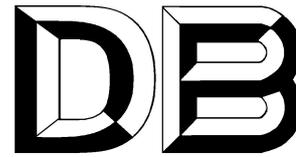


北京市地方标准



编号：DB11/T XX-20XX

备案号：JXXXX-20XX

历史建筑数字化技术规范

Technical Specification for Digitalization of Historic Buildings

(征求意见稿)

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

北京市规划和自然资源委员会
北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

历史建筑数字化技术规范

Technical Specification for Digitalization of Historic Buildings

DB11/T xxxx—20xx

主编单位：XXXXXX

XXXXXX

批准部门：北京市规划和自然资源委员会

北京市市场监督管理局

实施日期：20xx年xx月xx日

202x 北京

前 言

为贯彻落实《北京历史文化名城保护条例》，推动实施《北京历史文化遗产保护传承体系规划》，按照北京市市场监督管理局《关于印发 2024 年北京市地方标准制定项目计划的通知》（京市监发〔2024〕4 号）的要求，编制组在广泛调查研究、认真总结实践经验、吸取科研成果以及广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本标准共分 7 章，主要内容包括：1.总则；2.术语与符号；3.基本规定；4.基础信息获取；5.历史建筑测绘；6.数据库建设；7.成果管理。

本规程由北京市规划和自然资源委员会和北京市市场监督管理局共同负责管理，北京市规划和自然资源委员会归口、组织实施，并负责组织编制单位对具体内容进行解释，北京市规划和自然资源标准化中心负责日常管理。

本规程执行过程中如有意见和建议，请寄送至北京市规划和自然资源标准化中心，以供今后修订时参考（地址：北京市通州区承安路 1 号院；电话：55595000；邮箱：bjbb@ghzrzyw.beijing.gov.cn）。

本标准主编单位：北京市测绘设计研究院

本标准参编单位：建设综合勘察研究设计院有限公司

北京建筑大学

北京市园林古建工程有限公司

中国文物信息咨询中心

北京浩宇天地测绘科技发展有限公司

航天规划设计集团有限公司

北规院弘都规划建筑设计研究院有限公司

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

| | | |
|---------|-----------|----|
| 1 | 总 则 | 1 |
| 2 | 术语与符号 | 2 |
| 2.1 | 术语 | 2 |
| 2.2 | 符号 | 2 |
| 3 | 基本规定 | 4 |
| 3.1 | 时空基准 | 4 |
| 3.2 | 数字化内容 | 4 |
| 3.3 | 工作原则 | 4 |
| 3.4 | 技术设计 | 5 |
| 3.5 | 质量控制 | 5 |
| 3.6 | 技术总结 | 6 |
| 4 | 基础信息获取 | 7 |
| 4.1 | 一般规定 | 7 |
| 4.2 | 基础信息采集 | 7 |
| 4.3 | 基础信息处理 | 8 |
| 5 | 历史建筑测绘 | 9 |
| 5.1 | 一般规定 | 9 |
| 5.2 | 三维信息采集与处理 | 9 |
| 5.3 | 三维模型制作 | 10 |
| 5.4 | 测绘图纸绘制 | 10 |
| 6 | 数据库建设 | 14 |
| 6.1 | 一般规定 | 14 |
| 6.2 | 要素分类与代码 | 14 |
| 6.3 | 数据库结构定义 | 16 |
| 6.4 | 属性值代码字典表 | 19 |
| 6.5 | 元数据 | 22 |
| 7 | 成果管理 | 24 |
| 7.1 | 一般规定 | 24 |
| 7.2 | 文件组织规则 | 24 |
| 附录 A | 历史建筑基础信息表 | 26 |
| 表 A.0.1 | 历史建筑基础信息表 | 26 |
| | 本标准用词说明 | 29 |
| | 引用标准名录 | 30 |
| | 条文说明 | 31 |

Contents

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | General Provisions..... | 1 |
| 2 | Terms and Systems..... | 2 |
| 2.1 | Terms..... | 2 |
| 2.2 | Systems..... | 2 |
| 3 | Basic Requirements..... | 4 |
| 3.1 | Spttio-temporal Reference Frame..... | 4 |
| 3.2 | Digital Content..... | 4 |
| 3.3 | Working Principles..... | 4 |
| 3.4 | Technical Design..... | 5 |
| 3.5 | Quality Control..... | 5 |
| 3.6 | Technical Summary..... | 6 |
| 4 | Acquisition of Basic Informiation..... | 7 |
| 4.1 | General Requirement..... | 7 |
| 4.2 | Collection of Bacis Informiation..... | 7 |
| 4.3 | Processiing of Bacis Informiation..... | 8 |
| 5 | Suying and Mapping of Hisroric Buildings..... | 9 |
| 5.1 | General Requirement..... | 9 |
| 5.2 | Acquisition and Processing Of 3D Point Cloud..... | 9 |
| 5.4 | Production of 3D Models..... | 10 |
| 5.5 | Drawing of Survey and Mapping..... | 10 |
| 6 | Database Construction..... | 13 |
| 6.1 | General Requirement..... | 14 |
| 6.2 | Feature Classification and Code..... | 14 |
| 6.3 | Defintion of Database Structure..... | 16 |
| 6.4 | Dictionary Table of Attribute Value Code..... | 19 |
| 6.5 | Metadata..... | 22 |
| 7 | Management of Production..... | 24 |
| 7.1 | General Requirement..... | 24 |
| 7.2 | File Organization Rules..... | 24 |
| | Appendix A Basic Information Tables of Historic Building..... | 26 |
| | Explanation of Wording in This Standard..... | 29 |
| | List of Quoted Standards..... | 30 |

1 总 则

1.0.1 为加强北京市历史建筑的保护，规范历史建筑数字化内容和成果质量，结合北京市实际，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于北京市历史建筑的普查、测绘信息的采集处理等技术与数字化成果的管理；

1.0.3 历史建筑数字化及应用除应符合本规范的规定外，尚应符合国家、行业和北京市地方现行的有关标准的规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1 历史建筑 historic buildings

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。

2.1.2 历史建筑数字化 historic buildings digitalization

使用表格、数码照片、点云数据、测绘图纸、三维模型等成果全方位记录历史建筑的信息，并通过数据库进行成果的管理和应用的历史建筑保护工作。

2.1.3 历史建筑测绘 historic buildings surveying

对已经认定公布的历史建筑开展实地测绘，形成包含基础信息、测绘信息的数字化成果。

2.1.4 价值要素 core value elements

体现历史建筑价值和特色的平面布局、主要立面、特色部位、材料、构造、装饰及历史环境等要素。

2.1.5 主要立面 elevation main

历史建筑价值要素高度集中，对整体风貌有决定性影响的立面，通常是指建筑面向城市街道及面向庭院的立面。

2.1.6 主体结构 main structure

基于地基基础，承担和传递建筑荷载，维持结构整体性、稳定性和安全性的相关构件联系而成的系统。

2.1.7 平面布局 layout

建筑空间表现在总平面和各层平面的组织形式。

2.1.8 历史建筑类型 type of historic buildings

分为合院式建筑、近现代公共建筑、工业遗产、居住小区、其他建筑。

2.2 符号

2.2.1 缩略语

BIM 建筑信息模型(Building Information Modeling)

HBIM 历史建筑信息模型(Historic Building Information Modeling)

CIM 城市信息模型(City Information Modeling)

UCS 用户坐标系(User Coordinate System)

DOM 数字正射影像(Digital Orthophoto Map)

DEM 数字高程模型(Digital Elevation Model)

2.2.2 约束/条件代号

M——必选;

C——条件必选;

O——可选;

3 基本规定

3.1 时空基准

3.1.1 历史建筑数字化成果数据应采用北京 2000 坐标系与北京地方高程系，且应与国家统一基准建立联系。

3.1.2 时间基准应采用公元纪年和北京时间。

3.2 数字化内容

3.2.1 历史建筑的数字化成果应包括基础信息成果和测绘成果。

3.2.2 不同保护利用措施的历史建筑获取的数字化内容应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 历史建筑保护利用措施与数字化要求

| 保护利用措施 | | 日常保养 | 维护修缮 | 原址复建、 迁移和拆除 | |
|--------|------|------|------|----------------|---|
| 数字化内容 | 影像数据 | 数码照片 | ● | ● | ● |
| | | 全景影像 | ● | ● | ● |
| | | 正射影像 | ● | ● | ● |
| | 点云 | 室外 | ◎ | ◎ | ● |
| | | 室内 | ○ | ◎ | ● |
| | | 建筑细部 | ○ | ◎ | ● |
| | 三维模型 | 室外 | ◎ | ◎ | ● |
| | | 室内 | ○ | ◎ | ● |
| | | 建筑细部 | ○ | ◎ | ● |
| | 测绘图纸 | | ◎ | ● | ● |

注：●表示应包含此类成果类型；

◎表示宜包含此类成果类型；

○表示可包含此类成果类型；

3.3 工作原则

3.3.1 历史建筑数字化工作范围不应小于历史建筑保护范围，对象应包括历史建筑本体和周边环境。

3.3.2 历史建筑数字化工作应遵循“从整体到局部，先控制后细部”的测量原则。重点把握测绘对象的整体结构体系及各构件之间的相互比例和对位关系，同时应对建筑方正、对称、平整情况等本体特征进行重点测绘并验证。

3.3.3 历史建筑测绘作业应采取必要的防护措施，不对历史建筑本体、附属设施及其周边环境造成破坏。工作过程 and 安全管理应符合《工程测量标准》GB 50026-2020 和《工程测量通用规范》GB 55018-2021 的规定。

3.3.4 对于历史建筑细部特征，尽量直接对要素进行测绘，无法直接测绘的，在保证精度和可靠性的前提下，可用间接方法推算部分数据，并在成果整理过程中进行验算，确保测绘数据的真实性和准确性。

3.4 技术设计

3.4.1 测绘作业单位可根据项目规模、技术复杂程度及项目委托方的要求，在收集相关资料及现场踏勘的基础上编制项目技术设计书。

3.4.2 应在资料收集、现场踏勘和需求分析的基础上，根据要求制定技术路线，确定作业方法，按照《测绘技术设计规定》CH/T 1004-2005 的规定编写技术设计书或实施方案。

