

# 宇视科技 LAPI 平台接入协议

资料版本：雷视 V1.58

## 概述

### 文档概述

本协议支持 WS、HTTP 两种模型，WS 模型设备端发起主动注册，平台端响应连接，进行数据通信；HTTP 模型中，由平台端主动发起请求，进行数据通信；

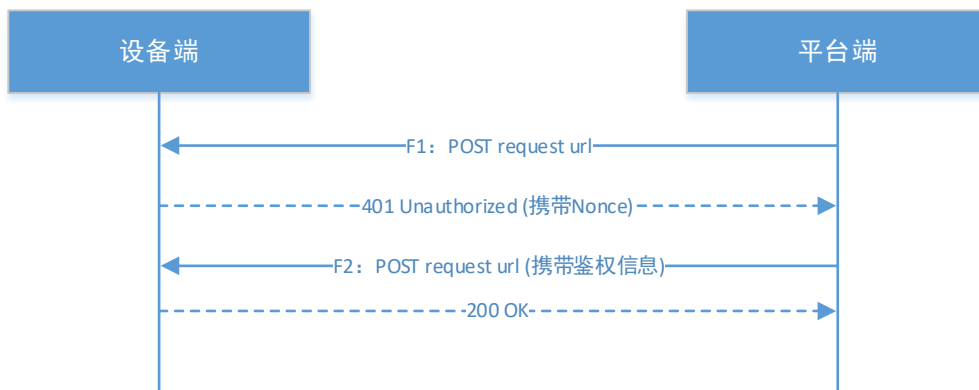
对接模型	使用条件	平台端功能
WS	需要在设备上设置平台地址 所有组网都适用，支持平台端全功能	1. 接收设备业务数据 2. 订阅设备业务数据
HTTP	无需在设备上设置平台地址 平台可直接访问设备 IP 且明确 IP 对应的设备：所有组网都适用，支持平台端全功能；	3. 查询设备配置 4. 下发业务配置

## 1. 协议模型

### 1.1. HTTP 模型

#### 1.1.1. 通信流程

平台端需要获取设备端生成的数据，如告警信息、智能捕获信息等时，可通过调用相应的订阅 LAPI 接口实现，具体流程参考如下：



流程说明：

步骤 1：平台主动向设备发起请求，如数据订阅或获取设备信息等；

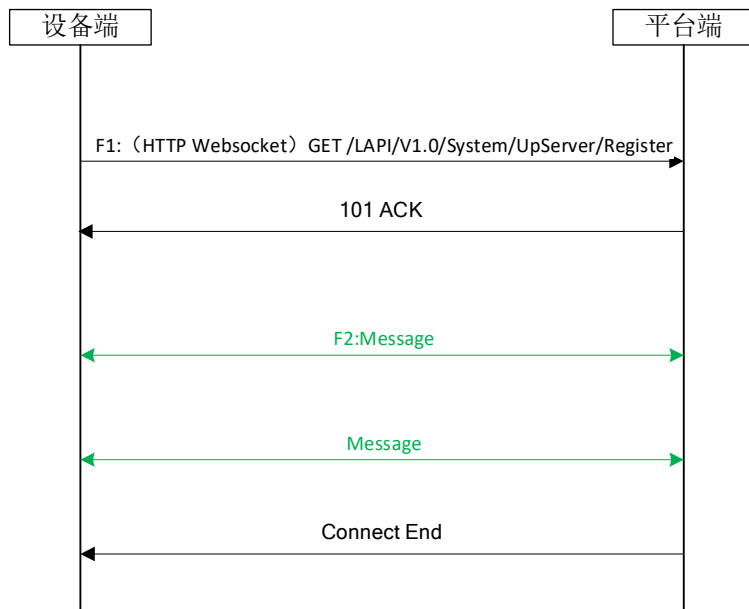
步骤 2：设备响应 401，要求平台补充鉴权信息；（鉴权相关流程参见 4.3.2 章节说明）

步骤 3：平台根据用户名和密码计算摘要，并在 HTTP 鉴权头中附加相关信息，重新发起请求；

步骤 4：设备响应请求；

## 1.2. WS 模型

### 1.2.1. 通信流程



流程说明：

- 一、F1：平台与设备可以在此 WS 的基础上进行 LAPI 双向信令通信（HTTP 发起注册，完成注册后升级为 WebSocket，两者之间就可以创建持久连接，进行双向的数据传输，该协议为标准协议，RFC6455 中定义了通信标准）。Register 接口的握手详细流程重点见接口说明中 /LAPI/V1.0/System/UpServer/Register 流程，需要鉴权和重定向。
- 二、建立连接后，设备主动向平台发送业务数据，若平台端对业务数据有其他诉求，可以通过订阅进行修改设备上传的业务数据，订阅流程参考 4.3.3 平台主动订阅。

## 2. 设备业务数据接口

### 2.1. 功能介绍

上报类接口为设备端主动向平台端发送生产的告警信息或数据信息，通常情况下需要平台端提前发起数据订阅。

### 2.2. 接口总览

接口	接口功能	支持款型
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/ObjectRealTimeData</a>	设备按照检测帧率推送实时目标数据，WS 使用	RV、RADAR、IVT、EWS

<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm</a>	告警消息实时推送，WS 使用	RV、RADAR、IVT、ITSIPC、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure</a>	过车、违法结构化数据实时推送（包含机动车、非机动车、行人等目标的属性和图片信息），WS、HTTP 通用	RV、IVT、ITSIPC、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RoadFlow</a>	交通区域统计数据，固定每秒推送一次，WS 使用	RV、RADAR、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/TrafficFlow</a>	按约定的周期推送断面的统计信息，WS 使用	RV、RADAR、IVT、ITSIPC、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/VehicleQueueLen</a>	推送车辆排队信息，固定每秒推送一次，WS 使用	RV、RADAR、IVT
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/PassData</a>	实时推送目标占据线圈并离开线圈后的数据，WS 使用	RV、RADAR、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection</a>	实时推送交通事件，WS、HTTP 通用	RV、RADAR、IVT、ITSIPC、EWS

## 2.3. 接口详情

### 2.3.1. 实时目标数据

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/ObjectRealTimeData
Description	设备按照检测帧率（不同设备款型检测帧率可能不同）推送目标数据
Method	POST
Input Data	<pre>{   "Reference": ,   "CurrentTime": ,   "Seq": ,   "DeviceID": ,   "TollgateID": ,   "SourceID": ,   "SourceType": ,   "ObjectNum": ,   "ObjectRealTimeInfoList": [&lt; <a href="#">ObjectRealTimeInfo</a>&gt;, ...] }</pre>
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirem	Type	Description	Example
-------	----------	------	-------------	---------

	ent			
Reference	M	string	用于客户端确认推送事件消息的url <SubscribersID>: 便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
CurrentTime	M	String	当前时间，精确至毫秒。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18	"20190422083030789"
Seq	C	unsigned long	消息序号。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	327
DeviceID	M	string	设备编码或域编码，回传事件订阅下发的设备编码。 长度范围[0, 32]。	"3402000000132000001"
TollgateID	C	string	卡口编码，长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"3402000000132000001"
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型，长度范围[0,32] 详见附件通道类型	
ObjectNum	M	unsigned long	目标数目。 取值范围:[1-1024]	1
ObjectRealTimeInfoList	C	Json Block	目标信息，ObjectNum 不为 0 时携带。 详见: <a href="#">ObjectRealTimeInfo</a>	-

### 2.3.2. 告警数据

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm
Description	实时推送告警事件。
Method	POST
Input Data	{ "Reference";, "AlarmInfo":< <a href="#">AlarmInfo</a> >, "RelatedObjects":< <a href="#">RelatedObjectInfo</a> > }
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirment	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送告警事件消息的url <SubscribersID>:便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
AlarmInfo	M	Json Block	告警信息，具体参见 <a href="#">AlarmInfo</a> Json Block	-
RelatedObjects	C	Json Block	告警关联数据的目标信息。当告警有与之关联目标数据上报时需要携带该字段。具体定义参见 <a href="#">RelatedObjectInfo</a>	-

### 2.3.3. 结构化事件

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure
Description	实时推送结构化事件。
Method	POST
Input Data	<pre>{   "Reference";   "AlarmType";   "EventType";   "TimeStamp";   "Seq";   "SrcID";   "SrcName";   "NotificationType";   "DeviceID";   "TollgateID";   "RelatedID";   "TriggerID";   "StructureInfo":&lt;StructureDataInfo&gt; }</pre>
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirment	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送告警事件消息的url <SubscribersID>:便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"

AlarmType	O	string	告警类型 参见Alarm&Operate Log Type	"CrossLineDetection"
EventType	O	string	事件类型，仅事件携带此字段 参见事件类型	"HybridDetection"
TimeStamp	M	unsigned long	告警时间。 UTC 时间，从 1970 年 1 月 1 日 0 点开始的秒数。	1489040894
Seq	C	unsigned long	告警序号 VMS 和 IPC、ITSIPC 使用	327
SrcID	M	unsigned long	告警源 ID。 单通道产品固定填 0，多通道产品填源通道 ID 号。	1
SrcName	M	String	告警源名称，长度[1,63]	Channel1
NotificationType	M	unsigned long	通知类型： 0：实时通知 1：历史通知	0
DeviceID	C	string	告警设备 ID，国标协议接入时填写国标注册码。长度[1,32]。 IPC、ITSIPC、VM 平台需要支持	"28000190234212343478"
TollgateID	C	string	卡口编码，长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"34020000001320000001"
RelatedID	C	string	关联 ID，告警和数据关联；或多通道目标数据的关联；或在交通场景下用于单帧多目标的关联，同一个相机内全局唯一。长度为 15 个字符。 存在关联告警或关联不同通道目标时需要携带此字段。	"5ED9FE4C00000001"
TriggerID	O	unsigned long	外设触发 ID，当抓拍由外设触发时携带	100
StructureInfo	M	Json Block	结构化数据信息，参见 StructureDataInfo Json Block	-

#### 2.3.4. 交通区域数据

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RoadFlow
Description	设备每秒推送区域状态，对于区域中的车辆信息按车道进行统计上报
Method	POST
Input Data	{ "Reference": , "DeviceID": , "TollgateID": , "CurrentTime": ,

	<pre> "Seq": , "SourceID": , "SourceType": , "NotificationType": , "AreaID": , "LaneNum": , "RoadStatusInfoList": [&lt;RoadStatusInfo&gt;,...] } </pre>
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送事件消息的url <SubscribersID>: 便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
DeviceID	M	string	设备编码或域编码，回传事件订阅下发的设备编码。 长度范围[0, 32]。	"34020000001320000001"
TollgateID	C	string	卡口编码，长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"34020000001320000001"
CurrentTime	M	String	当前时间，精确至毫秒。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18	"20190422083030789"
Seq	M	unsigned long	消息序号。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型，长度范围[0,32] 详见附件通道类型	
NotificationType	C	unsigned long	通知类型： 0: 实时通知 1: 历史通知，历史数据必须携带	0
AreaID	M	unsigned long	区域 ID	1
LaneNum	M	unsigned long	车道数目。 取值范围:[1-64]	1
RoadStatusInfo	C	Json Block	各车道流量信息，LaneNum 不为 0	-



List			时携带。 详见： <a href="#">RoadStatusInfo</a>	
------	--	--	--	--

### 2.3.5. 交通统计信息

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/TrafficFlow
<b>Description</b>	设备按照周期推送交通统计数据
<b>Method</b>	POST
<b>Input Data</b>	<pre>{   "Reference": ,   "DeviceID": ,   "TollgateID": ,   "CurrentTime": ,   "Seq": ,   "SourceID": ,   "SourceType": ,   "NotificationType": ,   "Period": ,   "ID": ,   "LaneNum": ,   "LaneFlowInfoList": [&lt;<a href="#">LaneFlowInfo</a>&gt;, ...] }</pre>
<b>Success Return Data</b>	None
<b>Note</b>	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送事件消息的url <SubscribersID>: 便于同一IP和port用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
DeviceID	M	string	设备编码或域编码，回传事件订阅下发的设备编码。 长度范围[0, 32]。	"3402000000132000001"
TollgateID	C	string	卡口编码，长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"3402000000132000001"
CurrentTime	M	string	当前时间，精确至毫秒。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18	"20190422083030789"
Seq	M	unsigned	消息序号。	1

		long	VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型，长度范围[0,32] 详见附件通道类型	
NotificationType	C	unsigned long	通知类型： 0：实时通知 1：历史通知，历史数据必须携带	0
Period	C	unsigned long	统计周期，未检测时可选。 单位：秒 流量值对应的统计周期	60
ID	M	unsigned long	统计截面的 ID	1
LaneNum	M	unsigned long	车道数目。 取值范围:[1-64]	1
LaneFlowInfoList	C	Json Block	各车道流量信息，LaneNum 不为 0 时携带。 详见： <a href="#">LaneFlowInfo</a>	-

### 2.3.6. 车辆排队信息

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/VehicleQueueLen
Description	设备每秒推送排队车辆信息
Method	POST
Input Data	{ "Reference": , "DeviceID": , "TollgateID": , "CurrentTime": , "Seq": , "SourceID": , "SourceType": , "NotificationType": , "VehQueueLenInfo": < <a href="#">VehQueueLenInfo</a> > }
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送事件消息的url	"192.168.0.13:80/"

			<SubscribersID>: 便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	Subscription/Subscribers/1"
DeviceID	M	string	设备编码或域编码, 回传事件订阅下发的设备编码。 长度范围[0, 32]。	"34020000001320000001"
TollgateID	C	string	卡口编码, 长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"34020000001320000001"
CurrentTime	M	string	当前时间, 精确至毫秒。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM, 第一组 MM 表示月, 第二组 MM 表示分, 第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度: 18	"20190422083030789"
Seq	M	unsigned long	消息序号。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型, 长度范围[0,32] 详见附件通道类型	
NotificationType	C	unsigned long	通知类型: 0: 实时通知 1: 历史通知, 历史数据必须携带	0
VehQueueLenInfo	M	Json Block	各车道流量信息。 详见: <a href="#">VehQueueLenInfo</a>	-

### 2.3.7. 过车数据

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/PassData
Description	设备实时上报目标占据线圈并离开线圈后的数据
Method	POST
Input Data	{ "Reference": , "DeviceID": , "CurrentTime": , "Seq": , "SourceID": , "SourceType": , "NotificationType": , "LaneID": , "CoilID": ,

	<pre> "Speed": , "VehicleLength": , "VehicleType": , "DriveIntoTime": , "PresenceTime": } </pre>
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送事件消息的url <SubscribersID>: 便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
DeviceID	M	string	设备编码或域编码，回传事件订阅下发的设备编码。 长度范围[0, 32]。	"3402000000132000001"
CurrentTime	M	String	当前时间，精确至毫秒。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18	"20190422083030789"
Seq	M	unsigned long	消息序号。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	327
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型，长度范围[0,32] 详见附件通道类型	
NotificationType	C	unsigned long	通知类型： 0：实时通知 1：历史通知，历史数据必须携带	0
LaneID	M	unsigned long	车道编号	
CoilID	M	unsigned long	线圈编号	
Speed	M	Float	目标进入线圈时的速度 单位：km/h	
VehicleLength	M	unsigned long	车长 单位：m	
VehicleType	M	unsigned	字符枚举类型：2：小型车； 3：中	

		long	型车；4：大型车 参考 <a href="#">车辆类型</a>	
DriveIntoTime	M	String	目标进入线圈时间，精确到毫秒 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18	"20190422083030789"
PresenceTime	M	unsigned long	压占时间，车长除以目标进入线圈时的速度，单位：毫秒	550

### 2.3.8. 雷达事件

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection
Description	实时推送告警事件。
Method	POST
Input Data	<pre>{   "Reference":,   "AlarmType":,   "TimeStamp":,   "Seq":,   "SourceID":,   "SourceType": ,   "NotificationType": ,   "SourceName":,   "DeviceID":,   "TollgateID": ,   "DeviceCode":,   "RelatedID":,   "ListNum":,   "OverFlowList":[&lt;OverFlowInfo&gt;,...],   "PedestrianList":[&lt;Position&gt;,...],   "NonmotorList":[&lt;Position&gt;,...],   "ParkingList":[&lt;LanePosition&gt;,...],   "OverSpeedsList":[&lt;LanePosition&gt;,...],   "LowSpeedsList":[&lt;LanePosition&gt;,...],   "RetrogradeList":[&lt;LanePosition&gt;,...],   "CongestionList":[&lt;CongestionInfo&gt;,...],   "LaneChangeList":[&lt;LaneChangeInfo&gt;,...],   "OccupancyEmergenctList ":[&lt;LanePosition&gt;,...],   "RestrictedAreaList":[&lt;Position&gt;,...],   "PressLineList":[&lt;LaneChangeInfo&gt;,...],   "ImageNum":,   "ImageInfoList":[&lt;ImageInfo&gt; ,...]</pre>

	}
Success Return Data	None
Note	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Reference	M	string	用于客户端确认推送告警事件消息的url <SubscribersID>: 便于同一 IP 和 port 用户多点登陆时区分不同的订阅客户端	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/1"
AlarmType	M	string	告警类型，参见 <u>Alarm&amp;Operate Log Type</u>	"Overflow"
TimeStamp	M	unsigned long	上报数据产生时间。 UTC 时间，从 1970 年 1 月 1 日 0 点开始的秒数。	1489040894
Seq	M	unsigned long	消息序号。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	327
SourceID	C	unsigned long	告警源 ID。 VMS 和 IPC、ITSIPC、RV、RADAR 使用。	1
SourceType	C	String	告警源类型，长度范围 [0,32] 详见附件通道类型	
NotificationType	C	unsigned long	通知类型： 0: 实时通知 1: 历史通知，历史数据必须携带	0
SourceName	C	string	告警源名称，长度[1,63]	Channel1
DeviceID	C	string	设备 ID，国标协议接入时填写国标准注册码。长度 [1,32]。 IPC、ITSIPC、VM、RV、RADAR 平台支持	"28000190234212343478"
TollgateID	C	string	卡口编码，长度范围[0, 32] VMS 和 RV、RADAR 使用	"34020000001320000001"
DeviceCode	O	string	设备编码，告警服务器用例区分设备，长度[1,32]。	"IPCamera001"
RelatedID	M	string	图片数据和告警事件的	"5ED9FE4C00000001"

