



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25597—2010

---

## 地理信息 万维网地图服务接口

Geographic information—Web map server interface

(ISO 19128:2005, MOD)

2010-12-01 发布

2011-03-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
地 理 信 息 万 维 网 地 图 服 务 接 口

GB/T 25597—2010

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码 : 100045

网 址 : [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服 务 热 线 : 010-68522006

2011 年 4 月 第 一 版

\*

书 号 : 155066 · 1-42333

版 权 专 有 侵 权 必 究

## 目 次

|   |     |
|---|-----|
| 前言 .....                                  | III |
| 引言 .....                                  | IV  |
| 1 范围 .....                                | 1   |
| 2 一致性 .....                               | 1   |
| 2.1 一致性的类别和要求 .....                       | 1   |
| 2.2 基本万维网地图服务 .....                       | 1   |
| 2.3 可查询万维网地图服务 .....                      | 1   |
| 3 规范性引用文件 .....                           | 1   |
| 4 术语和定义 .....                             | 1   |
| 5 缩略语 .....                               | 3   |
| 6 基本服务元素 .....                            | 3   |
| 6.1 概述 .....                              | 3   |
| 6.2 版本号和协商 .....                          | 3   |
| 6.3 基本的 HTTP 请求规则 .....                   | 4   |
| 6.4 基本的 HTTP 响应规则 .....                   | 5   |
| 6.5 数值和布尔值 .....                          | 6   |
| 6.6 输出格式 .....                            | 6   |
| 6.7 坐标系 .....                             | 7   |
| 6.8 请求参数规则 .....                          | 9   |
| 6.9 通用请求参数 .....                          | 10  |
| 6.10 服务结果 .....                           | 10  |
| 6.11 服务异常 .....                           | 10  |
| 7 万维网地图服务操作 .....                         | 11  |
| 7.1 概述 .....                              | 11  |
| 7.2 GetCapabilities .....                 | 11  |
| 7.3 GetMap .....                          | 20  |
| 7.4 GetFeatureInfo .....                  | 25  |
| 附录 A (规范性附录) 一致性测试 .....                  | 27  |
| A.1 基本的 WMS .....                         | 27  |
| A.2 可查询的 WMS .....                        | 28  |
| 附录 B (规范性附录) 坐标参照系(CRS)的定义 .....          | 29  |
| B.1 概述 .....                              | 29  |
| B.2 地图坐标系(CRS:1) .....                    | 29  |
| B.3 用 CGCS2000 坐标系定义的 Layer CRS .....     | 29  |
| B.4 用 Beijing 1954 坐标系定义的 Layer CRS ..... | 30  |
| B.5 用 Xian 1980 坐标系定义的 Layer CRS .....    | 31  |
| B.6 用 1956 黄海高程基准定义 Vertical CRS .....    | 32  |
| B.7 用 1985 国家高程基准定义 Vertical CRS .....    | 32  |

|      |                                     |    |
|------|-------------------------------------|----|
| B.8  | 通用横轴墨卡托(UTM)Layer CRS               | 33 |
| B.9  | 横轴墨卡托 Layer CRS                     | 33 |
| B.10 | 正交的 Layer CRS                       | 34 |
| B.11 | 等角的 Layer CRS                       | 34 |
| B.12 | 摩尔魏特 Layer CRS                      | 35 |
| 附录 C | (规范性附录) 多维数据处理                      | 36 |
| C.1  | 综述                                  | 36 |
| C.2  | 声明维及其允许值                            | 36 |
| C.3  | 包含在请求中维的值                           | 37 |
| C.4  | 服务器响应                               | 39 |
| 附录 D | (规范性附录) GB/T 7408—2005 的万维网地图服务专用标准 | 41 |
| D.1  | 概述                                  | 41 |
| D.2  | 时间详细格式                              | 41 |
| D.3  | 时段格式                                | 41 |
| D.4  | 时间表和范围                              | 42 |
| D.5  | 示例                                  | 42 |
| 附录 E | (规范性附录) XML 模式                      | 43 |
| E.1  | WMS Capabilities 的 XML 模式           | 43 |
| E.2  | 服务异常模式                              | 54 |
| 附录 F | (规范性附录) UML 模型                      | 56 |
| 附录 G | (资料性附录) 网络制图示例                      | 60 |
| G.1  | 例 1:一个服务器,一个图层,默认样式                 | 60 |
| G.2  | 例 2:一个服务器,三个图层,命名样式                 | 60 |
| G.3  | 例 3:两个服务器,四个图层                      | 61 |
| G.4  | 例 4:一个服务器,一个层,默认样式                  | 61 |
| G.5  | 例 5:两个服务器,两个层                       | 62 |
| 附录 H | (资料性附录) XML 示例                      | 64 |
| H.1  | WMS 服务元数据示例                         | 64 |
| H.2  | 服务异常的 XML 编码示例                      | 69 |
| 参考文献 |                                     | 70 |

## 前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 19128:2005(E)《地理信息 万维网地图服务接口》，与 ISO 19128:2005 相比，主要技术内容作了如下修改：

