

三维地籍调查规程

1 范围

本文件规定了三维地籍调查的内容、程序、方法、技术要求、成果管理及信息化建设等。

本文件适用于广州市范围内的土地、海域（含无居民海岛）以及房屋等建（构）筑物、林木等定着物的三维空间权属调查和三维地籍测绘工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T 50026 工程测量规范
- GB/T 21010 土地利用现状分类
- GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
- GB/T 37346 不动产单元设定与代码编制规则
- GB/T 41447-2022 城市地下空间三维建模技术规范
- GB/T 42547-2023 地籍调查规程
- GB/T 40771-2021 城市不动产三维空间要素表达
- GB/T 19834-2005 海洋学术语 海洋资源学
- CH/T 8023-2011 机载激光雷达数据处理技术规范
- CH/Z 3017-2015 地面三维激光扫描作业技术规范
- CH/T 3004-2021 低空数字航空摄影测量外业规范
- CH/T 9016-2012 三维地理信息模型生产规范
- CH/T 5003-1994 地籍图图示
- CH/T 5004-2014 地籍图质量检查技术规范
- DZ/T0292-2016 海洋多波束水深测量规程
- HY/T 094 沿海行政区域分类与代码
- HY/T 123 海域使用分类
- DB4401/T 166-2022 1:500 1:1000 1:2000地形图图式
- DB4401/T 54-2020 地下空间产权测绘技术规范
- DB4401/T 2-2018 地籍调查规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地籍 cadastre

记载土地、海域（含无居民海岛）及其房屋、林木等定着物的权属、位置、界址、数量、质量、利用等基本状况的图簿册及数据。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.1]

3.2

海籍 sea area cadastre

记载海域（含无居民海岛）及其定着物的权属、位置、界址、面积、体积、用途、用海类型、用海方式、使用期限、海域等级、海域使用金征收标准等基本情况的簿册和图件。

[来源：GB/T 19834-2005, 2.3.11, 有修改]

3.3

宗地 cadastral parcel

土地权属界址线封闭的地块。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.9]

3.4

宗海 sea cadastral parcel

海域（含无居民海岛）权属界址线封闭的同类型用海用岛范围。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.10]

3.5

三维地籍 three-dimensional cadastre

记载土地、海域（含无居民海岛）及其房屋、林木等定着物的空间权属、空间位置、空间界址、数量、质量、利用等基本状况的图簿册及数据。

3.6

三维产权体 three-dimensional property

地理空间位置、形体固定、权属界线（面）封闭、权利独立的空间域。

注：三维产权体是地籍管理中的最小单元，是地籍的登记客体，相当于传统地籍中的宗地，包含实际中的土地和地上定着物，是物质实体和权利的合成体；同时三维产权体是权属独立的不动产单元，对一定空间占有（或占用）或划分；是对宗地和地籍在三维空间的补充。

3.7

空间界址点 spatial boundary point

记录三维产权体空间信息，构成权属界线的定位点和转折点。

3.8

三维宗地 three-dimensional cadastral parcel

土地权属界址面封闭的空间。

注：包括地表宗、地下宗和地上宗，是三维产权体的一种，指三维土地使用权中所形成的空间范围。

3.9

三维宗海 three-dimensional maritime parcel

海域（含无居民海岛）权属界址面封闭的同类型用海用岛空间范围。

3.10

独立宗 Individual parcel

范围仅涉及（地上、地表、地下、水上、水面、水体、海床、底土）其中一个的三维宗地（宗海）。

3.11

混合宗 mixed parcel

范围涉及（地上、地表、地下、水上、水面、水体、海床、底土）两个及以上的三维宗地（宗海）。

3.12

六至 adjoining properties in three-dimensional cadastral parcel

描述三维宗地的东、南、西、北、上、下六个方位上或紧密邻接的其他宗地。

3.13

不动产 real property

土地、海域（含无居民海岛）以及房屋、林木等定着物。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.4]

3.14

不动产单元 real property unit

土地、海域（含无居民海岛）及其定着物构成的权属界线封闭且具有独立使用价值的空间。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.5]

3.15

不动产单元代码 real property identifier

按一定的规则赋予不动产单元的唯一和可识别的标识码。

[来源：GB/T 42547-2023, 3.6]

3.16

点云 point cloud

以离散、不规则方式分布在三维空间中点的集合。

[来源：CH/T 8023-2011, 3.3]

3.17

三维激光扫描 three-dimensional laser scanning

通过发射激光获取被测物体表面三维坐标、反射光强度等多种信息的非接触式主动测量技术。

[来源：CH/Z 3017-2015, 3.1.1, 有修改]

4 一般规定

4.1 数学基础

4.1.1 平面坐标系

采用广州 2000 坐标系，且应与广州市平面坐标系、1980 西安坐标系或 2000 国家大地坐标系建立转换关系。

4.1.2 高程系统

采用广州市高程系统，且应与 1985 国家高程基准建立转换关系。

4.1.3 深度基准

采用广州理论最低潮面确定广州市深度基准。

4.1.4 比例尺、分幅和编号

4.1.4.1 比例尺

地籍图比例尺按照 GB/T 42547-2023 执行。

三维地籍图（土地）包括三维主图和分图，见附录 B.1，分图根据宗地情况采用平面图或立体图表达，整体分幅和编号参照 GB/T 42547-2023 规定。

4.1.4.2 分幅和编号

三维地籍图（土地）采用矩形分幅，图幅编号按照 DB4401/T 166-2022 执行。

三维地籍图（海域）按照 GB/T 42547-2023 执行。

三维地籍图（海域）包括三维主图和分图，见附录 C.3。

4.1.5 计量单位

- a) 边长、距离等长度的单位采用米（m），保留两位小数；
- b) 面积单位采用平方米（m²）、公顷（hm²）和亩（mu）。土地、林地、房屋、无居民海岛的面积单位采用平方米（m²），保留两位小数；海域的面积采用公顷（hm²），保留四位小数；
- c) 面积统计汇总单位采用公顷（hm²），保留四位小数，可将亩（mu）作为辅助单位，保留两位小数；
- d) 体积单位采用立方米（m³），保留两位小数。

4.1.6 数据格式

三维成果数据格式应符合表 1 要求。

表 1

数据类型	数据格式
点云	.xyz, .pts, .obj

控制点、标靶点		.txt, .pts, .ptx
数字正射影像		.tiff, .jpg, .img
几何数据		.3DS、.3DMAX、.3DM、.FLT、.OBJ、.X、.WRL、.KML、.3DAE、.kmz 等
纹理数据	不带 Alpha 通道	.JPG、.TIFF、.PNG 等
	带 Alpha 通道	.DDS、.TGA、.TIFF、.PNG 等
	动画纹理	.AVI、.MPG 等
属性数据		.XLS、.DBF、.TXT、.KML、.SHP 等
元数据		.XLS、.DBF、.TXT、.KML、.SHP 等

4.2 调查内容

依不同的调查对象，三维地籍调查可以分为土地地籍调查、海域地籍调查、建（构）筑物地籍调查、森林和林木地籍调查等：

以三维宗地（海）为单位，查清三维宗地、三维宗海及其房屋等建（构）筑物、林木等定着物组成的不动产单元状况，包括土地信息、海域信息、房屋（建、构筑物）信息、森林和林木信息等。

- a) 土地信息。查清三维宗地涉及地上空间、地表、地下空间的权利人、权利类型、权利性质、土地用途、六至、面积、最大投影面积、宗地类型、三维产权体体积、空间地役权等土地状况。其中，地下空间包括地下铁路、地下综合管廊、地下输水（气）管道等线性工程。针对土地承包经营权宗地和农用地的其他使用权宗地，还应查清承包地块的发包方、地力等级、是否划定为永久基本农田等内容。
- b) 海域信息。查清三维宗海涉及水上、水面、水体、海床及底土的权利人、项目名称、项目性质、等级、用海类型、用海方式、所在层级、使用金总额、使用金标准依据、使用金缴纳情况、使用期限、共有情况、面积、最大投影面积、三维产权体体积、构（建）筑物、海域役权基本信息等内容。
- c) 构（建）筑物信息。查清权利人、坐落、项目名称、构（建）筑物类型、共有情况、用途、规划用途、幢号、户号、总套数、总层数、所在层次、建筑结构、建成年份、建筑面积、建筑占地面积、专有建筑面积、三维产权体体积等内容。
- d) 森林、林木信息。查清森林与林木的权利人或实际使用人、权利类型、空间位置、地表面积、投影面积、平均坡度、造林年度、小地名、林班、小班、面积、起源、主要树种、株数、林种、公益林事权等级、共有情况、属性一致性等内容。
- e) 本文件所描述的房屋等建（构）筑物是指独立成幢、权属界线封闭的空间。

4.3 调查单元

4.3.1 地籍区、地籍子区

4.3.1.1 地籍区、地籍子区划分

按照 GB/T 37346 的规定划分地籍区和地籍子区。

4.3.1.2 地籍区、地籍子区编码

地籍区、地籍子区编码细则如下：

- a) 在一个区级行政区域内，地籍区从西至东、从北至南，从 001 号到 999 号进行编码；
- b) 在地籍区内，地籍子区从西至东、从北至南，从 001 号到 999 号进行编码。

4.3.2 三维宗地

4.3.2.1 三维宗地的设立

在地籍子区内，划分国有土地使用权三维宗地和集体土地所有权三维宗地。在集体土地所有权三维宗地内，划分集体建设用地使用权三维宗地、宅基地使用权三维宗地、土地承包经营权三维宗地、林地使用权三维宗地（承包经营以外的）、农用地的使用权三维宗地（承包经营以外的、非林地）和其他使用权三维宗地等。使用权三维宗地可以分为地表使用权三维宗地、地上空间使用权三维宗地、地下空间使用权三维宗地和混合宗地（地表地上、地表地下、地表地上地下）。

根据国有建设用地划拨决定书、出让合同等权属来源材料设立三维宗地。两个或两个以上权利人共用（有）的空间，且权属界线难以划清的，应设为共用（有）宗；权属有争议的空间应先解决争议后设立三维宗地；暂时难以解决的，由双方共同认定争议区域，搁置争议区域后设立三维宗地，有争议的地块单独设立。

使用权三维宗地还应遵循如下原则：

a) 地表使用权三维宗地设立：

对于权属区分于地上、地下空间的地表土地，应设立地表使用权三维宗地。

b) 地下空间使用权三维宗地设立：

- 1) 对于权属区分于地表的地下空间，应设立地下空间使用权三维宗地；
- 2) 依附地表建设的地下空间。地下使用范围超出地表使用范围的，应单独设立地下空间使用权三维宗地。

c) 地上空间使用权三维宗地设立：

- 1) 对依附地表且权属独立的地上空间，应设立地上空间使用权三维宗地；
- 2) 对依附地表建设且权属与地表一致的地上空间。地上空间使用范围最大地面投影面积与地表使用范围不一致的应单独设立地上空间使用权三维宗地。

d) 混合三维宗地的设立

对于依附地表建设且权属及投影范围与地表一致的地上空间、地下空间，应与地表一同设立混合宗地。

e) 其他：

- 1) 地表、地下、地上混合空间用地且用地范围不一致时，应按照地表、地下、地上不同用地范围分别设立三维宗地；
- 2) 地表和宗地范围外的地上建筑融为一体的，按地上地表范围合并设立三维宗地，分别标注权利类型及面积。

