# 从“碎片”到“缝合”：历史街区空间演变与更新策略研究——以葡萄牙波尔图Carmo街区为例

姜媛[1] 刘婧[2]

1.攀枝花学院，中国·四川 攀枝花 617000

2.重庆同汇空间科技集团有限公司，中国·重庆 401122

**摘要：**目的：针对历史街区保护更新中重单体建筑保存、轻空间关系连续性的问题，探讨长期历史演变作用下空间碎片化的形成机制及其更新路径。方法：以葡萄牙波尔图 Carmo 历史街区为例，基于历史地图、现状空间分析与设计研究，结合历史城市景观、城市形态演变、空间织补和适应性再利用相关研究，采用历史演变分析、空间形态分析与设计研究法，构建“历史演变识别—空间碎片诊断—更新策略构建”的分析框架。结果：Carmo 街区现状可归纳为形态、路径、地形和功能四类空间碎片，其形成与后期增建、边界强化、多级高差及功能单元封闭等因素相关；提出清理释放、路径缝合、高差整合、功能植入与空间开放等更新策略。结论：历史街区更新的重点不应局限于单体建筑修缮，而应在尊重历史层积的基础上识别并修复建筑、路径、地形与公共空间之间的中断关系，通过有限介入重构空间连续性。

**关键词：**历史街区；空间碎片化；空间缝合；历史城市景观；波尔图

## From "Fragmentation" to "Suture": A Study on Spatial Evolution and Renewal Strategies of Historic Districts—A Case Study of the Carmo District in Porto, Portugal

**Jiang Yuan[1], Liu Jing[2]**

1. School of Arts, Panzhihua University, China Sichuan Panzhihua 617000

2. Chongqing Tonghui Space Technology Group Co., Ltd., China Chongqing 401122

**Abstract:** This study addresses the prevalent issue in the conservation and regeneration of historic districts—where individual buildings are prioritized while the continuity of spatial relationships is often neglected—by exploring the mechanisms underlying spatial fragmentation under the influence of long-term historical evolution, as well as potential regeneration pathways. Methodology: Using the Carmo historic district in Porto, Portugal, as a case study, this research employs historical maps, current spatial analyses, and design studies, integrating relevant literature on historic urban landscapes, urban form evolution, spatial patching, and adaptive reuse. By applying historical evolution analysis, spatial form analysis, and design research methodologies, we construct an analytical framework comprising "Historical Evolution Identification → Spatial Fragmentation Diagnosis → Regeneration Strategy Development." Results: The current state of the Carmo district can be categorized into four types of spatial fragmentation—form, pathways, topography, and functionality—each associated with factors such as subsequent building additions, boundary reinforcement, multi-level elevation differences, and the enclosure of functional units. We propose regeneration strategies including spatial clearance and release, pathway stitching, elevation integration, functional incorporation, and spatial openness. Conclusion: The focus of historic district regeneration should not be limited to the restoration of individual buildings; instead, it should involve identifying and repairing discontinuities among buildings, pathways, topography, and public spaces—while respecting historical stratification—thereby reconstructing spatial continuity through targeted, limited interventions.

**Keywords:** Historic quarter; Spatial fragmentation; Spatial stitching; Historic urban landscape; Porto

## 0 引言

历史街区是城市长期演变形成的复合空间，其价值既存在于重要历史建筑，也存在于建筑、街道、院落、公共空间与地形之间的关系。国内研究从原真性、景观视角、空间形态与城市织补等方面持续推进历史街区保护更新研究[1-5]，近年进一步关注街巷空间活化与建筑功能重构[6-7]。

历史城市景观（HUL）框架强调将遗产保护纳入整体城市环境[8-9]，适应性再利用与公共空间更新研究则关注历史空间如何持续进入当代城市生活[10-14]。因此，对长期叠加形成的历史街区而言，识别空间断裂及其形成机制，是更新介入的重要前提。

Carmo and Carmelitas Quarter 位于波尔图历史中心，经历了城市边缘空间、宗教建筑建设、公共设施叠加和近现代功能转换等阶段。波尔图历史中心的再生长期受到规划政策、空间结构与多元更新行动共同影响[15]；依据 Porto 2001 规划资料及 Cordoaria 地区研究则为 Carmo 的历史地图与规划演变分析提供了直接资料基础[16-17]。本研究将其核心问题概括为：长期历史演变与复杂地形共同造成内部空间碎片化，使街区在城市中心形成“裂缝”。

