

ICS 91.040

DB

河北省工程建设地方标准

P

DB13(J)/T XXXX-202X

备案号: JXXXXX-202X

建筑更新设计标准

Design standard for building renewal

(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

河北省住房和城乡建设厅 发 布

前 言

根据河北省住房和城乡建设厅关于印发《2022年度省工程建设标准和标准设计第一批制（修）订计划》的通知（冀建节科函[2022]92号）的要求，本标准由河北北方绿野建筑设计有限公司会同有关单位编制完成。

本标准共分为10章，主要技术内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.建筑体检；5.建筑使用功能更新；6.建筑使用性能更新；7.建筑能效性能更新；8.建筑消防更新；9.修缮和改造；10.建筑信息化。

本标准由河北北方绿野建筑设计有限公司负责具体内容的解释，由河北省建设工程标准编制研究中心负责管理。

本标准执行过程中，如有意见和建议，请寄交河北北方绿野建筑设计有限公司（地址：石家庄市体育北大街睿和商业写字楼1401室，邮编：050001，电话：0311-86679870，电子邮箱：ngreen@126.com），以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主 编 单 位：河北北方绿野建筑设计有限公司

参 编 单 位：河北建筑设计研究院有限责任公司

北方工程设计研究院有限公司

河北大地建设工程检测有限公司

河北省建筑科学研究院有限公司

九易庄宸科技（集团）股份有限公司

中冀建勘集团有限公司

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	3
3 基本规定	5
3.1 一般规定	5
3.2 建筑更新基本要求	8
3.3 建筑更新设计指引	12
4 建筑体检	16
4.1 一般规定	16
4.2 初步体检评估	17
4.3 外围护系统及室内装饰装修	18
4.4 地基基础和主体结构	19
4.5 机电设施	20
4.6 消防设施	23
4.7 建筑节能性能	24
4.8 建筑物理性能	26
4.9 综合性能评估报告	26
5 建筑使用功能更新	28
5.1 一般规定	28
5.2 增加、调整功能空间	28
5.3 改变使用功能	29
6 建筑使用性能更新	31
6.1 一般规定	31
6.2 声环境	31
6.3 光环境	32
6.4 热环境	33

6.5	空气品质	33
6.6	环境卫生	34
6.7	便利性	35
7	建筑能效性能更新	36
7.1	一般规定	36
7.2	建筑围护结构	36
7.3	供暖通风与空调工程	37
7.4	给水排水	41
7.5	建筑电气与智能化	43
7.6	可再生能源利用	45
8	建筑消防更新	47
8.1	一般规定	47
8.2	建筑设计	48
8.3	消防给水灭火设施	49
8.4	防烟排烟	52
8.5	消防电气	55
9	修缮和改造	57
9.1	一般规定	57
9.2	建筑修缮与改造	58
9.3	结构修缮和改造	58
9.4	设施设备维修与改造	64
9.5	其他加固改造问题	65
10	建筑信息化	66
10.1	一般规定	66
10.2	建筑信息数字化系统	66
10.3	建筑智能化系统	67
10.4	智慧运维管理	68
	本规范用词说明	69

引用标准名录 70

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家及河北省的技术经济政策，适应新时代城市发展需要，贯彻新发展理念，转变城市发展方式，推进和引导城市及建筑更新，保护城市历史文化资源，改善城市风貌环境，增强防灾减灾能力，活化利用低效存量资源，促进产业转型升级，响应“碳达峰、碳中和”目标要求，保障建筑更新实现安全适用、技术先进、经济合理、绿色节能，依据国家相关政策、法规、标准，结合河北省发展实际情况，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于河北省抗震设防烈度在 8 度及 8 度以下地区各类民用建筑房屋的更新设计。

文物保护建筑和使用有特殊要求的建筑，应按照专门的规定执行。

【条文说明】本标准适用的范围主要包括具有历史文化保留、保护价值的既有建筑，需要延长使用寿命的建筑，需要进行建筑功能改善或性能提升的建筑，既有工业建筑进行民用功能活化利用的建筑及其它实施产业转型、业态转换、功能转变的既有建筑的更新设计，但不包括仍用于工业生产的工业建筑，也不包含文物保护建筑和自建房的更新设计。

1.0.3 更新建筑在后续工作年限内的安全性能和抗震性能应满足《既有建筑鉴定与加固通用规范》的相关规定；其消防、节能、防水、无障碍设施、建筑声（光、热）环境、空气质量、智能化、便利性、舒适性等性能标准一般不应低于现行标准下的同类新建建筑；宜参照现行标准进行可再生能源利用和绿色建筑改造。

历史建筑更新后，其建筑安全性能应符合《近现代历史建筑结构安全性评估导则》WW/T0048 的规定。

【条文说明】本条以国家强制性规范及法律法规为依据，以高质量发展和可持续发展为宏观目标和导向，规定了建筑更新基本目标，目的是实现建筑的安全性、适用性、舒适性等综合性能提升。

既有建筑的消防、节能、防水、无障碍设施、建筑声（光、热）环境、空气质量、智能化、便利性、舒适性等性能往往受到建造时的条件影响较大，即使经过更新改造也较难完全达到同新建建筑同样的标准水平。对这种情况，可根据实际工程条件确定适合的性能更新目标，应保证建筑的安全性，通过采取措施应使得建筑的适用性和舒适性得到明显改善。

鉴于历史建筑的特殊性，对该类建筑的更新和保护进行特殊的说明。

1.0.4 建筑更新工程的检测、鉴定，修复修缮和改造加固设计等除应符合本标准的相关规定外，尚应符合国家现行有关法律法规、标准的规定。

2 术 语

2.0.1 既有建筑 existing building

除文物建筑、新建建筑以外，迄今仍在使用以及经过更新改造后可以继续使用的建筑。

2.0.2 历史建筑 historical building

经政府确定公布的具有历史保护价值，能够反映历史风貌和地方特色，未公布为文物保护单位，也未登记为不可移动文物的建筑物、构筑物。

2.0.3 建筑更新 building renewal

指在城市更新的背景下，对既有建筑及其周边环境进行的安全提升，功能整治、改善、优化等操作活动。

2.0.4 更新建筑 renewable buildings

指实施更新活动的单体建筑或建筑群体，也包括项目占地范围内的室外环境及配套市政设施。

2.0.5 后续设计工作年限 continuous seismic working life

对既有建筑经鉴定、改造加固后继续使用所约定的一个时期，在这个时期内，建筑不需要重新鉴定和加固就能按预期目的使用、完成预定的功能。

2.0.6 建筑体检 building examination

指在城市更新背景下，依据国家相关政策及现行标准对既有建筑使用状况、性能条件，以及包括安全性、抗震性能在内的整体质量等开展的检查、检测、鉴定、评估等工作。

2.0.7 检查 inspection

通过目视观察或简单的仪器测量，了解既有建筑现状的行为。

2.0.8 检测 testing

对结构的状况或性能所进行的现场测量和取样试验等工作。

2.0.9 鉴定 appraisal

判定建筑物今后使用的可靠性程度所实施的一系列活动。

2.0.10 抗震鉴定 seismic assessment

通过检查既有建筑的设计、施工质量和现状，按照规定的抗震设防要求，对其在地震作用下的安全性进行评估。

2.0.11 综合性能评估 assessment

根据建筑体检结果，对既有建筑的安全性、耐久性、抗震性能、消防性能、能效性能、物理性能及机电设施状况等进行的综合评价。

2.0.12 建筑使用功能 building function

建筑的使用属性，即建筑的使用要求或用途。

2.0.13 建筑使用性能 building performance

保障建筑实现预期使用功能的相关物理性能及环境条件。

2.0.14 修缮 repair

对既有建筑进行维修和养护等，使其维持、恢复原有完好程度、使用功能和结构安全的工程行为。

2.0.15 改造 renovation

根据使用要求和目标，对既有建筑的室外环境、建筑本体、设施设备进行全面、系统的更新，使其建筑空间、结构体系、使用功能或性能等得到明显改善的工程行为。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 委托方有建筑更新意愿和需求，或既有建筑存在以下状况时，应按照本标准及国家现行相关标准对建筑的整体或局部进行专项或多项更新设计：

1 建筑的安全性、耐久性、综合抗震能力不能满足正常使用需求；

2 建筑的机电设备、设施出现老化、损坏，不能满足正常使用功能需求；

3 建筑功能、规模发生改变；

4 为适应现代化发展水平，改善工作、生活环境，或延长建筑使用寿命，对建筑性能或功能有提升需求。

【条文说明】本条规定了需要对既有建筑进行更新改造的基本情况。

3.1.2 进行建筑整体更新或局部更新时应同时消除建筑安全隐患。

【条文说明】建筑的安全性是基本底线要求，本条对建筑更新工程的安全性作了规定。

3.1.3 建筑更新设计应明确建筑的用途、规模、后续正常工作年限、使用环境及更新方式等，在正常后续设计工作年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境，不得降低建筑的消防设备、设施性能标准。

【条文说明】本条对更新设计文件内容提出了明确要求。如在更新改造后任意改变其用途、使用条件或使用环境，以及任意延长其工作年限，将显著影响结构的安全性和耐久性。因此，明确要求业主和其他相关单位应遵守设计文件要求进行使用，另行改变前必须经检测鉴定或设计许可。

消防设备、设施性能是建筑消防安全性的重要保障，本条规定了使用期间在设备维护、维修等过程中不得降低其性能。

3.1.4 对更新后的建筑，应建立定期体检、维护制度。当存在可能影响结构安全、耐久性 or 综合抗震性能，以及可能造成公众安全风险时，或建筑遭受爆炸、冲击、地震等灾害后，应根据需要进行鉴定，以及修复、修缮或加固。

3.1.5 应按照实施更新改造后的建筑功能和规模确定结构安全等级和耐火等级。

3.1.6 应按照实施更新改造后的建筑功能及规模确定更新建筑的抗震设防类别，进行抗震设计。实施更新改造后的学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑应按照不低于重点设防类的要求采取抗震设防措施。

【条文说明】依据新颁布实施的《建筑工程抗震管理条例》指导精神，本条规定了实施更新改造后的学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑的抗震设防类别应按照重点设防类执行。

其他建筑仍应按照《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223 及相关标准确定抗震设防类别。

3.1.7 建筑结构的耐久性应满足更新建筑的功能、使用环境需求。

【条文说明】建筑更新可能会带来建筑使用环境的改变，尤其是使用年限较长的建筑，通过建筑更新可以起到延长建筑寿命的目的，除了保证建筑的安全性之外，耐久性问题会更加突出。本条规定了实施建筑更新后的耐久性要求。

3.1.8 应按照建筑更新目标确定建筑的给排水系统、供暖通风空调系统、电气及智能化系统的设备负荷、性能参数和安全性，并满

足现行国家标准中的节能和环境保护要求。

3.1.9 机电设备进行更新改造时，存在安全性隐患的设备，以及不符合环保要求的禁用工质设备应进行更换。

3.1.10 应按照现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 的相关要求对建筑机电系统进行抗震设计或改造。

【条文说明】为进一步提高建筑的综合抗震能力，本条规定了建筑更新工程中需要对既有建筑的机电设备设施进行抗震设计和改造。

3.1.11 提倡在更新建筑中采用新技术、新材料、新设备、新工艺，但采用的创造性技术方法和措施尚无设计依据的，以及针对因受现状条件限制难以实现某些构造要求所采取的措施，应进行必要的试验验证和论证。

【条文说明】为了支持创新，鼓励创新成果在更新建筑中应用，对于拟采用的新技术在工程建设强制性规范或推荐性标准中没有相关规定，或受限于既有建筑现状条件，有些构造措施无法实现时，而采取的针对性的处理措施，需要进行论证或试验验证，以确保更新建筑达到工程建设强制性规范规定的工程性能要求、工程质量和安全要求，并满足国家对建设工程环境保护、卫生健康、经济社会管理、能源资源节约与合理利用等相关基本要求。

3.1.12 建筑更新工程应及时收集、整理工程项目各环节的资料，建立、健全项目档案，并应妥善保管；更新建筑管理权移交时，应同时移交相关档案。

【条文说明】为了完善既有建筑更新工程的资料，保证项目档案的延续性和完整性，保障既有建筑更新工程技术资料的安全性，为将来的再次更新改造提供依据。更新建筑的工程档案应符合国家和我省有关建设工程档案归档管理的有关要求。

