

产业观察

波音售后服务市场的布局

□ 任治瀚

对于商用飞机的客户来说,在选择飞机产品时,不仅要考虑飞机本身的性能指标,制造商所具备的客户服务支援体系也是客户在选购飞机时要考虑的重要因素。甚至从另一个角度来看,制造商售后服务能力已成为其开拓市场的重要竞争手段。

不断丰富售后服务体系

对拥有百年历史的波音来说,在飞机产品谱系不断完善的同时,其售后服务体系也在不断丰富和完善。

早在1999年,波音就成立了快速响应中心(RRC),其主要的作用就是加强正常工作时间之外对客户飞机运营工作的保障力度,协助客户处理各种AOG情况。客户可以通过快速响应中心提供的技术服务请求(TISR)向波音提交服务请求,波音通过RRC在线调动其遍布全球的资源,力求以最快的速度向客户提供及时的售后支援。目前,波音RRC的工作职能已整合到Boeing Edge的品牌中。

同时,随着全球机队的不断变化,波音也在不断调整其全球机队服务项目。金色关怀(Gold Care)最早是波音针对787系列客机推出的产品售后服务包。2006年9月,波音完成了对全球最大的航空零部件分销商Aviall公司的收购。之后,波音在2012年推出Boeing Edge的服务品牌,其中包括航材服务、机队服务、飞行服务、信息服务、整合服务与客户支持等多方面内容。

Boeing Edge的推出,很大程度上源于波音长期的技术储备、飞行数据积累以及对客户需求的预测,其最终目的都是为客户提供更具有针对性的服务解决方案,同时也意味着波音的服务体系进一步完善。2017年巴黎航展上,波音宣布将之前的Gold Care机队服务项目重组为全球机队关怀项目(Global Fleet Care Program),实现与全球服务集团名称统一。该项目主要包括机队工程解决方案、机队航材解决方案、机队集成解决方案3个层面的内容。随后,波音又扩大了该项目的覆盖范围,新增了发动机航线可更换组件支援服务,将服务范围向发动机领域拓展。

整合客户服务业务

2016年,迎来百年华诞的波音公司宣布,将在现有民用飞机集团(BCA)和波音防务、空间与安全集团(BDS)的基础上,新成立第三个业务部门——波音全球服务集团(BGS)。此举意味着,波音将售后服务业务视为一项战略发展重点。

波音全球服务集团整合了公司在民用航空服务部门和波音防务、空间与安全集团的全球服务与支持部门内部的核心能力。将部分

防务和民用客户机队支持业务依然保持在现有两个业务部门之内的同时,BGS将提供涵盖多个领域的服务,并整合包括Aviall和杰普逊等多家子公司的业务。

根据波音的规划,到2027年,BGS能够成为全球最大的航空航天售后服务供应商,占据全球售后市场约20%的份额。这意味着,到2027年全球售后市场2500亿美元的份额中,波音将独占其中的500亿美元。

为了实现这一目标,商用飞机市场无疑是波音需要重点关注的。随着航空公司用户对于“个性化定制”的要求越来越高,波音也在不断完善其解决方案。

波音在推出787飞机时,一并推出了一款名为Gold Care的服务包(波音综合售后服务Edge的一部分),并有意将其打造成一种全面的机队维修和工程管理服务。Gold Care象征着波音能够第一时间为客户提供综合全面的支援服务。作为基于按飞行小时计费的服务协议,Gold Care包括工程、航材支持和维修。客户可以选择其中一项,也可以选择一揽子的服务包。

在最初推出时,Gold Care由于过于“标准化”而被几乎所有航空公司拒绝。波音花了2年时间对这个售后服务包进行改进,增加了许多个性化的服务项目。此后,Gold Care很快就吸引了全球超过60家航空公司购买。Gold Care也从最初只作为波音787客户的服务选项,扩展到除了767之外的所有机型。

此外,波音还不断将大数据技术应用于飞机售后市场,其中成效最显著的要属飞机健康管理(AHM)服务。飞机健康管理是波音公司数字化航空公司战略的重要组成部分,使用先进的大数据技术和分析技术帮助航空公司获得更高的飞机运行效率。

在波音看来,飞机健康管理是维修和工程系统的关键组成部分,其包含的数据、信息和知识能够实时跨组织共享。AHM将远程收集、监控与飞机数据分析整合在一起,结合波音数十年的机队数据确定某架飞机的当前状态和未来的可用性。同时,AHM也能够通过强化对飞机数据的实时监控,为飞机的维修提供预防性管理。

