

附件 1

国土空间基础信息平台建设 总体方案

国土资源部
国家测绘地理信息局
二〇一七年七月

目 录

一、建设背景.....	1
(一) 面临形势.....	1
(二) 已有基础.....	3
二、目标原则.....	5
(一) 工作目标.....	5
(二) 建设原则.....	7
三、总体设计.....	8
(一) 总体框架.....	8
(二) 技术架构.....	9
(三) 数据架构.....	12
(四) 服务架构.....	16
(五) 运行架构.....	17
四、主要工作任务.....	21
(一) 标准制度建立.....	21
(二) 国土空间基础信息云管理与服务平台系统建设.....	22
(三) 数据资源体系建设.....	27
(四) 基础环境建设.....	32
五、工作部署.....	35
(一) 任务分工.....	35
(二) 进度安排.....	38
六、保障措施.....	41
(一) 加强组织领导.....	41
(二) 强化跨部门协调.....	42
(三) 落实建设资金.....	43
(四) 加强监督指导.....	43
(五) 强化示范引领.....	43

国土空间基础信息平台建设总体方案

为统筹推进国土空间基础信息平台建设，协调各级国土、测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等空间基础数据生产和管理部门，共同建设信息共享、各级联动、协调配合、权威准确的国土空间基础信息数据集和开放共享的应用服务平台，制定本方案。

一、建设背景

（一）面临形势。

习近平总书记强调指出，推进形成绿色发展方式和生活方式是贯彻新发展理念的必然要求，必须把生态文明建设摆在全局工作的突出地位，坚持节约资源和保护环境的基本国策，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式；国土是生态文明建设的空间载体，要按照人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一的原则，整体谋划国土空间开发，科学布局生产空间、生活空间、生态空间，给自然留下更多修复空间。中共中央、国务院印发的《生态文明体制改革总体方案》明确提出，要建立以空间规划为基础、以用途管制为主要手段的国土空间开发保护制度和以空间治理、空间结构优化为主要内容、全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系，推进生态文明领域国家治理体系和治理能力

现代化，努力走向社会主义生态文明新时代。

《国家信息化发展战略纲要》提出要以信息化驱动现代化为主线，以建设网络强国为目标，着力增强国家信息化发展能力，着力提高信息化应用水平，着力优化信息化发展环境，推进国家治理体系和治理能力现代化。《“十三五”国家信息化规划》提出要建立纵向联动、横向协同、互联互通的自然资源信息共享服务平台，为资源监管、国土空间优化开发提供有效支撑。近期国务院印发的《政务信息系统整合共享实施方案》要求建设“大平台、大数据、大系统”，建立物理分散、逻辑集中、资源共享、政企互联的政务信息资源大数据，加快推动政务信息系统整合共享。

以云计算、大数据、物联网、移动互联网和人工智能等为代表的新一代信息技术与国土资源行业的深度融合，为国土空间治理创造了良好的数据基础和技术条件。高速、大容量的计算机、存储器、网络为国土空间海量数据处理、储存和传输带来了极大的便利。物联网、态势感知技术以及现代对地观测技术的应用，帮助我们及时、准确、完整地获取和监测各类国土空间信息，为搭建高效先进的国土空间基础信息平台体系架构提供了良好的技术环境。通过大力推动大数据在国土资源管理工作中的应用，有利于建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理新机制，有利于促进国土空间治理能力的现代化水平。

2017年1月3日，国务院印发了《全国国土规划纲要(2016—2030年)》(以下简称《国土规划纲要》)，提出要提升国土规划管理信息

化水平，推动信息共享。2017年1月12日，姜大明部长在全国国土资源工作会议上指出要“结合实施全国国土规划，建立国土空间基础信息平台”，目的是形成以空间规划为基础，以用途管制为手段的信息化机制，为国土空间和自然资源统一管理奠定信息基础：一是形成统一的国土空间工作“底图”，为各部门提供覆盖全国、涉及地上地下、能够及时更新的基础地理、土地资源、矿产资源、基础地质、地质环境与地质灾害、自然资源产权等数据支撑与服务。二是形成统一的国土空间工作“底板”，为各部门提供专业规划、项目实施、日常监管、分析决策等信息化工作平台。三是形成统一的国土空间工作“底线”，为各部门提供对基本农田保护红线、生态保护红线和城市开发边界的有效管控机制。

国土空间基础信息平台建设已列入国土资源部2017年重点工作任务，成为当前迫切任务。

（二）已有基础。

十二五以来，通过国土资源大调查、第二次全国土地调查、矿产资源“三查”、第一次地理国情普查、天地图和数字国土工程、金土工程等工作积累了大量的数据和应用服务系统，基本建成全国国土资源“一张图”核心数据库和行政审批、综合监管、公共服务平台，为履行国土资源管理职责、提升国土资源管理服务水平提供了有力的支撑和保障。

1.在数据资源方面。形成了覆盖全国、年度更新的各种比例尺

的基础测绘数据、遥感影像、土地利用现状、地理国情普查、基本农田、基础地质、矿产资源潜力评价、矿产地、地质灾害、自然保护区等基础现状数据；形成了覆盖全国、贯穿各级的土地利用总体规划、土地整治规划、矿产资源规划、地质勘查规划、地质灾害防治规划等规划类数据库；建立了包括建设项目用地预审、建设项目用地审批、土地征收、土地供应项目及其开发利用、土地整治项目、城乡建设用地增减挂钩、工矿废弃地复垦、低丘缓坡等未利用地开发、地价、不动产登记、固体矿产探矿权、固体矿产采矿权、油气勘查开采登记数据、矿产资源储量等 23 大类、涵盖四级的国土资源管理类数据。

2.在应用服务方面。在国土资源“一张图”的基础上，建立了数据中心数据管理平台、政务审批平台、综合监管平台、公众信息服务平台；初步建立了国土资源部内部数据共享平台，为数据资源管理、行政审批、资源监管和公众服务提供应用支撑：对国土资源“一张图”核心数据库进行统一存储、管理与服务；对建设用地审批、矿业权审批等行政许可进行并联网上审批；对全国土地资源、矿产资源的总量、结构、时序、布局等即时状况和时空变化进行及时掌控、自动预警、分析发现异常、跟踪问题整改，对土地、矿产开发利用全程的动态监管；为公众提供政务公开、网上办事、资料下载、政策咨询、数据查询等服务；为部属单位提供数据浏览、数据共享、数据分析、数据应用等服务。

3.在基础设施方面。国土资源系统构建了与互联网物理隔离的

国土资源业务网，连通了部、省、市、县国土资源主管部门以及国家土地督察局和部直属事业单位，部机关及国家基础地理信息中心等建成了满足国家分保要求的机密级局域网，中国地质调查局和中国土地勘测规划院正在积极开展涉密内网的建设。当前，国土资源部数据主中心正在按照“国土资源云”建设总体框架，开展基础设施资源的建设和完善，机房的改造建设已经基本完成，计算和存储资源池也在建设部署中，基础设施的提升为国家级数据主中心的建设提供了良好的基础运行环境。

国土空间基础信息平台建设具备了良好的基础，但是要建立一个覆盖全国、互连互通的平台，还需开展以下几个方面的工作：一是进一步完善包括涉密网络在内的基础设施建设；二是进一步丰富与国土空间相关的数据服务内容，并进一步整合数据服务的途径和形式；三是进一步加强国土空间数据共享与应用服务的技术与管理的保障体系。

二、目标原则

（一）工作目标。

基于“国土资源云”总体思路，以国土资源、测绘地理等各类数据为基础，聚合集成政府和社会各类国土空间相关数据，打造国土资源“一张图”的升级版，形成数据更全面、应用更广泛、共享更顺畅的国土空间基础信息平台，为各类与国土空间相关的规划、管理、

