

JTG

中华人民共和国行业推荐性标准 JTG/T XXX—XXXX

公路网管理平台技术规范

Technical Specification for Highway Network Management Platform

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国交通运输部发布

中华人民共和国行业推荐性标准

公路网管理平台技术规范

Technical Specification for Highway Network Management
Platform

JTG/T XXX—XXXX

第一主编单位：北京交科公路勘察设计研究院有限公司

第二主编单位：交通运输部路网监测与应急处置中心

批准部门：中华人民共和国交通运输部

实施日期：XXXX年XX月XX实施

XXXX出版社

前言

根据交通运输部交公路函〔2018〕244号《交通运输部关于下达2018年度公路工程标准制修订项目计划的通知》的要求，北京交科公路勘察设计研究院有限公司和交通运输部路网监测与应急处置中心承担《公路网管理平台技术规范》的制订工作。

本规范为公路网管理平台的建设、运行与管理的依据。为提升公路运营信息化、路网管理智能化水平制定的，对于指导全国高速公路网管理平台相关设施建设、保障平台的安全稳定运行具有重要意义。

本规范共9章和3个附录等内容，分别是：1总则、2术语和符号、3一般规定、4总体架构、5功能要求、6性能要求、7软件技术要求、8、视频联网术要求、9数据联网要求、附录A\B\C。

请各有关单位在执行过程中，将发现的问题和意见，函告本规范日常管理组，联系人：盛刚（地址：×××，邮编：×××；电话：×××，传真：×××；电子邮箱：×××），以便修订时参考。

第一主编单位：北京交科公路勘察设计研究院有限公司

第二主编单位：交通运输部路网监测与应急处置中心

参编单位：

主编：

主要参编人员：

主审：

参与审查人员：

参加人员：

目次

1	总则.....	1
2	术语和符号.....	3
2.1	术语.....	3
2.2	缩略语.....	3
3	一般规定.....	4
4	总体架构.....	6
4.1	系统架构.....	6
4.2	技术框架.....	6
5	功能要求.....	9
5.1	一般规定.....	9
5.2	信息监测与共享交互.....	9
5.3	数据处理与分析.....	11
5.4	协调管理与应急处置.....	13
5.5	数据显示与发布.....	14
5.6	数据存储与备份要求.....	15
5.7	数据传输与互联.....	15
5.8	系统安全与管理.....	16
6	性能要求.....	17
6.1	可靠性要求.....	17
6.2	数据处理性能.....	17
6.3	操作响应性能.....	18
6.4	系统响应时间.....	19
6.5	数据存储时间.....	19
6.6	云平台性能.....	20
6.7	大数据平台性能.....	21
6.8	通信传输性能.....	21
7	软件技术要求.....	22

7.1 一般规定	22
7.2 应用软件模块	23
7.3 应用支撑软件	30
8 视频联网要求	34
8.1 一般规定	34
8.2 联网范围	35
8.3 联网方式	35
8.4 链路要求	36
9 数据联网要求	38
9.1 一般规定	38
9.2 联网方式	38
9.3 链路要求	39
9.4 传输内容	39
9.5 传输周期	40
附录 A IP 地址规划	43
附录 B 数据编码	47
B.1 一般规定	47
B.2 路线编码	47
B.3 路段编码	47
B.4 桩号编码	47
B.5 桥梁编码	47
B.6 隧道编码	48
B.7 收费站编码	48
B.8 服务区编码	48
B.9 出入口编码	49
B.10 外场设备编码	49
B.11 单位编码	50
附录 C 数据字典	51
C.1 每个数据项包含的内容	51
C.2 数据结构定义	51

1 总则

1.0.1 为指导和规范公路网管理平台的建设，提高路网运行效率、保障路网安全畅通、服务百姓便捷出行，实现公路网运行监测、应急处置和公众服务能力大幅提升，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于已建、新建、改扩建高速公路和国省干线公路的公路网管理平台的建设和升级改造，其他公路可参照执行。

1.0.3 公路网管理平台主要包括部级公路网管理平台、省级公路网管理平台和地市级（片区）公路网管理平台等。

1.0.4 公路网管理平台应遵循“统筹规划、统一标准、互联互通、分级管理、协作共享、规范运行”的原则实施。

1.0.5 各省（自治区、直辖市）所有开通运行的高速公路、国省干线公路，都必须纳入公路网管理平台管理范围，并实现互联互通。

1.0.6 公路网管理平台应统筹考虑与养护管理、路政管理、收费管理、治超管理、机电系统管理、交通情况调查等系统的集成应用与数据管理，充分利用公路现有资源。

条文说明

在利用现有公路网运行监测设施、传输网络等资源时，应满足本规范要求进行接口规范、软件改进及入网调试等工作，符合要求的设施方可接入公路网管理平台。

1.0.7 公路网管理平台应为各级公路管理部门开展公路养护管理、路政执法、运营管理、干线公路网改造等相关业务提供数据和辅助支持。

1.0.8 部级公路网管理平台与省级路网管理平台应互联互通，遇有公路突发事件时，按照交通运输部《公路交通突发事件应急预案》规定的运行方式为应急处置提供服务，并与国务院应急平台进行信息交换和协调联动，实时接报特别重大、重大突发事件信息和现场图像。

1.0.9 公路网管理平台可实现与同级人民政府应急平台以及公安、气象、地震等相关部门应急管理平台间实现信息互通与共享。

1.0.10 公路网管理平台应适应《交通强国建设纲要》、公路行业信息化发展，满足各等级公路运营管理需求，坚持安全、便捷、高效、绿色、经济的原则，建立先进、智能、安全、可靠、灵活、方便扩展、便于部署、操作简单、易于维护、互联互通、信息共享的管理平台。

1.0.11 公路网管理平台建设应积极采用新技术、新设备。

1.0.12 公路网管理平台建设除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 公路网 public traffice network

由一定区域范围内主要公路运输线路和公路交通枢纽组成的交通网络。

2.1.2 公路网管理平台 public traffice network management Platform

部署于部级、省级、地市级、路段级管理机构，实现所辖路网内数据交换、日常交通协调管理、突发事件应急协同与公众出行信息共享发布等的管理平台。

2.1.3 大数据分析 big data analysis

指对规模巨大的数据进行分析。大数据可以概括为4个V，数据量大(Volume)、速度快(Velocity)、类型多(Variety)、价值(Value)。

2.1.4 集群 cluster

指由多台物理服务器组成的一个群组，作为一个整体提供一定的计算资源。

2.2 缩略语

IaaS——基础设施即服务 (Infrastructure as aService);

PaaS——平台即服务 (Platform as aService);

SaaS——软件即服务 (Softwareas a Service);

3 一般规定

3.1.1 公路网管理平台建设应符合公路网发展规划及建设要求，满足公路网运行监测、应急处置和出行信息服务功能要求。

3.1.2 公路网运行监测信息包括公路基础信息、公路应急资源信息、公路网运行信息、公路出行信息等组成。

3.1.3 部、省两级公路网管理平台具备对管辖范围内公路网运行状态进行实时监测、协调管理，并具备对管辖范围内发生的突发事件进行预测预警、应急处置功能。

3.1.4 公路网管理平台应按照公路网运行日常监测与突发事件应急处置业务相结合、公路网运行管理与公众出行服务相结合的原则，构建集公路网运行日常监测与协调管理、突发事件预测预警与应急处置及综合出行信息服务为一体的综合管理平台。

3.1.5 部、省两级公路网管理平台应实现数据容灾备份功能。

条文说明

数据容灾备份宜采用异地备份实现；近期可实现同城异地备份。

3.1.6 公路网管理平台应采取适度超前原则，坚持公路网运行监测与应急处置工作相结合、行业管理与公众服务相结合的思路，构建“平战一体”的公路网管理平台。

3.1.7 公路网管理平台间应实现邻近范围内公路网运行信息、日常交通协调管理信息、公众出行服务信息等数据的交互与共享，实现交通突发事件的协同联动和应急处置等。

3.1.8 部、省级公路网管理平台宜采用云平台架构，按照各应用系统总体需求和信息安全的要求，为各应用系统提供相应服务。为各应用系统分配计算、存储、网络等资源池，并对资源进行统一管理。

3.1.9 部、省级公路网管理平台宜设置大数据平台，各应用系统应向大数据平台提供共享数据，不同网间的大数据平台的信息交换通过安全信息通道进行。

3.1.10 公路网管理平台软件应采用模块化结构，具有可修改性、有效性、可靠性、可理解性、可维护性、可适应性、可移植性、可追踪性和可操作性。

3.1.11 部、省级公路网管理平台应达到《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）规定的三级安全等级保护要求。省级以下公路网管理平台可参照执行。

3.1.12 部、省级公路网管理平台应采用北斗时钟同步源。

3.1.13 公路网管理平台采用的密码技术和产品应符合国家密码管理的相关规定。

3.1.14 公路网管理平台应建立运行维护制度。

3.1.15 部级公路网管理平台应具备联网运维能力，并对省级公路网管理平台、监测点运行状态的监督功能；省级公路网管理平台应具备对下级公路网管理平台、监测点的运行状态的监督功能，并接受上级的监督检查与技术指导。

3.1.16 各级公路网管理平台投入使用前，以及省级公路网管理平台与部级公路网管理平台、路网监测点与省级公路网管理平台之间入网或并网，应接受有资质的检测部门对其系统功能、设施指标与安全性能进行检测。

4 总体架构

4.1 系统架构

4.1.1 公路网管理平台系统架构包括部、省两级公路网管理平台系统架构，其中，省级公路网管理平台系统架构包括省域高速公路管理平台系统架构和国省干线公路管理平台系统架构。

4.1.2 部级设置交通运输部路网监测与应急处置中心(简称“部路网中心”)；省级设置省路网监测与应急处置中心(简称“省级路网中心”)。

条文说明

部分省市的省级高速公路监控中心与省级路网中心合建；部分省市的省级公路网运行管理中心与省级路网中心合建；一些省份的县级运行管理中心在建设之初可不建设。

4.2 技术框架

4.2.1 公路网管理平台技术框架主要由运行监测层、基础设施层、数据资源层、应用支撑层、应用系统层、信息服务层、服务用户层等七层，以及建设与运营管理保障体系、标准规范制度保障体系应符合图 4.2.1 的规定。

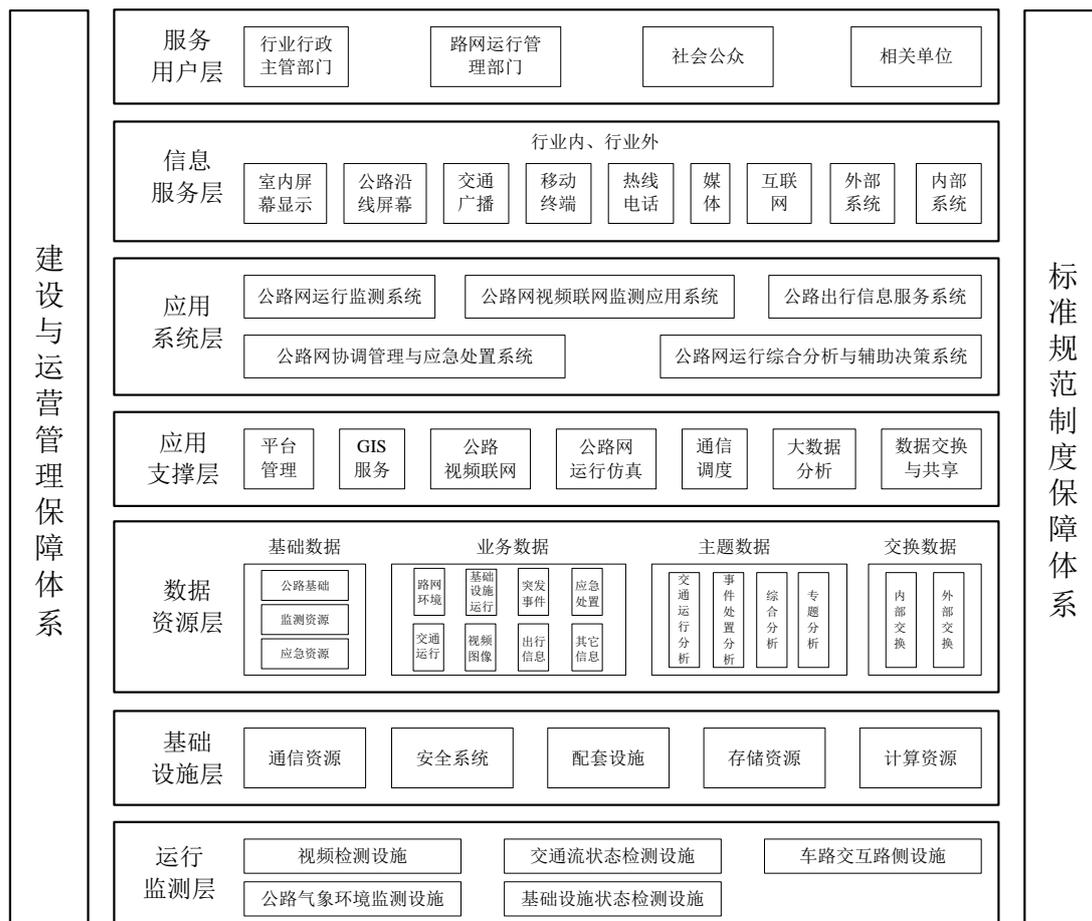


图 4.2.1 公路网管理平台技术框架图

4.2.2 运行监测层包括交通运行数据、视频图像数据、基础设施运行数据、公路交通突发(阻断)信息和路网环境信息等。

4.2.3 基础设施层包括计算资源、存储资源、通信资源、安全系统、配套设施等。通信资源包括交通运输行业信息专网、高速公路通信专网、应急通信、其它传输网络等；安全系统(网络安全、数据安全加密、容灾备份等)；配套设施包括指挥管理场所、显示系统、视频会议系统、供电系统、照明系统、消防系统、综合布线系统、音响系统、安防系统等。

4.2.4 数据资源层包括基础数据、业务数据、主题数据、交换数据等。其中交换数据包括内部交换和外部交换。其中内部交换至少包括公路养护、路政、收费、交调等系统数据交换；外部交换至少包括同级人民政府应急平台以及公安、气象、地震、国土、防汛等应急平台间的信息交换。

4.2.5 应用支撑层包括平台管理、GIS 服务、公路视频联网、云平台、公路网运行仿真、通信调度、大数据分析、数据交换与共享等。平台管理包括管理门户统一、用户管理统一、运行维护管理系统、网络管理系统等；通信调度包括视频会议调度、移动指挥调度、语音调度等。

条文说明

部、省级平台应采用云、大数据分析等技术，省级以下平台宜根据各省实际情况灵活选择云、大数据分析技术。

4.2.6 应用系统层包括公路网运行监测系统、公路网视频联网监测应用系统、公路网协调管理与应急处置系统、公路网运行综合分析与辅助决策系统和公路出行信息服务系统。

4.2.7 信息服务层主要为行业内外用户提供多种方式服务，包括室内屏幕显示、公路沿线可变信息设施、交通广播、移动终端、热线电话、媒体、互联网、其它内部和外部系统等。

条文说明

行业内服务方式包括管理机构屏幕展示、沿线情报版显示、高速公路广播、高速公路服务电话、高速公路移动端 APP、分析报告及部省级其它系统等；行业外服务方式包括电视、报纸、热线电话、移动终端 APP 等。此外，还可通过网站、微博、微信等方式为行业内外提供服务信息。

