

全球

EASA 要求升级
CFM Leap-1B 发动机软件

据 MRO-Network 网站近日报道，继发布 CFM 公司 Leap-1A 发动机软件升级要求一个月后，欧洲航空安全局（EASA）又于 11 月 20 日再次发布升级同系列 Leap-1B 型发动机软件的最新适航令。最新适航令于 11 月 27 日起生效。据 CFM 公司 10 月 24 日发布的服务通告以及 10 月 30 日发布的 002 号服务通告显示，EASA 适航令要求各航空公司更新电子发动机控制和发动机安全监测软件。据悉，EASA 发布首个 Leap-1A 发动机适航令源于 1 月气温极寒时美国边疆航空公司一架 A320neo 飞机停靠机场一夜后，再次启动滑行道发动机未能达到指定的推力。

英国国防部计划开展
救援无人机海上演示活动

据简氏网站报道，英国国防部计划在皇家海军的舰船上开展救援无人机演示活动。这种无人机是由罗克·曼勒研究公司根据英国国防科学技术实验室的 Minerva 项目研发的，旨在实现无人机自主发射、搜索、定位和投放救生筏。根据 Minerva 项目第一阶段合同，罗克·曼勒研究公司研发了一种名为 AutoMOBR 的无人机方案，演示了其在陆上的技术可行性水平。而为期 6 个月的第二阶段合同则提供了必要的追加投资，以支持任何未来的采购决策。

Peraton 继续为 NASA
提供太空通信网络服务

美国航空航天局（NASA）日前授予了 Peraton 公司一项价值 2.43 亿美元的一年合同，由后者继续提供太空通信网络服务（SCNS）。SCNS 是 NASA 戈达德太空飞行中心最大的服务项目，为近地和太空通信连接提供任务综合规划和工程支持，包括遥测、跟踪和指挥。自 2011 年以来，Peraton 公司就已经按照 SCNS 服务项目，为国际空间站、哈勃太空望远镜、地球观测系统卫星以及猎户座探索飞行试验-1 任务等提供了关键通信和数据中继服务。

日本采购 3 架“全球鹰”无人机



近日，日本与诺格公司签订了价值 4.899 亿美元的合作，采购 3 架 RQ-4“全球鹰”高空长航时无人机。合同主要包括 3 架配置了增强型综合传感器组件的“全球鹰”Block30 (I) 无人机，两套地面控制单元、备件和保障设备以及其他服务。这些“全球鹰”无人机将于 2022 年 9 月 1 日开始交付。据悉，日本“全球鹰”采购项目估计总价值为 12 亿美元。

菲律宾 AirTaxi.PH 公司
接收首架 H130 直升机

据英国《飞行国际》网站近日报道，菲律宾直升机运营商 AirTaxi.PH 公司宣布，已经完成接收首架空客直升机公司生产的 H130 轻型单发直升机，该机将用于菲律宾南部运输和观光业务。空客直升机公司表示，新型 H130 直升机的成功交付将进一步拓展 AirTaxi.PH 公司的直升机业务，目前该公司共运营 20 多架喷气飞机和直升机，其中直升机包括 R44、贝尔 427 和 H145，固定翼飞机包括赛斯纳和湾流 G4，未来将有 30 架 H130 直升机在菲律宾运营。

加那利航空将于明年接收
首架 E195-E2 飞机

近日巴航工业宣布，西班牙加那利航空公司将于 2019 年下半年接收旗下首架 E195-E2 喷气飞机，成为该机型在欧洲的启动客户。E195-E2 是 E-Jets E2 系列飞机 3 款机型中最大一款。加那利航空公司与巴航工业签署了 3 架 E195-E2 喷气飞机确认订单，还包括另外两架购买权。（马宁 整理）

伊顿宇航：和中国航空制造业共同成长

——专访伊顿宇航亚太区总经理姚世平、伊顿宇航燃油及运动控制销售总监 David Crivelli

| 本报记者 马宁

2011 年，中国商飞牵手伊顿，“伊顿上飞（上海）航空管路制造有限公司”（简称伊飞公司）成立。几年来，落户中国上海的伊飞一直致力于成为亚太地区航空管路系统设计和生产的先进企业代表。伊飞公司的成立是伊顿宇航进入中国市场的重要里程碑。在专访中，伊顿宇航亚太区总经理姚世平、伊顿宇航燃油及运动控制销售总监 David Crivelli 向媒体分享了伊顿宇航近年来在中国的成长历程以及展望。

记者：请您简要介绍一下伊顿宇航产品在民航领域的主要应用。

姚世平：全球每日约有 20 万架次航班起飞，75% 的大型民航飞机采用了伊顿制造的发动机燃油泵；全球超过 90% 的飞机发动机采用了伊顿的密封解决方案；伊顿的地面加油设备帮助机场实现燃油快速分配和储存。伊顿宇航产品的应用领域十分广泛。

