

波音在中国，不变的承诺

封面故事

迈克纳尼：波音“敢为天下先”

放飞梦想

大手拉小手，师生共同放飞梦想

精彩回眸

737-900ER, 737家族的大个头



新一代737

全面契合中国市场的理想机型

全球订单超过8000架，承担中国市场40%运力，
新一代737家族历久弥新，在持续创新中为航空公司和乘客创造更多价值：

- 全新高原高温功能助力西部开发。
- 波音天空内饰为乘客带来全新乘机体验。
- 高效设计降低油耗和排放。
- 新型737-900ER是737-800的完美匹配，
为航空公司创造更多利润。

 **BOEING**
波音



刊首语

翻开新篇章 /06

封面故事
波音在中国，不变的承诺

迈克纳尼：波音“敢为天下先” /08
马爱伦出任波音中国总裁 /10
波音在华新工厂竣工并投入运营 /11
清华-波音联合研究中心投入使用 /11

放飞梦想
放飞梦想新征程

“放飞梦想”走进古城西安 /12
一架飞机 一段传奇 /13
“放飞梦想”活动回顾 /14
大手拉小手，师生共同放飞梦想 /15

精彩回眸

转型中国，民航面临经济增长和环保机遇 /16
“最美大运号”亮相深圳 /18
波音747-8洲际客机成功试飞 /20
波音747-8货机使用可持续生物燃料飞赴巴黎航展 /20
北京航空接收首架波音公务机 /21

BBJ看好中国市场 /21
上海波音与空中世界乌克兰航空公司签署维修协议 /22
第8,888架波音737名花有主 /22
波音与中国分享最新PBN导航技术 /22
波音中国开通微博 /23

技术与产品

737-900ER，737家族的大个头 /24
创新催化剂 /26
梦想就在眼前 /28
波音787飞行员培训就绪 /29

航空史话

“哈，多美妙的飞行！” /30

兰迪手记

让梦飞翔 /32
遍布全球 /33

波音与我

年轻无极限 /34

Opening Remarks

A new journey begins /06

Cover Story
new leader, same commitment

McNerney talks to Chinese media /08
Boeing names Marc Allen as Boeing China president /10
Boeing celebrates opening of new factory in China /11
Boeing and Tsinghua University establish joint research center /11

Soaring with Your Dream

Soaring with Your Dream program launched in Beijing and Xi'an /12
Legend of Wong Tsoo and his plane /13
Soaring with Your Dream in progress /14
Holding hands, soaring together with our dreams /15

Highlights

The role of commercial aviation in China's ongoing transformation /16
Boeing delivers 737 in Universiade 2011 livery to Shenzhen Airlines /18
Two 747-8I take flawless first flights /20
Boeing 747-8 freighter flies to Paris Air Show on sustainable biofuel /20

Boeing delivers BBJ to Beijing Airlines /21
BBJ marching to China /21
Boeing Shanghai signs maintenance agreement with AeroSvit Ukraine Airlines /22
Boeing celebrates 8,888th order for the 737 family /22
Boeing shares latest flight-path technologies capabilities with Chinese airlines /22
Boeing China mini-blog launched /23

Technology and Product

737-900ER, the big guy in 737 family /24
Catalyst of innovation /26
Working on a dream /28
Boeing ready to deliver 787 pilot training on global scale /29

Historical Perspective

“Man, what a ride!” /30

Randy's Journal

Given to fly /32
All around the world /33

Boeing and Me

Nothing is impossible for youngsters /34



马爱伦 波音中国公司总裁
Marc Allen President of Boeing China

翻开新篇章 A new journey begins

从小到大，我一直为世界的广袤与丰富多彩而感到着迷。在我还是个小男孩的时候，曾经在法国住过几年，正是在那里我第一次意识到，我在加州的那一方小小天地不过是这个世界的一个小小角落。也由此我才知晓世界上不同的地方会有多大的差异。

今天，我踏上了另一个美好的国度，开始了一段崭新的旅程。过去几年里，到处可以看到很多关于中国的报道，我不得不注意到，此刻对于全世界来说是个分水岭。从小时候的法国之旅开始，我很荣幸地发现，在我的护照上已经盖有三十多个国家的签证章。但是，这其中只有中国的崛起能引起全世界的瞩目。

与其他在国际业务环境中工作的人一样，我阅读了大量有关中国在过去五年中改革发展状况的各种报告。有时借工作之机，我也会到中国出差，获得更直观的感受。但是阅读与真正生活在这里是两码事，偶尔的走马观花也决然代替不了每日的接触和观察。所以，我来了，在这段全新旅途的起点上满心自豪，也十分感激能在如此重要的时刻身处中国。

回顾征途

自从三月来到北京，我更进一步地了解到波音公司在中国40年来所取得的成绩。原来我们已有如此深厚的积淀。

如今中国运营的大部分民用飞机都是波音制造，对此我感到非常自豪。更让我激动的是，全世界近6,000架波音的飞机均有来自中国的零部件。如今中国供应商已经参与到波音每个机型，无论是在售的737，747，767，777还是即将登场的787梦想飞机。因此，波音也毫无疑问是中国航空零部件最大的采购商，每年的采购额达数亿美元。有一点你可能想不到，波音在中国的独资和合资公司雇员数已经达到6,000人。波音在中国有提供服务和零部件制造的合资公司，有提供航空培训和开展材料配送业务的子公司。所有这些加起来，波音公司在中国市场每年的营业额约50亿美元。这对一个单一市场来说真的很了不起。

了解得越来越多，我就越是感慨于波音与中国民航局和其他部门所结下的长期的合作伙伴关系。这些年来，波音与民航局及其他合作伙伴一起，协助提高飞行安全、增加耐飞性，改进空中交通管理，还为很多领导者和未来的领导者提供各方面的培训，为中国民航业的飞速发展添砖加瓦。

近年来，双方的合作不断深化。如今，波音正与中国携手解决一系列航空业未来可能面临的问题，开发未来会让中国受益的新技术。比如今年1月，经过多年的合作研究，国航和波音公司签署了一项谅解备忘录，启动首次采用生物燃油的跨太平洋飞行。不仅如此，波音公司也加强了与中国科学研究院、多家高校和科研机构的合作。

波音中国还不忘回报社会和全行业。过去几十年，波音的全球企业公民组织赞助了多个项目，共投入3,500万元人民币，涉及的领域包括救灾活动，加强人文交流，以及放飞梦想航空科普教育活动。其中放飞梦想是这几年我

们工作的重点，主要向小学生介绍航空科普知识，激发他们的兴趣。

通过所有这些努力，波音中国陪伴着中国一起成长。对此我们十分自豪！现在，是我们继承这些优秀传统继续前行的关键时刻。

展望未来之旅

时不我待。波音中国如今面临的挑战，是要继续与中国航空业并肩作战，追求卓越。这是我们每天都要思考的问题，也是波音中国要努力达到的目标。

在这里，我与大家分享几个例子。我们最近宣布与中国最大的国有航空企业——中国航空工业集团公司达成了一项协议。根据计划，2012年双方将在陕西省西安市建立中航工业-波音制造创新中心。制造创新中心将向中航工业提供先进的知识和实验室，还会为生产波音民机的工厂提供系统的培训。该中心的建立，将促进中航工业下属工厂提升竞争力，成长为波音全球一级供应商。我们将一起努力，协助中航工业进一步提高制造能力和技术水平，巩固其全球飞机制造方面的领先地位。

同样，我们强大的民航服务团队正准备成立波音中国服务中心。他们拥有一支非常优秀的工程师队伍，与航空公司也一直保持着良好的关系。我们希望这将成为一个重要的平台，不仅能够不断提高客户体验，还能帮我们更快更好地满足客户需求。

在之前提到了跨太平洋生物燃料飞行方面，值得一提的是飞行采用的生物燃料在中国已经形成了完整的产业链，生物燃料的原料从种植、收获到加工成品都在中国。这次飞行是多方努力的结果，中国相关部委、中国航空业和美国航空业加强了燃料加工、系统性研究方面的合作，才能有这一天。

让我们深感幸运的是，中国销售团队也迎来了一位睿智且精明强干的新领导——慕逸森（Ihssane Mounir）。慕逸森最近被任命为波音民机集团大中华区销售副总裁，将更好地在中国执行公司的销售策略。他之前曾担任销售策略与运营副总裁，对整个公司的销售和产品运营都有着很深刻的理解。他的到来将成为销售部门取得成功的关键，尤其是在中国这样一个市场，我们更要积极与客户沟通，为他们快速增长的需求提供及时有效的解决方案。

每当想到波音与中国拥有如此深厚的合作历史，双方合作已获得如此辉煌的成绩，一种肃然起敬之情就会油然而生。前人的努力为今天打下了坚实的基础，也为将来的发展指明了道路。我希望将来波音公司能在中国取得更大的成绩，沿着前人的脚印走得更远。这并非易事，路上总会有各种荆棘坎坷。但我相信，每天努力与我们的客户一起成长，脚下的路定然越走越宽。

自从我来到中国，很多人都问我为何要漂洋过海，举家迁来一个陌生的地方。我的答案非常简单：当今的历史正在中国书写。在中国，我每天都能目睹诸多影响历史的时刻。而波音，由于其在航空业和国际贸易中的地位，更是历史的重要参与者。能参与其中的感觉让人无比兴奋、激动，同时又心怀谦卑与恭敬。但无论如何，能拥有这样的机会一生中可能也只有一次，我不想错过。

马爱伦



Boeing China Newsletter
2011年6月 第二十一期

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

波音在中国，不变的承诺

今年5月下旬，波音公司董事长、总裁兼首席执行官詹姆斯·迈克纳尼一行访问中国，拜访了中国民航总局、中国商飞等相关单位，并正式向中国介绍了新任总裁马爱伦。中国是世界航空业非常重要的参与者和引领者，波音公司与中国合作已近40年，今后双方的合作也将一如既往，携手获得更大的成功。

迈克纳尼：波音“敢为天下先”