3.4.3 技术设计或实施方案应包括下列主要内容：

- 1 项目概况：主要说明项目的基本情况、所在位置、工程阶段、现场作业条件、已有资料情况等；
- 2 主要工作内容和工作量：说明项目的主要工作内容、工作量；
- 3 作业依据和技术要求：说明使用的平面坐标系、高程基准，执行的技术标准；
- 4 作业人员配置：主要说明拟投入本项目的作业人员配置情况；
- 5 仪器设备及软件配置：主要说明拟投入本项目的仪器设备及软件配置情况；
- 6 作业实施：主要说明本项目的测量实施方法和步骤、工作计划；
- 7 质量控制：主要说明项目的质量控制和安全保证措施等情况；
- 8 提交成果：主要罗列项目拟提交的成果报告及附件的名称和数量等；
- 9 成果说明：本项目需要说明的其他情况。

3.5 质量控制

3.5.1 历史建筑数字化项目的成果质量检验实行“两级检查、一级验收”，应符合下列规定：

- 1 两级检查中的一级检查、二级检查应由测绘作业单位的作业部门、质量管理部门分别实施；
- 2 验收宜由项目委托方组织实施。对特殊项目，项目委托方可组织专家评审或委托测绘产品质量检验机构开展项目验收工作。

3.5.2 测绘成果的质量检查验收应依据下列文件进行：

- 1 项目委托书或合同书；
- 2 项目技术设计书或实施方案；
- 3 依据的技术标准和国家法规及规范性文件；

4 测绘作业单位的质量管理文件。

3.5.3 测绘成果质量检查验收应符合下列规定：

- 1 对所有观测记录、计算和分析结果，应进行一级检查；
- 2 对形成的所有测绘成果应进行二级检查；
- 3 最终提交给项目委托方的成果报告应为质量检查合格的成果；
- 4 质量检查验收过程应形成记录，并进行归档。

3.5.4 为保证历史建筑数字化成果的质量和成果的规范化，首件成果应根据技术设计开展验证或评审。

3.6 技术总结

3.6.1 历史建筑数字化项目完成后，应根据相关技术标准和项目委托方要求，及时整理成果资料，编写项目技术总结。技术总结包括下列主要内容：

- 1 项目概况：主要说明项目来源、测绘作业单位信息、项目目标和已有资料情况等；
- 2 主要工作内容和工作量：完成的主要工作内容、工作量；
- 3 作业依据和技术要求：说明使用的平面坐标系、高程基准，执行的技术标准；
- 4 作业人员配置：主要说明本项目作业人员配置情况；
- 5 仪器设备及软件配置：主要说明投入本项目的仪器设备及软件配置情况；
- 6 作业实施：主要说明本项目控制测量及测绘调查作业过程；
- 7 质量控制：主要说明项目的质量管理和控制措施情况；
- 8 提交成果：主要罗列项目提交的成果报告及附件名称；
- 9 成果说明：本项目需要说明的其他情况。

3.6.2 应按照一处一档的原则完成成果整理，每处历史建筑的所有测绘图纸应保存为一个单独的电子文件，以每处历史建筑建立全宗卷的方式进行整理和编目。

4 基础信息获取

4.1 一般规定

4.1.1 基础信息的内容应包含基本信息、建筑价值信息，建筑保存信息，建筑产权及使用信息等，相关内容符合本规范附录 A 的规定。可依据实际管理应用情况，补充保护要求、历史资料、日常管理修缮记录、修缮记录。

4.1.2 基础信息应定期更新，确保真实性、现势性。

4.1.3 历史建筑基础信息宜采用数据库进行管理。

4.2 基础信息采集

4.2.1 历史建筑基础信息采集应以文献资料查阅和现场调查相结合的方式进行。文献档案资料可通过城建档案馆或相关管理部门等获取，现场调查应通过访谈、拍摄、访谈等方式获取。

4.2.2 现场作业前应搜集、分析已有资料，明确待采集的历史建筑基础信息。

4.2.3 现场作业前应对仪器及附属设备进行校验。

4.2.4 基本信息包含历史建筑所在区名称、所在街乡镇名称、历史建筑编号、历史建筑名称、地址等，应于政府部门公布的历史建筑信息保持一致。

4.2.5 历史建筑价值信息包含建筑年代、建筑类别、建筑价值特色、建筑师等，应遵循下列要求：

- 1 建筑年代应以建筑建成时为准；
- 2 价值特色应记录建筑的主要历史、科学、文化和艺术等重要价值。

4.2.6 历史建筑保存信息包含现状功能、历史功能、位置坐标、结构类型、建筑层数、建筑高度、建筑面积、占地面积、建筑质量等，应遵循下列要求：

- 1 现状功能、历史功能如有混合功能，应以主要功能为主。
- 2 位置坐标应在中心城区不小于 1:500、远郊区不小于 1:2000 的地形图或者正射影像上提取，也可采用现场定位方法记录，坐标点应以建筑角点平面位置确定。
- 3 建筑层数、建筑高度以建筑主体信息为准，楼顶电梯间、设施间、女儿墙等不计入量算。

4.2.7 历史建筑使用信息包含产权类别、所有权人名称、使用权人名称等，可补充管理者、保护责任人信息。

4.2.8 历史建筑图像信息采集内容应符合下列要求：

- 1 应包含历史建筑主体的各方向立面、价值要素、室内状况等，以及周边的整体风貌。
- 2 屋顶应采集形态、构筑物、加建和改建情况等信息；立面应采集可视立面的材质、装饰和构造细节、门窗等信息；室内应采集体现空间布局信息和典型、代表性的空间信息，典型或具有重要历史、艺术价值的室内装饰及家具布置信息，体现风貌特点的材质、结构、构造、装饰等细节信息，室内残损和形变等信息。
- 3 周边环境应采集历史建筑周边的古树、古井、院门、院墙、庭院等历史环境要素，以及出入口、

周边道路、水域、山体、绿化等环境信息。

4 合院式历史建筑图像信息采集应包括台明、地面、门、窗、屋脊、屋檐、梁架结构等，以及院落、树木、影壁、门墩等环境要素。

5 近现代公共建筑类历史建筑图像信息采集应包括屋顶、门窗、地面、外部装饰等，以及树木、雕塑、构筑物等环境要素。

6 工业遗产类历史建筑图像信息采集应包括门窗、外部装饰、特殊设备等，以及树木、井口、铁轨等环境要素。

7 居住小区类历史建筑图像信息采集应包括底板、门、窗、灯、栏杆、阳台、楼梯、装饰等，以及树木、构筑物等环境要素。

4.2.9 图像采集应遵循“先整体后局部”的原则，单张图像分辨率应大于 2000 万像素，历史图像除外。

4.2.10 无法用一张照片完整表达的内容应该用全景方式呈现，若不具备条件可分段拍照、编号录入。

4.3 基础信息处理

4.3.1 历史建筑的编号应符合以下格式：“国家行政区划代码前六位_所在地级市汉语拼音首字母_所在县（区、市）汉语拼音首字母_所在镇（乡、街道）汉语拼音首字母_总顺序号”。总顺序号应为连续编号，从 0001 起依次标注，不得有空号。

4.3.2 历史建筑基础信息表应在电子文档上编辑，校对无误后打印备份。

4.3.3 基础信息中的相关文本资料、文献、图片、图纸应参照行业规范《纸质档案数字化规范》DA/T 31 的规定进行纸质化处理。

4.3.4 文字信息应简明扼要、准确可考。

4.3.5 图像信息应色彩真实、表达完整，无明显畸变。

4.3.6 录音信息应语音清晰，无明显杂音；录像信息应影像清晰，无明显抖动。

5 历史建筑测绘

5.1 一般规定

- 5.1.1** 历史建筑测绘信息内容应包括三维信息采集、三维模型制作、测绘图纸绘制。
- 5.1.2** 现场作业前宜进行现场踏勘，可包含以下踏勘内容：
- 1 实地了解对象的地理位置、历史建筑现状、周边环境。
 - 2 沟通协调入户情况。
 - 3 核对已有资料的真实性和实用性。
- 5.1.3** 测绘信息范围应包含建筑本体和周边环境，周边环境的测绘范围应满足测绘图总平面。

5.2 三维信息采集与处理

I 三维激光扫描

- 5.2.1** 三维激光扫描获取历史建筑三维信息，应满足以下要求：
- 1 作业前应充分考虑天气情况、周边环境情况。
 - 2 应合理设置测站数量，测站间宜保持通视条件，相邻站点的三维点云重合率应不低于 30%。
 - 3 扫描应充分考虑数据的完整性，对于局部扫描难以完成的部分可采用手持式移动扫描方式进行补充。
- 5.2.2** 历史建筑三维点云最大点间距宜小于 15mm。近现代公共建筑、工业遗产等近距离架设扫描站点有困难的，最大点间距宜小于 50mm。
- 5.2.3** 三维点云数据成果应覆盖历史建筑主要立面、平面布局、历史环境要素与体现历史建筑风貌的部位、构造、材料、装饰等核心价值要素。
- 5.2.4** 三维点云成果数据应符合下列规定：
- 1 三维点云数据应拼接为一个整体，不应存在点云分层；
 - 2 主要立面、沿街立面和室内历史价值较高的构件宜采为彩色点云。彩色点云数据应反映历史建筑实际材质的图案、质感、颜色，无明显的影像接缝。
 - 3 点云数据应保持建筑的几何曲面特征，不得存在因配准误差引起的点云分层现象。拼接配准后相邻站同名点中误差应小于 5mm。
- 5.2.5** 历史建筑三维激光扫描获取与处理除符合本规范外，还应符合国家标准《工程测量规范》GB 50026 和行业标准《地面三维激光扫描作业技术规程》CH/Z 3017 的规定。

II 摄影测量

- 5.2.6** 对于历史建筑的航摄测量，宜采用无人机进行多角度、高重叠度贴近式近景摄影测量。
- 5.2.7** 当采用倾斜摄影测量时，垂直影像分辨率不应低于 3cm。
- 5.2.8** 倾斜摄影信息采集应该满足以下规定：
- 1 宜选择光线较为柔和、均匀的天气进行拍摄；

2 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；

3 建筑外立面及屋顶主要变化细节应清晰可辨；

4 模型无空洞，建筑主体部分无明显拉花、变形。

5.2.9 历史建筑摄影测量获取与处理除符合本规范外，应遵守国家现行标准《倾斜数字航空摄影技术规程》GB/T 39610、《倾斜数字航空摄影技术规程》CH/T 3021 的有关规定。

