王竹，王珂，陈潇玮，郑媛 . 乡村“人地共生”景观单元认知框架 [J]. 风景园林，2020，27（4）：69-73.

乡村“人地共生”景观单元认知框架

“Human-Earth Symbiosis” Landscape Unit: Cognitive Framework of Rural Landscape

王竹 王珂 陈潇玮 * 郑媛
WANG Zhu, WANG Ke, CHEN Xiaowei*, ZHENG Yuan

开放科学（资源服务）标识码（OSID）

中图分类号：TU982.29
文献标识码：A
文章编号：1673-1530(2020)04-0069-05
DOI：10.14085/j.fjyl.2020.04.0069.05
收稿日期：2019-10-24
修回日期：2020-02-11

王竹 / 男 / 硕士 / 浙江大学建筑工程学院教授、博士生导师 / 浙江大学乡村人居环境研究中心主任 / 研究方向为乡村人居环境、乡村规划与设计
WANG Zhu, Master, is a professor and doctoral supervisor in School of Architecture, Zhejiang University, director of the Rural Human and Environment Research Center. His research focuses on human settlement and rural planning and design.

王珂 / 女 / 浙江大学建筑工程学院在读博士研究生 / 浙江大学乡村人居环境研究中心成员 / 研究方向为乡村景观理论、景观规划与设计
WANG Ke is a Ph.D. candidate in School of Architecture, Zhejiang University, member of the Rural Human and Environment Research Center. Her research focuses on rural landscape theory, landscape planning and design.

陈潇玮 / 女 / 博士 / 浙江大学管理学院农业经济管理专业在读博士后 / 研究方向为农业经济管理
通信作者邮箱（Corresponding author Email）：nvnvnunuflora@qq.com
CHEN Xiaowei, Ph.D., is a postdoctoral research scholar in School of Management, Zhejiang University. Her research focuses on management of rural agricultural economy.

郑媛 / 女 / 浙江大学建筑工程学院建筑学在读博士研究生 / 浙江大学乡村人居环境研究中心成员 / 研究方向为绿色建筑、乡村规划与设计
ZHENG Yuan is a Ph.D. candidate in School of Architecture, Zhejiang University, member of the Rural Human and Environment Research Center. Her research focuses on green architecture, rural planning and design.

摘要：针对当前中国浙北乡村经济发达地区半城市化乡村的乡村景观营建同质化、偏重外观审美、忽略内生动力等问题，基于乡村“人地关系”的概念与“单元系统”理论，建立乡村“人地共生”景观单元的认知框架，提出以村域为景观生成与演变的单元。通过“单元系统—单元自成” 程序的调控，明确村域景观特征在人地互动作用下的空间生成与演变机制，并建构了乡村景观营建在村域尺度上的基本模式。首次从较小的村域尺度和人地互动的内生动力视角研究乡村景观的生成与演变机制。

关键词：风景园林；乡村景观；“人地共生”景观单元；村域景观演变；认知框架；单元理论

基金项目：国家自然科学基金青年科学基金项目（编号 51708488）；浙江省自然科学基金（编号 LY19E080006）

Abstract: For semi-urbanized rural villages in the developed Northern Zhejiang, in view of the current homogenization of rural landscape construction, emphasis on aesthetic appearance, ignoring endogenous motivation, etc., based on the concept of rural “human-earth relationship” and the “unit system” theory, the cognitive framework of rural “human-earth symbiosis” landscape unit is built, which set the village as the basic unit. Through the regulation steps of the “unit system” and “unit self-conformity” program, the mechanism of spatial generation and evolution of the village under the interaction of human and earth is clarified. The basic strategy of rural landscape construction at the village scale is also proposed. The innovation of this article is that from the perspective of village scale and based on endogenous dynamics of human-land interaction this study is conducted.

