

中国三大航空公司市场竞争格局及演化研究

杜德林^{1,2}, 王姣娥^{1,2*}, 王 祎³

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 北京 100101;
2. 中国科学院大学资源与环境学院, 北京 100049; 3. 中国劳动关系学院公共管理学院, 北京 100048)

摘要: 国航、东航和南航三大国有航空公司在中国航空运输市场具有举足轻重的作用, 其市场竞争格局一直是经济学、管理学以及地理学的重要研究议题。论文基于航班时刻表数据, 采用市场占有率和市场重叠率等方法, 对比分析了2005年和2015年三大航空公司在国内和国际的市场竞争格局及演化特征。研究发现: 2005—2015年三大航空公司的市场规模快速扩大, 在国内的新增通航机场主要选择中部和西部地区, 尤其黑龙江、内蒙古和贵州等是三者新增的主要市场竞争地; 三大航空公司在国内市场竞争具有明显的省际差异, 分别在各自运营基地具有较大优势, 在国内航空运输集中的航段主要表现为两两竞争的格局; 国际市场竞争主要集中在东亚和东南亚地区, 尤其在韩国和日本的竞争激烈。

关键词: 航空公司; 航班频率; 市场竞争; 空间格局; 中国

航空运输是中国未来最具发展潜力的交通方式之一, 对区域社会经济联系和空间结构具有十分重要的影响^[1-4]。中国的航空运输管理体制经历了从严格管制到开放竞争的市场化发展过程。作为航空运输市场的主体, 航空企业通过重组、合并或联盟适应激烈的市场竞争, 对航空运输网络和市场结构产生了深远影响, 逐渐成为学术界的重要研究对象^[2,5]。基于企业视角, 国内外学者已经就市场竞争^[6-9]、网络结构及演化特征^[10-13]、企业发展战略及政策^[14-16], 以及企业对区域网络的影响^[17-20]等方面开展了一系列的研究。其中关于航空企业的竞争方面, 韩明亮^[7]分析了机型、票价和航班时刻对航空公司航线市场份额的影响, Fageda等^[21]研究了机场容量和低成本航空公司进入对航空市场竞争的影响, Shaw等^[19]和陆锋等^[22]基于重叠度研究了中国民航客运的整体竞争态势, 王强等^[23]利用推测变分模型测量中国三大航空公司的竞争行为, 王伟等^[24]和王成金等^[25]从时空角度分析枢纽机场的航班资源配置。以上这些研究主要集中于企业竞争力、竞争行为以及航空资源配置等方面, 重点关注管制放松的影响, 而对

重组之后企业竞争格局的进一步变化关注较少。

自20世纪80年代中国开始实施航空放松管制政策, 并逐步脱离军队管理, 成立航空公司。2002年六大国有航空公司重组成立了中国航空、中国东方航空和中国南方航空三大集团公司, 其主营公司分别为中国国际航空股份有限公司(简称国航, CA)、中国东方航空股份有限公司(简称东航, MU)和中国南方航空股份有限公司(简称南航, CZ)。经过十多年的发展, 重组后的三大航空公司的运输市场规模迅速扩大, 基本主导了国内航空运输市场, 2017年三大航空公司的旅客运输总量占全国的比重超过65%^[26]。因此, 其市场格局直接影响着中国航空运输市场的竞争态势, 也是制定相关政策的关键。目前国内对三大航空公司的研究以航空重组的影响效应为主, 研究区域重点关注国内市场, 研究的时间尺度主要集中在2002年前后。但对于重组之后三大航空公司的市场格局变化、竞争市场的空间发展态势以及在国际市场上的表现较为罕见, 而这些仍值得进一步关注。基于此, 本文以2005年和2015年为时间节点, 分别反映三大航空公司重组

收稿日期: 2019-01-22; 修订日期: 2019-05-26。

基金项目: 国家自然科学基金项目(41722103)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 41722103.]

第一作者简介: 杜德林(1994—), 男, 山西霍州人, 博士生, 主要研究方向为交通地理与区域发展。E-mail: dudelin1994@163.com

*通信作者简介: 王姣娥(1981—), 女, 湖南涟源人, 研究员, 主要研究方向为交通地理与区域发展。E-mail: wangjie@igsnrr.ac.cn

引用格式: 杜德林, 王姣娥, 王祎. 中国三大航空公司市场竞争格局及演化研究[J]. 地理科学进展, 2020, 39(3): 367-376. [Du Delin, Wang Jiaoe, Wang Yi. Market structure and competition of the three major airlines in China. Progress in Geography, 2020, 39(3): 367-376.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2020.03.002

稳定后和发展 10 a 后的情况,从国内和国际市场研究国航、东航和南航的竞争格局及演化。

1 研究方法 & 数据来源

1.1 市场占有率与市场重叠率

本文构建了市场占有率指数来反映各航空公司在国内某通航机场或航段上的优势,具体通过航空公司的航班投放量来体现。公式为:

$$P_{ik} = x_{ik} / \sum_{j=1}^n x_{jk} \quad (i \in \{1, 2, 3\}) \quad (1)$$

式中: P_{ik} 表示航空公司 i 在通航机场(或航段) k 的市场占有率, x_{ik} 和 x_{jk} 分别表示航空公司 i 和 j 在通航机场(或航段) k 的航班投放量, n 表示航空公司总数量。

根据三大航空公司的市场占有率,以 25% 和 50% 为分界点,将各公司通航机场和航段划分为 3 种类型:绝对优势型 ($P_{ik} \geq 50\%$)、相对优势型 ($25\% \leq P_{ik} < 50\%$) 和优势不明显型 ($0\% < P_{ik} < 25\%$)。

由于受政治环境等因素的影响,三大航空公司在国际市场的航班频率远低于国内平均水平。因此,在国外机场是否通航已成为航空公司市场占有重要体现。本文构建了市场重叠率指数来反映三大航空公司在国际市场的竞争关系,公式为:

$$T_{ij} = m_{ij} / M_i \quad (i, j \in \{1, 2, 3\}; j \neq i) \quad (2)$$

式中: T_{ij} 表示航空公司 i 与 j 的市场重叠率, m_{ij} 表示航空公司 i 与 j 共同通航的国外机场(或国际航段)数量, M_i 表示航空公司 i 通航的国外机场(或国际航段)总数。

