

自然资源和不动产三维立体调查登记规范

Specification for three-dimensional survey and registration of natural resources and
real estate

地方标准信息服务平台

2023 - 03 - 01 发布

2023 - 04 - 01 实施

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术指标 3

 4.1 数学基础 3

 4.2 计量单位 3

 4.3 精度要求 3

 4.4 三维空间数据格式 4

 4.5 土地分类 4

 4.6 登记单元类型 4

 4.7 界址点编号 5

 4.8 单元编码 5

5 准备工作 5

 5.1 制定方案 5

 5.2 人员培训 5

 5.3 资料准备 5

 5.4 制作工作底图 6

 5.5 预划登记单元 7

 5.6 发布自然资源登记通告 7

6 三维立体调查 7

 6.1 自然资源调查 7

 6.2 不动产调查 10

7 实体构建 12

 7.1 自然资源 12

 7.2 不动产 12

8 审核登记 14

 8.1 自然资源登记 14

 8.2 不动产登记 14

9 成果归档 15

附录 A（资料性） 自然资源登记单元编码 16

附录 B（资料性） 自然资源三维地籍调查（初/终）表 18

附录 C（资料性） 土地权属争议原由书 27

附录 D（资料性） 调查成果核实表 30

附录 E（资料性） 地籍调查表 32

附录 F（资料性） 三维房产分户图 42

附录 G（资料性） 自然资源实体表达要素表 44

附录 H（资料性） 成果审核表 46

参考文献..... 47

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省自然资源厅提出并归口。

本文件起草单位：黄山市自然资源和规划局、黄山市不动产登记中心、黄山市自然资源信息中心、黄山市自然资源勘测规划院、安徽省不动产登记中心、苍穹数码技术股份有限公司、安徽省测绘技术培训中心。

本文件主要起草人：毕云华、马霖、贺龙、王侠、程涛、胡玉兵、宋晓红、陈芳、陈健、方敏华、汪科、赵瑞、王竹君、翟芸、熊健、吴兴峰、余莉雯、李彬、余倩男、戴宏斌、胡桂华、傅文媛、孙洋、王怡然。

地方标准信息服务平台

自然资源和不动产三维立体调查登记规范

1 范围

本文件规定了自然资源和不动产三维立体调查登记的技术指标、准备工作、三维立体调查、实体构建、审核登记、成果归档。

本文件适用于自然资源和不动产三维立体调查与登记。

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 7027 信息分类和编码的基本原则与方法
GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅与编号
GB/T 17986.1 房产测量规范 第1单元：房产测量规定
GB/T 21010 土地利用现状分类
GB/T 37346 不动产单元设定与代码编制规则
CH/T 1008 基础地理信息数字产品 1:10000、1:50000 数字高程模型
CH/T 9008.2 基础地理信息数字成果 1:500、1:1000、1:2000 数字高程模型
CH/T 9016 三维地理信息模型生产规范
TD/T 1001 地籍调查规程
TD/T 1055 第三次全国国土调查技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自然资源 natural resources

天然存在、有使用价值、可提高人类当前和未来福利的自然环境因素总和。本文件自然资源是指自然资源部职责涉及的土地、矿产、森林、草原、水、湿地等。

3.2

不动产 real estate

土地以及房屋、林木等定着物。

3.3

自然资源登记单元 natural resources registration unit

所有权主体清晰、自然资源种类明确、生态功能完整、集中连片和边界封闭的空间范围。

3.4

不动产单元 real estate unit

土地及其定着物构成的权属界线固定封闭，且具有独立使用价值的空间。

3.5

地表基质层 surface matrix layer

地球表面孕育和支撑森林、草原、水、湿地等各类自然资源的基础物质层。

3.6

地表覆盖层 surface cover layer

在地表基质层上，按照自然资源在地表的实际覆盖情况，将地球表面划分为作物、林木、草、水等若干类型的覆盖层。

3.7

管理层 management layer

在地表覆盖层上，从自然资源利用管理的角度，依据日常管理、实际利用等需求设定的界线层。

3.8

地下资源层 underground resource layer

位于地表之下的矿产资源，以及城市地下空间为主的地下空间资源层。

3.9

实景三维 3D real scene

对一定范围内人类生产、生活和生态空间进行真实、立体、时序化反映和表达的数字虚拟空间。

3.10

地理场景 geography scene

一定区域范围内连续成片、反映现实世界地理空间位置和形态的地理信息数据。

3.11

地理实体 geo-entity

现实世界中占据一定且连续空间位置和范围、单独具有同一属性或完整功能的地理对象。

3.12

自然资源斑块 natural resources parcel

同一类型自然资源界线封闭的空间范围。

3.13

自然资源实体 entity of natural resources

地理场景通过切割、重建、矢量叠加等操作处理，将自然资源斑块构建为三维形式的独立对象。

3.14

不动产实体 entity of real estate

地理场景通过切割、重建、矢量叠加等操作处理，将不动产单元构建为三维形式的独立对象。

4 技术指标

4.1 数学基础

4.1.1 平面坐标系统与投影方法

4.1.1.1 宜采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）；如果采用其他坐标系的，应与 2000 国家大地坐标系建立转换关系。

4.1.1.2 比例尺为 1:10000 或 1:5000 图件或数据，宜选择高斯—克吕格投影统一 3°带的平面直角坐标系统，中央子午线按照地图投影分带的标准方法选定。

4.1.1.3 对于 1:500、1:1000 或 1:2000 图件或数据，当长度变形值不大于 2.5cm/km 时，宜选择高斯—克吕格投影统一 3°带的平面直角坐标系统；当长度变形值大于 2.5cm/km 时，可根据具体情况依次选择：

- 有抵偿高程面的高斯—克吕格投影标准 3° 分带的平面直角坐标系统；
- 高斯—克吕格投影任意带平面直角坐标系统；
- 有抵偿高程面的高斯—克吕格投影任意带平面直角坐标系统。