决策、服务提供有力的信息支撑，有效提升国土空间治理能力的现代化水平。具体目标包括：

1.建立全面、翔实、准确的权威性国土空间数据资源体系。通过聚合集成各类与国土空间相关的数据，形成覆盖全国范围、包含地上地下、能够及时更新的以基础地理、高分辨率遥感影像、土地利用现状、矿产资源现状、地理国情普查、基础地质、地质灾害与地质环境等现时状况为主的**空间现状数据集**、以基本农田保护红线、生态保护红线、城市扩展边界、国土规划、土地利用总体规划、矿产资源规划、地质灾害防治规划等管控性规划为主的**空间规划数据集**、以不动产登记（土地、房屋、林地、草地、海域）、土地审批、土地供应、矿业权审批等空间开发管理和利用信息为主的**空间管理数据集**；通过收集或汇聚形成人口、宏观经济等**社会经济数据集**；通过整合定制形成国土资源承载力评价、矿产资源分布等**数据产品集**。

2.建立国土空间基础信息云管理与服务平台。采取分布式的应用与服务架构，建立横向上覆盖国土资源部数据主中心、国家测绘地信局数据中心、地质分中心、土地分中心、地质环境分中心，纵向连接国家、省、市、县国土资源主管部门，同时与政府相关部门联通的的国土空间基础信息云管理与服务平台；建立起一套平台接入、应用管理、数据服务等相关标准制度与技术规范；严格遵循国家安全保密部门相关要求，建立互联互通的涉密网络运行环境和管理机制。

3.建立并完善国土空间基础信息应用服务的有效机制。建立健全制度，加强运维支撑保障体系，通过统一的共享服务门户，向国土资源系统各单位和各级政府部门提供国土空间的数据共享和应用服务：为国土空间开发提供信息服务，为国土空间规划的编制提供辅助服务；为行政审批提供项目落地的合规性审查；对国土空间进行全方位动态监测，为空间管理决策提供技术支撑。

（二）建设原则。

1.立足基础、统筹建设。

立足已有国土空间数据、基础设施以及软件应用基础，充分发挥各支撑单位的特长，最大限度发挥已有基础作用。加强信息资源整合利用，不取代、不替代各单位已有数据资源优势。以强化国土空间用途管制、提升国土空间治理能力为导向，加强顶层设计，理顺体制机制，统筹协调和科学推动国土空间基础信息平台建设。

2.开放共享、确保安全。

建立科学规范的数据共享开放机制，大力推动国土空间基础信息在系统内及政府部门间的共享，稳步有序推进国土空间基础信息向社会开放。构建安全、规范的国土空间基础信息平台应用环境，妥善处理数据开放与安全的关系，切实保障数据安全。

3.边建边用、以用促建。

国土空间基础信息平台建设目前没有成熟的路线可遵循，在建设过程中，针对急需的业务应用，优先选择核心的数据资源、服务资源、设施资源先行集成建设，稳步推进，边建边用。通过平台使用过程中的问题分析、经验总结，以用促建，为全面推广平台建设打下基础。

4.标准先行，确保质量。

针对数据共享、开放互联的需要，加快制定云管理与服务平台的接口、数据接入等一系列标准规范，保证国土空间基础信息平台建设的整体质量，确保建成后的国土空间基础信息平台能够全国覆盖、贯通四级、部门协同、统一管理。

三、总体设计

（一）总体框架。

国土空间基础信息平台建设要整合或接入基础测绘、遥感、土地、地质、矿产资源、地质环境、不动产等信息资源，并共享发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等部门国土空间相关信息，建成贯穿部、省、市、县四级、部门联动、开放共享、安全可靠的分布式国土空间基础信息服务平台。该平台遵循“国土资源云”建设总体框架，以云管理与服务平台为支撑，按照“共建、共用、互联、

共享”的原则，建设国土空间基础信息资源体系和管理与服务体系，为国土空间规划编制、行政审批、空间开发利用监测监管、空间决策分析等工作提供空间数据和信息技术保障。平台总体架构如图 1 所示：

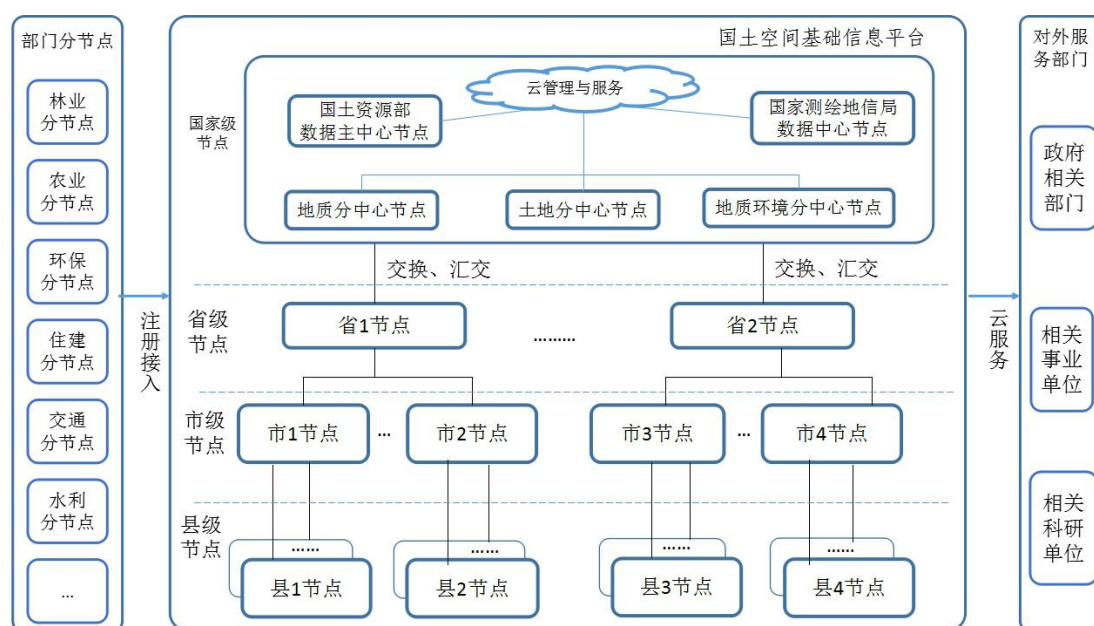


图 1 国土空间基础信息平台总体架构

国土空间基础信息平台由国家级主节点、各部门分节点和省市县分节点组成，分级分布建设。国家级主节点由国土资源部数据主中心节点、国家测绘地信局数据中心节点、地质分中心节点、土地分中心节点、地质环境分中心节点等组成。

国土空间基础信息平台集成或接入各节点的国土空间数据，数据物理分散、逻辑一体，通过平台集中展现、调度。各部门负责本节点的数据管理、维护和更新。

（二）技术架构。

国土空间地理基础信息平台的建设在技术选型上遵循“先进成

熟、稳定高效、安全可靠”的原则，基于分布式、云计算、大数据等技术进行建设，实现参建体系内国土空间基础信息的纵横联通、共建共享、深度融合。平台的技术架构如图 2 所示：

