

# 长江上游综合交通枢纽构建思路

苏小军<sup>1,2</sup> 胡兴华<sup>1,2</sup> 唐热情<sup>1,2</sup> 王晓凯<sup>1,2</sup>

1. 重庆市交通规划勘察设计院, 重庆 400067

2. 重庆市综合交通运输研究所, 重庆 400067

**摘要:** 本文界定了长江上游综合交通枢纽的内涵, 通过分析系统的构成要素、港站与集疏运体系结构, 提出了以宏观功能布局引导与需求强度布设支撑的长江上游地区综合交通枢纽构建思路。分析阐述了重庆构建长江上游综合交通枢纽的基本原则和关键问题。

**关键词:** 综合交通枢纽; 构建; 港站; 通道

中图分类号: U115

文献标识码: A

文章编号: 1672-4747(2009)03-0107-06

## On Constructing a Comprehensive Communication Hub of the Upper Reaches of the Yangtze River

SU Xiao-jun<sup>1,2</sup> HU Xing-hua<sup>1,2</sup> TANG Re-qing<sup>1,2</sup> WANG Xiao-kai<sup>1,2</sup>

1. Chongqing Communication Planning, Surveying & Design Institute, Chongqing 400067, China

2. Chongqing Research Institute of the Comprehensive Traffic and Transportation, Chongqing 400067, China

**Abstract:** This paper defined a concept of the comprehensive communication hub of the Yangtze River upper reaches firstly. Based on the analysis of the system structure of the comprehensive communication hub, a method with which the comprehensive communication hub can be built was proposed. Finally, the development strategy was expounded, in which the construction of the comprehensive communication hub of the Yangtze River upper reaches at Chongqing is concerned.

**Key words:** Comprehensive communication hub, construction, ports and terminal stations, passageway

收稿日期: 2008-10-30.

作者简介: 苏小军 (1976-), 男, 汉族, 四川简阳人, 硕士, 重庆市交通规划勘察设计院工作, 研究方向: 交通运输规划学管理。

## 0 引言

综合交通枢纽是一体化综合交通运输体系的重要组成部分,是各种运输方式有效衔接和协调工作的基础支撑,是各运输通道间高效畅通运输的有力保障。目前,对综合交通枢纽的研究多限于单独个体,而对区域范围内如何实现枢纽体系协作发展,实现枢纽体系的系统效应方面研究较少。如对上海虹桥综合交通枢纽展开的相关研究主要侧重于港站设施之间的衔接顺畅、规模匹配等方面。对于一座区域性中心城市,如何发挥它在区域经济发展中的产业集聚、经济引导功能需要做宏观的综合交通枢纽城市功能布局规划研究。在国务院《关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》要求下,有必要对长江上游综合交通枢纽的构建展开系统研究,以指导重庆综合交通枢纽建设。

## 1 长江上游综合交通枢纽内涵

微观层面上,交通枢纽是指在两种或两种以上运输方式衔接的地区,办理客货运输业务而设置的各种运输设施的综合体,一般由车站、港口、机场和各种线路以及为完成装卸、中转、各种技术作业所需的设备等组成。形成交通枢纽的条件与因素有:自然条件与地理位置,运输技术进步,经济联系的方向与规模,交通网的原有基础与发展条件,枢纽所在城市的发展条件。大城市、大工业中心及大型河、海港口往往形成交通枢纽。

宏观层面上,交通枢纽是城市的概念。这种城市居交通枢纽位置,以交通运输业为主,集结着强大的运输手段,担负着大量的客货转运任务<sup>[1]</sup>。

在深入分析交通枢纽定义的基础上界定长江上游综合交通枢纽的概念为:长江上游综合交通枢纽是指在我国长江上游地区范围内,能够充分依托长江黄金水道,以较强的经济实力和产业集聚辐射能力为支撑,依靠优越的地理区位和交通条件,具备服务长江上游地区,实现与国内外重要经济板块高效互动的交

通枢纽功能,在促进长江上游地区协调发展中发挥关键作用的中心性交通枢纽节点。

## 2 长江上游综合交通枢纽体系结构

### 2.1 构成要素

#### 1) 发达的交通基础设施网络

发达的交通基础设施网络是长江上游综合交通枢纽提供足够运输能力、实现运输需求的重要基础和载体。铁路、水运、公路、航空和管道五种交通运输方式都有其具体的技术经济特征,担负着不同的运输任务。长江上游综合交通枢纽城市需要根据当地区域的产业经济特征和交通方式技术经济特征,构筑多种交通运输网络,满足不同运输任务需求,促进城市间、城乡间的产业合理分工,以及客货运输的快速流动,服务所在区域经济社会发展。

