

快速城市化地区镇域农村居民点宜居性评价及其障碍因子分析

——以宜兴市官林镇为例

吕寒, 孟展* (江苏省土地开发整理中心, 江苏南京 210017)

摘要 以宜兴市官林镇为例, 结合农户实地调研, 从生产依赖性、生活便利性、生态适宜性 3 个方面构建农村居民点宜居性评价指标体系, 评价官林镇 18 个行政村居民点宜居性水平, 并分析了宜居性的障碍因子。结果表明: 官林镇农村居民点的宜居性水平总体较高, 生产依赖性分值明显低于生活便利性和生态适宜性分值, 且综合宜居性水平高与较高的村落大多位于官林镇建成区北部。影响官林镇农村居民点宜居性的主要障碍因素是距小学距离和洪涝灾害易发性。官林镇未来的村庄规划, 可根据居民点宜居性水平决定其保留与否, 同时着力解决宜居性的障碍因素。

关键词 农村居民点; 宜居性; 障碍因子; 官林镇

中图分类号 TU 982.29 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2022)20-0187-06

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.20.049



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Livability Evaluation and Its Obstacle Factors Analysis of Rural Settlements in Towns in Rapidly-urbanizing Areas—A Case Study of Guanlin Town, Yixing City

LÜ Han, MENG Zhan (Jiangsu Land Development and Consolidation Center, Nanjing, Jiangsu 210017)

Abstract Taking Guanlin Town of Yixing City as an example, this paper constructed the evaluation index system of the livability of rural residents from three aspects of production dependence, living convenience and ecological suitability based on farmer field research. The livability degree of settlements in 18 administrative villages were evaluated, and its obstacle factors were analyzed. The results show that the livability degree of rural settlements in Guanlin Town were generally higher, the production dependence score was significantly lower than the living convenience and ecological suitability scores. The villages with high and relatively high livability degree were mostly located in the north of Guanlin built-up area. The main obstacle factors affecting the livability degree of rural settlements in Guanlin Town were the distance from primary schools and the susceptibility to flood disasters. In the future village planning of Guanlin Town, the livability degree of residents can be considered to decide whether to retain them or not, and efforts should be made to solve the obstacle factors of the livability degree.

Key words Rural settlements; Livability; Obstacle factor; Guanlin Town

自 21 世纪以来, 社会各界逐渐开始重视居民点宜居建设, 宜居理念从城市扩展到乡村^[1]。国家《乡村振兴战略规划(2018—2022 年)》指出, 实施乡村振兴战略要加强农村人居环境整治, 构建人与自然和谐共生的乡村发展新格局; 2018 年住房和城乡建设部全国住房和城乡建设工作会议提出: 以改善农村住房条件和居住环境为中心, 提升乡村宜居水平。农村居民点作为乡村人地关系的典型代表, 其宜居性是区域自然、经济、社会以及文化的综合表现^[2], 关系着我国农村居民点结构的演变, 也影响着居民点集聚效益的形成及农村集体建设用地的集约利用水平。科学评价农村居民点宜居性并分析其障碍因素, 是判断现存居民点是否具有保留价值的依据, 也可以为其继续发展与提升提供参考。

宜居性最初是针对城市发展问题提出的。国内外对宜居性评价的研究也主要基于城市规划及城市设计需求, 针对城市或城市社区展开^[3-6], 近些年的研究则注重居民需求与感知、政府决策与作为等方面^[7-9]。学者们从不同角度探讨城市宜居性评价指标体系, 如 Ghasemi 等^[10]从社会、经济、环境 3 个方面评价城市宜居性; Timmer 等^[11]提出宜居性评价指标应包括绿色空间的公平性、生活基础服务设施、居民的可移动能力和对城市发展决策的参与性等; Douglass^[12]认为

城市宜居性应体现在生态环境、生活机会、政府作为、个人价值的实现 4 个方面; 张志斌等^[13]从设施完善度、出行便捷度、居住安全度、环境健康度、景观优美度和居民归属感 6 个层面构建兰州市宜居性评价指标体系; 江玲玲等^[14]提出的安徽省城市宜居性评价体系则包括城市经济水平、城市生态环境、居民居住水平、社会保障水平、城市科技发展水平 5 个维度。学者们利用统计数据或问卷调查数据, 采用多元统计分析和 GIS 空间分析等方法进行城市宜居性评价^[15-18]。关于农村居民点宜居性的研究, 张慧等^[19]从自然、社会经济和生态 3 个方面选取评价因子, 构建农牧交错地区农村居民点区位宜居性评价体系, 并根据评价结果, 指出农村居民点优化方向; 王改静等^[20]认为矿区村庄的基本生活条件和基本生产条件是其宜居的必要条件, 据此得到的评价结果可用于辅助干旱半干旱采煤矿区村庄搬迁决策; 孙嘉宝^[2]指出典型贫困地区农村居民点居住适宜性应包括生态、生产、生活空间稳定性及宜居性; 潘娟等^[1]依据农户意愿对村域农村居民点进行宜居性调查, 结果表明宜居的农村居民点应具有生产方便、道路通达度较高、满足下一代教育需求以及基础设施完善等特点。由此可见, 城市宜居性评价主要从城市经济、社会、生态环境等角度考虑, 而农村居民点宜居性评价则更多考虑农民的生产、生活、生态需求。