			关联 ID, 同一个相机内全局唯一, 长度为 15 个字符。	
ListNum	M	unsigned long	列表数量, 可设为 0	1
OverFlowList	C	Array	溢出目标列表, 详见 <u>OverFlowInfo</u> , 当 AlarmType 为溢出事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
PedestrianList	C	Array	行人目标列表, 详见 <u>Position</u> , 当 AlarmType 为行人事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
NonmotorList	C	Array	非机动车目标列表, 详见 <u>Position</u> , 当 AlarmType 为非机动车事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
ParkingList	C	Array	停车目标列表, 详见 <u>LanePosition</u> , 当 AlarmType 为停车事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
OverSpeedsList	C	Array	超速目标列表, 详见 <u>LanePosition</u> , 当 AlarmType 为超速事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
LowSpeedsList	C	Array	低速目标列表, 详见 <u>LanePosition</u> , 当 AlarmType 为低速事件时需携带此字段, 单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
RetrogradeList	C	Array	逆行目标列表, 详见 <u>LanePosition</u> , 当 AlarmType 为逆行事件时需携带此字段, 单次上报	

			只允许上报一种目标列表类型。	
CongestionList	C	Array	拥堵列表，详见 <u>CongestionInfo</u> ，当 AlarmType 为拥堵事件时需携带此字段，单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
LaneChangeList	C	Array	变道目标列表，详见 <u>LaneChangeInfo</u> ，当 AlarmType 为变道事件时需携带此字段，单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
OccupancyEmergencyList	C	Array	占用紧急车道目标列表，详见 <u>LanePosition</u> ，当 AlarmType 为占用紧急车道事件时需携带此字段，单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
RestrictedAreaList	C	Array	区域入侵目标列表，详见 <u>Position</u> ，当 AlarmType 为区域入侵事件时需携带此字段，单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
PressLineList	C	Array	压线目标列表，详见 <u>LaneChangeInfo</u> ，当 AlarmType 为压线事件时需携带此字段，单次上报只允许上报一种目标列表类型。	
ImageNum	M	unsigned long	图像个数	1
ImageInfoList	C	Json Block	图像相关信息列表，ImageNum 为 0 时可选。参见：ImageInfo	-

### 2.3.9. 结构体 Json Block

#### 1. ObjectRealTimeInfo

ObjectRealTimeInfo Json Block	{ "ID": , "X": ,
----------------------------------	------------------------



	<pre> "Y": , "VelocityUnitType": , "Velocityx": , "VelocityY": , "Velocity": , "TargetType": , "Longitude": , "Latitude": , "Altitude": , "Angle": , "VehicleAttr": &lt;<a href="#">RadarVehicleAttrInfo</a>&gt; } </pre>
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	string	目标ID号，用于即时、过车数据关联检索，全域唯一。 设备 ID（最大支持 32 字符）+通道号（固定 4 字符）+设备内全局唯一 ID（固定 15 字符）。 长度最大为 64 个字符。	"1546876124500015ED9FE4C0000001"
X	C	float	业务需要时携带，x 坐标，相对雷达的横向坐标 雷达所在位置为坐标原点 单位：m，存在负数	0.1
Y	C	float	业务需要时携带，y 坐标，相对雷达的纵向坐标 雷达所在位置为坐标原点 单位：m，存在负数	0.1
VelocityUnitType	C	unsigned long	速度单位 1: km/h 2: m/s	1
Velocityx	M	float	x 方向的速度 单位：由 VelocityUnitType 定义，不携带时默认为 km/h	2.1

VelocityY	M	float	Y 方向的速度 单 位 : 由 VelocityUnitType 定义, 不携带时默认为 km/h	30.1
Velocity	M	float	目标航向速度即目标实际速度 单 位 : 由 VelocityUnitType 定义, 不携带时默认为 km/h	
TargetType	M	unsigned long	字符枚举类型: 2: 小型车; 3: 中型车; 4: 大型车; 100: 行人; 101: 非机动车 车型相关参考: <a href="#">车辆类型</a>	
Longitude	C	double	业务需要时携带, 目标经度, 精确到小数点后 8 位	
Latitude	C	double	业务需要时携带, 目标纬度, 精确到小数点后 8 位	
Altitude	C	double	业务需要时携带, 目标海拔, 单位: m	
Angle	C	float	目标角度偏移, 默认为雷达相对角度, 单位: 度	
VehicleAttr	C	json block	目标类型为车辆时携带 车辆属性信息, 具体定义见 <a href="#">RadarVehicleAttr</a>	

## 2. RadarVehicleAttrInfo

<b>RadarVehicleAttrInfo Json Block</b>	{ "LaneID": , "PlateNo": , "Color": , "Type": }
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	C	unsigned long	车道号 1-64	

PlateNo	C	string	车牌号码, 未检测时可选。	“浙 A00000”
Color	C	unsigned long	车辆颜色, 未检测时可选。 参考扩展数据类型: <a href="#">通用颜色</a>	
Type	C	unsigned long	车辆类型, 未检测时可选。 参考扩展数据类型: <a href="#">车辆类型</a>	

### 3. AlarmInfo

<b>AlarmInfo Json Block</b>	{ "AlarmType"; "TimeStamp"; "RelatedID"; }
---------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
AlarmType	M	string	告警类型: (交通数据) 排队溢出“OverFlow” 排队溢出恢复 “OverFlowCleared” 行人“Pedestrian” 非机动车 “NonMotorVehicleDetect” 停车“Parking” 超速“OverSpeeds” 低速“LowSpeeds” 逆行“Retrograde” 拥堵“Congestion” 拥堵恢 复“CongestionCleared” 变道“LaneChange” 异常占 用“OccupancyEmergency” 异常占用恢 复“OccupancyEmergencyCle ared” 区域入侵” FieldDetectorObjectsInside” (人体康养) 人员起身“PersonGetup” 人员跌倒“FallOverAlarm”	"MotionAlarmOn "

			参见Alarm&Operate Log Type	
TimeStamp	M	unsigned long	告警时间，UTC时间	1489040894
RelatedID	C	string	告警事件与告警数据的关联ID,同一个设备内全局唯一。用于关联事件图片长度为15个字符 当告警存在与之关联数据时，需携带此字段。	"5ED9FE4C0000001"

#### 4. RelatedObjectInfo

RelatedObjectInfo Json Block	{ "ObjectNum", "ObjectList":[ <ObjectIDInfo>,<ObjectIDInfo>...] }
---------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
ObjectNum	M	unsigned long	目标个数。	1
ObjectList	C	array	目标列表，当目标个数ObjectNum不为0时必需携带，具体结构参见：ObjectIDInfo	-

#### 5. ObjectIDInfo

ObjectIDInfo Json Block	{ "ObjectType", "ObjectID" }
----------------------------	---------------------------------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
ObjectType	M	unsigned long	目标类型： 0：未知/未识别的目标类型； 1：人脸 2：人体 3：机动车 4：非机动车	1
ObjectID	M	unsigned long	目标ID，用于关联目标结构信息	2

#### 6. RoadStatusInfo

RoadStatusInfo Json Block	{ "LaneID":,, }
------------------------------	-----------------------

	<pre> "Vehicles": , "AverageSpeed": , "VehicleLength": , "SpaceOccupyRatio": , "Pareto": , "Head_Pos": , "Head_Speed": , "Last_Pos": , "Last_Speed": } </pre>
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	M	unsigned long	车道编号 从 1 开始。车辆行驶方向最左车道为 1，由左向右，从近到远顺序编号。 取值范围[1-64]	1
Vehicles	C	unsigned long	区域内车道车辆总数，未检测时可选。	100
AverageSpeed	C	float	平均车速，未检测时可选。 单位 km/h	50
SpaceOccupyRatio	C	unsigned long	空间占有率，未检测时可选。 按百分率计量的车辆长度总和除以时间间隔内车辆平均行驶距离。 取值范围： [0-100]	30
Pareto	C	float	车辆分布情况即车间距方差 单位： m	10
Head_Pos	C	float	头车位置 单位： m。 相邻车辆之间的距离。	10
Head_Speed	C	float	头车速度 单位： km/h	30
Last_Pos	C	float	末车位置 单位： m	100
Last_Speed	C	float	末车速度 单位： km/h	60

## 7. LaneFlowInfo

LaneFlowInfo Json Block	<pre> {   "LaneID": ,   "State": ,   "Flow": , </pre>
----------------------------	---

	"Direction": , "Vehicles": , "AverageSpeed": , "VehicleLength": , "TimeOccupyRatio": , "SpaceHeadway": , "TimeHeadway": , "Density": , "OverSpeedVehicles": , "UnderSpeedVehicles": , "LargeVehicles": , "MediumVehicles": , "SmallVehicles": , "MotoVehicles": , "SedanVehicles": , "SUVVehicles": , "MinibusVehicles": , "MinivanVehicles": , "MediumBusVehicles": , "LargeBusVehicles": , "LargeVanVehicles": , "LongVehicles": , "WhitePlateVehicles": , "YellowPlateVehicles": , "BluePlateVehicles": , "BlackPlateVehicles": , "OtherPlateVehicles": , "Volume": , "FlowRate": , "BackOfQueue": , "TravelTime": , "DelayNum": , "Delay": }
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	M	unsigned long	车道编号 从 1 开始。车辆行驶方向最左车道为 1，由左向右，从近到远顺序编号。 取值范围[1-64]	1
State	C	unsigned	流量状态，未检测时可选。	0

		long	参考《GAT 115-2020 道路交通拥堵度评价方法》，定义交通流量状态。 取值： 0-无数据 1-畅通 2-轻度拥堵 3-中度拥堵 4-严重拥堵	
Flow	C	unsigned long	流量值，未检测时可选。 单位：辆	100
Direction	C	String	方向编号，未检测时可选。 字符串固定长度：3	详见：方向
Vehicles	C	unsigned long	通过车辆总数，未检测时可选。	100
AverageSpeed	C	unsigned long	平均车速，未检测时可选。 单位 km/h	50
VehicleLength	C	unsigned long	平均车外廓长，未检测时可选。 单位 cm	30
TimeOccupyRatio	C	unsigned long	时间占有率，未检测时可选。 单位时间内通过断面的车辆所用时间的总和占单位时间的比例。 取值范围：[0-100]	30
SpaceHeadway	C	unsigned long	车头间距，未检测时可选。 单位厘米/辆。 相邻车辆之间的距离。	80
TimeHeadway	C	unsigned long	车头时距，未检测时可选。 单位秒/辆。	30
Density	C	unsigned long	车辆密度，未检测时可选。 单位辆/km	100
OverSpeedVehicles	C	unsigned long	超速车辆数，未检测时可选。	10
UnderSpeedVehicles	C	unsigned long	低速车辆数，未检测时可选。	10
LargeVehicles	C	unsigned long	大型车交通量(9 米<车长<12 米)，未检测时可选。 辆/单位时间。	10
MediumVehicles	C	unsigned long	中型车交通量(6 米<车长<9 米)，未检测时可选。 辆/单位时间。	10
SmallVehicles	C	unsigned long	小型车交通量(4 米<车长<6 米)，未检测时可选。 辆/单位时间。	10
MotoVehicles	C	unsigned	摩托车交通量(微型车，车长<4 米)，	10

		long	未检测时可选。 辆/单位时间	
LongVehicles	C	unsigned long	超长车交通量(车长 $\geq 12$ 米), 未检测时可选。 辆/单位时间	10
SedanVehicles	C	unsigned long	轿车交通量, 未检测时可选。 辆/单位时间。	10
SUVVehicles	C	unsigned long	SUV 交通量, 未检测时可选。 辆/单位时间	10
MinibusVehicles	C	unsigned long	面包车交通量, 未检测时可选。 辆/单位时间。	10
MinivanVehicles	C	unsigned long	小货车交通量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
MediumBusVehicles	C	unsigned long	中巴车交通量, 未检测时可选。 辆/单位时间。	10
LargeBusVehicles	C	unsigned long	大客车交通量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
LargeVanVehicles	C	unsigned long	大货车交通量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
WhitePlateVehicles	C	unsigned long	白牌车车流量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
YellowPlateVehicles	C	unsigned long	黄牌车车流量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
BluePlateVehicles	C	unsigned long	蓝牌车车流量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
BlackPlateVehicles	C	unsigned long	黑牌车车流量, 未检测时可选。辆/ 单位时间。	10
OtherPlateVehicles	C	unsigned long	其它牌车流量, 未检测时可选。辆/ 单位时间	10
Volume	C	unsigned long	交通量, 未检测时可选。辆/单位时间。 某时间间隔通过车道、道路或其他通道上的车辆数, 常以 1 小时计。	10
FlowRate	C	unsigned long	流率, 未检测时可选。辆/小时。 车辆通过车道、道路某一断面或某一路段的当量小时流量。	10
BackOfQueue	C	unsigned long	排队长度, 未检测时可选。 单位: 米。 从信号交叉口停车线到上游排队车辆末端之间的距离。	10
TravelTime	C	unsigned long	旅行时间, 未检测时可选。 单位: 秒。	10



			车辆通过某一条道路所用时间。包括所有停车延误。	
DelayNum	C	Unsigned long	延误次数，未检测时可选。	1
Delay	C	unsigned long	延误（停车时间），未检测时可选。 单位：秒。 驾驶员、乘客或行人花费的额外的行程时间。	10

## 8. VehQueueLenInfo

VehQueueLenInfoJson Block	{ "LaneID": , "LaneType": , "LaneDirection": , "LaneDescription": , "QueueLength": , "QueueNum": , "QueueHead": , "QueueTail": }
---------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	M	unsigned long	车道编号 从 1 开始。车辆行驶方向最左车道为 1，由左向右顺序编号。 取值范围[1-64]	1
LaneType	C	unsigned long	车道类型，未检测时可选。	详见： <a href="#">车道类型</a>
LaneDirection	C	unsigned long	车道行驶方向，未检测时可选。	详见： <a href="#">车道方向</a>
LaneDescription	C	string	车道描述，未检测时可选。 可用于后端、平台叠加 OSD。 字符串长度范围:[1-128]	“XX路口XX方向至XX方向”
QueueLength	C	unsigned long	排队长度，未检测时可选。 单位为分米。	300
QueueNum	C	unsigned long	排队数量，未检测时可选。 单位为辆	10
QueueHead	C	unsigned long	排队队首，未检测时可选。 单位为分米。 距离设备的距离。	
QueueTail	C	unsigned	排队队尾，未检测时可选。	

		long	单位为分米。 距离设备的距离。	
--	--	------	--------------------	--

#### 9. OverFlowInfo

<b>OverFlowInfo Json Block</b>	{ " OverFlowPosition ", "Longitude": , "Latitude": }
--------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
OverFlowPosition	M	float	溢出位置，拥堵车辆距进口停止线位置 单位，m	100
Longitude	O	double	目标经度，业务需要时携带，精确到小数点后8位	
Latitude	O	double	目标纬度，业务需要时携带，精确到小数点后8位	

#### 10. LanePosition

<b>LanePosition Json Block</b>	{ "LaneID", "Position", "LimitSpeed" }
--------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	M	unsigned long	车道编号 从 1 开始。车辆行驶方向最左车道为 1，由左向右，从近到远顺序编号。 取值范围[1-64]	1
Position	M	Json Block	位置结构体，详见Position	
LimitSpeed	O	float	车道限速值，当事件为超速时，此参数为限速上限值，事件为低速时，此参数为限速下限值。 单位,km/h	

#### 11. CongestionInfo

<b>CongestionInfo Json Block</b>	{ "LaneID", "CongestionGrade", }
----------------------------------	---

	<pre>"VehicleNum", " AverageSpeed ", "Longitude": , "Latitude": }</pre>
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
LaneID	M	unsigned long	车道编号 从 1 开始。车辆行驶方向最左车道为 1，由左向右，从近到远顺序编号。 取值范围[1-64]	1
CongestionGrade	M	unsigned long	拥堵等级,4级为畅通 3级为轻度拥堵 2级为中度拥堵 1级为严重拥堵	
VehicleNum	M	unsigned long	路段车车辆数目 单位，辆	
AverageSpeed	M	float	平均速度 单位, km/h	
Longitude	O	double	目标经度，业务需要时携带，精确到小数点后8位	
Latitude	O	double	目标纬度，业务需要时携带，精确到小数点后8位	

## 12. LaneChangeInfo

<b>LaneChangeInfo Json Block</b>	<pre>{   "Original",   "Current",   "Position" }</pre>
--------------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Original	M	unsigned long	变道前车道编号	
Current	M	unsigned long	变道后车道编号	
Position	M	Json Block	位置结构体，详见Position	

## 13. Position

<b>Position Json Block</b>	<pre>{   "ID",   "XPos", }</pre>
--------------------------------	----------------------------------

	<pre> "YPos", "Longitude": , "Latitude": , "XSpeed", "YSpeed" } </pre>
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	string	目标ID号，用于即时、过车数据关联检索，全域唯一。 设备 ID（最大支持 32 字符）+通道号（固定 4 字符）+设备内全局唯一 ID（固定 15 字符）。 长度最大为 64 个字符。	"1546876124500015ED9FE4C0000001"
XPos	M	float	x 坐标，相对雷达的横向坐标 单位：m，存在负数	2
YPos	M	float	y 坐标，相对雷达的纵向坐标 单位：m，存在负数	
Longitude	O	double	目标经度，业务需要时携带，精确到小数点后 8 位	
Latitude	O	double	目标纬度，业务需要时携带，精确到小数点后 8 位	
XSpeed	M	float	x 方向的速度 单位：km/h	
YSpeed	M	float	y 方向的速度 单位：km/h	

#### 14. Alarm&Operate Log Type

原则：

- 告警类型（对一体机只包括告警主类型，对 NVR 包括报警、异常和通知三大类的子类型，对 ITSIPC 类型同 NVR 部分）字符串各产品统一，拉通维护；一体机的告警子类型多是第三方门禁/告警主机类的告警，自行维护；
- 操作日志类型各产品差异太大，由产品自行维护。
- 日志主类型、子类型（含告警类型）用枚举值标识