5.3 三维模型制作

5.3.1 采用倾斜摄影测量、近景摄影测量等技术获取的影像，以及基于该影像建立的建筑群及周边环境、建筑单体的三维模型成果，应符合下列规定：

1 模型应轮廓清晰，且与实际地形、地物吻合。

2 模型应充分表达地形、地物起伏特征。

3 模型应保证无纹理错位，且纹理色彩一致。

5.3.2 基于三维点云数据或测绘图建立的三维模型成果应符合以下规定：

1 模型数据应统一以“米”为计量单位。

2 模型轴心点定义应统一。

3 模型不应出现漏缝、共面、废点等现象。

4 在满足各级别模型细节层次要求的情况下，应减少几何模型的面数。

5.3.3 历史建筑三维模型纹理成果应符合以下规定：

1. 应与几何模型细节层次相匹配，纹理应清晰可辨。

2 模型纹理应是建筑的真实纹理，真实反映建筑本体颜色、质地和图案等，同一区域同种类物体纹理应协调一致。

3 原始贴图纹理应统一以 JPG 格式存储，透明贴图纹理应统一以 TGA 或 PNG 格式存储。

5.3.4 历史建筑周边环境三维模型应符合国家现行标准《城市三维建模技术规范》CJJ/T157 的规定。

5.4 测绘图纸绘制

5.4.1 测绘图纸绘制前应准备下列资料：

1 技术准备收集的资料；

2 现场采集的数据：历史建筑档案表、测稿、照片、正射影像、点云、倾斜摄影三维模型。

5.4.2 历史建筑测绘图纸宜使用计算机辅助绘图（CAD），形成数字线划图。可根据传统测记法的测稿绘制，或根据正射影像、数字剖面图像绘制，并应符合下列规定：

1 应根据数字化工作等级和绘图需求，明确数字剖面图像的剖切位置、数量和厚度；

2 数字剖面图像可由地面三维激光扫描形成的三维点云或摄影测量形成的三维模型基础上，经投影

法形成；

3 同一处历史建筑的所有数字剖面图像，宜采用统一的 UCS，应与测量时采用的坐标系建立联系；

5.4.3 使用点云、倾斜摄影测量数据制作测绘图纸应符合一下规定：

1 用于绘制总平面图的正射影像，每个像素代表的空间尺寸不应大于 10mm×10mm；

2 用于绘制单体建筑平面图、立面图、剖面图的数字剖面图像，每个像素代表的空间尺寸不应大于 5mm×5mm；

3 用于绘制特色部位、构造、装饰等建筑细部的数字剖面图像，每个像素代表的空间尺寸不应大于 3mm×3mm。

5.4.4 一幢(栋)历史建筑的测绘图纸应保存为一个单独的文件，应按“目录、总平面、平面、立面、剖面和大样图”的顺序编制。历史建筑测绘图编制应符合下列规定：

1 图纸目录编号为“测绘 00-00”；

2 平面从“测绘 01-01”依次编号，按总平面图、各层平面、屋顶平面和仰视平面的顺序依次排列；

3 立面从“测绘 02-01”依次编号；

4 剖面从“测绘 03-01”依次编号；

5 详图从“测绘 04-01”依次编号；

5.4.5 历史建筑测绘图纸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，不同保护利用措施要求下的图纸应满足表 5.5.1 的要求。

表 5.5.4 测绘图纸绘制内容和标注要求

| 图纸内容 | 保护利用措施 | | |
|------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| | 日常保养 | 维护修缮 | 原址复建、迁移和拆除 |
| 总平面图 | 绘制总平面图，合院式建筑含院落平面图 | | |
| 平面图 | 绘制首层平面图、标准层平面图 | 绘制首层平面图、标准层平面图、屋顶平面图 | 绘制各层平面图、屋顶平面图，合院式建筑含屋顶平面图、梁架仰视图 |
| 立面图 | 绘制主要立面、沿街立面 | 绘制主要立面、沿街立面 | 绘制全部立面，合院式建筑含院落立面图 |
| 剖面图 | 反应典型建筑空间；典型或者重要的室内布置 | 反应典型建筑空间；典型或者重要的室内布置 | 全面反应建筑空间关系；合院式建筑含院落剖面图全部室内布置 |
| 详图 | 绘制典型构建的详图 | 绘制典型构建的详图 | 绘制全部构建的详图 |

5.4.6 测绘图纸的比例应符合表 5.4.6 的规定。

表 5.4.6 测绘图纸绘图比例

| 图纸类型 | 绘图比例要求 |
|------|--------|
|------|--------|

| | |
|-------------|----------------------------------|
| 总平面图 | 1:200、1:250、1:300、1:500 |
| 平面图、立面图、剖面图 | 1: 50、1:100、1:150、1:200 |
| 详图 | 1:1、1:5、1:10、1:15、1:20、1:25、1:30 |

5.4.7 历史建筑数字化测绘图成果应符合表 5.4.7 的规定。

表 5.4.7 测绘图纸绘制内容和标注要求

| 类型 | 要求 |
|------|--|
| 总平面图 | <ol style="list-style-type: none"> 1.应绘制建筑轮廓、周边建筑物或构筑物、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.应标准建筑总尺寸，建筑与相邻建筑、构筑物的距离； 3.应标注场地标高、建筑物或构筑物的标高；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、檐口的高度； 4.应标注建筑名称、出入口位置、层数、建筑高度、周边建筑的层数、周边道路及广场名称等信息。 |
| 平面图 | <ol style="list-style-type: none"> 2.应绘制室内空间和结构构件，表达空间布局及关系； 4.应绘制室内材质及体现历史风貌的室内外地面材料； 5.应绘制典型或具有重要历史、艺术价值的室内布置、特色家具； 6.含总长宽、开间、进深和门窃、洞口、结构构件的尺寸和定位。 |
| 立面图 | <ol style="list-style-type: none"> 2.应表达立面整体轮廓、构件和细节、立面所有材质； 3 建筑总高度、各层间尺寸及所有构件尺寸；室外地坪、檐口、女儿墙、屋脊等标高和尺寸； |
| 剖面图 | <ol style="list-style-type: none"> 1.应全面表达建筑的空间关系； 2.应表达典型或具有重要历史、艺术价值的室内部位； 3.应绘制和标注剖面材质做法； 4.对于传统木构建筑，应表达建筑结构逻辑关系，并反映内外空间形态构造特征，当一个剖面不能表达清楚时，应选取多个剖视位置绘制剖面图，或绘制转折剖面图、轴测图或剖透视图。 |
| 详图 | <ol style="list-style-type: none"> 1.应着重绘制体现历史风貌和地方特色的构造、装饰、材料，并以文字标注。 2.反映传统结构和特征特色、体现传统建造工艺的复杂构建、节点，可采用专题性的轴测图、分解图等形式表达； 3.复杂纹样或者构件详图可在控制性尺寸基础上，结合模数化尺寸标注。 |

5.4.8 历史建筑测绘图纸布图、打印宜以 A3 图幅，规模较大的建筑可选用 A2 图幅。

5.4.9 历史建筑测绘图纸的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。

5.4.10 历史建筑测绘图纸绘制除符合本规范外，还应符合国家现行标准《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、《历史建筑数字化技术标准》TGJ/T489 的规定。

6 数据库建设

6.1 一般规定

- 6.1.1** 历史建筑数字化成果质量检查合格后，应建立历史建筑数据库，并将数字化成果入库。
- 6.1.2** 历史建筑入库数据应包含影像数据、模型数据以及信息调查数据，其他相关数据可根据需求进行入库。
- 6.1.3** 历史建筑数据库建成后，应同步开展数据库动态更新与日常维护，确保数据满足实际使用需求。

6.2 要素分类与代码

6.2.1 历史建筑数据库要素要素应进行分类与编码，分类按大类、小类、一级、二级、三级、四级的层次进行划分，分类代码由十位数字层次码组成，前四层分别设定为二位数字码，空位以 0 补齐，后两层设定为一位数字码，分类代码结构如下：

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| XX | XX | XX | XX | X | X |
| | | | | | |
| 大 | 小 | 一 | 二 | 三 | 四 |
| 类 | 类 | 级 | 级 | 级 | 级 |
| 码 | 码 | 类 | 类 | 类 | 类 |
| | | 要素 | 要素 | 要素 | 要素 |
| | | 码 | 码 | 码 | 码 |

- 1 大类码为专业代码，设定为二位数字码；小类为业务代码，设定为二位数字码，空位以 0 补齐；
- 2 基础地理信息要素的专业代码为 10；历史建筑的专业代码为 65，历史建筑基本信息业务代码为 01，历史建筑数字化测绘信息的业务代码为 02；
- 3 各要素类中如含有“其他”类，则该类代码直接设为“9”或“99”。

6.2.2 历史建筑数据库要素名称与代码应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 历史建筑数据库要素代码与名称

| 要素代码 | 要素名称 | 要素类型 | 要素说明 |
|------------|----------|------|------------------------------------|
| 100000000 | 基础地理信息要素 | — | — |
| 100100000 | 境界与政区 | — | 空间底图 |
| 1001010000 | 行政区 | 空间 | 《基础地理信息要素分类与代码》GB/T 13923-2006 的扩展 |
| 1001020000 | 行政区界线 | 空间 | 《基础地理信息要素分 |

| | | | |
|------------|------------|-----|-------------------------------------|
| | | | 类与代码》 GB/T 13923-2006 的扩展 |
| 1001030000 | 行政区注记 | 空间 | 《基础地理信息要素分类与代码》 GB/T 13923-2006 的扩展 |
| 1001040000 | 地名信息 | 空间 | 空间底图，扩展 |
| 6500000000 | 历史建筑信息要素 | — | — |
| 6501000000 | 历史建筑普查 | — | — |
| 6501000001 | 历史建筑普查信息 | 非空间 | 记录历史建筑普查信息 |
| 6501000002 | 历史建筑普查信息图像 | 非空间 | 采用 BLOB 类型保存普查信息中的图像 |
| 6502000000 | 历史建筑空间信息 | — | — |
| 6502000001 | 历史建筑本体范围 | 空间 | 记录历史建筑范围图形及简要说明 |
| 6502000002 | 历史建筑保护范围 | 空间 | 记录历史建筑保护范围图形及简要说明 |
| 6503000000 | 历史建筑测绘信息 | — | — |
| 6503000001 | 历史建筑测绘图纸 | 非空间 | 采用 BLOB 类型保存测绘图纸 |
| 6503000002 | 历史建筑三维点云数据 | 非空间 | 采用 BLOB 类型保存, 格式为文本文件, 压缩为 ZIP 格式 |
| 6503000003 | 历史建筑三维模型 | 非空间 | 历史建筑三维模型, 贴图与模型文件放在同一目录 |
| 6504000000 | 历史建筑影像数据 | — | — |
| 6504000001 | 历史建筑数码照片 | 非空间 | 储存历史建筑的相关数码照片 |
| 6504000002 | 历史建筑正射影像 | 非空间 | 储存历史建筑正射影像 |
| 6504000003 | 历史建筑全景影像 | 非空间 | 储存历史建筑全景影像 |

