

开发论证中的“波音797”客机

波音公司在今年的巴黎航展上首次公开了开发论证中的新中型客机的预测图。如果实现的话，估计会以“波音797”命名，它将是怎样的飞机呢？

“波音797”是介于波音737与波音787之间吗？

波音公司于今年6月在巴黎航展上首次公开了开发论证的新型客机的预测图。据说这一新型客机在公司内部经过了充分的“开发论证”，被称为“NMA (New Market Airplane: 面向新市场的飞机)”。如果实现的话，其将以“波音797”来命名，并成为继波音787后的新型飞机。

据悉，“波音797”的概念当初为像B-2轰炸机一样的飞翼型飞机，其以降低油耗与提高装载量为目的，采用机翼与机身一体化的“Dead blended wing body” (BWB) 下一代大型运输机的样式。但是，“波音797”客机的开发方向并不是如波音747系列和空客公司的A380那样的大型客机，而是根据市场需求，推出的“燃料消耗更低、效率更高的客机”。

波音公司在论证阶段为该飞机提出的规格是：续航里程约9260千米、座席数为200-270席。这恰好处于波音737系列中的最新机型波音737MAX 10与波音787系列中的标准机型波音787-8之间的位置。

关于发动机，波音公司提出3个技术方案，分别为GE、普惠或罗罗的发动机。

期待“波音797”的航空公司

今年6月，接收了波音737MAX 8、以北欧为中心经营欧洲航线和北美航线的低成本航空公司——挪威航空公司的首席执行官表示，如果使用“波音797”的话，从伦敦至匹兹堡或孟菲斯等美国中型城市，或者由北欧至亚洲城市的效率会更高，因其一次能运输250名乘客。该公司显示出对这一新型客机的兴趣，并表示将来要

用它替换波音737MAX 8。

另外，机队主要以波音737-800飞机为主、运营印度国内与国际航线的捷特航空公司的首席执行官也对“波音797”表现出了非常关注，他对媒体表示：“印度拥有13亿人口，去往世界各地旅游，没有必要都利用主要航空公司的枢纽机场。”他对能够由南亚地方城市开飞新航线的新型喷气客机非常感兴趣。

这样，“波音797”客机能够直接连接各国地方城市之间的国际航线就更让人期待了。另外，在美国国内，预计像洛杉矶至纽约之间的横穿大陆的航线也会有需求。

“波音797”能在亚洲天空飞翔吗？

近年来，随着民众出境游需求的增加，亚洲各国之间的航线上增加了很多低成本航空公司。这些航空公司大多使用座位数为150席左右的波音737或空客A320客机，而马来西亚的亚洲航空公司使用空客A330客机、新加坡的廉航使用波音787等中型客机。

“波音797”续航里程约9300千米，这个距离能够覆盖东京至东南亚以及南亚的全部城市，出于提升线路容量的需求而置换现有机型是可能进入亚洲市场的。

另外，波音公司的竞争对手空客公司已经拥有对抗“波音797”的机型。具体来说，A320客机的延长型并搭载新型发动机的A321neo已经投入使用，其座位数为240席，续航里程约7400千米。A321neo是波音767和波音757的后继机型，热销于各家航空公司，全日空航空公司也计划于2017年引进4架。此外，进一步延长续航里程的长航程型飞机也正在推进开发。

这样的现状中，到2025年前后才开始向航空公司交付的“波音797”客机能占据多大的市场呢？这正是人们所关注的。（蓝格）

新一代美国总统直升机完成首飞

近日，美国总统的下一型专用直升机——西科斯基VH-92A，在康涅狄格州斯特拉特福德完成首次飞行。首飞当日，这架在S-92运输直升机基础上改型研制的新“海军陆战队一号”共飞行两个架次，完成了悬停控制、低速前飞和绕场飞行等数个状态点测试。

按照已制定的飞行测试计划，刚刚完成首飞的第一架试飞飞机将在洛克希德·马丁公司位于纽约州的工厂开展后续试飞，第二架试飞飞机用于完成上述计划外的飞行测试项目。

根据2014年美国海军与西科斯基签订的一份价值12.4亿美元的研制合同，西科斯基将制造2架VH-92A试飞飞机和4架生产型机，并含有一个待2019财年确定的17架机选采购项目。这一备选采购项目目前已被

列入上议会议程，不出意外的话将获批于2019年开始生产。

美国海军陆战队所属的HMX-1总统直升机中队将通过取消一些花哨功能（如燃料排放能力）来加速该型机列装。VH-92A列装后将替换现役老旧的西科斯基VH-3直升机机队，后者是在越战时期S-61直升机基础上改型而来。（褚世永）



西门子宣布研发下一代HL级燃气轮机技术

重型燃气轮机经过几十年的发展，先后经历了E级、F级和H级几代产品，目前西门子的SGT-8000H重型燃气轮机已经是世界上最先进的重型燃机产品之一，而西门子打算进一步衍生其技术。

