

历史建筑测绘标准

一、历史建筑测绘类型及应用范围

历史建筑测绘包括全面测绘、典型测绘、简略测绘。

（一）全面测绘。对历史建筑所有构件及其空间位置关系进行全面而详细的勘察和测量。测绘成果可应用于历史建筑数字档案建立和管理，历史建筑迁移与复建、核心价值要素复原修缮等工程。

（二）典型测绘。对最能反映历史建筑特定的形式、构造、工艺特征及风格的典型构件进行的测量。测绘成果可应用于历史建筑数字档案建立和管理，常规修缮维护、合理利用等历史建筑保护工程。

（三）简略测绘。对历史建筑重要控制性尺寸的测量。测绘成果可应用于历史建筑数字档案建立和管理。

二、历史建筑测绘的步骤

（一）根据成果应用需求确定测绘类型，明确测绘范围、测绘目标、测绘步骤，提供测稿成果。

（二）总平面测绘宜包含布设控制点、勾绘草图、控制测量、碎步测量、整理测稿、校核等步骤。

（三）平面、立面、剖面、典型构件测绘宜包含勾画草图、测量、整理测稿、校核等步骤。

三、历史建筑测绘的总体要求

（一）全面准确地反映历史建筑的现状情况。测绘内容主要包括总平面、平面、立面、剖面、典型构件等。

（二）应遵循“从整体到局部，先控制后细部”的测量原则。宜通过目测步量，把握测量对象的整体比例和各部分、构件的相互比例和对位关系。

（三）应对建筑方正、对称、平整情况进行测量并验证。

（四）确保测绘数据的真实性、准确表达建筑的比例、结构和做法。

（五）可用间接方法推算部分数据。

（六）由于居民尚未完全搬迁等特殊情况而暂时无法测绘的历史建筑，应先完成建筑立面、周边环境等公共部分测绘，并于房屋完全腾空后进行补测。

四、鼓励应用新测绘技术

如条件允许，鼓励采用地面三维激光扫描、倾斜摄影等新技术应用于历史建筑测绘工作。

（一）地面三维激光扫描测绘要求。

1. 测绘步骤包含仪器检校、控制测量、扫描站布设、标靶布设、三维点云数据采集、三维点云数据处理、断面导出等。

2. 仪器检校、控制网布设观测、导线测量、GNSS 测量、水准测量、标靶布设应符合现行行业标准《地面三维激光扫

描作业技术规程》CH/Z 3017 的有关规定。

3. 应根据成果应用需求，确定站点布设，合理选择测量精度和覆盖范围。

4. 应对扫描过程进行现场记录，包含测绘人员、站点位置、仪器关键参数等。

5. 现场作业时，应时刻观察仪器的工作状态，出现水平补偿失效、明显震动、断电等情况时，应重新采集当前站点的

数据。

6. 三维点云数据的覆盖范围，应满足下列要求：

采集部位	全面测绘	典型测绘
周边环境	无航拍条件时应完整覆盖	无航拍条件时可覆盖
屋顶	应覆盖屋顶所有部位	无航拍条件时应覆盖
立面	应覆盖所有可视立面	应完整覆盖主要立面、沿街立面，宜覆盖其他立面
室内	应覆盖室内各层室内数据； 应覆盖所有价值要素	应完整覆盖各层室内结构构件、门窗洞口、主要空间，宜覆盖室内非结构构件

7. 相邻扫描站间的三维点云数据重合率应大于 30%。

8. 宜保持相邻站间通视。

9. 室内外点云数据应拼接为一个完整的模型，不应存在可见的点云分层。

（二）倾斜摄影测绘要求。

1. 倾斜摄影测量相机应满足下列要求：

（1）相机镜头应为定焦镜头，且对焦无穷远，各相机内方位元素可精确测定。

（2）相机的有效像素不宜低于 2000 万。

(3) 相机之间的相对位置和姿态关系应保持刚性稳定

2. 航摄计划应明确任务范围、影像分辨率、航摄方法、技术参数、成果类型及精度、航摄期限等基本内容，制定实施计划。

3. 航摄设计应选择摄区最新的地形图、影像图或数字高程模型，设计用图比例尺与垂直影像地面分辨率关系应符合下列要求：

垂直影像地面分辨率（cm）	设计用图比例尺
≤ 5	$\geq 1:2000$
5~10	$\geq 1:5000$

4. 航线敷设应满足下列要求：

(1) 分布零散的建筑区域应按建筑分布、朝向以及地形敷设。

(2) 建筑密集区域宜敷设交叉航线。

5. 航摄时间应满足下列要求：

(1) 航摄时间宜控制在上午 10:00 至下午 15:00 之间；

(2) 高层建筑物密集区域应在当地正午前后各 1h 内摄影。

6. 基础控制点布设与测量应按现行国家规范《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》GB 7931 的要求执行。像控点布设和测量应按现行行业规范《低空数字航空摄影测量外业规范》CH/Z 3004 的要求执行。

