

TC609

全国数据标准化技术委员会技术文件

TC609-4-2026-XX

城市全域数字化转型 城市数字资源统一调度与管理要求

Citywide digital transformation—Requirements for unified scheduling and management of digital resources

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

全国数据标准化技术委员会 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 基本原则	2
6 城市数字资源分类	2
6.1 概述	2
6.2 项目与应用资源	2
6.2.1 项目资源	2
6.2.2 应用资源	2
6.3 信息基础设施资源	2
6.3.1 云资源	2
6.3.2 网资源	3
6.3.3 算力资源	3
6.3.4 安全资源	3
6.3.5 物联感知资源	3
6.3.6 视频资源	3
6.4 数据资源	4
6.5 技术能力资源	4
6.5.1 组件资源	4
6.5.2 算法资源	4
6.5.3 模型资源	4
6.6 业务服务资源	4
6.7 其他资源	4
7 城市数字资源核心要素表达属性模型	5
7.1 概述	5
7.2 数字资源通用属性模型	5
7.3 项目与应用资源属性模型及示例	5
7.4 信息基础设施资源属性模型及示例	6
7.5 数据资源属性模型及示例	7
7.6 技术能力资源属性模型及示例	7
7.7 业务服务资源属性模型及示例	8
8 城市数字资源统一调度与管理业务架构	8
8.1 概述	8
8.2 业务架构	8

9 城市数字资源统一调度与管理功能要求	9
9.1 数字资源统一接入与注册管理	9
9.2 数字资源统一管理	10
9.3 数字资源统一调度与服务	10
9.4 数字资源统一运营管理	10
9.5 数字资源统一门户	10
参考文 献	11

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—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。

请注意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专利的责任。

本文件由全国数据标准化技术委员会（SAC/TC609）提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、中国电子技术标准化研究院、数字浙江技术运营有限公司、湖北省标准化与质量研究院、成都数据集团股份有限公司、成都数据集团股份有限公司信息技术咨询分公司、公诚管理咨询有限公司、嘉兴市文诺财经大数据技术研究院、广州广电运通信息科技有限公司、浪潮智慧城市科技有限公司、泰瑞数创科技（北京）股份有限公司、中移（杭州）信息技术有限公司、建设综合勘察研究设计院有限公司、吉奥时空信息技术股份有限公司、科大讯飞股份有限公司、华为技术有限公司、北京五一视界数字孪生科技股份有限公司、安数集团、信通院（广东）科技创新研究院有限公司、国家数据发展研究院、国家发展和改革委员会创新驱动发展中心(数字经济研究发展中心)、中国质量认证中心有限公司、中国联合网络通信有限公司智能城市研究院、深圳市智慧城市科技发展集团有限公司、中关村工信二维码技术研究院、全国组织机构统一社会信用代码数据服务中心、上海市大数据中心、智慧足迹数据科技有限公司、北京建筑大学、安阳数智科技有限公司、中国信息协会、云赛智联股份有限公司、河北云慧谷数据要素综合服务中心有限公司、深圳大学、生态环境部信息中心、中电信数政科技有限公司、山东省标准化研究院、山东国能智能科技有限公司、北京信息科技大学、巴中数据集团有限公司、江西省质量和标准化研究院。

城市全域数字化转型 城市数字资源统一调度与管理要求

1 范围

本文件确立了城市数字资源的基本原则、分类，给出了城市数字资源的核心要素表达属性模型，规定了城市数字资源统一调度与管理的业务架构及功能要求。

本文件适用于指导开展城市数字资源统一调度、管理、服务和运营等活动，并为相关项目的规划与实施提供依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 40692-2021 政务信息系统定义和范围
- GB/T 43697-2024 数据安全技术 数据分类分级规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市全域数字化转型 citywide digital transformation

城市以全面深化数据融通和开发利用为主线，综合利用数字技术和制度创新工具，实现技术架构重塑、城市管理流程变革和产城深度融合，促进数字化转型全领域增效、支撑能力全方位增强、转型生态全过程优化的城市高质量发展新模式。