#### 2) 便捷的多式联运衔接系统

便捷的多式联运衔接系统是长江上游综合交通枢纽提高运输服务效率、降低运输成本的重要保障。铁路、水运、公路、航空和管道五种交通运输方式在担负不同的运输任务,助推经济发展过程中,先后形成了相对独立的铁路、水运、公路、航空和管道网络。长江上游综合交通枢纽城市需要构建合理的多式联运衔接系统,高效集成五种运输方式的技术经济优势,做到各种交通运输方式的线路合理衔接,点线能力匹配,充分发挥综合交通系统的集成效用,实现客运“零距离换乘”、货运“无缝隙对接”。

#### 3) 高效的运输服务体系

高效的运输服务体系是长江上游综合交通枢纽能力发挥的重要保障。随着经济的发展和社会的进步,交通基础设施供给能力、服务效率与运输需求多样化之间的矛盾日益突出,顺畅的管理体制、高效的运行机制、广泛的科技应用是提升长江上游综合交通枢纽运输服务水平,降低客货运输成本低,增强交通可持续发展能力的关键。

#### 4) 旺盛的腹地经济和运输需求

广阔的腹地经济为综合交通枢纽提供旺盛的客

货物运输需求,因此,长江上游综合交通枢纽所承担的腹地经济运输需求份额大小,是反映该枢纽功能地位作用强弱的效能指标,是客货量聚集辐射能力的体现。没有旺盛的腹地经济运输需求作为支撑,长江上游综合交通枢纽就将成为无本之木、无源之水,就不能完成交通对经济的支撑引导功能,就不是真正意义上的综合交通枢纽。长江上游地区有丰富的自然资源和完整的产业体系,在国家西部开发战略的政策指引下,经济社会发展全面提速,运输需求旺盛。

## 2.2 枢纽港站体系布局研究

### 1) 不同运输方式港站之间布局研究

分析铁路、公路站场、水运航空港口等已有站场的现有分布及可利用程度等情况,确定各港站的大体位置。在五种运输方式中,航空与水运由于其布局的地理特性,通常需要通过公路或轨道交通来将它与其他运输方式相衔接。纵观世界与我国城市发展的历程,不同运输方式港站之间的布局关系可以概括为以下几种模式。

(1) 实体功能一体模式:不同运输方式的枢纽港站在一个较小的范围设置。这种模式是最为经典的模式。实体功能一体模式在各种模式中对换乘旅客来说最为方便,能够很好地满足乘客的换乘需要,提高枢纽港站的换乘效率。铁路客运站与公路客运站的实体功能一体模式是陆路干线交通枢纽的主要形式,这种模式在铁路发展的早期比较普遍。

(2) 实体分离功能一体模式:在有航空港的城市中,空港与其他运输方式的交通枢纽港站所构成的综合枢纽基本上都是这种模式。空港与其他方式(主要是铁路客运站)的衔接多采用大容量、快速交通方式。按交通方式的不同可细分为以下几种模式:空港—高速公路—轨道交通—铁、公客运站;空港—高速公路—铁、公客运站;空港—轨道交通—铁、公客运站。

实体功能一体和实体分离功能一体模式都是属于比较典型的综合枢纽布局模式。而现实中,综合考虑铁路、公路、水运和航空四种枢纽港站的布局关系,基本上都是属于混合模式,即空、水港口与公、铁站场的分离模式,铁路与公路枢纽站的一体模式,铁路

与公路枢纽站的分离模式。在分离模式下,旅客出行与换乘必须通过城市交通方式来解决。

### 2) 同种运输方式港站之间的布局研究

在枢纽体系中,由于不同枢纽节点所依托城市发展阶段不同,其港站设施具备的功能会有所差别,其布局结构也必然有差异,其布局的基本模式有以下几种。

(1) 中心型 中心型布局模式是指枢纽系统一般以服务城市中心区诸多功能为一体的中心站为核心,以服务城市不同边缘区具有特定功能的辅助站为支持的结构状态,处于形成阶段的枢纽多采用中心型布局模式。随着城市不断发展,中心型布局模式难以保证服务质量和经济效益的实现。

(2) 分散型 分散型布局是指根据规划区域的地理形状,按照所划成的客、货运小区将枢纽站分散地布置在城市主干道出入口附近,便于旅客和货物集中和疏散的一种方案。该布局方式客运站场的数目相对较多,其优势是经营灵活、方便,可以将已建成或初具规模的原有站场充分利用、改造或扩建,新旧兼容,减少资金的投入。缺点是有时存在服务范围交叉现象,各站之间相互协作方面的工作较繁重,宏观上也不便于管理。