Keywords: landscape architecture; rural landscape; “human-earth symbiosis” landscape unit; village landscape evolution; cognitive framework; unit theory

Fund Items: Young Scientists Fund of the National Natural Science Fund of China (No. 51708488); Natural Science Fund of Zhejiang Province (No. LY19E080006)

改革开放以来的数十年，快速的城镇化和经济发展打破了数千年来乡村的稳定状态，影响和改变了乡村地区的土地利用模式、功能组成、人口变化以及景观面貌。处在过渡时期的中国浙北经济发达的乡村地区，发展至半新村半旧村的格局，在营建中面临着景观同质化、偏重外观审美、忽略内生动力等问题[1]。例如，在营建中仅仅将景观解读为“风景”形式与表象的“符号”做法，忽视景观具有人类生活的空间与环境整体的内涵等，造成山水格局破碎化、地域性风貌丧失等问题。

因此，理解乡村景观变化的现象和导致景观变化的过程和原因，对发展异质性景观、保护乡村景观特色尤为重要。然而国内现有研究对“乡村景观”概念的解读仍较为模糊，“景观科学”的理论与方法体系相对空白；对景观演变机制的研究，在研究尺度方面大部分是县域及以上的宏观地域研究，村域人居环境等微

观尺度研究较少[2]，对景观演变的基本尺度尚不明晰；在景观演变的驱动力方面，外部动力研究较多，内部动力研究较为缺乏。然而大尺度的、外部动力视角的景观演变机制研究与中国乡村精准的、小规模的、自下而上式的演化方式不具备适配性。因此需要打破、提取、重组现有的景观演变研究方法，构建中国乡村适宜尺度上的景观营建模式。

根据所提出的村域尺度景观生成与演变的研究问题，笔者依据“单元系统”（unit system）的理论基础，以村域景观为景观单元来构建乡村“人地共生”景观单元的认知框架，为探寻景观在村域内“人地共生”的机制、营建村域特色景观提供依据与参考。

1 研究背景

1.1 村域尺度景观营建模式的建构需求

为了满足在小尺度的、内部动力的视角下解析乡村景观演变机制的需求，笔者提出构建村域景观认知框架与营建模式的目标。具体实现路径为解析村域内景观的“生成”和“演变”过程。认知框架与营建模式应满足3点需求：模式的可复制性、可识别性以及具有可定义的最小区域。由于村域范围内具有较为完整、独立的景观产业结构、社会网络、家族谱系与决策体系，外部具有一致的交通条件、地理气候条件等，因此村域尺度的景观生成与演变规律可作为景观基本模式，具有一定的普适性。

然而中国地域广阔，不同地域的乡村存在着不同类型，不同类型的乡村景观的特征也存在着差异性规律；部分乡村具有半城市化特征，部分乡村较为原始。因此，不能统一运用一种模式去概括所有乡村。笔者仅针对浙北乡村经济发达地区的半城市化乡村进行研究。

1.2 理论基础：“单元系统”理论

单元（unit）源于现代科学技术体系中的一个基本概念[3]，是拥有相对独立地位与功能的自成系统。具有系统性与自成性等基本特性，应用时把研究对象当作一个整体或系统来考察。“单元系统”包含整体、要素和能量流的基本组成。这三者的相互关系是：单元相关构成要素在“驱动力—响应”的机制下分为决定要素和生成要素，经过要素之间相互作用的能量流动，使得系统具有整体性、关联性、等级结构性、平衡性及时序性等特征。“单元系统自成性”（unit self conformity）进一步反映了单元系统的发展方向与规律，即单元系统的内部结构趋于完整，功能趋于完善，整体趋于稳定的特性。因此通过构建研究对象的单元系统，可以表达对象内部结构的有机组成以及整体系统的发展趋势。

2 认知框架：“人地共生”景观单元

2.1 “人地共生”景观单元构建的可行性

由于村域范围内景观结构功能的完整性、独立性与单元系统的相关特性相吻合，“人地共生”景观单元的构建具有可行性；因此将村域范围内的景观作为独立的单元对象来考察。依据村域景观与单元系统的耦合具有一一对应性，建立总体的耦合框架（图1）。