告警&日志类型字符串定义：



Alarm&Operate  
Log Type.xlsx

### 15. ImageInfo

ImageInfo Json Block	<pre>{   "Index";   "Type";   "ChannelID";   "Format";   "Width";   "Height";   "CaptureTime";   "CaptureTimeStr";   "DataType":   "Size";   "Data":   "URL",   "UploadID": ,   "UploadStatus": ,   "ErrorCode": ,   "TransferTime": }</pre>
----------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Index	M	unsigned long	图像索引，从 1 开始 当上报结构化数据时与 ObjectInfo 中各目标信息的大图 小图索引关联。	1
Type	M	unsigned long	图像类型。 参见扩展成员的 <a href="#">图像类型</a> 。	
ChannelID	C	unsigned long	通道 ID，用于区分图片来源，当 此图片的抓拍通道与此次事件 的上报通道不一致时必选。	1
Format	M	unsigned long	图像格式。 0: JPEG 1: BMP	1

			2: PNG 3: GIF 4: TIFF	
Width	M	unsigned long	图像的宽度。	1920
Height	M	unsigned long	图像的高度。	1080
CaptureTime	M	unsigned long	图片采集时刻。 UTC 时间, 从 1970 年 1 月 1 日 0 点开始的秒数。	2109010312175999
CaptureTimeStr	C	String	字符串形式的图片采集时刻, UTC 时间, 精确到毫秒。 格 式 : YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sZ, 分别表示年月日时分秒毫秒, 参照 ISO 8601 标准定义。 长度范围[0,32]。	"2023-04-18T08:30:30.789Z"
DataType	M	unsigned long	上报图片数据类型。 0: base64 编码的图片数据 1: 图片 URL 2: 云存储图片	0
Size	C	unsigned long	图像经过 base64 编码之后的长度。 单位 Byte, 最大 3M。 当上报的数据类型为 Base64 编码数据时必选。	128000
Data	C	string	图像的 base64 编码数据。 当上报的数据类型为 Base64 编码数据时必选。	-
URL	C	String	图片 URL, 使用该 URL 可以直接获取图片。长度范围[0,256]。当上报的数据为图片 URL 时必选。	/LAPI/V1.0/System/Picture?Type=1&Index=ubs_5_0_0_0_0_5278_41_8719_1545200097&Size=80564
UploadID	C	string	对象上传 ID, 字符串长度[1,32] 当上报的数据类型为云存储上传图片时必选。	"A5936C0J8914AN001024"
UploadStatus	C	unsigned long	上传状态 0: 上传成功 1: 上传失败 2: 上传中	1

			当上报的数据类型为云存储上传图片时必须选。	
ErrorCode	C	unsigned long	上传失败原因，上传状态为 1 时携带 1：内部错误 2：相机不支持此功能 3：设备不支持此功能 4：上传 URL 无效或已过期 5：网络错误	1
TransferTime	O	unsigned long	图片从上传开始到上传结束的传输时间，单位毫秒(ms)	300

## 16. StructureDataInfo

StructureInfo Json Block	{ "ObjInfo":<ObjectInfo>, "ImageNum":, "ImageInfoList":,<ImageInfo> ,...], "ImageComposeInfo":, "AlarmVideo":<AlarmVideo> }
--------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
ObjInfo	C	Json Block	目标信息列表，ObjNum 为 0 时可选。参见：ObjectInfo	-
ImageNum	M	unsigned long	图像个数	1
ImageInfoList	C	Json Block	图像相关信息列表，ImageNum 为 0 时可选。参见：ImageInfo	-
ImageComposeInfo	O	Json Block	图像合成信息，详见 <a href="#">ImageComposeInfo</a>	
AlarmVideo	O	Json Block	告警携带的短视频数据，具体参见 AlarmVideo JsonBlock	

## 17. ImageComposeInfo

ImageComposeInfoJson Block	{ "SubComposeFlag": }
----------------------------	-----------------------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
-------	-------------	------	-------------	---------

SubComposeFlag	M	unsigned long	子合成标识，指示当前图像是否需要合成，默认不需要合成。 0 不需要合成照片。 1 需要合成照片。	0
----------------	---	---------------	--	---

## 18. ObjectInfo

ObjectInfoJson Block	{ "FaceNum"; "FaceInfoList":["<FaceInfo> ,...], "PersonNum"; "PersonInfoList":["<PersonInfo> ,...], "NonMotorVehicleNum"; "NonMotorVehicleInfoList":["<NonMotorVehicleInfo> ,...] "VehicleNum"; "VehicleInfoList":["<VehicleInfo> ,...] }
----------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
FaceNum	M	unsigned long	人脸数目。	1
FaceInfoList	C	Json Block	人脸信息列表，具体参见：FaceInfo Json Block；FaceNum 为 0 时可选。	-
PersonNum	M	unsigned long	人员数目。	1
PersonInfoList	C	Json Block	人员信息列表，具体参见：PersonInfoJson Block PersonNum 为 0 时可选。	-
NonMotorVehicleNum	C	unsigned long	非机动车数目，当订阅的结构化业务类型为人脸人体时可选。	1
NonMotorVehicleInfoList	C	Json Block	非机动车信息列表，NonMotorVehicleNum 为 0 时或订阅的结构化业务类型为人脸人体时可选。具体参见：NonMotorVehicleInfo Json Block	-
VehicleNum	C	unsigned long	机动车数目，当订阅的结构化业务类型为人脸	1



			人体时可选。	
VehicleInfoList	C	Json Block	人员信息列表， VehicleNum 为 0 时可选 或订阅的结构化业务类型 为人脸人体时可选可选。 具体参见：VehicleInfo Json Block	-

## 19. LaneInfo

LaneInfo Json Block	{ "ID"; "Description"; "PlaceCode"; "PlaceName"; "LaneType"; "LaneDirection"; "Direction"; "DirectionName"; "RedLightStartTime"; "RedLightEndTime"; "RedLightTime"; }
------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	unsigned long	车道号	0
Description	M	string	车道描述	"Lane1"
PlaceCode	O	string	地点编号，移动测速设备在多个地点工作，对应的违章数据地点也会有多个。移动测速设备默认采用 PlaceCode 标识设备测速点，当 PlaceCode 没有值，则使用的卡口信息来标识设备测速点。	
PlaceName	O	string	地点名称	
LaneType	O	unsigned long	车道类型，参考 <a href="#">车道类型</a>	
LaneDirection	O	unsigned long	车道行驶方向，参考 <a href="#">车道方向</a>	
Direction	O	string	方向编号，参考方向	
DirectionName	O	string	方向名称	

RedLightStartTime	O	string	红绿灯开始时间，未检测时可选。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18。	
RedLightEndTime	O	string	红绿灯结束时间，未检测时可选。 格式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度：18。	
RedLightTime	O	unsigned long	红灯时间，单位 MS，毫秒， 注：有些特殊情况，可能是半天时间都是红灯	

## 20. FaceAttr

FaceattrJson Block	<pre>{   "Gender":,   "AgeRange":,   "GlassFlag":,   "GlassesStyle":,   "GlassesColor":,   "HairStyle":,   "HairColor":,   "FaceStyle":,   "SkinColor":,   "EyebrowStyle":,   "WrinklePouch":,   "NoseStyle":,   "Beard":,   "LipStyle":,   "MustacheStyle":,   "MaskFlag":,   "MaskColor":,   "HatFlag":,   "HatStyle":,   "HatColor":,   "Scarf":,   "ScarfColor":,   "CoatColor":,   "AcneStain":,</pre>
--------------------	---

	<pre> "FreckleBirthmark"; "ScarDimple"; "FacialFeature"; "Temperature"; "Emotion"; "Smile"; "Attractive":         </pre>
--	--

Param	Requirement	Type	Description
Gender	C	unsigned long	性别，未检测时可选。 0: 未知 1: 男性 2: 女性
AgeRange	C	unsigned long	年龄段，未检测时可选。 0: 未知 1: 儿童 2: 少年 3: 青年 4: 中年 5: 老年
GlassFlag	C	unsigned long	是否戴眼镜标志，未检测时可选。 0: 未知 1: 不戴 2: 戴
GlassesStyle	C	unsigned long	眼镜款式，GlassFlag 为 0 时可选。 0: 未知 1: 普通眼镜 2: 太阳眼镜 99: 其它
HairStyle	C	unsigned long	发型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
HairColor	C	unsigned long	发色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
FaceStyle	C	unsigned long	脸型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
SkinColor	C	unsigned long	肤色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
EyebrowStyle	C	unsigned long	眉型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
WrinklePouch	C	unsigned long	皱纹眼带，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。

NoseStyle	C	unsigned long	鼻型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
Beard	C	unsigned long	胡子，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
LipStyle	C	unsigned long	嘴唇型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
MustacheStyle	C	unsigned long	胡型，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
MaskFlag	C	unsigned long	是否戴口罩，未检测时可选。 0：未知 1：不带 2：带
MaskColor	C	unsigned long	口罩颜色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
HatFlag	C	unsigned long	是否戴帽子，未检测时可选。 0：未知 1：不戴 2：戴
HatStyle	C	unsigned long	帽子款式，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
HatColor	C	unsigned long	帽子颜色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
Scarf	C	unsigned long	是否带围巾，未检测时可选。 0：未知 1：不带 2：带
ScarfColor	C	unsigned long	围巾颜色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
CoatColor	C	unsigned long	上衣颜色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
AcneStain	C	unsigned long	痤疮色斑，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
FreckleBirthmark	C	unsigned long	黑痣胎记，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
ScarDimple	C	unsigned long	疤痕酒窝，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
FacialFeature	C	unsigned long	脸部特征，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义。
Temperature	C	float	体温，未检测时可选。 单位：摄氏度 精度：小数点后 2 位
Emotion	C	unsigned long	情绪情况，未检测时可选。

			0: 未知 1: 生气的 2: 平静的 3: 迷茫的 4: 厌恶的 5: 高兴的 6: 悲伤的 7: 害怕的 8: 吃惊的 9: 眯眼的 10: 尖叫的 11: 其他
Smile	C	unsigned long	是否微笑，未检测时可选。 0: 未知 1: 不微笑 2: 微笑
Attractive	C	unsigned long	颜值，未检测时可选。 数值: [0~100]

## 21. PersonAttr

PersonAttrJson Block	<pre> {   "Gender":,   "AgeRange":,   "MaskFlag":,   "SleevesLength":,   "CoatColor":,   "CoatColorAided":,   "CoatColorMinor":,   "CoatTexture":,   "TrousersLength":,   "TrousersColor":,   "TrousersColorAided":,   "TrousersColorMinor":,   "BodyToward":,   "ShoesTubeLength":,   "HairLength":,   "BagFlag":,   "UmbrellaFlag":,   "UmbrellaColor":,   "MovingSpeed":,   "MovingDirection": ,   "Temperature": ,   "WalkStatus": </pre>
----------------------	---

	}
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
Gender	C	unsigned long	性别，未检测时可选。 0：女 1：男 98：未知	0
AgeRange	C	unsigned long	年龄段，未检测时可选。 0：儿童 1：少年 2：青年 3：中年 4：老年 98：未知	0
MaskFlag	C	unsigned long	是否戴口罩，未检测时可选。 1：不戴口罩 2：戴口罩 255：未知	1
SleevesLength	C	unsigned long	上衣长短款式，未检测时可选。 0：未知/不确定 1：短袖 2：长袖	0
CoatColor	C	unsigned long	上衣颜色主色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
CoatColorAided	C	unsigned long	上衣颜色辅色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
CoatColorMinor	C	unsigned long	上衣颜色次色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
CoatTexture	C	unsigned long	上衣纹理，未检测时可选。 1：无花纹 2：有花纹 255：未知	1
TrousersLength	C	unsigned long	下衣长短款式，未检测时	0

			可选。 0: 未知 1: 短裤 2: 长裤	
TrousersColor	C	unsigned long	下衣颜色主色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
TrousersColorAided	C	unsigned long	下衣颜色辅色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
TrousersColorMinor	C	unsigned long	下衣颜色次色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
BodyToward	C	unsigned long	身体抓怕朝向，未检测时可选。 0: 不确定/未知 1: 正面 2: 侧面 3: 背面	0
ShoesTubeLength	C	unsigned long	鞋子长短款式，未检测时可选。 0: 未知 1: 长筒靴 2: 短筒靴/普通鞋	0
HairLength	C	unsigned long	发型长短，未检测时可选。 0: 未知/不确定 1: 长发 2: 短发	0
BagFlag	C	unsigned long	是否携包标志，未检测时可选。 0: 未带包 1: 拎包 2: 背包 98: 未知	0
UmbrellaFlag	C	unsigned long	是否带伞，未检测时可选。 0: 未知 1: 不带 2: 带	

UmbrellaColor	C	unsigned long	伞颜色，未检测时可选。 详见：人员信息元素定义	
MovingSpeed	C	unsigned long	人员运动速度，未检测时可选。 单位 km/h	10
MovingDirection	C	unsigned long	人员运动方向，未检测时可选。 1：静止 2：向上 3：向下 4：向左 5：向右 6：左上 7：左下 8：右上 9：右下 255：未知	1
Temperature	C	float	温度。 单位：摄氏度。 精度：小数点后 2 位。	"-10.12" "35.50"
WalkStatus	C	string	行人状态，未检测时可选。 详见违法类型。	100

## 22. VehicleAttr

VehicleAttrJson Block	{ "Type":, "Color":, "LimitedSpeed": , "MarkedSpeed": , "SpeedUnit", "SpeedValue": , "SpeedType", "SimulateFlag": , "DriveStatus": , "VehicleWeight": , "VehicleBrand": , "VehicleBrandType": , "VehicleBody": , "VehicleType": , "VehicleType2": , "VehicleUseType": , "VehicleLength": , }
--------------------------	--



	<pre> "VehicleColor": , "VehicleColorAided": , "VehicleColorMinor": , "VehicleColorDept": , "VehicleColorRGB": , "AimStatus": , "DriverSunVisorStatus": , "CodriverSunVisorStatus": , "DriverSeatBeltStatus": , "CodriverSeatBeltStatus": , "DriverMobileStatus": , "DangerousGoodsMarkStatus": , "YellowPlateMarkStatus": , "TaxiMarkStatus": , "ScuttleStatus": , "NapkinBoxStatus": , "PendantStatus": , "ImageDirection": , } </pre>
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Type	M	unsigned long	车辆类型。 参考扩展数据类型： <a href="#">车辆类型</a>	0
Color	C	unsigned long	车身颜色主色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	0
LimitedSpeed	C	unsigned long	执法限速，未检测时可选。 单位 km/h。	50
MarkedSpeed	C	unsigned long	标识限速，未检测时可选。 驾驶员可以看到的限速。推荐使用本限速值，可减少争议。 单位 km/h。	50
SpeedUnit	C	unsigned long	车辆速度单位 0：公里/每小时 1：英里/每小时 车辆库资源、结构化记录查询不带此字段	0
SpeedValue	C	double	车辆速度	70.0

			车辆库资源、结构化记录查询不带此字段	
SpeedType	C	unsigned long	结构化场景中的机动车车辆速度类型，未检测时可选。 0：未知 1：静止 2：慢速 3：中速 4：快速	
SimulateFlag	C	String	模拟标志，未检测时可选。 当没有过车或者没有违章上报时，前端相机模拟上报，以便后端服务器确认前端相机工作是否正常。 0-正常记录，1-模拟记录	"1"
DriveStatus	C	string	行驶状态，未检测时可选。 0—正常，1—嫌疑，  100-套牌，101-假牌， 102-无牌，103-牌照遮挡，104-牌照污损  按 GA408.1 编码， 1301-逆行，1302-不按交通信号灯通行 4602—在高速公路上逆行的，1603—机动车行驶超过规定时速 50% 的，详见违法类型。	100
VehicleWeight	C	String	车辆重量，未检测时可选。 单位 kg，公斤。	1000
VehicleBrand	C	string	车辆车标编码（自行编码），未检测时可选。 参考扩展数据类型：车辆车标	"A0"
VehicleBrandType	C	string	车款(车辆品牌&型号&年份)，未检测时可选。	"A0DI-A4L-2017"

			参考扩展数据类型：车辆车款	
VehicleBody	C	String	车辆外型，未检测时可选。 自行编码 字符串长度范围：[0-2]	“-”
VehicleType	C	String	车辆类型，未检测时可选。 字符串长度范围：[0-2]	详见： <a href="#">车辆类型</a>
VehicleType2	C	String	车辆类型 2，未检测时可选。 K11 大型普通客车 K12 大型双层客车 K13 大型卧铺客车 K33 轿车 H21 中型普通货车 H22 中型厢式货车 H23 中型封闭货车 字符串长度范围：[0-3]	参考 GA24.4-2005 “K11”
VehicleUseType	C	String	车辆用途	
VehicleLength	C	unsigned long	车外廊长，未检测时可选。 单位:cm	50
VehicleColor	C	unsigned long	车身颜色主色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
VehicleColorAided	C	unsigned long	车身颜色辅色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
VehicleColorMinor	C	unsigned long	车身颜色次色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
VehicleColorDept	C	String	车身颜色深浅，未检测时可选。 0-未知，1-浅，2-深。 字符串长度范围：[0-2]	“0”
VehicleColorRGB	C	String	车身颜色 RGB，未检测时可选。 1,2,3(分别代表 Red 值，Green 值，Blue 值，用逗	“1,2,3”