4.3.2.2 三维宗地分宗

原已设立的三维宗地，同时具备下列条件的应进行分宗：

- a) 经有关部门批准或规划核准总平面图、竖向空间规划中有明确的独立功能区；
- b) 权属发生变化致使原本不同层级权属不一致的。

4.3.2.3 三维宗地合并

原已设立的三维宗地，同时具备下列条件的应进行合并：

- a) 同一出让合同的独立地块因分期交地、按幢设宗等历史原因造成分别设宗，现不满足宗地设立原则的，应合并宗地；
- b) 相邻宗地属同一项目分别供地整体建设，且不具备独立使用功能的，应合并宗地；
- c) 权属发生变化使得宗地不同层级权属一致的。

4.3.3 三维宗海

4.3.3.1 三维宗海的设立

在不相互排斥的前提下，对海域水面、水体、海床和底土分别设立海域使用权，包括海域水面使用权、海域水体使用权、海域海床使用权、海域底土使用权以及综合使用权。在区域海域范围内，划分海域使用权三维宗海。三维宗海可以分为单独宗、混合宗，单独宗按海域不同层级划分水上宗、水面宗、水体宗、海床宗和底土宗。考虑到海面的动态性，水面水上权属设定以深度基准面为界限，实际利用以现实情况为准。

根据权属来源材料及实际海域空间利用情况设立三维宗海。两个或两个以上权利人共用（有）的空间，且权属界线难以划清的，应设为共用（有）宗；权属有争议的空间应先解决争议后设立三维宗海；暂时难以解决的，由双方共同认定争议区域，搁置争议区域后设立三维宗海，有争议的海域单独设立。

海域使用权三维宗海设立还应遵循如下原则：

- a) 对于海域上空间权属独立的空间权属范围且权属清晰的，应设立水上宗，比如海上桥梁；
- b) 对于仅使用海域水面及水面下一定深度内的海域空间且权属清晰的应设立水面宗，比如海水浴场、水面养殖；
- c) 对于仅使用海域水体空间范围且权属清晰的，应设立水体宗，比如筏式养殖、网箱养殖、底播养殖；

- d) 对于仅使用海域下海床且权属清晰的，应设立海床宗，比如电缆管道用海、海底隧道用海；
- e) 对于仅使用海域下底土且权属清晰的，应设立底土宗，比如固体矿产开采用海和油气开采用海；
- f) 对于涉及多个海域层级且权属清晰的，因设立混合宗。

4.3.4 定着物单元

- a) 定着物为房屋等建（构）筑物的，按如下原则划分定着物单元：
 - 1) 同一权利人拥有的独栋房屋等建（构）筑物宜划分为一个定着物单元；
 - 2) 同一权利人拥有多套（层、间等）界线固定且具有独立使用价值的房屋等建（构）筑物，每套（层、间等）房屋等建（构）筑物宜各自划分定着物单元；
 - 3) 同一权利人（如：行政机关、企事业单位等）拥有的两幢或两幢以上空间上连续的房屋等建（构）筑物可共同组成一个定着物单元。
- b) 定着物为森林、林木的，按以下情形划分定着物单元：
 - 1) 成片森林、林木（或单株林木）归同一权利人所有的，宜划分为一个定着物单元。
 - 2) 全部森林、林木归同一权利人所有的，该宗地（宗海）内全部森林、林木可一并划分为一个定着物单元。
- c) 定着物为其他类型的，按以下情形划分定着物单元：
 - 1) 定着物为其他类型的，宜依据定着物的类型和权属，各自独立划分定着物单元；
 - 2) 当地上全部同一其他类型的定着物归同一权利人所有的，可一并划分为一个定着物单元；
 - 3) 集体土地所有权三维宗地、土地承包经营权三维宗地（耕地）、土地承包经营权三维宗地（草地）、农用地的使用权三维宗地（承包经营以外的、非林地）等不应划分定着物单元。

4.4 不动产单元设定与代码编制

4.4.1 不动产单元设定

- a) 一宗土地所有权三维宗地应设定不动产单元。
- b) 无定着物的使用权三维宗地（宗海）应设为一个不动产单元。
- c) 有定着物的使用权三维宗地（宗海），宗地（宗海）内的每个定着物单元与该三维宗地（宗海）应设为一个不动产单元。

4.4.2 代码编制

不动产单元代码编制的规则按照 GB/T 42547-2023《地籍调查规程》的规定执行。

4.4.3 空间界址点编号

空间界址点分为地（海）表界址点和非地（海）表空间界址点，地（海）表空间界址点可在编号前

加字符 J 标识，非地表空间界址点中，地（海）上空间界址点可加字符 K，地（海）下空间界址点可加字符 U，空间界址点号定义可采用 J(K\U)+XXX 界址点顺序号，其中界址点顺序号为 000-999。

空间界址点号的编制应符合以下要求：

- a) 在地籍子区范围内，由上至下对空间界址点从西北方向按顺时针方向编制空间界址点号；
- b) 如果所在高程平面上的界址面为环状多部件要素，按照先外后内的顺序编制空间界址点号；
- c) 如果所在高程平面由多个独立封闭地块组成，则从西向东，从北向南按顺序编制空间界址点号。

5 通则

5.1 工作内容

三维地籍调查包括空间权属调查和三维地籍测绘。其中：

- a) 依调查的不动产对象，空间权属调查可分为土地空间权属调查、海域空间权属调查、构（建）筑物空间权属调查和森林、林木空间权属调查等；
- b) 依测绘工作的特点，三维地籍测绘的主要工作内容包括控制测量、空间界址测量、构（建）筑物测量、三维地（海）籍图测绘、面积计算等；

5.2 三维地籍调查的基本要求

按照下列基本要求开展三维地籍调查工作：

- a) 以“权属清楚、界址清晰、面积准确”为目标，充分利用已有地籍调查、国土变更调查、土地征收、用地审批、规划许可、不动产交易、不动产登记、建设或整治项目竣工验收、用海审批、用岛审批等二、三维成果资料，选择已有地（海）籍图、地形图、影像图（包括正射影像或三维影像，下同）等图件为基础图件制作工作底图，采用内业核实与外业调查相结合的方法完成空间权属调查。依据空间权属调查的成果，开展三维地籍测绘；
- b) 根据调查的不动产权利类型和地籍管理的需求，充分收集权利人或实际使用人身份证明、权属来源和地籍调查等材料（包括纸质材料和电子材料，以下统称为地籍材料）合理确定不动产单元的空间对象和需要调查的具体内容，其空间对象包括土地、海域（含无居民海岛）、构（建）筑物、森林和林木等；
- c) 应采用“低精度服从高精度、小比例尺服从大比例尺”的原则，进行不同比例尺的图形或数据接边；
- d) 本文件中采用钢尺、测距仪、全站仪、三维激光扫描仪、无人机或 GNSS 接收机等仪器测量的边长或距离或基线，是指水平状态下的边长或距离或基线，特别指明的除外；
- e) 根据调查成果编制不动产单元表；调查成果经入库检查后，利用地籍数据库生成不动产单元表；
- f) 地籍调查成果应符合下列要求：
 - 1) 权利人身份证明材料和权属来源材料齐全规范，符合政策法规规定；

- 2) 三维地籍调查材料齐全规范，并且符合本文件要求；
- 3) 不动产单元代码编制的方法按照 GB/T 42547-2023 的规定执行；
- 4) 三维地籍材料中图形信息、属性信息与实地现状之间的时空逻辑关系正确，能够相互印证或校核；
- 5) 对履行了指界程序的不动产单元，三维地籍调查材料中的界址标示、说明、签章等内容清楚并与实地一致；
- 6) 三维地籍调查材料中的权属要素及其控制点坐标、控制点边长、界址边长、界址点坐标、构（建）筑物边长、面积、体积等检核说明完整，其检核结果符合本文件要求的；
- 7) 构（建）筑物、森林林木等定着物单元与所属不动产单元、海域（无居民海岛）使用权海岛之间的权利关系和空间关系正确；
- 8) 三维地（海）籍图、三维地籍（构、建筑物）图、三维地籍（林权）图，三维无居民海岛海籍图等图件上的地（海）籍要素清晰、可读并与实地一致；有界址点坐标及其坐标系统说明。与权属来源材料中的图件可进行有效对比转换；
- 9) 将三维地籍调查材料中不动产单元的坐标、边长或图形转换到三维地（海）籍图上，与相邻的三维宗地（海）、定着物及其地物、地貌的空间位置关系正确，没有空间争议。

5.3 空间权属调查的基本方法

5.3.1 一般规定

应采用内业核实和外业调查相结合的方法开展空间权属调查，查清不动产单元的权属、空间界址、坐落、六至、用途等状况，确保不动产单元的权属清楚、界址清晰、空间相对位置关系明确。内业核实和外业调查工作内容如下：

- a) 内业核实是指在室内对地籍材料的齐全性、一致性、规范性进行查验，核实不动产单元的权属、空间界址、用途等状况，并判定不动产单元的权属是否清楚、界址是否清晰、面积是否准确。如果内业核实判定符合 5.2 f) 的要求，则不动产单元的权属是清楚的、界址是清晰的、面积是准确的，不需要开展外业调查；
- b) 外业调查是指到实地查清不动产单元的权属、空间界址、用途等状况。经内业核实，地籍材料存在下列情形的，则需要外业调查：
 - 1) 新设（预设）不动产单元的；
 - 2) 地籍材料现势性差或不齐全、不规范、不一致的；
 - 3) 不动产单元界址不清楚或发生变化的；
 - 4) 无权属来源材料的；
 - 5) 利害关系人对地籍材料提出异议并提供证据的；
 - 6) 有三维地籍调查需求的；

7) 其他情形。

5.3.2 土地空间权属调查

土地空间权属调查包括地表、地上空间、地下空间权属状况的调查核实、土地权属空间界址调查、三维宗地草图的绘制和三维地籍（土地）调查表的填写等工作。

5.3.2.1 土地空间权属状况调查

5.3.2.1.1 调查内容

调查内容包括权利人或实际使用人及类型、权属性质及来源、空间位置、用途、使用期限、共有情况等基本权属状况，针对土地承包经营权和农用地的其他使用权，还需调查发包方、承包方、受让方、地力等级、是否永久基本农田、水域滩涂类型、养殖业方式、草原质量等。

