

团体标准

T/ITS 0142-XXXX

城市综合交通运行监测与 安全应急指挥调度系统 第1部分：总体技术要求

Urban integrated transportation monitoring and safety emergency command and
dispatch Center Part 1: Overall technical requirements

(征求意见稿)

本草案完成时间：2024年07月17日

“在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。”

20**-**发布

20**-**实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 总体要求	2
5 系统架构	3
6 系统功能	5
6.1 公路网运行管理	6
6.2 公共交通运行监测	6
6.3 道路运输运行管理	6
6.4 水路运输运行管理	6
6.5 内河航道运行管理	6
6.6 水上交通安全管理	6
6.7 应急指挥调度工程施工安全管理	6
6.8 安全生产综合监管	6
6.9 应急指挥调度	7
6.10 出行信息服务	8
6.11 综合枢纽疏运保障	9
7 信息资源	9
7.1 信息内容	9
7.2 信息采集	11
7.3 信息整合	13
7.4 信息共享	13
8 基础条件	17
8.1 基础设施	17
8.2 智能中枢	17
附 录 A	19

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。

本文件由中国智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

T/ITS XXX《城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统》分为3个部分：

——第1部分：总体技术要求；

——第2部分：基础数据元；

——第3部分：系统数据接口

本部分为T/ITS XXX 的第1部分。

本文件主要起草单位：北京市智慧交通发展中心（北京市机动车调控管理事务中心）、华为技术有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司、北京世纪高通科技有限公司、中国市政工程西北设计研究院有限公司、广州羊城通有限公司、南京智行信息科技有限公司

本文件起草人：

引 言

为使城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统能够按统一的标准进行说明和描述,特制定本标准。

为了保持标准的适用性与可操作性,各使用者在采标过程中,及时将对本标准规范的意见及建议函告北京市智慧交通发展中心(北京市机动车调控管理事务中心),以便修订时研用。

地址:北京市通州区通济路8号北投大厦4层413室,邮编:101117,邮箱:
liujianfeng@jtw.beijing.gov.cn,电话:+86(10)80818323。

中国智能交通产业联盟

城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统

第1部分：总体技术要求

1 范围

本文件规定了城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统建设的基本原则、构成及分类、总体系统架构与功能、各个分系统组成及其功能要求等内容。

本文件适用于新建、扩建和改建的城市综合交通运输信息平台、城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统的设计与实现。

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 20606-2006 智能运输系统 数据字典要求
- GB/T 20839-2007 智能交通系统 通用术语
- GB/T 26767-2011 道路、水路货物运输地理信息基础数据元
- GB/T 26768-2011 道路、水路货物运输基础数据元
- GB/T 29108-2012 道路交通信息服务 术语
- GB/T 51402 城市客运交通枢纽设计标准
- JT/T 980 综合客运枢纽智能化系统建设总体技术要求
- JT/T 1007（所有部分） 交通移动应急通信指挥平台
- JT/T 1117 综合客运枢纽智能化系统信息交换技术规范
- JT/T 1140.1 交通运输安全应急资源数据元 第1部分：公路
- JT/T 1140.2 交通运输安全应急资源数据元 第2部分：水路
- JT/T 1141-2017 交通运输安全应急平台技术要求
- JT/T 1310 综合交通电子客票信息系统互联互通技术规范
- JT/T 1421 综合交通运行监测客运信息数据交换
- T/ITS 0030-2015 城市交通综合运行监测与协调系统总体技术要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

综合客运枢纽 multimodal passenger transportation hub

将两种及以上对外运输方式与城市交通的客流转换场所在同一空间(或区域)内集中布设,实现设施设备、运输组织、公共信息等有效衔接的客运基础设施。注:对外运输方式是指铁路、公路、水路和航空等运输方式。

[来源: JT/T 1065—2016, 2.1]

3.1.2

综合客运枢纽智能化系统 intelligent systems for integrated passenger hub

集成应用现代信息、通信、控制和系统工程等技术,具有运行监测、安全应急与疏散、乘客综合信息服务、协同联动支持、载运工具停泊管理和综合信息管理等功能,支持综合客运枢纽实现高效组织运行、安全保障和信息服务的综合性系统。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件

EPS: 演进分组系统 (Evolved Packet System)

V2X:车联网 (Vehicle-to-Everything)

EPS: 演进分组系统 (Evolved Packet System)

V2X:车联网 (Vehicle-to-Everything)

GPS: 全球定位系统 (Global Positioning System)

AIS: 船载自动识别系统 (Shipborne Automatic Identification System)

ADS: 航空定位系统 (Automatic Dependent Surveillance)

4 总体要求

4.1 监测对象

综合交通的监测对象包含如下方面:

