

解密美国航空公司航线网络布局

来源：中国民航报 作者：李艳伟

“除了在航线网络规划与设计方面不断被业内称道外，美航也是业内最早开发应用收益管理系统的航空公司（20世纪80年代，美航凭借收益管理系统击败了以低价著称的人民捷运）。是什么原因促使美航不断优化、创新产品设计？或者说促使航空公司不断努力提高运营效率、改善运营绩效的深层次动力是什么？在美国航空运输业，企业持续自我提升的动力源主要来自于市场竞争和顾客选择。”

在整个产业链中，航空公司是距离旅客最近的节点，也是市场化程度最高的单元。无论对于中小机场发展，还是大型国际航空枢纽建设，“运力引进”、“主基地航空公司”都是必须面对的核心问题。机场功能战略定位、市场开拓设想等，最终也都是要依靠航空公司航线航班的设计与执行来实现。一国（地区）民航运输业国际竞争力最直接的体现为该国（地区）航空公司业的整体国际竞争力。本文拟重点介绍美国三大航之一的美国航空公司（American Airlines，以下简称AA）。

一、发展概况与运输规模

AA成立于1930年，目前是美国三大骨干航空公司之一。无论从机队规模、旅客周转量还是客运量来衡量，其都是全球规模最大的航空公司。值得一提的是，AA的成长也并非一

帆风顺，其目前的运营基础是在 80 余年的市场竞争中不断摔打磨炼形成的。最近的一次是 2011 年进入破产保护，2013 年与全美航空兼并重组。截至 2016 年，AA 共有干线飞机 946 架，未来待交付的 266 架。主力机型为波音 737（289 架）、空客 A321（207 架）、空客 A319（125 架）和波音 777（67 架）。

介绍 AA 一定要同时介绍“美鹰航空”。准确地说，如今的“American Eagles”已经不是一个确切的航空公司概念，其更像是美国航空集团旗下的支线品牌。“American Eagles”由 10 家支线航空公司组成，其中 3 家是美国航空集团的子公司。另外 7 家是签约承运方，其依据与 AA 的代码共享和服务协议开展运营。加上支线航空的飞机数量，美国航空集团共拥有 1536 架飞机。

从收入客英里（RPM）来看，AA 自 2013 年与全美航空合并后，AA 母公司美国航空集团坐上了美国航空公司业的头把交椅。总营业收入虽然近几年有所下降，但其仍为美国三大航之首。

二、航线网络与运力布局

航线网络设计是航空公司参与市场竞争最重要的能力。航线网络设计决定了航空公司以何种方式组织生产。航线网络最重要的度量指标是“连通性”。连通性一般从航线网络覆盖范围和航线网络密度两个方面衡量。对 2017 年 AA 计划

航班数据进行统计可知，AA 共通航 354 个机场，其中美国国内机场 231 个，国际机场 123 个。以可用座公里衡量，国际市场份额占比为 36.8%。

以 2017 年航班计划中投入座位数衡量，2017 年 AA 在美国运力分布排名前 10 位的机场为达拉斯沃斯堡、夏洛特、迈阿密、芝加哥奥黑尔、费城、凤凰城、洛杉矶、华盛顿里根、纽约拉瓜迪亚和纽约肯尼迪机场。

达拉斯机场是 AA 的主枢纽，通航美国国内 155 个机场和国际 53 个机场。AA 在达拉斯机场与夏洛特机场的美国国内运力投入远高于国际市场。AA 的国际枢纽建立在迈阿密，迈阿密机场是 AA 国际运力投入最高的机场。也就是说 AA 最大的美国国内市场枢纽是达拉斯，国际枢纽是迈阿密。（这与我国国内航空公司有很大不同。）

在达拉斯枢纽，其网络覆盖范围较广，且航班频次密度较高。日航班频次大于 5（不含中转与代码共享）的通航机场约占总通航机场的四分之一。

AA 在达拉斯、夏洛特、迈阿密这三个枢纽的航线网络设计体现了比较明显的差异化，都有其侧重的市场。例如，在迈阿密的国际航线方面，其在南美洲的航线网络比在达拉斯、夏洛特机场覆盖范围更广。

三、主要枢纽的航班波设计

笔者之所以选择 AA 进行分析的重要原因就是其在航班

波设计方面的不断改进与创新。众所周知，中枢辐射式航线网络结构是美国航空公司业放松规制后出现的。其基本原理是不同的航班通过“Hub”进行中转衔接，以有限的资源（机队、机组等）服务尽可能多的运输旅客。由于这种网络结构在最初设计时，理论上要求大量航班在相近的时间段内进港，经迅速中转换乘，航班又在相近的时间段离港。由此形成“进港—离港—进港—离港”，类似波浪的形状，业内形象地称为“航班波”。