“人地共生”景观单元（“human-earth symbiosis” landscape unit）的认知框架的构建基于“单元系统”理论与乡村人地关系的相关概念。依据单元系统内的整体、要素与能量流的组成，提出“人地共生”景观单元的整体是村域景观系统，其中决定要素与生成要素影响了村域景观生成的过程，系统层级与主体层级的能量流影响了村域景观演化的过程。根据单元系统的内部与外部的自成性，提出了村域景观针对性的营建策略。

2.2 景观生成：“人地互动”要素与村域景观特征要素

单元系统理论中的构成要素按照“驱动力—响应”机制分为生成要素与决定要素；与之耦合的村域景观单元内，生成要素为景观特征要素，决定要素为人地互动要素。因此在整体性景观①（holistic landscape）[4-5]的视角下，村域景观的生成过程是由乡村人地关系（human-earth relationship）[6-7]②及相关互动影响的[8]。

作为生成要素，“人地共生”的景观的内涵区别于“审美”“表象”等对景观的表观解读，而应是：1）内生驱动的、人地协同共生[9]作用下生成的乡村景观系统，是生态、人文系统构成的整体，生成的景观特征[10]分为3个维度：自然人文格局、社会网络、感知与审美[11]（图2）。景观特征系统分类依据《欧洲风景公约》（*European Landscape Convention*）③。2）“人地共生”对景观系统的作用方式，是自然进程与人类活动长期相互影响的结果。

作为决定要素，“人地共生”的作用基于村域人地关系。人地关系在地理学上指农村劳动力的流转、农村集体建设土地属性的转变，并在此基础上提炼出了人地关系地域系统[12]。笔者界定“人”指代乡村主体，包括村民、村民小组、村委会、乡村外来人口等角色，“地”指代乡村的客观环境实体，主要为土地要素。王竹[13-14]、张尚武[15]等提出乡村演变的内生型机制，即村域内存在的内生动力——“人地共生”的多重关系[16]，影响着村域内生产、生活、生态的综合景观系统及相应的空间表征[17]，且有不同侧重：1）人与人的互动在“需求”层面对村域生活、生产空间产生影响；2）人与地的互动在“作用”层面对村域生产、生态空间产生影响；3）土地作为“限制”与“机遇”的因素对村域生态空间产生影响。

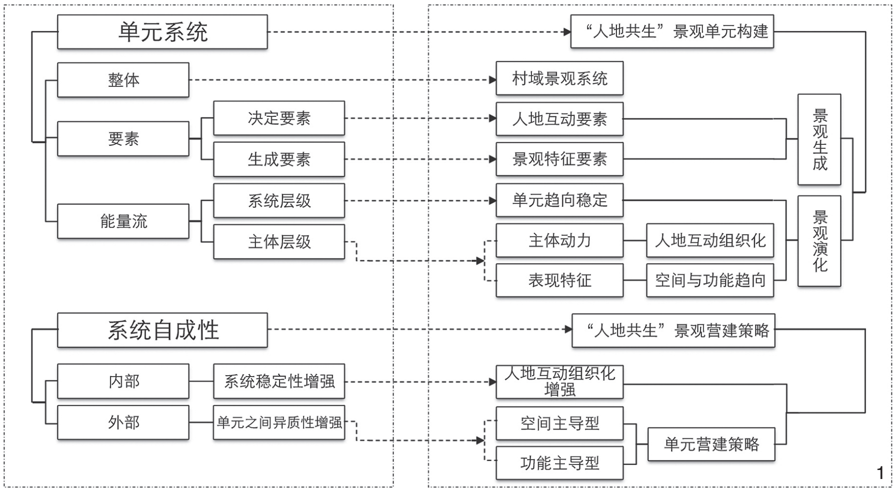
村域生活景观空间，包括乡村聚落的规模、形态、内部环境，是村民活动、文化观念和组织形式等生活要素的地域格局。生产景观空间是指以经济活动为内容的乡村经济要素构成、分布及空间组织形式；生态景观空间是乡村生态要素构成的空间。

