

重庆旧城区地块肌理识别及其形态管控

刘 鹏

【摘要】通过建立 K 均值聚类法与形态类型学结合的分析框架，对大尺度山地旧城区的地块肌理形态进行量化识别。以重庆渝中旧城区为例，利用分析框架识别出超级地块、大地块和开放地块等 6 种地块类型，细分肌理、粗放肌理和开放肌理等 5 类地块肌理，分析不同肌理类型对应的建成空间形态的差异，认为不同肌理类型的形成和发展受到土地开发制度、城市发展政策与建设管控模式等因素的综合影响，在传统形态时期、计划经济时期和快速更新时期 3 个形态演变阶段呈现出不同的特征，并塑造了东西分异的旧城整体地块格局。在此基础上，从空间形态、历史保护、规划管控 3 个层面提出地块肌理形态管控建议，以促进旧城的有机更新。

【关键词】有机更新；地块肌理；形态管控；山地旧城区；重庆

【文章编号】1006-0022(2024)09-0055-08 **【中图分类号】**TU984.11⁺3 **【文献标识码】**B

【引文格式】刘鹏. 重庆旧城区地块肌理识别及其形态管控 [J]. 规划师, 2024(9): 55-62.

Identification of Plot Patterns and Strategies for their Morphological Control in Old Urban Area, Chongqing/
LIU Peng

Abstract An analytical framework combining K-means clustering method and typo-morphology theory is established to realize the quantitative identification of plot patterns in the old urban area of large-scale mountainous city. In the empirical study of Yuzhong district in Chongqing, 6 types of plots and 5 types of plot patterns are identified, including fine divided pattern, extensive pattern, open pattern, steep slope pattern and mixed pattern. Different pattern types correspond to significantly different built spatial forms; their formation and development are affected by land development systems, urban development policies, and construction control models, and can be divided into three evolution stages: the traditional form period, the planned economy period, and the rapid renewal period. The development of plot pattern types also shaped the overall plot pattern of the old urban area, which is differentiated from east to west. Finally, from the three aspects of urban form, historical protection, and urban planning management, suggestions are put forward for the management and control of the plot pattern so that the regeneration of the old city can be promoted.

Keywords organic regeneration; plot patterns; morphological control; mountainous old urban area; Chongqing

1 地块肌理识别对于旧城有机更新的意义

随着我国的城市发展模式从增量模式逐渐转为存量模式，城市更新成为城市建设工作的新常态。城市更新作为一项复杂的系统工程，既关注显性的建成空间环境的塑造和改善，也强调对隐性的土地产权结构与土地形态的调整优化。地块肌理是城市形态学的重要概念，是指城镇发展演变过程中所形成的产权地块划分与排布形态^①。它既是反映土地产权结构的形态要素，又与街道、建筑、功能等要素互相关联，对建成空间的塑造起到至

关重要的作用^①。因此，地块肌理可以被视为连结“土地产权与建成空间形态的中介物”，其识别与管控对于开展精细化的城市更新具有重要意义。

旧城区往往是城市历史文化遗存最完整、风貌特色最鲜明的片区，旧城更新肩负着历史文化保护重任。一方面，旧城区在不同发展阶段形成了多种地块肌理类型，这些地块肌理特定的尺度、组构和分布特征反映了历史变迁中复杂且精细的社会、文化与经济结构信息，是具有重要保护价值的空间基因；另一方面，当前倡导的旧城有机更新追求多元价值导向，强调通过精

【基金项目】国家自然科学基金青年项目 (52108041)、自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室课题项目 (KJ-2023039)、国家自然科学基金冷门绝学专项项目 (23VJXT019)、国家自然科学基金面上项目 (52078073)、重庆市留学人员回国创新创业支持计划项目 (cx2023056)

【作者简介】刘 鹏，博士，重庆大学建筑规规学院、自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室副教授、硕士生导师。

细化、小尺度、针灸式的更新方式，落实空间结构调整、空间品质和城市功能提升等发展要求^[2]。产权地块正是建立微更新实施单元的基本尺度，近年来以南京小西湖^[3]、广州永庆坊等为代表的历史地段有机更新实践也将产权地块作为制定微更新策略的重要规划单元。在城区层面，地块肌理与街道格局共同构成的“平面框架”被视为土地权属对物质空间发展的约束条件，是延续旧城传统空间尺度和肌理的基础^[4]。

总之，地块肌理在空间形态、历史保护和规划管控等层面对于旧城有机更新都具有重要意义，地块肌理识别是落实旧城保护和有机更新的关键性技术前提。但长期以来，城市更新研究和实践相对缺少针对旧城地块肌理识别方法的探索，使得旧城更新缺乏全局的产权—形态关联的控制底图，阻碍了精细化更新策略的落实。相对于平原地区，山地旧城区的地理条件和城市形态更为复杂，更需探讨精确的地块肌理形态识别方法。因此，本文以重庆渝中半岛旧城区为例，通过建立 K 均值聚类与形态类型学结合的分析框架，识别典型山地旧城区的地块肌理形态类型，分析地块肌理的演变特征，在此基础上提出面向有机更新的地块肌理形态管控建议。

2 山地旧城区地块肌理识别框架的建立

2.1 地块肌理识别研究进展

康泽恩城市形态学派建立了经典的地块肌理识别方法，根据历史地籍图进行城镇平面分析，划分多空间层级的平面形态单元，总结地块肌理的类型、结构和演变等特征^[5-6]。我国城市的地块肌理形态实证研究受限于历史地籍图等基础材料，主要集中在广州、平遥、南京等历史城市^[7]，侧重分析地块肌理在土地制度影响下的形态演变特征^[8]。地块肌理的类型是地块形态识别的主要内容，现

