



GE90发动机运营25年

GE 航空公司研制和生产的 GE90 发动机已达到 25 年运营服务里程碑，并将在未来几十年继续为全球飞机提供动力。

目前 GE 航空公司已向全球 70 家运营商交付了 2800 多台 GE90-94B 和升级版 -115B 发动机。GE90 发动机系列为所有波音 777 机型提供动力，是 777-300ER、-200LR 和 777F 飞机的独家动力

装置。截至今年 7 月，该发动机系列累计超过 1 亿飞行小时。

自 1995 年投入使用以来，GE 航空已向全球 70 家运营商交付了 2800 多台 GE90-94B 和升级版 115B 发动机。GE90 发动机系列为所有波音 777 机型提供动力，是 777-300、777-200 和 777F 的动力装置。

(彩林)

韩国政府同意大韩航空公司以1.8万亿韩元收购韩亚航空公司

大韩航空公司将以 1.8 万亿韩元的价格收购竞争对手韩亚航空公司，从而成为全球大规模的航空公司之一，也是全球机队规模第 10 大的航空公司。韩国政府于近日召开了一次部长级会议，为大韩航空公司的竞标开了绿灯。

韩国政府强调，大韩航空公司收购韩亚航空公司有助于韩国

航空业克服由新冠疫情引发的危机。之后，韩国反垄断监管机构将就垄断问题审查该项交易。如果一切进展顺利，这笔交易有望在明年达成。

韩国国土、基础设施与运输部表示，此次收购将在保留两家航空公司员工的原则下进行。

(吴佳菡)

中国运输航空恢复至去年同期的90.1%

据民航局消息，10 月份，全行业完成运输航空飞行 93.9 万小时，恢复至去年同期的 90.1%，10 月份，民航运输生产恢复速度有所放缓，共完成运输总周转量 86.7 亿吨千米，恢复至去年同期的 77.5%；完成旅客运输量 5032.3 万人次，恢复至去年同期的 88.3%；完成货邮运输量 62.1 万吨，同比下降 6.8%。

10 月份，共保障各类飞行 44.1 万班，日均 1.4 万班，日均环比增加 1.5%，恢复至去年同期的 86.6%，其中，国内客运航班共执

行 40.8 万班，同比增加 8.1%。全国航班正常率为 91.7%。受天气因素影响，共有 11286 班延误，同比减少 37%。

另据美国媒体报道，今年以来全球运营航线数已经减少三分之一。数据显示，今年 1 月底时，全球在营航线共 4 万 7756 条，截至 11 月 2 日，航线仅剩 33416 条。根据《2019 航空效益报告》，疫情暴发前，全球航空业提供就业岗位约 6550 万个，产生的经济总量达 2.7 万亿美元。

(鑫雯)

而立浦东再出发 促航空产业飞跃式发展

今年 10 月 23 日，大飞机园在中国商飞浦东总装基地正式启动，22 个项目集中签约入驻，预计投资总额超过 200 亿元。近日，国内首个国产大飞机交付中心中国商飞江西生产试飞中心日前基本建成，并具备了相应功能。

浦东新区具有发展民用航空产业的独特优势，浦东机场经过 20 多年的发展建设，从零起步走向世界一流，依托 C919 的研制，浦东新区的航空产业链初显雏形。根据规划，未来浦东新区将作为大飞机产业集群的“主战场”，聚焦“蓝天梦”，建设大飞机国家战略核心承载区。

2009 年 12 月 28 日开工奠基，11 年间，因为大飞机，这座占地 4000 余亩的现代化商用飞机总装基地从芦苇荡上拔地而起。

2009 年 2 月 26 日，中国商用飞机设计研发中心项目正式落户张江高科技园区，主要负责大型客机、支线飞机两大系列型号的研制和民用飞机相关设计技术的研究。之前，中国商飞总部已落户陆家嘴金融贸易区。这让浦东人欢欣鼓舞。

2015 年 11 月 2 日，在中国商飞新建成的总装制造中心浦东基地厂房内，随着帷幕缓缓拉开，一架带有“商飞蓝”和“商飞绿”涂装色的新型商用飞机完整呈现。经过 7 年的设计研发，我国自主研发的 C919 大型客机正式下线。

同年 11 月 29 日，印有“太阳鸟”

标志图案的红白相间的 ARJ21 支线飞机从上海起飞。这是继 C919 总装下线后，我国航空工业的又一重大突破，标志着我国走完了喷气式支线客机设计、试制、试验、试飞、取证、生产、交付的全过程，具备了喷气式支线客机的研制能力和适航审定能力。国内航线首次拥有了自己制造的喷气式支线客机。



