

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20171028

· 休闲农业 ·

城郊村镇景观节点特征主成分分析及 综合评价实证研究*

李 钢

(辽东学院, 辽宁丹东 118000)

摘要 [目的] 通过评价城郊村镇景观节点特征, 获知其内在规律及可应用的一些指标, 以期对村镇生态环境建设及景观节点保护提供价值参考。[方法] 以全国“美丽乡村”创建试点乡村五龙背镇及周边景观节点为研究对象, 通过调查问卷并对数据进行初步统计, 采用主成分分析法对其景观节点特征进行分析及评价。[结果] 主成分分析表明, 将21个特征评价要素分为丰富因子、体量因子、韵律因子、节奏因子、吸引因子及归属因子等6类, 其中丰富因子即景观节点的氛围、光感、植被覆盖率、生命力、色彩等载荷值最大, 也是村镇景观节点建设的方向及重点内容; 综合评价表明, 排名前5位的景观节点19、节点7、节点10、节点6、节点2, 共同特点为每个因子的得分都比较高, 表现为景色有变化、色彩丰富、层次感、韵律感强。[结论] 五龙背镇及周边景观节点特征的6类因子之中, 其贡献率排名为丰富因子>体量因子>韵律因子>节奏因子>吸引因子>归属因子; 景观节点排名前5的5个节点均具有植物茂密、层次感、节奏感及韵律感强等特征。

关键词 村镇 景观节点 视觉特征 评价 五龙背镇

中图分类号:F299.21 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-9121[2017]10204-07

0 引言

村镇的山水、田园、植被及动植物等自然空间环境和气温、降水及风文等地理气候特征构成村镇的景观节点, 其景观节点环境建设的发展程度是社会发展的标志, 是新农村建设的重要工作^[1-2]。近年来随着大规模村镇建筑的开展, 很多村镇景观面貌发生了极大地变化, 但是一些村镇在景观节点环境建设中对村镇自然环境的特色发掘不足, 没有充分注意到区域差异、文化背景、自然资源等重要因素, 导致村镇本身的景观环境建设无序混乱, 欠缺应有特色, 破坏我国村镇的整体景观形象^[3-5]。

景观节点的视觉要素特征一般为线条、形体、色彩和质地等, 在有关景观节点的文献中, 刘滨谊等^[6]主要研究景观空间吸引要素量化分析的内容, 认为景观空间视觉质量评价的基础是基于人类视觉特征的景观空间视觉吸引要素。章俊华等^[7]利用因子分析法、SD法对景观节点的形态、视觉特点进行空间特性的判别, 并对北京市周边一些景观节点的视觉形态进行量化研究。姚玉敏等^[8]以合肥市为例, 研究滨水区景观的视觉环境质量, 且利用相关和回归分析对14个要素分析, 评价景观的视觉环境质量。范榕等^[9]利用AHP法对景观空间视觉吸引要素评价指标进行量化分析, 结果表明采用AHP法对景观空间视觉吸引评价具有客观量化描述的准确性并具有一定的科学意义, 且为景观空间视觉吸引评价提供了理论方法。综上所述, 目前的研究成果主要集中在对景观空间视觉质量评价要素、标准等设计理论的研究, 研究对象集中于城市景观和人工景观, 对村镇周边的景观节点的研究较少。因此, 文章主要对城郊村镇景观节

收稿日期: 2016-12-27

作者简介: 李钢 (1974—), 男, 辽宁丹东人, 硕士、副教授。研究方向: 地域性城市设计、地域性村镇设计。Email: ldxylg@126.com

*资助项目: 2014年教育部人文社会科学研究青年基金项目“小城镇地域性环境设计研究——以辽东小城镇环境设计为例”(14YJC760025); 辽宁省社科基金合作项目“辽东山区满族特色新型村镇建设研究”(L15EMZ001)

点特征进行研究,评价村镇自然环境的视觉特征,以期为景观节点特征的保护与培育提供一定指导,为村镇景观环境建设提供设计要素,使村镇的景观环境特征和周边景观节点环境更加融合,进而统一地域特色。

