

挥毫天际展新篇

——写在国产大飞机C919投入商业运营之际

这是一次载入史册的飞行。

2023年5月28日12点31分,东方航空MU9191航班平稳降落在北京首都国际机场,穿过象征民航最高礼仪的“水门”,受到现场热烈欢呼。

执飞这一航班的全球首架交付的国产大飞机C919——我国首次按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式干线客机。机上近130名旅客共同见证了C919圆满完成首个商业航班飞行,标志着该机型正式进入民航市场,开启市场化运营、产业化发展新征程。

从上海到北京“首秀”拉开商业运营序幕

28日10点32分,C919从上海虹桥机场起飞前往北京。自交付东航后,这架C919进行了100多个小时的验证飞行,往返于国内各大机场,而此次飞行意义非凡。

客舱内共有8个公务舱座位、156个经济舱座位。过道高2.25米,下拉式行李舱节省空间,让机舱更显宽敞。三座连排的座椅中,中间座椅比两侧座椅宽1.5厘米,人性化的设计受到旅客好评。旅客李先生说:“座椅和走道都比较宽敞,飞机噪声比想象得小,乘坐很舒服。”

近130名旅客每人获得一张特殊的登机牌,上面写着“欢迎搭乘中国东方航空C919首航航班”。飞行途中,旅客们在机舱内挥舞着国旗,齐声高唱《歌唱祖国》。

细心的旅客发现,飞机上的餐食是C919首航专属款,布丁蛋糕上是一块有首航机标识的巧克力。机上乘务员介绍,这款机上餐食是由旅客投票选出来的,更加贴近旅客需求。

此外,客舱内共20个12英寸吊装显示器,支持高清1080P电影放映,这是东航首次在单通道机型中载入1080P设备。

首航机长、东航C919飞行部总经理赵宏兵这样评价自己的“新伙伴”：“驾驶舱充满科技感,有5块15.4英寸高清显示屏,给飞行员带来了简洁、现代的人机交互。机头用了4块大面积双曲风挡玻璃,飞行员的视野更加开阔,也更节能。”

1小时59分钟的飞行后,C919平安降落在北京首都机场,机坪上一片欢呼,热烈祝贺C919首航成功。

首航好比C919的一场“成人礼”,也是其飞向系列化、规模化发展的新起点。“经过几代人的努力,我国民航运输市场首次拥有了中国自主研发的喷气式干线飞机,进入民航市场是大飞机事业发展的新里程碑。”中国商用飞机有限责任公司副总经理魏应彪感慨地说。

从首飞到首航 扎实走通三条路
立项、下线、首飞、取证、交付、首航……C919飞行航迹的背后是中国国产大飞机走通的三条路:自主设计研制之路、适航验证之路和市场开拓之路。



5月28日,C919首个商业航班东航MU9191从上海虹桥国际机场起飞。

新华社发

聚焦自主设计研制,持续合力攻关——

2007年C919项目立项,设计、工程人员经过十年的艰苦攻坚,终于在2017年5月5日将C919送上蓝天。C919首飞“一飞冲天”,让中国航空制造业进入大型喷气式客机时代。

上海飞机设计研究院C919型号副主任设计师张淼参与了C919超临界机翼的设计。仅机翼图纸,他和同事就绘制了2000多份,小翼也有超700份,最后经过不断比对、筛选,确定了方案。“设计飞机不仅要知其然,还要知其所以然。”张淼说,飞机是仿制不如的,仿制一款飞机意味着不可能对其进行任何改动,自主设计这一关必须攻克。

通过C919的设计研制,我国掌握了民机产业5大类、20个专业、6000多项民用飞机技术,带动新技术、新材料、新工艺群体性突破。与此同时,数字技术、智能装备的应用也为国产商用飞机的设计研制和适航试验赋能。具备验证试飞能力,保障飞机安全和可靠性——

2017年5月5日,C919圆满完成首飞,之后进入适航取证阶段。适航证是一款飞机投入商业运营必须拿到的市场“入场券”。

适航取证所要完成的试飞科目,被称为民航飞行中的“边界”,通常是我们最不希望碰到、最需要排除的状态,比如大侧风、失速、最小起飞距离等,如果能出色完成飞行中的这些极限挑战,就表明这款飞机是安全的、可信赖的。”C919试飞员吴鑫说。

