

ICS 01.120

P50

T/CSOTE

团体标准

T/CSOTEXXX—2024

国土空间基础信息平台建设规范

Standards for Construction of National Spatial
Information Platform

(征求意见稿)

2024—XX—XX 发布

2024—XX—XX 实施

中国国土经济学会 发布

目 次

| | |
|----------------|----|
| 前 言 | 3 |
| 1 总 则 | 4 |
| 1.1 编制目的 | 4 |
| 1.2 基本内容 | 4 |
| 1.3 适用范围和功能 | 4 |
| 2 术语和定义 | 5 |
| 3 基本规定 | 6 |
| 3.1 信息平台基本组成 | 6 |
| 3.2 建设原则 | 6 |
| 3.2.1 通用性 | 6 |
| 3.2.2 先进性 | 7 |
| 3.2.3 唯一性 | 7 |
| 3.2.4 安全性 | 7 |
| 3.2.5 现势性 | 7 |
| 4 平台信息架构 | 8 |
| 4.1 信息数据组织要求 | 8 |
| 4.1.1 充分占据对象信息 | 8 |
| 4.1.2 信息维度充分扩展 | 8 |
| 4.1.3 信息内容充分关联 | 8 |
| 4.1.4 信息架构充分统一 | 9 |
| 4.1.5 信息识别完全唯一 | 9 |
| 4.2 平台信息组织架构 | 9 |
| 4.2.1 整体构架 | 9 |
| 4.2.2 基础空间网格 | 9 |
| 4.2.3 基础对象信息 | 10 |
| 4.2.4 全生命周期信息 | 10 |
| 4.2.5 业务管理信息 | 11 |
| 4.2.6 元信息和数据字典 | 11 |
| 4.2.7 时空参考系 | 12 |
| 4.3 信息编码与组织 | 13 |
| 5 数据采集与入库归档 | 13 |
| 5.1 数据源及采集内容 | 13 |
| 5.1.2 部门数据 | 14 |
| 5.1.3 属类数据 | 14 |
| 5.1.4 全过程数据 | 14 |
| 5.1.5 多模态数据 | 15 |
| 5.2 数据入库与归档 | 16 |
| 5.2.1 数据入库 | 16 |
| 5.2.2 数据归档 | 16 |
| 6 数据变更与动态维护 | 17 |
| 6.1 数据变更 | 17 |
| 6.2 信息动态备案 | 18 |
| 7 管理服务系统 | 18 |
| 7.1 系统功能和设置要求 | 18 |
| 7.2 业务板块设置 | 18 |
| 7.3 信息对外服务 | 19 |
| 8 平台管理维护 | 20 |
| 8.1 技术与质量管理 | 20 |
| 8.2 维护管理 | 20 |

| | |
|-----------------------|----|
| 8.3 安全管理 | 20 |
| 9 平台支撑环境 | 21 |
| 9.1 硬件环境 | 21 |
| 9.1.1 主要设备 | 21 |
| 9.1.2 外围设备 | 21 |
| 9.2 软件环境 | 21 |
| 9.2.1 操作系统和平台软件 | 21 |
| 9.2.2 专用数据软件 | 22 |
| 9.3 网络安全环境 | 23 |
| 9.4 场地环境 | 23 |
| 参考文献 | 24 |

中国国土经济学会 / CSOTE2024

前 言

本文件按照GB/T1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国国土经济学会提出。

本文件由中国国土经济学会归口管理。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。本文件应用实践中的意见和建议请反馈编制负责单位，以便修订参考。

本文件主编单位：

本文件参编单位：

本文件主要起草人：

本文件参编人员：

1 总 则

1.1 编制目的

为保障国土空间治理能力和治理体系现代化，保障国土空间规划监督实施和全生命周期管理，实现国土空间规划“一张蓝图”管到底，建设数字国土空间一张蓝图，促进国土空间高质量发展和国土空间管理的数字化转型，制定本规范。

