

DB4201

武 汉 市 地 方 标 准

DB4201/T 574-2019

武汉市优秀历史建筑保护修缮技术规程

Technical regulations of the preservation and restoration of outstanding historic
buildings in Wuhan

2019-06-28 发布

2019-07-26 实施

武汉市市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由武汉市住房保障和房屋管理局提出并归口。

本标准起草单位:武汉市住房保障和房屋管理局、中信建筑设计研究总院有限公司、同济大学、上海建为历保科技股份有限公司、上海泰固建筑工程有限公司、武汉市房屋安全管理中心、武汉市民用建筑设计研究院、武汉市天时建筑工程有限公司、江岸区住房保障和房屋管理局、武昌区住房保障和房屋管理局。

本标准主要起草人:黄立、于雪松、吴彤、吴勃、丁援、吴莎冰、李杰、张文静、费小坤、姜一公、马志亮、戴仕炳、郭伟民、蔡颖估、陈存夫、张迎春、李跃、曾汉武、丁淞、董川、裘维亚、施萌、徐伟、吴立波、曹毅、周启明。

武汉市优秀历史建筑保护修缮技术规程

1 范围

本规程规定了武汉市优秀历史建筑保护修缮的基本规定、保护修缮查勘与检测鉴定、保护修缮设计、保护修缮施工、竣工验收的要求。

本规程适用于武汉市行政区域内优秀历史建筑的保护修缮工作。其他历史建筑的保护修缮在相同技术条件下可参照本规程执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50023 建筑抗震鉴定标准
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50367 混凝土结构加固设计规范
- WW/T 0034 古建筑保护工程施工监理规范
- WW/T 0048 近现代历史建筑结构安全性评估导则
- WW/T 0078 近现代文物建筑保护工程设计文件编制规范
- JGJ 8 建筑变形测量规范
- JGJ 116 建筑抗震加固技术规程
- JGJ 125 危险房屋鉴定标准
- JGJ/T 245 房屋白蚁预防技术规程
- DB4201/T 537-2018 武汉市房屋安全鉴定技术规程
- 武政办[2013]179号 武汉市优秀历史建筑分级保护及评审管理办法
- 文物督函[2015]371号 文物建筑防火设计导则（试行）
- 城住字[84]第678号 房屋完损等级评定标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

优秀历史建筑保护修缮 preservation and restoration of outstanding historic buildings
 为保护建筑价值、维护建筑安全、延长建筑使用寿命、恢复建筑风貌、提升使用功能，而对其总体环境、建筑整体及组成部分的建筑、结构、设备以及专项内容进行维护修缮的工程行为。

3.2

保护等级 protection level

根据建筑价值及其完好程度，武汉市优秀历史建筑的保护等级分为一级和二级，不同保护等级优秀历史建筑的保护要求也有所区别。

3.3

武汉市优秀历史建筑保护图则 statutory plans of the conservation of outstanding historic buildings in wuhan

房屋主管部门根据优秀历史建筑具体情况，委托相关工作机构逐栋编制的用以明确建筑保护范围及保护、修缮和使用的具体要求，并经专家评审后向社会公布的管理文件。以下简称《保护图则》。

3.4

建筑空间格局 architectural spatial pattern

建筑内外空间的相互关系，包括建筑的体量、尺度、高度、层数，以及由建筑装饰和结构等所形成的空间布局 and 由建筑与周边相邻建筑及街道构成的外部街景关系。

3.5

重点保护部位 key protection area

集中体现建筑价值和特色的构成要素，包括主要立面，平面布局，特色构件、材料、工艺做法和装饰，主体结构，历史环境要素等。根据历史考证和现场查勘的不断深入，经专家认定后可增加、调整重点保护部位和相关保护要求。

3.6

总体环境 overall environment

保护控制范围内各种人工与自然空间构成的总称，包括附属建（构）筑物、古树名木、园林景观、设施、设备等，其中保护控制范围由相关紫线专项规划和《保护图则》规定。

3.7

查勘 survey

为明确优秀历史建筑病害、完损情况，确定修缮范围、修缮部位及修缮要求而进行的资料研究和实地调查等活动。

3.8

房屋完损等级 damage condition of houses

按照《房屋完损等级评定标准》，房屋完损状况根据各类房屋的结构、装修、设备等组成部分的完好、损坏程度，分为完好房、基本完好房、一般损坏房、严重损坏房和危房五种类型。

3.9

结构干预 structure intervention

为提高结构承载或抗变形能力及抗震性能，而对其采取的必要技术措施。

3.10

砖石增强 brick and masonry enhancement

在不改变原有材料颜色及质感的前提下，对优秀历史建筑砖石材料表面的劣化进行的增强处理。

3.11

憎水 hydrophobic treatment

利用憎水材料浸渍砖石等无机材料，提高砖石材料表面抗风化能力的处理方法。

3.12

排盐、脱盐 salt elimination and desalination

利用水溶盐在水中溶解迁移并在蒸发面结晶沉淀的原理，降低砖石等无机材料中有害水溶盐含量，从而更好地保存历史材料的方法。

3.13

敷贴法清洗 application method of cleaning

在砖石等多孔无机材料表面敷贴清洁敷剂，将污垢及水溶盐等吸附出来，从而清洁墙面的一种方法。

3.14

钻孔化学注射法 chemical injection method

在砖砌体上钻孔注射硅烷类、聚氨酯等防水材料，从而在墙体中形成连续防水带的防潮层修复方法。

4 基本规定**4.1 一般规定**

4.1.1 优秀历史建筑的保护修缮应根据保护等级和保护要求，保护其历史文化与技术信息，遵循真实性、完整性、可识别性和最低限度干预等原则，做到保护优先、安全适用、合理利用、技术适宜、经济可行和确保质量。

4.1.2 优秀历史建筑的保护修缮应按照房屋主管部门提供的保护修缮技术要求明确建筑的重点保护部位和保护要求。

4.1.3 优秀历史建筑应定期进行检测，检测周期根据房屋的建筑类型、结构类型、已使用年限、使用环境、使用功能以及保护要求等因素综合确定。

4.1.4 从事优秀历史建筑保护修缮工程的检测鉴定单位应具有主管部门颁发的专业资质，设计、施工、监理单位除应具有城乡建设主管部门颁发的专业资质外，还应具有文物行政主管部门颁发的专业资质。

4.1.5 优秀历史建筑保护修缮工程的设计方案、施工组织方案、施工专项方案等应经专家论证，报房屋主管部门批准后实施。

4.1.6 武汉市历史文化风貌街区和优秀历史建筑保护专家委员会（以下简称“专家委员会”），应对保护级别较高、功能复杂、规模较大或有重大影响的保护修缮工程提供咨询意见。

4.1.7 优秀历史建筑修缮工程资料应在竣工验收后报送房屋主管部门和城建档案馆进行备案归档。

4.1.8 优秀历史建筑应加强清洁卫生、防渗防漏、临时修补、维护防灾设施等日常保养，及时消除隐患，提高建筑的耐久性。

4.2 保护修缮目标

4.2.1 应保护优秀历史建筑的整体风貌并符合下列要求：

- a) 符合有关法律法规的要求；
- b) 符合所在地的历史文化名城、历史文化风貌街区、历史文化名镇名村等相关规划的要求；
- c) 符合《保护图则》及其他相关管理文件的要求。

4.2.2 维护优秀历史建筑安全，包括结构安全、消防安全、设备设施安全、日常安全防范等方面的内容。在不改变优秀历史建筑风貌的前提下，可合理调整和完善建筑内部布局，提升结构的可靠性和建筑的抗震能力、消防能力。

4.2.3 提升优秀历史建筑使用功能，改善使用条件，并应符合下列要求：

- a) 宜延续或恢复建筑原使用功能，若需改变建筑原使用功能，应由业主（指建筑产权人、经营管理人及使用人等）向市房屋主管部门提出申请，经专家论证后方可实施；
- b) 结构加固及设备更新不得改变重点保护部位。

4.3 保护修缮原则

4.3.1 优秀历史建筑保护修缮应兼顾保护与利用，在保护建筑价值的前提下，合理使用建筑功能，实现可持续利用。

4.3.2 优秀历史建筑保护修缮应遵循真实性、完整性、可识别性及最低限度干预等保护原则，尊重历年合理修缮的历史信息，保护建筑历史风貌。

4.4 保护修缮范围

4.4.1 根据城市发展要求，需要进行修缮改造的优秀历史建筑及其保护控制范围内的周边环境。

4.4.2 优秀历史建筑内发现或经检测存在安全隐患需要进行结构加固，或因使用功能发生改变需要进行改造的结构构件。

4.4.3 根据安全或功能使用需求，需要进行更新调整的优秀历史建筑室内外装饰、设备设施及总体布局。

4.4.4 根据优秀历史建筑的保护要求，需要修缮的重点保护部位和保护项目。

4.5 保护修缮类型

4.5.1 优秀历史建筑保护修缮类型的确定应以最低限度干预为前提，综合考虑建筑的保护等级、保护要求、保护价值、损坏状况、功能提升需求等因素。

4.5.2 优秀历史建筑保护修缮的类型分为综合性保护修缮工程、局部性保护修缮工程和专项保护修缮工程，其修缮范围、内容应符合表 1 的规定。

表1 优秀历史建筑保护修缮类型

类型	范围和内容
综合性 保护修缮工程	对优秀历史建筑进行恢复建筑历史原貌、改善使用功能（包括建筑、结构、设备等多子项）的整体、全面、系统性保护修缮工程。
局部性 保护修缮工程	在现状基础上，对优秀历史建筑进行外立面整治、局部损坏修复或结构构件加固、局部楼层室内装修、局部区域内平面调整等局部性保护修缮工程。

表 1 （续）

类型	范围和内容
专项 保护修缮工程	建筑突发严重危险时，由于时间、技术、经费等条件的限制，不能进行彻底修缮而采取具有可逆性的临时抢险加固措施的保护修缮工程； 为满足建筑使用需求而进行的完善某专项功能、专项设备系统的保护修缮工程； 在特定条件下必须采用基础托换、顶升、平移、落地重建等特定方法对建筑进行结构干预，并在此基础上对受影响部位进行复原和全面修缮的保护修缮工程。

