



中华人民共和国测绘行业标准

CH/T 9004—2009

地理信息公共平台基本规定

Basic specifications for common platform of geographic information

2009-03-30 发布

2009-04-01 实施

国家测绘局 发布



目 次

前言 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 组成与分级 1

5 数据集 2

6 交换管理系统 3

7 在线服务系统 3

8 支撑环境 4

附录 A(资料性附录)数据加工过程 5

附录 B(资料性附录)数据提取示例 6

附录 C(资料性附录)数据实体化示例 10

前 言

本标准为首次发布。
本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。
本标准由国家测绘局提出并归口。
本标准起草单位：中国测绘科学研究院。
本标准主要起草人：李成名、王继周、刘东琴、印洁、马照亭、孙伟、金志国、张成成。

引 言

为明确地理信息公共平台的含义、组成与分级,促进各级地理信息公共平台在数据内容、软件功能和支撑环境等方面的协调与衔接,制定本标准。

地理信息公共平台基本规定

1 范围

本标准界定了地理信息公共平台的含义、组成与分级,规定了数据内容及加工过程,对管理与服务系统及支撑环境提出了要求。

本标准适用于地理信息公共平台的建设、维护和服务。

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 21139—2007 基础地理信息标准数据基本规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

基础地理信息数据 fundamental geographic information data

作为统一的空间定位框架和空间分析基础的地理信息数据,该数据反映和描述了地球表面测量控制点、水系、居民地及设施、交通、管线、境界与政区、地貌、植被与土质、地籍、地名等有关自然和社会要素的位置、形态和属性等信息。

[GB 21139—2007, 3.1]

3.2

地理信息数据 geographic information data

反映和描述自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等信息的数据。

3.3

地理信息公共平台 common platform of geographic information

依托地理信息数据,通过在线方式满足政府部门、企事业单位和社会公众对地理信息和空间定位、分析的基本需求,具备个性化应用的二次开发接口和可扩展空间,是实现地理空间框架应用服务功能的数据、软件及其支撑环境的总称。

4 组成与分级

4.1 组成

地理信息公共平台由数据集、交换管理系统、在线服务系统和支撑环境组成,见图1。数据集是地理信息公共平台的核心内容,主要包括地理实体数据、影像数据、地图数据、地名地址数据、三维景观数据和其他部门或单位的专题数据,以及目录与元数据;交换管理与在线服务系统是地理信息公共平台应用接口和运行维护工具;支撑环境是地理信息公共平台提供服务的保障条件。

4.2 分级

地理信息公共平台分为国家、省区和市(县)三级,每级由若干节点组成,各节点技术结构基本相同,通过网络相对独立地提供服务,横向实现相邻地域的衔接,纵向建立垂直关联。其中,国家级地理信息公共平台数据尺度为1:1 000 000,1:250 000和1:50 000,分辨率包括30m,15m,5m和2.5m;省区级地理信息公共平台数据尺度为1:10 000或1:5 000,分辨率包括1m或0.5m;市(县)级地理信息公共平台数据尺度为1:2 000,1:1 000和1:500,分辨率包括0.5m和0.2m。

