

传统村镇公共空间可达性分析——以浒湾镇为例

徐来

武汉商学院创意设计学院, 中国·湖北 武汉 430056

摘要: 本文以江西省浒湾镇为研究对象, 基于空间句法理论, 构建轴线模型, 借助 Depth Map 软件提取整合度与选择度两项核心指标, 并结合实地调研对其公共空间的结构特征与潜在问题进行分析。分析发现, 小镇空间格局整体偏向单轴结构, 主街通达性强但支巷连通性不足, 部分整合度较高区域未能充分参与整体网络, 且断头路、废弃建筑等现象在一定程度上影响了空间的可达性与安全性。基于分析结果, 本文提出多点协同发展、打通支巷通道、整治低效空间与完善消防应急体系等优化建议, 旨在提升浒湾镇公共空间的组织效率与空间韧性, 为旅游型传统村镇的空间治理与优化提供可借鉴的方法路径与实践依据。

关键词: 传统村落; 空间句法; 可达性

The Accessibility Analysis of Public Space in Traditional Village: Based on the Xuwan Town

Xu Lai

School of Creative Design, Wuhan Business University, China Hubei Wuhan 430056

Abstract: This study takes Xuwan Town in Jiangxi Province as its research object and applies Space Syntax to construct an Axial Model. Using Depthmap software, two key spatial indicators—integration and choice, are extracted and analyzed in combination with on-site field investigations to examine the structural characteristics and potential issues of the public space in the town. The results indicate that the spatial configuration of Xuwan Town tends toward a single-axis pattern, where the main street exhibits high accessibility, but the side alleys suffer from poor connectivity. Certain areas with relatively high integration fail to effectively participate in the overall spatial network. Additionally, the presence of dead-end streets, abandoned buildings, and deteriorated structures negatively impacts spatial accessibility and safety. Based on the findings, this article proposes optimization strategies including promoting multi-nodal development, improving lateral street connectivity, revitalizing underutilized spaces, and enhancing the emergency response system. The aim is to improve the organizational efficiency and spatial resilience of public spaces in Xuwan Town, offering methodological references and practical guidance for the spatial governance and enhancement of tourism-oriented traditional villages.

Keywords: Traditional village; Space syntax; Accessibility

1 研究背景

自 2017 年乡村振兴战略实施以来, 中央与地方持续推动农村公共服务体系建设与产业融合发展, 并倡导整合旅游产业、发展乡村旅游, 以激活乡村文化与自然资源的价值, 带动地方经济与村镇的建设实践。在此背景下, 旅游型村镇数量快速增长, 但相关政策也通过动态监管与优胜劣汰机制反映出建设质量参差不齐、部分小镇特色弱化与发展动力不足等问题^[1]。随着旅游带动下的商业改造与扩建不断增多, 村镇在空间更新过程中面临着新的现实挑战: 如何协调新建的商业区域与原有的传统区域之间的空间关系, 进而提升公共空间的承载与体验, 同时优化游客与居民的空间流线组织, 并完善面向日常与旅游需求的公共服务可达性, 成为旅游村镇实现高质量发展与持续运营

急需回应的关键议题。

在空间研究领域, 可达性最初可理解为空间网络中节点之间产生互动的机会程度, 其内涵会随研究对象与应用场景而变化。传统交通与设施规划研究往往将可达性界定为克服空间阻力的难易程度, 并以距离、时间或出行成本等指标进行度量, 强调到达某地的外部交通条件与阻力^[2]。不同于此, 本文所讨论的可达性侧重于空间形态层面, 即在既定空间构型下, 人们沿街巷网络进行步行或日常移动时的潜在到达便利性与路径组织特征: 它并非以交通耗时或服务半径为核心, 而是关注空间网络内部的连通关系与结构中心性如何影响人流的汇聚与通过。

基于此, 本文以江西省抚州市浒湾镇为研究对象, 以公共空间可达性为切入点引入空间句法理论, 同时使用

Depth Map 对村镇的平面空间网络进行量化分析。笔者将选取整合度与选择度两个空间指标识别村镇中公共空间的结构中心、通行道路与潜在薄弱区,进而综合讨论其对日常使用与旅游活动组织的启示,并提出面向公共空间优化与更新的规划策略建议。本文旨在为旅游型传统村镇公共空间的提升与治理提供可操作的分析框架与参考依据,从而促进传统村镇旅游价值的可持续实现。

