

中华人民共和国国家标准

既有建筑维护与改造通用规范

General code for maintenance and renovation of existing buildings

GB 55022-2021

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2022年4月1日

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

2021年第170号

住房和城乡建设部关于发布国家标准《既有建筑维护与改造通用规范》的公告

现批准《既有建筑维护与改造通用规范》为国家标准，编号为GB 55022-2021，自2022年4月1日起实施。本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行。现行工程建设标准相关强制性条文同时废止。现行工程建设标准中有关规定与本规范不一致的，以本规范的规定为准。

本规范在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑出版传媒有限公司出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2021年9月8日

废止的现行工程建设标准相关强制性条文

- 《建筑外墙清洗维护技术规程》JGJ 168-2009
第4.1.3、5.5.5条
- 《建筑物倾斜纠偏技术规程》JGJ 270-2012
第3.0.7、5.3.3条
- 《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376-2015
第7.1.2、7.1.5、7.1.6条

前言

为适应国际技术法规与技术标准通行规则，2016年以来，住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件，提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

关于规范种类。强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目，分为工程项目类

规范（简称项目规范）和通用技术类规范（简称通用规范）两种类型。项目规范以工程建设项目整体为对象，以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现工程建设项目功能性能要求的各专业通用技术为对象，以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中，项目规范为主干，通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

关于五大要素指标。强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定，是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力，应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求，应考虑供给能力合理分布，提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途，明确项目的基本组成单元，是项目发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程项目建设水平或技术水平的高低程度，体现建设工程项目的适用性，明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设项目功能、性能要求的基本技术规定，是落实城乡建设安全、绿色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

关于规范实施。强制性工程建设规范具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求，建设工程项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行，其中，对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施，一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下，可合理选用相关团体标准、企业标准，使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套，各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订，且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

1 总则

1. 0. 1 为在既有建筑维护与改造中保障人身健康和生命财产安全、公共安全、生态环境安全，满足经济社会管理基本需要，依据有关法律、法规，制定本规范。
1. 0. 2 既有建筑的维护与改造必须执行本规范。
1. 0. 3 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

2 基本规定

2. 0. 1 既有建筑未经批准不得擅自改动建筑物主体结构和改变使用功能。
2. 0. 2 既有建筑应确定维护周期，并对其进行周期性的检查。
2. 0. 3 既有建筑的维护应符合下列基本规定：

- 1 应保障建筑的使用功能；
- 2 应维持建筑达到设计工作年限；
- 3 不得降低建筑的安全性与抗灾性能。

2. 0. 4 既有建筑的改造应符合下列基本规定：

- 1 应满足改造后的建筑安全性需求；
- 2 不得降低建筑的抗灾性能；
- 3 不得降低建筑的耐久性。

2. 0. 5 既有建筑维护与改造前应进行现场踏勘，并应针对建筑的具体特点，制定维护方案或进行修缮与改造设计。施工前应编制施工组织设计，制定针对性的安全防护措施，并应编制应急预案。

2. 0. 6 既有建筑维护与改造工程中，应保证相关人员的安全和健康。

2. 0. 7 既有建筑维护与改造工程中，应区分作业区、危险区和工程相邻影响区，应设置安全警示和引导标志，并应采取相应安全防护措施。

2. 0. 8 施工现场应保障消防安全，按现行制度做好临时用电管理，严格履行动火审批制度。

2. 0. 9 既有建筑维护与改造时，应对白蚁危害情况进行检查；当发现白蚁危害时，应对房屋进行白蚁虫害评估及防治。

2. 0. 10 既有建筑维护与改造工程中，应采取有效措施控制施工现场的粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等造成的影响。

2. 0. 11 既有建筑维护与改造工程应进行质量控制。工程全部完成后，应进行验收。

2. 0. 12 既有建筑维护与改造工程，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。相关档案资料应妥善保管；既有建筑物管理权移交时，应同时移交建筑物的相关档案。

3 检查

3. 1 一般规定

3. 1. 1 既有建筑的检查应对建筑、结构以及设施设备分别进行。检查分为日常检查、特定检查两类。

3. 1. 2 在日常使用维护过程中，应对既有建筑的使用环境以及损伤和运行情况等进行定期的日常检查，检查周期每年不应少于1次。

3. 1. 3 在雨季、供暖季以及遭受台风、暴雨、大雪和大风等特殊环境前后，应对既有建筑进行特定检查。

3. 1. 4 既有建筑在实施检查后，应根据检查结果等进行评定，存在下列情况时，应进行检测鉴定：

- 1 发现危及使用安全的缺陷、变形和损伤；
- 2 达到设计工作年限拟继续使用；
- 3 进行纠倾和改造前；
- 4 改变用途或使用环境前；
- 5 受到自然灾害、人为灾害、环境改变或事故的较大影响；
- 6 设备系统的安全性、使用性和系统效能等不符合有关规定和要求；
- 7 使用功能改变导致建筑抗震设防类别提高。

3. 1. 5 对既有建筑中不同专业、类别或类型的检查，应选取相适应的方法，明确内容，制定合理的方案。

3. 1. 6 既有建筑检查前，应收集建筑、结构及设施设备方面的勘察设计、施工、监测、验收、历次检查及评定、维护和改造情况等相关资料。

3. 1. 7 既有建筑评定应基于真实、可靠的检查结果、检测数据、资料和分析给出评定结果。

3. 1. 8 既有建筑检查及评定中发现的损伤，应根据损伤的程度采取修缮、改造、更新置换或废弃拆除等处理措施；在采取上述措施前，应及时采取停用或临时解除危险的措施。

3. 2 建筑检查

3. 2. 1 建筑日常检查应包括下列主要内容：

- 1 屋面的渗漏和损坏状况；
- 2 女儿墙、出屋面烟囱、附属构筑物等的变形和损坏情况；
- 3 外墙饰面的开裂、渗漏、空鼓和脱落等损伤状况；
- 4 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连接的缺陷、变形、损伤情况；
- 5 遮阳篷、雨篷、空调架、晾衣架、窗台花架、避雷装置等建筑外立面附加设施的损坏以及与主体结构连接的缺陷、变形、损伤情况；
- 6 室内装饰装修与主体结构连接的缺陷、变形、损伤情况。

3. 2. 2 建筑特定检查应包括下列主要内容：

- 1 临近雨季时，防水和排水状况；
- 2 临近供暖季时，外门窗、幕墙的密封性；
- 3 在台风、暴雨、大雪和大风等前后，外墙外保温层、装饰部分、变形缝盖板、外墙门窗、幕墙等的损坏及其连接的缺陷、变形、损伤状况；
- 4 临近雨季时，地下建筑出入口、天井、风井等防雨水倒灌状况。

3. 2. 3 在日常检查和特定检查内容的基础上，对建筑现状进行评定时，应包括下列内容：

- 1 根据屋面防水层和保温层的构造、外墙外保温系统的构造、防火性能、外墙门窗、幕墙等围护结构的损坏程度，评定外围护系统的安全性和适用性；
- 2 根据梁、柱、板、墙等构件饰面以及内部装修的防火措施等，评定室内装饰装修的安全性和使用性；
- 3 根据疏散通道、安全出口、消防通道、防火防烟分区、防火间距等情况，评定建筑防火安

全；

4 根据地下建筑出入口、窗井、风井等防雨水倒灌设施的可靠性和有效性，评定地下建筑防汛安全。

3.3 结构检查

3.3.1 结构日常检查应包括下列主要内容：

- 1 结构的使用荷载变化情况；
- 2 建筑周围环境变化和结构整体及局部变形；
- 3 结构构件及其连接的缺陷、变形、损伤。

3.3.2 结构特定检查应包括下列内容：

- 1 在台风、大雪、大风前后，屋盖、支撑系统及其连接节点的缺陷、变形、损伤；
- 2 在暴雨前后，既有建筑周围地面变形、周围山体滑坡、地基下沉、结构倾斜变形。

3.3.3 在日常检查和特定检查内容的基础上，应对结构的现状进行评定。

3.4 设施设备检查

3.4.1 设施设备日常检查应包括下列主要内容：

- 1 设施设备所处的工作环境；
- 2 设施设备、电气线路、附属管线、管道、阀门及其连接的材料等老化、渗漏、防护层损坏情况；
- 3 系统运行的异常振动和噪声情况。

