

ICS 93.080.30

R 85

T/ITS

中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0096—2018

智能交通基站

第 1 部分：总体技术要求

ITS Station-Part 1: Overall technical requirements

2018-12-31 发布

2019-03-01 实施

中国智能交通产业联盟 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 2

5 智能交通基站功能要求 2

6 智能交通基站技术框架 2

7 智能交通基站基本接口 3

8 网络安全要求 4

9 智能交通基站防护等级要求 4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准是系列标准，标准内容计划分为四个部分：第 1 部分：总体技术要求；第 2 部分：外部接口技术要求；第 3 部分：设备应用技术要求；第 4 部分：通用安全技术要求。本部分为标准第 1 部分。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究所。

本标准主要起草人：赵佳海、张卓敏、刘楠、卢立阳。

智能交通基站 第1部分：总体技术要求

1 范围

本标准规定了智能交通基站（ITS Station）在智能交通运输系统中的定义、设备功能要求以及ITS Station技术框架、基本接口类型、网络安全要求等。

本部分适用于智能交通基站设计、开发、运行和维护，是指导智能交通基站研发、质量测评及工程应用的依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 31024.1 合作式智能运输系统 专用短程通信 第1部分：总体技术要求

GB/T 31024.2 合作式智能运输系统 专用短程通信 第2部分：媒体访问控制层和物理层规范

GB/T 31024.3 合作式智能运输系统 专用短程通信 第3部分：网络层和应用层规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

专用短程通信 dedicate short range communication (DSRC)

专门用于道路环境的车辆与车辆、车辆与基础设施之间通信距离受限的无线通信方式，是合作式智能运输系统应用领域的基础通信方式之一。

3.2

智能交通基站 ITS Station

智能交通基站ITS Station是在车路协同系统框架下提出的、能够适用于多种应用场景的，采用多种不同的通信技术，集成多种传感器或具备接口能够接入多种传感器，具备交通控制和交通信息发布等功能，适用于各种应用类型的智能交通路侧基础设施。

3.3

智能网联汽车 Intelligent Connected Vehicle

智能网联汽车是搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与人、车、路、后台等智能信息交换共享，实现安全、舒适、节能、高效行驶，并最终可替代人来操作的新一代汽车。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DSRC：专用短程通信（Dedicated Short Range Communication）

OBU：车载单元（On-Board Unit）

RSU：路侧单元（Road-Side Unit）

5 智能交通基站功能要求

智能交通基站主要功能应满足以下要求：

- a) 能够实时监测区域内道路交通运行状态与道路环境状态；
- b) 能够为区域内智能网联汽车提供其感知范围以外和感知难度大的交通信息，辅助智能网联汽车能够在道路上安全行驶；
- c) 能够为区域内智能网联汽车提供来源于路段管理者的交通控制信息。

6 智能交通基站技术框架

智能交通基站技术框架如图 1 所示，智能交通基站主要由多种传感器设备、多种车路协同通信设备、ITS 处理决策模块、中心通信模块四部分组成。多种传感器设备负责完成对道路交通状态与环境的感知，智能交通基站可以具备通信接口连接其他传感器设备；多种车路协同通信设备负责车辆信息的采集与车路协同信息的发布；ITS 处理决策模块负责完成智能交通基站数据采集、分析及 ITS 决策；中心通信模块负责与道路管理中心建立通信连接并实现信息通讯。