McNerney talks to Chinese media

迈克纳尼：大家好，很高兴再次来到北京与大家见面。每一次来中国，都能感觉到日新月异的变化。我们看到中国在各方面的发展都非常快，不仅限于航空航天行业，中国在技术方面，以及在制造方面都取得了非常大的进步。同时，在各个领域，都展现出非常强的增长势头。相信你们今天也准备了很多问题，很高兴能够在这里给大家做一个解答。

问：中国有句话是入乡随俗，还有一句话是新官上任三把火。马爱伦在中国的上任是否意味着波音对中国的战略有一些调整？

波音在中国的战略相对于波音在全球战略中扮演什么样的角色？波音如何看待中国航空工业发展的现状？因为中国也要搞大飞机，还要搞支线飞机，您对中国的航空发展的前景有什么样的预测？

波音在推行全球战略当中，更注重哪些元素？是人的元素、制度的元素，还是管理的元素？

迈克纳尼：在波音全球的战略当中，无论是在制造方面，还有在设计能力方面，中国都将扮演越来越重要的一部分，发挥越来越重要的作用。这是一个事实。

在双方合作的过程中，中国不仅仅是为我们提供了产品的零部件，同时也发展出中国自己越来越强大的航空制造业的产业。我们愿意支持这种发展，对双方都有好处。

我们全球商业战略的核心，是要去领导创新，这也是保持竞争力的来源。中国的商飞将会是这个行业的竞争

对手，并且是优秀的竞争对手，我们认为中国商飞具备了所有的条件，会逐步发展，建造出自己的大飞机、支线飞机，并且我相信最终这个市场将会是至少有三家制造商以上的市场。因此，波音就更加要保持我们创新的原则，去保持我们竞争的优势。

关于马爱伦先生的问题，马爱伦是接替王建民先生担任中国区总裁，王建民的资历和背景，让他非常适合担任跨国公司在公司的公司或代表处的总裁，因此马爱伦接替王建民的工作任重而道远。

但是马爱伦的任命并不代表波音在中国的业务战略有重大的变化。可以说我们在中国将会继续以前的战略，就是和中国开展更加深入、更加广泛的合作。但马爱伦先生的任命，确实也代表我们在人员方面战略的调整。中国在全球的重要性，在波音全球战略中的重要性越来越高，现在和美国一样重要，将来有可能比美国还要重要，因此马爱伦先生在中国所积累的经验，对于我们波音整个的领导力和将来业务的发展，将会是至关重要的。如果马爱伦先生做得好，他就会成为波音最高层的领导之一。马爱伦先生有这种能力的，这也是让他到中国来的原因，因此，马爱伦先生在中国业务所积累的这种经验，将能够给我们波音整个的领导层带来将来的益处。

问：空客和中航工业的合作方面，这些年更多涉及到了核心技术的转让，如空客320总装线和西飞机翼的技术转让。对于空客外界所传的核心技术换市场的做法，波音是怎么想的？波音会不会和中航工业开展关于涉及到核心技术转让的合作？

迈克纳尼：关于和中航工业的合作，波音从中航工业集团进口的飞机零部件和结构件的量是比其他任何公司都要高的。无论是飞机的机翼，还有操纵面，以及机身的各个零部件都是这样。我个人并没有了解过空客和西飞之间机翼技术转让的消息。但是从波音方面，我们将会继续推动和中航工业集团之间的合作，向更加深入、更广范围的层面去发展。我们和中航工业集团以及发改委都签署了合作谅解备忘录，有助于我们进一步完成这个目标，这是我们在工业合作方面对于空客的竞争优势。我们计划和中航工业集团的深入合作，对他们来说也是有益的帮助。

问：波音和空客现在在单通道飞机市场的竞争越来越激烈，之前空客320也推出了换发和提升产能的策略，对于这样的竞争对手在中国市场雄心勃勃的态度，波音会采取什么样的市场策略呢？

迈克纳尼：我们认为空客在中国的表现很好，波音在中国的表现也很好，我们双方各自都与中国进行了多层次的合作，都试着帮助中国提高技术设施，将一些创新带到中国，并且帮助中国发展制造业的能力，我们会继续这样做。同时，我们也会试着比对方做得更好。作为波音的CEO，我认为我们做得更好一点。当然，空客的CEO也认为他们做得更好一些。

说到具体的产品，在单通道飞机方面，空客选了换发，在现有的技术基础上进行换发，这也是我们考虑的选项之一。但是，更可能的是波音考虑推出一款全新飞机，采用更多创新型的技术。这是我们目前的一个想法，还仍然在评估考虑当中，我们会研究整个商业的可行性。如果说空客会在2015年到2016年推出换发A320产品，波音在2019到2020年推出全新创新型飞机，我相信我们的客户更愿意继续等待，等待新型的飞机出现，我们会把787的技术引用到单通道飞机上来。

简而言之，双方是采取了两种不同的策略，空客的策略是翻新改建，在现有的技术上改进。我们则是完全的创新。

问：关于737的问题，我觉得在思考这种全新的737机型其实是非常勇敢的决定，一款新飞机从设计到生产出来大概需要多长时间？有没有考虑新生产机型带来的风险？

第二个问题，现在中国市场上超过一半的飞机是737，如果我们推出全新机型的话，怎么样保证这些客户使用全新的飞机？怎么样让他们接受？

迈克纳尼：但凡推出一款新的机型，我们要确保这款飞机的性能比替换机型的性能要超出很多，要明显优于以前的替换机型。从设计到生产，大概需要5到6年的时间。在这期间我们会和我们的航空公司客户，也包括中国的航空公司客户紧密合作，由他们来参与、帮助我们去界定新飞机的需求功能，并且要保证他们是航空公司需要并且愿意接受的飞机。我们知道创新总会涉及到更多的风险，但是按照过去95年波音发展的历程来看，我们从来都是愿意首先考虑创

新，从第一架金属制飞机，第一架铝制的飞机，有一句话是“敢为天下先”，我相信我们会延续这一传统。

补充一点，787的研发我们做了大量的创新，同时也遇到了很大的困难，从中我们学到了很多经验教训。因此，我们会将787学到的经验教训应用于单通道飞机的研发上去，减少创新技术带来的风险。787的研发和生产经历了痛苦、困难的历程，但是却给了我们这样一个提前的优势，能够在单通道飞机的研发上进行得更加顺利，保持我们在单通道飞机市场的领先地位。

问：在单通道飞机市场方面，现在已经不是波音和空客两家的竞争，包括中国的C919、庞巴迪、巴西航空都在角逐这个市场，未来最具潜力的对手是哪家？

波音对宽体机和窄体机不同的市场战略，窄体机可能卖得很好，但是宽体机可能利润率更高，怎么样平衡这两点？

迈克纳尼：从长远来看，我认为中国的商飞将会成为最强有力的竞争对手。至于说多久才能够实现这个目标，能够成为最好的竞争对手，是5年的时间，还是20年的时间，取决于他们能不能非常好地跟全球各地的客户进行沟通和互动。

关于宽体机和窄体机我们认为利润率是差不多的，宽体机的利润率稍微高一些，但是研发的风险也会更高。通常宽体机，比如说787飞机技术含量很高，能够融合最具创新的技术，因此涉及到的风险也高，同时风险的机体也比较大、结构较大。对于窄体机来说，利润率差不多，更加容易制造，共通性和标准化程度更高。因此宽体机和窄体机利润的情况，从商业的角度是差不多的。■



波音公司董事长、总裁兼CEO迈克纳尼与奥凯航空董事长王树生在波音公司晚宴上

马爱伦出任波音中国总裁

Boeing names Marc Allen as Boeing China president

3月17日，波音公司宣布，任命马爱伦为波音中国总裁。他将常驻北京，向波音国际总裁兼波音公司业务发展与战略高级副总裁谢泼德·希尔汇报工作。

现任波音中国总裁王建民即将退休，马爱伦将接替其工作，负责制定波音在中国的业务发展计划。现年67岁的王建民先生在过去近十年里，为波音在中国这一重要市场的业务发展做出了杰出的贡献。退休后，王建民将继续担任公司的高级顾问。

波音公司董事长、总裁兼首席执行官詹姆斯·麦克纳尼说，“过去二十多年中，王建民一直致力于促进美国商业在华的发展。他深耕于中国市场，对波音公司尽职尽责，为我们

所有人都树立了极其优秀的榜样。”

谢泼德·希尔表示，“我们很高兴能邀请王建民继续担任波音中国的高级顾问。他广博的学识、丰富的经验以及独特的专业知识对我们来说是无价之宝，对今后我们在中国取得更大进步将产生巨大的作用。”

做为波音中国总裁，现年37岁的马爱伦将全面负责公司各项事务，包括政府关系、波音公司在中国发展战略的制定和实施、企业公民活动、加强波音公司与其他公司、客户和利益相关方的联系等。

此前，马爱伦曾担任波音全球法律事务副总裁和法律总顾问。他自2007年底国际法律事务部建立伊始，即负责领导该项工作。

“过去几年中，马爱伦一直位居公司的核心部门，负责全球经营方面的业务，因此非常适合担任波音中国总裁一职，”麦克纳尼说，“他是波音公司最有能力的领导之一，而他之前的经历也非常适合担任这一市场导向型新角色。”

谢泼德·希尔补充说，“马爱伦和他带领的团队在过去几年曾为亚洲、中东和欧洲的多家重要合作伙伴和客户提供支持。他非常善于建立双方的互信，并以全球视野看待问题，这对一位律师来说尤为可贵。我相信他在中国也能建立波音公司与重要合作伙伴及利益相关方的互信和长期合作关系。”



马爱伦简历

马爱伦于2011年3月被波音公司任命为波音中国总裁，负责公司在中国的业务。该任命之前，马爱伦在波音国际担任全球法律事务副总裁和法律总顾问。他从2007年底国际法律事务部建立伊始，即负责领导该项工作。

在加入波音之前，马爱伦曾在华盛顿特区的凯洛格·休伯律师事务所（Kellogg Huber law firm）任职，为诸多国内外客户处理复杂的商业事务，尤其擅长起诉和辩护违反商业道德行为案件（包括欺诈、侵权、违反合约以及违反《虚假申报法》等）。他还曾在政府任职，曾担任美国最高法院法官安东尼·M·肯尼迪的法律秘书。