4.6 保护修缮工程的基本流程

4.6.1 优秀历史建筑保护修缮一般包括修缮实施准备、查勘与检测鉴定、修缮设计、修缮施工和修缮验收五个阶段。优秀历史建筑保护修缮工程的基本流程见附录 A。

4.6.2 修缮实施准备阶段应包括下列内容：

- a) 提出符合保护要求的保护修缮工程项目申请；
- b) 获知房屋主管部门提出的保护修缮技术要求。

4.6.3 查勘与检测鉴定阶段应包括下列内容：

- a) 进行资料搜集与现场查勘，形成查勘报告。
- b) 进行专项测绘，形成建筑测绘资料；
- c) 进行检测鉴定，形成检测鉴定报告；
- d) 根据修缮设计要求，进行特色材料的性能检测鉴定、主要材料类型及施工工艺的检测鉴定、白蚁危害状况检测、节能检测评估、抗震能力评估、消防能力评估等专项检测鉴定。

4.6.4 修缮设计阶段一般包括方案设计和施工图设计阶段，针对保护级别较高、功能复杂、规模较大或有重大影响的保护修缮工程，还应增加初步设计阶段。各阶段应分别包括下列内容：

- a) 方案设计阶段包括：
 - 1) 明确修缮目的、范围和保护技术要求；
 - 2) 研究历史资料与相关记录；
 - 3) 综合价值评估；
 - 4) 分析建筑病害分布情况和原因；
 - 5) 编制修缮设计方案；
 - 6) 提交方案文本，获得房屋主管部门的审查意见。
- b) 初步设计阶段，应根据出具的设计方案审查意见，深化设计内容，兼顾施工的可行性；
- c) 施工图设计阶段包括：
 - 1) 进一步深化设计内容；
 - 2) 确定重点保护部位的施工工艺要求和材料标准；
 - 3) 编制修缮工艺设计，完善并形成施工图文件；
 - 4) 编制修缮工程预算。

4.6.5 修缮施工阶段应包括下列内容：

- a) 施工准备；
- b) 施工单位根据施工图设计方案，制定施工组织方案；

- c) 提交方案文本, 获得房屋主管部门的审查意见;
- d) 施工单位组织工程施工, 施工前应对施工人员进行专业培训;
- e) 施工过程深入勘察, 必要时补充检测鉴定、深化或补充施工图设计;
- f) 施工过程中因隐蔽工程等造成重大设计调整的应组织设计、施工方案评审专家进行会审, 并报送房屋主管部门确认; 重要做法、色彩试验等可根据需要组织设计、施工方案评审专家进行现场确认;
- g) 施工人员进场后, 应对建筑物内具有历史保护价值和信息的部位及构件采取保护措施。

4.6.6 竣工验收阶段应包括下列内容:

- a) 编写验收报告、整理竣工图档资料, 形成竣工报告书;
- b) 组织工程竣工验收;
- c) 竣工资料报送房屋主管部门和城建档案馆备案归档。

4.7 保护修缮材料和工艺的选用

4.7.1 优秀历史建筑保护修缮材料和工艺的选用应符合保护要求。

4.7.2 优秀历史建筑保护修缮材料的利用与选用应符合下列要求:

- a) 保护修缮应充分合理利用原有材料和构件, 宜集中使用于显著部位。需添加新材料时, 应选用成熟可靠、与原有品质相同或相近的替代材料进行复制;
- b) 修缮材料选用前应先通过现场鉴定或材料专项检测鉴定, 充分了解和评估原有材料的特征;
- c) 修补类材料的强度不应高于原始材料, 新旧材料要有物理、化学兼容性, 在保证整体风貌相协调的前提下, 做到近距离观察时新旧材料可识别。

4.7.3 优秀历史建筑的保护修缮应保留具有特殊价值的传统材料和工艺, 宜采用原材料和原工艺进行修缮。在条件不满足的情况下, 可采用相近材料和工艺进行修缮。

4.7.4 优秀历史建筑保护修缮采用新材料和新工艺时必须经过试验或试样, 并符合下列要求:

- a) 结构和功能性的修缮所用新材料和新工艺应满足尺度合理、连接可靠、安全耐久的要求。
- b) 室内外装饰工程所用新材料的质感、色彩、肌理等总体效果应与原建筑相协调。

5 保护修缮查勘与检测鉴定

5.1 一般规定

5.1.1 优秀历史建筑保护修缮工程应先进行现场查勘、专项测绘与检测鉴定, 及时收集相应历史资料, 并根据需要开展专项检测鉴定。

5.1.2 查勘与检测鉴定应符合下列要求:

- a) 根据修缮设计要求, 若需要考证和勘察优秀历史建筑的原状和现状、分析和推断优秀历史建筑的设计尺寸和特征, 应进行房屋修缮专项测绘;
- b) 出现下列情况之一时应进行检测鉴定:
 - 1) 进行综合性、局部性或专项保护修缮工程;
 - 2) 改变使用功能、使用条件或使用要求;
 - 3) 常规年检发现建筑局部或整体结构构件老化、存在重大安全隐患;
 - 4) 在火灾、自然灾害侵袭等偶然作用下或受相邻新建工程等施工影响, 建筑出现明显损伤、变形或其他功能退化等现象。

5.1.3 检测鉴定的范围与深度应根据修缮工程的类型和建筑的保存情况进行确定，必要时应扩大检测鉴定范围。

5.1.4 检测鉴定方法应遵循国家相关规范、规程的要求，以无损方法为主，必要时可采用半破损检测鉴定的成果对无损检测数据进行校核。

5.1.5 查勘与检测鉴定的内容应完整，提供的数据和评价结论应全面、客观、准确。受现场条件限制、难以一次性完成的，应在修缮施工过程中由原单位分期补充查勘和检测鉴定，并作出评价。

5.1.6 修缮工程中同类项目的查勘与检测鉴定应执行同一标准。

5.1.7 修缮工程应根据检测鉴定结果，对建筑价值和保存状况进行进一步评估。

5.2 建筑查勘

5.2.1 优秀历史建筑查勘应包括资料调查与收集、建筑与结构概况调查、重点保护部位调查、建筑功能与布局调查、完损检查等，根据查勘结果初步明确修缮范围、修缮部位及修缮要求。

5.2.2 资料调查与收集应包括下列内容：

- a) 历史资料。
- b) 建筑使用、管理及规划资料；
- c) 建筑研究成果及资料；
- d) 历次工程档案资料；
- e) 设备设施资料；
- f) 建筑周边环境、市政管网及道路资料；
- g) 其他相关资料。

5.2.3 建筑与结构概况调查应包括建筑的建造年代、面积、高度、层数、结构形式、风格、特点等内容。

5.2.4 重点保护部位调查应复核优秀历史建筑的保护要求和重点保护部位，检查重点保护部位的残损及病害情况。

5.2.5 建筑功能与布局调查应明确优秀历史建筑使用现状。当原始建造图纸、修缮图纸等资料尚存时，宜对图纸和建筑现状进行复核，了解建筑使用荷载和使用条件的变化。

5.2.6 完损检查应包括建筑完损检查、结构完损检查和设备设施完损检查等内容（见附录 B），并符合下列规定：

- a) 建筑完损检查应查明屋面、外立面的渗漏损坏情况，室内装饰装修的损坏情况；
- b) 结构完损检查应检查结构构件的锈蚀、碳化、风化、开裂、变形、松动等可能影响结构受力性能的损坏情况；
- c) 设备设施完损检查应检查设备设施的老化、缺失及使用状况。

5.2.7 查勘报告应采用文字描述与图纸、照片相结合的方式，综合性保护修缮工程的查勘报告应包括下列内容：

- a) 工程概况；
- b) 查勘目的和要求；
- c) 历史资料调查与收集成果；
- d) 建筑、结构与机电设备概况；
- e) 保护要求；
- f) 重点保护部位；
- g) 建筑使用功能；

- h) 完损检查;
- i) 查勘结论;
- j) 修缮建议。

5.2.8 局部性和专项保护修缮工程的查勘报告,可根据工程实际需要合理确定查勘报告的内容要求。

5.3 建筑专项测绘

5.3.1 优秀历史建筑专项测绘应符合下列要求:

- a) 遵循布局上“从整体到局部”、次序上“先控制后细部”的原则;
- b) 选取典型构件测量时,应注意构件或部位的同一性;
- c) 测绘成果应真实传递建筑信息,未探明部分应在测绘成果中作留白处理;部分隐蔽部位测绘应在施工阶段具备条件时补充;
- d) 建筑专项的测绘成果应符合国家或地方相关技术标准的要求。

5.3.2 测绘人员应根据工程实际需要合理结合使用测量工具、测量仪器、测量辅助工具和绘图工具等,参照相关测量规程进行操作,并合理控制测量误差。

5.3.3 优秀历史建筑专项测绘应符合下列基本流程:

- a) 准备工作;
- b) 现场测绘;
- c) 绘制成果图;
- d) 审核校对;
- e) 交付成果。

5.3.4 综合性保护修缮工程的专项现场测绘应包括平面控制测量、高程控制测量、总平面及建筑单体测绘、重点保护部位的细部测绘等。

5.3.5 综合性保护修缮工程的专项测绘成果应包括建筑总平面图、各层平面图(包括屋顶、天花、地坪、架空层或防潮层、地下室)、各立面图(后加物及残损现状)、主要剖面图、重点保护部位细部大样图、原始测量数据和照片、文字报告资料等。

5.3.6 局部性和专项保护修缮工程可根据实际工程需要确定专项测绘的内容,并完成相应测绘成果。

5.3.7 保护级别较高、功能复杂、规模较大或有重大影响的建筑可采用BIM信息模型、GIS数据库及应用系统、3Dscan、三维图像模型和多媒体视频录像等成果作为测绘的辅助资料。

5.4 建筑检测鉴定

5.4.1 优秀历史建筑检测鉴定包括完损状况评定、危险性鉴定、结构可靠性鉴定三种类型。

5.4.2 针对使用功能未发生改变、不需要对建筑结构进行干预的局部性、专项保护修缮工程,应参照《房屋完损等级评定标准》的相关规定,进行建筑完损状况评定。具体内容包括屋面和外立面的裂缝、渗漏和损伤,特色装饰部位损伤,混凝土碳化、龟裂,钢筋外露数量,钢材锈蚀程度,砖墙风化,砌筑砂浆酥化,木材虫蚀、腐朽,木结构节点松脱失效等。检测宜采用无损检测与半破损检测相结合的方法,重点保护部位应采用无损检测的方法。

