

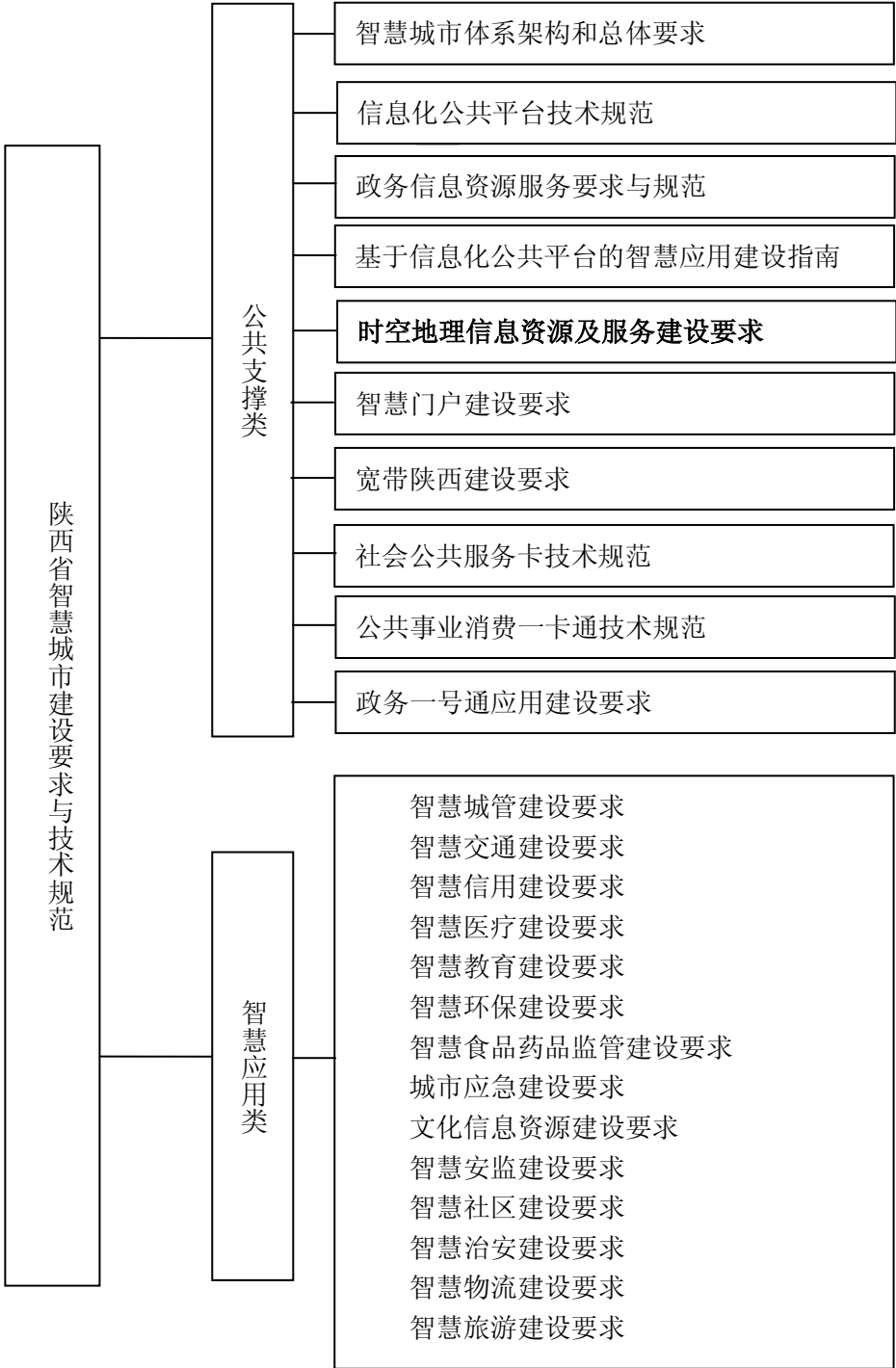
陕西省智慧城市建设要求与技术规范

GF61/T CH001—2014

时空地理信息资源及服务建设要求

陕西省测绘地理信息局
陕西省工业和信息化厅

陕西省智慧城市建设要求与技术规范体系图



前 言

本规范由陕西省信息化领导小组提出。

本规范由陕西省测绘地理信息局牵头。

本规范由陕西省工业和信息化厅归口。

本规范起草单位：陕西省测绘地理信息局。

本规范由陕西省信息化工程研究院组织编制。

本规范按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本规范附录A、B、C、D、E为规范性附录。

引 言

智慧城市是新一轮信息技术变革和知识经济发展的产物，是信息化与工业化、城镇化的深度融合，并向更高阶段迈进的表现。为加快推进“数字陕西·智慧城市”建设，在国家和陕西省“十二五”信息化发展规划的框架下，制定和颁布了《“数字陕西-智慧城市”发展纲要（2013-2017年）》，用于指导“数字陕西·智慧城市”建设。

依据《“数字陕西-智慧城市”发展纲要（2013-2017年）》要求，陕西省信息化领导小组提出制定“数字陕西·智慧城市”系列规范，并由陕西省工业和信息化厅归口。“数字陕西·智慧城市”系列规范由陕西省各业务主管部门牵头，相关业务部门和单位参与，陕西省信息化工程研究院组织编制。

为贯彻落实《“数字陕西·智慧城市”发展纲要（2013~2017年）》和《“数字陕西·智慧城市”发展纲要实施意见》的精神，明确时空地理信息资源及服务建设原则、体系架构、时空地理信息资源、服务系统等建设内容、技术要求和建设流程，统一认识、理清思路，促进地理信息资源开发、整合、共享和应用，更好地服务于“数字陕西·智慧城市”建设，制定本规范。

目 次

陕西省智慧城市建设要求与技术规范体系图	I
前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	3
4 总体要求	3
4.1 建设目标	3
4.2 建设内容	3
4.3 建设原则	3
5 时空地理信息资源及服务	4
5.1 总体架构	4
5.2 与省信息化公共服务平台的关系	7
5.3 建设要求	8
5.4 服务体系	17
6 时空地理信息资源及服务建设流程	20
6.1 立项申请	22
6.2 需求调研	22
6.3 总体设计	23
6.4 方案评审	24
6.5 项目实施	24
6.6 项目测试	25
6.7 项目验收	26
附录 A	27
附录 B	28
附录 C	29
附录 D	30
附录 E	31
参考文献	32

1 范围

本规范规定了智慧城市时空地理信息资源及服务的建设目标、建设原则、体系架构、信息资源、服务体系、建设流程等建设内容和技术要求。

本规范适用于智慧城市时空地理信息资源及服务的规划、设计和建设。

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，仅所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 21139-2007 基础地理信息标准数据基本规定

GB/T 13923-2006 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 13989-92 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 17798-2007 地理空间数据交换格式

GB/T 18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收

GB/T 15532 计算机软件测试规范

GB/T 23705-2009 数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则

CH/T 1004-2005 测绘技术设计规定

CH/T 1008-2001 基础地理信息数字产品 1:10000 1:50000 数字高程模型

CH/T 1009-2001 基础地理信息数字产品 1:10000 1:50000 数字正射影像

CH/T 1011-2001 基础地理信息数字产品 1:10000 1:50000 数字线划图

CH/T 9005-2009 基础地理信息数据库基本规定

CH/T 9004-2009 地理信息公共平台基本规定

CH/T 9008.1-2010 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字线划图

CH/T 9008.2-2010 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字高程模型

CH/T 9008.3-2010 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字正射影像

CH/Z 9001-2007 数字城市地理空间信息公共平台技术规范

CH/Z 9002-2007 数字城市地理空间信息公共平台地名/地址分类、描述及编码规则

CJJ 100-2004 城市基础地理信息系统技术规范

测办[2013]12号 智慧城市时空信息云平台建设试点技术指南

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1 智慧城市时空地理信息云平台 *wisdom city spatial information cloud platform*

智慧城市时空地理信息云平台是以全覆盖精细的各时刻的地理信息为基础,与物联网实时感知相联系,面向泛在应用环境按需提供地理信息数据、开发接口和功能软件服务,智能化地服务整个智慧城市的建设与运行。是智慧城市运行的智能化时空载体。

3.1.2 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。

3.1.3 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。

3.1.4 基础地理信息数据库 *fundamental geographic information database*

基础地理信息数据及实现其输入、编辑、浏览、查询、统计、分析、表达、输出、更新等管理、维护与分发功能的软件和支撑环境的总称。

3.1.5 地理空间框架 *geospatial framework*

地理信息数据及其采集、加工、交换、服务所涉及的政策、法规、标准、技术、设施、机制和人力资源的总称,由基础地理信息数据体系、目录与交换体系、公共服务体系、政策法规与标准体系和组织运行体系等结构。

