

# 多维生态位视角下的乡村养老特色村研究

## ——以浙江西北部为例

方园<sup>1</sup> 刘声<sup>2</sup> 祝立雄<sup>1</sup> 阮一晨<sup>11</sup>

(1. 浙江大学 建筑工程学院, 中国浙江 杭州 310058;

2. 浙江大学 城市学院创意与艺术设计学院, 中国浙江 杭州 310015)

**【摘要】:** 随着乡村健康养老的持续流行, 养老特色村的规划建设成为乡村研究的热点问题与乡村振兴的重要路径。引入多维生态位理论, 将养老特色村视为具备生命体特征的种群, 构建 5 维度、15 要素、30 指标的养老特色村多维生态位宽度评价体系。对浙江省西北部十个典型养老特色村进行实证研究, 发现: ①养老特色村综合生态位宽度结构合理, 空间分布呈“整体均衡, 局部差异大”状态; ②多数特色村的多维生态位平衡度较低, 三维度宽度偏窄; ③从各维度要素禀赋看, 特色村可分为配套不足型、引力制约型、容量限制型及低端平衡型四类。最后根据特色村类型特征提出设施扩充、错位发展、产业链延伸与升级、优势维极化等针对性发展策略。

**【关键词】:** 乡村健康养老 养老特色村 多维生态位 评价体系 熵值法 养老服务 乡村振兴战略

**【中图分类号】:** F323.89 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2019) 08-0160-08

生态位 (Ecological Niche) 概念起源于生态学, 指生物种群在空间环境中占据的基本生活单位<sup>[1]</sup>。衡量生态位状况的重要标尺是生态位宽度 (Niche Breadth), 这一概念于 1965 年被 VanValen 定义为“在有限资源的多维空间中为一物种或群落片段所利用的比例”<sup>[2]</sup>, 即某一物种或种群在生物群落中所能利用的资源总数的集合。其中“多维空间”来自 G Hutchinson 的多维超体积生态位 (N-Dimensional Hypervolume Niche)<sup>[3]</sup>, 相同状态下单维度的生态位宽度越大, 表示占该维度的资源越多, 多维超体积生态位宽度越大。至今, 生态位理论已发展为一种知识论和方法论, 以有机世界的演进规律解释非生命事物的发展变化<sup>[4]</sup>, 被普遍应用于土地利用<sup>[5]</sup>、旅游规划<sup>[6-7]</sup>、景观规划<sup>[8]</sup>等多方面。生态位理论在乡村研究的应用度较城市研究明显更低, 仅有少量学者将其用于村庄适宜性评价研究<sup>[9-11]</sup>, 而将多维生态位理论引入养老特色村研究更是空白。

养老特色村是指以养老产业为特色, 吸引城市老人前来旅游、度假、定居的村庄, 是乡村健康养老的空间载体<sup>[12]</sup>。其建设既能将城市老人的财产优势转变为在农村养老的消费优势, 又能将农民的土地、物产、生态、劳动力等优势转变为服务养老的产业优势<sup>[13]</sup>, 实现资本、劳动力、物质、信息等社会经济要素的城乡双向流动与优化配置。既有研究侧重于养老模式总结<sup>[13-14]</sup>、养老村选址与建设<sup>[15-16]</sup>、乡村资源利用<sup>[12, 17-18]</sup>等方面, 对养老特色村进行了相对全面、客观的经验总结, 为后续研究奠定了良好的认知基础, 但对养老特色村的发展现状仍缺少系统性、定量化的研究, 急需通过在理论层面构建适宜评价框架, 识别村庄养老产业发展的优劣势, 从而在实践层面指导村庄发展。

**作者简介:** 方园 (1990-), 女, 浙江嵊州人, 博士研究生。主要研究方向为村庄规划。E-mail:120361565@qq.com。刘声 (1985-), 女, 浙江杭州人, 硕士, 讲师。主要研究方向为城乡规划与设计。E-mail:11044856@qq.com。

**基金项目:** 国家自然科学基金项目 (51908495); 国家科技部支撑计划项目 (2014BAL07B02)。

本研究引入多维生态位理论，将养老特色村视为具有类生命体特征的种群，构建多维生态位宽度指标体系，测算和比较各维度的生态位宽度，以了解养老特色村的发展现状与优劣势特征，并提出针对性优化提升策略。并以浙江省西北部为研究范围，其乡村健康养老产业始于二十世纪末期，距今已二十多年，积累了丰富的乡村旅游、养老服务等相关经验。而位于浙江省西北部的众多养老特色村则是乡村养老研究的典型样本。

## 1 养老特色村多维生态位宽度指标体系构建

### 1.1 维度指标分析

考察养老特色村不同维度的养老优势资源占据情况能有效了解村庄养老产业发展现状与制约因素，对特色村的可持续发展有极大促进作用。参考乡村健康养老核心利用资源研究<sup>[12]</sup>与专家意见，本研究将生态位维度指标体系建构为 5 维度、15 要素、30 指标（表 1）。

