

附件

四川省工程建设项目“多测合一” 技术指南

四川省自然资源厅

四川省住房和城乡建设厅

联合发布

四川省人民政府国防动员办公室

四川省测绘地理信息局

前 言

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于深化“放管服”改革和优化营商环境的部署安排，全面推进四川省工程建设项目“多测合一”改革工作，根据《国务院关于开展营商环境创新试点工作的意见》（国发〔2021〕24号）、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省深化“放管服”改革优化营商环境2021年工作要点的通知》（川办发〔2021〕28号）、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省深化“放管服”改革优化营商环境2023年工作要点的通知》（川办发〔2023〕6号）等文件要求，将“多测合一”实施范围进一步扩展到立项用地规划许可、工程建设许可和施工阶段、竣工验收和不动产登记阶段，实现全流程、分阶段“多测合一”。

为全面推进全省工程建设项目全流程、分阶段“多测合一”改革工作，统一工程建设项目各测绘事项和测量技术标准，确保“多测合一”成果质量，编制组在2019年发布的《四川省工程建设项目“多测合一”技术指南（试行）》（川自然资发〔2019〕60号）基础上，参照省内外先进工作经验，结合我省“多测合一”工作实际，征询了自然资源、测绘、住建、人防等职能部门及行业单位意见，修订了本指南。

本指南由四川省自然资源厅提出并归口。本指南具体技术内容由四川省自然资源厅、四川省住房和城乡建设厅、四川省测绘地理信息局、四川省人民政府国防动员办公室根据各自职责负责解释。执行过程中如有意见或建议，请反馈至四川省自然资源厅。

本指南主编单位：四川省国土科学技术研究院（四川省卫星应用技术中心）。

本指南参编单位：自然资源部四川测绘产品质量监督检验站、成都市勘察测绘研究院（成都市基础地理信息中心）、成都市自然资源调查利用研究院（成都市卫星应用技术中心）、四川省川建勘察设计院有限公司、成都成房测绘有限责任公司、四川省华地建设工程有限责任公司、成都市规划编制研究和应用技术中心、四川省城市建筑设计研究院有限责任公司、广东南方数码科技股份有限公司。

本指南主要起草人：胡绍永、尹强、黄志勤、谭理、王勇、周志敏、李卓、邓才龙、张鹏、刘世贵、屈亚、黄勇、包锦、冯朝进、黄强、刘坚、杨宏、刘琦、杨小华、李东辉、陈军胜、陆琪、赵波、王建、赵昊天、唐小丽、余林清、鲍小鲁、李倩、杨伟魏、朱海峰、胡晓、蒲蔚、孙东、覃亮、张超、许珺、韩东、赵波、万志通、周大卫。

本指南主要审查人：熊宇靖、龙禹、张胜书、雷泽涛、陈重铭、程实、刘玺、罗丹、廖以捷、林元军。

目 录

1 总 则.....	- 1 -
2 规范性引用文件.....	- 2 -
3 术语和定义.....	- 3 -
4 基本规定.....	- 5 -
4.1 坐标系统.....	- 5 -
4.2 测量精度.....	- 5 -
4.3 作业与成果管理.....	- 9 -
4.4 成果要求.....	- 9 -
5 基础测绘.....	- 10 -
5.1 基础测绘内容.....	- 10 -
5.2 控制测量.....	- 10 -
5.3 地形测量.....	- 14 -
6 立项用地规划许可阶段测量.....	- 17 -
6.1 土地勘测定界.....	- 17 -
6.2 拨地测量.....	- 17 -
6.3 土地首次登记地籍测量.....	- 19 -
7 工程建设许可和施工阶段测量.....	- 24 -
7.1 工程规划指标核算.....	- 24 -
7.2 规划放验线测量.....	- 24 -
7.3 变形监测.....	- 26 -
7.4 房产面积预测绘.....	- 28 -
8 竣工验收和不动产登记阶段测量.....	- 32 -
8.1 建设工程规划竣工测绘.....	- 32 -
8.2 地籍测绘.....	- 37 -
8.3 房产面积测绘.....	- 40 -
8.4 建设工程建筑面积测绘.....	- 41 -
8.5 人防面积测绘.....	- 44 -
附录 A 成果报告样例.....	- 46 -
附录 B 基础测绘.....	- 51 -
附录 C 立项用地规划许可阶段.....	- 55 -
附录 D 工程建设许可和施工阶段.....	- 61 -
附录 E 竣工验收和不动产登记阶段.....	- 73 -

1 总 则

1.1 为统一和规范四川省工程建设项目“多测合一”测绘技术标准，满足工程建设项目审批、管理的需要，制定本指南。

1.2 本指南适用于四川省行政区域内新建、改建、扩建的房屋建筑和城市基础设施等工程，不包括特殊工程（如应急工程、保密工程、抢险救灾工程及其他特殊工程）和交通、水利、能源等领域的重大工程。

1.3 本指南适用于工程建设项目立项用地规划许可、工程建设许可和施工、竣工验收和不动产登记等阶段所涉及的测绘工作。

1.4 本指南中测绘工作包括立项用地规划许可的土地勘测定界、拨地测量与土地首次登记地籍测量，工程建设许可和施工阶段的工程规划指标核算、规划放验线测量、变形监测、房产面积预测绘；竣工验收和不动产登记阶段的建设工程规划竣工测绘、地籍测绘、房产面积测绘、建设工程建筑面积测绘、人防面积测绘等，规定了数据采集处理的技术方法和精度要求、成果质量要求和提交内容等。

1.5 “多测合一”测量宜采用新技术、新方法，但必须满足本指南规定的精度要求，应符合国家现行有关标准的规定。各市（州）可结合实际研究细化和制定技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本指南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指南。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

- GB 50026 工程测量标准
- GB 50038 人民防空地下室设计规范
- GB 50180 城市居住区规划设计标准
- GB 50352 民用建筑设计统一标准
- GB 50497 建筑基坑工程监测技术标准
- GB 55018 工程测量通用规范
- GB 55031 民用建筑通用规范
- GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T 17986.1 房产测量规范第 1 单元：房产测量规定
- GB/T 17986.2 房产测量规范第 2 单元：房产图图式
- GB/T 18314 全球定位系统（GPS）测量规范
- GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收
- GB/T 20257.1 国家基本比例尺地图图式第 1 部分：1:500 1:1000 1:2000 地形图图式
- GB/T 21010 土地利用现状分类
- GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
- GB/T 37346 不动产单元设定与代码编制规则
- GB/T 42547 地籍调查规程
- GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范
- JGJ 8 建筑变形测量规范
- CJJ 61 城市地下管线探测技术规程
- CJJ/T 8 城市测量规范
- CJJ/T 73 卫星定位城市测量技术标准
- TD/T 1008 土地勘测定界规程
- CH/T 2009 全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范
- RFJ 01 人民防空工程设备设施标志和着色标准
- DB51/T 2275 房产测绘成果质量检验技术标准
- 四川省房产测绘实施细则（川建发〔2010〕19 号）

3 术语和缩略语

3.1 术语

下列术语适用于本指南。

3.1.1 “多测合一”

按照“统一标准、多测合并、成果共享”原则，在工程建设项目审批过程中，对同一工程建设项目各阶段的多个测绘事项进行整合优化，避免重复测绘，实现成果充分共享的测绘服务与管理模式。

3.1.2 宗地

土地权属界线封闭的地块或者空间。

3.1.3 界址线

宗地的边界线。

3.1.4 界址点

宗地界址线的转折点。

3.1.5 用地红线

各类工程建设项目用地使用权属范围的边界线。

3.1.6 建筑控制线

主管部门在道路红线、建设用地边界内，另行规定的地面上建（构）筑物主体不得超出的界线。又称“建筑退界线”。

3.1.7 地坪高程

表示建筑物地坪位相对于基准面（标高的零点）的竖向高度。

3.1.8 建筑面积

建筑物（包括墙体）所形成的楼地面面积。

3.1.9 建筑基底面积

建筑物接触地面的自然层建筑外墙、阳台（飘窗）或柱子外边线所包围区域的水平投影面积。

3.1.10 容积率

建设项目计容建筑面积与建设项目用地面积的比值。

3.1.11 建筑密度

一定地块内，地上建筑的水平投影总面积占建设用地面积的百分比。

3.1.12 绿地面积

工程建设项目范围内，用于种植乔木、灌木、草坪等植被的占地范围。

3.1.13 绿地率

工程建设项目中绿地面积占项目建设用地面积的百分比。

3.1.14 建筑高度

建（构）筑物相对于地坪高程的竖向高度。

3.1.15 计容建筑面积

计算容积率建筑面积，建设用地内需计入容积率指标的建筑面积。

3.1.16 房屋建筑面积

房屋外墙（柱）勒角以上各层的外围水平投影面积之和，包括阳台、挑廊、地下室、室外楼梯等，且结构层高在 2.20m 以上（含 2.20m，以下同），有上盖，结构牢固的永久性建筑。

3.1.17 房屋产权面积

产权人依法拥有房屋所有权的房屋建筑面积。

3.1.18 防护区建筑面积

防护单元的第一道防护设施（防护门或防护密闭门、防爆波活门）与防护结构外墙（临空墙）外边缘、防护单元隔墙中心线、各类竖井外墙边缘包围的水平面积之和，不包括采光井、外包防水层及其保护墙。

3.1.19 人防工程建筑面积

各防护单元的防护区建筑面积以及其口部外通道（楼梯间或坡道）、口部地面建筑（包括永久性防倒塌棚架）的建筑面积之和。

3.2 缩略语

3.2.1 CGCS2000

China Geodetic Coordinate System 2000,2000 国家大地坐标系。

3.2.2 CORS

Continuously Operating Reference Station，连续运行参考站。

3.2.3 GNSS

Global Navigation Satellite System，全球导航卫星系统。

3.2.4 RTK

Real-time Kinematic，实时定位。

4 基本规定

4.1 坐标系统

4.1.1 坐标系统采用满足大比例尺测图、工程测量要求的 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）或省级以上测绘地理信息主管部门批准建立的与 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）相联系的地方独立坐标系统。

4.1.2 高程系统采用正常高系统，高程基准采用 1985 国家高程基准。

4.2 测量精度

4.2.1 总体精度要求应符合以下规定：

“多测合一”测绘工作中误差作为测量精度的衡量标准，以二倍中误差作为测量极限误差。

4.2.2 控制测量精度要求应符合以下规定：

4.2.2.1 平面控制精度要求：首级控制网最弱点点位中误差不大于 $\pm 0.05\text{m}$ ，边长相对中误差不大于 $1/45000$ ，加密控制网最弱点点位中误差不大于 $\pm 0.05\text{m}$ ，边长相对中误差不大于 $1/20000$ ，当边长不大于 200m 时，边长中误差应不大于 $\pm 0.02\text{m}$ ；房产平面控制测量的末级相邻基本控制点的相对点位中误差不大于 $\pm 0.025\text{m}$ 。

4.2.2.2 高程控制精度要求：高程控制点相对于起算点最弱点高程中误差不大于 $\pm 0.02\text{m}$ 。

4.2.3 工程建设项目涉及的地形测量地物点平面精度和高程精度要求应符合以下规定：

4.2.3.1 地物点平面精度应符合表 4.2.3.1 规定。

表 4.2.3.1 地物点相对于邻近平面控制点的点位中误差和地物点相对于邻近地物点的间距中误差（图上 mm）

地形类别	地物点相对于邻近平面控制点的点位中误差	地物点相对于邻近地物点的间距中误差
平地、丘陵地	≤ 0.5	≤ 0.4
山地、高山地	≤ 0.75	≤ 0.6

4.2.3.2 地物点高程精度应符合下列规定：

城市建筑区和基本等高距为 0.5m 的平坦地区， $1:500$ 、 $1:1000$ 、 $1:2000$ 地形图的高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差不应大于 0.15m ；

其他地区高程精度应以等高线插求点的高程中误差来衡量。等高线插求点相对于邻近图根点的高程中误差应符合表 4.2.3.2 的规定，困难地区可按表 4.2.3.2 的规定值放宽 0.5 倍。

表 4.2.3.2 等高线插求点的高程中误差

地形类别	平地	丘陵地	山地	高山地
高程中误差 (m)	$\leq 1/3 \times H$	$\leq 1/2 \times H$	$\leq 2/3 \times H$	$\leq 1 \times H$
注: H 为基本等高距。				

4.2.4 拨地测量, 测设的用地桩点应进行坐标校核, 校核限差应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 校核限差

检测角与条件角 较差/ (")	实测边长与条件边长 较差的相对误差	校核坐标与条件坐标计算的 点位较差/ mm
60	1/2500	50
注 1: 拨地边长小于 30m 时, 拨条件角检查点位不应大于 1cm。 注 2: 拨地边长小于 50m 时, 实测边长与条件边长较差应在 $\pm 2\text{cm}$ 之内。 注 3: 三点验直的偏差, 可按检测角与条件角较差的限差执行。		

4.2.5 规划放验线测量、建设工程规划竣工测绘中地物点的精度要求应符合以下规定:

4.2.5.1 规划条件点、规划定位点及建(构)筑物特征点的点位精度应满足表 4.2.5.1 的规定。

表 4.2.5.1 规划条件点、规划定位点及建(构)筑物特征点的点位精度要求 (mm)

类别	相对于邻近控制点点位中误差、高程中误差	
	点位中误差	高程中误差
规划条件点、定位点、主要建(构) 建筑物特征点	≤ 50	≤ 40
次要建(构)建筑物特征点	≤ 70	

4.2.5.2 规划放线测量应进行桩点校核, 校核限差应符合表 4.2.5.2 规定。

表 4.2.5.2 放线测量校核限差要求

测量类型	点位较差 (cm)	实测边长与条件边长较差的相对误差
放线测量桩点两次较差	5	$\leq 1/2500$
注: 边长小于 50m 的绝对误差应不大于 2cm。		

4.2.5.3 规划验线测量中灰线验线测量宜对放线桩点进行两次测量, 较差应符合表 4.2.5.3 规定时, 取两次中数作为验线测量成果。

表 4.2.5.3 灰线验线测量限差要求

测量类型	点位较差 (cm)	边长较差的相对误差	± 0 标高较差 (cm)
验线测量桩点两次较差	5	$\leq 1/2500$	3
注: 边长短于 50m 的绝对误差应不大于 2cm。			

4.2.5.4 规划验线测量中建(构)筑物灰线验线、 ± 0 验线测量成果与规划条件比较应符合表 4.2.5.4 的限差。

表 4.2.5.4 建（构）筑物验线测量成果与规划条件比较限差要求

比较类型	平面位置较差（cm）	标高较差（cm）
灰线验线	5	/
±0 验线	10	5

注 1：标高不作强制复验项目。
注 2：限差数值以主管部门规定为准。

4.2.6 土地勘测定界、拨地测量、土地首次登记地籍测量、地籍测绘等测绘事项精度要求应符合以下规定：

4.2.6.1 界址点平面精度应满足表 4.2.6.1 的规定。

表 4.2.6.1 界址点平面精度要求（单位：m）

界址点等级	中误差	限差
一	±0.05	±0.10
二	±0.10	±0.20
三	±0.15	±0.30

注 1：土地使用权明显界址点精度不低于一级，隐蔽界址点精度不低于二级。
注 2：土地所有权界址点可选择一、二、三级精度。

4.2.6.2 土地首次登记地籍测量、地籍测绘中地籍图的平面精度应满足表 4.2.6.2 的规定。

表 4.2.6.2 地籍图的平面位置精度要求

序号	项目	图上中误差/mm	图上允许误差/mm	备注
1	相邻界址点的间距误差	±0.3	±0.6	困难地区可放宽至 1.5 倍
2	界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.3	±0.6	
3	界址点相对于邻近地物点的间距误差	±0.3	±0.6	
4	邻近地物点的间距误差	±0.4	±0.8	
5	地物点相对于邻近控制点的点位误差	±0.5	±1.0	

4.2.6.3 拨地测量校核限差应满足表 4.2.6.3 的规定。

表 4.2.6.3 拨地测量校核限差

检测角与条件角较差/（"）	实测边长与条件边长较差的相对误差	校核坐标与条件坐标计算的点位较差/mm
60	1/2500	50

注 1：拨地边长小于 30m 时，拨条件角检查点位不应大于 1cm。
注 2：拨地边长小于 50m 时，实测边长与条件边长较差应在 ±2cm 之内。
注 3：三点验直的偏差，可按检测角与条件角较差的限差执行。

4.2.6.4 土地首次登记地籍测量、地籍测绘中宗地面积测算精度应满足表 4.2.6.4 的规定。

表 4.2.6.4 宗地面积测算的精度要求

宗地面积测算类型	中误差	限差
坐标解析法	$\pm m_j \sqrt{\frac{1}{8} \sum_{i=1}^n [(X_{i+1} - X_{i-1})^2 + (Y_{i+1} - Y_{i-1})^2]}$	$\pm 2m_j \sqrt{\frac{1}{8} \sum_{i=1}^n [(X_{i+1} - X_{i-1})^2 + (Y_{i+1} - Y_{i-1})^2]}$
几何要素解析法	$\pm(0.04 \times \sqrt{s} + 0.003 \times S)$	$\pm(0.08 \times \sqrt{s} + 0.006 \times S)$
图解法	$\pm 0.003 \times M \times \sqrt{S}$	$\pm 0.006 \times M \times \sqrt{S}$
注 1: 坐标解析法中: X_i 、 Y_i 为宗地第 i 个界址点坐标 (单位为 m), n 为界址点个数, i 为界址点序号, 按顺时针方向顺编, m_j 对应界址点的点位中误差。 注 2: 几何要素解析法中: S 为宗地面积 (单位 m^2)。 注 3: 图解法中, S 为宗地面积 (单位 m^2), M 为地籍原图比例尺分母。		

4.2.7 房产界址点的精度和房产面积的精度要求应符合以下规定:

4.2.7.1 房产界址点的精度分三级, 各级房产界址点相对于邻近控制点的点位误差和间距超过相邻房产界址点的间距误差不超过表 4.2.7.1 的规定。

表 4.2.7.1 房产界址点平面精度要求 (单位: m)

界址点等级	相对于邻近控制点的点位中误差和相邻界址点间的间距中误差	
	中误差	限差
一	± 0.02	± 0.04
二	± 0.05	± 0.10
三	± 0.10	± 0.20

界址点间距未超过 50m 的间距误差限差应满足下列公式的要求:

$$\Delta D = (m_j + 0.02m_j \times D)$$

式中, m_j —相应等级界址点的点位中误差, 单位 m;

D —相邻界址点间距, 单位 m;

ΔD —界址点坐标计算的边长与实测边长较差的限差, 单位 m。

4.2.7.2 房产面积的精度分为三级, 有特殊要求的用户和城市商业中心地段可采用一级精度, 新建商品房及未测算过的可采用二级精度, 其他房产可采用三级精度; 房产面积测算的精度指标应符合表 4.2.7.2 的规定。

表 4.2.7.2 房产面积测算的精度指标

房产面积测算的精度等级	中误差	限差
一	$\pm(0.01 \times \sqrt{s} + 0.0003 \times S)$	$\pm(0.02 \times \sqrt{s} + 0.0006 \times S)$
二	$\pm(0.02 \times \sqrt{s} + 0.001 \times S)$	$\pm(0.04 \times \sqrt{s} + 0.002 \times S)$
三	$\pm(0.04 \times \sqrt{s} + 0.003 \times S)$	$\pm(0.08 \times \sqrt{s} + 0.006 \times S)$
注: S 为房产面积, 单位 m^2 。		

4.2.8 建（构）筑物底层室内外地坪的标高测量中误差不大于±0.05m；在特别困难的情况下，可适当放宽。

4.2.9 建设工程建筑面积测绘、人防面积测绘精度应按照表 4.2.7.2 中的二级精度规定执行。

4.2.10 成果取位要求：

4.2.10.1 点位坐标单位为米（m），测量和计算过程中取至 0.001m，成果取至 0.001m。

4.2.10.2 点位高程单位为米（m），测量和计算过程中取至 0.001m，成果取至 0.01m。

4.2.10.3 长度单位为米（m），测量和计算过程中取至 0.001m，成果取至 0.01m。

4.2.10.4 面积单位为平方米（m²），测量和计算过程中取至 0.001m²，成果取至 0.01m²。

4.2.10.5 面积分摊系数取至 0.000001。

4.2.10.6 数据取位按“四舍五入”原则。

4.2.10.7 变形监测等有特殊要求的项目，按相关的规定执行。

4.3 作业与成果管理

4.3.1 作业前应根据测绘项目的测绘内容、规模大小及技术难易程度，收集分析有关资料，制定科学合理的技术路线，宜编写项目设计或技术设计。

4.3.2 项目测绘工作完成后应编写“多测合一”测绘成果报告。

4.3.3 质量管理实行“二级检查，一级验收”制度。

4.3.4 测绘成果应按 GB/T 24356、GB/T 18316 及四川省地方标准等规定进行质量检查及质量评定。不合格的测绘成果经整改后，应重新进行检查。

4.3.5 应用于有关行政业务办理的测绘成果应由行政主管部门审核，并按档案管理要求进行整理、归档。

4.3.6 当测绘成果有保密要求时，应按国家、省和市（州）相关保密规定执行。

4.4 成果要求

4.4.1 本指南所有测绘事项应采集图形和属性信息，提交的成果除了数字化图形数据，还应根据各个测绘事项审批管理部门的需求，提交相应的数据库成果，建库要求按国家和行业相应的规范执行，各市（州）也可细化规定。

4.4.2 每个工程建设项目应赋予唯一的标识码，用于关联各阶段测绘成果，便于成果沿用共享、信息关联互通和业务协同办理。

5 基础测绘

5.1 基础测绘内容

基础测绘内容包括控制测量、地形测量。基础数据测绘完成后提交控制测量成果、地形测量成果，保障工程建设项目测绘成果的一致性和可共享性。

5.2 控制测量

5.2.1 一般规定

5.2.1.1 “多测合一”各阶段的测绘工作应采用统一的建设项目控制基础。卫星导航定位基准站网（CORS）、国家和地方等级平面控制网等，可作为平面控制起算。国家和地方等级高程控制网、由似大地水准面精化成果转换的高程等，可作为相应等级的高程控制起算。

5.2.1.2 平面控制测量可采用导线测量、GNSS RTK 测量等方式。高程控制测量可采用水准测量、电磁波测距三角高程测量等方式。

5.2.1.3 平面控制网的布设应遵循“从整体到局部、分级布网”的原则。宜根据工程建设项目的规模、工期和范围选择控制网等级和加密级次，一般按两级布网为宜。

5.2.2 导线测量

5.2.2.1 导线测量应采用电磁波测距的方法，可布设成附和导线、结点导线网等，按精度等级划分为：一级、二级、三级及图根。其中，一级导线点高程精度应符合四等水准精度要求，其他等级导线点高程应符合等外水准精度要求。电磁波测距导线测量主要技术指标和观测技术要求见表 5.2.2.1。

表 5.2.2.1 电磁波测距导线测量主要技术指标和观测技术要求

等级 项目	一级		二级		三级		图根
	闭合环或附和导线长度 (km)	≤3.6		≤2.4		≤1.5	
平均边长 (m)	300		200		120		100
测距中误差 (mm)	15		15		15		15
测角中误差 (″)	5		8		12		20
导线全长相对闭合差	≤1/14000		≤1/10000		≤1/6000		≤1/4000
导线高程闭合差 (cm)	±5√[ss]		±5√[ss]		±10√n		±10√n
仪器等级要求	DJ2		DJ2	DJ6	DJ2	DJ6	DJ6
水平角测回数	2		1	3	1	2	1
测微器两次重合读数差 (″)	3		3	18	3	18	18
半测回归零差 (″)	8		8	18	8	18	24
一测回 2C 互差 (″)	13		13	/	13	/	/

同一方向值测回互差 (")	9	/	24	/	24	/
垂直角测回数 (中丝法)	2	2	2	1	1	1
垂直角指标差互差 (")	15	15	25	15	25	25
垂直角互差 (")	15	/	/	/	/	/
方位角闭合差 (")	$\pm 10\sqrt{n}$	$\pm 16\sqrt{n}$		$\pm 24\sqrt{n}$		$\pm 40\sqrt{n}$
导线全长绝对闭合差 (m)	0.26	0.26		0.22		0.22
导线网中最弱点点位中误差 (相对于起算点) (cm)	5	5		5		5
导线高程同一边往返测高差之差 (cm)	$\leq 10s$	$\leq 10s$		$\leq 40s$		$\leq 40s$
<p>注 1: n 为导线折角数, s 为边长 (以 km 为单位, $s < 500m$ 时, 按 500m 计), H 为基本等高距 (以米为单位)。</p> <p>注 2: 导线网中, 结点与高级点间或结点与结点间的导线长度不大于符合导线规定长度的 0.7 倍。</p> <p>注 3: 导线相邻边长之比不宜大于 1:3。</p> <p>注 4: 当附和导线长度短于规定长度的 1/3 时, 导线的全长闭合差不应大于 0.13m。</p> <p>注 5: 气温气压及仪器加乘常数改正可输入仪器直接进行改正。</p> <p>注 6: 位于居民建成区的图根导线边长可不大于 100m。</p>						

5.2.2.2 导线观测结束后, 应及时整理和检查外业观测数据, 并应在确认观测成果全部符合表 5.2.2.1 规定后, 再进行导线的平差计算。

5.2.2.3 导线平差可采用近似平差法, 并按近似平差评定精度。当使用软件进行平差时, 软件预设的精度指标应符合表 5.2.2.1 规定。

5.2.3 水准测量

5.2.3.1 高程控制可采用水准测量的方法, 可布设成附和路线、结点网或闭合环等, 特殊情况下, 可布设成水准支线, 按精度等级划分为: 三等、四等及等外。

5.2.3.2 水准测量主要技术指标和观测技术要求见表 5.2.3.2。

表 5.2.3.2 水准测量主要技术指标和观测技术要求

等级 项目	三等	四等	等外
建筑区水准点间距离 (测段长度, km)	1~2	1~2	1~2
非建筑区水准点间距离 (测段长度, km)	2~4	2~4	2~4
环线或附和于高等级点间路线最大长度 (km)	45	15	12
每千米水准测量偶然中误差 (mm)	3	5	/
每千米水准测量全中误差 (mm)	6	10	15
测段、区段、路线的往返高差不符值 (mm)	$\pm 12\sqrt{Ls}$	$\pm 20\sqrt{Ls}$	/
测段、路线的左右路线高差不符值 (mm)	$\pm 8\sqrt{Ls}$	$\pm 14\sqrt{Ls}$	/
合路线或环线闭合差 (mm)	$\pm 12\sqrt{L}$	$\pm 20\sqrt{L}$	$\pm 30\sqrt{L}$
检测已测测段高差之差 (mm)	$\pm 20\sqrt{Li}$	$\pm 30\sqrt{Li}$	$\pm 40\sqrt{Li}$