1.2 数据来源

本文数据主要来源于 OAG(Official Aviation Guide), 主要包括 2005 年和 2015 年国航、东航和南航三大航空公司的计划航线以及航班数据,包括国内和国际的通航数据。以通航机场为节点,将直飞航线与经停航线合并,其中经停航线“A-B-C”分解为“A-B”和“B-C”2 条。考虑到航班飞行一般具有对称性,因此本文研究中不考虑方向。由于港澳台地区的数据欠缺以及统计口径的限制,因此在国内市场的分析中暂不包括港澳台地区。最终数据汇总如表 1 所示。

2 运输市场格局及演化

2.1 国内市场规模扩大,新增通航机场主要选择中部和西部地区

三大航空公司中,国航的市场规模最小,东航

通航机场和航段的增幅最大且 2015 年其通航机场最多,南航的通航航段和航班投放量最多且航班投放量增幅最大(表 1)。2005—2015 年三大航空公司的市场规模迅速扩大,国航、东航和南航通航的机场(航段)分别增加了 33 个(85 条)、53 个(313 条)和 28 个(255 条),可见东航在市场空间规模的扩张方面表现最为突出,在国内航班投放量方面,国航、东航和南航在 10 a 间分别增加了 5.5 倍、6.7 倍和 7.1 倍,南航增幅最大。

空间上三大航空公司市场分布不均衡,2005 年三者均表现出“东部 > 西部 > 中部”的特征,至 2015 年国航、东航和南航分别变为“东部 > 中部 > 西部”、“西部 > 东部 > 中部”和“中部 > 东部 > 西部”的空间格局(表 2)。整体上三者在东中西部通航机场的数量差异缩小,新增通航机场多选择中部和西部地区。在省级层面,2005—2015 年国航新增的通航机场主要选择新疆(7 个)、黑龙江(5 个)和内蒙古(5 个)等省区;东航选择四川(7 个)、内蒙古(6 个)、黑龙江(5 个)和贵州(4 个)等省区;南航选择黑龙江(6 个)和贵州(5 个)等省。黑龙江、内蒙古和贵州等成为三大航空公司新增的主要市场竞争地(图 1)。

三大航空公司以运营基地为核心形成各自的运输网络,并且基地的地位在近 10 a 进一步加强。2005 年国航有 91 条国内航段连接北京首都和成都双流机场,占其国内航段的 45.7%,至 2015 年增加至

表 1 三大航空公司通航机场和航段数量

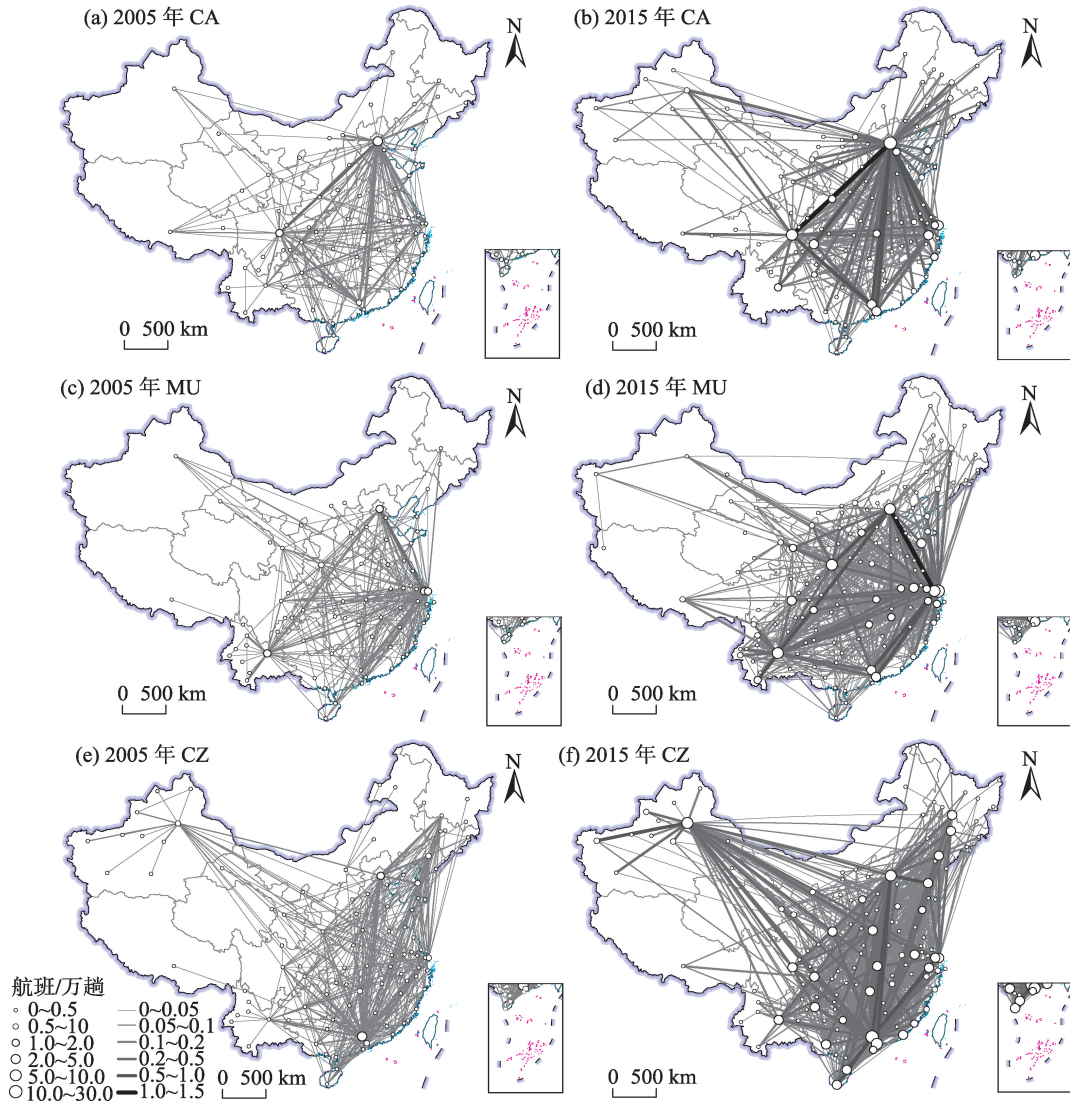
Tab.1 Airports and airlines with scheduled flights of the three major Chinese airlines