例如,飞机如果在飞行过程中遇到襟翼驱动的问题,此故障信息就可以通过AHM通知航空公司的维修控制部门,使航空公司在飞机着陆前就开始进行排故准备。航空公司通过分析系统信息确定问题根源和排故方案,在飞机到达之前将排故所需人员和航材准备到位,这样一来可以大大缩短维修时间,从而避免航班延误或者取消。

加速中国本土化布局

在布局中国市场的过程中,在飞机销售之外,波音空客走了两条不同的道路。空客抢先在中国建立飞机总装生产线和研发中心,努力将其在中国的业务延伸至飞机销售的上游。

波音则不同,他们认为“光在客厅里招呼客人是不够的”,着力于布局产业链的下游。

在空客总装线落户天津后,波音随即在北京成立了波音中国服务中心。该服务中心完全由本土工程师组成,借助于本土语言和本地时间的有利条件以及对中国文化和行业的充分了解,通过各种沟通和交流,拉近中国航空公司和波音公司之间的距离,最大化地利用波音本部资源服务于中国的航空公司。在此之前,波音通常是通过驻场服务代表,为航空公司的日常运行提供技术支持,保持与波音总部民用航空服务部门的有效沟通。

中国服务中心是波音在美国以外成立的唯一的服务中心,面向中国所有的航空公司,负责监控波音飞机机队的运行,查找机队存在的共同问题,与西雅图的工程部门一起提供快捷有效的解决方案。中国服务中心还负责监督国内航空公司、维修企业与波音之间的技术沟通,在双向沟通不通畅时,中国服务中心会立即采取措施,澄清双方的观点和问题,以保证航空公司、维修企业与波音之间的高效沟通。

此外,波音联合上海机场(集团)有限公司和上海航空有限公司,成立了上海波音航空改装维修工程有限公司,3家公司分别持股60%、25%和15%。这是中国第一家外资控股的民航企业,也是波音在世界范围内控股的第一个改装维修企业。

此前,国内的飞机维修企业多数由国内外航空公司合资组建,如国航与汉莎航空合资成立的北京飞机维修工程有限公司,这些维修企业最初大多不涉及客改货业务。波音却独辟蹊径,将合资公司的业务重点放在了潜力巨大的客改货项目上。

波音的这一战略决策是有数据作为支撑的:一般民用客机在运营5~6年后,故障率就会增长,将客机改造为货机,对于航空公司来说不仅可以节省淘汰费用,而且价格要比新购置货机更加便宜。以波音747为例,其货机和客机的目录价格都在1亿美元以上,而服役超过15年的波音747-400的市场售价不到2000万美元,加上改装费用约1500万美元,总成本只有3500万美元左右,对于航空公司来说十分具有吸引力。

波音还是目前国内另外一具备客改货能力的厦门太古飞机工程有限公司的参股股东。可见,波音在中国飞机维护市场的渗透式布局已初见成效。

2020年,新冠肺炎疫情在全球范围内爆发,市场对于客改货业务的需求随着增长。由于早前已在中国布局客改货业务,因此近两年,波音增加了多条改装线以提升产能,如在广州飞机维修工程有限公司增设三条全新767-300BCF改装生产线。这意味着波音将通过本土化的策略,更快帮助航空公司填补运力缺口,毕竟在航空货运的黄金周期内,尽快扩大运力规模就意味着可以获得更大的收益。同样,在窄体客机的客改货市场,波音目前已经在中国布局了多达12条737-800BCF改装生产线,可谓占据了极大的先发优势。



民机课代表

飞机都长一个样?

□ 平洋

世界航空市场中,单通道飞机(也就是机舱内只有一个过道的飞机,也称为窄体客机)由于飞机运行成本风险小,单位成本优势突出,方便满足国内各大中城市点对点的密集航班运输,是各飞机主制造商销售的主力军,也是目前民航市场上保有量最多的一类飞机。因此,对于大部分人来说,不管是商务出行还是探亲旅行,目前乘坐概率最高的就是这类飞机。

国内航空公司运营的100~200座级单通道干线飞机,主要有来自空客的A320系列飞机和波音的737系列飞机。这些飞机看上去似乎都长一个样,因为基本布局相同,都是翼吊式双发、下单翼、正常式尾翼。那么,如何辨别这些不同的飞机呢?

