

山西省交通优势度评价

孙 威,张有坤

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘 要:主体功能区划背景下,交通优势度评价是划分各类主体功能区,特别是优化开发区域和重点开发区域的10个指标之一。本文采用《省级主体功能区域划分技术规程》的技术流程和评价方法,基于山西省107个县(市、区)级行政单元的单项指标和集成性指标的评价,分析了山西省交通优势度的空间分布特征和成因。研究发现:①交通优势度呈“偏正态”分布,7.48%的县(市、区)具有突出的交通优势,23.36%的县(市、区)交通条件处于明显劣势。与全国交通优势度评价相比,山西省具有突出优势和具有明显劣势的县(市、区)比例明显偏高。②交通优势度具有北高南低、东高西低的区域分异特点,太原、运城、长治、大同4大城镇密集区具有明显的交通优势,在全省范围内形成“大”字型的分布格局。这主要是由国家主干线建设、煤炭资源开发和地形地貌等因素综合作用的结果。③公路,特别是高速公路是影响山西省交通优势度评价的主要因素。但公路的地区分布并不均衡,若从孟县—永和划一条连接线,则该线以南以东地区公路网密度明显高于以西以北地区;在吕梁山区和黄河沿岸地区出现了集中连片的低值区;在全省范围内形成了太原—运城、太原—晋城两条公路网密集带。

关 键 词:主体功能区划; 山西省; 交通优势度

1 引言

主体功能区划是从空间开发适宜性的角度,根据我国不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力,在统筹考虑未来的人口分布、经济布局、国土利用和城市化格局的基础上,将国土空间划分为具有特定主体功能定位不同地域单元^[1]。根据《省级主体功能区域划分技术规程》,交通优势度评价是省级主体功能区域划分的10个指标之一,是为评估一个地区现有通达水平而设计的一个集成性指标,由公路网密度、交通干线的拥有性或空间影响范围、与中心城市的交通距离3个单项指标构成。一般情况下,交通优势度评价指标值越高,交通的总体优势越明显,对区域的支撑能力和区域发展的潜力越大。因此,交通优势度指标在确定主体功能区划的优化开发区域和重点开发区域中作用较强。

研究不同区域的交通优势度及其对经济社会发展影响,既是主体功能区划的重要依据,也是区域经济学和经济地理学的重要研究内容^[2]。区域经济学将交通优势度抽象为运输成本或基础设施服务成本,体现在企业的区位分析和市场评价中^[3-6]。

经济地理学除将其抽象为可度量的货币成本外,还应用距离成本、时间成本、服务范围等指标评价区域的交通优势^[7-11],并从空间流和现实存在的空间结构等方面验证交通优势区位的存在^[12-15]。经济地理学家关于交通优势的另一个研究领域是对基础设施支撑能力与保障水平的分析与评价,主要体现在交通基础设施对产业布局的引导作用^[16-17],基于空间结构理论的交通经济带理论研究^[18-20]、交通基础设施与产业布局的空间耦合关系分析以及类型划分^[21-23]。已有研究成果或者以抽象的理论演绎和严密的模型分析为手段,或者以不同空间尺度的实证分析和规划导向的应用研究为最终目标。但是,以省为对象,按照县级行政单元对交通优势度分布特征和成因的研究很少,特别是对交通优势度评价与主体功能区划关系的研究更少。

本文是在完成山西省发改委委托项目“山西省主体功能区规划”交通优势度评价基础上,采用《省级主体功能区域划分技术规程》中规定的技术流程和评价方法对有关科学问题进行研究的成果,以期对山西省主体功能区划中省级优化开发区域和重点开发区域的边界确定、交通基础设施建设布局的合理引导、国土空间结构的优化提供科学依据。

收稿日期:2010-01; 修订日期: 2010-07.