有研究大多基于地块的区位、功能、演变等特征进行分类。刘铨^[9]依据城市区位的影响将当代城市地块肌理分为中心型、边缘型和新区型 3 类；刘鹏等^[10]结合地块、建筑、功能特征将历史城区的地块单元概括为单位大院、居住、商业及历史修复等 4 种类型；Whitehand 等^[11]在对平遥古城的实证研究中，根据地块肌理演变过程中的变异程度将其分为正形、变质、深度变质 3 类。

近年来，随着形态类型学等理论方法的发展^[12]以及 GIS、空间句法等新技术工具在城市形态研究中的深入应用，地块形态识别的精确性不断提升。宋亚程等^[13]基于街道、地块和建筑 3 种形态要素之间的拓扑连接关系，提出量化表征城市街区形态特征的“入径结构”方法；Bobkova 等^[14]将 K 均值聚类法引入欧洲城市地块形态研究，采用地块面积、地块紧凑指数及地块临街面指数等指标实现了基于地块几何形态特征的分类。

但是，现有的地块形态识别方法存在以下不足：①传统方法的优势在于时空多维度、多层级综合分析，但局限是分析范围较小，难以对城区尺度的海量地块进行精确分类；②现有的地块形态量化识别方法基于地块几何形态进行分类，精确度较高，但在分析维度方面比较单一，需要结合多空间层级和时间演

进维度进行优化；③当前研究主要面向平原城市，在建立地块形态指标时对山地城市的地形特征考虑较少。因此，需要将地块形态的量化分析技术与经典的形态学分析框架进行整合，补充反映地形特征的地块指标，从而建立更为系统的面向山地城市的地块肌理识别框架。

2.2 K 均值聚类与形态类型学结合的山地旧城区地块肌理识别框架

本文建立了 K 均值聚类与形态类型学结合的山地旧城区地块肌理识别框架，包括地块形态聚类、地块肌理类型识别和地块肌理演变特征识别 3 个主要步骤（图 1）。

2.2.1 地块形态聚类

K 均值聚类法是一种迭代求解的聚类分析算法^[2]，其关键技术环节有两个：一是聚类条件（即地块形态因子）的设定；二是选择合理的地块聚类数 K。在地块形态因子设定方面，参考 Bobkova 等^[14]的研究并结合山地城市地形特征设定了 4 个地块因子，包括地块面积、地块临街开放度、地块形状规则度和地块坡度。其中：地块面积反映地块尺度大小；地块临街开放度是地块临街面与地块周长的比值，反映了地块对街道的开放程度；地块形状规则度的计算采用景观生态学的分维数公式^[3]，表示相较一个标准方形

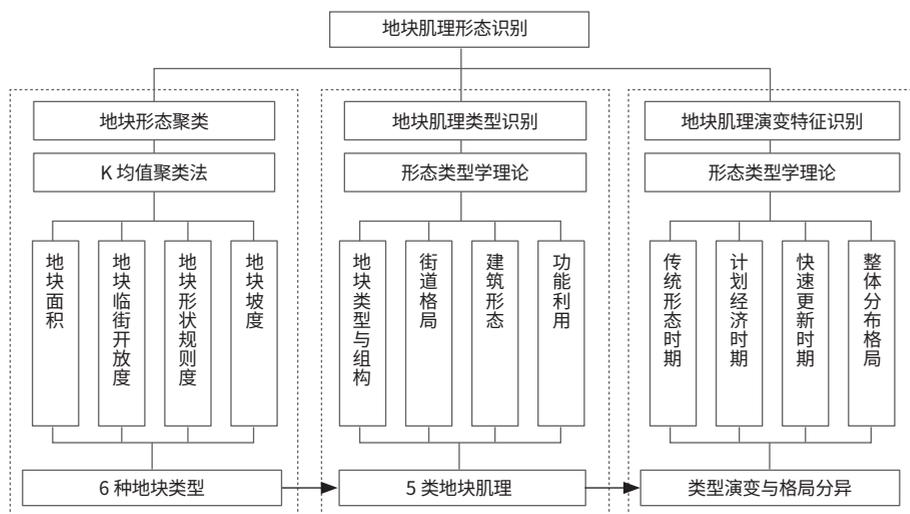


图 1 K 均值聚类与形态类型学结合的地块肌理识别框架

地块的形态变异程度；地块坡度反映地块的地形陡峭程度，可利用 DEM 数据在 GIS 中进行计算。

聚类分析作为一种无监督的分类方法，通过将数据集中的对象划分为不同组，揭示出数据的内在结构和对象之间的相似性。本文首先将聚类数 K 预设为 2~10，分别获取地块聚类结果；其次根据肘部法则和同地块形态特征的匹配程度确定最优聚类数 K；最后依据主导形态特征对每种地块类型进行命名。需要说明的是，通过 K 均值聚类法得到的地块类型综合考虑了 4 个地块形态因子的特征，而每个地块依据其特征最突出的形态因子被归入相应类型，因此不存在一个地块对应多种类型的情况。

2.2.2 地块肌理类型识别

形态类型学的分析方法包含时间演进、形态类型及尺度层级 3 个分析维度。根据地块形态聚类结果，在不同尺度层级（地块、地段和城区等）划分平面形态单元，解析地块肌理的类型特征和演变趋势。其中，根据地段层面的主导地块类型和地块组构特征总结出地块肌理类型，并将地块肌理、街道格局、建筑形态及功能利用等要素进行叠加分析，总结出与地块肌理类型对应的建成空间形态特征。

2.2.3 地块肌理演变特征识别

从时间维度分析不同类型地块肌理的演变特征和空间格局。地块肌理的演变受到土地开发制度、城市发展政策及建设模式等的综合影响，其中土地开发制度的变化具有决定性意义，因此将山地旧城区的发展分为 3 个主要时期，即土地私有制的传统形态时期（1949 年以前）、土地划拨制度的计划经济时期（1949—1990 年）及土地使用权改革后的快速更新时期（1990 年以后）。本文通过对典型地段的实地调研，分析地块肌理类型在不同发展阶段的形态演变特征和原因，并总结出旧城区整体层面的地块格局特征。