- 删除了原文 7.2.4.6.14 第 1 自然段的“FeatureListURL is not inherited by child layers.”，因为这句话与第二自然段完全重复；
- 在附录 B 中以 2000 中国大地坐标系 (CGCS2000)、Beijing1954、Xi'an1980 坐标系代替了 WGS84 等其他坐标系用于定义 Layer CRS；并增加了 1956 黄海高程系和 1985 国家高程系作为可选的 Vertical CRS；
- 在附录 G 中增加用中国数据制作的示例 (G.4 和 G.5)。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 本标准的编写方法执行 GB/T 1.1—2000、GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准的规则》的要求；
- “本国际标准”一词以及文档中的 ISO 19128 均改为“本标准”；
- 删除了原国际标准的封面和前言；
- 本标准的引言采用了原标准的引言，但作了少量的修改；
- 凡已被我国等同采用的国际标准，在本标准用国家标准的代号和名称取代相应的国际标准的代号和名称。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 是规范性附录，附录 G 和附录 H 是资料性附录。

本标准由国家测绘局提出。

本标准由全国地理信息标准化委员会 (SAC/TC 230) 归口。

本标准起草单位：武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室、国土资源部信息中心、武汉大学资源与环境学院、武大吉奥信息技术有限公司。

本标准主要起草人：龚健雅、杜道生、高文秀、陈玉敏、贾文珏、邓跃进。

## 引 言

万维网地图服务接口(WMS)根据地理信息动态生成地理空间数据的地图。本标准将由地理信息图示表达的“地图”定义为计算机屏幕上显示的数字图像文件。地图本身并不是数据。WMS产生的地图一般以图像格式提供,如 PNG、GIF 或 JPEG;或按 SVG 或 WebCGM 格式提供基于矢量的图形元素。

本标准定义了三个操作:一个操作是返回服务级元数据;另一个操作是返回一幅地图,其地理空间参数和维参数有明确定义;可选的第三个操作是返回显示在地图上的某些特定要素的信息。使用标准的万维网浏览器并以统一资源定位符(Uniform Resources Locators,URLs)的形式发出请求可以调用万维网地图服务的操作。URLs 的内容取决于被请求的那些操作。特别是,当请求一幅地图时,URLs 指出什么信息要显示在地图上、制图范围覆盖地球上的哪一部分、所需的空间参照系以及输出图像的宽度和高度。当利用同样的地理信息参数和外包矩形(Boundary Box,BBOX)产生两幅或多幅地图时,其结果可以准确地被叠置以便产生组合地图。使用支持透明背景的图像格式(如 GIF 或 PNG)可以使下层的地图可见。此外,单个地图可以从不同的服务器请求得来。因此,万维网地图服务能够支持构建由分布式地图服务器组成的网络,客户可以从该网络定制符合自己要求的地图。地图请求 URLs 及其结果图的示例见附录 G。

本标准适用于万维网地图服务实例,该实例具有发布和生成地图的功能,但不提供访问特定数据资源的功能。基本万维网地图服务将地理信息资源分为“图层”(Layers)并提供有限的预定义“样式”(Styles)来显示这些图层。本标准仅支持命名的图层和样式,不包括用户自定义要素数据符号化机制。

# 地理信息 万维网地图服务接口

## 1 范围

本标准规范了基于地理信息动态生成具有空间参照的地图的服务行为。它规定了从服务器获取地图所需要进行的各种操作,包括获取地图的描述信息、获取地图以及查询地图上要素信息的操作等。

本标准适用于以图片格式获取地图的图示表现,但不适用于获取实际要素数据或者覆盖数据。

## 2 一致性

### 2.1 一致性的类别和要求

本标准定义了两种一致性的类别:一种是用于基本万维网地图服务,另一种是用于可查询万维网地图服务。每一种级别都具有两个子类:一个用于客户,另一个用于服务器。

### 2.2 基本万维网地图服务

支持基本的服务元素(第6章),GetCapabilities(获取能力)操作(7.2),和 GetMap(获取地图)操作(7.3)。为了与本标准一致,基本万维网地图服务应满足附录A中抽象测试套件A.1的要求。

### 2.3 可查询万维网地图服务

满足基本万维网地图服务的全部要求,同时也应支持 GetFeatureinfo(获取要素信息)的操作(7.4)。为了与本标准一致,可查询万维网地图服务应满足附录A中抽象测试套件的全部要求。

## 3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的改动(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,其最新的版本适用于本标准。

GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法(ISO 8601:2000,IDT)

GB/T 19710—2005 地理信息 元数据(ISO 19115:2003,MOD)

ISO 19111:2007 地理信息 基于坐标的空间参照

EPSG (2003.2) 欧洲石油调查局大地测量参数

IETF RFC 2045—1996 多用途因特网邮件扩展 第一部分:因特网消息体格式

IETF RFC 2396—1998 统一资源标识符 通用句法

IETF RFC 2616—1999 超文本传输协议-HTTP/1.1

UCUM 度量单位的统一编码 1.5 版

XML 1.0 可扩展标记语言(XML)1.0

XML 模式 第1部分:结构

## 4 术语和定义

本标准使用了下列术语和定义。

### 4.1

**客户 client**

能从服务器调用操作的软件组件。

### 4.2

**坐标参照系 coordinate reference system**

通过基准与现实世界相关联的坐标系。

[ISO 19111:2007]