#### 1.1.1 发展基础维

特色村发展基础维包括空间人力资源、经济状况和区位条件三大要素。村庄是养老产业的空间载体，村域面积大小将直接限制产业发展规模。而村庄人口是发展养老产业的人力基础，人口越多，越有利于扩大产业规模与建立上下游产业链。村集体年收入与被投资量越高，表示村庄各方面建设程度越高，更适宜城市老人的生活与旅游。为减少系统误差，发展基础维的所有表征指标中，村集体年收入与近五年投资量都以人均值的形式进行测算。特色村相对于其所在乡镇与县市的区位条件能在一定程度上反映村庄的交通可达性以及到达医院等重要设施的便利程度，是特色村发展养老产业的基础条件。

#### 1.1.2 核心引力维

表 1 养老特色村多维生态位宽度评价体系与指标类型

| 目标层（O）      | 维度层（A）   | 要素层（B）              | 指标层（C）                   | 指标类型 |
|-------------|----------|---------------------|--------------------------|------|
| 生态位宽度评价指标体系 | 发展基础维 A1 | 空间人力 B <sub>1</sub> | 村域面积 C1                  | I    |
|             |          |                     | 户籍人口 C2                  | II   |
|             |          | 经济 B2               | 村集体年收入 C3、近五年政府与企业投资。C4  | I    |
|             | 核心引力维 A2 | 区位 B3               | 与所属乡镇距离 C5、与所在县市距离 C6    | III  |
|             |          | 温度 B4               | 夏季最高平均地表温度 C7            | III  |
|             |          | 空气质量 B5             | 山林覆盖率 C8、平均海拔 C9         | I    |
|             |          |                     | 与 4A 级景点距离 C10、与 5A 级景区或 | III  |
|             |          | 景点 B6               | 旅游度假区距离 C11              |      |
|             | 设施支撑维 A3 | 交通 B7               | 公交车班次 C12、停车位 C13        | I    |
|             |          | 服务设施 B8             | 驻村医生 C14、藏书量 C15         | I    |
|             |          | 基础设施 B9             | 水源 C16、污水处理 C17          | I    |
|             |          |                     | 垃圾处理量 C18                | II   |
|             | 养老服务维 A4 | 服务能力 B10            | 发展初始年份 C19               | I    |
|             |          |                     | 经营户数量 C20、平均床位数 C21      | II   |
|             |          | 服务定价 B11            | 经营户年收入 C22               | I    |
|             |          |                     | 单人包吃住价格 C23              | II   |
|             |          | 服务质量 B12            | 外来服务人员数量 C24、服务人员工资 C25  | I    |

|          |           |                         |     |
|----------|-----------|-------------------------|-----|
| 养老市场维 A5 | 客户基础 B13  | 年旅游人次 C26、高峰期常住人口 C27   | II  |
|          | 老人占比 B14  | 老年游客占比 C28              | I   |
|          | 客源地距离 B15 | 与上海市区距离 C29、与杭州市区距离 C30 | III |

注：考虑高速公路、高速铁路等对可达性的影响，评价体系中距离类指标通过时间距离进行表现，其数值以百度地图公交与驾车两类推荐路线显示的最短行驶时长为准。

核心引力指养老特色村对城市老人的吸引力要素，主要包括较低的夏季平均温度，优质的空气以及丰富的旅游资源。由于气象观测站的分布密度低，其气温数据与养老特色村当地气温差异较大，不能用于乡村研究，所以夏季气温数据采用夏季最高平均地表温度数据进行表征。相似的，空气质量要素数据也存在变化幅度大、监测点少等问题而难以获得，因此根据文献，采用山林覆盖率与平均海拔高度两个指标进行表征<sup>[19-21]</sup>。养老特色村内部普遍景色较好，且多数位于著名景区与旅游度假区影响范围内。此类景区与度假区一般被收录于国家 5A 级景区、国家 4A 级景区、国家级旅游度假区与省级旅游度假区名录内。比较研究发现省级旅游度假区的评价等级与 5A 级景区相近，且存在部分重叠，而国家级旅游度假区较为稀少，辐射的养老特色村较少。因此将“与国家级旅游度假区距离”、“与省级旅游度假区距离”以及“与 5A 级景区距离”三个指标整合为“与 5A 级景区或旅游度假区距离”一个，与“与 4A 级景区距离”共同成为景区要素的指标。

#### 1.1.3 设施支撑维

设施支撑维宽度表现为城市老人在特色村内生活与出行的方便程度，通过交通设施、服务设施与基础设施三个要素进行表征。交通设施要素包括静态交通与动态交通，分别考察特色村对外来私家车、旅游大巴车等的接纳能力与公共交通可达性。服务设施要素主要考察村庄的医疗水平与休闲娱乐提供能力，通过驻村医生数量与图书室藏书量进行表征。基础设施要素包括给水设施、排水设施与环卫设施。由于给排水设施，用水量、污水量与使用人口直接相关，各村间的人均用水量与人均污水量差异均较小，因此舍弃上述两个持续性变量指标，改为水源类型与污水处理方式两个概念性变量指标进行表征。其中停车位数量、驻村医生数量、藏书量以及垃圾处理量均采用人均值。

