

DB 34

安徽省地方标准

Jxxxx

DB34/Txxxx—2022

既有建筑改造设计与审查指南

(征求意见稿)

2022-xx-xx

发

布

2022-xx-xx 实施

安徽省市场监督管理局 发布
安徽省地方标准

既有建筑改造设计与审查指南
DB34/T××××—2022

主编单位：合肥市绿色建筑与勘察设计协会

安徽省建筑设计研究总院股份有限公司

批准部门：

施行日期：2022年××月××日

2022 合肥

前言

为改善、提升既有建筑性能，确保不降低既有建筑安全水平，根据《安徽省市场监督管理局关于下达2021年第一批安徽省地方标准制修订计划的函》（皖市监函[2021]225号）（计划号2021-1-14）的要求，经广泛的调查和研究，参考省内外先进标准，结合安徽省具体情况，并在充分征求意见的基础上，编制本指南。

本指南共分十个部分，主要内容包括：1总则、2术语、3基本规定、4项目前期、5建筑改造、6结构改造、7给排水改造、8暖通空调改造、9电气改造、10绿色性能与品质提升。

本指南由安徽省住房与城乡建设厅负责归口管理，合肥市绿色建筑与勘察设计协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送合肥市绿色建筑与勘察设计协会《既有建筑改造设计与审查指南》编制组（地址：合肥市马鞍山路109号安徽省体育局东村2楼（安徽省体育局大院内），邮箱：2411343880@qq.com，电话：0551-62655262）

主编单位：合肥市绿色建筑与勘察设计协会

安徽省建筑设计研究总院股份有限公司

参编单位：合肥工业大学设计院（集团）有限公司

安徽寰宇建筑设计院

合肥学院

中铁合肥建筑市政工程设计院有限公司

安徽省建筑科学设计研究院

安徽省城乡规划设计研究院

安徽省施工图审查有限公司

安徽省建科施工图审查有限公司

深圳市建筑设计研究总院有限公司合肥分院

合肥市建筑工程施工图审查中心

煤炭工业合肥设计研究院有限责任公司

华东建筑设计研究院有限公司安徽分公司

上海水石建筑规划设计有限公司

山东建筑大学设计集团有限公司

厦门合立道工程设计集团股份有限公司

启迪设计集团股份有限公司合肥分公司

华汇工程设计集团股份有限公司合肥分公司

主要编制人员：饶天柱 刘朝永 洪绍军 张庆宇 吴常军 王 慧 苏继会

王 珺 余 弢 王小向 李 强 杨德银 朱天龙 胡泓一

王志远 陈利恒 葛庆峰 陈 锐 卢 军 张青峰 陈自开

王 芳 陈 炜 程星灿 孙 伟 叶玉平 甄茂盛 章 琛

主要审查人员：

目录

1	总 则.....	6
2	术 语.....	8
3	基本规定.....	11
4	项目前期.....	15
4.1	一般规定.....	15
4.2	改造查勘.....	17
5	建筑改造.....	19
5.1	一般规定.....	19
5.2	建筑整体改造.....	20
5.3	建筑局部改造.....	21
5.4	建筑内部装修.....	23
5.5	建筑单项改造.....	25
6	结构改造.....	27
6.1	一般规定.....	27
6.2	结构整体改造.....	28
6.3	结构局部改造.....	29
7	给排水改造.....	30
7.1	一般规定.....	30
7.2	生活给水系统.....	31
7.3	生活热水系统.....	31
7.5	消防给水系统.....	32
8	暖通空调改造.....	33
8.1	一般规定.....	33
8.2	供暖系统.....	33
8.3	通风与空气调节系统.....	33
8.4	防排烟系统.....	35
8.5	控制系统.....	36
9	电气改造.....	37
9.1	一般规定.....	37
9.2	供配电系统.....	37

9.3	照明系统.....	38
9.4	防雷与接地系统.....	38
9.5	建筑智能化系统.....	38
9.6	电气消防.....	39
10	绿色性能与品质提升改造.....	42
10.1	一般规定.....	42
10.2	既有公共建筑.....	43
10.3	既有住宅.....	45
10.4	节能改造.....	48

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家有关节约资源和保护环境政策，促进城市有机更新，推进建筑产业可持续发展，规范既有建筑改造，确保工程质量，保障既有建筑改造安全，制定本指南。

[条文说明]: 1.0.1 城市化建设经过几十年快速发展，目前已积累了大量的存量建筑，城市建设已从规模扩张转向存量提质和规模优化并重的阶段。尤其是在部分大中城市，旧城区可供开发的建设用地越来越少，与此同时，城市功能定位调整、产业升级或转移、人民生活需求的变化都对城市更新建设提出了新的要求。盘活庞大“存量”，推动既有建筑改造利用已经成为发展的共识。

长期以来，在建设工程设计审查验收领域，针对既有建筑改造（包括整体改造、局部改造、内外部装修等）的技术标准适用问题，各地不同程度存在理解和执行上的困惑，现行法律法规框架下，既有建筑改造工程在设计审查时简单套用现行设计规范和标准，导致改造难度和代价巨大，大量建筑甚至无法实施改造，该问题已成为困扰既有建筑设计审查验收的难点，落实党中央提出的统筹发展和安全，探索出台指导性强、公开透明的政策文件支撑既有建筑的设计审查验收工作势在必行，是推动实施城市更新，助力经济高质量发展的现实需要。

为了促进设计与审查验收工作更好地服务于城市更新发展大局，编制本指南具有重要的现实意义。

各地既有建筑类型、功能、规模、建设年代各异，改造利用的定位、方式、尺度有别，社会消防应急救援能力也存在差异，宜结合当地经济技术水平和发展实际系统的调研分析不同类型既有建筑改造利用可能涉及的消防风险，原则上应按照新标准执行，受条件限制确有困难的，可适度放宽按照原标准进行，但放宽应以不降低原建筑安全水平（结构安全、消防安全、防护安全等）为前提。

1.0.2 本指南适用于安徽省既有民用建筑改造（含工业厂房和仓库改造为民用建筑功能的改造。）不适用于接建工程、村民自建住宅、厂房和仓库的改造。

[条文说明]: 1.0.2 既有建筑改造分为建筑整体改造、建筑局部改造、建筑内部装修及单项改造等改造形式。接建工程是指在既有建筑主体投影范围以外扩建的工程，属于新建工程，应按现行技术标准进行设计，扩建后的建筑整体应符合现行规范总平面布置、消防车道、救援场地和入口等的有关规定。加装电梯、加装楼梯不属于接建工程。

接建工程，应得到当地规划主管部门审批。

1.0.3 既有建筑改造，应遵循安全、适用、绿色、经济、美观的原则，使城市有机更新，践行绿色发展理念，避免大拆大建，并力求改善、提升原建筑使用功能、安全和环境水平。

[条文说明]: 1.0.3 既有建筑改造提倡有机更新，避免大拆大建；多行“织补绣花”术，多行微创手术；对主体结构不宜“大刀阔斧”，反对“伤筋动骨”；主张绿色更新，实现可持续发展。

1.0.4 应充分尊重改造建筑的现状与历史，统筹兼顾。综合考虑新旧技术标准的差异，通过采取科学合理的技术措施进行建筑结构和消防性能补偿，实现改造可行性和技术合理性的统筹协调。

[条文说明]: 1.0.4 在实际项目中，既有建筑改造工程的设计执行标准时应遵循以下原则：

1 鼓励更新，整体提升。

2 确保安全，控制成本。坚守不降低既有建筑原有结构安全、消防安全、防护安全水准的底线，合理控制改造费用，提高项目改造的整体效能，实现安全性和经济性的协调统一。

3 尊重历史，针对改造建筑的现状与历史，结合改造后的使用功能、火灾危险性、后续工作使用年限、现有技术条件、耐火等级、安全疏散设施等因素，充分考虑新老技术标准的差异，可以采取综合加强的技术措施和性能化优化设计的方法，综合分析研判，采取切实可行的有效措施，使既有建筑改造能切实可行，改得了，改得好，改得安全。

