

# 基于资源可达性的贵州省新型城镇化模式

龙奋杰<sup>1 2</sup> 王 爵<sup>2</sup> 王雪芹<sup>2</sup> 邹 迪<sup>2</sup> (1. 贵州理工学院, 贵州 贵阳 550003; 2. 清华大学恒隆房地产研究中心, 北京 100084)

**【摘要】**贵州是中国西南地区经济欠发达省份,由于山地崎岖、基础设施落后,导致发展资源匮乏、城镇化水平较低。资源稀缺地区更需要每个城市根据资源比较优势因地制宜地实施不同的城镇化发展模式。根据贵州省的特点和发展现状,提出了五种可能的新型城镇化模式,分别为农业产业型、工业产业型、交通物流型、生态旅游型和综合都市型。基于每种模式所需要的资源及其对资源可达性的要求建立城镇化模式选择模型,测算贵州各县适宜的城镇化模式,为贵州省未来的城镇化发展道路提供选择建议。

**【关键词】**资源可达性; 新型城镇化模式; 选择模型

**【中图分类号】**F291.1

**【文献标识码】**A

## 0 引言

城镇化是人口、产业逐渐由农村向城镇集中的过程,是人类历史发展的必然趋势和必然结果。2014年底,我国的城镇化率已经达到54.77%,仍然处于快速发展阶段,具有中国特色的新型城镇化发展模式既是研究热点,也是社会实践的迫切需要。

中国各地的差异性较大,资源种类越多、新增资源越容易获得的地区,经济社会发展水平越高,发展模式的多样性和适应性也越大。资源可达性是指资源克服空间阻碍到达另一指定地点的难易程度,本文以资源可达性测度各个地区集聚资源的难易程度。城镇化模式由于资源可达性的不同而不同,适宜的城镇化模式应该是充分利用自身的比较优势,尽量避免和减少劣势,使各方面潜能得到充分发挥,推动经济社会快速发展。袁佳根据自然资源、社会资源、产业发展和经济水平四个因素将中国32个省份的城镇化模式划分为自然资源主导型、社会资源主导型、产业主导型和政府主导型四种模式<sup>[1]</sup>。陈晖涛提出了福建省的三种农村城镇化模式,即中心城市带动型、产业集群带动型和资源开发带动型<sup>[2]</sup>。

贵州省位于我国西南的云贵高原,平均海拔1100m左右,以山地居多,素有“八山一水一分田”

之说,具有典型的喀斯特地貌。本文提出一种以贵州省各类资源可达性为主要参考依据的县域城镇化模式选择方法;根据资源可达性计算结果,建立模型得到贵州省内各县理论上适宜的城镇化发展模式。本文是《县域资源可达性研究——以贵州省为例》的后续论文,部分数据直接采用了上文的计算结果。

## 1 基本假设

区域城镇化是非常复杂的系统,涉及到的因素很多,很难用一个简单的模型涵盖所有因素。为了易于理解和方便计算,本文提出以下假设:

(1) 政府在城镇化模式选择中具有主导作用。城镇化是社会发展的必然趋势,我国的城镇化发展模式通常是以政府发展规划的形式来确定的。县、地市和省级政府在城镇化发展模式选择中的作用是不同的,政府的行政级别越高,决定权越大,因此本文是从贵州省级政府层面来研究全省各县域层面适应的城镇化模式。

(2) 各类资源仅在贵州省域内流通。贵州是我国西部地区经济欠发达省份,既偏处内陆,又缺少全国知名的商品品牌。贵州对外贸易往来比较少,更多地依靠省内的需求,贵州与外省之间的资源流通程度远小于省内不同地区间的流通程度。贵州的进出口总额很低,2013年仅为47.57亿美元,全国排名倒数第4,而排名第一的广东的进出口总额

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“基于资源可达性分析的县域城镇化模式研究”,项目批准号14AJY012

为 12811.92 亿美元,是贵州的 269 倍。反映地区对国际市场依赖程度的是地区对外贸易依存度系数,是指进出口总额占 GDP 的比值,是衡量对外开放程度的重要指标。2013 年贵州的对外贸易依存度只有 6.41%,这一指标全国排名依然是倒数第 4。从这两个指标可以间接反映出贵州对外贸易量较小。

