

# 国家地理信息公共服务平台 技术设计指南

国家测绘局

2009年3月20日

# 目录

<b>1</b>	<b>概述</b>	<b>5</b>
1.1	需求分析	5
1.2	建设目标与意义	7
1.2.1	1) 建设目标	7
1.2.2	2) 建设意义	8
1.3	主要设计依据与设计原则	9
1.3.1	1) 政策依据	9
1.3.2	2) 参照的技术标准与管理规定	11
1.3.3	3) 设计原则	12
<b>2</b>	<b>平台总体构架与主要建设内容</b>	<b>13</b>
2.1	平台总体构架	13
2.1.1	1) 数据层	14
2.1.2	2) 服务层	14
2.1.3	3) 运行支持层	14
2.2	主要建设内容	15
2.2.1	1) 主节点建设	16
2.2.2	2) 分节点建设	16
2.2.3	3) 信息基地建设	17
<b>3</b>	<b>数据层设计</b>	<b>18</b>
3.1	公共地理框架数据构成	19
3.1.1	1) 地理实体数据	19
3.1.2	2) 地名地址数据	21
3.1.3	3) 电子地图数据	22
3.1.4	4) 影像数据	23
3.1.5	5) 高程数据	23
3.2	数据资源建设与维护更新	24
3.2.1	1) 数据资源建设	24
3.2.2	2) 数据管理	24
3.2.3	3) 数据更新	25
<b>4</b>	<b>服务层设计</b>	<b>26</b>
4.1	服务层构成	26
4.2	门户网站系统	28
4.3	二次开发接口库	28
4.4	地理信息服务基础软件	28
4.4.1	1) 地理信息资源元数据(目录)服务	29
4.4.2	2) 地理信息浏览服务	29
4.4.3	3) 数据存取服务	30
4.4.4	4) 数据分析处理服务	30
4.5	平台管理系统	30

1) 服务注册管理系统.....	31
2) 用户管理系统.....	31
3) 服务代理系统.....	32
<b>5 运行支持层设计.....</b>	<b>33</b>
5.1 运行支持层构成 .....	33
5.2 网络系统 .....	34
1) “公共服务平台”涉密广域网.....	35
2) “公共服务平台”非涉密广域网.....	36
5.3 存储备份系统 .....	37
5.4 服务器系统 .....	38
5.5 安全保密系统 .....	38
5.6 标准规范 .....	39
1) 数据规范.....	40
2) 服务规范.....	40
3) 应用规范.....	40
4) 其它规范.....	40
<b>6 平台服务与管理模式.....</b>	<b>41</b>
6.1 服务模式 .....	41
6.2 平台管理 .....	42
<b>附录 A: 国家地理信息公共服务平台参考的主要标准规范 .....</b>	<b>43</b>
A.1 相关法律法规 .....	43
A.2 参考模型 .....	44
A.3 分类代码 .....	44
A.4 图式图例表示 .....	44
A.6 质量控制 .....	45
A.8 术语 .....	45
A.9 服务接口 .....	45
<b>附录 B: 国家地理信息公共服务平台建设需制定的技术规范.....</b>	<b>46</b>
B.1 公共地理框架数据规范.....	46
1) 《公共地理框架数据: 地理实体数据规范》 .....	46
2) 《公共地理框架数据: 地名地址数据规范》 .....	46
3) 《公共地理框架数据: 电子地图数据规范》 .....	46
4) 《公共地理框架数据: 高程数据规范》 .....	46
5) 《公共地理框架数据: 影像数据规范》 .....	46
6) 《公共地理框架数据: 数据维护与更新规范》 .....	47
7) 《公共地理框架数据: 数据保密处理技术规定》 .....	47
B.2 服务规范.....	47
1) 《国家地理信息公共服务平台: 基于服务器缓存的地图服务规范 (WMS-C) 》 .....	47
2) 《国家地理信息公共服务平台: 服务元数据信息模型》 .....	47
3) 《国家地理信息公共服务平台: 服务专题分类》 .....	47
4) 《国家地理信息公共服务平台: 服务发现接口规范》 .....	47

5) 《国家地理信息公共服务平台：服务质量评价方法有》 .....	48
6) 《国家地理信息公共服务平台：用户管理规范》 .....	48
7) 《国家地理信息公共服务平台：服务节点建设基本技术要求》 .....	48
8) 《国家地理信息公共服务平台：浏览器端应用开发接口(API)规范》 .....	48
9) 《国家地理信息公共服务平台：应用分析功能开发技术要求》 .....	48
<b>B.3 应用规范</b> .....	<b>49</b>
1) 《国家地理信息公共服务平台：用户指南》 .....	49
2) 《国家地理信息公共服务平台：地理信息公共服务应用规范》 .....	49

---

# 1 概述

当前，我国国家信息化建设与应用不断深入，网络化地理信息应用如同雨后春笋，政府部门和社会大众使用地理信息的方式与频率正发生翻天覆地的变化。针对这一重大应用需求，国家测绘局认真学习和贯彻落实科学发展观，做出了建设国家地理信息公共服务平台（以下简称“公共服务平台”）的战略决策。为了切实抓好这一重大战略决策的组织实施，国家测绘局组织来自国家基础地理信息中心、中国测绘科学研究院、黑龙江地理信息中心等单位的有关专家，通过调研、讨论和实验，完成了“公共服务平台”技术设计指南的编制工作。

## 1.1 需求分析

地理信息是国家重要战略信息资源，在政府管理决策、新兴产业发展、人民生活改善等方面发挥着越来越重要的作用。随着政府管理决策科学化、国家经济与社会发展信息化以及和谐社会建设的不断推进，各级政府部门和社会公众对权威、可靠的地理信息服务的需求与日俱增，迫切要求实现全国多尺度、多类型地理信息资源的综合利用与在线服务。

1) 政府管理决策科学化迫切需要加强地理信息资源的综合开发利用。地理信息已在我国空间布局规划、公共突发事件处置、综合减灾与风险管理等方面发挥了重要作用，并呈现出日益广阔

---

的应用前景。无论是政府管理决策科学化，还是综合减灾与风险管理及公众服务，均需要综合地利用从宏观、中观到微观的多类型地理信息。目前我国地理信息资源总量虽然不断增加、质量不断提高，但各地区的地理信息数据资源存在条块分割、封闭管理现象，尚不能互联互通，整体上开发不足、利用不够、效益不高、相对滞后于信息基础设施建设，不能有效满足各级政府管理决策科学化的迫切需要。

2) 国家信息化建设迫切要求转变地理信息服务方式。长期以来测绘部门主要以离线方式向广大用户提供纸质地图和基础地理数据，无法满足防灾减灾、突发事件处置等应用对地理信息快速获取与集成应用的需求。此外，以往不少政府机构、专业部门、企业在获取基础地理信息数据之后，还要进行较为复杂的集成处理，致使其业务化应用系统建设的周期长、成本高、技术复杂。为此，越来越多的用户希望测绘部门转变传统的地理信息服务方式，提供“一站式”在线地理信息服务和便捷高效的二次开发接口，以切实地加快跨区域多尺度地理信息集成服务能力，降低专业应用系统构建的技术难度与经济成本，有效地提高地理信息应用的能力和水平，促进地理信息更加深入广泛的应用。

3) 人民生活对权威可靠的网络化地理信息服务的需求日益迫切。随着经济社会发展，导航定位、本地搜索、物流监控等与人民群众生活密切相关的新兴产业对地理信息的要求越来越高，但目前面向社会大众的地理信息公共服务较为贫乏。为了解决这

---

一突出的供求矛盾，迫切需要通过“公共服务平台”，向政府和公众提供权威可靠的公益性网络化地理信息服务，并支持和引导企业进行基于“公共服务平台”的增值开发与应用服务，以满足企业、社会大众对地理信息在线服务的需求。

## 1.2 建设目标与意义

### 1) 建设目标

“公共服务平台”是实现全国在线地理信息服务所需的信息数据、服务功能及其运行支撑环境的总称。其建设目标是：建成由多级节点构成的一体化地理信息在线服务体系，实现全国地理信息资源的纵横联通和有效集成；建成分布式的地理信息服务系统，形成多级互动的地理信息综合服务能力，提供一站式地理信息综合服务；建成“公共服务平台”服务管理系统，形成有效的运行服务机制，为政府宏观决策、国家应急管理、社会公益服务提供在线地理信息服务，全面提升信息化条件下国家地理信息公共服务能力和水平。具体包括：

**(1) 实现全国地理信息资源的互联互通：**依据统一技术规范，整合全国多尺度地理信息资源，实现基于网络化运行环境的地理信息资源互联互通。

**(2) 提供一站式的地理信息综合服务：**建成分布式地理信息服务系统，提供信息浏览、标图制图、导航定位、信息加载、系统搭建等网络化地理信息服务功能及二次开发接口，为政府、企业、公众提供在线地理信息服务。

---

**(3) 形成业务化运行维护与管理机制：**建立健全“公共服务平台”运行维护有关规定和管理办法，建成“公共服务平台”服务管理系统，形成不间断运行服务机制，为“公共服务平台”的资源管理、服务调度、运行监控及适时更新提供有力的保障。

## **2) 建设意义**

“公共服务平台”建设是深入贯彻科学发展观、落实《国务院关于加强测绘工作的意见》和《全国基础测绘中长期规划纲要（2006- 2020）》的重要举措，对于增强我国地理信息公共服务能力、发挥地理信息资源的最大效益、提升全社会地理信息资源开发利用水平、促进国民经济又好又快发展具有十分重要的意义。

**(1) 切实提升我国地理信息公共服务能力：**“公共服务平台”将作为信息化条件下我国地理信息公共服务的主要运行形态与手段，向各类用户提供权威高效的地理信息实时综合服务。这将极大地提升我国地理信息公共服务能力，有效地缓解地理信息供需矛盾，较好地满足政府、企业、社会大众对地理信息在线服务的需求。

