

# 新形势下中国支线航空的发展

巴西航空工业公司

2010年4月 北京

# 目 录

摘 要 .....	- 2 -
一、中国支线航空市场及最新动态 .....	- 3 -
1、 支线航空市场供需不平衡 .....	- 3 -
2、 现有航班频率、客流量不平衡 .....	- 5 -
3、 现有国内航线布局不平衡 .....	- 6 -
4、 国内机场利用率不平衡 .....	- 6 -
二、中国支线航空发展对行业及社会的重要意义 .....	- 8 -
1、 选择合适尺寸的机型以提高航空公司盈利能力 .....	- 8 -
2、 使用支线飞机以开拓新兴航线市场 .....	- 9 -
3、 机型优化有利于降低污染排放 .....	- 10 -
4、 发展支线航空以促进中西部经济 .....	- 12 -
三、支线航空助力民航应对高铁挑战 .....	- 13 -
1、 高速铁路对航空业的冲击主要集中在干线市场 .....	- 13 -
2、 发展支线航空有利于发挥民航综合优势 .....	- 14 -
3、 支线航空满足高铁不能覆盖地区的运输要求 .....	- 15 -
四、成熟航空市场的 100 座级飞机运营经验 .....	- 17 -
1、 网络型航空公司使用 100 座级飞机巩固市场地位-加拿大航空公司 .....	- 17 -
2、 低成本航空公司使用 100 座级飞机占领市场提升服务-美国捷蓝航空 .....	- 19 -
3、 支线航空公司运用 100 座级飞机的成功经验-台湾华信航空公司 .....	- 20 -
五、结论 .....	- 22 -

## 摘 要

随着国内经济的逐渐复苏，全社会对交通运输的需求也提高到了一个新的层次。国内民航业的发展在面临着新机遇的同时，也面临高速铁路的迅猛发展带来的市场冲击。我们认为，目前尚未发展成熟的支线航空堪称一片“阳光地带”，它将是新形势下民航加速发展、应对市场冲击的一剂良方。本文通过分析中国支线航空市场的最新数据，概述该市场的发展现状；结合海外案例对如何运用支线航空以促进民航健康发展给出一些建议；并就高铁形势下支线航空的特殊意义做出初浅的分析。

## 一、中国支线航空市场及最新动态

回顾经济史，人们会发现，大多数行业在经过一段较长时期的高速发展之后，都将会经历一个在进一步发展中不断自我（主动或被动）调节而走向成熟的过程，中国的航空运输业也不例外。市场细分化、干支网络衔接已被证明是成熟航空市场的典型特点之一；干支搭配、根据航线客流情况合理选用承运机型的做法，既有利于资源的合理调配、提高航空公司盈利能力，又是普及航空服务和提高航空服务质量的必经之途。这一结论已得到世界上一些成熟的航空运输市场运营经验的有力支持。

在中国，民航业的发展从“大航空”入手，支线航空的发展由于历史原因而不够充分。但是，进入二十一世纪以来，中国航空运输市场的细分化已成为大趋势，干支网络衔接、发展支线成为越来越多业内人士的共识，政府有关部门也相继出台政策予以支持。国内两家最大的民营航空公司审时度势、抓住机遇，分别组建起规模化支线航空运营商——天津航空有限公司（前大新华快运航空公司，海航集团旗下）和河南航空有限公司（前鲲鹏航空公司，深圳航空公司旗下），这两家航空公司同另外一些运营商一道，对中国支线航空运输市场的发展道路做出了有益的探索。在各方的共同努力下，中国的支线航空运输业可以说已经初具规模，前景光明。

2009 年的最新数据表明，中国的支线航空运输正朝着健康的方向发展。但是不能否认的是，与世界上其他成熟的航空市场相比，中国的支线航空尚仍处于起步阶段，存在非常广阔的提升空间。这具体表现在以下几个方面：

### 1、支线航空市场供需不平衡

据统计，截至 2009 年底，国内航空公司机队规模总量为 1417 架飞机，其中 120 座级以下飞机仅占机队总量的 8%（如图 1）。而在世界其他成熟的航空市场，以美国、欧洲为例，其 120 座级以下支线飞机的保有量分别占机队总量的 43% 和 36%。由于国内机队中支线飞机的不足，导致航空公司或采用干线飞机执飞支线航线而造成运营亏损，或完全没有航班服务于中低客流量航线致使相当的二、三线地区国民享受不到航空服务。支线航空运输服务的供应量不足，这制约着国内支线航空业的发展。

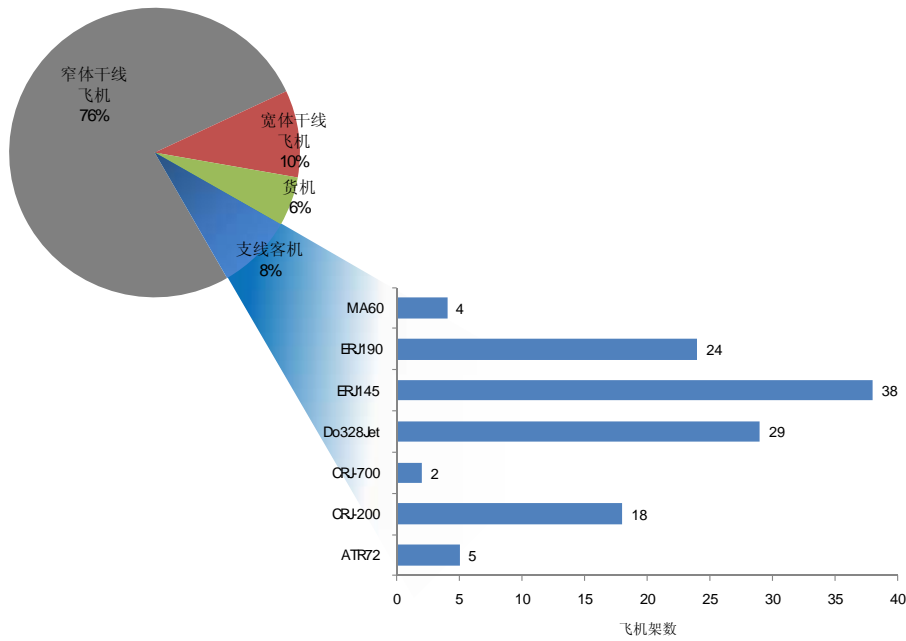


图 1：我国目前民航机队结构严重失衡（截至 2009 年底）

此外，支线航空旅客承运量占民航整体旅客承运量的比例长期徘徊不前，也体现了中国支线航空市场的发展非常不充分，其供应量严重不足。资料显示，从 1999 年到 2009 年的十年间，中国支线航空市场承运量占航空运输总客流量的比例始终徘徊在 2% 至 4% 之间，远低于成熟航空运输市场的平均水平（如图 2）。这种情况说明，中国支线航空市场的需求长期处于被压抑状态；随着中西部地区经济的发展，可以预见非传统经济区域的航空运输服务需求将会进一步上扬，支线航空运输市场供应量不足的情况亟待改善。

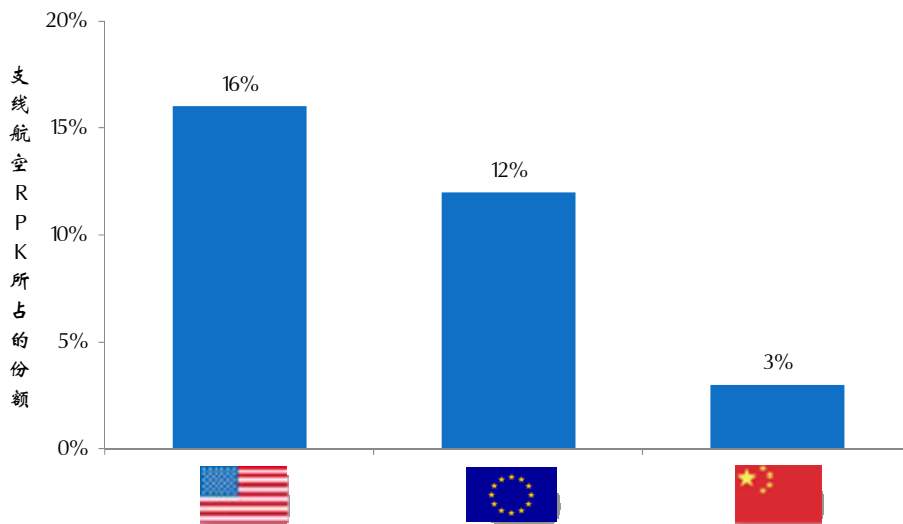


图 2：我国支线航空旅客运输量远低于欧美发达国家

## 2、现有航班频率、客流量不平衡

根据中国民用航空局 2009 年运输统计，当年中国国内航线总计 1340 条，其中城市对之间每日班次大于两班的仅有 24%，每日不足两班的航线占全部航线的 76%。在全部国内航线中有 61% 的航线甚至不能保证每天有一班航班运营（如图 3）。

