

云南省建筑工程联合测绘技术规程

Yunnan technical specification

for joint surveying and mapping of Construction Engineering

(征求意见稿)

202x-xx-xx发布

20xx-xx-xx实施

云南省自然资源厅
云南省住房和城乡建设厅
云南省人民防空办公室

联合发布

云南省工程建设地方标准

云南省建筑工程联合测绘技术规程

Yunnan technical specification

for joint surveying and mapping of Construction Engineering

DBJ xx/T-xx-202x

主编单位：云南省基础测绘技术中心

昆明市测绘研究院

云南省测绘产品检测站

批准部门：云南省住房和城乡建设厅

施行日期：20xx年x月x日

×××××公司

×××××出版社

202x 昆明

前 言

本规程根据云南省自然资源厅和云南省住房和城乡建设厅（云自然资规〔2019〕2号）《关于印发云南省工程建设项目联合测绘实施办法（试行）的通知》的要求，由云南省自然资源厅会同云南省住房和城乡建设厅、云南省人民防空办公室等部门编制而成。

本规程主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、控制测量、规划测量、绿地测量、消防测量、人防测量、地下管线测量、地下建筑物测量、不动产权籍调查、变形测量、附录、本规程用词说明、引用标准名录、条文说明。

本规程由云南省住房和城乡建设厅负责归口管理，由云南省自然资源厅负责日常管理，由云南省基础测绘技术中心负责具体技术内容的解释。在使用中如发现需要修改或补充之处，请将意见和资料寄送云南省基础测绘技术中心。（邮编：×××，地址：××××××××，Email：×××××××）

本规程主编单位：云南省基础测绘技术中心

昆明市测绘研究研究

云南省测绘产品检测站

本规程参编单位：

本规程主要起草人员：

本规程主要审查人员：*****

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
3.1	平面坐标系统和高程系统.....	4
3.2	测量精度.....	4
3.3	成果数据要求.....	5
3.4	成果质量检验.....	5
4	控制测量.....	6
4.1	一般规定.....	6
4.2	选点埋石.....	7
4.3	GNSS RTK 测量.....	7
4.4	导线测量.....	9
4.5	GNSS 静态测量.....	9
4.6	高程控制测量.....	10
4.7	图根控制测量.....	11
4.8	地下建筑物的控制测量.....	12
4.9	成果资料.....	12
5	规划测量.....	14
5.1	一般规定.....	14
5.2	放线测量.....	14
5.3	验线测量.....	15
5.4	基础±0.00 测量.....	16
5.5	规划竣工测量.....	17
6	绿地测量.....	22
6.1	一般规定.....	22
6.2	绿地测量与面积计算.....	22
6.3	成果提交.....	22
7	消防测量.....	24
7.1	一般规定.....	24
7.2	消防测量.....	24
7.3	成果提交.....	25
8	人防测量.....	26
8.1	一般规定.....	26
8.2	人防核实测量.....	26
8.3	人防建筑面积计算.....	27
8.4	成果提交.....	27

9	地下管线测量.....	28
9.1	一般规定.....	28
9.2	地下管线探查与测量.....	28
9.3	管线数据处理与综合地下管线图编绘.....	29
9.4	成果提交.....	29
10	地下建筑物测量.....	30
10.1	一般规定.....	30
10.2	地下建筑物设施测量.....	30
10.3	地下建筑物平面图编绘.....	31
10.4	成果提交.....	31
11	不动产权籍调查.....	32
11.1	一般规定.....	32
11.2	权属调查.....	33
11.3	不动产测量.....	33
11.4	成果提交.....	34
12	变形测量.....	36
12.1	一般规定.....	36
12.2	精度等级.....	37
12.3	基准点布设与测量.....	37
12.4	场地、地基及周边环境变形观测.....	37
12.5	基础及上部结构变形观测.....	38
12.6	数据分析.....	39
12.7	成果提交.....	39
附录 A	成果报告式样.....	40
附录 B	规划测量图表.....	44
B.1	放线测量图表.....	44
B.2	验线测量图表.....	46
B.3	基础±0.00 测量图表.....	47
B.4	规划竣工测量图表.....	49
附录 C	绿地测量图表.....	57
附录 D	消防测量图表.....	59
附录 E	人防测量图表.....	61
附录 F	地下建筑物测量图表.....	65
附录 G	不动产测量图表.....	68
附录 H	建筑变形测量图表.....	74
	本规程用词说明.....	76
	引用标准名录.....	77
	条文说明.....	78

1 总则

- 1.0.1 为了统一云南省建筑工程联合测绘作业的技术标准，确保测量成果质量，实现“一次委托、联合测绘、成果共享”，提升测绘服务效率，制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于云南省行政区域内所有新建、改建、扩建的建筑工程涉及的测绘服务，包括规划、绿地、消防、人防、地下管线、地下建筑物、不动产权籍调查及变形等测绘工作。
- 1.0.3 建筑工程联合测绘除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。各州（市）可根据本地区实际情况对本规程进行细化或适当调整。
- 1.0.4 建筑工程联合测绘宜采用新技术、新方法和新设备，其精度应符合本规程的规定。

征求意见稿

2 术语

2.0.1 结构层高 structure story height

楼面或地面结构层上表面至上部结构层上表面之间的垂直距离，简称层高。

2.0.2 结构净高 structure net height

楼面或地面结构层上表面至上部结构层下表面之间的垂直距离，简称净高。

2.0.3 设备层 mechanical floor

建筑物中专为设置暖通、空调、给排水和电气的设备和管道施工人员进入操作的空间层。

2.0.4 夹层 dunn bass

房屋自然层内未形成完整楼层结构但属于房屋整体结构的局部楼层。

2.0.5 架空层 open floor

仅有结构支撑而无外围护结构的开敞空间层。

2.0.6 基底面积 area of base

建筑物接触地面的自然层建筑外墙或结构外围水平投影面积。

2.0.7 建筑物细部点 building detail points

建筑物的外围墙角、拐角和圆心等主要特征点。

2.0.8 碎部点 detail point

地形、地貌、地物的平面轮廓的特征点。

2.0.9 停车位 parking stall

车库中为停放车辆而划分的停车空间或机械式停车设备中停放车辆的独立单元，由车辆本身的尺寸加四周所需的距离组成。

2.0.10 防火间距 fire separation distance

防止着火建筑在一定时间内引燃相邻建筑，便于消防扑救的间隔距离。

2.0.11 消防车道 fire lane

火灾时供消防车通行的道路。

2.0.12 消防车登高操作场地 fire climbing site

在火灾发生，需要使用登高消防车作业进行救人和灭火时，要提供的登高消防车停车和作业的场地。

2.0.13 防空地下室 air denfence basement

具有预定战时防空功能的地下室。在房屋中室内地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高 1/2 的地下室。

2.0.14 防护单元 petective unit

人防工程中防护设施和内部设备均能自成体系的使用空间。

2.0.15 人防建筑面积 construction area for civil air defence

人防工程各层外边缘所包围的水平投影面积之和。

2.0.16 防护单元建筑面积 construction area for petective unit

为防护密闭门和防爆波活门相连接的临空墙、外墙外边缘及相邻防护单元隔墙中线等围合形成的水平投影面积（不包括外防水层及其保护墙）。

2.0.17 防护单元结构面积 structural area for protective unit

防护单元内的墙、柱等结构所占水平面积之和。

2.0.18 有效面积 effective floor area

防护单元内能提供人员、设备使用的面积，一般为防护单元建筑面积与结构面积之差。

2.0.19 辅助房间 assistant room

人防工程中辅助人员、物资、车辆掩蔽的区域，包括：

- ①口部房间、防毒通道、密闭通道；
- ②通风、给排水、供电、防化、通信等专业设备房间；
- ③厕所、盥洗室；
- ④抗爆隔墙占用区；
- ⑤水箱、油箱占用区。

2.0.20 掩蔽面积 sheltering area

供掩蔽人员、物资、车辆使用的有效面积。

2.0.21 人防附属建筑面积 auxiliary construction area for civil air defence

防护单元外能满足预定冲击波具有防护功能的通道、楼梯、坡道、人防风井、防爆波电缆井、物资提升井、设备吊装口等的建筑面积。

2.0.22 最大外轮廓线 maximum outline

地下建筑物的各层空间轮廓及地下基础综合而来的最小包围合的平面投影轮廓线。

2.0.23 平面投影数据 planar projection data

将空间对象特征点投影到某一平面上所得到的平面坐标数据。

2.0.24 权属调查 ownership investigations

查清土地、房屋等定着物的权属状况和界址状况的调查工作。

2.0.25 房产图 house property plan

描述房屋、构（建）筑物的定着物单元位置、界线、结构、层次、面积等要素的图件，也可称为房产分户图。

2.0.26 不动产单元表 table of real property unit

以不动产单元代码关联宗地范围内所有不动产单元自然状况、权属状况等相关信息的表格。

3 基本规定

3.1 平面坐标系统和高程系统

3.1.1 平面坐标系统应采用 2000 国家大地坐标系。

12000 国家大地坐标系投影长度变形无法满足要求时，应采用地方人民政府发布实施的相对独立的平面坐标系统；

2 相对独立的平面坐标系应与 2000 国家大地坐标系相联系；

3 同一区域的联合测绘应采用同一平面坐标系。

3.1.2 高程系统应采用 1985 国家高程基准。

3.2 测量精度

3.2.1 建筑工程联合测绘采用中误差作为测量精度的衡量标准，以二倍中误差作为极限误差。

3.2.2 同一施测对象的测量成果应以最高精度等级作为最终成果。

3.2.3 平面位置精度等级按照表 3.2.3 进行划分，应符合下列规定：

1 解析法获取界址点坐标和间距的精度，对于土地使用权宗地，明显界址点精度不应低于二级，隐蔽界址点精度不应低于三级；对于土地所有权宗地，界址点可选择二、三、四级精度。图解法获取界址点坐标和间距的精度应符合 TD/T 1001《地籍调查规程》的规定；

2 地上建筑物细部点精度不应低于二级，施测困难区域不应低于三级；需要采用坐标法计算房产建筑面积时，则实测房角点的坐标精度不应低于一级；

3 地下建筑物的特征点精度不应低于四级，施测困难区域不应低于六级；

4 地下管线点的平面位置测量精度不应低于二级；

5 碎部点精度不应低于六级，施测困难区域可放宽 0.5 倍。

表 3.2.3 平面位置精度等级要求 (m)

精度等级	相对于邻近控制点的点位中误差、相邻点间距中误差	极限误差
一级	±0.02	±0.04
二级	±0.05	±0.10
三级	±0.075	±0.15
四级	±0.10	±0.20
五级	±0.15	±0.30
六级	±0.25	±0.50

3.2.4 高程精度是指高程点相对于邻近控制点的高程中误差，应符合下列规定：

1 建筑物底层室内外地坪的标高、±0.00 标高的中误差不应大于 0.04m；

2 地下建筑物特征点高程中误差不应大于 0.15m。

3 建筑物的最高点高程中误差不应大于 0.25m；

4 地下管线点的高程中误差不应大于 0.03m；

5 地形图高程注记点中误差不应大于 0.15m。

3.2.5 建筑面积精度应符合表 3.2.5 的规定。

表 3.2.5 建筑面积测算精度要求 (m²)

精度等级	中误差	适用范围
一级	$0.01\sqrt{S}+0.0003S$	对面积精度有特殊要求的特殊房屋
二级	$0.02\sqrt{S}+0.001S$	除特殊房屋外的房屋
三级	$0.04\sqrt{S}+0.003S$	当房屋多个拐点较隐蔽、施测困难的房屋

注：S 为面积，以 m² 为单位。

3.3 成果数据要求

3.3.1 成果数据的单位和取位应符合下列规定：

1 距离（边长）应以 m 为单位，观测、计算等过程数据取位至 0.001m，最终成果取位应符合相关标准的规定；

2 坐标成果应以 m 为单位，取位至 0.001m；

3 面积计算应以 m² 为单位，计算过程取位至 0.0001 m²，最终成果取位至 0.01 m²；

4 房屋面积计算的共有面积分摊系数应取位至 0.000001。

3.3.2 测量成果应符合下列规定：

1 测量成果报告书宜按照放线测量、验线测量、基础±0.00 测量、规划竣工测量、绿地测量、消防测量、人防测量、地下管线测量、地下建筑物测量、不动产权籍调查、变形测量等类型分项出具；

2 各分项测量的成果报告书应提交电子文档，报告书的排版顺序、格式和内容应符合本规程附录 A 和各章的相关要求；

3 各分项测量的成果数据应提交电子数据，有建库要求的按照相关标准或各州（市）的细化要求执行。

3.4 成果质量检验

3.4.1 测量成果的质量检验应符合本规程和现行的国家标准 GB/T 24356《测绘成果质量检查与验收》和云南省相关地方标准的规定。

4 控制测量

4.1 一般规定

4.1.1 控制测量的主要工作内容包括：

- 1 一、二级平面控制测量；
- 2 四等高程控制测量；
- 3 图根控制测量；
- 4 地下建筑物的控制测量。

4.1.2 控制测量的起算数据来源合法，使用前应进行必要的检核，符合要求方能使用。

4.1.3 建筑工程项目各级控制点应在高等级控制点的基础上布设，平面等级不应低于二级，高程等级不应低于四等，应布设不少于 3 个两两通视或不少于 2 对相互通视的控制点，作为各阶段测量的起算和检校依据。

4.1.4 一、二级平面控制网中最弱点相对于起算点的点位中误差不应大于 0.05m，高程控制网相对于起算点的最弱点高程中误差不应大于 0.02m，图根控制点相对于图根起算点的平面点位和高程中误差不应大于 0.05m。

4.1.5 平面控制测量宜采用 GNSS 网络 RTK 技术，亦可采用 GNSS 单基站 RTK、导线测量、GNSS 静态测量等方法施测，且应符合下列规定：

1 GNSS RTK 测量应符合表 4.1.5-1 的规定。

表 4.1.5-1 GNSS RTK 测量技术要求

等级	相邻点间距离(m)	点位中误差(m)	边长相对中误差	起算点等级	流动站到单基站距离(km)	测回数
一级	≥500	0.05	≤1/20000	网络 RTK	—	≥4
二级	≥300	0.05	≤1/10000	网络 RTK	—	≥3
				四等及以上	≤6	

2 GNSS 静态测量应符合表 4.1.5-2 的规定；

表 4.1.5-2 GNSS 网技术要求

等级	平均边长(m)	最弱点点位中误差(m)	标称精度	最弱边相对误差
一级	1000	0.05	$10\text{mm} + 5\text{mm} \times 10^{-6} \times D$	1/20000
二级	<1000	0.05	$10\text{mm} + 5\text{mm} \times 10^{-6} \times D$	1/10000

注：D 为平均边长，以 km 为单位。

3 导线控制测量应符合表 4.1.5-3 的规定。

表 4.1.5-3 导线测量方法布设平面控制网技术要求

等级	附合导线长(m)	平均边长(m)	测角中误差(")	导线全长相对闭合差
一级	≤3600	300	≤5	≤1/14000
二级	≤2400	200	≤8	≤1/10000

4.1.6 高程控制测量应在高等级高程控制点的基础上布设,可采用水准测量、高程导线测量和 GNSS 高程测量等方法施测,且应符合下列基本规定:

1 四等高程测量应符合表 4.1.6 的规定。

表 4.1.6 四等高程测量技术要求

附和路线或环线长度 (km)	每千米高差中数中误差(mm)		附和路线或环闭合差 (mm)	检测已测测段高差之差 (mm)
	偶然中误差 M_{Δ}	全中误差 M_W		
≤ 15	$\leq \pm 5$	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 20\sqrt{L}$	$\leq \pm 30\sqrt{L_i}$

注: L_i —检测测段长度 (km); L —水准环线周长 (km)。

2 GNSS 高程测量应符合 CJJ/T 73 《卫星定位城市测量技术标准》的规定。

4.1.7 控制测量使用的仪器应符合下列规定:

1 GNSS 接收机仪器标称精度,静态测量不应大于 10mm+5mm/km, RTK 测量不应大于 10mm+1mm/km;

2 全站仪测角标称精度不应低于 2", 测距等级不应低于 II 级 (5mm<每千米测距中误差 ≤ 10 mm);

3 水准仪最低型号不应低于 DSZ3 或 DS3。

4.1.8 有关控制测量的其它技术要求应符合 CJJ/T 8 《城市测量规范》和 CJJ/T 73 《卫星定位城市测量技术标准》的规定。

4.2 选点埋石

4.2.1 GNSS 控制點選点应符合下列规定:

1 点位周围开阔, 视场内障碍物的高度角不宜大于 15°, 上空无大面积遮挡物, 四周无大面积反射物;

2 远离高压输电线 100m 以上, 远离大功率无线电发射源及强烈电磁波干扰源 200m 以上;

3 点位选在交通便利、易找、便于长期保存、地质坚固、利于扩展和联测的地点;

4.2.2 其他控制點選点应符合下列规定:

1 点位应选在坚固稳定的地点, 便于埋石和观测, 并能永久保存;

2 相邻点之间视线超越障碍物的高度或离障碍物的距离宜大于 1.0m;

3 测线不得通过散热塔、烟囱等发热体的上空及附近;

4 安置测距仪的测站应避开受电磁场干扰的地方, 离开高压输电线距离宜大于 5m;

5 应避免测距时的视线背景部分有反光物体。

4.2.3 一、二级控制点应埋设测量标志, 硬质地面宜埋设地面测量标志, 房顶宜浇筑房顶标志, 其他埋设预制混凝土标石。

4.3 GNSS RTK 测量

4.3.1 GNSS RTK 测量包括 GNSS 网络 RTK 和 GNSS 单基站 RTK 两种方式, 应在参数计算模型覆盖有效区域内进行测量。

4.3.2 GNSS RTK 测前检核应符合下列规定:

1 进行基准站与流动站的数据链连通检验;

- 2 进行数据采集器与接收机的通信连通检验；
- 3 水准气泡、投点器和基座应符合作业要求；
- 4 开始作业和更换主站后，至少在一个已知（需布设的同等级及以上）控制点上进行检查，平面位置和高程较差均不应大于 0.05m。

4.3.3 GNSS RTK 观测应符合下列基本规定：

- 1 观测前，接收机设置的平面收敛阈值不应大于 0.02m，垂直收敛阈值不应大于 0.03m；
- 2 采用三角支架架设天线进行作业，测量过程中仪器的圆气泡严格居中，对中误差应小于 3mm；
- 3 当接收到多个导航卫星系统的数据时，应至少有一个单导航卫星系统的 GNSS 卫星的状况符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 GNSS 卫星状况技术要求

观测窗口状态	15° 以上的卫星个数	PDOP 值
良好	>5	<4
可用	5	≤6
不可用	<5	>6

4 测回间对仪器应重新进行初始化，测回间间隔应超过 60 秒。初始化时间超过 5 分钟仍不能获得固定解时，断开通信链路，重新启动 GNSS 接收机，再次进行初始化。当重新启动 3 次仍不能获得固定解时，选择其它位置进行测量。

5 测回间的平面坐标分量较差不应大于 0.02m，垂直坐标分量较差不应大于 0.03m；

4.3.4 GNSS RTK 测量一测回观测应符合下列规定：

- 1 观测前应对接收机进行初始化；
- 2 观测值应在得到 RTK 固定解且收敛稳定后开始记录；
- 3 每测回的观测时间不应少于 10s，取平均值作为本测回的观测结果；
- 4 经度、纬度应记录到 0.00001"，平面坐标和高程应记录到 0.001m。

4.3.5 GNSS RTK 测量数据处理应符合下列规定：

- 1 外业观测数据不得进行任何剔除、修改，应保存外业原始观测记录；
- 2 应及时将外业采集的数据从数据采集器中导入计算机，并应进行数据备份、数据处理，同时应对数据采集器内存进行整理；
- 3 数据输出内容应包含点号、三维坐标、天线高、三维坐标精度、解的类型、数据采集时的卫星数、PDOP 值及观测时间等；
- 4 地心三维坐标成果可通过验证后的软件转换为地方坐标成果。

4.3.6 GNSS RTK 测量成果应进行 100% 的内业检查和 10% 的外业抽检。外业检核点均匀分布于作业区的中部和边缘，其平面点位和高程中误差不应超过 0.05m。

4.3.7 将 GNSS RTK 测量成果进行坐标系统换算时，应符合下列规定：

- 1 计算转换参数的控制点应均匀分布在测区内及周边，当需要实测这些控制点时，应先进行检验；
- 2 所用高等级已知点的地心坐标框架和参考历元应与计算转换参数时所用地心坐标一致；
- 3 已有转换参数时，可直接输入；
- 4 已有 3 个以上同时具有地心和参心坐标系的控制点成果时，可直接将坐标输入数据采集

器，计算转换参数；

5已有3个以上参心坐标系的控制点成果时，可采用直接输入参心坐标，并在这些控制点上采集地心坐标，计算转换参数；

6平面坐标转换的残差绝对值不应大于0.02m。

4.4 导线测量

4.4.1 导线布设宜采用附和导线或导线网，使用全站仪测量，且应符合下列规定：

1导线相邻边长之比不宜大于1:3；

2当附和导线长度短于规定长度的1/3时，导线全长闭合差不应大于0.13m；

3当附和导线的边数大于12条时，其测角精度应提高一个等级；

4特殊情况下，导线的总长和平均边长可放长至规定长度的1.5倍，但其全长闭合差不应大于0.26m；

5导线网中，结点与高级点间或结点与结点间的导线长度不应大于附和导线规定长度的0.7倍。

4.4.2 导线测量角度观测应符合表4.4.2的规定：

表 4.4.2 导线测量角度观测技术要求

等级	水平角			垂直角测回数 (对向，中丝法观测)
	测回数	测角中误差(")	闭合差(")	
一级	2	≤5	±10√n	4
二级	1	≤8	±16√n	4

4.4.3 方向观测法各项限差应符合表4.4.3的规定：

表 4.4.3 方向观测法各项限差 (")

