

# DB

## 广东省地方标准

备案号:

DB/JT XXX—20XX

### 高速公路视频云联网技术与运行管理规范

Video cloud networking technology and operation management specification for

expressway

(送审稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

广东省市场监督管理局 发布



## 目 次

前 言 .....	1
引 言 .....	2
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义、缩略语 .....	3
3.1 术语和定义 .....	3
3.2 缩略语 .....	5
4 总则 .....	5
4.1 联网架构及要求 .....	5
4.2 管理体制 .....	6
5 视频接入要求 .....	7
5.1 一般要求 .....	7
5.2 视频布设要求 .....	8
5.3 视频命名要求 .....	8
5.4 视频图像文字信息标注规范 .....	9
5.5 智能化分析视频要求 .....	9
6 路段视频汇聚点技术要求 .....	9
6.1 一般要求 .....	9
6.2 视频采集优先级 .....	10
6.3 云台控制能力 .....	10
6.4 视频截图能力 .....	10
6.5 视频传输和数据上报要求 .....	10
7 传输网络要求 .....	11
7.1 路段视频汇聚专线 .....	11
7.2 省级视频云平台汇聚专线 .....	11
7.3 部、省视频联网传输方式 .....	11
8 省级视频云平台技术要求 .....	12
8.1 视频汇聚与分发 .....	12
8.2 云台控制能力 .....	12
8.3 视频截图能力 .....	12
8.4 视频监测和统计分析能力 .....	12
8.5 视频传输和数据上报要求 .....	12
8.6 视频资源共享 .....	13
9 网络与数据安全 .....	13
9.1 网络安全要求 .....	13
9.2 容灾备份要求 .....	13
9.3 视频数据管理要求 .....	13
10 省级视频云平台运行管理要求 .....	14
10.1 一般要求 .....	14
10.2 省级视频云平台日常巡查管理要求 .....	14
10.3 故障处理及修复时间要求 .....	14
10.4 关键性指标的巡查通报管理 .....	14

11 路段视频云联网运行管理	15
11.1 一般要求	15
11.2 上云视频指标要求	15
11.3 日常巡查管理要求	15
11.4 故障处理及修复时间要求	16
12 视频巡查工作规范	16
12.1 一般要求	16
12.2 巡查内容	17
12.3 巡查作业	17
12.4 考核与评价	18
13 视频云账号管理	18
13.1 账号管理原则	18
13.2 账号申请及审批管理	18
13.3 账号使用管理	18
13.4 账号变更管理	19
13.5 账号使用范围规定	19
14 接入流程	19
14.1 网络配置及联调	19
14.2 视频点位信息采集及上报	19
14.3 视频上云网关密钥申请	19
14.4 视频云联网检测	19
附录 A（资料性）：视频监测设备命名规则	20
附录 B（资料性）：高速公路视频云联网视频图像文字信息标注规范	21
附录 C（资料性）：路段视频云联网情况巡查表	26
附录 D-1（资料性）：广东高速公路视频云平台账户申请表	27
附录 D-2（资料性）：广东高速公路视频云平台普通用户明细表	28
<b>附录 D-3（资料性）：广东高速公路视频云平台账号使用保密承诺书</b>	<b>29</b>
附录 D-4（资料性）：广东省高速公路视频云平台用户信息变更确认表	30
附录 E（资料性）：路段接入省级视频云平台接口	31
附录 F-1（资料性）：视频云联网检测作业指导书	51
附录 F-2（资料性）：广东省高速公路视频云联网检测申请表	55
附录 G（资料性）：摄像机信息采集要求	57

## 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。

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。

本文件由广东省交通运输厅提出，并由广东省交通运输标准化技术委员会（GD/TC 133）归口。

本文件起草单位：广东省交通运输厅、广东联合电子服务股份有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX

本文件主要审定人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX

## 引 言

根据完善高速公路路网管理与监测运行体系有关要求，为适应广东省高速公路视频云联网实际需要，规范和指导广东省高速公路视频云联网的技术规范与运行管理工作，确保视频云联网系统功能完备，视频云联网运行平稳有序，通过对广东的经验积累和工作规范进行总结提升，特制定本文件。

# 高速公路视频云联网技术与运行管理规范

## 1 范围

本文件规定了高速公路视频云联网工程的总体原则，并规定了工程的技术、运维与账号申请管理及接入要求。

本文件适用于已建、新建、改扩建高速公路的视频云联网工程的总体规划、方案设计、工程建设及运行管理。

## 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。凡是注日期的引用文件，仅所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 37300 公共安全重点区域视频图像信息采集规范

GB/T 22239-2019 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 28059 公路网图像信息管理系统平台互联技术规范

GB/T 28789-2012 视频交通事件检测器

JT/T 1389.1-2021 交通运输视频图像文字信息标注规范第1部分：总则

JT/T 1389.2-2021 交通运输视频图像文字信息标注规范第2部分：高速公路

JTG B01-2014 公路工程技术标准

JTG D70/2-2014 公路隧道设计规范（第二册交通工程与附属设施）

JTG D80-2006 高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范

T/CECS-G: Q75-02 公路视频云联网技术与管理规程

T/CHTS 10067-2022 高速公路视频监测技术要求

## 3 术语和定义、缩略语

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 术语和定义

#### 3.1.1

**高速公路视频云** Expressway video-cloud

通过云计算服务在高速公路领域实现多种视频资源的接入、存储、转发和智能分析等功能的服务集群系统。

### 3.1.2

#### 高速公路视频云联网平台 Expressway video-cloud networking platform

简称“视频云平台”，通过高速公路视频云的系统服务实现高速公路沿线视频监测设备的联网应用，并满足高速公路视频云联网业务需求的平台。本文件指省级视频云平台。

### 3.1.3

#### 视频上云网关 video-cloud gateway

具备接入高速公路网视频资源功能，将视频资源压缩至适合码流并推送至视频云平台的专用网关设备。

### 3.1.4

#### 公路视频云智能分析 highway video-cloud intelligence analysis

运用人工智能、大数据等技术，在视频云平台上开展高速公路网运行环境与状态情况分析。

### 3.1.5

#### 公有云CDN Public Cloud CDN

部署在公有云网络之上的内容分发网络，依托全国各地的边缘服务器，通过中心平台的负载均衡、内容分发、调度等功能模块，使用户就近获取所需内容，降低网络拥塞，提高用户访问响应速度和命中率。

### 3.1.6

#### 视频巡查 Video patrol

指路段单位为快速发现高速公路主线、收费站内外广场、服务区(停车区)异常事件，通过人工视频巡查、异常事件自动检测等方式进行识别的工作。

### 3.1.7

#### 视频接入率 Video access rate

从省级视频云平台上统计，接入率=路段上云视频数/应接入的视频数\*100%。

### 3.1.8

#### 视频在线率 Video online rate

从省级视频云平台上统计，在线率=视频在线数/上云视频数\*100%。

### 3.1.9

#### 交通事件 Traffic incident

交通事件是指道路上发生的，影响车辆通行及交通安全的异常交通状况及行为，主要包括交通事故、恶劣天气、施工作业、大流量、停止事件、逆行事件、行人事件、抛洒物事件、拥堵事件、机动车驶离事件等典型事件种类等。

### 3.1.10

#### 交通事件检测服务系统 Traffic incident detection service system

采用图像处理、目标识别和目标跟踪等技术等进行道路交通事件、交通参数检测的系统,含视频交通事件检测器等。

### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

VPN: 虚拟专用网 (Virtual Private Network)

MPLS-VPN: 多协议标签交换虚拟专用网络 (Multiprotocol Label Switching Vitural Private Network)

CDN: 内容分发网络 (Content Delivery Network)

CIF: 常用标准化图像格式 (Common Intermediate Format)

GPU: 图形处理器 (graphics processing unit)

BPS: 比特率 (Bits Per Second)

RTMP: 实时消息传输协议 (Real Time Messaging Protocol)

HTTP-FLV: 基于FLV封装的HTTP视频流协议

HLS: 基于HTTP的实时流协议 (HTTP Live Streaming)

JSON: 一种轻量级的数据交换格式 (JavaScript Object Notation的简写)

NVR: 网络录像机 (Network Video Recorder)

GOP: 一组连续的画面 (Group of Pictures)

## 4 总则

### 4.1 联网架构及要求

广东省高速公路视频云联网采用部级—省级—路段—终端,按照“部省联动、科学实施、智慧监测、提质增效”的建设原则,采用“视频云联网”技术,构建“云、管、端”一体化的省级视频云平台并实现路段视频接入联网,如图1所示。

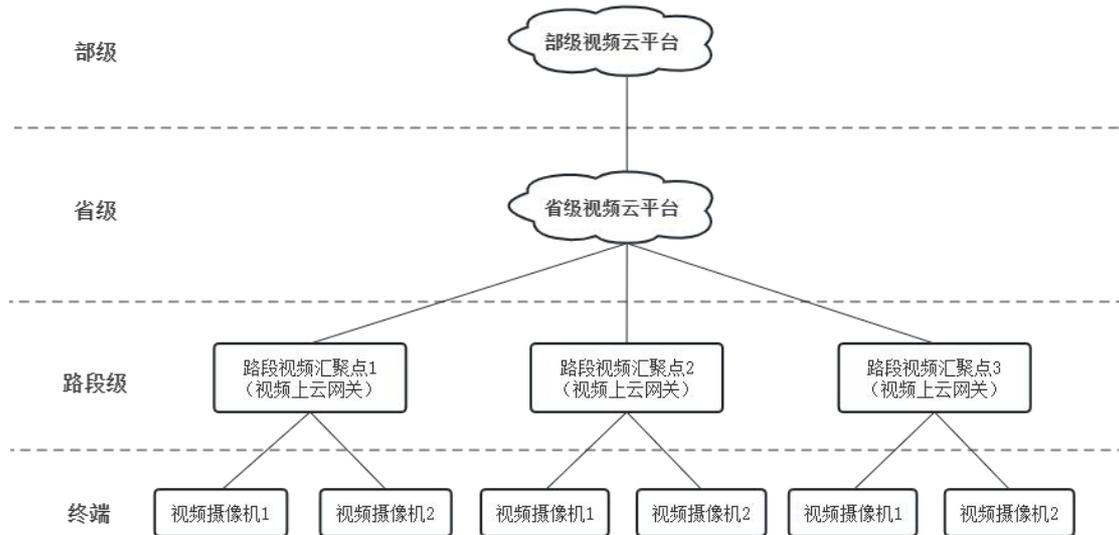


图 1 广东省高速公路视频云联网系统总体架构图

省级视频云平台宜为公有云平台或私有云平台，应具备对省级公路网视频进行调阅、监控及云存储云数据库等功能，可面向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。

省级视频云平台应具备视频数据交换能力，并可将视频资源通过互联网或专网通道向部级视频云平台进行传输。

路段作为视频汇聚点，通过部署视频上云网关将视频资源通过专网向省级视频云平台传输上报。

路段与省级视频云平台对接时，控制信令采用安全证书认证的 HTTPS 协议，通过云服务提供的互联网 VPN 通道传输。视频流使用 RTMP 协议由互联网通道传输。互联网 VPN 通道与云 VPN 网关间应建立基于互联网 SSL VPN 协议的专有网络互连。

部、省两级云平台对接时，省级向部级视频云平台提供支持 HTTP-FLV、HLS 协议的视频调用服务，云平台之间的控制信令应采用安全证书认证的 HTTPS 协议通过互联网 VPN 通道传输。

## 4.2 管理体制

4.2.1 高速公路视频云联网运行管理的参与单位应包括省交通运输厅、高速公路视频云联网管理单位和高速公路经营管理单位。

4.2.2 省交通运输厅应承担统筹协调和监督指导职责，主要包括：

- a) 视频云联网政策、规划、运营规范、技术要求等的制定和发布；
- b) 统筹协调和监督指导视频云联网工作。

4.2.3 广东省高速公路视频云联网管理单位，应承担省级视频云平台建设及运行管理职责，主要包括：

- a) 省级视频云平台的开发、维护、运营和管理工作；

- b) 与部级视频联网云平台的对接，接受部级视频云联网管理单位的工作质量考评；
- c) 指导并组织本省各路段单位视频资源的配置、接入、检测等工作；
- d) 定期对各路段上云视频接入率、在线率、视频质量等指标进行抽查，并将有关情况报省交通运输厅。
- e) 指导各路段单位开展视频智能化分析工作。

4.2.4 高速公路经营管理单位（以下简称路段单位）应承担所辖高速公路沿线视频监测设施（包括路面、桥隧、服务区、收费广场、ETC 门架、关键点位以及移动视频等）、路段视频汇聚点（视频上云网关）、网络的维护和运行主体责任，主要包括：

