

省际边缘城市对外交通发展策略及规划思路 ——以河南省三门峡市为例

冉江宇¹, 李 宁¹, 张 帆², 戴彦欣¹, 伍速锋¹

(1.中国城市规划设计研究院, 北京 100037; 2.中国城市建设研究院有限公司, 北京 100120)

摘要:以河南省三门峡市为例,分析省际边缘城市的特殊地理区位以及对外交通系统的供需特征。指出该类城市应得到相关政策的惠及和指导,紧抓国家级交通干线规划等带来的发展机遇。同时,应客观分析省际边缘城市群的整体发展诉求和城市自身对外交通系统的比较优势,在明确的区域竞争发展策略指引下确定主要交通设施的发展定位,锚固主要线位控制点。总结该类城市对外交通设施布局应突出三个规划要点:为重大对外交通设施预留用地及线位,与城市用地开发相协调;通过既有线外迁、高等级设施规划等方式改善穿越主要城镇建设区的区域交通主干线,梳理过境及出入境客货运交通组织;加强客货运枢纽的规划布局及内外交通设施的衔接。

关键词: 交通规划; 对外交通系统; 省际边缘城市; 发展策略; 空间协调

Transportation Development Strategies and Planning for Cities Located at Provincial Boundary: A Case Study of Sanmenxia in Henan Province

Ran Jiangyu¹, Li Ning¹, Zhang Fan², Dai Yanxin¹, Wu Sufeng¹

(1.China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China; 2. China Urban Construction Design & Research Institute Co., Ltd., Beijing 100120, China)

Abstract: Taking Sanmenxia in Henan Province as an example, this paper analyzes the special geographical location of cities located at provincial boundary, and the supply and demand characteristics of their external transportation systems. The paper points out that such cities should be assisted and guided by relevant policies, and grasp the development opportunities brought about by national transportation corridors planning. By analyzing the overall development demands of those urban clusters and the comparative advantages of their external transportation systems, this paper proposes that based on specified regional development strategies of competition and cooperation, those cities should identify the functionalities of their main transportation facilities and anchor main alignment control points. The paper summaries three planning principles for external transportation facilities development in such cities: reserving land and location for major external transportation facilities while taking urban land use development into account; improving regional transportation corridors across the construction zone among key cities and towns by relocating existing lines and planning high-level facilities, rectifying inbound and outbound passenger/freight transportation management; and ameliorating the planning layout of passenger/freight terminals and the connection between internal and external transportation facilities.

Keywords: transportation planning; external transportation system; cities located at provincial boundary; development strategies; spatial coordination

收稿日期: 2016-04-18

基金项目: 中国城市规划设计研究院科技创新基金项目“基于数据挖掘的交通拥堵机理解析”(C-201728)

作者简介: 冉江宇(1985—), 男, 江苏扬州人, 博士, 高级工程师, 主要研究方向: 交通需求预测、城市综合交通规划。E-mail: jaredhaha@163.com

0 引言

省际边缘城市通常位于两个及以上省级行政区域的交界处,也处在各级经济圈的交汇地和空白区,受行政属地和周边经济区的

直接辐射和带动作用较小。目前,中国省际边缘区分布有849个县(市),总面积占国土面积的1/6,约50%的贫困县分布于此^[1-2]。除了华东、东北及中部部分地区外,中国的省际边缘区多数自然条件恶劣,大部分县市分布

在山地、丘陵和高原等地形地貌复杂地区^[3]。

随着区域一体化进程快速推进,省际边缘地区发展的机遇与挑战并存。如何抓住区域发展机遇,结合自身特点克服瓶颈,最终缩小区域经济发展差距,彰显地方特色,是每个省际边缘城市当下面临的课题。本文以河南省三门峡市为例,从对外交通系统规划的角度,分析该省际边缘城市对外交通系统的特征,探索适应其发展特点和发展诉求的战略选择路径,提出主要对外交通设施的规划思路。

1 省际边缘城市对外交通系统特征

1) 与周边核心城市交通距离较大,对外客货运量偏小。

省际边缘城市地处省域交界处,与邻近省会城市间的空间直线距离通常在150~500 km范围^[3]。当考虑实际地形条件和交通设施的可达条件时,实际交通距离更大。以三门峡

市为例,该市位于河南省西部边缘,河南、山西、陕西三省交界处,东连洛阳,南接南阳,西与陕西省接壤,北隔黄河与山西省相望,与西安、太原和郑州3个临近省会城市的公路通达距离分别为230 km,430 km和250 km(见图1)。

较长的空间距离在一定程度上妨碍了省际边缘城市接受周边省会城市、经济圈核心城市的辐射,而行政边界因素又进一步使基础设施、经济要素、产业扩张和市场等在边缘区产生“切变”作用,从而导致城市对外客货运量相对较小。同时,该距离区间也决定了该类城市对外交通设施的发展重点为公路和铁路,以相对经济的运输方式增强周边主要城市的辐射。2012年三门峡市的客货运总量分别达到5 180万人和5 945万t,与省内其他城市相比,均处于中下水平(见图2)。在对外客运需求中,铁路和公路分别占6.5%和93.5%,公路运输占绝对主体地位;对外货运需求中公路运输也占较大份额,铁路和公路分别分担了23.6%和76.4%。

