

的精确位置。

- c) 房屋和构(建)筑物测量: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房屋和构(建)筑物;用于建筑占地面积和建筑面积计算的房屋边长应实地丈量或实地测量。
- d) 地籍图测绘: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地籍图。
- e) 土地、海域(含无居民海岛)面积的计算:根据用于计算面积的坐标、边长、角度的获取方法不同,计算土地或海域(含无居民海岛)面积的方法,可分为解析法和图解法;根据计算公式的不同,又可分为坐标法和几何要素法:
 - 1) 利用解析法获取的界址点坐标或界址边长计算面积的方法称为解析法面积计算;利用图解法获取的界址点坐标或界址边长计算面积的方法称为图解法面积计算;
 - 2) 利用坐标计算面积的方法称为坐标法面积计算;利用边长、角度计算面积的方法称为几何要素法面积计算;
 - 3) 解析法、图解法与坐标法、几何要素法相互组合,可综合得到4种面积计算方法,分别是:解析坐标法、解析几何要素法、图解坐标法、图解几何要素法。
- f) 房屋和构(建)筑物的面积计算:应采用解析几何要素法计算房屋和构(建)筑物的建筑占地面积和建筑面积;形状不规则或直接丈量边长有困难的房屋和构(建)筑物,则可实测房角点或构(建)筑物角点坐标,采用解析坐标法计算房屋和构(建)筑物的建筑占地面积和建筑面积。

5.4.2 控制测量

5.4.2.1 一般规定

控制测量的基本要求如下。

- a) 测量控制网分为首级(平面或高程)控制网和图根(平面或高程)控制网,控制网的布设应遵循“从整体到局部、分级布网”的原则。首级网宜一次全面布设;加密网可分期、越级布设。
- b) 平面控制网的基本精度应符合下列规定:
 - 1) 四等网或E级网中最弱边相对中误差不应超过 $1/45\,000$;
 - 2) 四等或E级以下网最弱点相对于起算点的点位中误差不应超过 $\pm 5\text{ cm}$ 。
- c) 乡(镇)政府所在地或海岛至少有2个等级为一级以上的埋石点,埋石点至少和一个同等级(含)以上的控制点通视。
- d) 控制点的选点、埋石、标石类型、点名和点号等参照GB/T 14912的规定执行。
- e) 首级平面控制网的等级分为三、四等或D、E级和一、二级;主要采用静态GNSS定位方法建立首级平面控制网;一、二级平面控制网也可采用导线测量或RTK方法施测。
- f) 图根控制点分为一、二2个等级。主要采用RTK或导线测量等方法测量图根控制点。

5.4.2.2 首级控制测量方法

5.4.2.2.1 已有平面控制网的利用

已有的国家二、三、四等三角点和国家B、C、D、E级GNSS点可直接作为首级平面控制网点。已有的三、四等城市平面控制点(含GNSS)和一、二级城市平面控制点(含GNSS)可直接作为首级平面控制网点。利用已有控制点成果前,应采用全站仪测量或静态GNSS定位方法进行检测。在投影面上,相邻控制点之间检测水平边长与原有坐标反算边长比较,其相对误差不超过表1的规定。

表 1 相邻控制点水平边长检测的规定

等级	相邻控制点之间检测的水平边长与原有坐标反算边长比较,其相对误差小于或等于
二等、C 级	1/120 000
三等、D 级	1/80 000
四等、E 级	1/45 000
一级	1/14 000
二级	1/10 000

5.4.2.2.2 平面控制网的加密

根据调查区域已有首级平面控制网点的情况,结合实际需要加密平面控制网,加密各等级平面控制网点时,应联测 3 个以上高等级平面控制网点。技术要求如下:

- 采用静态 GNSS 定位方法加密 E 级以上的平面控制网点时,其布设、观测和计算的技术要求按照 GB/T 18314 的规定执行;
- 采用导线测量方法加密一、二级平面控制网点时,其布设、观测和计算的技术要求按照 GB/T 14912 的规定执行;
- 采用 RTK 方法加密一、二级平面控制网点时,其技术要求如下:
 - 基准站可以是地方卫星导航定位基准站(以下简称 CORS)、级别不低于四等或 E 级的控制点;
 - 流动站观测时应采用三脚架对中、整平;
 - 每次观测历元数应不小于 20 个,采样间隔 2 s~5 s,各次测量的平面坐标较差应不大于 ± 4 cm;
 - 当采用单基站加密一级平面控制点时,需至少更换 1 次基准站进行观测,每站独立观测次数不少于 2 次,技术要求见表 2;
 - 控制点成果应进行 100% 的内业检查和不少于总点数 10% 的外业检测,平面控制点外业检测可采用相应等级的静态 GNSS 定位方法,或全站仪测量的方法,检测点应均匀分布测区;检测结果应满足表 3 的要求;
 - 对于投影长度变形值大于 2.5 cm/km 区域,当采用全站仪测量两个 RTK 控制点之间的水平边长用于检核时,应对测量的边长做投影改正,方可进行边长比较校核。

表 2 RTK 平面控制点测量主要技术要求

等级	相邻点间 平均边长/m	点位中误差/cm	边长相对中误差	与基准站的 距离/km	观测 次数	起算点等级
一级	≥ 500	$\leq \pm 5$	$\leq 1/20\ 000$	≤ 5	≥ 4	四等、E 级及以上
二级	≥ 300	$\leq \pm 5$	$\leq 1/10\ 000$	≤ 5	≥ 3	一级及以上

表 3 RTK 平面控制点检核主要技术要求

等 级	边长校核		角度校核		坐标校核
	测距中误差 mm	边长较差的相 对误差	测角中误差 (")	角度较差限差 (")	坐标较差中误差 cm
一级	$\leq \pm 15$	$\leq 1/14\ 000$	$\leq \pm 5$	14	$\leq \pm 5$
二级	$\leq \pm 15$	$\leq 1/7\ 000$	$\leq \pm 8$	20	$\leq \pm 5$

5.4.2.2.3 首级高程控制测量

原则上,首级高程控制网点只测设四等或五等水准点的高程,可采用水准测量、三角高程测量等方法施测,有条件的地方可采用 GNSS 方法施测。在首级高程控制网中,四等水准点最弱点的高程中误差相对于起算点不大于 $\pm 2\text{ cm}$,其观测和计算的技术要求按照 GB/T 12898 的规定执行,五等水准点的观测和计算的技术要求按照 GB/T 14912 的规定执行。

5.4.2.3 RTK(含 CORS)图根点的测量

5.4.2.3.1 一般规定

RTK(含 CORS)图根点测量的等级、布设和施测方法的要求如下:

- a) RTK 图根控制测量前,应根据任务需要,收集测区高等级控制点的地心坐标、参心坐标、坐标系转换参数和高程成果等资料,进行技术设计;
- b) RTK 图根平面控制点按精度划分等级为一级 RTK 图根控制点和二级 RTK 图根控制点;RTK 方法高程控制点按精度划分等级为等外高程控制点;一级、二级 RTK 图根平面控制点及等外高程控制点,可作为像片控制测量、解析界址测量、全野外地籍数据采集的起算点;
- c) RTK 平面控制点可分逐级布设、越级布设或一次性全面布设,每个控制点宜保证有一个以上的通视方向;
- d) RTK 图根测量可采用单基准站 RTK 方法和网络 RTK 方法 2 种方法进行;通信条件困难的区域,也可以采用后处理动态测量模式进行测量;有 CORS 的地区,宜优先采用网络 RTK 方法测量图根控制点;
- e) RTK 方法测量的卫星状态应符合表 4 的规定;
- f) 经、纬度记录精确至 $0.000\ 01''$,平面坐标和高程记录精确至 0.001 m ;天线高量取精确至 0.001 m 。

表 4 卫星的状态参数

观测窗口状态	截止高度角 15° 以上的卫星个数	卫星空间分布图形因子参数(PDOP)值
良好	≥ 6	< 4
可用	5	4~6
不可用	< 5	> 6

5.4.2.3.2 RTK 图根平面控制测量

RTK 图根平面控制测量的施测过程的要求如下：

- a) RTK 图根平面控制点的点位选择要求按照 GB/T 18314 的规定执行；
- b) RTK 图根平面控制点的埋石根据技术设计要求确定；RTK 图根平面控制点测量主要技术要求应符合表 5 的规定；
- c) 应按照 GB/T 39616 的规定获取测区坐标系统转换参数；
- d) RTK 平面控制点测量基准站的技术要求按照 GB/T 39616 的规定执行；
- e) RTK 平面控制点测量流动站,除执行下列技术要求外,其余技术要求按照 GB/T 39616 的规定执行：
 - 1) 观测开始前应对仪器进行初始化,并得到固定解,当长时间不能获得固定解时,宜断开通信链路,再次进行初始化操作；
 - 2) 每时段作业开始前或重新架设基准站后,均应进行至少一个同等级或高等级已知点的检核,平面坐标较差不应大于 $\pm 5\text{ cm}$ ；
 - 3) RTK 平面控制点测量平面坐标转换残差不应大于 $\pm 2\text{ cm}$ ；
 - 4) 数据采集器设置控制点的单次观测的平面 X 方向和 Y 方向的固定解收敛阈值的绝对值分别不应大于 2 cm ；
 - 5) RTK 平面控制点测量流动站观测时应采用三脚架对中、整平,每次观测历元数应不小于 20 个,采样间隔 $2\text{ s}\sim 5\text{ s}$ ；
 - 6) RTK 图根控制测量的同一时段观测程序宜参照 F.5 执行；同一时段内同一个点的 2 次观测之间,流动站应 2 次开关 GNSS 接收机,并重新初始化观测手簿(不宜采用天线倒置断开信号后重置信号的方式进行第 2 次观测)；2 次测量的平面坐标较差应不大于 $\pm 3\text{ cm}$ ；应取 2 次测量的平均坐标作为最终结果。

表 5 一级和二级 RTK 图根平面控制点测量主要技术要求

等 级	相邻点间平均 边长 m	点位中误差/cm	边长相对中误差	与基准站的 距离/km	观测 次数	起算点等级
一级图根	≥ 120	$\leq \pm 5$	$\leq 1\ 5\ 000$	≤ 5	≥ 2	二级及以上
二级图根	≥ 70	$\leq \pm 5$	$\leq 1\ 3\ 000$	≤ 5	≥ 2	一级图根及以上
注 1：点位中误差指控制点相对于最近基准站的误差。 注 2：采用网络 RTK 方法测量各级图根平面控制点可不受流动站到基准站距离的限制,但要在网络有效服务范围内。 注 3：一级图根相邻点间距离宜大于100 m。 注 4：二级图根相邻点间距离宜大于50 m。						

5.4.2.3.3 RTK 图根高程控制测量

RTK 图根高程控制测量技术要求按照 GB/T 39616 的规定执行。

5.4.2.3.4 RTK 图根控制测量成果数据处理与检查

除按照下列技术要求执行外,RTK 图根控制测量成果数据处理与检查的其他技术要求按照 GB/T 39616 的规定执行：

- a) 对于测区整体布设的 RTK 图根控制测量成果,应进行 100%的内业检查和不少于总点数 10%的外业检测;外业检测可采用相应等级的静态 GNSS 定位方法,或全站仪测量的方法,检测点应均匀分布测区,检测结果应满足表 6 的要求;
- b) 当采用全站仪在 RTK 图根控制点上设站测量界址点坐标之前,应 100%进行测站检查;全站仪测量的边长和角度,与 RTK 图根控制点坐标的反算边长和反算角度比较,其限差应满足表 7 的规定。

表 6 一级和二级 RTK 方法地籍图根控制点检测结果技术参数表(测区检查)

等级	边长校核		角度校核		坐标校核
	水平距离中误差/mm	水平边长相对误差	测角中误差(″)	角度较差限差(″)	坐标点位较差中误差/cm
一级图根	≤±15	≤1/5 000	≤±12	24	≤±5
二级图根	≤±15	≤1/3 000	≤±20	40	≤±5

表 7 一级和二级 RTK 方法地籍图根控制点检测结果技术参数表(测站检查)

等级	边长相对误差	角度较差限差(″)
一级图根	≤1/5 000	24
二级图根	≤1/3 000	40

5.4.2.4 图根平面导线测量

当采用图根平面导线测量方法时,导线网宜布设成附和单导线、闭合单导线或结点导线网,其主要技术指标应符合表 8 的规定,布设与测量的技术要求如下:

