

上海市优秀历史建筑检测与评定指南

(2016年修订版)

主编单位：上海市房屋安全监察所

参编单位：中冶建筑研究总院（上海）有限公司房屋
质量检测站

2017年1月 上海

前 言

《上海市优秀历史建筑检测与评定指南（试行）》于2006年8月1日开始实施，由上海市房屋检测中心、同济大学房屋质量检测站为主，上海市建筑科学研究院房屋质量检测站、上海房屋质量检测站等相关检测单位参与编制，作为上海市各房屋检测单位进行优秀历史建筑检测与评定的重要技术依据之一，对规范优秀历史建筑的评估工作，提高检测工作质量起到促进作用，深受好评。但是，经过十多年的实践与运用，发现仍有不足之处需要改善和补充，以满足不断提高的要求。

2016年5月，由上海市房屋安全监察所组织，对《上海市优秀历史建筑检测与评定指南（试行）》进行了全面修订。本次修订工作以原《上海市优秀历史建筑检测与评定指南（试行）》为基础，认真总结实践经验，结合国家及行业标准要求，广泛征求各房屋检测单位的意见后完成，并最终通过专家审核验收。

修订后指南的主要技术内容是：1、总则；2、基本规定；3、房屋综合检测的要求；4、房屋综合评定的要求；5、房屋损坏趋势检测评定的要求；6、房屋专项检测评定的要求；7、附则。

本指南修订的主要技术内容是：1、增加优秀历史建筑专项检测评定，明确专项检测条件、范围以及报告内容要求；2、增加房屋历史沿革和使用、维修改造情况调查要求；3、加强对重点保护部位损伤检测要求，增加房屋水、暖、电等设备和管线及其他特殊设备情况进行调查分析；4、对于不考虑地震作用下的结构安全性分析，应重视结构体系和传力路线合理性分析判断；5、优秀历史建筑的抗震性能评定以上海市工程建设规范《现有建筑抗震鉴定与加固规程》

（DGJ08—81）为主，应根据改造程度和目标使用年限确定抗震鉴定分类；一般情况下，不改变结构的优秀历史建筑修缮项目，可按A类建筑进行抗震鉴定。

本指南修订主要由上海市房屋安全监察所、中冶建筑研究总院（上海）有限公司房屋质量检测站等单位的李宜宏、王昆、金立赞、杨珏、郝晓丽、陈海斌、李超、朱炜编制完成。本指南在使用过程中有意见或建议，请及时寄送至上海市房屋安全监察所（地址：上海市黄浦区北京西路95号21楼，邮编：200003），以便今后修订时参考。

目 录

1 总 则.....	1
2 基本规定.....	3
3 房屋综合检测的要求.....	7
3.1 房屋历史沿革和使用、维修改造情况调查.....	7
3.2 建筑结构图纸复核、测绘与使用荷载调查.....	7
3.3 材料力学性能检测.....	8
3.4 房屋变形检测.....	9
3.5 房屋损伤状况检测.....	10
4 房屋综合评定的要求.....	11
4.1 建筑结构分析.....	11
4.2 结构安全性评定.....	11
4.3 其它要求.....	12
5 房屋损坏趋势检测评定的要求.....	13
6 房屋专项检测评定的要求.....	15
7 附 则.....	18

1 总 则

1.0.1 为加强本市优秀历史建筑的保护,规范优秀历史建筑的检测评定工作,制定本指南。

本指南适用于上海市人民政府公布的各批次优秀历史建筑的检测评定,并可供其他类似工程如不可移动文物等检测评定时参考。

1.0.2 上海市住房和城乡建设管理委员会是本市优秀历史建筑检测评定的主管部门,上海市房屋安全监察所具体负责优秀历史建筑检测评定业务的技术行政管理工作。

1.0.3 根据检测评定目的不同,优秀历史建筑的检测评定分为房屋综合检测评定、房屋损坏趋势检测评定和专项检测评定三类。

1.0.4 当出现下列情况之一时,应按本指南 2、3、4 章要求对优秀历史建筑进行房屋综合检测评定:

- 1 优秀历史建筑经有关部门批准进行修缮、改建、改动内外装修、迁移等;
- 2 优秀历史建筑经有关部门批准改变使用功能、使用条件或使用要求时;
- 3 由于使用不当、耐久性老化或火灾等偶然作用,优秀历史建筑出现明显损伤、倾斜变形或其它功能退化时;
- 4 出于保护或安全使用要求,需要了解优秀历史建筑的建筑结构现状和安全性时。

