

# “团结”中外供应商 中国大飞机C919产业化定标2022年

本报记者 裴昱 北京报道

全球新冠肺炎疫情改变了民用

航空运输市场的结构,由于跨国旅行遭受到重重限制,单通道窄体客机成为民航飞机市场需求的主要增

产业化时间表 2022年,大飞机由研制阶段逐步转入产业化阶段。

C919的制造商中国商用飞机有限责任公司(以下简称“中国商飞”)近期确定了最新的时间表。《中国经营报》记者获悉,日前,中国商飞召开2022年干部大会,在会议上,中国商飞党委书记、董事长贺东风表示,“2022年,大飞机由研制阶段逐步转入产业化阶段。”

一直以来,C919何时实现首架交付是各界普遍关注的问题,在一段时间以内,2021年被认为是实现首架交付的时间节点。这一时间节点最初出自上海市政府方面。2021年1月23日~27日,上海两会召开。在此次上海两会上,上海方面针对C919大飞机项目的进度透露了相关信息,上海市政府方面有关人士表示,2021年,上海市将

推动C919客机“交付首架”。

2021年9月,第十三届中国国际航空航天博览会期间,中国商飞营销中心副总经理杨洋在谈及C919适航审定及其交付的有关问题时表示:“目前看基本按照计划节点在往下走,等到所有(试验)科目结束就可以取证并交付。”

当时航空业内人士普遍预计,接收首架交付的航空公司,大概率是总部设在上海的中国东方航空公司。不过,2021年已过,C919并未达成“首架交付”的目标,而据记者了解,与该型窄体客机有关工作都在稳步推进当中。

在2022年干部大会上,贺东风在谈及C919的相关工作时表示,

长点。当波音737MAX接近在全球范围内完成复飞并开始执行订单交付之时,人们会想起,中国的大飞机C919进展如何?



中国大飞机将步入产业化。

“2022年,大飞机由研制阶段逐步转入产业化阶段,任务叠加、矛盾交织、形势紧迫,公司党委确定了‘两保四高’的主要目标。”同时,贺东风还强调,“集中优势资源,把炮火集中到战斗最激烈的地方。”

C919是中国自主研发的拥有自主知识产权的单通道窄体干线民用飞机,座级158~168座,航程4075~5555公里,C919于2017年5月完成首飞上天,三年多后的2020年12月,该机型进入中国民航局的适航审定程序。

适航审定推进中 外资企业、中国企业以及中外合资企业共同构成了C919庞大的供应商体系。

记者了解到,适航审定程度启动初期,中国商飞方面投入了6架C919飞机用于各科目的适航审定飞行测试,2021年2月,C919则在中国呼伦贝尔-东营完成了高寒试验测试,同年4月,C919客机中央翼前梁已经开铆。

一位了解情况的人士告诉记者,C919的相关飞行测试工作受到了全球新冠肺炎疫情的影响,个别之前需要在海外进行测试的科目改

在国内同等条件的环境下进行,最终克服困难,也达成了比较圆满的效果。

在2021年12月中国民航局的例行新闻发布会上,中国民航局航空器适航审定司司长杨桢梅披露了C919进行适航审定科目的具体情况,即共规划表明符合性飞行试验工作3273个试验点,审定试飞科目276项;在进度方面,杨桢梅表示,已经有694个试验点和34项审定试飞科目,未进行的

科目包括“自然结冰”等。

C919的研制采用国际上主流的“主制造商+供应商模式”,因此,其供应链对研制进程、产业化进程都十分重要。记者了解到,C919的技术供应商至少包括美国GE、美国柯林斯公司、德国利勃海尔公司、美国霍尼韦尔公司、法国赛峰公司等国外供应商,航空工业集团、中电科航空电子有限公司等国内供应商,昂际航电公司、霍尼韦尔博云航空系统公司等合资公司。

具体而言,C919的发动机采用的是LEAP-1C发动机,这一型号的发动机供应商为CMF公司,而CMF公司则由美国GE和法国赛峰公司合资设立;航电系统方面,霍尼韦尔则是主要的供应商;起落架方面,则是利勃海尔及其与中国公司合资设立的利勃海尔中航起航空(长沙)有限责任公司进行供应。外资企业、中国企业以及中外合资企业共同构成了C919庞大的供应商体系。

关键供应链 “要找到朋友和同盟,团结形成统一战线。”