5.3.2.1.2 土地空间权属状况的调查核实

应根据地籍材料，调查核实土地空间权属状况。对无权属来源材料或实际权属状况与权属来源材料不符合的，应当在调查表中如实记载调查核实情况。具体方法如下：

- a) 权利人或实际使用人：有权属来源材料的，核实查清土地权利人的姓名或名称、代理人姓名或名称及身份证明。权利人是自然人的，查清姓名和身份证明；权利人是法人的，查清法人名称、性质、行业代码、社会信用代码和法定代表人（或负责人）的姓名和身份证明；无权属来源材料的，应收集实际使用人的身份证明复印件。如果土地权利人或实际使用人与构（建）建筑物、林木权属材料中的权利人或实际使用人不一致，则在说明栏说明不一致的情况，同时在构（建）建筑物或林木调查表的说明栏做对应说明；
- b) 权利人或实际使用人类型：填写个人、企业、事业单位、国家机关等；
- c) 权属性质及来源：有权属来源材料的，核实查清土地权属来源、权属性质、权利类型、起止时间、使用期限等；无权属来源材料的，查清占有或占用土地的权属性质、时间及其历史沿革，并在调查表的说明栏依时间节点进行详细说明；
 - 1) 空间位置：核实查清三维宗地类型、宗地六至、所在图幅和坐落。核实查清三维宗地六至的相邻权利人或实际使用人名称、地理名称、地类等；核实查清用地所在图幅的比例尺及其对应的图幅号；统筹考虑土地权利类型的不同和三维宗地所处的地理区位，核实查清新建的住宅小区，还未编制门牌号时应查清楼盘名称或小区名称；
 - 2) 对宅基地使用权三维宗地，核实查清所处的乡（镇、街道办）、村（居委会、社区）、村民小组和门牌号码。
- d) 用途：地表和地上空间用途按照 GB/T 21010 的二级类，核实查清土地的批准用途和实际用途；如无法判定二级地类，则调查到一级地类。地下空间应当明确地下空间使用性质，具体的调查方法如下：
 - 1) 从土地权属来源材料中提取批准用途，并调查实际用途；如提取的批准用途无法对应 GB/T 21010 的二级类（或一级类），则在三维地籍调查表中直接填写土地权属来源材料中的批

准用途；如无地籍材料，则查清实际用途，不调查批准用途；

2) 对集体土地所有权宗地，不调查批准用途；地表和地上空间内各种土地利用现状类型直接引用最新土地利用现状调查成果中确定的地类，并填写到集体土地所有权宗地分类面积调查表中，同时在调查记事栏注明最新土地利用现状调查成果的年代。

e) 使用期限：根据土地权属来源材料，查清使用期限；土地权属来源材料中没有描述土地使用期限的或无权属来源材料的，则查清起始使用时间；

f) 共有情况：调查核实土地是按份共有还是共同共有，以及全部共有权利人；如果属于按份共有的，则查清共有的份额；

g) 其他：根据管理需要，可调查核实土地的权利限制、土地等别或土地级别等情况。

5.3.2.1.3 土地承包经营权和农用地的其他使用权调查核实

除调查核实 5.3.2.1.2 所规定的内容外，根据权属来源材料、实际情况和管理需要，应按照下列规定调查核实发包方、承包方、受让方、地力等级、是否为永久基本农田、水域滩涂类型、养殖业方式、草原质量等状况：

a) 调查核实发包方的名称、负责人及其证件等：

1) 发包方名称：以家庭承包或其他方式取得承包经营权的，是指承包合同中的发包方全称；

2) 发包方负责人：主要核实发包方负责人的姓名、联系电话、通讯地址及对应的邮政编码、证件种类及其编号等。

b) 调查核实承包方、承包合同编号、取得方式、家庭成员情况；调查核实土地经营权人的姓名、经营权取得方式和证明等；其中家庭成员情况包括家庭成员总数及其各成员的姓名、与户主关系、身份证号码等；

c) 调查核实草原等级、植被（草群）盖度、优势种、建群种、产草量等草原质量要素；

d) 根据地籍材料，调查核实土地用途、地力等级、是否为永久基本农田、水域滩涂类型、养殖业方式等。

5.3.2.2 土地权属空间界址调查

经内业核实，土地空间权属界址状况符合 5.2 f) 规定的，则不需要开展土地空间权属界址调查，否则，应开展土地空间权属界址调查工作。

5.3.2.2.1 地表空间界址点调查

地面空间界址点调查按照 GB/T 42547-2023 中规定进行指界、设置界址点线、埋设界址、丈量界址边长、记录界址调查结果等，界址坐标以三维空间坐标表示。

5.3.2.2.2 地上、地下空间界址点调查

5.3.2.2.2.1 一般规定

地上、地下空间界址点调查只包括指界，不包括界标设置、界址边长丈量等地面界址点调查内容，下面列出了是否需要指界的情形：

- a) 对土地权属来源材料合法、空间规划明晰、界址明确、经核实界址无变化的二维宗地，不需要指界；
- b) 外业调查时，如发现实际空间利用范围超出权属来源材料规定的空间界址范围（有界址点坐标），不需要指界，调查员在实地调查确认权属来源材料所描述的用地范围，对超出部分采用文字叙述和图形表达相结合的形式，在调查表中做出说明；
- c) 对无土地权属来源材料的单位或个人用地，根据政策法规，不能够确定为合法的，不需要指界，调查员根据实际用地状况确定用地范围，并采用文字叙述和图形表达相结合的形式，在调查表中做出说明；
- d) 存在下列情形，需要指界：
 - 1) 土地权属来源材料合法，但地面界址与实地不一致的，如：界标物发生变化、因自然或人为因素导致界标发生移位、影响到相邻权利人合法权益等情形；
 - 2) 土地权属来源材料合法，但地面界址不明确的（含无界址点坐标的）；
 - 3) 无土地权属来源材料的单位或个人用地，根据政策法规，经核实为合法拥有或使用的土地；
 - 4) 针对面积超占的宅基地，其合法部分与超占部分之间可以划清界线的；
 - 5) 其他需要指界的情形。
- e) 存在下列情形，可单方指界：
 - 1) 三维宗地空间界址邻街、巷、道路、河流、空地等未确定土地权利的；
 - 2) 相邻三维宗地已确权登记且界标物未发生变化的；
 - 3) 有明确界标物（围墙、田埂等）且本宗地权利人或实际使用人愿意确定界线在界标物内侧的；
 - 4) 以独立房屋墙壁（如宅基地、自建房等）作为空间权属界线的；
 - 5) 三维宗地界址范围小于原批准界线、变更后小于原登记界线范围的；
 - 6) 其他可以单方指界的情形。
- f) 可对指界人及其指认的界址拍摄照片，作为三维地籍（土地）调查表的附件保存。

5.3.2.2.2.2 指界

针对需要指界的情形，指认界址位置的方法有两种：一是调查技术人员按照土地权属来源材料或申请材料放样界址位置，并由权利人或实际使用人或代理人现场指认；二是在调查技术人员的引导下，权利人或实际使用人或代理人按照土地权属来源材料或申请材料指界。指认界址时可借助影像图、实景三维模型的帮助，以提高指认界址的正确程度。

指界的技术要求如下：

- a) 调查人员应制作指界通知书，送达被调查宗地和相邻宗地的权利人或实际使用人并留存回执；权利人或实际使用人无法联系的，或相邻权利人或实际使用人数过多短期内无法统一召集的，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；
- b) 权利人或实际使用人无法出席指界的，权利人或实际使用人可委托代理人并签发指界委托书；

- c) 针对集体土地所有权界线，可由农民集体经济组织依法推举产生代理人（代理指界小组），公告推举结果并签发指界委托书；
- d) 针对共有或共用宗地，由共有人或共用人共同指界，或共同委托代理人出席指界并签发指界委托书。如相邻宗地为住宅小区并且未成立业主委员会，则结合土地权属来源材料由本宗地权利人单方指界；
- e) 指界时，调查员应查验指界人身份证明；
- f) 权利人或实际使用人是单位的，指界人可以是法定代表人（或负责人），也可以是代理人。法定代表人（或负责人）出席指界的，应出具法定代表人（或负责人）身份证明书和本人身份证明。
- g) 权利人或实际使用人是个人的，指界人可以是权利人或实际使用人本人，也可以是代理人。权利人或实际使用人本人出席指界的，应出具本人身份证明。代理人出席指界的，应出具代理人身份证明及指界委托书；
- h) 依托自然界标物或人工建造界标物，根据土地权属来源材料中的界线描述及其现场的地物地貌，按照 5.3.2.2.3 的规定和 5.3.2.2.4 的规定，调查员、本宗地指界人和相邻宗地指界人应共同在实地指认界址线的位置、类型，并将指认的界址点、线标注在工作底图上或三维模型上；
- i) 多个相邻宗地权利人或实际使用人无法同时到场指界时，可分别指界；如果分别指认的界线不一致，则调查员、本宗地指界人、相邻宗地指界人应再次同时到指界；
- j) 如果出现违约缺席指界的情形，处理方法如下：
 - 1) 如一方缺席，则根据权属来源材料和另一方指认的结果确定界线；
 - 2) 如双方缺席，则由调查人员根据权属来源材料、实际使用现状及地方习惯确定界线；
 - 3) 将违约缺席指界通知书及其界址调查结果书面送达或邮寄给违约缺席者；权利人或实际使用人无法联系的，可以现场公告的形式告知（如现场张贴界址调查表和违约缺席定界通知书等）。违约缺席者对界址调查结果如有异议，应在收到界址调查结果之日起 15 日内，提出重新指界申请，并负责重新指界的全部费用。如逾期不申请，经公告 15 日后，则依前述 1）、2）两款确定的界线自动生效。

5.3.2.2.3 地上空间界址点确定

地上空间使用权三维宗地空间界址点根据宗地情况参照本文件 5.4.3 确定。

- a) 依附地表且地上空间使用权最大投影范围与地表宗地范围一致的地上空间使用权三维宗地，依据地表界址点三维坐标与竖向高程，计算其空间界址点三维坐标；
- b) 其他情形利用解析法测量其空间界址点三维坐标。

5.3.2.2.4 地下空间界址点确定

地下空间使用权权属范围以实际占用地下空间范围为准，其空间界址点的确定通过解析法测量并结合权属来源材料确定。

对于无法利用测量设备有效测量地下构建筑物外围空间信息的地下三维宗地，通过内部三维测量获取构建筑物内部特征点三维坐标，结合规划设计图纸图解构（建）筑物最外围三维坐标点，确定地下空间界址点。

5.3.2.2.5 记录空间界址调查结果

按照下列规定记录空间界址调查结果：

- a) 涉及地表空间界址点调查的应根据权属来源材料、申请材料，将现场界址调查的结果，按照下列规定填写到三维地籍调查表地表空间界址标示表、地表空间界址签章表，并按照相关规定绘制地表平面宗地草图、进行指界人签字盖章等工作。
- b) 涉及地上地下空间界址点调查的记录地上地下空间界址点调查成果，绘制三维宗地草图。