6.3 数据库结构定义

6.3.1 历史建筑空间要素应采用分层方法组织管理，且应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 空间要素分层

| 序号 | 层名 | 层要素 | 几何特征 | 属性表名 | 约束条件 |
|----|----------------|-----------|---------|------------|------|
| 1 | 境界与政区 | 行政区 | Polygon | XZQ | M |
| | | 行政区界线 | Line | XZQJX | M |
| | | 地名信息 | Point | DMXX | M |
| 2 | 栅格要素 | 数字航空正射影像图 | Image | SGSJ | O |
| | | 数字栅格地图 | Image | SGSJ | O |
| 3 | 历史建筑基础 信息 | 本体范围 | Polygon | LSJZ_BTFW | M |
| | | 保护范围 | Polygon | LSJZ_BHFW | M |
| | | 价值要素 | Point | LSJZ_JZYS | M |
| 4 | 历史文化街区保 护范围 | 保护范围线 | Line | LSJQ_BHFWX | O |
| | | 保护范围面 | Polygon | LSJQ_BHFWM | M |

6.3.2 境界与政区、栅格数据的属性数据表定义应与基础地理信息数据保持一致；其他矢量数据的属性信息定义应符合表 6.3.2-1 至表 6.3.2-4 的规定。

表 6.3.2-1 历史建筑本体范围（表名：LSJZBTFW）

| 序号 | 字段 代码 | 字段 名称 | 字段 类型 | 字段 长度 | 约束 条件 | 备注 |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| 1 | BSM | 标识码 | Int | 10 | M | |
| 2 | YSDM | 要素代码 | Char | 10 | M | |
| 3 | LSJZBH | 历史建筑编号 | Char | 20 | M | 历史建筑编号作为其他表的关联依据 |
| 5 | MC | 名称 | Char | 50 | M | 历史建筑名称 |
| 6 | GBPC | 公布批次 | Char | 20 | M | |
| 7 | GBSJ | 公布时间 | Char | 20 | M | |
| 8 | DZ | 地址 | Char | 50 | M | |
| 9 | JZCS | 建筑层数 | Int | 10 | M | |

| | | | | | | |
|----|--------|------|--------|-----|---|------------------|
| 10 | JZGD | 建筑高度 | Double | 10 | M | 单位米，保留小数点后两位 |
| 11 | ZDMJ | 占地面积 | Double | 10 | M | 单位平方米，保留小数点后两位 |
| 12 | JZGM | 建筑规模 | Double | 10 | M | 单位平方米，保留小数点后两位 |
| 13 | JZLB | 建筑类别 | Char | 20 | M | 按本标准第7.4.2条的规定填写 |
| 14 | JZJZ | 建筑价值 | Char | 100 | M | |
| 15 | JZND | 建筑年代 | Char | 20 | M | 按本标准第6.4.3条的规定填写 |
| 16 | JZJG | 建筑结构 | Char | 20 | M | 按本标准第6.4.4条的规定填写 |
| 17 | LSGN | 历史功能 | Char | 2 | O | 按本标准第6.4.5条的规定填写 |
| 18 | XZGN | 现状功能 | Char | 2 | M | 按本标准第6.4.6条的规定填写 |
| 19 | JZZL | 建筑质量 | Char | 10 | O | 按本标准第6.4.7条的规定填写 |
| 20 | CQLB | 产权类别 | Char | 1 | M | 按本标准第6.4.8条的规定填写 |
| 21 | SYQRXX | 所有人 | Char | 50 | O | |
| 22 | SYQXX | 使用人 | Char | 50 | O | |
| 23 | BZ | 备注 | Char | 50 | O | |

表 6.3.2-2 历史建筑保护范围（表名：LSJZBHFV）

| 序号 | 字段代码 | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 约束条件 | 备注 |
|----|------------|--------|------|------|------|------------------|
| 1 | BSM | 标识码 | Int | 10 | M | — |
| 2 | YSDM | 要素代码 | Char | 10 | M | — |
| 3 | LSJZB H | 历史建筑编号 | Char | 20 | M | 历史建筑编号作为其他表的关联依据 |

| | | | | | | |
|----|------------|------------|--------|----|---|----------------|
| 4 | MC | 名称 | Char | 50 | M | 历史建筑名称 |
| 5 | GBPC | 公布批次 | Char | 20 | M | |
| 6 | GBSJ | 公布时间 | Char | 20 | M | |
| 7 | SFGP | 是否挂牌 | Char | 20 | M | 是；否 |
| 8 | SFJQ | 是否位于历史文化街区 | Char | 20 | M | |
| 9 | BHFW MJ | 保护范围面积 | Double | 10 | M | 单位平方米，保留小数点后两位 |
| 10 | BZ | 备注 | Char | 50 | O | |

表 6.3.2-3 历史建筑价值要素（表名：LSJZJZYS）

| 序号 | 字段代码 | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 约束条件 | 备注 |
|----|--------|--------|------|------|------|--------------------|
| 1 | BSM | 标识码 | Int | 10 | M | — |
| 2 | YSDM | 要素代码 | Char | 10 | M | — |
| 3 | LSJZBH | 历史建筑编号 | Char | 20 | M | 历史建筑编号作为其他表的关联依据 |
| 4 | MC | 名称 | Char | 50 | M | 历史建筑名称 |
| 5 | DDJZBH | 独栋建筑编号 | Char | 20 | M | |
| 6 | JZYSBW | 价值部位名称 | Char | 20 | M | |
| 7 | JZYSZL | 价值要素质量 | Char | 50 | M | 按本标准第 7.4.9 条的规定填写 |
| 8 | BZ | 备注 | Char | 50 | O | |

表 6.3.2-4 历史文化街区保护范围线（面）（表名：LSJQBHFWX/LSJQBHFWM）

| 序号 | 字段代码 | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 | 备注 |
|----|------|------|------|------|------|------|--------------------|
| 1 | BSM | 标识码 | Int | 10 | — | M | 标识历史文化街区的保护范围的唯一编码 |
| 2 | YSDM | 要素代码 | Char | 10 | — | M | |

| | | | | | | | |
|----|------|--------------|--------|-----|---|---|-------------------------|
| 3 | MC | 历史文化街区 名称 | Char | 50 | — | M | |
| 4 | GBPC | 公布批次 | Char | 20 | — | M | |
| 5 | GBSJ | 公布时间 | Char | 20 | — | M | |
| 6 | LX | 类型 | Char | 20 | — | M | 按本标准第 7.4.10 条 的规定填写 |
| 7 | SZQ | 所在区 | Char | 20 | — | M | |
| 8 | SQJD | 所在街道 | Char | 20 | — | M | |
| 9 | MC | 历史文化街区 面积 | Double | 100 | 2 | M | 单位：平方千米，保 留小数点后两位 |
| 10 | BZ | 备注 | Char | 50 | — | O | |

6.4 属性值代码字典表

6.4.1 日期型字段应按照“YYYY-MM-DD”格式填写，月、日不足 2 位的，前面用“0”补足。

6.4.2 字段 JZLB（建筑类别）的属性值应按表 6.4.2 的规定填写。

表 6.4.2 建筑类别属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|---------|
| 1 | 合院式建筑 |
| 2 | 近现代公共建筑 |
| 3 | 居住小区 |
| 4 | 工业遗产 |
| 5 | 其他建筑 |

6.4.3 字段 JZND（建筑年代）的属性值应按表 6.4.3 的规定填写。

表 6.4.3 年代属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|-------------------|
| 1 | 明(1368-1644 年)及以前 |
| 2 | 清(1644-1912 年) |
| 3 | 民国(1911-1949 年) |

| | |
|---|------------------------------|
| 4 | 1949-1979 年 |
| 5 | 中华人民共和国成立至改革开放前(1949-1978 年) |
| 6 | 改革开放后(1978 年以后) |

6.4.4 字段 JZJG（建筑结构）的属性值应按表 6.4.4 的规定填写。

表 6.4.4 建筑结构属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------|
| 1 | 木结构 |
| 2 | 砖木结构 |
| 3 | 砖混结构 |
| 4 | 钢混结构 |
| 5 | 其他 |

6.4.5 字段 LSGN（历史功能）的属性值应按表 6.4.5 的规定填写。

表 6.4.5 历史功能属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------|
| 1 | 居住 |
| 2 | 文化 |
| 3 | 商业 |
| 4 | 办公 |
| 5 | 混合 |
| 6 | 工业 |
| 7 | 仓储 |
| 8 | 其他 |

6.4.6 字段 XZGN（现状功能）的属性值应按表 6.4.6 的规定填写。

表 6.4.6 现状功能属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------|
| 1 | 居住 |

| | |
|---|----|
| 2 | 文化 |
| 3 | 商业 |
| 4 | 办公 |
| 5 | 混合 |
| 6 | 工业 |
| 7 | 仓储 |
| 8 | 其他 |

6.4.7 字段 JZZL（建筑质量）的属性值应按表 6.4.7 的规定填写。

表 6.4.7 建筑质量属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------------------|
| 1 | 好：结构及围护材料皆完好 |
| 2 | 中：结构较稳固、围护材料局部破损 |
| 3 | 差：结构破损严重，围护材料缺失 |

6.4.8 字段 CQLB（产权类别）的属性值应按表 6.4.8 的规定填写。

表 6.4.8 产权类别属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------|
| 1 | 单位产 |
| 2 | 公产 |
| 3 | 私产 |
| 4 | 其他 |
| 5 | 不详 |

