

# 城镇密集地区交通规划技术方法探讨 ——以重庆地区为例

黎 晴, 赵 莉

(中国城市规划设计研究院, 北京 100037)

**摘要:** 围绕重庆地区的三个区域交通规划项目, 系统性地回顾和梳理了城镇密集地区交通规划理念的演变过程和规划实践。探讨了国家战略、政策法规及行政体系对规划工作的影响, 总结了交通枢纽城市的内涵, 归纳了不同层级城镇密集地区交通规划的要点。指出城镇密集地区交通规划作为区域协调的重要依据, 深入研究经济、政策、管理机制与规划的相互关系, 探寻以区域协作为核心价值的规划方法是今后研究的主要方向。

**关键词:** 交通规划; 综合运输; 枢纽; 城镇密集地区; 重庆

Transportation Planning Methodologies for Large Metropolitan Areas: A Case Study in Chongqing Region

Li Qing, Zhao Li

(China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

**Abstract:** Focusing on the three regional transportation planning projects in Chongqing region, this paper systematically summarizes and reviews the evolution of transportation planning principles in large metropolitan areas. The impact of national strategies, policies and regulations, and administrative system on transportation planning is discussed. The essence of developing a hub city as well as key points for different levels of transportation planning in large metropolitan areas is summarized. This paper points out that future research on transportation planning in large metropolitan areas should focus on investigating the interrelations among planning and economy, policy, management mechanisms, and planning methodologies to facilitate coordinated regional development.

**Keywords:** transportation planning; comprehensive transportation; transit terminals; large metropolitan areas; Chongqing

收稿日期: 2014-03-24

作者简介: 黎晴(1976—), 女, 浙江建德人, 硕士, 高级工程师, 综合交通研究所所长, 主要研究方向: 综合交通规划。E-mail: Liq@caupd.com

## 0 引言

城镇化是未来10~20年拉动中国内需最大的潜在动力<sup>[1]</sup>。作为中国区域经济发展的主体和城镇化进入高级阶段的标志, 城镇密集地区的进一步发育和成熟将成为城镇化的主要推力之一。

城镇密集地区交通规划方法仍处于长期实践与探索之中。由于受到产业经济组织关系变革的影响, 按照传统的行政边界构建的规划框架已经被逐步打破, 以区域一体协调为基准的网络构建成为新形势下交通规划所追寻的目标。本文尝试基于近年重庆地区相关交通规划的实践, 总结和梳理此类规划的

内涵、规划层级与技术重点。

## 1 城镇密集地区交通规划技术研究特征

“城镇密集地区”从字面含义理解, 是指城镇密集的地区, 反映一个地区城镇数量上的集聚程度和质量上的发育程度<sup>[2]</sup>。具体来说是指城市功能外溢到市域和区域, 形成城镇之间社会经济活动密集、城镇关系密切的地区。对城镇密集地区交通规划的研究由来已久, 主要集中在三个方面。

1) 城镇密集地区交通与空间发展演化关系研究。

国外对交通与城镇群空间结构演化机理的研究较多采用经济地理理论。威廉·阿朗索(William Alonso)的地租理论认为地租和交通成本是区位优势中考虑的重要因素<sup>[3]</sup>。当交通可达性提高到某一土地利用的地租曲线可以跨越城市边界、覆盖相邻城市时,一个城市所引起的城市活动范围可以延伸到地租曲线可以覆盖的区域,从而引起城市活动范围、方式和组织关系的变化。

2) 以城镇密集地区交通特征为基础的交通结构模式研究。

文献[4]对都市圈范围不同圈层内的交通特征进行研究,提出根据不同圈层出行特征建设交通设施以及制定相关政策。文献[5]针对交通运输、服务和市场三个城镇密集地区聚合要素分析区域交通需求特征,并根据区域城市化和城市区域化的发展趋势,分析城镇密集地区对外交通需求和内部交通需求的特征,提出应按照区域城镇发展中交通需求的变化,从整个交通系统一体化的角度规划相应的交通基础设施,并将其作为区域内城市规划和区域规划的重点内容。此外,还有众多学者和研究人员对快速城镇化地区中新型交通方式(如高速铁路、高速公路等)对城市发展、交通模式改变等方面的影响进行了广泛研究<sup>[6-7]</sup>。