- a) 图根导线点用木桩或水泥钢钉作标志,其数量以能满足界址测量和地籍图测量的要求为准;
- b) 导线上相邻的短边与长边边长之比不小于 1/3;
- c) 如导线总长超限或测站数超限,则其精度技术指标应作相应的提高;
- d) 因受地形限制图根导线无法附和时,可布设图根支导线,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;
- e) 按照 GB/T 14912 的规定进行图根导线平差计算。

表 8 图根平面导线测量技术指标

等级	附和导线长度 km	平均边长 m	测回数		测回差(″)	方位角闭合差(″)	坐标闭合差 m	导线全长相对闭合差
			DJ ₂	DJ ₆				
一级	1.2	120	1	2	18	±24√n	0.22	1/5 000
二级	0.7	70	—	1	—	±40√n	0.22	1/3 000
注:表中 n 为测站数。								

5.4.2.5 图根高程导线控制测量

采用三角高程测量技术施测图根高程控制网点,高程线路宜与一级、二级图根平面导线点重合,其技术要求按照 GB/T 14912 的规定执行。

5.4.3 界址测量

5.4.3.1 一般规定

应根据宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表,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。界址测量方法包括解析法和图解法。应根据不动产类型、保障不动产权利人切身利益、不动产管理需要等条件选择界址测量的精度。依不同的界址点精度要求,按照下列规定选择不同的界址测量方法:

- a) 对于城镇、村庄、独立工矿等区域的建设用地,宜采用解析法测量界址点坐标;
- b) 对于宅基地或分散、独立的建设用地,可采用解析法也可采用图解法测量界址点坐标;如果选择图解法,则宜利用实地丈量界址边长采用几何要素法计算土地面积;
- c) 对于海域(含无居民海岛)和耕地、林地、园地、草地、水域、滩涂等用地,以及集体所有的土地,既可选择解析法也可选择图解法测量界址点坐标;
- d) 解析界址点精度应符合表 9 的规定;
- e) 图解界址点精度应符合表 10、表 11、表 12 的规定。

5.4.3.2 界址点的精度

5.4.3.2.1 解析界址点的精度

解析法获取界址点坐标和界址边长的精度应符合表 9 的规定。如果要求实测房角点坐标,其精度可参照表 9 的规定执行。

表 9 解析界址点和实测房角点的精度

级别	界址点或房角点相对于邻近控制点的点位误差,相邻界址点或房角点的间距误差/cm	
	中误差	允许误差
一级	±2.0	±4.0
二级	±5.0	±10.0
三级	±7.5	±15.0
四级	±10.0	±20.0
当需要采用坐标法计算建筑面积时,则实测房角点坐标的精度可按照本表的规定执行。 注 1: 对于建设用地使用权、宅基地使用权宗地,明显界址点选择二级精度,隐蔽界址点选择三级精度。 注 2: 对于土地所有权、土地承包经营权宗地,明显界址点选择二、三、四级精度。		

5.4.3.2.2 图解界址点的精度

图解法获取界址点坐标和界址边长的精度应符合表 10、表 11 和表 12 的规定。

表 10 图解界址点精度指标(全野外数字测绘法成图)

序号	项目	图上中误差/mm	图上允许误差 mm
1	相邻界址点的间距误差	±0.3	±0.6
2	界址点相对于邻近地物点的间距误差	±0.3	±0.6
3	界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.3	±0.6
注：本表规定的是平原、丘陵地区明显界址点精度指标。荒漠、高原、山地、森林及隐蔽区域可放宽至 1.5 倍。			

表 11 图解界址点精度指标(数字摄影测量法成图)

序号	项目	图上中误差/mm	图上允许误差 mm
1	相邻界址点的间距误差	±0.4	±0.8
2	界址点相对于邻近地物点的间距误差	±0.4	±0.8
3	界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.5	±1.0
注：本表规定的是平原、丘陵地区明显界址点精度指标。荒漠、高原、山地、森林及隐蔽区域可放宽至 1.5 倍。			

表 12 图解界址点精度指标(数字编绘法成图)

序号	项目	图上中误差/mm	图上允许误差 mm
1	相邻界址点的间距误差	±0.6	±1.2
2	界址点相对于邻近地物点的间距误差	±0.6	±1.2
3	界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.6	±1.2
注：本表规定的是平原、丘陵地区明显界址点精度指标。荒漠、高原、山地、森林及隐蔽区域可放宽至 1.5 倍。			

5.4.3.2.3 海域(含无居民海岛)界址点的精度

海域(含无居民海岛)界址点的精度应符合表 13 的规定。

表 13 海域(含无居民海岛)界址点的精度

级别	界址点相对于邻近控制点的点位误差,相邻界址点的间距误差 /m	
	中误差	允许误差
一级	±0.10	±0.20
二级	±1.00	±2.00
三级	±3.00	±6.00

表 13 海域(含无居民海岛)界址点的精度(续)

级别	界址点相对于邻近控制点的点位误差,相邻界址点的间距误差 m	
	中误差	允许误差
四级	± 5.00	± 10.00
注 1: 无居民海岛和位于人工海岸、构筑物以及其他固定标志物上的界址点或标志点选择一级精度。 注 2: 离岸 20 km 以内的海域界址点可选择一、二级精度。 注 3: 离岸 20 km~50 km 的海域界址点可选择二、三级精度。 注 4: 离岸 50 km 以外的海域界址点可选择三、四级精度。		

5.4.3.3 解析界址点的测量方法

5.4.3.3.1 测量方法和技术要求

解析法界址测量方法的选择和各种方法的技术要求如下。

- 可根据选择的界址点精度和观测环境选用不同的方法,主要方法有:极坐标法、直角坐标法(正交法)、截距法(内外分点法)、距离交会法、角度交会法、GNSS 测量方法等。
- 极坐标法主要用于明显界址点的测量,其起算数据为各等级的控制点;宜参照 F.6 所示的流程图开展测量作业;技术要求如下:
 - 应做测站检查,检查点可以是定向点、邻近控制点和已测量的界址点;其中定向点或邻近控制点检查结果应符合表 7 的规定,界址点检查结果应符合表 9 的规定;
 - 定向边长宜大于 50 m;如果因为界址点与反射棱镜中心点不在同一铅垂线上(目标偏心),则应利用全站仪内置的偏心测量程序,消除或减弱偏心影响。
- 距离交会法、直角坐标法和截距法主要用于隐蔽界址点的测量,也可用于承包地块界址点的测量;其起算数据是各等级控制点,也可以是解析法测量的界址点或辅助点;宜分别参照 F.7~F.9 所示的流程图开展测量作业;其基本技术要求如下:
 - 距离交会法的交会角应控制在 $30^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 的范围内;
 - 直角坐标法的垂距宜小于控制线长度的 $1/2$ 倍;
 - 截距法的外分点到邻近起算点的水平距离宜小于起算点之间水平距离的 2 倍;
 - 距离交会法、截距法和直角坐标法的连续运用次数不宜超过 2 次;
 - 采用钢尺或测距仪量距时,宜丈量 2 次,2 次较差的绝对值应小于 5 cm,并取 2 次观测值的平均值作为丈量结果。
- 角度交会法宜参照 F.10 所示的流程图开展测量作业。对于角度观测方便而距离测量有困难或放置棱镜特别耗时,并且其他方法测量也十分困难的界址点,可采用角度交会法施测,但交会角应控制在 $30^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 的范围内。
- 能满足表 9 精度要求的 GNSS 定位方法主要有 GNSS 实时动态定位方法(RTK 方法)、网络 GNSS 定位方法;当采用 GNSS 实时动态定位方法(RTK 方法)测量界址点时,按照 GB/T 39616 的规定开展测量作业。
- 无论采用哪种方法测量界址点,都应进行有效检核。有 2 种检核界址测量误差的方法:一是界址点点位坐标检核,即:检测界址点坐标与原来的界址点坐标进行点位对比检核,将检核结果填入表 14 之中;二是界址边长检核,即:将宗地调查表中界址标示表上的边长,与相对应的实测界址点坐标反算边长进行对比检核,将检核结果填入表 15 之中;检核结果应符合表 9 的规

定,否则应全面检查超限的原因,并修正观测结果,直至成果合格为止;测量员应将检验结果形成自检记录。

5.4.3.3.2 外业施测的技术要求

无论采用哪种方法实测界址点,都按照下列规定开展外业施测工作:

- a) 如果测量员没有参与界址调查,施测界址点之前应根据地籍调查表和工作底图细致勘查界址点的位置及其周围的环境,为选择控制点、界址点、地籍图的施测方法做好充分的准备;
- b) 测量界址点所使用的测量工具应检定合格并在有效期内才能用于作业;观测角度的仪器级别不低于 J6 级;全站仪的对中、整平、观测等技术要求参照 GB/T 14912 的规定执行;GNSS 接收机的架设、观测和计算按照 GB/T 39616 的规定执行;
- c) 经权属调查确认的界址点,如果已有坐标成果,应实地核实界标的损坏、移动情况,并进行检测,如检测结果在表 9 规定的允许误差范围内,应使用原界址点坐标成果;如检测结果超过表 9 规定的允许误差,采用检测的界址点坐标,并在相关调查表的记事栏、备注栏、说明栏中说明;
- d) 如果权属来源材料中给定了新增界址点几何条件或解析坐标等参数,可根据给定的参数计算放样参数,在实地放样埋设界桩;界址点放样的精度应符合表 9 的规定;
- e) 界址点坐标取位至 0.001 m。

5.4.3.4 图解界址点的测量方法

图解界址点坐标的测量方法有 2 种,一种是采用数字摄影测量系统加密或直接从像片上量取界址点坐标的方法,另一种是在已制作好的地籍图上量取界址点坐标的方法。宜参照 F.11 所示的流程图和下列规定图解界址点坐标:

- a) 采用数字摄影测量系统加密或直接从像片上量取界址点坐标时,依不同的成图比例尺,其技术要求分别执行 GB/T 12340、GB/T 13990、GB/T 15967 等;
- b) 在已制作好的地籍图上量取界址点坐标时,依不同的工具和图件形式,可采用 2 种方法:
 - 1) 如果地籍图是纸质的,则利用经检验的三角板、钢制直尺、坐标量测仪等工具,依图件的数学基础,根据宗地草图或宗海草图,准确认定界址点在图上的位置,并量取界址点坐标;
 - 2) 如果地籍图是数字的,则依图件的数学基础,利用图形数据处理软件等工具,根据宗地草图或宗海草图,准确认定界址点在图上的位置,并量取界址点坐标。

5.4.3.5 界址点误差的检验

作业员的自检、作业队(组)的互检、作业单位的专检和成果验收等环节,都应做界址点点位误差和界址边长误差检验,检验结果应填写到表 14 和表 15 中,并采用公式(1)或公式(2)计算界址点坐标或间距中误差。

- a) 同精度观测检验界址点误差时的中误差计算公式见公式(1):

$$m = \pm \sqrt{\frac{[\Delta\Delta]}{2n}} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{2n}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- m* ——界址点位中误差或界址边长中误差,单位为厘米(cm);
- n* ——检验的界址点数或界址边数,单位为个/每条(个/条);

Δ ——检测值与原值的较差,单位为厘米(cm)。

b) 高精度观测检验界址点误差时的中误差计算公式见公式(2):

$$m = \pm \sqrt{\frac{[\Delta\Delta]}{n}} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{n}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m ——界址点位中误差或界址边长中误差,单位为厘米(cm);

n ——检验的界址点数或界址边数,单位为个/条(个/条);

Δ ——检测值与原值的较差,单位为厘米(cm)。

表 14 界址点坐标误差表

界址点号	测量坐标		检测坐标		比较结果		
	X /m	Y /m	X /m	Y /m	ΔX /m	ΔY /m	ΔS
注:测量坐标是指作业组测量的界址点坐标,检测坐标是指检查员测量的界址点坐标。 ΔS 为界址点点位误差。 解析测量的房角点精度检验可参照本表执行。							

表 15 界址边长误差表

界址边号	丈量边长 /m	反算边长 /m	检测边长 /m	ΔS_1 /cm	ΔS_2 /cm	备注
注:丈量边长是指宗地调查表中的界址边长,反算边长是指由实测界址坐标计算的边长,检测边长是指检验时实地丈量的边长。 ΔS_1 和 ΔS_2 为界址边长误差。 ΔS_1 表示界址点坐标反算边长与宗地调查表中边长(勘丈边长)之差, ΔS_2 表示检测边长与宗地调查表中边长(丈量边长)之差。解析测量的房角点和实地丈量边长的精度检验可参照本表执行。						