5.4.3 建筑经常规年检发现局部或整体结构构件老化、存在重大安全隐患,或完损状况评定结论为危险房时,还应参照JGJ 125的相关规定,进行危险性鉴定。具体内容包括建筑结构图纸复核、使用荷载调查、变形检测等,必要时应采用仪器进行测试、结构分析和验算,并符合下列要求:

- a) 鉴定实施前应对建筑结构图纸进行调查、收集与分析复核,包括结构平面布置、构件尺寸、代表性构件的截面尺寸、配筋构造、节点连接构造等内容,并应对建筑结构的原始状况和后期修补、加固和改建的痕迹进行区分;
 - b) 建筑恒荷载的调查应采用抽样实测的方法,重点检测楼面找平、装饰层的材料与厚度,以及填充围护墙的材料与厚度;活荷载的调查应根据实际使用功能,参照 GB 50009 的相关规定执行。必要时应对活荷载较大的设备房、档案资料室等房间进行荷载能力现场检测;
 - c) 建筑变形测量应参照 JGJ 8 执行,包括相对沉降、倾斜检测、裂缝和挠度观测等内容。
- 5.4.4 建筑出现下列情况之一时应进行结构可靠性鉴定:
- a) 进行综合性保护修缮工程,或对原结构进行干预的局部性、专项保护修缮工程;
 - b) 改变使用功能、使用条件或使用要求;
 - c) 在火灾、自然灾害侵袭等偶然作用下或受相邻新建工程等施工影响,建筑出现明显损伤、变形或其他功能退化。
- 5.4.5 建筑结构可靠性鉴定应参照 GB 50292 和 GB 50144 的相关规定执行,并应符合下列要求:
- a) 应分析优秀历史建筑的特点,客观评价其结构体系、构造连接方法、工艺特点及其设计施工所依据的标准,建立合理的计算模型;
 - b) 可靠性鉴定所用的资料、数据应反映建筑的实际状况,并应考虑结构、构件及材料的损坏影响,以及非承重结构的作用等;
 - c) 当建筑实际荷载超出原设计标准或建筑结构构件出现明显破损时,应对建筑进行结构可靠性的复核验算。采用计算机软件进行复核验算时,应严格判断软件的设定条件与建筑实际情况的符合程度,对验算结果应进行综合分析和合理评价;
 - d) 必要时进行结构抗震性能评定,包括结构构造措施和整体抗震性能的评定、抗震承载能力验算及抗震变形验算。
- 5.4.6 优秀历史建筑检测鉴定报告宜包括下列主要内容:
- a) 项目概况;
 - b) 检测鉴定目的和要求;
 - c) 检测鉴定仪器设备;
 - d) 检测鉴定依据;
 - e) 房屋的保护要求和保护范围、内容;
 - f) 建筑与结构概况;
 - g) 历史沿革和使用、维修改造情况;
 - h) 建筑结构图纸的复核与测绘;
 - i) 使用荷载的调查分析;
 - j) 结构材料力学性能的检测鉴定;
 - k) 房屋变形的测量;
 - l) 损伤状况的检测鉴定;
 - m) 结构计算分析;
 - n) 检测鉴定成果及分析;

- o) 检测鉴定结论;
- p) 建筑修缮后的使用要求和建筑结构改造设想;
- q) 结构加固设计和专项检测鉴定建议。

5.5 建筑专项检测鉴定

5.5.1 根据修缮设计的要求,需要深入了解和掌握优秀历史建筑的相关特定信息时,应对其进行专项检测鉴定,内容包括特色材料的性能检测鉴定、主要材料类型及施工工艺的检测鉴定、白蚁危害状况调查、节能检测评估、抗震能力评估、消防能力评估等。

5.5.2 特色材料的专项材性检测鉴定,是针对优秀历史建筑中的特色材料在按原样修复、替换前进行的检测鉴定;可通过采样测试、化学成分分析等方法确定其组分、产地、材料性能等。

5.5.3 外墙材料类型及施工工艺的检测鉴定包括外墙石材的类型、粘贴工艺,清水墙的灰缝形式,外墙抹灰和集石类饰面的组成、施工工艺等;可采用取样检测的方法鉴定其矿物组成结构。

5.5.4 材性的检测鉴定除常规的材性检测鉴定外,还可根据修缮需要进行外墙毛细吸水系数检测、外墙材料红外热像检测和材料的有害盐分析等。

5.5.5 有白蚁侵害危险的建筑应进行白蚁危害状况调查,调查应满足现行相关技术标准的要求。主要包括白蚁危害受损的程度、范围,白蚁危害状况的调查结论,白蚁防治方法的建议或措施等。

5.5.6 有节能改造需求或需了解节能状况的建筑应进行节能检测评估。

5.5.7 保护级别较高、功能复杂、规模较大或有重大影响的建筑,在技术、经济可行的情况下宜进行抗震能力评估和消防能力评估,其中抗震鉴定应参照 GB 50023 执行,消防安全评估应参照《文物建筑防火设计导则(试行)》执行。

6 保护修缮设计

6.1 一般规定

6.1.1 优秀历史建筑修缮工程必须按照修缮设计实施。修缮设计应以国家法律法规、设计规范及研究、查勘、检测鉴定报告为依据。

6.1.2 修缮设计应重点保护下列要素:

- a) 反映武汉地域建筑历史文化特点的建筑要素;
- b) 具有代表性的使用功能及特征;
- c) 体现时代特点的建筑样式、工艺和工程技术;
- d) 体现著名建筑师特色的设计手法;
- e) 反映历史人物、历史事件和活动等历史信息的载体;
- f) 其他体现建筑价值的要素。

6.1.3 重点保护部位的修缮应根据优秀历史建筑价值评估结果确定下列修缮效果:

- a) 原样保留:历史依据充分、保存情况较好时,对优秀历史建筑按原样保留;
- b) 原状修复:历史依据充分时,按原状恢复优秀历史建筑残缺部分,现存的历史修缮已降低优秀历史建筑价值时,对优秀历史建筑按原状恢复。进行原状修复时,应注意可识别性;
- c) 现状维修:历史依据尚不充分时,应在确保安全的前提下保留优秀历史建筑现状,并进行维护性修缮;对不影响结构安全的破损处应遵循最低限度干预原则,保留历史材料并采取措施提高

其耐久性。

6.1.4 影响优秀历史建筑整体风貌的后期搭建应予以拆除，并恢复历史原状。

6.1.5 优秀历史建筑保护修缮设计一般应分为方案设计和施工图设计两个阶段；保护级别较高、功能复杂、规模较大或有重大影响的修缮工程应增加初步设计环节。

6.1.6 方案设计应符合下列要求：

- a) 根据建筑保护等级、保护要求和检测鉴定报告，明确修缮目标和修缮范围；
- b) 准确、完整和全面地调查分析建筑历史、价值、基本状况（原状和现状）、完损程度等相关内容；
- c) 评估优秀历史建筑功能变化的可行性与合理性，提出再利用的概念方案；
- d) 保持修缮方法、技术与修缮原则一致，并具有针对性和可操作性。

6.1.7 初步设计应符合下列要求：

- a) 根据出具的方案设计的审查意见，深化设计内容；
- b) 初步设计文件应满足编制施工图设计文件的需要，并兼顾施工的可行性。

6.1.8 施工图设计应符合下列要求：

- a) 进一步深化设计内容，形成满足现场施工要求的施工图设计文本；
- b) 设计前应对房屋现状进行详细勘察，为设计内容的完善性、针对性、可实施性提供依据和参数；
- c) 参照现行相关施工图编制规范，明确建筑结构构件、节点、重点保护部位的施工工艺、技术图纸、技术措施及质量标准等内容，确定选用的工程材料的品种、规格和主要技术参数；
- d) 施工图设计应贯穿修缮施工的全过程。原设计内容应根据施工期间新发现的历史信息或残损问题进行深化、增改，产生重大变化的应组织设计、施工方案评审专家进行专门论证后报房屋主管部门确认。

6.2 总体环境保护与整治

6.2.1 优秀历史建筑保护修缮设计应兼顾建筑周围的总体环境保护与整治，具体范围由相关紫线专项规划中确定的建筑紫线范围和《保护图则》规定的保护控制范围界定，修缮方案中应有总体环境保护与整治专篇。

6.2.2 总体环境的保护和整治应包括下列内容：

- a) 整修或疏通交通空间，包括主入口、人行道、车行道和院落等，合理设置停车泊位及其他配套设施；
- b) 拆除违章建筑和对保护风貌造成较大影响的搭建；
- c) 整治对立面造成较大影响的附加物，包括线缆、煤气管、落水管、雨篷、空调外机等；
- d) 整治景观环境，包括绿化、景观设施、装饰物等。

6.2.3 总体环境保护和整治前应对原建筑总体环境进行调查，调查应包括下列内容：

- a) 历史环境沿革的考证；
- b) 总体布局和室外环境的历年变化情况；
- c) 地区风貌和原建筑设计风格对建筑环境的要求；
- d) 建筑环境的主要构成要素及其缺损状况和恢复的可能性。

6.2.4 具有表征意义的环境要素（包括雕塑、山石、亭池等建筑小品和围墙、护栏、道路、灯饰等建筑装饰物）应按原有的材料、构造、工艺、样式进行修复，恢复原有环境风貌。

6.2.5 具有功能作用的环境要素（包括泵房、配变电、门卫、车库、道路、标识系统等构筑物的设置位置、尺度、用料、色彩等）的增设改建应满足功能要求，并与环境风貌相协调，不应遮挡建筑的主要立面。

6.2.6 原有绿化的乔木、特殊花草、名贵树木等应予以保护，新增绿化应和建筑的历史环境相协调，不应遮挡建筑的主要立面，并宜优先使用乡土树种。

6.2.7 道路修缮宜参照原有道路的布局走向、修筑特点、用料和构造形式，并满足通行要求，力求自然、通畅，保留历史风貌信息。

6.2.8 户外广告、店招、泛光照明等系统应结合建筑的风格特点进行设计，避免破坏优秀历史建筑的外立面，并与环境风貌相协调。

6.3 建筑保护修缮设计

6.3.1 优秀历史建筑外立面保护修缮设计的主要内容包括屋面、墙面、柱子、门窗、线脚、雨篷、阳台、台阶、烟囱、檐口、栏杆、勒脚、门窗套、墙面装饰花饰等的清洗、修缮和复原，并应符合下列要求：