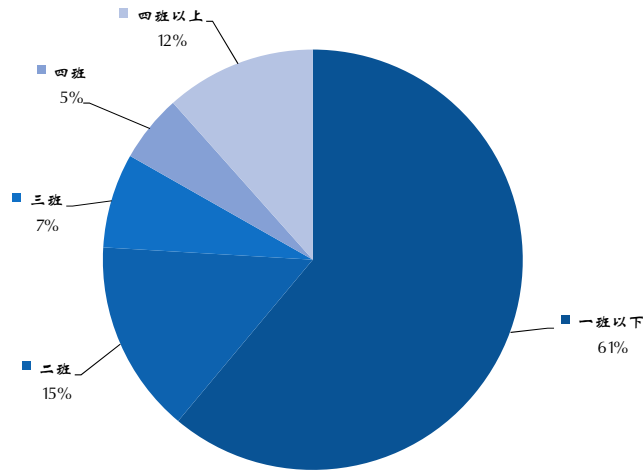


图 3：国内航线航班频率分布情况（2009 年）

当分析国内航线客流量分布情况时可以发现：2009 年全部 1340 条国内定期航线中，79%（1064 条）的航线每日单向客流量不足 300 人，通常情况下，这些航线被视为中低客流量航线（如图 4），适合 50 至 120 座级的支线飞机运营。但是，目前在这些航线上运营的绝大部分是 150 座级或 150 座级以上的窄体干线飞机。

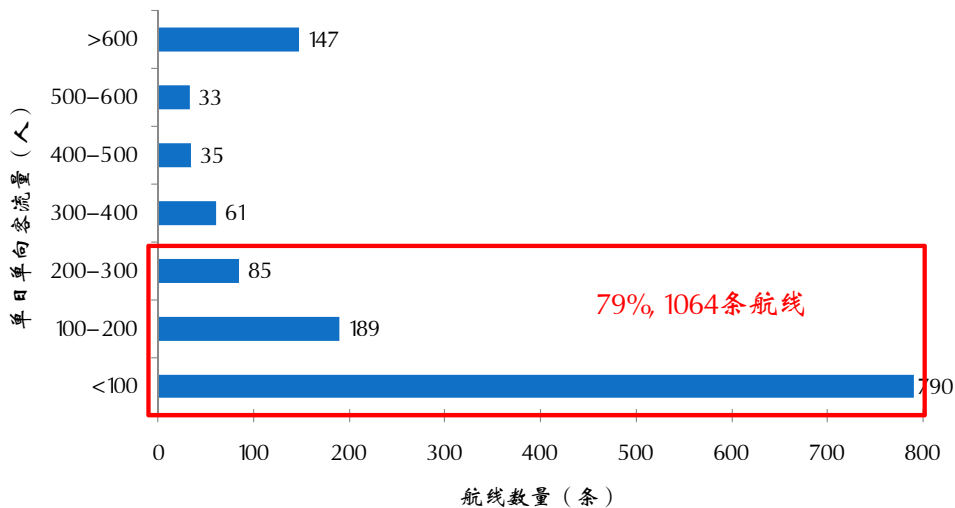


图 4：国内定期航线客流量分布情况（2009 年）

从航班角度看，2009 年全国航班总计 198 万个，其中每班旅客人数低于 100 人的航班有 45 万个，占航班总数的 22.6%。2007 年，这些低客流量航班以合适尺寸的支线飞机执行的只有 15 万班，占全部低客流量航班总数的 35%，另外 65% 旅客人数不足 100 人的航班则是由 150 座级或 150 座级以上的窄体干线飞机执行（如图 5）。采用不合适的干线飞机来运营这些航线，飞机上有比例可观的座位处于空置状态，而大飞机的航段运营成本高、耗油

量大，这就造成了此类航线运营经济性差，污染排放水平高等弊病。

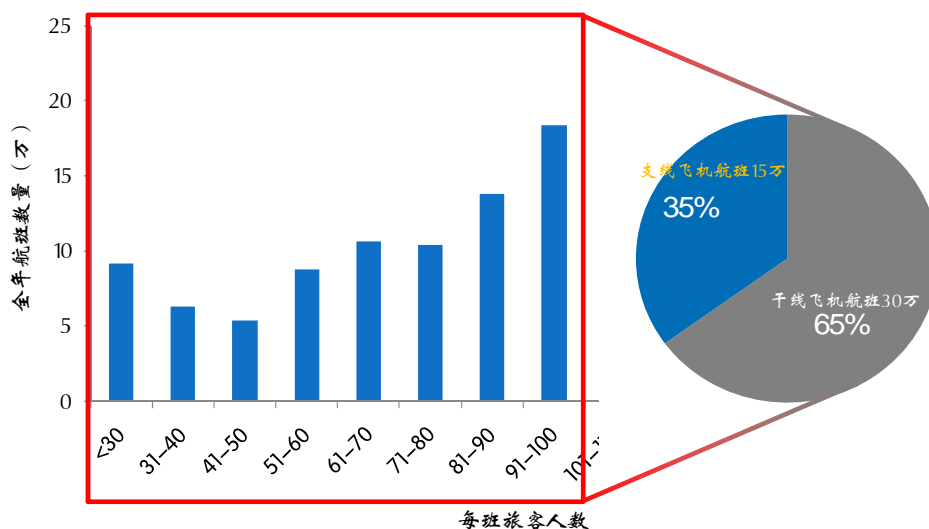


图 5：国内航班旅客人数分布及执飞机型情况（2009 年）

研究表明，航线上的航班频率与客流量存在明显的正相关关系，即高航班频率来源于高客流量，并同时刺激客流量进一步增长；反之亦然。分析以上的统计数据不难发现，中国目前绝大多数的国内航线上航班频率不足，严重影响到航空服务水平，因此而导致的旅客不能灵活选择出行时间，又进一步抑制了这些航线上的客流量增长，甚至引起客源流失。由此可见，目前大多数航线上的航班频率和客流量之间的关系是非健康的，可以说是一个恶性循环，制约着航空运输业的发展。干支航线上运力差距过大，干线航线运力过于密集，而支线航线运力严重匮乏，要解决这一问题，应该从采用合适尺寸的机型运营中低客流量航线入手。

### 3、现有国内航线布局不平衡

除上文所述的国内航线航班频率和客流量分布不平衡之外，目前国内航线布局大环境则存在着东密西疏、沿海密内陆疏的不平衡现象。由于绝大部分高客流量航线分布在东部沿海或其他经济发达地区，这部分地区的航线上航班频率高，航空服务质量高，航空服务资源集中，而中西部则相对较少甚至无法享受航空运输资源及服务。这不但与国际航空运输业通行的“普遍服务原则”相悖，而且束缚了中西部地区的经济、社会和文化的发展。目前在航空服务所覆盖的 61%的人口和占全国 GDP82%的地区中，华北、华东、华中、华南地区占据绝大多数；而中西部地区则涉及相对较少。根据国家规划，到 2020 年，航空服务将要覆盖 82%的人口和占全国 GDP96%的地区，其拓展部分将主要集中在中西部地区。根据该地区客流量较少，航空服务不够发达的现状，如何以合理的机型开拓这一地区的航空市场，确保该地区能够享有便利的交通以刺激地区经济发展，已经成为一个广受关注的课题。

### 4、国内机场利用率不平衡

根据中国民航局 2009 年的机场业务量统计，在 166 个民用机场当中，前 20 个大中型机场承担了全部旅客运输量的 80%，多数已处于饱和状态。相比之下，日均航班量不到 4 班的机场却多达 76 个（占 46%）。在今年“两会”期间，全国政协委员、西部机场集团有