1.0.5 优秀历史建筑周边建设控制范围内,进行建筑、市政工程的深基坑、桩基础等施工可能造成影响时,应按本指南第 5 章要求进行房屋损坏趋势检测评定。

1.0.6 当出现下列情形之一时,可按本指南第 6 章的要求对优秀历史建筑进行专项检测评定:

- 1 仅对外立面进行修缮时,可进行外立面专项检测;
- 2 仅对屋面进行修缮或翻建,并按原样恢复时,可进行屋面专项检测;
- 3 仅对局部区域进行室内装修,不改变房屋结构体系和荷载分布时,可进行局部装修专项检测;
- 4 局部发生火灾,仅涉及原有结构局部区域的非竖向承重构件,确未对原结构的整体承载能力造成削弱时,可进行火灾后专项检测;

- 5 当房屋木结构部分发生严重虫蚀时，可进行白蚁危害状况专项检测；
- 6 当根据历史建筑修缮设计要求，需要深入了解和掌握房屋的有关信息，考证建筑材料、局部建筑细部的特征时，可进行房屋质量专项检测；
- 7 其它。

1.0.7 优秀历史建筑的检测与评定应遵守现行国家及上海市工程建设规范、行业及本市有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 优秀历史建筑检测和评定工作应按图 2.0.1 所示程序进行。

2.0.2 优秀历史建筑的检测评定，应委托由主管部门向社会公开推荐的房屋质量检测站承担。

2.0.3 承担优秀历史建筑检测评定任务的房屋质量检测站应符合下列条件：

- 1 在上海市住建委网站公开推荐，并取得上海市房屋质量检测证书；
- 2 具有房屋质量综合检测评定的业务能力；
- 3 行业信誉良好，近 2 年没有违规行为；
- 4 具有承担优秀历史建筑或重大综合检测评定项目的经验。

2.0.4 承担优秀历史建筑检测评定任务的项目负责人应符合下列条件：

- 1 经过行业培训，取得项目负责人岗位证书；
- 2 具有从事优秀历史建筑或重大综合检测评定项目的检测评定经验；
- 3 从事房屋检测评定工作 3 年以上，且担任项目负责人 2 年以上；
- 4 个人信誉良好，近 2 年没有违规行为。

2.0.5 优秀历史建筑的检测评定方案应包含下列内容：

- 1 概况（委托单位、建筑物简况、检测范围等）；
- 2 检测目的和要求；
- 3 检测依据（图纸资料、标准规范、委托单位与主管部门要求等）；
- 4 建筑与结构概况（应包括现存图纸状况、建筑与结构设计状况描述、使用现状描述、典型建筑与结构平面图、照片等）；
- 5 检测内容和方法（含抽样数量、测点基本分布等）；
- 6 主要检测仪器（仪器名称、型号、检测参数等，委托外单位进行检测的内容（分包内容）亦应注明）；
- 7 检测成果提交形式；
- 8 检测工作流程和进度安排；
- 9 项目组人员构成（含项目组人员及分工、项目负责人、技术负责人等）；
- 10 委托方提供的工作条件和协作事项。