#### 1.1.4 养老服务维

养老服务维宽度是村庄养老经营能力现状的体现，包括服务能力、服务定价以及服务质量三个要素。服务能力要素包括村庄养老产业发展初始年份、经营户数量与经营户平均床位数。起步越早越能够抢占客源，积累经营经验，同时打出品牌，扩大知名度。经营户数量与平均床位数反映了特色村餐饮、住宿的接待能力，该指标不应过低也不能过高，过低则说明村庄养老产业的发展程度不高，未形成规模；过高则可能出现同质化竞争激烈，养老产业发展后继乏力等问题。服务定价包括经营户年收入与游客单人包吃住价格，服务质量包括外来服务人员数量与服务人员工资水平，此两个要素能在一定程度上反映特色村的服务水平，与养老人群的满意度关系密切。其中，经营户数量与外来服务人员数量分别为占村庄户数与户籍人口数的百分比。

#### 1.1.5 养老市场维

养老市场维宽度是养老特色村客源占有现状与发展潜力的体现，潜在客源规模越大，发展优势越明显，通过客户基础、老年游客占比、客源地距离三要素共同表征。客户基础包括年旅游人次与高峰期常住人口，与老年游客占比要素结合能够反映特色村在养老市场中的资源占据现状。距离是城市老人选择养老特色村的重要考量因素，所以养老特色村与客源地的距离能在一定程度上表征特色村客源市场资源的发展潜力。其中，客户基础的指标均为占村庄户籍人口的百分比。

### 1.2 指标分类

据生态位理论，种群对不同资源要素的需求度不同，根据需求量可分为三类：第一类为必须满足最低要求，并且资源越多表现越好；第二类是在资源可供给的范围内存在一个合理性的发展范围，供给量过少或过多都会成为种群发展的限制因素；第三类则是对该资源要素是厌恶状态，供给量越低越好。

参考上述分类方式将养老特色村多维生态位宽度指标分为三类（表 1）：I 类资源越多越好；II 类存在一个最适供给值或最适区间，越靠近该值或区间越好；III 类则与 I 类相反，越低越好。

### 1.3 基于熵值法的要素权重确定

不同要素因子对其所属维度的重要性贡献程度不同，所以有必要引入权重概念。常用的权重确定方法包括主观赋权法与客观赋权法，前者包括层次分析法、德尔菲法、模糊分析法等，一般由评价者根据经验对各个指标的重要程度进行排序和定量；后者则包括熵值法、变异系数法、主成分分析法等，通过对指标历史数据的一系列运算确定权重。其中，熵值法根据数据的相对变化程度来确定其对整个体系的影响程度，相对变化程度越大则说明其对维度体系的信息贡献程度越大，其权重也应越大。熵值法计算方法简单，能够有效消除人为因素的干扰，使得计算结果科学合理，所以本文采用熵值法来为各维度的要素因子赋权。

为排除部分指标数据悬殊过大，对权重计算结果造成异常状态，采用两种方法进行修正：(1)开根法，对部分指标的数值进行开根处理，防止异常值对结果造成干扰；(2)权重重分配，以要素因子为基本单位进行权重测算，并将要素权重均分于其表征指标。

#### 步骤一：标准值计算

指标间量纲不同，数值差距巨大，需采用极差标准化法对指标数据进行去量纲处理。为克服不同指标类型对计算结果的影响，首先根据其类型分别处理。

对于 I 类指标：

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{j\_min}}{x_{j\_max} - x_{j\_min}} \quad (1)$$

式中： $X_{ij}$  为 i 村 j 指标的标准值； $x_{ij}$  为 i 村 j 指标的实际值； $x_{j\_max}$  与  $x_{j\_min}$  分别为 j 指标资源需求的上限与下限，本文采用该指标数据的最大值与最小值进行表征。

对于 II 类指标：

$$X_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - x_{j\_min}}{x_{j\_opt} - x_{j\_min}}, & x_{j\_min} < x_{ij} < x_{j\_opt} \\ \frac{x_{j\_max} - x_{ij}}{x_{j\_max} - x_{j\_opt}}, & x_{j\_opt} < x_{ij} < x_{j\_max} \end{cases} \quad (2)$$

式中： $x_{j\_opt}$  为第 j 项指标的资源需求最适值，本文采用平均值进行表征。

---

对于III类指标:

$$X_{ij} = \frac{x_{j_{\max}} - x_{ij}}{x_{j_{\max}} - x_{j_{\min}}} \quad (3)$$

然后, 根据指标标准值计算 i 村 k 要素的标准值  $X_{ik}$ :

$$X_{ik} = \frac{\sum_{b=1}^a X_{ib}}{a} \quad (4)$$

式中:  $a$  为要素  $k$  的指标个数;  $X_{ib}$  为要素  $k$  第  $b$  个指标的标准值。

步骤二: 熵值计算

首先计算 i 村  $k$  要素标准值  $X_{ik}$  占  $k$  要素总标准值的比重  $P_{ik}$ , 公式为:

$$P_{ik} = \frac{X_{ik}}{\sum_{i=1}^n X_{ik}} \quad (5)$$

式中:  $n$  为研究对象的个数。

计算第  $k$  项要素的熵值  $E_k$ :

$$E_k = -\frac{\sum_{i=1}^n P_{ik} \ln P_{ik}}{\ln n} \quad (6)$$

步骤三: 权重确定

计算第  $k$  项要素的权重  $W_k$ , 公式为:

$$W_k = \frac{1 - E_k}{\sum_{i=1}^n (1 - E_k)} \quad (7)$$

将  $W_k$  均分给该要素的指标, 获得指标权重  $W_j$ 。

#### 1.4 生态位宽度计算

##### 1.4.1 单维生态位宽度

养老特色村某一生态位维度的宽度反映了该村在这一维度占据的资源比例与利用效率。参考王伟<sup>[22]</sup>的功能生态位宽度评价模型，以各养老特色村为行，生态位指标为列，构建生态位宽度矩阵，得出养老特色村单维生态位宽度模型：

$$S_{iq} = \frac{\sum_{j=1}^m X_{ij} W_j}{\sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m X_{ij} W_j \right)} \quad (8)$$