Carmo 的矛盾并非主要表现为重要历史建筑消失，而是空间关系失衡：Praça de Carlos Alberto、R. de Cedofeita 等外围城市空间较为活跃，内部庭院、花园和平台却因高差、后期增建及封闭功能相互隔离；同时，约 75—90 m 的多级高差进一步强化了空间分层。基于此，本文围绕三个问题展开：Carmo 空间碎片如何在历史演变中形成；现状碎片具有哪些类型；如何依据历史形成逻辑建立对应的空间缝合策略。研究采用“历史演变识别—空间碎片诊断—更新策略构建”的路径，以期从单体保护进一步转向空间关系修复。

## 1 理论基础与研究思路

### 1.1 研究对象与案例特征

本文以波尔图历史中心 Carmo and Carmelitas Quarter 为研究对象。街区长期承载宗教、医疗、教育、居住、商业和公共服务等功能，并形成明显的空间分层：Igreja do Carmo 区域（C）约 90 m，Igreja dos Carmelitas（B）约 85 m，西部低位区域（A）约 75—82 m（图 1）。不同高程的平台、历史建筑、院落和道路共同构成复杂空间结构。



图 1 Carmo and Carmelitas 街区现状总平面及分区（作者绘制）

### 1.2 理论基础与分析框架

本文以历史城市景观（Historic Urban Landscape，HUL）与城市形态演变作为价值认识和问题识别基础，并以空间缝合、适应性再利用支撑更新介入，分别回答“保护什么—问题如何形成—如何更新”。

HUL 方法强调历史城市是建成环境、自然地形、空间组织与历史层积共同形成的整体[8-9]；历史街区空间形态研究则关注道路、建筑、地块、开放空间和功能在时间中的持续叠加[5,11-12]。研究将 Carmo 不只视为静态地块，而通过历史地图与现状形态对照，识别建筑—街道—庭院—平台关系的动态变化，并将空间关系的连续性作为判断街区整体性的关键。

空间缝合用于将问题诊断转化为更新介入。国内“城市织补”相关研究多强调渐进式修补、空间连接与活力再生[3-4]；适应性再利用研究则强调在保存遗产价值的同时，通过功能调整和公共开放使历史建筑持续进入当代城市生活[10,13-14]。因此，本文引入清理、开放、路径连接、高差整合与功能激活作为相互关联的介入方式。由此形成“历史演变识别—空间碎片诊断—更新策略构建”的理论链条，为后文四类碎片及其对应策略提供依据。

### 1.3 资料基础

本文资料主要来自历史地图、文献档案、现状调研图件以及设计研究成果。历史资料用于追踪街区形成与变化，现状图件涵盖实体—空地、交通、功能、地形、庭院及建筑等要素，设计成果则用于检验和归纳空间缝合策略，重新组织为“形成机制—碎片类型—更新策略”的研究结构。

### 1.4 研究方法

（1）历史演变识别：以不同时期地图、建筑形成时间和城市发展过程为依据，识别道路、建筑、庭院、功能及城市边界关系的变化，解释现状碎片化的历史成因。

（2）空间碎片诊断：从实体—空地、路径、地形高差、庭院和功能分布分析街区结构，并归纳形态、路径、地形和功能四类空间碎片。

（3）设计研究与策略归纳：在历史价值识别与现状诊断基础上，对原设计中的清理、开放、路径连接、平台组织、功能置换及新旧介入进行重新归纳，建立“碎片—策略”的对应关系（图 2）。