实际上,不同的飞机有着不同的外形特点,主要可以通过机头外形、驾驶舱风挡玻璃、机舱门、发动机、翼梢小翼等典型部位细节进行辨认。

首先,看驾驶舱的风挡玻璃。波音737和空客A320都是6块式风挡,两者最明显的一个区别就是驾驶舱两侧舷窗玻璃之间的底部形状不同,这也是最容易区分波音和空客飞机的一点。从驾驶舱的侧面仔细观察可以发现,波音飞机(除747外)侧面两块舷窗玻璃之间的底部呈现“V”字形,而空客飞机则是“一”字形。

其次,机头形状也有明显不同。空客除了A330和A340的机头外观比较尖外,其他机型都比较圆润;而波音除了787,其他机头外观看上去都比较尖。

另外,看垂直尾翼弯折处的形状、翼尖小翼的形状、发动机的形状,也可以帮助区别波音737和空客A320飞机。波音737飞机的垂直尾翼上有弯折的部分,并不是一条纯直的直线;而空客A320则没有这样弯折的过渡部分。波音737又被人戏称“小腿”,因为飞机的起落架离地非常短,这也导致飞机发动机的下半部分不是圆的,而是相对扁平的(见上图);空客A320则不存在这样的情况。

在看不到外观的夜间,也有一个区分两家飞机的小窍门,那就是看机翼两侧频闪灯的闪烁频率,空客飞机一般为1次2

下,波音则是1次1下。

同一系列飞机外观大致相同,但不同衍生机型之间也有一些细节差别。先看看空客A320系列飞机。按照大小来分,A320系列从小到大有A318、A319、A320和A321四种衍生机型。这4款机型主要是机身由短到长的区别。此外,A318和A319机身中部只有一扇小门,A320有两扇,而A321包括前后两个机舱门在内一共有4扇大机舱门。按照发动机选型来分,又有A320ceo(传统发动机选项)系列和A320neo(新发动机选项)系列。A320ceo系列有两款发动机,分别是CFM56-5B(A318是CFM56-5)和V2500。CFM56-5B比较大,有明显的外涵道(即空气可直接流过的发动机内部外围镂空部分);V2500比较修长,外涵道不如前者明显。

为提升产品经济性和竞争力,空客以A320ceo系列为基础,又研发出了新一代的A320neo系列,发动机运用了更新的技术以达到更低的油耗和噪音。这也使得A320neo相较于基础系列,有更强大的动力和更高的载客量。

A320neo系列在发动机处能较好地与A320ceo区分开来。A320neo采用两款发动机,分别是PW1000G-JM和CFM的LEAP-1A,这2款发动机的直径比CFM56-5B和V2500要大。此外,A320neo都配备了鲨鳍小翼,但这不适用于A320ceo。

再看看波音737系列飞机。目前国内最多的波音系列窄体客机是波音737-800,所有波音737NG系列飞机均采用了CFM56-7B系列发动机,其典型特征是发动机下部的形状,略呈椭圆形。

国内还需要注意分辨的是波音737-700,主要见于一些高原航线,主要是看机身长短,短的是波音737-700,较长的就是波音737-800。

波音737 MAX是波音737装配新发动机的衍生机型,配备最新的LEAP-1B发动机。分辨波音737 MAX系列也很容易,一是看特殊的分叉式翼梢小翼(部分波音737NG飞机也改装了翼梢小翼,但外形有区别,从发动机可以方便识别);二是看发动机,MAX系列用的LEAP-1B系列发动机,后方是锯齿状的。

巴航工业E系列客改货飞机正式启动改装

本报讯 日前,巴航工业首架用于客改货的E190飞机已进入位于巴西圣若泽杜斯坎普斯的工厂,准备接受改装(见左图)。

巴航工业去年12月,已完成首架客改货E190的主货舱门结构件金属切割。按照计划,E系列货机交付将于2024年开始。

配备普惠发动机的飞机面临停飞风险

本报讯 受全球供应链中断影响,配备普惠发动机的飞机面临停飞风险,印度靛蓝航空和Go First航空的50多架飞机已停

飞。靛蓝航空目前已有约25架A320系列飞机停飞。Go First的A320系列机队中半数飞机因发动机问题而停飞。

全球首批2架787将被拆解

本报讯 日前,爱尔兰EirTrade航空宣布,计划未来3个月内拆解2架10年机龄的787-8,这也是全球首批拆解的787。

这2架787将同时被拆解,拆解后的零部件预计2023年第一季度晚些时候投入市场。