1.0.5 既有建筑改造除应符合本导则外,尚应符合现行国家及安徽省相关规范和标准的规定。

2 术语

2.0.1 既有建筑

已竣工验收合格或已依法取得房屋产权的建筑。

[条文说明]: 2.0.1 既有建筑竣工验收合格包含消防竣工验收合格或消防验收备案合格。

2.0.2 既有建筑改造

改变既有建筑功能或提升既有建筑性能等工程活动。

[条文说明]: 2.0.2 既有建筑改造的建筑整体改造、建筑局部改造、建筑内部装修及单项改造等几种改造形式，主要改造内容包括使用功能和布局调整、室内装修、建筑节能改造、建筑防水、建筑外立面改造、建筑结构改造和加固、水电暖通的设备设施和设施，以及系统改造等。

2.0.3 建筑整体改造

整幢建筑地上、地上与地下局部或地上与地下全部进行的改造。

[条文说明]: 2.0.3 既有建筑整体产生主要承重构件、建筑使用功能、防火分区、消防设施等变更的改造工程。有地下室的建筑地上各层全部改造可认为建筑整体改造。

整体改造分为功能改变和功能未改变两种情形。

2.0.4 建筑局部改造

是指部分楼层改造或部分楼层局部的改造。

[条文说明]: 2.0.4 既有建筑部分楼层或楼层局部产生主要承重构件、建筑使用功能、消防设施等变更的改造工程，可认为建筑局部改造。

局部改造分为功能改变和功能未改变两种情形。

2.0.5 单项改造

按专业性质、工程部位划分的改造，包括建筑、结构及设备分部分项工程改造和修缮等。

[条文说明]: 2.0.5 单项改造是指建筑的立面改造、屋面改造、节能改造、门窗改造、幕墙改造、梯楼改造、防水改造，以及建筑的结构构件、水电暖通的各设备和设施等的改造和建筑的修缮等；

2.0.6 建筑内部装修

为了满足功能需求，对建筑整体或局部内部空间进行的修饰、保护及设施安装等改善提升活动。

[条文说明]: 2.0.6 建筑内部装修，要求不改变原设计的建筑面积、建筑的使用功能、不改动主要承重结构、不改变防火分区、防烟分区、疏散楼梯的位置和宽度等，消防设施的调整没有降低原消防安全水平，仅为满足功能使用需求，空间环境提升，对建筑内部空间所进行的修饰、保护及固定设施安装等活动。

2.0.7 结构改造

结构体系、结构布置或构件发生改变，以及因荷载或作用改变导致结构承载力不足或变形超过限值需要处理的改造。结构改造分为结构整体改造和结构局部改造。

2.0.8 结构整体改造

结构布置明显改变、荷载显著增加、抗震设防烈度或抗震设防类别提高、主体结构体系改变的改造。

2.0.9 结构局部改造

改造后抗震设防烈度及抗震设防类别未提高、主体结构体系未改变、主体结构布置未明显改变、荷载未显著增加、结构未产生新薄弱层及软弱层的改造。

2.0.10 既有建筑绿色性能提升

以节约能源资源、改善人居环境、提升使用功能为目标，对既有建筑进行的维护、更新、加固等活动。

[条文说明]: 2.0.10 既有建筑绿色性能主要适用于绿色专项改造，便于节约资源、环境友好、促进使用者身心健康，提升既有建筑性能品质，内容可涉及规划与布局、环境质量、资源利用、交通与设施、建筑性能等方面。

民用建筑改造涉及节能要求时，应同期进行建筑节能改造，鼓励同期进行绿色性能提升。

3 基本规定

3.0.1 既有建筑未经相关主管部门批准不得改变使用功能。

3.0.2 既有建筑改造应执行《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022 与《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021 的规定。对于不改变使用功能且不降低原结构安全、消防安全和使用性能水平的既有建筑改造设计，应不低于原建造时的标准。

[条文说明]: 3.0.2 依据中华人民共和国住房和城乡建设部颁布的《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021、《建筑环境通用规范》GB 55016-2021、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021、《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021、《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021-2021、《工程勘察通用规范》GB 55017-2021 等全文强条规范的前言，在“关于规范实施”中明确：“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”。

实际执行中，既有建筑改造当涉及下列条件之一的情形时，应执行现行标准：

1 改变了使用功能。如将商业、办公等功能改为幼儿园、老年人照料设施等功能改变的情形。

2 降低了原结构安全水平。如为了扩大空间，产生了砸梁、拔柱、削弱抗震构件等情形时。

3 降低了原消防安全水平。如出现整体改造、改变功能、增加面积、取消原消防设施等情形，以及低于既有建筑建成时或最后一次改造时的消防设计执行的技术标准，或取消当地消防部门根据具体项目提出的加强消防安全的措施，或者取消如商业综合体等特殊项目采取的消防性能化设计等，都属于降低原消防安全水平的情形。在实际改造项目中，应因地制宜结合实际情况，充分考虑现行标准和原标准的差异，综合判断，降低火灾隐患。

4 降低了功能使用性能水平。如产生了空间品质和功能使用性能要求明显降低的情形。

3.0.3 既有建筑的改造，应根据查勘或鉴定结果进行设计。涉及重大结构安全、消防安全的既有建筑改造，应进行结构安全、消防安全评估。经评估不具备改造技术条件时，不应进行改造。

[条文说明]: 3.0.3 由建设单位委托相关评估单位进行结构安全、消防安全评估。

3.0.4 既有建筑的整体改造、局部改造、建筑内部装修及单项改造等改造，不得降低改造建筑及周边建筑的结构安全、消防安全和建筑使用性能水平，不得侵害他人权利。

3.0.5 既有建筑改造应遵循安全适用、绿色环保、经济合理及施工方便的原则，因地制宜，选择符合国家现行标准的产品，优先采用新技术、新工艺、新材料、新设备，提升绿色技术性能。

3.0.6 当涉及传统工法或传统工艺的建筑改造时，应尊重地方特色和文化。

3.0.7 改造设计应明确使用功能，涉及结构改造时应明确后续设计工作年限。

3.0.8 改造过程中应避免破坏原结构承重构件，如确需改动的，应对其进行有效加固和处理。

3.0.9 既有建筑改造延用原建筑的设施和设备时，经查勘原建筑结构、消防和使用功能等方面存在缺陷，不满足原规范和标准的，需整改达到不低于原技术规范 and 标准的水平。

3.0.10 既有建筑改造后的设备、设施应与原设备、设施系统功能相协调，且应满足使用要求。

[条文说明]: 3.0.10 既有建筑局部改造后，新增或更换的设备或设施应与整个大楼的原系统相衔接，且保证整体功能正常运行；单个建筑整体改造应与原整个基地室外设备或设施系统相衔接，且保证整体功能正常运行。

3.0.11 当既有建筑改造涉及节能要求时，应按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 “既有建筑节能改造设计”相关要求，进行建筑节能设计。

施工图设计文件应明确建筑节能措施。

3.0.12 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，不应降低屋顶承重安全和防护安全，不应破坏防雷设施。

3.0.13 消防设计应符合国家工程建设消防技术标准。既有建筑改造不改变使用功能、不增加建筑面积的，宜执行现行国家工程建设消防技术标准，不得低于原建筑物建成时的消防安全水平。

