

# 高速路网云控平台数据接入规范

## 1 范围

本标准规定了实施单位信息系统数据接入高速路网云控平台的模型及技术要求。

本标准适用于江苏省高速公路基层单位信息系统、协同单位信息系统、外场感知设备、互联网企业数据与高速路网云控平台的对接。

## 2 规范定位

在智慧交通发展的大背景下，要素资源数字化水平持续提高，行业管理协同能力稳步增强，对规范数据接入的需求也在显著增多。

**满足多方、多形态的信息交互、实现高效的数据互联互通机制。**



## 3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20271-2006 信息系统通用安全技术要求

GB/T 4754-2017 国民经济行业分类

SZDB/Z 159.1-2015 公共基础信息数据元规范

#### 4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 4.1 高速路网

中国国家高速公路网是世界上规模最大的高速公路系统，其采用放射线与纵横网格相结合布局方案，由 7 条首都放射线、9 条南北纵线和 18 条东西横线组成，简称为“7918”网，总规模约 8.5 万公里，其中主线 6.8 万公里，地区环线、联络线等其它路线约 1.7 万公里。

#### 4.2 云控平台

云控平台是围绕高速路网交通事件应急处置打造的流程全覆盖、管理全方位、社会全参与的实时互动云服务系统，它构建集全路网、全天候、全要素监测、调度、管控、处置、服务于一体，形成纵向指挥有力、横向协作紧密，整体运转高效有序的应急指挥调度生态体系，实现跨地域、跨层级、跨组织架构的路网运行数据深度共享与系统协同。