- a) 遵循最低限度干预原则，以改善历史材料的材性为主要目标；
- b) 考证各时期的建筑立面变迁，勘查外立面材料和制作工艺；
- c) 合理评价各时期的外立面修缮，保留提升优秀历史建筑价值的修缮。无充分依据时，不应进行外立面或重点保护部位的复原；
- d) 去除降低建筑价值或影响建筑风貌的附加物，或对其进行规置、优化设计后予以保留；
- e) 对外立面各部位的样式做法和完损情况做出明确标识和说明；明确外立面修缮方法、技术参数、拟用材料、修缮质量等，并对外立面门窗的尺寸、构造、节点做法等提出具体要求；
- f) 防水防潮构造、结构加固（含抗震加固）、设备设施增设等应进行隐蔽设计；
- g) 重点保护部位应按原样修缮，非重点保护部位可根据使用要求作提升性能的设计。

6.3.2 内部空间保护修缮设计的主要内容包括结构体系的保护、平面形制、建筑空间格局、使用功能、交通组织、室内环境的改善等，并应符合下列要求：

- a) 按照《保护图则》的要求，整体保护重点室内空间布局，保留其历史信息；
- b) 根据建筑不同的保护等级与保护要求，对其内部空间功能进行原功能延续、复原、完善、变更四种不同类型的设计，并应符合下列要求：
 - 1) 功能延续设计应延续原有建筑内部空间格局和流线，沿用原有结构体系和内部特色装饰；
 - 2) 功能复原设计应充分考证、明确复原依据，采用原工艺、原材料、原构造，恢复原使用功能、空间格局和室内陈设；
 - 3) 功能完善设计应对原有建筑的空间及界面进行整体保护，根据新增功能需求对原有次要空间格局和流线进行优化调整；
 - 4) 功能变更设计应充分论证、多方面比选，优先选用可逆方式，在保护整体风貌的前提下对重点保护部位进行保护和修缮。
- c) 对重点保护部位的保存和使用现状、历年修缮和改建情况进行调查，依据历史图纸、照片等资料，结合现场查勘对室内原有空间格局进行考证；

- d) 对重点保护部位进行完损情况分析,对承重墙体、楼板、楼梯等构件进行检修、加固;
 - e) 移除不符合保护要求和使用安全的历年添加物,如加层、插层、分隔等,恢复建筑的原有风貌和空间格局;
 - f) 对各墙面装饰做法、完善情况和尺寸做出明确标示和说明,对保护部位提出修缮方法,对主要材质提供技术参数,对修缮质量提出具体要求;
 - g) 建筑再利用设计的功能定位应合理,空间使用应符合建筑本身的类型、风格及安全要求;内部空间需作必要改动的应符合下列要求:
 - 1) 应选择恰当位置、形式、尺度,并满足保护要求,且与原建筑相协调;
 - 2) 新加外露装饰、分隔等的用料和构造应具有可识别性;
 - 3) 新加部分应具有可逆性,且不影响优秀历史建筑的完整性和安全性;
 - 4) 合理增设水、电、供暖通风空调等系统设施,适当提高空间舒适度。
- 6.3.3 室内装饰保护修缮设计的主要内容包括历史遗存地面、墙面、天花、装饰线脚、内门窗、隔墙、护墙板、楼梯、栏杆、壁炉、门窗套、装饰物、家具、灯具、五金件、陈设品等的清洗、修缮和复原,并应符合下列要求:**
- a) 根据保护要求,对艺术风格、工艺、材质及保存现状进行调查,对损坏情况进行评估,并考证其是否为历史原物;
 - b) 对建筑室内装饰进行价值评估,移除室内无保留价值的历年装饰添加物和改造物,保留下列具有历史意义的装饰物:
 - 1) 表现当时优秀历史建筑特色材料和工艺技术的典型范例;
 - 2) 体现建筑师风格特征的室内装饰;
 - 3) 体现该建筑特色的装饰、材料、构造和工艺。
 - c) 重点保护部位的复原应有充分依据,宜采用原工艺、原材料。无充分依据的修缮应符合可逆性、可识别性等原则。
- 6.3.4 非重点保护部位可根据新的使用需求进行装修设计,应与原建筑风格相协调,并符合可逆性、可识别性等原则。**
- 6.4 结构加固设计**
- 6.4.1 优秀历史建筑的结构加固设计应满足安全性和耐久性的要求,并在满足技术、经济可行性和建筑保护要求的前提下适当提高其抗震性能。**
- 6.4.2 应根据不同的保护等级选用适当的加固方法,不得破坏重点保护部位。**
- 6.4.3 结构加固方案应以检测鉴定为依据,掌握已有结构的材料性能、结构体系、结构构造、结构缺陷和损伤等信息,分析结构的受力现状。**
- 6.4.4 结构的加固设计宜按照现行结构加固设计规范执行。**
- 6.4.5 结构加固设计后续使用年限应按下列原则确定:**
- a) 应由业主和设计单位共同确定;
 - b) 使用年限到期后,经可靠性鉴定确认其结构工作正常的建筑可延长使用年限;
 - c) 使用胶粘方法或掺有聚合物加固的结构、构件应定期检查工作状态,在其变形适应期内还应对其原始结构、构件和加固材料间的协同工作状态进行定期检测或监测。检测周期由设计单位确定。
- 6.4.6 建筑结构纠偏和止倾处理应参照 JGJ 270 执行。**

6.4.7 应明确结构加固后的使用功能。在加固设计使用年限内，未经技术鉴定或设计单位许可，不得改变加固后结构的用途和使用环境。

6.4.8 应根据建筑不同的保护级别确定不同的结构加固设计要求。其中，一级优秀历史建筑和结构体系为重点保护部位的二级优秀历史建筑不得改变原有结构体系，并应保留原有材料、构造和连接方式；局部加固时宜采取措施保证原有结构不受损坏，并具备可识别性。结构体系为非重点保护部位的二级优秀历史建筑不得改变原有主要结构体系。

6.4.9 结构加固设计应与施工工艺和施工方法紧密结合，并采取措施保证新增构件与原结构连接可靠。

6.4.10 重要结构、构件的加固设计宜采用间接加固方法，可另设结构体系与局部构件。

6.4.11 加固后结构的安全等级应根据结构破坏后果的严重性、结构的重要性和加固设计使用年限等因素确定。

6.4.12 结构上的荷载作用应经调查或检测核实。既有结构的荷载标准值取值、常用材料和构件的单位自重标准值应参照 GB 50009 的规定，并可参照 GB 50367 的规定和要求确定其标准值或代表值。

6.4.13 由高温、高湿、低温、冻融、化学腐蚀、振动、收缩应力、温度应力、地基不均匀沉降等因素引起的结构损坏，应在加固设计中提出有效的防治对策，并规定治理与加固的顺序。

6.4.14 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加固设计文件中提出相应的安全防范措施。

6.4.15 建筑抗震加固设计应参照 JGJ 116 执行，对于承载力足够但抗震性能不足的建筑，宜采用适当的抗震加固措施，提高建筑抗震性能。

6.4.16 在建筑结构刚度好、沉降变形稳定、地基与基础能有效共同工作的情况下，考虑到地基土的长期压密效应，天然地基承载力设计值可比原设计值有所提高，提高系数应根据实际情况确定，但最大值不应大于 1.2。

6.4.17 多层混凝土的柱、梁、板体系结构在柱间砖墙砌体强度大于 MU2.5 且厚度大于 220 mm、砌筑质量好、砂浆强度大于 M1.0 时，可考虑墙体的作用效应。

6.4.18 优秀历史建筑的结构加固设计应参照 GB 50005、GB 50009、GB 50165、GB 50367、GB 50702、JGJ 116、JGJ 117、CECS 77 等相关规范执行。

6.5 设备修缮更新设计

6.5.1 优秀历史建筑设备修缮更新设计应符合下列要求：

- a) 落实建筑专业对于保护的总体要求，在保护前提下根据建筑的功能定位进行设计，与整体环境相协调；
- b) 满足现行国家、行业标准的相关要求，确实无法满足的应进行专项论证，确定解决方案；
- c) 各类管线宜利用建筑原有管线位置和孔洞，在不破坏原建筑风貌的前提下，管道宜暗埋或隐蔽敷设，且不得穿越重点保护部位；没有条件进行隐蔽敷设的管线应敷设规整；
- d) 仍能满足使用要求的原始设备宜予以保留；有历史价值的设备及其零配件应予以保护整修；必须更换或新增的应选择技术先进、能效高、环境兼容性好的设备及零配件，其设置部位、外观尺寸、颜色等应与建筑环境相协调，且不得影响建筑重点保护部位；
- e) 设备及各类管线安装部位、新增洞口或荷载处等应经结构专业核算，并按需采取适当的加固和抗震措施；
- f) 各专业的修缮更新设计应互相协调，并应为大型机电设备预留安装位置；