乡村振兴战略提出了农村居民点宜居建设的要求, 现有的农村居民点宜居性研究主要针对典型区域, 评价其适宜性, 较少考虑其空间特征和障碍因子。笔者以快速城市化典型区域宜兴市官林镇为例, 从生产依赖性、生活便利性、生态

作者简介 吕寒(1978—), 女, 江苏南京人, 高级工程师, 从事国土空间规划及自然资源学方面的研究。* 通信作者, 研究员级高级工程师, 博士, 从事国土空间规划及农业生态学方面的研究。

收稿日期 2021-11-24

适宜性 3 个方面构建指标体系,评价农村居民点宜居性,分析其空间差异并分析其障碍因子,以期丰富农村居民点宜居性评价内容,并为研究区农村居民点规划和新农村建设提供参考。

1 研究区概况与数据来源

1.1 研究区概况 官林镇位于宜兴市西北部,东至高塍镇,南邻徐舍镇,西靠杨巷镇,北接常州市武进区。全镇总面积 124 km²,常住人口 9.17 万人,下辖 18 个行政村和 2 个社区居委会。官林镇属于亚热带季风气候,地势低平,土壤肥沃,且镇域内水资源丰富,水域面积约占镇域面积的 25%,是著名的“鱼米之乡”。另外,作为宜兴市新兴生态型工贸重镇,官林镇有规模以上企业 120 家、高新技术企业 28 家,2017 年官林镇 GDP 约 206.10 亿元,主要经济指标连续十几年位列宜兴市第一。在不断加快传统产业高端化、大力发展新兴产业的同时,维持良好的人居环境、提升乡村宜居水平,实现乡村振兴成为官林镇城镇建设的重要任务。

1.2 数据来源 研究数据主要来自官林镇土地利用类型图(通过 2020 年快鸟卫星遥感影像解译获得),以谷歌地图中的高分辨率卫星影像数据和官林镇行政区划图及镇村布局规划图作为辅助。利用 ArcGIS 软件的 Euclidean Distance 工具,计算居民点到镇域、卫生所、学校和菜场及大型超市等的距离,获得居民点区位和基础设施条件数据,生态敏感区依据相关研究结果划分^[21]。居民点生产、生活和生态条件数据来源于 2020 年 7 月对官林镇各村委会和农户的问卷调查。通过与村委会的座谈,了解各村经济条件、基础公共设施、房屋空废比例和洪涝灾害等情况。农户问卷调查内容包括农户家庭基本情况,生产、居住条件及环境质量等,按 18 个行政村人口比例进行分配,在每个行政村内部采取随机调查方式,共发放问卷 200 份,回收有效问卷 176 份。

2 研究思路与方法

以官林镇农村居民点斑块为研究对象,结合农户调研情况,从生产依赖性、生活便利性、生态适宜性 3 个方面构建农村居民点宜居性评价指标体系,运用综合评价法对官林镇农村居民点的宜居性进行评价并划分等级,引入障碍度模型,对影响农村居民点宜居性的障碍因子进行分析。

2.1 指标体系及权重确定 因地制宜地选取评价指标,科学合理地构建评价指标体系是提升评价结果准确性的基础。参考已有相关研究成果^[1],结合研究区农村居民点的特点和调研结果,确定农村居民点宜居性评价指标体系。此次调研中农村居民认为,居住条件和基础设施条件直接关系到日常生活的舒适度和便利性。居住条件越好,基础设施越完善,农村居民点的宜居水平就越高;靠近镇中心或分布在交通道路两侧的农村居民点,其宜居性水平也较高。乡村环境质量也是衡量农村居民点宜居性的重要因素之一。官林镇目前有电线电缆、光电光伏、精密机械、生物医药等产业。水环境质量和空气质量直接关系到居民的身体,绿地覆盖率则影响村庄的整体风貌^[22]。官林镇东临太湖且区域内河流纵横,梅雨季节偶有洪涝灾害发生,容易造成居民的人身和财

产损失,而水土保持、生物多样性保护等也是该区面临的主要生态敏感性问题^[21]。此外,也有居民认为农业生产条件影响着农村居民点的宜居水平。农用地产出效益高,人均耕地面积多,耕作半径合理,则农村居民点宜居水平高。该研究指标体系包括 3 个方面 16 个指标。根据问卷中的农户打分结果,采用层次分析法确定各指标权重(表 1)。

表 1 农村居民点宜居性评价指标体系及权重

Table 1 The evaluation index system and weight of the livability of rural settlements