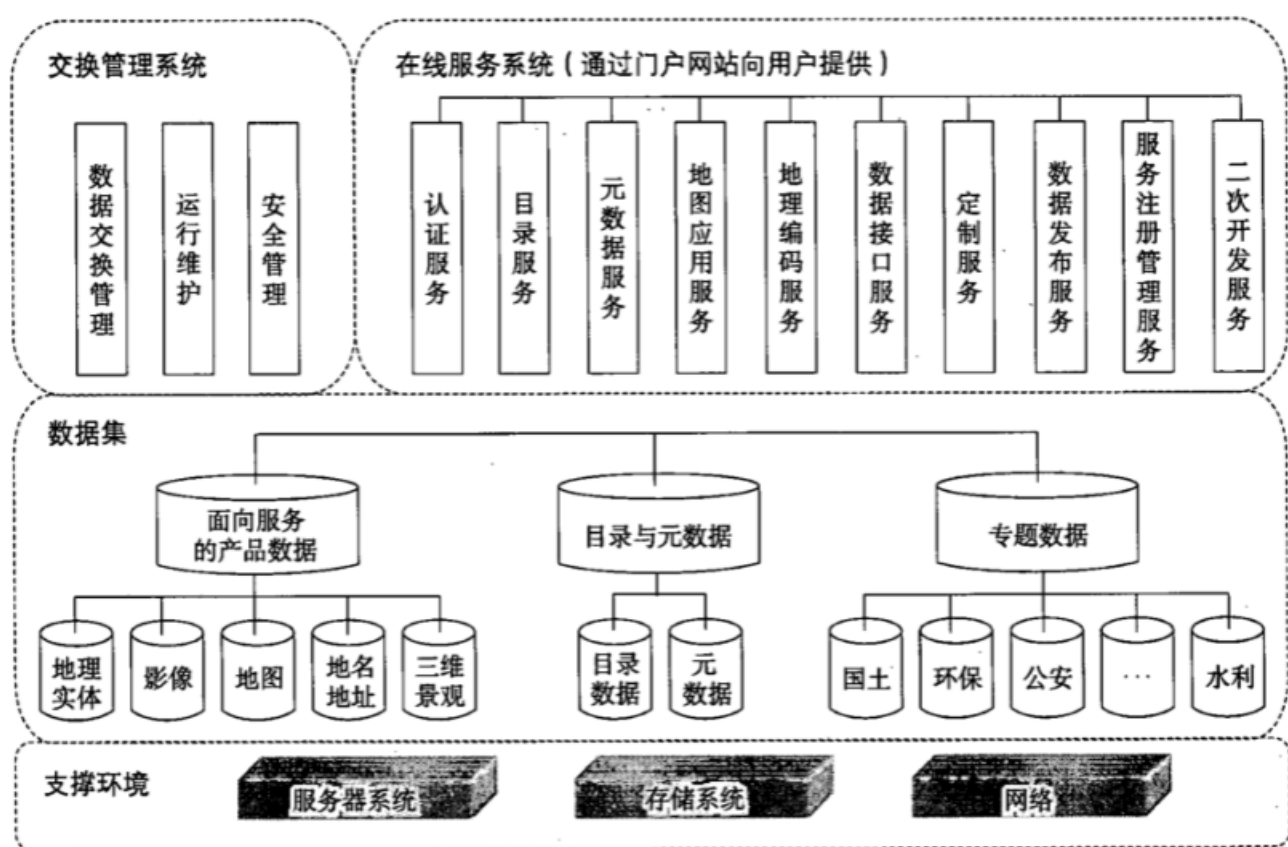


图 1 地理信息公共平台组成

5 数据集

5.1 概述

数据集是地理信息公共平台的核心内容，主要包括在基础地理信息数据上通过数据提取、扩充和重组等加工过程形成的地理实体数据、影像数据、地图数据、地名地址数据和三维景观数据等面向服务的产品数据，其他部门或单位的专题数据，以及目录与元数据。数据加工过程参考附录 A、B 和 C。

5.2 地理实体数据

为挂接社会经济和自然信息，适应网络化运行，在基础地理信息数据基础上经过面向对象的数据重组和模型重构，形成地理实体数据。

5.3 影像数据

在基础地理信息数据基础上，通过影像的拼接、匀色、反差、重影和镶嵌等处理以及影像金字塔构建，形成影像数据。

5.4 地图数据

地图数据包括对基础地理信息数据经过符号化处理和图面整饰后形成的地图以及政务电子地图和公众电子地图。政务电子地图是依托基础地理信息数据，通过数据提取、扩充和重组等加工，整合了政府关注的且具有应用需求的社会经济信息，主要内容包括水系、交通、居民地、地貌等基础地理信息以及行政机关、公共服务设施等专题信息，用来满足电子政务地理底图的要求。公众电子地图是依托基础地理信息数据，通过数据提取、扩充和重组等加工，增加了公众兴趣信息，包括学校、医院、宾馆酒店、体育场馆等，经过保密技术处理，能够用于满足社会公众基于位置服务的需要。

