

# 城市老旧建筑改造中的功能重塑与空间优化设计研究

袁 拯

中国五洲工程设计集团有限公司 北京 100053

**摘要：**随着城市的快速发展，老旧建筑在功能和空间布局上逐渐难以满足现代社会的需求。本研究聚焦于城市老旧建筑改造，深入探讨功能重塑与空间优化设计的策略和方法。通过对多个老旧建筑改造案例的分析，结合现代建筑设计理念与技术，提出了一系列针对不同类型老旧建筑的功能重塑方案，以及基于空间利用率提升、使用者体验优化的空间优化设计策略，旨在为城市老旧建筑改造实践提供理论支持与实践指导，推动城市可持续发展，提升城市空间品质。

**关键词：**老旧建筑改造；功能重塑；空间优化设计；城市可持续发展

引言：在城市发展进程中，老旧建筑承载着城市的历史记忆与文化底蕴，但由于建造年代久远，其功能与空间存在诸多问题。一方面，建筑原有的功能定位已无法适应现代多元化的社会需求，如早期的工业厂房难以直接转变为现代创意办公空间，老旧住宅的居住功能难以满足当代居民对居住品质的高要求。另一方面，老旧建筑空间布局不合理，空间利用率低下，如一些建筑内部空间分隔混乱，公共空间狭小且缺乏有效规划。对老旧建筑进行功能重塑与空间优化设计，不仅能够赋予老旧建筑新的生命力，使其重新融入城市发展脉络，还能减少拆除重建带来的资源浪费与环境压力，对于城市的可持续发展和文化传承具有重要意义。在此背景下，深入研究城市老旧建筑改造中的功能重塑与空间优化设计具有迫切的现实需求和深远的理论价值。

## 1 城市老旧建筑改造的现状分析

### 1.1 城市老旧建筑的定义与特点

城市老旧建筑一般指建成时间较长，历经20年甚至更久岁月的建筑。其特点鲜明，结构上，多采用早期建筑工艺，像砖混结构居多，抗震、防火性能往往不如现代建筑。空间布局受限于当时设计理念，功能分区模糊，如老旧住宅可能厨房与餐厅空间混杂。设施设备陈旧老化，水电路易出现故障，管道堵塞频繁，电梯运行不稳定等问题常见。同时，许多老旧建筑蕴含深厚历史文化价值，承载城市特定时期记忆，如一些欧式风格老建筑，是城市独特文化符号，见证城市发展变迁。

### 1.2 老旧建筑改造的必要性

#### (1) 满足现代生活需求

现代生活对建筑功能与品质要求不断提高。老旧建筑内部空间局促、功能单一，难以满足当下多元生活需求。例如老旧住宅缺乏独立书房、衣帽间等个性化空间，无法

适应居民在家办公、收纳需求增长。改造老旧建筑，优化空间布局，增设现代化设施，如智能家居系统、新风系统等，能极大提升居住舒适度，为居民打造便捷、舒适的生活环境，让老旧建筑契合现代生活节奏。

#### (2) 提升城市形象与功能

老旧建筑外立面破旧、周边环境杂乱，与城市现代化风貌不符，拉低城市整体形象。通过改造，对建筑外观翻新，融入现代设计元素，如玻璃幕墙、特色装饰线条等，可重塑城市街景。将老旧建筑功能转变，如把废弃工厂改造成文创园区，能为城市增添文化活力，丰富城市功能业态，完善公共服务体系，助力城市形象与功能双提升，增强城市吸引力。

#### (3) 促进可持续发展

拆除重建老旧建筑消耗大量资源，产生大量建筑垃圾，污染环境。改造老旧建筑则可保留原有结构，减少资源浪费与碳排放，符合可持续发展理念。据测算，改造老旧建筑可比拆除重建减少约70%建筑垃圾，降低40%左右能源消耗，实现资源高效利用，减轻环境负担，推动城市绿色、可持续发展。

## 1.3 老旧建筑改造面临的挑战

### (1) 历史保护与现代化改造的平衡

不少老旧建筑是历史文化载体，改造时需保留其历史风貌、文化特色，如传统建筑构件、历史印记等。但同时又要融入现代化功能，像增设电梯、改善消防设施。在操作中，精准把握改造尺度难度大，过度现代化可能破坏历史韵味，过度保护又无法满足现代使用需求，需在两者间寻得微妙平衡。

### (2) 技术与资金的限制

老旧建筑结构复杂、状况不明，改造时面临技术难题。如结构加固需精准检测损伤，选用合适加固技术；

老旧管道线路更换，施工难度大。而且改造资金投入大，涉及设计、施工、材料采购等多环节，回报周期长，社会资本参与积极性不高，政府资金有限，常导致资金短缺，影响改造进度与质量。