6 年来，6 架 C919 试飞飞机从这里总装下线，总装移动生产、中央翼、中机身、水平尾翼、全机对接等 5 条国际先进生产线建成；ARJ21 飞机第二条生产线从部装到总装再到生产试飞的各个环节全部打通，以工位制为基础的“节拍化精益生产”模式推动着生产效率和精细化管理水平的提升；智慧数控车间

据外媒报道，航空公司、机场、贸易组织及其他公司高管、波音公司与空客公司英国代表等 20 多位航空业



领军人物 11 月 16 日联合敦促英国政府投资研发可持续发展的绿色航空技术，强烈要求政府在疫情结束后将“航

英国航空业敦促政府投资发展绿色航空技术

空脱碳效应置于绿色经济复苏的核心位置”，最终在 2050 年实现航空零排放。

该组织敦促政府采取三种措施，广泛建设可持续发展的创新型航空业：完善相关法律。制定办法补助与贷款等相关法律条款促进国内可持续航空燃料（SAF）产业的发展。到 21 世纪 30 年代中期，建设 14 个燃料处理厂，利用先进技术将废物和家庭垃圾转换为低成本、可持续发展的航空燃料。

开发绿色动力系统。航空航天技术研究所要积极开发电力、混合动力和氢动力推进系统的新型飞机，这些飞机“有可能给地区和短途旅行带来革命性的变化”。

推进空域管理现代化。重点减少低效航线，建立更多的直飞航线，降低航空运营碳排放量。

去年，英国航空公司（BA）制定了一项减少碳排放的战略，要求 2025 年要实现每乘客千米净减少 10% 的二氧化碳排放，2030 年净减少 20% 的二氧化碳排放，到 2050 年完全实现碳中和。

此外，国际民航组织（ICAO）也在积极推进国际航空碳抵消和减排计划（CORSIA）。CORSIA 计划要求航空业将碳排放量控制在 2020 年的水平，并在 2050 年前将碳排放量减少到 2005 年的一半。

“黑灯产线”逐步投入使用，加速提高飞机制造的智能化水平……一个融新一代信息技术与先进制造业于一体的现代工业园区成型，助飞浦东“蓝天梦”。

2018 年 5 月，上海市与中国商飞签署战略合作框架协议，确定了共同推进“一谷一园”建设、培育本地民用航空产业发展等合作领域，提出依托上海科创中心建设大飞机创新谷，集聚创新人才、创新装置、创新机构等创新资源，打造与产业紧密协同、开放共享的科技创新平台；围绕大飞机总装基地建设航空产业园，加速上下游总装配套企业集聚，形成便利供应链和绿色供应链，提升产业竞争力，打造世界级航空产业集群。

近些年，依托 C919 大飞机项目，民用航空相关产业也在加快向浦东新区布局，逐步形成了位于祝桥的商用飞机产业集群区、位于临港的航空航天特色产业集聚区、位于张江南区的民用飞机设计研发集聚区和分布在外高桥、张江、世博等区域的上下游相关产业集群的空间布局，浦东新区在民用航空产业培育和产业发展方面取得了重要突破。

三十而立的浦东，正在依托“一谷一园”建设，构建区域民用航空配套产业体系，建设航空创新策源与高端产业引领中心，实现航空产业飞跃式发展。到 2025 年，产业规模力争达 1000 亿元，在产业规模、产品交付、新设企业等方面实现指数级增长。

罗罗将在下一代发动机演示机上测试可持续航空燃料

作为其正在进行的脱碳战略的一部分，罗罗公司将首次采用下一代发动机技术的发动机地面测试中 100% 使用可持续航空燃料（SAF），以确认非混合 SAF 可以显著提高燃气涡轮发动机的环保能力。

在测试中使用的 SAF 是由位于加州派拉蒙的低碳燃料企业世界能源公司生产，由壳牌航空公司采购，SkyNRG 公司生产。与传统的航空燃料相比，

这种 SAF 可显著减少二氧化碳净排放量 75% 以上，并有可能在今后几年内进一步降低碳排放。该系列测试旨在证明目前的发动机可以在完全使用 SAF 的情况下运行，可作为一个“完全替代”选项，为这些燃料获得认证奠定基础。目前，SAF 与常规航空燃油的混合燃料最高可达 50%，并可用于罗罗公司现有的所有发动机。

(胡毅华)



737MAX解禁，美国航空公司率先运营？

美国联邦航空局（FAA）于当地时间 11 月 18 日解除了关于停止波音 737-8 和 737-9 机型商业运营的指令，这标志着该机型将结束长达 1 年 8 个月的停飞。

据了解，被获准复飞后，波音公司还需完成软件更新和全新的飞行员培训，这一过程至少需要 30 天，之后 737 MAX 才能重返天空。

另据美国媒体报道，美国联邦航空局给 737 MAX 复飞“开绿灯”只是第一步，复飞的飞机只涉美国联合航空公司和美国西南航空公司共 72 架 737 MAX 客机。该型客机要往返其他国家和地区，还需要获得当地民航部门的批准。