2.3 山地旧城区地块肌理识别框架的方法创新

与传统分析方法相比，K 均值聚类法与形态类型学结合的分析框架具有以下特征和优势：①分析框架是对现有方法的补充与集成优化。在发挥传统方法时空多维度分析优势的基础上，整合 K 均值聚类分析技术，使得分析范围从地段尺度拓展到城市尺度，同时能保证对地块形态特征的量化描述与精确聚类，最终实现多层次、多类型、多时期的地块肌理形态识别。②进行地块分类，便于与规划管控衔接。K 均值聚类法的 4 个因子描述的是地块的几何形态特征，由此划分的地块肌理类型也反映了其自身的几何形态特征，避免与建筑形态、功能利用等要素混淆。这种分类方式更便于与规划管控层面常见的地块形态指标（如地块面积、面宽、临街面等）衔接，进而根据不同地块形态制定建筑空间管控规定。③由于地形坡度对山地城市的地块形态产生了显著影响，分析框架补充了坡度指标并将其作为地块形态聚类因子之一，最终生成的地块分类结果能更准确地反映山地旧城区的地块形态特征。

3 重庆旧城区地块肌理识别实证分析

依据 K 均值聚类法与形态类型学结合的山地旧城区地块肌理识别框架，对重庆渝中半岛旧城区（以下简称“重庆旧城区”）展开实证研究。重庆旧城区面积约为 7 km²，是典型的山地旧城区^④，也是重庆历史文化的主要空间载体，包括历史悠久的东部明清府城片区（城墙以内）和从民国时期开始发展的西部城区。重庆旧城区作为城市中心区域，通过功能结构和空间形态的持续更新，形成了复杂多样的地块肌理形态和城市空间风貌。由于当代大范围地籍图资料获取困难，参考既有研究的地块数据来源^[14]，将控规用地现状图作为地块肌理的信息底图，

提取地块边界信息，再通过实地调研对局部产权地块的边界误差进行校正，最终形成分析所需的地块肌理底图。

3.1 地块形态聚类结果

利用 K 均值聚类分析将重庆旧城区内 688 个地块分为 6 种形态类型^⑤，包括超级地块、大地块、开放地块、细分地块、陡坡地块和不规则地块（图 2）。它们的形态差异显著反映在地块面积、地块临街开放度、地块坡度和地块形状规则度 4 个形态因子上。超级地块（平均面积为 99 019 m²）和大地块（平均面积为 31 661 m²）的面积显著大于其他地块类型，其他地块类型属于中小尺度，平均面积为 3 500~6 500 m²。细分地块和开放地块的特征主要体现在临街开放度上，细分地块的临街开放度仅为 0.3，呈现出窄面宽、大进深、细密排布的特征；开放地块与之相反，临街开放度高达 0.8。陡坡地块具有极大的坡度，尽管重庆旧城区大部分地块都具有相当坡度（一般不超过 15°），但是陡坡地块的平均坡度高达 22.5°，属建设难度极大的陡峭地形。不规则地块具有较小的地块尺度和很不规则的地块形状，数量占比很少。

3.2 地块肌理类型及其空间形态特征

在地块聚类的基础上，采用形态类型方法识别出重庆旧城区 5 类地块肌理，包括细分肌理、粗放肌理、陡坡肌理、开放肌理及混合肌理（图 3）。这 5 类地块肌理对应着差异显著的空间形态，综合表现在街道格局、地块组构、建筑形态及功能特征 4 个方面（图 4，表 1）。

3.2.1 细分肌理：旧城区传统形态与风貌的载体

细分肌理是由细分地块主导或是由中小尺度地块密集排布组构而成的地块肌理。它是重庆旧城区最主要的地块肌理类型，面积占比达 28.9%，主要分布在东部明清府城环城墙区域及西部城区

中心地带。细分肌理类地块的尺度较小，具有沿街道排布的序列特征。但因重庆旧城区地形起伏大，街道网络和地块形状相对不规则，很少如平原城市一样形成规则的街区形态。细分肌理类地块具

有悠久的发展历史，为很多历史建筑和历史街区的延续提供了基础框架。当前细分肌理类地块的主导建筑风貌为计划经济时期的多层与小高层建筑，功能以住宅为主，总体可视为旧城区传统风貌

