

基于句法视角下的古街空间形态分析

——以安徽孔城老街为例

季文媚, 丁超, 彭博宇

(安徽建筑大学 建筑与规划学院, 安徽 合肥 230601)

摘要:历史文化老街是人类生产生活所形成的城市文化与轨迹的见证,蕴含着各时期政治、经济、文化、生产方式等信息。作为历史记忆的物质载体,建筑遗产具有不可再生、不可复制的独特性。首先明确空间句法概念与研究思路,以安徽孔城老街为例,回顾传统老街空间形态的现状,指出国内外学者在历史文化、建筑空间及社会经济等方面进行的研究。特别关注了传统村落中空间结构的破坏与失衡、历史空间的缩减与消失,以及公共空间的退化等问题。通过无人机航拍平面图导入 Depthmap 软件建立轴线模型,植入空间句法理论,从整合度、可理解度和选择度对孔城老街空间格局进行定量计算分析。研究发现,老街的整合度、可理解度和选择度在不同区域表现出显著差异,揭示了不同区域的空间可达性和连通性问题。基于这些发现,研究提出了一系列优化策略,寄以为未来保护与更新工作提供帮助。

关键词:孔城老街;空间结构;整合度;可理解度

中图分类号:TU984

文献标识码:A

文章编号:1008-7192(2024)03-0054-08

传统古街代表我国传统文化的记忆,需开发与挖掘其独特的历史价值、文化价值和社会价值。但改革开放以来,在快速城镇化进程中,自下而上的有机演进使得皖中地区传统村落遭遇剧烈震荡,传统民居、私人商铺、祠庙建筑以及历史街区等物质空间遗产以及生产生活方式、历史记忆、宗族结构、民俗仪典等非物质文化遗产出现衰败与消亡的窘境。运用空间句法从古街空间结构分析入手,研究其结构破坏与失衡、空间缩减与变形,以及公共空间退化与消失等问题。

一、传统老街空间形态研究现状

基于传统古街空间形态所存在的问题,国内外学者从其历史文化、建筑空间以及社会经济等角度进行了相关研究。历史文化的视角下,郭妍等^[1]以山西晋中传统村落为例,研究其人居环境营建思想,探讨古村落历史文化在营造人居环境时的着力点和发散点;Jia 等^[2]探讨了防御性传统建筑的空间特征,重点从

平面设计、立面风格、建筑材料、砌体构造和装饰艺术五个方面进行分析,提出了针对民族地区传统村落和建筑改进的综合性建议;唐华亮等^[3]聚焦于湘西地区丰富的自然资源和多元的民族文化背景下的传统村落,研究识别并分析了湘西传统村落的普适性特征和空间形态,构建了一个空间形态特征图谱;Pei 等^[4]以江西省婺源县洪观村为例,分析了村际空间的空间布局 and 特征。求证区域空间结构在村际空间、地标、村民和村组内、村庄之间得以维持。

综上所述,国内外学者多从传统村落的空间序列和建筑风貌等描述性研究出发,但是对于传统村落的量化研究比较匮乏。空间句法理论排除了空间以外的干扰因素,将研究对象抽象为基本的拓扑关系,进而讨论空间与空间之间的关联性^[5-6]。基于此,笔者认为应用空间句法与传统古镇的空间形态研究能够揭示村落空间组织的内在逻辑,识别古镇中重要的空间节点和路径,评估村落空间的可达性和连通性,为改善和优化古镇的功能布局提供

收稿日期:2023-11-17

基金项目:2021 年度安徽省社科创新发展研究课题(2021KD010);2021 年教育厅人文社科重点项目(SK2021A0343)

作者简介:季文媚(1973-),女,安徽建筑大学建筑与规划学院教授,研究方向为地域建筑历史与理论;丁超(1997-),男,安徽建筑大学建筑与规划学院硕士生,研究方向为地域建筑历史与理论。E-mail:jwm3720@126.com

科学依据。

二、空间句法理论

1. 空间句法理论含义

空间句法 (spatial syntax) 是建筑学和城市规划领域的一个重要概念,它旨在理解和分析空间结构如何影响人类行为、社会互动以及城市形态的演化。这个概念由英国建筑师和城市规划师 Bill Hillier 与他的合作者在 20 世纪 60 年代末提出^[7],并在之后几十年中得到了广泛的研究和应用。空间句法的核心理念是将空间结构视为一种语言,通过分析不同空间元素间的连接和关系,揭示了城市和建筑中的空间组织原则。