#### 4.3 云-管-端架构

以云服务平台、网络管道管控技术、智能设备和移动设备三者互动结合的信息服务架构。

### 5 缩略语

以下缩略语适用于本文件：

IAAS：基础设施即服务（Infrastructure as a Service）

PAAS：平台即服务（Platform as a Service）

SAAS：软件即服务（Software as a Service）

API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）

XML：可扩展标记语言（Extensible Markup Language）

HTTP：超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol）

HTTPS：超文本传输安全协议（Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket）

### 6 高速路网云控平台一般规定

6.1 接入通信均应采用 HTTPS/1.1 协议标准。

6.2 接入的计算机信息系统软件设计应符合 GB/T28452—2012 中 6.1 的要求。

6.3 接入的计算机信息系统安全防护能力应符合 GB/T22239 安全等级保护三级的要求。

6.4 数据和服务接入实行备案管理，备案后高速路网云控平台向接入的计算机信息系统颁发接入授权数字证书。

6.5 高速路网云控平台应对接入的计算机信息系统进行系统认证和访问控制。

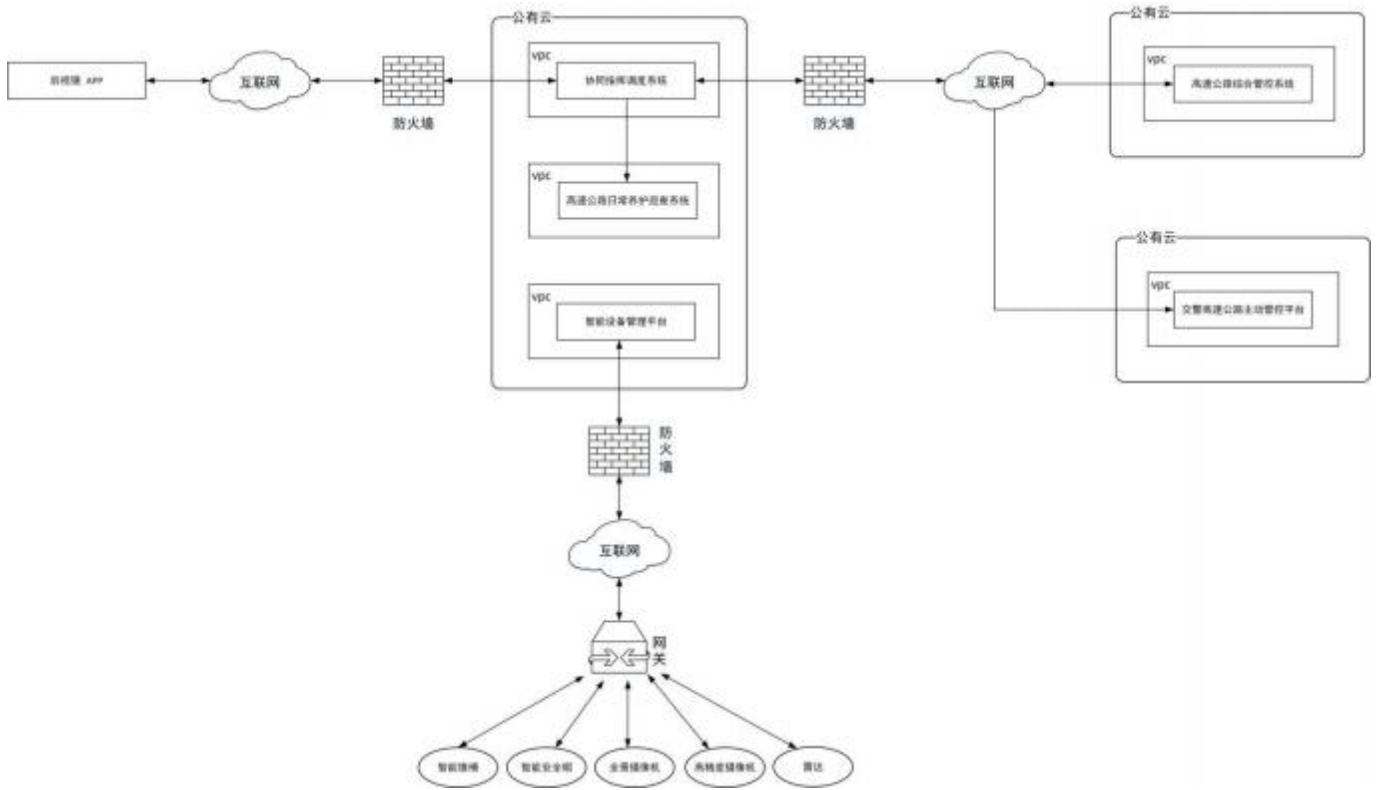
6.6 高速路网云控平台应对接入的计算机信息系统用户进行用户身份认证。

6.7 信息共享服务模块与接入的计算机信息系统服务器之间使用 CA 颁发的 SSL 服务器证书建立安全通道。

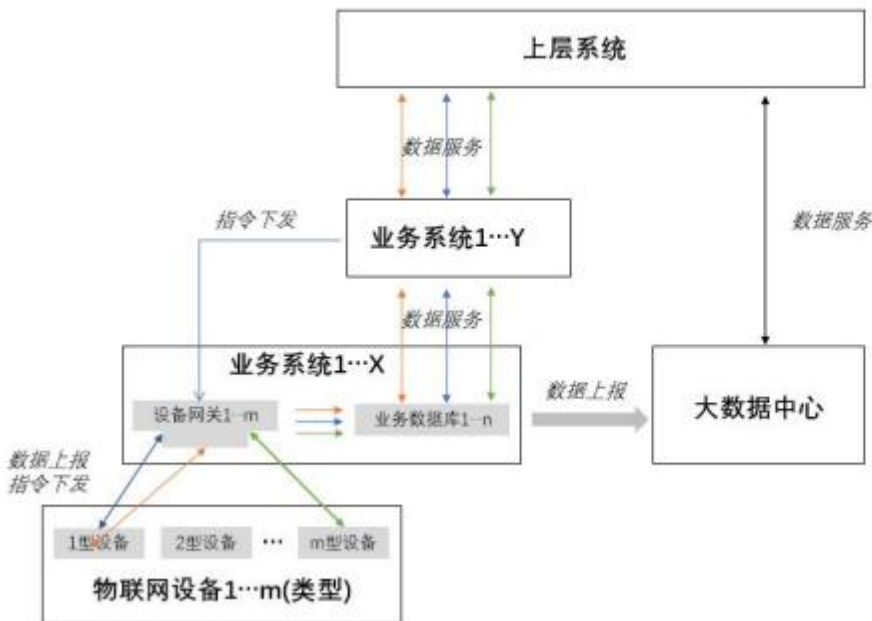
6.8 信息共享服务模块提供统一信息脱敏算法，接入的计算机信息系统应使用该算法进行脱敏处理。