- a) 依照相关标准要求，负责视频云联网相关设施设备的维护和保养工作，保障相关网络与信息安全；
- b) 视频网络链路的维护和保养工作；
- c) 对所辖高速公路沿线（含服务区）视频角度、视频质量、字符叠加、时钟同步等进行优化调整；
- d) 将所管辖路段路面、桥隧、路段内服务区、收费站等相关视频接入本路段视频上云网关；
- e) 开展视频智能化应用子系统建设与运行管理工作。内容包含：负责监测系统建设与运维、保障结构化数据上传省级视频云平台、保障监测系统运行指标等。

4.2.5 视频云联网系统使用者应遵守网络安全、数据安全相关法规。

## 5 视频接入要求

### 5.1 一般要求

#### 5.1.1 视频类型要求

以下视频应接入省级视频云平台：

- a) 高速公路沿线外场摄像机视频图像；
- b) 高速公路服务设施（含服务区、停车区）的外场摄像机视频图像；
- c) 桥梁、隧道区域（包括洞内和洞外）外场摄像机视频图像；
- d) 收费广场外场摄像机视频图像；
- e) ETC 门架视频图像；
- f) 移动视频图像。

#### 5.1.2 前端摄像机要求

新建及改建项目的摄像机应采用数字摄像机，分辨率宜不低于 300 万像素，应满足以下要求：

- a) 应支持 GB/T 28181、ONVIF 标准协议；
- b) 应支持 H.264、H.265 编码协议；
- c) 应支持北斗等系统时钟同步。
- d) 支持组播。

### 5.1.3 NVR 要求

NVR 应支持有线联网，支持 UDP/IP、TCP/IP 协议，应实现网络访问，提供接口供外部系统调取视频和实现云台控制。

输出带宽应满足不少于每路 1Mbps 码流、源码率（至少不低于 4Mbps）视频调用，优先保证视频上云网关调用。

### 5.1.4 流媒体平台要求

视频监测系统建有流媒体平台的，应支持有线联网，支持 GB/T 28181 或 GB/T 28059 协议，能实现网络访问，提供接口供外部系统调取视频和实现云台控制。

输出带宽应满足不少于每路 1Mbps 码流、源码率（至少不低于 4Mbps）视频调用，优先保证视频上云网关调用。

## 5.2 视频布设要求

### 5.2.1 路基段及大、中、小桥梁

路基段及大、中、小桥梁应每 1 公里提供至少 1 处用于显示道路主线通行状态的视频图像。对互通立交出入口、重点枢纽互通等重点区域提供可放大显示的视频图像，设备布设应满足《高速公路监控技术要求》的相关要求。

### 5.2.2 隧道

隧道内及隧道口视频监控设备的布设应满足《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》（JTG D70/2-2014）中的相关要求，并提供可放大显示每一隧道口通行状态的视频图像。

### 5.2.3 特大桥

特大桥视频监控设备的布设应满足《高速公路监控技术要求》中的相关要求，并提供可放大显示桥头通行能力的视频图像。

### 5.2.4 高速公路服务设施及收费广场

收费广场、服务区、停车区应提供覆盖广场整体场区的视频图像，并提供重点车道出入口、服务区出入口、停车位、综合楼出入口等重点区域可放大显示的视频图像。相关图像要求应满足《高速公路服务设施与收费广场视频监控技术要求》。

### 5.2.5 ETC 门架

ETC 门架监控应满足《取消高速公路省界收费站总体技术方案》要求。

### 5.2.6 移动视频

移动视频包括安装在应急通信车、巡查车、单兵装备、无人机等可移动摄像机的视频，移动视频可按需推送至省级视频云平台。

## 5.3 视频命名要求

视频监测设备命名规则宜符合本文件附录 A 的要求。

## 5.4 视频图像文字信息标注规范

### 5.4.1 一般要求

视频图像文字信息标注规范按照“规范、简洁、明确、易用”的原则，按便于快速直观判断视频图像有关属性信息设置。

### 5.4.2 具体要求

根据《交通运输视频图像文字信息标注规范第1部分：总则》（JT/T1389.1-2021）及《交通运输视频图像文字信息标注规范第2部分：高速公路》（JT/T1389.2-2021）要求，结合广东省高速公路视频资源实际情况，统一视频图像文字信息标注规范，按附录B做好上云视频图像的文字信息标注工作。

### 5.4.3 授时要求

已设置北斗授时系统的路段，视频上云网关及摄像机应通过路段北斗授时系统校准时钟。

未设置北斗授时系统的路段可建设北斗授时系统或由视频上云网关提供时钟服务，视频上云网关应向省级云平台的授时服务获取时钟，摄像机应向视频上云网关的授时服务获取时钟。

视频上云网关及摄像机的校准频率应不低于1次/小时。

## 5.5 智能化分析视频要求

用于智能化分析的视频宜角度固定，无抖动，且应满足以下要求：

- a) 丢帧率 $\leq 20\%$ ；
- b) 帧率 $\geq 15\text{fps}$ ；
- c) 图像信噪比 $\geq 50\text{dB}$ ；
- d) 视频编码采用 H.264/H.265；
- e) 输出码率 $\geq 4\text{Mbps}$ ；
- f) GOP 值应设置为 30 帧至 50 帧，可达到视频 2 秒内正常播放的要求。

## 6 路段视频汇聚点技术要求

### 6.1 一般要求

6.1.1 路段单位应部署专用的视频上云网关设备，该设备应能满足以下要求：

a) 应能够对接主流厂商的摄像机或平台的视频码流，可兼容 GB/T 28181、GB/T 28059 或 ONVIF 标准协议；

b) 应具备将摄像机视频以标准的 H.264 编码成不低于 128Kbps（25 帧、CIF 分辨率）、不低于 1Mbps（25 帧）码流的能力；

c) 具备通过 RTMP 协议推送视频至省级视频云平台的能力，宜具备推送 128Kbps（25 帧、CIF

分辨率)、1Mbps (25 帧)、4Mbps 及源码率码流视频的能力,对于摄像机自身源码率未达到 4Mbps 的,可按源码率上传。

#### 6.1.2 视频上云网关应具备如下功能:

- a) 应具备 GPU 资源调度、多路并发、多协议、H. 264/H. 265 编码兼容等功能;
- b) 应具备接入视频管理功能,可对管养单位、视频名称、桩号、设备名称、摄像机 ip 地址和字符叠加内容等信息进行管理,可增加、删除和修改摄像机信息,并通过接口同步更新到省级视频云平台;
- c) 应按省级视频云平台统一要求,提供推送和终止摄像机视频流的接口以及云台控制接口。
- d) 宜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省级视频云平台。
- e) 宜具备智能分析应用服务,能够根据视频对拥堵等事件开展监测分析,并将分析的结构化数据上传至省级视频云平台。
- f) 单台视频上云网关应支持省级云平台对其不低于 15 路 4Mbps、15 路源码率或 30 路 1Mbps 视频流(各种码率最多 30 路并发)按需并发调阅。

#### 6.2 视频采集优先级

在传输网络、摄像机和监控平台条件允许下,优先从摄像机采集视频。在摄像机不具备条件的时候,可从流媒体平台、NVR 等设备采集视频。

#### 6.3 云台控制能力

部省两级云台控制能力在视频上云网关实现,视频上云网关应提供摄像机云台控制能力,视频上云网关应对云台控制的操作进行日志记录。

省级控制权小于路段级,且省级视频云平台需对云台控制的操作要进行日志记录。

#### 6.4 视频截图能力

视频上云网关具备视频截图的能力,提供上云视频资源每隔 5 分钟截图及查询调阅截图能力,并向省级视频云平台提供服务。

视频上云网关截图要求 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。

#### 6.5 视频传输和数据上报要求

- a) 应具备按需推流功能,满足省级云平台视频调阅需求。将全部视频资源转换为不低于 128Kbps 低码流(25 帧、CIF 分辨率)、不低于 1Mbps 高码流(25 帧)两种符合 H. 264 标准的码

流。具备源码率（至少不低于 4Mbps 高清）视频推流。其中，低码流视频以 RTMP 协议长连接方式实时推送到省级视频云平台。

b) 应满足省级云平台 128Kbps 码率视频首屏播放时间小于 1 秒需求，同时应支持省级云平台对 1Mbps、4Mbps 及源码率视频首屏播放时间小于 4 秒需求。

c) 应提供路段辖区内所有公路沿线视频资源摄像机的路段名称、设备信息、点位信息、在线运行状态、推流模式等信息。如信息发生变更应自动同步更新至省级视频云平台。

d) 视频上云网关宜具备智能分析应用服务，能够根据摄像机视频对拥堵事件、交通事件等开展监测分析，并将分析的结构化数据上传至省级视频云平台。

e) 支持配置设备推流模式，可配置为按需推流或自动推流。

## 7 传输网络要求

### 7.1 路段视频汇聚专线

路段视频汇聚专线应满足以下要求：

a) 路段视频上传省级云平台的传输链路应采用专线方式，专线带宽需满足实际码源率及码源数量；

b) 视频上云网关低码流视频推流应不低于 128Kbps，且建立长连接并向省级视频云平台推流；

c) 视频上云网关应预留传输 30 路不低于 1Mbps 或 15 路不低于 4Mbps 码流视频的带宽；

d) 视频宽带配置宜按照每 50 路视频按 50Mbps 带宽标准进行配置，少于 50 路设置 50Mbps 带宽、50 至 100 路的设置 100Mbps 带宽，依此类推；

e) 当视频源码率高于 4Mbps 时，路段视频上云专线带宽应根据实际情况在原有基础上进行扩容；

f) 路段宜增加备用通信链路作为上传省级视频云平台的应急保障；

g) 视频传输链路不应连通收费专网。

### 7.2 省级视频云平台汇聚专线

省级视频云平台的视频汇聚专线应至少满足同时传输 2 万路 128Kbps 码流视频的要求。同时，应预留传输 600 路不低于 1Mbps 或 150 路不低于 4Mbps 码流视频的带宽。

### 7.3 部、省视频联网传输方式

省级视频云平台通过互联网向部级视频云平台提供视频调用服务。部省两级视频云平台间控制信令通过云端 VPN 隧道传输。

## 8 省级视频云平台技术要求

### 8.1 视频汇聚与分发

省级视频云平台应满足本省高速公路视频资源 100%汇聚和分发要求，并向部级视频云平台提供视频调用服务。

### 8.2 云台控制能力

省级视频云平台具备摄像机云台控制能力，并向部级视频云平台提供重要点位视频的云台控制服务，并对云台控制的操作要进行日志记录。

### 8.3 视频截图能力

省级视频云平台具备提供高速公路沿线视频监控设备资源每隔 5 分钟截图及查询调阅截图能力，并向部级视频云平台提供服务。

省级视频云平台截图要求 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。

### 8.4 视频监测和统计分析能力

可持续监测视频在线情况，对离线视频进行统计和预警，对接入视频进行统计分析，提供日报表和月报表。

### 8.5 视频传输和数据上报要求

视频传输和数据上报应满足以下要求：

a) 省级视频云平台应具备对外输出视频的能力，使得通过包括部级视频云平台在内的系统具有调看省域范围内不低于 128Kbps 低码流（25 帧、CIF 分辨率）视频秒级（小于 1 秒）准实时播放能力，部级视频云平台调用不低于 1Mbps 高码流（25 帧）、源码率（至少不低于 4Mbps 高清）视频，首屏所耗时间小于 4 秒。

b) 应支持并发传输不少于 60 路源码率或不少于 200 路 1Mbps 视频流。

省级视频云平台可对外提供全部视频资源的播放地址，支持 HTTP-FLV、HLS 等协议调看，视频流应支持 H.264 编码，且宜支持 H.265 编码。

c) 省级视频云平台宜充分利用公有云 CDN 技术，提供并发能力，需保证部级视频云平台能够同时获得全部摄像机的低码流视频流数据。

d) 云主机及云储存要求，按每个并发用户点击查询视频产生 4 个标准事务，考虑相应的接口、数据库、I/O 开销等因素估算处理能力。考虑到视频云的业务需求，宜配置固态硬盘。

e) 省级视频云平台应向部级视频云平台提供本省域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至部级视频云平台。

f) 省级视频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视频云平台，或路段向省级视频云平台提供摄像机图像质量检测结果，省级视频云平台将检测结果上报至部级视频云平台。

h) 具备智能分析应用服务：省级视频云平台宜具备智能分析应用服务，对重点监测对象进行交通事件检测，并发数量不低于 30 路，并对事件检测结果进行存储。应具备接收路段上报的智能分析结构化数据功能，支持对接入的数据汇聚、治理，并将治理后的数据进行统一存储、管理，可将数据上传至部级云平台，并按需分发至不同业务系统。结构化数据的保留时间应不少于 1 年。

i) 具备根据设备推流模式采用对应的拉流模式进行拉流。

## 8.6 视频资源共享

省云平台应满足以下共享要求：

a) API 接口共享：提供 API 接口共享视频，API 接口包括获取摄像机信息接口、获取播放地址接口、云台控制接口、组织信息接口。

b) 国标共享：应按照 GB/T28181 协议共享视频。

c) 页面共享：支持通过 H5 页面调看视频，H5 页面应支持访问授权、水印叠加、白名单限制等安全性措施。

## 9 网络与数据安全

### 9.1 网络安全要求

省级视频云平台的网络安全应不低于现行《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）规定的网络安全等级保护二级要求。

