

老旧低效楼宇更新技术导则（试行）

2024 年 3 月

前 言

为贯彻落实《北京市城市更新条例》，根据相关法律法规、政策文件和技术标准，结合我市实际情况，编制本技术导则。

本技术导则共分7章，包括：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 评估决策、5 工程设计、6 施工与验收、7 后评估与运营维护。

本技术导则由北京市住房和城乡建设委员会归口管理，北京市建筑设计研究院有限公司负责技术解释。在试行的过程中，可能还会遇到各种问题，欢迎提出意见建议，以便继续改进完善。通讯地址：北京市通州区达济街9号院。

本技术导则自发布之日起试行。

主要编写单位：北京市建筑设计研究院有限公司

北京建筑大学

主要起草人员：叶依谦 陈震宇 祁艳梅 李文峰 周孙基 林坤平

陈莹 薛沙舟 张清华 陆参 李宝权 白永莉 张争
孔维婧 乔鑫

主要编审人员：董良 刘竞 马珊珊 陈俞 刘辉 张赫洋 王安邦

主要审查人员：郑实 高小旺 王崇烈 胡颐衡 魏云波

目 录

1 总 则- 1 -

2 术 语- 3 -

3 基本规定- 6 -

4 评估决策- 11 -

 4.1 一般规定- 11 -

 4.2 信息收集- 11 -

 4.3 检测鉴定- 13 -

 4.4 技术评定- 16 -

 4.5 实施方案- 19 -

5 工程设计- 26 -

 5.1 一般规定- 26 -

 5.2 安全- 26 -

 5.3 性能提升- 28 -

 5.4 绿色化- 31 -

 5.5 智慧化- 35 -

6 施工与验收- 37 -

 6.1 施工安全管理- 37 -

 6.2 验收- 39 -

7 后评估与运营维护- 41 -

 7.1 更新后评估- 41 -

 7.2 运营维护- 42 -

1 总 则

1.0.1 编制目的

为贯彻落实《北京市城市更新条例》，更好地服务于老旧低效楼宇更新改造，实现存量空间资源提质增效，补充城市功能短板，加强“四个中心”功能建设，提高“四个服务”水平，特编制本技术导则。

更新改造中本技术导则未涉及的内容，按现行法律法规、政策文件、标准规范执行。

1.0.2 编制依据

1 《北京市城市更新条例》(2022年11月25日北京市十五届人大常委会第四十五次会议通过)

2 《北京市城市更新专项规划(北京市“十四五”时期城市更新规划)》(京政发〔2022〕20号)

3 《关于实施城市更新行动的指导意见》(京政发〔2021〕10号)

4 《北京市城市更新行动计划(2021-2025年)》(京办发〔2021〕20号)

5 《关于开展老旧楼宇更新改造工作的意见》(京规自发〔2021〕140号)

1.0.3 适用范围

适用于本市建成区内以办公、商业服务业等功能为主的老旧楼宇和低效楼宇更新，不适用于涉及不可移动文物、历史建筑等的更新。

【说明】

1. 老旧低效楼宇更新主要是对安全、性能不符合要求的老旧楼宇和综合贡献率偏低的低效楼宇两类对象开展的更新改造工作，详细释义见2.0.1~2.0.3。

2. 建筑功能指原有建筑使用功能，更新后的使用功能应符合城市规划、《北京市建设用地功能混合使用指导意见（试行）》等相关要求。

3. 商业服务业等功能包括宾馆酒店、娱乐康体等。老旧低效楼宇中涉及购物中心、百货店、专业专卖店等传统商业设施更新时，宜符合传统商业设施更新相关导则的规定；传统商业设施更新后以办公功能为主的，仍应按本技术导则执行。

4. 根据《北京市城市更新条例》，居住类建筑、公共服务设施、公共安全设施、市政基础设施、工业仓储用地上的建筑等的更新不适用于本技术导则。

1.0.4 编制原则

1 “保底线”与“重引导”结合，技术的经济适用性和更新理念的先进性并重。一是“保底线”，针对实施中存在的主要技术问题，明确政府管理规定和相关规范执行口径，注重以经济适用的方式落实相关政策和技术要求。二是“重引导”，结合国家和北京市的政策导向、产业及建筑行业发展趋势，提出具有一定先进性、导引性的技术要求和建议，促进我市楼宇更新的高质量发展。

2 全过程导向。以老旧低效楼宇的安全、性能和综合贡献率提升为根本目标，从更新的全过程视角出发，针对项目的评估决策、工程设计、施工与验收、后评估与运营维护等4个阶段给予技术引导，打造安全、绿色、智能楼宇，落实产业发展导向要求，为经济高质量发展提供更多高品质空间资源。

3 系统集成目标导向。强调楼宇空间与产业、城市功能、三大设施支撑条件的适配，强调各专业（专项）技术的系统性和集成性。

2 术 语

2.0.1 老旧楼宇

适用范围内安全、节能、设施设备、空间等设计标准较低或运行存在问题，不能满足现行标准相关要求和运营需求的建筑物。

【说明】

1. 根据我市社会经济发展特点和工作要求，现阶段主要包括两类：第一类是 1980 年以前建成且未进行抗震鉴定与加固，或 1980 年以后建成、存在建筑安全隐患且未进行鉴定与加固；第二类是 2005 年前建成且未进行节能改造，或连续两年用能超过标准约束值百分之八十。

2. 1980 年以前建成的楼宇，已进行抗震加固但经鉴定未达到要求时，也需进行处理。

3. “连续两年用能超过标准约束值百分之八十”建筑用能控制要求来源于《北京市建筑绿色发展条例》第二十七条。

2.0.2 低效楼宇

适用范围内由本市各行政区（含经济技术开发区）动态认定的对本区国民经济和社会发展综合贡献率偏低的建筑物，可包括入驻率低，税收、现状功能定位、经营业态不符合各区发展要求等情况。

2.0.3 老旧低效楼宇更新项目

简称更新项目，指根据老旧低效楼宇存在的问题和更新后的功能业态，采取修缮、内部装修、现状改建、新建扩建等更新改造行动的建设工程。

【说明】

1. 《既有建筑评定与改造技术规程》的术语中明确提出，既有建筑指经竣工验收

备案并投入使用一年后的建筑或已投入使用的房屋。老旧低效楼宇是既有建筑的一种特定类型。

2. 本导则中的老旧低效楼宇是指在适用范围（1.0.3条）内，符合老旧楼宇特征（2.0.1条）或低效楼宇特征（2.0.2条）的建筑物，结合条目可简称为楼宇。

2.0.4 修缮工程

对老旧低效楼宇进行维修和养护，使其保持、恢复原有完好程度、使用功能和结构安全的工程。

【说明】参照《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022中“修缮”的术语编制。详见3.0.4老旧低效楼宇更新的分类与实施要求。

2.0.5 内部装修工程

在不增加原有建筑面积、不改变建筑外轮廓线、不改动结构抗侧力构件（可局部开洞穿管）等前提下，在老旧低效楼宇内部进行的、使用功能和平面基本分隔均不改变的装饰装修工程。

【说明】此术语与《北京市既有建筑改造工程消防设计指南（2023年版）》2.2.4条的原则保持一致。详见3.0.4老旧低效楼宇更新的分类与实施要求。

2.0.6 现状改建工程

在不增加原有建筑面积（包括地上和地下）的前提下，根据改造要求和目标，对老旧低效楼宇的室外环境、建筑本体、内部空间、设施设备等进行局部或整体更新的建筑工程。

【说明】详见3.0.4老旧低效楼宇更新的分类与实施要求。

2.0.7 新建扩建工程

根据改造的要求和目标，结合场地布局、使用功能、建筑形态等更新内容，对老旧低效楼宇进行的局部改扩建或整体拆除新建的建筑工程。

【说明】详见 3.0.4 老旧低效楼宇更新的分类与实施要求。

2.0.8 检测鉴定

基于原有规划使用功能，对老旧低效楼宇的现状材料参数、安全性、抗震性能及其它相关性能开展的检验、测试和评价工作。

2.0.9 技术评定

通过收集项目信息文件，收集检测鉴定、现场调查、设备运行记录及能源资源消费账单等资料，结合统计分析、仿真模拟等技术手段，对楼宇的子系统开展的现状评估与技术判定，为更新实施提供技术支撑。