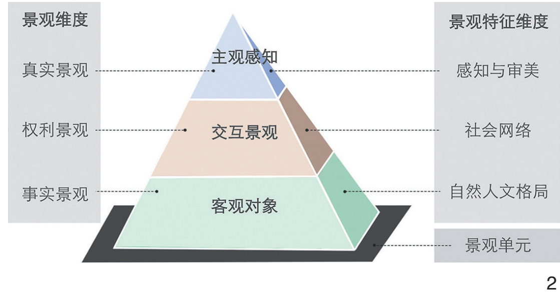
因此，通过构建村域“人地共生”景观单元，明确了村域景观的生成是人地互动的内生动力对景观空间表征的影响过程（表1）。

2.3 景观演化：“人地共生”景观单元的能量流

单元系统内的要素之间存在能量流。在系统层级，单元内部趋向于逐渐稳定的、熵减小的演化；在主体层级上，主体动力进一步结构化、稳定化、有序化，最终生成稳定的表观特征。因此“人地共生”景观单元中，主体动力层面上人地互动的组织化增强，表观特征层面上生成具有趋向性的景观空间与功能，例如多中心、结构化、自组织、聚集性等空间模式与功能布局。

村域景观演化与城市化背景下村域人地





1 单元系统与"人地共生"景观单元框架关系
Relationship between unit system and "human-earth symbiosis" landscape unit framework
2 景观特征维度
Dimensional map of landscape features

表 1 人地互动作用下生成的生产、生活、生态景观空间
Tab. 1 Industrial, living and ecological landscape formed by interaction between human and earth

决定要素：乡村人地互动			生成要素：乡村景观空间表征		
互动方式	互动关系	互动内容	生产景观空间表征	生活景观空间表征	生态景观空间表征
人—人	需求	1）产业经济组织； 2）社会文化组织； 3）行政管理组织	A）产权分配、主导产业、村民产业类型等地域格局	F）村民迁移、村民活动、社会网络、社会管理结构、文化观念等地域格局	K）风水观、生态观念的地域格局
人—地	作用	4）生产力要素的流转：劳动力与土地资源； 5）土地政策； 6）生产关系； 7）土地利用与空间行为偏好：用地模式、聚居地作用模式、空间利用模式	B）产业结构及其空间布局：农业、工业、旅游服务业布局； C）产业用地：土地所有（使用）权分布、产业用地分布； D）生产性空间：农田空间、生产建筑空间	G）居民点布局：建设用地、宅基地分布等； H）居住建筑空间：住宅建筑类型、风格、建筑材料特征分布； I）聚落空间形态、公共空间形态	L ）生态旅游空间； M）生态生产空间； N ）生态生活空间
地—地	限制与机遇	8）地形、地貌、土壤、土地覆盖、气候、水文条件等	E）产业用地范围、种类特征等	J）建设用地范围、聚落形态特征等	O）地质、地貌、地形、空气与气候、水文、土地覆盖空间

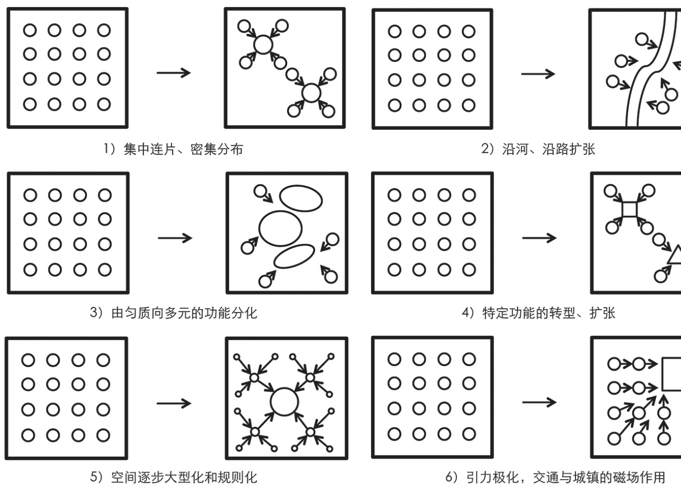
互动的变化息息相关。受城市化的不同程度影响，村域内"人地共生"组织关系的强弱影响着村域景观空间的聚集与分散状态[18]。在城市化经济发展较为落后时期，弱组织的"人地共生"关系导致分散式村域景观空间，是各要素相对匀质化的状态，存在村域空间无序分散、整体布局散乱、土地效益低下、基础设施薄弱等问题。而在城市化后期村域经济提升后，强组织的"人地共生"关系代表效率更高的资源利用与互动，村域景观各类型空间具有集聚发展的趋势，利于盘活存量与集约利用土地资源、有效配置公共设施、合理优化发展布局[19]。浙北经济发达地区的半城市化乡村随着土地制度不断完善、人地关系多样分化，村域景观空间也产生了多样的趋向性。