3.4.2 设施设备特定检查应包括下列主要内容：

- 1 临近雨季时，屋面与室外排水设备、防雷装置的完好状况；
- 2 临近供暖季时，供暖设备和系统的运行状况和安全性以及供水、排水、供暖、消防管道与系统防冻措施的完好状况；
- 3 在台风、暴雨、大雪和大风等前后，设施设备、附属管线、管道、阀门及其连接状况；
- 4 临近雨季时，地下建筑挡水和排水设施设备的完好状况。

3.4.3 对设施设备评定，应包括下列主要内容：

- 1 设施设备系统正常运行的有效性和安全性；
- 2 设施设备、附属管线、管道及其连接材料等的耐久性；
- 3 设施设备、附属管线、管道及其连接的保温、防冻、防电击、防高温、防辐射、防火、防雷、防污染、消毒等防护措施的有效性。

3.4.4 给水排水设备，应进行给水排水能力、管道和阀门的渗漏和损坏状况等的评定。

3.4.5 采暖设施设备，应进行管道保温措施、系统供给能力、设备和管道承压能力等评定。

3.4.6 通风和空调设备，应进行风管和系统的风量、空调机组水流量和供热（冷）量等的评定。

3.4.7 电气设施设备，应进行（变）配电装置的完整性、电气故障发生时自动切断电源功能、防雷

与接地装置等设施的评定。

3. 4. 8 建筑智能化系统，应定期进行信息设施系统、信息化应用系统、安全防范系统、智能化集成系统等检查及评定。

3. 4. 9 火灾自动报警系统、消防栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统、应急照明疏散指示等消防设施设备应每年至少进行1次全面检查及评定。

3. 4. 10 受到自然灾害、人为灾害较大影响的既有建筑，应重点评定设施设备运行的安全性和有效性。

3. 4. 11 存在被雨水倒灌风险的既有地下建筑，应重点评定防汛设施设备运行的安全性和有效性。

4 修 缮

4. 1 一般规定

4. 1. 1 既有建筑应按照房屋修缮计划，依据房屋检查及评定结果进行周期性修缮，当发生危及房屋使用和人身财产安全的紧急情况时，应立即实施应急抢险修缮。

4. 1. 2 既有建筑经检查和评定确认存在下列影响使用安全或公共安全的问题之一时，应及时进行修缮：

- 1 建筑物发生异常变形；
- 2 结构构件损坏，承载能力不足；
- 3 建筑外饰面及保温层存在脱落危险；
- 4 屋面、外墙、门窗等外围护系统渗漏；
- 5 消防设施故障；
- 6 供水水泵运行中断、设施设备故障；
- 7 排水设施堵塞、爆裂；
- 8 用电系统的元器件、线路老化导致产生安全风险；
- 9 防雷设施故障；
- 10 地下建筑被雨水倒灌；
- 11 外部环境因素影响，造成建筑不能正常使用。

4. 1. 3 在实施应急抢险修缮时，应先行通过排险、加固等措施及时解除房屋的险情。

4. 1. 4 既有建筑修缮前应由专业技术人员对其现状进行现场查勘和评定，并应收集原设计及改扩建图纸、使用情况及报修记录、历年修缮资料、房屋安全使用检查及评定等相关资料，根据检查、查勘和评定结果进行修缮设计，再实施修缮。

4. 1. 5 修缮设计文件应包括设计依据、修缮要求及方法的说明、修缮内容、修缮用料及用量说明等，根据修缮内容的复杂程度，用文字、符号、图纸等进行书面表达和记录。

4. 2 建筑修缮

4. 2. 1 既有建筑渗漏修缮，应根据房屋防水等级、使用要求、渗漏量、部位等情况，查明渗漏原因并制定修缮方案；修缮应同时检查其结构、基层和保温层的牢固、平整等情况，凡有缺陷，应先补强处理缺陷后修缮。

