

# 旧建筑改造中的建筑方案设计方法探讨

杨 乐

中冶南方工程技术有限公司 四川 成都 610055

**摘要:** 旧建筑改造是城市更新的重要内容,其改造需兼顾保留与创新。本文分析旧建筑类型、特点,阐述现状评估方法及改造面临的结构安全、功能适配等问题。提出了改造方案设计需遵循尊重历史与文化、可持续性、功能适应性、经济合理性原则。最后从空间重构、结构加固、外立面改造、内部装修、智能化设计等方面给出具体方法,为旧建筑改造提供全面的理论支持与实践指导。

**关键词:** 旧建筑改造;城市更新;方案设计;设计方法

引言:随着城市发展,旧建筑改造成为城市更新的关键环节。旧建筑承载历史文化,却存在结构安全不足、功能与现代需求脱节等问题。科学合理的改造方案设计,既能保留旧建筑历史文化价值,又能使其满足现代使用需求,实现建筑功能的更新与提升。本文将深入探讨旧建筑改造建筑方案设计的方法,为推动城市可持续发展提供有益参考。

## 1 旧建筑现状评估与问题分析

### 1.1 旧建筑的类型与特点

旧建筑是指建成使用一定年限、在功能、结构或外观上难以满足当前使用需求,但仍具有保留价值的建筑群体,其类型丰富多样,主要可分为居住类、公共类、工业类三大类。居住类旧建筑多为老式单元楼、平房院落,建成年代久远,户型偏小、采光通风不足,配套设施简陋,多缺乏现代化的厨卫系统和安防设施。公共类旧建筑包括老旧学校、医院、办公楼等,普遍存在功能分区不合理、空间利用率低、配套服务滞后等问题,难以适配现代公共服务的高效需求。工业类旧建筑则以老旧厂房、仓库为主,具有层高较高、空间开阔、结构坚固的特点,但多存在功能单一、设备老化、环境污染等问题<sup>[1]</sup>。整体而言,旧建筑的核心特点是承载着一定的历史文化价值,同时存在结构安全性不足、功能与现代需求脱节、能耗较高等共性问题,这也决定了其改造需兼顾保留与创新的双重需求。

### 1.2 旧建筑现状评估方法

旧建筑现状评估是改造方案设计的前提,需采用科学、系统的方法,全面掌握建筑的实际情况,为改造决策提供依据。常用的评估方法主要包括实地勘察法、检测分析法、资料查阅法和专家论证法。实地勘察法是基础,通过现场实地查看,全面了解建筑的外观、结构、内部布局、配套设施等现状,记录存在的破损、老化等

问题。检测分析法则借助专业设备,对建筑结构构件的强度、耐久性、抗震性能等进行量化检测,明确结构安全隐患。资料查阅法通过调取建筑的原始设计图纸、施工资料、使用记录等,了解建筑的建设年代、结构类型、历史改造情况等,为评估提供理论支撑。专家论证法邀请建筑结构、历史保护、建筑设计等领域的专家,结合实地勘察和检测结果,对建筑现状进行综合研判,明确改造的可行性、重点和难点,确保评估结果的科学性和准确性,为后续改造方案设计奠定坚实基础。

### 1.3 旧建筑改造面临的问题

旧建筑改造过程中面临诸多复杂问题,主要集中在结构安全、功能适配、成本控制和历史保护四个方面。在结构安全方面,旧建筑多存在构件老化、承载力不足、抗震性能不达标等问题,改造过程中既要加固结构,又要避免对原有建筑结构造成二次破坏,施工难度较大。在功能适配方面,旧建筑的原有功能与现代使用需求脱节,如居住类建筑需增加户型面积、完善配套设施,工业类建筑需转型为商业、文创等多元功能,如何在有限空间内实现功能重构,是改造面临的核心难题。在成本控制方面,旧建筑改造涉及拆除、加固、装修、配套等多个环节,且部分建筑需进行历史保护,施工工艺复杂,材料成本和人工成本较高,容易出现成本超支问题。

## 2 旧建筑改造建筑方案设计的原则

### 2.1 尊重历史与文化原则

旧建筑改造建筑方案设计需坚守尊重历史与文化的核心原则,充分挖掘建筑承载的历史价值、文化内涵和时代印记,避免盲目拆除和过度改造。在设计过程中,需对建筑的历史背景、建筑风格、特色构件进行深入调研,保留建筑的核心历史元素,如传统外立面、特色门窗、历史雕塑等,确保改造后建筑仍能延续原有历史风

貌。对于具有重要历史价值的旧建筑,需严格遵循“修旧如旧”的原则,采用传统工艺和材料进行修复,最大限度保留建筑的原始形态和文化底蕴。同时,可在保留历史元素的基础上,融入现代设计理念,实现历史文化与现代生活的有机融合,让旧建筑在传承文化的同时,满足现代使用需求,避免出现“千改一面”的现象,确保改造后的建筑既具有历史厚重感,又具有时代活力。