2 研究数据和方法

浒湾镇位于江西省抚州市金溪县西部,截至2019年末全镇总人口约2.83万人,其中镇区人口约1.1万人;行政管理单元包括10个村委会、3个社区居委会,下设122个村小组、73个自然村。镇域整体呈现依山傍水的自然格局:东侧靠疏山、南侧临抚河,周边山体与河流共同界定了聚落空间边界并影响其发展方向(图1)。其中村镇内的古镇街区历史悠久,2014年被列入第六批中国历史文化名镇,为后续的遗产保护与更新提供了制度依据。现存传统街巷与历史建筑保存较为集中,空间结构以老镇区为核心,核心区街巷网络密度较高、支巷分叉丰富,体现出典型传统集镇的空间肌理特征。其中,以书铺街一带为代表的古街区街巷骨架清晰、沿街界面连续,是开展公共空间可达性分析的重点区域。

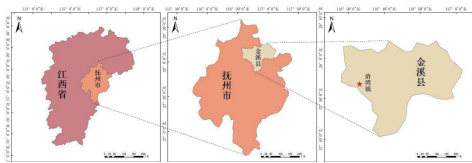


图1 浒湾镇地理区位

笔者团队于2025年2月19日在浒湾镇进行了实地调查。本文的研究数据包括乡镇级的行政区划、河流、道路、卫星图像以及基于卫星图像人工补充的建筑轮廓数据。以上数据均为矢量数据,其中道路、河流均来自于高德地图开放平台(<https://lbs.amap.com/>(2025年6月19日访问))。行政区划来自地理空间数据云(<http://www.gscloud.cn/>(2025年6月21日访问))。卫星图像数据来自Google Earth,精度为20,拍摄高度1.72公里,便于后期在研究区域添加建筑、道路轮廓等矢量数据。此外,在ArcGIS 10.8中对研究区所有矢量数据进行了准确校正,保证了数据的一致性和有效性(图2)。



图2 浒湾镇卫星图和平面图

空间句法由英国伦敦大学 Bill Hillier 教授及其团队于20世纪70年代提出,是一种基于拓扑关系的空间结构分析方法。该方法以空间分割与空间网络表达为基础,通过刻画空间要素之间的连通关系与组织方式,量化不同空间单元在整体系统中的结构位置,从而揭示物理空间结构与人类移动、交往等行为活动之间的潜在关联^[1]。

空间句法常用的分析模型主要包括凸空间分析、视域分析与轴线图分析,其中轴线图分析侧重从拓扑层面刻画街巷路网的可达性,适用于聚落与城市层面的空间结构研究^[4]。在轴线图基础上发展而来的线段图进一步引入角度等变量,可在设定半径约束的条件下,以角深度等指标更细致地反映路径选择与到达过程,是衡量可达性的重要手段。本文选取整合度与选择度作为核心指标,用于表征浒湾镇公共空间的到达便利性与通行廊道的特征。

整合度反映单个空间单元与系统内其他单元的整体接近程度,可理解为该空间在网络中的中心性与潜在聚集能力。在线段图分析结果中,颜色越暖的线段通常代表其对应街区有着更高的整合度,表明该街区在空间结构层面更易到达,反之亦然^[5]。选择度用于刻画某一轴线或线段在全网络最短路径计算中被经过的可能性:当一条线段在不同线段对之间的最短路径中出现的次数越多,其选择度越高,往往指向更可能承担穿行、分流与游线组织功能的通道性空间^[6]。

基于上述方法,本文采用Depth Map 软件开展空间句法分析。研究对象为浒湾镇公共空间中以街巷通行空间为主的开放空间网络,因此以道路中心线作为空间表达基础,构建轴线网络以刻画街巷系统的拓扑关系与潜在通行结构。数据方面,本文结合网络地图与实地踏勘,在AutoCAD 2024中对浒湾镇街巷进行矢量化整理与校核,绘制道路轴线图。完成绘制后,共得到浒湾镇1317条道路轴线,并将其导入Depth Map 构建空间网络,进而计算整合度、选择度等空间句法特征参数,用于后续公共空间可达性分析。

3 浒湾镇公共空间可达性分析

基于Depth Map 生成的浒湾镇整合度分析图可以看出,高整合度轴线主要集中在三条道路:其一为临抚河、东西向贯通的沿河道路(呈两条连续路段);其二为镇域中心地段一条由东北往西南走向的道路,该轴线表现出全镇最高的整合度,体现出明显的结构中心性。将整合度分析结果与卫星影像及现状道路条件对比可发现,除沿河道路外,其余两条高整合度道路均具备如路幅相对较宽、路面较为平整、机动车可通行等较好的现实通行基础,其在