水准观测可使用的水准仪类型	DSZ1、DSZ05	DSZ1、DSZ05	DS3
视距长度 (m)	≥ 3 且 ≤ 65	≤ 80	≤ 100
前后视距差 (m)	≤ 2	≤ 3	近似相等
前后视距累计差 (m)	≤ 5	≤ 10	/
视线高度 (m)	能读数	能读数	/
<p>注 1: L_s 为测段、区段、路线长度, L 为水准附合路线或环线长度, L_i 为检测测段长度, 单位均为 km。</p> <p>注 2: 结点网中, 结点与高级点间或结点与结点间的路线长度不大于环线或附合于高等级点间路线最大长度的 0.7 倍。</p> <p>注 3: 水准支路线不大于 15km。</p> <p>注 4: 检测已测测段高差之差的限差, 对单程及往返检测均适用, 长度小于 1km 时, L_i 以 1km 计。</p>			

5.2.3.3 水准测量结束后, 应对观测成果进行全面检查, 确保准确无误后再进行平差计算。计算水准点概略高程所使用的高差应进行以下改正: 水准标尺长度误差改正、正常水准面不平行改正、水准路线或环线闭合差改正等。往返观测时, 还应按测段往返高差不符值计算每千米水准测量偶然中误差, 当水准网的环数大于 20 个时, 按环线闭合差计算每千米水准测量全中误差。偶然中误差、全中误差应符合表 5.2.3.2 的规定。

5.2.3.4 水准测量的平差应采用条件平差或间接平差, 并应评定最弱点相对于起算点的高程中误差。平差计算可使用相应的数据处理软件, 软件预设的精度指标应符合表 5.2.3.2 规定。

5.2.4 GNSS RTK 测量

5.2.4.1 RTK 测量方法可用于布设平面和高程控制点。其平面精度按精度等级划分为一级、二级、三级、图根。

5.2.4.2 RTK 平面控制点测量主要技术要求应符合表 5.2.4.2 规定。

表 5.2.4.2 RTK 平面控制测量技术要求

等级	平均边长 (m)	点位中误差 (cm)	边长相对中误差	RTK 测回数	流动站到单基准站间距离 (km)	基准站等级
一级	500	5	$\leq 1/20000$	≥ 4	/	/
二级	300	5	$\leq 1/10000$	≥ 3	≤ 6	四等及以上
三级	200	5	$\leq 1/6000$	≥ 2	≤ 6	四等及以上
					≤ 3	二级及以上
图根	100	5	$\leq 1/4000$	≥ 2	≤ 6	四等及以上
					≤ 3	三级及以上

注: 困难地区相邻点间距离可缩短至表中数值的 2/3。

5.2.4.3 RTK 高程控制点测量按精度划分为图根和碎部。高程异常模型内符合中误差、检测高程中误差、误差较差应符合表 5.2.4.3 的规定。

表 5.2.4.3 RTK 高程测量技术要求 (单位: mm)

等级	平地、丘陵			山地		
	模型内符合中误差	检测高程中误差	检测较差	模型内符合中误差	检测高程中误差	检测较差
图根	≤30	≤50	≤100	≤45	≤75	≤150
碎部	≤100	≤150	≤300	≤150	≤225	≤450

5.2.4.4 RTK 测量的 GNSS 接收设备应符合下列规定:

- 1) 宜选用优于表 5.2.4.4 规定技术指标的双频或多频接收机;
- 2) 接收设备包括接收机、天线和天线电缆、数据链设备、数据采集器等;
- 3) 流动站接收设备应具有通信模块, 并支持相关数据通信协议;
- 4) 流动站接收设备应具备接收和处理标准差分数据功能;
- 5) 流动站宜支持 BDS (北斗导航定位系统) 数据接收和处理的功能。

表 5.2.4.4 GNSS 接收机的技术指标要求

类型	平面标称精度 (mm)	高程标称精度 (mm)
技术指标	$10+2 \times 10^{-6} \times d$	$20+2 \times 10^{-6} \times d$

注: d 为基线长度, 单位为毫米 (mm)。

5.2.4.5 RTK 流动站的主要技术要求如下:

- 1) 测回间应重新初始化;
- 2) 出现固定解丢失时, 应重新初始化;
- 3) 不宜在隐蔽地带、成片水域和强电磁波干扰源附近观测。

5.2.4.6 RTK 测量时, GNSS 卫星的状态应符合表 5.2.4.6 规定。

表 5.2.4.6 GNSS 卫星状态的基本要求

观测窗口状态	截止高度角 15° 以上的同一系统卫星个数	PDOP 值
良好	>5	<4
可用	5	≥4 且 ≤6
不可用	<5	>6

5.2.4.7 RTK 测量开始作业或者重新设置基准站后, 应至少在一个已知点上进行校核, 应符合以下规定:

- 1) 在同等级或者高等级控制点上检核, 平面位置较差不应大于 50mm, 高程较差不应大于 70mm;
- 2) 在碎部点上检核, 平面位置较差不应大于图上 $0.5\sqrt{2}$ mm, 高程较差不应大于图上等高距的 $\sqrt{2}/3$ 倍。

5.2.4.8 RTK 控制测量外业采集的数据应及时进行备份和内外业检查。外业观测记录采用仪器自带内存卡或数据采集器, RTK 控制测量外业观测记录项目和成果输出包括下列内容:

- 1) 坐标系统、中央子午线、投影方式;

- 2) 控制点点名(号)、天线高、观测时间、解的类型、PDOP 值、数据采集时的卫星数等;
- 3) 控制点的平面、高程收敛精度;
- 4) 控制点点号、纬度、经度、大地高, 纬度、经度格式为 ddd.mmsssssss;
- 5) 控制点的地心坐标、平面和高程成果。

5.2.4.9 RTK 测量开始作业或者重新开始设置基准站后, 应至少在一个已知点上进行校核, 在同等级或高等级控制点上检校, 平面位置较差不应大于 50mm, 高程较差不应大于 70mm。

5.2.5 成果整理与提交

5.2.5.1 根据项目实际情况, 进行测绘成果检查, 成果检查内容包括:

- 1) 技术设计、技术总结和检查报告是否符合要求;
- 2) 仪器(如全站仪、水准仪、GNSS 接收机等)检定或校准;
- 3) 资料是否齐全;
- 4) 观测的参数设置、观测条件及检测结果和输出的成果是否符合要求;
- 5) 实地检验控制点的选点、埋石质量和控制点的精度。

5.2.5.2 控制点测量任务完成后, 根据项目实际情况, 提交下列相关资料:

- 1) 技术设计书、技术总结、检查报告;
- 2) 仪器检定或校准资料;
- 3) 成果图表, 样式参照附录 B.1:

控制点成果表;

控制点分布图;

控制点点之记。

5.3 地形测量

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 地形测量是为工程建设项目全流程服务的测绘工作, 提供的地形图成果是基础性图形资料。

5.3.1.2 地形图的比例尺一般选用 1:500 或 1:1000, 带状地形图可选用 1:2000 比例尺。

5.3.1.3 根据工程建设项目的设计阶段、规模大小和运营管理需要, 地形图测图的比例尺可按表 5.3.1.3 选取。

表 5.3.1.3 地形图的比例尺选用

比例尺	用途
1:2000	可行性研究、初步设计、施工图设计、矿山总图管理、控制性详细规划等。
1:1000	初步设计、施工图设计; 城镇、工矿总图管理; 竣工验收等。
1:500	
注 1: 精度要求低的专用地形图, 可按小一级比例尺地形图的规定进行测绘或利用小一级比例尺地形图放大成图。	
注 2: 局部施测大于 1:500 比例尺的地形图, 除有要求外, 可按 1:500 地形图测量要求执行。	

5.3.1.4 地形测量开展前应收集下列资料：

- 1) 该项目涉及的立项、审批等有关文件；
- 2) 已有平面控制和高程控制成果；
- 3) 其他需要的相关成果资料。

5.3.1.5 地形图的图式和要素分类代码的使用应符合下列规定：

- 1) 地形图图式应符合 GB/T 20257.1 标准的要求；
- 2) 地形图要素分类代码宜按现行国家标准 GB/T 13923 的规定执行；
- 3) 图式和要素分类代码的不足部分可自行补充，并应编写补充说明。对于同一个工程或区域，应采用相同的补充图式和补充要素分类代码。

5.3.2 测绘方法及内容

5.3.2.1 地形测量的方法

地形图测量可采用全野外数字测量法、地面三维激光扫描法、移动测量系统测图法、低空数字摄影测量法、机载激光雷达扫描测图及扫描数字化等方法，也可采用本区域更大比例尺的且空间参考系、现势性和数学精度均符合相关规范的地形图编绘。

5.3.2.2 地形图测量内容

1) 地形图内容应包括测量控制点、水系、居民地及设施、交通、管线、境界与政区、地貌、植被与土质等要素，并应着重表示与工程建设项目有关的设计、规划、建设、审批等各项要素。

2) 地形要素采集要求如下：

a) 水系应详细表示。河流除表示上坎线外还应测量水涯线，要区分岸线的性质，沟渠有排灌功能区分的要尽量区分，水塘、水池、水井、水闸要逐个表示，防洪堤、拦水坝要准确表示。

b) 各类建（构）筑物及主要附属设施应准确测绘外围轮廓和如实反映建筑结构特征，区分功能、层次、建筑材料性质等属性。围墙、楼梯、台阶、柱子、路灯等附属设施，烟囱、水塔、储气罐、电讯发射塔、碑柱牌坊等设施，操场、庙宇、文物古迹等人文设施，按 GB/T 20257.1 的规定表示。必要时采集工程建设项目外围保留的已有建筑及其高度。

c) 严格区分公路、城市道路和农村道路。宽度在 3 m 以上的农村硬化道路可根据其通达情况按 9 级公路或机耕路表示，宽度在 3 m 以下的农村硬化道路宽度按乡村路表示，村庄内部构成道路网的通道一般按乡村路表示，小路一般不表示。停车场要准确表示，工程建设项目外围已有高架道路要采集其高度。

d) 管线表示地面上的各种图上长度大于 15mm 的运输管道及其支柱，表示输电线及其电杆和入地，表示配电线及其电杆和入地，表示通信线及其电杆和入地。检修井应采集表示。

e) 乡、镇以上境界应准确表示，村、组界线根据工程建设项目需要表示。

f) 图上长度大于 10mm 的陡坎等人工地貌应表示，公园、广场、道路两侧人为施工造成的地面起伏形成闭合等高线在 3 根以下的表示。

g) 各种名称、说明注记和数字注记应准确注出；图上所有居民地、道路（包括市镇的街、巷）、山岭、沟谷、河流等自然地理名称，以及主要单位等名称，均应进行调查核实，有法定名称的应以法定名称为准，并应正确注记。

5.3.3 地形图编辑

1) 数据编辑应选用计算机成图软件，并按照相应比例尺图式图例的要求对各类地形信息按照综合取舍的原则进行数据编辑，最终成果提交图形文件和数据库文件。

2) 数据编辑要保持要素完整，主次要素避让交接合理，公共边严格重合、线状地物连续、面状地物封闭。

3) 要素的点、线、面几何特征正确，实体对象进行编辑时，线状要素或面状要素分割要合理，点状要素、线状要素和面状要素的拓扑关系要正确。

5.3.4 成果提交

地形测量完成后，应提交下列资料：

- 1) 地形图成果，样式参照附录 B.2；
- 2) 相关技术文档。

6 立项用地规划许可阶段测量

工程建设项目在立项用地规划许可阶段包含的测绘业务为：土地勘测定界、拨地测量、土地首次登记地籍测量。受建设单位委托，测绘单位在立项用地规划许可阶段提交土地勘测定界、拨地测量、土地首次登记的地籍测量成果，为主管部门办理工程建设项目用地预审与选址意见书、核发建设用地规划条件和许可、不动产土地首次登记提供依据。

6.1 土地勘测定界

6.1.1 一般规定

土地勘测定界（以下简称勘测定界）是指土地供应阶段根据土地划拨、出让、国土空间规划等工作的需要，实地界定土地使用范围、测定界址位置、调绘土地权属状况、计算用地面积，为主管部门用地审批和地籍管理等提供科学、准确的基础资料。勘测定界一般工作程序准备工作、土地权属调查、地籍测量、内业成果编制、提交勘测定界成果资料。

6.1.2 准备工作

6.1.2.1 资料准备

- 1) 根据日常勘界工作，对已有的土地权属来源等相关资料的收集、整理和分析工作；
- 2) 根据有关规定，制作地籍调查资料的协助查询单到行政主管部门的档案室或在数据库中查询、核对并获取被调查对象的档案资料和数据，并要求出具证明或在资料复印件上加盖档案资料专用章。档案类型主要包括：土地登记、抵押、查封、地役权和土地利用限制等情况；集体土地征收、转用和审批情况；土地供应情况；土地登记情况；相邻土地权利人的情况；相关控制点、界址点坐标；以及其他需要了解的情况。

6.1.2.2 技术准备

- 1) 档案资料、数据的分析与整理；
- 2) 整理地块规划与不动产登记数据；
- 3) 调查基础资料、绘图工具、测量仪器等；
- 4) 调查人员的身份证明等。

6.1.3 土地权属调查

6.1.3.1 预编不动产单元代码

根据项目申请用地界线，在地籍数据库或者不动产登记数据库中，利用软件或人工的方式，参考地籍区、地籍子区编制不动产单元代码。

6.1.3.2 土地权属状况调查

- 1) 调查土地权利人。调查核实土地权利人的姓名或者土地权利人的名称、单位性质、行业代码、组织机构代码、法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明等；

2) 调查土地权属性质及来源。调查核实土地的权属来源证明材料、土地权属性质、使用权类型、使用期限等；

3) 调查土地位置。对土地所有权宗地，调查核实宗地四至，所在乡（镇）村的名称，所在图幅等。对土地使用权宗地，调查核实土地坐落、宗地四至、所在图幅等。

4) 土地用途。调查核实土地的批准用途、规划用途以及实际用途，根据土地权属来源材料或用地批准文件确定批准用途，并现场调查确定实际用途。

6.1.3.3 界址调查

1) 通知指界。根据调查计划，通知宗地权利人和相邻宗地权利人到现场进行指认界线土地权利人下落不明的，可采取公告方式，告知其在指定的时间到指定地点出席指界。

2) 现场指界。调查员、本宗地指界人及相邻宗地指界人应同时到场进行指界，并在调查成果上签字盖章确认。

3) 指界时，调查员应查验指界人身份证明。

4) 调查员对指界人指定的界址点，应现场设置界标，确认界址线类型、位置，并标注在调查底图上。

5) 与未确定土地使用权的国有土地相邻的宗地，可根据土地权属来源资料单方指界。

6.1.3.4 界址点和界标设置

1) 界址点设置。界址点的设置应能准确表达界址线的走向。相邻宗地的界址线交叉处应设置界址点。土地权属界线依附于沟、渠、路、河流、田坎等线状地物的交叉点应设置界址点。在一条界址线上存在多种界址线类别时，变化处应设置界址点。

2) 界标设置。在界址点上应按规定设置界标，界标类型由界址线双方的土地权利人确定。设置界标有困难时（如界址点在水中），应在地籍调查表或土地权属界线协议书中，采用标注界址点位和说明权属界线走向等方式描述界址点具体位置。损坏的界标，可根据已有解析界址点坐标和界址点间距、宗地草图、土地权属界线协议书等资料，采用现场放样、勘丈等方法恢复界址点。

6.1.4 地籍测量

地籍测量包括界址测量、地形要素测量等工作。

6.1.4.1 界址测量

1) 解析法测量的界址点，根据指界人指认的界址点，利用全站仪、GNSS 等手段对界址点进行测量，并满足界址点测量的相关精度要求。

2) 如界标丢失、损坏或移位，应根据原权属来源资料、原地籍调查成果、土地权属界线协议书进行恢复，对恢复的界址点满足精度要求的，重新设立界标。

6.1.4.2 地形要素测量

对地貌、地物的变化及新增部分按照本指南 5.3 地形图测量的规定进行补充地形地物测量。

6.1.5 内业成果编制

6.1.5.1 权属面积量算

勘测定界面积量算内容包括项目用地面积、项目用地范围内不同权属单位面积、不同土地用途面积。

在量算不同权属、不同土地用途面积的基础上，分别以不同的规划用途进行面积汇总。

6.1.5.2 编制勘测定界图

土地勘测定界图是集各项地籍要素、规划要素和地形、地物要素为一体的区域性专业图件。勘测定界图的主要内容包括用地界址点和界址线；用地范围内各权属单位名称及面积；用地范围内各地块编号及土地规划用途面积；用地范围内的行政界线、各权属单位的界址线、土地利用类型界线；地物、文字注记、数学要素等。

6.1.6 编制勘测定界报告书

勘测定界报告书应包含以下内容：

- 1) 勘测定界技术说明；
- 2) 勘测定界图；
- 3) 界址点成果表；
- 4) 测绘资质证书。

6.1.7 成果整理与提交

- 1) 勘测定界报告，勘测定界报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A；
- 2) 土地勘测定界测量成果图、勘测定界界址点成果表样式可参照附录 C.1；
- 3) 应提交的相关电子数据。

6.2 拨地测量

6.2.1 一般规定

6.2.1.1 拨地测量是根据主管部门项目选址或土地批准文件划定的用地红线，采用解析测量的方法在实地将用地界址点及界线标定出来，使建设用地边界线与规划红线保持正确的相对关系。

6.2.1.2 拨地测量工作内容包括前期资料收集、控制测量、条件点测量、计算与实地测设、精度评定等。

6.2.1.3 控制测量首级控制精度应不低于图根等级的平面控制点和等外等级的高程控制点。

6.2.1.4 拨地测量应采用解析法作业，测量成果宜展绘在 1:500 或 1:1000 比例尺地形图上。

6.2.1.5 拨地测量放样起始点的要求：

拨地测量放样起始点的点位中误差不应超过 5cm，并宜采用导线测量或 GNSS RTK 等方法施测。在控制点稀少地区，导线测量可同级附合一次。若现场条件困难，可布设支导线，每条支导线总边数不超过 2 条，总长度不超过起算边的 2 倍。支导线边长往返观测，转折角观测一测回。

6.2.1.6 拨地测量的精度要求：

- 1) 放样点相对于放样起始点的点位中误差不得大于 2.5cm；
- 2) 相同控制点条件下，校核坐标与放样坐标之差不得大于 5.0cm；

- 3) 两相邻放样点间实测边长与条件坐标反算边长之较差不得超过 5.0cm;
- 4) 重新布设放样起始点进行坐标检测时, 实测坐标与放样坐标之差不得大于 7.0cm;
- 5) 当委托方提出不同的放样精度要求时, 具体要求在拨地测量报告中阐明。

6.2.2 测量内容与方法

6.2.2.1 拨地测量的作业方法

1) 拨地测量各界址点的放样, 一般采用全站仪极坐标法或 GNSS RTK 法。

a) 采用极坐标法放样距离不应超过 300m, 且不得超过后视边长的 1.5 倍;

b) 采用 GNSS RTK 法放样, 流动站观测两测回, 每测回观测历元数应不少于 20 个, 采集器设定采样间隔 2s~5s, 平面收敛精度不应大于 2.0cm, 高程收敛精度不应大于 3.0cm。精细放样阶段应使用架杆, 以保证对中杆的竖直、稳定。

2) 拨地测量中, 若放样点落在建筑物内或水域中, 无法在实地放样出点位时, 可采用下列方法作业:

a) 平移法: 将放样的点平移一定的距离, 钉出副点;

b) 内(外)分点法: 在用地边界线的直线上放出两点以上的副点, 计算放样点至副点(最近点)的距离。在成果、成图资料上说明副点与放样点的相对关系及有关情况。

3) 拨地测量所埋设的界桩均需编号, 标号用阿拉伯数字前加字母 J 表示。

4) 拨地测量过程中, 若遇到下列情况应在界址点与界址点间加测中间界桩, 新加界桩的临时编号用阿拉伯数字前加字母 G 表示。

a) 相邻界址点的直线距离超过 150m;

b) 相邻界址点间有较高土堆或山包等妨碍视线的障碍物时。

6.2.2.2 拨地测量的校核测量

在拨地测量过程中, 必须进行必要的校核测量。

1) 全站仪极坐标法放样

a) 若放样范围内有两个以上的起始点, 则应在非放样起始点上独立检测放样点的坐标;

b) 若上述方法不能采用时, 可在适当位置(便于观测放样点的地方)设站, 测定各放样点的距离和夹角, 用假定坐标反算各放样点之间的距离进行校核。

2) GNSS RTK 法放样

采用 GNSS RTK 法复测放样点两次。校核的误差应符合表 4.2.6.3 的精度要求。

6.2.2.3 界址点标志选择

拨地测量应埋设稳固的永久性标志。根据用地的建设阶段和现场情况, 可以采用如下五种类型:

1) 埋设混凝土桩: 适用于泥土地和能挖坑的沙石地, 对于特别松软的泥土地需在桩的周围用水泥进行加固;

2) 打入带帽钢钉: 适用于沥青、水泥等坚硬的地面或路面;

3) 刻十字配喷漆: 适用于无法打入钢钎、钢钉的坚硬地面;

4) 刻十字或中心点的钢钎：适用于坚实的泥土地和沙石地，一般作为阶段性临时界址标志使用；

5) 木桩：适用于临时性的指示标志，采用木桩作为界桩时，应在木桩上表面以寸钉精准标示点位。

6.2.2.4 实地交验桩位

拨地测量外业工作完成后，测量人员应向用地单位交验各界桩位置。交验桩位完毕，应由用地单位验桩人员在报告书上的特设位置签字。如因特殊情况而设置指示桩的，也应在现场说明。

6.2.2.5 拨地测量成果要求

1) 在拨地测量过程中，同步收集土地审批、征收、转用、划拨或出让、登记以及土地勘测定界等资料，以土地权属调查的材料为依据，以用地桩点为界址点，拨地测量的用地边界线应与地籍测量的界址一致，并沿用原土地勘测定界的界址点成果表，并对拨地测量的精度进行评定，形成精度评定表。

2) 宗地拨地图应体现用地周边权利人情况、宗地理论界址点以及实际拨地测量点情况。

6.2.3 成果整理提交

测量结束后应归档提交拨地测量成果资料，资料包括拨地测量报告、拨地测量交桩表、宗地拨地图、精度评定表、宗地界址点成果表等。

6.2.3.1 编制拨地测量报告书

拨地测量报告书应包含以下内容：

- 1) 拨地测量技术说明；
- 2) 拨地测量交桩表；
- 3) 宗地拨地图；
- 4) 精度评定表；
- 5) 界址点成果表；
- 6) 测绘资质证书。

6.2.3.2 成果整理与提交

- 1) 拨地测量报告书，拨地测量报告书的封面、目录及内容格式应按照附录 A；
- 2) 拨地测量交桩表表格样式可参照附录 C.2-1；
- 3) 宗地拨地图图件样式可参照附录 C.2-2；
- 4) 精度评定表表格样式可参照附录 C.2-3；
- 5) 界址点成果表表格样式可参照附录 C.1-2；
- 6) 应提交的相关电子数据。

6.3 土地首次登记地籍测量

6.3.1 一般规定

6.3.1.1 土地首次登记地籍测量是在土地征收阶段依据土地来源的权属文件进行地籍测量，地籍测量成果用于不动产首次登记。在供地阶段已进行土地勘测定界测绘工作的，可利用其成果可直接用于首次登记地籍调查，编制成果，形成首次登记地籍测量成果；未进行土地勘测定界工作的，工作程序为资料收集、土地权属调查、地籍测量、内业成果编制、提交首次登记地籍测量成果。

6.3.1.2 控制测量首级控制精度应不低于图根等级的平面控制点和等外等级的高程控制点。

6.3.1.3 拨地测量应采用解析法作业，用地桩点点位中误差（相对邻近图根点）应不大于 5cm。测量成果宜展绘在 1:500 或 1:1000 比例尺地形图上。

6.3.2 资料收集

- 1) 土地登记、抵押、查封、地役权和土地权利限制等资料；
- 2) 集体土地征收、转用和审批资料；
- 3) 土地供应资料；
- 4) 相邻土地权利人的资料；
- 5) 相关控制点、界址点坐标等调查资料；
- 6) 其他需要了解的情况。

6.3.3 土地权属调查

6.3.3.1 编制不动产单元代码。

根据项目申请用地界线，在地籍数据库或者不动产登记数据库中，利用软件或人工的方式，参考地籍区、地籍子区编制不动产单元代码。

6.3.3.2 土地权属状况调查

土地权属状况调查包括：土地权利人、土地权属性质及来源、土地位置、土地用途、界址点。

1) 调查土地权利人。调查核实土地权利人的姓名或者土地权利人的名称、单位性质、行业代码、组织机构代码、法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明等。

2) 调查土地权属性质及来源。调查核实土地的权属来源证明材料、土地权属性质、使用权类型、使用期限等。

3) 调查土地位置。对土地所有权宗地，调查核实宗地四至，所在乡（镇）村的名称，所在图幅等。对 土地使用权宗地，调查核实土地坐落、宗地四至、所在图幅等。

4) 土地用途。调查核实土地的批准用途、规划用途以及实际用途，根据土地权属来源材料或用地批准文件确定批准用途，并现场调查确定实际用途。

6.3.3.3 界址调查

1) 通知指界。根据调查计划，通知宗地权利人和相邻宗地权利人到现场进行指认界线，土地权利人下落不明的，可采取公告方式，告知其在指定的时间到指定地点出席指界。

2) 现场指界。调查员、本宗地指界人及相邻宗地指界人应同时到场进行指界，并在调查成果上签字盖章确认。

3) 指界时，调查员应查验指界人身份证明。

4) 调查员对指界人指定的界址点，应现场设置界标，确认界址线类型、位置，并标注在调查底图上。

5) 与未确定土地使用权的国有土地相邻的宗地，可根据土地权属来源资料单方指界。

6.3.4 地籍测量

地籍测量主要内容有基础地形要素测量、地籍测量。

6.3.4.1 基础地形要素测量

基础地形要素测量主要采集宗地内及周边的地形要素，便于反映宗地位置和地物。地形要素测量按照本指南 5.3 规定执行。

6.3.4.2 地籍测量

土地首次登记阶段的地籍测量是依据权属来源材料或相关权利人实地指认确定的界址点进行测量，使用全站仪、GNSS RTK 等手段对界址点进行测量，并满足界址点测量的相关精度要求。如界标丢失、损坏或移位，应根据原权属来源资料、原地籍调查成果、土地权属界线协议书进行恢复，重新设立界标。

