

Evaluation Model of Coordination Degree of Rural Tourism Industry System—Case of Sangua She

Qian Zu, Siyan Peng, Weinan Li

School of Mathematics and Statistics, Chaohu University, Hefei Anhui
Email: 2971303271@qq.com, 1294543746@qq.com

Received: Apr. 15th, 2020; accepted: May 5th, 2020; published: May 12th, 2020

Abstract

In order to evaluate the development coordination of rural tourism industry more reasonably, the evaluation index system of rural tourism is constructed based on AHP. By using the difference coefficient and entropy method and the system coordination degree model, this paper makes an empirical analysis on the tourism industry performance and system coordination degree of Chaohu "Sangua She" from 2012 to 2018. The results are as follows: Chaohu tourism industry economic performance system coordination degree fluctuates greatly, subsystem performance coordination is not balanced, although there is no more than 0.9 coordination degree, but there is a general trend of coordination rising, Chaohu needs to further optimize the tourism industry economic performance system structure.

Keywords

AHP, Evaluation System, Entropy Method

农村旅游产业系统协调度的评价模型——以巢湖“三瓜公社”为例

祖 倩, 彭思艳, 李伟南

巢湖学院数学与统计学院, 安徽 合肥
Email: 2971303271@qq.com, 1294543746@qq.com

收稿日期: 2020年4月15日; 录用日期: 2020年5月5日; 发布日期: 2020年5月12日

摘 要

为了更加合理的评估农村旅游产业发展协调状况, 基于AHP构建了农村旅游评价指标体系, 利用差异性系数与熵值法和系统协调度模型, 对巢湖“三瓜公社”2012~2018年的旅游产业绩效及系统协调度进行实证

分析。得到结果如下：巢湖旅游产业经济绩效系统协调度波动较大，子系统绩效间的协调不均衡，虽没有出现0.9以上协调度，但总体存在协调上升的趋势，巢湖需要进一步优化旅游产业经济绩效系统结构。

关键词

AHP, 评价体系, 熵值法

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

旅游扶贫的意义是指通过开发农村、山区等贫困地方的自然资源和人力资源来发展旅游业，企图通过这种办法是提高当地人们经济的一种方式，促进经济的发展。具体来说，利用农村地区独特的田园风光、人文地貌、发展形式等优势，把乡村发展成为旅游胜地，且当地居民可为游客提供民宿和当地的菜肴等特色服务的新型旅游，总体而言就是开发乡村的生活、生产和风景而进行的一种旅游类型。它凭借农村独特的生产文化、民俗文化、饮食文化、文化古迹、田园风光等资源，来满足游客不同类型的需求。其中，巢湖的“三瓜公社”是合肥市著名的乡村旅游胜地之一。

近年来，有许多的研究者们就开始对发展旅游产生的绩效和绩效评价做了一系列研究[1]-[6]。主要包括有，在旅游产生的扶贫绩效方面，冯伟林等[1]研究了重庆市的武陵山区，它使用了抽样调查定量的方法主要对旅游扶贫的社会、环境和经济绩效进行了分析，得出了旅游扶贫会对当地的经济产生一些好的结果，但仍然会对当地环境等方面存在一些不好的影响。随后，邓小海等[2]研究发现，旅游业对区域经济增长有着巨大的贡献，但旅游漏损现象也相当严重。杨慧敏[3]认为，旅游扶贫为了使得贫困地区从原本的生态贫困到现在的生态旅游致富，是牺牲了观赏性植物资源和土地资源等。杨建春等人认为，旅游业的发展在促进本地区扶贫工作方面发挥着显著的作用，但存在缺乏持久效果问题。郭舒[4]认为，由于农村地区缺乏一些专业的知识和有效地管理机制，扶贫效果并不是很理想。另一块，就是在对政府绩效评价方面，刘蓓建立了指标体系是对西部地方政府绩效来进行评价的，其主要从经济、社会管理、环境资源等这六个方面来考查的，以广西为对象，来进行实证检验。根据平衡计分卡理论，张金[5]建了地方政府绩效评价指标体系是从质量控制、社会建设、民生、生态以及经济等方面考虑的，并以安徽省的某个地方来做实证分析的。在服务型政府绩效评估方面，杨军[6]认为也存在一系列问题，例如评估指标不合理、主体单一、动力不足、形式化严峻等。由此可以看出，旅游扶贫虽然为贫困地区的人们提供了较多的收入和发展机会，在一定程度上促进了当地的发展，随之也带来了一些无法避免的风险和危害，同时由于地方政府绩效评价普遍存在指标的不科学、主体缺乏多样化等问题，严重地影响分析的结果，导致了工作的效率和效果不理想。