目标层 Target layer	一级准则层 First-level criterion layer	二级准则层 Second-level criterion layer	指标层 Index layer	权重 Weight
农村居民点 宜居性评价 指标体系 Evaluation index system of rural resi- dents' liva- bility A	生产依 赖性 B ₁	农业生产 条件 B ₁₁	农业收入占比 C ₁	0.009 4
			人均耕地面积 C ₂	0.018 6
			耕作半径 C ₃	0.012 5
	生活便 利性 B ₂	居住条件 B ₂₁	人均居住面积 C ₄	0.030 6
			房屋质量 C ₅	0.035 0
			房屋空置率 C ₆	0.074 4
	生态适 宜性 B ₃	区 位 条 件 B ₂₂	交通条件 C ₇	0.055 7
			距镇中心距离 C ₈	0.022 3
			距卫生所距离 C ₉	0.020 3
		基 础 设 施 B ₂₃	距小学距离 C ₁₀	0.176 8
			距集市和大超市距离 C ₁₁	0.077 7
			水环境质量 C ₁₂	0.070 0
	自然条件 B ₃₂	环境质 量 B ₃₁	空气质量 C ₁₃	0.081 7
			绿地覆盖率 C ₁₄	0.081 7
			生态敏感区 C ₁₅	0.077 8
			洪涝灾害易发性 C ₁₆	0.155 6

2.2 宜居性评价 采用加权求和法计算官林镇 18 个行政村农村居民点的生产依赖性、生活便利性和生态适宜性分值,三者加总得到农村居民点宜居性综合分值,计算公式如下:

$$PI = \sum_{j=1}^3 V_j \times W_j \quad (1)$$

$$LI = \sum_{j=4}^{11} V_j \times W_j \quad (2)$$

$$EI = \sum_{j=12}^{16} V_j \times W_j \quad (3)$$

$$M = PI + LI + EI \quad (4)$$

式中, M 为农村居民点的综合分值; PI 为生产依赖性分值; LI 为生活便利性分值; EI 为生态适宜性分值。 V_j 为第 j 个指标的分值; W_j 为第 j 个指标的权重。根据农户意愿,将所有指标划分为 5 个级别(表 2),并进行赋分。分值越高,表明农村居民点条件越好,反之居民点条件越差。

2.3 障碍因子分析 在宜居性评价的基础上,引入障碍度模型,分析农村居民点宜居性的主要障碍因子。该模型包括因子贡献度 U_j 、指标偏离度 I_{ij} 和障碍度 M_{ij} 3 项指标^[23]。其中,因子贡献度表示单项指标对总目标的权重,指标偏离度表示单项指标与理想宜居目标间的差距,障碍度表示单项指标对宜居性的影响程度。具体公式如下:

$$U_j = w_j \quad (5)$$

$$I_{ij} = 1 - x_{ij} \quad (6)$$

$$M_{ij} = \frac{U_j \times I_{ij}}{\sum_{j=1}^n U_j \times I_{ij}} \times 100\% \quad (7)$$

式中, w_j 为第 j 项指标权重, x_{ij} 为第 i 个单元第 j 项指标的标准化值。

表 2 农村居民点宜居性评价指标分级标准

Table 2 Classification standards of livability evaluation index of rural residents

等级 Level	C_1 // %	C_2 // m ²	C_3 // km	C_4 // m ²	C_5	C_6 // %	C_7	C_8 // km
1	>26	>1 067	<0.25	>60	好	<5	好	<2.0
2	>19~26	>800~1 067	0.25~0.50	>55~60	较好	5~10	较好	2.0~3.5
3	>12~19	>533~800	>0.50~0.75	>50~55	中等	>10~15	中等	>3.5~5.0
4	5~12	267~533	>0.75~1.00	45~50	差	>15~20	差	>5.0~6.5
5	<5	<267	>1.00	<45	较差	>20	较差	>6.5
等级 Level	C_9 // km	C_{10} // km	C_{11} // km	C_{12}	C_{13}	C_{14}	C_{15}	C_{16}
1	<1.0	<1.0	<1.0	非常满意	非常满意	高	极敏感	高
2	1.0~1.2	1.0~2.0	1.0~2.0	满意	满意	较高	高敏感	较高
3	>1.2~1.4	>2.0~3.0	>2.0~3.0	一般	一般	中等	敏感	中等
4	>1.4~1.6	>3.0~4.0	>3.0~4.0	不满意	不满意	较低	一般敏感	较低
5	>1.6	>4.0	>4.0	非常不满意	非常不满意	低	低敏感	低