马爱伦出生于南加利福尼亚。他以最优等的成绩毕业于普林斯顿大学，本科专业为政治科学，并获得经济学文凭。在学期间，他曾参与美国联邦调查局优秀实习生项目（FBI Honors Internship Program）。马爱伦拥有耶鲁大学法学院博士学位。

波音在华新工厂竣工并投入运营

——天津波音复合材料有限公司高效的新厂房落成

Boeing celebrates opening of new factory in China

2011年4月18日，天津波音复合材料有限公司（下称“天津波音”）的新厂房正式竣工。波音和中国航空工业集团公司（中航工业）共同为其举行了落成典礼。新厂房的落成使天津波音的占地面积扩大了一倍。

新厂房将使天津波音生产复合材料的产能提高60%。到2013年按计划全面投产时，天津波音的员工人数将从目前的700人增加到1,000人以上。天津波音为所有波音在产机型生产零部件，包括737、747-8、767、777和787。新厂房由波音投资2,100万美元，在天津滨海新区原有厂房相邻之地建造而成。

基于波音在制造领域的环保领导者角色，天津波音的新厂房获得了美国绿色建筑委员会（USGBC）颁发的、国际上公认的能源与环境设计先导（LEED）认证的建筑。该认证凸显



庆祝仪式上波音民机集团副总裁兼供应链管理和运营总经理雷·康纳为狮子点睛

了波音践行改进环保性能的建筑战略的承诺，具体包括能效和节水、温室气体排放的减少、室内环境质量的提高，以及自然资源的管理和保护等。

新厂房将充分利用天津波音现有的世界级复合材料的制造运营和产品供应，旨在为作为波音民用飞机供应

链重要组成部分的中国航空企业提供支持。

天津波音的客户包括波音、赫氏、古德里奇、奥地利FACC公司、大韩航空航天工业、美国Triumph集团、波音航空结构澳大利亚公司、上海航空工业公司和西安航空工业公司。

清华-波音联合研究中心投入使用

——双方致力于加快材料、计算机科学等领域应用于民航业的研究

Boeing and Tsinghua University establish joint research center

2011年5月23日，波音和清华大学成立的清华-波音联合研究中心正式投入使用。该中心旨在寻求在飞机客舱环境、内饰理念以及与航空相关的先进材料和计算机科学领域的合作研究机会。

波音研究与技术部副总裁兼总经理马修·甘兹（Matthew Ganz）和清华大学研发副校长康克军出席了该研究中心的落成仪式。

甘兹表示：“这些领域的技术研

发对波音和航空业来说非常重要。我们期待着与清华大学杰出的研究人员和学生合作，为中国人民和波音客户创造价值和收益。”

“波音与中国航空业已经并肩合作了40年，通过与清华大学的合作让这一优良传统得以延续。”波音中国总裁马爱伦说：“清华大学是世界上最优秀的学府之一，能与清华大学一起开发民航业新的应用，这样的机会可遇不可求，由此也可以看出中国航空业不断向前迈进的步伐。”

波音研究与技术部是波音负责先进研究、技术与创新的机构，该部门为当今和未来航空系统及服务提供范围广泛的多项创新和经济的技术。波音研究与技术部中国分部与中国顶尖的研究人员通力合作。

清华大学是中国最优秀的一所科研大学，以其对人才的培养和科研而闻名。清华大学有14个院、56个系，并且拥有科学、工程、人文、法律、医学、历史、哲学、经济学、管理、教育和艺术方面的师资力量。

放飞梦想 新征程



“放飞梦想”走进古城西安

Soaring with Your Dream program launched in Beijing and Xi'an

亲身翱翔蓝天体验飞行、与飞机设计师面对面交谈、看通航大会特技飞行现场表演……对于大多数小学生来说，曾经都是可望而不可及的事情，而这些“奢望”即将变成现实。5月20日，2011年的“放飞梦想——波音航空科普教育系列活动”正式启动，当日在航空基地西安举行了盛大的仪式。而此前的4月12日，“放飞梦想”活动在北京也举行了启动仪式。

“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，于2009年3月在北京正式启动，目前活动已开展两年，在激发青少年对航空知识的兴趣，提高未成年人的科学素质，培养青少年创新意识、开发创造潜能、展示科技教育成果等方面，发挥了良好的导向和激励作用。在活动的首站北京，已有172所小学的200多位科普教师参加了培训，2万多名小学生进行了科普知识的学习及航空模型的制作与试飞、比赛活动。

今年，在西安航空基地和波音公司的共同努力下，“放飞梦想——波音航空科普教育系列活动”首次走出首都北京，将古城西安作为活动城市，传递飞行梦想，演绎两地精彩。活动将选定西安50所科技示范小学及宝鸡凤县10所小学，充分利用相关航空资源进一步将该科普知识教育模式进行推广，为5,000余名小学生提供更多实现航空梦想的机会。

活动期间，西安航空基地将邀请北京专家走进学校，通过一系列科普教育课程，帮助孩子们了解近百年来飞机的发展、分类、飞行原理、空气动力学等航空知识，并教授航空模型的制作，让学生们提高对实际问题的钻研思考和动手操作能力。此外，西安、北京的小学生们还可以共同参加航空主题夏令营，接触翔实珍贵的航空历史资料和丰富的飞机实物与模型，与飞机设计师面对面交流互动，亲身体验飞行。在通航大会期间，孩子们还可以学以致用，参与航模竞赛，培养创新精神和实践能力，并现场欣赏精彩的特技飞行表演。■



一架飞机 一段传奇

——2011“放飞梦想”系列活动之“航空科普大讲堂”正式开讲

Legend of Wong Tsao and his plane

2011年6月3日，作为2011年波音航空科普教育系列活动推出的一项航空科普教学新内容，融合了知识性、趣味性，兼具史料价值和科技含量，以航空史上大人物、大事件为主题的“航空科普大讲堂”在朝阳区白家庄小学一分校正式拉开帷幕。来自该校不同年级的100多名小学生走进了这个别开生面的课堂，从王助——这位波音公司的第一位工程师说起，一起走近他亲自设计并监制的“B&W-C”型水上飞机。

课堂上，著名航空专家汪耆年老师为同学们讲述了在世界航空工业的萌芽时期，这位来自中国的飞机设计师是如何凭借自身不懈的努力，在逆境中不断探索，最终设计

出“B&W-C”型水上飞机并试飞成功，并从此使波音公司站在国际飞机设计制造行业最前沿的传奇经历。毫不夸张地说，如果没有王助，波音的历史可能会有另外一个版本。这段由中国人创造的历史，不仅是中国人的骄傲，也将被世界航空工业铭记。

来自波音公司的代表参加了这次“航空科普大讲堂”并表示：“王助先生对航空梦想的执着追求和刻苦学习的精神值得我们学习。”“放飞梦想”航空科普教育活动是波音公司在中国最重要的企业公民活动，其目的就是希望能够帮助大家放飞自己的梦想。只要大家努力地学习，热情地投入，相信你们的梦想就能成为现实！在坐的各位可能会出现未来的王助。”

王助设计的飞机究竟是什么样子？它是如何被制作出来的？它的飞行原理又是怎样的？在同学们的疑问和期待中，汪老师也为大家解开了谜团。他详细介绍了由他设计的双浮筒双翼“B&W-C”型水上飞机的构造以及世界航空发展史上双翼机与单翼机之间的演变历程，并通过与现代单翼机之间的对比让孩子们了解双翼飞机的飞行原理。

这次的“航空科普大讲堂”活动，不仅让孩子们了解了王助设计的飞机的构造和原理加深了他们对航空科普知识的掌握。更重要的，通过对王助个人经历的介绍，让孩子们记住了一段由中国人创造的航空历史，也从另一个侧面了解了波音公司以及世界航空产业的发展脉络。■



“放飞梦想”活动回顾

Soaring with Your Dream in progress

3月13日，“放飞梦想”航空科普项目正式开通新浪微博。“放飞梦想”是波音在中国最重要的企业公民行动之一，是一项融航空科普知识、动手操作实践、科技专题考察为一体的综合性的、全公益的科普教育活动。与大家分享几个月来的点点滴滴。

6月8日，2011“放飞梦想”教学交流会在通州区青少年活动中心举行，交流会由符其卫老师主讲，来自通州区十所学校的科普教师对两年多来参加放飞梦想活动的心得以及日常教学中所遇到的问题与符老师进行了深入的讨论。符其卫老师对航空学原理，模型的制作与飞行状态的调整都做了更深入的讲解，老师们也表示，这种小规模交流会对于他们日常教学和辅导学生方面都起到了很大帮助。

4月29日的万泉寺小学“放飞梦想”活动启动仪式上，航模社团新成员的现场招募环节将整个活动推向了高潮。知识问答、DIY飞机模型制作、现场PK三项闯关活动，吸引了众多学生的参与，通过回答航空知识，制作飞机模型，现场试飞三个环节的比拼，使学生们了解的更多的航空知识，提高了动手操作的能力和团队合作的意识。



2011年4月29日，“放飞梦想”活动的启动仪式在丰台区万泉寺小学隆重举行。同学们以“放飞梦想”为主题创作了自己的绘画作品，用绚丽的色彩放飞心中美丽的飞行梦想。

2011年4月23日—24日，“放飞梦想——波音航空科普教育系列活动教师培训”在阎良国家航空产业基地拉开帷幕，汪耆年、符其卫等专家对来自阎良及凤县的近30名科普教师进行了培训，深入浅出地为教师们系统讲解了航空原理及航模制作方法，并在现场亲自指导教师们制作航模。

4月12日，2011“放飞梦想”活动在北京举办了启动仪式，之后举办了公开课，符其卫老师向同学们讲解飞行的奥秘。



3月18日，近200名小学科技教师参加了“放飞梦想”航空科普项目教师培训活动。来自波音公司的资深工程师和北京航空航天大学教授分别与大家分享了民用航空产品和世界航空发展史等内容，帮助老师们增进对航空知识的了解。

大手拉小手，师生共同放飞梦想

Holding hands, soaring together with our dreams

曹燕（万泉寺小学教师）

2011年“放飞梦想”活动顺利进入第三个年头。启动仪式上，波音公司中国区非执行主席王建民先生把“放飞梦想”活动的旗帜交给西安国家航空产业基地纪工委书记张炎先生，标志着今年的活动将拓展到西安地区。作为此项活动教师代表我第三次亲临现场，感受颇多。

