ICS 91.180
CCS P 32

团　　体　　标　　准

T/ZBDIA 000X—202X

老旧住宅室内轻量化装配式装修改造技术导则

Technical Guideline for Lightweight Prefabricated Renovation of Interior of Old Residential Buildings

（征求意见稿）

202X－XX－XX 发布　　202X－XX－XX 实施

浙江省建筑装饰行业协会　　发 布

目　　次

1 范围 4
2 规范性引用文件 4
3 术语和定义 4
3.1 轻量化装配式改造装修 4
3.2 适老化改造 4
3.3 干主湿辅 5
4 基本原则 5
5 基本规定 5
6 轻量化装配式装修设计 5
6.1 楼地面 5
6.2 墙面 6
6.3 隔墙 6
6.4 吊顶 6
6.5 厨卫 6
6.6 设备与管线 7
6.7 收纳 7
6.8 门窗 7
7 部品模块技术要求 7
7.1 楼地面 7
7.2 墙面 8
7.3 隔墙 8
7.4 吊顶 8
7.5 厨卫集成 8
7.6 管线集成 9
7.7 收纳 9
7.8 门窗 9
7.9 结构加固 9
8 适老化设计与技术 10
8.1 适老化专项设计要点 10
8.2 适老化技术要求 10

9 施工与质量验收 10
9.1 施工准备 11
9.2 质量验收总体规定 11
9.3 工程验收 11
9.4 适老化专项验收 11
9.5 室内环保专项验收 11
9.6 竣工验收综合要求 12
9.7 不合格项处置与复检机制 12
10 成品保护与运维 12
10.1 成品保护 12
10.2 运维要求 12
附录 A 老旧住宅痛点与轻量化装配式解决方案对照表 13
附录 B 适老化改造配置清单 13

前　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省建筑装饰行业协会提出并归口管理。

本导则由XXXXXXX负责解释。

本导则自发布之日起施行，试行期2年。

本文件起草单位：

主编单位：杭州市西湖区住房和城乡建设局
浙江省建筑装饰行业协会
浙江省建设装饰集团有限公司

参编单位：浙江浙建好房子装饰科技有限公司
西湖区公用设施保障服务中心
西湖区房屋安全服务中心
浙江铭品装饰工程有限公司
浙江恒彩家居装饰有限公司
浙江城建联合装饰工程有限公司
浙江南鸿装饰股份有限公司
圣都家居装饰有限公司

本文件主要起草人：刘扣生 程忠育 韩章微 杜轶赟 吴建挺 唐林骥 李依蔚 徐　燏 王阳昱
冯　鑫 郑　森 张伶俐 洪斯君 唐　冕 郑珠峰 祝旭慷 王　延 唐日峰

本文件主要审查人：

本文件为首次发布。

老旧住宅室内轻量化装配式装修改造技术导则

1 范围

本导则适用于2000年以前、以砖混及预制板结构为主老旧住宅（含直管公房、房改房、商品住宅）的室内装修改造工程，其他住宅可参考执行。本导则仅适用于室内装饰装修改造，不涉及外立面改造、规划格局重大变更。涉及结构加固、主体改动应另行出具专项结构设计方案并报审备案。改造实施前，应依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)及《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)对建筑结构安全进行核查鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327-2001
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013
《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018
《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021-2021
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002
《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015
《燃气工程项目规范》GB 55009-2021
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)
《无障碍设计规范》GB 50763-2012
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020
《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021
《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298-2013
《老旧小区适老化改造装修设计导则》T/ZBDIA 0003-2023
《城市居家适老化改造指导手册》（住建部 建司局函城〔2023〕8号）
《浙江省装配式内装修设计导则》（浙建管发〔2024〕72号）

3 术语和定义

本章节所有术语定义均严格依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021规范制定，统一行业标准术语，杜绝地方表述偏差。