1 研究对象

选取位于国家 AAAA 级风景名胜区——丹东五龙山风景区腹地的五龙背镇及周边景观节点作为村镇景观节点实证研究对象,可较强代表城郊村镇生态旅游区。五龙背镇位于辽宁省丹东市振安区西北部,地处北纬 $39^{\circ}43' \sim 41^{\circ}09'$,东经 $123^{\circ}22' \sim 125^{\circ}41'$,距丹东市中心 25km,总面积 114.6km^2 ,属暖温带季风型大陆性气候,年平均气温 9°C 左右,雨水充沛,年平均降雨量在 $800 \sim 1\ 200\text{mm}$ 之间,自然地貌为“七山半水二分田,半分道路和庄园”。五龙背镇是《农业部办公厅关于公布“美丽乡村”创建试点乡村名单的通知》(农办科[2013]64号)确定的全国“美丽乡村”创建试点乡村的 1 100 个乡村之一,自然资源得天独厚,且近年来集中开展村镇环境整治,栽植各类乔灌木、铺设草坪、新建或改建公厕及无公害厕所及修建污水处理厂完成污染减排任务等,以此为研究区域,其分析结果对村镇景观节点评价具有一定的代表性。

2 研究方法

2.1 景观节点确定

景观节点作为视觉因素,是评价村镇景观节点特征的基本因子^[10],文章选取五龙背镇及周边有代表性的 100 个景观节点,拍取照片,其中每个自己景观节点从不同角度拍取 3~5 张照片,通过质性研究的方法,由专家负责及当地的居民、政府官员、游客代表进行深入交流,通过看照片的形式了解五龙背镇景观,通过投票选择,确定景观节点 30 处,但由于 7 处景观节点特征较为相似,最终确定 23 处景观特征节点。

2.2 特征指标的确定

景观节点特性主要以人的视角评价客观存在的各种景观组成要素,因此特征指标的选取应尽量反映出景观节点信息的指标,考虑自然景物整体、艺术、生态等 3 个大方向,同时参考相关文献^[11-13],结合特征指标的多层次性、代表性、可量化性等特点,文章选取整体、艺术、生态特征等 3 个一级指标和 21 个二级指标构成研究五龙背镇景观节点特征的指标体系(表 1),且依据李克特(Likert scale)五级量表将评价内容量化为 1(或没有这种要素)~5(完全符合标准)等 5 个评价层次^[14-15]。为了便于数据处理及分析,将涉及的 21 个指标进行变量调查统计,分别用变量 $X_1 \sim X_{21}$ 代表整体特征、艺术特征、生态特征中的 21 个指标。

通过发放调查问卷采集数据,将确定的 23 处景观节点的照片发给学生和居民,主要是对景观节点视觉环境特征的研究,为避免被测对象由于知识背景、对景物熟悉程度等因素的干扰,使得测量数据有偏差,所以选择的调查对象为 100 人,共 100 份问卷,其中辽东学院艺术设计专业的大三学生 85 名,另外 15 名为五龙背镇的具有大专文凭以上,在五龙背镇居住超过 10 年的居民,且给予充分思考时间,回收问