1）演化主体动力：人地互动的组织性增强。浙北经济发达地区的半城市化乡村，人地互动的驱动力在村域内具有组织性增强的演变趋势。这是由于整体村域的城市化进程，社会经济水平提升而产生的[20]。村域经济发展的成果直观地呈现在人地互动的组织性上。

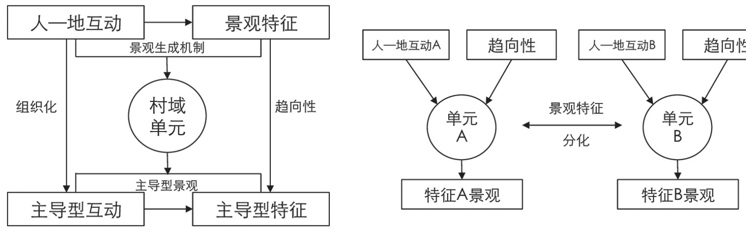
在人—人的互动方面主要为人口组织性增强：在经济发展和人口不断集中的背景下，村庄在生活组织上不断集中生活配套服务设施、提升集中化人居功能；在经济组织上转移剩余劳动力、剥离就业与土地的捆绑、集中企业的发展；在核心组织上从村域组织生产向社会公益服务转移；在社会组织上从地缘、血缘、亲缘组织向多利益主体和多阶层业缘组织转变等[21]。

在人—地的互动方面主要为土地组织性增强：在经济快速发展、土地利用整合与资源集约利用的背景下，村域内整合归并、统一规划管理建设用地，复垦或置换老宅基地、废弃地为其他类型用地，集中利用和统一经营产业用地和流转居住用地等。这使村域内的工业用地沿干线道路、运河和城镇周边集中分布，旅游住宿用地分布于主要景区周边区域，新增居住、商贸物流用地沿干线道路分布，公共服务用地呈点状分布[22]。同时，人与地的互动不断朝着农业产业规模经营与现代化、产业结构升级、村域生态旅游业和社区服务业兴起等方向发展，进一步增强人与土地的组织性。

在土地的限制与机遇方面，总体上经济发展给浙北乡村带来用地规模先加速扩张、后小幅缩减的变化趋势。浙北经济发达乡村的村域土地形态与用地空间大致分为星状散点型乡村聚落空间、带状绵延型乡村聚落空间和块状集中型乡村聚落空间 3 类[23]，在生态上



3



4

3 “人地共生”景观单元空间演变模式
Landscape spatial evolution pattern of “human-earth symbiosis” landscape unit
4 “人地共生”景观单元营建的基本模式
Basic construction pattern of “human-earth symbiosis” landscape unit

表 2 “人地共生”景观单元的空间与功能演化的特点
Tab. 2 Spatial and functional evolution in “human-earth symbiosis” landscape unit