2) 中心城区对周边区县的带动力偏弱,对外交通服务的层级化尚须提升。

“边缘+边界”的特殊地理区位易引发省际边缘城市的内聚化发展动力不足,中心城区的对外交通设施服务全市域其他区县的功能较易被弱化。当中心城区的交通服务能力有限、服务能级不高且主要对外交通设施在各区县的布局相对均质化时,市域内其他组团倾向与邻近强市对接联系,寻求更高层级、更加便捷的交通运输服务,突出表现为中心城区的客货运量在全市中比例较低,周边县市的对外综合客货运量主要联系地区通常不局限于中心城区。2012年三门峡市中心城区(含湖滨主城区和陕州主城区)的人口规模和国内生产总值占全市域的比例均不到20%,对周边组团的吸引力和带动力较弱。而东部县区中义马、渑池的许多服务需求都依赖于洛阳,西部的灵宝市自身就具备较强的基本服务能力,高端服务需求更多是向西与西安寻求联系。对外交通需求方面,中心城区2012年公路客运量为1 370万人次,低于灵宝市1 562万人次,略高于东部渑池县和义马市,在全市域中比例仅为28.3%。湖滨区、陕州区和灵宝市的年对外货运量均高于1 000万t,中心城区在全市的货运量比例仅为40.5%。

3) 区域过境交通设施布局干扰大,与城市发展矛盾冲突多,内外交通设施的布局

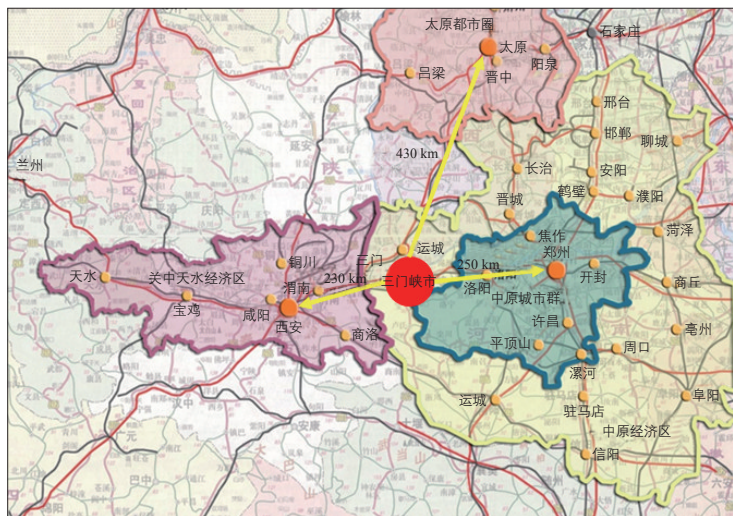


图1 三门峡市地理区位

Fig.1 Location of Sanmenxia City

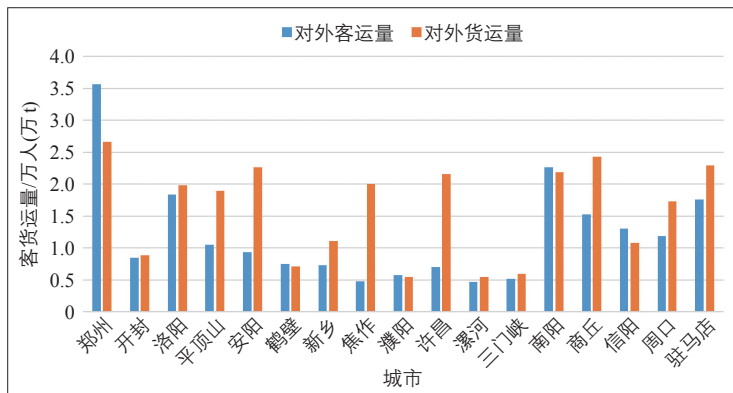


图2 2012年河南省各地级市对外客货运量对比

Fig.2 Comparison on external passenger and freight volume between prefecture-level cities in Henan Province in 2012

衔接亟待优化。

大部分省际边缘县市分布在山地、丘陵和高原等地形地貌复杂地区，其中山地这种独特地形为交通设施的发展布局设置了较大障碍，一方面表现为在区域交通设施布局时受到极大的约束，可选择路径相对较少；另一方面当城市发展到一定阶段时，既有区域交通设施和城市发展间产生较大的矛盾。三门峡市域主要城镇在盆地分布的地理格局十分明显，陕灵盆地(湖滨区、陕州区、灵宝市)、渑池盆地(渑池县和义马市)和卢氏盆地(卢氏县)被小秦岭—崤山等生态山系分隔。各城镇主要沿连霍高速、G310和G209等交通走廊呈点轴式分布。陇海铁路现状在三门峡市湖滨区绕行了一个“大灯泡线”，高路基将城市严重分割，不仅影响沿线土地的开发利用，还延长了铁路的运营里程，降低通行效率。陇海铁路、郑西高铁和连霍高速公路在商务中心区内横向切割用地，线路两侧的隔离带控制范围内均不可规划建设用地，影响商务区的连绵化整体开发。陕州城区的北侧、西侧和南侧均受到对外交通设施的合围，东侧也将因蒙西铁路的规划建设而受到限制。现状城市内部道路系统出现的断头路较多、连续贯通性较差等特征在很大程度上也是由区域对外交通设施的空间阻隔所致。G310和G209两条国道将过境交通流引入城区，导致过境交通、出入境交通和城市交通