的重要载体。

3.2.2 粗放肌理：旧城区空间形态的巨型异质斑块

粗放肌理是以超级地块或大地块为主体，以粗放形式组构而成的肌理类型。

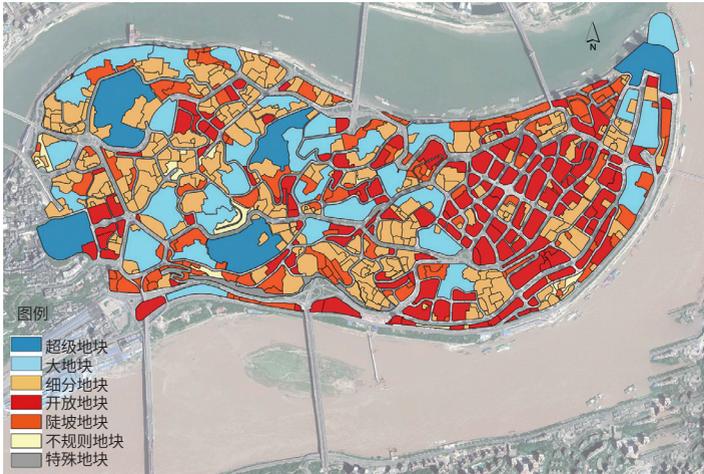


图2 重庆旧城区的地块形态类型分布情况

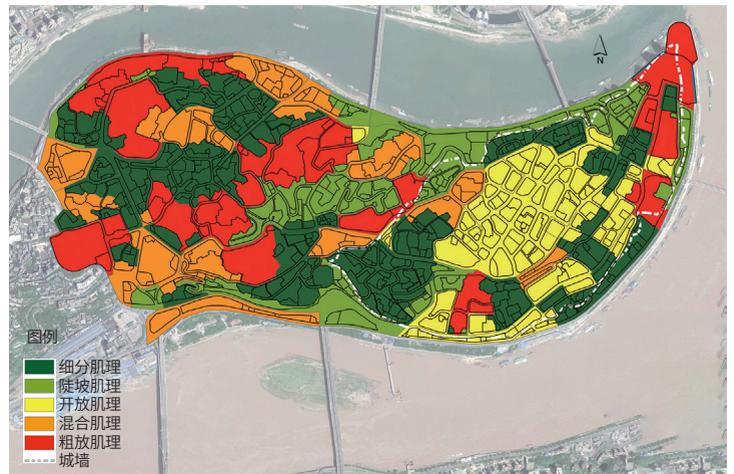


图3 重庆旧城区的5类地块肌理分布情况

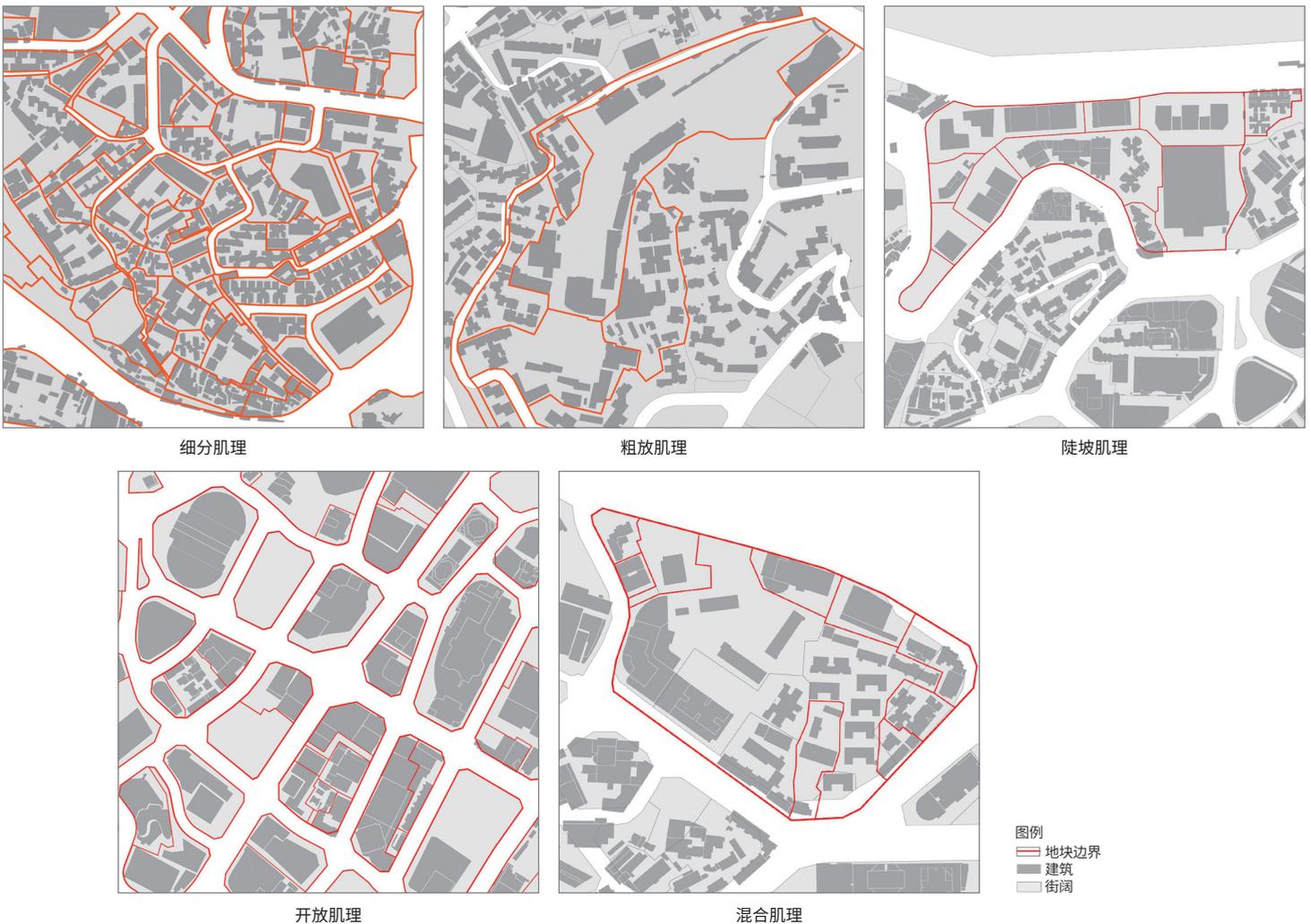


图4 重庆旧城区的5类地块肌理空间形态示意

它是旧城区中面积占比第二高 (22%) 的地块肌理, 主要集中在旧城区西部。粗放肌理类地块以其超大的尺度和不规则的形状构成了旧城区空间形态的巨型异质斑块。此外, 粗放肌理类地块的道路密度极低 (9 556 m/km²), 且仅有少数出入口与外部车行道路相接, 交通可达性差。这类地块肌理主要对应计划经济时期的单位大院以及快速更新时期的大型住区和商业综合体等。在建筑形态上, 单位大院以多层建筑为主, 大型住区普遍采用高层塔楼形式, 都具有明确的封闭边界。