(3) 全省整体最优原则。城镇化模式选择结果不一定是每个地区的最优选择,但整体效益最大,是每个地区相对最优的选择。所提出的城镇化模式是解决贵州主要矛盾的典型方案,并不能覆盖所有问题。世上没有两片相同的树叶,也没有两个相同的城市,对城市进行分类,可以提高工作效率。具有某些相似特征的城市,可以用同一种模式处理,但是并不一定能解决城市的个性问题。有些城市特征并不突出,可能不符合所有提出的城镇化模式,本文会为它选择一种相对更合适的模式。

## 2 新型城镇化模式研究

### 2.1 选择依据

#### (1) 发展现状

贵州省经济发展水平较低,GDP 总值分布是西部较高,中部其次,东部最低,发展不平衡现象较为严重。人均 GDP 分布是中间相对较高,四周较低,但部分边缘地区也存在较高的人均 GDP。西北地区第一产业产值较高,西南地区第一产业产值较低;中部地区和西部地区第二产业产值较高,东北地区 and 南部地区第二产业产值较低;西北地区第三产业产值较高,西南地区第三产业产值较低。

贵州省各地的城镇化率差距很大,只有部分中心城市的城镇化率较高,大部分地区的城镇化率都非常低,处于城镇化初期阶段的区县数量较多,但近年来加速发展的趋势比较明显。人口主要集中在西部和西北部地区,东部地区人口稀少。人口密度大的地区集中在省会贵阳市,西北地区人口密度大于东南地区。

#### (2) 发展特点

地理特征,偏处内陆,具有山区特色。贵州位于中国西南部山区,是典型的“不沿江、不沿海、不沿边”的内陆省份。是我国唯一没有大平原支撑的省份,山地和丘陵面积占全省总面积的 92.5%,地表起伏度很大<sup>[3,4]</sup>,正是俗语“地无三尺平”的由来。

经济方面,发展落后,产业结构不合理。GDP

全国排名倒数第六位,人均 GDP 全国排名倒数第一位。贵州的产业结构是“三、二、一”结构,产业结构与经济发展水平不匹配,产业结构具有特殊性。

自然方面,资源稀缺,环境优美。固定资产投资、外商直接投资和政府财政收入都比较少,可以利用的经济资源比较缺乏。教育、医疗、文化、科技、体育等社会资源基本集中在几个较大的城市和自治州的首府城市,其他地级市和县级市的社会资源非常缺乏,但是矿产资源和环境资源比较丰富。大部分地区没有受到现代工业的污染,还保持着原生态的模样。矿产资源储量在全国名列前茅<sup>[5]</sup>。

人文方面,具有浓厚的民族文化和历史特色。贵州省是一个典型的少数民族聚集的地区,共有 48 个少数民族,其中 17 个少数民族世代居住在这里。多样的民族文化和民族融合,带来了丰富多彩的民族习俗和历史遗迹<sup>[6]</sup>。

### 2.2 可能的发展模式

通过对贵州省城镇发展现状和发展特点的分析,本文提出了如表 1 所示的贵州省五种可能的新型城镇化模式,分别为农业产业型、工业产业型、交通物流型、生态旅游型和综合都市型。

## 3 数据来源与处理

### 3.1 数据来源

本文所使用的数据包括以下四种来源:

(1) 统计年鉴和普查资料 《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》《中国县域统计年鉴》《贵州统计年鉴》《贵州经济普查年鉴》《贵州省人口普查资料》等。

(2) 政府文件和出版物 《贵州省领导干部手册》《贵州省主体功能区规划》《贵州省国民经济和社会发展的第十二个五年规划》《贵州省“十二五”专项规划》《贵州工业与企业年度发展报告》《贵州省农用地分等级图集》等。

(3) 网络资源: 贵州省人民政府网( [www.gz.gov.cn](http://www.gz.gov.cn) )、贵州省统计局( [www.gz.stats.gov.cn](http://www.gz.stats.gov.cn) )、贵州省发展和改革委员会( [www.gzdpc.gov.cn](http://www.gzdpc.gov.cn) )、贵州省国土资源厅( [www.gztzy.gov.cn](http://www.gztzy.gov.cn) )、贵州省环保厅( [www.gzibh.gov.cn](http://www.gzibh.gov.cn) )、贵州省交通运输厅( [www.qjt.gov.cn](http://www.qjt.gov.cn) )、携程旅游网( [www.ctrip.com](http://www.ctrip.com) ) 等。

