

Research on the Development Strategy of the Traffic Integration of Megalopolis in China

Haiou Li

MVA Beijing Transport Consultants, Beijing
Email: lihaiou0320@126.com

Received: Apr. 24th, 2019; accepted: May 6th, 2019; published: May 13th, 2019

Abstract

As the acceleration of urbanization and the development of regional integration, megalopolis has basically become the main form of urbanization in China. This paper analyzes the universal characteristics of transportation on the basis of the current situation of the development of megalopolis in China, based on this, divides the universality traffic circles for megalopolis, and then researches on the development strategy of the traffic integration of megalopolis, from the aspects of the establishment of the traffic system with multiple circles, the construction of multi-level transportation junction and the implementation of advanced traffic management methods, to guide the direction of the construction of traffic integration of megalopolis in China.

Keywords

Megalopolis, Traffic Integration, Strategy of the Transportation

我国城市群交通一体化发展策略研究

李海鸥

北京艾威爱交通咨询有限公司, 北京
Email: lihaiou0320@126.com

收稿日期: 2019年4月24日; 录用日期: 2019年5月6日; 发布日期: 2019年5月13日

摘要

随着城市化进程的加快、区域一体化的发展, 城市群已基本成为我国城镇化的“主体形态”。本文在我

国城市群发展现状的基础上,分析了我国城市群普遍性的交通出行特征。在此基础上,对城市群进行普适性的交通圈层划分,进而从分圈层交通系统的建立、分层级交通枢纽的打造及先进的交通管理方式的实施等方面深入研究了我国城市群交通一体化发展的策略,为我国城市群的交通一体化建设提供指导方向。

关键词

城市群, 交通一体化, 交通策略

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着世界经济的大力发展与社会生产力的提高,城市化的进程在全球范围内呈现出加速发展的态势。与此同时,城市与城市间的联系愈加频繁与紧密,城市组团协同发展成为了现代城市发展的新态势。2006年,我国《国家“十一五”规划纲要》提出“把城市群作为推进城镇化的主体形态”。自此,城市群一体化发展成为我国城乡规划发展的新方向。

在城市群的发展过程中,影响因素颇多。其中,交通网络作为人口与各种生产生活要素流动的媒介,一方面融合着城市群内部的各个城市,促进城市群整体性的增强,另一方面又决定着城市群内部城市间的耦合度,即各个城市间的联系强弱。由此可见,构建完善、高效的交通运输系统,对城市群的形成与发展起着至关重要的作用。

2. 城市群的概念

“城市群(megalopolis)”的概念最早由法国地理学家戈特曼[1]于1957年提出。他认为:城市群是从外观上表现为市街区大片地连在一起、消灭了城市与乡村明显景观差别的城市地区,是一个面积广大,由几个大都市相连接的城市化区域,拥有较大的总人口规模(人口 ≥ 2500 万)和高密度的人口分布(人口密度 ≥ 250 人/km²)的区域。

近年来,我国的专家学者们也陆续对城市群进行了研究,并对“综合体”进行了定义。黄征学[2]认为,城市群就是以几个有竞争力的大城市为中心,依托交通、通讯等基础设施条件,形成经济社会联系紧密,且空间结构、职能结构和规模结构合理的城市“综合体”;张倩[3]对城市群的定义为:由相当数量的、不同性质、类型和等级规模城市共同组成,以一个或两个特大或大城市作为区域核心,借助于现代化的交通网络和信息网络等手段联系起来的,具有相对完整和先进的经济社会及文化功能的城市集群。姚士谋[4]认为城市群是指在一定的地域范围内,不同类型、性质和等级规模的城市达到一定数量,基于特定的自然环境等先决条件,地区经济的核心由一个或两个超大或特大城市担当,同时依托通达的综合交通运输网、高度发达的信息网络、便捷的现代交通工具和城市个体之间的内在联系性,共同构建一个相对完整的城市集合体。这也是目前我国关于城市群最权威、最主流的概念。

虽然城市群的概念尚未完全统一,但各个专家对城市群的定义中都包含了以下几点,即:

- ① 由不同类型、性质及规模的多个城市组成;
- ② 以一个或两个大城市为中心;