3.2

数字资源 digital resources

通过数字化技术整合形成，为城市运行与发展提供基础支撑的各类信息设施、技术资源与服务能力。

注：包括云资源、网络、算力、数据、组件、算法、模型等。

3.3

数字资源统一调度 unified scheduling of digital resources

依据城市运行管理与业务应用的需求，对各类数字资源进行智能化的分配、部署、优化与释放，实现资源高效、协同供给的过程。

3.4

数字资源统一管理 unified management of digital resources

对城市数字资源的全生命周期进行的规范化管控活动，包括但不限于资源的注册、编目、管理、状态监控及效能评估等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

5G: 第五代移动通信技术 (5th-Generation Mobile Communication Technology)

API: 应用程序编程接口 (Application Programming Interface)

RFID: 射频识别 (Radio Frequency Identification)

5 基本原则

数字资源应遵循以下基本原则，以确保其可集成、可复用与可管理：

- a) 可共享性：应具备公共性与基础性，能够为多个业务单元或应用系统提供复用支持，有效支撑上层业务。
- b) 可服务性：应功能独立，通过标准、稳定的接口提供服务，实现与底层技术及具体业务应用的解耦。
- c) 可识别性：应具备全局唯一且持久的标识符，以及稳定可靠的访问机制。
- d) 可管理性：应明确管理责任主体，并具备完整的生命周期管理机制，符合安全、合规与治理要求。

6 城市数字资源分类

6.1 概述

城市数字资源主要分为项目与应用资源、信息基础设施资源、数据资源、技术能力资源及业务服务资源五大类。

6.2 项目与应用资源

6.2.1 项目资源

通过整合多领域数字化技术与资源，用于支撑城市长期运行与发展的基础性、平台性数字化工程。可按不同维度进行分类，包括但不限于：

- a) 按内容领域可分为：城市基础设施、重点领域数字化改造、跨部门协同治理等项目；
- b) 按项目性质可分为：建设类、运维类及服务类等项目。

6.2.2 应用资源

用于直接支持政务工作或履行公共职能的各类信息系统。由市级各有关部门和单位、县级市（区）建设、运行或使用，具备独立业务场景、独立用户群体、独立域名或可独立运行的特点，根据GB/T 40692-2021，应用资源包括但不限于：

- a) 基础类应用；
- b) 数据类应用；
- c) 业务类应用；
- d) 服务类应用。

6.3 信息基础设施资源

6.3.1 云资源

通过虚拟化技术聚合形成的，可弹性扩展、按需分配的计算、存储、网络等基础资源池，为各类数字应用提供集约化、高效率的部署与运行环境。包括但不限于：

- a) 公有云；
- b) 私有云；
- c) 混合云。

6.3.2 网资源

支撑城市各类数字节点之间数据传输与通信的网络设施集群，是构成数据共享与业务协同的信息通道。包括但不限于：

- a) 政务外网；
- b) 政务专网；
- c) 移动通信网络（如 5G）；
- d) 物联网；
- e) 卫星通信网络。

6.3.3 算力资源

用于数据计算、处理与分析的核心能力集合，为城市大数据分析、人工智能应用提供强大的计算支撑，包括但不限于：

- a) 通用算力；
- b) 智能算力。

6.3.4 安全资源

保障城市数字资源安全性、完整性与可用性而构建的技术设施与服务体系。包括但不限于：

- a) 防火墙；
- b) 入侵检测系统；
- c) 安全审计平台；
- d) 密码保护。

6.3.5 物联感知资源

部署在城市环境中，用于自动采集物理世界状态信息的终端设备、网络与平台的集合，是实现城市运行状态实时监测的基础。包括但不限于：

- a) 传感器；
- b) 智能终端；
- c) 射频识别（RFID）设备；
- d) 边缘采集网关。

6.3.6 视频资源

城市中部署的视频采集终端及其配套设施，广泛应用于公共安全、交通管理、城市运营等领域的可视化监控与智能应用。包括但不限于：

- a) 覆盖重点公共区域、重点行业领域视频监控设备；
- b) 覆盖党委、政府等机关单位内部重要部位的视频监控设备；
- c) 覆盖一般企事业单位、商户、居民社区或者住宅小区的视频监控设备。