(4) 文献: 资源可达性数据使用《县域资源可达性研究——以贵州省为例》一文中的计算结果<sup>[7]</sup>。

表 1 贵州省可能的新型城镇化模式

编号	模式	含义	特点
1	农业产业型	建立一种以农业为主导产业,大力建设农业园区,打造经济、高效、专业的现代化农业城镇。	耕地面积大 土壤条件好,利于耕种 水利工程配套设施完善,方便灌溉 气候适宜,利于农作物生长 农业基础扎实,农业技术高
2	工业产业型	建立一种以工业为主导产业,大力建设工业园区,打造科技、节能、高质的现代化工业城镇。	能源或原材料资源丰富 工业基础深厚,工业技术先进 从业人口较多 基础设施便利
3	交通物流型	建立一种以交通运输业和物流业为主导产业,大力建设交通基础设施,完善基础设施配套服务,促进地区间交流的交通城镇。	交通基础设施健全,交通运输网发达 基础设施配套设施齐全,配套服务完善 地势相对平坦 地理区位优势,处于几大经济中心的连接处 具有一定的产业基础和经济基础
4	生态旅游型	建立一种以旅游业为主导产业,生态环境好、自然景色佳、人文气息浓厚、民族特色突出的生态旅游城镇。	生态环境良好,自然景色优美 人文气息浓厚,民族特色突出 交通基础设施比较便利 服务配套完善
5	综合都市型	建立一种经济水平发达、产业结构合理、公共服务完善、与国际接轨、全面发展的都市型城镇。	经济发展水平高,产业集聚程度高 产业类型多样,结构合理 公共服务完善,社会保障全面 知名度高

3.2 数据处理

在建立模型计算以前,首先要对数据进行一定的预处理,以保证结果的准确性、科学性、合理性和可靠性。

(1) 研究单元的确定

贵州省县域级别的行政区划共为 88 个。同一地级市内的不同行政区在经济功能上具有相似性和不可分割性,在本文计算中,将处于同一经济市场的区域划分到同一县级区划中。根据贵州省城镇实际情况,将各市辖区合并为同一区划进行考察分析,即将南明区、云岩区、花溪区、乌当区、白云区 and 观山湖区合并称为贵阳市区;将红花岗区、汇川区合并称为遵义市区,将碧江区、万山区合并称为铜仁市区;其余区、县划分以及名称均不做变化;得到了 81 个县域级别的行政区划。后文相关分析中均以此划分结果作为描述对象。市、州层面行政划分不做改动。

(2) 剔除异常点

计算贵州县域资源可达性之后发现,贵阳市区的各项指标都比较高,而且高出其他地区很多,首

位度非常高。由于贵阳市区这一异常点的存在,拉高了各项指标的平均值,严重影响其他地区的计算结果。因此将贵阳市区从数据中剔除,模型只考虑其他 80 个地区。贵阳作为贵州的省会城市,经济发展水平和各项指标都很高,毫无疑问应该选择综合都市型城镇化模式。

(3) 标准化

由于土地资源、环境资源、矿产资源、农产品资源、教育资源、医疗资源、交通资源、劳动力资源和资本资源这九种资源可达性计算结果单位不同,无法横向比较,所以要先对原始计算结果标准化,本文采用均值化法。

4 选择模型

4.1 城镇化模式与资源可达性的关系

五种城镇化发展模式的含义和资源需求不同,对每种资源可达性和人均 GDP 的要求也不相同。根据资源可达性含义对应城镇化发展模式的需求,可以抽象归纳出每种城镇化模式的资源可达性要求。本文将这种需求定性地划分为高、中、低三个