5.4.4 房屋和构(建)筑物测量

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房屋和构(建)筑物。当采用数字摄影测量法和数字编绘法等图解法施测房屋和构(建)筑物时,用于建筑占地面积和建筑面积计算的房屋边长应实地丈量或实地测量。采用全野外数字测绘法测量房屋和构(建)筑物时,技术要求如下。

- a) 房屋应逐幢测绘;不同建筑结构、不同层数的房屋应分别测量;独立成幢房屋,以房屋四面墙体外侧为界测量;毗连房屋四面墙体,应根据房产草图上标示的墙体归属,区分自有墙、共有墙或借用墙,以墙体所有权范围为界测量;每幢房屋除按本文件要求的精度测定其平面位置外,应分幢、分层、分间或分户丈量作图。
- b) 房角点测量。可采用极坐标法、直角坐标法、截距法、边长交会法等方法测量房角点,测点位置在房屋外墙勒脚以上(100±20)cm 处的墙角。
- c) 房屋附属设施测量。柱廊以柱外围为准,檐廊和架空通廊以外轮廓水平投影为准,门廊以柱或围护物外围为准,独立柱的门廊以顶盖投影为准,挑廊以外轮廓投影为准,阳台以底板投影为准,门墩以墩外围为准,门顶以顶盖投影为准,室外楼梯和台阶以外围水平投影为准。
- d) 其他构(建)筑物测量。工矿专用或公用的贮水池、油库、地下人防干支线、管线设施、消防设施

等构(建)筑物以及其他独立地物,应根据构(建)筑物的几何图形测定其定位点,如亭以柱外围为准,塔、烟囱、罐以底部外围轮廓为准,水井以中心为准。

- e) 应根据房屋权属调查和构(建)筑物权属调查的结果测量房屋和构(建)筑物共有部分的位置和界线。
- f) 按照 GB/T 17986.1 中房屋建筑面积计算的要求进行房屋及其附属设施的数据采集。形状规则的房屋及其附属设施,应采集总长及分段长度并校核;形状不规则或丈量边长有困难导致不能够采用几何要素法计算面积的房屋,可实测房角点坐标,采用坐标法计算房屋建筑面积和建筑占地面积;实测房角点坐标的精度应满足表 9 的规定。采用几何要素法计算房屋建筑面积时,房屋边长丈量精度要求如下:

- 1) 明显房屋边长小于或等于 50 m 时,边长检核较差不大于±0.04 m;明显房屋边长大于 50 m 时,边长检核较差不应超过公式(3)的估算值:

$$\Delta D = \pm 0.02 \times (1 + 0.02 \times D) \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

ΔD ——边长检核较差,单位为米(m);

D ——丈量的边长,单位为米(m)。

- 2) 隐蔽房屋边长检核较差不大于±8 cm。

- g) 按照下列要求进行无居民海岛上的建筑物和设施测量:

- 1) 测量精度:建筑物和设施边长中误差不超过±(0.05 m + $d/1\ 000$),高度中误差不超过±(0.05 m + $h/1\ 000$),其中 d 和 h 分别表示建筑物和设施的边长和高度,单位为米(m);
- 2) 建筑物和设施边长测量:采用解析法测量建筑物和设施外缘线投影的边长;按照本文件中房屋和构(建)筑物测量面积测算的方法与精度要求执行;边长单位为米(m),结果取小数点后 2 位;
- 3) 建筑物和设施高度测量:对于平面屋顶的建筑物和设施,应测量屋顶楼面到室外地坪的相对高度;对于坡屋面或其他曲面屋顶的建筑物和设施,应测量屋顶最高点至室外地坪的相对高度;可采用实地垂线丈量法、光电测距法、三角高程法等方法测量建筑物和设施高度;高度单位为米(m),结果取小数点后 2 位。

5.4.5 地籍图测绘

5.4.5.1 一般规定

地籍图测绘方法的选择和技术要求如下。

- a) 针对不同的区域,可选择不同的测绘方法测绘地籍图:
 - 1) 对城镇、村庄、独立工矿等区域,宜采用全野外数字测绘法;
 - 2) 对农村区域,宜采用数字编绘法或数字摄影测量法;经济发达的区域,也可采用全野外数字测绘法;
 - 3) 对海域,综合构(建)筑物的密度、规模及其离岸地远近等因素,分别选择全野外数字测绘法、数字编绘法或数字摄影测量法;无居民海岛宜采用全野外数字测绘法或数字摄影测量法。
- b) 地籍图的测绘技术要求除执行本文件外,其他技术要求应根据选择的测图比例尺和测图方法,分别按照 GB/T 7930、GB/T 12340、GB/T 13990、GB/T 7931、GB/T 12341、GB/T 13977、GB/T 14912、GB/T 15967 等执行。
- c) 应以地籍图为基础编制宗地图、宗海图(含无居民海岛);利用房屋权属调查和构(建)筑物权属

调查的成果和建筑面积测量成果编制房产图。

d) 地籍图的图面应主次分明、清晰易读。

5.4.5.2 基本精度

地籍图上界址点的平面位置精度应符合表 10、表 11、表 12 的规定,明显地物点的平面位置精度应符合表 16、表 17 的规定。

表 16 全野外数字测绘法和数字摄影测量法成图的平面位置精度

序号	项目	图上中误差 mm	图上允许误差 mm	备注
1	邻近房角点之间、邻近明显地物点之间、邻近房角点与明显地物点之间的间距误差	± 0.4	± 0.8	建设用地隐蔽区域及荒漠、高原、山地、森林、海域等区域可放宽至 1.5 倍
2	房角点和明显地物点相对于邻近控制点的点位误差	± 0.5	± 1.0	

表 17 数字编绘法成图的平面位置精度

序号	项目	图上中误差 mm	图上允许误差 mm	备注
1	邻近房角点之间、邻近明显地物点之间、邻近房角点与明显地物点之间的间距误差	± 0.6	± 1.2	建设用地隐蔽区域及荒漠、高原、山地、森林、海域等区域可放宽至 1.5 倍
2	房角点和明显地物点相对于邻近控制点的点位误差	± 0.6	± 1.2	

5.4.5.3 测绘方法

5.4.5.3.1 一般规定

全野外数字测绘法、数字摄影测量法、数字编绘法等都可用于测绘地籍图;可依据当地的自然、社会经济条件和地籍管理需求选择不同的测绘方法。

5.4.5.3.2 全野外数字测绘法

全野外数字测绘法用于测绘 1:500、1:1 000、1:2 000 比例尺的地籍图,其主要的测量工具包括全站仪、钢尺和 GNSS 接收机等,这些工具应检定合格并在有效期内方能用于作业。基本技术要求如下:

- a) 界址点按照 5.4.3 的规定进行测量;明显地形要素可采用极坐标法测量,也可采用 RTK 方法(含 CORS)定位方法测量;可采用角度交会法、距离交会法、直角坐标法和截距法施测隐蔽地形要素;
- b) 外业测量时,如果有相同比例尺的工作底图,则在底图上详细标注地形要素测量点的编号、属性和点与点之间的连接方式;如果没有工作底图,则应实地绘制地形要素观测草图;
- c) 根据工作底图、权属调查成果和实地观测草图,在计算机上采用数字测量软件系统导入外业测

量数据,按照 5.4.5.4 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成地籍图;地籍图的数据内容、数据质量、数据分层、要素代码等应符合数据库建设的要求。

5.4.5.3.3 数字摄影测量法

数字摄影测量法成图可用于 4.3 规定的所有比例尺地籍图的测绘,其主要的数字摄影工具包括数字摄影仪、激光扫描仪、有人驾驶航空飞机、无人遥控飞机和专用机动车辆及其相关的辅助设备、软件等,这些工具应检定合格并在有效期内方能用于作业。其基本技术要求如下:

- a) 如果要求界址点精度符合表 9 的规定,则按照 5.4.3 的规定测绘界址点;解析界址点与数字摄影测量的地物点实地为同一位置时,应以解析界址点坐标代替地物点坐标;
- b) 根据 5.4.5.4 规定的内容,外业调绘地形要素;
- c) 将解析法测量的界址点坐标文件导入数字摄影测量系统,根据工作底图、权属调查成果和地形要素调绘成果,按照 5.4.5.4 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成地籍图;地籍图的数据内容、数据质量、数据分层、要素代码等应符合数据库建设的要求。

5.4.5.3.4 数字编绘法

以工作底图为基础,采用野外调绘方法或全野外数字测绘法或数字摄影测量法,调绘、修补测地形要素,如道路、水系、地类界等。对需要满足表 9 规定的界址点应采用解析法测量其坐标。根据具体情况,数字编绘法有两种,一种是基于解析界址点的数字编绘法,二是基于图解界址点的数字编绘法:

- a) 基于解析界址点的数字编绘法:利用 GIS 平台,以工作底图为基础,根据宗地草图或宗海草图的数据、解析界址点坐标和调绘、修补测的地形要素,按照 5.4.5.4 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成地籍图;地籍图的数据内容、数据质量、数据分层、要素代码等应符合数据库建设的要求;
- b) 基于图解界址点的数字编绘法:利用 GIS 平台,在工作底图上,采用宗地草图或宗海草图的数据,依影像纹理图解定位界址点,同时依调绘、修补测的地形要素,按照 5.4.5.4 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成地籍图;地籍图的数据内容、数据质量、数据分层、要素代码等应符合数据库建设的要求。

5.4.5.4 地籍图的内容和表示方法

5.4.5.4.1 一般规定

地籍图的内容包括行政区划要素、地籍要素、地形要素、数学要素和图廓要素。地籍图上,本文件未规定的内容或表示方法,依不同的比例尺,分别按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3 和 TD T 1055 等执行。

5.4.5.4.2 行政区划要素

行政区划要素主要指行政区界线和行政区名称。行政界线级别从高到低依次为:省级界线、市级界线、县级界线和乡级界线,其表示的基本方法如下:

- a) 不同等级的行政区界线相重合时应遵循高级覆盖低级的原则,只表示高级行政区界线,行政区界线在转折处不应间断,应在转折处绘出点或线;
- b) 当按照标准分幅编制地籍图时,应在内外图廓线之间、乡(镇、街道办事处)与内图廓线的交汇处的两边注记乡(镇、街道办事处)的名称;
- c) 有海域的地籍图上还应表示海域行政界线(海域勘界线、大陆海岸线、有居民海岛岸线、无居民

海岛岸线、领海基线和领海外部界限等)；

- d) 地籍图上可表示行政村界线和名称,不登记行政区代码和邮政编码。

5.4.5.4.3 地籍要素

地籍要素包括地籍区界线、地籍子区界线、界址线、界址点、图斑界线、地籍区代码、地籍子区代码、宗地号或宗海号、地类编码或用海类型编码、定着物位置、幢号、土地所有权人名称等,其表示的基本方法如下:

- a) 界址线或行政村界线与行政区界线相重合时,只表示行政区界线,同时在行政区界线上标注土地权属界址点;
- b) 地籍区、地籍子区界线叠置于省级界线、市级界线、县级界线、乡级界线、行政村界线或土地权属界线之下;叠置后其界线仍清晰可见;当按照标准分幅编制地籍图时,应在内外图廓线之间、地籍区和地籍子区与内图廓线的交汇处的两边登记地籍区代码和地籍子区代码;
- c) 对于土地使用权宗地,宗地号和地类编码用分式的形式标注在宗地内,分子注宗地号,分母注地类编码;对于集体土地所有权宗地,分子注集体土地所有权人名称,分母注宗地号,地类编码登记在图斑适中位置;宗地太小登记不下时,允许移注在空白处并以指示线标明;宗地的坐落可选择性登记;
- d) 按照标准分幅编制地籍图时,若地籍区、地籍子区、宗地、宗海被图幅分割,其相应的编号应分别在各图幅内按照规定登记;如分割的部分太小登记不下时,允许移注在空白处并以指示线标明;
- e) 地籍图上应登记单位名称和住宅小区名称;土地权利人为自然人时,不宜将其名称登记在分幅地籍图上;
- f) 可根据需要在地籍图上绘出土地级别界线,登记土地级别;
- g) 地籍图上的宗海号和用海类型编码用分式的形式标注在宗海内,分子注宗海号,分母注用海类型编码(用岛类型代码);宗海太小登记不下时,允许移注在空白处并以指示线标明;宗海的坐落可选择性登记。

