
网络形镇村体系等级结构的实证研究

覃永晖¹，彭保发^{※2}，王晶¹

(1 . 湖南文理学院土木建筑工程学院，中国湖南常德 415000 ；

2 . 湖南文理学院资源环境与旅游学院，中国湖南常德 415000)

【摘要】借鉴网络形城镇体系理论分析工具，以地处洞庭湖生态经济区的临澧县余市桥镇为例，阐述了层次分析法、发展条件评价法与引力强度分析法的量化指标的选取、模型的建立，并借助这两个方法对余市桥镇的发展条件与引力强度进行了定量分析，提出了科学合理的网络形镇村体系等级结构方案等方面有重要意义。对优化镇村空间结构、促进镇村协同发展等方面有重要意义。

【关键词】网络形镇村体系；层次分析法；发展条件评价法；引力强度分析法

【中图分类号】 TU984

【文献标志码】 A

【文章编号】 1000 — 8462 (2016) 07 — 0084 — 07

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2016.07.011

现阶段，在区域空间网络化的探索及运用方面，国内外主要集中于都市连绵区、城镇群以及都市圈等方面的研究，将基础设施以及经济联系作为最基本的条件，突破行政区域的限制，着手于大的空间，使构建出的庞大复杂的城镇体系更具“网络形”的特点。城镇区域空间发展模式中最高级的就是城镇网络化的发展^[1]，比如湖南形成的“3 + 5”城市群、中国“长三角”城市群以及北美五大湖城市群。“城市网络”理论在1993年由Salone等^[2]提出，两年之后，“网络城市”理论由Batten David^[3]提出，在此基础上，“城市功能网络”的概念在1996年由Castells M^[4]提及，InaKlaasen指出城市规划与设计需要摆脱传统的范式而遵循网络城市新思维^[5]，Franz Oswal等从形态学与生理学两个方面对网络城市的设计方法进行总结，结合实例阐述

收稿时间：2015 — 12 — 30 ； **修回时间：**20 16 — 05 — 04

基金项目：国家自然科学基金项目（41471114）；湖南省哲学社会科学基金项目（13YBA251）；湖南省教育厅科学研究项目优秀青年项目（13B077）；湖南文理学院学科骨干人才培养对象资助项目（14XKGG04）

作者简介：覃永晖（1978-），男，湖南怀化人，硕士，教授。主要研究方向为城乡规划与设计、区域规划。E-mail：dj2qyh@163.com。

※通讯作者：彭保发（1962-），男，湖南桃源人，博士，教授。主要研究方向为人文地理学。E-mail：921238219@qq.com。

了该方法的应用^[6]。国内对城镇网络发展的研究主要表现在以下几个方面：1999 年，“城市群空间结构特征网络化”的概念由吴启焰首次提出，在 2000 年时，“城市群空间网络框架”由薛东前提出，2001 年，姚士谋在此基础上提出“城市群空间网络结构连接特征”的概念^[7]。郑伯红提出了“城市网络化发展模式”^[8]以及“城市群网络化联系”^[9]理论概念。2014 年 4 月《洞庭湖生态经济区规划》由国务院正式批复通过，近几年学术界越来越关注建设洞庭湖生态经济的研究工作。针对洞庭湖的生态经济建设，郭辉东提出了结合现阶段的新农村建设，同时实行江湖同治、山水同治以及综合治理方针的设想^[10]。吴纪宁深入研究了洞庭湖生态经济区建设的战略思想^[11]。为了实现考核、政策、产业、信息、以及交通和规划的一体化管理，针对洞庭湖生态经济区的建设问题，周建平也提出了一体化的思想^[12]。文献检索结果显示，目前镇村网络形区域的建设尚未形成，而且网络模式也未曾出现在镇村规划发展的研究之中。国内外关于网络形城镇的研究成果为该项研究提供了丰富的参考借鉴。现阶段，大多数洞庭湖生态经济区的村镇仍然表现出低水平的单一发展模式，总体经济能量处于较低的水平，镇村的经济活动也表现出孤立的态势，相互之间的联系不紧密，镇村等级结构的定位实施难以实行。因此，必须改变原有的单一模式，将区域空间的特点与地方特色紧密结合起来，用“网络形”的发展模式逐渐替代原有的“线形”模式。而这种由一个或几个镇区或集镇、若干中心村、基层村作为“网络节点”，通过分析“引力强度”、交通距离、介质系数三项“网络要素”以及基础设施和各种“要素流”的数理关系，使镇区或集镇与各级村庄互相联结构建的镇村体系称为网络形镇村体系。近年来，中国农村城镇化逐步迈入新型发展阶段，《中华人民共和国城乡规划法》^[13]详细规定了镇村范畴的相关内容，同时修订了《城市用地分类与规划建设用地标准（GB 50137 - 2011）》^[14]等相关规范与标准，镇村体系的规划工作已步入了一个新的时代。本文以地处洞庭湖生态经济区的湖南省常德市临澧县余市桥镇为实证对象，借助“镇村发展条件评价模型”、“镇村体系引力强度模型”对余市桥镇的发展条件与引力强度进行定量分析，结合镇村实际条件、公众参与，明确网络形镇村体系等级结构方案。通过工程实践的方式对网络形镇村发展进行检验，并在镇村体系规划中充分、有效、合理、科学地运用网络化的结构模式，该研究不仅能够对镇村的协同发展起到促进作用，还能够有效地对镇村空间结构进行优化。