5.5 地名地址数据

文字描述性的地名地址通过规范化处理，建立与空间位置之间一一对应的关系，形成带有空间位置坐标的地名地址数据，以满足各种专题信息空间定位的要求。地名地址包括自然地名和人文地名。自然地名包括山脉、山峰、河流、湖泊等名称，其规范化描述及编码应参照附录 A 进行；人文地名包括行政区域、街巷、小区、门（楼）址等名称，其规范化描述及编码应参照国家标准《数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则》进行。

5.6 三维景观数据

在影像数据、数字高程模型数据和地名地址数据集成的基础上,扩充各类政府或企业、公众的兴趣信息,形成三维景观数据,以直观形式满足政府部门、企事业单位和社会公众对地理信息的一般性需求。

5.7 专题数据

按照统一标准规范,相关部门或单位在业务数据基础上经整合加工形成的可用于共享的数据。这些数据既可以采用物理集中的方式存放在统一的数据中心,以扩展图层的形式提供服务;也可以存放在本部门或单位的数据分中心,通过目录与元数据在统一数据中心的注册,实现物理上分布式存储、逻辑上集中,也以扩展图层的形式提供服务。

5.8 目录与元数据

元数据应包括编目信息、标识信息、内容信息、限制信息、数据说明信息、发行信息、范围信息、空间参考系信息、继承信息、数据质量信息、产品发布信息等内容,分为数据库级、图幅级、要素级三个层次。其中,数据库级元数据属于目录信息,是对数据库内容的总体描述;图幅级元数据是对数据库中各图幅内容的具体描述,用于查询图幅的详细情况;要素级元数据是对数据库中重要地理要素实体数据的描述,用于各类重要地理要素的查询。目录是基于元数据面向不同类型需要自动生成的树形结构信息,用于展现信息资源之间的相互关系。

6 交换管理系统

6.1 概述

交换管理系统具备数据交换管理、运行维护和安全管理等功能,可以实现对数据集的集中管理和相互间的交换,以及地理信息公共平台的安全维护。

6.2 数据交换管理

实现目录与元数据、地理实体数据、影像数据、地图数据、地名地址数据、三维景观数据及专题数据的集中管理与相互间的交换。提供元数据的创建、维护、查询、检索和版本控制工具,根据空间数据类型和应用需求建立各种目录;提供地理实体数据、影像数据、地图数据、地名地址数据和三维景观数据的制作、重构、索引建立、裁切、编辑、符号配置、导入导出、检索、转换、匹配、版本管理等功能;提供数据连接、发送、接收、验证、转换、检查和同步等功能。

6.3 运行维护

提供用户注册、角色管理、权限设置、系统监控、服务配置、事件管理等功能,保障地理信息公共平台的高效运行,对地理信息公共平台的服务进行实时监控,记录地理信息公共平台运行的关键信息,对突发事件进行报警处理。

6.4 安全管理

提供地理信息公共平台设备与策略的安全管理,实现安全策略的统一配置、分发和管理,包括身份验证、日志管理、事务管理和数据备份等功能。

7 在线服务系统

7.1 概述

在线服务系统通过门户网站至少提供 7.2 至 7.11 规定的服务功能,满足用户在线获取与应用地理信息,以及快速分布式构建其专题系统的需求。

7.2 认证服务

通过认证服务接口的调用对用户使用各项服务的资格进行验证,以接口的形式提供认证服务,确认用户可否取得授权调用相关服务。

7.3 目录服务

通过提供对数据目录依据标题、关键词、摘要、全文、空间范围、登载时间等方式的浏览、查询和检索功能,便捷用户快速定位感兴趣的数据集。

7.4 元数据服务

通过提供元数据注册,按标题、摘要、关键词、全文、空间范围、时间范围、数据类型等方式的元数据查询以及元数据下载、元数据在线编辑、数据的图形预览等功能,方便用户准确、全面地了解数据集情况。

