

基于 PEST—SWOT 的既有居住建筑绿色改造研究

王飞, 田华新

(河北工程大学, 河北 邯郸 056000)

[摘要]我国既有居住建筑存量巨大,建筑性能落后,在使用过程中会消耗大量能源,而新建绿色建筑消耗资金大,见效慢,既有居住建筑绿色改造是国家解决资源消耗、可持续发展的关键。基于 PEST—SWOT 分析模型,从四个层面分析既有居住建筑绿色改造的优势、劣势、机会和威胁,提出在政策层面建议完善法律法规、细化评价标准、能效标识;经济层面建议合理拆改、加大激励力度;社会层面应将老旧小区改造项目清单透明化等,技术层面开发绿色技术、培养绿色改造人才的建议。

[关键词]PEST 分析;SWOT 分析;既有居住建筑;绿色改造

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2022.02.007

[中图分类号]TU241.91

[文献标识码]A

[文章编号]1673-9477(2022)02-0050-07

我国已步入城镇化较快发展的中后期,城镇化发展已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阶段,进入了从“有没有”转向“好不好”的城市更新时期^[1]。既有居住建筑绿色改造是城市更新的重要组成部分,对提高居民生活品质、提升城市品质起到关键性的作用。既有居住建筑暴露了在应对突发状况时不能及时做出应对的短板,显现了加快既有居住建筑改造的紧迫性。

既有建筑绿色改造是指对不满足绿色标准的既有建筑实施的以节约资源、改善人居环境、提升使用功能等为目标,对既有建筑进行维护、更新、加固等活动^[2]。建筑业的发展促进了经济发展,改善了人们的生活水平和居住环境,对我国的就业率也有很大的提高。由于我国建筑建造消耗巨大,设备技术落后,资源浪费大,废弃物再利用率低。对既有建筑我国从早期的单项改造到节能改造、节水改造、安全性改造再到 2006 年住建部对《既有建筑绿色改造评价标准》的发布实施。近几年,全国各地发布实施绿色改造,老旧小区、公共建筑等都在进行四节一环保的绿色改造。在国内,既有居住建筑的绿色改造尤其是老旧小区绿色改造还处于发展阶段,与国外相比,还不成熟,各方面还在积极的探索前进中。

自 2017 年起,从老旧小区改造试点到 2020 年共有 4 万多个小区参与改造,提高了 700 多万住户的生活环境。截止到今年已经完成老旧小区改造任

务的 87.7%。各个地区对旧小区的改造都在积极响应,发展迅速,但是既有居住建筑中绿色改造的占比相对较少,有政策、社会、经济、技术等各方面的制约。因此根据四方面分别展开,分析各方面在既有居住建筑绿色改造过程中的优势、劣势、机会和威胁,最后根据各方面的现状所显现的问题,提出各方面改进的建议。

一、PEST-SWOT 模型及既有居住建筑绿色改造研究

(一) 基于 PEST-SWOT 模型分析

PEST 分析法是指对事物发展的外部宏观环境进行剖析。P 指的是政治或政策(Political),E 指的是经济(Economic),S 指的是社会(Social),T 指的是技术(Technological),利用该方法对既有建筑绿色改造进行研究。SWOT 分析法是通过研究对象内部优势(Strengths)、劣势(Weaknesses)以及外部的机会(Opportunities)、威胁(Threats)进行系统分析,从而提出最佳的发展策略。

PEST-SWOT 整合模型在医疗、农业、物流、旅游、建筑等领域研究中应用广泛。例如:在装配式木结构的产业的发展研究中,贺等^[3]采用 PEST 分析法对装配式木结构产业发展的宏观环境进行梳理及分析,再通过 PEST-SWOT 整合模型针对产业现存内部劣势和外部威胁提出发展对策和建议。吕等^[4]对装

[投稿日期]2021-12-13

[基金项目]河北省高等教育学会“十四五”规划课题 2021 年度项目(编号:GJXHZ2021-20);河北工程大学校级重点项目(编号:JG2021001);教育部 2019 第一批产学研合作协同育人项目(编号:201901119001);教育部 2019 第二批产学研合作协同育人项目(编号:201902102020)。