航空 公司	年 份	通航机场/个		通航航段/条		航班投放量/万趟	
		国内	国外	国内	国际	国内	国际
CA	2005	72	32	199	58	4.63	0.68
	2015	105	60	284	109	30.27	6.38
MU	2005	73	43	255	58	5.36	0.74
	2015	126	62	568	131	41.23	6.82
CZ	2005	97	39	395	61	7.71	0.52
	2015	125	65	650	139	62.32	7.16

表 2 三大航空公司国内通航机场区域分布

Tab.2 Regional disparity of airport distribution of the three major Chinese airlines (个)

区域	2005 年			2015 年		
	CA	MU	CZ	CA	MU	CZ
东部	28	35	41	37	44	41
中部	19	15	26	36	35	44
西部	25	23	30	32	47	40
合计	72	73	97	105	126	125



注：本图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2016)2880号的标准地图制作，底图无修改。下同。

图1 三大航空公司国内网络结构

Fig.1 Domestic network of the three major Chinese airlines

146条(51.4%)，东航在2005年和2015年分别有120条和229条航段连接上海浦东、上海虹桥、昆明巫家坝/长水和北京首都，分别占其国内航段的47.1%和40.3%。南航在2005年和2015年分别有145条(36.7%)和253条(38.9%)国内航段连接广州白云、深圳宝安、乌鲁木齐地窝堡和北京首都等机场。

2.2 国际市场重点连通东亚和东南亚地区

三大航空公司中，国航通航的国外机场和国际航段最少，2005年东航通航的国外机场和航班投放量最多，至2015年南航超过东航达到最多，可见相比于国航和东航，南航在国际上的市场规模增幅较大。空间上，三大航空公司通航的机场主要分布于东亚、东南亚、南亚、中亚、欧洲和北美洲等地区，

2005年和2015年三者通航的国外机场中均有80%以上分布于这些地区(表3)。东亚和东南亚是三大航空公司关注的重点，2005年国航、东航和南航通航的国外机场中分别有46.9%、72.1%和64.1%分布于此，至2015年市场扩张，比重下降，但仍分别有41.7%、62.9%和41.5%。在国家层面，三大航空公司通航的机场以韩国和日本最多，2005年国航、东航和南航在韩日两国的通航机场分别有9个、21个和14个，至2015年分别为14个、22个和12个。在市场扩张方面，国航新增通航机场主要选择东亚、欧洲和北美洲等地，东航主要选择东亚和东南亚等地，南航主要选择中亚和东南亚等地，可见东亚和东南亚是三者共同关注的区域。

表3 三大航空公司国外通航机场分布

Tab.3 Distribution of international airports of the three major Chinese airlines

(个)

主要通航国家(地区)		2005年			2015年		
		CA	MU	CZ	CA	MU	CZ
东亚	日本、韩国、朝鲜、蒙古	10	21	15	16	22	12
东南亚	菲律宾、缅甸、泰国、新加坡、越南、印度尼西亚、老挝、马来西亚	5	10	10	9	17	15
南亚	印度、巴基斯坦、孟加拉、马尔代夫、尼泊尔、斯里兰卡	2	3	1	4	6	5
中亚	哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦	0	0	2	0	0	8
欧洲	德国、英国、法国、荷兰、西班牙、瑞典、瑞士、意大利、希腊、奥地利、俄罗斯(欧洲区域)	8	4	3	16	5	6
北美洲	美国、加拿大	4	3	1	10	7	6
其他	—	3	2	7	5	5	13
合计	—	32	43	39	60	62	65

3 国内市场竞争

3.1 机场竞争存在明显省际差异,东航优势市场扩张较大,国航和南航变化较小

2005—2015年三大航空公司中,南航绝对优势型机场最多,东航绝对优势型和相对优势型机场增幅最大,国航的两类机场均有减少,三者具有一定竞争优势的机场在国内形成以省为单元的空间分布差异(图2)。2005年,国航绝对优势型机场(11个)主要位于四川、内蒙古和西藏等省区;东航绝对优势型机场最少(9个),主要集中于云南省;南航绝对优势型机场(27个)主要位于广东、新疆、辽宁和吉林等省区。至2015年,国航绝对优势型机场减少最多(4个),在西藏的优势地位明显下降;东航绝对优势型机场增幅最大(14个),除云南外,新增绝对优势型机场多选择于青海等地;南航绝对优势型机场减少至24个,但仍高于国航(7个)和东航(23个),广东和新疆仍为南航绝对优势市场,其新增绝对优势型机场多选择黑龙江等地,在辽宁和吉林的绝对优势型机场多演变为相对优势型,优势降低。在相对优势型机场方面,国航和南航的变化较小,东航增幅最大且在2015年达到最多(35个),2005年国航该类机场主要位于四川、重庆、北京等省市,东航主要位于云南、上海、浙江、江苏和安徽等省市,南航主要位于广西、湖南、海南、黑龙江以及江苏等地,至2015年国航在黑龙江的相对优势型机场增加较多,东航新增相对优势型机场多选择内蒙古、甘肃等地,南航则是在吉林和辽宁的机场多变为相对优势型。整体上,2005—2015年国航优势市场的空间分布略有变化,在黑龙江省优势上升,在西藏和重庆的优势下降;东航优势市场扩张最大,在青海、甘肃和内

蒙古的优势明显上升;相比之下,南航的优势市场基本未发生变化。

3.2 前10位机场竞争激烈,各公司在运营基地的市场份额有所下降

国内市场中,航班量前10位机场具有十分重要的地位,2005年其航班量占全国的52.8%,至2015年占比下降,但仍有45.5%,且在此期间10个机场除位序外没有发生变化(表4)。前10位机场也是三大航空公司重点投入的市场,2005年国航、东航和南航分别有65.9%、59.8%和47.0%的国内航班在此起降,至2015年比重下降,但仍分别有64.0%、53.9%和40.5%。另一方面,三大航空公司在前10位机场的市场占比较高,2005年和2015年三者在各机场的占比总和均在40%以上。可见前10位机场在三大航空公司市场中具有重要地位,同时三者的竞争态势又对各机场产生重要影响。