基金项目:国家自然科学基金项目(40701044)。

作者简介:孙威(1975-),男,河南开封人,博士后,助理研究员,主要从事城市地理、区域发展和规划研究。

E-mail: sunw@igsnrr.ac.cn

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源

本研究使用的公路(国道、省道、县道)通车里程数据来自山西省交通厅提供的2007年底全省各县(市、区)公路基本情况;交通干线数据来自2007年山西省地图数据与统计数据以及交通、铁路、民航等部门的权威规划;分县(市、区)行政区划矢量数据来自国家基础地理信息中心。

2.2 研究方法

首先,获取公路网密度和交通干线影响度的基础数据,即通过统计资料和实地调研获取各县(市、区)国道、省道、县道的公路通车里程数据,以及铁路干线、公路干线、机场的技术等级数据;其次,测算区位优势度,即计算县级行政单元与最近中心城市的距离,距离数据采用最短路径法获取,每个县级行政单元只对应一个中心城市;再次,计算单项指标,即对原始数据进行整理,分别计算公路网密度(D_i)、交通干线影响度(C_i)和区位优势度(S_i)3个单项指标;最后,计算交通优势度,即对3个单项指标按照极值化方法进行无量纲处理,按照等权重进行加权求和,得到省域内各县(市、区)的交通优势度(图1)。根据《省级主体功能区域划分技术规程》对交通优势度的内涵界定和计算方法,山西省交通优势度集成性指标主要包括以下要素指标(表1)。

与全国主体功能区划相区别的是:①在公路网密度评价中,县级公路通车里程使用山西省交通厅提供的分县(市、区)统计数据,而不再使用遥感卫星影像的解译数据,评价精度更高;②在干线影响度评价中,由于山西省深居内陆,没有港口,因此在该项指标评价中只包括铁路、公路和机场;③在区位优势度评价中,考虑到山西省各县(市、区)与外部区域的主要联系方向和联系强度,将主要节点城市确

定为四级,第一级为北京市,第二级为太原市,第三级为郑州市、西安市、石家庄市,第四级为除太原市外的省内其他地级市。在区位优势度评价中,距离数据采用最短路径法获取。具体分类赋值根据1991和2000年中国客流与货流的距离衰减规律按分段进行权重赋值(表2)。

3 山西省交通优势度评价

山西省地处黄土高原东部,是我国内陆省份之一。全省总面积15.67万 km^2 ,辖11个地级市107个县(市、区)。2007年底全省公路通车总里程119869 km,从公路技术等级看,国道4364 km,省道9328 km,县道18104 km。覆盖全省的公路运输网络基本形成,全省11个地级市实现了高速公路联通,68%的市到县、57%的相邻县(市)由二级以上公路连通,100%的乡镇通了油路,80%的建制村通水泥(油)路,公路基础设施支撑能力明显提高。2005年底全省铁路总里程3039 km,其中高铁2512 km,铁路网密度达1.95 km/百 km^2 ,已经形成北、中、南三大运输通道和大同、太原和侯马3大铁路枢纽。先后建成太原武宿国际机场、长治王村机场、运城关公机场和大同机场,年旅客吞吐量约400万人次。

表1 交通优势度评价的要素指标

Tab.1 Evaluation indexes of transportation superiority degree

单项指标	一级要素指标	二级要素指标
公路网密度	绝对公路网密度	国道公路
		省道公路
		县道公路
干线影响度	铁路技术等级	复线铁路
		单线铁路
	公路技术等级指标	高速公路
		国道公路
		省道公路
区位优势度	机场技术等级指标	干线机场
		一般机场
	评价指标	与北京的通达性
		与太原的通达性
		与郑州、西安、石家庄的通达性
		与省内其他地级市(除太原外)的通达性

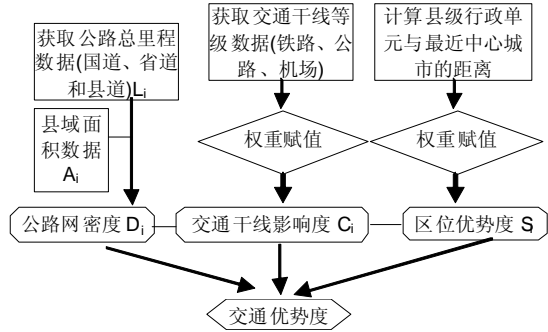


图1 技术流程图
Fig.1 The technical flow chart

表2 距离中心城市的权重赋值

Tab.2 Weight assignment according to distance to central city

级别	距离/hm	赋值
1	0~100	2.0
2	100~200	1.5
3	200~300	1.0
4	300~500	0.5
5	>500	0.0

3.1 公路网密度的格局分析

根据山西省交通厅提供的全省分县(市、区)国道、省道、县道3个等级的公路里程数据,山西省公路网密度为20.3 km/百 km²,高于全国平均水平。从全省公路网密度分级评价图和统计表来看(图2、表3),公路网密度的空间分布格局具有以下特征:

3.1.1 区域差异比较明显

若从盂县—永和划一条连接线,则该线以南以东地区公路网密度明显高于以西以北地区。在全省公路网密度超过30 km/百 km²的19个县级行单元中,全部集中在该线以东以南地区。其中,晋城市辖区、太原市辖区、长治县、侯马市、长治市辖区都超过了40 km/百 km²。

3.1.2 在吕梁山区出现了集中连片的低值区

受地形地貌和经济发展水平的制约,在吕梁山区和黄河沿岸地区出现了集中连片的低值区,大部分县级行政单元的公路网密度低于20 km/百 km²,其中岢岚县公路网密度只有8.7 km/百 km²,是全省最低的县级行政单元。相比之下,太行山区和中条山区的状况相对较好。

3.1.3 形成了若干个公路网密集带

全省范围内大致形成了太原—运城、太原—晋城两条公路网密集带,国道、省道和县道组合状况较好。从太原—大同在忻州和朔州出现了公路网密度的低值区,主要是县级公路通车里程少,造成贯通全省南北的主骨架出现了中断。

3.2 干线影响度的格局分析

交通干线不仅表现为同种交通设施的技术等级,而且表现为不同交通方式的构成。各种交通设施形成的综合性交通干线网络,更能体现不同区域的交通优势度的差异。从山西省干线影响度的分级评价图和统计表来看(图3、表4),干线影响度的空间分布格局具有以下特征:

3.2.1 东西之间差异明显

以大(同)—运(城)高速为界,东部地区的干线影响度要高于西部地区。这说明目前交通干线对东部地区有着较强的支撑能力和保障水平,对西部地区的支撑和保障能力相对较弱。在大(同)—运(城)高速所在的中部地区,则出现一条非常明显的隆起带。

3.2.2 南北之间差异也很明显

若以青岛至银川高速公路为界,南部地区的交通干线影响度要高于北部地区。这说明与北部地

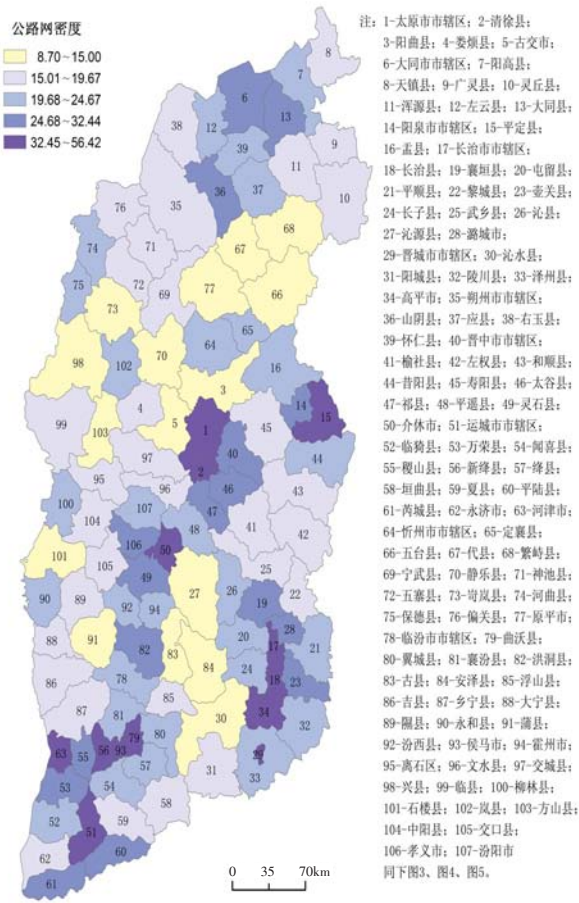


图2 山西省公路网密度的空间格局
Fig.2 Spatial pattern of road network density

表3 山西省公路网密度统计
Tab.3 Statistics of road network density

分级		县级政区		面积覆盖指标		人口覆盖指标		GDP 覆盖指标	
级别	阈值	数量/个	比重/%	面积/km ²	全省比重/%	人口/万人	全省比重/%	GDP/亿元	全省比重/%
公路网络稠密区域	$D_i > 32.44$	13	12.15	9216	5.87	729.40	21.61	1713.72	38.02
公路网络密集区域	$24.67 < D_i \leq 32.44$	17	15.89	19573	12.47	739.23	21.91	946.55	21.00
公路网络中等区域	$19.67 < D_i \leq 24.67$	29	27.10	39450	25.12	897.67	26.60	976.52	21.66
公路网络疏密区域	$15.00 < D_i \leq 19.67$	32	29.91	55404	35.28	702.67	20.82	595.42	13.21
公路网络稀疏区域	$D_i \leq 15.00$	16	14.95	33379	21.26	305.58	9.06	275.30	21.66