表 1 村镇景观节点特征评价体系

| 评价项目 | 评价要素 | 定义 | 调查问卷的主要内容 | 符合标准 - 不符合标准 |
|------|-------|----------|------------|--------------|
| 整体特征 | 空间感 | X_1 | 空间是否开敞 | 开放 - 封闭 |
| | 体积感 | X_2 | 体积是否巨大 | 巨大 - 渺小 |
| | 层次感 | X_3 | 层次感是否分明 | 分明 - 模糊 |
| | 形体感 | X_4 | 形体是否雄伟 | 雄伟 - 秀 |
| | 韵律感 | X_5 | 韵律感是否强烈 | 强 - 弱 |
| | 美感 | X_6 | 美感是否丰富 | 富有 - 无 |
| | 熟悉度 | X_7 | 新奇感是否存在 | 新奇 - 普通 |
| 艺术特征 | 氛围度 | X_8 | 氛围是否浓烈 | 浓烈 - 单调 |
| | 变化度 | X_9 | 变化是否丰富 | 富有变化 - 无变化 |
| | 动感 | X_{10} | 是否具有动感 | 富有动感 - 无动感 |
| | 连续度 | X_{11} | 是否连续 | 连续 - 不连续 |
| | 整齐度 | X_{12} | 是否整齐 | 一致 - 凌乱 |
| | 吸引力 | X_{13} | 吸引力 | 有吸引力 - 无吸引力 |
| | 光感 | X_{14} | 是否有光感 | 明亮 - 阴暗 |
| 生态特征 | 植被覆盖度 | X_{15} | 绿色植物覆盖情况 | 覆盖好 - 覆盖低 |
| | 生命力 | X_{16} | 是否有生命力 | 有生命力 - 无生命力 |
| | 幽静度 | X_{17} | 自然景物幽静的程度 | 幽静 - 嘈杂 |
| | 愉悦度 | X_{18} | 是否有愉悦度 | 愉悦 - 不快 |
| | 山水关系 | X_{19} | 山水关系是否良好 | 良好 - 不好 |
| | 色彩变化 | X_{20} | 景观节点色彩丰富程度 | 丰富 - 单调 |
| | 关联度 | X_{21} | 景观节点相互关联程度 | 有关联 - 无关联 |

卷,回收率 100%,进行统计整理,并对体量表有效性进行检验。

3 结果与分析

3.1 KMO 与 Bartlett 球形检验

从表 2 可以看出, KMO 统计量值为 0.766 > 0.700,说明特征指标适合做因子分析; Bartlett 球形

检验相伴概率为 0.000 ($P < 0.01$),说明在景观节点特征指标评价调查体系中,效度结构好,各特征指标存在显著相关性。

3.2 主成分分析结果

在因子分析过程中,采用主成分分析法,并以正交法进行因子旋转,提取特征值大于 1 的因。从表 3 结果可以看出,21 个指标中特征值大于 1 的公共因子共有 6 个,且 6 个因子的总方差贡献率为 83.914% > 80%,因此认为调查量表的效度良好。为了使主成分因子能够更好地解释原始变量,经最大方差法进行旋转,可以得到原始 21 个指标在提取到的 6 个主成分上的载荷结果(表 4)。根据上表中各指标在主成分上的载荷值结果,建立因子得分模型如下:

$$F_1 = 0.476X_1 + 0.204X_2 - 0.003X_3 - 0.294X_4 + 0.012X_5 + 0.135X_6 + 0.169X_7 + 0.603X_8 + 0.520X_9 + 0.404X_{10} + 0.203X_{11} + 0.224X_{12} + 0.253X_{13} + 0.876X_{14} + 0.562X_{15} + 0.903X_{16} + 0.178X_{17} - 0.060X_{18} + 0.411X_{19} + 0.889X_{20} + 0.796X_{21}; \quad (1)$$

$$F_2 = 0.606X_1 + 0.897X_2 - 0.261X_3 - 0.811X_4 + 0.006X_5 + 0.552X_6 + 0.206X_7 + 0.176X_8 + 0.143X_9 - 0.078X_{10} + 0.028X_{11} + 0.337X_{12} + 0.087X_{13} - 0.101X_{14} - 0.343X_{15} + 0.009X_{16} + 0.155X_{17} + 0.762X_{18} + 0.706X_{19} + 0.156X_{20} + 0.140X_{21}; \quad (2)$$

$$F_3 = 0.272X_1 + 0.078X_2 + 0.248X_3 + 0.004X_4 + 0.818X_5 + 0.180X_6 + 0.209X_7 + 0.443X_8 + 0.688X_9 + 0.248X_{10} + 0.005X_{11} + 0.225X_{12} + 0.161X_{13} - 0.071X_{14} + 0.441X_{15} + 0.042X_{16} + 0.601X_{17} + 0.360X_{18} + 0.017X_{19} + 0.095X_{20} + 0.294X_{21}; \quad (3)$$

$$F_4 = -0.413X_1 - 0.121X_2 + 0.649X_3 + 0.222X_4 + 0.208X_5 - 0.128X_6 + 0.051X_7 + 0.300X_8 + 0.149X_9 + 0.806X_{10} + 0.815X_{11} + 0.065X_{12} - 0.090X_{13} + 0.296X_{14} - 0.119X_{15} + 0.141X_{16} + 0.200X_{17} - 0.111X_{18} - 0.151X_{19} + 0.061X_{20} + 0.040X_{21}; \quad (4)$$