3.2.3 陡坡肌理: 山地城市特色风貌的重要依托

陡坡肌理是以陡坡地块为主体的地块肌理类型, 主要分布在旧城区南北两侧滨江地区和中部七星岗等地势非常陡峭的区域。陡坡肌理是重庆旧城区最具特色的地块形态, 也是山地城市特色风貌的重要依托。由于地形陡峭, 陡坡肌理类地块的车行道路极不规则且难以成网, 主要环绕在地块外围, 少量尽端路深入地块内部。陡坡肌理类地块的尺度较小, 也具有细密排布的特征, 但地块间通常有“梯坎”步道相互联络、串联变化极大的高程和分台。陡坡肌理片区以绿地和居住功能为主, 建筑多采用裙楼+高层塔楼的形式, 开发强度高, 建筑内部强调功能复合、垂直交通连接和滨江景观塑造。

3.2.4 开放肌理: 高层高密度的商务街区

开放肌理是以开放地块为主体的地块肌理类型, 集中分布在旧城区东部中心区解放碑中央商务区及南部地带。开放肌理片区是重庆旧城区唯一具有规则街区特征的区域, 且街区尺度小、路网密, 交通可达性高。每个街区通常被划分为 1~2 个规则地块, 每个地块至少有三面临街, 具有很高的开放度。这种土地结构为高强度的商业和商务功能开发建设提供了良好条件。此外, 开放肌理与高

层建筑形态显著相关, 且建筑裙楼普遍具有较大的占地率, 甚至采用贴墙建造形式, 由此形成了连续的“街道墙”空间。

3.2.5 混合肌理: 碎片化更新下的混合建筑风貌

混合肌理是由大尺度地块与中小尺度地块混合组构而成的地块肌理, 主要分布在旧城区西部的外围边缘地带。混合肌理是一种动态变化的地块肌理类型, 碎片化城市更新引发的原有大地块分解 (如单位大院的解体) 或细分地块肌理的局部合并 (如大型住区开发) 是混合肌理形成的主要原因。由于地块格局的动态变化, 混合地块肌理片区的建筑风貌同样具有显著的混合特征, 建筑的年代、

布局、高度和功能等差异很大。

3.3 地块肌理类型的演变特征

地块肌理的演变受到各时期特定土地开发制度、城市发展政策、建设模式及规划管理机制的综合影响, 呈现明显的阶段性特征 (图 5)。当前, 重庆旧城区城市肌理可视为传统形态时期、计划经济时期和快速更新时期 3 个发展阶段层积的结果。

3.3.1 传统形态时期: 渐进式更新与传统细分肌理

基于产权地块的小规模渐进式土地开发造就了重庆旧城区的传统细分肌理形态。当前保留完整的传统时期的地块

表 1 重庆旧城区 5 类地块肌理的空间形态指标

地块肌理	面积占比 /%	平均地块面积 /m ²	平均道路密度 /(m/km ²)	主导建筑风貌	典型地段容积率	典型地段建筑占地率 /%
细分肌理	28.9	6 302	12 886	计划经济时期的多层和小高层建筑	3.19	45.42
粗放肌理	22.0	26 399	9 556	计划经济时期的单位大院	3.01	39.07
				快速更新时期的大型住区和商业综合体	7.14	27.83
陡坡肌理	16.6	9 016	17 462	快速更新时期的高层立体建筑	7.56	43.13
开放肌理	16.3	9 280	20 153	快速更新时期的高层高密度建筑	6.13	59.67
混合肌理	16.2	11 445	15 707	碎片化更新下的混合建筑风貌	3.38	41.94

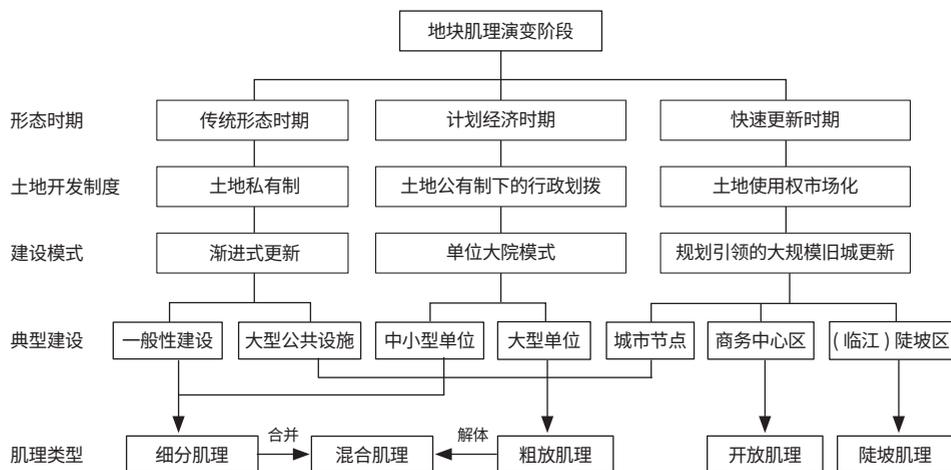


图 5 地块肌理类型的 3 个演变阶段

注: 框图并未包含所有地块演变情况, 仅列举了各阶段的典型建设情况及其对应的主要肌理类型。

肌理极少,但从历史地段的现状地块肌理依然能做出大致推断。以打铜街历史风貌区为例,该街区是形成于民国时期的金融商业型街区,街区现存所有历史建筑(以商业、公共建筑为主)的产权地块面积均小于2000m²,中位数约为600m²。历史街道沿线具有面宽(20~40m)近似的地块,大部分沿街地块具有窄面宽、大进深的规整形状,构成了相对有序的地块序列。基于传统细分肌理的建筑形态普遍具有很高的贴线率和较小的后退距离,形成了典型的“街道墙”空间特征。