式中： $S_{iq}$  为  $i$  村  $q$  维度的生态位宽度； $m$  为  $q$  维度的指标数量。

#### 1.4.2 综合生态位宽度

根据多维超体积生态位理论，养老特色村在  $N$  种资源维度上占据的宽度能够构成一个  $N$  维的超体积空间，该体积  $V_i = \prod_{q=1}^m S_{iq}$ <sup>[2]</sup>，因此，养老特色村综合生态位宽度可表示为：

$$S_i = \left( \prod_{q=1}^m S_{iq} \right)^{1/m} \quad (9)$$

式中： $S_i$  为  $i$  村的综合生态位宽度。

## 2 实证研究对象与数据来源

### 2.1 研究对象

依据乡村健康养老产业发展现状，结合农办、旅委及专家意见，选择杭州、湖州、衢州等浙江西北部十个典型养老特色村进行调研与分析（图 1），分别为杭州临安白沙村、东天目村，桐庐芦茨村，富阳湘溪村；湖州安吉董岭村、五鹤村，长兴顾渚村；衢州柯城区七里三村、大头村，衢江区下呈村。其村庄概况与健康养老产业发展的相关数据见表 2。

### 2.2 数据来源

养老特色村多维生态位宽度评价体系涵盖村庄自然资源、经济状况、设施建设、旅游发展等多方面指标，其中大部分村庄经济与建设数据来自实地调研与深入访谈，调研时间从 2017 年 6 月持续到 2018 年 7 月，访谈对象为特色村主任、书记与相关负责人。

其他数据来源多样，其中村域面积与山林面积数据来自浙江政务服务网；地表温度以 2016 年八月份下午 2 时的 Landsat8 卫星遥感影像数据为数据源，使用劈窗算法获得；村庄平均海拔高度数据来自 SRTM 高程数据；各类距离数据采用百度地图推荐路线所需的时间，其中浙江省国家 5A、4A 景区及浙江省国家级度假区与省级度假区名录来自浙江省旅游局官方网站。

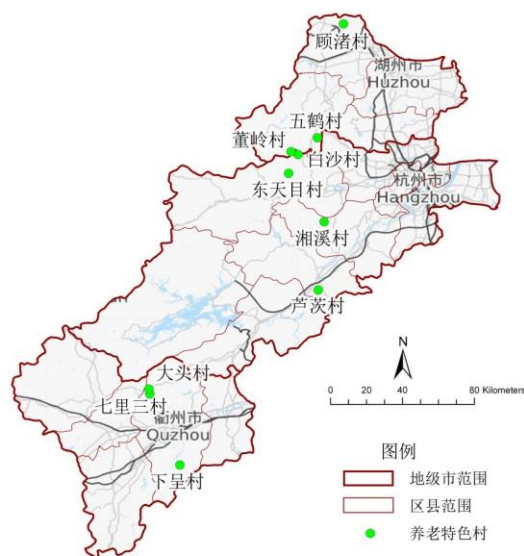


图 1 研究对象空间分布

## 2.3 计算结果与排序

将各类数据根据其指标类型分别进行极差标准化，并将标准值依次代入公式（4）～（9），利用 Excel 软件依次计算，获得各要素因子的权重（表 3）与养老特色村各维度生态位宽度（表 4）。

# 3 多维生态位研究结果分析

## 3.1 综合生态位宽度

### 3.1.1 数量特征

养老特色村综合生态位宽度结构合理且发展现状普遍较好。10 个养老特色村的综合生态位宽度位于 0.06～0.13 区间内（图 2）。大头村与白沙村综合生态位宽度分别为 0.1237 与 0.1212，显著高于其他村庄，说明大头村与白沙村的乡村养老产业发展现状属于第一梯队，对各类型资源的占据程度与利用率最高，在整个乡村养老生态体系中发挥的作用最大，同时社会、经济、生态等效益也最大。芦茨村、董岭村等其他养老特色村的综合生态位宽度呈有序下降状态，整体形成了合理的结构性差距，说明浙江省养老特色村生态位宽度现状能较好地维系这一集群在可控的竞争中保持良性发展。以最宽的大头村为标杆，将其生态位宽度值标准化为 1，将其他特色村的综合生态位宽度与之对比，相对值均在 0.5 以上，可见浙江省西北部养老特色村的发展现状整体较好，发展空间充足，具有较强竞争力。