$$F_5 = -0.230X_1 + 0.095X_2 - 0.283X_3 - 0.174X_4 + 0.295X_5 + 0.366X_6 + 0.230X_7 - 0.373X_8 + 0.106X_9 - 0.126X_{10} + 0.332X_{11} + 0.836X_{12} + 0.773X_{13} + 0.223X_{14} + 0.000X_{15} + 0.262X_{16} + 0.079X_{17} + 0.140X_{18} + 0.202X_{19} - 0.007X_{20} + 0.333X_{21}; \quad (5)$$

$$F_6 = -0.106X_1 - 0.019X_2 + 0.215X_3 - 0.103X_4 + 0.130X_5 + 0.547X_6 + 0.832X_7 + 0.083X_8 + 0.254X_9 - 0.011X_{10} - 0.328X_{11} + 0.025X_{12} + 0.351X_{13} - 0.009X_{14} - 0.246X_{15} - 0.010X_{16} - 0.632X_{17} + 0.114X_{18} - 0.017X_{19} + 0.081X_{20} + 0.215X_{21} \quad (6)$$

再利用各主成分的方差贡献率,得到综合评价得分的计算公式为:

$$F = (23.159F_1 + 17.608F_2 + 11.816F_3 + 11.230F_4 + 11.022F_5 + 9.079F_6) / 83.914 \quad (7)$$

利用各主成分及综合评价得分的计算公式,可以得到各景观节点的主成分值和综合评价得分,并对其

3.3 评价结果分析

(1) 指标 X_8 氛围度、 X_{14} 光感、 X_{15} 植被覆盖度、 X_{16} 生命力、 X_{20} 色彩变化、 X_{21} 关联度在主成分 1 上的载荷值最大(表 4),其主要反映景观节点丰富度的信息,称为丰富因子(表 5)。在五龙背镇景观节点特征中,丰富因子是人们最看重的自然要素,同时也可以看出人们最为看中的景观节点特征具有以下特征:具有较好的氛围感、光感,植被覆盖度较大,能反映出生命力,色彩丰富、相互关联的景物。指标 X_1 空间感、 X_2 体积感、 X_4 形体感、 X_{18} 愉悦度、 X_{19} 山水关系在主成分 2 上的载荷值最大(表 4),其主要

表 2 KMO 与 Bartlett 球形检验结果

| Kaiser-Meyer - Olkin | Measure of Sampling Adequacy | 0.766 |
|-------------------------------|------------------------------|--------|
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 93.287 |
| | df | 28 |
| | Sig. | 0.000 |

表 3 初始特征值和方差贡献率

| 主成分 | 初始值 | | | 提取平方和载入 | | |
|-----|-------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|
| | 特征根值 | 方差贡献率 (%) | 累积方差贡献率 (%) | 特征根值 | 方差贡献率 (%) | 累积方差贡献率 (%) |
| 1 | 6.716 | 31.983 | 31.983 | 4.863 | 23.159 | 23.159 |
| 2 | 4.215 | 20.072 | 52.056 | 3.698 | 17.608 | 40.767 |
| 3 | 2.173 | 10.349 | 62.405 | 2.481 | 11.816 | 52.583 |
| 4 | 1.668 | 7.942 | 70.347 | 2.358 | 11.230 | 63.813 |
| 5 | 1.461 | 6.958 | 77.305 | 2.315 | 11.022 | 74.835 |
| 6 | 1.388 | 6.609 | 83.914 | 1.907 | 9.079 | 83.914 |

