于国际航线，我们相信这款飞机可以有助于我们提高国际竞争力，也为开辟新的盈利航线，直飞更多国际目的地提供机会。”

与同级别的飞机相比，波音787的油耗可降低20%，将为全球航空公司提供超卓的运营效率。同时，波音787

梦想飞机还将为旅客带来更愉悦的飞行体验，包括更大的舷窗、更宽敞的个人空间，以及更佳的客舱环境，使旅客到达目的地时仍然神清气爽。

波音787梦想飞机由一个国际性团队打造完成。其中，中国的航空企业成飞、哈飞和沈飞分别负责787方向舵、翼身整流罩和垂直尾翼前缘的制造工作，是这些重要部件的供应商，为787项目的成功做出了巨大贡献。■

## 波音787飞行培训：梦想成真的一刻

Dreamscape-learning to fly the 787

凯瑟琳·贝克 Kathrine Beck



中国首位参加波音787驾驶培训的吴成昌副司长

在军用战斗机的模拟机驾驶舱中，可以看到空战场景的逼真视景；接受全新787梦想飞机飞行训练的民用飞行员，同样能见到令人屏息的虚拟视景：比如东京的天际线和西雅图附近积雪覆盖的雷尼尔山。

787培训设备套件采用了先进的内容和投影技术，制作出更高分辨率、画质更加清晰的视景。

787模拟机设备具有787飞机本身所有的新技术，包括取代了大量书面文件的双电子飞行包显示，以及将飞行数据重叠显示在飞行员前方视景上的平视显示器。

飞行训练从桌面训练器开始，即在标准的计算机显示器上显示虚拟的驾驶舱。随后，学员将使用平板训练器，其中装备的大型液晶飞行员显示屏具有与实际驾驶舱中的设备一样的分辨率。最后，在全动模拟机中，飞行员不仅能看到实际的视景，而且能体验输入操纵指令后飞机的运动。

上升、下降、俯仰和横滚由新型电气和液压机械系统产生。这些系统

缩短了响应时间，而耗电仅为此前的全动模拟机运动系统的20%。

学员可在附近的站点准备及回顾他们在全动模拟机内的培训。该站点提供培训过程的计时音频和视频记录。

飞行员最多花20天就能学会驾驶787飞机。如果他们已经获得了777的机型驾照，借助于两种机型之间的共通性，他们只需要五天就能完成培训。

维修培训使用桌面训练器，其中包含虚拟飞机和各种维修情景。学员可在虚拟飞机中进行故障检测，以及修复模拟的故障。

波音培训与飞行服务部位于东京、新加坡、上海和西雅图以及伦敦附近的五个机构共有八套训练套件。这些训练套件由泰雷兹提供。泰雷兹是一家为民航市场提供机载和地面系统的领先供应商。

“我们与泰雷兹密切合作开发的培训设备和环境，融合了泰雷兹的技术能力与我们的培训要求。”波音培训与飞行服务部的模拟工程高级经理迈克·萨拉丁说道。■

### 梦想飞机，提前体验

——专访中国民航局飞标司副司长吴成昌

2010年8月，民航局飞标司副司长吴成昌作为第一位来自中国的飞行员在美国西雅图参加了波音787飞机的驾驶培训，提前体验了这款改变游戏规则的新世纪全新飞机，为我们带来了作为驾驶者的亲身体验……

Q：能为我们介绍一下您驾驶波音787的感受么？

A：总体来说，波音787的驾驶舱设计更加理想化。视线非常好，设计简洁、现代化，操作起来非常流畅。与其他波音飞机相比，787的动力更加强健，感觉如同驾驶跑车一样，加速很快，噪音小，让人有种畅快淋漓的感觉。

Q：从驾驶波音其他机型转到驾驶波音787，这个转变的难度大么？

A：作为一名777的机长，我这次只用了五天就完成了787的驾驶培训！787与777是同一型别，因此学习起来比较容易。即使是与737、747等机型相比，操作感觉差别也不大。波音公司不同的机型都贯穿着统一的设计理念，所以非常易于飞行员转换。仪器仪表会在颜色、标记等方面略有差别，整体操作感觉差别不大。