5.3.2.3 三维宗地草图和土地空间权属界线协议书附图的绘制

5.3.2.3.1 一般规定

按照下列规定绘制三维宗地草图和土地权属界线协议书附图：

- a) 经实地调查核实，宗地的实际状况与原宗地调查表中的三维宗地草图一致的，无需重新绘制三维宗地草图；否则，应重新绘制三维宗地草图；
- b) 如果权属来源材料中没有宗地草图或无地籍材料，应绘制三维宗地草图；
- c) 可以利用基础图件绘制三维宗地草图；
- d) 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，可不绘制三维宗地草图，宜利用工作底图，按照附录 B.2 的要求绘制土地权属界线协议书附图。

5.3.2.3.2 主要内容

三维宗地草图和土地权属界线协议书附图的应包括：

- a) 三维宗地号、坐落等；
- b) 相邻三维宗地号、坐落等；
- c) 空间界址点、界址点号及界址线，宗地内的主要地物、地貌等；
- d) 界址边长、界址点与邻近明显地物的相关距离或条件距离；
- e) 确定界址点位置、界址线方位走向所必需的建筑物或构筑物；
- f) 调查者、调查日期、检查者、检查日期、概略比例尺、指北针等。

5.3.2.3.3 技术要求

根据现场确认的结果，按照下列技术要求绘制三维宗地草图或土地权属界线协议书附图：

- a) 三维宗地草图或土地权属界线协议书附图应现场绘制，原则上三维宗地草图需绘制三维主图、平面图、正视图、左视图、右视图等，单独权属的地表宗可只绘制平面图；
- b) 可直接在三维地籍调查表（土地）上绘制，也可在适宜长期保存、使用的纸张上绘制，也可工作底图上绘制；较大宗地可分幅绘制；
- c) 在绘制的三维宗地草图或土地权属界线协议书附图上，应标注实地丈量或测算的界址边长、相

关距离、条件距离等，不标注图解边长或图解坐标反算边长；

- d) 图上表达的界址点、线与界址标示表、界址说明表中的描述能够建立一一对应关系，与实地能够建立一一对应关系；
- e) 在绘制的三维宗地草图或土地权属界线协议书附图上，应线条均匀、字迹清楚，数字注记字头向北 向西书写，注记过密的地方可移位放大注记，所有的注记不得涂改；
- f) 土地权属界线协议书附图中的界址线上，指界人宜加盖公章或按手印；宗地草图的界址线上，指界人也可加盖公章或按手印。

5.3.2.4 三维地籍（土地）调查表填写

按照附录 B.1-附录 B.5 的要求填写三维地籍（土地）调查表。对于耕地、园地、林地、草地、水域滩涂等，还应填写土地承包经营权、农用地的其他使用权调查表（见附录 B.3）。

5.3.3 海域空间权属调查

海域权属调查包括海域空间权属核查、海域空间权属界址调查、三维宗海草图的绘制和三维地籍（海域）调查表的填写等工作。

5.3.3.1 海域空间权属核查

核查的内容包括权利人或实际使用人、用海状况、用海位置（含所在层级、相邻宗海的位置与空间界址关系）、用海类型、三维宗海界址、三维宗海投影面积、三维宗海体积、无居民海岛状况、使用年限、相邻用海的使用人、共用情况、海域役权情况等。根据地籍材料，调查核实海域权属状况：

- a) 权利人或实际使用人：有权属来源材料的，核实查清海域权利人的姓名或名称、自然人或监护人或法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明，及其法人的性质、行业代码、社会信用代码等；无权属来源材料的，应收集实际使用人及其法定代表人、代理人的身份证明复印件。如果海域权利人或实际使用人与构（建）建筑物、林木的权利人或实际使用人不一致，则在说明栏说明不一致的情况，同时在构（建）建筑物调查表或林木调查表的说明栏做对应说明；
- b) 用海状况：有权属来源材料的，核实查清用海项目名称、项目性质、海域等级、海洋及相关行业分类等情况；无权属来源材料的，则按照实际占有或占用情况查清用海项目名称、项目性质、海域等级、时间及其历史沿革等情况，并在三维地籍（海域）调查表的说明栏依时间节点进行详细说明；
- c) 用海位置：核实查清用海的六至、所在层级、所在图幅和坐落。用海六至采用相邻权利人或实际使用人名称、地理名称、用海类型等方式表达；核实查清用海所在图幅的比例尺及其对应的图幅号；宜统筹考虑海域用途不同、用海类型不同和用海所处的地理区位，综合确定用海的坐落，如果用海所处位置存在当地习俗称谓的地理名称等，也可作为坐落的附加表达；
- d) 用海类型：按照 HY/T 123 的规定，核查用海海域使用一级和二级类型，并判定用海内部存在的用海方式；

- e) 三维宗海投影面积：计算三维宗海到海平面的最大投影面积；
- f) 三维宗海体积：根据空间界址点计算三维宗海体积；
- g) 使用期限：根据海域权属来源材料，查清使用期限。海域权属来源材料中没有描述使用期限的或无权属来源材料的，则查清起始使用时间；
- h) 相邻用海的使用人：由本宗海毗邻用海的业主对双方共用空间界址点、界址线位置进行确认，并签字；
- i) 共用情况：核实查清海域的共用情况及其全部共用权利人，确认是按份共用还是共同共用。根据管理工作需求确认是否需要共用份额，如果需要，则实地查清共用的份额；
- j) 其他：核实查清海域用海的权利限制等情况。

5.3.3.2 海域空间权属界址调查

5.3.3.2.1 一般规定

经内业核实后，如果海域权属界址状况符合 5.2 f) 的规定，则不需要开展海域权属界址调查；否则，应开展宗海空间权属界址调查工作，主要内容包括三维宗海空间界址界定和指界。

5.3.3.2.2 三维宗海空间界址界定

三维宗海界址界定的主要内容包括三维宗海分析、用海类型与方式确定、宗海空间界址界定等。应根据海域权属来源材料，按照下列规定开展三维宗海空间界址界定工作：

- a) 宗海界址界定时，应遵循下列基本原则：
 - 1) 尊重用海事实原则：根据用海事实，针对海域使用的排他性及安全用海需要，界定宗海界址；
 - 2) 用海范围适度原则：宗海界址界定应有利于维护国家的海域所有权，有利于海洋经济可持续发展，应确保国家海域的合理利用，防止海域空间资源的浪费；
 - 3) 节约岸线原则：宗海界址界定应有利于岸线和近岸水域的节约利用。在界定宗海范围时应将实际无需占用的岸线和近岸水域排除在外；
 - 4) 避免权属争议原则：宗海界址界定应保障海域使用权人的正常生产活动，避免毗连宗海之间的相互穿插和干扰，避免将宗海范围界定至公共使用的海域内，避免海域使用权属争议；
 - 5) 方便行政管理原则：宗海界址界定应有利于海域使用行政管理，在保证满足实际用海需要和无权属争议的前提下，对过于复杂和细碎的界址线进行适当的规整处理。
- b) 按照下列规定的基本流程和方法进行宗海空间界址界定：
 - 1) 三维宗海分析：根据本宗海的使用现状资料或最终设计方案、相邻宗海的权属与界址资料以所在海域的基础地理资料，按照政策法规，确定宗海界址界定的事实依据；对于界线模糊且不能提供确切设计方案的开放式用海，按相关设计标准的要求确定其界址的界定依据；

- 2) 用海类型与方式确定：按照 HY/T 123 及相关规定，确定三维宗海的海域使用一级和二级类型，及三维宗海内部存在的不同单元的用海方式；
- 3) 宗海内部单元划分：在宗海内部，按不同用海方式的用海范围划分内部单元；用海方式相同但范围不相接的海域应划分为不同的内部单元；
- 4) 三维宗海空间界址界定：按照用海范围界定的相关标准，以宗海最外围界线确定其平面界址；同一权属项目用海中的填海造地用海应独立分宗；根据项目用海批准占用或实际占用的水上、水面、水体、海床和底土的实际情况，界定垂向使用范围。

5.3.3.2.3 指界

对于存在相邻宗海和相邻宗地的宗海，经过内业核实和外业调查确认需要进行指界的，应参照 5.3.2.2.2 的规定开展宗海指界工作。

5.3.3.3 三维宗海草图的测绘

5.3.3.3.1 一般规定

三维宗海草图宜与海籍现场测量记录表的形式一致。测绘宗海草图的基本要求如下：

- a) 经实地调查核实，宗海的实际状况与原海籍现场测量记录表一致的，无需重新测绘宗海草图；否则，重新测绘三维宗海草图；
- b) 如果权属来源材料中没有海籍现场测量记录表或无地籍材料，应现场测绘宗海草图；
- c) 可以利用正射影像图、地形图、海籍图等绘制三维宗海草图。

5.3.3.3.2 三维宗海草图的内容

三维宗海草图的主要内容应包括：

- a) 本宗海号、坐落等；
- b) 相邻宗海号、坐落等；
- c) 空间界址点、界址点号及界址线，宗海内的主要地物等；
- d) 界址边长、界址点与邻近明显地物的相关距离或条件距离；
- e) 本宗海和相邻宗海内确定界址点位置、界址线方位走向所必需的建筑物或构筑物；
- f) 测量单元，实测点及其编号、连线。测量单元及对应的实测点编号、坐标，对应的用海设施和构筑物；
- g) 海岸线、必要的文字注记等；
- h) 坐标系、概略比例尺、指北针、测量单位、测量员、测量日期。

5.3.3.3.3 三维宗海草图的测绘要求

根据三维宗海定界的结果，按照下列规定测绘三维宗海草图：

- a) 三维宗海草图的图幅应与三维地籍（海域）调查表中预留的图框大小相当。当测量单元较多、内容较复杂时，可用更大幅面图纸绘制后粘贴于预留的图框，但需在图中注明坐标系、测量单位，并由测量员签署姓名和测量日期；

- b) 三维宗海草图应在现场绘制。涉及实测点位置、编号和坐标等的原始记录不得涂改，同一项内容划改不得超过 2 次，全图不得超过 2 处，划改处应加盖划改人员印章或签字；注记过密的部位可移位放大绘制。

5.3.3.4 三维地籍（海域）调查表填写

按照附录 C.4 的要求填写三维地籍（海域）调查表 C.1、三维宗海及内部单元记录表 C.2 及宗海现场测量记录表 C.3。

5.3.4 构建筑物空间权属调查

三维构（建）建筑物权属调查的单元为构（建）建筑物定着物单元，调查内容包括构（建）建筑物的所有权人或实际使用人、类型、规划用途、实际用途、高度、地下空间深度、层数、建筑面积、占地面积、地下建筑面积、竣工时间、共有情况等。按照附录 D.2 的要求填写三维地籍（构、建筑物）调查表 D.1。根据地籍材料，按照下列规定调查核实构（建）建筑物的权属状况：