表 4 旋转后因子载荷矩阵

| 指标 | | 主成分 | | | | | |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | F_1 | F_2 | F_3 | F_4 | F_5 | F_6 |
| X_1 | 空间感 | 0.476 | 0.606 | 0.272 | -0.413 | -0.230 | -0.106 |
| X_2 | 体积感 | 0.204 | 0.897 | 0.078 | -0.121 | 0.095 | -0.019 |
| X_3 | 层次感 | -0.003 | -0.261 | 0.248 | 0.649 | -0.283 | 0.215 |
| X_4 | 形体感 | -0.294 | 0.811 | 0.004 | 0.222 | -0.174 | -0.103 |
| X_5 | 韵律感 | 0.012 | 0.006 | 0.818 | 0.208 | 0.295 | 0.130 |
| X_6 | 美感 | 0.135 | 0.552 | 0.180 | -0.128 | 0.366 | 0.547 |
| X_7 | 熟悉度 | 0.169 | 0.206 | 0.209 | 0.051 | 0.230 | 0.832 |
| X_8 | 氛围度 | 0.603 | 0.176 | 0.443 | 0.300 | -0.373 | 0.086 |
| X_9 | 变化度 | 0.520 | 0.143 | 0.688 | 0.149 | 0.106 | 0.254 |
| X_{10} | 动感 | 0.404 | -0.078 | 0.248 | 0.806 | -0.126 | -0.011 |
| X_{11} | 连续度 | 0.203 | 0.028 | 0.005 | 0.815 | 0.332 | -0.328 |
| X_{12} | 整齐感 | 0.224 | 0.337 | 0.225 | 0.065 | 0.836 | 0.025 |
| X_{13} | 吸引力 | 0.253 | 0.087 | 0.161 | -0.090 | 0.773 | 0.351 |
| X_{14} | 光感 | 0.867 | -0.101 | -0.071 | 0.296 | 0.223 | -0.009 |
| X_{15} | 植被覆盖度 | 0.562 | -0.343 | 0.441 | -0.119 | 0.000 | -0.246 |
| X_{16} | 生命力 | 0.903 | 0.009 | 0.042 | 0.141 | 0.262 | -0.010 |
| X_{17} | 幽静度 | 0.178 | 0.155 | 0.601 | 0.200 | 0.079 | -0.632 |
| X_{18} | 愉悦度 | -0.060 | 0.762 | 0.360 | -0.111 | 0.140 | 0.114 |
| X_{19} | 山水关系 | 0.411 | 0.706 | 0.017 | -0.151 | 0.202 | -0.017 |
| X_{20} | 色彩变化 | 0.889 | 0.156 | 0.095 | 0.061 | -0.007 | 0.081 |
| X_{21} | 关联度 | 0.796 | 0.140 | 0.294 | 0.040 | 0.333 | 0.215 |

反映景观节点体量方面的信息,称为体量因子(表5)。在五龙背镇景观节点特征中,体量因子是第二被看重的因素,主要是因为五龙背镇位于五龙山脚下,高崇的五龙山对居民的影响非常大,所以居民较喜欢空间开敞、体量和形体较大,山水关系和谐、给人愉悦感的景物。指标 X_5 韵律感、 X_9 变化度、 X_{17} 幽静度在主成分3上的载荷值最大(表4),称为韵律因子(表5),也可以看出人们对具有韵律感、变化大的景观节点较为喜欢。指标 X_3 层次感、 X_{10} 动感、 X_{11} 连续度在主成分4上的载荷值最大(表4),称为节奏因子(表5),也可以看出人们比较喜欢山峰险峻、千姿百态等具有节奏感的景观节点。指标 X_{12} 整齐感、 X_{13} 吸引力在主成分5上的载荷值最大(表4),称为吸引因子(表5),表明具有吸引特征的景观比较受欢迎。指标 X_6 美感、 X_7 熟悉度在主成分6上的载荷值最大(表4),称为归属因子(表5),代表居民对本地的特有景观节点较为喜爱。

(2)表6结果表明,排名前5位的景观节点19、节点7、节点10、节点6、节点2,共同特点为每个因子的得分都比较高,表现为景色有变化、色彩丰富、有层次感、韵律感强。而排名后5位的景观节点5、节点4、节点8,节点14、节点11,其视觉特征单调,比较杂乱、缺少变化,不具有吸引力,缺乏节奏感和韵律感,没有明显的地域特色。即村镇景观节点的评价结果与视觉特征息息相关,景观节点特征得分较高的因子,能够满足人们视觉美学的享受,在村镇环境建设中,以观赏者的感受心理去体验景观节点的美学特征,促进村镇生态环境的健康发展,进而确保新农村建设工作的实效。