## 2 Carmo 历史街区的空间演变过程

Carmo 现状格局是在城市扩张与功能叠加中逐步形成的。结合历史地图，其演变可概括为城市边缘空间形成、宗教建筑主导、功能叠加与近现代碎片化四个阶段。

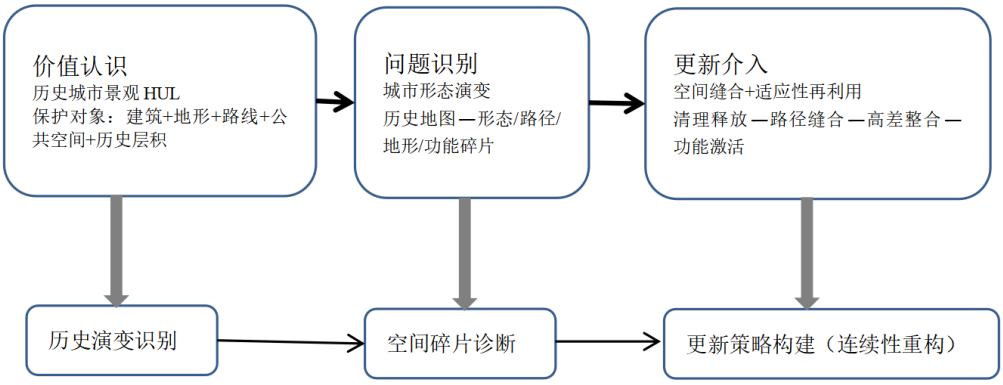



图 2 理论基础与研究分析框架（作者绘制）

### 2.1 城市边缘空间形成：道路与城门奠定初始骨架

Carmo 早期位于城市外围，中世纪城墙及 Porta do Olival 等出入口强化了其过渡空间属性。受防御要求影响，城门外围保留非建设空间，交通线路、城市边界与开放空间共同构成早期骨架[16-17]。

### 2.2 宗教建筑介入：街区空间结构逐步确立

16—18 世纪，城市向外围扩展，修道院与公共设施沿道路建设。Igreja dos Carmelitas 及修道院成为街区形成的重要节点；其后 Igreja do Carmo、Hospital da Ordem do Carmo 等陆续建成，宗教、医疗与城市公共空间逐渐形成稳定关系[16-17]。

### 2.3 城市功能叠加：整体空间逐渐分化

19 世纪以后，教育、医疗等公共设施持续进入，Carmo 由宗教空间转变为多功能街区，街区边界逐渐明确，并成为连接历史中心与西部城市空间的重要节点。

功能叠加也带来空间分化：东部邻近城市广场和主要街道，公共性较强；西部及内部区域则受专属功能和土地边界影响，逐步趋于封闭。

### 2.4 功能导向建设推动空间碎片化

20 世纪以来，办公、养老、医疗、教育和国家警卫等功能进一步强化，车库、停车、附属建筑及围墙逐步占据原有花园和平台，西部低位区域与 Praça do Carregal 等外部空间的联系明显减弱。

由此形成“建筑保存较完整—内部关系持续减弱”的反差：历史建筑仍在，庭院与多级平台却被分割为相对独立的空间单元。

## 3 历史演变作用下的空间碎片化特征

### 3.1 形态碎片：后期增建侵占原有空间肌理

形态碎片主要由后期附属建筑、停车及临时设施持续占据原有庭院、花园和平台造成。历史建筑本体虽仍具有较高价值，但建筑—院落—开放空间的整体关系逐渐被切割，尤其西部及内部区域表现明显。因此，形态碎片的关键是原有空间肌理和开放空间结构被侵占，导致潜在公共空间无法形成连续网络（图 3）。

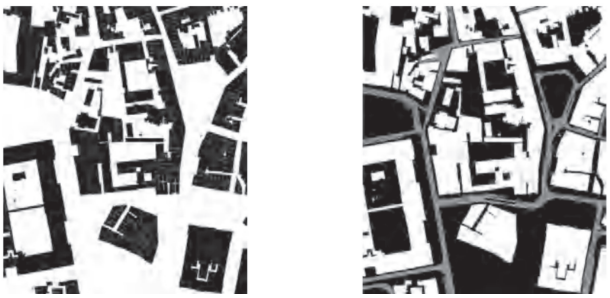


图 3 Carmo 街区现状空间形态、交通与功能综合分析（作者绘制）

### 3.2 路径碎片：外部活跃与内部断裂并存

路径碎片表现为“外部连续—内部断裂”。Carmo 东部与 Praça de Carlos Alberto、R. de Cedofeita 等公共空间联系紧密，而内部庭院和平台受建筑、高差及封闭边界影响相互隔离。

### 3.3 地形碎片：高差由空间特征转化为空间阻隔

地形既是 Carmo 的重要空间特征，也是碎片化的重要条件。街区高程由约 90 m 逐级下降至 75—82 m，本可形成丰富的台地和立体公共空间，但不同平台长期被独立功能占据，缺少有效步行联系。