[条文说明]:3.0.13 依据《住房和城乡建设部办公厅关于做好建设工程消防设计审查验收工作的通知建办科〔2021〕31号文，既有建筑的消防设计当改变功能或增加建筑面积时，应执行现行消防技术标准。关于不低于原建筑物建成时的消防安全水平，主要有：达到既有建筑建成时或最后一次改造时的消防设计执行的技术标准，以及当地消防部门根据具体项目提出的加强消防安全的措施或采取的消防性能化设计等要求。

3.0.14 应按照《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第51号）对既有建筑进行消防设计和审查。

[条文说明]: 3.0.14 按《住房和城乡建设部办公厅关于做好建设工程消防设计审查验收工作的通知》建办科〔2021〕31号要求，建设工程消防设计审查验收事关建设工程消防安全和人民群众生命财产安全，应加强对高层建筑、健身休闲场所、社会教育培训机构、歌舞娱乐游艺场所、养老机构、危险化学品生产储存场所、老旧小区、物流仓储设施改造，以及利用原有建筑物改建改用于酒店、饭店、学校、体育馆等场所的既有建筑改造消防设计和结构设计安全性审查。

3.0.15 既有建筑为消防性能化论证通过的项目，改造时应补充消防性能化分析报告，按《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部51号令）的要求，由主管部门（或主管部门委托相应机构）组织专家论证，经专家论证通过的结论可作为消防设计、审查的依据。

3.0.16 既有建筑为超限高层建筑工程抗震设防专项审查项目，改造时应按照《超限高层建筑工程抗震设防管理规定》（建设部令第111号），由超限高层建筑工程抗震设防审查专家委员会进行抗震设防专项审查，经专家专项审查通过的结论应作为改造结构施工图设计、审查的依据。

3.0.17 既有建筑改造设计应委托原设计单位或符合资质要求的设计单位进行设计，承接单位对工程设计质量和安全负责。

3.0.18 文物保护单位、历史建筑及历史文化街区、名镇、名村核心保护范围内的建设工程，应根据相关法律和规定进行专门研究和论证。

[条文说明]: 3.0.18 根据国务院《历史文化名城名镇名村保护条例》，历史建筑是指经市、县人民政府确定公布的具有一定保护价值，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。历史文化街区，是指经省、自治区、直辖市人民政府核定公布的保存文物特别丰富、历史建筑集中成片、能够较完整和真实地体现传统格局和历史风貌，并具有一定规模的区域。

历史建筑，和文物保护单位及不可移动文物的建筑物、构筑物有一定区别，文物建筑是具有一定文物价值的建筑，历史建筑是具有一定建筑价值的建筑。

历史文化街区、名镇、名村核心保护范围内的既有建筑改造应执行《历史文化名城名镇名村保护条例》（国务院令第 687 号）。各地历史文化街区、历史建筑既有建筑改造利用时，宜征求行业主管部门、应急管理部门、消防救援机构意见，全面考虑社会发展、建设、运营、监管、救援需求，保障技术要点的科学性和实用性。其他历史建筑改造确实无法满足现行规范和标准的，应制定科学合理的技术方案，由当地主管部门会同有关部门，组织工程建设单位、业主单位、利害关系人等依法会商解决，并满足结构、消防和使用安全。

具有较高历史文化价值的既有建筑，其改造设计宜保留、延续和强化既有建筑的人文及环境特征，既有建筑改造宜与环境协调共生。

3.0.19 本指南规定中未涵盖的既有建筑改造工程，以及改造设计遇到疑难点时，应对具体问题进行专项研究，并报建设行政主管部门组织相关专家进行咨询论证，论证意见可作为设计、图审和验收的依据。

[条文说明]: 3.0.19 各地既有建筑改造利用时，对于改造性质特殊、影响重大、技术复杂且符合论证条件的项目，可以考虑通过专项设计专家评审论证的形式予以解决具体疑难问题。

3.0.20 既有建筑改造对建筑外部设备、管网、井道、通信网络、构筑物等造成影响时，应采取有效处理措施。

3.0.21 既有建筑改造设计文件应具备以下资料：改造说明、改造部分的原图和改造后的施工图、相关的计算书和检测、鉴定、评估论证资料，原审图和管理部门批准的相关文件等。

4 项目前期

4.1 一般规定

4.1.1 既有建筑改造前，应根据具体既有建筑改造的要求和目标，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查勘或检测鉴定。

4.1.2 改造应提出改造查勘要求，包括：目的、范围、项目和内容等。

4.1.3 改造查勘前应获取以下资料：

- 1 既有建筑所在行政区、城乡等相关规划；
- 2 既有建筑原始总平面图或规划图；
- 3 地形、地貌、地质、水文、自然灾害、生态环境特征等资料；
- 4 市政配套的相关图纸；
- 5 既有建筑的相关竣工图纸或者现场实测图纸；
- 6 既有建筑历次修缮及改造记录。
- 7 相关检测与鉴定文件。
- 8 因历史和管理等原因，上述资料不全时，应采取其他措施（如实测、查勘、鉴定等）弥补。

4.1.4 查勘内容包括建筑查勘、结构查勘和设备查勘，重点查勘结构和消防安全方面的设施和设备。

4.1.5 查勘方法包括对既有建筑的检查、检验、测试、监测、模拟试验及计算分析等。

4.1.6 建筑节能改造前应对建筑物围护结构热工性能、通风空调系统、配电与照明系统、监测与控制系统进行节能诊断及建筑查勘。

4.1.7 下列情况之一的查勘内容应包含结构检测鉴定：

- 1 改造涉及到荷载增加；
- 2 改造涉及到改变结构布置；
- 3 委托方未能提供原设计图纸或竣工资料；
- 4 建筑用途及使用环境改变；

- 5 存在严重的质量缺陷或损伤、疲劳、变形、振动影响、毗邻工程施工影响；
- 6 既有建筑达到设计工作年限拟继续使用；
- 7 既有建筑改造后需延长设计工作年限；
- 8 不能确定既有建筑结构安全性；
- 9 原设计未考虑抗震设防或抗震设防要求提高。

[条文说明]: 4.1.7 改造涉及到荷载增加是指改造后的结构重力荷载代表值增加超过原来的 5%。改造涉及到改变结构布置是指检测鉴定范围为结构布置改变区域及影响区域。

4.1.8 既有建筑的检测鉴定应符合现行国家及安徽省标准的相关规定。

4.2 改造查勘

I 建筑查勘

4.2.1 建筑查勘，应主要对围护结构及建筑消防安全等进行查勘。

4.2.2 围护结构查勘，应检查下列内容：

- 1 屋面防水隔热措施和损坏程度；
- 2 外墙的开裂、渗漏、空鼓和脱落及隔热保温等损伤状况；
- 3 外墙门窗、幕墙的密封性、破损状况以及与主体结构连接的损坏情况；
- 4 外遮阳及装饰等构件的损坏以及与主体结构连接的损坏情况。

4.2.3 建筑消防安全查勘，应检查疏散通道、安全出口、消防通道、救援场地、防火防烟分区、防火分隔、防火间距和建筑构造以及使用材料等重要消防性能和要求。

II 结构查勘

4.2.4 结构查勘，应主要对建筑所在的场地、地基基础和主体结构进行查勘，查勘的内容及数量除应符合现行国家及安徽省标准的相关规定外，并应满足改造设计要求。

4.2.5 宜针对改造对既有建筑结构安全性影响及后续使用安全性作出评定。

4.2.6 行业有特殊要求的既有建筑，安全性鉴定或抗震鉴定应进行专门研究和论证。

4.2.7 既有建筑改造涉及到地基基础设计，当缺少该建筑岩土工程勘察资料时，应对既有建筑场地进行岩土工程勘察。

III 设备及系统查勘

4.2.8 设备及系统查勘，应主要对给水排水系统、通风空调系统、电气系统、建筑智能化系统、消防系统等进行查勘。

4.2.9 设备系统查勘，应检查下列内容。

- 1 设备所处的工作环境；
- 2 设备是否能满足使用要求；
- 3 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；
- 4 设备的主要运行参数和能效状况；
- 5 系统运行的异常振动和噪声等情况。