3.3.2 计划经济时期:单位大院模式下的两类肌理演变

计划经济时期,单位大院建设对旧城区的地块肌理及其建成空间形态演变产生了关键而复杂的影响,并且一直延续到当下。这一时期,单位大院(包括公共机构和工厂)成为城市空间建设的主要模式,并以填充补缺的方式布局。单位大院用地主要通过行政划拨的方式获得,由于当时缺乏控规引导,常常基于具体项目需要或因循既有的产权地块边界,或合并原有相邻地块形成大型地块来进行地块划拨。其中,不同规模的单位大院建设分别推动了粗放肌理和细分肌理的演变。

大型单位建设是计划经济时期重庆旧城区粗放肌理发展的重要原因,典型案例包括市政府、工厂以及文教、医疗和体育等机关单位的建设。大型单位内部往往会划分不同的功能区块,有的功能区块边界逐渐演化为相对独立的产权边界,形成了多个大地块邻接的粗放肌理地块。这类单位大院往往通过围墙与外部城市环境隔离,而内部各功能区块之间通过巷道连接。

中小型单位更多因循既有的城市土地结构布局,其建设采取渐进扩张的方式,推动了细分肌理的演变。以领事巷片区为例,该片区由若干中小型单位及单位宿舍地块构成。中小型单位地块面积为

2000~8000m²,面宽为50~60m,尺度大于传统形态时期的细分肌理地块,但仍保持了细分肌理的组构特征;单位宿舍地块或位于单位大院内部,或位于单位通过行政划拨获得的单位大院周边的地块上,对于此类地块主要是在既有地块格局的基础上进行更新。

3.3.3 快速更新时期:规划引领下多类型地块肌理的发展

20世纪80年代末以来的市场经济和土地使用制度改革推动重庆旧城区进入快速更新时代。这一时期,城市规划开始统筹谋划旧城不同片区的功能定位和更新策略,控规成为旧城地块格局重划以及引导地块开发的重要手段。规划及土地开发机制的变化推动重庆旧城区的地块肌理发生了结构性变化:一方面,大规模的旧城改造和相对粗放的地块划分机制导致传统城市风貌及其伴生的细分肌理快速消失;另一方面,中央商务区、临江片区和城市节点等不同片区的差异化更新策略导致开放肌理、陡坡肌理、粗放肌理等多种地块肌理快速发展。

开放肌理的发展主要源于2000年后旧城区传统商业中心解放碑转型为中央商务区的更新改造。为了落实高层高密度开发的空间发展策略,地块重划以规则网格式街区作为限定框架,街区内部被重划为1~2个开放地块,形成开放肌理。

这一时期,重庆旧城区以临江地区为代表的陡坡区域成为旧城改造尤其是住宅建设的重点片区,带动了陡坡肌理的发展。为应对陡峭地形带来的开发困难,重庆旧城区通过统一的场地规划引入车行道路优化交通系统,并带动道路两侧的地块重划,进而分地块进行建筑更新。建筑形态则以高强度、立体化的开发为主。这种再开发方式促进了车行可达性和建筑开发强度的提升,但由于大规模的街道和地块重划显著地改变了原有的陡坡形态及特色建筑风貌,在一定程度上导致山地旧城区的特色景观风貌消失。

2000年以来,粗放肌理的发展主要

源于重庆旧城区重要城市节点的更新。城市节点的更新大多为大规模的旧城拆迁,形成了超大尺度地块或粗放肌理,通过高层标志性建筑强化关键城市空间的形象,并匹配大型商业综合体或高层住宅等功能。但是,这种更新方式(尤其在东部明清府城内)也引发了不少争议。例如,粗放肌理与周边相对细密的旧城土地肌理割裂,降低了街道网络密度,过大的建筑体量也对旧城风貌造成了破坏。

3.4 地块肌理空间分布格局

在理清地块肌理类型演变特征的基础上,将重庆旧城区地块肌理的空间格局特征总结为以下3点(图6)。

3.4.1 东西分异的整体格局

重庆旧城区地块肌理的整体格局以明清城墙为界,呈现出东西城区显著分异的特征。东部明清府城具有悠久的发展历史,但经过多轮功能迭代和持续更新,该区域的地块肌理类型多样,总体上具有中小尺度和细分肌理特征,街道密度相对西部城区较高,但当前建筑风貌混合程度较高,且以高层建筑为主。西部城区是计划经济时期重庆旧城区的主要发展区,单位大院的集中布局使得地块肌理具有大尺度和粗放组构特征,街道密度低,建筑风貌以多层建筑为主。

3.4.2 东部明清府城的中心—边缘圈层特征

东部明清府城的地块肌理呈现中心—边缘的圈层特征。中心圈层为解放碑中央商务区较连续的开放肌理和高层建筑风貌。在中心圈层外围存在着一条显著的“形态边缘带”^[7],它大致与明清城墙并行,内部的地块肌理、建筑形态及用地类型比较混杂,但细分肌理所占比例最大。“形态边缘带”内保存了丰富的历史街区、历史建筑、特色社区,传统城市风貌特色突出,可见细分肌理与传统城市风貌的延续密切关联。第三圈层是城墙以外的(尤其是北侧)滨江区