限公司董事长何喜奎曾表示，西部多数支线机场平均每天不能保证一个航班，资源浪费严重，当地居民享受不到国家的基本航空运输服务（如图 6）。

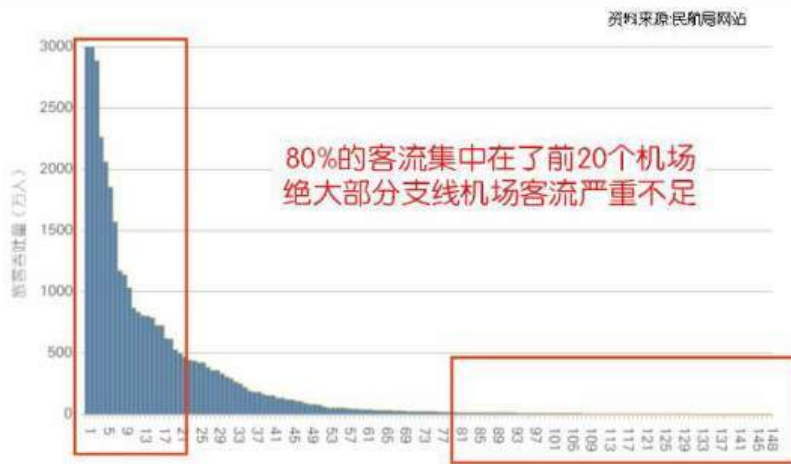


图 6：国内机场利用率分布情况（2009 年）

分析大量的中小机场利用率严重不足的原因，我们可以看到：国内机队结构不合理，其中的支线飞机数量严重不足，航空公司将运力过度集中在骨干航线上，导致了中小机场的低利用率：由于支线飞机短缺，用干线飞机投入中小机场的运营又不足以盈利，航空公司将绝大多数运力集中于骨干航线，在造成骨干航线上同质化竞争愈演愈烈，运力过剩的同时，又导致了中小机场利用率不足甚至闲置，支线航线运力严重短缺的情况。

根据 2008 年国务院批准通过的《全国民用机场布局规划》，到 2020 年，国内将新建机场 97 个，机场总数达到 244 个，其中新建机场主要是支线机场。届时，全国 80% 以上的县级行政单位能够在地面交通 100 公里或 1.5 小时车程内享受到航空服务。依托于这些既有或新建机场，全国省会城市（自治区首府、直辖市）、主要开放城市、热点旅游地区、交通不便的中小城市等均有机场连接，形成功能完备的枢纽、干线、支线机场网络体系。要达到国家制定的这一目标，必须确保有合适尺寸的机型在那些中小机场投入运营。

## 二、中国支线航空发展对行业及社会的重要意义

中国民航业虽然存在以上种种不尽合理的布局模式，但近十年来这些不合理之处已经被越来越清楚和理性地认识并逐步加以修正。由于其有利于行业健康发展、有利于环境保护、有利于社会经济协调发展等优势，支线航空已经越来越多地吸引了政府相关部门、业内人士，乃至广大群众的关注。

### 1、选择合适尺寸的机型以提高航空公司盈利能力

如前文所述，我国大部分中低客流量航线采用窄体干线客机运营。如果在这些航线上以合适尺寸的支线飞机替代座位数过多的大飞机，则可以为航空公司节省航段成本开支、提高客座率水平从而增强盈利能力，并同时提高航班频率，达到航空公司和乘客双赢的目的。

目前业内有不少人认为，航空公司需要使用高座级的飞机以降低单位成本，从而达到提高盈利的目的。事实上，这种看法应用在中低客流量航线上并不科学。在中低客流量航线上使用过大尺寸的飞机，航班上有许多座位处于空置状态，这部分座位只消耗成本而不产生利润。大飞机的单位客座成本虽低，整体航段成本却十分高昂，当只有部分座位产生利润时，这部分利润很难抵消高昂的航段成本。因此，在中低客流量航线上使用大飞机，表象是航班客座率得不到满足，实质上是航空公司的盈利能力受到损害。在此类中低客流量航线上采用合适尺寸的机型（如 100 座级的支线飞机），则不但客座率易于达到盈亏平衡，其航段成本也较大飞机明显降低，航空公司盈利能力随之得到相应的提高，同时得以提高航空服务的水平。以巴西航空工业公司生产的 E-190 喷气飞机为例，在 1100 公里典型航段上，其航段成本较 150 座级的窄体干线喷气飞机低 26%（如图 7）。

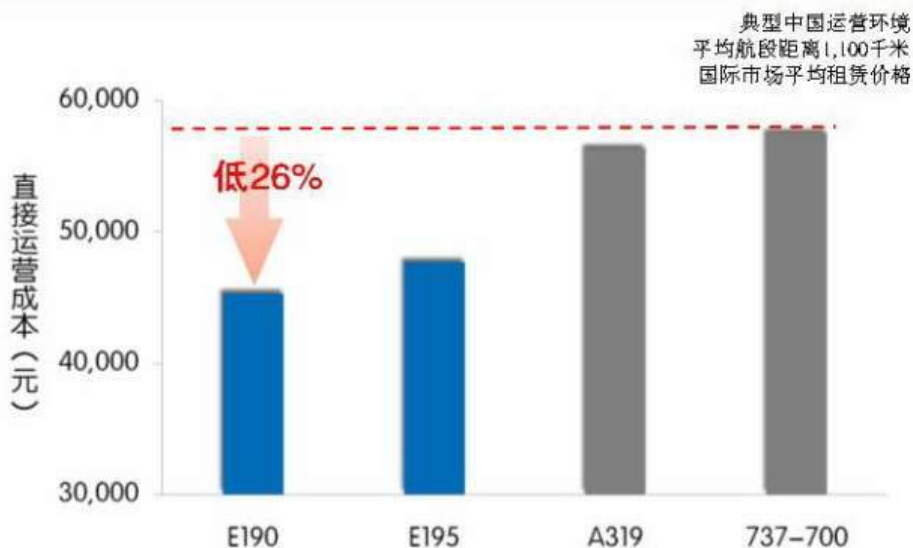


图 7：100 座级支线飞机与窄体干线飞机航段直接运营成本对比

在客源数量相对固定的中低客流量航线市场，以合适尺寸的支线飞机运营能够保证航班

频率，提高服务质量，从而留住客源并在一定程度上吸引潜在旅客；而如果以座位数过大的干线飞机来执飞，则势必会造成航班频率不足，航空服务水平下降的情况，那么不但不能吸引旅客，反而会引起客源流失，甚至撤销航线的后果。

在客源潜力很大的中低客流量航线上，以合适尺寸的支线飞机运营能够通过提高航班频率来刺激客流量增长。下图所示为一条典型航线上客流量随航班频率变化而变化的曲线（如图8）。在航班频率较低时，航班的增加将带来客流量的大幅提高。当航班密度达到一定程度时，由于潜在的出行人数不会无限制的增长，这种刺激作用将会减弱。在这样的航线上采用合适尺寸的支线飞机，则航班频率得以提高，良好的航空服务水平得以保持。

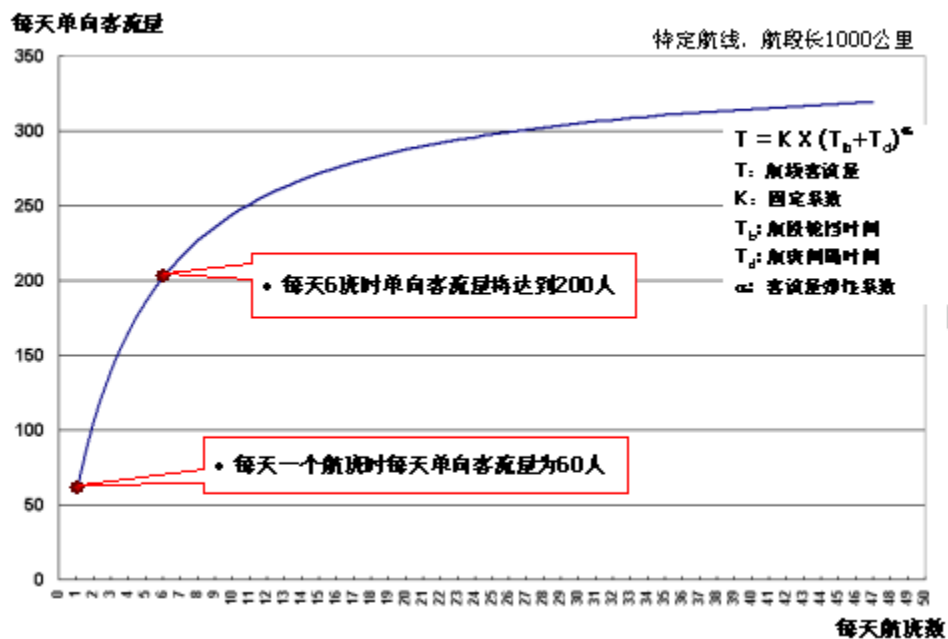


图8：航班频率与客流量的正相关关系

在中低客流量航线上，与目前采用大飞机运营——客座率不高——降低航班频率——航空服务质量下降——旅客出行不便——客源流失——航空公司无法实现盈利——撤出该航线这一恶性循环形成鲜明对比的是，采用合适尺寸的支线飞机——实现旅客分流——提高航班频率——航空服务水平提升——旅客出行方便——刺激客流量增长——航空公司盈利能力提高——盈利和稳定的航线，这样的良性循环最终可以达到航空公司与旅客双赢的目的，从而从根本上优化国内航线网络，促成一个健康的民航市场。