3 结果与分析

3.1 宜居性分析 官林镇 18 个行政村农村居民点的生产依赖性、生活便利性、生态适宜性分值和宜居性综合分值见表 3。

表 3 官林镇各农村居民点宜居性评价结果

Table 3 Livability evaluation results of rural residents in Guanlin Town

序号 No.	村名 Village name	PI	LI	EI	M
1	都山村	0.031 0	0.460 0	0.243 6	0.734 6
2	丰义村	0.027 9	0.463 7	0.225 5	0.717 1
3	凌霞村	0.014 9	0.467 1	0.212 5	0.694 5
4	大儒村	0.026 5	0.288 5	0.307 5	0.622 5
5	韶巷村	0.023 0	0.269 9	0.315 4	0.608 1
6	官林村	0.005 0	0.467 7	0.131 5	0.603 8
7	钮家村	0.009 0	0.394 3	0.187 3	0.590 5
8	杨舍村	0.034 5	0.228 0	0.276 8	0.539 4
9	漏湖村	0.034 2	0.146 2	0.315 0	0.495 4
10	戈庄村	0.034 1	0.233 9	0.221 3	0.489 3
11	东尧村	0.023 2	0.136 9	0.319 3	0.479 4
12	白茫村	0.034 5	0.144 3	0.279 2	0.458 1
13	滨湖村	0.016 8	0.310 6	0.092 2	0.419 6
14	桂芳村	0.034 1	0.171 1	0.199 5	0.404 7
15	南庄村	0.017 4	0.249 4	0.134 9	0.401 7
16	笠淩村	0.013 4	0.191 6	0.171 1	0.376 1
17	义庄村	0.020 8	0.135 7	0.203 6	0.360 1
18	前城村	0.034 0	0.170 0	0.141 3	0.345 3

总体来看, 18 个行政村中宜居性水平最高的是都山村, 最低的是前城村。通过比较可以发现, 二者的生产依赖性分值相差不大, 但都山村的生活便利性分值明显较高, 在 0.45 以上。都山村交通条件良好, 卫生站、小学和集市等各项基础设施较为完善, 能够满足日常需求; 前城村的生活便利性和生态适宜性分值均较低, 该村未建小学, 也没有大型超市。

从生产依赖性、生活便利性、生态适宜性来看, 生产依赖性分值较高的是白茫村和杨舍村, 这两个村均以种植业为主, 且农田靠近居民点; 生产依赖性分值最低的是官林村, 该村紧邻官林建成区, 农用地较少, 大部分村民选择从事非农

工作, 因此对农业生产依赖较低。生活便利性分值最高的是官林村, 该村基础设施完善, 交通便利, 具备良好的生活条件; 生活便利性分值最低的是义庄村, 其距卫生站、小学、集市和大超市距离较远, 基础公共服务设施不完善。生态适宜性分值最高的是东尧村, 该村远离工业区, 具有良好的水环境和空气质量, 村内河流分布较少, 不易受洪涝灾害的影响; 生态适宜性分值最低的是滨湖村, 其生态适宜性指标大部分偏低, 该村靠近官林建成区, 易受到工业、交通等的影响。通过比较计算结果可以发现, 官林镇各农村居民点生产依赖性分值明显低于生活便利性和生态适宜性分值。此次调查发现, 作为一个快速城市化的乡镇, 官林镇只有不到 20% 的农户为纯农户, 大多数农户家庭中的青壮年都进入镇里的工厂或外出打工, 因此农村居民点对生产条件的依赖性不强。

根据宜居性计算结果, 在 ArcGIS 10.3 软件中采用自然断点法并结合实际情况, 将 18 个行政村的生产依赖性、生活便利性和生态宜居性及综合宜居性水平分为低、较低、较高和高 4 类 (图 1~4)。生产依赖性等级由低到高分别对应分值 <0.015、0.015~0.020、>0.020~0.030、>0.030; 生活便利性等级由低到高分别对应分值 <0.15、0.15~0.20、>0.20~0.30、>0.30; 生态适宜性等级由低到高分别对应分值 <0.15、0.15~0.20、0.20~0.30、>0.30。综合宜居性水平等级由低到高分别对应分值 <0.40、0.40~0.45、>0.45~0.60、>0.60。综合宜居性水平高的村落有都山村、丰义村、凌霞村、大儒村、官林村和韶巷村, 生产依赖性水平高的村落有杨舍村、白茫村、漏湖村、桂芳村、戈庄村、前城村和都山村, 生活便利性水平高的村落有官林村、凌霞村、丰义村、都山村、钮家村和滨湖村, 生态适宜性水平高的村落有东尧村、韶巷村、漏湖村、大儒村。从空间分布来看, 综合宜居性水平高与较高的村落大多位于官林镇区北部; 生产依赖性水平较高的村落大多分布在官林镇南部, 这些村庄远离城镇, 农业用地较多, 村民倾向于从事农业活动; 生活便利性水平较高的村落大多为拥有建成区的村落 (如丰义村、都山村和钮家村), 在未来可作为集中居住区, 让农民共享更好的基础设施和公共服务资源。生态适宜

