

绿色建筑技术在城市老旧小区改造中的应用分析

刘 峰

山东省枣庄市市中区综合行政执法大队 山东 枣庄 277101

摘要:我国城市老旧小区普遍存在无人值守管理、设施简陋、环境差等问题,没有考虑到建筑的舒适性、绿色性和安全性,必须合理运用绿色建筑技术,为人们提供更多能源的同时降低能源消耗 优质的生活环境。因此,老旧小区改造应立足实际,从建筑设计改造、室内环境改造和节能改造等方面着手,提升社区环境空间品质,营造宜居空间。

关键词:绿色建筑技术;老旧小区改造;应用分析

引言

城市老旧住宅小区改造是一项综合性的系统工程,其耗时间较长,需要投入大量的精力和资金,同老百姓自身利益密切相关。随着时代的发展,急需要对老旧住宅区进行改造,同时还要将居民、物业及政府部门在老旧住宅区改造中的作用充分发挥出来,以提升居民幸福指数。

1 老旧小区现状分析

1.1 基础设施薄弱

一是小区交通无序、停车难。老旧小区由于受建造时经济发展水平制约,在规划时没考虑人车有效分流,也没有设计充足的停车位,没有预留相关后备空间,造成小区拥堵和交通安全问题。二是雨水污水管网规划不合理、陈旧破损,雨水污水不分流,下水道堵塞严重,影响居民雨天出行。三是建筑内部各种管线缺乏统一规划,纵横交错,如同蜘蛛网般密布。

1.2 建筑功能老化

一方面,老旧小区原建筑设计标准不高,建筑物的功能分区、空间布局与居民的生活需求日渐不匹配,比如多层建筑普遍缺少电梯和无障碍设施,居住舒适度低。另一方面,原结构设计规范对载荷的赋值也无法满足现在的使用要求,且因小区的使用年限已久,还受到人为破坏、自然腐蚀、温度变化、污染物侵蚀等多种因素的影响,造成主要结构构件承载能力不够、裂缝、墙皮脱落、屋面漏水等问题,使建筑本身受损,威胁小区居民的生命财产安全,已经无法满足安全使用的基本要求。

1.3 景观绿化和公共空间不足

老旧小区的绿化建设标准比较低,绿地面积少,且多以草坪为主,整体绿化缺乏层次性和丰富性,缺少现代小区的假山水系、小型亭、花架等景观小品,美观程度低。同时小区内的健身场所、老年人活动中心等活动设施和公共空间也很少,不能适应社会、经济的快速发

展对公共服务设施类型、规模的要求。此外,还缺乏有效的物业管理,违规私建、占用外部公共空间的现象严重,使得居民的公共活动空间被压缩,影响小区的生活品质。

2 老旧小区改造的内涵

城市更新是一个相对复杂的概念,指的是城市建设由大规模增量建设转为存量提质改造和增量结构调整并重的过程,是用综合性、整体性观念解决城市发展中存在的问题,在经济、社会、环境等方面改良城市的一种行为,有利于优化城市结构、提升城市品质。现阶段看来,城市更新主要会用到如下三种方式:再开发、整治改善、保护。老旧小区改造属于整治改善范畴,是推进城市更新的重要方式,相较于其余两种更新方式,具有简单直接、目的明确、所需资金少的特点。狭义上来讲,老旧小区指的是城市中建成年代早、配套设施不完善、功能不齐全、居民改造意愿强烈的一类小区,小区规划设计早已过时,且因多种因素的影响,长期处于失养、失修、失管的状态,老化现象严重,影响了居民的正常生活。因而,对这类小区实施改造具有重要的现实意义。

3 城市老旧小区提升改造的必要性

住宅小区作为满足人们日常生活的基础功能体,在提升改造的过程不仅会影响居民自身利益,而且和社会经济能否持续健康发展密切相关。自建国以来,由于大量农村人口涌入城市,城市内人口数量大幅度增加,使得住房紧缺问题日益严重,为了尽快解决该问题,政府部门开展了大规模的住宅区建设项目,到了改革开放初期,城市内的住宅区相继落成,有效缓解了建国初期居住难和居住条件差等方面的问题,在对改善城市居民生活条件方面发挥着十分重要的作用。20世纪90年代末,各大城市则掀起了改造居住区道路、沿街建筑翻新等热潮,经过多年的发展,住宅建设日新月异,且建筑规模

不断扩大^[1]。在肯定巨大建设成绩的同时,大规模老旧小区住宅区改造方面的问题逐渐显现,如旧房改造大都是以开发商品房为目的,因物价水平的持续攀升,使得普通市民购房难问题日益显著,再加上社会贫富分化,进一步激化了拆迁矛盾。因老旧小区建设时间长,经过了多年岁月洗礼,在当前经济快速发展的时期,这些老旧住宅区的居住条件和配套设施建设不足的问题,对人们的生活产生了很大影响。再加上老旧小区户型狭小、道路拥挤、配套设施少,随着人们生活水平的增强和居民私家车数量的增加,使得老旧小区更加拥挤,对人们日常出行和社会休闲活动的开展都产生了极大影响。因此,对城市老旧小区提升改造势在必行,也是当前社会关注的焦点问题。