等多种交通需求相互干扰。

2 对外交通发展战略选择

2.1 区域外部发展环境

1) 区域合作规划和政策的推动

省际边缘区由于远离省会城市、容易被边缘化而常常成为政策盲区，享受不到政策扶持。国内外诸多学者曾主张各级政府应给予特殊政策来发展这些特殊区域，同时进一步完善区域合作机制，认为政府如果不采取相关政策惠及省际边缘区的发展，其落后问题无法得到解决^[4]。成渝经济区、晋冀蒙长城金三角合作区等主体的出现和逐步推进，均表明无论在国家层面还是地方政府层面，不仅认识到突破行政界线共谋发展的必要性，而且已经开展区域协调合作的试验。

《促进中部地区崛起规划(2016—2025年)》支持中部地区与西部毗邻地区开展合作，鼓励晋陕豫黄河金三角地区突破行政界限，开展区域协调发展试验。随着晋陕豫黄河金三角承接产业转移示范区上升为国家战略，三门峡市成为区域新兴城镇化发展的重要战略支点，享有中原经济区、黄河金三角区域等国家重大区域战略叠加的政策优势。2014年3月，国务院正式批复《晋陕豫黄河金三角区域合作规划(2014—2025年)》(以下简称《合作规划》)。2015年5月，河南省政

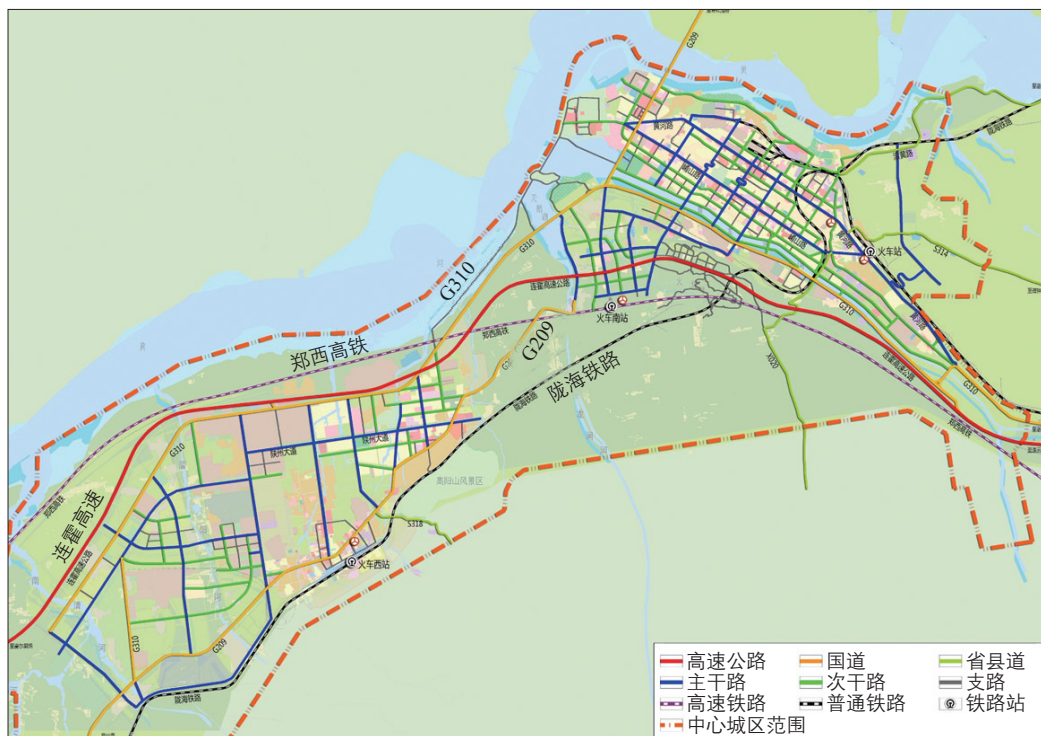


图3 三门峡市中心城区现状对外交通系统布局

Fig.3 Layout of existing external transportation system in Sanmenxia central area

府正式印发《河南省晋陕豫黄河金三角区域合作规划实施方案》，支持三门峡市建设黄河金三角区域中心城市(见图4)。根据国家发展改革委对金三角示范区的定位和要求，三门峡市将建设成为中西部地区重要的能源原材料与装备制造业基地、区域性物流中心、区域合作发展先行区和新的经济增长极。

2) 高等级区域运输通道的布局。

除政策环境利好外，国家级交通运输通道的规划布局也将有力提升省际边缘城市的交通区位格局，为其发挥区域交通枢纽功能提供良好契机。2014年，国家发展改革委对新建蒙西至华中地区铁路煤运通道可行性研究报告进行了批复，明确建设方案通过三门峡市中心城区和卢氏县，确定了主要技术标准、规划输送能力和集疏运系统。而另一条集煤炭集疏运、沿线资源开发和港口集疏运功能为一体的三洋铁路(三门峡至江苏洋口港)也通过专家论证，将纳入国家“十三五”铁路网规划。随着若干条区域交通干线的建设，三门峡由过境性交通节点变为晋陕豫三省之间多条交通设施十字交汇的枢纽城市，成为沟通中原经济区、太原城市群、关中一天水经济区、武汉城市圈的重要节点。

2.2 区域对外交通设施发展定位博弈

由于省际边缘区域各城市在地理区位、资源条件、文化背景、产业结构和发展阶段等方面具有较强的同质性^[5]，多数省际边缘城市均采用较为相似的发展模式，即一方面积极创造条件增强周边省会城市或经济圈核心城市的经济辐射，争取承接相关产业的转移，另一方面在省际边缘城市群中努力发挥比较优势，与周边局部区域中的主要城市展