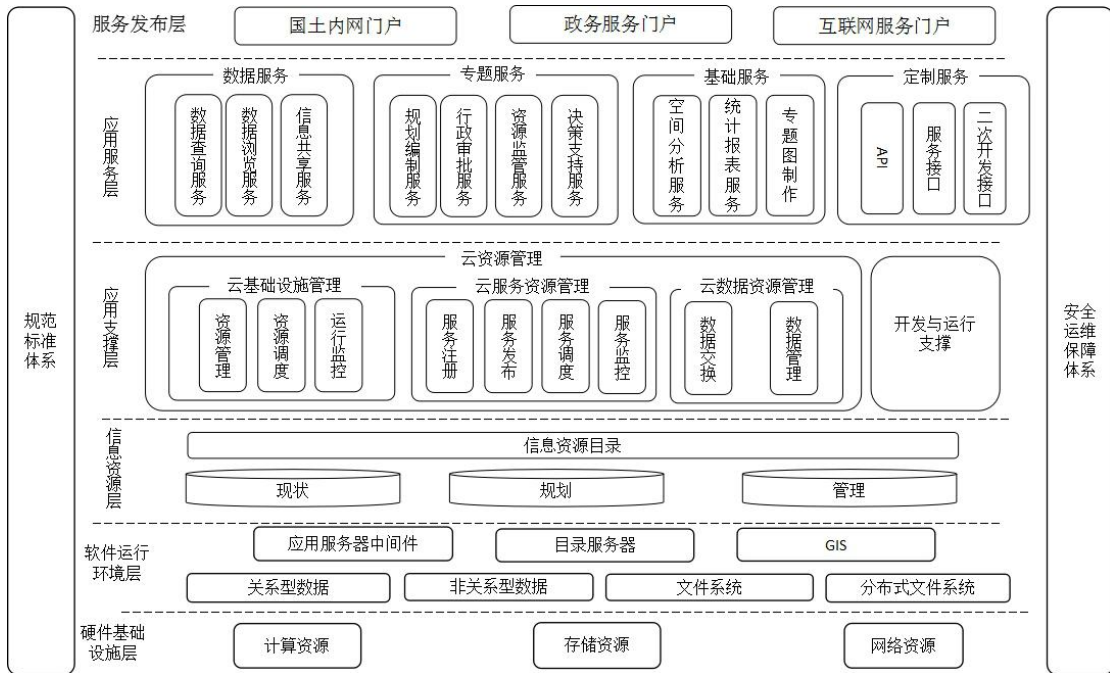


图 2 国土空间基础信息平台技术架构

整个架构包括六个层次、三大体系，具体如下：

1. 硬件基础设施层。

硬件基础设施层是将计算资源、存储资源、网络资源等物理资源进行整合，按照云服务模式和云架构建立共享资源池，形成可按需动态扩展的高性能计算环境、大容量存储环境，满足海量国土空间基础数据存储、高并发用户业务办理和信息共享查询，以及各级分节点业务系统接入平台的需要。

2. 软件运行环境层。

软件运行环境层是关系型数据系统、非关系型数据系统、GIS 空间数据系统、分布式文件系统、应用服务器中间件、目录服务器

等为国土空间基础信息平台提供部署和运行所需的基本软件环境。

3.信息资源层。

信息资源层是基于分布式信息资源管理模式和统一的信息资源目录，在国土“一张图”的基础上，对体系内的分布式、多比例尺、异构、海量的现状、规划、管理等空间地理信息进行整合与综合管理，实现空间信息的统一组织、无缝衔接、统一服务、高效应用。

4.应用支撑层。

应用支撑层包括“云资源管理”和“开发与运行支撑”两部分。

云资源管理部分的主要职能有三方面：对云基础设施的管理，包括资源管理、资源调度、运行监控等；对云服务资源的管理，包括服务注册、服务发布、服务调度、服务监控等；对云数据资源的管理，包括数据接入、数据资源目录管理、数据调度、数据管理、数据监控等。

开发与运行支撑部分提供成熟的系统开发和运行框架，以及丰富的组件及服务，包括大数据管理、服务总线、数据总线、PORTAL、统计分析、授权与访问控制等。

5.应用服务层。

应用服务层为用户提供数据服务、专题服务、基础服务、定制服务等四大服务。其中数据服务包括数据查询、数据浏览、信息共享等，专题服务包括规划编制、行政审批、资源监管、决策支持等，基础服务包括空间分析、统计报表、专题图制作等，定制服务的功能包括：服务接口、API、二次开发接口等。

6.应用服务发布层。

国土空间基础信息平台是一个分布的应用体系，通过主节点的统一门户对应用及服务进行发布，并通过服务分发、负载均衡、权限管理、访问控制等技术手段，为分布式体系下的各级用户提供统一访问入口，保证高并发访问的安全、高效、稳定。

7.安全保障体系。

合理评估系统的安全等级，按照国家相关安全等级保护的要求进行安全保障体系的建设，确保系统运行过程中的物理安全、网络安全、数据安全、应用安全、访问安全。

8.运维保障体系。

分布式体系架构的节点分布较广，运维管理相对复杂，需要参照 ITIL 的管理规范进行整个体系的运维管理机制建设，并配合覆盖整个体系的运维管理监控系统，对体系的硬件、网络、数据、应用及服务的运行状况进行实时、综合监控，及时发现和预见问题，并按照相应的流程及时处置，保证体系持久的稳定运行。

9.标准规范体系。

建立统一的技术标准、管理规范，指导整个工程的开发建设和运行管理。

（三）数据架构。

以统一的指标体系为框架、标准和指南，在国土资源“一张图”数据基础上，有计划、有组织、持续地集成或接入基础地理、遥感、

土地、地质、矿产资源、地质环境、不动产、规划、管理等信息资源，并共享交换发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等部门国土空间基础信息，收集整理社会经济等方面的数据，形成分布式的数据接入汇集方式，建立分工明确的更新维护机制，形成组织有序的数据资源体系，建立共享开放的数据应用服务。数据架构如图 3 所示：

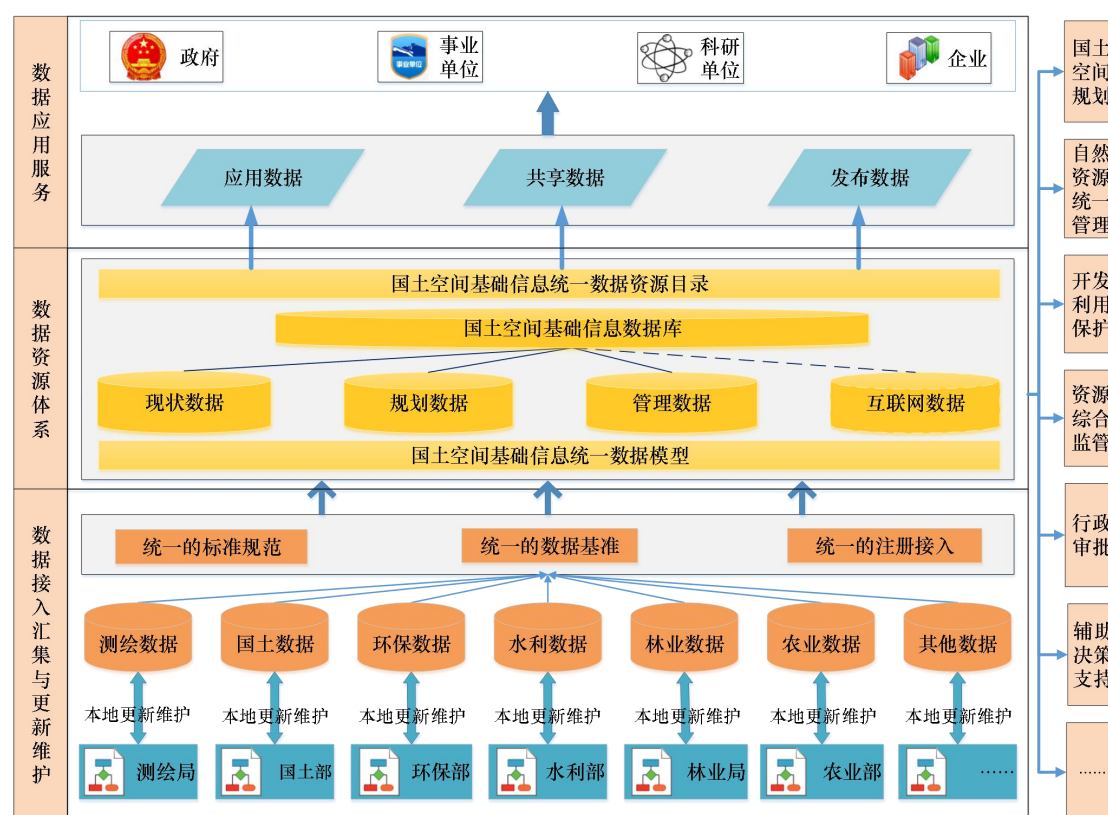


图 3 国土空间基础信息平台数据架构

1. 数据接入汇集与更新维护。

国土空间基础信息由国土、测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等部门的数据组成。基于统一的标准规范、统一的数据基准、统一的注册接入，按照“物理分布、逻辑一体”的技术路线，对跨业务、跨行业的数据进行整合与接入，并且各部门按照“谁