Q：在培训中您印象最深刻的是什么？

A：787是一架非常现代化的飞机，虽然操作感觉上与其他波音机型差别不大，但是内在的信息量非常大，电子化程度高。也就是说，驾驶这架飞机并不难，但是要管理好她则需要更多的知识和经验，要对飞机本身的系统及其工作原理有更深入的理解，这样才能更好地发挥飞机的优异性能。

# 总统之翼

Presidential wings

作为“空军一号”，波音747为历届美国总统提供了空中旅行服务，并且成为了民主的象征

杰罗德·巴特利特 Jarrod Bartlett  
福利斯特·戈塞特 Forrest Gossett

“当这架漂亮的飞机降落在外国的土地上时，代表了很多含义：自由，友谊，还有力量——当然是民主的力量。”



20年前，在一次从华盛顿前往堪萨斯州首府托皮卡的旅程中，美国总统乔治·布什登上一架经过改装的波音747-200B飞机，自此迎来了总统出行的新时代。这也是这架747飞机作为“空军一号”的第一次飞行。

这架新飞机的优异性能使美国总统无论身处世界的任何角落，都可以随时随地处理国家大事，这比自1959年以来担任“空军一号”的波音707飞机有了很大的进步。

老布什在接受采访时回忆说，“我当时一下子就被它的庞大体积和

优雅外观征服了，直到现在还是一样。那是一架令人印象深刻的飞机，一点也不夸张。”

他补充道：“当这架漂亮的飞机降落在外国的土地上时，代表了很多含义：自由，友谊，还有力量——当然是民主的力量。”

这架独特的波音747-200B飞机在美国空军的编号是VC-25A。它就像一座功能齐全的白宫椭圆形办公室，将总统和他的幕僚与世界各地的大事联系在一起。“空军一号”这个称谓只是个无线电呼叫用语，事实上只要总

统登上哪架飞机，那架飞机就会被称为“空军一号”。

现已退役的丹尼尔·巴尔（Danny Barr）上校曾担任老布什和克林顿的总统专机机长。1990年9月6日那天，由华盛顿飞往托皮卡的这次首航就是由他执飞的。

“启用波音747后，与总统出行相关的一切都提升了一个档次，它所造成的现场效果也要比707好得多，”巴尔上校回忆道。

前总统老布什表示，乘坐这架新飞机，感觉就像“随身的白宫总统办

波音747飞机在1990年成为“空军一号”，为时任美国总统的老布什服务，目前它仍在继续服役。1990年9月6日，在这架747飞机的处女航中，老布什搭乘这架飞机，到达了堪萨斯州托皮卡市的福布斯机场。



公室”，他可以在飞行途中处理国家大事。

“在飞机上，我们没有什么不能做的，这意味着我们即便在旅途中也没有浪费时间，”他说，“飞机上的那张床也功不可没。我可以飞上一整夜，在欧洲降落后，立刻就可以投入工作。”

这架飞机的内部空间达4,000平方英尺（370平方米），配备了顶尖的通信设备、会议室和餐厅，还为总统和第一夫人准备了住处。机上还有一个高级员工办公区域，一间可以转化

为医疗设施的办公室，以及为总统幕僚、媒体代表和机组人员准备的工作和休息区域。此外，机上还有两个厨房，可以一次性准备100人的餐食。

波音公司在1990年向美国空军交付了两架VC-25飞机作为总统专机。这两架飞机都是在华盛顿的埃弗雷特制造的，然后在堪萨斯州的维奇塔被改造成了会飞的椭圆形办公室。

直到现在，波音员工还在继续为两架“空军一号”飞机提供维护、改装和承包商后勤支持服务。■

## 荣誉的印章

世界各地的许多领导人都乘坐过波音飞机，波音与历届美国总统更是有着长期的渊源。

弗兰克林·罗斯福是第一位乘波音飞机出行的美国总统。1943年，他乘坐一架波音314客机前往摩洛哥的卡萨布兰卡，在那里与英国首相丘吉尔会面，规划对德作战的战略。在飞行期间，罗斯福在314客机宽敞的用餐区里庆祝了他的61岁生日。罗斯福也是第一位拥有总统专机的美国总统，他的专机是一架道格拉斯C-54飞机（编号DC-4），这架飞机也被人们称做“圣牛号”。