5.4.5.4.4 地形要素

地籍图上主要地形要素包括道路、水系、植被、地理名称、高潮位线、低潮位线等;界址线依附的地形要素(地物、地貌)应表示,不可省略;可根据需要表示地貌要素,如等高线、高程登记、悬崖、斜坡、独立山头。

地籍图上的海域部分,还应表示海岸线(海陆分界线)、水深要素、明显标志物等。

5.4.5.4.5 数学要素

数学要素包括内外图廓线、内图廓点坐标、坐标格网线、控制点、比例尺、坐标系统等。

5.4.5.4.6 图廓要素

图廓要素包括分幅索引、密级、图名、图号、制作单位、测图时间、测图方法、图式版本、测量员、制图员、检查员等。

5.4.5.5 不动产单元图的编制

5.4.5.5.1 一般规定

不动产单元图包括宗地图、宗海图和房产图等。不动产单元图上,本文件未规定的内容或表示方

法,依不同的比例尺,分别按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2 和 GB/T 20257.3 等执行。

5.4.5.5.2 宗地图的编制

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。下面列出的是宗地图内容和表示方法:

- a) 宗地号、所在图幅号、宗地面积、地类号等;可不表示权利人的姓名或名称;
- b) 本宗地界址点、界址点号、界址线、界址边长、门牌号码;其中门牌号码标注在宗地门牌号码的挂贴处;
- c) 以幢为单位的房屋要素,包括房屋的幢号、建筑结构、总层数等;其中幢号可用(1)、(2)、(3)……表示,也可用(0001)、(0002)、(0003)……表示,幢号标注在房屋轮廓线内的左下角;
- d) 用加粗黑线表示建筑物区分所有权专有部分所在房屋的轮廓线;如果宗地内的建筑物,不存在区分所有权专有部分,则不表示;
- e) 宗地内的地类界线、房屋、构(建)筑物及宗地外紧靠界址点、界址线的定着物、邻宗地的宗地号及相邻宗地间的界址分隔线;
- f) 房屋的挑廊、阳台、架空通廊等以栏杆外围投影为准,用虚线表示;
- g) 相邻的道路、街巷等名称;
- h) 指北方向、比例尺、界址测量方法、制图者、制图日期、审核者、审核日期等;
- i) 地籍调查成果中的宗地图上表示测绘单位的名称并加盖印章,不动产权证书附的宗地图上表示不动产登记机构的名称并加盖印章。

5.4.5.5.3 宗海图的编制

宗海图包括宗海位置图和宗海界址图。宗海位置图用于反映宗海的地理位置;宗海界址图用于反映宗海的形状及界址点分布;当宗海位置图无法清晰反映各宗海间相对位置关系时,应增加反映同一用海项目内多宗宗海之间平面布置、位置关系的宗海平面布置图。宗海图的内容和编制方法按照 HY/T 251 执行。

无居民海岛开发利用图包括用岛范围图、建筑物和设施布置图。用岛范围图表示无居民海岛在海区中的位置及用岛范围在无居民海岛上的位置;建筑物和设施布置图表示用岛范围内建筑物和设施的分布。

5.4.5.5.4 房产图的编制

以宗地图、宗海图(含无居民海岛开发利用图)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。编制房产图的技术要求如下。

- a) 房产图的规格要求如下:
 - 1) 房产图的方向应尽可能与分幅地籍图一致;如果不一致,房产图的方位应使房屋的主要边线与轮廓线平行,按房屋的朝向横放或竖放,并在适当位置加绘指北方向;
 - 2) 可选用 A3、A4、A5、B5 等作为房产图的幅面;
 - 3) 以地籍图、宗地图、宗海图(含无居民海岛)等为基础编绘房产图;可根据房屋的大小设计房产图的比例尺,比例尺分母以整百数为宜。
- b) 房产图的内容和绘制方法要求如下:
 - 1) 以幢为单元的房产图,如果各层不一样,则按层分别绘制,不同层的空间投影范围一样,可只绘制一层的平面图,并注记“××层相同”;一张图纸上可绘制多层平面图;

- 2) 房屋轮廓线,实地丈量或解析房屋边长、专有部分权属界线、四面墙体的归属、比例尺、指北针、绘图员、绘制日期、绘制单位等;
 - 3) 坐落、宗地号、户号、幢号、结构、所在层、总层数、专有建筑面积等标注在房产图框内;
 - 4) 楼梯、走道等共有部分,需在范围内加简注名称及用途;
 - 5) 房屋权属界线(如墙体及其归属);
 - 6) 房屋轮廓线、房屋所有权界线与土地使用权界线三者重合时,用土地使用权界线表示。
- c) 可将调查的房屋单元(幢、层、套、间)空间范围内的左下角部位空间坐标(X 、 Y 、 H)作为房屋坐落的附加注释在房产图上(空间标识)。

5.4.5.6 地籍索引图的编制

为便于检索和使用,地籍调查工作结束后,应以县级行政辖区为单位编制地籍索引图。基本要求如下:

- a) 地籍索引图主要表达地籍区、地籍子区的界线和编号,不同比例尺测图区域的分区界线和主要道路、铁路、河流和地名等;
- b) 地籍索引图应以地籍图分幅结合表为基础编制而成;索引图的比例尺以一幅图能包含全调查区范围而定。

5.4.6 土地、海域(含无居民海岛)面积计算

5.4.6.1 一般规定

本文件的土地、海域(含无居民海岛)面积计算是指土地、海域的水平投影面积,采用本文件中的解析法面积计算和图解法面积计算。如果需要计算椭球面积,则参照 TD/T 1055 规定的方法计算。基本要求如下。

- a) 投影面按照 4.2.1 的规定执行。
- b) 土地、海域(含无居民海岛)的面积计算项目有:县级行政区面积、乡级行政区面积、行政村面积、地籍区面积、地籍子区面积、宗地面积、宗海面积、用岛面积、地类图斑面积和林木占地面积等。
- c) 计算面积所需数据的来源不同,则面积所在的投影面不同:
 - 1) 如果坐标或边长、角度是从图上量取的,采用坐标法、几何要素法计算的面积为地籍图投影面上的水平面积;
 - 2) 如果边长、角度是从实地水平量取的,采用几何要素法计算的面积为地表水平面面积;
 - 3) 如果坐标是采用解析法测量的,采用坐标法计算的面积为投影面上的水平面积。
- d) 针对不同的区域,计算方法选择的规定如下:
 - 1) 对城镇、村庄、独立工矿等区域的建设用地,宜采用解析坐标法计算土地面积;
 - 2) 对于宅基地或分散、独立的建设用地,可采用解析坐标法计算土地面积;如果界址点坐标是图解法测量的,则宜采用解析几何要素法计算土地面积;
 - 3) 对于海域(含无居民海岛)和耕地、林地、园地、草地、水域、滩涂等用地,以及集体所有的土地,既可选择解析法也可选择图解法计算面积。
- e) 图解法计算的宗地、宗海面积,应在宗地调查表或宗海调查表中的说明栏注明:“本宗地、宗海面积为图解面积。”

5.4.6.2 土地、海域(含无居民海岛)面积精度估算

土地、海域(含无居民海岛)面积精度估算方法有两种,即坐标法面积计算精度估算和几何要素法面

积计算精度估算。具体估算的方法要求如下。

- a) 坐标法面积计算精度估算：如果采用坐标计算宗地、宗海面积，其中误差的估算见公式(4)：

$$M_s = \pm \frac{\sqrt{2}}{4} \times m_{\text{界}} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n [(X_{i+1} - X_{i-1})^2 + (Y_{i+1} - Y_{i-1})^2]} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- M_s ——宗地、宗海面积中误差(限差取中误差的2倍)，单位为平方米(m^2)；
 $m_{\text{界}}$ ——界址点中误差，单位为米(m)；
 n ——界址点个数；当 $i-1=0$ 时， $X_0 = X_n, Y_0 = Y_n$ ，当 $i+1=n+1$ 时， $X_{n+1} = X_1, Y_{n+1} = Y_1$ ；
 (X_i, Y_i) ——宗地、宗海第 i 个界址点的坐标，单位为米(m)； $i=1, 2, \dots, n$ 。

- b) 几何要素法面积计算精度估算：采用几何要素法计算的宗地、宗海面积，精度估算见公式(5)：

$$M_s = 2 \times \sqrt{2} \times M_{\text{界}} \times \sqrt{S} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- M_s ——宗地、宗海面积中误差(限差取中误差的2倍)，单位为平方米(m^2)；
 $M_{\text{界}}$ ——界址边长中误差，单位为米(m)；
 S ——宗地、宗海的面积，单位为平方米(m^2)。

- c) 当采用坐标法计算的宗地、宗海面积小于 $1\,000\text{ m}^2$ 时，也可采用几何要素法面积计算精度估算公式计算中误差，限差取中误差的2倍。
d) 采用图解法计算面积时，两次独立计算的较差应满足公式(6)的规定：

$$\Delta P \leq 0.000\,3 \times M \times \sqrt{P} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- ΔP ——宗地、宗海面积中误差，单位为平方米(m^2)；
 M ——地籍图的比例尺分母；
 P ——计算的面积，单位为平方米(m^2)。

5.4.6.3 面积的改正计算

计算的面积为投影面上的水平面积时，如果需要改正到地表水平面积或地表倾斜面面积，其改正的近似公式如下。

- a) 投影面上的水平面积改正到地表水平面积的计算公式见公式(7)：

$$S = S_0 \left(1 + \frac{2H}{R} \right) \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- S ——地表面上的宗地、宗海水平面积，单位为平方米(m^2)；
 S_0 ——投影面上的宗地、宗海水平面积，单位为平方米(m^2)；
 H ——地表面至投影面的距离，单位为米(m)；
 R ——地球平均半径，取 $6\,370\text{ km}$ 。

- b) 地表水平面积改正到地表倾斜面面积的计算公式见公式(8)：

$$S_a \approx S \left(1 + \frac{\alpha^2}{2} \right) \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

S_0 ——地表倾斜面面积,单位为平方米(m^2)；

S ——地表水平面面积,单位为平方米(m^2)；

α ——坡度(取弧度)。

5.4.6.4 面积控制与计算

按照下列规定进行面积控制与计算：

- a) 面积控制与计算的原则为“从整体到局部,层层控制,分级计算,块块检核”；
- b) 进行面积控制与计算时,应进行“整体=∑部分”的面积逻辑检验：
 - 1) 县级行政区域面积与内含乡(镇、街道办事处)的面积之和相等；县级行政区域的面积与内含地籍区的面积之和相等；
 - 2) 乡(镇、街道办事处)的面积与内含行政村、居委会、社区的面积之和相等；地籍区面积与内含地籍子区面积之和相等；
 - 3) 行政村的面积与内含的集体土地面积与国有土地面积之和相等；
 - 4) 集体土地所有权宗地与内含土地利用类型面积之和相等；
 - 5) 宗海面积与宗海内部各单元的面积之和相等。

5.4.7 房屋建筑面积计算

5.4.7.1 一般规定

宜参照 F.12 所示的流程图和下列规定开展建筑面积计算工作。构(建)筑物的建筑面积计算参照本条的规定执行。

- a) 应采用解析几何要素法(见附录 I 中 I.1)计算建筑面积,包括专有建筑面积和共有建筑面积；形状不规则或直接丈量边长有困难的层,可实测房屋层特征点坐标,采用坐标法计算层建筑面积,应采用几何要素法计算层内的专有建筑面积和共有建筑面积；实测房角点坐标的误差应满足表 9 的规定。
- b) 在宗地范围内,房屋建筑面积计算项目如下：
 - 1) 以层为基本单元的面积计算项目有层建筑面积、层不同功能部位的建筑面积、层专有建筑面积和层共有建筑面积；层建筑面积等于层专有建筑面积与层共有建筑面积之和；
 - 2) 针对成套住宅,以套为单元计算套专有建筑面积(含套内使用面积、套内墙体面积、套内阳台面积)；
 - 3) 针对商业、办公以及其他商品房,以间为单元计算间专有建筑面积；
 - 4) 以幢为单位的面积计算项目有幢建筑面积、幢专有建筑面积和幢共有建筑面积；幢建筑面积等于各层建筑面积之和；幢建筑面积等于幢专有建筑面积与幢共有建筑面积之和；幢专有建筑面积等于层专有面积之和,幢共有建筑面积等于层共有建筑面积之和；
 - 5) 宗地内的计算项目有：总建筑面积、专有总建筑面积、共有总建筑面积等；总建筑面积等于幢建筑面积之和；总建筑面积等于专有总建筑面积与共有总建筑面积之和。
- c) 针对古建筑,各地可依据历史沿革的建筑面积计算方法计算房屋建筑面积。
- d) 面积计算的精度应满足表 18 的规定。