### 3.1.2 空间分布特征

浙江西北部养老特色村综合生态位发展在空间上呈现“整体均衡，局部差异大”的状态。将研究范围分为北、中、南三部分，白沙村、董岭村等五个特色村位于北部，湘溪村与芦茨村位于中部，衢州市的三个特色村位于南部。综合生态位排名前三的大头村、白沙村与芦茨村分别位于南、北、中部，可见健康养老产业在浙江西北部地区发展呈现整体均衡状态。北部地区依托天目山脉，临近上海、杭州市区等主要客源地，资源与区位优势明显，养老产业发展现状突出，但内部良莠不齐，综合生态

位宽度排名前列的白沙村、董岭村与排名末尾的五鹤村、东天目村均位于天目山脉，可见该区域的养老特色村虽然数量众多，但内部村庄资源禀赋与产业发展的极差较大，可能对区域养老产业发展造成一定限制。中部地区依托千岛湖—富春江水系，旅游资源丰富但气候条件不显，其村庄旅游的目标客户并不以城市老人为主，所以中部地区养老特色村数量较少，且发展现状较为一般。南部地区虽然与主要客源地的地理距离较大，但在高铁等现代交通工具帮助下，其可达性甚至比北部地区的养老特色村更高；同时龙门山脉与千里岗山脉山林资源丰富，气候宜人，对老人的吸引力较强，所以南部养老特色村尽管发展起步较晚，但该区域的健康养老产业发展后劲足，生态位宽度将快速拓宽。

表 2 研究对象概况与养老产业现状

| 养老特色村 | 村域面积  | 户籍人口/人 | 户数/户 | 发展初始年份 | 经营户占比/% | 外来务工人员/ | 年旅游人次/ | 老年游客占比 |
|-------|-------|--------|------|--------|---------|---------|--------|--------|
|       | /ha   |        |      |        |         | 人       | 万      | /%     |
| 大头村   | 5.08  | 1600   | 386  | 2005   | 12.95   | 120     | 13.5   | 90     |
| 白沙村   | 33    | 1164   | 402  | 1998   | 49.75   | 500     | 30     | 50     |
| 芦茨村   | 54.5  | 1323   | 451  | 2007   | 48.78   | 327     | 60     | 50     |
| 董岭村   | 12    | 493    | 128  | 2004   | 68.75   | 200     | 24.5   | 75     |
| 七里三村  | 16.89 | 782    | 283  | 2009   | 10.25   | 100     | 1.8    | 90     |
| 下呈村   | 16.3  | 741    | 270  | 1993   | 12.22   | 20      | 36     | 65     |
| 顾渚村   | 18.52 | 2830   | 961  | 1999   | 47.87   | 1000    | 300    | 67     |
| 湘溪村   | 12.18 | 2385   | 723  | 2010   | 1.66    | 2       | 9      | 60     |
| 东天目村  | 13.9  | 1650   | 520  | 2008   | 10.19   | 20      | 15     | 70     |
| 五鹤村   | 9.68  | 1980   | 530  | 2000   | 18.87   | 140     | 50     | 25     |

表 3 养老特色村多维生态位宽度评价体系要素权重

| 要素编号 | 要素因子 | 权重 W   | 要素编号 | 要素因子 | 权重 W   | 要素编号 | 要素因子   | 权重 W   |
|------|------|--------|------|------|--------|------|--------|--------|
| B1   | 空间人力 | 0.0502 | B6   | 景点   | 0.0229 | B11  | 服务定价   | 0.1039 |
| B2   | 经济   | 0.0981 | B7   | 交通   | 0.1105 | B12  | 服务质量   | 0.0766 |
| B3   | 区位   | 0.0829 | B8   | 服务设施 | 0.0640 | B13  | 目标客户基础 | 0.0641 |
| B4   | 温度   | 0.1071 | B9   | 基础设施 | 0.0285 | B14  | 养老占比   | 0.0563 |
| B5   | 空气质量 | 0.0439 | B10  | 服务能力 | 0.0191 | B15  | 客源     | 0.0718 |

表 4 养老特色村多维生态位宽度与排名

| 养老特色村 | 发展基础维  |    | 核心引力维  |    | 设施支撑维  |    | 养老服务维  |    | 养老市场维  |    | 综合生态位  |    |
|-------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
|       | 数值     | 排名 | 数值     | 排名 | 数值     | 排名 | 数值     | 排名 | 数值     | 排名 | 数值     | 排名 |
| 大头村   | 0.1118 | 3  | 0.1121 | 4  | 0.1252 | 3  | 0.1464 | 2  | 0.1258 | 1  | 0.1237 | 1  |
| 白沙村   | 0.0810 | 7  | 0.1494 | 2  | 0.1904 | 1  | 0.1620 | 1  | 0.0701 | 10 | 0.1212 | 2  |
| 芦茨村   | 0.1808 | 1  | 0.0735 | 8  | 0.1080 | 5  | 0.0777 | 8  | 0.1251 | 2  | 0.1069 | 3  |
| 董岭村   | 0.0800 | 8  | 0.1490 | 3  | 0.1085 | 4  | 0.1166 | 3  | 0.0781 | 8  | 0.1033 | 4  |
| 七里三村  | 0.0869 | 5  | 0.0764 | 7  | 0.0962 | 6  | 0.1093 | 6  | 0.1212 | 3  | 0.0967 | 5  |
| 下呈村   | 0.0684 | 10 | 0.1676 | 1  | 0.0776 | 7  | 0.0473 | 9  | 0.1188 | 4  | 0.0871 | 6  |