一组组尽显严苛的数据:174项机上地面试验,81项机上检查、1003项试飞科目,9748个试飞状态点,累计安全试飞2349架次、6543小时,功能可靠性试飞155小时……

一个雷霆万钧的瞬间,海拉尔高寒试飞、锡林浩特大侧风试飞、南昌溅水和污染跑道专项试验、东营风挡除雨试飞、上海全机地面应急撤离试验等,高难度高风险的重大专项试验试飞均一次成功。

“通过C919的适航取证,中国民航的适航审定能力得到质的提升,中国人可以用符合国际标准的方法,自主验证飞机的安全和可靠性,并形成审定体系和规范。”中国民航上海航空器适航审定中心副主任揭裕文认为,C919走过的每一段历程,都是在为国产商用飞机系统化、功能化提升打基础、做储备。

广阔市场提供有力支撑,为探索商业成功创造条件——

上海至成都,票价919元起,机型C919,机龄5个月……从5月29日开始,东航C919将在上海虹桥—成都天府航线上实施初始商业运行,相关机票瞬间售罄。

“东航已专门成立C919的飞行部、客舱部、签派放行席位、维修管理中心等专业部门,配备了最强人员力量、打造了最优的保障体系。”中国东航党组成员、副总经理冯德华介绍,后续随着C919的陆续引进,将会逐步投放到更多的国内干线,飞出安全、飞出了志气,更努力飞品牌、飞效益。

据悉,目前C919的全球订单已达1061架。日前,计划交付东航的第二架C919飞机首飞成功,进入验证试验阶段,预计将于6月中旬交付。

从产品到商品 牵起产业链与创新链

进入民航市场后,作为一款商品,C919又将产生什么价值?

在中国商飞营销部主任、营销中心总经理张小光看来,投入市场,对于新飞机型号而言是真正被赋予“生

命”。“我国民航市场规模大、潜力大,这为国产飞机事业的发展创造了独有的市场优势,我们努力推动适应性强、技术先进、性能好的C919,走出一条商业成功的路。”他说。

飞向广阔天地,是C919迈向规模化、系列化发展新阶段的重要标志,C919在开创未来的探索中解答三个“课题”。

绘就市场地图。只有贴近市场才能赢得市场,随着C919不断投放市场,还需要在商业运营中不断升级优化。“好飞机都是用出来的,在执行航线运营的过程中,我们还会发现C919更多优化空间,并持续推动改进,让它能够更好的适应更加广阔的市场。”东航机务工程部副总经理史宏伟说。

雕刻产业版图。航空制造产业链长、辐射面广、带动性强,上海、江西、陕西、山东等多地已从商用飞机新材料、零部件研制到试验试飞、服务培训等各领域着手,规划和建设产业园区。商用飞机要取得成功,需要依托产业链以更高的质量、更强的韧性、更低的成本、更广的适应性赢得市场,需要不断优化产业布局“补短板强链”,持续不断地在国内吸引更多的优质企业加入航空制造产业链。

踏上创新征途。C919已经成为应用和孵化新技术新成果的创新“策源地”。比如,5G技术、大数据、云计算、人工智能等已经在为国产商用飞机服务。C919在为新技术提供应用场景的同时,也催生出更高效科学的研制和试验方法。

风雨兼程十余载,逐梦蓝天向未来。承载着中国人的“大飞机梦”,C919必将在新征程上高飞远航。

(新华社上海5月28日电 记者 费远琨 周圆)

2023数博会闭幕

项目签约投资金额613亿元

新华社贵阳5月28日电(记者 骆飞)28日,在贵州省贵阳市举行的2023中国国际大数据产业博览会落下帷幕。本届数博会围绕东数西算、人工智能大模型等前沿热点议题举办论坛,吸引了328家企业线下参展,共发布国际国内领先科技成果20项,促成项目签约71个,投资金额613亿元。

记者从闭幕新闻发布会上获悉,本届数博会由国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家互联网信息办公室、贵州省人民政府共同主办,以“数实相融合算启未来”为年度主题,围绕“一会、一展、一发布、一大赛、一商贾洽谈”,共举办了220余场活动,展出新产品、新技术、新方案900余项,吸引了超过18万人次参观观展,参会观展人数创历届数博会新高。