空间句法研究范围非常广泛,最初主要被运用

于城市相关研究中,但随着理论不断发展,有学者将其引入村落街道分析,因其数据分析方面的先进性以及科学性取得了丰硕成果。

运用空间句法对村落街道进行分析时,不仅聚焦于建筑,还侧重通过其独有的分析方法对其空间形态特征加以解读。在空间句法研究中,常用三种方法,分别为凸空间法、轴线分析法和线段分析法(表1)。空间句法理论排除了空间以外的干扰因素,将研究对象抽象为基本的拓扑关系,进而讨论空间与空间之间的关联性^[8]。基于此,笔者认为应用空间句法与传统古镇的空间形态研究能够揭示村落空间组织的内在逻辑,识别古镇中重要的空间节点和路径,评估村落空间的可达性和连通性,为改善和优化古镇的功能布局提供科学依据。

表1 研究方法概述

研究方法	内容	作用	适用范围
凸空间法	空间结构被视为一个网络,其中空间元素以节点表示。强调空间结构中的凸空间,即在一个空间结构中可以从一个点到达另一个点的最短路径所构成的区域	帮助规划者、建筑师和设计师优化空间布局,以提高空间的可达性、效率和用户体验	尺度较小的空间,空间与空间独立性应明确
轴线法	空间结构中的轴线及其在空间布局中的作用。轴线通常是空间结构中的主要通道、走廊、道路或路径,其特点是相对较长且具有较高的可见度和连通性	揭示空间结构中的重要轴线、主要移动路径、空间的可达性、社会交互模式和用户行为等信息	城市街道或传统村落较为复杂的轴线空间
线段法	路径被抽象成线段,通过分析线段,可以揭示空间结构中的组织原则、连通性和流动模式	帮助研究者理解空间布局的影响	城市街道或传统村落较为复杂的轴线空间

三、研究区域概况及数据来源

1. 区位现状

孔城镇是安徽安庆市桐城市的下辖镇,位于桐城的东部,与庐江县、枞阳县紧密相邻(图1)。作为古桐城四大名镇之一(孔、枞、汤、练),孔城镇见证了桐城的历史变迁,更是古桐城县北乡的首要城镇。2017 年的统计数据显示,该镇的区域面积为 145.2 平方公里,涵盖了 20 个村和 2 个社区,人口数量达到了 8.1 万人。无论是从地理方位还是人口规模来看,孔城镇都是桐城市的重镇之一^[9]。

孔城老街经历了悠久岁月的洗礼,已有 1 800 多年的存在,明清时期作为连接巢湖地区和长江地区的重要交通枢纽,日益繁华起来。然而,在太平天国时期,孔城遭受了重大的破坏。近年来,在国

家政策的支持下,老街的繁荣得以恢复。现存的老街是太平天国以后建设的,其独特的街道布局和建筑风格都保留着那个时代的特色。



图1 孔城老街区位

2. 历史概况

孔城地名由来主要有两种说法。据《桐城县

志》记载,乡北部多孔道,是孔字之源,城之因,依水之孔道名城,故称孔城。另据民间传说,三国时吴国大将吕蒙在此屯兵布防,筑土为墙,虚设空城,因谐音而得名孔城^[10]。先秦时期已有孔城的历史记载,《桐旧集·孔城》有云,“人烟开小聚,传说吕蒙城”^[11]。表明孔城在三国时已成为军事重镇,东吴大将吕蒙看重孔城的军事作用,在此地招兵买马,建设要塞。隋唐时期逐渐形成水镇雏形,北宋时已成为江北名镇。据《宋史·李显忠传》记载,宋将张俊、李显忠曾与金元在此地大战。元末孔城遭遇战火肆虐,明初瓦屑坝移民至此,人口日渐增多。清和民国时期,孔城镇重新设立,因其水陆发达、区位优势明显逐渐成为商贸运转中心,日益繁荣。

3. 建筑风貌

孔城老街的建筑风貌完整多样,店铺和房屋均采用青砖灰瓦,以及飞檐翘角、木镂花窗、鳞次栉比等装饰元素,展现出浓厚的江南水乡特色(图2),特别是民居、祠堂和牌坊等建筑,建筑结构严谨,雕刻工艺精湛,呈现出独特的风格,被誉为“徽州古建三绝”。