生产、谁负责”的原则开展本部门数据的管理、维护和更新，确保各级、各节点的国土空间基础信息实时互通共享和同步更新。

2.数据资源体系。

国土空间基础信息数据横向涵盖国土、测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等不同行业；纵向贯穿国家、省、市、县四级。按照数据类型分为现状数据、规划数据、管理数据和社会经济数据，其中现状数据包含基础地理、遥感影像、地理国情、土地利用现状、耕地后备资源、矿产资源等，为掌握国土空间的真实现状和国土空间的开发利用与变化状况提供数据基础；规划数据包含基本农田保护红线、生态保护红线、城市扩展边界、国土规划、交通规划等专项规划，为行政审批和国土空间用途管制提供管控数据依据；管理数据是行政审批过程中产生的数据，包含不动产登记、土地审批、土地供应、矿业权审批等，为实施批后监管提供数据基础。社会经济数据为动态获取数据，包含人口、宏观经济等，通过结合时事、舆情等信息进行综合分析决策。

基于国土空间基础信息统一数据模型，实现各类数据的综合管理，建立统一的国土空间基础信息数据目录，形成全国覆盖、内容完整、准确权威、动态鲜活的统一国土空间基础数据资源。

数据资源分类体系结构如图 4 所示：



图 4 国土空间基础信息数据资源分类体系

3. 数据应用服务。

汇聚而成的国土空间基础信息通过国土空间基础信息平台进行统一管理、应用与服务，形成应用数据、共享数据、发布数据，支撑国土空间规划编制、自然资源统一管理、开发利用保护、资源综

合监管、行政审批、辅助决策支持等应用。

(四) 服务架构。

依托数据资源、云管理与服务平台的基础支撑，形成数据服务、专题服务、基础服务和定制服务，构建统一的国土空间基础信息平台门户，向政府、企事业单位、科研单位提供丰富、可靠、全面的信息和应用服务。服务架构如图 5 所示：



图 5 国土空间基础信息平台服务架构

国土空间基础信息数据资源和云服务管理与运维系统共同构成了国土空间基础信息服务的支撑层。通过构建统一的云服务管理与运维系统实现服务的注册、管理、调度、发布、监控，形成国土空

间基础信息平台各类服务资源汇集与协同共享的中心。通过 API 调用、服务接口、二次开发等多种技术形式，实现数据浏览、数据查询、信息共享等数据资源服务，规划编制、行政审批、综合监管等专题应用服务以及空间分析、统计报表、产品制作等基础通用服务。通过国土内网门户为部机关、测绘地信局、督察局、地调局、各级地方国土资源管理部门和部相关事业单位的国土资源规划编制、项目审批、空间监管、领导决策等工作提供支撑服务；通过政务服务门户为发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等各政府部门的规划编制、项目审批、项目落地等工作提供国土空间统一工作底板和数据底图；通过互联网门户，以天地图为基础，向企事业单位、科研院所、社会公众提供内容丰富、准确权威、动态鲜活的数据服务。从而为加强国土空间监测、落实空间管控措施、强化政府空间管控能力提供技术支撑。

（五）运行架构。

1.平台部署模式。

按照目标任务及总体框架要求，国土空间基础信息平台的部署运行采用资源统一整合、分别提供服务的方式进行。包括基础设施部署、数据库部署和系统部署三个部分。

（1）基础设施部署。

国家级国土空间基础信息平台部署在由国土资源部数据主中

心、国家测绘地信局数据中心和地质分中心、土地分中心、地质环境分中心组成的国土资源云数据中心（如图 6）。国土资源云数据中心采用分布式构架，物理上分散、逻辑上集中，通过建立负载均衡和互为备份机制，满足大用户并发使用、海量数据存储管理的需要。

云数据中心统一部署承载国土空间信息平台相关的系统、数据库所需的所有服务器、存储、网络及安全设备，对分布式云数据中心的服务器、存储、网络设施资源进行统一管理、配置，对各节点的设施资源进行统一调度和监控，形成系统容灾和数据备份机制，保障业务的不中断和数据安全。

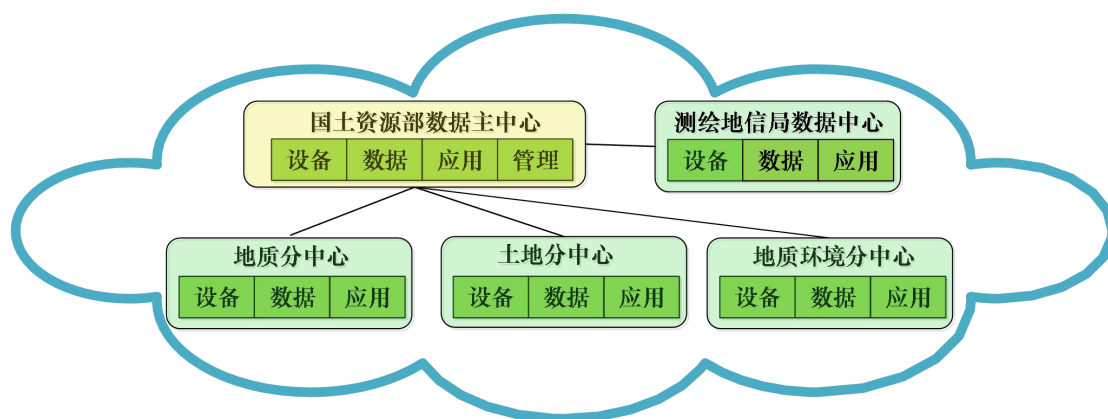


图 6 国土资源部主节点部署

省、市级平台基础设施部署应遵循“国土资源云”总体框架，充分利用各类资源，节约投资。

（2）数据库部署。

国家级国土空间基础信息数据库部署在国土空间基础信息平台国家级节点中，根据数据生产、管理的责任单位分别部署在对应的国土资源部数据中心、国家测绘地信局数据中心和地质分中心、土

地分中心、地质环境分中心。

省市县分节点集中管理本辖区的分节点国土空间基础信息数据库。

(3) 云管理与服务平台部署。

国土空间基础信息云管理与服务平台，包括云资源管理、应用服务、应用服务门户等应用，部署在云数据中心提供的运行环境中。

其中云资源管理应用介于数据中心基础设施层与应用系统层中间，负责向各类业务系统提供所需的基础设施资源，向平台运维技术人员、相关部门共享查询用户提供统一安全认证和权限管理，对信息共享查询服务进行统一的服务请求审查、服务资源调配，部署在各部门分节点及省市县分节点本地化平台中。

2.系统应用模式。

(1) 数据集中到上级管理部门，本级不开展分节点建设。如图7所示，本级管理部门通过汇交的方式将数据汇交到上级管理部门，并提供数据的定期/不定期更新。通过上级管理部门国土空间基础信息平台门户提供的数据服务、数据分析服务等功能，使用共享数据开展日常业务办理，进行信息综合分析。