7.5 地图应用服务

通过地图浏览功能、定位功能、量测功能、属性查询功能、标注功能、统计功能、空间分析功能以及专题地图功能等,依托地理实体数据、影像数据、地图数据、地名地址数据和三维景观数据等,为用户提供在线的、实时的地图服务。

7.6 地理编码服务

通过提供基于地名地址匹配的地理编码服务功能,如地名地址信息的规范化处理、智能匹配、未匹配数据的地址化、专题数据图层生成等,实现专题数据的空间定位。

7.7 数据接口服务

通过提供数据接口服务,如网络地图服务、网络要素服务、网络覆盖服务以及网络坐标转换服务等,便捷用户分布式数据在线调用。

7.8 定制服务

根据用户在线提出的个性化、非标准的服务申请,通过整理、加工、提取、分析等技术过程,形成结果并反馈的过程与功能。

7.9 数据发布服务

通过提供专题数据的发布服务功能,以支持其他部门将自身可共享的专题信息以规定的形式在地理信息公共平台上发布为共享数据,供其他用户访问调用。

7.10 服务注册管理服务

通过提供对于第三方服务的注册管理服务功能,支持服务的注册、查询、聚合和链接,如服务元数据采集、服务元数据有效性检查、服务注册、服务元数据查询、服务元数据自动更新、服务状态监测、同类型服务聚合以及在线服务运行情况的统计分析等。

7.11 二次开发服务

通过提供标准的二次开发接口函数,支持在地理信息公共平台已有服务基础上进一步扩展功能,如图形界面设置、功能修改、功能增加等,以满足用户的个性化需求。

8 支撑环境

8.1 服务器系统

建立高性能的服务器系统,能够支持海量信息存储,支持高密集的信息计算,支持 100 个用户以上的并发访问,运行稳定、安全可靠;有条件的可建立服务器集群。

8.2 存储系统

存储系统应具有空间数据的安全高效存储备份能力,并预留扩展空间;有条件的可建立异地存储备份机制。

8.3 网络

严格按照国家有关保密政策的要求部署运行网络,确保涉密的数据只能在涉密网中提供服务,非涉密的数据才可在非涉密网中运行,满足政府部门对地理信息和专题信息空间定位、统计分析的需要,以及社会公众基于位置服务的需要。运行网络内部须采用硬件防火墙技术、身份认证技术和加密数据传输技术,须具备漏洞扫描、入侵检测、数据包过滤、防病毒、身份认证、数据加密和主机监控等能力。

附 录 A
(资料性附录)
数据加工过程

A.1 数据提取

依托基础地理信息数据提取水系、交通、居民地、境界与政区和地名等要素时,可参照以下方式进行(示例见附录 B):

- a) 水系数据,提取常年河、时令河、干涸河、湖泊、水库和池塘的边线及作为其边线的其他线状要素,以及相关属性;
- b) 交通数据,提取铁路的中心线,城际公路、城市道路的边线和中心线,乡村道路依比例尺双线路边线和不依比例尺单线路单线,以及相关属性;
- c) 居民地数据,提取街区、单幢房屋和普通房屋的边线,以及相关属性;
- d) 境界与政区数据,提取国界,省区级、地市级和县级行政区划界及其行政区域代表点,以及相关属性;
- e) 地名数据,提取交通、水系、居民地和行政区域的名称和位置,以及相关属性。

A.2 数据扩充

参照以下技术标准,扩充行政区划、山脉、河流、湖泊、水库、公路等地理要素的专业代码,以保证与专题信息属性的连接:

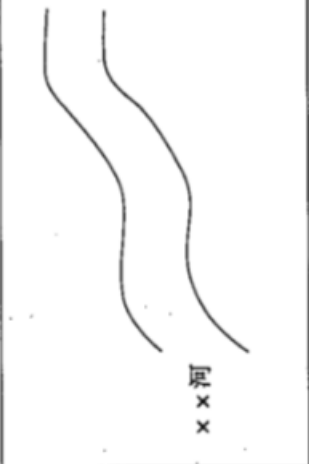
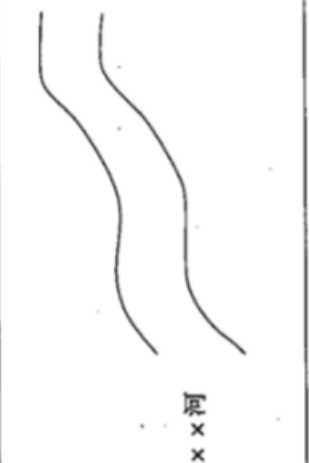
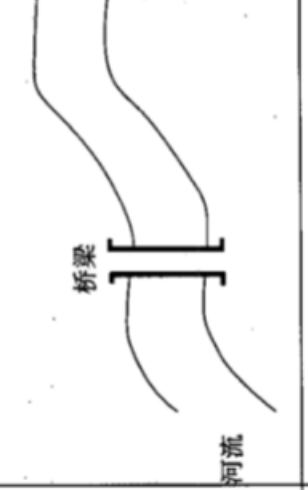
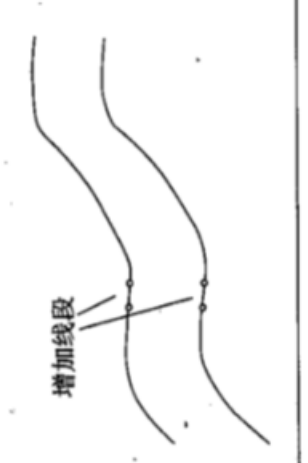
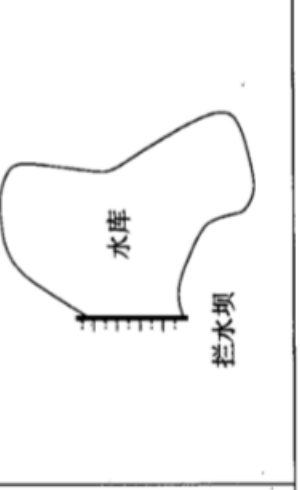

- a) 扩充行政区划代码参照 GB/T 2260 和 GB/T 10114;
- b) 扩充山脉代码时参照 GB/T 22483;
- c) 扩充河流、湖泊和水库代码时分别参照 SL 249、SL 261 和 SL 259;
- d) 扩充公路代码时参照 GB 917.2 和 JT/T 307。

A.3 数据重组

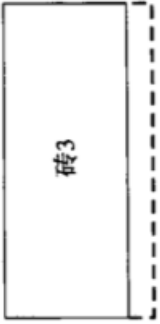

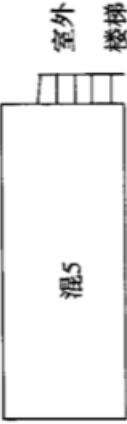



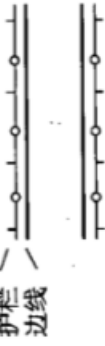

水系、交通、居民地、境界与政区和地名等要素的实体化重组,可参照以下方式进行(示例见附录 C):

- a) 水系要素,以单线形式表示的常年河、时令河和干涸河构建线实体,以双线形式表示的常年河、时令河和干涸河构建面实体,湖泊、水库和池塘构建面实体;
- b) 交通要素,一般铁路、电气化铁路和窄轨铁路构建线实体,以单线形式表示的乡村道路(不依比例尺)构建线实体,以双线形式表示的城际公路、城市道路、乡村道路(依比例尺)构建面实体;
- c) 居民地要素,街区、单幢房屋和普通房屋构建面实体;
- d) 境界与政区要素,国界,省区级、地市级和县级行政区划界构建面实体;
- e) 地名要素,将有明确地域界限的地名数据和实体化后的地理实体建立起对应关系,包括各级行政区划、水系、交通、山脉、山峰等地名,以及其他各类地名及相关信息。