3) 城镇密集地区交通规划方法研究。

传统的公路网规划将城镇分为不同层次的枢纽,通过线网锚固枢纽制定网络规划<sup>[8]</sup>。随着对区位和交通可达性相互关系认识的加深,规划方法由以增加设施规模为核心转向以提高通道服务水平为核心;在具体的运输方式上,则体现为由高速公路网络向城际铁路网络的转变。现阶段,由于交通协同运作实施的增强,交通枢纽在网络中的地位异常重要,规划重点转向交通枢纽的服务能力和衔接组织。

基于上述分析,对城镇密集地区交通规划理论与方法已形成三点基本共识:1)按照时空收敛规律,交通成本和出行时间是影响城镇密集地区空间结构的重要因素;2)在以城镇密集地区各个城市为节点的交通网络中,综合交通系统具有明显的层次性,应建立与城镇密集地区空间结构体系相对应的分层、分级交通设施规划布局模式;3)作为影响城市参与区域竞争与分工的关键因素,交通枢纽服务能力的提升取决于与城市空间结构的结合程度。

尽管如此,在规划实践过程中对一些问题的认识仍存在较大偏差,包括对规划层次和重点的认识,对诸如“枢纽定位”内涵的进一步理解以及如何投射到方案等。

## 2 成渝城镇群协调发展规划

### 2.1 规划背景

成渝城镇群协调发展规划<sup>[9]</sup>自2007年启动,于2008年形成初稿,是“区域协调”规划在重庆的第一次实践。

当时,业界对城镇密集地区规划已形成一定共识,即“城市是区域的城市”,认为对区域进行统一规划非常必要,但对规划技术方法的探索刚刚开始,对区域层面的交通战略研究重点分歧较大。同时,受到数据收集技术手段的限制,研究工作定性成分较多、定量成分较少。

成渝城镇群协调发展规划的工作目标是认识成都与重庆两大核心城市之间的关系并基于“协调”的目标赋予各自职能。

### 2.2 技术路线

成渝城镇群协调发展规划中区域交通研究的技术路线为:从分析区域经济背景下成渝地区的战略地位和地区发展背景下综合交通系统的目标入手,把握如何发挥综合交通系统的一体化建设、综合交通系统对于地区经济的促进和支撑作用,以及综合交通系统对于地区城镇空间布局的引导和服务作用三条主线,分析现状和已有规划中的不足,进而制定综合交通系统布局规划方案,并提出近期行动计划,见图1。

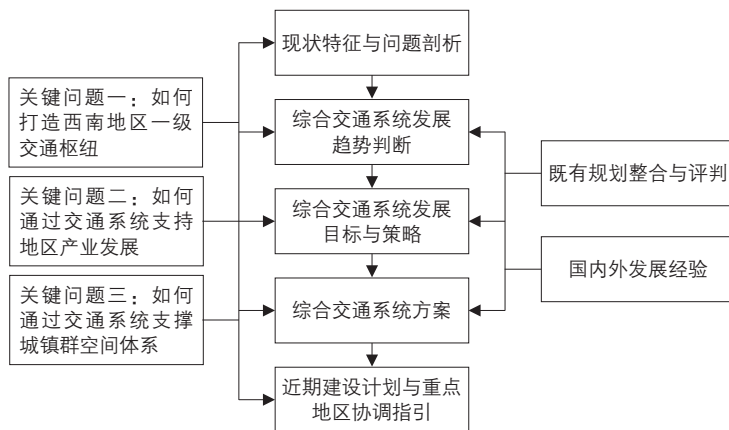


图1 成渝城镇群协调发展规划中区域交通研究技术路线

Fig.1 Techniques of regional transportation in Chengdu-Chongqing urban cluster planning

资料来源:文献[9]。

研究的技术路线力图从综合交通系统自身、交通与产业的关系、交通与城镇群空间布局的关系三方面入手,明确区域发展中交通规划的作为。从规划实践来看,对交通与产业的关系探讨得并不深入,对综合交通系统自身的协调包括设施规模总量与交通结构及其发展方向的研究相对深入,这一部分取得的研究进展在后续研究中得到延续。在交通与城镇群空间布局的关系中初步提出根据交通条件判断城镇群中各城镇发展潜力的规划手段,发挥了支持城镇群空间规划方案的作用。

## 2.3 规划结论

### 1) 建设区域性交通枢纽。

编制规划时,很多区域性交通枢纽设施尚未建成,因此提出枢纽建设仍为下一步工作的重点。具体包括:结合铁路客运专线的建设,近期主要形成重庆铁路站、成都铁路站、双流机场、江北机场等区域性交通枢纽设施,促进区域交通组织一体化。