三大航空公司在其运营基地具有相对竞争优势,但2005—2015年,除国航在北京首都和东航在西安咸阳外,三者运营基地的市场占有率分别有不同程度下降。2005年国航在北京首都、成都双流、杭州萧山和重庆江北的市场占有率超过25%,具有相对竞争优势;东航在上海浦东、上海虹桥、昆明巫家坝和西安咸阳具有相对优势;南航则是在广州白云和深圳宝安具有一定优势,尤其在广州白云的市场占有率超过50%。至2015年,三大航空公司仅在少数机场的市场占有率有所增加,且增加幅度均在5%以内,在大部分机场的市场占有率减少,其中三者杭州萧山和重庆江北2个机场的市场占有率均降至20%以下。整体上,三大航空公司在主运营基地保持竞争优势,但市场占有率多有不同程度下降。

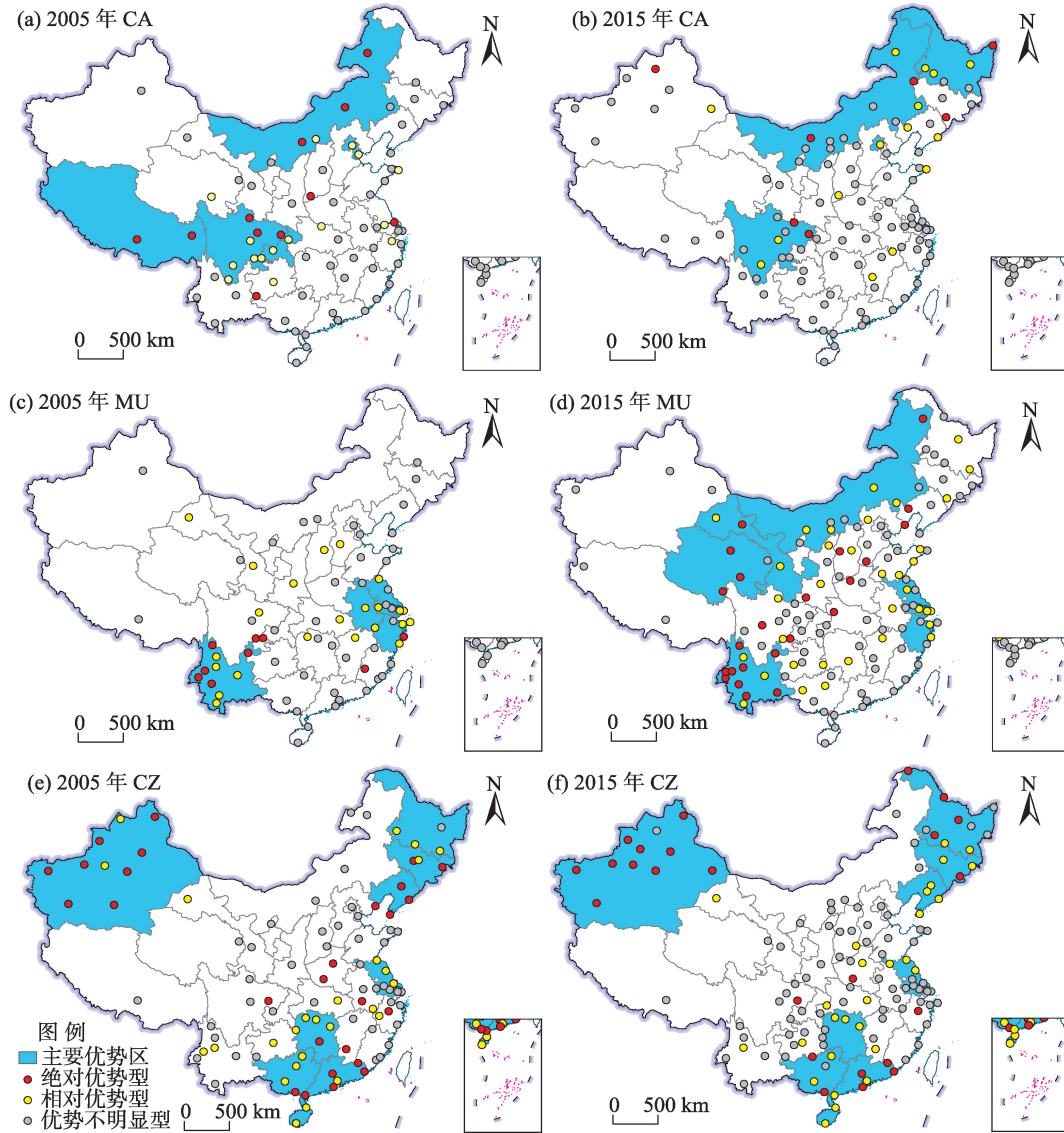


图2 三大航空公司国内通航机场类型

Fig.2 Domestic airport types of the three major Chinese airlines

表4 三大航空公司在国内前10位机场航班频率占比

Tab.4 Proportion of the three major Chinese airlines' flight frequency in the top 10 airports of China (%)

机场	2005年				2015年			
	排名	CA	MU	CZ	排名	CA	MU	CZ
北京首都	1	37.9	13.1	17.1	1	41.9	13.5	16.4
广州白云	2	10.9	10.2	54.0	3	7.0	8.7	53.4
上海浦东	3	8.7	36.4	12.3	2	8.2	27.6	9.7
上海虹桥	4	9.0	42.4	11.9	6	6.4	34.3	9.5
深圳宝安	5	9.9	9.4	29.4	4	8.5	9.8	28.8
成都双流	6	38.5	10.3	11.1	5	27.5	11.3	13.4
昆明巫家坝/长水	7	12.3	46.6	21.1	7	5.1	42.2	14.6
西安咸阳	8	10.0	26.7	14.0	8	6.6	31.6	16.7
杭州萧山	9	25.8	13.2	22.3	9	17.5	8.7	16.3
重庆江北	10	26.6	15.1	16.5	10	15.2	8.3	17.7