还记得2009年在北京实验一小启动仪式上，波音公司王建民先生对青少年的殷切希望：青少年象征着青春和活力，是一个民族的未来和希望。每一名青少年多了解一点航空知识，中国的航空业就可能集聚更多高素质的人才。中国的未来会因你们的梦想而更精彩。从这一刻起，我更加坚定了从事科技教育的信心与决心。

我是一名专职的科学教师，从事科学教学、指导校航模小组已经10年了。几年来我和学生经过刻苦努力的学习、制作、飞行训练取得了可喜的成绩。尤其是电动线操纵项目在我区科技节航空模型比赛中名列前茅。所以有幸参加此项活动。我非常感谢波音公司的资助！因为我校位于城乡结合部，我校98%的学生是外来打工人员的子女，由于家庭生活条件所限许多学生不能购买模型飞机，只能看着有条件的学生放飞亲手制作的各种飞机模型，不能放飞自己的“梦想”。

外来务工人员子女由于生活经历多、生活不稳定、他们思想深处总有“矮人一头”的想法，形成了一种缺乏自信，自我意识、集体意识、利他意识弱等不健康心理状态。因此对他们加强健康心理教育十分必要。由于家庭环境差、父母文化水平低，来京务工人员子女的文化素养相对较低。家庭经济状况在一定程度上决定了家庭教育环境的创设。此次参加“放飞梦想”科普教育系列活动，我们全校师生都感到特别的高兴，感受到上级领导以及社会各界人士对外来务工人员子女的关爱，使孩子们享受到免费学习、制作飞机模型的机会。

此次科普教育活动给学生们创设了展示自我、寻找成功和体验快乐的机会，提高了他们的自信心。在活动中我注意引领他们自己管理自己，自己教育自己，充分体现他们的自主性；让他们在活动中交流情感、建立友谊、学会协同合作、锻炼交际能力。我们每一位教育者都平等的看待他们，在孩子们身上倾注更多的“关爱”之情。从“尊重”、“爱护”的角度出发，用爱心做纽带把他们集合在“放飞梦想”活动中，让这些特殊的孩子感受到来自家庭、社会、学校对他们的“关注”与“爱护”。家庭和谐，社会和谐，孩子们在温暖的大家庭中健康、茁壮地成长。

还记得2009年当我向学生们介绍此次活动时，孩子们那一张张高兴的笑脸，尤其是当我给学生播放参加启动仪式的精彩照片、录像时，孩子们欢呼，鼓掌，真是激动！孩子们用稚嫩的文字写下了他们的真实感受，说出了他们的心声，看了之后我非常感动。■

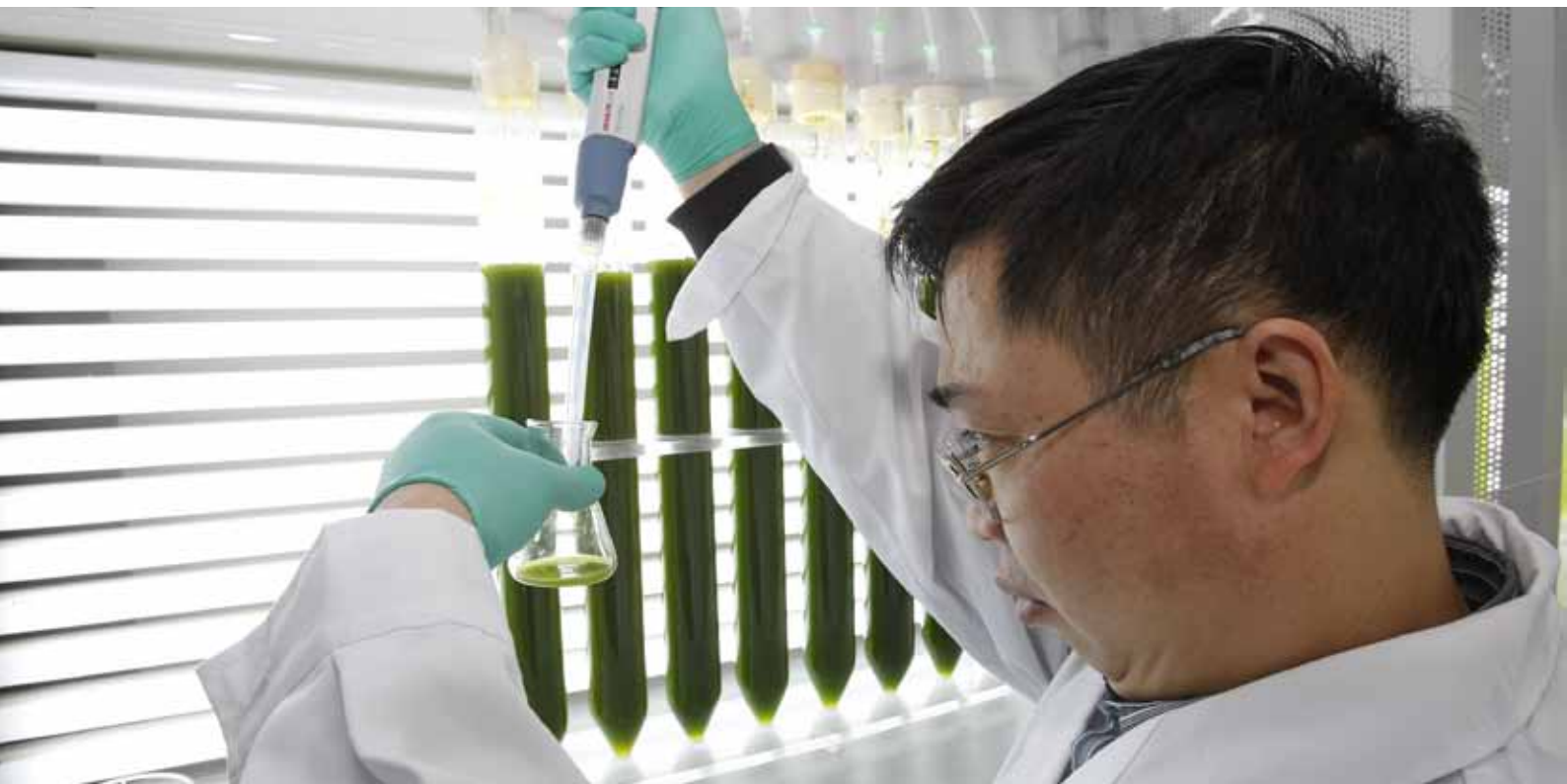
参加活动小学生感想

四、1杨露露

我终于参加航模小组了！以前看着科学教室里的各种飞机模型真是眼馋！妈妈让哥哥参加航模小组，给他钱买飞机。哥哥在曹老师的指导下学习制作飞机，每次航模组活动时都看到他们在操场练习飞行训练，我的手直痒痒！我终于上四年级了，曹老师说我们可以参加航模小组了。回家我就跟妈妈说我要参加航模小组。可妈妈却说：“一个女孩玩什么航模呀！你哥哥参加还要花钱呢！”我很伤心！这下可好了，我们制作的飞机全不花钱啦！曹老师告诉我们这个喜讯时，我们全班同学都高兴的欢呼！鼓掌！回家后我就把这个好消息告诉了爸爸妈妈，爸爸妈妈也非常高兴！感谢波音公司！感谢曹老师！我会向哥哥一样好好学习，争取参加比赛，取得好成绩！

五、1田腾飞

我已经是航模组的老队员了，参加航模组已经3年了。这个学期，曹老师给我们带来了一个天大的好消息：波音航空公司要在北京的100所小学开展“放飞梦想”科普教育活动并且书籍、飞机模型都是免费的！以前我们制作的飞机都是自己购买的。我的好几个小伙伴由于家中条件有限不能参加航模小组，不能制作自己喜欢的飞机！这次活动太好了！我的小伙伴都争着参加，这下我们可以一起动手制作波音公司资助的各种飞机模型，一起在操场上放飞啦！我保证一定会好好学习航模知识！认真学习制作各种飞机！感谢波音航空公司举办的这次活动！感谢北京学生生活管理中心为我校提供了这次机会！感谢我们敬爱的曹老师！



转型中国，民航面临经济增长和环保机遇

——波音国际总裁谢泼德·希尔在中国发展论坛发言

The role of commercial aviation in China's ongoing transformation

自邓小平于33年前倡导改革开放政策以来，中国经济的发展令世界惊叹。今天，中国即将进入“十二五”规划期，在中国决定怎样进一步加速其发展进程和应对挑战之际，全世界给予了密切关注。

2008北京奥运会、2010上海世博会以及胡锦涛主席于2011年1月赴美国首都华盛顿的国事访问，见证了中国在全球商业、金融、外交、贸易、文化和体育领域的广泛参与。东西方用全新的、令人印象深刻的方式，在平等的基础上和相互尊重的愿望下进行互动。

在制定十二五规划时，中国领导

承诺通过增加国内消费者对商品及服务的需求来扩大城乡地区经济发展带来的益处。十二五规划还将发展新兴产业，例如与节能环保相关的产业，同时还制定了富有进取心的计划以减少碳排放，造福于国家并减轻全球气候变暖的危害。

波音牢记中国设定的目标，并有机会分享我们的观点感到荣幸。波音希望讨论发展中国的经济和民用航空系统这两个重要议题。我们相信，其中的机遇非常重要，能使中国居于全球领导地位，刺激国家和地区的经济发展，提高能源安全性并减少民用航空对环境的影响。

首先，为中国民用航空设施进行大量投资，包括21世纪空中交通管理系统。这将推动中国未来的经济发展，满足其迅速增长的航空旅行和航空货运的需求。技术智能化的基础设施将使中国保持航空安全方面的优异记录，并通过降低油耗来减少二氧化碳排放。

其次，波音希望进一步发展我们和中国已有的、面向未来的项目中的合作伙伴关系，如可持续航空生物燃料产业化。这项尝试获得成功后，将减少石油进口量并带来实质性的环保效益。大规模发展这一全新、可持续燃料来源与十二五规划减小城乡居民

