

基于公路客流趋势的省域城市间关系与结构研究 ——以安徽省为例

罗震东^{1,2},何鹤鸣¹,韦江绿³

(1.南京大学建筑与城市规划学院,江苏 南京210093;2.南京大学人文地理研究中心,江苏 南京210093;
3.南京大学地理与海洋科学学院,江苏 南京210093)

摘要:基于日常公路客流的省域城市间关系与结构研究是一种重要的省域空间结构研究方法。作为城市间人流交往的重要组成部分,日常公路客流从动态关系视角反映了城市间的功能结构,更为清晰地展现省域空间的内在关系特征。通过对公路客流替代数据的进一步精确化,全面分析了安徽省域城市间每日公路客流的强度特征与结构特征,主要结论为:①省域整体呈现单中心的结构特征,受省域中心城市合肥直接影响并紧密联系的有巢湖、六安和淮南,三者是构筑合肥都市圈的主体;②以芜湖、马鞍山、安庆、铜陵为主体的皖江城市带城市间联系紧密,是安徽省域经济发展和城镇化的重要载体,其影响和联系范围包括池州和宣城,其中芜湖、安庆是皖江城市带的枢纽城市;③皖北地区城市间关系较为薄弱、分散,阜阳—亳州、淮北—宿州以及蚌埠—淮南三对城市间联系较为紧密,是皖北3个重要的城市发展组团,其中淮南是皖北区域链接合肥都市圈的枢纽城市。

关键词:公路客流;城市间关系;空间结构;安徽省

中图分类号:K902 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2012)10-1193-07

随着城市与区域地理研究的“关系转向”,基于流动空间的城市网络和城市间关系(intercity relation)研究逐渐替代城市等级体系等传统研究领域成为区域研究的重点和热点。新的研究视角使得研究方法逐渐超越静态的生产者服务业公司或企业总部的量的比较,更加关注动态数据的捕捉和分析。以人流、物流、信息流、资金流、技术流等流动要素为重点,通过对城市间交流程度的测度,更为清晰的反映日益网络化的区域内部的功能关系和结构,为深入揭示区域内生的互动演进过程开辟新的道路^[1]。利用已经确立的“全球化和世界城市(GaWC)”的技术^[2-8],彼得·霍尔及其组织领导的欧洲研究网络通过对交通、通勤和远程通讯等流数据以及跨界金融和商务服务运行情况的分析,揭示了欧洲8个巨型城市区域的功能结构特征^[9],为区域城市间关系和结构研究做出了开创性工作。中国国内关于城市间关系的研究主要是基于静态数据,采用传统的地理学模型来测度城市间关联强

度^[10-14]。近年来,随着多中心研究的开展,一批着眼于动态数据的研究逐渐出现,通过对高速铁路(动车组)每日的发车班次^[15]、地域间企业分支机构数据^[16]、功能区位商^[17]等的分析,对城市间的流量、网络的结节性特征以及区域的多中心程度与趋势进行了有益的探索。然而基于流动空间的城市间关系研究刚刚起步,无论在理论视角、研究方法还是在研究对象、数据选择上,都还有非常广阔的开拓空间。

基于国内外研究的理论基础和方法,结合中国城市区域研究的具体实际,本文试图以省域为空间对象深化客运交通流的研究。作为中国最为重要的区域空间类型,省在中国的政治、经济体制中具有“准国家”的特征。中国的省无论在空间尺度还是人口规模上,都相当于欧盟的一个国家,省在改革中扮演着中枢的角色,起着上下沟通的作用,发展的权力与自主性最大,是区域治理的最重要主体。关于省域空间的研究对于制定省域空间

收稿日期:2012-04-23; **修订日期:**2012-06-11

基金项目:国家自然科学基金资助项目(40901082、41171134)、中央高校基本科研业务费专项资金(1117090201)、江苏高校优势学科建设工程项目资助。

作者简介:罗震东(1978-),男,陕西安康人,副教授,主要从事区域规划与区域空间发展战略研究。E-mail: zhendongl@sina.com

发展规划(如省域城镇体系规划、国民经济五年规划等)与政策具有非常重要的实践价值,一直是城市与区域地理研究的重点,尤其是省域城市间关系,更是省域城镇体系规划的重要基础。城市间关系反映着城市间的功能联系程度,对于确定腹地范围,划分次区域,构建城市群、区域发展轴具有非常重要的参考价值。公路客流是客运交通流的重要组成部分,尤其在公路网络完善的省域空间,公路客流能够反映城市间日常人口流动的主要特征,同时相应的替代数据容易获取且比较精确,因此是目前较为广泛采用的研究城市间关系的数据^[9,13]。本文将进一步深化公路客流替代数据的精确性,以其作为分析区域城市间关系与特征的主要手段,从而更为准确地反映区域空间的客观特征与规律。