注：昆明机场于2012年由巫家坝国际机场搬迁至长水国际机场。

3.3 优势航段数量较多,围绕运营基地形成放射性网络

三大航空公司优势航段数量较多,比重较大,南航的绝对优势型和相对优势型航段数量最多,国航相对最少,东航的绝对优势型航段增幅最大。2005年国航、东航和南航的绝对优势型航段(占比)分别为70条(35.2%)、97条(38.0%)和219条(55.4%),南航远多于国航和东航,至2015年三者分别变为108条(38.0%)、302条(53.2%)和351条(54.0%),南航依旧保持领先地位,东航增幅最大,并且三大航空公司在大部分通航航段表现出绝对竞争优势。在相对优势型航段方面,南航数量最多且增幅最大,由2005年的109条增加至2015年的190条,国航和

东航的相对优势型航段数量变化相对较小。

空间上,三大航空公司的优势航段主要围绕其运营基地形成放射性网络(图3)。其中,国航绝对优势型和相对优势型航段在2005年有54.2%(77条)围绕北京首都和成都双流2个机场,至2015年进一步增加至66.3%(118条);东航2005年共有52.9%(101条)的绝对优势型和相对优势型航段连接上海浦东、上海虹桥、西安咸阳和昆明长水4个机场,至2015年由于整体规模大幅扩张,导致该比重有所下降,但仍有45.7%(189条);南航绝对优势型和相对优势型航段主要围绕广州白云、深圳宝安、乌鲁木齐地窝堡和大连周水子,2005年和2015年分别有40%(132条)和41%(222条)围绕这4个机场。可以