(3) 辐射型 辐射型布局是根据预测的客货流量、流向分布状况,结合城市对外通道的主要辐射方向,确定与之相适应的布设方式。辐射型布局方式的特点是便于客货流中转换装换乘,可减少进入城市中心的车流,集团化程度高,管理方便。

确定枢纽站场的布局模式应综合考虑枢纽站场功能、服务对象与范围、城市布局特点以及对外通道的衔接等因素,也可以根据实际情况采用两种模式的组合<sup>[2]</sup>。

## 2.3 集疏运体系布局研究

### 1) 对外通道布局研究

长江上游综合交通枢纽要完成辐射,带动广域地区交通及经济发展的作用,要以长江黄金水道为主要依托,高速公路、干线铁路、“一干两支”高等级航道和干线机场为主体,合理配置出海通道交通方式构成,形成连接东盟、东亚、西亚等重要国际经济板块

和国内各大经济区、通江达海的大容量、高效率的对外综合运输通道充分发挥各种运输方式的技术优势，完善和畅通国际综合大通道，提升重庆枢纽功能，谋求更大范围内的优势分工。

2) 衔接通道布局研究

衔接通道主要为次枢纽之间为协作或支撑核心次枢纽提供客货流而形成的次枢纽衔接通道。为提供快速的集疏运功能，客运次枢纽衔接通道重时间成本，以时间效率为主要追求，一般由快速运输特征的路径构成；货运次枢纽衔接通道重经济成本，以经济效益为主要追求，一般由大运量运输特征的路径构成<sup>[3]</sup>。