			号隔开) 字符串长度范围: [0-20]	
AimStatus	C	String	年检标状态, 未检测时可选。 0-未粘贴, 1-粘贴, 2-未知 字符串长度范围: [0-2]	"1"
DriverSunVisorStatus	C	unsigned long	正驾驶遮阳板状态, 未检测时可选。 0-未开启, 1-开启, 2-未知	"0"
CodriverSunVisorStatus	C	unsigned long	副驾驶遮阳板状态, 未检测时可选。 0-未开启, 1-开启, 2-未知	"0"
DriverSeatBeltStatus	C	unsigned long	正驾驶安全带状态, 未检测时可选。 0-未系, 1-已系, 2-未知	"0"
CodriverSeatBeltStatus	C	unsigned long	副驾驶安全带状态, 未检测时可选。 0-未系, 1-已系, 2-未知	"0"
DriverMobileStatus	C	unsigned long	正驾驶开车打电话状态, 未检测时可选。 0-未打电话, 1-打电话, 2-未知	"0"
DangerousGoodsMarkStatus	C	unsigned long	危险品标志状态, 未检测时可选。 0 表示无危险品标志, 1 表示有危险品标志, 2-未知	"0"
YellowPlateMarkStatus	C	unsigned long	黄标车标志状态, 未检测时可选。 0 表示非黄标车, 1 表示是黄标车, 2-未知	"0"
TaxiMarkStatus	C	unsigned long	出租车标志状态, 未检测时可选。 0 表示非出租车, 1 表示是出租车, 2-未知	"0"
ScuttleStatus	C	unsigned long	天窗状态, 未检测时可选。 0 表示无天窗, 1 表示有天窗, 2-未知	"0"
NapkinBoxStatus	C	unsigned	纸巾盒状态, 未检测时	"0"

		long	可选。 0 表示无纸巾盒, 1 表示有纸巾盒, 2-未知	
PendantStatus	C	unsigned long	挂坠状态, 未检测时可选。 0 表示无挂坠, 1 表示有挂坠, 2-未知	"0"
ImageDirection	C	unsigned long	结构化场景中的机动车在画面坐标系中的行驶方向, 未检测时可选, 同非机动车 ImageDirection 取值相同;	

## 23. PlateAttr

PlateAttr Block	Json	<pre>{   "PlatePicAttachIndex":,   "PlateNo":,   "Position":,   "Color":,   "Type":,   "PlateStatus": ,   "PlateConfidence": ,   "CharConfidence": ,   "PlateCoincide": ,   "RearVehiclePlateID": ,   "RearPlateConfidence": ,   "RearCarConfidence": ,   "RearPlateColor": ,   "RearPlateType": }</pre>		
--------------------	------	--	--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
PlatePicAttachIndex	C	unsigned long	车牌对应的小图在图像列表中的索引, 从 1 开始, 0 为无效值, 不上传车牌小图时可选。	1
PlateNo	C	string	车牌号码, 未检测时可选。	"浙 A00000"
Position	C	string	人员位置信息, 未检测时可选。 画面坐标归一化: 0-10000 矩形左上和右下点:	"138,315;282,684"

			“138,315;282,684” “,”和“;”都是英文半角。	
Color	C	unsigned long	车牌颜色，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">通用颜色</a>	1
Type	C	unsigned long	车牌类型，未检测时可选。 参考扩展数据类型： <a href="#">号牌种类</a>	0
PlateStatus	C	unsigned long	车牌状态，未检测时可选。 取值： 0—无牌 1—正常车牌 2—牌照遮挡 3—牌照污损	0
PlateConfidence	C	unsigned long	号牌置信度，未检测时可选。 取值范围:[0-100]	70
CharConfidence	C	String	字符置信度，未检测时可选。 格式为：字符 1 的置信度, 字符 2 的置信度, 字符 3 的置信度,... 如果该字符不能识别，采用“0”表示。 字符置信度，数值越大，可信度越高。 取值范围:[0-100] 字符串长度范围：[1-64]	“70,70,70,70,70,70”
PlateCoincide	C	unsigned long	号牌一致，未检测时可选。 0—车头和车尾号牌号码不一致，1—车头和车尾号牌号码完全一致，2—车头号牌号码无法自动识别，3—车尾号牌号码无法自动识别，4—车头和车尾号牌号码均无法自动识别。	0
RearVehiclePlateID	C	String	尾部号牌号码，未检测时可选。 被查控车辆车尾号牌号码，允许车辆尾部号牌号码不全。不能自动识别的用“-”表示。 扩展字段。在支持前后车	“-”

			牌的情况下使用。 在单车牌情况下, 该字段不填写, 车牌信息填写在前面的字段。 字符串长度范围: [0-32]	
RearPlateConfidence	C	unsigned long	尾部号牌置信度, 未检测时可选。 取值范围:[0-100]	70
RearCarConfidence	C	String	尾部字符置信度, 未检测时可选。 格式为: 字符 1 的置信度, 字符 2 的置信度, 字符 3 的置信度,... 如果该字符不能识别, 采用“0”表示。 字符置信度, 数值越大, 可信度越高。 取值范围:[0-100] 字符串长度范围: [1-64]	“70,70,70,70,70,70”
RearPlateColor	C	unsigned long	尾部号牌颜色, 未检测时可选。	详见: <a href="#">通用颜色</a>
RearPlateType	C	String	尾部号牌种类, 未检测时可选。 字符串长度范围: [0-2]	详见: <a href="#">号牌种类</a>

## 24. VehicleFaceInfo

VehicleFaceInfo Json Block	{ "VehicleBrand": , "VehicleBrandType": , "VehicleBrandYear": , "VehicleBrandModel": , "IsVehicleHead": , "LogoPosition": , "WinPosition": }
-------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
VehicleBrand	C	String	车辆品牌, 未检测时可选。 字符串长度范围:[0-128]	详见: 车辆品牌&型号&年份
VehicleBrandType	C	String	车辆品牌型号, 未检测时可选。 字符串长度范围:[0-128]	详见: 车辆品牌&型号&年份

VehicleBrandYear	C	String	车辆品牌年份，未检测时可选。 比如大众 Pasat2013 款，款式即 2013。 字符串长度范围:[0-128]	"2013"
VehicleBrandModel	C	String	车辆品牌展示，未检测时可选。 比如经济型、豪华型等。 字符串长度范围:[0-128]	"经济型"
IsVehicleHead	C	boolean	是否车头模式，未检测时可选。	0
LogoPosition	C	String	车标位置信息，未检测时可选。 万分比坐标：0-10000 矩形左上和右下点： "138,315;282,684" ","和";"都是英文半角。	"138,315;282,684"
WinPosition	C	String	车窗位置信息，未检测时可选。 万分比坐标：0-10000 矩形左上和右下点： "138,315;282,684" ","和";"都是英文半角。	"138,315;282,684"

## 25. GPSInfo

GPSInfo Block	Json	{ "Longitude":, "Latitude":, "Altitude": }
------------------	------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Longitude	M	string	经度，基于 WGS84 坐标系，字符串长度范围:[0-18]； GET 方法获取自动或手动数据； PUT 方法仅设置手动数据；	"123.123"
Latitude	M	string	纬度，基于 WGS84 坐标系，字符串长度范围:[0-18]； GET 方法获取自动或手动数据； PUT 方法仅设置手动数据；	"123.123"
Altitude	O	string	海拔，字符串长度范围:[0-	"123.123"



			18]; GET 方法获取自动或手动数据; PUT 方法仅设置手动数据;	
--	--	--	--	--

## 26. EVInfo

EVInfo Block	Json	{ "CardNumber": , "LicensingAuthorityCode": , "UseNature " : , "DateOfProduction " : , "VehicleType " : , "Power " : , "Displacement " : , "LicensePlateType " : , "LicensePlateNumber": , "ValidityPeriodOfInspection " : , "DataOfScrap": , "ApprovedPassenger": , "ColorOfCarBody": , "PlateMatchStatus": }
-----------------	------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
CardNumber	C	string	卡号，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-20]	"0007"
LicensingAuthorityCode	C	String	发牌代号，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-32]	"XX省&XX市"
UseNature	C	String	使用性质，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-2]	""
DateOfProduction	C	String	出厂日期，未检测时可选。 格式: YYYYMMDD 字符串长度范围:[0-18]	"20190423"
VehicleType	C	String	车辆类型，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-2]	参考: <a href="#">车辆类型</a>
Power	C	String	功率，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-8]	-
Displacement	C	String	排量，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-8]	-
LicensePlateType	C	String	号牌种类，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-2]	详见: <a href="#">号牌种类</a>
LicensePlateNumber	C	String	号牌号码，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-32]	"浙A12345"

ValidityPeriodOfInspection	C	String	检验有效期，未检测时可选。 格式：YYYYMMDD 字符串长度范围:[0-18]	"20190423"
DataOfScrap	C	String	强制报废期，未检测时可选。 格式：YYYYMMDD 字符串长度范围:[0-18]	"20190423"
ApprovedPassenger	C	String	核定载客总质量，未检测时可选。 核定载客/总质量。 字符串长度范围:[0-4]	"12.3"
ColorOfCarBody	C	String	车身颜色，未检测时可选。 字符串长度范围:[0-2]	详见： <a href="#">通用颜色</a>
PlateMatchStatus	C	unsigned long	车牌匹配状态，未检测时可选。 取值： 0-未做匹配 1-车牌匹配成功 2-没有电子车牌，只有视频车牌 3-没有视频车牌，只有电子车牌 4-部分匹配。视频车牌检测为遮挡，未遮挡字符与电子车牌同位置字符匹配 5-没有视频车牌也没有电子车牌 6-车牌匹配不成功。在匹配时间范围内只检测到一个视频车牌及一个电子车牌，且车牌匹配不一致 说明：当前只针对车牌做匹配	0

## 27. NonMotorVehicleAttr

NonMotorVehicleAttrJson Block	{ "SpeedType"; "ImageDirection", "NonVehicleType"; "DriveStatus"; "UseType"; "OwnedVender":
-------------------------------	---

	}
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
SpeedType	C	unsigned long	结构化场景中非机动车速度类型，未检测时可选。 0：未知 1：静止 2：慢速 3：中速 4：快速	0
ImageDirection	C	unsigned long	结构化场景中非机动车相对画面运动方向，未检测时可选。 0：未知 1：静止 2：向上 3：向下 4：向左 5：向右 6：左上 7：左下 8：右上 9：右下	0
NonVehicleType	C	unsigned long	非机动车类型，未检测时可选。 0：未知 1：人力自行车 2：三轮车 3：摩托车 4：电动自行车 5：二轮车（摩托车/人力自行车/电动自行车）	0
DriveStatus	C	string	行驶状态，未检测时可选。 0—正常，1—嫌疑，  100-套牌，101-假牌，102-无牌，103-牌照遮挡，104-牌照污损  按 GA408.1 编码， 1301-逆行，1302-不按交通信号灯通行 4602—在高速公路上逆行的，1603—机动车行驶超过规定时速 50%的，详见	100

			违法类型。	
UseType	O	unsigned long	车辆用途。 0: 未知 1: 外卖 2: 快递	1
OwnedVender	C	unsigned long	车辆所属厂家。 0: 未知 1: 美团 2: 饿了么 3: 顺丰 4: 京东 5: UU 跑腿 6: 中通 7: 圆通 8: 韵达 9: 申通 10: 邮政 11: EMS 当携带了 UseType 时，此 字段必带	1

## 28. FaceInfo

FaceInfoJson Block	<pre> {     "FaceID";,     "FaceDoforPersonID";,     "FaceDoforNonMotorVehicleID";,     "FaceDoforVehicleID";,     "FaceType";,     "Position";,     "AppearTime";,     "DisAppearTime";,     "Confidence ";,     "DirectionV";,     "DirectionH";,     "Rotation ";,     "SmallPicAttachIndex";,     "LargePicAttachIndex";,     "FeaturVersion";,     "Feature";,     "AttributeInfo":&lt;FaceAttr&gt;,     "RuleInfo":&lt;RuleInfo&gt; } </pre>
--------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
FaceID	M	unsigned long	人脸 ID,从 1 开始。	1
FaceDoForPersonID	C	unsigned long	人脸所属人员 ID, 从 1 开始, 0 为无效值, 未关联到人员时可选。	1
FaceDoForNonMotorVehicleID	C	unsigned long	人脸所属非机动车 ID, 从 1 开始, 0 为无效值, 关联到非机动车时必须选。	1
FaceDoForVehicleID	C	unsigned long	人脸所属机动车 ID, 从 1 开始, 0 为无效值, 关联到机动车时必须选。	1
FaceType	C	unsigned long	非机动车、机动车人脸类型, 0 表示主驾, 1 表示副驾 (机动车), 2 表示乘客, 人脸关联	0
Position	M	string	人脸位置信息 画面坐标归一化: 0-10000 矩形左上和右下点: “138,315;282,684” “,”和“;”都是英文半角。 范围: [0,32]	“138,315;282,684”
AppearTime	C	string	人脸出现时间, 未检测时可选。格式:YYYYMMDDHHMMSMMMM, 第一组 MM 表示月, 第二组 MM 表示分, 第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度: 18。	“20190422083030789”
DisAppearTime	C	string	人脸消失时间, 未检测时可选。格式:YYYYMMDDHHMMSMMMM, 第一组 MM 表示月, 第二组 MM 表示分, 第三组 MMM 表示毫秒。 固定字符串长度: 18	“20190422083030789”
Confidence	C	unsigned long	人脸置信度, 未检测时可选。	70

			取值范围:[0-100]	
DirectionV	C	unsigned long	人脸垂直角度, 未检测时可选。 详见: 人员信息元素定义	
DirectionH	C	unsigned long	人脸水平角度, 未检测时可选。 详见: 人员信息元素定义	
Rotation	C	unsigned long	人脸旋转角度, 未检测时可选。 详见: 人员信息元素定义	
SmallPicAttachIndex	C	unsigned long	人脸对应的小图在图像列表中的索引, 从 1 开始, 0 为无效值, 不上传小图时可选。	0
LargePicAttachIndex	C	unsigned long	人脸对应的大图在图像列表中的索引, 从 1 开始, 0 为无效值, 不上传大图时可选。	1
FeatureVersion	C	string	半结构化特征厂商类型版本号。 范围: [0,32]	"ISFRFR259.2.0"
Feature	C	string	采用 base64 编码。 基于人脸提取出来的特征信息, 目前编码前最大长度为 4096 字节。	
AttributeInfo	C	Json Block	人脸属性信息, 不检测属性时可选。 参见: FaceAttr	-
RuleInfo	O	Json Block	规则信息, 建 RuleInfoJson Block	-

## 29. PersonInfo

PersonInfoJson Block	<pre>{   "PersonID";   "PersonDoforFaceID";   "ComAttachNum": ,   "ComAttachIndexInfoList": [&lt;ComAttachIndexInfo&gt;,...],   "Position";   "AppearTime";</pre>
----------------------	---

	<pre> "DisAppearTime " : , "PassTime": , "Confidence " :, "SmallPicAttachIndex":, "LargePicAttachIndex":, "FeaturVersion":, "Feature":, "AttributeInfo":&lt;PersonAttr&gt;, "RuleInfo":&lt;RuleInfo&gt;         } </pre>
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
PersonID	M	unsigned long	人员 ID,从 1 开始, 测时可选。	1
FaceDoforPersonID	C	unsigned long	人员所属人脸 ID, 从 1 开始, 0 为无效值, 未关联到人脸时可选。	1
ComAttachNum	C	unsigned long	目标证据链关联图片数量, 检测时携带。	2
ComAttachIndexInfoList	C	array	目标证据链关联图片详细信息 目标证据链关联图片数量不为 0 时有效 参 见 : <a href="#">ComAttachIndexInfo</a>	
Position	M	string	人员位置信息 画面坐标归一化: 0-10000 矩形左上和右下点: "138,315;282,684" ","和";"都是英文半角。 范围: [0,32]。	"138,315;282,684"
AppearTime	C	string	出现时间 (本地时间), 未检测时可选。 格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS, 分别表示年月日时分秒毫秒。 固定字符串长度: 18	"20190422083030789"
DisAppearTime	C	string	消失时间 (本地时间), 未检测时可选。	"20190422083030789"



			格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS, 分别表示年月日时分秒 毫秒。 固定字符串长度: 18	
PassTime	C	string	抓拍时刻(本地时间), 未检测时可选。 格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS, 分别表示年月日时分秒 毫秒。 固定字符串长度: 18	"20190422083030789"
Confidence	C	unsigned long	人脸检测置信度, 未检测时可选。 取值范围:[0-100]	70
SmallPicAttachIndex	C	unsigned long	人员对应的小图在图像列表中的索引, 从 1 开始, 0 为无效值, 不上传小图时可选。	0
LargePicAttachIndex	C	unsigned long	人员对应的大图在图像列表中的索引, 从 1 开始, 0 为无效值, 不上传大图时可选。	1
FeatureVersion	C	string	半结构化特征厂商类型版本号。 范围: [0,32]	"ISFRFR259.2.0"
Feature	C	string	采用 base64 编码。 基于人体提取出来的特征信息, 目前编码前最大长度为 4096 字节。	
AttributeInfo	C	Json Block	人体属性信息, 不检测属性时可选。 参见: PersonAttr	-
RuleInfo	O	Json Block	规则信息, 建 RuleInfoJson Block	-

## 30. NonMotorVehicleInfo

NonMotorVehicleInfo Json Block	{ "ID "; "Position"; "SmallPicAttachIndex"; "LargePicAttachIndex"; "PlatePicAttachIndex";
-----------------------------------	--

	<pre> "ComAttachNum": , "ComAttachIndexInfoList": [&lt;ComAttachIndexInfo&gt;, ...], "AppearTime ": , "DisAppearTime": , "PassTime": , "Confidence ": , "Speed ": , "DirectionType ": , "AttributeInfo": &lt;NonMotorVehicleAttr&gt; "PlateAttributeInfo": &lt;PlateAttr&gt;, "LaneInfo": &lt;LaneInfo&gt;, "PersonOnNoVehicleNum": , "PersonOnNoVehicleInfoList": [&lt;PersonAttr&gt; , ...], "RuleInfo": &lt;RuleInfo&gt;  } </pre>
--	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	unsigned long	非机动车 ID, 从 1 开始。	1
Position	M	string	非机动车位置信息 画面坐标归一化：0-10000 矩形左上和右下点： “138,315;282,684” “,”和“;”都是英文半角。 范围：[0,32]。	“138,315;282,684”
SmallPicAttachIndex	C	unsigned long	非机动车对应的小图在图像列表中的索引，从 1 开始，0 为无效值，不上传小图时可选。	0
LargePicAttachIndex	C	unsigned long	非机动车对应的大图在图像列表中的索引，从 1 开始，0 为无效值，不上传大图时可选。	1
PlatePicAttachIndex	C	unsigned long	非机动车牌小图在图像列表中的索引，从 1 开始，0 为无效值，不上传车牌小图时可选。	2
ComAttachNum	C	unsigned long	目标证据链关联图片数量	2