3.1.6 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。

3.1.7 物联网 *internet of things*

物物相连的网络,是通过 RFID、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备,按约定的协议,把任何物品与互联网相连接,进行信息交换和通信,已实现对物品的智能化识别、定位、跟

踪、监管和管理一种网络。

3.1.8 云计算 cloud computing

基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。由于用户地域的分散性和物理集中规模上的一些限制，资源是物理上分散，而云计算服务本身在逻辑上是集中的。

3.1.9 宿主 host

由用户开发的资源“寄存”和“寄生”在云计算中心，向客户端提供服务的模式。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API 应用程序接口（Application Programming Interface）

GIS 地理信息系统（Geographic Information System）

GPS 全球定位系统（Global Positioning System）

RFID 射频识别技术（Radio Frequency Identification）

4 总体要求

4.1 建设目标

在建成的数字城市地理空间框架基础上，通过基础地理信息数据库和地理信息公共平台在内容、功能和效能上的新增或扩充，开展时空地理信息资源及服务建设，实现三方面质的飞跃：第一，从感知信息的实时接入，发展到准确定位、有机整合、深度利用；第二，从资源的分布式存储、逻辑式集中，发展到用云计算、宿主资源；第三，从服务对接，发展到知识引擎、按需服务。选择多个应用领域，以形象直观的地图表达方式，按需提供时空地理信息服务，开展智能专题示范应用建设。

4.2 建设内容

时空地理信息资源及服务的建设主要包括两大部分，分别是丰富扩充基础地理信息数据库，建立时空地理信息数据库；充分利用已有的地理信息公共平台，建设时空地理信息服务系统，确保能够提供精确、实时、丰富的时空地理信息服务，支撑智能专题应用。

4.3 建设原则

在时空地理信息资源及服务建设过程中应遵循下列基本原则：

a) 开放性原则。时空地理信息资源及服务的体系架构应是开放的。一方面，用户可以分享计算资源、存储资源、网络资源、开发接口和关于地理信息功能软件的服务；另一方面，也能够把用户的上述服务能力便捷宿主至服务体系中。

b) 继承性原则。数字城市地理空间框架建设已经融入了云计算服务的理念和思想。从数字走向智慧，特别在初级阶段，具有云计算条件的城市，可迁移至该环境；未具备条件的城市，可采用虚拟计算环境。

c) 安全性原则。凡部署在公有环境的计算资源、存储资源，以及地理信息数据和专题数据应不涉及与国家安全保密有关的内容和事项，否则必须部署在符合国家有关规定的私有环境。

d) 智能化原则。时空地理信息资源及服务应建立丰富的资源特征库和需求知识库，具有一定的自然语言描述理解能力，可以自定义业务流程，按需提供数据服务、功能软件服务和二次开发接口等资源，并且能够自动组合。在服务的过程中，具备统计和学习能力。

5 时空地理信息资源及服务

5.1 总体架构

5.1.1 体系架构

时空地理信息资源及服务建设是一个复杂的系统工程，根据国家的相关规范和建设的实际需求，应基于开放性的面向服务的架构体系设计理念，采用基础设施层、时空信息数据层、系统支撑层、时空信息服务层、用户应用层等多层结构进行架构。它以计算机软硬件及网络平台为依托，以标准规范及法规制度体系为保障，以具有时空属性地理空间数据为枢纽，在系统支撑层下将各类时空地理空间信息发布成标准服务，供政府、部门、行业及社会公众使用。时空地理信息资源及服务建设体系架构如图 1 所示。

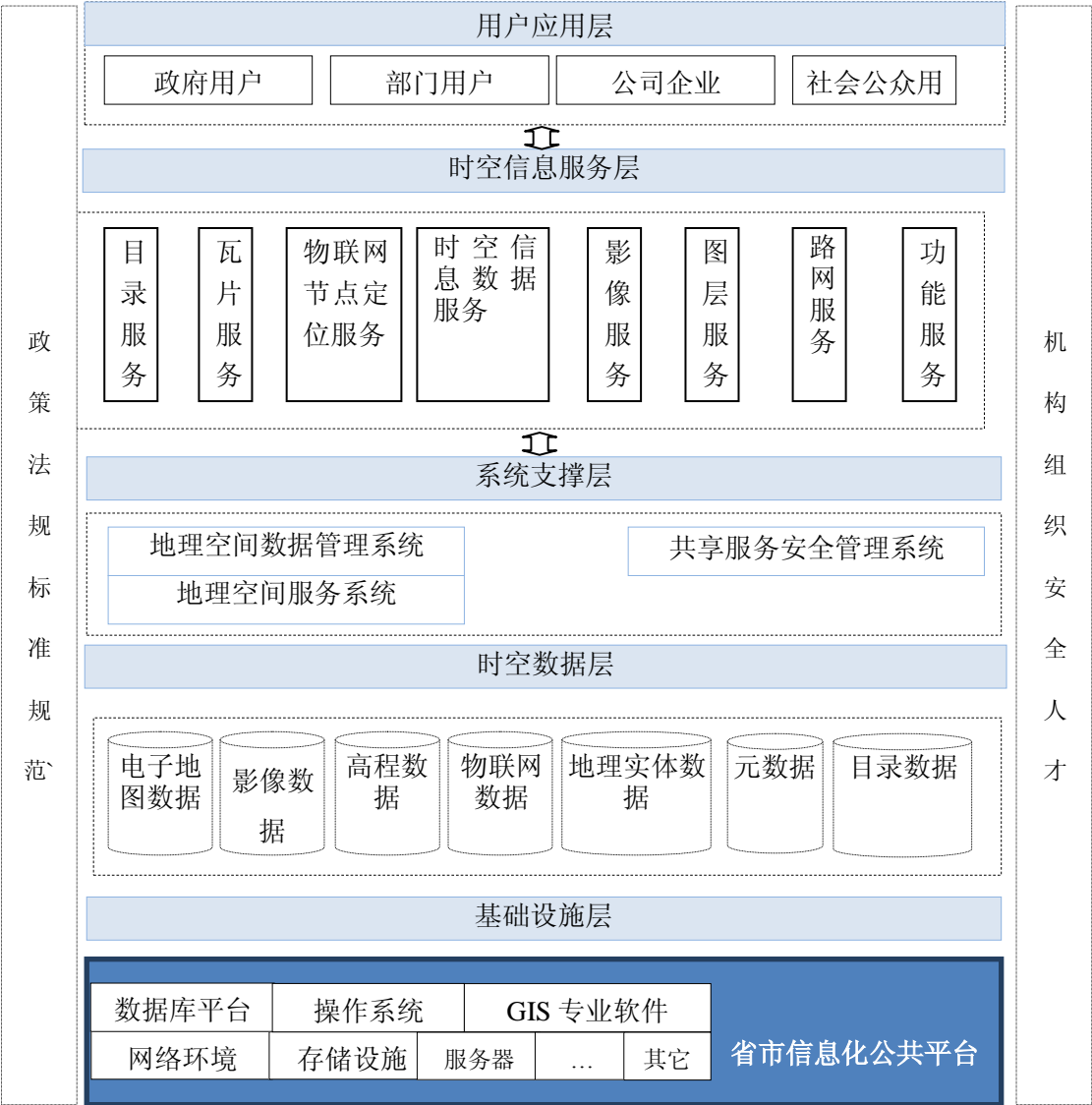


图 1 时空地理信息资源及服务体系架构图

用户应用层包括政府用户、部门用户、公司企业和社会公众用户。用户可通过门户网站及相关系统访问数据和服务，也可以在各自专业系统中调用系统提供的服务或相关数据。

时空信息服务层主要完成各类地理空间信息资源的对外发布、交换和共享功能，主要包括基础地理信息服务、行业专题服务以及第三方专题服务，其中基础地理信息服务主要包括目录服务、瓦片服务、图层服务、路网服务等数据和功能服务；行业专题服务包括本地发布的专题服务和通过注册的远程节点专题服务，对于不具备独立建立服务单位可通过主节点在本地代为发布，对于有技术能力、资源管理维护工作量大的单位通过服务注册功能将本节点发布的服务注册在主节点对外发布；第三方服务是指通过对网络上分布式的第三方数据或资源在服务层次进行统一封装、重组、发布而形成的一系列标准服务。用户可通过统一的平台，方便地整合服务到专业应用系统中，实现各类信息的快速整合，最大限度地发