4.1.2 高程系统

采用1985国家高程基准。

4.1.3 成图比例尺

要求如下：

- a) 比例尺不低于 1:10000；
- b) 自然资源和集体土地所有权调查，其基本比例尺为 1:10000；有条件的地区或城镇周边的区域可采用 1:500、1:1000、1:2000 或 1:5000 比例尺；
- c) 土地经营权、农用地使用权和林地使用权调查，其基本比例尺为 1:2000，有条件的地区可采用 1:500、1:1000，偏远地区可采用 1:5000 或 1:10000 比例尺；
- d) 建设用地使用权调查、宅基地使用权调查，其基本比例尺为 1:500，偏远地区或线状地物可采用 1:1000 或 1:2000 比例尺。

4.1.4 图幅分幅及编号

各比例尺标准分幅和编号按照 GB/T 13989 的标准执行。

4.2 计量单位

长度单位采用米（m）；面积单位采用平方米（m²）；体积单位采用立方米（m³）；面积统计汇总单位采用公顷（hm²）或亩（mu）。

4.3 精度要求

4.3.1 图解法精度

如下：

- 相邻界址点的间距误差，图上中误差 $\pm 0.3\text{mm}$ ，图上允许误差 $\pm 0.6\text{mm}$ ；
- 界址点相对于临近控制点的点位误差，图上中误差 $\pm 0.3\text{mm}$ ，图上允许误差 $\pm 0.6\text{mm}$ ；
- 界址点相对于邻近地物点的间距误差，图上中误差 $\pm 0.3\text{mm}$ ，图上允许误差 $\pm 0.6\text{mm}$ 。

4.3.2 解析法精度

解析法界址点相对于临近控制点的点位误差和相邻界址点间的间距误差如下：

- 一级中误差 $\pm 5.0\text{cm}$ 、允许误差 $\pm 10.0\text{cm}$ ；
- 二级中误差 $\pm 7.5\text{cm}$ 、允许误差 $\pm 15.0\text{cm}$ ；
- 三级中误差 $\pm 10.0\text{cm}$ 、允许误差 $\pm 20.0\text{cm}$ 。

注：土地使用权明显界址点精度不低于一级，隐蔽界址点精度不低于二级；自然资源和土地所有权、承包经营权界址点可选择一、二、三级精度。

4.3.3 图解法套合精度

采用图解法的，采集的地物界线和位置与影像上地物边界和位置的套合程度应控制在3个像素以内；对于较弯曲的界址线，适当增加拐点数，确保满足套合精度要求。

4.3.4 高程精度

解析法高程精度可符合 CH/T 1008 和 CH/T 9008.2 的相关要求。

4.4 三维空间数据格式

应符合 CH/T 9016 的规定。

4.5 土地分类

自然资源和集体土地所有权调查采用一级、二级二个层次的分类体系，共分13个一级类、55个二级类，具体应符合 TD/T 1055 的规定。除集体土地所有权以外的不动产调查采用 GB/T 21010 中土地利用现状分类。

4.6 登记单元类型

4.6.1 自然资源登记单元类型

自然资源登记单元类型包括但不限于：

- 自然保护地登记单元，包括国家公园、自然保护区、自然公园登记单元等；
- 水流登记单元；
- 国务院确定的重点国有林区登记单元；
- 湿地、森林、草原、荒地、滩涂等登记单元；
- 探明储量的矿产资源登记单元。

4.6.2 不动产登记单元类型

不动产登记单元类型包括但不限于：

- 宗地单元，没有房屋等建筑物、构筑物以及森林、林木定着物的，以土地权属界线封闭的空间为不动产单元；

——一定着物单元，有房屋等建筑物、构筑物以及森林、林木定着物的，以该房屋等建筑物、构筑物以及森林、林木定着物与土地权属界线封闭的空间为不动产单元。

4.7 界址点编号

4.7.1 宜对登记单元界址点统一编号，并保证界址点号唯一。

4.7.2 以登记单元为单位，在工作底图上，从左上角按顺时针方向，从“1”开始顺序编制界址点号，解析界址点前加“J”，如J1、J2、J3……；图解界址点前加“T”，如T1、T2、T3……。

4.7.3 界址变更后，新增界址点号在登记单元范围内最大界址点号后续编，废弃的界址点号不再使用。

4.8 单元编码

4.8.1 自然资源单元编码

按照每个自然资源登记单元应具有唯一编码的要求，自然资源登记单元编码采用三层15位层次码结构。具体编码规则见附录A。

4.8.2 不动产单元编码

依据 GB/T 37346 的规定的不动产单元设定与代码编制规则执行。

5 准备工作

5.1 制定方案

在开展调查前，依据调查内容和本地实际，在充分调研的基础上，编制调查登记实施方案和技术方案如下：

- 实施方案的主要内容：调查登记的范围、任务、方法、经费、时间、步骤、人员和组织等；
- 技术方案的主要内容：调查登记的范围、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。

5.2 人员培训

对参加调查的人员进行培训，明确调查任务和内容，统一技术标准和成果要求，规范作业程序和方法，确保调查进度和成果质量。

5.3 资料准备

5.3.1 地理场景数据

包括数字高程模型（DEM）、数字表面模型（DSM）、数字正射影像（DOM）、真正射影像（TDOM）、倾斜摄影三维模型、激光点云等数据。

5.3.2 地理实体

如下：

- 基础地理实体，包括地物实体和地理单元，可通过二维或三维形式进行表达；
- 部件三维模型，包括建（构）筑物结构部件、建筑室内部件、道路设施部件、地下空间部件等；
- 其他实体，包括其他行业部门生产的专业类实体。

5.3.3 自然资源调查专项资料

自然资源调查专项资料包括但不限于：

- 地表基质层调查成果，包括岩石、砾石、沙和土壤等；
- 地表覆盖层调查成果，包括国土调查、湿地资源调查、草地资源调查、森林资源调查、水资源调查、珍稀动植物资源调查、自然资源景观或者旅游资源调查等各类资源的专项调查资料；
- 管理层资料，包括各部门的公共管制要求和特殊保护规定等资料，国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地的管理或保护资料，河流、湖泊等水流的堤防、水域岸线和管理范围资料；
- 地下资源层调查成果，主要包括地表之下的矿产资源储量估算资料，以及城市地下空间为主的地下空间资源资料；
- 各类资源的所有权和使用权等不动产登记成果资料。