ComAttachIndexInfoList	C	array	目标证据链关联图片 详细信息 目标证据链关联图片 数量不为 0 时有效 参 见 : <u>ComAttachIndexInfo</u>	
AppearTime	C	string	出现时间（本地时间）， 未检测时可选。 格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS , 分别表示年月日时分 秒毫秒。 固定字符串长度：18	“2019042208303078 9”
DisAppearTime	C	string	消失时间（本地时间）， 未检测时可选。 格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS , 分别表示年月日时分 秒毫秒。 固定字符串长度：18	“2019042208303078 9”
PassTime	C	string	抓拍时刻（本地时间）， 未检测时可选。 格 式 : yyyyMMddhhmmssSSS , 分别表示年月日时分 秒毫秒。 固定字符串长度：18	“2019042208303078 9”
Confidence	C	unsigned long	检测置信度，未检测时 可选。 取值范围:[0-100]	70
Speed	C	unsigned long	速度，未检测时可选。 单位 km/h。	70
DirectionType	C	unsigned long	运动方向，未检测时可 选。 1: 西向东（简称东，下 同）； 2: 东向西（西）； 3: 北向南（南）； 4: 南向北（北）； 5: 西南到东北（东北）；	详见：方向

			6: 东北到西南(西南); 7: 西北到东南(东南); 8: 东南到西北(西北); 9: 其他	
FeatureVersion	C	string	半结构化特征厂商类型版本号。 范围: [0,32]	"ISFRFR259.2.0"
Feature	C	string	采用 base64 编码。 基于非机动车提取出来的特征信息, 目前编码前最大长度为 4096 字节。	
AttributeInfo	C	Json Block	非机动车属性信息, 不检测属性时可选。 参见: NonMotorVehicleAttr	0
PlateAttributeInfo	C	Json Block	车牌属性信息, 不检测属性时可选。 参见: PlateAttr	-
LaneInfo	C	Json Block	车道信息, 不检测车道信息是可选。 参见: LaneInfo	-
PersonOnNoVehicleNum	M	unsigned long	驾乘人员数目。	0
PersonOnNoVehicleInfoList	C	Json Block	驾乘人员信息列表, PersonOnNoVehicleNum 为 0 时可选。 参见: PersonAttr	-
RuleInfo	O	Json Block	规则信息, 建 RuleInfoJson Block	-

### 31. VehicleInfo

VehicleInfoJson Block	<pre>{   "ID ";   "Position";   "SmallPicAttachIndex";   "LargePicAttachIndex";   "PlatePicAttachIndex";   "ComAttachNum": ,   "ComAttachIndexInfoList": [&lt;ComAttachIndexInfo&gt;,...],   "AppearTime": ,   "DisAppearTime": ,</pre>
-----------------------	---

	<pre> "IsAllowList": , "IsBlockList": , "Confidence": , "DirectionType": , "TriggerType": , "FeaturVersion":, "Feature":, "VehicleAttributeInfo":&lt;VehicleAttr&gt;, "PlateNum":, "PlateAttributeInfo":&lt;PlateAttr&gt;, "PlateAttributeInfoList":[&lt;PlateAttr&gt;.....], "VehicleFaceInfo":&lt;VehicleFaceInfo&gt;, "LaneInfo":&lt;LaneInfo&gt;, "GpsInfo": &lt;GPSInfo&gt;, "EVInfo": &lt;EVInfo&gt;, "RuleInfo":&lt;RuleInfo&gt; } </pre>
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	unsigned long	车辆 ID,从 1 开始。	1
Position	M	string	车辆位置信息 画面坐标归一化: 0-10000 矩形左上和右下点: "138,315;282,684" ","和";"都是英文半角。 范围: [0,32]。	138,315;282,684
SmallPicAttachIndex	C	unsigned long	车辆对应的小图在图像列表中的索引,从 1 开始,0 为无效值,不上传小图时可选。	0
LargePicAttachIndex	C	unsigned long	车辆对应的大图在图像列表中的索引,从 1 开始,0 为无效值,不上传大图时可选。	1
PlatePicAttachindex	C	unsigned long	车牌对应的小图在图像列表中的索引,从 1 开始,0 为无效值,不上传车牌小图时可选。	1
ComAttachNum	C	unsigned long	目标证据链关联图片数量	2
ComAttachIndexInfoList	C	array	目标证据链关联图片详细信息 目标证据链关联图片数量不为 0 时有效 参见: <a href="#">ComAttachIndexInfo</a>	

AppearTime	C	string	出现时间，未检测时可选。 格 式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表 示毫秒。 固定字符串长度：18	AppearTime
DisAppearTime	C	string	消失时间，未检测时可选。 格 式:YYYYMMDDHHMMSSMMM， 第一组 MM 表示月，第二组 MM 表示分，第三组 MMM 表 示毫秒。 固定字符串长度：18	DisAppearTime
IsAllowList	C	boolean	是否符合允许通行名单内车辆 0: 不符合 1: 符合	1
IsBlockList	C	boolean	是否符合禁止通行名单内车辆 0: 不符合 1: 符合	1
Confidence	C	unsigned long	检测置信度 取值范围:[0-100]	Confidence
DirectionType	C	unsigned long	运动方向，未检测时可选。 1: 西向东（简称东，下同）； 2: 东向西（西）； 3: 北向南（南）； 4: 南向北（北）； 5: 西南到东北（东北）； 6: 东北到西南（西南）； 7: 西北到东南（东南）； 8: 东南到西北（西北）； 9: 其他	
TriggerType	C	unsigned long	抓拍触发类型，未检测时可选。 0-相机触发的抓拍（包括手动 抓拍和自动抓拍）， 1-平台下发的抓拍，抓拍类型 是手动抓拍， 2-平台下发的抓拍，抓拍类型 是联动抓拍， 3-相机手动抓拍，通过 SDK 触 发相机抓拍， 4-相机视频检测抓拍， 5-相机外设抓拍	TriggerType

			注：如果抓拍设备能够识别触发抓拍的类型，尽量填写准确的值。默认填写 0。	
FeatureVersion	C	string	半结构化特征厂商类型版本号。 范围：[0,32]。	"ISFRFR259.2.0"
Feature	C	string	采用 base64 编码。 基于机动车提取出来的特征信息，目前编码前最大长度为 4096 字节。	
VehicleAttributeInfo	C	Json Block	车辆属性信息，不检测属性时可选。 参见：VehicleAttr	-
PlateNum	C	unsigned long	车牌数量，多车牌携带	
PlateAttributeInfo	C	Json Block	车牌属性信息，不检测人脸属性时可选。 参见：PlateAttr	-
PlateAttributeInfoList	C	array	多车牌属性，PlateNum 大于 1 时携带	
VehicleFaceInfo	C	Json Block	车辆车脸信息，不检测车脸属性时可选。 参见：VehicleFaceInfo	-
LaneInfo	C	Json Block	车道信息，不检测车道信息时可选。 参见：LaneInfo	-
GpsInfo	C	Json Block	GPS 信息，不检测 GPS 信息时可选。 参见：GpsInfo	-
EVInfo	C	Json Block	电子车牌信息，不检测电子车牌信息时可选。 参见：EVInfo	-
RuleInfo	O	Json Block	规则信息，建 RuleInfoJson Block	-

## 32. ComAttachIndexInfo

ComAttachIndexInfo Json Block	{ "AttachIndex"; "ComIndex": }
----------------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
AttachIndex	M	unsigned long	目标证据链对应的图	1

			片在图像列表中的索引，从1开始，0为无效值。	
ComIndex	M	unsigned long	目标证据链对应的图片在证据链中的顺序，从1开始，0为无效值，过车代表过车第一张、第二张，违法代表违法顺序即违法前，违法中，违法后。	1

## 33. RuleInfo

RuleInfo Json Block	<pre>{   "RuleType",   "TrigerType",   "PointNum": ,   "PointList": [     {       "X": ,       "Y":     },     ...   ] }</pre>
------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
RuleType	M	unsigned long	规则类型： 0：区域入侵 1：越界检测 2：离开区域 3：进入区域 4：入梯检测 5：SMD(智能运动检测) 6：占用检测 7：空闲检测 8：道路监控	停车相机： 2-车辆驶离 3-车辆驶入 6-表示车位被占用 7-表示车位空闲
TrigerType	O	unsigned long	规则触发类型： 0：无触发类型 1：双向触发 2：顺时针触发 3：逆时针触发 4：进入触发 5：离开触发	0



PointNum	M	unsigned long	规则坐标点数量	6
PointList	C	array	检测区域图形各顶点坐标,在顶点个数为 0 时,这个节点可以没有	
X	M	unsigned long	X 轴坐标,范围 [0,10000]	5000
Y	M	unsigned long	Y 轴坐标,范围 [0,10000]	5000

#### 34. ThrowingInfo

ThrowingInfo Json Block	{ "EventID": "LaneID": "EventArea":{ "TopLeft": <Point>, "BottomRight": <Point> } }
-------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
EventID	M	unsigned long	事件 ID	1
EventArea	M	Json block	抛洒物所在区域	
TopLeft	M	Json Block	区域左上角	
BottomRight	M	Json Block	区域右下角	
LaneID	M	unsigned long	车道编号,取值范围[1-64],和结构化过车的车道号上报逻辑保持一致	1

#### 35. Point

Point Json Block	{ "X": "Y": }
------------------	------------------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
X	M	unsigned long	点 x 坐标,[0,9999]。	777
Y	M	unsigned long	点 y 坐标,[0,9999]。	888

## 36. AlarmVideo

AlarmVideoJsonObject	<pre>{   "DataType":,   "URL":,   "Format":,   "CaptureTimeStr":,   "Size":,   "Data": }</pre>
----------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
DataType	O	unsigned long	上报视频数据类型。 1: 视频 URL 2: base64 编码的图片数据 此字段不填时默认按 URL 形式上报	1
URL	M	String	视频 URL,使用该 URL 可以直接获取告警短视频。长度范围[0,256]	
Format	M	unsigned long	视频格式。 0: MP4 1: AVI 2: WMV 3: RMVB 4: MPEG 5: TS	0; 边缘智能 AIBOX 和 EIA 告警短视频格式采用 mp4
CaptureTimeStr	M	String	字符串形式的视频采集时刻, UTC 时间, 精确到毫秒。	2023-04-18T08:30:30.789Z
Size	C	unsigned long	视频经过 base64 编码之后的长度。 单位 Byte。 当上报的数据类型为 Base64 编码数据时必选。	128000
Data	C	string	视频的 base64 编码数据。 当上报的数据类型为 Base64 编码数据时必选。	-

### 3. 配置接口说明

#### 3.1. 功能介绍

配置类接口为平台端向设备端发送配置信息获取或下发，设备端返回需要获取的信息或者操作结果：

#### 3.2. 接口总览

接口	接口功能	支持款型
<a href="#">/LAPI/V1.0/Channels/&lt;ID&gt;/Smart/Capabilities</a>	查询通道 Smart 智能能力集信息，WS 使用	RV、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/Smart/Capabilities?ChannelID=&lt;ID&gt;</a>	查询本地通道 Smart 智能能力集列表，WS 使用	RV、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/DeviceInfo</a>	获取设备信息，WS、HTTP 通用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/Radar/Channels/&lt;ID&gt;/DataStreams/Sessions</a>	新增雷达数据流会话，HTTP 使用	RV、IVT
<a href="#">/LAPI/V1.0/Radar/DataStreams/Sessions</a>	新增设备所有通道的雷达数据流会话，HTTP 使用	RV、IVT

#### 3.3. 接口详情

##### 3.3.1. 设备基础功能配置

###### 1. 查询通道 Smart 智能能力集

URL	/LAPI/V1.0/Channels/<ID>/Smart/Capabilities
Description	查询通道 Smart 智能能力集信息
Method	GET
Input Data	None
Success Return Data	SmartCapInfo
Note	
Status	

###### 2. 查询本地通道 Smart 智能能力集

URL	/LAPI/V1.0/Smart/Capabilities?ChannelID=<ID>
-----	--

<b>Description</b>	查询本地通道 Smart 智能能力集列表
<b>Method</b>	GET
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	SmartCapInfoList
<b>Note</b>	
<b>Status</b>	

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	unsigned long	通道 ID, 0 代表查询所有通道	64

### 3. 获取设备信息

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/DeviceInfo
<b>Description</b>	用于获取设备信息
<b>Method</b>	GET
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	<a href="#">DeviceInfo</a>
<b>Note</b>	此接口返回的 DeviceInfo 中的 ID 一直为 0, 无意义
<b>Status</b>	

### 3.3.2. 雷达业务功能配置

#### 1. 新增雷达数据流会话

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/Radar/Channels/<ID>/DataStreams/Sessions
<b>Description</b>	新增雷达数据流会话
<b>Method</b>	POST
<b>Input Data</b>	<a href="#">RadarDataSessionInfo</a>
<b>Success Return Data</b>	{ "SessionID": }
<b>Note</b>	RADAR&RV&IVT 支持。

Param	Requirement	Type	Description	Example
Channels/<ID>	M	unsigned long	Channels/<ID>默认为 0, IPC 不解析	1
RadarDataSession Info	M	Json Block	雷达数据流信息, 详见 <a href="#">RadarDataSessionInfo</a> Json Block	-

SessionID	M	string	雷达数据流会话编号	"Stream123"
-----------	---	--------	-----------	-------------

URL	/LAPI/V1.0/Radar/DataStreams/Sessions/<SessionID>			
Description	删除指定雷达数据流会话			
Method	DELETE			
Input Data	None			
Success Return Data	None			
Note	RADAR&RV&IVT&VM 支持。			

Param	Requirement	Type	Description	Example
Sessions/<SessionID>	C	string	正在发送的流的会话编号，由设备端生成。删除流，范围[0, 32] 删除 SessionID 对应的连接，如 SessionID 不携带则删除设备所有的会话	"Stream123"

## 2. 新增设备所有通道的雷达数据流会话

URL	/LAPI/V1.0/Radar/DataStreams/Sessions			
Description	新增设备所有通道的雷达数据流会话			
Method	POST			
Input Data	<u>RadarDataSessionInfo</u>			
Success Return Data	<pre>{   "SessionNum":,   "DataSessionInfo": [&lt;DataSessionInfo&gt;, ...] }</pre>			
Note	RADAR&RV&IVT&VM 支持。			

Param	Requirement	Type	Description	Example
RadarDataSessionInfo	M	Json Block	雷达数据流信息，详见 <u>RadarDataSessionInfo</u> Json Block	-
SessionNum	M	unsigned long	下级发起的会话数	2
DataSessionInfo	C	Json Block	会话信息，详见 <u>DataSessionInfo</u> Json Block	-

### 3.3.3. 结构体 Json Block

#### 1. DeviceInfo

<b>DeviceInfo Json Block</b>	<pre> {     "ID":     "DeviceName":     "DeviceType": ,     "DeviceTypeV2": ,     "DeviceCode":,     "DeviceModel":     "SerialNumber":,     "VIIDVersion":,     "CurrentLang":,     "SoftwareVersion":,     "FirmwareVersion":,     "ClientVersionsInfo": [&lt;ClientVersionInfo&gt;, ...],     "HardwareID":,     "UbootVersion":     "BuildDate":&lt;DateInfo&gt;     "Manufacturer":,     "ProtoName":         </pre>
------------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
ID	M	unsigned long	视频输入通道号	1
DeviceName	M	string	设备名称	"NVR-B200-E4"
DeviceType	M	unsigned long	设备类型 0: IPC 1: NVR 2: DVR 3: VMS 4: HNVR 13: RADAR（雷达） 14: RV（雷视） NVR 支持。	0
DeviceTypeV2	C	String	设备类型 按照大类_子类 1 的方式进行描述，详见附录.设备类型，实现后以此字段为准	"IPC"

DeviceCode	M	unsigned long	设备编	12
DeviceModel	M	string	设备型号, 长度 1~63	"NVR-B200-E4"
SerialNumber	M	string	设备序列号, 长度为 0~25	"210235C1MPF158000503"
VIIDVersion	C	string	视图库组件版本的版本号, 长度范围[1,255], 该字段仅一体机使用。	"VIID-B100"
CurrentLang	C	unsigned long	设备当前语言, 该字段仅一体机使用。 0: 简体中文 1: 英文 2: 台湾(繁体中文) 3: 法文 4: 德文 5: 西班牙文 6: 意大利文 7: 葡萄牙文 8: 俄罗斯文 9: 乌克兰文 10: 格鲁尼亚文 11: 荷兰文 12: 丹麦文 13: 芬兰文 14: 瑞典文 15: 挪威文 16: 冰岛文 17: 波兰文 18: 立陶宛文 19: 希腊文 20: 捷克文 21: 斯洛伐克文 22: 匈牙利文 23: 罗马尼亚文 24: 塞尔维亚文 25: 克罗地亚文 26: 斯洛文尼亚文 27: 保加利亚文 28: 白俄罗斯文 29: 土耳其文 30: 阿拉伯文 31: 希伯来文 32: 印度文 33: 孟加拉文	0

			34: 波斯文 35: 日文 36: 韩文 37: 泰文 38: 马来西亚文 39: 印度尼西亚文 40: 菲律宾文 41: 老挝文 42: 越南文 43: 蒙古国文 44: 阿尔巴尼亚文 45: 阿塞拜疆文 46: 盖尔文 47: 爱沙尼亚文 48: 波斯尼亚文 49: 低地撒克逊文 50: 秘鲁文 51: 拉脱维亚文	
SoftwareVersion	C	string	内部软件版本, program 版本, 长度范围[1,255]。该字段仅一体机使用, 可选条件: 当版本存在内部软件版本时。	"VMS-R101.1815.00"
FirmwareVersion	M	string	软件版本, program 版本, 长度为 0~255	"R2318P05"
ClientVersionInfo	O	Json Block	客户端版本信息, Client 版本, 详见 <a href="#">ClientVersionInfo</a> Json Block, 目前仅一体机使用	
HardwareID	M	string	硬件标识, 长度为 0~255	"A"
UbootVersion	M	string	UBOOT 引导版本, 长度为 0~255	"V1.4"
BuildDate	O	Json Block	发布时间, 目前只有 NVR 支持, 一期对外发布接口不体现该字段。 对于时、分字段, NVR 固定返回 0, 参见 <a href="#">DateInfo</a> Json Block	
Manufacturer	C	string	厂商名称, 字符串长度 [1,64]。 NVR 支持。	"UNIVIEW"
ProtoName	C	string	设备原型机名称 (使用 BASE64 加密) 长度为	"T1ZSMzAxLTA0Uy1EVA=="