4.2.8 服务用户层包括行业行政主管部门、路网运行管理部门、社会公众、相关单位等。

5 功能要求

5.1 一般规定

5.1.1 公路网管理平台应由信息监测与共享交互、数据处理与分析、协调管理与应急处置、数据显示与发布、数据存储与备份、数据传输与互联、系统安全与管理等核心功能构成。

5.1.2 共享交互宜通过部、省两级公路网管理平台开展，省级以下管理平台可根据需要选择实施。共享信息采集应采用集中、统一交互平台和数据接口实现，省际间公路网管理平台可预留信息交换功能。

5.1.3 数据分析处理应根据公路网运行状态评价指标的分级分类，按照数据汇总、清洗整理、提取分析、模型计算和分析结果等步骤实现。评价指标分为单项指标和综合指标两类；单项指标包括拥挤指数、关键节点通阻指数、环境指数、应急指数和超限指数；综合指标包括通道综合运行指数和路网综合运行指数；按照分析周期不同又分为即时性指标和周期性指标。评价指标应符合《公路网运行监测技术规范》有关规定。

5.1.4 协调管理与应急处置应能通过通信（音频、短信）、视频、移动终端、卫星通信等对应急事件进行现场指挥调度，并根据现场情况变化，实现应急处置方案制定、应急指令下达、应急抢险开展及路网调度指挥等功能。

5.1.5 信息发布应能通过公路沿线显示设施以及互联网、媒体等多种方式实现，发布信息的隐私保护脱密、展现形式、载体等要求，应符合《公路出行信息服务技术规范》的有关规定。

5.2 信息监测与共享交互

5.2.1 信息监测

1实现交通流量信息采集,包括断面交通流量及区段交通流量等,其中收费站交通量应含车辆出入收费站时间、地点和行驶里程等。

2实现交通速度信息采集,包括地点速度及区段速度等。

3实现视频图像信息采集,包括各公路主线,以及互通立交、桥梁、隧道、收费广场、服务区、停车区、治超站点等公路节点的视频图像。

4实现路网环境信息采集,包括温度、湿度、能见度、风速风向、路面状况等。

5公路交通突发(阻断)事件信息采集,包括公路阻断事件、公路拥堵事件、基础设施安全事件以及公路环境灾害事件等,具体由事件名称、位置、描述、预计恢复时间、实际恢复时间、影响区域、处置情况、评估情况等。

6实现重要基础设施信息采集,包括特大桥梁、长大隧道、高边坡公路重要基础设施的结构稳定性和技术状况等。

7实现设备信息采集,包括设备编号、名称、位置等基础信息及实时运行状态等。

8实现公路应急资源信息采集,包括应急物资储备情况、应急管理机构以及应急队伍配置情况等。

9实现公路基础信息采集,包括路基、路面、桥梁、隧道等基础设施信息,收费站、治超站、服务区、停车区等附属设施信息,以及路线编号、路线名称、路段名称、技术指标和管理单位等公路管理信息等。

10各级管理平台应接收上级管理平台协调指令,和下级管理平台上传的信息(包括调度指令、协调处置信息、风险隐患信息、事件信息等)。

11公路出行信息,包括对公众出行具有参考作用的路径规划、实时路况、占路施工、公路气象、事件预报预警、交通诱导等服务信息。

5.2.2 共享交互信息

1气象预报信息。包括气象、自然资源等部门共享的日常气象监测与预报信息、公路气象预报预警信息、

2地震、地质灾害预报预警信息。包括地震时间、震级、震源深度、震中位置(经纬度)、参考位置等。

3共享交互同级人民政府相关应急信息。

4 共享交互同级公安相关应急信息。

5 公路网事件舆情信息。

6 共享交互行业内相关信息，包括治超管理、公路交调、路况/通车管理、养护管理、路政管理、收费等系统相关信息以及重大节假日免费通行数据。

条文说明

事件舆情监测信息应在部、省两级管理平台实施，省级以下平台可选择实施。

5.3 数据处理与分析

5.3.1 交通流量分析

1 对路网交通量进行小时、日、月、年等周期性统计及趋势分析；对路网交通量区域分布进行分析，对路网客货流量及流向特点进行分析。

2 对路网未来交通量及发展趋势进行预测。

3 对路网交通量进行实时预警。

4 对路段的即时性拥挤指数和周期性拥挤指数进行分析及预测。

5 对路段的即时性关键节点通阻指数和周期性关键节点通阻指数指数进行分析及预测。

条文说明

即时性拥挤指数包括交通流速度指标、交通流量指标；周期性拥挤指数包括拥挤频率指标和交通流量指标。

5.3.2 路网环境分析

1 对路网温度、湿度、能见度、风速风向、路面状况、雨雾雪等相关环境参数进行小时、日、月、年等周期性统计及趋势分析，包括区域分布、时空影响范围及持续时间等进行分析。

2 对路网温度、湿度、能见度、风速风向、路面状况、雨雾雪等相关环境参数进行预警。

3 对路网地质灾害(泥石流、滑坡等)进行分析并预警。

4对通道、路网的即时性环境指数和周期性环境指数进行分析及预测，按照一般、较差、差、极差四个等级评定预测结果。

5.3.3 路网事件分析

1 对路网突发事件进行小时、日、月、年等周期性统计及趋势分析；对路网突发事件区域分布进行分析；对路网突发事件时空影响范围及持续时间进行分析。

2 对路网突发事件进行预警预测。

3 对路网突发事件进行预警。

4 对通道、路网的即时性应急指数和周期性应急指数进行分析及预测，按照一般、较差、差、极差四个等级评定预测结果。

5.3.4 货车载重分析

1 分货车的载重按照超限程度进行小时、日、月、年等周期性统计及趋势分析；区域分布进行分析。

2 对货车超限发展趋势进行预测。

3 对货车超限进行实时预警。

4对通道、路网的周期性超限指数进行分析及预测。

5.3.5 路网运行状态分析

1 对路网实时运行状态进行分析及预测。

2 对路网拥堵情况分布进行分析及预测。

3 对路网运行状态进行态势推演。

4 对路网、通道的即时性和周期性综合运行指数进行分析及预测，按照优、良、中、差四个等级评定预测结果。

5 对不同时段、不同时期、不同区域等的路网运行状态进行深度挖掘，计算相关规律分析结果。

5.3.6 设备运行状态分析

1 对各类路网信息采集设备运行状态进行分析与预警。

2 对各类路网信息采集设备故障及维修情况进行分析。

5.3.7 车辆行驶规律分析

- 1 对客车、货车等各类车辆的行驶规律进行分析。

5.3.8 车辆行车轨迹分析

- 1 对车辆的行车轨迹进行分析。

5.3.9 数据统计分析报表

- 1 可定制生产所需的各类统计报表。

5.4 协调管理与应急处置

5.4.1 事件预报预警功能。应能通过交通运行状况等数据分析，实现公路阻断事件预警、公路拥堵事件预警、公路环境灾害事件预警以及其他专项预警等功能。

5.4.2 事件定级功能。省级路网管理平台应能实现重特大突发事件定级分析，并按照事件级别启动相应应急处置流程，达到一定级别时应自动上报部级路网管理平台，由部级路网管理平台完成定级和处置流程。

5.4.3 预案启动功能。应能根据突发事件发生地点、事件性质、事件规模、事件级别等信息确定合适的预案，为开展现场处置或远程会商提供数据与决策支撑，并为上级路网管理平台提供突发事件统计数据、实时视频、应急资源调度情况等信息。

5.4.4 路网协调与指挥调度功能。应能根据应急流程，实现协调与指挥指令的接收、处理、分发与操作，应急队伍、物质装备等应急资源的辅助调度和部署，指令的下达、反馈、跟踪及操作全过程应受到系统的监控；具备跨区域、跨省域路网的大规模运行调度与指挥平台联动功能，可在统一的操作界面下完成指挥调度的功能。

5.4.5 应急资源管理功能。应能实现对应急管理机构、应急队伍、物资设备、通信保障等人力、物力、财力资源的信息管理(包括应急资源跟踪反馈、应急资

源分布、应急资源状态等), 以及资源储备、配置、调度和编码管理等, 实现应急资源调度与使用的全过程监督; 应与各地应急基地(如国家区域性公路交通应急装备物质储备中心) 管理系统有效衔接。

5.4.6 处置分析评估功能。应急事件处置结束后, 应具备对事件处置过程进行评估, 包括应急过程再现、资源评估、预案评估、评估报告管理等功能。

5.4.7 培训与演练功能。应具备辅助管理人员开展日常培训、演练能力, 提高应急队伍应对突发事件能力, 主要包括培训演练计划制定、过程记录、经验总结等功能。

5.5 数据显示与发布

5.5.1 应具备在管理机构的监控大厅、会商室等场所的大屏幕显示系统等展现路网管理相关的视频信号、计算机图像信号等功能。应具备动态显示功能, 并支持全屏、多窗口等多种显示方式。

5.5.2 应具备通过公路可变信息标志、公路出行信息服务互联网终端、公路网出行信息服务热线、广播电视、融媒体发布平台、标志标牌、智能网联路侧单元等方式发布公路出行信息功能。

5.5.3 应具备发布静态公路出行信息、动态公路信息和其他信息等功能。其中静态公路出行信息包括公路基础信息、公路服务设施信息; 动态公路出行信息包括公路交通运行状态信息、公路突发事件信息、公路施工养护信息、公路施工养护信息、公路环境信息、公路服务设施服务状态信息; 综合信息包括交通政务及辅助信息、出行规划信息、公路应急救援信息。

5.5.4 应急情况下, 应具备媒体预留发布信息传输功能, 并提供现场直播的网络与办公功能; 在发生重特大公路突发事件时, 能够进行应急信息的发布功能; 同时, 具备对可变情报板、自备广播等系统设施发布同步信息指令的功能。

5.6 数据存储与备份要求

5.6.1 各级公路网管理平台应采用统一格式存储数据。存储容量应满足相应存储时间及安全运行余量要求。

5.6.2 数据内容应真实、完整、准确和有效；数据应满足各级公路网管理平台软件数据接口要求。

5.6.3 平台应具备数据定期、自动、手动备份功能；备份方式可选用完全备份、增量备份等备份方式。

5.6.4 存储设备应具备冗余功能并支持在线更换或升级；服务器、交换机等核心设备应具备冗余配置。

5.7 数据传输与互联

5.7.1 部、省级公路网管理平台应采用光纤、公网等方式实现联网；部、省级公路网管理平台之间的网络带宽容量应满足系统数据传输要求。

5.7.2 路网监测点数据应传输至上级管理平台，包括省级、部级管理平台。

5.7.3 省内高速公路管理平台数据联网应采用通信专网实现；国省干线公路宜采用公网、光纤等方式实现联网。

5.7.4 部、省两级公路网管理平台之间应建立备用链路。

5.7.5 省际之间公路网管理平台可通过部级公路网管理平台实现数据传输。

5.7.6 部、省两级视频联网宜采用“视频云联网”技术，构建“云、管、端”一体化的视频云平台并实现联网。

5.7.7 部、省级视频云平台应具有用户权限管理、摄像机设备管理、视频上云管控、视频云端分发、视频调看、视频截图、云台控制、视频质量检测、智能分析、用户行为日志等主要功能。

5.7.8 部、省级视频云平台宜采用混合云平台或公有云平台，应具备对全国或省域公路网视频资源进行调阅、监控及存储等功能，可面向全国或省域公路网提供视频资源转发、共享及智能分析等应用服务。

5.7.9 部级公路网管理平台应具备控制监测点视频图像的优先级功能。

5.8 系统安全与管理

5.8.1 公路网管理平台应当采取符合国家密码管理政策和标准规范的密码进行保护。

5.8.2 应具备故障监测与远程修复功能，应能监测各种设备、网络、软件等故障，检测网络性能瓶颈及时作出报告，并进行自动处理或远程修复。

5.8.3 应具备配置管理功能，配置信息应包括设备名称、设备类型、端口配置、路由配置、IP 地址配置等。

5.8.4 具备性能管理功能，能监测网络设备的 CPU 负荷、工作温度、内存使用率、端口流入流出流量、端口流入流出带宽使用率、端口流入流出包平均大小、端口丢包率等主要性能指标；提供性能采集任务的手动开始和停止，灵活配置性能采集时间等；根据不同的性能指标设置不同的阈值条件，并自动发送性能告警。

5.8.5 用户管理功能，应提供基于用户组的访问控制功能，通过对用户组授权来实现对用户权限的管理，包括用户组角色划分及用户权限设置等。

5.8.6 日志管理功能，应提供系统日志功能，对于重要操作、异常情况及访问日志等进行记录。

6 性能要求

6.1 可靠性要求

6.1.1 具备 7*24 小时不间断运行能力。

6.1.2 可用性指标 $A \geq 99.99\%$ ($MTBF$ (平均无故障工作时间) / $MTBF + MTTR$ (平均维修时间))。

6.1.3 一般故障恢复时间 $MTTR < 30$ 分钟；系统故障间隔时间 $MTBF > 12$ 个月；因非不可抗力导致的一般系统故障，应在 2h 内恢复，重大系统故障应在 12h 之内恢复。

6.1.4 平台内的软硬件应实现北斗时钟同步，同步误差宜 100ms 以内。

6.1.5 关键设备及软件主备切换应不大于 1 分钟。

条文说明

切换时间应从软件或硬件被检测出故障开始算起，到公路网管理平台完全可用为止。

6.2 数据处理性能

6.2.1 部级公路网管理平台具备同时处理至少 3 起重大交通突发事件的能力；省级平台具备同时处理至少 2 起重大交通突发事件的能力。

6.2.2 部级公路网管理平台至少满足 500 个管理人员同时在线开展日常工作的处理能力。

6.2.3 部级公路网管理平台能够支持全国性公路网管理业务的开展，支持视频分发超过 1000 路并发的能力。

6.2.4 省级公路网管理平台能够支持本省公路网管理业务的开展，支持视频分发超过 600 路并发的能力。

6.2.5 路段级公路网管理平台能够支持所管辖路段公路网管理业务的开展，支持视频分发超过 300 路并发的能力。

表 6.2.5 主要业务应用数据处理性能要求

序号	处理类型	性能要求
1	交通流量数据：从收到数据至处理、存储完毕	5 秒以内
2	车牌识别数据：从收到数据至处理、存储完毕	5 秒以内
3	设备属性：从收到数据至处理、存储完毕	5 秒以内
4	公路状况信息：从收到数据至处理、存储完毕	5 秒以内
5	车辆速度信息：从收到数据至数据融合、存储完毕	5 秒以内
6	公众出行信息服务：交通事件等重要信息发送需时	5 秒以内
7	公众出行信息服务：一般信息发送需时	30 秒以内
8	关键业务统计及查询	10 秒以内

6.2.6 主要业务应用数据处理性能要求应符合表 6.2.5 的规定。

6.3 操作响应性能

6.3.1 部级公路网管理平台调取省级公路网管理平台业务数据的系统响应时间应小于 10 秒。

6.3.2 公路网管理平台应实现 1-5 分钟间隔周期更新路段交通流的分布，并可定制。

6.3.3 视频解码上墙、存储、转发等切换时间应不超过 1 秒。

6.3.4 综合查询的响应时间宜 1 秒以内，带有数据图表的响应时间宜在 2 秒以内；统计分析的响应时间宜 3 秒以内；报表生成的响应时间宜 3 秒以内。

6.4 系统响应时间

6.4.1 部、省两级公路网管理平台具备在 2 小时内生成或更新定义路网范围内公路网运行状态监测与服务指标的系统响应功能。

6.4.2 全国干线公路网日常协调与调度指令传输的系统响应时间应小于 5 分钟。

6.4.3 部、省两级公路网管理平台应具备灾害性天气与地质灾害预警功能，并根据预警内容、范围和级别，具备提前 6 小时、12 小时、24 小时不等的发布或转发预警信息的系统响应功能。