综上所述，国内学者更加注重旅游业的经济效益，目的在于优化资源投入模式，提高资源利用能力。但是，大多数问题仅仅只进行数据分析是不够的。因此，该项目通过 AHP 模型建立了多维指标体系，对旅游绩效进行评价，同时为了提高绩效评价的准确性，对巢湖“三瓜公社”旅游产业绩效和系统协调度进行分析。

2. 评价指标与研究方法

2.1. 评价指标建立

从社会的支持力度、服务质量、当地经济发展的状况、旅游企业的规模四个方面构建影响三瓜公社

的旅游经济绩效评价体系；接下来分别分析这四个方面的影响因素，然后这些因素分别作为评价四个方面的体系，其中影响社会的支持力度表现在财政收入机制，地保障，金融支持等方面，服务质量体现为住宿、餐饮等一些设备的情况，而景区的秩序，卫生情况，而当地的物价，居民的消费水平，产业结构都影响当地经济发展的状况，旅游企业的规模表现在专业管理人才的数量，交通条件，基础设施的情况，旅行社、饭店和民宿等的大小规模。本文主要利用层次分析法来建立评价影响乡村旅游经济绩效的体系，详情如下图 1 所示。

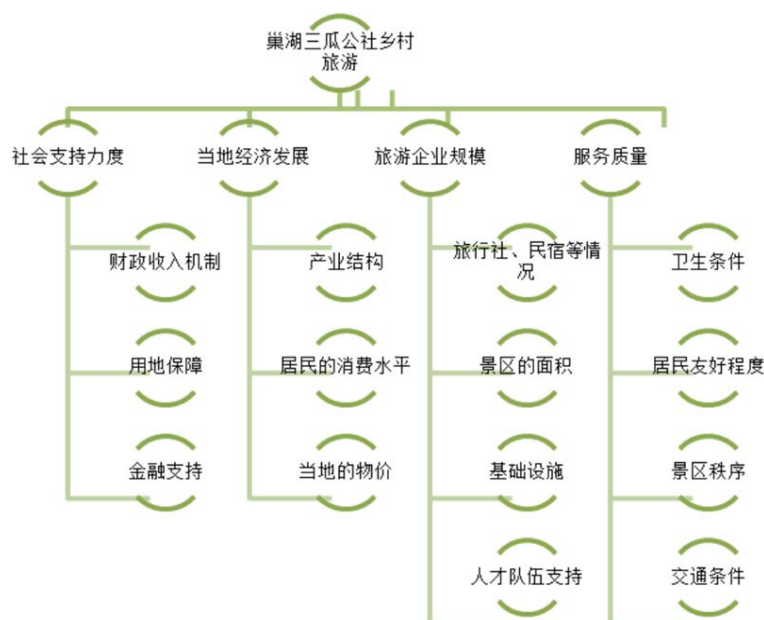


Figure 1. Step hierarchy
图 1. 递阶层次结构

本文依据 1~9 尺度法来构造判断矩阵 A ，规则是对各指标的重要性进行数量化，其中 1 分、3 分、5 分、7 分、9 分代表重要程度分别为重要性相同、稍微重要、重要、明显重要、绝对重要，而中间的偶数部分 2、4、6、8 分来表示重要程度层次间的过渡。

$$A = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nn} \end{bmatrix}$$

对上面的矩阵 A 进行层次排序，即指每一个判断矩阵各因素对其对应准则的相对权重，实际上是计算权向量 ω 。对于矩阵 A 是一致性矩阵直接对矩阵中每一列进行归一化处理即可得出相应的权重；反之则先对其每一列归一化计算出相应的权重，再利用下面的公式(1)来计算出最后的权重。