3.1 轻量化装配式改造装修

以轻质、薄型、模块化部品为核心，采用工厂预制、现场干式拼装的建筑方式，适配老旧住宅低承载、套内空间狭小特点的室内装修改造体系。

3.2 适老化改造

满足老年人安全通行、如厕、洗浴、起身等基本需求的改造，含无高差、防滑、扶手、紧急呼叫、智能检测、助行辅具等，符合住建部《城市居家适老化改造指导手册》标准要求。

3.3 干主湿辅

以干式工法为主体施工方式（装配式部品安装、架空铺装、螺栓连接等），辅以少量必要湿作业（基层找平、节点密封、防水涂刷等）的施工组织模式

4 基本原则

4.1 尊重意愿

根据《中华人民共和国消费者权益保护法》《中华人民共和国消费者权益保护法实施条例》《浙江省实施〈中华人民共和国消费者权益保护法〉办法》及其他相关法律法规，应充分尊重消费者意愿，厨卫装修以旧换新与否应由消费者自己决定。

4.2 因户制宜

应满足消费者个性化需求，实行“一户一策”，根据消费者需求确定厨卫改造方案。

4.3 安全环保

4.3.1 为响应绿色低碳，提倡装配式“厨卫换新”，鼓励BIM技术的应用，采用装配式吊顶、装配式墙面、装配式地面、装配式集成管井等一体化装配式产品、技术及设计施工组织方式。
4.3.2 贯彻新发展理念，鼓励采用装配化装修方式，推广应用集成式厨房、集成式卫生间等，减少人工、减少资源能源消耗。
4.3.3 改造全过程不得拆除、改动承重墙、梁、柱等主体承重构件，不得扩大承重墙上原有的门窗洞口尺寸，不得拆除连接阳台的砖、混凝土墙体。

4.4 经济适用

应根据消费者家庭经济状况和费用预算，从设计、采购、施工、使用、维保等全生命周期考量消费者支付的成本，制定优先满足最迫切需求且具有性价比的厨卫改造方案。

5 基本规定

住宅改造实施前应对渗漏、管线、空间、住户适老化需求核查，应开展房屋安全前置排查鉴定，对存在结构隐患、危房风险的住宅，不应开展装配式装修改造，改造全过程不应损伤承重墙体、梁、柱等主体承重构件。改造前应全面留存原始户型、结构、管线影像资料，建立一户一档留存机制，作为改造施工及验收的核心依据。

6 轻量化装配式装修设计

6.1 楼地面

6.1.1 设计选型
可采用装配式架空地板系统或薄贴法防滑地砖干式铺装系统。
6.1.2 关键设计参数
6.1.2.1 厨卫宜采用干主湿辅铺设工艺，防水宜选用高分子防水涂膜或高分子防水卷材，防水卷材单层厚度不应小于1.5㎜，采用涂膜防水时，水平面厚度不应小于1.5㎜、垂直面厚度不应小于1.2㎜，并满足设计及相应产品标准要求。
6.1.2.2 地面材料防滑等级应采用R10及以上，厨房、卫生间区域应采用R11及以上。
6.1.2.3 地面架空层高度宜控制在30㎜～100㎜，严控层高损耗及荷载增量，适配老房层高低、荷载低的核心特点。
6.1.3 系统衔接
6.1.3.1 地面架空层内敷设管线，实现管线分离、免开槽。
6.1.3.2 厨卫与客厅地面宜采用无高差设计。

6.2 墙面

6.2.1 设计选型
6.2.1.1 客厅/卧室可采用装配式板材系统。
6.2.1.2 厨卫可采用装配式挂板系统。
6.2.1.3 基层可采用轻钢龙骨+调平件，不破坏原墙面。
6.2.1.4 面层板块间应留伸缩缝，阴阳角可设护角条。
6.2.1.5 厨卫墙面内侧可附防水透气膜，潮湿区可用防霉饰面板。
6.2.1.6 管线集中处可设可拆卸检修口。
6.2.2 关键设计参数
6.2.2.1 卫生间、卧室、过道墙面可预设加固龙骨，便于安装扶手，加固龙骨承载力应满足扶手受力荷载要求，单处受力承载力不应小于1.5kN。