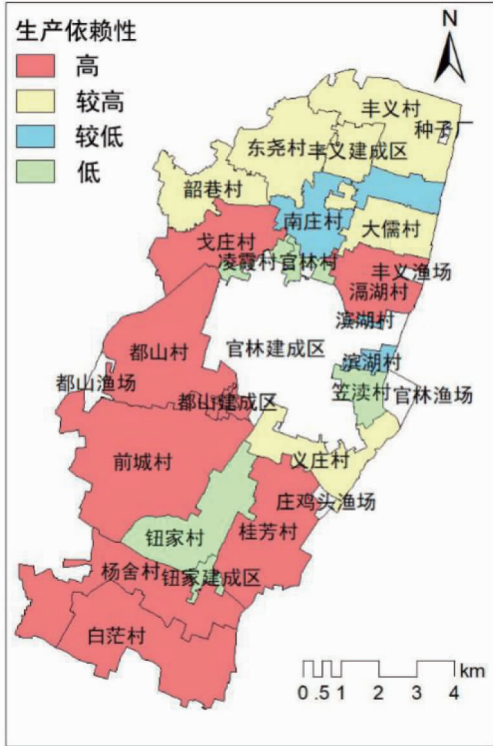


图 1 生产依赖性分类图

Fig.1 Production dependency classification diagram

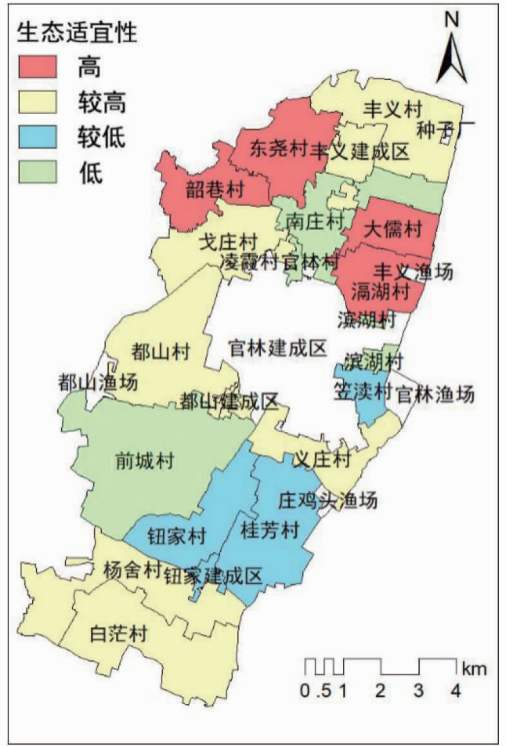


图 3 生态适宜性分类图

Fig.3 Ecological suitability classification diagram

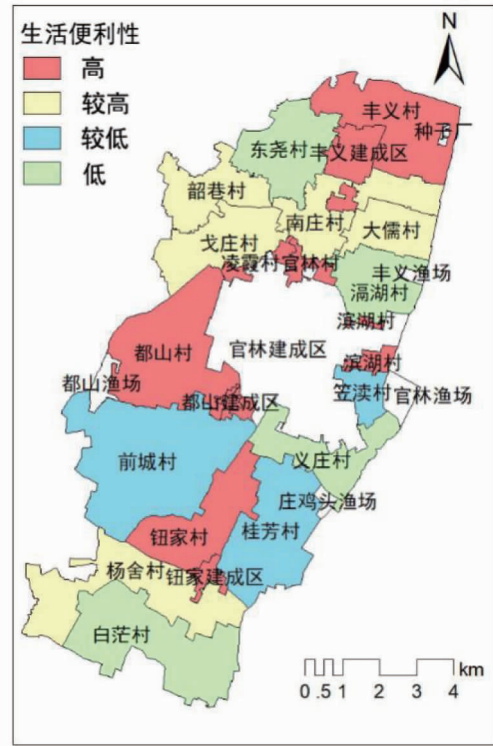


图 2 生活便利性分类图

Fig.2 Life convenience classification diagram

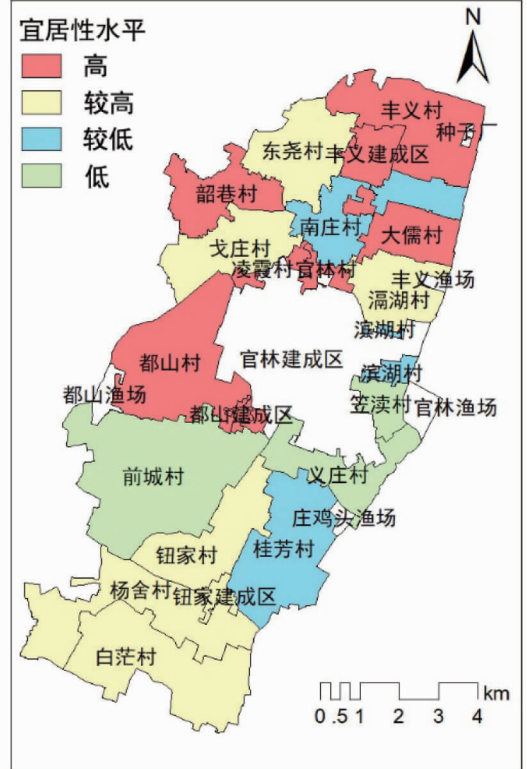


图 4 宜居性水平分类图

Fig.4 Livability degree classification diagram

性水平与生产依赖性水平存在一定的相关性,如漚湖村、丰义村和义庄村这些村落以农业生产为主,村内少有工厂分布,自然生态环境良好。

3.2 障碍因子分析 根据障碍因子诊断公式,计算出官林镇 18 个行政村农村居民点宜居性的各项指标障碍度,以大于

10%为标准识别主要障碍因子,并按照大小排序统计,见表 4。

由表 4 可知,距小学距离(C_{10})、洪涝灾害易发性(C_{16})、距集市和大超市距离(C_{11})、空气质量(C_{13})、绿地覆盖率(C_{14})水环境质量(C_{12})和生态敏感区(C_{15})为官林镇各农村