5.3.4 不动产调查专项资料

5.3.4.1 不动产权属来源资料

不动产权属来源资料包括但不限于：

- 土地征收、用地审批、土地供应、土地整治等资料；
- 历史形成的各类不动产登记资料；
- 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；
- 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及处理决定；
- 县级以上司法机关对不动产的判决书、裁定书或调解书；
- 房屋、建（构）筑物的竣工验收资料、普查资料、买卖合同、登记资料等建（构）筑物材料；
- 森林林木的普查资料、买卖合同、登记资料等定着物资料；
- 建设项目全流程各环节的行政审批资料。

5.3.4.2 历史上的地籍调查资料

包括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和工程建设项目全流程的地籍调查成果。

5.3.5 其他

其他需要收集的资料。

5.4 制作工作底图

5.4.1 构建实景三维

通过在三维地理场景上承载结构化、语义化、支持人机兼容理解和物联感知的地理实体构建实景三维。

5.4.2 编制三维工作底图

5.4.2.1 自然资源工作底图编制

以实景三维为基础，叠加自然资源调查专项资料，依据登记单元类型，制作相应自然资源登记单元的三维工作底图，如自然保护区三维工作底图、水流三维工作底图等。

5.4.2.2 不动产工作底图编制

以实景三维为基础，叠加不动产调查专项资料，制作不动产三维工作底图。

5.4.3 标注工作底图

如下：

- 收集地籍调查资料完整、满足调查要求的，可只进行内业核实；
- 收集地籍资料无法满足调查要求的，宜补充外业调查，并在工作底图上标注；
- 无原始地籍调查资料，应全面开展外业调查，并在工作底图上进行标注。

5.5 预划登记单元

5.5.1 预划自然资源登记单元

- 5.5.1.1 根据收集的基础资料和调查内容，在编制的三维工作底图上预划登记单元。
- 5.5.1.2 登记单元边界应与已登记的房屋、土地、林权、承包经营权等不动产登记成果衔接。
- 5.5.1.3 同一个登记单元内的国有自然资源，宜包含一个所有权直接行使主体或代理行使主体。在登记单元内，仍然保留所有权权属界线、自然资源斑块界线、行政界线。
- 5.5.1.4 根据划定的登记单元，按照编码规则预编自然资源单元代码。

5.5.2 预划不动产登记单元

- 5.5.2.1 依据 GB/T 37346 的规定划分地籍区和地籍子区。
- 5.5.2.2 在地籍子区内，根据收集的权属来源资料，将需调查的不动产单元标注在不动产三维工作底图上。
- 5.5.2.3 根据 GB/T 37346 要求对划定的登记单元，预编不动产单元代码。

5.6 发布自然资源登记通告

- 5.6.1 通过实地张贴、政府网站、报纸、电视等形式向社会发布自然资源首次登记通告。
- 5.6.2 通告的内容包括但不限于：
 - 自然资源登记单元的预划分；
 - 开展自然资源登记工作的时间；
 - 自然资源类型与范围；
 - 需要自然资源所有权代表（代理）行使主体、集体土地所有权人、国有土地使用权人等相关主体配合的事项。

6 三维立体调查

6.1 自然资源调查

6.1.1 权属调查

6.1.1.1 权属状况调查

6.1.1.1.1 登记单元基本状况调查：包括自然资源登记单元号、登记单元名称、坐落、六至等。

6.1.1.1.2 登记单元权属状况调查：根据权属来源资料和相关政策法规确定自然资源所有权主体、所有权代表行使主体、所有权权利行使方式。其中，直接行使的，调查行使内容；代理行使的，调查代理行使主体和代理行使内容。

6.1.1.1.3 登记单元内所有权状况调查：以集体土地所有权登记成果为依据，获取登记单元内集体土地所有权宗地的权利人、权利性质、空间范围等权属状况，或权属争议状况等。

6.1.1.1.4 登记单元内相关不动产权利及许可信息调查：

——通过不动产登记数据库，将登记单元内集体土地所有权和国有土地上的不动产登记信息与自然资源登记单元进行关联，主要包括：不动产单元号、不动产权利类型、登记时间、登记机构等；

——通过取水许可、排污许可、勘查和采矿许可信息关联，获取登记单元内相关许可信息，主要包括：

- 取水许可证号、取水权人、取水地点、取水量、有效期限、审批机关；
- 排污许可证号、单位名称、污染物种类、排放浓度限值、有效期限、发证机关；
- 勘查/采矿许可证号、探矿/采矿权人、地址、矿种、勘查/矿区面积、有效期限、发证机关等。

6.1.1.2 界址调查

6.1.1.2.1 对资料来源合法、界址明确的登记单元界线，可利用已有资料填写地籍调查初表，地籍调查初表见附录 B，原登记单元界线来源资料复印件作为地籍调查初表的附件。

6.1.1.2.2 因三维工作底图比例尺或精度原因造成登记单元界线与实际位置偏差，不需要进行界址调查，宜在地籍调查初表的调查记事栏中说明，并提出调整建议。

6.1.1.2.3 权属界线不明确，宜充分利用实景三维成果，在三维地理场景中进行指界，并签订权属界线协议书；存在争议的，签订土地权属争议原由书，争议原由书见附录 C。

6.1.1.2.4 通过实景三维或大比例尺地形数据无法获取的界址界线数据，宜采取外业采集方式获取。完成自然资源登记单元界址界线或争议区范围界址界线的补充测绘，开展外业界址调查，并签订权属界线协议书；存在争议的，签订土地权属争议原由书。

6.1.1.2.5 在平面 X、Y 坐标的基础上，通过外业测绘，解析获取界址点 Z 坐标；或通过自然资源实体图解获取界址点 Z 坐标，形成三维界址点坐标（X，Y，Z）。

6.1.1.3 地籍调查初表填写

自然资源权属调查应充分利用自然资源登记单元已有权属来源资料，采用“内业为主、外业为辅”的内外业相结合的方式开展，并将调查成果填写到地籍调查初表相应部分。

6.1.2 自然状况调查

6.1.2.1 调查方法

以实景三维为基础，叠加三维转换后的国土调查、各类自然资源专项调查等调查成果，提取相应自然资源斑块，形成水流、湿地、森林、草原、荒地等自然资源实体的空间范围界线，调查登记单元内自然资源实体类型、数量、面积、表面积、空间分布等自然状况信息，并将调查成果填写到三维地籍调查初表相应部分。