6.3 隔墙

6.3.1 设计选型
6.3.1.1 采用超薄轻钢龙骨隔墙系统。
6.3.1.2 底部宜设橡胶减震垫；顶部与原梁宜采用柔性连接，适配老房结构沉降变形。
6.3.1.3 墙体可内置吸音棉，提升室内隔声性能。
6.3.1.4 宜采用可拆卸连接件，方便调整布局。
6.3.2 关键设计参数
6.3.2.1 户内分室隔墙计权隔声量≥40dB。
6.3.2.2 室内隔墙板材燃烧性能不得低于B1级，厨卫隔墙应达到A级不燃标准，并应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017。

6.4 吊顶

6.4.1 设计选型
6.4.1.1 可采用集成模块化吊顶。
6.4.1.2 可采用薄壁轻钢主龙骨，减少净空损失。
6.4.1.3 可采用设备集成，整合排风、浴霸、烟感，模块标准化、易拆卸检修。
6.4.2 关键设计参数
6.4.2.1 吊顶整体自重荷载不宜大于0.3kN/㎡，严控老房楼板荷载，适配老旧住宅低承载核心要求，重型设备应设置独立吊点，不得将荷载传递至吊顶龙骨系统。
6.4.2.2 灯具宜采用LED平板灯/灯带（功率≤36W），亮度≥300lx，色温4000K（中性光）。
6.4.2.3 检修口尺寸不应小于30cm×30cm，位置便于后期检修。
6.4.2.4 吊顶模块燃烧性能不得低于B1级，应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)。

6.5 厨卫

6.5.1 整体厨房设计
6.5.1.1 集成厨房宜采用标准化、模块化设计，模块尺寸应精准，便于现场装配；台面宜选用耐磨、耐高温、易清洁材质，模块材质应环保、防火、防潮、易清洁。
6.5.1.2 可采用轻质材料的轻量化柜体。
6.5.1.3 可安装燃气泄漏报警器、防烫面板。
6.5.1.4 厨房改造严禁封闭包裹燃气管道、阀门、燃气表，燃气设备安装应符合《燃气工程项目规范》GB 55009-2021，完工后应完成燃气专项验收。
6.5.1.5 集成厨房宜合理组织通风、排烟，预留足够的操作空间与收纳空间，适配日常使用需求。
6.5.2 整体卫生间设计

6.5.2.1 集成卫生间宜采用一体化设计，实现干湿分离，功能分区宜包含淋浴区、马桶区、洗漱区；可采用一体化底盘，模块尺寸适配老旧住宅卫生间尺寸，便于现场装配。
6.5.2.2 地面设排水凹槽，不积水。
6.5.2.3 模块材质宜防水、防潮、耐腐蚀，表面光滑、易清洁；宜采用管线集成，免开槽、易检修。
6.5.2.4 集成卫生间宜设置机械通风（排风扇或浴霸一体机），保证通风顺畅、减少异味。

6.6 设备与管线

6.6.1 电气系统设计
6.6.1.1 可采用轻量化布线，线管敷设于架空地面、吊顶、隔墙内，不破坏原结构。
6.6.1.2 应设置全屋漏电保护，厨卫插座宜设防水盒，厨卫插座回路应设置独立漏电保护器，动作电流≤30mA，并应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019。
6.6.1.3 强弱电管线应分离敷设，平行敷设间距≥300mm。
6.6.2 给排水系统设计
6.6.2.1 宜采用新型管材替代老化铸铁管、镀锌钢管；管材宜选用耐腐蚀、耐高温、抗压性能良好的产品，并应符合相关标准。
6.6.2.2 水管宜敷设于地面架空层，免开槽、防渗漏、易更换。
6.6.2.3 厨卫宜设防臭地漏，底层住宅或存在返溢风险的排水支管，宜设置管道止回装置。
6.6.3 燃气系统设计
6.6.3.1 燃气管线应单独设置，与水电管线保持安全距离；管线接口密封性能应良好，无渗漏；阀门开启和关闭应灵活可靠。
6.6.4 管线集成设计
6.6.4.1 管线集成模块宜采用标准化设计，适配老旧住宅管线改造需求；模块内管线布局应合理、间距均匀，便于后期维护。