2023数博会执委会副主任、贵安新区管委会副主任毛胤强介绍,本届数博会成果发布硬核亮眼。领先科技成果奖共面向全球征集到357个申报项目,最

终选出小米元宇宙世界实践、中国电信零碳数据中心等20项领先科技成果,并发布了“2023中国大数据独角兽企业榜单”“中国十佳大数据案例”等一批成果。

数博会期间,“大数据及网络安全精英对抗赛”突出“实训、实兵、实战”特色,吸引了中科院信工所等精英团队及全国1516名个人选手报名参赛,作为国内首个数据要素流通赛事的“数据场景应用创新大赛”,吸引了565支团队报名参赛,共同探索数据要素交易市场建设。

为促进国际交流,本届数博会以“数”为媒,邀请了50个国家和地区的338名外宾参会,还首次设置了海外联展主题展区、国际友城展区,微软、松下存储等83家国际知名企业参展。英特尔、意大利倍耐力集团等国际企业首次参与领先科技成果申报。其中,英特尔申报的“基于‘同态加密+硬件加速’的高安全高性能数据要素流通平台”,获评领先科技成果奖。

研究发现：云层的出现很可能引起珠峰地区冰面辐射降温

新华社兰州5月28日电(记者 王朋)记者日前从中国气象局兰州干旱气象研究所了解到,科研人员第二次青藏高原综合科学考察项目支持下,发现在西风环流影响下,云层的出现很可能会引起珠峰地区冰面辐射降温,使得冰川变得更冷。这一研究成果已发表于国际地球物理学领域知名期刊《地球物理学研究杂志:大气》。

中国气象局兰州干旱气象研究所副研究员刘伟刚介绍,西风环流是影响珠峰地区冬季天气和气候的主要大气环流,研究人员通过冰面能量平衡方程,精确刻画了大气—冰川相互作用,揭示了西风环流

背景下珠峰地区海拔6500米的大气—冰川能量和物质交换过程。

研究发现,在西风环流影响背景下,云层引起的太阳辐射减小量高于入射长波的增加量,即云的遮蔽作用大于云的保温作用。该研究为揭示受西风环流控制下的高原腹地冰川变化机制提供了重要参考。

该研究成果由中国气象局兰州干旱气象研究所、甘肃省气象局、中国气象科学研究院、中国科学院西北生态环境资源研究院、山东师范大学、海口市气象局和荷兰乌特勒支大学大气与海洋研究所共同完成。

《北京大学藏秦简牍》出版

新华社上海5月28日电(记者 孙雨泽)从描绘战国末期至秦始皇时代日常生活的散文诗赋,到形状别致的酒令骰子;从迄今最早谈论“女德”的文章,到古人思考宇宙模型的科学假说……记者从《北京大学藏秦简牍》学术座谈会上获悉,历时10余年完成考古研究和学术解读的《北京大学藏秦简牍(全五册)》,27日由上海古籍出版社出版。

“北京大学藏秦简牍”是继“睡虎地秦简”“岳麓书院藏秦简”之后又一重大典籍类秦简牍发现,包含众多失传两千年之久的典籍,具有重大学术价值。

2010年初,北京大学获得一批从海外回归的秦简牍,其中包括竹简10卷共762枚、木简21枚、木牍6枚以及骰子、算筹等,字迹清晰、保存良好且形制丰富。学界指出,区别于以往发现的秦简,北大秦简中有以往未见到的文学作品和大量反映社会生活、民间信仰的记录。

据介绍,北大秦简牍入藏后,由北京大学考古文博学院胡东波教授组织文物保护与考古人员,开展室内发掘工作。考古团队发现竹简中有两组表格形式的日历,分别属于秦始皇31年与33年,初步判断北大秦简牍抄写年代大约在战国末至秦始皇时期,而简牍主人身份可能为秦南郡地方官吏。相关考古内容亦单独成卷,被收录于《北京大学藏秦简牍》中,贡献了北大秦简牍室内清理、科技检测与文物保护的诸多经验。

“二阳”患者有所增加，如何看待当前形势？怎样科学应对？——国务院联防联控机制组织专家回应热点关切

近期,全国发热门诊就诊患者数量有所增加,但整体数量远低于上一轮疫情流行高峰。疫情最新形势如何?怎样科学应对“二阳”风险?针对社会热点关切,国务院联防联控机制日前组织专家接受新华社记者采访,专门作出回应。

疫情低水平波浪式流行 患者绝大部分为轻症

中国疾控中心传防处研究员王丽萍介绍,今年2月以来,我国新冠疫情处于局部零星散发态势。疫情监测数据显示,4月下旬以来,新冠病毒感染病例数有所上升,5月中旬开始进入低水平波浪式流行态势。