1 建立镇村发展条件评价模型

1.1 选取评价指标

由于自然环境、风俗文化、社会关系以及经济和政治等因素都会不同程度地对镇村体系等级结构造成影响，必须采取系统的方式进行深入分析^[15]。可采用发展条件评价法，选取若干项指标，对镇村发展条件进行评价。首先应该采用标准的方式对多个因子进行赋值，再利用加权评分的方式进行分析^[16]。第一，所选取的评价指标必须对镇村的发展具有积极的促进作用，并根据影响程度对这一系列条件进行排列；第二，对各个指标的权重值进行衡量确定，按照评价模型做出综合性的评价，再横向比较分析镇村之间的关系差异，最终对发展条件作出综合性的判断和评价，评价结果作为明确镇村等级结构方案依据之一。发展条件评价指标可以参照乡镇总体规划的主要技术经济指标，主要从人口规模、建设用地、经济状况、自然条件、区位及交通条件、设施条件、资源环境七个方面选取，具体内容见表 1。

表1 镇村评价指标表

Tab.1 The evaluation index table of township and villages

发展条件	人口规模	建设用地	经济状况	自然条件	区位及交通条件			设施条件			资源环境	
评价指标	总人口数	人均建设用地	GDP	地形	水文地质	区位	交通	公共设施	基础设施	防抗灾能力	资源条件	生态环境

1. 2 构建层次分析模型分析权重值

对于影响镇村发展的各个发展条件，根据其影响程度的不同，采取层次分析法（The Analytic Hierarchy Process，AHP）对权重值做定量与定性分析，确定各评价指标的权重系数与标准值：一般情况下，层次分析法的步骤包括以下几个方面：层次结构的构建、判断矩阵的构造、权重的确定及排序以及一致性检验^[17]。对各层因素进行深入分析，对其权值进行综合考量，对各层因素的权值进行合理组合，再按照权值对方案进行选择，最终做出综合性的评价。

1. 2. 1 建立递阶层次结构

根据各个因素的支配关系和属性等对所有因素进行分层的原理叫做层次分析，包含最底层、中间层以及最高层几个层次。处于同层次元素拥有相应的准则，必须服从上一层次元素的支配，也能够支配下一层次元素，最终形成从上而下的阶梯型的支配关系，一般情况下，最高层只拥有一个元素即预定目标层。镇村发展条件评价模型的层次结构内容与表1一致。

1. 2. 2 构造比较判断矩阵

构造比较判断矩阵^[18]进行计算，在两个元素之间选取1—9标度法（表2）对比分析，然后对矩阵A的特征根进行判断求解。各层中因素的判断数值是根据其重要性决定的，而且上一层次某些因素能够对该层因素的重要性进行判断，比如A矩阵中 a_k 。与下一层次中的 w_1 、 w_2 、 $w_3 \cdots w_n$ 之间有关联，那么其判断矩阵的形式为：

$$A = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \frac{w_1}{w_3} & \frac{w_1}{w_4} & \frac{w_1}{w_5} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \frac{w_2}{w_3} & \frac{w_2}{w_4} & \frac{w_2}{w_5} \\ \frac{w_3}{w_1} & \frac{w_3}{w_2} & \frac{w_3}{w_3} & \frac{w_3}{w_4} & \frac{w_3}{w_5} \\ \frac{w_4}{w_1} & \frac{w_4}{w_2} & \frac{w_4}{w_3} & \frac{w_4}{w_4} & \frac{w_4}{w_5} \\ \frac{w_5}{w_1} & \frac{w_5}{w_2} & \frac{w_5}{w_3} & \frac{w_5}{w_4} & \frac{w_5}{w_5} \end{bmatrix}$$