6.9 信息共享服务模块提供统一数字签名算法，接入的计算机信息系统应使用该算法进行数字签名处理。

## 7 高速路网云控平台总体架构

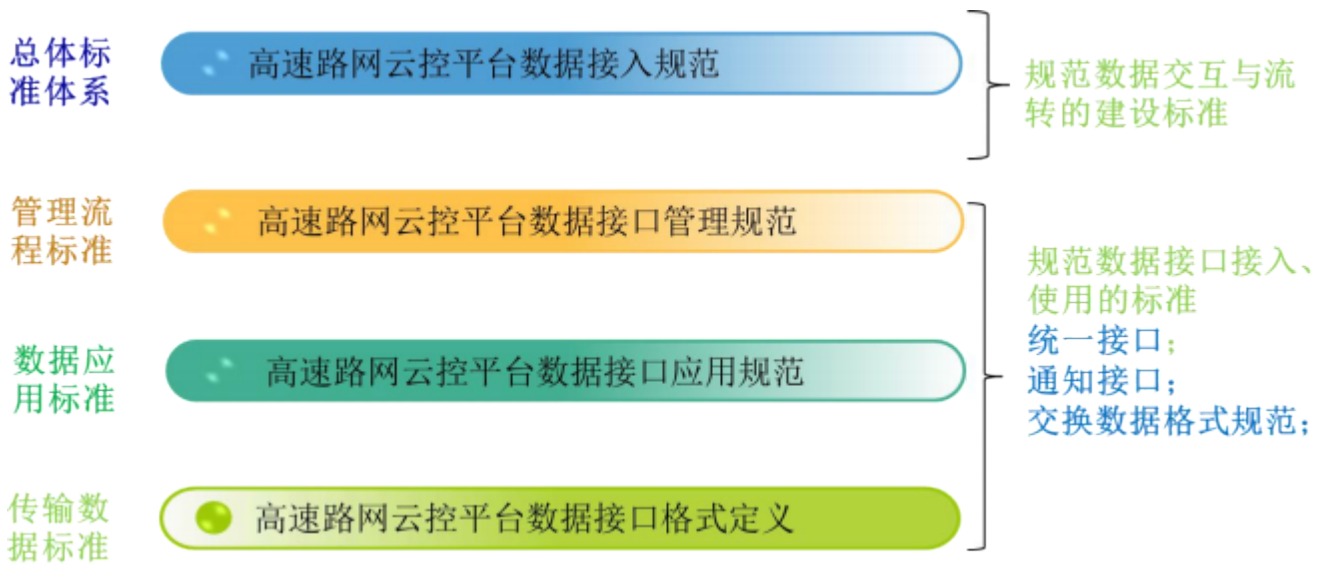


### 8 高速路网云控平台基本模型

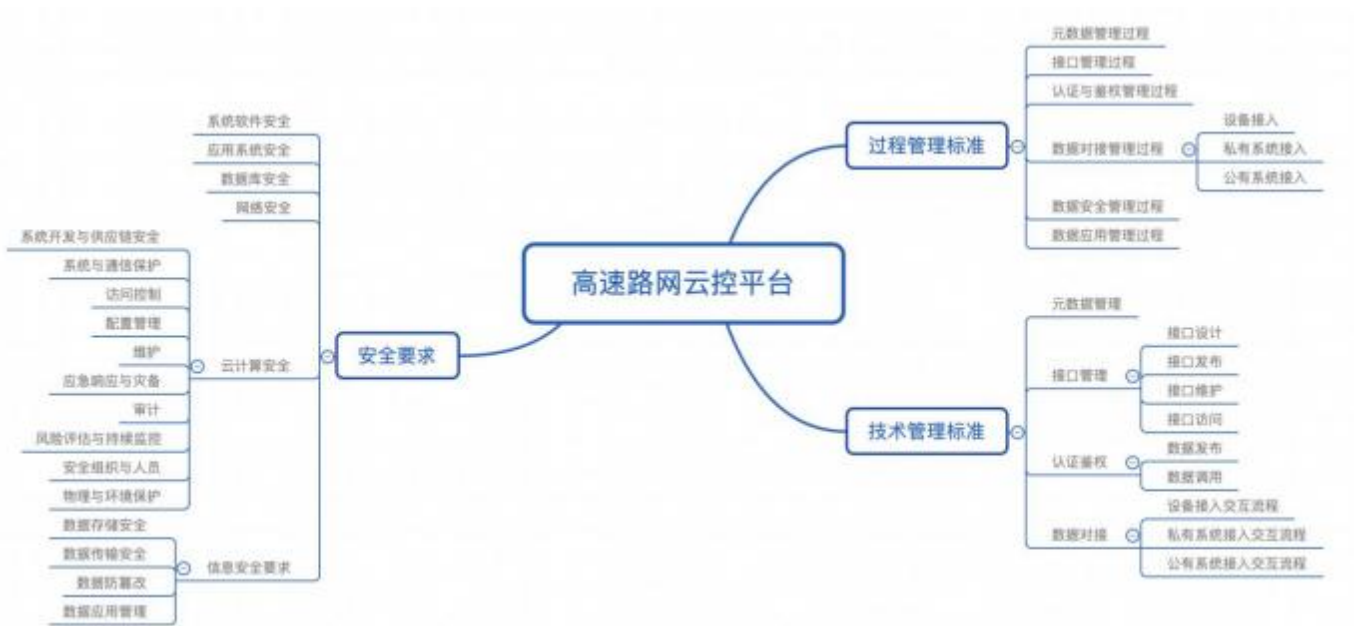


1. 物联网设备数据上报
2. 物联网设备指令下发
3. 系统级数据服务
4. 数据中心级数据上报
5. 数据中心级数据服务

### 9 高速路网云控平台数据接入标准结构



## 10 高速路网云控平台数据接入主题内容



## 11 高速路网云控平台数据接入过程

### 11.1 元数据管理过程

由数据提供方对自有的数据进行规范化和标准化管理，实现对数据进行准确描述，确保数据获取方能够快速识别字段级别的业务含义和技术含义。

### 11.2 接口管理过程

由数据获取方生成用于实时接收数据上报的接口，并对接口进行管理。

由数据提供方生成用于查询当前、历史和统计等数据的接口，并对接口进行管理。

### 11.3 认证与鉴权过程

由数据提供方和数据获取方对访问己方系统的用户进行安全认证和身份鉴别，确保用户身份的合法性和用户权限的有效性，用户只能在已有权限范围内进行操作。

## 11.4 数据对接管理过程

### 11.4.1 设备接入

由数据获取方提供智能设备管理系统，智能设备管理系统针对各类设备提供相应接口，以供设备通过网关上报数据。智能设备管理系统也可通过网关向设备下发指令。

数据接入流程包括：

- a) 登记：设备需要先在智能设备管理系统登记基础信息。
- b) 注册：设备上线后要将完整的注册信息发送给智能设备管理系统，系统根据登记的信息保存完整设备信息。
- c) 数据上报：设备将产生的数据上报给智能设备管理系统。
- d) 指令下发：智能设备管理系统向设备下发需要设备执行的指令。

