

# C919 国产大型客机昨圆满首飞 我国航空工业实现历史性突破

## 78分钟云中漫步完成15个试验点

昨天14时,伴随着发动机的轰鸣声,我国自主研发的C919大型客机从浦东国际机场第四跑道腾空而起,冲上云霄。在南通东南3000米高度规定空域内巡航平稳飞行并完成预定试飞科目后,15时19分,经过78分钟的飞行,C919在现场观众的欢呼声中稳健地降落,首飞圆满成功。这个历史性的时刻,标志着萦绕中华民族百年的“大飞机梦”终于取得了历史突破,蓝天上终于有了一款属于中国的完全按照世界先进标准研制的大型客机,也标志着我国航空工业取得重大历史性突破。

青年报记者 刘春霞



国产大飞机C919首飞成功,图为飞机起飞的时候。

青年报记者 施培琦 摄

### 起飞 天气不作美首飞时间改到14时

对于一个新机型的首飞来说,首飞时的天气状况非常重要。一般来说,首飞都会选择一个好天气,能见度不低于5-7公里,没有低云和侧风。此外,要干跑道、无雨,天气条件相对来说比较苛刻。

C919的首飞时间原本定在昨天上午,但前天上海一整天都笼罩在阴雨中,预计到昨天上午上海的天气情况可能仍不太理想,而晚间又预报有沙尘污染影响上海,因此经过多方考虑研究,C919的首飞时间改到了昨天14时。

昨天13时左右,青年报记者来到首飞仪式区域,只见后机身涂着象征天空蓝色和大地绿色的C919就停在远处的机坪上,相关保障人员正在其“身边”加紧做最后的检查。虽然

距离有点远、拍到的C919影像有点小,但现场人员仍想方设法找各种角度与C919“合影”,记录这个激动的时刻。

13时42分,机坪上的C919发动机开车,引发一阵欢呼。13时50分,C919开上跑道。13时58分,中国商飞公司董事长金壮龙签署C919首飞放飞批准书,C919滑向浦东机场第四跑道南端,等待起飞。

14时,伴随着发动机的轰鸣声,C919加速滑跑、腾空而起,我国首款完全按照适航标准和主流市场标准研制的单通道干线飞机终于翱翔天空。在这个激动人心的历史时刻,现场人员几乎都站到了椅子上,当C919腾空的瞬间,现场欢呼声一片,很多商飞员工都红着眼眶大叫:“牛!”

### 伴飞 东航公务机提前1小时帮“探路”

国外客机首飞时,一般都会安排一架飞机伴飞,伴飞飞机先于首飞飞机起飞,提前进入首飞空域,实地了解首飞高度层的风、温、云况等气象条件,及时将有关信息通知地面指挥,首飞飞机根据这些信息做好飞行前准备工作。而此次C919首飞,也有这么一架“跟班”伴飞飞机。

承担此次C919伴飞任务的是东航旗下东方公务航空有限公司的一架公务机B3293。青年报记者从东航了解到,B3293公务机于13时起飞,在C919起飞前提前进入首飞空域,沿着首飞航路飞行了一次,实地了解了首飞高度层的风、温、云况等气象条件的实际情况,并及时通报地面指挥系统,为C919起飞做好探路工作。

飞行阶段,C919机组呼叫伴飞飞

机B3293机组在指定空域汇合,B3293机组根据TCAS显示画面确定了C919飞机的位置,并按程序进行汇合。整个伴飞过程中,伴飞飞机B3293在C919飞机的右后上方,最小的空间安全间隔为垂直间隔600米,水平间隔900米,前后间隔300米,对空中高速飞行的飞机来说,间隔非常小。

整个伴飞期间,B3293与C919在同一空域飞行并保持通讯,为C919提供高度和速度参考,工程技术人员对C919进行了飞机外观(舵面、起落架、漏油等)观察,对飞行姿态进行了监控,伴飞飞机上的其他工作人员对C919首飞进行了摄影,进行了现场直播,保留了首飞影像及相关资料。整个伴飞工作按照预定方案进行得非常顺利。

### 试验 试飞工程师首次在首飞登机

C919首飞机组有5名成员,具体为机长蔡俊、副驾驶吴鑫、观察员钱进、试飞工程师马菲和张大伟。中国商飞试飞中心试飞工程部部长由立岩介绍,首飞机组的确定,从最初提出方案到最终确定,历时将近一年。除了机长和副驾驶,试飞工程师是民机试飞中的一大特色,在空中负责和试飞员协同完成试飞任务,这也是国内首次在首飞中有除了飞行员以外的人员登机。

由立岩介绍说,试飞过程中,试飞工程师坐在客舱的监控台,进行任务指挥、安全监控、与试飞员具体沟通。“执行试飞任务的时候,机组内部有协同,比如机长说现在要进行哪个试验点了,试飞工程师就做好数据的记录和判读,飞行员做完了以后,试飞工程师会告诉他做得好不好,整个数据有没有效。”

由立岩表示,C919首飞的飞行任务一共有15个试验点,第一个试验点是在地面;第二个试验点是起飞后到空域之前;第三个试验点就已进入空域里,而从第六个试验点开始,飞机会调整为着陆卡位。

青年报记者了解到,此次C919首飞的飞行高度为3000米,全程未收起落架。在南通东南3000米高度的规定空域内,C919巡航完成了预定的试飞科目。航路图显示,在该规定空域内,C919“画”了差不多两个“8”,然后开始返航。

15时19分,经过78分钟的飞行,C919的“身影”重新出现在了人们的视线中,在现场激动的欢呼和掌声中,稳健地降落在浦东机场第四跑道上。机长蔡俊代表机组报告:飞机空中动作一切正常,C919首飞圆满成功!

### 意义 我国航空工业实现历史性突破

C919从外形到内部布局,都由我国自己设计完成,作为我国首款按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的大型喷气式民用飞机,C919大型客机成功首飞意味着我国实现了民机技术集群式突破,形成了我国大型客机发展核心能力。

C919飞机从2008年7月研制以来,走上了一条“中国设计、系统集成、全球招标,逐步提升国产化”发展道路,坚持“自主研发、国际合作、国际标准”技术路线,攻克了包括飞机发动机一体化设计、电传飞控系统控制律、主动控制技术、全机精细化有限元模型分析等在内的100多项核心技术、关键技术,形成了以中国商飞公司为平台,包括设计研发、总装制造、客户服务、适航取证、供应商管理、市场营销等在内的我国民用飞机

研制核心能力,形成了以上海为龙头,陕西、四川、江西、辽宁、江苏等22个省市、200多家企业、近20万人参与的民用飞机产业链,提升了我国航空产业配套能级。

推动16家国际航空企业与国内企业组建了16家合资企业,带动动力、航电、飞控、电源、燃油、起落架等机载系统产业发展。包括宝武在内的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。

C919大型客机成功首飞也标志着我国实施创新驱动战略取得新的重大成果。伴随着ARJ21新支线飞机交付运营、C919大型客机首飞试飞和中俄远程宽体客机立项研制,我国民用飞机正在向市场化、产业化、国际化快速推进。