不过,近年来国际政治形势的变化,成为C919供应商体系不能忽视的变量因素。2021年1月15日,美国政府有关部门将中国的9家企业列入相关限制性清单,其中就包括中国商飞公司。而在此之前两个月,美国商务部工业与安全局(BIS)将58家中国企业列入“军事终端用户”清单,其中就包括上海飞机制造有限公司。

美国东部时间2022年2月7日,美国商务部又将33家中国企业列入

“未经核实名单”,而该名单中包括中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司(以下简称“万航模锻”)。记者查询该公司官方信息显示,万航模锻是C919的供应商,并于2021年4月获得中国商飞“优秀供应商银奖”,是此次获奖企业中唯一一家锻件供应商。

对此,2022年2月8日,中国商务部发言人表示,美方以所谓“无法令人满意地完成最终用户访问而导致其诚信无法核实”为由,将中国实

体列入“未经验证清单”,中方坚决反对。近年来,美方将出口管制作为政治打压和经济霸凌的工具,不断采取单边措施对他国企业、机构和个人进行打压遏制,给中美企业间正常经贸合作制造困难和障碍,对国际经贸秩序和自由贸易规则造成严重破坏,对全球产业链供应链造成严重威胁,这不利于中国,不利于美国,也不利于整个世界。美方应立即纠正错误做法,回到合作共赢的正确轨道上来,与国际社会一

道,为全球产业链供应链稳定和世界经济复苏多做贡献。

贺东风在2022年干部大会上表示,要力促开放合作,团结好外部力量,要团结好国内外供应商、合作伙伴、客户,凝聚好国内外的力量和资源,为公司型号研制、飞机运营争取支持。而在中国商飞2022年工作会议分组讨论期间,C919项目团队党总支书记殷秀峰表示,别走捷径、少走弯路、啃硬骨头、下笨功夫。同时,他强调,“要找到朋友和同盟,团结形成统一战线。”

## 5G应用民航中国落地 中美监管态度迥异

本报记者 裴昱 北京报道

2021年12月,中国民用航空局(以下简称“民航局”)等三部门印发

5G AeroMACS落地

这项工作已经得到了中国民航监管当局的认可。一位大型有机场企业的人士告诉记者,航空5G机场场面宽带移动通信系统,在业内和国际民航界简称5G AeroMACS系统,中国是国际范围内较早将5G技术用于这一系统的国家,这是基于中国在5G研发领域的技术领先地位和国家战略导向。

“AeroMACS系统,通常是将飞机驾驶舱、塔台、机场地面车辆以及航司、机场控制中心等机场和空域运行管理调配的关键部门联结起来的一套基于信息化的工作系统,不同时代、不同国家,应用于AeroMACS系统的通信技术,可能是4G的,也可能是3G的,中国现在是要将5G技术应用于这套系统。”他进一步解释称。

相比于4G,5G技术的延时情况较低,带宽较大,可靠性较强。一位

中美监管差异

与中国积极推进5G技术应用于民航领域的态度不同,美国民航监管当局的监管态度迥异。2021年12月7日,美国联邦航空局(FAA)发出了两份适航指令,其核心要义是要求驾驶员在存在5G环境下的民航飞行时,禁止使用若干项飞行操作措施。记者掌握的FAA相关适航指令显示,被禁用的飞行操作措施中甚至包括自动降落的飞行操作。

FAA发出这一适航指令的原因在于,该监管机构认为5G波段的信号,会对包括飞机雷达高度计在

《“十四五”民用航空发展规划》,将5G应用于民航作为明确的发展目标,5G在中国民航业各场景下的应用开始迅速落地。日前,首个全面应用5G的场

大型国有航司人士告诉记者,基于5G技术的AeroMACS系统,可以实现一些非5G状态下不能实现的功能,例如,在机场各关键部门之间、塔台和地面滑行的飞机之间共享高精度地图,共享跑道、廊桥、停机位等信息,也可以标定飞机、车辆的实时位置。此类信息共享,在5G应用的情况下,可以做到“完全实时”。

民航局为5G AeroMACS系统的落地,设置了若干时间任务节点。记者了解到,目前为第一个任务时间节点,相关部门和单位之间已经设立了“民航场面协同运行管理空管专家组”(以下简称“专家组”),依托专家组,推进5G AeroMACS系统的场面滑行引导技术标准、运行规范和运行程序的编制工作。