- g) 当现有市政条件满足使用需求时,管道及电气管线与市政管线的接口位置宜与原位置相同。
- 6.5.2 设备修缮更新设计前应对原有设备功能、使用现状、完好程度、安全性、噪声等进行勘查鉴定,为设计提供依据,具体应包括下列内容:
- 调查原有设备和管线的型号、规格、走向、容量、系统设置方式和零配件的尺寸、规格;
 - 给排水、供暖通风空调、电气设备,以及电梯、设备用房、屋顶水箱、室外雨水管、室内消火栓及灭火器等的安全性和完好程度。
- 6.5.3 给排水专业修缮更新设计应符合下列要求:
- 应根据修缮后的建筑性质重新计算用水量,并应符合节能、节水的相关要求;
 - 管道无法满足现行使用和安全要求的应进行修缮、更新或增设。重点保护部位宜选用与原管道、管件材质相匹配的耐腐蚀、安装连接方便的管材,且应符合现行国家产品质量标准;同时新增管道应易于维护,并不对重点保护部位造成影响;
 - 给排水设备宜优先利用原地下室进行设置;若无地下室应设置在隐蔽部位;
 - 管道穿过墙壁或楼板处的应设置金属或塑料套管,且不得有接头;
 - 有保留价值的卫生器具宜按原式样进行维修;
 - 建筑外立面新增雨水管、空调冷凝管道的应在与建筑风貌相协调的前提下进行合理布置,以减少对建筑立面风格的影响,且应采取防冻、保温、防结露、耐紫外线及隔振等措施;
 - 原有建筑室外为无组织排水的宜采用有组织排水;
 - 新增或更新的卫生器具在符合保护要求的前提下,用水效率等级应符合现行相关标准。
- 6.5.4 电气专业修缮更新设计应符合下列要求:
- 应根据修缮后的建筑性质重新确定负荷等级和供电容量,并确定供电电源和供电电压等级;
 - 外立面不宜添加或附着强弱电电气设施,如需新增泛光照明设施,应在确保防火安全且不影响风貌的前提下隐蔽布设灯具和电缆;
 - 防雷、接地系统应优先利用原有系统,原建筑无防雷、接地系统或原系统不符合 GB 50057 的宜按照规范进行重新设计;
 - 宜根据修缮后的建筑性质,按照 GB 50314 相应地配置建筑智能化系统,其管线和设备应隐蔽设置;
 - 电气系统应选用节能环保的设备,线缆选型应符合现行相关规范要求,管线宜暗敷。
- 6.5.5 供暖、通风和空调专业修缮更新设计应符合下列要求:
- 根据优秀历史建筑的分类、规模及使用要求,可设置集中供暖、通风系统、集中空调或分散式空调,并应根据保护要求、当地能源情况以及修缮后建筑的使用功能和空间布局,经过技术经济比较,选择合适的供暖、通风和空调系统;
 - 调查考证建筑原有通风状况,勘察可用于设置供暖、通风和空调设备管线的管道井等空间,在技术经济合理的情况下,应优先恢复并利用原有通风系统;
 - 原有暖通空调设备运行效率过低、超过正常使用年限或不满足节能、环保要求的应进行相应的节能改造或设备更换;
 - 施工图设计应对空调区的冬季热负荷和夏季逐时冷负荷进行计算;
 - 管道设计应避开重点保护部位,宜充分利用原有风道、供暖管井、通风管井、壁炉烟道、地垄、

壁柜、板条墙、阁楼层等布置供暖、通风和空调系统管线；增加新的管井应符合优秀历史建筑的保护要求，并采取相应的结构保护措施；

- f) 室内末端设备的布置可根据不同的空间类型采用不同的形式，应避开重点保护部位并进行隐蔽设计，室内通风口面积不应低于设计要求；
- g) 室外供暖、通风和空调设备安装应与优秀历史建筑整体风格相协调。

6.6 消防设计

6.6.1 优秀历史建筑的消防设计在满足保护要求的前提下，宜按照现行消防设计规范、规程的相关要求，提高建筑防火性能。

6.6.2 应编制消防设计专篇。设计应减少危险源，做到安全适用、兼顾保护和利用，修缮后消防性能宜在原有基础上有所提升。重点保护部位消防设计无法满足现行消防规范的，应立项进行专项评估。

6.6.3 后续功能类型为人员密集场所的建筑应按照现行消防规范要求进行设计。

6.6.4 应根据建筑本身的构件种类、燃烧性能和耐火极限确定建筑物的耐火等级，并结合建筑的保护级别、保护修缮类别和使用性质确定消防总体布局、消防给水系统、消防灭火设施、火灾自动报警系统等内容。

6.6.5 消防总体布局应符合下列要求：

- a) 应依据建筑使用功能合理划分防火分区，其边界应避开重点保护部位；
- b) 优秀历史建筑之间或与其它建筑之间的防火间距不能满足建筑设计防火规范要求时，应在不影响保护的前提下采取补救措施；
- c) 应整治建筑周边通道以利于消防疏散与扑救，当消防车辆无法通行时，消防安全责任单位应配备手抬机动消防泵等适宜的器材装备；
- d) 应按照建筑使用功能合理布置室内平面，不应新增使用明火的厨房等用火房间，原有厨房在修缮时应结合结构特征设置相应的防火分隔措施；
- e) 应按照建筑使用功能核算安全疏散距离和疏散宽度等指标；安全出口不符合现行规范要求时，改造条件允许的应增设符合规范要求的安全出口，不允许的应根据实际情况限制建筑的使用方式和同时在内的人数。

6.6.6 消防给水系统应根据建筑使用性质和规模确定室内外消防用水量，市政水源不能满足消防要求的应设置消防储水设施，其建筑形式应与建筑环境相协调。

6.6.7 消防灭火设施包括灭火器、自动灭火设施、移动式高压水雾灭火装置等，其设置应不影响重点保护部位风貌，并符合下列要求：

- a) 应按严重危险级配备灭火器，并选择对建筑危害小的灭火器；
- b) 在条件允许时，可采用对保护对象无损坏的自动灭火系统或自动灭火装置。自动灭火系统宜采用无管网式系统，启动装置在有人值守时应为手动控制；
- c) 移动式高压水雾灭火装置的配置应按照现行相关标准执行。

6.6.8 存在较大火灾危险且具备设置火灾自动报警系统条件的建筑宜设置火灾自动报警系统，并应参照 GB 50116 执行。

6.6.9 暖通空调系统的防火及防、排烟设计应符合下列要求：

- a) 防火设计宜按照国家现行标准和规范的相关规定执行，防、排烟设计应参照国家现行标准和规

范的相关规定执行；

- b) 排烟管道不宜穿过重要保护房间；
- c) 暖通空调系统应采取防火设施，室内严禁采用明火取暖。

6.6.10 建筑室内装修防火设计应符合下列要求：

- a) 装修材料应采用不燃或难燃材料，并符合耐火等级标准要求；
- b) 在满足保护要求的前提下对部分分隔构件进行调整，设置防火隔墙、防火吊顶、防火门、防火窗、防火卷帘、防火玻璃等防火分隔措施；
- c) 应结合修缮提高原有木结构构件、木质隔墙以及具有保护价值的木质疏散楼梯的耐火性能，并就近增设消防设施；
- d) 消防喷淋应在满足消防设计要求的前提下，不破坏建筑室内顶棚造型。

6.7 节能设计

6.7.1 优秀历史建筑节能设计应符合保护修缮的原则，根据建筑的保护要求、历史和文化背景、建筑类型、使用功能、建筑现有的立面形式、外装饰材料和管线设备等，选择与之相适应的节能技术；节能设计应将修缮和节能作为系统工程总体考虑，与修缮设计同步进行。

6.7.2 建筑外立面不宜采用外墙外保温技术。

6.7.3 应根据优秀历史建筑保护要求合理选择门窗节能措施。外窗损坏严重、需整窗更换的宜更换为节能窗，窗框型材应与建筑风貌相协调，并具有隔热性能；外窗的形式与开启方向应与原窗一致。

6.7.4 新增或更换用能设备的相关技术指标应满足现行节能设计标准的规定。

6.7.5 照明灯具在符合使用功能和保护要求的前提下，宜采用 LED 节能灯具替代传统白炽灯。

6.7.6 设有通风井或中庭的优秀历史建筑应清理、拆除搭建，以便保持风道通畅，充分利用原有的自然通风、采光条件。

6.7.7 屋面修缮宜采用下列节能措施：

- a) 平屋面建筑宜结合修缮措施，重设防水层，增设隔热保温层；
- b) 坡屋面建筑宜结合阁楼、屋架修缮，增设隔热保温层。

6.7.8 在不影响原屋面风貌并保证结构安全的前提下，应选用轻质、高效、难燃的材料作为保温层。

6.8 环保及白蚁防治设计

6.8.1 优秀历史建筑环保设计应合理规划垃圾清运、隔油池位置、排风、排油烟设备等后勤流线及设施布局，避免对优秀历史建筑风貌造成破坏，包括：

- a) 排放有污染的废烟、废气的应配置高品质的净化、过滤、除异味设备；
- b) 建筑内原有食堂、营业性餐厅等厨房的废水应经二级隔油处理后排入室外总体排水系统；
- c) 应采用低烟无卤清洁型电缆和导线；
- d) 应满足现行规范的建筑室内外环境保护要求，提高重点保护区域的隔声性能；设置在室内重点保护区域的动力设备应采取消声、隔振措施；
- e) 设备用房应进行消声、隔声处理，并应参照 GB 3096、GB/T 50121 和 GB 50118 执行，动力设备应采用低噪声设备，以减少设备运行时产生的噪音和振动对周围环境的影响。

6.8.2 修缮设计中应包含白蚁检测和防治的设计说明，内容应符合 JGJ/T 245 的相关要求：

- a) 除对建筑原有木构件进行白蚁治理和预防外，还应对新增木构件采取白蚁预防措施；
- b) 白蚁防治应将周边园林树木、绿地列为控制范围。

7 保护修缮施工

7.1 一般规定

7.1.1 修缮施工前的准备工作应符合下列要求：

- a) 应分析查勘和检测鉴定报告、修缮设计资料、历年修缮记录、保护要求等修缮施工前期资料；
- b) 应依据资料踏勘现场，对结构、装饰、设备的现状及损坏情况进行全面、详细检查和复核，并对历史材料的组分、配比、外观和工艺进行鉴别分析；必要时宜采用仪器、工具进行检测鉴定，并形成反映建筑完损状况的图纸、照片和文字资料；
- c) 必须结合现场踏勘与复核情况，协同业主方做好图纸交底工作；当现场实际情况与设计内容存在重大差异时，应通过业主向设计单位提出书面意见和建议；
- d) 应根据施工图设计等资料编制施工组织方案。施工组织方案应包括工程概况、施工部署、重点保护部位及保护措施、施工准备与资源配置计划、分部分项施工方案、保证措施、施工进度计划、施工现场平面布置、应急预案和安全文明施工等内容；
- e) 监理单位应对施工组织方案提出书面意见；
- f) 施工组织方案应由业主报房屋主管部门审查后方可予以实施。

7.1.2 修缮施工宜采用原施工工艺，原工艺失传的可采用相近的施工工艺进行修缮，并最大程度地保留原工艺信息和特点。

7.1.3 修缮材料应符合下列要求：

- a) 宜采用原材料或与原部件相同、相似的材料，包括材料组分、配比、外观和工艺等；应参照原工艺配制修补材料，并制作不同的小样，择优选用；
- b) 重点保护部位的材料、工艺和施工方法应在施工前进行试验研究，经设计、施工方案评审专家论证后方可应用。采用新材料或新工艺对重点保护部位进行修缮的，应具有可识别性和可逆性。