档次, 高档次表示对该项指标的要求强度很高, 中档次表示对该指标的要求强度一般, 低档次表示对该指标无要求。图 1 表明了五种城镇化模式对十项

指标要求的雷达图。雷达图中有三个同心圆, 外圈表示要求“高”, 中圈表示要求“中”, 内圈表示要求“低”。

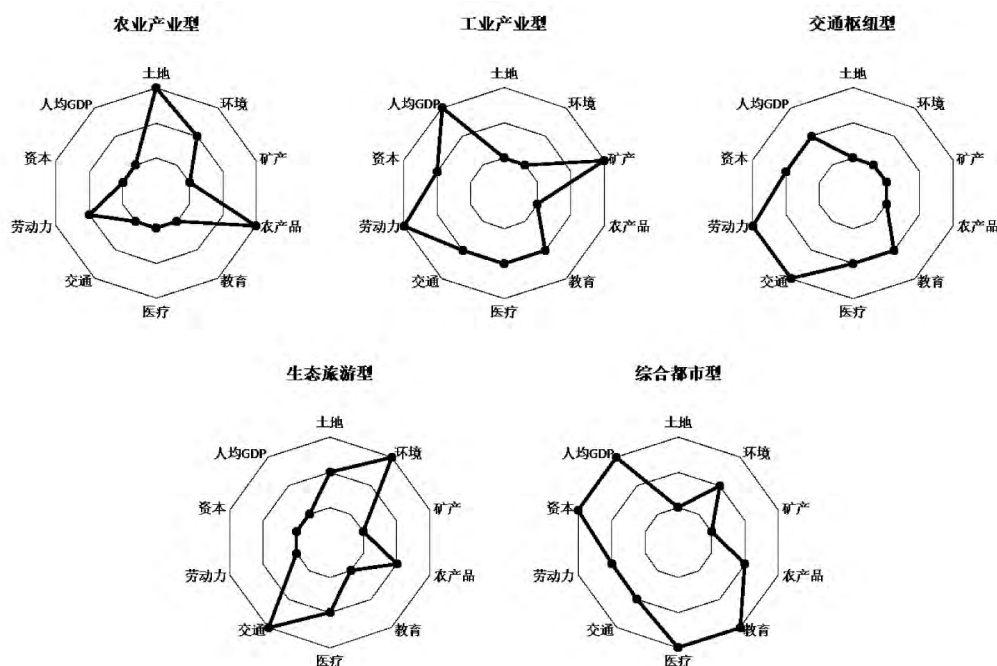


图 1 五类城镇化模式对资源可达性的要求

## 4.2 模型构建

### (1) 选取基准点

五种城镇化模式对九种资源可达性和人均 GDP 的要求分为高、中、低三个档次, 相应地, 也需要设置三个基准点分别作为三个档次的最低要求。分别对每项指标的 80 个县排序, 将三分位数作为指标的基准点。

三分位数与中位数、四分位数、十分位数等位置平均数类似<sup>[8]</sup>, 将一系列数从小到大排序并等分成三份, 处于两个分割点位置的数值就是三分位数。第一三分位数( $Q_1$ ) 又称“较小三分位数”, 是数值由小到大排列后第 33.33% 位的数字, 第二三分位数( $Q_2$ ) 又称“较大三分位数”, 是数值由小到大排列后第 66.67% 位的数字。

$$Q_1 = (n+1) \times \frac{1}{3} \quad n=80 \quad (1)$$

$$Q_2 = (n+1) \times \frac{2}{3} \quad n=80 \quad (2)$$

将标准化后的 80 个县的 10 项指标分别从小到大排序, 第  $k$  项指标的第 27 位的数值就是该指标的第一三分位数( $Q_{k,1}$ ), 第 54 位的数值就是该指标的第二

三分位数( $Q_{k,2}$ )。“高”要求的基准点就是第二三分位数( $Q_{k,2}$ ), “中”要求的基准点就是第一三分位数( $Q_{k,1}$ ), “低”要求的基准点为 0。

### (2) 设置权重

每种城镇化模式对 10 项指标有高、中、低三种不同的要求。要求“高”表示该种资源可达性对城镇化模式的影响很大, 只有拥有丰富的该种资源可达性才可以发展这种城镇化模式。要求“中”表示该种资源可达性对城镇化模式的影响一般, 该种资源可达性越高, 城镇化发展越好; 可达性越低, 表明虽然城镇化发展受到影响, 但是影响有限。要求“低”表示该种资源可达性对城镇化模式没有影响, 无论资源可达性高低, 都不会对城镇化发展模式产生明显影响。