- ③ 依托通达的交通网络及发达的信息网络；
- ④ 城市之间内在联系紧密。

3. 我国城市群现状分析

我国“十三五”规划提出建设长三角、珠三角、京津冀、山东半岛、海峡西岸、哈长、辽中南、中原、长江中游、成渝、关中平原、北部湾、山西中部、呼包鄂榆、黔中、滇中、兰州-西宁、宁夏沿黄、天山北坡等 19 个城市群(见图 1)。

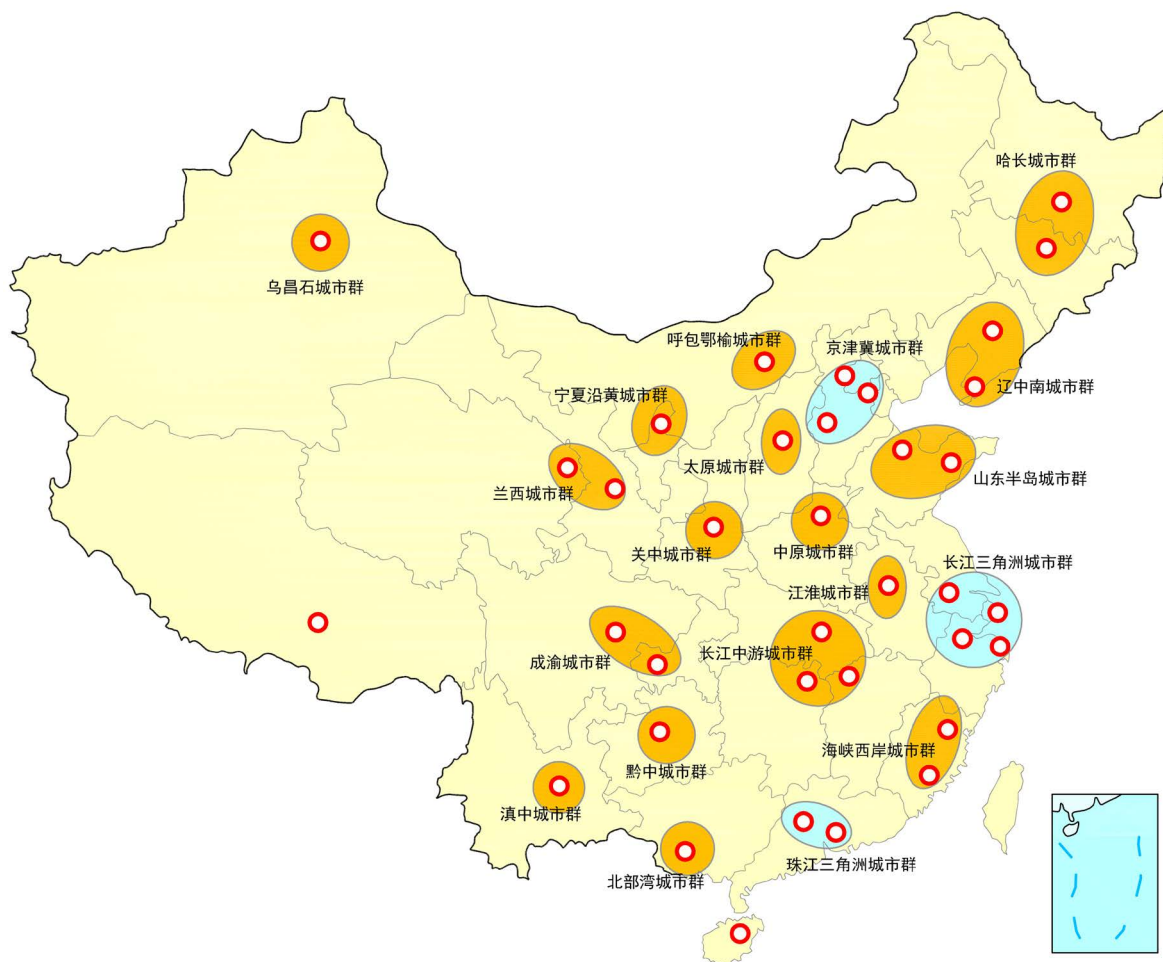


Figure 1. Spatial distribution of the 19 megalopolis in the 13th five-year plan [5]