### 3.4 功能碎片：封闭使用削弱公共空间活力

功能碎片源于宗教、医疗、教育、办公、居住等功能长期独立运行形成的封闭边界。部分庭院和花园被转化为停车或内部附属空间，使其逐渐退出共享、交往和通行体系。

### 3.5 小结：问题—策略对应关系

据此可建立问题—策略对应关系：形态碎片对应清理释放，路径碎片对应路径缝合，地形碎片对应高差整合，功能碎片对应适应性再利用与空间开放（表 1）。这一对

应关系与既有城市织补研究强调的渐进修补、节点连接和空间活化思路具有一致性[3-4]。

表 1 Carmo 街区空间碎片类型及对应更新方向

| 碎片类型 | 形成机制 | 空间表现 | 更新方向 |
|---|---|---|---|
| 形态碎片 | 后期无序增建 | 庭院与开放空间被侵占 | 清理、释放 |
| 路径碎片 | 围墙与封闭用地 | 内部与外部公共空间联系中断 | 路径缝合 |
| 地形碎片 | 多级高差缺少连接 | 平台彼此割裂 | 高差整合 |
| 功能碎片 | 功能单元独立运行 | 公共空间共享不足 | 功能植入、开放共享 |

## 4 从“碎片”到“缝合”的空间更新策略

### 4.1 清理与释放：恢复被侵占的空间结构

针对形态碎片，应依据历史地图、建筑年代和空间关系区分应保留的历史主体与可调整的后期增建，在保护教堂、修道院、医院等重要建筑的前提下，清理对庭院、平台和开放空间连续性影响较大的附属建构。类似的渐进式更新研究强调，在延续历史格局的基础上通过小尺度修补改善空间品质与街区活力[3-4]。

### 4.2 路径缝合：重建街区内外连续联系

针对路径碎片，应重新建立 Carmo 内部与 Praça de Carlos Alberto、Praça do Carregal 等周边公共空间的联系。原设计通过开放庭院、调整入口并连接不同平台，补充街区内部长期中断的东西向步行联系。

### 4.3 高差整合：将地形障碍转化为空间序列

针对地形碎片，应保留并利用原有高差，通过坡道、台阶、平台和必要的垂直交通建立立体步行体系。由此可形成“城市街道—入口广场—低位平台—坡道 / 台阶—中部庭院—高位平台—历史建筑”的空间序列。

### 4.4 功能植入与空间开放：激活内部空间

针对功能碎片，空间开放应与适应性再利用同步进行。原设计通过居住、青年旅舍、学生公寓、咖啡等相对开放或具有持续使用需求的功能植入，尝试提高内部空间的使用频率。适应性再利用研究表明，功能更新的价值不仅在于延续建筑使用，也在于重新建立遗产空间与当代社会生活的联系[10,13-14]。

### 4.5 新旧介入：以有限新增完成空间组织

新旧介入应服从关系修复，而非追求形式对比。原设计中的新广场、局部体量和导向节点承担连接、界定与激活作用；旧建筑提供历史连续性，新介入补充缺失的空间与功能关系（图 4）。

## 5 讨论：从建筑保存到关系连续性

### 5.1 从单体保护到空间关系保护

Carmo 案例表明，重要建筑得到保存并不意味着街区整体性自然延续。原真性研究与 HUL 视角均提示，历史环境价值不仅体现在单体建筑，还体现在历史格局、空间尺度及建筑与街道、庭院、平台等要素形成的关系中[1,8-9]。因此，保护对象应由单体建筑扩展到历史形成的空间关系网络；对造成明显断裂的后期要素，可在价值判断基础上进行调整，而非将现状整体冻结。

### 5.2 从历史形态保存到历史连续性重构

本文所称“缝合”是历史城市景观中历史连续性的重构：物质层面恢复路径、庭院和平台联系；功能层面通过适应性再利用重新建立建筑与公共生活的互动；设计层面以有限新增补充缺失关系。相关研究亦表明，遗产适应性再利用需要在历史价值保存、功能持续使用与公共空间再生之间建立综合关系[10,13-14]。由此可形成“识别历史逻



