



首架C919后天交付 旅客何时坐上国产大飞机

有关国产大飞机C919的好消息接连不断,我们距离乘坐国产大飞机又近了一步。记者从中国东航获悉,东航将于12月9日在上海虹桥机场接收全球交付的首架C919飞机。东航有关负责人表示,待后续安全验证飞行完毕,C919才会正式投入商业运营。

取得生产许可证

民航华东地区管理局11月29日向中国商飞公司颁发了国产大飞机C919的生产许可证。这标志着我国具备了批量生产制造大型客机的能力,为拉动民航制造业全产业链发展提供了条件。

生产许可证是适航当局颁发给飞机制造商的证书,允许飞机依据经批准的质量控制系统,进行持续生产。生产许可证是体现一家航空制造企业的生产组织及控制、质量管理和综合管理水平的证书。

飞行员获C919“驾驶证”

记者11月29日从中国民航局获悉,C919飞机已完成飞行标准化委员会型别等级训练规范测试(即T5测试),包括中国商飞客服中心飞行教员在内的15名飞行员取得C919机型别资质,这标志着C919飞机即将交付运行。

民航局飞行标准司有关负责人介绍,T5测试是新机型飞机运行符合性评审过程中的关键工作,也是对型号设计和制造厂家体系的一次综合性检验。新机型的首批驾驶员、飞行教员和局方检查员可在T5测试完成后取得型别资质,这对新机型交付运营及后续飞行安全意义重大。

交付是下一个重要节点

“交付飞机是下一个重要节点。”民航专家李瀚明表示,东航在接收飞机后,需要通过航线验证等中国民航局制定的相应审定考核流程,才可以从民航局获得正式商业载客的经营资质。具体可以参考此前中国商飞支线飞机ARJ21商业运营的过程。

C919大事记

- 2007年,国产大型飞机立项。
- 2010年,C919大型客机1:1展示样机在珠海航展上首次展出。
- 2015年11月2日,C919首架机在浦东基地正式总装下线。
- 2017年,C919客机在上海首飞,同年11月10日正式开展后续试飞取证试验工作。
- 2022年8月1日,C919客机完成全部取证前的试飞。
- 2022年9月29日,中国民用航空局向中国商用飞机有限责任公司颁发C919大型客机型号合格证。
- 2022年11月29日,中国民航局向中国商飞公司颁发C919大型客机生产许可证(PC),中国民航局宣布C919飞机完成T5测试并获颁AEG评审报告。

/ 揭秘 /

14年独立攻关 让C919拥有“中国大脑”

如果把C919大飞机比作一个人,那么发动机是心脏,液压系统是血液系统,而控制律则是飞机的“大脑”,它从根本上决定了飞行过程的受控程度,帮助飞行员实现对飞机进行操作。

控制律是C919大飞机研制过程中遇到困难程度最大的攻关项目之一。而攻克这一难关,靠的是一支年轻的攻关团队。中国商飞上飞院控制律攻关队队长郑晓辉说,“14年的筚路蓝缕,我所在的操稳和控制律团队摸着石头过河,经历了从无到有,从零到一,最终走到了今天。”

2008年,中国商飞成立。刚刚研究生毕业的郑晓辉来到中国商飞,第一时间加入新组建的控制律攻关团队。

控制律是飞行控制计算机里面的一个算法,它在控制着这架飞机进行运动或者飞行,这项技术与飞机的性能、安全关系密切。然而,从零开始的研发谈何容易,在控制律的研究上没有任何经验可循。

控制律直接关系着飞行安全,稍有不慎,将造成不可挽回的

结果。因此,团队成员在研发过程中的每一步都如履薄冰。他们要把最极端的天气、设备故障等各种微小的因素都做模拟试验,而飞机的每一个动作、需要分析的状态点就有几千个,这些需要的是海量且不允许丝毫差池的计算。凭着一定要研制出自己的飞行控制律的信念,花了整整10年时间,控制律终于从一项项技术指标、一张张三维图纸蜕变成为C919保驾护航的完整系统,第一次由飞行员操作验证。

2017年5月5日,国产大飞机C919优雅腾空,冲上云霄,圆满完成首飞任务,蓝天中第一次出现了中国人自己研制的新一代大型客机。

后来,控制律团队成员和试飞团队一起,转战国内多地机场,历经5年,进行着艰苦卓绝的试飞试验。2020年,团队完成了最具挑战的“自然失速”试飞试验;2021年,作为取证试飞道路上风险最高、最复杂的试飞科目,“高迎角保护”控制律试飞终于圆满完成,填补了国内高技术、高风险以及高难度试飞科目的空白。

14年独立攻关,从最初的2页控制律设计手稿,到经历了近百轮的模拟器和铁鸟试验;控制律和试飞团队共同完成了800多架次、3000多小时的试飞飞行。

据新华社、央视新闻、人民日报



国产大飞机C919。新华社发



石油输出国组织(欧佩克)与非欧佩克产油国日前以视频方式举行第34次部长级会议,决定维持10月初确定的减产目标。

观察人士指出,主要产油国决定继续减产,说明其“保价”意图强烈。当前正值西方国家对俄罗斯海运石油出口设

置价格上限,主要产油国持观望态度,将继续评估西方对俄油限价及市场需求变化的影响。

主要产油国4日举行会议并发表声明称,10月初的减产计划“纯粹出于市场考虑”,“后来被市场参与者认为是稳定全球油市的必要和正确之举”。声明

国际油价持续下跌 主要产油国为何按兵不动

同时强调,产油国随时准备举行会议,采取额外措施“在必要时支持原油市场的平衡和稳定”。

从国际油价走势来看,产油国大幅减产效果并不明显。国际油价11月以来继续震荡下行。欧佩克在其11月月度石油市场报告中解释说,普遍的高通胀、主要央行收紧货币政策、许多经济体债务水平高企、劳动力市场收紧以及供应链持续受限,增加了世界经济不确定性,而地缘政治不确定性和经济活动疲软挫伤了市场需求。

分析人士指出,当前国际市场面临巨大地缘政治风险,且利空、利多因素交织,主要产油国希望“低调”,仍在观望、评估市场需求变化。

产油国本次会议正值欧盟和七国集团决定对俄油出口设置上限之际。俄方

此前警告,将不会向对俄油实施限价的国家供应石油和石油产品,这引发市场对俄可能激烈减产导致市场断供的担忧,助推油价看涨情绪。

另外,根据美国能源信息局数据,美国今年已经释放战略石油储备2亿桶以上,使其战略石油储备库存降至近40年最低。美国大规模释放储备或将收尾,同样对油价构成支撑。

但是,美欧限价的效果和影响还有待观察,特别是俄罗斯原油价格上限高于此前部分预期,实则缓解了部分投资者的担忧。

中国现代国际关系研究院中东研究所副研究员唐恬波指出,60美元上限很接近俄当前出口原油价格,对国际油价的后续影响还要看相关措施的落地和执行情况。

据新华社