6.4.9 字段 JZYSZL（价值要素质量）的属性值应按表 6.4.9 的规定填写。

表 6.4.9 价值部位质量属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|------------------|
| 1 | 好：结构及围护材料皆完好 |
| 2 | 中：结构较稳固、围护材料局部破损 |

| | |
|---|-----------------|
| 3 | 差：结构破损严重，围护材料缺失 |
|---|-----------------|

6.4.10 字段 LX（类型）的属性值应按表 6.4.10 的规定填写。

表 6.4.10 类型属性表

| 序号 | 字段代码 |
|----|--------|
| 1 | 核心保护范围 |
| 2 | 建设控制地带 |

6.5 元数据

6.5.1 历史建筑数据库在提交成果时应同时提交对应的元数据。

6.5.2 元数据应该符合 GB/T 19710-2005 的规定。

6.5.3 元数据的具体内容应符合表 6.5.3 的规定。

表 6.5.3 元数据表

| 序号 | 元数据大类 | 元数据小类 |
|----|--------|------------|
| 1 | 历史建筑信息 | 名称 |
| 2 | | 地址 |
| 3 | | 产权单位 |
| 4 | | 测绘事项 |
| 5 | 测绘单位信息 | 单位名称 |
| 6 | | 单位测绘资质专业类别 |
| 7 | | 法定代表人信息 |
| 8 | | 单位联系人信息 |
| 9 | | 测绘人员信息 |
| 10 | 矢量数据信息 | 平面坐标系统 |
| 11 | | 高程基准 |
| 12 | | 时间基准 |

| 序号 | 元数据大类 | 元数据小类 |
|----|-------|--------|
| 13 | | 测绘时间信息 |

7 成果管理

7.1 一般规定

7.1.1 历史建筑数字化成果经质量检查和验收后，应以电子文件形式归档。

7.1.2 可建立历史建筑数字化档案数据库进行成果管理。

7.2 文件组织规则

7.2.1 每处历史建筑的数字化成果应保存为单独的文件夹，文件夹命名格式应为“历史建筑编号_历史建筑名称_数字化完成日期”。历史建筑的编号及名称应与政府公布的历史建筑名录保持一致。

7.2.2 历史建筑成果文件夹应按照表 7.2.2 进行组织。

表 7.2.2 文件夹组织结构

| 根目录 | 二级目录 |
|------|-----------|
| 基础信息 | 历史建筑基础信息表 |
| | 数码照片 |
| | 全景影像 |
| | 正射影像 |
| | 视频文件 |
| | 音频文件 |
| 测绘信息 | 点云模型 |
| | 倾斜摄影模型 |
| | 三维实景模型 |
| | 测绘图纸 |

7.2.3 电子文件的名称和格式应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 成果格式和命名

| 文件分类 | | 格式 | 命名方式 |
|------|-------|---------------|---------------|
| 基础信息 | 基础信息表 | DOC、PDF 格式 | 编号_名称 |
| | 数码照片 | JPG、PNG 等通用格式 | 编号_名称_拍摄部位_序号 |
| | 全景影像 | JPG、PNG 等通用格式 | 编号_名称_拍摄部位_序号 |

| | | | |
|------|--------|-------------------|---------------------|
| | 正射影像 | JPG、TIF 格式 | 编号_名称 |
| | 视频文件 | MPEG4、H.264 等通用格式 | 编号_名称_拍摄部位_采集 时间 |
| | 音频文件 | MP3、WAV 等通用格式 | 编号_名称_采访对象_采集 时间 |
| 测绘信息 | 点云模型 | LAS、E57 等通用格式 | 编号_名称 |
| | 倾斜摄影模型 | OSBG 等通用格式 | 编号_名称 |
| | 三维实景模型 | OBJ、FBX 等通用格式 | 编号_名称 |
| | 测绘图纸 | DWG、PDF 格式 | 编号_名称_图纸内容 |

注：序号应为顺序码，以区分同一类型的多份文件；

时间应以 yyyyymmddhhmmss 的形式记录

三维实景模型的贴图与模型文件放在同一目录

附录 A 历史建筑基础信息表

表 A.0.1 历史建筑基础信息表

| 大项 | 分项 | 数据填报项 | 备注 |
|--------|-----------|--|------------------------------|
| 基本信息 | 所在城市名称 | | |
| | *所在区名称 | | |
| | *所在街道/乡镇 | | |
| | *历史建筑编号 | | |
| | *历史建筑名称 | | |
| | *历史建筑地址 | | |
| 建筑价值信息 | *建筑年代 | <input type="checkbox"/> 清代以前(1644 年以前) <input type="checkbox"/> 清代(1644~1912 年) <input type="checkbox"/> 中华民国(1912~1949 年) <input type="checkbox"/> 中华人民共和国成立至改革开放前(1949-1978 年) <input type="checkbox"/> 改革开放后(1978 年以后) | 单选，建筑年代为建筑主体的建造年代 |
| | *建筑类别 | <input type="checkbox"/> 合院式建筑 <input type="checkbox"/> 近现代公共建筑 <input type="checkbox"/> 工业遗产 <input type="checkbox"/> 居住小区 <input type="checkbox"/> 其他 | 单选 |
| | *建筑价值特色 | 建筑技术、艺术价值、相关历史事件、历史名人或著名设计师等内容 | 限 500 字以内 |
| | 建筑师、建造商名称 | | |
| 建筑保存信息 | *现状功能 | <input type="checkbox"/> 居住 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 商住混合 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 旅业 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 教育科研 <input type="checkbox"/> 展览 <input type="checkbox"/> 文娱设施 <input type="checkbox"/> 医疗卫生 <input type="checkbox"/> 宗教活动 <input type="checkbox"/> 祭祀 <input type="checkbox"/> 仓储 <input type="checkbox"/> 交通设施 <input type="checkbox"/> 水利设施 <input type="checkbox"/> 工农业生产 <input type="checkbox"/> 军事设施 <input type="checkbox"/> 闲置空置 | 单选，如有混合功能，以主要功能为准。文字说明“其他”情况 |

| | | | |
|----------------|-------------|---|--|
| | | <input type="checkbox"/> 其他____ | |
| | 历史功能 | <input type="checkbox"/> 居住 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 商住混合 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 旅业 <input type="checkbox"/> 餐饮 <input type="checkbox"/> 教育科研 <input type="checkbox"/> 展览 <input type="checkbox"/> 文娱设施 <input type="checkbox"/> 医疗卫生 <input type="checkbox"/> 宗教活动 <input type="checkbox"/> 祭祀 <input type="checkbox"/> 仓储 <input type="checkbox"/> 交通设施 <input type="checkbox"/> 水利设施 <input type="checkbox"/> 工农业生产 <input type="checkbox"/> 军事设施 <input type="checkbox"/> 闲置空置 <input type="checkbox"/> 其他____ | 可复选，如有混合功能，以主要功能为准。文字说明“其他”情况 |
| | *位置坐标 | | 填写规则：以建筑本体外轮廓为测点，依次从东北角点按顺时针方向罗列多个角点坐标 |
| | *结构类型 | <input type="checkbox"/> 木结构 <input type="checkbox"/> 砖木结构 <input type="checkbox"/> 砖混结构 <input type="checkbox"/> 钢混结构 <input type="checkbox"/> 其他结构____ | 单选，文字说明“其他”类型 |
| | *建筑层数 | ____层 | 建筑主体层数 |
| | *建筑高度 | ____米 | 建筑主体高度，精确到小数点后两位 |
| | *建筑面积 | ____平方米 | 精确到小数点后两位 |
| | *占地面积 | ____平方米 | 精确到小数点后两位 |
| | *建筑质量 | <input type="checkbox"/> 结构和围护构件完好 <input type="checkbox"/> 结构或围护构件局部破损或缺失 <input type="checkbox"/> 结构和围护构件严重破损或缺失 | 单选 |
| | *保存状况及存在问题 | | 限 100 字以内 |
| 建筑 产权 信息 | *产权类别 | <input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他____ | 单选 |
| | *所有权人(单位)名称 | | |
| | *使用权人(单位)名称 | | |
| 现状 数码 | *周边环境 | | |
| | *屋顶 | | |

| | | | |
|-------|-----|--|------------------|
| 照片 | *立面 | | 含立面整体风貌和立面 细部 |
| | *室内 | | 含室内空间和立面细部 |
| 视频信息 | | | |
| 音频信息 | | | |
| *填表单位 | | | |
| *填表人 | | | |
| *填表时间 | | | |

注：带*的内容为必填项，其他为选填项。

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其它有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《测绘技术设计规定》 CH/T 1004-2005
2. 《地面三维激光扫描作业技术规程》 CH/Z 3017-2015
3. 《房屋建筑制图统一标准》 GB/T 50001-2017
4. 《工程测量通用规范》 GB55018-2021
5. 《建筑制图标准》 GB/T 50104-2010
6. 《近景摄影测量规范》 GB/T 12979-2008
7. 《数字航空摄影测量 空中三角测量规范》 GB/T 23236-2009
8. 《纸质档案数字化规范》 DA/T 31-2017
9. 《总图制图标准》 GB/T 50103-2010
10. 《历史建筑数字化技术标准》 LGJ/T 489-2021
11. 《工程测量标准》 GB 50026-2020
12. 《倾斜数字航空摄影技术规程》 CH/T 3021-2018
13. 《城市三维建模技术规范》 CJJ /T157-2010
14. 《基础地理信息要素分类与代码》 GB/T 13923-2006
15. 《地理信息 元数据》 GB/T 19710-2005

北京市地方标准

历史建筑数字化技术规范

条文说明

目次

| | |
|--------------------|----|
| 1 总 则..... | 34 |
| 2 术语与符号..... | 35 |
| 2.1 术语..... | 35 |
| 3 基本规定..... | 36 |
| 3.1 时空基准..... | 36 |
| 3.2 数字化内容..... | 36 |
| 4 基础信息获取..... | 37 |
| 4.1 一般规定..... | 37 |
| 4.2 基础信息采集..... | 37 |
| 4.3 基础信息处理..... | 38 |
| 5 历史建筑测绘..... | 39 |
| 5.2 三维信息采集与处理..... | 39 |
| 5.4 测绘图纸绘制..... | 39 |
| 6 数据库建设..... | 46 |
| 6.2 要素分类与代码..... | 46 |
| 6.3 数据库结构定义..... | 46 |

1 总 则

1.0.1 结合《历史文化名城名镇名村保护条例》、《北京历史文化名城保护条例》、《北京历史文化遗产保护传承体系规划》、《北京市历史建筑规划管理工作规程（试行）》、《北京市历史建筑保护利用管理办法（试行）》等文件要求，结合北京市实际，制定本规范。

1.0.3 历史建筑数字化工作跨专业、跨领域，除了遵守本标准的要求外，尚应符合三维激光扫描、摄影测量、建筑制图等国家、行业和北京市地方现行标准的规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1 在国家《历史文化名城名镇名村保护条例》(2008)中定义“历史建筑”为“经城市、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”。《历史建筑数字化技术标准》LGJ/T 489-2021 中定义“历史建筑”为“经城市、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城市特色，未公布为文物保护单位范围，也未登记为不可移动文物的建筑物、构筑物”。《北京历史文化名城保护条例》(2021)中定义“历史建筑”为“具有一定保护价值，能够反映历史风貌和地方特色，尚未公布为文物保护单位且尚未登记为不可移动文物的建筑物、构筑物”。