David Crivelli：今年的中国航展期间，伊顿宇航集中展示了近年来一些全球领先的新技术和新产品。其中包括应用于波音 787 上与复合材料翼兼容的燃油系统零部件；应用于空客 A380 的高压液压系统及其零部件；应用于达索猎鹰 5X 的液压力单元；应用于波音 787 和 747 的舱门作动器等。另外，伊顿此次展出的软管、硬管、柔性接头、快卸接头、高低压气动管路、密封产品、传感器、电器接头和电源转换产品几乎应用于全球大部分的民用航空飞机机型上。其中也包括了 C919、ARJ21 以及“新舟”700。

记者：绿色发展一直贯穿于伊顿



坚守的理念之中。请问在设计解决方案过程中，伊顿宇航绿色发展方面有何举措？

David Crivelli：有两个例子。伊顿为客空 A380 设计了 5000psi 飞机液压能源系统。这是有史以来第一套工作压力为 5000psi 的民用液压系统。该系统包括 8 台发动机驱动泵和 4 台交流电动机，为飞机主飞行控制系统、起落架、前轮转弯系统和其他系统提供液压力。通过使用更高的压力，使飞机液压系统的整体尺寸减小，帮助飞机减少约一吨的重量。从而，大大降低燃油消耗，在节约能源的同时降低了运营成本。自从 2007 年投入运营以来，该产品的可靠性得到了有效验证。

分区式液压系统是在飞机液压系统多电化趋势下，伊顿开发的一种创新液压解决方案。由一个或多个本地化的电动液压力单元取代飞机的其中一个传统液压系统。该电动液压力单元包括电机、控制器、液压泵、自增压油箱、

免维护蓄能器、控制阀和高压快卸接头等。同时，植入式的传感装置使飞行人员和维护人员能实时了解系统运行状况。简化了液压管路的设计，缩小液压系统体积并降低液压重量，提高液压系统运行效率，节省能源，同时还方便安装。

记者：近年来，伊顿宇航已经与中国一些航空工业企业建立了密切的合作关系，请问目前的合作情况如何？

姚世平：伊顿和中国商飞有合资公司，在之前的巴黎航展上，有国外媒体请我谈谈对 C919 项目的看法。我当时是这样回答的：首先，作为合资公司的董事，我与商飞的同事在日常工作上有很多接触。商飞人的拼搏，为了 C919 和中国的航空事业夜以继日地埋头苦干的精神，给我留下了很深的印象。其次，中国的经济在最近的二三十年飞速发展，为国产大飞机的研发和生产提供了坚实的经济基础。再者，中国本身就是个很大的市场。对一个企业来说，如果具备了这三点：人，资金和市场，会有可能不成功吗？我很欣赏他们的奉献精神，我对 C919 项目的成功充满信心。

我认为，如果不参与中国市场，就不能算真正从事航空业。

过去十年，中国国内的航空运输量以两位数的增长率增长了 4 倍。截至 2017 年底，中国航空公司商业运营飞机大约为 3300 架，占全球总数的 15% 左右。根据空客公司发布的最新市场预测，中国未来 20 年将需要 7400 架新飞机，占全球同期新飞机需求总量的 19%。随着中产阶层人口的增加，在 2037 年前，中国人口的飞行将从现在平均每人 0.4 次，增长 3 倍以上，到达平均每人 1.4 次以上。毋庸置疑，中国

将在不久的将来成为世界最大的航空市场。这几年，中国航展的规模越来越大，国际影响力不断增强，伊顿宇航很注重通过展会和国内外的客户、同行，以及现在和将来的航空从业者接触和交流。中国是伊顿宇航全球战略发展的重要部分，伊顿公司将继续积极参与中国航空工业的发展，与中国航空事业一同成长。

作为 C919 的关键部件供应商和中国商飞的合资合作伙伴，伊顿运用其全球领先航空技术，支持伊飞公司为 C919 设计、开发和制造了燃油和液压管路系统。伊飞公司于 2013 年启动 C919“铁鸟管路”的生产和制造，2014 年逐步启动 C919 第一架机管路的生产和制造，并严格按照客户时间节点完成交付，首次交付一次性装配合格率高达 99%。伴随两架 C919 大飞机陆续试飞成功，伊飞公司逐步打造出一支拥有“一站式”飞机管路系统设计、开发、集成、生产、测试、适航认证、技术支持和维修等专业能力团队，拥有国家级发明和应用型专利 21 项。

除了 C919 项目，伊顿宇航还参与了航空工业西飞“新舟”700 涡轮螺旋桨支线客机项目。伊顿宇航与航空工业西飞签署了意向书，为“新舟”700 提供油箱惰化、燃油分配和高压管道系统。

每一个大飞机项目都要经历长时间的研发、试飞、取证阶段，然后进入生产、交付运营和售后服务阶段。在每一个环节，制造商和供应商都会碰到不同的问题、困难和挑战。伊顿宇航将与中国的航空人一同努力，希望通过伊顿航天航空技术，助力更多中国制造的飞机翱翔于蓝天之上。