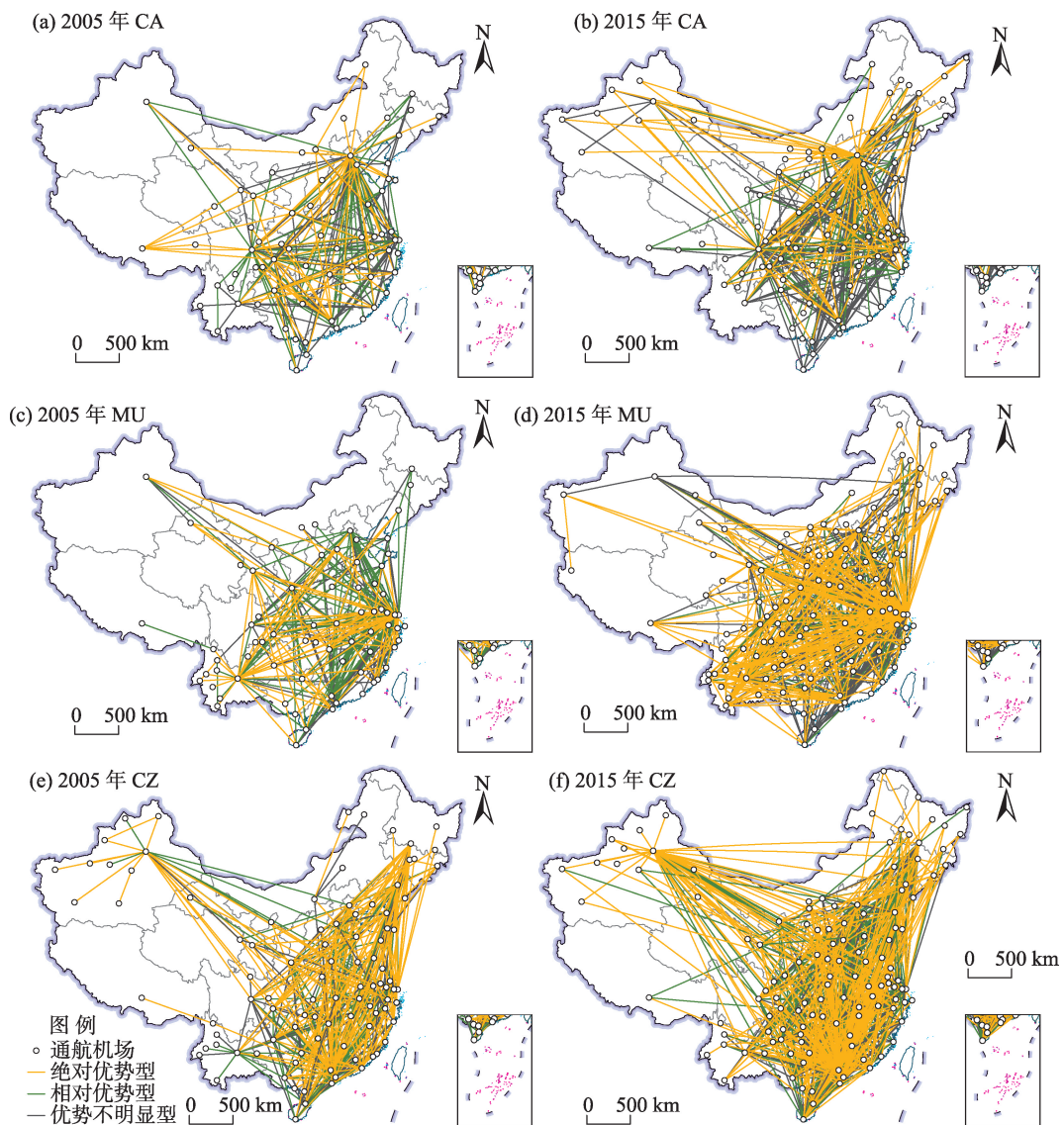


图3 三大航空公司国内通航航段类型

Fig.3 Domestic route types of the three major Chinese airlines

发现三大航空公司围绕运营基地的优势航段数量增加,基地机场在各公司运输网络中的核心地位进一步加强。

3.4 三大航空公司在前10位航段多表现为两两竞争

国内前10位航段的航班量占全国10%左右,具有较高的市场地位,三大航空公司在前10位航段具有较高的市场占比,并且表现出两两竞争的格局(表5)。2005年除深圳宝安—海口美兰外,三大航空公司在前10位航段的航班量占比均超过55%,且大部分表现为两个公司同时拥有较高的市场占有率,即两两竞争态势,其中,国航与东航的竞争主要在北京首都—上海虹桥和北京首都—西安咸阳;国航与南航在北京首都—广州白云、北京首都—深圳宝安和广州白云—杭州萧山;东航与南航在上海浦东—深圳宝安和广州白云—上海虹桥。至2015年,前10位航段中4个发生变更,但整体仍呈两两竞争格局,单个航空公司具有垄断优势或三大航空公司同时具有较高市场占比的航段较少,在进入前10位的航段中,北京首都—昆明长水主要是国航与东航竞争激烈,上海虹桥—深圳宝安是东航与南航竞争激烈,广州白云—成都双流是国航与南航竞争激烈。此外,相比于2005年,除北京首都—上海虹桥外,三大航空公司在其余9个航段的市场占有率总和略有下降,反映了航空运输市场整体竞争的加强。

4 国际市场竞争

三大航空公司在国际机场的市场重叠度较高,其中,东亚和东南亚是三者共同关注的区域。2005

年三大航空公司相互之间的市场重叠度均达40%以上,2015年进一步上升,均达50%以上(表6),这表明各航空公司在半数以上通航机场会与另2个公司产生竞争。在三大航空公司共同通航方面,2005年该类机场共16个,分别占国航、东航和南航通航国外机场的50.0%、37.2%和41.0%,2015年增加至30个,占比分别为50.0%、48.4%和46.2%,并且2005年和2015年三大航空公司均有70%左右的国际航班在该类机场起降,可见其在三大航空公司中具有十分重要的市场地位。空间上,三大航空公司共同通航的国外机场主要分布于东亚和东南亚地区,2005年16个机场中11个分布于此,2015年30个机场中17个分布于此,具体以韩国和日本居多,2005年和2015年分别有8个和9个该类机场位于两国。此外,其余存在竞争的国外机场(即三大航空公司中2个公司同时通航的国外机场)在2005年和2015年分别有12个和20个,其中75.0%和55.0%分布于东亚和东南亚地区。可见东亚和东南亚是三大航空公司的主要竞争区域。另一方面,三大航空公司通航的国外机场均有30%左右与另2个公司不存在竞争,2005年国航、东航和南航单独通航的国外机场分别有11、18和13个,至2015年分别变化为19、17和21个,空间上该类机场的分布差异明显,国航主要分布于欧洲和美国,东航主要分布于东亚和东南亚,南航则主要分布于中亚和南亚地区。

三大航空公司在国际航段的竞争不明显。2005—2015年三大航空公司相互之间的国际航段重叠度不足20%,尤其东航与南航的市场重叠度不足10%(表7)。在三大航空公司共同通航方面,2005年不存在该类航段,2015年仅有3条。在航班投放

表5 三大航空公司在国内前10位航段航班频率占比

Tab.5 Proportion of the three major Chinese airlines' flight frequency in the top 10 routes of China (%)

排名	航段	2005年			2015年			
		CA	MU	CZ	航段	CA	MU	CZ
1	北京首都—上海虹桥	31.3	41.7	0	北京首都—上海虹桥	32.5	48.9	3.2
2	上海浦东—深圳宝安	5.5	26.3	32.7	北京首都—深圳宝安	28.7	0	26.8
3	广州白云—上海虹桥	3.5	32.5	32.2	北京首都—成都双流	50.0	0	10.5
4	北京首都—成都双流	61.8	0	0	上海虹桥—深圳宝安	0	38.5	20.1
5	北京首都—广州白云	40.3	0	50.0	广州白云—上海虹桥	6.8	30.7	26.5
6	北京首都—深圳宝安	40.7	0	29.6	北京首都—广州白云	33.5	0	47.0
7	广州白云—海口美兰	0	2.9	55.6	北京首都—杭州萧山	46.3	11.9	4.0
8	北京首都—西安咸阳	40.3	35.9	8.3	北京首都—昆明长水	21.9	46.3	13.1
9	深圳宝安—海口美兰	0	5.2	9.8	广州白云—杭州萧山	19.4	13.3	36.5
10	广州白云—杭州萧山	34.9	18.5	39.4	广州白云—成都双流	36.8	0	33.4

表6 三大航空公司国外机场的市场重叠度

Tab.6 Overlap of international airports among the three major Chinese airlines (%)

航空公司	2005年			2015年		
	CA	MU	CZ	CA	MU	CZ
CA	—	56.3	59.4	—	60.0	58.3
MU	41.9	—	53.5	58.1	—	62.9
CZ	48.7	59.0	—	53.8	60.0	—

表7 三大航空公司国际航段的市场重叠度

Tab.7 Overlap of international routes among the three major Chinese airlines (%)

航空公司	2005年			2015年		
	CA	MU	CZ	CA	MU	CZ
CA	—	15.5	17.2	—	19.3	11.9
MU	15.5	—	0	16.0	—	6.1
CZ	16.4	0	—	9.4	5.8	—

量方面,2005年国航、东航和南航分别有60.4%、71.5%和87.3%的国际航班集中于不与另2个公司竞争的航段,至2015年该比重分别为62.0%、63.3%和87.9%。可见三大航空公司在国际航段上的竞争较小,远低于在机场方面的竞争,究其原因,与三者通航的国际航段主要连接其运营基地和国外机场有关。

5 结论与讨论

本文以三大航空公司为研究对象,分析了2005—2015年各公司在国内外的市场竞争格局及演化。主要结论如下:

(1) 2005—2015年三大航空公司的市场规模快速扩大,国内中西部地区是三者发展的重点,尤其是黑龙江、内蒙古和贵州等地。在市场竞争方面,三大航空公司的优势机场存在明显省际竞争差异,优势航段主要呈围绕运营基地的放射性网络分布,一方面,这与中国机场经历的属地化管理改革以及航空公司重组前的发展基础有关,另一方面,各航空公司围绕运营基地构建网络、与部分省份签订合作协议也对竞争格局产生较大影响。在国内前10位机场,三大航空公司竞争激烈,并且在主运营基地具有明显竞争优势,在国内前10位航段三者则表现为两两竞争的格局,但随着中国航空运输市场整体规模的扩大以及地方航空公司的发展,市场竞争加强,三大航空公司在此类机场和航段的市场占有率普遍下降,市场优势略有降低。