2.0.6 优秀历史建筑的检测评定报告应包含下列内容：

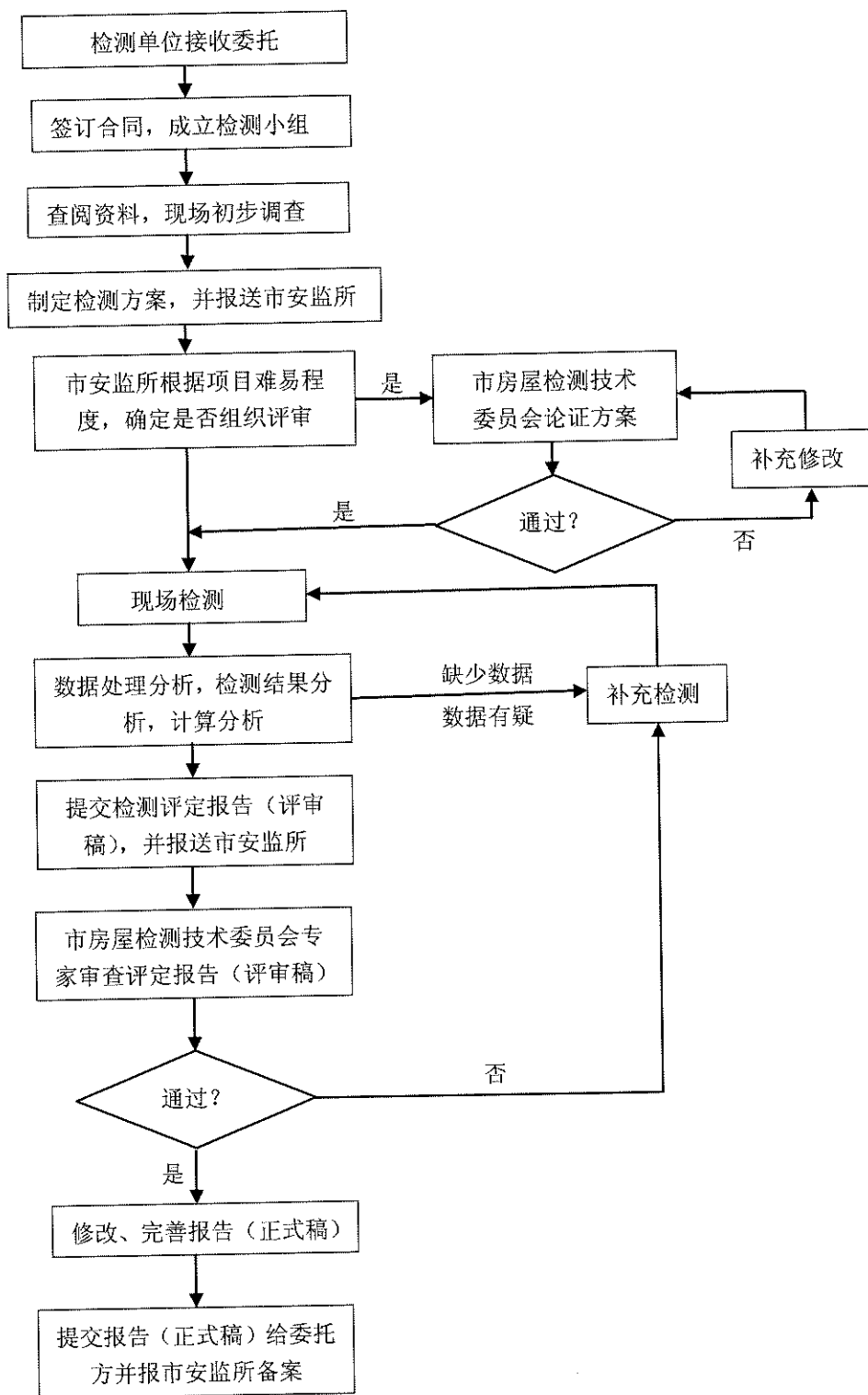


图 2.0.1 优秀历史建筑检测与评定工作程序

- 1 概况（包括委托单位，被检测房屋地址、建造年份、建筑用途、建筑面积、结构类别、房屋层数、设计单位等，检测范围等）；
- 2 检测目的和要求；
- 3 检测依据（图纸资料、标准规范、委托单位与主管部门要求等）；
- 4 房屋的保护类别和保护范围、内容、要求；
- 5 建筑与结构概况（建筑周边环境影响的调查与分析，建筑特色与风格，建筑立面、层高、平面布局与功能等，基础形式、结构体系、构造特点、建筑物内部原有设备设施的调查记录等）；
- 6 房屋历史沿革和使用、维修改造情况（房屋历史沿革调查应标明文献来源，现存历史资料情况，如：历史记载、图纸情况、历次改造修缮情况等，房屋使用、维修改造情况调查宜重点查明现有建筑与原有建筑之间的差别）；
- 7 房屋建筑结构图纸的复核与测绘；
- 8 房屋使用荷载的调查分析；
- 9 房屋结构材料力学性能的检测；
- 10 房屋沉降变形的测量；
- 11 房屋损伤状况的检测及其原因分析，设备调查与保护；
- 12 建筑保护现状的分析和保护建议，环境影响调查与分析；
- 13 建筑物后步的使用要求、建筑结构改造情况；
- 14 结构计算分析（针对后续修缮或改造设计方案）；
- 15 结构安全性评定，包括不考虑地震作用下的结构安全性，抗震构造和抗震计算分析等；
- 16 检测结论与建议；
- 17 检测单位及检测人员的名单，技术负责人、项目负责人签字；
- 18 附件（图纸、照片等）。
- 19 正式稿中应附评审专家意见表及修改说明