6.3.5 内业成果编制

内业成果编制包括权属面积量算和宗地图编制。权属面积量算采用解析法作业，宗地图编制依据实测的现状数据和地籍要素编制。

6.3.6 编制土地首次登记测量报告书

土地首次登记测量报告书应包含以下内容：

- 1) 土地首次登记测量技术说明；
- 2) 宗地图；
- 3) 其他相关证明材料。

6.3.7 成果整理与提交

1) 土地首次登记地籍测量报告书，土地首次登记地籍测量的封面、目录及内容格式应按照附录 A：

- 2) 宗地图样式可参照附录 C.3-1；
- 3) 界址点成果表表格样式可参照附录 C.1-2；
- 4) 应提交的相关电子数据。

7 工程建设许可和施工阶段测量

工程建设项目在工程建设许可阶段包含的测绘业务为：工程规划指标核算。受主管部门或建设单位委托，测绘单位在工程建设许可阶段提交规划指标核定报告，为主管部门办理建设工程规划许可提供依据。

工程建设项目在施工许可阶段包含的测绘业务为：规划放验线测量、房产面积预测算、变形监测等。受主管部门或建设单位委托，测绘单位在施工许可阶段提交的放线测量报告、验线测量报告、房产面积预测算报告、变形监测报告，为建设单位申请办理施工许可和商品房预售许可、保障施工安全等提供依据。

7.1 工程规划指标核算

7.1.1 一般规定

7.1.1.1 工程规划指标核算是依据建设单位提供的预备报审的建筑设计图进行各类面积统计，并参照行政审批部门出具的文件进行指标（如总建筑面积、计容面积、基底面积、绿地面积、容积率、绿地率、建筑密度等）核算的专项测绘。本测绘成果可作为行政审批部门进行规划许可的依据。

7.1.2 资料收集

- 1) 土地出让合同或划拨决定书；
- 2) 建筑设计单位出具建筑总平面、分层平面图等设计图纸；
- 3) 建设工程相关的规划设计条件。

7.1.3 指标核算

工程规划指标核算主要包括建设工程项目范围内的拟建建筑的建筑面积、计入容积率的建筑面积、基底面积、绿地面积的核算，并依据规划用地许可证结合相关的规划设计条件，核算项目建筑密度和项目容积率等指标。

7.1.3.1 建筑面积计算应按照 GB 55031、GB/T 50353，并结合市（州）制定的相关文件规定执行。

7.1.3.2 计容建筑面积、基底面积、绿地面积计算应按照本指南和各市（州）发布的规划管理技术规定及相关文件的具体要求执行。

7.1.4 成果整理与提交

7.1.4.1 工程规划指标核算完成后应编制工程规划指标核算报告。工程规划指标核算报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A。

7.1.4.2 规划指标核算表、建筑面积汇总表、各楼栋建筑面积统计表、各楼栋分层建筑面积统计表和建筑面积计算分层平面图样式可参照附录 D.1。

7.2 规划放验线测量

7.2.1 一般规定

7.2.1.1 规划放验线测量包含规划放线测量和规划验线测量。

7.2.1.2 规划放线测量是指工程建设项目在取得建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证后，依据经审批的设计方案图件进行实地放线测量，为施工单位现场施工放样提供定位依据，确保工程建设项目严格按照规划要求进行建设的测量工作。

7.2.1.3 规划验线测量是指根据主管部门审批的放线附图和相应的建筑施工图，结合测绘单位或施工单位实地已放线位置进行验线测量，以判断已放线的拟建建（构）筑物平面位置是否满足规划管理的要求的测量工作。

7.2.1.4 规划放验线测量工作的内容主要包括：资料收集及准备、控制测量、实地放线或验线、成果资料整理、质量检查及成果提交。

7.2.2 规划放线测量

7.2.2.1 规划放线测量定桩测量点位中误差（相对邻近图根点）应不大于 5cm。

7.2.2.2 规划放线测量实施前应收集建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证及附件和附图，包含控制点资料、设计要点、规划核准图、规划外部条件及用地红线坐标数据等。

7.2.2.3 规划放线测量可采用全站仪极坐标法、GNSS RTK 测量等方法。

7.2.2.4 规划放线测量布设的平面控制点应符合本指南 5.2 节的规定。

7.2.2.5 规划放线测量应根据主管部门出具的条件、条件点坐标和许可图件等资料，计算拟建建（构）筑物的主要角点或轴线点，并现场定桩和编号，特别是涉及规划条件的角点应实地放线；所有实地测设的桩点均应进行坐标检核，坐标较差精度应符合表 4.2.5.2 的规定。

7.2.2.6 规划放线测量应根据项目现场实际放线情况，编制放线成果图、表。

7.2.3 规划验线测量

7.2.3.1 规划验线测量可根据施工进度采用灰线验线测量或±0 层验线测量。

7.2.3.2 灰线验线测量是依据主管部门审批的相关图件，结合测绘单位或施工单位实地已放线的位置进行验线，以判断已放线的拟建建（构）筑物位置是否能够满足规划管理的要求。

7.2.3.3 ±0 层验线测量是建（构）筑物基础施工完成后，测量建筑物的验测点（如主要轴线交点或外墙交点以及有规划条件要求的角点）坐标，以判断建筑基础是否按照许可图件的相关要求施工。±0 层验线测量宜增加±0 层地坪高程测量。

7.2.3.4 规划验线测量实施前应收集建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证及附件和附图、规划放线成果资料，包含控制点资料、设计要点、规划核准图、规划外部条件及用地红线坐标数据等。

7.2.3.5 规划验线测量应根据项目现场实际情况采集相关建筑角点坐标，并采集现场影像。灰线验线测量限差应符合表 4.2.5.3 的规定，建（构）筑物验线测量成果与规划条件比较限差应符合表 4.2.5.4 的规定。

7.2.3.6 规划验线测量应根据采集的角点坐标情况，编制成果图、表。

7.2.4 成果资料与提交

7.2.4.1 规划放验线测量应结合各市（州）主管部门要求，编制规划放验线测量成果报告和规划放验线测绘图。

7.2.4.2 规划放验线测量成果报告封面、目录及内容格式应按照附录 A。

7.2.4.3 规划放验线测绘相关图件和表格样式可参考附录 D.2。

7.2.4.4 应提交的相关电子数据。

7.3 变形监测

7.3.1 一般规定

7.3.1.1 建筑工程建筑变形监测是参照已通过主管部门审批的总平图、建筑施工图等，按照 GB50497、GB55018、JGJ 8 的技术要求，对建筑物或构筑物的场地、地基、基础、上部结构及周边环境受荷载作用而产生的现状或位置变化进行观测，并对观测结果进行处理、表达和分析的工作。

7.3.1.2 开展建筑工程建筑变形监测前，应收集相关水文地质、岩土工程资料和设计图纸，根据岩土工程地质条件、工程类型、工程规模、基础埋深、建筑结构和施工方法等因素确定所需测定的变形类型、精度要求和现场作业条件等，编写技术设计书或技术方案。技术文档中应明确监测的目的、技术依据、精度等级、监测方法、监测基准及基准网精度估算和点位布设、观测周期、变形预警值、使用的仪器设备、数据处理方法和成果质量检验等内容。

7.3.1.3 开展建筑变形监测时，应根据所需测定的变形类型、精度要求和现场作业条件来选择相应的观测方法。一个项目中可组合使用多种观测方法。对有特殊要求的变形监测项目，可同时采用多种观测方法相互校验。

7.3.1.4 建筑变形测量等级、精度要求、观测方法应按照 GB50497、GB55018、JGJ 8 的相关规定执行。当采用新技术、新方法时，应满足其精度要求，必要时应做出相应的验证。

7.3.1.5 变形测量初始值应为首次对变形观测点的两次连续独立观测值的平均值。

7.3.1.6 同一工程的不同期观测，宜采用相同的观测网形（路线）和观测方法，并使用经检校合格的同一测量仪器，宜固定观测人员、选择最佳观测时段、在基本相同的环境和条件下观测。

7.3.1.7 变形监测出现变形量或变形速率达到变形预警值时，应通知建设单位，提高监测频率或增加监测内容。

7.3.1.8 重要的建（构）筑物及其附属设施的变形监测，应结合工程运营管理需要，逐步实现自动化监测。

7.3.2 基坑监测

7.3.2.1 基坑监测应按照 GB 50497 并结合 JGJ 8 的相关规定执行。

7.3.2.2 变形观测点的点位应根据工程规模、基坑深度、支护结构和支护设计要求综合布设；普通建筑基坑，变形观测点点位宜布设在基坑的顶部周边，点位间距宜为 10m~20m；危险性较大的基坑，变形观测点点位宜布设在基坑侧壁的顶部和中部；变形敏感的部位，还应加测断面或埋设应力

和位移传感器。

7.3.2.3 水平位移监测可采用极坐标法、交会法等，垂直位移监测可采用水准测量方法、电磁波测距三角高程测量方法等。监测方法及精度按照 GB50497 的规定执行。

7.3.2.4 基坑变形监测周期应根据施工进度确定。当开挖速度或降水速度加快引起变形速率增大时，应增加观测次数；当变形量接近预警值或有事故征兆时，应持续观测。监测频率、监测预警分别按照 GB50497 的规定执行。

7.3.2.5 基坑开始开挖至回填结束前或在基坑降水期间，还应对基坑边缘外围 1 倍~2 倍基坑深度范围内或受影响的区域内的建（构）筑物、地下管线、道路、地面等进行变形监测。

7.3.3 建筑主体变形监测

7.3.3.1 建（构）筑物的水平位移测量，应符合下列规定：

- 1) 水平位移观测点应布设在建（构）筑物的下列部位：
 - a) 建筑物的四周墙角和柱基上以及建筑沉降缝的顶部和底部；
 - b) 当有建筑裂缝时，还应布设在裂缝的两边；
 - c) 大型构筑物的顶部、中部和下部。
- 2) 观测标志宜采用反射棱镜、反射片、照准觇牌或变径垂直照准杆。
- 3) 水平位移观测周期应根据工程需要和场地的工程地质条件确定。

7.3.3.2 建（构）筑物的沉降观测，应符合下列规定。

- 1) 沉降观测点应布设在建（构）筑物的下列部位：
 - a) 建（构）筑物的四周墙角及沿外墙每 10m~15m 处或每隔 2 根~3 根柱基上；
 - b) 沉降缝、伸缩缝、新旧建（构）筑物或高低建（构）筑物接壤处的两侧；
 - c) 人工地基和天然地基接壤处、建（构）筑物不同结构分界处的两侧；
 - d) 烟囱、水塔和大型储藏罐等高耸构筑物基础轴线的对称部位，且每一构筑物不得少于 4 个点；
 - e) 基础底板的四角和中部；
 - f) 建（构）筑物出现裂缝时，布设在裂缝两侧。
- 2) 沉降观测标志的埋设高度宜高出室内地坪 0.2 m~0.5 m。对于建筑立面后期有贴面装饰的建（构）筑物，宜预埋螺栓式活动标志。
- 3) 高层建筑施工期间的沉降观测周期，应每增加 1~2 层观测 1 次。封顶后一年内，应每 3 个月观测 1 次，若最后 2 个观测周期的平均沉降速率小于 0.02mm/d，可认为整体趋于稳定，若各沉降观测点的沉降速率均小于 0.02mm/d，可终止观测；不满足时，应继续按 3 个月间隔进行观测，直至在最后两期建筑物稳定指标符合规定方可停止观测。
- 4) 工业厂房或多层民用建筑的沉降观测总次数不应少于 5 次，竣工后的观测周期，可根据建（构）筑物的稳定情况确定。

7.3.3.3 建（构）筑物的主体倾斜观测，应符合下列规定：

1) 整体倾斜观测点宜布设在建（构）筑物竖轴线或其平行线的顶部和底部，分层倾斜观测点宜分层布设高低点；

2) 倾斜观测标志可采用固定标志、反射片或建（构）筑物的特征点；

3) 倾斜观测精度宜采用三等水平位移的观测精度；

4) 观测方法可采用经纬仪投点法、前方交会法、正垂线法、激光准直法、差异沉降法、倾斜仪测记法等。

7.3.3.4 当建（构）筑物出现裂缝且裂缝不断发展时，应进行建筑裂缝观测。裂缝观测应符合下列规定：

1) 裂缝观测点，应根据裂缝的走向和长度，分别布设在裂缝的最宽处和裂缝的末端；

2) 裂缝观测标志应跨裂缝安装；标志可选用镶嵌式金属标志、粘贴式金属片标志、钢尺条、坐标格网板或专用量测标志等；

3) 标志安装完成后，应拍摄裂缝观测初期的照片；

4) 裂缝的量测可采用比例尺、小钢尺、游标卡尺或坐标格网板等工具进行，量测应精确至 0.1 mm；

5) 裂缝的观测周期应根据裂缝变化速度而定。裂缝初期可每半个月观测 1 次，裂缝变化速度减缓后宜每月观测 1 次，当发现裂缝加大时，应每周或每 3d 观测 1 次，并持续观测。

7.3.4 成果整理与提交

7.3.4.1 每次变形观测结束后，应及时进行成果整理。项目完成后，应对成果资料进行整理并分类装订。

7.3.4.2 每次变形观测结束后，应及时向委托方及相关责任方提供分期监测成果。分期监测成果宜包含监测变形报表、监测点变化曲线图等。

7.3.4.3 项目变形监测结束后，应提供变形监测设计方案、阶段性监测报告和变形监测总结报告。变形监测总结报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A。技术报告应结构清晰、重点突出，结论明确，并应包括项目概况、布点情况、作业过程及技术方法、成果质量检验及相关情况、变形分析方法结论及建议，项目成果清单、图、表等附件。若项目变形监测期间出现异常变形情况时，应在技术报告中增加异常情况、预警及其他处理情况等内容。

7.3.4.4 变形监测阶段性监测报告应包括下列主要内容：每期观测成果；与前一期观测间的变形量和变形速率；本期观测后的累计变形及说明；变形监测图表及说明；监测过程中需要说明的事项。

7.3.4.5 若有必要，应对变形监测项目实行建模分析和预报。

7.4 房产面积预测绘

7.4.1 一般规定

7.4.1.1 房产面积预测绘是指建设单位取得工程建设项目施工许可证后，测绘单位根据法定程序审定的建筑施工图和相关资料，按照国家有关法律、法规和房产面积测绘技术标准，计算出房产面

积。

7.4.1.2 房产面积预测绘的工作流程包括资料收集、房产预测绘面积数据采集、房产面积预算图绘制、房产面积预测算、编制房产预测成果报告、质量检查和成果提交。

7.4.1.3 房产面积预测绘的精度按照表 4.2.7.2 的规定执行，长度、面积、分摊系数、取位要求按照本指南 4.2.10 的规定执行。

7.4.2 资料收集

- 1) 建设工程规划许可证及其许可总平图纸；
- 2) 建筑施工许可证；
- 3) 反映项目节能设计的文件资料；
- 4) 建设工程相关的规划设计条件及配套红线资料；
- 5) 企业或其他组织提供的营业执照或机构代码证；自然人提供的身份证或户籍证明；
- 6) 人防工程证明文件；
- 7) 建筑施工图的平面、立面、剖面、大样等设计图纸，设计变更资料及附图；
- 8) 施工图设计文件审查报告；
- 9) 项目所在地主管部门出具的地址证明；
- 10) 其他房产面积测绘需利用的资料。

7.4.3 房产面积预测绘数据采集

房产面积预测绘边长数据来源于通过施工图审查的设计文件。

7.4.4 房产面积预测绘图绘制

房产预测绘图按房产预测绘的需要可分为：房屋分布图、房产分层测绘图、房屋分户平面图。各图的绘制应按 GB/T17986 及报告书填写标准执行。

7.4.5 房屋产权面积计算

房屋产权面积计算应按 GB/T 17986、四川省房产测绘实施细则（川建发〔2010〕19 号）和以下规定执行：

7.4.5.1 房屋内的夹层、插层、技术层、结构转换层及屋顶层可使用的楼梯间、电梯间等高度在 2.20m 及以上部位计算建筑面积。

7.4.5.2 地下室、半地下室具备永久上盖、可供人正常通行的采光井计入地下室、半地下室建筑面积。

7.4.5.3 室内楼梯、自动扶梯、坡道等未形成楼梯间等围合空间的，其下方空间小于一个自然层的不论利用与否，不另计算建筑面积，大于或等于一个自然层的，不视为梯下方，应计算建筑面积，如图 7.4.5.3 所示。

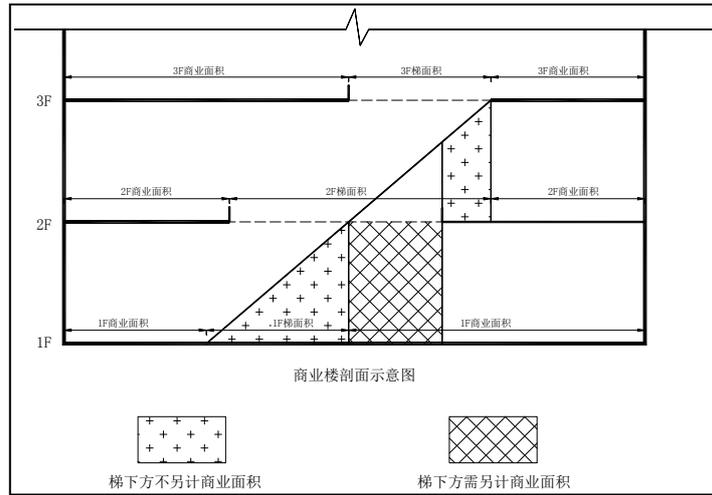


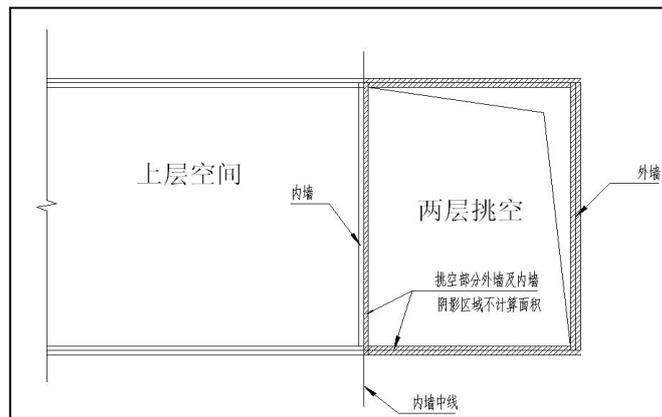
图 7.4.5.3 商业楼剖面示意图

7.4.5.4 跨层设置的影剧院、学术报告厅、阶梯教室等其下方空间计算方式，参照上一条执行。

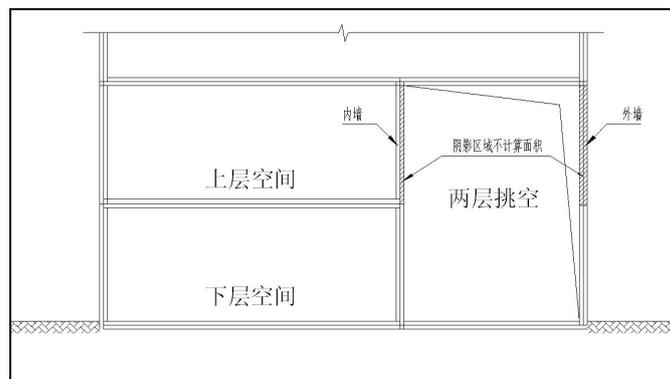
7.4.5.5 有上盖、具有围护结构，与室内相通的公共不封闭平台，参照《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）第 4.3.6 条执行。

7.4.5.6 上盖超过一个自然层的封闭阳台，按其外围水平投影计算建筑面积。

7.4.5.7 房屋的挑空部位及其内侧半墙、外墙不计算建筑面积，如图 7.4.5.8 所示。



平面示意图



剖面示意图

图 7.4.5.7 房屋的挑空部位平面、剖面示意图

7.4.5.8 地面有多座独立的建筑（在栋内与地下室不相通的附属项目配套或公共配套的独立建筑除外，如设备用房、物管用房、门卫室、垃圾房、市政设施用房等），共用一个大地下室，地面建筑为多栋，地下室视为一栋。

7.4.5.9 电梯井外侧设置有隔音墙时，将电梯隔音墙、电梯自有墙及其之间空气层视为整体确定墙厚。

7.4.6 共有建筑面积分摊

异产毗连房屋权属分割清晰，不存在共有共用部位的，各户面积在各自范围内单独计算；异产毗连房屋存在有无法分割的共有共用部位的应进行共有建筑面积分摊计算。分摊规则按《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）的规定执行，具体步骤如下：

7.4.6.1 划分测绘楼栋。共有建筑面积的分摊，应以栋为单位进行。非本栋的共有建筑面积不在本栋分摊，本栋共有建筑面积不分摊到他栋。

7.4.6.2 确定本栋专有部位和共有部位的范围。

7.4.6.3 确定被分摊的共有部位和不被分摊的共有部位范围。

7.4.6.4 划分功能区。

7.4.6.5 确定被分摊的共有部位服务范围，纳入相应功能区。

7.4.6.6 将专有部位和不被分摊的共有部位按产权单元参与分摊。

7.4.6.7 共有建筑面积分摊计算。

7.4.7 成果整理与提交

7.4.7.1 按报告书示范文本的要求编制房产面积预测绘报告，并鉴测绘单位测绘成果资料专用章。房产面积预测绘报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A。

7.4.7.2 房产面积预测绘结束后，提交房产面积预测报告及配套电子资料。房产面积预测报告中的成果图包括项目丘地及测绘房屋分布图、房产面积预测绘面积汇总表、房产分户面积统计表、房产分层测绘图等。房产预测绘表格和图件样式可参照附录 D.4。

7.4.7.3 应提交的相关电子数据。

8 竣工验收和不动产登记阶段测量

竣工验收和不动产登记阶段测量是在工程建设项目完成施工建设后，对项目进行建设工程规划竣工测绘、地籍测绘、房产面积测绘、建设工程建筑面积测绘和人防面积测绘，为建设单位申请、主管部门办理规划核实、竣工验收、人防验收和不动产登记提供依据。

8.1 建设工程规划竣工测绘

8.1.1 一般规定

8.1.1.1 建设工程规划竣工测绘是参照已通过主管部门审批的总平面图及方案，对建设方报建范围内已建成的建筑及配套进行测量，再按照规则计算并统计相关指标，形成审批使用的测绘成果的专项测绘工作。

8.1.1.2 规划竣工测绘的图根控制点应按照本指南 5.2 的规定执行。

8.1.1.3 规划竣工测绘的测量范围宜包括建设区外第一栋建筑物或市政道路，或建设区外不小于 30m。

8.1.1.4 规划竣工测绘的主要工作内容有：资料收集及准备、控制测量、数据采集、规划指标核算、成果资料整理、质量检查及提交。

8.1.2 资料收集

规划竣工测绘实施前应收集以下资料：

- 1) 建设工程规划许可证及其许可总平图纸；
- 2) 建筑工程施工许可证及其相关许可附图；
- 3) 建设工程相关的规划设计条件及配套红线资料；
- 4) 项目所在地相关主管部门出具的地址证明；
- 5) 规划竣工测绘需要的其他相关资料。

8.1.3 测绘内容

8.1.3.1 规划竣工测绘宜采用全野外数字化成图法；采用其他测绘方法时，数据精度应符合本指南 4.2 的测量精度要求。

8.1.3.2 地形图要素测绘

地形图要素测绘应参照规划许可资料，包含水系、居民地及设施、交通、管线、地貌、植被与土质、注记等。地形图测量要求按照本指南 5.3 的规定执行。

8.1.3.3 规划要素测绘

规划要素测绘在地形图要素测绘的基础上，依据规划许可资料，结合主管部门的其他要求，采集并展绘与规划核实相关的信息；当建（构）筑物密集且 1:500 比例尺不能满足要求时，局部可选用 1:200 比例尺进行采集和展绘，具体内容包括：

- 1) 竣工范围内建筑物室内外地坪高、屋面标高、女儿墙标高、装饰构架标高、制高点标高等，阳台、雨棚、结构板、结构梁平面位置、尺寸；
- 2) 地面机动车停车位范围及停车数量、非机动车停车位范围、地面市政设施点位范围线；
- 3) 地下室边界范围及其地表附属构筑物、出入口等内容及其属性；
- 4) 垃圾收集点及岗亭；
- 5) 建设项目开口；
- 6) 与竣工建筑物有规划要求的周边建（构）筑物；
- 7) 其他规划核实需要的内容。
- 8) 全景影像采集。

规划竣工测绘应采集项目竣工范围内全景影像。全景影像应包含但不限于项目测量范围内的建（构）筑物及其特征、项目配套设施、项目总坪、建筑顶面等反映项目竣工状况的内容。全景影像采集一般步骤为：选择合适的点位、架设全景影像相机、规划采集角度、影像拍摄。一般一个影像采集点位不少于六张影像资料。

8.1.3.4 地下管线测量

工程建设项目地下管线测量的内容为地下管线平面位置、地面高程、埋深、类型、走向、规格、材质、权属单位等，并应测至与现有市政地下管线衔接。

地下管线测量应在管线安装完成之后，在覆土之前进行测量。在地面工程竣工后补测地下管线点的地面高程、埋深以及附属物等信息。

当地下管线覆土后，应在收集的管线设计、施工、竣工资料基础上，对明显管线点进行实地调查和核实，查明地下管线的各种特征点、附属设施和建筑物。对隐蔽管线点采用物理探查方法探查其位置和埋深。