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{x_{ij}}{\sum_{k=1}^n x_{kj}} \quad (1)$$

其中 A 矩阵的最大特征值(记 λ_{\max})的特征向量(归一化后)为权向量，即 λ_{\max} 满足 $A\omega = \lambda_{\max}\omega$ ，对于成对比较阵 A ，用 MATLAB 软件算出最大特征根。

2.2. 差异性系数与熵值法

为了消除误差，这里数据使用 *min-max* 法进行标准化，因为所选的指标都是正向指标，所以指标值

当然越大越好。计算公式为：

$$x_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj})}{\max(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}) - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj})} \quad (2)$$

通过标准化初始数据获得新的矩阵：

$$A = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

先计算每个指标权重，具体的规则为先对标准化后的矩阵 A 中的每一个数据向前加 0.5 个单位，然后归一化。其中第 i 年的第 j 个指标占整个指标的比重记为 P_{ij} ，其具体公式为：

$$P_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^n x_{ij}, (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

接着计算熵值、差异性系数、综合权重、综合绩效，如表 1 所示。

Table 1. Symbols and formulas

表 1. 符号与公式

符号	公式
计算第 j 个指标的熵值 e_j	$e_j = -k \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij}), (k > 0, k = 1/\ln(n), e_j \geq 0)$
计算第 j 个指标的差异性系数 g_j	$g_j = 1 - e_j$
计算每个指标的综合权重 G_j	$G_j = g_j / \sum_{j=1}^m g_j, (1 \leq j \leq m)$
计算各年份综合绩效的得分 S_i	$S_i = \sum_{j=1}^m G_j P_{ij}, (i=1, 2, \dots, n)$

根据以上的所有公式再结合 MATLAB 程序语言计算出各指标所占的权重如下表 2 所示。

Table 2. “Sangua Commune” tourism performance evaluation index system

表 2. 巢湖“三瓜公社”旅游绩效评价指标体系

目标层	准则层	指标层	相对权重	绝对权重	差异性系数	熵值
巢湖三瓜公社乡村旅游 A	社会支持力度 B1 0.1503	财政收入机制 C1	0.1744	0.0262	0.8478	0.1522
		用地保障 C2	0.1919	0.0288	0.8741	0.1259
		金融支持 C3	0.6337	0.0952	0.8954	0.1046
		卫生条件 C4	0.0899	0.0207	0.8620	0.1380
	服务质量 B2 0.2304	服务人员的态度 C5	0.5820	0.1341	1.0455	-0.0455
		景区秩序 C6	0.2786	0.0642	1.0087	-0.0087
		交通条件 C7	0.0495	0.0114	0.7977	0.2023
	旅游企业规模 B3 0.5630	旅行社、民宿等情况 C8	0.1024	0.0577	0.8669	0.1331
		景区的面积 C9	0.0547	0.0308	0.7973	0.2027
		基础设施 C10	0.5734	0.3228	1.0473	-0.0473
		人才队伍支持 C11	0.2695	0.1517	1.0082	-0.0082
	当地经济发展 B4 0.0563	产业结构 C12	0.2764	0.0156	0.9164	0.0836
		居民的消费水平 C13	0.1283	0.0072	0.8377	0.1623
		当地的物价 C14	0.5954	0.0335	0.9797	0.0203

3. 旅游产业系统协调度的评价模型

我们由协调理论规定了旅游产业各子系统协调程度，计算公式如下：

$$H_i = 1 - \frac{V_i}{M_i} \tag{4}$$

H_i 表示第 i 年各子系统协调度， V_i 表示第 i 年各子系统综合绩效的标准差， M_i 代表第 i 年时各子系统协调度。根据实际的相互比较，在区间[0,1]来刻画协调度，并规定数值 H 越高整体协调性越好，越低整体协调性越差，至于具体的标准如下表 3 所示。

Table 3. Coordinated interval of the tourism industry performance system

表 3. 旅游产业绩效系统协调区间划分

$H \geq 0.9$	$0.75 \leq H < 0.9$	$0.7 \leq H < 0.75$	$0.6 \leq H < 0.7$	$H < 0.6$
协调	比较协调	弱不协调	中等不协调	非常不协调