1 研究方法

1.1 数据选取

作为扩大的长江三角洲(三省一市)的重要组成部分,安徽省处于东部沿海地区向中西部地区过渡的地带,在中国的区域经济地理格局中具有非常重要的地位和代表性。安徽省域内部城市众多、空间类型丰富,同时公路网络完善,长途客车是城市间出行的最主要交通方式,是基于公路客流分析城市间关系与特征的理想区域。基于此,研究选取安徽省2011年8月行政区划调整前的17个中心城市之间的公路客流作为研究省域城市间关系与结构的基础数据,并设定各城市市辖区作为各个城市的中心,各类分析数据的收集和处理以市辖区为基本空间单元。

鉴于精确的客流数据难以获取,而仅仅以客运班次为公路客流的替代数据精度相对较低,本研究尝试加入客车载客量的数据来计算公路客流,从而修正、提高替代数据的精度。公路客流以中心城市每日出发的公路长途客运班次为基础,假设每班公路长途客运巴士均为满载,那么总客运量就取决于车型(满载时载客量)和班次,这2个数据的准确性和可获取性都较高,因此所获得的公路客流数据能够更为接近实际。具体的数据处理方法如下:设某方向上的公路客流强度 $C = \sum B_i * K_i$,其中 B_i 表示*i*类车所承担班次, K_i 表示*i*类车所具备的车型系数,即为*i*类车与标准车的载客量之比,*i*的取值主要为3个,即大、中、小型车3

类。车型系数的计算主要根据《营运客车类型划分及等级评定(JT/T325-2010)》中对大、中、小型车车长范围以及座位间距等制式的描述。通过制式描述可以估算出不同类型车辆的座位数量即载客量范围,若以小型车为标准车(数值取1),取均值表征车型具备的载客能力,可以估算出中型车和大型车的载客系数分别为1.81与2.67。详细的省域客车班次和车型数据主要通过数据较为全面且使用较多的查询网站检索,并通过找路网(<http://www.askway.cn>)和客运站网(<http://www.keyun-zhan.com>)2个网站交互印证,以矫正数据精度。最终计算生成公路客流强度,作为安徽省城市间关系与特征研究的基础数据。

1.2 分析方法

公路客流反映的是城市间日常人口流动的特征与趋势,人口流动的强度和方向对于分析判断城市间关系具有非常重要的意义。基于分析省域城市间关系与特征的目的,本研究采用以下2个方面的分析方法。

1) 城市间公路客流强度特征分析。依据数值大小进行分级,并图示城市间公路客流强度,进而比较省域各主要城市基于公路客流的联系特征。基于安徽省传统的“皖南-皖中-皖北”三大区域空间划分,对不同区域的客运交通流特征进行深入分析,尤其省域中心城市、省会合肥与省域其他城市间的关系,全面显示次区域空间的城市间功能联系特征。其中皖北片区包括亳州、淮北、宿州、蚌埠、阜阳、淮南6市,皖中片区包括合肥、巢湖、六安、滁州,皖南片区包括安庆、马鞍山、芜湖、宣城、铜陵、池州、黄山。

2) 城市间公路客流结构特征分析。逐一筛选省域各个城市的首位公路客流流向、次位公路客流流向,生成主、次位流向分布图,基于公路客流的主导流向分析省域城市间日常人口流动的总趋势与空间结构。进而从城市的拓扑特性和流量强度特征分析不同城市节点在省域城市体系中的能级。

2 城市间公路客流强度特征分析

基于数据分析和图示的结果(图1),研究分别从省域中心城市合肥与三大区域其他城市间的联系、三大区域内部城市间的联系以及跨区域城市间联系3个方面对城市间公路客流强度进行分析。