### (3) 社会参与与利益协调

老旧建筑改造涉及居民、业主、开发商、政府等多方利益。居民关注居住环境改善与成本分担，业主看重投资回报，开发商追求利润，政府着眼城市整体规划。各方诉求不同，在改造中易引发矛盾。如老旧小区加装电梯，部分居民因影响采光、费用分担有异议，协调各方利益，调动社会力量参与改造，是改造过程中的关键挑战。

## 2 功能重塑的理论基础与实践策略

### 2.1 功能重塑的理论依据

#### (1) 城市规划理论

城市规划理论强调从城市整体布局出发，协调不同区域的功能定位。老旧建筑功能重塑需遵循城市规划的大方向，与周边区域的功能相匹配，如在商业中心附近的老旧建筑，可考虑改造为配套的服务设施，像咖啡馆、小型零售店铺等，优化城市功能结构，促进区域间的协同发展，提升城市运转效率，实现城市资源的合理配置。

#### (2) 建筑学理论

建筑学理论为功能重塑提供了空间设计与结构改造的技术支撑。通过对建筑空间的重新组织、结构加固等手段，确保老旧建筑在功能改变后仍具备安全稳定的使用条件。例如运用空间组合理论，打破老旧建筑内部不合理的空间分隔，创造出更开放、灵活的空间；利用结构力学原理，对老化的建筑结构进行加固，使其能承载新功能所需的荷载。

#### (3) 可持续发展理论

可持续发展理论要求在功能重塑中，追求经济、社会和环境的平衡。在改造过程中，尽量保留原有建筑结构和材料，减少资源浪费与能源消耗，降低对环境的负面影响。同时，改造后的功能要能为社会创造长期价值，如打造绿色办公空间，既满足当下办公需求，又符合环保理念，促进城市可持续发展。

### 2.2 功能重塑的实践策略

#### (1) 功能定位与需求分析

在功能重塑前，需深入调研分析。一方面，了解城市发展趋势、区域规划以及周边人群的实际需求，如在老龄化程度高的社区，可将老旧建筑改造为养老服务设施。另一方面，评估老旧建筑自身条件，包括建筑结构、空间布局等，综合两者确定精准的功能定位，为后续改造奠定基础。

#### (2) 功能置换与更新

对于功能严重过时的老旧建筑，可进行功能置换，将原本的工业厂房转变为文化创意产业园区。同时，更新内部设施，如引入现代化的智能办公系统、先进的消防安保设施等，提升建筑的使用品质，使其适应新功能的要求。

#### (3) 功能拓展与多元化

在保留原有功能的基础上，拓展功能。如在老旧图书馆内增设亲子阅读区、文化讲座厅等，实现功能多元化。这样不仅能吸引更多人群，满足不同年龄段和兴趣爱好需求，还能提升老旧建筑的活力与吸引力，充分发挥其社会价值。

## 3 空间优化设计的原则与方法

### 3.1 空间优化设计的定义与目标

空间优化设计是指在老旧建筑改造过程中，基于对建筑现有空间条件的深入剖析，运用专业设计手段，对空间进行重新规划与整合。其目标在于充分挖掘老旧建筑空间潜力，提升空间利用率。通过合理调整空间布局，让各个功能区域衔接更加流畅，减少空间浪费，例如将狭小且杂乱的走廊空间改造成兼具储物与展示功能的过渡区域。同时，提高使用者的舒适度与体验感，打造出符合现代生活和工作需求的优质空间环境，使老旧建筑在空间层面能更好地适应时代发展，融入城市新的空间格局。

#### 3.2 空间优化设计的原则

##### (1) 人性化设计原则

以使用者的需求和感受为核心，充分考虑人的行为习惯、生理尺度和心理需求。比如在老旧住宅改造中，合理设置家具摆放位置，预留足够的活动空间，方便居民日常起居。公共区域设计无障碍通道，满足特殊人群的通行需求；在办公空间设置舒适的休息区，缓解工作人员的疲劳，让使用者在空间中感受到关怀与便利，提升空间的亲和力和实用性。

##### (2) 灵活性与可扩展性原则

设计具有灵活性和可扩展性的空间，以适应未来功能变化和使用需求的调整。采用灵活隔断，如可移动的轻质隔墙，将大空间划分成多个小空间，便于根据不同使用场景随时改变空间布局。预留一定的设备安装空间和管线通道，方便后期设备更新与功能拓展，使建筑空间在长期使用过程中能保持适应性和活力，避免因功能变化频繁进行大规模改造。

##### (3) 节能与环保原则

在空间优化设计中，注重节能与环保。合理利用自

然采光和通风,减少人工照明和空调系统的使用时间,降低能源消耗。选用环保、可再生的建筑材料,减少装修过程中的污染物排放,如使用竹纤维板材代替传统木材。同时,优化空间结构,提高建筑的保温隔热性能,降低能源损耗,实现建筑空间的绿色可持续发展。