4 绿色建筑技术在城市老旧小区改造中的应用价值

4.1 环境生态效益

实现生态生态效益是当前城市发展的新目标。老城区占据了很大部分的城市空间。如果不进行科学改造,将对城市整体环境造成一定的影响,消耗更多的能源。通过绿色建筑技术的科学应用,简化施工过程,及时有效地进行改造,改造效果将会更加明显,可以在保证绿色环保目标的顺利实现的同时,达到生态效益目标的实现。

4.2 经济价值

老旧社区是城市的重要组成部分,如果逐步放弃会造成巨大的损失。老旧小区改造的重点是利用建筑原有结构,使用科学先进的绿色建筑技术,因地制宜进行改造,避免拆建成本。在改造的过程中,要积极关注老旧建筑绿色修复的技术手段,使先进技术在旧村修复中灵活运用,使经济价值得到充分体现。通过科学运用绿色建筑技术,在达到环保适度的生态效果的同时,可以节约成本、缩短施工时间,让群众在短时间内过上舒适的生活。

5 绿色建筑技术在城市老旧小区改造中的应用

5.1 注重低碳绿色理念的实施

在国家“双碳目标”战略引领下,老旧小区微改造要结合自身建筑条件和资源情况,采用适宜的减碳技术,降低二氧化碳的排放量,例如水资源循环利用、太阳能光伏采集、可再生能源利用等。推广既有成熟智能技术系统,充分利用老旧小区原有基础设施,将既有成熟智能技术系统应用到改造之中,例如修建太阳能路灯、节能景观小品、垃圾智能分类回收站、智能充电桩等,探索智慧绿色、节能低碳、宜居生态的新型小区建设。同时大力推动“双碳目标”宣传,树立居民绿色低碳的生活理念,加强环保意识,身体力行节约能源、低

碳出行、垃圾分类等日常小事,为创建低碳绿色小区提供基础保障。

5.2 屋面改造

按照GB50207-2012《屋面工程质量验收规范》和GB50345-2012《屋面工程技术规范》的要求,在平顶屋面上增设隔热材料、进行屋顶绿化等措施,可以使平顶屋顶得到更好的利用。(1)按照屋顶的斜率,可以将屋顶分成两种类型,一种是斜屋顶,另一种是平屋顶,而另一种是斜屋顶,斜率不超过3°。在对屋顶进行的改进过程中,要以屋顶的传热系数为依据,选择高效、轻质的保温材料,使用整体材料、纤维材料以及板状材料等^[2],或者选择在室内采用现场喷射聚氨酯硬泡体的方法对其进行保温,再与多元醇酯与异氰酸酯在屋顶上进行发泡,从而构成一种没有接缝的泡沫体,从而提升其保温效果。(2)屋顶的绿色植物。屋顶绿化是指在屋顶上安装保护层,可以达到保温、隔热、扩大绿色空间、提升生活品质的目的。屋面植物、基质等不能超过房屋的承重能力,选用轻型植被基质,不能采用大型树木。此外,还要做好排水、防腐和防水的工作,避免因为雨水或渗透等问题而导致建筑的损坏。

5.3 优化公共环境

公共环境优化主要包括景观绿化系统、公共服务设施和活动空间的改造。城市老旧小区普遍用地紧张,可用绿化面积更少,微改造宜采用多点少面、发展立体绿化空间、居民共植等多种方式,提高小区的绿化数量与效果。同时,可在小区原有景观基础上,合理规划布局,充分利用开敞空间,设置成人健身器材和儿童游乐设施等公共活动场地;设置小区文化设施,包括儿童活动中心、图书室、阅览室、体育活动室、小区文化广场等设施,将景观与休闲娱乐相结合,实现运动、阅读、棋牌等多功能用途^[3],创建健康和谐、交流互动式的社区场所,满足老年人、儿童和青年人的需求。

5.4 通风技术

我国大部分城市的老城区都集中在城区中心区域,由于土地成本和建设成本的制约,老城区在向外扩张的同时,周边新建了大量的高层建筑,由于建筑密度较高,给老城区的空气流通带来了很大的困难。为了更好的促进老城区的住宅实现空气流通,可以采用一种新型的通风幕墙技术。该通风窗采用双层玻璃,并在其中部设置一个可供空气流通的空腔,以实现室内空气的流通。冬天,空腔内部的空气对外面的冷空气起到了一定的缓冲作用,而太阳光透过玻璃又能使空腔内部的空气温度升高,从而将热传到房间里。在夏天,通风幕墙能