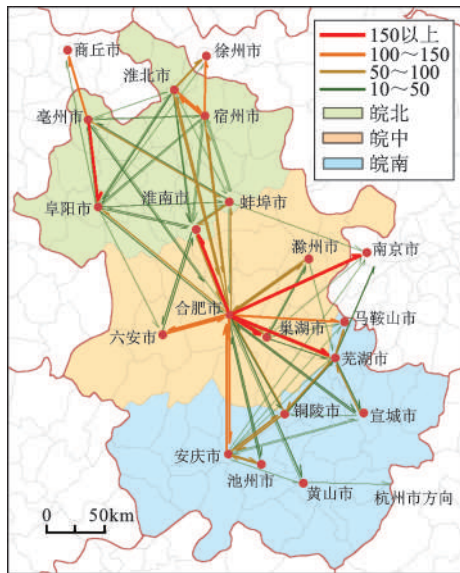


图1 安徽省域城市间公路客流强度分布
Fig.1 Intensity of intercity passenger flow of long-distance coach travel in Anhui Province

占该城市出发客流总量之比,可以发现皖中(除合肥)地区城市发往合肥客运流量平均占该地区每日出发客流总量的43.86%,其中六安发往合肥的公路客流量与六安出发客流总量之比更是高达0.61,皖南地区城市发往合肥的公路客流量占该地区每日出发客流总量的27.64%,皖北地区仅为13.29%。总体上,皖中城市与合肥之间不仅公路客流强度高,而且客流占总流量的比例也高,城市间联系最为紧密。皖南城市与合肥之间虽然公路客流强度很高,但客流占总流量的比例并不高,例如发往合肥的公路客流量最高的马鞍山和安庆2市,其流量占总流量之比仅为29%左右(图2)。皖北城市与合肥之间两方面的数值均不高,反映出皖北区域整体与合肥的联系相对较弱。

2.1 合肥与三大区域城市间的客流联系特征

省域中心城市合肥与皖中地区的客流联系明显强于其他地区,与皖南城市的客流联系次之,与皖北城市的客流联系最弱(表1、图2)。皖中(除合肥)各城市发往合肥的平均公路客流量达91.10,合肥发往皖中(除合肥)各城市的平均公路客流量达160.79,均比合肥与皖南、皖北城市的平均强度高,基本为合肥与皖北城市间平均公路客流强度的2倍(表1)。三大区域与合肥公路客流联系最强的城市主要分布在皖中(除合肥)和皖南。其中每日发往合肥的公路客流中客流强度最大的3个城市是马鞍山、安庆和六安,每日从合肥发往省内各市公路客流中客流强度最大的3个城市是巢湖、淮南和芜湖。计算省内各城市发往合肥的公路客流量

表1 跨区域城市间平均客流强度

Table 1 Average intensity of trans-regional passenger flow of long-distance coach travel in Anhui Province

出发地	目的地			
	合肥	皖中城市 (除合肥)	皖北城市	皖南城市
合肥	-	160.79	78.15	87.60
皖中城市 (除合肥)	91.10	-	3.92	3.71
皖北城市	41.07	4.41	-	1.69
皖南城市	75.51	3.50	1.58	-

2.2 三大区域内部城市间客流联系特征

因为合肥的巨大影响,皖中地区城市间联系强度最大且明显强于其他地区,皖北城市间联系次之,皖南城市间联系最弱(图3)。得益于合肥的强大吸引力和辐射力,皖中各城市间的平均公路客流量达68.78,其中进出合肥的客流量占总体客

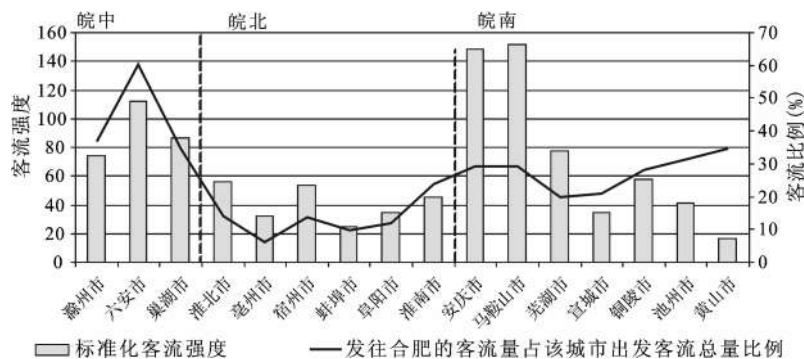


图2 安徽省内各市每日发往合肥的客流强度及客流比例
Fig.2 Intensity and percentage of passenger flow of long-distance coach travel to Hefei in Anhui Province