3.2 建筑更新基本要求

3.2.1 建筑更新总体要求：

1 以完善建筑功能、提升综合性能为核心，对建筑更新设计提出更新需求、明确项目定位，并突出产业功能和体现项目特色。

2 建筑更新应充分重视既有建筑的历史、文化、技术及艺术价值，传承城市历史文脉，保护城市文化基因，尊重公众的情感需求。

3 建筑更新设计应在建筑体检及评估的基础上，依据城市空间规划及城市更新等专项规划，科学制定更新策略，编制确实可行的技术方案。合理更新建筑功能，综合提升建筑性能，体现更新特色。

4 结合绿色、节能要求，增强既有建筑的实用性和舒适性，提高建筑能效。

5 重视建筑更新中对建筑环境、设备设施、交通及消防等问题的综合解决。

6 建筑更新应充分尊重公众意见，保障公众的知情权、参与权和监督权。

【条文说明】本条明确了建筑更新设计的总体要求：

1 建筑更新的目的是对老旧建筑进行改造建设，以改变或提升建筑功能，使建筑或建筑所在区域重新发展。明确的定位和特色的功能是繁荣发展的基础。

2 建筑更新一方面是对建筑本体的更新，另一方面是建筑周边的空间环境、文化环境、视觉环境、游憩环境等的更新与延续。

3 建筑更新应在评估后编制可行设计方案。

建筑物经评估后，在长时期内可继续使用的建筑，可根据建筑更新策划及目标要求，对建筑物进行不同程度的改建。

建筑物经评估后无法使用，或由于土地、建筑物功能的原因，造成交通混乱、配套设施不足等情况时，可通过拆除部分建筑物，改变土地性质和建筑功能等方式予以解决。

4 庞大的建筑能耗，已经成为国民经济的巨大负担，全面的建筑节能有利于从根本上促进能源资源节约和合理利用，缓解我国能源资源供应与经济社会发展的矛盾。建筑更新设计宜满足现行绿色、节能标准。

5 建筑更新设计在建筑自身更新设计的同时，要对建筑所属区域进行设计，考虑交通组织、消防设施、市政设施、停车设施等综合因素，满足城市规划管理规定，提升区域品质。

6 建筑更新设计要重视人、地和文化的关系，尊重建筑所有者、使用者及周边居民的意愿，鼓励建筑所有者、使用者积极参与建筑更新，践行美好环境共同缔造理念。

3.2.2 建筑更新设计应满足以下几项底线要求：

1 不随意迁移、拆除历史建筑和具有保护价值的老建筑，不破坏老城区传统格局和街巷肌理。

2 不随意砍伐大树老树，保护老城区自然山水环境，保留城市特有的地域环境、文化特色、建筑风格等“基因”。

3 不对周边建筑和环境造成不良影响，不加剧区域内市政设施的运行压力。

4 严格控制大规模拆除、增建和搬迁，实施更新的项目中拆除建筑面积比例和拆建比例应满足国家及地方政府的相关政策要求。

【条文说明】本条明确了建筑更新设计的底线要求

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》，中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》，本标准以保留保护、综合提升

为基础，提出建筑更新设计的底线要求。

3.2.3 建筑更新需要考虑以下几项设计要素：建筑风貌、功能引导、建筑性能、道路交通环境、基础设施、环境景观、文化记忆等。

1 建筑风貌应充分尊重城市历史风貌，符合项目所在地城乡规划管理技术规定及建筑风貌控制管理技术规定等相关要求。

2 根据既有建筑自身条件，优化延续既有建筑的原有功能。在满足相关规范的前提下，允许合理转变功能、调整功能，提升活力，发展新业态。

3 以提升建筑性能品质为目标，对建筑室内声、光、热环境，空气品质、环境卫生、生活便利性等方面提出优化措施。

4 道路交通环境应在车行系统、停车系统、慢行系统等方面统筹梳理，提出优化措施。

5 基础设施应以完善设施为目标，对项目内市政基础设施、公共服务设施等进行改造和建设。

6 以提升街区环境景观品质为目标，构建和谐优美的环境景观。

7 坚持保护优先，加强在更新过程中文化资源的系统性保护，推进文化资源活化利用，留存历史文化记忆。

【条文说明】本条明确了建筑更新设计的要素（说明中的内容是否酌情列入条文，直接作为规定）

1 建筑更新应充分尊重城市历史风貌，以有机更新理念保留城市记忆。建筑形态、色彩等应符合项目所在地城乡规划管理技术规定及建筑风貌控制管理技术规定，满足城市设计要点。在高度、体量、立面、材料、色彩等方面与周边建筑相协调。

2 建筑更新可延续既有建筑的原有功能，在保持基本功能不变的情况下，延长建筑使用寿命。根据既有建筑自身条件，合理转变功

能使用，通过升级改造，植入适宜功能。在符合城市规划用地性质要求的前提下，对办公楼、商业设施、厂区等老旧楼宇升级改造、调整功能、提升活力，发展新业态。允许建筑功能混合、用途兼容，对具备条件的地下空间进行复合利用。

3 通过建筑节能、节水改造和适老化、无障碍设施的改造，提升建筑舒适度和绿色化。

4 道路交通环境:利用闲置空间集中或分散设置停车设施。项目内道路与城市道路相衔接，尽量减少对城市交通的不利影响。出入口位置、道路宽度、转弯半径等需符合相关规范要求。

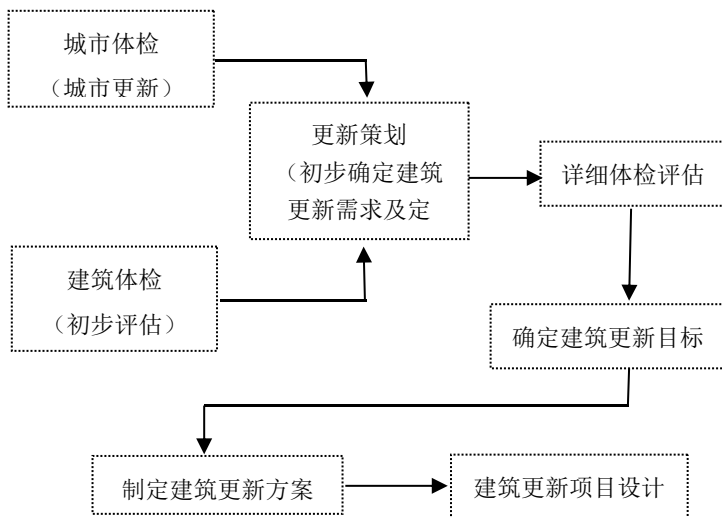
5 基础设施:根据项目需求，完善项目内市政基础设施、公共服务设施、公共安全设施，优化提升城市功能。

6 环境景观:在符合规划和相关规定的前提下，整合可利用的空间资源，增加小型公园等公共交流空间，设置美观耐用、易于维护的景观设施，与建筑相互融合，塑造温馨和谐的景观环境。

7 文化记忆:活化历史建筑，保留原有街坊肌理、建筑特征，尊重、保护具有历史文化价值的街区、特色建筑及景观，注重城市特色营造，留存历史生活图景。

3.3 建筑更新设计指引

3.3.1 建筑更新设计流程



【条文说明】建筑更新是城市更新的重要技术举措。而基于指导城市更新而进行的城市体检范围更为宽泛和宏观，对建筑更新的策划与决策来说指标不够具体和充分，专门针对建筑的体检工作是进行建筑更新策划的重要前提和支撑条件，因此通过建筑体检对建筑工程进行初步评估来确定建筑更新的合理定位是非常必要的环节。

在完成初步评估和更新策划的基础上，需要根据定位要求、性能预估目标及投资计划等条件，根据建筑更新设计的技术要求，对建筑进行详细体检评估。详细体检评估是建筑更新的实施保障，应根据详细评估结论确定更加具体的性能目标，制定建筑更新工程的设计和实施方案，实现预定目标和有效控制工程成本。

3.3.2 建筑更新主要分为以下几类，可按照本标准第 3.3.3~3.3.5 条的指引制定更新方案。

- 1 功能优化类建筑。
- 2 面貌提升类建筑。
- 3 性能提升类建筑。
- 4 修缮和改造类建筑。
- 5 综合更新类建筑。

【条文说明】功能优化类建筑包含增加调整功能空间类建筑及改变使用功能的建筑。

3.3.3 功能优化类建筑主要考虑以下几种状况：

1 可对现状质量较好且使用功能不发生较大改变的建筑，在优化业态结构、完善建筑安全和使用功能、提升空间品质、提高服务水平，拓展新场景、提升城市活力、提高智能化水平、满足现代商务办公等方面进行适度完善。

2 可通过建筑功能转换和新功能的引入，对建筑的空间体系进行从行为空间环境、物理环境、心理环境的逐级优化，满足逐渐升高的建筑空间需求。

3 可将腾退或闲置空间用于仓储、便民店、家政等便民商业服务网点及文体中心、社区活动中心、宣教基地、物业办公、养老服务社区公共配套服务设施。按照民生需求进行改造，优化功能、丰富供给，提升公共服务设施的服务能力与品质。

4 可利用城市发展进程中工厂搬迁后腾退的厂房等存量资源，发展新的产业业态，补充公共服务设施，补齐城市功能短板。在符合规划要求的基础上，通过检测、鉴定和加固后再次利用，延续工业建筑文脉。

5 当建筑功能发生较大改变时，应按照国家现行标准及本标准的相关要求进行安全性和抗震鉴定，并根据鉴定结果进行加固。

3.3.4 面貌提升类建筑主要考虑以下几种状况：

建筑功能未发生变化，建筑形象不能满足人们的审美要求、无法满足城市规划的风格形象要求时，通过对建筑的立面改造实现建筑外貌形象重塑和景观更新。

在满足新旧风格共存条件下，对室外环境进行同步改善，实现建筑与室外环境的有机融合，集群建筑彼此之间的和谐共存。

3.3.5 性能提升类建筑主要考虑以下几种状况：

1 为满足人民群众对建筑性能逐渐升高的需求，对老旧低效楼宇进行的有关室内声、光、热环境，空气品质、环境卫生、生活便利性等建筑使用性能，以及建筑能效、建筑消防等方面单项或综合性能的更新改造。

2 综合性能提升类更新改造应以经济为基础，以品质提升为目标，从“低安全性、低舒适性、高能耗”向“高安全性、高舒适性、低能耗”方向转变。

3 建筑综合性能提升时宜同步提升建筑信息化水平。

3.3.6 修复修缮和改造加固类建筑主要考虑以下几种状况：

1 具有历史保护价值和留有城市文化记忆的建筑应维持原有建筑的特性。完整、真实地保留原有建筑面貌和功能，在维护原有建筑外观功能和历史记录功能的情况下对其进行修缮性改造，恢复建筑的使用功能、消除安全隐患、延续建筑生命和保持基本性。

也可在维持建筑外貌形象的前提下赋予其新的功能，发挥其历史价值的同时，焕发新的活力。

2 原有建筑空间或承载能力不能容纳新的功能以适应使用规模的扩展时，可通过扩建和改造加固来实现，包括建筑体量的扩展，和在建筑内部增层等方式。

3 为提高建筑的性能品质、安全性，以及综合抗震能力而需要进行加固改造的建筑，宜同时结合既有建筑现状，同时进行专项或综合性能提升更新。

3.3.7 建筑更新应坚持敬畏历史、敬畏文化、敬畏生态，坚持“留改拆”并举理念。以保留利用提升为主，采取保护性修缮、改造提升和拆旧建新相结合的更新方式。

4 建筑体检

4.1 一般规定

4.1.1 建筑更新工程应根据需要或要求进行建筑体检，建筑体检可分为两个阶段进行，初步体检阶段和详细体检阶段，并根据体检结果出具相应评估报告。

【条文说明】本条规定了建筑体检的两个阶段。对于确定要进行建筑更新的工程，也可将初步体检与详细体检合并进行。

初步体检的目的主要是从宏观上说明拟更新项目建设的必要性和可行性，同时初步分析项目建设的可行性和投资效益，初步体检应形成结论性意见或项目建议书，为项目可行性和决策提供参考依据。

详细体检的目的是通过对项目有关的工程、技术、环境、经济及社会效益等方面条件和情况进行调查、研究、分析，对建设项目技术上、经济上的科学合理性和建设上的可行性，在多方案分析的基础上做出比较和综合评价，并应形成综合评估报告，为项目决策提供可靠依据。

4.1.2 在初步体检评估报告的基础上，确定实施更新改造的既有建筑和附属构筑物应进行详细体检。详细体检主要包括针对外围护系统及内部装饰装修、地基基础和主体结构、机电设施、消防设施、建筑节能性能、物理性能等内容进行专项或全面体检。