设 $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$ ，则判断矩阵的元素 a_{ij} 具有以下性质：

$$\textcircled{1} a_{ij} = 1 ; \textcircled{2} a_{ji} = 1/a_{ij} ; \textcircled{3} a_{ij} = a_{ik} \cdot a_{kj}$$

判断矩阵中元素 a_{ij} 的确定可用 1-9 标度按表 2 确定。

表 2 比较标度表

Tab.2 The comparison of scale table

a_{ij}	两目标相比较
1	同样重要
3	稍微重要
5	明显重要
7	重要得多
9	极端重要
以上各数的倒数	两个目标反过来比较

注:2、4、6、8 表示相邻判断中间值。

1.2.3 确定各因素的权重并排序

1.2.3.1 运用方根法对各个因素权重的比例进行确定

权重 W 是根据判断矩阵 A 进行确定的, $w = (w_1, w_2, w_3, w_4, w_5)T$, 设判断矩阵:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix}$$

方法步骤:① $\bar{w}_i = \sqrt[5]{\prod a_{ij}} \quad (i, j=1, 2, 3, 4, 5)$, 得

$$\bar{w} = (\bar{w}_1, \bar{w}_2, \bar{w}_3, \bar{w}_4, \bar{w}_5)T ;$$

$$\textcircled{2} w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum \bar{w}_i}$$

1. 2. 3. 2 层次排序

所谓的层次排序指的是在单排序方式下计算出的上下层各个因素的权值，并采取由上而下的阶梯型层次结构进行计算，能够得到最底层与最高层各个因素之间的相对重要性，从而对权值进行排序。如果上层次全部因素 $A_1、A_2...A_m$ 。已经完成了层次排序，得到的权值结果是 $a_1、a_2...a_m$ ，而且与 a_i 相对应的因素为 $B_1、B_2...B_n$ ，最终对结果进行排序，则 $b_{1j}、b_{2j}...b_{mj}$

1. 2. 4 一致性检验

根据一致性检验的指标及相关系数检验权值。

$$\text{检验指标如下: } CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$\text{检验系数如下: } CR = \frac{CI}{RI}$$

在上式中，平均一致性用 RI 表示，其数值可以查表得到，一般情况下，要使判断矩阵一致性非常好，必须满足 $CR < 0$ ，否则必须重新对判断矩阵的相关参数进行调整。

1. 3 构建镇村发展条件评价模型

按照镇村发展条件因子之间的权重进行定量及定性分析，采用模型如下：

$$U_i = \sum_j^m W_j \frac{Y_j}{X_j}$$

式中： U_i 为第 i 个镇村的评价值的总和； W_j 为第 j 项评价因子的权重值（加权系数）； X_j 为第 i 个镇村 j 因子所对应分值（通常是五分制）； Y_j 为第 i 个镇村中编号为 j 的因子具体分值（通常 3 分及格）； m 为评价因子总体数目。

计算 Y_j 分值时，采用德尔菲法，即专家意见法或专家函询调查法。必须邀请 6 — 10 位市级或者县级的规划建设部门的专家，将最低和最高的打分去掉，再将剩下的打分进行平均得到最终的分值结果。

2 建立网络形镇村体系引力强度模型

2. 1 构建网络形引力强度模型

在万有引力模型 ($E = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$)^[19] 的基础上，美国地理学家塔费^[20] 将“经济能量”的结果比作是城市的质量（主要是城市的 GDP 总和），对介质常数、城市交通距离以及城市经济能量之间的关系进行梳理，进而对两城市之间的引力强度进行研究，最后构建出有效合理的引力强度模型^[22]，进而选择量化的方法深入研究两个城市间在经济方面的关联，最终对城市群提出科学合理的对策。现阶段，构建出的网络形镇村体系引力强度模型^[23] 如下所示：

$$P_{ij} = k \times \frac{\sqrt{P_i \times V_i} \times \sqrt{P_j \times V_j}}{D_{ij}^2}$$

式中： P_i 、 P_j 只是两城市非农业的总人口数量； V_i 、 V_j 是两城市的 GDP； k 是两城市间的介质常数； D_{ij} 是两城市之间的交通距离。