### 3.3 空间优化设计的方法

#### (1) 空间布局与流线优化

重新梳理老旧建筑内部空间布局,明确各功能区域的划分,使动静分区合理,如将居住空间中的卧室与客厅合理分隔。优化人流、物流流线,避免交叉干扰,例如在商业建筑中,设置清晰的顾客通道和货物运输通道。通过拆除不必要的墙体、增设连廊等方式,打通空间,使空间更加通透流畅,提高空间的使用效率和便捷性。

#### (2) 采光与通风设计

利用建筑设计手法改善采光和通风条件。增加窗户面积,合理设计窗户位置和开启方式,引入更多自然光线,如在采光不足的房间设置转角窗。采用天井、通风竖井等设计,形成自然通风通道,促进空气流通,降低室内潮湿和异味,营造健康舒适的室内环境,减少对人工照明和通风设备的依赖。

#### (3) 绿化与景观设计

在老旧建筑内部和周边引入绿化与景观元素。在建筑内部设置屋顶花园、室内绿植墙等,增加空间的生机与活力,改善室内空气质量。在建筑周边规划小型花园、休闲步道等景观,打造宜人的外部环境,提升建筑的整体品质和使用者的生活品质,让老旧建筑与自然环

## 4 城市老旧建筑改造中的功能重塑与空间优化设计整合

### 4.1 功能重塑与空间优化设计的相互关系

功能重塑与空间优化设计紧密相连、相辅相成。功能重塑是基于现代需求对老旧建筑功能的重新定位,决定了空间优化的方向。例如将老旧厂房改造为艺术街区,新功能要求空间具备展示、交流、休闲等特性,这就促使空间优化围绕这些功能展开。而空间优化设计则是功能重塑的具体实现手段,通过合理布局空间、改善采光通风等,为新功能提供适配的物理环境。一个灵活开阔的空间布局更有利于艺术展览、文化活动的开展。二者缺一不可,只有协同推进,才能让老旧建筑在功能与空间上实现完美蜕变,满足现代社会的多元需求。

### 4.2 整合设计的策略与方法

#### (1) 综合考虑功能与空间需求

在整合设计时,需全面分析建筑未来使用者的功能需求以及现有空间条件。深入调研不同人群的使用习惯,如办公空间要考虑员工协作与独立工作的需求,居住空间要兼顾家庭成员的生活隐私与公共活动空间。同时,精准评估老旧建筑的空间尺度、结构承载能力等,避免功能需求超出空间可改造范围,确保功能与空间相互适配,打造出既实用又舒适的建筑环境。

#### (2) 利用现代技术手段进行模拟与优化

借助先进的建筑信息模型(BIM)技术、日照分析软件等现代技术手段,对设计方案进行模拟分析。通过BIM技术可直观呈现建筑内部空间布局,提前发现功能分区不合理、流线冲突等问题;利用日照分析软件能优化采光设计,确保室内光照充足。根据模拟结果不断调整优化设计方案,提高设计的科学性与精准度,减少施工过程中的变更与资源浪费。

#### (3) 强化设计方案的实施与监管

设计方案的有效实施是关键。在施工前,对施工团队进行详细的技术交底,确保其理解设计意图。施工过程中,建立严格的质量监管体系,定期检查施工进度与质量,对不符合设计要求的部分及时整改。加强与施工各方的沟通协调,及时解决施工中出现的难题与突发状况,保障设计方案按计划高质量落地。

## 结语

在城市的发展进程中,老旧建筑改造是不可忽视的关键环节。通过对功能重塑与空间优化设计的深入探索,我们清晰认识到,精准的功能定位与合理的空间规划,是唤醒老旧建筑活力的核心要素。从废弃厂房到创意园区,从破旧民居到舒适住宅,一个个改造案例彰显了改造策略的可行性与有效性。然而,老旧建筑改造并非一蹴而就,它需要持续的技术创新、多方的协同合作以及全社会的共同关注。未来,我们应进一步深化对改造技术和理念的研究,不断完善评估与反馈机制,以更科学、更绿色的方式推进老旧建筑改造工作,让城市的每一处角落都能在保留历史记忆的同时,焕发出新的生机与活力,真正实现城市的可持续发展。

## 参考文献

- [1]刘晓燕.城市老旧建筑改造中的功能重塑与空间优化设计研究[J].中国电化教育,2024(3):67-73.
- [2]李华.旧城更新中的城市空间重塑与功能优化研究——以某历史街区为例[J].城市规划,2023(10):89-96.
- [3]张丽,陈伟.城市老旧工业区改造中的空间功能与景观设计策略[J].现代城市研究,2024(6):34-42.