4. 2. 2 既有建筑屋面修缮，应符合下列规定：

1 应先对屋面结构构件进行查勘并修缮其损坏处。对突出屋面的建（构）筑物与屋面交接处的节点，应采用防水材料或密封材料进行防水处理。

2 斜屋面瓦片应与结构构件有效连接且坚实牢固；当屋脊、泛水、天沟、天窗、水落管等产生渗漏时，应修缮或拆换。

3 当平屋面防水层开裂、起壳，及平台、雨篷防水层开裂、起壳时，应对损坏的保温隔热层进行修缮或更换。

4 当金属屋面板材搭接缝处、采光板接缝处及固定螺栓处渗漏时，应进行修缮，修补折弯屋面板，紧固螺栓，重新铺贴防水卷材或涂刷防水涂料，确保无渗漏。

4. 2. 3 既有建筑外墙清洗维护，应符合下列规定：

1 清洗维护不得采用强酸或强碱的清洗剂以及有毒有害化学品；

2 清洗维护作业时，应采用专业清洗设备、工具和安防措施，不得在同一垂直方向的上下面同时作业。

4. 2. 4 既有建筑外墙饰面修缮，应符合下列规定：

1 抹灰、涂装类外墙面修缮，应按基层、面层、涂层的表里关系顺序，由里及表进行修缮；新旧抹灰之间、面层与基层之间应粘结牢固；

2 清水墙面风化、灰缝松动、断裂和漏嵌、接头不和顺，应修补完整，如风化面积过大应进行全补全嵌；

3 饰面类外墙面饰面层及砂浆层出现松动、起壳、开裂，应局部凿除后重铺，如有坠落危险应先行及时抢修。

4. 2. 5 既有建筑外墙外保温修缮，应符合下列规定：

1 外墙外保温系统存在裂缝、渗水、空鼓、脱落等问题时，应及时进行修缮；

2 修缮时应制定施工防火专项方案；

3 修缮前应对修缮区域内的外墙悬挂物进行安全检查，当外墙悬挂件强度不足或与墙体连接不牢固时，应采取加固措施或拆除、更换。

4. 2. 6 既有建筑玻璃、金属与石材等各类幕墙修缮，应符合下列规定：

1 应先对预埋件和连接件进行除锈和防腐处理，连接松动处应进行紧固，确保幕墙与主体结构可靠连接；

2 密封胶或密封胶条脱落或损坏时，应进行修补或更换，修缮用密封胶必须在有效期内使用，并通过检测试验，严禁建筑密封胶作为硅酮结构密封胶使用；

3 门、窗启闭不灵或附件损坏时，应及时进行修缮或更换，玻璃、金属、石材面板破损时，应及时采取防护措施并更换。

4. 2. 7 既有建筑室内外门窗或附件出现关启不便、变形、松动、锈蚀等影响正常使用时，应进行修缮、拆换或调换，门窗玻璃应符合厚度和安全要求。

4. 2. 8 既有建筑附墙管道、各类架设、招牌、雨篷等外墙悬挂物修缮应统筹设计，并应符合下列规定：

1 当外墙悬挂物有松动、锈胀、严重锈蚀、缺损等导致自身强度承载能力不足，或与墙体连接不牢固影响安全时，应进行修缮或更换；

2 当雨水管、冷凝水管坡度不当、有逆水接头，接头处漏水、积水，吊托卡与管道连接松动等现象时，应进行修缮；

3 当轻质雨篷、披水与墙接触处漏水时，应进行修缮；

4 当外挑构件上的安全玻璃有破损时，应使用安全玻璃进行修缮。

4. 2. 9 既有建筑室内装饰装修面与基层不牢固时，应予加固；当饰面砖、饰面板、吊顶出现开裂、脱落时，应进行修缮或拆换。

4. 2. 10 建筑室内防水工程不得使用溶剂型防水涂料。

4. 2. 11 既有建筑室内楼梯修缮，应符合下列规定：

1 当楼梯、栏杆、扶手出现开裂、变形、残缺、松动、脱焊、锈蚀、腐朽时，应对受损部位进行局部修缮或整体拆换；

2 修缮后各种栏杆的设置高度、立杆间距和整体抗侧向水平推力，应符合设计安全要求；

3 楼梯修缮应采取必要的防潮、防蛀或防锈措施。

4. 2. 12 既有建筑室外环境和设施设备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。

4. 2. 13 对于湿陷性黄土地区建（构）筑物和管道应对防水措施进行维护，确保其功能有效，周边排水通道通畅，防止浸泡沉陷。

4. 3 结构修缮

4. 3. 1 结构修缮材料及施工器具重量严禁超过相应楼屋面的设计荷载，从原结构上拆除下的废料应及时清运离场，严禁任意堆放于楼屋面上。

4. 3. 2 结构修缮中，严禁采用预浸法生产的纤维织物，严禁采用不饱和聚酯树脂和醇酸树脂作为胶粘剂。

4. 3. 3 既有建筑纠倾或地基基础处理前，应对其地基基础及上部结构进行鉴定。

4. 3. 4 地基纠倾施工应协调平稳、安全可控，位于边坡地段的既有建筑，严禁采用浸水法和辐射井射水法进行纠倾。

4. 3. 5 既有建筑纠倾或地基基础处理的施工应设置现场监测系统，施工过程应进行信息化管理。工程结束后，尚应进行变形跟踪监测。

4. 3. 6 既有建筑结构修缮施工前，应查明和保护好预埋的管线，评估剔凿作业对原结构承载力的影

响，不应损伤需保留的结构构件。

4. 3. 7 混凝土构件修缮中，对影响其耐久性的材料缺陷、钢筋锈蚀及超过宽度限值的裂缝，应进行修缮；对因承载力不足而产生裂缝的构件，应及时加固。

4. 3. 8 砌体构件修缮中，应对承载力不足的空斗墙或酥碱严重的墙体进行拆砌或加固，新砌的墙体不应采用空斗墙。

4. 3. 9 木构件修缮中，置换或新增的木材应严格控制含水率。木构件支承于墙体中的部位，以及木柱与基础直接接触的部位，应进行防腐防潮处理。

4. 3. 10 钢构件修缮中，应对锈蚀部位进行除锈并重做防锈措施，对防火措施失效的部位补做防火措施。

4. 4 设施设备维修

4. 4. 1 既有建筑的给水排水设施应进行日常和定期维护，确保其正常、安全运行。

4. 4. 2 生活给水系统所涉及的材料必须符合饮用水卫生标准。

4. 4. 3 幼儿园、养老院和有特殊功能要求的建筑的散热器必须加防护罩。

4. 4. 4 当制冷机组采用对人体有害的制冷剂时，应定期检查、检测和维护制冷剂泄漏报警装置及应急通风系统，泄漏报警装置及应急通风系统的各项功能应正常有效。

5 改造

5. 1 一般规定

5. 1. 1 既有建筑改造前，应根据改造要求和目标，对所涉及的场地环境、建筑历史、结构安全、消防安全、人身安全、围护结构热工、隔声、通风、采光、日照等物理性能，室内环境舒适度、污染状况、机电设备安全及效能等内容进行检查评定或检测鉴定。

5. 1. 2 既有建筑的改造，应根据检查或鉴定结果进行设计。

5. 1. 3 既有建筑改造过程中应避免破坏原结构承重构件，如确需改动的，应对其进行有效处理。

5. 2 建筑改造

5. 2. 1 既有建筑改造应编制改造项目设计方案，方案应明确改造范围、改造内容及相关技术指标。

5. 2. 2 在既有建筑的改造设计中，若改变了改造范围内建筑的间距，以及与之相关的改造范围外建筑的间距时，其间距不应低于消防间距标准的要求。

5. 2. 3 既有建筑应结合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。

5. 2. 4 既有建筑改造后，新建或改造的无障碍设施应与周边无障碍设施相衔接。

5. 2. 5 既有建筑平改坡改造，应符合下列规定：

- 1 应根据原屋顶情况及周围环境选择坡屋面形式及坡度，确保其保温隔热效果和结构安全性；
- 2 应利用其原有平屋面排水系统，并应通畅；
- 3 坡屋面采取防雷措施，并应利用原有的防雷装置；
- 4 新坡顶下空间严禁堆物和另作他用。

5. 2. 6 既有住宅成套改造，应符合下列规定：

- 1 当改变原有结构时，应先进行鉴定，消除安全隐患，确保结构安全；
- 2 应集约利用原有空间，合理调整平面和空间布局，增添厨卫设施设备，完善房屋成套使用功能。

5. 2. 7 既有多层住宅加装电梯改造时，加装电梯不应与卧室紧邻布置，当起居室受条件限制需要紧邻布置时，应采取有效隔声和减振措施。

5. 2. 8 当既有建筑增加屋面荷载或改变使用功能时，应先做设计方案或评估报告。

5. 2. 9 既有建筑屋顶绿化改造，及增设太阳能、照明、通风等屋面设施时，应确保屋顶承重安全和防护安全，不应破坏防雷设施的有效性。

5. 2. 10 既有建筑改造时应对室内环境污染进行严格控制，不得使用国家禁止使用、限制使用的建筑材料。

5. 3 结构改造

5. 3. 1 既有建筑结构改造应明确改造后的使用功能和后续设计工作年限。在后续设计工作年限内，未经检测鉴定或设计许可，不得改变改造后结构的用途和使用环境。

5. 3. 2 既有建筑结构改造应进行抗震鉴定和设计，并应符合下列规定：

- 1 应根据既有建筑的使用功能和重要性确定抗震设防分类；
- 2 应根据实际需要和改造预期确定后续设计工作年限和相应的抗震鉴定方法；
- 3 应按照结构改造后的状态建立计算模型，进行结构分析和抗震鉴定，不满足要求的原结构应进行针对性的抗震加固；
- 4 改造中新增部分的结构应进行抗震设计。

5. 3. 3 当原结构承载能力不足时，应先加固结构。

5. 3. 4 既有建筑结构改造时，新设基础应考虑其对原基础的影响。除应满足地基承载力要求外，还应按变形协调原则进行地基变形验算，同时应评估新设基础施工对既有建筑地基的影响。

5. 3. 5 既有建筑屋面平改坡改造时，应根据房屋的具体情况，合理选择坡屋面的结构形式，采用轻质高强材料，新旧构件间应有可靠连接，新增结构应满足抗震、抗风、抗雪承载力要求。

5. 3. 6 当既有住宅采用外扩改造时，应符合下列规定：

1 应保证结构整体的抗震性能，并确保房屋安全使用；

2 外扩部分应采用合理的结构形式，并应与原结构采取可靠连接措施，保证与原结构协同受力或变形协调。

5. 3. 7 既有多层住宅加装电梯改造时，应符合下列规定：

1 拟加装电梯的既有多层住宅应在正常使用条件下处于安全稳定状态，加装电梯不应降低原结构的安全性能；

2 加装电梯需对原结构墙体做局部开洞处理时，开洞位置应设置在原结构外墙门窗洞口处，并应对原结构的相关部位进行承载能力验算，必要时尚应进行整体验算，根据计算分析结果采取相应的补强加固措施；

3 当加装部分结构与原结构采用脱开的形式时，应进行地基承载力、地基变形验算，并进行结构整体抗倾覆验算，确保加装部分的结构安全和正常使用；

4 当加装部分结构与原结构采用连接的形式时，应遵循变形协调共同受力原则，从基础到上部结构均应采取可靠措施以加强原结构与新增结构的整体性连接，避免沉降差对结构的不利影响，以确保结构安全。

