



中华人民共和国国家标准

GB/T 12409—2009
代替 GB 12409—1990

地 理 格 网

Geographic grid

2009-02-06 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 地理格网的设计原则 | 1 |
| 4.1 科学性 | 1 |
| 4.2 系统性 | 2 |
| 4.3 继承性 | 2 |
| 4.4 可扩展性 | 2 |
| 4.5 实用性 | 2 |
| 5 坐标系统 | 2 |
| 6 地理格网的分级与编码 | 2 |
| 6.1 概述 | 2 |
| 6.2 经纬坐标格网 | 2 |
| 6.3 直角坐标格网 | 5 |
| 附录 A (资料性附录) 应用示例 | 8 |
| 参考文献 | 16 |

前 言

本标准代替 GB 12409—1990《地理格网》。

本次修订参考了美国 FGDC-STD-011-2001 United States National Grid 和英国 British national grid reference system 等标准。

本标准与 GB 12409—1990 相比主要修改内容如下：

- 根据 GB/T 1.1—2000 规范了原标准的格式。
- 补充和调整了术语及其定义。
- 补充和调整了设计原则。
- 增加了定位参照系。
- 对经纬坐标格网系统的分级作了简化,由原来的 7 级改为 5 个基本级,删除了其中的 $10^{\circ} \times 10^{\circ}$ 、 $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ 、 $2^{\circ} \times 2^{\circ}$ 和 $30' \times 30'$ 、 $15' \times 15'$ 、 $6' \times 6'$ 格网;增加了 $10' \times 10'$ 、 $1' \times 1'$ 、 $10'' \times 10''$ 和 $1'' \times 1''$ 格网。
- 修改了经纬坐标格网的编码方式。
- 增加了经纬坐标格网的扩展规则。
- 对直角坐标格网的分级作了简化,由原来的 9 级改为 6 级。删除了其中的 $500 \text{ m} \times 500 \text{ m}$ 、 $250 \text{ m} \times 250 \text{ m}$ 、 $50 \text{ m} \times 50 \text{ m}$ 、 $25 \text{ m} \times 25 \text{ m}$ 、 $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ 和 $2.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m}$ 格网;增加了 $100 \text{ km} \times 100 \text{ km}$ 、 $10\,000 \text{ m} \times 10\,000 \text{ m}$ 和 $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ 格网。
- 修改了直角坐标格网的编码方式。
- 增加了直角坐标格网扩展规则。
- 删除了以系列比例尺地形图图幅范围作为格网单元的格网系统。
- 增加了资料性附录 A“应用示例”。其中包括将矢量数据或格网数据转换为标准格网数据的示例和生成标准格网数据的示例。

本标准由国家测绘局提出。

本标准由全国地理信息标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家基础地理信息中心、北京山海经纬信息技术有限公司、水利部水利信息中心、中国测绘科学研究院、中国科学院地理科学与资源研究所、国家发展和改革委员会宏观经济研究院、建设综合勘察研究设计院。

本标准主要起草人:李莉、朱秀丽、曹五丰、陈子丹、苏山舞、曾澜、何建邦、黄坚、李浩川。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 12409—1990。

引 言

地理格网是一种科学、简明的定位参照系统,是对现有测量参照系、行政区划参照系和其他专用定位系统的补充。地理格网的应用,不但可以提高与空间分布信息集成效率,还可减少数据精度损失和资源消耗。近年来,地理信息系统技术广泛普及应用,采用格网形式对自然、社会经济信息进行组织和应用的实例已不鲜见。为适应科学技术的发展,支持地理数据的共建共享,满足应用需求,方便多源、多尺度地理空间信息的整合与应用分析,提供科学、一致和实用的地理空间定位格网。

地理格网采用经纬坐标格网(以经、纬网划分的格网)和高斯-克吕格投影直角坐标格网(以公里网划分的格网)相结合的方式,这两类格网间具有较严密的数学关系,可相互转换。高斯-克吕格投影平面直角坐标系是我国系列比例尺地形图所采用的坐标系统,采用此坐标系统既可享受已有的大量基础测绘成果,又具有广泛的应用基础。

地 理 格 网

1 范围

本标准规定了地理格网的划分与编码方法,对格网数据的可视化表达不作为本标准规定的内容。

本标准适用于标识与地理空间位置有关的自然、社会和经济信息的空间分布,为各类信息的整合提供以格网为单元的空间参照。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 22021—2008 国家大地测量基本技术规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

格网 **grid**

由两组或多组曲线集所组成的网络,曲线集中的曲线按某种算法相交。

注:曲线集把空间分割成格网单元。[ISO 19123:2005]

3.2

格网单元 **grid cell**

构成格网系统中某级格网的基本单位。

3.3

地理格网 **geographic grid**

按照一定的数学规则对地球表面进行划分而形成的格网。

3.4

经纬坐标格网 **geographical graticule**

按一定经纬度间隔对地球表面进行划分而形成的格网。

3.5

直角坐标格网 **rectangular grid**

将地球表面区域按数学法则投影到平面上,按一定的纵横坐标间距和统一的坐标原点对地表区域进行划分而构成的格网。

3.6

格网编码 **grid encoding**

按照一定规则,赋予格网单元惟一标识代码的过程。

4 地理格网的设计原则

4.1 科学性

地理格网分别建立在经纬坐标格网和直角坐标格网上,两种格网具有较严密的数学关系,可以相互转换。