### 11.4.2 私有系统接入

由数据提供方的私有系统提供数据查询接口，服务云系统将这些接口进行统一管理同时提供相应接口，数据获取方的私有系统通过服务云系统接口查询数据。

数据接入流程包括：

- a) 登记：数据提供方将提供的接口在服务云系统进行登记。
- b) 注册：数据提供方将提供的接口在服务云系统进行完整信息注册。
- c) 发布：数据提供方将提供的接口和服务云系统相应接口发布。
- d) 申请：数据获取方去服务云系统进行所要使用接口的申请。
- e) 使用：申请通过后，数据获取方调用接口进行使用。

### 11.4.3 公有系统接入

对内部私有系统所用到的第三方公有系统服务接口进行登记备案，并将接口分发给所要使用的私有系统，私有系统通过公有系统接口查询数据。

数据接入流程包括：

- a) 申请：对所需使用的公有系统服务接口提出对接申请。
- b) 登记：申请通过后将公有系统服务接口基本信息登记。
- c) 备案：登记完成后将公有系统服务接口信息及使用信息补充完整。
- d) 分发：针对私有系统所需服务接口进行按需分发。
- e) 使用：私有系统调用公有系统接口进行使用。

## 11.5 数据安全管理工作

由数据提供方与数据获取方在数据产生、存储、传输、应用过程中，对数据制定安全策略，保障数据安全。

## 11.6 数据应用管理工作

由数据获取方对接入数据进行处理，使其满足高速路网云控平台的业务要求。

## 12 高速路网云控平台数据接入技术要求



## 12.1 元数据管理

数据提供方负责元数据的维护与管理，元数据管理要求包括且不仅限于：

a) 统一元数据管理过程，保证元数据完整性和实效性，元数据管理过程符合 GB/T 36622.2-2018 中

4.2 的要求。

b) 统一数据类型和格式，具体数据类型和数据格式应满足 SZDB/Z 159.1-2015 中第 5 章要求。

c) 统一常用数据值域，具体参照 SZDB/Z 159.1-2015 第 5 章相关要求。

## 12.2 接口管理

### 12.2.1 概述

数据提供方应向数据获取方提供数据资源访问接口，并提供接口描述及调用方法。数据提供方对接口的设计和实现应遵循统一的技术规范要求，具体涉及接口设计、接口发布、接口维护和接口访问等过程。

### 12.2.2 接口设计

接口设计要求包括且不限于：

- a) 接口命名应符合统一的编程语言规范，并且采用统一的命名风格。
- b) 接口编码方式统一采用 UTF-8 编码。
- c) 智能设备对接消息采用固定格式进行封装，请求及响应协议和报文等参见附录 A-I 至 A-V。
- d) 公有系统对接消息采用固定格式进行封装，请求及响应协议和报文等参见附录 B-I 至 B-II。
- e) 私有系统对接消息采用固定格式进行封装，其中业务数据部分根据不同系统和业务而定，请求及响应协议和报文等参见附录 C。

### 12.2.3 接口发布

- a) 接口生成后，数据提供方应及时通过服务云系统向数据获取方发布接口信息。
- b) 接口发布内容应包括且不限于以下信息：
  - 1、接口说明。
  - 2、状态码参照表。
  - 3、接口调用示例文档。

### 12.2.4 接口维护

数据提供方应对数据接口进行维护，对接口变更流程进行统一管理。接口维护要求包括且不限于：

- a) 接口版本管理机制，将 API 版本号放入 URL，多版本并存，采用增量的方式发布。
- b) 接口信息同步机制，接口的变更应及时更新到服务云系统，并由数据获取方进行审核。

### 12.2.5 接口访问

- a) 数据获取方访问数据提供方数据的接口，具备读取数据操作权限。
- b) 数据提供方在进行信息系统建设时，应考虑满足数据获取方通过接口批量获取数据的需求，支持数据获取方通过接口对数据的实时调用。

## 12.3 认证与鉴权

### 12.3.1 概述

为保证数据的安全，数据的发布和调用应经过认证与鉴权。

### 12.3.2 数据发布的认证与鉴权

在数据发布过程中：

- a) 数据提供方初次访问服务云系统时应进行注册，并由数据获取方进行审核、授予相应权

限。

- b) 数据获取方应对数据提供方在服务云系统中的身份进行认证，并对其操作进行鉴权。

### 12.3.3 数据调用的认证与鉴权

在数据调用的过程中：

- a) 数据提供方应为数据获取方提供可实时获取全局数据权限的账号信息，并保证账号信息及其权限的有效性。
- b) 数据提供方应对数据获取方调用数据过程中的身份进行认证，并对其操作进行鉴权。