7. 垂直影像航向重叠度范围宜满足 70~80%，但不应低

于 60%；旁向重叠度范围应满足 50~80%。垂直影像倾角一般不大于 5° ，最大不超过 12° 。垂直影像旋偏角宜小于 25° ，在确保影像航向和旁向重叠度满足要求的前提下不应大于 35° 。

8. 航向覆盖应超出分区边界线两个航线间距，旁向覆盖应超出分区边界线两条航线数。同一航线上相邻像片的航高差不应大于 10m，最大航高与最小航高之差不应大于 20m，实际航高与设计航高之差不应大于 20m。

9. 漏洞补摄时应遵循下列原则：

(1) 航摄影像出现的相对漏洞和绝对漏洞均应及时补摄。

(2) 漏洞补摄应按原设计要求进行，补摄的设备应采用前一次航摄设备。

(3) 补摄航线的两段应超出漏洞之外两条基线。

10. 倾斜摄影获取的纹理影像应保留，并应满足下列要求：

(1) 应保证纹理影像色彩自然，颜色饱和，反差适中，色调一致，与实际一致，真实反映建模物体的颜色、质地和图案等。

(2) 纹理影像中不应包含建筑以外的物体，物体外立面及屋顶主要变化细节应清晰可辨。

历史建筑测绘成果归档要求

一、测绘成果内容

包括总平面现状测绘图、平面现状测绘图、立面现状测绘图、剖面现状测绘图、典型构件大样图。

二、测绘图的电子文件要求

（一）每处历史建筑的所有测绘图应保存为一个单独的电子文件。文件命名格式应为“历史建筑编号_历史建筑名称_绘图完成年月日”；历史建筑编号和名称应与政府公布的历史建筑名录保持一致，图纸应按“目录、总平面、平面、立面、剖面 and 详图”的顺序编制。

（二）图纸的图名命名格式应为“历史建筑编号_历史建筑名称_图纸内容”，历史建筑编号和名称应与政府公布的历史建筑名录保持一致。

（三）图纸编号应满足下列编制要求：图纸目录编号为“测绘 00-00”；平面从“测绘 01-01”依次编号；立面从“测绘 02-01”依次编号；剖面从“测绘 03-01”依次编号；详图从“测绘 04-01”依次编号；平面图应按总平面、各层平面、屋顶平面和仰视平面的顺序依次排列。

（四）图签应包含测绘单位、项目名称、项目负责、测量人员、绘图人员、校对、审核、审定、图名、日期、图号、

版本号和相关文字说明。

（五）测绘图比例应满足以下要求：

图纸分类	图纸类型	绘图比例要求
全面测绘	总平面图	1:200 或 1:250
	平、立、剖面图	1:100 或 1:150
	详图	1:1、1:5、1:10、1:15、1:20、1:25、1:30
典型测绘	总平面图	1:250 或 1:300
	平、立、剖面图	1:100、1:150 或 1:200
	详图	1:5、1:10、1:15、1:20、1:25、1:30
简略测绘	总平面图	1:300 或 1:500
	平、立、剖面图	1:200 或 1:250
	详图	1:15、1:20、1:25、1:30、1:50

（六）历史建筑的测绘图绘制应符合现行国家标准《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001、《建筑制图标准》GB/T50104、《总图制图标准》GB/T50103 的有关规定。

三、测绘成果绘制要求

测绘成果	全面测绘	典型测绘	简略测绘
总平面现状测绘图	1. 应绘制建筑轮廓、周边建筑或构筑物、道路、广场、水域、山体、绿化等环境信息，且应完整覆盖历史环境要素 2. 应标注建筑总尺寸，建筑与相邻建筑物、构筑物的距离 3. 场地标高与建筑、构筑物的标高，平屋面建筑应标注天面、女儿墙的标高，坡屋面建筑宜标注屋脊、檐口下沿的标高 4. 应标注建筑名称、出入口位置、层数、建筑高度、周边建筑的层高、周边道路、广场名称等信息		
平面现状测绘图	1. 应包含各层平面、屋顶平面和仰视平面 2. 应绘制室内结构构件和非结构构件，完整表达空间布局 3. 应反映周边环境、出入口、围墙、院落、天井、门窗、洞口古树、古井等要素 4. 应绘制室内材质及体现历史风貌的室外地面材料 5. 应绘制典型或具有重要历史、艺术价值的室内布置	1. 应包含首层平面、标准层平面、屋顶平面和传统建筑的仰视平面 2. 应绘制室内结构构件，表达主要空间关系 3. 应反映以下要素：周边环境、主要出入口、院落、天井、门窗洞口 4. 绘制各层室内典型材质片段及体现历史风貌的室外地面材料	1. 应包含首层平面或标准层平面 2. 应反映建筑平面的基本状况：周边环境、主要出入口、院落、天井、外墙及外墙上的门窗、洞口
立面现状测绘图	1. 应包含所有可视立面 2. 应表达立面整体轮廓、构件轮廓和细节、立面所有材质	1. 应包含所有可视立面 2. 应表达立面整体轮廓、构件轮廓和细节、立面典型材质片段	1. 应包含主要立面、沿街立面 2. 应表达立面整体轮廓和构件轮廓