2. 2 网络形镇村体系引力强度模型

按照所建立的引力强度模型框架，根据镇村体系自身的不同特点，结合交通距离、经济能量以及人口数量等要素，对各个要素的指标进行合理科学的定义，是最终构建的引力强度模型能够满足网络化镇村体系各方面的需求。“N-N 联系强度”以及“C-N 引力强度”一起构成了网络化的镇村体系结构，在镇村体系中，节点村庄间的引力强度 P_{ij} 用“N-N 联系强度”表示，节点村庄与核心城镇区间的引力强度 P_{tv} 用“C-N 引力强度”表示。

2. 2. 1 “C-N” 引力强度模型

$$P_{tv} = k_{tv} \times \frac{\sqrt{A_t \times E_t} \times \sqrt{A_v \times E_v}}{D_{tv}^2}$$

式中：城镇区用 t 表示；节点（村）与核心（城镇区）之间的引力强度用 P_{tv} 表示； A_t 表示的是城镇区的人口总量； A_v 表示的是城域内各个村的人口总量； G_t 表示城镇区的 GDP； E_v 表示镇域内各个村 GDP 总和； D_{tv} 表示城镇区与各个村的介质常数； D_{tv} 表示城镇区域各个村之间的交通距离。

$$k_{tv} = \sqrt[n]{\prod_{m=1}^n \frac{e_m}{E_m}}$$

式中： k_{tv} 为各村与城镇区之间的介质系数； e_m 为各村中第 m 种产业与城镇区相关部分的产值； E_m 为各村中第 m 种产业的总产值（未统计产值为 0 的产业）。

2.2.2 “N-N” 引力强度模型

$$P_{ij} = k_{ij} \times \frac{\sqrt{A_i \times E_i} \times \sqrt{A_j \times E_j}}{D_{ij}^2}$$

式中： P_{ij} 为 i 村与 j 村之间的引力强度； A_i 为镇域内 i 村人口总量； A_j 为镇域内 j 村人口总量； E_i 为 i 村经济的经济能量 GDP； E_j 为 j 村经济的经济能量 GDP； D_{ij} 为 i 村与 j 村之间的交通距离； k_{ij} 为 i 村与 j 村之间的介质系数。

$$k_{ij} = \frac{\sqrt[n]{\prod_{m=1}^n \frac{e_{im}}{E_{im}}} + \sqrt[n]{\prod_{m=1}^n \frac{e_{jm}}{E_{jm}}}}{2}$$

式中： k_{ij} 为 i 村与 j 村之间的介质系数； e_{im} 、 e_{jm} 为村中第 m 种产业与接受辐射村相关部分的产值； E_{im} 、 E_{jm} 为村中第 m 种产业的总产值（未统计产值为 0 的产业）。

3 实证分析

3.1 余市桥镇镇村体系结构现状

余市桥镇位于湖南省常德市临澧县以西道水河中游，属于洞庭湖生态经济区范围，城镇区距县城 12 . 5km。镇域面积 72 . 98km²，总人口 20 865 人，5 402 户，下辖蒋家村、马鞍村、高丰村、中心村、桃花村、道源村、尖锋村、长湖村、龙阳村、建楼村、殷家村、余市村、双溪村、荆坪村、高桥村、罗家村、荷花村、团岗村、泉水村、湖堰村 20 个行政村。现状镇村体系只有城镇区和行政村，等级结构不完善，没有明确中心村和基层村，无法形成合理的网络形镇村体系。

3. 2 余市桥镇镇村发展条件评价分析

3. 2. 1 余市桥镇评价指标权重值分析

根据临澧县镇村发展总体水平，结合余市桥镇的实际情况，运用层次分析模型确定各项评价指标的权重值，见表 3 。

表3 余市桥镇镇村发展条件评估列表

Tab.3 List of evaluation indexes for developing conditions of Sheshiqiao Town's township and villages

发展条件	人口规模	建设用地	经济状况	自然条件		区位及交通条件		设施条件			资源环境	
评价指标	总人口数	人均建设用地	GDP	地形	水文地质	区位	交通	公共设施	基础设施	防抗灾能力	资源条件	生态环境
加权系数/%	20	8	10	8		20		20			7	7
				5	3	8	12	7	8	5		
标准值(分)	3分 (1 000 人)	3分 (360m ² /人)	3分 (3 500万元)	3分	3分	3分	3分	3分	3分	3分	3分	3分