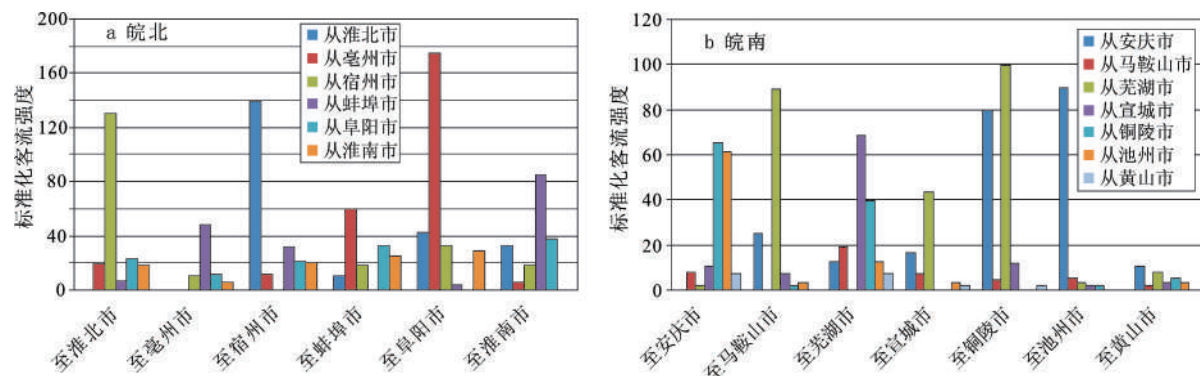


图3 安徽省皖北、皖南地区城市间客流强度

Fig.3 Intensity of intercity passenger flow of long-distance coach travel in the northern and southern Anhui Province

流量的91.55%，极化特征明显，然而合肥以外的皖中地区城市间的平均客流强度仅为11.62。皖北地区城市间的平均公路客流量达36.86，客流方向较为离散，其中“淮北-宿州”与“亳州-阜阳”的城市间公路客流量最为突出，城市间客流双向平均流量为134.85和93.2。皖南城市间的平均公路客流量相对较低，仅为20.19，但沿江城市间公路客流联系强度较高。例如“马鞍山-芜湖-铜陵”一线，3市间平均公路客流量达到42.35，呈现出较为紧密的城市间关系。此外沿江的芜湖-铜陵、安庆-池州、芜湖-马鞍山为皖南地区内部客运流量最大的3个方向，分别达到99.55、89.90、89.28。

2.3 跨区域城市间客流联系特征

皖南、皖北、皖中(除合肥)三大区域间跨区域的公路客流联系强度普遍较弱，主要通过合肥的枢纽作用实现区域联系，明显的反映出安徽省域的单中心结构。皖南与皖北两大区域间跨区域的公路客流强度极弱，平均强度在2.00以下。皖中(除合肥)地区与皖南、皖北地区间跨区域的公路客流也较微弱，平均强度在4.00左右。在跨区域最大客流方向及强度上，可以看出马鞍山是皖南与皖北联系的重要节点，但是客流量较弱(表

2)。皖中(除合肥)地区城市与皖南、皖北联系相对均衡，没有较为明显的重要节点(表2)。

3 城市间公路客流结构特征分析

3.1 总体结构特征

为了进一步探索省域的公路客流主导流向与空间组织结构，本研究逐一筛选各个城市的首位与次位公路客流流向，深入分析节点城市之间的联系特征。基于分析和图示可以较为清晰地看到(表3、图4)，安徽省内一级枢纽城市无疑为合肥，单中心的格局非常明显。除合肥外首位牵引线超过一条的只有淮南和安庆2座城市，可以视为省域二级枢纽城市。研究进一步对省域各城市省内公路客流流入量和流出量进行分析(表3)。通过计算可以看到，合肥的公路客流无论是流入量还是流出量都是最大，基本为第二位城市的3~4倍，其他城市在流入量上芜湖第二，淮南第三，在流出量上安庆第二、芜湖第三。然而如果将流入量与流出量加总则可以看到，合肥之外的排名顺序为芜湖第一、安庆第二、淮南第三。强大的流量反映了芜湖的经济中心地位和省域二级枢纽的实力。

表2 跨区域最大客流方向以及强度

Table 2 Direction and intensity of the largest trans-regional intercity passenger flow of long-distance coach travel in Anhui Province