现实空间中的易到达性与句法结果所反映的结构中心性一致,说明本次模型输出与现状具有较好的吻合度。与此同时,沿河道路在整合度图中同样呈现高值,表明该线性空间在整体街巷网络中具有较强的可达潜势与组织能力,结合其滨水景观与游憩属性,该区域具备进一步承接游客到达与公共活动空间塑造的潜力,可作为后续公共空间提升与滨水界面活化的重要方向。

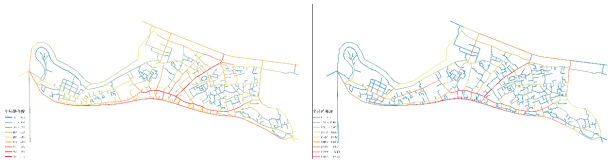


图3 整合度分析和选择度分析

从空间节点与区域组织的关系来看,村镇北侧的大广场为浒湾古镇的主要门户入口与集散空间,承担游客到达、停留与分配进入街区的功能,而浒湾古镇的传统街区位于镇域中心位置,此处建筑密度较高、街巷的尺度较小。整合度结果显示,古镇内部的高值主要集中在书铺街等少数主干轴线上,而为数不多的支巷整合度则偏低,呈现出主街强、支巷弱的单轴结构特征。结合古镇的现状,这种结构表明街区内部横向联系不足,可替代路径较少,而游客与居民的穿行更容易被导向于少数主干道,从而造成游线单一、流线分散能力不足,并可能在高峰期加剧该街道处的集聚压力。此外,古镇内部街道普遍狭窄,建筑老旧,一旦发生突发事件或安全事故,消防及救援力量难以迅速抵达关键位置,现有通行系统的单线负荷特征也难以满足基本的应急可达性要求。

在古镇核心区域之外,浒湾镇东侧的建筑密度相对较低,其街巷分布较为松散。从整合度分析图可以看出,该区域存在数量较多的支路,其中部分道路呈现中等整合度,具备一定的区域内部组织和对外连接功能,但大多数道路整合度偏低,空间可达性较差。进一步观察可发现,这些低整合度道路普遍为断头路,缺乏与周边街巷的有效连接,无法形成完整的通行路径。这种路网形态在拓扑结构上表明此处的道路深度过大,会削弱整体街巷系统的连通性与灵活性,而在功能上,这些尽端式道路难以支撑公共活动的发生,不利于交通分流和空间活力的形成。同时,在面对紧急通行需求或大客流压力时,缺乏多路径选择的网络结构将直接影响空间的响应能力与安全冗余。

浒湾镇西侧是建筑密度最低的区域,卫星图显示该片区以新建楼房和农田为主,空间较为开敞。从整合度分析图上看,该区域道路虽整体呈现良好的几何连通性,绝大

多数街巷均已贯通,断头路较少,但除主干道外,其余道路整合度普遍较低,在图中表现为大面积蓝色区域。造成这一结果的核心原因在于:尽管西侧内部路网较完整,但与其与小镇整体空间结构的连接度不足,尤其缺乏与古镇核心区与东南片区的有效横向联系,导致这些道路在整体网络中处于结构性边缘位置,难以被快速到达,也不具备通行枢纽作用。这类局部连通但整体隔离的空间结构将会限制西侧区域的发展潜力,也在一定程度上削弱了整个小镇街巷系统的整合性与均衡性。

在选择度分析结果中,选择度最高的三条道路与整合度分析中整合度最高的三条道路基本一致,说明这些道路不仅具备较强的空间中心性,也在整体街巷网络中承担了关键的通行与分流功能,具备显著的结构骨架特征。从功能角度看,高整合度反映这些道路易被到达,适合作为活动聚集与空间组织的核心区域;高选择度则说明它们更可能被频繁穿行,是联系不同区域的主要通道。二者重叠,表明该类轴线同时具备聚集性与通达性,既是镇区内部活动的空间核心,也是整体游线与交通组织的主干,具有重要的引导、串联与承载作用。

值得注意的是,选择度分析中并未出现典型的高选择但低整合型轴线,即缺乏那些虽通行频繁却停留价值较低的过境性路径。结合前面的分析进一步说明,浒湾镇整体街巷结构偏向单核集聚,缺乏次级通道的分流与替代,通行路径在空间上呈集中式分布。这种结构虽然有利于引导人流集中于主街一带,形成空间活力中心,但也容易造成主轴段的交通与活动压力过大,同时限制了外围区域的通行参与度与空间利用效率。