哈里·杜鲁门总统用一架道格拉斯VC-118客机（编号CD-6）作为他的专机，由于杜鲁门的故乡是独立城，因为他给自己的专机起名为“独立号”。

德怀特·艾森豪威尔就任总统期间，喷气式飞机被引入了总统专机家族。美国政府采购了三架波音707-120飞机，将其编号为VC-137A。707作为“空军一号”的首航是在1959年4月7日进行的。

1961年，美国政府向波音订购了一架专门用作总统专机的飞机。这架飞机以707-320B洲际客机为基础，被编号为VC-137C，系列号为26000。它的内饰和外部颜色由第一夫人杰奎琳·肯尼迪挑选，机身独特的蓝色涂装成为这架飞机的标志。



## 兰迪手记

作者：兰迪·廷塞思  
波音民用飞机集团市场营销副总裁

# 增长不息，变化不止

## Nothing stays the same

我第一次来中国，是在上世纪九十年代初。那时，我是一名年轻的市场营销分析师，为波音在中国南方航空公司的销售活动提供支持。那也是当时我在美国以外屈指可数的旅行之一。因此，中国对于我而言是十分“陌生”的国度——满眼全都是人和自行车，还有十分独特的食物。

从那以后，我频繁地重返中国。每一次旅程，都让我对中国、中国文化和中国人加深了解。二十年间的无数次旅程，让我一提到中国，脑中就会浮现出“变化与增长”。毫无疑问，在未来的几十年，中国的航空业将继续变化和增长。

11月初，我们发布了波音对中国未来二十年的运输量和产品需求的预测。正如你们大家可能已经读到的一样，我们预测中国总共大约需要4,330架新飞机，价值4,800亿美元。这让中国成为亚洲最大的飞机市场，以及仅次于美国的全球第二大飞机市场。

下文列举了中国市场近期和未来的一些令人印象深刻的数据：

- 中国的城市人口持续增加。到2025年，200多座城市的人口将达到100万以上。目前，中国仅有125座城市的人口超过一百万。

- 自2000年以来，中国经济的年均增长率约为10%。我们预测，未来20年内，中国经济的年增长率为7.3%。

- 在过去10年中，中国的客运量增至三倍——从每年8,300万名乘客增加到2.55亿名乘客。截至2029年，每年的乘客数量将超过10亿。

- 中国的航空公司机队共有1,500多架飞机，平均机龄为6.5年——全球机队的平均机龄为11年。

- 我们预计在未来十年内，中国的机队规模将翻番，到2029年机队规模将增至三倍以上。

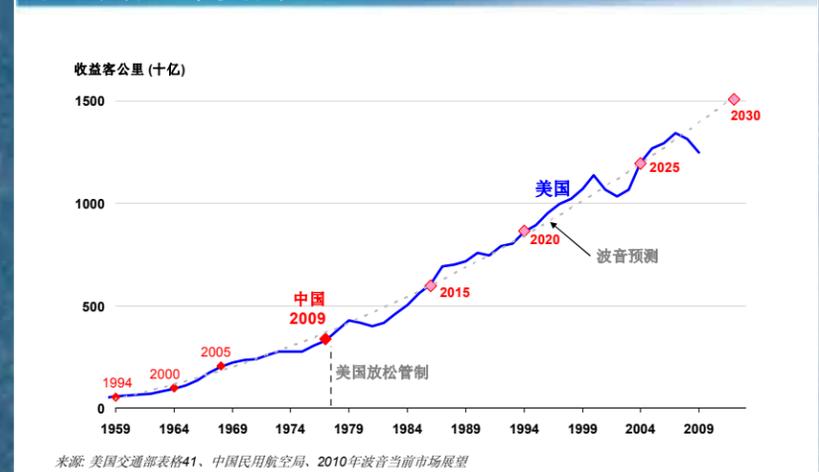
- 到2020年时，中国将约有100座新机场投入运营

数字胜于雄辩——中国的确堪称世界上最具活力的市场之一。我敢肯定你能感受到这种活力——变化无处不在。■

中国增长模式中当前的航空客运量与美国增长模式中1978年的客运量相等。

正是因为采用了中期解决方案，试飞才得以恢复。至于生产解决方案，我们正在对设计做进一步的改进，还需要一点时间开发和安装。

### 中国的客运增长映射了美国的客运增长模式- 但中国的增长率更高



# 波音787恢复试飞

## 787 returns to flight

此刻的我正在洛杉矶，刚刚参加完新西兰航空777-300ER的首飞，正在返回西雅图的途中。对于这个节日来说，没有比波音787恢复试飞更好的礼物啦！我错过了亲眼目睹梦想飞机在西雅图上空飞翔，但是我知道整个项目组为了让波音787早日重返蓝天，一直在加班加点地工作。