## 2、使用支线飞机以开拓新兴航线市场

以较低的成本开辟新航线是支线飞机的固有优势；使用合适尺寸的机型开辟新航线，能够降低风险，提高灵活性和盈利能力。通常情况下，一条新航线在开辟之初客流量一般较少或不稳定，采用座位数相对较少的支线飞机来开辟则灵活性更强，风险更小。我国目前的航线布局呈现明显的东密西疏态势，广大中西部地区航空交通尚不发达，有许多城市甚至没有被航空交通服务所覆盖；而这些地区与东部沿海地区相比人口普遍比较稀疏，经济比较落后，客流量尤其是初期客流量较不稳定或难以预测。以合适尺寸的支线飞机来开辟这些航线无疑

是明智的选择。

在目前国内民航业或专注于客流量大的干线航线，或专注于远程国际航线的情形之下，这两块市场将会面临不易持续开发甚至饱和的前景；支线航空则是一片“蓝海”，如果国内航空公司能够敏锐和准确地看准支线航空市场并抢先进入，无疑会为长远的市场竞争储备下雄厚的竞争力：在国内干线或国际市场已被普遍关注且激烈竞争的时候，那些已经占领支线航空市场先机并初步培养起航线网络的航空公司无疑将在一条新路上走在前面，具备强有力的市场竞争力，从而避开竞争，另辟蹊径求胜。

适时运用合适尺寸的机型进入支线市场，不仅能够占领先机，还可以获得更多的盈利。统计显示，目前国内航空市场上的支线票价指数普遍高于航线综合票价指数（如图 9）。只要运用简单的经济学原理就会发现，价格高于平均指数是由于供求关系不平衡，供小于求造成的，即市场需求未被当前供给所满足，尚存在很大的资源准入空间。如果航空公司能够在支线航空市场供不应求之时果断进入，不仅能够获得市场发展先期的盈利，还能够在未来的市场竞争中占得先机 and 更大的市场份额。

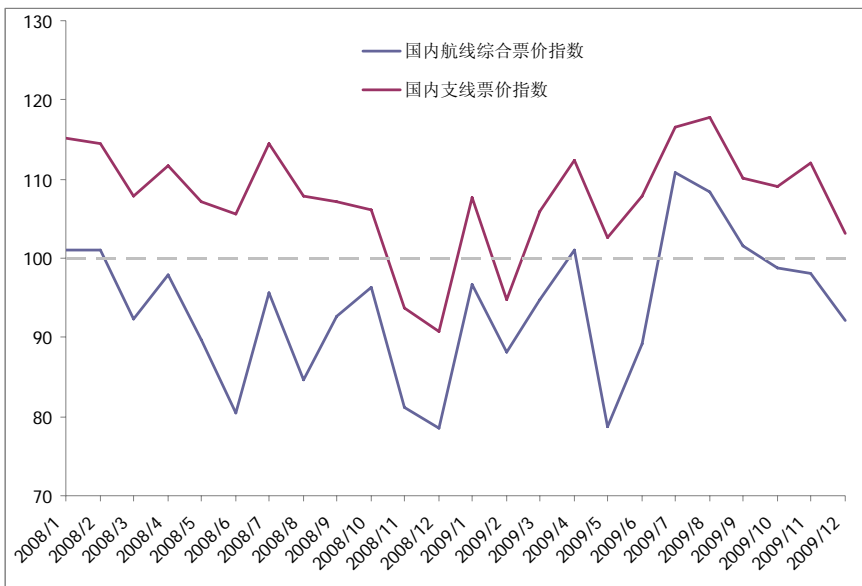


图 9：国内支线票价指数普遍高于综合票价指数

### 3、机型优化有利于降低污染排放

哥本哈根会议召开后，航空业控制污染排放已经成为全球课题，中国政府相关部门也对此做出了承诺，并且指定了民航节能减排的发展目标。数据证明，在中低客流量航线上使用合适尺寸的支线飞机，而不是已有的窄体干线飞机，十分有利于降低污染排放，对可持续发展意义重大。除航段成本外，支线飞机在航段燃油消耗、航段污染排放水平上都较干线飞机有明显降低。以中国航空公司典型运营环境 1100 公里航段为例，100 座级的 E-190 喷气飞机的航段燃油消耗可比 150 座级窄体干线喷气飞机降低 27%（如图 10）。可见如果能够采用 100 座级的飞机承运乘客人数不足 100 人的航班，将大大节约能源消耗。E-190 喷气飞机在经过改进之后，其污染排放量在早前基础上进一步降低了 3%，选用 E-190 将对环境保护更

加有利。

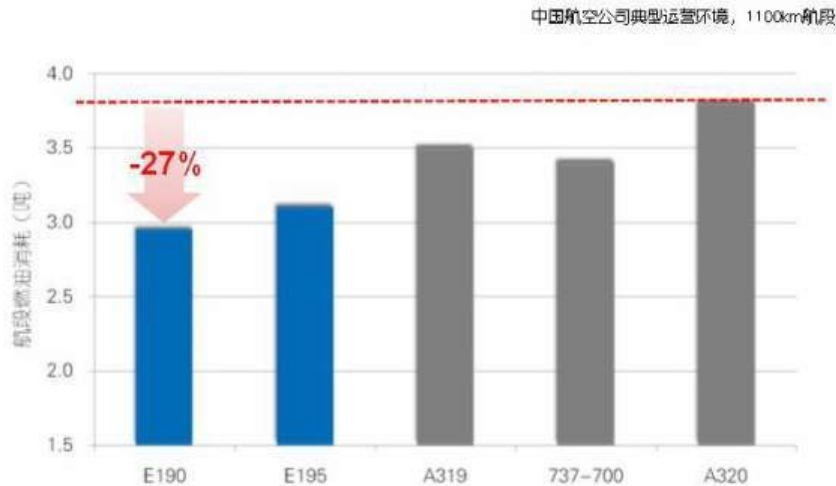


图 10: 100 座级支线飞机与窄体干线飞机航段燃油消耗对比

经过测算, 如果将目前国内中低客流量航线上的所有航班都替换为合适尺寸的支线飞机运营, 则全年可节约燃油 18 万吨, 每年可减少二氧化碳排放量 56.5 万吨, 以及氮氧化物 2680 吨 (如图 11), 降低的污染排放量相当于 16 万辆小汽车的污染排放。

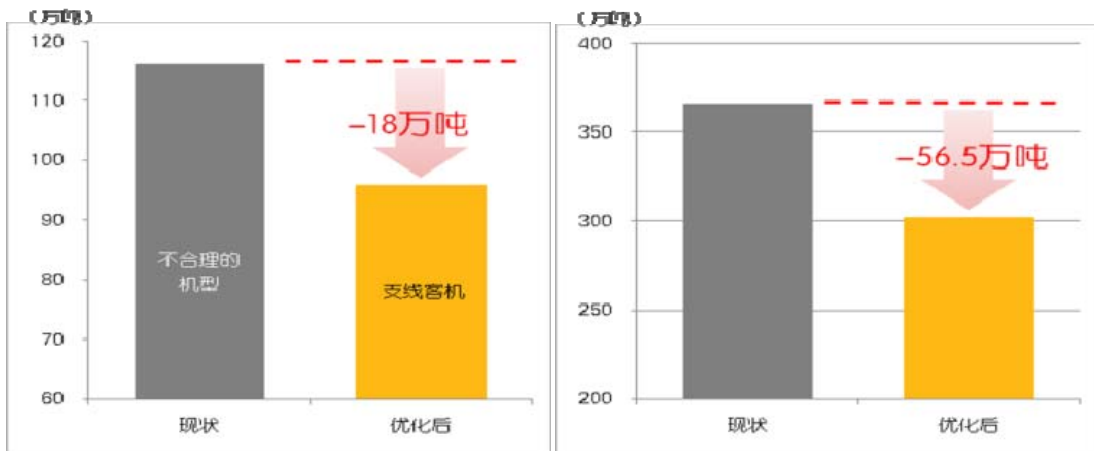


图 11: 以合适尺寸飞机运营低客流量航班可产生的节能减排效果

随着经济的发展, 越来越多的行业和个人意识到能源和环境对于人类生存发展的重要性。航空业是能源消费和污染物排放的大户, 当前的航空企业已经充分认识到了这一点, 并努力采取措施实现节能减排。航空公司除了选择本身环境性能好的飞机产品之外, 在战略布局和运营策略上也着力改善, 以达到节约能源、保护环境的目的。使用合适尺寸的机型运营中低客流量航线就是这些努力中很重要的一部分。其次, 随着能源价格在大趋势上的不断高企, 航空公司为节省成本计, 也将会努力寻求节约能源从而降低成本的运营方式、机队结构和航线布局。在可持续发展目标和降低能源成本的双重驱动力作用之下, 未来国内支线航空业面临广阔的发展空间。