**(2) 有效促进地理信息的深入广泛应用：**“公共服务平台”将为广大用户浏览地理信息、加载专业信息、搭建业务运行系统提供高效工具，使地理信息服务能无缝地嵌入到各部门、行业的现有业务应用系统中去，有效解决以往应用系统建设运行中存在的技术难度大、建设成本高、开发周期长、更新维护难等问题，



---

促进地理信息更加深入广泛的应用。

(3) **充分发挥地理信息资源的最大效益**：“公共服务平台”将把分散在各地的地理信息数据资源整合为逻辑上集中、物理上分布的统一地理信息资源，成为国家信息化的最重要基础设施之一。它的建设与运行将有力促进跨地区地理信息资源共享与应用，有效避免“信息孤岛”现象，充分发挥地理信息在政府宏观决策、国家应急管理、社会公益服务、产业升级拓展、人民生活改善等方面的保障服务作用，发挥我国地理信息资源的最大效益。

(4) **有力推进地理信息产业的发展**。“公共服务平台”的建设与运行将使测绘从传统纸质地图、数据提供服务提升为在线地理信息服务，从以往的相对静态服务逐步发展为实时综合服务。这一方面会带动我国地理信息获取实时化、处理自动化、服务网络化和应用社会化等方面的技术创新与系统研发，另一方面将为一大批企业进行地理信息资源的增值服务提供开发环境，有力地促进我国地理信息产业的发展。

### **1.3 主要设计依据与设计原则**

#### **1) 政策依据**

最近一段时间，党和国家领导人对加强地理信息公共服务多次做出重要批示。胡锦涛总书记 2008 年 6 月 5 日在两院院士大会上的讲话中明确提出“加快遥感、地理信息系统、全球定位系

---

统、网络通讯技术的应用以及防灾减灾高技术成果转化和综合集成，建立国家减灾和风险管理信息共享平台”。中共中央政治局常委、国务院副总理李克强同志 2009 年 1 月 12 日在对测绘工作的批示中要求“测绘部门应进一步完善体制机制，加强自主创新，着力构建数字中国，加强信息化测绘体系建设，为保持经济平稳较快发展作出新的贡献。”

近年来国务院及有关主管部门制定了一系列主要政策性规章或规划，包括：

(1) 《国务院关于加强测绘工作的意见》（国发[2007]30号）：要切实提高测绘保障能力和服务水平，构建基础地理信息公共平台，更好地满足政府、企业及人民生活等方面对基础地理信息公共产品服务的迫切需要。

(2) 《全国基础测绘中长期规划纲要》（2006 年国务院批准发布）：到 2010 年，我国形成一批具有影响力的基础测绘公共产品；到 2020 年，要实现服务网络化社会化。国家测绘局在《测绘事业发展第十一个五年规划纲要》中指出要以地理信息为基础平台整合社会、经济和人文等信息，促进各类信息资源的共享和高效开发利用，到 2010 年初步实现基础地理信息服务网络化。

(3) 国务院办公厅“关于促进我国国家空间信息基础设施建设和应用若干意见”（国办发 2001-53 号）：要求各级测绘部门与当地发展计划等有关部门配合，共同推进本地区地理空间信

---

息协调机制的建设，解决好地理空间信息资源条块分割、封闭管理等问题。注重发挥测绘部门的整体优势，实现与同级政府部门的网上适时数据传输与服务，促进地理空间信息设施的合理布局 and 高效利用，避免盲目投资和重复建设。

(4) 《中办国办公转发<国家信息化领导小组关于推进国家电子政务网络建设的意见>的通知》(中办发[2006]18号):要求各部门建设基于广域网络的信息系统,应首先使用国家统一建设的电子政务网络,不得独自新建或租用商用广域网络链路。

(6) 《国家地理信息公共服务平台建设专项规划》(国家测绘局 2008 年 10 月):要求各级测绘部门全力做好“公共服务平台”的建设工作,到 2010 年初步完成国家级节点和有条件省、市节点的建设,到 2015 年在全国范围内推广和应用。

(7) 国家测绘局《关于推进国家综合减灾和风险管理信息共享平台建设建议的函》(国测函[2008]100号):向国务院应急办、国家减灾委办公室提出把地理信息公共平台作为国家综合减灾和风险管理信息共享平台建设的重要内容,加快推进地理信息公共平台建设。

上述领导讲话和政策性文件与规划均是本设计指南的重要依据。

## 2) 参照的技术标准与管理规定

本设计将遵循和参照国家和有关主管部门制定和发布的一

---

系列与公共信息平台建设有关的技术标准规范与管理规定，主要分为三类：

（1）**计算机信息系统有关标准规范与规定**：如电子政务信息系统技术规定、信息安全保密规定等。

（2）**国家及行业地理信息技术标准规范**：如基础地理信息要素分类与代码、地理元数据标准、OGC 服务标准等；

（3）**地理信息服务的有关管理规定**：如测绘成果密级划分、公开地图发布规定等。

详见附录 A。

### 3) 设计原则

（1）**需求牵引、保障服务**：面向政府宏观决策、国家应急管理、社会公益服务等对在线地理信息服务的迫切需求，充分发挥国家各级测绘部门长期积累的基础地理数据资源、服务架构及更新优势，最大限度地满足各类用户跨地区地理空间信息应用的需要。

（2）**统一标准、集成创新**：充分借鉴国内外先进经验，采用先进成熟的技术标准与方法，做好“公共服务平台”概念设计与技术规范制定，形成符合国情、先进实用、标准统一的“公共服务平台”设计方案与技术规范。

（3）**统筹兼顾、持续发展**：“公共服务平台”建设是一个技

术复杂、涉及面广、周期较长的超大型地理信息系统工程，要在统一规划指导下急用先行，分步实施。技术设计要兼顾当前急需与未来扩展，功能设计要有较强的开放性和扩展性。主节点、分节点和信息基地建设既要符合统一技术要求，也要发挥自身特点，并为今后技术提升、功能升级留有余地。

## 2 平台总体构架与主要建设内容

### 2.1 平台总体构架

图 2-1 给出了“公共服务平台”总体构架,主要由数据层、服务层和运行支持层等组成。

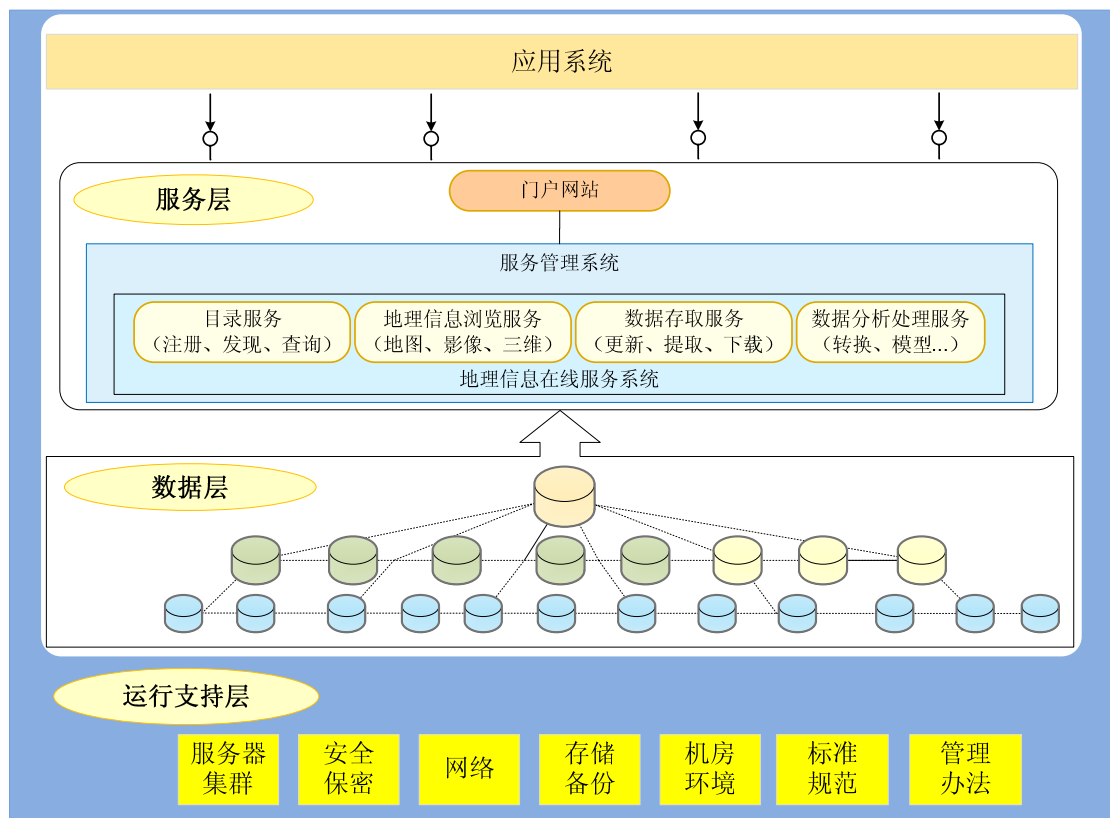


图 2-1 “公共服务平台”总体构架

---

## 1) 数据层

主体内容是公共地理框架数据，包括电子地图数据、地理实体数据、地名地址数据、影像数据、高程数据等。其是在多尺度基础地理信息数据的基础上，根据在线浏览标注和社会经济、自然资源信息空间化挂接等需求，按照统一技术规范进行整合处理，采用分布式的存储与管理模式，在逻辑上规范一致、物理上分布，彼此互联互通，并以“共建共享”方式实现协同服务。

