

# 既有公寓外立面改造策略研究

张逸飞<sup>1</sup> 王畅<sup>2</sup> 葛蕾<sup>1</sup>

1. 南京工业大学; 2. 南京长江都市建筑设计股份有限公司

**摘要:** 本文基于城市发展与建筑更新的现实需求,在国家积极推动租赁住房建设的政策背景下,提出对既有公寓立面进行合理的改造,以满足当代居住理念与模式下居住群体的使用需求。文章分析了既有公寓立面改造的难点,明确了既有公寓立面改造遵循的原则,阐述了既有公寓立面改造的策略,并结合实际提出了具体的改造手法,明确了其改造的意义。希望通过既有公寓立面改造策略的研究,重新审视对于住宅建筑外立面更新的设计方法,并为现有住宅类建筑的改建设计提供有意义的参考。

**关键词:** 公寓; 外立面; 改造

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.03.069

公寓在解决城市发展中解决居民的住房问题方面发挥了重要作用,由于社会经济和技术的发展,人们的生活水平得到了改善,生活方式也发生了变化,居民对生活质量开始了一定的追求。现有的公寓已不能满足现代人日益增长的需求。这些公寓中的大多数仍然有一定的使用期限,如果它们被拆除重建,就会浪费大量资源。因此在新时代,如何处理多而不旧的公寓已成为城市发展的重要问题。

## 一、公寓立面改造的难点分析

### (一) 新旧建筑的融合问题

一方面,改造后的建筑形象要能符合住户的审美,满足实际的需求。另一方面,既有建筑往往承载了一定的历史记忆,所以在改造中如何让避免新旧元素的冲突,在满足实际需求的情况下,兼顾既有建筑的历史特点,在新旧之间找到一个相对的平衡点,是改造过程中需要重点考虑的难点。

### (二) 既有建筑现状陈旧存在安全隐患

公寓改建不可避免地涉及对现有房屋的长期使用,但是建筑部件已经过时,并且某些建筑部件(如墙壁,楼板和建筑物)的老化程度相当高,存在安全风险。从改建开始,必须充分评估建筑物的安全性和建筑物的物理性能,必须通过合理的技术手段对结构进行加固,并必须改善建筑物的物理性能。<sup>[1]</sup>

### (三) 设备改造难度大

随着科学技术的发展,越来越多的节能环保设备被用于建筑,而在建筑设计当初并没有考虑对一些大型的建筑设备预留安装的空间,例如一些老旧的公寓没有预留安装空调的位置。同时随着人们生活品质的提升,一些给排水、通风的设备也逐步成为人们日常生活离不开的一部分,这些设备对建筑物立面的影响很大,这在建筑物的外墙设计中需要重点考虑。

## 二、当代公寓外立面改造遵循的原则

### (一) 功能与需求分析

公寓立面的改建特点是要结合周围环境,公寓的面积和内部功能,并根据建筑本身的实际情况合理使用加减法,凹凸度和重复法等方法重建公寓的外立面形象。公寓建筑的造型必须满足使用群体的个性需求,其中大多数是青年人,因此在颜色、材质等的选择上要能表达青年人生动的个性。