本标准作为北京市地方标准，对“历史建筑”的定义与《北京历史文化名城保护条例》(2021)的定义保持一致。

2.1.2 与《历史建筑数字化技术标准》JGJ LGJ/T 489-2021 中的定义保持一致。

3 基本规定

3.1 时空基准

3.1.1 根据北京市规划和自然资源委员会发布的《关于启用“北京 2000 坐标系”的公告》规定，我市自 2022 年 1 月 1 日起，在全市范围内启用“北京 2000 相对独立的平面坐标系统”（简称“北京 2000”坐标系）。

3.1.2 随着信息化水平不断提高，时间属性在成果数据回溯、查询、统计分析等方面的作用日益重要，采用统一的时间基准是必要要求。

3.2 数字化内容

3.2.1 本条规定了历史建筑数字化包含的基本内容。

在历史建筑登录后，开展基础信息、测绘信息获取工作。基础信息是对普查信息的补充和完善；测绘是在历史建筑普查信息的基础上，利用相关的测绘技术，历史建筑的空间、结构、构造等进行记录和表达，为规划、保护、管理、宣传等提供图像、测绘图、三维模型等信息。

3.2.2 当前，各地受到政策要求、历史建筑实际情况和经济、技术条件和应用的需求差异，关于历史建筑数字化的要求情况不一，根据实际情况选择合适的数字化要求。

根据北京市规划和自然资源委员会印发的《北京市历史建筑规划管理工作规程(试行)》(京规自发[2023]320 号)第五条，历史建筑的保护利用措施包括日常保养、维护修缮，以及确因公共利益需要或者不具备维护修缮条件而实施的原址复建、迁移和拆除。根据保护利用措施，制定了不同情况下的历史建筑数字化要求。

4 基础信息获取

4.1 一般规定

4.1.1 规范了历史建筑的以现场调查为主，文献和档案整理为辅方式。现场调查主要通过表格记录普查对象的基本情况，结合影像记录建筑的保存状况、价值特征；通过访谈相关记录普查对象的历史沿革、使用情况等信息。

4.2 基础信息采集

4.2.9 为保证图像拍摄质量，对拍摄要求进行规定。

- 1 整体拍摄有利于判断整体风貌、空间关系；对细部进行拍摄有利于价值判断，并辅助绘图（图 1）。



(1) 屋顶整体图



(2) 屋顶局部图



(3) 立面整体图



(4) 立面局部图

图1 “先整体后局部”图像示例

4.3 基础信息处理

4.3.3 纸质材料记录相关信息，为了有效保存资料，避免丢失或损毁，因此要求对齐进行扫描留存。

4.3.6 录音、录像内容作为普查信息的重要来源，要记录采访时间、地点、采访对象的简介，作为判断信息来源的依据之一。

5 历史建筑测绘

5.2 三维信息采集与处理

5.2.6 确保历史建筑几何空间和纹理精度满足要求。北京地区开展无人机航飞需要严格遵守相关部门的规定，禁飞区域外需预先提出申请，经批准后方可实施。



图2 航拍影像

5.4 测绘图纸绘制

5.4.5 各类测绘图纸样例如下：

(1) 合院式建筑测绘图纸样例：

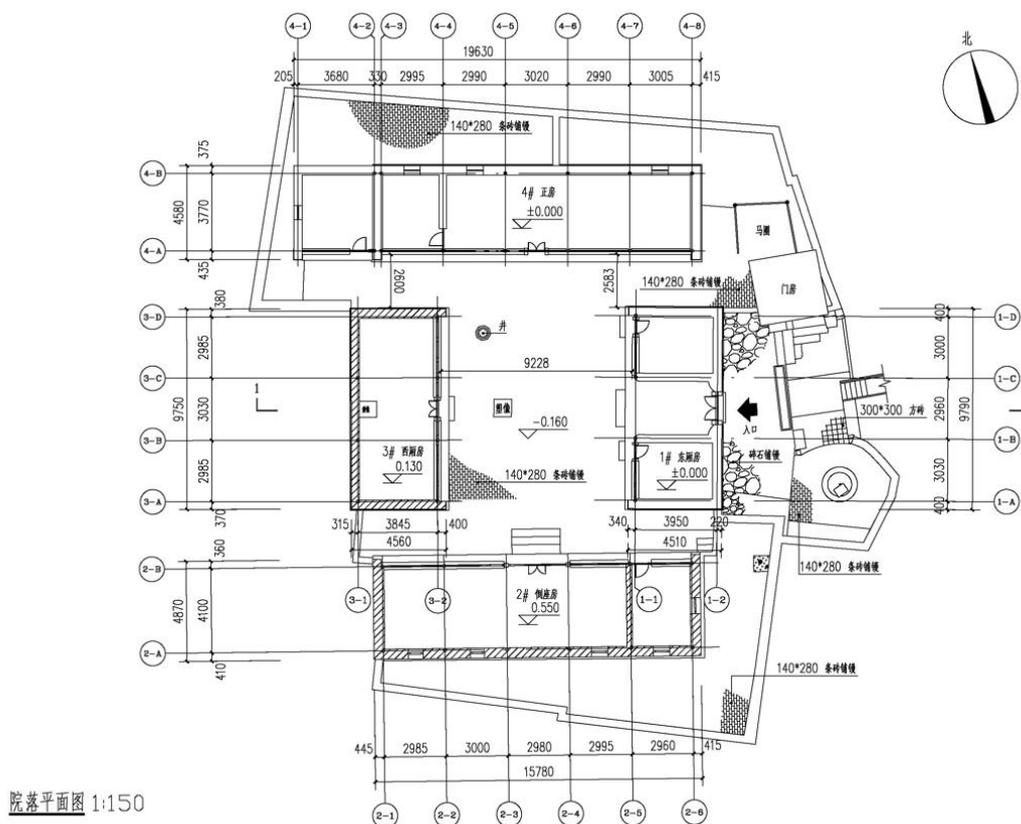


图3 院落平面图

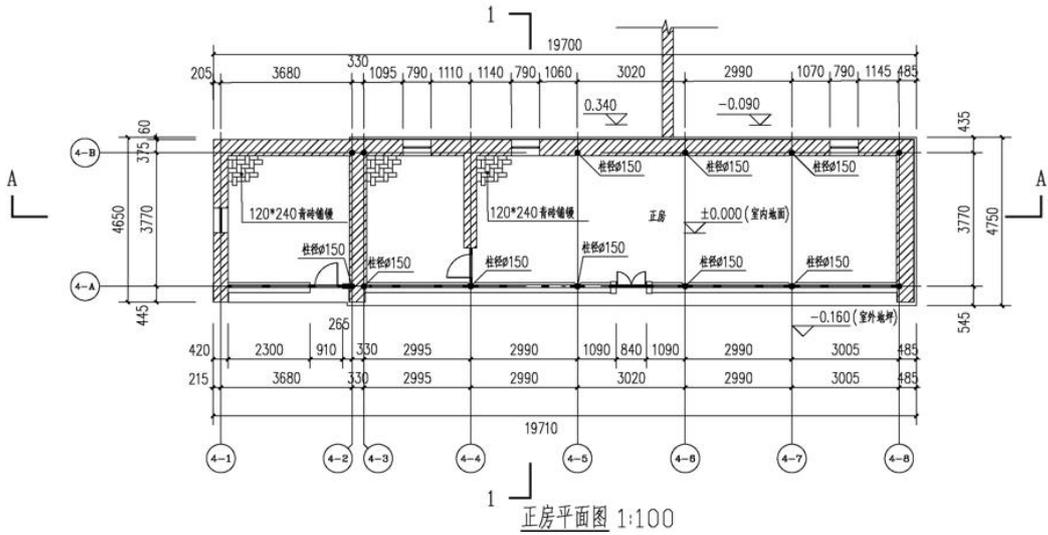


图4 平面图

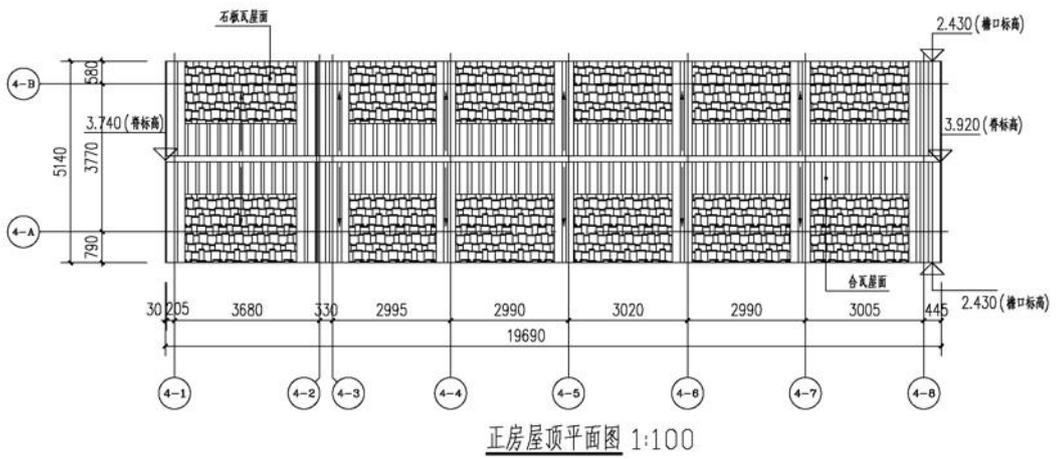
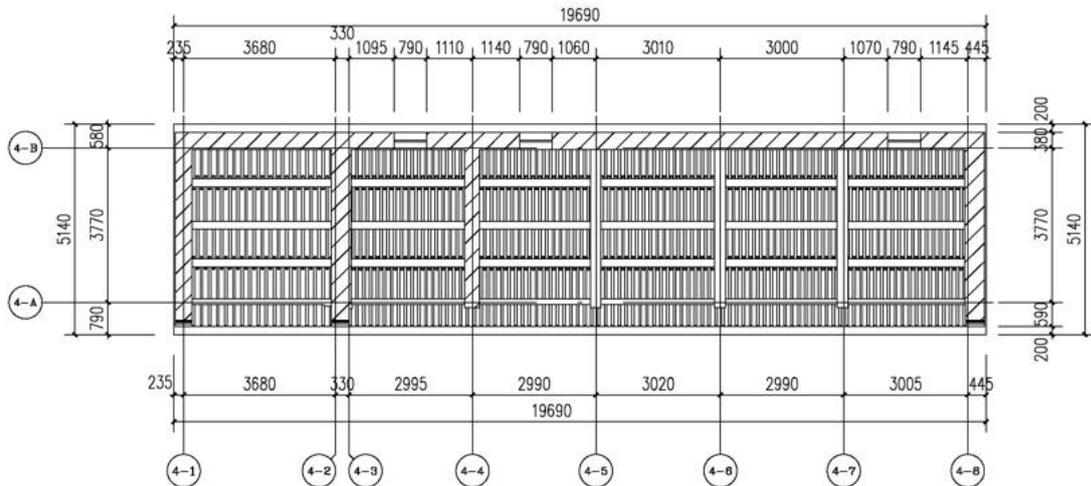
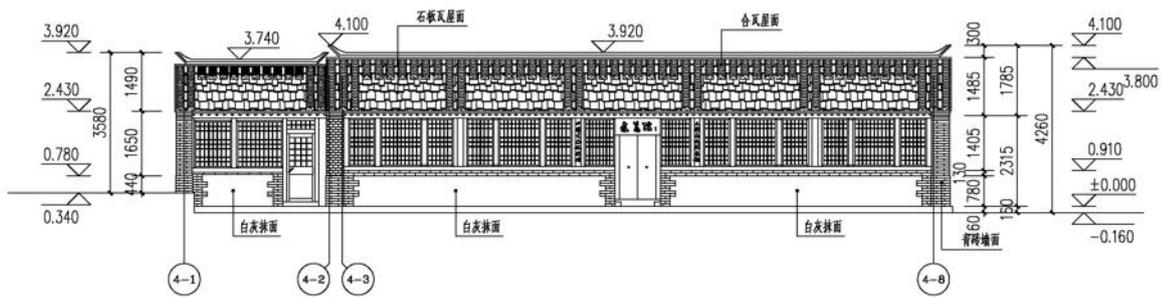