6.1.2.2 调查内容

6.1.2.2.1 地表基质层调查

根据地表基质调查数据和全国土壤普查数据成果等，调查登记单元内地表基质类型、理化性质及地质景观属性等地表基质层状况。

6.1.2.2.2 地表覆盖层调查

如下：

- 水流资源。依据全国水利普查、水资源调查评价等水流专项调查成果数据，调查水流名称、河流起讫点、河流长度、河道等级、多年平均径流量、水质、年初蓄水量等信息；
- 湿地资源。依据全国湿地资源调查等湿地专项调查成果数据，调查植被类型、植被面积、主要优势植物种、水质类别、水源补给状况等信息；
- 森林资源。依据森林资源规划设计调查等森林专项调查成果数据，调查主导功能、主要树种、林种、总蓄积量等信息；
- 草原资源。依据草原专项调查成果数据，查清草原类型、草原质量等级等信息；
- 动植物资源。根据登记单元内的动植物资源调查资料，结合实景三维模型和数字高程模型，查清主要动物的形态、特性、活动范围及生存环境等内容，查清主要植物的形态、生长环境、空间分布等内容；
- 自然景观。利用实景三维模型，结合旅游资源或者人文景观专题数据，查清登记单元内景区、景点的名称、类型等内容，标注登记单元内独特的自然景观资源状况。

6.1.2.2.3 管理层调查

调查地表覆盖层上的各种公共管制信息。以国土空间规划、生态保护规划等自然资源保护规划为依据，获取国土空间规划用途管制区、永久基本农田、生态保护红线、特殊保护区范围线等公共管制和特殊保护信息，将登记单元内相关管理管制信息与登记单元进行关联。

6.1.2.2.4 地下资源层调查

调查位于地表之下的矿产资源，以及城市地下空间为主的地下空间资源如下：

- 依据矿产资源专项调查和矿产资源地质勘查数据，调查登记单元内矿产资源类型、区块编号、矿区地址、储量估算基准日、矿区和油气田总面积、储量估算范围面积、矿产组合、固体矿产的推断资源量、控制资源量、探明资源量和油气(含石油、天然气、页岩气、煤层气)的探明地质储量、主要组分平均品位等；
- 根据地下空间资源调查数据，调查登记单元内地下天然洞穴等自然状况及利用状况。

6.1.3 自然资源面积初算

根据预划登记单元调查成果，初步计算各类自然资源所对应三维地理实体的投影面积和椭球面积，统计汇总各类自然资源的面积和表面积。

6.1.4 调查核实

6.1.4.1 充分利用不动产登记、自然保护地管理或保护审批，以及国土调查和专项调查等成果，采用内外业相结合的方式，对地籍调查初步成果开展核实。

6.1.4.2 核实内容包括：

- 自然资源登记单元界线；

- 登记单元内所有权界线、相关权利和许可信息、不同类型自然资源之间的边界、公共管制信息；
- 调查记事表中记载的疑问或问题等。

6.1.4.3 调查核实结果无异议的，填写调查成果核实表，见附录D；核实结果有异议的，填写核实情况说明并提出纠正建议。

6.1.4.4 调查成果核实以县为单位，由县级人民政府负责组织开展，具体由自然资源主管部门会同相关部门实施。

6.1.5 确定登记单元

根据调查核实结果，确定登记单元，统计汇总登记单元内各类自然资源的面积和表面积，并填写三维地籍调查终表，见附录B。

6.1.6 图件编绘

6.1.6.1 编绘自然资源登记单元图、地籍图、三维单元图。

6.1.6.2 图件内容包括但不限于：

- 所有权主体、所有权代表行使主体、所有权代理行使主体；
- 登记单元坐落、单元编码、界址点、界址线；
- 国家所有、各层级集体所有、所有权权属争议区等自然资源空间范围；
- 已登记的不动产权利界线；
- 自然资源类型的界线、自然资源类型编码；
- 比例尺、图例、指北针、作业单位、绘图员、调查时间、坐标系统等信息。

6.2 不动产调查

6.2.1 权属调查

6.2.1.1 土地权属调查

6.2.1.1.1 调查方式

利用实景三维，采用内业核实和外业调查相结合的方式，开展土地权属调查。

6.2.1.1.2 土地权属状况调查

依据土地权属来源证明资料，结合实景三维，调查核实权利人或实际使用权人、土地权属性质及来源、坐落、用途、六至、使用权类型、使用期限、权利限制情况和共有情况等。

6.2.1.1.3 预编单元代码

根据土地权属来源证明材料，在实景三维上叠加行政区划、地籍区、地籍子区矢量图层，预编宗地不动产单元代码，并填入地籍调查表，见附录E。通过地籍调查正式确定宗地不动产单元代码。

6.2.1.1.4 指界

指界分现场指界和内业指界。现场指界依据 TD/T 1001 的规定执行；内业指界是指权利人或代理人、调查人员在室内利用实景三维和不动产实体指认宗地和房屋的界址范围，调查核实宗地和房屋权属状况，确认调查结果，填写地籍调查表。对于农房一体登记，权属指界可采用三维内业指界模式。

6.2.1.1.5 界址点设置

界址点设置可利用实景三维和不动产实体内业完成。有明显标识的界址点，如围墙或墙壁的拐点，可利用实景三维，由权属双方内业完成界址点设置；内业无法设置的，可外业踏勘补充设置。设置规则依据TD/T 1001执行。

6.2.1.1.6 界址边长丈量

界址边长丈量可利用实景三维和不动产实体表面量取，并经实地钢尺丈量和解析测量校核。钢尺丈量和解析测量依据 TD/T 1001 的规定执行。

6.2.1.1.7 宗地草图绘制

宗地草图绘制主要内容和表示方法按 TD/T 1001 的规定执行。利用实景三维和不动产实体可在宗地草图上增加界址点高程、房屋高程等三维信息。

6.2.1.1.8 填写地籍调查表

填写地籍调查表要求如下：

- 宗地界址清楚，四邻无争议，直接填写地籍调查表；
- 存在权属争议的，划争议区，填写土地权属争议原由书，待权属争议解决后再补充地籍调查，填写地籍调查表；
- 不能确权的，在地籍调查表中填写实际使用权人和实际使用范围，注明“该权利人为实际使用人，因不符合……规定暂不予确权登记”。