挥时空地理信息资源及服务的共享作用。

系统支撑层是整个系统正常稳定、安全可靠运行的保证。该层由若干软件系统组成，其中地理空间数据管理系统是后台管理系统，负责数据库的维护、管理和更新；地理空间服务系统主要为用户提供数据服务与功能服务,同时还可完成服务日常管理、监控、聚合、统计分析、访问接口等；共享服务安全管理系统提供以“用户-角色-权限”管理为核心的安全服务，对系统的运行管理和状态进行监控，确保系统高效、稳定、安全、可靠运行；共享服务日志管理系统主要实现日志的分布式存储、提取和信息挖掘，完成相应日志信息的收集、分析及管理功能。

时空数据层是依据统一技术规范构建的一体化地理信息资源体系，采用分级、分布式结构部署，它是系统建设的核心。数据层由地理实体数据、电子地图数据、地名数据、影像数据、高程数据、物联网数据、元数据与目录数据组成，这些数据紧密关联、相互共享及协同更新，形成物理上分散、逻辑上集中的有机整体。

基础设施层主要包括 GIS 平台、数据库平台、操作系统和网络设施、服务集群、存储设施、路由设施、安全设施等组成，它是整个系统构建和运行分析的基础。其中数据库平台、操作系统和网络设施、服务集群、存储设施、路由设施、安全设施等软硬件基础设施全部使用省信息化公共平台的基础设施。

5.1.2 技术路线

时空地理信息资源及服务建设的总技术路线如图 2 所示。

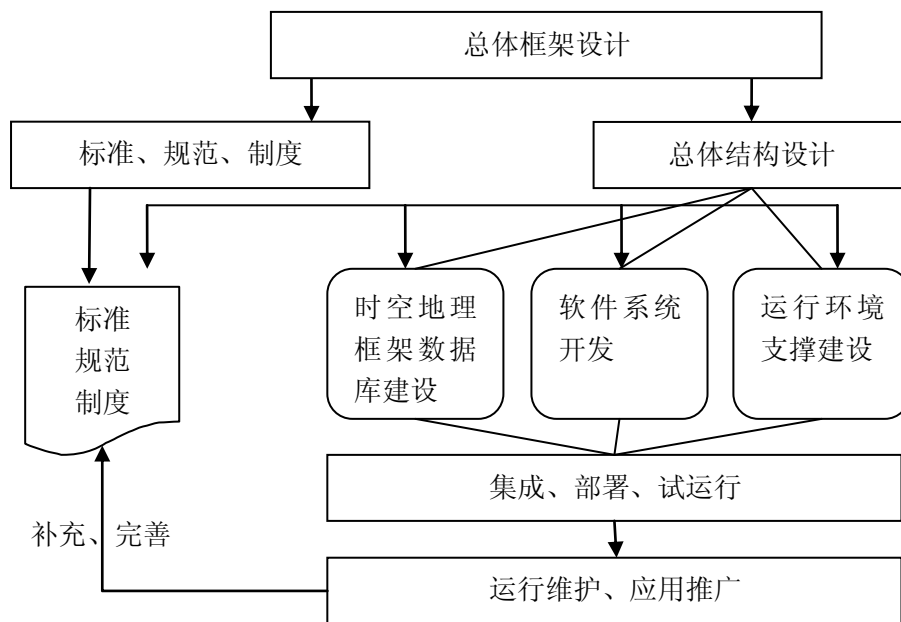


图 2 时空地理信息资源及服务建设总技术路线图

首先，进行总体框架的设计，明确项目建设思路和建设重点，进行标准、规范、制度的初步制定和

系统总体物理结构的设计。

其次,根据国家和行业的相关标准和规范,基于时空基础地理信息数据,通过数据提取、数据重组、数据扩充和数据保密处理,构建时空地理信息数据库;基于国际通用的服务标准,发布时空地理信息数据服务;基于 SOA 构建系统的整体架构,研发时空地理信息公共服务系统;完成系统运行支撑环境建设,通过涉密网和非涉密网为政府、部门和社会公众提供标准地理信息服务和二次开发接口,同时实现省、市纵向互联互通。

时空地理信息资源及服务建设完成后,一方面要做好运维工作,同时积极开展推广应用,并在应用过程中不断的、有计划的对标准、规范、制度进行修订与完善,同时不断完善和丰富数据,不断对功能扩展升级,切实发挥时空地理信息资源及服务的基础支撑作用。

5.2 与信息化公共平台的关系

信息化公共平台是指:在电子政务公共平台的基础上,进一步提高承载能力和服务水平,使其成为面向社会管理、公共服务和政务服务,支撑智慧城市各类智慧应用的公共平台,由省、市两级信息化公共平台和县级电子政务统一平台组成。电子政务公共平台是指:充分利用云计算等新一代信息技术,集约建设包括机房、主机、网络、计算、存储、信息资源、支撑软件、安全保障、运维保障等公共性、基础性设施和服务资源,面向各级部门提供政务支撑服务的公共平台。

时空地理信息资源及服务建设是省、市信息化公共平台建设的一个子项,是省、市信息化公共平台的重要组成。遵循信息化公共平台的架构体系,时空地理信息资源及服务的基础设施层、时空信息数据层、系统支撑层、时空信息服务层、用户应用层分别与信息化公共平台的基础设施服务层、数据资源服务层、应用支撑服务层、业务应用服务层、业务展现受理与交付层一一对应。时空地理信息数据库对应信息化公共平台数据资源服务层中基础数据库中的地理信息数据库。

时空地理信息资源及服务建设成果部署在省、市信息化公共平台上,其中网络环境、硬件环境、操作系统软件和数据库软件全部使用省、市信息化公共平台已有的资源;时空地理信息服务系统将为各类时空地理空间信息发布成标准服务,为智慧城市应用系统提供时空地理信息服务接口,供政府、部门、行业及社会公众使用。

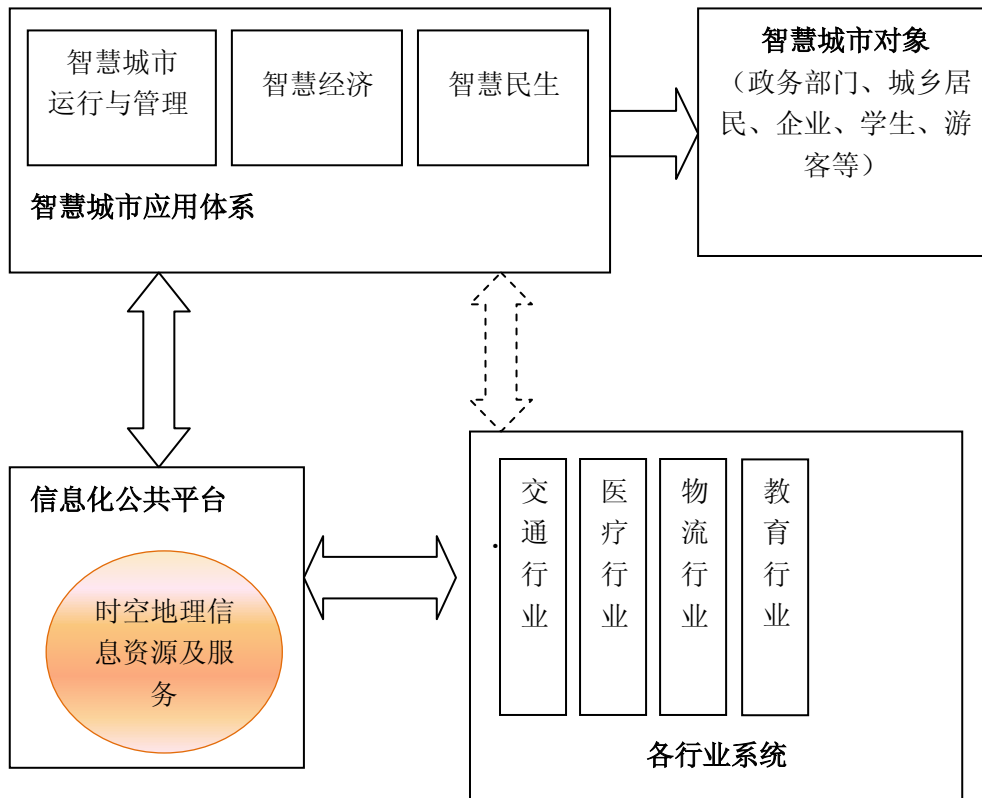


图 3 时空地理信息资源及服务与信息化公共平台的关系图

5.3 建设要求

依托信息化公共平台，充分利用已建成的地理信息公共服务平台的基础，丰富扩充基础地理信息数据库，建立时空地理信息数据库，以时空地理信息数据库为基础，建成时空地理信息服务系统，提供精确、实时和丰富的时空地理信息服务，支撑智慧城市专题应用。时空地理信息资源及服务建设包括时空地理信息数据库和时空地理信息服务系统集成。