- a) 三大路网: 城市路网、高速公路、普通公路;
- b) 四大市内交通方式: 地面公交、轨道交通、出租汽车、公共自行车或共享单车;
- c) 三大城际客运方式: 民航客运、铁路客运、公路客运;
- d) 交通枢纽;
- e) 静态交通;
- f) 货物运输。

4.2 建设原则

4.2.1 职责导向: 根据属地交通运输管理职责和体制,合理确定城市级交通运输监测与安全应急指挥调度中心的业务需求,明确业务目标和运行模式,促进信息化条件下的业务与技术的深度融合,确保工程有效运行并发挥实效。

4.2.2 业务协同: 以国家综合运输服务确定的建设思路和建设目标为引导,着眼于构建全国统筹协调

的交通运输安全畅通运行保障体系，加强省级交通运输监测与安全应急指挥调度中心顶层设计，明晰交通运输各级部门之间、与其他行业之间的业务协作机制，保证部省、省际间相关业务协调联动，并充分融入当地政府的应急管理体系。

4.2.3 标准统一：严格遵守相关国家标准、行业标准和交通行业组织制定的工程相关信息资源、信息交换、地理空间信息、信息服务等其他标准规范，保证部省、省际、省内各业务间信息高效共享和业务有效联动，形成协调统一的有机整体。

4.2.4 架构开放：以保证系统可靠运行和持续发展为前提，采用开放式架构设计，满足业务功能扩展需要，加强与其他相关信息系统架构统筹协调和有效融合，共建共享相关资源。

4.2.5 资源集约：相对集中地部署各类资源，充分集成现有的各种动态监测、通信传输、数据处理、信息服务、机房、监控场所等信息设施设备，并以需求为导向，充分整合相关信息资源、日常值守与应急处置资源，避免重复投入，提高行业信息化的规模效益。

4.3 建设目标

实现“五大功能、六个统一”，即决策支持与评价、调度与应急指挥、政务办公管理与服务、信息资源共享开放、网络安全和运维保障等五方面功能，以及统一门户入口、统一地图服务、统一信息资源、统一基础条件、统一安全防控、统一标准规范等六方面建设统筹要求的总体框架。

5 系统架构

结合现有的城市交通运行监测调度与安全应急指挥调度中心的建设模式，从综合交通的角度来动态监测公路、水路、铁路、民航、邮政快递、城市道路等多种不同交通方式交通网及其大型交通枢纽的实时运行状态，依托已有物联网感知系统、已有视频监控系统 and 已建的单个交通模式交通运行监测的信息化系统来进行综合交通运输态势的感知与监测。

5.1 物理架构

城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统的物理架构主要由应急指挥场所、移动安全应急平台、硬件平台系统、数据库系统、应用支撑系统、业务应用系统以及相关标准规范和安全保障系统组成。物理架构见图1所示。



图 1 城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统的物理架构

5.2 总体架构图

综合交通运输监测与安全应急指挥调度中心的总体框架面对交通运输行业的痛点和需求，以系统性的解决业务问题为出发点，基于开放共享的理念，以数据要素为核心，以数据流、信息流、控制流为主线，形成“智能感知、智能联接、智能中枢、智慧应用”四层框架，如图2所示。



图 2 总体框架

5.2.1 智能感知

通过视频、雷达、雷视一体机、称重传感器、桥隧边坡传感器、气象检测器、路测RSU、车载智能终端、移动执法终端等感知设备采集交通各类要素的静动态数据，通过信息网络实现交通各类业务系统数据采集和交互，让数据、软件和AI算法在云边端自由流动，推动交通基础设施的全方位感知、信息实时交互，提升城市综合交通运行状态与安全应急指挥调度中心的自动化感知能力，为各系统平台提供数据支撑。

5.2.2 智能联接

通过有线、无线4G/5G/Wi-Fi、骨干传输网OTN、IOT物联网、音视频融合通信网、网络安全感知等网络安全联接技术，打造全覆盖、低时延、高可靠、高带宽、无损的网络安全通信能力，实现所有交通对象的广泛覆盖和可靠联接，多业务一网承载和业务安全可靠高质量运行。

5.2.3 智能中枢

由基础设施服务、ICT平台组件服务、业务支撑组件构成，融合技术、聚合数据、赋能应用，使能城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统场景的行业创新应用、数字化转型和智能化升级。

5.2.3.1 基础设施服务

基础设施服务，包含中心基础设施服务和边缘基础设施服务，中心基础设施服务提供计算、存储、网络、安全、数据库、容器、微服务、数据备份、业务灾备等资源服务，边缘基础设施服务提供计算、存储、容器等资源服务，资源服务可以为资源云化方式或池化方式，满足ICT平台组件服务、业务支撑组件服务、智慧应用组件服务等资源运行需求。

