
既有住区健康改造技术规程

Evaluation standard for health renovation
of existing residential buildings

1 总则

1.0.1 为深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记视察辽宁重要讲话指示批示精神，全面落实党中央、国务院关于实施城市更新行动的决策部署，贯彻落实健康中国战略，加强适老、无障碍环境建设，指导既有居住建筑的健康改造，规范既有居住建筑健康改造的管理，统一改造工程的技术要求，保证改造工程质量，为居住者提供更加健康的环境、设施和服务，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于辽宁省既有住区的健康改造。

1.0.3 既有居住建筑健康改造以“健康、舒适、适老、低碳”为目标，以“低成本、易施工、易维护”为原则。

1.0.4 既有居住建筑健康改造除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 既有住区

城市中已建成的居住小区，本导中特指上世纪 70 年代末到九 90 年代初之间建造的、需要改造的居住建筑。

2.0.2 既有住区健康改造

在符合居住功能要求和绿色发展理念的基础上，通过提供更加健康的环境、设施与服务，促进居住者生理、心理、道德和社会适应等多层次健康水平提升的改造活动。

2.0.3 建筑气密性

建筑物在封闭状态下阻止空气渗漏的能力。

2.0.4 套内物理环境

包括室内的声、热环境和空气品质。内的声、光、热环境和空气品质。

2.0.5 性能化设计

以性能为导向的设计方法，即以建筑室内环境参数和能耗指标为性能目标，利用能耗模拟计算软件，对设计方案进行逐步优化，最终达到预定性能目标要求的设计过程。

2.0.6 气密层

围护结构内阻止气体渗漏的连续构造层。包括钢筋混凝土墙体、水泥砂浆抹灰层、气密性材料、门、窗等部件。

2.0.7 气密性材料

对建筑外围护结构的缝隙进行密封、防止空气渗透的材料。

2.0.8 防水透气材料

对建筑物外围护结构室外侧的缝隙进行密封的防水及透出水蒸气的材料。

2.0.9 热桥

建筑围护结构中的一些部位(如梁、柱、门和窗)与主墙体材料存在传热性能的差异，在室内外温差的作用下，这些部位成为热流相对密集、内表面温度较低(或较高)的区域，与主墙体传热相比，成为热量流失的主要桥梁，故称为热桥。

3 园区环境

3.1 一般规定

3.1.1 本规程中的园区环境包括既有住区内的道路、活动场地、配套设施及其它设施。

3.1.2 人行道、活动场地、停车场、建筑出入口等应进行无障碍改造，符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定。住区内无障碍设施应相互衔接形成系统，并应与城市的无障碍系统相衔接。

3.2 道路系统

3.2.1 小区内部道路交通系统应布局明确，宜根据小区内出行的实际需要重新进行优化梳理：优化路网结构，打通断头路，缩短内部通行距离。道路布局应保障住区内各个区域的可达性与可识性，道路之间应有明显的方向指引标志。

3.2.2 采取措施保障既有住区步行系统的安全性。

3.2.3 采取措施保障车行系统的安全性，同时设置机动车和非机动车停车设施和充电装置等。

3.3 活动场地和景观

3.3.1 小区内应设有全龄化室外活动场地。

3.3.2 整治既有住区内的绿地，恢复被占用的绿地，适当增加公共绿地、宅旁绿地、配套公建所属绿地和道路绿地等，相应指标应符合规范要求。应充分考虑住宅建筑与活动场地的日照和遮阴需求。当确有困难时，可根据相关部门的要求适当降低标准，但不应减少原有绿地面积。

3.3.3 根据既有住区的实际情况，综合通过“渗、滞、蓄、净、用、排”途径，采用适合的海绵城市建设措施，并应符合国家现行标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400 及《海绵城市建设技术导则（试行）》的相关规定。既有住区改造指标应依据上位规划确定年径流总量控制率确定。当确有困难时，可根据具体情况适当降低指标要求，如年径流总量控制率、下沉绿地率、透水铺装率等。海绵城市需与景观设计相结合，美观、大方。应针对既有住区的屋面排水、道路雨水收集、广场雨水收集、冬季积雪堆放等，合理增设低影响开发设施，包括下凹式绿地、下凹树池、植草沟、干塘等。

3.4 照明系统

3.4.1 小区中除常规的路灯照明设施以外，还宜在道路的坡道、转弯、台阶处、公共活动场地设置照明设施。照明灯光宜选用柔和漫射的光源。小区中的照明设施应做好遮光、控光设计，避免产生眩光。

3.4.2 居住小区道路照明系统应能按照室外照度自动启停。可采用太阳能路灯或风光互补路灯，作为小区景观和庭院照明的光源。

3.5 环境卫生

3.5.1 应保证良好的卫生与环境品质，并应符合下列规定：

1 住区建筑物、设施及树木上应无刻写、涂画，无张贴、张挂、喷涂未经批准的宣传品；

2 住区内的锅炉房、变电站、变电箱、垃圾站等设施距离住宅的位置应符合安全卫生要求，可采用种植灌木、乔木等进行遮挡，或采取其他艺术化手法进行美化处理；

3 垃圾收集点、洗手池等服务设施的服务半径不应大于 200m；

4 应设置禁止宠物在公共区域便溺以及文明遛狗的标识。

3.5.2 垃圾不应露天堆放，收集、转运系统应配置合理，垃圾定期清运，并应符合下列规定：

1 垃圾箱应具有可启闭箱盖，不应散发臭味，且应具备垃圾分类收集功能；

2 垃圾转运站应设置于住区全年主导风向下风向、避开人员活动的密集区域，并应保持密闭。

3.5.3 垃圾厢房设计要求

1 垃圾箱房的改造应当符合《环境卫生设施设置标准》CJJ27、《城市生活垃圾分类及其评价标准》CJJ/T 102 的有关规定，并应按照本市垃圾分类的要求设置垃圾分类收集设施。