5.3.1 时空地理信息数据库

数字城市发展到智慧城市，基础地理信息数据将转化为时空信息数据，并扩充物联网节点地址信息。参照《基础地理信息数据库基本规定》（CH/T9005—2009）的定义，时空信息数据库应蕴含时空信息和物联网节点地址数据，实现其获取、分类、编码、输入、编辑、浏览、查询、统计、分析、表达、输出、更新等管理、维护与分发功能的软件，以及支撑环境。

在已建成的基础地理信息数据库基础上，通过数据扩充、添加时间属性以及数据重组，实现从基础地理信息数据到时空信息数据的升级。目前，建成的基础地理信息数据库包括基础地理信息数据和面向服务的产品数据。

a) 基础地理信息数据

- 1) 大地测量数据包括三角测量成果、水准测量成果、重力测量成果以及 GPS 测量成果等；
- 2) 数字线划图包括测量控制点、水系、居民地及设施、交通、管线、境界与政区、地貌和植被与土质等要素层，比例尺系列应为 1: 1 000 000, 1: 250 000, 1: 50 000, 1: 2000, 1: 1000 和 1: 500；
- 3) 数字正射影像数据包括航空摄影影像和航天遥感影像，可以为全色的、彩色的或多光谱的，按地面分辨率分为 30m, 15m, 5m, 2.5m, 1m, 0.5m 和 0.2m 等；
- 4) 数字高程模型数据包括地面规则格网点、特征点数据及边界线数据等，按格网间距分为 1000m, 100m, 25m, 12.5m, 5m, 和 2.5m 等；
- 5) 数字栅格地图数据包括通过地形图扫描和数字线划图转换形成的数据，比例尺系统应为 1: 1 000 000, 1: 250 000, 1: 50 000, 1: 10 000, 1: 5 000, 1: 2 000, 1: 1 000 和 1: 500。
 - b) 面向服务的产品数据
 - 1) 地理实体数据是在数字线划图数据基础上经过面向对象的数据重组和模型重构形成的，可挂接社会经济和自然信息的数据；
 - 2) 影像数据是在数字正射影像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的数据；
 - 3) 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，以及在此基础上经提取、重组和扩充形成的政务电子地图和公众电子地图，政务电子地图整合了政府关注的社会经济信息，公众电子地图增加了公众兴趣信息，并经过保密技术处理；地名地址数据是通过山脉、山峰、河流、湖泊等自然地名和行政区域、街巷、小区、门（楼）址等人文地名进行规范化处理，建立其与空间位置之间的一一对应关系形成的数据；
 - 4) 三维景观数据是将影像数据、数字高程模型数据和地名地址数据进行集成，扩充各类政府或企业、公众的兴趣信息形成的数据。

5.3.1.1 数据扩充

- a) 矢量数据：丰富 1: 500、1: 1000、1: 2000 等大比例尺基础地理信息数据，争取覆盖规划区范围，1: 5000 或 1: 10000 覆盖市辖范围。同时，以现有矢量数据的数学基础为依据，将历史的矢量数据进行规范化处理，统一空间基准、统一时间基准、统一数据分层、统一地理编码、统一数据结构。
- b) 影像数据：丰富 0.1 米、0.2 米等高分辨率影像数据，覆盖规划区范围，0.5 米影像覆盖市辖范围。同时，将历史的影像数据进行规范化处理，统一空间基准、统一时间基准、统一匀色。

c) 三维数据：三维数据分等级实现市辖范围全覆盖。政治、经济、文体、交通、旅游等方面的地标（标志）性中心区、中心商务区以及特定区域建立一级模型；除上述以外的政治、经济、文体、交通、旅游等中心区域，高档住宅、公寓以及特定区域建立二级模型；其他政治、经济、文体、交通、旅游等中心区域，普通住宅以及特定区域建立三级模型；城中村、棚户区、工厂厂房等区域，远郊、农村地区以及特定区域建立四级模型。

d) 地名地址数据：地名地址数据实现全辖范围精细化全覆盖。首先，扩充自然村以上的行政地名，建立市（地区、自治州民、盟）级、县（区、县级市）级、乡（镇、街道）级和行政村（社区）级四级区划单元；其次，丰富街、巷名，以及制造企业、交通运输和邮政、信息传输和计算机服务、零售和批发、住宿和餐饮、金融和保险、房地产、商务服务、居民服务、教育科研、卫生社会保障和社会福利、文化体育娱乐、公共管理和社会组织等 13 类兴趣点名。

e) 新型产品数据：建立市辖范围东西向和南北向 45° 、 60° 、 120° 、 135° 四种视角三维。对有特殊要求的地区，可开展 360° 全景影像、立面街景和激光点云数据的建设。

5.3.1.2 添加时间属性

相较传统地理信息数据，时空信息中的矢量数据应逐要素、影像数据针对分库、三维数据逐个模型、地名地址数据逐条、其他新型产品数据按类型增添时间信息。

5.3.1.3 数据重组

矢量、三维和地名地址数据的重组使用面向对象的时空数据模型。将每个地理要素、三级模型和地名地址条目分别构建具有唯一标识的空间对象，并将时间属性，连同其他属性统一进行封装，实现时空信息的一体化组织。

影像与新型产品数据的重组使用连续快照模型。将同一分辨率、同一类型的不同时相影像，构建影像时间序列，形成客观世界的连续快照。

5.3.1.4 数据保密处理

从基础地理信息数据处理形成的时空地理信息数据集涉及国家安全和诸多敏感信息，只能通过涉密网络向涉密用户提供服务。要通过非涉密网络为社会公众提供，必须按照国家相关保密规定，提前进行保密处理。地理信息数据公开原则包括：

- a) 不得公开的内容（对社会公众开放的除外）。

- 1) 指挥机关、地面和地下的指挥工程、作战工程，军用机场、港口、码头，营区、训练场、试验场，军用洞库、仓库，军用通信、侦察、导航、观测台站和测量、导航、助航标志，军用道路、铁路专用线，军用通信、输电线路，军用输油、输水管道等直接服务于军事目的的各种军事设施；
 - 2) 军事禁区、军事管理区及其内部的所有单位与设施；
 - 3) 武器弹药、爆炸物品、剧毒物品、危险化学品、铀矿床和放射性物品的集中存放地等与公共安全相关的设施；
 - 4) 专用铁路及站内火车线路、铁路编组站，专用公路；
 - 5) 未公开机场；
 - 6) 国家法律法规、部门规章禁止公开的其他内容。
- b) 地图不得表示下列内容的具体形状及属性（用于公共服务的设施可以标注名称），确需表示位置时位置精度不得高于 100 米。
- 1) 大型水利设施、电力设施、通信设施、石油和燃气设施、重要战略物资储备库、气象台站、降雨雷达站和水文观测（网）等涉及国家经济命脉，对人民生活、生活有重大影响的民用设施；
 - 2) 监狱、劳动教养所、看守所、拘留所、强制隔离戒毒所、救助管理站和安康医院等于公共安全相关的单位；
 - 3) 公共机场的内部结构及属性。
- c) 公开地图不得表示下列内容的属性。
- 1) 重要桥梁的限高、限宽、净空、载重量和坡度属性，重要隧道的高度和宽度属性，公路的路面铺设材料属性；
 - 2) 江河的通航能力、水深、流速、底质和岸质属性，水库的库容属性，拦水坝的构筑材料和高度属性，水源的性质属性，沼泽的水深和泥深属性；
 - 3) 高压电线、通信线、管道的属性。

5.3.1.5 物联网节点地址数据采集

a) 分类：根据城市特点和需求，选择固定范围、固定专题，对涉及到的物联网节点如 IP 地址、地址标签、停车场无线射频、监控摄像头等进行分类，划分为相对稳定和运动两种类型，确定所属专题的类型。

b) 获取：通过专业测量手段，采集室外物联网节点的空间位置，调查有关属性内容；依托人工确定或室内定位方法，获取室内物联网节点的相对空间位置及其属性。

c) 编码：按照统一制定的物联网节点分类、命名及编码要求，对获取的各种物联网节点信息，进行规范与编码。

d) 集成：对于具有精确空间位置的物联网节点，通过坐标与时空信息进行关联与匹配；对于仅有相对空间位置的物联网节点，通过人机协同实现与三维精细模型的关联，或者实现与二维分层平面图图的关联。分成静态与动态子库，连同时空信息数据一体化组织管理。