5.2.3.2 平台组件服务

平台组件服务包含大数据、融合数仓、人工智能、视频管理、融合通讯、物联网和GIS/BIM等平台能力组件，组件之间解耦开放，平台支持引入新的组件技术。平台组件可以通过平台组件组合或者云服务化的服务组合的形式提供，满足不同层级规模客户需求。

5.2.3.3 业务支撑组件服务

业务支撑组件服务包含集成管理平台引擎、统一身份认证、可视化引擎、数字孪生仿真、视频智能分析引擎、数据共享交换、数据服务网关等，属于业务通用公共组件服务，实现业务技术集成、身份认证权限管理、业务可视化渲染呈现、物理世界数字孪生映射仿真推演、视频智能分析监测预警、数据共享交换和数据资源服务。

5.2.4 智慧应用

面向城市综合交通运行监测与安全应急指挥调度系统业务场景，为政府决策者、行业监管者、企业运营管理者、公众出行旅客提供优质高效服务，加速ICT技术与交通运输行业深度融合，帮助行业客户数字化转型、智能化升级，实现交通运输行业安全、效率、管理和体验的全面提升。

6 系统功能

功能定位于综合交通运输运行监测中心、指挥调度中心、决策支持中枢以及协同监管中枢，具有综合交通运输行业的“可感知、可分析、可监管、可服务”能力。

- “可感知”主要实现对综合交通运输基础设施、运输装备、运力运量、环境气象等总体运行动态的实时掌握。
- “可分析”主要实现多种运输方式的发展规律、发展现状、发展态势等分析，为部省市级的政策制定、规划编制、行业监管、运输服务、市场培育等提供数据分析支撑。
- “可监管”主要实现对全国、省市级公路管理、运输管理、水运管理、安全生产等业务的监督管理，对行业重特大突发事件的基础设施恢复、交通诱导、人员救助等工作的指挥调度。
- “可服务”主要实现为全国、省市级行业管理部门提供行政办公、行业监管等平台化服务，为行政相对人提供一体化政务办理服务。

6.1 公路网运行管理

公路网运行管理系统主要包括路网运行状态监测、异常预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。

6.2 公共交通运行监测

直辖市、省会城市、地市级公共交通运行监测系统主要包括城市内公共交通运输状况监测、异常预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。城市内公共交通运输状况监测包括公共汽电车、轨道交通、出租车、共享单车等的客运量、发班班次、出车量、运行时长、客流分布、客流流向等的监测，也包括全市所有停车场的运行状况、总体业务量的监测，以及对异常客流、异常运输状态、出租车异常聚集等进行的预测预警。

6.3 道路运输运行管理

省级道路运输运行管理系统主要包括道路运输运行状态监测、异常预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。

6.4 水路运输运行管理

省级水路运输运行管理系统主要包括水路运输运行状态监测、异常预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。各地可根据建设需求和建设条件，开展主要港口生产运行、港口设施维护保养等业务应用功能建设。

6.5 内河航道运行管理

省级内河航道运行管理系统主要包括航道运行状态监测、异常预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。

6.6 水上交通安全管理

省级水上交通安全管理系统主要包括水上交通动态监测、安全预警、协调联动、信息发布、统计分析等基本功能。

6.7 应急指挥调度工程施工安全管理

省级公路水运工程施工安全管理系统主要包括施工安全动态监测、风险管理、统计分析，以及“平安工地”考评信息管理等基本功能。

6.8 安全生产综合监管

省级交通运输安全生产综合监管系统主要包括交通运输安全生产的达标管理、隐患管理、风险预警、

协同监管、综合统计分析等基本功能。

6.9 应急指挥调度

省级公路水路交通运输应急处置系统主要包括应急值守管理、应急资源管理、应急指挥调度、应急信息发布、应急统计分析等基本功能。各地可根据管理要求和建设条件，开展应急辅助决策、应急评估、应急培训演练等业务应用功能建设。

6.9.1 应急值守管理

应急值守应具备如下功能：

- 值班业务管理：包括值班管理、电话号码管理、文电管理和电话录音管理等；
- 信息接报管理：包括信息接收、汇总审核、接收续报、响应指示、协调调度和灾后汇总等；
- 突发事件管理：包括事件分类分级、汇总统计及查询等；
- 预案管理：包括对各级各类预案进行分类、分级管理，实现调用、预览及查询等；
- 报表管理：包括各类报表的生成、管理与维护；
- 系统监控与运行管理：包括用户权限管理、日志管理、工作台管理、档案归档及标注服务等。