4.2.10 对给水排水设备，应进行给水排水能力查勘。

4.2.11 对通风和空调系统，应进行送排风系统、冷热源系统、输配系统和末端系统及相关主要设备查勘。

4.2.12 对电气设备，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、防雷与接地装置等的查勘。

4.2.13 对建筑智能化系统，应进行信息设施系统、信息化应用系统、安全防范系统、智能化集成系统等各系统查勘。

4.2.14 对消防设施设备，应进行火灾自动报警系统、消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统、应急照明疏散指示系统等查勘。

5 建筑改造

5.1 一般规定

5.1.1 既有建筑改造应根据查勘、检测鉴定和评估的结论，编制改造项目设计方案，方案应明确改造范围、内容和相关技术指标。

5.1.2 既有建筑改造通过合理规划与布局，尽量保留既有建筑中有利用价值的结构与空间体系、设施和构件等。

5.1.3 对没有改变使用功能、不增加建筑面积，且不降低原结构安全、消防安全和建筑使用性能水平的，可沿用既有建筑的设施和设备。

5.1.4 功能改造包括功能空间的设置、交通组织、防火、防水、保温、隔热、遮阳、通风、能源的消耗和环境品质等的维护、提升及更新。

5.1.5 空间改造设计宜分析原有空间层高、交通组织、结构形式、空间尺度、遮阳采光通风等条件，使改造功能与原有空间特点相匹配，以充分利用既有空间，避免过度改造。

5.1.6 既有建筑的改造设计若改变了建筑的间距，其间距不应低于消防间距标准的要求，不降低相邻建筑的日照。

5.1.7 既有建筑应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。

5.1.8 新建或改造的无障碍设施应与周边无障碍设施相衔接。

5.1.9 既有建筑改造所选用的内部装修材料应满足现行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325 的相关要求。

5.1.10 既有建筑的修缮，应满足《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022 的相关要求。

5.2 建筑整体改造

1 改变使用功能的建筑整体改造

5.2.1 既有建筑改变使用功能的建筑整体改造应执行现行规范和标准。

[条文说明]: 5.2.1 一般情况下，下列情况可认定为建筑主体功能未发生改变：

- 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 商业建筑内的业态调整或互换，即：商店、门店、超市、购物中心、专业卖场、综合商场、商业综合体的商业部门等传统商业建筑内，经营（服务）内容、店铺布置方式的调整或互换。

5.2.2 工业建筑改造为民用建筑的改造应执行现行规范和标准。

5.2.3 既有建筑涉及建筑消防分类改变的改造，应执行现行规范和标准。

[条文说明]: 5.2.3 如当民用建筑由多层改为高层、二类高层变为一类高层时，应按照现行规范和标准重新确定建筑高度和建筑分类，适用现行规范和标准。

II 未改变使用功能的建筑整体改造

5.2.4 老年人照料设施、医院、儿童活动场所、儿童照料和少年儿童培训场所等人员密集、潜在危险性大、消防性能要求高的场所的既有建筑整体改造，应按现行规范和标准设计。

5.2.5 建筑功能未改变的改造建筑与其他相邻建筑的防火间距不满足现行标准的，应在防火间距不足的改造建筑相邻面外墙设防火墙、甲级防火门、窗等防火加强措施。

5.3 建筑局部改造

I 改变使用功能的建筑局部改造

5.3.1 既有建筑改造区域使用功能发生变化时，改造范围内的设计应执行现行标准。

5.3.2 既有建筑改造区域使用功能发生变化，改造为老年人照料设施、儿童活动场所、儿童照料和少年儿童培训场所等人员密集、危险性加大或消防安全水平提高的建筑功能时，除改造范围内的设计应执行现行标准外，尚应与相邻未改造区域进行严格的防火分隔，并不应降低相邻未改造区域的消防安全水平。

5.3.3 因局部功能变化使原二类高层建筑变为一类高层建筑、或多层变为高层的，应对建筑进行整体改造。

5.3.4 既有建筑局部改造增加“歌舞娱乐放映游艺场所”、“医疗、旅馆及类似使用功能”、“商店、图书馆、展览、会议中心及类似使用功能”时应执行现行规范和标准。原敞开式楼梯间和防火性能局部改造难以实现时，应对建筑进行整体改造。

5.3.5 局部改造涉及下列内容的，宜对建筑进行整体改造：

- 1 因使用功能变化需要增设消防电梯的；
- 2 因使用功能变化需要增设独立安全出口、独立疏散楼梯，经评估不能满足增设要求的；
- 3 需要将敞开式楼梯间改为封闭楼梯间的；
- 4 因使用功能变化，原建筑疏散楼梯数量、总疏散净宽度不能满足要求的。

II 未改变使用功能的建筑局部改造

5.3.6 既有建筑未改变使用功能的建筑局部改造，不得低于原建筑建成时的结构安全、消防安全和建筑使用性能水平。

[条文说明]：5.3.6 结合具体改造项目，参照南京、沈阳、南昌合肥等地有关既有建筑改造设计文件，未改变使用功能的建筑局部改造，要求建筑整体的疏散人数、疏散宽度、疏散出口等消防性能，以及使用性能不低于原设计标准；未改变使用功能的建筑局部改造，平面布置、防火分区、疏散距离、耐火极限等没有困难能够实现的消防设计内容应按现行标准；要求建筑整体不改变主体承重结构体系、不增加使用荷载的前提下，没有降低原建筑结构安全。

5.3.7 老年人照料设施、儿童活动场所、儿童照料和少年儿童培训场所建筑局部改造，应按现行规范和标准执行，与其相邻未改造的区域应有严格的防火分隔，并不应降低相邻未改造区域的消防安全水平。

5.3.8 既有建筑改造区域因改造局部增加建筑面积的，如局部增设夹层、封堵中庭洞口等增加建筑面积而造成原有防火分区和面积变动，或建筑层数增加的，应执行现行消防技术标准。

5.3.9 商业营业厅内在未改变防火分区及疏散系统时，局部功能改为轻餐饮的，不得低于原建筑建成时的消防安全水平。

[条文说明]: 5.3.9 轻餐饮指如面包铺、咖啡室、冷餐室、奶茶店等区域。

5.3.10 既有住宅建筑局部改造应满足现行《既有住宅建筑功能改造技术规范》JGJ/T390 相关要求。严禁改造为以下使用功能：

- 1 餐饮、机械加工、宠物医院、娱乐场所、棋牌室、健身房等影响居住环境的项目；
- 2 建材库房、危化品生产加工存储、危废品存储等易燃易爆影响居住安全的项目。

5.4 建筑内部装修

5.4.1 装修设计应遵循简洁、高效、健康和适宜的原则。

- 1 倡导简约适度的装修风格，避免过度装修；
- 2 提高材料的使用效率，减少不必要的浪费；
- 3 保障使用者的健康，避免有害气体堆积、超标；
- 4 装修设计应与建筑房间的功能、性质、尺度、所处环境、结构体系等特征相适宜。此外，装修设计应满足现行行业标准《环境标志产品技术要求 绿色建筑装饰装修工程》HJ 440 的要求。