5. 4 设施设备改造

5. 4. 1 给水设施的改造应符合下列规定：

1 与城市公共供水管道连接的户外管道及其附属设施，应经验收合格后使用；

2 生活给水系统应充分利用市政供水管网的压力直接供水。

5. 4. 2 排水设施的改造应符合下列规定：

1 在实行雨污分流的地区，雨水和污水管道不应混接；

2 雨水系统的改造，应按照当地雨水排水系统规划的要求，更新原有不满足要求的雨水排水系统。

5. 4. 3 当供暖、通风及空调系统不能满足使用功能的要求，或有较大节能潜力时，应对相关设备或全系统进行改造。

5. 4. 4 供暖、通风及空调系统改造的内容，应根据建筑物的用途、规模、使用特点、室外气象条件、负荷变化情况等因素，通过对用户的影响程度比较确定。

5. 4. 5 当地下建筑出入口、窗井、风井等防雨水倒灌措施的可靠性、有效性和安全性不满足防淹要求时，应对相关设备或全系统进行改造。

5. 4. 6 既有建筑电气改造工程的设计，应在对既有建筑供配电系统、照明系统和防雷接地系统现场检查、评定的基础上，根据改造后建筑物的用电负荷情况和使用要求进行供配电系统、照明系统和防雷接地系统设计。

既有建筑维护与改造通用规范

GB 55022-2021

起草说明

一、基本情况

按照《住房和城乡建设部关于印发2019年工程建设规范和标准编制及相关工作计划的通知》（建标函〔2019〕8号）要求，编制组在国家现行相关工程建设标准基础上，认真总结实践经验，参考了国外技术法规、国际标准和国外先进标准，并与国家法规政策相协调，经广泛调查研究和征求意见，编制了本规范。

本规范的主要内容是：1明确编写目的、适用范围；2规定既有建筑维护与改造的目标、实施流程要求；3规定既有建筑检查的类型、内容；4规定建筑、结构、设施设备修缮要求；5规定建筑、结构、设施设备改造要求。

下列工程建设标准中强制性条文按本规范执行：

《建筑外墙清洗维护技术规程》JGJ 168-2009

《建筑物倾斜纠偏技术规程》JGJ 270-2012

《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376-2015

本规范由住房和城乡建设部负责管理和解释。

二、本规范编制单位、起草人员及审查人员

（一）编制单位

上海市房地产科学研究院

中国建筑标准设计研究院有限公司

同济大学

中国建筑科学研究院有限公司

上海市建设工程安全质量监督总站

中冶建筑研究总院有限公司

上海岩土工程勘察设计研究院有限公司

上海建科集团股份有限公司

华东建筑集团股份有限公司

全国白蚁防治中心

上海建工四建集团有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

西安建筑科技大学

哈尔滨工业大学

四川省建筑科学研究院有限公司

上海房屋质量检测站

上海房科建筑设计有限公司

北京三茂建筑工程检测鉴定有限公司

北京中岩大地科技股份有限公司

喜利得（上海）有限公司

上海江欢成建筑设计有限公司

（二）起草人员

陈 洋 王金强 赵为民 刘群星 古小英 周 云
郭 戈 李占鸿 史先进 林 华 杨 霞 张 蕊
张 习 朱 茜 李 靖 李本强 邢万里 王 健
顾祥林 张伟平 朱立新 赵 力 蔡乐刚 林松涛
郝挺宇 顾国荣 李晓勇 李向民 许清风 李承铭
包立奎 阮冠华 张 铭 谷志旺 元立刚 熊 浩
白 洁 董振平 姚继涛 郑文忠 吴 体 梁 爽
王洪涛 陈小杰 陈 欣 高小旺 刘光磊 汪晓明
程之春

（三）审查人员

岳清瑞 吕西林 高承勇 陆伟东 王 霓 徐 强
李耀良 金磊铭 熊新华 王 漪

三、术语

1 维护 maintenance

对既有建筑进行检查、评定与修缮，以保证建筑安全使用，维持建筑正常设计工作年限的活动。

2 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。

3 评定 assessment

在检查的基础上，对既有建筑现状进行判断的行为。

4 修缮 repair

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

5 改造 renovation

根据改造要求和目标，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、使用功能得到明显改善的工程行为。

6 既有建筑平改坡改造 flat-to-sloping roof conversion for existing buildings

在建筑结构许可条件下，将既有建筑平屋面改建成坡屋顶，达到改善建筑性能和外观视觉效果改造方式。

7 既有住宅成套改造 renovation about adding bathroom and kitchen for existing residences

对规划需要保留，厨房、卫生间不成套的既有住宅，通过调整平面和空间布局，增添和改善厨卫设施，完善房屋成套使用功能的改造方式。

8 既有多层住宅加装电梯改造 renovation about adding elevator for existing multi-storey residences

在建筑结构许可条件下，在既有多层住宅的适当位置，新建电梯的井道、电梯厅、连廊、平台等，并与公共楼梯间、公共走道、阳台等部位连接，以完善既有多层住宅的垂直交通，提高居住品质的改造方式。

四、条文说明

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 本条为本规范的编制目的。

1. 0. 2 本条为规范适用范围。

本规范主要规定既有建筑维护与改造中的通用功能、性能，以及满足既有建筑维护与改造功能性要求的通用技术措施，内容覆盖既有建筑维护与改造的检查、查勘与设计、施工、验收等过程技术和管理的要求。

1. 0. 3 工程建设强制性规范是以工程建设活动结果为导向的技术规定，突出了建设工程的规模、布局、功能、性能和关键技术措施，但是，规范中关键技术措施不能涵盖工程规划建设管理采用的全部技术方法和措施，仅仅是保障工程性能的“关键点”，很多关键技术措施具有“指令性”特点，即要求工程技术人员去“做什么”，规范要求的结果是要保障建设工程的性能。因此，能否达到规范中性能的要求，以及工程技术人员所采用的技术方法和措施是否按照规范的要求去执行，需要进行全面的判定，其中，重点是能否保证工程性能符合规范的规定。

进行这种判定的主体应为工程建设的相关责任主体，这是我国现行法律法规的要求。《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《民用建筑节能条例》等以及相关的法律法规，突出强调了工程监管、建设、规划、勘察、设计、施工、监理、检测、造价、咨询等各方主体的法律责任，既规定了首要责任，也确定了主体责任。在工程建设过程中，执行强制性工程建设规范是各方主体落实责任的必要条件，是基本的、底线的条件，有义务对工程规划建设管理采用的技术方法和措施是否符合本规范规定进行判定。

同时，为了支持创新，鼓励创新成果在建设工程中应用，当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时，应当对拟采用的工程技术或措施进行论证，确保建设工程达到工程建设强制性规范规定的工程性能要求，确保建设工程质量和安全，并应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。

2 基本规定

2. 0. 1 本条明确要求施工单位应遵守修缮与改造设计文件，不允许擅自改动建筑物承重结构或主要使用功能。

2. 0. 2 既有建筑应预先根据维护对象、已使用年限等规定其维护周期。

2. 0. 3 本条规定了既有建筑维护工程项目的目标，是既有建筑物维护的基本控制要求，也是本规范研编目标的体现。

维护从本质上来说说是维持既有建筑的基本功能，保证其使用年限的活动。

2. 0. 4 本条规定了既有建筑改造工程项目的目标，由于对建筑物的改造涉及规划、建筑、结构、设备、设施各个方面，每一方面都需要技术规范做支撑，因此本条规定了既有建筑改造时的最低控制要求。

改造与维护的区别在于，改造是要改变或增加建筑功能，维持或者增加建筑的使用年限。

2. 0. 5 本条强调了维护与改造工程项目全过程中必须进行的行为：现场查勘、维护方案或修缮与改造设计、施工组织设计。

2. 0. 6 本条参考了国外相关标准，并结合国内工程实际，要求采取适当措施，以保证工作所有参与人在健康和安全等方面的需求。

本条在执行中应注意：应向参建各方相关人员提供相应的防护措施、设备，同时还应关注周边相邻建筑物及场地中居住、停留、活动人员的安全和健康，做好相应的隔离、防护、保护工作。

2. 0. 7 本条规定的目的是保障施工作业安全。要求：（1）施工现场作业区和危险区，应设置安全警示标志；（2）当修复外立面紧邻人行道或车行道时，应在道路上方搭建安全天棚，并设置警示和引导标志；（3）当实施拆除作业或建材、设备、工具的传运和堆放作业时，不得高空抛掷和重摔重放，并应采取防止剔凿物及粉尘散落的措施。