7.1.4 修缮施工时应加强隐蔽部位的检查，并符合下列要求：

- a) 发现结构、构造、材料等现场实际情况与设计不符的，应及时通知监理单位和业主赴现场共同协商，由业主及时通报设计方进行设计变更，经设计、施工方案评审专家论证后按新的变更设计施工；
- b) 发现有保护价值的历史遗存，应做好现场保护工作，并报告房屋主管部门及时采取措施；
- c) 发现存在安全隐患和重大质量隐患的，应及时报告业主、监理和设计单位，并暂停工程进行整改，采取有效保护措施、消除隐患后方可继续施工。

7.1.5 建筑修缮施工的结构加固工程应参照 GB 50550 的相关规定执行。

7.1.6 建筑修缮施工现场的消防安全应参照 GB 50720 和 GB 50354 的相关规定执行。

7.1.7 施工项目应由具备相关经验和资质的监理单位参与执行。监理单位在施工准备阶段应熟悉与工程相关的各类文件及合同，并对施工组织方案进行审查等；在工程施工阶段，监理单位应做好工程质量、

工程进度、费用控制和安全监理等，并重点做好关键部位和隐蔽工程的监理和验收；工程完工后，监理单位应协同业主、房屋主管部门、设计单位和施工单位进行联合验收。

7.1.8 施工过程中应注意同步收集修缮工程资料，并确保其真实性、完整性和准确性。修缮施工结束后，施工单位应完成相关资料的电子化及整理归档工作。

7.2 修缮专项技术

7.2.1 砌体外墙面清洗应符合下列要求：

- a) 应根据墙面材质及强度、建筑部位、污垢原因和程度，遵循“干预度由弱到强”的清洗原则，采取中低压水、敷贴、脱涂料、特殊专用清洗剂、机械打击研磨、人工凿除剥离等清洗方法；
- b) 墙面清洗前应进行墙面污染状况调查，判定污染程度，分析污染原因，经试样确定清洗材料、工艺和清洗压力、温度等技术参数，达到要求后，再进行全面施工；
- c) 机械清洗方法应控制墙面破损程度，制定适当的施工措施，使其对基层的影响降低到最小程度；
- d) 各类化学清洗剂应确保对墙面无腐蚀污染作用，保证墙面不泛黄、变色、疏松。在去除墙面污染后，应立即用水清洗干净；
- e) 墙面清洗施工应符合现行环保标准规定，对周围环境土壤和绿化无损害；应对周围环境及人员采取防护措施；废弃物的收集处理，如采用特殊专用清洗剂，其废液应专门收集；冲洗废水的排放，应符合城市污水排放的相关规定；
- f) 清洗后的墙面宜涂刷防污染保护剂，以维持清洗效果。

7.2.2 砖石增强应选用透气性、渗透性好的材料，不得改变原有材料颜色和质感，并制作样板进行现场试验，以确定增强材料的用量。

7.2.3 砖粉平色应采用渗透性好的专用平色材料，并制作不同平色的样板进行对比，以选择最终符合要求的效果。

7.2.4 水磨石地面修缮选用的石渣粒径、颜色应满足设计要求，砂浆的颜色应和原有水磨石颜色相协调，并具有一定的可识别性。

7.2.5 应根据本地的气候条件、建筑的耐水渗透性能、维护情况等综合因素慎重考虑是否进行憎水处理；憎水处理不得改变原建筑外墙的颜色及质感，并应制作样板确定憎水材料的用量。

7.2.6 木结构或木装饰有防虫、防白蚁要求的，应参照相关国家标准采取防虫、防白蚁措施，对埋入砖墙中的檩条、搁栅等构件端部，紧靠砖墙的木柱、门窗樑等构件以及接触地坪的柱根等作防腐处理，并对外露木材进行防腐、防潮处理。

7.2.7 建筑内已锈蚀的金属构件应除锈后涂刷防锈漆和油漆保养；具有展示价值的原金属构件，应采用无色、透明防锈材料。

7.2.8 防潮层修复应针对砖砌体的构造制定具体施工方案，可采用直接或间接修复的方法。其中，进行直接修复的可采用墙根钻孔化学注射、基础托换等方法，在施工前应调查清楚砖砌体的构造，并有针对性地制定具体施工方案；进行间接修复的可采用在建筑底层墙面的非保护部位进行防水处理等方法。

7.3 建筑修缮施工

7.3.1 屋面修缮施工前应对屋面结构、残损情况进行详细检查，其中重点检查坡屋面的屋面板、椽条、桁条、屋架等结构和瓦片、天斜沟泛水和防水层，以及平屋面的结构层、保温层、防水层、保护层等部位。

7.3.2 屋面的建筑样式、材质、规格、色彩等均应按历史原样修复，保持建筑原有风貌，充分利用旧瓦等原材料。屋面板、保温层及卷材防水层残缺的宜进行增设，损坏的应进行修复，以改善屋面的保温、隔热及防水效果。具体施工应参照相关国家标准规范执行。

7.3.3 屋面可利用的旧檐沟、落水管及铁制零配件等应按原状修复并做好防锈处理，无法继续使用的应按原状定制加工。

7.3.4 板（块）材墙面内、外墙损坏的修缮施工应符合下列要求：

- a) 修缮施工前应对墙面各部位面层与基层间的起壳情况进行仔细检查，并做好记录。根据面层裂缝、松动、风化和损坏情况的不同，采取砂浆修补、增强处理和补嵌等不同的修缮施工方法；
- b) 修缮施工用板（块）材的花纹、质感、色彩宜基本一致，表面不得有隐伤、风化等缺陷；
- c) 板（块）材的翻铺、局部调换应在施工前对其进行挑选、预拼和编号。

7.3.5 抹灰墙面（包括采用干、湿作业法施工的石渣类墙面）修缮施工应符合下列要求：

- a) 应根据面层、基层的起壳、裂缝、风化、剥落等损坏原因和损坏程度的不同，采取渗透增强处理、表面嵌缝处理和局部修补等不同的修缮施工方法；
- b) 墙面修缮材料的配合比应参照墙面材料的现状或原状进行试配，待达到设计效果后再全面施工；
- c) 有特殊装饰效果的饰面，其修缮所用材料的基本参数，包括粒径、质感、密度、色泽等应与原墙面一致，基层应平整、粘结牢固、接缝紧密，表面层的施工工艺及纹样应与原墙面做法一致。

7.3.6 清水墙面（包括以砖或其他砌体直接作为墙面饰面）修缮施工应符合下列要求：

- a) 修缮施工前应对原有墙面的施工工艺、材料、砌筑和勾缝等构造形式进行调查；
- b) 根据墙面损坏缺损、风化深度的不同，采用表面增强处理、同色胶凝砖粉修补、相同模数老粘土砖修补等不同的修补方法；
- c) 灰缝修补应剔除损坏的灰缝，宜按原材料和嵌缝形式进行修补。

7.3.7 冬季修缮施工应按照 JGJ/T 104 的相关规定执行，以确保砌体施工质量。

7.3.8 木楼（地）面板按构造分为单层和双层楼（地）面板，其修缮施工应符合下列要求：

- a) 应根据缺损、松动、腐烂面积的不同，酌情采用局部修换或翻修的方法；
- b) 拼花地板面层磨坏、残缺的应选择与原地板的树种、材质、规格和色泽相同的材料，按原有图案、形式补钉或粘贴；
- c) 木地板拼接应紧密牢固，修换后的板面应刨平、磨光，并作表面防护处理；
- d) 木地板修缮所用材料应作防腐处理，其质量应符合现行国家标准的规定。

7.3.9 天然石板材、地砖、马赛克等石板、地砖楼（地）面层的修缮施工应符合下列要求：

- a) 根据面层缺损、松动、麻面和裂缝宽度的不同，选择嵌补、局部更换等不同的修缮施工方法；
- b) 面层铺贴应平整、牢固，无污渍、浆痕、泛碱，色泽一致；
- c) 石板、地砖翻铺应先对原地面的样式、图案进行测绘，对面层材料进行挑选，对色拼花、试铺、编号，待达到要求后再正式铺贴。

7.3.10 水磨石地面的修缮施工应根据基层、面层空鼓和裂缝程度的不同，采用水泥砂浆填实、剔凿后补抹石渣浆、凿除等不同的方法。

7.3.11 门窗的修缮施工应符合下列要求：

- a) 根据门窗松动、变形、腐烂或锈蚀、开裂等损坏程度的不同，采取整理加固、矫正、锯除后拼接、更换等不同的方法。门窗渗水的采取加钉盖缝条或披水板、硅胶密封胶封闭、增加上水坡或天盘做滴水槽、檐子下槛做出水槽或出水洞等措施进行修缮；窗扇缝隙过大的采用调整高地缝、镶边、加钉盖缝条等方法进行修缮；
- b) 木门窗修缮所用木材的树种、材质、含水率等应符合国家现行标准的要求，木材应进行防裂、防腐、防虫害等处理；
- c) 钢、铜等金属门窗修缮用料的品种、规格、型号、材质及焊条等应符合国家现行标准的要求，并附有出厂质量合格证；
- d) 局部修缮的门窗料应尽量利用原有门窗料，并对旧料进行现场判断或检测鉴定；
- e) 外窗整窗拆换应采用单面填充法并在室内施工，以减少对建筑外立面的破坏；
- f) 门窗小五金可继续使用的在拆下后应清除油垢、锈蚀。残缺的应按原有品种、规格、材质进行修换。松动的应进行焊接或用螺丝连接牢固。配换的应与原件一致或与原门窗风貌相协调，其安装应位置适宜、牢固可靠；
- g) 门窗玻璃进行换装的应优先更换为与原有品种、规格、图案、色彩一致的玻璃，有条件的宜改为中空玻璃；
- h) 在保护的前提下，门窗修缮宜同步采用节能措施。

7.3.12 建筑雕饰（壁画、浮雕、木雕、石雕、砖雕、花饰等）出现风化、开裂、残损等损坏的应予以修缮，其修缮施工应符合下列要求：

- a) 施工前应对雕饰的价值、工艺样式、特点等进行调查考证，并根据损坏原因和程度制定修缮方案；
- b) 雕饰基本完好或有轻微损坏、仅需原位修缮的应检查其与基层结合的可靠程度，有局部脱离、空鼓等现象的应采取有效的加固、固定措施，在确保其结构与构造安全的情况下，保护建筑雕饰不被进一步损坏；
- c) 雕饰存在缺失或严重损坏需要进行整体复原的，在修缮前应绘制纸样、拓样或套样，并做模型实样封存留作验证依据；复制件宜与原有的雕饰风格、尺度和工艺特点相协调，修缮用料的材质、质感、纹理、色彩、强度均应与原物协调一致，并满足相关安全和技术工艺要求。

