

文章编号:1005-0523(2014)06-0068-05

铁路网络促进鄱阳湖生态经济区发展研究

徐玉萍¹, 伍泓桦², 光晓霞³, 李鑫¹(1.华东交通大学轨道交通学院,江西 南昌 330013;2.西南交通大学牵引动力国家重点实验室,
四川 成都 610031;3.贵阳市城市轨道交通有限公司,贵州 贵阳 550000)

摘要:国家促进中部地区崛起规划推动江西省打造综合交通运输枢纽,构建环鄱阳湖铁路通道,服务鄱阳湖生态经济区建设。文章从鄱阳湖生态经济区发展现状入手,系统分析了轨道交通建设对拉动鄱阳湖生态经济区经济增长,创造就业岗位,加强城际联系,促进城乡经济一体化,推动城镇化进程和加快鄱阳湖生态经济区生态旅游结构的优化升级等情况的影响。

关键词:铁路网络;鄱阳湖生态经济区;经济发展

中图分类号:U212.1

文献标志码:A

1 鄱阳湖生态经济区简介

鄱阳湖位于江西省北部,是我国重要的生态功能保护区,是世界自然基金会划定的全球重要生态区,承担着调洪蓄水、调节气候、降解污染等多种生态功能。按照国务院批复的《鄱阳湖生态经济区规划》,鄱阳湖生态经济区包括南昌、景德镇、鹰潭3市,以及九江、新余、抚州、宜春、上饶、吉安的部分县(市、区),共38个县(市、区)^[1]。这一地区的国土面积5.12万平方千米,2010年实现地区生产总值5 544.76亿元,2010年年末总人口为2 053.55万,以江西省30%的国土面积,承载了全省超过40%的人口,创造了近60%的经济总量。鄱阳湖生态经济区已是我国目前最大的环湖经济带。

在铁路网络方面,截止2010年,环鄱阳湖区西有京九线、武九线,东有皖赣线、乐德线,北有铜九线、合九线,南有沪昆线等普通线路。铁路网络与发达区域相比较为落后,并无高速铁路,铁路运能不足成为制约经济发展的瓶颈,与生态经济区建设不完全相适应。

2 铁路网络建设促进鄱阳湖生态经济区发展分析

根据《江西省铁路支专线规划》、《江西省城际快速铁路网规划》,江西将在“十二五”前后,围绕鄱阳湖生态经济区完成昌九城际、向莆铁路、衡茶吉铁路、赣韶铁路、鹰梅铁路、九景衢铁路、杭南长客专、合福客专、昌吉赣客专、武九客专等项目建设,共计建设1 400 km高速铁路、1 000 km公里干线铁路,形成江西“五横五纵”铁路网^[2]。

“五纵”铁路线如图1所示:第一纵,京九通道(含昌九城际、南昌至赣州至南康城际);第二纵,咸宁至吉安通道;第三纵,阜阳至景德镇至鹰潭至梅州至汕头通道;第四纵,向莆通道;第五纵,京福通道(含京福快速铁路、峰福线)。“五横”铁路线为:第一横,沪昆通道(含既有沪昆线和沪昆客专杭州至长沙段);第二横,沿江通道(含武九、铜九、武九客专、南京至九江城际);第三横,长沙至九江至景德镇至衢州通道;第四横,衡阳至井冈山至吉安至南城至武夷山通道;第五横,韶关至赣州至龙岩通道。

收稿日期:2014-10-15

基金项目:教育部高校人文社科青年基金项目(10YJC790315);2011年度南昌市软科学研究计划项目([2012]37号文)