地下管线点的平面位置测量中误差不应大于 50mm（相对于该管线点起算点），高程测量中误差不应大于 30mm（相对于该管线点起算点）。隐蔽管线点的平面位置探查中误差和埋深探查中误差分别不应大于 0.05h 和 0.075h，其中 h 为管线中心埋深，单位为 mm，当 $h < 1000\text{mm}$ 时以 1000mm 代入计算；地下管线详查时，地下管线平面位置和埋深探查精度可另行约定。

8.1.4 规划指标测算

8.1.4.1 建筑基底面积测算

在竣工测绘图的基础上，应计算并统计竣工范围内各竣工楼栋基底面积。建筑物一层结构板标高不大于室内标高的阳台（飘窗）、附墙结构柱、附墙烟道、附墙地下室出地面井道（超过 2.2m）等建筑部件应纳入所附楼栋计算基底面积。独立的出地面地下室楼梯间、风井、采光井等建（构）筑物不计算基底面积。

同时基底面积计算规则应符合市（州）的规划管理技术规定及其他相关规定的要求；计算时引用的规划管理技术规定版本应与规划许可采用的版本保持一致。

8.1.4.2 建筑平面尺寸、建筑间距、退界测算

在规划竣工图的基础上，按照规划许可总平图标注的建筑间的间距及建筑退界测算建筑位置关系，按照许可总平图标注的建筑长宽测算建筑平面尺寸，并计算各实测值与许可值之间的差异。

8.1.4.3 建筑高程测算

建筑高程测算内容主要包括：建筑物的室内标高、室外地坪高、屋面标高、女儿墙标高、屋檐檐口标高、屋脊标高和制高点标高等。一栋建筑存在多个不同楼层或建筑物顶部高度不一致时，应结合规划许可图表述各不同建筑顶面的相关高程信息。

建筑物室外地坪高应为建筑物散水坡脚的地面高程；同一建筑物室内地坪有高差的应分别测量。

坡屋顶建筑应分别测量坡屋顶的屋檐檐口标高和屋脊标高，并按照市（州）的规划管理技术规定的要求计算建筑物高度。

建筑物制高点标高应为一栋建筑物最高处的标高；制高点应同时表述制高点名称及标高。

建筑高程测算应根据市（州）管理需求，按照市（州）的规划管理技术规定，按楼栋统计并形成建筑高度测算报表及编绘建筑物高度图。

8.1.4.4 绿地面积测算

绿地面积应在规划竣工图的基础上，按照建设工程规划许可证及配套的总平面图和方案等附件的有关内容进行分类统计计算。绿地类别可分为临街集中绿地、集中绿地、宅旁（宅间）绿地、组团绿地、停车场绿地、架空层内绿地、树阵及树池绿地等，也可根据项目实际情况划分绿地类别。

绿地面积计算规则应符合市（州）规划技术管理规定或主管部门的相关规定。市（州）无相关规定的，可参照以下计算规则计算绿地面积。

1) 宅旁（宅间）绿地、院落式组团绿地、开敞式院落组团绿地、其它块状、带状公共绿地面积起止界的计算：

a) 宅旁（宅间）绿地面积计算：绿地边界对宅间路、组团路和小区路算到路边，当小区路设有行人便道时算到便道边，沿居住区路、城市道路则算到红线；距房屋墙脚 1.0m；对其他围墙、院墙算到墙脚。

b) 道路绿地面积计算，以道路红线内规划的绿地面积为准进行计算。

c) 院落式组团绿地面积计算：绿地边界距宅间路、组团路和小区路算到路边；当小区路设有行人便道时算到便道边，临城市道路、居住区级道路算到道路红线；距房屋墙脚 1.0m。

d) 开敞式院落组团绿地面积计算：应至少有一个面面向小区路，或向建筑控制线宽度不小于 10m 的组团级主路敞开，并向其开设绿地的主要出入口。

e) 其它块状、带状公共绿地面积计算起止界同院落式组团绿地。沿居住区（级）路、城市道路的公共绿地算红线。

f) 组团绿地中，作为景观组成部分的小品、亭台、曲廊、水池、溪流、步道等，可以一并计入绿地面积的计算，但绿地面积不得小于组团用地面积的 70%。

2) 停车场绿地面积计算：满足以下规定的前提下，可将室外停车场用地面积的 20% 计入绿地面积：

a) 停车场（位）用地全部为植草砖铺地；

b) 停车场（位）用地内平均每个车位一棵树（乔木、胸径 $\geq 10\text{cm}$ ）。

3) 架空层内绿地面积计算：建筑物首层为架空层时，架空层内绿地计算起止界可从柱外缘或边梁外缘投影线起算，至架空层内架空层净高一倍处，计入绿地面积计算。

4) 树阵及树池的绿地面积计算：

a) 对于小区内一些采用树阵植树方式的场地，如均为乔木、树距不大于 5.0m、且树阵的面积不小于 400 m²的，按树阵面积计算绿地面积；

b) 对于单植乔木（如行道树等），按树池面积计入绿地面积，或按每株 1.0 m²计入绿地面积；方便居民出入的地下室或半地下建筑屋顶作为绿地且绿化覆土厚度不小于 0.7m 时，其实际绿化面积计入绿地面积计算。

8.1.4.5 地上、地下车位核算

规划竣工测绘应根据项目车位实际画线情况，统计地上、地下车位数量。具体统计要求按市（州）主管部门要求执行。

8.1.5 成果报告编制

规划竣工测绘成果包括：规划竣工测绘图、规划竣工测绘报告（含规划竣工测绘附图）、全景影像。

8.1.5.1 规划竣工测绘图编制

规划竣工测绘图应按 1:500 比例尺输出成果图；当项目范围较大时应采用分幅出图的方式，比例尺不应小于 1:500；当建（构）筑物密集且 1:500 比例尺不能满足要求时，局部可选用 1:200 比例尺附图作为补充。规划竣工测绘图应满足市（州）基础地理信息数据入库要求。

规划竣工测绘图应表示下列内容：

- 1) 规划控制线与用地红线信息；
- 2) 市（州）区域略图及项目位置示意点位；
- 3) 项目用地红线范围内的建（构）筑物平面尺寸、地下室轮廓与规划控制线及用地红线距离，室内、室外地坪标高、层数、间距、退让等；
- 4) 阳台、雨篷、结构板和结构梁等的名称，及其对应的楼层的标注；
- 5) 建筑屋顶楼梯间（或电梯间）、阳光房等设施名称；
- 6) 多、低层建筑标注室内、外地坪标高、屋面标高及女儿墙标高、制高点标高，高层建筑标注室内、外地坪标高、屋面标高、制高点标高。标高标注应参照许可总平图表述；
- 7) 项目开口名称、宽度和高程等信息；
- 8) 用地红线范围内的地面机动车停车位数量及范围，地面非机动车停车位及预留市政设施点位面积及范围，垃圾收集点及岗亭的位置；
- 9) 项目用地红线以外 30m 范围内的建（构）筑物、围墙、道路、河流、高压走廊及规划控制线；

10) 若项目临市政规划道路，每间隔 50m 标注路面高程；

11) 主管部门要求的其他内容。

8.1.5.2 规划竣工测绘报告编制

规划竣工测绘报告包括项目概况说明、建筑距离成果表、建筑高程成果表、建筑基底面积成果表、绿地面积成果表、规划竣工测绘附图、技术说明及验收结论。

规划竣工测绘附图包括：竣工范围略图、建筑距离图、建筑基底面积图、竣工绿地面积图和竣工车位图。

1) 竣工范围略图包括：规划控制线及用地红线信息及附属信息；竣工项目周边道路名称、项目名称等四至信息；竣工范围示意填充等相关信息。

2) 建筑距离图包括：规划控制线及用地红线信息及附属信息；竣工楼栋范围线、栋号（楼栋名称）、主要建筑结构及层数；与竣工建筑物有规划条件要求的周边建（构）筑物；建筑物距离信息及编号。

3) 建筑基底面积图包括：规划控制线、用地红线信息及附属信息；竣工楼栋轮廓、栋号（楼栋名称）、主要建筑结构及层数；基底（高层基底）面积范围线及编号；基底面积统计表。

4) 竣工绿地面积图包括：规划控制线、用地红线信息及附属信息；竣工楼栋轮廓、栋号（楼栋名称）、主要的建筑结构和层数；绿地面积范围线及编号；绿地面积统计表。

8.1.5.3 地下管线图及成果表编制

规划竣工测绘宜编制工程建设项目范围内的地下管线图。地下管线图应以规划竣工图为底图，根据实测管线分类展绘各管线点编号、图式符号、连线关系等信息。同时应根据实测内容，编制地下管线成果表。

8.1.5.4 全景影像制作

全景影像制作主要流程为：影像拼接、设站信息导入、影像发布。

影像拼接是将外业各设站拍摄的各组影像资料进行内业拼接，并形成单站 360° 全景影像。

设站信息导入是项目概略图、测站概略位置与单站 360° 全景影像相融合的过程，其目的是在项目概略图中确定各单站影像的相对位置关系。

影像发布是在设站信息导入的基础上，将单站 360° 影像发布为一个可以在浏览器中浏览的全景影像浏览系统。

全景影像应无明显拼接缝、图像清晰、色彩明亮、色调均匀、无明显杂物遮挡。全景影像应发布为带导航、站点切换等功能，能够在常用浏览器（如 Chrome、IE、火狐、360 浏览器等）中直接浏览的全景影像浏览系统。

同一项目的同一批次竣工只能发布一个全景影像浏览系统。

8.1.6 成果整理与提交

8.1.6.1 规划竣工测绘报告（签章的 PDF）及成果附图（DWG 成果），规划竣工测绘报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A；

8.1.6.2 规划竣工测绘相关的成果图、规划竣工测绘地下管线图及成果表及表格样式可参照附录 E.1;

8.1.6.3 规划竣工全景影像（主流格式的压缩包，如：7z、rar、zip 等）;

8.1.6.4 应提交的相关电子数据。

8.2 地籍测绘

8.2.1 一般规定

8.2.1.1 地籍测绘是对地块权属界线的界址点坐标进行精确测定，并把地块及其附着物的位置、面积、权属关系和利用状况等要素准确地绘制在图纸上和记录在专门的表册中的测绘工作，是服务于地籍管理的一种专业测量。

8.2.1.2 地籍测绘图根控制点应满足本指南第 5.2 章的规定。

8.2.1.3 地籍测绘的范围包括宗地界址线以外 30m 范围内的地籍要素和地形要素。

8.2.1.4 地籍测绘精度要求

- 1) 界址点测量应采用解析法;
- 2) 解析法获取界址点坐标和界址点间距的精度要求应符合 4.2 的要求;

8.2.1.5 地籍图基本比例尺应采用 1:500。

8.2.2 资料收集

地籍测绘实施前应收集以下资料:

- 1) 建设用地规划许可证;
- 2) 建设工程规划许可证及其许可总平图纸;
- 3) 不动产权证书和土地权属来源证明材料;
- 4) 规划设计条件通知书及配套红线资料;
- 5) 原地籍调查及测绘成果;
- 6) 企业或其他组织提供的营业执照或组织机构代码证; 自然人提供的身份证或户籍证明;
- 7) 项目所在地主管部门出具的地址证明。

8.2.3 测绘内容及方法

8.2.3.1 测绘内容

地籍测绘工作流程包括资料收集、地籍要素测量、成果图件绘制、面积计算与汇总、成果报告编制。测绘内容包括地籍要素、地形要素。

8.2.3.2 测量方法

地籍要素测量应在土地权属调查的基础上开展，并与建设工程规划竣工测绘同步实施。

1) 地形要素测量按照 1:500 比例尺地形图测绘相关要求采集，包括竣工测量范围内建（构）筑物、道路、绿地、水系及附属设施等各种地形要素，以及地理名称、注记等，且原则上不作综合取舍。

2) 地籍要素测量按照 TD/T 1001 的相关规定采集, 包括界址点、界址线及依附的墙壁、围墙、栅栏、水系、道路测量以及其他地类界的测量等内容。

3) 界址点测量应采用数字解析法测定, 难以直接测定的界址点可用交会或勘丈等方法测定, 界址点、界址线精度应符合表 4.2.6.1 中的精度要求。所有界址点位置信息必须以坐标数据提交; 实测界址点时必须准确记录界址点号、界标类型、相邻宗地分界位置等主要属性。

8.2.4 地籍图件绘制

8.2.4.1 测绘单位在地籍要素测绘完成后制作竣工地籍图、宗地图。

8.2.4.2 竣工地籍图应包含以下内容:

- 1) 宗地权利人名称;
- 2) 项目名称或涉及楼栋;
- 3) 土地坐落;
- 4) 编号(测绘单位自编号);
- 5) 宗地代码或不动产单元代码;
- 6) 本宗地所在位置示意;
- 7) 本宗地界址点、界址点号、界址线、界址边长、土地使用权(地下)界址线;
- 8) 宗地内的建筑物基底范围线, 宗地内主要地物地貌;
- 9) 相邻宗地权利人名称、道路、街巷名称等;
- 10) 界址线或界址点与实际用地边界的距离比对结果;
- 11) 项目竣工土地复核验收范围示意;
- 12) 指北方向、比例尺、测绘人员、制图人员、制图日期、审核者、审核日期、测绘单位等。

8.2.4.3 宗地图的编制

- 1) 宗地图应以竣工地籍图为基础进行编制;
- 2) 不动产权证书附图采用粘贴方式的, 宗地图基本比例尺采用 1: 500、1: 1000、1: 2000、1: 3000、1: 5000; 当宗地范围过大或过小时, 可根据宗地大小和形状确定比例尺和幅面;
- 3) 不动产权证书附图采用套打方式的, 宗地图比例尺应采用直线比例尺。
- 4) 宗地图应包含以下内容:
 - a) 宗地代码、所在图幅号、土地权利人、宗地面积;
 - b) 房屋的幢号、地类号、总楼层数、结构。其中楼层数及结构用“结构+总楼层数”的方式填写, 如: 砖 6。幢号用 (1)、(2)、(3)表示并标注在房屋轮廓线内的左下角;
 - c) 本宗地界址点、界址点号、界址线、界址边长、土地使用权(地下)界址线;
 - d) 用加粗黑线表示建筑物区分所有权专有部门所在房屋的轮廓线。如果宗地内的建筑物不存在所有权专有部门, 则不表示;
 - e) 宗地内的地类界线、建筑物、构筑物及宗地外紧靠界址点线的定着物、邻宗地的宗地号及相邻宗地间的界址分隔线;

- f) 相邻宗地权利人名称、道路、街巷名称等;
- g) 门牌号码、指北方向、比例尺、界址点测量方法、制图者、制图日期、审核者、审核日期、不动产登记机构等。

8.2.5 面积计算与汇总

8.2.5.1 宗地面积主要指水平投影面积，应采用坐标解析法、实测几何要素解析法进行计算。

8.2.5.2 涉及多个权利人的共用宗地，原则上应按照以下规则进行土地使用权面积分摊计算。

8.2.5.3 共用宗地面积分摊计算应采用地上和地下分别分摊的方式进行，计算方法如下：

- 1) 宗地面积=∑不动产单元分摊土地面积;
- 2) 不动产单元分摊土地面积=不动产单元分摊基底面积+不动产单元分摊空隙地面积;
- 3) 不动产单元分摊基底面积=不动产单元建筑面积×幢基底面积/幢建筑面积。
- 4) 不动产单元分摊空隙地面积=不动产单元建筑面积/宗地内建筑总面积×(宗地面积-∑幢基底面积)。

8.2.5.4 共用宗地面积分摊计算完成后，须编制共用宗地面积分摊表，若宗地内建设项目为部分竣工时，则表中“分摊空隙地面积”可不计算，待宗地内建设项目全部竣工时整体计算。表中的不动产单元可以按照幢、层、套、间进行设定。

8.2.5.5 省内各地土地面积分摊计算方法与以上规则不一致的，可以按市（州）相关要求进行。

8.2.6 成果报告编制

8.2.6.1 测绘单位在地籍测绘完成后编制地籍测绘报告，该报告是长期保存的重要技术档案，应严格按照本指南 8.2.6.3 地籍测绘成果格式及填报标准执行，并鉴测绘单位测绘成果资料专用章。

8.2.6.2 报告编制前应先绘制竣工地籍图、宗地图等图件，报告内容主要反映地籍测绘的技术标准执行情况、技术方法、程序、土地使用权取得情况、批准用地情况、实际用地情况、主要成果及质量、验收结论等情况。

8.2.6.3 地籍测绘报告基本要求：

- 1) 成果报告由承担生产任务的项目负责人编写。单位的技术负责人或法定代表人对报告的客观性、完整性等进行审核并签字，并对编写质量负责。
- 2) 内容要真实、完整。文字要简明扼要，公式、数据和图表应准确，名词、术语、符号、代号和计量单位等应与有关法规、标准一致。
- 3) 报告体例中的一级标题不能省略。根据具体的测量内容，如果二级标题所指的内容没有做，则填写“无”。报告中的内容可以增加和细化，但不能减少。

8.2.7 成果整理与提交

地籍测绘完成后应提交下列成果：

8.2.7.1 地籍测绘报告（签章的 PDF 及电子成果），地籍测绘报告的封面、目录及内容格式应参照附录 A；

8.2.7.2 配套电子资料及影像数据，图件及表格成果可参照附录 E.2。

8.3 房产面积测绘

8.3.1 一般规定

8.3.1.1 房产面积测绘是为房产交易、产权登记、产籍管理、房地产开发利用、交易、征收税费及城镇规划建设等提供数据和资料的专项测绘工作。

8.3.1.2 精度要求

- 1) 房产面积的精度应按照表 4.2.7.2 的规定执行。
- 2) 共有面积分摊系数取位要求按照本指南 4.2.10 的规定执行。

8.3.2 资料收集

- 1) 建设工程规划许可证及其许可总平图纸；
- 2) 建筑工程施工许可证及其相关许可附图；
- 3) 不动产权证书和土地权属来源证明材料；
- 4) 反映项目节能设计的文件资料；
- 5) 建设工程相关的规划设计条件及配套红线资料；
- 6) 企业或其他组织提供的营业执照或机构代码证；自然人提供的身份证或户籍证明；
- 7) 人防工程证明文件及人防工程施工设计文件；
- 8) 建筑竣工图的平面、立面、剖面、大样等设计图纸，设计变更资料及附图；
- 9) 施工图设计文件审查报告；
- 10) 项目所在地相关主管部门出具的地址证明；
- 11) 其他房产面积测绘需利用的资料。

8.3.3 测绘内容及方法

8.3.3.1 测绘内容

- 1) 房产面积测绘数据采集；
- 2) 外业测量数据整理配赋；
- 3) 房产面积测绘图绘制；
- 4) 房屋产权面积计算；
- 5) 共有建筑面积分摊；
- 6) 成果报告书的编制。

8.3.3.2 测量方法

1) 房产面积测绘数据采集主要指房产面积测绘实测阶段的房屋边长采集，也可采集房角点的坐标，用于计算房屋的边长。

2) 房产面积测绘数据采集需遵守《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）的要求和以下基本规定：

- a) 测量过程应遵循先整体、后局部，先外后内的原则；
- b) 测点两端应选取房屋的相同参考点，测点位置一般应位于墙体 $1.00 \pm 0.20\text{m}$ 高处；

- c) 分层逐户实量，在测量草图上注记实测边长、墙体厚度。边长单位为米，取位至 0.001m；
- d) 测量时，测量仪器两端均应处于水平状态，任何边长都应独立测量两次。测距仪两次测量读数较差在 5mm 以内时取中数作为最后测量结果，否则应进行重复测量；
- e) 为校核测量数据的正确性，提高测量结果的准确度，施测时应有多余观测；
- f) 参与计算房屋产权面积的边长数据要进行平差处理，相关数据之间不能相互矛盾；
- g) 应核实项目现场建筑各边长，确定建筑竣工图与现场实际修建情况的一致性，无误后方可用于面积量算。现状与建筑竣工图不符的应提供相关的证明材料，无法提供证明材料的按现状进行面积量算。

8.3.4 外业测量数据整理配赋

按《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）的要求对房产面积测绘数据采集获取的外业测量数据进行整理平差，形成房屋面积测绘记录手簿。实测边长与批准的图纸设计尺寸较差绝对值不超过 0.03m 时，采用设计边长作为计算房屋产权面积的边长；否则，采用实测边长计算房屋产权面积。

8.3.5 房产面积测绘图绘制

房产面积测绘图按房产面积测绘的需要可分为：房屋分布图、房产分层测绘图、房屋分户平面图。各图的绘制应按 GB/T 17986 及报告书填写标准执行。

8.3.6 房屋产权面积计算

房屋产权面积计算应按 GB/T 17986、《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）和本指南 7.4.5 的规定执行。

8.3.7 共有建筑面积分摊

异产毗连房屋权属分割清晰，不存在共有共用部位的，各户面积在各自范围内单独计算；异产毗连房屋存在有无法分割的共有共用部位的应进行共有建筑面积分摊计算。分摊规则按《四川省房产测绘实施细则》（川建发〔2010〕19号）执行。

8.3.8 成果报告编制

按报告书示范文本的要求编制房产面积测绘成果报告，并鉴测绘单位测绘成果资料专用章。

8.3.9 成果整理与提交

房产面积测绘完成后应提交下列成果：

8.3.9.1 房产面积测绘成果报告，报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A；

8.3.9.2 配套电子资料，房产面积测绘成果的图件及表格可参照附录 E.3 和附录 D.4。

8.4 建设工程建筑面积测绘

8.4.1 一般规定

建设工程建筑面积测绘是为竣工规划核实和为主管部门提供建筑项目实际各类用途建筑面积、配套设施建筑面积、建筑容积率等数据参考的专项测绘工作。

8.4.2 资料收集

- 1) 建设工程规划许可证及其许可总平图纸;
- 2) 建筑工程施工许可证及其相关许可附图;
- 3) 反映项目节能设计的文件资料;
- 4) 建设工程相关的规划设计条件及配套红线资料;
- 5) 建筑施工图的平面、立面、剖面、大样等设计图纸, 设计变更资料及附图;
- 6) 施工图设计文件审查报告;
- 7) 项目所在地主管部门出具的地址证明;
- 8) 其他建设工程建筑面积测绘需利用的资料。

8.4.3 测绘内容及方法

8.4.3.1 测绘内容包含各类用途建筑面积、配套设施建筑面积。

8.4.3.2 测量方法

1) 数据采集

建筑面积数据采集主要指房屋的边长采集, 也可直接采集房角点的坐标用于计算房屋的边长。

建筑面积数据采集需遵守《四川省房产测绘实施细则》(川建发〔2010〕19号)的要求。

- a) 测量过程应遵循先整体、后局部, 先外后内的原则;
- b) 测点两端应选取房屋的相同参考点, 测点位置一般应位于墙体 $1.00\pm 0.20\text{m}$ 高处;
- c) 在测量草图上注记实测边长、墙体厚度。边长单位为米, 取位至 0.001m ; 当墙体由上下两部分不同厚度的墙体组成时, 当下部墙体高度小于 0.45m 时, 按上部墙体厚度计算; 当下部墙体高度大于 0.45m 时, 按下部墙体厚度计算。
- d) 测量时, 测量仪器两端均应处于水平状态, 任何边长都应独立量测两次, 较差在 5mm 以内时取中数作为最后量测结果。否则应进行重复测量;
- e) 为校核测量数据的正确性, 提高测量结果的准确度, 施测时应有多余观测;
- f) 参与计算房屋建筑面积的边长数据要进行平差处理, 相关数据之间不能相互矛盾;
- g) 应核实项目现场建筑中用于工程建筑面积计算的各边长, 确定建筑竣工图与现场实际修建情况的一致性, 无误后方可用于面积量算。现状与建筑竣工图不符的应提供相关的证明材料, 无法提供证明材料的按现状进行面积量算。

2) 数据整理配赋

对外业测量数据进行整理平差, 形成房屋面积测绘记录手簿。实测边长与批准的图纸设计尺寸较差绝对值小于 0.03m , 采用设计边长作为计算建筑面积的边长。

3) 建筑面积测绘图绘制

建筑面积测绘图按建设工程建筑面积测绘的需要可分为: 房屋座落分布示意图(以下简称座落图)、房屋分层平面图(以下简称分层图)。

4) 座落图内容及绘制要求:

- a) 比例尺、图号、指北针；
- b) 经权属调查部门确定的本宗地界线信息；
- c) 周边关系：宗地相邻市政道路及项目名称，实线绘制；
- d) 测绘标的物：

楼栋：实线绘制建筑底层外轮廓线，楼栋范围应完整；当建筑物为群塔楼形态时，不绘制塔楼外轮廓线；当测绘标的物为地下室时，应以虚线绘制地下室轮廓线，轮廓线范围取地下室各层水平投影后最大范围线，同时应引注“地下室轮廓线”字样；

栋号：以许可总平图中楼栋编号或名称标注；

单元号：以许可总平图中单元号编立。

- e) 项目地块内其他楼栋：

楼栋范围线应以浅色线绘制，楼栋范围应完整；当建筑物为群塔楼形态时，不绘制塔楼外轮廓线；范围线内部不标注栋号及楼栋名称等，以便与测绘标的物区分。

- 5) 分层图内容及绘制要求：

- a) 比例尺、指北针、图号；
- b) 一栋房屋的各层平面图宜采用同一个比例尺；
- c) 图名、建筑物分层界址线、规划用途、单元号：

d) 图名按“X号楼X层平面图”表示，各层图形应注明第X层或地下室、夹层、平台层等层次名称；夹层须注明第X层的夹层；

e) 一般从下至上绘制房屋的一层到顶层的分层图，并于分层图下方注记“X层平面图”。如果一张不够，可用多张绘制，然后一起装订。如果有几层的外围形状大小及数据完全相同，可只绘低层图形，并注明“X号楼X~X层平面图”；

f) 按照实际施工情况绘制各楼栋各层建筑面积测绘图，明确表示各面积区域规划用途及编号，建筑物分层界址线的

- g) 线条粗细、虚实；同一楼栋中，同一规划用途编号应统一；

h) 阳台标注为“阳台+（半或全）”如：阳台（全）；阳台编号应与该阳台所属规划用途的编号一致；

8.4.4 建筑面积计算规则

8.4.4.1 建设工程建筑面积测绘应按照 GB/T 50353、GB 55031、市（州）规划管理技术规定、现实有效的标准规范和以下规定执行：

- 1) 屋顶独立设置的井道（排烟、排气、排风）不计算建筑面积；
- 2) 满足计算建筑面积条件的夹层的楼梯、电梯、井道计算建筑面积；
- 3) 室内扶梯按自然层计算全面积，室外扶梯参照室外楼梯面积计算方式。