5.3.1.6 时空信息数据库建库

参照《基础地理信息数据库基本规定》（CH/T9005—2009）的建库规定，进行时空地理信息数据进行建库。

5.3.1.7 时空信息数据库管理系统

建设时空地理信息数据库管理系统，实现对时空地理信息数据的高效管理。系统功能包括：数据输入、数据处理、数据查询、数据统计和数据维护等功能。

a) 输入功能应包括对数据的检查、录入、添加和确认；输出功能应包括按照产品类型、数据时相或用户需求所进行的产品制作、内容提取、导出和分发。

b) 数据处理

数据处理功能应具有坐标及投影变换、高程换算、数据裁切、数据格式转换以及影像数据的对比度、灰度（色彩）、饱和度一致性调整等。

c) 数据可视化

数据可视化功能应具有将多时相数据组合、叠加、符号化显示和放大、缩小、漫游、前视图、后视图等浏览功能，并可通过动画、动态符号和颜色模拟变化。

d) 查询统计

查询统计功能应具有按时间、属性和空间或其组合条件，查询与检索不同时相、不同类型和不同区域时空信息的能力，并可提取与统计。

e) 数据分析

数据分析功能应具有不同类型数据融合、多时相数据比对、变化信息提取等同，以及时空数据分类、时空叠加分析、时空序列分析和预测分析。

f) 动态更新

数据更新功能应具有实现包括数据库中各分库、子库、要素、属性和其它信息的更新与维护，实现数据的按范围、按时间、按类型以及整体的更新。

g) 元数据管理

元数据管理功能应具有提供时空信息元数据注册、编辑、修改和元数据查询、统计、分析、输出等；元数据与其对应的时空信息数据应建立关联，应能实现与其对应的时空信息数据进行同步更新。

h) 安全管理

安全管理功能应具有用户管理、权限管理、日志管理、事务管理、数据库备份与恢复。数据库备份包括数据的备份和系统软件的备份。备份可采用全备份或增量备份方式，定期检查数据库备份的可用性。

5.3.2 时空地理信息服务系统集成

参照《地理信息公共平台基本规定》(CH/T 9004—2009)的定义，在时空基础地理信息数据库的基础上，基于开放的面向服务的架构体系设计理念和服务聚合技术，建立统一、权威、标准的时空地理信息服务系统，提供二维地图、三维地图、地名地址和数据应用分析等地图服务，实现时空地理信息资源的整合、集成、管理、共享、服务及维护更新，实现与国家、省、市三级时空地理信息资源及服务系统的有效联通，向政府部门、行业和社会公众提供网络化运行环境下的时空地理信息服务，实现时空地理数据共享。

5.3.2.1 时空地理信息数据服务

参照《数字城市地理空间信息公共平台技术规范》(CH/Z 9002—2007)的定义，将时空地理信息数据集发布为标准接口的时空地理信息服务，主要包括：基础时空地理信息服务、实时位置信息服务和物联网节点定位服务。

a) 基础时空地理信息服务

将时空基础地理信息数据库中的矢量、影像、三维、地名地址和其他新型产品数据，按国家有关电子地图相应标准规范进行数据实体化、配图，根据需要切片，并以国际通用标准服务的形式发布。时空基础地理信息数据服务提供对照表如表 1 所示。

表1 时空基础地理信息数据服务提供对照表

时空信息数据类型	服务提供方式
矢量数据	要素服务 WFS(Web Feature Service)

	地图服务 WMS(Web Map Service)
	目录服务 CSW(Catalog Service Web)
影像数据	地图服务 WMS(Web Map Service)
	目录服务 CSW(Catalog Service Web)
三维数据	地图服务 WMS(Web Map Service)
	三维场景服务 WTDS(Web Three Dimensional Service)
	目录服务 CSW(Catalog Service Web)
地名地址数据	地名地址服务 WFS-G(Web Feature Gazetteer Service)
	目录服务 CSW(Catalog Service Web)
新型产品数据	地图服务 WMS(Web Map Service)
	目录服务 CSW(Catalog Service Web)

b) 实时位置信息服务

接入具备空间定位能力的传感网，获取实时位置信息，提供地理信息实时定位服务。

将连续运行卫星定位服务综合系统 CORS 系统纳入服务系统，提供可控和可授权的基于有线网络和无线网络的 GPS 网络差分服务和 GPS 数据后差分服务。

将对地观测系统纳入服务系统，提供准实时影像数据服务，以及基础地理信息的动态更新服务。

提供实时位置信息与公开地图正确匹配服务。

c) 物联网节点定位服务

为准确定位实时信息发生地，拾取信息内容并与地理信息有机整合，辅助科学决策，提供服务及接口如下：

- 1) 物联网节点的位置服务。
- 2) 物联网节点的空间定位接口服务。
- 3) 针对不同类型传感器，信息流拾取 API。
- 4) 针对监控视频、RFID 等传感设备获取的实时信息，解译分析 API。

5.3.2.2 管理服务软件系统开发

时空地理信息管理服务软件系统由门户网站、地理信息数据管理系统、地理信息服务管理系统和安全管理系统组成。

a) 地图类功能

基本功能模块包括注册认证、登录认证、权限认证；地图的放大、缩小、漫游；距离、面积量测；属性查询、空间查询、兴趣点定位。

地图服务模块包括服务加载；目录浏览、查询和检索；元数据注册、查询、下载、编辑、图形预览；角度量测；叠加、缓冲、最佳路径、统计等空间分析；专题地图；地理编码；定制服务；数据发布；服务注册、查询、聚合和链接；服务元数据查询、服务元数据自动更新；服务状态监测、服务统计分析。

b) 宿主环境

系统具备宿主环境，能够寄存用户数据和开发的功能，并可部署在云上向端服务。通过高可靠的虚拟化软件，将集群服务器、刀片机、小型机、磁盘阵列等存储、计算物理硬件设备，虚拟出若干逻辑区。通过云操作系统，针对大数据、高并发访问，按需动态分配资源，每一用户弹性地调用资源，迅速完成任务并释放，最大限度提高资源利用率。宿主环境服务是属于信息基础设施的服务，源自云计算中心，云服务系统主要集成聚合，以统一的门户向用户提供。

c) 二次开发接口

系统提供以下应用程序接口（API）：

- 1) 基本 API：描述 GIS 应用的工程属性。
- 2) 地图类 API：地图要素的描述、操作以及编辑
- 3) 事件类 API：地图交互中可侦听和触发的事件。
- 4) 控件类 API：GIS 系统中常用控件的操作。
- 5) 数据解析类 API：格式化数据的读写和解析。
- 6) 三维类 API：三维地理信息的定义及操作。
- 7) 专业 API：专业化应用的描述。
- 8) 物联网 API：物联网节点定位、拾取、分析及接入。

9) 历史分析 API: 历史数据的分析。

10) 比对分析 API: 按空间、时间、属性等信息的对比。

d) 按需自动组装

建立时空数据服务、物联网节点定位服务、开发接口和地图功能,以及寄存的专业功能的特征数据库,应用需求知识库,开发具有一定学习能力的引擎,根据用户提供的关键信息,实现自动或智能组装,按需提供服务。

按需自动组装时,同时建立人机协同的调整环境,对其中不适宜的功能、数据和界面等内容,实现功能与数据增删、界面调整改进。

e) 运维监控

运行监控功能包括系统设置、用户管理、业务审核、系统监控、资源宿主、资源发布等。

系统设置可以修改基本信息、数据库信息、服务器信息、地图浏览、地图功能、皮肤设置和布局设置。

用户管理包含用户列表、用户组管理、角色管理和审核审批。

业务审核包含标注审核、服务审核、纠错反馈、功能审核和皮肤审核。

系统监控包含用户监控、流量监控、服务监控和日志查看。

资源宿主是寄存节点的各种资源部署在云中。

资源发布是指把云中的资源服务出去。

f) 门户网站

门户网站是用户登录系统、访问数据和调用功能服务的唯一入口,也是系统数据及功能的集中展示中心。门户网站布局宜根据自身特色自行设计,包括地图窗口、栏目入口、功能面板、数据切换、工具条、鹰眼和比例尺等内容,采用单点登录、统一身份认证技术,向政府提供全方位、不同层次的“一站式”地理信息服务。用户可根据实际需要调用或加载所提供的各类服务,具体包括服务注册、服务审核、服务查询、服务预览、元数据与目录查询,服务通告,系统通告等内容,同时为专业用户提供调用各类服务的二次开发函数库和在线帮助,为用户快速搭建专业应用系统提供帮助。