## 12.4 数据对接管理

### 12.4.1 设备接入交互流程

首先设备先在智能设备管理系统登记基础信息，然后设备上线后将完整的注册信息发送上报给智能设备管理系统，系统根据登记的信息将完整的设备信息保存，最后设备将实时产生的数据上报给智能设备管理系统，同时智能设备管理系统也可以向设备下发需要设备执行的指令。

### 12.4.2 私有系统接入交互流程

首先数据提供方将提供的接口在服务云系统进行登记，然后数据提供方将提供的接口在服务云系统进行完整信息注册，同时数据提供方将提供的接口和服务云系统相应接口发布，最后数据获取方去服务云系统进行所要使用接口的申请，申请通过后数据获取方调用接口进行使用。

### 12.4.3 公有系统接入交互流程

首先对所需使用的公有系统服务接口提出对接申请，然后申请通过后将公有系统服务接口基本信息登记，登记完成后将公有系统服务接口信息及使用信息补充完整，最后针对私有系统所需服务接口进行按需分发，私有系统调用公有系统接口进行使用。

## 13 安全性要求

### 13.1 安全通用要求

#### 13.1.1 系统软件安全：

- a) 操作系统应有较完善的存取控制功能，以防止用户越权存取信息。
- b) 操作系统应有良好的存贮保护功能，以防止用户作业在指定范围以外的存贮区域进行读写。
- c) 操作系统应有较完善的管理功能，以记录系统的运行情况，监测对数据文件的存取。
- d) 维护人员进行维护时，应处于系统安全控制之下。
- e) 操作系统发生故障时，不应暴露口令，授权表等重要信息。
- f) 操作系统在作业正常或非正常结束以后，应该清除分配给该作业的全部临时工作区域。
- g) 系统应能像保护信息的原件一样，精确地保护信息的拷贝。

### 13.1.2 应用软件安全：

- a) 应用程序必须考虑充分利用系统所提供的安全控制功能。
- b) 应用程序在保证完成业务处理要求的同时，应在设计时增加必要的安全控制功能。

- c) 程序员与操作员职责分离。
- d) 安全人员应定期用存档的源程序与现行运行程序进行对照，以有效地防止对程序的非法修改。

### 13.1.3 数据库安全:

- a) 数据库必须有严格的存取控制措施，库管理员可以采取层次、分区、表格等各种授权方式，控制用户对数据库的存取权限。
- b) 通过实体安全、备份和恢复等多种技术手段来保护数据库的完整性。
- c) 应对输入数据进行逻辑检验，数据库更新时应保证数据的准确性。
- d) 数据库管理员应实时检查数据库的逻辑结构、数据元素的关联及数据内容。
- e) 数据库管理系统应具有检查跟踪能力，可以记录数据库查询、密码利用率、终端动作、系统利用率、错误情况及重新启动和恢复等。
- f) 库管理系统应能检测出涉及事务处理内容及处理格式方面的错误，并予以记录。
- g) 必须有可靠的日志记录。对数据完整性要求较高的场合要建立双副本日志，分别存于磁盘和磁带上以保证意外时的数据恢复。
- h) 应建立定期转贮制度，并根据交易量的大小决定转贮频度。
- i) 数据库软件应具备从各种人为故障、软件故障和硬件故障中进行恢复的能力。
- j) 库管理软件应能确定是否由于系统故障而引起了文件或交易数据的丢失。
- k) 重要的系统应采取安全控制实时终端，专门处理各类报警信息。
- l) 对于从日志或实时终端上查获的全部非法操作都应加以分析，找出原因及对策。

## 13.2 网络安全要求

14.2.1 网络安全比单机系统或联机系统更为重要。如果没有必要的安全措施，网络不能正式投入使用。

14.2.2 重要部门的计算机网络应设立全网管理中心，由专人实施对全网的统一管理、监督与控制，不经网络主管领导同意，任何人不得变更网络拓扑、网络配置及网络参数。

14.2.3 网络安全可从实际出发，分阶段、分层次逐步完善。应首先考虑采用存贮加密、传输加密、存取控制、数字签名及验证等安全措施。

14.2.4 以公用数据网作为通信子网的各重要部门的计算机网络，应设置闭合用户组等限制非法外来或外出访问措施，确保网络安全。

## 13.3 云计算安全要求

### 13.3.1 系统开发与供应链安全

云服务商应在开发云计算平台时对其提供充分保护，对为其开发信息系统、组件和服务的开发商提出相应要求，为云计算平台配置足够的资源，并充分考虑信息安全需求。云服务商应确保其下级供应商采取了必要的安全措施。云服务商还应为客户提供与安全措施有关的文档和信息，配合客户完成对信息系统和业务的管理。

### 13.3.2 系统与通信保护

云服务商应在云计算平台的外部边界和内部关键边界上监视、控制和保护网络通信，并采用结构化设计、

软件开发技术和软件工程方法有效保护云计算平台的安全性。

### 13.3.3 访问控制

云服务商应严格保护云计算平台的客户数据和用户隐私，在授权信息系统用户及其进程、设备（包括其他信息系统的设备）访问云计算平台之前，应对其进行身份标识及鉴别，并限制授权用户可执行的操作和使用的功能。