1.2 基本内容

本标准规定了国土空间基础信息平台的基本组成、功能要求、信息组织架构、数据采集及数据变更方法、管理维护的要求和硬件环境的支撑保障。

1.3 适用范围和功能

本规范适用于国家和各级地方政府国土空间规划和管理实施平台建设及国土空间治理日常信息管理工作，包括政府所辖行政区地表地上地下所有地物及相关实体对象有关信息的

本规范所，包括 信息的采集、录入、存储、检索、分发、变更、归档等管理内容和环节。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

2.1 国土空间 territorial space

国家主权与主权权利管辖下的地域空间，是国民生存的场所和环境。

2.2 国土空间干预 territorial spatial intervention

以政府为主体，多部门/主体协同下，基于一定意图，通过一定路径方式，对国土空间的开发、保护、使用乃至相关诸活动和状态施加一定影响，从而产生预期空间效应的行动的总和。

2.3 国土空间基础信息平台 territorial space info platform

国家和各级地方政府进行国土空间规划和治理的信息化管理工具，是由国土空间业务管理数据库、管理服务操作系统及相应的网络环境和物理介质组成的系统整体。

2.4 时空信息网格化 spatiotemporal infogridding

按照一定层次逻辑和序列规则对国土空间对象信息进行归一化组织和管理的机制，主要包括空间基础信息网格化、对象标识信息网格化、信息生命周期序列等。

2.5 信息生命周期 information lifecycle

信息从生成到灭失（失去价值）的时间区间和过程，一般包括信息的生成、获取、采集、组织、存储、利用、变更、废弃与灭失清理

等基本环节。

2.6 国土空间对象 geo-entity

客观存在于国土空间上真实现象及相关实体的表达，是国土空间干预活动所针对对象的来源。

3 基本规定

3.1 信息平台基本组成

3.1.1 国土空间基础信息平台由数据库（信息系统）、管理服务系统和支撑环境三部分构成。

3.1.2 数据库是信息平台的数据基础。管理服务系统包括信息平台的管理系统和分业务管理系统，同时具备外网环境下的信息发布和共享功能。支撑环境是在单机、单位内部局域网、政务内外网及社会公网上稳定、安全运行所需的基础软件、硬件、网络和场地等条件。

3.2 建设原则

3.2.1 通用性

应满足功能、业务和终端平台的通用性原则，能够广泛服务于国家和各级地方国土空间治理事务中的各项空间性信息数据要求；能够和政府办公内网、自然资源和规划业务平台及其他各业务部门的平台形成不同层次的信息协同；且能够支持桌面端、掌上端等多种类型设备终端的查询和使用。

3.2.2 先进性

应通过国土空间信息的网格化、对象化、分布式处理及一体化无缝组织，开发适宜单机和网络条件下的应用功能，以适应地理空间信息在国土空间治理中的复杂需求场景。应能够具备兼容互通多模态数据、国土空间数字全景信息运行处理的技术性能。

3.2.3 唯一性

应确立信息平台的唯一性和权威性地位。信息平台所载空间信息成为国土空间规划和实施监督管理的唯一合法依据，信息平台应成为国土空间治理多部门信息汇交的唯一公共平台，以保障信息资源的集成、交换和共享。在技术上应保证政府及其各部门、企事业单位和社会公众使用统一的地理空间定位基础、统一的空间底图。

3.2.4 安全性

应建立稳定可靠的系统运行环境和安全的网络传输环境，确保平台在管控可靠的技术环境下运行。应确立数据资产管理、数据安全保障和机要管理政策与规范，确保平台信息数据具备分级分类服务和共享的规则，具备重要数据资产的保护和维护能力，以及具备严格有效的涉密数据保护管理能力。