## 2) 服务层

主要包括平台门户网站、服务管理系统、地理信息基础服务软件系统、二次开发接口库。门户网站是公共服务平台的统一访问界面，提供包括目录服务、地理信息浏览、地理信息数据存取与分析处理等多种服务，并通过服务管理系统实现统一管理。普通用户主要通过门户网站获得所需的在线地理信息服务，专业用户则可通过调用二次开发接口，在平台地理信息上进行自身业务信息的分布式集成，快速构建业务应用系统。

## 3) 运行支持层

主要包括网络、服务器集群、服务器、存储备份、安全保密系统、计算机机房改造等硬环境和技术规范与管理办法等软环境。

“公共服务平台”由分布在全国各地的主节点、分节点和信

息基地组成。主节点、分节点和信息基地三级节点分别依托国家、省（区）、市（县）地理信息服务机构建设和运行，具有相同的三级技术架构。节点间通过网络实现纵横向互联互通，形成一体化的地理信息服务资源，向用户提供在线地理信息服务。图 2-2 给出了主节点、分节点和信息基地的连接关系。

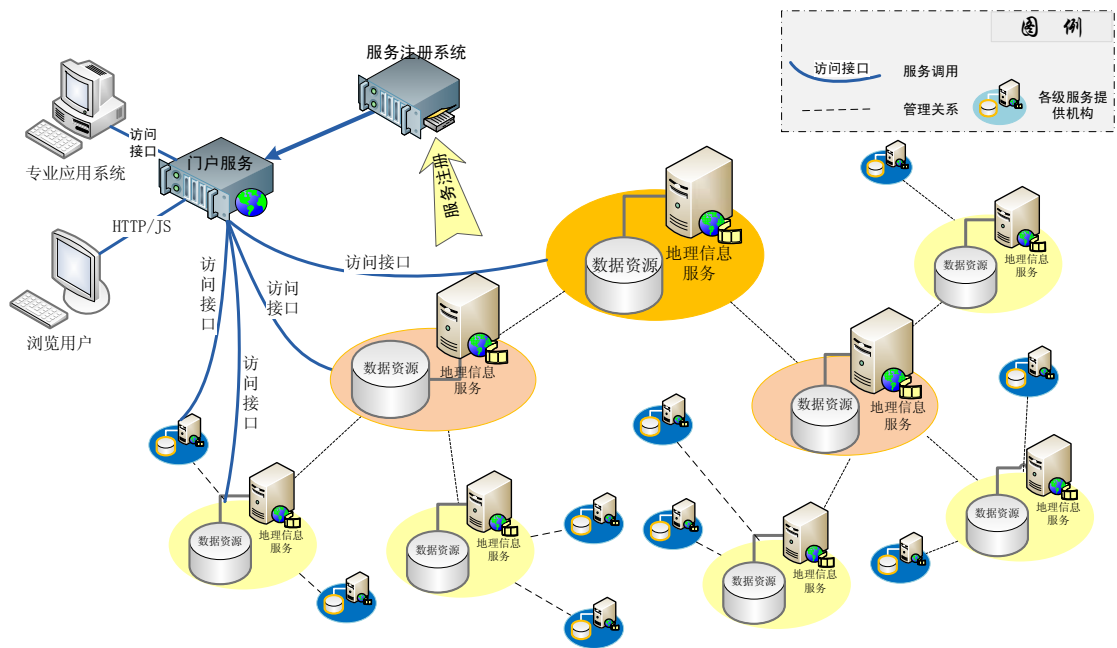


图 2-2 “公共服务平台”节点的连接关系

## 2.2 主要建设内容

各级节点和信息基地的建设需依据《国家地理信息公共服务平台建设专项规划》、《国家地理信息公共服务平台建设指导意见》、《国家地理信息公共服务平台技术设计指南》及相应的标准规范，组织开展数据层、服务层、运行支持层的建设，同时需结合各自的空间尺度和服务特色确定建设重点。

---

## 1) 主节点建设

一是开发并部署“公共服务平台”门户网站、总体服务与用户管理系统、地理信息基础服务软件系统。其中门户网站是普通用户访问地理信息平台功能的入口；总体服务与用户信息管理系统提供标准的访问接口，支撑分节点和信息基地实现分级服务注册管理及用户注册管理，并负责信息交换与服务的统一管理和调度；地理信息基础服务软件系统提供地理信息数据的组织管理、符号化处理、地理信息查询分析、数据提取等功能以及符合互操作规范的调用接口，支持在线服务的发布。。

二是根据在线服务的需要，以 1:5 万及以小比例尺基础地理信息数据为基础，进行内容提取等整合加工，形成相应尺度的公共地理框架数据集，并对其进行持续管理维护与更新。

三是建设与主节点规模相适应的数据存贮和服务软硬件环境、网络环境、安全保密体系，并实现与国务院应急办、防总、国家减灾委等相关政府部门以及各分节点的联通。

## 2) 分节点建设

一是部署分节点地理信息基础服务软件系统；二是以 1:1 万基础地理信息数据为主要基础，整合加工并管理维护相应尺度的公共地理框架数据；三是建设本级节点软硬件、网络、安全保密系统，实现与主节点、本区域相关政府部门及信息基地的联通。

各分节点可以直接利用国家级门户网站，也可根据需要建



---

立本级门户网站，展示本区域及相关信息基地的数据资源和服务功能。

分节点可以利用平台提供的统一访问接口在其自己的门户网站建立服务注册和用户注册、用户登录等用户界面，实现服务、用户信息的分级注册和用户单点登录、用户权限授权等管理功能。

### 3) 信息基地建设

一是部署信息基地地理信息基础服务软件系统；二是以1:2000、1:1000、1:500等基础地理信息数据为基础，整合加工并维护管理相应尺度的公共地理框架数据；三是建设本级节点软硬、网络、安全保密系统，实现对本区域公共基础地理信息资源的存贮管理，实现与分节点及本区域相关政府部门的联通；四是作为主节点的信息基地，为平台提供现势性强的比例尺数据资源，并负责其更新与维护。

信息基地可以直接利用主节点或分节点门户网站，也可根据需要建立信息基地的门户网站，展示本区域地理信息公共服务平台提供的数据资源和服务功能。

信息基地可以利用平台提供的统一访问接口在其门户网站建立服务注册和用户注册、用户登录等用户界面，实现服务、用户信息的分级注册和用户单点登录、用户权限授权等管理功能。

### 3 数据层设计

公共地理框架数据是平台服务的数据主体，如图 3-1 所示。其是针对社会经济信息空间化整合和在线阅览标注等网络化服务需求，依据统一技术标准和规范，对现有基础地理信息数据进行一系列的加工处理形成的以面向地理实体、分层细化为重要特征的数据，包括地理实体数据、地名地址数据、电子地图数据、影像数据、高程数据五类。基础地理信息数据既是公共地理框架数据的主要数据源，也可直接提供给有关专业用户或特殊用户使用。

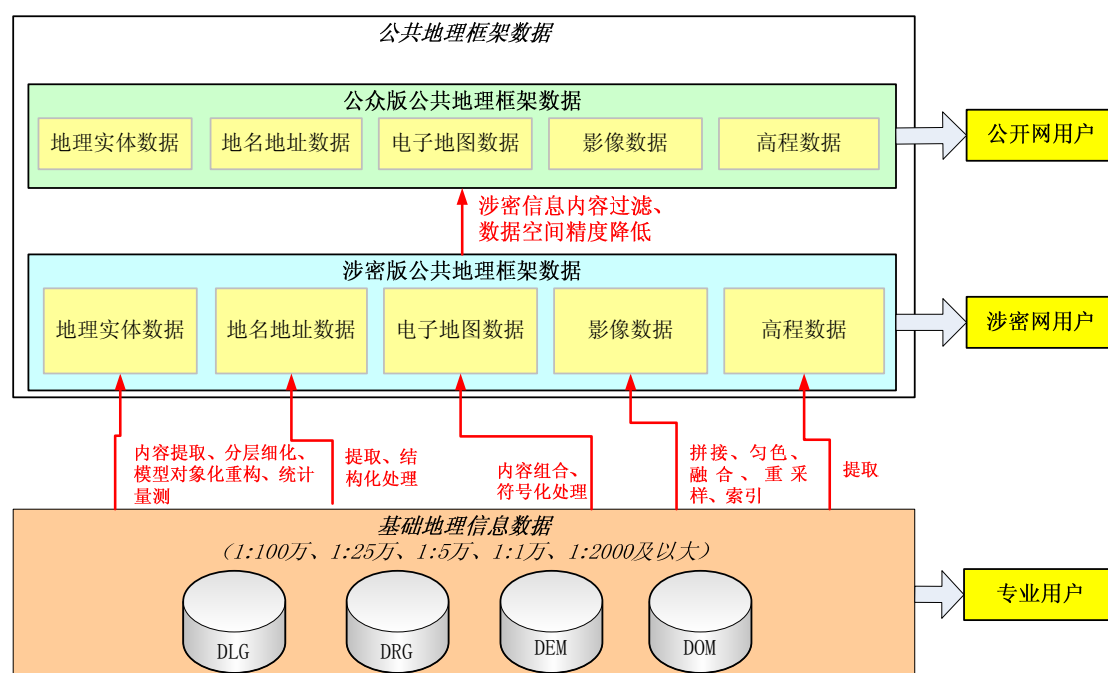


图 3-1 平台数据层构成

为了有效地服务政府、企业和公众，需分别制作涉密版与公众版两个数据集。涉密版数据须在涉密网环境下使用并提供在线服务。公众版数据是依据国家有关规定，采用特定技术进行涉

---

密信息内容过滤、空间精度降低等处理，用于在非涉密网环境中提供在线信息服务。

### **3.1 公共地理框架数据构成**

公共地理框架数据主要包括地理实体数据、地名地址数据、电子地图数据、影像数据、高程数据五类。

#### **1) 地理实体数据**

地理实体数据是根据相关社会经济、自然资源信息空间化挂载的需求，对基础地理信息数据进行内容提取与分层细化、模型对象化重构、统计分析等处理而形成的。其采用实体化数据模型，以地理要素为空间数据表达与分类分层组织的基本单元。每个要素均赋以唯一性的要素标识、实体标识、分类标识与生命周期标识。通过这些标识信息能够实现地理要素相关社会经济、自然资源信息的挂载，还能够灵活地进行信息内容分类分级与组合，并实现基于要素的增量更新。