首架波音 777X 试飞飞机总装成型

11 月 20 日，波音首架 777X 试飞飞机的机身主体部分对接完成，为 2019 年进行首飞奠定了基础。

在这个被称为“最终机体对接”的生产环节中，波音团队在埃弗雷特工厂中将飞机的机头、中机身段和后机身段连接起来。据悉，该型机目前从头到尾的长度达到 77 米，成为航空史上机身最长的喷气式客机。波音民用飞机集团 777X 项目副总裁兼总经理乔什·宾德表示：“777X 是一种新型飞机，也是一种新的生产系统。通过 777X，生产系统比以往其他机型更快的速度被集成入研发项目。”

777X 家族的第一个机型将是 777-9 机型，在标准客舱构型下可载客 400 ~ 425 人，航程达 14075 千米。用于静力试验的首架 777X 试验机于 2018 年 9 月完工。此外，波音还将制造另外 3 架试飞飞机。777X 的首飞计划于 2019 年进行，预计 2020 年开始交付。（穆宇）

ASDReports 预测 2025 年全球
军用无人机市场价值达 268 亿美元

近日，ASDReports 公司根据型号、用途（情报侦察监视与目标锁定、投送运输、作战、战损管理）、航程（视距内、扩展视距、超视距）、推进动力类型、投放模式、续航能力、最大起飞重量等指标对 2025 年全球军用无人机市场进行了预测。预测显示，2025 年全球军用无人机市场价值将由 2018 年的 121 亿美元上升到 268 亿美元，期间复合增长率（CAGR）为 12.00%。报告认为，情报、侦察、监视与目标指示（ISR/T），作战无

人机有望推动全球军用无人机市场增长；传感器规避技术的发展推动飞行控制系统的进步，从而刺激了军用无人机市场的增长。同时报告指出，预测期内军用投送运输无人机的复合年增长率最高，各国国防预算不同程度的增长导致军用扩展视距无人机市场增长，而续航能力和有效载荷承载能力的提高是推动固定翼军用无人机增长的主要因素，其中这一时期亚太地区军用无人机市场复合年增长率最高。（曹耀国）

UTAS 开发下一代喷气式
商用飞机缝翼和襟翼系统

据英国《飞行国际》网站近日报道，UTC 航宇系统公司（UTAS）正在为下一代商用飞机开发新型“全分布式”电动襟翼和缝翼控制系统，可用于波音公司的“新型中型飞机”（NMA）。

UTAS 高管表示，这项开发工作是 UTAS “多电计划”的具体体现，“多电计划”是用电动机系统以取代传统液压、气压和机械驱动的系统。UTAS 动作和螺旋桨系统事业部负责人鲍尔·史密斯表示，UTAS 设计的襟翼和缝翼系统采用沿机翼内侧分布的多个电机驱动襟翼和缝翼伸缩。电机可以实现驱动舵面同步运动，也可以独立控制舵面，提供新型飞控方式。该项技术将取代目前大型商用飞机采用的大型机械系统。现有系统利用中央动力单

元，通过齿轮箱驱动动作器，实现襟翼和缝翼的偏转。UTAS 动作系统事业部开发总监大卫·查德指出，该技术适用于大型飞机，可以在短期内应用于 NMA 或下一代单通道飞机。UTAS 还透露，正在同英国公司和大学开展合作，计划到 2022 年完成新型襟翼和襟翼系统的开发工作。英国政府承诺为经费总额 650 万英镑的项目提供一半的资金支持。史密斯表示，分布式电动襟翼和缝翼系统可以减少 40% 的零件数量，重量减轻 10%，同时减少飞机结构载荷。采用新型系统可以提高装配效率，减少一半的系统装机时间。

UTAS 还将为电动襟翼和缝翼系统安装电子传感器，提供襟翼或缝翼故障警告。（李丰宇）

俄罗斯设计新桨叶
提升武装直升机速度

塔斯社网站近日报道，据俄罗斯航空动力研究所首席执行官透露，航空动力研究所和米尔设

计局联合设计出一种新型桨叶，可将俄罗斯现有武装直升机的飞行速度提升到 400 千米/时。新型桨叶是根据现有米系列直升机并基于新的原理研发而成，能够减少传统直升机在高速飞行时所产生的不利空气动力学影响，其独特的外形及气动布局

减少了在桨叶末端所产生的超声速影响，这是确保更大飞行速度的有效解决方案之一。（彩林）

NASA 正式公布
X-59 超声速飞机研发时间表

美国航空航天局（NASA）正式公布 3 年内实现 X-59 静音超声速（QueSST）飞机首飞的研发时间表。据悉，C 阶段关键点（KDP-C）的严苛评审致使 NASA 确定在资金方面继续支持 X-59 项目，并为 30 多年来研制的首架有人驾驶全尺寸 X 型飞机建立了可实现的研发时间表；同时促使 NASA 全力开发 X-59，力争 2021 年实现飞行测试。由于项

目存在无法控制的潜在技术风险和预算不确定性，KDP-C 中概述的成本与进度要求需要根据项目管理最佳实践活动作出调整。另外，设计 X-59 的目的在于将其音爆的声音降低到类似轻柔撞击的程度。为此，超声速飞机将在选定的社区上空飞行以测量公众对噪音的感知数据，这将有助于监管机构建立陆上商业超声速飞行的新规则。（曹耀国）