

鹰啸

范堡罗

更快! 更稳! 更聪明!



意大利莱昂纳多集团研制的“英雄”垂直起降无人机



波音公司展出最新设计的高超音速客机缩比模型



俄罗斯安-124-100货运机与欧洲A400M运输机“龙虎互视”



波音公司展出了超大型飞翼式客机的缩比模型

本报特派记者 卫蔚 沈月明
通讯员 温杰 郭书谏 摄影 卫蔚 VCG

自莱特兄弟发明飞机开始,人类飞翔的梦想就找到突破口,在技术推动下,航空业迅猛发展。搭乘“铁鸟”飞天不再稀奇,而怎样飞得更高、更快、更舒适、更安全,就成了制造商、航空公司和乘客共同追求的新目标。刚刚结束的英国范堡罗航展上,1500多家展商带来最新型号飞机与新概念装备,务求先声夺人。在现场,记者的感受是:民机市场远比军机火爆;军民航空产品的界线日益模糊;高科技特别是人工智能势头强劲。与此同时,当欧洲空客与美国波音在民机领域互不相让之际,以中国为代表的新兴航空国家正奋起直追。



波音-737MAX 客机在航展上进行飞行表演



由理查德·布朗宁扮演的现实版“钢铁侠”将小型喷气发动机安装在手臂和身后,表演垂直起飞

支线飞机,群雄逐鹿

航空业竞争越充分,市场细分越厉害,随着超大型城市辐射效应及三四线城市崛起,支线飞行成为主要发达国家与新兴国家重要的航空业增长点。A220系列包括A220-100和A220-300,主要针对100至150座级市场,对空客A320NEO飞机是有力的补充。在现场,A220是空客代表最热衷推介的产品,记者就碰上好几拨空客销售,他们递过来的宣传品让人拿到手软,其中既有文字材料,还有光盘等视频资料,真可谓不遗余力。

面对咄咄逼人的空客,波音也不示弱。在与另一个支线客机巨头巴西航空工业公司“联姻”后,波音公司不仅帮助巴西人扩大E190-E2飞机销售,还致力于协助巴西人升级KC-390多用途运输机,使其

在军用之外,能在民用运输、救灾、地质考察等方面拓展市场。巴西公司也不负众望,航展头四天就签下超过300架E190系列飞机的销售订单,价值超过150亿美元。

就在空客与波音斗得热火朝天之际,中国商飞也在范堡罗热情宣传和介绍现有机型和研制项目,期待在国际民机市场上引起更多的关注。本届航展上,中国商飞携C919大型客机、ARJ21支线客机和CRJ929远程宽体客机等缩比模型,展示了最新研制成果。记者了解到,外国同行更关注中国民机项目的持续性和广阔市场,毕竟“中国制造”过去40年的奇迹,足以证明技术起点低与强手环伺,都不会阻挡“中国制造”升级提高的脚步,尤其C919飞机正处于取证的关键阶段,一系列技术指标都十分完美,“中国之翼”同场竞技的日子已然不远了。

空客经典的“群鹰会”场景

抢单大战,谁主沉浮

本届航展最热闹的,还是空客与波音的“抢单大战”,四个交易日里,两家狂揽1100亿美元的客机订单。空客借天时地利之优,斩获近600亿美元的订单,最大的功臣就是兼具高运能和超大客舱空间的A350宽体客机和号称最宽敞、最“洁净”的A320NEO窄体飞机。空客御用试飞机组非常卖力,他们精心挑选合适时间升空,通过优美的巡航飞行和下降转弯表演,让“身躯庞大”的A350犹如丝绸般掠过观众头顶,让手握重金的中国航空公司贵宾“心悦诚服”。就在航展开幕当天,中国四川航空公司就与空客签下10架A350-900的订购协议,价值31.74亿美元,要知道川航拥有中国国内最大的全空客机队(超过130架)。

由于国际经济增长乏力,以前“求大求新”的民机销售市场感受到压力,为了平衡大中型客机市场相对萎缩的局面,空客和波音纷纷采取自研、收购、合资等方式,夺占曾经看不上眼的小型窄体客机市场,套句时髦的俚语,就是“苍蝇腿也是肉”。这一领域,空客的A320NEO与波音“老瓶装新酒”的波音-737MAX系列斗得难解难分,像A320NEO采用诸多环保措施,油耗降低15%,噪音下降50%,一下子把越南VietjetAir航空公司迷住了,一口气购买50架,价值超过64亿美元。

波音-737MAX也不甘示弱,它主打“经典牌”,利用基本型波音-737客机遍布全球、维修保养体系完备的优势,着重提升运营与航程,并借用波音在军机技术上的优势,结合不少改善飞行品质的措施。航展中,在堪称“神级”的美国试飞员操纵下,波音-737MAX甫一起飞就如战斗机一般垂直爬升,在空中轻巧侧身、转弯,让人忘记这其实是一只“大象鸟”。