6.4 数据资源

具有价值创造潜力的城市数据的总称，通常指以电子化形式记录和保存、可机器读取、可供社会化再利用的数据集合。是支撑城市决策、业务办理与服务创新的核心要素。可依据管理需求，按不同维度进行分类，包括但不限于：

- a) 按形态结构可分为：结构化数据、半结构化数据和非结构化数据；
- b) 按安全管理要求可分为：核心数据、重要数据和一般数据；
- c) 按来源与权属可分为：基础数据、行业数据及社会数据等。

6.5 技术能力资源

6.5.1 组件资源

在应用系统开发过程中可直接调用的标准化软件工具或功能模块，是对特定功能或数据的封装，可实现重复利用以提升开发效率，包括但不限于：

- a) 基础类组件：统一身份认证、流程引擎及微服务网关等；
- b) 应用类组件：地图组件、智能巡检组件、数据可视化等；
- c) 智能服务类组件：大语言模型服务、智能语音交互、机器视觉分析等。

6.5.2 算法资源

基于数学模型与业务逻辑构建的、可实现特定数据处理与分析功能的程序模块，为数字应用提供智能化计算支撑，包括但不限于：

- a) 基础算法：数据清洗、归一化、特征提取等相关算法；
- b) 智能算法：机器学习、计算机视觉、自然语言处理等相关算法；
- c) 行业算法：城市交通预测、医疗辅助、精准营销推荐等相关算法。

6.5.3 模型资源

抽象城市数据关系、业务逻辑与运行规则的结构化框架，可用于业务仿真、决策支持与结果预测，包括但不限于：

- a) 基础算法模型：统计模型、神经网络模型等；
- b) 通用预训练模型：大语言模型、视觉基础模型等；
- c) 领域知识模型：医疗影像诊断模型、金融反欺诈模型等；
- d) 业务应用模型：城市规划方案评估模型、营商环境分析模型、疫情防控推演模型等。

6.6 业务服务资源

对城市服务和管理的核心要素进行数字化封装，形成的可被统一调用与复用的标准化业务服务的集合，包括但不限于：

- a) 业务服务事项；
- b) 业务服务流程；
- c) 业务规则。

6.7 其他资源

指未纳入上述五类资源范畴，但对城市全域数字化转型具有支撑作用的特殊数字资源，具备特定场景适用性与补充性价值。包括但不限于：

- a) 运营运维资源

- b) 制度规范资源;
- c) 案例资源;
- d) 培训与服务资源。

7 城市数字资源核心要素表达属性模型

7.1 概述

为实现城市数字资源的统一表征与可管理，需对各类数字资源定义其核心属性模型。

7.2 数字资源通用属性模型

数字资源通用属性模型是所有资源类型的基础描述模型，适用于资源的统一登记、标识、调度与跨部门共享。该模型旨在确保不同数字资源的可识别、可管理与可追溯，其基本属性涵盖资源标识、基础信息、管理责任、权限控制、应用上下文、质量评估及关联关系等方面。

表 1 数字资源通用属性模型示例

资源标识属性					资源基础属性				资源管理属性				资源权限与安全属性			资源应用属性		资源质量属性			资源关联属性		其他属性				
资源编码	资源名称	资源分类	资源标签	所属机构	内容描述	发布状态	版本号	创建时间	提供单位	责任单位	维护单位	更新方式	生命周期状态	共享方式	访问方式	安全等级	开放类型	所属系统	所属领域	应用场景	完整性	准确率	更新频率	服务可用性	上游资源	下游资源	语义关联/业务联动