#### 4、发展支线航空以促进中西部经济

统计证明，一国人均航空旅行次数与该国人均 GDP 之间存在显著正相关关系。随着我国经济总量的不断提高，人均 GDP 持续上升，航空运输业也将随之以较快速度发展。有研究表明 GDP 每增长 1%，航空运输增长率则应在 1.5%至 1.8%之间。但是，我国航空运输业资源分配极不均衡，绝大多数运力资源集中在东部、东南部沿海或少数几个中西部主要城市，其余大部分中西部次级城市和偏远地区则较少甚至不能享受航空服务。改革开放三十年来，东中西部地区经济发展不平衡，需要着力扶持中西部地区经济发展已经成为各级政府部门的共识；而经济发展须交通先行则已被人们视为普遍真理。

中西部地区的特点是地域广大、地形条件复杂，因此陆路交通成本高，缺乏便利性；该地区人口及资源分布分散，经济基础薄弱，经济存量相对较小，因此以集中运输量大而著称的铁路交通难于发挥优势；航空运输先期投资少（平均两公里铁路的投资即可建成一个支线机场），受地形条件限制较弱，且方便快捷，是连接中西部分散的人口及资源最高效的交通方式。同时，中西部地区人口相对稀少，经济欠发达，至少在航空网络建立初期的很长一段时间里难以支撑干线航空的运营。因此，支线航空是连接偏远地区，促进其与经济发达地区的沟通，刺激中西部地区经济发展的最高效和最经济的方式。

中西部地区的另一个显著特点是旅游资源丰富，且多数旅游资源尚未充分开发。旅游产业获利丰厚，开发难度小，带动其他产业发展的能力强，相比于大多数工业部门污染轻破坏性小，属于“绿色产业”。尤其是对于一些资源比较贫瘠的地区来说，旅游产业几乎是带动地区经济发展的不二之选。便利的交通对于该地区开发旅游资源来说至关重要。支线飞机在开辟新航线，新市场方面经济、高效、风险小、灵活性高的固有优势在此时便得以充分体现；可以说中西部地区的旅游产业需要支线航空的支持，而旅游产业的发展也会进一步促进该地区航空运输业的繁荣。

国家对广大中西部地区经济发展的政策倾斜使得该地区对航空运输服务的需求量越来越大。目前就供给状况来说并不容乐观。由于广大中西部地区暂时无法支撑干线航空运营，航空公司在该地区盈利情况不佳；而支线航空是改善该地区交通条件的最有力手段。中西部地区是我国支线航空的一片广阔天地：中西部的经济发展对支线航空服务产生大量需求，支线航空网络的搭建将会刺激该地区经济，中西部经济起飞后又反过来促进其航空运输产业发展。可见对于广大中西部地区来说，支线航空与其地区经济是一对相互促进，相辅相成的共赢关系。

近几年，政府针对支线航空运输业的扶持政策相继出台，除《全国民用机场布局规划》之外，《关于促进支线航空运输发展的若干意见》、《民航中小机场补贴管理办法》、《支线航空补贴管理办法》等一系列促进支线航空的法案，均明确了对支线航空企业以及相关机场给予资金和政策上的支持。政府相关部门对支线航空的重视和实质性政策扶持也是未来我国支线航空发展的重要驱动力之一。

### 三、支线航空助力民航应对高铁挑战

2009 年底，随着武汉至广州、郑州至西安和宁波至厦门三条高速铁路的率先通车，“四纵四横”的高速铁路布局初现端倪，而高铁分流民航客源，“抢占”民航市场也成了人所共知的事实。民航会受到高铁怎样的冲击？何以应对？这些问题吸引着许多人思考并探索解决方案。通过分析高铁布局和民航业现有的应对策略，我们认为，支线航空运输应在民航与高铁的博弈中扮演重要角色。无论是为民航寻求更优的生存之道，还是促进高铁与民航互补共赢，支线航空都是不可或缺的重要环节。

#### 1、高速铁路对航空业的冲击主要集中在干线市场

高速铁路属于大规模地面运输模式，特别适合于人口稠密的地区。按照铁道部的《中长期铁路网规划》，我国的高速铁路网分布主要以大中城市为主，“在建设较高技术标准‘四纵四横’客运专线的同时，为满足经济发达的城市密集群的城际间旅客运输日益增长的需求，规划以环渤海地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区为重点，建设城际快速客运系统”。对于航空运输业来说，人口稠密、客流量大的地区主要是干线航空的黄金市场，东南沿海、沿长江等许多地区正属于这一类市场之列。

据报道，北京至上海高速铁路开通以后，列车全程运行时间只需要 5 小时，比目前京沪间特快列车缩短 9 小时左右，年客运输送能力双向将达到 1.6 亿人次。而目前在京沪快线上各航空公司全年投入的经济舱座位数总共只有 600~650 万个（双向），不及铁路运输能力的一个零头。考虑到运输的经济性和便捷性，航空公司在类似京沪这样的干线上显然难与高速铁路抗衡，市场份额丧失在所难免。再以武汉至沪宁方向的航班为例，动车开通后，南京至武汉一度每天只剩下两班甩飞航班，武汉至上海的航班也锐减三分之一。可以预见的是，“四纵四横”客运专线与三个城际轨道系统建成以后，东部地区大部分的一线城市将被覆盖，而沟通一线城市之间的干线航线正是航空公司运量最大、市场最好的“黄金航线”。空铁这一部分高度重合的市场曾经是“低挂的果实”，是航空公司“最容易赚钱”的航线，而在高铁建成之后，这些干线航线也将是受到冲击最大的市场。

与上述现象行程鲜明对照的是，从铁道部编制的中国铁路网远景规划可以看出，未来的“四纵四横”高速铁路主要集中在我国的东部和南部地区，广袤的中西部地区却鲜见客运铁路专线，建设高速铁路则更是遥远的事情。根据 2008 年国务院批准通过的《全国民用机场布局规划》，到 2020 年，我国将新建机场 97 个，机场总数将达 244 个，其中新建设的机场主要是支线机场，大部分位于我国中西部地区。届时，全国 80% 以上的县级行政单位均能够在地面交通 100 公里或 1.5 小时的车程内享受到快捷的航空服务。将民航机场的布局规划和高速铁路的建设规划重叠在一起不难发现，未来的高速铁路与绝大多数民用机场，特别是中西部地区众多的支线机场并不存在明显的市场冲突（如图 15），也就是说，与干线航空市场收到高铁冲击相反的是，支线航空市场恰恰是高铁留下的一块可供民航开垦的“处女地”。



图 15：我国高速铁路规划与民用机场分布对比

## 2、发展支线航空有利于发挥民航综合优势

无论是从国内航企的应对措施还是从欧洲市场的经验来看，民航在应对高铁挑战之时，支线航空都是十分重要甚至足以决定成败的。相比于高速铁路，民航的主要优势主要有三：一是高铁不能实现的国际航线；二是高铁不能覆盖的国内支线航线；三是民航所能提供的高航班频率。民航的这三点优势，都有赖于支线航空以使其发挥得更加充分。

为应对高铁挑战而大力发展国际航线，提高国际竞争力，几乎成了国内航空公司的一项共识。然而，目前国内航空公司的国际航线较之外航普遍缺乏竞争力。哥本哈根会议之后，节能减排成为全球焦点，一旦未来几年美欧等国对国际远程航线征收“低碳税”，国内航企所运营的国际航线的处境将更加艰难。对国内航空公司来说，要与外航争夺国际市场，其核心竞争优势应在于一个全面、便捷、深入和完善的国内航线网络的支撑，通过这样的国内航线网络为国际航线输送客源，同时为国际到港旅客提供快速、顺畅的接驳转机服务，使他们能够迅速地从国际枢纽机场疏散至全国各地——这种方式的成功之处已被欧洲的民航市场所证实——而只有依靠发达的支线航空，依靠合适尺寸的支线机型高效地穿梭于全国各级城市，这样的国内航线网络才有可能完成。错落有致、互助互补的国内航线网络，一向是我国民航业的发展方向。在民航需要与高铁合理共存的今天，这样的航线网络就更显得重要，其紧迫性也愈加凸显出来。

完善和深入的国内运输网络能够有效地支持国际航线，帮助国内航空公司在国际航线市场上与外航竞争；而从国内航空运输服务的提高和完善的角度来说，支线航空、支线航线更是不可或缺。事实上，相比于国际航线，国内航线的增长更加可观（如图 16），其中大部分的增长部分是从前没有被完全开发的支线航线。