西门子表示，更先进的HL级燃气轮机，将结合一系列新的但已经过测试验证的技术和设计特性，并具备更高的发电效率和更好的性能。目前HL级燃气轮机的联合循环发电效率达到63%，中期目标是达到65%。

此外，西门子还表示，正在将许多新研发的关键技术转移到其整个燃气轮机产品系列上。在不久的将来，所有客户都可以享受到西门子燃机产品进一步的效率和性能提升。西门子还承诺新燃气轮机机组通过模块化和标准化，将大幅减少投产和建设时间。新西门子HL级燃气轮机将至少

有三个产品，分别为：SGT5-9000HL、SGT6-9000HL和SGT5-8000HL。所有的HL燃气轮机联合循环发电效率都将达到63%以上。要达到这种性能，燃气轮机必须运行在高燃烧温度下。为此，西门子的专家们开发了先进的燃烧技术、创新的多层涂层、超高效的内部冷却功能以及优化的水蒸气循环。此外，优化的密封使冷却和空气泄漏最小化。同时，改进型3D叶片可以使压气机的空气效率更高。

最新的HL级重型燃气轮机还可以连接到MindSphere，这是一个基于云技术的西门子物联网。MindSphere为西门子及其合作伙伴提供强大的分析功能，通过直观的引擎操作和决策支持，为客户带来助益。

目前，西门子正在进行部件和原型样机测试。（艾伦）

全球

空客 Sagitta 演示验证无人机完成首次自主飞行



空客旗下子公司——空中客车防务及航天公司正在通过其Sagitta项目来开发无人机并进行系列量产。为实现这一目标，该公司近日在南非奥弗贝格对Sagitta演示验证无人机进行了首次试飞。这款演示验证无人机采用喷气推进，成功自主飞行约7分钟。据悉，空中客车防务及航天公司与慕尼黑理工大学、慕尼黑联邦国防军大学、英戈尔施塔特应用技术大学、开姆尼茨工业大学及德国航空航天中心共同合作研发了这种新型无人机。这款演示验证机只有Sagitta的1/4，机长3米，翼长3米，最大起飞重量为150千克。其选择了典型的固定翼设计，机身由碳纤维复合材料制成。

欧洲中空长航时无人机将采用双涡桨发动机设计



经过10个月的研究探索，欧洲联合军备合作组织(OCCAR)宣布，由空客防务与空间公司、达索航空公司和莱奥纳多公司组成的联合承包商选择了双涡轮螺旋桨发动机设计作为欧洲中空长航时无人机系统的基本配置。目前，法国、德国、意大利和西班牙组成的四国项目团队将做进一步比较研究，为即将到来的系统需求审查(SRR)做准备。预计在SRR完成后一年内，研发阶段的时间表和计划表将会成型。

威廉姆斯国际公司取得最新型FJ44-4发动机认证



8月8日，威廉姆斯国际公司已经为其最新型FJ44-4发动机取得了美国和欧洲监管机构的型号认证和生产许可证，该发动机将为皮拉图斯公司PC-24超轻型商务喷气式飞机提供动力。威廉姆斯国际公司还计划在现有的FJ33和FJ44发动机系列的所有型别上配备全权数字式发动机控制系统。而皮拉图斯公司正在加快PC-24飞机的生产速度，为其在第四季度的取证和投入运营做好准备。

日本JAXA和波音共同开展晴空湍流检测系统试验

日本航空航天研究开发机构(JAXA)计划开发一种湍流检测装置，使客机能在晴空条件下检测湍流，防止事故发生。统计表明，近一半航空安全事故都与晴空湍流有关。JAXA计划在波音“生态示范”项目中的777客机上安装检测装置进行飞行试验，试验将于2018年开始。JAXA希望通过湍流检测装置的飞行试验，验证技术可行性。据悉，该检测装置重83.7千克，可以检测17.5千米远的空气紊流，能通过提前预警为乘客留足预防时间，如果提前70秒预测湍流将减少60%以上的伤害。这项试验的结论还需要标准化组织和航空管理当局认可，如果试验验证可行将加速其标准化进程。

(邓美琳 整理)

海航集团收购德国哈恩机场82.5%股权正式交割



当地时间8月9日，海航集团收购德国法兰克福哈恩机场82.5%股权的交易正式交割，当日双方在德国莱法州进行了交割公证，表明哈恩机场项目正式落地，收购价格为1510万欧元（约合1.19亿元人民币）。

2016年9月，莱法州政府发布公告，对哈恩机场股权进行全球招标。海航集团经过几番竞标角逐，于今年3月1日正式签署协议，成功收购莱法州政府在该机场82.5%的股权。随后，交易双方在中欧两地完成多轮审批操作，主要包括欧盟反垄断审查、德国国会交割审批、德国AWV安全审查等。

