



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39409—2020

---

## 北斗网格位置码

BeiDou grid location code

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
引言 .....	Ⅳ
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 坐标框架 .....	2
4.2 分类 .....	2
4.3 编码原则 .....	2
5 北斗二维网格位置码 .....	2
5.1 网格划分 .....	2
5.2 编码规则 .....	3
5.3 南北极北斗二维网格位置码 .....	8
6 北斗三维网格位置码 .....	10
6.1 网格划分 .....	10
6.2 编码规则 .....	10
7 北斗参考网格位置码 .....	12
7.1 网格选择 .....	12
7.2 编码规则 .....	12
7.3 网格位置参考方法 .....	12
8 北斗短位置码 .....	14
8.1 编码规则 .....	14
8.2 编码还原 .....	14
9 北斗网格位置码表现形式 .....	14
附录 A (资料性附录) 北斗网格位置码与国家基本比例尺地形图图幅的转换关系 .....	15
附录 B (资料性附录) 经纬度坐标转换北斗二维网格位置码的流程与示例 .....	16
附录 C (资料性附录) 高度域不等距划分及编码方法 .....	21



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中央军委装备发展部提出。

本标准由全国北斗卫星导航标准化技术委员会(SAC/TC 544)归口。

本标准起草单位:北京大学、北京旋极伏羲大数据技术有限公司。

本标准主要起草人:程承旗、童晓冲、陈波、黄乔华、周翔、濮国梁。



## 引 言

现代信息技术的迅猛发展,正在推动人类社会加速迈入大数据时代,随着北斗等全球卫星导航系统(GNSS)的广泛普及,位置信息在经济建设、社会发展和人们日常生活的各种大数据应用中扮演着越来越重要的角色。

北斗网格位置码是在地球空间剖分理论上发展起来的、适用于北斗卫星导航系统各种应用终端输出的一种网格位置编码,它与以 GeoSOT (Geographical coordinate global Subdivision based on One dimension integer and Two to  $n^{\text{th}}$  power)模型为基础的相关编码体系同根同源、一脉相承,设计上与北斗卫星导航系统(包括增强系统)的定位精度相适应,同时兼顾人和设备的使用,是经纬度点位置编码体系的重要补充。将它作为以北斗卫星导航系统为代表的定位导航授时(PNT)体系的一种基本输出,为万事万物的区域位置赋值,目的是在信息链的最前端实现全球空间位置网格化和一维整形数的统一标识和表达,从而为大数据条件下的各种应用提供更好、更便捷的空间信息基础服务,提高地球空间位置数据的组织、处理、分析、传递和运用效率。

本标准提供了涵盖北斗卫星导航系统不同类型输出规格的北斗网格位置码,包括北斗二维网格位置码、北斗三维网格位置码、北斗参考网格位置码以及北斗短位置码等几种不同形式。

# 北斗网格位置码

## 1 范围

本标准规定了北斗网格位置码的网格选择和编码规则。

本标准适用于北斗卫星导航系统终端位置输出信息的设计与应用,以及空间位置信息标识、传输及大数据处理。

## 2 规范性引用文件

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

GB/T 13989—2012 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB 22021—2008 国家大地测量基本技术规定

GB/T 39267—2020 北斗卫星导航术语

## 3 术语和定义

GB/T 39267—2020 界定的以及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。

### 3.2

**空间剖分 subdivision of space**

将空间划分成形状近似、尺度连续、无缝无叠的多层次网格系统的过程。

### 3.3

**网格单元 grid cell**

网格系统中所包含某级的基本单位。



### 3.4

**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。

### 3.5

**大地高 geodetic height**

一点沿法线到地球参考椭球面的距离。

注:向上或向外为正,向下或向内为负。

### 3.6

**北斗网格位置码 BeiDou grid location code**

基于地球空间剖分模型(GeoSOT)、适用于北斗终端输出的,对地球空间区域位置的一种网格化代码标识。



### 3.7

#### 北斗二维网格位置码 BeiDou two-dimension grid location code

地球表面空间剖分后,地球表面网格单元位置采用北斗终端输出,被赋予的网格位置代码。

### 3.8

#### 北斗三维网格位置码 BeiDou three-dimension grid location code

地球立体空间剖分后,地球立体网格单元位置采用北斗终端输出,被赋予的网格位置代码。

### 3.9

#### 北斗参考网格位置码 BeiDou reference grid code

用参照对象的北斗网格位置码来标识目标区域位置的代码。

### 3.10

#### 北斗短位置码 BeiDou short code

简化编码形式的北斗网格位置码,结合地名地址进行定义。

## 4 总则

### 4.1 坐标框架

北斗位置网格的坐标框架按 GB 22021—2008 规定采用 2000 国家大地坐标系(CGCS2000)。

### 4.2 分类

根据使用范围,北斗网格位置码分成四类:

- a) 北斗二维网格位置码;
- b) 北斗三维网格位置码;
- c) 北斗参考网格位置码;
- d) 北斗短位置码。

### 4.3 编码原则

北斗网格位置码符合以下基本编码原则:

- a) 唯一性:网格具有全球空间唯一性;
- b) 嵌套性:网格剖分按级递归进行,不同级网格具有嵌套性;
- c) 兼容性:与主要地图图幅兼容;
- d) 计算性:网格与代码便于计算机索引、计算和表达;
- e) 实用性:涵盖从米级、分米级至厘米级的北斗卫星导航系统(含增强系统)不同精度的输出。

## 5 北斗二维网格位置码

### 5.1 网格划分

地球表面北斗二维网格的划分原点在赤道面与本初子午面的交点处,地球表面非两极区域(南纬 88°~北纬 88°)二维网格划分为十级,方法如下:

- a) 第一级网格划分:第一级网格根据 GB/T 13989—2012 中 1:100 万图幅进行划分,单元大小是  $6^{\circ} \times 4^{\circ}$ ;
- b) 第二级网格划分:将第一级  $6^{\circ} \times 4^{\circ}$  网格,按照经纬度等分,分成  $12 \times 8$  个第二级网格,对应于  $30' \times 30'$  网格,约等于地球赤道处  $55.66 \text{ km} \times 55.66 \text{ km}$  网格;