(2) 在国际市场,东亚和东南亚是三大航空公司重点关注的区域,但在具体的航段开通方面三者具有明显差异。一方面,三大航空公司在国外通航机场和航班投放大多分布于东亚和东南亚,尤其是日本和韩国,这与中国整体的国际航空运输网络格局相一致,是政治、经济以及旅游等多方面因素综合作用的结果^[27-28],2015年中国入境游客63%以上来自亚洲,其中韩国和日本排前2位^[29]。另一方面,三大航空公司的国际航段多由其基地机场与国外机场连接而成,运营基地的差异导致三者在国际航段的竞争不明显。

三大航空公司的竞争关系到中国航空运输市场的整体格局,需要明确各自的发展定位,合理调配运输资源,实行差异化发展,提高市场整体效率。三者需要协调好国内与国际2个市场的竞争,努力提高航空公司的国际竞争力。需要指出的是,随着“一带一路”倡议的不断推进,航空公司在国际市场的发展格局和竞争关系势必会产生新的变化,尤其在“一带一路”沿线国家的运输联系中,如何协调资源配置、提高运输效率以及服务国家发展都值得未来进一步关注和研究。

参考文献(References)

- [1] 曹小曙,彭灵灵. 中国交通运输地理学近十年研究进展[J]. 人文地理, 2006, 20(3): 104-109. [Cao Xiaoshu, Peng Lingling. A review of transport geography of China during the last ten years. Human Geography, 2006, 20(3): 104-109.]
- [2] 莫辉辉,王姣娥. 复杂交通网络: 结构、过程与机理[M]. 北京: 经济管理出版社, 2012. [Mo Huihui, Wang Jiaoe. Complex transport network: Structure, process & mechanism. Beijing, China: Economy & Management Publishing House, 2012.]
- [3] 马学广,鹿宇. 基于航空客运流的中国城市空间格局与空间联系[J]. 经济地理, 2018, 38(8): 47-57. [Ma Xueguang, Lu Yu. Spatial structure and connection of cities in China based on air passenger transport flow. Economic Geography, 2018, 38(8): 47-57.]
- [4] 吴威,曹有挥,梁双波,等. 长江经济带航空运输发展格局及对策建议[J]. 经济地理, 2018, 38(2): 98-103. [Wu Wei, Cao Youhui, Liang Shuangbo, et al. The development pattern and suggestions of air transport in Yangtze River Economic Belt. Economic Geography, 2018, 38(2): 98-103.]
- [5] 王姣娥,莫辉辉. 航空运输地理学研究进展与展望[J]. 地理科学进展, 2011, 30(6): 670-680. [Wang Jiaoe, Mo Huihui. Geography of air transportation: Retrospect & prospect. Progress in Geography, 2011, 30(6): 670-680.]

- [6] 沈滨, 伍青生. 提高中国航空公司竞争力的分析 [J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2003(4): 33-37. [Shen Bin, Wu Qingsheng. Analysis of enhancing the competitiveness of China's airlines. Journal of Dalian University of Technology (Social Sciences), 2003(4): 33-37.]
- [7] 韩明亮. 竞争环境下航空公司航线市场份额的预测方法 [J]. 中国民航大学学报, 2007(1): 42-44. [Han Mingliang. Methods of forecasting airlines' air routes market share in competitive environment. Journal of Civil Aviation University of China, 2007(1): 42-44.]
- [8] 彭聚珍, 张明玉. 市场选择、经营模式与中国航空公司的国际竞争力 [J]. 改革, 2014(11): 108-117. [Peng Juzhen, Zhang Mingyu. Market selection, operation mode and the international competitiveness of Chinese airlines. Reform, 2014(11): 108-117.]
- [9] 杜超, 王姣娥. 南方航空网络空间格局及市场范围 [J]. 地理研究, 2015, 34(7): 1319-1330. [Du Chao, Wang Jiaoe. Spatial pattern of China Southern Airlines' network and its market coverage. Geographical Research, 2015, 34(7): 1319-1330.]
- [10] 吴桐. 国航枢纽航线网络建设研究 [D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2009. [Wu Tong. Air China hub-and-spoke airline network research. Beijing, China: Capital University of Economics and Business, 2009.]
- [11] 孙少婕. 东航航线网络优化研究 [J]. 空运商务, 2012(17): 12-15. [Sun Shaojie. China eastern airlines network optimization research. Air Transport & Business, 2012(17): 12-15.]
- [12] 焦敬娟, 王姣娥. 海航航空网络空间复杂性及演化研究 [J]. 地理研究, 2014, 33(5): 926-936. [Jiao Jingjuan, Wang Jiaoe. Spatial structure and evolution of Hainan Airlines network: An analysis of complex network. Geographical Research, 2014, 33(5): 926-936.]
- [13] 焦敬娟, 王姣娥. 近10年海南航空网络空间格局及演化研究 [J]. 地理科学, 2014, 34(5): 571-579. [Jiao Jingjuan, Wang Jiaoe. Spatio-temporal evolution of Hainan Airlines' network in the last decade. Scientia Geographica Sinica, 2014, 34(5): 571-579.]
- [14] O'Connell, John F. The rise of the Arabian Gulf carriers: An insight into the business model of Emirates Airline [J]. Journal of Air Transport Management, 2011, 17: 339-346.
- [15] 胡浩, 葛岳静, 王姣娥. 后金融危机时代中国民航企业跨国并购的探索分析: 以海航为例 [J]. 经济地理, 2013, 33(4): 88-93. [Hu Hao, Ge Yuejing, Wang Jiaoe. Analysis on the cross-border merger and acquisition of civil aviation enterprises in China in the era of post-crisis: A case study of Hainan Airlines. Economic Geography, 2013, 33(4): 88-93.]
- [16] 李春玲, 王彧. 并购重组提升中国航空公司国际竞争力研究: 以东航并购上航为例 [J]. 企业经济, 2013(3): 110-115. [Li Chunling, Wang Yu. Merger and acquisition improve China's airlines international competitiveness: In the research of China Eastern Airlines as an example. Enterprise Economy, 2013(3): 110-115.]
- [17] Shaw S L, Ivy R L. Airline mergers and their effect on network structure [J]. Journal of Transport Geography, 1994, 2(4): 234-246.
- [18] 金凤君, 孙炜, 萧世伦. 我国航空公司重组及其对航空网络结构的影响 [J]. 地理科学进展, 2005, 24(2): 59-68. [Jin Fengjun, Sun Wei, Shaw Shihlung. China's airline reorganization and its effect on network structure. Progress in Geography, 2005, 24(2): 59-68.]
- [19] Shaw S L, Lu F, Chen J, et al. China's airline consolidation and its effects on domestic airline networks and competition [J]. Journal of Transport Geography, 2009, 17(4): 293-305.
- [20] Wang J E, Bonilla D, Banister D. Air deregulation in China and its impact on airline competition 1994-2012 [J]. Journal of Transport Geography, 2016, 50: 12-23.
- [21] Fageda X, Fernández V L. Triggering competition in the Spanish airline market: The role of airport capacity and low cost carriers [J]. Journal of Air Transport Management, 2009, 15(1): 36-40.
- [22] 陆锋, 萧世伦, 陈洁, 等. 中国民航客运(国内)空间格局与竞争态势分析 [J]. 地球信息科学学报, 2005, 7(4): 43-49. [Lu Feng, Shaw Shihlung, Chen Jie, et al. Spatial patterns of domestic passenger transport and competitive situation for Chinese civil airlines. Journal of Geo-information Science, 2005, 7(4): 43-49.]
- [23] 王强, 张琼, 杨杭军. 中国民航业竞争行为的测度及其影响因素: 基于公司和航线面板数据的实证研究 [J]. 中国工业经济, 2014(5): 148-160. [Wang Qiang, Zhang Qiong, Yang Hangjun. Market competition and its determinants in Chinese airline industry: An empirical study based on company-level and route-level panel data. China Industry Economics, 2014(5): 148-160.]
- [24] 王伟, 王成金. 枢纽机场航班时刻资源配置的时空网络模式: 以北京首都国际机场为例 [J]. 地理学报, 2013, 68(6): 762-774. [Wang Wei, Wang Chengjin. Temporal-spatial network of flight schedule in hub airport: A case study of Beijing International Airport. Acta Geographica Sinica, 2013, 68(6): 762-774.]
- [25] 王成金, 王伟, 王姣娥. 基于航空公司重组的枢纽机场航班配置网络演变: 以北京、上海和广州为例 [J]. 地理研究, 2015, 34(6): 1029-1043. [Wang Chengjin, Wang Wei, Wang Jiaoe. Pattern of schedule network in hub airports: From the view of airlines reorganization. Geo-