收入差距的相关工作是一致的，可缓解原料种植生产地的农村贫困现象。

对任何一个国家而言，制定如此雄心勃勃的经济和环保规划都需要坚定的决心和投入大量资源。波音期待着与中国和中国民用航空业密切合作，以实现这些重要目标。

波音为我们与中国和中国人民长期以来的伙伴关系感到骄傲。近一个世纪前，中国出生的王助成为波音聘用的首位工程师，他参与设计了一款双翼机，波音C型机。王助先生后来回到中国，在中国早期航空业中起到了重要作用。60年后，在尼克松总统具有历史意义的访华之行后，中国政府购买了10架波音飞机，开始了一直持续至今的富有成效的合作关系。

我们将与中国的伙伴关系视为双赢合作的典范。中国是波音在海外最大的民用飞机市场，作为我们的制造合作伙伴，中国起到了越来越重要的作用。

中国目前运营的所有民用飞机中，有半数以上是波音飞机。此外，全世界运营的近6,000架波音飞机上有中国制造的组件和零部件。波音是中国制造的飞机零部件最大的买家，大约有2万名中国员工在与波音有关的单位工作。

中国公司参与了所有波音在产民用机型的制造：737、747、767、777和我们最具创新性的最新机型787梦想飞机。作为中国航空从业人员成就的体现，上海飞机制造有限公司于今年1月交付第2000架737主要结构件，而737是世界上最畅销的机型。上飞及其母公司中国商用飞机有限公司（COMAC）一道庆祝了这一里程碑。

我们也认识到中国和波音致力于将可持续性作为重点工作，我们就能源和系统效率开展的合作——航空生物燃料和空中交通管理基础设施——是双方合作关系中至关重要的组成部分。

中国的航空机队规模自2000年以

来扩大了超过一倍，如今已成为世界上最新、最高效的机队之一，并且这一趋势仍在继续；根据波音预测，中国的航空公司在2029年之前需要增购4,330架飞机以满足市场需求。对于中国及其民航业而言，在减小民航业环境影响方面取得进展的同时，如何管理好增大后的运力是一项挑战。

中石油和波音正共同牵头，评估在中国建立航空生物燃料商业供应链的可行性。该项研究将确定机会、成本和收益，作为建立这一潜力巨大的行业的路径图。

中国与波音的航空生物燃料技术合作主要集中在藻类。与其他植物相比，藻类生长较快、每亩产量较高，

是一种特别有前景的原料。基于微藻类的航空生物燃料预计需要5到10年的时间实现产业化。

中国已经是“绿色”产业的先行者，并有可能成为新一代燃料产业化的全球领袖。航空生物燃料领域的突破可以减少其它行业，如制药和塑料行业对化石燃料的依赖。这对中国经济和环境而言也将是一项重要贡献。

展望十二五规划期以及更远的将来，我们能愈加清晰地看到中国更迫切地需要拓宽航空旅行的途径。在我们过去合作历史的基础上，我们希望中国和波音携手合作，保证中国民航业在提高可持续性和效率的同时对经济发展做出贡献。■



“最美大运号”亮相深圳

Boeing delivers 737 in Universiade 2011 livery to Shenzhen Airlines

5月24日，深航第四架“大运号”飞机接机欢迎仪式在深圳宝安国际机场隆重举行。深圳市委副书记、政法委书记王穗明，深圳市政府副秘书长余新国，深圳航空公司总裁冯刚，波音民机集团销售副总裁詹赛盟（James Simon）以及深圳市交委、大组委以及8家大运合作伙伴等百余人出席参加欢迎仪式。

作为本架“大运号”飞机制造商，波音公司在仪式上向大组委赠送了一条写满祝福和支持的横幅。这条“祝深圳2011世界大学生运动会圆满成功”的横幅来自大洋彼岸——美国西雅图，波音总部工程师们写下祝福后由深航“大运号”飞机随机带来中国。负责接机的深航机长王辉也告诉记者，“大运号”在回国途中也在各经停机场开展了宣传大运活动，同

时也收集到了许多外国朋友的签字祝福。

参加仪式的波音民机集团销售副总裁詹赛盟先生表示，这架崭新“大运号”波音飞机的交付使用，既是深航与波音紧密合作伙伴关系的又一个里程碑，也将进一步助力在深圳举办的2011世界大学生运动会。

深航的第四架“大运号”飞机注册号为B5606，为波音737-800机型，被称为深航大运机队中最可爱、最漂亮的一架。这架飞机的交付使用和顺利抵深，标志着深航四架“大运号”飞机已全部到齐就位。

活动主办方——深圳航空公司总裁冯刚表示，深航将坚决做好大运会的航空安全运输服务等各项保障工作，目前包括四架“大运号”飞机在内的各项工作已准备就绪，深航将继续以“安全大运、微笑大运、传播大运”为宗旨，以饱满的热情和精心的准备，实现对大运会的优质服务。■

“大运号”机长王辉夏威夷电话连线

1、祝贺您顺利抵达第一个经停地夏威夷，现在夏威夷当地的天气如何？新飞机表现如何？

深航王辉机长：夏威夷这边天气非常好，飞机情况也是很好，从试飞开始到现在，一直处于非常良好的状态。

2、本次从美国西雅图接“大运号”回家，飞行路线是如何安排的？

深航王辉机长：飞机从（美国）西雅图起飞，要经过夏威夷，然后到太平洋中部的马绍尔群岛，再到菲律宾东部的塞班岛，最后一站抵达深圳，总的飞行时间大概是在20小时左右，是一个比较长的跨洋长途飞行，预计是在北京时间23日的中午11：55抵达深圳。

3、大运号经停夏威夷时，当地的人看到大运号后是什么反应？

深航王辉机长：在夏威夷落地以后，当地机场人员看到我们这个喷涂蓝色的非常漂亮的大运号飞机，滑行过程中一直在看，落地后他们都感觉很新鲜，也主动向我们询问，我们也向他们介绍了这架新的波音“大运号”飞机，向他们介绍了即将在2011年8月份在中国深圳举办的第26届世界大学生夏季运动会的基本情况，并且我们也随行带了一条横幅，邀请了当地的外国朋友们为深圳大运签字祝福，然后与外国朋友进行了合影留念。

4、机长是何时知道执行此次接机任务的？

深航王辉机长：我得到消息是在4月初，得知自己被选为本次航班的带队机长后，心情非常激动，也做了非常详细和较长时间的一个准备。■

动态回顾

① 波音747-8洲际客机成功试飞

——飞机测试项目专注于内部系统

Two 747-8I take flawless first flights

2011年4月26日，编号为RC021的第二架波音747-8洲际客机成功完成首次试飞。这架飞机是747-8洲际客机两架试飞飞机中的第二架。

此前的北京时间3月21日凌晨，在几千名波音员工、客户、供应商和当地政府官员的注视中，波音747-8洲际客机成功从华盛顿州埃弗雷特的佩恩机场起飞，在经过4小时25分钟的飞行后，安然着陆于西雅图波音机场。

波音民用飞机集团副总裁兼747项目总经理伊丽莎白·伦德(Elizabeth Lund)表示：“这是我们747-8试飞项目取得的又一个重大的里程碑，标志着我们向洲际客机的交付又迈进了一步。”

RC021号机主要用于测试洲际客机上的多种内部系统，如制热、通风与空调、烟雾探测和厨房。此外波音还将在这架飞机上进行燃油消耗、功能和可靠性测试。747-8洲际客机试飞项目总共将进行600小时的飞行测试。



波音747-8洲际客机的座英里成本低于其它任何大型民用飞机。与此前的747-400相比，其成本降低12%，燃油经济性提高16%，每客碳排放减少16%，而噪声足印缩小了30%。747-8洲际客机采用了787梦想飞机的内饰特色，新的弧线型、向上弯曲的客舱结构给乘客带来更强的开

阔感和舒适性，同时还增大了个人物品的存储空间。

大韩航空、VIP客户与启动用户汉莎航空总共订购了33架747-8洲际客机。首架飞机预计将于第四季度交付。中国国际航空公司也于3月初宣布了5架747-8洲际客机的订单，目前正在等待政府审批。

② 波音747-8货机使用可持续生物燃料飞赴巴黎航展

——民用飞机首次利用生物燃料飞越大西洋

Boeing 747-8 freighter flies to Paris Air Show on sustainable biofuel

法国当地时间6月20日下午5:35，波音的747-8货机抵达布尔歇机场，于6月21日-22日在巴黎航展上做静态展示。这架飞机利用可再生的航空燃油飞越大西洋抵达巴黎航展，也是民用飞机首次利用生物衍生类燃油进行跨大西洋飞行。

这架飞机的四台通用电气GEnx-2B发动机均由15%亚麻荠生物燃料和

85%传统航空煤油(Jet-A燃油)混合而成的燃油提供动力。该次飞行航程达8,029公里。

波音民用飞机集团副总裁兼747-8项目总经理伊丽莎白·朗德(Elizabeth Lund)表示：“此次具有历史意义的飞行将推动航空业在所有环节减少二氧化碳排放和改进效率的工作。747-8货机通过大幅提高燃油

效率、减少碳排放和噪声，切实促进了这项工作。”

用来制造生物燃料的植物亚麻荠产于蒙大拿州，由霍尼韦尔UOP公司进行加工。波音无需因为生物燃料的加入对飞机、发动机和离场前的运行程序做任何改动。美国联邦航空局此前已批准使用正常飞行参数飞行。

③ 北京航空接收首架波音公务机

Boeing delivers BBJ to Beijing Airlines

2011年5月10日，波音公务机公司宣布将一架737-700 IGW（增加起飞全重）型公务机交付给北京航空。北京航空是国航旗下的公务机子公司。

北京航空副总经理王卫出席了在西雅图波音交付中心举行的交付仪式。这是北京航空接收的第一架波音公务机。其公务机机队规模目前已达到11架。

王卫表示：“国航与波音之间的合作由来已久。随着第一架波音公务机加入北京航空的机队，彼此间的合作关系得以继续发展。我们期待着与波音通力合作，满足中国快速增长的公务机市场需求。”

