



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45224—2025

## 智慧城市 城市交通基础设施 智能监测技术要求

Smart city—Technical requirement for intelligent monitoring of  
urban transport infrastructure

2025-01-24 发布

2025-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 基本规定 .....	2
6 监测内容与方法 .....	5
6.1 监测内容 .....	5
6.2 监测方法 .....	6
7 数据获取 .....	9
7.1 设备选型与安装 .....	9
7.2 数据采集 .....	11
7.3 数据传输 .....	13
7.4 数据接入 .....	14
8 数据处理 .....	14
8.1 数据准备 .....	14
8.2 数据存储 .....	14
8.3 数据计算 .....	15
8.4 数据分析 .....	15
8.5 数据共享交换 .....	15
9 监测预警 .....	16
9.1 一般要求 .....	16
9.2 监测控制值 .....	16
9.3 预警策略 .....	16
9.4 预警发布与处置 .....	17
9.5 变形预测 .....	17
10 数据管理 .....	18
10.1 数据质量评价 .....	18
10.2 数据安全 .....	18
附录 A (规范性) 数据结构表 .....	19
参考文献 .....	25

## 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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：重庆市测绘科学技术研究院、重庆市勘测院有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳大学、武汉大学、济南市勘察测绘研究院、广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、沈阳市勘察测绘研究院有限公司、北京市测绘设计研究院、建设综合勘察研究设计院有限公司、南京市测绘勘察研究院股份有限公司、福州市勘测院有限公司、中铁第六勘察设计院集团有限公司、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、华为技术有限公司、中铁四局集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁大桥局集团有限公司、上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司、智慧互通科技股份有限公司、卡斯柯信号有限公司、青岛熙正数字科技有限公司、上海华测导航技术股份有限公司、中交第二公路勘察设计院有限公司、中铁九桥工程有限公司、北京中天路通智控科技有限公司、中国科技产业化促进会、石家庄铁道大学、长春光华科技发展有限公司、重庆市设计院有限公司、重庆交通大学。

本文件主要起草人：向泽君、陈翰新、李清泉、刘文、滕德贵、王大涛、彭革非、王昌翰、涂伟、张恒、袁长征、王鹏、邓兴栋、王野、隋俭武、刘洋、张凤录、郜贺、李超、毛伟琦、陈瑞霖、熊开明、段伟、徐钦国、王灵犀、马红、李聪、李丞鹏、崔昊、游克思、薛骐、闫军、王磊、吴波、余祖锋、余飞、陈洪胜、张浩、胡波、胡恩华、滕明星、刘德华、龙川、邹进贵、陈文尹、卢成绪、任子豪、徐飞、朱东明、孙午戌、李晶、任政兆、王逸夫、陈里里。

## 引 言

城市交通基础设施是支撑城市经济社会活动的重要载体,保障其全生命周期内的安全具有重要的意义。结构安全是城市交通基础设施全生命周期安全的基石,一旦出现问题,极易引发次生灾害,严重影响人民生命财产安全。随着基础设施大规模建设阶段的完成,现有基础设施的结构安全监测和运营养护工作的重要性正日益凸显。为提升工作效率,及时发现结构安全风险,需要借助先进的科学技术手段,开展高效合理的智能监测工作。

城市交通基础设施的智能监测是一项综合性的工作,涉及多学科和多行业的知识融合,通过利用物联网、人工智能、云计算和大数据等前沿技术,构建数字化的采集体系、网络化的传输体系和智能化的应用体系,实现结构安全的智能预警与运行状态评估。

本文件定位于智慧城市的融合基础设施领域,旨在规范并支撑传统基础设施的智能化改造与升级,促进智慧城市与新兴技术的融合与发展。

本文件在参考国内外相关标准基础上,结合各城市智能监测的实践经验,给出了城市交通基础设施结构智能监测工作中的监测内容与方法,规定了监测数据获取、数据处理、监测预警以及数据管理等方面的技术要求,助力提升智慧城市精细治理能力。

# 智慧城市 城市交通基础设施 智能监测技术要求

## 1 范围

本文件给出了城市交通基础设施结构智能监测工作中的监测内容与方法,规定了监测数据获取、数据处理、监测预警以及数据管理等方面的技术要求。

本文件适用于指导城市交通基础设施结构的安全监测。

本文件不适用于海上和内河的港口、航道等水运交通基础设施以及城市航空基础设施。

## 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 7408.1 日期和时间 信息交换表示法 第1部分:基本原则
- GB/T 7424.1 光缆总规范 第1部分:总则
- GB/T 27606 GNSS接收机数据自主交换格式
- GB/T 30269.1 信息技术 传感器网络 第1部分:参考体系结构和通用技术要求
- GB/T 31168 信息安全技术 云计算服务安全能力要求
- GB/T 32630 非结构化数据管理系统技术要求
- GB/T 34068 物联网总体技术 智能传感器接口规范
- GB/T 35274 数据安全技术 大数据服务安全能力要求
- GB/T 36344 信息技术 数据质量评价指标
- GB/T 36625.4 智慧城市 数据融合 第4部分:开放共享要求
- GB 50026 工程测量标准
- GB 50982 建筑与桥梁结构监测技术规范
- GB 55018 工程测量通用规范
- JGJ 8 建筑变形测量规范
- JT/T 1037 公路桥梁结构监测技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**城市交通基础设施 urban transport infrastructure**

为城市社会产品的运输和居民出行提供交通服务的工程性基础设施,包括城市道路、桥梁、隧道、轨道交通、客运码头、场站、交通枢纽等。

### 3.2

**智能监测 intelligent monitoring**

利用测量仪器或传感器,通过特定的监测方法,自动或人工辅助进行监测数据的获取、处理与管