注:1.评价指标的分值计算规则如下:采取5分制计分,合格标准为3分;2.针对余市桥镇各个村不同的状况,专家应对资源环境、设施条件、区位交通、以及自然条件评价指标进行合理确定;3.为了使评价更加合理精确,3分标准值选择的是余市桥镇“经济状况”、“建设用地”以及“人口规模”三者的实际平均值。若GDP数据越大、人口总数越多,则评分值就会更高,建设用地数据与分值之间呈现的是反比关系。

3. 2. 2 余市桥镇镇村发展条件评价结果

由镇村发展条件评价模型得出各镇村的发展条件综合评价值，根据实际情况，结合镇村的综合评价值，最终对镇村发展条件进行总的排序及评价（表 4、表 5 ），以此作为确定该镇镇村等级结构的依据之一。

表4 对比分析余市桥镇镇村发展条件及总排序列表
Tab.4 Comparative analysis of development conditions and total ranking of Sheshiqiao Town's township and villages

排序名次	名称	综合评价值	排序名次	名称	综合评价值
1	城镇区	90.78	12	龙阳村	72.02
2	建楼村	89.32	13	尖锋村	71.77
3	团岗村	85.46	14	荆坪村	71.21
4	湖堰村	81.79	15	双溪村	70.92
5	长湖村	79.06	16	殷家村	70.55
6	荷花村	76.48	17	道源村	70.14
7	桃花村	75.15	18	罗家村	70.11
8	高桥村	74.03	19	蒋家村	70.09
9	余市村	73.42	20	马鞍村	70.05
10	泉水村	73.11	21	高丰村	70.03
11	中心村	72.38			

表5 余市桥镇镇村发展条件评价结果
Tab.5 Development condition evaluation results of Sheshiqiao Town's township and villages

分组	综合评价值	所含镇村	建设条件综合评价
I	> 90	城镇区	优等
II	80~90	建楼村、团岗村、湖堰村	良好
III	70~80	长湖村、泉水村、余市村、尖锋村、荆坪村、双溪村、高桥村、殷家村、桃花村、道源村、罗家村、蒋家村、中心村、马鞍村、荷花村、高丰村、龙阳村	一般
IV	< 70	—	较差

3. 3 余市桥镇镇村引力强度分析

运用“C-N”引力强度模型与“N-N”引力强度模型，结合余市桥镇实际情况，可得到“C-N”引力强度值与排名情况（表6）、“N-N”引力强度值（表7）、“N-N”引力强度平均值与排名表（表8），并根据分析结果绘制“C-N”引力强度分析图（图1）与“N-N”引力强度分析图（图2）。通过这三个表和两个图，可分析出余市桥镇镇村网络结构的引力关系，将镇村引力强度分析结果与镇村发展条件评价结果一起作为确定镇村等级结构的两项主要依据。

表6 余市桥镇“C-N”引力强度值与排名表
Tab.6 The C-N gravitational strength and ranking of Sheshiqiao Town

名次	名称	C-N引力强度值	名次	名称	C-N引力强度值
—	城镇区	—	11	龙阳村	1.64
1	建楼村	9.34	12	尖锋村	0.78
2	团岗村	8.33	13	荆坪村	0.64
3	湖堰村	5.75	14	双溪村	0.51
4	长湖村	3.12	15	殷家村	0.43
5	荷花村	2.81	16	道源村	0.36
6	桃花村	2.53	17	罗家村	0.24
7	高桥村	2.21	18	蒋家村	0.22
8	余市村	1.86	19	马鞍村	0.18
9	泉水村	1.73	20	高丰村	0.16
10	中心村	1.68			

表7 余市桥镇“N-N”引力强度值

Tab.7 The N-N gravitational strength a of Sheshi qiao Town

村名	建楼村	团岗村	湖堰村	长湖村	荷花村	桃花村	高桥村	余市村	泉水村	中心村	龙阳村	尖锋村	荆坪村	双溪村	殷家村	道源村	罗家村	蒋家村	马鞍村	高丰村
建楼村	-	0.80	0.90	0.50	0.60	0.74	0.08	0.66	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团岗村	0.80	-	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.28	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.42	0.74
湖堰村	0.90	0.62	-	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.40	0.20	0.00	0.00	0.08
长湖村	0.50	0.00	0.00	-	0.30	0.00	0.60	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
荷花村	0.60	0.00	0.00	0.30	-	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃花村	0.74	0.00	0.06	0.00	0.06	-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高桥村	0.08	0.00	0.00	0.60	0.04	0.03	-	0.30	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
余市村	0.66	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.30	-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
泉水村	0.48	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.20	0.03	-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中心村	0.00	0.50	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-	0.03	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
龙阳村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-	0.30	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尖锋村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.30	-	0.48	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
荆坪村	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
双溪村	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.40	0.20	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
殷家村	0.00	0.70	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.30	0.10	0.06	0.00	0.00
道源村	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	-	0.08	0.20	0.00	0.00
罗家村	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.08	-	0.08	0.10	0.08
蒋家村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.20	0.08	-	0.00	0.00
马鞍村	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	-	0.08
高丰村	0.00	0.74	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.08	-