开竞争与合作。城市的区域对外交通系统在支撑上述发展模式的过程中，宜结合设施供需的现状特征和发展趋势进行分析，明确对外交通系统中适宜开展合作的部分和具备竞争优势的部分，以期采取合理的发展路径。

2.2.1 现状区域对外交通设施供给分析

对省际边缘城市的公路、铁路、航空等多种客货运输方式的现状供给状况进行分析，掌握城市在区域对外各主要联系方向上的运输效率，摸清各种方式的现状发展短板和区域设施借力使用状况，有利于为该城市在特定发展方向、部分对外客货运输方式可达性等方面的优化改善奠定基础。

1) 公路和铁路。

三门峡市与周边各城市群中主要相邻城市间的公路出行时间和铁路出行时间如图5所示。郑西高铁的开通运营直接缩短了三门峡市与陇海城镇发展轴上主要城市间的时空距离，从三门峡市至中原城市群中心郑州市、副中心洛阳市和关中城市群中心西安市的铁路最短出行时间分别为65 min，31 min和56 min。另一条横贯东西的陇海铁路在三门峡境内设5个客运站和21个货运站，与郑西高铁、连霍高速公路、G310等共同组成“四横”骨架，进一步增强了三门峡市东西向的对外交通运输能力。相对而言，南北向铁路基础设施的缺失导致三门峡市铁路两小时交通圈中不包含山西省境内的任一城市，公路方面仅有G209贯穿南北，三浙高速、运宝高速、侯平高速均未跨越黄河形成南北贯通。客货在南北方向集聚流通时可用通道单一，运输效率低，弱化了太原经济圈对三门峡市的辐射，也直接影响到三门峡区域客货中转流通功能的发挥。

2) 航空。

机场方面，三门峡市现状主要依靠周边机场为其提供服务(见图6)。其中，运城关公机场和洛阳北郊国际机场分别距离三门峡市50 km和130 km，2013年旅客吞吐量分别为101万人次和59.58万人次，是距离三门峡市最近的两大支线机场，可分别通过运三高速和连霍高速到达。郑州新郑国际机场和西安咸阳国际机场两大干线机场分别距离三门峡市288 km和258 km，开通的客运班线相对较多，高铁接驳时耗在1 h左右。

2.2.2 对外交通设施发展策略比选

为弥补省际边缘城市对外交通系统的既有缺陷，顺应未来城市 and 区域的发展诉求，规划可采取单向借力、双向借力、提升比较

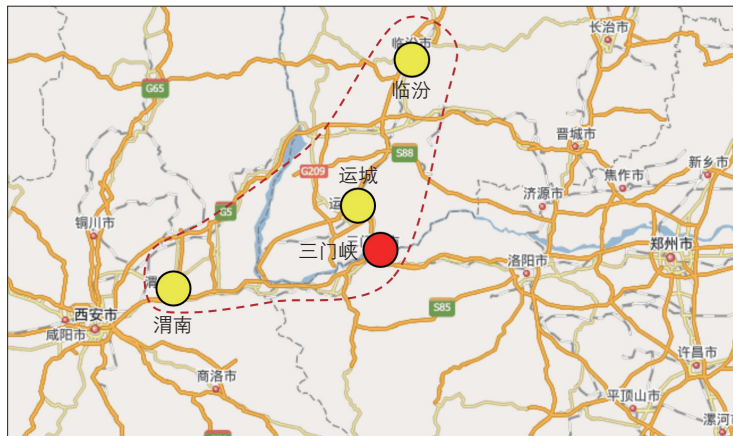


图4 黄河金三角三省四市分布

Fig.4 Distribution of four cities in three provinces in the Golden Triangle of Yellow River

优势进行差异化竞争等多种应对策略。1)单向借力策略通常适用于城市现状某种对外交通设施的供给能力较弱,周边相邻城市该类交通设施的规模、容量、运营服务等综合供给优势明显,且高等级对外交通设施在可预见的未来并未在规划中体现经过该省际边缘城市,或在市域内部新增、改扩建该类设施后由于局部区域服务半径的高度重叠易引发恶性竞争。在上述情境下仅须通过增强与周边相邻城市间的交通集疏运条件,单向借力实现省际边缘城市该类对外交通运输方式效率的提升,无须进行重复建设以实现扁平化发展。2)双向借力策略是客观分析省际边缘城市及其周边城市(多数依然具备边缘化特征)各自的比较优势、发展短板以及未来的设施发展条件后,认为彼此无须在每个对外联系方向、每种运输方式等方面均通过自身设施的建设完善实现运输效率的提升,而仅须通过城市彼此之间交通联系方式的强化来达到双向借力的目的,从区域运输效率最优的角度实现双赢。3)差异化竞争策略在很多省际边缘城市的对外交通设施规划中会被强化应用,通过强调设施的规模扩张、与更高等级网络互联互通、自身具备的资源禀赋条件等,突显城市的交通区位优势 and 区域服务实力,寻求实现省际边缘区域的中心地位。采用差异化竞争策略如果条件分析不全面、争取相关政策等优势不突出,最终很可能演变为同质化竞争的局面。

《合作规划》除强调三门峡市应强化物流服务功能、建设区域交通枢纽和商贸物流中心外,针对相邻的运城市也提及应强化空港物流服务功能、建设区域性商贸物流中心。两座城市在地理区位上同处于黄河金三角的中心(见图4),在完善综合运输体系方面的布局选择一定程度上将直接关系到城市之间是以相互竞争的方式发展还是以互补共赢的方式共存。下面通过两个案例具体阐述三门峡市对外交通设施发展策略的选择。