居民点宜居性最主要的障碍性因子。其中,距小学距离(C_{10})和洪涝灾害易发性(C_{16})是大多数农村居民点宜居性的前两项障碍因子,为较强的制约因素。此次调研发现,当地居民普遍重视教育,对小学生就近入学的要求强烈,目前官林镇都山村、丰义村、凌霞村、官林村和钮家村均有小学分布,部分村与小学距离较远。全镇临近漏湖,农村居民点大多沿河流分布,容易受洪水侵扰,在河道曲折的地方更为严重。

为分析影响官林镇农村居民点宜居性的障碍因素,以障碍度为横坐标、以因子贡献率(权重)为纵坐标绘图(图5),并对所有指标中障碍度和因子贡献率均高于平均值的指标进行对比,分析阻碍居民点宜居性的因素,指标越靠近右上角表明指标贡献率越大且障碍度越高。

表4 官林镇各行政村居民点宜居性障碍因子排序

Table 4 The obstacle factors ranking of the livability of residents in administrative villages of Guanlin Town

村名 Village name	障碍因子排序 Obstacle factors ranking		
	1	2	3
都山村 Dushan Village	C_{15} (29.25%)	C_{16} (26.33%)	C_{14} (15.36%)
丰义村 Fengyi Village	C_{15} (26.77%)	C_{16} (26.77%)	C_{12} (21.69%)
凌霞村 Lingxia Village	C_{13} (27.58%)	C_{12} (23.64%)	C_{14} (23.42%)
大儒村 Daru Village	C_{10} (37.46%)	C_{13} (11.99%)	C_{12} (10.72%)
韶巷村 Shaoxiang Village	C_{10} (33.00%)	—	—
官林村 Guanlin Village	C_{13} (27.44%)	C_{14} (26.75%)	C_{12} (23.52%)
钮家村 Niujia Village	C_{16} (36.59%)	C_{12} (11.62%)	—
杨舍村 Yangshe Village	C_{10} (31.89%)	C_{16} (17.15%)	—
漏湖村 Gehu Village	C_{10} (31.96%)	C_{11} (12.64%)	—
戈庄村 Gezhuang Village	C_{10} (30.04%)	C_{14} (13.49%)	C_{13} (12.33%)
东尧村 Dongyao Village	C_{10} (30.91%)	C_{11} (10.87%)	—
白茫村 Baimang Village	C_{10} (30.55%)	C_{16} (16.13%)	C_{11} (13.43%)
滨湖村 Binhu Village	C_{13} (17.12%)	C_{14} (12.84%)	C_{15} (12.23%)
桂芳村 Guifang Village	C_{16} (24.19%)	C_{10} (22.00%)	—
南庄村 Nanzhuang Village	C_{10} (22.24%)	C_{16} (18.86%)	—
笠涑村 Lidu Village	C_{10} (27.01%)	C_{16} (23.76%)	—
义庄村 Yizhuang Village	C_{10} (23.00%)	C_{16} (22.48%)	—
前城村 Qiancheng Village	C_{10} (26.56%)	C_{16} (23.36%)	C_{11} (11.67%)

注:括号内数据为障碍度

Note: The data in the bracket are the obstacle degree

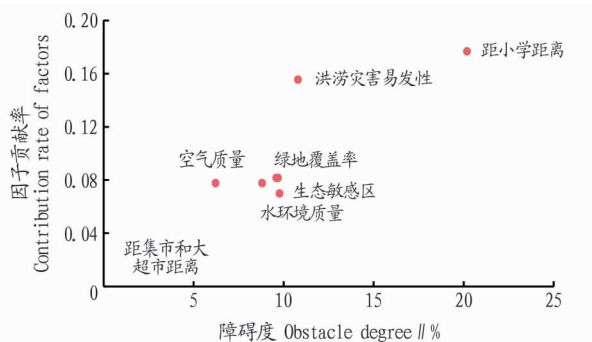


图5 影响官林镇宜居性的因子障碍度和贡献率

Fig.5 The obstacle degree and contribution rate of the factors affecting the livability degree of Guanlin Town

从图5可以看出,距小学距离(C_{10})、洪涝灾害易发性(C_{16})、绿地覆盖率(C_{14})、生态敏感区(C_{15})、水环境质量

(C_{12})、空气质量(C_{13})、距集市和大超市距离(C_{11})这7项指标是影响官林镇农村居民点宜居性的主要指标。其中,距小学距离(C_{10})和洪涝灾害易发性(C_{16})位于坐标系的右上方,表明这两项指标对官林镇农村居民点宜居性具有重要影响,也是目前阻碍宜居性提升的最主要因素。水环境质量(C_{12})、空气质量(C_{13})、绿地覆盖率(C_{14})和生态敏感区(C_{15})的因子贡献率和障碍度均较高,也是突出的短板,官林镇传统产业对水和空气的污染较大。为提高其居民点宜居性水平,官林镇产业升级改造势在必行。距集市和大超市距离(C_{11})的障碍度约为5%,可以通过适当增设集市或大超市网点改善。