3.2.5 现势性

信息平台数据库的建设应采用最新的基础地理信息数据，并建立维护更新机制，保证基础地理信息的现势性。对动态更新后产生的历史数据进行系统化的归档和管理。

4 平台信息架构

4.1 信息数据组织要求

4.1.1 充分占据对象信息

对任何可观测的国土空间对象，根据国土空间干预的需要，其产生的信息在可行的技术条件支持下均纳入国土空间基础信息平台，搭建信息数据集，成为一段时间内接受管理的对象。对象的信息既包括可观测到的基本空间信息和属性信息，也包括信息动态管理过程中短期的、临时的要件信息。

4.1.2 信息维度充分扩展

任何国土空间对象的信息维度具有充分拓展性，即在地理空间、土地利用等基本信息基础上，可存储、归档、检索和使用到更多属类、更多模态、更多来源和部门的关联信息。信息维度的扩展应基于既有有效信息技术能力，并符合所在地方的信息安全、信息产权及信息隐私管理规定。

4.1.3 信息内容充分关联

国土空间对象有关的空间、属性、身份、状态等各方面信息能够关联成为一个有机完整的信息组或信息链路。宏观上延拓到国土空间信息的陆、海、空、天信息系统的一体化，在对象上具体到国土空间任意土地、地物和相关人（地—物—人）的信息关联事实，如宗地、地上不动产和产权人身份的信息关联事实。

4.1.4 信息架构充分统一

遵循“多数合一、多源合一、多库合一”原则，每一国土空间对象的信息数据集均纳入归一化信息网格体系，成为标准统一的空间信息库，以最大程度消除信息的冗余和不兼容。

4.1.5 信息识别完全唯一

每一国土空间对象都是唯一的信息数据集，其空间、属性、身份等信息构成了唯一性的识别特征，使得所有在案信息能够清晰可查可追溯。

4.2 平台信息组织架构

4.2.1 整体构架

由基础空间网格、基础对象信息、全生命周期信息、管理辅助信息、元信息等共同构成信息组织的整体架构。

4.2.2 基础空间网格

通过基础空间网格架构，将国土空间有序细分成不同层级的空间次级单元，提供每一国土空间最小基本对象唯一的空间识别和检索路径。首先遵循行政区划，设定“①国—②省—③市—④县—⑤乡—⑥村”六级空间网格。

其次在六级网格基础上宜进一步延伸。将村级（行政、社区等）基层行政区细分出下一层级的空间治理单元，考虑不同地域性质，城乡空间细分出村组、街坊，林草空间细分为林班（compartment），流域细分为小流域（sub-watershed）等。根据空间分异原则，治理单元

可进一步细分出地块（land lot）作为性质特征最相近的基本空间单元。地块最终细分为房屋、楼宇、农宅等具体地物（land fixture）。

最终可形成“①国—②省—③市—④县—⑤乡—⑥村—⑦治理单元—⑧地块—⑨定着物”九级基础空间网格，成为平台对国土空间对象空间信息管理的基础架构。

4.2.3 基础对象信息

应建立基于土地、地物、相关人为基础对象的信息组织系统。

土地信息是平台的主体信息，体现为地类图斑、地籍等。通过图斑、地籍等信息时空关联到各自然属性和人文属性信息，尤其是产权性质与归属、用途管制和土地政策等管理信息。

地物信息涵盖地形地貌，山水林田湖草沙海等国土空间资源要素及实体，以及人居点、设施交通、房屋和建构筑物等空间上定着物等。

相关人是国土空间上与人文社会关系有关的对象的统称，重点记录产权归属、政策利益相关人、国土空间干预行动人等信息。

应赋予每一国土空间对象唯一身份信息，基于身份信息唯一性形成地（土地）—物（地物）—人（相关人）信息的关联链路。

4.2.4 全生命周期信息

应在统一的自然时间和序贯规则下，对国土空间对象的动态变化进行信息标记和信息记录，并构建标准信息集。应将国土空间对象信息从信息生成到信息灭失的全过程纳入标记和记录范围。对象的全生命周期信息和其身份信息是唯一绑定的。