1) 双向借力策略在三门峡客运铁路规划中的体现。

蒙西铁路跨黄河大桥预留的四线中,仅有两条线位供客运专线使用。《合作规划》中提到的交通基础设施重大工程之一为渭南—三门峡—运城—临汾城际铁路的建设,而2020版的国家中长期铁路网规划在大西高铁和郑西高铁间布置了联络线(见图7)。当采纳城际铁路方案时,三门峡和运城之间是相互依存关系,即三门峡东北向客流可借助城

际铁路和大西高铁快速抵达太原、大同方向,运城东南向客流可借助城际铁路和郑西高铁快速抵达郑州方向,两座城市的高铁站和城际铁路站一体化布置,彼此作为换乘枢纽。当建议联络线采用高铁形式布置时,三门峡和运城可分别作为高铁起点站发送东北向、东南向的班次,两座城市对彼此高铁站的依存度相对较小,居民对外出行换乘需求也相应较小。

上述城际铁路串联和高铁联络线两种连接方式的选择,在很大程度上取决于区域客流联系强度和客流走廊特征,以期通过规划解决主要矛盾。既有郑西高铁和大西高铁(西安至原平段)的开通运营为中西部地区与中原地区、京津冀地区间的人员交往提供了极大的便利,客流量需求也呈现逐年递增的趋势。调查分析结果显示,郑西高铁沿线以郑州、洛阳、西安三站的区间出行旅客居多,2012年三站站间日均OD出行量占总OD量的比例接近60%^[6]。受到地缘政治等因

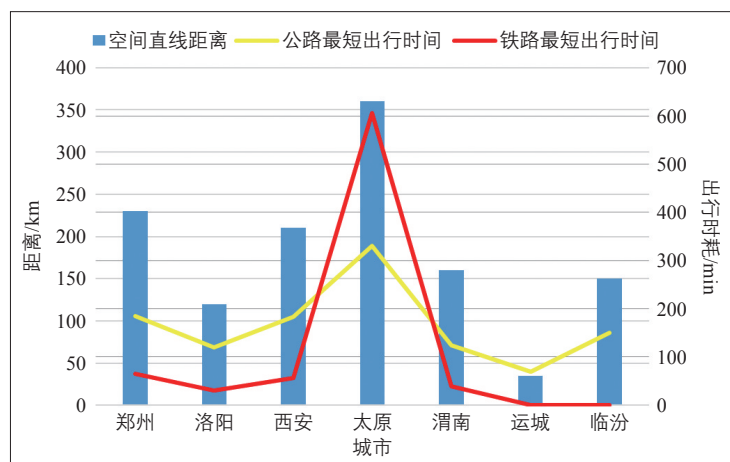


图5 三门峡市至周边主要城市公路、铁路出行时间对比

Fig.5 Comparison on travel time by bus and railway between Sanmenxia and surrounding cities



图6 三门峡市周边主要机场分布

Fig.6 Distribution of main airports in the vicinity of Sanmenxia City

素的影响,未来无论大西高铁和郑西高铁间以何种形式串联,三门峡至太原方向和运城至郑州方向均非客流主要流向。另一方面,《合作规划》中明确晋陕豫黄河金三角区域的四座城市将优化产业分工协作、加强黄河中游综合治理、促进生态环境共建、推动公共服务一体化,届时黄河金三角各主要城市、区县间的客流联系强度将显著增加。

鉴于金三角合作区域主要城市间的空间直线距离集中在50~80 km,次区域合作圈中各县县间的直线距离更小,采用站间距10~20 km、目标速度为160~200 km·h⁻¹的城际铁路制式更加适应黄河金三角区域内的合作交流需求,而仅将大西高铁和郑西高铁通过高铁联络线进行串联的方案并不能惠及黄河金三角区域更多的县市。除了在主要区县设站外,城际铁路宜加强黄河金三角区域内主要机场、高铁站间的衔接,有利于区域内居民更加便利地使用临近对外交通设施。从三门峡角度出发,如果能够借助城际铁路抵达运城高铁北站,借助其发车频率较高的特点和大西高铁的优势,完全可以通过同台换乘扭转三门峡至太原都市圈可达性较差的劣势。

2) 单向借力和差异化竞争策略在三门峡机场设施规划中的体现。

不仅是铁路客运专线的规划,机场规划建设方面也存在类似博弈。《合作规划》除明确提出要推进临汾乔李机场建设外,还提出要研究建设三门峡机场,同时鼓励各地区大力发展通用航空。河南省民航发展建设委员会初步将三门峡市支线机场列入“十三五”规划中,而《河南省通用航空发展规划(2014—2020)》支持具备条件的市、县发展通用航空。当三门峡规划建设支线机场时,将在黄河金三角区域形成另一个机场枢纽点,与运城机场直接竞争客流腹地,而仅发

展通用航空的选择意味着三门峡市民航出行将继续依托周边机场,须增强本市与周边机场间的集疏运系统。由于三门峡市几个备选机场的位置与运城关公机场间相距40~50 km,基本符合《民用机场总体规划规范》(MH5002—1999)对C/D类飞机正班使用的两个相邻机场间跑道中心线的间隔要求,面对未来通用机场和支线机场的发展选择,三门峡市综合交通规划中应给予相对确定的机场发展定位。