(1) 客运方面 衔接通道主要以快速路径（如城

际轨道交通及高速公路）为主，空中航线和高等级公路为辅助，统筹考虑路径运输的安全性、舒适性，共同完成旅客运输任务。

(2) 货运方面 衔接通道主要以大能力路径（如内河航道、铁路、高速公路等）为主，一般路径为辅，鲜活及小批量急用货物应依靠快速运输（如航空）得以实现。

3 构建方法

长江上游综合交通枢纽布局可分为港站与通道布局两个层次，其布局研究流程如图 1 所示。

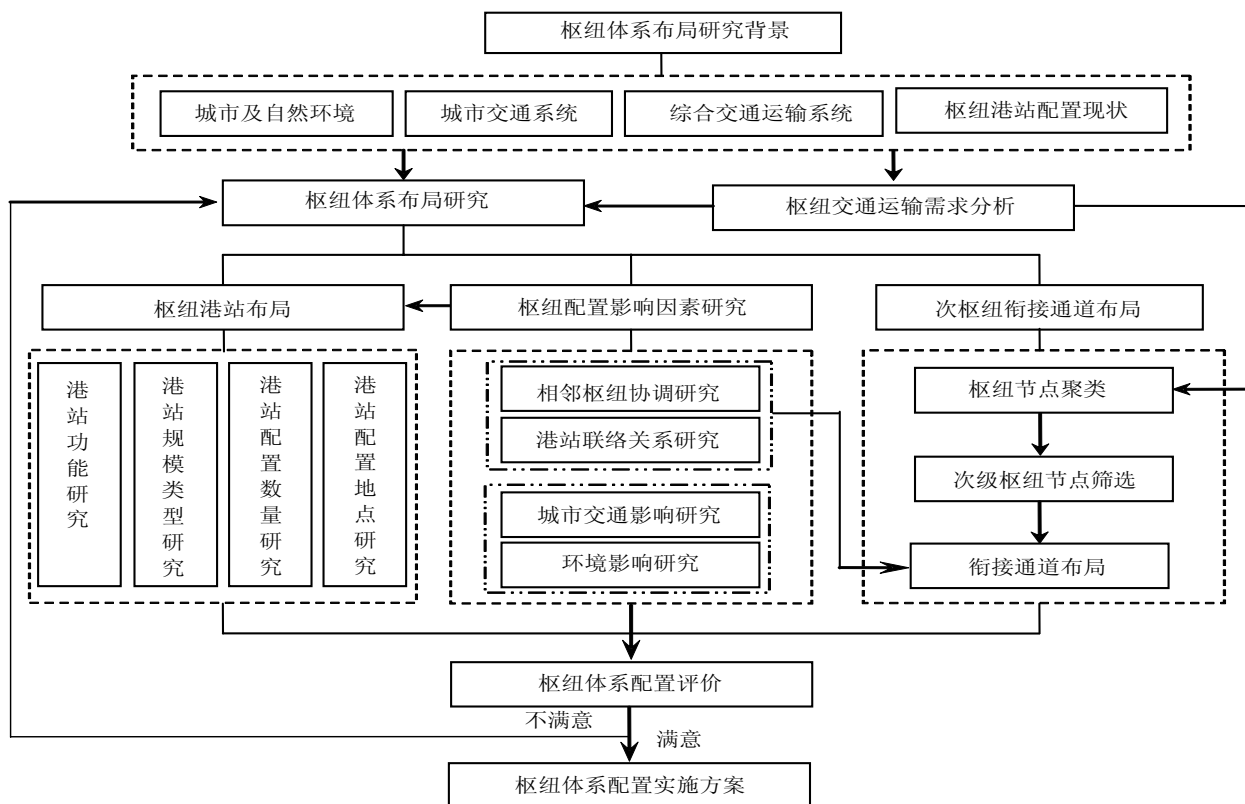


图 1 综合交通枢纽体系布局流程

Fig.1 Layout process for a comprehensive communication hub system

交通枢纽港站的布局，通常采用定量计算与定性分析相结合的方法<sup>[4]</sup>。传统的港站布局规划方法过多地习惯于用严密的数学逻辑方法分解、简化问题，并没有区分不同的交通运输方式，也不能同时计算不同

交通运输方式的枢纽布局，这种局部而非整体的布局方法容易导致整个运输“系统”的不协调发展<sup>[5]</sup>。因此需要加强布局过程中系统分析的“整体性思维”，把枢纽港站布局规划融入整个区域的综合交通运输

系统中综合考虑,即把更多的工作重点放在定性分析的基础上,并在此基础上结合一定的定量分析方法来进行方案的设计,不盲目追求用数学分析方法得到精确的结果,在布局过程中充分发挥人与社会的能动作用;充分考虑以综合运输为体系的交通业的发展,最大限度地协调各种运输方式港站布局,来引导交通需求者和运营者的微观行为,使之符合综合运输系统社会效益最大化的宏观目标。

根据相关次枢纽之间的交通运输需求强度确定其规划年的衔接通道能力,而后确定通道两端衔接港站的规模。

## 4 重庆构建长江上游综合交通枢纽的探讨

### 4.1 构建原则

当前重庆已经形成了“一圈两翼”协调发展格局。“1小时经济圈”是指以主城区特大城市为中心,以1小时车程为半径涵盖23个区县。“两翼”是指以万州、黔江为中心的渝东北和渝东南城镇群。通过壮大“1小时经济圈”经济综合实力,带动以万州为中心的库区和以黔江为中心的渝东南少数民族地区发展。在重庆构建长江上游综合交通枢纽构建中应结合重庆“一圈两翼”发展格局,树立区域协调发展、统筹城乡发展和集约可持续发展观念,将规划的视野放到综合运输大通道支撑对外开放经济发展、综合运输网络引导产业协调布局和城乡经济均衡发展、枢纽港站支撑城市客物流需求上来,加快外向型经济发展,促进地区产业整合,引导城市功能布局,建成我国内陆对外开放高地。

内外通畅、圈翼互通。对外开放高地的形成需要依托快捷大容量的对外综合运输大通道以及连接内部产业积聚群、城镇群之间的大容量综合运输网络。以“一小时经济圈”区域范围内的交通建设为重点,加快建成“一小时经济圈”国家级综合交通枢纽;统筹协调、积极推进渝东北、渝东南两翼区域综合交通枢纽,形成“以一圈国家级枢纽为核心,两翼区域性枢纽为支撑”的重庆综合交通枢纽布局,实现长江上

游地区综合交通枢纽的功能分工布局。

整合资源、以提高为主。要充分整合现有交通基础设施资源,以降低客货运输成本提升运输效率为目标,以客运换乘枢纽和货物中转集散站场建设为纽带,加大各种运输方式间的衔接力度,充分发挥各种运输方式的技术经济优势,尽快形成各展其长、优势互补、紧密衔接、协调发展的综合运输网络。

综合协调、突出重点。结合实际情况,以提高运输效率为目标,明确交通领域的投资重点,根据重庆经济地理特征,结合重庆主要客货运输流向及技术要求,构建对外综合运输大通道;统筹考虑对外综合运输大通道布局和城乡总体规划,建设综合交通枢纽港站系统,最大限度发挥各运输方式比较优势,促进综合交通系统整体最优。