波音回应：将继续推进实现飞机在全球范围恢复运营

波音公司首席执行官大卫·卡尔霍恩表示，过去 20 个月中，波音一直与航空公司密切合作，向他们提供关于飞机长期封存的具体推荐建议，并确保他们的意见被纳入到让飞机安全恢复运营的努力中。

波音民用飞机集团总裁兼首席执行官斯坦·迪尔表示：“FAA 指令是一个重要节点。我们将继续与世界各地的监管机构和客户合作，以实现飞机在全球范围恢复运营。”波音公司希望该型飞机重新获得认证后可以马上开始交付，并预计 2021 年最大交付量将超过 200 架。

除了对飞机和飞行员培训做出改变外，波音还采取了三项重要措施提升安全和质量。一是将超过 5 万名工程师整合纳入一个部门，其中包括一个新的产品与服务安全单位，让整个公司的安全责任统一起来。二是进一步赋权工程师进行安全和质量改进。公司正在更高的透明度和及时性水平上识别、诊断并解决问题。三是通过采用新一代设计流程，实现更高质量的初始质量。

737MAX 解禁的后续工作

FAA 局长史蒂夫·迪克森录制了一段视频，讲述了过去 20 个月 FAA

及他本人在 737MAX 复飞过程中所做的各种努力。他本人于 9 月底亲自完成了波音 737MAX 近两个小时的评估飞行，验证升级后飞机的操控性能。

他表示，波音 737MAX 的安全性已经得到了保证，并承认波音 737MAX 最初获得认证的过程中存在漏洞。在波音 737MAX 发生两次坠机事故后，FAA 在 2019 年 3 月将波音 737MAX 停飞，派出了约 40 名工作人员，包括试飞员、工程师和检查员对 MAX 进行全面调查。迪克森强调，FAA 已经采取了一些措施，以确保相同事故不会再次发生。除了波音 737MAX 的飞行控制系统外，还有其他因素导致了飞机坠毁，事故报告突出了飞行员的严重失误，以及明显的维修缺陷。

FAA 还发布一份适航指令，详细说明了美国航司在恢复波音 737MAX 飞机运营前必须满足的要求，包括：安装软件升级、完成线束分离和改装、开展飞行员培训并彻底完成飞机解封，从而使飞机为运营做好准备。业内人士称，这一过程至少需要 30 天。

美国联邦航空局表示，将不会授权为停飞以来生产的 450 架 737MAX

飞机颁发适航证书和出口证书，并计划亲自进行单独检查。这些项目可能需要一年或更长的时间才能完成。

美国航空预计将成为首个重新运营 737MAX 的航司，美国航空公司表示，将在 12 月初开始运营非商业航班，12 月晚些时候恢复客运航班。该公司称，12 月 29 日起，纽约往返迈阿密的一航班将使用波音 737 MAX。美联航和西南航空的高管则表示，他们预计飞机将在 2021 年某个时候恢复正常飞行。

而世界最大的 737MAX 运营航司美国西南航空则表示，2021 年第二季度之前将不安排 737MAX 运营航班。

阿拉斯加航空计划在 2021 年 3 月起重启 737MAX 客运。美国联合航空表示，在波音 737MAX 飞机获得美国联邦航空管理局批准后，该公司计划在 2021 年第一季度重启 737MAX 客运。

在 FAA 解除 737MAX 禁令后，加拿大官方当天表示，会继续对该机型进行独立验证，在解决所有安全问题以及强化人员培训之前，不会取消“禁飞令”。

加拿大运输部在其声明中表示，

已注意到美联邦航空局发布关于波音 737MAX 机型的适航指令。但加运输部的安全专家们将继续独立的验证程序，以决定是否批准该机型的拟议更改。

针对美国允许 737MAX 复飞的情况，中国民航局表示，有关 737MAX 复飞的三原则不变。民航局说的三原则是之前民航局长冯正霖在 10 月底提到的复飞条件，冯正霖当时称复飞没有时间表，需要遵循三个原则。第一，飞机的设计更改必须获得适航批准；第二，驾驶员必须得到充分有效的训练；第三，两起事故的调查结论必须是明确的，改进措施是有效的。

冯正霖表示，“基于这三个原则，我们没有对 737MAX8 的复飞设定时间表。只要符合这个要求，我们是乐意复飞的。但是达不到要求，或者不符合我们三原则，我们还是要继续严格的适航审定，确保安全。”

巴西民航局（ANAC）目前还没有解除对波音 737MAX 系列飞机的禁令。它在一份声明中表示，虽然认可 FAA 的工作，但目前仍在对自己的重新认证过程进行最终调整。

(任民)