表 18 各级房屋建筑面积计算精度要求表

房屋建筑面积的精度等级	限差(ΔS)	中误差
一级	$0.02\sqrt{S}+0.000\ 6S$	$0.01\sqrt{S}+0.000\ 3S$
二级	$0.04\sqrt{S}+0.002S$	$0.02\sqrt{S}+0.001S$
三级	$0.08\sqrt{S}+0.006S$	$0.04\sqrt{S}+0.003S$
注 1: ΔS——两组独立计算面积的限差,单位为平方米(m^2);S——实量房屋建筑面积,单位为平方米(m^2)。 注 2: 农村宅基地上房屋建筑面积的精度可放宽到三级精度的 1.5 倍。 注 3: 形状不规则或直接丈量边长有困难的房屋,可实测房屋特征点坐标,采用坐标法计算房屋建筑占地面积和建筑面积,其精度按照 5.4.6.2 的规定估算面积中误差,检核较差不超过中误差的 2 倍。		

5.4.7.2 房屋建筑面积计算

按照 GB/T 17986.1 或地方标准的相关规定计算。

5.4.8 房屋建筑占地面积计算

应以幢为单元,采用解析几何要素法计算房屋的建筑占地面积;形状不规则或直接丈量边长有困难的房屋占地范围,可实测房角点坐标,采用坐标法计算房屋的建筑占地面积;当宗地界址与房屋建筑占地范围完全重合时,则房屋建筑占地面积等于宗地面积,不再采用几何要素法计算。

采用几何要素法或坐标法计算建筑物和设施占岛外缘线围成区域的水平投影面面积,单位为平方米(m^2),结果取整数。

5.4.9 用岛面积计算

按照下列规定计算用岛面积。

- a) 数字高程模型构建。依据地形图构建比例尺不小于 1 : 5 000 的数字高程模型。格网尺寸、高程精度和接边精度按 CH/T 9009.2 执行。
- b) 用岛面积计算。用岛面积指的是无居民海岛开发利用范围内的自然表面形态面积,按照下列规定计算:
 - 1) 基于 a) 构建的数字高程模型,计算求得用岛范围自然表面形态面积;海岛自然表面形态面积小于海岛投影面积的,用岛面积按海岛投影面积计算;
 - 2) 用岛范围涉及海岛岸线的部分,以海岛岸线为用岛范围边界;海岛岸线通过实际测量或者有效图件提取获得,测量精度不低于构建的数字高程模型精度;
 - 3) 单位为平方米(m^2),结果取整数。
- c) 海岛投影面积计算。海岛投影面积根据海岛岸线围成区域的水平投影面,采用平面解析法计算得到,单位为平方米(m^2),结果取整数。
- d) 无居民海岛的体积和土石采挖量计算方法按照下列规定执行:
 - 1) 岛体体积和土石采挖量计算:利用构建的数字高程模型,与岛体、土石采挖范围准确叠置,计算岛体体积、土石采挖量;涵洞式或坑道式采挖,按实际土石采挖量计算;岛体体积和土石采挖量单位为立方米(m^3),结果取整数;
 - 2) 岸滩和植被面积及减少面积计算:岸滩和植被(含乔木、灌木、草地 3 种类型)面积、减少范

围应当实测获取;面积较大不能实测获取的,按构建的数字高程模型,与岸滩和植被覆盖范围、减少范围叠置,分别计算岸滩和植被覆盖的自然表面形态面积、减少范围自然表面形态面积;单位为平方米(m^2),结果取整数;

- 3) 海岛岸线长度及改变长度计算:海岛岸线(含自然岸线和人工岸线2种类型)长度及改变长度应当依据实测数据计算;海岛岸线实测范围为多年平均大潮高潮时海洋与海岛分界的痕迹线;确实不能实测的,按照本文件要求获取或使用高分辨率卫星或航空遥感影像获取;长度单位为米(m),结果取整数。

6 地籍总调查

6.1 地籍总调查的情形

针对特定区域内的全部不动产或某类型不动产,需要开展地籍总调查的情形如下:

- a) 未开展过总登记或总调查;
- b) 已有地籍材料陈旧散乱;
- c) 国家或地方有新的需求。

6.2 调查程序

参照 F.1 所示的流程图开展总调查,主要工作内容包括准备工作、工作底图测制、权属调查、不动产测绘、调查成果公示、地籍数据库建设与更新、检查验收、成果整理与归档等。其中:

- a) 准备工作包括组织准备、材料准备、工具与表册准备、地籍区与地籍子区划分等;
- b) 权属调查包括土地权属调查、海域权属调查、无居民海岛权属调查、房屋权属调查、构(建)筑物权属调查和森林、林木权属调查等;
- c) 不动产测绘包括控制测量、界址测量、房屋和构(建)筑物测量、地籍图测绘、面积计算等。

6.3 准备工作

6.3.1 组织准备

总调查由县级以上地方人民政府组织实施。县级以上地方人民政府应成立调查领导小组,领导小组负责组织编制实施方案和技术设计书、宣传调查目的和意义、培训技术人员和开展前期试点等工作。其中:

- a) 实施方案的主要内容包括调查的范围、任务、方法、经费、时间、步骤、人员和组织等;
- b) 技术设计书的主要内容包括调查的范围、技术路线和程序、技术要求、成果质量控制和成果整理与归档等。

6.3.2 材料准备

总调查需要准备的材料包括地籍材料、测绘材料等。应根据总调查的目的和内容,有选择地收集整理下列材料。

- a) 收集、整理地籍材料。下列地籍材料中包括权利人证明材料、权属来源材料和已有地籍调查成果等:
 - 1) 身份证、户口簿、社会信用代码证等权利人身份证明材料;
 - 2) 土地征收、用地审批、土地整治等材料;
 - 3) 历史形成的各类不动产登记材料;

- 4) 县级以上人民政府或相关行政主管部门的不动产权属争议调解书或裁定书;
 - 5) 县级以上人民政府或相关行政主管部门的不动产权属或利用的批准文件或处理决定;
 - 6) 县级以上司法机关对不动产的判决书、裁定书或调解书;
 - 7) 用海用岛项目设计、审批材料等;
 - 8) 房屋、构(建)筑物、填海的竣工验收资料、普查资料、买卖合同、登记资料,森林林木的普查资料、买卖合同、登记资料等定着物的地籍材料;
 - 9) 履行指界程序形成的调查表、权属界线协议书、地籍调查报告等地籍调查成果;
 - 10) 建设项目用地的地籍调查报告;
 - 11) 其他地籍材料。
- b) 收集、整理测绘材料。包括地形图、控制网点和其他已有图件等。
 - c) 收集、整理历史上的调查、普查、规划等材料。包括文字报告、图件(如地籍图、房产图、林权图、土地利用现状图等)、数据库等。
 - d) 收集、整理其他材料。包括行政区划、自然地理、社会经济、标准地名地址等材料。
 - e) 针对住宅小区,可收集物业、水、电、燃气等缴费人员信息。
 - f) 其他需要收集的材料。

6.3.3 工具与表册准备

下列为总调查需要准备的工具与表格:

- a) 表册:包括地籍调查表、指界委托书、法定代表人(或负责人或实际使用人)身份证明书、指界通知书、违约缺席定界通知书等;在实际工作中应根据具体的调查对象[土地、海域、无居民海岛、房屋、构(建)筑物、林木],按照附录 A 的规定组织准备地籍调查表;
- b) 仪器:经过检验合格的 GNSS 接收机、全站仪、钢尺、测距仪、计算机等;
- c) 软件:包括全野外数字测绘系统、数字摄影测量系统、遥感影像处理系统、数据建库和地籍信息系统等软件;
- d) 界址点标志(见 G.5)。

6.3.4 地籍区与地籍子区分

按照 GB/T 37346 的规定划分地籍区和地籍子区。

6.4 工作底图测制

6.4.1 工作底图测制流程

工作底图是指开展总调查所需要的工作图件。主要利用收集或测绘得到的调查区基础图件,采用实测、修测、编绘相结合的方法测制。宜参照 F.2 的流程图测制工作底图。

6.4.2 基础图件的选择与测绘

6.4.2.1 基础图件的选择

已有地形图、地籍图、影像图、土地利用现状图等图件都可作为基础图件。应根据具体的调查任务,按照下列要求作出合理的选择:

- a) 基础图件比例尺宜与测绘制作的地籍图成图比例尺一致;
- b) 宜选择现势性强、精度高的图件;
- c) 宜优先选择数字图件。

6.4.2.2 基础图件的测绘

当已有的基础图件不能够满足权属调查时,可根据总调查的目的和内容编制调查区域的基础图件测绘技术设计书,并测绘基础图件,其比例尺宜与需要测绘制作的地籍图比例尺相同。

6.4.3 工作底图的制作

以基础图件为基础并结合总调查的具体任务,按照下列规定制作工作底图:

- a) 如果是纸质图件,则应对其数字化;
- b) 依收集的材料,应在基础图件上叠加套合行政界线、行政村界线、地籍区界线、地籍子区界线和土地所有权界线;
- c) 依收集的材料,宜在基础图件上标注便于开展地籍调查工作的地籍、地物、地貌等要素;
- d) 如果基础图件的现势性不强,可对基础图件进行地形要素的调绘或修补测,基本技术要求如下:
 - 1) 通过野外调绘对基础图件上地物、地貌进行确认和取舍,标注地理名称,对新增或表示有误的地形要素进行修补测;
 - 2) 基础图件的调绘和修补测可与界址调查同步进行。

6.5 权属调查

6.5.1 土地权属调查

6.5.1.1 一般规定

土地权属调查的单元是宗地,其工作内容包括标绘工作底图、编制宗地代码、土地权属状况调查、土地权属界址调查、绘制宗地草图或土地权属界线协议书附图、填写宗地调查表、编制土地权属界线协议书或编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定进行土地权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实土地的权属、界址和用途等状况,如符合 5.2 c) 的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写宗地调查表、土地承包经营权或农用地的其他使用权调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗地代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写宗地调查表、土地承包经营权或农用地的其他使用权调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗地代码并标注在工作底图上。
- b) 根据地籍材料,内业核实土地的权属、界址和用途等状况,如不符合 5.2 c) 的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清土地的权属、界址、用途等状况,将调查结果填写到宗地调查表、土地承包经营权或农用地的其他使用权调查表中,并绘制宗地草图或编制土地权属界线协议书。地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗地代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,则按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照用地现状查清土地的实际使用人、用地范围及其实际使用状况,将调查结果填写到宗地调查表、土地承包经营权或农用地的其他使用权调查表中,并绘制宗地草图或编制土地权属界线协议书,同时预编宗地代码并标注在工作底图上。

6.5.1.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择土地权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.1.3 编制宗地代码

在地籍子区范围内,如果原宗地代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原宗地无代码,或需要外业调查的新宗地,则在地籍子区最大宗地代码后预编宗地代码,并填写到宗地调查表上。待地籍子区范围内的宗地全部调查完成后,正式确定宗地代码。

6.5.1.4 土地权属状况调查

按照 5.3.2.1 的规定调查土地的权属状况。

6.5.1.5 土地权属界址调查

按照 5.3.2.2 的规定调查土地权属的界址。

6.5.1.6 宗地草图的绘制

按照 5.3.2.3 的规定绘制宗地草图。

6.5.1.7 宗地调查表填写

按照 B.5.1 的要求填写宗地调查表。对于耕地、园地、林地、草地、水域滩涂等,还应按照 B.5.3 的要求填写土地承包经营权、农用地的其他使用权调查表。

6.5.1.8 土地权属界线协议书的编制

面积较大、界线复杂的集体土地所有权宗地、国有土地使用权宗地等,宜按照 B.2 样式和 B.5.2 的要求编制土地权属界线协议书并签字盖章。

6.5.1.9 编制不动产权属争议原由书

对有争议的土地,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.5.2 海域权属调查

6.5.2.1 一般规定

海域权属调查的单元是宗海,其工作内容包括标绘工作底图、预编宗海代码、海域权属状况调查、海域权属界址调查、指界、填写宗海调查表和编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定进行海域权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实海域的权属、界址、用海类型等状况,如符合 5.2 c) 的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写宗海调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写宗海调查表,原地籍材料复印件作为调查成果