路段视频汇聚点的网络安全应参照现行《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）规定的网络安全等级保护二级要求进行安全保护。

### 9.2 容灾备份要求

省级视频云平台与路段视频汇聚点应根据其信息关键度等级制定灾难恢复策略，宜采用应用级灾备机制。

### 9.3 视频数据管理要求

高速公路视频数据存储时间不少于 15 天，涉及人员受伤的事件视频数据存储时间不少于 90 天，涉及人员死亡事件、“两客一危”的重大交通事故以及结构物异常、公路设施受损、着火爆

炸、车辆人员坠落、治安刑事案件、群体阻路、投诉信访、舆情关注等特殊事件视频数据存储时间不少于1年。

单位及个人应遵守公共安全视频图像信息系统信息资料的使用、保密制度，不得泄露高速公路视频数据。有关部门工作人员因工作需要需查阅、复制或者调取高速公路视频数据时应符合《广东省公共安全视频图像信息系统管理办法》规定。

## 10 省级视频云平台运行管理要求

### 10.1 一般要求

10.1.1 视频云联网管理单位应按照部、省相关要求，开展省级视频云平台建设，宜研究利用先进技术手段，支撑路网状态感知工作。

10.1.2 视频云联网管理单位应定期对省级视频云平台各软件、硬件、数据传输和网络传输等进行保养、巡查，同时完成故障修复。

10.1.3 视频云联网管理单位宜每月对省级视频云平台软件、硬件、通信链路进行周期性检查、设备清洁和保养，并形成相关的文字、图片记录，存档待查。

10.1.4 软件定期养护范围应包括但不限于视频云平台、数据库等；硬件定期养护范围应包括但不限于服务器、防火墙、防病毒网关、交换机、路由器等；网络传输定期养护范围应包括但不限于省内通信汇聚链路、公网访问链路等。

### 10.2 省级视频云平台日常巡查管理要求

10.2.1 视频云联网管理单位应每日对省级视频云平台软件、硬件、通信链路进行1次日常巡查，重大节假日巡查不少于3次/日。

10.2.2 软件巡查管理应对省级视频云平台软件开展日常巡查，检查软件中关键服务程序是否正常运行和接口是否正常启用，操作页面是否正常等。

10.2.3 云资源日常管理应对省级视频云平台资源进行定期巡查，检查云资源设备是否正常，包括但不限于异常告警情况、CPU峰值、内存峰值、磁盘空间使用率、端口峰值流量、应用软件漏洞情况等。

10.2.4 对网络安全进行日常巡查，检查硬件设备是否正常，包括但不限于异常告警情况、安全策略配置情况、安全事件提示情况等。

10.2.5 网络巡查管理应对视频云相关通信链路开展日常巡查，确保运行正常。

### 10.3 故障处理及修复时间要求

影响省级视频云平台系统正常运行的故障应在2小时内响应，48小时内修复。

#### 10.4 关键性指标的巡查通报管理

视频云联网管理单位定期对关键性指标（接入率、在线率、视频质量等）进行巡查，向指标不合格的路段发布工单，并督促路段单位在 48 小时内予以反馈。

### 11 路段视频云联网运行管理

#### 11.1 一般要求

11.1.1 路段单位按照交通运输部和省交通运输厅相关标准，设计和建设视频云相关设备、视频上云网关和上云链路。建立完善的巡查、应急保障和调度响应制度，做好视频云相关设备、视频上云网关和上云链路的维护和保养。

11.1.2 路段单位安排运维人员，可组织专业运维队伍，定期对本路段视频云联网的相关软件、硬件、数据传输和网络传输等保养、巡查，同时完成故障修复。

11.1.3 做好前端摄像机设备的位置信息、时钟同步等视频重要信息的更新和维护；字符叠加按附录 4 的规则进行配置。各路段根据中分带摄像头的实际情况建立“一摄一方案”，确保摄像头在轮巡、转动的情况下能简单快速辨别方向。

#### 11.2 上云视频指标要求

每个路段（改扩建路段除外）视频接入率应不低于 100%；视频在线率应不低于 95%。

路段单位安排专人对接视频云联网管理单位，接收关键性指标的巡查通报和工单，并反馈情况。

#### 11.3 日常巡查管理要求

11.3.1 各路段每月应对视频云相关设备、视频上云网关和上云链路进行周期性检查、设备清洁和保养，并形成相关的文字、图片记录，存档待查。

11.3.2 软件定期养护范围应至少包含视频上云网关软件、数据库等；硬件定期养护范围应至少包括前端摄像机等设备、视频上云网关、防火墙、防病毒设备、交换机、路由器等；网络传输定期养护范围应至少包括省内通信链路等。

11.3.3 各路段每日对视频云相关设备、视频上云网关和上云链路进行 1 次日常巡查，并形成相关的文字、图片记录，存档待查，重大节假日巡查不少于 3 次/日。

#### 11.3.4 软件巡查管理

对视频云相关软件开展定期巡查，检查软件中关键服务程序是否正常运行和接口是否正常启用，操作页面是否正常等。

#### 11.3.5 硬件巡查管理

对路段视频云相关硬件进行日常巡查，检查硬件设备是否正常，包括但不限于异常告警情况、CPU 峰值、内存峰值、磁盘空间使用率、端口峰值流量、应用软件漏洞情况等。

#### 11.3.6 图像质量巡更新

定期对前端摄像机等设备进行巡查，检查图像是否正常，包括但不限于图像质量、目标物遮挡、镜头清洁、预置位、字符叠加、时钟同步、场景覆盖、设备基础信息等内容，并填写《路段视频云联网情况巡查表》提交视频云联网管理单位。

#### 11.3.7 安全设备巡查管理

对安全设备进行日常巡查，检查硬件设备是否正常，包括但不限于异常告警情况、安全策略配置情况、安全事件提示情况等。

#### 11.3.8 网络巡查管理

对路段内及往省中心的通信链路开展日常巡查，确保各项指标（丢包率、时延、带宽等）正常。

### 11.4 故障处理及修复时间要求

影响省级视频云系统正常运行的故障和影响视频接入率和在线率的故障应在 2 小时内响应，48 小时内修复。

各路段单位应在重大节假日期间做好视频云相关设施的保障工作，应在重大节假日之前做好相关应急预案并做好演练。

## 12 视频巡查工作规范

### 12.1 一般要求

12.1.1 路段单位负责所辖高速公路视频巡查系统建设及运行维护，应满足二十四小时不间断巡查工作需要，视频覆盖密度须符合交通行业主管部门要求。

12.1.2 人工视频巡查包括日常巡查、重点巡查和异常天气巡查，视频巡查频率应满足以下要求：

#### a) 日常巡查

- 1) 日常巡查，以不低于每两小时一次的频率进行巡查。
- 2) 路段单位应结合路段实际，建立完整的高速公路视频巡查清单，并定期更新。

#### b) 重点巡查

- 1) 隧道、高架桥、匝道出入口、施工路段，以不低于每小时一次的频率进行巡查。
- 2) 施工路段(包括养护、改扩建、抢险施工等)设置的临时监控视频，应及时接入路段监控中心，并纳入巡查范围；路段单位应结合路段实际情况制定并适时更新重点巡查清单。

#### c) 异常天气巡查

属地气象部门已发布气象灾害橙色及以上级别预警信息的路段，以不低于每小时一次的频率进行巡查。

12.1.3 视频巡查人员配置应满足视频巡查频率要求，根据路段里程、摄像机数量、隧道长度、车流量等定量指标综合考量，结合实际合理配置。

12.1.4 路段单位应结合路段实际，逐步推进异常事件自动检测系统的建设与应用，依托科技手段提升巡查效率和质量。异常事件自动监测系统的建设和使用应符合本文件的相关要求。

## 12.2 巡查内容

### 12.2.1 日常巡查

日常巡查应满足如下条件：

a) 主线应巡查是否出现视频可有效辨识的坍塌、山体滑坡、交通事故、异常停车、占道施工、交通阻塞、行人与非机动车闯入、牲畜闯入、抛洒物(障碍物)、烟火实践等异常情况；

b) 收费站内外广场应巡查是否出现视频可有效辨识的交通事故、交通阻塞等异常情况；

c) 路段单位负责巡查服务区出入口匝道是否出现交通阻塞、交通事故、异常停车等异常情况；

d) 服务区经营管理单位负责巡查服务区内停车场、公共广场、加油站(充电站)等区域是否出现异常情况。

### 12.2.2 重点巡查

a) 隧道：巡查是否发生视频可有效辨识的坍塌、交通事故、火灾、爆炸、洪水、断电、异常停车、设备故障、占道施工等异常情况。

b) 高架桥：巡查是否发生视频可有效辨识的坍塌、交通事故、异常停车等异常情况。

c) 匝道出入口：巡查是否出现视频可有效辨识的车辆逆行、交通事故、异常停车、交通阻塞、行人与非机动车等异常情况。

d) 施工路段：巡查是否发生视频可有效辨识的交通事故、异常停车、交通阻塞等异常情况。

### 12.2.3 异常天气巡查

a) 雨雾(台风)天气：巡查是否发生视频可有效辨识的洪涝、山体滑坡、泥石流、交通事故、异常停车、严重积水、道路设施受损、树木倾倒等异常情况。

b) 冰冻天气：巡查是否发生视频可有效辨识的交通事故、异常停车、交通阻塞、路面结冰等异常情况。

## 12.3 巡查作业

12.3.1 视频巡查工作前应明确视频巡查岗位人员职责分工，检查设施设备运行情况，做好视频巡查工作交接，确保职责清晰、检查到位、配合紧密、交接规范。

12.3.2 路段单位应结合路段特点，运用监控大屏做好重点巡查区域实时监控工作。

### 12.3.3 人工视频巡查方式包括手动巡查与预置位巡查。

a) 手动巡查指巡查人员通过手动控制视频巡查系统对高速公路进行巡查，摄像机应根据清单依次逐个进行巡查，遥控摄像机应从不同方向、不同角度、不同焦距依次逐个进行巡查。

b) 预置位巡查指提前按方向、角度、焦距设置好视频巡查系统，巡查人员通过切换预置位操作依次逐个进行巡查；设置的预置位，应包含摄像机可视范围内高速公路的各个重要视角。

12.3.4 视频巡查发现异常情况后应及时调控摄像机实时关注事件进展，通知相关单位前往处置，及时通过路面情报板在前端发布提示信息。达到应急预案启动条件的应及时启动应急预案，并按规定做好信息报送。

12.3.5 发现视频缺失、不可控、图像遮挡、摄像头不清、画面跳动等异常情况影响巡查工作开展的，应立即进行故障登记和报修处置，并按相关要求及时修复。

12.3.6 路段单位要做好巡查记录，巡查记录应载明巡查时段、巡查人员、巡查设备情况、视频巡查交接桩号、道路异常情况及应急处置等信息，做到有痕可查、有迹可循。巡查记录保存时间不少于1年。

## 12.4 考核与评价

路段单位应加强视频巡查人员培训工作，建立健全监督考核机制。

省交通运输厅将视频巡查工作开展情况纳入高速公路服务运营质量评价内容，不定期组织开展专项督导工作。

## 13 视频云账号管理

### 13.1 账号管理原则

视频云账号是登录省级视频云平台查看或操作相关业务的通行证，按照“谁申请、谁负责；谁使用、谁负责”的原则进行管理。

### 13.2 账号申请及审批管理

视频云账号由申请单位根据需要，填写《广东高速公路视频云平台账户申请表》提出申请。路段单位的视频云账号申请，由视频云联网管理单位负责审批；其他人员或单位的申请需报省交通运输厅批准；视频云联网管理单位根据审批意见进行账号和权限分配。视频云账号需实名制，使用者需遵守国家法律法规和行业现行有关标准规范，禁止信息泄露，一旦发生数据安全泄露，经核实，由账号的申请单位及个人承担相关法律责任。