			0~255 NVR 支持。	
PowerType	O	unsigned long	供电方式: 0: 常电供电(电源供电设备) 1: 低功耗供电(低功耗电池供电设备)	

## 2. SmartCapInfoList

SmartCapInfoList Json Block	{ "Num"; "SmartCapInfoList":[<SmartCapInfoUnit>,...] }
--------------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
Num	M	unsigned long	设备视频通道个数	64
SmartCapInfoList	C	array	Smart 智能能力集列表, 详见 SmartCapInfoUnit Json Block, 当 Num 不为 0 时, 该节点必选	--

## 3. SmartCapInfoUnit

SmartCapInfoUnit Json Block	{ "ChannelID"; "SmartCapabilities":<SmartCapInfo> }
--------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
ChannelID	M	unsigned long	视频绑定通道号, 从 1 开始, 不区分通道在线和离线	64
SmartCapabilities	C	Json block	Smart 智能能力集	详见 SmartCapInfoJson Block 描述

## 4. SmartCapInfo

SmartCapInfo Json Block	{ "RadarRTObjReport": <RadarRTObjReportCapInfo>, "SpeedDetection":<SpeedDetectionCapInfo>, "ViolationDetection":<ViolationDetectionCapInfo> }
----------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
RadarRTObjReport	C	Json Block	雷达实时目标数据上报能力，详见 <a href="#">RadarRTObjReportCapInfo</a> Json Block	-
SpeedDetection	C	Json Block	速度检测能力，详见 <a href="#">SpeedDetectionCapInfo</a> Json Block 支持速度检测能力时必须带	-
ViolationDetection	C	Json Block	违法检测能力，详见 <a href="#">ViolationDetectionCapInfo</a> Json Block 支持违法检测能力时必须带	-

#### 5. RadarRTObjReportCapInfo

RadarRTObjReportCapInfo Json Block	{ "IsSupported": }
---------------------------------------	--------------------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
IsSupported	M	boolean	是否支持雷达实时目标数据上报： 0:不支持 1:支持	0

#### 6. RadarDataSessionInfo

RadarDataSessionInfo Json Block	{ "Type": , "Dest": { "AddressType":, "Address":, "Port": } }
------------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Type	M	string	需上报的数据类型，使用逗号分隔	"ObjectRealTimeData"

			数据类型详见 <a href="#">雷达数据类型</a>	
Dest	M	Json Block	目的端信息	-
AddressType	M	unsigned long	目的端 IP 地址类型： 0: IPV4 1: IPV6 2: 域名 NVR 不支持 IPV6	0
Address	M	string	目的端地址，范围[1,1024]	"203.5.1.150"
Port	C	unsigned long	目的端端口号，地址类型为域名时可不带；	53000

## 7. DataSessionInfo

DataSessionInfo Json Block	{ "SessionID": , "ChannelNum": , "ChannelIDs": [<ChannelID>,...]
----------------------------	---

Param	Requirement	Type	Description	Example
SessionID	M	string	雷达数据流会话编号；需保证设备级唯一性。	"Stream123"
ChannelNum	M	unsigned long	通道数量	2
ChannelIDs	C	Json Block	通道 ID 集合，当 ChannelNum 大于 0 时必填	-
ChannelID	M	unsigned long	通道 ID	1

## 8. SpeedDetectionCapInfo

SpeedDetectionCapInfo Json Block	{ "SupportCfg": , "OverSpeedSupportCfg": , "LowSpeedSupportCfg": , }
----------------------------------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
SupportCfg	M	unsigned long	是否支持速度检测配置。 0: 不支持 1: 支持	1
OverSpeedSupportCfg	C	unsigned long	是否支持超速检测配置。 0: 不支持	1

			1：支持 支持时必带	
LowSpeedSupportCfg	C	unsigned long	是否支持低速检测配置。 0：不支持 1：支持 支持时必带	1

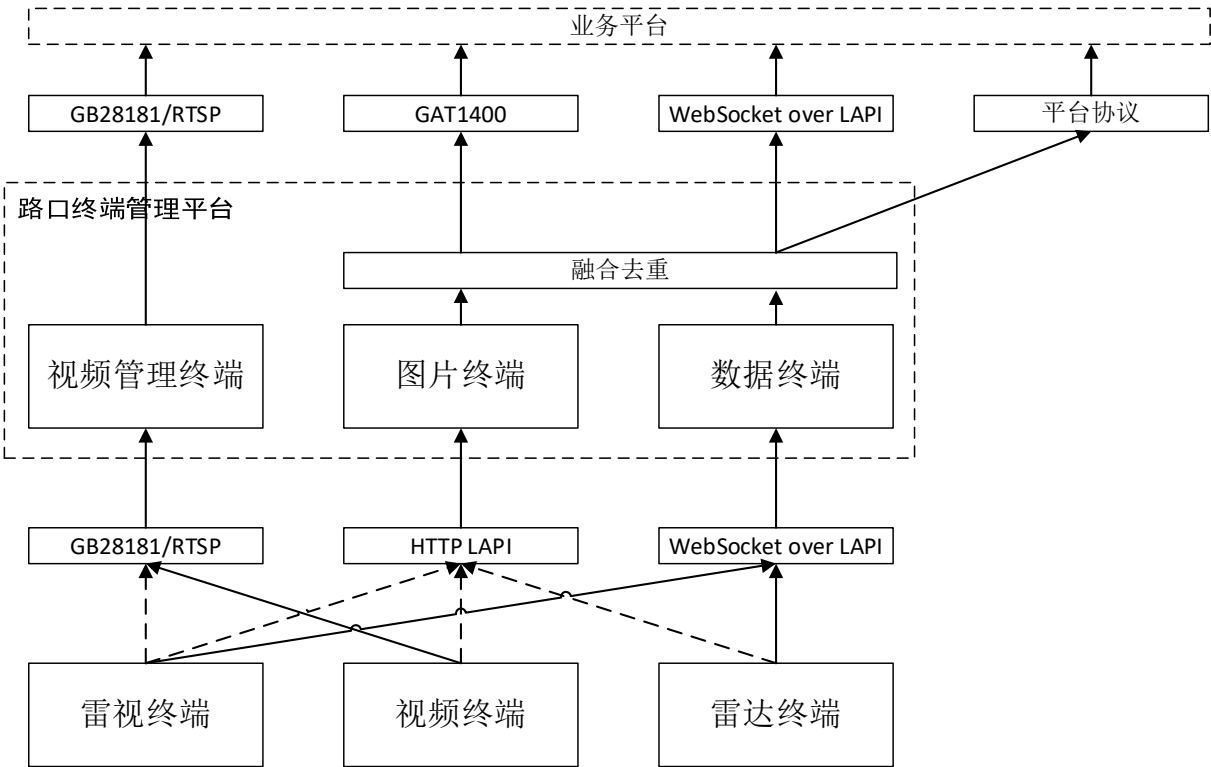
9. ViolationDetectionCapInfo

ViolationDetectionCapInfo Json Block	{  "SupportCfg":  }
--------------------------------------	---------------------------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
SupportCfg	M	unsigned long	是否支持违法检测。 0：不支持 1：支持	0

3.4. 视频类说明

设备、管理平台支持视频、图片数据接入上报，视频数据符合 GB28181 接入方式，支持 RTSP 标准起流流程。图片协议应该符合宇视 LAPI 协议。



## 4. 连接接口说明

### 4.1. 功能介绍

连接接口本质是在客户端向服务器创建连接时使用，如果使用上述 HTTP 模型，通常为短连接形式，无需先完成连接接口的流程，直接由平台端向设备端下发 LAPI 指令，通过鉴权即可；所以连接接口主要针对 WSS 模型，说明使用该模型情况下，设备端如何向平台端建立 websocket 连接。

WS 客户端、设备端等使用协议定义的方法 Register 进行注册和 Unregister 进行注销。注册注销时应该进行认证，认证的方式支持数字鉴权。

若设备注册失败，客户端应该在一段时间后再继续发起注册，注册时间可调，一般情况下默认不短于 60s。

系统、设备注册成功，可配置保活时间，缺省值为 86400s（一天），应在过期时间到来之前发送刷新保活消息，为 WS 服务器处理预留时间，保活时间不应该短于 3600s。

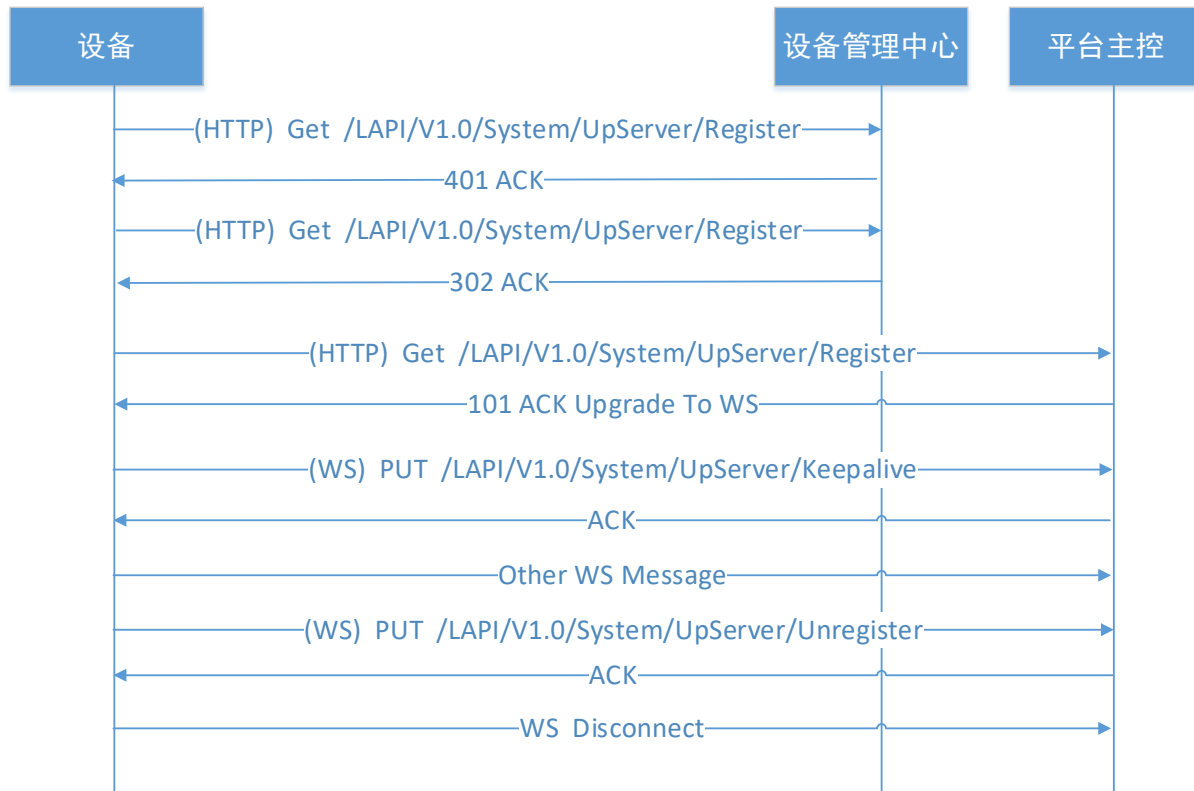
注册成功则认为 WS 服务器端在线状态，注册失败则认为 WS 服务器离线状态该；

### 4.2. 接口总览

接口	接口功能	支持款型
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/UpServer/Register</a>	设备注册，WS 使用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/UpServer/Unregister</a>	设备注销，WS 使用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/UpServer/Keepalive</a>	设备保活，WS 使用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Security/KeepAlive</a>	保活，HTTP 使用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Subscription</a>	事件订阅，WS、HTTP 通用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS
<a href="#">/LAPI/V1.0/System/Event/Subscription/&lt;ID&gt;</a>	刷新/取消订阅，WS、HTTP 通用	RV、RADAR、ITSIPC、IVT、EWS

## 4.3. 调用流程

### 4.3.1. WS 调用流程



流程说明：

支持分布式设计，由设备管理中心通过设备序列号来管理设备所属平台主控地址信息，由设备管理中基于 HTTP Header 里面设置 Location 字段返回设备重定向注册的地址，若设备管理中心和平台主控若设计为同一台服务器，可省略 302 重定向及重定向后的注册步骤，此时步骤如下：

1. 首次注册，设备端、客户端向服务器发起 Register 请求；
2. 服务端需要返回 401 未鉴权并返回 Nonce，设备依据返回的 Nonce 再次注册。
3. 再次注册，设备携带认证信息及 Cnonce，服务器返回通过 Cnonce 的签名 Resign，供设备侧进行认证。
4. 设备完成注册响应 101 并升级协议至 WebSocket。
5. 设备端主动向平台端主控发起保活，保活间隔可由服务端主控在保活响应中携带。
6. 配置变更后，会主动向平台主控发起注销流程。

### 4.3.2. HTTP 调用流程

说明：因考虑设备数据安全，对设备发起订阅通讯流程或其他请求时，需要采用 HTTP Digest 鉴权，大致流程如下，详细流程见 RFC 2617 标准文档。

鉴权计算规则如下：

若  $qop=Undefined$

$$Digest=MD5(MD5(A1):<nonce>:MD5(A2))$$

若  $qop="auth:"$

$$Digest=MD5(MD5(A1):<nonce>:<nc>:<cnonce>:<qop>:MD5(A2))$$

若  $qop="auth-int:"$

$$Digest=MD5(MD5(A1):<nonce>:<nc>:<cnonce>:<qop>:MD5(A2))$$

其中 A1, A2 为计算摘要的 2 块数据内容

若摘要算法为 MD5

$$A1=<user>:<realm>:<password>;$$

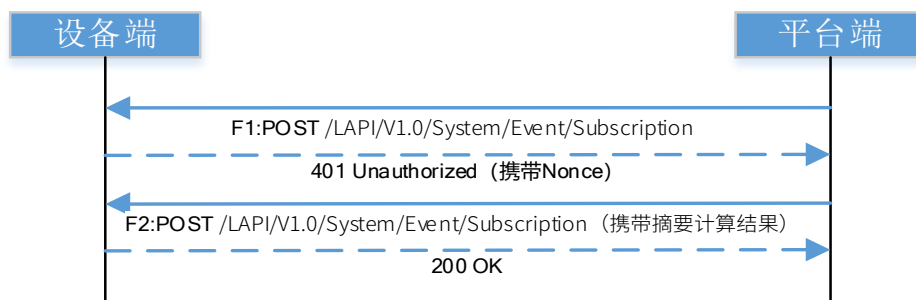
若摘要算法为 MD5-sess

$$A1=MD5(<user>:<realm>:<password>):<nonce>:<cnonce>.$$

若  $qop$  未定义或者  $qop="auth:"$

$$A2=<request-method>:<uri-directive-value>;$$

若  $qop="auth-int:"$

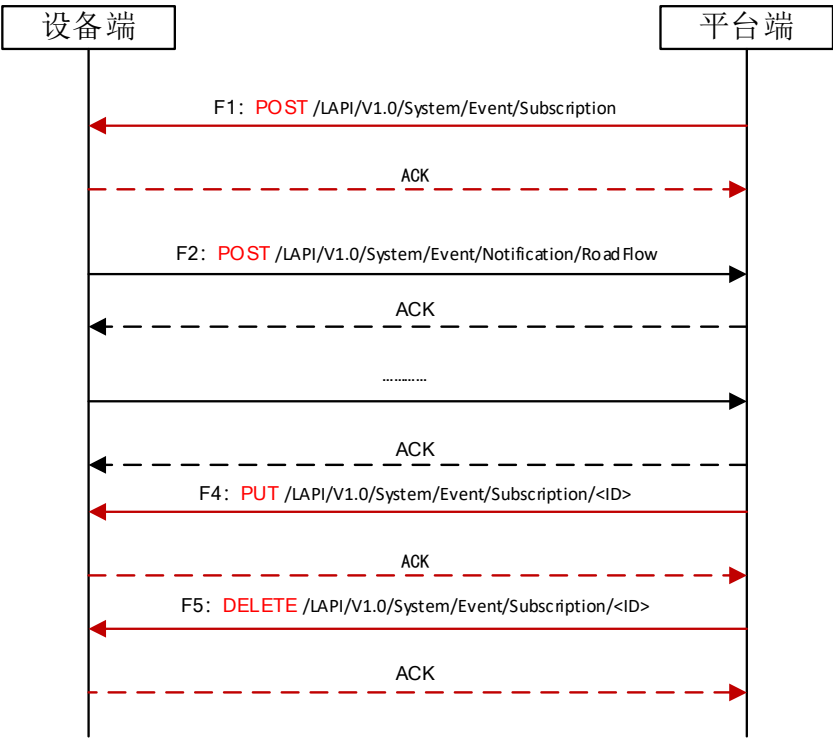
$$A2=<request-method>:<uri-directive-value>:MD5(<request-entity-body>).$$


1. 平台端向设备端发起请求资源；
2. 设备端鉴定请求的资源需要权限鉴定，返回 401 状态向平台端进行质询（并携带 WWW-Authenticate 头，其中包含 Nonce）；
3. 平台端将自己保存的设备的帐号密码结合设备端返回的 Nonce 进 MD5 计算，得到一个密码的摘要，将此摘要放入请求消息中再次向设备端发起请求；
4. 设备端读取请求消息中的 Nonce 和密码摘要，根据自己保存的帐号密码和查询的 Nonce