### (二) 遵循的基本原则

**结构安全原则:** 在设计立面时,应仔细考虑现有建筑物的结构形式,确保安全,并合理利用现有的结构基础来设计立面。

**形式美的原则:** 公寓中的居住群体大多数都很年轻,考虑到青年阶层对造型美观的需求,需要增加某些适合年轻人口味的时尚元素,同时需考虑到建筑形式上的平衡性和稳定性、比例的和谐和一定的节奏感。

**遵循功能属性的原则:** 对于主要以居住功能为主的公寓,在设计建筑物的外立面时必须考虑平面功能布局的特征,不可以盲目追求建筑的美感,而忽略了对室内照明和通风等需求。

**延续城市历史文脉的原则:** 在城市快速发展的当下,城市建筑在现代建筑的风格的影响下逐渐趋同,形式较为统一。因此在改造公寓的外立面时,应立足当地的文化,适当提取当地传统形式元素和颜色成分,创造地域性的建筑风格。

**经济适用原则:** 公寓的建造与使用往往具有较强的商业性质,因此在改造的过程中要合理使用改造方式与材料,保证改造的经济性。

## 三、公寓外立面改造策略

### (一) 恢复建筑立面功能

现有公寓在改造过程中必须按照其损坏程度(即外立面在长期使用后受损的程度)做出相应的处理。可以使用以下处理方法来替换墙面材料。

#### 1. 更换墙体饰面材料

更改墙体饰面材料的方式对建筑物外墙的修改程度极小,这种方式不会更改建筑物外墙的组成。此类方式通常用于修改具有壁挂结构的外墙。常用于更换墙面的材料有外墙砖,外墙涂料和干石。这种翻新方式的优点是建筑物的立面和内部空间两者之间的关系不会改变,成本低并且建造周期短。

#### 2. 外包立面

外包立面是一种在现有建筑物立面添加或部分添加的方法,其主要目的在于优化外观。通常外包部分与原始立面窗洞避免相偏移,以免影响采光。外墙立面的起伏和部分构件的突出可以改变墙面平整度,使之具有更丰富的立面效果。许多外包立面使用轻质材料形成轻质

立面系统。但是，这种修改方法会改变建筑物外观与其他组件之间的逻辑关系，从而模糊其逻辑真实性<sup>[2]</sup>。

### （二）经济节能改造策略

根据走访调查发现，公寓建筑高昂的用电费用使空调等设备的使用率大大降低。为了节约资源，减少建筑节能损失并改善建筑的采光和热舒适性，提出以下翻新措施。

#### 1. 改善窗户性能

单层玻璃窗的能量损失约占建筑冬季保温和夏季降温能耗的50%以上。因此增强门窗的保温隔热性能，减少门窗的能耗，是改善建筑热、光环境质量、实现建筑节能目标的重要步骤。<sup>[3]</sup>Low-E中空玻璃具有自然采光和隔热效果，可有效阻止夏天的热量进入，防止冬天的热量散发。对于采光朝向不利的公寓，可以选择高透明度的低辐射玻璃，来增加白天室内的采光。另外，窗框可以更改为铝挤压型，既可以拥有金属窗的高强度又可以达到塑料窗保温的效果，并且更加隔音。

#### 2. 改用高性能的保温材料

在寒冷地区，外墙的节能改造可以使整个建筑物的节能率提高约15%，在改造中可选择eps模块外墙隔热保温系统。eps模块是一种聚苯乙烯泡沫板由设备根据节能标准和建筑结构等需求制造的部件。与传统的eps板相比，其外部的燕尾槽增加了对墙和饰面层的抗拉强度，并且通过结合梯形接头和外坡的组合的接缝，实现了对角部的100%密封，防止雨水渗入并减少35%的尺寸误差<sup>[4]</sup>。它在增加使用面积的同时降低了成本，比传统的eps模块具有更低的热导率和更出色的稳定性，且不受周围环境的影响。

#### 3. 外立面增加遮阳措施

在改造中，为了解决西向公寓西晒严重的问题，可以采用特定角度的遮阳百叶来实现，利用百叶窗形式对不同入射角度的自然光进行处理，可以将太阳高度角较大的光线进行遮挡，减缓中午和下午西晒的问题；对于早晨与傍晚太阳高度角较小的柔和光线则可以打到室内，在对强光进行遮挡的同时也能为室内提供良好的光环境。

### （三）提升建筑立面形象

色彩是营造建筑物中气氛和情感的最简单元素。通过改变颜色，可以激活外观，并有助于表达公寓的个性。可以使用不同的颜色在视觉上增加建筑物的体量感，通过将颜色与立面元素（例如门窗，阳台，凸窗和建筑物立面上的遮阳篷）相结合丰富立面效果，并且分解单调的外观。同时可以有意识地使用本地传统色彩元素来达到呼应城市特色的效果。