区相比,交通干线对南部地区的影响度更强。

3.2.3 省会城市及周边地区的极化现象突出

围绕太原市的周边地区具有较高的干线影响度,反映出省会城市及周边地区有着较好的干线支撑能力和保障水平。特别是祁县、介休、太古、平遥、清徐等南部县市干线影响度很高,是未来城市空间拓展的主要方向。

3.2.4 中心—外围之间的差异比较显著

地级城市所在地都具有较高的干线影响度,外围县市干线影响度普遍较低,由里向外呈现有规律的递减,这种现象在运城、忻州、朔州更加明显。

3.3 区位优势度的格局分析

区域中心城市对各地区的社会经济发展具有重要意义,并具有统领空间结构的能力。与中心城市的距离远近直接影响其区位优势度和接受其辐

射的能力,进而决定了各地区的发展潜力。其中,北京是第一级的中心城市,太原是第二级的中心城市,郑州、西安、石家庄是第三级的中心城市,除太原市外的省内其他地级城市是第四级中心城市。与上述不同级别中心城市距离远近,直接影响到各地区是否能够吸收其社会经济辐射。从山西省区位优势度的分级评价图和统计表来看(图4,表5),区位优势度的空间分布格局具有以下特征:

3.3.1 区域差异明显,中间高、南北低

中部以太原为中心多数县(市、区)具有比较高的区位优势度,北部和南部地区普遍具有较低的区位优势度。相比之下,北部地区各县(市、区)的区位优势度略高于南部地区各县(市、区)。