可采用自然时间戳、序贯过程标记、流水信息等形式标记对象性质、状态、属性等的变化节点，同步更新对象信息的同时归档历史信息。宜通过采集整合对象有关的多源多模态数据，补充构建其全生命周期信息内容。

应定期整理、校核、维护在库国土空间对象的全生命周期信息，使其全过程信息档案历程完整、过程清晰、真实有效。

4.2.5 业务管理信息

应建立对象信息和其相关的国土空间治理业务信息关联的机制。针对任意国土空间可干预对象，业务管理信息应涵盖空间规划、土地管理、自然资源、生态环境、城乡建设、住房发展、交通物流、农林水利、市政园林、城市管理等等与国土空间治理必要相关的业务信息。此外宜纳入人口社会、经济产业、财政金融、应急管理、公共服务、民生保障等等与国土空间治理相联系的业务信息，共同构成业务管理的数据体系网络。

应建立业务管理信息的专题数据库，同时设置信息分发与交互接口，和相关业务管理部门的信息平台构成连接。

4.2.6 元信息和数据字典

元信息应是信息数据架构的必要组成部分，数据管理的核心工具。元信息主要内容应包括：有关任意对象数据集的身份识别、空间网格、属性业务等基本信息的性质内容，有关国土空间治理信息组织及管理规则方面的信息，以及有关信息全生命周期状态方面的信息记录。应

采用一致的元信息设置标准和统一数据结构、服务接口，建立对象信息与元信息的关联。

元信息宜构建专门数据子库，内置国土空间对象数据字典，汇编国土空间要素及国土空间干预业务信息的基本内容界定和表示方式，包括识别码、名称、属性、状态、几何特征、空间特征、数据格式等进行设定和描述。

4.2.7 时空参考系

全体信息集和数据库采用统一的、符合国家规定的平面坐标和高程系统。当采用地方坐标系时，应与国家统一坐标系统建立严密的转换关系。日期应采用公历纪元，时间应采用北京时间。

4.3 信息编码与组织

4.3.1 国土空间上任意对象构造形成唯一的信息组，现实中对象在国土空间干预过程中的所有性质及其状态变化，均一一映射到信息组的信息内容追溯和变更管理。

4.3.2 信息组由若干信息区段构成的，信息区段通过结构化的数字序列码形式加以标注。不同的信息区段是对多部门、多属类、多模态和全过程信息的记录索引，关联和提取 5.1.2~5.1.5 所规范的数据库中。信息区段的设置，拟包括基础空间网格区段，对象的若干多属类信息区段，对应的空间干预过程和事件信息区段等。

4.3.3 每一信息组还需设置元信息区段和流水信息区段。元信息是国土空间对象信息的信息，不仅记录了国土空间对象的唯一性身份信息，也承担了记录对象所对应信息组信息变更过程中的历史流水信息。流水信息提供所属信息组每一次动态变更发生的当前时间和序列号。

4.3.4 信息区段的设置还应考虑可拓展性，为后续更多属性、维度和模态信息的采集和存储做好预留。

5 数据采集与入库归档

5.1 数据源及采集内容

5.1.1 数据采集

国土空间基础信息平台应对国土空间干预相关的多部门数据、各属类数据、全过程数据、多模态数据加以综合提取和采集。

5.1.2 部门数据

部门数据指的是来源于国家或各地方政府及分业务部门关于国土空间规划和管理的的信息数据。核心部门数据源来自自然资源和规划部门（含林草、矿产、海洋部门）的业务数据。紧密相关的数据源，一般来自住房和城乡建设部门、城市管理部门、发展改革部门、交通和水利部门、市政和园林部门、生态环境保护部门、农业农村部门、应急管理部门等和国土空间各类相关要素的开发保护紧密相关的业务数据。此外，也需关联来自财政、民政、气象、统计、工业、文体、教育、卫生、公安和社会保障等和国土空间干预事务偶有关联部门的要件信息和数据。