- a) 所有权人或实际使用人：有权属来源材料的，调查核实构（建）建筑物权利人的姓名或名称、自然人或监护人或法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明，及其法人的性质、行业代码、社会信用代码等，除了调查记录土地权利人的情况外，还应按需调查权利人家庭成员情况，复印权利人家庭户口簿等资料；无权属来源材料的，应收集实际使用人、法定代表人、代理人的身份证明复印件，查清实际占有或占用构（建）建筑物的现状和历史沿革，并在调查表的说明栏依时间节点进行详细说明。如果构（建）建筑物的权利人或实际使用人与土地、海域权利人或实际使用人不一致，则在说明栏说明不一致的情况，同时在三维地籍（土地）调查表或三维地籍（海域）调查表的说明栏做对应说明；
- b) 所有权人或实际使用人类型：个人、企业、事业单位、国家机关等；
- c) 坐落：根据权属来源材料、相关政策法规、技术标准中有关地名地址编制的规定，查清核实构（建）建筑物的坐落；
- d) 类型：调查核实陆地上的构（建）建筑物类型，包括隧道、桥梁、水塔、高压线塔、风力发电设施、管线设施、消防设施等；调查核实海上构（建）建筑物类型，包括透水构筑物、非透水构筑物、跨海桥梁、海底隧道、高压线塔、风力发电设施、管线设施、消防设施等；
- e) 规划用途与实际用途：根据权属来源材料确定规划用途；如无权属来源材料，则按照现状调查构（建）建筑物确定实际用途；
- f) 地下空间深度：岩土层中经人工开发形成的空间深度；
- g) 层数：包括地上及地下的楼层数目；
- h) 建筑面积：参照 5.4.7 的规定计算构（建）建筑物的建筑面积；
- i) 占地面积：参照 5.4.7 的规定计算构（建）建筑物的建筑占地面积；
- j) 地下建筑面积：参照 5.4.7 的规定计算构（建）建筑物的地下建筑面积；
- k) 竣工时间：根据构（建）建筑物竣工验收资料确定的竣工时间；如无构（建）建筑物竣工验收资料，

则采用询问的方式调查构（建）筑物的竣工时间，并在调查表的备注栏说明询问对象的姓名和身份；

- l) 共有情况：调查核实构（建）筑物的共有情况，确认是按份共有还是共同共有；根据管理工作需求确认是否需要共有份额，如果需要，则实地查清共有的份额。

5.3.5 森林、林木空间权属调查

森林、林木空间权属调查包括林木空间权属状况调查和林木空间权属界线调查。

5.3.5.1 森林、林木空间权属状况调查

调查的内容包括森林与林木的权利人或实际使用人、权利类型、空间位置、造林年度、小地名、林班、小班、地表面积、投影面积、平均坡度、起源、主要树种、株数、林种、公益林事权等级、共有情况等。根据地籍材料，核实查清林木的权属状况：

- a) 林木权利人或实际使用人：有权属来源材料的，核实查清土地权利人的姓名或名称、代理人姓名或名称及身份证明。权利人是自然人的，查清姓名和身份证明；权利人是法人的，查清法人名称、性质、行业代码、社会信用代码和法定代表人（或负责人）的姓名和身份证明；无权属来源材料的，应收集实际使用人的身份证明复印件。如果林木所有权人、使用权人或实际使用人与土地或海域权源材料中的权利人或实际使用人不一致，则在说明栏说明不一致的情况，同时在三维宗地（海）调查表的说明栏做对应说明；
- b) 所有权人、使用权人或实际使用人类型：填写个人、企业、事业单位、国家机关等；
- c) 空间位置：核实查清林地或林木所在的空间位置；
- d) 造林年度：核实查清造林的具体年份；如无权属来源材料，则采用询问的方式调查造林年度，并在调查表的备注栏说明询问对象的姓名和身份。
- e) 小地名：主要依据地形图核实查清林木所在的小地名；如果地形图上没有记载或标注有误的，则查清地方习俗认可的地名；
- f) 林班、小班：核实查清林木所在的林班和小班名称；如无地籍材料，则按照现状核实查清林木所在的林班和小班名称。
- g) 地表面积：根据地籍测绘成果与 DEM 成果，计算林地地表面积；
- h) 投影面积：根据地籍测绘成果核实查清林木的占地的投影面积；
- i) 平均坡度：根据 DEM 数据计算区域林地平均坡度；
- j) 起源：核实查清是天然林，或是人工林；如无地籍材料，则按照现状查清林木的起源；
- k) 株数：对零星树木、四旁树木和农田林网等林木，在难以用林木所占面积准确表达的情况下，则到实地核实查清林木的株数；
- l) 森林类别：查清是公益林还是商品林；
- m) 主要树种：核实查清主要树木种类；如无地籍材料，则按照现状查清主要树木种类；在调查表上填写的树种不超过 3 种；

- n) 林种：林种分为防护林、特种用途林、用材林、经济林、能源林等 5 类；当存在多类林种时，核实查清主要林种；如无地籍材料，则按照现状查清主要林种；
- o) 公益林事权等级：生态公益林按事权等级划分为国家公益林和地方公益林；
- p) 共有情况：调查核实林木或森林的共有情况及其全部共有权利人，确认是按份共有还是共同共有；根据管理工作需求确认是否需要共用份额，如果需要，则实地查清共用的份额。

5.3.5.2 森林、林木空间权属状况调查

如果土地承包经营权宗地上存在多个林木所有权人，并且各自拥有的林木相连成片，则应单独划分设定林木所有权地块。根据林木权属来源材料，经内业核实，林木权属界线清晰，则不需要开展林木权属界线调查；否则，参照 5.3.2.2 的规定开展指界（界址位置的认定）、界址点线的设置、界址标志的认定与埋设、记录界线调查结果等工作，并将调查结果填写到三维宗地调查表（林木）中表示在三维宗地草图上。在三维宗地草图上以二维宗地形式加空间界址点表示，用地类界表示林木权属界线，用“（1）、（2）、…、（N）”表示林木所有权地块的编号，并标注在林木所有权地块范围内的适当位置。

5.3.5.3 林权调查表填写

按照附录 E.4 的要求填写三维地籍（林权）调查表 E.1。

5.4 三维地籍测绘的基本方法

5.4.1 一般规定

应统筹考虑基础条件、管理需求、经济可行性和技术可能性，在确保不动产权益安全的前提下，根据不动产单元的空间类型、位置、权利类型及其构成方式，以及权属调查的结果，因地制宜，审慎科学地选择符合本地区实际的三维地籍测绘方法，确保不动产单元界址空间位置、面积、体积准确。可供选择的施测方法如下：

- a) 控制测量：可选择全球定位系统静态测量（以下简称 GNSS）、GNSS 实时动态测量（以下简称 RTK 方法）和导线测量等方法施测平面控制网点。可选择水准测量、三角高程测量和 GNSS 测量等方法施测高程控制网点；
- b) 空间界址测量：施测空间界址点的方法有三种，即解析法、图解法、解析-图解法；
 - 1) 解析法是指采用全站仪、GNSS 接收机、钢尺、三维激光扫描仪、无人机等测绘仪器，采用全野外测量技术获取空间界址点坐标和界址点间距的方法；根据其测量原理的不同，解析法包括极坐标法、距离交会法、角度交会法、截距法、直角坐标法和 RTK 方法等；
 - 2) 图解法是指采用标示界址、绘制三维宗地草图、说明空间界址点位和说明权属界线走向等方式描述实地界址点的位置，由数字摄影测量加密或在正射影像图、土地利用现状图、扫描矢量化的三维地（海）籍图和地形图上获取空间界址点坐标和界址点间距的方法；图解界址点坐标不能用于放样确定实地界址点的精确位置；
 - 3) 解析-图解法是指结合解析法和图解法的优点，综合权属来源材料、施工设计方案和全野

外数字测量成果推算空间界址点坐标的方法，适用于确定地上、地下空间无有效观测条件的三维宗地或宗海的空间界址点。

- c) 构(建)筑物测量：可选择全野外数字测绘法、数字摄影测量法、数字编绘法、三维激光扫描等方法施测房屋等构(建)筑物；用于建筑占地面积和建筑面积、体积的计算及三维模型的构建；
- d) 三维地(海)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施测三维地(海)籍图；
- e) 土地、海域面积、体积的计算：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) 利用解析法获取的空间界址点坐标或界址点间距计算面积及体积的方法称为解析法面积及体积计算；利用图解法获取的空间界址点坐标或界址点间距计算面积及体积的方法称为图解法面积及体积计算；
 - 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空间几何要素法面积及体积计算；
 - 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 种面积及体积计算方法，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) 构(建)筑物的面积、体积的计算：应采用解析几何要素法计算构(建)筑物的建筑占地面积、建筑面积、产权体体积；形状不规则或直接丈量边长有困难的构(建)筑物，则可实测构(建)筑物角点空间坐标，采用解析坐标法计算构(建)筑物的建筑占地面积和建筑面积、产权体体积。

5.4.2 地籍控制测量

5.4.2.1 一般规定

地籍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得超过 1/45000；
 - 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得超过±5cm。
- c) 乡(镇)政府所在地或海岛至少有两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 50026 的规定执行；
- e) 首级平面控制点的等级分为三、四等或 D、E 级和一、二级；主要采用静态全球定位系统定位

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全球定位系统实时动态测量方法（以下简称 RTK 方法）施测；

f) 图根控制点分为一、二两个等级。主要采用 RTK 或导线测量等方法测量图根控制点；

5.4.2.2 首级平面控制测量

5.4.2.2.1 网形设计与选点

网形设计与选点要求如下：

- a) 应先收集各项有关资料 and 进行现场踏勘，确定测量方案、进行网形设计；
- b) 点位应选在坚固稳定的地点，便于观测和永久保存，满足下一级点的加密要求。

5.4.2.2.2 电磁波测距导线测量技术要求

采用电磁波测距导线测量方法布设平面控制网按照CJJ/T 8的规定执行。

5.4.2.2.3 卫星定位静态测量技术要求

采用静态定位测量方法布设平面控制网按照CJJ/T 73的规定执行。

5.4.2.2.4 GZCORS 测量技术要求

GZCORS测量技术要求如下：

- a) GZCORS 测量可进行三级控制点测量，测量基本技术要求应符合表 2 的规定；

表 2 GZCORS 测量基本要求

等级	相邻点间距离 (m)	点位中误差 (cm)	边长相对中误差	测回数	采集历元数
三级	≥200	±5	1/6000	≥3	≥20
注1：一测回是指流动站接收机在重新初始化之后所成功完成的一次测量。					
注2：个别困难条件下，相邻点间距离可缩短至规定值的 2/3，但边长与全站仪检测较差应≤±2cm。					