5.3.2.3 示范应用建设

依托自动装配的个性化专业平台,在省信息化公共平台环境下,开展的示范应用系统建设,推荐选择智能交通、智能城管、智能应急、智能旅游和公众应用。

a) 智能旅游: 依托物联网、无线技术、定位和监控技术,有效整合“食、住、行、游、购、娱”

等旅游要素，建立统一的信息服务平台，开发智能导游系统、游客 DIY 系统、游客电子票务系统、智能手机服务系统、旅游短信推送系统、电子信息亭子系统、旅游电视推广和政府热线服务系统等，使旅客在信息获取、计划决策、产品预定支付、享受旅游和回顾评价全过程中，得到全新的服务体验。

b) 智能交通：建立覆盖城市主要干道及路口的视频监控网络，配备相应的图像监视设备和软件，将交通路口车辆运行状况实时传送到指挥调度中心，对道路车辆运行状况进行实时监控。采集多种交通信息，如流量、流向、车距、违规等，全面掌握交通善实际情况，挖掘规律，提前采取措施对车流量进行控制，或将车辆引导到畅通路段，减少交通阻塞，最大限度保障道路通畅。

c) 智能城管：在数字化城管无线数据采集、监督中心受理、协同工作、监督指挥、综合评价、应用维护等子系统基础上，对重要的城市部件应用 RFID，出现破损及丢失时，能在第一时间自动报警。针对乱摆卖、离开时复回等城市违规现象，建立重点区域、重点道路 24 小时智能监控系统，开发智能图像分析技术，当监控范围内出现违规现象时，系统能自动报警、远程语音劝导，威慑违法行为，为城管执法提供依据。

d) 智能应急：依托专业数据采集终端，动态采集应急资源分布和应用、重点目标监管等住处应用物联网技术，实时掌握应急装备、车辆、救援设备等救援力量的分布、状态和数量信息，进行应急救援力量的调度，并与全市重点单位监控中心联网，共享水泵、水压、探测报警器、防火门、防排烟等应急设施状态、重点部位图像和救援预案等信息，提高重点单位和重点目标自动预警能力。

e) 公众应用：依托 RFID 和计算机网络技术，以市民为导向，整合教育、卫生、社区生活服务等公众高度关注的民生信息，建立市民电子健康档案、数字教育工程、社区生活服务信息化平台、电子账单服务平台、市民问诊式虚拟气象台等便民信息化工程，让市民充分享受信息化带来的便捷和个性服务。

5.4 服务体系

参照《数字城市地理信息公共平台运行服务规范》(CH/T 9014—2012)的规定，明确数据内容、服务模式、日常维护和信息安全等持续运行服务方面应支撑的内容、形式及达到的要求，建立时空地理信息资源及服务系统运行服务体系，依据不同的应用类型和不同的网络环境，提供多种不同的服务模式，以确保满足各类地理信息用户的应用需求。

5.4.1 数据内容

时空地理信息服务系统至少应持续提供精确的、现势的、具有时间序的涵盖 1: 250000 到 1: 500 之间的国家基本比例尺的数据。其中，与 1: 5000、1: 2000、1: 1000、1: 500 比例尺相当的，以及 0.5

米以上分辨率的基础地理信息数据宜存放在本地，其他数据可以通过互联互通在线使用。同时，根据不同安全级别网络运行环境的要求，时空地理信息资源的数据分为三类：基础版、政务版和公众版。

基础版：包括实体数据、影像数据、地图数据等面向服务的数据产品。主要面向对绝对位置精度有严格要求的政府及相关部门。

政务版：从基础版数据提取可公开信息，并依法通过保密处理的面向服务的数据产品。主要面向对绝对位置精度有一般性要求的政府及相关部门。

公众版：以1:250000公众版地图数据为数学基础，通过地图编制、可叠加可公开的信息内容，并依法通过省级以上测绘地理信息主管部门审图的地理信息数据。主要面向企事业单位和社会公众。

5.4.2 服务模式

时空地理信息服务系统建设需要依据不同的应用类型和不同的网络环境，提供多种不同的服务模式，以确保满足各类地理信息用户的应用需求。

5.4.2.1 不同网络应用模式

由于国家安全、保密等方面的严格规定，不同秘密性质的地理空间信息需要运行在不同的网络环境上。为了面向不同的对象提供服务，时空地理信息资源及服务建设成果基于涉密网和非涉密网的网络化运行环境进行部署和服务发布。

- a) 涉密网：提供内容比较齐全详细、精度较高的地理信息服务。
- b) 非涉密网：提供经过保密处理的电子地图、地理实体数据等地理信息服务。

根据网络环境的不同（在线、离线），分为服务的在线调用和服务的离线托管使用。

a) 在线：基于涉密网、非涉密网为用户提供地理信息服务。在线情况下，用户通过调用系统的相关服务接口，就可以实现在业务系统中使用地图数据和地理空间信息功能。

b) 离线：通过将服务内容封装在服务器中，托管在用户的应用环境下，为用户应用系统提供地图服务。

5.4.2.2 不同需求应用模式

时空地理信息服务系统依据不同的应用类型，为不同 GIS 需求的用户，提供直接应用模式、定制组装模式、数据接口模式、二次开发模式等四种应用模式。

a) 直接应用模式：通过浏览器直接访问门户，进行在线地图操作和数据加载等应用。这种方式适合对地理信息应用需求较为简单部门，通过门户、信息服务子系统的使用和介绍，满足用户在线地理信

息资源的浏览、地名查询、个人标注等需求，知晓有什么和能做什么。

b) 定制组装模式：该模式适用于不具有开发能力、又想在应用系统中体现一些特色的部门。在该种模式下，不需要编写任何程序，提供了“模版化、向导式”的系统定制工具，用户通过相关向导操作，以系统提供的服务为资源，采用模板向导方式，完成一个自定义 WEBGIS 系统的搭建过程，所有功能都通过可视化的定制实现。用户可以根据自己的实际需求建立个性系统，并部署在本地服务器上。

c) 数据接口模式：该模式适用于前期已经配备相关 GIS 软件、或者适用第三方工具进行应用系统开发部门。通过 OGC 标准规范的 WMS/WFS 数据服务接口，用户可以在 C/S 和 B/S 应用程序中调用发布的数据，包括矢量、影像等内容，满足基于底图数据采集或集成定位等应用需求。

d) 二次开发模式：适用于应用部门需求相对复杂、对空间数据应用较为深入的部门，通过利用系统提供的二次开发功能，针对用户需求进行个性化的定制，实现功能的扩展和个性表达。

5.4.3 日常维护

为确保时空地理信息资源及服务系统稳定高效地运行，运行维护单位应在系统开通后提供日常维护性服务。主要包括：宣传告知、注册受理、技术培训、数据更新、突发故障处理和用户重要活动支持。

- a) 宣传告知：运行维护单位应将宣传普及工作列入服务的首要议事日程，以会议、政府发文、新闻报道、宣传手册等多种形式积极开展宣传工作。
- b) 注册受理：运行维护单位明示服务流程；提供注册受理服务；针对用户不同需求，按有关管理规定设定相应使用权限。
- c) 技术培训：运行维护单位提供全面的技术培训，包括面向新用户的初次个别培训，升级、改版后的集中培训。
- d) 数据更新：运行维护单位负责制定数据更新计划，做好持续更新、补充和完善服务数据，保证数据的真实、准确和有效。
- e) 突发故障处理：运行维护单位和用户共同制定突发故障解决方案，包括提供 7 X 24 小时故障服务热线，故障分级，以及分级解决措施。
- f) 用户重要活动支持：在用户有重要活动时，提供必要的技术支持和技术保障。

5.4.4 信息安全

时空地理信息资源及服务系统通过部署身份鉴别、访问授权、防火墙、入侵防御、漏洞扫描、安全管理等相关部门验证通过的安全产品，达到 GB 17859-1999 规定的第三级安全保护等级，即安全标记保护等级，防止非法窃取和破坏数据。