7.3 项目与应用资源属性模型及示例

除通用属性模型外，项目与应用资源需补充描述其专用属性，包括但不限于立项管理、技术特征、运维支撑、安全管控及服务效能五个方面。

表2 项目与应用资源通用属性模型示例

通用属性 详见 7.2 表 1	专用属性																		
	立项与管理属性						技术特征属性				运维支撑属性			安全管控属性			服务效能属性		
	批复文号	资金来源	服务范围	项目阶段	计划周期	建设目标	系统架构	功能模块清单	依赖技术组件	部署模式	建设单位	运维单位	运维联系人	安全测评结果	密码应用测评结果	安全责任部门	服务稳定性	平均响应时间	用户注册量

7.4 信息基础设施资源属性模型及示例

除通用属性模型外，信息基础设施资源需补充描述其专用属性，包括但不限于技术规格、服务与成本、运维支撑、空间位置及容量状态五个方面。

表 3 信息基础设施资源通用属性模型示例

通用属性	专用属性															
	技术规格属性				服务与成本属性			运维支撑属性			空间位置属性			容量与状态属性		
详见 7.2 表 1	设备型号	核心参数	部署模式	网络配置	计费模式	服务协议	资费标准	供应商/厂商	运维责任单位	运维联系人	物理位置	逻辑位置	覆盖范围	资源容量	已用容量	健康状态

7.5 数据资源属性模型及示例

本文件所涉及的数据资源，其属性模型沿用国家政务信息资源核心元数据标准，与政务信息资源目录体系保持一致。

表 4 数据资源属性模型示例

信息资源分类	信息资源名称	信息资源代码	信息资源提供方	信息资源摘要	信息资源格式	信息项信息		共享属性			开放属性		更新周期	发布日期	关联资源代码
						信息项名称	数据类型	共享类型	共享条件	共享方式	是否向社会开放	开放条件			

7.6 技术能力资源属性模型及示例

除通用属性模型外，技术能力资源需补充描述其专用属性，包括但不限于能力规格、调用规范、运行要求及安全约束四个方面。

表 5 技术能力资源属性模型示例

通用属性		专用属性												
详见 7.2 表 1	能力规格属性				调用规范属性				运行要求属性			安全约束属性		
	功能描述	核心性能指标	复用等级	输入/输出规范	接口类型	接口地址/标识符	调用示例	依赖资源	运行环境	部署方式	开发/供应商	技术支持方	安全风险等级	安全测评状态

7.7 业务服务资源属性模型及示例

除数字资源通用模型属性外,业务服务资源属性模型还需描述其专用属性,包括但不限于业务定义、流程规则、合规依据及服务形态四个方面。

表 6 业务服务资源属性模型示例

通用属性		专用属性												
详见 7.2 表 1	业务定义属性			流程规则属性			合规依据属性			服务形态属性				
	业务目标与价值	适用范围与条件	业务状态	业务流程模型	业务规则	输入与产出	法规政策依据	符合性标准	效力级别	服务提供形式	承诺办结时限	业务主管部门		

8 城市数字资源统一调度与管理业务架构

8.1 概述

构建覆盖“接入—管理—调度—服务—运营”全过程的闭环管理体系,应遵循以下原则:

- a) 统一纳管:对各类离散数字资源进行统一接入、注册与编目,形成城市数字资源“一本账”,从源头减少重复建设,提升资源利用效率。
- b) 协同调度:建立跨部门、跨层级的协同调度机制,实现资源的高效与弹性供给。
- c) 服务化封装:将资源能力进行解耦与标准化封装,以服务形式对外提供。
- d) 持续运营:对资源使用情况进行监测、计量和评估,推动资源的优化配置与持续改进。