村域景观单元	人地互动演化特点（主体动力）		景观空间与功能演化特点（表观特征）		
村庄类别（按现代化程度[24]）	人地互动主导类型	人地互动组织化	景观空间演化	景观功能类型演化	景观功能比例演化
偏向现代的过渡型乡村、现代型乡村	生产互动	经济组织化、生产组织化	1）集中连片、密集分布； 2）特定功能的转型； 3）逐步大型化、规则化	现代互联网农业、传统手工加工业、现代加工业、工业旅游、旅游服务业、均衡产业发展模式等	产业主导型（产业占比大，产—住分离）； 产住混合型（产业占比大，产—住混合）
传统乡村、偏向传统的过渡型乡村	生活互动	生活组织化、核心组织化、社会组织化	1）沿河、沿路扩张； 2）集中连片、规则化； 3）引力极化、交通城镇的磁场作用； 4）由匀质向多元功能分化	休闲农业旅游业、旅游服务业、现代互联网农业、传统手工加工业等	田园人居型（产业占比小，居住占比大）
传统型乡村	生态互动	生态组织化	1）沿河、沿路扩张； 2）由匀质向多元功能分化	传统农业、休闲农业旅游业等	传统自然村落型（传统农业占比大）

引导或限制了后续村域景观空间演变的趋势。

2）演化表观特征：景观空间与功能演化的特点。在人地互动演化的作用下，村域“人地共生”景观单元空间演化的趋向性可总结为6点：①集中连片、密集分布；②沿河、沿路扩张；③由匀质向多元的功能分化；④特定功能的转型、扩张；⑤空间逐步大型化和规则化；⑥引力极化，交通与城镇的磁场作用（图3）。

上述景观空间演变特点在村域具体表现在3种景观空间类型上。

1）产业景观空间演变特点：农业、工业、旅游服务业空间存在集中连片、密集分布发展，特定功能的转型以及逐步大型化、规则化的发展方向。例如传统农业向生态旅游、现代化农业转型，农业、工业的规模集聚和集中生产，乡村工业向乡镇工业集中或园区集中，工业在园区内形成行业聚集和产业链，生态旅游用地空间逐渐规则化等。

2）生活景观空间演变特点：存在沿河、沿路扩张模式，集中连片、规则化发展，引力极化、交通城镇的磁场作用以及由匀质向多元功能分化。例如乡村居民点重构使得乡村居住空间与乡村聚落的用地集约化；部分存在居住和公共空间沿轴线扩张、趋向城镇与交通干道发展的现象，以及村民居住功能逐步转为集生产、加工、商贸、休闲观光、农耕体验、生态涵养、疗养休憩等的多元复合功能。

3）生态景观空间演变特点：存在由匀质功能向多元功能分化的现象。例如由匀质的生态景观功能向生产生态、旅游生态、居住生态功能演化的趋势。

随着不同村域单元的3种空间演变方向的差异，村域景观单元分化为不同类型与比例的景观功能（表2）。在功能类型上，村域景观单元根据3种景观空间内容的差异，分化成不同产业类型的功能。例如传统农业、农业旅游业、现代互联网农业、传统手工加工业等。在功能比例上，按生产、生活、生态3种景观的比例，村域景观单元分化为产业主导型、产住混合型、田园人居型、传统自然村落型等类型。

3 “人地共生”景观单元的营建模式

“人地共生”景观单元的构建从村域景观“生成”与“演变”角度解释了村域景观的发展规律，为当下村域景观的营建策略提供依据与参考。由于单元系统的运作具有独立性与自成性，在单元内部，系统朝着进一步增强稳定性的方向发展；在单元外部，不同单元具有特定的发展方向。因此为了实现增强村域景观系统稳定性的目的，笔者进一步提出通过强化村域景观空间与功能的特性，来因地制宜地提升人—地互动组织化的强度以及整体景观的稳定性。因此在村域景观营建上提出“主导型景观”的策略（图4），来应对半城市化乡村营建中存在的景观同质化、“千村一面”等问题。具体分为构建主导型