6.4.4 部、省两级公路网管理平台需具备实时会商与即时通信功能。

6.4.5 重特大突发事件发生后，部、省两级公路网管理平台具备在 1 小时内生成或更新事件影响区域路网范围内公路网运行状态监测与服务指标的系统响应功能。

6.4.6 重特大突发事件发生后，部、省两级公路网管理平台具备在 1 小时内生成预案组织、抢通方案、路网调度、应急资源调配等应急处置方案的系统响应功能。

6.4.7 部、省两级公路网管理平台具备 1 小时内发布日常公路出行服务信息的系统响应功能。

6.4.8 部、省两级公路网管理平台具备 1-2 小时内发布重特大公路交通突发事件信息的系统响应功能。

6.5 数据存储时间

6.5.1 部级路网管理平台对业务数据存储应至少存储 5 年；备份存储至少 10 年。

6.5.2 省两级路网管理平台对业务数据存储应至少存储 3 年；备份存储至少 10

年。

6.5.3 部级路网管理平台按需要存储的视频可进行分段存储，并至少保留一年。

6.5.4 省级公路网管理平台对视频数据至少存储 30 天；异常事件视频存储周期至少 3 个月，备份存期周期至少保留 1 年。

6.5.5 部、省两级公路网管理平台软件程序和数据要实现定期、自动异地备份，备份方式可根据实际情况选用完全备份、增量备份等备份方式；针对视频数据的备份，可采取定期增量备份方式。

6.6 云平台性能

6.6.1 部级视频云平台 1s 内应支持不少于 300 个用户同时登录，且支持不少于 5000 个用户同时在线；应支持不少于 20 万路视频图像实时在线接入；部级公有云平台分发路数可达到百万级。

6.6.2 省级云平台 1s 内应支持不少于 30 个用户同时登录，且支持不少于 200 个用户同时在线。省级视频云平台应支持不少于 15000 路视频图像同时接入。省级公有云平台分发路数可达到十万级，私有云平台最大分发路数应不少于 300 路。

6.6.3 省级云平台资源虚拟化应支持千核 CPU、TB 级别内存、PB 级存储，数据处理不小于 100 个节点。

6.6.4 中心/分中心级平台资源虚拟化应支持 1000 核 CPU、1 个 TB 级内存、1 个 PB 级存储，数据处理不小于 30 个节点。

6.6.5 单台虚拟化服务器至少可支持 512 个 VM。每台 VM(虚拟机)的 CPU 数量至少 32 个 vCPU。每台 VM(虚拟机)的内存至少 1GB。每台 VM(虚拟机)至少可支持 64TB 的存储容量。

6.6.6 云主机应用可靠性要求不低于 99.95%。

6.6.7 云存储的连续读性能、写性能均应不小于 4GB/s，数据恢复速度应达到 2TB/h；云硬盘中的数据持久性不低于 99.9999%。

6.6.8 支持双机热备模式，主节点故障时备节点支持不低于 1s 内切换。

6.7 大数据平台性能

6.7.1 大规模数据处理能力不小于 35 节点、500T 离线数据存储和计算。

6.7.2 数据总线支持 TB 级/日数据写入能力，单个分片高峰支持不低于 8000 万/日级别记录输入。

6.7.3 支持 PB 级别数据量的实时分析和检索，支持 PB 级别的业务场景应用。

6.8 通信传输性能

6.8.1 平均网络时延上限值为 400ms。

6.8.2 平均抖动上限值为 50ms。

6.8.3 丢包率上限值为 1×10^{-3} 。

6.8.4 错包率上限值为 1×10^{-4} 。

7 软件技术要求

7.1 一般规定

7.1.1 省级公路网管理平台宜采用统一的平台软件，并与部级公路网管理平台软件做好接口开发和数据双向交互。

7.1.2 公路网管理平台软件模块应至少包括本技术要求规定的模块，各省（自治区、直辖市）可根据自身情况进行调整和扩展，以适应本省（自治区、直辖市）公路网管理的实际需求。

7.1.3 公路网管理平台软件宜采用松散耦合的 SOA 模块化结构，支持 B/S 架构和降级处理功能，应符合国家开放式标准，并应严格遵守国家法律、法规及相关标准的规定。

7.1.4 公路网管理平台软件应具备有效性、可靠性、可理解性、可维护性、可适应性、可移植性、可追踪性、可互操作性、可扩充性，并且满足用户要求。

7.1.5 公路网管理平台软件应采用定期更新和实时更新相结合的原则进行更新与维护，应建立数据及系统更新维护日志，同时必须充分考虑应用系统之间的数据共享和数据交换要求。

7.1.6 平台支撑软件应注重软件性能、可靠性及安全性，以及软件供应商的业绩、维护和服务水平；平台支撑软件的选择应与所采用的硬件平台相适应；不同层次的平台支撑软件应满足连续性和匹配适应性要求。

7.1.7 省域宜采用统一的大数据平台，并统一规范数据导入、导出接口。

7.1.8 应采用统一的身份认证及权限管理，用户权限管理应实现细粒度的权限配置与控制。

7.1.9 应用软件开发应遵循但不限于下列标准规范:

- 1 HB 6250 计算机软件分类与代码;
- 2 SJ 20778软件开发与文档编制;
- 3 GB/T 11457信息技术软件工程术语;
- 4 GB/T14085信息处理系统工程计算机系统配置图符号及约定;
- 5 GB/T1526信息处理数据流程图程序流程图系统流程图程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定;
- 6 GB/T 8566信息技术软件生存周期过程;
- 7 GB/T 8567计算机软件文档编制规范;
- 8 GB/T 9385计算机软件需求规格说明规范;
- 9 GB/T 9386计算机软件测试文档编制规范;
- 10 GB/T 15532计算机软件测试规范。

7.1.10 应用软件开发应提供但不限于下列技术资料:

- 1 软件需求说明书;
- 2 详细设计说明书;
- 3 数据要求说明书;
- 4 数据库设计说明书;
- 5 用户手册;
- 6 操作手册;
- 7 软件安装说明书;
- 8 测试分析报告。

7.2 应用软件模块

7.2.1 公路网运行监测模块

- 1 交通运行状态监测模块:
 - 1) 应实现对交通流量、车辆速度、行驶方向、平均速度、车道占有率、车辆类型等监测的功能。

2) 应实现车辆入\出口收费站名称、时间、地点、行驶里程、方向、车辆类型、平均行驶速度以及收费站的交通流量等信息监测的功能。

3) 应实现国省干线、高速公路等货车荷载等信息监测的功能。

4) 宜实现“两客一危”等重点车辆运行信息监测功能。

2 交通突发事件监测模块：应实现对公路阻断事件、公路拥堵事件、基础设施安全事件公路、环境灾害事件以及公路事件舆情等监测的功能。

3 路网环境监测模块：应实现公路主干线及节点的气象环境数据监测，如能见度、大气湿度、降水、风速、路面温度及结冰积雪等路面状况等。

4 基础设施技术状况监测模块：

1) 应实现基础设施结构稳定性和技术状况等监测，包括依托桥梁、隧道的健康监测系统或安全预警系统确定的动态健康状况等级，以及人工检测评定的技术状况等级参数等，并实现各种基础设施在GIS地图的查询并支持按字段进行查询。

2) 基础设施范围包括路基、路面、桥梁、隧道等信息以及路面桥梁检测、技术状况评定、养护施工信息；收费站、治超站、服务区等交通附属设置的基本静态信息和动态信息；固定外场视频监控、交调检测、气象监测、机电设备、通信光纤等设备基本信息和动态信息。

5 预警响应模块：应实现对监测数据进行预警响应功能，包括阻断事件预警、拥堵事件预警、路网环境灾害事件预警、设备运行预警、综合研判预警、专题监测预警以及预警响应措施等模块。

6 信息发布共享模块：应实现发布信息综合管理、辅助生产等。

7 重点专项业务监测模块：应具备对高速公路及其他易拥堵路段、过江桥梁及其他长大桥梁、重点枢纽、特长隧道、省界主线站及交通流量较大的收费站、高速公路治超站、高速公路重要服务区等以及国省干线公路重要路段、长大桥梁、危桥、治超站、收费站等进行专项业务监测的模块。

7.2.2 公路网视频联网监测模块

1 视频图像实时监视模块：

1) 应能实现调阅平台内任意视频图像的功能，调阅路数可根据需要选择；

2) 调阅方式可按照路段名称、结构物名称等多种方式；

- 3) 支持异常事件自动切换显示功能。
- 4) 支持视频自动巡查功能。
- 5) 支持地图展示、分图层等多种方式调阅。
- 2 视频控制模块：应能实现视频远程调阅、视频切换、摄像机云台远程控制等功能。
- 3 视频截图管理模块：应能实现视频按照时间、事件触发等方式截取图片功能。
- 4 视频存储管理模块：
 - 1) 应能实现视频图像和图片存储管理功能，包括存储视频图像选择、存储视频质量、应急等重大事件触发存储、存储空间管理等。
 - 2) 应能实现存储视频和图片查询和调阅功能，包括按照时间、地点、事件等进行检索查询或视频调阅。
- 5 视频图像处理模块：应能实现存储视频和图片的压缩、编辑、标注、参数调节、格式转换等功能。
- 6 视频/图片智能分析模块：
 - 1) 应能实现视频和图片的智能分析，分析至少包括车辆逆行、高速公路违法停车、交通事故、交通拥堵、交通流量情况等，可实现货物遗撒、特定车型识别、道路气象情况等分析。
 - 2) 应能实现按照时间、地点等条件，分析视频和图片。
 - 3) 应能对分析结果异常的信息进行提示或预警。
- 7 平台级联模块：应能实现上下级视频管理平台级联与互联，实现跨平台调阅实时和存储的视频和图片，实现跨平台远程控制等功能。
- 8 汇聚转发管理模块：应能支持多级转发服务，支持多个用户同时直接访问同一个视频图像功能。
- 9 视频上云管控模块(可选)：采用云架构的视频平台应具备视频上云管控功能，实现视频云端分发等功能。
- 10 视频共享模块：应能实现视频和图片共享给其它应用方的功能。
- 11 设备运行状态管理：

1) 应能实现对设备在线状况、视频质量、维护、设备故障原因等情况进行监测管理。

2) 应能实现对视频的丢失检测、清晰度检测、噪声检测、冻结检测、遮挡检测等视频质量监测。

12 平台管理模块：应能实现用户和权限管理、用户行为日志管理、平台运行情况、视频调阅流量和路数管理、参数管理等功能。

7.2.3 公路网协调管理与应急处置模块

1 值守管理模块：应实现值班管理、考勤管理、接警管理、转警管理、警情初判、信息报送、路况信息报告辅助生成等功能。

条文说明

主要实现及时获取和报送公路交通突发事件信息，并接收上级相关指令。

除报警电话外，还应依托前端信息采集设备、预警系统开展全天候值守作业，及时获取突发事件信息，开展事件级别的初判。通过电话、短信、系统报警联动等多种方式，向政府应急办、交通运输部应急办等相关部门准确、及时地报送信息。

应急值守系统应按照相关信息报送制度（如《交通运输突发事件信息报告和处理办法》〈交应急发〔2010〕84号文印发〉、《交通运输部公路交通阻断信息报送制度》〈交公路发〔2011〕183号文印发〉等）的要求开展建设，统一信息报送渠道。

2 事件管理模块：应实现事件的获取和管理，包括地图匹配、分图层展示、事件信息录入等功能。

3 辅助决策支持模块：

1) 应实现事件风险隐患评估、预案选择、路网协调管理辅助决策、应急资源调度辅助决策、应急处置方案辅助决策、应急保障方案录入、调度方案推演等功能。

2) 辅助决策模块应根据各级处置权限分级建设，并相互联动。

条文说明

主要用于辅助指挥人员迅速掌握准确情况、研判需要协调解决事件和突发事件发展态势、形成合理的处置方案，提高应急处置水平。

应基于相关应急预案、历史案例、应急辅助决策模型（如路面水毁修复、桥梁水毁修复、塌方清理、路基路面塌陷修复等），在充分掌握突发事件相关动静态信息的基础上，针对特定环境下的突发事件做出科学的处置方案。应急辅助决策方案应根据事态发展与信息更新自适应动态调整，逐渐接近最优方案。

4 指挥调度模块：应实现指挥调度、调度信息管理、远程会商等功能，并实现事件信息通知记录、指令记录等。

条文说明

实现事件处置过程中相关应急力量及应急资源的科学调度，并保障应急处置各类指令、信息准确通畅的上传下达。包括对路网同一线路大规模养护或社会活动计划进行跨地区协调，大件运输行政许可跨地区协调，以及跨地区大规模交通拥堵或可能引发跨地区大规模交通拥堵时的路网运行调度。

公路管理部门应根据省内路网运行状况和异常预警信息，以及公安交通管理等部门的分流控制方案，制定路网运行管控方案，加强部门间信息共享与业务协同，合理调度各种资源，满足路网畅通运行需要。

应能集成利用现有视频会议系统、通信系统、移动应急指挥平台等进行远程会商，方便相关联部门、专家开展应急协同作业。

应充分依托现有通信系统、网络系统组织建设，并集成应急专用通信系统功能，实现统一界面的通信指挥调度及管理；能够支持多部门领导、专家通过多种通信方式在统一平台上开展协同指挥。

5 信息推送模块：应实现事件信息、处置信息等的编辑、管理、审核、推送以及应急事件信息与媒体预留传输接口等功能，并实现与公众出行信息服务模块对接。

条文说明

预留媒体传输接口，实现现场直播的网络和办公条件。

信息发布渠道充分利用公众出行信息服务模块实现。

6 资源管理模块：

1) 应实现应急机构、应急队伍、物质设备、通信保障、信息资源(应急知识文献、应急历史案例、应急模型等)、资源调拨等管理功能。

2) 应与各地应急基地（例如国家区域性公路交通应急装备物资储备中心等）管理信息系统有效衔接。

条文说明

实现跟踪掌握应急物资、装备、队伍等资源的储备数量、分布情况、技术水平等情况，为科学开展应急指挥调度提供可靠的决策支持。

7 处置评估模块：应实现评估指标管理、事件评估、预案评估、资源评估、应急过程再现、评估报告管理等功能。

条文说明

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，以及应急组织体系、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。

8 统计分析模块：应实现数据查询、数据统计、数据分析、数据展现等功能；实现面向不同类型用户提供专属的统计分析界面与功能。

条文说明

用于辅助应急管理人员掌握所辖区域历年突发事件特征、时空分布规律、处置效果等，以支撑应急管理宏观决策，包括交通事件、事件处置、风险隐患等方面。

应参照相关《交通运输安全生产事故统计管理规定》〔交安监发〔2011〕681号文印发〕及相关统计报表制度组织建设。

9 培训演练管理模块：

1) 应实现培训演练计划管理、模拟演练、培训考核、培训演练评估等功能。

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。

7.2.4 公路网运行综合分析与辅助决策模块

1 公路网运行监测综合分析及辅助决策模块:应实现交通流量、交通拥堵、气象情况、基础设施运行状况以及公路网运行态势及预测、重点路段运行特征等进行综合分析并提供辅助决策。