图5 屋顶平面图

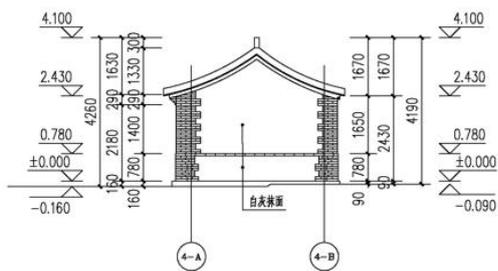


正房构架仰视图 1:100

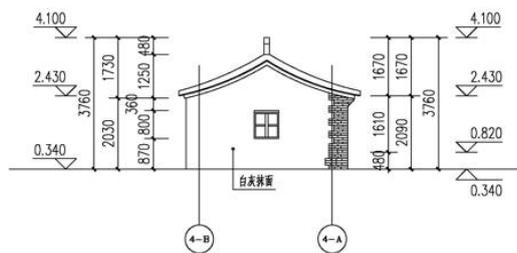
图 6 梁架仰视图



正房正立面图 1:100

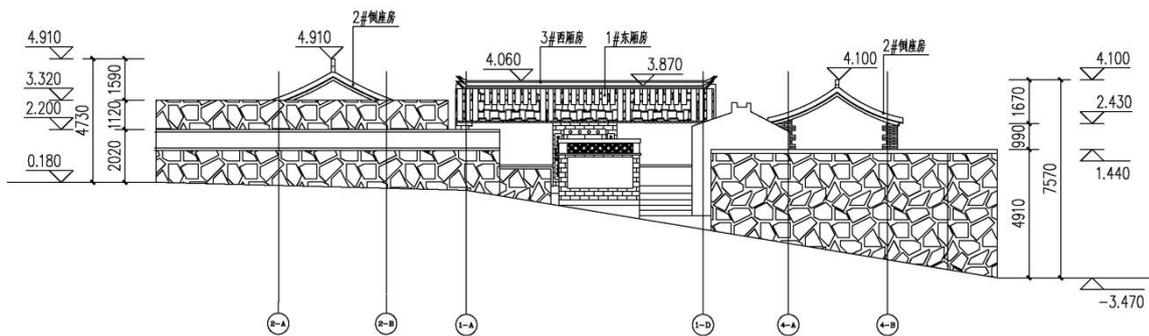


正房东立面图 1:100



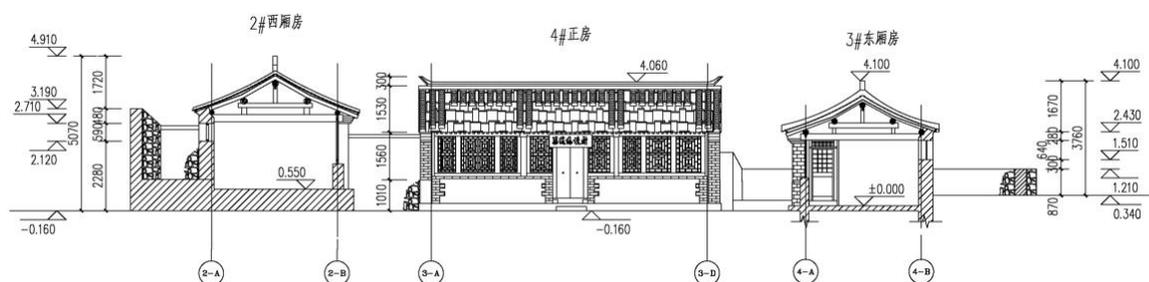
正房西立面图 1:100

图 7 立面图



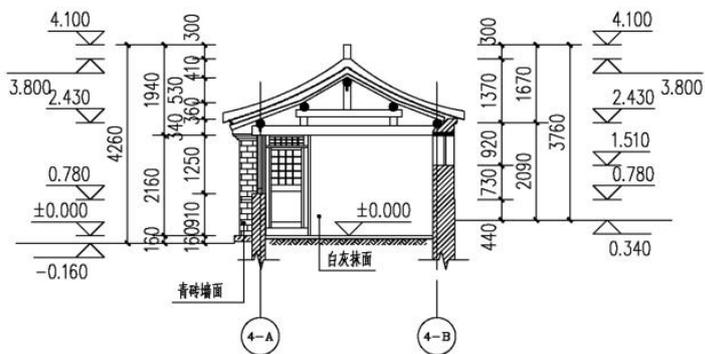
院落东立面图 1:150

图 8 院落立面图



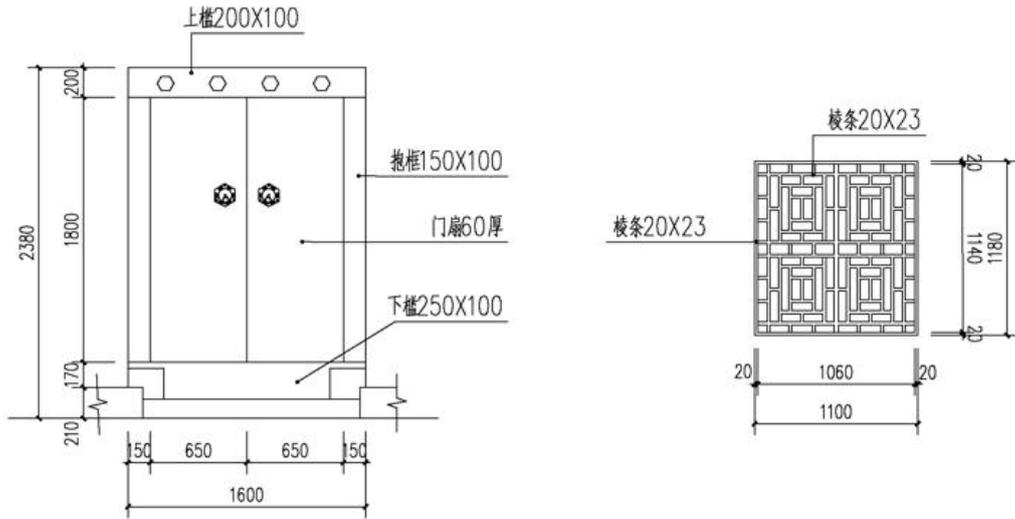
院落1-1剖面图 1:100

图 9 院落剖面图



正房1-1剖面图 1:100

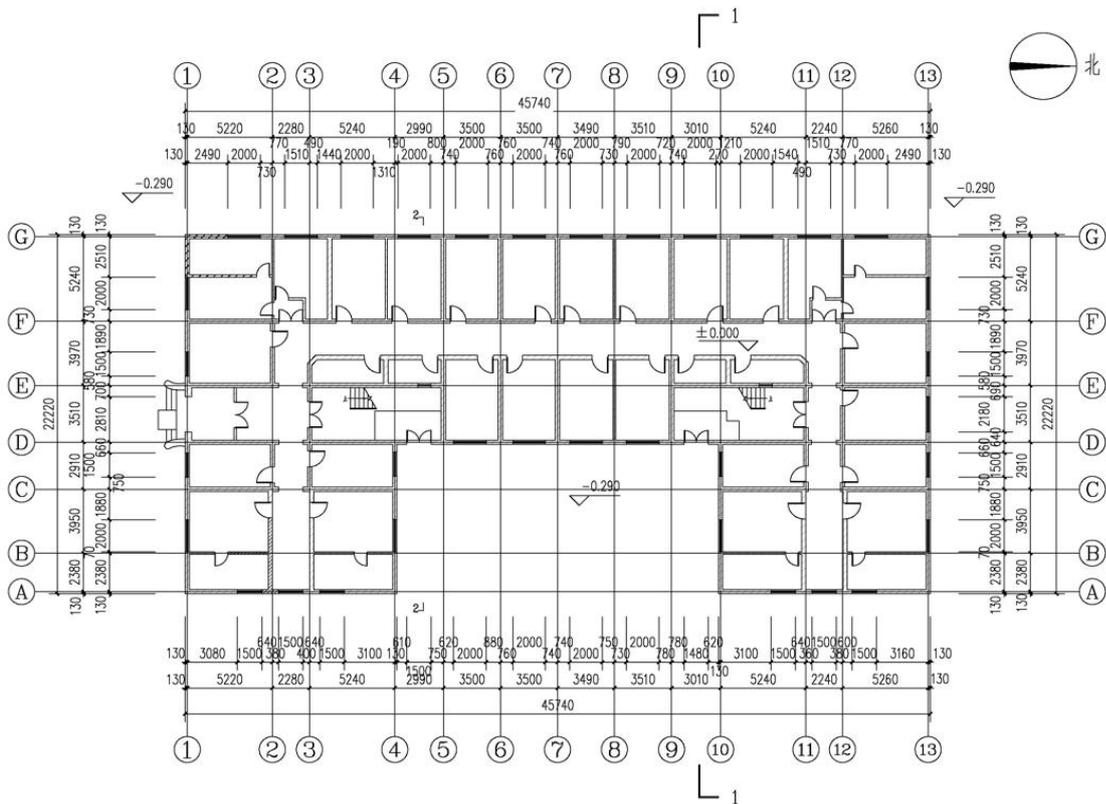
图 10 剖面图



门窗大样图 1:30

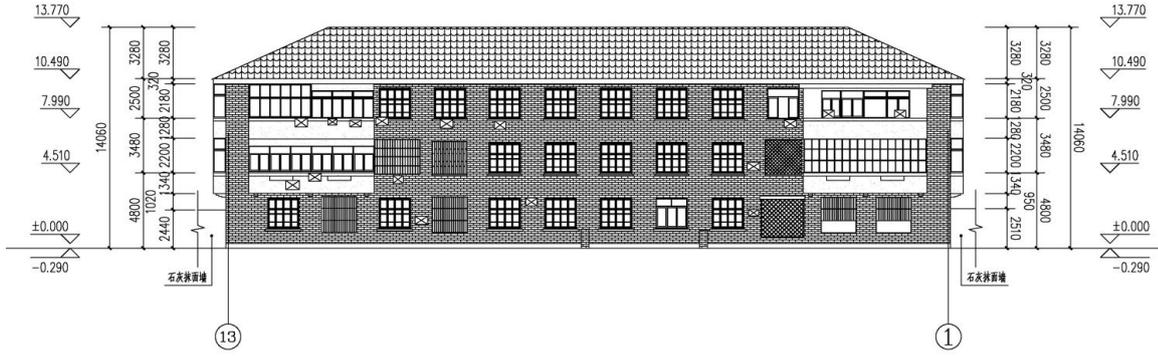
图 11 详图

(2) 居住小区类测绘图纸样例:



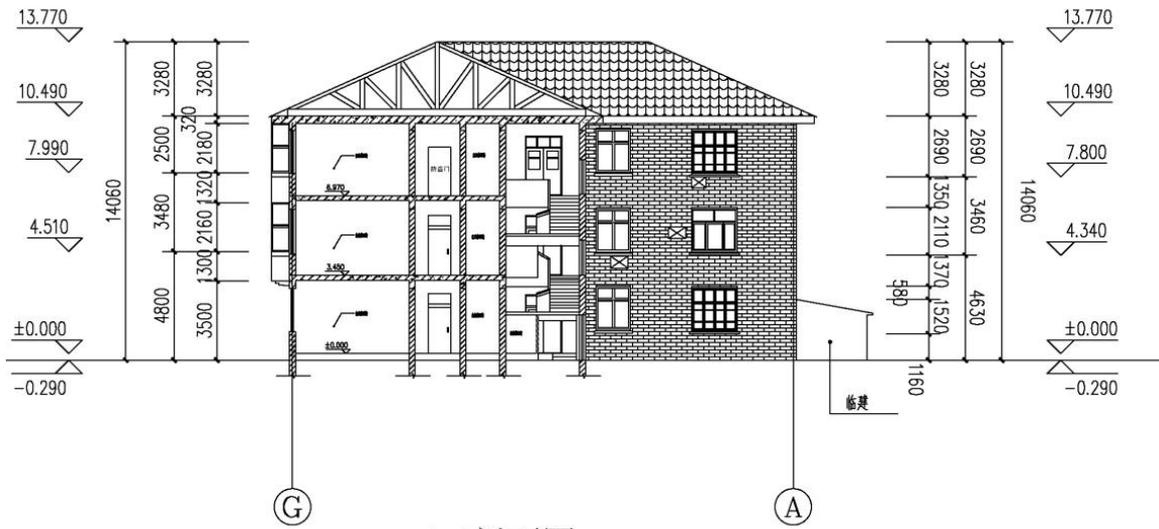
首层平面图 1:200