波音公务机总裁史蒂夫·泰勒(Steve Taylor)表示：“亚洲，特别是中国，多年来已成为推动波音公务机公司业务发展的强劲市场。我们与北京航空携手合作，将最好的公务机带给他们并提供无以伦比的客户支



持，这将有助于稳固我们在该地区的业务。”

这架未喷涂的波音公务机随后将到达位于美国特拉华州乔治敦的PATs飞机系统公司，进行延程燃油系统的安装，然后飞往客户选择的完工中心进行内饰安装。

④ BBJ看好中国市场

BBJ marching to China

2011年4月，波音BBJ型公务机两次登陆中国，分别为4月初在三亚举办的游艇、公务机及尊贵生活展“海天盛筵”，以及4月13日-15日期间的上海国际商务航空展览会。



波音公务机大中华区销售总监李兵

波音公务机总裁史蒂夫·泰勒(Steve Taylor)表示，BBJ宽敞的内部空间为客户无拘无束的设计方案提供了平台，客户可以依据自己的喜好打造出独一无二的个性化内饰，让BBJ成为充分彰显自己个性、品味及身份的空中之家。

为进一步拓展中国市场，波音近日还宣布任命李兵担任波音公务机中国销售总监一职。李兵此前曾担任波音负责中国和韩国市场的销售项目经理，积累了对中国航空业的深入了解和渊博的行业知识。

史蒂夫·泰勒强调，亚洲已经全球公务机市场增长最强劲的地区之一。随着经济的快速发展和财富积累，中国在这一细分市场的发展将领先于亚洲地区。



波音公务机内饰

5 上海波音与空中世界乌克兰航空公司签署维修协议

Boeing Shanghai signs maintenance agreement with AeroSvit Ukraine Airlines

2011年4月14日，上海波音航空改装维修工程有限公司（下称“上海波音”）宣布与空中世界乌克兰航空公司（AeroSvit Ukraine Airlines）签署长期飞机维修协议，上海波音将为其提供为期一年的波音767飞机的维修与改装服务。

3月9日，上海波音开始为空中世界乌克兰航空公司的第一架波音767飞机进行大修工作。此外，该公司的第二架波音767飞机也已于3月底进入上

海波音机库，此架飞机将是上海波音第一次进行小翼改装工作，并且还将为其进行吊架改装和D检维修工作。

上海波音航空改装维修工程有限公司是2006年6月由波音公司、上海机场（集团）有限公司和上海航空股份有限公司共同出资组建的合资企业。上海波音将主要面向国际性、地区性以及中国国内的航空公司提供高质量的改装、维修和大修服务。■



7 波音与中国分享最新 PBN 导航技术

Boeing shares latest flight-path technologies capabilities with Chinese airlines



民航局飞行标准司司长金宜斌与波音民机集团中国运营和业务发展副总裁张仁赫在研讨会上

近日，民航局和波音公司在北京召开了PBN技术推广和支持研讨会，对PBN的具体实施计划、飞机改装方案、运行经验等进行了研讨。这意味着RNP机载导航系统的选装和改装准备工作已经启动，PBN技术在中国民航将进入快速推广阶段。

据了解，中国高原和山区占很大的比例，目前在役的高原机场有24个，其中高原机场10个，在建和拟建的高原机场还有许多。“较高

6 第8,888架波音737名花有主

—— 蒙古航空订购波音737-800与767-300ER飞机

Boeing celebrates 8,888th order for the 737 family

日前，波音与蒙古航空（MIAT Mongolian Airlines）宣布蒙古航空购买两架新一代737-800和一架767-300ER（延程型）飞机的订单。按目录价格计算，该订单价值2.45亿美元。波音737是航空史上最畅销的民用机型，蒙古航空的订单使该机型总订单达8,888架。

波音767项目副总裁兼总经理Kim Pastega与蒙古航空总裁兼首席执行官Orkhon Tseyen-Oidov在美国首都华盛顿签订了该协议。到访的蒙古总统查希亚·额勒贝格道尔吉（Tsakhia Elbegdorj）及美国商务部长骆家辉（Gary Locke）也出席了该签约仪式。

蒙古航空是蒙古的载旗航空公司，总部位于蒙古首都乌兰巴托的成吉思汗国际机场（Chingis Khaan International Airport）。迄今已经运营超过55年。■

的海拔、复杂的地形给飞行安全带来了巨大的挑战。为保证飞行安全、航班正常并提供更多业载，需充分使用RNP。为了提高飞机运行的安全裕度，中国民航下决心推进PBN等航行新技术的应用。今年1月，民航局副局长李健签发了明传电报，对RNP机载设备改装和PBN飞行程序设计工作进行了部署。”民航局飞行标准司司长金宜斌介绍说。■

波音中国开通微博

Boeing China mini-blog launched

2011年5月23日，波音中国正式在开通了官方微博，与广大网友分享波音为实现人类的飞行梦想所秉承的执着与热诚，以及波音在中国的成长故事。

欢迎@波音V！

波音微博开通后，举办了“737主题月”，众多网友加入了“我拍737”活动。截至6月17日，共计收到作品649幅，包括了弥足珍贵的双飞、美轮美奂的晚霞、俏皮可爱的大运号、风格迥异的涂装、不同角度的翼梢小翼等等。按转发及评论热度，特评选出20位获奖选手，以下为部分获奖作品，与大家共享。



感谢以下网友提供图片，图1 马其格，图2 管剑飞，图3 魏萌，图4 陈小虎，图5 未知的空域。



737-900ER，737家族的大个头

737-900ER, the big guy in 737 family

2011年6月，蒙古航空公司与波音签署了2架波音737-800和1架767-300ER的购买协议，自此，波音737飞机的订单数达到8,888架，创下了民用航空史上的新纪录。波音737，作为全球最为畅销的民用飞机类型的地位，无人可及。

新一代737：从经典到传奇

新一代波音737包括-600，-700，-800以及-900几款主力机型，全面覆盖了从110座级到220座级之间广泛的市场范围，使航空公司可以根据其市场需求来选择运力。

与竞争对手的同级机型相比，新一代737每座重量轻6%-8%，这就意味着它会面临更小的阻力，需要更小的推力，从而油耗更低。也意味着它的机身、发动机和制动系统会面临更小的损耗，导航与着陆需要更少的成本。为航空公司带来更大的盈利空间。

秉承波音一贯以来的创新传统，从1998年到现在，波音对737系列不

断进行产品更新，主要体现在三个方面，性能改进、客舱舒适性改进以及导航技术的改进。这些持续不断的技术创新已经使新一代737的油耗降低了6%-7%。而维修成本方面，经过2003年、2004年、2005年和2006年几次维修大纲的修改，延长维修间隔，使航空公司维修成本降低。自2008年至今，每小时维修成本降低了2.5%。

波音737是继777之后又一个采用三维数字化设计的机型，为737带来结构效益的提升，也提高了维修的可达性，大大降低维修成本。与此同时，也使737在运营之后的可靠性始终保持在99.66%，从而保证航空公司在高频率、高密度航线的执飞要求。

737-900ER：737-800的完美补充

目前波音737-700和737-800是737家族中在中国航空市场最受欢迎的两款机型。而737-900ER在737-800的基础上，提升了最大起飞全重，从

而使其在航程能力上与737-800有非常好的匹配。737-800所能执飞的航线，737-900ER基本上都能胜任。由于737-900ER具有高度的通用性，所以，对于已经运营737-800的航空公司，引入900ER对投资、应用的复杂性都没有太大影响，但是可以更好地满足市场的需求。

市场调研显示，国航、深航等航空公司去年国内市场的平均客座率均已超过80%。在这样的情况下，航空公司就可考虑引进新一代737家族中最新成员——737-900ER来解决问题，此举既能提升航空公司的创收空间，也能满足其运力及市场的匹配。

“从长远来看，该机型也符合主流机型的平均座级不断增加的趋势。”波音民机集团中国区市场部市场总监蒋耘表示。

蒋耘女士在波音工作已经有15年，一直为中国的航空公司客户提供技术支持，对中国航空市场的情况非



常了解。数据显示，中国从80年代以来，飞机的平均座位数不断上涨，从以前130座的737-700，到近几年的平均超过150座级。蒋耘认为，按照中国目前的航空市场发展趋势，飞机的座级还将继续增加，“也许未来中国市场的主力机型不是160座级，可能是200座级，甚至是220座级。我们一直在做动态分析，试图找出未来最理想的座级，这对我们的产品战略将提供

比较好的决策基础。”

此外据蒋耘透露，“对于公司737系列机型未来的战略，我们目前有三种方案。首先是继续改进现有的737，进一步提高其运营效率。其次是通过更换现有的发动机，提高737飞机的效能。第三是根据市场需求，研制新的替代机型。”

事实上，新一代737较原有机型一

直不断改进。据蒋耘介绍，新一代737比经典737维修成本低20%，油耗也降低了6%-7%。

根据波音公司的规划，到2015年前，暂时不会有新的737替代机型进入市场。但是在2011年中期到2012年早期，公司将再次提升现有737系列飞机的整体性能，以实现节省油耗2%、降低碳排放等功效。■

创新催化剂

高级研发部——波音的工程技术整合中心

Catalyst of innovation

作者：汤姆·科勒（Tom Koehler）

波音研究与技术部工作的重中之重，是继续与世界各地的大学、供应商以及政府和私营研发中心的顶尖技术人才携手合作。



波音公司内部有这样一个部门，叫做高级研发部，主要负责研究和开发最先进的技术。身为这一重要部门的领导，**马特·甘茨（Matt Ganz）**经常会碰到诸如此类问题，什么是“创新”？

想听听他的答案么？

“如果一项很酷的新技术无法让客户受益，无法带来足以补偿研发经费的收益，无法盈利，就不能称之为创新，而是艺术，”甘茨说道。他引用的是苹果公司首席执行官**史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）**和其他创新先驱下的定义。

“真正的创新，产生于发明与商

业洞察力的相互碰撞之中，”他说道。

如今，波音研究与技术部已拥有近4,000名研究人员、工程师及支持人员，分布在全球各地。有的在美国的23个办公室和其他国家的五个波音技术中心工作，有的则与世界各地的合作伙伴并肩工作。他们的工作涉及预测、确定、交付和支持那些真正具有创新意义的技术的导入，以缩短周期时间、降低成本、提升质量及波音产品与服务的性能。