[作者简介]王飞(1963-),女,汉族,辽宁黑山人,硕士,教授,研究方向:工程项目管理。

配式在我国的发展研究中运用此模型分析。陆等^[5]在基层公共文化服务实行社会化管理发展中有运用此模型。刘等^[6]运用SWOT-PEST分析模型对我国老年慢性病智慧健康管理的内外部因素进行分析。邓等^[7]通过此模型对智慧图书馆空间功能定位进行分析。

本文将通过PEST与SWOT的整合形成PEST-SWOT分析法,从政策、经济、社会、技术方面对研究对象的优势、劣势、机会、威胁进行分析,有助于系统的、全面的理清政策、资金、业主、改造技术等各方面的问题,为既有建筑绿色改造提出更有针对性的建议。

(二)既有居住建筑绿色改造研究

既有居住建筑改造是以建于2000年以前,因设施落后、影响居民生活的老旧小区为主,其绿色改造面临多种问题,学者们从不同方面、不同角度对其探讨、研究。乔等^[8]从政策、法律、技术创新等方面概括了国内外节能改造的实践特征,探究多主体多目标集成优化理论对既有建筑绿色改造发展的影响。宫等^[9-10]认为既有建筑绿色改造要考虑不同城市、使用人群,保留旧建筑的文化,加大创新力度和改造多元化。仇^[11]认为老旧小区的绿色化改造面向整个小区、社区,实现节能、耐用、低污染、低能耗,同时,改造要有必备选项和拓展项目。张等^[12-13]从完善基础设施工作、提供居民安全保障、创新资金运作机制、构建多元共治体系、健全管理规范制度、技术创新六方面提出改造对策。而王等^[14]厘清各主体间的权责关系,分析改造各环节存在的问题,从完善制度规范、发展平台支撑、增强社区自治力等方面给出发展对策。吴等^[15]对老旧小区在政策、资金、治理、养老等方面的问题进行剖析并提出长效治理的解决方案。徐^[16]认为在社会资本参与下老旧小区改造存在关联主体多、投资回报不稳等问题,提出了创新组织化、金融化、市场化运行机制,打破影响资本参与的政策。通过其他作者的文献发现,对于老旧小区的绿色改造的研究大部分是站在社会资本、政府、业主等各参与方角度,从政策、资金、技术等方面入手,指出各参与方在政策、资金、技术等方面产生的问题,并提出合理的建议和意见。但已有的文献中对资源、业主主体的现状分析较少,对老旧小区绿色改造流程阐述较少,改造过程中的统筹安排较少提及,改造完成后人们对后期运维工作存在争议。

综上,学者对建筑改造研究逐渐深化,为本文的

写作提供了指导。本文基于PEST-SWOT模型,从政策、经济、社会、技术方面分析既有居住建筑绿色改造的内部优势、劣势及外部机会、威胁。通过分析既有居住建筑绿色改造在政治、经济、社会、技术方面的不足及所面临的问题,提出我国老旧小区提升绿色改造的对策,以期实现理论与实际相结合,促进绿色改造的快速发展。

二、基于PEST的既有居住建筑绿色改造SWOT分析

(一)政策因素

1. 优势:相关法律的出台

2016年8月住房城乡建设部发布实施国家标准《既有建筑绿色改造评价标准》的公告,为以后既有建筑的绿色改造提供了详细规范的标准。2019年住建部发布修改后的《绿色建筑评价标准》对建筑性能和环境影响提出了要求,该《标准》对各地区的建筑进行绿色建造提出了参考和要求。

住建部从2017年全国的15个老旧小区试点到2019年的《关于做好2019年老旧小区改造工作的通知》(建办城函[2019]243号)、2020年国务院办公厅印发的《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》,从此开创了老旧小区改造的新局面。2020年10月,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标的建议》明确提出,城镇老旧小区的改造工作是要重点加强的。改善人们居住的环境和条件,提高城市和社区的形象,全国各地都在积极开展老旧小区更新改造工作^[17]。

2. 劣势:相关改造政策、标准规范不完善

老旧小区年代久远,产权结构复杂,产权过渡不彻底,缺乏相应的管理制度。一方面,政策体系不完善,在老旧小区改造方面无专门的法律法规、地方法规分散以及使用受限;另一方面,政策以工程项目驱动为主,对社会层面考虑不足。随着四节一环保理念的出现,相应有了许多相关的标准文件,以致于既有居住建筑的改造政策分散于不同领域的政策文件中,缺乏有机整合。2020年7月国务院发布了推进城镇老旧小区改造指导意见,各省市也相继根据其地方特征发布老旧小区改造标准、实施方案等文件,但关于城市更新、节能改造、绿色建筑等文件中对老旧小区改造的内容涉及较少,对于改造后的评测标准也缺乏统一。