4 结论与讨论

笔者以官林镇18个行政村为研究对象,从生产依赖性、生活便利性、生态适宜性3个方面构建农村居民点宜居性评价指标体系,运用实地问卷调研法、层次分析法等综合评价了官林镇农村居民点宜居性水平,得出以下结果。

(1)从综合宜居性水平来看,全镇居民点的整体宜居性水平较高,各行政村中宜居性最高的是都山村,最低的是前城村,综合宜居性水平高与较高的村落大多位于官林镇区北部。官林镇各农村居民点生产依赖性分值明显低于生活便利性和生态适宜性分值,反映了快速城市化地区农村居民点的特点。

(2)距小学距离、洪涝灾害易发性、绿地覆盖率、生态敏感区、水环境质量、空气质量和距集市和大超市距离是影响官林镇农村居民点宜居性的主要障碍因素,其中距小学距离和洪涝灾害易发性这两项指标的障碍度较高,是官林镇未来居民点整理中需重点考虑的因素。

(3)根据宜居性评价和障碍因子分析结果,官林镇宜居性水平高的农村居民点(如都山、丰义、钮家村等)未来可作为中心村建设。宜居性水平低,尤其是距小学较远和易受洪涝灾害影响的农村居民点,可以分期向宜居性水平高的居民点搬迁。周围工业企业较集中且靠近建成区的农村居民点(如官林村、凌霞村等),可以科学引导农村居民逐步向镇区集聚。存在障碍因子但宜居性水平较高的农村居民点,可以完善公共基础设施及其配套,比如合理规划线路开设校车、加强灾害预警、提高环境保护与整治力度等。

笔者评价了官林镇各行政村居民点宜居性水平及空间分布,并分析了宜居性水平的主要障碍因素,为官林镇农村居民点整理和规划提供参考。该研究也存在一些不足:首先,该研究评价指标的选取和确定主要来源于实地调研,其取值受调研村民年龄及主观感受等的影响,可能存在一定的偏差,在后续研究中应考虑增加调研样本数量;其次,笔者只对研究区农村居民点宜居性做了单一时间段的研究,缺乏长期研究数据,后续研究可以开展回溯调查,以分析其宜居性的变化和影响因素。

参考文献

- [1] 潘娟,邱道持,尹娟.基于农户意愿的农村居民点宜居性调查研究:以重庆潼南县桂林街道八角村为例[J].中国农学通报,2011,27(23):189-192.

- [2] 孙嘉宝.农村居民点居住适宜性评价:以张家口市张北县二台镇为例[J].城乡建设,2019(11):66-68.
- [3] CLARK M.Domestic futures and sustainable residential development[J].Futures,2001,33(10):817-836.
- [4] VAN KAMP I,LEIDELMEIJER K,MARSMAN G,et al.Urban environmental quality and human well-being:Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; A literature study[J].Landscape and urban planning,2003,65(1/2):5-18.
- [5] 鞠峰,郑俊,罗绍荣.城市宜居性评价及规划建设途径:以广东清远为例[J].城市问题,2009(10):29-34,40.
- [6] 建设部人居环境中心信息办公室.世界城市日关注城市设计对宜居性的影响[J].人类居住,2015(2):8.
- [7] MCANDREWS C,MARSHALL W.Livable streets, livable arterials? Characteristics of commercial arterial roads associated with neighborhood livability[J].Journal of the American planning association,2018,84(1):33-44.
- [8] 湛东升,张文忠,党云晓,等.中国流动人口的宜居性感知及其对定居意愿的影响[J].地理科学进展,2017,36(10):1250-1259.
- [9] 党云晓,余建辉,张文忠,等.基于主观感受的宜居北京评价变化研究[J].人文地理,2015,30(4):59-65.
- [10] GHASEMI K,HAMZENEJAD M,MESHKINI A.The spatial analysis of the livability of 22 districts of Tehran Metropolis using multi-criteria decision-making approaches[J].Sustainable cities and society,2018,38:382-404.
- [11] TIMMER V,SEYMOAR N K.The livable city[C]//The World Urban Forum 2006-Vancouver working group discussion. Edmonton: International Centre for Sustainable Cities,2006.
- [12] DOUGLASS M.From global intercity competition to cooperation for livable cities and economic resilience in Pacific Asia[J].Environment & urbanization,2002,14(1):53-68.
- [13] 张志斌,巨继龙,陈志杰.兰州城市宜居性评价及其空间特征[J].生态学报,2014,34(21):6379-6389.
- [14] 江玲玲,夏茂森.城市宜居性评价及影响因素研究:基于安徽的样本数据[J].萍乡学院学报,2019,36(1):22-27.
- [15] 刘圆,王业成,袁绮菲,等.南京江北核心区气候环境宜居性评价[J].环境工程,2017,35(5):145-148.
- [16] 黄春燕,余莉晶,吕丹.城市宜居性评价研究:以淮海经济区为例[J].现代商业,2017(24):30-31.
- [17] OMUTA G E D.The quality of urban life and the Perception of livability: A case study of neighbourhoods in Benin City, Nigeria[J].Social indicators research,1998,20(4):417-440.
- [18] GE J,HOKAO K.Residential environment index system and evaluation model established by subjective and objective methods[J].Journal of Zhejiang University science,2004,5(9):1028-1034.
- [19] 张慧,杨皓,路秋兰,等.昌黎县农村居民点宜居性评价与优化布局研究[C]//刘彦随,方柏林.中国土地资源开发整治与新型城镇化建设研究.北京:新华出版社,2015:197-202.
- [20] 王改静,张绍良,岳彩召,等.干旱半干旱采煤矿区村庄人居环境宜居性评价研究:以大同市南郊矿区为例[J].中国矿业,2016,25(12):54-58.
- [21] 文博,刘友兆,夏敏,等.基于生态环境保护视角的农村居民点用地布局适宜性评价:以江苏省宜兴市为例[J].水土保持通报,2016,36(4):280-285.
- [22] 谭子粉.华北平原地区农村社区宜居性评价研究:以山东临沂市新桥镇为例[D].长沙:湖南师范大学,2011.
- [23] 余涤非.需求视角下郑州市宜居性评价及障碍因子研究[D].开封:河南大学,2019.

