

中国测绘学会团体标准

《城市生命线工程安全监测平台建设规范（征求意见稿）》

（CSGPC ***-20**）

编制说明

《城市生命线工程安全监测平台建设规范》编制组

二〇二五年四月三十日

一、工作概况

1、任务来源

根据中国测绘学会《关于 2024 年中国测绘学会团体标准（第一批）立项的公告》，团体标准《城市生命线工程安全监测平台建设规范》被列入编制计划，主编单位为武汉众智鸿图有限公司。

2、标准制定的目的和意义

城市生命线安全工程，是保障人民生命财产安全，有效防范城市运行安全风险，推进城市治理体系和治理能力现代化的重要途径。当前，我国城市生命线建设正在大力推进，城市生命线是城市的“神经”和“血管”，随着城市的发展，地下管网、桥梁隧道等基础设施数量激增，截止 2023 年，我国仅供水、排水、燃气、供热四类管网长度已经超过 350 万公里，在这种数量激增的背景下，安全就成了首要考虑的因素。

当前，我国城市基础设施安全运行形式严峻复杂，城市安全新兴风险、传统产业风险、区域风险等积聚滋生、复杂多变、易发多发，城市重特大安全事故（灾害）时有发生，如燃气泄漏爆炸、桥梁坍塌、供水管道爆管、城市内涝等安全事件，给城市安全造成了重大影响，迫切需要采取有力有效措施，提高城市安全韧性。所以，运用现代信息技术，对城市燃气、桥梁、隧道、供水、排水、热力、综合管廊等城市生命线安全运行状况进行实时监测、动态预警、精准溯源、协同处置，及早发现和管控风险隐患，有效防范事故发生，推进城市生命线工程安全监测信息化、数智化建设具有迫切需求。

为有效提升城市生命线信息化监测水平，统一相关技术要求，建设适

用、可靠、先进的监测平台，申请制定《城市生命线工程安全监测平台建设规范》。本标准从城市生命线整体安全监测的高度出发，构建城市生命线工程安全监测平台总体框架，结合物联网、云计算、大数据、GIS、CIM、人工智能等先进技术，统一感知网络建设、平台数据、分析模型、平台功能等要求，指导建设城市生命线工程安全监测平台。

本规范的实施不仅可以填补城市生命线工程安全监测平台建设标准空白，并且可以统一数据、模型、功能等技术要求，指导城市生命线工程安全监测平台建设，提高城市主动安全保障能力，预防公共安全事故，减少事故造成的直接和间接损失，另外，对于提升城市生命线信息化监管水平，推动城市信息化、数字化、智能化发展具有十分重要的现实意义。

3、起草单位和主要起草人

本标准由中国测绘学会地下管线专业委员会组织起草工作。

本标准主编单位为：武汉众智鸿图科技有限公司，参编单位包括：中国测绘学会地下管线专业委员会、中国地质大学（武汉）、湖北省住房和城乡建设厅、湖北省基础设施智能化专业型研究所、广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、湖南新光智能科技股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、长江空间信息技术工程有限公司（武汉）、上海杰狮信息技术有限公司、浙江管迈环境科技有限公司、黄石市城市管理执法委员会、四川君逸数码科技股份有限公司、安徽欧泰祺智慧水务科技有限公司、甘肃中建市政工程勘察设计研究院有限公司、哈尔滨凯纳科技股份有限公司、深圳市图元科技有限公司、武汉中岩科技股份有限公司、东莞市水务集团管网有限公司、上海铭控传感技术有限公司、深圳市恒星物联科技有限公司、重

庆物康科技有限公司、河北天元地理信息科技工程有限公司、四川省自然资源测绘地理信息有限责任公司、武汉智博创享科技股份有限公司、杭州水务数智科技股份有限公司、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、河北九华勘查测绘有限责任公司、上海市建筑科学研究院有限公司、深圳市晶湖科技有限公司、西宁市国土勘测规划研究院有限公司、龙岩市勘察测绘大队、上海勘察设计研究院（集团）股份有限公司、南京市测绘勘察研究院股份有限公司、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、河南东弘智慧城市科技有限公司。

4、主要工作过程

1) 前期准备阶段

2024年2月，武汉众智鸿图科技有限公司根据《关于2024年中国测绘学会团体标准（第一批）立项的通知》要求，提交了《城市生命线工程安全监测平台建设规范》标准立项申请书。

2024年5月，根据中国测绘学会《关于2024年中国测绘学会团体标准（第一批）立项的公告》，团体标准《城市生命线工程安全监测平台建设规范》正式立项，列入中国测绘学会团体标准编制计划。