4. 实证分析

4.1. 三瓜公社近几年经济绩效

根据研究目的，本文主要通过问卷、实地调查等方式来研究巢湖“三瓜公社”在 2012~2018 年的相关数据，并对这些数据进行筛选和处理，最后结合 S_i 的计算出各子绩效评价得分，再由这些各子绩效得分总和求出综合绩效得分，如表 4 和图 2 所示：

Table 4. Chaohu “sangua” commune tourism industry comprehensive performance and subsystem performance change trends

表 4. 巢湖“三瓜公社”旅游产业综合绩效及子系统绩效变化趋势

年份	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
社会支持力度得分	0.2004	0.9989	2.4493	3.4147	4.0123	6.0333	7.0127
旅游企业规模得分	0.3708	1.6352	3.5148	5.0089	6.2188	8.9757	10.6413
服务质量得分	0.3069	1.2237	2.7134	4.8756	5.7841	6.4196	8.0012
当地的经济发得分	0.1234	0.8735	1.5542	3.2335	3.9443	5.5181	6.7149
综合绩效得分	1.0015	4.7313	10.2317	16.5327	19.9595	26.9467	32.3701

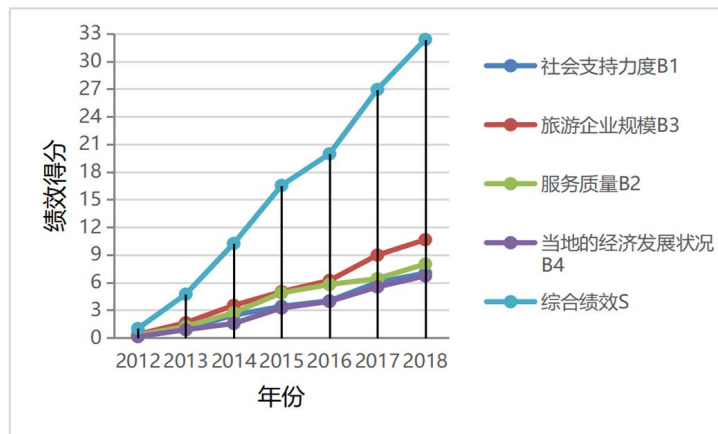


Figure 2. The comprehensive performance of the tourism industry and the trend of sub-system performance change trend in the “Sangua Commune” of Chaohu Lake

图 2. 巢湖“三瓜公社”旅游产业综合绩效及子系统绩效变化趋势

4.2. 影响旅游经济绩效水平因素的差异

由图3所示是用来评价巢湖三瓜公社旅游产业经济绩效指标,可以明显看出指标的差异性波动较大,各个指标之间也存在着明显的不平衡性。可以看出,在我们所统计的各项指标中,比较可得,有5项指标对巢湖“三瓜公社”旅游业经济绩效综合评价结果影响最大,对改善经济效益影响大,这5个指标分别为基础设施(1.0473)、人才队伍支持(1.0082)、服务人员的态度(1.0445)、景区秩序(1.0087)、金融支持(0.8954)。因此,巢湖如果要确保旅游业的稳定发展,应首先考虑这些指标。至于居民消费水平(0.8377)、交通状况(0.7977)、景区的面积(0.7973),这三项指标对巢湖旅游业经济效益综合评价结果、指标发展水平的影响程度较小,对旅游业经济效益的增长影响较少,因此巢湖的相关部门应该想办法去补齐这些短板。而其他指标对巢湖旅游业经济绩效综合评价的影响程度处于中等水平,但是通过促进它们的发展,使巢湖旅游业经济绩效整体提高。