8.4.4.2 建筑部位的用途，以主管部门批准和设计文件为准。

8.4.5 成果整理与提交

建设工程建筑面积测绘完成后应提交下列成果：

- 1) 建设工程建筑面积测绘报告，报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A；
- 2) 图件及表格可参照附录 E.4 和附录 D.1；
- 3) 应提交的相关电子数据。

8.5 人防面积测绘

8.5.1 一般规定

8.5.1.1 人防面积测绘是指对人防工程（包括为保障战时人员与物资掩蔽、医疗救护等而单独修建的地下防护建筑，以及结合地面建筑修建的战时可用于防空的地下室，兼顾人防要求的地下工程）中的建筑面积、出入口的位置、层高等进行的测绘活动。

8.5.1.2 人防面积测绘精度要求按照本指南 4.2.9 的规定执行。

8.5.2 资料收集

人防面积测绘实施前应收集以下资料：

- 1) 人防主管部门审批文件；
- 2) 施工图设计文件和有关设计变更资料；
- 3) 人防竣工图等。

8.5.3 测绘内容及方法

人防面积测绘工作应包括下列内容：

1) 根据人防工程施工图设计文件，判别人防工程各类空间的性质，调查人防工程基本情况，明确各防护单元以内的防护功能设施以及辅助设施，包括：①人防工程防护单元划分、战时使用功能，战时出入口位置；②人防口部房间，包括：扩散室、除尘室、滤毒室、密闭通道、防毒通道、简易洗消间、脱衣间、淋浴间、穿衣间、集气室等；③人防辅助房间，包括：防化通信值班室、防化器材储存间、封堵构件储藏间、人防风机房、人防工程电站（电站机房，配电间、储油间），人防通风井、管道井、强弱电井等。

2) 人防工程通常由一个或多个防护单元组成，每个防护单元的建筑面积、掩蔽面积测量，均应实测。

3) 人防工程战时主要出入口的口部位置和主要出入口的地面位置测量均应实测。

4) 编制人防工程建筑面积竣工实测平面图。

8.5.4 人防工程建筑面积计算规则

1) 口部外通道面积：防护单元第一道防护密闭门（防护门）以外与地面出入口连接的通道面积，包括坡道、楼梯，其出地面敞开段不计面积。口部外通道面积（包括口部地面建筑或永久性防倒塌棚架）应据实计算，大于本防护单元的防护区建筑面积 3%的，按 3%计算。

2) 口部地面建筑面积：为管理或伪装人防工程地面出入口而设置的地面单层轻型建筑，按其外墙外围水平面积计算。

3) 各类竖井建筑面积: 层高不小于 2.20m, 战时使用的风井、强弱电井、管道井、物资垂直运输井、设备吊装井等只按所在层水平面积计算。其中, 物资垂直运输井、设备吊装井计入本防护单元的口部外通道建筑面积, 其余计入本防护单元的防护区建筑面积。

4) 防倒塌棚架建筑面积: 地面出入口处设置的永久性防倒塌棚架, 按其围护结构外围水平面积计算。

5) 人防连通道建筑面积: 满足设防要求的人防工程之间以及与其他地下建筑空间之间的连接通道面积, 按其外围护结构水平面积计算。其面积可分摊计入相邻防护单元面积或单独计入人防工程面积。

6) 人防工程建筑面积计算规则应符合 GB/T 50353、GB 55031、现实有效的规范标准和以下规定:

a) 临空墙体、外墙按外围线计算;

b) 防护单元隔墙以墙体中间为界, 面积计算至墙体厚度的 1/2 处; 防护单元之间设有变形缝时, 按其隔墙外边缘计算;

c) 防护区建筑面积等于防护单元的第一道防护设施 (防护门或防护密闭门、防爆波活门)、防护结构外墙 (临空墙) 外边缘、防护单元隔墙中心线、各类竖井外墙边缘包围的水平面积之和;

d) 人防工程建筑面积等于各防护单元的防护区建筑面积加上各防护单元口部外通道 (楼梯间或坡道)、口部地面建筑 (包括永久性防倒塌棚架) 的建筑面积。

8.5.5 人防工程建筑面积实测图编制

人防工程建筑面积实测图包括各防护单元平面布局、墙体位置、墙体厚度, 尺寸、功能备注。

8.5.6 成果整理与提交

8.5.6.1 建设工程人防面积测绘结束后应归档提交人防面积测量成果报告, 人防面积测绘报告的封面、目录及内容格式应按照附录 A;

8.5.6.2 人防工程建筑面积及其成果图表, 图件及表格可参照附录 E.5, 包括:

1) 人防工程区位分布图;

2) 人防工程面积实测汇总表;

3) 人防工程面积实测范围示意图;

4) 人防工程平面示意图。

附录 A 成果报告样例

A.1 成果报告样例（封面）

编号：_____

四川省工程建设项目“多测合一”报告书

XXXXXX报告

项目编号：_____

项目名称：_____

项目地址：_____

委托单位：_____

测绘时间：_____

测绘单位名称：_____（盖章）

（测绘资格证书号：_____）

x 年 x 月 x 日

目 录

1. 作业声明.....	第#页 / 共#页
2. 测绘说明.....	第#页 / 共#页
3. 成果图表.....	第#页 / 共#页
4. 附件（如有）.....	第#页 / 共#页

1 作业声明

1. 本报告执行了国家、省和市（州）相关测量标准，成果供相关部门审批核实使用。

2. 本项目工作人员：

(1) 测绘人员（签名）：_____

(2) 检查人员（签名）：_____

(3) 审核人员（签名）：_____

3. 本测绘项目委托方于_____年____月____日组织对本测绘成果进行验收，验收合格。

4. 我单位保证本测绘成果的真实性、准确性、完整性，对本测绘成果质量负责。

5. 本测绘报告需加盖我单位测绘成果资料专用章后方可生效。

测绘单位（盖章有效）

年 月 日

2 测绘说明

一、项目概况

（项目名称、项目位置、面积、建设单位、建设工程规划许可证编号、指标核算等）

二、作业依据

三、作业方法

四、测绘精度与质量保障

（测绘质量保障措施、实际精度、允许精度和需要说明的问题）

五、提交的成果

（成果的形式、数量及资料文档清单）

六、测绘仪器、设备及软件

七、质量控制与验收

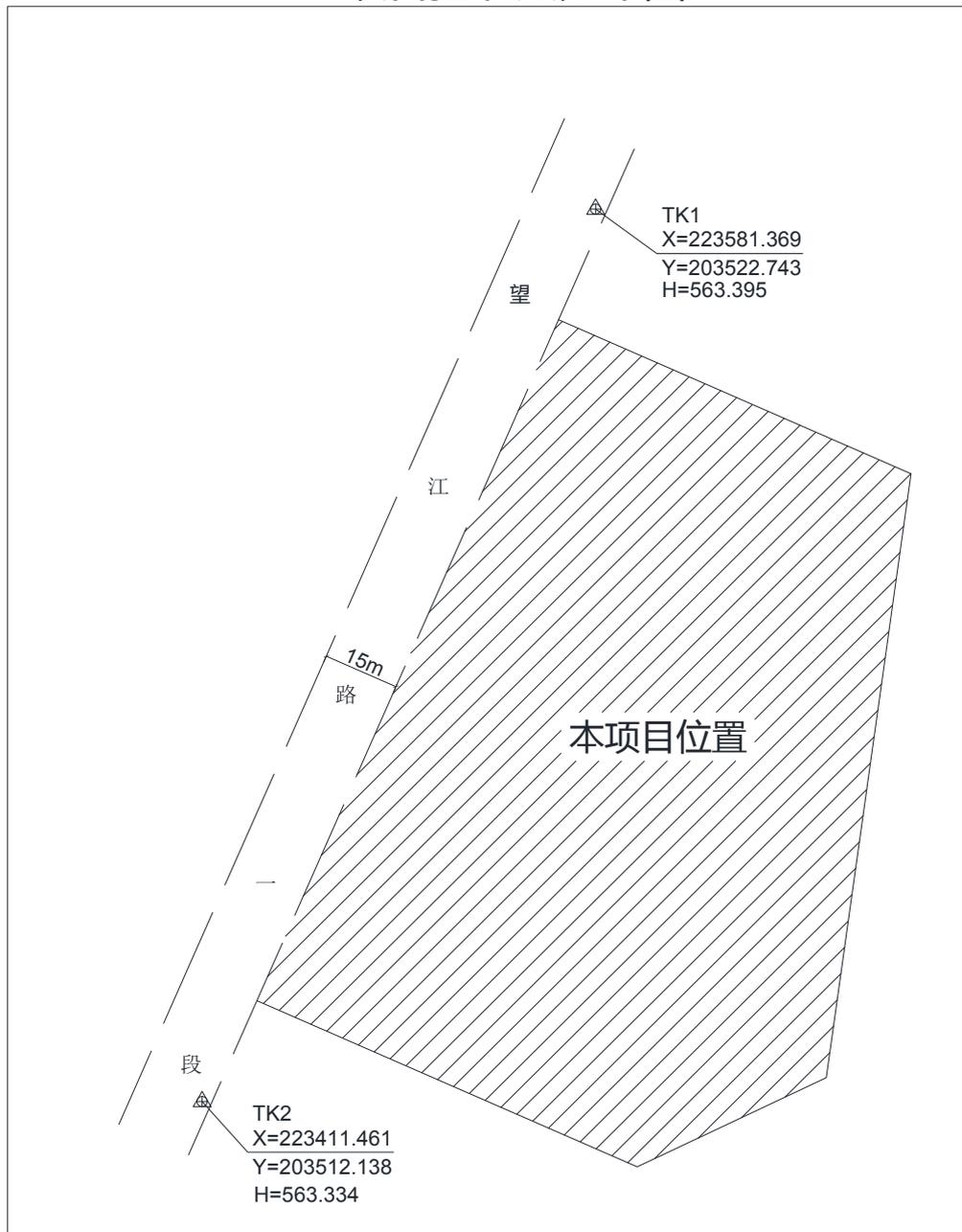
（质量控制检查、验收结论）

3 测绘图表

成果图表可按本指南附录样式编制。

B.1-2 控制点分布图

××项目控制点分布图



2000国家大地坐标系，中央子午线：****°；
1985国家高程基准；

测量员：
检核员：

图 B.1-2 控制点分布图

B.1-3 控制点点之记

表 B.1-3 控制点点之记

地类		点 名		所在辖区	
控制点等级		土 质		标石说明	
概略位置	X: _____ Y: _____				
座 落					
测量单位				测量日期	
备 注：该成果平面坐标系统为***坐标系，高程系统为***高程基准					
控制点略图			实地远景照片		
实地近景照片			文字说明		
选点者：			测绘者：		

B.2 地形图样图

***项目地形图

密级

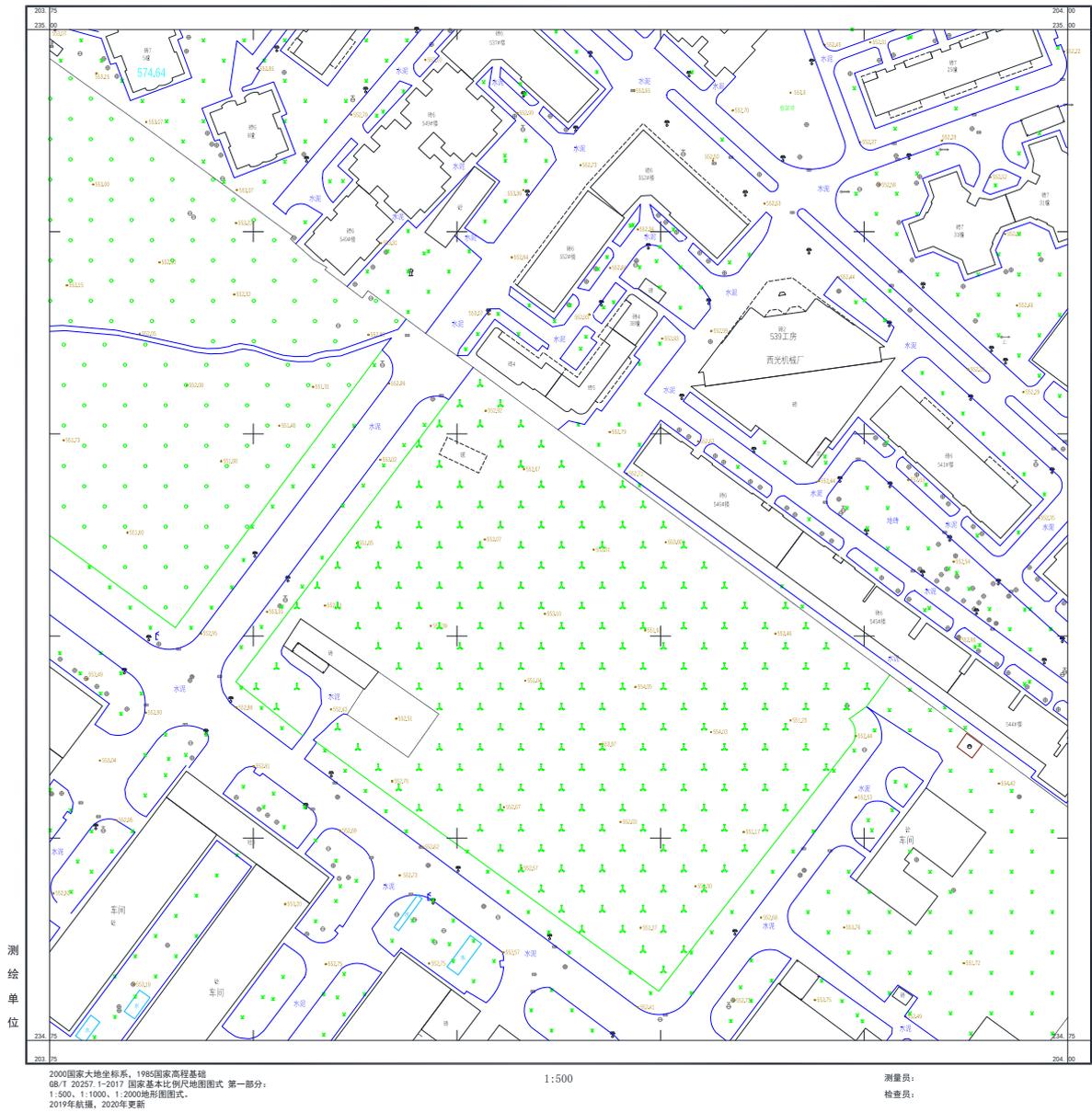


图 B.2 地形图

附录 C 立项用地规划许可阶段

C.1-1 土地勘测定界图样图

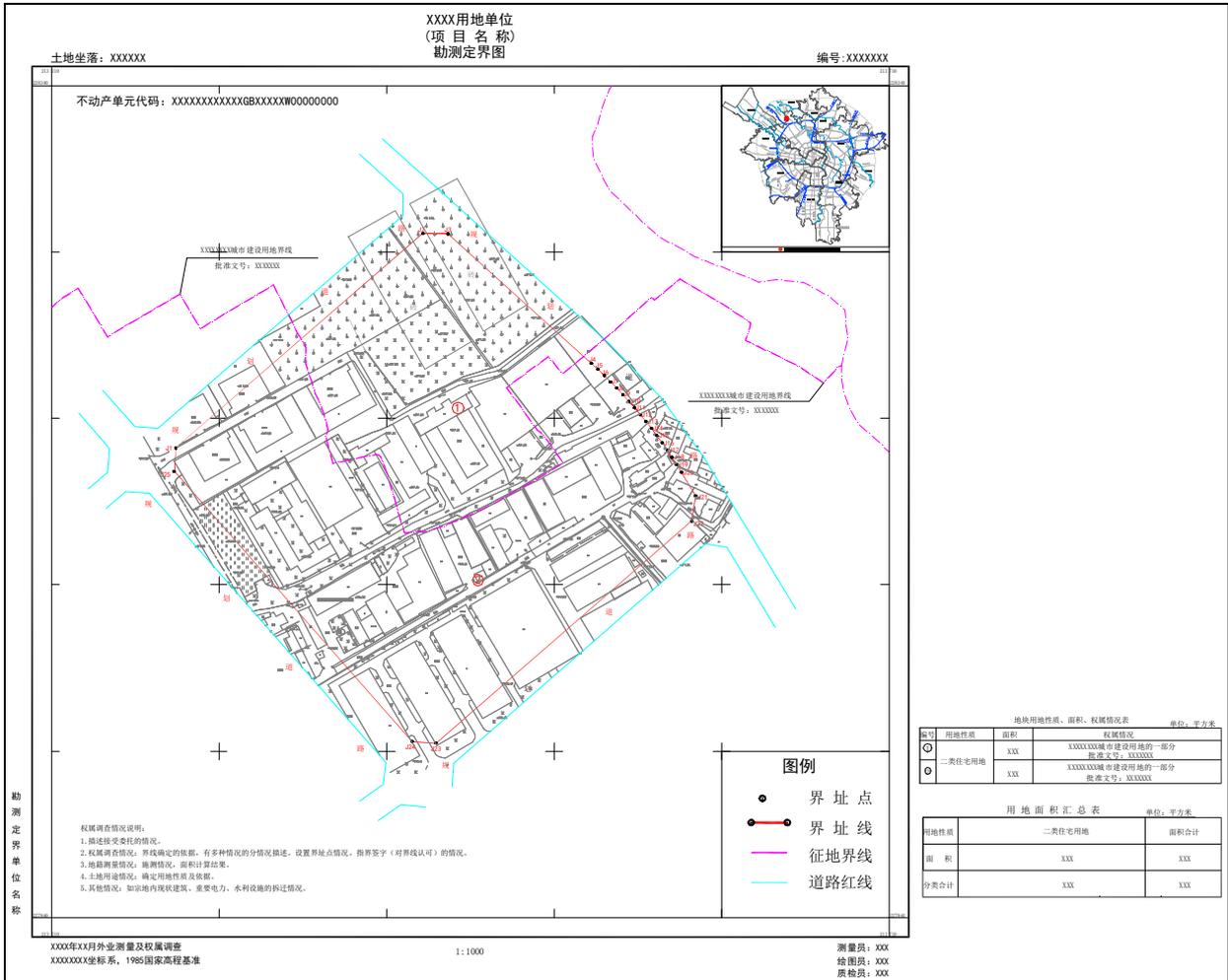


图 C.1-1 土地勘测定界图

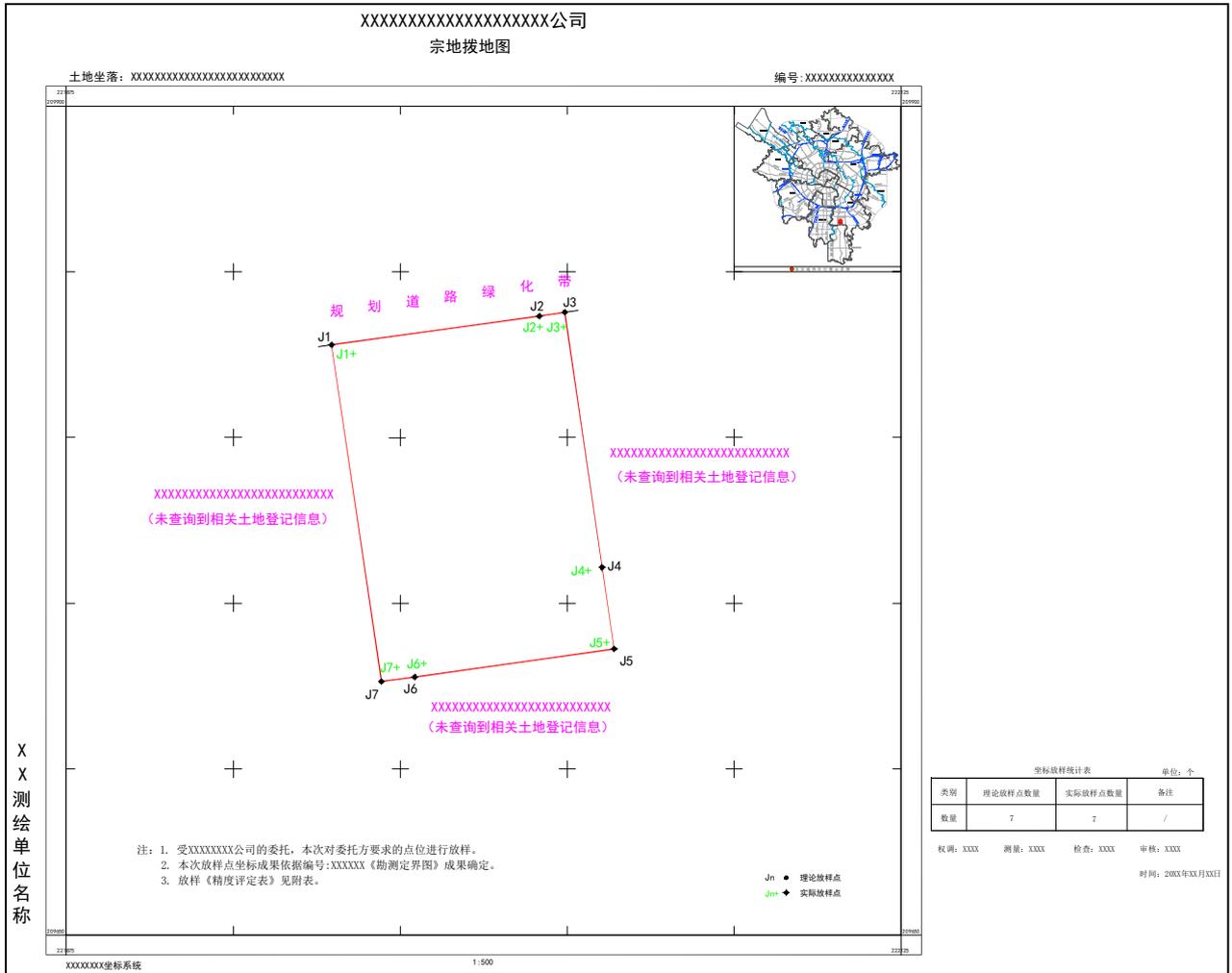
C.2-1 拨地测量交桩表

表 C.2-1 拨地测量交桩表

用地单位			用地位置	
项目名称				
建设用地放样情况说明	用 _____ 方式放样。所放点位正确，四至清楚，相邻关系实地丈量准确，符合规范要求。			
用地示意图：				
校核情况：				
参加放样单位	用地单位	被用地单位 居委会	自然资源部门	测绘单位
代表 签字				

年 月 日

C.2-2 宗地拨地图



C.2-2 宗地拨地图

C.3-1 宗地图样图

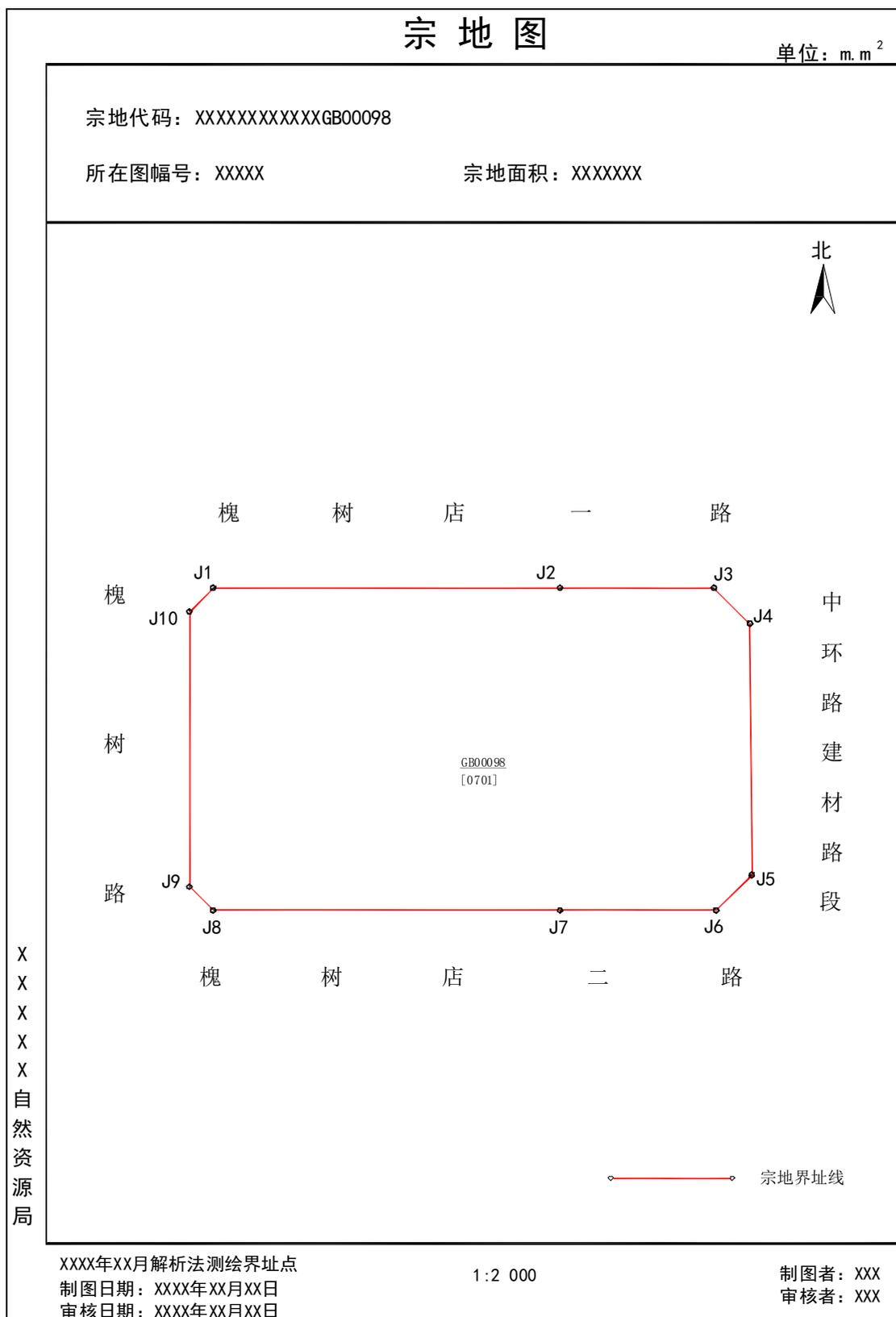


图 C.2-3 宗地图

附录 D 工程建设许可和施工阶段

D.1-1 工程规划指标核算表

表 D.1-1 工程规划指标核算表

主要经济技术指标		核算数据	
总用地面积			
总建筑面积			
计容建筑面积			
其中	地上	住宅	
		商业	
		物业管理	
		社区用房	
		垃圾房	
		变配电室	
		公厕	
	...		
	地下	商业	
		...	
	幼儿园		
...			
不计容建筑面积			
其中	地下车库面积		
	...		
建筑基底面积			
建筑密度			
容积率			
绿地率			
总户数			
机动车停车位			
其中	地面机动车公共停车位		
	地下机动车停车位		
非机动车停车位			
其中	地上非机动车停车位		
	地下非机动车停车位		
备注			