- b) 测量时应采用三脚支架方式架设天线进行作业，必须在接收机已得到固定解状态下方可进行数据记录。单次测回应满足点位平面残差 HRMS 不超过±2cm，高程残差不超过±3cm；
- c) GZCORS 控制点测回间观测记录的时间间隔不应小于一分钟。测回间的平面坐标分量较差不应超过±2cm，垂直坐标分量较差不应超过±3cm。应取各测回结果的平均值作为最终观测成果；
- d) 应布设不少于 3 个或不少于 2 对相互通视的点；
- e) 应采用常规方式进行边长、角度、高差和导线联测检核，平面校核点检核测量技术要求应符合表 3 的规定。

表 3 GZCORS 平面控制点检核测量技术要求

等级	边长检核		角度检核		导线联测检核	
	测距中误差 (mm)	边长较差相对 中误差	测角中误差 (")	角度较差限差 (")	角度闭合差 (")	边长相对闭 合差
三级	±15	1/4000	±12	±30	±40√n	1/4000

注1: n 为测站数。
注2: 导线联测按低一个等级的常规导线测量。

5.4.2.3 首级高程控制测量

首级高程控制测量要求如下:

- a) 首级控制点高程可采用水准测量、电磁波测距三角高程导线测量和卫星定位高程拟合测量等方法按四等水准精度要求施测;
- b) 在首级高程控制网中, 最弱点的高程中误差相对于起算点不应超过 $\pm 2\text{cm}$;
- c) 首级高程控制网加密观测和计算的技术要求按照 CJJ/T 8 的规定执行。

5.4.2.4 地籍图根控制测量

5.4.2.4.1 基本要求

图根控制测量在各等级控制点下进行, 可采用导线测量和GZCORS测量等方法, 图根导线不宜超过两次附合。

5.4.2.4.2 图根导线测量

测量要求如下:

- a) 当采用图根导线测量方法时, 导线网宜布设成附合单导线、闭合单导线或结点导线网, 其主要技术参数见表 4;
- b) 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点测量和地籍图测量的要求为准;
- c) 因受地形限制图根导线无法附合时, 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;
- d) 图根导线可采用近似平差方法进行平差计算;
- e) 图根导线点高程采用三角高程测量技术施测, 高程线路应与导线线路一致, 其技术要求按照 CJJ/T 8 的规定执行。

表4 图根导线测量技术指标

等级	附合导线长 (km)	平均边长 (m)	测角中误差 (")	导线相对中误差	方位角闭合差 (")
图根	0.9	80	± 20	1/4000	$\pm 40\sqrt{n}$

注: n为测站数。

5.4.2.4.3 GZCORS 图根点测量

测量要求如下:

- a) 可采用 GZCORS 方法布设图根点。保证每一个图根点至少与一个相邻图根点通视;
- b) 为保证 GZCORS 测量精度, 应进行有效检核, 检核方法有两种:
 - 1) 每个图根点均应有两次独立的观测结果, 两次测量结果的平面坐标较差不得超过 $\pm 3\text{cm}$, 高程的较差不得超过 $\pm 5\text{cm}$, 在限差内取平均值作为图根点的平面坐标和高程;

在测量界址点和测绘地籍图时采用全站仪对相邻 GZCORS 图根点进行边长检查，其检测边长的水平距离的相对误差不得大于 1/3000。

5.4.2.5 三维扫描控制网布设

控制网应整体设计，分级布设，并应符合下列规定：

- a) 控制网应根据测区内已知控制点的分布、地形地貌、扫描目标物的分布和精度要求，选定控制网等级并设计控制网网形；
- b) 控制网布设应满足 CH/Z 3017-2015 6.3、6.4 的要求；
- c) 控制点宜选在主要扫描目标物附近且视野开阔的地方；
- d) 控制网应全面控制扫描区域，在分区进行扫描作业时，还应对各区的点云数据配准起到联系和控制误差传递的作用；
- e) 小区域或单体目标物扫描，通过标靶进行闭合时可不布设控制网，但扫描成果应与已有空间参考建立联系。

5.4.2.6 三维扫描控制网观测

控制网观测应符合下列规定：

- a) 一等点云精度的控制测量应单独设计，其他等级应按照表 5 的规定选址控制测量观测方法。

表 5 观测方法

点云精度	平面控制	高程控制
二等	二级导线、二级 GNSS 静态	四等水准
三等	三级导线、三级 GNSS 静态	四等水准
四等	图根导线、GNSS 静态或动态	四等水准

- b) 导线测量、GNSS 测量和水准测量作业应符合 CJJ/T 8、GB/T 50026 的规定。

5.4.3 空间界址测量（土地、海域、林地）

5.4.3.1 一般规定

应根据三维地籍调查表，在实地确认界标或空间界址点的具体位置后，才能实施界址测量工作。空间界址测量方法包括解析法、图解法和解析-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。依不同的空间界址点精度要求，按照下列规定选择不同的空间界址测量方法：

- a) 对城镇、村庄、独立工矿等区域的建设用地，宜采用解析法测量地表空间界址点坐标；地上、地下空间界址点宜采用解析法、解析-图解法测量；
- b) 对于分散、独立的建设用地或宅基地，可采用解析法也可采用图解法测量空间界址点坐标；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) 对于海域和耕地、林地、园地、草地、水域、滩涂等用地及其林木权属界线，可选择解析法、图解法和解析-图解法测量空间界址点坐标；
- d) 解析界址点精度应符合表 6 的规定；
- e) 图解界址点精度应符合表 7、表 8、表 9 的规定。

5.4.3.2 空间界址点的精度

5.4.3.2.1 空间界址点高程精度

空间界址点精度分为平面精度和高程精度。高程精度应参考 CJJ/T 8 执行，应符合表 6 的规定。

表 6 图根点高程中误差

类别	相对于邻近图根点
平地	$\leq 1/10 \times H$
丘陵地	$\leq 1/8 \times H$
山地、高山地	$\leq 1/8 \times H$
注：H——基本等高距	

5.4.3.2.2 解析空间界址点的平面精度

解析法获取空间界址点坐标和界址点间距的平面精度应符合表 7 规定。如果要求实测房角点坐标，其精度可参照表 7 的规定执行。

表 7 解析空间界址点和实房角点的平面精度

级别	空间界址点或房角点相对于邻近控制点的点位误差，相邻空间界址点或房角点间距误差 (cm)	
	中误差	允许误差
一	± 2.0	± 4.0
二	± 5.0	± 10.0
三	± 7.5	± 15.0
四	± 10.0	± 20.0
注：1 对于土地使用权宗地，明显空间界址点精度应不低于二级，隐蔽空间界址点精度应不低于三级； 2 对于土地所有权宗地，空间界址点可选择二、三、四级精度； 3 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。		

5.4.3.2.3 图解界址点的平面精度

图解法获取空间界址点坐标和界址点间距的平面精度应符合表 8、表 9 和表 10 的规定。

表 8 图解空间界址点平面精度指标（全野外数字测图）

序号	项 目	图上中误差 (mm)	图上允许误差 (mm)
1	相邻空间界址点的间距误差	± 0.3	± 0.6
2	空间界址点相对于邻近控制点的点位误差	± 0.3	± 0.6
3	空间界址点相对于邻近地物点的间距误差	± 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、森林及隐蔽地区等可放宽至 1.5 倍。			

表 9 图解空间界址点平面精度指标（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	相邻空间界址点的间距误差	±0.4	±0.8
2	空间界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.5	±1.0
3	空间界址点相对于邻近地物点的间距误差	±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、森林及隐蔽地区等可放宽至 1.5 倍。

表 10 图解空间界址点平面精度指标（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	相邻空间界址点的间距误差	±0.6	±1.2
2	空间界址点相对于邻近控制点的点位误差	±0.6	±1.2
3	空间界址点相对于邻近地物点的间距误差	±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、森林及隐蔽地区等可放宽至 1.5 倍。

5.4.3.2.4 海域空间界址点的平面精度

海域空间界址点平面精度应符合表 11 的规定。

表 11 海域空间界址点的精度

级别	空间界址点相对于邻近控制点的点位误差，相邻空间界址点间距误差（m）	
	中误差	允许误差
一	±0.10	±0.20
二	±1.00	±2.00
三	±3.00	±6.00
四	±5.00	±10.00

注：1 岸地及近海空间界址点精度应不低于一级。
2 离岸 20km 以内的海域空间界址点精度应不低于二级；
3 离岸 20km 至 50km 的海域空间界址点精度应不低于三级；
4 离岸 50km 以外的海域空间界址点精度应不低于四级。

5.4.3.3 解析空间界址点的测量方法

解析法空间界址测量方法的选择及其各种方法的技术要求应符合下列规定：

- a) 可根据选择的空間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、三维激光扫描测量方法、无人机倾斜摄影测量方法、海洋多波束测量方法等；
- b) 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，可参照 GB/T 42547-2023 执行；
- c) 三维激光扫描测量方法包括控制测量、扫描站布设、标靶布测、点云数据采集、纹理图像采集、外业数据检查、数据导出备份等流程，参照附录 F.1 的流程图开展测量作业，作业标准参照 CH/Z 3017-2015 规定。
- d) 海洋多波束测量方法包括声速测量、换能器吃水测量、测线测量，潮位测量、点云数据采集、水深处理、潮位改正参数校正、数据滤清、数据检查等流程，参照附录 F.2 的流程图开展测量作业，作业标准参照 DZ/T0292-2016 规定；

- e) 无人机倾斜摄影测量方法参照附录 F. 3 的流程图开展测量作业,作业标准参照 CH/T 3004-2021 规定;
- f) 无论采用哪种方法测量界址点,都应进行有效检核。有两种检核界址测量误差的方法:一是界址点点位坐标检核;二是界址点间距检核。检核结果应符合表 6、表 7 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。

5.4.3.4 图解空间界址点的测量方法

图解界址点坐标的方法有两种,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(海)籍图、三维地(海)籍图上量取空间界址点坐标的方法。宜参照附录 F. 4 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,其技术要求可参照 GB/T 42547-2023 执行;
- b) 在已制作好的地(海)籍图上量取空间界址点坐标时,依不同的工具和图件形式,可采用两种方法:
 - 1) 如果地(海)籍图、三维地(海)籍图、正射影像图等图件是纸质的,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,根据三维宗地(海)草图,准确认定空间界址点在图上的位置,并量取空间界址点坐标;
 - 2) 如果三维地(海)籍图、三维地(海)籍图、正射影像图等图件是数字的,则依图件的数学基础,利用计算机及其相应的图形数据处理软件等工具,根据三维宗地(海)草图,准确认定空间界址点在图上的位置,并量取空间界址点坐标。