图2 孔城老街建筑

4. 街巷空间

孔城老街的空间布局主要以单元组合为主。老街被分为十个区域单元,称为“十甲”(图3),各“甲”之间通过闸门进行隔离,同时串联组合。“甲”因此成为老街的基层行政组织和管理方式,是当时统治者为了实现统治目标而设立。在漫长的历史演变和人口变迁中,孔城老街的基层组织经历了北宋的保甲制、元代的村社制、明代的里甲制、清代的牌甲制以及民国时期的保甲制。统治者相继创建了“牌”“甲”“保”等不同层次的行政管理方式,并一直延续至清末民国时期。



图3 孔城老街十甲分区

每一“甲”类似于封建时期的“行会”,即一种手工业的同业团体,由同一行业从业人员组成,订有行规,调解会内纠纷,对外办交涉。孔城老街由北向南,依次为第一甲至第九甲,孔城河对面后又增设第十甲。老街建设初期,各甲之间均设有二层牌坊式石制门栅,这些门栅如今仍留有痕迹。每天傍晚,各甲的栅门都会紧闭,形成相对独立的城堡,具

备明显的防盗防火功能。

5. 数据来源及处理

研究利用无人机航拍获取孔城老街的街道及路网的平面数据,并以此为基础,在 AutoCAD 中根据“最长且最少”的原则开始绘制道路轴线图。之后结合自身的调研和走访对绘制的轴线地图进行补充和说明,再将绘制好的道路轴线图导入 Depth-

map 软件中生成轴线模型图,从而建立空间拓扑关系,进行空间句法分析。根据 Depthmap 生成的数据对孔城老街的整合度、可理解度,以及选择度等空间句法参数进行可视化的量化分析、全局整合度值、局部整合度值来测度传统村落全局和局部可达性^[12],可理解度来测试传统村落感知可达性,衡量一个空间节点在整个空间网络中的重要程度。方法模型及释义见表 2。

表 2 方法模型及释义

	计算步骤	模型公式
整合度	<div>1. 定义数值: 设 $G = (V, E)$ V 是节点集合(代表空间元素), E 是边集合(代表空间元素之间的连接)</div> <div>2. 计算最短路径: 对于每个节点 V 计算到其他节点的最短路径长度</div> <div>3. 节点 v 的整合度可以定义为平均最短路径的倒数。</div> <div>可理解度表示为局部集成值与全局集成值之间的相关性</div>	<div>$v = \frac{1}{\text{平均最短路径长度}(v)}$</div> <div>$\text{平均最短路径}(v) = \frac{\sum uEV, u \neq v d(v, u)}{ v - 1}$</div>
可理解度	<div>1. 计算局部集成值: 对于每个节点, 计算其与直接邻域(通常是一定步数内的节点)的平均最短路径长度的倒数</div> <div>2. 计算全局集成值: 对于每个节点, 计算其与整个网络的平均最短路径长度的倒数</div> <div>3. 计算相关性: 使用皮尔逊相关系数来计算局部集成值和全局集成值之间的相关性</div>	$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
选择度	<div>1. 定义空间网络: 将空间布局转换为图形表示, 其中节点代表空间元素(如房间、街道等), 边代表节点之间的连接</div> <div>2. 计算最短路径: 对于网络中的每一对节点, 计算它们之间的所有最短路径</div> <div>3. 计算经过每个节点的最短路径数量: 对于每个节点, 计算有多少最短路径经过</div> <div>4. 计算选择度</div>	$v = \frac{\text{经过节点 } v \text{ 的最短路径数量}}{\text{网络中所有最短路径的总数量}}$

四、孔城老街空间形态句法分析

1. 孔城老街整合度分析

整合度指空间元素或组织在建筑或城市空间中的关联程度和统一程度。它涉及了空间中各个组成部分之间的关系以及它们如何共同形成一个整体、有机的结构。整合度取决于空间元素之间的相互关系,包括它们的位置、连接、布局、比例、形状、尺度等因素^[13-14]。而在村落分析中,整合度一般反映一个空间相对于其他空间的聚集程度,可以展现出该空间相对于整体空间的聚集和离散。可以衡量街道的可达性,整合度越高,可达性越强,使用者也就越方便到达^[15]。