5.1.3 属类数据

应采集国土空间对象的关于位置、名称、方向、高程、类型、规模、尺度、强度、密度、等级、结构、质量、性能、权属、资产、价格、环境、限制阈值等全属性类型的信息。通过新增采集数据不断拓展完善对象的属性信息类型。

5.1.4 全过程数据

针对政府及相关部门国土空间干预行动遍历的全过程进行数据采集、存储、跟踪和建档。包括国土空间总体规划及各专项规划的编制审批的全过程信息，国土空间用途管制行政许可全过程信息，国土空间主要政策与管理过程信息等。

5.1.5 多模态数据

应采集和管理使用多模态数据，覆盖国土空间干预各情形和全生命周期。多模态数据采集来源一般拟包括历版规划、报告和评估资料，国土空间的监测预警和舆情动态信息，各类空间与规划相关的法规政策、决策议事记录和纪要，空间与规划相关决策议程的实施过程记录、要件和档案等。

信息平台应主动兼容手机信令、Wifi 探针、电子地图、街景图象、社交媒体数据、低空摄影测量等能够对国土空间对象产生更加精细化的信息捕捉和描摹的新型数据源的采集管理，有利于不断形成“全息化”和“立体化”的国土空间对象信息集。

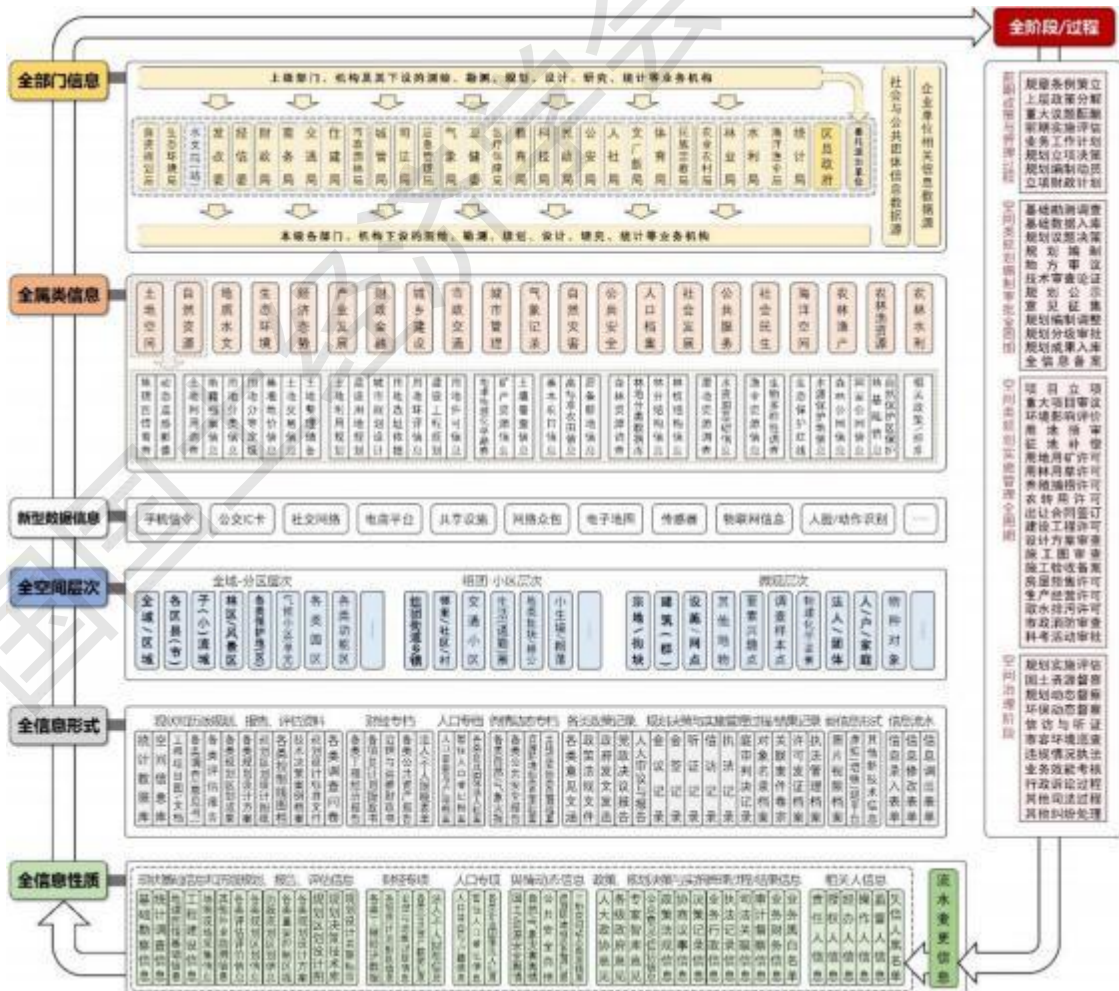


图 1 信息平台数据采集的来源与类型

5.2 数据入库与归档

5.2.1 数据入库

数据入库应根据数据的格式和本规范所规定的数据库组织方式进行。经数据精度、完整性、可靠性、现势性、逻辑一致性等质量审核，满足质量要求后方可入库。