8.2 业务架构

城市数字资源统一调度与管理的业务架构如图1所示。

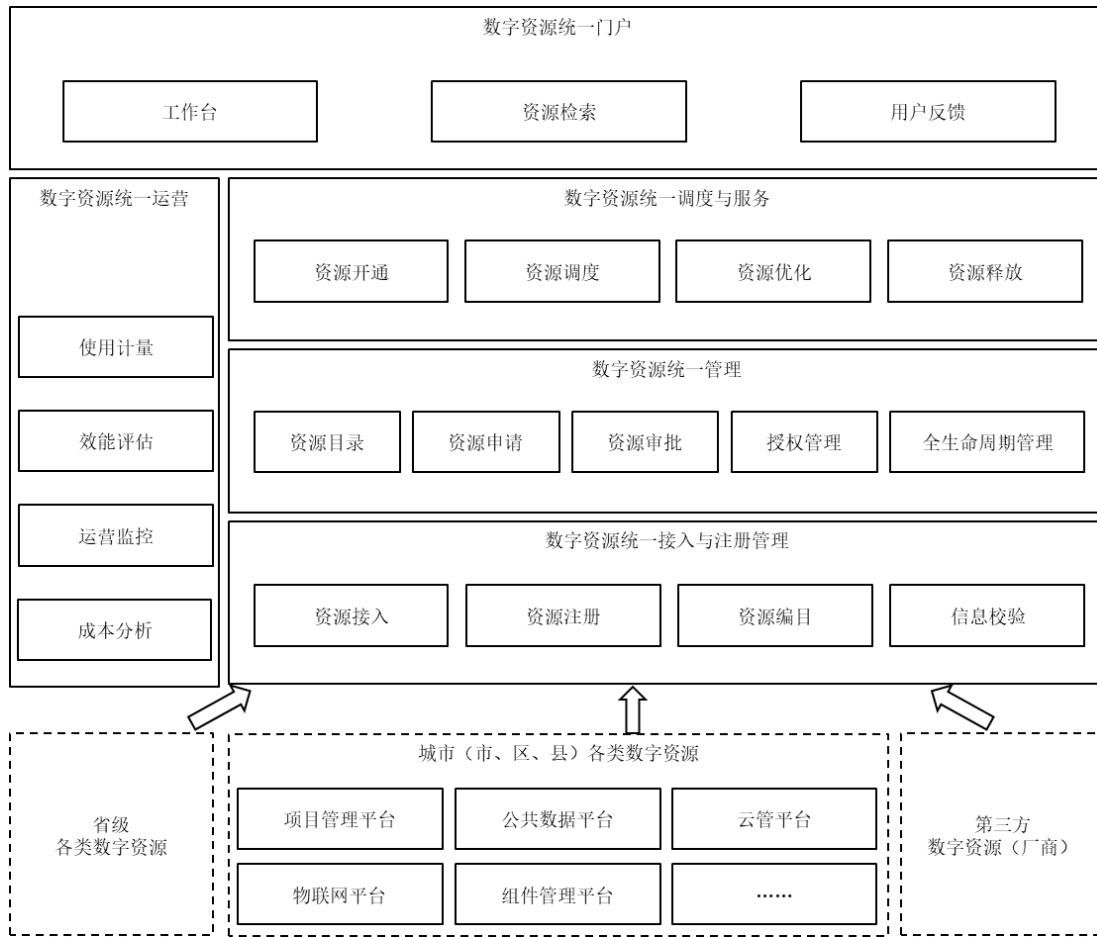


图1 城市数字资源统一调度与管理业务架构

根据图1，城市数字资源统一调度与管理业务包括：数字资源统一接入与注册管理、数字资源统一管理、数字资源统一调度与服务、数字资源统一运营及数字资源统一门户。分别描述如下：

- 数字资源统一接入与注册管理：提供标准化注册入口，实现资源的快速接入与统一纳管。
- 数字资源统一管理：实现资源“一本账”管理、“一揽子”申请与“一平台”授权，确保资源的标准化整合与统一管控。
- 数字资源统一调度与服务：提供资源开通、优化、释放和调度等服务，实现资源按需、智能、高效供给。
- 数字资源统一运营：实现对资源使用情况的计量、效能评估、运营监控与成本分析，保障资源高效与可持续利用。
- 数字资源统一门户：提供统一的服务入口，支持用户进行资源访问、检索与反馈。