地理实体数据包括基本地理实体和扩展地理实体两类。其中基本地理实体包括境界与政区实体、道路实体、铁路实体、河流实体、房屋院落实体、重要地理实体等。扩展地理实体由各级节点及信息基地根据具体情况定义并整合加工。

各类实体的最小粒度应与相应基础地理信息数据所采集的最小单元相同，如 1: 5 万比例尺政区与境界实体的最小粒度应

---

至三级行政区（市辖区、县级市、县、旗、特区、林区）及相应界线；1: 2000 及以大比例尺的境界与政区实体的最小粒度至四级行政区（区公所、镇、乡、苏木、街道）及相应界线。

**（1）境界与政区实体：**包括行政境界及其所围区域。行政区域实体按不同级别行政单元划分，包括国家、省（直辖市、自治区、特别行政区）、地区（地级市、自治州、盟）、县（市辖区、县级市、自治县、旗、自治旗、特区、林区）、乡（区公所、镇、苏木、民族乡、民族苏木、街道）等；行政境界是行政区域的边界，每个行政境界实体由相邻行政区域单元定义。

**（2）道路实体：**按道路名称划分，以道路中心线表达。即将具有同一名称的道路的中心线定义为表示该道路的实体。所有道路实体构成连通的道路网。不同尺度数据集中的所有道路都需以中心线表达，并构成连通的网络。对于源数据中没有名称的道路，按其中心线的最小弧段定义实体。

**（3）铁路实体：**按铁路名称或专业编号划分，以铁路中心线表达。即将具有同一名称或专业代码的铁路中心线定义为表示该铁路的实体。所有的铁路实体构成连通的铁路网。不同尺度数据集中的所有铁路都需以中心线表达，并构成连通的网络。对于源数据中没有名称或专业代码的铁路，按其中心线的最小弧段定义实体。

**（4）河流实体：**按河流名称划分，以河流骨架表达。即将具有同一名称的河流的骨架线定义为表示该河流的实体。所有河

---

流实体构成连通的水网。不同尺度数据集中的所有河流都需以中心线表达，并构成连通的网络。对于源数据中没有名称的河流，按其骨架线的最小弧段定义实体。

**(5) 房屋院落实体：**主要基于 1:2000 及以大比例尺基础地理信息数据提取，用于挂接电子政务应用中的基于机构代码的法人单位基础信息、基于居民身份标识码的人口基础信息等。其中房屋实体定义为表示能够独立标识的房屋外轮廓的封闭多边形；院落实体定义为表示单位、小区等院落外轮廓的封闭多边形。

**(6) 重要地理实体：**指国土（含海域）范围内具有重要地理信息的自然和人文地理实体，如著名山峰、河流、长城等。主要用于关联这些实体的位置、高程、深度、面积、长度、趋势、变化率等重要属性信息数据等。

## 2) 地名地址数据

地名地址数据以坐标点位的方式描述某一特定空间位置上自然或人文地理实体的专有名称和属性，是实现地理编码必不可少的数据，是专业或社会经济信息与地理空间信息挂接的媒介与桥梁。

地名地址信息以地址位置标识点要素来表达。现实世界任一地理实体均可以利用地名地址信息（地址位置标识点）来实现其地理定位。通过地址匹配，与某一地理实体相关的自然与社会

---

经济信息（如法人机构、POI、户籍、...）可以挂接到地址位置标识点上，也可以通过地址位置标识点的地理实体标识码实现与相关地理实体的关联。同一地理实体可以抽象为不同类型的多个要素，其均继承该地理实体的地名地址信息。

地名地址数据必须包含标准地址（地理实体所在地理位置的结构化描述）、地址代码、地址位置、地址时态等信息，还需包括与其相关的地理实体的标准名称（根据国家有关法规经标准化处理，并由有关政府机构按法定的程序和权限批准予以公布使用的地名）、地理实体标识码等信息。

### 3) 电子地图数据

是针对在线浏览和标注的需要，对矢量数据、影像数据、高程数据进行内容选取组合所形成的数据集。经符号化处理、图面整饰后可形成的重点突出、色彩协调、符号形象、图面美观的各类地理底图，可用于在线浏览、专题标图，也可供用户下载后打印输出或作为文档插图。

电子地图数据包括线划地图数据、影像地图数据两类。线划地图数据是以矢量数据高程数据与高程数据组合而成；影像地图数据以航空、航天遥感影像为基本内容，叠以适当的矢量要素。

除制作符合统一技术规范的基本电子地图外，各节点或信息基地可根据其实际情况与需求制作扩展底图，如各类旅游图、人口图、房地产图等。

---

#### 4) 影像数据

影像数据是指面向网络地图服务需求而处理形成的地表影像、建筑物纹理、立面街景数据。其中地表影像采用最新时相的各类遥感数据，经过正射纠正、拼接、匀色、融合、影像金字塔建设等处理，可与地理实体数据配置形成影像地图，或与 DEM 结合构成三维地形景观。

构筑物纹理和立面街景数据是采用激光扫描仪、CCD 数码相机等获取的构筑物和街景表面影像，可与三维构筑物模型结合形成三维城市景观。

#### 5) 高程数据

高程数据是描述地形及构筑物高程或高度信息的数据，其主要表现形式为数字高程模型数据 (DEM) 和三维构筑物模型。其中数字高程模型用一组有序数值阵列描述地面高程信息，可作为工程建设土方量计算、通视分析、汇水区分析、水系网络分析、降雨分析、蓄洪计算、淹没分析、移动通讯基站分析的基础，也可与影像数据集成形成三维地形场景。三维构筑物模型是对构筑物三维体特征的描述，可与构筑物表面纹理、DEM 及影像数据集成，形成三维城市景观。

---

## 3.2 数据资源建设与维护更新

“公共服务平台”采用“共建共享，协同更新”机制，按照主节点、分节点、信息基地三级进行数据资源建设、分布式数据存储管理与维护更新。

### 1) 数据资源建设

依据“公共服务平台”统一技术规范，主节点、分节点、信息基地分别对本区域基础地理信息数据进行内容提取与分层细化、模型对象化重构、符号化表现、安全保密处理等一系列加工处理，形成相应的涉密版和公众版公共地理框架数据。

主节点数据主要以 1:5 万及以小比例尺基础地理信息数据为数据源；分节点主要以 1:1 万比例尺数据为数据源，对于个别 1:1 万比例尺数据未全面覆盖的省区，可采用 1:5 万比例尺数据作为补充；信息基地主要以 1:2000 及以大比例尺数据为数据源。

为了切实推进地理信息共建共享，鼓励和支持交通、规划、土地、房产、水利、林业、农业等专业部门加工和提供相应的公共专题地理数据，通过“公共服务平台”的服务接口向用户提供服务。

### 2) 数据管理

平台各级节点和信息基地依据统一技术规范分别对各自的



---

数据进行管理与维护。涉密数据与非涉密数据以物理隔离的方式分开管理，分别基于涉密网、公网进行服务。

各级节点和信息基地在对本级数据进行管理时，应针对自身数据特点和平台服务的需求，有针对性地建立数据库和相应的管理系统，并实行用户权限管理、数据库备份与恢复策略，以保障数据的安全使用。

### 3) 数据更新

平台数据更新采用应急更新、日常更新两种模式。

**(1) 应急更新：**在突发事件或应急情况下，采取多种技术手段与方式，快速获取事件发生地点或相关区域的航空航天影像数据、地面实测数据以及相关专题数据，提取变化信息并更新公共地理框架数据，及时向平台用户提供最新信息服务，满足应急救援与风险管理需求。

**(2) 日常更新：**依托于基础地理信息数据日常更新计划，利用其更新信息及时更新公共地理框架数据。其关键是建立基础地理信息数据与公共地理框架数据一致性维护机制与专用软件工具。城市大比例尺数据的更新可与建设工程的竣工验收结合起来。

---

## 4 服务层设计

服务层向政府、公众提供地图浏览、地名查询定位、专题信息加载、空间分析等在线地理信息服务，并向专业部门和企业提供标准服务接口，支持其基于平台资源开发专业应用系统。

### 4.1 服务层构成

按照面向服务架构 (Service-Oriented Architecture, SOA) 的基本思想和方法，服务层设计考虑了服务使用方、服务提供方和服务中介三个基本角色。服务使用方是指直接使用在线地理信息服务的各类普通用户和通过标准接口调用服务的各类专业系统开发人员；服务提供方是参与平台建设并提供在线服务的全国各级地理信息服务机构，负责处理各类地理信息数据资源并建立和运行各类具有标准接口的在线服务系统；服务中介是负责服务注册中心和门户网站的部署、运行和维护的机构，由平台的运行管理机构担当。