【条文说明】本条规定了详细体检阶段所包含的内容，其具体体检内容需要根据建筑更新内容和目标确定，进行建筑专项更新时可不进行与更新内容无必然关联内容的检测、鉴定。

当进行专项体检时，体检指标应同时满足建筑安全评价的需要，建筑安全性评价方式不限定于必须进行检测鉴定。当既有建筑工程

资料齐备时，且更新后建筑荷载未发生较大增加且地震设防类别未发生改变的，可以通过现状检查的方式进行评价。其他情况则应根据评价需要进行必要的检查和检测来实现。

4.1.3 既有建筑和附属构筑物的体检宜采取全面检查和重点检查相结合的方式，同时应对设计图纸及施工、变更、验收、维修、装修记录等进行核查。

【条文说明】对于工程技术资料进行收集和查验是建筑体检的重要内容，可以更快捷和相对准确的了解建筑的相关信息，进行质量评定。而对于工程中存在图纸资料缺失的情况，为了准确掌握建筑的相关信息和质量状况，则应主要通过测绘、检测、鉴定等方法实现。

4.1.4 既有建筑和附属构筑物的详细体检应编制专项体检方案，体检方案应能满足建筑更新设计需要，并经设计部门认可。

【条文说明】本条规定了进行建筑详细体检应制定专项体检方案，为保证体检结果能够满足建筑更新设计的需要，规定了体检方案应经过建筑更新设计单位的认可。

4.2 初步体检评估

4.2.1 建筑更新项目立项前进行的初步体检包括以下内容：

1 查阅相关历史资料。包括岩土工程勘察报告、施工图、设计计算书、设计变更、施工及施工变更记录、竣工图、竣工验收（包括隐蔽工程验收）文件、观测记录、受灾或事故处理报告、历次维修及加固改造记录等。

2 考察现场。按资料核对实物现状，调查建筑物实际使用条件和内外环境，查看建筑物质量现状、已发现的问题、周边环境以及交通和市政设施条件，并听取有关人员的意见等。图纸资料及建筑历史资料缺失不全时，应预先对建筑的规模、结构体系、

机电系统及宏观质量现状等主要技术条件进行初步测绘和排查。

3 相关方的更新意愿调查。调查了解物业权利人、更新实施主体、权益相关方的更新意愿和更新目标需求，并听取相关人员意见。

4.2.2 根据初步体检结果，并综合考虑建筑质量现状、社会影响性、产业功能定位、项目实施保障等因素，编制初步体检评估报告。

【条文说明】本条对初步体检报告的主要内容和参考因素作了规定，目的是能作为建筑更新实施决策及确定更新目标的参考依据。

4.3 外围护系统及室内装饰装修

4.3.1 对建筑外围护结构安全性能、耐久性能检查应包括以下内容：

1 对建筑墙饰面材料的开裂、渗漏、空鼓和脱落等损伤进行检查；

2 对女儿墙、出屋面排气道、附属装饰构件的变形和损坏情况进行检查；

3 对外墙门窗、幕墙等围护结构的密封性、破损状况以及与主体结构的连接缺陷、变形损伤等情况进行检查；

4 对遮阳篷、雨棚、空调架、防护栏杆、外露雨水管等所有外立面附加设施的损坏以及与主体结构连接缺陷、变形和损伤进行检查和检测。

【条文说明】本条对建筑外围护结构以及附着在其表面附属构件的破坏损伤提出检查检测要求，检查范围不仅限于所列举项，应包括所有附着建筑外表面的附属设施。

4.3.2 对围护结构外所附管道设施的损坏以及与主体结构连接的缺陷、变形和损伤检查，以及对建筑周边台阶、坡道、散水、窗

井、采光井、风道等的破损与变形损伤等进行检查。

4.3.3 对建筑屋面、地下室、水箱间、水池、雨棚、厨房以及卫生间防水的完整性和渗漏情况进行检查和检测。以及对建筑周边地下出入口、天井、窗井等防雨水倒灌状况进行检查。

【条文说明】屋面防水的检查包括防水材料的老化、破坏情况以及构造节点的有效性，排水构件的损坏和堵塞情况等。地下防水的检查可包括墙面顶棚的渗漏部位；变形缝、穿墙管预埋件和孔口处等构造薄弱处的渗漏等。对于室内用水房间的检查重点宜为墙面的潮湿及墙体变形和开裂情况；楼地面的坡度、防护层的破损和地漏的阻塞情况等。

4.3.4 对室内装饰装修与主体结构连接的缺陷、变形损伤情况进行检查。

4.4 地基基础和主体结构

4.4.1 更新建筑的地基条件发生改变时，应按照《既有建筑地基可靠性鉴定标准》JGJ/T 404 的要求对地基整体的安全性、持久性及使用性进行鉴定，并进行既有建筑地基可靠性鉴定。

4.4.2 为满足建筑更新需求，当既有建筑出现《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021、《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292、《工业建筑可靠性鉴定标准》GB50144 及《建筑抗震鉴定标准》所规定的需要进行检测鉴定的状况时，应对既有建筑的主体结构进行检测鉴定。

【条文说明】本条规定了需要进行地基基础和主体结构检测鉴定的工程状况。

对于建筑更新工程中以下两类建筑，可以予以区分对待：

第一类，仅进行建筑修复修缮，以及设备设施维修的建筑，在

不增加建筑荷载的情况下，且经检查未出现安全性隐患的建筑，可不再进行结构主体和地基基础的检测鉴定。

第二类，建筑使用功能发生改变，但使用荷载未生改变的建筑，经检查未出现安全性隐患时，可不再进行结构主体和地基基础的检测鉴定。当建筑设计和施工验收资料缺失时，此类建筑仍应进行检测鉴定。

4.4.3 地基基础和主体结构的检测鉴定应满足《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021、《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292、《建筑抗震鉴定标准》GB50023、《既有建筑地基可靠性鉴定标准》JGJ/T 404 的相关要求；工业建筑更新为民用建筑时应按照《工业建筑可靠性鉴定标准》GB50144 和《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292 的要求执行。

【条文说明】当按照《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021 等进行结构安全性鉴定时，应特别注意，如场地或地基下的水位较设计时有较大变化，有可能造成抗浮安全隐患时，应对此类变化对基础产生的不利影响进行评价，并提出处理措施及建议。

4.4.4 结构构件的耐久性受使用环境影响造成损伤时，需对结构主体进行耐久性鉴定，应满足《既有混凝土结构耐久性评定标准》GB/T51355、《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784 的规定。

4.4.5 地基基础和主体结构构件检测范围、深度应能满足更新设计需求。当既有建筑现状与原设计资料存在差异时，应查清结构现状和原设计资料间的异同；当既有建筑原始设计资料缺失时，尚应对整体结构布置和构件信息进行全面检测，并绘制结构布置图。

4.5 机电设施

4.5.1 给水排水、供暖通风空调和电气等的设备设施宜对下列情况

进行重点检查:

- 1 各类管线及器具安装的牢固性;
- 2 各类管线及器具的损坏、环境作用损伤和材料老化情况;
- 3 阀门、开关等的有效性;
- 4 室内、外管线及器具的渗漏现象;
- 5 系统运行情况及环境品质情况等。

4.5.2 给排水管线系统可通过调查、检测或计算模拟等方式确定是否存在下列性能和功能方面的问题:

- 1 供水能力不足;
- 2 供水质量(水质、水温)问题;
- 3 存在水资源浪费现象;
- 4 排水系统的排水能力不足或造成环境污染;
- 5 给排水系统的噪声过大;
- 6 雨污水混接和倒灌;
- 7 污水处理及中水系统问题。

【条文说明】供水能力不足按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 规定的方法模拟计算,其他的一些检测技术源于其他环境类的标准。

4.5.3 供暖通风空调系统可通过调查、检测或计算模拟等方式确定是否存在下列问题:

- 1 供暖、通风或空调系统的能力不匹配;
- 2 存在能源浪费的现象;
- 3 管线和设施噪声和振动问题;
- 4 通风或空调系统的粉尘或细菌;
- 5 冷热源设备所使用的燃料或工质不满足环保要求。

4.5.4 燃气系统可通过调查、检测或计算模拟等方式确定是否存在

下列问题:

- 1 设备安装周围情况是否满足安全要求;
- 2 阀门严密性情况;
- 3 调压阀调节灵敏性;
- 4 调压设施的安全性情况;
- 5 防雷、接地情况;
- 6 泄漏报警装置情况;
- 7 当设备有电加热系统时的供电情况。

4.5.5 建筑电气及智能化系统可通过调查、检测或计算等方式确定是否存在下列问题:

- 1 供电电源不满足负荷等级的使用要求;
 - 2 变压器长期超负荷运行, 影响使用;
 - 3 低压配电箱(柜)的配电开关与线缆、设备不匹配;
 - 4 配电线路选型不符合场所及负荷的要求;
 - 5 线缆外护套破损、线间不绝缘、未穿管敷设、超负荷运行;
 - 6 照明、用电设备控制方式不合理;
 - 7 防雷接地、防雷电波、防电磁感应不满足要求, 影响使用安全;
 - 8 接地电阻不满足系统要求, 影响设备运行;
 - 9 智能化系统配置不满足建筑功能需求, 架构规划不合理。
- 【条文说明】供配电系统由电源、配电装置、线路、用电设备组成, 任一部分出现问题, 都影响正常运行。网络、电话、电视是与外界通讯的重要方式, 是工作、生活正常有序的保证。除满足功能需求外, 还应考虑安全、可靠、节能。

4.6 消防设施

4.6.1 应核查既有建筑内设置的防火设备、设施、产品是否满足更
新建筑所需的现行国家或行业相关的标准、规范要求。

4.6.2 既有建筑的消防设施检查、检测包括图纸资料检查、系统安
装的一般性检查和系统综合性功能检测。其检测方法可依据《建
筑消防设施检测技术规程》的要求执行。

4.6.3 系统安装的一般性检查应包括以下几项内容：

- 1 消防设备、设施安装是否和图纸一致；
- 2 消防设备、设施使用是否方便、有无正确的明显标志，有
无外观损坏和明显缺陷；
- 3 管道、设备和构筑物根据环境条件，是否采取相应的防腐
蚀及防冻措施。

4.6.4 系统综合性功能检测应包括以下几项内容：

- 1 消防给水设施性能检测；
- 2 灭火设施性能检测；
- 3 防烟、排烟系统性能检测；
- 4 消防供配电设施检测；
- 5 火灾自动报警系统检测；
- 6 消防应急照明和疏散指示系统检测；
- 7 其他消防设施性能检测。

【条文说明】消防给水设施性能检测包括：消防水池、消防水箱、
消防水泵、稳压泵、气压水罐、水泵控制柜和水泵接合器以及主要
阀门等的性能检测。灭火设施包括：消火栓系统、消防炮、自动射
流灭火系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统，细水雾灭火系
统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、干粉灭火系统和灭火器等的性
能检测。防烟系统性能检测包括控制柜、风机、送风阀、系统功能

的性能检测。排烟系统性能检测包括控制柜、风机、排烟阀、排烟防火阀、电动排烟窗、系统功能的性能检测。

消防供电设施的检测包括:消防配电、自备发电机组的发电机和储油设施,主备电切换功能;

大灾自动报警系统的检测包括:火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾报警控制器、火灾显示盘、消防联动控制设备、消防控制室图形显示设备、可燃气体探测器、可燃气体报警控制器、电气火灾监控探测器、电气火灾监控设备、火灾警报装置和消防专用电话、消防应急广播系统的扩音机、扬声器及系统功能;

消防应急照明和疏散指示系统的检测包括:灯具、应急照明控制器、应急照明集中电源,应急照明配电箱和系统功能。

其他消防设施性能检测包含:防火门、防火卷帘、电动防火阀、消防电梯和救援窗口等。

4.7 建筑节能性能

4.7.1 应按照以下内容对建筑围护结构热工性能进行检查检测:

- 1 围护构造做法和建筑遮阳设施情况。
- 2 外围护结构的保温系统的完好程度,遮阳设施的完好程度。
- 3 外门窗、透明幕墙的气密性,房间的气密性。
- 4 建筑热工缺陷及热桥部位内表面温度。
- 5 建筑内部节能构造的检查和检测。

【条文说明】建筑热工性能的检查,可以通过查阅图纸、现场检查的方式进行,对于需要进行检测的项目,检测方案参照国家现行标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411和《公共建筑节能检验标准》JGJ177的有关规定。