6.7 收纳

6.7.1 设计选型
6.7.1.1 结合老旧住宅户型特点，宜选用紧凑型、多功能的标准化模块。
6.7.2 设计原则
6.7.2.1 充分利用空间，提升收纳能力。
6.7.2.2 内部布局合理，适配居民收纳需求。

6.8 门窗

6.8.1 设计选型
6.8.1.1 门窗系统宜采用成品门窗，选用节能、隔音、防水、防盗性能良好的产品。
6.8.1.2 门窗尺寸应适配老旧住宅既有洞口。

7 部品模块技术要求

7.1 楼地面

7.1.1 材料与部件
7.1.1.1 地面模块宜选用防滑、耐磨、环保、易清洁的材质；厨房、卫生间等潮湿区域应选用防水性能良好的产品。
7.1.2 工艺要求
7.1.2.1 安装前需对地面基层进行找平处理，基层需平整、坚实、清洁。
7.1.2.2 潮湿区域模块安装前需做好地面防水处理；模块安装完成后做好防水收口处理，避免渗漏。
7.1.2.3 模块安装应牢固、平整，无松动、异响。

7.1.2.4 防水施工完成后，应进行 24 小时闭水试验，无渗漏后方可安装地面模块。
7.1.2.5 地面模块与墙面模块、厨卫模块的衔接应顺畅、无高差，避免积水。

7.2 墙面

7.2.1 材料与部件
7.2.1.1 墙面模块宜选用轻便、环保、耐用的材质；模块表面应平整、光滑，无划痕、破损、色差等缺陷，环保指标符合相关标准。
7.2.1.2 模块的规格需适配老旧住宅墙面尺寸，便于现场装配。
7.2.2 工艺要求
7.2.2.1 安装前需对基层进行处理，基层应平整、坚实、清洁，无浮灰、油污；对墙面裂缝、空鼓等问题，先进行修补，再安装墙面模块；老旧墙体可涂刷抗裂砂浆，防止后期墙面开裂、脱落。
7.2.2.2 模块安装牢固、平整，接缝应平整、密封严密；模块连接部位做好隐蔽处理，提升美观度。
7.2.2.3 安装完成后对模块表面进行清洁，去除污渍、灰尘。
7.2.2.4 对门窗洞口、墙角等细节部位做好收口处理，收口应平整、美观，与门窗、墙角贴合紧密。
7.2.2.5 墙面模块与管线集成模块、吊顶模块的衔接应顺畅，接缝严密。

7.3 隔墙

7.3.1 材料与部件
7.3.1.1 隔墙龙骨、面板与吸音填充材料应符合设计要求。
7.3.2 工艺要求
7.3.2.1 底部减震垫、顶部柔性连接需设置到位、连接可靠。
7.3.2.2 宜采用可拆卸连接件安装，安装应牢固、平整。
7.3.2.3 隔墙安装需牢固，无松动、变形；隔声性能应满足设计要求。

7.4 吊顶

7.4.1 材料与部件
7.4.1.1 吊顶模块宜选用轻质、防火、防潮、隔音性能良好的材质，进场应附燃烧性能检测报告。
7.4.2 工艺要求
7.4.2.1 吊顶模块安装需平整、牢固，接缝密封严密，无松动、脱落等问题；模块安装位置应精准，与灯具、通风口、检修口等适配。
7.4.2.2 吊顶模块宜预留检修口，尺寸符合设计要求。
7.4.2.3 灯具、通风扇等电器设备安装在吊顶模块上时，宜固定牢固，避免松动、坠落，杜绝安全隐患。
7.4.2.4 吊顶模块与墙面模块、管线集成模块的衔接需顺畅，接缝严密，做好密封处理，提升隔音、防潮效果。
7.4.2.5 吊顶边缘与墙面的收口应平整、美观，贴合紧密。