## 2.2 可持续性原则

旧建筑改造建筑方案设计需遵循可持续性原则,兼顾生态环保、资源利用和长远发展,实现建筑与自然环境的和谐共生。在材料选择上,优先采用环保、节能、可再生的新型材料,减少高污染、高能耗材料的使用,同时尽量回收利用旧建筑的原有可用材料,如旧砖瓦、木材等,降低资源浪费<sup>[2]</sup>。在节能设计方面,优化建筑的采光、通风系统,采用保温隔热材料,安装节能门窗和节水、节电设备,降低建筑的能耗和碳排放,实现绿色节能目标。在生态设计方面,结合建筑周边环境,打造绿色景观,增加绿化面积,改善建筑的居住和使用环境,提升建筑的生态价值。另外,改造方案还需考虑建筑的长远使用需求,预留未来改造和升级的空间,确保建筑能够适应时代发展的变化,实现可持续利用。

## 2.3 功能适应性原则

功能适应性原则无疑是旧建筑改造建筑方案设计的核心要求与关键所在。其核心目的在于借助科学合理的改造手段,使旧建筑的功能能够精准适配现代多样化的使用需求,进而显著提升建筑的实用性与舒适性。在设计过程中,要深度结合建筑的原有结构特点以及当下的使用需求,对空间进行全面且合理的重构。通过优化功能分区,有效解决旧建筑原有功能布局不合理、空间利用率低下等突出问题。以居住类旧建筑为例,可根据现代家庭生活需求,巧妙调整户型结构,适当增加卧室、卫生间的面积,完善厨房、阳台等配套功能,为居住者营造更加舒适、便捷的居住环境。工业类旧建筑则可充分利用其层高、空间开阔的独特优势,将其改造为充满创意的文创园区或繁华的商业综合体,实现功能的华丽转型。对于公共类旧建筑,要着重优化服务流程,增加无障碍设施、智能服务设备等,提升公共服务的效率与质量。此外,改造方案还需充分考虑不同使用人群的差异化需求,尤其要兼顾老人、儿童、残疾人等特殊群体的使用便利性,确保改造后的建筑功能齐全、实用便捷,能够全方位满足多样化的使用需求。

## 2.4 经济合理性原则

旧建筑改造建筑方案设计需遵循经济合理性原则,

在保证改造质量、满足使用需求和历史保护要求的前提下,合理控制改造成本,实现经济效益与社会效益的平衡。在设计初期,需进行全面的成本核算,结合建筑现状和改造目标,制定合理的改造方案,避免不必要的投入。在施工工艺选择上,优先采用成熟、高效、低成本的施工技术,减少施工难度和工期,降低人工成本和施工成本。在材料选择上,兼顾性价比,在保证质量的前提下,选择价格合理、易于采购的材料,避免盲目追求高端材料导致成本超支。同时,改造方案需考虑建筑改造后的运营成本,优化建筑的节能、节水、节电设计,降低后期运营维护成本。还需合理规划改造工期,避免因工期过长导致成本增加,确保改造项目在预算范围内顺利完成,实现投入与产出的合理平衡。

## 3 旧建筑改造建筑方案设计的具體方法

### 3.1 空间重构设计方法

空间重构是旧建筑改造的核心环节,其设计方法主要围绕空间布局优化、空间功能转换和空间层次提升三个方面展开。首先,针对旧建筑空间布局不合理、利用率低的问题,通过拆除冗余墙体、调整空间分区,实现空间的灵活划分,例如将传统的单一空间改造为多功能复合空间,提升空间的利用率<sup>[3]</sup>。其次,根据建筑的改造定位,实现空间功能的合理转换,如将老旧厂房的大空间改造为办公区、展示区和休闲区,将老式居住建筑的闲置空间改造为储物间、公共活动区等,满足多样化的使用需求。最后,通过增加夹层、设置挑空空间、优化采光通风等方式,提升空间的层次感和舒适度,打破旧建筑空间的压抑感。在空间重构过程中,需充分考虑建筑的原有结构承载力,避免过度改造对结构造成破坏,同时兼顾空间的实用性和美观性,实现空间功能与形态的有机统一。

### 3.2 结构加固与改造设计方法

结构加固与改造堪称旧建筑改造的核心关键环节,其核心目标在于借助科学合理的设计方法,显著提升建筑结构的安全性与稳定性,使其能够充分满足现代的使用需求。针对旧建筑普遍存在的结构老化、承载力不足等状况,需采用针对性的加固技术进行处理。常用的加固方法丰富多样,像增大截面法,通过增加构件截面积来提高承载能力;粘贴钢板法,利用高强度胶将钢板粘贴于构件表面增强其性能;碳纤维加固法,借助碳纤维材料的高强度特性提升结构强度。要根据建筑结构的实际状况,精准选择合适的加固方式,以此确保加固效果达到预期。对于需要改变结构布局的建筑,则需开展结构改造设计,例如拆除非承重墙体、合理增设梁柱