|      |        |   |        |    |        |    |        |    |        |   |        |    |
|------|--------|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|---|--------|----|
| 顾渚村  | 0.1479 | 2 | 0.0456 | 9  | 0.0741 | 8  | 0.1101 | 4  | 0.0775 | 9 | 0.0843 | 7  |
| 湘溪村  | 0.0692 | 9 | 0.0883 | 6  | 0.1513 | 2  | 0.0389 | 10 | 0.0854 | 7 | 0.0790 | 8  |
| 东天目村 | 0.0881 | 4 | 0.1079 | 5  | 0.0306 | 10 | 0.0817 | 7  | 0.0918 | 6 | 0.0737 | 9  |
| 五鹤村  | 0.0859 | 6 | 0.0303 | 10 | 0.0380 | 9  | 0.1100 | 5  | 0.1062 | 5 | 0.0649 | 10 |

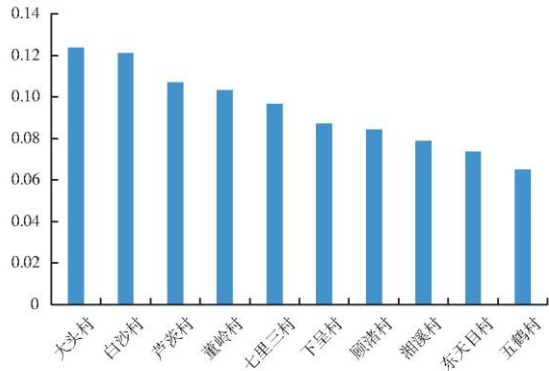


图 2 养老特色村综合生态位宽度

3.2 多维生态位宽度

通过横向比较养老特色村各维度生态位宽度与纵向比较同一维度各养老特色村生态位宽度（图 3），得到如下两个结论：

- (1) 各维度发展不平衡的养老特色村占比较大。以养老特色村生态位宽度值最高的维度为标准，将其他维度的宽度值与之进行比较，发现半数研究对象有多个生态位宽度相对值低于 0.5，大头村、董岭村与七里三村各维度发展较为平衡，相对值均在 0.5 以上。
- (2) 养老特色村在发展基础维、核心引力维及设施支撑维的生态位宽度偏窄。以单维度生态位宽度最高值为基准，上述三个维度相对值在 0.5 以下养老特色村分别有 7、5、4 个。而养老市场维的相对值均在 0.5 以上，其生态位宽度普遍较宽。

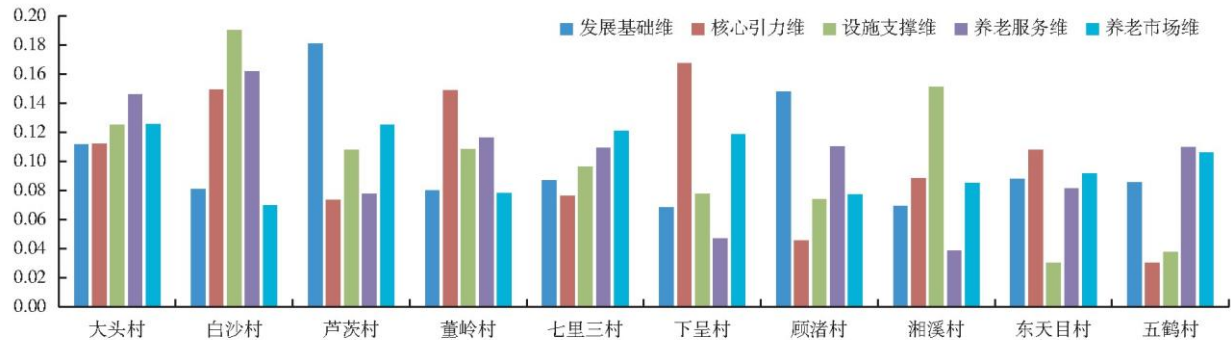


图 3 养老特色村多维生态位宽度

3.3 养老特色村类型特征

### 3.3.1 聚类分析

使用 IBMSPPSS19.0 统计分析软件对上述 10 个养老特色村的多维度生态位宽度进行聚类分析。分析选用离差平方和聚类方法，用欧氏距离平方法测量类间距离，根据聚类结果（图 4）可将其分为 3 类：（1）白沙村，其综合生态位排名第二，占 10 个养老特色村综合生态位总量的 12.88%；（2）大头村、董岭村、七里三村、下呈村、湘溪村及东天目村，其中大头村综合生态位排名为第一；（3）芦茨村、顾渚村与五鹤村。