7.5 厨卫集成

7.5.1 集成厨房

7.5.1.1 集成厨房模块的规格与材质应符合设计要求，进场应核验产品合格证明。
7.5.1.2 集成厨房模块安装应牢固、水平，模块与地面、墙面贴合紧密；模块之间的连接应牢固、密封严密，避免渗漏、积灰。
7.5.1.3 厨房水电管线宜集成到管线模块中，与集成厨房模块精准对接，水槽、灶台、热水器等设备的管线连接应密封严密，无渗漏；安装完成后，进行水压试验、通电试验，检测合格后方可使用。
7.5.1.4 排烟管道连接应严密、无漏烟；安装完成后模块表面清洁、无污渍，收口平整、美观。
7.5.2 集成卫生间
7.5.2.1 集成卫生间模块的规格与材质应符合设计要求，进场应核验产品合格证明。

7.5.2.2 集成卫生间模块安装前，应做好地面、墙面防水处理。
7.5.2.3 集成卫生间模块安装应牢固、水平，与地面、墙面贴合紧密；模块之间的连接应密封严密，避免渗漏。
7.5.2.4 通风扇应安装牢固、运转正常，试运行无异响、通风顺畅。

7.6 管线集成

7.6.1 材料与部件
7.6.1.1 管线集成模块进场应符合设计要求。
7.6.1.2 水电管材进场应核验材质的合格证明。
7.6.2 工艺要求
7.6.2.1 强弱电分离敷设，间距符合设计要求，水电管线安装应符合“左热右冷、上热下冷”原则。
7.6.2.2 电线管应固定牢固，线管不应破损、裸露；导线规格适配用电需求。
7.6.2.3 燃气管线安装应符合设计要求，完成后应复核接口密封与阀门启闭状态。
7.6.2.4 管线集成模块安装完成后，应进行水压试验、通电试验等检测，涉及燃气改造的，应完成燃气专项验收。检测合格后方可交付后续施工。
7.6.2.5 所有试验宜留存纸质及影像记录，纳入一户一档，实现全程可追溯。

7.7 收纳

7.7.1 材料与部件
7.7.1.1 收纳模块材质宜环保、耐用，连接件应防腐蚀；产品选型应符合设计要求。
7.7.2 工艺要求
7.7.2.1 收纳模块安装应牢固、水平，无松动、变形等问题；模块与墙面、地面、吊顶的衔接应顺畅，缝隙严密。
7.7.2.2 收纳模块的内部布局应合理，适配居民收纳需求。

7.8 门窗

7.8.1 材料与部件
7.8.1.1 成品门窗产品进场需附出厂合格证及型式检验报告，性能应符合设计选型要求。
7.8.2 工艺要求
7.8.2.1 安装前需对门窗洞口进行清理、修补，洞口尺寸精准，无破损、变形。
7.8.2.2 门窗框安装应牢固、水平垂直。
7.8.2.3 门窗扇与门窗框之间的缝隙应采用密封胶密封，密封均匀、无气泡，防止漏风、漏水。
7.8.2.4 五金件（合页、把手、锁具等）应安装牢固，使用灵活，无卡顿、损坏，具有良好的防腐性能。
7.8.2.5 安装完成后应对门窗进行调试，确保门窗开关灵活、关闭严密，无松动、异响；对门窗表面进行清洁，去除污渍、划痕。
7.8.2.6 门窗与墙面模块的衔接应平整、美观，做好收口处理，避免缝隙。