但是这种结构发展到上世纪90年代末的时候，饱受诟病。一方面，航班集群在很相近的时间段内抵离港，容易造成航路拥堵，航班准点率下降；另一方面，容易造成机场资源在使用上的忙闲不均，不利于机场资源的有效利用。另外，一旦某个航班延误，就会造成一串儿航班延误，整个航线网络的鲁棒性（抗外界干扰能力）下降。

于是，在美国民航业内，开始出现“dehubbing”“de-peaking”风潮。我们习惯上翻译这两个词为“去枢纽化”或“削峰填谷”。一直到现在仍有人质疑，“美国都去枢纽化了，我们还在搞枢纽，还要构造航班波，这不是在捡人家别人已经不用的东西吗？”

在这里笔者想强调的是“de-hubbing”“de-peaking”不是字面上理解的“去枢纽化”，不是对中枢辐射航线网络的否定。而是在综合考虑了航班方向性、频次等因素基础上，

对中枢辐射式航线网络模式中航班抵离港的优化。例如，AA 自 2002 年开始就致力于构造“较平坦的航班波”。其充分考虑了抵离港航班的方向性、中转衔接时间、航班频次等因素，使得抵离港航班呈现出较平坦的表现形式。

2007 年，AA 在达拉斯机场的航班波结构特征为东面或西面的航班集群一个跟着一个排成一个交互的系列，相互之间没有时间上的空隙。进出港航班存在少量重叠，旅客能够很快地连接到互补方向的出港航班，没有明显的波峰与低谷。这种滚动式枢纽虽然缩短了中转衔接时间，但是其网络连通性下降了。

AA 从来没有停止过对航班波优化调整的步伐。经过近 10 年的持续优化与探索，2017 年 4 月 10 号，AA 在达拉斯机场航班抵离港的情况是如教科书一般的航班安排。从早晨 5 时到晚上 23 时，共有 9 个航班波。航班波数量对机场总的中转衔接机会产生直接影响。在给定的时间范围内，如果抵离港航班数量固定，航班波数量越少，中转衔接机会越多，但总体中转等待时间将比较长；增加航班波数量，中转衔接机会将减少，但是可以提高中转衔接速度。AA 在达拉斯机场的美国国内市场份额比例较高，增加航班波数量虽然损失了中转衔接机会，但是大大提高了旅客出行的便捷性。

另外值得一提的是 AA 在达拉斯机场的“国内”转“国际”航班设计。虽然国际航班量较少，但是其在航班时刻结

构设计时，也尽量集中，与国内航班衔接。

四、运营特征总结

通过以上分析，笔者简单总结了 AA 的运营特征：

1、运输规模较大，但营业利润、单位旅客收入、客座率水平在美国三大航中表现并不是最突出的。

2、AA 目前的运营规模是在市场竞争中形成的。这种压力也迫使其在航线网络、收益管理等方面不断改进。

3、在 AA 的航线网络布局中，各枢纽所起的作用不尽相同。达拉斯机场、夏洛特机场国内航班比重较多，迈阿密机场国际航班份额较高。这三个枢纽机场在网络布局上也表现出较强的差异化。

4、在枢纽机场的网络密度较厚，即通航机场平均日航班频次高。AA 日航班频次超过 5 班（不含中转与代码共享）以上的通航机场占达拉斯、夏洛特机场的四分之一以上。每日 1 班以下的低频次通航机场比例非常低。

5、在 2007 年“滚动式枢纽”基础上，持续调整优化航班波设计。虽然目前航班波形式表现为典型的集中进港、集中出港模式，但航班波数量在达拉斯机场与夏洛特机场都为 9 个。在航班量一定的情况下，这种模式虽然损失了衔接机会，但是提高了中转衔接速度。

除了在航线网络规划与设计方面不断被业内称道外，AA 也是业内最早开发应用收益管理系统的航空公司（20 世纪

80年代，AA 凭借收益管理系统击败了以低价著称的人民捷运)。是什么原因促使 AA 不断优化、创新产品设计？或者说促使航空公司不断努力提升运营效率、改善运营绩效的深层次动力是什么？在美国民航运输业，企业持续自我提升的动力源主要来自于市场竞争和顾客选择。

在未来我国民航运输业三大世界级机场群建设、国际航空枢纽建设等任务中，如果说机场建设发展是基础，那么航空公司就是实现这些任务目标的核心。如何提升我国航空公司的国际竞争能力是值得业内深思的问题。

(本文表达系作者个人观点)