2. 0. 8 本条是保障施工消防安全的具体要求。施工单位应当建立严格的消防管理制度，做好用电管理和用明火管理。

2. 0. 9 房屋建筑是白蚁危害的最主要对象，木结构、砖木结构、钢筋混凝土结构、钢结构等房屋建筑都会遭受白蚁的危害。

2. 0. 10 既有建筑修缮与改造施工应注意环境保护，应采取有效的措施，避免对周围环境造成污染和危害。

依据《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国建筑法》，建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定，采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。

能源、水资源问题已经成为制约经济和社会发展的的重要因素，要从战略和全局的高度，充分认识做好能源和水资源工作的重要性，高度重视能源和水资源安全，实现能源的可持续发展。节能节水利国利己，同时也体现出建设资源节约型和环境友好型社会，防止气候变暖的政策要求。

2. 0. 11 本条规定了维护和改造工程项目在实施时应加强对施工过程中的质量控制，完成后要进行竣工验收。

应注意关注维护和改造工程全过程的质量控制，对隐蔽工程验收后方可进入后续工序；工程最终完成且经验收后方可投入使用，不得未验先用。

2. 0. 12 为了完善既有建筑维护与改造工程的资料，保证项目档案的连续性和完整性，保障既有建筑维护与改造工程技术资料的安全性，为将来的再次修缮与改造提供依据。

依据《建设工程质量管理条例》第十七条：建设单位应当严格按照国家有关档案管理的规定，及时收集、整理建设项目各环节的文件资料，建立、健全建设项目档案，并在建设工程竣工验收后，及时向建设行政主管部门或者其他有关部门移交建设项目档案。

应注意档案资料存储的安全性、完整性、可持续性和调阅的便利性。在条件许可的情况下，可增加电子档案副本保存要求。在条件受限时，可仅保留电子档案，但应为电子档案的追溯、比对和核验提供条件。

3 检查

3.1 一般规定

3.1.1 本条规定了既有建筑检查的分类。

建筑物往往是一个系统，各部分混杂在一起，在检查时，若将整体系统划分为几个独立清晰的部分，可使整体系统的检查工作条理有序且能提高工作的效率。英国法规协会《建筑物维护管理指南》BS 8210附录A中针对不同结构类型的建筑给出了详细的检查表，主要从建筑主体和外部结构两个大方面进行，建筑主体部分包括地下部分、结构主体构件、表面装修、附属设施等；外部结构部分包括辅助建筑和设施等。国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015第4.3.1条规定：对建筑物现状的调查和检测，应包括地基基础、上部结构和围护结构三部分。

既有建筑检查的范围除了地基基础、上部结构和围护结构，还应包含建筑装饰装修和建筑附属设备两部分。本规范对既有建筑的检查将从建筑、结构以及设施设备三个方面分别进行。其中结构方面主要为承重结构部分，建筑方面包括室内外饰面、门窗、外挂设备、防水构造以及建筑隔墙和其他非结构构件等；设施设备方面包括给水排水、供暖、通风空调、电气、建筑智能化系统、消防等。

对既有建筑进行检查时，根据不同的建筑类型、使用情况和检查目的，检查的类型、周期、内容和技术方案有所不同。

本条根据国内外规范的对比和实践调研，将既有建筑的检查划分为日常检查、特定检查两类。

3.1.2 本条规定了日常检查的周期。

为了保证正常使用期间各类检查工作的有效、按时执行，应明确规定日常检查的实施方和主要内容，还应对既有建筑的使用条件和环境做日常性检查。

既有建筑在服役期间均会遭受到各种各样的环境，比如空气、风、降水、温度等，另外使用功能以及使用目的也都可能发生变化，而这些因素会对建筑及其附属结构的性能评定和维护需求有较大的影响。

国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015第4.2.1条规定：使用条件和环境的调查和检测应包括结构上的作用、建筑所处的环境以及使用历史情况等。

国家标准《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144-2019第4.1.1条规定：使用条件的调查和检测应包括结构上的作用、使用环境和使用历史三个部分，调查中还是应考虑使用条件在目标使用年限内可能发生的变化。

英国法规协会《建筑物维护管理指南》BS 8210第3.2节规定：建筑及其部件的维护需求与建筑的所处的环境、使用类型和强度相关。

因此，基于上述规范的规定，本条对既有建筑使用条件和环境的日常检查作了规定。

3.1.3 在一些特定的情况如临近雨季和供暖季、遭遇较大自然灾害和人为灾害（台风、暴雨、大雪和大风等）后，既有建筑的性能现状和使用环境与其日常服役稳定状态相比可能发生了较大的变化，因此有必要进行在上述特定环境下的检查。

《城市危险房屋管理规定》（建设部令第129号）规定在暴风、雨雪季节，应做好排险解危的各项准备并对建筑进行检查。

行业标准《民用建筑修缮工程查勘与设计规程》JGJ 117-2019规定对民用房屋的损坏情况应进行定期的和季节性的查勘。

至于特定情况下检查的实施人，应根据具体情况由产权所有人或受托管理人实施或委托具有相关资质的专业机构实施。

3. 1. 4 本条规定了检查后应进行评定的情况。

检查过程中发现异常情况，应进行评定。部分检查内容可能会超出建筑产权所有人或受托管理人的能力范围，无法对检查的结果进行判断，这种情况可委托专业机构进行评定。在检查及评定中，发现对建筑物性能有较大影响的情况，会涉及较复杂的专业知识，已超出建筑产权所有人或受托管理人的能力范围，必须委托专业机构进行既有建筑的现状和性能检测及鉴定。

在实施检查过程中发现既有建筑存在本条列出的7种情况，应委托专业机构进行检测和鉴定，确保既有建筑正常安全使用。

3. 1. 5 本条要求对不同类型的检查，均应选取适当的方法，明确频次和内容，制定合理的方案。

检查及评定时应用的检查或检测技术（应委托专业机构），均应遵守现行国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344的有关规定。地基的检查还应执行现行国家标准《岩土工程勘察规范》GB 50021、《建筑地基基础设计规范》GB 50007等的有关规定；混凝土结构的检测还应执行现行国家标准《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784的有关规定，钢结构的检测还应执行现行国家标准《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621的有关规定，砌体强度、砌筑砂浆强度等的检测还应执行现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315的有关规定。外门窗的检查应执行现行国家行业标准《建筑门窗工程检测技术标准》JGJ/T 205的有关规定；室内外环境检查应执行现行国家标准《城市区域环境振动测量方法》GB 10071和《住在建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB 50355等的有关规定；设备设施应按国家现行有关标准进行检查。

由于既有建筑检查项目涉及的专业较多，有些检查要委托专业单位承担。因此，在对既有建筑进行检查前，应制定合理的方案，明确具体的内容及实施检查的人员、检查方法或委托专业机构检查项目等。

3. 1. 6 本条规定的目的是保证检查的质量。

完整的建筑、结构及设备施工图纸、竣工验收、设施设备技术资料 and 以往的检查及评定、变动及受灾情况等资料是评定工作顺利开展以及保证结果准确、客观的前提条件。

英国标准BS 8210系列指南对建筑物的档案和资料作出了明确的规定：

第3.3节在档案的内容、档案的制备、档案的利用、档案的存储等方面作了详细规定。

第4.4节规定的档案资料包括建筑图纸、建筑的技术参数、与防火和安全相关的信息和安全措施的信息等。

本条基于上述规范，规定了检查工作应备齐的资料。这些资料可能分存于不同的部门，应由既有建筑的产权所有人或委托管理人负责收集和提供。

3. 1. 7 本条是对评定结果的要求。

委托方应向受委托的专业机构提供真实、有效的检测数据和资料，但也存在因为检查方能力水平和设备水平不足或者检查不规范等情况，导致委托方提供的检查数据和资料不充分、不全面或者存在异议，这时，专业机构可有针对性地进行更为细致、具体的专项检查，最后作出综合评定。