因此, 对“高”要求赋值为 2, “中”要求赋值为 1, “低”要求赋值为 0。第  $k$  种资源可达性的权重为  $\omega_k$ , 则

$$\omega_k = F_k / \left( \sum_{k=1}^{10} F_k \right) \quad (3)$$

其中  $\omega_k$  表示第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 的权

重  $F_k$  表示第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 的赋值。得到权重矩阵如表 2 所示。

### (3) 计算得分<sup>[9]</sup>

建立表示县域指标对城镇化模式要求符合程度的评价指标  $Z$ 。用县域每一项资源可达性和人均

GDP 值减去基准点之值 结果为正 表示该项资源可达性或人均 GDP 符合此种城镇化模式要求; 结果为负 则表示该项资源可达性或人均 GDP 不符合此种城镇化模式要求。将所有 10 项指标的结果分别乘以权重再相加 就得到了县域城镇化模式评价得分  $Z$ 。

表 2

城镇化模式选择模型权重矩阵

指标	农业产业型	工业产业型	交通物流型	生态旅游型	综合都市型
土地资源可达性	0.33	0.00	0.00	0.14	0.00
环境资源可达性	0.17	0.00	0.00	0.29	0.08
矿产资源可达性	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
农产品资源可达性	0.33	0.00	0.00	0.14	0.08
交通资源可达性	0.00	0.10	0.13	0.00	0.17
教育资源可达性	0.00	0.10	0.13	0.14	0.17
医疗资源可达性	0.00	0.10	0.25	0.29	0.08
劳动力资源可达性	0.17	0.20	0.25	0.00	0.08
资本资源可达性	0.00	0.10	0.13	0.00	0.17
人均 GDP	0.00	0.20	0.13	0.00	0.17

$$Z_{ij} = \sum_{k=1}^{10} \omega_{jk} \cdot (R'_{X_{jk}} - Q_{jk}) \quad (5)$$

$$Q_{jk} = \begin{cases} Q_{jk2} & \text{第 } f_j \text{ 种城镇化模式对第 } k \text{ 种指标要求为“高”} \\ Q_{jk1} & \text{第 } f_j \text{ 种城镇化模式对第 } k \text{ 种指标要求为“中”} \\ 0 & \text{第 } f_j \text{ 种城镇化模式对第 } k \text{ 种指标要求为“低”} \end{cases}$$

其中  $Z_{ij}$  表示  $i$  地区第  $j$  种城镇化模式的得分  $R'_{X_{jk}}$  表示  $i$  地区第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 标准化后的值  $\omega_{jk}$  表示第  $j$  种城镇化模式对第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 要求的权重  $Q_{jk}$  表示第  $j$  种城镇化模式对于第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 的基准点,  $Q_{jk1}$  表示第  $j$  种城镇化模式对于第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 的第一三分位数,  $Q_{jk2}$  表示第  $j$  种城镇化模式对于第  $k$  种资源可达性或人均 GDP 的第二三分位数。

所有的  $Z_{ij}$  组成了一个  $80 \times 5$  的矩阵, 就是各个县域对五种城镇化模式符合程度的评分结果。

### (4) 规划模型

80 个县要分别从五种城镇化模式中选择理论最优的模式, 每个县只能选择一种模式, 每种模式不只会被一个县选择, 但是必须得被选择, 这就相当于一个广义的不平衡指派问题。

指派问题是在满足特定指派要求条件下, 寻求指派方案总体效果最佳的一类问题的统称, 是运筹学中的一种线性规划问题。指派  $n$  个人去完成  $m$  项工作, 每个人的工作能力和完成工作的效果不同, 如何分配人和工作, 使得总收益最大或者时间

最短。指派问题可以分为平衡指派问题和不平衡指派问题两种。平衡指派问题是人和工作数量相等, 即  $n = m$ ; 不平衡指派问题是人和工作数量不等, 会出现一个人要完成多项工作, 或者几个人完成同一项工作, 或者有人无需工作等情况, 即  $n \neq m$ 。指派问题的解法很多, 其中最基本、最典型的是“匈牙利算法”<sup>[10]</sup>。