表5 各因子意义分析

| 指标 | | | 主成分 | | | | | |
|------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | F_1 | F_2 | F_3 | F_4 | F_5 | F_6 |
| 丰富因子 | X_8 | 氛围度 | 0.603 | 0.176 | 0.443 | 0.300 | -0.373 | 0.086 |
| | X_{14} | 光感 | 0.867 | -0.101 | -0.071 | 0.296 | 0.223 | -0.009 |
| | X_{15} | 植被覆盖度 | 0.562 | -0.343 | 0.441 | -0.119 | 0.000 | -0.246 |
| | X_{16} | 生命力 | 0.903 | 0.009 | 0.042 | 0.141 | 0.262 | -0.010 |
| | X_{20} | 色彩变化 | 0.889 | 0.156 | 0.095 | 0.061 | -0.007 | 0.081 |
| | X_{21} | 关联度 | 0.796 | 0.140 | 0.294 | 0.040 | 0.333 | 0.215 |
| 体量因子 | X_1 | 空间感 | 0.476 | 0.606 | 0.272 | -0.413 | -0.230 | -0.106 |
| | X_2 | 体积感 | 0.204 | 0.897 | 0.078 | -0.121 | 0.095 | -0.019 |
| | X_4 | 形体感 | -0.294 | 0.811 | 0.004 | 0.222 | -0.174 | -0.103 |
| | X_{18} | 愉悦度 | -0.060 | 0.762 | 0.360 | -0.111 | 0.140 | 0.114 |
| | X_{19} | 山水关系 | 0.411 | 0.706 | 0.017 | -0.151 | 0.202 | -0.017 |
| 韵律因子 | X_5 | 韵律感 | 0.012 | 0.006 | 0.818 | 0.208 | 0.295 | 0.130 |
| | X_9 | 变化度 | 0.520 | 0.143 | 0.688 | 0.149 | 0.106 | 0.254 |
| | X_{17} | 幽静度 | 0.178 | 0.155 | 0.601 | 0.200 | 0.079 | -0.632 |
| 节奏因子 | X_3 | 层次感 | -0.003 | -0.261 | 0.248 | 0.649 | -0.283 | 0.215 |
| | X_{10} | 动感 | 0.404 | -0.078 | 0.248 | 0.806 | -0.126 | -0.011 |
| | X_{11} | 连续度 | 0.203 | 0.028 | 0.005 | 0.815 | 0.332 | -0.328 |
| 吸引因子 | X_{12} | 整齐感 | 0.224 | 0.337 | 0.225 | 0.065 | 0.836 | 0.025 |
| | X_{13} | 吸引力 | 0.253 | 0.087 | 0.161 | -0.090 | 0.773 | 0.351 |
| 归属因子 | X_6 | 美感 | 0.135 | 0.552 | 0.180 | -0.128 | 0.366 | 0.547 |
| | X_7 | 熟悉度 | 0.169 | 0.206 | 0.209 | 0.051 | 0.230 | 0.832 |