3. 1. 8 在检查及评定过程中，如发现既有建筑存在安全隐患，为了保证建筑物的使用安全和维持建筑物及其附属结构的功能，产权所有人或受托管理人应采取必要的措施。

《建设工程质量管理条例》规定产权所有人应根据鉴定结果采取加固、维修等措施。

《城市危险房屋管理规定》（建设部令第129号）规定房屋所有人对经鉴定的危险房屋，必须按照鉴定机构的处理建议，及时加固或修缮治理。

《民用建筑节能管理规定》（建设部令第143号）规定应对公共建筑用能设备和系统的性能进行综合检测评价，定期进行维护、维修、保养及更新置换，保证设备和系统的正常运行。

国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023-2017第3.0.7条规定：对不符合鉴定要求的建筑，可根据其不符合要求的程度、部位对结构整体抗震性能影响的大小，以及有关的非抗震缺陷等实际情况，结合使用要求、城市规划和加固难易等因素进行分析，提出相应的维修、加固、改变用途或更新等抗震减灾对策。

在既有建筑检查及评定中发现有损伤或不能正常使用状况，应采取相应处置的措施。为确保人员和财产的安全，在采取处置措施前，应采取临时措施或停止使用。

3.2 建筑检查

3.2.1 本条规定了日常检查的内容要求。

对于建筑检查的主要内容，国内外规范有如下相关规定：

英国法规协会《建筑物维护管理指南》BS 8210附录A中给出了门窗、吊顶、内外墙装饰、楼板装饰、楼梯和坡道装饰、顶棚装饰、屋顶装饰、保护性和装饰性涂装、维护墙体、阳台、楼梯和坡道的栏杆和扶手、标记牌和指示牌等附件、房屋配件等方面的检查内容。

本条规定对既有建筑屋面、女儿墙、烟囱、外立面、非承重墙体、外墙门窗、幕墙等围护结构、梁、柱、板、墙等构件外饰面、室内装饰装修、地坪及室内楼梯、附属结构和设施、室内外环境以及遮阳篷、雨篷、晾衣架、窗台花架、避雷装置等建筑外立面附加设施等的损坏以及与主体结构连接锚固进行检查。本条规定的检查内容是最低要求，应完整执行。

3.2.2 本条规定了特定检查的内容要求。

在一些特定的情况，如临近雨季和供暖季、遭遇较大自然灾害和人为灾害（台风、暴雨、大雪和大风等）后，建筑及装修方面的性能现状和使用环境与其日常服役稳定状态相比可能发生了较大的变化，因此有必要对上述特定环境下建筑进行检查，例如临近雨季时，应重点检查建筑屋面防水措施的状况；临近供暖季时，应重点检查建筑的外窗、幕墙的密封性能等；在遭受台风、暴雨、大雪和大风等自然灾害前后，应重点检查外墙装饰装修部分、变形缝盖板、外窗、幕墙等的损坏及其连接锚固状况等。

3.2.3 本条规定了建筑现状评定的内容。

根据现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292等规定，本条规定对建筑方面，应主要评定外围护系统的安全性和使用性、建筑附属结构和构件的安全性和使用性和室内装饰装修的安全性和使用性等。

需要对既有建筑进行评定时，只依靠日常检查和特定检查内容往往是不够的，现行国家标准《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》GB 50618等也都给出了较为详细的检查内容。因此在日常检查和特定检查的基础上，还应增加更多检查内容，比如屋面防水层和保温层的构造和损坏程度，外墙外保温系统的构造、损坏程度和防火性能，外墙门窗、幕墙等围护结构的热工、隔声、通风、采光、日照等物理性能指标，梁、柱、板、墙等构件外饰面以及内部装修的防火措施、疏散通道等建筑消防的要求等。

在实施日常检查和特定检查项目的基础上，应委托专业机构对检查发现建筑范围的损伤或安全措施进行综合评定，确定其影响建筑的安全性和使用性程度，并根据专业机构提出的处置意见进行处理。

3.3 结构检查

3.3.1 本条规定了结构日常检查的主要内容。

对于结构方面检查的主要内容，国内外规范有如下相关内容：

英国法规协会《建筑物维护管理指南》BS 8210附录A针对不同结构类型建筑给出了详细的检查表，建筑主体部分的检查包括了对地下部分、结构主要构件、结构次要构件、建筑表面、服务型设施、管道、电气服务、附属配件等方面的检查。

现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292对地基基础和上部结构的检查包括查阅地基勘察资料、沉降量和沉降稳定情况、沉降差，上部结构倾斜、扭曲、裂缝、地下室和管线情况、基础类型和材料性能、结构体系及其整体牢固性、结构构件和连接、结构缺陷、损伤和腐蚀、结构位移和变形等。

现行国家标准《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144对地基基础和上部承重结构的检查包括查阅地基勘察资料、沉降量和沉降稳定情况、沉降差、上部结构倾斜、扭曲、裂缝、地下室和管线情况、基础类型和材料性能、结构整体性能、结构和材料性能、结构缺陷、损伤和腐蚀、结构变形和振动、构建构造等。

综合各相关规范的规定，本条规定必须对既有建筑结构表面上的荷载作用和建筑物内外环境、建筑周围地面变形和结构整体倾斜变形，梁、柱、板等结构构件及其连接节点的缺陷、变形、损伤和腐蚀、虫蛀情况等，承重墙体的外闪、倾斜、风化、脱落、裂缝以及连接处的损伤情况，悬挑结构构件的变形和损坏情况等进行检查。本条规定的检查内容是最低要求，应完整执行。

3. 3. 2 本条规定了结构特定检查的内容。

在一些特定的情况如临近雨季和供暖季、遭遇较大自然灾害和人为灾害（台风、暴雨、大雪和大风等）后，既有建筑的结构性能现状和使用环境与其日常服役稳定状态相比可能发生了较大的变化，因此有必要对上述特定环境下结构方面进行检查，比如在遭受台风、大雪、大风前后，应重点检查建筑屋盖、支撑系统及其连接节点的损伤和变形；在遭受暴雨前后，应重点检查建筑周围地面变形、周围山体滑坡、地基下沉、结构倾斜变形等。

3. 3. 3 本条规定了结果现状评定的要求。

根据现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292和《建筑抗震鉴定标准》GB 50023等的规定，建筑结构的可靠性包括安全性、适用性、耐久性和抗震性能。本条规定的结构评定，主要在检查的基础上，对结构现状给出初步的评价；当对结构可靠性存在疑问时，应委托专业机构对主体结构进行检测及鉴定，确定既有建筑结构的可靠性和使用性。

在实施日常检查和特定检查项目的基础上，应委托专业机构对检查发现结构构件的损伤现状进行评定，确定其影响整体结构安全性和使用性的程度，根据专业机构提出的处置意见进行处理。

3. 4 设施设备检查

3. 4. 1 本条规定了设施设备日常检查的主要内容。对于设施设备方面检查的主要内容，国内外规范有如下相关内容：

英国BS 8210-1986附录A针对不同结构类型建筑给出了详细的检查表，包括服务型设施、管道、电气服务及附属配件等方面的检查。

综合各相关规范的规定，本条规定必须对既有建筑设备所处的内外环境、设备、电气线路、附属管线、管道、阀门及其连接的材料老化、渗漏、防护层损坏等情况、室内外悬挑外挂设备的损坏和连接状况、系统运行的振动和噪声等情况进行检查。本条规定的检查内容是最低要求，应完整执行。

3. 4. 2 本条规定了设施设备特定检查的主要内容要求。在特定情况下，应对设施设备方面进行检查，比如临近雨季时，应重点检查建筑屋面与室外排水设备、防雷设备等的完好性；临近供暖季时，应重点检查供暖设备和系统的运行状况，另外还要对供水、排水、采暖、消防管道以及系统的防冻措

施完好状况进行检查；在遭受台风、暴雨、大雪和大风等自然灾害前后，应重点检查建筑设备及其附属物等的连接状况。

3. 4. 3 本条规定了设施设备评定的主要内容。根据国家现行相关标准的要求，本条规定应主要评定各系统设备、附属管线、管道及其连接的材料耐久性，各系统设备、附属管线、管道及其连接的保温、防冻、防漏电、防高温、防辐射、防火、防雷、防污染、消毒等防护措施的有效性，各系统正常运行的有效性和安全性。