出发地	目的地			
	合肥	皖中城市(除合肥)	皖北城市	皖南城市
合肥	-	合肥-巢湖(299.56)	合肥-淮南(191.86)	合肥-芜湖(189.26)
皖中城市(除合肥)	六安-合肥(112.22)	-	滁州-蚌埠(36.20)	巢湖-芜湖(43.44)
皖北城市	淮北-合肥(56.47)	淮南-六安(30.77)	-	亳州-马鞍山(8.01)
皖南城市	马鞍山-合肥(151.68)	马鞍山-滁州(14.48) 马鞍山-巢湖(14.48)	马鞍山-淮北(7.24)	-

表3 安徽省各城市公路客流方向与总客流强度

Table 3 Directions and total intensity of intercity passenger flow of long-distance coach travel in Anhui Province

	首位客流方向城市	次位客流方向城市	关联首位度	流入客流量	流出客流量
合肥市	巢湖(299.56)	淮南(191.81)	1.56	1 048.29	1 564.43
滁州市	南京(79.64)	合肥(74.21)	1.07	155.65	121.27
安庆市	合肥(148.8)	池州(89.9)	1.66	313.25	404.24
六安市	合肥(112.22)	淮南(36.2)	3.10	188.19	186.43
巢湖市	合肥(86.88)	滁州(48)	1.61	361.10	220.77
淮北市	宿州(139.37)	徐州(96.12)	1.45	297.16	292.37
亳州市	阜阳(174.4)	商丘(135.4)	1.29	109.22	320.11
宿州市	淮北(130.32)	徐州(117.68)	1.11	291.06	272.32
蚌埠市	淮南(85.07)	亳州(47.96)	1.77	240.73	243.17
阜阳市	淮南(38.1)	合肥(34.39)	1.11	348.19	184.84
淮南市	合肥(45.25)	六安(30.77)	1.50	425.53	190.05
马鞍山市	南京(231.68)	合肥(151.68)	1.53	278.85	254.12
芜湖市	铜陵(99.55)	马鞍山(89.28)	1.12	432.72	351.78
宣城市	芜湖(68.25)	合肥(34.39)	1.98	117.65	140.61
铜陵市	安庆(65.16)	合肥(57.92)	1.13	269.84	197.39
池州市	安庆(61.54)	合肥(41.63)	1.48	153.44	132.13
黄山市	合肥(16.29)	杭州(10.86)	1.50	81.36	36.20



图4 安徽省城市间公路客流方向
Fig.4 Directions of intercity passenger flow of long-distance coach travel in Anhui Province

3.2 皖北城市客流组织特征

皖北城市的公路客流组织基本呈现为两大片区,即东北片的淮北与宿州,西南片的亳州、阜阳、淮南和蚌埠(表3、图4)。淮北市与宿州市地理空间临近,相互间存在较强的功能联系,且与省外城市徐州保持较强联系,与安徽省内其他城市的联

系反而相对较弱。西南片的4座城市的公路客流呈现出渐次向南的特征,首位客流方向均指向南面的相邻城市,最终指向合肥。在各条南向的首位客流中亳州至阜阳的客流强度最大,达174.4,但阜阳至淮南以及淮南至合肥的公路客流强度都比较弱。在整个皖北地区仅有淮南、阜阳与合肥存在首、次位流向关系,可见合肥对于皖北的客流吸引与辐射能力并不突出,且随距离衰减的特征明显。总体上,皖北地区城市间链状、分散的公路客流特征反应了区域缺乏明确中心,发展较为缓慢、封闭的特征。整体客流虽然向南汇集,但各城市与省域中心城市合肥的链接程度普遍较差,与皖南城市的联系更薄弱。

3.3 皖中城市客流组织特征

皖中城市整体与合肥保持较高的联系,但东西两侧客流趋势各不相同(表3、图4)。西侧的六安市与合肥的功能联系最为密切,不仅以合肥为首位客流方向城市,强度达到112.22,同时到合肥的客流强度是次位方向强度的3.10倍,首位度是省内所有城市中最高的。东侧的巢湖市与合肥的功能联系也非常紧密,两市互为首位客流方向城市,且关联的首位度均超过1.50。东侧的另一城市滁州虽然也与合肥保持着较高联系,但其首位客流方向指向省外城市南京,合肥只是滁州的次位