表8 余市桥镇“N-N”引力强度平均值与排名表

Tab.8 The N-N gravitational average and ranking of Sheshiqiao Town

名次	名称	C-N引力 强度平均值	名次	名称	C-N引力 强度平均值
1	建楼村	1.412	11	龙阳村	0.054
2	团岗村	1.356	12	尖锋村	0.052
3	湖堰村	0.623	13	荆坪村	0.043
4	长湖村	0.321	14	双溪村	0.033
5	荷花村	0.195	15	殷家村	0.023
6	桃花村	0.113	16	道源村	0.018
7	高桥村	0.098	17	罗家村	0.016
8	余市村	0.084	18	蒋家村	0.013
9	泉水村	0.076	19	马鞍村	0.009
10	中心村	0.063	20	高丰村	0.007

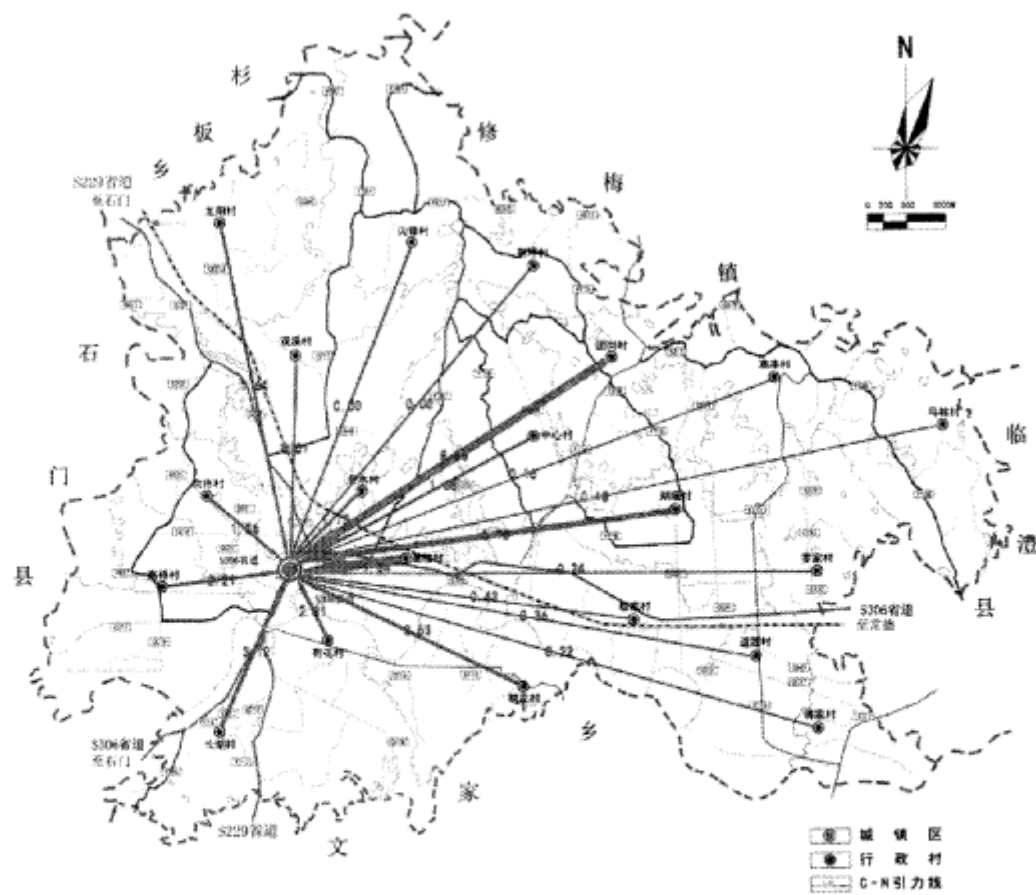


图1 佘市桥镇C-N引力强度分析图

Fig.1 The C-N gravitational strength analysis blueprint of Sheshiqiao Town

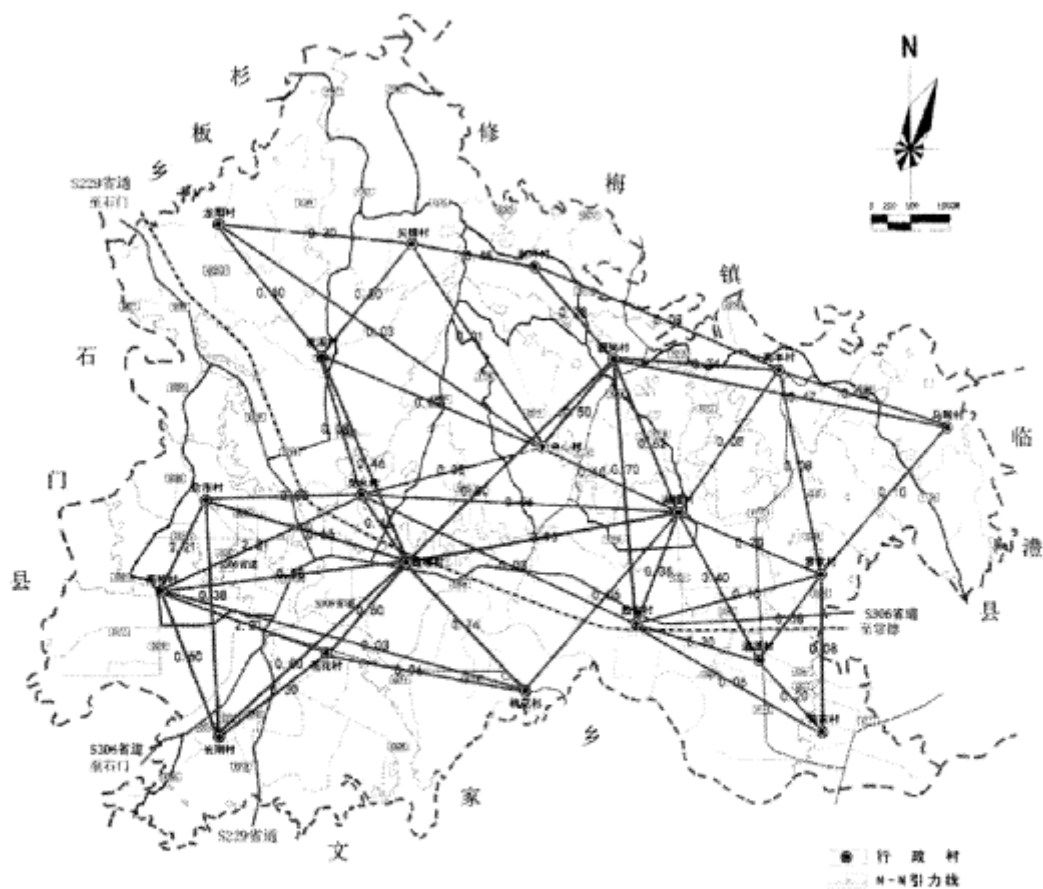


图2 余市桥镇N-N引力强度分析图