### 13.3 账号使用管理

各申请单位要定期梳理云平台用户账号，如遇人员调动或其他因素，需及时调整用户账号权限

或及时更改、注销账号。视频云联网管理单位要定期梳理各申请单位账号，如有账号使用异常情况，视频云联网管理单位有权冻结或注销相关账号。

#### 13.4 账号变更管理

各申请单位如需办理变更系统账号所属单位、账号密码重置、注销账号等业务，应填写《广东省高速公路视频云平台用户信息变更确认表》并加盖公章，由视频云联网管理单位统一处理。

#### 13.5 账号使用范围规定

视频云平台使用者登录省级视频云平台需签订保密协议。视频云账号仅限用于路网运行监测、管理相关工作，不得违规使用；视频云账号不可外借、租用。

### 14 接入流程

#### 14.1 网络配置及联调

路段单位负责完成视频上云网关的采购、安装和配置。

视频上云网关应与省级视频云平台测试环境对接成功，完成视频点位信息验证和视频播放验证后才能切换到正式环境。测试环境及正式环境 IP 地址和端口等参数与设备接入参数一并提供。

路段单位负责完成视频上云网关到省级视频云平台的连通性测试。

#### 14.2 视频点位信息采集及上报

路段根据《路段视频云联网数据填报模板》要求，填报接入视频相关信息，提交视频云联网管理单位备案。

#### 14.3 视频上云网关密钥申请

路段根据《上云网关 token 申请表》要求，填报接入密钥申请信息，提交视频云联网管理单位。视频云联网管理单位根据申请，分配密钥信息，反馈路段单位进行配置调试。

#### 14.4 视频云联网检测

14.4.1 视频上云网关应通过与省级视频云平台的互联互通测试方可投入使用。视频上云网关的测试内容应包含 OAuth2.0 安全认证、设备注册、修改、删除、在线状态上报、图像质量上报、智能分析上报、摄像机播放地址、云台控制、视频截图等功能。

14.4.2 新接入的上云视频应经视频云联网管理单位审核后方可接入省级视频云平台。依据《交通运输视频图像文字信息标注规范》(JT/T1389-2021)、附录 F 的要求验证视频上云数据准确性、视

频接入、视频在线、字符叠加等内容。

## 附录 A（资料性）：视频监测设备命名规则

**A.0.1** 广东省高速公路视频监测设备的命名规则应参照现行《国家综合交通运输信息平台视频资源编码与命名规范》进行统一命名。

**A.0.2** 国道路线编号（路线名称）应参照《公路路线标识规则和国道编号》（GB/T917-2017）的规定，省道路线编号（路线名称）根据省内相关规定执行。

**A.0.3** 省、地市名称应参照现行《中华人民共和国行政区划代码》（GB/T2260）的规定。

**A.0.4** 路段名称、管养单位名称应根据实际情况命名。

**A.0.5** 摄像机所在位置标注在桩号之后，若摄像机安装在公路里程桩号递增方向的路侧，应标注为“上行”；若摄像机安装在公路里程桩号递减方向的路侧，应标注为“下行”；若摄像机安装在高速公路中央隔离带，可省略。

**A.0.6** 特殊点位应包括：收费广场、服务区、桥隧、ETC 门架和互通等。

## 附录 B（资料性）：高速公路视频云联网视频图像文字信息标注规范

## 高速公路视频云联网视频图像文字信息标注规范

根据《交通运输视频图像文字信息标注规范第 1 部分：总则》（JT/T1389.1-2021）及《交通运输视频图像文字信息标注规范第 2 部分：高速公路》（JT/T1389.2-2021）要求，结合我省高速公路视频资源实际情况，为统一视频叠加的字符内容，便于快速直观判断视频图像有关属性信息，按照“规范、简洁、明确、易用”的原则，特制订本规则。

### 一、视频字符叠加总体要求

#### （一）视频字符叠加信息

视频字符叠加信息包括四部分：路段名称、视频类别、位置描述、时间。

##### 1. 路段名称（省份简称+公路网编号+路段简称）

视频命名的路段名称采取省份简称+公路网编号+路段简称的方式。其中公路网编号参照国家及广东省发布的高速公路网路线命名和编号有关文件，路段简称应与联网收费系统中的简称一致。

##### 2. 视频场景类别

分为道路（路面、隧道、互通、桥梁）、收费广场、收费车道（亭）、服务区（入口、出口、停车场、加油站、公共场所）、绿色通道、路政巡逻车等。视频场景类别应使用监控对象的具体名称来表述，如：“合水隧道”“小金口广场”等。

##### 3. 位置描述

位置描述为桩号、方向、公路路线走向、广场位置等不同属性的组合。根据不同的视频类别，位置描述有不同的要求。

##### 4. 时间

应标注视频图像产生的准确时间，采用北京时间（即 GMT+8:00）24 小时即“yyyy/mm/dd hh:mm:ss”或“yyyy-mm-dd hh:mm:ss”时间信息格式。时间统一叠加于视频的右上角单行显示。

#### （二）字符叠加样式

原则上采用分区显示方式在屏幕的左上角、右上角及右下角分别显示相关信息。三个显示区间范围宽不超过屏幕的三分之一宽，高不超过屏幕的六分之一高为宜，显示采用分段显示。左下角作为预留信息位置，可根据实际需要填写断面区间等相关信息。

##### 1. 文字样式要求

标注文字包括汉字、数字、字母及符号，要求无空心、无下划线、无粗体修饰。

## 2. 文字大小要求

标准文字为汉字时，汉字大小应采用下列两种方式之一确定：

- (1) 采用图像比例方式时，汉字大小宜不小于视频图像宽度的 1/32；
- (2) 采用点阵尺寸方式时，汉字大小宜符合以下规定：

- A. 标清视频图像，不小于 23×23 点阵；
- B. 720P 视频图像，不小于 34×34 点阵；
- C. 1080P 视频图像，不小于 60×60 点阵；
- D. 4K 视频图像，不小于 120×120 点阵。

标准文字为数字、字母及符号时，高度宜与汉字保持一致。

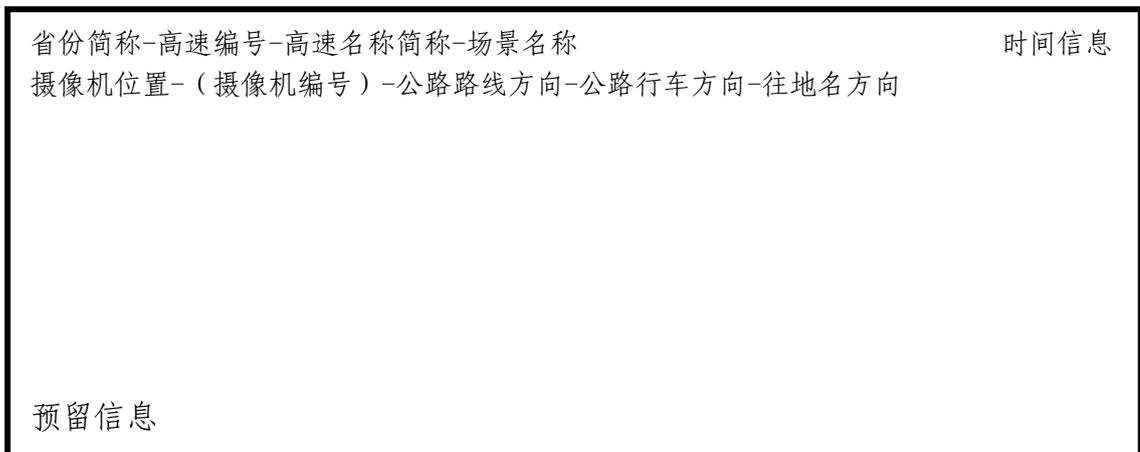
## 3. 文字颜色要求

标注文字的颜色应清晰明显、易于辨识，根据视频图像明暗进行自适应调整。

## 二、各类视频字符叠加具体要求

### (一) 道路类视频（包括路面、隧道、互通、桥梁）

道路监控类视频叠加采用分区显示方式。如下图所示：



字符叠加内容说明：

1. 省份简称：粤。
2. 高速编号：国家高速公路采用国家统一编号，广东省高速公路采用广东省统一编号。
3. 高速名称简称：应与联网收费系统中的简称一致。
4. 场景名称：路面、××隧道、××互通、××桥梁。
5. 摄像机位置：使用精确到米的桩号，国家高速公路采用国家统一里程桩号，广东省高速公路采用广东省统一里程桩号。同一桩号有多个摄像机的才需要填写摄像机编号。
6. 公路路线方向：若摄像机安装在公路路侧，则标注“上行”或“下行”；若摄像机安装在

高速公路中央隔离带，标注“双向”。

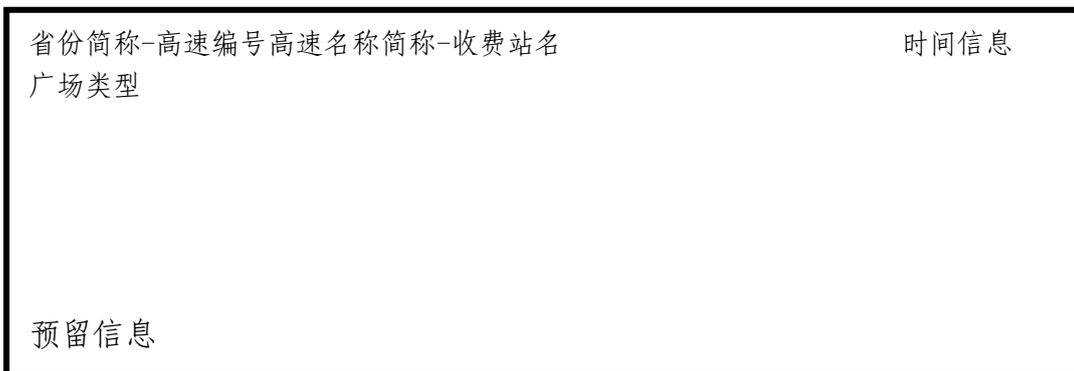
7. 公路行车方向：根据摄像机所在侧公路行车方向确定，分别标注为东行、西行、南行或北行；若摄像机安装在高速公路中央隔离带，则不叠加。

8. 往地名方向：根据摄像机所在侧公路行车方向所到达的省份（有省界的路段）或主要城市，分别标注：往 XX 省或往 XX 市；若摄像机安装在高速公路中央隔离带，则不叠加。

9. 预留信息：路段可叠加运营管理需要的其他信息。

(二) 收费广场视频

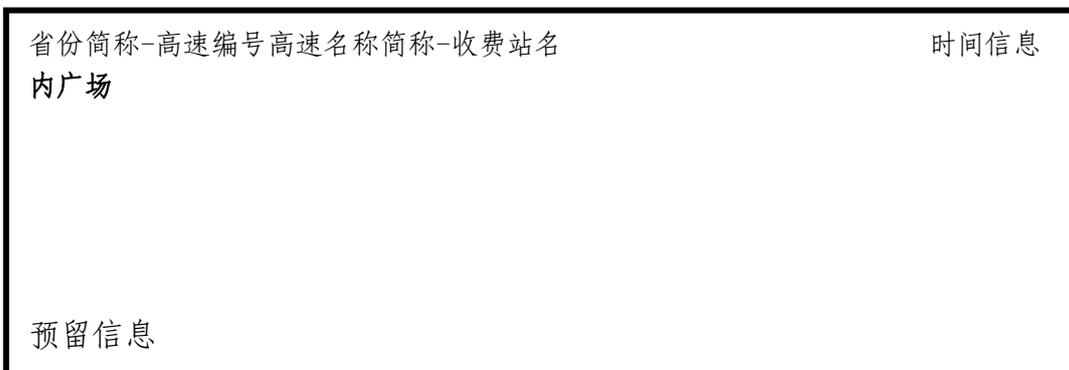
收费广场视频字符叠加采用分区显示方式。如下图所示：



字符叠加内容说明：

1. 省份简称：粤。
2. 高速编号：国家高速公路采用国家统一编号，广东省高速公路采用广东省统一编号。
3. 高速名称简称：应与联网收费系统中的简称一致。
4. 收费站名：应与联网收费系统中的一致。
5. 广场类型：