2 公路网交通事件综合分析及辅助决策模块:应实现对交通事件的事件报送质量、风险源、事件原因、事件种类、易发路段、处置能力等进行综合分析并提供辅助决策。

3 公路网运行状态指标综合分析及辅助决策模块:应按照路段、通道、路网等综合分析拥挤指数、关键节点通阻指数、环境指数、应急指数、超限指数、通道综合运行指数和路网综合运行指数等,并提供辅助决策。应符合《公路网运行监测技术规范》有关规定。

4 专题综合分析及辅助决策模块:

1) 应实现重大活动、重要时段、节假日、突发事件等专题综合分析并辅助决策。

2) 应实现路网运行安全、服务水平、出行需求、养护管理等专题综合分析并辅助决策。

3) 应实现事故多发路段、特大桥梁、特长隧道、涉水重大基础设施等专题综合分析并辅助决策。

5 路网运行分析报告模块:

1) 应按照年、月(可选)编制公路网运行分析报告,至少包括公路网基础设施运行状况、公路网交通运行状况、公路网运行状态综合评价、公路网运行管理工作情况、公路网服务工作开展情况、公路网应急保障工作情况以及公路网运行监测设施建设情况(年报告)、公路网服务和应急保障业务体系建设情况(年报告)等内容。

6 交通仿真模块(可选):应实现公路网运行状态、突发事件发展态势、应急处置过程等常见的仿真。

7.2.5 公路出行信息服务模块

1 服务信息内容管理模块：应接收公路网管理平台各应用软件模块推送的出行信息，按照信息服务类别进行管理，包括存储、统计、查询等功能。

2 地理信息管理模块：应能实现出行服务信息、出行者服务请求等信息在GIS地图分图层显示和查询。

3需求响应管理模块：应能实现出行者需求管理、匹配和服务等功能。

4 信息发布管理模块：应能实现服务信息模块、编辑、审核、推送、反馈等管理功能。

5 信息共享模块：应实现给行业内外的多种服务方式提供信息交互与共享，包括信息发布共享、发布渠道管理、发布对象管理、发布规则管理和日志管理等内容。

6公路出行信息服务网站模块：应提供电子地图服务、公路基础信息展示与查询、交通事件展示与查询、公路气象信息展示与查询、路况运行信息展示与查询、实时交通视频展示与查询、路线规划、出行知识服务、重大专项等内容信息服务。

条文说明

公路出行信息服务方式有多种方式，行业内主要包括显示屏、交通广播、网站、移动终端、热线电话等，其服务内容和主要功能可参照公路出行信息服务网站模块实现。

7.3 应用支撑软件

7.3.1 操作系统应具备下列功能：

1 服务器应采用主流操作系统；

2 应支持多用户、多进程及多线程功能；

3应符合开放系统标准，具有多任务优先处理能力，安全性达到C2级标准。

4具备内存管理和系统管理功能；

5应拥有良好的开放性和可靠的系统安全性，具有良好的兼容性、良好的可移植性；

6提供多级系统容错能力。

7.3.2 数据库应具备下列功能：

1应选用主流、性能较高、安全可靠的关系型或对象关系型数据库。

2应按照分布式数据存储的方式，实现逻辑集中、管理集中的虚拟化数据库功能要求。

3支持大数据量的存储和管理，可以支持TB级别的数据。

4支持对文本、图片、音频、视频等多媒体数据的管理。

5应易于监控和管理，提供基于GUI界面的数据库管理与维护工具。

6具备良好的开放性和跨平台能力，支持开放的系统结构，数据文件应能跨平台互相交换，且支持多种系统平台。

7具备良好的可扩展性，应支持基于共享存储的数据库集群。

8应具备系统参数配置功能，能实现数据库、表大小等参数在线设置，应支持在线重建索引。

9应内置有不依赖于第三方软件和存储的数据库灾备功能，并具备备强的容错能力、错误恢复能力、错误记录和预警能力。

10应支持远程访问与调取的功能。

11数据库管理系统应具备高可扩展性、开放性、高性能，可支持集群技术、跨平台兼容，支持与主流数据库、操作系统的紧密集成。

7.3.3 GIS 平台应具备下列功能：

1应满足先进性、实用性和成熟性。

2 对标准与规范的支持。支持OpenGIS的数据模型规范；实现分布式、异构、多源、复杂网络情况下跨GIS平台的数据共享。

3应支持面向网络服务的开放Web GIS平台，提供海量图形数据的分层分布式部署、异步传输和图形数据缓存技术，满足海量数据的快速调度和浏览。

4应支持国家标准空间数据格式；严格执行国家涉密数据相关规定；

5 必须随时能提供实时的可定制功能需求，同时要具备后续的技术支持和发展潜力。

6 应能对应用系统开发、部署、运行、运维等提供支撑。

7.3.4 大数据平台应具备下列功能：

- 1 应采用分布式架构，支持数据接入、存储、计算、交换及共享服务等功能。
- 2 应具备可伸缩性、可扩展性、先进性、开放性和稳定性，可支持不同的操作系统、数据库系统和硬件平台等。
- 3 支持结构化、非结构化数据，提供元数据管理、数据图谱、数据血缘关系、数据质量监控等数据治理功能。
- 4 宜设置数据接入服务器、数据库服务器、计算及存储节点服务器、管理服务、网络等设备。
- 5 应实现路网的数据交换和共享，以及公路网管理平台与内部管理网、外部服务网跨网域之间的数据交换和共享；并在共享数据的基础上提供大数据分析功能，实现对各类业务应用系统大数据分析应用的技术支撑。

7.3.5 云平台应具备下列功能：

- 1 云平台结构应分为IaaS (Infrastructure as a Service) 基础设施层、PaaS (Platform as a Service) 平台层和SaaS (Software as a Service) 应用服务层。
- 2 宜采用裸金属架构，无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台。
- 3 虚拟机之间宜隔离保护，每个虚拟机都可安装操作系统，具备容错机制。

条文说明

其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。

- 4 虚拟机可以实现物理机的全部功能，能支持性能监控、支持分布式远程系统监控和管理等功能。
- 5 应具备兼容性，能支持主要服务器、存储阵列、网卡、操作系统等。
- 6 应支持HA、在线的VM迁移、内存调度、多个物理机组成集群同时支持动态资源分配、智能电源管理、整合备份等功能。

条文说明

当物理机发生故障时，可实现集群之内的其它物理机上重新启动，也可在不停机状态下，实现VM在集群之内的不同物理机之间迁移，保障业务连续性。

能够实现内存的过量使用调度，保障内存资源的充分利用。

可实现VM所拥有的资源(尤其是内存、存储等)进行再分配，保障业务系统的服务水平。

可实现集群内的物理机自行下电，并且虚拟机不中断、不停机。

7 支持跨主机自动平衡负载功能。

8每个虚拟机可支持虚拟多路CPU技术；支持自动增强、自动配置的防火墙服务。

9应具备统一的图形界面管理功能，能实现单点完成所有虚拟机的日常工作。

条文说明

日常工作包括控制管理、CPU内存管理、用户管理、存储管理、网络管理、日志收集、性能分析、故障诊断、权限管理、在线维护等工作。同时支持命令行管理功能。

7.3.6 统一认证管理平台应具备下列功能：

1应实现账户、认证、授权和角色管理功能，所有应用实行统一用户信息的存储、认证和管理，向用户提供单点登录服务。

2应采用标准消息协议，能满足向不同业务系统提供统一登录认证服务功能。

3完全支持J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition)、XML、Web服务等技术标准；

4认证方式应支持数字证书认证、动态令牌认证、短信认证和简单的用户名口令认证等方式，并实现同一用户可采用不同的认证方式获得相应的访问权限；

5支持详细的授权历史记录和常用统计分析功能。

8 视频联网要求

8.1 一般规定

8.1.1 视频联网采用部、省两级联网。其中，省级视频联网包括省域高速公路视频联网和省域国省干线公路视频联网。

8.1.2 视频云平台可采用公有、私有或混合云平台。

8.1.3 监控摄像机应实现数字化改造；视频编码格式应采用 H.264。

8.1.4 省级云平台或视频汇聚点应提供辖区内全部公路沿线摄像机的设备信息、点位信息、在线状态等信息。如信息发生变更应自动同步更新。

8.1.5 省级云平台应满足全省（自治区、直辖市）视频资源 100%汇聚和分发要求，并向部级云平台提供视频调用服务。

8.1.6 省级云平台具备提供每隔 5 分钟截图及查询调阅截图能力，并向部级云平台提供服务。省级云平台截图要求 CIF 及以上的分辨率的 JPG 文件，每次截图保留时间不少于 7 天。

8.1.7 省级云平台应具备智能分析应用服务，能够根据摄像机视频对拥堵事件、交通事故、平均速度、公路流量、公路气象等开展监测分析，并将分析的结构化数据上传至部级云平台，或由视频汇聚点向省级云平台提供上述智能分析结果，再由省级云平台将结构化数据上传至部级云平台。

8.1.8 省级云平台应具备摄像机图像质量检测服务（丢失检测、清晰度检测、噪声检测、冻结检测、遮挡检测等），并将检测结果上报至部级云平台，或由视频汇聚点向省级云平台提供摄像机图像质量检测结果，省级云平台将检测结果上

报至部级云平台。

8.2 联网范围

8.2.1 省域视频联网范围包括全省（自治区、直辖市）公路的监控视频（包括视频图像和控制数据）联网、录像视频（包括录像视频和控制数据）联网、控制数据联网、视频截图联网。

8.2.2 省域监控视频联网图像源包括：

- 1 公路沿线外场摄像机视频图像；
- 2 服务区、停车区的场区及其室内监控视频图像等；
- 3 桥梁、隧道区域（包括洞内和洞外）外场摄像机视频图像；
- 4 监控室、变电所等室内监控视频图像；
- 5 收费系统视频图像（包括ETC门架视频）；
- 6 治超站点视频图像；
- 7 移动视频图像。
- 8 收费站车道、收费亭视频图像不做要求。

8.2.3 省域监控视频联网控制数据包括：

- 1 上级监控管理部门视频控制设备对下级监控管理部门视频设备的控制数据（包括切换、调看等操作指令及其他数据信息）；
- 2 各级监控管理部门对外场遥控摄像机的控制数据（包括对摄像机云台、镜头、雨刷、加热器等的控制数据）。

8.3 联网方式

8.3.1 部、省两级应采用视频云联网技术，构建“云、管、端”一体化的部、省两级视频云平台并实现视频联网。

8.3.2 部、省级视频云平台联网可采用“视频汇聚点-省级云平台-部级云平台”、“视频汇聚点-部级云平台”方式，优先推荐采用“视频汇聚点-省级云平台-部级云平台”方式。

8.3.3 省域高速公路宜采用云技术构建省级高速公路视频云平台;高速公路路段(或片区)可作为视频汇聚点,宜设置视频上云网关,宜通过通信专网或互联网实现省级云平台、部级视频云平台联网共享,或通过视频上云网关直接实现向部级视频云平台传输视频资源。

8.3.4 高速公路前端摄像机视频宜通过光纤或通信专网向基层监控单元汇聚,视频汇聚后宜采用通信专网传输方式实现路段(片区)、省级联网。

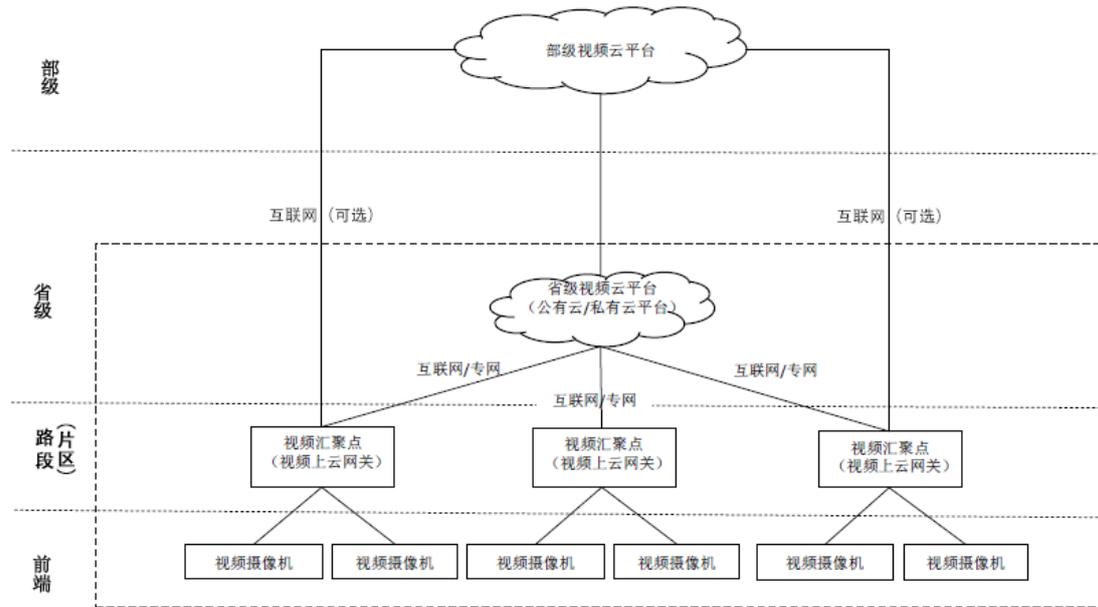


图 8.3.4 视频云联网架构

8.3.5 省域国省干线公路在县级(或市级)设置视频汇聚点,应设置视频上云网关,通过互联网实现视频资源联网。

8.3.6 国省干线公路前段摄像机视频宜通过光纤或互联网等方式向基层监控单元汇聚,视频汇聚后宜采用互联网实现各级视频联网。

8.4 链路要求

8.4.1 省级云平台互联网出口带宽不少于 300M/1000 路视频,不可与其他业务共用。

8.4.2 视频汇聚点直接与部级云平台联网方式,应开通互联网专用通道,应满足 100 路视频不低于 50M 带宽,且具备一个及以上独立互联网固定 IP 地址。

8.4.3 省级云平台应具备与部级云平台无缝对接能力；部级云平台具有调看省域范围内不低于 32Kbps 低码流（25 帧，CIF 分辨率）视频秒级（小于 1 秒）准实时播放能力；部级云平台调用不低于 1Mbps 高码流（25 帧）视频首屏所耗时间小于 4 秒。

8.4.4 省级云平台应向部级云平台提供全部视频资源的播放地址，支持 HTTP-FLV、HLS 等协议调看。

8.4.5 省级云平台应充分利用公有云 CDN 技术，提供至少 10 万级并发能力，保证部级云平台能够同时获得全部摄像机的低码流视频流数据。

9 数据联网要求

9.1 一般规定

9.1.1 部、省两级公路网管理平台应采用接入控制系统实现数据联网。

9.1.2 接入控制系统应满足各级公路网管理平台的信息规模、管理粒度、业务扩展趋势等多层级互操作要求，可扩展，可实现平稳升级。

9.1.3 部、省两级公路网管理平台应按照统一规划的 IP 地址进行分配，见附录 A “IP 地址规划”；省级以下公路网管理平台由各省参照附录 A 统一规划。

9.1.4 公路网管理平台设备编码应按照附录 B 数据编码要求执行。

9.1.5 部、省两级公路网管理平台数据格式应按照附录 C 数字字典要求执行。

9.2 联网方式

9.2.1 部、省两级公路网管理平台之间数据联网应采用主备双链路方式实现；主传输链路可采用全国高速公路通信专网或运营商 VPN 专线等方式实现。

9.2.2 省域高速公路的公路网管理平台应采用高速公路通信专网实现联网；监测点至通信专网之间可采用光纤传输实现。

条文说明

省域高速公路通信专网没有形成，不具备条件的可采用公网方式实现数据联网。

9.2.3 国省干线公路网管理平台宜采用运营商 VPN 或高速公路通信专网等方式实现联网；监测点至管理平台之间可采用租用光纤或 VPN 通道传输。

9.3 链路要求

9.3.1 部、省级公路网管理平台之间的数据传输带宽，主用链路带宽不小于100Mbit/s；备用链路的带宽不小于20Mbit/s。主备链路的切换时间不应超过5min。