2 小区内的垃圾箱房应合理规划其位置，既要满足使用及垃圾清运的要求，同时不能影响居民的正常生活。

3 垃圾箱房改造时宜对垃圾箱房的立面进行美化。周边宜设有便于清洗的设施。

4 垃圾箱房周边的道路铺地宜防滑耐磨且便于清洗。

3.6 园区配套

3.6.1 结合小区规模及小区实际情况，通过改造既有建筑，增设文化活动室、图书室、社区食堂、幼儿园、儿童活动场所、居家养老服务中心等养老托幼配套服务性场所。

4 室内公共空间

4.1 一般规定

4.1.1 本规程中的室内公共空间包括住宅单元出入口、楼梯、电梯等部分。

4.1.2 既有居住建筑公共空间的改造应优先考虑无障碍设计的要求。同时应满足日常通行、担架通行、紧急疏散、驻足休憩及交流等需求。

4.2 住宅单元出入口

4.2.1 住宅单元出入口应考虑无障碍设计的要求，并应进行防滑处理。

4.2.2 出入口应设置雨棚，雨棚出挑长度应覆盖入口平台及台阶，有条件时可适当放大，但不应影响底层住户采光。

4.2.3 建筑主要出入口和建筑公共空间处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标识。

4.2.4 社区或楼栋单元出入口设置脏除颤仪等急救设施或仪器。

4.3 楼梯间

4.3.1 楼梯间设计应满足《住宅设计规范》GB 50096-2011，宜满足无障碍设计的要求。

4.3.2 宜系统性梳理楼道内的管道、线路、配电箱、表箱、消火栓等突出物，使其不影响楼梯通行，保持视线整洁和环境卫生，且应符合消防要求。

4.3.3 宜通过改造提升楼梯间的健康性能：

- 1 楼梯间有天然采光；
- 2 公共区域设有人体感应灯；
- 3 走廊设有可开启窗扇；
- 4 公共区域设有明显的宣传健康理念与知识的标识，鼓励居民积极参加健身活动。

4.3.4 楼梯间内设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全。

4.3.5 建楼梯间的明系统及控制合理使用：

- 1 有天然采光区域设置感光探测器，并可自动启闭或调节采光区域的人工照明；
- 2 走廊、楼梯间、门厅等公共区域均采用 LED 照明；
- 3 走廊、楼梯间、门厅等公共区域照明系统采用分区、定时、感应等节能控制。

4.4 加装电梯

4.4.1 对于未设置电梯的既有住宅，宜考虑加装电梯解决老年人上下楼困难的问题。应依据国家及地方相关标准进行设置。

4.4.2 加装电梯除应保证自身结构构件安全外，还应对建筑的整体结构影响进行复核、验算，确保整体结构安全。

4.4.3 电梯无法直通楼层平台的住宅，应加装升降平台或预留加装升降平台的空间。

5 套内物理环境

5.1 一般规定

5.1.1 既有住宅套内空间改造应遵循适老性、安全性、功能性、舒适性和前瞻性原则。

5.1.2 有条件的住区，套内空间应进行“成套化”改造，补足卫生间、厨房、卧室、起居室功能空间。

5.1.3 既有住区的健康改造设计，应以室内环境指标为约束指标，能耗指标、围护结构等技术性能参数为推荐性指标进行设计。

5.2 室内热环境

5.2.1 建筑室内热环境应全年处于舒适状态，主要房间室内环境参数应符合当地规范要求，宜达到超低能耗居住建筑节能设计标准（表 5.2.1）。

表 5.2.1 建筑室内环境参数

室内环境参数	冬季	夏季
温度（℃）	≥20	≤26
相对湿度（%）	≥30	≤60
新风量（m ² Ah-人）	≥30	
用护结构非透明部分内表面温差（℃）	3	
温度不保证率（%）	≤10	

5.2.2 供暖系统设计应考虑散热器在房间的设置和分布，确保室内温度均匀，特别是不同朝向和功能的房间。

5.2.3 门窗开启扇的设计应考虑建筑的空间布局，优化自然通风效果，特别是在过渡季和夏季，通过自然通风有效排除室内多余的热量。

5.3 空气质量

5.3.1 改造所用建筑材料和室内装饰装修材料的有害物质限值应满足现行相关国家和行业标准的要求，不得使用含有石棉、苯的建筑材料和物品；木器漆、防火涂料及饰面材料等的铅含量不得超过 90mg/kg；含有异氰酸盐的聚氨酯产品不得用于室内装饰和现场发泡的保温材料中。

5.3.2 室内天花板、墙壁或地板上没有明显的变色和发霉和返潮现象。

5.3.3 室内空气污染物浓度限量应满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的要求，如表 5.3.3 所示。

表 5.3.3 居住建筑空气污染物浓度限量要求

污染物	I类民用建筑工程
氡 (Bq/m ³)	≤150
甲醛 (mg/m ³)	≤0.07
氨 (mg/m ³)	≤0.15
苯 (mg/m ³)	≤0.06
甲苯 (mg/m ³)	≤0.15
二甲苯 (mg/m ³)	≤0.20
TVOC (mg/m ³)	≤0.45

5.4 室内声环境

5.4.1 主要房间声环境设计标准应符合《民用建筑隔声设计规范》的要求。

表 5.4.1 卧室、起居室允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
	昼间	夜间
卧室	≤45	≤33
起居室	≤45	

5.4.2 建筑围护系统的墙体和窗户, 设计和施工应符合《民用建筑隔声设计规范》的要求:^[6]

表 5.4.2 外墙、外窗 (包括未封闭阳台的门) 的空气声隔声标准

构件名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量 (dB)	
外墙	计权隔声量+交通噪声频谱修正量	≥45
交通干线两侧卧室、起居室 (厅) 的窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量	≥35
其他窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量	≥30