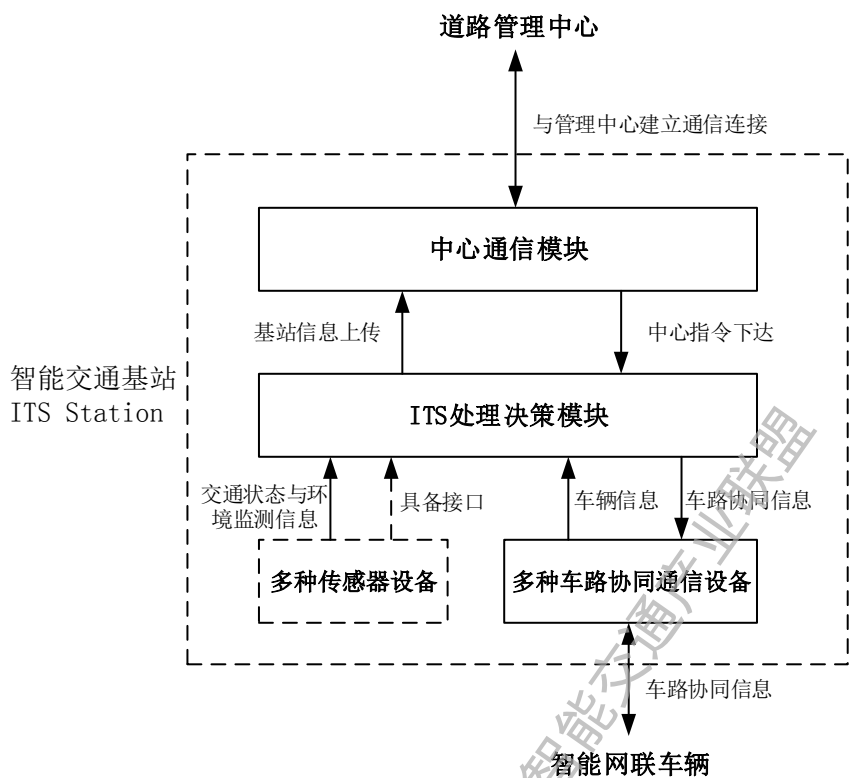


图 1 智能交通基站技术框架

7 智能交通基站基本接口

7.1 智能交通基站与车辆通信接口

智能交通基站与智能网联汽车车载终端之间通过短距离通信技术进行直接通信。主要用于交通信息发布、智能辅助驾驶、交通信息采集以及基于基站调度的V2I通信等。

7.1.1 通信接口应至少支持 DSRC、LTE-V、RFID 其中一种通信接口。

7.1.2 传输接口应至少支持 TCP、UDP 其中一种传输协议。

7.1.3 应用接口应至少支持 SIP、SOAP、HTTP 其中一种协议。

7.2 智能交通基站与用户设备接口

智能交通基站与用户设备之间主要采用短距离无线通信技术，为用户提供交通信息服务，互联网接入服务。

7.2.1 通信接口应至少支持 DSRC、LTE-V、RFID 其中一种通信接口。

7.2.2 传输接口应至少支持 TCP、UDP 其中一种传输协议。

7.2.3 应用接口应至少支持 SIP、SOAP、HTTP 其中一种协议。

7.3 智能交通基站与业务支撑层通信接口

智能交通基站与业务支撑层通信主要是将各类传感器所采集的数据经过处理加工成结构化和非结构化数据，通过网络层回传到业务支撑层，以及业务支撑层对智能交通基站的数据下发以及设备管理。

7.3.1 通信接口应至少支持 2G、3G、4G、光纤、RJ45、串口其中一种通信接口。

7.3.2 传输接口应至少支持 TCP、UDP 其中一种传输协议。

7.3.3 应用接口应至少支持 SIP、SOAP、HTTP 其中一种协议。

8 网络安全要求

8.1 智能交通基站与车辆的通信安全

智能交通基站与车辆通信支持安全数据传输，保证不被篡改、丢弃或插入虚假数据，支持定位和位置验证。支持密钥管理。支持双方向身份确认，鉴别伪基站等恶意节点。

8.2 智能交通基站与用户的通信安全

为用户提供互联网接入、多媒体信息服务、交通信息服务等业务时，需得到智能交通基站授权鉴权。支持密钥管理。支持安全数据传输，保证不被篡改、丢弃或插入虚假数据。

8.3 智能交通基站与业务支撑层通信安全

智能交通基站与业务支撑层建立连接需要经过注册、认证和授权。支持安全的数据传输，保证不被篡改、丢弃或插入虚假数据。智能交通基站记录设备运行状况、网络流量、用户行为等日志。ITS Station 能够针对灾难、故障、紧急事件提供相应的处理手段。

9 智能交通基站防护等级要求

智能交通基站室外设备的防护等级应不小于 IP55。

中国智能交通产业联盟

标准

标准名称

T/ITS 0096-2018

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org>

2019 年 02 月第一版 2019 年 02 月第一次印刷