根据指派问题的求解思路, 建立 0-1 规划模型如下:

$$\max Z = \sum_{i=1}^{80} \sum_{j=1}^5 Z_{ij} \cdot X_{ij} \quad (5)$$

$$S. T. \begin{cases} \sum_{j=1}^5 X_{ij} = 1 & i = 1, 2, \dots, 80 \\ \sum_{i=1}^{80} X_{ij} \geq 1 & j = 1, 2, \dots, 5 \\ X_{ij} = 0 \text{ 或 } 1 \end{cases}$$

$$X_{ij} = \begin{cases} 1 & i \text{ 地区选择了第 } f_j \text{ 种城镇化模式} \\ 0 & i \text{ 地区未选择第 } f_j \text{ 种城镇化模式} \end{cases}$$

此处求解的效益最大化是所有县域指标对城镇化模式要求的符合程度  $Z$  值总和的最大, 意味着

选择最符合的城镇化模式。限制条件的含义是, 每个县只能选择一种模式, 而每种模式可以被一个以上的县选择。最后的选择结果是一个 0-1 矩阵, 其中“1”所在的行和列代表该县选择此种城镇化模式。

#### 4.3 模型求解

将数据带入模型中求解, 可以得到关于  $X_{80 \times 5}$  的 0-1 矩阵表, 矩阵由数字 0 和 1 组成, 矩阵的行表示每一个县, 列表示每一种城镇模式, 每一个数表示某个县是否选择这种城镇化模式。其中, 每一行只有一个数字 1, 其余都是 0; 每一列至少有一个数字 1。1 所在的位置就是该县理论城镇模式的选择结果, 如图 2 所示。

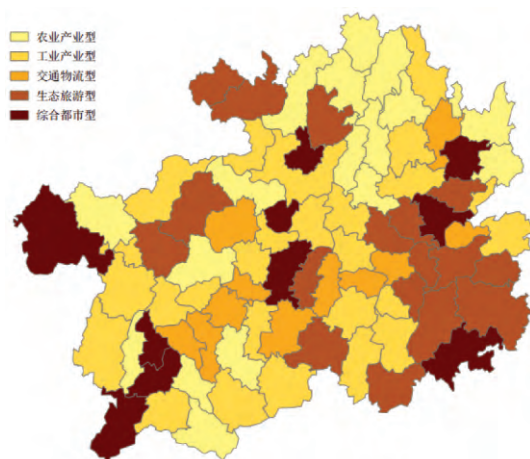


图2 贵州城镇化理论模式选择结果

## 5 结论

从县域层面来看, 适合发展农业产业型城镇化模式的县有 17 个, 适合发展工业产业型城镇化模式的县有 26 个, 适合发展交通物流型城镇化模式的县有 11 个, 适合发展生态旅游型城镇化模式的县有 17 个, 适合发展综合都市型城镇化模式的县有 10 个。

从地级市来看, 贵阳市适宜以工业产业型模式和综合都市型发展模式为主, 是全省经济社会发展的中心。六盘水市适宜重点发展工业产业型模式, 是贵州的工业重地。遵义市适宜以农业产业型模式为主, 兼有部分工业产业型模式和生态旅游型模式。安顺市适宜以交通物流型模式为主, 是重要的交通枢纽。铜仁市和毕节市适宜以农业产业型模式为主, 是贵州的粮仓, 同时兼顾其他几种模式。

黔西南州和黔南州适宜以工业产业型模式为主, 而黔东南州则适宜以生态旅游型发展模式为主。

从全省来看, 农业产业型模式主要集中在北部地区, 少量分布在西部和西南部地区。工业产业型模式遍布贵州各地, 布局比较均衡。交通物流型模式主要分布在贵州中部地区, 占据全省最有利的中心位置。生态旅游型模式集中分布在东南部地区, 部分分布在西北部地区。综合都市型则分散在全省各处, 中部、北部、东部、西部、东南部和西南部地区都有, 形成强有力的区域经济增长极。

以上从贵州县域、市州和全省层面对贵州新型城镇化模式的研究结论和建议, 适宜的城镇化模式可以有效利用当地的资源条件, 节约成本, 将资源价值尽可能发挥到最大, 推动社会经济又好又快发展。△