图 1. “十三五”规划城市群空间分布示意图[5]

截至 2018 年 3 月 13 日，国务院共先后批复了 9 个国家级城市群，分别是：长江中游城市群、哈长城市群、成渝城市群、长江三角洲城市群(长三角城市群)、中原城市群、北部湾城市群、关中平原城市群、呼包鄂榆城市群、兰西城市群。另外，京津冀城市群、珠三角城市群虽尚未获批，但近些年京津冀一体化发展迅猛，珠三角城市群经济腾飞，二者与长三角城市群共同代表着我国城市群发展的最高水平和发展方向[6]。

然而，我国大多数城市群仍处于规划概念的阶段，在某种程度上是若干城市的简单组合，内在联系不强，城市之间功能耦合与深度融合不够，难以形成一加一大于二的合力[6]。增强城市间的联系，一方

面需要调整城市产业结构,形成城市间相互依赖、相互补充的产业格局,一方面应该加强交通基础设施建设,形成通达、高效的交通一体化系统,以支撑城市群的发展过程中产生的密集的交流需求。

4. 城市群交通一体化策略研究

4.1. 城市群交通出行特征分析

城市生活中,居民出行目的比较繁杂,不同出行目的的时间和方式分布往往具有特定性。因此,出行目的分布可以用来推断城市居民出行的需求模式及行为模式[7]。我国为调查及研究的方便,通常将出行目的归纳为主要的八种:上班、上学、公务、购物、文化娱乐、探亲访友、回家(含回程)及其他[8]。本文为便于研究,将出行目的综合为四大类,即:通勤出行(上班、回家)、业务出行(公务、商务等)、生活出行(上学、购物、探亲访友等)、休闲出行(文化娱乐)。

由于城市群经济社会协调发展的需要,城市群内部之间的联系将更加紧密,这种联系很大程度上通过人的出行来体现。由于城市的分工不同,其影响力也具有一定的差异性,因此城市与城市之间的联系也存在不同的联系强度。如长三角城市群内,上海、南京和杭州是与其他城市联系较强的三个主要城市,之后是上海-无锡、上海-杭州;京津冀城市群内,北京、天津和石家庄是与其他城市联系较强的三个主要城市,之后是北京-廊坊;珠三角城市群内的最强引力联系存在于广州-佛山之间,之后是广州-东莞和广州-深圳[9]。联系强度不同的城市之间,出行目的有差异,呈现出不同的交通出行特征(见表1)。

1) 城市内部交通出行

城市群的大部分交通出行仍是城市内部的交通出行,以通勤出行为主,其次为业务出行、生活出行及休闲出行,发达城市居民的生活出行和娱乐出行比例较高[10]。

由于城市化的加速,我国城市尤其是中心城市往往集中了大量的人口及就业岗位,城市规模在不断扩大的同时,会出现郊区或者卫星城市来疏散中心城区的人口。因此,从距离上来看,城市内部交通出行可分为两类:城区内部交通出行及城区与郊区、卫星城之间的交通出行。前者多表现为中短距离出行,在交通方式的选择上更具有多样性;后者多为中长距离出行,在交通工具的选择上可利用小汽车、市域轨道、市郊铁路、区域公交等方式。

2) 中心城市与周边主要城市的交通出行

由于社会资源分布的不均衡性,中心城市往往集中了更多的优质资源及就业岗位,而受房价、户籍、教育等资源的限制,又迫使一部分人无法在中心城市定居。随着社会的发展,交通基础设施的建设将城与城之间的距离变得越来越短,由此催生了大量的“双城”人群,即工作在中心城市却居住在相邻城市内。诸如京津冀城市群,每天有约50万人从燕郊赶往北京,经历着跨省上班的生活,天津、固安等城市也有相当数量的人口每天奔波于北京与居住地之间;其他城市群也几乎都存在这样的跨省上班的现象,如珠三角城市群广州职工居住在佛山,长三角城市群的上海职工居住在嘉兴等。