- graphical Research, 2015, 34(6): 1029-1043.]
- [26] 中国民用航空局. 2017年民航行业发展统计公报 [R]. 北京: 中国民用航空局, 2018. [Civil Aviation Administration of China. Development report of China air transport in 2017. Beijing, China: Civil Aviation Administration of China, 2018.]
- [27] 王姣娥, 王涵, 焦敬娟. “一带一路”与中国对外航空运输联系 [J]. 地理科学进展, 2015, 34(5): 554-562. [Wang Jiaoe, Wang Han, Jiao Jingjuan. China's international aviation transport to the Belt and Road Initiative area. Progress in Geography, 2015, 34(5): 554-562.]
- [28] 张凡, 杨传开, 宁越敏, 等. 基于航空客流的中国城市对外联系网络结构与演化 [J]. 世界地理研究, 2016, 25(3): 1-11. [Zhang Fan, Yang Chuankai, Ning Yuemin, et al. The changing structure of Chinese transnational urban network. World Regional Studies, 2016, 25(3): 1-11.]
- [29] 中华人民共和国国家旅游局. 中国旅游年鉴 [M]. 北京: 中国旅游出版社, 2016. [National Tourism Administration of the People's Republic of China. The yearbook of China tourism. Beijing, China: China Tourism Press, 2016.]

Market structure and competition of the three major airlines in China

DU Delin^{1,2}, WANG Jiaoe^{1,2*}, WANG Yi³

(1. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;

2. College of Resources and Environment, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;

3. School of Public Administration, China University of Labor Relations, Beijing 100048, China)

Abstract: Air China, China Eastern Airlines, and China Southern Airlines are the three major state-owned airlines in China, and they have significant influences in the air transportation market. Market competition of the three airlines has always been an important research topic in economics, management, and geography. Based on the flight schedule data, this study constructed a market share index and a market overlap index and used them to examine the structure and competition of the three major airlines on the Chinese and international markets in 2005 and 2015. The results are as follow: 1) The markets of the three major airlines have expanded rapidly over the decade of 2005–2015. In China, the three airlines have added navigation airports mainly in the central and western regions, especially in Heilongjiang Province, Inner Mongolia Autonomous Region, and Guizhou Province. These provinces are the new major market competition places. Among the three major airlines, China Southern Airlines has the largest number of absolutely dominant airports and flight routes, China Eastern Airlines has the largest increase, and Air China has a relatively small market. 2) Spatially, the three major airlines show significant regional differences in the domestic key markets, and each has a great advantage in its respective hub airports. The dominant routes of the three major airlines mainly form radial networks around their hub airports. Routes concentrated in domestic air transportation are mainly represented by competition among two of the three major airlines. With increasing market competition, the market shares of the three airlines in most of the major domestic airports and routes decreased. 3) In the international market, East Asia and Southeast Asia are areas where the three major airlines have focused. Their navigation airports, flights, and competing airports are mostly located here. In particular, Japan and South Korea are the countries of most severe competition of the three major airlines. However, the competition of the three major airlines in the international flight routes is not obvious—this is because they mainly set up routes between their hub airports and international airports, and their operating bases are very different.

Keywords: airlines; flight frequency; market competition; spatial structure; China