表6 景观节点综合评价得分排序

| 景观节点 | F_1 | | F_2 | | F_3 | | F_4 | | F_5 | | F_6 | | F | |
|------|--------|----|--------|----|--------|----|-------|----|-------|----|-------|----|--------|----|
| | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 | 得分 | 排名 |
| 1 | 18.678 | 4 | 0.103 | 11 | 10.700 | 20 | 8.051 | 5 | 6.651 | 8 | 2.987 | 9 | 8.957 | 8 |
| 2 | 18.087 | 8 | 0.585 | 10 | 13.613 | 7 | 6.696 | 15 | 6.996 | 7 | 5.858 | 1 | 9.480 | 5 |
| 3 | 13.544 | 20 | 2.351 | 4 | 11.873 | 16 | 8.027 | 6 | 6.198 | 15 | 3.036 | 8 | 8.120 | 15 |
| 4 | 13.178 | 22 | -1.984 | 19 | 9.812 | 21 | 4.422 | 21 | 4.586 | 22 | 1.990 | 17 | 6.012 | 22 |
| 5 | 12.344 | 23 | -4.940 | 23 | 9.624 | 22 | 3.648 | 23 | 3.721 | 23 | 1.903 | 19 | 4.908 | 23 |
| 6 | 18.076 | 9 | 3.341 | 3 | 13.574 | 8 | 4.235 | 22 | 7.931 | 2 | 3.272 | 6 | 9.564 | 4 |
| 7 | 17.833 | 10 | 4.453 | 1 | 12.724 | 10 | 6.458 | 18 | 8.982 | 1 | 4.026 | 2 | 10.127 | 2 |
| 8 | 14.446 | 17 | -1.940 | 18 | 11.657 | 17 | 8.426 | 4 | 5.362 | 17 | 2.269 | 15 | 7.299 | 21 |
| 9 | 16.500 | 13 | -0.808 | 13 | 12.641 | 11 | 9.648 | 1 | 4.882 | 21 | 1.296 | 23 | 8.237 | 14 |
| 10 | 22.117 | 1 | -2.861 | 20 | 15.182 | 2 | 7.970 | 7 | 7.199 | 4 | 1.313 | 22 | 9.796 | 3 |
| 11 | 16.759 | 12 | -3.210 | 21 | 12.468 | 12 | 7.061 | 14 | 5.178 | 18 | 1.758 | 20 | 7.522 | 19 |
| 12 | 19.702 | 3 | -3.402 | 22 | 13.893 | 5 | 7.851 | 9 | 5.042 | 19 | 1.567 | 21 | 8.562 | 12 |
| 13 | 16.249 | 14 | -1.275 | 16 | 12.010 | 15 | 7.339 | 12 | 6.429 | 12 | 2.633 | 13 | 8.019 | 17 |
| 14 | 13.434 | 21 | -0.211 | 12 | 11.395 | 19 | 7.400 | 10 | 6.533 | 10 | 2.609 | 14 | 7.399 | 20 |
| 15 | 14.345 | 19 | 1.790 | 7 | 9.481 | 23 | 5.446 | 20 | 6.421 | 13 | 2.882 | 10 | 7.553 | 18 |
| 16 | 18.379 | 5 | -1.009 | 14 | 14.648 | 3 | 7.880 | 8 | 7.014 | 6 | 1.956 | 18 | 9.111 | 7 |
| 17 | 15.550 | 15 | 1.577 | 8 | 12.316 | 14 | 6.247 | 19 | 6.473 | 11 | 3.590 | 4 | 8.431 | 13 |
| 18 | 18.339 | 6 | -1.159 | 15 | 14.312 | 4 | 8.563 | 2 | 6.219 | 14 | 3.758 | 3 | 9.203 | 6 |
| 19 | 20.825 | 2 | 1.794 | 6 | 15.824 | 1 | 8.474 | 3 | 6.540 | 9 | 2.837 | 11 | 10.652 | 1 |
| 20 | 14.388 | 18 | 3.399 | 2 | 12.325 | 13 | 7.113 | 13 | 7.436 | 3 | 2.700 | 12 | 8.640 | 11 |
| 21 | 15.287 | 16 | 1.383 | 9 | 12.991 | 9 | 6.600 | 16 | 4.883 | 20 | 2.183 | 16 | 8.099 | 16 |
| 22 | 17.479 | 11 | 2.241 | 5 | 11.600 | 18 | 6.471 | 17 | 6.148 | 16 | 3.278 | 5 | 8.956 | 9 |
| 23 | 18.146 | 7 | -1.498 | 17 | 13.741 | 6 | 7.387 | 11 | 7.037 | 5 | 3.138 | 7 | 8.881 | 10 |