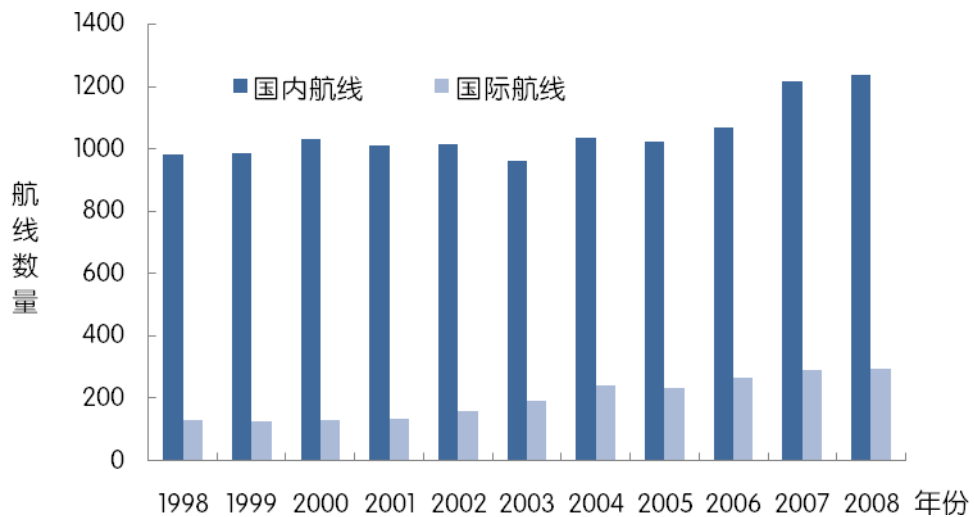


图 16：我国民航国际、国内航线增长情况

这些支线航线正是高铁所不能替代的一部分市场。除覆盖面不能遍及全国之外，高铁即使在其所覆盖的区域也是主要联结省会城市和直辖市，或省会城市之间。高速列车不会“站站停”，其服务无法惠及沿线中小城市，一个完善深入的运输网络更无从谈起，而航空运输却能够凭借先期基础设施投资较少，地理布局灵活等优点很好的解决这一问题。因此，如果民航能够以一个深入的、细分化的网络形象出现，使航空运输网络能够在广度上纵横全国，在深度上深入二、三线城市，那么民航相对高铁的优势将十分明显。我们经常用“动脉”来形容干线航线，用“毛细血管”来比喻支线航线，正是“毛细血管”构成了人体循环系统的绝大部分，将血液输送到全身。同理，只有干、支合理搭配，大力发展支线航线，才能最终搭建起一个完善深入的国内航线网络，从而良性和健康地应对高铁的挑战，同时为国际航线提供根本支持。

要与有效地应对高铁竞争，还需要重点强调提高航班频率，以更便捷的航空服务吸引乘客。除了部分城市之间的动车之外，高铁列车的频率并不算高，如果航空运输能够提供更高的航班频率，那些重视时效性的乘客仍然会首选航空运输做为出行手段。问题在于总需求不变甚至减少的前提下，如何提高航班频率而不显著增加总供给？提高频率，降低单位供给——即选用合适尺寸的支线飞机才是一条正确的出路。选用座级数较小的支线飞机，既可以满足“快线”对航班频率的高要求，不损害航空服务的质量；又可以应对客流量被高铁分流，航班频率上升而总客流量下降的现实，通过控制总供给而保存民航在特定市场上的竞争力。与此同时，国内骨干航线在面临高铁冲击失掉一部分客源的情况下，将现运营的干线飞机调整为座级合理的支线飞机，也不失为是一种开源节流的好选择。

### 3、支线航空满足高铁不能覆盖地区的运输要求

现代社会高速的经济往来才是大量交通需求的源头。从目前国内的形势来看，东部沿海，长江和陇海一线都是传统的经济发达地区，也就是未来高铁覆盖较广，“地空”竞争较为激烈的地区；而广袤的中西部、东北部欠发达或待开发地区将成为新兴的经济增长点，以商务、政务、旅游为龙头的一系列对于快捷交通的需求将会在不久的将来形成规模，而这一部分市

场恰恰是对地形要求严格、投资规模巨大、对客流量需求极高的高速铁路所“鞭长莫及”的。这一片交通运输需求的“蓝海”，正是支线航空的理想市场，更是民航业避开与高铁的正面竞争，另辟蹊径、另谋发展的出路。航空公司若能提早洞察这一市场，先人一步以合适尺寸的机型开辟、培育、经营这些深入中西部、东北部地区的航线，必能为其未来的可持续发展蓄积竞争力，从而立于不败之地。

2009年，黑龙江省相继开通伊春、大庆、鸡西三个新的支线机场航线，当年1至11月份，省内支线机场起降飞机架次、旅客吞吐量、货邮吞吐量分别比去年同期增长101.6%、91.1%和34.7%。黑龙江省支线航空的“逆势上扬”充分证明了支线航空市场自身的巨大潜力和活力，而细观飞翔在黑龙江各支线机场的飞机，则是以100座级飞机占取了多数。可以说，以合适尺寸的机型在合适的市场上运营，是黑龙江省支线航空业取得成绩的重要原因之一。

2009年底，国务院先后颁布了《关于加快发展旅游业的意见》、《关于进一步促进广西经济社会发展的若干意见》和《关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见》。这些政策条款从战略上强调了开发中西部地区旅游资源，促进中西部省份经济社会发展的重要性。以广西为例，近年来，以南宁和桂林为龙头的广西城市经济增长迅速，北部湾开发更是集能源、商贸和旅游等诸多方面为一体。在可预见的未来，广西这个曾经落后的省份将会发生令人瞩目的进步。经济发展要求交通运输的支持和保障，支线航空正是适合广西的地区情况，并且经过实践检验的有效的交通方式。就在《关于进一步促进广西经济社会发展的若干意见》颁布的前后，广西又开通了连通省内及周边的四条支线航线，其前景十分看好。未来在我国的中西部，广西这样的省份必然不止一个，它们都需要支线航空，也是支线航空大展宏图的理想市场。

经济发展，交通先行。我国中西部地区的幅员辽阔、地形条件复杂，发展地面交通成本高，缺乏便利性，另外，这一地区人口及资源分布分散，经济基础薄弱，经济存量相对较小，以集中运输量大而著称的铁路交通难于发挥优势。因此，发展支线航空成为我国振兴西部经济的最佳选择。

## 四、成熟航空市场的 100 座级飞机运营经验

目前世界成熟的航空市场普遍认为，100 座级飞机并不属于传统意义上的“支线飞机”之列，而是航空市场细分化过程中承上启下，衔接干线市场和支线市场必不可少的机型，在各类航空公司中都发挥着其难以替代的作用：

网络航空公司业务范围遍及国内和国际市场，100 座级机型为它们控制着中低客流量航线，与大飞机相配合以根据淡旺季变化合理配置运力资源，并且为其国际远程航线输送客源，支持大型飞机的运营；低成本航空公司着重运营一些一二线城市、二线城市之间甚至二三线城市之间的点对点航线，在这些航线上，合适尺寸的 100 座级飞机不仅保证了航班频率和客座率，先进 100 座级机型的舒适性更是为低成本航空公司摘掉“廉价”帽子，提供高质量客舱服务做出了突出贡献；而对于传统的支线航空公司来说，随着航空运输市场的发展，100 座级飞机满足了不断增加的旅客需求，同时也是开辟包括区域国际航线在内的一些新市场的有力武器。

### 1、网络型航空公司使用 100 座级飞机巩固市场地位—加拿大航空公司

加拿大航空公司成立于 1936 年，是加拿大最大的旗舰航空公司。该公司拥有波音、空中客车和巴西航空工业公司所生产的多种机型的混合机队。根据 2009 年 2 月底统计，加航拥有 E-175 喷气飞机 15 架、E-190 喷气飞机 45 架，其中 E-190 机队为该公司目前单一机型规模最大的机队。

2009 年初，加拿大航空公司内部统计的各项数据都表明 E-喷气飞机系列是该公司运营瘦长航线的最佳之选。根据加航 2009 年第一季度的航班计划，在 1800 至 2800 公里这样的中远程航线上，E-喷气飞机系列计划航班数为将近 5000 个，是 A319 机队的三倍以上；在 2800 至 3800 公里这样的长航线上，E-喷气飞机系列计划航班数为将近 3000 个，是 A319 机队的两倍。事实上，做为“支线飞机”，加航的 E-喷气飞机机队中只有 14%运营着与传统支线飞机相同的航线，27%垄断运营航线，而 59%都与窄体干线飞机分享市场——且其利用率和受欢迎程度普遍高于窄体干线飞机。可以说，E-喷气飞机系列在加航的使用超越了传统的“支线”范围。形成这种现状的主要原因在于 E-喷气飞机系列续航能力强（满员条件下可飞行 5.5 小时），且客舱舒适性极佳，完全可以胜任从前由窄体干线飞机运营的中远程航线。