(上接第179页)

关^[17]。根据绿壳蛋形成机制,推测是因胆绿素在蛋壳腺表皮沉积量较多,导致颜色较深,显得蛋壳厚度较厚。鸡蛋中蛋壳较厚更有利于储存和运输,且对鸡蛋新鲜度起到一定保护作用,从而蛋品质情况较好^[18],才会使得蛋品质等级深绿组综合优于中绿组和浅绿组,中绿组优于浅绿组。

参考文献

- [1] 王斌,陈兴勇.不同蛋壳颜色鸡蛋品质比较分析[J].河北北方学院学报(自然科学版),2020,36(1):33-36.
- [2] 傅筑荫,王平,华时尚,等.绿壳鸡蛋与非绿壳鸡蛋的营养测定和比较[C]//杨宁,李辉.中国家禽科学研究进展——第十四次全国家禽科学学术讨论会论文集.北京:中国农业科学技术出版社,2009:791-794.
- [3] 邵峰泉.赤水黑羽乌骨鸡生产现状及开发利用前景[J].中国家禽,1995(6):37-38.
- [4] 韩雪,栗朝芝,朱丽莉,等.绿壳鸡蛋的营养价值[J].北京农业,2013(36):165-166.
- [5] 毕慧娟,李光奇,杨宁.蛋壳颜色遗传机理研究进展[J].畜牧兽医学报,2016,47(12):2325-2330.
- [6] 陈育青.蛋壳颜色的形成机理及影响因素[J].福建畜牧兽医,2020,42(5):45-47.
- [7] 李文斌.蛋壳颜色测定的样本数量及分析方法研究[J].中国家禽,2018,40(12):59-61.
- [8] 李光奇,樊世杰,韩文朋,等.褐壳蛋壳颜色与鸡蛋品质相关性分析[J].中国家禽,2016,38(23):10-13.
- [9] 杨智青,陈应江,金崇富,等.Lab色度系统对苏北草鸡不同产蛋期蛋壳颜色的评价及比较[J].江苏农业科学,2014,42(1):266-268.
- [10] 周秋燕,陈五湖,庄苏波,等.应用QCR仪测定蛋壳颜色的方法学研究[J].家禽科学,2006(12):9-11.
- [11] 周玉,卢氏绿壳鸡蛋蛋壳颜色变浅机制及调控技术研究[D].郑州:河南农业大学,2017.
- [12] 陈林,李辉,杨华婷,等.赤水乌骨鸡不同绿壳基因型的蛋品质及胆绿素含量研究[J].中国家禽,2019,41(17):9-14.
- [13] 王子健.绿壳蛋与褐壳蛋品质的比较分析[J].湖北畜牧兽医,2016,37(10):5-8.
- [14] ROBERTS J R.Factors affecting egg internal quality and egg shell quality in laying hens[J].The journal of poultry science,2004,41(3):161-177.
- [15] 曲亮,郭军,窦套存,等.应用REML方法评估蛋鸡哈氏单位遗传参数[J].中国家禽,2019,41(7):11-14.
- [16] 李笑,付强,张配颖,等.不同羽色鹌鹑蛋壳色素与蛋品质分析[J].绿色科技,2018(14):249-252.
- [17] 代敏敏,靳伟,李德娟,等.太行鸡绿壳和粉壳鸡蛋蛋品质比较[J].今日畜牧兽医,2019,35(5):7-9.
- [18] 唐修君,高玉时,葛庆联,等.不同鸡种·饲养方式和周龄对鸡蛋壳品质的影响研究[J].安徽农业科学,2014,42(35):12542-12543,12546.