9 城市数字资源统一调度与管理功能要求

9.1 数字资源统一接入与注册管理

实现数字资源的接入、注册、编目及信息校验等功能，具体应包括：

- a) 资源接入：支持与城市各类已建数字资源平台或系统对接，具备 API 接口、数据库直连、文件上传等多种接入方式，适配不同类型资源的接入需求。
- b) 资源注册：支持各类数字资源在线注册，记录其核心属性信息。
- c) 资源编目：应按照统一分类标准对已注册资源进行编目，并为其分配唯一、规范的目录编码。
- d) 信息校验：应对资源注册信息的完整性与规范性进行初步校验，确保资源质量与合规性。

9.2 数字资源统一管理

实现数字资源的目录、申请、审批、授权和全生命周期管理等功能，具体应包括：

- a) 资源目录：应展示全量标准化数字资源目录，支持目录检索、详情查看与状态同步，确保目录与资源实际情况一致。
- b) 资源申请：应支持不同类型用户按行业、场景等维度提交资源使用申请。
- c) 资源审批：应支持对用户提交的资源申请进行流程化审批。
- d) 授权管理：应支持基于资源共享属性、安全等级、用户类型及业务场景的精细化权限分配，并具备权限回收与调整能力。
- e) 全生命周期管理：应覆盖城市数字资源从注册到退出的全流程管理，设置并管理资源生命周期状态。

9.3 数字资源统一调度与服务

提供数字资源的开通、调度、优化及释放等功能，具体应包括：

- a) 资源开通：根据用户授权结果，完成资源访问通道配置与调用权限激活，支持批量与单点开通，并反馈开通结果。
- b) 资源调度：应具备智能化调度能力，支持跨部门、跨层级资源调度协同，保障服务稳定性。
- c) 资源优化：应实时监控资源使用状态，对高频调用资源进行性能扩容，对闲置资源实施动态调配，提升资源利用效率。
- d) 资源释放：应支持按使用期限自动释放、用户主动申请释放及权限到期强制释放，并在释放后清理相关权限与配置，确保资源安全。

9.4 数字资源统一运营管理

涵盖数字资源使用计量、效能评估、运营监控及成本分析等功能，具体应包括：

- a) 使用计量：应支持对各类资源的使用量、使用时长等进行准确计量与统计。
- b) 效能评估：应支持对资源利用率、服务满意度及业务支撑效果等指标进行监测与分析。
- c) 运营监控：应支持对资源的整体健康状态、性能指标及故障情况进行实时监控与告警。
- d) 成本分析：应支持资源使用成本的核算与分析，为资源优化和预算规划提供依据。

9.5 数字资源统一门户

提供统一的数字资源工作台、资源检索与用户反馈等功能，具体应包含：

- a) 工作台：应为用户提供标准化工作界面，集成统一的资源访问、资源申请、审批进度、已授权资源及消息通知等功能。
- b) 资源检索：应提供覆盖全站资源的统一搜索引擎，支持按资源名称、部门、标签及内容进行检索与筛选。

用户反馈：应支持用户评价、评论与问答等互动功能，为资源优化与服务改进提供依据。

参 考 文 献

- [1] 国家数据局《数据领域常用名词解释（第一批）》
 - [2] 关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见（发改数据〔2024〕660号）
 - [3] 政务信息资源目录编制指南（试行）
 - [4] 深化智慧城市发展 推进全域数字化转型行动计划（发改数据〔2025〕1306号）
 - [5] GB/T XXXXX-XXXX 城市全域数字化转型 城市智能中枢 能力评价（送审稿）
 - [6] GB/T 40692-2021 政务信息系统定义和范围
 - [7] GB/T 43697-2024 数据安全技术 数据分类分级规则
-