图 12 平面图



13-1轴立面图 1:200

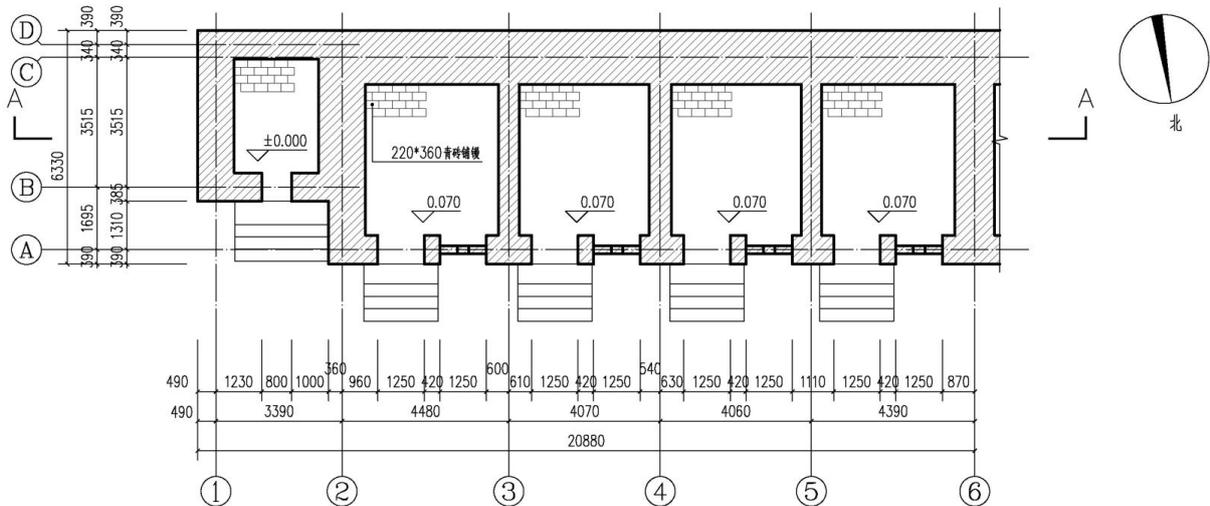
图 13 平面图



1-1剖面图 1:200

图 14 剖面图

(3) 工业遗产类测绘图纸样例:



平面图 1:100

图 15 平面图

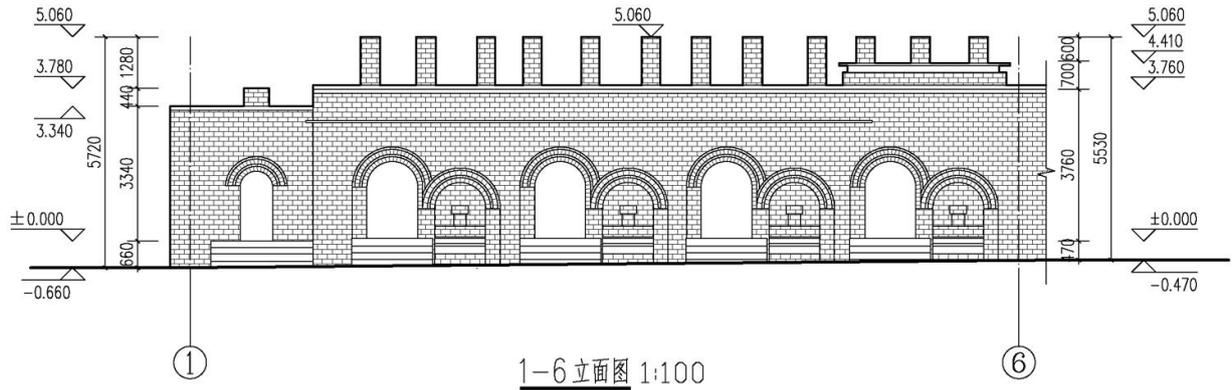


图 16 工业遗产类立面图示例

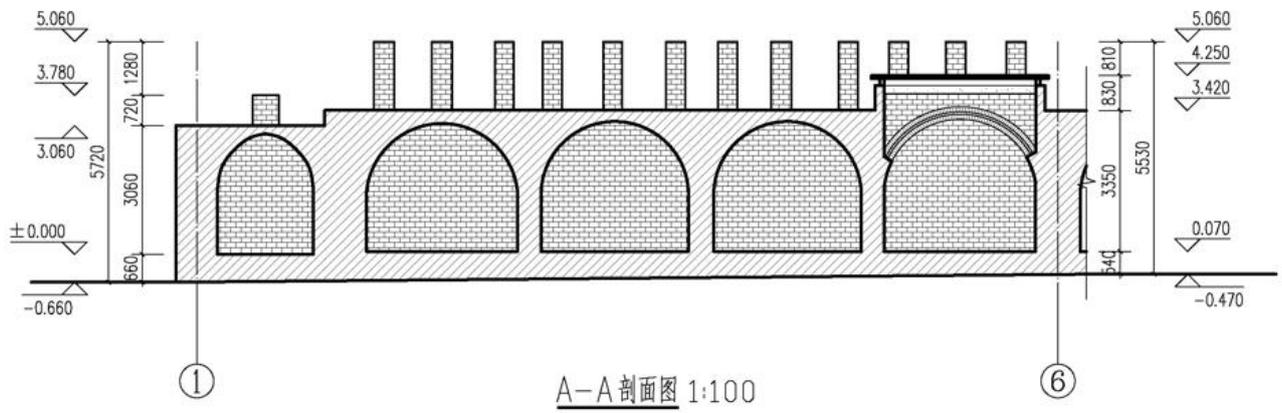


图 17 剖面图

5.4.6 对测绘图纸进行比例规定，统一大小，便于后续统一保存和查看。具体绘制过程中若遇到特大、特小体量的建筑，可适当增减图纸比例和图幅。

6 数据库建设

6.2 要素分类与代码

7.2.1 要素分类及代码规则依据行业标准《历史建筑数字化技术标准》JCJ/T489-2021，专业代码保持一致，历史建筑专业码为 65。

6.3 数据库结构定义

7.3.1 空间要素指具有空间地理特征的数据信息，通常以点状(Point)、线状(Polyline)、面状(Polygon)三种基本空间实体进行描述。

7.3.2 定义了历史建筑本体范围、历史建筑保护范围、历史建筑价值要素、历史文化街区保护范围线（面）共计 5 个数据表。表名代码是表格名称的拼音首字母的组合，字段代码是字段名称首字母的组合。