客流方向城市,客流首位度为 1.07,即滁州发往南京和合肥的公路客流基本相当,一定程度上反映了其受到南京和合肥的共同影响。皖中城市整体上处于单中心极化的发展格局,合肥在皖中地区中的中心作用极其明显,公路客流基本围绕合肥组织。

3.4 皖南城市客流组织特征

皖南城市间的公路客流整体呈现向北和沿江的双重特征(表3、图4)。在整个皖南区域中,黄山和安庆以合肥为首位客流方向城市,而池州、铜陵、宣城以合肥为次位客流方向城市,其中宣城、池州同时以芜湖、安庆为首位客流方向城市,因此皖南区域整体向北的公路客流趋势比较明显。与北向同时存在的主导客流方向是沿江,“芜湖-铜陵-安庆”沿江一线呈现出显著的带状客流,安庆和芜湖的枢纽地位逐渐凸显。苏皖边界城市马鞍山虽然与合肥保持较高联系,至合肥的客流强度高达 151.68,关联首位度达到 1.53,但其首位客流方向仍为省外城市南京。与滁州相比,马鞍山与南京的联系更为紧密,一定程度上来说,他们受到南京的影响要远大于合肥。黄山市作为著名的旅游城市客流方向较为特殊,其与相邻城市的客流联系并不显著,首位客流方向直接指向区域中心城市,其首位客流方向为合肥,次位客流方向为浙江省会、著名旅游城市杭州。总体上,皖南区域城市间关系受到沿江自组织和合肥强辐射的双重作用,皖江经济带与沿江城市群的快速发育进一步强化了沿江城市间的紧密联系。

4 结 论

通过对公路客流替代数据的进一步精确化,研究全面地分析了安徽省域城市间每日公路客流的强度特征与结构特征,认为安徽省域城市间的关系特征与结构演化趋势可以归纳为以下 3 个方面:① 省域整体呈现为单中心的结构特征,除合肥外的跨区域城市间联系较为薄弱,省域中心城市合肥直接影响并紧密联系的城市为巢湖、六安和淮南,3 座城市将是构筑合肥都市圈的主体,区域联系强度和一体化程度将进一步提高;② 以芜湖、马鞍山、安庆、铜陵为主体的皖江城市带城市间联系紧密,是安徽省域经济发展和城镇化的重要载体,其影响和联系范围包括池州和宣城,其中芜湖、安庆是皖江城市带的枢纽城市,随着经济的快

速发展和区域联系的不断强化,芜湖作为省域中心城市的地位将得到进一步巩固;③ 皖北地区城市间关系较为薄弱、分散,阜阳-亳州、淮北-宿州以及蚌埠-淮南三对城市间联系紧密,是皖北 3 个重要的城市发展组团,其中淮南是皖北区域链接合肥都市圈的枢纽城市,而淮北和宿州将与徐州形成更为紧密的联系。

以修正后的客运班次为公路客流的替代数据,虽然比简单的客运班次具有更强的表征意义,但与真实公路客流之间仍会存在一定误差。具体表现为忽略了客运汽车的满载情况以及私人汽车的公路出行情况,因此公路客流趋势只是城市间关联程度的一种近似体现。更为全面、准确的区域功能结构研究需要综合分析城市间不同流的特征,展示更全面的“联系”图景,并结合城市经济发展、人口规模等静态属性指标,深入理解各种流所体现的社会经济意义,建构城市区域客观发展特征与相应区域角色的逻辑关联。

参考文献:

- [1] 沈丽珍,罗震东,陈浩. 信息时代基于关系测度的区域流动空间整合——以湖北省为例[J]. 城市问题, 2011, (12): 30~35.
- [2] Beaverstock J V, Smith R G, Taylor P J. A roster of world cities [J]. *Cities*, 1999, 16(6): 445-458.
- [3] Beaverstock J V, Taylor P J, Smith R G. The long arm of the law: London's law firms in a globalizing world economy [J]. *Environment and Planning A*, 1999, 31(10): 1857-1876.
- [4] Beaverstock J V, Smith R G, Taylor P J, et al. Globalization and world cities: some measurement methodologies [J]. *Applied Geography*, 2000, 20(1): 43-63.
- [5] Beaverstock J V, Smith R G, Taylor P J. World-city network: A new metageography? [J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 2000, 90(1): 123-134.
- [6] Taylor P J, Catalano G, Gane N. A geography of global change: cities and services 2000-2001 [J]. *Urban Geography*, 2002, 24(5): 431-441.
- [7] Taylor P J, Catalano G, Walker D R F. Measurement of the world city network [J]. *Urban Studies*, 2002, 39(13): 2367-2376.
- [8] Green N. Functional polycentricity: a formal definition in terms of social network analysis [J]. *Urban Studies*, 2007, 44(11): 2077-2103.
- [9] Hall P, Pain K. The polycentric metropolis: learning from mega-city regions in Europe [M]. London: Earthscan, 2006.
- [10] 张成. 长江三角洲地区多中心空间结构的经济分析和聚类 [J]. *规划师*, 2006, 22(9): 52~55.
- [11] 张晓明. 长江三角洲巨型城市区特征分析 [J]. *地理学报*, 2006, 61(10): 1025~1036.