5 分户墙、与电梯井相邻的墙体、与设备层相邻的墙体和楼板、主要功能房间之间、楼板应采取吸音、隔音、减震措施。

5.4.2 不改变原建筑使用功能的室内装修，不改变原防火分区，不降低原建筑结构安全、消防安全和建筑使用性能水平，室内装修可沿用原建筑的设施和设备。

[条文说明]: 5.4.2 使用性能水平不应破坏原有建筑的防水性能，增加的设施设备不能影响功能的使用等。

1 既有建筑装饰装修改造涉及主体和承重结构变动时，必须在施工前委托原设计单位或者具有相应资质条件的设计单位提出改造设计方案，或由检测鉴定单位对建筑结构的安全性进行鉴定；

2 既有建筑装饰装修改造过程中不应改变原设计防火分区，不应减少消防安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量等；

3 既有建筑装饰装修中发现现有装修材料不符合现行 GB50222《建筑内部装修设计防火规范》要求的，宜在装修中同步调整装饰装修材料。

5.4.3 室内装修设计应采取安全措施，保障装修构件连接牢固并能适应主体结构变形，且具备抗震、防脱落、防撞击、防碎裂和防倒塌的能力：

1 建筑内部非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等高固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接；

2 装配式装修应保障内装材料、部品部件与主体结构有可靠连接，并满足日后检修、维护和更换的需求，且宜采用管线与主体结构相分离的设计；

3 室内湿贴石材或瓷砖墙面高度应符合当地现行规范要求，不应采用石材吊顶。

5.4.4 装饰材料的选择应符合下列规定：

1 装饰材料的应用应结合建筑模数，避免浪费；

2 宜选用轻质高强、耐腐蚀材料，减小自重、材料用量和施工难度，易于维护；

3 宜选用可循环再生利用的装饰装修材料；

4 宜优先选用整体式或装配式构件，减少施工现场制作；

5 应说明材料的燃烧性能等级等指标。

5.4.5 室内改造需充分考虑设备及管线的复杂性，合理安排室内空间高度。

5.5 建筑单项改造

5.5.1 外立面、屋面改造，在保证建筑物结构安全的前提下，应同步进行节能改造，保温材料的燃烧性能应符合现行规范和标准的规定。

5.5.2 外立面、屋面改造，应综合考虑水、暖、电、燃气、通讯等配套设施的功能性，不宜对建筑使用功能造成影响。外立面、屋面改造也不应影响相邻建筑的日照。

5.5.3 既有建筑屋面进行保温防水改造时，保温及防水性能应符合现行规范和标准的规定，并确保屋顶承重安全、防护安全和防雷安全。

5.5.4 既有建筑屋面改造为种植屋面，屋面防水性能不满足绿化防水要求时，应进行防水改造。

5.5.5 在外门窗和幕墙单项改造中，应同步进行消防救援窗改造和节能改造。新增或更换的外门窗和幕墙应满足现行相关规范和标准要求。

5.5.6 既有教学建筑改造时，防护栏杆、内外窗等应满足《民用建筑设计统一标准》GB50352 的要求。

5.5.7 既有建筑幕墙改造应满足《既有建筑幕墙改造技术规程》T/CBDA 30 及相关规定的要求。

5.5.8 在对既有建筑室外工程改造时，不应侵占现有消防车道、消防登高操作场地；对不满足现行规范和标准的消防车道、消防登高操作场地应进行改造，功能未改变时宜满足现行规范和标准的要求，并不得低于原标准的设计要求。

[条文说明]: 5.5.8 当对不满足现行标准的消防车道、消防登高操作场地进行改造时,应考虑车道路面、救援操作场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力。当位于原地下室上部的地面时,应复核结构荷载是否满足要求,不满足要求时应进行结构加固等处理满足安全要求。

5.5.9 外廊做封闭改造时,应按现行规范和标准将改造部分作为建筑内部综合设计。

[条文说明]: 5.5.9 当外廊由敞开外廊改为封闭外廊时,重点应注意规范对疏散距离的限值,以及消防设施的要求等。

6 结构改造

6.1 一般规定

6.1.1 既有建筑结构改造应综合考虑结构现状和功能改造需求制定方案,宜采用结构局部改造方式。

[条文说明]: 6.1.1 既有建筑的整体改造、局部改造、单项改造和室内装修改造的结构设计,在结构体系不变、构件的荷载或作用基本不变、不降低原结构安全、消防安全和使用性能水平时,可沿用原结构体系和构件。

6.1.2 抗震加固设计应根据改造后续设计工作年限采取相应的标准、验算方法、构造措施及加固方法。

6.1.3 加固材料的耐久性应满足改造后续设计工作年限要求。

6.1.4 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。

6.1.5 既有建筑改造,当使用功能不改变时,后续设计工作年限 30 年、40 年及延续原设计工作年限的,改造设计不应低于原建造时的标准;后续设计工作年限 50 年的,应执行现行标准。

6.1.6 对学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难所、广播电视等建筑的改造或其他建筑改造为上述使用功能的,应按不低于重点设防类的要求采取抗震设防措施。并应符合下列规定:

1 后续设计工作年限小于 50 年的,应按照现行《建筑抗震设计规范》GB 50011 的抗震设防烈度进行加固改造,其地震作用和抗震措施按不同的后续设计工作年限分别确定;

2 后续设计工作年限 50 年的,应按皖震发防〔2021〕34 号《关于加强建设工程抗震管理的通知》及相关地市的具体规定执行。

6.1.7 不改变使用功能,后续设计工作年限不变时,结构改造加固设计不应低于既有建筑结构抗震性能,不应出现新的薄弱层、软弱层,应不低于原建造时的标准。

6.1.8 既有建筑结构构件上增设构件或加装设备,既有建筑结构构件强度、变形、稳定和耐久性应满足现行标准要求。

[条文说明]: 6.1.8 仅受增设构件或加装设备范围及影响范围内的结构构件须满足现行标准的要求,其余构件不应低于建造时的标准。

6.1.9 既有建筑内部空间非承重墙体分隔改造,宜采用轻质、防火、隔声、保温的墙体材料,墙体应符合强度和稳定要求,应采取措施与周边结构构件可靠连接。

6.1.10 设计采用的加固改造方法应便于加固改造施工,应符合既有建筑的空间、周边环境条件的要求。

6.1.11 既有建筑的加固改造施工应进行加固改造工程的施工质量检验和竣工验收,合格后方允许投入使用。

6.2 结构整体改造

6.2.1 对整体改变使用功能、提高抗震设防烈度或提高抗震设防类别的既有建筑,应使改造后结构的性能符合现行设计标准的要求。

6.2.2 结构整体改造或对已超过原设计工作年限的房屋进行加固改造,后续设计工作年限应按现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB50023 确定,对 2001 年至 2010 年建成的建筑,后续设计工作年限可按从建成之日起计算的设计工作年限 50 年扣除已工作年限后的剩余时间来确定; A、B 类建筑后续工作年限仍分别不宜低于 30 年、40 年。

6.2.3 钢筋混凝土结构整体改造采用消能减震技术，当消能减震结构抗震性能明显提高时，主体结构的抗震构造措施可适当降低，降低程度可根据消能减震主体结构地震剪力与不设置消能部件的结构地震剪力之比确定，最大降低程度在 1 度以内。

[条文说明]: 6.2.3 当消能减震钢筋混凝土结构的减震效果比较明显时，主体结构的抗震构造措施可适当降低，即当消能减震的地震影响系数小于非消能减震地震影响系数的 50%时，主体结构的抗震构造措施可以降低 1 度执行。