结合进行计算，将计算得到的结果与平台端请求消息中的密码摘要进行对比，相同则向客户端返回成功消息(200 OK)。

4.3.3. 订阅流程

以数据订阅流程说明该模型下完成握手之后的通信流程，具体如下：



流程说明：

- 1. 平台端向设备端发送 SUBSCRIPTION 请求，请求消息体携带订阅参数；
- 2. 设备端将订阅成功与否的响应详细返回给平台端（包含订阅成功的 ID）。
- 3. 成功订阅后，设备端产生相应的数据会基于创建的 WS 通信通道主动向平台端推送。
- 4. 续订时，由平台端向设备端发送请求，请求 URL 携带订阅 ID。
- 5. 取消订阅时，由平台端向设备端发送请求，请求 URL 携带订阅 ID。
- 6. 上述虚线流程可省略。

4.4. 接口详情

4.4.1. WS 接口

1. 注册认证

URL	/LAPI/V1.0/System/UpServer/Register?Vendor=<Vendor>&DeviceType=<DeviceType>&DeviceTypeV2=<DeviceTypeV2>&DeviceCode=<DeviceCode>&Algorithm=<Algorithm>&Nonce=<No
-----	---



	nce>&Cnonce=<Cnonce>&Sign=<Sign>
<b>Description</b>	设备向服务器发起注册
<b>Method</b>	GET
<b>Request Header</b>	X-LAPI-SessionID: <SessionID> X-LAPI-SupportServerDomain: <SupportServerDomain> X-LAPI-SupportRedirect: <SupportRedirect> X-LAPI-PayLoadType:<PayLoadType>
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	<p>服务器判断设备需要鉴权，则返回 401，并携带 Nonce、Timestamp 和 Location，设备携带鉴权信息并向 Location 所指的地址发起主动注册。</p> <pre>{   "Nonce": ,   "Timestamp": ,   "Timeout": , //注释说明下是 PINGPONG 里的超时时间   "Location": "ws(s)://ip domain:port/LAPI/V1.0/System/UpServer/Register" }</pre> <p>服务器判断设备需要重定向注册，则返回 302，并携带重定向地址</p> <p>服务器判断设备不需要建立长连接但需要维持保活时，则返回 503，并携带重试时间</p> <p>需要鉴权时则返回如下消息体，不需要鉴权时则不带</p> <pre>{   "Cnonce": ,   "Resign": }</pre> <p>否则完成认证校验后，成功响应 101，并携带服务器签名信息，协议转换为 websocket</p> <pre>{   "Cnonce": ,   "Resign": }</pre>
<b>Note</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>首次注册不携带认证签名信息，但需携带设备身份信息（如 Vendor、DeviceCode、DeviceTypeV2 等）</li> <li>服务器返回 401 未鉴权并携带 Nonce、Timestamp 和 Location</li> <li>再次注册时，携带 Vendor、DeviceType、DeviceCode、Nonce、Sign、Cnonce 等认证信息，DeviceTypeV2 需确认对接方已适配，避免影响对接</li> <li>服务器返回 302 或 101 并携带 Cnonce、Resign 等信息</li> </ol> <p><b>302 重定向地址（location）携带在响应头部中，该地址含域名或 IP，可直接发起注册。</b></p> <p>不支持直接重定向的（X-LAPI-SupportRedirect 不带或为 0 时），服务器返回： Location: wss://das1.ezcloud.uniview.com:82/websocket?Timestamp=&lt;Timestamp&gt;</p> <p>支持直接重定向的（X-LAPI-SupportRedirect 为 1 时），服务器返回： location: wss://das1.ezcloud.uniview.com:82/LAPI/V1.0/System/UpServer/Register?Nonce=&lt;</p>

	<p>Nonce&gt;&amp;DeviceTypeV2=&lt;DeviceTypeV2&gt;&amp;DeviceCode=&lt;DeviceCode&gt;&amp;Sign=&lt;Sign&gt;&amp;Cnonce=&lt;CNonce&gt;&amp;Vendor=&lt;Vendor&gt;&amp;Algorithm=&lt;Algorithm&gt;&amp;Timestamp=&lt;Timestamp&gt;</p> <p>location 字段请预留足够长度空间。</p> <p>5.客户端验证 Resign 信息</p> <p>6.服务器返回 503（Service Unavailable）时设备等待 Retry-After 时间（单位：秒）后继续发起注册。503 服务重试时间携带在响应头部中，Retry-After: &lt;delay-seconds&gt;，如：Retry-After: 40</p>
--	---

字段	必选	类型	说明
Vendor	C	string	设备厂家名，长度范围[1,64]。 宇视:UNIVIEW NONE:白牌 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
DeviceType	C	string	0:IPC 1:NVR 13:RADAR 14:RV 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
DeviceTypeV2	C	String	设备类型 按照大类_子类 1 的方式进行描述，详见附录.设备类型，实现后以此字段为准
DeviceCode	C	string	设备序列号，长度范围[1,32]。 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
Algorithm	O	string	签名算法，不带则默认采用如下算法 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
Nonce	C	string	服务端产生的 16 个随机字符，每次发起必须随机不同 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
Sign	C	string	客户端计算的签名 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带
Cnonce	C	string	客户端产生的 16 个随机字符，每次发起必须随机不同 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带，非必须
Resign	C	string	服务端计算的签名 当收到服务器返回 401 后，再次注册认证时携带，非必须
X-LAPI-SessionID	C	string	WebSocket 会话 ID，当由服务器发起通过 /LAPI/V1.0/System/UpServer/Connection 要求设备建新连接时，需要携带。SessionID 为 Connection 响应消息中的值。或由服务器发起通过 /LAPI/V1.0/Radar/Channels/<ID>/DataStreams/Sessions 接口要求设备新建连接，SessionID 为响应消息中的值。
X-LAPI-	C	string	设备是否支持与云端通过域名交互（0：不支持，1：

SupportServerDomain			支持)
X-LAPI-SupportRedirect	0	string	设备是否支持直接重定向（0：不支持，1：支持） 不携带默认为不支持。
X-LAPI-PayloadType	0	unsigned long	载荷类型： 0：RTSP 1：upgrade 5：结构化数据上传附属连接 不携带按单设备单链接正常功耗设备处理

注册认证签名算法伪代码如下：

```
func check_sign(Sign, Vendor, DeviceType, Devicecode, Algo, Nonce, Secret) bool {
    pstr = Vendor + "/" + DeviceType + "/" + Devicecode + "/" + Algorithm + "/" + Nonce(Cnonce)
    nsign = base64(algohash(pstr, Secret))
    if Nsign != Sign {
        return false
    }
    return true
}
```

其中：Secret 为设备接入 LAPI 平台认证密钥，为平台端和设备端约定字段，需要设备端手动配置（可参考[数据服务器](#)接口详情）。Algorithm 如果没携带则为空。algohash 为 algo 对应的哈希函数，默认为 HMAC\_SHA256，对应的两个参数分别为需加密转换的内容和密钥。客户端用 Nonce 签名，服务端用 Cnonce 签名。

注册示例：

```
GET
/LAPI/V1.0/System/UpServer/Register?Vendor=UNIVIEW&DeviceType=9&DeviceCode=Rv_Radar&Algorithm=HMAC_SHA256&Nonce=1470085632&Sign=VywlppcSTlxg8P37zrpkeJ0Trmga2bPnRfymoy07bjs%3d HTTP/1.1
Connection: Upgrade
Host: 192.168.1.13:80
Sec-WebSocket-Key: i2NP8CJivGdY/Vp7A60NzQ==
Sec-WebSocket-Version: 13
Upgrade: websocket
```

响应示例

```
HTTP/1.1 101 Switching Protocols
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Accept: OnEsddoBC3fxz7VIE9mqtLzLAyE=
X-Frame-Options: SAMEORIGIN
```

示例报文如下：



WS示例报文.pcap

## 2. 设备注销

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/UpServer/Unregister
<b>Description</b>	注销请求
<b>Method</b>	PUT
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	None
<b>Note</b>	设备 LAPI 平台接入配置发生变更，会主动发起注销

## 3. 设备保活

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/UpServer/Keepalive
<b>Description</b>	数据上行，设备向平台（WebSocket 接入服务器）发送保活请求，默认 60s 一次
<b>Method</b>	PUT
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	{ "Timestamp":, "Timeout": }
<b>Note</b>	

Param	Requirement	Type	Description	Example
Timestamp	O	unsigned long	服务器UTC时间，设备以此时间作为时间同步	1577808000
Timeout	O	Unsigned long	下次心跳间隔，单位：秒[60-3600]；3次保活失败，设备重新注册	60

## 4.4.2. HTTP 接口

### 1. 设备保活

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/Security/KeepAlive
<b>Description</b>	保活
<b>Method</b>	PUT
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	{ "DeviceStatusCode": }

Note	只有 HTTP 流程涉及
------	--------------

Param	Requirement	Type	Description	Example
DeviceStatusCode	M	String	设备状态码，长度范围[1,32]。随机值，设备重置前后设备状态码会变更，客户端可通过以字段感知设备是否重置过	"1520412142"

接口调用报文：

```
PUT /LAPI/V1.0/System/Security/KeepAlive HTTP/1.1
Host: 192.168.3.170
Accept: */*
Content-Type: application/json
Authorization: Digest username="admin", realm="realm", nonce="c7167d9ac6cf4fff", uri="/LAPI/V1.0/System/Security/KeepAlive",
response="de57a35ea683efcd4fe2fa8e0de08726", qop=auth, nc=00000001, cnonce="e9b7417129966530da55"
Connection: close
User-Agent: Manager1-B1127P17
Content-Length: 0

HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.22.0
Date: Thu, 19 Oct 2023 07:27:11 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Length: 173
Connection: close

{"Response":{"Data":{"DeviceStatusCode":"6926743830047536"},"ResponseCode":0,"ResponseString":"Succeed","ResponseURL":"/LAPI/V1.0/System/Security/KeepAlive","StatusCode":0}}
```

4.4.3. 订阅接口

1. 数据订阅

URL	/LAPI/V1.0/System/Event/Subscription
Description	订阅告警。
Method	POST
Input Data	{ "AddressType": , "IPAddress": , "Port": , "DeviceID": , "Duration": , "Type": "ImagePushMode": , "SubscribeVehicleCondition":<SubscribeVehicleCondition>, "SubscribeEvent":<SubscribeEvent>, "HistorySubscribeEvent":<SubscribeEvent> }

<b>Success Return Data</b>	<pre> {   "ID":,   "Reference":,   "CurrentTime":,   "TerminationTime":,   "SupportType":,   "SubscribeEvent":&lt;SubscribeEvent&gt; } </pre>
<b>Note</b>	

Param	Requirment	Type	Description	Example
AddressType	C	unsigned long	数据发送目的 IP 地址类型： 0: IPv4; 1: IPv6; 2: 域名; 3: IPv4 和 IPv6 都需要; 当前仅支持 IPv4。 HTTP 模型短连接必选。	0
IPAddress	C	string	数据发送目的 IPv4 地址。 长度范围为[0,64]。 HTTP 模型短连接必选。	
Port	C	unsigned long	数据发送目的端口，范围为[1, 65535]。 HTTP 模型短连接必选。	
DeviceID	C	string	设备编码或域编码，回传事件订阅下发的设备编码。 当事件订阅接口中携带设备编码时必填。 长度范围[0, 32]。	"34020000001320000001"
Duration	M	unsigned long	订阅周期，单位为 s，范围为[1, 3600]。	
Type	C	unsigned long	订阅类型。 按 BIT 位进行描述，每个 BIT 位，对应一种订阅类型，从低位到高位依次为第 0 位-第 31 位，相应的 BIT 为 1 代表订阅类型有效。 Bit0: 设备状态类型告警 Bit1: 监控业务类告警 Bit2: 泛智能告警 Bit3: 智能类告警 Bit4: 人脸识别 Bit5: 结构化数据 Bit6: 车牌识别 Bit8: 超感数据 Bit10: 人员核验	800

			<b>Bit11: 车辆交通数据</b> <b>Bit12: 火点检测告警</b> <b>Bit13: 告警图片数据</b> <b>Bit14: 人数统计</b> <b>Bit16: 热度图</b> <b>Bit18: 人体康养</b> 例: Bit14 置位对应十进制数为 16384。	
ImagePush Mode	O	unsigned long	图片推送方式: 0: BASE64 (默认); 1: 本地 URL; 2: 云存储 URL。  当订阅告警事件且需要指定图片推送模式时携带, 若不携带此参数, 按方式 0 推送。	0
SubscribeVehicleCondition	C	Json Block	订阅车辆数据条件, 参见 <a href="#">SubscribeVehicleCondition</a> Json Block, 当订阅类型中包含车流量数据或车牌识别时携带。	
SubscribeEvent	C	Json Block	订阅事件, 订阅时可选, 若客户端请求中携带此参数, 服务端需返回订阅成功的事件 详见 <a href="#">SubscribeEvent</a> Json Block	
HistorySubscribeEvent	C	Json Block	订阅历史事件, 当需要上传历史事件时必须带此字段, 和订阅事件配套使用 详见 <a href="#">SubscribeEvent</a> Json Block	
ID	M	unsigned long	跟参数 Reference 中的 URL 最后一段相同, 用以识别哪次订阅, 刷新订阅、删除订阅操作需要携带此 ID, 以指明需操作哪次订阅。	0
Reference	C	string	订阅者描述信息, 以 URL 格式体现。 短连接必选。	"192.168.0.13:80/Subscription/Subscribers/0"
CurrentTime	M	unsigned long	UTC 时间, 从 1970 年 1 月 1 日 0 点开始的秒数。	1477104900
TerminationTime	M	unsigned long	UTC 时间, 从 1970 年 1 月 1 日 0 点开始的秒数。	147710499
SupportType	C	unsigned long	支持类型。 按 BIT 位进行描述, 每个 BIT 位, 对应一种订阅类型, 从右到左依次为第 0 位-第 31 位, 相应的 BIT 为 1 代表订阅类型有效。	800

			<b>Bit11: 车辆交通数据</b> <b>Bit14: 人数统计</b> <b>Bit18: 人体康养</b> 订阅返回时返回设备具体支持的告警类型有哪些。	
--	--	--	--	--

## 2. 刷新/取消订阅

<b>URL</b>	/LAPI/V1.0/System/Event/Subscription/<ID>
<b>Description</b>	刷新告警事件订阅。
<b>Method</b>	PUT
<b>Input Data</b>	{ "Duration": }
<b>Success Return Data</b>	{ "Reference":, "CurrerntTime":, "TerminationTime": }
<b>Note</b>	
<b>Description</b>	取消订阅
<b>Method</b>	DELETE
<b>Input Data</b>	None
<b>Success Return Data</b>	None
<b>Note</b>	

### 4.4.4. 结构体 Json Block

#### 1. SubscribeVehicleCondition

<b>SubscribeVehicleCondition Json Block</b>	{ "Type":, }
---	--------------------

Param	Requirement	Type	Description
Type	M	unsigned long	订阅类型 按 BIT 位进行描述，每个 BIT 位，对应一种订阅类型，从左到右依次为第 0 位-第 31 位，相应的 BIT 为 1 代表订阅类型有效。 <b>Bit2: 区域&amp;统计&amp;排队流量</b> <b>Bit3: 即时&amp;过车数量</b> <b>Bit4: 事件数据</b>



## 2. SubscribeEvent

SubscribeEvent Block	Json	{ "Num"; "SubSubscribeObjList": [< <a href="#">SubSubscribeObj</a> >] }
-------------------------	------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
Num	M	unsigned long	订阅对象数量	-
SubSubscribeObjList	M	array	订阅对象列表	-
SubSubscribeObj	M	Json Block	订阅对象	-

## 3. SubSubscribeObj

SubSubscribeObj Block	Json	{ "EventType"; "PictureType"; "SourceNum"; "SourceList": [< <a href="#">Source</a> >,< <a href="#">Source</a> >,< <a href="#">Source</a> >] }
--------------------------	------	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
EventType	M	string	订阅事件类型,多种类型使用","分割,"All"代表订阅所有事件。 详细订阅事件字符串参见 <a href="#">告警订阅对应的字符串说明</a>	"Parking,HeatMap,POSAAlarm"  "All"
PictureType	O	unsigned long	订阅图片类型 0: 二进制图片数据,或者 base64 (新老规范推送接口并存) 1: 本地 URL 2: 云 URL	
SourceNum	C	unsigned long	事件源数量,若不携带列表默认订阅所有事件源	
SourceList	C	Array	若不携带列表默认订阅所有事件源	-
Source	M	Json Block	事件源	-

## 4. Source

Source	Json Block	{
--------	------------	---

	"IDType":, "ID":, "SourceType": }
--	--

Param	Requirement	Type	Description	Example
IDType	M	unsigned long	订阅子设备编码类型 1: GB/T 181-2016 设备编码 2: GB/T 1400 设备编码 3: 自定义编码 4: 通道 ID	0
ID	M	string	子设备编码， 长度范围[0,32]	"1" 若 ID=0 ， 且 SourceType=Device 表示订阅设备事件
SourceType	M	string	事件源类型， 长度范围 [0,32] 详见附件 <u>通道类型</u>	

## 5. 扩展数据类型

### 5.1. 通用颜色

代码	说明
0	黑色
1	白色
2	灰色
3	红色
4	蓝色
5	黄色
6	橙色
7	棕色
8	绿色
9	紫色
10	青色

代码	说明
11	粉色
12	透明
13	银白
14	深色
15	浅色
16	无色
17	黄绿双色
18	渐变绿色
99	其他
100	未知

## 5.2. 车辆类型

代码	说明
0	三轮车
1	大客车
2	小型车
3	中型车
4	大型车
5	二轮车
6	摩托车
7	拖拉机
8	农用货车
9	轿车
10	SUV
11	面包车
12	小货车
13	中巴车/中型客车
14	大客车/大型客车
15	大货车/大型货车
16	皮卡车
17	MPV 商务车
18	跑车
19	微型轿车
20	两厢轿车
21	三厢轿车
22	轻型客车
23	中型货车
24	挂车
25	槽罐车

代码	说明
26	洒水车
998	未知
999	其他

### 5.3. 设备类型

设备类型	描述	设备类型	描述
ITSIPC	智能交通网络摄像机(常见设备款型包含 HC131、HC151、HC191)		
ITSNVR	路口终端		
RADAR	雷达		
RV	雷视		
EWS	预警屏		