2.0.7 优秀历史建筑检测评定方案和检测评定报告应按如下程序进行技术评审：

- 1 检测单位接受委托后，制定房屋检测评定方案，并报送上海市房屋安全监察所；
- 2 上海市房屋安全监察所根据项目特点及难度，可组织上海市房屋检测技

术委员会专家对方案进行技术评审；

3 检测单位根据评审后的方案，按规定要求和时间进行检测评定，然后提交检测评定报告（评审稿），并报送上海市房屋安全监察所；

4 上海市房屋安全监察所组织上海市房屋检测技术委员会专家对评定报告（评审稿）进行技术评审，提出技术评审意见，并明确是否需要重新评审；

5 对于通过技术评审的评定报告（评审稿），检测单位根据技术评审意见对报告进行适当修改完善，并将最终评定报告（正式稿）报上海市房屋安全监察所备案；对于没有通过技术评审的报告，检测单位应根据技术评审意见，补充检测，修改完毕后重新提交评定报告（评审稿）申请技术评审；

6 优秀历史建筑的检测技术评审备案资料包括检测评定报告，图纸照片等附件资料，以及评审专家意见表，相关资料光盘。

3 房屋综合检测的要求

3.1 房屋历史沿革和使用、维修改造情况调查

3.1.1 调查房屋保护批次、保护类别、保护技术规定以及现场的实际情况。

3.1.2 对房屋建筑特色和风格进行描述,反映建筑风格的特色部位如柱式、山花、线脚、室内特色装饰等,宜提供历史照片。调查房屋历次改扩建、维修情况,并注明文献来源,和留存资料信息。

3.1.3 调查房屋原始结构体系、结构构件、节点构造、结构材料,注重了解涉及结构历次重大灾害、加固、维修改扩建情况,应重点调查历次改造中新老结构连接节点构造、既有构件加固情况,分析其合理性和有效性。

3.1.4 调查房屋人文历史背景,包括与建筑设计、建造和使用密切相关的人文历史资料,如建造缘由、历史人物、重大事件等。

3.2 建筑结构图纸复核、测绘与使用荷载调查

3.2.1 建筑图纸的复核与测绘,应包括建筑平面、立面、剖面图,以及有特色的、有历史意义的、保护部位的细部大样。

3.2.2 结构图纸的复核与测绘,应包括结构平面布置图以及代表性构件的截面尺寸、配筋构造、节点连接构造详图。

3.2.3 原设计结构图纸较完整时,构件截面与配筋的检测可采用抽样的方法进行复核检测;原设计结构图纸不全或所抽取构件的截面或配筋与原图不符时,应增加同类构件的抽样量,找出实际截面或配筋的规律。

3.2.4 构件钢筋规格与数量的检测,应采用非破损检测与微破损检测相结合的方法。抽样数量应确保可根据抽样检测结果推断截面或配筋的规律。

3.2.5 根据不同结构类型,连接节点的检测重点是:钢筋混凝土框架梁柱节点连接构造、钢框架梁柱节点连接形式、外立面填充墙与框架的连接方式、屋架节点及支座连接方式、砖混结构中水平构件与竖向构件的连接方式、加层或插层结构构件与原结构的连接方式、不同时期建造的相邻部位的连接方式等。

3.2.6 优秀历史建筑在有条件情况下宜进行基础开挖检测。基础开挖检测选择代表性的部位进行,主要检测基础形式、埋深、截面尺寸及有无损伤老化状况,条件具备时应检测基础材料力学性能。

3.2.7 遇下列情况时，应对基础进行重点开挖检测，增加抽样数量并加强检测深度：

- 1 房屋存在由于基础原因而导致的上部结构损坏或存在潜在不安全因素时；
- 2 建筑物拟改变用途、结构改造，且地基反力明显增加或荷载分布明显改变时；
- 3 建筑物已有明显不均匀沉降时。