入库数据应根据平台数据架构要求进行一致性转换，主要包括格式转换、信息区段编码转换、生命周期一致性转换、基础空间网格和时空参考系一致性转换等。多源多模态数据宜制定差异化的数据转换和质量标准。

数据入库完成则进入信息全生命周期的第一阶段，纳入全生命周期信息管理，记录入库日志并同步到日志数据库。数据入库后应进行完整性、重复性、有效性等检查。

5.2.2 数据归档

信息平台数据库中任意信息组所载信息的使用寿命进入下一阶段后，应对其历史信息进行数据归档。

数据归档包括实物介质归档和数字化归档两种形式。数字化归档应以本规范统一的信息架构写入平台专门数据库，予以必要的数据库信息封装。全生命周期管理完毕的数据应在数字化归档的基础上进行实物介质归档，包括写入高品质磁盘、光盘或磁带等存储介质，并进行

必要规范的说明和包装标签。

归档数据应至少复制两份，异地存放，确保数据安全，并满足有关档案管理和保密的规定。

6 数据变更与动态维护

6.1 数据变更

6.1.1 数据变更包括数据更新、数据扩充、数据重组、数据灭失等全生命周期中的主要信息管理环节。

6.1.2 数据变更规则包括对象唯一信息编码的更新，基础空间网格的更新，全生命周期信息的更新，同步进行元信息及数据字典的更新、扩充、重组。

6.1.4 须严格按照变更规程进行数据的更新。应通过设置不产生数据信息错乱和冗余的互通式的数字通信逻辑高效进行数据变更。有效数据变更要件包括变更信息表单，信息管理员的识别认证、时间戳等。