5.4.3 在有条件进行室内改造设计时, 应考虑分户楼板的撞击声隔声设计。

表 5.4.3 分户楼板撞击声隔声标准

构件名称	撞击声隔声单值评价量 (dB)	
卧室、起居室 (厅) 的分户楼板	计权规范化撞击声压级 (实验室测量)	<70
	计权标准化撞击声压级 (现场测量)	≤70

5.5 室内光环境

5.5.1 改造后的室内光环境宜符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中相对应场所基本要求，室内具有良好的舒适照度，按照表 5.5.1 中的要求进行设计。

表 5.5.1 照明舒适度

房间或场所		参考平面高度	舒适照度 (lx)
起居室	一般活动	0.75m 水平面	125±10%
	书写阅读	0.75m 水平面	500±10%
	显示作业	0.75m 水平面	450±10%
卧室	一般活动	0.75m 水平面	100±10%
	床头阅读 (书籍)	0.75m 水平面	500±10%
	床头阅读 (显示)	0.75m 水平面	200±10%
餐厅		0.75m 水平面	300±10%
厨房	一般活动	0.75m 水平面	150±10%
	操作台	台面	300±10%
卫生间		0.75m 水平面	150±10%

5.5.2 根据现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和《建筑环境通用规范》GB 55016 的相关规定，室内照明的色温、显色性和频闪等照明质量相关指标宜按表 5.5.2.1 和表 5.5.2.1 中要求设计。

表 5.5.2.1 室内照明的色温舒适度和色表特征

适用场所	白天		夜间	
	相关色温 (K)	色表特性	相关色温 (K)	色表特性
起居室一般活动、卧室一般活动、卧室床头阅读、卫生间	3300-5000	中间	<3300	暖
起居室书写与阅读、餐厅、厨房	4000-5000	中间	4000-5000	中间

表 5.5.2.2 其他照明质量舒适度设计要求

参数	舒适照明
一般显色指数 (Ra)	≥80
特殊显色指数 (R9)	>0
光源和灯具的闪变指数 (PstLM)	≤1
照明频闪比	≤6%
光源色容差	≤5SDCM
照明产品光生物安全组别	≤RG0

5.5.3 改造后，室内天然采光符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的相关规定。

表 5.5.3 住宅室内天然采光标准值

采光等级	场所名称	侧面采光	
		采光系数 标准值 (%)	室内天然光 照度标准值 (lx)
IV	卧室、起居室(厅)	≥ 2.0	≥ 300
IV	厨房	≥ 2.0	≥ 300
V	卫生间、过道、餐厅	≥ 1.0	≥ 150

5.5.4 改造后，住宅内主要功能房间采光窗的颜色透射指数不应低于 80。

6 围护系统

6.1 一般规定

6.1.1 本规程中的围护系统包括外墙、屋面、阳台、外门、外窗等部分。

6.1.2 项目改造后的外立面风格应与城市整体风貌和周边自然环境相融合，色彩协调统一。

6.1.3 建筑围护结构应采用耐久性好不易脱落的工艺及外饰面材料、防水材料和密封材料。

6.1.4 建筑围护结构热工性能改造目标分为两个等级：

1 低标准：改造后的围护系统性能指标应符合现行标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的规定（表 6.1.4.1- 6.1.4.2）。

2 高标准：改造后的围护系统性能指标能够符合现行标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350-2019 的规定（表 6.1.4.3- 6.1.4.4），沈阳地区宜执行当地《超低能耗居住建筑节能设计标准》DB2101/T0048—2022。

表 6.1.4.1 严寒 C 区居住建筑围护结构热工性能参数限值（低标准）

围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	
	≤3 层	>3 层
屋面	≤0.20	≤0.20
外墙	≤0.30	≤0.40
架空或外挑楼板	≤0.30	≤0.40
阳台门下部芯板	≤1.20	≤1.20
非供暖地下室顶板(上部为供暖房间时)	≤0.45	≤0.45
分隔供暖与非供暖空间的隔墙、楼板	≤1.50	≤1.50
分隔供暖与非供暖空间的户门	≤1.50	≤1.50
分隔供暖设计温度温差大于 5K 的隔墙、楼板	≤1.50	≤1.50
围护结构部位	保温材料层热阻 R [(m ² ·K)/W]	
周边地面	≥1.80	≥1.80
地下室外墙(与土壤接触的外墙)	≥2.00	≥2.00

表 6.1.4.2 寒冷 A 区居住建筑围护结构热工性能参数限值（低标准）

围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	
	≤3 层	>3 层
屋面	≤0.25	≤0.25
外墙	≤0.35	≤0.45
架空或外挑楼板	≤0.35	≤0.45

阳台门下部芯板	≤1.70	≤1.70
非供暖地下室顶板(上部为供暖房间时)	≤0.50	≤0.50
分隔供暖与非供暖空间的隔墙、楼板	≤1.50	≤1.50
分隔供暖与非供暖空间的户门	≤2.00	≤2.00
分隔供暖设计温度温差大于 5K 的隔墙、楼板	≤1.50	≤1.50
围护结构部位	保温材料层热阻 R [(m ² ·K)/W]	
周边地面	≥1.60	≥1.60
地下室外墙(与土壤接触的外墙)	≥1.80	≥1.80

表 6.1.4.3 居住建筑非透光围护结构平均传热系数（高标准）

围护结构部位	传热系数 K(W/(m ² ·K))				
	严寒地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	温和地区
屋面	0.10-0.15	0.10-0.20	0.15-0.35	0.25-0.40	0.20-0.40
外墙	0.10-0.15	0.15-0.20	0.15-0.40	0.30-0.80	0.20-0.80
地面及外挑楼板	0.15-0.30	0.20-0.40	—	—	—

表 6.1.4.3 居住建筑外窗（包括透光幕墙）传热系数（K）和太阳得热系数（SHGC）值（高标准）

性能参数		严寒地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	温和地区
传热系数 K(W/(m ² ·K))		≤1.0	≤1.2	2.0	≤2.5	≤2.0
太阳得热系数 SHGC	冬季	≥0.45	≥0.45	≥0.40	—	≥0.40
	夏季	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.15	≤0.30