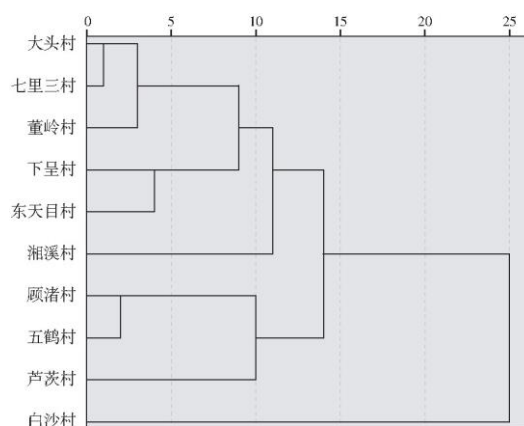


图 4 养老特色村多维生态位宽度聚类树状

### 3.3.2 以核心引力维为标准的相对宽度

核心引力维代表村庄的养老资源禀赋，其要素指标均为原生性要素，优化提升的难度较高，所以将该维生态位宽度作为特色村基础宽度，用以衡量其他维度的生态位占据情况。根据表 5，大头村、白沙村、七里三村及湘溪村的四维度生态位宽度较平衡。芦茨村、顾渚村与五鹤村其他四个维度的相对值均大于 1，五鹤村的养老服务维更高达 3.63，说明此三村养老发展受限于核心引力的不足。董岭村、下呈村与东天目村四维度相对值均小于 1，个别维度更低于 0.5，该类村庄的核心吸引力强，但资源潜力尚未合理开发，相应的配套设施也跟不上养老产业需求。

### 3.3.3 养老特色村类型特征

结合聚类分析与相对宽度分析结果，根据特色村发展制约因素将调查对象划分为四类：

（1）配套不足型养老特色村。董岭村、下呈村与东天目村在除了核心引力维外的多个维具有扩充的潜力空间。调研中也发现这些村庄在停车交通、医疗卫生、经营经验等配套设施方面存在问题，对综合生态位宽度造成严重制约。

（2）引力制约型养老特色村。以芦茨村、顾渚村、五鹤村为代表的引力制约型养老特色村的村庄产业发展很大程度上受制于核心引力维的生态位宽度。

（3）容量限制型养老特色村。大头村与白沙村的综合生态位宽度排名分列第一、第二，根据调研，尽管大头村与白沙村在设施支撑维与养老服务维的排名均位于前列，但由于其在客源市场方面巨大的优势，村庄管理人员与经营户担心的不是客源不足，而是客流量过大，接待能力不足的问题。可见大头村、白沙村的发展制约因素与其他特色村不同，供小于求其发展的主要制

约因素。

(4) 低端平衡型养老特色村。七里三村与湘溪村的综合生态位宽度排名处于中下游，除核心引力维外的单维生态位宽度相对值接近 1，可见此类村庄各个维度发展较为协调，但整体发展水平不高。

4 养老特色村针对性发展策略

养老特色村多为自发形成，自下而上的发展模式缺少理论与成熟经验支撑，可能出现盲目跟风、过度开发、定位偏差等各类问题，需要上级部门与专家的宏观引导。通过上述养老特色村多维度生态位测算与比较，发现养老特色村整体呈现“各具优势与短板”特征，资源禀赋与建设现状各不相同，因此发展策略的制定应以补足短板、强化优势为方向。

4.1 配套不足型养老特色村——设施扩充

此类特色村的核心吸引力较强，但容量不足、技术落后的设施现状限制了养老产业的发展。通过加大资金投入、完善居住生活相关服务设施、提升养老经营户数量与质量、增加对外交通方式以及开发稳定客源等多种方式扩充相应维度生态位宽度，能够有效提升养老特色村的综合生态位。而扩建基础设施、更新设施技术等扩充方式的主要难点在于资金短缺。建议通过示范村申报、建设项目申报等方式争取上层政策与资金支持，同时联合村委会、农家乐协会、经营户甚至常住游客的经济力量，以成本均摊的方式自主优化和扩充必要的公共设施。

表 5 以核心引力维为标准的养老特色村各维度相对宽度

|       | 大头村  | 白沙村  | 芦茨村  | 董岭村  | 七里三村 | 下呈村  | 顾渚村  | 湘溪村  | 东天目村 | 五鹤村  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 发展基础维 | 1.00 | 0.54 | 2.46 | 0.54 | 1.14 | 0.41 | 3.25 | 0.78 | 0.82 | 2.83 |
| 设施支撑维 | 1.12 | 1.27 | 1.47 | 0.73 | 1.26 | 0.46 | 1.63 | 1.71 | 0.28 | 1.25 |
| 养老服务维 | 1.31 | 1.08 | 1.06 | 0.78 | 1.43 | 0.28 | 2.42 | 0.44 | 0.76 | 3.63 |
| 养老市场维 | 1.12 | 0.47 | 1.70 | 0.52 | 1.59 | 0.71 | 1.70 | 0.97 | 0.85 | 3.51 |

4.2 引力制约型养老特色村——错位发展

核心引力维度的扩充难度大，成果转化率低，因此引力制约型村庄应在优化村庄生态环境的同时另辟蹊径，以错位发展的方式减少与其他养老特色村的生态位重叠。错位发展是指在激烈的市场竞争中，弱势方为生存和发展，根据自身的特质性优势调试生态位，从而错开与强势一方恶性竞争的生态位，获得新的生存发展空间的发展方式。错位发展可分为时间错位和引力错位，前者指拉长经营户年度营业时间。以夏季凉爽气候为主要吸引物的普通养老特色村普遍存在冬季寒冷、区位较差、交通不便等问题，导致养老特色村的营业时间较短，集中于 7~9 月 3 个月份。而引力制约型养老特色村尽管夏季的吸引力不如其他养老特色村，但其他季节更为宜人，且此类村庄的交通区位较好，可加强春、秋、冬季的发展引导，实现短期、高频、全季化的经营方式。引力错位发展则指开发有特色的客源吸引物，根据不同养老人群的不同需求，对养老服务产品进行市场细分，通过增加休闲娱乐项目、加强医护服务能力等多种方式提升吸引力。