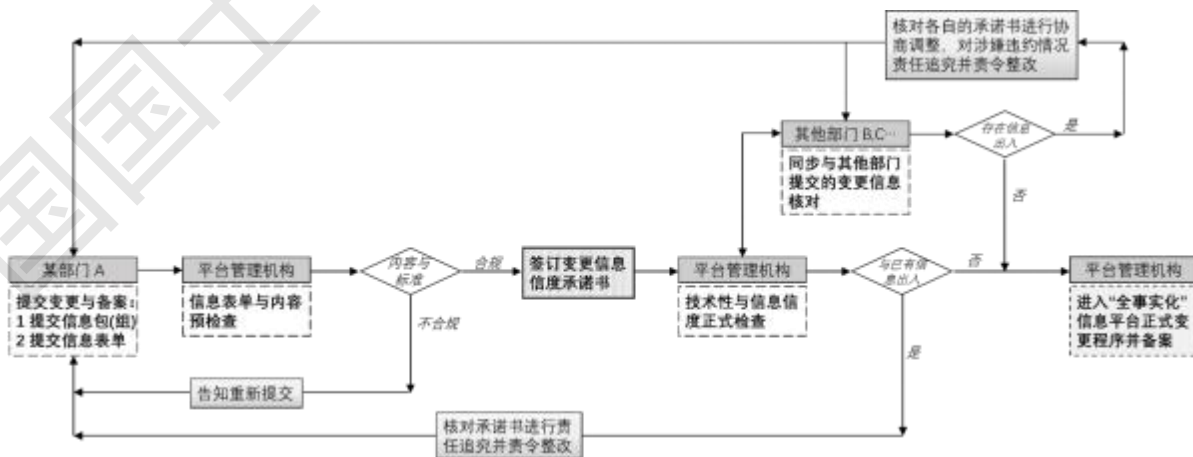


图 2 有效数据变更的规程指引

6.2 信息动态备案

6.2.1 应建立国土空间信息的动态备案制度，将国土空间复杂信息同步融入到国家和地方各级政府的国土空间规划管理和空间治理事务中。政府各业务部门有责任和义务主动将空间干预相关信息的动态更新提交信息平台备案。

6.2.2 备案子数据库作为所有变更发生的信息的专门数据库，特别记录各类信息变更本身的流水信息。

6.2.2 应制定出台国土空间信息备案管理办法，并制定相应技术管理规定。

7 管理服务系统

7.1 系统功能和设置要求

7.1.1 管理服务系统提供国土空间治理所需地理空间数据和业务管理的信息检索、信息统计、信息编辑、信息分发、信息传输、信息表达、信息交互等功能。

7.1.2 宜根据国土空间治理业务场景的不同，进行服务系统功能的差异化设置。宜根据国土空间业务的串/并联逻辑特征，进行系统信息组织方式的差异化设置。

7.2 业务板块设置

7.2.1 业务开发基本要求

应根据国土空间规划和治理相关业务需求，基于平台系统设置核心业务板块、专题业务板块、辅助业务板块等。必要条件下针对相应板块进行业务软件开发。

应根据政务内网和外网的工作网络环境差异，进行业务软件功能、性能差异化设定，以及数据分发、传输、共享和公开的层次范围及深度的差异化设定。

7.2.2 专题业务板块应当具备集成其他空间治理专题数据，编辑、空间分析和结果可视化及输出功能。

7.2.4 有条件的情况下可预留其他业务信息平台二次拓展衔接的可能性，逐步形成信息交互功能网络完备的平台。

7.3 信息对外服务

7.3.1 对外服务业务范围

包括行政服务中心关于规、土、建、林、草、矿等业务的业务联系和接口设计规定。平台应建立健全面向社会公众的主动公开和科普宣传的服务系统，面向公众咨询和查询诉求及相关面向公众的服务。

7.3.3 对外服务的数据管控

若在政府外网和社会公网上向企事业单位和社会公众提供服务，应根据我国现行法律规定的要求，对数据集进行分级分类。涉密数据对社会提供或在政府外网、社会公网上运行，应进行保密技术处理。

8 平台管理维护

8.1 技术与质量管理

平台建设应建立有效的技术管理机制，包括建设实施中各类技术问题的协调、处理、论证和审批等。应采用先进的质量管理手段，建立完善的质量管理机制，实现数据库设计搭建、数据采集、数据管理、数据建库、系统集成、测试验收及运行维护等全过程的质量管理，保证信息平台建设的质量。

8.2 维护管理

应通过管理保障平台及数据库日常维护运行，包括规定访问、数据的导出、更新、备份等各工作流程，明确平台及数据库管理和操作人员的职责。应通过制定系统更新的周期、策略及更新程序进行系统的定期更新管理。