5.4.3.5 解析法图解法相结合的空间界址点测量方法

解析法图解法相结合的空间界址点测量方法是利用有限的解析法测量成果和规划设计图纸推算出空间界址点的测量方法,适用于对于无法利用测量设备有效测量的情形。例如地下构建筑物外围空间信息的地下三维宗地。宜参照附录 F. 5 所示的流程图和下列规定图解空间界址点坐标:

- 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,其技术要求可参照 GB/T 42547-2023 执行;
- b) 解析法测量方法参照 5.4.3.3 规定。

5.4.3.6 土地空间界址测量

土地空间界址测量包括地表、地上、地下空间界址测量,具体如下:

- a) 其中地表空间界址测量参照 GB/T 42547-2023 中极坐标法、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 测量等方法确定;
- b) 地上空间界址测量根据不同的调查对象可采用图解法、解析法或解析-图解法进行测量:
 - 1) 对于依附地表空间界址点范围,有明确高度限制的地上宗地,采用图解法进行测量;
 - 2) 对于不直接依附地表且又三维激光扫描测量条件的空间界址点,采用解析法中三维激光

扫描测量方法进行测量；

3) 对于不直接依附地表，解析法无法有效测量的构建筑物外轮廓，采用解析-图解法进行测量。

c) 地下空间界址测量根据不同条件可采用解析法或解析-图解法进行测量，可参照 DB4401/T 54-2020 相关测量规定：

1) 对于依附地表空间界址点范围，有明确深度限制的地下宗地，采用图解法进行测量；

2) 对于与地表分离且解析法可以有效测量的构建筑物外轮廓，采用解析法中三维激光扫描测量方法进行测量；

3) 对于与地表分离且解析法无法有效测量的构建筑物外轮廓，采用解析-图解法进行测量。

5.4.3.7 海域空间界址测量

海域空间界址测量主要采用解析法、图解法，具体如下：

a) 其中地表空间界址测量参照 GB/T 42547-2023 中极坐标法、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 测量等方法确定；

b) 地上空间界址测量根据不同的调查对象可采用图解法、解析法或解析-图解法进行测量。

5.4.3.8 森林、林木空间界址测量

森林、林木空间界址测量主要采用解析法，具体如下：

a) 小面积的林地空间界址测量参照地表空间界址测量参照 GB/T 42547-2023 中极坐标法、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 测量等方法确定；

b) 大面积的林地空间界址测量参照解析法中无人机倾斜摄影测量方法进行测量。

5.4.4 构（建）筑物空间界址测量

5.4.4.1 构（建）筑物空间界址测量

构（建）筑物空间界址测量包括地上、地下构（建）筑物空间界址测量，采用解析法或解析-图解法进行测量，具体如下：

a) 地上构（建）筑物对于在可以有效测量的构建筑物外轮廓，可采用常用解析法或三维激光扫描测量方法进行测量，无法有效测量的采用解析-图解法进行测量；

b) 对于无法有效测量的构建筑物外轮廓的地下构建筑物，采用解析-图解法进行测量。

5.4.4.2 海上构（建）筑物空间界址测量

a) 对于在可以有效测量的构建筑物外轮廓海上构（建）筑物，可采用常用解析法或三维激光扫描测量方法进行测量，无法有效测量的采用解析-图解法进行测量；

b) 对于无法有效测量的构建筑物外轮廓的海上构建筑物，采用解析-图解法进行测量。

5.4.5 三维地（海）籍图测绘

5.4.5.1 一般规定

三维地（海）籍图测绘方法的选择及其技术要求应符合下列规定：

- a) 针对不同的区域，可选择不同的测绘方法测绘地（海）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；
 - 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；
 - 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方法、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方法或数字摄影测量法。
- b) 三维地（海）籍图的测绘技术要求除执行本规程的条款外，其他技术要求应根据选择的测图比例尺和测图方法，可参考 GB T 42547-2023 执行；
- c) 应以三维地（海）籍图为基础编制三维宗地图、三维宗海图；应以三维宗地图或三维宗海图为基础，利用构（建）筑物权属调查的成果和建筑面积、体积测量成果编制构（建）筑物调查图；
- d) 三维地（海）籍图的图面应信息主次分明、立体层次分明、清晰易读。

5.4.5.2 基本精度

三维地（海）籍图上界址点精度应符合表 6-表 11 的规定，明显地物点的平面位置精度应符合表 12、表 13 的规定。

表 12 全野外数字测图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、邻近房间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 13 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、邻近房间点与明显地物点之间的间距误差	±0.6	±1.2	荒漠、高原、山地、森林及隐蔽地区等可放宽至 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

全野外数字测图、数字摄影测量、数字编绘等方法都可用于测绘三维地（海）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 全野外数字测绘方法

全野外数字测绘方法用于测绘 1:500、1:1000、1:2000 平面比例尺的三维地（海）籍图，其主要的工具测量主要包括全站仪、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，则应现场绘制地形要素观测草图；
- c) 根据工作底图、权属调查成果和现场观测草图，在计算机上采用数字测量软件系统导入外业测量数据，分别按照 5.4.5.4 和 5.4.5.5 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成三维地（海）籍图；三维地（海）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 数字摄影测量方法

数字摄影测量法成图可用于 4.1.4 规定的所有比例尺三维地（海）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汽车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；解析空间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 和 5.4.5.5 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，分别按照 5.4.5.4 和 5.4.5.5 规定的内容和表示方法等进行编辑处理生成三维地（海）籍图；三维地（海）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 数字编绘方法

以工作底图为基础，采用野外调绘方法或全野外数字测量方法或数字摄影测量方法，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，编绘成图的方法有两种，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，根据三维宗地草图和宗海草图的数据、解析界址点坐标和调绘修补测的地形要素，分别按照 5.4.5.4 和 5.4.5.5 规定的内容和表示方法进行编辑处理生成三维地（海）籍图；三维地（海）籍图的数据内容、数据质

量、数据分层、要素代码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（海）草图的数据，依影像纹理定位界址点，同时依调绘修补测的地形要素，分别按照 5.4.5.4 和 5.4.5.5 规定的内容和表示方法进行编辑处理生成三维地（海）籍图。三维地（海）籍图的数据内容、数据质量、数据分层、要素代码应符合数据库建设的要求。

5.4.5.4 三维地（海）籍图的内容和表示方法

5.4.5.4.1 一般规定

三维地（海）籍图参照附录 C，包括采用一主多辅的形式表达，主图采用三维立体透视图或三维模型图表达，附图可采用立体图或平面图表达，平面图附图内容包括行政区划要素、地（海）籍要素、地形要素、数学要素和图廓要素；地籍图平面附图依据 DB4401/T 2-2018，海籍图平面附图依据 GB/T 42547-2023，宗海界址图可参照附录 C.4。

5.4.5.4.2 行政区划要素

行政区划要素主要指行政区划界线和行政区名称。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得间断，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) 当按照标准分幅编制海籍图时，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；
- d) 地籍图上不注记行政区代码和邮政编码；
- e) 海籍图上还应表示海域行政界线（海域勘界线），但不注记行政区代码和邮政编码。

5.4.5.4.3 地籍要素

地籍要素包括行政村界线、地籍区界线、地籍子区界线、土地权属界址线和界址点、图斑界线、地籍区代码、地籍子区代码、宗地号（含宗地特征码和宗地顺序号）、地类编码、坐落、幢号等，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注记地籍区代码和地籍子区代码；
- c) 对于土地使用权宗地，宗地号及其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

编码注记在图斑适中位置；宗地太小注记不下时，允许移注在空白处并以指示线标明。宗地的坐落可选择性注记；

- d) 按照标准分幅编制地籍图时，若地籍区、地籍子区、宗地被图幅分割，其相应的编号应分别在各图幅内按照规定注记；如分割的部分太小注记不下时，允许移注在空白处并以指示线标明；
- e) 地籍图上应注记单位名称和住宅小区名称；土地权利人为自然人时，不宜将其名称注记在分幅地籍图上；
- f) 可根据需要在地籍图上绘出土地级别界线，注记土地级别。

5.4.5.4.4 海籍要素

海籍要素包括海域权属界址线和界址点、宗海号、用海类型、坐落等，以及与海籍图中包含陆地部分的行政村界线。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海域权属界址点；
- b) 对于海域使用权宗海，宗海号及其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；宗海太小注记不下时，允许移注在空白处并以指示线标明。宗海的坐落可选择性注记；
- c) 海籍图上应注记单位名称、项目名称、登记编号等。

5.4.5.4.5 地形要素

地籍平面图上主要地形要素包括房屋、构（建）筑物、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、高程注记、悬崖、斜坡、独立山头等。

海籍平面图上主要地形要素包括房屋、构（建）筑物、道路、海岸线（海陆分界线）、毗邻陆域要素（岸线、地名等）、水深渲染、明显标志物等。

5.4.5.4.6 数学要素

地（海）籍平面图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、坐标系等。

5.4.5.4.7 图廓要素

地（海）籍平面图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。

5.4.5.4.8 空间要素

5.4.5.4.8.1 六至要素表达

应尽可能在主图或分图中表达出该三维宗地上、下、东、南、西、北方向上的其他宗地（海）/三维宗地（海）信息。

5.4.5.4.8.2 三维宗地与地表的位置关系

三维宗地的空间表达参照 GB/T 40771-2021 规定。

5.4.5.4.8.3 三维宗地（海）投影面与基底面的关系

三维宗地的基底面为地表，三维宗海的基底面为海平面，三维宗地（海）与基底面的关系可表示为：

- a) 当三维宗地（海）投影面与其基底面范围一致时应表达出三维宗地（海）的基底面；
- b) 当三维宗地（海）投影面与其基底面范围不一致时应表达出三维宗地（海）的基底面和投影面。

5.4.5.4.9 空间图属性要素表达

- a) 空间界址点：展示三维宗地（海）每个空间界址点的 X 坐标、Y 坐标和 Z 坐标，保留两位小数，单位统一为米（m）；
- b) 投影面积：描述三维宗地（海）最大外轮廓范围的投影面积；
- c) 体积：记录三维宗地（海）的体积，保留两位小数；
- d) 项目名称、三维宗地代码、不动产单元代码、用地位置、空间用途、权利人、平面界址和附注等属性表达；
- e) 分图应注明空间界址点号、高程范围，高程以绝对高程加状态表达，例如：-12.20m（地上）。

5.4.5.5 不动产单元图的编制

不动产单元图包括三维宗地图、三维宗海图等。

5.4.6 土地、海域面积计算

本规程的土地、海域面积计算是指土地、海域的水平投影面积计算，其计算方法有解析法面积计算和图解法面积计算。基本要求如下：

- a) 土地、海域的面积计算项目有：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（海）面积、土地利用类型面积和林木占地面积等；
- b) 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，则计算的面积为地（海）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积；
 - 3) 如果坐标是采用解析法测量的，则计算的面积为投影面上的水平面积。
- c) 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) 对于海域和耕地、林地、园地、草地、水域、滩涂等用地，既可选择解析法也可选择图解法计算土地、海域的面积；
- d) 图解法计算的宗地（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（海）面积为图解面积、体积”。