3.3.2 由中心向外围递减

在中部地区,以太原为中心向外呈现圈层式递

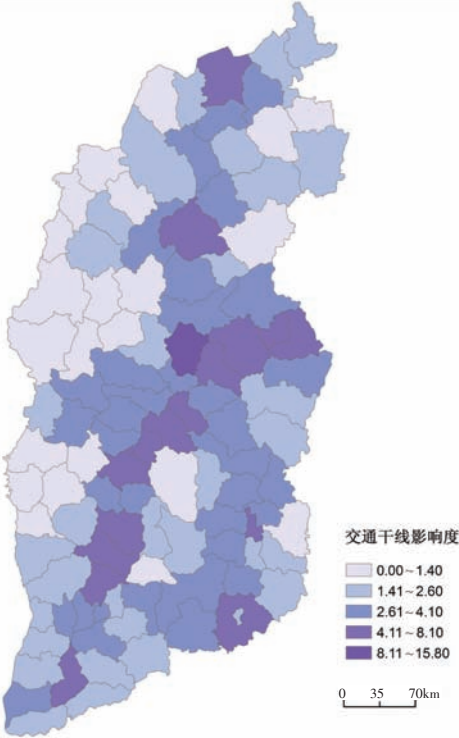


图3 山西省干线影响度的分布格局

Fig.3 Spatial distribution of artery influencing degree

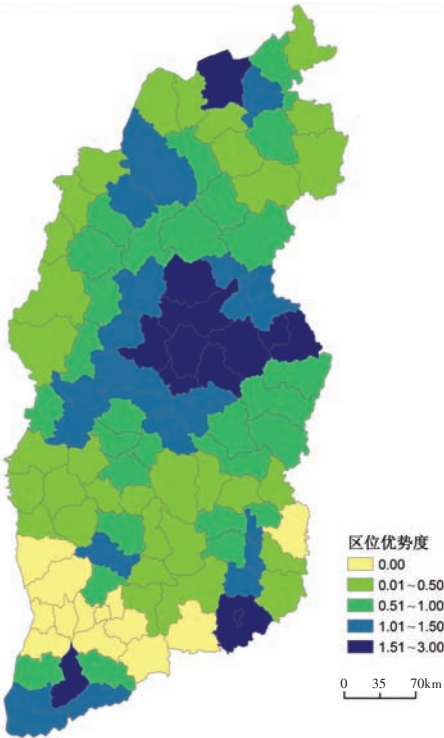


图4 山西省区位优势度空间格局

Fig.4 Spatial distribution of location superiority degree

表4 干线影响度的统计结果

Tab.4 Statistics of artery influencing degree

分级		县级政区		面积覆盖指标		人口覆盖指标		GDP 覆盖指标	
级别	阈值	数量 /个	比重 /%	面积 /万 km ²	全国比 重/%	人口/ 万人	全国比 重/%	GDP/ 亿元	全国比 重/%
交通干线影响突出区域	$C_i > 8.10$	1	9.30	1460	9.30	262.67	7.78	851.72	18.90
交通干线影响显著区域	$4.10 < C_i \leq 8.10$	16	14.95	21871	13.93	905.06	26.82	1219.73	27.06
交通干线影响中等区域	$2.60 < C_i \leq 4.10$	28	26.17	38174	24.31	835.29	24.75	1113.17	24.70
交通干线影响较低区域	$1.40 < C_i \leq 2.60$	39	36.45	56911	36.24	960.28	28.46	1077.18	23.90
交通干线影响缺乏区域	$C_i \leq 1.40$	23	21.50	38606	24.59	411.25	12.19	245.71	5.45

减的趋势,且向西、向南递减的趋势更加明显。

3.3.3 零星散布的区位优势度高值区

大同、运城、晋城、临汾、朔州是散布在省域内的区位优势度的高值区,这些地区除受太原市的辐射影响外,还受到周边的北京市、西安市和郑州市等中心城市的辐射影响。这些地级市周边也有比较弱的圈层递减现象。

3.4 交通优势度的格局分析

根据国家交通优势度基本概念和模型方法,对山西省分县(市、区)交通优势度进行计算(图 5)。同时,根据县级行政区在交通优势度不同区段上的发生频率,以 1.29、0.79、0.59、0.43 为阈值,分为交通优势突出、显著、中等、较低和缺乏 5 级区域(表 6)。

4 交通优势度的特征及成因分析

4.1 特征

根据山西省交通优势度的空间分布格局,可以解读出以下特征:

4.1.1 区域差异明显

从总体上看,北部地区交通优势度高于南部地区,但随着运城、晋城和长治等南部经济的崛起和与周边地区的联系加强,交通基础设施状况有了很大改善,两者的差距在快速缩小。东部地区交通优