### 2) 完善铁路网络并加快城际轨道交通建设。

为呼应全国城镇体系规划中“成都与重庆共同建设国家一级综合交通枢纽”的设想,并考虑在成都与重庆之间的紧密联系是枢纽功能共享与互补的前提条件,据此提出:推动“公交化”铁路运输模式,在成渝客运专线开行发车频率为0.5~1.0 h的列车运输服务,强化成渝走廊城镇之间的交通联系;同时,加快建设成渝城际轨道交通以及与泸州、宜宾的联络线。

### 3) 改善对外通道条件。

从国家一级综合交通枢纽在全国城镇体系中的作用出发,强调成渝地区应改善的通道方向,并提出具体方案。主要包括两个方面:一方面,加强与北面西安市的联系。成渝地区与关中地区在历史上就交流频繁、沟通广泛,随着西部大开发战略的实施,成渝地区作为西南地区的增长极,与作为西北地区增长极的西安地区应该建立更加快捷的联系。此外,该方向也是去往京津冀环渤海地区以及东北地区的通道,在该走廊上布设高速铁路,可以大大缩短成渝地区与首都地区的时空距离。另一方面,增加去往贵阳、珠三角方向的高速铁路,缩短成渝地区与珠三角经济发达地区的时空距离。

## 2.4 理念创新

1) 认识到交通枢纽城市与交通节点城市的差别。

交通节点城市是随着国家交通运输网络的建设,由公路、铁路、水运航道多条运输干线相交而形成。而所谓交通枢纽城市,既要具备四通八达的对外通道,又要具备高效的内部转换设施。交通枢纽城市的能力体现为通道能力与转换能力的总和。

运输方式的转换是运输需求的体现,运输方式的合理转换是提升运输效率的保障。不同的运输方式具有自身技术经济特点,适用范围不尽相同。大量采用公路运输这一高能耗、高成本的运输方式是中国运输结构普遍存在的问题,造成这一问题的原因很复杂,但综合交通枢纽内部多式联运机制与设施的严重滞后是最根本的原因。因此,打造成渝国家一级综合交通枢纽除了大力构造对外联系大通道之外,还要关注多式联运机制的协调与设施的建设。优化运输结构有利于降低能耗和排放、集约利用土地、降低运输成本,对于地处内陆的西部地区尤为重要。

### 2) 对“枢纽城市”建设的内涵进行细分。

重庆建设国家一级综合交通枢纽的任务可以分解为3个子任务:

① 构筑对外交通大通道。重要的对外交通通道要构筑多层次、多形式的交通走廊。以铁路与公路为主骨架,大力发展航空运输,充分发挥长江干支流的水运功能,形成各种方式协调发展的对外交通大通道。

② 强化多式联运,优化运输结构。规划国家级客运枢纽,强力支撑西部腾飞的商务客流与旅游客流。分层次建设物流园区,构筑多式联运的物流体系,优化运输结构,促进综合运输向节能高效、环境友好方向发展。

③ 协调重大基础设施(机场、港口)共享。以重庆港为主,合理布局成渝城镇群内部港口。协调重庆机场与成都机场的发展定位与功能,促进成渝航空网络的健康发展。

## 3 重庆交通发展战略

### 3.1 规划背景

重庆交通发展战略<sup>[10]</sup>的编制始于2009年,此时,区域交通理论研究开始成为学界关注热点,2009—2013年以“区域交通”为

关键词检索到的论文多达900多篇。

在区域一体化、区域协调发展广受关注的背景下，重庆市政府提出“一江两翼三洋”的口号，将交通区位提升作为重庆发展战略的重要组成部分。从地缘上来看，尽管与成都同属于成渝地区，但重庆与成都的发展路径显然存在先天条件的差异。重庆在内需拓展的条件上不如成都，转向国际化是其必然选择。

### 3.2 技术路线

与成渝城市群协调发展规划不同，重庆交通发展战略是以重庆的整体交通发展为研究主题，对区域交通的考虑主要集中在政策解读以及上位规划的落实。基于务实的角度，从完善重庆市综合交通系统的角度，对重庆所处区域的交通状况及区域交通设施在重庆市域范围内的布局方案进行研究，见图2。

