

C919 首架国产大客机 昨天下线明年首飞

【基本介绍】

据悉,C919大型客机是我国首款按照最新国际适航标准研制的干线民用飞机,也是一款单通道窄体机,于2008年开始研制,实际总长38米,翼展33米,高度12米,基本型混合级布局158座,全经济舱布局168座,高密度布局174座,标准航程4075公里,增大航程5555公里。后续还可在基本型的基础上,研制出加长型、缩短型、增程型、货运型和公务型等系列产品。目前,C919大型客机国内外用户数量为21家,总订单数达到了517架。

据统计,国内有22个省市、200多家企业、36所高校、数十万产业人员参与了C919大型客机研制,包括宝钢在内的16家材料制造商和54家标准件制造商成为大型客机项目的供应商或潜在供应商。

但是,C919尚未拥有自主研发的发动机,其发动机还是国外的CFM公司提供。在价格方面,截至记者发稿时未正式公布,业内曾预计单价不会超过5000万美元,而波音737与空客A320的价格约在5000万到8000万美元区间。之所以有望相对便宜,主要因为中国的采购成本和制造成本比波音和空客低。

根据工程发展阶段计划安排,C919大型客机首飞前需要完成系统调试、试飞试验设备和仪器安装等工作,计划于2016年首飞。大约两三年之后,国人有望坐上自己国家制造的大飞机。

【研发过程】

2006年1月,大型飞机项目被列为国家中长期科技规划的16个重大专项之一。自2008年11月C919项目启动,至今已7年。

为了保证C919如期下线,作为民用飞机模拟飞行国家重点实验室的“铁鸟超人”承担着众多任务。2000多个小时的试验,15000多个测试数据,每个数据又要进行上千次试验。为了高效完成C919首飞前的各项测试,C919副总设计师赵京洲和他的团队每天都要在铁鸟上进行高强度的工作,验证所有系统是否能“严丝合缝”。每周7天,每天工作16到20个小时,无周末无假期。

据介绍,铁鸟试验台是一架有骨架的飞机,包括飞控、液压、起落架、航电等6大系统,试验零部件的安装和各系统的性能,与飞机上完全一致。一架现代大型商用飞机通常由四五百万个零件和几十个复杂的系统构成,系统和零部件的供应商来自世界各地,想把这些系统和零部件完美无缺地组接契合在一起,难度和复杂性远远超出一般工程项目。

昨天上午,中国商用飞机有限责任公司新建成的总装制造中心浦东基地厂房内,一架带有“商飞蓝”和“商飞绿”涂装的新型商用大飞机现身——这正是我国自主研发的C919大型客机。至此,经过7年的设计研发,首架国产C919大型客机正式下线,宣告中国可以自主生产大型客机,这标志着中国高端装备制造业发展到一个全新的高度,一个新的航空产业开始了,这是历史性的突破。



7 问国产大客机

1. 首架大型客机为何命名“C919”?

据中国商用飞机有限责任公司副总经理、大型客机总设计师吴光辉表示,C919的名字中,第一个“9”的寓意是天长地久,“19”代表的是中国首型大型客机最大载客量为190座。“C”是China的首字母,也是商飞英文缩写COMAC的首字母,同时还寓意,要跻身国际大型客机市场,要与Airbus(空中客车公司)和Boeing(波音)一道在国际宽体大型客机制造业中形成ABC并立的格局。市场布局为与波音737、空客A320竞争的机型。

2. C919与波音、空客有什么不同?

相比空客A320和波音737,C919最大的区别是机头少了侧面两块挡风玻璃,传统波音的机头是由正面两块以及侧面4块挡风玻璃组成。这样的机头更具流线型,能减少阻力,同时驾驶员在驾驶舱的视野也比传统的机头更加宽阔。从这一点就可看出,国产大客机将更强调省油和经济性。

在大型飞机重大专项专家咨询委员会委员吴兴世眼中,C919绝对是个身强力壮、心胸开阔的“壮小伙”。吴兴世表示,它的机身特别宽敞,是在同类客机里面机身宽度最大的一种,也就是说在舒适性方面比波音737要宽多了,比空客A320也略宽5厘米左右。空间宽敞,乘坐的心理感受会更好;上下飞机和安放行李的时候也会快捷一些。

3. 有哪些与众不同或特别之处?