(1) 全向匝道收费站、主线收费站根据摄像机所在广场位置确定广场类型，靠近本路段范围的为内，远离本路段的为外。示例如下：



(2) 来去都只能一个方向的匝道收费站先根据摄像机所在广场位置确定广场类型，靠近本路段范围的为内，远离本路段的为外；同时增加广场去往的公路路线方向信息以及地方信息（一

一般为去往的地级市，靠近省界的为去往的省)。示例如下：

省份简称-高速编号高速名称简称-收费站名 内广场-上行-往**市	时间信息
预留信息	

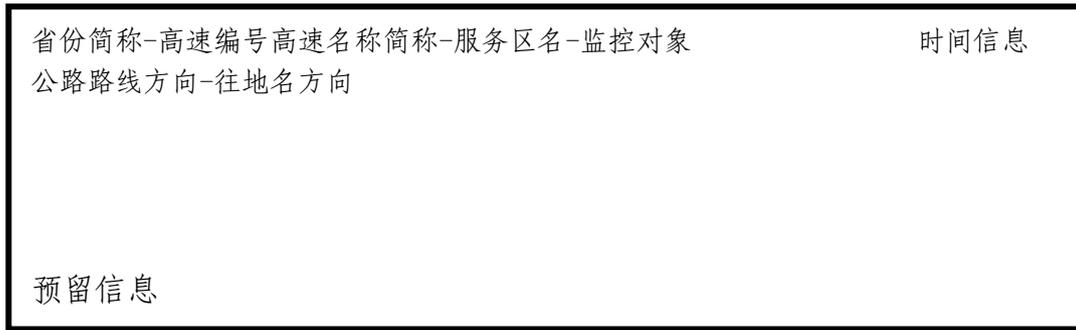
(3) 菱形收费站的字符叠加广场类型信息为公路路线方向信息+入/出口信息+摄像机所在广场位置确定广场类型组成，同时增加广场去往的地方信息（一般为去往的地级市，靠近省界的为去往的省)。示例如下：

省份简称-高速编号高速名称简称-收费站名 上行-入口-内广场-往**市	时间信息
预留信息	
省份简称-高速编号高速名称简称-收费站名附属 上行-入口-内广场-往**市	时间信息
预留信息	

(4) 收费站有两个同一方向、功能的广场，为区分可在收费站后增加附属两字。示例如下：

(三) 收费车道(亭)视频参考现有收费软件字符叠加方案。

(四) 服务区视频是指服务区入口、出口、停车场、加油站、公共场所等位置的视频。示例如下：



字符叠加内容说明：

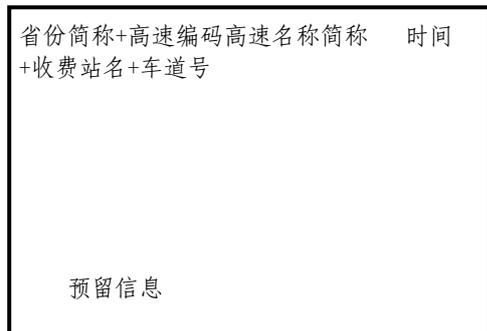
1. 省份简称：粤。
2. 高速编号：国家高速公路采用国家统一编号，广东省高速公路采用广东省统一编号。
3. 高速名称简称：应与联网收费系统中的简称一致。
4. 服务区名称：相关文件批复的服务区名称。
5. 监控对象：服务区的入口、出口、停车场、加油站、公共场所等。
6. 公路路线方向：根据摄像机所属服务区所在路侧，标注“上行”或“下行”。
7. 往地名方向：根据摄像机所属服务区公路行车方向到达的省份（有省界的路段）或主要城市，分别标注：往 XX 省或往 XX 市。

**（五）绿色通道及路政巡逻车移动视频**

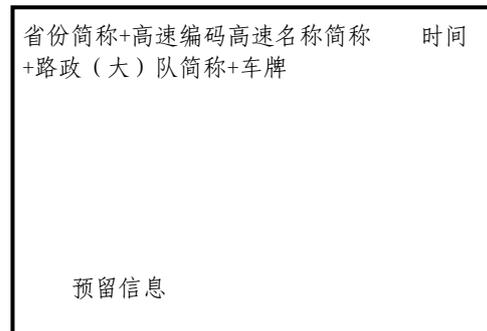
绿色通道视频是指用作拍摄检查行经绿色通道车辆所使用的手持 DV 摄像机拍摄的视频。

绿色通道视频叠加信息包括路段名称、收费站名、车道号。路政巡逻车视频主要叠加信息为路段名称、路政（大）队简称、车牌号码。叠加信息采用一行置顶显示，如下所示。

**绿色通道视频字符叠加示意图**



**路政巡逻车视频字符叠加示意**



**三、其他要求**

- 1、原有设备不满足字符叠加规则要求的，可使用带字符叠加功能的视频分配器等设备进行叠加；或者在矩阵增加中文字符叠加器进行叠加。
- 2、除规定的视频字符叠加按上述办法执行外，对其他监控类视频参照相同类型的形式进行字符叠加。

附录 C (资料性)：路段视频云联网情况巡查表

### 路段视频云联网情况巡查表

巡查时间：XXXX 年 X 月 X 日

路段名称：

序号	设备编号	路段名称	所属设施	桩号	管养单位	厂家名称	设备名称	设备副称	设备状态	行车方向	路段视频图像	路段视频高清	视频角度及内容					时钟同步	点位信息	备注	路段处理情况	复核情况		
											字符叠	切换	是否符合要求	是否正常切换	镜头是否清洁	路面是否观察清晰	收费广场是否可见全景	是否被遮挡	是否与标注视频类别及位置描述相符				是否同步	位置标注是否正确
1																								

- 注：1. 根据省级视频云平台中本路段上云视频参数，填写设备基础信息；
2. 对每一路上云视频进行巡查，如实填写上云视频图像质量、点位信息等情况；
3. 及时对存在问题进行修复或安排修复计划，填写在路段处理情况栏，并将表格提交视频云联网管理单位；
4. 视频云联网管理单位负责收集表格并对路段处理情况进行审核并记录结果。

附录 D-1（资料性）：广东高速公路视频云平台账户申请表

申请单位（盖章）			
单位类型		申请日期	年 月 日
统一社会信用代码 (或组织机构代码)			
查看范围	_____(填写视频查看范围)高速公路视频		
查看类型	收费广场 <input type="checkbox"/> 服务区 <input type="checkbox"/> 路面 <input type="checkbox"/> 桥隧 <input type="checkbox"/>		
有效期限	年 月 日至 年 月 日	用户数量 (详见明细表)	个
单位管理员 信息	姓名	手机号	身份证号
账号功能	视频云平台 <input type="checkbox"/> 微信小程序 <input type="checkbox"/>		
用途 (仅限于行业管理)			
视频云联网管理单 位			
上级管理单位意见			

备注：申请单位需加强对申请账号的管理，定期更换密码，账号仅限个人使用，人员变动或账号信息调整时，需及时告知视频云联网管理单位。并提供高速公路视频云平台账号使用保密承诺书。

附录 D-2（资料性）：广东高速公路视频云平台普通用户明细表

申请单位（盖章）：

序号	姓名	手机号	身份证号	部门/职务	账号功能
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

附录 D-3（资料性）：广东高速公路视频云平台账号使用保密承诺书

## 广东高速公路视频云平台账号使用保密承诺书

因业务需要，我单位现需申请广东高速公路视频云平台 账号 XX 个，并负责申请账号的使用管理和安全监督，现作如下承诺：

一、账号使用一切行为严格遵守中华人民共和国法律、法规、尊重社会公德和伦理，遵守商业道德和职业道德，诚实守信，承担数据安全保护义务与责任，不用于任何危害国家安全、公共利益、组织的合法或个人权益的活动。

二、本单位按照“实名制”要求申请用户账号，并承诺所提交申请信息资料真实可靠。用户账号和密码由本单位和授权用户负责保管，本单位对用户及其账号进行的所有活动和事件负法律责任。

三、本单位承诺根据相关规定对账号进行管理，账号仅供授权用户使用，如用户因工作调整或其他原因发生岗位调动，本单位将及时进行账号信息变更或注销，并对账户使用期内的所有行为及后果承担连带责任。

四、本单位承诺使用视频云平台相关功能时，被许可使用的数据信息仅限于高速公路联网收费、营运管理相关工作需要，对被许可使用的数据不享有工作需要外的任何权利（包括但不限于在非工作场景下的查询、复制、录制、修改、转换、传输、传播、出版、翻译成任何语言等权利）。

五、本单位将按照管理办法严格做好系统账号和口令的保密和安全管理。一旦发生网络安全事件，立即采取应急措施，保留有关原始记录，并及时通知。

若违反本承诺书有关条款和国家相关法律法规的，广东省高速公路视频云联网管理单位有权停止账号使用权限，本单位直接承担相应法律职责。造成财产损失或相关行政处罚的，由本单位负全部责任，包括且不仅限于采取补救措施、消除影响、赔偿损失等。本承诺书自签署之日起生效。

申请单位（公章）\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附录 D-4（资料性）：广东省高速公路视频云平台用户信息变更确认表

## 广东省高速公路视频云平台用户信息变更确认表

申请单位（盖章）			
单位类型		申请日期	年 月 日
变更类型	变更信息 <input type="checkbox"/> 注销账号 <input type="checkbox"/>		
原单位信息 (单位名称+统一社会信用代码)			
变更后单位信息（单位名称+统一社会信用代码）			
原管理员 账号信息	姓名	手机号	身份证号
变更后管理员 账号信息	姓名	手机号	身份证号
视频云联网管理单位 审批意见			
上级管理单位意见			

## 附录 E（资料性）：网关接入省级视频云平台接口

## 1. 基本接口参数

## 1.1. 调用接口Header要求

编号	名称	值	类型	描述	必填
1	Content-Type	application/json	字符型		√（请求方法为POST，必填）
2	AppVersion		字符型	应用版本号	√
3	TAuth		字符型	鉴权值	√（获取token接口除外）
4	DeviceCode		字符型	上云网关编号，由平台下发	√

## 1.2. 入口参数

对于POST请求，数据使用JSON格式上传，需要设定Header参数：Content-Type: application/json

## 1.3. 出口参数

出口参数为JSON格式

基本的返回数据格式为：

```
{
  "code" : 200,    //业务状态码，参照“服务状态码表”
  "msg" : "成功"  //返回结果信息
  "data" : null   //按需要返回data字段
}
```

在有其他数据返回时，增加相应的数据字段

## 1.4. 通用错误状态码描述

对于正常处理的请求，使用的HTTP状态码为 200，业务返回状态码，参照“服务状态码表”。

## 2. 接口认证

## 2.1. 获取token

接口描述：根据用户信息，获取新的token值

接口地址:

https://[ip:port]/service/token?deviceCode=[deviceCode]&user=[user]&token=[token]&sign=[sign]

请求方法: GET

入口参数:

编号	数据元名称	定义	类型	值域
1	user	用户名	字符型	平台提供用户名
2	token	令牌	字符型	第一次线下获取, 后面通过此接口不断更新
3	sign	数字签名	字符型	

数字签名sign生成方法为:

使用平台分配的私钥对deviceCode=deviceCode&user=user&token=token进行国密SM2 算法签名得到的结果, 进行base64 编码存放于sign中, 签名所使用的密钥为线下发放。

请求demo:

https://[ip:port]/service/token?deviceCode=vg-108121&user=Jzbgs&token=FhpQWdqShB1ZJ1u&sign=ZGV2aWN1Q29kZSUzRHZnLTEwODEyMSUyNnVzZXI1MORKemJncyUyNnRva2VuJTNERmhwUVdkcWRTaE  
IxWkoxdQ%3d%3d

返回结果:

编号	数据元名称	定义	类型	值域
1	用户名	user		字符型
2	网关信息	deviceCode		字符型
3	访问令牌环	token		字符型

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "data":{
```

```

    "user": "Jzbgs",
    "deviceCode": "vg-108121",
    "token": "FhpQWdqdShB1ZJ1u"
  }
}

```

### 3. 基础信息同步

#### 3.1. 注册摄像机信息(优化)

接口描述：接收数据上报方提供的摄像机列表信息，如果摄像机存在则对信息进行修改，否则新增。该接口可以一次上报多条摄像机信息。

接口地址：https://[ip:port]/service/video.VideoInformation

请求方式：POST

入口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名	定义	类型	值域	必填	备注
1	摄像机所属单位名称	department	路公司单位名称	字符型	管养单位名称，如广东省高速公路有限公司京珠北分公司	√	
2	摄像机编号	cameraNum	唯一标识	字符型	采用UUID4规则	√	
3	摄像机名称	cameraName	设备名称	字符型		√	
4	名称备注	cameraNameSuffix	用于备注摄像机	字符型			
5	经度、纬度	longAndLatitude	摄像机所在地的经纬度信息	字符型	格式：经度/纬度；如： 130.34567/29.346587	√	
6	摄像机所线路	road	摄像机所在路线	字符型	如G4	√	
7	摄像机所线路名称	roadName	摄像机所在线路名称	字符型	如京港澳高速	√	
8	摄像机所属路段	roadSec	路段单位名称	字符型	例如：京珠北段	√	
9	摄像机位置点类型	classify	摄像机所在位置类型	数字型	0：路面（默认） 1：收费站 2：服务区 3：隧道 4：桥梁 5：ETC门架	√	

10	重点监测对象	poiName	摄像机具体位置的名称	字符型	道路摄像机上传道路名称如“京沪高速公路” 桥梁摄像机上传桥梁名称如“苏通大桥” 隧道摄像机上传隧道名称，如“九华山隧道” 收费站上传收费站名称，如：“马群收费站”等	√	
11	摄像机方向	cameraOrientation	上下行	数字型	1: 上行 2: 下行 3: 双向	√	
12	摄像机桩号	pileNum	千米桩号+百米桩号	字符型	格式: K100+100	√	
13	摄像机类型	cameraType		数字型	1: 监控型枪机 2: 监控型球机 3: 全景型 4: 抓拍型	√	
14	是否允许云台控制	hasControl	是否包含云台控制功能	数字型	0: 否 1: 是	√	
15	行政区划代码	areaCode	行政区划代码	数字型	采用最新的民政部行政区划代码标准（到区县一级）如440201	√	
16	推流方式	pushType	推流方式	数字型	1: 常推流模式 2: 按需推流模式	√	
17	其他参数	others	其他参数	字符型	扩展预留字段		

传入参数demo:

[

{

  "department": "广东省高速公路有限公司京珠北分公司",

  "cameraNum": "aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0b",

  "cameraName": "G4(京港澳高速)京珠北路段广东省韶关市广东省高速公路有限公司京珠北分公司K1844+158(粤北收费站)",

  "cameraNameSuffix": "粤北主广场出口摄像机",

  "longAndLati": "118.7741/32.247",

  "road": "G4",

  "roadName": "京港澳高速",

  "roadSec": "京珠北段",

```

        "classify":0,
        "poiName":"粤北收费站",
        "cameraOrientation":1,
        "pileNum":"K1844+158",
        "cameraType":1,
        "hasControl":1,
        "areaCode":440201,
        "others":"","
        "pushType":1
    },
    {
        "department":"广东省高速公路有限公司京珠北分公司",
        "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
        "cameraName":"G4(京港澳高速)广东省韶关市广东省高速公路有限公司京珠北分公司
K1844+650(上行)(路面)",
        "cameraNameSuffix":"","
        "longAndLati":"118.7741/32.247",
        "road":"G4",
        "roadName":"京港澳高速",
        "roadSec":"京珠北段",
        "classify":0,
        "poiName":"京港澳高速道路",
        "cameraOrientation":1,
        "pileNum":"K1844+158",
        "cameraType":1,
        "hasControl":1,
        "areaCode":440201,
        "pushType":2
        "others":""
    }
]

```

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraNum		字符型	

4	操作状态	status		数字型	0表示成功；1表示失败。
5	结果内容	msg		字符型	结果描述

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "data":[
    {
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
      "status":0,
      "msg":"成功"
    },{
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0b",
      "status":1,
      "msg":"失败"
    }
  ]
}
```

### 3.2. 删除摄像机信息

接口描述:接收数据上报方提供的删除摄像机编号,删除摄像机信息。该接口支持一次性删除多个摄像机信息。

接口地址:

https://[ip:port]/service/video.VideoInformationDel

请求方式: POST

入口参数:

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	cameras	摄像机编号	数组型	包含摄像机编号的数组	最多不超过100个摄像机编号

传入参数demo:

```
{
  "cameras": [
    "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "918b150c-d3ce-4d16-8bca-dbab091dd983",
  ]
}
```

```

"13b59dd7-22e5-49ca-9710-9eef8c0b1a26",
"997ac112-5294-4850-9a2f-7a9c02cf48e2",
"a94c9a62-258c-4e6e-91cb-7c8c197d9aed",
"62ebc011-015e-4521-adca-72e16269e3a8",
"ce133ef4-d54d-40f8-baf1-e47d4d9cf9bc",
"2b733798-ea2d-4694-b69f-9fbfed2a1ae0",
"91d15531-f150-45b8-8a68-ebf80039ca92",
"97f06d6b-bcd2-4bf9-af33-844ae895035a"
]

```

}

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraNum		字符型	
4	操作状态	status		数字型	0表示成功；1表示失败。
5	结果内容	msg		字符型	错误描述

返回Demo：

```

{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "data":[
    {
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
      "status":0,
      "msg":"删除成功"
    }, {
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0b",
      "status":1,
      "msg":"删除失败"
    }
  ]
}

```

#### 4. 主动获取推流地址接口

##### 4.1. 获取128Kbps常推流模式地址

接口描述：该接口支持一次性获取多个摄像机推流地址。其中推流地址有效期为 5 分钟，请在 5 分钟内进行推流，地址失效后需要重新调用接口获取新的推流地址。

接口地址：https://[ip:port]/service/stream.GetPushAddress

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	cameras	摄像机编号	数组型	包含摄像机编号的数组	字段为空的时候，生成省级云平台中当前视频网关所属所有摄像机的推流地址

传入参数demo：

```
{
  "cameras": [
    "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "918b150c-d3ce-4d16-8bca-dbab091dd983",
    "13b59dd7-22e5-49ca-9710-9eef8c0b1a26",
    "997ac112-5294-4850-9a2f-7a9c02cf48e2",
    "a94c9a62-258c-4e6e-91cb-7c8c197d9aed",
    "62ebc011-015e-4521-adca-72e16269e3a8",
    "ce133ef4-d54d-40f8-baf1-e47d4d9cf9bc",
    "2b733798-ea2d-4694-b69f-9fbfed2a1ae0",
    "91d15531-f150-45b8-8a68-ebf80039ca92",
    "97f06d6b-bcd2-4bf9-af33-844ae895035a"
  ]
}
```

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	推流列表	cameras		Json数组型	格式参考下面【cameras】对象
2	码率格式	video		Json对象型	格式参考下面【video】对象

【cameras】对象：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
----	-------	------	----	----	----

1	摄像机编号	cameraNum		字符型	
2	推流地址	pushUrl		字符型	

【video】对象：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	帧数	framerate		字符型	
2	宽度	width		字符型	
3	高度	height		字符型	
4	i帧间隔	iframe		字符型	默认25
5	码率	bitrate		字符型	

返回Demo：

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "data":{
    "cameras":[
      {
        "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
        "pushUrl":"rtmp://114.113.2.26/rtmp/aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f?t=52946dd7&k=2f94cdaf8ea4bdca793e64aba7cb1dea"
      },
      {
        "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0b",
        "pushUrl":"rtmp://114.113.2.26/rtmp/aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0b?t=52946dd7&k=2f94cdaf8ea4bdca793e64aba7cb1dea"
      }
    ],
    "video":{
      "framerate":"50",
      "width":"382",
      "height":"198",
```

```

    "iframe": "25",
    "bitrate": "32"
  }
}
}

```

#### 4.2. 状态摄像机连接状态

接口描述：每一个小时上报一次全部摄像机的当前状态服务，或当摄像机状态改变时，实时上报

接口地址：https://[ip:port]/service/video.ReportCameraStatus

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraNum		字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同
2	摄像机状态	online		数字型	0表示不在线；1表示在线；2表示故障

传入参数demo：

```

[
  {
    "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "online": 0
  }, {
    "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "online": 1
  }
]

```

出口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code		数字型	
2	响应消息	msg		字符型	文字描述

返回Demo：

```
{
    "code":200,
    "msg":"成功"
}
```

#### 4.3. 摄像机图像质量检测状态

接口描述：每一个小时上报全部摄像机的当前图像质量状态服务，或当摄像机图像有异常时，实时上报。

接口地址：[https://\[ip:port\]/service/video.ReportCameraQuality](https://[ip:port]/service/video.ReportCameraQuality)

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraNum		字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同
2	摄像机状态	cameraStatus		字符型	从左至右每个字符代表一种状态。第一位1:摄像机不在线网络不通 第一位 0:摄像机在线网络正常 第二位1:信号丢失，黑屏 第二位0:信号正常，不黑屏 第三位1: 图像被遮挡 第三位0: 图像没被遮挡 第四位1: 图像模糊 第四位0: 图像不模糊 第五位1: 图像亮度异常 第五位0: 图像亮度正常 第六位1: 图像冻结 第六位0: 图像没被冻结 第七位1: 图像有噪声 第七位0: 图像没有噪声 第八位1: 图像有闪烁 第八位0: 图像没有闪烁 第九位1: 图像有滚动条纹 第九位0: 图像没有滚动条纹
3	摄像机置信度	cameraConfidence		字符型	每一种置信度以 隔开。 第一位：信号丢失置信度 第二位：遮挡置信度 第三位：模糊置信度 第四位：亮度异常置信度 第五位：图像冻结置信度 第六位：图像噪声置信度

					第七位：图像闪烁置信度 第八位：滚动条纹置信度
4	状态异常截图地址	imageUrl	当判定异常提供截图地址	字符型	截图地址

传入参数demo:

```
[
  {
    "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "cameraStatus": "000000000",
    "cameraConfidence": "0.1|0.1|0.25|0.33|0.5|0.22|0.17|0.1",
    "imageUrl": null
  }, {
    "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "cameraStatus": "100000001",
    "cameraConfidence": "0.1|0.8|0.7|0.6|0.5|0.22|0.17|0.99",
    "imageUrl": "https://10.123.23.8/baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65.jpg"
  }
]
```

出口参数:

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code		数字型	
2	响应消息	msg		字符型	文字描述

返回Demo:

```
{
  "code": 200,
  "msg": "成功"
}
```

#### 4.4. 智能分析数据上报（优化）

接口描述：网关向省级云平台上报智能分析的结构化数据，可实时上报。

接口地址：https://[ip:port]/service/video.ReportAnalyse

请求方式：POST

入口参数:

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域	必填
1	发送时间	dateTime		字符型	年月日时分秒, Y-m-d H:i:s	√
2	加密字段	sign		字符型	私钥key+发送时间使用md5加密	√
3	单位标识	orgld		字符型	所需的单位标识, 由省平台提供	√
4	分析结果	data		Json字符型	JSON数组格式, 内容参考以下Json主体格式	√

Json主体格式:

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域	必填
1	事件id	eventId		字符型	采用年月日_设备编号_uuid	√
2	设备编号	cameraNum		字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同	√
3	检测时间	detectTime			年月日时分秒, 形如Y-m-d H:i:s	√
4	位置	Location		字符型	桩号, 字母+数字, 形如K11+100	√
5	对象经纬度	latLong		字符型	格式: 经度/纬度; 多个对象使用逗号分隔, 如: 130.34567/29.346587, 120.7766/28.251541	×
6	证据地址	mediaUrl		字符型	参考以下证据文件格式	×
7	事件类型	eventType		整数型	0. 交通事故, 1. 恶劣天气, 2. 施工作业, 3. 大流量, 4. 明火烟雾, 5. 照片异常。	√
8	审核状态	review_status		整数型	0. 未审核 1. 正报 2. 误报	

证据文件格式:

文件类型	文件类型参数	示例

视频	video/mp4	{"name": "xxxx.mp4", "type": "video/mp4"}
图片	Image/jpeg	{"name": "xxxx.jpg", "type": "image/jpeg"}

注：关于证据存储、上报及调阅约定：上报目录为厂商上报的mediaUrl证据地址，上级平台直接通过地址调阅证据文件；当证据为视频时要求上报证据为告警发生前后 10s 的视频，格式为mp4，视频时间总长为 20s；当证据为图片时要求上报告警发生时的图片，格式为jpg。

传入参数demo：

```
{
  "dateTime": "2023-09-20 10:00:00",
  "sign": "1469b6806e63fbd7cb7e18f3dd477b5d",
  "orgId": "runone",
  "data": [
    {
      "eventId": "20230920_baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65_c1a1d856-0662-4859-850e-ef4a774bf26b",
      "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
      "detectTime": "2023-09-20 09:20:23",
      "Location": "K10+1",
      "latLong": "130.34567/29.346587, 120.7766/28.251541",
      "mediaUrl": {
        "name": "1.mp4",
        "type": "video/mp4"
      },
      "eventType": 0,
      "review_status": 1
    }
  ]
}
```

出口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code		数字型	

2	响应消息	msg		字符型	文字描述
---	------	-----	--	-----	------

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功"
}
```