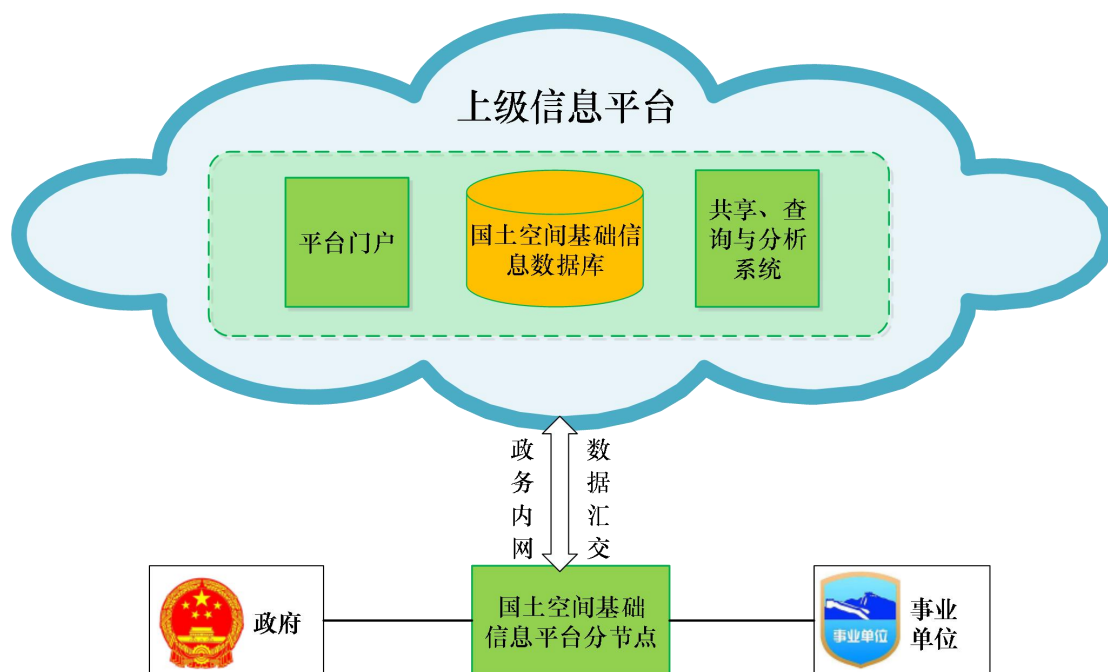


图7 国土空间基础信息平台应用模式一

(2) 数据存储在本地，本级开展分节点建设。如图8所示，在本级分节点部署国土空间基础信息平台 and 数据库，开展本级平台门户建设。本级管理部门负责本辖区的数据管理、维护和更新，集中接入本级各行业部门的数据，并通过本级门户提供数据服务、专题服务等功能，使用共享数据开展日常业务办理和信息综合分析。同时，需按照国土空间基础信息平台建设标准、规范和要求，通过数据交换共享实现与上级分节点或国家级信息平台的对接。

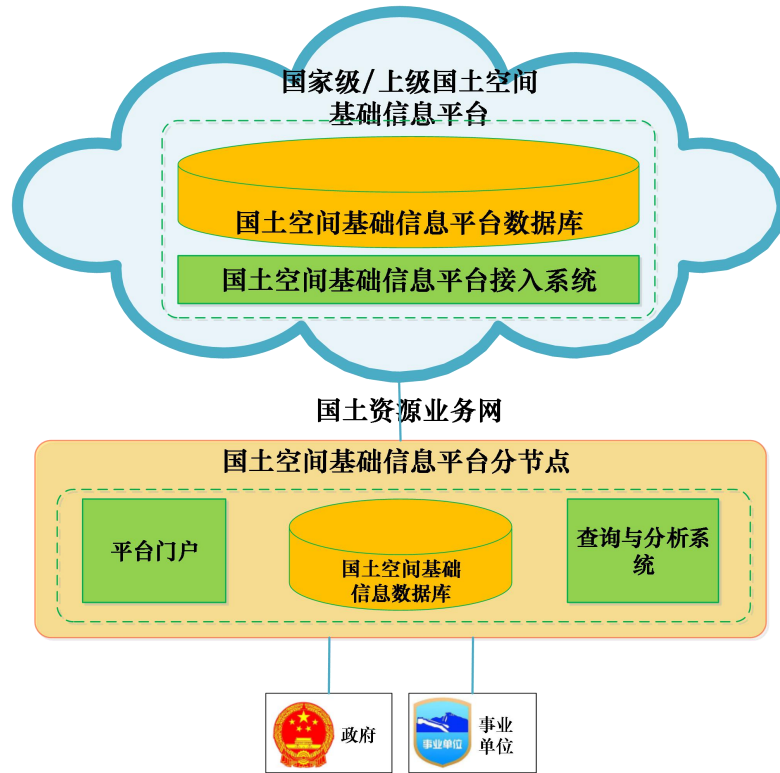


图 8 国土空间基础信息平台应用模式二

四、主要工作任务

(一) 标准制度建立。

以《国土规划纲要》等法律法规为依据，坚持“资源整合、共建共享，部门联动、分工合作，数源法定、约定责成，保护产权、保障安全，优势互补、错位发展”的原则，建立健全国土空间基础信息的整合共享和交换以及信息平台搭建标准，规范国土空间基础信息资源共享的范围、内容、权限、时效和更新频率等，制订数据交换与安全等技术标准，细化数据汇交、发布、共享和应用的工作制度，建立信息资源质量检查评估和反馈机制，保障信息资源现势性和准确性，消除数据互通壁垒，促进国土空间数据在政府部门间充分共

享和交换。相应标准与规范有：

- (1) 国土空间基础数据分类目录及编码标准。
- (2) 国土空间基础信息数据共享交换规范。
- (3) 国土空间基础信息数据汇交规范。
- (4) 国土空间基础信息数据应用服务标准。
- (5) 国土空间基础信息云管理与服务平台接入技术规范。
- (6) 国土空间基础信息云管理与服务平台共享信息服务接口规范。
- (7) 国土空间基础信息云管理与服务平台运行维护规范。
- (8) 省级国土空间基础信息云管理与服务平台建设要求。

(二) 国土空间基础信息云管理与服务平台系统建设。

1. 云资源管理。

云资源管理是整个分布式体系架构的枢纽，为分布式架构体系下云资源的调配和有机衔接提供支撑，主要由三方面组成：云基础设施管理、云服务资源管理、云数据资源管理，具体职能如下：

(1) 云基础设施管理。

云基础设施管理提供针对分布式架构、云环境下 IT 资源自动注册管理及维护；综合实时监控资源运行情况、资源占用情况，对资源负载能力进行评估和预测、预警；并根据应用需要进行资源调度与分配，使 IT 系统的运行达到最优状态。

(2) 云服务资源管理。

云服务资源管理提供服务的适配封装、服务注册、资源编目、服务发布、服务配置管理、运行监控、服务启动/停止、版本管理等服务资源生命周期管理，以及对服务资源的检索、调度。

(3) 云数据资源管理。

云数据资源管理提供针对分布式数据资源的接入管理、数据编目、数据发布、数据源监测、数据调度、虚拟化部署等方面的管理，动态实时监控数据资源运行情况，并根据应用需要进行资源调度与分配。

2.通用应用服务。

(1) 数据服务。

数据查询服务。通过国土空间基础信息平台的门户向用户呈现国土空间基础信息平台的数据资源体系及访问权限。按单一条件或多条件检索等多方式提供对征地、规划、不动产登记、土地和地质调查、地理国情、土地与矿业市场、地质环境与地质灾害预警预报等信息的查询服务。

数据浏览服务。支持空间数据、影像数据、文本数据等多类型的数据基本浏览操作，支持多图层、多要素的叠加、动态显示，支持比例尺控制和地图样式的配置，实现对海量空间数据和影像数据的快速无缝浏览。