6.3 结构局部改造

6.3.1 改造范围内及影响范围内的结构改造设计应满足现行规范要求，改造范围以外及改造影响范围以外的区域，不应低于原建造时的标准。

6.3.2 改造后延续原设计工作年限的既有建筑，当改造后的结构刚度和重力荷载代表值增量变化分别不超过原来的 10%和 5%，应允许不计入地震作用变化的影响。

6.3.3 结构局部改造且未超过原设计工作年限的房屋，未进行抗震鉴定和采取相应措施，房屋后续设计工作年限不得延长。

7 给排水改造

7.1 一般规定

7.1.1 既有建筑的整体改造、局部改造和室内装修的给排水设计，在改变建筑功能时，应执行现行标准。

7.1.2 消防、给排水改造设计范围和内容，应结合既有建筑的功能和布局调整、节能需求以及设备的更新换代进行。

7.1.3 既有建筑改造的灭火器设置应执行现行标准。

7.1.4 既有建筑改造所涉及的消防、给排水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与改造工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.2 生活给水系统

7.2.1 生活给水系统改造中选用的工艺、设备、器具及产品应为节水型，并符合国家现行有关标准的规定。

7.2.2 局部给排水系统改造增设的卫生器具、水表计量、检修控制阀门等，不得影响改造范围外设施的正常使用。

7.2.3 改造后生活给水系统防水质污染措施应符合国家现行有关标准的规定。

7.2.4 既有建筑整体改造的生活给水系统给水分区及二次加压供水设施应符合国家现行有关标准的规定。

7.2.5 既有建筑局部改造和室内装修改造，应对现有生活给水系统进行复核，当生活给水系统的流量和压力等满足用水要求时，可利用现状给水系统供水。

7.3 生活热水系统

7.3.1 集中热水供应系统的热源改造，应经过技术经济分析确定，宜优先利用工业余热、废热、地热、太阳能及可再生能源。当采用蒸汽作为热源时，凝结水应回收利用。

7.3.2 无循环设施的集中热水供应系统应增设循环设施，确保干管和立管或干管、立管和支管中的热水循环，并保证循环效果；全日集中热水供应系统热水配水点保证出水温度不低于 45℃的时间，居住建筑不应大于 15s，公共建筑不应大于 10s。

7.3.3 加热设备应改造为阻力小、热效率高的设备，且应配置自动温控装置。

7.4 生活排水系统

7.4.1 局部增设卫生间和其它用水设施时，宜采用同层排水方式，不得对相邻用户产生影响。

7.4.2 生活污水应与雨水分流排出。

7.4.3 既有建筑改造后产生的污废水应排入相应的管道系统，特殊污废水应进行处理达标后排放。

7.5 消防给水系统

7.5.1 使用功能改变的既有建筑整体改造时，室内、外消防给水设施改造应执行现行标准。

7.5.2 使用功能未改变的老年人照料设施、儿童活动场所、儿童照料和少年儿童培训场所建筑局部改造，室内消防给水设施改造应执行现行标准。

7.5.3 使用功能改变的既有建筑局部改造时，改造范围内的消防给水设施改造应执行现行标准，且不得降低相邻区域的消防安全水平。

7.5.4 使用功能未改变的既有建筑局部改造，改造范围内的消防给水设施改造宜执行现行标准，确有困难时不应低于原设计时的标准和规范的要求。

7.5.5 既有建筑消防改造利用原有消防给水设施的，应对原有消防给水设施进行现场踏勘，确保其使用功能正常运行。

8 暖通空调改造

8.1 一般规定

8.1.1 既有建筑的整体改造、局部改造和室内装修的暖通设计，在改变建筑功能时，应执行现行标准。

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

8.1.3 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、负荷变化情况等因素，通过对用户的影响程度比较确定。

8.2 供暖系统

8.2.1 既有建筑改造时，改造部分不能影响既有建筑未改造部分的正常使用；新增的供暖室内系统应独立设置，并符合现行规范标准的要求。

8.2.2 供暖系统的热源供热能力不能满足热用户需求的，应按照现行规范标准要求改造、更换或增设热源设备。

8.2.3 既有居住建筑在供暖系统改造时应实现分室（区）温度控制、分户计量。

8.3 通风与空气调节系统

8.3.1 空调系统冷、热源设备更换或增设时，设备能效值（性能参数）应符合现行标准规定。

8.3.2 水泵、风机更换时，更换后的设备能效限定值应符合现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761 和《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB19762 中的规定。

8.3.3 输配系统全部更换时，系统的耗电输冷（热）比和风机的单位风量耗功率应符合现行标准的规定；仅局部改造时，可执行原标准。

8.3.4 末端系统

1 改造后的供暖空调末端应具备室温调控功能；

2 室内噪声应满足《声环境质量标准》GB3096 及《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定；

3 对过渡季和冬季有供冷需求的局部房间或区域，应优先采用直接利用室外空气进行降温的方式。

8.3.5 室内空气质量

1 新风系统改造时，新风口位置、净化措施、新风量标准等应符合现行标准规定；

2 人员密度相对较高且变化较大的房间，宜设置室内 CO₂ 浓度监控系统，设置时应与通风系统联动；

3 地下车库应设置 CO 浓度监控系统，并与排风设备联动控制；

4 室内空气质量应满足《室内空气质量标准》GB/T18883 要求。

[条文说明]: 8.3.5 采用 CO 浓度自动控制风机的启停（或运行台数），有利于在保持车库内空气质量的前提下节约能源，通过对其主要排放污染物 CO 浓度的监测来控制通风设备的运行。CO 浓度控制监控点布置建议每 400~500m² 左右设置一个，CO 浓度控制限值取 30mg/m³；监控点设置高度宜为 1.8~2.0M。当地库未设置机械通风系统，采用自然通风时，可不设置 CO 监控系统。

8.3.6 净化空调系统改造时，应执行现行标准。

8.3.7 暖通空调设备、系统管线改造，应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 要求。

8.4 防排烟系统

8.4.1 改变建筑使用功能的建筑整体改造应执行现行规范和标准。

8.4.2 建筑局部改造：

1 功能未改变的建筑局部改造

1) 防烟系统：原建筑防烟系统设置的场所未改变时，可延用原建筑防烟设施，不得低于原建筑建成时消防标准；新增的防烟系统应执行现行标准。

2) 排烟系统：原排烟竖井排烟量符合现行标准的，局部改造时排烟可延用原建筑排烟竖井，排烟设施不得低于原建筑建成时消防标准；原竖向排烟系统排烟量不能满足改造要求的，应按现行标准采用其他排烟方式。

2 功能改变的建筑局部改造：

1) 防烟系统：应执行现行规范和标准；

2) 自然排烟空间建筑设计应明确排烟窗的设置位置和面积；

3) 排烟系统：应执行现行规范和标准。

8.4.3 建筑内部装修：在不改变原建筑使用功能，不改变防火分区、防烟分区、疏散楼梯等的情况下，为满足使用需求，仅对建筑内部空间进行的修饰、保护及固定设施安装等活动，可延用原建筑防排烟设施，防排烟设施不得低于原建筑建成时消防标准。

[条文说明]：8.4.3 建筑内部装修延用原建筑防排烟设施，施工时不可擅自拆卸、变动防排烟设施，确保防排烟设施不被遮挡。

8.5 控制系统

8.5.1 既有建筑改造，暖通空调系统监测与控制应符合现行标准。

8.5.2 公共建筑宜对室内主要功能房间的温度、湿度、空调设备使用状态进行联网,设置能耗监测平台实时监测。

8.5.3 防火与排烟系统的监测与控制应符合《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 及《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251 的有关规定。

9 电气改造

9.1 一般规定

9.1.1 既有建筑电气改造工程的设计，应在对既有建筑电气系统、设备及线路现场检查、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、防雷与接地系统、建筑智能化系统和电气消防等系统的设计。