6.2.1.2 房屋权属调查

6.2.1.2.1 房屋权属调查方式

利用实景三维，采用内业核实和外业调查相结合的方式，开展房屋权属调查。

6.2.1.2.2 房屋权属状况调查

依据收集的房屋权属来源资料，调查房屋权利人、来源、房屋性质、坐落、层数、建筑结构、建设年代、房屋用途、建筑面积等信息。

6.2.1.2.3 房屋权属界线调查

根据建设工程规划许可资料、购房协议、房屋买卖合同、不动产产权证书等，结合实景三维及不动产实体等数据资料，内业调查认定房屋所有权专有部分和共有部分具体位置和界线，并结合外业调查情况，综合判定房屋权属界线，确定房屋界址、界标设置。

6.2.1.2.4 房产草图绘制

按 GB/T 17986.1 的规定进行调查，绘制房产草图。利用实景三维和不动产实体在房产草图上增加房屋幢高、层高、最高点高程等三维要素信息。

6.2.1.2.5 编制单元代码

房屋不动产单元代码按 GB/T 37346 的规定执行。在宗地范围内，原单元代码不符合 GB/T 37346 的规定、无代码或新增建筑的，在宗地内建筑物最大单元代码后，统一预编单元代码，填写调查表，待全部房屋等建筑物调查完成后，正式确定房屋等建筑物单元代码。

6.2.1.2.6 填写调查表

核实调查结果，利用实景三维和不动产实体获取幢高、层高等三维信息，填写地籍调查表。

6.2.2 地籍测量

6.2.2.1 界址点测量

6.2.2.1.1 图解法

利用实景三维，根据权属调查成果，在三维地理场景中进行图解法获取界址点坐标（X，Y，Z）。

6.2.2.1.2 解析法

不能采用图解法或图解法精度达不到要求的，可通过全野外测量的方式获取解析界址点坐标（X，Y，Z）。

6.2.2.2 地籍图绘制

地籍图的主要内容和表示方法按 TD/T 1001 的规定执行。

6.2.2.3 宗地图绘制

以地籍图为基础，利用地籍数据编绘宗地图。

6.2.2.4 房产分户图绘制

在二维房产分户图的基础上，利用实景三维编绘三维房产分户图，见附录F。

6.2.2.5 面积计算

宗地面积计算按 TD/T 1001 的规定执行，房产面积计算按 GB/T 17986.1 的规定执行。

7 实体构建

7.1 自然资源

7.1.1 构建方法

将自然资源斑块与地理场景进行矢量叠加操作，构建自然资源实体。

7.1.2 实体表达

将获得的自然资源斑块表面积、最小高度、最大高度、高差以及要素代码等指标对自然资源实体进行空间表达，赋予自然资源实体要素编码。具体表达方式见附录G。

7.1.3 信息关联

通过要素编码关联自然资源实体及其所对应调查信息。

7.2 不动产

7.2.1 构建方法

在不动产权属调查、地籍测量等工作的基础上，利用模型制作软件，构建不动产实体，包含宗地实体和房屋实体。

7.2.2 增量不动产实体构建

7.2.2.1 宗地实体的构建

7.2.2.1.1 规则的宗地

以调查形成的宗地面和宗地高度，拉升形成宗地实体，同时赋予唯一的不动产单元代码。

7.2.2.1.2 不规则的宗地

以调查形成的宗地面和宗地顶部（或底部）各点的空间坐标，生成宗地实体，同时赋予唯一的不动产单元代码。

7.2.2.2 房屋实体的构建

7.2.2.2.1 获取数据

利用设计图、施工图、竣工验收等资料，将分层分户图数据转换成SHP格式数据。

7.2.2.2.2 实体构建

分层分户图有层高的，根据分层分户图和层高批量构建每户房屋实体，并叠加成幢；分层分户图无层高的，在倾斜摄影三维模型上量取层高后构建房屋实体，赋予房屋实体唯一的单元编码。

7.2.3 存量不动产实体转换

7.2.3.1 处理分层分户图

7.2.3.1.1 基于栅格数据分层分户图处理

以PNG、JPG等栅格形式保存的存量不动产分层分户图，经影像扫描、空间位置校正、匹配、矢量化转换成矢量格式的分层分户图，并保存为SHP格式，赋予不动产单元代码。

7.2.3.1.2 基于矢量数据分层分户图处理

以DWG格式保存的存量不动产分层分户图，直接转换成SHP格式，赋予矢量分层分户图不动产单元代码。

7.2.3.2 空间坐标获取方式

获取方式包括但不限于：

- 利用设计图、施工图、竣工验收等资料获取每户层高，根据层高和平面界址点坐标，获取界址点空间坐标；
- 从倾斜摄影三维模型等高精度三维地理场景中，通过图解方式获取界址点空间坐标；
- 通过全野外修测方式获取界址点的空间坐标。

7.2.3.3 构建不动产实体

根据赋值后的分层分户图，按照房屋基底高程、层高或者界址点的空间坐标，形成房屋等建筑物、构筑物不动产实体，形成三维不动产单元。

7.2.3.4 构建三维不动产单元表

将赋值的不动产实体，与三维地理场景、自然幢面、宗地面等数据叠加套合，加载到三维地理场景中，并赋予每个不动产实体唯一的不动产单元代码，构建三维不动产单元表。

7.2.3.5 信息关联

通过不动产单元代码，关联不动产实体及其所对应的调查信息。

8 审核登记

8.1 自然资源登记

8.1.1 审核

8.1.1.1 审核主体

登记机构根据调查成果和相关审批文件，会同相关部门对拟登记的内容进行审核。

8.1.1.2 审核内容

具体主要包括：

- 登记程序是否符合要求；
- 登记材料是否齐全有效；
- 地籍调查成果是否齐全，是否符合相关技术规范；
- 相关许可、公共管制和不动产权利信息关联是否准确；
- 不同登记单元间的衔接是否正确；
- 其他需审核的内容；
- 填写成果审核表，见附录 H。

8.1.2 公告

8.1.2.1 登记机构对拟登记自然资源单元的自然状况、权属状况、关联信息、单元图等进行公告，并将提出异议的期限、方式和受理机构等信息一并公告，公告期不少于 15 个工作日。