的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。

- b) 根据地籍材料,内业核实海域的权属、界址、用海类型等状况,如不符合 5.2 c) 的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清海域的权属、界址、用海类型等状况,将调查结果填写到宗海调查表中,并绘制宗海草图。地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,则按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照用海现状查清海域的实际使用人、用海范围的界址及其实际使用状况,将调查结果填写到宗海调查表中,并绘制宗海草图,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。

6.5.2.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择海域权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.2.3 编制宗海代码

在县级行政辖区内,如果原宗海代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原宗海无代码,或需要外业调查的新宗海,则在县级行政辖区最大宗海代码后,统一预编宗海代码,并填写到宗海调查表上。待县级行政辖区范围内的宗海全部调查完成后,正式确定宗海代码。

6.5.2.4 海域权属状况调查

按照 5.3.3.1 的规定调查海域的权属状况。

6.5.2.5 海域权属界址调查

按照 5.3.3.2 的规定调查海域的权属界址。

6.5.2.6 宗海草图的绘制

按照 5.3.3.4 的规定绘制宗海草图。

6.5.2.7 宗海调查表填写

按照附录 C 的要求填写宗海调查表。

6.5.2.8 编制不动产权属争议原由书

对有争议的海域,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.5.3 无居民海岛权属调查

6.5.3.1 一般规定

无居民海岛权属调查的单元是宗海,其工作内容包括标绘工作底图、预编宗海代码、无居民海岛权属状况调查、无居民海岛权属界址调查、指界、填写无居民海岛用岛调查表和编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定进行无居民海岛权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实无居民海岛用岛的权属、界址、用岛类型等状况,如符合 5.2 c) 的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写无居民海岛用岛调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写无居民海岛用岛调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。
- b) 根据地籍材料,内业核实无居民海岛用岛的权属、界址、用岛类型等状况,如不符合 5.2 c) 的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清无居民海岛用岛的权属、界址、用岛类型等状况,将调查结果填写到无居民海岛用岛调查表中,并绘制宗海草图。地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,则按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照用岛现状查清无居民海岛用岛的实际使用人、用岛范围的界址及其实际使用状况,将调查结果填写到无居民海岛用岛调查表中,并绘制宗海草图,同时预编宗海代码并标注在工作底图上。

6.5.3.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择无居民海岛权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.3.3 编制宗海代码

在县级行政辖区内,如果原宗海代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原宗海无代码,或需要外业调查的新宗海,则在县级行政辖区最大宗海代码后,统一预编宗海代码,并填写到无居民海岛用岛调查表上。待县级行政辖区范围内的宗海全部调查完成后,正式确定宗海代码。

6.5.3.4 无居民海岛权属状况调查

按照 5.3.4.1 的规定调查无居民海岛用岛的权属状况。

6.5.3.5 无居民海岛权属界址调查

按照 5.3.4.2 的规定调查无居民海岛用岛的权属界址。

6.5.3.6 无居民海岛用岛调查表填写

按照附录 C 的要求填写无居民海岛用岛调查表。

6.5.3.7 编制不动产权属争议原由书

对有争议的无居民海岛用岛,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.5.4 房屋权属调查

6.5.4.1 一般规定

房屋权属调查基本单元为幢、层、套、间等定着物单元,其工作内容包括标绘工作底图、预编房屋定

着物单元代码、房屋权属状况调查、房屋权属界线调查、绘制房产草图、填写房屋调查表和编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定开展房屋权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实房屋权属状况和界线,如符合 5.2 c) 的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写房屋调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编房屋定着物单元代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写房屋调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编房屋定着物单元代码并标注在工作底图上。
- b) 根据地籍材料,内业核实权属状况和界线,如不符合 5.2 c) 的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清房屋权属状况和界线,利用已有地籍材料重新填写房屋调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编定着物单元代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照现状查清房屋的实际使用人、界线和用途等,将调查结果填写到房屋调查表中,同时预编房屋定着物单元代码并标注在工作底图上。

6.5.4.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择房屋权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.4.3 编制房屋定着物单元代码

在宗地、宗海或地籍子区范围内,如果原房屋定着物单元代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原房屋定着物单元无代码,或需要外业调查的新房屋,则在宗地、宗海或地籍子区范围内的最大定着物单元代码后,统一预编房屋定着物单元代码,并填写到房屋调查表上。待宗地、宗海或地籍子区范围内的全部房屋调查完成后,正式确定房屋定着物单元代码。

6.5.4.4 房屋权属状况调查

按照 5.3.5.1 的规定调查房屋的权属状况。

6.5.4.5 房屋权属界线调查

按照 5.3.5.2 的规定调查房屋的权属界线。

6.5.4.6 房产草图绘制

按照 5.3.5.3 的规定绘制房产草图。

6.5.4.7 房屋调查表的填写

按照附录 D 的要求填写房屋调查表和建筑物区分所有权业主共有部分调查表。

6.5.4.8 编制不动产权属争议原由书

对有争议的房屋,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.5.5 构(建)建物权属调查

6.5.5.1 一般规定

构(建)建物权属调查基本单元为构(建)建物定着物单元,其工作内容包括标绘工作底图、预编构(建)建物定着物单元代码、构(建)建物权属状况调查、构(建)建物权属界线的调查、绘制房产草图、填写构(建)建物调查表和编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定开展构(建)建物权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实构(建)建物权属状况和界线,如符合 5.2 c) 的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写构(建)建物调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编构(建)建物定着物单元代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写构(建)建物调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编构(建)建物定着物单元代码并标注在工作底图上。
- b) 根据地籍材料,内业核实权属状况和界线,如不符合 5.2 c) 的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清构(建)建物权属状况和界线,利用已有地籍材料重新填写构(建)建物调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编构(建)建物定着物单元代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照现状查清构(建)建物的实际使用人、界线和用途等,将调查结果填写到构(建)建物调查表中,同时预编构(建)建物定着物单元代码并标注在工作底图上。

6.5.5.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择构(建)建物权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.5.3 编制构(建)建物定着物单元代码

在宗地、宗海或地籍子区范围内,如果原构(建)建物定着物单元代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原构(建)建物定着物单元无代码,或需要外业调查的新构(建)建物,则在宗地、宗海或地籍子区范围内的最大定着物单元代码后,统一预编构(建)建物定着物单元代码,并填写到构(建)建物调查表上。待宗地、宗海或地籍子区范围内的全部构(建)建物调查完成后,正式确定构(建)建物定着物单元代码。

6.5.5.4 构(建)建物权属状况调查

按照 5.3.6 的规定调查构(建)建物的权属状况和界线状况。

6.5.5.5 构(建)建物调查表的填写

按照附录 D 的要求填写构(建)建物调查表和建筑物区分所有权业主共有部分调查表。

6.5.5.6 编制不动产权属争议原由书

对有争议的构(建)建物,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.5.6 森林、林木权属调查

6.5.6.1 一般规定

森林、林木权属调查(以下简称为林木权属调查)的单元是林木定着物单元,其工作内容包括标绘工作底图、预编林木定着物单元代码、林木权属状况调查,填写林木调查表和编制不动产权属争议原由书等。宜参照 F.3 所示的流程图和下列规定开展为林木权属调查。

- a) 根据地籍材料,内业核实林木权属状况,如符合 5.2 c)的规定,依其原调查表格式和内容与本文件规定的调查表格式和内容是否一致,作出不同处理:
 - 1) 当一致时,无须重新填写林木调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编林木定着物代码并标注在工作底图上;
 - 2) 当不一致时,则利用已有地籍材料重新填写林木调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编林木定着物代码并标注在工作底图上。
- b) 根据地籍材料,内业核实林木权属状况,如不符合 5.2 c)的规定,则需要开展外业调查,即:到实地查清林木或森林的权属、界线、位置等状况,利用已有地籍材料重新填写林木调查表,原地籍材料复印件作为调查成果的附件,同时预编林木定着物代码并标注在工作底图上。
- c) 外业调查时,发现利害关系人对地籍材料的内容提出异议导致权属争议或纠纷的,则按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。
- d) 无权属来源材料的,按照现状查清林木或森林的实际使用人、界线等,将调查结果填写到林木调查表中,同时预编林木定着物代码并标注在工作底图上。

6.5.6.2 标绘工作底图

按照收集的地籍材料是否完整齐全、地籍材料之间是否能够相互印证、地籍材料现势性的强弱进行分析,评价选择林木权属调查方法(内业核实或外业调查),并在工作底图上进行标注。如无地籍材料,则需要外业调查,并在工作底图上进行标注。

6.5.6.3 编制林木定着物单元代码

在宗地、宗海或地籍子区范围内,如果原林木定着物单元代码不符合 GB/T 37346 的规定,或原林木定着物单元无代码,或需要外业调查的新林木定着物单元,则在宗地、宗海或地籍子区范围内定着物单元最大号后,统一预编林木定着物单元代码,并填写到林木调查表上。待宗地、宗海或地籍子区范围内的全部林木调查完成后,正式确定林木定着物单元代码。

6.5.6.4 林木权属状况调查

按照 5.3.7.1 的规定调查林木的权属状况。

6.5.6.5 林木调查表填写

按照附录 E 的要求填写林木调查表。

6.5.6.6 编制不动产权属争议原由书

对有争议的森林、林木,按照附录 H 的要求编制不动产权属争议原由书并签字盖章。

6.6 不动产测绘

按照 5.4 的规定开展不动产测绘工作。

6.7 调查成果公示

权属调查和不动产测绘成果在社区、居委会、村委会、乡镇、街道办等场所公示 7 日。公示期间,权利人或利害关系人提出异议的,应及时组织指界人、调查员、不动产权利人及相邻不动产权利人同时到现场进行修正,修正过程同步记录,到场人员对记录结果签字确认;修正结果再次公示 7 日,直至无异议为止。

6.8 地籍数据库建设与更新

应根据第 8 章的要求建设与更新地籍数据库。在验收之前,利用地籍数据库生成不动产单元表。

6.9 检查验收

6.9.1 一般规定

检查验收的基本要求如下:

- a) 总调查成果实行三级检查、一级验收的“三检一验”制度,即作业员的自检、作业队(组)的互检、作业单位的专检和调查领导小组的验收;
- b) “三检”工作由作业单位组织实施,接受不动产登记机构的监督和指导;三级检查和一级验收的结果和过程应形成完整的检查验收记录,专检和验收结束后应编写检查(验收)报告;
- c) 各级检查验收中发现的问题,应做好记录并提出处理意见,交被检验单位进行改正;检查验收工作完成后,应编写检查验收报告;
- d) 检查结束后应及时对成果进行整理,并装订成册归档入库。

6.9.2 检查验收的内容

6.9.2.1 权属调查

权属调查成果检查验收的内容和要求如下:

- a) 地籍区、地籍子区的划分是否正确;
- b) 权源文件是否齐全、有效、合法;
- c) 权属调查确认的权利人、权属性质、用途、年限等信息与权属来源材料上的信息是否一致;
- d) 指界手续和材料是否齐备,界址点位和界址线是否正确、有无遗漏,设立界标是否规范;
- e) 地籍调查表填写内容是否齐全、规范、准确,与地籍图上注记的内容是否一致,有无错漏;
- f) 宗地草图或宗海草图与实地是否相符,要素是否齐全、准确,四邻关系是否清楚、正确,注记是否清晰合理;
- g) 不动产单元代码是否符合要求,有无重、漏。

6.9.2.2 不动产测绘

不动产测绘成果检查验收的内容和要求如下。

- a) 控制测量:
 - 1) 坐标系统的选择是否符合要求;
 - 2) 控制网点布设是否合理,埋石是否符合要求;
 - 3) 起算数据是否正确、可靠;
 - 4) 施测方法是否正确,各项误差有无超限;
 - 5) 各种观测记录手簿记录数据是否齐全、规范;

