

房屋修缮和基础设施改造专项精细化改造研究

张书元

天津市河北房产服务中心 天津 300000

摘要：房屋修缮与基础设施改造对提升居住品质和城市功能意义重大。本文聚焦专项精细化改造，阐述房屋结构安全检测修复、屋面墙面维护、水电系统更新等房屋修缮内容；介绍道路交通优化、供水排水升级、绿化景观完善等基础设施改造规划；探讨施工过程精细化管理、改造效果评估反馈及后期维护长效管理措施，为相关改造工作提供全面、系统的参考。

关键词：房屋修缮；基础设施改造；精细化改造

引言

随着城市化进程的加快，房屋老化与基础设施陈旧问题日益凸显，不仅影响居民生活质量，也制约城市的可持续发展。房屋修缮和基础设施改造作为改善这一状况的关键举措，其重要性愈发显著。然而，传统改造方式存在粗放、缺乏系统性等问题。在此背景下，开展专项精细化改造研究，对于提升改造质量、实现资源高效利用、满足居民多样化需求具有紧迫且重要的现实意义。

1 房屋修缮专项精细化改造

1.1 房屋结构安全检测与修复

房屋结构安全检测是修缮工作的基础，涉及多个关键方面。房屋基础检测至关重要，需查看是否存在不均匀沉降情况，通过精准测量房屋各部位的高程变化，以此判断基础的稳定性。若基础出现不均匀沉降，可能导致房屋整体倾斜、墙体开裂等严重问题^[1]。主体结构构件检测涵盖梁、柱、板等关键部分。仔细检查这些构件是否有裂缝、变形等情况，详细分析裂缝的宽度、走向以及变形的程度。不同宽度和走向的裂缝对结构安全的影响差异较大，例如宽度较大的斜裂缝可能预示着结构承载能力不足。变形程度也需重点关注，轻微变形可能影响房屋的正常使用，严重变形则会直接威胁结构安全。房屋连接节点检测也不容忽视，要确保节点连接牢固，不存在松动、锈蚀等问题。连接节点是结构传递荷载的关键部位，若出现问题，可能导致结构整体性破坏。依据检测结果精准选择修复方法。对于轻微裂缝，压力灌浆是有效手段，将水泥浆或化学浆液注入裂缝中，填充裂缝并增强结构整体性。对于存在变形的构件，若变形较小，可通过施加预应力或增加支撑的方式进行矫正；若变形严重，则必须更换构件，以恢复结构的承载能力。

1.2 房屋屋面与墙面维护

屋面问题排查需全面细致。检查屋面防水层是否老

化、破损，防水层老化破损会导致雨水渗漏，影响房屋内部装修和使用功能。查看是否存在积水现象，积水会加速防水层老化，增加渗漏风险。检查屋面排水系统，包括落水管、排水口等是否畅通，有无堵塞情况。若排水不畅，雨水无法及时排出，会在屋面积聚，对屋面结构造成损害。检查屋面保温隔热层是否完好，是否存在热桥现象。热桥会导致热量传递异常，影响房屋的保温隔热效果，增加能源消耗。墙面状况评估要关注多个方面。检查墙面是否有空鼓、开裂、剥落等问题，这些问题不仅影响墙面美观，还可能存在安全隐患。对于外墙，要重点查看是否存在渗漏现象，分析渗漏原因，如是否由于墙体裂缝、外墙装饰层破损等导致。检查墙面的平整度和垂直度，为后续维护工作提供准确依据。针对屋面和墙面问题采取相应维护措施。对于屋面防水层老化的，进行防水层翻新处理，选用质量可靠的防水材料，按照规范施工工艺铺设，确保防水效果。清理屋面排水系统，保证排水畅通，避免积水。对于墙面空鼓、开裂等问题，铲除空鼓、开裂部位，重新进行抹灰处理，恢复墙面平整。

1.3 房屋水电系统更新

房屋电气系统检查要全面深入。查看电线是否老化、绝缘层是否破损，老化电线和破损绝缘层容易引发短路、漏电等安全隐患。检查配电箱、开关插座等电气设备是否运行正常，有无过热、短路等情况。检查房屋接地系统是否可靠，可靠的接地系统能确保用电安全，防止触电事故发生。给排水系统检测要细致入微。检查给水管道是否存在漏水、锈蚀等问题，漏水会造成水资源浪费，锈蚀会影响水质和管道使用寿命。查看水表运行是否正常，确保水费计量准确。对于排水管道，检查是否堵塞、排水是否畅通，检查地漏、马桶等排水设施是否完好^[2]。检测水质情况，确保供水符合卫生标准，保障居民用水安