4.7.2 给水排水的节能性能检查检测,包括给水排水系统、热水系

统、卫生洁具的节能性能检查检测，以及可再生能源和非传统水源利用情况的核查。

【条文说明】给水排水系统的节能性能检查检测，应对既有建筑进行实地调研，勘查现有给水排水系统的工作状况，且充分了解项目所在区域的市政给水排水条件、水资源状况、气候特点等客观情况，以及可再生能源和各种水资源利用情况。通过模拟计算、现场检测等手段，核查既有建筑的给水排水系统的节水、节能性能是否符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 和《民用建筑节能设计标准》GB50555 的有关规定。

4.7.3 供暖通风空调的节能性能检查检测，包括冷热源系统、输配系统、末端系统的节能性能检查检测，建筑物年供暖空调能耗及年冷源系统能效系数检测，以及可再生能源利用情况的核查。

【条文说明】冷热源系统节能性能检查检测包括：制冷（热泵）机组实际能效系数；锅炉运行效率；冷却塔实际运行效率、气水比、漏水量等；自然冷源利用情况；锅炉房气候补偿系统；换热设备单位温差传热量、换热设备热源侧和负荷侧运行阻力等；蓄能设备的蓄冰率、热损失率、净可用蓄热量比率和容积利用率等；冷热量的计量装置安装及运行情况。

输配系统的节能性能检查检测包括：水系统回水温度一致性检测；供回水温度及温差；水泵流量、扬程及效率；水系统补水方式及补水率；水系统管道跑、冒、滴、漏情况；管道保温情况。末端系统的节能性能检查检测包括：风量、风机效率、风机单位风量耗功率、定风量系统平衡度；供暖及空气调节系统分室温度调节控制情况检测。

使用地源热泵、空气源热泵等其他热泵机组作为冬季供暖和夏季供冷设备时，应根据系统设置情况，对其运行性能进行核查。

4.7.4 建筑电气及智能化检查检测，包括供配电系统、照明系统、建筑设备监控管理系统、能耗监控管理系统的节能性能检查检测。

【条文说明】建筑电气专业的节能，主要是供配电系统节能、照明节能，节能的科学管理是指对建筑设备进行监控，使其智能运行，对能源消耗量监测，进行分析，实施管理等辅助手段，监测运行状态正常、数据准确，才能正确分析，采取有针对性的调整措施。

4.7.5 建筑节能性能涉及的检测方法应按现行行业标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T132 和《公共建筑节能检测标准》JGJ/T177 以及现行河北省相关标准执行。

4.8 建筑物理性能

4.8.1 根据建筑更新目标的要求，对现有建筑在自然通风、自然采光、热环境、环境噪声、室内噪声级及隔声构造等方面进行检查和检测。

【条文说明】对建筑在通风、采光、环境性能等方面的检查和检测，是建筑更新的基础资料，对更新目标在方案设计、经济比较方面有重要的作用。

4.8.2 对建筑场地内土壤氡浓度对室内空气质量的影响进行检测，对室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物等进行检测。

【条文说明】室内污染物检测方法和限值应符合《建筑环境通用规范》GB55016-2021 的规定。

4.9 综合性能评估报告

4.9.1 既有建筑综合性能评估报告内容和深度应能满足建筑更新的设计、改造需求，主要包括建筑围护系统及内部装饰装修、地

基基础和主体结构、机电设备设施、消防设施、建筑节能性能、建筑物理性能等部分。

【条文说明】本条规定的综合性能评估报告是指以建筑详细体检阶段的结果为依据，通过对既有建筑整体质量及性能状况，以及项目有关的工程、技术、环境、经济及社会效益等方面条件和情况进行调查、研究、分析，对建设项目技术上、经济上的科学合理性和建设上的可行性，在多方案分析的基础上进行定性或定量评估，并给出项目可实施性建议。

本条规定了报告要考虑的基本内容，评估报告可以针对以上几项内容进行综合编制，也可以根据更新设计需求进行专项编制。

4.9.2 综合性能评估报告中应对评估内容中相关分项的安全性及适用性做出评价，并应给出项目可实施性建议。

5 建筑使用功能更新

5.1 一般规定

5.1.1 建筑使用功能更新包括以下两种情况：

- 1 局部增加或调整功能空间；
- 2 整体或局部改变使用功能。

5.1.2 建筑使用功能更新设计应考虑地区特色和民族特色，并符合城市整体规划和产业定位要求，尊重建筑的历史和文化，将建筑的功能更新与历史印记有机结合。

5.1.3 建筑使用功能的更新改造应符合下列规定：

- 1 增加调整或改变使用功能不应造成既有建筑其他使用功能的性能下降；
- 2 不应以高能耗的措施替代原有低能耗的方式；
- 3 不应周边环境构成危害；
- 4 不应引发用户和业主的歧义。

【条文说明】本条规定了进行建筑使用功能改造的基本要求。

5.2 增加、调整功能空间

5.2.1 既有建筑使用功能不变，但功能空间不符合国家现行有关标准规定或不满足实际使用需求时宜进行相应改造。

5.2.2 增加既有建筑功能空间的改造设计，可采取增加建筑高度、增加楼层数量和扩大建筑平面尺寸等方式。条件允许时，也可以采取增加地下室等方式实现。

5.2.3 采取增加建筑高度和扩大平面尺寸的改造应符合下列规定：

- 1 对周边的既有建筑不构成影响，且扩大部分应满足国家现

行有关标准的要求；

2 扩大后不降低原有建筑的结构及消防的安全度。

3 当扩大后降低原有结构及消防安全度时，需对扩大后整体建筑的综合抗震能力和地基基础的承载力进行验算，对疏散能力及消防设施进行复核、确认。

5.2.4 当采取扩大平面尺寸的改造处理方式时，应采取措施控制新旧地基间的变形差异，并应妥善处理原有功能空间的采光和通风等问题。

【条文说明】建筑进行加宽或加长改造时，新扩建部分会和原有建筑之间存在竖向变形差异，给原有建筑结构带来危害，设计时应采取妥善的措施来消除或减少这种差异，避免危害的产生。

建筑平面尺寸的扩展会影响到原有建筑空间的采光和通风，对使用的舒适性带来不利影响，设计时应采取措施弥补这种影响，满足原有空间的使用性能。

5.2.5 当增加或调整既有建筑必备功能空间需要拆除或移动部分墙体时，应对主体结构的承载力和变形能力进行核算并满足消防要求。

【条文说明】移动或拆除部分墙体会造成原有结构的受力状态的改变，需要对结构主体承载力和变形进行复核算，保证结构安全。建筑功能空间尺寸的增大会改变原有建筑的平面布置，可能会对消防分区造成影响，带来消防隐患，需要进行复核。

5.3 改变使用功能

5.3.1 改变既有建筑使用功能时，应以保证建筑的安全性为前提，并同时消防性能、疏散能力的核查。

5.3.2 进行整体使用功能及空间布局改变的建筑，应根据改变后的

功能需求，按照现行规范进行结构安全性、综合抗震能力的加固改造设计，以及消防、节能、使用性能等方面的建筑更新设计。如不能满足现行标准的规定，应采取相应的可替代措施进行专项论证。

5.3.3 进行局部使用功能改变的建筑，应根据改造规模比例、使用性质、危险程度等多方面因素，综合判断改造对原建筑造成的影响，在保证安全条件下采取妥善处理措施。当局部改造部分所占比例较小，且不会降低未改造部分的结构及消防安全度时，可考虑仅要求改造部分满足现行标准要求，未改造部分可按原建造时标准执行。

【条文说明】建筑功能局部发生改变的工程情况较为普遍，按照整体使用功能改变而过度从严格的执行规范，会造成建设成本的大幅提高，形成巨大浪费，也制约了建筑更新的发展。本条规定了进行局部功能改变建筑更新设计应考虑的元素，以及保证安全的要求。文中局部改造部分比例较小，指改造部分在各层平面中所占比例不超过建筑面积的 20%；当局部改造面积大于 20%小于 50%时，原则上可参照上述原则控制；当局部改造面积大于 50%时，按整体改造执行。

6 建筑使用性能更新

6.1 一般规定

6.1.1 既有建筑使用性能更新改造方案应根据室内声环境、光环境、热环境、空气品质等建筑物理性能的检测评定结果，并考虑对环境卫生和使用便利性的需求，经综合分析后确定。

6.1.2 既有建筑进行使用性能更新改造时，不应対建筑更新改造未涉及的部分或周边建筑及环境产生不良影响。

6.1.3 既有建筑进行使用性能更新改造时，除满足安全性要求外，不应降低围护结构隔声、气密性、热工性能等要求。

6.2 声环境

6.2.1 建筑场地内声环境的提升改造应对建筑外噪声源进行调查与测定，针对噪声超标问题，采取隔声降噪措施。

【条文说明】对噪声源可以采取增加隔离带、增加声屏障等方式进行减噪处理。或在更新方案中把一些对噪音不敏感的功能区划分在噪音较大的区域。

6.2.2 对于墙体或楼板因孔洞、缝隙、连接等原因导致隔声性能降低而不满足要求时，宜对相应部位采取隔声降噪措施。

6.2.3 采用吸声材料对建筑声环境进行改造时，材料的降噪系数应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的有关规定。

6.2.4 更换、新增设备时应选用低噪声设备，且应设置在对噪声敏

感房间干扰小的位置；并应采取有效的隔振、消声、隔声措施。

6.2.5 对既有建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的房间进行声环境性能更新改造时，应进行专项声学设计。

6.2.6 对给水排水系统、空调供回水系统进行改造时，应同时采取减少噪声干扰的措施。

6.3 光环境

6.3.1 既有建筑光环境提升应合理选择天然采光和人工照明两方面的技术措施，天然采光与人工照明宜进行一体化设计。

6.3.2 在进行天然采光改造时，宜利用调整平面布局、调整开窗面积、使用导光设施等措施改善采光，提高视觉质量。

6.3.3 建筑主要功能空间应有控制眩光的合理措施。

【条文说明】对天然采光不足的建筑空间，如地下空间等，宜采用采光井、导光管等方式，增加地下空间的采光。对天然采光过渡的空间，应采取相关技术措施，适当降低采光系数并采取避免眩光的措施。

6.3.4 要求人员长期停留的场所，室内照明色温、一般显色指数、色容差、眩光控制以及照度均匀度应满足功能使用要求。

6.3.5 光环境提升改造过程中应采取措施减少光污染，并避免产生新的光污染。

【条文说明】对于围护结构光污染，应控制玻璃幕墙及金属幕墙对可见光的反射比不大于 0.3，同时避免聚光的内凹弧面集合造型，必要时应进行光污染的计算机模拟分析。对于夜景照明光污染的限制，应符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的相关规定。对于室外高度较高的广告屏应避免正对住宅区的。

6.4 热环境

6.4.1 建筑更新应对外围护结构进行防结露设计。

6.4.2 对改善建筑夏季室内热环境的更新，宜优先采取适宜的外遮阳措施，对于室内气流不佳的场所，宜综合考虑改善自然通风和增设气流诱导装置。

【条文说明】自然通风是有效地被动降温技术措施之一，可以通过增加外墙通风口面积、调整平面布局以利于形成穿堂风，增强自然通风；必要时可以采取计算机模拟方式优化平面布局。

6.4.3 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、风速、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

6.4.4 为节省能源，应避免夏季采用过低的室内温度，冬季采用过高的室内温度。不应出现夏季室内设计温度低于冬季室内设计温度。

6.4.5 应采取以下措施提升室内热环境舒适度：

1 暖通空调系统的末端装置应能够独立调节。

2 室内温度场、风速不满足人员舒适性要求时，应对送风形式、气流组织方式进行优化设计。

6.5 空气品质

6.5.1 建筑室内装修材料及材料中醛、苯、氨、氡等有害物质限量必须符合现行国家标准《室内装饰装修材料有害物质限量》GB18580、《建筑材料放射性核素限量》GB6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325 等标准的相关规定，对污染

物不达标装饰装修材料进行清理更换。

6.5.2 更新建筑布局时，优先采用改善建筑自然通风条件的措施。设置集中空调的建筑，通风系统宜满足过渡季通风换气的要求。

6.5.3 不同功能房间应保证一定压差，避免产生异味空间的气味或污染物扩散至室内其他域或室外主要活动场所；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

6.5.4 更新建筑的室内宜合理设置空气净化装置，降低室内空气的主要污染物浓度。空气净化装置不应产生新的污染且应有检查口便于日常维护。

6.5.5 在人员密度较大或室内空气品质要求较高的主要功能区域，宜对二氧化碳及其他污染物浓度进行监测，设置污染物浓度超标报警装置，并与通风、净化系统联动，使空气质量满足国家对卫生设计标准的要求。