通常，他们是相互关联的小型团队的成员，与波音民用飞机集团及波音防务、空间与安全集团的员工密切合作。他们的工作重点是各领域的技术研发——环境、新的制造和产品设

计流程、智能化程度更高的自动化系统、先进的结构与材料等等。

“有些建议会倾向于夸大或隐瞒技术或创意的风险，这些我们不感兴趣，”甘茨说道。“我们需要有效的信息，这样我们才能就如何投入资源做出良好的决策，为波音及我们的客户今天和未来的成功提供正确的解决方案。”

作为波音工程、运营与技术部门的重要力量，波音研究与技术部的主要任务是在整个波音公司提供卓越的技术，成为波音公司的工程技术整合中心。具体来说，就是在产品和流程标准中提高效率，促成“统一的波音”模式，保持具有重要战略意义的

工程技术能力，尤其是填补项目开始与结束之间的技术空白。

2010年1月，波音研究与技术部经历了一次大增员，使得员工数量增加了一倍，达到现有水平。这次增员行动中，波音民机集团近1,000名材料和工艺技术人员加入团队；波音防务、空间与安全集团则派遣了约1,000名材料、工艺和物理及制造、研发员工；与此同时，共用服务集团的产品标准专家也加盟了波音研究与技术部。

甘茨表示，这一举动借助于实施共通的研发与技术流程、消除机构臃肿，为波音节省了数百万美元。“这是采用‘统一的波音’模式的价值与效力的典范。”

另一个范例是一个调集全公司力量的协作项目，即一个由波音研究与技术部与波音民机集团的员工组成的工程师团队，最近携手为747-8先进的前缘襟翼建立了防雷系统和健康监控系统。这一创新的解决方案及其开发流程获得了公司内部的广泛好评。该团队的多名成员都认为这是他们职业生涯的亮点。

被公司内外公认为波音的“创新催化剂”的波音研究与技术部，下一步的举措会是什么？

波音研究与技术部工作的重中之重，是继续与世界各地的大学、供应商以及政府和私营研发中心的顶尖技术人才携手合作，甘茨说道。波音研

究与技术部目前有300多家国际研发和技术合作伙伴。随着研究与技术部的技术专家继续在全世界探求能让波音产品受益的创新技术，预计未来的合作伙伴会更多。

“在过去的几年中，得益于波音研究与技术部在美国境外的技术工作，波音在销售活动中脱颖而出，这些技术工作还为业务单位提供了更多的可选方案，以便在购买波音产品的国家兑现行业参与的承诺，”甘茨说道。

另一项首要工作是继续致力于环保性能领先的技术，尤其是节省油耗、减少有毒气体排放及废弃物的技术。例如，先进的空中交通管理系统、更轻的材料和结构、改良的油漆和涂料及生物燃料。■

梦想就在眼前

Working on a dream

艾玛·霍兹登(Emma Hodsdon); 摄影: 鲍勃·费格森(Bob Ferguson)

787正悄然飞向世人眼前, 整个项目正在向最后认证和交付稳步推进。

波音员工正在努力实现787的交付目标, 每个人都在今年下半年交付第一架787飞机激动不已。

“目睹787一步一步组装起来是一种难以言喻的快乐,” 结构机械师凯思林·休班克斯(Kathleen Highbanks)说道, “这是一款超级棒的飞机, 真是迫不及待地想让全世界看到她。”

尽管787项目曾历经多项挑战, 如今, 让波音员工欢欣鼓舞的消息则接踵而至。787项目最近又经历了新的里程碑——第1,000次试飞, 飞行超过3,000小时, 飞行里程达100万英里。

而这一切, 都在为了迎接那个伟大日子的到来。此前波音已宣布预计在今年三季度向启动客户全日空航空交付首架787飞机。

“每次走进工厂看到飞机的组装进展, 我都不由自主地惊叹,” 787推进系统主任分析师考瑞·古利特(Cory Goulet)说道。“走到今天, 我们都经历了艰苦的工作, 真盼望787早日取得认证。”

激动不已的还有第41/43A段组长戴夫·杰里奇(Dave Gernich), 他从两年半之前开始在787项目工作。“自从加入787项目, 我就开始了全新的职业轨迹。每天的工作都让我很兴奋,” 他说道, “有幸见证每个人和整个公司一起, 迎接787项目的挑战, 那种感觉很美妙。我最盼望的就是把第一架787交付给客户, 投入运营。”

787机械师唐·尼尔辛格(Don Nelsinger)也道出了同样的心声。“这份工作带给我很大的成就感, 我很喜欢这一点。想想看, 我们在为客户生产一款最棒的飞机!” 尼尔辛格说道, “我希望早日向客户交付飞机, 让客户满意……787的确是最棒的飞机。”



波音787飞行员培训就绪

——五处培训设施形成密集网络 航空公司可就近选择

Boeing ready to deliver 787 pilot training on global scale

2011年4月18日, 波音遍布全球的五处787培训中心网络已获得多项批准, 可供航空公司就近选择培训课程。

中国民用航空局已为上海波音培训中心颁发了787培训资格认证, 具体包括787全动模拟机和其他培训设备。此举也使得波音遍布全球的五个培训中心所获得的资格认证超过20项, 为今年787梦想飞机投入运营提供了有力支持。

波音民用飞机集团负责波音飞行服务的副总裁谢里·卡贝里(Sherry Carbary)表示: “787梦想飞机的创新并不仅仅体现在飞机本身, 还体现在波音对配套培训课件的持续改进。各航空公司可以就近选择位于其基地或航班运营之处的培训中心, 从而实现灵活而高效的机组培训。”

全动模拟机和其它培训设备需要获得每一家航空公司所在国民航当局的资格审定。波音787培训网络正在接受多国民航管理机构的审定, 以便航空公司在机组培训上有

更多选择, 实现就近培训。

波音培训与飞行服务部首席客户官罗伊·甘扎斯基(Roei Ganzarski)表示: “为航空公司客户提供最有效率且灵活的培训服务是工作的重中之重。为此, 我们投资开发了技术顶尖的课件, 组建了一支经验丰富的教员队伍常驻各培训中心。全动模拟机网络也已获得认证, 所有这些都为787运营商获得高效的培训解决方案提供了保障。”

波音的787培训中心分别位于西雅图、上海、新加坡、东京和伦敦盖特威克。目前, 美国联邦航空局(FAA)、中国民用航空局(CAAC)、代表欧洲航空安全局(EASA)的英国民用航空局(CAA)以及日本民用航空局(JCAB)均已为这套培训系统颁发了资格认证, 今后波音飞行服务部可以在上述各处提供高质量的培训。在资格审定过程中, 监管机构一致认为, 这五个中心的培训设施其运营方式非常相似, 几乎完全相同。



“哈，多美妙的飞行！”

“Man, what a ride!”

小亨利·布朗尼 (Henry T. Brownlee Jr.)



半个世纪以前，在佛罗里达州卡纳维拉尔角黎明前的黑暗中，艾伦·谢泼德 (Alan B. Shepard Jr.) 爬进了水星号飞船太空舱中，开始等待…等待…等待…在太空探索的征途上迈出他自己的一小步。

那是1961年5月5日的上午，谢泼德坐在水星-红石3号火箭顶部，等了四个多小时。经过多次推迟之后，他终于等到了倒计时为零的那一刻。

美国东部时间上午9点34分，火

箭从发射台缓缓升起，然后，在蓝色的大西洋水域上空一面加速，一面爬升，尾流中留下庞大的白色气团。

水星号飞船的太空舱名为自由七号，速度最高达到5,134 英里/小时 (8,260公里/小时)，离地高度为116.5 法定英里 (187公里)。

“哈，多美妙的飞行!” 在成为进入太空的第一位美国人之后，谢泼德从太空舱现身时说道。

他的亚轨道飞行仅仅持续了15分

28秒。

“以鄙人愚见，飞行远远超过了15分钟，” 在成功地发射和回收后，麦克唐纳飞机公司创始人兼总裁詹姆斯·麦克唐纳 (James S. McDonnell) 立即评论道。麦克唐纳是在卡纳维拉尔角观看了发射。

“这次飞行的意义重大，” 他接着说，“因为距离1958年10月1日美国航空航天局成立仅两年零七个月……距离本公司签署水星号飞船太空舱合同仅两年零三个月。”

1959年1月12日，美国航空航天局挑选麦克唐纳飞机公司为水星项目的主承包商。水星项目的目标是搭载宇航员进行地球轨道飞行，然后安全返回。麦克唐纳于1959年2月签署了该合同。

谢泼德 (Shepard) 是美国海军的一名中校。他十分熟悉麦克唐纳飞机公司及其产品，曾在测试和开发空中加油系统以及对航空母舰的适用性试验过程中执飞F2H-3 “女妖” 战斗机。谢泼德 (Shepard) 还试飞了麦克唐纳的F3H “魔鬼” 战斗机、道格拉斯飞机公司的F4D “天光” 战斗机以及F5D “空中枪骑兵” 战斗机。



尽管谢泼德是一位顶尖的海军试飞员，但那个早晨，当他爬进卡纳维拉尔角的水星号飞船太空舱时，他所试飞的绝不仅是一款新飞机。

水星号飞船设计有自动控制、人工控制以及通过地面控制三种方式。飞行刚过两分半钟，谢泼德就对自由七号进行人工控制。作为一名经验丰富的试飞员，谢泼德向地面控制员回话：“收到。清楚、宏亮…座舱压力保持5.5…燃油正常，2.5g…改用人工控制”。