### 13.3.4 配置管理

云服务商应对云计算平台进行配置管理，在系统生命周期内建立和维护云计算平台（包括硬件、软件、文档等）的基线配置和详细清单，并设置和实现云计算平台中各类产品的安全配置参数。

### 13.3.5 维护

云服务商应定期维护云计算平台设施和软件系统，并对维护所使用的工具、技术、机制以及维护人员进行有效的控制，且做好相关记录。

### 13.3.6 应急响应与灾备

云服务商应为云计算平台制定应急响应计划，并定期演练，确保在紧急情况下重要信息资源的可用性。云服务商应建立事件处理计划，包括对事件的预防、检测、分析、控制、恢复等，对事件进行跟踪、记录并向相关人员报告。服务商应具备灾难恢复能力，建立必要的备份设施，确保客户业务可持续。

### 13.3.7 审计

云服务商应根据安全需求和客户要求，制定可审计事件清单，明确审计记录内容，实施审计并妥善保存审计记录，对审计记录进行定期分析和审查，还应防范对审计记录的未授权访问、篡改和删除行为。

### 13.3.8 风险评估与持续监控

云服务商应定期或在威胁环境发生变化时，对云计算平台进行风险评估，确保云计算平台的安全风险处于可接受水平。服务商应制定监控目标清单，对目标进行持续安全监控，并在异常和非授权情况发生时发出警报。

### 13.3.9 安全组织与人员

云服务商应确保能够接触客户信息或业务的各类人员（包括供应商人员）上岗时具备履行其信息安全责任的素质和能力，还应在授予相关人员访问权限之前对其进行审查并定期复查，在人员调动或离职时履行安全程序，对于违反信息安全规定的人员进行处罚。

### 13.3.10 物理与环境保护

云服务商应确保机房位于中国境内，机房选址、设计、供电、消防、温湿度控制等符合相关标准的要求。云服务商应对机房进行监控，严格限制各类人员与运行中的云计算平台设备进行物理接触，确需接触的，需通过云服务商的明确授权。

## 13.4 信息安全要求



#### 13.4.1 数据存储安全

数据提供方与数据获取方对数据存储安全应从物理安全、运行安全、数据安全等多方面进行考虑，具体可参考 GB/T 20271-2006 相关规定。

#### 13.4.2 数据传输安全

数据获取方与数据提供方在数据交互过程中，要求采用 HTTPS 协议，或者其他具有同等或者更高安全级别的传输协议。

#### 13.4.3 数据防篡改

数据提供方与数据获取方应加强数据安全保障体系建设，防止数据造假、篡改、窃取等事件发生。

#### 13.4.4 数据应用管理

数据获取方在获取数据后，应在规定范围内使用数据，安全地保存数据，防止数据泄露和滥用。为保证数据完整性，数据获取方可定期对数据进行检查。

## 附录 A-1

### (资料性附录)

#### 安全帽对接接口请求及响应格式示例

##### A-1.1 安全帽获取配置

安全帽获取运行时的相关配置信息。表 A-I.1 给出了数据交互说明。

表 A-1.1

接口提供方	服务端		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	HTTP		
请求数据	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	请求模块名称	字符串	
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	
	设备系统版本号	字符串	
响应数据	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	
	所属账号 id	字符串	
	http 接口上报数据的 url	字符串	
	websocket 地址	字符串	
	报警温度 (主板温度)	字符串	
	关机温度 (主板温度)	字符串	
	脱帽报警延时时间	整数	
	是否本地录制	字符串	0 为开启本地录制, 1 为不开启本地录制
	监控画质	字符串	1 为标清, 2 为超清

##### A-1.2 设备登陆

安全帽根据配置中的 ws\_url 与高速路网云控平台进行 websocket 连接，当 websocket 连接成功后，设备进行登陆操作。表 A-I.2 给出了数据交互说明。

表 A- I.2

<b>接口提供方</b>	高速路网云控平台		
<b>接口请求方</b>	安全帽设备		
<b>请求协议</b>	WS		
<b>请求数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	

响应数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	
	用户 id	字符串	
	设备 id	字符串	
	设备系统版本号	字符串	
	用户手机号	字符串	
	创建时间	整数	
	app 上次登陆时间	字符串	
	安全帽最近登陆时间	字符串	
	用户名	字符串	
	姓名	字符串	
	用户图像	字符串	
	部门	字符串	
	角色	字符串	
	围栏 id	字符串	
	所属账号 id	字符串	
	sip 账号 id	字符串	
	sip 账号密码	字符串	
	sip 服务器 url	字符串	
	wss 地址	字符串	
	stun 服务器地址	字符串	
	turnserver 地址	字符串	
	turnserver 账号	字符串	
	turnserver 对应账号密码	字符串	