D.1-2 建筑面积汇总表

表 D.1-2 建筑面积汇总统计表

总建筑面积	m ²
(一) 地上建筑面积	m ²
1. 地上计入容积率的建筑面积	m ²
(1) 住宅	m ²
(2) 非住宅	m ²
① 办公用房	m ²
② 商业用房	m ²
③ 酒店用房	m ²
④ 非生产性工业用房	m ²
⑤ xx 用房	m ²
⑥ 建设项目配套设施	m ²
A、物管用房	m ² (业主委员会活动室)
B、门卫室	m ²
C、xx 用房	m ²
⑦ 公共服务配套设施	m ²
A、社区服务中心	m ²
B、社区用房	m ²
C、街道办事处	m ²
D、农贸市场	m ²
E、邮政服务网点	m ²
F、公厕	m ²
G、市政设施用房	m ²
H、文化活动中心	m ²
I、文化活动站	m ²
J、社区卫生服务中心	m ²
K、社区卫生服务站	m ²

L、体育活动中心			m ²
M、幼儿园			m ²
N、小学			m ²
O、中学			m ²
P、派出所			m ²
Q、变（配）电站			m ²
R、开闭所			m ²
S、加油站			m ²
T、加气站			m ²
U、充电站			m ²
V、xx用房			m ²
2. 地上不计入容积率的建筑面积			m ²
(1) 机动车停车库（交通场站用地上设置的专用停车场除外）			m ²
(2) 非机动车停车库			m ²
(3) 首层架空部分只作为绿地、停车、全民健身活动场地、公共活动			m ²
(4) 垃圾用房			m ²
(5) 外墙保温层			m ²
(二) 地下（含半地下）室建筑面积及层数	m ²	其中：半地下室计容建筑面积	m ²
1. 住宅用房			m ²
其中：半地下住宅（计容）			m ²
2. 商业用房			m ²
其中：半地下商业用房（计容）			m ²
3. 办公用房			m ²
其中：半地下办公（计容）			m ²
4. 酒店用房			m ²
其中：半地下酒店用房（计容）			m ²
5. 地下机动车库			m ²
其中：半地下机动车库			m ²
6. 地下非机动车库			m ²
其中：半地下非机动车库			m ²
7. 建设项目配套设施			m ²

(1) 物管用房	m ²
(2) 垃圾用房	m ²
(3) xx 用房	m ²
8. 公共服务配套设施	m ²
(1) 公厕	m ²
(2) 市政设施用房	m ²
(3) 变(配)电站	m ²
(4) 开闭所	m ²
(5) 加油站	m ²
(6) 加气站	m ²
(7) 充电站	m ²
(8) xx 用房	m ²
9. 其它用房面积(应标明具体功能如设备用房、库房等)	m ²

备注:

1.非住宅中的 XX 用房、建设项目配套设施中的 XX 用房以及公共服务配套设施中的 XX 用房应根据审定的项目综合技术经济指标表的建筑性质填写。

2.建筑面积汇总表中各分项内容应根据审定的项目综合技术经济指标表的建筑性质填写。

D.1-3 各楼栋建筑面积统计表

表 D.1-3 各楼栋建筑面积统计表

栋号	总建筑面积 (m ²)	计入容积率的建筑面积 (m ²)	不计入容积率的建筑面积 (m ²)	住宅建筑面积 (m ²)	商业	办公	酒店	其它用房	配套设施建筑面积 (m ²)						其中		备注
									项目配套设施			公建配套设施			地上建筑面积 (m ²)	地下、半地下建筑面积 (m ²)	
									物管用房	机动车库	其他用房	社区用房	公厕	其他用房			
1																	
2																	
.....																	
地下室																	
合计																	

备注：1.非住宅中的其他用房、建设项目配套设施中的其他用房以及公共服务配套设施中的其他用房应根据审定的项目综合技术经济指标表的建筑性质填写。

2.本表中计入容积率的建筑面积、不计入容积率的建筑面积应根据审定的项目综合技术经济指标表内容填写。

D.1-4 各楼栋分层建筑面积统计表

表 D.1-4 各楼栋分层建筑面积统计表

栋号/建筑名称:

楼层	编号	建筑性质	建筑面积 (m ²)	计入容积率的 建筑面积 (m ²)	不计入容积率的 建筑面积 (m ²)	备注
-1F	1					
	2					
					
	N					
1F	1					
	2					
					
	N					
2F	1					
	2					
					
	N					
.....						
nF						
合计						

备注：1.本表中计入容积率的建筑面积、不计入容积率的建筑面积应根据审定的项目综合技术经济指标表内容填写。

2.若同一楼层涉及两个或两个以上建筑性质的，依次按顺序填写。

D.1-5 建筑面积计算分层平面图

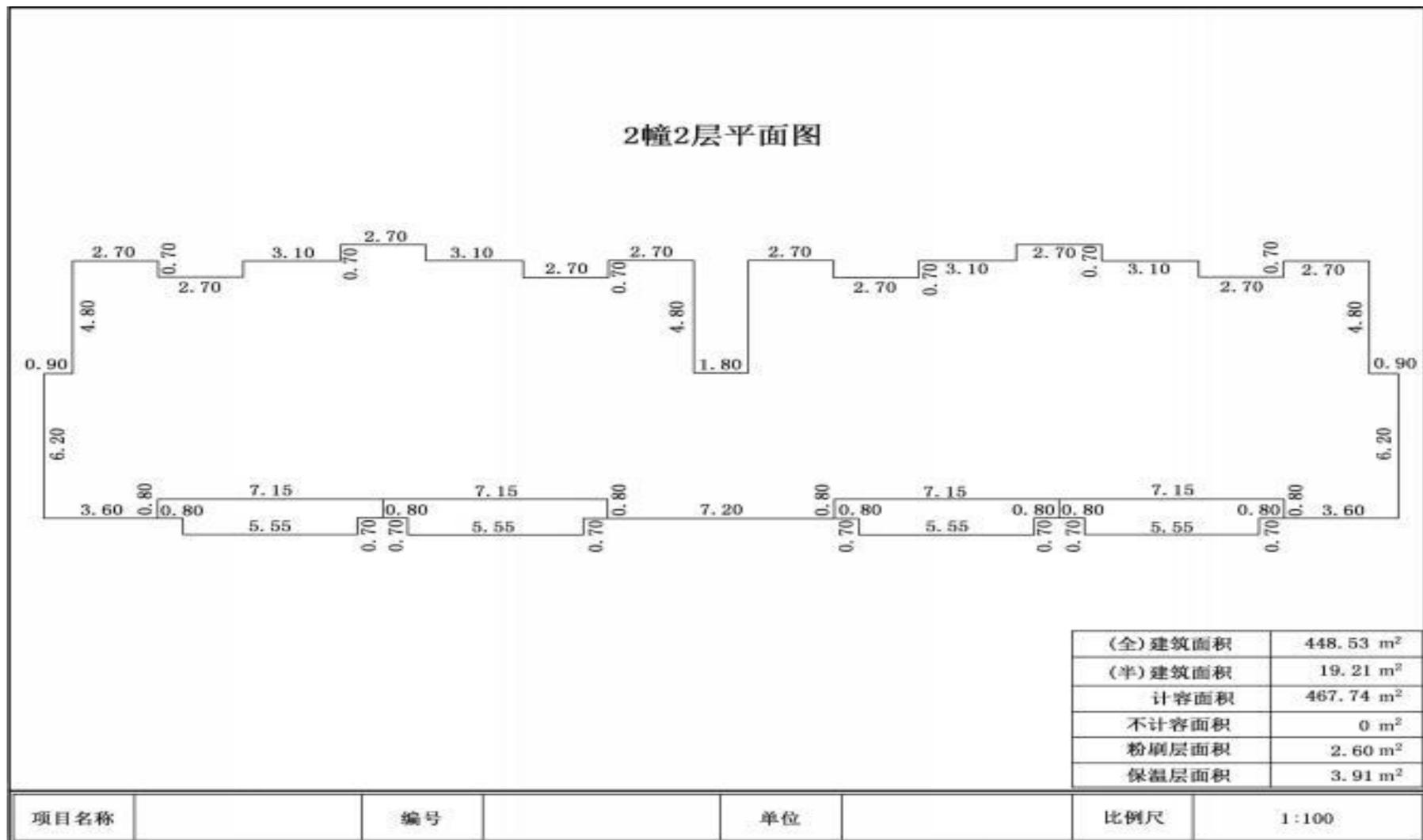


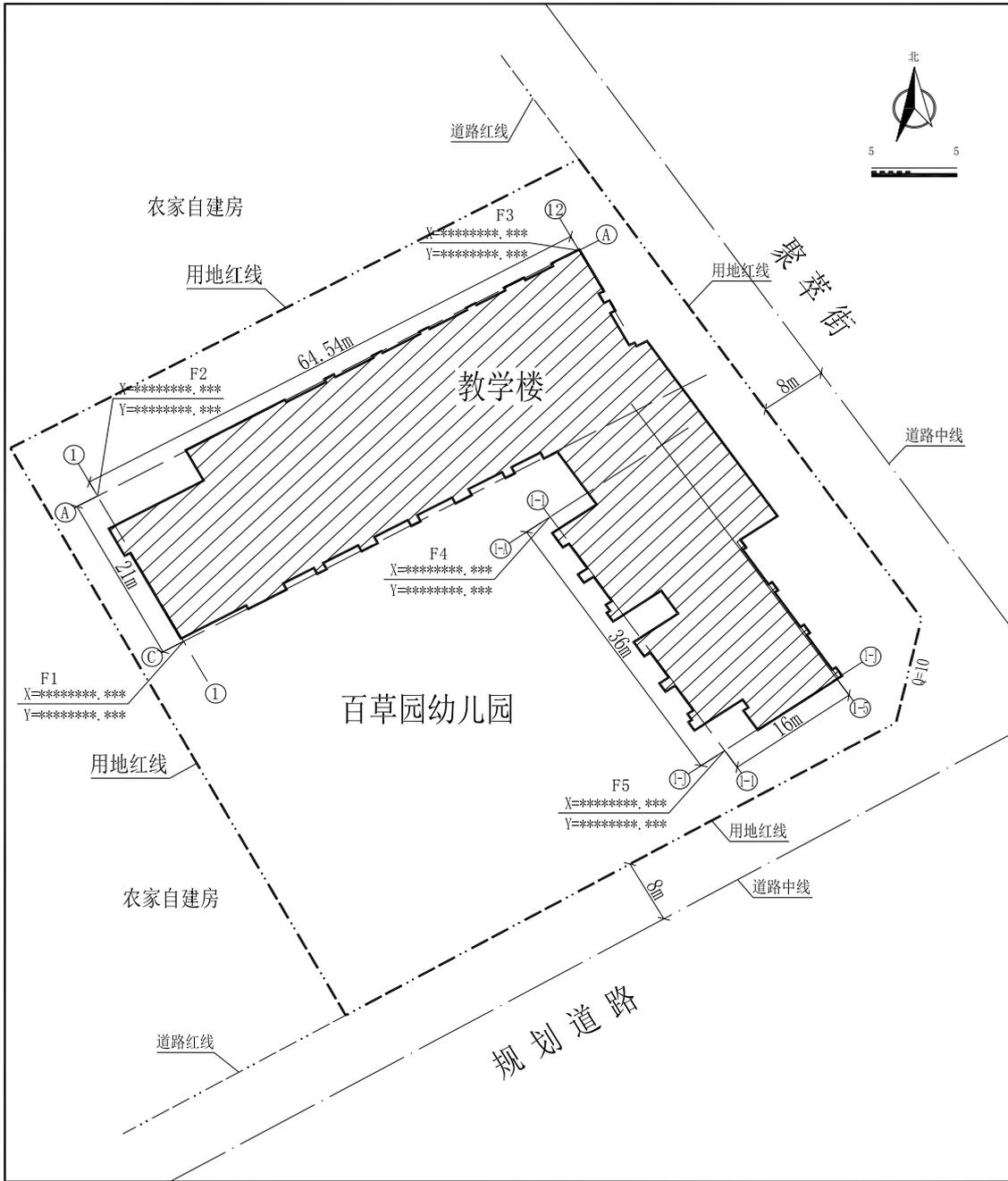
图 D.1-5 建筑面积计算分层平面图

D.2-1 规划放线图样图

工程建设项目“多测合一”规划放线图

项目名称：*****

项目编号：*****



建设单位：
放线员：

制图员：

放线单位：
检查员：

日期：

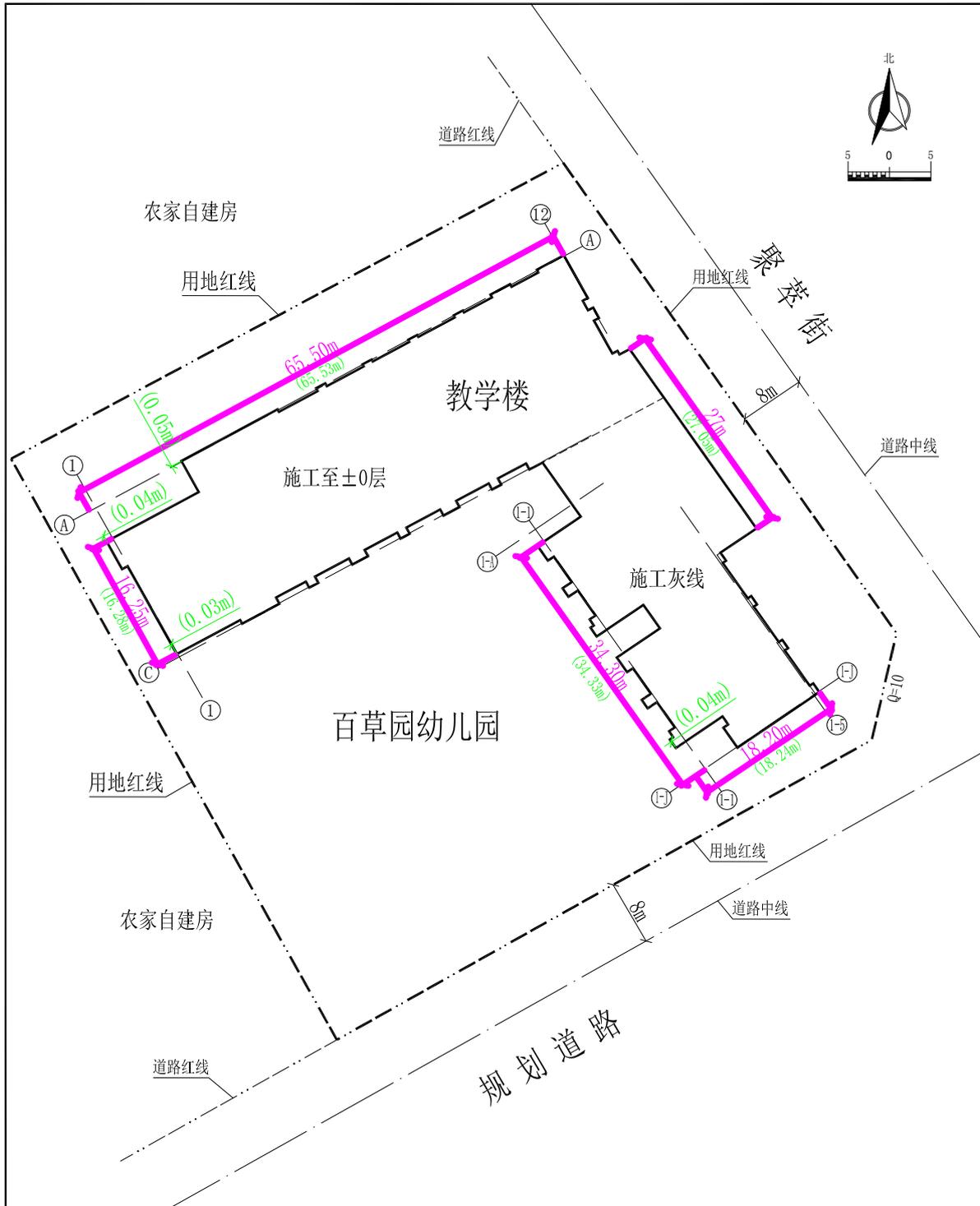
图 D.2-1 规划放线图

D.2-2 规划验线图样图

工程建设项目“多测合一”规划验线图

项目名称：*****

项目编号：*****



建设单位：
测量员：

制图员：

验线单位：
检查员：

日期：

图 D.2-2 规划验线图

D.4-1 房产面积预测绘房屋分布图

房屋分布图

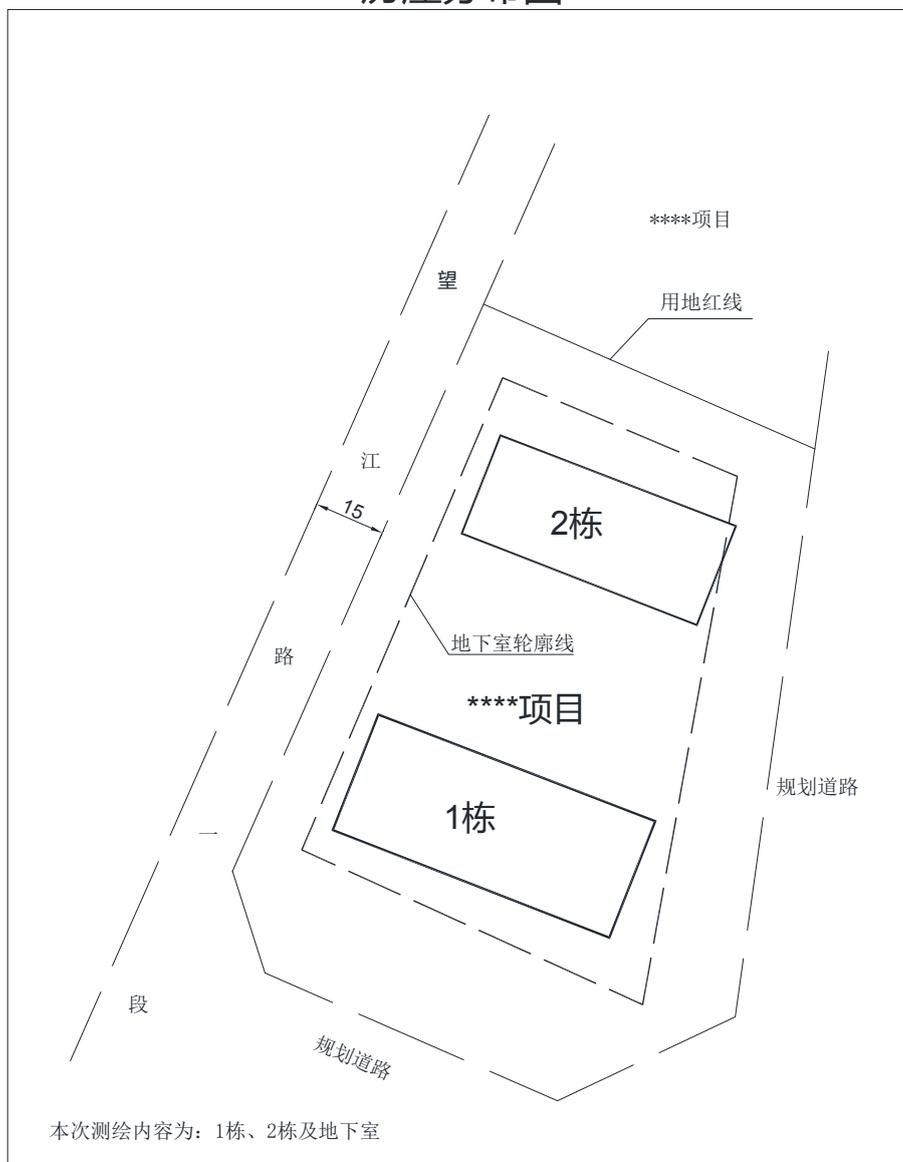


图 D.4-1 房产面积预测绘房屋分布图

D.4-2 房产面积预测绘面积汇总表

表 D.4-2 房产面积预测绘面积汇总表（单位：m²）

栋号	栋建筑面积	楼层	面积	套数	设计用途
合计					

备注：本项目设计栋号为 xx 栋，根据相关主管部门出具地址证明将测绘栋号定为 xx 栋。

D.4-3 房产分户面积统计表

表 D.4-3 房产分户面积统计表 (单位: m²)

栋号	单元	楼层	房号	建筑面积	套内面积	分摊面积	套内面积构成						套数	分摊系数	设计用途及说明	
							套内使用、墙体面积	阳台面积								
								全算			半算					
合计																

附录 E 竣工验收和不动产登记阶段

E.1-1 规划竣工测绘建筑平面尺寸、建筑间距、退界测算成果表

表 E.1-1 规划竣工测绘建筑平面尺寸、建筑间距、退界测算成果表

建筑名称/ 栋号	类别	序号	规划许可 间距或尺 寸 (m)	竣工外墙 间距或尺 寸 (m)	差值 1 (m)	竣工轴线 间距或尺 寸 (m)	差值 2 (m)	备注	
1#楼	尺寸								
	间距								
	退界								

注：差值为规划许可数据减实测数据，“差值 1”的绝对值>*.m 时加“*”号表示，需计算“差值 2”；“差值 2”的绝对值>0.15m 时加“*”号表示。

E.1-4 规划竣工测绘竣工绿地面积成果表

表 E.1-4 规划竣工测绘竣工绿地面积成果表

建设 期次	绿地 类别	地块 编号	实 测 面 积 (m ²)	折算 率	折算后 面 积 (m ²)	分类面 积合计 (m ²)	面 积 总 计 (m ²)	备 注
I								