### 3.3 规划结论

#### 3.3.1 重庆市的枢纽定位

重庆市定位为国家西部地区的综合交通枢纽与内陆对外开放的门户。

#### 3.3.2 枢纽城市发展策略

1) 做大枢纽。提升重庆枢纽地位，扩大枢纽范围，提高枢纽组织效率。

2) 扩展通道。协调国家、西部、城镇密集区、市域各个层面通道；形成渝汉、成渝、渝黔、渝西、渝郑、渝昆、渝湘、兰渝等八大高等级国家综合走廊在重庆交汇。

3) 优化结构。协调各种交通方式，强化联运，发挥综合运输优势，提升航空、铁路、水运、公路、管道等集约化运输方式比例。

4) 均衡市域。均衡布局市域交通运输设施，实现多极带动下的统筹发展。

#### 3.3.3 支撑方案要点

##### 1) 机场。

机场的发展定位为西南地区重要的大型复合枢纽机场。

空港地区建设综合客运枢纽和综合货运枢纽，同时服务于机场和城市。客运枢纽引入渝万城际和3条轨道交通线路；建设机场专用高速公路。

规划期内做大江北机场，强化基地、扩展腹地、客货并重，预留远景第二机场。

##### 2) 铁路。

市域铁路网络形成“一枢纽十八干线五支线”格局；布局“四主三辅”铁路客站和“三主两辅”铁路货站。

##### 3) 水运。

完善市域“一干两支六线”航道网络，形成主城、长寿—涪陵、万州三大港区；主城港区实施“内客外货”，在寸滩、果园、东港、黄碕组织多式联运；结合“两江四岸”促进旅游客运。

##### 4) 公路。

对外形成12条国家干线公路，市域提升万州、黔江的辐射能力，构建“多层多极”网络；利用空港、铁路站和港口整合公路客货运输枢纽。

##### 5) 管道运输。

积极规划、科学选址、适时建设用于长距离传输天然气和油品的新型管道运输网络。

### 3.4 理念创新

市域是承接枢纽功能的重要实现“载体”，交通系统与市域结构是否耦合直接关系到枢纽的组织效率。在规划手段上具体表现为：合理安排重大交通基础设施在市域范

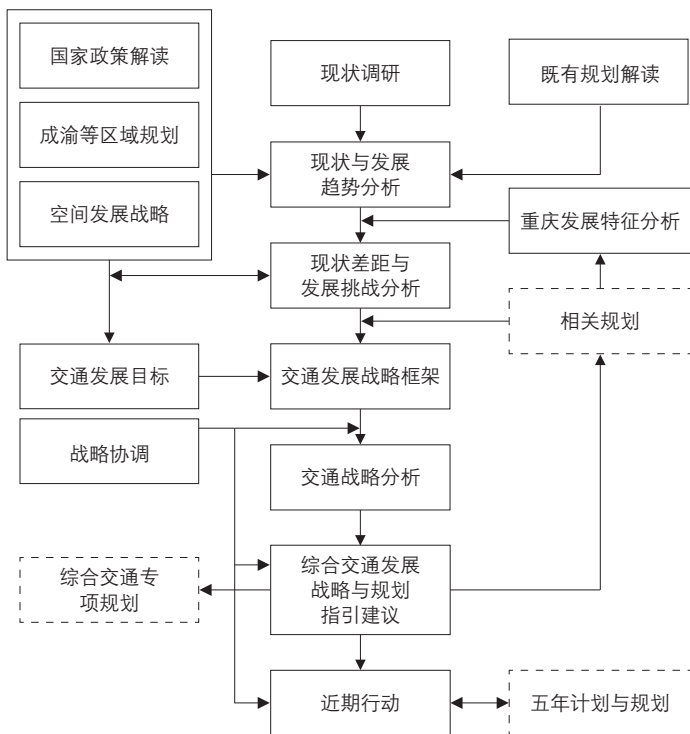


图2 重庆交通发展战略研究技术路线

Fig.2 Techniques of transportation development strategies in Chongqing

资料来源：文献[10]。



市为核心的大都市圈范围内，调整铁路运输通道及节点的布局或功能，支撑城镇空间布局发展。

产业互动方面，主要通过物流园区的布局及围绕物流园区的货运集散系统优化，使得工业用地具备相应的交通条件，并协调了与城市客运交通系统的关系。

受到重庆市城市定位调整的影响，对重庆国际开放度内容的研究及方案呼应也是本轮城市总体规划深化的主要创新点。

## 5 对城镇密集地区交通规划方法的认识

### 5.1 对“大事件”的解读

全国城镇体系规划(2006—2020年)<sup>[12]</sup>中提出的城市综合交通枢纽分级，对研究区域交通产生重大影响，此后所有区域交通规划均应解读枢纽内涵，分解枢纽建设任务。