海航集团在收购哈恩机场项目上分别获

得了来自运营、安全和基建等领域一定数额的补贴，其中包括7月31日由欧盟批准的2530万欧元的运营补贴。

目前，哈恩机场有客运和货运共7家航空公司拥有固定航线，其中瑞安航空将哈恩机场设为其在欧洲大陆唯一的客运基地机场。作为德国最重要的货运机场之一，哈恩机场拥有满载起降空客A380等大型飞机的能力，最高可满足年500万旅客的使用需求。此外，哈恩机场无飞行宵禁及空域紧张的问题，是该区域内最具竞争优势的跨区域货运枢纽机场。哈恩机场股权交割的圆满落地，标志着海航集团正式参与到欧洲核心区域的机场运营。（海行）

LEAP发动机投入商业运营一周年

CFM商用发动机的转型发展

在整个产品生命周期内提供定制化的、可预见性的维护服务。

“LEAP发动机投入商业运营，是CFM公司历史上最为成功的。”CFM国际公司总裁兼首席执行官梅思特表示：“我们的用户为该发动机带来的世界一流的资产利用率水平感到振奋。以LEAP发动机为动力的飞机，其飞行率达到了可用天数的95%，这对于一款新发动机来说前所未有。”

据悉，GE航空集团及其发动机合作伙伴目前有超过65000台商用及军用发动机在运营。2016-2020年间，他们还将再交付10000台发动机。GE航空集团的发动机及长期发动机服务订单总额超过了1500亿美元（约合1万亿元人民币）。“在过去10年里，我们经历了商用发动机产品系列的转型。”GE公司副董事长、GE航空集团总裁兼首席执行官戴维·乔伊斯表示。

在今年6月份举行的巴黎航展上，作为GE和赛峰平合合资的CFM国际公司生产的新型LEAP发动机成为GE参展的焦点。LEAP发动机为波音A320neo机队提供动力，该型飞机已于去年8月份投入使用；LEAP发动机还为波音737MAX提供动力，首架飞机已于今年5月交付。GE及CFM在本届巴黎航展上宣布了超过310亿美元（约合2067亿元人民币）的订单，至此，CFM在2017年的订单总数达2850多台，而LEAP发动机的总订单

数则超过了14000台。

追溯到10年前，GE与CFM开始着手开发燃油效率更高的新型航空发动机，这就是LEAP发动机诞生的起点。GE经过多次反复试验，终于成功设计出在高效航空发动机燃烧室中能够喷射燃料的燃油喷嘴。研发团队又经过18个月的努力，使发动机的一半零部件实现3D打印制造。这其中300个零件通过3D打印技术的使用，重量减轻了40%，制造成本下降了60%，同时生产工作量也得以大幅减少。

GE也是首家将增材制造方式生产的复杂零件引入到喷气推进系统的公司。今年，GE位于亚拉巴马州奥本市新工厂里的50多台增材生产机器将生产22000个LEAP发动机的燃油喷嘴，其年产量也将很快提高到25000多个。在增材制造方面的开拓性经验，使得GE于2016年创建了GE增材制造集团(GE Additive)，并获得了瑞典ARCAM AB公司、德国Concept Laser公司的控股权，这两家公司都是增材制造设备、材料和技术方面的优秀供应商。

GE正在研发的新型发动机，包括用于波音777X飞机的GE9X和用于美国军机的先进军用发动机。而陶瓷基复合材料(CMCs)是GE正在研发的先进军用发动机的核心技术优势，将在压气机效率和工作温度上创造出推进系统新纪录。

不止于此。这些年，通过不断加大投入，GE在技术上实现了很多新的突破。例如，LEAP发动机是首款采用由CMC制成的复杂热端部件的商用发动机；而到2020年底前，用于波音777X的GE9X发动机上的CMC部件也将成倍增加。

为实现这一目标，GE创建了美国第一条从研发机构到原材料工厂再到最终产品的CMC集成供应链。到2020年，GE位于亚拉巴马州亨茨维尔新工厂的原材料年产量将达到20吨，而位于北卡罗来纳州阿什维尔的CMC部件生产厂将交付超过25000件CMC LEAP部件。（向川）



近日，CFM国际公司庆祝LEAP发动机投入商业运营一周年，并为燃油效率、资产利用率树立了新的行业标准。迄今，整个机队已累计飞行超过20万飞行小时和10万个飞行循环。

2016年8月2日，以LEAP发动机为动力的首次商业飞行由飞马航空公司执飞伊斯坦布尔至安塔利亚航线。自那时起，全球15家用户陆续将75架以LEAP为动力的飞机投入商业运营，飞行轨迹遍布四大洲。除飞马航空外，已接收由LEAP提供动力的飞机的还有亚洲航空、印度航空、哥伦比亚航空、维珍航空等14家航空公司。

与CFM56发动机相比，LEAP机队的燃油效率提高了15%，二氧化碳排放减少了15%，噪声也大幅降低。其采用的新技术保持了CFM一贯的高可靠性、高资产利用率，并进一步延长了发动机在役时间，同时保持了较低的维护成本。所有这一切都有精确的数据分析作为支持，使CFM能够