E.1-5 规划竣工测绘竣工范围略图

规划竣工测绘 竣工范围略图

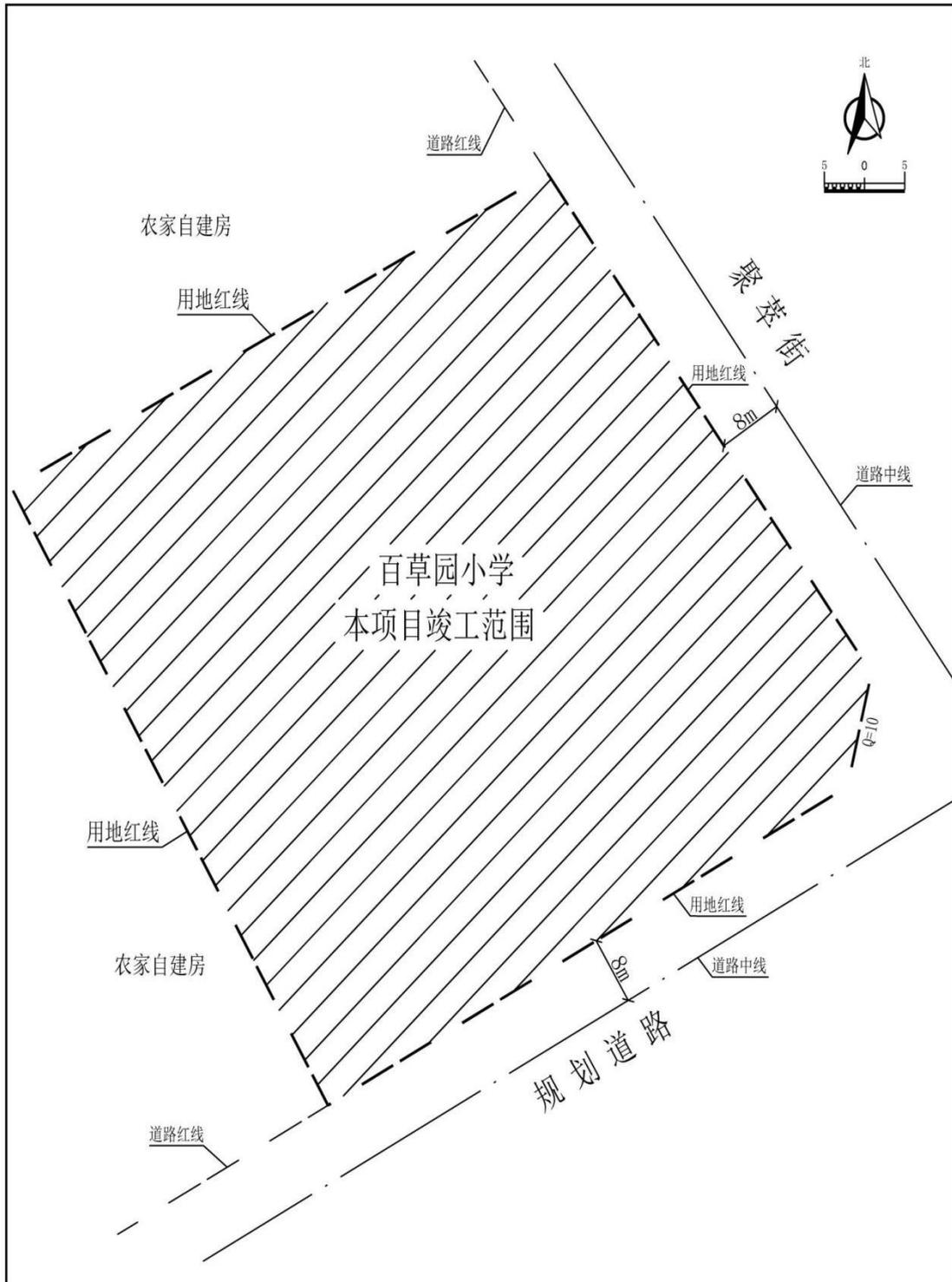


图 E.1-5 规划竣工测绘竣工范围略图

E.1-6 规划竣工测绘图

XXX市工程建设项目“多测合一”规划竣工测绘图

项目名称: XXXXXXXXXXXXXXXX

项目编号: XXXXXXXXXXXXXXXX

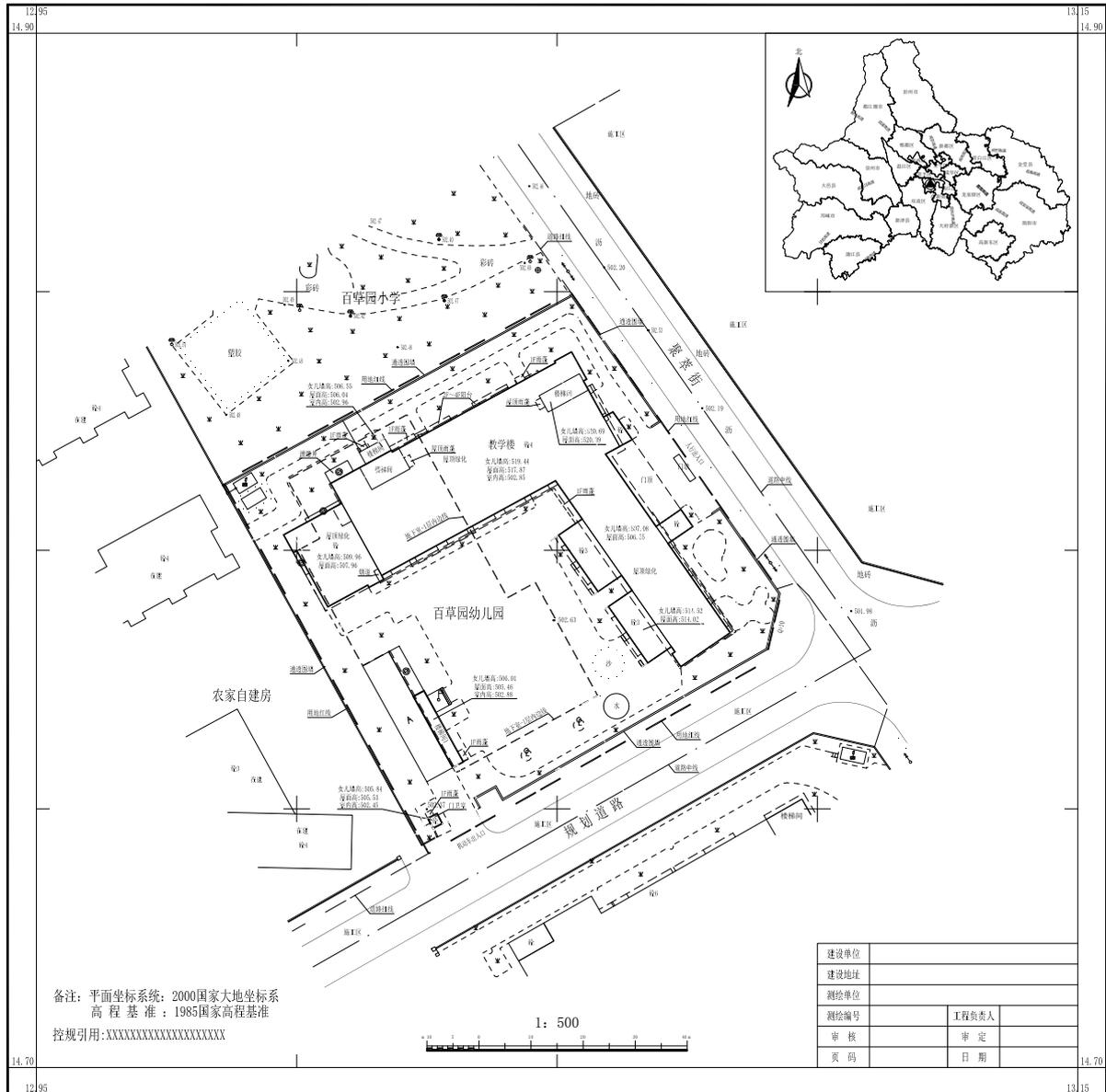


图 E.1-6 规划竣工测绘图

E.1-7 规划竣工测绘建筑距离图

规划竣工测绘 建筑距离图

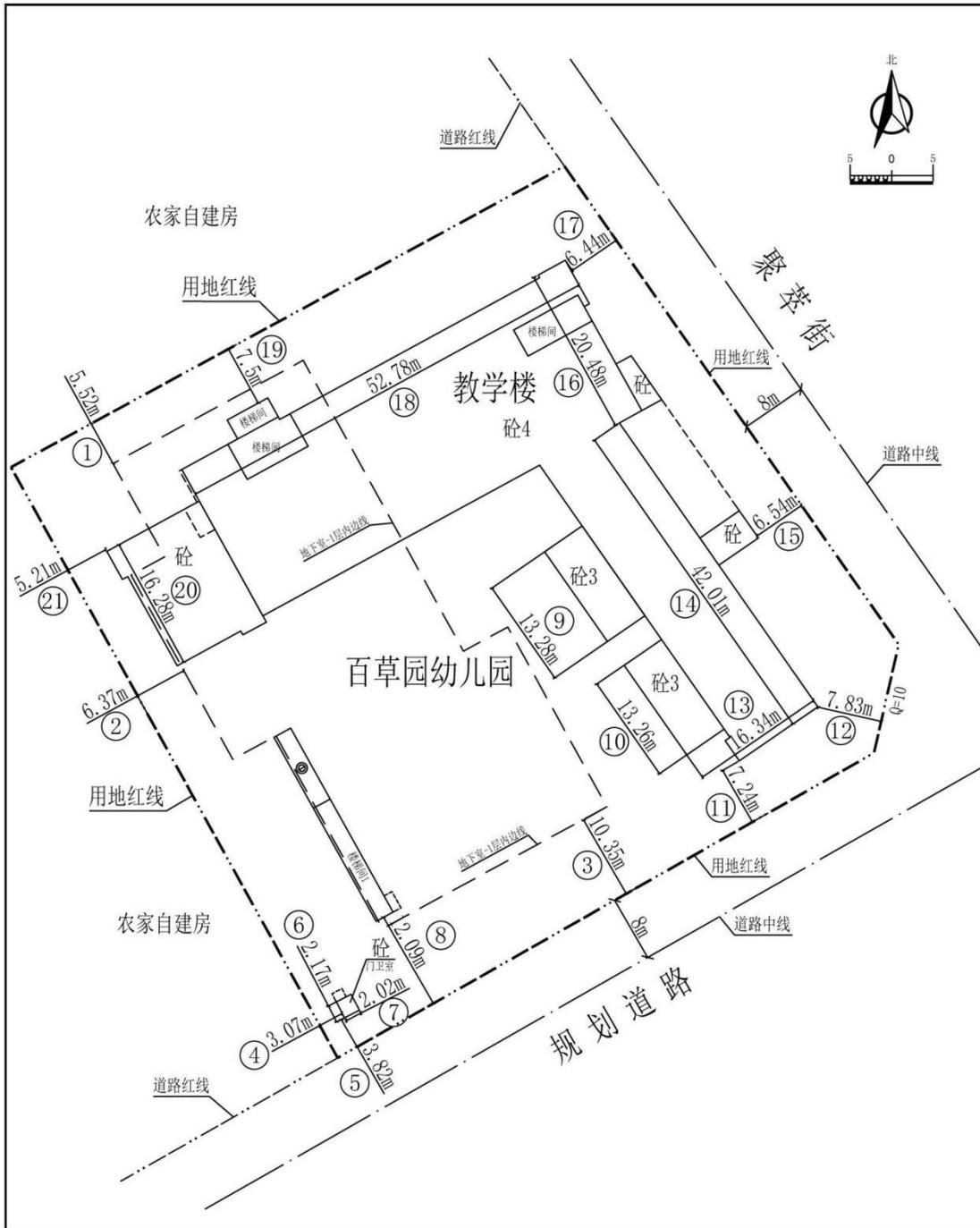


图 E.1-7 规划竣工测绘建筑距离图

E.1-8 规划竣工测绘建筑基底面积图

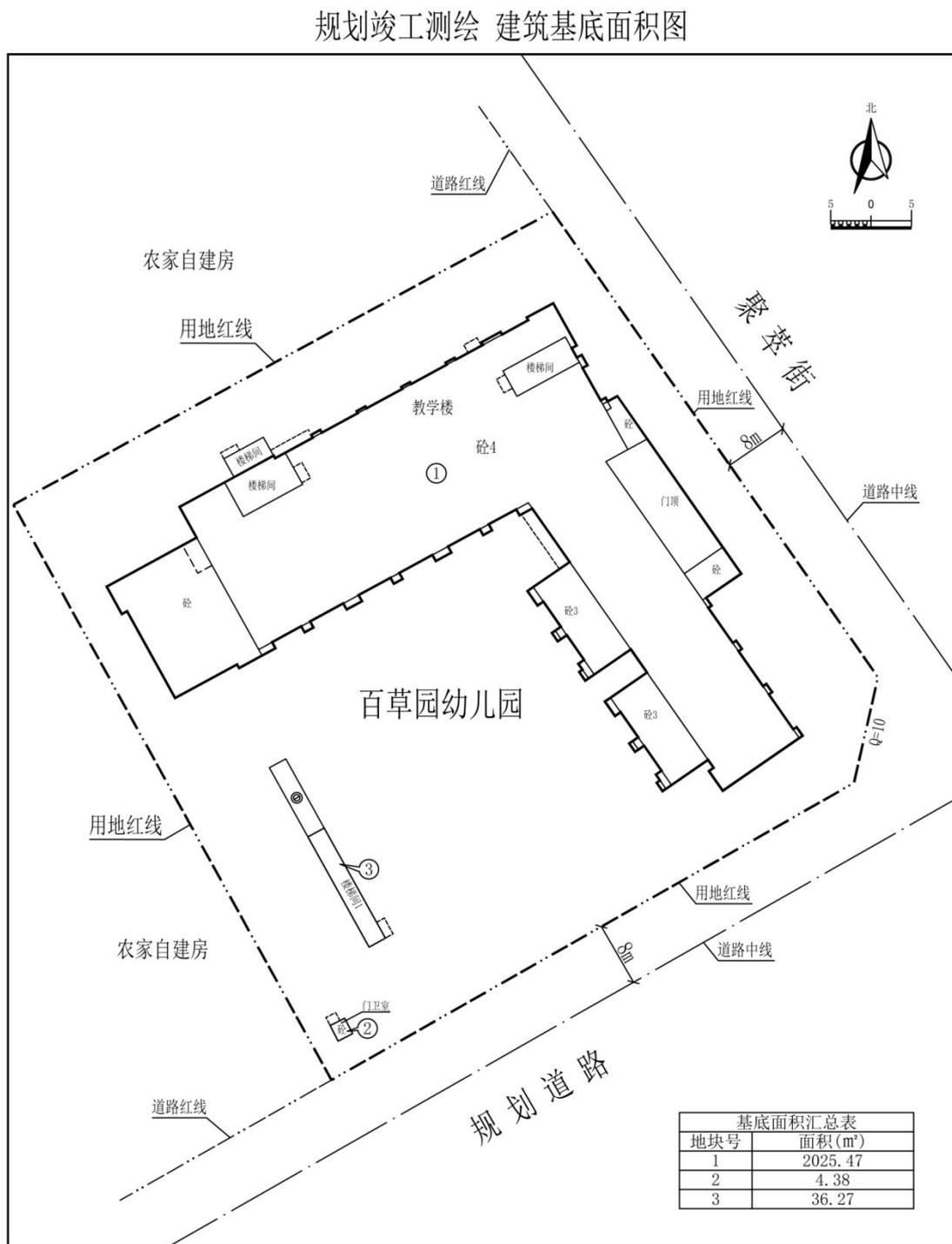


图 E.1-8 规划竣工测绘建筑基底面积图

E.1-9 规划竣工测绘竣工绿地面积图

规划竣工测绘 竣工绿地面积图

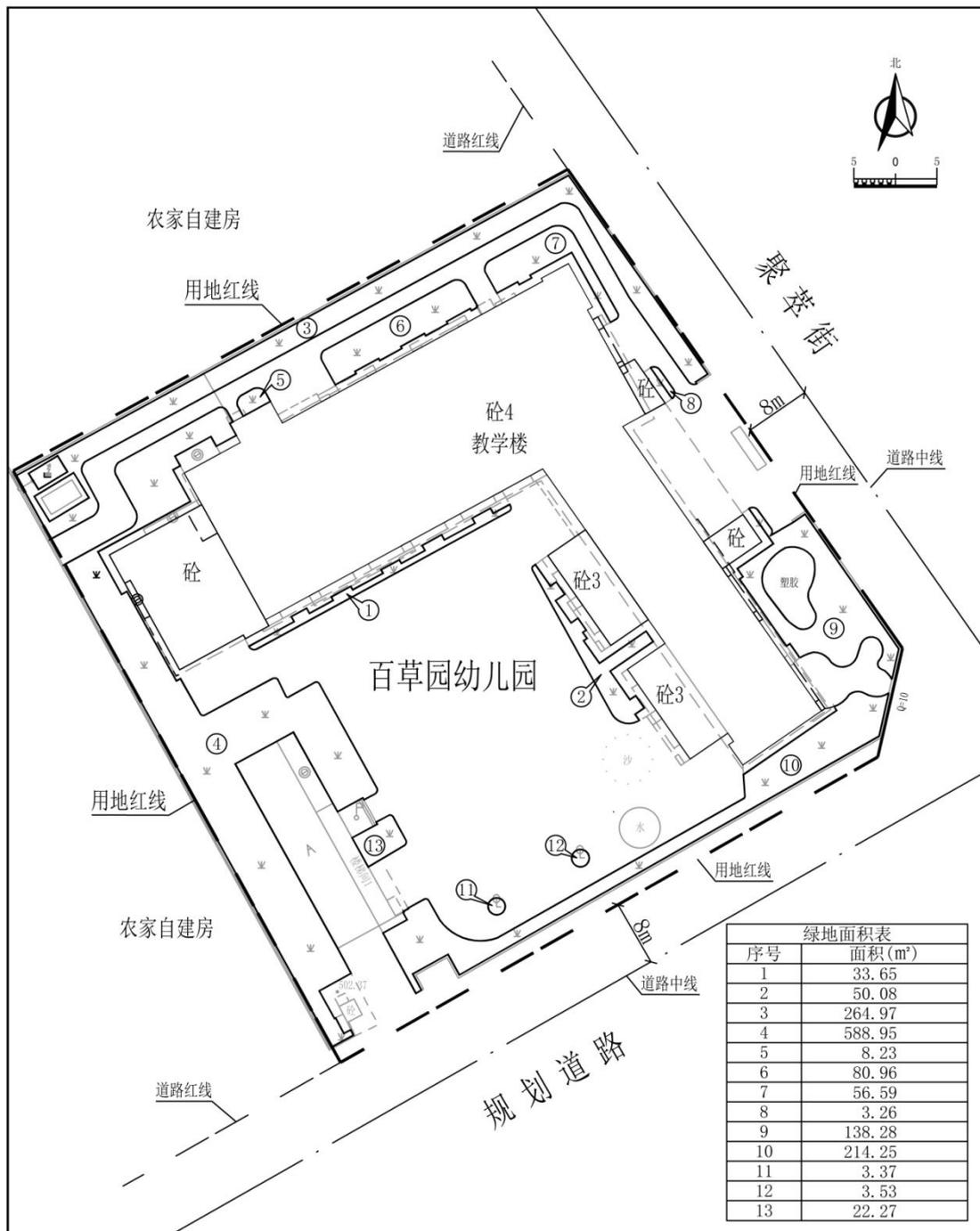


图 E.1-9 规划竣工测绘竣工绿地面积图

E.1-10-1 规划竣工测绘竣工车位图

规划竣工测绘 竣工车位图

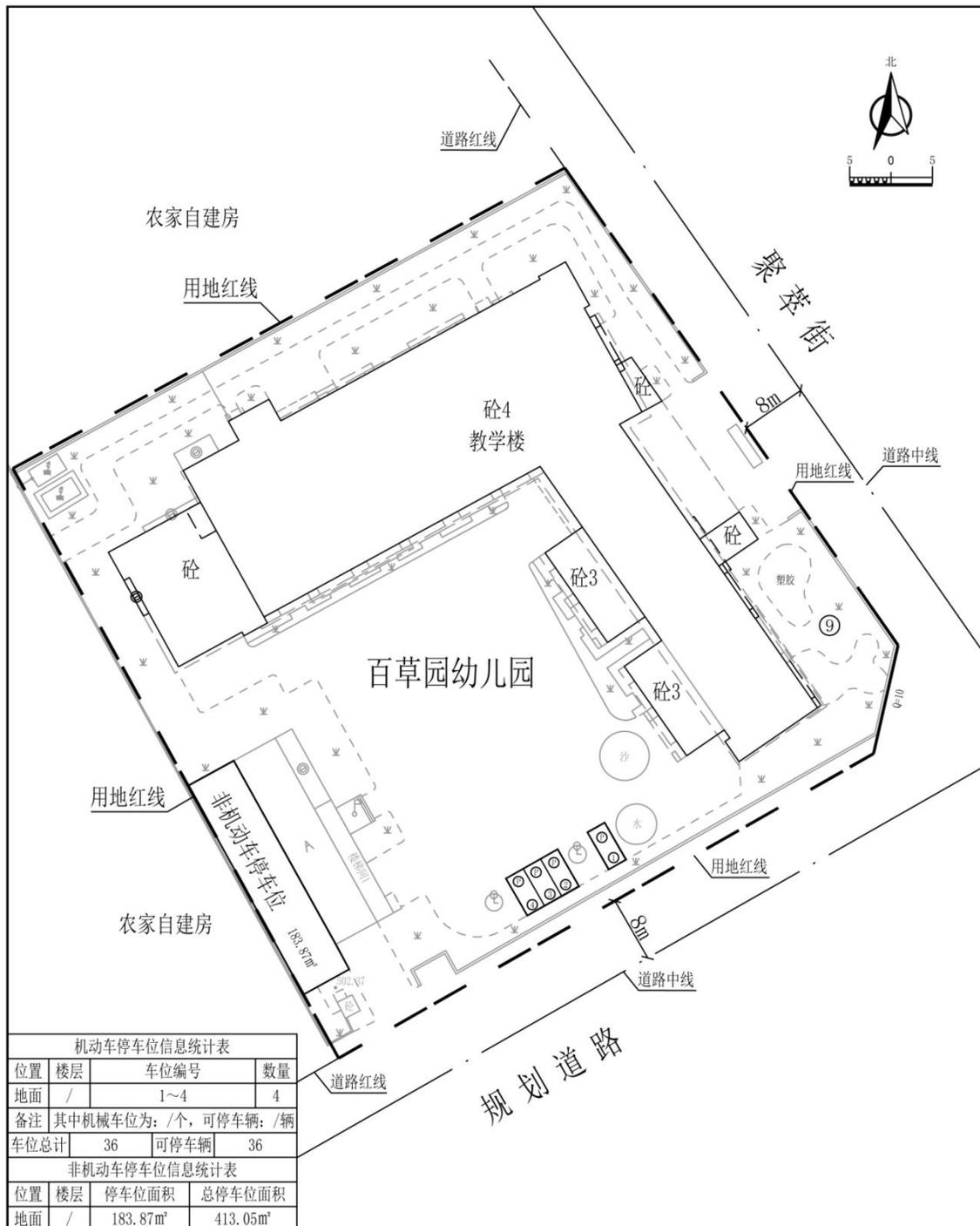


图 E.1-10-1 规划竣工测绘竣工车位图

E.1-10-2 规划竣工测绘竣工车位图

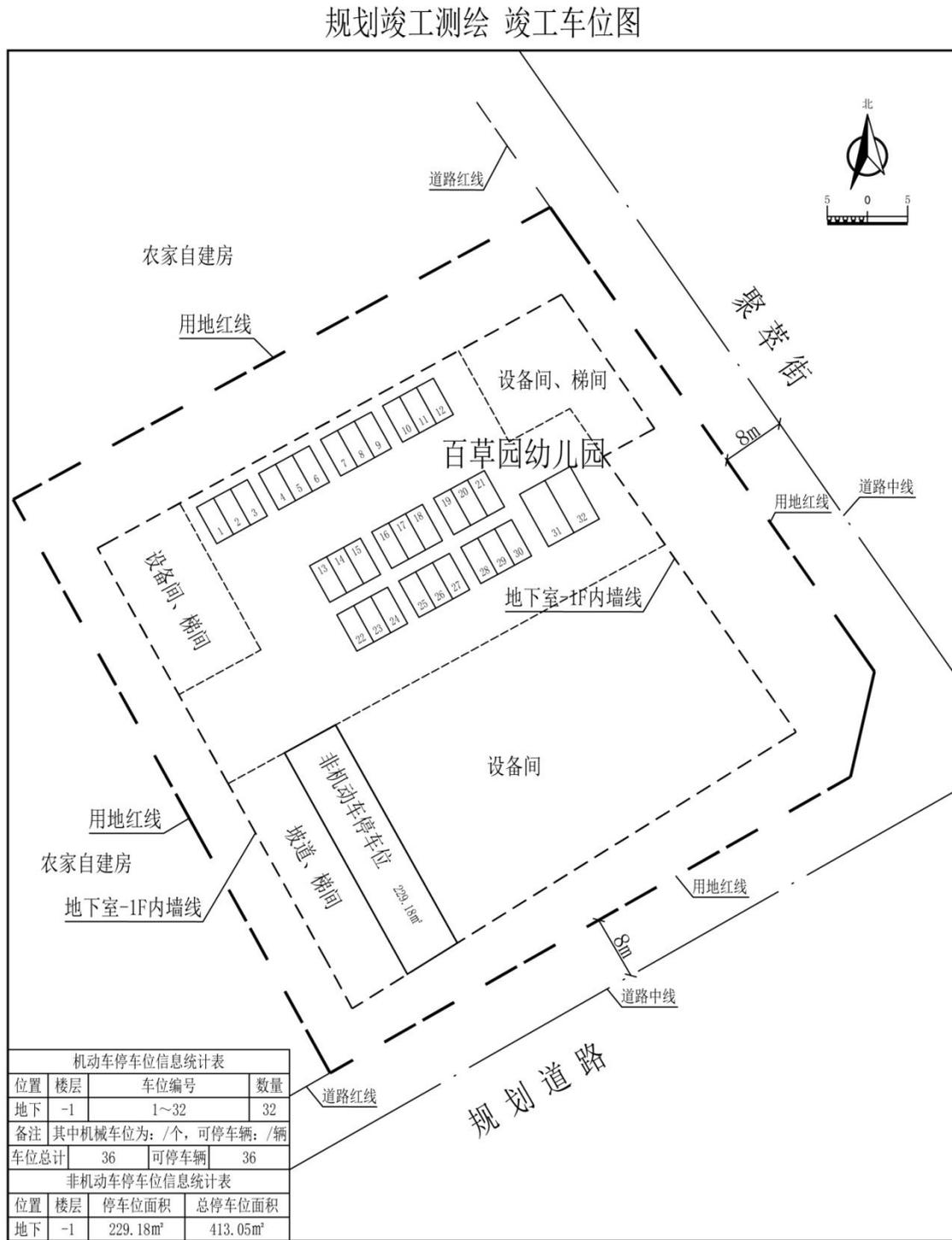


图 E.1-10-2 规划竣工测绘竣工车位图

E.1-11 规划竣工测绘地下管线图

XXX市工程建设项目“多测合一”规划竣工测绘地下管线图

项目名称: XXXXXXXXXXXXXXXX

项目编号: XXXXXXXXXXXXXXXX



图 E.1-11 规划竣工测绘地下管线图

E.1-12 规划竣工测绘地下管线成果表

表 E.1-12 规划竣工测绘地下管线成果表

项目名称:		建设单位:															
管线类型	管线点号	下连点号	管线特征	管线附属物	埋设方式	管线材质	管径或断面尺寸 (mm)	平面坐标 (m)		高程 (m)		井底深 (m)	压力/电压	总孔数/已用孔数	电缆根数	权属单位	备注
								X	Y	地面	管顶/管底						
测绘单位:						编制:				检查:				审核:		日期:	