2.0.10 楼宇数字资产

以建筑信息模型（BIM）空间数据为基础，描述和集成楼宇各级对象，能实现实体资产的数字孪生并产生价值的业务数据。

【说明】楼宇数字资产是固定资产的实物形态以知识形态存在的重要资源，是建筑物理资产的三维映射，能直接被数字化平台利用，且持续性维护、积累和更新的建筑相关数据、信息与知识的集成，这类集成将数据转化为资产，实现实体资产的数字孪生，并产生价值。

3 基本规定

3.0.1 基本要求

老旧低效楼宇更新后应满足安全、绿色、智能及城市特色风貌塑造的要求。主要包括：消除严重抗震安全隐患或其他安全隐患，提高能效水平，优化硬件设施，提高智能化水平，提升物业管理和服务能力，完善周边环境协调与配套设施，注重历史文化遗产。

老旧低效楼宇更新后应实现功能提升、品质提升、效益提升，推动存量空间资源能用尽用，落地符合首都功能定位和区域发展定位的产业，提高产业承载力。

【说明】其他安全隐患包含建筑主体及附属设施的结构、消防、防雷等安全隐患。

3.0.2 更新原则

1 坚持业态优化，功能提升。根据楼宇现状条件和发展潜力，梳理完善楼宇功能业态，实现存量空间提质增效。

2 坚持生态优先，绿色发展。“留改拆”并举，提升绿色、智慧及能效水平，提升改造品质和价值。

3 坚持集约高效，开放共享。通过建筑用途转换，实现存量空间的复合、集约、高效使用；将楼宇更新与周边零散用地、公共环境、市政设施整治提升有机结合，推动空间和设施等开放共享。

4 坚持尊重历史，统筹兼顾。注重保留并延续城市、区域和楼宇历史发展的代表性要素，提升楼宇品牌形象和人文内涵；统筹重点区域在地楼宇更新，形成高品质、有特色、有活力的楼宇集群。

5 坚持安全底线，满足韧性城市建设要求。提升建筑安全水平，打通消防“生命通道”，推进相关软硬件设施建设，完善配套管理制度，提高

应急处置能力，推动关联市政设施安全提升。

【说明】

1. 根据住房和城乡建设部《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》的要求，城市更新要坚持“留改拆”并举，防止大拆大建、以保留利用提升为主，保持老城格局尺度、延续城市特色风貌，不砍伐老树、不随意改老地名，坚持低影响的更新建设模式，体现地域特征、民族特色和时代风貌。要坚持探索可持续更新模式，注重协调各类存量资源，由“开发方式”向“经营模式”转变，加快补足功能短板，鼓励功能混合和用途兼容。要提高城市安全韧性，不增加城市安全风险，排查整治安全隐患，推动地面设施和地下市政设施更新改造统一谋划、协同建设。

2. 根据首都花园城市建设的相关要求，鼓励公共建筑首层功能混合，室内外空间联动，卫生间、休息大厅、咖啡餐饮等公用设施开放共享。

3. 重点区域可根据体检评估结果、产业发展规划、更新规划与实施计划等统筹在地楼宇更新，以补齐产业链、增强创新链、延长价值链为目标，面向多元主体需求，构建多层次创新空间，引导产业功能集聚化、平台化发展，形成区域在产业、功能、业态方面的特色品牌与文化价值。

3.0.3 更新方向

1 结合产业发展需求优化商务办公空间的供应、提升商务办公建筑的品质和服务水平，为科技创新、数字经济、金融管理、商务服务、文化创意等业态提供高品质、多元化的办公空间，为产业高端转型、高能级企业落位提供载体。

2 响应国际消费中心城市建设要求，进行商业及服务空间的优化提升，满足新消费需求、拓展新场景应用、挖掘新消费潜力、提升城市活力。

3 就近补充街区功能短板、区域功能弱项。可通过老旧低效楼宇更新

补充文化、体育、教育、医疗卫生、社会福利、便民服务等功能，增加市政设施、市政交通基础设施、公共空间、公共安全设施等，促进职住平衡，增加人才公寓、保障性租赁住房等供应。

【说明】《北京市建设用地功能混合使用指导意见（试行）》对纳入城市更新项目库的项目，在保障安全、符合详细规划、城市更新等专项规划以及保障主体的合法权益的前提下，允许建筑用途转换。

1. 商业、商务金融和娱乐康体等商业服务业用地中的建筑可相互转换、不设比例限制，按照不改变规划用地性质和土地用途管理。但禁止兼容批发市场、工业（经批准、无不利影响、以展示为主的生产加工除外）。商业用途包括商业设施、宾馆酒店（含餐饮）、营业网点、零售等。

2. 鼓励商业、商务金融和娱乐康体等商业服务业用地中的建筑转换为文化、教育、体育、医疗卫生（符合邻避要求）、社会福利等公共服务设施、不设比例限制，按照不改变规划用地性质和土地用途管理。

3. 鼓励商业、商务金融和娱乐康体等商业服务业用地中的建筑转换为：①社区综合服务、托育服务、末端配送场所、机关团体等场所；②交通场站、停车场以及水电气暖通信环卫等市政公用设施；③消防、雨水利用与防洪、防灾减灾等安全防护设施；④宿舍型、公寓型租赁住房等宿舍居住功能。

3.0.4 老旧低效楼宇更新的分类与实施要求

分类		判定特征					行政管理（报批报审）要求					标准执行要求	备注
		建筑面积	场地建筑布局	建筑轮廓线	使用功能	平面分隔	方案/多规合一	规划许可证	立项	施工图审查	施工许可证		
修缮	内部修缮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	1.不低于原建造标准。 2.个别拆除重做的结构构件，执行现行标准。	—
	立面修缮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△		
内部装修	内部装修	—	—	—	—	—	—	—	—	△	▲	改造区符合现行标准。结构见“注5”	—
现状改建	立面改造	—	—	●	—	—	△	△	△	▲	▲	改造区（改造项）满足现行标准。结构见“注5”	应同步实施相应节能绿色化改造，部分项目 ^① 需报规划
	整体或局部改造	—	—	○	○	●	△	△	△	▲	▲	改造区（改造项）满足标准。结构见“注5”	应同步实施相应节能绿色化改造，涉及建筑用途转换的报批管理按照《北京市建设用地功能混合使用指导意见（试行）》（京规自发〔2023〕313号）文件中的规定执行。
	原拆原建（翻建）	—	—	—	○	○	△	▲	▲	▲	▲	执行现行标准	
新建扩建	局部改扩建	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲	▲	改造区（改造项）满足现行标准。结构见“注5”	应同步实施相应节能绿色化改造
	整体拆除新建	○	○	○	○	●	▲	▲	▲	▲	▲	执行现行标准	应同步实施相应节能绿色化改造

图例：● 涉及（相关），○ 可能涉及（相关），▲需报审，△根据项目具体情况确定 —不涉及。

注：

1.本表参照《关于进一步优化营商环境深化建设项目行政审批流程改革的意见》、《关于社会投资建设项目分类标准的通知》等文件、结合北京市相关管理规定和设计标准编制。

2.现状改建、新建扩建类更新项目，应符合《建设项目规划使用性质正面和负面清单》的要求。

3.当项目改造（含外立面）涉及重要大街、历史文化街区、市政府规定的特定地区时，其设计和审批要求应执行《北京地区建设工程规划设计通则》相关。

4.与消防设计有关内容可参照《北京市既有建筑改造工程消防设计指南（2023年版）》。

5.结构拆改时的拟保留结构及构件，结构设计标准原则上不低于原建造标准，荷载及组合尚不低于《建筑结构荷载规范》GB50010-2010；整体或局部改造、局部改扩建项目，结构拆改量较大时，结构设计标准需要专门研究论证。