由此可见,中心城市与周边主要城市间的交通出行中,通勤出行仍然占据着一定的比例,其余为业务出行、生活出行、休闲出行等,从出行目的结构来看,未来城市群城际间出行目的与城市内部出行目的间的差别将渐渐减少[11]。从距离上看,中心城市与周边主要城市间的交通出行距离相对较长,因而在交通方式的选择上,主要依赖小汽车、干线铁路、城际列车等适宜长距离出行的方式。此外,考虑异地通勤的需求,中心城市与周边主要城市间的交通人群对出行速度和效率具有一定的要求。

3) 其他类城际交通出行

包括中心城市与其他城市间的交通出行及非中心城市间的交通出行。

非中心城市资源优势虽没有中心城市明显,但随着城市群一体化的发展、各城市产业结构的调整及相互融合,非中心城市间的人员交流和资源共享变得越来越重要,非中心城市间的联系将愈发频繁。受

城市群经济结构特点及城市间距离影响，非中心城市间的交通出行较少通勤出行，主要为业务出行、生活出行及休闲出行，其出行距离多为长距离出行。在交通方式的选择上，可利用小汽车、干线铁路、城际列车等适宜于长距离出行的交通方式。

Table 1. The traffic characteristics of megalopolis

表 1. 城市群交通出行特性

出行范围	城市内部出行		中心城市 - 周边主要城市出行	其他类城际出行
	城区内部	城区与郊区、卫星城		
出行目的	通勤、业务、生活、休闲	通勤、业务、生活、休闲	通勤、业务、生活、休闲	业务、生活、休闲
出行距离	短距离、中距离	中距离、长距离	长距离	长距离
交通方式	小汽车、公交车、轨道交通 自行车、步行	小汽车、市域轨道、市郊铁路、区域公交	小汽车、干线铁路、城际列车	小汽车、干线铁路、城际列车

4.2. 交通一体化发展策略

制定合理的交通一体化发展策略，对城市群的交通一体化建设乃至城市群的一体化发展有着至关重要的作用。本文根据我国城市群结构特点、结合城市群的交通出行特征，提出以下策略。

1) 构建分圈层交通运输系统，每一圈层交通系统与交通需求相契合，形成整体“分层、有序、快速、便捷”的城市群交通体系。

① 第一圈层：综合交通系统。包括中心城市核心区、其他重点城市市区。构建以市区轨道交通为骨架，以地面公交系统为补充，小汽车合理出行，自行车、步行系统完善的综合交通系统。

第一圈层为城市群的重点区域，往往聚集了大量的人口、优质的资源和岗位，交通出行频繁，尤其早晚高峰时段集中的通勤出行对交通基础设施的要求较为严格。为保证交通秩序的顺利进行，避免或者减少交通拥堵情况，应建立以运量大、低碳、绿色为特点的公共交通为主导的综合交通系统。其中，市区轨道系统形成城市交通系统的骨架，连接城市重点功能区、组团、商圈；地面公共交通系统为补充，在市区轨道交通骨架的基础上进行延伸，满足城市重点区域以外人员交通集散需求；在此基础上优化交通出行结构，减少小汽车出行比例；此外，作为城市综合交通系统的末端网络，自行车、步行系统应得到充分的重视，承担短距离出行的功能，做好与城市公共交通系统接驳换乘。

② 第二圈层：以轨道交通为主导的系统。包括中心城市郊区、卫星城、周边主要城市等地区。构建以轨道交通为主，以公路交通为辅的运输系统。

第二圈层的交通联系中，通勤出行仍占据着重要的地位。但由于交通出行量大、出行距离长，简单的依靠小汽车、公共交通已经不能完全满足需求。此时，以运量大、速度快、准点率高为特点的市郊铁路、市域轨道交通成为了第二圈层的首选，而城际铁路作为服务于城际间通勤需求的重要交通方式，在第二圈层的交通体系系统的建立中不容忽视。利用市郊铁路、市域轨道连接中心城市与郊区、卫星城，以及重要的邻近城市，利用城际列车连接中心城市与周边主要城市，形成以轨道交通为动脉的城郊城际联络线，满足包括通勤出行在内的频繁且多量的交通出行需求。此外，应完善公路及高速公路系统，提供便捷、通达的道路网络，合理引导小汽车出行，对于个别位于轨道交通辐射范围外的城市，考虑利用大站地面公交系统作为补充。