3.2.8 恒荷载的调查应采用抽样实测的方法，对材料容重宜做调查，重点检测楼面找平层、装饰层的材料与厚度，楼面吊顶材料以及填充围护墙的材料与厚度。活荷载应根据实际使用功能按照现行《建筑结构荷载规范》（GB50009）确定；必要时，对设备房、档案资料室等房间的活荷载也可根据使用现状进行调查实测。

3.3 材料力学性能检测

3.3.1 优秀历史建筑的材料力学性能检测，应以非破损检测为主，辅以微破损检测的方式进行。采用非破损方法检测时，应先调查实际材料类型，判断所用非破损方法的适用性；除非现场条件不允许，非破损检测结果均应用微破损检测结果校核修正。微破损检测的部位应选择与非破损检测相同的部位。

3.3.2 除建造年代明显不同（或后期有加层改建）、所用材料明显不同者外，优秀历史建筑的材料性能可将不同楼层作为一个检测单元进行推定；当某楼层的实测材料性能与其它楼层有明显差异时，应将该楼层单独作为一个检测单元进行推定，该楼层的抽样数量应相应增加。

3.3.3 混凝土强度的检测，非破损方法应优先选用超声回弹综合法，保护要求较高、现场检测条件较差时也可采用回弹法，但两种方法均宜用钻芯法校核修正。非破损方法的抽样数量应符合现行有关标准的要求，且每层不应少于 6 个；对重要结构，同一检测单元内的钻芯法抽样数量不应少于 3 个。

3.3.4 一般情况下，砌体材料强度可采用间接法检测，对重要建筑或构件，宜采用直接法进行修正和校核。

砌体材料的间接法检测，粘土砖强度可采用回弹法检测，砂浆强度可采用贯入法或回弹法检测。间接法检测的抽样数量应符合现行有关标准的要求，且每层

不应少于 6 个。

砌体材料的直接法检测,可采用原位轴压法检测砌体抗压强度,或采用原位单砖双剪法、原位双砖双剪法检测砌体抗剪强度。同一检测单元内抽样数量不应少于 3 个。

3.3.5 钢材(钢筋和型钢)力学性能检测,在保证结构安全的情况下,应优先选取在合适部位截取试件直接试验的直接法;采用表面硬度法或化学分析法进行检测时宜采用直接法进行修正和校核。同一检测单元内的抽样数量不宜少于 3 个。

3.3.6 木结构检测,应对木材种类进行调查和确认,对木材老化损伤情况进行检查;当改建后荷载有明显增大时,应切取木材试样进行力学性能测试,抽样数量不宜少于 3 个。

3.3.7 框架结构评定拟考虑粘土砖填充墙的贡献时,对粘土砖填充墙的材料力学性能也应进行检测,检测方法同 3.2.4 条,但抽样数量可适当减少。

3.3.8 框架结构应注意填充墙中块体的类型、砌筑方式及拉结节点的检查,作为评定填充墙是否对框架结构有贡献的依据。

3.3.9 检测单元材料强度的推定,对混凝土应采用数理统计的方法推定,取 95% 保证率;对砖和砂浆应按《砌体工程现场检测技术标准》(GB50315)推定;对砌体(直接法)、钢材和木材,直接取样本中的最小值作为检测单元的推定值。

3.3.10 根据抽样样本的检测结果,当样本的变异系数对钢材大于 0.10,对混凝土、砌体和木材大于 0.20 时,应首先分析导致离散性过大的原因,然后根据其分布规律重新划分检测单元,增加样本数量后重新检测和推定。

3.4 房屋变形检测

3.4.1 优秀历史建筑的变形检测包括相对沉降和竖向倾斜检测两项。

3.4.2 相对沉降可通过测量外立面勒脚线、窗洞口上沿、楼层地坪、楼板底面等的相对高差来推断。相对高差测量前,应首先通过现场调查判断这些部位原设计是否在同一标高、后期是否曾改动标高等。相对沉降时宜测量三个不同标高的相对高差,并相互校核。

3.4.3 竖向倾斜率可通过测量外立面竖向棱线的相对倾斜获得。倾斜测量

结果应与相对沉降测量结果互相校核，并结合沉降裂缝的分布规律进行分析，绘制相关测量图。

3.5 房屋损伤状况检测

3.5.1 优秀历史建筑的损伤检测内容包括裂缝、渗漏、外立面及防潮层损伤、特色装饰部位损伤、混凝土构件变形、锈胀开裂、缺损、混凝土碳化、钢材锈蚀、挠曲变形、砖墙风化、砖墙潮湿酥碱、外墙空鼓情况、木材虫蚀、木材腐朽、木质开裂、木结构挠曲、松动、木结构节点松脱失效等。