E.2-1 竣工地籍图

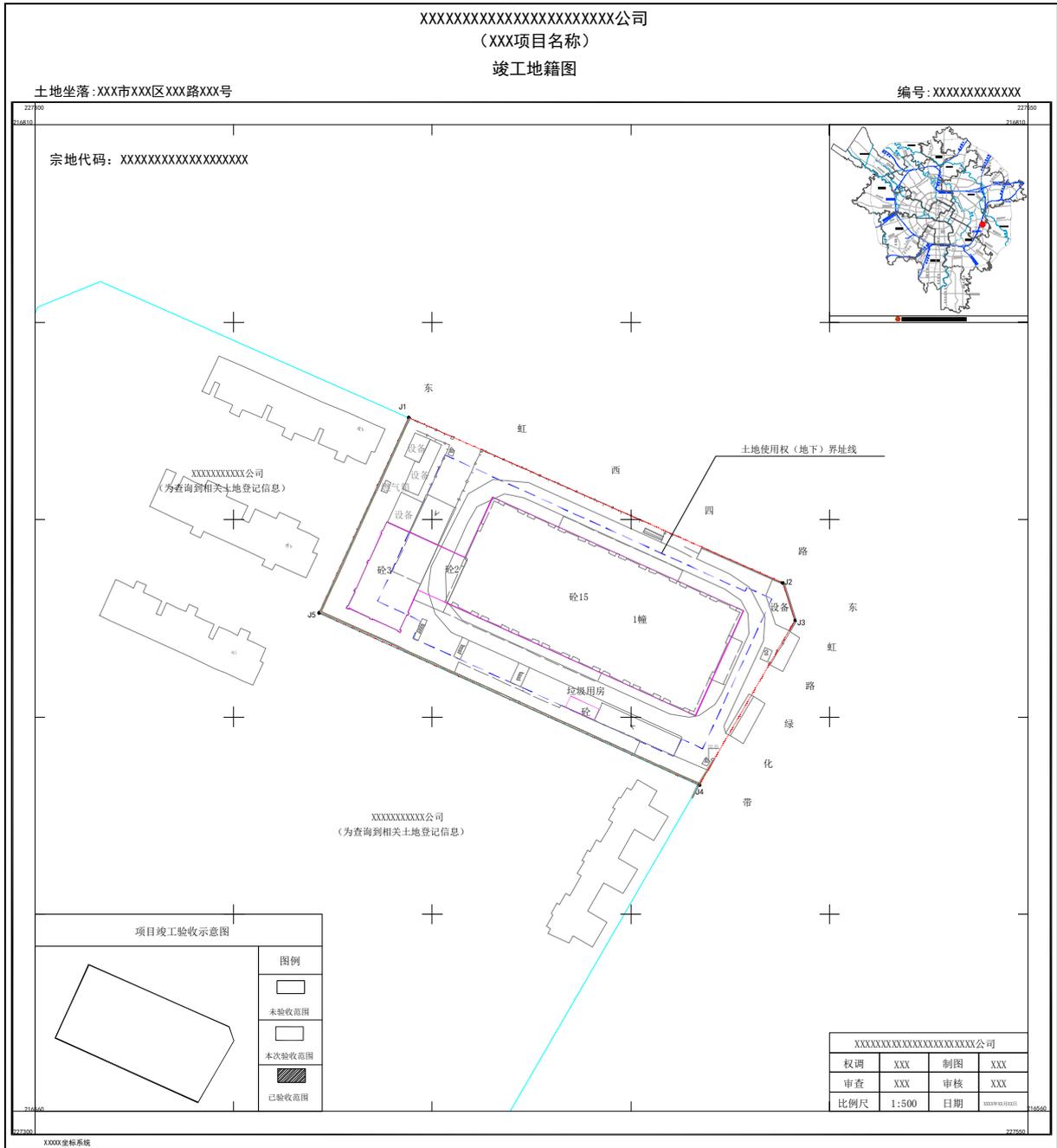
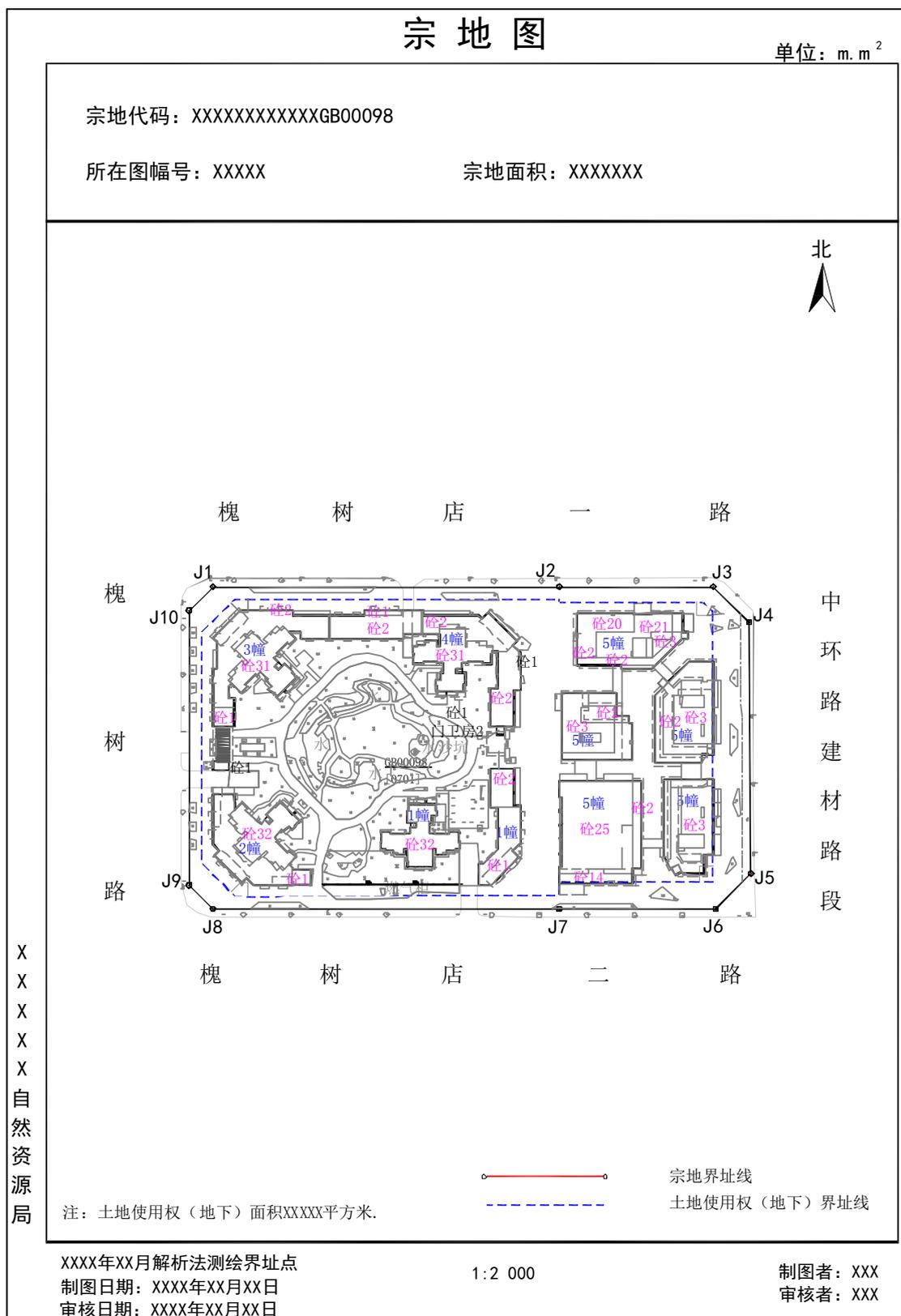


图 E.2-1 竣工地籍图

注: 本图描述内容须包含本次验收范围内的地物、地貌、宗地使用权界线、土地使用权(地下)界线、竣工项目实际用地边界与批准用地界线对比情况等情况。

E.2-2 竣工阶段的宗地图



E.2-2 宗地图

E.2-3 共用宗地面积分摊表

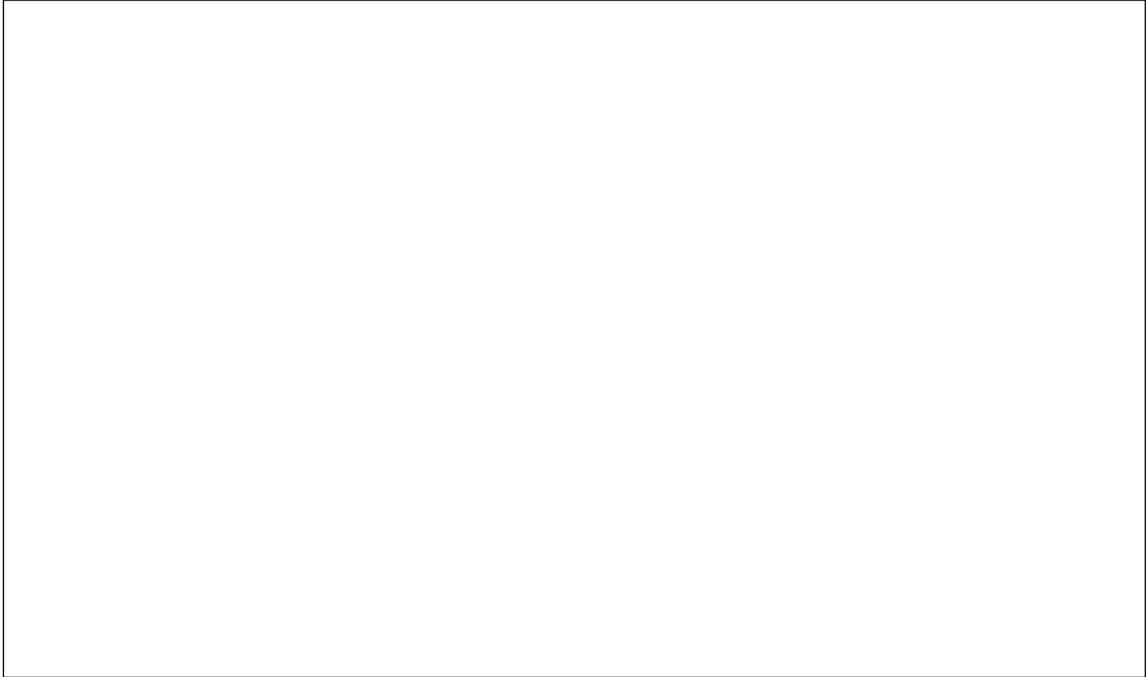
表 E.2-3 共用宗地面积分摊表

项目名称				
土地坐落				
宗地代码				
宗地面积 (m ²)			不动产单元数	
不动产单元代码	幢/层/套/间 编号	土地使用权 面积 (m ²)	分摊基底面积 (m ²)	分摊空隙地面积 (m ²)
合计				
备注				

- 注：1.不动产单元代码可以按幢、层、套、间设定。
 2.无共用情况的无需填写此表。
 3.计算方法按照本指南中地籍测绘的 8.2 节要求执行。

E.3-1 房产面积测绘建筑物现状影像图

楼栋: x 号楼	拍摄时间: xxxx 年 x 月 x 日
正立面	
侧立面 1	
侧立面 2	



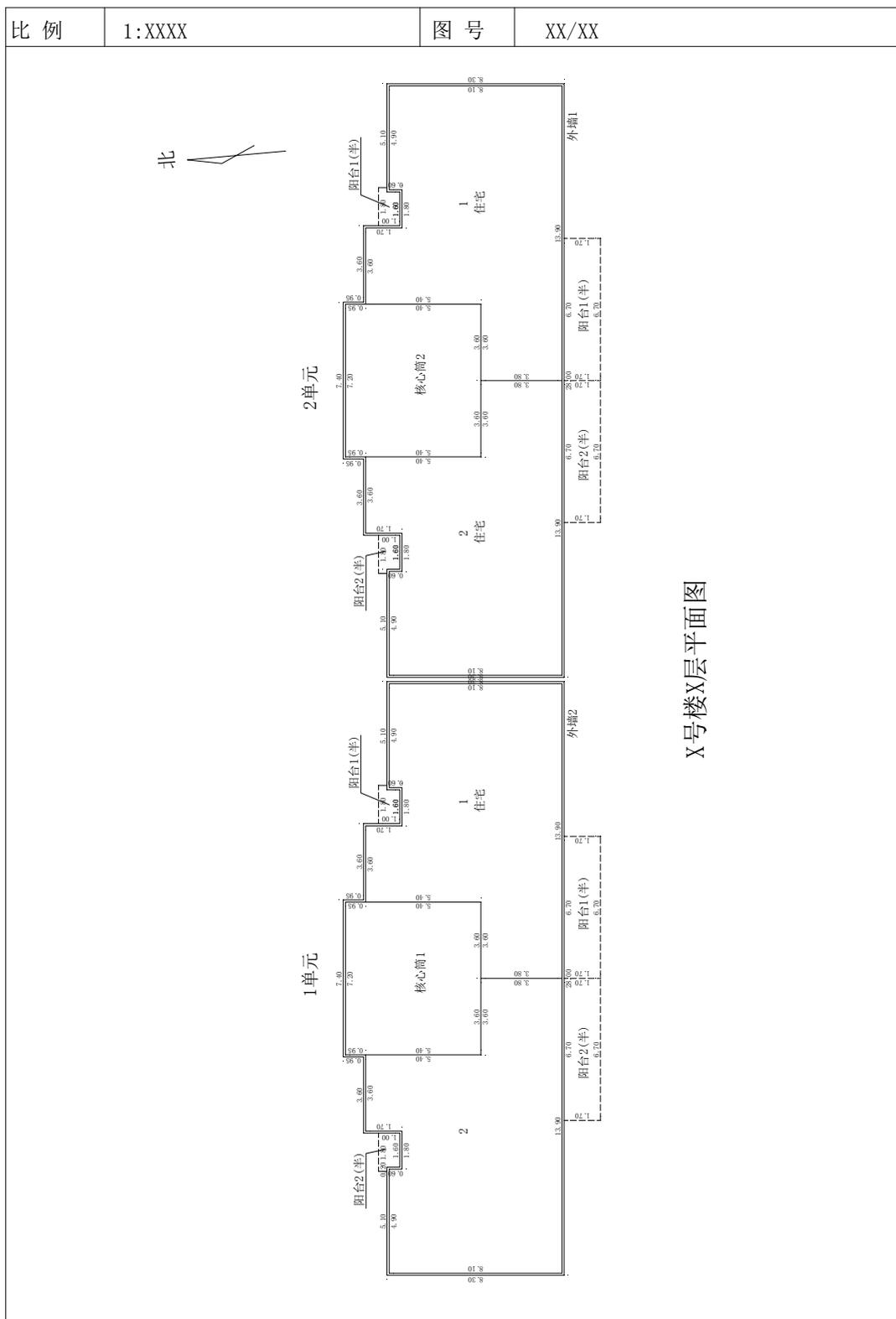
背立面



屋面



E.3-2 房产分层测绘图



X号楼X层平面图

图 E.3-2 房产分层测绘图

E.4-1 建设项目座落图



图 E.4-1 建设项目座落图

E.4-2 建设项目现场情况说明及差异对比情况表

表 E.4-2 建设项目现场情况说明及差异对比情况表

经实地勘验，本次建筑面积测绘标的物中 XX 栋~XX 栋，现场实际情况与规划许可图、规划审批的方案文本、施工单位出具的竣工图件一致；其余楼栋存在以下差异：

A 栋：

现场与建设工程设计方案图差异比对	编号	现场情况	方案图纸位置	竣工图情况
处理方法				

B 栋：

现场与建设工程设计方案图差异比对	编号	现场情况	方案图纸位置	竣工图情况
处理方法				

E.4-3 建筑面积测绘图



图 E.4-3 建筑面积测绘图

E.4-4 竣工经济指标对比表

表 E.4-4 竣工经济指标对比表

经济指标	规划指标	实测数据	对比（实测数据—规划数据）
总用地面积	m ²	m ²	m ²
总建筑面积	m ²	m ²	m ²
总建筑面积	m ²	m ²	m ²
（一）地上建筑面积	m ²	m ²	m ²
1.地上计入容积率的建筑面积	m ²	m ²	m ²
（1）住宅	m ²	m ²	m ²
（2）非住宅	m ²	m ²	m ²
①办公用房	m ²	m ²	m ²
②商业用房	m ²	m ²	m ²
③酒店用房	m ²	m ²	m ²
④非生产性工业用房	m ²	m ²	m ²
⑤xx 用房	m ²	m ²	m ²
⑥建设项目配套设施	m ²	m ²	m ²
A、物管用房	m ²	m ²	m ²
B、门卫室	m ²	m ²	m ²
C、xx 用房	m ²	m ²	m ²
⑦公共服务配套设施	m ²	m ²	m ²
A、社区服务中心	m ²	m ²	m ²
B、社区用房	m ²	m ²	m ²
C、街道办事处	m ²	m ²	m ²
D、农贸市场	m ²	m ²	m ²
E、邮政服务网点	m ²	m ²	m ²
F、公厕	m ²	m ²	m ²
G、市政设施用房	m ²	m ²	m ²
H、文化活动中心	m ²	m ²	m ²
I、文化活动的站	m ²	m ²	m ²
J、社区卫生服务中心	m ²	m ²	m ²
K、社区卫生服务站	m ²	m ²	m ²
L、体育活动中心	m ²	m ²	m ²
M、幼儿园	m ²	m ²	m ²
N、小学	m ²	m ²	m ²
O、中学	m ²	m ²	m ²
P、派出所	m ²	m ²	m ²
Q、变（配）电站	m ²	m ²	m ²
R、开闭所	m ²	m ²	m ²
S、加油站	m ²	m ²	m ²
T、加气站	m ²	m ²	m ²

U、充电站		m ²		m ²		m ²
V、xx用房		m ²		m ²		m ²
2.地上不计入容积率的建筑面积		m ²		m ²		m ²
(1) 机动车停车库（交通场站用地上设置的专用停车场除外）		m ²		m ²		m ²
(2) 非机动车停车库		m ²		m ²		m ²
(3) 首层架空部分只作为绿地、停车、全民健身活动场地、公共活动		m ²		m ²		m ²
(4) 垃圾用房		m ²		m ²		m ²
(5) 外墙保温层		m ²		m ²		m ²
(二) 地下（含半地下）室建筑面积及层数	m ²		其中：半地下室计容建筑面积	m ²		m ²
1.住宅用房		m ²		m ²		m ²
其中：半地下住宅（计容）		m ²		m ²		m ²
2.商业用房		m ²		m ²		m ²
其中：半地下商业用房（计容）		m ²		m ²		m ²
3.办公用房		m ²		m ²		m ²
其中：半地下办公（计容）		m ²		m ²		m ²
4.酒店用房		m ²		m ²		m ²
其中：半地下酒店用房（计容）		m ²		m ²		m ²
5.地下机动车库		m ²		m ²		m ²
其中：半地下机动车库		m ²		m ²		m ²
6.地下非机动车库		m ²		m ²		m ²
其中：半地下非机动车库		m ²		m ²		m ²
7.建设项目配套设施		m ²		m ²		m ²
(1) 物管用房		m ²		m ²		m ²
(2) 垃圾用房		m ²		m ²		m ²
(3) xx用房		m ²		m ²		m ²
8.公共服务配套设施		m ²		m ²		m ²
(1) 公厕		m ²		m ²		m ²
(2) 市政设施用房		m ²		m ²		m ²
(3) 变（配）电站		m ²		m ²		m ²
(4) 开闭所		m ²		m ²		m ²
(5) 加油站		m ²		m ²		m ²
(6) 加气站		m ²		m ²		m ²

(7) 充电站	m ²	m ²	m ²
(8) xx 用房	m ²	m ²	m ²
9.其它用房面积(应标明具体功能如设备用房、库房等)	m ²	m ²	m ²
10.建筑基底面积	m ²	m ²	m ²
11.容积率			
12.绿地率			
13.总户数			

备注:

1.非住宅中的 XX 用房、建设项目配套设施中的 XX 用房以及公共服务配套设施中的 XX 用房应根据审定的项目综合技术经济指标表的建筑性质填写。

2.建筑面积汇总表中各分项内容应根据审定的项目综合技术经济指标表的建筑性质填写。

E.5-1 人防工程区位分布图



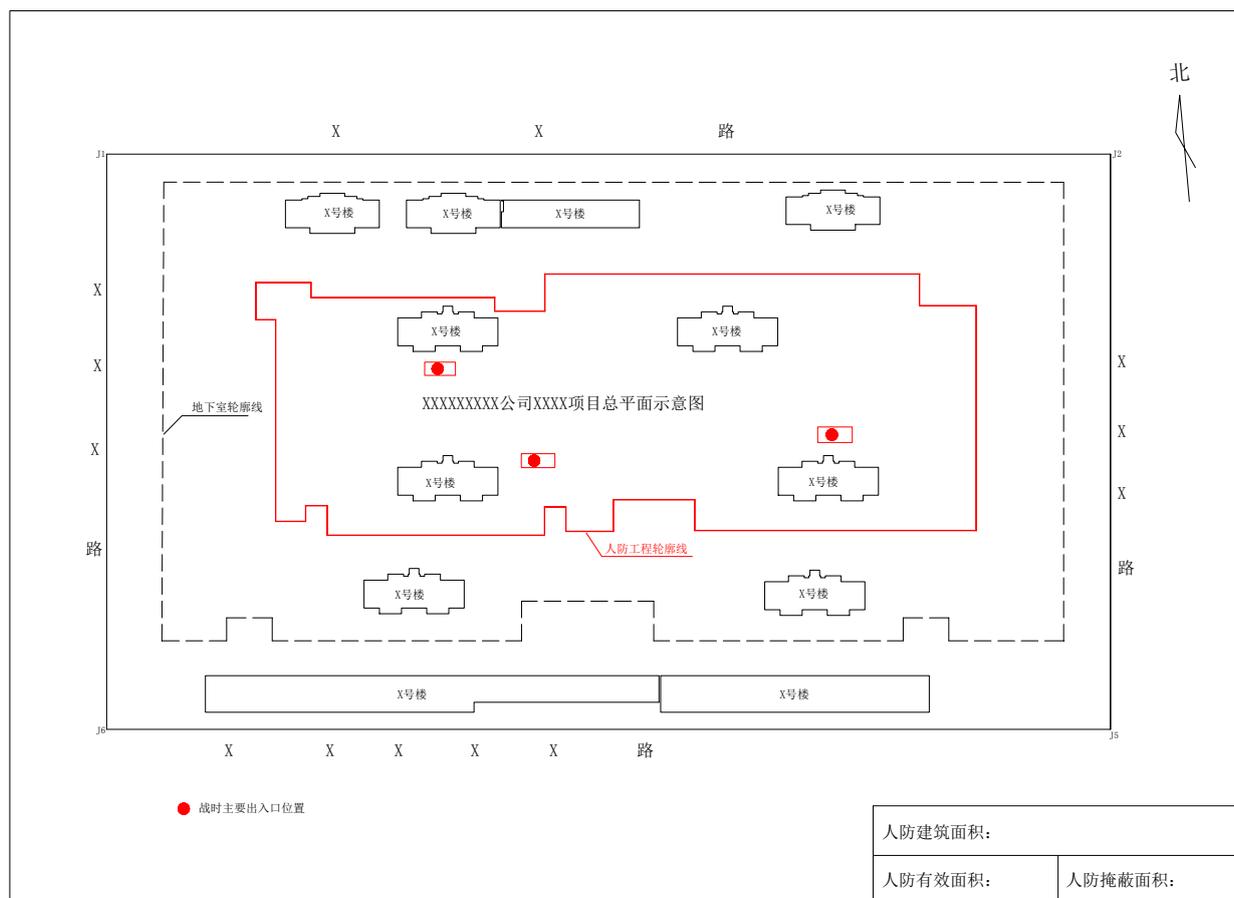
图 E.5-1 人防工程区位分布图

E.5-2 人防工程面积实测汇总表

表 E.5-2 人防工程面积实测汇总表

编号	楼层	建筑面积 (m ²)	防护区建筑面积 (m ²)	口部外通道建筑面积 (m ²)	掩蔽面积 (m ²)	备注
防护单元 1	-1					
防护单元 2						
.....						
人防电站 1			--	--	--	
.....			--	--	--	
人防连通道 1			--	--		
.....			--	--		
合计	--					
应建人防工程 总面积 (m ²)			实测人防工程 总面积 (m ²)			
<p>注：1.人防工程位于地下第_____层，经实地勘验，现场情况与委托方提供的人防工程竣工图一致。</p> <p>2.根据有关规定，口部外通道建筑面积据实测量，其面积大于本防护单元的防护区建筑面积 3%的，仅按 3%计入。</p>						

E.5-3 人防工程面积实测范围示意图



E.5-3 人防工程面积实测范围示意图

E.5-4 人防工程平面示意图

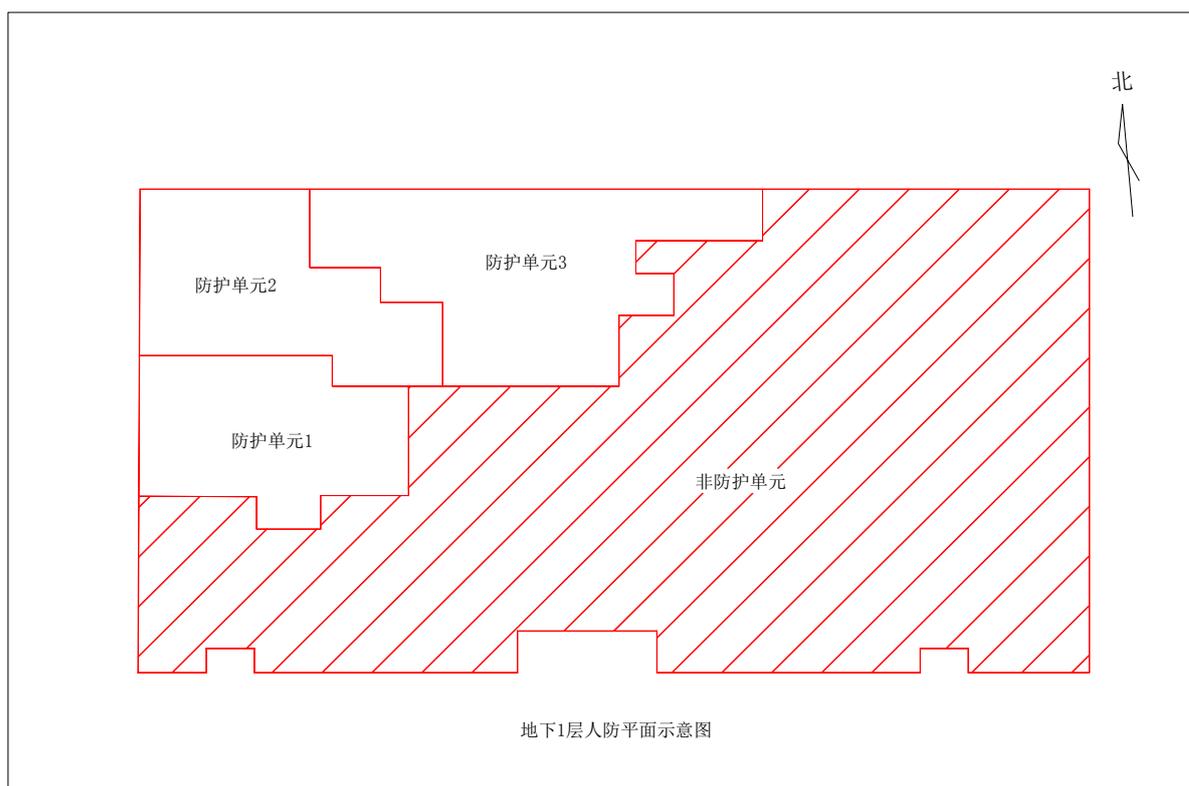


图 E.5-4 人防工程平面示意图