③ 第三圈层：公路铁路双轨系统。包括除中心城市、重点城市外的其他地区。构建公路铁路双轨制的交通系统。

第三圈层的交通出行主要以日常的业务、生活、休闲出行为主，交通联系相对较弱，根据第三圈层的城市分布特点，构建合理的公路网结构，以高速公路为骨架，满足主要城市间的交通需求，以普通公路作为枝蔓，连接次重要区域，保证公路网的通达性良好。同时，应构建完善的铁路系统，主要城市间开通城际列车满足其快速的客运需求，普通城市间以干线铁路作为连接媒介，满足一般的交通出行需求。

2) 打造“枢纽上的城市群”，根据实际交通转换需求建设多层级交通枢纽，实现不同交通方式的有效衔接，保证各圈层交通系统的相互融合，提升城市群交通运输组织的效率和一体化的服务水平。

对于城市群来说，完整的交通体系由不同种类、不同功能的交通方式共同构成。这些交通方式在功能上相互补充，在服务上彼此延伸，但因各自服务范围、技术标准、运营组织和控制管理等方面不同，各交通方式仍为独立运营。因此，不同交通方式之间的有效衔接有助于各圈层交通系统的相互融合，确保交通一体化的服务效率与服务水平。

在火车站、飞机场等重要的对外交通节点，建设一级综合性交通枢纽。实现飞机、火车、轨道交通、地面公交、小汽车等交通方式的相互换乘，满足对外交通与对内交通的转换。对外交通枢纽应尽量靠近城市中心区，并与城市重要的功能区相结合，使乘客到达车站之后通过公共汽车、步行等绿色交通方式能够到达目的地，从源头上减轻道路交通压力，同时也提高土地的集约使用[12]；火车站、飞机场等对外交通方式应与对内出行的轨道交通在站点内部进行连接，实现站内方便、快捷的换乘。

在重点功能区、交通换乘需求量大的站点等重要的轨道交通节点，建设二级轨道交通枢纽。轨道交通枢纽应涵盖地面公交停车场、小汽车停车场、自行车停车场、步行交通设施等重要内容，满足乘客在重点区域进行轨道交通与其他交通方式、其他交通方式相互之间的换乘需求。合理规划交通枢纽布局，合理利用平面空间和立体空间，优化不同交通方式的交通组织及相互间的换乘流线，以实现不同交通方式之间“零换乘”为最终目标[13]。

在中心城市及重要城市边缘地区的轨道交通站点附近设置 P + R 停车场及地面公交停车场，形成小型的三级枢纽。一方面引导利用小汽车出行的异地通勤人员通过换乘轨道交通进入城区，而将小汽车隔离在中心城市及重要城市的城区范围外，从而减少大量的异地通勤小汽车给中心城区带来的交通压力；另一方面通过城市轨道交通与小汽车、地面公交等交通方式的接驳，便于疏散乘客到轨道交通辐射范围外的外延区域，满足这部分人群的交通出行需求。

3) 建设“智慧城市群”，利用互联网、云计算、大数据等先进的信息技术手段，对城市群进行一体化的交通信息平台建设，建立一体化的交通管理机制，确保城市群交通体系畅通高效。

近年来，“智慧城市”概念的提出，得到了我国各级政府的重视，国内上海、重庆、天津、宁波、深圳、杭州等主要省市纷纷将其提升到战略高度[14]。对于城市群来说，“智慧城市”的建设不应该是每个城市“单打独斗”，而应该相互协调共同发展。作为“智慧城市”的重要组成部分，“智慧城市”应该成为城市群交通一体化发展的有力助力，即建设统一的交通信息化平台，实现城市群区域的“智慧城市”。比如：实时共享各城市间道路交通状况、发布交通诱导信息；建设停车诱导管理系统，减少驾驶员寻找停车场所和车位的时间消耗及对道路交通的影响；建立统一的公共交通支付系统，保证城市群内不同城市间的公共交通出行(包括区域公交、市域轨道、城际列车等)可采用同一系统进行支付，减少城际出行多重买票办卡的程序，提高出行的便捷性等等。