3.5.2 优秀历史建筑重点保护部位损伤检测，宜采用外观普查结合相关仪器实施，并进行图文说明，其中外立面应根据材质不同，注重墙面及装饰构件疏松、空鼓、裂缝、风化、脱落及破损等；屋面应注重瓦片风化破损、脱落、松动局部下滑，屋脊装饰的风化、裂缝、破损等；室内装饰开裂、破损、裂缝，楼地面磨损、起壳、裂缝，天花吊顶的脱落、起壳、腐烂以及木装饰的腐烂、蛀蚀、破损等。

3.5.3 混凝土碳化应给出实测数值并作统计分析，实测碳化深度大于 50mm 时可不必检测具体数值。碳化深度测点尽量布置在截面中部，在角部测时应注明。

3.5.4 建筑结构损伤分布宜用平面、立面或剖面图表示，尤其是墙体、楼屋面板、装饰等部位的裂缝，宜量化检测，图示裂缝长度、宽度和走向，典型损伤类型宜辅以照片、摄像等表示。

3.5.5 典型部位的钢材锈层厚度、砖墙风化层厚度、因虫蚀和腐朽引起的木构件截面削弱程度应给出明确的实测数值。

3.5.6 宜对房屋水、暖、电等设备和管线及其他特殊设备情况进行调查分析。

4 房屋综合评定的要求

4.1 建筑结构分析

4.1.1 检测报告应在充分调查优秀历史建筑历史沿革、修缮改造和使用现状的基础上,对其建筑风格、建筑特色作出评定,并对值得保护的部位和范围提出建议。

4.1.2 检测报告应详细描述结构计算模型、荷载和材料强度取值、计算分析软件、主要参数取值以及主要计算结果等信息。

4.1.3 结构计算模型宜根据结构布置和节点构造等实际情况,适当考虑节点的非完全刚接、弹性楼盖、相邻构件共同作用以及非结构构件的贡献等影响。

4.1.4 几何尺寸、材料强度、荷载应根据实测结果取值,并考虑材料老化与损伤、截面削弱、地基变形、环境作用等不利影响。

4.1.5 主要计算结果应包括典型构件、地基基础的承载力验算结果、承载力(或安全性)不足的构件分布范围。可按照上海市工程建设规范《现有建筑抗震鉴定与加固规程》(DGJ08-81)验算结构抗震性能,应列出周期、周期比、层间位移、位移比、轴压比等宏观分析结果。

4.2 结构安全性评定

4.2.1 结构评定宜从房屋结构体系、结构构造措施、结构理论计算结果、老化损伤程度、房屋使用现状等多方面考虑,得出既有理论依据又符合房屋实际状态的评定结果。

4.2.2 优秀历史建筑的安全性评定应从不考虑地震作用下的结构安全性分析和结构抗震性能评定两方面进行。不考虑地震作用下的结构安全性分析,应重视结构体系和传力路线合理性分析判断;结构抗震性能评定应包括结构抗震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。

4.2.3 当不考虑地震作用下的计算结果与建筑结构的实际情况明显不符时,应复核计算模型、荷载取值和材料强度,并可采用人工计算方法进行复核,必要时可通过现场荷载试验进行评定。

4.2.4 优秀历史建筑的抗震性能评定可按照上海市工程建设规范《现有建筑抗震鉴定与加固规程》(DGJ08-81)进行,应根据改造程度和目标使用年限

确定抗震鉴定分类。一般情况下，不改变结构的优秀历史建筑修缮项目，可按 A 类建筑进行抗震鉴定。

4.2.5 对结构布置较规则、填充墙与局部混凝土墙布置较合理的框架结构房屋，抗震验算与抗震性能评定时可考虑砖填充墙与局部混凝土墙的刚度和承载力贡献。钢框架结构的抗震验算与抗震性能评定，尚可适当考虑外包混凝土层对节点刚度、结构整体抗侧刚度的贡献。