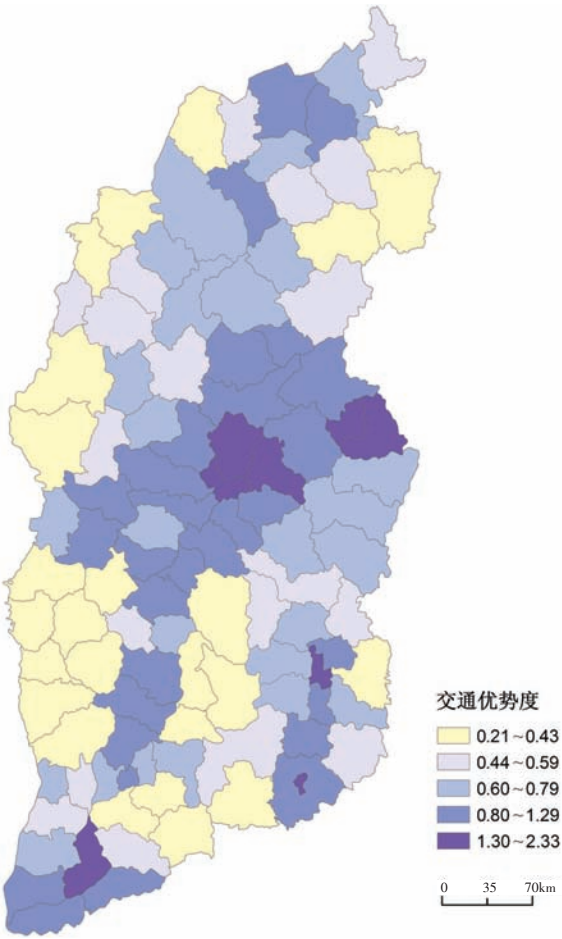


图 5 山西省交通优势度空间格局
Fig.5 Spatial distribution of transportation superiority degree

表 5 区位优势度统计
Tab.5 Statistics of location superiority degree

分级		县级政区		面积覆盖指标		人口覆盖指标		GDP 覆盖指标	
区域级别	阈值	数量 /个	比重 /%	面积 / km ²	全国 比重/%	人口 /万人	全国 比重/%	GDP /亿元	全国 比重/%
区位优势突出区域	$S>1.51$	13	12.15	18554	11.82	867.89	25.72	1616.40	35.86
区位优势显著区域	$1.01<S\leq 1.50$	21	19.63	29128	18.55	707.33	20.96	832.56	18.47
区位优势中等区域	$0.51<S\leq 1.00$	28	26.17	43727	27.85	813.43	24.10	887.40	19.69
区位优势较低区域	$0.01<S\leq 0.50$	32	29.91	50923	32.43	609.39	18.06	625.90	13.89
区位优势缺乏区域	$S\leq 0.01$	13	12.15	14690	9.36	376.51	11.16	545.25	12.10

表 6 交通优势度统计
Tab.6 Statistics of transportation superiority degree

分级		县级政区		面积覆盖指标		人口覆盖指标		GDP 覆盖指标	
区域级别	阈值	数量 /个	比重 /%	面积 /km ²	全省 比重/%	人口 /万人	全省 比重/%	GDP /亿元	全省 比重/%
交通优势突出区域	$f(x)>1.29$	8	7.48	7129	4.54	613.80	18.19	1477.43	32.78
交通优势显著区域	$0.79<f(x)\leq 1.29$	30	28.04	39873	25.39	1161.52	34.42	1436.49	31.87
交通优势中等区域	$0.59<f(x)\leq 0.79$	25	23.36	37000	23.56	7035.01	20.85	8696.21	19.29
交通优势较低区域	$0.43<f(x)\leq 0.59$	19	17.76	29725	18.93	427.40	12.67	268.81	5.96
交通优势缺乏区域	$f(x)\leq 0.43$	25	23.36	43295	27.57	468.34	13.88	455.15	10.10

势度高于西部地区,作为全国的能源重化工基地,与中部地区和东部地区的联系一直是主要方向。南北差异和东西差异也反映了交通基础设施对各区域发展的支撑能力,同时反映了区域发展潜力的差异。

4.1.2 中心城市的交通优势度突出

城市作为区域的增长极,往往是区域的交通枢纽,具有较高的交通优势度。目前已经形成以太原、运城、长治、大同4个交通优势度比较突出的核心区。太原及其周边地区交通优势度最高,沿高速和铁路向南延伸的趋势明显;运城地处晋陕豫三省交界地区,交通设施组合状况和区位优势突出;长治地处盆地,地势开阔,一直是晋东南的交通枢纽;大同历史上是晋冀蒙三省交界处的商贸中心,与内蒙、河北和北京的联系密切。这些地区是全省人口和产业的主要集聚区,交通优势度的空间格局同人口和产业的分布格局具有一定的耦合性。同时,这也反映出这些地区是全省未来最具发展潜力的地区,交通基础设施对区域发展的支撑能力和保障水平最高。

4.1.3 “大”字型空间格局特征

公路和铁路等交通基础设施沿河谷盆地分布并联系主要中心城市,在全省范围内形成一个“大”字型的交通优势度格局。吕梁山区、黄土高原相间的地区形成一个沿黄河低值带,交通基础设施对区域发展的支撑能力和保障水平较低、区域发展潜力较弱。

4.2 成因分析

交通优势度的基本格局与空间特征,是国家主干线建设、煤炭资源开发、地形地貌因素综合作用的结果。

国家主干线建设是塑造山西省交通优势度的主骨架。山西省地处我国中部,具有承东启西、贯通南北的区位优势。国家重要公路和铁路干线经过山西,先后建成了同蒲、太焦、石太、京原等铁路,二连浩特—广州、北京—昆明、青岛—银川等高速公路,基本形成了“大”字型的交通干线主骨架。

煤炭资源开发促进了地方公路和铁路建设。山西省是全国重要煤炭工业基地,承担着全国1/4煤炭生产任务,其中2/3要外送全国和出口。晋北、晋中和晋东3大煤炭生产基地先后建设了孝柳、宁静、林台、阳涉等地方铁路,在加速县域经济发展的同时,也促进了交通基础设施布局的均衡化。

地形地貌是塑造交通基础设施基本格局的自然地理背景。山西省地貌类型多样,山地和丘陵面积占全省国土面积的2/3以上^[24],复杂的自然地理条件决定了交通基础设施大多沿河谷平川展布,公路、铁路在空间上的叠加进一步强化了这种格局。