9.3.2 省域内各级高速公路网管理平台间数据传输带宽不小于20Mbit/s。

9.3.3 省域内国省干线公路网管理平台之间数据传输带宽不小于10 Mbit/s。

9.3.4 每个监测点上传的数据带宽不小于19.2kbit/s。

9.3.5 各级公路网管理平台与交警、气象、互联网企业等之间的数据传输带宽宜根据业务流量，按照150%的标准核算申请传输带宽。

9.4 传输内容

9.4.1 上传数据信息

1交通运行参数：包括断面交通量（车辆数v/h）、车辆类别（大/小）、地点速度（km/h）、时间平均速度（km/h）、收费站交通量*（含车辆出入收费站时间、地点和行驶里程、车型）等内容。

2路网环境参数：包括能见度（m）、路面状态（包括路面是否有冰雪、路面是否潮湿、路面是否干燥）、风速*（m/s）、风向*（°）、降水量*（mm）、大气温度*（℃）、相对湿度*（%）、路面温度*（℃）等内容，以及与各省气象、国土等部门共享的气象和地质等信息；。

3公路基础数据：公路基础数据上传内容按交通运输部相关规定执行。

4应急资源数据：应急资源数据上传内容按交通运输部相关规定执行。

5公路交通突发（阻断）事件信息：包括重特大公路交通突发事件、公路交通阻断信息，具体包括基本情况、处置情况、恢复情况等；

6基础设施运行数据；

7提取计算的公路网运行状态监测与服务指标数据；

8其他信息：部级公路网管理平台所需的其他信息。

9.4.2 下发数据信息

- 1对公路网的协调指令信息；
- 2各平台间需共享的公路网运行信息；
- 3公路网运行状态监测与服务指标信息；
- 4 重特大突发事件的应急处置和交通组织指令、信息及执行反馈；
- 5公路应急资源的调度、部署指令；
- 6应急宣传信息发布指令；
- 7应急情况下，路网监测点遥控摄像机控制指令；
- 8其他信息：平台下发的其他信息。

9.5 传输周期

9.5.1 省级公路网管理平台上传至部级公路网管理平台的数据传输周期应符合表 9.5.1 的规定。

表 9.5.1 数据上传周期

序号	传输内容	传输时间 (周期)	传输优先级	
1	交 通 运 行 参 数	断面交通量(车辆数) (v/h)	不大于 10min	中等优先级
		车辆类别(大/小)	不大于 10min	中等优先级
		地点速度(km/h)	不大于 10min	中等优先级
		时间平均速度(km/h)	不大于 10min	中等优先级
		收费站交通量 (含车辆出入收费站时间、出入收费站地点、车辆出入收费站行驶里程、车型)	不大于 10min	一般优先级
2	路 网 环 境 参 数	能见度(m)	不大于 10min	中等优先级
		路面是否有冰雪	不大于 10min	中等优先级
		路面是否潮湿	不大于 10min	中等优先级
		路面是否干燥	不大于 10min	中等优先级
		气象、国土等部门共享信息	4-8 小时	中等优先级
		风速 (m/s)	不大于 10min	一般优先级
		风向 (°)	不大于 10min	一般优先级
		降水量 (mm)	不大于 10min	一般优先级

序号	传输内容	传输时间（周期）	传输优先级
	大气温度（℃）	不大于 10min	一般优先级
	相对湿度（%）	不大于 10min	一般优先级
	路面温度（℃）	不大于 10min	一般优先级
3	公路交通突发（阻断）事件信息	按相关制度执行	最高优先级
4	基础设施运行参数	24 小时	中等优先级
5	省级公路网运行状态监测与服务指标数据	4-8 小时	中等优先级
6	部级公路网管理平台所需的其他信息	发生时	一般优先级

9.5.2 监测设备上传至省级公路网管理平台的数据传输周期应符合表 9.5.2 的规定。

表 9.5.2 数据上传周期

序号	传输内容	传输时间（周期）	传输优先级
1	路段参数信息	初始接入及变化时传输	一般优先级
2	车辆检测器数据	5~10min	一般优先级
3	气象检测器数据	5~10min	一般优先级
4	收费站车辆数据	1h	一般优先级
5	可变信息标志信息发布数据	实时	中等优先级
6	隧道环境检测数据	5~10min	一般优先级
7	报警数据	实时	最高优先级
8	协调请求信息	实时	最高优先级
9	控制反馈信息	实时	中等优先级
10	突发事件（阻断）信息	实时	最高优先级
11	养护计划数据	不大于 10min	中等优先级
12	交通事件详细登记数据	实时	中等优先级

9.5.3 部级公路网管理平台向省级公路网管理平台下发数据系统响应时间应符合表 9.5.3 的规定。

表 9.5.3 部级平台向省级平台下发数据系统响应时间

序号	传输内容	响应时间	数据优先级
1	对省(自治区、直辖市)公路网的协调指令信息	5min	中等优先级

2	各省(自治区、直辖市)间需共享的公路网运行信息	5min	中等优先级
3	部级公路网运行状态监测与服务指标信息	5min	中等优先级
4	重特大突发事件的应急处置和指挥指令、信息及执行反馈等	2min	最高优先级
5	公路应急资源的调度、部署指令、执行反馈等	5min	最高优先级
6	应急宣传信息发布指令	5min	最高优先级
7	国家级路网监测点遥控摄像机控制指令	5s	最高优先级
8	部级公路网管理平台下发的其他信息	5min	一般优先级

附录 A IP 地址规划

A. 0. 1 适用于部、省两级公路网管理平台（除通过互联网方式联网传输以外）进行 IP 地址规定，各省级以下公路网管理平台地址由各省参照统一规划。

A. 0. 2 IP 地址使用统一的 IP 地址段，xx. 0. 0. 0~xx. 255. 255. 255，xx 为所在省份行政区划代码。例如，北京市使用 11. 0. 0. 0~11. 255. 255. 255 地址段，河北省使用 13. 0. 0. 0~13. 255. 255. 255 地址段。

A. 0. 3 国省干线公路使用 xx. 2. 0. 0~xx. 63. 255. 255 地址段，高速公路使用 xx. 64. 0. 0~xx. 127. 255. 255；xx. 128. 0. 0~xx. 255. 255. 255 作为预留。

A. 0. 4 部路网中心使用 10. 254. 0. 0—10. 254. 10. 255 和 10. 255. 221. 0—10. 255. 221. 39 地址段。

A. 0. 5 部级公路网管理平台和省级公路网管理平台具体 IP 规划应符合表 A. 0. 5 的规定。

表 A.0.5 IP 地址分配规划表

名称	类型	IP地址段
交通运输部路网中心	广域网地址	10.255.221.0—10.255.221.39
交通运输部路网中心	局域网地址	10.254.0.0—10.254.10.255
北京市路网中心	广域网地址	11.0.0.0—11.0.0.255
北京市路网中心	局域网地址	11.0.1.0—11.1.255.255
天津市路网中心	广域网地址	12.0.0.0—12.0.0.255
天津市路网中心	局域网地址	12.0.1.0—12.1.255.255
河北省路网中心	广域网地址	13.0.0.0—13.0.0.255
河北省路网中心	局域网地址	13.0.1.0—13.1.255.255
山西省路网中心	广域网地址	14.0.0.0—14.0.0.255
山西省路网中心	局域网地址	14.0.1.0—14.1.255.255
内蒙古自治区路网中心	广域网地址	15.0.0.0—15.0.0.255
内蒙古自治区路网中心	局域网地址	15.0.1.0—15.1.255.255
辽宁省路网中心	广域网地址	21.0.0.0—21.0.0.255
辽宁省路网中心	局域网地址	21.0.1.0—21.1.255.255
吉林省路网中心	广域网地址	22.0.0.0—22.0.0.255
吉林省路网中心	局域网地址	22.0.1.0—22.1.255.255
黑龙江省路网中心	广域网地址	23.0.0.0—23.0.0.255
黑龙江省路网中心	局域网地址	23.0.1.0—33.1.255.255
上海市路网中心	广域网地址	31.0.0.0—31.0.0.255
上海市路网中心	局域网地址	31.0.1.0—31.1.255.255
江苏省路网中心	广域网地址	32.0.0.0—32.0.0.255
江苏省路网中心	局域网地址	32.0.1.0—32.1.255.255
浙江省路网中心	广域网地址	33.0.0.0—33.0.0.255
浙江省路网中心	局域网地址	33.0.1.0—33.1.255.255
安徽省路网中心	广域网地址	34.0.0.0—34.0.0.255
安徽省路网中心	局域网地址	34.0.1.0—34.1.255.255
福建省路网中心	广域网地址	35.0.0.0—35.0.0.255
福建省路网中心	局域网地址	35.0.1.0—35.1.255.255
江西省路网中心	广域网地址	36.0.0.0—36.0.0.255
江西省路网中心	局域网地址	36.0.1.0—36.1.255.255
山东省路网中心	广域网地址	37.0.0.0—37.0.0.255

名称	类型	IP地址段
山东省路网中心	局域网地址	37.0.1.0—37.1.255.255
河南省路网中心	广域网地址	41.0.0.0—41.0.0.255
河南省路网中心	局域网地址	41.0.1.0—41.1.255.255
湖北省路网中心	广域网地址	42.0.0.0—42.0.0.255
湖北省路网中心	局域网地址	42.0.1.0—42.1.255.255
湖南省路网中心	广域网地址	43.0.0.0—43.0.0.255
湖南省路网中心	局域网地址	43.0.1.0—43.1.255.255
广东省路网中心	广域网地址	44.0.0.0—44.0.0.255
广东省路网中心	局域网地址	44.0.1.0—44.1.255.255
广西壮族自治区路网中心	广域网地址	45.0.0.0—45.0.0.255
广西壮族自治区路网中心	局域网地址	45.0.1.0—45.1.255.255
海南省路网中心	广域网地址	46.0.0.0—46.0.0.255
海南省路网中心	局域网地址	46.0.1.0—46.1.255.255
重庆市路网中心	广域网地址	50.0.0.0—50.0.0.255
重庆市路网中心	局域网地址	50.0.1.0—50.1.255.255
四川省路网中心	广域网地址	51.0.0.0—51.0.0.255
四川省路网中心	局域网地址	51.0.1.0—51.1.255.255
贵州省路网中心	广域网地址	52.0.0.0—52.0.0.255
贵州省路网中心	局域网地址	52.0.1.0—12.1.255.255
云南省路网中心	广域网地址	53.0.0.0—53.0.0.255
云南省路网中心	局域网地址	53.0.1.0—53.1.255.255
西藏自治区路网中心	广域网地址	54.0.0.0—54.0.0.255
西藏自治区路网中心	局域网地址	54.0.1.0—54.1.255.255
陕西省路网中心	广域网地址	61.0.0.0—61.0.0.255
陕西省路网中心	局域网地址	61.0.1.0—61.1.255.255
甘肃省路网中心	广域网地址	62.0.0.0—62.0.0.255
甘肃省路网中心	局域网地址	62.0.1.0—62.1.255.255
青海省路网中心	广域网地址	63.0.0.0—63.0.0.255
青海省路网中心	局域网地址	63.0.1.0—63.1.255.255
宁夏回族自治区路网中心	广域网地址	64.0.0.0—64.0.0.255
宁夏回族自治区路网中心	局域网地址	64.0.1.0—64.1.255.255
新疆维吾尔自治区路网中心	广域网地址	65.0.0.0—65.0.0.255

名称	类型	IP地址段
新疆维吾尔自治区路网中心	局域网地址	65.0.1.0—65.1.255.255
新疆生产建设兵团路网中心	广域网地址	66.0.0.0—66.0.0.255
新疆生产建设兵团路网中心	局域网地址	66.0.1.0—66.1.255.255
香港特别行政区路网中心	广域网地址	81.0.0.0—81.0.0.255
香港特别行政区路网中心	局域网地址	81.0.1.0—81.1.255.255
澳门特别行政区路网中心	广域网地址	82.0.0.0—91.0.0.255
澳门特别行政区路网中心	局域网地址	82.0.1.0—91.1.255.255
台湾省路网中心	广域网地址	71.0.0.0—71.0.0.255
台湾省路网中心	局域网地址	71.0.1.0—71.1.255.255

附录 B 数据编码

B.1 一般规定

B.1.1 公路网管理平台数据项的存储及编码基本规则是：实用、有效、简练、完备、可扩展。

B.1.2 在遵循有关国际和国内标准的基础上，各类编号的定义主要采用可变字符串、数值、二进制等编码方式，在此基础上可实现扩展。

B.2 路线编码

B.2.1 路线编码，按《国家高速公路网命名和编号规则》（JTG A03-2007）、《公路路线标识规则和国道编号》（GB/T 917-2017）等相关规定填写。

B.3 路段编码

B.3.1 路段编码，按《国家高速公路网命名和编号规则》（JTG A03-2007）、《公路路线标识规则和国道编号》（GB/T 917-2017）等相关规定填写。

B.4 桩号编码

B.4.1 公路桩号编码是表示道路位置的重要参数，其定义包括数字位置和线位两部分。其中数字位置为数字类型，单位为千米，保留三位小数，如：324.367。

B.5 桥梁编码

B.5.1 桥梁编码是公路沿线桥梁的唯一代码。

B.5.2 桥梁编码组成：路线编号+6位行政区划编码+B+1位桥梁类型+4位数字，其中：

1桥梁编码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；
21位桥梁类型：0-特大桥；1-大桥；2-中桥；3-小桥；
34位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B. 6 隧道编码

B. 6. 1 隧道编码是公路沿线隧道的全国唯一代码；

B. 6. 2 隧道编码组成：路线编号+6位行政区划编码+U+1位隧道类型+4位数字，
其中：

1隧道编码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；
21位隧道类型：0-特长隧道；1-长隧道；2-中隧道；3-短隧道；
34位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B. 7 收费站编码

B. 7. 1 收费站编码是公路沿线收费站的全国唯一代码；

B. 7. 2 收费站编码组成：路线编号+6位行政区划编码+S+1位收费站类型+4位
数字，其中：

1收费站编码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；
21位收费站类型：0-主线收费站；1-匝道收费站；
34位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B. 8 服务区编码

B. 8. 1 公路沿线服务区的全国唯一编码；

B. 8. 2 服务区编码组成：路线编号+6位行政区划编码+A+1位服务区类型+4位
数字；

1服务区编码中的6位行政区划编码精确到县级行政区划；
21位服务区类型：0-大型服务区；1-一般规模服务区；

34位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B.9 出入口编码

B.9.1 公路沿线出入口的全国唯一编码；

B.9.2 出入口编码组成：路线编号+6位行政区划编码+E+1位出入口类型+4位数字；

1出入口编码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；

21位出入口类型：0-出入口；1-出口；2-入口；

34位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B.10 外场设备编码

B.10.1 公路沿线外场设备的全国唯一编码；

B.10.2 设备代码组成：路线编号+6位行政区划编码+D+2位设备类型+3位分类+4位数字；

1设备编码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；

22位设备类型：设备类型定义应符合表B.10.2的规定；

表 B.10.2 设备类型定义表

类型代码	设备缩写	设备名称
01	VD	车辆检测器
02	VS	能见度检测器
03	VMS	可变情报板
04	CSLS	可变限速标志
05	ET	紧急电话
06	CAM	摄像机
07	EVENT	事件检测器
08	WS	气象检测器
09	CO	一氧化碳检测器
10	VI	氮氧化物检测器
11	LS	车道控制灯