4 评估决策

4.1 一般规定

4.1.1 实施主体宜会同相关部门和单位,依据国土空间规划及区域现状、国民经济和社会发展规划、周边功能区或商圈布局、资金筹措等情况,初步确定更新范围、更新功能和业态、功能混合及用途兼容需求、拟采取的更新改造手段等要素,开展信息收集、检测鉴定,进行技术评定和综合策划论证,并编制实施方案、完成相关报批报审流程。

评估决策阶段的工作成果应作为开展工程设计的前提条件。

4.1.2 采用现状改建、新建扩建等方式进行更新时,以下几类对象应按单体建筑开展整体技术评定:

- 1 被鉴定为危险房屋、建于 1980 年前且未经抗震鉴定与加固、超过合理使用年限的楼宇;
- 2 竣工验收或历次改造图纸缺失、无法确定目前结构安全状态的楼宇;
- 3 其他按要求需要进行整体技术评定的楼宇。

【说明】

1. 危险房屋是指按现行《危险性房屋鉴定标准》鉴定,房屋危险性等级为 C 级或 D 级的房屋。
2. “超过合理使用年限的楼宇”,对竣工后未经改造的楼宇从建成年代推算、已超过设计文件确定的“设计使用年限”;竣工后经改造的楼宇从改造完成年代推算、已超过改造设计文件确定的“后续使用年限”。

4.2 信息收集

4.2.1 更新项目实施前,应全面收集相关信息作为输入条件,包括但

不限于：

1 图纸及技术资料，包括工程图纸、工程文件资料、其他资料等。

【说明】

工程图纸是指原建筑的全套施工图纸和全套竣工图纸，原建筑投入使用后历次改造的图纸及技术资料。工程文件资料是指原建筑与建设流程相关的重要文件，主要包括立项批复文件、方案批复文件、工程建设规划许可证、竣工验收文件、房产证等。其他资料是指楼宇投入使用后历次检查及评定、维护、改造相关的图纸、文字资料。

信息收集应重点掌握原建筑物的规划用地条件、建筑性质、建筑规模与建筑高度等关键性信息，作为判断改造性质分类的依据。

2 项目建设和改造过程中的岩土勘察报告、结构检测鉴定报告、其它检测鉴定文件。

3 证明更新项目历史价值或城市记忆的相关资料。

4 设备运行记录、能源资源消费账单等相关资料。

4.2.2 应通过现场踏勘全面了解现状建筑物的状况，重点核对与已取得工程图纸资料的一致性。如偏差较大，实施主体应委托专业人员进行校核或补充测绘，以保证资料准确性。

4.2.3 当现状条件限制而无法取得完整建筑或结构信息时，可通过测绘、数字化技术等方式补充相关资料。

4.2.4 宜依据现状建筑图纸和数字化技术提取的建筑实景信息等资料，构建更新项目的数据资产并作为输入条件，为各工作阶段提供基础模型数据。

4.3 检测鉴定

4.3.1 总体要求

根据更新项目的基本状况和更新目标、范围、内容，基于信息收集成果制定针对性的检测鉴定方案，形成涵盖各专业（专项）的整体性检测鉴定成果。

【说明】更新项目除相关信息或结论明确外，1 鉴定的完整性和系统性，宜包括结构综合安全性鉴定、外围护系统性能检测、机电系统检测、建筑防水与装饰装修检测等内容，为技术评定提供完整有效的技术数据。

4.3.2 结构综合安全性鉴定

1 正常设计、施工、竣工验收 10 年以内（含 10 年）的楼宇进行整体改造时，验收资料完整、使用状况良好，使用期间未进行过结构拆改，改建不增加荷载、不改动原结构构件且不延长原设计使用年限时，可按改建后功能条件委托有资质的检测鉴定单位进行结构安全评估，依据评估结果，由建设单位和改造设计单位决定是否进行检测鉴定。

【说明】资料齐全、新近竣工的楼宇，在满足一定的条件下，可采用已有的竣工资料、及安全评估报告作为改造设计依据，如果改造工程的较为复杂或不确定性较强，仍需由专业机构对现状结构进行综合安全性鉴定。

2 正常设计、施工、竣工验收 10 年以上的楼宇进行整体改造时，即使设计改造不涉及结构构件拆改，也应进行改造前结构综合安全性检测鉴定，鉴定所考虑内容包括但不限于：结构改造的历史、材料性能随时间的变化、现场的损伤荷载变化对结构安全影响、使用条件变化对结构安全影响（如设防类别提高）等。

3 进行局部改造时，如不涉及抗侧力构件、抗侧力结构体系的调整或

增加的荷载不大, 可仅进行相关区域和部位的结构构件的检测及安全性鉴定。

【说明】一般情况下, 局部增加的荷载不超过总荷载的 5% 时, 可考虑仅进行局部安全性鉴定。

4 抗震鉴定后续使用年限应依据《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/637 的相关要求确定。

5 在缺乏地勘报告的情况下, 如上部结构未出现因地基沉降引起的结构反应, 可暂不考虑岩土特性, 依据地形、地貌初步对建筑场地地段类别进行划分, 进行后续的抗震鉴定。楼宇正式更新实施之前, 应根据更新的类型和设计需求确定是否进行补充近位勘察。否则, 应同时进行补充近位勘察, 确定建筑场地的地质情况。

6 对于存在地基基础等不均匀沉降和整体倾斜的, 应进行地基基础检测, 当缺少岩土工程勘察资料时, 应补充勘察。

7 在缺乏有效的建筑、结构图纸或结构现状与图纸不一致的情况下, 应重点查明结构体系、结构布置、抗震构造措施、构件几何参数、材料性能等相关信息。

8 楼宇正在使用或其他情况暂时无法进行结构构件检测时, 应允许针对典型结构、构件进行调查, 对结构的综合安全性能进行初步评估。在确定更新改造后、更新改造实施前, 应补充进行完整的结构综合安全性鉴定。

4.3.3 外围护系统性能检测

1 外围护性能检测宜包含热工性能检测、安全性检测、专项检测等。

2 外围护系统热工性能检测（及计算）宜按照现行《既有公共建筑节能绿色化改造技术规程》DB 11/T 1998 改造诊断的相关内容进行，并重点对于如下内容进行检测，作为技术评定和编制实施方案的依据：

1）外饰面材料类型、构造与性能，保温材料，外围护系统的传热系数、热工缺陷、热桥部位内表面温度等。

2）外门窗、透光幕墙、屋顶透光部分的材料、构造形式等。

3）自然通风情况，遮阳设施的综合遮阳系数，有效利用自然光情况，玻璃或其他透明材料的传热系数、太阳得热系数，外窗、透明幕墙、建筑主要功能房间或区域的气密性。

4）屋面保温材料、构造形式等。

3 对现状门窗、幕墙、外墙饰面砖、外墙保温系统等外围护结构体系可按综合考虑建筑使用功能、建筑高度、地理位置情况、人员密集场所情况、建筑物使用年限等按现行《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022 和《房屋建筑安全评估技术规程》DB 11/T 882 进行安全检查、安全评估及专项检测鉴定；对 2005 年（不含）前建成未进行过整体外围护结构改造的楼宇，应对外围护结构体系按《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022 和《房屋建筑安全评估技术规程》DB 11/T 882 进行安全评估及专项检测鉴定。

4 对现状外墙外保温材料使用情况可按现行《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624 和《建筑设计防火规范》GB50016 及《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022 重点对如下内容进行消防安全检查、检测：