6.6 环境卫生

6.6.1 对空调系统和净化设备应定期进行检查和清洗，且检查、清洗和维护记录应保存完整。

6.6.2 通过环境性能提升应保证建筑外墙、屋顶、外窗无渗漏现象，外墙饰面或涂层无污渍。

6.6.3 场地内不应有排放超标的污染源。

6.6.4 应制定垃圾管理制度，合理规划垃圾物流，对生活废弃物应分类收集；垃圾容器和收集点的设置应合理并与周围景观协调，不给周边环境造成污染。

6.6.5 合理优化室内外排水设施，防止污水倒灌。

6.7 便利性

6.7.1 进行使用功能更新的建筑，应同时进行无障碍设施改造，建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求；建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。

6.7.2 应选择便于出入的位置设置自行车停车场所，并根据需要设置充电设施。

6.7.3 实施更新的建筑应设置信息网络系统。

6.7.4 设备管理系统应具有自动监控管理功能。

7 建筑能效性能更新

7.1 一般规定

7.1.1 应根据既有建筑综合性能评估结果，结合改造后建筑的规模、使用特征，制定适宜的建筑能效性能更新改造方案。

对于更新改造过程中不中断使用的建筑，在改造施工期间应尽量降低对建筑的工作、生活环境的影响，应有保障临时用电的技术措施，妥善制定改造全过程电源过渡方案。

7.1.2 建筑能效性能更新应在满足安全、保障功能的前提下，采用损耗低、能效高、经济合理的节水、节能、环保的产品。

7.1.3 建筑能效性能更新的运行维护应包括综合效能调试、交付、运行维护管理等环节。

7.1.4 宜采用绿色建筑技术和被动式节能技术对既有建筑进行能效性能更新改造，采用的相关技术可参照现行《绿色建筑评价标准》DB13(J)/T8427、《被动式超低能耗公共建筑节能设计标准》DB13(J)/T263 和《被动式超低能耗居住建筑节能设计标准》DB13(J)/T177 的相关要求执行。

7.2 建筑围护结构

7.2.1 外围护结构节能更新改造应综合考虑建筑整体性能的提升，结合实际采用合理的技术措施；屋面性能的提升应同时进行保温隔热和防水性能更新；外墙保温性能的提升，优先采用外保温技术。

7.2.2 外窗、透明幕墙和玻璃采光顶进行安全改造时应同步进行建筑性能更新。

7.2.3 建筑进行内部环境改造和房间分隔改造时,应同步进行采暖和非采暖房间和楼板的热工性能更新。

【条文说明】围护结构节能改造,所改造部位的热工性能应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 和河北省现行《居住建筑节能设计标准》的要求。

7.3 供暖通风与空调工程

7.3.1 暖通空调系统改造时,应结合建筑功能需求和运行特征按现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定重新进行热负荷和逐项逐时冷负荷计算。

【条文说明】为贯彻绿色改造理念,本条参考《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T51141—2015 第 6.1.2 条控制项的要求制定。

7.3.2 暖通空调系统性能提升改造,冷源和热源应根据建筑规模、功能、使用特点、负荷特性、运行管理水平、建设地点的能源条件、结构、价格、国家及地方节能减排和环保政策的相关规定,通过综合论证确定,并因地制宜地采取下列形式:

1 有可供利用的废热或工业余热的区域,热源提升改造宜优先采用废热或工业余热;

2 具有天然冷热源和可再生能源利用条件的建筑,宜优先采用天然冷热源和可再生能源系统,当天然冷热源或可再生能源无法完全满足需求时,应设置辅助冷热源;

3 当 1、2 款条件不具备时,热源宜优先采用城市或区域热网,冷源宜优先采用电制冷机组;

4 在执行分时电价、峰谷电价差较大的地区,经技术经济比较,采用低谷电能够明显起到对电网“削峰填谷”和节能运行费用

时,宜采用蓄能系统供冷、供热。

5 在符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 规定的条件时,允许采用电直接加热设备作为供暖热源和空气加湿热源。

6 具有多种能源供应的地区,可采用复合式能源供冷、供热,其中的人工冷热源宜采用电能驱动为主要形式。

【条文说明】合理利用能源、提高能源利用率、节约能源是我国的基本国策。目前我国主要以燃煤发电为主,直接将燃煤发电生产出的高品位电能转换为低品位的热能进行供暖,能源利用效率低,应加以限制。

根据我国“双碳”目标,未来建筑零碳化的主要实施路径为建筑电气化,随着建筑电气化的推进,供暖空调系统也应以电能作为主要的能源应用形式,并减少和完全消除化石能源在建筑中的使用。

7.3.3 暖通空调系统性能提升改造时,应根据系统原有运行记录,进行整个供冷、供暖季负荷的计算和分析,合理选配冷、热源机组台数及容量,制定并实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略,保证改造后的设备容量和配置满足使用要求,且冷热源系统在不同负荷变化时,能保持高效运行。改造后空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)应符合现行河北省标准《公共建筑节能设计标准》DB13(J)81的规定。

【条文说明】根据运行记录一方面可以发现运行中存在的问题,另一方面可以根据负荷变化,调整冷热源设备的运行策略,挖掘节能潜力,保证机组高效运行。

由于实际中冷水机组绝大部分时间处于部分负荷工况下运行,因此对其在部分负荷运行时的性能系数(IPLV)提出要求。同时为保证空调冷源系统的节能改造设计整体更优,对空调系统电冷源综合制冷性能系数(SCOP)提出要求。

7.3.4 宜采取下列提高能源利用效率的措施对锅炉房进行改造：

- 1 根据能源条件，宜对既有燃煤锅炉进行改造；
- 2 接近或超出使用寿命的燃气锅炉和燃油锅炉宜更换为冷凝式锅炉；
- 3 燃气锅炉和燃油锅炉排烟温度过高时，宜增设烟气热回收装置。

7.3.5 供暖空调系统的冷、热源机组能效应满足现行河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。

【条文说明】冷、热源机组的能效包括锅炉额定热效率，电机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组的性能系数(COP)，采用电机驱动的单元式空气调节机及风管送风式空调（热泵）机组的制冷季节能效比(SEER)、全年性能系数（APF）、制冷综合部分负荷性能系数（IPLV），水冷多联式空调（热泵）机组制冷综合部分负荷性能系数（IPLV）、风冷多联式空调（热泵）机组全年性能系数（APF）等，应满足现行河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81 以及现行有关国家标准能效限定值的要求。的规定。对于分体空调器、燃气热水炉、蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组等其他设备作为供暖空调冷热源(含热水炉同时作为供暖和生活热水热源的情况)，其能效等级应满足现行有关国家标准的能效限定值要求。

7.3.6 风机和水泵选型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761 规定的通风机能效等级的 2 级。循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB19762 规定的节能评价价值。

7.3.7 暖通空调系统宜按房间的使用时间、功能、温湿度参数和允许波动范围、空气洁净度、噪声、供暖和供冷需求等进行合理分

区。

7.3.8 通风空调系统的风机单位风量耗功率、集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比均应符合现行河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81的规定。

【条文说明】应合理控制暖通空调系统服务半径、合理选择供回水温差、合理选择风机和水泵，优化末端和输配系统设计，降低末端和输配能耗。

7.3.9 建筑末端系统的改造设计应采取下列措施降低供暖、通风与空调系统能耗：

1 对于全空气系统，有条件时宜按实现全新风和可调新风比的运行方式进行设计；

2 过渡季节或供暖季节局部房间需要供冷时，宜优先采用直接利用室外空气进行降温的方式；

3 当进行新、排风系统的性能提升改造时，应对可回收能量进行分析，合理设置排风热回收装置。

7.3.10 集中供暖系统进行改造时，集中供暖系统涉及的热源、热力站、室外管网、室内供暖系统、热计量等各部分改造宜同步进行，并应执行现行国家及河北省相关标准。

7.3.11 集中供暖系统热源节能改造设计应设置能根据室外温度变化自动调节供热量的装置。供暖空调系统末端节能改造设计应设置室温调控装置。

7.3.12 锅炉房、换热机房及制冷机房应设置能量计量装置，集中供暖系统节能改造设计应设置热计量装置，并符合现行河北省《居住建筑节能设计标准》DB13（J）185、《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81以及现行国家标准的有关规定。

7.3.13 当供暖空调系统冷源或管网或末端节能改造时，应对原有输配管网水力平衡状况及循环水泵、风机进行校核计算，当不满足本规范的相关规定时，应进行相应改造。变流量系统的水泵、风机应设置变频措施。

【条文说明】水力平衡是供暖空调系统节能运行的基本要求。既有供暖空调系统改造设计时，当冷源、管网或末端发生改变时，均应重新进行水力平衡计算，并校核水泵、风机是否满足要求，如不满足要求时，需要进行调整或更换，保证节能改造效果。对于变流量系统，根据建筑物冷热负荷变化、末端负荷变化采用变频措施调整水泵、风机转速，能够保证水泵处于高效运行区，并有效降低水泵、风机能源消耗。

7.3.14 供冷系统及非供暖房间的供热系统的管道均应进行保温设计。保温材料厚度应满足现行河北省标准《居住建筑节能设计标准》DB13（J）185 和《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81 的要求。

7.4 给水排水

7.4.1 根据给水系统检查情况，合理设计给水系统，充分利用市政供水压力。

7.4.2 进行给水系统整体改造或管网局部改造时，应采取减压限流的节水措施，建筑用水点处供水压力不应大于 0.2MPa，且不应小于用水器具要求的最低工作压力。

【条文说明】控制用水点处供水压力是给水系统节水中最为关键的一个环节。根据国家“十二五”科技重大专项“水体污染控制与治理”课题《建筑给水系统微循环重构关键技术与示范》的成果，用水点压力控制在 0.2Mpa，流量处于舒适流量的范围。当使用恒定出

流或有特殊水压要求的用水器具时，该部分管道的工作压力应满足相应用水器具的最低工作压力，但应采用节水型产品。

7.4.3 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置。

【条文说明】使用用途、付费或管理单元，对不同用水单位分别设置用水计量装置，方便统计用水量，并据此施行计量收费，以施行“用者付费”，达到鼓励行为节水的目的，同时还可统计各种用水的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进的目的。

7.4.4 二次供水系统的水池、水箱应设置超高水位联动自动关闭进水阀门装置；

【条文说明】在实际工程中由于自动水位控制阀失灵，水箱（池）溢水造成水资源浪费，特别是地下室的贮水箱（池）溢水造成财产损失的事故屡见不鲜，贮水构筑物设置水位监视、报警和控制设备很有必要。

7.4.5 用水器具和设备应满足节水产品的要求；

7.4.6 集中热水供应系统应设热水循环系统，居住建筑热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于 15s，公共建筑配水点出水温度不应大于 10s。

7.4.7 景观水体用水、绿化用水、车辆冲洗用水、道路浇洒用水等不与人体接触的生活用水，宜采用市政再生水、雨水、建筑中水等非传统水源，且水质应达到国家现行有关标准的要求。

7.4.8 给水泵设计选型时其能效等级不低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评定值》GB17962 规定的节能评价价值。

7.4.9 建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

7.5 建筑电气与智能化

7.5.1 根据电气各系统的检查检测情况，综合考虑用电安全、负荷容量和经济性等因素，合理确定更新方案，同时满足相关标准的要求。

7.5.2 供配电系统性能提升应符合下列要求：

1 选用的电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求；

2 变压器运行的长期负载率应为 70%~85%，长期低于 20%应更换，长期过载应增容；

3 对于三相负载不平衡的回路宜采用重新分配回路上用电设备的方法。公共连接点的三相电压不平衡度应符合现行国家标准《电能质量 三相电压不平衡》GB/T15543 的限值规定；

4 谐波电压和公共连接点注入的谐波电流应符合现行国家标准《电能质量公用电网谐波》GBT 14549 的限值规定。达不到要求时，应在变压器低压总配电柜处或较严重的谐波源处设置有源滤波控制装置；

5 电源连接点的电压波动和闪变应符合现行国家标准《电能质量 电压波动和闪变》GB 12326 的限值规定；

6 应根据用电设备情况设置就地补偿或集中补偿，提高功率因数；

7 供配电系统装设综合自动化监控系统，采集信息，分析处理数据，为人员操作控制提供支持。

【条文说明】供配电系统中仪表、电动机、变压器等是否为淘汰产品，直接影响系统能耗；供配电系统的三相不平衡度、功率因数、各次谐波、负载率、电压电流等是保证电能质量，确定改造方案的