注：太阳得热系数为包括遮阳(不含内遮阳)的综合太阳得热系数。

6.2 外墙

6.2.1 围护系统的热工性能设计值应低标准的要求，宜满足高标准的要求。

6.2.2 围护系统改造应根据既有墙体现状，制定具体的改造方案及构造做法。

6.2.3 围护系统外保温工程中墙面、阳台和门窗角部等易受碰撞的部位，应采取附加防撞保护措施。

6.2.4 保温系统分层粘贴时，内层保温板于基层墙体应采用点框粘，粘贴面积率不应小于 70%，外层保温板与内层保温板应采用满粘法粘贴。

6.3 外窗和阳台

6.3.1 建筑外窗的热工性能应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的规定，宜满足《超低能耗居住建筑节能设计标准》DB2101/T 0048—2022 的规定。

表 6.3.1.1 严寒 C 区建筑外窗热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
南、东、西向	≤1.8
北向	≤1.8

表 6.3.1.2 寒冷 A 区建筑外窗热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
南、东、西向	≤2.0
北向	≤2.0

表 6.3.1.3 超低能耗居住建筑建筑外窗热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
南、东、西向	≤1.2
北向	≤1.2

6.3.2 外窗系统的改造及更换应根据既有围护系统现状，制定具体的改造方案。

6.3.3 门窗洞口与门窗交接处、外墙与屋顶交接处应进行防水构造设计，防止雨水渗入保温层及基层墙体。

6.3.4 外门窗安装时，外门窗与结构墙之间的缝隙应采用耐久性良好的密封材料密封，室内一侧宜使用防水隔汽膜，室外一侧宜使用防水透汽膜，隔汽（透汽）粘贴应满足下列要求：

1 防水隔汽（透汽）材料与门窗框粘贴宽度不应小于 15mm，粘贴应紧密，无起鼓漏气现象；

2 外门窗的防水隔汽（透汽）材料与基层墙体粘贴宽度不应小于 50mm，粘贴密实，无起鼓漏气现象。

6.3.5 物业或社区应统一外窗、阳台设计图纸，以保障建筑立面统一。

6.3.6 建筑的空间组织和门窗洞口的设置应有利于自然通风，减小自然通风的阻力，并有利于组织穿堂风，实现过渡季和夏季利用自然通风带走室内余热。

6.4 屋面

6.4.1 建筑屋面的热工性能需达到表表 6.4.1.1-6.4.1.3 的要求：

表 6.4.1.1 严寒 C 区建筑屋面热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
屋面	≤0.20

表 6.4.1.2 寒冷 A 区建筑屋面热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
屋面	≤0.25

表 6.4.1.3 超低能耗居住建筑屋面热工性能设计指标

	传热系数 (W/m ² ·K)
屋面	≤0.10

6.4.2 条件允许的建筑，平屋面建筑宜统一改为女儿墙。

6.5 墙基和散水

6.5.1 围护系统的保温层应保持自屋面至墙基的连续性。

6.6 阳台

6.6.1 辽宁省既有居住建筑的阳台普遍为封闭式阳台。封闭阳台的改造应确保其满足与外窗相同的热工性能要求，以保障建筑室内环境的舒适度。

6.6.2 在使用的过程中有些阳台的功能发生了改变，在改造中应按照实际功能进行设计。

6.6.3 辽宁省的老旧小区，居民在使用中会对阳台进行外扩处理，对于这类建筑，应对阳台进行结构检测和加固，在改造中应加强防水处理。

6.6.4 可使用装配式技术统一，对整栋楼的阳台进行功能转换、空间扩展处理。

6.7 空调机位

6.7.1 空调室外机应统一规划设置，保持建筑立面整齐美观。

6.7.2 空调冷凝水管穿墙处应加套管，并改为有组织排水。

6.9 气密性

6.9.1 既有住区健康改造应加强围护结构气密性。

6.9.2 建筑围护结构的气密层设计应符合下列规定：

1 建筑设计施工图中应明确标注气密层位置；

2 气密层应连续完整，包绕整个气密区域；

3 由不同材料构成的气密层的连接处，应采取气密搭接等密封措施。

4 当采用装配式墙板时，有气密要求的墙板间及墙板与梁、柱、结构板拼缝处应设置气密层加强构造，宜在室内侧粘贴气密性材料。

6.9.3 外门窗安装时，外门窗与结构墙之间的缝隙应采用耐久性良好的密封材料密封，室内一侧宜使用防水隔汽膜，室外一侧宜使用防水透汽膜，隔汽（透汽）粘贴应满足下列要求：

1 防水隔汽（透汽）材料与门窗框粘贴宽度不应小于 15mm，粘贴应紧密，无起鼓漏气现象；

2 外门窗的防水隔汽（透汽）材料与基层墙体粘贴宽度不应小于 50mm，粘贴密实，无起鼓漏气现象。

6.9.4 开关、插座、接线盒、消火栓等在有气密要求的填充墙体设置时，应采取气密性加强措施。

6.9.5 透气密层的管线应采用耐久性良好的密封材料密封，室内一侧使用防水隔汽材料，室外一侧采用防水透汽材料。

6.9.6 入户线管穿线完毕后应进行气密性封堵。

6.10 热桥

6.10.1 既有建筑健康改造中，外围护结构应进行消除或削弱热桥的专项设计，设计应遵循下列规则：

1 避让规则：外装饰构件与外墙之间的连接件、锚固件等等进；行热桥处理的专项设计。

2 击穿规则：当管线等必须穿透外围护结构时，应在穿透处增大孔洞，保证足够的间隙进行保温填充；

3 几何规则：减少围护结构形体凹凸变化，减少散热菌积。

6.10.2 外墙热桥处理应符合下列规定：

1 突出外墙的空调板、墙肢等构件和突出屋面的女儿墙、柱、构架等构件，应采用应进行削弱热桥的专项设计。

2 悬挑的开敞阳台、雨篷等挑板部位宜采取挑梁断板的形式进行断热桥处理，降低与主体的接触面积，且冬季挑梁部位外墙内表面无结露。

3 外墙保温为单层保温时，应采用锁扣或企口方式连接；为双层保温时，应采用错缝粘贴方式。

4 穿过外墙的管道与预留洞（整管）间应预留保温空间，确保周边外墙内表面无结露：

5 固定保温层的锚栓应采用断热桥锚栓。

6 外墙上不宜固定导轨、龙骨、支架等可能导致热桥的构件；必须固定时入应对构件进行防腐处理，且应采取有效阻断或削弱热桥措施外墙外保温系统中的穿透构件与保温层之间的间隙，应采取有效保温密封措施。