从管理上，目前我国城市群的交通管理仍然是“各自为政”的局面，城市间的交通政策彼此不衔接，交通管理手段多样化，对交通一体化的发展造成了阻碍。因此，有必要建立强有力的交通一体化的领导体制与机制，设立专职的城市群交通管理机构，制定统一的交通管理政策，实现城市群的整体交通系统“从部门到政策，从运营到管理”多方面的整合，推动城市群交通一体化的发展。

总的来说，城市群的交通一体化系统应以快速、通达、便捷为主要发展目标，根据城市群具体的结

构形态,合理分化交通圈层,制定各圈层适宜的交通体系并有效融合,利用先进信息技术手段和管理机制,基本形成(除少数特大城市群外)以“中心城区市区形成0.5小时交通圈,中心城市市区与郊区、卫星城、周边重要城市形成1小时交通圈,其他城市间形成2~3小时交通圈”的城市群交通体系。

5. 结束语

如今,城市群已基本成为我国城镇化的“主体形态”,受城市群的结构形态的影响,其交通出行在不同的区域范围内具有不同的特点,本文根据城市群内不同城市间的交通强度划分不同的交通圈层,依据各交通圈层的交通需求制定适宜的交通运输系统,利用多层级的交通枢纽对各圈层交通系统、不同交通方式进行衔接与融合,最后提出先进的信息技术手段及交通管理方式,在此基础上形成城市群交通一体化发展策略,以满足城市群内各城市间的交通联系,满足城市之间频繁的、快速便捷的交通流动需求,为整个城市群的发展及融合提供支撑。

此外,由于我国的城市群结构不同、特点各异,本文着眼于对我国城市群交通一体化进行普适性的研究。具体到每个城市群,应根据其具体情况进行细化分析,比如一些港口城市,应考虑其水运出行需求,此类内容将在后续的工作中进行研究。

参考文献

- [1] Gottman, J. (1957) Megalopolis: The Urbanization of the Northeastern Seaboard of the United States. *Economic Geography*, 33, 31-40. <https://doi.org/10.2307/142307>
- [2] 张倩,胡云锋,刘纪远,等.基于交通、人口和经济的中国城市群识别[J].地理学报,2011,66(6):761-770.
- [3] 王晋,朱英明,张惠娜.近期国内外城市群研究进展综述[J].天津科技,2018,45(3):29-34.
- [4] 尔东生.中国城市群的发展现状与趋势[J].中国建设信息化,2016(9):14-17.
- [5] 陕西日报.关中城市群“盼长大”——从国家“十三五”规划看陕西发展之二[EB/OL].
<http://china.huanqiu.com/hot/2016-07/9151855.html>,2016-07-11.
- [6] 苏晓静,盛蓉,孔铎.我国城市群的现状、问题、趋势与对策——《中国城市群发展报告2016》发布及研讨会综述[J].全球化,2016(7):108-117+134.
- [7] 邹志云,蒋忠海,胡程,等.国内不同类型城市居民出行特征分析[J].武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2008,32(3):554-557.
- [8] 毛海斌.中国城市居民出行特征研究[D]:[硕士学位论文].北京:北京工业大学,2005.
- [9] 苗洪亮,周慧.中国三大城市群内部城市网络联系特征分析——比较与启示[J].攀枝花学院学报,2019(1):41-48.
- [10] 宋程.我国三大城市圈主要城市居民出行特征比较分析[J].交通与运输(学术版),2010(1):1-4.
- [11] 陈馥利.城市群城际间居民出行行为特征研究[D]:[硕士学位论文].北京:长安大学,2010.
- [12] 孙明正,余柳,郭继孚,等.京津冀交通一体化发展问题与对策研究[J].城市交通,2016,14(3):61-66.
- [13] 陈光荣.国内外综合交通枢纽规划设计研究启示[C]//中国城市规划学会城市交通规划学术委员会.创新驱动与智慧发展——2018年中国城市交通规划年会论文集.青岛:中国城市规划设计研究院城市交通专业研究院,2018:16.
- [14] 刘剑,许云林,杨鹏飞,等.我国智慧城市发展现状与规划建设研究[J].农村经济与科技,2019,30(4):195+197.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2326-3431，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ojtt@hanspub.org