#### 【参考文献】

- [1] 袁佳. 基于区域资源经济的城镇发展模式研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2014.
- [2] 陈晖涛. 福建省农村城镇化模式选择研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2014.
- [3] 苏维词, 张贵平. 地表起伏对区域发展成本影响浅析——以贵州为例[J]. 经济研究导刊, 2012 (6): 144-146+156.
- [4] 刘训美. 基于县域尺度重庆市地表起伏度的计算及其与滑坡灾害频次的空间耦合关系研究[D]. 重庆: 重庆师范大学, 2014.
- [5] 中国网. 贵州资源概况[EB/OL]. [http://www.china.com.cn/aboutchina/zhuanti/09dgl/2009-06/02/content\\_17875867.htm](http://www.china.com.cn/aboutchina/zhuanti/09dgl/2009-06/02/content_17875867.htm). 2009-06-02.
- [6] 第三届全国少数民族文艺汇演. 贵州少数民族文化事业发展综述[EB/OL]. <http://www.seac.gov.cn/wyhy/whzs/2006-09-06/1157793280132770.htm>. 2006-09-06.
- [7] 龙奋杰, 邹迪, 王雪芹, 王爵. 县域资源可达性研究——以贵州省为例[J]. 城市发展研究, 2015 (12): C19-24.
- [8] 焦振勇, 李雷. 三分位数的意义及计算[J]. 统计与信息论坛, 2006 (7): 19-20.
- [9] 何文芳, 杨华. 人力资源配置的三维选择模型研究[A]//中国运筹学企业运筹学分会. 中国企业运筹学学术交流大会论文集[C]. 中国运筹学企业运筹学分会, 2007: 118-122.
- [10] 陈兰花. 一类非平衡指派问题的求解方法及其应用研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2008.

作者简介: 龙奋杰(1970-), 男, 陕西岐山人。博士, 研究员, 贵州理工学院院长, 清华大学博士生导师。  
研究方向: 区域和城市经济学、房地产经济学。

收稿日期: 2015-12-01

## Research on New-type Urbanization Modes of Guizhou Province Based on Resource Accessibility

LONG Fenjie ,WANG Jue ,WANG Xueqin ZOU Di

**【Abstract】** Guizhou Province is an underdeveloped province in southwest China. Because of mountainous terrain and poor infrastructure ,resources in Guizhou are scarce and unevenly distributed ,resulting in a low level of urbanization. It is necessary to select an appropriate urbanization mode based on local resource conditions of each city for resource scare regions. Five possible urbanization modes are proposed according to the characteristics and development status of Guizhou Province ,namely: agricultural type urbanization ,industrial type urbanization ,transportation and logistics type urbanization ,eco-tourism type urbanization and integrated metropolis type urbanization. Due to the different requirements of each urbanization mode of resources and resource accessibility ,this article built a select model to calculate and find out the suitable urbanization mode for each county in Guizhou province. The results can be the reference for future urban development planning of Guizhou government.

**【Keywords】** Resource Accessibility; New-Type Urbanization Mode; Select Model

( 上接第 94 页)

## Influencing Mechanism of Household Non-commuting Travel Energy: An Application of Structural Equation Model in a Perspective of Neighborhood Form

ZHANG Jie ,CHEN Xiao

**【Abstract】**Reducing household non-commuting travel energy by neighborhood design has great significance for realizing sustainability. With the data from three metropolises , this study applies structural equation model to analyze the influence factors and generation mechanism of household non-commuting travel energy. As the results show ,household demographics ,lifestyle ,vehicle ownership and neighborhood form all have certain influences on non-commuting travel , and the influence of neighborhood form is relatively less significant than the others. Indirect effects occupy the main part of neighborhood form's total effects on travel energy. High-density and well-balanced road network and high facility diversity are all conducive to reducing vehicle ownership , usage and non-commuting energy. Meanwhile , car allowance and parking availability also has great influences on vehicle choice and non-commuting travel pattern.

**【Keywords】** Neighborhood form , Non-Commuting Travel Energy , Structural Equation Model , Attitudes Intervening