水平角			垂直角	
一测回内2C较差	半测回归零差	同方向测回间较差	指标差较差	同方向测回间较差
13	8	9	5	5

4.4.4 导线测量距离测量应符合表4.4.4的规定：

表 4.4.4 导线测量测距技术要求

往返测回数	一测回读数较差 (mm)	往返测较差 (mm)	最小读数(仪器端)	
			温度(°C)	气压(Pa)
1	10	2(a + b × D)	0.5	100

注：a——固定误差，b——比例误差，D——测距边长度(km)。

4.4.5 导线测量数据处理和平差计算应符合CJJ/T 8《城市测量规范》的规定。

4.5 GNSS静态测量

4.5.1 GNSS静态测量一级应采用边连式观测，二级宜采用边连式或前方交会法观测(固定站不应少于3个)，观测时长应根据实际观测基线长度进行推算。

4.5.2 GNSS静态测量的基本技术要求应符合表4.5.2的规定。

表 4.5.2 GNSS 静态测量技术要求

项目	要求	备注
同步观测接收机数	≥4	
卫星高度角 (°)	≥15	
同时观测有效卫星数	≥4	
平均重复设站数	≥1.6	60%的点重复设站 2 次
观测时段长度 (min)	≥45	
数据采样间隔 (s)	10~30	
PDOP 值	<6	

4.5.3 GNSS 静态测量的外业观测应符合下列规定：

- 1 观测前应对仪器进行必要的一般性检视、通电检验、实测检验；
- 2 安置 GNSS 接收机天线时，天线应整平，定向标志宜指向磁北；对于定向标志不明显的接收机天线，可预先设置定向标志；
- 3 采用三脚架安置 GNSS 接收机天线进行作业时，测量过程中仪器的圆气泡严格居中，对中误差应小于 3mm；
- 4 测前、测后各测量一次天线高，天线高应量测至毫米，两次较差不应大于 3mm，取其平均值作为最终值；
- 5 观测结束后，应检查外业观测手簿的内容；
- 6 每日观测完成后，全部数据应双备份，清空接收机存储器，并应及时对数据进行处理。

4.5.4 GNSS 静态测量的补测和重测应符合下列规定：

- 1 在网平差中，一个 GNSS 点至少连接 2 条合格的基线边，否则该点应补测或重测一条以上基线边；
- 2 可舍弃重复基线边较差、同步环/异步环闭合差检验中超限的基线，同一时段观测的数据剔除率应小于 10%；
- 3 一测站未达到观测要求时，该同步环重测。

4.5.5 GNSS 静态测量的观测记录整理应符合下列规定：

- 1 原始观测记录不应涂改、转抄和追记；
- 2 接收机内存数据转存过程中，不应进行任何剔除和删改，不应调用任何对数据实施重新加工组合的操作指令；

4.5.6 GNSS 静态测量的数据检验和数据处理应按照 CJJ/T 73《卫星定位城市测量技术标准》的相关规定执行。

4.6 高程控制测量

4.6.1 高程控制测量采用水准测量方法时，应符合下列规定：

- 1 测站观测视线长度、前后视距差、视线高度应符合表 4.6.1-1 的规定；

表 4.6.1-1 视线长度、前后视距差、视线高度技术要求 (m)

仪器类型	标尺类型	视线长度	前后视距差	任一测站上	视线高度
------	------	------	-------	-------	------

				前后视距累积差	
DSZ ₃ 、DS ₃	条码、双面	≤100	≤3.0	≤10.0	三丝能读数

2测站观测限差应符合表 4.6.1-2 的规定；

表 4.6.1-2 测站观测限差技术要求 (mm)

基辅分划差或黑红面读数之差	基辅分划差或黑红面高差之差	检测间歇点高差的差
3.0	5.0	5.0

3观测高差应加入水准标尺尺长改正。

4.6.2 高程控制测量采用高程导线测量方法时，宜与一、二级平面导线测量同步进行，观测要求按本章第 4.4 节的规定执行；非同步进行测量时，应符合表 4.6.2 的规定。

表 4.6.2 高程导线测量技术要求

边长(m)	边长往返测回数	垂直角测回数 (对向, 中丝法观测)	垂直角测回间及指标差 较差 (")
≤1000	1	4	≤±5

4.6.3 高程控制测量采用 GNSS 高程测量方法时，应符合下列规定：

- 1大地高应采用 GNSS 静态测量，按照四等及以上要求观测；
- 2应利用已有城市似大地水准面精化模型，模型精度不应大于 0.05m。

4.7 图根控制测量

4.7.1 图根控制测量可采用 GNSS RTK、导线测量和极坐标等方法施测。

4.7.2 图根控制测量宜采用全站仪方式进行，同步获取图根点的平面坐标和高程值。

4.7.3 图根点宜采用固定标志。点位位于硬质地面时，应刻十字或用水泥钉、铆钉作为其中心标志；位于土质地面时，可埋设混凝土标石或木桩。

4.7.4 图根控制测量采用 GNSS RTK 方法，应符合表 4.7.4 的规定。

表 4.7.4 GNSS RTK 图根点测量技术要求

相邻点间距离 (m)	点位中误差 (m)	边长相对中 误差	起算点等级	流动站到单基站距离 (km)	测回数
≥100	0.05	≤1/4000	网络 RTK	—	≥2
			四等及以上	≤6	
			二级及以上	≤3	

4.7.5 图根控制测量采用导线测量方法，导线布设为附和导线时，应符合表 4.7.5-1 的规定；布设为支导线时，应符合表 4.7.5-2 的规定。

表 4.7.5-1 附和导线测量技术要求

附和导线长度 (m)	平均边长 (m)	导线相对闭合 差	角度测回 数	方位角闭合差 (")	边长往返测回 数
900	80	≤1/4000	1	±40√n	1

注：n——测回数。

表 4.7.5-2 支导线测量技术要求

长度 (m)	最大边长 (m)	水平角测回数	边长测回数	圆周角不符值 (")	备注
450	160	左右角各 1 测回	对向观测 1 测回	$\leq \pm 40$	水平角观测 首站应联测两个方向

4.7.6 图根控制测量采用极坐标方法，应符合下列规定：

- 1在等级控制点或一次附和图根点基础上加密，坐标、高程同时测定；
- 2边长不宜超过定向边长的 3 倍；
- 3水平角、垂直角、测距等测量均应测一测回，变动棱镜高度测量两次，两组坐标较差不应大于 0.1m，坐标反算间距与实测间距较差不应大于 0.1m，高程较差不应大于 0.03m，较差不超限时，取中数作为最终结果；
- 4采用极坐标法所测的图根点，不应再发展；
- 5极坐标方式布置的图根点数量不应超过控制点总数的 30%。

4.8 地下建筑物的控制测量

4.8.1 地下建筑物的控制测量包括地面控制测量、联系测量及地下控制测量。

4.8.2 地面控制测量应符合下列要求：

- 1地面控制测量的主要技术要求应符合本章平面控制测量和高程控制测量的规定；
- 2地面控制点应布设在邻近地下建筑物的地面出入口或其他地面与地下联系处，平面等级不应低于二级，高程等级不应低于四等；
- 3地下建筑物仅有一个地面出入口时，布设不少于 3 个两两通视或不少于 2 对相互通视的控制点；
- 4地下建筑物有多个地面出入口时，每个出入口处布设不少于 2 个相互通视的控制点。

4.8.3 联系测量分为向地下传递坐标与方位角的平面联系测量和向地下传递高程的高程联系测量。联系测量可根据现场作业条件选择合适的方法，具体的技术要求应符合 GB/T 35636《城市地下空间测绘规范》的规定。

4.8.4 地下控制测量应符合下列要求：

- 1平面精度等级分为二级和图根级，高程精度等级分为四等和图根级；
- 2可采用导线网、附（闭）合导线、支导线及极坐标的形式施测；
- 3宜采用导线测量方法直接获取平面和高程数据；
- 4导线网、附（闭）合导线中的边数、总长度、边长及相邻边长之比可适当放宽；
- 5支导线应采用左右角观测，边数不应大于 4 条；
- 6极坐标方式布置的图根点，其数量不应超过控制点总数的 50%。

4.9 成果资料

4.9.1 控制测量宜形成测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容包括：

- 1测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；
- 2控制起算数据溯源证明；

- 3控制点成果表；
- 4计算资料；
- 5仪器检定证书；
- 6原始观测记录；
- 7控制点点位略图。

征求意见稿

5 规划测量

5.1 一般规定

5.1.1 规划测量的主要工作内容包括：

- 1放线测量；
- 2验线测量；
- 3基础±0.00 测量；
- 4规划竣工测量。

5.1.2 各项规划测量工作中所涉及的控制测量应符合本规程第 4 章的规定。

5.1.3 建筑物边长、层高、高度、四至距离的测量精度应符合表 5.1.3 和下列规定：

1建筑物边长的测量精度应根据本规程表 3.2.5 中列出的建筑面积测算的精度等级选择对应等级的距离测量精度；

2地上建筑物单层层高的测量精度不应低于二级；

3地下建筑物单层层高的测量精度不应低于三级，单层净高的测量精度不应低于二级；

4建筑物高度的测量精度不应低于三级；

5建筑物四至距离的测量精度不应低于三级。

表 5.1.3 距离、高度的精度要求 (m)

精度等级	中误差		
	D≤10	10<D≤50	D>50
一级	±0.01	±0.02	±0.05
二级	±0.02	±0.05	±0.1
三级	±0.05	±0.1	±0.15

注：D 为边长，以 m 为单位。

5.2 放线测量

5.2.1 放线测量应在建筑工程项目现场土地平整后，基础开挖前开展。

5.2.2 放线测量的主要工作内容包括：

- 1收集资料；
- 2控制测量；
- 3拟建建筑物位置推算及规划四至距离核算；
- 4桩点测设与校核测量；
- 5成果提交。

5.2.3 放线测量实施前应收集下列资料：

- 1控制测量成果；
- 2经审批的总平面图及单体平、立、剖面图；
- 3规划道路红线图；
- 4土地用地界线图及界址点成果；

5其他需要提供的相关资料。

5.2.4 拟建建筑物位置推算及规划四至距离核算应符合下列规定：

1应依据批准的总平面图上的规划条件及单体图等资料，计算建筑物地上首层外墙角点坐标或轴线点坐标；

2建筑物位置坐标推算时，应进行校核；

3放线桩点的点号宜按幢进行编号，且同一项目的编号不应重复；

4应计算建筑物之间和已有建筑物之间的间距，并核实是否满足规划许可的建筑间距条件；

5应计算建筑物至道路红线、用地界线、建筑控制线等间距，并核实是否满足规划许可的建筑退让条件；

6拟建建筑物的位置不满足规划条件时，应经主管部门调整后再进行放线。

5.2.5 放线测量精度应符合本规程 3.2.3 中的二级精度等级的规定。

5.2.6 桩点测设与校核测量应符合下列规定：

1放线测量依据推算的坐标，宜解析法设置放线桩，标注其编号；

2放线桩宜采用木桩，桩面钉小钉子作为放线标志；遇到硬质地面，可刻“十”字作为放线标志；

3测设的放线桩，应重置仪器进行校核，限差不应大于 0.02m。

5.2.7 放线测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；

2建筑物位置坐标推算表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.1。

3规划放线条件距离对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.2；

4放线测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.3；

5桩点交接表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.4。

6放线图，样图参见附录 B 中图 B.1.5。

5.3 验线测量

5.3.1 验线测量应在建筑工程放线测量完成后及时开展。

5.3.2 验线测量的主要工作内容应包括：

1收集资料；

2控制测量；

3验线测量；

4成果提交。

5.3.3 验线测量实施前应收集下列资料：

1控制测量成果；

2《建设工程规划许可证》及附图、附件；

3规划道路红线图；

4土地用地界线图及界址点成果；

5放线测量成果。

5.3.4 验线测量精度应符合本规程 3.2.3 中的二级精度等级的规定。

5.3.5 验线测量应符合下列规定：

1 应采用解析法进行验线；

2 验线桩点的点号宜按幢进行编号，且同一项目的编号不应重复；

3 验线测量应核实桩点的平面坐标，并计算与许可点位的较差；

4 验线测量应计算拟建建筑物之间、拟建与已有建筑物之间的间距，并核实是否满足规划许可的建筑间距条件；

5 验线测量应计算拟建建筑物至道路红线、用地界线、建筑控制线等的间距，并核实是否满足规划许可的建筑退让条件；

6 拟建建筑物的位置不满足规划条件时，应及时上报。

5.3.6 验线测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1 测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；

2 验线条件距离对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.2；

3 验线测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.3；

4 验线图，样图参见附录 B 中图 B.2.1。

5.4 基础±0.00测量

5.4.1 基础±0.00 测量应在建筑基础施工完成后，根据放线和验线测量成果，测量建筑外墙角点坐标和基础±0.00 层地坪高程。

5.4.2 基础±0.00 测量的主要工作内容应包括：

1 收集资料；

2 控制测量；

3 基础±0.00 层平面位置测量；

4 基础±0.00 层地坪高程测量；

5 成果提交。

5.4.3 基础±0.00 测量实施前应收集下列资料：

1 控制测量成果；

2 《建设工程规划许可证》及附图、附件；

3 规划道路红线图；

4 土地用地界线图及界址点成果；

5 放线测量成果；

6 验线测量成果；

7 其他需要提供的相关资料。

5.4.4 基础±0.00 层平面位置测量应符合下列规定：

1 应采用解析法测量基础±0.00 层建筑外墙角点；

2 基础±0.00 层外墙角点的点号宜按幢进行编号，且同一项目的编号不应重复；

3 基础±0.00 平面位置测量应计算在建建筑物之间、在建与已有建筑物之间的间距，并核实是否满足规划许可的建筑间距条件；

4基础±0.00 平面位置测量应计算在建建筑物至道路红线、用地界线、建筑控制线等的间距，并核实是否满足规划许可的建筑退让条件；

5在建建筑物的位置不满足规划条件时，应上报。

5.4.5 基础±0.00 层平面位置测量精度应符合本规程 3.2.3 中的二级精度等级的规定，地坪高程测量精度应符合本规程 3.2.4 第 1 款的规定。

5.4.6 基础±0.00 层地坪高程测量应符合下列规定：

1可采用水准测量或高程导线测量的方法测定；

2应核实基础±0.00 层的地坪高程，不满足规划条件时，应上报；

5.4.7 基础±0.00 测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；

2基础±0.00 条件距离对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.2；

3基础±0.00 建筑位置对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.3；

4基础±0.00 高程测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.3.1；

5基础±0.00 图，样图参见附录 B 中图 B.3.2。

5.5 规划竣工测量

5.5.1 规划竣工测量应在建设工程许可的建筑物、道路、绿地、水系、管线及附属设施等工程全部完工后进场测量。

5.5.2 规划竣工测量的主要工作内容应包括：

1收集资料；

2控制测量；

3建筑物位置测量；

4建筑物层数、层高、高度、高程测量；

5建筑物基底面积量算；

6建筑面积量算；

7车位测量；

8绿地测量；

9竣工地形图测量；

10成果提交。

5.5.3 规划竣工测量实施前应收集下列资料：

1控制测量成果；

2《建设工程规划许可证》及附件、附图；

3规划审批的建筑物平、立、剖面图及地下车位布置图；

4规划道路红线图；

5土地用地界线图及界址点成果；

6放线测量成果；

7验线测量成果；

8基础±0.00 测量成果;

9建筑施工图;

10其他需要提供的相关资料。

5.5.4 建筑物位置测量是指建筑物细部点坐标的测量,应符合下列规定:

1应采用解析法施测;

2应测量能够真实反映建筑物地上首层轮廓的所有细部点;

3外墙角点的点号宜按幢进行编号,且同一项目的编号不应重复;

4建筑物地上首层轮廓应以墙基外角为准,将外墙勒脚以上 $1.0\text{m} \pm 0.2\text{m}$ 处作测点。外墙包含墙面抹灰、装饰面、镶贴块料面层、装饰性幕墙等;

5建筑物位置测量精度应符合本规程 3.2.3 第 2 款的规定;

6建筑物位置测量应计算建筑物之间、建筑物与已有建筑物之间的间距,并核实是否满足规划许可的建筑间距条件;

7建筑物位置测量应计算建筑物至道路红线、用地界线、建筑控制线等的间距,并核实是否满足规划许可的建筑退让条件。

5.5.5 建筑物层数、层高、高度、高程测量应符合下列规定:

1建筑物层数是指层高在 2.20m 及以上的自然层数,±0.00 以上为地上层数,±0.00 以下为地下层数;坡地建筑的层数以规划许可为准。建筑层数计算应符合以下规定:

1) 错层建筑的层数按自然层来划分,所在层次按对应的自然层次编号;

2) 地下或半地下室,以及设置在建筑物底部且室内高度大于 2.20m 的车库、储藏室和敞开空间等应计入层数;

3) 建在自然层之间或自然层内,且可利用空间的垂直高度在 2.20m 以上的设备层、夹层、转换层等应计入层数;

4) 阁楼和装饰性塔楼以及突出屋面的楼梯间、电梯机房和水箱间等不计入层数。

2建筑层高应按建筑物各层楼面、地面面层之间的垂直距离计算,屋顶层层高由该层楼面层至平屋面的结构面层或至坡顶的结构面层与外墙外皮延长线的交点的垂直距离计算,应符合以下规定:

1) 同一楼层分为多个不同层高的建筑空间时,应分别测量各区间层高;

2) 建筑层高测量施测位置可参考规划审批的建筑物平、立、剖面图确定;

3) 层高可采用手持测距仪、钢尺实量等方法施测两次,层高较差应在 $\pm 0.03\text{m}$ 之内,取中数作为最终结果;

4) 层高测量精度应符合本规程 5.1.3 第 2 款的规定。

3建筑物高度测量应包括测量建筑物高度、屋顶女儿墙高度、屋面上围护栏杆高度、屋顶构件高度、屋面楼梯间高度等内容,应符合以下规定:

1) 建筑物高度测量施测位置宜参考规划审批的建筑物平、立、剖面图确定;

2) 高度可采用手持测距仪、钢尺实量等方法施测两次,高度较差应在 $\pm 0.07\text{m}$ 之内,取中数作为最终结果;

3) 建筑物高度测量精度应符合本规程 5.1.3 第 3 款的规定。

4建筑物高度计算应符合以下规定:

1) 平屋顶建筑应计算室外地面至建筑物女儿墙顶点的高度,无女儿墙的建筑物应计算至

屋面檐口；

2) 坡屋顶建筑应计算室外地面至屋檐和至屋脊的平均高度；

3) 当同一座建筑物有多种屋面形式时，建筑物高度应按上述方法分别计算后，取其中最大值；

4) 其他规定对建筑物高度有限制的，应按照建筑物最高点计算。

5) 下列突出物不应计入建筑物高度：

——局部突出屋面的楼梯间、电梯机房、水箱间等辅助用房占屋顶平面面积不超过 1/4 者；

——突出屋面的通风道、烟囱、装饰构件、花架、通信设施等；

——空调冷却塔等设备。

5 建筑物高程测量包括室内地坪高程、室外地坪高程、地下室地坪高程、平顶屋面高程、坡屋顶檐口高程、屋脊高程、建筑最高点高程等测量内容，应符合下列规定：

1) 建筑物高程测量可采用水准测量、高程导线、GNSS 技术等方法；

2) 建筑物高程测量精度应符合本规程 3.2.4 的有关规定。

5.5.6 建筑物基底面积量算应符合下列规定：

1 建筑物基底面积应根据《建设工程规划许可证》及附图、附件的有关内容，量算建筑物地上首层的底面面积，室外有顶盖、有立柱或墙体落地的走廊、门廊、门厅、阳台、平台、楼梯等按墙体外围及立柱外边水平投影面积量算；

2 建筑物基底面积应按其外墙勒脚以上外围水平投影面积进行量算；无勒脚的应按其室外地面 $1.0\text{m}\pm 0.2\text{m}$ 外围水平投影面积进行量算。

5.5.7 建筑面积量算应符合下列规定：

1 建筑面积应根据《建设工程规划许可证》及附图、附件的有关内容，按幢逐层分功能区进行量算。量算的内容包括各幢建筑面积、不同功能区面积、计容积率建筑面积、总建筑面积等；

2 建筑面积应逐层量算，测量位置应包括：

1) 房屋外墙（柱）勒脚以上各层的外围水平投影位置，包括阳台、挑廊、地下室和室外楼梯等；

2) 坡屋顶和场馆看台下 1.20m 、 2.10m 净高位置；

3) 室内“门厅上空”、“客厅上空”等情况的上空部分轮廓线位置；

4) 走廊、连廊、架空通廊和门斗等围护结构和门廊柱的外轮廓线位置；

5) 露台、飘窗、设备平台和内庭院等的外轮廓线位置；

6) 架空层中非架空部分外轮廓线位置；

7) 独立柱、单排柱的棚、廊和雨棚等的顶盖外轮廓线位置；

8) 不同使用功能区的分隔线位置，可参照规划许可确定。

3 建筑物的边长采用同一钢卷尺两次丈量时，边长不大于 10m 的较差相对误差应小于 $1/1000$ ；边长大于 10m 的较差相对误差应小于 $1/2000$ 。采用手持测距仪、全站仪测量时，一测回两次读数较差不应大于 5mm ；