图 4 孔城老街全局整合度

孔城老街全局整合度如图4所示。由图4可知,老街整合度较高的为知府大宅至影剧院区域,多集中于老街中部,说明中部可达性最高,整个老街有较为明显的核心区域。

当拓扑半径 R 分别取 3、5、7、9、11 时,分别得到孔城老街局部整合度轴线图(图5)。可以分析出当拓扑半径 R 为 3 时,局部整合度较高的地区为老街外

围道路;当拓扑半径为 5~7 时,局部整合度较高的地区为公平巷,东西寺巷,里安街等老街内部巷道;当拓扑半径为 9~11 时,局部整合度较高的地区为老街主轴道路。随着拓扑半径的增大,高整合度地区由老街外部道路向老街主要轴线道路收缩。根据上述内容,得出老街主要轴线人流聚集性较高,与其他单元之间的障碍少。关键节点参数对比见表3。

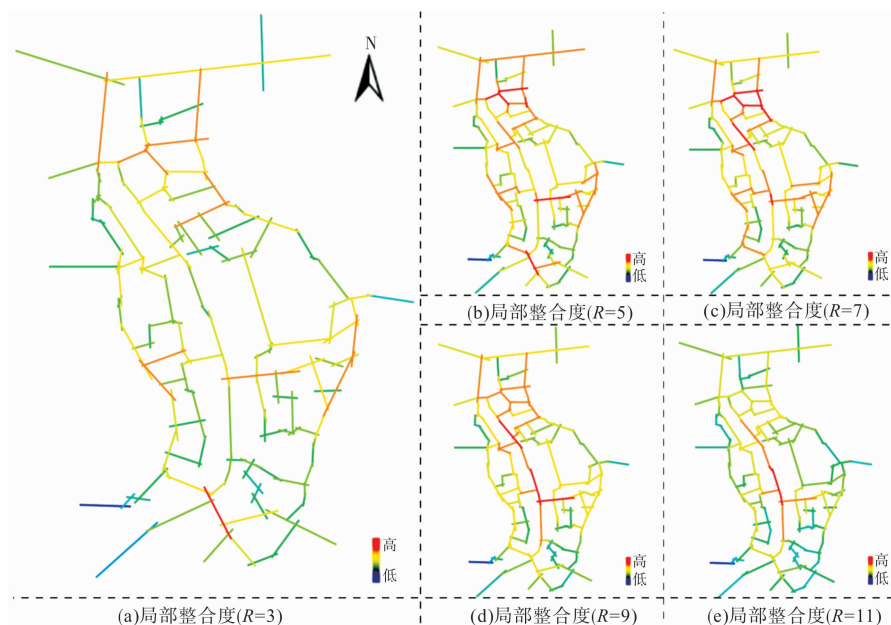


图5 孔城老街局部整合度

表3 关键节点选定参数

	知府大宅	影剧院	李鸿章钱庄	主入口	次入口	桐乡书院
全局整合度	0.864 7	0.873 4	0.730 9	0.519 3	0.587 9	0.819 8
局部整合度($R=3$)	1.544 8	1.402 8	1.466 6	1.668 4	1.963 3	1.606 3
局部整合度($R=5$)	1.200 1	1.151 4	1.125 0	1.258 0	1.251 9	1.193 1
局部整合度($R=7$)	1.023 4	1.005 6	0.966 3	1.018 0	0.949 5	1.021 4

2. 孔城老街可理解度分析

可理解度指一个空间的结构、布局或组织对人们来说容易理解或解释的程度^[16]。在空间句法中,可理解度可以通过分析空间元素之间的关系和组织来评估。一个具有高可理解度的空间可能会使人们更容易理解其布局、路径、关联性和功能。在同一个空间系统中,可理解度的高低与连接度和整合度的高低成正比^[17]。在空间句法的体系中,可以通过全局整合度和局部整合度两者相比进行回归分析,计算并分析空间系统整体与局部的关联程度,回归分析得到的 R^2 用空间句法参数中的可理解度来表示。在 Depthmap 中将 x 轴定义为全局整合度,将 y 轴定义为局部整合度,从而生成孔城老街可理解度的散点图(图6)。可理解度 R^2 数值低