6.10.3 屋面无热桥处理应符合下列规定：

1 屋面保温层应与外墙的保温层连续，不宜出现结构性热桥；当采用板材保温材料时，应分层错缝铺贴，各层应有粘结固定。

2 对女儿墙等突出屋面的结构体，其保温层应与屋面、墙面保温层连续，不宜出现结构性热桥；女儿墙、土建风道出屋面等薄弱环节，宜设置金属盖板，以提高其耐久性，金属盖板与结构连接部位，应采取避免热桥的措施。

3 管道穿屋面部位应采取热桥处理措施，管道出屋面后宜设置套管进行保护，套管与管道间应填充保温材料，确保周圈屋面板内表面不结露。

4 屋面找平层与保温层之间应设置隔汽层，保温层靠近室外一侧设置防水层；屋面隔汽、防水设计及排气构造设计应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB50345-2012 的规定。

6.10.4 地面、非供暖地下室顶板处的无热桥设计应符合下列规定：

1 高于室外地坪 500mm 以下部分的外墙外保温系统，宜采用吸水率低、耐腐蚀、耐冻融性能较好的材料，且应从地上外墙连续粘贴至地下室外墙，并向下延伸至当地冻土层以下；地下外墙外侧保温层内外两侧宜分别设置一道防水层，防水延伸至地上合理位置做收口处理。

2 不供暖地下室顶板的保温层宜在结构楼板板上和板下分别设置。板下保温层在

梁底应连续，外墙、上下贯通的隔墙、柱等部位应进行保温下延等热桥处理措施；热桥处理应从外墙、内隔墙与顶板交角处向下侧墙体延伸，延伸长度及保温厚度应经计算确定，且延伸长度不宜小于 1000mm。

3 无地下室时，外墙外侧保温层应延伸至炼土层以下。

6.10.5 外门窗与主体结构连接处应采取断热桥措施，外门窗底部应采取增加节能附框等热桥处理措施，避免外窗安装热桥过大；门窗两侧及上部保温应覆盖部分门窗框，门窗框外露尺寸不宜大于 20mm，当设置附框时，应将附框全部覆盖。

6.10.6 外窗洞口宜设置金属窗台板对保温层进行保护，其安装应符合下列规定：

- 1 金属窗台板与窗框之间应有结构性连接，并采取密封措施；
- 2 金属窗台板两端及底部与外墙保温层的接缝处应采用预压膨胀密封带密封；
- 3 金属窗台板应设滴水线，滴水线突出外墙不得小于 20mm。

6.10.7 当设置活动外遮阳时，遮阳盒与结构墙体之间应设置保温层，进行热桥处理；遮阳盒及轨道的锚固件与基层墙体连接时应采取隔热垫块等热桥处理措施。

6.10.8 室外雨水管的安装应采取下列措施：

- 1 雨水口组件与女儿墙或屋面板预留洞之间应设保温隔热层，保温层厚度不应低于 50mm；
- 2 雨水管与墙体之间的固定应采取热桥处理措施。

7 建筑结构

7.1 一般规定

7.1.1 既有住区改造，应对原有结构进行检验。

7.1.2 既有住区改造应确保主体结构安全，不宜随意改动原有房屋承重结构构件。

7.2 结构加固及改造

7.1.2 应对既有住宅结构的现状、工作状态，以及加装电梯对既有住宅结构安全的影响进行分析，并应制定结构加固方案。

7.1.3 阳台、屋檐等部位，采取加强措施。

7.1.4 房屋建筑结构加固与节能改造和小区市政基础设施、配套公共设施改造涉及的建筑材料、建筑构配件和设备、预拌混凝土、混凝土预制构件及有关专业工程材料，应按有关专业标准的规定进行进场验收。

7.1.5 改造施工时应应对主结构、设备设施和装饰采取有效的防护措施，不得采取振动大或可能造成较大破坏的施工工艺。

8 管网设备

8.1 一般规定

8.1.1 园区的管线及建筑内部的管线，应统筹规划，统一设计。

8.2 供暖

8.2.1 居住建筑室内供暖系统应根据设备形式和使用条件设置热量调控和分配装置。

8.2.2 室内供暖系统改造时应应对散热器配置、水力平衡进行复核算。

8.2.3 室内原供暖系统为垂直单管顺流式系统时应改为垂直单管跨越式或垂直双管系统，不宜改为分户独立循环系统。

8.2.4 室内供暖系统应设置室温控制装置，每组散热器的供水支管应设散热器恒温阀。采用垂直单管跨越式系统时，散热器恒温阀应采用低阻力两通或三通阀，产品性能应符合《散热器恒温阀》JG/T195 的规定。

8.2.5 室内供暖系统应安装分户热计量装置，热计量装置应符合行业标准《供暖计量技术规程》JGJ173 的规定并具备数据上传功能。

8.3 给排水

8.3.1 生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求：

- 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；
- 2 采取完善的水质保证措施。

8.3.2 室外给水管道使用铜管、不锈钢管等：

- 1 生活饮用水管道使用铜管、不锈钢管；
- 2 直饮水管道使用不锈钢管。

8.3.3 生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求，直饮水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的要求。