4.3 其它要求

4.3.1 结构的加固措施建议以满足安全性和耐久性要求为目标，并应考虑技术、经济可行性和建筑保护的要求，并在条件允许的情况下完善和提高目标使用年限内的抗震性能。

4.3.2 检测报告的附件，应包括建筑结构测绘图纸、照片集、修缮改造设计方案等。

建筑结构测绘图纸的表示方法应符合现行建筑制图标准，可根据图面比例选用 A4 或 A3 纸打印，要求打印后字体不小于六号字。图纸应有统一图框、编号，图面规范、整洁，建筑、结构图纸互相协调。

照片集中的照片不宜过大，宜每页 6~8 幅（A4 纸），按照建筑外貌、特色装饰、结构情况、损伤情况等分类排列，每张照片注明其反映的位置与内容，照片编号应与文字描述相协调。

4.3.3 由于受到现场检测条件限制，不能完成的检测内容，待工程修缮过程中，应及时补充检测评定时不够完善的相关内容，包括隐蔽的重点部位情况、完善建筑结构及大样图、补充重点部位节点图或照片等。

5 房屋损坏趋势检测评定的要求

5.0.1 房屋损坏趋势检测评定的基本要求同第2章，但检测报告的内容根据本章规定作相应调整。

5.0.2 优秀历史建筑损坏趋势检测评定分施工前的初步检测、施工期间的监测与施工后的复核检测与评定三个阶段进行。

5.0.3 施工前的初步检测内容包括：

- 1 调查房屋图纸资料以及建造、改建、使用历史；
- 2 房屋保护类别、范围、内容和要求；
- 3 调查并确认房屋结构体系，分析结构存在的薄弱环节；
- 4 检测房屋沉降变形现状；
- 5 检测并记录房屋已有损伤状况（按照3.4.3条要求），分析原因；
- 6 调查邻近工程（基坑、桩基等）的位置、施工方案、对优秀历史建筑的保护措施、施工进度安排等，分析周边施工可能对房屋造成的影响；
- 7 分析房屋变形敏感部位，布置沉降、水平位移、裂缝测点并建立其初始值；
- 8 提出施工期间的监测方案（包括监测期间、频率、成果提交形式等），监测设备、测点布置、监测方法、监测频率等应与施工监测单位协调；
- 9 提出沉降、裂缝报警值；报警值的确定，应根据房屋的保护级别、影响源的情况以及结构自身抵抗变形能力，合理确定；
- 10 提交初步检测报告。

5.0.4 施工期间的监测内容以沉降与裂缝监测为主，水平位移与倾斜监测为辅。当监测数值达到报警值时应及时报警。施工期间的监测报告还应给出邻近工程的施工进度、施工监测数据，并应绘制相应项目的监测值随时间变化图，并进行分析。

5.0.5 施工后的复核检测与评定应在影响源基本稳定后进行，内容包括：

- 1 复核检测房屋沉降变形状况；
- 2 复核检测房屋损伤状况；
- 3 总结沉降、裂缝、水平位移、倾斜的监测情况；
- 4 分析邻近工程施工对房屋安全与使用的影响程度；
- 5 对建筑重点保护部位造成的影响对比分析；

6 对损伤提出处理措施建议；

7 提交检测与监测总结报告。

5.0.6 优秀历史建筑损坏趋势检测侧重于房屋变化趋势的跟踪监测和动态监护，如委托单位要求对房屋的结构情况进行全面检测时，应参考综合检测评定的内容和方法进行。

6 房屋专项检测评定的要求

6.0.1 一般规定

1 进行专项检测评定时,各专项的检测应参照综合检测要求开展,但应根据检测目的、范围、内容以及专项检测部分与整体结构的相互关系,突出专项检测特点和重点,必要时可结合整体检测、计算、分析方面的内容进行分析;

2 专项检测中,对涉及重点保护部位的应做重点检测;

3 当专项检测时发现存在可能影响其他部分或整体安全性的,应对整幢房屋进行综合检测;

4 专项检测除应执行本指南的规定外,尚应遵守相关文件和标准的要求。

6.0.2 专项检测应包括的内容:

1 明确检测目的、范围和内容;

2 调查房屋图纸资料以及建造、改建、使用历史;

3 房屋保护类别、范围、内容和要求;

4 根据检测目的、范围和内容,进行有针对性的专项检测;

5 对检测结果进行分析评估;