### A- I. 3 设备上报信息

安全帽通过 websocket 往高速路网云控平台上报实时产生的数据，高速路网云控平台收到后进行相关回应。表 A-I. 3 给出了数据交互说明。

表 A-1.3

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	说明

	请求动作名称	字符串	
	电量百分比	字符串	
	电池电压 mV	字符串	
	当前角度	字符串	
	当前速度	字符串	
	当前时间	字符串	
	定位方式	整数	0: 基站定位, 1: gps 定位, 2: wifi 定位, 3: 其他
	帽子状态	整数	0: 默认, 1: 本地录制, 2: 监控
	佩戴状态	整数	0: 默认, 1: 未佩戴, 2: 佩戴
	信号强度	整数	0-4, 依次增强
	网络类型	整数	0: 未知, 1: 4G, 2: WIFI
	围栏状态	整数	0: 没有围栏, 1: 围栏内, 2: 围栏外
	sim 卡状态	整数	0: 未知, 1: 有 sim 卡, 2: 没有 sim 卡
	内存卡状态	整数	0: 未知, 1: 有内存卡, 2: 没有内存卡
	温度数据	字符串	
	用户 id	字符串	
	纬度	字符串	
	经度	字符串	
<b>响应数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>说明</b>
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	

#### A- I. 4 安全帽报警信息推送

安全帽通过 websocket 往高速路网云控平台推送报警信息，高速路网云控平台收到后进行相关回应。表 A-I. 4 给出了数据交互说明。

表 A- I. 4

<b>接口提供方</b>	高速路网云控平台
--------------	----------

<b>接口请求方</b>	安全帽设备		
<b>请求协议</b>	WS		
<b>请求数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	
	报警类别	整数	1: 穿戴报警, 2: 出围栏, 3: 温度报警, 4: 跌落报警, 5: 进入围栏, 6: 静默报警
	报警位置纬度	字符串	
	报警位置经度	字符串	
<b>响应数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	



	状态说明	字符串	
--	------	-----	--

#### A- 1.5 安全帽紧急呼叫

当安全帽按 sos 的时候，高速路网云控平台返回一个可用的 sip 房间号，设备会呼叫进入房间进行群组视频通话。表 A-I.5 给出了数据交互说明。

表 A- 1.5

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	
	所处位置纬度	字符串	
	所处位置经度	字符串	
响应数据	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	
	sip 房间号	字符串	

#### A- 1.6 安全帽拍照上报

安全帽拍照后上报至高速路网云控平台，高速路网云控平台收到后进行相关回应。表 A-I.6 给出了数据交互说明。

表 A- 1.6

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		

<b>请求数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	设备 id
	图片文件地址	字符串	图片文件地址
	所处位置纬度	字符串	所处位置纬度
	所处位置经度	字符串	所处位置经度
<b>响应数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	

#### A- 1.7 安全帽对讲发送语音消息

安全帽将语音消息推送至高速路网云控平台，高速路网云控平台收到后进行相关回应。表 A-I.7 给出了数据交互说明。

表 A- 1.7

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	请求动作名称	字符串	
	语音文件地址	字符串	
响应数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	数据返回状态	字符串	
	状态说明	字符串	

#### A- 1.8 文件上传接口

安全帽将图片、语音和视频文件上传至服务端，服务端收到后进行相关回应。表 A-I.8 给出了数据交互说明。

表 A- 1.8

接口提供方	服务端		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	HTTP		
请求数据	数据	类型	备注
	请求模块名称	字符串	
	请求动作名称	字符串	
	文件内容	二进制流	
响应数据	数据	类型	备注

数据返回状态	字符串	
状态说明	字符串	
文件存放地址	字符串	

#### A- I. 9 开启推流

安全帽接收到高速路网云控平台下发的指令后开启监控。表 A-I. 9 给出了数据交互说明。

表 A- I. 9

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	rtmp 推流地址	字符串	

## A- I. 10 关闭推流

安全帽接收到高速路网云控平台下发的指令后关闭推流。表 A-I. 10 给出了数据交互说明。

表 A- I. 10

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	

## A- I. 11 开启群组视频通话

安全帽接收到高速路网云控平台下发的指令后开启群组视频通话。表 A-I. 11 给出了数据交互说明。

表 A- I. 11

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	房间号	字符串	

### A- I. 12 开启群组语音通话

安全帽接收到高速路网云控平台下发的指令后开启群组语音通话。表 A-I. 12 给出了数据交互说明。

表 A- I. 12

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	

	房间号	字符串	
--	-----	-----	--

#### A- I. 13 播放语音或广播

安全帽接收到高速路网云控平台下发的指令后播放语音或广播。表 A-I. 13 给出了数据交互说明。

表 A- I. 13

<b>接口提供方</b>	高速路网云控平台		
<b>接口请求方</b>	安全帽设备		
<b>请求协议</b>	WS		
<b>请求数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	指令名称	字符串	
	语音文件地址	字符串	

#### A- I. 14 获取安全帽视频文件列表

高速路网云控平台向安全帽下发获取视频文件列表指令。表 A-I. 14 给出了数据交互说明。

表 A- I. 14

<b>接口提供方</b>	高速路网云控平台		
<b>接口请求方</b>	安全帽设备		
<b>请求协议</b>	WS		
<b>请求数据</b>	<b>数据</b>	<b>类型</b>	<b>备注</b>
	指令名称	字符串	
	内部联络编号	字符串	

#### A- I. 15 安全帽上报文件列表

安全帽向高速路网云控平台上报文件列表。表 A-I. 15 给出了数据交互说明。

表 A-1.15

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	请求动作名称	字符串	
	文件名	字符串	
	文件 md5 校验码	字符串	
	内部联络编号	字符串	