8.3.4 地漏合理设置水封，地漏水封深度不小于 50mm，选用具有防干涸功能的地漏。

8.4 强电

8.4.1 对小区原有电网改造的，应在小区现有用电数据基础上进行，并适当预留远期发展容量。原有变压器容量不能满足改造后需求时，宜与供电部门沟通，确定变压器的配置方案。根据节能环保需求，电气设备应选用节能、环保类设备，电力设施用房应与周边环境相适应并满足防水、通风、消防等要求。有条件的小区，可加装对配用电设备、用电线路等进行监测和动态管理的智能设备，以提高用电的安全性及可靠性。

8.4.2 小区内架空电力线路应有序整理，有条件的实施“上改下”。个人私拉线路应全部拆除处理。

8.4.3 建筑内电表应集中有序设置。表后线设置应有序安全，可采用金属线槽、JDG管、阻燃PVC管敷设，强弱电线应分开设置，整理时应标明各线缆所属专业经营单位。所有电线、电缆应采用铜材质导体。

8.5 弱电

8.5.1 规范整理楼道电力电信线路，强弱电分离，弱电进套盒布置，各类管线入管入盒，按标准贴墙捆扎。

8.5.2 改造或建设园区智能化设施：

- 1 完善公共安防系统智能化（视频安防监控系统）。
- 2 有条件的社区应增设智慧应用系统和智慧管理服务平台。

8.5.3 线缆管线应入地。

- 1 结合小区实际情况，小区各类架空管线改造，宜选择地下敷设的方式。
- 2 不能埋地的管线由相应专业经营单位进行梳理归整，统一高度和线路走向，做到美观、安全、耐用。
- 3 相关产权单位对楼体线缆做好排查工作，无用线缆要予以拆除。
- 4 合理规划管线位置，统筹安排建设时序，尽量缩短工期，减少对居民日常生活的影响。

8.6 排烟

8.6.1 改造应考虑住宅排油烟设计。

- 1 对于有条件的小区增设烟道进行统一排放，同时安装烟道止回阀，防止串烟。
- 2 降低无组织排烟对立面的影响，并且考虑卫生防疫问题。

8.6.2 住区内餐饮建筑及住宅厨房应符合下列规定：

1 餐饮建筑应设置独立排烟管道，并应对油烟进行净化处理，排放浓度不高于现行国家标准《饮食业油烟排放标准》GB 18483 的有关规定。

2 住宅厨房油烟排放应采用集中竖向排气道屋顶排放，或增设净化、过滤设备。

8.6.3 采取有效的防串通措施来控制建筑单体内不同空间之间可能存在的串味现象，避免不良气味、颗粒物、臭氧、热湿等散发源空间的空气污染物串通到室内其他空间或室外活动场所。对于不存在串味现象的建筑单体，该项给满分。评价总分为 4 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设置自动关闭的门；

2 设置独立的局部机械排风系统，并且排风量满足需求。

附录 A（规范性）围护结构保温材料物理性能参数要求及技术要求

表 A 围护结构保温材料物理性能参数要求及技术要求表

材料类型	序号	参数	技术要求
膨胀聚苯板	1	导热系数(25℃), W/(m·K)	≤0.037
	2	表观密度, kg/m ³	18-22
	3	垂直于板面方向的抗拉强度, MPa	20.10
	4	尺寸稳定性, %	≤0.3
	5	吸水率(体积分数), %	≤2
石墨聚苯板	1	导热系数(25℃), W/(m·K)	≤0.032
	2	表观密度, kg/m ³	18-22
	3	垂直于板面方向的抗拉强度, MPa	≥0.10
	4	尺寸稳定性, %	≤0.3
	5	吸水率(体积分数), %	≤2
岩棉带	1	质量吸湿率,	≤0.5
	2	短期吸水量(部分浸入), kg/m ²	≤0.5
	3	导热系数(25℃), W/(m·K)	≤20.044
	4	垂直于表面的抗拉强度, MPa	≥0.15
	5	酸度系数	≥1.8
真空绝热板	1	导热系数(25℃), W/(m·K)	≤0.008
	2	穿刺强度, N	≥18
	3	垂直于表面的抗拉强度, kPa	≥80
	4	压缩强度, kPa	≥100
	5	表面吸水量, g/m ²	≤100
	6	穿刺后垂直于板面方向的膨胀率, %	≤10
聚氨酯板	1	芯材表观密度, kg/m ³	≥35
	2	芯材导热系数(25℃), W/(m·K)	≤0.024
	3	芯材尺寸稳定性(70℃, 48h), %	≤1.0
	4	吸水率(体积分数), %	≤2
	5	垂直于板面方向的抗拉强度, MPa	≥0.10

注:

1 因标准不统一, 为保证节能计算的效果, 本标准要求的计算节能用的保温材料性能指标应按本表选取;

2 如保温材料技术标准有新版相国家及辽宁省标准发布, 则应以新出版的标准参数为准;

3 如所采用的保温材料的性能指标在本表中没有给出，则应以该材料的国家或辽宁省标准为准；无相应的国家或辽宁省标准的保温材料应由政府相关部门组织召开单项目保温材料专项论证会，通过后试点应用。