5 结论

以山西省107个县级行政单元为样本的实证分析表明,山西省的交通优势度呈“偏正态”分布特征,7.48%的县级行政单元具有突出的交通优势,社会经济发展具有优越的交通条件;23.36%的县级行政单元交通条件处于明显劣势,交通条件是其社会经济发展的不利条件;大约70%的县级行政单元处于评价样本的中游或中游偏上水平。与全国交通优势度评价相比,山西省具有突出优势和具有明显劣势的县级行政单元的比例都明显偏高。这一方面说明省内交通条件两极分化现象比较严重,另一方面也反映出交通条件整体上仍处于全国相对落后的状态。

从区域上看,山西省交通优势度具有北高南低、东高西低的区域分异特点;太原、运城、长治、大同四大城镇密集区有着明显的交通优势,覆盖范围较广。朔州、阳泉、晋城、临汾也有较好的交通优势度,但尚未连续成面或覆盖范围较小;公路和铁路等交通设施主要沿大同盆地、太原盆地、临汾盆地、运城盆地和长治盆地等河谷盆地分布并联系大同、太原、运城、长治等主要中心城市,在全省范围内形成“大”字型的交通优势度分布格局,吕梁山区和黄土高原相间的地区形成一个沿黄河低值带,交通基础设施对区域发展的支撑能力和保障水平较低。这主要是国家主干线建设、煤炭资源开发和地形地貌等因素综合作用的结果,其中煤炭资源开发和国家主干线建设是主要的内、外部驱动力,地形地貌则是这种格局形成的主要自然地理背景。这种自然地理背景在一定程度上也影响到交通基础设施的建设成本和建设时序。

2007年公路客运量和货运量分别占山西省客运总量和货运总量的90.3%和59.5%,公路是山西省对内对外运输的主要方式,也是影响山西省交通优势度评价的主要因素。但是,公路的地区分布并不均衡,若从孟县—永和划一条连接线,则该线以南以东地区公路网密度明显高于以西以北地区。在吕梁山区和黄河沿岸地区出现了集中连片的低

值区,大部分县级行政单元的公路网密度低于20 km/百 km²,其中岢岚县公路网密度只有8.7 km/百 km²。“十二五”乃至更长一段时间,应提高通乡公路和通村公路、沿黄和主要旅游景区的旅游公路、晋西北和太行山革命老区公路建设的支持力度,改善人民出行条件,促进全省经济社会协调发展。同时,要充分发挥山西省在我国承东启西、贯通南北的交通区位优势,大力发展综合交通运输体系。一是加强地方公路、铁路、机场建设,建立以太原城市圈为核心的放射状交通运输网络,提高太原城市圈在全省的龙头带动作用;二是加强太原城市圈与大同城市圈、临汾—侯马—运城城市圈、长治—晋城城市圈的联系,提高区域整体竞争力;三是围绕大同城市圈、临汾—侯马—运城城市圈、长治—晋城城市圈,建立城市圈内的快速交通体系,加速生产要素的空间集聚,提高对腹地的辐射带动作用;四是加快介孝汾、忻定原、离柳中等城镇群的整合发展,对既有线路进行升级改造,提高道路等级和通达能力。

致谢:本文得到中国科学院地理科学与资源研究所樊杰研究员、金凤君研究员、王成金博士、任晴工程师的帮助和指导,谨表谢意!