服务层由四个主要部分组成，包括门户网站系统、支持系列互操作接口规范的地理信息服务基础软件、平台管理软件及二次开发接口库，如图 4-1 所示。

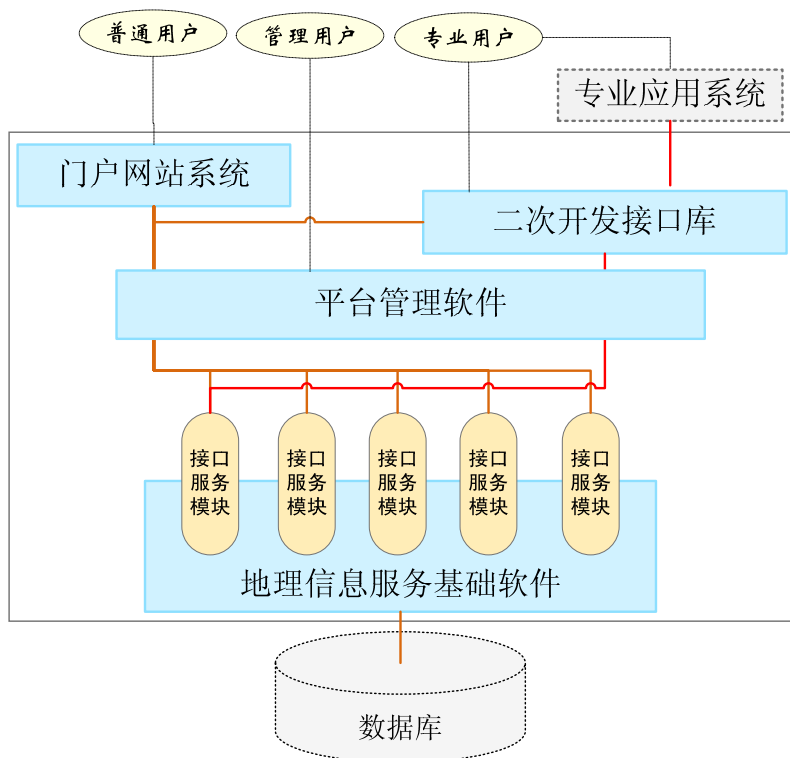


图 4-1 地理信息公共服务平台服务层构成

**(1) 门户网站系统：**为普通用户提供访问平台功能的入口，实现包括地图浏览、地名查找、地址定位、地名标绘、空间查询、数据查询选取、数据提取与下载等功能；

**(2) 二次开发接口库：**为专业用户提供调用平台各类服务的浏览器端的二次开发函数库，实现对地理信息服务基础软件各类功能的封装；

**(3) 地理信息服务基础软件：**实现地理信息数据的组织管理、符号化处理、地理信息查询分析、数据提取等功能，并可通过符合 OGC 规范的互操作接口进行调用；

**(4) 平台管理软件：**实现服务的注册、查询、组合、状态

---

监测、评价，以及对用户认证、授权管理。

## 4.2 门户网站系统

门户网站是“公共服务平台”服务的总界面、总窗口，是普通用户使用“公共服务平台”各类服务的入口。

门户网站向用户提供地图浏览、地名查找、地址定位、空间查询、地名标绘、数据查询选取、数据提取与下载等服务。还为各类用户提供服务注册、服务查询、用户注册、用户登录、服务运行状态检测等多种运行管理功能的访问界面，以及平台使用帮助信息，如各类服务的接口规范、应用开发接口（API）文本以及开发模板、代码片段和相关技术文档资料。

## 4.3 二次开发接口库

二次开发接口库的用户是专业应用系统开发人员，主要通过接口调用平台提供的基本功能。二次开发接口以支持浏览器端开发为主，需要支持现有比较成熟的开源 Javascript 接口库，或设计并实现基于 Javascript 的浏览器端开发接口库。随着其他浏览器端开发技术的不断发展，应适时设计开发相应的接口库，以支持多种应用系统的开发。

## 4.4 地理信息服务基础软件

地理信息服务基础软件除具备基本的 GIS 数据输入、处理、符号化以及按照指定格式输出的功能外，还应具备正确响应通过网络发出的符合 OGC 相关互操作规范的调用指令的能力，支持地

---

理信息资源元数据服务、地理信息浏览服务、数据存取服务和数据分析处理服务的实现。

## 1) 地理信息资源元数据（目录）服务

地理信息资源元数据服务又称为目录服务。具体实现包括地理信息数据、服务以及其它相关资源的元数据采集、注册、汇集，在此基础上提供地理信息资源的查询、发现，以及对服务资源的聚合或组合。

实现元数据服务的软件需符合 OGC CSW 规范。目前我国已经建立了基于 OGC CSW 规范的全国测绘成果目录服务系统，实现了国家和省级节点的互联。“公共服务平台”的元数据（目录）服务应以此为基础实现。

## 2) 地理信息浏览服务

实现以二维及三维地图为主要表现形式的地理信息浏览。

二维地图浏览是为用户提供对预先编制的线划地图、影像地图的浏览服务。实现二维地图服务的基础软件必须支持 OGC WMS 规范，此外还可以根据需要进行选择或制定基于 SOAP 和 REST 的接口，为开发用户提供更多的选择。

三维地图服务为用户提供由遥感影像、DEM 构建的三维地形场景浏览，以及城市范围内以三维建筑物模型和纹理构建的三维城市景观、城市立面街景浏览。三维服务需要开发专门的客户端软件，应支持直接读取通过 WMS 接口发布地图服务。

---

### 3) 数据存取服务

提供数据操作、地理编码等直接访问平台数据的服务。

数据操作服务支持对平台数据层中经共享授权的数据的直接远程操作，包括数据查询、数据库同步、数据复制、数据提取等。实现数据操作的服务基础软件必须支持 OGC 的 WFS、WCS 规范，也可根据实际需要选择其它通用 IT 标准。

地理编码可以把包括地名、通信地址、邮政编码、电话号码、车牌号码、网络地址属性的信息定位到地图上，从而把大量广泛存在的社会经济信息空间化。支持地理编码服务的基础软件应支持 OGC 的相关规范。

### 4) 数据分析处理服务

数据应用分析包括常用公共空间分析方法，如缓冲区分析、叠加分析等，也包括统计数据制图服务、空间查询统计、空间数据对比、统计分析图表、地形分析等面向应用领域的一些常用功能。往往只有构造复杂应用和其他服务的应用系统开发人员才会使用。实现数据分析处理服务的基础软件必须遵循 OGC 的 Web 处理服务 (Web Processing Service: WPS) 规范。

## 4.5 平台管理系统

平台管理系统服务注册管理系统、用户管理系统和服务代理系统，支持服务管理者实现服务注册、用户管理和服务代理。其

---

是统合所有在线服务并形成一個有序运行整体的核心，在满足单点要求的同时，还必须能够通过联通各个节点的管理系统形成一个分布式、一体化的平台整体管理系统。

## 1) 服务注册管理系统

服务注册管理系统是所有平台服务的“黄页”系统，它部署在服务注册中心，依据地理信息服务元数据规范对各个地理信息服务进行登记注册，并对这些服务进行横向拼接、纵向链接，从而形成覆盖全国、分布维护的全国地理信息服务。服务提供者在服务注册中心注册 Web 服务描述信息，服务使用者通过服务注册中心查找服务描述、接口描述、服务的绑定位置描述等注册信息。

服务注册管理系统需支持服务元数据采集、服务元数据自动有效性检查、服务元数据提交（服务注册）、服务元数据自动更新、服务状态监测、同类型服务自动组合与复合服务自动注册、在线服务运行情况的统计分析等。须基于 OGC CSW 规范建立，分别在主节点和分节点部署，并实现主节点到分节点的星形连接。主节点通过与分节点注册管理系统的同步实现注册信息的获取，存储全国的服务注册信息；各分中心存储所在行政区的服务注册信息，并可以通过接口调用获取主中心的服务注册信息建立备份服务。

## 2) 用户管理系统

主要实现用户认证和授权管理。在主节点建立用户管理中

---

心，存储并管理所有注册用户的信息，并通过向各个分中心提供用户注册接口实现分布式的用户注册和单点登录。用户身份认证采用广域网统一认证平台实现，在统一授权管理体系建成之前，用户授权管理系统遵循 PMI 互联互通相关标准规范自行建立，以实现分布授权。

用户管理系统功能包括用户注册、单点登录、用户认证、用户授权、用户活动审计、用户活动日志，以及用户使用服务情况统计分析、使用计费等功能。

用户管理系统在对用户进行分类的基础上，采用 SOA 的方法，基于 LDAP 协议开发，部署在主节点和分节点，主节点和分节点之间采用星形连接，并互为镜像。主节点的服务器为主服务器，分节点的服务器为从服务器。

### **3) 服务代理系统**

是服务使用者和服务之间的桥梁，在服务路由和服务质量信息收集上发挥关键作用。

虽然用户可以通过服务注册中心查找和绑定服务，但由于各节点与信息基地提供不同地域的地理信息服务，用户若想获得全国范围的完整资源就需要多次查询注册中心并动态组合所需要的服务，这将给用户带来沉重的负担。另一方面，由于服务的分布和自治特点，服务运行质量信息的获取也须通过相对集中的方式进行。

服务代理系统对用户和服务之间的重要信息进行中转，从而



---

可以获得关于服务的可访问性、可靠性、性能以及用户评价等关键的质量信息。用户只需要与一个界面打交道即可获得若干个相互关联的服务。

服务代理系统可以与服务注册中心部署在一起，也可以以软件库的形式实现，按需下载到用户端，并提供标准的访问接口供用户的应用系统调用。服务代理系统的开发须遵循平台对服务注册、用户管理、服务质量信息等规范。

## 5 运行支持层设计

### 5.1 运行支持层构成

运行支持层是地理信息公共服务平台建设与运行的底层基础。图 5-1 给出了运行支持层的总体结构，主要包括网络系统、存储备份系统、服务器集群系统、安全保密系统等物理环境，以及技术规范与管理办法等软环境。

其中网络系统用于联通分布在主节点、分节点、信息基地等服务提供部门和应用部门；存储备份系统实现对数据的在线集成优化管理、异地容灾存储备份；服务器系统用于支持各类用户对海量空间地理信息的大规模并发持续访问和协同应用；安全保密系统从物理安全、运行安全、信息安全保密和安全管理四个层面进行计算机信息系统分级保护和等级保护建设，实现全网统一的安全保密监控与管理。技术规范包括数据规范、服务规范、运