附录 B（规范性）外窗热工性能参考

表 B.2 建筑外窗热工性能

序号	名称	玻璃配置	传热系数 K [W/(m ² · K)]	太阳得热系数 SHGC
1	65 系列内平开隔热铝合金窗	5+12A+5	2.8-3.0	0.48-0.53
2	65 系列内平开隔热铝合金窗	5+12A+5Low-E	2.2-2.4	0.35-0.39
3	65 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar+5Low-E	2.1-2.3	0.35-0.39
4	70 系列内平开隔热铝合金窗	5+12A+5+12A+5Low-E	1.8-2.0	0.30-0.37
5	70 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar+5+12Ar+5Low-E	1.7-1.9	0.30-0.37
6	70 系列内平开隔热铝合金窗	5+12A+5Low-E+12A+5Low-E	1.6-1.8	0.24-0.31
7	70 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar+5Low-E+12Ar+5Low-E	1.5-1.7	0.24-0.31
8	80 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar+5+12Ar+5Low-E	1.3-1.5	0.30-0.37
9	80 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar+5Low-E+12Ar+5Low-E	1.1-1.3	0.24-0.31
10	90 系列内平开隔热铝合金窗	5+12A+5+V+5Low-E	0.9-1.1	0.35-0.39
11	90 系列内平开隔热铝合金窗	5 超白+12A+5 超白+V+5 超白 Low-E	0.9 今 1	0.43-0.50
12	100 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar-5Low-E+12Art5Low-E	0.9-1.1	0.24-0.31
13	100 系列内平开隔热铝合金窗	5 超白+12Ar+5 超白 Low-E+ 12Ar+5 超白 Low-B	0.9-1.1	0.40-0.47
14	100 系列内平开隔热铝合金窗	5+12Ar 千 5+V+5Low-E	0.8-1.0	0.35-0.39
15	100 系列内平开隔热铝合金窗	5 超白+12Ar+5 超白+V+5 超白 Low-E	0.8-1.	0.43-0.50
16	65 系列内平开塑料窗	5+12A+5	2.4-2.6	0.48-0.53
17	65 系列内平开塑料窗	5+12Ar+5	2.3--2.5	0.48-0.53

续表 B.0.1

序号	名称	玻璃配置	传热系数 K [W/(m ² · K)]	太阳得热系数 SHGC
18	65 系列内平开塑料窗	5+12A+5+12A+5	1.8-2.0	0.44-0.48
19	65 系列内平开塑料窗	5+12A+5Low-E	1.8-2.0	0.35-0.39
20	65 系列内平开塑料窗	5+12Ar+5Low-E	1.7-1.9	0.35-0.39
21	65 系列内平开塑料窗	5+12A+5+12A+5Low-E	1.4-1.6	0.30-0.37
22	65 系列内平开塑料窗	5+12Ar+5+12Ar+5Low-E	1.3-1.5	0.30-0.37
23	65 系列内平开塑料窗	5+12A+5Low-E+12A+5Low-E	1.2-1.4	0.24-0.31
24	65 系列内平开塑料窗	5+12Ar-5Low-E+12Ar+5Low-E	1.1-1.3	0.24-0.31
25	82 系列内平开塑料窗	5+12Ar+-5+12Ar+5Low-E	1.0-1.2	0.30-0.37
26	82 系列内平开塑料窗	5+12Ar-5Low-E+12Ar+5Low-E	0.8-1.0	0.24-0.31
27	82 系列内平开塑料窗	5 超白+12Ar+5 超白 Low-E +12Ar+5 超白 Low-E	0.8-1.0	0.40-0.47
28	82 系列内平开塑料窗	5+12Ar+5Low-E+V+8	0.6-0.8	0.35-0.39
29	82 系列内平开塑料窗	5 超白+12Ar+5 超白+V+ 5 超白 Low-E	0.6-0.8	0.43--0.50
30	68 系列内平开木窗	5+12A+5	2.4-2.6	0.48-0.53
31	68 系列内平开木窗	8+12Ar+5	2.3-2,5	0.48-0.53
32	68 系列内平开木窗	5+12A+5+12A+5	1.8-2.0	0.44-0.48
33	68 系列内平开木窗	5+12A+5Low-E	1.8<2.0	0.35-0.39
34	68 系列内平开木窗	5+12Ar+5Low-E	1.7-1.9	0.35-0.39
35	78 系列内平开木窗	5+12A+5+12A+5low-E	1.4-1.6	0.30-0.37

续表 B.0.2

序号	名称	玻璃配置	传热系数 K [W/(m ² · K)]	太阳得热系数 SHGC
36	78 系列内平开木窗	5+12Ar+5+12Ar+5Low-E	1.3-1.5	0.30-0.37
37	78 系列内平开木窗	5+12A+5Low-E+12A+5Low-E	1.2-1.4	0.24-0.31
38	78 系列内平开木窗	5+12Ar-5Low E+12Ar+5Low-E	1.1-1.3	0.24-0.31
39	78 系列内平开木窗	5 超白+12Ar+5 超白 Low-E+ 12Ar+5 超白 Low-E	1.1-1.3	0.40-0.47
40	78 系列内平开木窗	5+12A+5+V+5Low-E	0.7-1.0	0.30su0.27
41	78 系列内平开木窗	5 超白+12Ar+5 超白+V+5 超白 Low-E	0.7-1.0	0.43-0.50
42	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12A+5	2.5-2.7	0.480.53
43	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12Ar+5	2.4-2.6	0.48-0.53
44	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12A+5+12A+5	1.942.1	0.44-0.48
45	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12A+5Low-E	1.9-2.1	0.35-0.39
46	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12Ar+5Low-E	1.8-2.0	0.35-0.39
47	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12A+5+12A+5Low-E	1.5-1.7	0.30-0.37
48	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12Ar+8+12Ar+5Low-E	1.4-2.6	0.30-0.37
49	86 系列内平开 铝木复合窗	5H12A+5Low-E+12A+5Low-E	1.3-1.5	0.24-0.31
50	86 系列内平开 铝木复合窗	5+12Ar-5Low-E+ 12Ar+5Low E	1.2-1.4	0.24-0.31
51	92 系列内平开 铝木复合窗	5+12Ar-5Low-E+ 12Ar+5Low E P	0.9-1.1	0.240.31
52	92 系列内平开 铝木复合窗	5 超白+12Ar+5 超白 Low-E+ 12Ar+5 超白 Low-E	0.9-1.1	0.40-0.47

续表 B.0.3

序号	名称	玻璃配置	传热系数 K [W/(m ² · K)]	太阳得热系数 SHGC
53	92 系列内平开 铝木复合窗	5+12A+5+V+5Low-E	0.8-1.0	0.30-0.37
54	92 系列内平开 铝木复合窗	5 超白+12Ar+5 超白+ V+5 超白 Low-E	0.8-1.0	0.43-0.50