等,以此调整结构受力体系,保障结构的合理性与安全性。在改造过程中,必须对建筑结构进行全面细致的检测,依据检测结果制定详尽的加固改造方案,并严格遵循结构设计规范,确保施工过程的安全性。另外,还需着重考虑结构改造后的抗震性能,优化抗震设计,提升建筑的抗震能力,确保改造后的建筑能够从容抵御各类自然灾害,切实保障使用安全。

### 3.3 外立面改造设计方法

外立面改造作为旧建筑改造的重要组成部分,其设计方法需全面兼顾历史风貌保留、美观性与实用性,以此实现建筑外立面的更新升级。对于具有历史价值的旧建筑,必须精心保留外立面的核心历史元素,像传统造型、特色构件以及原有材质等。采用修复、翻新的方式,尽可能恢复外立面的原始风貌,同时对破损部分进行细致修补,提升外立面的完整性。对于普通旧建筑,可巧妙结合现代设计理念,优化外立面的造型与色彩。采用新型环保材料,如真石漆,其外观逼真且耐久性强;保温装饰一体板,既美观又能实现节能保温功能,提升外立面的美观性与耐久性。此外,还可通过增设门窗、阳台、装饰线条等元素,丰富外立面的层次与细节,打破旧建筑外立面的单调感。在设计过程中,要充分考虑建筑周边环境,确保改造后的建筑外立面与周边建筑风格协调统一,营造出和谐美观的整体环境,提升整体环境品质。

### 3.4 内部装修设计方法

内部装修设计需紧密结合建筑的改造定位与使用需求,全面兼顾实用性、舒适性与美观性,精心打造符合现代生活和使用习惯的内部空间。首先,要根据建筑的功能定位精准确定装修风格。居住类建筑可采用简约、温馨的风格,营造出舒适宜人的居住氛围;办公类建筑可采用简洁、高效的风格,有助于提升工作效率;文创类建筑可采用个性、创意的风格,激发创意灵感。其次,要优化内部装修细节。地面采用防滑、耐磨的材料,保障行走安全;墙面采用环保、易清洁的涂料,方便日常维护;吊顶设计简洁大方,兼顾采光和通风需求。同时,要完善内部配套设施,如安装现代化的厨卫设备、空调、新风系统、安防系统等,提升使用的舒适度与便捷性。对于具有历史价值的旧建筑,内部装修需

保留原有特色元素,如旧地板、旧门窗等,将其与现代装修元素有机融合,体现历史与现代的碰撞与交融。在装修过程中,必须严格遵循环保标准,采用绿色、环保的装修材料,减少室内污染,切实保障人体健康。

### 3.5 智能化设计方法

智能化设计是旧建筑改造的重要发展方向,其核心是通过融入智能化技术,提升建筑的使用便捷性、安全性和节能性,实现建筑的现代化升级。首先,在安防智能化方面,安装视频监控、门禁系统、报警系统等,实现对建筑的全方位监控,提升建筑的安全性,如居住类建筑可安装智能门锁、可视对讲系统,办公类建筑可安装智能考勤、安防监控系统<sup>[4]</sup>。其次,在生活和办公智能化方面,融入智能家居、智能办公系统,如智能灯光、智能窗帘、智能空调等,实现设备的自动控制,提升使用便捷性;办公类建筑可安装智能会议系统、文件管理系统,提高办公效率。另外,在节能智能化方面,安装智能能耗监测系统,对建筑的水电能耗进行实时监测和调控,优化能耗分配,降低建筑能耗。在设计过程中,需结合建筑的原有结构和改造需求,合理布局智能化设备,确保智能化系统的稳定性和实用性,实现旧建筑的智能化转型。

### 结束语

旧建筑改造建筑方案设计意义重大,关乎城市历史文化传承与功能更新。遵循相关原则,运用空间重构、结构加固等多种具体方法,可实现旧建筑在保留历史文化底蕴的同时,满足现代使用需求,提升其可持续性与经济合理性。未来,需不断探索创新设计方法,以应对旧建筑改造中的新挑战,推动城市更新向更高质量发展。

### 参考文献

- [1]吴奇.基于可持续理念旧建筑改造设计方案探讨[J].建材发展导向(下),2022,20(5):31-33.
- [2]黄贤根.小区建筑改造中绿色设计理念的应用研究[J].建筑与装饰,2025(21):7-9.
- [3]李鹏,曹婷,李艳静.老旧建筑给水系统改造中的难点与解决方案研究[J].陶瓷,2025(6):164-166.
- [4]许越扬,李智超.浅谈城市旧工业建筑工厂改造方案——以景德镇瓷厂改造为例[J].江西建材,2022(1):227-228.