1）外墙外保温材料燃烧等级。

2）外墙外保温层空腔情况，外墙外保温系统完损情况，外保温层开

裂、脱落、空鼓等状况。

4.3.4 机电系统检测

针对机电系统检测，可参考现行《房屋建筑安全评估技术规程》DB 11/T 882 建筑消防系统、建筑防雷系统、建筑电梯设备系统、建筑锅炉压力容器等章节，现行《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509 建筑电气、建筑给水排水、建筑供暖采暖、通风与空调、电梯及智能建筑等章节，结合更新目标确定具体的检测项目。

4.3.5 建筑防水与装饰装修检测

针对建筑防水与装饰装修检测，可参考现行《房屋建筑安全评估技术规程》DB 11/T 882 建筑装饰装修章节，现行《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509 建筑防水、建筑装饰装修等章节，结合更新目标确定具体的检测项目。

4.4 技术评定

4.4.1 总体要求

1 技术评定结果应作为开展更新改造策划和工程设计的依据。

【说明】根据《北京市城市更新条例》第二十三条，实施主体负责开展项目范围内现状评估、房屋建筑性能评估、消防安全评估、更新需求征询、资源整合等工作，并编制实施方案。本节旨在阐明评估需要包括的内容。

2 现状技术评定应包括对建筑系统、结构系统、暖通系统、给排水系统、智能化系统、其他专项系统（包括但不限于建筑节能、绿色建筑、消防、电梯、无障碍）等的评定。

3 应根据老旧低效楼宇自身特点、更新类型和更新要求等条件，合理确定评定项目及子目、评定要点、技术标准，对其合规性、技术与经济的

可行性、实施难度等因素作出综合分析，基于更新项目特征提出“留改拆”的基本原则，提出可支撑后续更新工作的评定结论。

4 技术评定应结合老旧低效楼宇的现状情况，结合楼宇的历史价值、科学价值、艺术价值、社会文化价值及利用价值等要素同步进行。

4.4.2 建筑系统的技术评定

建筑系统的技术评定一般应包含更新项目所在的场地评定、建筑功能评定、建筑外围护系统评定、室内装修评定、建筑附属设施评定等。

4.4.3 结构的技术评定

1 结构的技术评定是在检测鉴定的基础上，结合建筑功能改造需求，对改造可行性与成本的综合评判。

2 建筑改造不涉及结构构件拆改时，也应进行改造后建筑的结构安全评定，评定内容包括但不限于：对检测鉴定报告的评定（如有）、荷载变化对结构安全影响、使用条件变化对结构安全影响。

【说明】某些类型的楼宇改造，虽未涉及结构拆改，也会因某些原因导致结构条件、环境等发生变化；例如，外立面改造时，外墙做法的改变可能导致局部外墙附属结构构件荷载发生变化；装修改造中，卫生间位置调整时，对某些结构构件的耐久性要求可能会提高。因此，建筑改造设计即使不涉及结构拆改，也需对结构系统进行诊断，以控制风险。

4.4.4 暖通系统的技术评定

暖通系统的技术评定一般应包含冷热源系统评定、空调系统评定、送排风系统评定、采暖系统评定等。

4.4.5 给排水系统的技术评定

给排水系统的技术评定一般应包含生活给水评定、排水系统评定、雨

水系统评定等。

4.4.6 强电系统的技术评定

强电系统的技术评定一般应包含外电网供电设施、小市政设施、变压器、机房、布线、竖井等强电设计评定及防雷系统、抗震系统等防灾设计评定。

4.4.7 智能化系统的技术评定

智能化系统的技术评定一般应包含智能化系统评定、子系统评定、布线评定、机房竖井评定等。

4.4.8 专项技术评定

根据建筑现状及项目要求，宜进行绿色建筑评定、交通系统评定、消防系统评定、电梯专项评定、无障碍专项评定、防雷专项评定、建筑防水专项评定等。

【说明】

1. 绿色建筑评定参考现行《既有公共建筑节能绿色化改造技术规程》DB11/T1998的相关要求进行。
2. 消防系统评定参考现行《北京市既有建筑改造工程消防设计指南》的相关要求进行，并结合改造后需执行的标准进行评定。
3. 电梯设备系统的现状安全评估参考现行《电梯监督检验和定期检验规定》TSGT7001中的相关要求。除电梯设备安全评估外，尚应结合改造后需执行的标准对电梯数量及其技术参数、井道土建要求、电梯厅等进行评定。
4. 防雷系统评定参考现行《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431中的相关要求。
5. 无障碍专项评定参考现行《公共建筑无障碍设计标准》DB/19550中的相关要求。

6. 建筑防水专项评定参考现行《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030 中的相关要求。

4.5 实施方案

4.5.1 总体要求

1 按照“留改拆”并举的更新原则，实施主体应组织综合策划论证，并在此基础上组织编制实施方案。

2 实施方案应对拆改量的合理性进行综合分析，平衡处理更新项目性能提升与减少建筑废弃物之间的矛盾。

4.5.2 综合策划论证

综合策划论证应包括信息收集、检测鉴定和技术评定 3 个环节的成果，分析现状功能，根据区域现状优势产业基础以及产业发展定位、区位与人才情况、环境景观情况、周边零碎用地情况、需要补足的城市功能需求、三大设施支撑条件等因素，对更新项目的目标与定位、更新范围及拆改量、使用性质、功能策划及转换、关键技术方案与技术实施路径等要素进行可行性、合理性、经济性和安全性的综合性论证，其过程中的相关内容和结论应形成综合策划论证报告。

【说明】

1. 老旧低效楼宇应全面统筹各要素，必要时可制定分步实施方案。
2. 环境景观主要指周边城市景观、公园绿地、视线通廊、界面通透性等的可协同性。
3. 根据《北京市城市更新条例》第三十七条，周边零碎用地主要指可依法纳入实施方案的边角地、插花地、夹心地等。
4. 三大设施主要指公共服务设施、公共安全设施、市政基础设施，在进行功能策

划时,可将外延扩展至周边可提供相关服务及功能的其他设施、便民服务设施、道路交通、公交及地铁站点接驳、停车及充电服务设施、无障碍与照明设施等。

4.5.3 规划技术指引

在保障公共安全的前提下,对于内部装修、现状改建类型的更新项目,其人防工程、建筑退线、建筑间距、日照时间、机动车停车数量等无法达到现行标准和规范的,可以按照改造后不低于现状的标准进行设计、审批;对于新建扩建类型的更新项目,人防工程、机动车停车数量等规划指标应依据现行标准和规范执行,如仅对地下部分扩建、不改变地上建筑外轮廓线(不含未登记建筑部分),建筑退线、建筑间距、日照时间可按照不低于现状的标准进行设计、审批。

1 建筑高度

当更新项目为满足安全、环保、无障碍标准等要求,必须在建筑中增设的附属设施和室外开敞性公共空间,造成局部建筑高度增加的,应遵循如下的原则:

1) 屋顶增设的电梯间、楼梯间、水箱间、消防设施机房等建(构)筑物的高度不应超过 4m,屋顶附属设施的总面积不超过屋面面积的 25%。

2) 由于建筑节能改造需增设女儿墙外墙保温的,增加的高度不应超过 200mm。

3) 在特定区域,建筑高度的增加应按照相关规定与相关部门协商一致后方可实施,必要时可组织专家论证。

4) 更新后建筑间距应符合现行国家规范的日照间距要求,若受条件限制难以达到现行标准的,不得降低周边建筑的现状日照标准。

【说明】特定区域是指《北京地区建设工程规划设计通则》第三章第二节规定的

相关地区。

2 建筑面积

当更新项目为满足安全、环保、无障碍标准等要求，必须在建筑中增设的附属设施和室外开敞性公共空间，造成建筑面积增加的，应遵循如下的原则：

1) 在规划建筑指标表中单独明确，不计入各区建筑管控规模，由各区单独备案统计；不计入总建筑面积，不改变规划工程许可证和不动产权证的登记面积。

2) 更新项目增设的附属设施合计面积不应超过地上总建筑面积的5%，且增加的外墙保温或节能外幕墙系统单侧突出原有建筑外轮廓线的最大尺寸不宜超过 300mm。

【说明】参照工业和信息化部《部属高校中央财政投资建设项目管理办法》第三十五条的相关规定，结合北京市类似项目统计数据 and 参照模拟计算确定。

3) 增加的附属设施及室外开敞性公共空间不应影响现状消防疏散条件产生不利影响。

4) 新设消防水箱间、消防排烟（加压送风）机房等应符合北京市关于建筑高度的管理规定。

5) 在实施方案中应明确说明更新前后建筑面积变化情况，并以区政府主管部门组织的联合审查为准，必要时可组织行业主管部门的专题评审或专家论证。

3 绿地率

1) 对没有规划控制要求或规划控制要求中不包含绿地率指标时，更新后绿地率不应低于现状标准。

2) 当规划控制要求包含绿地率、绿化面积等指标时,更新过程中应结合工程设计增加绿地面积,实现规划控制要求。

3) 更新过程中应综合考虑建筑屋面及外墙的防水、结构荷载等条件,宜通过屋顶绿化、垂直绿化、移动花箱等多样化方式增加绿化面积,优化场地环境。

4) 根据城市总体规划和分区规划要求,可按区域统筹核算城市更新项目的绿地率,并报相关部门论证、批准。

4 海绵城市

1) 当更新改造受条件限制难以达到海绵城市设计相关标准时,可按以下标准实施:

a.当场地近年来未发生内涝事故且场地空间受限时,可不设雨水调蓄设施,但改造后外排雨水峰值径流系数不应大于 0.5;当确有困难时此指标不应超过改造前。

b.当屋面雨水采用立管断接方式引至下凹绿地确有困难时,允许建筑雨水管道直接排入雨水管渠,同时采取必要措施降低瞬时排入流量。

2) 结合改造区场地和景观设计,宜采用下凹绿地、透水铺装、生态景观水体等技术手段提高场地内雨水滞蓄、收集回用及调节能力。

5 交通联系

更新项目应充分考虑现状车行系统、慢行系统、交通站点等要素,提升场地与既有交通系统的接驳便利性;条件允许时,应采用稳静化设计方案。

6 室外管线系统

1) 当更新改造范围包括室外场地时,应整合室外管线,原架空管线

应采用入地埋设方式；建筑外立面采用明敷管线改造方式时，应采用满足现行相关技术标准的管线材料及敷设方式要求，结合外立面效果综合考虑。

2) 灌溉系统宜采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水技术，宜安装土壤湿度感应器或雨天关闭装置。

3) 场地红线内室外排水体制应采用雨污分流制。

4) 室外排水应采用塑料管材及塑料检查井。

5) 对于现状外线管线错综复杂的更新项目应现场勘探评估，尽量利旧，如新增管线数量小于等于 8 根首选直埋敷设方式。

【说明】由于老旧低效楼宇更新通常受到红线内外线空间小，现状管线复杂，入户防水套管造价高等因素制约，改造困难大，周期长，推荐尽量利旧，新增管线数量满足规范和标准的前提下首选直埋的方式。

4.5.4 结构改造标准判定

结构安全性差或存在严重抗震安全隐患的楼宇，应提高结构安全性或进行抗震加固，除具有较高历史文化价值根据相关规定需要保留的情形外，结构改造、加固的总费用达到新建同类建筑工程造价 70%或以上的，可以采取拆除重建的方案。

【说明】

1. “结构安全性差”主要指按现行《危险性房屋鉴定标准》鉴定、房屋危险性等级为 C 级或 D 级，或按现行《房屋结构综合安全性鉴定标准》等鉴定，结构安全性鉴定评级为 C_{su} 或 D_{su} 级；“存在严重抗震安全隐患”主要指按现行《房屋结构综合安全性鉴定标准》等鉴定，抗震鉴定评级为 C_{se} 或 D_{se} 级。

2. “结构改造、加固的总费用达到新建同类建筑工程造价 70%或以上”参照《建

筑抗震加固建设标准》第十一条、现行《民用建筑可靠性鉴定标准》关于适修性评定的分级标准。

4.5.5 外围护结构改造标准判定

1 外围护工程主要由外墙、屋面、悬挑结构底板及其饰面组成，其物理性能包括保温隔热、防水、防火、隔声、安全性能等。楼宇的各项性能随使用时间均可能产生变化，更新前应具体分析并判断。

2 对外围护结构所采用的保温材料燃烧等级为易燃材料（B3级）、可燃材料（B2级），外围护结构存在整体或局部不符合安全使用要求、存在火灾隐患或脱落等风险的楼宇，应采取措施排除隐患，提高安全水平。

3 对存在外墙传热系数高于 $0.8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 、门窗传热系数高于 $3.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 等情形的楼宇，宜采取措施降低相应部位传热系数。

【说明】

1. 外墙和门窗传热系数取值参考《公共建筑节能设计标准》（DBJ 01-621-2005），其中规定外墙传热系数限值为 $0.45\text{--}0.8\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，外窗传热系数限值为 $1.6\text{--}3.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。现行《公共建筑节能设计标准》（DBJ 01-621-2015）外墙传热系数限值为 $0.4\text{--}0.6\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，外窗传热系数限值为 $1.3\text{--}3.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。本着节能环保与经济性兼顾的原则，应对外墙和门窗传热系数过高的楼宇采取相应改造措施。

2. 采用修缮、局部内部装修（面积小于50%）的更新项目，降低传热系数存在困难时，可保持原保温构造做法不变。

4.5.6 实施方案

1 实施主体应按照相关管理要求，完成申报更新项目、编制实施方案、参与联合审查等相关工作流程。诊断中发现的问题如涉及红线外市政公共设施或其他物业权利人的，应在协商一致的基础上提出配套解决方案。确

实无法解决的，应在实施方案中专题说明，并通过联合审批、专项论证等方式明确后续实施路径和技术方案。

2 实施方案除应按照《北京市城市更新条例》相关要求外，应遵循经济合理、安全适用的原则，采用低碳环保的技术策略，尽量减少对周边环境的影响，应重点对设计方案进行技术论证，包括但不限于结构设计标准与初步方案、机电系统方案、对工程造价有影响的专项设计方案，确保实施方案的技术可行性与落地性。

5 工程设计

5.1 一般规定

5.1.1 应遵循适用、经济、绿色、美观的建筑方针，落实上位规划要求，结合城市发展及街区控规，落实配套公共服务设施。

5.1.2 更新项目应依据审查通过的实施方案开展工程设计，并按照北京市相关规定完成设计报审报批流程。

5.2 安全

5.2.1 结构安全

1 后续工作年限

抗震鉴定及加固时，应明确建筑后续工作年限，不应少于原设计剩余的使用年限。如原设计剩余使用年限可满足改造需求时，可不延长使用年限；当建筑改造后后续工作年限少于 30 年时，抗震鉴定与加固设计按 30 年考虑，并不低于原设计标准。

【说明】根据相关标准，不同的建筑后续工作年限对应不同的抗震设防要求；某些情况下，建设方希望设定的建筑后续工作年限不长，此时的抗震鉴定与加固设计仍需满足最低的要求。例如，北京地区 1994 年建造的既有建筑，在 2024 年进行改造时，原设计剩余使用年限为 20 年，其后续工作年限可为 20 年，但其抗震鉴定与加固设计仍需满足 30 年的要求，且不低于原设计标准。