7.3.13 细木装饰（护壁板、木线条、门窗贴脸、隔断、挂落、窗帘盒、窗台板、护栏、扶手、暖气罩等）出现起鼓、损坏、松动、残缺、腐烂等情况的应予修缮，其修缮施工应符合下列要求：

- a) 施工前应做检查，并记录其工艺特点、构造连接方法，分析损坏原因和程度，制定相应修缮方案，对具有保护价值的装饰应按原样修补、拼接、加固或原样复制；
- b) 局部修缮应充分利用旧料，装饰构图、施工工艺、构造连接方式应与原装饰相协调；翻修时宜保持原有风格和工艺特点；
- c) 装饰用料的材料种类宜与原装饰用材相同，并应参照相关规范要求控制含水率、斜纹翘曲、木节等缺陷。

7.3.14 油饰修缮（油漆、涂料、贴膜等）出现起泡、粉化、龟裂、退色、变色、起皮、剥落等情况的应予修缮，其修缮施工应符合下列要求：

- a) 施工前应对损伤情况作检查，并根据损伤原因、材料化学成分和涂饰工艺制定修缮方案；

- b) 涂饰层根据损坏程度的不同可采取局部修补和铲除重做的修缮方法;
- c) 涂饰材料应符合环保要求, 与结构层表面不产生有害化学作用。

7.3.15 原有贴金或沥粉有起鼓、剥落、残缺、粉化、退色、起皮等损坏的应予以修缮, 施工前应对原来的工艺和损坏程度、损坏原因进行检查, 并对原有图案进行测绘; 根据原图案或设计要求制定修缮方案; 根据损坏程度可采取局部修补和铲除重做的修缮方法。

7.4 结构修缮施工

7.4.1 木结构修缮施工

7.4.1.1 木结构修缮施工应加强结构的连接与构造措施, 并应符合下列要求:

- a) 在查勘和检测鉴定的基础上, 结合施工过程中的有利条件进一步检查木结构主要节点, 如屋架的端节点、桁条及椽子的搁置支点, 柱梁之间的榫接点, 以及附墙木柱的内侧面、柱脚等;
- b) 应加强木构件之间、构件与围护墙之间的连接和支撑, 提高结构整体性;
- c) 木结构的屋架、梁、柱、桁条等出现局部的、个别部位的腐朽、虫蛀、开裂时, 应请设计单位进行承载力验算, 并及时采取加固措施。

7.4.1.2 木结构的原结构体系、连接构造和设计方法的多样性应予保护, 并应符合下列要求:

- a) 有特色的外露结构及构件的损坏应采用同类材料, 用局部修接的方法进行加固, 不得擅自改变原有设计样式和结构体系;
- b) 隐蔽结构根据损坏程度和使用安全要求, 必要时可变更结构形式、采用新材料进行替换。

7.4.1.3 木结构的修缮及加固方法应参照 GB 50165 的相关规定执行。

7.4.1.4 木结构修理更换时应采取卸载和临时支撑等措施。

7.4.2 砌体结构修缮施工

7.4.2.1 修缮施工前应先对上一道工序进行验收, 合格后方可施工; 应核查砌体的垂直度和标高、检查关联结构构件, 必要时进行临时支撑加固以确保安全。

7.4.2.2 承载力不足的墙体因保护要求采用单面钢筋网砂浆面层加固的, 应采取减小拉结筋间距、加强拉结筋与墙体锚固能力等措施, 以确保面层与墙体连接可靠。

7.4.2.3 砌体拆砌、掏砌等修缮施工在清理和拆卸墙体时, 应将砖块及墙内石构件逐层揭起、分类码放; 砌筑时应保持原墙尺寸和式样, 并宜利用旧材; 补配砖墙时应按原墙壁的构造、尺寸和做法进行砌筑, 并应对相邻墙体进行加固与保护以确保结构安全; 有条件时宜增设或外加抗震构造措施, 如增加圈梁构造柱等。

7.4.3 混凝土结构修缮施工

7.4.3.1 施工前应根据查勘设计、结构类型和周边环境保护要求等制定施工方案, 做好重点保护部位的保护工作。

7.4.3.2 施工中须设置的各种顶撑应进行强度核验, 待被加固构件混凝土强度达到设计强度后方可拆除。拆除后应及时清理各种材料、模板、支撑等, 施工荷载不得大于原结构的使用荷载。

7.4.3.3 进行剔凿、拆除等作业前应查明内埋管线、钢筋位置, 宜采取人工剔凿、机械切割等措施, 以避免对相邻重点保护部位产生负面影响。

7.4.3.4 焊接受力钢筋前应采取相应卸荷措施或临时支撑, 逐根、分段、间隔进行焊接。

7.4.3.5 浇筑混凝土加固层前应按设计要求检查新加钢筋的间距、直径、数量、搭接长度、保护层和预埋件等，并采取措施确保混凝土浇筑过程中钢筋位置准确。

7.4.4 钢结构修缮施工

7.4.4.1 施工前应先在前期查勘设计的基础上对原钢结构节点的腐蚀、变形等情况进行进一步检查，再制定修缮施工方案，以确保修缮施工中钢结构的稳定和安全。

7.4.4.2 钢结构构件加固应清除被加固构件表面的污物和锈蚀，露出金属本色，并采取卸载和临时支撑措施控制被加固结构构件及其连接杆件的应力。加固施工需要拆卸或卸荷时，应采取合理措施确保安全；不得改变构件的截面形心轴位置，防止焊接变形。

7.4.4.3 焊接加固应符合 GB 50661 的焊接工艺标准，并对焊缝质量进行检查。

7.4.4.4 修缮施工后，应对钢结构进行防锈、防腐、防火等技术处理。

7.5 设备修缮更新施工

7.5.1 优秀历史建筑的设备（电气照明、给排水、供暖通风、电梯、水泵、消防、防雷等）因负载能力或设备、材料老化不能满足当前使用和安全要求时，应予以修缮或更新。

7.5.2 更换或新增的设备及其系统的敷设应满足建筑功能的安全要求，并应符合下列要求：

- a) 其设置部位、外观尺寸等应与建筑环境相协调，不影响建筑保护部位的整体风貌；
- b) 冷水/热泵机组、消防水池、冷却水塔等大型设备应设置于隐蔽位置，并在外观上作适当的美化、遮挡处理；
- c) 宜利用建筑原有管道位置布线，管道宜用暗线或隐蔽敷设；
- d) 宜结合室内修缮统一布置管线，如利用地垄、壁柜、壁炉烟道、板条墙、建筑原有的风道和管道井等。

7.5.3 设备修缮使用的管线材料、产品及零配件应符合现行国家产品安全标准的要求。

7.5.4 给排水修缮施工宜对重点保护部位的卫生洁具及损坏零件按原样进行修复或更换。

7.5.5 电气设备修缮施工应符合下列要求：

- a) 电源引入宜用电缆埋地进线；
- b) 电线与墙壁、吊顶之间应进行绝缘处理；导线暗设时应穿管保护设在不燃材料内，且保护层厚度不小于 30 mm；
- c) 应采用阻燃型或耐火型电缆；
- d) 所有灯具均不得直接安装在木构件上，应采用绝缘导线、瓷管、玻璃丝等非燃材料作隔热保护；
- e) 保留的历史原物灯具在更换光源时应注意对灯具的保护，光源的照度和颜色应与灯具和室内装修相匹配。

7.5.6 原有供暖、通风系统，如壁炉、暖气片等供暖设备应尽可能保留。

7.5.7 采用现代供暖、通风设备的应符合下列要求：

- a) 分体式空调的室内机应置于与家具、装饰风格和色彩相协调的柜子中，通风面积应达到设计要求；室外机应放置在墙角、阳台、露台或屋顶上，外侧可安装与建筑风格相协调的木百叶或外机金属罩等；
- b) 集中空调系统风管宜布置在吊顶层或架空地板内，通至室外的新风管、新风百叶风口和制冷剂

管外层保温颜色应与外墙墙体颜色一致。

7.5.8 机电设备修缮、更新的所有相关资料，包括修缮前后设备线路系统图及设备配置图，在竣工验收后应上报归档。

8 竣工验收

8.1 一般规定

8.1.1 优秀历史建筑保护修缮工程施工结束后、竣工验收前，建设单位应组织施工单位、监理单位、设计单位对修缮效果进行评估，形成书面验收报告。

8.1.2 修缮工程的验收应分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批，并应符合下列规定：

- a) 应符合保护等级和保护要求，以及修缮工程勘察、设计文件的规定；
- b) 应符合 GB 50300、GB 50206、JGJ 159 等专业验收规范的相关规定；
- c) 应符合本规程的规定。

8.1.3 修缮工程的竣工资料应及时整理并归档。

8.1.4 局部性和专项保护修缮工程可根据工程实际合理简化验收程序和资料要求。

8.2 验收及归档

8.2.1 修缮工程完工后，施工单位应参照施工图设计文件、建筑工程质量验收相关标准和本技术规程的要求，对优秀历史建筑修缮工程的观感质量、重点部位保护措施的实施情况进行自检，合格后出具施工单位验收报告。监理单位应对修缮工程质量进行竣工预验收。存在施工质量问题时，应由施工单位整改。整改完毕后，由施工单位向建设单位提交工程竣工报告，申请工程竣工验收。

8.2.2 建设单位收到工程竣工报告后，除应组织监理、施工、设计等单位对修缮工程质量进行验收外，还应邀请设计、施工方案评审专家和房屋主管部门与上述单位共赴现场进行符合性验收，并形成书面竣工验收报告。

8.2.3 修缮工程符合性验收的内容包括下列保护要求：

- a) 优秀历史建筑重点保护部位保护要求的总体落实情况；
- b) 外立面（含屋面）修缮后与建筑原貌的协调情况；
- c) 结构体系更新加固对保护部位的干预情况；
- d) 空间格局和使用功能的调整对历史原状的影响情况；
- e) 室内装饰装修、设备设施更新对特色构件的影响情况；
- f) 室外环境整治与建筑整体风貌的协调情况；
- g) 传统修缮工艺、技术的应用情况；
- h) 新材料、新技术、新工艺与建筑整体风貌的协调情况。