需要对既有建筑设施设备进行评定时，只依靠日常检查和特定检查内容同样是不够的，在日常检查和特定检查的基础上，还应增加更多检查内容，比如设备负荷的校核、各系统设备、附属管线、管道及其连接节点的防火、防漏电、防高温、防辐射、防污染等措施的设置状况及各系统运行控制、监控报警装置的状况。

3. 4. 4~3. 4. 9 在本规范第3. 4. 3条一般评定项目基础上，根据现行国家标准《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》GB 50618等相关标准的规定，特别对给水排水设备、采暖设备、通风和空调设备、电气设备、消防设备等分别给出了必须重点评定的内容。

由于设施设备维护保养的专业性较强，应根据各种设施设备的特点，委托专业人员进行定期的检查及评定，确保设施设备运行的安全性和有效性。

3. 4. 10 既有建筑受到自然灾害、人为灾害及其他作业或事故较大影响后，设备的使用性能等方面出现较大的改变，可能会破坏设备既定的稳定状态，因此评定过程中应重视该方面的评定和要求。

对受到自然灾害、人为灾害及其他作业和事故影响的既有建筑，应重点评定建筑设备运行的安全性和有效性。

3. 4. 11 临近雨季时，地下建筑等特殊设施的出入口、天井、风井等部位存在雨水倒灌的危险，因此对存在被雨水倒灌风险的既有地下建筑，应检查防雨水倒灌措施的状况，重点评定防汛设施设备运行的安全性和有效性。

4 修缮

4. 1 一般规定

4. 1. 1 本条规定了既有建筑修缮的总体要求。电梯属于特种设备，其日常检查和维护、修缮专业性较强，不在本规范规定范围内。

4. 1. 2 本条规定的目的是保障既有建筑的正常使用。

(1) 2007年，建设部、财政部《住宅专项维修资金管理办法》（建设部、财政部令第165号）第二十四条规定：发生危及房屋安全等紧急情况，需要立即对住宅共用部位、共用设施设备进行维修和更新、改造的，按照相关规定列支住宅专项维修资金。

(2) 2015年，住房和城乡建设部办公厅、财政部办公厅《关于进一步发挥住宅专项维修资金在老旧小区和电梯更新改造中支持作用的通知》（建办房〔2015〕52号）第五条规定：确保应急维修，及时消除房屋使用安全隐患。发生下列危及房屋使用和人身财产安全的紧急情况，需要使用维修资金对老旧小区和电梯立即进行更新改造的，可以不经业主“双三分之二”表决同意，直接申请使用维修资金：（一）电梯故障；（二）消防设施故障；（三）屋面、外墙渗漏；（四）二次供水水泵运行中断；（五）排水设施堵塞、爆裂；（六）楼体外立面存在脱落危险；（七）其他危及房屋使用和人

身财产安全的紧急情况。

4. 1. 3 本条规定了应急抢险修缮的要求。

4. 1. 4 本条规定了修缮的程序，目的是有效保障修缮的质量，避免修缮“走过场”。

4. 1. 5 本条规定了修缮设计文件内容要求，是保障修缮质量的重要环节。

4. 2 建筑修缮

4. 2. 1 本条规定了既有建筑渗漏修缮的要求，包括屋面渗漏、地下室渗漏、雨篷、卫生间等要求采取防水、防渗措施的部位的修缮要求。要求房屋修漏修缮工程应查明房屋的渗漏情况、渗漏原因、部位和使用要求等，在查勘的基础上，制定有效的修缮方案。并应同时检查其结构、基层和保温层的牢固、平整等情况，凡有缺陷，应先补强后修缮。

4. 2. 2 本条规定了既有建筑屋面修缮的要求。

4. 2. 3 本条规定了既有建筑外墙清洗维护的要求，目的是保障作业人员安全。清洗维护不得采用pH值小于4或pH值大于10的清洗剂以及有毒有害化学品。清洗维护作业时，不得在同一垂直方向的上下面同时作业。

4. 2. 4 本条规定了建筑外墙饰面修缮的要求。

4. 2. 5 本条规定了既有建筑外墙外保温修缮的要求。

4. 2. 6 本条规定了既有建筑幕墙修缮的要求。

幕墙交付使用后，业主应根据《幕墙使用维护说明书》的相关要求及时制定幕墙的维修、保养计划与制度。

日常维护和保养应保持幕墙表面整洁，避免锐器及腐蚀性气体和液体与幕墙表面接触；保持幕墙排水系统的畅通，发现堵塞应及时疏通；在使用过程中如发现门、窗启闭不灵或附件损坏等现象时，应及时进行修理与更换；当发现密封胶或密封胶条脱落或损坏时，应及时进行修补与更换；当发现幕墙构件或附件的螺栓、螺钉松动或锈蚀时，应及时拧紧或更换；当发现幕墙构件锈蚀时，应及时除锈补漆或采取其他防锈措施。

4. 2. 7 本条规定了既有建筑门窗修缮的要求。

4. 2. 8 本条规定了既有建筑附墙管道、各类架设、招牌、雨篷等外墙悬挂物的修缮要求。

4. 2. 9 本条规定了既有建筑室内装饰装修修缮的基本要求，目的是保证建筑正常使用。在查勘各种装饰损坏时，应同时检查其基层的牢固程度，当不能满足要求时，应先进行加固。

4. 2. 10 本条规定建筑室内防水工程不得使用溶剂型防水涂料。本条中主要指溶剂型橡胶沥青防水涂料不得在室内使用，原因是污染挥发物及施工火灾隐患以及施工质量难以保证。

4. 2. 11 本条规定了既有建筑室内楼梯修缮的要求。

4. 2. 12 本条要求既有建筑室外环境和设施设备维护应与既有建筑主体修缮同步实施是落实城市更新要求的一项举措。本条规定的各类设施与住房和城乡建设部办公厅、财政部办公厅《关于进一步发挥住宅专项维修资金在老旧小区和电梯更新改造中支持作用的通知》（建办房〔2015〕52号）的要求保持一致，该《通知》规定，配套设施包括：道路设施修复、路面硬化、照明设施更新、排水设施改造、安全防范设施补建、垃圾收储设施更新、绿化功能提升、助老设施增设、电梯更新改造。

4. 2. 13 本条规定了湿陷性黄土地区建（构）筑物和管道日常维护应采取的措施。在使用期间，对建筑物和管道应经常进行维护和检修，并确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。

4. 3 结构修缮

4. 3. 1 本条规定的目的是保障结构安全。结构修缮施工中，时常会发生建筑垃圾外运不及时或者施工器具重量过大的情形，造成局部楼面堆载过大，导致相应构件产生开裂变形。此外，拆除下的废料还会影响工地现场的交通组织，如为易燃材料，也存在消防安全隐患。

设计文件中应注明施工荷载限值，施工期间应加强管理，避免发生超载现象。

4. 3. 2 改性后的环氧类结构胶具有耐湿热老化、耐应力长期作用、耐冲击剥离和耐疲劳作用等优点，可以在工程结构加固中安全使用。但在加固工程实际案例中，以不耐水、不耐老化的不饱和聚酯树脂胶或醇酸树脂胶来替代改性环氧树脂胶，已经导致不少粘钢或粘贴纤维布工程发生安全事故或埋下严重安全隐患。据此，结构修缮材料严禁使用预浸法生产的纤维织物，严禁使用不饱和聚酯树脂或醇酸树脂作为胶粘剂。

设计文件应对纤维织物及胶粘剂的性能作出明确规定，施工期间应加强管理，预浸法生产的纤维织物、不饱和聚酯树脂和醇酸树脂类胶粘剂严禁进入施工现场。

4. 3. 3 既有建筑在纠倾或地基基础处理前，应先对地基、基础和上部结构进行鉴定，根据鉴定结果，确定纠倾和地基基础处理的可行性，制定合理的设计方案。

4. 3. 4 位于边坡地段的建筑物，如采用浸水法和辐射井射水法进行纠倾，会因水的作用导致地基承载力降低、抗滑能力下降、有害变形加大，从而发生结构破坏甚至倒塌。

4. 3. 5 建筑纠倾或地基基础处理的施工可能对上部结构造成损伤甚至安全隐患，施工期间应设置监测系统，密切监测纠倾变位和上部结构的变形情况，根据监测结果及时反馈指导施工。既有建筑进行纠倾或地基基础处理后，继续对其进行一段时间的变形跟踪观测是必须要做的工作，监测结果是评价纠倾效果的重要依据。