3. 机会:政府政策的支持

各地政策发布频繁,各地区省市都发布了相应

的管理办法,既有居住建筑绿色改造正处于发展的上升期,部分地区的改造实施意见,如表1。2011年国务院颁布《夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造补助资金管理暂行办法》,其中指出对2012年及以后开工实施的夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造项目给予补助,不同地区都有自己的补助标准^[18]。自2019年起,全国已有河北、吉林、江西、辽宁、浙江、安徽等18个省市颁布了改造文件。虽然各地区的现状大不相同,但是都积极相应政府的号召,制定符合本地区的《办法》进行激励和补助。例如:河北在《河北省老旧小区改造三年行动计划(2018-2020年)》提出要对全省2000年前的老旧小区进行改造,有5739个小区会参与其中^[19]。

表1 老旧小区改造文件

地区	老旧小区改造文件
湖南省	《关于推进城镇旧住宅区综合整治的指导意见》(鄂建[2013]17号)
厦门市	《厦门市老旧小区改造提升工作意见》(厦府办[2016]59号)
南京市	《老旧小区整治工作手册》2017年2月版
柳州市	《柳州市老旧小区改造试点工作实施方案》(柳政发[2018]5号)
陕西省	《关于推进全省城镇老旧小区改造工作的实施意见》(陕建发[2019]1189号)
江西省	《江西省人民政府办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的实施意见》(赣府厅发[2020]37号)
甘肃省	《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的实施意见》(甘政办发[2020]102号)
海南省	《关于推进全省城镇老旧小区改造工作的通知》(琼建城[2020]23号)

4. 威胁:政策落实和绿色标识意识不足

在既有居住建筑改造方面,我国在法律上对其的规定较少,在行政和地方政府方面,对既有居住建筑绿色改造的规范要求,也只是涉及到节能减排、能源再利用方面。建筑绿色改造还处于探索前进阶段,现在对改造的规范要求只有相关的标准,没有法律规范,政策落实不到位,业主对其不重视。对于改造过程和改造后的维护,并没有提出具体可行的政策和标准。例如包头老小区(阿十小区)改造项目存在政策、法律不足的情况,并且缺乏改造流程指引^[20]。

能效标识的适用范围过于宽泛、等级划分单一、补贴激励不足,例如北京对二星级、三星级每平方米

别补贴50元、80元,上海对二星级、三星级每平方米分别补贴为50元、100元,重庆对金级、铂金级绿色建筑项目给予每平方米25元、40元补贴。在我国现在存在的既有建筑中,主动申请绿色标识的较少,很少有人会为了绿色标识进行建筑绿色改造。

(二) 经济因素

1. 优势:政府财政补贴

各地根据具体改造情况都发布了符合自己地方的改造实施文件,为了促进老旧小区改造的稳步推进,提高业主的积极性,各地都发布财税支持政策,除了财政补助兜底外,还有投资补助、项目资本金注入、贷款贴息等方式。在税收中,与老旧小区改造有关的单位可减免税费,给小区提供养老、家政等服务机构减免一定的税费,还有提供社区养老、托育、家政的房产和土地可免征房产税、不动产登记费等。例如长沙市、东莞市等在财政补助、税费减免上都发布了相关政策,如表2。

表2 部分地区老旧小区财政补助

地区	政策
长沙市	市小区补助6000元/户,各区县不低于6000元/户(兜底补助),税费减免
东莞市	财政补助不超20000元/户
佛山市	财政补助10000元/户
兰西县	基础类改造项目全部补助
温州市	财政补助300元/m ²
南京市	财政补助300元/m ²
龙岩市	财政补助1500元/套

2. 劣势:拆改过度、融资困难

既有居住建筑改造如火如荼,许多地方也在积极响应。在各地积极相应号召的同时,还容易产生新的城市问题,例如大拆大建、“一刀切”、不进行评估随意拆除、变相抬高物价、砍伐年代久远的树木,有急功近利的倾向,反而会有适得其反的效果。