行支持规范、应用规范等。管理办法规定了平台建设与运行需遵守的法律法规与机制。

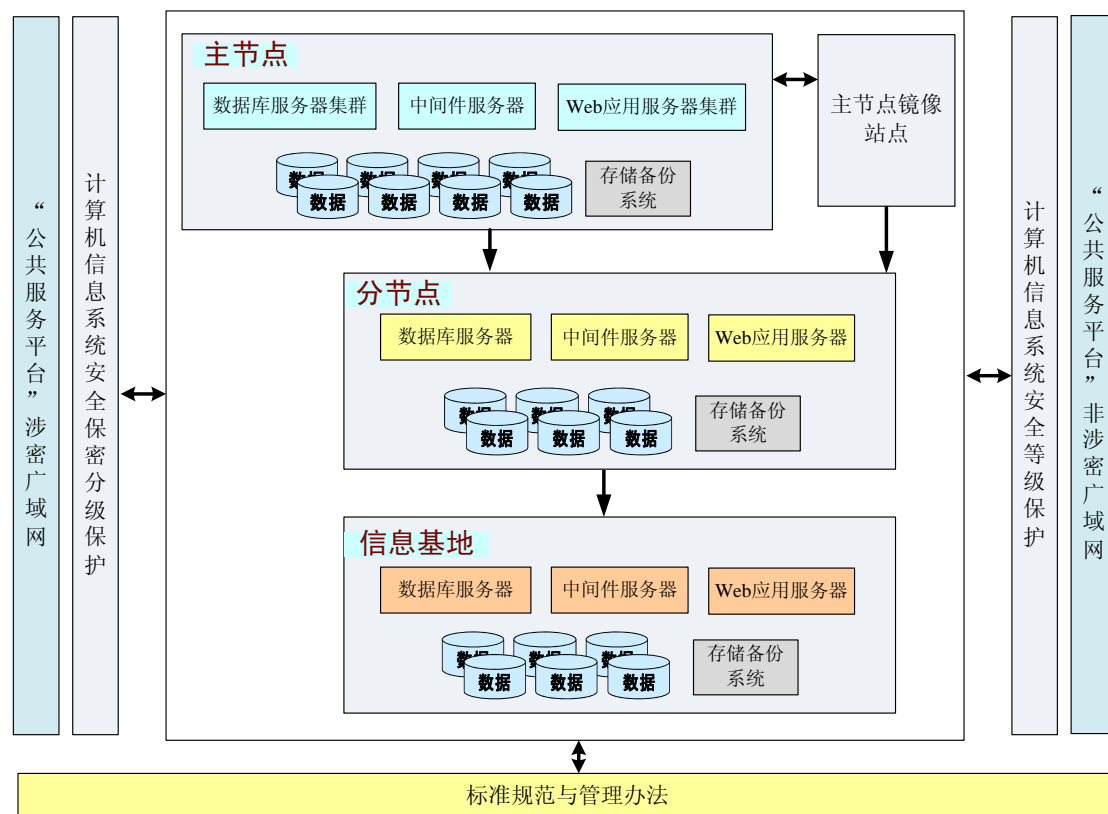


图 5-1 运行支持层总体结构

## 5.2 网络系统

“公共服务平台”使用国家投入运行的广域网物理链路，遵循相关广域网管理规章，构建涉密与非涉密两套广域网络，二者均包括纵向和横向网，拓扑结构相似。

纵向网络联通国家、省、市（县）测绘部门，国家基础地理信息中心作为主节点，省、市（县）级相关地理信息服务机构作为分节点、信息基地，构成三层网络架构，主节点拥有纵向网络的技术管理职责。其中涉密纵向网络构成测绘业务网。横向网络

联通测绘部门与相应层次的政府、专业部门，每个层次的节点为同一级别，各自分别建设接入网络系统，互不隶属，是单层网络架构。

### 1) “公共服务平台”涉密广域网

“公共服务平台”涉密信息的传输和应用须在涉密网络环境中进行，网络拓扑结构如图 5-2。

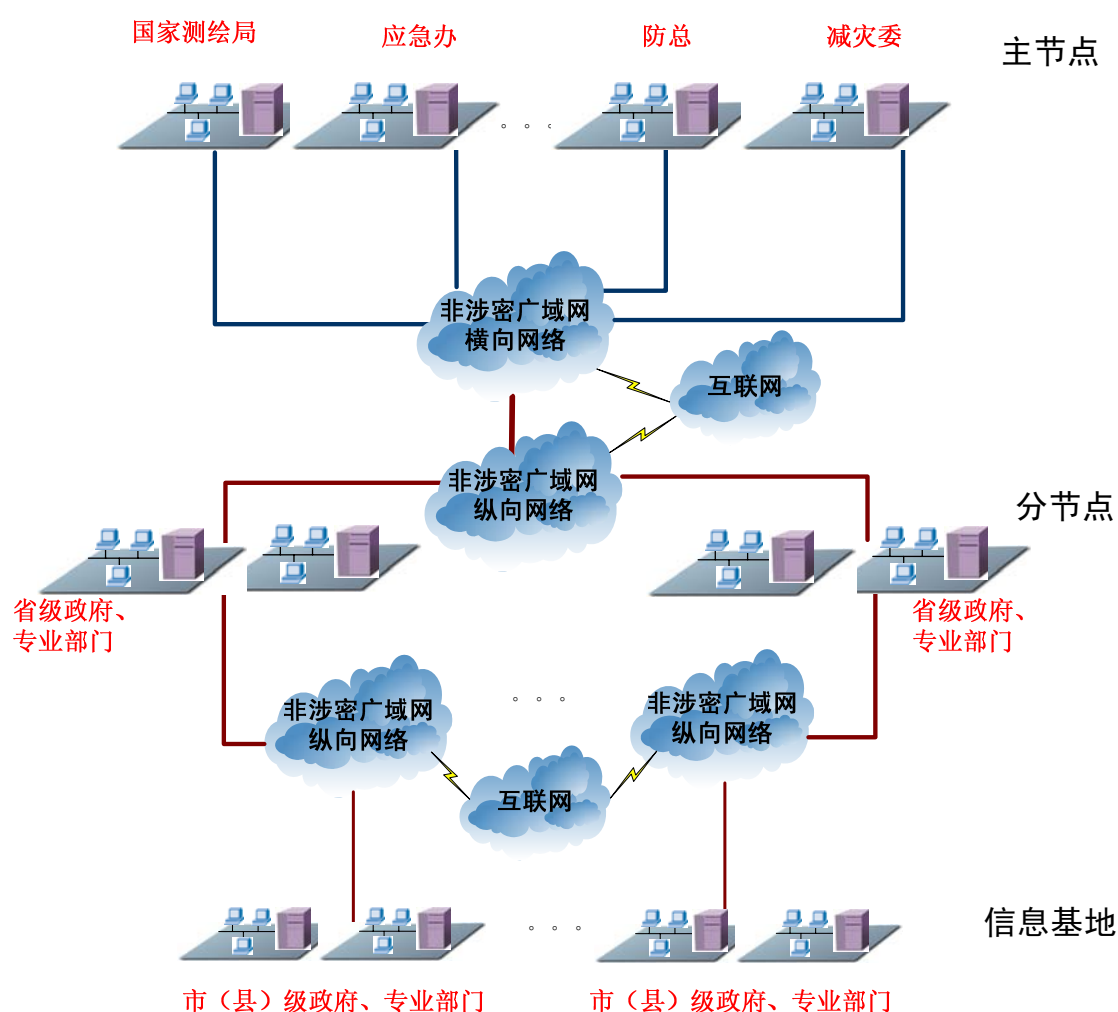


图 5-2 平台涉密广域网络连接示意图

各网络节点通过“公共服务平台”涉密广域网提供的接入路

---

由器就近接入相应网络汇聚节点。根据业务需求，主节点和分节点的网络接入带宽不应低于 20Mbps，信息基地的网络接入带宽不应低于 10Mbps。各节点和信息基地网络接入带宽应具备在应急服务时提升到 100Mbps 的能力。

各网络节点内部规划为对外服务区 (DMZ)、数据存储管理区和数据生产加工区三个网络分区。对外服务区部署 Web 服务器和应用服务器系统；数据存储管理区部署数据库服务器系统；数据生产加工区部署数据检查、处理、建库计算机软硬件设备。数据生产加工区位于各节点涉密局域网内，与前两个分区应实行物理联通、逻辑隔离的访问控制措施。

## 2) “公共服务平台”非涉密广域网

“公共服务平台”非涉密信息的传输和应用在公开网络环境中进行，拓扑结构如图 5-3。

该广域网内的各个网络节点通过“公共服务平台”非涉密广域网的接入路由器就近接入相应网络汇聚节点。根据业务需求，主节点和分节点的网络接入带宽不应低于 20Mbps，信息基地的网络接入带宽不应低于 10Mbps。各节点和信息基地网络接入带宽应具备在应急服务时提升到 100Mbps 的能力。