Fig.2 The C-N gravitational strength analysis blueprint of Sheshiqiao Town

3. 4 余市桥镇村体系等级结构

结果显示，无论是引力强度排名，还是综合评价分值，城镇区都拥有最高的评价；湖堰村、团岗村以及原建楼村的引力强度排名和综合评价都最好，并规划将这几个村分别建设成湖堰社区、团岗社区以及建楼社区。由于建楼村在区位上紧邻城镇区，而且其对外交通十分便利，区位优势也非常明显，因此能够建设成城镇区的远景发展区，于是将建楼村规划为中心村级社区。湖堰村、团岗村具有明显的区位优势和便利的对外交通，而且与其他村相比，拥有更好的基础设施，于是将团岗村、湖堰村发展为中心村级社区。长湖村、龙阳村、尖锋村、荆坪村、马鞍村、双溪村、泉水村、殷家村、桃花村、道源村、荷花村、罗家村、高丰村、高桥村、蒋家村、余市村、中心村的建设条件结果较为一般，于是将这些村划定在基层村范围，考虑到蒋家村与马鞍村在《临澧县城总体规划（2000—2020）（2011年修改）》中已经有大部分用地被划入县城城市用地范围，因此将这两个村定位为基层村级社区。根据镇村引力强度以及发展条件的综合评价，结合镇村发展的实际状况，同时综合相关专家、各村群众干部以及余市桥镇政府提出的相关意见，按照《镇规划标准（GB 50188—2007）》要求，确定规划城镇区、中心村、基层村^[26]，从而确定余市桥镇的镇村体系等级结构（表9），并绘制镇村体系规划图（图3）。