- 6) 成果精度是否符合规定;
- 7) 材料是否齐全。
- b) 界址点测量:
 - 1) 观测记录及数据是否齐全、规范;
 - 2) 界址点成果表有无错漏;
 - 3) 界址点、界址边和地物点精度是否符合规定。
- c) 地籍图测绘:
 - 1) 分幅地籍图、不动产单元图上的地籍、地形要素有无错漏;图上表示的各种不动产的地籍要素与地籍调查结果是否一致;
 - 2) 分幅地籍图、不动产单元图精度是否符合规定;
 - 3) 房屋及地类号、结构、层数、坐落等有无错漏;
 - 4) 图幅编号、坐标注记是否正确;
 - 5) 各种符号、注记是否正确;
 - 6) 图廓整饰及图幅接边是否符合要求;索引图的绘制是否正确。
- d) 各种面积计算或计算方法及结果、分类面积汇总是否正确。

6.9.2.3 地籍数据库

建设或更新的地籍数据库是否符合相关规定。

6.9.3 检查

按照下列要求开展地籍调查成果的自检、互检和专检:

- a) 自检:自检是作业员在作业过程中或作业阶段结束对作业质量的检查,自检比例为 100%;
- b) 互检:互检是下一工序的作业队(组)对上一工序的作业成果进行的全面检查;互检的检查比例,内业为 100%,外业可根据内业检查发现的问题进行有针对性的重点检查,但实际操作检查比例不应低于 30%,巡视检查比例不应低于 70%;
- c) 专检:专检是由作业单位质量管理机构组织的对成果质量进行的检查;专检的检查比例,内业为 100%,外业实际操作检查比例不低于 20%,巡视检查比例不低于 40%;专检除按照规定的内容进行检查外,还应检查自检、互检和专检的记录和技术方案执行情况、总结报告、工作报告等是否符合要求。

6.9.4 验收

按照下列要求进行地籍调查成果的验收。

- a) 成果抽检和质量评定:内业随机抽检 5%~10%,外业实际操作的抽检比例视内业抽检情况决定,但不应低于 5%,地籍数据库 100%检查,根据抽检情况进行质量评定;对抽检发现的问题,作业单位应积极采取解决措施,及时进行返工;如果问题较多或较严重,质量评定为不合格的,要求作业单位整改后再申请验收。
- b) 有下列情况之一的,应评定为不合格,不予验收,退回整改后再申请验收:
 - 1) 作业中有伪造成果行为的;
 - 2) 实地界址点设定不正确比例超过 5%的;
 - 3) 控制网点布局严重不合理,或起算数据有错误,或控制测量主要精度指标达不到要求的;
 - 4) 界址点点位中误差或间距中误差超限或误差大于 2 倍中误差的个数超过 5%的;

- 5) 面积计算错误的宗地数或幢数超过 5%的;
- 6) 数据库无法打开、数据拓扑关系混乱、属性数据表混乱的。
- c) 验收组应出具验收报告和存在问题的书面处理意见:要求内容具体、表述清晰、数据准确、结论可靠。验收报告一份交被检单位,一份由地籍管理机构存档。

6.10 成果整理与归档

6.10.1 基本要求

地籍调查成果整理与归档的基本要求如下:

- a) 应建立地籍调查档案管理制度,明确地籍调查档案整理、归档、管理和使用要求;
- b) 在地籍调查工作结束后,应对成果进行整理归档;
- c) 地籍数据库经检查验收后,生成不动产单元表。

6.10.2 成果分类

地籍调查成果的分类方法如下:

- a) 按照介质分,地籍调查成果包括纸质成果和电子数据;
- b) 按照类型分,地籍调查成果包括文字、图件、簿册和电子数据等成果:
 - 1) 文字成果包括工作方案、技术方案、工作报告、技术报告、质检报告等;
 - 2) 图件成果包括工作底图、地籍图、不动产单元图等;
 - 3) 簿册成果包括地籍调查外业记录手簿、控制测量原始记录与平差成果、不动产测绘原始记录、地籍调查表册、各级质量控制检查记录等;
 - 4) 电子数据成果包括数字地籍图、数字不动产单元图、影像数据、电子表格数据、文本数据、界址点坐标数据、土地(海域)分类面积统计汇总数据、房屋和构(建)筑物分类面积统计数
据、不动产单元表、各类数字扫描件和地籍数据库等。

6.10.3 成果整理归档

地籍调查成果整理归档的方法如下:

- a) 成果按照统一的规格、要求进行整理、立卷、组卷、编目、归档等;
- b) 成果整理时,应核查成果是否齐全、是否符合要求,凡发现成果不全、不符合要求的,应进行补充修正;
- c) 卷宗号应与不动产单元代码建立对应关系。

7 日常地籍调查

7.1 日常地籍调查的情形

需要开展日常地籍调查的情形如下:

- a) 新设不动产单元的;
- b) 不动产单元界址变化的;
- c) 已有地籍材料现势性不强、不清晰、存在疑问或存在明显错误的;
- d) 有必要开展地籍调查的其他情形。

7.2 调查程序

宜参照 F.13 所示的流程图开展日常地籍调查工作,主要工作内容为准备工作、核实确认不动产的状况、权属调查、不动产测绘、编制地籍调查报告和不动产单元表、成果审查与入库(地籍审核确认)、成果整理与归档等。

7.3 准备工作

根据授权委托的地籍调查任务,调查单位应针对不动产的特点,判定需要收集的材料类型,确定材料收集的方法和途径,按照下列规定做好权属来源等相关材料的收集、整理和分析等准备工作。

- a) 日常地籍调查需要收集的主要材料(档案或数据)如下:
 - 1) 不动产登记材料,已有的地籍调查成果,不动产依法变更的申请、审核、批准、会议记录、会议表决等材料,土地勘测定界材料以及其他的地籍材料等;
 - 2) 地籍图、土地勘测定界图、土地利用现状图、规划用地(用海)范围图(红线图)、项目设计的用地(用海)范围图、建设项目工程总平面布置图、地形图、影像图等图件;
 - 3) 控制点成果资料。
- b) 如确认需要到相关部门收集材料,则调查人员应携带地籍材料协助查询单(见附录 J 中 J.1)到自然资源、房管、林业、农业、水利、水务、档案等部门的档案室查询或在数据库中查询、核对并获取被调查不动产的档案材料和数据,并要求出具证明或在材料复印件上加盖档案材料专用章。
- c) 将收集的材料按照权利人证明、权属来源材料、已有地籍调查成果等类型做好分类整理,并对材料的可用性和使用方法作出分析,为具体调查工作做好必要的技术准备。
- d) 其他准备包括:
 - 1) 地籍调查表、绘图工具、测量仪器和调查人员的身份证明等;
 - 2) 如果需要指界,则制作指界通知书,送达被调查的宗地、宗海和相邻宗地、宗海权利人并留存回执;如果相邻权利人无法联系的,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;
 - 3) 如果需要采用测量手段检查界址状况或放样界址位置,则准备界址数据、计算界址检查或放样数据。

7.4 核实确认不动产的状况

根据收集的地籍材料,在室内核实确认不动产权属状况和界址状况,然后按照界址(含界址线、界址点及其所依附地物)是否发生变化的情形选择适宜的权属调查方法和不动产测绘方法。界址是否发生变化的具体情形如下。

- a) 宗地、宗海新设界址和界址发生变化的主要情形有:
 - 1) 申请不动产首次登记,需要新设界址的;
 - 2) 宗地或宗海分割、合并、重划或界址发生调整的;
 - 3) 界址线或界址点所依附的地物发生变化的;
 - 4) 界址发生变化的其他情形。
- b) 宗地、宗海界址不发生变化的主要情形有:
 - 1) 整宗转移、抵押、继承、交换、收回土地使用权或海域使用权或无居民海岛使用权的;
 - 2) 宗地、宗海内定着物发生变化的;

- 3) 需要精确测量界址点坐标和不动产单元面积的;
- 4) 权利人名称、不动产坐落、不动产用途等变更的;
- 5) 不动产所属行政管理区的区划变动,即县市区、街道、街坊、乡镇等边界和名称变动的;
- 6) 权利取得方式、权利性质或权利类型发生变化的;
- 7) 界址未发生变化的其他情形。
- c) 定着物单元界线发生变化的主要情形有:
 - 1) 房屋或构(建)筑物的新增、改建、扩建、重建、灭失的;
 - 2) 林木、森林等定着物的新增、更新、灭失的。
- d) 定着物单元界线不发生变化的主要情形有:
 - 1) 转移、抵押、继承、交换定着物所有权的;
 - 2) 权利人名称、定着物位置名称、定着物的类型和用途等变更的;
 - 3) 需要精确计算定着物单元面积的;
 - 4) 权利取得方式、权利性质或权利类型发生变化的。

7.5 权属调查

7.5.1 基本要求

日常权属调查的主要内容包括调查核实不动产权属状况和界址状况、绘制宗地草图或宗海草图、填写地籍调查表等。按照 5.3.1 规定的方法开展日常权属调查。对界址线有争议、界标发生变化和新设界标等情况,宜现场记录并拍摄照片。

权属调查工作结束后,按照 J.2 的规定,将权属调查的内容、程序、方法和成果等写入地籍调查报告。

7.5.2 宗地、宗海新设界址与界址发生变化的权属调查

新设界址与界址发生变化的土地或海域(含无居民海岛),应到实地开展权属调查,技术要求如下:

- a) 针对新设界址与界址发生变化的宗地、宗海,按照 5.3.2~5.3.4 的规定开展权属调查;
- b) 如果需要新编或变更宗地、宗海代码,则按照 GB/T 37346 的规定执行;新增界址点点号,在最大界址点号后续编;
- c) 根据具体的界址变化情形,选择下列方法之一变更宗地草图或宗海草图:
 - 1) 按照 5.3.2.3 或 5.3.3.4 的规定绘制宗地草图或宗海草图;
 - 2) 按照 5.3.2.3 或 5.3.3.4 的规定重新绘制宗地草图或宗海草图,原宗地草图或宗海草图复印件一并归档;
 - 3) 在原宗地草图或宗海草图复印件上修改制作成变更后的宗地草图或宗海草图,变化和新增部分使用红色标注,标注方法为:对废弃的界址点、界址线用“×”标注;新增的界址点用界址点符号表示,新增的界址线用单实线表示,注明相应的丈量距离;对变化的数据用单红线划去,并标注正确的数据。

7.5.3 宗地、宗海界址未变化的权属调查

针对界址未发生变化的情形,按照下列规定,采用内业核实和外业调查相结合的方法开展调查工作。

- a) 内业核实时,如确认不需要到外业调查,则在复印后的原宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表内变更部分加盖“变更”字样印章,并填写新的宗地调查表、宗海调查表或无居民

海岛用岛调查表,不重新绘制草图。

- b) 内业核实时,如确认需要外业调查,则按照下列规定进行调查,并填写新的宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表,并在说明栏、记事栏或审核栏中作出相应的说明:
 - 1) 发现宗地、宗海权属现状与收集的材料完全一致的,按 7.5.3 a) 的规定处理;
 - 2) 发现宗地、宗海权属现状和界址现状与地籍材料不一致的,则按照 7.5.2 的规定开展界址调查;
 - 3) 发现原不动产登记、征收、转用、审批等权属来源中存在不正确内容的,则在权属来源材料的复印件上用红线划去,标注正确内容,并在标注处签字;
 - 4) 发现原宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表中存在不正确内容的,则在原宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表的复印件上用红线划去,标注正确内容,并在标注处签字;
 - 5) 发现原宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表中的界址边长数据不正确的,应在宗地调查表、宗海调查表或无居民海岛用岛调查表的复印件上用红线划去不正确的数据,标注检测的正确数据,并在标注处签字;
 - 6) 视具体情形,可按照 5.3.2.3 或 5.3.3.4 的规定绘制宗地草图或宗海草图,也可在原宗地草图或宗海草图复印件上标注修正,对错误的数字,用红色水笔加“\”划去,标注正确的数据,并在标注处签字。
- c) 如果需要新编或变更宗地、宗海代码,则按照 GB/T 37346 的规定执行。

7.5.4 定着物单元界线发生变化的权属调查

对于新增定着物或界线发生变化的定着物,按照下列规定,采用外业调查的方法开展房屋、林木等定着物的权属调查工作:

- a) 如果新设宗地、宗海内存在林木或房屋或构(建)筑物,则分别按照 5.3.7 或 5.3.5 或 5.3.6 的规定开展林木或房屋或构(建)筑物的权属调查;
- b) 宗地、宗海内的房屋或构(建)筑物发生新增、改建、扩建、重建、灭失等情形,按照 5.3.5 的规定到实地进行房屋权属变更调查,按照 5.3.6 的规定到实地进行构(建)筑物权属变更调查;林木发生新增、更新、灭失等情形,按照 5.3.7 的规定到实地进行林木权属变更调查;
- c) 如果需要新编或变更房屋、林木等定着物单元代码,则按照 GB/T 37346 的规定执行。