2 结构验算

采用《建筑抗震设计规范》GBJ11-89 及后续抗震规范设计建造的建筑，未改变对现有结构使用功能的要求时（指不改变使用环境、不增加使用荷载、抗震设防烈度与设防类别未提高等），如条件不具备、执行现行规范确有困难，应不低于原建造时的标准。

3 避免过度拆改与加固

- 1) 需结合原结构使用情况, 充分挖掘原结构潜力。
- 2) 宜减少或避免结构拆改, 新增管线(含电管)宜与原结构构件分离, 宜避免穿越原结构梁、墙。
- 3) 楼板开洞时, 如经验算可满足改造后的要求, 可不进行加固。
- 4) 新开洞口应尽量布置在板边和受力较小的部位。
- 5) 内装系统宜采用 SI 体系等。

5.2.2 消防安全

- 1 更新项目应确保消防安全, 符合法律法规和有关消防技术标准要求。
- 2 更新项目确实因条件所限无法执行现行消防技术标准的, 按照尊重历史、因地制宜的原则, 参照《北京市既有建筑工程改造工程消防设计指南》相关规定执行。
- 3 当更新后建筑使用功能涉及公众聚集场所时, 消防安全技术条件、管理措施及责任落实还应符合《公众聚集场所消防安全要求》。

5.2.3 建筑防灾

1 防内涝

- 1) 更新项目结合改造设计, 应采取工程措施或设置防淹、抢险设施等非工程措施提高内涝防护能力, 逐步达到内涝防治要求。
- 2) 更新项目应校核现状场地标高、出入口标高、窗井与通风口标高与周边城市道路或内部场地的高差关系, 进行改造以符合现行标准要求。当受条件限制无法达到现行标准时, 应采取相应的防、排内涝措施。

【说明】参照《北京市城市重要基础设施及建筑物内涝防护技术要点》7 建筑物

的相关条目执行。

3) 新建重要公共建筑的数据机房、网络机房应设置在地面及以上楼层，并预留应急供电接口，供电接口应设置在外墙、出入口附近等便于接入的位置，高度应高于设计内涝水位不少于 0.5m。

2 防雷

根据检测评估结果，当更新项目的防雷接地系统需重新安装接闪器、引下线和接地装置时，应采取措施，确保防雷接地装置与建筑物的楼板钢筋、竖向结构钢筋可靠连接。

3 供配电安全

1) 电气用房和外电源条件应满足更新后用电负荷安全可靠运行的要求，对于产权归属电力部门的高压分界室等电气用房，因受条件所限，难以达到现行标准要求的，应向电力部门进行特殊报批说明。

2) 电气设备应选择符合国家和行业相关标准的产品，对于正常使用但不满足现行能效限制要求的电气设备，经过安全检测评估后可以利旧使用。

【说明】变电站作为整个建筑的电力供给中心，在电气改造中占有重要的位置。在更新改造过程中应足够重视，应依据检测鉴定和技术评定结果进行设计。变电室位置及出线方式如不能满足现行规范应向当地电力部门进行特殊工程报批。

5.3 性能提升

5.3.1 空间性能与品质提升

1 结合更新定位和产业策划，合理兼容文化、体育、教育、医疗、社会福利、宿舍等功能。

2 更新项目应着重提升空间性能与空间品质，强化多元化、开放性、

绿色化特征，为线上线下融合、场景化体验型商业等新业态模式提供发展空间。

3 在符合本市地下空间利用管理相关要求并保证公共安全的前提下，合理安排公共服务、公共停车场等功能空间，完善所在区域的城市功能。

5.3.2 室内环境品质提升

1 建筑热湿环境

1) 更新项目宜增设温、湿调控系统，根据不同建筑类型的需求、建筑内部不同功能区域的需求进行分类、分区控制。

2) 过渡季和冬季内区存在供冷需求的公共建筑，宜利用天然冷源供冷，在保证安全运行的条件下，可采用冷却塔供冷系统以提高人的热舒适性，同时应做好冷却塔的防冻措施。

2 建筑声环境

对于更新后作为宿舍型（含公寓）保障性租赁住房或其它对噪声敏感房间的项目，内部隔墙宜采用多层轻质复合墙体，达到现行《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中规定的相关隔声要求。

3 建筑光环境

更新项目宜采取可行的技术措施充分利用自然采光，根据自然采光模拟及感知探测、使用场景需求、合理确定照明分区、照度指标和调光方式。

4 建筑风环境

应根据更新项目内部空间的几何尺寸和污染源的位置、性质等因素确定适宜的技术方案，合理规划空调房间内的气流分布与送风口的型式、数量和位置，回风口的位置，送风参数，风口尺寸，提高送风效率。

5 空气质量（污染物监测）

1) 设置集中空调系统的建筑宜设置新风系统, 新风量设计标准应符合现行《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定。

2) 可根据更新项目的层高、空间布置等特点选择不同的净化装置, 在集中空调机组内或者末端风机盘管上安装这些空气净化装置, 也可以单独设置空气净化器。

3) 人员密集场所宜对 CO₂ 和 PM2.5 进行数据采集、监测, 设置浓度超标报警, 并与通风空调系统联动。

5.3.3 外立面性能提升

1 宜结合外立面修缮方案, 采取改善围护结构保温和隔热性能的技术措施。

2 宜采用高性能保温(隔热)材料、高性能玻璃、通风外墙等高性能外墙技术和充分利用自然采光、自然通风、建筑遮阳等被动式技术, 提高建筑的热工性能, 实现建筑节能与使用者舒适性体验的目标。

5.3.4 屋面性能提升

1 当现状建筑保温性能不满足现行规范要求时, 应拆除后改造; 当受造价工期等条件限制且结构条件允许时, 经设计计算后可在现有屋面上新增屋面保温措施。当防水层下部做法必须整体调整时, 应拆除后按现行规范进行改造。采用倒置式屋面时, 应避免原屋面防水拆除施工过程中因下雨造成渗漏。

2 当现状建筑出现渗漏时, 应拆除原有屋面防水层后按新规范改造; 当现状建筑未出现渗漏时, 可依据现有防水做法, 补充至与现行规范一致的防水等级。

5.3.5 无障碍提升改造

无障碍改造设计，宜结合设计规范、现状条件、建筑效果、投资水平等因素综合确定改造方案。对于不改变使用现有使用功能的更新项目，当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建筑物建造时的标准。

5.4 绿色化

5.4.1 总体要求

1 现状改建、新建扩建类项目，应符合改造后所对应建筑类型的现行节能标准。在技术经济合理的条件下，倡导进行绿色化改造，倡导超低能耗建筑、近零能耗建筑，推动可再生能源利用，减少温室气体排放。

2 所涉及的专业（专项）、更新项目，宜按照楼宇改造后的功能类型对照执行相关绿色建筑标准的对应部分，提高绿色化水平。

3 老旧低效楼宇的绿色化改造应以适宜技术为主导方向，采取“被动优先、主动优化”的策略，并应注意技术先进性与适用性的结合：

1) 采用轻量化材料，适应更新项目原结构设计荷载偏低的情况，降低结构加固改造难度。

2) 采用工业化与装配式技术，适应更新项目改造施工空间狭小的情况，提高施工效率。

5.4.2 冷热源系统

1 应坚持新能源供热优先原则，有条件的更新项目应提升新能源供热比重，持续降低供热系统的碳排放量。

2 根据建筑更新改造后的内扰参数及围护结构情况，进行整个供冷、供暖季负荷的分析和计算，重新核算建筑冷、热负荷，并确定供回水温度；并根据改造后建筑的规模、使用特征，结合能源结构及价格政策、环保规

定等因素，经综合论证后确定冷热源形式。

3 当原有冷热源设备能效不低于《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2009的要求时，可继续使用；新增或者更换的冷热源设备应满足现行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015和现行《公共建筑节能设计标准》DB11/687等的要求。