6.9.2 应急资源管理

应急资源管理的具体要求如下：

- 资源编码：应对各部门应急资源的信息进行汇总和统一编码；
- 资源储备：应实现对交通应急相关应急资源储备信息的管理，提供查询统计功能；
- 资源调配：从交通应急需要出发，应对应急资源进行合理规划，调配应急资源的分布；
- 资源监控：采用 GIS 等方式，应对应急资源进行跟踪反馈，显示应急资源分布情况及各应急资源状态等信息。

6.9.3 应急辅助决策

6.9.3.1 部级应急辅助决策

部级应急辅助决策应具备如下功能：

- 数字化预案管理：应急预案的结构化存储，对预案进行查询、分析、统计、管理及维护；
- 应急情况分析：具备分析全国交通运输安全应急的情况，查找应急体系的不足，提供改进建议；
- 会商研判：交通运输行业内及其他联动部门进行信息共享和会商，研判突发事件情况，确定应急救援分工；
- 应急评估管理：记录突发事件的应对过程，建立评价模型，对应急过程前、过程中和过程后进行再现和综合评估，形成应急能力评估报告。

6.9.3.2 省级应急辅助决策

省级应急辅助决策实现的功能要求如下：

- 事件跟踪：应能查看事件的初始报告信息、跟踪事件的最新进展以及结案信息等；也可查看处理此项事件而下发的相关任务信息、任务执行反馈信息、电话录音、短信内容、传真内容等信息；
- 事件分析：应能在 GIS 平台上定位和标注事件发生的位置，分析事故点周围的应急资源、防控目标、危险源等具体信息；
- 综合查询：应能查询应急救援相关的医疗救援机构、应急组织机构、应急专家、应急物资、应急车辆、应急船舶、应急案例、应急知识以及法律法规等的详细信息；
- 预案支持：应能提供与突发事件相关的预案，预案内容包括预案启动条件、应急组织结构、应急响应流程、信息报告流程、应急保障资源等；

- 事件模拟:应能对交通安全发展态势进行数值模拟和追踪分析,采用定性与定量相结合的方法,预测突发事件的影响范围、影响方式、持续时间和危害程度,并提供可视化结果;
- 交通管控分析:应能实现对交通流量的判别及预测处理分析,提供交通状况的时间与空间属性;
- 救援力量调度分析:应能根据突发事件的性质和等级,提供专业的救援人员和救援物资分布,优化调度模型;
- 最佳救援路线分析:应能根据施救位置以及救援力量调度情况,分析并确定最佳救援路线;
- 制定应急方案:应能根据突发事件的类型、发生情况、预测预警信息以及辅助分析结果等,制定交通管控、人员疏散、资源调配以及事件处置等应急方案;
- 决策标绘:应能基于 GIS 平台的图形标绘功能,对标绘目标进行动态推演,协助指挥和决策分析;
- 事件评估:应支持通过建立评估模型,再现事前、事中和事后的情况并进行综合评估,形成应急组织体系、专业救助力量、应急资源、应急处置效果和灾害损失等评估报告。

6.9.4 应急指挥调度

应急指挥调度应具备如下功能:

- 情况综合管理:包含情况接收、情况处理、情况综合显示和综合分发;
- 应急指挥管理:包含任务分析、跟踪计划、方案推演、生成命令、命令执行、行动掌控和效果评估。

6.9.5 应急信息发布

信息发布应具备如下功能:

- 信息管理:包括突发事件预警信息、事件信息、处置信息、应急引导、公众防范信息及公众培训信息;
- 资源管理:包括交通运输行业内的信息发布资源、发布盲区及发布规划;
- 发布手段管理:包括网络、电话和电子显示屏等手段;
- 效果评估管理:包括评估发布的信息到达率、覆盖率及影响程度。

6.9.6 应急统计分析

主要用于统计应急队伍、应急资源储备、应急响应时间等方面的情况,为改进应急指挥流程以及应急体系后续建设提供参考。

6.9.7 应急评估

主要用于辅助应急管理人员科学评估以往突发事件应急处置效果,分析应急指挥过程中的不足,分析应急组织体系、应急预案体系、应急队伍、应急资源储备等方面的缺陷,为改进应急指挥流程以及应急体系后续建设提供决策依据。

6.9.8 应急培训与演练

6.9.8.1 主要用于辅助应急管理人员开展日常的培训、演练工作,提高应急队伍应对突发事件能力。

6.9.8.2 应能提供基于网络的突发事件应急处置仿真环境,并充分考虑与同级政府应急培训与演练系统建设的功能衔接,可纳入当地政府应急培训与演练平台统一建设。

6.10 出行信息服务

出行信息服务主要通过出行信息的服务渠道发布出行相关的信息服务,出行服务渠道包括网站、移动 APP/微信、诱导屏/查询终端等。服务功能包括面向行车出行的交通服务和面向行人出行的交通服务。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/878072137143007004>