加拿大航空公司拥有运力从小到大的各种机型组成的混合机队，这使得该公司可以根据客流量情况适时、合理的调配运力，让不同的种机型各司其职。合理的机队结构配以科学的航班规划，加航能够做到运力和航线的最佳搭配，从而最大化节约成本和创造盈利——E-喷气飞机系列在加航的此类实践中扮演了非常重要的角色。尤其值得注意的是，100 座级的 E-190 喷气飞机的引进为加航提高航班频率，保持优越的服务质量以吸引乘客方面做出了重要的贡献。同样的航线上，采用 E-190 喷气飞机要比采用 A319 飞机获得更高的航班频率（如图 12）。

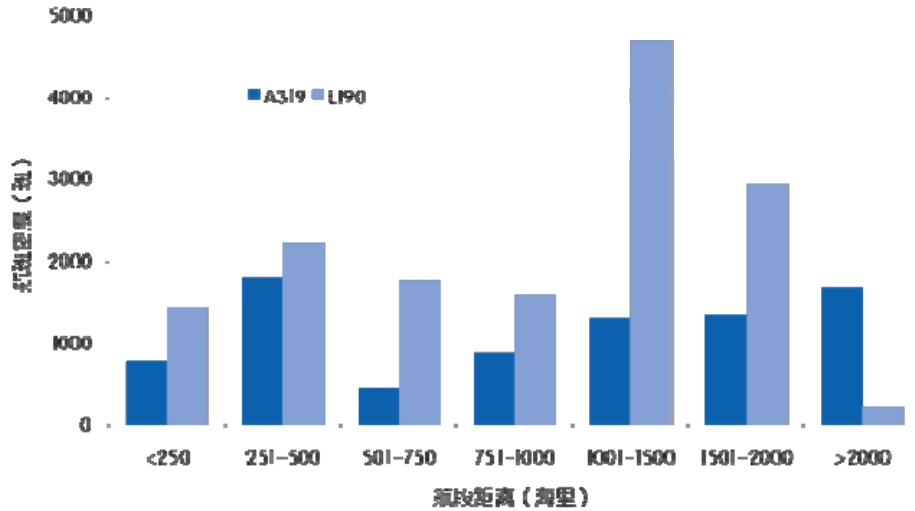


图 12: 加拿大航空公司采用 E-190 喷气飞机提高航班频率

在加航引进 E-喷气飞机系列之前,上述的资源合理配置局面并未形成。根据该公司 2004 年 9 月的内部统计,在该公司乘客人数不足 100 人的全部航班总轮档时间中,只有 29%采用了合适尺寸的 120 座级以下飞机,其余的都使用了干线飞机;这就造成了很大的成本浪费。2005 年, E-喷气飞机系列引进之后,情况才得以改善。目前,加航 E-喷气飞机系列全部机队的 75%均被用于合理配置运力以降低成本提高盈利。

加航主要通过两种方式调节运力资源:其一是根据淡、旺季调整机型,例如丹佛——蒙特利尔直飞航线,在初夏至初秋旺季时,主要以运力较大的 A319 执行;而在初秋至次年暮春这段持续较长的时期里,则主要以合适尺寸的 E-190 喷气飞机执行(如图 12)。

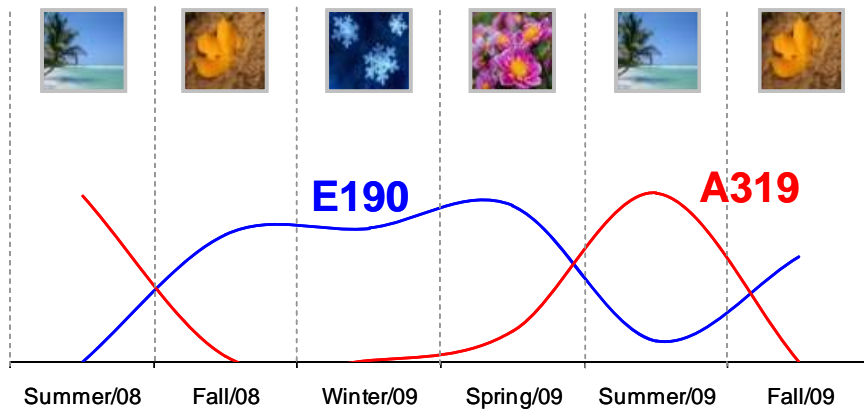


图 13: 加拿大航空公司根据季节变化调节航线机型配置

其二是根据一天当中客流量涨落调节机型,例如温尼格湖——多伦多直飞航线,在客流量较大的上午 10 点至 12 点,以及下午 3 点以后,主要以运力较大的 A319 执行;而在客流量较小的上午 8 点至 10 点,及下午 1 点到 3 点,则主要以合适尺寸的 E-190 喷气飞机执行。灵活调配运力保证了航班频率,继而保证了服务水平,培养了乘客的忠诚度;而 E-喷气飞机系列平均较窄体干线飞机低 20%以上的航段成本(加航运营数据),则为该公司节省了可观的整体运营成本,从而提高了盈利能力。

## 2、低成本航空公司使用 100 座级飞机占领市场提升服务-美国捷蓝航空

捷蓝（Jet Blue）航空公司是美国最主要的低成本航空公司之一，以东海岸纽约肯尼迪机场和西海岸加州长滨机场为基地，于 2000 年 2 月开始运营。捷蓝航空公司于 2003 年 6 月宣布一次性订购 200 架 E-190 喷气飞机，所选布局为 100 座单级布局，座位间距 32 英寸，配备机上娱乐系统。捷蓝航空之所以选择 E-190 喷气飞机，并且一举订购 200 架，其原因在于 E-190 “是一款非常成熟的中等座级飞机。捷蓝航空希望利用这款飞机，从事一项之前没有能力从事的服务——在美国国内一些定价过高的中等客流航线市场上提供高质量的低成本航空服务——这对整个美国航空运输市场来说是一次革命。”（引自捷蓝航空公司首席执行官）

中等客流量航线是美国国内航空运输市场最重要的一部分。根据 2005 年数据统计，全美国内日平均单向客流量 100 至 500 人航线为 891 条，而日单向客流量 600 人以上至 2200 人的所有航线相加数量仅为 305 条（如图 14）。在捷蓝航空引入 E-190 喷气飞机为中等客流量航线提供低成本服务之前，全美大量中等客流量航线上没有低成本服务，甚至被过高定价。捷蓝航空正是看准这一市场机遇，决定引入座级合理、技术领先、维护成本低，且乘坐舒适的 E-190 来开辟美国国内中等客流量航线市场这片“蓝海”。

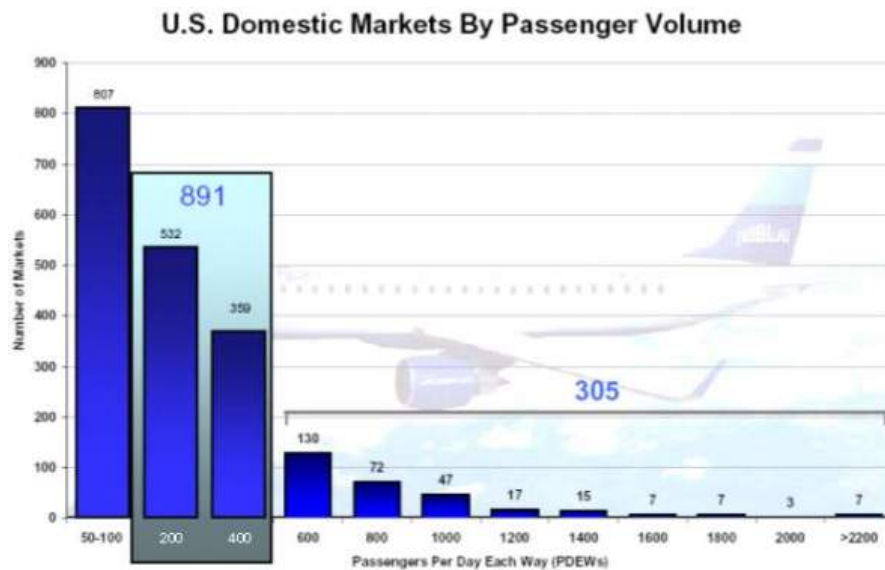


图 14：美国航空市场以中低客流量航线为主

捷蓝航空引进的 E-190 主要应用于两个方面：一是开辟新的中等客流量航线，提供低票价高品质的航空服务；二是进行机型优化，在原有中等客流量航线上替换 A320，或与 A320 机队搭配，按季节变化适时调整运力。投入运营之后，E-190 机队在捷蓝航空的运营情况良好，日平均利用率达到 11 小时，平均客座率为 80% 左右。