于 0.5 可以认为局部整合度和全局整合度相关性较低, R^2 数值高于 0.5 说明局部整合度和全局整合度相关性一般, R^2 数值越接近 1,从而得出孔城老街的可理解度越好^[18]。由图6可知,孔城老街的可理解度方程为 $y = 0.592\ 654x + 0.414\ 03$,可理解度 $R^2 = 0.517\ 6 > 0.5$ 。

这表明在一定程度上,老街的局部整合度与全局整合度之间存在一定的相关性。 R^2 值高于 0.5,虽不是极高的相关性,但足以表明孔城老街的空间布局在整体和局部之间保持了一定的一致性和联系。换句话说,这个街区的空间布局 and 结构,在全局和局部尺度上,对居民和游客而言,是相对容易理解和导航的。此外,孔城老街的可理解度分析还表明,尽管老街的某些区域可能在局部整合度上表

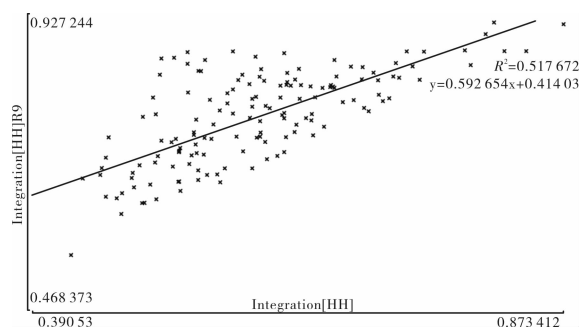


图6 孔城老街可理解度

现出色,但这并不总是意味着在全局尺度上同样表现良好。这种局部与全局的差异可能对行人流动、社区活动以及商业布局产生影响。例如,一些区域可能在局部很受欢迎,但可能不容易从老街的其他部分到达。因此,为了提升孔城老街的整体可达性和吸引力,未来的城市规划和策略应考虑到这种局部与全局的关联性。强化老街中核心区域的整合度,同时改善边缘区域的连通性,可以促进更均衡的空间使用和更活跃的社会互动^[19]。这不仅有助于提升居民和游客的整体体验,也有助于促进商业活动和社区发展。

3. 孔城老街选择度分析

选择度是指空间系统中连接两个独立节点的最短拓扑距离频率,即空间系统中任意元素到其他元素的最短拓扑距离集合。它反映了空间单元作为出行的最短路径的优越性,选择度越高,表示步行人流在此穿行的概率越大^[20]。

孔城老街全长约3公里,根据人行最舒适距离,将选择度半径确定为300米和900米。当 $R=300$ 米时,人群在较小的范围内活动,人群选择度较高的区域出现在三甲附近,六甲至七甲分叉路附近。此道路区间距离街道主入口近,交通便利,与街外空间交流密切,能承载一定的人流,具备一定的发展潜力。选择度最低处为孔城老街外部道路,此处距离街道主要空间较远,也无标志性地点,因此难以汇集人流。当 $R=900$ 米时,人群在较大的范围内活动,人群选择度较高的区域出现在孔城老街中央区段及其岔路。笔者实地调研分析,知府大宅及影剧院为孔城老街人流活动核心区域,白果厅遗址前有大片开敞空间,该区段活动场地宽阔能够承载较大的人流,该区段适合发展游客的商业活动。深层次激活该区段活力有助于吸引更多的人流,大量

人流汇集能够提升该路段的商业价值。选择度最低处同为孔城老街外部道路,与上述原因分析相似(图7)。

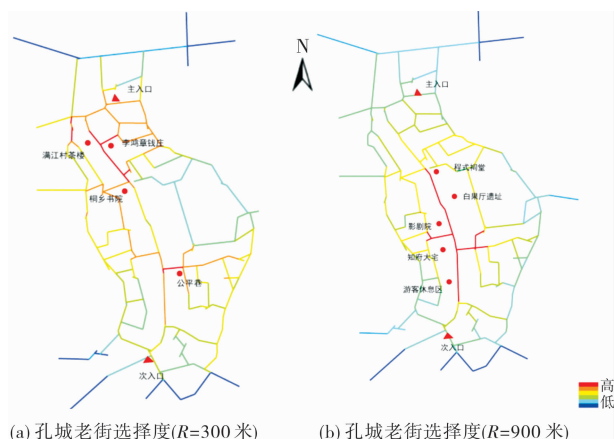


图7 孔城老街选择度

五、基于空间句法古街空间形态优化策略

1. 调整空间形态,改善南北两端的交通体系

增强可达性和连接性。考虑重新规划交通路线,可能包括增加或扩宽通道,以改善南北两端的交通流通。鼓励非机动车。考虑设置更多的步行道和自行车道,以减少机动车的依赖,增强环境的可达性和活力。在保护原有街道肌理的情况下改善街巷内部空间的通达性,减少空间之间的割裂,提升老街整体的可意象性^[21]。

