

# 中华人民共和国土地管理行业标准

TD/T 1082—2023

## 不动产单元空间网格标识规范

Specification for real property unit identifier coding using geospatial grid

2023-09-27 发布

2023-11-01 实施

## 目 次

前言	Ⅲ
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
4.1 坐标系统	2
4.2 编码原则	2
5 不动产单元空间网格标识编码	3
5.1 不动产单元空间网格标识编码结构	3
5.2 定着物单元区位编码	3
5.3 独立产权单元编码	6
附录 A (规范性) 32 进制字符映射	7
附录 B (规范性) 定位网格码的转换计算示例	8
附录 C (规范性) 任意经纬度所在椭球面网格编码计算	9
附录 D (规范性) 地球参考椭球面网格规格与数目	11
参考文献	13

## 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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会(SAC/TC 230)归口。

本文件起草单位：自然资源部信息中心、北京大学、北京旋极伏羲大数据技术有限公司、国家信息中心、北京方位捷讯科技有限公司。

本文件主要起草人：吴洪桥、程承旗、刘聚海、任伏虎、张敬波、何维、濮国梁、童晓冲、郝硕、侯璐、曲腾腾、伍学民、宦茂盛。

## 引 言

本文件的编制,依据不动产单元空间位置、大小和形状等自然属性在其生命周期内的稳定、唯一特征,采用 GB/T 40087—2021《地球空间网格编码规则》,通过建立不动产单元的空间网格标识编码实现不动产单元编码的稳定性、位置关联和历史溯源等功能特性,能够提升不动产登记信息管理与服务能力,提升不动产登记数据与自然资源其他专题数据的整合应用价值,为我国自然资源管理提供更便捷、稳定、精准和高效的空间信息基础服务。

# 不动产单元空间网格标识规范

## 1 范围

本文件规定了基于我国全球网格剖分标准的不动产单元空间网格标识编码的规则。  
本文件适用于不动产单元的位置标识、编码、数据组织、管理、共享和服务等。

## 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 22021—2008 国家大地测量基本技术规定

GB/T 40087—2021 地球空间网格编码规则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**网格** grid

由两组或多组曲线（面）集所包络的空间区域。

[来源：GB/T 39267—2020, 3.1]

### 3.2

**网格单元** grid cell

网格系统中所包含某级的基本单位。

[来源：GB/T 39267—2020, 3.3]

### 3.3

**网格编码** grid code

网格单元按照一定规则被赋予的唯一代码标识。

[来源：GB/T 39267—2020, 3.4]

### 3.4

**宗地** cadastral parcel

土地权属界线封闭的地块或者空间。

[来源：GB/T 37346—2019, 3.5]

### 3.5

**定着物** things fixed on land or sea

固定于土地(海域)且功能完整、具有独立使用价值的房屋等建筑物、构筑物以及森林、林木等不能移动的物。

[来源:GB/T 37346—2019,3.11]

### 3.6

**定着物单元** unit of things fixed on land or sea

权属界线固定封闭、功能完整且具有独立使用价值的房屋等建筑物、构筑物以及森林、林木等定着物,是定着物所有权登记的基本单位。

[来源:GB/T 37346—2019,3.12]

### 3.7

**不动产** real property

土地(海域)以及房屋、林木等定着物。

[来源:GB/T 37346—2019,3.15]

### 3.8

**不动产单元** real property unit

权属界线固定封闭且具有独立使用价值的空间,由定着物单元和其所在宗地(宗海)共同组成,是不动产登记的基本单位。

[来源:GB/T 37346—2019,3.16]

### 3.9

**独立产权单元** single property right unit

不动产单元内划分独立边界,归属不同权利主体的区块、层、套、间等不动产单元细分单位。

## 4 总则

### 4.1 坐标系统

不动产单元空间网格标识编码的坐标系统应按 GB 22021—2008 规定,采用 2000 国家大地坐标系(CGCS 2000),如使用地方坐标系的,在进行空间网格编码前应从地方坐标系转换到 2000 国家大地坐标系(CGCS 2000)。

### 4.2 编码原则

不动产单元空间网格标识编码应符合以下基本编码原则:

- a) 唯一标识性:编码应对不动产单元具有唯一标识性;
- b) 稳定性:编码在不动产单元的生命周期内保持不变;
- c) 继承性:不动产单元的部分编码结构能够继承现有的编码方法,比如,不动产单元的独立产权单元编号;

- d) 位置关联性:不动产空间单元能够与其他空间专题数据具有位置关联性;
- e) 历史溯源性:依据不动产单元空间网格标识编码,能够追溯不动产单元的登记信息变化情况。

## 5 不动产单元空间网格标识编码

### 5.1 不动产单元空间网格标识编码结构

基于我国地球空间网格剖分标准的不动产单元空间网格标识编码由定着物单元区位编码和独立产权单元编码两部分组成,结构示意图见图 1。其中,定着物单元区位编码 16 位,独立产权单元编码 4 位,共计 20 位,均为 32 进制字符。32 进制字符映射见附录 A。