对于用户注册和标注的不当信息，运行维护单位应及时处理，确保相关信息的准确性。

对于用户注册的信息，建立相应的安全保密机制，如信息认证、信息加密等，确保信息安全。

对于不同部门、不同使用权限的用户，应按照时空地理信息资源及服务共享协议中规定的的数据、服务等使用范围进行相关应用，不应超越相关的使用权限。

6 时空地理信息资源及服务建设流程

根据开展先后顺序，时空地理信息资源及服务建设分为七个阶段，分别是：立项申请、需求调研、总体设计、方案评审、项目实施、项目测试以及项目验收。七个阶段开展的先后顺序、相互之间的衔接关系以及阶段成果等内容构成的工作流程如图4所示。

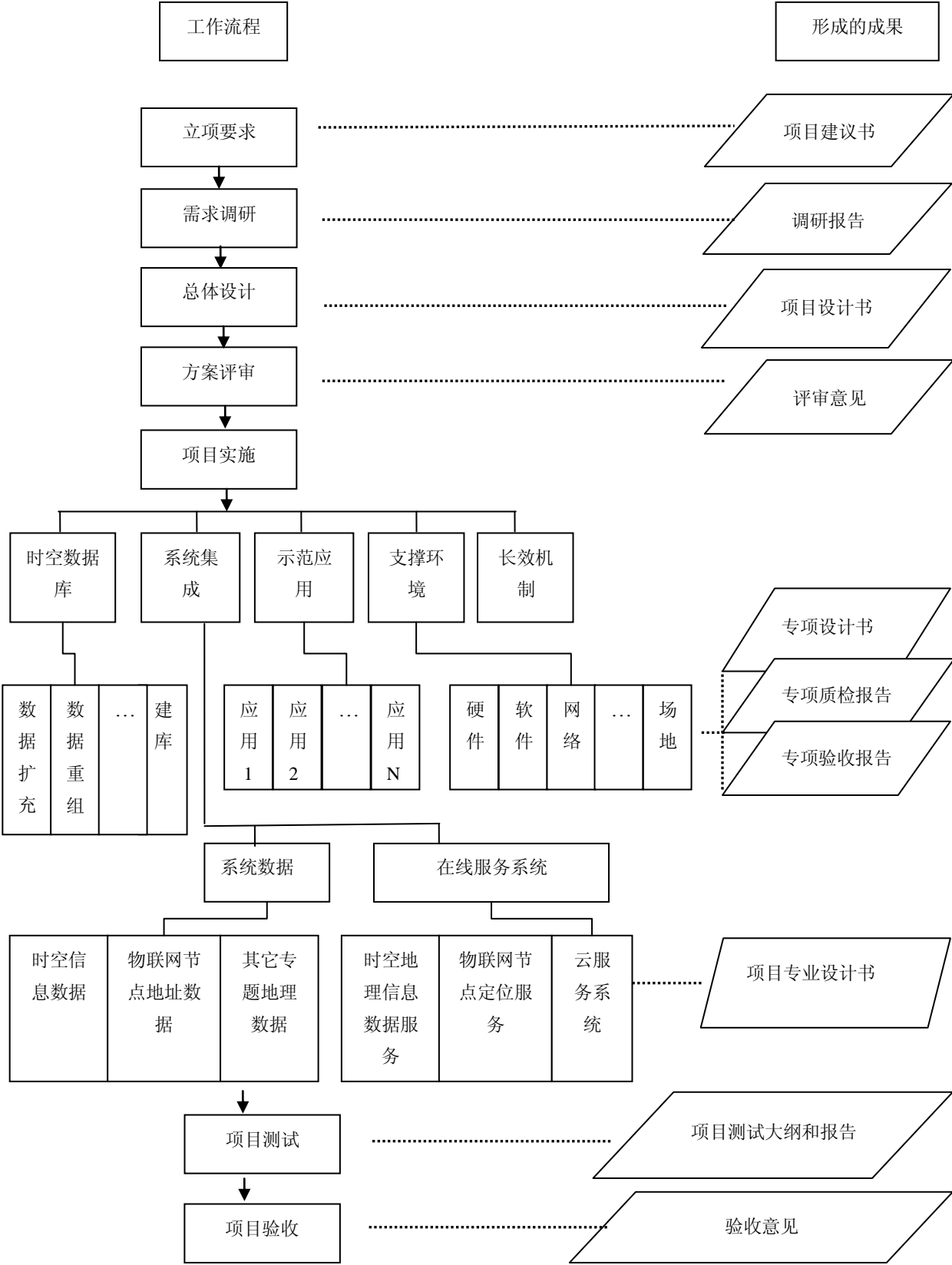


图4 工作流程图

6.1 立项申请

6.1.1 必备材料

立项申请具备的材料至少应包括项目建议书。

6.1.2 项目建议书

项目建议书编写提纲参见附录A。建议书内容主要包括：

- a) 基本情况。包括项目名称、总体目标、建设内容、建设规模、总体完成时间和经费概算。
- b) 必要性。包括需求情况分析、当地实际条件概述等内容。
- c) 实施条件。包括地方政府对开展智慧城市时空地理信息资源及服务建设工作意见、基础资料情况、技术水平和基础设施等情况介绍。

6.2 需求调研

6.2.1 调研对象

根据时空地理信息资源及服务应用的范围和领域，在政府部门、企事业单位和社会大众广泛开展调研。调研过程中，争取做到重点突出、覆盖全面。

a) 重点调研对象。政府及综合部门；开展时空地理信息资源及服务建设示范应用的政府部门；及其运行维护涉及的专业部门。

b) 一般调研对象。时空地理信息资源及服务系统的未来用户，既包括政府部门，又包括企事业单位和社会大众。

6.2.2 调研内容

调研内容主要包括：

a) 重点调研对象。使用地理空间数据、有无地理空间数据需求、有无地理空间数据的时空信息需求、已使用地理空间数据情况、现有地理空间数据满足需求情况和数据共享需求和现状。同时了解关注热点、当地特点、基础设施现状、使用的地理信息系统软件、专题数据和信息化应用系统等内容。

b) 一般调研对象。使用地理空间数据、有无地理空间数据需求、有无地理空间数据的时空信息需求、已使用地理空间数据情况、现有地理空间数据满足需求情况和数据共享需求和现状。

6.2.3 调研方式

调研方式一般包括：实地走访、调查问卷、会议座谈和电话咨询。

a) 重点调研对象。宜先采用会议座谈的方式，制定详细的调研提纲，然后实地走访，逐项了解。

b) 一般调研对象。宜采用调查问卷、电话咨询和会议座谈的方式。

6.2.4 调研报告

对调研结果进行汇总、统计和分析，明确现有基础情况，提出建设目标的建议，找出当地特色，落实应用部门，在此基础上编写需求调研报告，编写提纲参见附录B。报告至少体现下列内容：

- a) 用户及其能力分析。
- b) 用户对数据和功能的需求分析。
- c) 现有工作流程和建设实现的可能性分析。
- d) 现有技术、网络与装备情况分析。
- e) 现有地理空间数据满足程度分析。
- f) 根据调研结果，经分析提出建设实现的基础数据、网络设施、业务系统和数据共享等方面的需求。

6.3 总体设计

6.3.1 编写要求

项目设计书是时空地理信息资源及服务建设的重要组成部分，编写应该规范化，做到目标明确、内容完整、技术路线科学、经费预算合理。同时，设计书编写时还应遵循下列要求：

- a) 依据充分。以用户调研报告、相关国家标准、行业标准和指导性文件为依据。
- b) 设计规范。应在充分试验的基础上进行设计，确保技术路线科学、严谨、合理、可行。
- c) 功能完备。设计应充分考虑用户的需求，满足用户在线和离线的需求，同时，应具备可扩充和更新功能的空间。
- d) 数据完整。应保证数据在逻辑意义上的正确、完整和有效。
- e) 软硬件配置适度。软件、硬件配置适度，确保软硬件的先进性和成熟性。
- f) 网络部署合理。网络环境包括内网和外网，在部署时，应严格根据国家相关规定开展。

6.3.2 编写内容

项目设计书至少应包括项目概况、需求分析、基础情况分析、总体目标及主要建设内容、技术路线设计、预期成果及技术指标、组织保障、进度计划、经费使用计划以及结束语等内容。项目设计书编写提纲参见附录C。项目设计书内容主要包括：