2. 置入商业空间,提升服务设施和基础设施

孔城整合度最高的区域分别位于原知府大宅和原孔城影剧城及白果厅遗址。应提升该三个空间节点的活力,为原住民和游客提供便捷的服务,主路可达性较高,可适量增加开发利用与商业服务设施的布置,挖掘老街的商业潜力。在整合度较高的知府大宅及影剧院等标志性公共建筑,如设置牌坊、商业等,在空间层面引导人的流动和驻足。在选择度高的区域内增设或改进服务设施,如商店、餐饮、公共卫生设施等,以增加这些区域的吸引力。

3. 优化空间感知度,引导人流走向

通过选择度从而重新确定活力点的活跃程度与周边建筑性质、相邻街巷形态和活动类型等因素有较大关联作用。如在顺应老街原有肌理的情况

下设置引导人流的街巷,通过街巷的空间形态引导人流运动。增加指示标牌、信息板等,以提升游客对街道空间的理解和导航能力。

4. 植入景观节点元素,增加空间层次

通过精心设计的景观元素来丰富古街的视觉和文化体验。这包括安置吸引人眼球的艺术品和历史标志,创造多功能空间以支持社区活动,增强绿化和生态效益,以及通过独特的照明设计提升夜间景观。这些措施旨在在保留古街原有风貌的同时,引入现代设计元素,提升其美学价值和功能性,使之成为一个既具历史韵味又满足现代生活需求的充满活力的街区。

六、结 语

通过对安徽孔城老街的空间句法分析,深入探讨了古街空间形态的多维特性及其在现代城镇化背景下所面临的挑战。研究揭示了孔城老街在整合度、可理解度和选择度方面的差异性,指出了空间可达性的关键问题。利用空间句法的定量分析方法,本研究不仅为孔城老街的保护和发展提供了科学的指导方针,也为传统古街的现代化转型提供了理论依据。

我们认识到,传统古街不仅是城市的历史文化记忆,也是现代城市生活的重要组成部分。因此,在保护与发展过程中,应当平衡历史遗产的保护与现代功能的融合,确保古街的活力和持续发展。本研究提出的基于空间句法的优化策略,旨在促进孔城老街空间结构的合理化,提高其社会、经济和文化价值,同时保留其独特的历史韵味。未来的研究和实践应继续深化这一领域的探索,为更多传统古街的保护和发展贡献智慧和力量。