类型代码	设备缩写	设备名称
12	PS	通行信号灯
13	RTU	外场控制器
14	JF	风机
15	WD	风速风向
16	LOLI	光强
17	ATD	横洞防火门
18	PUMP	消防水泵
19	LIGHT	隧道照明
20	FIRE	火灾报警

33位分类：001：环形线圈车辆检测器；010：微波车辆检测器；011：视频车辆检测器。

44位数字从0001开始，相同路线相同类型顺延编号。

B. 11 单位编码

B. 11. 1 路段管理单位及运营单位的全国唯一编码；

B. 11. 2 单位编码组成：路线编号+6 位行政区划编码+Z+4 位数字；

1单位代码中的6位行政区划代码精确到县级行政区划；

24位数字从0001开始，相同路线顺延编号。

附录 C 数据字典

C.1 每个数据项包含的内容

C.1.1 序号：为该信息表中数据项的顺序编号；

C.1.2 数据项名：为该信息项的名称，采用英文直译的形式，可尽量简写，以简短但可直观表达意思为基本标准进行命名；

C.1.3 数据类型：为改数据项的数据类型，本部分设计如下数据类型：

1 字符型，可变长度字符类型，表示格式为VC(d)，固定长度字符类型C(d)，其中d为十进制数据，用于定义字符串长度，或最大可能的字符串长度。

2 数值型，用于存储零、正数、定长负数以及浮点数，表示格式为N(D[,d])，其中D描述数值型数据的总位数，不包括小数点位，d描述数值型数据的小数位数。

3 二进制型，表示格式为B。

4 大文本型，表示格式为C。

5 日期型，表示格式为T(8)，即YYYY-MM-DD(年-月-日)。

6 时间型，表示格式为T(14)，即YYYY-MM-DD hh:mm:ss(年-月-日时:分:秒)。

C.1.4 是否可空：定义该信息项是否可空；

C.1.5 中文名称：为该信息项的中文名称；

C.1.6 字段注释(示例)：对该信息项的补充说明。

C.2 数据结构定义

C.2.1 公路基础类数据

1 公路基础类数据是指静态的公路网基础数据，包括路线、桥梁、隧道、收费站、服务区、出入口节点、公路管理或经营单位信息、公路监测设施数据等。

2 路线基本信息应符合表C. 2. 1-1的规定。

表 C. 2. 1-1 路线基本信息 LWRoadInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	RoadName	VC(50)	—	否	路线名称	
3	AdminID	VC(10)	—	否	行政等级（包括国高） 代码	
4	AdminName	VC(20)	—	否	行政等级名称	
5	StartStakeID	N(10,3)	—	是	起点桩号	
6	EndStakeID	N(10,3)	—	是	止点桩号	
7	StartName	VC(20)	—	是	起点名称	
8	EndName	VC(20)	—	是	止点名称	
9	Length	N(10,3)	—	是	路线总里程	
10	CulvertNum	N(3)	—	是	路线涵洞总数	
11	BridgeNum	N(3)	—	是	路线桥梁总数	
12	BDangerNum	N(3)	—	是	路线危桥总数	
13	BPermNum	N(3)	—	是	路线永久桥总数	
14	BHPermNum	N(3)	—	是	路线半永久桥总数	
15	BTempNum	N(3)	—	是	路线临时桥总数	
16	BInterNum	N(3)	—	是	互通式立交桥总数	
17	BVeryLNum	N(3)	—	是	路线特大桥总数	
18	BLargeNum	N(3)	—	是	路线大桥总数	
19	BMiddleNum	N(3)	—	是	路线中桥总数	
20	BSmallNum	N(3)	—	是	路线小桥总数	
21	TunnelNum	N(3)	—	是	路线隧道总数	
22	TVeryLNum	N(3)	—	是	路线特长隧道总数	
23	TLongNum	N(3)	—	是	路线长隧道总数	
24	TMiddleNum	N(3)	—	是	路线中隧道总数	
25	TSmallNum	N(3)	—	是	路线短隧道总数	
26	StationNum	N(3)	—	是	路线收费站总数	
27	ServiceNum	N(3)	—	是	路线服务区总数	
28	ParkNum	N(3)	—	是	路线停车场总数	
29	EntryNum	N(3)	—	是	路线入口总数	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可空	中文名称	字段注释
30	ExitNum	N(3)	—	是	路线出口总数	
31	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
32	Remark	VC(50)	—	是	备注	
33	Status	N(3)	—	否	记录状态	缺省时为 0

3 桥梁基本信息应符合符合表C. 2. 1-2的规定。

表 C. 2. 1-2 桥梁基本信息 LWBridgeInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	BridgeID	VC(20)	—	否	桥梁代码	
3	BridgeName	VC(50)	—	否	桥梁名称	
4	StakeMid	N(10, 3)	—	否	桥梁中心桩号	
5	BridgeLen	N(10, 3)	—	是	桥梁全长	
6	BSpanLen	N(10, 3)	—	是	跨径总长	
7	BSignalLen	N(10, 3)	—	是	单孔最大跨径	
8	BSpanCombine	VC(100)	—	是	跨径组合	
9	BridgeWidth	N(10, 3)	—	是	桥梁全宽	
10	BDeckWidth	N(10, 3)	—	是	桥面净宽	
11	BInterYN	VC(2)	—	是	是否互通立交	1 是 0 否
12	BBuildUnit	VC(50)	—	是	建设单位	
13	BuildYear	VC(4)	—	是	修建年度	
14	BFinishDate	T(8)	—	是	建成日期	
15	BChargeID	VC(4)	—	是	收费性质	
16	BGradeID	VC(4)	—	是	技术评定等级	
17	BassessDate	T(8)	—	是	评定日期	
18	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
19	Remark	VC(50)	—	是	备注	
20	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

4隧道基本信息应符合表C. 2. 1-3的规定。

表 C. 2. 1-3 隧道基本信息 LWTunnelInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	TunnelID	VC(20)	—	否	隧道代码	
3	TunnelName	VC(50)	—	否	隧道名称	
4	StakeMid	N(10, 3)	—	否	隧道中心桩号	
5	TunnelLen	N(10, 3)	—	是	隧道全长	
6	TunnelWidth	N(10, 3)	—	是	隧道净宽	
7	TunnelHigh	N(10, 3)	—	是	隧道净高	
8	TunderYN	VC(2)	—	是	是否地下隧道	
9	TBuildYear	VC(4)	—	是	修建年度	
10	TRebuildYear	VC(4)	—	是	改建年度	
11	TBuildUnit	VC(50)	—	是	建设单位	
12	TRun_Time	T(8)	—	是	建成通车时间	
13	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
14	Remark	VC(50)	—	是	备注	
15	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

5 收费站基本信息应符合表 C. 2. 1-4 的规定。

表 C. 2. 1-4 收费站基本信息 LWStationInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	StationID	VC(20)	—	否	收费站代码	
3	StationName	VC(50)	—	是	收费站名称	
4	StationType	VC(20)	—	是	收费站类型	主线、匝道
5	StakeID	N(10, 3)	—	否	收费站位置桩号	
6	ELaneCount	N(3)	—	是	入口车道个数	含 ETC 车道数
7	EETCCount	N(3)	—	是	入口 ETC 车道数	
8	XlaneCount	N(3)	—	是	出口车道个数	含 ETC 车道数
9	XETCCount	N(3)	—	是	出口 ETC 车道数	
10	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

6 服务区节点信息应符合表 C. 2. 1-5 的规定。

表 C. 2. 1-5 服务区节点信息 LWSERVICEAREAINFO

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	ServiceID	VC(20)	—	否	服务区代码	
3	ServiceName	VC(50)	—	否	服务区名称	
4	ServiceType	VC(20)	—	是	服务区类型	大型、一般
5	StakeID	N(10, 3)	—	否	服务区位置桩号	
6	ServiceLocation	VC(50)	—	是	服务区位置描述	例：北京-哈尔滨双向
7	ServiceScope	VC(50)	—	是	服务区服务范围	例：加油、餐饮
8	ServiceStar	C(1)	—	是	服务区质量等级	1-一星级； 2-二星级； 3-三星级； 4-四星级； 5-五星级。
9	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

7出入口节点信息应符合表C. 2. 1-6的规定。

表 C. 2. 1-6 出入口节点信息 LWENTRYEXITINFO

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	EntryExitID	VC(20)	—	是	出入口编号	例：25
3	EntryExitName	VC(50)	—	是	出入口名称	
4	StakeID	N(10, 3)	—	否	出入口位置桩号	
5	NodeType	VC(10)	—	是	出入口类型	
6	JoinRoadID	VC(20)	—	是	连接路线编号	例：G103
7	JoinStakeID	N(10, 3)	—	是	连接路线桩号	
8	JoinTourist	VC(100)	—	是	出口连旅游景点描述	
9	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

8公路管理或经营单位信息应符合表C. 2. 1-7的规定。

表 C. 2. 1-7 公路管理或经营单位信息 LWOrgInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否为空	中文名称	字段注释
1	OrgID	VC(20)	—	否	单位代码	
2	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
3	Region	VC(6)	—	否	所属行政区域代码	
4	OrgName	VC(100)	—	否	单位名称	
5	OrgTag	VC(50)	—	是	单位简称	
6	OrgManager	VC(20)	—	是	单位负责人姓名	
7	OrgAddress	VC(100)	—	是	单位通信地址	
8	PostCode	C(6)	—	是	邮政编码	
9	Telephone	VC(20)	—	是	联系电话	
10	FAX	VC(20)	—	是	传真	
11	Moblle	VC(20)	—	是	联系移动电话	
12	Email	VC(50)	—	是	联系电子邮件	
13	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
14	Remark	VC(50)	—	是	备注	
15	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

9公路监测设施基本信息应符合表C. 2. 1-8的规定。

表 C. 2. 1-8 公路监测设施基本信息 LWDeviceInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可为空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	DeviceID	VC(20)	—	否	设备代码	
3	DeviceName	VC(50)	—	是	设备名称	
4	DeviceType	VC(20)	—	否	设备类型	
5	StakeID	N(10, 3)	—	是	设备位置桩号	
6	DeviceDirection	N(1)	—	是	设备控制方向	
7	DeviceStatus	N(1)	—	是	设备状态	
8	Longitude	VC(20)	—	是	位置经度	
9	Latitude	VC(20)	—	是	位置纬度	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
10	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

C. 2. 2 公路基础路网融合数据

1 公路网基础路网融合数据用于规范各级公路网管理平台系统展示公路网运行信息所需融合处理的基础路网信息格式，数据格式为空间图层数据，通过数据库的方式调用。

2 路段信息应符合表C. 2. 2-1的规定。

表 C. 2. 2-1 路段信息 LWSECIInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	G1
2	RoadSecID	VC(20)	—	否	路段 ID	
3	StartStake	N(10, 3)	—	否	路段起桩号	
4	EndStake	N(10, 3)	—	否	路段止桩号	
5	StartNode	VC(20)	—	否	路段起节点	见本表备注
6	EndNode	VC(20)	—	否	路段止节点	见本表备注
7	SecLenth	N(10, 3)	—	否	路段里程	单位：公里
8	DesiSpeed	N(10, 3)	—	是	设计时速	Km/h
9	LimitSpeed	N(10, 3)	—	是	行车限速	Km/h
10	NumLane	N(1)	—	是	车道数	
11	TranfficFlow	N(1)	—	否	交通流方向	1-双向通行 2-单向通行 3-未知
12	Direction	N(1)	—	否	上下行标识	参见 3.1.3
13	RoadWidth	N(10, 3)	—	是	行车宽度	路面宽度，双向线标识单侧，单线标识双向宽度
14	SecFunci	N(1)	—	是	功能类型	1-普通道路 2-隧道路段 3-互通路段

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
						4-深槽路段 5-轮渡水道 6-未知
15	SecDSCRI	VC(20)	—	是	描述	
16	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
17	Remark	VC(20)	—	是	备注	
18	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

注：高速公路路段划分以出入口、收费站、互通立交、隧道为基础切分，对应起止点编号为相应节点 ID，国省干线公路路段划分以互通立交、平面交叉口、收费站、隧道为基础切分，对应起止点编号为相应节点 ID。

3节点信息应符合表C. 2. 2-2的规定。

表 C. 2. 2-2 节点信息 LWNNodeInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编码	
2	NodeID	VC(20)	—	否	节点 ID	
3	NodeName	VC(20)	—	否	节点名称	
4	NodeType	N(1)	—	否	节点类型	1-收费站节点 2-互通节点 3-出入口节点 4-隧道节点 5-其他节点
5	Stake	N(10, 3)	—	否	节点桩号	
6	Longitude	N(10, 3)	—	是	位置经度	
7	Latitude	N(10, 3)	—	是	位置纬度	
8	DistrictCode	VC(50)	—	否	所在行政区	GB2260-2007
9	SecDSCRI	VC(50)	—	是	备注描述	
10	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

注：本表中的节点主要是指连接路段的节点。

4桩号信息应符合表C. 2. 2-3的规定。

表 C. 2. 2-3 桩号信息 LWStakeInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编码	G1
2	RoadSecID	VC(20)	—	否	所在路段 ID	
3	Stake	N(10,3)	—	否	桩号值	两个桩号值之间差值应小于等于 1 公里
4	NumOrder	N(10)	—	否	里程点序号	按里程大小依次排序后的序列号
5	Direction	N(1)	—	否	上下行标识	
6	Longitude	N(10,3)	—	是	位置经度	
7	Latitude	N(10,3)	—	是	位置纬度	
8	DistrictCode	VC(50)	—	是	所在行政区	GB2260-2007
9	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

C. 2. 3 路网运行实时采集数据

1 路网运行实时采集数据包括动态的外场设备采集数据、路网事件和静态的基础设施数据，包括断面交通量、地点速度、路段速度、收费数据、基于DSRC监测设施、路网环境气象原始数据、路况事件数据、外部事件数据、基础设施运行状态和请求信息等数据。

2 断面交通量数据应符合表C. 2. 3-1的规定。

表 C. 2. 3-1 断面交通量数据 LWVDData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	VDID	VC(20)	—	否	设备代码	
3	RecTime	T(14)	8	是	采样时间	
4	RecPeriod	N(5)	2	是	采样周期	单位：m
5	TrafficUpB	N(10)	4	是	上行大车车辆数	
6	TrafficUpS	N(10)	4	是	上行小车车辆数	
7	SpeedUpB	N(5)	2	是	上行大车平均速度	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
8	SpeedUpS	N(5)	2	是	上行小车平均速度	
9	TrafficDownB	N(10)	4	是	下行大车车辆数	
10	TrafficDownS	N(10)	4	是	下行小车车辆数	
11	SpeedDownB	N(5)	2	是	下行大车平均速度	
12	SpeedDownS	N(5)	2	是	下行小车平均速度	
13	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
14	Remark	VC(50)	—	是	备注	
15	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

3地点速度数据应符合表C. 2. 3-2的规定。

表 C. 2. 3-2 地点速度数据 LWVDSpeedData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	VDID	VC(20)	—	否	设备代码	
3	RecTime	T(14)	8	是	采样时间	
4	VehType	VC(4)	—	是	车辆类型	大车/小车
5	SpeedUp	N(5)	2	是	上行车辆速度	
6	SpeedDown	N(5)	2	是	下行车辆速度	
7	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