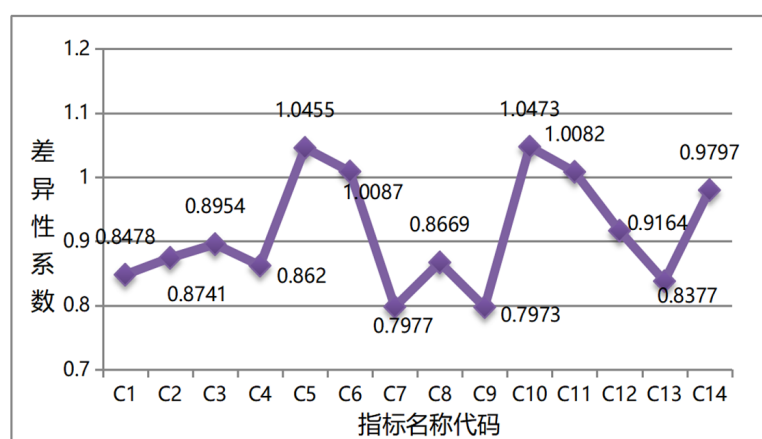


Figure 3. Difference distribution of the performance evaluation index of the tourism industry of "Sangua Commune" in Chaohu Lake

图3. 巢湖“三瓜公社”旅游产业绩效评价指标差异性分布

4.3. 旅游产业经济绩效系统间协调演化趋势

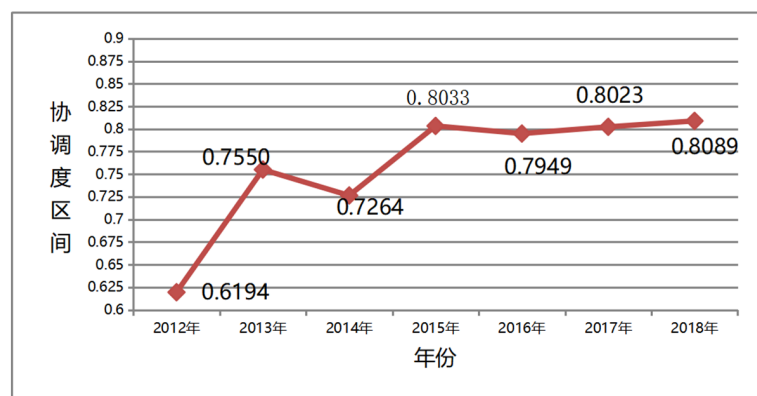


Figure 4. Coordinated evolution trends among the tourism industry performance systems of "Sangua Commune" in Chaohu

图4. 巢湖“三瓜公社”旅游产业绩效系统间协调演化趋势

根据结果显示,每年4个子系统之间的协调程度由公式(8)确定,然后根据协调度的衡量标准分析了

2012年至2018年四个子系统协调演变的趋势(详情如图4所示)。

由图可以表明,结合表2知“中等不协调→比较协调→弱不协调→比较协调”是巢湖旅游业经济绩效体系协调态势在2012~2018年呈现出的发展趋势。同时可以看出巢湖“三瓜公社”旅游系统的总体协调程度在2012年至2014年处于一个较低的水平,这是由于在2015年之前巢湖相关部门并没有注重旅游业的发展。至于2015~2018年处于“比较协调”状态,很大原因是因为随着巢湖隶属于合肥,而合肥作为安徽的省会而合肥,比较注重旅游业的发展,为了吸引了大量的游客,这两年三瓜公社加强了基础设施建设,从而促进了旅游业的发展,提高了经济绩效。即使没有达到0.9以上,但总体而言,从2012年至2018年,巢湖旅游业经济绩效体系的协调波动高低起伏,绩效之间协调也不是稳定,但近三年来,起伏趋于平缓,总体上都在趋于增强各个子系统间的协调性。同时为了提高旅游产业的经济绩效,巢湖相关部门应采取一定的解决方法来改变旅游产业经济绩效系统间的结构。