《中华人民共和国城乡规划法》颁布后，对法定体系内规划层级的任务做了规定，因此，研究不同规划层级的工作重点也成为项目操作中必须考虑的问题。

重庆两江新区获批后，对重庆的定位提升提供了强有力的政策支撑，在2013年重庆市总体规划深化研究中，重庆的国际开放度成为关注重点。

### 5.2 对“枢纽”的理解逐步深入

全国城镇体系规划(2006—2020年)首次从强化城市在产业发展和空间布局中的作用出发，提出设立国家综合交通枢纽城市的设想，见表1。

与人们通常印象不同的是，国家综合交通枢纽城市的设立不仅仅从该城市在国家各大交通网络节点的重要性出发，还强调在城市这个节点上的各种交通转换与衔接功能。

全国城镇体系规划(2006—2020年)出台后，本文探讨的三个区域协调战略研究项目均在思考交通枢纽城市的内涵，以及建成交通枢纽城市的步骤与内容，见表2。

自此，建成综合交通枢纽城市的内涵及目标在规划成果中得到完整表达：建成国家综合交通枢纽本身不是一个目标，它的价值体现在实现枢纽定位这一目标的过程中，要重视交通设施对城镇空间布局及产业发展的支撑与引导作用，从而实现城市可持续

发展。

### 5.3 不同层级规划重点逐步明晰

由于研究所处的层面不同，重点要阐述的观点也存在差异。认识差异并在各自的研究层面抓住重点是研究机构需要长期探索的命题。本文所解析的三个规划研究项目明确识别了自身任务，在研究上各有侧重，见表3。

由于重庆市城市总体规划深化中的工作

表1 国家综合交通枢纽城市

Tab.1 National comprehensive hub cities

类型	个数	综合交通枢纽
一级	8	北京—天津、上海、广州—深圳—香港、成都—重庆、武汉、西安、沈阳、郑州
二级	20	石家庄、太原、大连、长春、哈尔滨、南京、杭州、宁波、合肥、南昌、厦门、济南、青岛、郑州、长沙、南宁、贵阳、昆明、兰州、乌鲁木齐
三级	29	呼和浩特、福州、海口、拉萨、西宁、银川、秦皇岛、包头、通辽、锦州、吉林、四平、齐齐哈尔、佳木斯、牡丹江、徐州、连云港、温州、金华、芜湖、洛阳、襄樊、衡阳、怀化、珠海、汕头、湛江、柳州、桂林

资料来源：全国城镇体系规划(2006—2020年)。

表2 关于交通枢纽城市内涵理解的比较

Tab.2 Comparison of understandings when developing a hub city

项目名称	交通枢纽城市内涵	具体的规划手段
成渝城镇群协调发展规划	对外通道扩容，强调多式联运，优化运输结构	提出对西安及贵州方向的客运专线联系
重庆交通发展战略	在通道扩容、优化结构的基础上提出“市域均衡”，强化枢纽能力提升的相应内容	强调机场为多方式集合的枢纽；以提升接纳能力为目标梳理铁路枢纽；增加铁路与公路的对外通道；强调水运与管道运输在优化运输结构中的作用
重庆市城市总体规划深化	在上述规划基础上，提升重庆枢纽的国际化内涵，并进一步明晰枢纽功能与城市发展的互动关系	以提升开放程度和增强枢纽能力两方面来汇总方案措施

资料来源：根据文献[9-11]整理。

表3 规划项目的研究视角及工作重点比较

Tab.3 Comparison of key points and contents of different planning projects

项目名称	规划视角	规划工作重点
成渝城镇群协调发展规划	强调协调发展，合作及资源共享是主题	重点阐述“协调”的内涵，强调区域交通设施共享，重点讨论了成都、重庆的定位差异及分工
重庆交通发展战略	认为合作中有竞争难以避免，而这一竞争涵盖了航空、铁路、公路及水运	较为侧重综合交通系统自身的完整性
重庆市城市总体规划深化	进一步提出以重庆市为核心统筹区域	侧重交通系统与城市发展的互动关系