剖面现状测绘图	1. 应全面表达建筑的空间关系；应表达典型或具有重要历史、艺术价值的室内布置 2. 应完整绘制和标准剖面材质做法	1. 至少包含建筑纵向、横向剖面各1个，且应选取空间关系典型、能反映历史风貌的结构和构造部位进行绘制 2. 应绘制和标注可见的典型材质片段	1. 宜选取空间关系典型、能反映历史风貌的结构和构造的部位绘制剖面图
典型构件大样图	1. 应着重绘制体现历史风貌和地方特色的构造、装饰、材料，并采用文字标注		

附件 3

历 史 建 筑 档 案 表

名 称 _____

省（自治区、直辖市） _____

市（地区、州、盟） _____

县（区、市、旗） _____

填报单位 _____

填 报 人 _____

填报日期 _____

一、基本档案

(* 为必填项)

大项	分项	数据填报项	备注
基础信息	所在城市类型*	☐ 国家历史文化名城/ ☐ 省级历史文化名城/ ☐ 非历史文化名城	
	建筑编号*		命名规则：“所在省（区市）拼音缩写-所在市（区）拼音缩写-编号”。以位于北京市海淀区的某栋历史建筑为例，“BJ-HD-0001”
	建筑名称*		以公布文件为准
	建筑地址*		**省（自治区、直辖市）**市（地区、州、盟**县（区、市、旗）**路**号
	位置坐标*		采用 2000 国家大地坐标系；选取历史建筑本体的外轮廓角点作为测点。多个测点坐标以分号分隔，从东北角为起点按顺时针方向罗列
	建筑年代*	☐ 清代以前（1644 年以前）/ ☐ 清代（1664-1911 年）/ ☐ 中华民国（1911-1949 年）/ ☐ 建国后（1949-1978 年）/ ☐ 改革开放后（1979 年以后）	按现存建筑主体部分建设的时间。
	建筑类别*	☐ 居住建筑/ ☐ 公共建筑/ ☐ 工业建筑/ ☐ 构筑物	
	建筑价值特色描述*		500 字以内。包括历史建筑的艺术特征、历史特征等；相关历史事件、历史名人或著名设计师等
	历史沿革或相关历史事件、历史人物		如有资料，请注明出处
	建筑师、建造商名称		历史建筑的设计者或营建商
核心保护信息	价值要素*	☐ 平面布局 ☐ 主要立面（须注明具体立面方位） ☐ 主体结构 ☐ 特色材料装饰和部位（须注明具体部位） ☐ 历史环境要素（须注明所有历史环境要素）	

现状信息	现状功能*		☐ 居住/ ☐ 商业/ ☐ 商住混合/ ☐ 办公/ ☐ 教育科研/ ☐ 文化展览/ ☐ 文娱设施/ ☐ 医疗卫生/ ☐ 宗教纪念/ ☐ 工业仓储/ ☐ 闲置空置/ ☐ 其他_____	其他须注明。
	结构类型*		☐ 木结构/ ☐ 砖木结构/ ☐ 砖混结构/ ☐ 钢混结构/ ☐ 其他结构_____	其他需注明。
	建筑层数*		____层	按建筑主体层数填写。
	建筑面积*		____平方米	建筑总面积，不含所在院落面积。
	占地面积*		____平方米	
	保存状况描述			300字以内。
	影响因素*	自然因素*	☐ 地震/ ☐ 水灾/ ☐ 火灾/ ☐ 生物破坏/ ☐ 污染/ ☐ 雷电/ ☐ 风灾/ ☐ 泥石流/ ☐ 冰雹/ ☐ 腐蚀/ ☐ 沙漠化/ ☐ 其他自然因素_____	其他需注明。
人为因素*		☐ 战争动乱/ ☐ 生产生活活动/ ☐ 盗掘盗窃/ ☐ 不合理利用/ ☐ 违规修缮/ ☐ 年久失修/ ☐ 长期空置/ ☐ 其他人为因素_____		
使用信息	产权类别*		☐ 国有/ ☐ 集体/ ☐ 个人/ ☐ 其他	可复选；其他须注明。
	产权人(单位名称)*			
	使用人(单位名称)			
	产权变更情况描述			

二、测绘图纸档案

序号	图纸名称

注：

1. 应按附件 2 中的测绘成果内容填写本档案；
2. 下表可根据实际测绘成果图纸内容增加；
3. 测绘成果输出为分辨率不小于 1000 万个像素的 JPG 图像文件格式，插入下表。

图纸名称		比例	
绘制人		绘制时间	

三、影像档案

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	主要立面	拍摄者		拍摄时间	
----	------	-----	--	------	--

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	次要立面	拍摄者		拍摄时间	
----	------	-----	--	------	--

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	建筑内部	拍摄者		拍摄时间	
----	------	-----	--	------	--

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	价值要素部位	拍摄者		拍摄时间	
----	--------	-----	--	------	--

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	价值要素部位	拍摄者		拍摄时间	
----	--------	-----	--	------	--

图片应为 JPG、JPEG 图像文件格式，单张图像分辨率不小于 1000 万个像素。

名称	价值要素部位	拍摄者		拍摄时间	
----	--------	-----	--	------	--