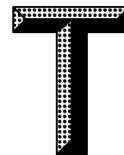


ICS 93.020  
CCS P 10



团 体 标 准

T/CSPSTC 102—2022

---

# 城市地下空间全要素信息平台建设指南

Guidelines of construction full features information platform for  
urban underground space

2022-12-22 发布

2023-03-01 实施

---

中国科技产业化促进会 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原则 .....	2
5 全要素信息集成与建库 .....	2
5.1 通则 .....	2
5.2 全要素数据 .....	3
5.3 全要素信息集成 .....	3
5.4 数据建库 .....	4
6 平台功能 .....	7
6.1 通则 .....	7
6.2 数据入库管理 .....	7
6.3 三维地质建模 .....	8
6.4 地下空间资源评价 .....	8
6.5 模型可视化与分析 .....	8
6.6 系统运行与服务 .....	9
6.7 接口与共享服务 .....	9
7 安全运维 .....	9
7.1 性能 .....	9
7.2 安全与更新 .....	10
7.3 升级 .....	10
附录 A (资料性) 全要素分类方法 .....	11
附录 B (资料性) 城市三维地质模型建模尺度 .....	13
附录 C (资料性) 地下空间资源评价指标及分级建议 .....	14
参考文献 .....	15

## 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。

本文件由中铁第四勘察设计院集团有限公司提出。

本文件由中国科技产业化促进会归口。

本文件起草单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国地质大学(武汉)、中铁七局集团郑州工程有限公司、中国地质调查局南京地质调查中心、武汉智图云起科技有限公司、武汉容晟吉美科技有限公司、上海城建数字产业集团有限公司、中冶一局城市安全与地下空间研究院有限公司、中铁六局集团有限公司、中铁七局集团电务工程有限公司、中铁七局集团广州工程有限公司、云南建投第一勘察设计院有限公司、深圳地质建设工程公司、江苏省地质矿产局第一地质大队、长安大学、江苏省地质矿产局第四地质大队、中国市政工程西北设计研究院有限公司、内蒙古自治区地质调查研究院、江苏省地质勘查技术院、北京住总集团有限责任公司、广东省佛山地质局、广东省有色金属地质局九三五队、湖北省地质调查院、自然资源部第一地理信息制图院、长沙市规划勘测设计研究院、深圳市地质环境研究院有限公司、常州市建筑科学研究院集团股份有限公司、深圳市工勘岩土集团有限公司、中建七局第四建筑有限公司、武汉市政工程设计研究院有限责任公司、深圳大学、上海勘察设计研究院(集团)有限公司、长江水利委员会长江科学院、标准联合咨询中心股份公司。

本文件主要起草人：张占荣、花卫华、刘修国、孙红林、王鹏、苏晶文、丁光莹、王超智、刘庆辉、田嵩山、唐加功、易荣、应本林、雷延武、吴小强、申庆梦、刘家国、徐成华、朱仁民、童景盛、邵广周、王军成、杨亮平、杨纬卿、王勇刚、黄继春、苏栋、唐灵、匡俊、林作忠、李时亮、陈启浩、林成远、廖进星、胡元平、孙海峰、彭柏兴、齐宏涛、胡志新、汪显庭、蔺雷、王纯君、陈杰、李云、马君伟、许杰、张宇捷、黄书岭、和礼红、韩刚、吴华、胡娜、陈向阳、李强、雷国平、刘永昌、庞伟、高磊、齐毅、彭祥瑞、王军鹏、程熙洋、李伟浩、赵培云、刘建伟、杨亮、张阁平、杨杰、张照太、晏晓红、施焯辉、张亚欢、李东原、王宜伟、杨光、罗先猛、潘洪捷、杨明峰、张敏、肖剑、李朋、李瑞宁、马国纲、蔡清华、杜子纯、李红波、赵晓丹、尚颖霞、孙冬冬、吴自兴、李叶繁、赵晋乾、鲜少华、刘华吉、李炜、王睿、邢怀学、郑红军、华健、蔡磊、卢成绪。

## 引 言

现阶段,开发利用城市地下空间、开辟城镇化发展新资源成为各个城市改善城市生态环境、优化城市空间结构、提高城市韧性的有效途径。

本文件从服务于地下空间利用的角度入手,在现有地下空间信息化标准的基础上,探索更加科学合理的城市地下空间要素信息管理方法,集成城市地下空间全要素信息,搭建对应的软件管理和分析平台。

本文件可以指导信息平台建设任务承担单位在开展城市地下空间全要素信息集成与建库、三维地质模型构建、地下空间资源评价与平台系统功能开发时更加准确、高效完成系统设计、技术选型、质量检查及系统验收等工作,对城市地下空间科学合理开发利用提供辅助决策和信息支撑具有重大的应用价值。

# 城市地下空间全要素信息平台建设指南

## 1 范围

本文件给出了城市地下空间全要素信息平台建设的原则,提供了全要素信息集成与建库、平台功能、安全运维的建议。

本文件适用于城市地下空间全要素信息平台的设计、建设、应用和运行维护。

## 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 19710 地理信息 数据

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **要素 feature**

真实世界中的空间对象的表示。

注:主要包括几何特征和属性等。

### 3.2

#### **城市地下空间全要素 full features of urban underground space**

某种特定需求下相对完备的城市地下空间基本信息要素的集合。

注:包括地质要素、城市地下空间设施要素等。

### 3.3

#### **城市地下空间全要素信息平台 full features information platform for urban underground space**

综合利用地理信息系统(GIS)、现代数据库、计算机网络等技术,对城市的区域地质、水文地质、工程地质、环境地质、地球物理、地球化学和遥感等多专业的地质信息和调查监测成果、既有城市地下空间设施模型,进行集成与综合,实现对城市地下数据管理、三维地质建模构建、可视化成果显示与查询检索,在此基础上对城市的地质环境、地质资源、地下水资源、空间资源、地质问题与地质风险,结合国土空间规划和安全开发利用,进行分析评价和预测模拟的信息化系统。

### 3.4

#### **地质数据 geological data**

通过地质调查、钻探、物探、化探、遥感、分析测试、综合研究等手段获取的区域地质、水文地质、工程地质、环境地质、地球物理、地球化学和遥感等多专业数据。

### 3.5

#### **地质数据库 geological databases**

将地质数据按照一定的结构组织,能为多个用户共享的数据集合,为地质信息建立的数据库总称。