6 提出相应的维修或加固措施;

7 提交专项检测报告。

6.0.3 外立面专项检测应重点进行以下内容:

1 外立面一般均为重点保护部位,检测时应首先对外墙及门窗的艺术价值、工艺特点和建筑特色等内容进行调查,同时考证外立面的历史原貌,区分后期改建及原始墙面;

2 应详细调查外墙面由内而外各构造层的做法,对粘贴、粘挂及抹灰墙面,应重点调查各构造层的用料、工艺做法及连接构造等内容,对清水墙面,应重点调查砌筑材料、砌筑构造形式和施工工艺等内容,并以图示之;必要时,应考证外墙装饰层、门窗涂层的制作工艺和色泽判定;

3 对外墙及门窗上典型的雕饰(浮雕、石雕、砖雕、木雕等)进行详细的测绘;

4 对外墙及门窗存在的损伤情况进行详细的调查,应根据材质不同,注重墙面及装饰构件疏松、空鼓、裂缝、风化、脱落、破损以及门窗的变形等,对墙面装饰层的空鼓等损伤可采用现场敲击检测、红外检测等进行检测,并相互校核,

红外热像图像部分必须进行二次处理,去除干扰信息,清晰表示出外墙空鼓部位。当现场条件允许时,也可采用钻芯等局部微破损的方法进行检测,现场条件具备时应进行粘结材料强度检测;

5 将取样点、空鼓情况、损坏情况等信息采用图示方式分别在立面图上编号注明,对严重损坏部分应着重表明;

6 根据现场检测结果,提出相应的修缮措施。

6.0.4 屋面专项检测应重点进行以下内容的检测:

1 详细调查屋面的建筑结构做法;

2 屋面的建筑做法中,首先应详细调查屋面的建筑样式,包括屋面有特色的翘戗、挑檐、斗拱和屋脊等;调查屋面各构造层(防水层、隔热层、保温层、瓦片等)的建筑做法、用料及相关构造做法;查勘屋面组织排水体系等;

3 屋面的结构检测主要应针对屋架、梁、板、檩条等屋面承重构件及相应的连接节点进行;

4 详细调查屋面系统的损伤情况,应注重瓦片风化破损、脱落、松动局部下滑,屋脊装饰及檐口的风化、裂缝、破损等;

5 必要时应对保留的屋面承重构件的安全性进行评估。

6.0.5 局部装修专项检测应重点进行以下内容的检测:

1 应重点调查局部装修部位楼、地面、天花板及墙面的装饰做法,特别是重点保护部位的装饰做法和材性,同时对相应楼盖的结构体系进行调查;

2 调查局部装修部位的损伤情况,包括:室内装饰开裂、破损、裂缝,楼地面磨损、起壳、裂缝,天花吊顶的脱落、起壳、腐烂以及木装饰的腐烂、蛀蚀、破损等;

3 必要时应对局部装修部位承重体系的安全性进行评估。

6.0.6 局部火灾后专项检测除应遵守相关国家标准外,尚应重点进行以下内容的检测:

1 详细调查火灾对重点保护部位造成的损害和影响,特别是有特色的装饰;

2 对已造成严重损害的特色装饰应通过残留物、类似装饰及相关人员等考证其原始状态,为后期修复提供依据。

6.0.7 白蚁危害状况专项检测应重点进行以下内容的检测:

1 白蚁危害状况专项检测应由有白蚁治理专项资质的单位进行;

- 2 白蚁危害受损的程度、范围;
- 3 白蚁品级检查和蚁巢探查;
- 4 白蚁防治方法的建议。

6.0.8 房屋质量专项检测应根据修缮设计的要求,进行相应内容的深化检测,一般包括:

- 1 主要材料的材性检测,包括对石材、玻璃等特色、典型材料,在按原样修复、替换前,通过采样测试、化学成分分析等方法确定其组分、产地、材料性能等所做的检测,其中矿物组成可采用X衍射分析、电镜扫描、色谱分析等方法检测;

- 2 根据修缮需要,还可对外墙材料的毛细吸水系数、透气性指标、有害盐等进行测试和分析。

6.0.9 其他专项检测应根据相关标准和项目特点,有针对性的开展工作。

7 附 则

- 7.0.1 本指南自公布之日起实施。
- 7.0.2 本指南由上海市房屋安全监察所负责解释。