作者简介:徐玉萍(1973—),副教授,研究方向为区域经济和交通运输规划与管理。

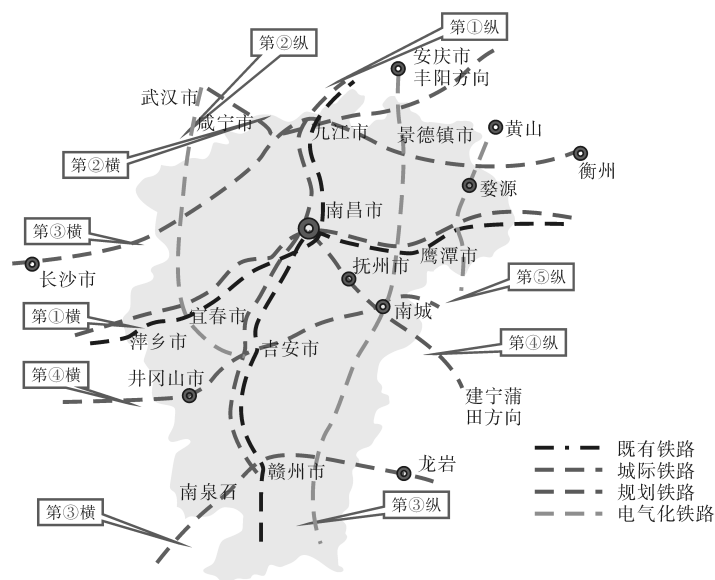


图1 江西“五横五纵”铁路网

Fig.1 The five lateral and five longitudinal rail network in Jiangxi Province

2.1 铁路交通促进区域经济发展的理论分析

随着铁路网络(包括高速铁路)的产生与发展,极大地缩短了站点城市间的时空距离,改善了区域交通可达性。这种距离的缩短直接反应在经济上的是各种经济发展要素的有效流动,成本的节约和地域观念的打破,进一步拓宽市场,进而推动区域间经济、社会、文化等方面的相互作用和联系。

随着京津高铁、京沪高铁的建成和投入运营,国内学者对高速铁路建设与区域经济发展关联性的研究更为深入。现今两者之间的联系在很多区域得到的实证,也在该领域涌现出大量的成果:京沪高速铁路对我国区域空间结构、区域经济发展的影响;高速铁路对珠三角、长三角、京津冀区域经济的影响;高速铁路对物流和旅游,甚至区域文化的影响等等^[3]。

具体来说,铁路网络(包括高速铁路)的修建,首先,基础建设投资能增加生态经济区GDP、拉动经济增长;其次,极大地提升列车运行速度,缩短旅行时间,降低人们出行成本和企业运输成本,为旅客和企业提供更加快捷、方便的服务;改善投资环境而使区域聚集效应增强,加快农业劳动力转移,从而引发产业结构调整,提升区域竞争力,扩大原有城市规模,并形成新的城镇,加快沿线城镇化的进程^[4];此外,高速铁路拥有能耗省、占地少、污染小和时效高等优点,为发展环鄱阳湖地区生态旅游提供良好载体。因此,承载着鄱阳湖生态经济区科学可持续发展的“环鄱阳湖铁路通道”的建设,将对生态经济区的发展产生巨大影响。

2.2 铁路网络基础设施建设拉动鄱阳湖生态经济区经济增长

高速铁路的修建能够极大的拉动内需,推动生态经济区经济社会的发展。一是增加高速铁路建设带动投资,对生态经济区经济GDP增长起较大作用。表现为建设高速铁路,会直接消耗大量资源型产品(水泥、钢铁等),而该类产品基本上就近购买。按路网规划建造1400 km高铁,平均每公里造价1.14亿元计算,“十二五”期间总投资约为1596亿元。高铁建设每万元投资需要钢材320 kg,水泥2吨^②。以此可以测算由高铁建设引致的钢材需求量约为511万吨,水泥需求量为2.9千万吨。这样就增加生态经济区社会资源型企业收入,并且这种作用同时也会向其它产业蔓延,从而促进区域各产业的发展。二是提高就业率。鄱阳湖铁路通道建成将加速人口流动,这必将带动鄱阳湖生态经济区劳动力就业。根据威斯康星大学(University of Wisconsin-Madison)的研究,修建铁路可以提供直接就业岗位102~120个/km(间接就业岗位数=3.8×直接就业岗位数)。高铁建设从以下两方面提高就业率:一方面,高速铁路的修建本身就需要直接大量人力资源。“十二五”前后,围绕鄱阳湖生态经济区高铁建设总里程数将超过1400 km。根据上述理论

计算,在整个高铁建设过程中,能够带动接近 17 万人直接就业^[5]。另一方面,鄱阳湖铁路通道建成后,线路和车站的运营、车辆的维护需要吸纳大量的专业人才;高铁通车后带动的旅游和饮食等服务业和房地产业的蓬勃发展将衍生出大量的第三产业就业岗位;根据上述理论计算,一千多公里的高铁建设还可以创造约 70 万个间接就业岗位。如此,既加快了鄱阳湖生态经济区 GDP 的增长,又扩大了对社会劳动力的使用,为生态经济区经济发展做出了直接贡献。