高速铁路和城际铁路的快速发展将对民用航空市场产生一定的冲击。例如日本新干线和法国TGV的开通分别导致日航和法航取消部分航线、减少航班次数甚至大幅裁员,并且通过客流分担率的比较发现,500 km运距范围内高速铁路相对于民航具有绝对优势,而500~750 km运距范围内高速铁路也具备一定的比较优势^[7]。中国石太客专的开通直接导致北京至太原民航市场份额不断下降,武广高铁开通后海航和深航均退出了广州至长沙的竞争市场^[7]。2014年运城关公机场的客运吞吐量为93.6万人次,相比2013年减少7.4万人次,其中很大程度上受到2014年7月大西高铁开通的影响。随着大西高铁、郑西高铁运营班次的增加、黄河金三角城际铁路的规划建设以及铁路运营产品的不断更新,运城关公机场在中长距离客运市场中所占的份额将呈现一定的递减趋势。考虑到省际边缘城市与周边省会城市或经济圈核心城市间的距离集中在150~500 km,该范围内高速铁路和城际铁路等客运专线的竞争优势更加明显,因此省际边缘区域内有限的民用航空资源宜集中发展,不宜因竞争产生两败俱伤的局面。

尽管三门峡利用其黄河金三角中心的区位优势发展支线机场可抢占运城机场的一部分份额,但有限的机场服务腹地、增长趋势不明朗的航空客运发展环境和省际边缘山地城市建设所需要的大量财政支出等因素均不支持三门峡市选择发展支线机场。另一方面,随着国家低空空域管理运行和服务保障体系的逐渐完善,通用航空产业发展也将迎来重要的历史机遇。当三门峡选择在黄河金三角区域差异化发展通用航空时,不仅可以完善黄河金三角区域的医疗救护、抢险救灾等公共应急救援服务体系,提升空中播种施肥等农业技术和航空摄影、气象探测、人工降水等城市服务功能,还可以为金三角区域合力打造以黄河文化和寻根问祖为主题的华



图7 三门峡市周边国家铁路网规划布局(2020版)
Fig.7 National railway network planning and layout in the vicinity of Sanmenxia City (2020)

夏历史文化旅游特色品牌和精品旅游线路开辟新的旅游路径,同时带动通用飞机发动机及零部件制造、飞行专业技术人才培养等上下游关联产业的发展。未来高速公路跨黄河桥的修建、运城城际铁路站和机场间接驳交通的高频次运营等均可为三门峡居民使用运城支线机场提供更大的便利,机场方面合理的借力和差异化的发展将会使三门峡市集中有限资源凸现比较优势,实现黄河金三角区域各城市间的合作共赢。

3 对外交通设施规划重点

在明确的区域竞合发展战略指引下,省际边缘城市的对外交通设施规划重点集中在三个方面。

1) 为国家级干线铁路、区域城际铁路、机场、高速公路等重大对外交通设施预留相应用地及线位,与城市用地开发相协调。

在有限的省际边缘城市建设用地中为铁路、高速公路等重大交通设施预留线位时,宜尽可能顺应地形特征,在同一通道内集中布局,以防新规划设施再次对城市建设用地进行切割,确保用地开发的完整性,也有利于客货运场站集中布置,形成枢纽优势。公路、铁路干线穿越城市建设区时,应为城市内部联系干路预留桥涵空间,与城市道路的规划布局相协调。

以三门峡市为例,在既有的“两纵四横”区域性骨架交通网络基础上,新增蒙华铁路、三洋铁路等国家级铁路干线,完善以“三纵五横”为主框架的区域交通网络。规划渭南—潼关—灵宝—三门峡—运城—侯马—临汾城际铁路线,在三门峡都市区范围内的商务中心区、陕州城区和灵宝市设控制点,目标速度 $160\sim 200\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 。其中,规划蒙华铁路和黄河金三角城际铁路在中心城区范围采用基本一致的走向,即经过跨黄河公路、铁路两用桥后,均在商务中心区和陕州城区间预留规划线位,向西共同平行陇海铁路,集中利用陕州城区最南端的通道;主要区别在于蒙华铁路向东规划联络线与商务中心区的三门峡火车站衔接,黄河金三角城际铁路在商务中心区与既有高铁南站衔接(见图8)。由于陕州城区和商务中心区之间汇集了多条铁路干线及其联络线,与规划的两组团间联系干路在多处节点产生交叉,区域铁路干线应在相应位置预留下穿桥涵,方便干线两侧道路进行顺畅衔接。

2) 改善穿越中心城区等主要城镇建设区的区域交通主干线,梳理过境及出入境客货运交通组织。

尽管城市规划由增量规划向存量规划转型的变化趋势在规划界已形成共识^[8],但由于产权转换过程中如何减少交易成本等规划管理机制尚未成熟,且中国大多数省际边缘城市经济发展水平相对滞后、城市规模相对较小,这类城市依然处于增量规划为主的发展阶段。为消除既有区域交通主干线对城市产生的分割和引流弊端,同时兼顾城市增量空间的预留需求,既有铁路及公路设施的迁移改线方案宜综合城市开发边界、现状建成区边界、地形约束边界、交通设施功能定位、工程实施可行性等因素合理规划布设。此外,规划新建高速公路与既有高速公路系统形成贯通,并合理布设高速公路出入口,也有利于对既有国省干道中的过境交通和出入境交通进行分流。