我们在仔细研究了拉雷多那次事故之后，努力寻找解决方案。我们刚刚在12月27号发布了新闻稿，宣布试飞的波音787飞机已经实施了中期解决

方案，而生产解决方案将随后实施。

正是因为采用了中期解决方案，试飞才得以恢复。至于生产解决方案，我们正在对设计做进一步的改进，还需要一点时间开发和安装。

开发了配电系统软件的中期版本后，我们已经做了大量的测试。系统的核定包括独立零部件的实验室测试、与其他系统的整合测试、模拟机测试以及在试飞飞机上进行的地面测试。

测试完成后，我们还进行了大量严格的审核，跟首次试飞前的审核很类似。这些工作12月26号才刚刚完成。

接下来，我们还会进行一系列的波音测试，然后确定恢复认证飞行的下一步怎么走。

再次祝大家节日快乐！2011年再会！■



# 天空永无止境

## Sky's the limit

保持持续不断的改进是新一代波音737飞机最精彩的亮点之一。尽管生产了航空史上最畅销的民用飞机系列，我们的737团队却从未在加冕桂冠之后安于现状。相反，737团队持续努力寻找改进飞机的新的创新途径：使用最先进的技术，让737更高效、更环保、对乘客更具吸引力。

2010年10月底，737项目实现了又一个里程碑：向中东的flydubai航空及马来西亚航空交付装备了新型波音天空内饰的首批两架新一代波音737。

我希望马上有机会亲自乘坐装有波音天空内饰的新一代737飞机。我们大家都会有许多机会：46名客户已订购了1,200多架装备这种新型客舱的飞机——展示创新就如同天空一样永无止境！■

# 与波音亲密接触

## My summer experience in Boeing

### ——亲历波音Welliver奖教金计划

吴志军博士 中国民航大学教授

2010年6月14日至8月6日，我作为全球9个教授中唯一的国际访问学者参加了波音公司2010年度Welliver奖教金项目（Welliver Faculty Fellowship Program）。

#### 波音Welliver奖教金计划

波音Welliver奖教金项目是以波音公司前主管工程和技术的高级副总裁A.D. Bert Welliver的名字命名的。Welliver先生致力于促进和发展工业和学术界之间的紧密联系，在整个航空界因其独特的眼光和领导才能而被认可。该项计划是面向全球航空领域的高等学校和研究机构的副教授职称以上的高级教师设立的，意在加强科研院校的学术研究与实际航空工业的工程技术之间的交流，力图共同发展。

波音公司每年在美国本土及世界范围内挑选一批具有深厚理论功底和丰富教学经验的教授在美国波音的相关研究机构进行为期八周的合作研究和培训（第一周及第八周在圣路易斯的波音领导培训中心Boeing Leadership Center进行，第二周至第七周根据参加者的意愿在波音公司在美国境内的其他研究机构进行）。波音Welliver奖教金面向工程学、制造学、信息工程学及商业专业（如：全球管理、财务、供应链管理、组织发展、领导力、信息系统管理）副教授以上的相关教师，并且主要为第一线具有一定科研能力的副教授和教授为主，而非研究为主的教授而设计。此项目完全由波音公司出资举办，波音公司为每一位参加者提供一定的生活津贴。正如波音负责大学关系的经理Dale Ramezani说的“作为全球最大的航空企业公司，波音为了保证持续稳定的发展和快速增长，在工程和技术方面投入了大量的精力”。她还说，“波音之所以投入人力和资金开展Welliver奖教金计划，是因为参加该计



位于圣路易斯的波音领导培训中心

划的教授们都是工作在教学第一线的老师，他们正在努力培养满足波音需求的后备力量，他们帮助大学生掌握在工程和商业，以及制造和工艺方面的技能，争取在将来的航空领域占有一席之地。”

波音Welliver奖教金计划每年10月中旬开始报名申请下一年的名额，当年12月底前结束。然后，由波音公司组织的专家进行打分评选，主要针对报名人员的学术水平、科研能力、教学效果和培训经验等方面进行为期约2个半月的全面考核。考核结果大约在下一年的2月中旬公布。每年在全球范围内筛选约10名优秀的教授到美国波音公司进行学术交流和项目研究。