4 冷水（热泵）机组节能改造措施

1) 全年供冷（热）负荷变化幅度较大的建筑，宜配置负荷调节范围广的冷水机组或增加小容量冷水机组。

2) 当有低谷电可利用且经济性合理时，可增加蓄冷系统。

3) 冷热源设备部分负荷运行时应在高效区，运行能效宜不小于设计工况能效的85%。

5 锅炉房节能改造措施

1) 供暖系统未根据室外气候及用户需求进行自动调节的，宜采用气候补偿技术，通过自动控制技术实现按需供热。

2) 供暖锅炉房设置两台以上锅炉同时运行或锅炉未安装自动控制系统时，宜安装锅炉自动控制装置，根据外部热负荷的变化动态调节锅炉运行。

3) 燃气锅炉未安装烟气余热回收装置时，宜根据锅炉类型、锅炉房场地等条件安装烟气余热回收装置，烟气余热回收装置应满足耐腐蚀和锅炉系统寿命要求，同时应校核烟气排放条件。

4) 锅炉应采用低氮燃烧技术，降低尾气中氮氧化物排放浓度，排放浓度应符合现行《锅炉大气污染物排放标准》DB11/ 139的规定。

5.4.3 暖通空调系统

1 进行冷热水循环水系统节能改造时,循环水泵的耗电输冷热比应满足现行《公共建筑节能设计标准》DB11/687 要求,并宜利用现有设备的节能潜力,当测试评估现有设备不能满足需求时,应进行更换;变流量系统的水泵应设置变频措施。

2 空调采暖水系统进行全面改造时,应进行水力平衡计算,当现状管网水力平衡达不到要求时,应根据管网特性采取相应的水力平衡措施;空调采暖水管网进行局部改造时,所采取的水力平衡措施不得影响系统整体平衡。

3 进行空调通风系统节能改造时,风机单位风量耗功率应满足现行《公共建筑节能设计标准》DB11/687 要求,并宜利用现有设备的节能潜力,当测试评估现有设备不能满足需求时,应进行更换;变风量系统的风机应设置变频措施;人员密集场所的定风量系统,单台空气处理机组风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 时,应能改变系统送风量,宜采用双速或变速风机。

4 空调风系统改造时,需根据建筑使用功能考虑卫生防疫要求;局部改造的工程,当改造范围内设计最小新风总送风量符合现行《公共建筑节能设计标准》DB11/687 的设置要求时,应设置排风热回收系统;热回收装置应有启动运行或旁通运行的控制。

5 使用时间不同、室内设计参数不同的空调风系统不宜合用空调机组或新风机组。主要功能房间的空调系统末端装置应能现场独立调节;公共区域的风机盘管,宜采用集中控制,实现空调末端风机盘管的集中管理、统一设定温度。

6 建筑物内供暖系统宜进行供热计量改造,宜设置热力小室,设置分

室温度控制装置。

5.4.4 给水排水系统

1 符合管网叠压供水条件的建筑，宜采用叠压供水，且宜采用罐式叠压供水设备。

2 应按不同用途、付费或管理单元设置三级水表，计量率应达到100%；水表应采用智能水表。

3 建筑内应采用分质供水系统。冲厕、绿化、车库冲洗地面等系统应优先采用市政中水。当无市政中水条件时，上述系统应设置独立管道系统。

4 当原建筑设有中水处理设施且运行情况良好时，可保留系统并满足现行《建筑中水设计标准》GB50336 的相关规定。原建筑无建筑中水处理设施的可不增设。

5 生活热水系统宜采用可再生能源作为热源。

6 集中生活热水系统宜采取减少输配系统热量损失的措施：

1) 热水系统供应范围不宜过大，有多个用热水点的建筑，可根据具体情况分设局部热水系统。

2) 办公及商业建筑的公共卫生间等使用率较低或热水量较小的用热水点，不宜纳入集中生活热水系统供水范围。

5.4.5 电气系统

1 照明系统

应根据不同房间或场所的视觉要求、工作性质和环境条件，确定照明标准值和照明方式。合理利用天然采光，采取分区分组、节能高效、便于管理的照明控制措施。高大空间采用混合照明或分区照明方式，通过自动控制装置或智能照明控制系统进行控制。

2 建筑设备监控系统与能源监控系统

1) 建筑设备集中监测与控制系统节能的改造设计, 应满足设备和系统节能控制要求。

2) 宜设置能源监测管理系统, 应具有能耗数据监测与分析、预警与预报、能耗数据统计报表、能耗信息发布、能耗数据查询等基本功能。

3) 分项计量系统应根据建筑用能类别分类, 包括: 电量、用水量、燃气量(天然气量或煤气量)、集中供热耗热量、集中供冷耗冷量、其它能源应用量如集中热水供应量、煤、油、可再生能源用量等。

3 太阳能光伏系统

结构荷载允许的条件下, 宜安装太阳能光伏系统, 并应满足现行《建筑太阳能光伏系统安装与验收规程》DB11/T 1008 的要求。可设置储能系统充分消纳光伏发电量, 降低供电系统增容量。对于屋顶、园区车棚、充电桩等区域可在评估后安装光伏系统, 就近并网。

5.5 智慧化

5.5.1 更新项目宜随着改造设计与实施的逐步开展, 实现建筑数据的不断完善、深化加工、汇集加载, 最终保证模实一致。

5.5.2 可通过全过程 BIM 协同设计实施、应用基于 BIM 的数字协同管理平台、模拟仿真等多种技术手段, 提升工程设计的技术水平和设计质量, 为更新项目实施全过程提供技术支撑。

5.5.3 更新项目宜通过智能化感知技术和智慧化控制技术相结合的方式, 提升建筑的智慧化水平。可根据更新的需求定位, 以物联网技术为骨架, 云技术为核心, 对老旧低效楼宇的各子系统进行利用或重新定义, 实现智慧化提升。

5.5.4 更新项目改造应针对建筑运行与管理需要改造或设置智能化系统，满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB50314 和《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T51141 的相关要求。

5.5.5 应统筹项目实施时序，考虑更新项目分步实施或同一园区内不同更新项目先后实施的情况，满足新旧系统的互联互通需求或预留接口条件。

5.5.6 对于局部改造的智能化系统应采用国际标准接口协议，并应与现有系统兼容。

5.5.7 在满足更新项目的基本使用要求基础上，智能化系统宜对未来新技术新产品应用发展预留接口和实施条件。

【说明】随着人工智能、物联网、大数据、5G 等技术的应用普及，智能建筑被赋予了新的含义，但在投资阶段会分为一次土建预留预埋及二次设备建安批复两部分，在设计工程中应结合国家政策、项目运维管理及投资资金额度和来源定制分步落地实施方案。

6 施工与验收

6.1 施工安全管理

6.1.1 基本原则

各参建单位应严格执行国家及北京市安全生产法律、法规、标准、图集等要求，依法履行立项、招标、施工许可、监督备案等工程建设程序。

6.1.2 安全风险防控

更新项目实施前，各参建单位应针对更新项目范围开展施工安全风险识别工作，并在施工现场明显位置、风险区域设置施工安全风险公告牌，公告主要安全风险、可能引发事故类别、管控措施、应急措施及报告方式等并进行公示。

6.1.3 隐患排查

各参建单位应建立隐患清单库，建立隐患排查制度，如实记录事故隐患的排查时间、所属类型、所在位置、责任部门 and 责任人、整改措施及整改情况等内容，结合更新项目施工特点，强化高处坠落、物体打击、触电、小型机具及起重伤害等类型事故隐患排查力度。排查出的重大隐患，应向属地安全监督部门进行报告。

6.1.4 消防安全

结合更新项目特点，鼓励合理合法利用原有消防设施及系统改造作为施工阶段防火措施。应将检查消除火灾隐患能力、组织扑救初起火灾能力、组织人员疏散逃生能力和消防宣传教育培训能力纳入到各单位管理体系。严格落实施工现场消防安全和施工动火相关制度，针对更新项目既有作业面与新增作业面工序交叉的特点，有序组织好动火作业。