三门峡市综合交通规划主要以陇海铁路取直改线、高速公路跨黄河段衔接规划和G310等国道外迁改线等作为改善区域交通主干线的重点。①将铁路专业设计院的推荐方案纳入综合交通规划中,即拆除陇海铁路三门峡段在中心城湖滨区绕行的“灯泡线”,通过上跨G310、青龙涧河、连霍高速公路和郑西高速铁路,从湖滨城区东侧和商务中心区南侧穿行而过,不仅运营里程减少6.06 km,也为湖滨城区东部连片开发创造条件。②高速公路方面通过运三高速和三淅高速跨黄河桥的规划和建设,原本需借助G209和G310等国省干道完成过境及出入境的交通流可经由连霍高速、运三高速和三淅高速组成的系统实现快速通行,使原国省干道城区段更加集中地面向城市交通服务(见图9)。③G310的南移线位采用近远期相结合的规划方案,其中中心城区段的南移很大程度上兼顾了城区车辆使用的便捷性和未来用地拓展开发的预留,而中心城区以西段分别从三门峡市新区的中部和南部穿过,兼顾近期可实施性和远期新区发展备用地的开发需求(见图10)。

3) 加强客货运枢纽的规划布局以及内外交通设施的衔接,使城市在服务区域的同时,更便利地接受区域通道的服务。

通常情况下,多条高速公路、国省干道、铁路干线等往往在省域中心城市形成交汇,增强其区域辐射的同时,也为其发挥区域枢纽功能奠定基础。相对而言,区域交通干线在省际边缘城市形成十字交叉的概率较

目前,连霍高速公路在三门峡市湖滨区、陕州区和灵宝市设置的3个出入口之间相距16~20 km,三淅高速公路出入口靠近灵宝市区,与邻近的连霍高速公路出入口相距15~23 km。规划在商务中心区和陕州区之间新增运三高速公路出入口,在三门峡市新区境内新增三淅高速公路出入口(见图11),由此三门峡都市区各组团内的高速公路出入口间相距8~14 km。各出入口均规划与城市快速路或主干路衔接,各组团到达临近高速公路出入口的时间不超过20 min。除新增高速公路出入口外,共规划6条通道与南移改线后的G310相连接,确保湖滨区、商务中心区、陕州区及产业聚集区等各组团至少拥有一条通道直接与G310相连,避免出入境车流与组团间联系车流进行交织。

[illegible]

图8 中心城区新建干线铁路线位
Fig.8 Alignment of new railways in city center

4 结语

省际边缘城市受特殊地理区位的影响，其对外交通系统通常呈现需求量较小且主要以公路和铁路方式接受周边主要城市辐射的特点。当该类城市的中心城区服务能力有限、服务能级不高时，市域内各组团倾向与邻近强市对接联系，突出表现为中心城区对周边区县的带动力偏弱，市域内对外交通服务的层级化尚须提升。而多数省际边缘城市具有的复杂地形地貌为对外交通设施的发展布局设置了较大障碍，在城市处于增量发展的过程中，往往会出现既有区域交通设施与城市发展间的种种矛盾。

面对上述普遍特点，省际边缘区应得到相关政策的惠及和指导，紧抓国家级交通干线规划等带来的发展机遇，客观分析省际边缘城市群的整体发展诉求、城市自身对外交通系统各部分的现状缺陷及其在省际边缘城市群中的比较优势，由此明确单向借力、双向借力、差异化竞争等区域竞合发展策略以及铁路、公路、机场等设施的发展定位，锚固主要线位的关键控制点，实现区域发展的共赢。

对外交通设施布局方案的制定过程应尽可能将国家级干线铁路、区域城际铁路、高速公路等重大对外交通设施线位在同一通道内集中布设，确保在有限建设空间内城市用地的连绵化开发。公路、铁路干线穿越城市

建设区时，应为城市内部联系干路预留桥涵空间，与城市道路的规划布局相协调。既有交通设施的外迁规划宜兼顾省际边缘城市的增量发展需求和城市的便捷化使用要求，也可通过新建高等级交通设施完善既有体系的方式分流过境及出入境客货运交通组织。当区域交通干线在省际边缘区形成十字交叉时，应着力加强区域对外综合交通枢纽的打造，将多方式场站集中布局，实现区域人流货流的高效集散与转换。同时，应注重内外交通设施的衔接规划，使城市在服务区域的同时，更便利地接受区域通道的服务。

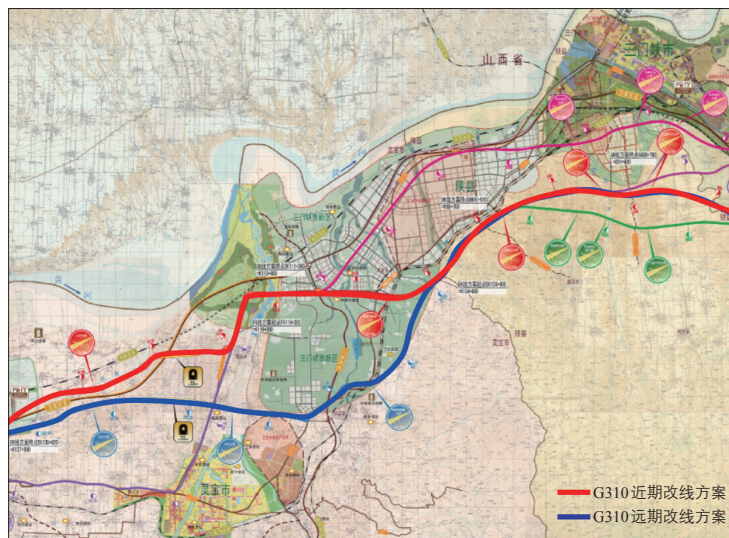


图10 G310近远期改线方案

Fig.10 Short and long-term routing plan of G310



图9 三门峡市中心城区高速公路分流

Fig.9 Traffic diverging for freeways in Sanmenxia central area

三门峡市对外交通系统规划的实例转变了封闭型、扩张型的规划方式，从省际边缘城市群协同发展、合作共赢的视角，思考城市本身对外交通设施的发展定位和规划布设要求。然而，这种思路指引下制定的规划方案须多方协调，借助组织体制、工作机制等方面的创新^[9]，确保各省际边缘城市的规划