7.9 结构加固

7.9.1 材料与部件
7.9.1.1 对墙体、楼板的加固，可采用可拆卸、可复用的加固模块。
7.9.2 工艺要求
7.9.2.1 所有加固方案应经具有相应资质的设计单位审核确认后方可实施。
7.9.2.2 加固后应确保结构承载力满足安全要求，无松动、变形等问题。
7.9.2.3 加固施工完成后，应对加固模块进行检测，检测合格后方可开展后续模块化装修施工。
7.9.2.4 加固部位的外观应平整、整洁，无破损、裂缝等缺陷。

8 适老化设计与技术

8.1 适老化专项设计要点

8.1.1 通行空间
8.1.1.1 室内过道基础净宽不应小于900mm，如使用轮椅，走道净宽不应小于1200mm。
8.1.1.2 套内地面宜实现无高差；无法避免高差时，应设置高差≤15mm的斜坡过渡，斜坡坡度≤1:12，并应符合《无障碍设计规范》GB 50763-2012的规定。
8.1.1.3 过道两侧可设连续扶手，扶手宜采用防滑、导热性低、握持舒适的材质。
8.1.2 厨卫空间
8.1.2.1 厨房宜采用L型、U型紧凑动线设计，缩短取物往返距离。
8.1.2.2 操作台下方可预留容膝空间，方便坐轮椅老人贴近操作。
8.1.2.3 操作台可进行高低台分区：洗菜备餐区 800～850mm，烹饪区 700～750mm，减少弯腰抬手幅度。
8.1.2.4 吊柜可配升降拉篮，避免登高取物。厨卫门洞宜拓宽至 900mm 以上，内部应满足1.5m轮椅回转。
8.1.2.5 卫生间可设折叠淋浴坐凳；淋浴墙面双侧可安装通长连续扶手。
8.1.3 卧室空间
8.1.3.1 床高宜450～500mm，床边可配置可调节助力扶手、床边起身架，方便坐卧转换。
8.1.3.2 床头可设双控开关、紧急呼叫、充电插座，伸手可及。
8.1.3.3 沿床边、卧室至卫生间动线可安装人体感应地脚灯，夜间自动感应，避免摸黑摔倒。
8.1.4 收纳系统
8.1.4.1 所有柜体、层板、五金外露边角宜统一倒圆角，金属拉手应进行钝化处理，无尖锐突出拉手。
8.1.4.2 抽拉配件宜采用阻尼缓冲，推拉阻力小。
8.1.4.3 衣柜、玄关柜、阳台柜可预留拐杖、助行器、轮椅配件收纳区，不占用通行过道。
8.1.5 智能适老配置
8.1.5.1 传感与报警：可安装人体感应、烟雾报警、漏水监测，联动社区平台。
8.1.5.2 智能照明与控制：可配智能灯光、语音控制，适配行动不便老人。
8.1.5.3 医疗辅助设备预留：可预留护理床、移位机、吸氧机接口与空间。

8.2 适老化技术要求

8.2.1 地面
8.2.1.1 地面模块宜采用无高差设计，防滑性能优异，避免老年居民滑倒。
8.2.2 扶手
8.2.2.1 扶手模块安装应牢固，高度宜为0.85～0.9m（扶手距地面），并应符合《无障碍家居设施建设规范》DB33/T 2356-2021的相关规定。材质选用防滑、耐腐蚀的产品，表面光滑，无棱角；扶手安装位置应合理，适配老年居民起身、行走需求，如卫生间、卧室、走廊等部位。
8.2.3 防护
8.2.3.1 在家具、墙面转角等部位宜安装圆角防护模块，避免棱角划伤老年居民。
8.2.3.2 适老化模块宜结合老年居民生理特点和生活习惯，选用安全、便捷、舒适的产品，包括无高差地面模块、防滑地面模块、圆角防护模块、扶手模块、紧急呼叫模块、智能监测模块等。
8.2.4 紧急呼叫
8.2.4.1 紧急呼叫模块宜安装在老年居民易触及的位置（如床头、卫生间墙面），呼叫信号可及时传递到物业或家属，模块安装牢固，通话清晰，无故障，宜具备24小时待机、一键紧急联动功能，保障适老应急安全。
8.2.5 智能监测
8.2.5.1 智能监测模块应安装精准，监测灵敏，及时发出报警信号。