关键环节；根据综合自动化监控系统提供的信息、计量数据，分析能源消耗的合理性，发现供配电系统存在的问题，提出提高供配电运行效率的改造技术建议与方案。

7.5.3 照明系统性能提升应符合下列要求：

1 按使用场所选用节能光源及灯具，并采用适宜的照明控制系统；

2 照度值、功率密度值满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 及《建筑环境通用规范》GB55016 的规定。

3 宜根据室外天然光照度变化调节人工照明，调节后的天然采光和人工照明的总照度不应低于现行标准的规定；

4 走廊、楼梯间、门厅、大堂、宴会厅、车库等公共区域照明应采用集中、分区、分组能调节照度的控制措施；

5 智能控制应具备信息采集功能和多种控制方式，并可设置不同场景的控制模式；

6 可实时显示和记录所控照明系统的各种相关信息并可自动生成分析和统计报表。

【条文说明】能耗低的光源、灯具及其附属装置已逐步淘汰。照度值、照明功率密度值是照明的重要指标，应结合实际情况，充分利用自然光，使人工照明满足功能需求。公共区的照明容易产生长明灯现象，采用合理的控制方式，灵活控制，节约能源。

7.5.4 电梯系统提升改造宜符合下列要求：

1 采用能量再生回馈型电梯，高层建筑电梯宜进行分层管理；

2 两台及以上电梯采用电梯群控措施，扶梯具备自动启停功能；

3 电梯应具备探测轿厢内无人时自动降低照度、关闭空调、电气系统休眠等节能控制功能。

【条文说明】随着人们对生活品质要求的提高，电梯应用更为普遍，别墅、会所、多层建筑也纷纷加装电梯，电梯的频繁启停，势必会消耗大量的电能。电梯节电，核心是将处于制动状态的电动机输出电能利用起来，或减少电梯的运行次数。能量回馈技术是当电梯运行处于发电状态时，通过逆变器，将变频器直流侧的电逆变成工频交流电，回馈到电网中；多台电梯安装群控装置，既减少能耗又能提高运行效率；扶梯自带变频功能在无人乘坐时会自动停止，当有人靠近时通过特殊装置识别自动运行；酒店、宾馆及车站码头等场所设定为闲时及夜间电梯减半运行，来降低电梯的空载率，这些都能降低能耗，提高运行效率。

7.5.5 智能化系统性能提升应符合下列要求：

1 具有将建筑物内所需的公共信息及专用信息接入的信息接入系统；

2 配套建设与通信规划相适宜的公共通信设施；

3 系统配置满足《智能建筑设计标准》GB50314 的相关要求。

【条文说明】随着社会的进步及建筑业的蓬勃发展，智能化已融入了人们的生活，与外界实现信息互通的重要方式。不同建筑的使用功能，系统配置有很大不同，同时系统形式和内容也在不断更新扩展，必须具备与通信规划相适宜的设施，才能满足生活的需要。

7.6 可再生能源利用

7.6.1 建筑进行节能改造时，有条件的场所应优先利用可再生能源。

7.6.2 可再生能源建筑应用系统设计时，应根据当地资源与适用条件统筹规划。

7.6.3 采用可再生能源时，应根据适用条件和投资规模确定该类能

源可提供的用能比例或保证率，以及系统费效比，并应根据项目负荷特点和当地资源条件进行适宜性分析。

7.6.4 太阳能热水系统、太阳能光伏系统、热泵系统的设计施工等应符合现行国家或行业标准《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《地源热泵系统工程技术规范》GB50366 及《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411 的规定。

7.6.5 空气源热泵系统的设计施工等应符合现行国家或行业相关标准的规定。

8 建筑消防更新

8.1 一般规定

8.1.1 既有建筑应结合更新改造消除消防安全隐患，根据建筑物的使用功能、空间与平面特征和使用人员的特点，因地制宜提高建筑主要构件的耐火性能、加强防火分隔、增加疏散设施、提高消防设施的可靠性和有效性。

8.1.2 既有建筑改变使用功能的，其消防设施应执行现行国家工程建设消防技术标准。

8.1.3 建筑更新不改变使用功能的，只进行修复、修缮、加固、室内装修和外立面改造的建筑，一般不低于现行国家工程建设消防技术标准。受条件限制确有困难的，不应低于原消防技术标准，并应采取其它有效提高消防安全性能的措施。

【条文说明】对于不改变平面分隔布局、使用功能和消防系统形式的修复、修缮、加固、室内装修和外立面改造的建筑，装修材料的燃烧性能应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的规定；涉及外墙保温改造时，保温材料的燃烧性能应按现行标准执行；当外立面改造不涉及外墙保温改造时，保留的外墙保温材料可适用原消防技术标准；原有消防设施、设备管线应充分利用；如需更换，应符合相关现行国家标准的规定。受条件限制确有困难的，比如保留使用的消防水泵房、消防水池、高位消防水箱设置位置，消防水池和高位消防水箱的有效容积计算方式、消防电梯前室短边尺寸等可执行原标准。

8.1.4 建筑更新未改变建筑功能、仅进行局部更新的部分，其防火分区、平面布置、安全疏散距离、装饰装修材料及消防设施的设计应满足现行规范、标准的要求，未涉及部分可适用原设计时

的规范、标准。局部更新改造不得影响非改造部分的消防安全。

【条文说明】下列情况可认定为建筑主体功能未发生改变的局部更新： 1 在办公楼、科研楼增设对内服务的生活、文化娱乐设施； 2 文化、体育、教学、医疗建筑在保证主体功能的前提下增加小型商业服务配套设施； 3 不改变建筑的规划用途、不涉及防火分区面积、防火等级、人员密度标准、不提高建筑整体消防设施标准的商业建筑内的业态调整或互换； 4 上述规定内容以外改变使用用途的，应认定为建筑功能发生改变。

消防设施改造部分按现行标准执行，未涉及部分其余可适用原消防技术标准。

8.2 建筑设计

8.2.1 改变使用功能的建筑更新应根据建筑更新后的建筑分类、使用功能、建筑高度、建筑面积等进行总平面消防设计。

8.2.2 总平面消防车道和扑救场地的设置应按照更新后的建筑类别要求，按现行消防标准执行。确有困难时可利用市政道路作为消防车道和扑救场地。

【条文说明】合理的外部救援设施可为外部救援提供必要的条件，可实施对建筑内部受困人员救援和外部灭火。需要设置消防电梯和消防救援窗口的更新建筑，其设置位置应与消防救援场地对应。

8.2.3 建筑间距不能低于现行规范和标准的要求。

8.2.4 更新建筑不应降低原有建筑的耐火等级。

8.2.5 既有建筑改造中增设老年人照料设施、托儿所、幼儿园的儿童用房、儿童游乐厅等儿童活动场所和影剧院、礼堂等功能时，应设置独立出入口和疏散楼梯，且应符合现行规范、标准的要求。

8.2.6 建筑防火墙、防火隔墙上的防火卷帘宽度宜符合现行《建筑

设计防火规范》GB50016 的规定，确有困难时，可维持既有防火卷帘现状宽度，但其可靠性、耐火极限、防烟性能、信号反馈功能等性能应符合现行消防设计标准的规定。

8.2.7 建筑外墙上新增或更换的有防火要求的外门窗，应符合现行《建筑设计防火规范》GB50016 的要求。

8.2.8 外墙保温材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的要求。除更新为人员密集场所、托幼建筑、老年人照料设施以外的建筑，当外立面改造不涉及外墙保温改造时，保留的外墙保温材料可维持现状。

8.2.9 建筑增加不改变功能和建筑高度的局部功能空间时，新增部分防火分区与层数、平面布局、安全疏散与避难、消防电梯、建筑构造、消防设施布置等，均应符合现行规范、标准。

【条文说明】本条中不改变建筑功能的认定同 8.1.4 条。新增部分与原建筑间采用防火墙与甲级防火门进行分隔时，旧建筑可以执行原消防技术标准，新旧建筑按照另一个建筑贴临相建进行消防设计。如果新旧建筑在功能布局，消防疏散存在交叉时，应整体进行消防改造，执行现行标准。整体改造时原消防电梯应同时进行改造，消防电梯前室短边尺寸改造确有困难时，可以执行原消防标准。

8.2.10 建筑更新所涉及到的修改、替换部分的防火构造应满足现行规范、标准的要求。

8.2.11 建筑新增设的消防电梯应符合现行消防规范、标准的相关规定。

8.3 消防给水灭火设施

8.3.1 高位水箱的位置当受土建条件限制无法高于所服务的水灭火设施时，应设置气压水罐及稳压泵等设施，保证水灭火设施最

不利点处静水压力满足现行消防技术标准要求。

【条文说明】既有建筑更新时，受土建条件限制，高位消防水箱的位置受土建条件限制无法高于所服务的水灭火设施时，应设置气压水罐及稳压泵等设施，保证水灭火设施最不利点处静水压力满足现行消防技术标准要求，并满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 6.1.10 条的规定。

8.3.2 当既有建筑改造需增加自动喷水灭火系统但确有困难时，可采用自动喷水灭火局部应用系统，应符合现行标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的相关规定。

8.3.3 保留使用的消防水池各项功能应完善、有效，原有效储水容积无法改变的，可不按现行消防技术标准核算。

【条文说明】保留使用的消防水池各项功能须执行现行消防技术规范、标准，原消防水池有效容积无法改变的，其最低有效水位计算方式可执行其建成时的原消防技术标准。但是，改变功能的整体改造及原消防水池有效容积无法满足要求的，其消防水池有效容积计算方式应执行现有标准。

8.3.4 消防给水系统改造中，当消防用水量、水压均不增加时，原消防水泵可保留使用；增加时应应对原消防水泵流量、扬程进行校核，不满足要求的消防水泵应予以更换。

8.3.5 消防水泵房不在改造区域内的消火栓系统改造，校核消防水泵扬程时，消火栓水枪充实水柱应执行现行消防技术标准，消火栓栓口动压可不执行现行消防技术标准，但应满足水枪充实水柱要求。

8.3.6 消防给水系统宜按现行消防技术标准设置压力开关、流量开关等消防水泵启泵控制装置，未设置上述启泵控制装置的系统，原消火栓箱内的消防水泵启泵按钮应保留，作为启泵信号。

【条文说明】考虑现行标准要求的压力开关、流量开关的控制方式较易实现，要求改造项目消防泵控制执行现行标准；局部改造时原消火栓启泵按钮启泵功能可保留，改造部分可单独实现压力开关、流量开关的控制方式。

8.3.7 既有建筑消防水泵房设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层，当提升泵房楼层位置或埋深确有困难时，可维持现位置，但消防水泵房疏散门应直通室外或安全出口，防火分隔、标识指示应满足现行消防技术标准要求。

【条文说明】泵房位置可不作改造，但其疏散门应直通室外或安全出口，应设置挡水坎，防火分隔、标识指示、防淹措施等应满足现行消防技术标准要求。

8.3.8 市政环状管网供水的室外消火栓系统，如两条室外给水引入管均从同一市政给水干管引入，当两条引入管之间的市政干管上设有检修阀门时，可视同两路供水。

【条文说明】单水源（一座水厂）接出两条输水干管向市政环状给水管网输水，从环状给水管网上接出不少于两条引入管进入用地红线，各引入管之间有阀门分隔；多水源（多个水厂）各接出一条输水干管向市政环状给水管网输水，从环状给水管网上接出不少于两条引入管进入用地红线，各引入管之间有阀门分隔；满足上述条件的同时，还需满足消防管径、流量和压力的要求，可视作双路供水。

8.3.9 采用消防水池储存室外消防水，消防水池吸水高度不满足“消防车吸水高度应小于 6m”要求，且改造或另建消防水池确有困难时，如满足消防系统设有室外消防泵及备用泵、消防稳压装置、室外消防管网，消防双电源供应时，可不进行消防水池的改造。