### 4.2 重庆构建综合交通枢纽的构想

根据《关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》(国发〔2009〕3号)提出把重庆建设成为长江上游地区综合交通枢纽和国际贸易大通道的要求。重庆构建长江上游地区综合交通枢纽过程中,务必抓好几个重点问题,其主要体现在如下4个方面:

服务国家对外开放。长江上游综合交通枢纽的构建将连通国内“长三角”、“珠三角”、“环渤海”三大经济区和东盟、西亚、远东三大国际经济板块的综合运输大通道,建成带动长江上游地区快速发展、沟通世界的航运中心和航空枢纽,形成密集的高速公路网和铁路网,全面支撑长江上游地区外向型经济的发展。因此,重庆港(空港和水港)应建成长江上游最大的枢纽港、最大的内陆保税港、西南最大物流中心和西部第一商务高地。

服务统筹城乡协调发展。长江上游综合交通枢纽的构建也要从统筹城乡的发展及其与交通网络的关系为主要的视角,在现有西部第一公路密度的基础上加快提升技术等级,完善干线公路与港区、高速公路互通等重要交通节点的断头路建设,改善人居出行环境,促进城乡经济一体化协调发展。

服务国家第四经济增长极的形成。长江上游地区的发展主要是以“西三角经济圈”为引擎,全力打造

中国第四经济增长极,带动整个西部地区社会经济的快速发展。长江上游地区交通枢纽的建成,将为“西三角经济圈”的形成提供有力的交通保障和支撑,与“长三角”、“珠三角”、“环渤海”共同成为中国经济社会发展的第四个经济增长极。“综合运输”观点是重庆综合交通枢纽构建的理论基础。在重庆市各专项交通规划的基础上,发现和研究需要相互衔接的重要交通布局问题。主要有综合运输通道内交通线路配置、相互衔接和合理走向,重要交通港站的合理分工与配合。

服务于国家国防战备和应急救援的需要。长江上游地区位于中国的西南部,幅员面积辽阔,周边与8个国家接壤,肩负着国防大后方的重任,战略地位十分突出。长江上游地区交通枢纽的构建,形成高效的立体运输网络,将有效服务于国家防卫战略和抢险应急救援的需要。在战争或抢险救灾时期,为有效组织物资和人员集散提供强大的运输保障,维护国家的安全稳定。

结合重庆目前的情况,应抓好两方面的工作:其一,加快换乘换装枢纽建设,实现长江上游地区客货流在重庆枢纽内的高效转换;其二,加快以城际快速综合交通网络为主的集疏运体系建设,实现对枢纽腹地的高效服务。

重庆市综合交通布局涉及面广,为了建成开放型

内陆城市,实现“一圈带两翼、两翼助一圈”的交通发展格局,促进重庆一圈两翼现代化城市体系的形成,实现畅通城市的目标,需要实现交通现代化,缩短时空距离。正在广泛展开的重庆市高速公路和高速铁路建设,将会实现客运零换乘,货运无缝衔接。但是,交通线路走向、港站枢纽选址与城市功能区布局三者之间需要综合研究。

## 5 结束语

交通运输业是国民经济重要的基础产业,交通枢纽规划建设的质量水平,直接影响综合交通运输体系的服务水准和技术水平。本文以相对独立的区域内枢纽港站为研究重点,通过配置不同性质的衔接通道,形成级配合理、分工明确的综合交通枢纽,提升交通对内外贸经济的服务水平,加快城乡经济协调发展。并阐述了重庆构建长江上游综合交通枢纽的发展思路。由于对综合交通枢纽的研究深度不足,本文仅在几个基本问题上形成了较为浅显的认识,以求抛砖引玉。今后应加强对综合交通枢纽内部各枢纽港站的功能定位、规模以及生产特性的研究,在此基础上加强对衔接通道的配置研究,以取得综合交通枢纽对区域发展的系统效应。

## 参考文献

- [1] 《交通大辞典》编辑委员会. 交通大辞典[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2005.
- [2] 胡列格, 刘中, 杨明. 交通枢纽与港站[M]. 北京: 人民交通出版社, 2003.
- [3] 重庆市发展和改革委员会, 重庆市综合交通运输研究所. 重庆构建西部交通枢纽体系研究[R]. 重庆市综合交通运输研究所, 2007.
- [4] 杨兆升, 何显慈. 交通运输系统规划[M]. 北京: 人民交通出版社, 1998.
- [5] 陈方红, 罗霞, 令狐燕. 成都市综合交通运输枢纽发展策略[J]. 综合运输, 2006, 6: 55-55.

(中文编辑: 吴继屏)