表9 余市桥镇镇村体系等级结构表

Tab.9 The class structure table of Sheshiqiao Town's town and village system

等级	数量	镇村名称
城镇区	1	新兴居委会
中心村	3	湖堰社区、团岗社区、建楼社区
基层村	17	高丰村、荆坪村、龙阳村、泉水村、高桥村、荷花村、马鞍社区、尖锋村、中心村、余市村、桃花村、长湖村、蒋家社区、双溪村、殷家村、道源村、罗家村

-
- [1]周伟林, 严冀. 城市经济学[M].上海: 复旦大学出版社, 2004 .
- [2]Camagni R, Salone C. Network urban structures in northern Italy : elements for a theoretical framework [J].Urban Studies , 1993 , 30 (6) : 1053 — 1064 .
- [3] Batten David F B . Network cities : creative urban agglomerations for the 21 st century [J].Urban Studies , 1995 , 32 (2) : 313 — 327 .
- [4] Castells M . The Information Age: Economy, Society and Culture[M].Oxford : Blackwell , 1996
- [5]Ina Klaasen, et al. Net- work Cities : OPerationalising a Strong But Confusing ConeePt//[C].International Conferenee 25 — 28 June Sustainable Urban Areas , Rotterdam , 2007 .
- [6]弗朗茨· 奥斯瓦德, 彼得· 贝尼克. 大都市设计方法: 网络城市[M].孙晶, 乐沫沫, 译. 北京: 中国电力出版社, 2007 .
- [7]薛东前, 姚士谋, 张红. 关中城市群的功能联系与结构优化[J].经济地理, 2000 , 20 (6) : 52 — 60 .
- [8]郑伯红, 王志远. 基于网络城市的长株潭城市群构建[J].地域研究与开发, 2011 (8) : 61 — 65 .
- [9]朱顺娟, 郑伯红. 城市群网络化联系研究——以长株潭城市群为例[J].人文地理, 2010 (5) : 65 — 68 .
- [10]周建平. 洞庭湖生态经济圈一体化构想[C].刀湖南省农业系统工程学会年会论文集. 2012
- [11]吴纪宁. 关于建设洞庭湖生态经济区的战略思考[J].武陵学刊, 2012 , 3 (2) : 38 — 40 .
- [12]郭辉东. 环洞庭湖生态经济圈示范区设想[C].刀海峡两岸农业学术研讨会论文集. 2011
- [13]全国人大常委会法制工作委员会, 等. 中华人民共和国城乡规划法解说[M].北京: 知识产权出版社, 2008 .
- [14]中华人民共和国住房和城乡建设部. 城市用地分类与规划建设用地标准 (GB 50137 — 2011) [S].北京: 中国建筑工业出版社, 2011 .
- [15]孙忠英. 国外镇村规划体系设计和村庄建设经验的借鉴[J].中国乡镇企业会计, 2009 (4) : 7 — 9 .
- [16]北京土木建筑学会, 北京科智成市政设计咨询有限公司. 新农村建设规划设计与管理[M].北京: 中国电力出版社, 2008 .
- [17]李欢. 基于模糊层次分析法的湖南低碳经济发展综合评价研究[D].长沙: 中南大学, 2010 .
- [18]陈可. 基于判断矩阵的群决策方法研究综述[J].系统工程, 2009 (1) : 8 — 14 .
- [19]谢文蕙, 邓卫. 城市经济学 (第二版) [M].北京: 清华大学出版社, 2008 .

-
- [20] 吴志强, 李德华. 城市规划原理 (第四版) [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010 .
- [21] 王欣, 吴殿廷, 王红强. 城市间经济联系的定量计算 [J]. 城市发展研究, 2006 (3) : 52 — 60 .
- [22] Hebert D J Thomas .Urban Geoerephy: afirstapProaeh [M].Jhon Willey & Sons , 1982 .
- [23] 赵民, 陶小马. 城市发展和城市规划的经济学原理 [M]. . 北京: 高等教育出版社, 2001 .
- [24] 杨靖. 长株潭 “3 十 5 ” 城镇群空间组织研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2010 .
- [25] 田志力. 引力强度模型中系数 K 的变化 [J]. 公路交通科技, 1995 (6) : 35 — 38 .
- [26] 中华人民共和国建设部. 镇规划标准 (GB 50188 — 2007) [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007 .