王丽萍同时表示,全国发热门诊就诊患者数量虽有增加,但整体数量远低于上一轮疫情流行高峰时发热门诊就诊量,就诊患者绝大部分为轻症。

“专家结合多渠道监测数据研判认为,由奥密克戎XBB系列变异株引起的疫情还会持续一段时间,但全国整体疫情态势平稳可控,对医疗秩序和社会正常运行影响较小。”王丽萍说。

王丽萍建议,公众继续保持勤洗手、室内多通风等良好卫生习惯。尤其是有慢性基础疾病人员和孕妇等重点人群,建议在进入环境密闭、人员密集的场所以时佩戴口罩,注意个人防护。

主要流行株为XBB变异株 致病力无明显变化

中国疾控中心病毒病所研究员陈操介绍,监测数据显示,奥密克戎XBB系列变异株在我国境外输入病例和本土病例中的占比持续处于高位,分别占5月15

日至21日采集序列的95.2%和91.9%。

“这与全球及我国周边国家和地区的主要流行株占比情况基本一致。陈操表示,从我国和全球监测数据及研究结果来看,与早期流行的奥密克戎各亚分支相比,XBB系列变异株的致病力没有明显变化。

陈操表示,基于我国已有的多渠道监测预警体系,若发现新的风险信号,各地疾控部门将会第一时间预警,采取有效防控措施,并及时回应社会关切。

“二阳”症状普遍较轻 重点人群应更重视防护

北京佑安医院感染综合科主任李侗曾说,近期发热门诊就诊人数的确有所增加,患者症状主要集中在发热、呼吸道症状,包括咽痛、咳嗽、鼻塞流涕、头痛、肌肉酸痛等,个别患者会有呕吐腹泻症状。

“总的来说,大部分患者‘二阳’的症状普遍比‘一阳’时更轻。”李侗曾介绍,根据临床观察,大部分患者嗓子疼是轻微的,发热恢复得更快,病程可能持续3至5天。

李侗曾也表示,如果确定感染了新冠病毒,不管是否有发热或呼吸道症状,仍建议居家休息。若经过休息、服药,相关症状仍在加重,比如发热持续超过5天,有胸闷气促症状等,应及时到医院就诊。

此外,不管是“一阳”还是“二阳”,老年人等重点人群应更重视做好防护。“尽量避免感染,一旦感染要尽早进行抗病毒等治疗,减少重症和后遗症的风险。”李侗曾说。(新华社北京5月28日电 记者 董瑞丰 顾天成)

1小时59分钟的飞行 见证国产大飞机C919“成人礼”

航班号MU9191,起飞时间10点32分,登机口上海虹桥国际机场49号……记者作为国产大飞机C919商业首航的旅客开始沉浸式体验之旅。

摆渡车搭载首航旅客从登机口驶向中国商飞公司向中国东航交付的全球首架C919飞机。在行驶途中,停靠在机坪上来自各航空公司的种种机型尽收眼底。上海虹桥国际机场是我国重要的空中门户,这里服务过世界上几乎所有最先进的飞机,今天终于出现了执飞中国民航商业航班的C919的身影。

一架中国东航白色涂装的C919飞机停靠在远机位,远远望去,它的涂装和中国东航机队的其他飞机一样,但首航旅客中有不少人一眼就认出了它,“这架就是C919,它的机翼构型和其他飞机不一样!”

不少首航旅客是国产大飞机的“发烧友”。他们有的虽然从事着和飞机并不直接相关的工作,但却对C919

的设计特点、试验情况、运营进展如数家珍。甚至有的旅客是专程从太原、北京飞到上海来体验C919商业首航。

128名旅客陆续登机,人们边走边拍,迫不及待地记录下C919的每一个细节。“过去只能在网络上、电视上看到,这次终于见到真机了。”首航旅客赵明睿说。“全球首架”的“中国印”标识,B-919A的特殊“身份证号”,以及机头显著位置的C919标志,都被旅客一一抓拍下来。

在众人的见证下,C919飞机缓缓滑上跑道。这一刻,机舱安静了下来,大家都等待着激动人心的起飞时刻到来。滑行、加速、抬头、直插云霄……C919起飞一气呵成,飞机离地的那一刻,机舱内响起热烈的掌声。