4 测量边长扣除抹灰和装饰厚度后与设计边长的较差满足表 5.5.7 的规定或城市规划主管部门规定的条件时，可按设计边长计算建筑面积；

表 5.5.7 实测边长与设计（图纸）边长的限差（m）

边长范围	限差
$D \leq 10$	≤ 0.03
$10 < D \leq 30$	$\leq 0.003D$
$D > 30$	≤ 0.1

注：D 为边长，以 m 为单位。

5 地下室外墙、屋面结构面等隐蔽边长宜参照图纸设计边长获取，并在成果中说明；

6 建筑面积计算按照 GB/T 50353《建筑工程建筑面积计算规范》的相关规定执行；

7 容积率建筑面积宜按规划许可容积率计算规则执行。

5.5.8 建筑物地下部分的测量和成图的技术要求，应符合本规程第 10 章的规定。

5.5.9 车位测量应符合下列规定：

1 车位分机动车停车位和非机动车停车位，宜测量车位边线、调查车位类型等；

2 车位测量精度应符合本规程 3.2.3 第 5 款的规定；

3 车位统计应符合下列规定：

1) 已画车位线的统计车位数，未画车位线的不统计车位数；

2) 规划许可已注明车位折算系数的，按规划许可执行。

5.5.10 绿地测量应符合本规程第 6 章的规定。

5.5.11 竣工地形图测量宜采用数字成图的方法施测，应符合下列规定：

1 竣工地形图应包括工程建设的建筑物、道路、植被、管线及其附属设施等要素；

2 测量范围宜测至建设用地外第一幢建筑物、或市政道路、或不小于 30m 处；

3 测量精度应符合本规程 3.2.3 和 3.2.4 的相关规定；

4 竣工地形图成图应符合 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》的规定；

5 竣工地形图上应按要求标注每幢建筑物角点坐标（不少于 2 点）、室内地坪高程、最高点高程、地下室最底层高程等规划核实内容。

5.5.12 规划竣工测量应提交测量成果报告书、竣工地形图及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1 测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；

2 规划竣工经济指标表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.1；

3 规划竣工建筑位置对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.3；

4 规划竣工建筑层数测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.2；

5 规划竣工条件距离对照表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.2；

6 规划竣工建筑层高测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.3；

7 规划竣工建筑高程测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.4；

8 规划竣工建筑基底面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.5；

9 规划竣工地上建筑面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.6；

10 规划竣工地下建筑面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.7；

11 规划竣工停车设施建筑面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.8；

12规划竣工停车设施泊位分布、类型、数量成果表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.9；

13规划竣工建筑位置图，样图参见附录 B 中图 B.4.10；

14规划竣工建筑高度、高程、层高图，样图参见附录 B 中图 B.4.11；

15规划竣工建筑基底面积图，样图参见附录 B 中图 B.4.12；

16规划竣工建筑分层平面图，样图参见附录 B 中图 B.4.13；

17规划竣工停车设施图，样图参见附录 B 中图 B.4.14；

18规划竣工绿地面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 C 中表 C.0.2。

19规划竣工绿地图，样图参见附录 C 中图 C.0.3；

20竣工地形图，样图参见附录 B 中图 B.4.15；

21规划竣工出入口、内部道路宽度图，样图参见附录 D 中图 D.0.4。

征求意见稿

6 绿地测量

6.1 一般规定

6.1.1 绿地测量的主要工作内容应包括：

- 1 收集资料；
- 2 控制测量；
- 3 绿地测量与面积计算；
- 4 成果提交。

6.1.2 绿地测量所涉及的控制测量应符合本规程第 4 章的规定。

6.1.3 绿地测量平面精度应符合本规程 3.2.3 中的六级精度等级的规定。

6.1.4 绿地测量实施前应收集下列资料：

- 1 控制测量成果；
- 2 建设工程规划许可证及附图、附件；
- 3 规划道路红线图；
- 4 土地用地界线图及界址点成果；
- 5 绿化行政审批报审表及附图；
- 6 竣工地形图；
- 7 其他需要提供的相关资料。

6.2 绿地测量与面积计算

6.2.1 绿地测量宜采用竣工地形图作为底图，现场调查核实。

6.2.2 绿地面积指建筑工程项目包含的集中式绿地、宅旁绿地、配套设施绿地、道路两侧绿地、建筑间距内的零星绿地，以及可以折算的屋顶绿化、底层架空绿化和植草砖绿化面积等。

6.2.3 绿地面积计算应符合下列规定：

- 1 满足地方植树绿化覆土要求的屋顶绿地可纳入绿地面积计算；
- 2 绿地边界与城市道路临接时，应算至道路红线；与居住街坊附属道路临接时，应算至道路边缘；与建筑物临接时，应算至房屋墙脚 1.0m 处；与围墙、院墙临接时，应算至墙脚；
- 3 集中绿地与城市道路临接时，应算至道路红线；与居住街坊附属道路临接时，应算至路面边缘 1.0m 处；与建筑物临接时，应算至房屋墙脚 1.5m 处；
- 4 绿地中的小路、汀步、景观小品以及景观水体均可纳入绿地面积计算；
- 5 绿地面积计算还应符合地方的有关规定。

6.3 成果提交

6.3.1 绿地测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

- 1 测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；
- 2 绿地经济指标表，表格的样式和内容参见附录 C 中表 C.0.1；

3绿地面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 C 中表 C.0.2。

4绿地图，样图参见附录 C 中图 C.0.3。

征求意见稿

7 消防测量

7.1 一般规定

7.1.1 消防测量的主要工作内容应包括：

- 1 收集资料；
- 2 控制测量；
- 3 消防测量；
- 4 成果提交。

7.1.2 消防测量宜以竣工地形图作为底图，采用现场调查核实的方法进行。

7.1.3 消防测量所涉及的控制测量应符合本规程第4章的规定。

7.1.4 消防平面位置测量精度应符合本规程3.2.3中的六级精度等级的规定；消防高度测量精度应符合本规程5.1.3中的三级精度等级的规定。

7.1.5 消防测量实施前应收集下列资料：

- 1 控制测量成果；
- 2 建设工程消防设计审查意见书；
- 3 建筑总平面图和建筑施工图；
- 4 《建设工程规划许可证》及附图、附件；
- 5 规划道路红线图；
- 6 土地用地界线图及界址点成果；
- 7 竣工地形图；
- 8 其他需要提供的相关资料。

7.2 消防测量

7.2.1 消防测量内容包括建筑消防高度、防火间距、消防车道、消防车登高操作场地等测量。

7.2.2 建筑消防高度测量应符合下列规定：

1 当建筑屋面为坡屋面时，应测量建筑室外地面至其檐口与屋脊的高度，取檐口高度与屋脊高度的平均数作为建筑消防高度；

2 当建筑屋面为平屋面（包括有女儿墙和平屋面）时，应测量建筑室外地面至其屋面面层的高度；

3 当同一幢建筑有多种形式的屋面时，建筑消防高度按上述方法分别计算后，取其中最大值；

4 对于台阶式地坪，当位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔，各自有符合规范规定的安全出口，且可沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时，可分别测量各自的建筑消防高度。否则，按其中建筑高度最大者确定该建筑的建筑消防高度；

5 局部突出屋顶的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等辅助用房占屋顶平面面积不大于1/4者时，可不计入建筑消防高度；

6 对于住宅建筑，设置在底部且室内高度不大于2.20m的自行车库、储藏室和敞开空间，

室内外高差或建筑的地下或半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度不大于 1.50m 的部分，可不计入建筑消防高度；

7 当住宅与其他使用功能的建筑合建时，需要测量确定各自的建筑消防高度。

7.2.3 防火间距测量应符合下列规定：

1 建筑物之间的防火间距，应测量相邻建筑外墙的最近水平距离，当外墙有凸出的可燃或难燃构件时，应测至其凸出部分外缘；

2 建筑物与堆场、储罐的防火间距，应测量建筑外墙至储罐外壁或堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离；

3 变压器与建筑物、储罐或堆场的防火间距，应测量变压器外壁至建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘的最近水平距离；

4 建筑物、储罐或堆场与道路、铁路的防火间距，应测量建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘距道路最近一侧路边或铁路中心线的最小水平距离；

5 测量建筑屋顶、地下室坡道和地下室顶板上开设的排烟口、采光口与建筑之间的距离；

6 测量建筑之间的连廊宽度和长度；

7 测量 U 型公共建筑和回字形公共建筑相对两翼之间距离。

7.2.4 消防车道测量应包括类型、净高、净宽、坡度、转弯半径和回车场尺寸、消防车道与建筑外墙的距离等内容，应符合下列规定：

1 净高应测量消防车道正上方距车道相对较低的突出物与车道的垂直高度；

2 宽度应测量消防道路路面相对较窄部位以及车道 4m 净高内两侧突出物的最近距离；

3 转弯半径应测量内侧车道外缘的半径。

7.2.5 消防车登高操作场地测量应包括下列内容：

1 测量消防车登高操作场地的长度、宽度、最大坡度以及操作场地之间的距离；

2 测量消防车登高操作场地与建筑外墙的距离；

3 测量消防车登高操作场地一侧的裙房、雨棚或其它突出物的进深；

4 测量消防车登高操作场地与建筑之间的乔木、路灯、架空管线等障碍物以及汽车库出入口之间的距离。

7.3 成果提交

7.3.1 消防测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1 测量技术说明书，其主要内容参见附录 A.0.5；

2 建筑消防高度测量成果表，表格的样式和内容参见附录 D 中表 D.0.1；

3 防火间距测量成果表，表格的样式和内容参见附录 D 中表 D.0.2；

4 消防车登高操作场地测量成果表，表格的样式和内容参见附录 D 中表 D.0.3。

5 消防总平面图，样图参见附录 D 中图 D.0.4。

8 人防测量

8.1 一般规定

8.1.1 人防测量是指民用建筑修建的防空地下室的测量，其它单建式、暗挖式人防工程的测量可参照本规程执行。

8.1.2 人防测量的主要工作内容应包括：

- 1 收集资料；
- 2 控制测量；
- 3 人防核实测量；
- 4 人防建筑面积计算；
- 5 成果提交。

8.1.3 人防测量所涉及的控制测量应符合本规程第 4 章的规定。

8.1.4 人防测量平面位置精度应符合本规程 3.2.3 中的四级精度等级的规定，高程精度应符合本规程 3.2.4 第 2 款的规定。

8.1.5 人防测量实施前应收集下列资料：

- 1 控制测量成果；
- 2 人防工程批复文件及图件；
- 3 人防工程竣工图，包括建筑总平面图、建筑图、平时平面图、战时平面图等；
- 4 规划竣工测量成果；
- 5 其他需要提供的相关资料。

8.1.6 人防建筑面积计算应符合 GB/T 50353《建筑工程建筑面积计算规范》的规定，室内坪至梁底或管底的高度不满足设计及规范要求，不计入人防建筑面积。

8.2 人防核实测量

8.2.1 人防核实测量包括防空地下室调查和测量，宜采用人防工程平时、战时平面竣工图作为工作底图进行，需要实测时，宜采用解析法，测量要求按照本规程第 10 章的相关规定执行。

8.2.2 防空地下室调查应通过调查明确各防护单元以内的防护功能设施以及辅助设施，包括防护单元战时功能及范围划分、战时出入口位置、人防门、车位、除尘室、滤毒室、密闭通道、防毒通道、洗消间、扩散室、防化通信值班室、防化器材储藏室、通信及配电间、风机房、泵房、电站、储油间、水库（箱）、油库（箱）、通风井、管道井、强弱电井、厕所等以及各部位的空间位置和高度。

8.2.3 防空地下室测量应包括防空地下室和战时主要出入口地面位置坐标、高程，以及为建筑面积计算进行的测量等，建筑面积的测量包括下列内容：

1 防护区建筑面积测量，应测量各防护单元建筑面积及层高，各防护单元建筑面积测量包括每一个防护单元的建筑面积、结构面积、有效面积、辅助房间面积、掩蔽面积。

2 附属建筑面积测量，应测量防护单元外的通道、楼梯、坡道、人防风井、防爆波电缆井、油管接头井、物资提升井、设备吊装口等。

8.3 人防建筑面积计算

8.3.1 人防建筑面积按自然层面积计算，其值为防护区建筑面积与人防附属建筑面积之和，多层人防工程的建筑面积为各层的建筑面积之和。

8.3.2 防护区建筑面积计算应符合下列规定：

- 1防护区建筑面积为各防护单元建筑面积之和；
- 2防护单元有效面积为防护单元建筑面积扣除防护单元结构面积；
- 3防护单元掩蔽面积为防护单元有效面积扣除辅助房间面积。

8.3.3 人防附属建筑面积计算应符合下列规定：

- 1通道按照第一道防护设施外边缘至楼梯间的自然层投影面积计算；
- 2楼梯间按照各自然层投影面积计入；
- 3坡道按照第一道防护设施外边缘至敞开口位置的各自然层投影面积计入；
- 4人防风井、防爆波电缆井（顶置式除外）、物资提升井、设备吊装口按照防护设施外边缘与防护结构外墙外边缘包围的各自然层水平投影面积计入；
- 5下列区域的建筑面积不计入人防附属建筑面积：
 - 1) 仅供平时使用而战时不使用的独立式通风竖井风道、地下室采光井等构筑物；
 - 2) 仅供平时使用而战时不使用的电梯间、消防水池和设备用房；
 - 3) 仅供平时使用的出入口及通道；
 - 4) 没有顶盖的下沉式广场及坡道式战时出入口永久性顶盖以外的敞开部分。

8.3.4 人防工程附属建筑面积大于防护区建筑面积 5%的，按照防护区建筑面积的 5%计入人防建筑面积。

8.4 成果提交

8.4.1 人防测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

- 1测量技术说明，其主要内容参见附录 A.0.5；
- 2人防建筑面积指标表，表格的样式和内容参见附录 E 中表 E.0.1；
- 3防护区建筑面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 E 中表 E.0.2；
- 4人防总平面图，样图参见附录 E 中图 E.0.3；
- 5人防防护单元分层分布图，样图参见附录 E 中图 E.0.4；
- 6人防防护单元图，样图参见附录 E 中图 E.0.5。

9 地下管线测量

9.1 一般规定

9.1.1 地下管线测量的主要工作内容包括：

- 1 资料收集
- 2 控制测量；
- 3 地下管线探查；
- 4 地下管线点测量；
- 5 管线数据处理；
- 6 综合地下管线图编绘；
- 7 成果提交。

9.1.2 地下管线测量所涉及的控制测量按照本规程第 4 章的规定执行。

9.1.3 地下管线探测应查明地下管线的类别、平面位置、走向、埋深、偏距、规格、材质、载体特征、建设年代、埋设方式、权属单位等属性信息以及主管部门规定的其它内容；测量地下管线平面坐标和高程。

9.1.4 地下管线探测的精度应符合下列规定：

- 1 明显管线点埋深量测中误差不应大于 0.025m；
- 2 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，单位为米，当 $h < 1\text{m}$ 时以 1m 代入计算；
- 3 地下管线点的平面位置测量中误差不应大于 0.05m（相对于该管线点起算点），高程测量中误差不应大于 0.03m（相对于该管线点起算点）。

9.1.5 地下管线测量实施前应收集下列资料：

- 1 控制测量成果；
- 2 建设用地规划许可证及附图、附件；
- 3 管线设计图、施工图、设计与施工变更文件及技术说明资料；
- 4 现有的控制测量资料；
- 5 适用比例尺的地形图；
- 6 周边的地下管线现况资料。

9.1.6 地下管线测量应测至每幢建筑物边线或集散设施处，应与与市政管线连接。

9.2 地下管线探查与测量

9.2.1 地下管线探查应根据现场实际情况，对拟定的探查方法与技术进行有效性试验，确定采用的探查方法、技术与探查仪器设备。

9.2.2 地下管线数据宜在地下管线覆土前获取。管线覆土前不能施测或采用非开挖施工时，应将设置的位置引到地面上，并绘制点位略图。

9.2.3 地下管线探查方法及要求应遵循 CJJ 61《城市地下管线探测技术规程》第 5 章的规定。

9.2.4 管线点测量应采用解析法。

9.3 管线数据处理与综合地下管线图编绘

9.3.1 管线数据处理应在管线探测工作完成并经检查合格后进行；综合地下管线图应在管线数据处理工作完成并经检查合格后编绘。

9.3.2 管线数据处理的结果宜形成数据库文件，数据建库的要求应符合 DBJ 53/T-55《云南省城市管线探测技术规程》第 6.2 节的规定。

9.3.3 综合地下管线图的比例尺应与竣工地形图的比例尺保持一致，并采用调整颜色后的竣工地形图作为背景，保证地下管线图层颜色突出显示。

9.3.4 综合地下管线图的编绘应符合 CJJ 61《城市地下管线探测技术规程》第 7.3 节的规定，同时应注明与地下管线相关的规划条件要求的内容。

9.3.5 综合地下管线图应采用常用的计算机辅助设计（CAD）软件或地理信息系统（GIS）的数据格式进行存储。

9.4 成果提交

9.4.1 地下管线测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

- 1 测量技术说明书，其主要内容参见附录 A.0.5；
- 2 管线成果表，表格的样式和内容参见 CJJ 61《城市地下管线探测技术规程》附录 K；
- 3 综合地下管线图，样图参见 CJJ 61《城市地下管线探测技术规程》附录 J。

10 地下建筑物测量

10.1 一般规定

10.1.1 地下建筑物测量指的是工程竣工阶段的测量工作,测量对象应包括地下公共服务设施、地下工业及仓储设施、地下防灾减灾设施和地下居住设施的主体结构、出入口和与其配套的附属设施。

10.1.2 地下建筑物测量的主要工作内容包括:

- 1资料收集;
- 2控制测量;
- 3地下建筑物设施测量;
- 4地下建筑物平面图编绘;
- 5成果提交。

10.1.3 地下建筑物控制测量可分为地面控制测量、联系测量和地下控制测量应符合本规程第4.8节的规定。

10.1.4 地下建筑物设施测量的平面精度应符合本规程3.2.3中的四级精度等级要求;高程精度应符合本规程3.2.4第2款的规定;层高、净空高度的测量精度应符合本规程5.1.3第2款的规定。

10.1.5 地下建筑物测量实施前应收集下列资料:

- 1控制测量成果;
- 2建设用地规划许可证及附图、附件;
- 3建筑工程设计图、施工图、设计与施工变更文件及技术说明资料;
- 4现有的控制测量资料;
- 5适用比例尺的地形图;
- 6地下建筑物测量需要的其它相关资料。

10.1.6 地下建筑物应与其关联的地上建筑物之间建立数据衔接关系。

10.1.7 地下建筑物对象宜建立三维模型数据,并与其平面投影数据和属性数据进行关联。三维建模宜符合GB/T 35636《城市地下空间测绘规范》第8章的规定。

10.2 地下建筑物设施测量

10.2.1 地下建筑物设施测量应测定每幢地下建筑物的最大外轮廓线、各层空间轮廓线、各层功能分区空间轮廓线及其必要的出入口、附属设施的平面投影数据,以及量取地下建筑物内部空间的层高、净空高度等。

10.2.2 地下建筑物设施测量宜在覆土前进行。不能施测的,覆土前应现场采集影像数据及量取墙壁厚度等数据。

10.2.3 地下建筑物设施测量的方法及要求应符合GB/T 35636《城市地下空间测绘规范》第7.1、7.2节和DBJ 53/T-103《云南省城市地下空间设施测绘及建库技术规程》第6.2节的规定。

10.3 地下建筑物平面图编绘

10.3.1 地下建筑物的平面图分为综合平面图和分层平面图，应根据测量的最终成果绘制。平面图的比例尺一般为 1:500~1:2000；对局部复杂的分层平面图，可采用 1:200 或更大比例尺的局部放大图表示。

10.3.2 地下建筑物的综合平面图应采用竣工地形图作为背景，并对背景图颜色进行调整，保证地下建筑物图层颜色突出显示。

10.3.3 地下建筑物平面图的编绘宜按 DBJ 53/T-103 《云南省城市地下空间设施测绘及建库技术规程》第 8 章的规定执行，同时应注明规划条件要求的内容。

10.3.4 地下建筑物平面图应采用常用的计算机辅助设计（CAD）软件或地理信息系统（GIS）的数据格式进行存储。

10.4 成果提交

10.4.1 地下建筑物测量应提交测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

- 1 测量技术说明书，其主要内容参见附录 A.0.5；
- 2 地下建筑物经济指标对比表，表格的样式和内容参见附录 F 中表 F.0.1；
- 3 地下建筑物退让条件对比表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.1.2；
- 4 地下建筑物层高对比表，表格的样式和内容参见附录 B 中表 B.4.3；
- 5 地下建筑物建筑面积测量成果表，表格的样式和内容参见附录 F 中表 F.0.2；
- 6 地下建筑物退让图，样图参见附录 B 中图 B.4.10；
- 7 地下建筑物分层平面图，样图参见附录 F 中图 F.0.3；
- 8 地下建筑物综合平面图，样图参见附录 F 中图 F.0.4。

11 不动产权籍调查

11.1 一般规定

11.1.1 不动产权籍调查包括建筑工程项目涉及的用地预审与规划选址、农转用审批、建设用地规划许可与土地供应、建设工程规划许可、施工规划监督和竣工验收等阶段的权籍调查。

1 用地预审与规划选址阶段权籍调查，应根据项目用地需求，利用基础地理、不动产登记、土地利用现状等基础资料，结合实地踏勘的结果，初步划定项目拟选址占地范围，查清用地范围内的权属状况，形成土地利用现状分类面积表和建设项目用地规划面积统计表，编制建设项目用地规划选址图，提供建设项目用地预审与规划选址材料；

2 农转用审批阶段权籍调查，应根据用地预审与规划选址阶段的权籍调查成果、用地预审和规划选址情况，实地查清项目用地范围内的权属、界址和利用状况以及集体土地所有权的变更情况，实地测量放样界址点，实地修补测地形要素，形成土地勘测定界成果，为土地征收、农转用审批，以及集体土地所有权、使用权变更和注销登记等提供材料。批次用地项目可在此阶段开展权籍调查；