参 考 文 献

- [1] 郭妍. 传统村落人居环境营造思想及其当代启示研究[D]. 西安:西安建筑科技大学,2011.
- [2] JIA S, ISA M H, AZIZ Z B. Spatial characteristics of defensive traditional architecture in multiethnic village of Guangxi: case studies of Mozhuang Village and Guxietun Village[J]. *Frontiers of Architectural Research*, 2023, 12(4): 683-699.
- [3] 唐华亮,李锐. 湘西传统村落空间形态解析与图谱构建[J]. *中外建筑*, 2024(1): 49-54.
- [4] PEI Y, GONG K, LENG J. Study on the inter-village space of a traditional village group in Huizhou Region: Hongguan Village group as an example[J]. *Frontiers of Architectural Research*, 2020, 9(3): 588-605.
- [5] 孙立,周苒帆,孙雪谱,等. 基于空间句法的传统村落空间形态分析研究——以北京市令公村为例[J]. *北京建筑大学学报*, 2023, 39(1): 61-67.
- [6] 孙硕,王娜,郑文俊. 基于空间句法和GPS轨迹数据的民族旅游村寨空间优化——以广西三江平岩村为例[J]. *西安建筑科技大学学报(社会科学版)*, 2022, 41(4): 71-77.
- [7] 比尔·希利尔,空间是机器——建筑组构理论[M]. 杨滔,张佶,王晓京,译. 北京:中国建筑工业出版社,2008.
- [8] 桂汪洋,吴扬扬. 基于空间句法的特大型高铁客站换乘空间可达性研究[J]. *西安建筑科技大学学报(社会科学版)*, 2023, 42(2): 49-58.
- [9] 胡洁文. 孔城古镇研究[D]. 合肥:安徽大学,2016.
- [10] 桐城县地方志编纂委员会. 桐城县志[M]. 合肥:黄山书社,1995.
- [11] 徐璈,辑录. 桐旧集 1[M]. 杨怀志,江小角,吴晓国,点校. 合肥:安徽大学出版社,2016.
- [12] HANSEN W G. How accessibility shapes land use [J]. *Journal of the American Institute of Planners*, 1959, 25(2): 73-76.
- [13] 闫昱升,黄艳霞,郑文俊,等. 空间句法下旅游发展对侗族民居布局影响的研究[J]. *西安建筑科技大学学报(社会科学版)*, 2022, 41(2): 39-45.
- [14] 龙鹏飞,傅凡,张苗苗,等. 基于空间句法的城市防灾避险绿地空间结构分析研究——以成都浣花溪公园为例[J]. *北京建筑大学学报*, 2022, 38(6): 20-30.
- [15] 王灵辉,张翠娜,谢天. 基于空间句法和社会网络的潮汕村落空间结构与优化研究——以汕头市程洋冈村为例[J/OL]. *工业建筑*: 1-13 [2024-05-16]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2068.TU.20230224.1608.011.html>.
- [16] 孙立,周苒帆,孙雪谱,等. 基于空间句法的传统村落空间形态分析研究——以北京市令公村为例[J]. *北京建筑大学学报*, 2023, 39(1): 2-7.
- [17] 王秋平,杨茜,孙皓. 基于空间句法的西安市历史街区交通改善研究[J]. *西安建筑科技大学学报(自然科学版)*, 2015, 47(4): 487-491.
- [18] 王志飞,龙思好,袁川川. 基于空间句法的历史文化街

- 区街巷空间更新策略探析——以济南市芙蓉街—百花洲为例[J]. 中外建筑, 2023(8): 53–58.
- [19] 莫小雨, 杨峻懿, 冯莹雪. 基于空间句法的古镇街道空间网络更新——以东溪古镇为例[J]. 建筑与文化, 2023(3): 155–157.
- [20] 周志仪, 谢雨辰, 周滨倩, 等. 基于空间句法的旅游村落空间形态研究——以抚州市疏口村、何源村为例[J]. 建筑与文化, 2023(4): 137–139.
- [21] 何夏萱, 莫贤发, 潘羿宁, 等. 基于空间句法的侗族传统民居及地域文化分析[J]. 工业建筑, 2023, 53(3): 105–114.

Analyzing the Spatial Form of Ancient Streets from the Syntactic Perspective —A case study of Kongcheng Old Street in Anhui

JI Wen-mei, DING Chao, Peng Bo-yu

(School of Architecture and Urban Planning, Anhui Jianzhu University, Hefei 230601, China)

Abstract: Historical and cultural old streets have witnessed the urban culture and trajectories formed in the course of human production and life, and thus contain politics, economy, culture, production models and the other information of each period. As material carriers of historical memory, architectural heritage has a non-renewable and non-reproducible uniqueness. Having defined the space syntax concept and research approach and taking Kongcheng Old Street in Anhui as an example, the paper firstly reviews the status quo of the spatial form of traditional old streets and the research of domestic and foreign scholars in the aspects of history and culture, architectural space, social economy and others. Special attention was paid to such issues as the destruction and imbalance of spatial structures in traditional villages, the reduction and disappearance of historic spaces, and the degradation of public space. The axis model is built by importing the UAV aerial photo plan into the Depthmap software. Based on the spatial syntactic theory, the spatial pattern of Kongcheng Old Street is quantitatively analyzed and calculated from the perspective of integration, intelligibility and selectivity. It is found that the degree of integration, intelligibility and selection of the Old Street show significant differences across different regions, thus revealing the problem of spatial accessibility and connectivity in these areas. Based on these findings, the research proposes a series of optimization strategies to aid efforts for future conservation and renewal work.

Key words: Kong Cheng Old Street; space syntax; integration degree; intelligibility

【编辑 高婉炯】