环鄱阳湖铁路通道在建后,对鄱阳湖生态经济区经济发展的作用主要表现在两方面:第一,促使生态经济区人口的流动更加频繁,加快知识、信息和科技的普及;南昌、九江等较发展城市可以为经济区内欠发展城市提供急需的信息、技术等,而欠发展城市可以向较发展城市输送资源、能源和劳动力,从而推动整个生态经济区经济的发展,促进生态区内城市之间的社会经济交流和优势互补。第二,高速铁路的运营将极大缓解生态经济区的客运压力。进一步完善客货分线,将大幅度提高货物运输量,如此,对资源贫乏的地域,有利于解决运输“瓶颈”难题。随着高速铁路的开通,区域内人员流动更加便利,城市间生产要素加速流动,促使资金、人才、信息等高效率流动,从而推动区域经济的发展。第三,形成 1 小时南昌大都市经济圈。根据《江西省铁路网发展规划(2008)》,鄱阳湖生态经济区城市将形成 1 小时交通圈,见表 1 所示。届时,1 小时交通圈将成为“昌九一体化”的载体^[6],有利于加快两市资源整合、要素互补,赋予鄱阳湖生态经济区建设经济发展方面的更大平台,发挥国家战略的最大效应,进而带动鄱阳湖生态经济区腾飞发展,驱动江西经济新崛起。

表 1 江西省各地市间铁路行程时间

Tab.1 Travel times by train among cities in Jiangxi Province										h
行程	南昌	九江	景德镇	上饶	鹰潭	新余	宜春	萍乡	吉安	赣州
南昌										
九江	0.68									
景德镇	1.27	0.70								
上饶	0.87	1.36	0.66							
鹰潭	0.48	1.16	0.79	0.39						
新余	0.54	1.22	1.81	1.41	1.02					
宜春	0.74	1.42	2.01	1.61	1.22	0.20				
萍乡	0.96	1.64	2.23	1.83	1.44	0.42	0.22			
吉安	1.13	1.81	2.40	2.00	1.61	0.57	0.67	0.89		
赣州	2.06	2.74	3.33	2.93	2.54	1.50	1.60	1.82	0.93	
抚州	0.37	1.05	1.54	1.14	0.75	0.91	1.11	1.33	1.50	2.43

2.3 轨道交通推进鄱阳湖生态经济区城镇化进程建设

城镇化(Urbanization),或称城市化、都市化。城镇化是社会生产力的变革所引起的人类生产方式、生活方式和居住方式改变的过程^[7]。它不仅是物质文明进步的体现,也是精神文明前进的动力。国务院总理李克强在省部级领导干部推进城镇化建设研讨班学员座谈会上也指出,实施好城镇化这一重大战略,将加快转变经济发展方式、为促进经济长期平稳较快发展、为实现中华民族伟大复兴作出更大贡献^[8]。衡量一个区域城镇化水平有两个指标,一是人口指标,即城镇人口占总人口的比重;另一个是用地指标,即非城市用地转变为城镇用地的比率。由于第二类指标忽略了人口密度不同所造成的城市用地的紧松差异,以及在统计上存在相当大的难度,故常采用第一类指标。其计算公式为

$$Y=U/(U+R)=U/T$$

式中: Y 为城镇化水平; U 为城镇人口(Urban Population); R 为乡村人口(Rural Population); T 为区域总人口

(Total Population)。

采用方法一得到江西省城镇化水平平均年增长率为4.01%,人均GDP平均年增长率为11.6%。见表2。

表2 江西省2001—2011年城镇化水平

Tab.2 The level of urbanization in Jiangxi Province from 2001 to 2011

年份/年	城镇化水平	人均GDP/元	年份/年	城镇化水平	人均GDP/元
2001	30.41	5 221	2007	39.80	13 322
2002	32.20	5 829	2008	41.36	15 900
2003	34.02	6 624	2009	43.18	17 335
2004	35.58	8 097	2010	44.06	21 253
2005	37.10	9 440	2011	45.07	26 150
2006	38.68	11 145			

1962年,美国地理学家布莱恩·贝利曾指出:“一个国家的经济发展水平与该国的城镇化程度之间存在着某种联系”。根据统计经验,建立数学模型:

$$Q=a*\ln P+b$$

式中: Q 为城镇化水平; P 为人均GDP; a, b 为回归系数。运用该模型,对江西省城镇化水平与人均GDP进行相关分析,用Matlab计算得到回归方程:

$$Q=9.07*\ln P-46.26$$

上述模型揭示了在以人均国民生产总值为代表的经济发展水平与城镇化水平之间的客观规律。通过该模型,用一个地区的国内生产总值即可衡量一个地区的城镇化水平。“十二五”前后,环鄱阳湖铁路通道建设将会给江西带来1 596亿元的GDP增加值。按江西省人口4.5千万(2010年末统计人口),省内人均国内生产总值会在近期增加3 546.6元。由上述分析可得到环鄱阳湖铁路通道建设加快江西省城镇化进程的计算公式

$$Y=[9.07*\ln(P+3546.6)-9.07*\ln(P)]$$

式中: $P=21253$ 元,为2010年江西省人均GDP。计算可得,近期(2011年—2015年)环鄱阳湖铁路通道建设将加快江西省的城镇化进程大约1.40个百分点。