5. 结果与建议

5.1. 结果

由以上的分析可知:1) 巢湖“三瓜公社”该地的旅游产业综合绩效总是不断变化的,自2012年以来,的旅游经济发展综合绩效得分持续增长,其中,2015~2017稳步增长,2017~2018年迅速增长,说明近年来巢湖三瓜公社的旅游经济发展状况越来越好。2) 各子系统因素也呈现增长的趋势,说明三瓜公社的旅游产业在逐渐改良,其中旅游企业规模的得分一直位于首位,从而更大的影响旅游经济发展的综合绩效,而相比而言得分最小的是当地的经济状况,也会在一定程度上影响当地的综合绩效。3) 评价指标差异性表明基础设施、人才队伍支持、服务人员的态度、景区秩序、金融支持这几个指标对巢湖乡村旅游产业经济绩效总体价结果相对而言影响较大,而相对来说影响较小的是居民的消费水平、景区的范围、交通条件这3个指标,由于这些指标的发展水平有限,从而对旅游产业经济绩效影响较小。4) 在2012~2018年,巢湖“三瓜公社”旅游产业经济绩效系统的协调状态表现为“中等不协调→比较协调→弱不协调→比较协调”,可看出越来越协调的状态。

5.2. 建议

根据以上研究的结果,三瓜公社的旅游甚至其他地区的乡村旅游,应适当促进与当地乡村文化和人文风情的进一步的融合,地方旅游企业规模需进一步扩大,旅游服务质量更应提高,乡村旅游也更需社会的大力支持,因为这将推动当地经济发展,帮助居民更好地摆脱贫困。

(一) 推进乡村旅游的特色发展,提升文化绩效

与此同时,要注重乡的独有资源,将其充分利用起来,一方面要将乡村旅游与当地的民俗文化融合起来,另一方面可以适当的增加现代高科技技术,以独有的特色来吸引更多的游客,从而实现乡村旅游的发展,也让人们的精神文化生活得以丰富,从而提升人们的文化水平,进而实现精神文化脱贫。

(二) 扩大乡村旅游的规模,提高经济绩效

近年来乡村旅游蓬勃发展,更要考虑到一些基本的设施,以便更好的让游客放松身心;随着企业规模的不断扩大,有利于进行一些活动的开发和创新,有助于提高市场的占有率;随着旅游企业总资产的增加,有利于形成资产形式的多元化,旅游市场强大的竞争力,以便更好地应对市场环境容量的变化,从而显著提高乡村旅游的经济绩效,更好的帮助居民脱贫。

(三) 提高旅游的服务质量,提倡文明旅游

作为旅游产业的相关人员等要注意对游客的服务质量例如当地的卫生条件、景区的交通条件和秩序等等都会直接或间接地影响游客们的心情、还有服务人员的态度、是否会给游客们留下深刻的影响这些

因素都会影响对该旅游景点的评价,这恰恰决定着是否会选择第二次游玩。因此完善旅游的服务质量,以便进一步提高当地的旅游经济绩效。

(四) 完善乡村旅游的机制,促进利益共赢

为了乡村旅游能有一个更好的平台,需要构建一个政府发挥主导作用,企业起着主体作用,并倡导市场运作、居民积极参与的乡村旅游机制。首先要发挥政府主导的作用。政府不仅要大力支持和鼓励乡村旅游,还要为乡村旅游做出规划,提供部分资金,以及做出一些相关的政策,让乡村旅游更快的走上一个新的平台,更快的促进当地的繁荣发展,更快的实现利益共赢。

致 谢

本文的撰写感谢程一元老师的指导。

基金项目

巢湖学院省级大学生创新创业训练计划资助项目(S201910380065),巢湖学院省级大学生创新创业训练计划资助项目(S201910380067)。

参考文献

- [1] 冯伟林,李诗冰.旅游扶贫中贫困人口的受益机制构建——以重庆武陵山片区为例[J].江苏农业科学,2018,46(22):333-336.
- [2] 邓小海,曾亮,肖洪磊.旅游精准扶贫的概念、构成及运行机理探析[J].江苏农业科学,2017,45(2):265-269.
- [3] 杨慧敏.我国农村地区生态旅游与经济发展有效融合研究[J].农业经济,2018(2):25-27.
- [4] 郭舒.基于产业链视角的旅游扶贫效应研究方法[J].旅游学刊,2015,30(11):31-39.
- [5] 张金.地方政府绩效指标体系构建研究[D]:[硕士学位论文].合肥:安徽大学,2016.
- [6] 杨军.服务型政府绩效评估的问题及其对策[J].四川理工学院学报(社会科学版),2015,30(1):75-86.