## 四、具体外立面改造手法

### （一）维修翻新

建筑的修复过程涉及对既有公寓的原始立面进行改造，其中包括对原有立面破损处修复、加固和结构维护，替换一些门窗或其他部件。翻新作为改造外墙的一种方法，所谓“修旧如旧”，其目的是最大程度地还原

老公寓的原始外观，从而使建筑物外部形态能更好的体现内部的功能。

### （二）外墙装饰材料改造

既有公寓的立面改造材质的选择有诸多影响因素，其中受到气候环境的影响最大，不同的气候环境制约了建筑立面材质的选择。例如在北方地区，较低的气温使得建筑外立面更容易产生塑性形变，从而导致开裂，因此在材料选择上应当选用抗冻性能较强的材料；在南方地区，高温气候以及潮湿的环境是立面材料的主要影响因素，因此在材料的选择上要选择防水耐高温的材料。

在既有建筑立面的改造中，绝大多数材料以外墙面砖或涂料为主，但目前很多老小区存在外墙面砖脱落的现象，因此一般出于安全的考虑，不会选用外墙面砖。因此施工简单、整体性好、装饰性强的外墙涂料成为现在主流的外立面材料。外墙涂料具有良好的适应性，通过改变成分中材料配比，从而使其性能有所偏重，例如耐候性、耐水性、耐霉变性、耐玷污性。常见的涂料包括乳胶漆、仿石漆、外墙透明防水清漆等<sup>[5]</sup>，乳胶漆外墙表面光滑平整，易于清理，同时色彩丰富被用于绝大部分普通住宅建筑；仿石漆通过在涂料中配置天然石粉，使建筑外立面在外观上模拟天然石材的效果，因为其价格相对石材低很多，施工工艺也更加方便，因此被多用于一些高端的住宅建筑；外墙透明防水清漆的特点是在能保护外墙面的同时，尽可能的不改变原有立面的外观特征，因此多用于一些具有历史价值的建筑改造中。在实际改造过程中应当根据实际需求，灵活选择运用。

### （三）增加建筑表皮

表皮是现代建筑理论中一个较为重要的概念，其主流的观点指的是文丘里式的建筑表皮（Building Skin），它强调建筑的形象与交流功能，凸出其与建筑内部截然不同的逻辑。通俗的来讲就是在原有建筑外立面上再设置一层墙皮，这样在对外立面进行改造时就可以极大限度减少受到既有外立面的束缚，从而创造出截然不同的外立面效果（图1）。



图1 某公寓楼表皮效果（图片来源：笔者自摄）

随着表皮技术的发展,可以用于公寓表皮的材料也愈来愈丰富,常见的表皮材料包括金属穿孔板、铝合金板材、玻璃幕墙、木制格栅、混凝土等。每种材料各有优势,例如金属材料具有耐久性好、不易老化、不易玷污、可回收再利用等优良特性,较低的造价使其成为最常见的公寓表皮材质;玻璃是一种透明、纯净、通透的材料,可以让建筑呈现出明快的虚实对比,更好地融入周边环境,是一种很受建筑师青睐的建筑墙表皮材料;木材是有机高分子材料,有天然的色彩和丰富的纹理,给人以温暖柔和的视觉效果。木材经常作为地域化的建筑材料应用于旧建筑的改造中,呼应当地文化,唤起人们对传统文明的追忆<sup>[6]</sup>。

对于新增建筑表皮,应充分考虑既有公寓建筑的承重结构,因为新表皮的重量通常还是由原有结构体系来承担,因此新增表皮通常适用于框架结构,承重墙结构的公寓。建筑表皮的增加使得原本单调的建筑外立面在尽可能小的破坏原结构的情况下创造出与原有立面截然不同的造型,使其满足公寓现代化的形象需求。