第二个任务时间节点在2023~2025年。一方面,上述技术标准、运

景将在中国民航机场落地。

民用航空机场成为5G技术应用在民航领域全面落地的“切入点”。《中国经营报》记者获悉,中国将率先开始

行规范、运行程序的编制工作完成;另一方面,在国际上推行这一标准、规范和程序,将其逐步纳入ICAO标准体系。所谓ICAO是国际民用航空组织的缩写,该组织总部设在加拿大蒙特利尔。

中国对于推进5G技术应用于民航领域有着系统的规划。2021年4月民航局发布的《中国民航新一代航空宽带通信技术路线图》(以下简称“《路线图》”)提出,要大力推进新一代航空宽带通信的应用,建设公用、专用相结合的民航5G网络,积极构建国际一流的现代化民航通信基础设施体系,助力智慧民航运输系统的建设与运行。

“我们也在研究《路线图》以及最近确定的5G AeroMACS系统的工作计划,这也是我们开拓业务的机会,我们之前已经和机场、航司等

和波士顿为目的机场的国际航班,其原因即在于FAA对相关机型5G环境下的飞行禁令。

中国并不存在这方面的问题。1月21日,在民航局的相关新闻发布会上,民航局空管办副主任陈向阳表示,这套应用5G技术的系统与电信运营商建设部署的5G网络是完全隔离的,不存在共用关系”。同时,他还强调,应用于AeroMACS这一民航专用网络,与日常在手机上使用的5G网络并不完全等同。

建设航空5G机场场面宽带移动通信系统,按照相关工作安排,2022年将推进这一系统“场面滑行引导技术标准”、运行规范和运行程序的编制工作。

有了比较深入的探讨和沟通。”一位5G硬件设备制造企业的市场部人士向记者表示,他们一直持续性地从事这一领域的研究,现在市场应用的机会终于到来。

记者了解到,在民航局的具体工作安排中,包括了相关系统硬件设备研发方面的内容。一方面,是结合实际业务需要,指导工业界研制自主创新的5G AeroMACS地面设备、机载航电设备、终端设备。另一方面,则重点在系统集成和适配方面下功夫,最终实现具备在机场提供安全通信服务的能力。

而在网络建设和核准方面,开展5G AeroMACS民航行业应用试验基地建设和试点机场网络建设,并按相关要求完成频率使用许可、地面基站设备使用许可和机载航电设备适航取证等工作。

他解释称,航空5G主要面向机场空侧场景,用于实现机场飞行区的高效协同运行,采用的核心技术为5G AeroMACS。这项技术有几个重要特征:一是基于民航专用网络,二是使用航空专用频率,三是符合航空安全通信等级要求。“这几个特征就决定了,对它的使用需要严格遵从国际民航组织的有关要求,具体来讲频率上要与其它公共业务的频率分开,网络上要与公共网络严格隔离,在基站、终端等设备和承载业务上也要相对独立。”

## “最贵” 电影春节档从何而来?

本报记者 黎慧玲 北京报道

电影票价并不是今年春节档才突然贵起来的,但今年确实是近5年来最贵的一次:平均票价达到52.8元,在一线城市买一张电影票最高要花费超过200元。

最贵的票价却没有换来更

高的总票房,截至2月6日,虎年春节档票房仅突破61亿元,比2021年少了整整17亿元。

在有国足女足、冬奥会连续分散大众注意力的短短7天假期里,“看电影,过大年”这句口号,不再那么诱人——从出票量来看,有4400万人次放弃了春节档。

票价上涨

济南的丁先生一家三口2月4日下午来到百丽宫影城观看《长津湖之水门桥》,电影票每张65元,加上零食和饮品,他们的观影花费约260元。北京的张女士看这场电影买票就花了179元,在位于东五环外的一家影城。

最贵的春节档与往年相比,无论是单日票房还是购票人数都出现大幅下降。根据灯塔数据统计,今年大年初一到初六,全国电影总票房同比下滑约23%,出票量也仅有1.16亿张,对比2021年同期的1.7亿张减少了4400万张。

在票房和观影人数都出现大幅下滑的背景下,虎年春节档仍能在前4天打破43亿元的纪录,得益于今年院线票价的全线上涨。

灯塔专业版数据显示,2月1~6日平均票价分别为56.1元、54.5元、53.2元、51.3元、50.3元、49.6元。这些数字已达到近5年来春节档平均票价的最高值,即便是在打破中国电影诸多票房纪录的2021年春节档,其平均票价也仅为48.9元。