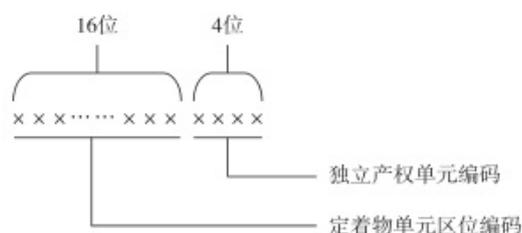


图 1 不动产单元空间网格标识编码结构示意图

### 5.2 定着物单元区位编码

#### 5.2.1 通用要求

5.2.1.1 定着物单元区位编码用于标识宗地(宗海)内可描述空间位置、形状的建筑(构)筑物、宅基地、森林、林木和海域使用权范围等面状图斑要素,其编码规则依据定着物的位置、大小和形状决定。定着物单元区位编码示意图见图 2。

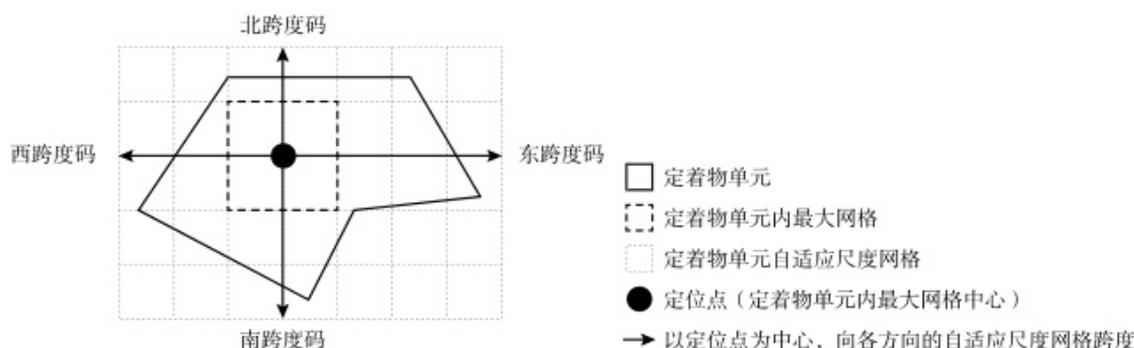


图 2 定着物单元区位编码示意图

5.2.1.2 定着物单元区位编码由定位网格码(C0)、区位尺度码(L)、东跨度码(E)、西跨度码(W)、南跨度码(S)和北跨度码(N)组成。其中,定位网格码(C0)的长度为 11 个 32 进制字符,区位尺度码(L)、东跨度码(E)、西跨度码(W)、南跨度码(S)、北跨度码(N)的长度均为 1 个 32 进制字符,合计 16 个字符。定着物单元区位编码结构示意图见图 3。

#### 5.2.2 定位网格码

5.2.2.1 定位网格码即不动产内最大网格(若大于一个,则选择最左最下网格)中心点左下侧的第 27 层

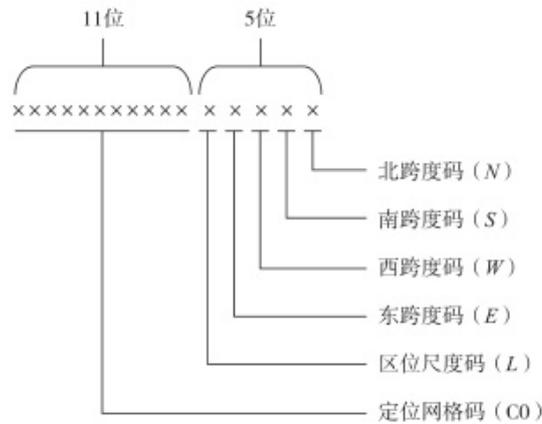


图3 定着物单元区位编码结构示意图

级的网格码。定位网格码示意图见图4。本文件中网格层级采用的是 GB/T 40087—2021 中的层级概念与标准。

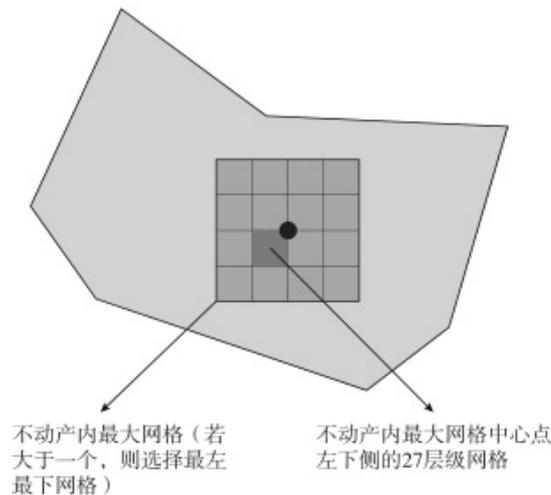


图4 定位网格码示意图

5.2.2.2 定位网格码(C0)的具体计算过程如下:

- 根据不动产空间单元多边形对象坐标串获得多边形内最大网格,对应一个四进制网格码;
- 计算不动产空间单元内最大网格中心点左下侧的 27 层级网格码,将其四进制编码转换为 54 位二进制编码;
- 将该 27 层级 54 位网格码后补一位 1,补齐 55 比特;
- 对该码从高位到低位转换为 11 个 32 进制字符构成的定位网格码(C0)。

定位网格码(C0)的转换计算示例见附录 B。

5.2.2.3 环状拓扑类型不动产示意图见图 5。

任意经纬度所在椭球面网格编码计算见附录 C。

### 5.2.3 区位尺度码

5.2.3.1 区位尺度码是方向跨度码所用的网格层级,在该层级的最长跨度接近但不超过 32 个网格,且使用的网格层级不大于 27。

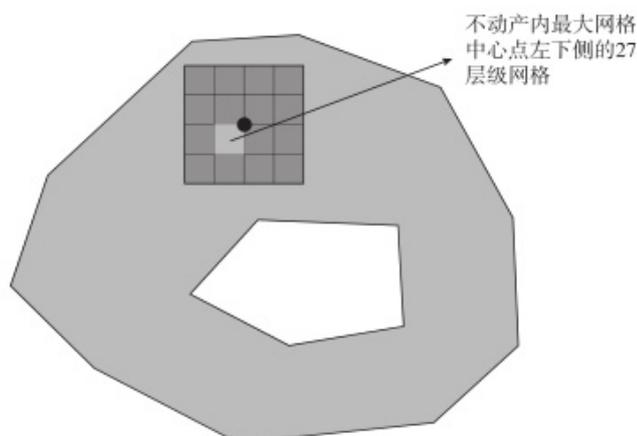


图5 环状拓扑类型不动产示意图

区位尺度码通过 32 个网格完整覆盖定着物外包矩形长边的网格尺度确定,当尺度大于 27 时,强制限制为 27,转换为 32 进制编码字符 1 个。区位尺度码适应不动产单元的多尺度性,以保证编码的定长。地球参考椭球面网格规格与数目见附录 D。

5.2.3.2 区位尺度码的计算过程如下:

a) 计算最小外包矩形的长边跨度( $S_{\text{pan}}$ ),见式(1):

$$S_{\text{pan}} = \max[(W_{\text{max}} - W_{\text{min}}), (J_{\text{max}} - J_{\text{min}})] \quad \dots\dots\dots (1)$$

b) 计算用  $32 \times 32$  网格覆盖  $S_{\text{pan}}$  的网格分辨率( $R_{\text{resolution}}$ ),见式(2):

$$R_{\text{resolution}} = S_{\text{pan}} / 32 \quad \dots\dots\dots (2)$$

c) 查附录 D 得到网格尺度大于  $R_{\text{resolution}}$  的最小层级,作为区位尺度码( $L$ ),见式(3):

$$L = \min(L_{\text{ayer}}) (\text{网格剖分层级大于} > R_{\text{resolution}}) \quad \dots\dots\dots (3)$$

d) 如果网格层级超过 27,则设定为 27,见式(4):

$$\text{If } (L > 27) \text{ then } L = 27 \quad \dots\dots\dots (4)$$

注: $W_{\text{max}}$  为定着物单元所在范围的纬度最大值; $W_{\text{min}}$  为定着物单元所在范围的纬度最小值; $J_{\text{max}}$  为定着物单元所在范围的经度最大值; $J_{\text{min}}$  为定着物单元所在范围的经度最小值。

#### 5.2.4 方向跨度码

方向跨度码为不动产单元在以定位网格点为基准的各方向上的延伸网格数,且该网格为区位尺度码所确定的尺度网格。各方向跨度码计算过程如下:

a) 计算东跨度码( $E$ ),见式(5):

$$E = \lceil (J_{\text{max}} - J_{\text{mid}}) / R_{\text{resolution}} (L) \rceil + 1 \quad \dots\dots\dots (5)$$

b) 计算西跨度码  $W$ ,见式(6):

$$W = \lceil (J_{\text{mid}} - J_{\text{min}}) / R_{\text{resolution}} (L) \rceil + 1 \quad \dots\dots\dots (6)$$

c) 计算南跨度码  $S$ ,见式(7):

$$S = \lceil (W_{\text{mid}} - W_{\text{min}}) / R_{\text{resolution}} (L) \rceil + 1 \quad \dots\dots\dots (7)$$

d) 计算北跨度码( $N$ ),见式(8):

$$N = \lceil (W_{\text{max}} - W_{\text{mid}}) / R_{\text{resolution}} (L) \rceil + 1 \quad \dots\dots\dots (8)$$

注: $\lceil \rceil$  为向上取整符号; $J_{\text{mid}}$  为定位网格点经度值; $W_{\text{mid}}$  为定位网格点纬度值。

### 5.3 独立产权单元编码

标识建(构)筑物内无法细分空间形状、归属不同产权人的层、套、间等独立产权单位,在定着物单元内部从 0001~YYYY 顺序编码,该编码规则与现有不动产单元的独立产权单元编码规则一致。当定着物单元为森林或林木、其他类型定着物和无定着物三种类型时,该编码为 0000。

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/347032136122006131>