8.2.4 专业验收规范对修缮工程中的验收项目未作出相应规定，或因保护要求确实无法满足现行专业规范的，应由建设单位组织监理、设计、施工等相关单位制定专项验收要求。涉及消防、结构安全、节能、环境保护等项目的专项验收要求应由建设单位组织专家论证。

8.2.5 建设单位整理汇总后宜统一编制优秀历史建筑修缮工程竣工验收报告书。报告书宜包括下列内容：

- a) 修缮工程实施总体情况；

- b) 施工单位验收报告;
- c) 书面竣工验收报告;
- d) 施工合同和施工组织方案;
- e) 监理资料;
- f) 工程竣工图纸和设计变更文件资料;
- g) 单位工程、与历史风貌直接相关的分部、分项工程及检验批资料;
- h) 修缮前、中、后优秀历史建筑整体风貌和重点保护部位相关图片及影像资料;
- i) 其他相关资料。

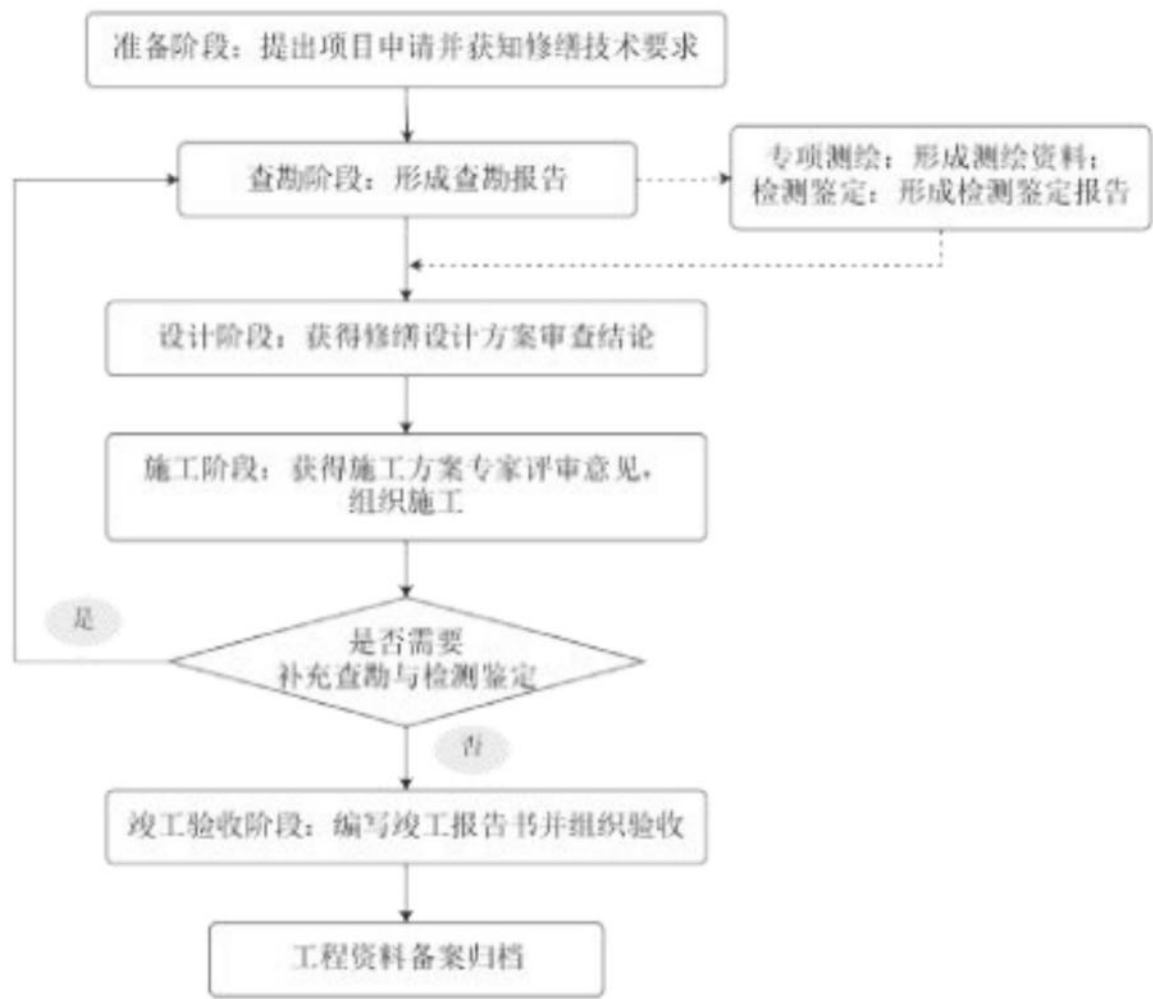
8.2.6 未经竣工验收或验收不合格的优秀历史建筑不得投入使用。

8.2.7 相关修缮工程技术档案应在通过竣工验收后统一进行收集、整理和归档。归档资料宜包括下列内容:

- a) 修缮工程书面申请资料;
- b) 修缮工程查勘、专项测绘与检测鉴定资料;
- c) 修缮工程设计文件;
- d) 组织论证及批复文件;
- e) 竣工验收报告书。

附 录 A
(资料性附录)
优秀历史建筑保护修缮工程的基本流程图

图A. 1给出了优秀历史建筑保护修缮工程的基本流程。



图A. 1 优秀历史建筑保护修缮工程的基本流程图

附 录 B
(资料性附录)
优秀历史建筑完损检查内容详表

表B. 1给出了优秀历史建筑完损检查的内容。

表B. 1 优秀历史建筑完损检查内容详表

科目	分项	内容
建筑完损检查	平屋面	1. 屋面渗漏现象和部位, 隔热、保温状况 2. 女儿墙、天沟等构件的鼓胀开裂等损坏状况 3. 刚性平屋面的开裂、防水构造损坏等状况 4. 卷材、涂膜屋面防水层的裂缝、空鼓、翘边及保护层破损、渗漏状况 5. 屋面排水系统
	坡屋面	1. 屋架、梁、檩条、椽子、屋面板等构件的腐朽、损坏状况 2. 屋面排水系统(如瓦片、檐沟、落水口等)堵塞、渗漏等损坏状况 3. 屋面附属构件(如烟囱、天窗等)的损坏状况
	外墙面	1. 墙体渗漏、开裂等状况 2. 饰面类墙剥落、裂缝、空鼓等状况; 清水砖墙风化、剥落、开裂、色泽变化等状况; 抹灰(涂装)类墙体起壳、剥落等状况 3. 外墙饰线等装饰物的破损、缺失状况
	外立面门窗	1. 外门窗构件、损坏状况, 包括样式、规格、颜色等; 窗框、框扇、窗台、五金件等的损坏状况 2. 外门窗的渗漏、开启与关闭性能状况
	外立面附属设施	外立面附属设施(包括照明、监控设备、管道、空调机架、花架、雨篷、晒衣架、遮阳棚等)的损坏、缺失状况
	天花吊顶	1. 吊顶损坏状况, 如天棚板破损、粉刷脱落等 2. 吊顶特色布置、装饰(如藻井、灯饰等)的更换与损坏状况
	内墙面	1. 墙面粉刷、饰面材料等的开裂、脱落等损伤状况 2. 墙裙、踢脚线、装饰物等的损伤、更换状况
	楼地面	1. 木地板开(断)裂、磨损、腐朽、松动等损坏状况 2. 水泥、瓷、马赛克地板等的破损、磨损、开裂、更换等状况 3. 地面地坪破损状况、木格栅腐朽、架空层损坏等
	楼梯、栏杆、扶手	1. 木楼梯栏杆、扶手、雕饰等的变形、磨损、松动、腐朽等损坏状况 2. 金属楼梯栏杆、扶手的断裂、锈蚀、脱焊等损坏状况 3. 混凝土楼梯踏板、防滑配件等的损坏、缺失状况
	室内门窗	门窗构件的更换、损坏现状
	其他	表面装饰、细木装修、木雕、砖雕、壁炉及特色物品的样式特征、损伤状况

表 B.1 (续)

科目	分项	内容
结构完损检查	地基基础	1. 结构整体的倾斜和不均匀沉降状况 2. 地垄墙的腐蚀、压碎、冻酥等损坏状况 3. 防潮层的损坏失效状况
	木结构	1. 屋架、柱、梁、桁条等的挠曲、开裂、腐蚀、蚁害虫蚀等损坏状况 2. 节点脱榫等损伤状况，杆件、支撑的连接状况 3. 木柱的弯曲、开（断）裂及柱脚基础的损坏状况 4. 木楼地板、楼梯梁、踏板、梯板等的损坏状况
	砌体结构	1. 墙、柱、拱砖石砌体的变形及损坏（如开裂、泛碱、粉化等）状况 2. 有无抗震构造措施
	钢筋混凝土结构	1. 混凝土开裂、碳化、风化等损坏状况 2. 梁、板、柱构件的钢筋锈蚀、开裂、变形状况 3. 梁、柱、板节点的钢筋开裂变形状况
	钢结构	1. 梁、柱等构件的锈蚀、开裂、挠曲、变形状况 2. 钢构件表面涂层的起壳、剥落等损伤状况 3. 紧固件和螺栓等节点构件的松动、破损、缺失状况 4. 焊缝的锈蚀、缺陷、开裂等状况
	其他	1. 周边环境：工业振动、轨道交通振动、工程扰动或其他地质灾害等 2. 有无抗震构造措施
设备设施检查	给排水	1. 室内外给排水管道老化、破损、增设等状况 2. 卫生洁具、水箱等的损坏状况 3. 厨房间的管道及渗漏状况
	采暖通风	采暖通风设备（如空调、管道等）使用及损坏状况
	电气设备	1. 管线（如电线、网线、电话线、电视线等）布置、老化等状况 2. 电气设施（包括开关、插座、保护开关器件等）的安全使用状况 3. 接地保护措施
	消防设施	消防设施安装、使用及损坏状况
	防雷设施	防雷设施安装及损坏状况
	电梯设施	电梯运行状况、年检报告
其他	围护设施	围墙、栅栏、大门等的损坏状况
	建筑附属设施	设施包括明沟、散水、台阶、坡道等
	绿化景观	设施包括绿地、花木、植被、园林小品、原环境中的铺装、原样式灯具等

参 考 文 献

- [1]武汉市历史文化风貌街区和优秀历史建筑保护条例[Z]. 2012—12—02
-