3 建设用地规划许可与土地供应阶段，应核实用地预审与规划选址阶段和农转用审批阶段的权籍调查成果及其用地批准等材料，实地补充调查变化的权属和界址，实地修补测变化的界址、地形等要素，设定宗地，编制宗地代码和宗地图，形成具体建设项目供地勘测定界成果，生成不动产单元表，为建设用地规划许可、土地供应以及国有建设用地使用权首次登记等工作提供材料；

4 建设工程规划许可阶段权籍调查，应根据建设工程设计方案、建设用地规划许可与土地供应阶段和农转用审批阶段的权籍调查成果、建设用地规划许可材料等，预设房屋定着物单元和预编不动产单元代码（宗地+房屋）、查清房屋定着物单元的状况，形成权籍调查成果，生成不动产单元表，为建设工程规划许可、在建工程抵押登记、房屋预售许可、不动产预告登记等工作提供材料；

5 施工规划监督阶段权籍调查，应根据建设工程规划许可材料、工程变更设计材料和建设工程规划许可阶段的权籍调查成果，在建筑工程施工期间，开展房屋变更调查，形成房屋变更调查成果，生成不动产单元表，为监督建筑工程规划实施及其后续规划核实等工作提供材料；

6 竣工验收阶段权籍调查，应根据项目建设各阶段的权籍调查成果和竣工验收申请，核实土地和房屋的权属状况和界址状况，设定不动产单元（宗地+房屋），编制不动产单元代码（宗地+房屋），实地补充调查变化的权属和界址，实地测绘建筑物和地物地貌要素，形成权籍调查成果，生成不动产单元表，为竣工验收、规划条件核实、不动产登记提供材料。

11.1.2 不动产权籍调查工作以宗地为基础，实地测量宗地及其房屋等定着物组成的不动产单元，核实宗地信息、房屋建筑物信息等，主要工作内容包括：

- 1 资料收集；
- 2 控制测量；
- 3 权属调查；
- 4 不动产测量；
- 5 成果提交。

11.1.3 不动产权籍调查应坚持同一标的物只调查一次、同一成果只提交一次、只能拥有唯一标识码的原则，各阶段应充分继承前段调查成果，必要时再开展补充权籍调查。

11.1.4 不动产测量所涉及的控制测量应符合本规程第4章的规定。

11.1.5 宗地与定着物的单元设定与编码规则，应符合 GB/T 37346《不动产单元设定与代码编制规则》的规定。

11.1.6 不动产权籍调查的其它技术要求应符合 GB/T 17986《房产测量规范》、TD/T 1001《地籍调查规程》、TD/T 1008《土地勘测定界规程》、《不动产权籍调查技术方案（试行）》、《云南省土地勘测定界实施细则》的规定。

11.2 权属调查

11.2.1 权属调查工作的主要内容包括土地权属调查、房屋权属调查和构（建）筑物权属调查。

1 土地权属调查主要包括土地权属状况的调查核实、土地权属界址调查、宗地草图的绘制和宗地调查表的填写等工作；

2 房屋权属调查主要包括房屋权属状况调查、房屋权属界线调查、房产草图绘制、房屋调查表的填写等工作；

3 构（建）筑物权属调查的单元为构（建）筑物定着物单元，调查内容包括构（建）筑物的所有权人或实际使用人、类型、规划用途、建筑面积、占地面积、竣工时间、共有情况等。

11.2.2 权属调查宜采用内外业核实和实地调查相结合的方法，查清不动产单元的权属状况、界址、坐落、用途和四至等内容，设定不动产单元，编制不动产单元代码，确保不动产单元权属清晰、界址清楚和空间相对位置关系明确。

1 对不动产权属来源资料完整的，主要采用内外业核实的调查方法；

2 对不动产权属来源资料缺失、不完整的，主要采用外业核实、调查的方法；

3 对无不动产权属来源资料的，主要采用外业调查的方法。

11.2.3 土地权属调查的技术要求应符合 TD/T 1001《地籍调查规程》的规定，房屋权属调查和构（建）筑物权属调查的技术要求应符合 GB/T 17986.1《房产测量规范》的规定。

11.2.4 调查机构结合不动产权属来源证明文件，不动产测量情况，现场勘查核实不动产权属及自然状况，确认其界址及权属是否发生变化。对土地权属、土地界址发生变化的情况，宜现场记录并拍摄照片。

11.2.5 权属调查结束后，应按照《不动产权籍调查技术方案（试行）》附录 C 填写《不动产权籍调查表》。

11.3 不动产测量

11.3.1 不动产测量包括控制测量、界址测量、房屋和构（建）筑物测量、地籍测绘、土地面积计算、房产建筑物面积测算。

11.3.2 界址测量、房屋和构（建）筑物测量、地籍测绘测量平面精度应符合本规程 3.2.3 的规定。

11.3.3 界址测量应符合下列规定：

1 应根据宗地调查表，在实地确认界标或界址点的具体位置后，才能实施界址测量工作；

2 界址测量方法宜采用解析法，根据不动产类型和不动产管理等要求选择界址测量的精

度。

11.3.4 房屋和构（建）筑物测量，包括房屋及附属设施测量，车位（含地下车位）、商业摊位等特殊房屋测量，应符合下列规定：

1 可选择全野外数字测绘法、数字摄影测量法和数字编绘法等方法施测；用于房产建筑占地面积和房产建筑面积计算的房屋边长应实地丈量或实地测量；

2 竣工测量阶段的房屋和构（建）筑物测量宜与规划竣工核实测量同步进行；

3 已竣工房屋的实测边长与图纸标注边长的限差满足表 5.5.7 的规定时，可采用图上标注的边长。

11.3.5 地籍测绘包括地籍图测绘、宗地图编制、房产图编制等内容，应符合下列规定：

1 地籍图测绘，宜选择全野外数字测绘法或数字摄影测量法施测，测绘的内容及地籍图编制要求应符合 TD/T 1001《地籍调查规程》的规定；

2 宗地图以地籍图为基础，利用地籍数据编绘宗地图，其比例尺和幅面应根据宗地的大小和形状确定，比例尺分母以整百数为宜；宗地图的内容及编制要求应符合《不动产权籍调查技术方案（试行）》附录 D“不动产单元图样式及编制要求”的规定；

3 房产图以宗地图为基础，以幢、层、套、间为单元，根据房屋权属调查和测量的结果绘制房产图。

11.3.6 土地面积计算，应符合下列规定：

1 土地面积按土地水平投影面积，需改正到地表水平面积或地表倾斜面或椭球面面积时应加相应的改正；

2 宜采用解析法进行土地面积计算。

11.3.7 房产建筑面积测算，应符合下列规定：

1 房产建筑面积指建筑物的水平投影面积，测算应采用解析法；

2 房产建筑面积预测应根据主管部门审批的资料及图件测算；

3 房产建筑面积实测的精度应符合表 3.2.5 的规定；

4 房产建筑面积测算要求应符合 GB/T 17986《房产测量规范》的规定。

11.4 成果提交

11.4.1 不动产权籍调查成果宜按照各阶段调查的要求分别编制成果资料：

1 用地预审与规划选址阶段权籍调查成果，宜包括土地利用现状分类面积表和建设项目用地规划面积统计表，建设项目用地规划选址图及相关资料；

2 农转用审批阶段权籍调查成果，应提交《土地勘测定界技术报告书》及相关资料；

3 建设用地规划许可与土地供应阶段权籍调查成果，应提交《具体建设项目供地勘测定界技术报告书》、不动产权籍调查表、《不动产测量报告》、不动产单元表及相关资料；

4 建设工程规划许可阶段、施工规划监督阶段、竣工验收阶段权籍调查成果，均应提交《房产建筑面积测算报告》、不动产权籍调查表、《不动产测量报告》、不动产单元表及相关资料。

11.4.2 不动产权籍调查成果资料，应符合下列规定：

1 《土地勘测定界技术报告书》、《具体建设项目供地勘测定界技术报告书》应符合《云南省土地勘测定界实施细则》的规定；

2 不动产权籍调查表的填写应符合《不动产权籍调查技术方案（试行）》的规定；

3 不动产单元表应根据地籍调查成果编制，宜包括宗地表、宗地内房屋自然幢汇总表、房屋定着物单元汇总表、建筑物区分所有权业主共有部分汇总表、构（建）筑物表等，表格的样式和内容参见附录 H 中表 G.0.1；

4 《不动产测量报告》的编制应符合《不动产权籍调查技术方案（试行）》的规定，分卷（附件）宜包括界址点成果表、宗地图、房产分层分户图、房屋面积测算表、不动产单元表、现场远、近景照片等影像成果及其他附件，宗地图样图参见附录 H 中图 G.0.2，房产分层分户图样图参见附录 H 中图 G.0.3，房产分户图样图参见附录 H 中图 G.0.4

5 房产建筑面积测量的《房产建筑面积测算报告》宜包括测量说明（房屋坐落、房屋施工幢号、测绘目的、规划信息、测绘结果、测绘依据、测绘精度、测量方法、测绘仪器、测绘软件、特殊情况说明等）、房产分层分户平面图（房屋套内面积、共有部位名称、共有部位功能说明、共有部位面积、房屋边长、层数和户室号等）、共用部位分摊计算表、房屋楼盘表信息汇总表等内容。

征求意见稿

12 变形测量

12.1 一般规定

12.1.1 建筑工程变形测量是指在工程建设、使用和运营过程中，对建筑物的场地、地基、基础、上部结构及周边环境受荷载作用而产生的形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。

12.1.2 下列建筑在施工期间和使用期间应进行变形测量：

- 1地基基础设计等级为甲级的建筑；
- 2软弱地基上的地基基础设计等级为乙级的建筑；
- 3采用新型基础或新型结构的建筑；
- 4体型狭长且地基土变化明显的建筑。

12.1.3 建筑工程变形测量工作按建设阶段实施，主要工作内容包括：

- 1收集资料；
- 2基准点布设与测量；
- 3场地、地基及周边环境变形观测；
- 4基础及上部结构变形观测；
- 5成果提交。

12.1.4 建筑在施工阶段的变形测量，应符合下列规定：

- 1对各类建筑，应进行沉降观测，宜进行场地沉降观测、地基土分层沉降观测和斜坡位移观测；
- 2对基坑工程，应进行基坑及其支护结构变形观测和周边环境变形观测；对一级基坑，应进行基坑回弹观测；
- 3对高层和超高层建筑，应进行倾斜观测；
- 4当建筑出现裂缝时，应进行裂缝观测；
- 5建筑施工需要时，应进行其他类型的变形观测。

12.1.5 变形监测作业前，应收集控制点资料、相关水文地质、岩土工程资料和设计图纸，并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，进行变形监测方案设计。

12.1.6 建筑变形测量可采用独立的平面坐标系及高程基准。对大型或有特殊要求的项目，宜采用 2000 国家大地坐标系及 1985 国家高程基准或项目所在地使用的平面坐标系及高程基准。

12.1.7 建筑变形测量过程中发生下列情况之一时，应立即实施安全预案，同时应提高观测频率或增加观测内容。

- 1变形量或变形速率出现异常变化；
- 2变形量或变形速率达到或超出变形预警值；
- 3开挖面或周边出现塌陷、滑坡；
- 4建筑本身或周边环境出现异常；
- 5由于地震、暴雨、冻融等自然灾害引起的其他变形异常情况。

12.2 精度等级

12.2.1 通常的建筑变形测量项目，可根据建筑类型、变形测量类型以及项目勘察、设计、施工或委托方的要求，应符合表 12.2.1 的规定。

表 12.2.1 建筑变形测量的等级、精度指标及其适用范围 (mm)

精度等级	沉降监测点测站高差中误差	位移监测点坐标中误差	主要适用范围
一等	0.15	1.0	地基基础设计为甲级的建筑的变形测量等
二等	0.5	3.0	地基基础设计为甲、乙级的建筑的变形测量；重要场地的边坡监测；重要的基坑监测等
三等	1.5	10.0	地基基础设计为乙、丙级的建筑的变形测量；一般场地的边坡监测；一般的基坑监测；地表、道路的变形测量；日照变形测量；风振变形测量等
四等	3.0	20.0	精度要求低的变形测量

12.2.2 明确要求按建筑地基变形允许值来确定精度等级或需要对变形过程进行研究分析的建筑变形测量项目，应符合 JGJ 8《建筑变形测量规范》中 3.2.3 的规定。

12.3 基准点布设与测量

12.3.1 建筑变形测量的基准点应设置在变形影响范围以外且位置稳定、易于长期保存的地方，宜避开高压线。

12.3.2 基准点可分为沉降基准点和位移基准点，设置应符合下列要求：

1 沉降观测应设置沉降基准点。一等沉降观测，基准点不应少于 4 个；其他等级沉降观测，基准点不应少于 3 个。基准点之间应形成闭合环；

2 对水平位移观测、基坑监测或边坡监测，应设置位移基准点。基准点数对一等不应少于 4 个，其他等级不应少于 3 个。当采用视准线法和测小角法不便设置基准点时，可选择稳定的方向标志作为方向基准；

3 当需同时测定建筑的沉降和位移或三维变形时，宜设置同时满足沉降基准点和位移基准点布设要求的基准点。

12.3.3 当基准点与所测建筑距离较远导致变形测量作业不便时，宜设置工作基点。

12.3.4 基准点应每期检测、定期复测，对两期及以上的变形测量，应根据测量结果对基准点的稳定性进行检验分析。

12.4 场地、地基及周边环境变形观测

12.4.1 建筑场地的沉降观测，应在建筑施工前进行，应测定建筑影响范围内的相邻地基沉降和影响范围之外的场地地面沉降。

12.4.2 地基土分层沉降观测，应在基础浇灌前开始，测定场地及地基内部各分层土的沉降量、沉降速率以及有效压缩层的厚度。

12.4.3 存在不良地质作用的建筑边坡，或存在对建筑安全和稳定有影响的自然斜坡和人工边坡，应进行斜坡位移监测，其监测内容应根据斜坡滑移的危害程度或防治工程等级确定，作业时可按表 12.4.3 斜坡位移监测内容。

表 12.4.3 斜坡位移监测内容

阶段	主要监测内容
前期	地表（或边坡表面）裂缝
整治期	地表（或边坡）的水平位移或垂直位移、深部钻孔测斜、土体或岩体应力、地下水位
整治后	地表（或边坡）的水平位移或垂直位移、深部钻孔测斜、地表倾斜、地表（或边坡表面）裂缝、土体或岩体应力、地下水位

12.4.4 基坑变形观测分为基坑支护结构变形观测和基坑回弹观测，应符合下列规定：

1 基坑支护结构变形观测应测定围护墙或基坑边坡顶部的水平和垂直位移、围护墙或边坡外土体深层水平位移；

2 基坑回弹观测应测定基坑开挖到底及基础浇灌施工前的回弹量；

3 基坑地下水位检测包含坑内、坑外水位监测。监测孔（井）的布设应顾及施工区至河流（湖、海）的距离、施工区地下水位、周边水域水位等因素，水位量测宜与沉降观测同步，但量测次数不得少于沉降观测的次数。

12.4.5 场地、地基变形观测应符合 GB50497《建筑基坑工程监测技术标准》的规定。

12.4.6 当建筑的施工对其周边的其他建筑、道路、管线、地面等造成影响，导致周边环境可能发生变化时，应对周边环境进行变形观测。

12.5 基础及上部结构变形观测

12.5.1 基础及上部结构的沉降观测测定建筑的沉降量、沉降差及沉降速率，并应根据需要计算基础倾斜、局部倾斜、相对弯曲及构件倾斜。沉降观测应符合下列规定：

1 沉降监测点应能反映建筑及地基变形特征，并顾及建筑结构和地质结构特点，应布设在建筑的下列部位：

- 1) 建筑的四角、核心筒四角、大转角处及沿外墙每 10m~20m 处或每隔 2 根~3 根柱基上；
- 2) 高低层建筑、新旧建筑和纵横墙等交接处的两侧；
- 3) 建筑裂缝、后浇带两侧、沉降缝两侧、基础埋深相差悬殊处、人工地基与天然地基接壤处、不同结构的分界处及填挖方分界处以及地质条件变化处两侧；
- 4) 对宽度大于或等于 15m、宽度虽小于 15m 但地质复杂以及膨胀土、湿陷性土地区的建筑，应在承重内隔墙中部设内墙点，并在室内地面中心及四周设地面点；
- 5) 邻近堆置重物处、受振动显著影响的部位及基础下的暗浜处；
- 6) 框架结构及钢结构建筑的每个或部分柱基上或沿纵横轴线上；
- 7) 筏形基础、箱形基础底板或接近基础的结构部分之四角处及其中部位置；
- 8) 上层荷载差异较大的柱基处设置一对监测点；
- 9) 地下车库按方格网间距 10~20m 处或 2 根~3 根柱基处。

2 沉降观测标志应稳固埋设，高度以高于室内地坪 0.2~0.5m 为宜。对于建筑立面后期有贴面装饰的建筑物，宜预埋螺栓式活动标志；对于建筑主体±0 与车库顶板高差超过 1.5m 的宜埋设在车库负一层。

3 建筑施工阶段的沉降观测宜在基础完工后或地下室砌完后开始观测，民用高层建筑宜每加高 2 层~3 层观测 1 次，工业建筑宜按回填基坑、安装柱子和屋架、砌筑墙体、设备安装等不同施工阶段分别进行观测。若建筑施工均匀增高，应至少在增加荷载的 25%、50%、75% 和 100% 时各测 1 次；施工过程中若暂时停工，在停工时及重新开工时应各观测 1 次，停工

期间可每隔 2 月~3 月观测 1 次。

12.5.2 基础及上部结构的水平位移观测，应符合下列规定：

1 水平位移监测点应选在建筑的墙角、柱基及一些重要位置；

2 标志可采用墙上标志，具体型式及其埋设应根据现场条件和观测要求确定；

3 施工期间，可在建筑每加高 2 层~3 层观测 1 次；主体结构封顶后，可每 1~2 月观测 1 次。

12.5.3 建筑施工过程中及竣工验收前，宜对建筑上部结构或墙面、柱等进行倾斜观测。当发生倾斜时，应及时进行倾斜观测，并应符合下列规定：

1 测定顶部相对于底部的整体倾斜时，应沿同一竖直线分别布设顶部监测点和底部对应点；测定局部倾斜时，应沿同一竖直线分别布设所测范围的上部监测点和下部监测点；

2 建筑顶部的监测点标志，宜采用固定的觇牌和棱镜，墙体上的监测点标志可采用埋入式照准标志或粘贴反射片标志。对不便埋设标志的塔形、圆形建筑以及竖直构件，可粘贴反射片标志，也可照准视线所切同高边缘确定的位置或利用符合位置与照准要求的建筑特征部位；

3 倾斜观测的周期，宜根据倾斜速率每 1~3 个月观测 1 次。当出现基础附近因大量堆载或卸载、场地降雨长期积水等导致倾斜速度加快时，应提高观测频率。施工期间倾斜观测的周期和频率，宜与沉降观测同步；

4 倾斜观测作业应避开风荷载影响大的时间段。对于高层和超高层建筑的倾斜观测，也应避开强日照时间段。

12.5.4 对建筑上明显的裂缝应进行裂缝观测。裂缝观测应测定裂缝的位置分布和裂缝的走向、长度、宽度、深度及其变化情况，其中深度观测宜选在裂缝最宽的位置。

12.5.5 基础及上部结构变形观测应符合 JGJ8《建筑变形测量规范》的规定。

12.6 数据分析

12.6.1 每期变形观测结束后，应依据测量误差理论和统计检验原理对获得的观测数据及时进行处理，并计算各种变形量。

12.6.2 相邻两期监测点的变形分析可通过比较监测点相邻两期的变形量与测量极限误差进行。当变形量小于测量极限误差时，可认为该监测点这两期之间没有变形或变形不显著。

12.6.3 对多期变形观测成果，应综合分析多期的累积变形特征。当监测点相邻两期间变形量小、但多期间变形量呈现出明显变化趋势时，应认为其有变形。

12.7 成果提交

12.7.1 每次变形观测结束后应及时进行成果整理。可根据项目委托方的要求，按期或按变形发展情况提交阶段性测量成果报告书及电子数据等成果，报告书的主要内容宜包括：

1 测量技术说明书，其主要内容参见附录 A.0.5，还应增加变形分析方法、结论及建议等内容；

2 变形观测成果表，表格的样式和内容参见 JGJ8《建筑变形测量规范》附录 A。

12.7.2 当建筑变形测量任务全部完成或项目委托方需要时，应提交各期观测成果和成果报告书作为综合成果。

附录 A 成果报告式样

A.0.1 成果报告封面式样

资料编号：××××××

联合测绘成果
(××××××报告)

项目编号：_____

项目名称：_____

项目地址：_____

委托单位：_____

测绘单位：_____

20××年×月

图 A.0.1

联合测绘成果
(××××××报告)

项目编号: _____

项目名称: _____

项目地址: _____

委托单位: _____

测绘单位: _____

编写人: _____

项目负责人: _____ 年 月 日

审核人: _____ 年 月 日

单位负责人: _____ 年 月 日

图 A.0.2

责任声明

一、测绘单位

_____为_____级测绘资质持证单位，具有独立法人资格，测绘资质证书编号为：_____。

单位地址：_____

联系电话：_____

二、测绘人员

姓 名	上岗证书编号或职业资格证书号	备 注

三、为保证出具的测绘成果的客观性，本单位声明如下：

- (一) 与委托方和当事人没有利害关系或偏见。
- (二) 不对委托方提供的资料的准确性与合法性负责。
- (三) 本测绘机构对本测绘成果报告书的成果承担质量责任。

A.0.4 成果报告目录

成果资料目录

A.0.5 成果报告中的测量技术说明宜包含下列内容：

- 1概述（项目来源、内容、目标、工作量，项目组织和实施）；
- 2作业依据（标准、规范及技术文件）；
- 3作业方法（测量的主要技术问题和处理方法、特殊情况的处理及达到效果）；
- 4质量控制（质量保证措施，如组织管理措施、资源保证措施、质量控制措施、数据安全措施等）；
- 5成果内容说明（成果的形式、数量及资料文档清单）；
- 6其他。