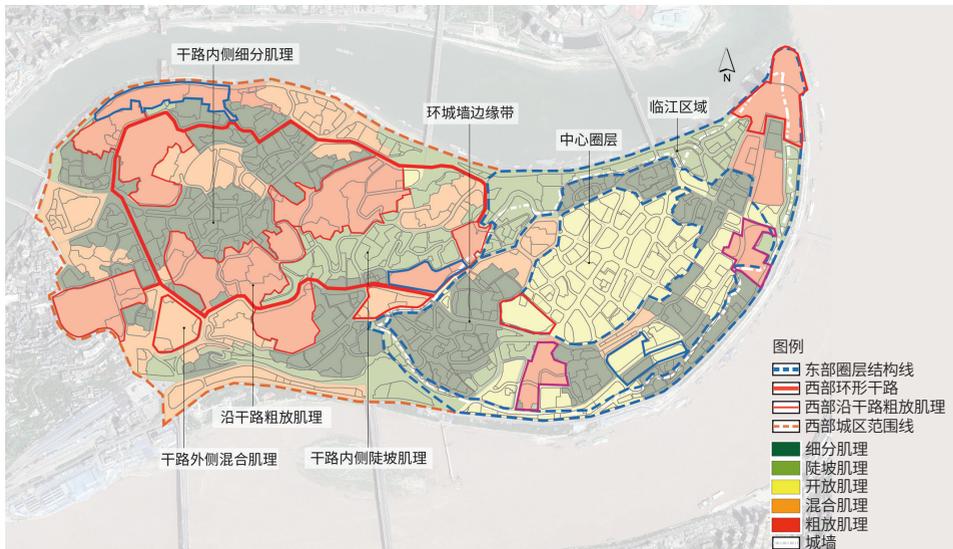


图6 重庆旧城区地块肌理的整体分布格局

注：为突出西部环形主干路的特征，干路系统在东部城区的延续没有突出标示。

域，以在快速更新时期形成的陡坡肌理和高层住宅为主。

3.4.3 旧城区西部基于环形干路的地块肌理分异

在旧城区西部，大型单位主要沿由中山路—人民路—北区路构成的环形主干路布局，环形主干路沿线也成为粗放肌理的集中区域。同时，环形主干路两侧的地块肌理特征也具有差异，内侧以细分肌理和陡坡肌理为主，建筑风貌以计划经济时期的多层建筑风貌为主；外侧的临江区域由于一些城市节点的更新，呈现出混合化的地块肌理和建筑形态特征。

4 面向有机更新的重庆旧城区地块肌理形态管控建议

总体而言，重庆旧城区多样的地块肌理类型、差异的演变特征及其所塑造的整体地块格局本质上是城市土地开发制度、城市更新与保护模式，以及社会经济要素持续发展和层积的结果。地块肌理是延续旧城区空间风貌特色与历史文化价值的重要载体，但在快速更新时期，面向土地效益的城市规划管控造就了相对粗放的地块划分机制和地块形态管控方式，这也是导致旧城区传统风貌被破坏和空间品质下降等问题的重要原

因。在旧城有机更新背景下，亟待加强对地块肌理形态的精细化管控。其关键在于以产权地块所构成的形态框架为依托，从整体和动态的视角优化旧城区建成空间形态，保护和延续旧城历史风貌特色，建立尊重既有产权关系和形态演变特征的旧城更新机制与规则。基于此，本文针对重庆旧城区的实证研究结果，从空间形态、历史保护和规划管控3个方面提出地块肌理形态管控的具体建议。

4.1 空间形态层面的策略

在空间形态层面，应建立多层次、类型化的旧城区地块肌理及空间形态管控策略。地块要素对城市空间形态的影响并不限于地块自身，而是涉及多个不同的空间层级，并在不同尺度与街道、建筑、功能等形态要素相互关联。因此，地块肌理的管控强调从城市整体、地段/街坊、地块等多个层级引导空间形态的发展。

在旧城区整体层面，应充分考虑地块肌理的分布格局，并将地块分布格局特征作为划分旧城区形态管理单元或更新单元的重要依据之一。例如，重庆旧城区的东、西城区以及城墙内、外等地块格局存在显著差异的片区应被划分为不同的形态管理单元。在地段/街坊层面，

则强调根据不同的地段发展条件和更新目标，匹配相应的地块肌理类型，形成类型化的地块重划和空间形态导控策略。需要强调的是，采取类型化的地块形态管控策略意味着并非单纯地将土地开发效益作为地块重划标准，而要充分考虑既有城市环境（尤其是历史城市形态）的影响，关注城市空间品质的提升。

例如，针对占比最高的细分肌理的现状特征和问题，提出严格控制细分肌理地块的面积和面宽、地块重划需优化细分肌理的交通可达性、根据对应的风貌特征设定允许的建筑高度等管控策略。在地块层面，通过地块面积、面宽、形状、坡度等关键指标，落实不同地段的地块更新策略，形成在地性的地块形态指标赋值。例如，基于实证研究将5000m²作为重庆旧城区更新中维持中尺度地块面积的参考值。

4.2 历史保护层面的策略

在历史保护层面，应重视地块肌理对历史城市形态保护和山地风貌特色延续的影响，具体包括3个管控重点：①历史地块肌理的保护。尊重并保护历史地段的产权地块格局，探索基于产权地块的历史地段更新尺度，尤其应重视旧城区东部环城城墙的“形态边缘带”的空间和文化价值，对主导该片区的细分肌理进行保护与优化。②地块更新尺度的控制。明确中小尺度地块及其细分肌理特征对于延续历史土地结构及传统建成风貌的重要意义。重庆旧城区的实证研究表明，超级地块和大地块的尺度远远大于其他地块类型，不但对历史地块格局造成负面影响，也产生了可达性低、建筑肌理碎片化等空间品质问题。因此，旧城区（尤其是关键城市节点）有机更新需设定允许的地块更新面积上限，严格控制粗放肌理在东部明清府城范围内蔓延。③特色地块肌理的风貌塑造。作为山地旧城区最具特色的地块肌理类型，陡坡肌理类地块的更新应进一步强化山