8.1.2.2 在规定期限内通过政府门户网站发布及现场张贴形式进行公告，对公告情况进行留档，公告日期在审核表说明栏内注明。

8.1.2.3 在规定期限内对公告内容提出异议，且提供了相关证明材料的，登记机构应当予以核实，经核实异议成立的，对异议内容及时开展调查，并将异议处理的调查结果书面告知异议方。

8.1.3 登簿发证

8.1.3.1 公告期满，对自然资源登记审核结果未提出异议的或异议不成立的，登记机构将登记事项记载于自然资源登记簿，并根据实际情况核发证书。

8.1.3.2 自然资源登记簿应记载下列事项：

- 自然状况：自然资源的坐落、空间范围、面积、类型、数量以及质量等；
- 权属状况：自然资源所有权主体、代表行使主体以及代表行使的权利内容等；
- 关联信息：用途管制、生态保护红线、特殊保护规定、不动产权利、矿业权、取水、排污权等。

8.2 不动产登记

8.2.1 申请

申请人根据不同的申请登记事项，向不动产登记机构提交登记申请材料。

8.2.2 受理

不动产登记机构在三维地理场景中关联需要登记的不动产单元，选择登记的业务类型，查验申请主体、申请材料，询问登记事项，出具受理结果。

8.2.3 审核

不动产登记机构依据申请登记事项，对申请事项及申请材料做进一步审查。同时在三维场景中，通过不动产实体和三维不动产单元表，审查户落幢、幢落宗及不动产单元的自然状况和权利限制等情况，并决定是否予以登记。

8.2.4 登簿

经审核符合登记条件的，将申请登记事项，按照要求记载于不动产登记簿。

8.2.5 发证

登记事项记载于不动产登记簿后，不动产登记机构根据不动产登记簿，如实、准确填写、核发不动产权证书或者不动产登记证明，同时关联已编制的三维房产分户图。

9 成果归档

调查登记成果经审核确认后，形成纸质成果和电子数据，根据统一的规格、要求进行整理、立卷、归档。

地方标准信息服务平台

附录 A
(资料性)
自然资源登记单元编码

A.1 代码表

按照每个自然资源登记单元应具有唯一编码的要求，依据GB/T 7027规定的信息分类和编码的基本原则与方法，自然资源登记单元编码采用三层15位层次码结构，代码表见表A.1。

表A.1 自然资源登记单元代码层次表

层级	第一层	第二层		第三层
编码含义	登记单元所在行政区划代码	自然资源特征码		登记单元顺序号
		首次登记机构级别代码	自然资源登记单元类型代码	
编码值	000001~999999	1~4	00~99	000001~999999

A.2 第一层级 登记单元所在行政区划代码

码长6位，采用中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260）中规定的数字代码。行政区划代码应采用登记单元所在地县级行政区划代码；对于登记单元跨行政区的，行政区划代码可采用共同的上一级行政区划代码；跨省级行政区的，行政区划代码可采用“860000”表示。

A.3 第二层级自然资源特征码

由首次登记机构级别代码和自然资源登记单元类型代码依次组成，码长3位：首次登记机构级别代码，码长1位，码值为“1~4”，代码表见表A.2。自然资源登记单元类型代码，码长2位，码值为“00~99”，代码表见表A.3。

表A.2 首次登记机构级别代码表

编码	首次登记机构级别
1	国家级
2	省级
3	市级
4	县级

表A. 3 自然资源登记单元类型代码表

一级类		二级类	
编码	名称	编码	名称
00	海域	/	/
10	无居民海岛	11	领海基点所在海岛
		12	其他海岛
20	自然保护地	21	国家公园
		22	自然保护区
		23	自然公园
		24	其他自然保护地
30	水流	31	河流
		32	湖泊
		33	水库水面
		34	冰川及永久积雪
40	国务院确定的重点国有林区	/	/
50	湿地	/	/
60	森林	/	/
70	草原	/	/
80	荒地	/	/
90	探明储量的矿产资源	/	/
99	其他	/	/

A. 4 第三层级登记单元顺序号

码长6位，码值为“000001~999999”，在自然资源特征码后按顺序编号。

地方标准信息服务平台

附 录 B
(资料性)

自然资源三维地籍调查(初/终)表

自然资源三维地籍调查(初/终)表封面见图B.1,自然资源三维地籍调查(初/终)表包含单元信息表、自然状况信息表、界址标示表、界址说明表、调查记事表、单元界址点表代码表,具体见表B.1~表B.6。

编号:

自然资源三维地籍调查(初/终)表

登记单元名称:

登记单元号:

调查单位(机构):

调查时间: 年 月 日

图B.1 自然资源三维地籍调查(初/终)表封面

表B.1 单元信息表

单元信息表															
一、基本状况															
登记单元号															
登记单元名称															
坐落															
单元六至		北：													
		东：													
		南：													
		西：													
		上：													
		下：													
		面积		表面积						面积		表面积			
登记单元（公顷）						其中		国有（公顷）							
								集体所有（公顷）							
								争议区（公顷）							
二、权属状况															
所有权主体															
代表行使主体															
权利行使方式		直接行使 ☐													
		代理行使 ☐		代理行使主体											
行使内容															
三、自然状况															
单元内自然资源总面积（公顷）				总表面积（公顷）				单元内耕地、建设用地等非自然资源总面积（公顷）				总表面积（公顷）			
单元内自然资源（公顷）		国有（公顷）				集体所有（公顷）				争议区（公顷）					
	面积	表面积		面积	表面积		面积	表面积		面积	表面积				
水流			水流			水流			水流						
湿地			湿地			湿地			湿地						

森林			森林			森林			森林		
草原			草原			草原			草原		
荒地			荒地			荒地			荒地		
其他			其他			其他			其他		
动物信息											
名称	形态	生存环境	特性	活动范围		保护级别		类型	数量	备注	
植物信息											
名称	形态	生长环境	分布	用途		类型		数量	备注		
自然景观信息											
名称		介绍			类型			备注			
地表基质信息											
名称		类型		理化性质		景观属性		备注			
四、关联信息状况											
(一) 国土空间规划明确的用途、生态保护红线、特殊保护规定等关联信息											
区块编号	面积（公顷）		用途管制、特殊保护要求等内容				划定/设定时间		设置单位		
(二) 不动产权利关联信息											
不动产单元号	不动产权利类型		权利人				登记时间		登记机构		
(三) 矿业权关联信息											
勘查/采矿许可证号	探矿/采矿权人		地址		矿种		勘查/矿区	有效期限		发证	