4 DSRC数据应符合表C. 2. 3-3的规定。

表 C. 2. 3-3 DSRC 数据 LWDSRCSpeedData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线 ID	G1
2	RoadName	VC(20)	—	否	路线名称	
3	DsrcID	VC(20)	—	否	检测器 ID	DSRC 检测器 布设 ID
4	DsrcTime	T(14)	8	否	车辆被检测时间	
5	ObuID	VC(20)	—	否	OBU 标识	
6	DsrcDscri	VC(50)	—	是	备注描述	
7	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

5 气象检测器原始数据应符合表C. 2. 3-4的规定。

表 C. 2. 3-4 气象检测器原始数据 LWWSData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	WSID	VC(20)	—	否	设备代码	
3	RecTime	T(14)	8	是	采集时间	
4	RecPeriod	N(5)	—	是	采样周期	单位：m
5	Temp	N(4, 1)	—	是	大气温度	单位：0.1℃
6	Humidity	N(4, 1)	—	是	相对湿度	
7	WindSpeed	N(4, 1)	—	是	风速	单位：m/s
8	WindDir	N(5)	—	是	风向(北为0 顺时针)	【注1】
9	Rain	N(4, 1)	—	是	降水量(mm)	
10	Visibility	N(10)	—	是	能见度	单位：m
11	IsIceSnow	VC(2)	—	是	路面是否有冰雪	是/否
12	IsHumidity	VC(2)	—	是	路面是否潮湿	是/否
13	IsDry	VC(2)	—	是	路面是否干燥	是/否
14	SurfaceTemp	N(4, 1)	—	是	路面温度	单位：0.1℃
15	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
16	Remark	VC(50)	—	是	备注	
17	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

注：静风时，风向固定记为“999”。

6 基础设施运行状态数据应符合表C. 2. 3-5的规定。

表 C. 2. 3-5 基础设施运行状态数据 LWInfraData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	BridgeID	VC(20)	—	否	桥梁代码	
3	BridgeName	VC(50)	—	否	桥梁名称	
4	TunnelID	VC(20)	—	否	隧道代码	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
5	TunnelName	VC(50)	—	否	隧道名称	
6	High slope ID	VC(20)	—	否	高边坡代码	
7	High slope Name	VC(50)	—	否	高边坡名称	
8	Dir	N(1)	1	否	路段方向	0 上行 1 下行 2 双向
9	InfraStatus	C(1)	—	否	设施状态	1-桥梁技术状况 1 类; 2-桥梁技术状况 2 类; 3-桥梁技术状况 3 类; 4-桥梁技术状况 4 类; 5-桥梁技术状况 5 类; Z-桥梁情况正常; Y-桥梁情况存在异常; W-桥梁异常情况显著 S-隧道情况正常; B-隧道情况存在异常; A-隧道异常情况显著; K-高边坡情况正常; M-高边坡情况存在异常; D-高边坡异常情况显著.
10	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

7 事件检测器检测数据应符合表 C. 2. 3-6 的规定。

表 C. 2. 3-6 事件检测数据 LWEVENTData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EventID	VC(20)	—	否	事件信息 ID	事件唯一编码 ID
2	DeviceNo	VC(20)	—	是	设备编号	
3	LaneNo	N(2)	—	是	车道号	
4	VehLength	N(2)	—	是	车长	
5	EventType	N(2)	—	是	事件类型	
6	StartTime	T(14)	8	否	起始时间	
7	EndTime	T(14)	8	是	结束时间	
8	EventAVI	VC(50)	—	是	事件视频压缩文件路径	
9	EventJPG	VC(50)	—	是	事件抓拍图像文件路径	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
10	WriteTime	T(14)	8	是	写入数据库 时间	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

8情报板发布数据应符合表C. 2. 3-7的规定。

表 C. 2. 3-7 情报板发布数据 LWCMSData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	DeviceNo	VC(20)	—	否	设备编号	
2	RecordTime	T(14)	8	否	记录时间	
3	CycleInterval	N(2)	—	是	周期	
4	DisplayMode	N(1)	1	是	显示方式	缺省时为 1-立即显示
5	FontSize	N(2)	—	是	字体大小	选项：16/24/32/48
6	FontType	VC(50)	—	否	字体	选项：楷/宋/黑等
7	FontColor	N(1)	1	否	字的颜色	1-红 2-绿 3-黄
8	DisplayText	VC(200)	—	否	文字	
9	SendStatus	N(1)	1	否	发送状态	缺省时为 0
10	IconNo	N(1)	1	否	图标编号	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

9 收费站数据信息应符合表 C. 2. 3-8 的规定。

表 C. 2. 3-8 收费站（ETC 门架）数据信息表 LWTOLLData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	EntryStationID	VC(20)	—	否	入口收费站代码	
3	ExitStationID	VC(20)	—	否	出口收费站代码	
4	EntryTime	T(14)	—	否	入口时间	
5	ExitTime	T(14)	—	否	出口时间	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
6	VehType	N(1)	—	否	车型	1-一型车 2-二型车 3-三型车 4-四型车 5-五型车
7	VehKind	N(1)	—	否	车种	0-客车 1-货车
8	RoadLen	N(10)	—	否	行驶里程	
9	WriteTime	T(14)	—	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	—	否	记录状态	缺省时为 0

10 收费站交通量汇总数据应符合表 C. 2. 3-9 的规定

表 C. 2. 3-9 收费站（ETC 门架）交通量汇总数据信息表 LWTOLLTrafficData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	StationID	VC(20)	—	否	收费站代码	
3	RecTime	T(14)	8	否	统计时间	
4	TimeLength	N(5)	—	否	统计时长	
5	EntryTraffic	N(5)	—	否	入口交通量	
6	ExitTraffic	N(5)	—	否	出口交通量	

C. 2. 4 路网运行应急管理数据

1 路网运行应急管理数据包括应急资源类数据，包括应急机构、应急人员、应急咨询专家、应急救援队伍、应急设备、应急物资等数据。

2 应急机构信息应符合表 C. 2. 4-1 的规定。

表 C. 2. 4-1 应急机构信息 LWEInstitutionInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	InstituID	VC(20)	—	否	应急管理机构代码	
2	InstituName	VC(50)	—	否	机构名称	
3	InstituOrgID	VC(20)	—	否	组织机构代码	
4	InstituAreaID	VC(20)	—	否	机构行政区号代码	
5	InstituTypeName	VC(20)	—	否	应急机构类别名称	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
6	InstituTeleNo	VC(20)	—	否	应急机构值班电话	
7	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

3 应急人员信息应符合表 C. 2. 4-2 的规定。

表 C. 2. 4-2 应急人员信息 LWEPersonInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmPersonName	VC(20)	—	否	人员姓名	
2	EmPersonDuty	VC(50)	—	否	人员职务	
3	EmPersonDutyID	VC(20)	—	否	人员职务代码代码	
4	EmPersonInstitu	VC(50)	—	否	人员所属机构	
5	EmPersonExper	VC(200)	—	是	人员处置相关经验	
6	EmPersonTeleNo	VC(20)	—	否	人员应急联系电话	
7	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

4 应急咨询专家信息应符合表 C. 2. 4-2 的规定。

表 C. 2. 4-2 应急咨询专家信息 LWEExpertInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmExpertName	VC(20)	—	否	专家姓名	
2	EmExpertInstitu	VC(50)	—	否	专家工作单位	
3	EmExpertTeleNo	VC(20)	—	否	专家联系电话	
4	EmExpertTypeName	VC(30)	—	否	专家类别名称	
5	EmExpertDscri	VC(100)	—	否	专家特长描述	
6	EmExpertExper	VC(200)	—		应急处置经验	
7	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

5 应急救援队伍信息应符合表 C. 2. 4-4 的规定。

表 C. 2. 4-4 应急救援队伍信息 LWERescueTeamInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmTeamName	VC(50)	—	否	队伍名称	
2	EmTeamID	VC(20)	—	否	队伍编号	
3	EmTeamTypeName	VC(20)	—	否	队伍类别名称	
4	EmTeamPlace	VC(30)	—	否	队伍所属国家或地区	
5	EmTeamCom	VC(50)	—	否	队伍所属单位	
6	EmTeamPersonNum	N(5)	—	否	队伍人数	
7	EmTeamEquip	VC(200)	—	是	队伍装备主要情况	
8	EmTeamAbility	VC(200)	—	是	队伍救援能力	
9	EmTeamExper	VC(200)	—	是	队伍救援经验	
10	EmTeamCharge	VC(20)	—	否	队伍负责人	
11	EmTeamCharTelNo	VC(20)	—	否	队伍负责人联系电话	
12	EmTeamTeleNo	VC(20)	—	否	队伍值守电话	
13	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
14	Remark	VC(50)	—	是	备注	
15	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

6 应急设备信息应符合表 C. 2. 4-5 的规定。

表 C. 2. 4-5 应急设备信息 LWEEquipmentInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmEquiName	VC(50)	—	否	设备名称	
2	EmEquiType	VC(20)	—	否	设备类别	
3	EmEquiTypeID	VC(20)	—	否	设备类别代码	
4	EmEquiTypeNo	VC(30)	—	否	设备型号	
5	EmEquiSpeci	VC(50)	—	否	设备规格	
6	EmEquiUnit	VC(20)	—	否	设备计量单位	
7	EmEquiNum	N(5)	—	是	设备数量	
8	EmEquiCondi	VC(50)	—	是	设备技术状况	
9	EmEquiInstitu	VC(50)	—	是	设备所属单位	
10	EmEquiPlace	VC(20)	—	否	设备保管地点	

11	EmEquiperson	VC(20)	—	否	设备保管人	
12	EmEquipersonTel	VC(20)	—	否	设备保管人联系电话	
13	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
14	Remark	VC(50)	—	是	备注	
15	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

7 应急物资信息应符合表 C. 2. 4-6 的规定。

表 C. 2. 4-6 应急物资信息 LWEMaterialInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmMaterialName	VC(50)	—	否	应急物资名称	
2	EmMaterialTypeName	VC(20)	—	否	应急物资分类名称	
3	EmMaterialTypeID	VC(20)	—	否	应急物资分类代码	
4	EmMaterialTypeNo	VC(30)	—	否	应急物资规格型号	
5	EmMaterialNum	N(5)	—	否	应急物资数量	
6	EmMaterialUnit	VC(20)	—	否	应急物资计量单位	
7	EmMaterialCondi	VC(50)	—	是	应急物资技术状况	
8	EmMaterialInstitu	VC(50)	—	是	应急物资所属单位	
9	EmMaterialPlace	VC(50)	—	否	应急物资保管地点	
10	EmMaterialPerson	VC(20)	—	否	应急物资保管人	
11	EmMaterialPersonTel	VC(20)	—	否	应急保管人联系电话	
12	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
13	Remark	VC(50)	—	是	备注	
14	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

8 应急车辆实时状态信息应符合表 C. 2. 4-7 的规定。

表 C. 2. 4-7 应急车辆实时状态信息 LWVRSDData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	EmVeicleID	VC(20)	—	否	应急车辆编号	
2	EmVLongitude	VC(20)	—	否	应急车辆经度	
3	EmVLatitude	VC(20)	—	否	应急车辆纬度	
4	SendTime	T(14)	8	否	发送时间	

5	RecvTime	T(14)	8	否	接收时间	
6	EmVSpeed	N(4, 2)	—	否	车速	
7	EmVAddField	VC(50)	—	是	附加属性字段 1	
8	EmVLicense	VC(50)	—	否	应急车辆牌照	

C.2.5 路网运行监测指标类数据

1 路网运行监测指标类数据项是指路段运行状态、通道运行状态、路网运行状态和路网综合运行指数相关数据。

2 路段运行状态数据应符合表 C.2.5-1 的规定。

表 C.2.5-1 路段运行状态数据 LDStatusData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadSecID	VC(50)	—	否	路段编码	路段唯一编码
2	LXMC	VC(50)	—		路线名称	
3	BreakType	N(1)	1	否	中断率	可供车辆正常行驶的状态,用“1”表示;不能供车辆正常行驶的状态,用“0”表示。
4	CrowdType	N(1)	1	否	拥挤度	1-畅通;2-基本畅通;3-轻度拥堵;4-中度拥堵;5-严重拥堵
5	SaturType	N(1)	1	否	饱和度	1-低;2-较低;3-中;4-较高;5-高
6	YNBlockType	N(1)	1	否	节点通阻度	节点通阻度根据公路节点的排队长度是否超过一定限值进行分析,超过限值为拥堵状态,用“1”表示;未超过限值为畅通状态,用“0”表示
7	TPTType	N(1)	1	否	交通组成特征指数	1-1级, $CC < 2$; 2-2级, $2 \leq CC < 4$; 3-3级, $4 \leq CC < 6$; 4-4级, $6 \leq CC < 8$; 5-5级, $8 \leq CC \leq 10$
8	EnvirType	N(1)	1	否	交通气象	1-好;2-中;3-差
9	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
10	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
11	Direction	N(1)	1	否	上下行标识	0-双向;1-上行;2-下行;

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
						3-未知
12	Remark	VC(50)	—	是	备注	
13	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

3 通道运行状态数据应符合表 C. 2. 5-2 的规定。

表 C. 2. 5-2 通道运行状态数据 TDStatusData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	TDID	VC(50)	—	否	通道编码	G1
2	TDMC	VC(50)	—		通道名称	京哈高速
3	BreakType	N(1)	1	否	中断率	可供车辆正常行驶的状态, 用“1”表示; 不能供车辆正常行驶的状态, 用“0”表示。
4	CrowdType	N(1)	1	否	拥挤度	1-畅通; 2-基本畅通; 3-轻度拥堵; 4-中度拥堵; 5-严重拥堵
5	SaturType	N(1)	1	否	饱和度	1-低; 2-较低; 3-中; 4-较高; 5-高
6	YNBlockType	N(1)	1	否	节点通阻度	节点通阻度根据公路节点的排队长度是否超过一定限值进行分析, 超过限值为拥堵状态, 用“1”表示; 未超过限值为畅通状态, 用“0”表示
7	TPTYPE	N(1)	1	否	交通组成特征指数	1-1级, $CC < 2$; 2-2级, $2 \leq CC < 4$; 3-3级, $4 \leq CC < 6$; 4-4级, $6 \leq CC < 8$; 5-5级, $8 \leq CC \leq 10$
8	EnvirType	N(1)	1	否	交通气象	1-好; 2-中; 3-差
9	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
10	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
11	Direction	N(1)	1	否	上下行标识	0-双向; 1-上行; 2-下行; 3-未知
12	Remark	VC(50)		是	备注	
13	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