#### A- I. 16 选择文件进行上传

高速路网云控平台向安全帽下发上传文件指令。表 A-I. 16 给出了数据交互说明。

表 A- I. 16

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	文件名列表	字符串	

#### A- I. 17 视频文件上传成功后上报

安全帽上传文件成功后向高速路网云控平台上报。表 A-I. 17 给出了数据交互说明。

表 A- I. 17

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	请求动作名称	字符串	
	文件名	字符串	
	文件地址	字符串	

#### A- I. 18 获取 wifi 列表, 往帽子推送如下指令

高速路网云控平台向安全帽下发获取 wifi 列表指令。表 A-I. 18 给出了数据交互说明。

表 A- I. 18

接口提供方	高速路网云控平台		
-------	----------	--	--

接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	

#### A- I. 19 安全帽上报 wifi 列表

安全帽向高速路网云控平台上报 wifi 列表。表 A-I. 19 给出了数据交互说明。

表 A- I. 19

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		

请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	请求动作名称	字符串	
	设备 id	字符串	
	信号强度	整数	
	是否有密码	整数	0: 无, 1: 有
	热点名	字符串	
	是否已经连接	整数	0: 未连接, 1: 已连接

#### A- I. 20 设置 wifi 信息

高速路网云控平台向安全帽下发设置 wifi 指令。表 A-I. 20 给出了数据交互说明。

表 A- I. 20

接口提供方	高速路网云控平台		
接口请求方	安全帽设备		
请求协议	WS		
请求数据	数据	类型	备注
	指令名称	字符串	
	请求动作名称	字符串	
	wifi 连接密码	字符串	wifi 未启用时可为空
	热点名	字符串	wifi 未启用时可为空
	连接或断开	字符串	0: 断开, 1: 连接

## 附录 A-II

(资料性附录)

### 锥桶对接接口请求及响应格式示例

#### A-II.1 通讯方式

通信协议采用 TCP 或 UDP 方式，高速路网云控平台作为服务器，锥桶设备终端作为客户端。当数据通信链路异常时，客户端可以采用 SMS 消息方式进行通信。

#### A-II.2 数据类型

协议消息中使用的数据类型见表 A-II.2。

表 A-II.2

数据类型	描述及要求
BYTE	无符号单字节整型（字节，8 位）
WORD	无符号双字节整型（字节，16 位）
DWORD	无符号四字节整型（双字，32 位）
BYTE[n]	n 字节
BCD[n]	8421 码，n 字节
STRING	GBK 编码，若无数据则置空

#### A-II.3 传输规则

字节（BYTE）的传输约定：按照字节流的方式传输。

字（WORD）的传输约定：先传递高 8 位，再传递低 8 位。

双字（DWORD）的传输约定：先传递高 24 位，然后传递高 16 位，再传递高 8 位，最后传递低 8 位。

#### A-II.4 请求应答消息对照

请求应答消息对照见表 A-II.4。

表 A-II.4

请求消息	请求类型	应答消息	应答类型
终端注册	上行	终端注册应答	下行
终端鉴权	上行	平台通用应答	下行
位置信息汇报	上行	平台通用应答	下行
心跳包	上行	平台通用应答	下行
设置终端参数	下行	终端通用应答	上行
查询终端参数	下行	查询终端参数应答	上行
查询指定终端参数	下行	查询终端参数应答	上行
查询终端属性	下行	查询终端属性应答	上行
下发终端升级包	下行	终端通用应答	上行

		终端升级结果应答	上行
位置信息查询	下行	位置信息查询应答	上行

#### A- 11.5 功能描述

1. 终端注册/注销：终端在未注册状态下，应首先进行注册，注册成功后终端获得鉴权码并进行保存，鉴权码在终端登录时使用。终端拆除或更换终端前，终端应该执行注销操作。
2. 终端鉴权：终端注册后每次在与服务器建立连接后，应立即进行鉴权。鉴权成功前终端不得发送其它消息。终端通过发送终端鉴权消息进行鉴权，服务器回复平台通用应答消息。
3. 位置信息汇报：终端根据参数设定周期性发送位置信息汇报消息。根据参数控制，终端在判断拐弯时可发送位置信息汇报消息。
4. 终端报警：终端判断满足报警条件时发送位置信息汇报消息，在位置汇报消息中设置相应的报警标志，平台可通过回复平台通用应答消息进行报警处理。各报警类型见位置信息汇报消息体中的描述。报警标志维持至报警条件解除的报警，在报警条件解除后应立即发送位置信息汇报消息，清除相应的报警标志。

#### A- 11.6 消息格式说明

每条消息由标识位、消息头、消息体、校验码组成，标记一条消息的开始和结束，消息结构见图 A-II. 7。

图 A- 11. 6

标识位	消息头	消息体	校验码	标识位
-----	-----	-----	-----	-----

#### A- 11.7 消息头

具体消息头内容详见表 A-II. 7。

表 A- 11. 7

数据	类型	备注
消息 ID	WORD	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996115202221011004>