8.3.10 消防给水更新系统中采用的设备、器材、管材、阀门和配

件等系统组件，应符合国家现行标准的有关规定。

8.4 防烟排烟

8.4.1 既有建筑改造的防烟、排烟系统应按以下原则执行：

1 整体更新功能改变时，应按现行消防技术标准执行；局部更新功能改变时，仅对局部的防排烟进行改造，未改变的部分，可适用原标准；

2 整体更新功能未变时，一般应按现行消防技术标准执行；

3 局部更新功能未变，在满足一定条件时，可按原标准执行；

4 新增防排烟系统应按现行消防技术标准执行；

5 宜优先采用自然通风和自然排烟方式；

6 当建筑面积大于等于 500 m² 的地上房间设置机械排烟系统无补风设施时，应按现行消防技术标准的要求增设补风设施。

【条文说明】1、对于本条第 2 款，当整体改造功能未变按现行消防技术标准执行确有困难时，可执行以下规定：

1) 没有改变面积或高度的防烟分区可按原消防技术标准执行，但涉及整体更换外窗的自然排烟房间除外；

2) 防烟系统服务区域不改变既有原状时，防烟系统可按原消防技术标准执行；

3) 原排烟竖井不增加排烟量或不并入改造的新增系统（可以封堵某楼层）且鉴定不漏风时，可利用原竖井；

4) 设备材料更换除满足现行标准规定外，其他内容可执行原设计标准，设计风量不应有负偏差；

5) 不改变使用功能整体改造工程除满足本标准外，同时应满足《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021 第 5 章的规定。

2、对于本条第 3 款局部更新功能未变，在符合以下规定时，可执行

原标准:

- 1) 没有改变面积或高度的防烟分区;
- 2) 中庭、剧场舞台空间的自然排烟口面积不小于场所面积的5%;
- 3) 其余参照第2款条文说明第2)~5)条执行。

8.4.2 建筑内部装修、局部或整体更新功能未变时,原防烟竖井送风量、排烟竖井排烟量应符合现行消防技术标准要求,当风井难以改造为管井内衬风管时,在保证竖井不漏风的前提下,可利用原防烟、排烟竖井;原竖井风量不能满足改造要求的,应按现行标准采用其他防排烟方式。新增防烟、排烟系统应执行现行消防技术标准。

8.4.3 整体更新功能改变时,防烟、排烟管道应满足现行国家工程建设消防技术标准。

8.4.4 防排烟系统的风机应按照现行消防技术标准设置在专用机房内。当设置机房确有困难时,风机可放置在室外,但应设置满足风机防护、通风散热及检修要求的防护罩;当受改造条件限制,防排烟系统的风机吊装于建筑室内时,应设置满足现行消防技术标准耐火极限要求、便于检修的专用风机小室。

【条文说明】专用风机小室指设置于吊顶等空间内,采用耐火极限不低于1.0小时不燃烧体(A级材料)搭建(围合)且检修门达到甲级防火门标准,风机周围满足检修操作要求的空间。

8.4.5 对于封闭楼梯间或防烟楼梯间顶部应设置不小于1 m²的固定窗、可开启外窗或开口的改造工程,可按以下要求进行设计:

- 1 当不涉及相关楼梯间立面改造时,可维持既有建筑相关部位外立面现状;

- 2 首层不靠外墙的地下室楼梯间,当在顶部设置直接对外的

固定窗确有困难时，地下室楼梯间在首层开向直通室外的通道或门厅的门，可作为该楼梯间顶部的固定窗使用。

8.4.6 设置自然排烟设施的场所，自然排烟口有效面积应符合现行国家标准，不符合时应增设机械排烟设施。当确有困难时，可维持自然排烟口现状，但应满足以下要求：

1 自然排烟口面积不应小于该场所面积的 2%，或根据该场所火灾规模和安全疏散所需最小清晰高度经计算确定；

2 中庭、剧场舞台空间的自然排烟口面积不应小于该场所面积的 5%；

3 作为自然排烟口的可开启外窗，按照现行标准规定核算有效自然排烟口面积。

8.4.7 对建筑局部楼层的局部区域进行改造时，可按以下方式进行：

1 仅对局部的防排烟进行改造，未改变的部分，维持原设计。

2 防烟楼梯间、前室、合用前室的防烟系统、疏散走道的排烟系统均为竖向系统，若未对其进行改造，可维持原设计。若对其改造，可仅对所在层的楼梯间、前室、合用前室的加压送风系统及疏散走道排烟系统，按现行国家工程建设消防技术标准进行改造。

3 封堵改造层原竖向系统的加压风口或分支管，并对原前室、合用前室的加压送风口的开启控制进行改造。

8.4.8 防排烟更新系统中采用的设备、材料、阀门和配件等，应符合国家现行标准的有关规定。

8.5 消防电气

8.5.1 消防电源及其配电应按下列规定执行：

- 1 整体更新时应满足现行规范的要求；
- 2 局部更新时，消防电源、新增及改造部分的消防设备配电应满足现行规范的要求。未改造部分可维持原设计。

8.5.2 消防线缆的选择及敷设应按下列规定执行：

- 1 整体更新时应满足现行规范的要求；
- 2 局部更新时，新增及更新部分的消防设备配电及火灾自动报警系统线缆应满足现行规范的要求，未改造部分可维持原设计。

8.5.3 消防应急照明和疏散指示系统按下列规定执行：

- 1 消防应急照明和疏散指示标志设置应满足现行规范的要求；
- 2 整体更新时，系统的设计应满足现行规范的要求；
- 3 局部更新改造时，改造区域内系统的设计宜满足现行规范的要求；确有困难时可维持原设计，可采用符合原标准的消防应急灯具接入已有系统。未改造部分可维持原设计。

8.5.4 火灾自动报警系统应按以下原则执行：

- 1 火灾报警系统的设置应满足现行规范的要求；
- 2 需增设火灾自动报警系统的更新建筑，应符合下列要求：
 - 1) 当采用区域报警系统时，火灾报警控制器应设置在有人值班的场所；
 - 2) 当采用集中报警系统时，应设消防控制室，火灾报警系统各主机设备应设置在消防控制室内。
- 3 对设有火灾自动报警系统的建筑整体更新时，火灾报警系统的设计应满足现行规范的要求。

4 对设有火灾自动报警系统的建筑局部更新时,应对原火灾自动报警系统产品情况和运行情况进行检测,确认产品的通讯接入方式。对于已淘汰产品或不支持扩展功能的产品,应在局部改造处设置区域报警控制器(有联动控制要求时,区域报警控制器应选用联动控制型),区域报警控制器与原系统通过模块或转换模块实现通讯。未改造部分可维持原设计。

8.5.5 新增设的智能化系统应满足火灾时与消防系统的联动要求。

【条文说明】智能化系统应用在不断更新,建筑更新中,增加的停车场管理系统、出入口门禁系统应能接收消防联动控制信号,并应具有打开疏散的电动栅栏,解除门禁控制的功能。安全技术防范系统的摄像机,宜能在火灾时监视并记录火灾现场的情况,为抢险救援提供依据。会议系统和会议同声传译系统控制主机具备接收联动信号的接口,收到信号立即自动终止会议,切换到报警,通知与会人员迅速撤离现场。

8.5.6 改造对防雷接地要求有改变时,应对已有的防雷接地系统进行检测,不满足现行标准要求时,应作更新改造。

【条文说明】防雷接地是电气系统、电气设备运行和人身安全的保障。只要涉及系统改造、设备安装、管线敷设,均应对防雷接地进行测试、检测,并满足现行标准要求。

9 修缮和改造

9.1 一般规定

9.1.1 更新建筑经技术鉴定或设计确认需要加固时，应根据鉴定结果和委托方的要求进行整体结构、局部结构或构件的加固设计。

9.1.2 当建筑的屋面、外围护结构、防水、楼梯、室内装饰装修、机电设备设施等出现老化、破损、故障等状况而影响正常使用时，应及时进行修复和修缮，对存在安全隐患的部位进行加固处理。

【条文说明】本条规定了建筑需要进行修复和修缮的主要状况。

9.1.3 建筑的修复、修缮一般不得改变其原有规模和功能布局。进行性能提升的，不得降低原有建筑的安全性标准。

9.1.4 位于高烈度区、地震重点监视防御区的学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑的主要建筑单体经论证后宜优先采用消能减震、隔震等技术进行加固；其中实施更新改造、加固后的医院主要建筑、应急指挥中心、应急避难场所建筑、广播电视建筑，宜保证发生本区域设防烈度地震时满足可以正常使用的要求。

【条文说明】虽然《建筑工程抗震管理条例》中需要采取消能减震或隔震技术的是针对的以上八大类新建建筑，对于既有建筑没有要求。但考虑到这类建筑的重要性以及在抢险救灾中的作用，鼓励对上述建筑中医院、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等四类建筑的主要建筑单体，在具备可行性时优先采用消能减震、隔震技术进行加固，并满足发生设防烈度地震时能正常使用的要求。

9.2 建筑修缮与改造

9.2.1 既有建筑修缮主要包括建筑渗漏修缮、屋面及外墙修缮、幕墙修缮、外保温修缮、室内外门窗修缮、附墙管道以及外墙悬挂物修缮、室内装饰装修的修缮。

9.2.2 建筑室外环境和配套设施的维护应与既有建筑主体修缮同步实施，主要包括道路设施修复和路面硬化，照明设施、排水设施、安全防范设施、垃圾收储设施、无障碍设施修缮及更新，绿化景观功能提升等内容；围护设施和附属用房如出现结构安全或影响正常使用的情况，应进行修缮。

9.2.3 建筑修缮前应进行体检，并根据体检结果进行修缮方案设计；如发现建筑存在安全隐患或影响使用安全时，应进行进一步检测鉴定并采取解危排险措施。

9.2.4 建筑修缮应当遵循保护性、安全性、及时性原则，不得破坏其历史风貌和地方特色。

9.2.5 建筑修缮设计应符合现行标准，条件不具备时，不应低于原建造时的标准。

9.2.6 建筑在防水、保温、装饰装修方面的修缮，应根据破损程度和范围制定修缮方案，对已失去基本功能和表面严重破损的部分或构件，应进行全面翻修和拆换。

9.3 结构修缮和改造

9.3.1 既有建筑地基承载力特征值宜按照《既有建筑地基基础可靠性鉴定标准》JGJ/T 404、《既有建筑地基基础加固技术规范》JGJ 123的规定通过承载力检测试验确定，并考虑时间效应提高影响确定。

9.3.2 既有建筑地基基础加固应符合以下要求：

1 既有建筑地基基础加固后应能满足地基承载力、地基变形和基础承载力的要求；

2 地基基础加固应计入荷载滞后的影响，以及基础附加变形给主体结构带来的影响。

3 扩建和改造工程的基础埋深大于既有建筑基础埋深并对既有建筑产生影响时，应进行地基稳定性验算，并采取妥善措施；

9.3.3 采用增大截面法进行基础承载能力加固时，基础受力钢筋应满足最小配筋率要求。当基础抗弯承载力远大于实际需求时可适当放宽。

【条文说明】根据工程实际状况，基础加固时经常会采用扩大或增高基础截面的加固方法，来满足地基承载力和基础抗冲切承载力等要求，底部钢筋不足时也经常会通过加高截面高度的方法来减少底部钢筋的需求，但加高截面很容易出现受力钢筋不满足最小配筋率的状况。为解决类似工程难题，可参考《混凝土结构设计规范》GB50010 中关于少筋混凝土构件的概念处理。

如仍无法满足相应要求时，应采取基础置换或其他可靠方法进行地基基础加固设计。

9.3.4 既有建筑更新改造工程可遵循以下原则进行加固设计：

1 既有建筑的扩建工程，优先采用和既有建筑主体结构脱开的独立结构体系。当扩建部分体量较小，对既有建筑主体结构的整体抗震性能不造成明显影响时，可采取和主体结构相连的处理措施。

2 既有建筑室内局部夹层时，优先采用钢结构等轻型结构，并采用对整体结构刚度影响较小的连接节点构造。

3 整体增层改造工程连接应保证构件内力的可靠传递，满

足承载能力及延性要求，并确保节点不先于构件破坏。如增层部分结构形式与原有结构形式不同，应进行论证。

4 既有建筑的加固设计，应结合施工方法，采取有效措施保证新增构件与原结构连接可靠，形成整体共同工作，并应避免对地基基础及未加固部分的结构、构件产生不利影响。

【条文说明】规定了更新改造工程中常遇的几种结构问题，给出了参考建议。

9.3.5 结构修缮和改造加固工程应对结构主体及构件进行承载力验算，并应符合下列规定：

1 根据评定结果、使用要求和后续工作年限确定既有结构的设计方案；

2 既有结构改变用途或延长设计工作年限时，承载力极限状态验算宜符合国家现行标准的有关规定；荷载可按现行规范的规定确定，也可根据使用功能作适当调整；

3 对既有结构进行改建、扩建或加固改造设计时，承载力极限状态的计算应符合国家现行标准的相关规定；

4 既有结构的正常使用极限状态验算及构造要求宜符合国家现行标准的有关规定；

【条文说明】参考《混凝土结构设计规范》GB50010 中提出的既有结构设计原则，制定本条。

随着国家标准的不断修编，其性能标准在逐步提高。对于建筑更新工程，完全按照现行标准的规定对结构整体或局部构件进行承载力复核验算，很容易出现结构大范围位构件不满足标准要求的状况，进而出现大量需加固构件的出现，造成巨大的浪费。