方案相互反馈，协同一致，为最终落地实施奠定基础。

参考文献：

References:

[1] 韩玉刚，焦华富，李俊峰. 改革开放以来中国省际边缘区研究历程及展望[J]. 地域研究



Fig.11 External roadway entrance and exit planning in Sanmenxia City



Fig.12 Layout of external terminals in Sanmenxia City

- 与开发, 2011, 30(2): 1-5, 26.
- Han Yugang, Jiao Huafu, Li Junfeng. Research Process and Prospect of Study on Provincial Border-Regions of China Since the Reform and Opening-up[J]. Areal Research and Development, 2011, 30(2): 1-5, 26.
- [2] 陈敏. 省际边界区对抗性利益关系及其协调发展研究: 以苏北、鲁南为例[D]. 徐州: 江苏师范大学, 2012.
- Chen Min. Study on Antagonistic Interest Relationship and Coordinated Growth Path of Provincial Border Region: A Case of North Jiangsu and South Shandong[D]. Xuzhou: Jiangsu Normal University, 2012.
- [3] 何龙斌. 省际边缘区增长极城市培育研究: 以陕西省汉中市为例[J]. 陕西理工学院学报, 2014, 32(3): 22-27, 39.
- [4] 蒋亚东. 豫鲁苏皖省际边缘区发展路径研究[D]. 重庆: 重庆工商大学, 2011.
- [5] 王玉虎, 欧心泉. 边缘效应作用下的省际边缘区城市发展研究: 以河南省信阳市为例[C]//中国城市规划学会. 2013中国城市规划年会论文集. 青岛: 中国城市规划学会, 2013: 814-826.
- [6] 路勇. 郑西高速铁路客流分析与运营策略研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2013.
- Lu Yong. Study on Passenger Flow Characteristics of Zhengzhou-Xi'an High-Speed Railway and Marketing Strategy[D]. Chengdu: Southwest Jiaotong University, 2013.
- [7] 赵峥. 我国高速铁路开行对民用航空的影响分析[D]. 成都: 西南交通大学, 2012.
- Zhao Zheng. The Analysis about the Impact on the High-Speed Railway Operation on Civil Aviation[D]. Chengdu: Southwest Jiaotong University, 2012.
- [8] 邹兵. 增量规划向存量规划转型: 理论解析与实践应对[J]. 城市规划学刊, 2015(5): 12-19.
- Zhou Bing. The Transformation from Green-field-Based Planning to Redevelopment Planning: Theoretical Analysis and Practical Strategies[J]. Urban Planning Forum, 2015(5): 12-19.
- [9] 管卫华, 叶斌, 周一鸣, 王耀南. 国家战略实施背景下跨界都市圈空间协同规划创新: 以南京都市圈城乡规划协同工作为例[J]. 城市规划学刊, 2015(5): 57-67.
- Guan Weihua, Ye Bin, Zhou Yiming, Wang Yaonan. Innovation on Spatial Coordination Plan of Metropolitan Circle in the Implement of National Strategies: Taking Urban and Rural Planning-Coordination of Nanjing Metropolitan Circle as an Example[J]. Urban Planning Forum, 2015(5): 57-67.

(上接第66页)

- [5] 于浩. 我国高速铁路车站商业开发与管理模式探讨[J]. 铁道运输与经济, 2012, 34(8): 39-43.
- [6] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 关于进一步鼓励和扩大社会资本投资建设铁路的实施意见(发改基础[2015]1610号)[EB/OL]. 2015[2015-08-25]. http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201507/t20150729_743184.html.
- [7] 孙楠. 深圳“地铁+物业”商业开发模式研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2013.
- [8] 陈旋. 浅谈商业开发与商业建筑设计[J]. 福建建筑, 2011(7): 27-28.
- Chen Xuan. Discussion on Business Development and Commercial Building Design[J]. Fujian Architecture & Construction, 2011(7): 27-28.
- [9] 蔡明威. 商业开发与设计间的桥梁: 商业建筑菜单式服务[J]. 福建建筑, 2013(1): 27-29+44.
- Cai Mingwei. The Bridge Between Business Development and Design: A Menu for Commercial Buildings Design[J]. Fujian Architecture & Construction, 2013(1): 27-29+44.
- [10] 潘维怡, 张少森. 关于商业开发与地铁站整合模式的案例研究[J]. 建筑结构, 2013, 43(S2): 156-160.
- Pan Weiyi, Zhang Shaosen. Case Study of Integrated Mode of Commercial Development and the Metro Station[J]. Building Structure, 2013, 43(S2): 156-160.
- [11] 中华人民共和国国家发展和改革委员会, 中华人民共和国建设部. 国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知(发改投资[2006]1325号)[EB/OL]. 2006[2015-08-25]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/200611/t20061101_156804.html.
- [12] 中华人民共和国国家发展和改革委员会, 中华人民共和国建设部. 建设项目经济评价方法与参数(第三版)[M]. 北京: 中国计划出版社, 2006.