地城市特色风貌,如应控制地块重划尺度以延续陡坡肌理的基本特征,保留地块之间的“梯坎”步道、分台等特色空间,强化建筑垂直向的功能混合和交通连接等。

4.3 规划管控层面的策略

在规划管控层面,应针对重庆旧城区的空间形态特征和有机更新诉求,建立多层级的形态管理单元机制,实现控规在地块形态和地块产权方面的精细化管理。当前,控规中的地块划分多从功能需求出发,对于既有建成环境的形态特征和产权约束等考虑相对不足;地块指标管控强调用地性质和开发强度而相对忽视空间形态的精细化管控。这些机制问题给旧城区基于地块的小规模渐进式有机更新带来了困难。借鉴近年来提出的“形态管理单元”概念^[15],本文认为重庆旧城区的有机更新可通过建立两级形态管理单元机制,将形态单元(控规用地单元边界)与产权单元(产权地块边界)叠加整合,实现地块形态—产权业主—规划策略的关联。其中:根据控规中的土地利用单元建立一级单元,落实控规的土地利用和空间形态管控要求;有些用地单元内往往包含了多个产权地块,可基于产权地块(组团)建立二级单元作为更新实施单元,并提出产权地块层面的形态控制要求和更新策略,这些策略也可以通过相应的地块产权主体来落实。

5 结束语

地块肌理识别是落实旧城保护和有机更新的关键性技术前提。本文旨在建立K均值聚类法与形态类型学结合的分析框架,实现对大尺度山地旧城区地块肌理形态的识别。首先,针对重庆旧城区识别出6种地块类型和5类地块肌理;其次,分析不同地块肌理类型对应的建成空间形态特征,以及它们在土地开发制度、城市发展政策等的综合影响下表现

出的不同的形态演变路径;最后,识别旧城整体层面分异的地块格局。研究证明,地块肌理对于山地旧城区的空间形态塑造具有关键影响,其作为“土地产权与建成空间形态的中介物”,是实现旧城有机更新的关键性规划控制要素。因此,根据地块肌理量化识别成果,从空间形态、历史保护和规划管控等3个层面提出面向有机更新的重庆旧城区地块肌理形态管控策略。本文的研究初步实现了对于大尺度山地旧城区地块肌理形态特征的量化识别,为深入探索山地城市地块划分的“形态—机制”关联奠定了基础。由于数据获取限制等,研究仍有不足之处,后续将进一步探索地块肌理与旧城空间活力的关联特征、旧城地块划分机制的形态导控路径等。□

[注释]

- ①在我国城市的国有土地制度背景下,产权地块主要指的是土地使用权的权属单元。
- ②K均值聚类法的基本步骤是:设定聚类条件和地块聚类数K,随机选取K个地块对象作为初始的聚类中心,然后计算每个地块对象与各个聚类中心之间的距离,把每个对象分配给距离它最近的聚类中心,完成一次迭代过程。每完成一次分配,会根据新聚类的地块重新计算聚类中心点,直到达到指定的迭代次数或满足终止条件为止,最后获得K个“差异显著”的地块类型。
- ③景观生态学的分维数公式为 $D=2\ln(P/4)/\ln(A)$,其中“D”为分维数、“P”为地块周长、“A”为地块面积。
- ④本研究中的重庆旧城区范围指菜园坝长江大桥—渝澳大桥以东被长江和嘉陵江围合的半岛区域,其被嘉陵江和长江三面环抱,地貌以山地丘陵为主,北高南低,高差约为80m,临江区域地势陡峭。该区域是1949年之前重庆城市建成区的核心部分。
- ⑤研究将K值设定为2~10分别进行聚类分析,最后将聚类数7作为最优分类数,并提取出6种有效地块类型,还识别出1个尺度巨大且狭长的特殊地块——老城南部临江的陡坡崖壁绿地。

[参考文献]

[1]WHITEHAND J W R. British urban mor-

- phology: the conzenion tradition[J]. Urban morphology, 2001(2): 103-109.
- [2]伍江. 城市有机更新与精细化管理[J]. 时代建筑, 2021(4): 6-11.
- [3]韩冬青. 显隐互鉴, 包容共进: 南京小西湖街区保护与再生实践[J]. 建筑学报, 2022(1): 1-8.
- [4]刘鹏, NEPPL M. 中国历史城市的地块肌理保护研究: 内涵、演变和策略[J]. 城市规划学刊, 2020(5): 92-99.
- [5]CONZEN M R G. Alnwick, northumberland: a study in town-plan analysis[M]. London: Institute of British Geographers Publication, 1969.
- [6]KROPF K. Plots, property and behaviour[J]. Urban Morphology, 2018(1): 5-14.
- [7]董亦楠, 韩冬青. 历史地段保护再生实践中的地块分级: 以南京小西湖街区为例[J]. 建筑师, 2022(2): 55-61.
- [8]刘鹏, 丁凡. 地块划分研究的源流、议题与展望[J]. 城市规划学刊, 2022(4): 43-50.
- [9]刘铨. 地块肌理: 土地划分的形态学[J]. 建筑师, 2018(1): 74-80.
- [10]刘鹏, 董卫, 马库斯·尼珀. 基于地块的形态—类型分析框架: 以南京城南历史城区的演变为例[J]. 城市发展研究, 2020(4): 62-71.
- [11]WHITEHAND J W R, GU K. Extending the compass of plan analysis: a Chinese exploration[J]. Urban Morphology, 2007(2): 91-110.
- [12]陈锦棠, 姚圣, 田银生. 形态类型学理论以及本土化的探明[J]. 国际城市规划, 2017(2): 57-64.
- [13]宋亚程, 张焯, 韩冬青. 基于“入径结构”的城市街区形态测度方法[J]. 城市规划, 2024(3): 98-106.
- [14]BOBKOVA E, BERGHAUSER P M, MARCUS L. Towards analytical typologies of plot systems: quantitative profile of five European cities[J]. Environment and Planning B: Urban Analytics and CityScience, 2021(4): 604-620.
- [15]田银生. 城市形态的管理单元: 意义、构建和应用[J]. 城市规划, 2021(7): 9-16.

[收稿日期]2024-04-14