全。根据检查结果制定水电系统更新方案。对于老化电线,进行更换处理,选用符合国家标准电线电缆,提高电气安全性。更新配电箱、开关插座等电气设备,提升电气系统的可靠性和稳定性。对于给水管道,若存在严重锈蚀等问题,进行整体更换,选用耐腐蚀、寿命长的管材,保证供水质量。

2 基础设施改造专项精细化规划

2.1 道路交通设施优化

开展现有道路的全面分析是优化交通设施的基础。需详细了解道路的宽度能否满足当下及未来交通流量需求,路面状况是否存在破损、坑洼等影响行车安全和舒适度的问题。精准定位道路拥堵点与事故多发地段,深入剖析其成因,比如是路口设计不合理,还是周边用地性质导致车流集中。此外,要结合周边土地利用规划,预估未来交通需求的发展趋势,为后续规划提供科学依据。基于道路现状分析结果进行交通设施规划。交通标志和标线的设置要科学合理,清晰明确地向驾驶员传达道路行驶方向、限速等关键信息,引导交通有序流动。交通信号灯的规划需充分考虑各方向交通流量,通过智能算法合理设置信号配时,提高路口通行效率。要兼顾不同交通方式的出行需求,合理规划公交专用道,保障公交优先通行,提升公共交通的服务水平;设置非机动车道,为骑行者提供安全、便捷的通行空间。交通设施优化实施步骤需严谨有序。施工准备阶段,要做好材料采购工作,确保交通标志、标线材料以及信号灯等设备的质量符合标准;组织专业的施工人员,并进行相关培训,使其熟悉施工流程和技术要求。施工过程中,按照规划方案逐步推进交通标志、标线、信号灯的安装和设置。安排专人负责交通疏导,通过设置临时交通标志、安排交通协管员等方式,减少施工对现有交通的影响。施工完成后,进行全面的调试和验收,检查交通设施的运行是否正常,确保其能够发挥应有的作用。

2.2 供水排水系统升级

对现有供水排水系统进行全面评估是升级改造的前提。对于供水系统,要了解供水水源的稳定性和可靠性,检测水质是否符合生活饮用水标准,评估供水能力能否满足当前和未来用户的需求。检查供水管道的管径是否合理,材质是否老化,是否存在漏水等问题。对于排水系统,要考察排水管道的布局是否合理,排水能力是否足够,污水处理设施的运行是否稳定,处理效果是否达标。通过评估,找出系统存在的供水不足、水质不达标、排水不畅等突出问题。根据系统现状评估结果制定升级改造方案。若供水水源不足,可考虑寻找新的水源,如开

发地下水、引入地表水等,或进行水源调配,优化水资源分配^[3]。若水质不达标,增加先进的水处理设备,如反渗透装置、紫外线消毒设备等,提高水质。对于老化的供水管道,及时进行更换,适当扩大管径,提高供水能力和可靠性。对于排水系统,优化排水管道布局,增加排水管道的管径,提高排水能力;对污水处理设施进行升级改造,采用更先进的处理工艺,提高污水处理效率和质量。升级改造过程中要加强管理。建立专业的项目管理团队,明确各成员的职责,负责工程的组织、协调和监督工作。严格控制工程质量,对施工材料进行严格检验,确保其符合设计要求;对施工工艺进行全程监督,保证施工质量。合理安排施工进度,制定详细的施工计划,确保工程按时完成。加强与相关部门和单位的沟通协调,及时解决施工过程中出现的问题,如占道施工审批、地下管线保护等。

2.3 绿化景观系统完善

对现有绿化景观进行详细调查是完善设计的基础。了解绿化植物的种类、数量和生长状况,判断是否存在病虫害、生长不良等问题。分析绿化布局是否合理,是否存在绿化空白区域,影响整体景观效果。评估绿化景观的生态效益,如是否能够有效吸收空气污染物、调节局部气候等;评估景观效果,如是否具有观赏性、是否能够为居民提供舒适的休闲空间等,找出存在的问题和不足之处。根据调查结果设计绿化景观完善方案。增加绿化植物的种类,选择适合当地气候和土壤条件的本土植物,同时适当引入一些外来观赏植物,提高绿化的多样性和生态稳定性。优化绿化布局,填补绿化空白区域,通过合理搭配乔木、灌木和草本植物,打造层次分明、色彩丰富的绿化景观。考虑设置休闲设施,如长椅、亭子等,为居民提供休息和交流的场所;设置景观小品,如雕塑、喷泉等,提升绿化景观的文化内涵和观赏性。为确保绿化景观完善方案的实施提供全方位保障。落实资金来源,通过政府财政投入、社会资本参与等多种方式,确保工程有足够的资金支持。组织专业的绿化施工队伍,施工人员要具备丰富的绿化施工经验,能够按照设计方案进行精准施工。加强施工过程中的管理,对绿化植物的采购、运输、种植等环节进行严格把关,确保植物的质量和种植质量。施工完成后,建立长效的绿化养护管理机制,定期对绿化植物进行修剪、浇水、施肥、病虫害防治等养护工作,保证绿化景观的长期效果。