资料来源：根据文献[9-11]整理。

重点是呼应城镇空间布局与产业的关系，所以在阐述时并没有按照航空、公路、铁路、水运和管道这五大系统来划分规划内容，而是将枢纽内涵的分解直接对应到规划内容组织。这是规划工作重点在规划方案中表达的一种形式。

## 6 结语

与城市综合交通体系规划相比，城镇密集地区的交通规划似乎更为简单，因为“需要规划的内容较少”。但事实上，城镇密集地区交通规划需要更多考虑规划技术之外的事物，需要更为深入地理解中国行政体系的运转规律以及财政体制与政府投资活动之间的关系。同时，城镇密集地区交通规划应清晰地辨识什么问题应该放到区域层面来探讨以及需要搭建何种探讨平台，这往往比思考区域之间重要基础设施走廊的走向与定位更为重要与困难。

在今后的区域交通设施规划中需要进一步反思：除了扩大规模、增加设施等规划方案以外，如何在“协调共享”上寻求突破并探寻由此形成的规划方案表达。

### 致谢

本文在选题及资料采集中得到戴彦欣、全波、李鑫、李潭峰、陈莎、卞长志的帮助，在此表示感谢。

### 参考文献：

#### References:

- [1] 熊争艳, 李克强: 中国未来几十年最大发展潜力在城镇化[EB/OL]. 2012[2013-01-28]. <http://news.sina.com.cn/c/2012-11-29/105125690623.shtml>.
- [2] 刘荣增. 城镇密集区及其相关概念研究的回顾与再思考[J]. 人文地理, 2003, 18(3): 13-18.  
Liu Rongzeng. Retrospect and Rethinking of the Study of City-and-town Concentrated Area and Interrelated Concepts[J]. Human Geography, 2003, 18(3): 13-18.
- [3] 武进. 中国城市形态: 结构、特征及其演变[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1990.  
Wu Jin. The Morphology of China Cities: Structure, Characteristic and Morphology[M]. Nanjing: Jiangsu Science and Technology Press, 1990.
- [4] 陈斌, 杨涛. 南京都市圈交通圈层演化特征实证研究[J]. 现代城市研究, 2006, 30(10): 45-51.  
Chen Bin, Yang Tao. Empirical Research on the Actuality of Traffic Circles in Nanjing Metropolitan Coordinating Region[J]. Modern Urban Research, 2006, 30(10): 45-51.
- [5] 孔令斌. 我国城镇密集地区城镇与交通协调发展研究[J]. 城市规划, 2004, 28(10): 35-40.  
Kong Lingbin. Research on the Coordinated Development between Cities and Transport in City Agglomeration Areas[J]. City Planning Review, 2004, 28(10): 35-40.
- [6] 黎晴, 徐泽. 城际铁路对城镇密集区空间发展的引导与反馈: 宁波2030战略中的区域交通支持[J]. 城市规划, 2012, 36(8): 92-96.  
Li Qing, Xu Ze. Guidance and Reaction of Inter-City Railway on Spatial Development in Urban Agglomerations: A Study on the Regional Transportation Support in Ningbo Urban Development Strategy 2030[J]. City Planning Review, 2012, 36(8): 92-96.
- [7] 孔令斌. 城镇密集地区城际轨道交通规划争鸣[J]. 城市交通, 2009, 7(5): 卷首.  
Kong Lingbin. Discussion on Intercity Rail Transit Planning across Urbanized Areas[J]. Urban Transport of China, 2009, 7(5): Editorial.
- [8] 杨涛. 公路网规划[M]. 北京: 人民交通出版社, 1998.  
Yang Tao. Highway Network Planning[M]. Beijing: China Communications Press, 1998.
- [9] 周乐, 黎晴, 殷广涛, 等. 成渝城镇群协调发展规划之专题研究: 区域综合交通系统规划研究[R]. 北京: 中国城市规划设计研究院, 2007.
- [10] 戴彦欣, 顾志康, 孔令斌, 等. 重庆市主城区综合交通规划之交通发展战略规划[R]. 北京: 中国城市规划设计研究院, 2010.
- [11] 全波, 李鑫, 陈莎, 等. 重庆市城市总体规划深化[R]. 北京: 中国城市规划设计研究院, 2013.
- [12] 中国城市规划设计研究院. 全国城镇体系规划(2006—2020年)[R]. 北京: 中国城市规划设计研究院, 2006.