数据共享服务。通过在线、离线的方式，对授权数据集提供以时间、区域、类别为条件的各种形式的DataService，包括单一要素数

据集、复合要素数据集、实体数据集、数据图元、数据对象等服务，以及数据再加工、数据产品制作及其再发布等数据服务。

(2) 基础服务。

空间分析服务。针对国土空间基础信息，提供诸如叠加分析、缓冲分析、连通性分析、空间关系分析等基本空间分析服务。

统计报表服务。从国土空间基础信息数据库提取相关指标，按行政区、按年份、按专业及其他具体指标进行数据统计，以列表、饼图、柱图、折线图等图表方式展示，形成分析报告，为用户提供数据统计报表服务。

专题图制作服务。基于国土空间基础信息，充分发挥现有国土资源“一张图”数据的作用，开展国土空间布局、用途管制等专题图的制作研究，实现快速制图出图的业务需要，为行政审批、国土空间监测监管提供更好的服务。

(3) 接口服务。

用户可以基于国土空间基础信息平台提供 API、服务接口和二次开发接口进行二次开发，通过 API 调用、Web Service、服务接口、二次开发等多种技术形式，实现地图浏览、数据查询、信息共享等数据资源服务，规划编制、行政审批、综合监管等专题应用服务以及空间分析、统计报表、产品制作等基础通用服务等。

3.专题应用服务。

(1) 规划应用服务。

利用主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡总体规划、生态功能区划、海洋功能区划、粮食生产功能区、林地保护利用总体规划等相关规划，对区域内国土资源开发、利用、保护以及整治等情况进行科学分析，梳理区域内国土空间开发利用的问题，开展国土资源现状分析、资源环境承载力评价和开发适宜性评价、建立国土空间主导功能评价指标体系，协调空间矛盾冲突，为规划目标的确定、战略格局的明确，三大空间的划分等国土规划的编制提供辅助分析决策。

(2) 审批应用服务。

利用基础地理、多期影像、生态保护区、土地利用现状、土地利用总体规划、土地整治规划、基本农田、地质环境规划、矿产资源分布等各类行政审批的相关数据，通过空间叠加、缓冲、统计等各种方法，实现行政审批项目的符合规划审查、地类占用分析、基本农田占用审查、重复批地审查、重复供地审查、规划调整合理性审查、项目矿产资源压盖审查、项目地质灾害危险性评估，辅助实现用地审批、土地供应、规划调整、基本农田补划等行政审批各个环节的智能化审批。

(3) 监管应用服务。

按照“把责任和权利放下去，把监管和服务切实抓起来”，以及

发挥市场在资源配置中的基础作用和实现国土空间全面全程监管等要求，研究分析国土空间相关领域业务监管的重点及问题，构建一套基本完备的国土空间监管预警指标体系，充分应用机器学习等数据挖掘方法，建立相应指标监管预警分析模型，并基于云管理与服务平台和已建立的部国土资源综合监管平台，搭建分布式、分层级应用的国土空间监测监管平台，实现基础地理、土地、矿产、地质、地质环境等国土资源内部和发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等与国土空间相关数据的全方位、智慧化监管，量化考核各类监管指标的规模、时序与分布，开展实时监察、动态比对、目标跟踪和预警提示，为国土空间规划编制、行政审批、空间结构优化以及国土空间治理能力提升提供数据支撑服务。

（4）决策应用服务。

基于数据资源体系以及国土空间基础信息大数据分析、挖掘、检索和可视化等技术，建立相关知识库、模型库，以数据联动的方式，纵向打通国土资源行业内部宏观、中观、微观数据，横向融合政府其他部门数据和互联网数据，围绕国土空间管理典型问题，实现有针对性的业务化、渐进式的探索分析，重点对国土资源行政审批、规划执行、开发利用、违法违规等开发利用过程和状况进行监测分析，对国土资源利用和管理中的基本情况、发展趋势和存在问题进行形势分析和研判等，为国土空间规划编制、行政审批、空间治理监管、空间分析决策等提供空间数据和信息技术保障。

(5) 资源评价应用服务。

依托平台资源，开展重要矿种找矿专家模型、智慧探矿软件等相关系统研发，增强地质数据智能分析处理与评价预测能力，构建智能化地质调查评价与资源潜力评价系统。开展面向对象的多源遥感数据快速精准校正与融合、多尺度土地利用与覆被遥感自动分类规则和方法、多尺度土地生态退化和土地质量遥感智能化监测和评估方法研究，利用土地数量、质量和生态状况智能化监测和分析技术，形成土地资源智能评价应用新模式。

(6) 公众查询应用服务。

基于天地图，面对社会需求，抽取、脱密国土空间相关数据，在互联网上为企业事业单位、科研院所、社会公众提供国土资源各类规划、资源现状、地质灾害和地质环境、项目用地、矿权分布等内容丰富、准确权威、动态鲜活的数据服务。

(三) 数据资源体系建设。

通过对国土资源、测绘地信系统各单位和发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等部门现有数据的调研、梳理与分析，结合国土空间管控的需要，建立统一的数据分类体系，遵循统一的技术标准，形成跨行业、跨部门、跨级别的国土空间基础信息数据资源体系。在此基础上，基于统一的数据模型，进行统一的数据注册、接入、汇集、建库，建设成全国覆盖、内容完整、准确权威、动态鲜活的国土空间基础信息数据库。同时，建立分布式、开放式的数

据更新模式，确保全国各级、各部门的国土空间基础信息的持续更新。

1. 现有数据梳理分析。

开展国土资源部门和测绘地信部门现有数据情况的调研，进行数据资料收集，然后对所收集的数据进行数据现状分析。分析内容包括数据量、数据格式、空间参考、标准规范等，根据数据现状分析情况，对发现的问题进行整理分析，并提出数据接入汇集、整合集成的合理化建议，评估数据汇集集成的工作量。各数据中心的数据情况大致如下：

国土资源部数据主中心：遥感影像数据、不动产登记、土地利用现状数据、土地利用总体规划、土地整治规划、基本农田、矿产资源规划、地质勘查规划、矿产资源储量、矿业权、土地管理数据、矿产管理数据等。

国家测绘地信局数据中心：基础地理数据、遥感影像数据、地理国情数据。

地质分中心：全国 1: 5 万、1: 20 万、1: 25、1: 50 万、1: 100 万数字地质图空间数据；全国矿产地数据，全国矿产资源潜力评价数据；全国区域地球化学数据，全国多目标区域地球化学调查数据；全国遥感影像数据（多时相、多种分辨率），全国 1: 5 万、1: 20 万、1: 50 万水文地质图空间数据，全国 1: 50 万环境地质空间数据，全国地下水资源数据、全国地质灾害调查数据、矿山地质环

境监测数据；区域海洋地质数据、海岸带地质数据；全国油气资源地质调查数据等。

土地分中心：土地调查矢量与影像数据、耕地后备资源调查评价矢量数据、建设用地节约集约利用数据等。

地质环境分中心：地下水资源、地质灾害、矿山地质环境、水土地质环境、资源承载力、地质环境综合评价、水文地质、环境地质、地质遗迹、地质灾害防治规划等。

2.数据目录体系建设。

通过对各行业的数据资源梳理，分析各类数据间的层次、类别和关系，对国土空间基础信息的数据资源进行统一规划，制定统一的数据资源编码与分类体系、建立国土空间基础信息数据目录，以此作为数据“共建、共享、共用”的核心，集成国土、测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业的各类数据资源，形成覆盖全国、内容丰富、标准统一、准确权威的国土空间基础信息数据资源体系。

3.数据库建设与完善。

国土资源部数据主中心、国家测绘地信局数据中心、地质分中心、土地分中心和地质环境分中心要按照统一的标准规范完善已有数据库，进行必要的数据库转换，补充相关内容。

4.主题数据模型构建。

国土空间基础信息统一数据模型采用面向对象的理论与方法，遵循“数据与应用分离”的原则，将空间图元（对象）作为国土空间基础信息的空间对象进行设计，包括对象实体模型、关系逻辑模型。通过构建对象实体模型，实现空间对象、现状信息、规划信息、管理信息的有序组织与存储；通过构建关系逻辑模型，实现对象的空间关系、业务关系和时态关系的建立，基于这些逻辑关系，将对象的现状、规划、管理的业务行为进行有机联系，为掌握国土空间的真实现状和国土空间的开发利用与变化状况提供数据基础，为行政审批和国土空间用途管制提供数据依据，为实施批后监管提供数据保障。