- [12] 于涛方, 邵 军, 周学江. 多中心巨型城市区研究: 京津冀地区实证[J]. 规划师, 2007, (12): 15~23.
- [13] 伍世代, 李婷婷. 海西城市群工业空间格局与演化分析[J]. 地理科学, 2011, 31(3): 309~315.
- [14] 朱道才, 陆 林, 晋秀龙, 等. 基于引力模型的安徽城市空间格局研究[J]. 地理科学, 2011, 31(5): 551~556.
- [15] 罗震东, 何鹤鸣, 耿 磊. 基于客运交通流的长江三角洲功能多中心结构研究[J]. 城市规划学刊, 2011, 30(2): 371~376.
- [16] 赵渺希, 唐子来. 基于网络关联的长江三角洲区域腹地划分[J]. 经济地理, 2010, 30(3): 371~376.
- [17] 陈园园, 李 宁, 丁四保. 城市群空间联系能力与SOM神经网络分级研究——以辽中南城市群为例[J]. 地理科学, 2011, 31(12): 1461~1467.

Intercity Relationship and Structure of Anhui Province from the Perspective of Passenger Flow of Coach Travel

LUO Zhen-dong^{1,2}, HE He-ming¹, WEI Jiang-lu³

(1. School of Architecture and Urban Planning, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210093, China; 2. Research Center of Human Geography, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210093, China; 3. School of Geographic and Oceanographic Sciences, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210093, China)

Abstract: The analysis on intercity relationship and regional spatial structure from the perspective of passenger flow of long-distance coach travel is an important approach to provincial spatial structure studies. Daily passenger flow of long-distance coach travel is a significant part of passenger flow among cities which can reflect functional intercity relationships and reveal the inner-provincial spatial relationship clearly. Based on the daily passenger flow of long-distance coach travel, in this article, Anhui Province is taken as an example. The characteristics of intercity relationships and spatial structure of Anhui Province is explored. To examine the characteristics of intercity relationships and spatial structure of Anhui Province, the research data are analyzed from two aspects. 1) The intensify characteristics of the intercity passenger flow. Passenger flow is graded according to the numerical size, then the passenger characteristics of traffic flow in different regions are analyzed in this article, especially focusing on relationships between the provincial capital (Hefei) and other cities in this province. 2) The structural characteristics of intercity passenger flow. According to directions of the largest passenger flow and the second largest passenger flow, the overall trend and spatial structure of the daily population movements among cities are analyzed, and the provincial nodes in the urban network from the perspective of topological characteristics and the flow strength on the city level are examined in this article. The conclusions are as follows: 1) On the whole, Anhui Province presents a mono-center structure, and the inter-regional links between cities are relatively weak except the center city (Hefei); Hefei affects and maintains frequent contact with Chaohu directly, Lu'an and Huainan. There seems to be a high possibility that these three cities would become a major part of the metropolitan area of Hefei, the economic center and capital of Anhui Province. 2) Wuhu, Ma'anshan, Anqing and Tongling connect with each other tightly, and are the main constitutions of urban belt in Wanjiang, an important carrier of economic development and urbanization in Anhui Province, and further influence Chizhou and Xuancheng. 3) Intercity relations are weak and scattered in the northern region of Anhui Province. The three pairs of cities—Fuyang and Bozhou, Huaibei and Suzhou, Bengbu and Huainan, are important urban groups in the northern Anhui Province. Each of them maintains a close contact within the urban group. And Huainan is the regional hub of northern Anhui Province.

Key words: passenger flow; intercity relationship; spatial structure; Anhui Province