4 浒湾镇公共空间优化建议

4.1 构建多核心引导结构

从分析结果来看,小镇当前的空间结构以主轴为核心,整体呈现出较为集中的单轴格局,空间活力过度集中于主街沿线,存在结构单一、分流能力弱等问题。建议在主轴保持主导功能的基础上,识别并激活具备发展潜力的次级片区,构建主轴多点的协同空间结构。一方面,可加强古镇核心区内部整合度中等但区位优势明显的轴线通达性,提升其对主街的补充作用;另一方面,结合沿抚河区域较高整合度的空间基础,推动滨水空间的功能植入与慢行系统打造,强化其作为旅游线路与公共活动空间的复合功能片区。同时,西侧虽整合度较低但街巷通达性较强,可作为发展潜力区域,通过优化对外连接、引入配套服务,促进整体结构的均衡扩展,缓解主轴区过度依赖的问题。

4.2 适度打通尽端式道路

古镇及其周边区域存在较多整合度低、平均深度较大的支巷，空间上相对封闭，容易形成结构性边缘区域。结合实地调研情况可知，镇区内部仍保留有大量年久失修、倒塌废弃的房屋、墙体以及闲置空间，在一定程度上限制了支路之间的横向联系与通行完整性。建议在尊重现有历史风貌与政策法规前提下，适度开展小尺度梳理与微更新改造，对部分低效空间与废弃构筑物进行局部拆除和空间整合，打通关键支巷节点，实现支路之间的横向串联，构建更为连续的街巷网络，从而提升整体可达性、游线多样性与片区内部流动性。

4.3 强化消防应急通达系统

受传统街区的影响，古镇内部街巷狭窄、转角多、路径深，导致消防车等应急车辆难以快速到达核心区域，已成为潜在的安全隐患。建议将应急可达性纳入公共空间更新的重要指标，重点梳理消防主通道、应急疏散路径与重点节点的服务范围，结合空间句法分析结果与实地道路条件，优化入口广场至古镇核心区的主干通行路径，确保应急救援的覆盖效率。同时可在街巷节点设置小型消防接口、智能警示设施或应急集结点，提升历史街区在应对突发风险时的响应能力与空间韧性。

5 结语

传统村落公共空间既是承载日常活动与文化延续的重要载体，也是衡量聚落空间结构合理性与旅游发展潜力的关键因素。本文以江西省浒湾镇为例，基于空间句法理论，结合 Depth Map 软件和实地调研，对其公共空间可达性进行量化分析。研究发现，镇内空间结构整体偏向单轴，支巷连通性不足，部分区域虽具通达基础，但在整合度上表

现较弱，结合现场观察，村镇内存在部分破败建筑与废弃空间，限制了通行效率与应急可达性。基于此，本文提出加强多点联动、适度打通支巷、整治低效空间与优化消防路径等策略，以提升整体空间的可达性与安全性。需要指出，空间句法模型虽具结构优势，但对游客行为模式与实际使用的反映仍有限，后续可结合动态数据与使用调查进一步深化分析，推动空间分析从定量描述走向综合策略支持，为传统村镇的规划、保护与发展提供更加扎实的理论依据与实践路径。

参考文献：

- [1] 刘灵芝, 毛静怡, 吴歆悦等. 空间环境视角下我国特色小镇研究综述[J]. 建筑与文化, 2023(5):62-64.
- [2] Xu L, Hutter A, Liu Y. Architectural semiotics in the renovation of rural architecture[J]. Pollack Periodica, 2024, 19(2): 168-175.
- [3] 宋正娜, 陈雯, 张桂香等. 公共服务设施空间可达性及其度量方法[J]. 地理科学进展, 2010,29(10):1217-1224.
- [4] 陈铭, 向文静. 多学科视角下的乡村公共空间研究综述[J]. 小城镇建设, 2022,40(04):32-41.
- [5] Xu L, Liu Y, Shen J, et al. Evaluation of commercial space accessibility in tourist town: A case research of Maotai Town in China[J]. Frontiers of Architectural Research, 2025, 14(4): 965-982.
- [6] 耿需祺, 邹君, 龙厚维等. 旅游型传统村落公共空间可达性分析——以勾蓝瑶寨为例[J]. 江苏商论, 2025,(12): 56-61.

作者简介：徐来（1994.05-），男，汉族，湖北武汉人，博士，助教，研究方向：建筑规划。