各网络节点内部规划对外服务区 (DMZ)、数据存储管理区和数据生产加工区三个网络分区。数据生产加工区位于各节点非涉密局域网内。

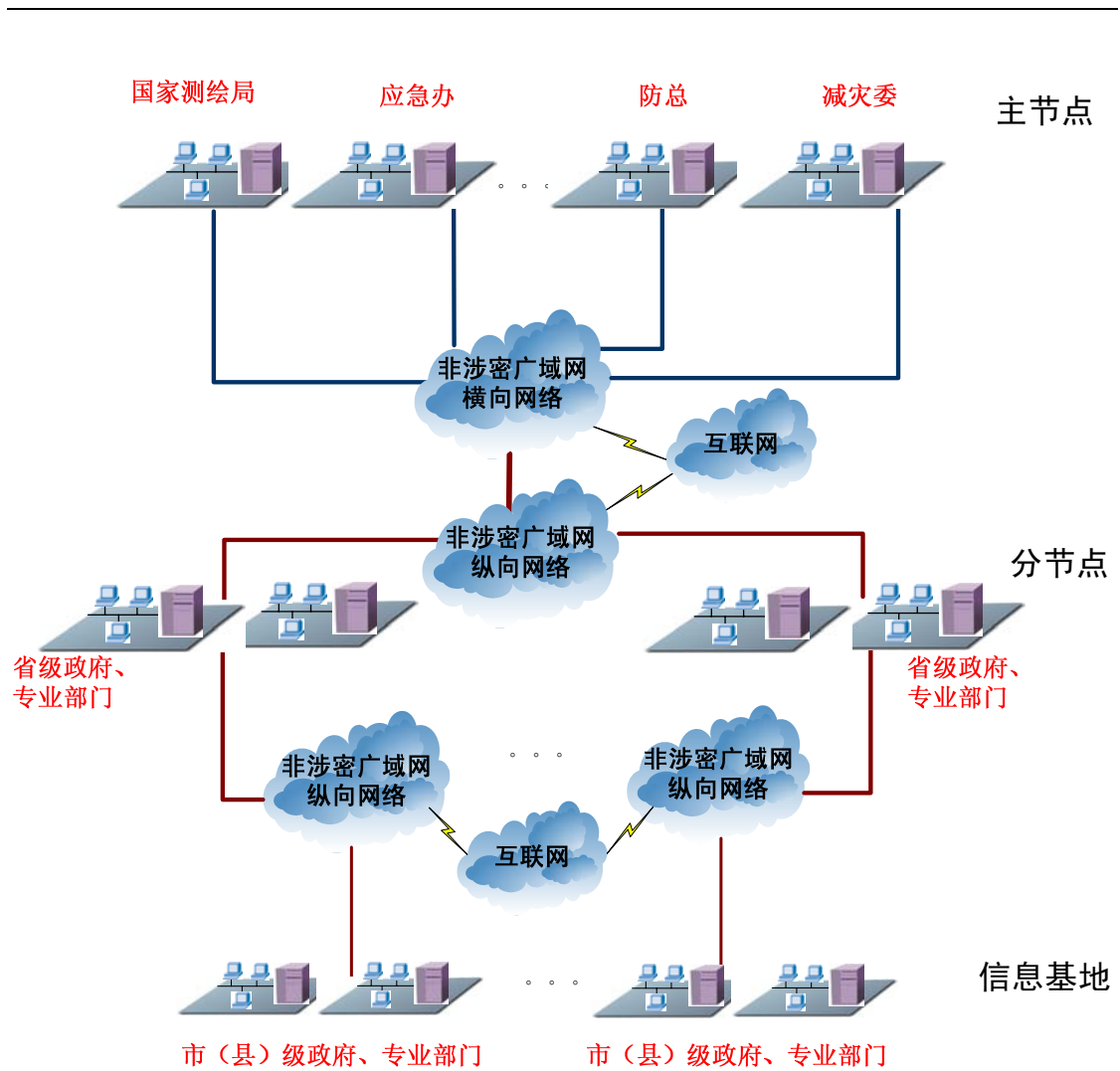


图 5-3 平台非涉密广域网络连接示意图

### 5.3 存储备份系统

主节点、分节点与信息基地需要构建专门的存储区域网（SAN）以实现海量地理信息的存储备份。其中主节点与分节点主要包括光纤交换机、磁盘阵列、磁带库、管理服务器等设备，以及数据库管理和地理信息等系统软件；信息基地主要包括光纤交换机、磁盘阵列、磁带机、管理服务器等设备，以及数据库管理和地理信息等系统软件。

---

主节点配置异地存储备份系统，由广域网系统、本地主站和（跨省）异地站点组成。采用异步数据远程复制技术，进行基于数据块或字节级别的远程数据存储备份。本地和异地站点软硬件配置相同。

## 5.4 服务器系统

各级节点和信息基地配置符合“公共服务平台”业务需求的高性能、高可靠的服务器。“公共服务平台”服务器系统包括数据库服务器、中间件服务器和 Web 应用服务器三类。主节点、分节点、信息基地峰值并发用户数分别不少于 500、100、50，远距离访问地理信息服务的时间等待限制在 4~5 秒以内，互操作和信息加载的服务等待时间不能超过 15 秒，平均每个用户（按照标准的 GIS 桌面用户考虑）每分钟访问能够显示 6~8 次地理信息图形/图像。

主节点配置本地及同城镜像服务器集群，提供负载均衡和灾难情况下的服务快速迁移。分节点服务器需配置本地双机热备份系统，保障异常宕机情况下的服务快速迁移。有条件的信息基地可以配置双机热备系统。

## 5.5 安全保密系统

“公共服务平台”广域网必须按照国家安全保密管理部门相关标准和规定要求部署身份鉴别、访问控制、防火墙、入侵检测、防病毒、数据加密、安全审计、介质管理等安全保密产品。

---

涉密广域网从物理、网络、主机、存储介质、应用、数据六个层面建立安全保密防护系统，防护范围包括各节点广域网络接入部分（DMZ）和数据生产加工区（涉密局域网）。涉密区域配置安防（门禁监控报警）消防设备，在广域网环境下配置 CA/RA 认证系统，在广域网接入链路安装国家指定的加密机设备，在安全域边界设置防火墙，在服务器和主机上部署病毒防护系统、主机监控与审计系统及漏洞扫描系统，针对关键网络和应用设置网络入侵检测系统。对外服务区域接入边界加装入侵防护设备，购置安全保密检查工具为网络节点内定期检查系统泄密隐患提供技术手段。

非涉密广域网安全系统从物理、网络、主机系统、应用、数据五个层面建立安全防护系统，防护范围包括各节点广域网络接入部分（DMZ）和数据生产加工区（局域网）。在广域网环境下配置 CA/RA 认证系统，安全区域配置安防（门禁监控报警）消防设备，在安全域边界设置防火墙系统，在服务器和主机上部署病毒防护系统，针对关键网络和应用设置网络入侵检测系统。对外服务区域接入边界加装入侵防护设备，购置安全漏洞扫描工具定期检查系统脆弱性。

## 5.6 标准规范

在测绘与地理信息标准体系框架下，在引用现有国家、行业标准的基础上，面向“公共服务平台”具体情况，制定相应的技术规范，包括数据规范、服务规范、应用规范、其它规范等（详

---

见附录 B)。

## 1) 数据规范

为保证各类数据资源的共享与集成服务，需要制定系列公共地理框架数据规范，包括《地理实体数据规范》、《地名地址数据规范》、《电子地图数据规范》、《高程数据规范》与《影像数据规范》。一些需要遵守的现行国家或行业技术标准与规范将作为规范性引用文件纳入这些制定的规范中。

## 2) 服务规范

为了实现多级互联，保证各个节点提供的服务能够协同提供统一的服务，需要规定或制定相应的服务技术规范，包括《基于服务器缓存的地图服务规范》、《平台服务元数据信息模型》、《平台服务的专题分类》、《平台服务发现接口规范》、《平台服务的服务质量评价方法》、《平台用户管理规范》、《平台服务节点建设基本技术要求》、《各类服务接口的浏览器端应用开发接口》、《平台应用分析功能开发技术要求》等。

## 3) 应用规范

包括《地理信息公共服务平台用户指南》、《地理信息公共服务平台应用规范》。

## 4) 其它规范

平台建设及运行维护需要遵循的其它技术标准与规范，包括数据脱密处理技术规定，以及平台应具备的环境条件（软件、硬



件、网络等)、应具备或遵守的安全保密措施等。

## 6 平台服务与管理模式

### 6.1 服务模式

“公共服务平台”一方面直接向各类用户提供权威、可靠、适时更新的地理信息在线服务,另一方面通过提供多种开发接口鼓励相关专业部门和企业利用平台提供的丰富地理信息资源开展增值开发,以满足多样化的应用需求。

表 6-1 给出了平台的基本服务模式。其服务对象主要包括政府、公众和企业三大类用户,每类用户又可依据使用方式分为一般用户和开发人员。其中,政府用户可通过涉密网络获得基于涉密版数据的服务,也可通过公开网络获得基于公众版数据的服务;公众和企业用户可以通过公开网络获得基于公众版数据的服务。

表 6-1 平台服务模式

用户角色 服务对象	一般用户		开发人员
	非注册用户	注册用户	
公众	浏览查询公众版地理信息	公众版地理信息浏览查询和授权信息访问	基于公众版地理信息与服务接口的个人应用类系统
企业	浏览查询公众版地理信息	公众版地理信息浏览查询和授权信息访问	基于公众版地理信息与服务接口的社会服务类应用系统
政府部门	浏览查询涉密版和公众版地理信息	涉密版、公众版数据的浏览查询和授权信息访问	基于涉密版或公众版地理信息与服务接口的政府应用系统开发

---

## 6.2 平台管理

要实现平台主节点、分节点、信息基地协同服务，必须按照一致的技术方法和流程对服务和用户进行管理。

各级地理信息服务机构需要制作符合平台要求的服务内容、部署各类符合标准接口规范的服务软件系统来实现服务发布。还要通过服务管理系统完成服务注册，并对自己发布的服务进行访问权限控制和管理。

平台运行管理机构通过服务管理系统对平台中各类注册服务和注册用户实现综合管理，包括对服务注册信息审核、用户信息审核、用户权限管理、服务状态监测以及用户行为审计等。

对服务的管理依托多级服务注册中心进行，主节点、分节点与信息基地采用星形拓扑连接方式。各服务注册中心负责所辖区域网络内服务的分级注册、服务状态监控、服务组合，并向上级服务注册中心汇集注册信息。

对用户的管理采用分布注册、集中认证和分布授权的方式，用户可以按照行政归属在任何服务节点或信息基地进行注册，其注册信息统一集中存放于平台主节点。通过统一认证中心的身份和权限认证，用户即可在全国范围实现单点登录。对特定服务访问权限的申请和获取，由该服务的提供者在本地处理。