在零重力状态下，谢泼德接连改用人工控制飞船的仰俯、横滚和偏航。然后，他通过观测镜眺望大西洋。“真是美轮美奂!” 他惊叹道。

“宇航员谢泼德成功的太空飞行，让所有人欢欣鼓舞。这是我们的太空探索历程中具有历史意义的里程碑。” 约翰·肯尼迪总统在飞行之后说道。

不久之后，宇航员约翰·格伦 (John Glenn) 也在他的水星飞船太空舱中完成了绕地球轨道飞行。

麦克唐纳团队与美国航空航天局密切合作，帮助界定了未来五十年的太空探索。许多探索工作则会由后来人继续努力。

今年不仅是谢泼德飞行的五十周年纪念，也是这艘飞船的退役纪念。继水星号飞船之后，双子星和阿波罗项目不仅将宇航员送入地球轨道，而且将他们送上了月球。波音、麦克唐纳、北美航空与罗克韦尔，在这些项目的开发以及国际空间站的建立中扮演了主要角色。

波音将继续探索宇宙新疆域。波音的工程师正在设计新的飞船，将人运载到国际空间站等近地轨道目的地。波音还计划开发一种新式重型火箭，用于探索外层空间。■





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

目前我们在三大洲五个国家的全球训练中心网络都引进了高仿真设备套件，专门用于787飞行训练。

接下来的20年里，我们预计全球需要31,000架新飞机，其中最大的需求就是单通道飞机。从伦顿工厂前段时间的情况来看，我们可以肯定地说接下来的10年里，新一代737能持续满足全球的需要。

让梦飞翔 Given to fly

没有时差，超爽的飞行！我们的一名飞行员如是描述自己在787梦想飞机全动模拟机中的飞行体验。

如今，波音的客户已开始亲身体验787模拟机飞行。就在不久之前，波音飞行服务部迎来了启动客户——全日空航空公司的首批飞行员。他们在西雅图培训中心开始了正式的飞行训练。

在启程前往西雅图之前，全日空航空公司的十名飞行员首先在东京参加了课堂培训。然后他们前往西雅图，使用各种训练设备进行初始的飞行训练。可以说，这些训练设备的创新性不亚于787梦想飞机本身。

目前我们在三大洲五个国家的全球训练中心网络都引进了高仿真设备套件，专门用于787飞行训练。这些设备设计得与实际的飞机尽可能一模一样。

训练第一步，是从我们称之为模拟机面板或基于计算机的模拟，也就是对787驾驶舱环境进行初始的熟练训练。然后，飞行员使用飞行训练设备(FTD)进行训练。这些设备为飞行机组提供与全动模拟机相同的飞行管理和控制系统，帮助飞行员熟练掌握所有

正常的程序，并熟悉多个其它基本流程和787驾驶舱的功能。

随便提一句，这些基于计算机的新技术，有助于实现无纸化的虚拟培训课程，减少耗电，意味着缩小环境足印。

最后，飞行员进入全动模拟机，也就是最终的飞行，这可是仅次于实际的梦想飞机中的飞行。波音已在全世界五个训练中心（包括上海——译者注）装备了八台全动模拟机。全日空航空公司的首批飞行员接受培训的地方是西雅图的两台787模拟机。这些设备堪称技术奇迹，不仅能够上下、左右、前后运动，而且能够模拟白天、夜晚与黄昏。

换言之，事实上，只要进入全动模拟机内，打开全动模式，所见所感所听，一切就如真正的787飞行。是的，你必须系好安全带！

我们今年要向全日空航空公司交付首架787飞机。随着交付的日期一天天临近，目睹全日空航空公司的飞行员在西雅图培训这一重大里程碑，我心潮澎湃。的确，这些飞行员与787正在让梦飞翔。■



全日空航空公司的石井正享（Masayuki Ishii）机长与早川英章（Hideaki Hayakawa）机长，准备在西雅图的787全动模拟机中进行训练

遍布全球 All around the world

每当我想了解市场上对新一代737需求情况的时候，不必走远，到波音位于伦顿的工厂转一圈就行。在那里走一走，可以看到来自各个客户的标志。但是前一阵，737项目的同事有了一个非常有趣的发现……

那段时间，我们工厂里组装的737恰好涵盖了来自各个大洲的客户，当然除了南极洲——不过那只是因为南极洲没有民航。

拥有5,800架订单，还有2,000多架尚未交付……面对这些数字，新一代737有多么受欢迎简直不言而喻了。至于原因，就是我们一直在改进这款飞机，让它越来越好。引擎的可靠性提高了，维护成本降低了。新推出的天空内饰为乘客带来全新享受。

接下来的20年里，我们预计全球需要31,000架新飞机，其中最大的需求就是单通道飞机。从伦顿工厂前段时间的情况来看，我们可以肯定地说接下来的10年里，新一代737能持续满足全球的需要。在此感谢737项目的Jay Culbert发现了这个有趣的情况，感谢Kristi Moen拍下了这些照片。■



深圳航空



美国西南航空



飞马航空（土耳其）



维珍澳洲航空



巴西GOL航空

年轻无极限

——记中航工业哈飞45车间波音班 Nothing is impossible for youngsters

赵长文 邹德超

中航工业哈飞45车间波音班，一支年轻的队伍，主要承担哈飞波音787翼身整流罩及垂尾散件成型、霍尼韦尔短舱成型、CA919平尾及垂尾成型等国际合作项目的产品生产以及全车间的蜂窝加工任务。波音班成立于2006年12月1日，现有成员19人，经过几年的发展，这些平均年龄不到30岁的年轻人，依靠科学求实、勇于创新的“铁人精神”，将波音班从一支新军发展成为如今的骨干班组。

引入先进的管理模式

“波音班主要承担与波音公司合作的各项任务，所以在班组组建之初

就以打造一支适应国际合作的现代化班组为目标，努力将先进的管理模式引入班组管理。”班长秦海涛说。

据了解，波音班是哈飞开始做国际转包项目后才成立的，所以整个班组都是以年轻人为主，平均年龄不到30岁，秦海涛也不过26岁而已。

承担的项目决定波音班特殊的位置，因此怎样合理的进行分工、制定工艺流程，充分发挥班组成员的能力、提高工作效率是班组取得好成绩的关键。作为班组的直接管理者，秦海涛在制定班组自己的管理模式时，一切以精益为出发点，将精益管理落

实到班组的日常管理之中。

秦海涛根据实际情况还把19人分为铺层、生产准备和蜂窝加工三个大组，并且把铺层小组又分为CA919组、波音组、霍尼韦尔组和保密机型组，每个小组都负责固定工作和指定机型。秦海涛说，这样班组成员有助于积累经验，从而提高大家的专业性，这样也确实取得了良好的效果。

得到外国专家的认可

波音班主要承担的是国际合作项目，而国际合作项目的质量要求非常严格，所以刚接触新技术时一定会有一段适应期。

“刚开始做产品时不管是技术还是管理上是有些不适应。比如波音公司的铺层要采用激光投影仪控制、蜂窝切割要使用蜂窝带锯加工等先进的设备，同时公司还强调班组的精益化、理性化、民主化管理，要在最基本的工作中给产品的生产高效和质量打好坚实的基础，这让成立之初的波音班所有成员都感觉到有些压力与不适。”波音班班长秦海涛介绍说。

因此，在外国专家来公司指导工作时，班组成员都努力学习这些先进的制造理念，使用先进的仪器设备，通过可视化的改进、形迹管理、制作随身工作包等改进、改善措施，收到了很好的效果，在15架机的生产过程中，达到了零失误、零伤害的圆满要求，得到了专家的一致好评。如今外国专家已非常认可波音班了。

不断地学习进步

复合材料属于国际上飞机生产应用的新材料、新技术，中航工业哈飞复合材料厂，是目前亚洲最大的复合材料生产和研发基地。而波音班作为车间年轻骨干班组自然要不断地学习进步。

秦海涛说，波音班现在每年制造7架CA919、60架波音787，整个45车间的蜂窝加工工作也都归波音班组，所以工作量是比较大的；班组成员很多时候都是利用休息时间共同学习波音BAC5317文件等管理、技术方面的书籍；他还要求每个组员都制定个人的学习计划，掌握波音公司先进的飞机生产制造技术和制造理念，同时也制定了班组中长期的学习目标与实施措施。

据45车间工会主席彭强介绍，为了使年轻人尽快的成长成才，班组采用了“名师带高徒”、“一帮一”的传统方法来帮助新员工学习提高技能，同时聘请公司工学院复合材料专业老师对他们进行理论专业培训，并

创造条件设置一个实训基地，使新员工成长进步很快。

通过不断地学习改善，极大地促进了科研生产工作。2009年，波音班完成波音787型号48架机生产任务；按节点完成了波音787翼身整流罩每架机76块蜂窝加工拼接任务和直十五尾梁前后罩近200块蜂窝的加工和现场配合等工作。由于工作突出，波音班被评为公司2008年度“争当模范、创新发展”竞赛模范集体。

树立质量、节约意识

质量是一切之本。波音班现在班组成员一般都在二十六、七岁，非常年轻，所以在让合适的人干合适的事的基础上，还要让每个人知道质量的重要性，有节能降耗的生产观念。

秦海涛介绍，班组每天开晨会时，除了强调当天的重点任务外，都要强调质量第一的理念。强调干活时不只注重速度，而不注重质量，质量是一切工作的前提。而在生产过程中，如果遇到质量问题，班组都会认真开质量分析会，查找原因，仔细想对策，及时解决，不留隐患。

由于单位原材料很多都是进口的，价格昂贵，因此班组成员都会在生产中小改小革来节约原材料费用。为了节省扒皮布，波音班将其它班组废弃或褶皱的边角料拿来重新使用，这为单位节约大量费用；在公司创新创效活动中，波音班蜂窝小组提出的《改善蜂窝的合理运用》项目，减少了生产过程中蜂窝资金的不合理使用，为公司节约资金30多万元。像这样的例子不胜枚举。

在采访中我们看到，现在的波音班已成长为一个技术精良、素质过硬、奋发向上的优秀团队，这些年轻人让“铁人精神”在这里得到了完美的诠释，他们能直面风雨，随时准备迎接车间和公司授予的新任务、新挑战。■



中航工业哈飞45车间波音班合影

非常737 灵感源自梦想

汲取787梦想飞机灵感，新一代波音737天空内饰拥有独特的蓝色穹顶和弧度雕饰，宽敞的客舱和别致的造型为您带来全新的飞行感受。欢迎搭乘国内首架拥有波音天空内饰的国航737，体验梦想之旅！



AIR CHINA
中国国际航空公司



BOEING
波音