- a) 项目概况。应概括性描述立项的必要性、目标和主要内容、参建单位等基本情况。

b) 需求分析。应列出需要调研过的部门和单位及其需求内容，并根据需求进行用户群分类，明确服务方式。

c) 基础情况分析。应对建设地区的基础地理成果资料、其它数据资料和软硬件环境等情况在内容、质量和可用性方面进行分析。

d) 总体目标及主要建设内容。总体目标应明确、具体、可考核性强；主要建设内容包括数据、系统集成、应用示范、支撑环境和长效机制建立等。

e) 技术路线设计。应包括设计依据，分基础地理信息建设、系统建设、示范应用建设、支撑环境和长效机制五大部分阐述。

f) 预期成果及技术指标。应包括预期成果、归档内容、成果共享、成果服务形式及应达到的技术指标等内容。

g) 组织保障。应包括领导协调机构、组织实施机构和质保措施等内容。

h) 进度计划。应明确建设内容的工作阶段及对应的进度安排，进度安排的时间节点细化到天。

i) 经费使用计划。

j) 结束语。

6.4 方案评审

6.4.1 必备材料

方案评审通常以召开专家会议的形式进行。评审前，具备的材料至少应包括调研报告和项目设计书。

6.4.2 评审标准

方案评审的主要方面包括：是否符合实际需求、是否突出当地特点、是否符合技术发展趋势、目标是否明确、内容是否具体、技术路线是否科学、示范应用是否具有代表性、进度安排是否合理、经费预算是否合理和组织保障是否有力。

6.4.3 评审结论

方案评审应对是否同意通过评审给出明确的结论，同时明示项目设计书存在的问题和不足，提出修改完善的建议。

6.5 项目实施

6.5.1 专项设计

参照《数字城市地理空间信息公共平台技术规范》(CH/Z 9002—2007)的定义，在现有地理空间数据资料的基础上，遵循国家和测绘行业标准与规范，确定数据分层及编码体系，并对数据分析、数据处

理、数据建库等内容进行详细设计，并形成专业设计书。

6.5.2 具体实施

根据时空地理信息资源及服务项目专业设计书，完成时空地理信息资源及服务项目建设。

6.6 项目测试

6.6.1 项目测试

时空地理信息资源及服务项目测试应编制测试大纲，要明确测试项目和测试方法，包测试依据、测试计划、测试安排、测试设计、测试条件、测试步骤及说明等。测试大纲编写提纲参见附录E。主要测试内容包括：

a) 运行环境测试：按照时空地理信息资源及服务系统项目设计书提出的设计目标，对运行环境进行测试，包括硬件环境、软件环境和网络配置等。

b) 功能测试：按照项目设计书设计的各项数据资源和功能进行测试，包括数据资源、管理功能、服务接口、应用服务功能等。

c) 安全和保密测试：按照项目设计书设计要求，对物理环境和运行环境的安全、保密和备份等措施进行测试。

d) 性能测试：按照项目设计书设计要求，对性能进行测试，包括稳定性、可靠性和可恢复性。

e) 数据集测试：按照项目设计书设计要求，对数据集进行测试，包括各类数据的数据范围、数据内容、数据量和数据之间的集成关系等。

f) 示范应用系统测试：按照GB/T 15532的有关规定对示范应用系统各个功能点进行测试。

6.6.2 测试报告

时空地理信息资源及服务系统和应用系统测试结束后，应整理测试结果并编制测试报告，测试报告应针对项目设计目标的完成情况作整体评价。测试报告样例参见附录G。测试评价内容包括：

a) 数据的正确性、完整性、现势性和可用性。

b) 用户界面、用户需求的支持程度和系统操作的简明性。

c) 运行效率、稳定性、安全性、容错性和可靠性。

d) 测试结果和发现。用表格形式列出每项测试的名称、测试内容和测试结果，说明测试过程中发现的问题。

e) 建议或意见。

6.7 项目验收

6.7.1 必备材料

项目验收时必需的材料至少包括：

- a) 项目验收申请。
- b) 工作总结报告和技术总结报告。工作总结报告样例参见附录D，技术总结报告样例参见附录E。
- c) 质量检验报告。
- d) 测试报告。
- e) 项目经费预算执行情况报告。
- f) 用户手册。

6.7.2 验收标准

验收专家组应依据任务完成情况、技术指标是否达到设计要求、系统及运行情况、创新点和经费使用是否合理等方面内容，对项目的整体建设情况进行综合评价。

6.7.3 验收结论

验收应形成书面验收意见，其内容包括任务完成情况、技术指标先进性、应用情况及效果、系统稳定性情况、是否同意验收等。

附录 A

(资料性附录)
项目建议书编写提纲

- 1: 基本情况
 - 1.1 项目名称
 - 1.2 项目目标
 - 1.3 项目建设内容
 - 1.4 项目建设规模
 - 1.5 项目建设周期
 - 1.6 项目投资概算
- 2: 必要性
- 3: 实施条件
 - 3.1 政府意见
 - 3.2 数据基础
 - 3.3 网络设备基础
 - 3.4 人员技术基础

附录 B

(资料性附录)
需求调研报告编写提纲

- 1: 调研目的
- 2: 调研情况
 - 2.1 调研情况概述
 - 2.2 单位 1 调研情况
 - 2.2.1 基本情况
 - 2.2.2 数据情况
 - 2.2.3 需求情况
 - 2.2.4 建设的建议和意见
 - 2.3 单位 2 调研情况
 - 2.3.1 基本情况
 - 2.3.2 数据情况
 - 2.3.3 需求情况
 - 2.3.4 建设的建议和意见
 - ...
- 3: 总结

附录 C

(资料性附录)
项目设计书编写提纲

- 1: 项目概况
 - 1.1 背景介绍
 - 1.2 参建单位
- 2: 需求分析
- 3: 基础情况分析
 - 3.1 基础资料情况分析
 - 3.2 技术及装备情况分析
- 4: 总体目标及建设内容
 - 4.1 总体目标
 - 4.2 建设内容
- 5: 技术路线设计
 - 5.1 设计依据
 - 5.2 基础地理信息建设
 - 5.3 项目建设
 - 5.4 示范应用
 - 5.5 支撑环境
 - 5.6 政策机制
- 6: 预期成果及技术指标
 - 6.1 预期成果
 - 6.2 应达到的技术指标
- 7: 组织保障
 - 7.1 领导协调机构
 - 7.2 组织实施机构
 - 7.3 质量保障措施
- 8: 进度计划
- 9: 经费计划
- 10: 结束语

附录 D

(资料性附录)
工作总结编写提纲

- 1: 任务来源及要求
 - 1.1 建设地区介绍
 - 1.2 任务来源及要求
 - 1.3 验收准备
- 2: 组织保障
 - 2.1 领导小组
 - 2.2 施工队伍
 - 2.3 监理小组
- 3: 任务完成情况
 - 3.1 时空基础地理信息数据库
 - 3.2 时空地理信息服务系统
 - 3.3 示范应用
- 4: 应用推广
 - 4.1 数据应用
 - 4.2 服务应用
 - 4.3 推广措施
- 5: 长效机制
 - 5.1 机构
 - 5.2 人才
 - 5.3 经费
- 6: 经验体会

附录 E

(资料性附录)
技术总结编写提纲

- 1: 概述
 - 1.1 建设背景
 - 1.2 建设目标
 - 1.3 建设原则
 - 1.4 建设内容
- 2: 总体架构技术设计
 - 2.1 遵循标准
 - 2.2 总体架构
 - 2.3 建设思路
 - 2.4 技术难点
 - 2.5 背景介绍
 - 2.6 系统部署
- 3: 基础地理信息数据库
 - 3.1 基础数据建设
 - 3.2 其它数据建设
 - 3.3 系统结构
 - 3.4 系统功能
 - 3.5 特点
- 4: 时空地理信息资源及服务台建设
 - 4.1 总体架构
 - 4.2 数据内容
 - 4.3 管理和服务系统
 - 4.4 在线服务系统
 - 4.5 容灾备份和安全保障方案
 - 4.6 质量控制与测试部署
 - 4.7 支持环境建设
- 5: 示范应用建设
 - 5.1 示范应用系统 1
 - 5.2 示范应用系统 2
- 6: 建设总结
 - 6.1 主要技术成果及指标
 - 6.2 关键技术及创新点
 - 6.3 项目总结

参 考 文 献

- [1] 陕西省信息化领导小组《数字陕西·智慧城市”发展纲要（2013-2017）》。
 - [2] 国家测绘地理信息局《数字城市地理信息公共平台建设要求 CH/T 9013-2013》。
 - [3] 住建部《智慧城市公共信息平台建设指南》（住建部 2013 年 4 月）。
 - [4] 国家测绘地理信息局《智慧城市时空地理信息云平台建设试点技术指南》（国测国发[2012]122 号）。
-