A.0.6 成果图、表，宜按照本规程相关章节的说明编制。

附录 B 规划测量图表

B.1 放线测量图表

B.1.1 建筑物位置坐标推算表

表 B.1.1 建筑物位置坐标推算表

序号	点号	许可坐标		检查坐标		差值 (cm)	备注
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	X 坐标(m)	Y 坐标(m)		

B.1.2 放线条件距离对照表

表 B.1.2 放线条件距离对照表

序号	幢号	许可距离(m)	实测距离(m)	差值(m)	类型	备注

B.1.3 放线测量成果表

表 B.1.3 放线测量成果表

序号	点号	许可坐标		实测坐标		点位误差 (cm)	备注
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	X 坐标(m)	Y 坐标(m)		

B.1.4 桩点交接表

表 B.1.4 桩点交接表

工程名称：项目名称							
幢号	点号	桩类型	对点标志	幢号	编号	桩类型	对点标志
放线测量于__年__月__日开始进场定测，并于__日测量完毕，并于当日在现场进行交、接桩。测量单位代表将定测在实地的桩点交给接桩单位代表，现场所交的所有桩点完整无缺、稳固，接桩单位接桩后应进行复测并妥善保管。如经复测有误，需在 1 周内反馈给测量单位，测量单位 1 个工作日内重新进场定测。							
交桩单位名称：				代表签字：			
接桩单位名称：				代表签字：			

B.1.5 放线图

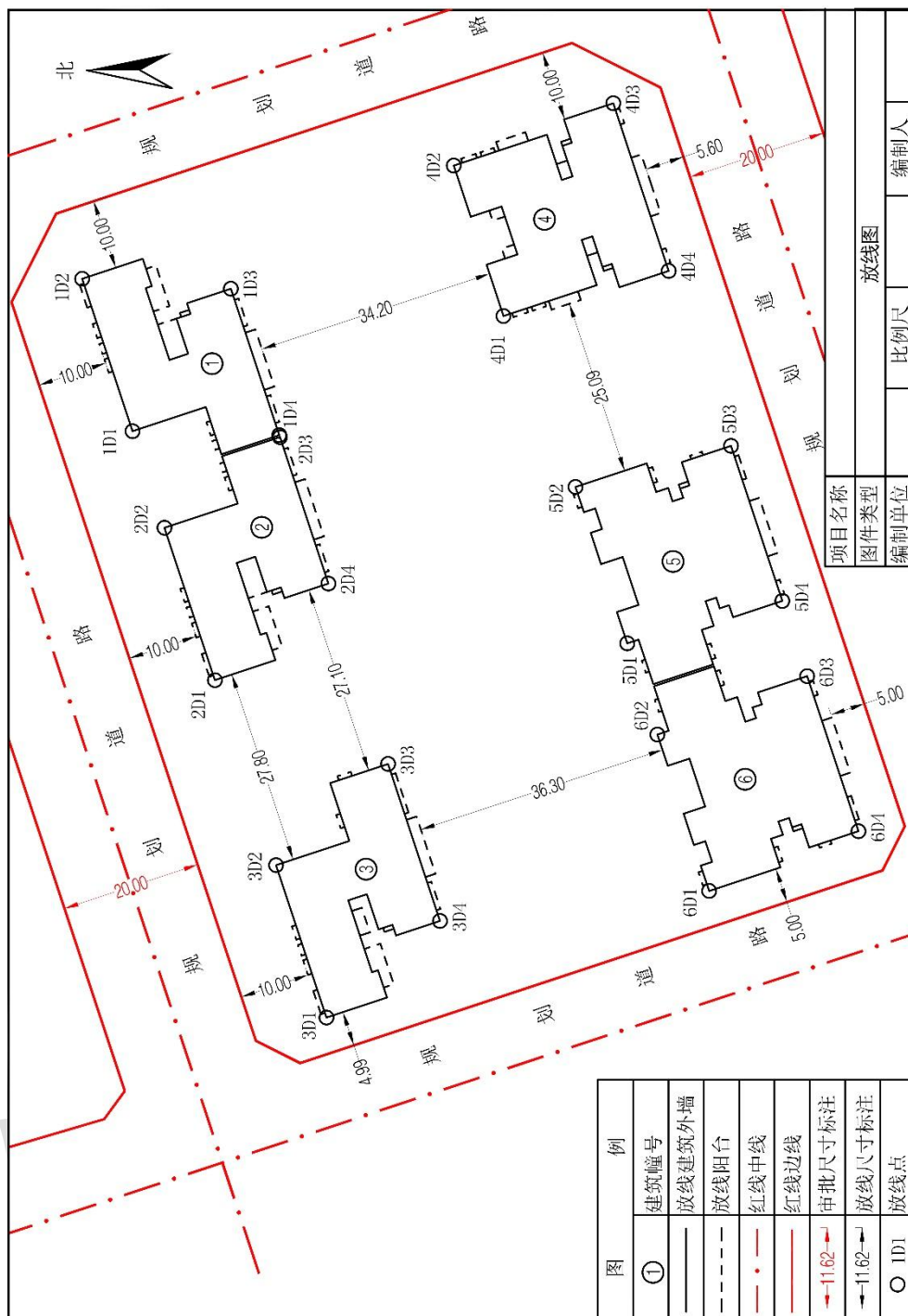


图 B.1.5 放线图

B.2 验线测量图表

B.2.1 验线图

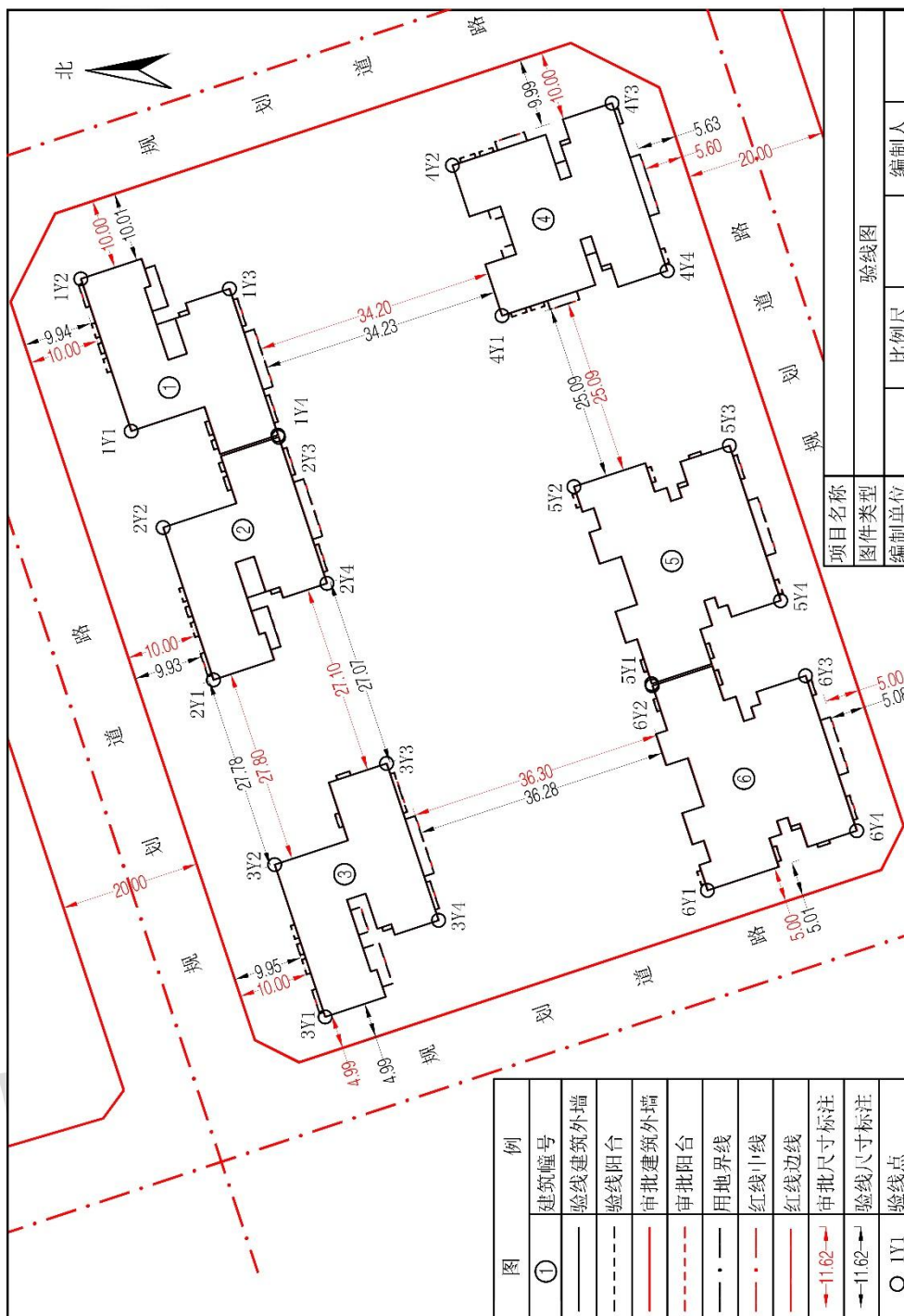


图 B.2.1 验线图

B.3 基础±0.00测量图表

B.3.1 基础±0.00 高程测量成果表

表 B.3.1 规划基础±0.00 高程测量对照表

幢号	高程(m)			备注
	许可	实测	差值	

征求意见稿

B.3.2 基础±0.00图

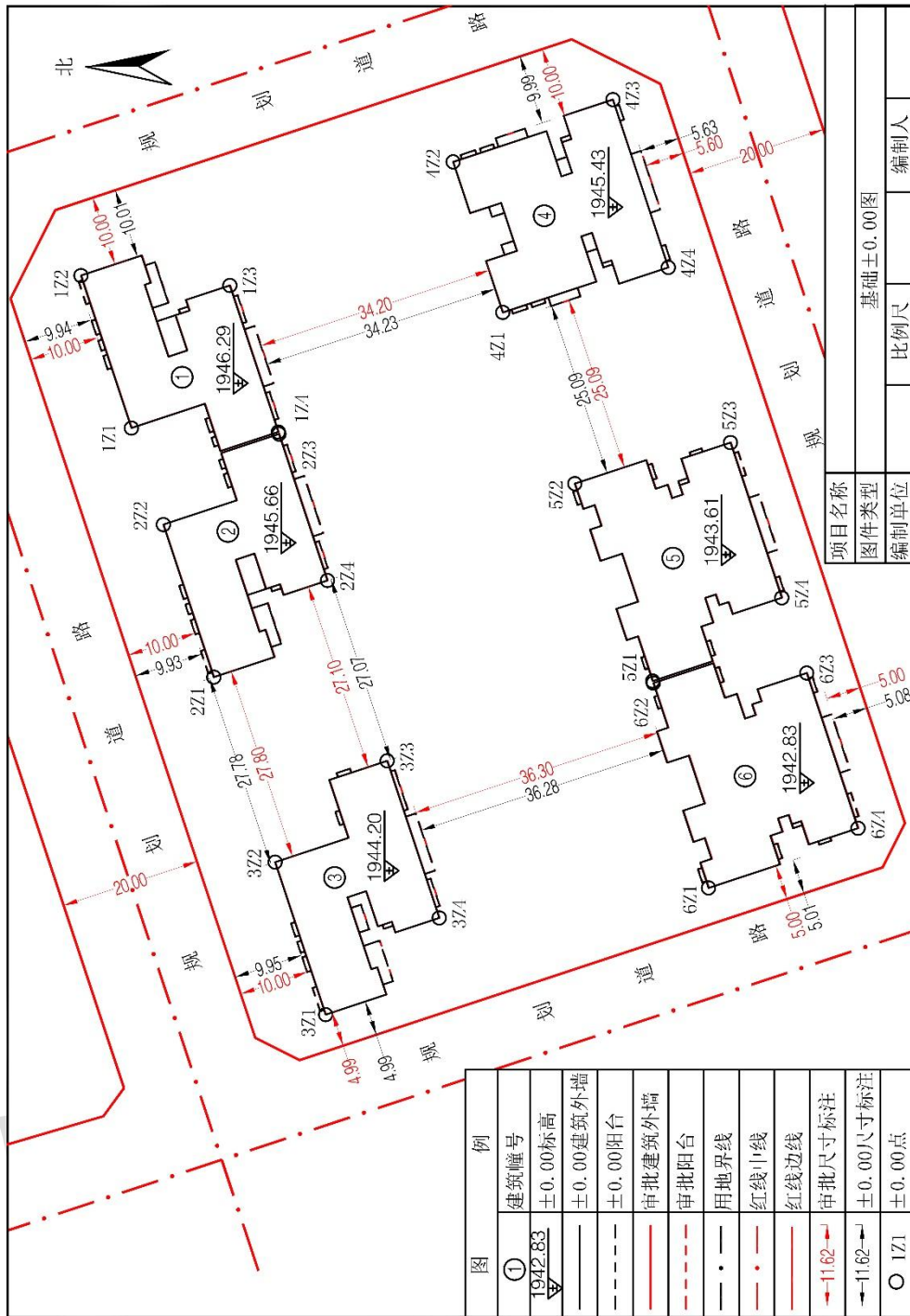


图 B.3.2 基础±0.00图

B.4 规划竣工测量图表

B.4.1 规划竣工经济指标表

表 B.4.1 规划竣工经济指标表

项目名称		单位	许可	实测	差值	备注
净用地面积		m ²				
总建筑面积		m ²				
地上总建筑面积		m ²				
其中	地上计容建筑面积	m ²				
	其中	住宅	m ²			
		物业管理	m ²			
		公共卫生间	m ²			
		商业	m ²			
	...	m ²				
	地上不计容建筑面积	m ²				
	其中	架空绿化层	m ²			
...		m ²				
地下总建筑面积		m ²				
其中	机动车车库	m ²				
	非机动车库	m ²				
	...					
建筑基底面积		m ²				
容积率		—				
建筑密度		%				
机动车停车位		辆				
非机动车停车位		辆				

B.4.2 规划竣工建筑层数测量成果表

表 B.4.2 规划竣工建筑层数测量成果表

序号	幢号	地上			地下			备注
		许可	实测	差值	许可	实测	差值	

B.4.3 规划竣工建筑层高测量成果表

表 B.4.3 规划竣工建筑层高测量成果表

序号	幢号	所在层	建筑层高(m)			备注
			许可	实测	差值	

B.4.4 规划竣工建筑高程测量成果表

表 B.4.4 规划竣工建筑高程测量成果表

序号	幢号	建筑高程(m)			备注
		许可	实测	差值	

B.4.5 规划竣工建筑基底面积测量成果表

表 B.4.5 规划竣工建筑基底面积测量成果表

序号	幢号	许可(m ²)	实测 (m ²)	差值(m ²)	备注
合计					

B.4.6 规划竣工地上建筑面积测量成果表

表 B.4.6 规划竣工地上建筑面积测量成果表

幢号	层号	面积(m ²)	小计(m ²)	备注
地上总建筑面积(m ²)				

B.4.7 规划竣工地下建筑面积测量成果表

表 B.4.7 规划竣工地下建筑面积测量成果表

幢号	层号	面积(m ²)	小计(m ²)	备注
地下总建筑面积(m ²)				

B.4.8 规划竣工停车设施建筑面积测量成果表

表 B.4.8 规划竣工停车设施建筑面积测量成果表

幢号	层号	面积(m ²)	小计(m ²)	备注
停车设施建筑面积(m ²)				

B.4.9 规划竣工停车设施泊位分布、类型、数量成果表

表 B.4.9 规划竣工停车设施泊位分布、类型、数量成果表

幢号	层号	类型	数量 (个)	备注
停车泊位数 (个)				