---

## 附录 A：国家地理信息公共服务平台参考的主要标准规范

### A.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国测绘法》[2002-12-1] (中华人民共和国主席令第 75 号)
- (2) 《中华人民共和国测绘成果管理条例》 [2006-09-01] (中华人民共和国国务院第 469 号令)
- (3) 《国家基础地理信息数据使用许可管理规定》 [1999-12-22] (国家测绘局第 5 号令)
- (4) 《基础测绘成果提供使用管理暂行办法》(国测法字[2006]13 号)
- (5) 《重要地理信息数据审核公布管理规定》 [2003-05-01] (中华人民共和国国土资源部令第 19 号)
- (6) 《中华人民共和国地图编制出版管理条例》 [1995-10-01] (中华人民共和国国务院第 180 号令)
- (7) 《公开地图内容表示若干规定》(国测法字(2003)1 号)
- (8) 《地图审核管理办法》 [2006-08-01] (中华人民共和国国土资源部令第 34 号)
- (9) 《信息安全等级保护管理办法》(公通字[2007]43 号)
- (10) 《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》(GB/T22239-2008)
- (11) 《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》(GB/T22240-2008)
- (12) 《信息安全技术 信息系统安全等级保护实施指南》(国家标准报批稿)
- (13) 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》 [1997-5-20] (国务院令第 195 号)
- (14) 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定实施办法》 [1997-12-8] (国务院信息化工作领导小组审定)
- (15) 《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》 [1997-12-30] (公安部令第 33 号)
- (16) 《互联网安全保护技术措施规定》 [2006-03-11] (公安部令第 82 号)
- (17) 《互联网信息服务管理办法》 [2000-9-25] (中华人民共和国国务院令第 292 号)

- 
- (18) 《互联网电子公告服务管理规定》(中华人民共和国信息产业部第三号令, 2000年10月)

## **A.2 参考模型**

- (1) ISO/TS 19103: 2005 《地理信息 概念模式语言》
- (2) ISO 19107: 2003 《地理信息 空间模式》
- (3) ISO 19108: 2003 《地理信息 时间模式》
- (4) ISO 19101: 2002 《地理信息 参考模型》
- (5) ISO 19109: 2005 《地理信息 应用模式规则》
- (6) ISO 19111: 2007 《基于坐标的空间参照》
- (7) ISO 19112: 2003 《基于地理标识符的空间参照》
- (8) GB 12409-1990 《地理格网》
- (9) GB/T 19710-2005 《地理信息 元数据》
- (10) GB 21139-2007 《基础地理信息标准数据基本规定》

## **A.3 分类代码**

- (1) GB/T 7027-2002 《信息分类和编码的基本原则与方法》
- (2) GB/T 13923-2006 《基础信息要素分类与代码》
- (3) GB 14804-93 《1:500、1:1000、1:2000 地形图要素分类与代码》
- (4) GB/T 13989-92 《国家基本比例尺地形图分幅和编号》
- (5) GB/T 2659-2000 《世界各国和地区名称代码》
- (6) GB/T 17734-1999 《公路信息分类与代码》
- (7) GB/T 17735-1999 《水路信息分类与代码》

## **A.4 图式图例表示**

- (1) ISO 19117: 2005 《地理信息 图示表达》
- (2) GB/T 16831-1997 《地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法》
- (3) GB/T 20257.1-2007 《国家基本比例尺地图图式 第1部分: 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》
- (4) GB/T 20257.2-2006 《国家基本比例尺地图图式 第2部分: 1:5000 1:10000 地形图图式》

- 
- (5) GB/T 20257.3-2006 《国家基本比例尺地图图式 第3部分: 1:25000 1:50000 1:100000 地形图图式》
  - (6) GB/T 20257.4-2007《国家基本比例尺地图图式 第4部分:1:250 000 1:500 000 1:1 000 000 地形图图式》

## **A.6 质量控制**

- (1) ISO 19105: 2000 《地理信息 一致性与测试》
- (2) ISO 19113: 2002 《地理信息 质量原则》
- (3) ISO 19114: 2003 《地理信息 质量评价过程》
- (4) GB/T 19333.5-2003 《地理信息 一致性与测试》
- (5) GB/T 18316-2008 《数字测绘成果质量检查与验收》
- (6) GB/T 17941-2008 《数字测绘成果质量要求》

## **A.8 术语**

- (1) ISO/TS 19104:2008 《地理信息 术语》
- (2) GB/T14911-2008 《测绘基本术语》
- (3) GB/T 17694-1999 《地理信息技术基本术语》
- (4) GB/T 10113-2003 《分类与编码通用术语》

## **A.9 服务接口**

- (1) ISO 19119: 2005 《地理信息服务》
- (2) OGC Web 地图服务接口规范 (OpenGIS Web Map Service, WMS)
- (3) OGC Coverage 服务规范 (OpenGIS Web Coverage Service, WCS)
- (4) OGC 要素服务规范 (OpenGIS Web Feature Service, WFS)
- (5) OGC 基于 Web 的目录服务规范 (OpenGIS Catalogue Service, CSW)
- (6) OGC Web 空间处理分析服务规范 (OpenGIS Web Processing Service, WPS)

---

## 附录 B：国家地理信息公共服务平台建设需制定的技术规范

### B.1 公共地理框架数据规范

公共地理框架数据规范由地理实体数据规范、地名地址数据规范、地图数据规范、高程数据规范与影像数据规范构成。

#### 1) 《公共地理框架数据：地理实体数据规范》

规定地理实体数据的定义、构成与表达方式，包括基本数据模型、要素和属性内容、数据分层及组织、实体及分类编码、几何表达与拓扑处理、数据集划分等。主要内容包括概念数据模型、信息编码、数据分层与命名、属性结构与值域

#### 2) 《公共地理框架数据：地名地址数据规范》

规定地名地址数据的分类、描述、编码以及地理位置信息表达的规则与方法。主要内容包括地名地址数据的分类与唯一实体标识、描述规则、地理位置表达规则等

#### 3) 《公共地理框架数据：电子地图数据规范》

规定地理底图数据的内容组合规则，矢量数据、影像数据、地名地址数据的选取规则，以及可视化表达相关规定，包括坐标、投影、比例尺、各种要素的符号、注记、颜色等基本要求。

#### 4) 《公共地理框架数据：高程数据规范》

规定数字高程模型、三维构筑物模型数据的处理、表达等技术要求。

#### 5) 《公共地理框架数据：影像数据规范》

规定地名面像数据的处理（融合、拼接、匀色、金字塔建立）、构筑物纹理数据的获取及处理、立面街景数据的获取及处理、影像数据的存储

---

## 6) 《公共地理框架数据：数据维护与更新规范》

规定数据维护与更新的操作流程、数据版本控制要求、一致性维护要求等。

## 7) 《公共地理框架数据：数据保密处理技术规定》

依据国家和相关部门颁布的公开版地图、公开影像评定标准、数据分层细化方案、数据保密处理技术等，规定公众版公共地理框架数据保密处理的操作流程、技术要求等。

## B.2 服务规范

### 1) 《国家地理信息公共服务平台：基于服务器缓存的地图服务规范 (WMS-C) 》

在保证与 WMS 规范兼容的基础上对 WMS 进行扩展，定义可以实现对服务器缓存方法自动识别和缓存地图进行访问的功能接口。

### 2) 《国家地理信息公共服务平台：服务元数据信息模型》

在《OGC Web 服务通用规范》、《ISO 19119 地理信息 服务》的基础上，结合现行国家标准《地理信息 元数据》以及最新的《ISO 19115 地理信息 元数据》的内容，根据平台中对各类网络服务的应用需求，按照 OGC Web 服务的要求，规定描述各类地理信息服务的信息模型。

### 3) 《国家地理信息公共服务平台：服务专题分类》

针对地理信息服务不同于地理信息的特征，需要按照常用的分类依据规定可扩展的支持多分类依据的平台服务专题分类体系，并给出编码规则和代码，以支持服务的快速发现、聚合，并支持服务之间的语义组合。

### 4) 《国家地理信息公共服务平台：服务发现接口规范》

结合多种较为成熟的目录服务规范，根据平台提供服务的特点和运行机制，规定平台服务查询、选择服务的接口，同时规定支持地名搜索、语义搜索等功能

---

的技术机制。

### **5)《国家地理信息公共服务平台：服务质量评价方法有》**

确定评价平台各类服务的服务质量的指标体系和质量评价方法,作为对各类在线服务进行科学合理的质量评价的依据。

### **6)《国家地理信息公共服务平台：用户管理规范》**

规定平台用户的主要角色和各个角色的用户类别,以及用户使用平台功能的前置程序(如注册、申请、审批等)和事中要件(如身份认证、访问审计等)。

### **7)《国家地理信息公共服务平台：服务节点建设基本技术要求》**

规定建设服务节点的软硬件基本条件、建设基本方法和步骤、注意事项等。

### **8)《国家地理信息公共服务平台：浏览器端应用开发接口(API)规范》**

主要是 JavaScript/Flex/SilverLight 等类型的接口。其是对相关互操作规范接口的包装,减少用户的开发工作量。

### **9)《国家地理信息公共服务平台：应用分析功能开发技术要求》**

基于 WPS 规范,结合平台的特点,规定在 WPS 框架下实现各类应用功能(如模型计算、地形分析、空间统计、综合空间查询、数据挖掘等)的方法和要求,规定各个功能的描述文件的基本内容。



---

## **B.3 应用规范**

### **1) 《国家地理信息公共服务平台：用户指南》**

提供平台服务接口的介绍和使用说明，规定用户注册的内容、技术流程，规定用户认证的方法和流程等。

### **2) 《国家地理信息公共服务平台：地理信息公共服务应用规范》**

规定专题地理信息与框架地理信息关联技术要求，专题地理信息加载、管理与扩展规范，应用系统开发技术规范等。