#### 4.5. 截图上报

接口描述: 提交摄像机截图地址信息, 一般每路摄像机每 5 分钟截一次图。

接口地址: [https://\[ip:port\]/service/video.ReportSnapshot](https://[ip:port]/service/video.ReportSnapshot)

请求方式: POST

入口参数:

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	cameraNum	摄像机编号	字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同, 如该值为空, 表示获取单位下所有摄像机的截图地址	
2	time	截图时间	数值型	采用unix时间戳, 单位为秒	1572834416
3	snapshotUrl	截图地址	字符型		

传入参数demo:

```
[
  {
    "cameraNum":"baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "time":1572834416,
    "snapshotUrl":"https://10.123.23.8/baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65.jpg"
  },
  {
    "cameraNum":"baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "time":1572834416,
    "snapshotUrl":"https://10.123.23.8/baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65.jpg"
  }
]
```

出口参数:

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code		数字型	
2	响应消息	msg		字符型	文字描述

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功"
}
```

## 5. 路段接口

下面接口需要路段网关进行提供，省级云平台进行调用。

### 5.1. 视频推流接口

接口描述：平台通知视频上云网关设备开始启动指定的摄像机视频推送，视频上云网关设备处理后，向平台返回处理结果。

接口地址：[https://\[ip:port\]/service/video.VideoTransBegin](https://[ip:port]/service/video.VideoTransBegin)

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	参数名	定义	类型	值域	必填
1	摄像机编号	cameraNum	摄像机唯一标志		该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同	√
2	视频类型	videoType	视频类型	数值型	0:低码率; 1:高码率 ;2:4Mbps码率;3:源码率	√
3	流媒体服务地址	serverIp	云服务器的域名或IP地址	字符型		√
4	流媒体服务端口	serverPort	流媒体端口	数值型		√
5	发布名	pubName	指在流媒体服务器上流名称	字符型		√
6	鉴权信息	authInfo	防止恶意推送视频	字符型		

7	视频宽度	width	指推送的视频宽度，非摄像机采集视频原始宽度	浮点型		√
8	视频高度	height	指推送的视频高度，非摄像机采集视频原始高度	浮点型		√
9	码率	bitRate	指推送的视频码率，非摄像机采集视频原始码率	数字型	单位 (kb/s)	√
10	帧率	frameRate	指推送的视频帧率，非摄像机采集视频原始帧率	数字型		√
11	关键率	iframe	指推送的视频关键帧间隔，非摄像机采集视频原始关键帧间隔	数字型		√

传入参数demo:

```
{
  "cameraNum": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
  "videoType": 1,
  "serverIp": "12.7.0.1",
  "serverPort": 1935,
  "pubName": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
  "authInfo": "t=52946dd7&k=2f94cdf8ea4bdca793e64aba7cb1dea",
  "video": {
    "width": 1080,
    "height": 720,
    "bitRate": 32000,
    "frameRate": 25,
    "iframe": 1
  }
}
```

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraName	摄像枪名称	字符型	
2	操作状态	code		字符型	结果code
3	结果内容	msg		字符型	错误描述

返回Demo:

```

{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "backResult":
  {
    "cameraName":"k10+1",
    "code":"200",
    "msg":"成功"
  }
}

```

## 5.2. 视频停止推流接口

接口描述：平台通知视频上云网关设备停止指定的摄像机视频推送，视频上云网关设备处理后，向平台返回处理结果。

接口地址：[https://\[ip:port\]/service/video.VideoTransFinish](https://[ip:port]/service/video.VideoTransFinish)

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	摄像机编号	cameraNum	字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同	
2	视频类型	videoType	数值型	0:低码率; 1:高码率; 2:4Mbps码率; 3:源码率	

传入参数demo：

```

{
  "cameraNum":"baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
  "videoType":1
}

```

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机名称	cameraName		字符型	
2	操作状态	code		字符型	结果code

3	结果内容	msg		字符型	错误描述
---	------	-----	--	-----	------

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "backResult":
  {
    "cameraName":"K1+000 上行",
    "code":"200",
    "msg":"停止成功"
  }
}
```

### 5.3. 云台控制接口

接口描述: 通过此接口对摄像机进行云台控制。

接口地址: [https://\[ip:port\]/service/video.PTZControl](https://[ip:port]/service/video.PTZControl)

请求方式: POST

入口参数:

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	cameraNum	摄像机编号	字符型	该值和摄像机信息注册/修改接口的cameraNum相同	
2	action	云台动作	数字型	1:向左 2:向右 3:向上 4:向下 5:变倍短 6:变倍长 7:聚焦近 8:聚焦远 9:光圈小 10:光圈大 11:灯光关 12:灯光开	
3	step	步长	数字型	步长主要用于控制云台转动方向的操作, 1-8为步长值, 1为最小步长, 8为最大步长	

传入参数demo:

```
{
  "cameraNum":"baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
  "action": 1 ,
  "step": 5
},
```

出口参数:

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
----	-------	------	----	----	----

1	响应码	code		数字型	详见附录三
2	响应消息	msg		字符型	文字描述

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功"
}
```

#### 5.4. 摄像机网络状态（新增）

接口描述：检测摄像机网络状态。

接口地址：https://[ip:port]/service/video.NetworkCheck

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	定义	类型	值域	补充说明
1	cameras	摄像机编号	数组型	包含摄像机编号的数组	字段为空的时候，生成当前网关所有摄像机在线状态

传入参数demo:

```
{
  "cameras": [
    "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
    "918b150c-d3ce-4d16-8bca-dbab091dd983",
    "13b59dd7-22e5-49ca-9710-9eef8c0b1a26",
    "997ac112-5294-4850-9a2f-7a9c02cf48e2",
    "a94c9a62-258c-4e6e-91cb-7c8c197d9aed",
    "62ebc011-015e-4521-adca-72e16269e3a8",
    "ce133ef4-d54d-40f8-baf1-e47d4d9cf9bc",
    "2b733798-ea2d-4694-b69f-9fbfed2a1ae0",
    "91d15531-f150-45b8-8a68-ebf80039ca92",
    "97f06d6b-bcd2-4bf9-af33-844ae895035a"
  ]
}
```

出口参数（数组）：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	摄像机编号	cameraNum		字符型	
2	网络连接结果	status	检测结果	数字型	1表示成功，0表示失败

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
  "data":[
    {
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
      "status": 0
    },{
      "cameraNum":"aef89ecc-4cc6-4a6d-80fd-283196105b0f",
      "status": 0
    }
  ]
}
```

### 5.5. 网关状态检测接口（新增）

接口描述：检测当前网关连接状态用。

接口地址：[https://\[ip:port\]/service/status.CheckGateway](https://[ip:port]/service/status.CheckGateway)

请求方式：GET

入口参数：无

出口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code	状态码	数字型	
2	当前网关时间	systemTime	系统时间	字符型	时间戳（秒）
3	系统摄像机数量	cameraCount	摄像机数量	数字型	

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功",
```

```

    "data":{
        "systemTime":1572834416,
        "cameraCount":100
    }
}

```

下面接口需要路段网关进行提供，智能分析平台进行调用，该接口暂不使用鉴权

### 5.6. 智能分析数据上报（新增）

接口描述：路段现有交通事件检测服务系统向网关上报智能分析的结构化数据,可实时上报到省云。

接口地址：https://[ip:port]/monitor/video.ReportAnalyse

请求方式：POST

入口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域	必填
1	分析结果	data		Json字符型	JSON数组格式，内容参考以下Json主体格式	√

Json主体格式：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域	必填
1	事件id	eventId		字符型	采用年月日_设备编号_uuid	√
2	设备编号	deviceCode		字符型	该值和网关平台的cameraNum相同	√
3	检测时间	detectTime			年月日时分秒，形如Y-m-d H:i:s	√
4	位置	Location		字符型	桩号，字母+数字，形如K11+100	√
5	对象经纬度	latLong		字符型	格式：经度/纬度；多个对象使用逗号分隔，如：130.34567/29.346587, 120.7766/28.251541	×
6	证据地址	mediaUrl		字符型	参考以下证据文件格式	×
7	事件类型	eventType		整数型	0. 交通事故, 1. 恶劣天气, 2. 施工作业, 3. 大流量, 4. 明火烟雾,	√

					5. 照片异常。	
--	--	--	--	--	----------	--

证据文件格式：

文件类型	文件类型参数	示例
视频	video/mp4	{"name": "xxxx.mp4", "type": "video/mp4"}
图片	Image/jpeg	{"name": "xxxx.jpg", "type": "image/jpeg"}

注：关于证据存储、上报及调阅约定：上报目录为厂商上报的mediaUrl证据地址，上级平台直接通过地址调阅证据文件；当证据为视频时要求上报证据为告警发生前后 10s 的视频，格式为mp4，视频时间总长为 20s；当证据为图片时要求上报告警发生时的图片，格式为jpg。

传入参数demo：

```
{
  "data":
    [{
      "eventId": "20230920_baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65_c1a1d856-0662-4859-850e-ef4a774bf26b",
      "deviceCode": "baee05a7-166a-48f8-9a57-3754c1a7ac65",
      "detectTime": "2023-09-20 09:20:23",
      "Location": "K10+1",
      "latLong": "130.34567/29.346587, 120.7766/28.251541",
      "mediaUrl":
        {
          "name": "1.mp4",
          "type": "video/mp4",
        },
      "eventType": 0,
    },
  ],
}
```

出口参数：

编号	数据元名称	参数名称	定义	类型	值域
1	响应码	code		数字型	

2	响应消息	msg		字符型	文字描述
---	------	-----	--	-----	------

返回Demo:

```
{
  "code":200,
  "msg":"成功"
}
```

服务状态码表

状态码	状态码说明	Message内容
200	正常返回或执行	
201	正在推流	
400	下发格式存在异常	异常位置信息
403	权限出错	token过期, token失效, token黑名单, token验证失败
404	1、查询时表示该路视频不存在 2、切换时表示该路视频故障 3、停止时表示该路视频不存在	
500	操作时转码程序内部出现异常	上传异常信息
2001	签名验证失败	签名验证失败

## 附录 F-1（资料性）：视频云联网检测作业指导书

**1. 目的**

通过组织开展广东省高速公路视频云联网检测，对视频上云网关与省级视频云平台互联互通、视频基础数据准确性、视频接入、视频在线等内容进行检测进行检验。

**2. 范围**

2.1 以省级视频云平台开展上云网关与省级视频云平台互联互通测试。

依据本文件相关要求验证省内高速公路各路段视频上云网关与省级视频云平台互联互通等内容。

2.2 以省级视频云平台开展上云视频数据测试。

依据《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T 1389.1-2021）》及本文件要求验证省内高速公路各路段视频上云数据准确性、视频接入、视频在线等内容。

2.3 以省级视频云平台开展上云视频接入率和在线率测试。

依据本文件要求验证省内高速公路各路段视频上云接入率和在线率。

**3. 职责**

由视频云检测人员进行本规程的实施和编写，技术负责人负责核查规程的编制。

**4. 准备内容**

路段按要求完成高速公路视频云系统的建设，确保路段上云网关、摄像机状态正常。路段按要求填写《广东省高速公路视频云联网检测申请表》《XX路段上云网关token申请表》《XX路段上云视频检测申请表》。

**5. 测试内容****5.1 上云网关与省级视频云平台互联互通测试**

序号	项目	测试内容
1	视频云网关是否接入	根据路段上报的视频云网关信息，通过省级视频云平台查看被检测网关是否在已接入网关列表中
2	视频云网关连接性测试	通过省级视频云平台连接诊断功能，ping视频云网关IP，查看是否能ping通

**5.2 上云视频数据测试**

序号	项目	测试内容
1	视频命名	通过省级视频云平台查看视频命名是否合格
2	视频经纬度	通过省级视频云平台查看经纬度是否偏离路线

3	视频字符叠加布局	通过省级视频云平台查看布局是否合格
4	视频字符叠加路段名称	通过省级视频云平台查看路段名称是否合格
5	视频字符叠加场景类别	通过省级视频云平台查看场景类别是否合格
6	视频字符叠加摄像机位置	通过省级视频云平台查看摄像机位置是否合格
7	视频字符叠加路线方向	通过省级视频云平台查看路线方向是否合格
8	视频字符叠加行车方向是否合格	通过省级视频云平台查看行车方向是否合格
9	视频字符叠加文字大小合格	通过省级视频云平台查看文字大小是否合格
10	视频字符叠加文字颜色是否合格	通过省级视频云平台查看文字颜色是否合格
11	视频叠加时间格式是否合格	通过省级视频云平台查看时间格式是否合格
12	高清切换功能是否正常	通过省级视频云平台查看高清切换功能是否正常

### 5.3 上云视频接入率和在线率测试

接入率=上云视频数量/路段应接入的视频数\*100%

在线率=在线上云视频数量/上云视频数量\*100%

在线率计算规则：

单个设备当日在线离线判定：每日6：00开始检测，每隔半小时检测一次，23：30进行最后一次检测，共计进行36次检测。当日该设备在线20次及以上，判定该设备当日为在线；当日该设备在线次数少于20次，则判定该设备当日为离线。

单路段当日在线率计算规则：当日判定为在线设备数/该路段总设备数量\*100%。

路段在线率考核不达标情况：连续7天在线率不足95%，视为在线率考核不达标。

## 6. 判定方法

### 6.1 上云网关与省级视频云平台互联互通测试判定方法

序号	项目	判定方法
1	视频云网关是否接入	根据路段上报的视频云网关信息，通过省级视频云平台查看被检测网关是否在已接入网关列表中，在则通过。

2	视频云网关连接性测试	通过省级视频云平台连接诊断功能，ping视频云网关IP，查看是否能ping通，丢包率为0则通过。
---	------------	--

## 6.2 上云视频数据测试判定方法

序号	项目	判定方法
1	视频命名	通过省级视频云平台查看视频命名是否符合《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
2	视频经纬度	通过省视频云平台查看经纬度是否偏离路线，人工核对。
3	视频字符叠加布局	通过省级视频云平台查看布局是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
4	视频字符叠加路段名称	通过省级视频云平台查看路段名称是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
5	视频字符叠加场景类别	通过省级视频云平台查看场景类别是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
6	视频字符叠加摄像机位置	通过省级视频云平台查看摄像机位置是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
7	视频字符叠加路线方向	通过省级视频云平台查看路线方向是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
8	视频字符叠加行车方向是否合格	通过省级视频云平台查看行车方向是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
9	视频字符叠加文字大小合格	通过省级视频云平台查看文字大小是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
10	视频字符叠加文字	通过省级视频云平台查看文字颜色是否符合《交通运输视频图像

	字颜色是否合格	文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
11	视频叠加时间格式是否合格	通过省级视频云平台查看时间格式是否符合《交通运输视频图像文字信息标注规范（JT/T1389.1-2021）》《高速公路视频云联网技术与运行管理规范》要求，人工核对。
12	高清切换功能是否正常	通过省级视频云平台查看高清切换功能是否正常，人工核对。

### 6.3 上云视频接入率和在线率测试判定方法

接入率 $\geq 100\%$ 为合格，在线率 $\geq 95\%$ 为合格。

附录 F-2（资料性）：广东省高速公路视频云联网检测申请表

## 广东省高速公路视频云联网检测申请表

申请单位（盖章）：

申请日期： 年 月 日

联系人		联系电话	
路段名称		路段编码	
路段里程		收费站数量	
隧道数量		互通立交数量	
特大桥/大桥数量		服务区数量	
<b>上云网关设备情况</b>			
产品名称		规格型号	
固件版本		使用地点	
生产厂家		生产时间	
是否已通过第三方检验	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	检测机构名称	
第三方检测时间		第三方检测结果有效时间（填有效期间范围）	
附件清单	<input type="checkbox"/> 使用说明书 <input type="checkbox"/> 第三方检验报告 <input type="checkbox"/> 其他		
其他需说明事项			

## XX 路段上云网关 token 申请表

路段名称		线路名称	
管养单位		上云网关数量	
网关 1IP		高清端口	
网关 2IP		高清端口	
.....			
.....			

填表联系人：

手机：

邮箱：

申请单位盖章

## XX 路段上云视频检测申请表

序号	摄像机桩号	场景类型	位置描述	备注

注：场景类型、位置描述请按照附录广东省高速公路视频云联网视频字符叠加规则填写。

附录 G（资料性）：摄像机信息采集要求

类型	序号	字段名称	规范要求	字段说明及备注	是否必填
基础属性	1	坐标系	1、WGS84 2、GCJ02	数据上传的经纬度所使用的投影坐标。外业采集上报一般为WGS84坐标系，平台电子地图一般为GCJ02坐标系，上报时需注意选择好对应坐标系。当‘所属位置’为移动视频源时，坐标系及经纬度任意选取位置即可。	是
	2	经度X	如：116.888888	视频点所在位置的经度，单位度，保留小数点后6位	是
	3	纬度Y	如：29.888888	视频点所在位置的纬度，单位度，保留小数点后6位	是
	4	摄像机所在线路编号	如“G5”	摄像机所在线路编号	是
	5	摄像机所在线路名称	如：“京昆高速公路”	摄像机所在的路线编号对应的中文名称	是
	6	摄像机所在路段	如：“宁镇管理处”	路段单位名称	是
	7	所处桩号	如：K100+200	千米桩加百米桩，描述为K100+200。  仅道路沿线、桥梁、隧道、主线收费站的视频点位需上报桩号，其余均不能确定桩号的位置，如匝道收费站、服务区等，此处均填写为‘无’	是
	8	方向	1、上行 2、下行 3、双向	视频点位的实际位置所处线路的上下行。上下行参考道路的上下行，道路中一般规定桩号递增的方向为上行，反之为下行。  1. 若视频点位在道路的上行方向，方向选	是

			<p>择‘上行’</p> <p>2. 若视频点位在道路的下行方向，方向选择‘下行’</p> <p>3. 若视频点位在道路中间，方向选择‘双向’</p>	
9	所属位置	<p>1、高速公路沿线</p> <p>2、桥梁</p> <p>3、隧道</p> <p>4、收费广场</p> <p>5、收费站</p> <p>6、服务区</p> <p>7、ETC门架</p> <p>8、移动视频源</p> <p>9、治超站</p> <p>10、交调站</p> <p>11、其他</p>	<p>“摄像机场站位置类型”是“所属位置”的细化。下列数字是摄像机场站位置类型的代码。当“所属位置”为收费站，需进一步选择：</p> <p>1. 顶棚</p> <p>2. 绿优</p> <p>3. 车道</p> <p>4. 岗亭</p> <p>5. 入口</p> <p>6. 出口</p> <p>11. 其他</p> <p>当“所属位置”为服务区(含停车区)，需进一步选择：</p> <p>5. 入口</p> <p>6. 出口</p> <p>7. 停车广场</p> <p>8. 加油站</p> <p>9. 商业区</p> <p>11. 其他</p>	是

			<p>当“所属位置”为治超站，需进一步选择：</p> <p>5. 入口</p> <p>6. 出口</p> <p>10. 称重区</p>	
10	重点监测对象	<p>如：</p> <p>1. 京沪高速公路</p> <p>2. 苏通大桥</p> <p>3. 九华山隧道</p> <p>4. 陇关收费站入口/出口广场</p> <p>5. 马群收费站(主线/匝道)</p> <p>6. 大港服务区</p>	<p>“重点监测对象”与“所属位置”逻辑上是一一对应关系，“重点监测对象”是“所属位置”的具体描述。</p> <p>1. 所属位置为公路沿线，重点监测对象为“xx高速公路”</p> <p>2. 所属位置为桥梁，重点监测对象为“xx大桥”</p> <p>3. 所属位置为隧道，重点监测对象为“xx隧道”</p> <p>4. 所属位置为收费广场，重点监测对象为“xx收费站入口/出口/内/外广场”</p> <p>5. 所属位置为收费站，重点监测对象为“xx收费站(主线/匝道)”</p> <p>6. 所属位置为服务区，重点监测对象为“xx服务区”</p> <p>7. 所属位置为 ETC 门架，重点监测对象为“门架名称”</p>	是

			<p>8. 所属位置为移动视频源，重点监测对象为“移动视频源名称”</p> <p>9. 所属位置为其他，重点监测对象为对应的详细物理名称</p>	
11	摄像机场站位置类型	<p>1、顶棚</p> <p>2、绿优</p> <p>3、车道</p> <p>4、岗亭</p> <p>5、入口</p> <p>6、出口</p> <p>7、停车广场</p> <p>8、加油站</p> <p>9、商业区</p> <p>10、称重区</p> <p>11、其他</p>	<p>‘摄像机场站位置类型’是‘所属位置’的细化。</p> <p>当‘所属位置’为收费站，需进一步选择：</p> <p>1、顶棚</p> <p>2、绿优</p> <p>3、车道</p> <p>4、岗亭</p> <p>当‘所属位置’为服务区，需进一步选择：</p> <p>5、入口</p> <p>6、出口</p> <p>7、停车广场</p> <p>8、加油站</p> <p>9、商业区</p> <p>当‘所属位置’为治超站，需进一步选择：</p> <p>5、入口</p>	否

			6、出口 10、称重区		
12	共线	1、共线 2、不共线	视频点位是否在共线的道路上，如高速之间的共线部分	是	
13	共线桩号	G2_K1100+200/G4_K324+600/G6_K898+280	由高速编号加里程桩号构成，涉及多条共线用“/”隔开。 当视频点位不在共线道路上时，共线桩号统一填写为‘无’	是	
14	所在直辖市(省或自治区)	如河北省	填写直辖市、省、自治区行政区划名称	是	
15	所在地级市	如石家庄市	填写地级市行政区划名称	是	
16	所在区县	如新华区	填写区、县级行政区划名称	是	
功能类型等信息	17	视频现状	1、正常 2、需维修 3、需替换 4、其他	填写视频健康状态	是
	18	视频功能	1、查超速 2、查应急车道 3、区间测速 4、流量监控 5、路面监控 6、其他	略	是

	19	视频类型	1、标清360P 2、高清720P 3、超清1080P 4、其它	视频分辨率状况	否
平台信息	20	平台地址	如：10.10.10.20	平台的服务器IP地址	是
	21	平台端口	如：6600	平台的服务器端口	是
	22	用户名	如：admin	平台登录的用户名	是
	23	用户密码	如：123456	平台登录的用户密码	是
	24	平台类型及具体版本号	如：海康iVMS8600 V1.1	平台类型版本的描述	是
摄像机信息	25	摄像机编号	如：697f01ea-1219-42f7-8aaf-6a88748e47af	摄像机的唯一标识,是由视频上云网关生成的cameraNum字段。视频联网时此字段为必填项,暂时不能进行视频联网的摄像机统一填写‘无’。	是
	26	设备名称	如：G25(长深高速)江苏南京XX段XX单位K1100+300(XX主线收费站)	如：G25(长深高速)江苏南京XX段XX单位K1100+300(XX主线收费站)	是
	27	设备初始ID	12×××××× ×××××××× ×××××	设备ID号,为唯一标识,前两位为固定编码,后18位应依据GB/T28059进行编码。	是
	28	摄像机IP	如：10.10.10.21	摄像机所在服务器IP	是
	29	设备类型	如：海康IPC	设备类型说明,按照传输信号分类,包含设备品牌+数字/模拟。	是
	30	主子码流	如：主码流4M,子码流512k	主子码流说明	否
	31	摄像机类型	1、监控型枪机 2、监控型球机 3、全景式	略	否

		4、抓拍型 5、半球型 6、其它			
	32	是否可控	1、是 2、否	根据部级云平台对摄像机的实际控制情况填写。如：部云平台可以通过云台控制摄像机，填“是”，反则填“否”	是
维护管理信息	33	建设时间	如：20191111	视频设备的建设完成时间。利用Excel模板将数据批量导入至采集上报平台时需要设置该字段单元格为日期格式	是
	34	管辖单位		摄像机所在的路公司名称。	是
	35	值班人员		略	否
	36	联系方式		固话或手机	否
	37	录入人员		略	是
	38	录入日期		利用Excel模板将数据批量导入至采集上报平台时需要设置该字段单元格为日期格式	是
	39	审核人员		略	否
40	审核日期		略	否	

## 本文件用词用语说明

1 本文件执行严格程度的用词，采用下列写法：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 引用标准的用语采用下列写法：

- 1) 在标准总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本文件的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定”。
  - 2) 在标准条文及其他规定中，当引用的标准为国家标准和行业标准时，表述为“应符合《xxxxxx》(xxx)的有关规定”。
  - 3) 当引用本文件中的其他规定时，表述为“应符合本文件第 X 章的有关规定”“应符合本文件第 X.X 节的有关规定”“应符合本文件第 X.X.X 条的有关规定”或“应按本文件第 X.X.X 条的有关规定执行”。
-