我作为中国民航大学的教授在2010年的申请中，很荣幸的通过了波音公司专家的严格评审，取得了较高的评分，获得了波音公司在海外的唯一的资助名额，也是自本项目开展以来获得资助的第一个中国教授。

#### 波音经历

根据我个人的意愿和按照波音Welliver工作小组的安排，除了第一周和第八周在圣路易斯的波音领导培训中心外，我的其余大部分时间在西雅图。8周的Welliver项目活动具体安排如下：

第一周在圣路易斯波音领导培训中心。主要聆听波音高级经理和专家们的有关波音战略规划、波音的思想理念和波音道德规范等方面的讲座。期间，荣幸的与波音首席技术官John Tracy先生（波音工程、运行和技术领域高级副总裁Senior Vice President of Engineering, Operations & Technology）和波音人力资源和管理高级副总裁Rick Stephens先生（Senior Vice President of Human Resources and Administration）会面并共进晚餐。Welliver工作小组特意安排2009年参加该项目的佛罗里达理工学院（Florida Institute

of Technology）机械与航空工程系（Mechanical & Aerospace Engineering）教授Daniel R. Kirk为我们传授了相关的经验和注意事项。

第二、三、五、六和七周在西雅图波音民用飞机集团（Boeing Commercial Aircraft）的技术研究中心（Boeing Research & Technology）开始进行研究和交流工作。

第四周赴迈阿密参加国际“云计算Cloud Computing”国际会议。主要探索“云计算”技术在下一代空中交通管理（NextGen）中的应用。

第八周在圣路易斯的波音领导培训中心进行总结和汇报。汇报分为个人总结汇报和小组总结汇报。波音防务、空间与安全集团（Boeing Defense, Space & Security）总裁和首席执行官Dennis Muilenburg先生在毕业典礼上进行了演讲。波音人力资源和管理高级副总裁Rick Stephens先生为每位参加2010年Welliver奖教金项目的教授颁发了毕业证书。

在西雅图期间，根据波音方面的安排，我参观了在Renton的波音737生产制造厂和在埃弗里特Everett的波音747、波音777和波音787飞机制造厂；参观了波音飞行训练中心，并驾驶波音767飞行模拟机进行了体验；参观了波音运行中心，该中心为全球的波音飞机提供24小时的维护和维修服务；参观了位于西雅图Sea-Tac机场的世界上最大的飞机配件管理中心和材料管理中心；参观了波音飞行博物馆和波音机场，并登上了在波音机场进行测试的787飞机，进入机舱体验。我还应邀参加了在波音未来飞行航空中心（Future of Flight Aviation Center）举行的波音第800架飞机递交中国的庆祝仪式。

#### 研究工作

我在波音的研究工作分为2种：第一种研究行为属于个人专业或者感兴趣的研究领域内容。我的研究主要集中在下一代空中交通管理ATM（NextGen）方面。针对广域信息管理SWIM（System Wide Information

Management）技术和飞机意图描述语言AIDL（Aircraft Intent Description Language）在4D轨迹预测中的应用与波音的相关工程师和技术人员进行了交流和研究。另外，我还对航空机场无缝自适应无线网络SAAW（Seamless Adaptive Airport Wireless）项目进行了研究；第二种研究行为是由Welliver工作小组委托的有关专家指定的项目内容，由3名教授组成一个研究小组共同完成该项目的研究报告。我与来自Montana州立大学的Ross K. Snider教授和来自Villanova大学的Kei-Peng Jen教授一个研究小组。我们的题目是“技术转化（Technology Transition）”。主要研究在波音公司的技术转化中存在的问题和解决问题的方法。在我们共同的努力下，终于提交了一份满意的答卷。

通过在波音的研究，我对下一代空中交通管理ATM系统的规划和发展有了全面的认识，对我今后的研究工作帮助很大。■



2010 Welliver项目参加者与波音高级管理人员和该项目负责人的合影，前排左二为本文作者



800 与 6000

携手飞翔

第800架波音飞机开始在中国服役，这是波音对中国的承诺。全球约6000架波音飞机安装了中国制造的零部件，这是中国对世界的承诺。

 **BOEING**