4 结论与启示

4.1 结论

综上所述,五龙背镇及周边景观节点特征包括丰富因子、体量因子、韵律因子、节奏因子、吸引因子及归属因子等 6 个因子。其中丰富因子的贡献率最大,发展五龙背镇景观节点的关键是培养表现较为丰富的景观节点;其次为体量因子,反应了五龙背镇周边五龙山雄伟壮观的景观特征;韵律因子与节奏因子说明五龙背镇周边环境的韵律与节奏特征;吸引因子与归属因子不可缺少的因素,强调了景观节点的吸引性与地域特色。综合评价得分表明,景观节点排名前五的 5 个节点均具有植物茂密,层次感、节奏感及韵律感强等特征。通过研究城郊景观节点特征,从而获知景观节点特征的一些内在规律及可应用的指标,为景观节点研究提供了新的思路与新视角。因此对景观节点的研究不能仅仅根据人们的视觉感觉,同时还应该借助先进的技术与方法,找到景观节点的内在规律,便于景观节点的培育与保护。后续的研究将进一步探讨城郊景观节点的空间效应,如外延式扩张,此外深入分析景观节点的内涵式发展,正是由于居民对景观节点空间的利用并赋予景观节点越来越丰富的意义与内涵,才使得城郊村镇景观环境建设向具有独特地方性的景观转化。

4.2 启示

通过对五龙背镇及周边景观节点特征分析及综合评价实证研究,为城郊村镇相似地区景观环境规划、景区培育与建设,以及持续发展城郊村镇旅游带来启示。

(1) 丰富因子是关键。营造城郊景观浓厚旅游氛围,设计景观节点视觉光感与色彩变化,拥有较高植被覆盖度与持续保有景点生命力,以及重视各景观节点之间的关联度,是城郊村镇景观环境规划、景区培育与建设应考虑的首要因素。

(2) 体量因子是内涵。城郊景观空间布局、景观节点容量、各景观节点之间山水关系的和谐度,构成城郊村镇景观的形体美与视觉美。上述体量因子反映了城郊村镇景观的旅游特征,共同成为构建城郊村镇旅游体系、持续发展城郊村镇旅游的重要支点。

(3) 韵律因子、节奏因子、吸引因子及归属因子不可或缺。城郊村镇景观周边环境的韵律与节奏特征、各景观节点的吸引性与地域特色,为振兴城郊村镇休闲旅游产业创造了更为有利的条件。

参考文献

- [1] 沈清基. 论基于生态文明的新型城镇化. 城市规划学刊, 2013, (1): 29~35
- [2] 余俊杰. 株洲新农村社区特色景观规划设计. 株洲: 湖南工业大学, 2015
- [3] 武青艳. 辽宁省村镇建设中的生态环境问题探析. 沈阳建筑大学学报(社会科学版), 2006, 8(1): 34~36
- [4] 邢燕, 张轲. 基于低碳理念的新农村景观规划研究——以河南省为例. 中国农业资源与区划, 2016, 37(9): 225~228, 232
- [5] 张雪瑞. 新农村建设中农村生态文明建设路径探析. 农业经济, 2016, (7): 8~9
- [6] 刘滨谊, 范榕. 景观空间视觉吸引机制实验与解析. 中国园林, 2014, 30(8): 33~36
- [7] 章俊华. 规划设计学中的调查分析法与实践. 北京: 中国建筑出版社, 2005
- [8] 姚玉敏, 朱晓东, 徐迎碧, 等. 城市滨水景观的视觉环境质量评价——以合肥市为例. 生态学报, 2012, 32(18): 5838~5845
- [9] 刘滨谊, 范榕. 景观空间视觉吸引要素及其机制研究. 中国园林, 2013, 29(5): 5~10
- [10] 戴娜. 园林绿化设计中景观序列的展开与景观节点的构建. 林业建设, 2014, (6): 41~44
- [11] 余晓雪. 基于功能体验的滨水景观节点设计研究. 武汉: 湖北工业大学, 2016
- [12] 宁雅楠, 李贝, 杨伟州, 等. 基于主成分分析法的土地利用景观分区研究——以青龙满族自治县为例. 中国农业资源与区划, 2016, 37(2): 22~28
- [13] 王竞红. 园林植物景观评价体系的研究. 哈尔滨: 东北林业大学, 2008
- [14] 吴清. 基于李克特量表的消费养老方式认知度调查. 技术与市场, 2013, 20(8): 188~189, 191
- [15] 汪洋, 孙林岩. 李克特式量表与模糊语言量表计分的差异比较——以梯形模糊数仿真为例. 运筹与管理, 2008, (1): 48~52