3 专项改造精细化实施与管理

3.1 施工过程精细化管理

施工计划是工程有序推进的核心。要依据改造工程

规模与复杂程度,拆解为房屋结构加固、道路翻新等子项目。针对每个子项目,结合工艺要求和资源配备,制定具体施工方案与进度计划,精确到每周甚至每日任务安排,明确时间节点与责任人。合理规划施工顺序,如先铺地下管线再做地面道路,避免窝工、返工,保障工程高效推进。质量控制贯穿施工全程。构建严格的质量控制体系,全方位把控施工材料、工艺和环节质量。对每一批进场材料,严格检验规格、性能和质量证明文件,杜绝不合格材料入场^[4]。施工过程中,安排专业人员实时巡查,监督工序操作规范,发现问题立即整改。对房屋基础浇筑等关键工序和地下管线连接等隐蔽工程重点监控,完工后严格验收,合格方可进入下一道工序,确保工程质量达标。安全管理是施工的重中之重。制定完善的安全管理制度与操作规程,明确各岗位安全职责。施工前,对全体施工人员进行全面安全教育培训,涵盖安全法规、操作技能和应急处理等内容,提升其安全意识与自我保护能力。在施工现场显著位置设置安全警示标志,配备充足的安全防护用品和消防器材。

3.2 改造效果评估与反馈

科学确定评估指标是衡量改造效果的基础。针对房屋结构安全,设定承载能力、稳定性等指标;基础设施方面,道路通行能力以车流量、速度衡量,供水排水能力以供水量、水质达标率等评估;绿化景观效果从植物成活率、观赏性等方面考量,为评估提供清晰标准。合理选择评估方法确保结果客观准确。现场检测借助专业设备获取房屋结构和基础设施的第一手数据;数据统计对比改造前后相关数据,直观呈现效果;问卷调查收集居民和相关使用单位的满意度、意见和建议,从使用者角度评估成效。建立有效反馈机制实现效果持续优化^[5]。及时反馈评估结果,明确问题责任主体,要求限期整改并跟

踪复查。重视居民和使用单位的意见建议,将其纳入后续改造规划,提高改造效果与居民需求的契合度。

3.3 后期维护与长效管理

制定详细维护计划,明确房屋和基础设施的维护内容、周期和责任人,保障其长期稳定运行。落实维护资源,合理安排资金、组织专业人员并配备必要设备。建立长效管理机制,健全管理档案,加强与居民和使用单位沟通协调,定期评估考核管理效果,根据结果调整策略与措施,确保房屋和基础设施良好运行。

结语:

房屋修缮和基础设施改造专项精细化研究与实践,是一项系统且长期的工程。通过房屋修缮的精准施策、基础设施改造的科学规划,以及施工管理、效果评估和后期维护等环节的精细把控,能够有效提升房屋的安全性与舒适性,优化基础设施的服务功能。未来,需持续探索创新,不断完善精细化改造模式,以更好地适应城市发展需求,为居民创造更优质的生活环境。

参考文献:

- [1]陈春冬.房屋修缮和基础设施改造专项精细化改造研究[J].大众标准化,2024(3):72-74.
- [2]姚啸洪.房屋修缮工程中屋面改造与设施提升集成管理研究[J].现代工程科技,2025,4(14):181-184.
- [3]禹敏.既有住宅屋面及相关设施修缮改造关键技术——以上海市闵行区一住宅小区改造工程为例[J].中国厨卫,2022(8):88-90.
- [4]郑美艳.老旧小区环境改造背景下社区基础设施处理——以南昌东湖区大院街道为例[J].智能建筑与智慧城市,2021(6):54-55.
- [5]韩海英.基于高校修缮改造工程管理的探讨[J].现代物业(中旬刊),2020,19(1):116-116.