9.1.2 电气改造设计范围与内容应结合既有建筑的功能和布局调整、节能需求以及电气设备的更新换代进行。

9.1.3 既有建筑整体改造时，电气设计应按现行标准执行。

9.1.4 既有建筑功能改变时，改造部分电气设计应按现行标准执行。

9.1.5 公共建筑改造应按照照明插座、空调、电力、特殊用电分项进行电能监测与计量。

[条文说明]: 9.1.5 如公共建筑改造区域仅涉及用电分项监测与计量的部分内容，如仅有照明插座改造，则仅需进行照明插座的电能监测与计量。

9.2 供配电系统

9.2.1 用电负荷分级应执行现行标准，用电负荷分级应按建筑功能变化调整。

9.2.2 供电电源应执行现行标准，当引入市政备用电源有困难时，可采用独立于正常电源的柴油发电机组、蓄电池组等作为备用电源。

9.2.3 应复核改造后的电气系统用电负荷容量，当容量不满足使用要求时，应按现行标准改造。

9.2.4 为改造区域供电的设备及线路不满足要求时，应按现行标准改造。

9.3 照明系统

9.3.1 改造区域内的正常照明系统，应结合既有建筑的功能和布局调整。

[条文说明]: 9.3.1 照明部分设计内容主要包括：照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

9.3.2 局部改造时，如改造区域的正常照明线缆载流量或其敷设方式不能满足正常使用要求，应按现行标准改造。

9.4 防雷与接地系统

9.4.1 既有建筑功能调整，建筑防雷类别提高时，防雷与接地系统设计应执行现行标准。

9.4.2 既有建筑防雷类别未发生变化，系统检测满足要求时，原防雷与接地系统可不进行改造。

9.5 建筑智能化系统

9.5.1 既有建筑局部改造时，智能化各系统应接入原系统，当原建筑无相应智能化子系统时，应按现行标准进行增加。

9.5.2 当总建筑面积大于 20000m² 的公共建筑或建筑高度超过 100m 的建筑公共安全系统进行改造时，应配置与上一级应急响应系统信息互联的通讯接口。

[条文说明]: 9.5.2 “公共安全系统”包括火灾自动报警系统、安全技术防范系统和应急响应系统等。

9.5.3 既有居住建筑通信设施改造应采用光纤到户。

9.5.4 既有建筑节能改造时，其智能化系统设计应满足《既有建筑节能改造智能

化技术要求》GB/T 39583 中相关要求。

9.6 电气消防

9.6.1 整体改造应执行现行国家工程建设消防技术标准。

9.6.2 局部改造原则上应执行现行国家工程建设消防技术标准；执行现行标准确有困难的，在满足消防安全的前提下，可保留原设计，并不得降低既有建筑建成时的消防安全水平。

9.6.3 当消防安全综合评估中存在严重电气火灾隐患时，应按现行国家工程建设消防技术标准对其进行改造。

9.6.4 既有建筑已设置火灾自动报警时，局部改造的火灾自动报警系统应接入原系统；既有火灾自动报警系统改造前经检测评估后无法满足产品升级及扩展等要求且需要保留时，可在原系统处增设火灾报警控制器，并应与原系统实现通讯；改造后的火灾自动报警系统应满足整体性能要求。

[条文说明]: 9.6.4 局部改造时，对于已淘汰产品或不支持扩展的产品，应在原系统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。

9.6.5 原建筑无火灾自动报警系统，因建筑功能调整，需增设火灾自动报警系统时，应符合下列要求：

1 当采用区域报警系统时，火灾报警控制器可设置在改造区域内合适位置，报警信号送至有人值班场所，值班场所内设置火灾警报装置；

2 当采用集中报警系统时，火灾报警系统各主机设备可设置在值班室内，值班室疏散门应直通室外或安全出口且需 24 小时值班。

9.6.6 当建筑火灾自动报警系统整体改造时，电气火灾监控系统、消防电源监

控系统以及防火门监控系统应按现行标准执行。

9.6.7 既有建筑未设置消防应急照明和疏散指示标志时，应执行现行国家工程建设消防技术标准。当整体设置确有困难时，应在改造区域及相关疏散路径设置消防应急照明和疏散指示系统。

9.6.8 既有建筑已设置消防应急照明和疏散指示标志时，内部装修及局部改造应符合下列规定：

1 功能未改变的局部改造及内部装修，改造区域内及相关联的疏散走道、楼梯等部位的消防应急照明和疏散指示灯具，除电压等级及供电方式外，应按现行国家工程建设消防技术标准执行，其他可适用原标准；

2 功能改变的局部改造应按现行国家工程建设消防技术标准执行；当系统整体改造确有困难时，可在改造区域执行，并为整体改造预留条件。

[条文说明]：9.6.8 消防应急照明和疏散指示灯具为 GB51309-2018 中第 3.2 节所规定的内容；其他指系统形式、控制方式及灯具的电压等级、供电方式。

9.6.9 消防设备供电负荷等级应依据改造后的建筑整体功能情况按现行标准确定，电源及供配电系统改造应执行现行标准。

10 绿色性能与品质提升改造

10.1 一般规定

10.1.1 倡导城市有机更新，践行绿色发展理念，避免大拆大建。既有建筑改造设计应对既有建筑改造部分统筹考虑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等绿色性能进行提升。

10.1.2 既有建筑改造绿色提升应遵循因地制宜的原则，结合既有建筑现状和改造目标，采用适宜的技术，提升既有建筑的综合性能，降低对环境的负面影响。

10.1.3 建筑室外环境提升改造,包含以下内容：

- 1 完善消防设施的设置；
- 2 完善无障碍设施的设置；
- 3 合理的设置机动车和非机动车的停车设施；
- 4 修整场地内的绿植，改善建筑空间环境，避免影响日照和通风；
- 5 完善道路系统，给排水设施，解决洪涝，雨污分流；
- 6 宜增设健身娱乐空间、可再生资源和可再生能源的利用。

10.1.4 既有建筑绿色改造选用的技术、工艺、设备和材料应满足国家现行绿色技术性能标准。既有建筑改造的材料应耐久环保，宜选用安全健康、环境友好、性能优良、可再利用和可再循环材料。

10.1.5 合理利用既有建筑构件、设施。对工业建筑的改造利用宜采用原有建筑材料、制品和设备，可适当降低绿色建筑审查标准，最大限度的体现建筑原貌。

既有建筑绿色改造需保护建筑的环境，传承传统建筑绿色营造方式。

[条文说明]: 10.1.5 在对历史建筑和历史文化街区内的既有建筑进行绿色改造时,应符合国家标准《历史文化名城保护规划标准》GB50357 的规定。当涉及古建筑、历史建筑和文物建筑的改造需要利用传统材料和传统工法时,应符合国家和地方有关历史文化保护的规定,进行相关研究和论证。

10.1.6 既有建筑绿色改造应体现集成理念,规划、建筑、景观、道路交通、结构、给排水、暖通空调、电气与智能化、经济等相关专业应紧密配合。

[条文说明]: 10.1.6 既有建筑绿色改造强调全过程设计、多专业配合,各相关专业在各设计阶段积极参与讨论、设计与研究,共同参与、协同合作,并充分利用信息技术成果,促进地上建筑与地下管网整体绿色化改造,避免重复施工。

10.1.7 既有社区的改造应符合《既有社区绿色化改造技术标准》JGJ/T 425 的规定。

10.1.8 既有建筑绿色改造中,混凝土梁、柱的新增纵向受力普通钢筋应采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。

[条文说明]: 10.1.8 高强钢筋是指抗拉屈服强度达到 400MPa 级及以上的热轧带肋钢筋,其具有强度高、综合性能优的特点。属于节能节材环保产品,应大力推广应用。

10.1.9 既有建筑绿色改造对原有结构构件的利用率不应小于 70%。

[条文说明]: 10.1.9 为节约材料,避免不必要的拆除或更换,减少对原结构构件的损伤和破坏,既有建筑绿色改造应在安全、可靠、经济的前提下尽量利用原结构构件,如梁、板、柱、钢筋混凝土墙。