够很好地隔离外界的热，能够利用空气的流动将热量排出到外面。而最大的方便就是，不管外面的天气是好是坏，都不需要打开窗户，就能让空气在房间里循环，从而保持房间里的温度和环境。在通风幕墙上还可以增加一个控制进气口的开关，通过人工调整气流的流动，使使用者可以按照自己的需要来控制气流的强度。总体来说，在老旧小区的住宅建筑上加装通风幕墙的玻璃材料，在确保室内采光的前提下，不仅可以提升通风效果，还可以对室内的空气环境进行改善，还可以进行人工控制，降低空调的使用次数，从而减少能耗，符合绿色环保的发展理念。

5.5 利用太阳能

太阳能作为一种可再生能源，拥有着大量的自然资源，将其应用到老旧社区的改造中，可以减轻能源消耗和降低对环境的冲击。太阳能热水系统是一种比较先进的技术，它的使用也比较普遍。它是光热转化原理为基础，通过集热器来收集太阳辐射，对储存与油箱的水进行加热，从而满足人们生活、生产对热水的需要，它具有安全可靠、成本低的优点^[5]。在对老屋进行的改建过程中，可以采用分散型的太阳能热水器，将1个太阳能集热器连接到1个蓄热罐上，再加上一个辅助的加温设备，就可以达到1个浴室的用水需求。太阳能用于厨房，淋浴，可达50%以上，热水可达60摄氏度以上，可直接供应给人类使用；如果温度小于60度^[6]，那么就通过热水锅炉对其进行加热，然后向用户供应。

5.6 外墙改造

作为老旧小区改造的一部分，可以采用新材料用于基础墙，例如具有高隔热参数的空气涂层，降低建筑能耗。(1)后通风外墙。外壁可以用带挡风玻璃的外壁隔热。通风层内的热空气质轻，可通过出风口从墙体排出，收集外界热量，使其不进入室内，减少墙体的太阳辐射。(2)墙面绿化。攀缘植物种植在建筑物的墙壁上，以减少太阳辐射照射墙壁，并防止热量通过墙壁进入室内。社区环境。例如，在建筑物的外墙上可以种植藤蔓，为建筑物披上“绿衣”，使人们在炎热的夏天能够乘凉。

5.7 完善空间划分与智慧安防，创造智能社区

合理利用与划分空间，落实了老旧小区高质量建设

与提高居民满意度的改造计划，增进了民生福祉。并且合理划分的区域保证了老年人健身娱乐空间与舒适居住环境的“两不误”，使得其老年生活更方便、更舒心、更美好。而基于韧性理念进行的智慧安防建设，不但补齐了智能短板解决了老旧小区的“老大难”问题，而且运用这种“数据智能采集、信息高度共享、治理智慧高效”的社区安防新模式与大数据信息化平台结合，不仅了解了居民的需求，还创造了更加安全的环境，可以更好的为居民提供服务，打造出一个舒适安全、智能便捷的绿色智慧社区。

5.8 建立长效管理机制，形成后期管理良性循环

具有良好的居住条件和良好的居住环境，须要对其进行常规的物业管理，并通过完善相关的管理制度，使其在改造后保持宜居、绿色、健康的优质生态。并持续改进工程的运行机制，使其在后期的运营中逐渐建立起一个良好的循环。

结束语

综上所述，改造老旧小区是一项重要的民生工程，是惠民生、扩内需，满足人们美好生活需求，对推进城市更新发展具有重要意义。全面推进老旧小区改造，改善民众居住条件。而绿色建筑是以绿色发展、生态优先理论为主的现代技术，能够实现可持续发展，与生态环境相协调。城市老旧小区改造中采取绿色建筑技术，符合我国节能减排要求，拓展建筑改造新领域。

参考文献

- [1]郭轶辉, 郭玲敏, 李作扬, 等.绿色技术与智能化在老旧小区改造中的研究与应用[J].绿色建筑, 2022, 14(2): 45-48.
- [2]李大卫.基于绿色建筑技术的城市老旧小区改造对策探析[J].工程建设与设计, 2022(14): 269-271.
- [3]李峥艳.城市老旧住宅小区改造策略研究及实践[J].经济师, 2021, 36(6):77-78.
- [4]袁方.城镇老旧住宅小区综合治理对策分析及改造提升[J].建筑建材装饰, 2019, 31(14):155-156.
- [5]唐胜中, 陈江峰, 朱立江.既有建筑改造绿色施工与管理分析[J].工程建设与设计, 2022(16): 194-196.
- [6]杨静漪, 冯毅超, 夏冰洁, 等.城镇老旧小区改造的难点和对策分析[J].住宅产业, 2021, 18(7):41-42.