

ARJ21-700 圆满完成环球试飞证明自己——

国产新支线飞机追云逐冰3万公里

昨天13时18分，注定将在中国航空史上留下浓墨重彩的一笔。西安阎良，中国商飞公司ARJ21-700新支线飞机104架机在完成了北半球自东向西、总航程3万公里的环球飞行，沿途共经停10个国家的18个机场，特别是在北美圆满完成自然结冰试验试飞后凯旋。这是中国首款自主研发的涡扇喷气支线客机首次飞越国门，开展特殊气象环境下的试验试飞。

经受严峻考验

3月15日，承载着光荣与梦想的104架机从阎良起飞。3月19日，飞机从哈尔滨出境，途经中国、俄罗斯、美国、加拿大4国，历经14天、航程1.4万多公里的长途飞行，于3月28日抵达加拿大温莎机场。从哈尔滨飞到温莎，ARJ21已经由西向东绕北半球飞了半圈。一路上天公不作美，在白令海峡西侧俄罗斯境内，强烈的暴风雪一度让飞机原地苦等7天。在阿纳德尔机场着陆和起飞的时候，飞机几乎是在雪堆上滑行着去加油的。当飞机完成加油起飞时，暴风雪再次袭来，并且强风将地面的雪卷起，视线所及全是飞雪。在长时间复杂、恶劣的气象条件下，ARJ21经受住了考验，并表现出了良好的性能。

解决4年困扰

温莎，位于加拿大安大略省南部，其东面不远处的魁北克省是世



■ 4月28日，国产ARJ21-700新支线飞机104架机完成自然结冰试飞、实现3万公里环球飞行后，抵达西安阎良中航工业试飞中心，接受“水门”欢迎仪式

图 新华社

界知名飞机制造商庞巴迪公司总部所在地。为了保障ARJ21停场安全，温莎机场专门为其开小灶，量身订作了系留桩，并允许项目组在机场安装摄像头。ARJ21来这里干什么？追云逐冰。水的冰点是零度，但自然界中纯净的水，只有在-25℃以下，才会结冰。这样的水称为“过冷水”，在地球大气层中不多见，可一旦飞机钻进含有大量过冷水的结冰云，整架飞机就会变成让水冻结的“巨大杂质”，从机身到发动机外壳，会迅速结起数英寸的冰壳。

找到这样的云，让飞机披上“冰壳”完成各项飞行测试，就是自然结冰的试飞内容。做试验的条件“可遇

不可求”；但如果跳过这一步，万一满载乘客的飞机遇上空中结冰，谁也不知道会发生什么？曾有国外民航飞机因空中结冰落地后机体断成三截，有飞机结冰后一头扎进大海全员罹难……

中国的结冰云，在新疆。过去4年间，ARJ21的适航取证团队三赴新疆乌鲁木齐，每年都是满怀希望前去，却次次失望而归。经过充分的比较和协调，中国商飞选定北美五大湖区作为试验目的地。

赢在最后一刻

在加拿大的试验进展非常顺利。截至4月5日，在累计20小时13分的“追云”飞行中，ARJ21已完

成11项试飞科目，只剩下风险性最大的操稳试飞。ARJ21需要全程带着在满足条款要求的气象条件下结的冰，实施操稳动作，但由于气象参数不利，特别是逆温层的出现，机身上的冰很容易脱落。

4月8日，根据气象预报显示当天的结冰概率只有25%，而冰不脱落的概率几乎为零，试验队仍然决定去碰碰运气。接近3个小时的飞行，ARJ21的油量也已经不支持试飞员再做更多的尝试，试飞工程师停止了对气象条件的监控，等待返航。然而，不甘心的试飞员赵志强最终决定利用最后的几分钟，降低飞行高度再去碰碰运气，就在飞机180度转向之后就遭遇了一片云

层，凭借着积累的结冰试飞经验，赵志强意识到，这是一片满足条款要求的结冰云层。由于受油量的制约，赵志强必须将所有试验点的操稳动作一次性准确无误地完成，没有任何可以重复的余地……

“飞机上没有完全甩落的冰成为新的难题，我们加大了飞行速度，因为带冰飞行增加了阻力，同时逆风也增加了燃油的消耗。”赵志强说，“那的确是一场惊心动魄的飞行，幸运的是设计人员在计算油量时完全考虑到了这些情况。”

18时28分，在连续飞行4小时01分后，ARJ21安全降落温莎机场，飞机剩余油量仅有1.6吨。这一刻，困扰项目团队4年的自然结冰试验试飞项目圆满完成。

明年交付客户

ARJ21此次走出国门圆满完成自然结冰试飞，有力扫除了困扰适航取证的又一“拦路虎”。

记者从中国商飞公司了解到，截至目前，该公司已同13家国内外客户签署252架ARJ21-700飞机订单。首批交付客户的105、106两架飞机，将于近期进行生产试飞和部分验证试飞，启动用户成都航空公司正积极做好运营前的各项准备工作，计划明年年初交付。根据不同客户需求，中国商飞公司还在研制公务机和货运机等型号，ARJ21-700飞机未来将形成系列化发展。本报记者 陈杰

昂立品质 上海创造

扫码进入 多邦官方微博

都爱有家的男人真幸福 谁知养家的男人多辛苦

送给爱你和你爱的人

即日起至5月5日

买 昂立多邦礼盒2盒

送 多邦赠品单盒1盒

更多促销信息详询商场导购，活动限指定门店

抗疲劳 · 保肝脏 · 调节血脂

现在拨打：400-820-1001

穹窿山 苏州

国家AAAAA景区 天下第一智慧山

孙子兵法诞生地 乾隆六次祈福地 东吴国家森林公园

孙武文化园

5月1号盛大开园

优美的生态环境 极佳的亲子游乐主题公园

先进的军事和科技体验园

孙武文化园位于穹窿山三茅峰下的仓坞和茅蓬坞境内，总面积36.7公顷，总投资约5亿元，由游客中心、圣湖景观区、兵法朝圣区三大区域构成。建筑浓缩春秋文化风格，围绕《孙子兵法》军事题材，以兵圣尊一宗脉，知兵殿一法脉，洗兵聘一文脉为展陈脉络，动态展示兵法解读影片、谍战器材展示馆、7D电子对抗影视平台等项目，还能通过手机APP技术实现游客与虚拟人物对战，实景智为闯关等的互动体验项目。“这是一个现代化的公园，游客可以在任何一个不经意的角落里获得惊喜体验。”工作人员介绍，坐落于穹窿山下的文化园，空气新鲜，树木茂密，非常适合养生休闲，而各色非动力娱乐设施和先进的电子新鲜技术，也很适合有孩子的家庭在此开展科普教育游。

万乐国旅独家代理

穹窿山1日游A线 168元/人 (天天开班)

穹窿山1日游B线 138元/人 (天天开班)

穹窿山休闲二日游 288元/人 (每周六开班)

网址：www.leyouba.com QQ:2380930988 2806457612

报名电话：021-65796979 万中选一 乐享旅途！