图 4 更新介入中的清理释放与新体量植入示意（作者绘制）

辑—判断断裂—区分保护与调整要素—恢复联系—有限介入”的渐进更新路径。

## 6 结语

本文通过历史地图、现状空间形态和设计研究，揭示了 Carmo 空间碎片化的历史形成机制。研究表明，其问题是功能叠加、后期增建、路径中断和地形分层长期共同作用的结果。

现状碎片可归纳为形态、路径、地形和功能四类，并分别对应清理释放、路径缝合、高差整合以及适应性再利用与空间开放。四类策略共同指向同一目标：恢复长期演变中被削弱的空间关系。

因此，历史街区更新的关键是在尊重历史层积的基础上识别持续有效的空间结构，通过有限介入重新建立建筑、路径、地形与公共空间之间的连续性。Carmo 案例提示，历史保护可从“保存对象”进一步转向“修复关系”，从而在遗产价值延续与当代使用之间取得平衡。

**参考文献：**

[1] 丁少平，陶伦，王忻等. 原真性视角下历史街区风貌更新的困境、根源与实践——基于南京、苏州、杭州、福州五个历史街区的比较分析[J]. 东南文化，2021(1): 14-22.

[2] 何佳栖，贾玲利. 景观视角下历史文化街区保护与更新研究[J]. 城市建筑，2021, 18(9): 169-171.

[3] 高凯悦，李春颖，王骏等. 基于城市织补理念的历史街区更新研究——以烟台奇山所城为例[J]. 城市建筑，2022, 19(19): 21-26, 42.

[4] 于辉，金容吉，岳浩. 碎片与织补：朝阳老城区更新研究[J]. 低温建筑技术，2022, 44(9): 25-29, 36.

[5] 李颖. 中国历史街区空间形态研究热点及趋势——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 城市建筑，2023, 20(13): 72-77, 97.

[6] 杨霞，郑辑宏，彭蓉. 城市更新下的历史街区活化设计研究——以荆州市三义街北段为例[J]. 中外建筑，2024(3): 71-76.

[7] 段晓芳，朱相宇，李淑蕊. 基于城市设计视角的历史街区建筑更新改造策略探究[J]. 城市建筑，2025, 22(16): 18-20.

[8] UNESCO. Recommendation on the Historic Urban Landscape, Including a Glossary of Definitions[Z]. Paris: UNESCO, 2011.

[9] BANDARIN F, VAN OERS R. The Historic Urban Landscape: Managing Heritage in an Urban Century[M]. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012.

[10] ARFA F H, ZIJLSTRA H, LUBELLI B, et al. Adaptive Reuse of Heritage Buildings: From a Literature Review to a Model of Practice[J]. The Historic Environment: Policy & Practice, 2022, 13(2): 148-170.

[11] XU Y, TONG H, CHEN M, et al. Examining the Urban Regeneration of Public Cultural Space Using Multi-scale Geospatial Data: A Case Study of the Historic District in Jinan, China[J]. Frontiers in Built Environment, 2023, 9: 1328157.

[12] ZHANG Y, ZHANG Q. A Model Approach for Post Evaluation of Adaptive Reuse of Architectural Heritage: A Case Study of Beijing Central Axis Historical Buildings[J]. Heritage Science, 2023, 11: 57.

[13] HUANG K, KANG P, ZHAO Y. Quantitative Research of Street Interface Morphology in Urban Historic Districts: A Case Study of West Street Historic District, Quanzhou[J]. Heritage Science, 2024, 12: 226.

[14] GRAVAGNUOLO A, ANGRISANO M, BOSONE M, et al. Participatory Evaluation of Cultural Heritage Adaptive Reuse Interventions in the Circular Economy Perspective: A Case Study of Historic Buildings in Salerno (Italy)[J]. Journal of Urban Management, 2024, 13(1): 107-139.

[15] IGREJA J. Urban Regeneration Trajectories in the Historic Centre of Porto, Portugal: The Role of EU Urban Policies in Bairro da S é [C]//ALTROCK U, KURTH D. Urban Regeneration in Europe. Cham: Springer, 2024: 119-145.

[16] FAUP-SERVIÇO EDITORIAL. Porto 2001: Regresso à Baixa: Consulta Para a Elaboração do Programa de Requalificação da Baixa Portuense[M]. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2001.

[17] RAMOS S C T. Ideias, Planos e Projectos Urbanos: Cordoaria, Porto[D]. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2008.