注：

1 玻璃配置从室外侧到室内侧表述；双片 Low-E 膜的中空玻璃膜层位于 2、4 面或 3、5 面，复合中空玻璃中真空中空玻璃应位于室内侧，且 Low-E 膜位于第 4 面；

2 塑料型材宽度 $\geq 82\text{mm}$ 时应为 6 腔室或 6 腔室以上型材。80 系列隔热铝合金型材隔热条截面高度 $\geq 44\text{mm}$ ，90 系列隔热铝合金型材隔热条截面高度 $\geq 54\text{mm}$ ，100 系列隔热铝合金型材隔热条截面高度 $\geq 64\text{mm}$ ，且隔热条中间空腔需填充泡沫材料；

3 铝木复合窗为现行国家标准《建筑节能门窗第一部分：铝木复合门窗》GB/T 29734.1 中的 b 型；

4 由于型材构造、镀膜牌号等存在差异，表格中给出的性能仅考虑多数厂家产品的平均性；

5 本表给出的性能参数依据为根据沈阳市气候条件。

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的：采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

辽宁省地方标准

既有住区健康改造技术规程

DB21/T XXXX-2023

条文说明

编制说明

本文件在编制过程中，编制组进行了深入、广泛的调查研究，总结了我国旧房改造相关科研和示范成果，同时借鉴了国外先进技术和标准，编制出宏观的、导则性的辽宁省既有住区健康改造技术标准。

为便于广大设计、施工、验收和监督等部门的有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《超低能耗居住建筑节能设计标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

1 总则

1.0.1 本条规定了本规程编制的目的。

2020年9月11日，习近平总书记在科学家座谈会上提出了“四个面向”要求，即“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”。特别是明确提出“面向人民生命健康”，充分体现了以人民为中心、生命至上的理念。

本导则中所提及的“健康”，并非指保证使用者的绝对健康状态，也不同于我国《健康建筑评价标准》、美国WELL标准从若干维度（中国:空气、水、舒适、健身、人文、服务，美国:空气、水、营养、光线、健身、舒适和精神）定义的“健康”。这里的“健康”是指在一定范围内，通过营造舒适的建筑空间环境、完善公共服务设施、引导科学健康的生活方式，创建一个积极主动的健康环境，促使人们自觉地追求健康生活。

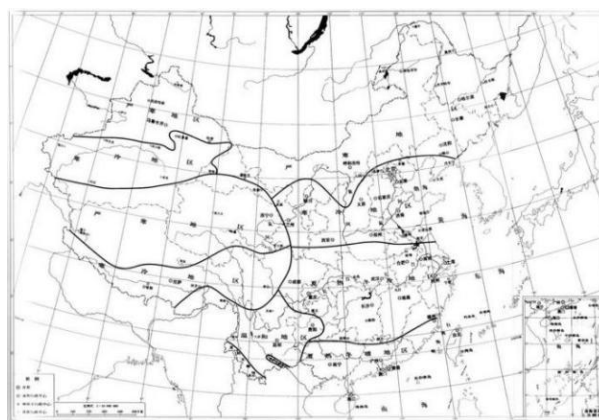
作为我国的老工业基地，辽宁省城市化进程早，城市化率高，发展到今天，老城区拥有的旧住房数量相当可观。聚焦为民、便民、安民，辽宁把既有住区改造作为重要的民生工程和发展工程。2019年—2023年，全省累计改造既有住区5230个，惠及居民230多万户。

本规程主要针对上世纪80、90年代建造的既有住宅进行改造和提升。这批住宅在建设标准、平面布局适应性及建筑性能指标等方面较为落后，导致其居住体验远不及2000年后的新建住宅。

由于建设时代早，这些住区所在区域的城市功能发展较为成熟，生活、医疗、教育、公共交通等配套设施齐备，生活成本相对也较低，因此仍有大量人口选择居住在这类住宅中。

住宅作为至关重要的耐用消费品，其结构设计年限通常被规范地设定为70年，此标准旨在确保建筑的安全稳固与持久耐用。在实际应用场景中，鉴于不同地区及建筑物特性的差异，部分住宅的设计年限被采取措施得以合理延长。例如，在北京、上海等一线城市中，上世纪四十、五十年代建造的住宅至今仍在使用，且数量颇为可观，依然保持着卓越的结构性能。这一事实充分证明了这些住宅在设计之初即已具备了卓越的耐久性与可靠性，展现了其卓越的建筑质量与长期使用的价值。因此，我们研究对象，沈阳地区80-90年代的住宅目前依然具有极高的社会使用价值。加以改造，可使其发挥更大的经济价值。

1.0.2 本条规定了规程的适用范围。



民用建筑热工分区图

辽宁省处于严寒 C 和寒冷 A 地区，建筑的设计需要关注极端的气候条件，以确保在寒冷的环境中能够提供安全和舒适的使用体验。

我省建筑设计与其他地区有明显区别。

1 屋顶设计与施工

积雪对建筑结构带来额外负担，可能导致屋顶变形或损坏。因此，冰雪融化时需要有效的排水系统来处理雪水，并应注意冻融循环的影响。在设计阶段，必须选择适用于寒冷地区的材料，包括屋顶防水材料、保温材料、排水系统和屋面涂料等。这些材料需要具备耐低温、防水防潮、耐腐蚀等特性。此外，在冷季，屋檐处可能会形成冰柱和冰凌，这些结冰现象不仅可能对建筑结构造成损害，还可能构成安全隐患。因此，采用耐寒材料构建屋顶结构，以应对低温和极端天气条件至关重要。同时，设计合适的屋顶排水系统也至关重要，以确保雨水和融化的雪水能够迅速排出，从而避免冰冻引起的屋顶结构损坏。

2 地面防滑设计与无障碍设计

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/087062033161006135>