参考文献

- [1] 樊杰. 我国主体功能区划的科学基础. 地理学报, 2007, 62(4): 339-350.
- [2] 金凤君, 王成金, 李秀伟. 中国区域交通优势的甄别方法及应用分析. 地理学报, 2008, 63(8): 787-798.
- [3] Isard W. Location and Space Economy. Cambridge, Mass: M.I.T Press, 1956.
- [4] Thünen J H V. Isolated State(1826). Oxford: Pergamon Press, 1966.
- [5] Alfred Weber. Theory of the Location of Industries. Chicago: University of Chicago Press, 1929.
- [6] Losch A. The Economics of Location. New Haven: Yale University Press, 1954.
- [7] 齐彤岩, 刘冬梅, 刘莹. 北京市居民出行时间成本研究. 公路交通科技, 2008, 25(6): 144-146, 153.
- [8] 薛伟和. 客运专线旅客列车运行组织相关问题探讨. 铁道运输与经济, 2009, 31(5): 19-21.
- [9] 王娇娥, 金凤君. 中国铁路客运网络组织与空间服务系统优化. 地理学报, 2005, 60(3): 371-380.
- [10] 曹小曙, 薛德升, 阎小培. 中国干线公路网络联结的城市通达性. 地理学报, 2005, 60(6): 903-910.
- [11] 王娇娥, 金凤君, 孙炜, 等. 中国机场体系的空间格局及其服务水平. 地理学报, 2006, 61(8): 829-838.
- [12] 金凤君. 我国航空客流网络发展及其地域系统研究. 地理研究, 2001, 20(1): 31-39.
- [13] 曹有挥, 李海建, 陈雯. 中国集装箱港口体系的空间结构与竞争格局. 地理学报, 2004, 59(6): 1020-1027.
- [14] 徐骅, 金凤君, 王成金. 集装箱环球航线的枢纽区位优势. 地理学报, 2008, 63(6): 593-602.
- [15] 王成金, 金凤君. 中国海上集装箱运输的组织网络研究. 地理科学, 2006, 26(4): 392-401.
- [16] 陆大道. 中国工业布局的理论与实践. 北京: 科学出版社, 1990.
- [17] 张文尝. 工业基地交通运输布局问题. 地理学报, 1981, 36(2): 157-170.
- [18] 韩增林, 杨荫凯. 交通经济带的基础理论及其生命周期模式研究. 地理科学, 2000, 20(4): 295-300.
- [19] 张文尝, 金凤君, 樊杰. 交通经济带. 北京: 科学出版社, 2006.
- [20] 刘勇. 与空间结构演化协同的城市群交通运输发展: 以长三角为例. 世界经济与政治论坛, 2009(6): 78-84.
- [21] 金凤君, 王缉宪. 中国交通通信基础设施的区域发展类型研究. 地理科学, 1998, 18(4): 335-341.
- [22] 施卫东, 孙霄凌. 京沪高速铁路建设对两地及沿线创意产业发展的影响. 经济与管理研究, 2008(10): 80-84.
- [23] 李晓燕, 谢长青. 主干公路沿线区域农村产业结构调整的战略研究. 商业研究, 2005(20): 198-199.
- [24] 汤青, 安祥生, 徐勇. 山西省后备建设用地潜力评价. 经济地理, 2010, 30(2): 294-298.

Assessment of Transportation Superiority Degree in Shanxi Province

SUN Wei, ZHANG Youkun

(Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: In the context of the major function oriented zoning, the evaluation of the superiority degree of transportation is one of the ten indicators for the classification of major functional zones, especially for the optimization development zones and key development zones. This paper employs the technical processes and assessment methods in *The Technical Specification of Regional Division of Provincial Major Functional Zones*. Based on the evaluation of the individual and integrated indicators of the 107 counties (city, district) level administrative units in Shanxi Province, this paper analyzes the spatial distribution characteristics of the superiority degree of transportation in Shanxi Province. The study has the following results. (1) The superiority degree of transportation has a skewed normal distribution. Some 7.48% of the counties (cities, districts) have outstanding transportation advantages, and 23.36% have obvious disadvantages. Compared to the national transportation superiority degree assessment, the ratios of both the counties (cities, districts) with outstanding advantages and disadvantages are significantly higher in Shanxi Province. (2) It is characterized by a regional differentiation of “high in the north and low in the south” and “high in the east and low in the west”. Taiyuan, Yuncheng, Changzhi, and Datong, the four city-and-town concentrated areas, have significant transportation advantages with a “Da-shaped” pattern of distribution in the province. This is mainly caused by the comprehensive functions of multi-factors such as the national trunk line construction, the coal resource development, the topography and so on. (3) Roads, especially highways, is the main factor that affects the evaluation. However, the regional distribution of roads is uneven. If a connecting line is drawn from Yuxian to Yonghe, we will find that regional road network density is significantly higher in the southern and eastern parts of the line compared to that in the northern and western parts. Contiguous areas with low superiority degree values are found in Luliang mountain areas and along the Yellow River. Two dense road network belts, i.e. Taiyuan-Yuncheng and Taiyuan-Jincheng road network belts, are formed in the province.

Key words: major function oriented zoning; Shanxi province; superiority degree of transportation

本文引用格式:

孙威, 张有坤. 山西省交通优势度评价. 地理科学进展, 2010, 29(12): 1562-1569.