老旧小区需要改造的建筑量大,资金消耗大,在改造过程中,因为资金问题容易造成意见不统一。目前,旧小区改造的政策是“谁受益,谁出资”,例如在加装电梯的过程中,三层以下的住户不愿意出资。

3. 机会:各种投资模式的出现

建筑改造还处于探索阶段,改造资金缺少,改造受益缺乏保障,政府激励政策不足,大部分投资者还处于观望状态。但是我国目前在改造投资方面EPC(合同能源管理)、PPP(政府和社会资本合作)、BTO(建设—移交—运营)模式应用广泛,这样改造受益的对象不仅是政府,还有能源生产供应者和消费者、

民营资本。国家支持和鼓励节能服务公司以EPC开展节能服务,享受财政奖励、营业税免征、增值税免征和企业所得税免三减三优惠政策,出台了相关的政策法规。从1995年至今,PPP模式目前在我国发展迅速,并且应用广泛,适用于各个公共建筑的建造、改造、运营等方面。胡等^[21]研究在政府规制下,地方政府、私人和社会公众协调合作,政府进行激励、约束、监管,促进PPP模式的运营。BTO模式是民营机构为基础设施筹措资金并建设,施工完成后将所有权移交给政府,最后政府与机构签订合同,机构负责运营维护,收回投资,得到合理回报。

4. 威胁:补助不足、资金欠缺、激励手段单一

我国对于建筑绿色改造还处于探索阶段,存在政府补贴不足、激励手段单一的情况,补助不足会影响业主绿色改造的积极性,对既有居住建筑绿色改造的速度有极大影响。目前,我国在财政补贴、税收优惠、贷款优惠等方面都有相应的经济激励,但都针对性不强,或者只针对于节能改造、资源利用等某一方面,大多是用于新建绿色建筑的。2017年最开始的试点工作是中央补助和各市区的财政补助,一些大城市或沿海城市资金充足,可以为改造补助,但一些中小城市资金不足,容易出现资金不足、改造不彻底的现象。

(三) 社会因素

1. 优势:文化建设、节约资源

既有居住建筑是城市的标志,是区域发展的见证和区域发展的物质载体。虽然一些建筑在社会发展中,失去了其本质功能,但见证了历史文化,是一代人的记忆。在绿色改造中,建筑能耗、建筑垃圾是节能减排的关键。中国建筑能耗中显示,2018年建筑能耗占全国总能耗的46.5%,尤其在建材生产阶段。既有建筑改造,保留了建筑的基础建设,减少了材料的消耗,从而减少能耗。另外,建筑建造过程中产生大量的建筑垃圾,其大约占城市垃圾的40%左右,垃圾清理会产生大量垃圾清理费用,还会对环境造成污染。在老旧小区绿色改造中,对建筑垃圾进行循环再利用、使用绿色建材、改变施工工艺,从而减少垃圾量。

2. 劣势:项目成效表面化

目前,我国老旧小区的存量较大,改造还没有深化,改造后还遗留一些功能短板,容易产生项目成效表面化的问题。适老化改造不足:老旧小区的主要住户为老年人,老旧小区的设施陈旧,大部分小区都

没有电梯,虽然改造项目清单中有加装电梯的选项,但它是提升类项目。截止2020年,我国加装电梯的老旧小区改造项目占全部改造项目的百分比低于50%;道路排水不足:海绵化改造在老旧小区绿色改造的项目清单中,但大部分改造并没有进行海绵化改造,只有部分雨水量较大的地区进行了海绵化改造。

3. 机会:人们对绿色健康的追求

现在大部分的老旧小区都是设计年代长久、房屋的设备设施老化、管线规划不合理、下雨天道路影响出行等情况、停车等问题,这些问题对居民长期困扰,当有关部门提出改造时,人们会积极响应。绿色建筑建造可以推动实现碳达峰、碳中和的目标。相信绿色建筑建造、既有建筑改造会广泛发展,因为周期短、产业化程度高、成本降低。随着社会的发展,人们的生活水平提升,在吃饱穿暖的基础上人们更加追求高质量的生活品质,绿色健康的生活。从最开始绿色理念的提出到目前的绿色改造都在以人为本的进行探讨。原有建筑的性能已经不能完全满足人们日常生活的需要,在节约资源、保护环境的基础上追求建筑使用的功能性和舒适性。