2.4 轨道交通促进鄱阳湖经济区生态旅游结构优化升级

高速铁路在中长运距范围内具有时效高、占地少、运量大、能耗省、污染小、安全可靠、准时准点等突出优势,是一种适合我国国情的绿色环保型先进运输方式(比较各类交通方式能耗和废气排放,见图3、图4^[10])。在低碳经济时代,高速铁路是鄱阳湖生态经济区科学可持续发展的客观需要和必然选择,对促进鄱阳湖经济区生态旅游结构优化升级具有极为重要的意义。

从古至今,鄱阳湖是连通长江与江西境内五大河流的要道,对促进长江流域经济和文化的发展起过重要作用。环鄱阳湖铁路通道建成后,旅客到沿线庐山、龙虎山、三清山、婺源和候鸟栖息湿地等名胜佳景的出行时间将大大缩短,会产生大量诱发客流。参照区间客流量的重力模型,我们可以测算环鄱阳湖铁路通道建成后,客流量的诱发率平均为25%左右。因此,首先加大对旅游资源的整合力度,改造千年名楼、千年书院等人文景观,开发湖光山色等自然景观,深度发掘婺源乡村等绿色,“四大摇篮”等红色和千年瓷都、千年古寺等古色旅游资源^[11]。第二,通过京九通道、沪昆通道、京福快速铁路、武九通道和沪昆通道等铁路线与珠三角城市群、长三角城市群、海峡西岸城市群、武汉都市圈、长株潭城市群和安徽皖江城市群对接,并呼应“昌九双核”,使环湖地区与长珠闽等城市群的联系更加便捷,成为发达地区的生态旅游休闲“后花园”。第三,加强区域性内协作和联合,把旅游业做强做大成环湖地区的新兴支柱产业,携手组合精品旅游路线,高起点建设名山名水名湖名城名村的品牌旅游区^[12]。促进资源共享和优化整合,无疑会对鄱阳

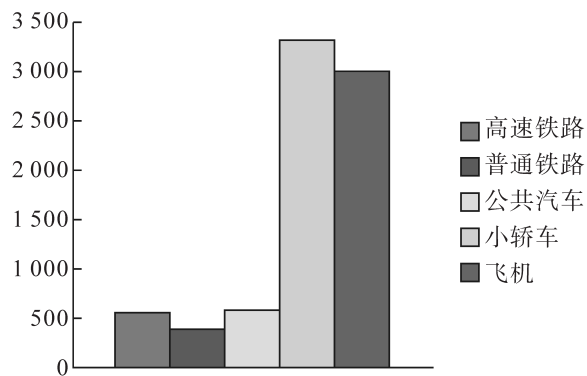


图3 各类交通工具人均公里能耗(单位:焦耳)

Fig.3 The energy consumption per capita per km of various transportation vehicles

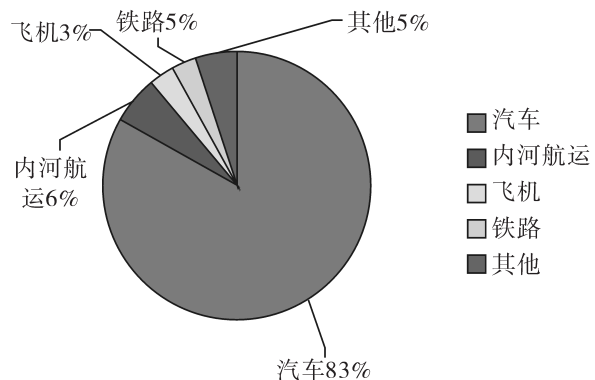
图4 各类交通工具CO₂排放百分比

Fig.4 The percentage of carbon dioxide emissions of various transportation vehicles