7.5.5 定着物单元界线未发生变化的权属调查

对于定着物单元界线未发生变化的定着物,按照下列规定,采用内业核实和外业调查相结合的方法开展调查工作。

- a) 宗地、宗海内房屋、林木等定着物发生买卖、交换、继承等情形,其材料齐全、规范,可不到实地进行权属变更调查。在复印后的原房屋调查表、构(建)筑物调查表或林木调查表内变更部分加盖“变更”字样印章,并填写新的房屋调查表、构(建)筑物调查表或林木调查表内,不重新绘制草图。
- b) 内业核实确认需要外业调查,则按照下列规定开展调查工作,并填写新的房屋调查表、构(建)筑物调查表或林木调查表,在说明栏、记事栏或审核栏中作出相应的说明:
 - 1) 发现定着物权属现状与收集的材料完全一致的,按 7.5.5 a) 的规定处理;
 - 2) 发现定着物权属状况和界线状况与地籍材料不一致的,则按照 7.5.4 的规定开展权属调查;

- 3) 发现原来定着物权属来源中存在不正确内容的,则在权属来源材料的复印件上用红线划去,标注正确内容,并在标注处签字;
 - 4) 发现原房屋调查表、构(建)筑物调查表或林木调查表中存在不正确内容或数据的,则在原房屋调查表、构(建)筑物调查表或林木调查表的复印件上用红线划去,标注正确内容或数据,并在标注处签字。
- c) 如果需要新编或变更房屋、林木等定着物代码,则按照 GB/T 37346 的规定执行。

7.6 不动产测绘

7.6.1 基本要求

日常不动产测绘包括界址检查、界址放样与界址测量、房屋和构(建)筑物变更测量、地形要素变更测量、面积计算与变更等工作。应视具体情形,选择适宜的测量方法:

- a) 对新增宗地、宗海及其房屋、林木等定着物,按照 5.4 的规定开展不动产测绘;
- b) 对发生变化的界址,应根据变化的条件,分别开展界址检查、界址放样、界址测量和重新计算宗地面积、宗海面积或用岛面积等工作;如果宗地、宗海内的房屋、林木等发生变化,则对变化的部分进行测量并计算面积;
- c) 对未发生变化的界址,当需要外业调查时,主要开展界址检查和界址放样工作;如果宗地、宗海内的房屋、林木等发生变化,则对变化的部分进行测量并计算面积;
- d) 经成果审查符合要求的测量成果,应及时更新到地籍数据库中;应利用更新后的地籍数据库编制宗地图或宗海图(含无居民海岛开发利用图)或房产图;
- e) 测量工作结束后,按照 J.2 的规定,将不动产测绘的内容、程序、方法和成果等写入地籍调查报告。

7.6.2 界址检查

界址检查包括界址点、界址线及界标的检查和界址边长、坐标的检测等。宜参照 F.14 所示的流程图和下列规定开展界址检查作业:

- a) 界址点、界址线及界标的检查:实地查看界址点及其界标是否与地籍材料所描述的一致、是否完好;如界标丢失、损坏或移位,应恢复原界址点位置;其技术要求如下:
 - 1) 有解析坐标且精度满足表 9 规定要求的,按照原解析界址点精度的要求进行界址放样,并重新设立界标;
 - 2) 只有图解坐标的,不应通过界址点图解坐标放样恢复界址点位置,应根据宗地草图、宗海草图、权属界线协议书、不动产权属争议原由书等材料,采用放样、勘丈等方法放样复位,重新设立界标;
- b) 界址边长、坐标检测:本项检测仅针对解析法测量的边长或坐标;实地量取界址边长或测量界址点坐标,与原值相比较,其较差在表 9 规定的允许误差范围内,则不修改原来数据;否则,分析记录原因,并将检测数据作为正确值使用。

7.6.3 界址放样与界址测量

宜参照 F.15 所示的流程图和下列规定开展界址放样、测量作业:

- a) 新设界址点按照 5.4.3 的规定进行界址测量;
- b) 界址发生变化的界址点,按照 5.4.3 的规定进行界址测量;
- c) 宗地、宗海分割或界址调整的,可根据给定的分割或调整的几何参数,计算界址点放样元素,实

地放样测设新界址点的位置并埋设界标;也可在权利人的同意下,预先设置界标,然后测量界标的坐标。

7.6.4 房屋和构(建)筑物变更测量

对新增、改建、扩建、重建、灭失的房屋或构(建)筑物,按照 5.4.4 的规定进行变更测量。变更测量完成后,应将变更测量的过程、方法以及相应的情况说明写入地籍调查报告。

7.6.5 地形要素变更测量

对宗地、宗海内外的地物、地貌发生变化部分,按照 5.4.5 的规定进行变更测量。变更测量完成后,应将变更测量的过程、方法以及相应的情况说明写入地籍调查报告。

7.6.6 面积计算与变更

按照 5.4.6 或 5.4.7 的规定进行土地、海域(含无居民海岛)及其房屋等定着物的面积计算。面积变更的方法按照下列规定执行。

- a) 面积变更采取高精度代替低精度的原则,即用高精度的面积值取代低精度的面积值;若原面积计算有误的,在确认重新计算或计算的面积值正确后,应以新面积值取代原面积值,并说明原因:
 - 1) 变更前后均为解析法计算的面积(含房屋建筑面积),如原界址点坐标或界址边长或房屋边长满足精度要求,则保持原面积不变;
 - 2) 变更前为图解法计算的面积,变更后为解析法计算的面积,用解析法计算的面积取代原面积;
 - 3) 变更前后均为图解法计算的面积,两次面积计算差值满足 5.4.6.2 d) 的规定,保持原面积不变;两次面积差值超限的,应查明原因,取正确值。
- b) 针对不动产分割的情形,分割后面积之和与原面积的差值满足规定限差要求的,将差值按分割面积比例配赋到变更后的不动产面积,如差值超限,则应查明原因并修正。
- c) 在宗地、宗海或房屋的调查表记事栏和地籍调查报告中,应正确表述变更前后的面积、变更原因和不动产分割前后的面积、分割原因。

7.7 编制地籍调查报告

地籍调查工作结束后,应编制地籍调查报告,编制内容、程序、方法、成果和格式按照 J.2 执行。

7.8 编制不动产单元表

根据地籍调查成果,编制不动产单元表(见附录 K)。

7.9 成果审查与入库

日常地籍调查成果主要为文字成果、表格成果、图件成果(相关图件样图见附录 L),包括权属来源材料、地籍调查表、界址点坐标成果表、地籍调查报告、宗地图、宗海图(含无居民海岛开发利用图)和房产图等。按照下列规定进行成果审查与入库。

- a) 地籍调查成果应由不动产登记机构或授权机构审查;凡在前期审批、交易、竣工验收等形成的且符合登记要求的成果,可继续沿用。
- b) 审查的内容有 6 个方面:
 - 1) 调查程序是否规范,即权属调查、不动产测绘等是否按照规定的程序实施;

- 2) 调查成果是否完整,即测绘材料、地籍材料等是否齐全;
 - 3) 调查成果是否有效,包含调查表中内容填写是否符合要求、调查成果是否经过自检、界址边长和坐标的精度是否符合的规定等;
 - 4) 调查成果格式是否符合规定要求;
 - 5) 调查成果是否正确保持宗地、宗海及其房屋、林木等定着物之间的内在联系;
 - 6) 不动产单元图的空间要素与相邻的界址、地物、地貌是否存在空间位置矛盾。
- c) 主要采用室内外复核的方法审查地籍调查成果:
- 1) 应充分利用已有数据库、信息系统、办公系统、电子政务系统审查调查成果;
 - 2) 应将调查机构提供的宗地图、宗海图(含无居民海岛)和房产图的电子数据导入已有的地籍空间数据库,查看其与相邻的界址、地物、地貌是否存在空间位置矛盾;
 - 3) 对地籍空间要素,如果室内无法判定其是否正确时,可到实地查看;
 - 4) 对调查成果存在的问题,应责成调查机构修改完善,直至成果合格为止。
- d) 成果通过审查后,审查部门或单位应将审查后的成果提交给地籍数据库和成果的管理机构,及时更新地籍数据库,生成不动产单元表。

7.10 成果的整理与归档

地籍调查工作结束后,按照下列规定对成果进行整理和归档:

- a) 地籍调查成果经相关部门审查确认后,调查机构应以宗地、宗海为单位,按照统一的地籍调查表、地籍调查报告、不动产单元表和地籍图等成果样式,形成地籍调查成果,提交纸质成果和相应的电子数据;
- b) 地籍调查成果按照统一的规格、要求进行整理、立卷、组卷、编目和归档。

8 数据库建设

8.1 基本要求

地籍调查成果应纳入地籍数据库统一管理。参照地籍数据库相关技术标准,开展地籍数据库建设与管理。基本要求如下:

- a) 依托地籍总调查、日常地籍调查等成果,衔接土地、房屋、海域(含无居民海岛)、土地承包经营权、林木等各类不动产登记数据,建立地籍数据库并实时更新,实现地籍调查数据与登记数据的关联管理;
- b) 通过定期更新调查、日常地籍调查和不动产登记等工作,建立地籍调查成果更新机制,保持地籍调查数据的现势性;
- c) 建立健全地籍调查成果共享应用机制,依法依规为相关部门和社会公众提供数据服务。

8.2 数据库内容

地籍数据库包括地籍区、地籍子区、权属、利用、基础地理等数据,其中:

- a) 权属数据主要包括不动产的权属、位置、界址、面积、用途等;
- b) 利用数据主要包括行政区(含行政村)内图斑的权属、地类、面积、界线等;
- c) 基础地理数据主要包括数学基础、控制点、境界、交通、水系、居民地、地貌、注记等。

8.3 数据库的建设、更新与维护

地籍数据库建设、更新与维护的主要工作内容包括:准备工作、材料预处理、数据库结构设计、数据

采集和编辑处理、数据库建设、质量控制、成果输出、文字报告编写、检查验收、成果归档、数据库更新与应用、数据库运行与维护等：

- a) 准备工作：制定建库方案、优选建库软件、搭建硬件环境、培训建库人员、熟悉地籍调查成果和不动产登记档案、了解成果质检报告和验收结论等；
- b) 材料预处理：检查建库材料的完整性、检查权属调查材料的合理性和逻辑一致性、检查坐标系和投影系统、进行必要的坐标变换和投影转换、检查纸质地籍图图面内容、接边和电子地籍图的分层、属性标记等；
- c) 数据库结构设计：根据地籍数据库标准设计地籍数据库结构；
- d) 数据采集和编辑处理：图形数据采集和属性数据采集、建立图形数据的拓扑关系、建立图形与属性逻辑关系、图形编辑和属性编辑、拓扑错误的处理、属性数据的检校、图形与属性逻辑一致性的检校等；
- e) 数据库建设：按照地籍数据库文件命名规则、空间数据分层要求和属性数据库结构，建立空间数据库和属性数据库，形成标准的数据交换文件、数据字典和元数据文件；
- f) 质量控制：填写建库图历表、遵守建库工艺流程、落实质量保证措施和自检、互检、质检；
- g) 成果输出：地籍图输出、宗地图输出、界址点成果表输出、面积统计汇总成果数据输出、地籍调查表和不动产单元表输出、扫描影像文档成果输出、专题图和专题统计汇总成果的输出等；
- h) 文字报告编写：编写地籍数据库建设自检报告、工作报告和技术报告；
- i) 检查验收：检查库体结构和内容的完整性、图形分层的正确性、层间和层内图形拓扑关系的正确性、属性内容的正确性、图形和属性的逻辑一致性、数据字典和元数据描述的正确性等，出具验收报告等；
- j) 成果归档：数据库建设成果的整理、立卷、编目、归档等；
- k) 数据库更新与应用：按照地籍数据库更新的要求，利用日常地籍调查等工作所产生的变更数据对已有数据库成果进行更新，保持地籍数据库成果的现势性，满足地籍调查成果为政府机关、企事业单位和社会公众服务的需要；
- l) 数据库运行与维护：地籍数据库运行所必需的网络环境、系统软硬件环境、应用系统环境等的管理、优化、升级、更新与维护，保障地籍数据库的正常运行。