4. 威胁:改造统筹难、改造后期运维意识缺乏

老旧小区的建筑多是福利分房时期,小区的维护费用多数是企业承担,企业维持运营,物业管理水平较低,没有社区组织、团体意识。社区组织难度大、社区文化宣传不足,对社区信任度低,造成改造意见难以统一。在进行公共部分改造时,互相推卸责任,协商共建难以进行。

老旧小区改造周期短,改造后投入使用快,改造后的效果在于后期运维。大部分的老旧小区在改造前没有物业管理,改造后也没有相应的物业管理和物业费来维持改造后的成效。了解到只有北京和哈尔滨地区发布了关于改造后物业管理的文件,其他地区还没有相关文件的发布。

(四) 技术因素

1. 优势:BIM技术等发展迅速

在既有居住建筑绿色改造中,大量的新兴技术被引入,BIM、3D激光扫描、三维GIS、3D打印、VR技术等,它们之间的相互结合会在建筑改造的全过程中提供高效、环保、经济的改造方案。新兴的BIM技术等既有建筑改造中能充分地利用现有条件节约能源资源、优化建筑方案、提高建筑价值,在建立模型、运营管理、改造方案优选、追踪维护信息、资源整合等方面应用广泛。余等^[22]在既有建筑改造中

以 BIM 技术为主,结合三维激光扫描技术,为信息采集、模型构建提供了高效快速的方法。杨等^[23]利用 BIM 技术辅助农村房屋进行绿色改造,模型中嵌入绿建信息,促进建筑节能。高延性混凝土加固技术提高房屋的整体性和抗倒塌能力,工序简单、工期短、造价合理,并对房屋室内空间和居民生活影响较小。海绵化改造技术在排水系统的雨污分流、雨水收集上的屋顶绿化、绿地水体方面的绿地改造、道路广场的透水铺装等。

2. 劣势:缺乏统一标准、新兴技术耗费资金

绿色改造在技术上有许多新兴技术的支持,但新兴技术的使用所产生的费用大,尤其是老旧小区的改造,政府给予的财政补贴少,影响改造积极性。南北方温度、湿度等差异大,在围护结构节能改造技术、太阳能热水利用技术、空调系统节能技术、绿色照明等技术标准上也会存在差异,各地区都有符合自己条件的技术标准。比如广西在 DBJ/T 45-009-2015《广西建筑立体绿化技术应用指南》、《可再生能源建筑适宜性技术应用导则》中对绿化时广西适应的植株类型、适宜的可再生能源技术进行了规定和指导^[24]。

3. 机会:节能材料出现、改造技术创新

自提出老旧小区改造以来,新兴的节能环保材料不断出现,各地也纷纷推出推广支持政策。比如河北提出,被动式超低能建筑所需的特种材料、保温系统、高性能门窗等,其所需的专用材料的生产企业都有一定的专项资金的支持。对于老旧小区改造中的问题,有各种技术创新,解决施工中的各种问题,如建筑物整体顶升技术,保障楼上居民不被干扰;逆作法施工适合老旧小区地下室施工,降低成本、缩短工期;地下结构防水技术,处理改造中地下结构渗水的情况。

4. 威胁:技术标准不明确、绿色改造方面人才缺乏

老旧小区改造中的新兴技术应用会产生较大的费用,改造资金部分来自居民,大额费用会使居民产生抵触心理,出现公共改造部分意见不统一的情况。另外,目前针对老旧小区的改造工作并没有详细的标准,对小区改造完成后应达到什么样的水平也没有明确的规定,后序评价体系尚不健全。建筑绿色改造不仅仅是建筑师的工作,还需要机电专业、给排水专业等工程师的参与,规划师也应参与设计改造的全周期中。此外,绿色建筑绿色改造领域的一线人才仍然较为匮乏,比如在改造规划线路的过程中,既需要现场施工人员的操作,也需要熟悉 BIM 等相