6.1.5 危大工程

在开始施工前,应对照危大工程范围编制更新项目危大工程清单,并做好危大工程施工方案审批,需要专家论证的按北京市相关规定进行论证。各参建单位应严格按照审批通过的施工方案进行施工。

6.1.6 有限空间作业

各参建单位应结合更新项目实际按相关规定建立有限空间作业管理制度,确保“没有监护人员并做好安全交底不作业、没有做好安全防护不作业、没有通风不检测或检测不合格不作业”。

6.1.7 极端天气

施工单位应当提前编制极端天气环境下专项施工方案,明确极端天气下施工内容及控制重点、施工准备、主要分部分项工程施工要点及措施、应急预案等。应建立极端天气领导带班值班工作制度,并做好巡查值守工作。极端天气过后,施工单位要组织对施工现场安全防护、起重机械、临时用电等进行全面的隐患排查,消除因极端天气带来的安全隐患,在确保施工现场具备安全生产条件下方可复工。

6.1.8 施工工期

建设单位应当根据工期定额和工程的具体条件计算定额工期,并根据定额工期合理确定工程工期。建设单位压缩定额工期的,应提出保证安全和工期的具体技术措施,根据技术措施测算确定要求工期,并按照规定列支赶工增加费。压缩定额工期的幅度超过 10% (不含) 的,应组织专家对相关技术措施进行安全符合性和可行性论证,并承担相应的安全责任。

6.1.9 既有管线及建筑物

更新项目实施前,建设单位应将施工现场及毗邻区域内地下管线相关

资料移交至施工单位,施工单位应结合资料对目标更新建筑的结构安全性及各类电力、燃气、供排水管线进行排查,提前制定好防护措施保障楼宇和管线安全,施工中发现存在结构安全隐患时,应及时向建设单位报告,采取措施解决安全隐患后方可继续施工。

6.1.10 沟通协调机制

更新项目确需与在用房屋建筑存在空间交叉的,在更新项目开工前,建设单位应当组织各参建单位向项目所在地具有安全管理的相关部门进行报告。

施工单位应将施工工序及工作安排进行公示,及时同在用房屋建筑使用人进行沟通。施工现场应设立“责任主体公示牌”及“施工作业时间公示牌”。“责任主体公示牌”应载明建设、施工、监理、勘察、设计单位名称,项目负责人姓名及电话。“施工作业时间公示牌”应载明施工作业时间、施工部位、施工内容、现场管理人员姓名及电话,主动接受社会监督。

6.1.11 文明施工

更新项目施工现场要严格落实生活垃圾与建筑垃圾分类处置,严禁混装混运,建筑垃圾消纳处理要符合城市管理部门相关要求,不得随意倾倒。鼓励更新项目争创“北京市绿牌工地”、“北京市绿色安全样板工地”等文明施工及环境治理相关奖项。

6.2 验收

6.2.1 施工单位应进行更新项目施工过程的质量控制,监理单位(建设单位)应按照现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300)等专业施工质量验收标准和现行北京市地方标准《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》(DB11/509)的规定进行分项、分部工程

和单位工程的质量验收。

6.2.2 更新项目工程施工质量验收,应按检验批、分项工程、分部(子分部)工程和单位(子单位)工程进行验收。单位工程的划分可按房屋建筑本体、室外设施、附属建筑、室外环境划分。检验批、分项工程、分部(子分部)工程和单位(子单位)工程的划分应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300)、《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》(DB11/509)的规定。

6.2.3 更新项目工程施工质量验收合格标准、质量验收程序、组织和验收不合格的处理应执行现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 等有关专业施工质量验收标准和现行《房屋建筑修缮工程定案和施工质量验收规程》DB11/509 的规定;物业权利人及其他相关主体和物业服务企业宜参与更新项目的单位(子单位)工程的施工质量验收。

6.2.4 更新项目单位(子单位)工程的施工质量验收,除应提交现行《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 规定的文件外,尚应提交原房屋建筑安全评估或检测鉴定报告、技术评定及综合策划论证报告、实施方案等文件。

6.2.5 更新项目的竣工验收及监督执行《北京市房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收管理办法》相关规定,并宜实行竣工联合验收。

6.2.6 更新项目应及时收集、整理工程项目各环节的资料,建立、健全项目档案。相关档案资料应妥善保管;楼宇管理权移交时,应同时移交建筑物的相关档案。

7 后评估与运营维护

7.1 更新后评估

7.1.1 更新项目完成竣工验收手续、正常运行一年后，实施主体可根据实施过程和运营情况开展更新后评估，编制后评估报告。后评估报告宜包括如下内容：

- 1 项目概况。
- 2 项目全过程总结和评价。
- 3 项目效果、效益评价。
- 4 项目目标、可持续性评价。
- 5 项目后评价结论、主要经验教训。
- 6 相关问题的对策建议等。

7.1.2 更新后评估工作及报告应与更新项目评估决策阶段的技术评定、综合策划论证、实施方案等相关内容形成闭环，作为未来进一步进行更新的技术依据，为建立老旧低效楼宇全生命周期可持续更新机制提供支撑。

7.1.3 后评估宜以更新项目在安全、性能提升、绿色化、智慧化的设计和实施效果为基础，综合考虑社会效益、经济效益、生态效益、文化效益、治理效益及社会满意度等五个方面指标，其中社会效益、经济效益、生态效益应作为基础性指标，文化效益、治理效益及社会满意度可作为奖励性指标。

更新项目的后评估结果可作为享受相关配套政策的依据。由实施或运营主体先进行自评价并报送相应材料，各区具体组织实施并出具综合评价报告，市级相关部门备案并组织第三方机构对综合评价报告进行抽查。

7.2 运营维护

7.2.1 楼宇更新期间可按照实施方案开展相关客群企业和功能服务单位的招商引资，宜推动项目更新与企业（单位）先期策划运营、装修同步实施。

【说明】可区分产业空间、活力空间、补充功能短板三类更新方向开展精细化的运营策划。

1. 产业空间运营方面，可开展多层次、差异化的运营，为产业链上中下游以及不同行业类别产业、平台企业、数字经济等提供交汇融合的空间，推进市场资源要素的高效整合、跨界互动，促进创新要素融合发展。可探索共享办公、共享会议、共享展览等灵活、低成本的产业空间供给，降低市场主体运行成本，为创业者提供低成本的工作空间，激发社会创新创业活力。

2. 活力空间打造方面，可根据周边资源禀赋，创新历史文化、国际交往、科技创新等主题场景塑造，构建多元消费生态，营造特色空间业态，提高城市发展活力。

3. 补充功能短板方面，近接产业空间的楼宇，可以周边“产业人”的需求为核心出发点，加强对居住、出行、交往、培训、游憩、健康、体育、金融等配套功能的完善，打造适宜创业、生活、交流的新型产业空间；无法近接产业空间或周边居住功能集中、短板突出的楼宇，可以周边“居住人”的需求为核心出发点，加强对出行、停车、交往、游憩、健康、体育、养老、生活服务等配套功能的完善。

7.2.2 老旧低效楼宇更新后应加强运营服务，可采取“楼委会”“楼宇管家”等形式加强楼宇服务和治理，建立良好的楼宇产业指导和监管机制。

7.2.3 运维管理或维修人员应具备相应职业资格证书，根据设计单位提供的建筑使用说明书以及面向运维的数据模型，应用数字化手段，制定

科学、切实可行的维护管理制度，规范日常运行维护管理工作，提升运维管理效能。

7.2.4 基于数字资产构建运营维护平台,重点实现对项目更新后的空间管理、设备管理、资产管理、结构健康管理、消防管理、能耗管理等。

(此件公开发布)

北京市住房和城乡建设委员会办公室

2024年3月21日印发