#### (四) 外立面色彩搭配

既有公寓外立面的色彩影响着建筑的造型,在对材料进行选色时,不能片面地为了表现颜色而忽视了建筑本身,应根据建筑形态的不同选择相应的颜色,色彩要为建筑本身的形体服务<sup>[7]</sup>。在既有公寓外立面改造的过程中对色彩的运用主要体现在以下两点:

##### 1. 利用色彩的统一整合立面

既有老旧公寓的外立面容易出现样式凌乱的现象,主要因为自然原因如墙体的老化开裂、材料剥落以及人为原因如后期的人工加建、住户的自行改造等使得外立面的色彩多而不统一,这是导致目前一些公寓住宅外立面杂乱的罪魁祸首。因此在外立面色彩改造的选择上应尽量选择同一色系的颜色,做到多样而统一的原则。例如住宅公寓在颜色上可以选择暖色调为主,既能给人以温馨的感觉,又使立面整体干净统一。

##### 2. 利用色彩对比区分立面

色彩搭配顾名思义就是通过运用不同色彩的基本原理,搭配出更具视觉效果的色彩。在建筑应用中,有些色彩例如红、黄、橙等暖色调以及像白、柠檬黄、淡黄等高明度的颜色在视觉上给人以近一些的感觉,被成称为前进色;还有一些颜色例如蓝、绿、紫等冷色调以及褐色、深色等低明度的颜色在视觉感受上给人以远一些的感觉,因此被称为后退色。通过合理的搭配前进、后退色,就可以在平整的建筑立面上增强建筑的凹凸感,拉伸建筑的空间感(图2)。因此在公寓立面改造时,适当运用颜色的特性就能通过较经济的方法,在不改变建筑空间、结构的同时获得良好的立面表现效果。



图2 通过前进、后退色丰富公寓的立面效果

(图片来源:笔者自摄)

上文提到过,公寓建筑的使用群体以青年人居多,因此在立面颜色的选择上可以更加大胆一些,使用较为鲜明的色彩来表达使用群体的个性,同时增强对年轻人的吸引力。鲜明的色彩往往具有醒目、提醒、易于区分的特点。在城市化的进程中,大量趋同的建筑使得城市缺乏个性,公寓建筑作为住宅建筑的一种,普遍具有更加严重的单调性,较为压抑的使用空间往往给人带来消极的居住体验,因此在内部结构短时间无法适应的情况下,其挑战就在于如何最大程度地美化外部空间,而灵活运用鲜明、积极的色彩,不失为改善居住体验便捷且经济的手段。

#### 五、结束语

通过研究现有公寓的外立面改建,可以为现有公寓的改建设计提供参考,为未来公寓的设计提供有价值的借鉴,并且可以对现有理论加以补充。未来新的公寓居住理念与模式促使建筑空间形态、建筑形象发生新的转变。因此,从可持续发展的角度出发,确保公寓建筑形象始终与环境协调,对城市的发展具有重要意义。

#### 参考文献

- [1] 关则雄. 浅析房屋建筑结构加固设计及施工技术应用[J]. 科学之友, 2012(06): 86-87.
- [2] 路德旺. 基于青年群体需求的既有住宅公寓式改造研究[D]. 河北工程大学.
- [3] 郭臻, 陈磊, 郭胜鹏. 浅谈建筑节能的途径[J]. 河南建材, 2006, 000(006): 68+75.
- [4] 李建华, 刘玉, 任彬彬, 梁志恒. 基于过渡季舒适性的寒冷地区东西向学生公寓节能改造初探——以天津市为例[J]. 建筑节能, 2020, v. 48; No. 357(11): 135-140.
- [5] 沈蓉. 基于城市建筑立面改造的建筑材料应用探讨[J]. 建筑与文化(8): 2.
- [6] 徐强. 材料在旧建筑改造与更新中的应用研究[D]. 天津: 天津大学建筑学院, 2006.
- [7] 程虎. 既存建筑立面亮化改造的几点认识[J]. 工程与建设, 34(4): 2.