8.3 安全管理

严格遵照国家和部门有关规定保护、保存和使用涉密机要数据信息。确保平台信息数据具备分级分类服务和共享的规则。确立数据资产管理、数据安全保障和机要管理政策与规范，具备重要数据资产的保护和维护能力，具备严格有效的涉密数据保护管理能力，具备防窃、防火、抗震等安全防空管理条件和措施。

9 平台支撑环境

9.1 硬件环境

9.1.1 主要设备

平台须配置服务器、存储备份、必要的数据交换和局域网作为主要设备。服务器设备应能够支持海量信息存储，预留扩展空间，运行稳健、安全可靠。存储备份设备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。有条件可建立异地存储备份或分布式存储备份机制。局域网的搭建应支持超高并发量的网络带宽和数据交换性能，支持毫秒级的系统响应和数据更新性能。

9.1.2 外围设备

应根据需要配置扫描仪、绘图机、打印机、刻盘机、磁带机等满足数据成果输出的外围设备群组，整体形成功能齐全完备的信息平台设备群组。

9.2 软件环境

9.2.1 操作系统和平台软件

应根据需要配置通用操作系统，支持平台稳定可靠运行。平台软件能够与国家和上下级地方的国土空间信息平台互相兼容，同时宜兼容同级其他各部门的空间治理业务平台。

9.2.2 专用数据软件

应配置专用数据库软件、专用地理信息系统软件和其他常用的输入、输出、办公自动化等工具软件。应设置地理空间信息系统与办公自动化系统的互通兼容工具及技术通道，配置多源数据提取转化工具及多模态数据的关联集成工具。

中国国土经济学会 / CSOTE2024

9.3 网络安全环境

9.3.1 应建立完备可靠的数据网络安全技术保障措施，具备漏洞扫描、入侵检测、数据包过滤、防病毒、病毒查杀、身份认证、数据加密和主机监控等能力。

9.3.2 应确保涉密机要敏感数据录入和变更全过程的网络环境监控，具备对病毒、数据入侵等数据安全威胁的监测预警技术措施。

9.4 场地环境

9.4.1 应设置设备安放和运行的专用机房，以及相对集中的工作场地。应根据数据涉密敏感级别设置保密机房，根据国家和地方有关规定配置机要管理职能部门或人员等。

9.4.2 宜设置场地的备用能源和电力保障系统，为设备运行和数据安全提供可靠支撑。

9.4.3 应保障设备安放运行场地相对稳定的物理环境。宜设置散热、恒温、防火、防雷、防潮、防尘、防电磁等保障设备稳定可靠运行的物理环境的建筑设备和装置系统。

参考文献

- [1] GB 21139-2007 基础地理信息标准数据基本规定
- [2] GB/T 30319-2013 基础地理信息数据库基本规定
- [3] GB/T 21740-2008 基础地理信息城市数据库建设规范
- [4] GB/T 13923-2006 基础地理信息要素分类与代码
- [5] GB/T 25529-2010 地理信息分类与编码规则
- [6] GB/T 50831-2012 城市规划基础资料搜集规范
- [7] GB/T 18894-2002 电子文件归档与管理规范
- [8] GB/T 20258-2002 基础地理信息要素数据字典
- [9] DA/T 18-1999 档案著录规则
- [10] DAT 58-2014 电子档案管理基本术语
- [11] GDPJ 03-2013 地理国情普查数据规定与采集要求
- [12] 自然资源部《市级国土空间总体规划数据库规范（试行）》
(2021)
- [13] 自然资源部《县级国土空间总体规划数据库规范（试行）》
(2023)
- [14] 自然资源部《乡镇级国土空间总体规划数据库规范（试行）》
(2023)
- [15] 左为. 对国土空间规划构建的思考——前提、基础、保障与支撑[J]. 城市与区域规划研究, 2022, 14(01): 208-230.
- [16] 党安荣, 甄茂成, 许剑, 等. 面向新型空间规划的技术方法体系研究[J]. 城市与区域规划研究, 2019, 11(01): 124-137.