

## 《城市交通基础设施智能监测技术规范》编制说明

### 一、项目背景

城市交通基础设施是城市经济社会发展的基石，从施工到运营过程中均需要开展不间断的安全监测，获取包括形变、结构、环境等多种类型的状态参数，开展分析评估，为建设及运营安全提供全面的技术保障。

国家层面也高度重视交通基础设施的安全监测工作，出台了相应的法律法规及技术规范，对安全监测工作的技术体系、覆盖范围、系统建设等多个层面进行了规定。不同类型交通基础设施的交叉施工与运营给安全监测工作带来更高的挑战，亟需构建全方位、准实时、高可靠的监测技术体系及信息化服务平台。

交通基础设施的监测方式从人工方式逐步走向自动化、智能化，由单项监测转变为综合监测。随着物联网、云计算、智能传感技术的快速发展，监测传感设备也逐渐向智能化、高精度、高灵敏度、网络化方向发展。

交通基础设施安全监测工作实施过程中面临工程现场环境复杂、传感设备数据类型繁杂、数据存储计算需求巨大等诸多问题，通过对智能监测软硬件技术的集成创新应用，形成更加标准化、通用化、易扩展的智能监测数据集成标准与分析处理规范，对提高安全监测工作的适用性具有重要的意义。

### 二、主要工作过程

2019年11月，重庆市勘测院结合多年来在城市交通基础设施安全监测工作的实际经验积累，提出了制定《城市交通基础设施智能监测技术规范》团体标准建议，并联合标准联合咨询中心和中国标准化研究院着手标准草案的起草。2019年12月，中国科技产业促进会项承担单位下达了标准立项计划，该标准工作正式进入了起草环节。2019年12月，基本完成《城市交通基础设施智能监测技术规范》团体标准的起草并向中国科技产业促进会提出团体标准立项申请。2019年12月，中国科技产业促进会通过立项审批。

### 三、标准主要内容及相关依据

本标准规定了城市交通基础设施智能监测过程中的数据采集、数据传输、规则化建模处理、实时预警预报及数据成果输出等关键内容。

本标准内容框架主要包括以下几个方面：

1) 智能监测传感设备选型：智能监测工作以传感设备为主，对传感设备的选型、布设原则、性能参数、布设方法及供电方式等内容进行描述，提供传感设备的工作可靠性。

2) 智能传感数据传输：对常用的数据通讯组网方式进行了规定，给出了一种可行的局域网通信协议和广域网通讯协议，可用于多类型传感设备的自组网与数据传输。

3) 智能传感数据采集、存储及预处理：结合实际工程经验，对数据的采集方式、存储及预处理方式进行约定。

4) 数据规则化建模：设计了一种通用的数据规则化处理机制，可对不同类型传感数据进行标准化建模，并给出常用的传感数据示例，对规则化处理过程进行了描述。

5) 实时预警发布：对监测预警的机制、发布方式等内容进行规范化描述。

6) 监测数据成果输出：根据不同类型交通基础设施监测成果报告需求，设计一种标准化的成果报告处理机制，可快速定制生成各类成果报告。

#### 四、采标及相关标准之间的关系

本标准参考的标准主要包括：工程测量规范、建筑变形测量规范、城市轨道交通结构形变监测技术规范、建筑基坑工程监测技术规范、面向智慧城市的物联网技术应用指南、结构健康监测系统设计标准。这几份文件对安全监测技术公众及信息系统建设等方面进行了规范和说明，有效知道了安全监测工作的具体实施。因此，本标准在编制过程中局部借鉴或采用这几份文件中内容。

#### 五、贯标的措施和建议

本标准团体标准，建议按照国家有关团体标准管理规定在全国范围内推广使用。