湖生态经济区的旅游业、商业、服务业和观光农业等第三产业的发展起到促进作用,进一步将鄱阳湖生态旅游区打造成为国际知名、国内著名的生态旅游示范区。

3 结论与展望

环鄱阳湖铁路通道建设大幅降低生态经济区的运输成本,有助于突破区域间阻隔市场竞争的壁垒,实现经济社会发展大跨越。至此,环鄱阳湖生态经济区的交通运输进入了“高铁时代”,区域经济发展也迈入“高速时代”。随着江西省铁路运输系统的不断发展和提高,铁路对鄱阳湖生态经济区的经济的影响逐渐得到更为广泛的重视。环鄱阳湖铁路通道再一次将铁路与生态经济区的发展联系起来,成了鄱阳湖生态经济区乃至江西省经济发展的重要推动力量。

注释:

- ① “五横五纵”铁路网是国务院批准的《江西省铁路支专线规划》、《江西省城际快速铁路网规划》整理而来。
- ② 数据由京沪高铁股份有限公司总经理李志义根据京沪高速铁路建设的情况测算而来。
- ③ 数据由《江西省铁路网发展规划(2008)》整理得来。

参考文献:

- [1] 新华社.《国务院关于鄱阳湖生态经济区规划的批复》[EB/OL]. http://www.gov.cn/jrzq/2009-12/16/content_1488908.htm, 2009-12-16.
- [2] 刘媛. 鄱阳湖区将建400项重大工程[N]. 江南都市报, 2010-09-28.
- [3] 王凤学. 中国高速铁路对区域经济发展影响研究[D]. 吉林: 吉林大学, 2012.
- [4] 白永平. 赣州京九铁路沿线工业投资环境条件分析[J]. 经济地理, 1999, 19(1): 80-84.
- [5] 徐玉萍. 高速铁路建设促进区域经济发展问题研究[J]. 江西社会科学, 2011(12): 62-65.
- [6] 朱雪军. 昌九一体, 打造江西崛起“双核”[N]. 江西日报, 2013-08-18.
- [7] 谢文惠, 邓卫. 城市经济学[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [8] 李克强. 协调推进城镇化是实现现代化的重大战略选择[J]. 中国报道, 2013(3): 20-25.
- [9] 国家统计局. 江西统计年鉴2012[M]. 中国统计出版, 2012.
- [10] 董锡明. 现代高速列车技术[M]. 中国铁道出版社, 2006.
- [11] 曹国新. 新鄱阳湖时代江西旅游产业战略研究[C]//. 北京: 2013中国旅游科学年会论文集, 2013.
- [12] 李建华, 董明辉. 区域生态旅游规划及发展趋势[J]. 湖南文理学院学报: 社会科学版, 2005(6): 27-30+34.

(下转第86页)

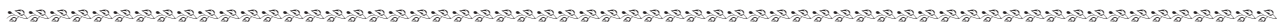
Energy-efficient Task Scheduling and Allocating in Wireless Embedded Network Systems

Zhu Rong, Yuan Zhaohui, Cao Yiqin

(School of Software, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

Abstract: Traditional energy efficient task scheduling and allocating scheme in wireless embedded network system normally focus on either the DVFS protocol at CPU which adjusts the frequency of CPU at runtime, or the sleep/awake mode of communication module which saves energy when there is no transmission. However, little work has been done to deal with the computing and communicating subsystem as a whole. Moreover, the traditional schemes only aim at the system-level energy consumption, not even being aware that the system would cease work if the connectivity were broken as some nodes died with no energy. In this study, a system-life maximizing task scheduling and allocating algorithm is proposed, which controls the DVFS protocol at CPU and the sleep scheduling at the communication module as a whole, according to the remaining energy resource of each node. Meanwhile, the proposed scheme reaches the system real-time deadline constraint. Simulation results demonstrate that the proposed scheme offers better system performance.

Key words: wireless embedded network; task scheduling; DVFS protocol; sleep scheduling



(上接第 72 页)

Research on Railway Network Promoting Poyang Lake Ecological Economic Zone Development

Xu Yuping¹, Wu Honghua², Guang Xiaoxia³, Li Xin¹

(1. School of Railway Tracks and Transportation, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China;

2. State Key Laboratory of Traction Power, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China;

3. Guiyang urban Rail Transit Co., Guiyang 550000, Chian)

Abstract: With the rise of central China, Jiangxi province has been devoting itself to build comprehensive transportation hub and construct the ring of Poyang lake railway channel for the development of Poyang lake ecological economic zone. Based on the present status of Poyang lake ecological economic zone development, this paper analyzes the influences of the railway network construction on fueling region economic growth, creating jobs, strengthening intercity connection, promoting the integration of urban and rural economy, pushing forward the process of urbanization and speeding up the upgrading of Poyang lake ecological economic zone tourism structure.

Key words: railway network; Poyang lake ecological economic zone; economic development