空间和主导型功能景观的 2 种营建途径。

1）营建村域主导型功能的景观。景观营建强化、调整、升级村域内已形成的、具有演变趋势和潜能的景观功能的特定类型与比例，使生产、生活、生态景观功能的类型和比例与村域的人地互动组织形式相匹配，从而形成村域主导型功能的景观、增强村域景观系统的稳定性。以产业活跃的浙北乡村为例，根据朱华友、蒋自然[25]的研究，浙江省村落按照产业景观功能的类型和比例的不同，分化为现代农业型村落、现代工业型村落、专业市场型村落。其中大多数工业型村落表现为以依赖在地自然或农地资源的副业加工为主要产业类型，形成居住与生产活动在地域单元上高度相融的乡村聚落主导性景观特征[26]。这类乡村随着产业市场竞争淘汰低差异化、低技术含量的部分加工工业，普遍存在村域产业景观丧失活力、家庭作坊闲置引发的生活景观空间紊乱、空废厂房破坏景观生态格局等问题。在村域景观营建策略中，通过精细化产品、延伸产业链、提供电子商务平台、三产联动转型、拓展生态旅游等方式，提升产业主导型功能、重塑村域以主导产业为人地共生关系纽带的景观单元稳定性。

2）营建村域主导型空间的景观。景观营建引导、巩固、调节村域内已形成的或存在演变趋势的空间格局，包含生产、生活、生态景观的空间特性。促进村域景观主导型空间格局、增强村域景观系统的稳定性。针对浙北经济发达的半城市化乡村地区，提出主导型空间策略。

①产业空间方向性：进一步促进产业聚集，实现工业生产向工业园区集中、农业生产向规模化经营集中。

②生活空间方向性：民居向村落新型社区集中、向主要交通道路开放。通过集中居住解决原先分散居住及拆迁不均所带来的公共基础设施投入需求大、利用效率低的问题，以有效控制农村居民点用地规模、保存乡村传统文化景观。

③生态资源方向性：通过产业发展集聚和农民居住集中，释放景观资源优越的土地与空间，解决资源低效利用问题和生产可能造成的环境污染问题，实现村域的人口资源环境协调发展。

4 结语

通过单元系统理论中的调控程序构建“人地共生”景观单元的认知框架，用以解释乡村景观在村域单元内的“生成”和“演变”的内在机制；其中认知框架提出景观单元的景观空间表征在人地互动驱动力下的生成机制，以及在演变中具有的功能特点和空间方向特点。并提出了依据这种特性可构建乡村景观的营建模式：从功能主导性和空间主导性两方面引导、加强村域景观特色。

“人地共生”景观单元的创新性与优势性体现为 2 点。在研究尺度方面，“人地共生”景观单元建立了村域尺度景观的基本模式，弥补了现有部分研究在景观演变上注重大尺度而缺乏小尺度研究、尺度不明晰等问题。在景观演变的动力方面，“人地共生”景观单元提出人—地互动的作用下，形成单元主导性景观特征的过程；弥补了现有部分研究注重外部动力、忽视内部动力的不足。研究结论有利于贯彻对村域主导性景观特征的进一步引导与保护的操作，对解决当下乡村景观同质化、地域性特色丧失的问题具有一定的启示。

注释 (Notes)：

① 整体性景观：《欧洲风景公约》提出的整体性景观概念，认为景观是人类行为与自然相互作用的结果。

② 人地关系：即人文系统与自然环境系统动态关系的简称。

③《欧洲风景公约》（*European Landscape Convention*）：2000 年 10 月 20 日，欧洲理事会在意大利的佛罗伦萨签署《欧洲风景公约》，以促进景观保护、管理和规划，组织欧洲各国合作管理景观事务。

参考文献 (References)：

[1] 鲍梓婷，周剑云 . 当代乡村景观衰退的现象、动因及应对策略 [J]. 城市规划，2014，38（10）：75-83.

[2] 韩昊英，张小东，罗俊颖 . 分散式乡村空间格局的规划模式建构与实践探索 [J]. 规划师，2019，35（8）：32-37.

[3] 贺勇 . 适宜性人居环境研究：基本人居生态单元的概念与方法 [D]. 杭州：浙江大学，2004.

[4] CONRAD E. The European Landscape Convention: Challenges of Participation[J]. Landscape Research, 2012, 37(3): 383-385.