4 路网运行状态数据应符合表 C. 2. 5-3 的规定。

表 C. 2. 5-3 路网运行状态数据 LWStatusData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadLWID	VC(50)	—	否	路网编码	路网唯一编码
2	BreakType	N(1)	1	否	中断率	1-低, $0 \leq AN < 0.01$; 2-较低, $0.01 \leq AN < 0.03$; 3-中, $0.03 \leq AN < 0.05$; 4-较高, $0.05 \leq AN < 0.07$; 5-高, $0.07 \leq AN \leq 1$
3	CrowdType	N(1)	1	否	拥挤度	1-低: $0 \leq FC < 0.02$; 2-较低: $0.02 \leq FC < 0.05$; 3-中: $0.05 \leq FC < 0.08$; 4-较高: $0.08 \leq FC < 0.1$; 5-高, $0.1 \leq FC \leq 1$
4	SaturType	N(1)	1	否	饱和度	1-低: $0 \leq FC < 0.1$; 2-较低: $0.1 \leq FC < 0.2$; 3-中: $0.2 \leq FC < 0.3$; 4-较高: $0.3 \leq FC < 0.5$; 5-高: $0.5 \leq FC \leq 1$
5	YNBlockType	N(1)	1	否	节点通阻度	1-低, $Dc \leq 0.05$; 2-中, $0.05 < Dc \leq 0.2$; 3-高, $0.2 \leq Dc$
6	TPType	N(1)	1	否	交通组成特征指数	1-1级, $CC < 2$; 2-2级, $2 \leq CC < 4$; 3-3级, $4 \leq CC < 6$; 4-4级, $6 \leq CC < 8$; 5-5级, $8 \leq CC \leq 10$
7	EnvirType	N(1)	1	否	交通气象	1-好; 2-中; 3-差
8	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
9	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	格式: yyyy-mm-dd hh24:mi:ss
10	Direction	N(1)	1	否	上下行标识	
11	Remark	VC(50)	—	是	备注	
12	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

5 路网综合运行运行指数数据应符合表 C. 2. 5-4 的规定。

表 C. 2. 5-4 路网综合运行指数数据 LWIndexRData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadLWID	VC(50)	—	否	路网编码	路网唯一编码

2	RoadLWDiscribe	VC(50)	—	否	路网描述	路网名称
3	IndexType	N(1)	1	否	路网综合运行指数	1-1级, 0~0.2; 2-2级, 0.2~0.4; 3-3级, 0.4~0.6; 4-4级, 0.6~0.8; 5-5级, 0.8~1
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

6 路段中断状态数据应符合表 C. 2. 5-5 的规定。

表 C. 2. 5-5 路段中断状态数据 LWBREAKSDATA

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式, 例如: G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式, 例如: G1+103.45
3	BreakType	C(1)	—	否	中断状态	可供车辆正常行驶的状态, 用“1”表示; 不能供车辆正常行驶的状态, 用“0”表示。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

7 通道中断状态数据应符合表 C. 2. 5-6 的规定。

表 C. 2. 5-6 通道中断状态数据 LWBREAKCDATA

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式, 例如: G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式, 例如: G1+103.45

3	BreakType	C(1)	—	否	中断状态	连通状态用“1”表示；中断状态“0”表示。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

8 路网中断率数据应符合表 C. 2. 5-7 的规定。

表 C. 2. 5-7 路网中断率数据 LWBREAKRDATA

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可空	中文名称	字段注释
1	NetLocation	VC(1000)	—	否	路网位置	
2	NetDiscribe	VC(1000)	—	否	路网描述	对路网组成的文字性描述
3	BreakType	C(1)	—	否	中断率等级	0-高；1-中；2-低。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

9 路段拥挤度数据应符合表 C. 2. 5-8 的规定。

表 C. 2. 5-8 路段拥挤度数据 LWCROWSDATA

序号	数据项名	数据类型	字节	是否可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+103.45
3	CrowdType	C(1)	—	否	拥挤度	0-畅通；1-基本畅通；2-轻度拥堵；3-中度拥堵；4-严重拥堵
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

10 通道拥挤度数据应符合表 C. 2. 5-9 的规定。

表 C. 2. 5-9 通道拥挤度数据 LWCrowdCData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+103.45
3	CrowdType	C(1)	—	否	拥挤度	0-畅通；1-基本畅通；2-轻度拥堵； 3-中度拥堵；4-严重拥堵
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

11 路网拥挤度数据应符合表 C. 2. 5-10 的规定。

表 C. 2. 5-10 路网拥挤度数据 LWCrowdRData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	NetLocation	VC(1000)	—	否	路网位置	
2	NetDiscribe	VC(1000)	—	否	路网描述	对路网组成的文字性描述
3	CrowdType	C(1)	—	否	路网拥挤度等级	0-高；1-较高；2-中；3-较 低；4-低
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

12 路段环境指数应符合表 C. 2. 5-11 的规定。

表 C. 2. 5-11 路段环境指数数据 LWEnvirSData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
----	------	------	----	----------	------	------

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+103.45
3	TrafficType	C(1)	—	否	交通组成特 征指数	0-高；1-中；2-低
4	EnvirType	C(1)	—	否	气象环境特 征指数	0-好；1-中；2-差
5	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
6	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
7	Remark	VC(50)	—	是	备注	
8	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

13 通道环境指数应符合表 C.2.5-12 的规定。

表 C.2.5-12 通道环境指数数据 LWEnvirCData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocati on	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式， 例如：G1+103.45
3	EnvirType	C(1)	—	否	环境指数	0-好；1-中；2-差
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

14 路网环境指数应符合表 C.2.5-13 的规定。

表 C.2.5-13 路网环境指数数据 LWEnvirRData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	NetLocation	VC(1000)	—	否	路网位置	

2	NetDiscribe	VC (1000)	—	否	路网描述	对路网组成的文字性描述
3	EnvirType	C(1)	—	否	环境指数	0-好；1-中；2-差
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

15 节点通阻度应符合表 C. 2. 5-14 的规定。

表 C. 2. 5-14 节点通阻度数据 LWYNBlockNData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	NodeLocation	VC(50)	—	否	节点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+100.45
2	NodeDiscribe	VC(50)	—	否	节点位置描述	对节点位置的文字性描述
3	YNBlockType	C(1)	—	否	节点通阻度	节点通阻度根据公路节点的排队长度是否超过一定限值进行分析，超过限值为拥堵状态，用“1”表示；未超过限值为畅通状态，用“0”表示。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

16 通道通阻度应符合表 C. 2. 5-15 的规定。

表 C. 2. 5-15 通道通阻度数据 LWYNBlockCData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocation	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+103.45
3	YNBlockType	C(1)	—	否	通道节点通	0-高；1-中；2-低

					阻度等级	
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

17 路网节点通阻度应符合表 C. 2. 5-16 的规定。

表 C. 2. 5-16 路网节点通阻度数据 LWYNBlockRData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	NetLocation	VC(1000)	—	否	路网位置	
2	NetDiscribe	VC(1000)	—	否	路网描述	对路网组成的文字性描述
3	YNBlockType	C(1)	—	否	路网节点通 阻度等级	0-高；1-中；2-低
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

18 通道运行状态应符合表 C. 2. 5-17 的规定。

表 C. 2. 5-17 通道运行状态数据 LWStatusCData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	StartLocati on	VC(50)	—	否	起点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+100.45
2	EndLocation	VC(50)	—	否	止点位置	采用“路线编号+桩号”的形式，例如：G1+103.45
3	StatusType	C(1)	—	否	通道运行状态	0-优；1-良；2-中；3-次； 4-差。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

19 路网综合运行指数应符合表 C. 2. 5-18 的规定。

表 C. 2. 5-18 路网综合运行指数数据 LWIndexRData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	NetLocation	VC(1000)	—	否	路网位置	
2	NetDiscribe	VC(1000)	—	否	路网描述	对路网组成的文字性描述
3	IndexType	C(1)	—	否	路网综合运行指数	1-I 级；2-II 级；3-III 级；4-IV 级；5-V 级。
4	RecTime	T(14)	8	否	采样时间	
5	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
6	Remark	VC(50)	—	是	备注	
7	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

C. 2. 6 路网运行指令类数据

1 路网运行指令类数据主要包括协调通知信息、摇杆摄像机控制指令信息、可变情报板控制指令信息等数据。

2 协调指令和信息数据应符合表 C. 2. 6-1 的规定。

表 C. 2. 6-1 协调指令和信息数据 LWInfoCommData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	IssueUnit	VC(50)	—	否	发布单位	
2	AcceptUnit	VC(50)	—	否	接收单位	
3	IssueTime	T(14)	8	否	下发时间	
4	InfoCont	VC(500)	—	是	信息内容	
5	AvailTime	T(14)	8	是	有效期截止时间	
6	IssueMan	VC(20)	—	否	下发人员姓名	
7	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
8	Remark	VC(50)	—	是	备注	
9	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

3 遥控摄像机控制指令数据应符合表 C. 2. 6-2 的规定。

表 C. 2. 6-2 遥控摄像机控制指令数据 LWCAMCommData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	IssueUnit	VC (50)	—	否	发布单位	
2	AcceptUnit	VC (50)	—	否	接收单位	
3	IssueTime	T(14)	8	否	下发时间	
4	InstruCont	VC (500)	—	是	指令内容	
5	AvailTime	T(14)	8	是	有效期截止时间	
6	CAMID	VC (20)	—	否	摄像机代码	
7	InstruLevel	N(1)	—	是	指令级别	1-重要, 即时控制; 2-一般, 允许等待。
8	IssueMan	VC (20)	—	否	下发人姓名	
9	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

4 可变情报板控制指令数据应符合表 C. 2. 6-3 的规定。

表 C. 2. 6-3 可变情报板控制指令数据 LWVMSControlInfo

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC (20)	—	否	路线编码	
2	VMSID	VC (20)	—	否	VMS 设备 ID	
3	VMSName	VC (20)		否	VMS 设备名称	
4	VMSType	NUMBER(1)		否	VMS 设备类型	1-F 型 2-龙门架型 3-移动型
5	StartStake	NUMBER(10, 3)		否	所在路段起桩号	
6	EndStake	NUMBER(10, 3)		否	所在路段止桩号	
7	VMSIssueUnit	VC (50)		否	指令下发单位	
8	VMSAcceptUnit	VC (50)		否	指令接收单位	
9	VMSIssueTime	T(14)		否	下发时间	
10	VMSAvailTime	T(14)		否	指令有期时间	
11	VMSCont	VC (500)		否	发布信息内容	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
12	VMSContType	N(1)		否	发布信息类型	1-宣传信息 2-天气信息 3-事件信息 4-诱导信息
13	WriteTime	T(14)		否	写入时间	
14	Remark	VC(50)		是	备注	
15	Status	N(1)		否	记录状态	缺省时为0

C. 2. 7 共享的路网运行状态信息数据

1 共享的路网运行状态信息数据主要包括路段平均速度、突发交通事件、气象灾害预警、天气预报、路况报送事件等数据。用于跨部门、互联网、公众信息发布等数据交换。

2 路段平均速度数据应符合表 C. 2. 7-1 的规定。

表 C. 2. 7-1 路段平均速度数据 LWSECSpeedData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadSecID	VC(20)	—	否	路段 ID	
2	SecDataSource	VC(20)	—	否	数据源	01-RSU 路侧设备采集 02-互联网采集 03-手机信息数据采集 04-舆情信息采集 05-其他采集
3	SecSpeed	N(10,3)	—	否	平均速度	
4	SecTime	N(10,3)	—	否	行程时间	
5	SecQSAP	N(5)	5	是	路段样本量	
6	TDate	T(14)	8	否	周期时间	
7	SecVarian	N(10,3)	—	是	准确率参数	
8	SecDscri	VC(50)	—	是	备注描述	
9	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
10	Remark	VC(50)	—	是	备注	
11	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为0

3 突发交通事件信息数据应符合表 C. 2. 7-2 的规定。

表 C. 2. 7-2 突发交通事件信息数据 LWTrafficAccidentData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	路线编号	
2	RecTime	T(14)	8	是	发现时间	
3	PrestoreTime	T(14)	8	是	计划恢复时间	
4	FrestoreTime	T(14)	8	是	实际恢复时间	
5	StartStakeID	N(10,3)	—	否	事件起点桩号	
6	EndStakeID	N(10,3)	—	否	事件止点桩号	
7	Dir	N(1)	1	否	事件方向	0 上行 1 下行 2 双向
8	ReasonID	VC(32)	—	否	事件原因代码	
9	Reason	VC(50)	—	是	事件原因	
10	Content	VC(200)	—	是	现场情况描述	
11	Photo	C	—	是	现场照片	
12	Region1	VC(24)	—	否	事件发生所在行政区划	6 位标准行政区划代码
13	Region2	VC(24)	—	否	事件主要影响行政区划	
14	BlockLen	N(5)	—	是	拥堵情况	单位: 公里
15	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
16	Remark	VC(50)	—	是	备注	
17	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0

4 气象灾害预警信息数据应符合表 C. 2. 7-3 的规定。

表 C. 2. 7-3 气象灾害预警信息数据 LWMeteorologicalDisasterWarningData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	City name	VC(20)	—	否	城市名	
2	title	VC(20)	—	否	气象灾害标题	
3	type	VC(10)	—	否	气象灾害类型	
4	level	VC(10)	—	否	气象灾害级别	
5	status	N(2)	1	否	气象灾害预警状态	
6	description	VC(1000)	—	否	气象灾害具体描述	
7	pubdate	T(14)	8	否	气象灾害预警发布时间	
8	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
9	Remark	VC(2000)	—	是	备注	

5 天气预报信息数据应符合表 C. 2. 7-4 的规定。

表 C. 2. 7-4 天气预报信息数据 LWWeatherForecastData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	Cityname	VC(20)	—	否	城市名	
2	Future hours	N(2)	1	否	未来时间	
3	text	VC(100)	—	否	天气情况文字	
4	highTemp	N(10, 3)	—	否	最高温度	
5	lowTemp	N(10, 3)	—	否	最低温度	
6	wind	N(10, 3)	—	否	风力	
7	wind_direction	VC(10)	—	否	风向	
8	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
9	Remark	VC(2000)	—	是	备注	

5 路况报送事件数据应符合表 C. 2. 7-5 的规定。

表 C. 2. 7-5 路况报送事件数据 LWBlockData

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
1	RoadID	VC(20)	—	否	线编号	
2	RecTime	T(14)	8	是	现时间	
3	PrestoreTime	T(14)	8	是	划恢复时间	
4	FrestoreTime	T(14)	8	是	际恢复时间	
5	StartStakeID	N(10, 3)	—	否	断起点桩号	
6	EndStakeID	N(10, 3)	—	否	断止点桩号	
7	Dir	N(1)	1	否	断方向	0 上行 1 下行 2 双向
8	ReasonID	VC(32)	—	否	断原因代码	
9	Reason	VC(50)	—	是	断原因	
10	Content	VC(200)	—	是	场情况描述	
11	Photo	C	—	是	场照片	
12	Region1	VC(24)	—	否	阻断发生所在行政区划	6 位标准行政区划代码
13	Region2	VC(24)	—	否	阻断主要影响行政区划	
14	MeasureID	VC(32)	—	是	处置措施代码	
15	Measure	VC(100)	—	是	处置措施	

序号	数据项名	数据类型	字节	是否 可空	中文名称	字段注释
16	MeasureDetail	VC(1024)	—	是	处置措施方案	
17	FillName	VC(20)	—	是	填报人姓名	
18	FillPhone	VC(20)	—	是	填报人联系电话	
19	RestoreDetail	VC(1024)	—	是	恢复情况	
20	Injury	N(5)	2	是	伤（人）	
21	Die	N(5)	2	是	亡（人）	
22	BadVeh	N(5)	2	是	毁坏车辆	
23	HoldPerson	N(5)	2	是	滞留人员	
24	HoldVeh	N(5)	2	是	滞留车辆	
25	BlockLen	N(5)	2	是	拥堵情况	单位：公里
26	PropertyLoss	N(5)	2	是	路产损失	单位：万元
27	CheckTime	T(14)	8	是	审核时间	
28	IssueTime	T(14)	8	是	发布时间	
29	BlockLevel	N(1)	1	是	突发事件等级	1： I级 2： II级 3： III级 4： IV 级
30	WriteTime	T(14)	8	否	写入时间	
31	Remark	VC(50)	—	是	备注	
32	Status	N(1)	1	否	记录状态	缺省时为 0