平均数字还不能完全体现今年春节档的“特殊”。《中国经营报》记者近期观察发现,一线城市一些核心区位的票价基本都在100元以上,而类似《长津湖之水门桥》这样的热门电影在部分影院则高达200元。

曾依靠票补后19.9元、29.9元的低价电影票培育起来的观影习惯,难以抵抗短期持续涨价的市场现实。近

影片“平庸”

这些被院线“摸透了”的春节档观影喜好,也成了排片和定价的指南针。但令他们没想到的是,即便今年春节档和往年一样五脏俱全颇具“噱头”,但实际呈现给观众的内容,却显得略微“平庸”。

“短暂档期电影票价的提升解决不了影院行业长期经营困难。”一位业内人士表示。

截至目前,虎年春节档豆瓣评分最高的是张艺谋执导的电影《狙击手》,这部同样聚焦抗美援朝的影片,选择了更小的切口来呈现故事,目前收获了7.7分的评分。

此外,《长津湖之水门桥》以及文牧野执导的《奇迹·笨小孩》也获得了7分以上的口碑,但除此之外,大部分影片徘徊在4~6分之间,尤其是韩寒执导、沈腾出演的电影《四海》目前仅获得5.6分的评分,不少观众和影评人认为该片内容过于个人化,更像是韩寒自己的自白。

参差不齐的口碑,也成了春节档票房下滑的一个原因。春节档之初,一位制片公司人士便告诉记者:“我已经看完了这几部电影,今年春节档的电影在内容上确实略显‘鸡肋’,虽然‘噱头’云集,但缺乏真正能够感染观众的内容,‘一个能打的都没有’。但他也认为,这是春节

两年,新冠肺炎疫情给线下影院普遍带来不小的经济损失,经营者们试图通过提高票价来弥补前两年的亏损。“各行各业都涨价,电影票为什么不能涨一涨呢?”一位影院经理说。

票价越来越贵,购票看电影的人越来越少,2022年春节档的颓势似乎来得有点意外。要知道,自2017年以来,即便在疫情发生后受到影响,春节档无论是票价还是票房始终呈不断上涨趋势,并在2021年达到顶峰。

今年春节档,既包括《长津湖之水门桥》这样的爱国战争大片,又有张艺谋、韩寒、沈腾等一众过往票房口碑双赢的电影人助阵,此前曾有多位影院从业者对记者表示了今年票房将再创新高的预估。

这也是今年票价普遍抬高的直接原因。郑州一家影院负责人告诉记者,2021年疫情的反复对院线还是有很大影响,大家都在等今年春节档,希望能抓住一波变现的机会,因此在排片和定价上下了很多“功夫”。

这些“功夫”直观体现在部分电影的排期和票价上,以《长津湖之水门桥》为例,这类爱国题材的大片在过去几年春节档已经逐渐培养出观影习惯,是大部分观众的观影必选。而诸如张艺谋、沈腾、易烊千玺、文牧野等“符号化”电影人,多少也是票房的保证,符合这些条件的电影无论质量好坏都会在春节期间吸引大量眼球。

档近年来发展的必然。“票房连年涨,大家慢慢都知道哪些元素能吸引关注,都知道前期怎么去宣传最好,几年下来其实忽略了一个问题——观众也是会成长的,大家会越来越看透这些套路。”

这可能回答了为什么虎年春节档在上映之前乍看满满期待,上映之后又出现各种问题的原因。

近年来从《战狼》《唐人街探案》到以沈腾为代表的喜剧电影,国产商业片培养起来的观影口味,似乎在今年让人感到疲倦。即使往年春节档也没有出现过太多豆瓣高分电影,各大社交媒体上人们对春节档的倦怠却在肉眼可见的增长。

院线和片方可能暂时还无法摆脱这个模式。上述院线人士说,基本不可能再出现往年19.9元、29.9元的超优惠票价,因为疫情的反复,大部分院线将春节档视为回本的关键时刻,目前这个价格很难再降。

人们大概也感知到了今年春节档的“平庸”,记者所接触的多位院线和片方人士都对今年的票价异常敏感。2月4日,一份“公告”在业内群流传,称春节档市场表现未能达到预期,电影票价过高是主要原因之一,并要求“各影管、影院务必迅速调整,科学定价”,同时出现的还有整改服务费的通告。