此外,为了保证飞机的足够安全,C919还配备了专属“私人医生”——“状态监控与故障诊断系统”,这套系统可以做到随时监护飞机的健康状态,同时还可以做到预测与防范,这绝对是C919的私人订制。

吴兴世表示,C919使用的这个状态监控与故障诊断系统目前在役使用的

波音737和空客A320上面还没有,是我们的一大特色。它有两个好处,一个是飞机有一点小故障的时候,可以随时向飞行机组提出警告;如果故障比较严重,会影响飞行的情况下,它会提出让你及时地应急处理,起到一个监控和预警的作用。此外,随着飞机交付使用、数据的积累以及健康和管理方面理论和实践的发展,它还会起到诊断的作用,判断飞机的使用安全和可用的目标,相当于人的健康状态。

4. C919从研发到下线,用了多长时间?

C919大型客机从2008年5月的可研论证至2015年11月的正式下线,历时7年半,经历了立项论证、可行性论证、预发展、工程发展、批生产与产业化五个阶段。

5. 谁制造了C919?

2006年2月,国务院发布《国家中长期科学与技术发展规划纲要(2006-2020)》中,确定大型飞机建造为重大专项之一。2008年5月,国务院批准成立了中国商用飞机有限责任公司。随后组建了来自全国47家单位,超过300人的大型客机联合工程队,合力研制大型客机。

6. C919有哪些核心技术?

C919在设计上采用了大量先进技术,包括:

①采用先进气动布局和新一代超临界机翼等先进气动力设计技术,达到比现役同类飞机更好的巡航气动效率,并与10年后市场中的竞争机具有相当的巡航气动效率;

②采用先进的发动机以降低油耗、噪声和排放;

③采用先进的结构设计技术,如目前只有波音787使用的四面式风挡技术,减少阻力;采用较大比例的先进金属材料,如铝锂合金,其中复合材料占20%,一方面减轻飞机的结构重量,另一方面,机舱内噪声可望降

低20分贝,降到60分贝以下。

④采用先进的电传操纵和主动控制技术,提高飞机综合性能,改善人为因素和舒适性;

⑤采用先进的综合航电技术,减轻飞行员负担、提高导航性能、改善人机界面;

⑥采用先进客舱综合设计技术,如增宽中间座位、提高行李舱高度等,提高客舱舒适性;

⑦采用先进的维修理论、技术和方法,降低维修成本。

7. 哪些国家已购买?

值得一提的是,C919在没有下线时,已经陆续获得21个买家517架飞机的订单,其中17架“外销”海外。

据记者梳理,C919订单主要分为3种,包括国内航空公司、国际航空公司、国内外金融租赁公司。

截至目前,国内7家航空公司共订购了135架C919。而订购C919的国内外金融租赁公司有12家,订单数达到了365架。此外,德国、泰国航空公司也分别接单7架、10架。

早在2012年11月16日珠海航展上,C919大型客机就获得中外6家客户共100架订单。当时,中国商飞公司董事长张庆伟表示,启动用户的确定为C919大型客机研制顺利进入工程发展阶段奠定了市场基础。

今年6月15日,在第51届巴黎航展上,德国普仁航空有限公司与中国商飞签署7架ARJ21-700飞机及7架C919大型客机购机意向协议。

紧接着9月份,在第十六届北京航展上,泰国都市航空与中国商飞公司和工银金融租赁有限公司达成三方协议,签署10架C919大型客机购机/租赁合作谅解备忘录。泰国都市航空成为C919大型客机的第21家客户。

据业内分析,C919总装下线后,将在明年上半年首飞,但真正用于航线仍需一段时间。根据预测,C919成功进入市场后,总销量有望达到2000架左右,这将开启一个规模达万亿元的市场。(法晚)

11月2日,C919首架机停在总装制造中心浦东基地厂房外。