飞机进入平飞后,本次航班的乘务长为每一位旅客送上了一张纪念登机牌,上面写着“欢迎搭乘中国东方航空C919首航航班”。旅客的餐食也是特别定制款,布丁蛋糕上的巧克力上

有“全国首架”标识和C919图案,座椅靠枕上还印有“东方风来,翼起翱翔”。

下拉式行李箱、彩虹灯带、宽敞的座椅和走廊、人性化的充电接口……不少机舱内设计的“小心思”都受到旅客的好评。“机舱内设施与干线市场的主力机型没什么区别,空间还更宽敞,噪音也比预想的小,乘坐非常舒适。”旅客李先生说。

C919首航航班上还有不少中国东航和中国商飞的工作人员,他们认真地倾听并记录下旅客的反馈,不断优化,让C919更加贴近市场需求。

记者在飞机上采访了C919总设计师吴光辉。他说:“C919自交付中国东航后,进行了密集验证飞行,整体表现很好,已经充分验证了航线运营能力。投入市场后,就要接受市场的检验,希望它能够不断提高本领,越飞越好。”

经过1小时59分钟的飞行,12点31分,C919平安降落在北京首都机场。北京首都机场以代表着民航最高

火箭封闭区。针对任务前发射场可能有雨的情况,他们提早对塔架进行了防水处置和射前状态检查,用吸水棉等封堵塔上的缝隙、孔洞,做好防雨防雨各项准备。

神舟十六号火箭组合体转运到发射区之后,发射场组织平台、配电、空调、电梯、摆杆等塔上各个专业,组成联合值班分队在塔架附近24小时值班待命,一有突发情况能随时应对处置,确

礼仪的“水门”仪式迎接C919。洗去来路浮尘,开启崭新征程。C919圆满完成商业首航,中国民航商业运营国产大飞机正式“起步”。

C919商用了,好比完成了学业进入社会,要与旅客面对面、与航空公司肩并肩,接受来自市场的种种考验。

有旅客调侃说,中国东航App上显示C919机龄5个月,“这么年轻就开始打工了”,调侃中充满了对C919的呵护和厚爱。的确,首航对于走过16年设计、研制、试验、取证、运营历程的C919来说就是一场“成人礼”,刚刚步入民航市场的它还非常年轻。

C919要成为一架旅客爱坐、飞行员爱飞、航空公司爱买的好飞机,还需要在商业运营航图上不断学习、进步,正如中国东航运营C919的目标“飞出安全、飞出志气、飞出品牌、飞出效益”,让C919在中国民航市场上茁壮成长。

(新华社上海5月28日电 记者 费远琨)

神舟十六号任务进行最后一次全区合练 发射场做好发射前准备

新华社酒泉5月28日电(李国利 奉青玲)神舟十六号载人飞行任务28日上午进行了最后一次全区合练和全系统气密性检查。目前,火箭、飞船及发射场各系统状态良好,已完成火箭加注前的一切准备工作。

全区合练是载人飞行任务发射前的重要一环,目的是为了演练首区、航区、应急返回区之间的通信调度和时统协调以及北京、酒泉、西安之间数据传

输处理的正确性和可靠性,是发射前的最后一项大型工作。“神舟十六号火箭组合体转运到发射区之后,我们按计划完成了飞船和火箭功能检查、匹配检查和火箭系统总检查测试,组织了全系统发射演练。”酒泉卫星发射中心测发部高级工程师贺鹏说。

针对春夏季戈壁滩多风沙的实际,发射场提早应对。他们对塔架上每一层平台都加装了密封设置,防止风沙进入

火箭封闭区。针对任务前发射场可能有雨的情况,他们提早对塔架进行了防水处置和射前状态检查,用吸水棉等封堵塔上的缝隙、孔洞,做好防雨防雨各项准备。

神舟十六号火箭组合体转运到发射区之后,发射场组织平台、配电、空调、电梯、摆杆等塔上各个专业,组成联合值班分队在塔架附近24小时值班待命,一有突发情况能随时应对处置,确

保塔架工作安全顺利、万无一失。

“目前,发射场系统已经做好了发射前的各项准备,后续我们将精心准备、精心组织、精心实施,以审慎细致、精益求精的态度抓状态确认、抓过程控制、抓节点把关,按程序进行火箭推进剂加注和发射工作,确保神舟十六号载人飞行任务圆满成功。”神舟十六号载人飞行任务零号指挥员、酒泉卫星发射中心测发部主任吴华说。