				面积		机 关
(四) 取水、排污权关联信息						
取水许可 证号	取水权人	取水地点	取水量	有效期限	审 批 机 关	
排污许可 证号	单位名称	污染物种类	排放浓度限值	有效期限	发 证 机 关	
附记						

表B. 2 自然状况信息表

自然状况信息表										
水 流	水流类 型	名称	包含自 然资源 实体数 量	河 流 起 点 、 讫 点	河流长 度 （千 米）	水 面 面 积 （ 公 顷 ）	河 道 等 级	多年平均径流量 （亿立方米）	水质	年初蓄 水量 （亿立 方米）
湿 地	湿地类 型	包含自然资源实体 数量	面积 （公 顷）	植 被 类 型	植被面 积 （公 顷）	主要优势 植物种 （建群 种）	国家及省级重点 保护的主要湿地 鸟类	水质 类别	水源补 给 状况	

表B. 3 界址标示表

界址标示表											
界址 点号	界标种类					界址线类别					说明
	钢钉	水泥柱	喷涂	标识牌	其他	管理界线	保护界线	权属界线	地类界线	其他	

表B.4 界址说明表

界址说明表	
界址点位说明	
主要权属界线走向说明	

表B.5 调查记事表

调查记事表		
调查记事		
	调查员签名：	日期： 年 月 日
测量记事		
	测量员签名：	日期： 年 月 日

表B. 6 单元界址点表

单元界址点表			
登记单元号			
登记单元名称			
单元面积（公顷）		单元表（底）面积（公顷）	
最高点高程（米）		最低点高程（米）	
水平距离（米）		高度差（米）	
界址点号	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标

地方标准信息服务平台

附 录 C
(资料性)
土地权属争议原由书

土地权属争议原由书封面见图C.1，土地权属争议原由书包含土地权属争议原由书、土地权属争议界线示意图，具体见表C.1、表C.2。



图C.1 土地权属争议原由书封面

表C.1 土地权属争议原由书

_____与_____的土地权属界线于_____年____月____日经双方指界人实地踏勘，确 认存在争议。经双方商定：暂划定临时界线作为工作界线，此界线仅供面积量算，不作确定权属界线的 依据。	
土地权属争议界线所涉及图幅号：_____。	
本协议书一式三份，界线双方和县（市、区）自然资源和规划局各存一份。	
单位（盖章）：	单位（盖章）：
法定代表人或负责人（签章）：	法定代表人或负责人（签章）：
指界人（签章）：	指界人（签章）：
调查人员（签章）：	
_____年 月 日	

表C. 2 土地权属争议界线示意图

工作界线的实地位置和走向说明	(本权属单位盖章) (相邻权属单位盖章)
本权属单位认可的权属界线实地位置、走向说明及理由	(本权属单位盖章)
相邻权属单位认可的权属界线实地位置、走向说明及理由	(相邻权属单位盖章)
其他说明	

附 录 D
(资料性)
调查成果核实表

调查成果核实表见表D. 1，调查成果核实表包含登记单元界线核实情况附表、登记单元内权属状况核实情况附表, 具体见表D. 2、表D. 3。

表D. 1 调查成果核实表

县（市区）

调查成果核实表	
登记单元号	
登记单元名称	
登记单元界线 核实情况	核实人：核实时间：
登记单元内 权属状况核实情况	核实人：核实时间：
是否存在自然资源类型和管 制信息 错（漏）提情况	核实人：核实时间：

表D. 2 登记单元界线核实情况附表

县（市、区）

登记单元界线核实情况附表							
界址线			界线核实情况			核实人 姓名 （签 章）	日期
起点号	中间点号	终点号	存在问题	纠正意见和建议	证明材料		

表D. 3 登记单元界线核实情况附表

县（市、区）

登记单元界线核实情况附表							
界址线			界线核实情况			核实人 姓名 （签 章）	日期
起点号	中间点号	终点号	存在问题	纠正意见和建议	证明材料		

附 录 E
(资料性)
地籍调查表

地籍调查表封面见图E. 1，调查成果核实表包含宗地基本信息表、界址标示表、界址签章表、宗地草图、界址说明表、调查审核表、界址点坐标表、房屋调查表, 具体见表E. 1～表E. 8。

编号：

地籍调查表

宗地代码：

土地权利人：

调查单位（机构）：

调查时间： 年 月 日

图 E. 1 调查成果核实表封面

表E. 1 宗地基本信息表

权利人	所有权					
	使用权			权利人类型		
				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						
预编宗地代码			宗地代码			
不动产单元代码						
所在图幅号	比例尺					
	图幅号					
宗地六至	北：		西：			
	东：		上：			
	南：		下：			
等级				价格(元)		
批准用途			实际用途			
	地类编码			地类编码		
批准面积(m²)			宗地面积 (m²)	建筑占地面积(m²)		
				建筑面积(m²)		
土地使用期限				至		
共有/共用权利人情况						
说明						