截至 2007 年 9 月底，捷蓝航空已利用 E-190 喷气飞机开辟了 19 条新航线，其中 90% 是日平均单向客流量小于 400 人的中等客流量航线；在所有新开辟市场中，绝大多数航线客座率大于 75%，其中 6 条新开辟航线客座率大于 80%。在 E-190 引进以前，这些中等客流量市场上的服务质量普遍不高；捷蓝航空利用 E-190 进入此类市场之后，情况发生了重大的

变化：票价显著降低、航班频率提高、乘客乘坐更加舒适轻松，得益于这些变化，此类市场上的客流量也得到了正向的刺激而大幅上升。以纽约肯尼迪机场（JFK）至波士顿机场（BOS）航线为例，2005 年之前此航线上没有低成本航空服务，由肯尼迪机场出发前往波士顿的乘客大部分被纽约拉瓜迪亚机场（LGA）和纽约纽瓦克机场（EWR）分流。2005 年末捷蓝航空利用 E-190 大举进入该市场提供低成本服务之后，其票价由原有的平均 149 美元下降至平均 80 美元，降幅 46%；该航线上的日平均单向客流量则由原来的 74 人上升到 628 人，增幅达 749%，而其中平均 500 人由捷蓝航空承运。可以说，捷蓝航空进入此前没有低成本服务的市场之后，以其票价优势和高品质服务迅速占据了市场的主导地位。

E-190 在捷蓝航空的第二个作用是机型优化。在一些中等客流量航线上，捷蓝航空利用 E-190 替代了此前客座率不高的 A320，在同等航班频率条件下，由于飞机座位数下降，航班客座率提高，捷蓝航空的盈利能力随之提高。截至 2007 年 9 月底，捷蓝航空运营的，以 E-190 替代 A320 进行机型优化，从而得以提高航班客座率的航线共计 12 条。以纽约肯尼迪机场至休斯敦哈比机场（HOU）航线为例，2007 年 2 月之前，捷蓝航空以 A320 为该航线提供低成本服务，每天航班频率为三班，A320 客座率平均在 60% 左右；2007 年 2 月之后，捷蓝航空在该航线上以 E-190 替换了原有机型，在维持每天三班的航班频率情况下，平均客座率超过 85%，使得捷蓝航空的盈利能力大大增强。

综上所述，引进 E-190 喷气飞机之后，捷蓝航空公司以最为合适的机型开拓美国国内中等客流量市场并取得巨大成功——以其低票价、高质量的服务刺激了此类市场的发育壮大，并一举夺取了该市场上的领导地位；在捷蓝航空旧有航线上，E-190 以其合适的尺寸为捷蓝航空优化了运力配置，从而节约成本，大幅度提高了盈利能力。得益于 E-190 宽敞舒适的客舱布局、没有中间座位的设计、和先进的客舱娱乐系统等优势，以及捷蓝航空所采取的低成本运营模式，大量美国国内旅客在中等客流量航线上也能够享受到低票价、高质量的航空服务，这大大便利了美国旅客的出行。与此同时，由于在中等客流量航线上替换下较大尺寸的机型，捷蓝航空在飞机运营中所产生的污染排放显著降低，这非常有利于环境保护。

### 3、支线航空公司运用 100 座级飞机的成功经验-台湾华信航空公司

华信航空公司（Mandarin Airlines）是中国台湾地区的一家航空公司，成立于 1991 年，最初由中华航空公司与和信集团共同出资组建，以经营国际长程航线为主。1999 年，华信航空与华航旗下另一家经营岛内航线的“国华航空”合并，至此确立了其华航旗下专注于区域国际航线和岛内航线等中短程航线运营的公司战略定位。2009 年两岸直航开通后，华信航空积极参与其中，现已通过与华航的合作拥有 7 个大陆城市通航点和每周 25 个直航航班。华信航空公司总部位于台北，运营基地为台北松山机场和台中清泉岗机场。

华信航空公司于 2007 年开始接收 E-喷气系列飞机，目前在服役的 E-喷气系列飞机共有 8 架，包括 E-190 和 E-195 两款机型；该公司机队还包括另外 3 架福克 100 螺旋桨飞机。目前，华信航空从台中清泉岗机场出发的国际航班、岛内航班和两岸直航航班全部由 E-喷气系列飞机执行，包括台中至胡志明市、台中至金门、台中至马公、台中至杭州、台中至宁波，和台中至香港。除此之外，E-喷气系列飞机还负责执飞华信航空的台北至济州岛、台北至长滩岛、高雄至老沃，和高雄至首尔航线，以及由其母公司华航的台北至清迈、台北至仰光，和高雄至马尼拉航线。由此可见，华信航空的 E-喷气系列飞机利用率高，应用范围广，

是该公司盈利的有力工具。

华信航空公司引入 E-喷气飞机系列，主要是看中该系列飞机在替换老旧飞机方面的高性能和低成本等优势，这些优势使 E-喷气飞机系列成为华信航空替换其老旧的福克系列的不二之选；而 E-喷气飞机系列非常适合中短程航空市场，在开发新航线方面具备干线飞机所不能媲美的灵活性等，也是促使华信航空选择 E-喷气飞机系列的原因。事实证明，这些优势与华信航空的区域国际航线、岛内航线，以及 2009 年之后的两岸直航航线都非常匹配，完美地契合了华信航空的战略定位。华信航空董事长乐大信表示，选择 E-喷气飞机系列做为华信航空的主力机队是明智的，该系列飞机不仅明显地为华信节省了运营和维护成本，更显著地为华信提高了盈利能力和乘客满意度。

2006 年底至 2007 年初，从西部平原地区贯穿台湾岛南北的台湾“高铁”通车之后，由于其速度快、运量大等特点，以台北至高雄为代表的传统高客流量“干线”航线受到严重的影响，目前华信的母公司华航运营的从台北至高雄航线仅为每天一班飞机。在这样的情况下，被台湾媒体誉为“小而美”的华信航空更加坚持其本来的专注中低客流量航线的战略，以合适的机型——E-喷气系列飞机开辟新市场并进行运力优化。

在区域国际航线方面，华信航空针对东南亚地区商务和旅游升温的趋势，以 E-190 喷气飞机执飞台中至胡志明市等航线，开辟了高雄至佬沃等航线，收效明显；而华航台北至仰光航线，由于引入 E-190 执飞，其航班频率由每周两班提高至每周五班。在岛内航线方面，鉴于西部平原地区航空市场受到“高铁”的明显冲击，华信航空对西至金马、东至中东部山区花莲、台东等航线加大力量，E-喷气飞机系列在这些市场上的表现同样令人称道。两岸直航开通后，华信航空从其台中清泉岗机场的基地出发，开辟了至杭州、至宁波两条航线，都由 E-190 执飞，目前运营状况非常喜人。可以说，无论从哪个方面考虑，E-喷气飞机系列都是华信航空非常得力的主力机队。

华信航空运营 E-喷气飞机系列也有其自己的成功经验，“商务经济舱”的设立就是其中之一。虽然华信航空的 E-190 采用了 104 座的单级布局，但是该公司在一些合适的航线上开辟了 8 个座位的“商务经济舱”。这 8 个座位与其余 96 个座位的间距和宽度相同，所不同的是服务。“商务经济舱”的特殊服务包括行李优先托运、商务舱书报杂志，和商务舱餐食酒水等。旅客多付 1000 新台币即可升至“商务经济舱”。我们大陆的一些航空业领导曾经体验过华信的“商务经济舱”，评价非常积极。这项举措在不增加成本的前提下增强了华信航空的盈利能力。

## 五、结论

通过分析 2009 年最新的民航数据我们可以看到，我国的支线航空业虽然有所发展，但是仍然存在着种种不足，还有很大的提升空间和广阔的发展前景。目前国内已有两家成规模的支线航空专营商——天津航空有限公司和河南航空有限公司——它们的航线布局明显向中西部地区、经济欠发达地区和中等城市等目标市场倾斜，其运营的 100 座级 E-190 机队已经取得了良好的成效。这证明了我国支线航空运输业的发展潜力，和发展支线航空运输路线的正确性。本文认为，无论从提高航空服务质量和航空公司盈利能力、开发新的航空运输市场、节能减排保护环境、还是从改善交通条件以提高欠发达地区经济发展水平等角度说，支线航空都能做出卓越的贡献，这一点也已被世界上其他成熟航空市场的案例所充分证明。

而面对高速铁路大规模铺开这一综合运输体系出现的新变局时，本已十分重要的支线航空运输，更显得重要和不可或缺。支线飞机对于维持和提高航班频率的作用、支线航线对于构建成熟国内航线网络并支持国际航线的作用、支线航空对于满足中西部“朝阳地带”不断提升的交通运输需求的作用等，都已经日渐凸现，并越来越多地为更多的业内人士所认识和认同。大量事实证明，在我国将要建设的成熟、高效和完善的综合运输体系中，支线航空的作用不可取代，发展支线航空已是大势所趋。