B.4.10 规划竣工建筑位置图

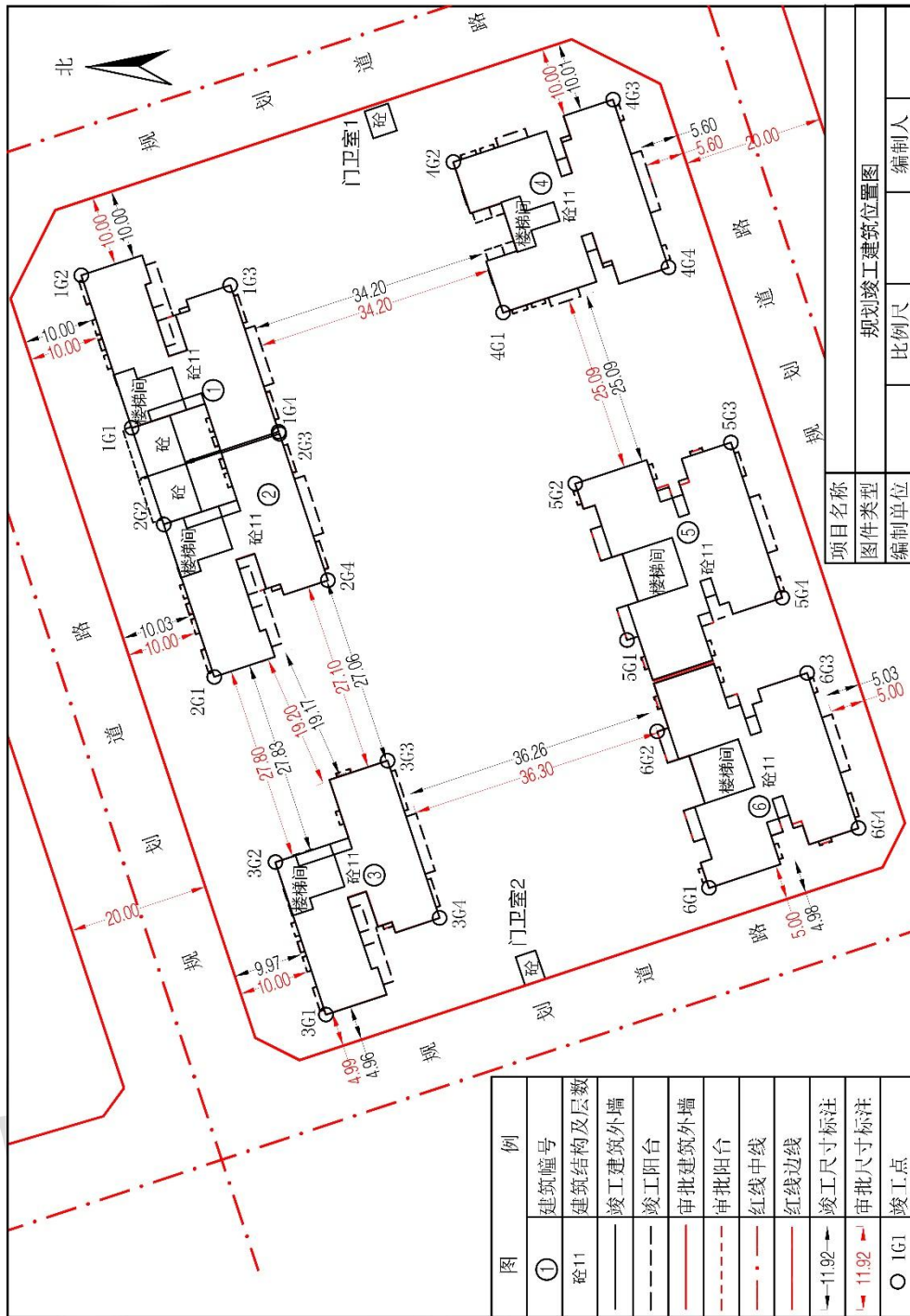


图 B.4.10 规划竣工建筑位置图

B.4.11 规划竣工建筑高度、高程、层高图

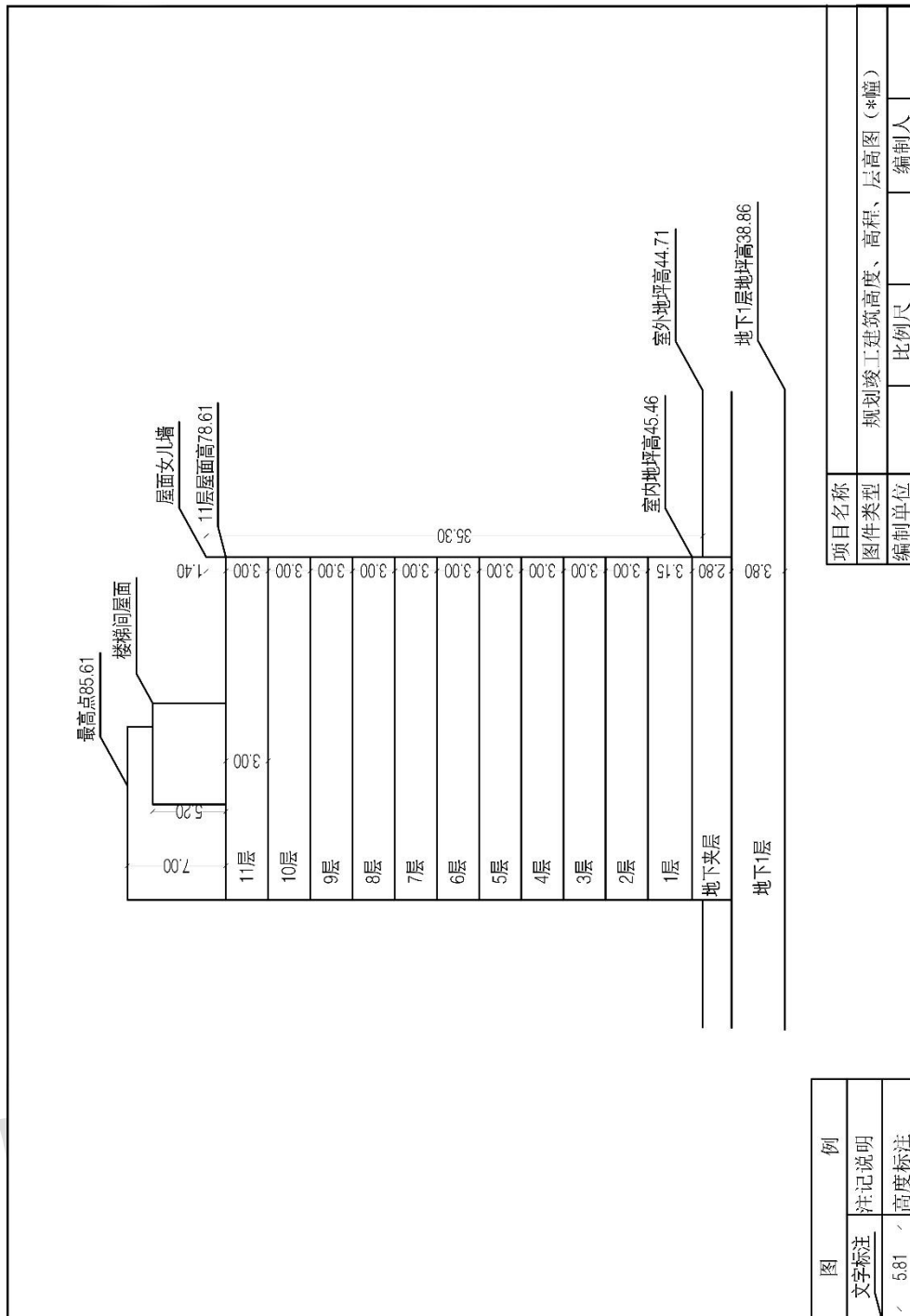


图 B.4.11 规划竣工建筑高度、高程、层高图

B.4.12 规划竣工建筑基底面积图

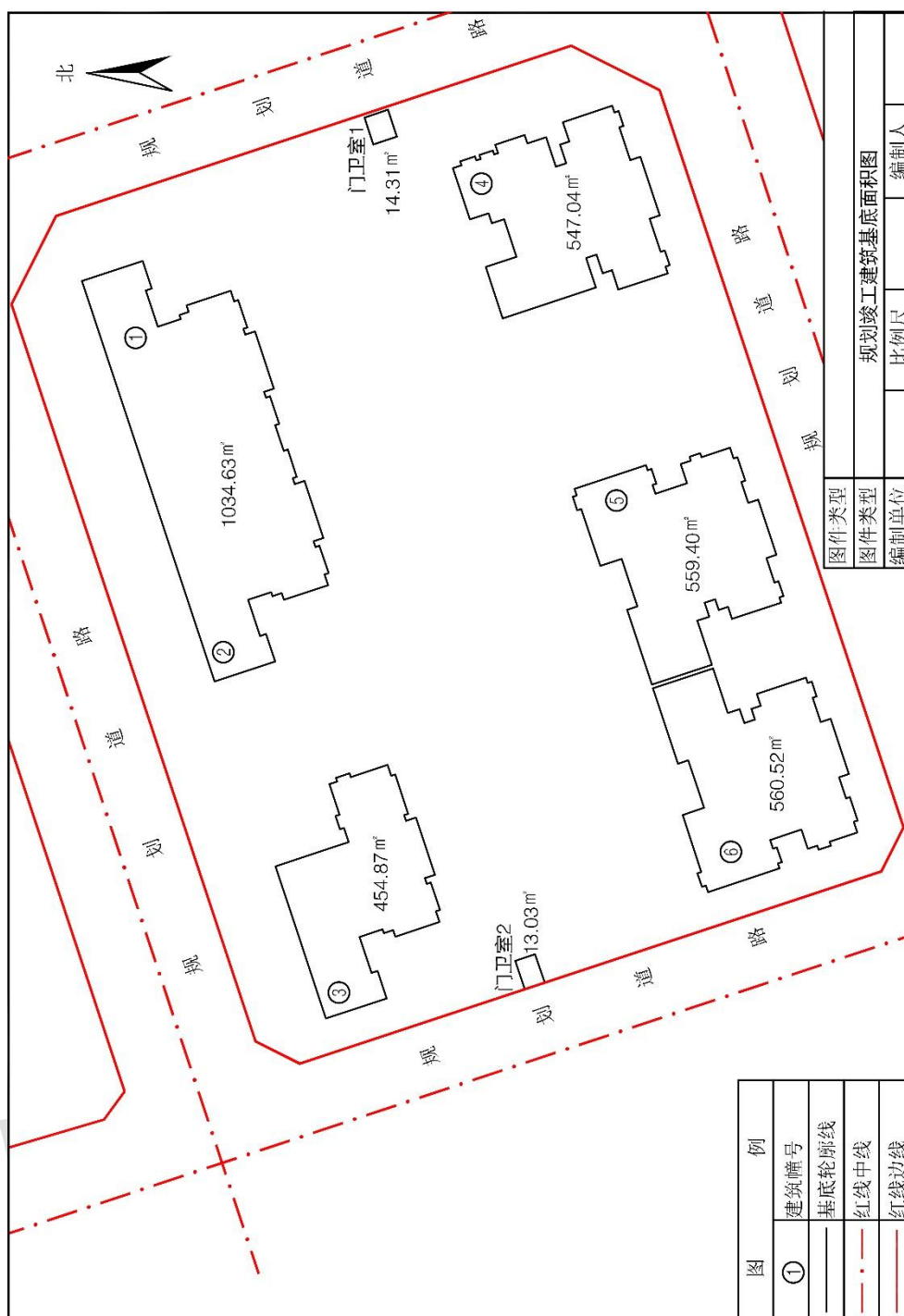


图 B.4.12 规划竣工建筑基底面积图

B.4.13 规划竣工建筑分层平面图

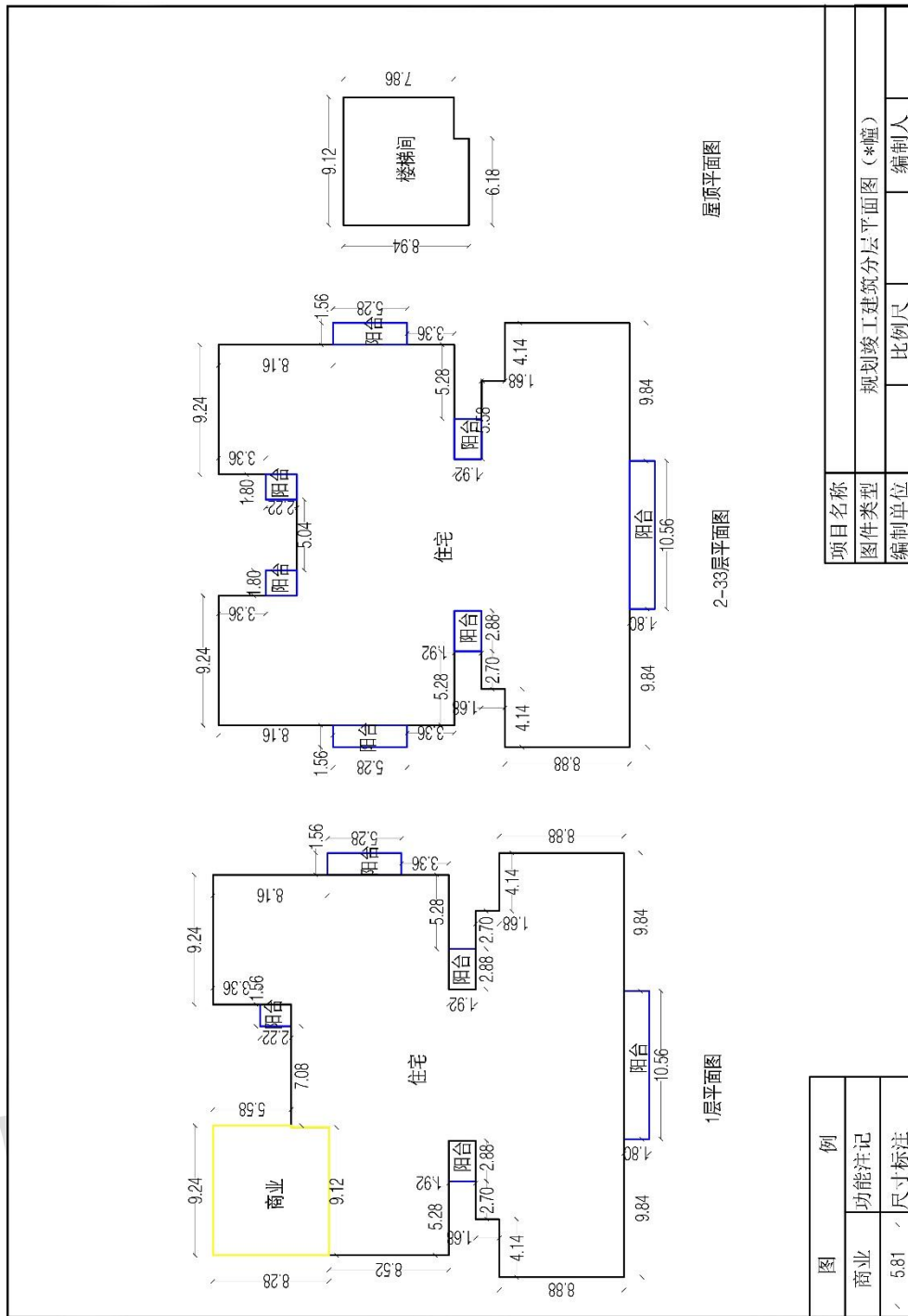


图 B.4.13 规划竣工建筑分层平面图

图	例
商业	功能注记
5.81	尺寸标注

项目名称	
文件类型	规划竣工建筑分层平面图(*.dwg)
编制单位	比例尺
	编制人

B.4.14 规划竣工停车设施图



图 B.4.14 规划竣工停车设施图

B.4.15 竣工地形图

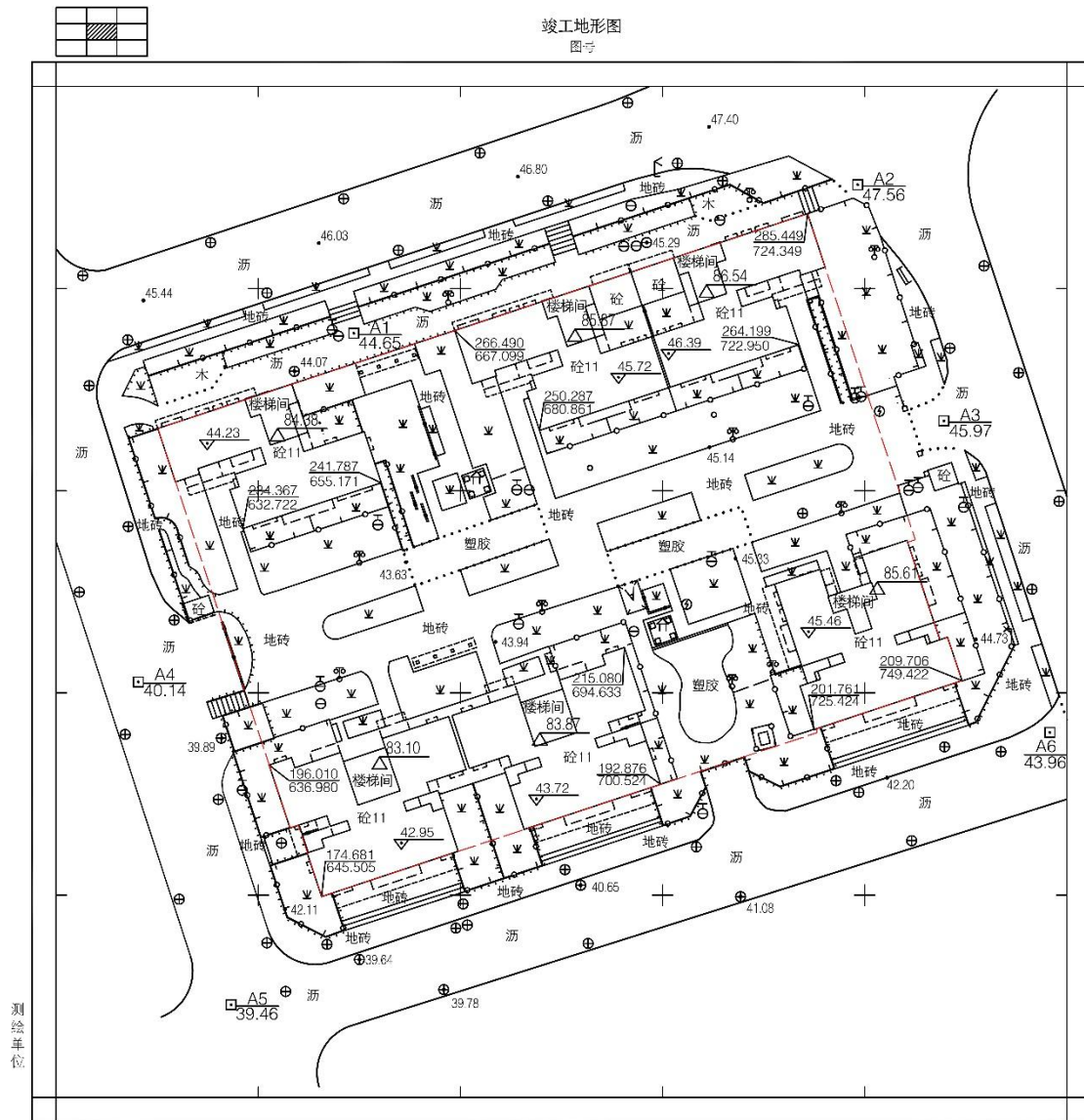


图 B.4.15 竣工地形图

附录 C 绿地测量图表

C.0.1 绿地经济指标表

表 C.0.1 绿地经济指标表

项目名称	单位	许可	实测	差值	备注
净用地面积	m ²				
绿地面积	m ²				
绿地率	%				

C.0.2 绿地面积测量成果表

表 C.0.2 绿地面积测量成果表

序号	图斑编号	面积 (m ²)	类型	备注
绿地面积 (m ²)				

C.0.3 绿地图



图 C.0.3 绿地图

附录 D 消防测量图表

D.0.1 建筑消防高度测量成果表

表 D.0.1 建筑消防高度测量成果表

序号	幢号	建筑消防高度(m)	备注

D.0.2 防火间距测量成果表

表 D.0.2 防火间距测量成果表

序号	对象	距离(m)	类型	备注

D.0.3 消防车登高操作场地测量成果表

表 D.0.3 消防车登高操作场地测量成果表

序号	尺寸 (长 m×宽 m)	最大坡度 (%)	距离建筑外墙尺寸 (m)

附录 E 人防测量图表

E.0.1 人防建筑面积指标表

表 E.0.1 人防建筑面积指标表 (m²)

名称	批复	测量			差值	备注
		防护区建筑面积	人防附属建筑面积	人防建筑面积		
人防申请批复建筑面积						
人防施工图审查建筑面积						

E.0.2 防护区建筑面积测量成果表

表 E.0.2 防护区建筑面积测量成果表 (m²)

防护单元	建筑面积			结构面积			有效面积			辅助房间面积			掩蔽面积			附属建筑面积			战时功能	
	设计	实测	差值	设计	实测	差值	设计	实测	差值	设计	实测	差值	设计	实测	差值	设计	实测	差值		
单元 A																				
单元 B																				
单元 C																				
汇总																				