[5] 那维 . 景观与恢复生态学：跨学科的挑战 [M]. 北京：高等教育出版社，2010.

[6] 王巍．中国考古学大辞典 [M]. 上海：上海辞书出版社，2014.

[7] 岳邦瑞，王庆庆，侯全华 . 人地关系视角下的吐鲁番麻扎村绿洲聚落形态研究 [J]. 经济地理，2011，31（8）：1345-1350.

[8] 鲍梓婷 . 景观作为存在的表征及管理可持续发展的新工具 [D]. 广州：华南理工大学，2016.

[9] 潘玉君 . 人地关系地域系统协调共生应用理论初步研究 [J]. 人文地理，1997（3）：79-83.

[10] 鲍梓婷，周剑云 . 香港景观特征评估（LCA）的实践与经验 [J]. 中国园林，2015，31（9）：100-104.

[11] ANTROP M, EETVELDE V V. Holistic Aspects of Suburban Landscapes: Visual Image Interpretation and Landscape Metrics[J]. Landscape and Urban Planning, 2000, 50(1): 43-58.

[12] 薛冰，洪亮平，徐可心 . 人地关系视角下的乡村发展动态研究 [C]// 中国城市规划学会、沈阳市人民政府 . 规划 60 年：成就与挑战：2016 中国城市规划年会论文集（15 乡村规划）. 北京：中国建筑工业出版社，2016：1358-1366.

[13] 王竹，钱振澜 . 乡村人居环境有机更新理念与策略 [J]. 西部人居环境学刊，2015，30（2）：15-19.

[14] 王竹，周凌，陈剑飞，等 .“乡建的视角”主题沙龙 [J]. 城市建筑，2017（10）：6-13.

[15] 张尚武 . 城镇化与规划体系转型：基于乡村视角的认识 [J]. 城市规划学刊，2013（6）：19-25.

[16] 贺勇，孙佩文，柴舟跃 . 基于“产、村、景”一体化的乡村规划实践 [J]. 城市规划，2012，36(10)：58-62，92.

[17] 钱振澜 .“基本生活单元”概念下的浙北农村社区空间设计研究 [D]. 杭州：浙江大学，2010.

[18] 屠爽爽，周星颖，龙花楼，等 . 乡村聚落空间演变和优化研究进展与展望 [J]. 经济地理，2019，39(11)：142-149.

[19] 邢谷锐 . 快速城市化地区乡村空间重构体系初探 [C]// 中国城市规划学会 . 城市规划和科学发展：2009 中国城市规划年会论文集 . 天津：天津电子出版社，2009：2160-2171.

[20] TU S S, LONG H L, ZHANG Y N, et al. Rural Restructuring at Village Level under Rapid Urbanization in Metropolitan Suburbs of China and its Implications for Innovations in Land Use Policy［J］. Habitat International, 2018, 77: 143-152.

[21] 龙花楼，刘彦随，邹健 . 中国东部沿海地区乡村发展类型及其乡村性评价 [J]. 地理学报，2009，64（4）：426-434.

[22] 陈诚，金志丰 . 经济发达地区乡村聚落用地模式演变：以无锡市惠山区为例 [J]. 地理研究，2015，34（11）：2155-2164.

[23] 章莉莉，陈晓华，储金龙 . 我国乡村空间规划研究综述 [J]. 池州学院学报，2010，24（6）：61-67.

[24] 王竹，徐丹华，钱振澜，等 . 乡村产业与空间的适应性营建策略研究：以遂昌县上下坪村为例 [J]. 南方建筑，2019，39（1）：100-106.

[25] 朱华友，蒋自然 . 浙江省工业型村落：发展模式及其形成动力研究 [J]. 地理科学，2008，28（3）：331-336.

[26] 张子琪，徐丹华，王竹 . 浙北工业型村落的自组织与他组织协同更新策略探究 [J]. 华中建筑，2018，36(1)：6-10.

图表来源 (Sources of Figures and Tables)：

文中图表均由作者绘制。

（编辑 / 刘昱霏）