5.主题数据接入集成。

通过统一的数据标准规范、统一的空间基准以及统一的注册接入，实现跨业务、跨行业、跨层级的不同数据的有序、规范、标准的汇集与集成。

统一数据标准规范是对国土空间基础信息的业务术语、专业名词、逻辑组织、物理结构进行规范化，统一数据基准是指采用一致的空间坐标系、投影方式、数据版本和时间基准，统一注册接入是参照统一接口要求与技术模式，进行各行业数据的接入，实现不同业务、不同类型的数据统一汇集集成。

数据的接入汇集工作采用“核心先建、全面推广”的原则，优先

汇集集成测绘、土地、地质、地质环境等国土空间基础数据，在此基础上，全面共享交换发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等其他行业数据。

为了保障多源数据接入汇集的成果质量，在整个数据的注册、接入、汇集、集成的过程中，采取严格的数据质量控制措施，建立核查机制，保证数据处理方法正确，数据接入汇集成果结构完整，逻辑正确，符合统一数据模型要求和数据资源体系构建规范，数据质量满足数据管理与应用服务的需求。

6.数据产品订制与服务。

在提供基础数据服务的基础上，按照实际工作和各部门需求，开展特定专题产品定制与服务，成熟的产品接入平台，通过平台为更广大的用户提供服务。

7.数据更新维护。

按照“谁生产、谁负责”的原则，建立跨业务、跨行业的横向协同的数据更新维护机制，同时建立国家、省、市、县四级纵向协同联动的数据更新维护机制。

(1) 横向协同。

根据跨业务、跨行业之间的数据关联性，建立数据联动更新机制。当一类数据更新时应联动更新与其强相关的数据；对与其弱相关的数据，应通过接口向国土空间基础信息平台发出更新提示；对

更新后引起相关数据矛盾的，平台不予更新，经责任部门核实确认并修正后再予以更新。

（2）纵向联动。

根据数据在国家、省、市、县四级的业务关联性和网络现状，建立数据共享交换池，以国土空间基础信息数据库为统一出入口，采用增量更新的方式，当一级数据更新时，变化信息应及时共享交换至其他层级的数据。

（四）基础环境建设。

基于“国土资源云”的总体框架，开展各级节点网络、计算、存储、安全保障能力建设，满足国土空间基础信息平台的系统部署运行、信息共享协同、数据安全可靠等需求。

建立纵向互通、横向互联的网络体系，为纵向上国家、省、市、县各级国土资源主管部门之间的内部数据汇聚与共享，横向上与测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等相关部门之间的信息共享与协同提供畅通的网络环境；建立安全、高效、灵活的计算、存储环境，为国土空间基础信息平台的应用运行和数据存储提供基础环境；完善安全保障体系，确保国土空间数据安全存储和利用、系统稳定运行。

1.网络环境建设与完善。

国家测绘地信局数据中心、地质分中心、土地分中心、地质环

境分中心，需要建立起与国土资源部主中心互联互通的涉密网络环境。各分中心要对现有的网络接入环境进行改造，前期可暂时以涉密终端的方式完成向部机关涉密内网的接入以及相关应用和数据的接入部署，逐步按照国家安全保密部门的要求开展涉密内网的建设 and 测评，并实现与部机关涉密内网的整网对接，以满足平台分布式应用部署和数据共享的需求。

国家级主中心还应进一步完善国家电子政务内网接入区，并开展公共服务区建设，依托国家电子政务内网建立起连接发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等政府相关部门的涉密网络环境，满足部门间的数据交换共享和服务需求。

对于省以下各级国土资源管理部门，未来可按照国家电子政务内网的统一规划，通过接入各级电子政务内网平台，纵向上实现与国家级中心节点，横向上与同级发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等相关政府部门的涉密网络互联互通。

2.应用部署与运行环境建设。

各节点应在充分利用现有机房、计算、存储等基础设施资源的基础上，配备必要的环境资源，确保平台应用的部署和高效稳定运行，全面夯实对国土空间基础信息平台的基础支撑能力。

国土资源部数据主中心要充分利用现有资源，根据业务需要，适当新增存储和计算设备，基于云计算架构和虚拟化技术建立国土资源部数据主中心平台运行环境，形成可动态扩展的共享资源池，

提升云服务资源的部署管理能力，为数据存储管理和应用服务系统部署运行提供按需分配和无缝扩展的基础环境资源，实现对计算和存储资源的统一管理和动态利用，以满足国土空间基础信息平台的数据存储、处理、计算和应用运行需求。

国家级分中心节点也应在充分利用已有资源的基础上，并根据分中心的业务需要，适当新增存储和计算设备，包括 Web 应用服务器和数据库服务器，配备相应的管理软件，确保相应环境资源配备合理。采用 MPLS 以太组网链路或 SDH 光纤链路，按对外服务区、数据存储管理区和数据生产加工区等进行三区网络规划，基于云计算架构和虚拟化技术建立起计算和存储性能与国土资源部数据主中心相匹配的运行环境，支持 TB 级数据量的存储管理，支持并发工作方式，支持数据库应用集群，以满足国土空间基础信息平台分布式应用部署的需求。

3.安全环境建设。

各节点要针对物理安全、网络安全、主机安全、数据安全、应用安全等多个层次，采取综合防护措施，进一步强化安全保障体系建设。主中心节点负责部机关涉密内网的安全环境建设，各分中心节点负责对接入部涉密内网的涉密终端和涉密局域网的安全环境建设。

平台建设要充分依托部涉密内网的安全认证基础设施、密钥服务基础设施、安全监控与审计等基础设施提供的各类安全服务，满

足平台在统一身份认证和授权、数据加密传输存储以及应用服务、服务器与系统安全监控等方面的安全需求。同时要综合评估信息平台保密性、完整性、可用性、可控性，以及各种风险和遭到破坏后的影响，开展对信息平台的定级、风险评估和测评，原则上参照涉密系统分级保护要求进行建设。

五、工作部署

（一）任务分工。

国土资源部和国家测绘地理信息局联合开展国土空间基础信息平台建设，统一领导，统筹协调，负责平台的规划、设计、开发、部署和培训，制订和实施统一的技术标准，协调发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等相关部门建立国土空间共享机制，督促、指导全国开展各级分节点建设，实现互联互通。

1.国土资源部。

平台建设的组织协调、统筹推进与顶层设计。编制国土空间基础信息平台建设方案，统筹推进国土空间基础信息平台建设，协调发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等相关部门建立国土空间共享机制。(由规划司、部网信办负责)

国土空间数据资源体系。编制国土空间数据资源目录和开展数据资源建设。

----编制空间数据目录。（由部网信办牵头，测绘地信局、地调局、规划局、地调局发展中心、环境监测院负责）

----全国基础地理数据、地理国情普查数据、遥感影像数据、天地图等数据资源的建设与更新维护。（由测绘地信局负责）

----土地调查矢量与影像数据、耕地后备资源调查评价矢量数据、建设用地节约集约利用数据等数据资源的建设与更新维护。（由规划局负责）

----全国地质、地球化学、矿产地、矿产资源潜力评价、油气资源地质调查等数据资源的建设与更新维护。（由地调局发展中心负责）

----地下水资源、地质灾害、矿山地质环境、水土地质环境、资源承载力、地质环境综合评价、水文地质、环境地质、地质遗迹、地质灾害防治规划等数据资源的建设与更新维护。（由环境监测院负责）