关技术的人员进行规划设计,确保快速高效的完成改造,所以要加强人才培养,构建长效发展机制。

三、我国既有居住建筑绿色改造建议

(一) 政策层面

建议完善法律法规、细化评价标准、能效标识。

1. 老旧小区的绿色改造会出现许多技术创新和体制改革,以前的建筑标准不一定满足老旧小区的改造标准,修订现有标准,补充缺失的标准,建议制定《既有居住建筑综合性能评价标准》,涵盖检测、评价、设计、施工、验收、运营维保全寿命周期,让后续的改造有据可依。

2. 完善有关老旧小区改造的法律法规,确保多方参与的合法性和有效性,明确各部门的职能,并对改造标准严格规定,包括老旧小区的规划政策、土地政策、权责关系、认定分类等。

3. 对绿色改造旧小区进行星级标准评定,增加改造的透明度,使居民对改造后的小区有认同感和归属感。

(二) 经济层面

建议合理拆改、加大激励力度。

1. 改造前对我国老旧小区进行摸底、评估分类,针对改造数量和规模,考虑到不同地区、不同改造内容,制定远、中、近期的工作目标,编制总体的改造计划。

2. 政府加大财政力度是不够的,应扩大融资规模,包括对小区改造某一项目发布债券、减免税收、对绿色化改造进行补贴等方式吸引社会资本的参与,提升加快改造的同时,也对市场的发展有一定的推动作用。

3. 在加大扶持力度,健全奖励机制的同时,应健全有关参与各方的法律体系,明确各方的权利义务,使改造在法律方面有监督和落实,对老旧小区的绿色改造有约束力和执行力。

(三) 社会层面

加大宣传、颁布运维政策。

1. 老旧小区改造项目清单透明化。编制“菜单式”的项目规划,供大家投票决定,充分听取民意,调动居民对小区绿色改造的积极性。并由政府组织,搭建多方参与平台,成立居民、专业人员参与的小组,参与改造全过程的规划,并把改造进度公布于线上、线下的信息公布栏,保证改造的公开化、透明化。

2. 颁布后期运维政策。在重建的同时也要加强后期的运营和维护,发布相关的物业管理和物业费的政策,吸引社会资本参与完善类改造和提升类改造,并建立长效的社会治理模式。

(四) 技术层面

开发绿色技术、培养绿色改造人才。

1. 集成绿色技术,通过互联网和物联网对绿色设施进行调控,使其协同工作,发挥节能减排效能,使小区各方面实现绿色化、智能化。

2. 建立老旧小区改造项目数据库,将各种数据信息登记入库,尤其是给排水、管道线路等信息应及时登记,数据库运用于全生命周期,也为后续的周期性改造提供方便。

3. 建立停车系统,确保停车实时监控,可以手机实时查找停车空位,实现停车位共享,改变乱停车现象。

4. 政府和机构企业应加大对绿色建造人才的培养,并提高工程人员的综合素质,开展业务培训、岗前培训等,提高绿色建造人才的数量和质量。高校应顺应绿色建造的新兴技术发展形式,开设相关课程,与企业、团队合作,更快更好的培养绿色施工、环保材料研发、软件开发等方面的人才。

四、结语

老旧小区改造已经成为城市更新中的常态化任务。做好既有居住建筑的绿色改造,需要从设立法律法规、完善评价标准、加大扶持力度、共建多元共治、加强绿色技术供给,构建完整的标准规范体系并鼓励各方协同共建加强,同时做好群众基础,引领社会资本参与,推广PPP、BTO等融资模式运用于改造中,推动我国既有居住建筑绿色改造有序的发展,希望能为老旧小区改造提供参考。

参考文献

- [1] 赵展慧. 城市加快更新 生活更加舒心[N]. 人民日报, 2021-04-06(013).
- [2] 申玲, 赵伟川, 牟月. 社区参与视角下既有居住建筑绿色改造PPP模式创新[J]. 土木工程与管理学报, 2019, 36(01): 8-15.
- [3] 贺月洁, 雷鸣, 张维. 基于PEST-SWOT模型的装配式木结构产业发展战略研究[J]. 技术与市场, 2021, 28(09): 12-13.
- [4] 吕玲雪, 黄歌. 装配式建筑在我国发展的PEST-SWOT分析[J]. 工程经济, 2018, 28(11): 45-48.
- [5] 陆和建, 李杨. 基于SWOT-PEST分析的基层公共文化服

务社会化管理发展策略研究[J]. 图书情报知识, 2016(04): 119-128.