9 施工与质量验收

9.1 施工准备

9.1.1 不应凿除承重墙、梁、柱；管线改造不宜开槽，确需开槽应严控开槽范围与深度，减少打孔作业；不应在预制楼板、承重墙体上打孔开洞。确需在非承重部位打孔开洞的，应经设计确认并采取相应补强措施。
9.1.2 所有进场部品部件需提供出厂合格证、环保检测报告、防火检测报告，完善进场材料验收资质，补齐验收漏洞。
9.1.3 施工现场宜粘贴施工公告，明确施工周期、降噪措施，减少扰民，严格遵守小区施工时间规定，禁止夜间、午休施工。

9.2 质量验收总体规定

9.2.1 验收资料宜包含纸质档案、检测报告、现场影像资料（含360°全景影像或关键节点照片），做到一户一档。
9.2.2 验收不合格项应限期整改、复检合格，不合格工程不应投入使用。
9.2.3 进场材料质量验收
9.2.3.1 装配式部品部件应具备出厂合格证、型式检验报告等文件。
9.2.3.2 防水、密封、防滑、防火材料性能应符合设计及规范要求。

9.3 工程验收

9.3.1 加固模块应安装牢固、无松动变形，基材强度、密度达标，所有加固部位应无裂缝、变形、松动，基材参数达标，结构主体无任何损伤、凿改、破坏。
9.3.2 强弱电分离、燃气管与水电管线间距达标，管线固定牢固、无破损裸露，接线规范、走向合理，预留检修口位置准确。
9.3.3 厨卫、阳台基层防水铺设完整，密封严密，无漏铺、空鼓，防水施工完成后应做24小时闭水试验。闭水试验期间无渗漏、无返潮、无积水。
9.3.4 地面应平整牢固、无松动异响、无高低差；全屋应实现无障碍零高差；普通区域防滑≥R10，厨卫区域≥R11。
9.3.5 墙面应平整垂直、接缝均匀密封、无开裂空鼓；伸缩缝、护角条、防水透气膜安装到位；扶手预埋龙骨牢固，检修口设置规范，整体观感整洁、无瑕疵。
9.3.6 吊顶应平整牢固、无松动脱落，灯具、排风设备集成到位、运行正常；检修口尺寸≥30cm×30cm、标识清晰、便于检修；重型设备独立吊点有效，无安全隐患。
9.3.7 门窗应密封严密、启闭灵活、五金完好、无漏风漏水。
9.3.8 收纳模块应牢固平整、布局合理、开启顺畅。
9.3.9 隐蔽工程宜拍摄360°全景影像，填写隐蔽验收记录表，并签字确认，隐蔽工程未验收合格，不应进行下一道工序施工。

9.4 适老化专项验收

9.4.1 过道净宽、轮椅回转空间达标，全屋无门槛、无突兀高差，转角圆角防护全覆盖。
9.4.2 扶手系统应安装牢固，拉力测试不低于1.5kN，无松动、无变形，表面防滑无棱角，布设位置宜全覆盖过道、卫生间、卧室起身区。
9.4.3 床高、回转空间、双控开关、床头紧急呼叫、低位插座全部达标。
9.4.4 地面防滑达标、无积水打滑风险；紧急呼叫装置响应及时、信号通畅、可联动物业/家属；智能监测、报警设备灵敏有效。

9.5 室内环保专项验收

9.5.1 板材、涂料、胶黏剂、软装应全部符合国家低醛低VOC标准。

9.5.2 可委托具备CMA资质的第三方机构检测，出具正式检测报告，作为竣工验收及交付必备资料。室内环保验收标准不低于国标《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020的要求，甲醛≤0.07mg/m³，TVOC≤0.45mg/m³，全面提升老旧住宅人居环境品质。