表E. 4 宗地草图

表E. 5 界址说明表

界址点位说明	
主要权属界线走向说明	

表E.6 调查审核表

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

房屋 权 界 线 示 意 图		附加说明	
		调查意见	

调查员：

日期：

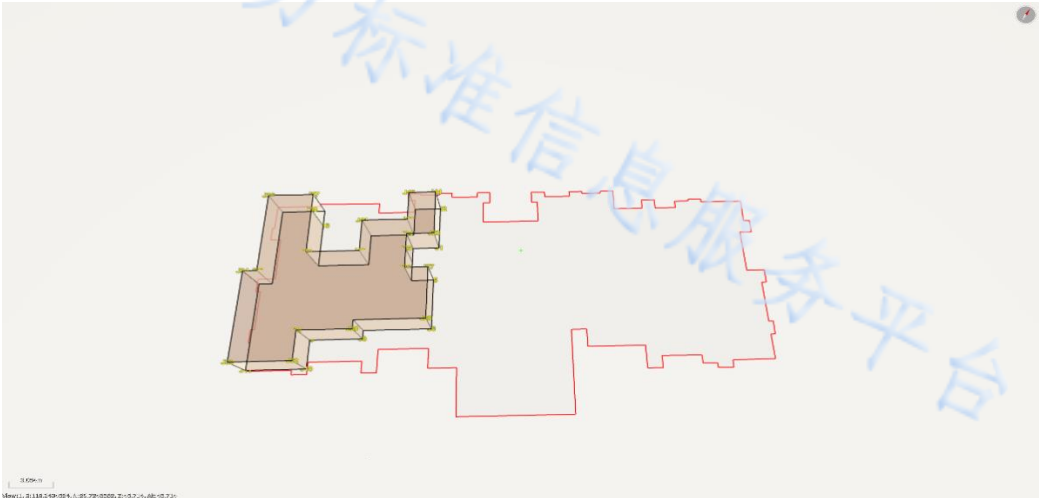
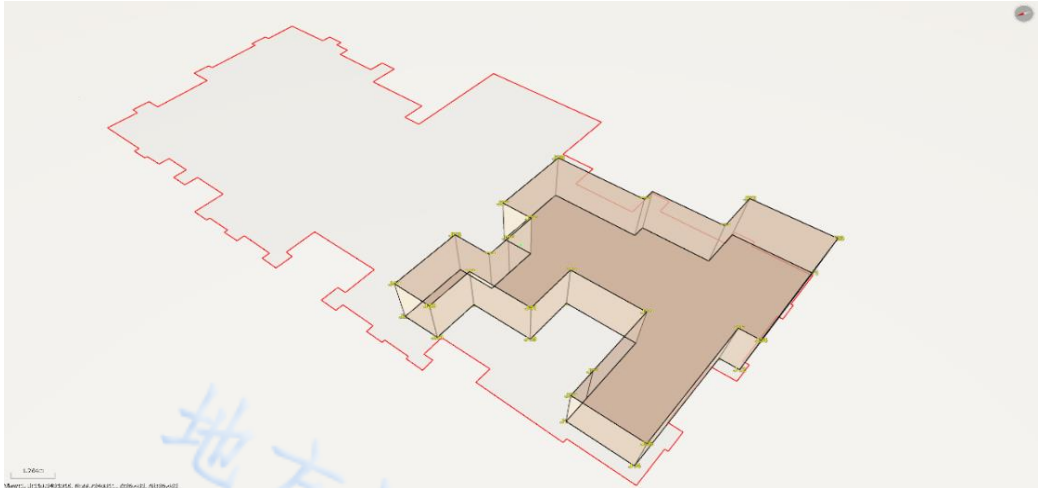
地方标准信息服务平台

附录 F
(资料性)
三维房产分户图

表F.1规定了三维房产分户图。

表F.1 三维房产分户图

不动产单元号				
总层数		最高点高程 (m)		
层高 (m)		幢高 (m)		
分摊建筑面积 (m²)		专有建筑面积 (m²)		
建筑面积 (m²)				
坐落				



地方标准信息服务平台

调查单位

首页

绘制日期:

表 F.1（续）

单位：m

不动产单元号		坐落	
界址点描述表(附表)			
点号	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标
J1			
J2			
J3			
J4			
J5			
J6			
J7			
J8			
J9			
J10			
.....			
界址面描述表(附表)			
编号	界址点	编号	界址点
A1		A2	
A3		A4	
A5		A6	
A7		A8	
.....			
附页	绘制日期：		

备注：此图只用于示意三维分层分户图的表达方式，其他制图要素应按照制图规范的要求。

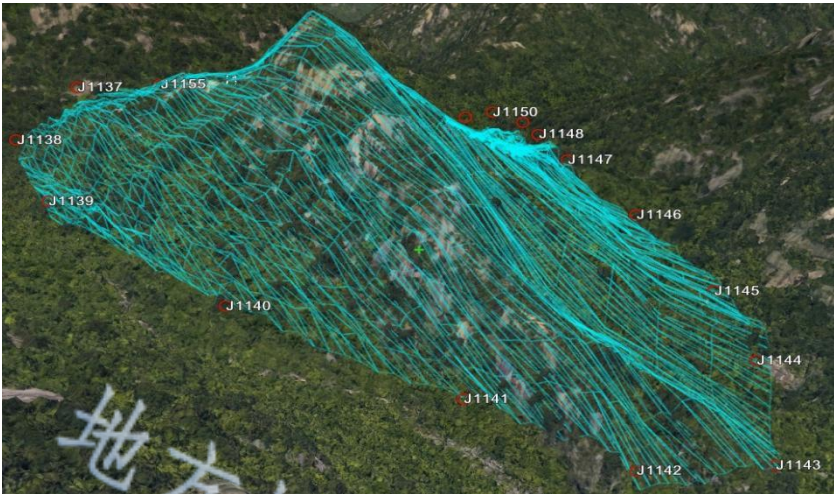
附录 G

(资料性)

自然资源实体表达要素表

表G.1规定了自然资源实体表达要素。

表G.1 自然资源实体表达要素表

自然资源实体表达要素表			
自然资源实体所在单元号	341003321000***		
自然资源实体类型	荒地资源		
面积（公顷）	22.13	表面积（公顷）	30.26
最高点（米）	1291.00	最低点（米）	1181.00
水平距离（米）	300.65	高度差（米）	110.00
自然资源实体要素代码	1207000023		
			
界址点号	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标
J1137			
J1138			
J1139			
J1140			
J1141			
J1142			
J1143			
J1144			
J1145			
J1146			
J1147			
J1148			
J1149			

J1150			
J1151			
J1152			
J1153			
J1154			
J1155			

地方标准信息服务平台

附 录 H
(资料性)
成果审核表

成果审核初审意见和审核意见见表H. 1。

表H. 1 成果审核表

成果审核表	
初审意见	审核人签名：审核日期：
审核意见	审核人签名：审核日期：

参 考 文 献

- [1] 《自然资源确权登记操作指南（试行）》（自然资办发〔2020〕9号）
 - [2] 《自然资源统一确权登记暂行办法》（自然资发〔2019〕116号）
 - [3] 《自然资源调查监测体系构建总体方案》（自然资发〔2020〕15号）
 - [4] CJJ/T 8-2011 城市测量规范
 - [5] TD/T 1066-2021 不动产登记数据库标准
 - [6] TD/T 1067-2021 不动产登记数据整合建库技术规范
-

地方标准信息服务平台