10.1.10 既有建筑节能改造应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的有关规定。

10.1.11 既有居住建筑加装电梯应符合安徽省的相关规定。

10.1.12 既有建筑绿色改造应符合国家现行规范和标准的规定。

10.2 既有公共建筑

10.2.1 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。

10.2.2 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件, 并应合理设置电动汽车位和无障碍停车位。

10.2.3 建筑造型要素应简约, 应无大量装饰性构件, 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不高于 1%。

10.2.4 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能的要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

10.2.5 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

10.2.6 建筑外门窗必须安装牢固, 其抗风压性能和水密性能应符合国家现行规范和标准的规定。

10.2.7 公共建筑当屋顶增设天窗时, 应采取遮阳措施。

10.2.8 大型公共建筑入口处设置门斗或挡风廊, 建筑设置保温门、小型公共建筑设置自动门; 门窗合理设置外遮阳措施。

10.2.9 卫生间、浴室的地面应设置防水层, 墙面、顶棚应设置防潮层。

10.2.10 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

10.2.11 生活垃圾应分类收集, 垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

10.2.12 既有建筑场地内应合理设置绿化用地、透水地面、下凹绿地等控制场地径流技术措施。

10.2.13 公共建筑出入口应设置自动人体测温装置。

10.2.14 场地主要出入口、门禁系统、电梯宜采用无接触控制方式。

10.3 既有住宅

10.3.1 既有住宅功能

1 小区总体规划改造要注重交通流线设计，原则上做到人车分流。住宅小区宜采用先进的环保设施，宜进行固体废弃物及垃圾分类管理；

2 既有住宅建筑改造在满足居住适用性的基础上，要进一步注重安全性、实用性、耐久性、绿色环保性等品质，总体性能要能够满足抗震、日照、采光、隔声、节能、自然通风、无障碍使用、公共卫生和居住方便的需要及后期便于使用管理的要求；

3 既有住宅建筑改造应因地制宜合理制定住宅设计方案，努力完善住宅使用功能，提高住宅套内面积利用率；

4 住宅户型应以人为本、精细化整合，功能合理、朝向良好、动静分离，原则上做到室内房间全明，室内空间完整、空间利用率高；

5 既有住宅建筑改造时，宜加设户式新风系统。

[条文说明]: 10.3.1 有组织的新风系统，能有效改善室内空气品质，减少能耗。宜选择具有过滤除霾、热回收功能的新风设备，同时应外形美观，方便安装维修。

10.3.2 既有住宅景观绿化

1 住宅小区内绿地景观改造宜坚持以植物造景为主，合理布局、科学配置。植物选择宜因地制宜、适地适树的原则，合理配置乔木、灌木花草、地被等植物类型，创造多种植物生存空间，营造物种丰富、配置合理、群落稳定、景观优美、季相变化的植物景观；

2 建筑景观宜充分考虑功能性，合理布置座椅、景亭、廊架、建筑小品等，并配设一定数量的活动场地及健身器材等设施。景观与小区道路设计与海绵城市理念相结合，优化园林道路、室外广场的有组织排水，防止雨水倒灌。

10.3.3 既有住宅公共区域

1 宜增设健身场地和健康步道。

2 机动车位及公共停车位宜按照当地规划建设项目停车位配建标准配置，并按规定要求预留充电桩建设条件。非机动车宜就近设置集中停放点，停放点宜具有遮雨措施，并配套电动车充电设施；

宜在临近住宅单元出入口处设置救护车辆停靠位置；

3 住宅单元主出入口、人行通道和主要公共活动区域等场所均应满足无障碍通行要求。主出入口设置无障碍坡道，并且在坡道及出入口台阶两侧设置扶手；出入口地面采用防滑材料或设置防滑措施；小区内部公共卫生间应设无障碍卫生间；

4 住宅单元门厅、地下室门厅、电梯厅等公共区域地面及墙面宜采用块材铺贴，地面应具有防滑措施，墙面应光滑平整、应选用耐擦洗以及防腐蚀面层材料，地下室门厅顶棚应选用易维修的防霉材料，电梯门套应选用美观大方、安装牢靠且抗冲击材料；

5 住宅入户门宜向户外开启，且不妨碍公共交通和相邻户门开启，入户门、公共通道及电梯宜能满足常规家具进出；

6 地下车库地面应防滑、耐磨、不起砂，并配备相应的指示牌、警示牌等交通标志，以及安全防护设施，大型停车库宜分区布局并进行交通流线设计；地下

车库出入口临近住宅时，不宜正对居住空间，并应采取有效的隔音降噪措施，出入口坡道应设置隔音和防雨水罩棚。

10.3.4 既有住宅外立面

1 建筑外墙立面应尊重地域及历史文化特点，体现居住文化并反映时代精神，造型应简约美观，比例、尺度适当，色彩和谐并与周围环境协调。建筑外立面改造应符合当地规划管理部门的要求；

2 外立面空调室外机位设置应通风散热良好、安装维修方便，且不影响住宅建筑外立面整体形象。

10.3.5 住宅设施设备

1 鼓励住宅建筑加装电梯。电梯宜平层停靠，轿厢内净高应不小于 2.4 米，运行噪音应满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的要求；

2 水泵房、换热站、风机房、发电机房、电梯机房等设备用房，应采取隔音降噪措施，所有机电设备应优先选用低噪声型，并适当提高消声减振措施；给水管道、消防管道、热力管道等应采取防止固体传声措施；

3 住宅外窗应提高安全性能，优先选用平开窗，配设防坠设施。底层住宅外窗以及开向楼梯间、走廊的外窗，宜采取防盗或报警措施；

4 小区周界宜设置电子围栏等入侵报警系统，内部主要通道、小区出入口、单元出入口应安装昼夜型高清监控摄像机。单元门宜安装人像、刷卡一体门禁系统。楼宇对讲系统宜采用彩色数字可视对讲系统；

5 宜设紧急求助报警装置，厨房宜设烟感报警装置；以燃气为燃料的厨房，应设燃气浓度检测报警器、自动切断阀门装置；宜设漏水检测控制装置；

6 可为红外人体探测、险情处理、跌倒报警等智能设施预留安装点位；

7 可设置智能家居系统；

8 宜设置防止高空抛物监控设施。

10.4 节能改造

10.4.1 民用建筑改造涉及节能要求时，应进行建筑节能改造。

10.4.2 既有建筑涉及节能改造应按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T129、《公共建筑节能改造技术规程》JGJ176 和相关地方标准执行。

当条件不具备、执行现行规范和标准确有困难且不改变使用功能的节能改造，应不低于原建造时的标准。

10.4.3 节能改造涉及既有建筑抗震、结构、消防等安全时，改造前应进行安全性能评估。

10.4.4 加装外遮阳设施时，应对原结构的安全性进行验算。当影响结构安全时，应对其进行结构加固或采取其他遮阳措施。

10.4.5 外围护结构进行节能改造时，应同步进行外围护结构的防水、防护设计。

10.4.6 积极推广高性能的绿色节能技术、产品和设备，建筑整体改造宜开展低能耗或零能耗设计。

10.4.7 既有建筑改造宜采用太阳能、空气能和地热能等可再生能源利用。

10.4.8 应按下列要求提高电气、给排水、暖通的设备 and 设施的能效，降低能耗，提高效能：

1 采用的设备和设施的性能标准应满足国家能效的标准要求；

2 充分利用场地空间合理设置雨水收集设施，减少雨水地表径流。合理设置水池位置，宜采用高位水箱重力流，收集雨水应有效利用绿植浇洒、道路和车辆的清洗、水质景观的补水等；

3 既有建筑增设或改造太阳能利用系统应按《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ203 以及相关标准进行改造。