9.6 竣工验收综合要求

9.6.1 工程完工后，施工单位应全面自检，整理材料合格证、检测报告、隐蔽记录、试验记录、竣工图纸、运维清单等全套资料。
9.6.2 施工单位、监理、业主联合开展竣工验收，逐项核对质量、安全、适老、环保、功能指标。
9.6.3 整体观感整洁、功能完善、无安全隐患、无遗留质量问题，资料齐全方可竣工验收、正式交付。

9.7 不合格项处置与复检机制

9.7.1 一般质量缺陷：限期24小时内整改完成，整改后复检。
9.7.2 功能性、安全性缺陷（渗漏、结构隐患、扶手不牢、环保超标、管线隐患）：立即整改，复检合格后继续施工。
9.7.3 环保指标超标、结构荷载超标、重大渗漏隐患项目，不应交付，整改完成后重新开展第三方检测及综合验收。

10 成品保护与运维

10.1 成品保护

10.1.1 地面模块安装完成后，设置48小时静置保护期，期间禁止人员频繁踩踏、堆放材料、机具重压、碰撞撬动模块，禁止在地面进行切割、敲击、搬运重物等施工作业。
10.1.2 厨卫区域模块接缝密封胶、墙地交接密封节点施工完成后，设置72小时固化养护期，养护期间不应沾水、积水、冲刷，禁止干湿作业交叉施工。
10.1.3 厨卫洁具、排水设备安装完成后，宜封堵排水口、溢水口；72小时密封胶养护期内，不宜进行试水、冲洗作业，避免胶层开裂渗漏。
10.1.4 地面完工后宜及时满铺成品保护膜。
10.1.5 设备安装调试后宜进行整体保护。
10.1.6 清理现场时禁用强酸强碱清洁剂擦拭设备及地面，避免腐蚀面层、降低地面防滑性能。

10.2 运维要求

10.2.1 建立一户一档数字化改造台账，完整留存设计、施工、验收全流程技术资料，台账留存年限不少于10年，补齐运维资料管理空白。
10.2.2 建立数字化巡检运维机制，采用季度固定巡检+动态隐患排查机制，每季度开展一次专项巡检，全程移动端线上打卡、拍照留证、问题上传、闭环整改。
10.2.3 实行分级质量保修制度：结构加固为设计文件规定的合理使用年限，防水与水电隐蔽工程不得低于8年，其他装修部位不得低于2年，自竣工验收合格之日起计算。
10.2.4 建立快速应急机制，24小时内到场核查，一般隐患48小时内完成整改，重大隐患应制定专项方案限期整改。

附录 A 老旧住宅痛点与轻量化装配式解决方案对照表

痛点类型	具体问题	解决方案
结构安全	楼板承载低、墙体开裂	轻质部品、免开槽、柔性连接
渗　　漏	厨卫/阳台漏水	一体化防水底盘、干主湿辅防水、密封胶
空间狭小	净高低、开间小	超薄系统、架空/隔墙集成收纳
管线老化	铸铁管生锈、电线老化	新型管材、管线分离、架空敷设、易更换
适老不足	高差多、防滑差、无扶手	零高差、R10+防滑、全域扶手、紧急呼叫
施工扰民	湿作业、工期长、噪声大	干式施工、低噪音拼装

附录 B 适老化改造配置清单

空　间	清　单
入　户	无高差、防滑、扶手、感应灯、+轮椅坡道、智能门锁、监控
客厅/过道	净宽≥900mm、连续扶手、夜灯、轮椅回转、语音控制
卧　室	床高 450mm、床边扶手、双控开关、+护理空间、移位机预留、智能监测、摔倒监测
卫 生 间	无高差、防滑、坐便扶手、恒温龙头、坐式洗浴、折叠凳、三面扶手、紧急呼叫
厨　房	高低台面、大拉手、台下盆、容膝空间、可调节台面、水浸、燃气报警