因此有必要根据更新建筑的建造年代、质量状况，以及更新程度和更新后的功能等因素，对承载力极限状态验算和正常使用极限

状态验算采取区别处理。

由于新旧标准中同类功能建筑的使用荷载取值存在差异，如果建筑使用功能未发生变化（包含使用荷载分类未发生变化的情况），或者仅是建筑中局部房间的使用功能发生变化，和延长工作年限的建筑，对于未改变使用功能区域在进行结构承载力极限状态复核验算时，仍可以按原设计依据标准确定。

9.3.6 加固既有建筑主体结构时，应按下列规定进行设计计算：

1 结构上的作用应经调查、检测核实，并应符合现行标准的规定；

2 加固设计计算时，结构构件的尺寸应根据鉴定结果综合确定，并应计入实际荷载偏心、结构构件变形造成的附加内力；

3 原结构、构件的材料强度等级和力学性能标准值，应结合原设计文件和现场检测综合取值；加固材料性能标准值应具有按规定置信水平确定的 95% 的强度保证率；

5 验算结构、构件承载力时，应考虑加固部分与原结构共同工作程度，计入应变滞后的影响。

6 当加固后改变传力路线或使结构质量增大时，应对相关结构、构件及建筑物地基基础进行验算。

9.3.7 需要对既有建筑进行整体抗震性能加固时，宜通过采用消能减震或隔震等技术方法减轻主体结构承受的地震作用，减少对主体结构构件的加固量。

【条文说明】采用消能减震或隔震技术对于提高建筑整体抗震能力是最为高效的技术方法，弥补原有结构承载能力和构造措施不足等状况，可以较大程度的减少结构构件的加固工程量，降低对原结构的负担和损伤影响。

9.3.8 建筑更新改造及加固工程应进行主体结构的抗震验算和设

计，地震作用取值应根据后续工作年限按照《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021、《建筑抗震设计规范》GB50011 等现行国家标准的相关要求确定。

9.3.9 更新建筑主体结构的后续工作年限应参照《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021 的相关规定，同物业权利人协商确定，并应符合下列规定：

1 后续工作年限不得少于建筑剩余设计工作年限；

2 剩余工作年限不大于 30 年的建筑，后续工作年限不得少于 30 年；

3 剩余工作年限大于 30 年且不大于 40 年的建筑，后续工作年限不得少于 40 年；

4 剩余工作年限大于 40 年的建筑，后续工作年限宜采用 50 年。

【条文说明】后续工作年限是更新改造工程所面临的重要技术参数。本条依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021 中对既有建筑结构主体后续工作年限的分类，对建造于不同时期的既有建筑经过更新改造后的后续工作年限进行了具体规定。

9.3.10 结构构件的加固所用的材料应具有和后续工作年限相匹配的使用寿命。

【条文说明】本条规定了加固材料质量保证期应和后续设计工作年限相匹配，目的是保证主要结构构件的安全可靠度和主体结构的一致，避免因材料失效危及结构安全。对便于检查和更换的次要构件，加固时所采用的结构胶、粘结剂等材料，其使用寿命可适当减少，但应在设计文件中对定期检查做出相应要求。

9.3.11 当结构加固采用植筋或锚栓技术时，植筋不得用于素混凝土构件及低配筋率构件，膨胀锚栓不得用作承重构件连接件，其

他应满足《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021 及《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145 的相关规定。

9.3.12 加固设计文件应明确施工时应卸除或部分卸除作用在结构上的荷载。

9.3.13 对高温、高湿、低温、冻融、化学腐蚀、振动、收缩应力、温度应力、地基不均匀沉降等影响因素引起的原结构损坏，应在加固设计中提出有效防治措施，并明确治理和加固顺序。

9.3.14 建筑更新改造工程施工造成对原结构传力路径改变而存在安全风险时，应进行施工过程验算。施工过程中应采取可靠的处置措施，以保证结构安全。

9.3.15 对加固过程中可能出现倾斜、失稳、过大变形或坍塌的结构，应在结构设计文件中提出相应的临时性安全措施。必要时应在施工过程中对结构或构件进行应变、位移等监测。

9.3.16 对结构或其部件进行拆除前，应制定详细的拆除计划和方案，并对拆除过程可能发生的意外情况制定应急预案。结构拆除应遵循减量化、资源化和再生利用的原则。

9.3.17 木构件可采用木材置换法、粘贴纤维复合材法、型钢置换法等方法进行加固和修缮。

9.3.18 木构件的修缮和加固中的置换、新增木材应采用与原构件相近的木材，且应严格控制含水率。新旧连接除结合面处采用胶接外，置换连接段尚应增设钢板箍或纤维复合材环向封闭箍进行约束。木构件支撑于墙体中的部位，以及木柱与基础直接接触的部位应进行防腐处理。

9.3.19 当建筑延期使用或耐久性能评定不满足后续使用要求时，应对结构构件耐久性进行修复和加固。

9.4 设施设备维修与改造

9.4.1 符合下列情况的给水排水、采暖通风空调和电气系统等宜采取修复的处理措施：

- 1 设备系统不存在使用安全问题；
- 2 设备系统不存在功能性问题和适用性问题；
- 3 维修和维护可解决局部功能性问题。

【条文说明】本条所列的使用安全或功能性和适用性问题是指设备管线系统整体而言，不排除局部或个别地方存在一些问题，这些问题要在修复中予以解决。而设备系统存在较多的问题时要实施全面的改造，小修小补已经不能解决问题。

9.4.2 设备系统存在下列问题时，可采取修补或更换的技术措施：

- 1 各类管线出现老化、开裂或渗漏；
- 2 各类阀门、开关等损坏或启动不灵；
- 3 管线出现锈蚀、渗漏等。

【条文说明】所谓更换是使用与零配件或管线功能或性能类似的产品或管线。

9.4.3 当损伤的管线或产品存在下列问题时，应进行替换：

- 1 对使用安全存在影响；
- 2 对供水质量构成影响；
- 3 造成资源的明显浪费；
- 4 国家有关部门明确淘汰的产品。

9.4.4 既有建筑的电气线路出现安全隐患的情况时，应对其进行彻底改造，以保障用电安全。电气线路及电气设施的改造应执行《民用建筑电气设计标准》GB51348 的规定。

9.4.5 设备系统存在本标准第 6、7 章所规定的必要的性能或能效

更新需求时，应按照相应要求进行更新改造。

9.4.6 设备修复和改造工程应对各类管线的噪声采取有效治理措施。

9.5 其他加固改造问题

9.5.1 装饰装修工程存在下列使用安全问题时，应进行加固或改造：

- 1 存在易于脱落的墙面、天棚抹灰或吊顶；
- 2 存在易于脱落地的外墙粘贴式饰面材料；
- 3 其他存在安全隐患的装修问题。

9.5.2 对抗风力不足的广告牌、空调架以及其他建筑附属物应进行加固或改造。

9.5.3 对由于遭受地震、火灾以及其他灾害导致严重破坏的结构，应按照国家现行有关标准的规定进行加固。

10 建筑信息化

10.1 一般规定

10.1.1 既有建筑更新工程的建筑信息化系统应包括建筑信息数字化系统和建筑智能化系统。

10.1.2 建筑信息化应以建设绿色建筑、智能建筑为目标，具备增强建筑物的科技功能和提升智能化系统的技术功效，做到功能实用，技术适时、安全高效、运营规范和经济合理。

10.1.3 既有建筑单体和片区进行整体更新改造时，宜使用建筑信息化技术（BIM）实现建筑信息的数字化存储、智能建造和智能运维管理；并设置与城市体检数据指标相对应的信息采集系统。

【条文说明】为了适应城市更新以及可持续发展的需要，本条规定了对既有建筑或片区建筑更新工程鼓励采用建筑信息化技术，并重点突出了 BIM 技术，来实现既有建筑信息的数字化存储、智能建造和智能运维管理。不仅可以持续的为城市体检中与建筑相关的数据指标提供信息，同时也可为城市实现数字化管理和建筑更新项目库的建立提供数据来源。

10.2 建筑信息数字化系统

10.2.1 实施更新改造的既有建筑可采用 BIM 技术平台实现建筑信息的数字化转换、存储、使用和数据输出，主要包括以下几项内容：

- 1 建筑原始技术资料的数字化转换；
- 2 建筑检查、检测、鉴定和评估资料的转换；
- 3 更新设计信息的转换；

- 4 建造信息的数字化转换;
- 5 运维管理的数字化信息;
- 6 城市体检与运营监测数据的采集及输出。

10.3 建筑智能化系统

10.3.1 应按建筑基本条件和功能需求配置基础设施层的智能化系统。

10.3.2 应按建筑功能类别配置信息服务设施层和信息化应用设施层的智能化系统。

10.3.3 既有建筑更新改造工程的建筑智能化系统可参照《智能建筑设计标准》GB50314 的相关规定进行设计。

10.3.4 智能化系统宜符合下列要求:

- 1 以应用需求为依据,合理确定系统架构、系统组成;
- 2 整体规划设计,考虑实用性和经济性、可扩展性和易维护性;
- 3 信息化应用系统满足建筑物的专业化业务、规范化运营及管理的需要;
- 4 智能化集成系统具有信息汇集、资源共享、协同运行、优化管理的功能;
- 5 信息设施系统满足建筑物应用与管理对信息通信的要求;
- 6 大型公共建筑设置建筑设备监控、建筑能耗管理系统;
- 7 建筑内外设置公共安全系统,包括视频监控、出入口控制、停车场管理等;
- 8 机房工程中设备先进、成熟、稳定、可靠,有效保证各系统的运行。

10.4 智慧运维管理

10.4.1 既有建筑更新改造工程可通过搭建智慧运维管理平台实现工程设施管理、工程空间管理、工程应急管理、工程业务支持管理等各项功能，可参照《智能建筑工程设计通则》T/CECA20003的相关要求执行。

10.4.2 运维管理平台应支持矩阵式的组织架构，实现多层级结构部署，以及各类办公、业务流程的灵活配置。

10.4.3 建筑物投入使用后，智能化工程运营及维护系统应能保证系统正常运行，监控和记录运行状态与参数，提供业务信息共享和辅助支持，应对突发事件。

10.4.4 智能化系统日常运行应由专业技术人员进行运维管理。

本规范用词说明

1 为规范在执行本标准条文时区别对待，对于严格要求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标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《建筑工程抗震管理条例》 中华人民共和国国务院令第 744 号

- 《建筑结构可靠性设计标准》 GB50068-2018
- 《建筑抗震设防分类标准》 GB50223-2008
- 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019
- 《既有建筑鉴定与加固通用规范》 GB55021-2021
- 《既有建筑维护与改造通用规范》 GB55022-2021
- 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
- 《建筑与市政工程地基基础通用规范》 GB55003-2021
- 《工程结构通用规范》 GB55001-2021
- 《工程勘察通用规范》 GB55017-2021
- 《钢结构通用规范》 GB55006-2021；
- 《砌体结构通用规范》 GB55007-2021
- 《建筑抗震设计规范》（2016 年版） GB50011-2010
- 《建筑结构检测技术标准》 GBT50344-2019
- 《建筑抗震鉴定标准》 GB50023-2009
- 《民用建筑可靠性鉴定标准》 GB50292-2015
- 《工业建筑可靠性鉴定标准》 GB50144-2019
- 《既有建筑地基可靠性鉴定标准》 JGJ/T404-2018
- 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010
- 《混凝土结构加固设计规范》 GB50367-2013
- 《钢结构设计标准》 GB50017-2017

《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ99-2015
《钢结构加固设计标准》 GB51367-2019
《既有建筑地基基础加固技术规范》 JGJ123-2012
《建筑隔震设计标准》 GB/T51408-2021
《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）
《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015
《消防给排水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015
《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008
《建筑给排水与节水通用规范》 GB55020-2021
《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019
《建筑外墙外保温系统修缮标准》 JGJ376-2015
《地下工程渗漏治理技术规程》 JGJ/T212-2010
《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008；
《近现代历史建筑结构安全性评估导则》 WW/T 0048；