2) 立项启动阶段

2024年6月，主编单位武汉众智鸿图科技有限公司陆续邀请到了30余家参编单位，成立标准编织工作组，参与标准制定工作。

2024年7月，主编单位完成《城市生命线工程安全监测平台建设规范》标准工作大纲的编制，发布标准启动会通知，筹备标准启动会。

2024年8月13日，由中国测绘学会地下管线专业委员会和武汉众智鸿

图科技有限公司共同组织，在武汉召开了《城市生命线工程安全监测平台建设规范》编制组成立暨第一次工作会议。会议重点汇报了标准的编制背景、工作基础、标准大纲和编制计划等内容，主要讨论了标准大纲及相关内容，进一步明确了各参编单位编写任务和后续编制计划安排。

3) 标准起草阶段

2024年9月-10月，根据标准《工作大纲》和标准编制的相关要求，各编制小组和参编单位按照编制工作分工开展标准编制工作，形成《城市生命线工程安全监测平台建设规范》标准草案。

2024年11月-12月，主编单位向各参编单位征集了内部修改意见，并根据修改意见对标准进行了进一步修改，并组织召开了《城市生命线工程安全监测平台建设规范》线上讨论会，会议重点汇报了前期的标准编制进展和标准总体内容，与会代表充分讨论，形成修改意见。

2025年1月-2月，主编单位及相关编写任务小组根据会议讨论修改意见，对标准内容进行了修改和完善，形成了《城市生命线工程安全监测平台建设规范》征求意见稿（初稿）。

2025年3月18日，由中国测绘学会地下管线专业委员会和武汉众智鸿图科技有限公司共同组织，在武汉召开了《城市生命线工程安全监测平台建设规范》第二次工作会议。会议重点汇报了标准最新章节及其主要内容变化情况，并对标准征求意见稿（初稿）条文进行了详细审阅和讨论，形成了修改意见。

2025年3月-4月，标准编制组针对第二次工作会议形成的修改意见，对标准内容进行了进一步修改和完善，形成《城市生命线工程安全监测平

台建设规范》征求意见稿。

二、标准编制原则、主要内容及确定依据

1、标准编制原则

本标准根据 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，标准编制程序严格按照《中国测绘学会团体标准管理办法（试行）》执行。

2、标准主要内容

《城市生命线工程安全监测平台建设规范》规定了城市生命线工程安全监测平台的总体框架、物联感知网络、平台数据、平台功能、平台运行环境、平台安全保障、平台验收与维护等。适用于城市生命线工程安全监测平台的建设、管理、验收与维护。

本标准的大纲框架及主要内容如下：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 基本规定
- 5 总体框架

5.1 平台的总体框架可参考“五横三纵”架构，“五横”包括感知层、网络层、数据层、支撑层和应用层，“三纵”包括标准规范体系、运维管理体系和安全保障体系，总体框架如图1所示。