5.4.7 土地、海域、房屋等构建筑物空间体积计算

土地、海域、房屋等构建筑物的空间体积指空间界址面形成的权利空间的体积，规则体可采取几何法进行计算，不规则体采用三维地理信息系统录入空间界址点辅助计算体积。

5.4.8 构建三维立体模型

三维立体模型的构建方法、制作流程、精度要求及具体要求可参照 CH/T 9016-2012 执行。

5.5 成果资料的检查、整理和归档

5.5.1 一般规定

检查的基本要求如下：

- a) 调查成果实行三级检查，即作业员的自检、作业队(组)的互检、作业单位的专检；
- 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；三级检查的结果和过程应形成完整的检查记录；
- c) 各级检查中发现的问题，应做好记录并提出处理意见，交被检验单位进行改正；
- 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。

5.5.2 检查的内容

5.5.2.1 空间权属调查

空间权属调查成果检查的内容和要求如下：

- 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（海）籍调查表填写内容是否齐全、规范、准确，与地（海）籍图上注记的内容是否一致，有无错漏；
- f) 宗地（海）草图与实地是否相符，要素是否齐全、准确，六至关系是否清楚、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。

5.5.2.2 三维地籍测绘

三维地籍测绘成果检查的内容和要求如下：

- a) 地籍控制测量：
 - 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) 各种观测记录于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) 空间界址点测量:
- 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、界址线和地物点精度是否符合规定。
- c) 三维地(海)籍图测绘:
- 1) 三维地(海)籍图、不动产单元图上的地(海)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调查结果是否一致;
 - 2) 三维地(海)籍图、不动产单元图精度是否符合规定;
 - 3) 房屋等构(建)筑物及地类号、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。

5.5.2.3 地籍数据库

建设或更新的三维地籍数据库是否符合相关规定。

5.5.3 检查

按照下列要求开展三维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时对作业质量的检查,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,但实际操作的检查比例不应低于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%,外业实际操作的检查比例不低于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、工作报告等是否符合要求。

5.5.4 成果整理与归档

5.5.4.1 基本要求

三维地籍调查成果整理与归档的基本要求如下:

- a) 应建立三维地籍调查档案管理制度,明确三维地籍调查档案整理、归档、管理和使用要求;
- b) 在三维地籍调查工作结束后,应对成果进行整理归档;
- c) 三维地籍数据库经检查验收后,生成不动产单元表。

5.5.4.2 成果分类

三维地籍调查成果的分类方法如下：

- a) 按照介质分，三维地籍调查成果包括纸质成果和电子数据；
- b) 按照类型分，三维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、工作报告、质检报告等；
 - 2) 图件成果包括工作底图、地（海）籍图、不动产单元图等；
 - 3) 簿册成果包括三维地籍调查外业记录手簿、控制测量原始记录与平差成果、三维地籍测绘原始记录、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（海）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、房屋等构（建）筑物分类面积统计数据、不动产单元表、各类数字扫描件和三维地籍数据库等。

5.5.4.3 成果整理归档

三维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。

6 三维地籍数据库建设

6.1 基本要求

参照地籍数据库相关技术标准，开展三维地籍数据库建设与管理。基本要求如下：

- a) 依托三维地籍调查成果，衔接土地、海域（含无居民海岛）以及构（建）筑物、林木等各类不动产登记数据，建立三维地籍数据库并实时更新，实现三维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、日常三维地籍调查和不动产登记等工作，建立三维地籍调查成果更新机制，保持三维地籍调查数据的现势性；
- c) 建立健全三维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。

6.2 三维地籍数据库内容

三维地籍数据库包括地籍区、地籍子区、空间权属、空间利用、基础地理等数据。其中：

- a) 空间权属数据主要包括不动产的权属、位置、空间界址、面积、权利空间体积、用途等；
- b) 空间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、权利空间体积、空间界线等；

- 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。

6.3 三维地籍数据库的建设、更新与维护

三维地籍数据库建设、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、数据建库、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、熟悉三维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、检查纸质三维地籍图图面内容和接边、电子三维地籍图的分层和属性标记、三维地籍立体模型成果等；
- c) 数据库结构设计：参照地籍数据库相关技术标准设计三维地籍数据库结构；
- 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：按照三维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：三维地籍图输出、三维宗地图输出、三维地籍立体模型输出、空间界址点成果表输出、面积、体积统计汇总成果数据输出、三维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输出等；
- h) 文字报告编写：编写三维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、图形空间拓扑关系的正确性、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：按照三维地籍调查数据库更新标准的要求，利用日常三维地籍调查所产生的变更数据对已有数据库成果进行更新，保持三维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：三维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。

附录 A

三维地籍调查表的组成

(规范性)

A.1 三维地籍调查表的组成

三维地籍调查表由封面、三维地籍（土地）调查表、土地承包经营权与农用地的使用权调查表、集体土地所有权宗地分类面积调查表、三维地籍（构、建筑物）调查表、三维地籍（林权）调查表、三维地籍（海域）调查表、三维地籍（无居民海岛）权属调查表及其不动产单元表等组成。针对不同的不动产单元，按照下列要求组织地籍调查表：

- a) 表格采用活页的形式，对整页无内容的，可不归入成果；
- b) 如原表格式与本文件规定的表格式一致，并且内容没有任何变化的，其复印件加盖“复印件”印章后，可直接利用归入成果；
- c) 可根据本地的实际情况，针对地籍调查、确权、登记、管理的需要，可统一调整改造本文件的表格格式，但是表中的内容只能增加，不能减少；如果增加的内容较多，可增加附表；增加的内容应该是管理工作需要的，并且符合“权属清楚、界址清晰、面积准确”的原则；调整后的表格和增加内容的附页，应上报省、市不动产登记机构备案。

A.2 三维地籍调查表填写的总体要求

以三维宗地（海）为基础，按照下列规定填写地籍调查表：

- a) 不同的不动产单元，填写不同的调查表，具体要求如下：
 - 1) 对集体土地所有权宗地，填写宗地调查表和集体土地所有权宗地分类面积调查表；
 - 2) 对建设用地使用权宗地和宅基地使用权宗地，填写三维地籍（土地）调查表；如果其上存在构（建）筑物，则需填写三维地籍（构、建筑物）调查表；
 - 3) 对土地承包经营权宗地、水域滩涂养殖权宗地和非承包方式取得的林地使用权宗地、草原使用权宗地，填写宗地调查表和土地承包经营权、农用地的使用权调查表；如果土地承包经营权宗地（林地）或林地使用权宗地上存在森林、林木，还需填写三维地籍（林权）调查表；
 - 4) 对海域使用权宗海，填写三维地籍（海域）调查表；如果其上存在构（建）筑物，则需填写三维地籍（构、建筑物）调查表；
 - 5) 对无居民海岛，填写三维地籍（无居民海岛）权属调查表；如果其上存在构（建）筑物，则需填写三维地籍（构、建筑物）调查表；
 - 6) 不动产单元表包括宗地表、宗地内自然幢汇总表、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、宗海表、林木表、构（建）筑物表和无居民海岛表等组成；根据不动产单元类型，提取相应阶段的地籍调查成果或部门共享信息编制形成不动产单元表。

- b) 三维地籍调查表必须做到图表内容与实地一致，表达准确无误，字迹清晰整洁；
- c) 表中填写的项目不得涂改，每一处只允许划改一次，划改符号用“\”表示，并在划改处由划改人员签字或盖章；全表划改不超过 2 处；
- d) 表中各栏目应填写齐全，不得空项；确属不填的栏目，使用“/”符号填充；
- e) 文字内容使用蓝黑钢笔或黑色签字笔填写表格；除签名签字部分需本人手写外，也可利用计算机软件填写打印输出；不得使用谐音字、国家未批准的简化字或缩写名称；
- f) 地籍调查表中需要采用语言叙述方式填写的栏目，填写不下的可另加附页，如说明栏、记事栏、审核栏等；宗地（海）草图/宗地（海）图可以附贴；凡附页和附贴的，应加盖相关单位部门印章。

A.3 三维地籍调查表封面

编号：

三维地籍调查表

三维宗地/宗海代码： _____

调查类型：

- 土地调查； 构建筑物调查； 海域调查；
林木调查； 其他；

权 利 人： _____

宗地（海）坐 落： _____

调查单位（机构）： _____

调查时间： 年 月 日

广州市规划和自然资源局印制

A.4 三维地籍调查表封面的填写

三维地籍调查表封面的填写要求如下：

- a) 三维宗地（海）代码（含海域（无居民海岛）使用权海岛代码）：按照 4.4.1 的规定填写；
- b) 调查单位（机构）：记录负责承担地籍调查任务的单位（机构）全称；
- c) 调查时间：按照“XXXX 年 XX 月 XX 日”的形式记载调查的日期。

附 录 B
三维地籍（土地）调查
（规范性）

B.1 三维地籍（土地）调查表

（一）基本信息表

三维宗地基本信息表						
所有权	权利人					
使用权	<input type="checkbox"/> 权利人 <input type="checkbox"/> 实际使用人		权利人或实际使用人类型			
			证件种类			
			证件号			
			通讯地址			
权利类型			权利性质		土地权属来源 证明材料	
坐落						
法定代表人或负责人姓名			证件种类		电话	
			证件号			
代理人姓名			证件种类		电话	
			证件号			
权利设定方式						
国民经济行业分类代码						
三维宗地代码			三维宗地类型			
不动产单元代码						
所在图幅号		比例尺				
		图幅号				
三维宗地六至		北：				
		东：				
		南：				
		西：				
		上：				
		下：				
土地等别或级别			价格（元）			
批准用途			实际用途			
		地类编码			地类编码	
批准面积（m ² ）			三维宗地地面 投影面积（m ² ）		建筑占地 总面积（m ² ）	

	三维宗地体积 (m ³)		建筑总面积 (m ²)	
土地使用期限				
共有/共用情况				
空间地役权情况				
说明				

(二) 调查审核表

调查审核表	
权属调查记事	调查员签名： 日期： 年 月 日
地籍测绘记事	测量员签名： 日期： 年 月 日
调查结果 审核意见	审核人签名： 日期： 年 月 日

(三) 权属来源情况表

权属来源情况表					
序号	资料名称	批文号	用地(海)单位	批准用途	批准面积(m ²)
备注:					

(五) 界址点坐标表

序号	界址点号	国家 2000 平面坐标/高程			广州 2000 平面坐标/高程			邻接点	备注
		X	Y	Z	X	Y	Z		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

填表人：

填表时间： 年 月 日

(七) 三维宗地草图

三维宗地草图					
(三维主图)					
(平面图)			(左视图)		
(正视图)			(右视图)		
调查者		调查日期		绘制者	
检查者		检查日期			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/988137073030006121>