4.3 容量限制型养老特色村——产业链延伸与升级

此类特色村各方面资源优势明显，但其发展趋势却不佳，可以说已处于发展瓶颈期，需要由内而外进行产业升级。对内，应强调养老产业优化提升，通过提升养老服务质量、限制接待量等方式将健康养老产业做精、做细。对外则应与区域内同类型

---

养老特色村保持良好的竞争合作关系，通过对客源、设施、交通等资源的优化配置，形成优势互补的产品体系，发挥优势养老特色村的辐射带动作用，促进区域与养老特色村的协同进步；同时联合周边非养老特色村庄，进一步明确产业分工，延长区域养老产业链，强化规模效应。

#### 4.4 低端平衡型养老特色村——优势维极化

低端平衡型养老特色村各维度指标均较平庸，发展潜力较低，扩充全维度生态位的难度较大，建议通过巩固发展现有的优势维度，使得村庄在该维度进行优化提升，获得更多资源且提升资源利用率。某一维度的足够突出将在很大程度上带动更多维度的加快拓展。如湘溪村的设施支撑维宽度明显高于其他维度，属于优势维，所以其发展策略应以提升村庄交通、服务设施及基础设施为重点，从而以点带面，促进其他维度的快速发展。

#### 参考文献:

- [1]Grinnell J. The niche-relationships of the California Thrasher[J]. The Auk. 1917,34(4):427-433.
- [2]Valen L V. Morphological Variation and Width of Ecological Niche[J]. The American Naturalist,1965,99(908):377-390.
- [3]Hutchinson G E. Concluding remarks[J]. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitation Biology,1957,22:415-427.
- [4]沈大维, 曹利军, 成功, 等. 企业生态位维度分析[J]. 科技与管理, 2006(2):72-74.
- [5]李红波, 张慧, 赵俊三, 等. 基于元胞生态位适宜度模型的低丘缓坡土地开发建设适宜性评价[J]. 中国土地科学, 2014,28(6):23-29.
- [6]程乾, 方琳. 生态位视角下长三角文化旅游创意产业竞争力评价模型构建及实证[J]. 经济地理, 2015,35(7):183-189.
- [7]彭莹, 严力蛟. 基于生态位理论的浙江省旅游城市竞争发展策略[J]. 生态学报, 2015,35(7):2 195-2 205.
- [8]吴箐, 李宇. 土地经济生态位变化下的城乡空间景观格局表征——以广东省惠州市为例[J]. 地理科学, 2014,34(6):705-710.
- [9]柴舟跃. 发达地区转型时期村庄生态化更新规划与策略研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2016.
- [10]曲衍波, 张凤荣, 姜广辉, 等. 基于生态位的农村居民点用地适宜性评价与分区调控[J]. 农业工程学报, 2010,26(11):290-296.
- [11]卢晓明. 基于生态位的农村居民点用地适宜性评价与整理模式研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2014.
- [12]李王鸣, 方园, 祝立雄, 等. 乡村资源的健康养老利用现状研究——基于杭州养老特色村的调查[J]. 建筑与文化, 2017(8):25-27.
- [13]李昌平. 建设“养老村”或可低成本解决中国养老难题[N]. 中国社会科学报, 2013-01-07(A8).

- 
- [14]孔金平, 刘瑜闻. 养老方式多样化的探索——互动式异地养老[J]. 湖南科技学院学报, 2008, 29(1):73-75.
- [15]刘畅, 赵万民, 魏晓芳. 老龄化人口流动与城镇化的协调机制初探[J]. 西部人居环境学刊, 2014, 29(5):80-85.
- [16]黄钰堡. 城郊旅游养老开发模式研究[D]. 南宁: 广西大学, 2014.
- [17]薛晶天. 村落养老价值的研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2016.
- [18]吴义祥. 我国地区旅游业中乡村资源的有效开发利用研究[D]. 合肥: 合肥工业大学, 2016.
- [19]白保勋, 陈东海, 徐婷婷, 等. 河南中北部不同植被区空气负离子浓度变化分析[J]. 生态环境学报, 2016, 25(10):1 629-1 637.
- [20]唐吕君, 赵明水, 李静, 等. 天目山不同海拔柳杉群落特征与空气负离子效应分析[J]. 中南林业科技大学学报, 2014, 34(2):85-89.
- [21]方园, 刘声, 祝立雄. 需求导向下养老特色村空间选址评价——以浙北地区为例[J]. 经济地理, 2018, 38(11):203-210.
- [22]王伟, 念沛豪, 朱丹彤, 等. 基于生态位宽度模型的区域多功能评价及演变分析——以北京市为例[J]. 世界地理研究, 2016, 25(6):66-77.