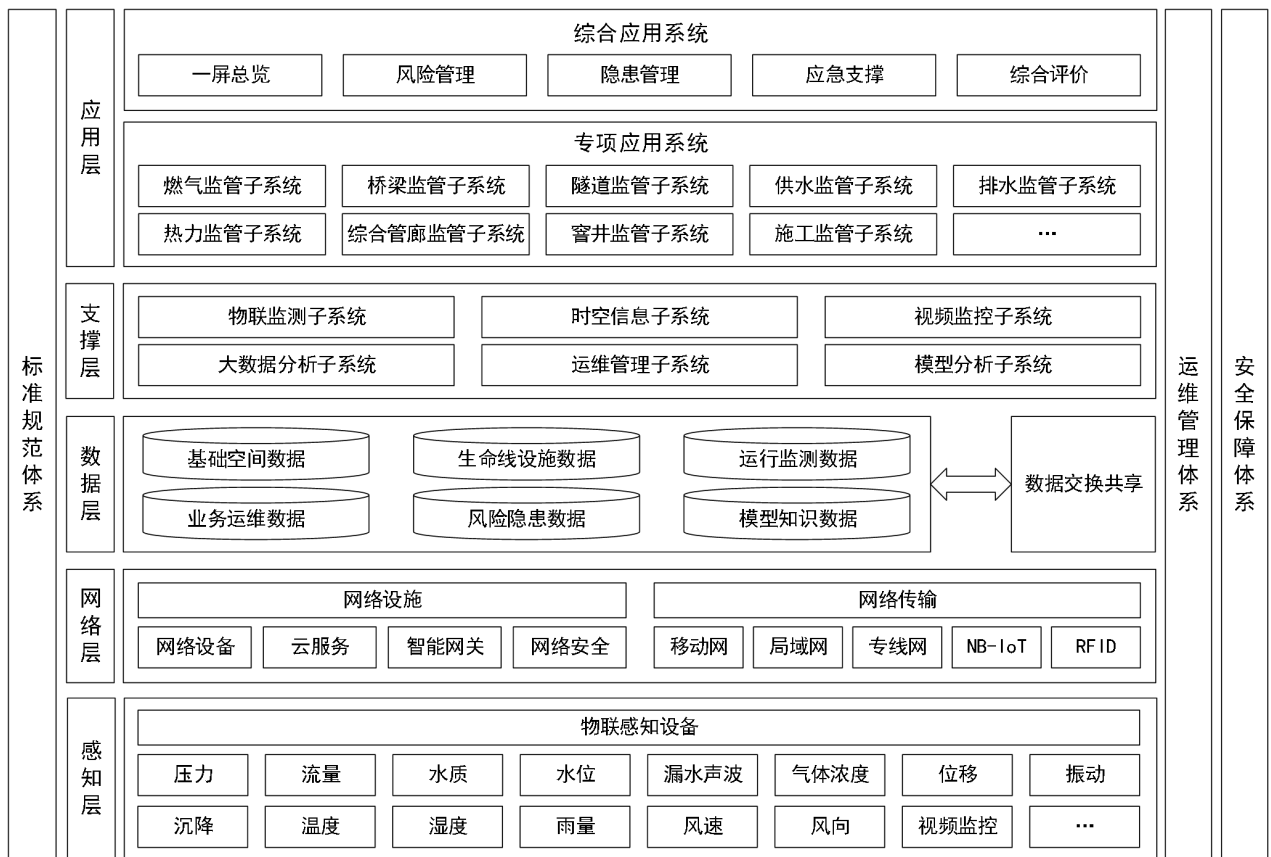


图1 平台总体框架

6 物联感知网络

6.1 一般规定

6.2 监测内容

6.3 监测布点

7 平台数据

7.1 一般规定

7.2 数据分类

7.3 数据交换共享

8 平台功能

8.1 一般规定

8.2 基础支撑系统

8.3 专项应用系统

8.4 综合监管系统

9 平台运行环境

9.1 一般规定

9.2 硬件环境

9.3 软件环境

9.4 网络环境

10 平台安全保障

10.1 一般规定

10.2 数据安全

10.3 网络安全

10.4 设备安全

10.5 应用安全

11 平台验收与维护

11.1 一般规定

11.2 平台验收

11.3 平台维护

附录 A 城市生命线工程安全监测内容

参考文献

3、主要内容确定依据

本标准在起草过程中主要内容确定的依据包括但不限于以下文件：

1) 国家标准

GB/T 2887 计算机场地通用规范

GB/T 9361 计算机场地安全要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 36092 信息技术备份存储 备份技术应用要求

GB/T 36478 物联网 信息交换和共享

GB/T 37025 信息安全技术物联网数据传输安全技术要求

GB/T 38289 城市燃气设施运行安全信息分类与基本要求

GB/T 38550 城市综合管廊运营服务规范

GB/T 41401 智能井盖

GB 50174 数据中心设计规范

GB 50982 建筑与桥梁结构监测技术规范

GB/T 51187 城市排水防涝设施数据采集与维护技术规范

GB/T 51274 城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准

GB 51354 城市地下综合管廊运行维护及安全技术标准

2) 行业及团体标准

CJJ/T 215 城镇燃气管网泄漏检测技术规程

JT/T 1037 公路桥梁结构安全监测系统技术规程

T/CECS 869 城镇排水管网在线监测技术规程

T/CUWA 40054 城镇排水管网流量和液位在线监测技术规程

3) 政策办法文件

中国测绘学会关于印发《中国测绘学会团体标准管理办法（试行）》的通知，测学发〔2020〕98号，中国测绘学会

住房和城乡建设部关于推进城市基础设施生命线安全工程的指导意见，建督〔2023〕63号，住房和城乡建设部

国务院安委会办公室关于印发《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》的通知，安委办函〔2023〕145号，国务院安委会办公室

三、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准未采用国际标准和国外先进标准。本标准填补了城市生命线工程安全监测平台建设规范的空白，与国际、国外同类标准水平相比具有先进性。

四、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准与我国的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。本标准在编制过程中经充分讨论，无重大分歧意见。

五、标准作为强制性标准或推荐标准的建议

本标准建议作为推荐性标准实施。

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准自发布起3个月后实施，标准实施后建议由中国测绘学会地下管线专业委员会组织标准宣讲。标准实施后，根据相关意见及实际情况进行标准修订工作。

八、标准提升转化和废止建议

无。

九、其他应予以说明的事项

无。