专题业务应用。在部相关业务司局指导下，开发规划应用、审批应用、监管应用、决策应用等服务。

----开发规划编制应用。（由规划局负责）

----开发智慧审批、智能监管和决策分析等应用。（由信息中心负责建设）

----开发矿产资源评价应用。（由地调局负责）

----开发土地资源评价应用。（由规划局负责）

国土空间基础信息云管理与服务平台。进行信息平台设计、软

件开发。(由信息中心会同地调局、基础地理信息中心、规划院、地调局发展中心、环境监测院等单位负责)

政策标准体系建设。编制相关标准规范，建立平台建设、部署、运行的政策制度。

----编制管理政策制度。(由规划司负责)

----编制标准规范。(由部网信办会同测绘地信局、地调局、规划院、地调局发展中心、环境监测院、信息中心负责)

基础环境建设。开展基础环境建设、本地计算资源、存储资源、网络资源建设、组织各节点接入平台系统。

----各分中心之间的涉密网建设，组织将国家测绘地信局数据中心、地质分中心、土地分中心、地质环境分中心接入国土资源部数据主中心。(由部保密办、部网信办负责)

----国土资源部数据主中心基础环境建设。(由信息中心负责)

----国家测绘地信局数据中心基础环境建设。(由测绘地信局负责)

----地质分中心基础环境建设。(由地调局发展中心负责)

----土地分中心基础环境建设。(由规划院负责)

----地质环境分中心基础环境建设。(由环境监测院负责)

2.省级国土资源管理部门。

省级国土资源管理部门负责省级节点建设工作，统筹推进省域内各节点建设工作，并对标准规范应用提出完善意见。

(二) 进度安排。

总体进度安排是：利用四年时间，形成全国覆盖、完整鲜活、准确权威的国土空间基础信息资源体系。并在此基础上建立贯穿四级、部门联动、开放共享、安全可靠的国土空间基础信息服务体系。进一步强化政府国土空间管控能力，为国土空间规划的编制、行政审批、监测监管、决策支持等提供空间数据和信息技术保障。具体安排如下：

1.2017 年度工作安排。

(1) 编制总体方案、建设方案和相关技术标准。

----编制并印发国土空间基础信息平台总体方案。

----编制国土空间基础信息平台相关标准、规范，制定平台建设、部署、运行的政策制度。

----提出运行环境及网络建设方案。

(2) 国土空间基础信息平台基础环境构建。

----基于“国土资源云”的总体框架，强化国家主节点各计算、存储、安全保障能力建设。

----启动地质分中心、土地分中心、地质环境分中心涉密网络建设。

(3) 数据资源体系建设。

----梳理整合现有各类国土空间数据，建立数据资源目录。

----完善国土空间基础数据。

(4) 初步完成国土空间基础信息云管理与服务平台建设。

----进行国土空间基础信息平台设计、软件开发，启动专题服务中规划编制服务的开发。

----完成云管理与服务平台的部署和试运行。

----实现部内各事业单位、督察局的数据共享服务，初步通过国家电子政务内网向国务院各部委提供共享服务。

(5) 开展省级节点建设及数据汇集示范。

----确定示范省份，明确工作任务，完成示范省份建设方案编制。

----开展技术标准试用，在应用中修改完善。

----开展示范省节点建设，进行省级节点接入国家级国土空间基础信息平台实验。

2.2018 年度工作安排。

主要是持续扩大信息平台覆盖面。

(1) 基本建成国土空间基础信息平台。

----完成专题服务、基础服务和定制服务的开发。

----完成门户建设。

(2) 国土空间基础信息平台基础环境构建。

----完成地质分中心、土地分中心、地质环境分中心涉密网络建设。

----完成国家主节点与国家测绘地信局数据中心、地质分中心、土地分中心、地质环境分中心之间涉密网络的互联互通。

----国家空间数据信息平台全面提供应用服务。

(3) 推进各层级节点建设、实现各节点间互通互联。

----完成全国 1/3 省份的省级节点建设，按照“建成一个、接入一个”的原则推进各省级节点数据接入汇集。

(4) 推进部门数据共享交换。

----沟通协调各行业部门，按照“成熟一个，接入一个”的原则推进各行业与国土空间基础信息平台的网络连接。

----开展部门数据整合汇集，实现与国土资源部数据主中心的数据对接。

----完成部门数据共享交换，实现同步更新。

3.2020 年度工作安排。

基本实现国土空间基础信息平台全国覆盖。

(1) 基本形成覆盖全国的国土空间数据资源体系。

----基本完成全国各省级平台的数据接入汇集，建立全国覆盖、协调一致的国土空间基础信息平台，为国土空间规划编制、“多规合一”、空间管控、监测监管等提供统一、规范的国土空间数据支撑。

----沟通协调各行业部门，按照“成熟一个，接入一个”的原则继续推进各行业部门间的数据共享交换。

----形成国土空间基础信息数据的实时更新机制。

(2) 实现全国各级节点接入国土空间基础信息平台。

----完成各省市县级节点数据接入汇集，实现同步更新。

----沟通协调各行业部门，按照“成熟一个，接入一个”的原则继续推进各行业部门的共享交换和建设部署，实现与国土空间基础信息平台的连接。

----国土空间基础信息平台持续提供应用服务。

六、保障措施

（一）加强组织领导。

为保障国土空间基础信息平台建设的协调领导和组织实施，国土资源部成立“国土空间基础信息平台建设领导小组”，负责平台建设的领导统筹和重大问题决策。

组 长：赵 龙 国土资源部副部长

副组长：闵宜仁 国家测绘地理信息局副局长

王 昆 中国地质调查局副局长

庄少勤 国土资源部规划司司长

蒋文彪 国土资源部网信办主任

成 员：武文忠 国家测绘地理信息局成果司司长

周建春 国土资源部规划司副司长

蔡培顺 国土资源部财务司巡视员

冯文利 国土资源部地籍司副司长

王少波 国土资源部储量司副司长

冯先光 国家基础地理信息中心主任

徐学义 中国地质调查局总工程师

顾炳中 国土资源部信息中心总工

李晓波 国土资源部网信办副主任

李宪文 中国土地勘测规划院副院长

谭永杰 中国地质调查局发展研究中心总工

张永双 中国地质环境监测院副院长

为做好国土空间基础信息平台建设的技术支持与服务，领导小组下设工作组和专家组。工作组由部网信办、规划司、测绘地信局、中国地质调查局、信息中心、中国土地勘测规划院、中国地质环境监测院等单位有关人员组成，专家组由国土资源信息化专家委员会组成。

各省级国土空间基础信息平台建设也要成立相应的领导机构，明确相应工作机构，加强组织领导，确保工作顺利推进。

（二）强化跨部门协调。

国土空间基础信息平台建设是提升国土空间治理能力的重要举措，也是一项系统性工程，需要国土、测绘、发改、环保、住建、交通、水利、农业、林业等部门和各有关单位的密切配合和团结合作。加强各部门的协调沟通，积极为推进国土空间基础信息平台建设创造良好的环境。

（三）落实建设资金。

加大对国土空间基础信息平台建设的经费保障力度，积极拓宽资金渠道，统筹运用各类资金，把国土空间基础信息平台建设所需经费纳入财政预算。国家级国土空间基础信息平台建设要充分利用现有资金渠道，整合相关工作和资金，保证国土空间基础信息平台建设顺利开展。各省级国土空间基础信息平台建设所需费用，要从省级财政积极拓宽资金渠道，确保完成各级职责任务。

（四）加强监督指导。

建立部、省联系机制，形成顺畅的沟通联络渠道，按照总体工作安排逐级督办落实。加强监督指导，强化技术支持，保证平台建设质量。部网信办加强对国土空间基础信息平台建设工作的监督指导。

（五）强化示范引领。

在各省推进省级平台建设的同时，部将选择若干省份，充分利用已有工作基础，遵循国土空间基础信息平台总体方案和建设要求，开展平台示范建设，为全国省级平台建设作出示范引领。