E.0.3 人防总平面图

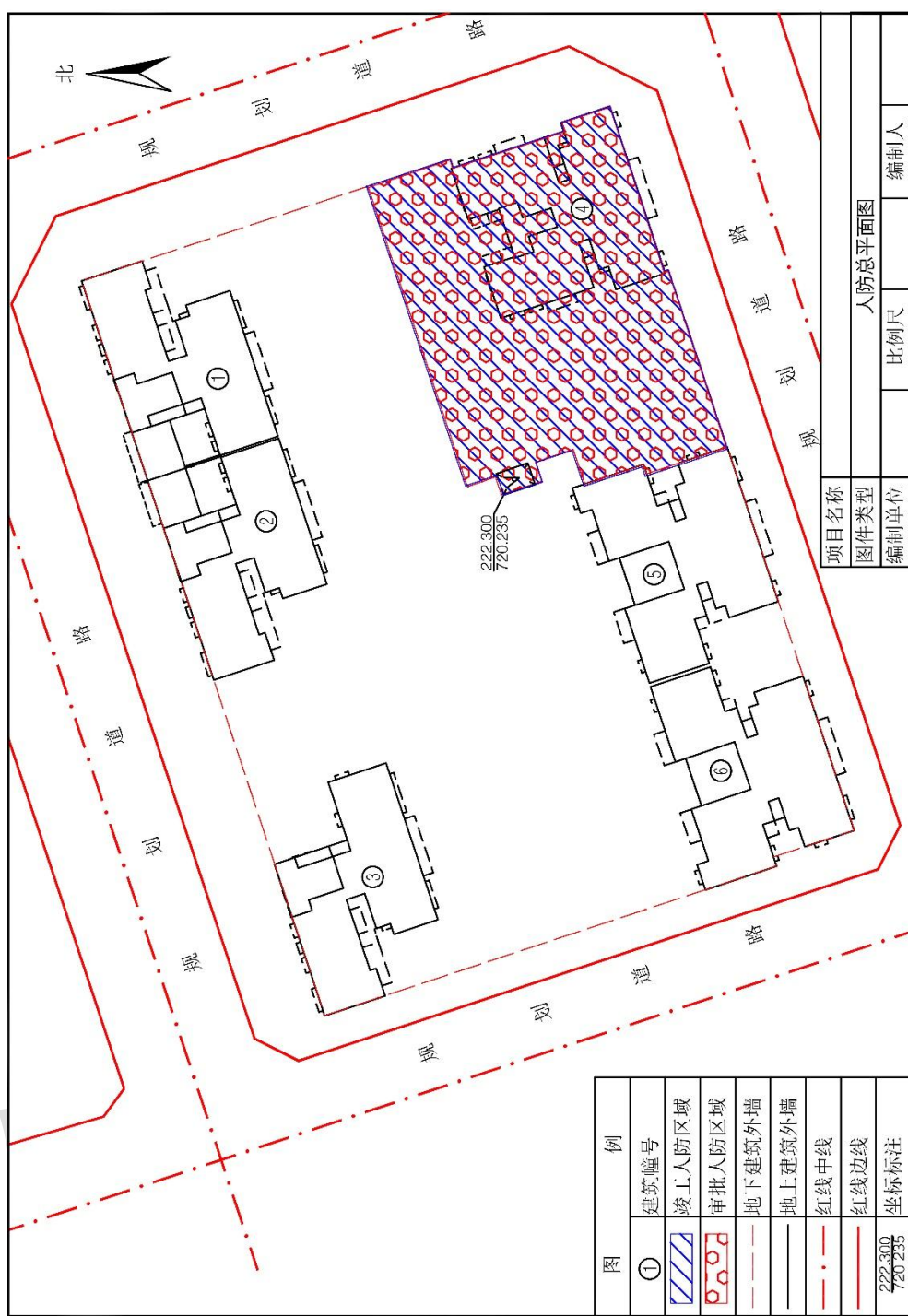


图 E.0.3 人防总平面图

E.0.4 人防防护单元分层分布图

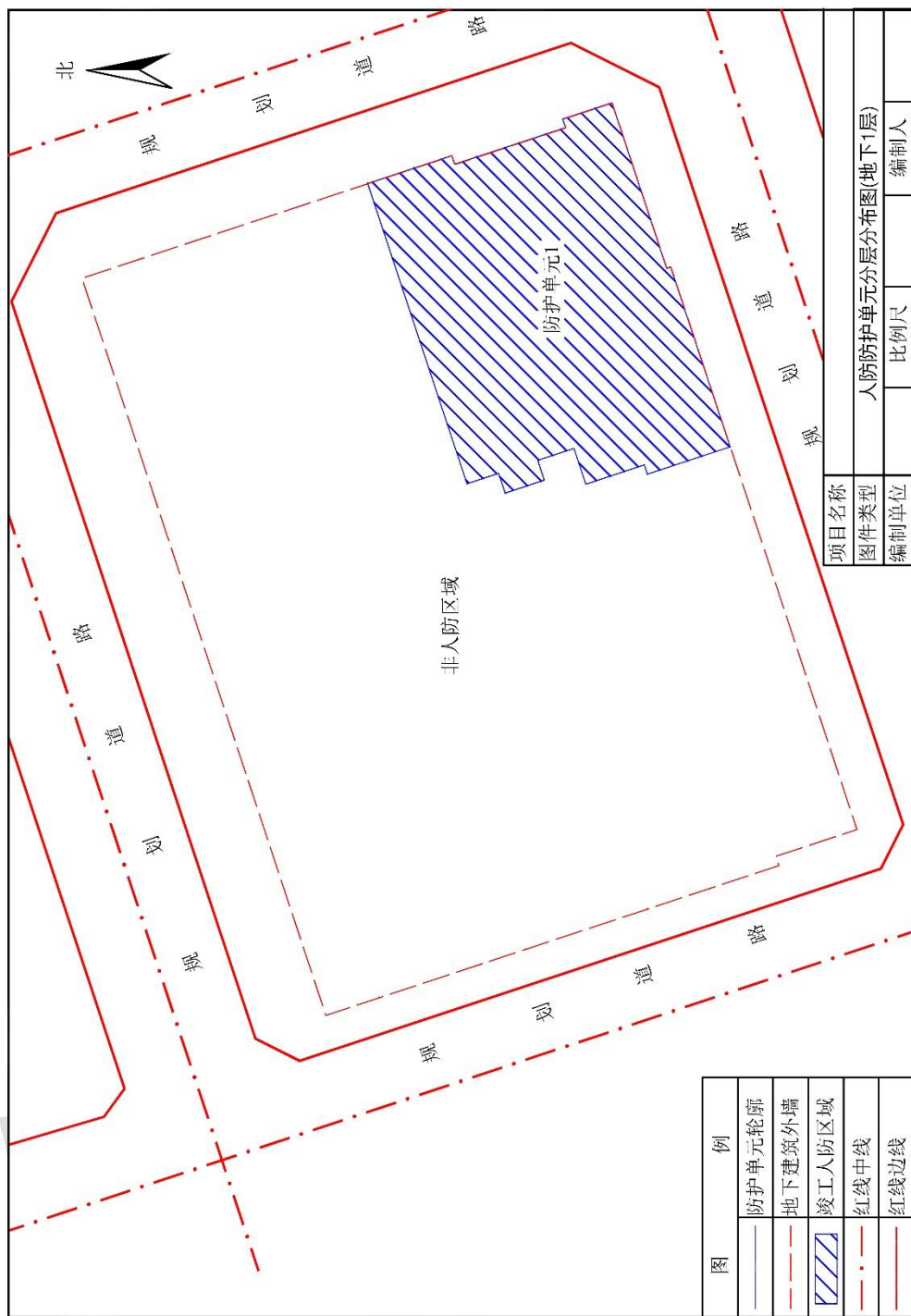


图 E.0.4 人防防护单元分层分布图

E.0.5 人防防护单元图

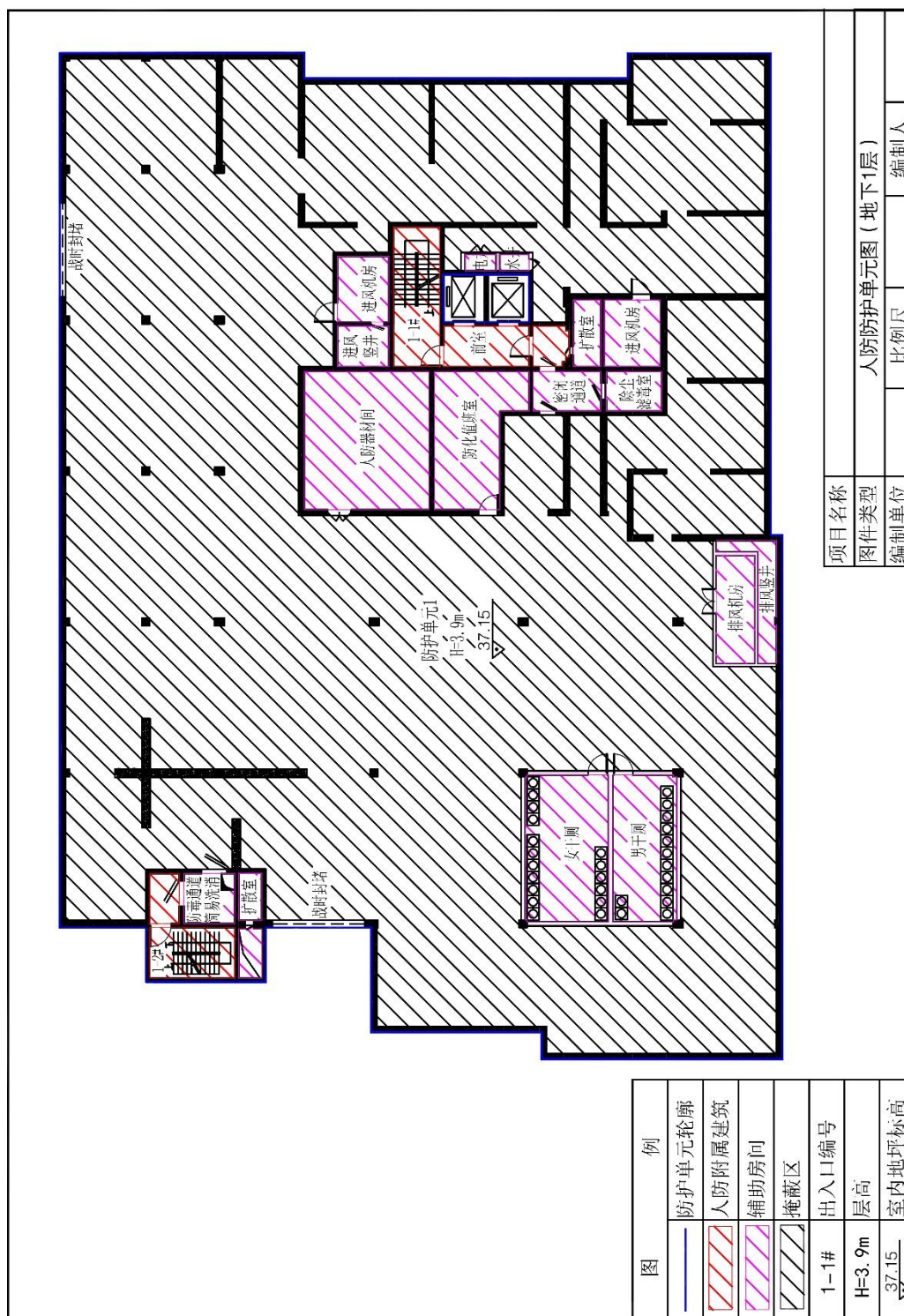


图 E.0.5 人防防护单元图

附录 F 地下建筑物测量图表

F.0.1 地下建筑物经济指标对比表

表 F.0.1 地下建筑物经济指标对比表

项目名称					
使用性质			使用年限		
建筑形式			建筑结构		
项目指标	单位	许可	竣工	差值	备注
建筑面积	m ²				
占地面积	m ²				地下建筑物占有的土地水平投影面积，一般按底层建筑面积计算
用地面积	m ²				按地下建筑物分层叠加后的水平投影面积计算
地下层数	层				
出入口数	个				
最底高程	m				设施的最低地面绝对标高

F.0.2 地下建筑物建筑面积测量成果表

表 F.0.2 地下建筑物建筑面积测量成果表

序号	层号	面积(m ²)	小计(m ²)	备注
1	地下夹层			设备房
2	地下 1 层			
3	地下 2 层			
地下总建筑面积				
其中	地下公共服务设施			
	防灾减灾设施	人防工程		
		消防工程		
			
	交通设施	机动车库		
		非机动车库		
	地下居住设施			
.....				
附属设施				

F.0.3 地下建筑物分层平面图

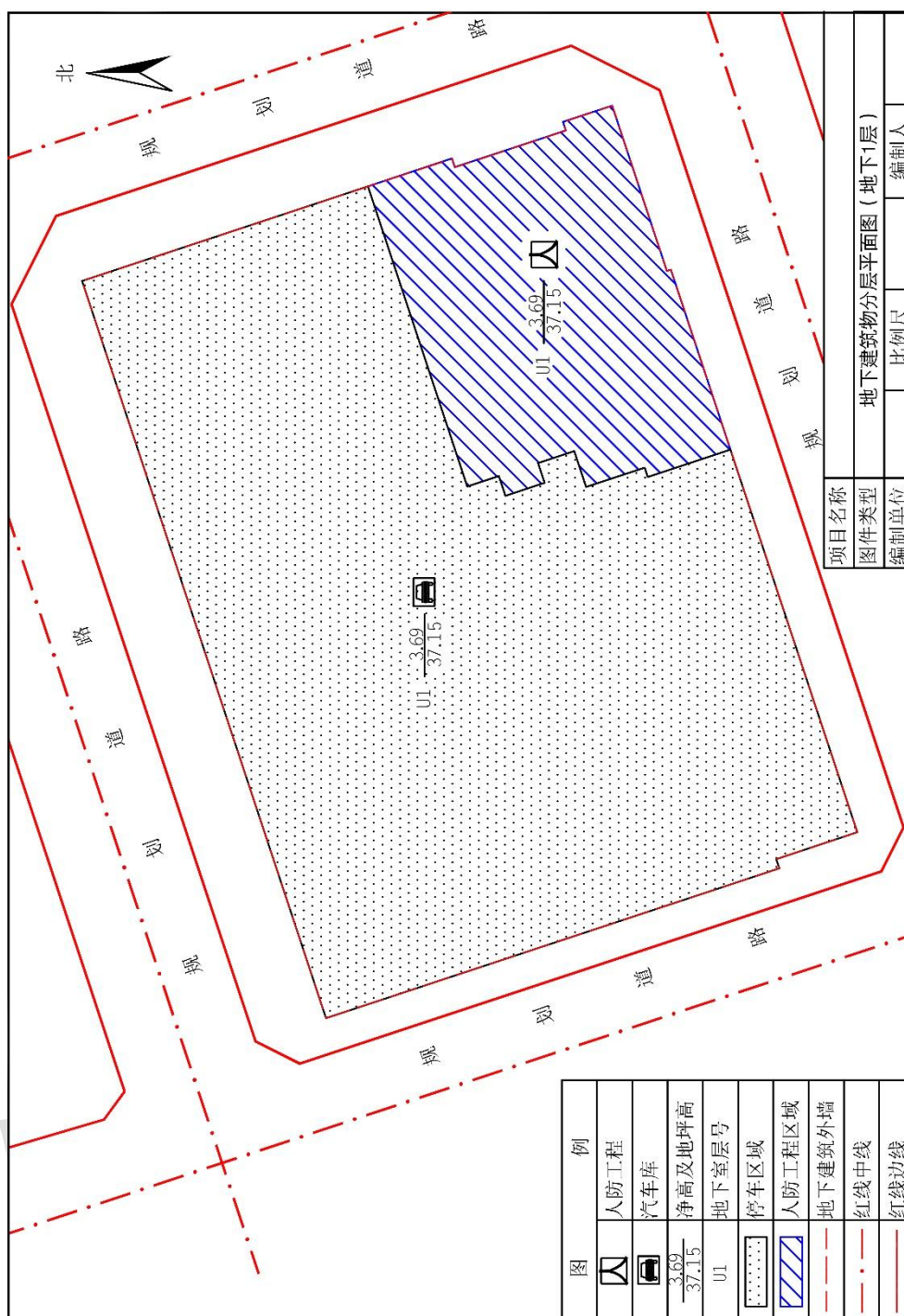


图 F.0.3 地下建筑物分层平面图

F.0.4 地下建筑物综合平面图

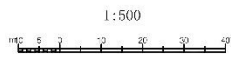
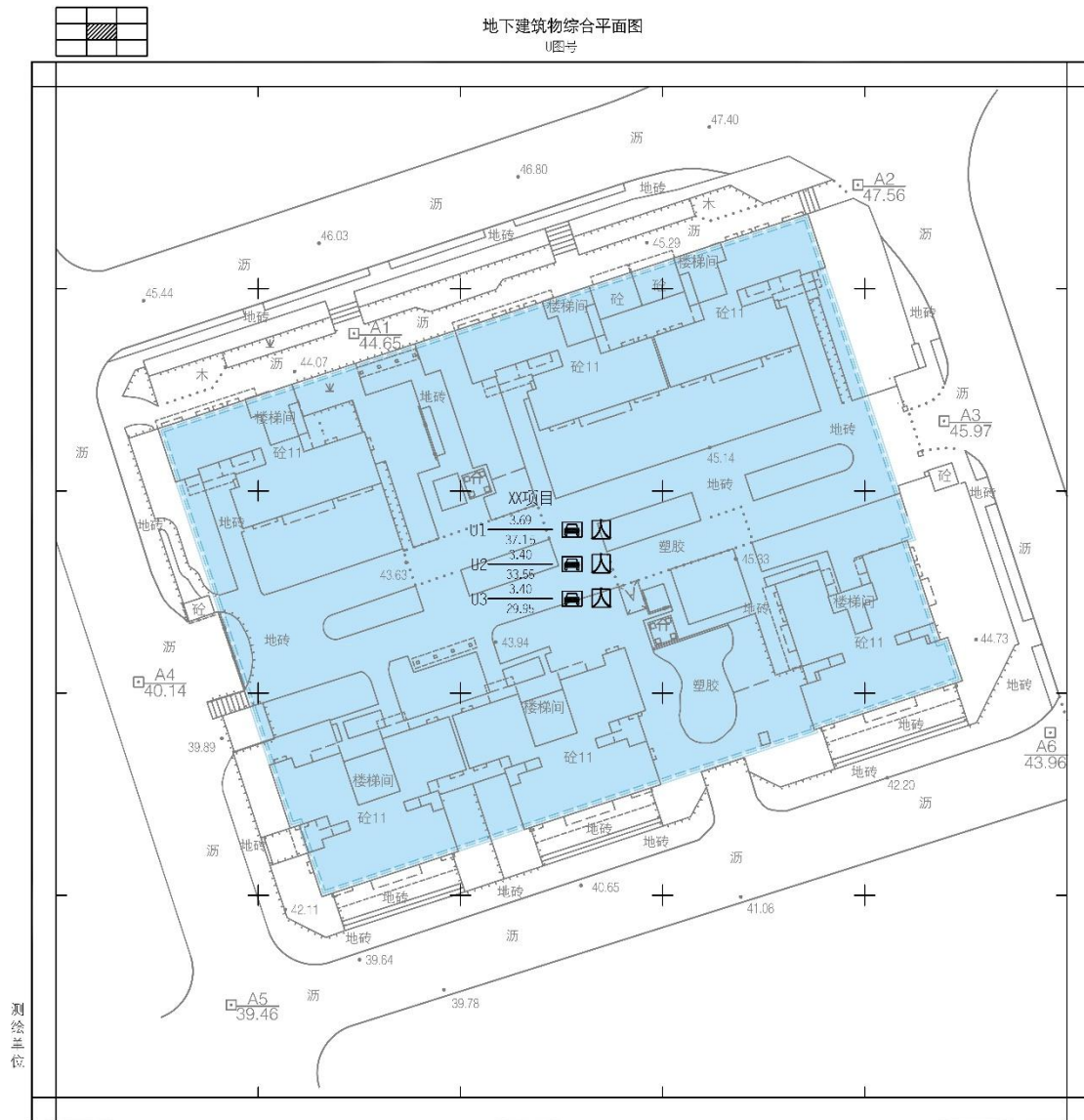


图 F.0.4 地下建筑物综合平面图

附录 G 不动产测量图表

G.0.1 不动产单元表

表 G.0.1-1 不动产单元表（宗地表）

制作单位名称（签章）：_____

单位：面积：m² / 高度：m

项目名称		项目坐落			权利人名称	
宗地代码		竣工时间		是否已抵押/查封/异议		权利设定方式
是否已登记		权利性质		权利类型		土地等级
宗地面积		建筑总面积		建筑占地总面积		土地价格
批准用途		实际用途 1		起始日期		终止日期
共有/共用情况		实际用途 2		起始日期		终止日期
土地（承包）经营权、农用地的使用权等增加填写以下信息						
发包方姓名或名称		承包方姓名或名称		受让方姓名或名称		取得（承包）方式
土地用途		水域滩涂类型		养殖方式		适宜载畜量
草层高度		草地覆盖度		建群种		优势种
数据来源：地籍调查表。						

表 G.0.1-2 不动产单元表（宗地内房屋自然幢汇总表）

制作单位名称（签章）：

单位：面积：m² / 高度：m

宗地代码												分用途建筑面积							
	权利人名称	逻辑幢号	总单元数	总层数	地上层数	地下层数	幢高度	房屋性质	房屋结构	建筑占地面积	建筑面积	专有建筑面积	共有建筑面积	竣工时间	住宅	工业交通仓储	商业金融信息	办公	...
数据来源：地籍调查表。																			

表 G.0.1-3 不动产单元表（房屋定着物单元汇总表）

制作单位名称（签章）：

单位：面积：m² / 高度：m

宗地代码		幢坐落																			
定着物单元代码	权利人名称	幢名称	坐落	房屋用途	房屋结构	房屋性质	所在实际层	户型	朝向	住房类型	共有情况	建筑面积	专有建筑面积	共有部分计入建筑面积	有无电梯	产权来源	所在名义层	层高	是否已登记	是否抵押 / 查封 / 异议	
数据来源：地籍调查表或建设单位提供。																					

表 G.0.1-4 不动产单元表（建筑物区分所有权业主共有部分汇总表）

制作单位名称（签章）：

单位：面积：m² / 高度：m

不动产单元代码				权利人名称				
序号	幢号	户号	所在层	共有部分名称	共有建筑面积	共有部分计入建筑面积	共有部分计入依据	附记

数据来源：地籍调查表或建设单位提供。

表 G.0.1-5 不动产单元表（构（建）筑物表）

不动产单元表（构（建）筑物表）

制作单位名称（签章）：

单位：面积：m² / 高度：m

宗地（海）代码					权利人名称		
定着物代码	建筑物类型	建筑物用途	建筑占地面积	建筑面积	竣工时间	共有情况	是否已登记

数据来源：等级调查表。

G.0.3 房产分层平面图

房产分层平面图

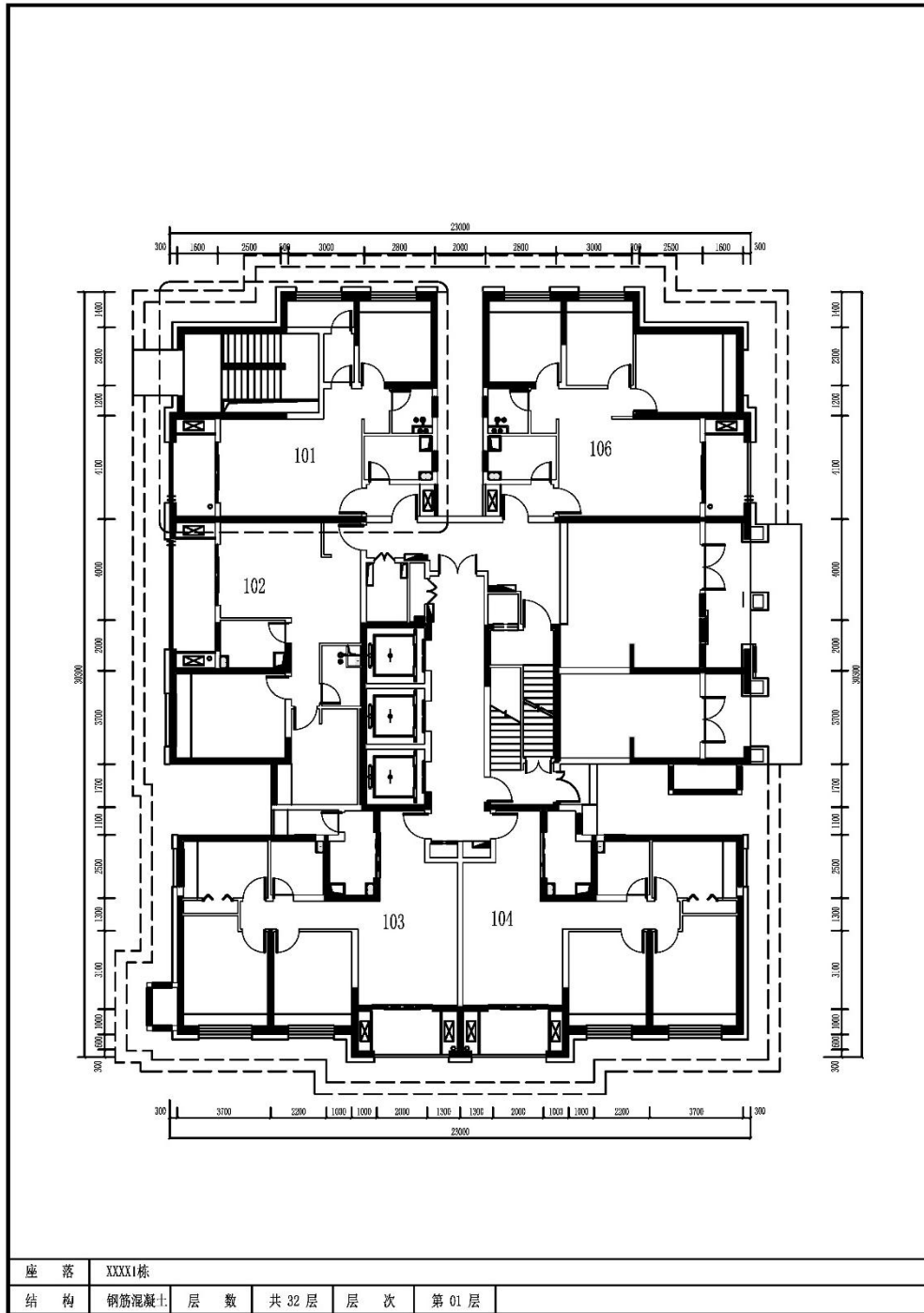
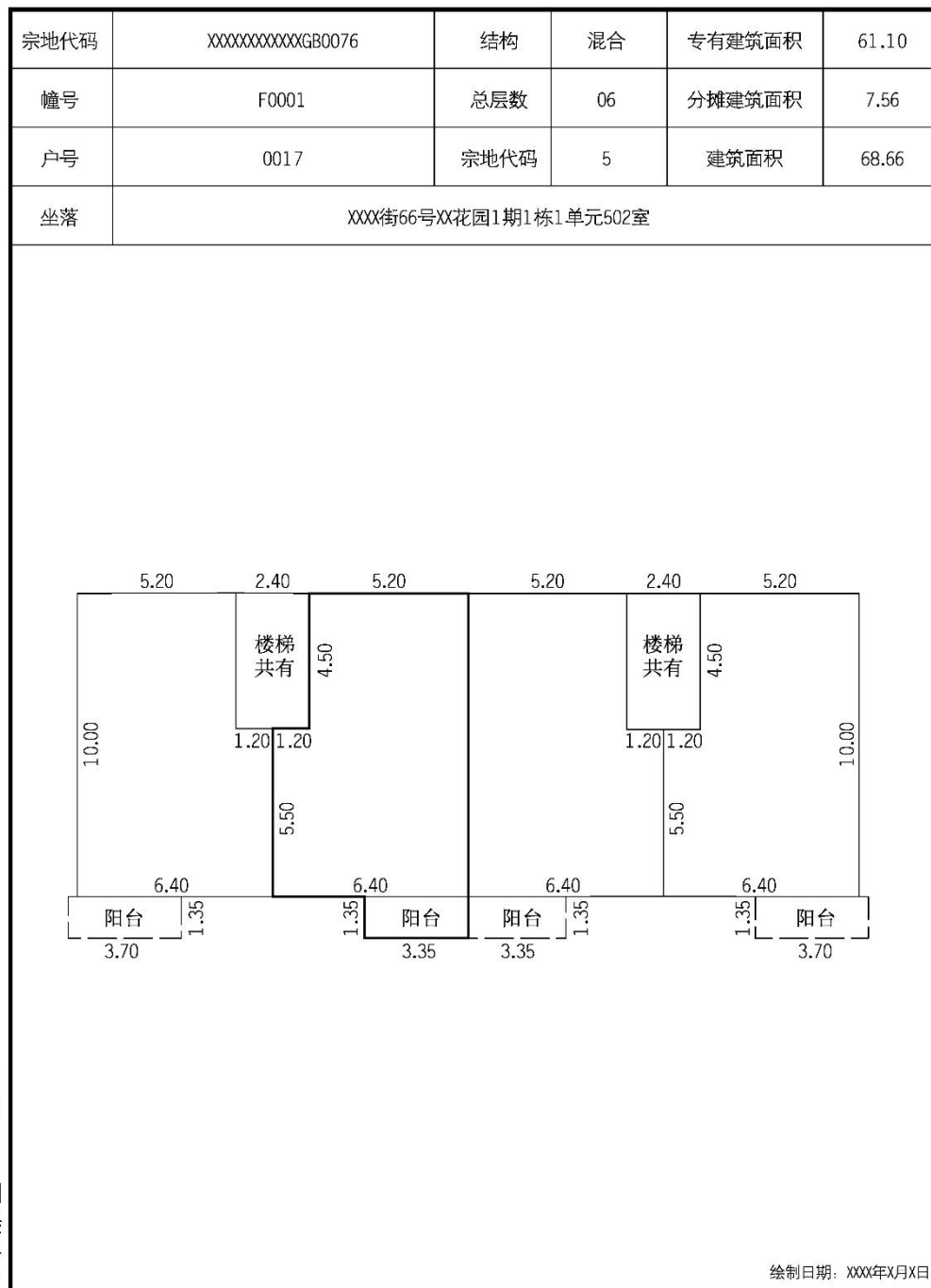