据航展主办方介绍,本届范堡罗航展,波音一共收获984亿美元的民机订单(含意向订单),大头都是波音-737MAX贡献的。

“空中巨无霸”,进退两难

在范堡罗,一个五味杂陈的话题与大家熟知的“空中巨无霸”——A380息息相关。早在2006年,还未定型的A380超大型客机就掠过范堡罗的天空,引发世人的无限期待。可“人算不如天算”,由于空运市场对超大型客机的需求实在“曲高和寡”,A380在商业上显得“叫好不叫座”,近年来更是面临着严峻的生存考验。如今,“空中巨无霸”面临着进退两难的局面,是继续发展,还是止步不前?面对全球投资者的关切,空客

高层在2014年12月就首次透露,考虑到A380的订单低于预期,有可能在三年内决定是否停止生产这种世界上最大的客机。此表明,空客要么进一步投资来尽快生产改进版A380,要么终止这项计划,无论何种决策都宜早不宜迟。此次航展上,多位欧洲航空分析师向记者证实,近段时间,空客高层越来越不避讳谈到A380各种前途,其中不排除停产的前景,“这似乎是变相承认,这种超大型客机可能永远不会达到最初确定的销售数量和盈利目标”。从现场了解的信息看,除了阿联酋航空在A380的采购数量和航线运营方面一枝独秀外,空客曾寄予厚望的中国和日本客户都捂紧了荷包。当然,作为旗舰级产品,空客决心为A380奋

力一搏,他们积极推荐A380Plus方案,就是加装更大的翼尖小翼,并将起飞重量增至578吨,提升客舱载客量,同时通过优化发动机性能,使得A380进一步提高燃油效率,将平均单座运营成本降低13%,增加盈利潜力。在内部,A380Plus的经济舱将采用新的3-5-3座位布局,即客舱两边靠窗位置各设置3个座位、中间设置5个座位,从而增加80个座位。空客期待以一个具有吸引力的价格,说服最大潜在客户阿联酋航空采购A380Plus。经过长时间的说服,阿联酋航空在今年1月18日订购20架A380,并保留续订16架的选购权。但要强调的是,“空中巨无霸”仍未结束,要想在今后十年内维持生产线稳定,空客必须寻找其他客源。

数据+AI,飞得聪明

目前,航空领域大刮“聪明风”,航展上,从飞机制造商到设备制造商,从产品演示到概念阐释,数据分析和“人工智能”(AI)成了热词。厂商向观众灌输这样的概念,借助于这两个关键词,未来的飞行将更聪明、更安全。

众所周知,飞行员出错一直是航空领域的头号安全杀手。在无人驾驶客机尚无法被多数人接受的当下,由人工智能、无人机飞行控制和导航技术提供“无差错”的飞行体验,对航空公司而言,是更具吸引力的方案。在记者所处的航展专业日里,便饱览了各家公司的“AI化”的飞行操纵方案。它们的共同特点是:起飞前,所有飞行参数都预先设定并加载到人工智能系统中。作为数据存储,航空公司将每条航线的数据永久储存在每架飞机上,当输入航班号加载参数设定后,人工智能会根据飞机性能加载参数,调整起飞跑道,参考飞行天气报告、航线风向、到达机场天气情况等数

据,向飞行员简要介绍。人工智能将全程监测飞行,比较飞机的三维坐标位置与应处的位置,并考虑极端天气影响。导航误差有时会飞行安全造成不利影响,此时需要的心理计算和位置决策也将由人工智能完成,确保绝对遵守飞行计划、飞行精度,保持最佳的燃油经济性和航空公司的参数。虽然飞行员仍有全面指挥权,但在人工智能指挥下的飞机能维持正确的速度和高度,避免飞行失速,监控飞行角度,确保航班避障绝对安全的三维飞行轨迹。在遭遇劫持或飞行员没有响应纠正提示的关键时刻,人工智能可实施干预,若有必要,可完全自主控制,转移和着陆,同时接受空中管制。

为了让飞行员有更好的操作体验,一家名为“生动未来远景”的公司设计出全宽24位彩色高清晰度透明三色交互界面,可置于整个驾驶舱的挡风玻璃上,使得飞行控制、导航、低光和红外增强图像能在飞行员视线中同时呈现。这些信息不需要任何读取和解释,以简单清

晰的方式呈现,避免被误读,根据当前飞行任务的相关性,以不同强度级别的元素显示,直观而有条理。而欧洲泰雷兹公司更注重通过人工智能加强对飞行员的培训与负荷预判,并希望由此最终达到减少机组人员、降低飞行成本的目的。它将人工智能植入系统,进行特殊环境下的人类行为建模,特别是用生理测量方法对飞行员工作负荷和压力水平进行评估。在对接受模拟机培训的飞行员的大量实际测试中,人工智能将预录数据与实操数据进行对比,不断调整飞行员身体及精神状态的基准数据,力求最准确地反映实际情况。该系统还能对飞行员进行追踪式实时监控,保证飞行员在最佳状态下完成飞行任务。通过这套评估系统,加上简便易用的智能机舱,空客和泰利斯预计,从2023年起,长途航班机组成员数量可能从现在的三至四名减至两名。按照瑞银的测算,如果最终每架飞机仅设一名飞行员,全球航空运营商每年能节省约150亿美元。