- [6] 刘欢, 高蓉, 蒋文慧. 基于SWOT-PEST分析模型的我国老年慢性病智慧健康管理发展对策研究[J]. 中国卫生事业管理, 2021, 38(03): 233-236.
- [7] 邓李君, 杨文建. 基于PEST-SWOT分析的智慧图书馆空间功能定位研究[J]. 新世纪图书馆, 2021(02): 31-38.
- [8] 乔婉贞, 郭汉丁. 既有建筑绿色改造多主体多目标集成优化机理研究综述——基于市场运行视角[J]. 生态经济, 2019, 35(09): 88-93.
- [9] 宫思凡, 苏晓明, 李静, 等. 既有建筑绿色改造案例引发的思考[J]. 城市住宅, 2021, 28(08): 72-73.
- [10] 陈宇震, 张彤炜, 黄建昌, 等. 城市发展中建筑节能改造潜力及工作对策探析[J]. 安徽建筑, 2021, 28(08): 109-111.
- [11] 仇保兴. 城市老旧小区绿色化改造——增加我国有效投资的新途径[J]. 城市发展研究, 2016, 23(06): 1-6.
- [12] 张丽, 刘紫檀. 北京市老旧小区更新改造面临的障碍及对策研究——基于扎根理论的分析[J]. 上海房地, 2021(10): 34-37.
- [13] 衣洪建, 王兴龙, 彭书凝, 等. 我国既有居住建筑改造现状研究与发展建议[J]. 建筑科学, 2021, 37(01): 121-127.
- [14] 王振坡, 刘璐, 严佳. 我国城镇老旧小区提升改造的路径与对策研究[J]. 城市发展研究, 2020, 27(07): 26-32.
- [15] 吴志强, 伍江, 张佳丽, 等. “城镇老旧小区更新改造的实施机制”学术笔谈[J]. 城市规划学刊, 2021(03): 1-10.
- [16] 徐晓明. 社会资本参与老旧小区改造的价值导向与市场机制研究[J]. 价格理论与实践, 2021(06): 17-22.
- [17] 冉奥博, 刘佳燕. 政策工具视角下老旧小区改造政策体系研究——以北京市为例[J]. 城市发展研究, 2021, 28(04): 57-63.
- [18] 财政部. 关于印发夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造补助资金管理暂行办法的通知[J]. 建设节能, 2012(5): 1.
- [19] 河北省出台老旧小区改造行动计划[J]. 建筑技术, 2018, 49(11): 1231.
- [20] 安琪. 老旧小区改造制约因素分析及推动策略研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2021.
- [21] 胡继文, 刘娜娜. 政府规制下既有建筑绿色改造PPP模式研究[J]. 江苏建材, 2021(03): 63-66.
- [22] 余浩, 党星海, 李文洲, 等. 点云数据与BIM技术对既有建筑改造的应用[J]. 地理空间信息, 2021, 19(09): 83-86.
- [23] 杨舒涵, 曹若楠, 韦奕妃. 农村房屋绿色改造——BIM技术辅助性研究[J]. 居舍, 2021(26): 173-174.
- [24] 徐庆成. 广西出台建筑立体绿化技术应用指南[J]. 建筑节能, 2015, 43(12): 59.

A Research on the Green Renovation of Existing Residential Buildings Based on PEST-SWOT

WANG Fei, TIAN Huaxin

(School of Management Engineering and Business, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: There are a large amount of existing residential buildings with backward architectural functions in China, which has resulted in too much energy consumption. Meanwhile, it will take huge investment and long periods of time to build new green buildings. Therefore, the renovation of existing residential buildings is the key to solve the problem of resource consumption and sustainable development in China. Based on PEST-SWOT analysis model, this paper, focusing on four aspects, has analyzed the advantages, disadvantages, opportunities, and challenges in the green renovation of existing residential buildings. Accordingly, some suggestions have been put forward in this paper. First of all, relevant laws and regulations are supposed to be improved; the assessment standards and energy-efficiency labelling should be further refined. Secondly, it is suggested to promote the rational renovation and strengthen the motivation measures. Besides, the list of renovation projects are ought to be open and transparent to the public. Finally, it is of great necessity to develop green technology and cultivate talents in the area of green renovation.

Key Words: PEST analysis; SWOT analysis; existing residential buildings; green renovation