图 G.0.3 房产分层平面图

G.0.4 房产分户图

房产分户图

单位: m.m²



XXX
XXX
测
绘
公
司

1:200

图 G.0.4 房产分户图

附录 H 建筑变形测量图表

H.0.1 建筑沉降观测成果表

表 H.0.1 建筑沉降观测成果表

项目名称:					项目编号:			天气:		第 页 共 页	
观测期数					观测期数						
观测日期					观测日期						
点号	高程	沉降量	累计沉降量	本期沉降速率	备注	点号	高程	沉降量	累计沉降量	本期沉降速率	备注
	(m)	(mm)	(mm)	(mm/d)			(m)	(mm)	(mm)	(mm/d)	
工况					工况						
说明					说明						

项目负责人:

观测:

计算:

检查:

测量单位:

H.0.2 建筑位移观测成果表

表 H.0.2 建筑位移观测成果表

项目名称:		项目编号:						第 页 共 页				
上次观测日期: 年 月 日		本期观测日期: 年 月 日										
点号	初始观测值 (m)		上期观测值 (m)		本期观测值 (m)		单期变化量 (mm)		累计变化量 (mm)		本期变化速率 (mm/d)	
	X	Y	X	Y	X	Y	ΔX	ΔY	ΔX	ΔY	$\Delta X/D$	$\Delta Y/D$
工况						简要分析						
说明												

项目负责人:

观测:

计算:

检查:

测量单位:

本规程用词说明

一、为便于在执行本规程条文时以别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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，在条件许可时首先应这样做的用词：

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用词，采用“可”。

二、条文中指明应按其它有关标准、规范执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准名录

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

- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《人民防空地下室设计规范》 GB 50038
- 《住宅设计规范》 GB 50096
- 《城市用地分类与规划建设用地标准》 GB 50137
- 《城市居住区规划设计标准》 GB 50180
- 《民用建筑设计通则》 GB 50352
- 《房产测量规范第 1 单元：房产测量规定》 GB/T 17986.1-2000
- 《房产测量规范第 2 单元：房产图图式》 GB/T 17986.2-2000
- 《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 20257.1
- 《土地利用现状分类标准》 GB/T 21010
- 《测绘成果质量检查与验收》 GB/T 24356
- 《城市地下空间设施分类与代码》 GB/T 28590
- 《城市地下空间测绘规范》 GB/T 35636
- 《不动产单元设定与代码编制规则》 GB/T 37346
- 《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T 50353-2013
- 《城市建设工程竣工测量成果规范》 CH/T 6001
- 《城市地下管线探测技术规程》 CJJ 61
- 《卫星定位城市测量技术标准》 CJJ/T 73
- 《城市测量规范》 CJJ/T 8
- 《建筑变形测量规范》 JGJ 8
- 《地籍调查规程》 TD/T1001
- 《土地勘测定界规程》 TD/T1008
- 《云南省城市管线探测技术规程》 DBJ53/T-55
- 《云南省城市地下空间设施测绘及建库技术规程》 DBJ53/T-103
- 《不动产权籍调查技术方案（试行）》（国土资发〔2015〕41 号）
- 《云南省土地勘测定界实施细则》（2016 版）

云南省工程建设地方标准

云南省建筑工程联合测绘技术规程

DBJ ××/T-××-2021

条文说明

目 次

1	总则	80
3	基本规定	80
3.1	平面坐标系统和高程系统	80
3.2	测量精度	80
4	控制测量	80
4.1	一般规定	80
5	规划测量	81
5.1	一般规定	81
5.2	放线测量	81
5.3	验线测量	81
5.4	基础±0.00 测量	81
5.5	规划竣工测量	82
6	绿地测量	83
6.1	一般规定	83
6.2	绿地测量与面积计算	83
7	消防测量	83
7.2	消防测量	83
8	人防测量	83
8.1	一般规定	83
8.2	人防核实测量	83
8.3	人防建筑面积计算	83
9	地下管线测量	84
9.1	一般规定	84
9.2	地下管线探查与测量	84
9.3	管线数据处理与综合地下管线图编绘	84
10	地下建筑物测量	85
10.1	一般规定	85
10.2	地下建筑物设施测量	85
10.3	地下建筑物平面图编绘	85
11	不动产权籍调查	85
11.1	一般规定	85
11.3	不动产测量	85
11.4	成果提交	85
12	变形测量	86

1 总则

1.0.1本条对制定本规程的目的和意义进行了描述。

1.0.2本条对本规程的适用范围进行了描述。

1.0.3本条要求联合测绘既应符合本规程的规定，又应符合国家、行业和地方现行有关标准的要求。同时，地方可根据本地区的实际情况对本规程进行细化或适当调整。

1.0.4本规程鼓励联合测绘中积极采用新技术、新方法和新设备，但应满足本规程规定的技术指标和精度的规定。

3 基本规定

3.1 平面坐标系统和高程系统

3.1.1满足投影长度变形的区域，可直接采用 2000 国家大地坐标系。投影长度变形无法满足要求时，应采用地方人民政府发布实施的相对独立的平面坐标系统，且应与 2000 国家大地坐标系相联系。同时，对于同一区域，联合测绘应采用同一平面坐标系。

3.2 测量精度

3.2.2同一施测对象的测量成果以最高精度等级作为最终成果。建筑工程进行了地下管线测量和竣工测量，其 1:500 竣工地形图中的管线成果的平面精度应按照地下管线测量的精度要求执行（平面精度不大于 0.05m），而不是按照竣工地形图精度执行（平面精度不大于 0.25m）。

4 控制测量

4.1 一般规定

4.1.1联合测绘项目涉及的控制测量是为建筑工程项目全过程服务的，对平面位置及高程的精度要求较高，特别是城市建设中尤为突出，因此将建筑工程项目的首级控制设计为平面不低于二级，高程不低于四等，以保证项目的正常实施。

4.1.2为保证控制测量的起算数据的正确性，在开展建设项目控制测量时，需要到当地的自然资源主管部门获取起算数据；测绘单位应对获取的起算数据进行必要的检核，符合要求后方可使用。

4.1.5目前 CORS 技术已进入常态化应用，平面控制测量首选采用网络 RTK 技术进行测量。

5 规划测量

5.1 一般规定

5.1.1 规划测量工作内容主要包括放线测量、验线测量、基础±0.00 测量和规划竣工测量，本条的工作内容可根据城市规划行政主管部门的要求进行调整。

5.1.3 建筑物边长、层高、高度、四至距离、退界距离的测量精度按长度 10 米内、10 米-50 米范围内、50 米以上 3 个区间对应为 3 级：

1 建筑面积测算时建筑边长测量精度，根据表 3.2.5 中建筑面积的精度要求选择对应等级的距离测量精度。对面积精度有特殊要求的特殊房屋边长测量精度应为一級；一般新建房屋边长测量精度应为二级；当房屋多个拐点较隐蔽施测困难的房屋边长测量精度应为三级。

2 地上建筑物单层层高的测量一般采用测距仪量高，精度要求不低于二级；

3 地下建筑物层高难以直接获取，精度不低于三级；单层净高可直接量取，精度不低于二级；建筑物高度测量一般采用全站仪悬高测量，对比测距仪直接量距，精度不低于三级。

5 建筑物四至距离、退界距离一般在成图后量取，精度不低于三级。

5.2 放线测量

5.2.1 本条规定了放线测量的开展时间，强调适时的作业时间方能保证建筑工程项目的规划监督及时有效。

5.2.3 放线测量由于涉及建设项目的相关规划条件，所以前期准备应依据城市规划行政主管部门出具的条件，收集有关资料。由于各地对放线测量规定的进场时间不一定相同，第 2 款可以不是《建设工程规划许可证》及附图、附件，可以是规划审批的仅供放线测量的图件。第 5 款其他特殊需要的相关资料，指为在本条里边未涵盖的资料，如其他类控制线资料等。

5.2.4 建筑工程放线测量主要根据城市规划行政主管部门审批的建筑工程放线附图和相应的建筑施工图，再结合拟建建筑物与四周主要建筑物和道路中心线的距离来推算拟建建筑物各角点（轴线角点或外墙角点）坐标，最后将推算的角点坐标实地放线定桩，并将实地放线的情况标注在放线附图上供城市规划行政主管部门审核。

1 为了保证建筑竣工后外墙角点间的相关间距能满足要求，原则上要根据城市规划行政主管部门出具的条件、条件点坐标和施工图等资料，计算建筑物外墙角点坐标。在不同的城市因规划管理方法的不同或便于建筑施工方便，部分城市可能习惯计算拟建建筑物轴线交点的坐标，但应充分考虑建筑物的墙厚，以保证外墙角点满足城市规划出具的条件。

2 为避免人工采集坐标错误，原则上须两人独立采取，且结果一致，方可采信。

4、5 间距量取应根据规划审批的位置确定。

5.3 验线测量

5.3.1 本条规定了验线测量的开展时间。验线测量为辅助主管部门现场验核蓝图落于实地的主要方式，需在放线测量后施工开始之前及时开展。

5.3.5 验线测量主要根据城市规划行政主管部门审批的放线附图和相应的审批单体平、立、剖面图，再结合实地已放线位置进行实测验线，核实已放线的拟建建筑物位置能否满足规划管理的要求。验线测量应与建设工程规划许可证及附图成果对比。建筑物的位置不满足规划条件时，应采取相应的措施及时告知经城市规划行政主管部门和建设方。

5.4 基础±0.00测量

5.4.1 基础±0.00 测量应在建筑物基础施工完成后进行测量，城市规划行政主管部门根据实测的结果，以判断建筑的基础部分是否占压建筑红线或道路红线，是否移动批准的位置，间距是否符合要求，是否有其他违法建设行为，要求测量要及时，以便于发现问题及时整改。基础±0.00 测量应参照放线或验线测量成果，测量建筑物验测点坐标和±0 层的地坪高程。验测点应选择在建筑物外框关键部位和关键的点上，基本上与放线或验线的点位一致，为建筑物的外围主要角点、有间距要求的角点等。

5.4.4 验线点的平面位置宜以建筑物轴线交叉点为准，一般情况该轴线点是无法准确确定，要求以建筑物外墙面的交叉点为准，但应考虑建筑物的墙厚，原则上与工程放线或验线测量的点的性质一致，便于比较。

5.4.6 建筑物的±0.00 层高程应以施工时的±0.00 层的地坪高程为准，±0.00 层的地坪高程可采用水准测量或高程导线测量的方法测定。采用水准测量时，宜将±0.00 层的地坪高程点联入水准线路，也可从不同的起算点测量两次。采用高程导线测量时，宜从不同的起算点测录两次。两次测量的较差不大于规定要求，则取其中数作为测量结果。

5.5 规划竣工测量

5.5.1 本条规定了规划竣工测量的开展时间、测量内容等，项目全部完工后进场测量。

5.5.5 其他规定对建筑高度有限制的，例如机场、电台、电信、微波通信、气象台、卫星地面站、日照分析、视线分析等对建筑高度有限制，按照建筑（含其附属设施）最高点计算。

5.5.8 本规程第 10 章地下建筑物测量包括且不限于规划测量中的地下室测量，故规划测量中的地下部分应按本规程第 10 章地下建筑物测量的规定执行。

5.5.10 通常在规划竣工测量中需验收绿地工程，同时，绿化主管部门也要对绿地工程进行验收（绿地率、景观等），故本规程将绿地测量单独编制成第 6 章，规划竣工测量中的绿地测量应参照本规程第 6 章的相关规定执行。

5.5.11 本条目的是通过地形图来反映规划范围内的规划实施情况。竣工地形图测绘除按 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》要求实测外，还必须满足城市规划行政主管部门验收的要求，因此对建筑物各主要角点、车行道入口、各种管线进出口、内部道路起终点、交叉点和转折点的位置，弯道，路面，人行道、绿化带等界线、构筑物位置和高层宜进行实测，并标注相应的规划验核指标。

6 绿地测量

6.1 一般规定

6.1.1 本章所称绿地测量是指建筑工程项目范围内绿化竣工测量，应与规划竣工测量同步进行。项目代建公共绿地测量可参照本细则执行，可仅计算绿地面积，不统计绿地率。

6.2 绿地测量与面积计算

6.2.1 绿地测量宜在规划竣工地形图编制后进行，现场应对每一块绿地图斑的分布形态进行详细调绘。

6.2.3 本条文依据现行国家标准 GB 50180《城市居住区规划设计标准》附录 A.0.2 的规定制定。

7 消防测量

7.2 消防测量

7.2.1 本规程所指消防测量主要针对室外开展，宜在规划竣工地形图编制后，现场测量建筑消防高度，核实最短防火间距，核实消防车道测量其宽度，测量消防车登高场地等。条款主要依据现行国家标准 GB 50016-2014《建筑设计防火规范（2018年版）》制定。

8 人防测量

8.1 一般规定

8.1.1 本规程人防测量，适用范围为结建式防空地下室。主要参考 GB50038《人民防空地下室设计规范》编写。

8.1.5 人防工程竣工图指施工竣工图。

8.1.6 各地人防建筑面积计算参照标准不一致，本规程统一标准为 GB/T 50353《建筑工程建筑面积计算规范》。同时，按照 GB50038《人民防空地下室设计规范》规定，防空地下室的室内地平面至梁底和管底的净高不得小于 2.00m；其中专业队装备掩蔽部和人防汽车库的室内地平面至梁底和管底的净高还应大于、等于车高加 0.20m。防空地下室的室内地平面至顶板的结构板底面的净高不宜小于 2.40m（专业队装备掩蔽部和人防汽车库除外）。故对于室内地平面至梁底和管底的净高不满足设计及规范要求的防空地下室，明确不予计入人防建筑面积。

8.2 人防核实测量

8.2.1 防空地下室及附属设施测量的手段，主要以调绘为主，并现场核实。

8.3 人防建筑面积计算

8.3.1 本规程将人防建筑面积分为防护区建筑面积和人防附属建筑面积。

8.3.2 该条文明确防护区建筑面积计算方法：防护区建筑面积=∑防护单元建筑面积；防护单元建筑面积=防护单元有效面积+防护单元结构面积；防护单元有效面积=防护单元掩蔽面积+辅助房间面积。

8.3.3 该条文明确人防附属建筑面积计算方法：

8.3.4 该条文明确计入人防建筑面积的人防工程附属建筑面积不得大于防护区建筑面积 5%的，5%的取值来

源于实践经验，一般每防护区配备 2 个出入口，按照 2 个出入口的面积，与防护区面积相除，比值约 5%。

9 地下管线测量

9.1 一般规定

9.1.1 地下管线测量对象不仅应包括与建筑工程配套建设的新建、改建和扩建的供水、排水、再生水、燃气、电力、通信、工业等各类管线及其附属设施和场站，还应包括建筑工程范围内的已有管线及其附属设施和场站，最终形成拓扑关系完整的地下管线资料。场站是指与地下管线相连接的场所，例如配电室、管线设备房、中水处理站、化粪池等。

9.1.2 地下管线控制测量应在城市等级控制网的基础上布设图根控制点。

9.1.3 偏距即偏心距离，指管线点或管线特征点到管线中心线的垂距；载体特征指管线中运输的物质的特征，例如：电力管线的电压，供水管线的的水压等。

9.1.6 为了保证整个建筑工程范围内地下管线网络的完整性和便于后期的接边工作，设置此条款。测至建筑物边线或集散设施处是指排水管线要测至立管，通信管线测至楼宇分线盒，电力管线测至楼宇接线箱，给水管线测至用户水表井，燃气管线测至入房点等；同时，新测的地下管线应与市政管线建立联系，应测量到市政管线第一个明显井，若距离市政管线较远，应测量到建筑工程红线外 50 米处，并设立非普查区点以示结束。

9.2 地下管线探查与测量

9.2.1 管线探测前需进行方法试验及仪器一致性试验，从而确定最佳的探测方法和最合适的管线探测仪器，试验后应形成书面报告。

9.2.2 将设置的位置引到地面上是指使用栓点的方法将埋设的隐蔽管线点投影到地面上，以便后续准确定位和施测。

9.3 管线数据处理与综合地下管线图编绘

9.3.3 综合地下管线图的比例尺一般为 1:500，但考虑到联合测绘、资料共享的要求，综合地下管线图采用与竣工地形图一致的比例尺，并以其为底图，删除地形图上已有的管线，叠加新测的管线。为保证地下管线图层颜色突出显示，一般将竣工地形图颜色调整为 RGB (91,91,91)。

10 地下建筑物测量

10.1 一般规定

10.1.1 根据 GB/T 28590 《城市地下空间设施分类与代码》，地下建筑物分为地下公共服务设施、地下工业及仓储设施、地下居住设施和地下防灾减灾设施四大类，本章节包含了各类地下建筑物测量的基础性工作，是对前面第 5.5 节、第 7 章、第 8 章中有关建筑物地下部分的测量和成图要求的补充和细化。

10.1.6 对于结建式地下建筑物或地下综合体应说明地下、地上建筑物之间的关系，例如共用的地块号、关联的地上建筑物名称等。

10.2 地下建筑物设施测量

10.2.1 鉴于本规程的适用范围，本条款仅列出了支持前面章节成图的地下建筑物的框架信息，未包含地下建筑物内部的细节信息，各地可根据需要参照 DBJ 53/T-103 《云南省城市地下空间设施测绘及建库技术规程》在本条款的基础上自行扩充。地下建筑物最大外轮廓线、各层空间轮廓线、和各层功能分区空间轮廓线（主要是指人防功能分区）的平面投影数据采用面的形式表达；必要的出入口（主要是指人防出入口）、附属设施（主要是指人防电站）的平面投影数据可根据附属设施的空间几何特征，采用点、线或面的形式表达。

10.3 地下建筑物平面图编绘

10.3.1 地下建筑物平面图的比例尺选择应尽量保证一幢建筑的地下建筑物设施能够在一幅图上完整表达，可根据实际需要选择 1:500、1:1000 或 1:2000 基本比例尺。

11 不动产权籍调查

11.1 一般规定

11.1.1 参照自然资源部办公厅 2020 年 9 月 11 日下发的《地籍调查规程 第 1 部分 不动产》（征求意见稿）确定的建筑工程项目涉及各阶段不动产权籍调查的工作内容和方法。

11.3 不动产测量

11.3.1 按照联合测绘“一次委托、联合测绘、成果共享”原则，行政主管部门要求的建筑工程项目的房产测量，与不动产测量的房屋和构（建）筑物测量和房产建筑面积测算同步进行，工作结束后分别向行政主管部门提交《房产建筑面积测算报告》和《不动产测量报告》。

11.3.2 地籍图中碎部点平面精度按照第 3 章 3.2.4 条碎部点测量精度要求执行。

11.3.7 房产建筑面积预测利用经批准的设计图进行计算，规划竣工建筑面积测量按照 GB/T 50353 《建筑工程建筑面积计算规范》执行。

11.4 成果提交

11.4.2 参照自然资源部办公厅 2020 年 9 月 11 日下发的《地籍调查规程 第 1 部分 不动产》（征求意见稿）不动产单元表样式编制。

12 变形测量

12.1.6 建筑变形测量一般采用独立的平面坐标系统及高程基准，条件许可的情况下，可采用当地的坐标系，或与当地坐标系建立转换关系，当变形基准点破坏后，便于恢复。其他参照 JGJ8 《建筑变形测量规范》。

征求意见稿