4. 3. 6 在结构修缮中，经常涉及结构构件劣化层的剔除置换，该类构件一般存在由于耐久性降低而导致的安全隐患，应充分重视。部分既有建筑给水排水管、电线管、煤气管采用暗埋形式，贸然施工可能会导致上述管线的破坏，造成安全事故。

施工期间应加强管理，精细化施工，修缮施工不得损伤原有需保留的结构构件。

4. 3. 7 混凝土构件裂缝将直接影响其抗渗性与耐久性，当裂缝达到一定程度的宽度及深度后，空气

中的水分、氧气、二氧化碳以及氯离子等会侵入混凝土内部，引起钢筋锈蚀。一方面，构件的裂缝会增加混凝土的渗透性，加速混凝土的碳化和有害介质的侵蚀，加重钢筋的锈蚀；另一方面，钢筋的锈蚀又反过来造成混凝土的进一步开裂，从而更加加重钢筋的锈蚀。裂缝的存在使得混凝土耐久性大大降低，持续恶化将导致保护层剥落、钢筋截面锈损甚至断裂，从而严重影响安全性。因此，当发现混凝土构件存在影响耐久性的裂缝时，应及时进行处理；如裂缝属受力引起的裂缝，应及时对构件进行加固处理。

4. 3. 8 历次震害表明，空斗砌筑的墙体抗震性能极差，易造成严重的人身伤亡及财产损失，因此对承载力不足的空斗墙体应拆改为实砌墙体或进行加固处理，新砌的墙体不得采用空斗墙。

4. 3. 9 木结构若采用较干的木材制作，在相当程度上减小了因木材干缩造成的松弛变形和裂缝的危害，对保证工程质量很有必要。木材的腐朽系木腐菌侵害所致，各地调查结果表明，凡是结构构造上封闭的部位以及经常受潮的场所，无不受到木腐菌的侵害，严重者甚至发生坍塌事故。因此，为防止木结构腐朽，应重点在构造上进行防潮处理。

施工期间加强材料管理及隐蔽工程检查，严格控制进场木材的含水率；对于支承于墙体中、直接与基础接触的木构件，应确保防腐防潮措施有效处理后，方可施工。

4. 3. 10 施工期间加强检查，对锈蚀部位除锈后重做防锈措施，对防火措施失效的部位补做防火措施，不得遗漏。

4. 4 设施设备维修

4. 4. 1~4. 4. 4 这4条规定既有建筑设施设备维修的要求，包括给水排水设施、散热器和制冷机组。其中，对于幼儿园、养老院和有特殊功能要求的建筑，当散热器非暗装时，为保护儿童、老人等特殊群体的安全健康，避免烫伤，散热器必须加防护罩。

5 改造

5. 1 一般规定

5. 1. 1 本条规定了在既有建筑改造前，应充分了解其场地、安全、环保、节能现状，及时发现问题，做到针对性设计和施工。

5. 1. 2 本条规定的目的是保障改造的安全和质量。

5. 1. 3 严禁在改造过程中对原结构构件造成损伤，并应利用改造工程，对发现的损伤进行有效处理，确保结构安全。

5. 2 建筑改造

5. 2. 1 本条规定了既有建筑改造设计方案的要求。

5. 2. 2 本条提出了保障消防间距的要求。

5. 2. 3 本条要求既有建筑改造应消除消防安全隐患。

5. 2. 4 本条要求既有建筑改造后，符合国家对无障碍的相关要求。

5. 2. 5 本条规定了建筑平改坡的技术要求。“平改坡”是旧房综合改造的方式之一，但改造不得降低耐火等级，并不得将闷顶作为居住、储藏等使用空间。应当使房屋建筑的防火条件、抗震性能有所改善。

5. 2. 6 本条规定了既有住宅成套改造的技术要求。既有住宅成套改造形式多样，目的是改善人居环境，必须要保障结构安全，提升使用功能标准。

5. 2. 7 本条规定了既有多层住宅加装电梯的要求，要保障居住环境，不受噪声干扰。

5. 2. 8、5. 2. 9 本两条规定了屋面改造的技术要求。

5. 2. 10 本条规定在既有建筑改造时，要保障室内环境质量。

5. 3 结构改造

5. 3. 1 本条对既有建筑结构改造后的使用功能和后续设计工作年限进行了规定，如改造后任意改变其用途、使用条件或使用环境，将显著影响结构的安全性和耐久性。因此，改变前必须经检测鉴定或设计许可。

设计文件中，应明确改造后的使用功能和后续设计工作年限，并应注明在未经检测鉴定或设计许可时，不得改变改造后结构的用途和使用环境。

5. 3. 2 本条规定当既有建筑涉及结构改造时，应进行抗震鉴定和设计，抗震鉴定和设计应按照本条规定内容实施。

5. 3. 3 在改造施工之前，应先对原结构承载力不足的部位进行加固，确保原结构安全后方可对其进行改造施工。

5. 3. 4 本条规定了既有建筑结构改造时，基础设计的要求。

5. 3. 5 本条在既有建筑在平屋顶上增设坡屋顶改造时，对结构形式选择、强度和变形验算以及新旧结构构件间的连接进行了规定。

5. 3. 6 本条在既有非成套住宅采用外扩改造时，对改造目标、扩建部分结构、新老建筑之间的关系进行了规定。

5. 3. 7 本条在既有多层住宅加装电梯改造时，对结构安全、原房屋结构局部开洞处理、加装部分结构设计或连接形式进行了规定。

既有多层住宅加装电梯改造时，应按照本条规定实施。对存在明显倾斜或结构性损伤问题的房屋，应进行相应处理后，方可加装电梯。

5. 4 设施设备改造

5. 4. 1 本条是对给水设施改造的规定。如果既有建筑原有生活给水系统未能充分利用市政管网的压力，或者市政供水管网经升级改造后压力提升，应在改造工程中合理调整该建筑的生活给水系统。

5. 4. 2 本条规定了排水设施改造的要求。第1款参考了《城镇排水与污水处理条例》（国务院令 第641号）第二十条：城镇排水设施覆盖范围内的排水单位和个人，应当按照国家有关规定将污水排入城镇排水设施。在雨水、污水分流地区，不得将污水排入雨水管网。

第2款参考了《城镇排水与污水处理条例》部分规定，《城镇排水与污水处理条例》第二十一条：从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企业事业单位、个体工商户（以下称排水户）向城镇排水设施排放污水的，应当向城镇排水主管部门申请领取污水排入排水管网许可证。城镇排水主管部门应当按照国家有关标准，重点对影响城镇排水与污水处理设施安全运行的事项进行审查。排水户应当按照污水排入排水管网许可证的要求排放污水。

5. 4. 3 本条规定了供暖、通风及空调系统改造的前提条件，为系统改造提供依据，目的是改善人居环境，以满足工程项目全生命周期内的使用功能需求和节能要求。

5. 4. 4 本条规定了供暖、通风及空调系统改造内容的确定方法，具体应综合多种因素，并经对用户的影响程度分析比较进行确定，对于实施节能改造的项目，实施内容应由专业机构评估后确定，以充分挖掘节能潜力。

5. 4. 5 本条规定的目的是提高建筑的防淹能力。

5. 4. 6 本条规定了既有建筑电气工程改造的要求。既有建筑电气改造工程的设计，应依据国家现行有关标准，并结合既有建筑改造部分的实际需求进行设计。如仅进行建筑物局部改造，应考虑建筑物整体用电负荷是否满足改造后建筑物实际需求。既有建筑是否需重新进行防雷系统设计宜根据建筑物改造规模及建筑物周边建筑变化情况进行确定。