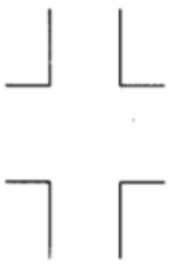




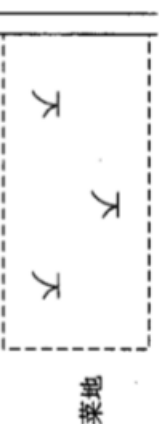

附录 B
(资料性附录)
数据提取示例

序号	要素	类型	源数据	提取数据	说明
1	水系数据	具有完整边线的河流			直接提取河流边线
2		被桥梁中断的河流			在遇有桥梁使河流表示中断时,应在断开处添加线使河流表示完整
3		通过拦水坝封闭的水库			不具有完整边线表示的湖泊、水库和池塘等,除提取边线数据之外,还应提取可以作为其边线的其他要素的部分线段,例如堤坝、陡坎、道路等,保证湖泊、水库和池塘的表示完整

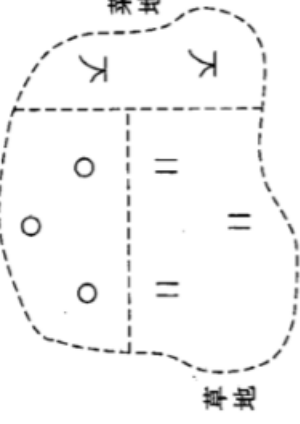

附录(B)续

4	居民地及设施 数据	带檐廊的房屋			房屋仅提取建筑物主体的边线数据,不提取相关的附属设施数据
5		带室外楼梯 的房屋			房屋仅提取建筑物主体的边线数据,不提取相关的附属设施数据
6	交通数据	一般铁路			铁路提取中心线数据
7		高速公路			道路提取两条边线数据


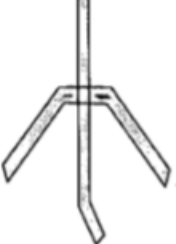


附录(B)续

8	交通数据	城市道路 (环岛)			道路不提取附属设施数据
9		城市道路 (人行桥)			道路不提取附属设施数据
10	境界与政区 数据	行政区域			完整行政区域的提取
11	植被与土质 数据	边线不完整 的地类界			地类界表示不完整时,还应提取可作为地类界的其他要素的部分线段数据(例如道路边线、河流边线等), 保证地类界的表示完整

附录(B)续

12	植被与土质 数据	地类界合并	<p>用材林地</p> 	 <p>农林 用地</p>	在遇有多种细分地类界相联时,应 进行同一大类内的地类界合并,例如 耕地、园地、林地等统一合并为农林 用地
----	-------------	-------	---	---	---

附录 C
(资料性附录)
数据实体化示例

序号	类型	源数据	处理数据	说明
1	实体化处理 (同类要素交叉情况)			对于同类要素交叉重叠情况,应重复利用重叠部分构面
2	实体化处理 (不同类型要素交叉情况)			对于不同类型要素交叉重叠情况,应重复构面、构线

责任编辑 徐建春
责任印制 金 君

中华人民共和国测绘行业标准
地理信息公共服务平台基本规定
CH/T 9004—2009

*

国家测绘局 发布

测绘出版社 出版发行

地址:北京市西城区复外三里河路 50 号 邮编:100045
电话:(010)68531160 68512386 网址:www.sinomaps.com
北京建筑工业印刷厂印刷
新华书店经销
成品尺寸:210 mm×297 mm 印张:1.00 字数:26 千字
2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷
印数:0001—2000 册

ISBN 978-7-5030-1918-0



9 787503 019180 >

如有印装质量问题,请与我社发行部联系

定价:12.00 元

www.bzxz.net

免费标准下载网