### 5.4. 通道类型

通道类型	描述
VideoChannel	视频通道
Radar	雷达通道

### 5.5. 号牌种类

代码	说明
0	未知
1	大型汽车
2	小型汽车
3	使馆汽车
4	领馆汽车
5	境外汽车
6	外籍汽车
7	二、三轮摩托车号牌

代码	说明
8	轻便摩托车
9	使馆摩托车
10	领馆摩托车
11	境外摩托车
12	外籍摩托车
13	农用运输车
14	拖拉机
15	挂车
16	教练汽车
17	教练摩托车
18	试验汽车
19	试验摩托车
20	临时入境汽车
21	临时入境摩托车
22	临时行驶车
23	警用汽车
24	警用摩托车
25	原农机号牌
26	香港入出境车
27	澳门入出境车
28	中型车
31	武警号牌
32	军队号牌
33	行人

代码	说明
34	非机动车
51	大型新能源车牌
52	小型新能源车牌
99	其他

## 5.6. 车标类型表

编码	名称
A0	奥迪
A1	阿尔法罗米欧
A2	安凯客车
A3	安源客车
A4	阿斯顿马丁
A5	奥新
A6	安通客车
B0	奔驰
B1	北京汽车
B2	布嘉迪
B3	别克
B4	宾利
B5	宝马
B6	保时捷
B7	本田
B8	奔腾
B9	比亚迪

编码	名称
BA	标致
BB	北汽威旺
BC	宝骏
BD	北汽幻速
BE	宝石
BF	北京
BG	北奔重卡
BH	北方客车
BI	奔马
BJ	北汽制造
BK	巴博斯
BL	宝骐
BM	宝沃
BN	北汽道达
BO	比速
BP	北京制造
BQ	布加迪
C0	长安
C1	长城
C2	长丰
C3	川汽野马
C4	昌河
C5	长安跨越
C6	长安客车

编码	名称
C7	春兰
C8	长安欧尚
C9	成功
CA	楚风
CB	楚风校车
CC	长安校车
CE	长鹿客车
D0	东风
D1	大发
D2	东风风神
D3	帝豪
D4	东南
D5	道奇
D6	大众
D7	大宇
D8	东风柳汽
D9	大运
DA	东风客车
DB	东风日产柴
DC	东方红
DD	东风扬子江
DE	DS
DF	达西亚
DG	达特桑



编码	名称
DH	大宇客车
DI	电咖
DJ	东风神宇
DK	东风南充
DL	大通客车
F0	飞碟
F1	法拉利
F2	丰田
F3	福特
F4	福田
F5	菲亚特
F6	福迪
F7	福田时代
F8	福田客车
F9	丰田锐志
FA	丰田客车
FB	飞驰客车
FC	福达
FD	福汽启腾
FE	福田乘务车
FF	福田戴姆勒
G0	GMC
G1	广汽
G2	广汽日野

编码	名称
G3	广汽吉奥
G4	观致
G5	国金
G7	广汽客车
H0	哈飞
H1	黄海
H2	悍马
H3	海马
H4	华普
H5	红旗
H6	华泰
H7	皇冠
H8	华菱
H9	哈弗
HA	海格
HB	海格客车
HC	红岩
HD	黄海客车
HE	汇众
HF	衡山客车
HG	海全
HH	汉腾
HI	黑豹
HJ	恒天

编码	名称
HK	合众
HL	华凯
HM	华利
HN	华颂
HO	霍顿
HP	华中
HQ	华西客车
HR	恒通客车
HS	黄海卡车
HT	豪沃客车
HU	合客客车
HV	黄海校车
HW	扬子客车
J0	吉奥
J1	捷豹
J2	金杯
J3	江淮
J4	吉利
J5	九龙汽车
J6	吉普 Jeep
J7	江铃
J8	金龙
J9	金牛星
JA	江铃客车

编码	名称
JB	金旅
JC	金龙客车
JD	金旅客车
JE	江淮客车
JF	江环
JH	吉姆西
JI	江铃新能源
JJ	江西五十铃
JK	吉海
JL	吉利英伦
JM	精功
JN	江特
JO	解放客车
JP	吉江客车
JQ	金杯客车
JR	晶马客车
JS	金南客车
JT	九龙客车
K0	凯迪拉克
K1	克莱斯勒
K2	柯尼赛格
K3	开瑞
K4	康迪
K5	凯马

编码	名称
K6	卡尔森
K7	凯翼
K8	卡威
K9	开沃
L0	兰博基尼
L1	力帆
L2	陆风
L3	路虎
L4	莲花
L5	莲花汽车
L6	林肯
L7	雷克萨斯
L8	铃木
L9	雷诺
LA	劳斯莱斯
LB	猎豹
LC	理念
LD	陆地方舟
LE	联合卡车
LF	拉达
LG	蓝旗亚
LH	雷丁
LI	力帆时骏
LJ	领克

编码	名称
LK	领志
LL	龙溪
LM	雷凌
M0	迈巴赫
M1	迈凯伦
M2	迷你 MINI
M3	玛莎拉蒂
M4	马自达
MG	MG
M5	欧宝
M6	讴歌
M7	曼
M8	牡丹客车
M9	摩根 4
N0	南京依维柯
N1	纳智捷
N2	南骏
N3	南车时代
N4	NEVS
P0	帕加尼
Q0	全球鹰
Q1	奇瑞
Q2	起亚
Q3	启辰

编码	名称
Q4	青年客车
Q5	前途
Q6	轻骑
R0	日产
R1	瑞麒
R2	荣威
R3	瑞驰
S0	萨博
S1	斯巴鲁
S2	双环
S3	上海英伦
S4	世爵
S5	斯柯达
S6	三菱
S7	双龙
S8	陕汽
S9	上汽大通
SA	绅宝
SB	时风
SC	十通
SD	三环十通
SE	三一重工
SF	山东五征
SG	申龙客车

编码	名称
SH	申沃客车
SI	思铭
SJ	斯堪尼亚
SK	SMART
SL	少林客车
SM	赛恩
SN	时骏
SO	斯威
SP	上饶客车
SQ	上汽红岩
SR	上汽跃进
ST	赛特客车
SU	上饶校车
SV	舒驰客车
SW	SWM
T0	唐骏
T1	特斯拉
T2	同心客车
T3	腾势
W0	沃尔沃
W1	威麟
W2	五菱汽车
W3	威兹曼
W4	五十铃



编码	名称
W5	五菱
W6	五征
W7	王牌神风
W8	潍柴英致
W9	WEY
WA	五菱校车
WB	万达客车
WC	五菱客车
WD	五洲龙客车
X0	现代
X1	雪佛兰
X2	夏利
X3	雪铁龙
X4	西雅特
X5	新大地
X6	徐工
X7	徐工重卡
X8	西域客车
X9	西沃客车
XA	现代客车
Y0	英菲尼迪
Y1	一汽
Y2	依维柯
Y3	英田

编码	名称
Y4	一汽柳特
Y5	远征
Y6	跃进
Y7	宇通客车
Y8	驭胜
Y9	燕台
YA	亚星
YB	野马
YC	永源
YE	御捷
YF	一拖重卡
YG	宇通校车
YH	一汽红塔
YI	一汽客车
YK	友谊客车
YL	越西客车
YM	渝州客车
Z0	中华
Z1	众泰
Z2	中兴
Z3	中国重汽
Z4	重汽王牌
Z5	中通
Z6	知豆

编码	名称
Z7	中顺
Z8	之诺
Z9	中联重科
ZA	重汽豪曼
ZB	钻石客车
ZD	中车客车
ZE	重汽客车
99	未知
98	待识别

## 5.7. 违法类型

违法类型描述	违法类型代码
占用非机动车道	1018
占用专用车道/占用公交车专用车道	1019
货车禁入车道/黄牌大货车禁入车道/异地牌照	1116
压线/压双黄线/压单黄线/越线（违法变道）	1117
违法掉头	1121
倒车	1124
转弯不让直行	1313
不礼让行人	1357
逆行	1373
占用应急车道	1622
闯红灯	1625
非机动车逆行	2004

违法类型描述	违法类型代码
非机动车闯红灯	2007
占用机动车道	2009
行人闯红灯	3001
大弯小转	6088
闯红灯停车	6090
未按车道行驶	6095
违法左转/违法右转/违法直行	6095
违法停车	10393
非机动车不戴头盔	12072
绿灯跟进	12280
绿灯停车	16251
载人	80031
冲绿灯	8002A
压停车线	138002
超速	142001

## 5.8. 车道类型

车道类型代码	车道类型
0	机动车道/普通车道
1	非机动车道
2	公交车道
3	货车禁入车道
4	应急车道
99	其他

### 5.9. 车道方向

车道方向代码	车道方向描述
1	直行
2	左转
3	直行+左转
4	右转
5	直行+右转
6	左转+右转
7	直行+左转+右转
8	掉头

### 5.10. 行驶方向

行驶方向代码	行驶方向描述
01	东向西
02	西向东
03	南向北
04	北向南
05	东南向西北
06	西北到东南
07	东北到西南
08	西南到东北
00	未知/无法识别

### 5.11. 图像类型

代码	说明
1	车辆大图

代码	说明
2	车牌彩色小图
4	主驾驶面部特征图
5	副驾驶面部特征图
7	违章合成图
8	过车合成图
9	车辆特写图
11	抓拍人脸小图类型(行人人脸)
12	人体小图(人体特写图)

## 5.12. 雷达数据类型

数据类型	描述
ObjectRealTimeData	目标实时数据

## 5.13. 告警订阅对应的字符串说明

告警/事件名称	上报 URL	订阅使用的 BIT 位	告警/事件字符串	新的订阅方式对应字符串
通道状态变更事件	/LAPI/V1.1/System/Event/Notification/ChannelStatus	BIT0 设备状态类型告警	无	ChannelStatus
结构化数据	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure	BIT5 结构化数据	无	StructureData
过车抓拍事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure	BIT5 结构化数据	无	PassVehicle
过车违法事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure	BIT5 结构化数据	无	IllegalVehicle
交通流量信息	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/TrafficFlow	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT2	无	TrafficFlow
车辆排队信息	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/VehicleQueueLen	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehi	无	VehicleQueueLen

		cleCondition BIT2		
过车数据	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/PassData	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT3	无	PassData
雷达实时目标数据	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/ObjectRealTimeData	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT3	无	ObjectRealTimeData
交通区域数据	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RoadFlow	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT2	无	RoadFlow
交通信号灯状态信息事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/TrafficLightStatus	BIT0 设备状态类型告警	无	TrafficLightStatus
交通事件上报	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	无	RadarDetection
排队溢出告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	OverFlow	OverFlow
排队溢出告警恢复	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	OverFlowCleared	OverFlow
行人事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Pedestrian	Pedestrian
非机动车事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition	NonMotorVehicleDetect	NonMotorVehicleDetect

		cleCondition BIT4		
停车事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Parking	Parking
超速事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	OverSpeeds	OverSpeeds
低速事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	LowSpeeds	LowSpeeds
逆行事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Retrograde	Retrograde
拥堵告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Congestion	Congestion
拥堵告警消除	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Congestion Cleared	Congestion
变道事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	LaneChange	LaneChange
占用紧急车道告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Occupancy Emergency	OccupancyEmergency



占用紧急车道告警恢复	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	Occupancy Emergency Cleared	OccupancyEmergency
区域入侵告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	FieldDetectorObjectsInside	FieldDetectorObjectsInside
压线告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection	BIT11 车辆交通数据 SubscribeVehicleCondition BIT4	PressLine	PressLine
排队溢出告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	OverFlow	CommonAlarm
排队溢出告警恢复	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	OverFlowCleared	CommonAlarm
行人事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	Pedestrian	CommonAlarm
非机动车事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	NonMotorVehicleDetect	CommonAlarm
停车事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	Parking	CommonAlarm
超速事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	OverSpeeds	CommonAlarm
低速事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	LowSpeeds	CommonAlarm
逆行事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	Retrograde	CommonAlarm
拥堵告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	Congestion	CommonAlarm
拥堵告警消除	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	CongestionCleared	CommonAlarm
变道事件	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	LaneChange	CommonAlarm
占用紧急车道告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	OccupancyEmergency	CommonAlarm
占用紧急车道告警恢复	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	OccupancyEmergencyCleared	CommonAlarm

区域入侵告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	FieldDetectorObjectsInside	CommonAlarm
压线告警	/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Alarm	BIT2 泛智能告警	PressLine	CommonAlarm

## 6. 附录

### 6.1. 本手册约定

- 本手册中的图形、图表或照片等仅用于说明示例，可能与实际产品有差异，请以实物为准。
- 本手册可作为多个型号产品的使用指导，恕不一一列举每个产品的使用情况，请您根据实际产品对照使用。
- 由于物理环境等不确定因素，部分数据的实际值可能与手册中提供的参考值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以本公司最终解释为准。
- 您使用产品过程中，请遵守本手册操作说明，并建议在专业人员指导下使用。
- 本书使用的参数要求缩写约定如下：

格式	意义
M	必须携带此参数
C	依据条件携带此参数
O	选择性携带此参数

### 6.2. LightAPI 协议补充说明

#### 6.2.1. LightAPI 支持的四种 HTTP 方法

方法	作用	URL 资源类型
GET	查询	数组对象名/数组成员 ID
PUT	更新	数组对象名/数组成员 ID
POST	创建	数组对象名
DELETE	删除	数组对象名/数组成员 ID

6.2.2. URL 规则

通过以下示例说明 URL 组成规则。

**/LAPI/V1.0[/Channels/<ID>]/<service-name>/<resource-name>[/<child-resource-name>][/<ID>]][?<key>=<value>]**

组成	说明
[ ]:	表示参数，可以是字符串或无符号长整型
<>	表示设备的视频输入通道资源。
<ID>	表示视频输入通道编号，是一个无符号长整型（unsigned long）数字。
<service-name>	我们将业务分为若干类型，比如系统、媒体、网络等等。
<resource-name>	包括物理资源和虚拟资源。

6.2.3. 示例代码 1

```
PUT /LAPI/V1.0/System/Time/NTP HTTP/1.1
{
  "Enabled":1,
  "AddressType":0,
  "Address":"24.56.178.140",
  "Port":123,
  "SynchronizeInterval":60
}
```

当方式是 PUT/POST 时，HTTP 消息体通常需要包含 JSON 数据。请求报文必须发往设备的 HTTP/HTTPS 端口。

6.2.4. 示例代码 2（服务端回应）

```
HTTP/1.1 200 Ok
{
  "Response":
  {
    "ResponseURL": "URL",
    "ResponseCode": 0,
    "SubResponseCode": 101,
    "ResponseString": "Succeed",
```

```

"StatusCode": 0,
"Data": "null" or {...}
}
}

```

**ResponseURL:** 表示 HTTP 请求报文携带的 URL。当请求报文的方法是 GET/PUT/DELETE 类型时，URL 与请求报文中的 URI 相同。对于 POST 请求，URL 是新建对象的 URL。客户端可以使用该 URL 直接查询新的对象。

**ResponseCode:** 表示系统处理结果。0 表示成功。

**ResponseString:** 表示对系统处理结果的解析。

**Data:** 表示请求报文（GET）的响应结果，多数情况下是 JSON 格式。若 URL 相同，PUT 请求报文数据格式与 GET 响应报文中的数据格式相同。下表中的 Data 项列出了每个 API 的数据。如果服务端处理失败，Data 为“null”。如果 HTTP 报文方法是 PUT/POST，响应报文中的 Data 为“null”。

### 6.3. 结构体信息查询

请访问 [www.json.org](http://www.json.org) 查询更多 JSON 相关信息。JSON 字符串值可以包含任意任何 Unicode 字符（" \ 和控制字符除外）。

### 6.4. WS 消息说明

#### WS Message 格式说明

请求消息	名称	标识符	类型	备注
data	请求 URL	RequestURL	string	参见 LAPI 接口 URL
	请求方法	Method	string	参见 LAPI 接口 Method
	消息序号	Cseq	unsigned long	消息 ID，每次请求+1
	请求消息数据	Data	Json Block	参见 LAPI 接口 Input Data

响应消息	名称	标识符	类型	备注
data	响应消息 URL	ResponseURL	string	同请求消息携带的 RequestURL 一致
	状态码	ResponseCode	unsigned long	0-Succeed，成功 1-Common Error，通用错误 2-Invalid Arguments，参数非法 3-Not Authorized，用户无权限 4- Not Supported，设备不支持 5- Abnormal User Status，用户状态异常

				102-Partially Succeed, 批量操作部分成功 201-Stream Sessions Not Exist 视频流会话不存在 202-Stream Sessions Exist 视频流会话已存在 203-Stream Sessions Upper Limit 视频流会话已达上限
	状态描述	ResponseString	string	状态描述字符串，用于对ResponseCode 补充说明，例如"Succeed"
	消息序号	Cseq	unsigned long	消息 ID，和请求消息序号保持一致
	响应消息数据	Data	Json Block	参见 LAPI 接口 <b>Success Response Data</b>

WS Message 消息示例

WS Message 基于 TCP 的交互流程，用于订阅告警数据、上报实时信息，设备成功注册平台后可使用此类接口实现设备和平台的消息交互，具体的报文转换格式如下描述，消息交互顺序参见 LAPI 文档说明。

例 1 心跳数据及回复

设备端发送:

```
{
  "RequestURL":"/LAPI/V1.0/System/UpServer/Keepalive",
  "Method":"PUT",
  "Cseq":8802,
  "Data":{}
}
```

平台端回复:

```
{
  "ResponseURL": "/LAPI/V1.0/System/UpServer/Keepalive",
  "Data":{
    "Timestamp": 1647856936,
    "Timeout": 60
  }
}
```

例 2 订阅过车数据上报消息示例

WS MESSAGE 请求消息:

```
{
  "RequestURL":"/LAPI/V1.0/System/Event/Notification/ObjectRealTimeData",
  "Method":"POST",
  "Cseq":8803,
  "Data":{
```

```
"Reference": "192.168.1.13:80/Subscription/Subscribers/0",
"DeviceID": "34020000001320000001",
"CurrentTime": "20220321180215785",
"Seq": 1,
"SourceID": 1,
"ObjectNum": 1,
"ObjectRealTimeInfoList": [{
  "X": 0.500000,
  "Y": 26.100000,
  "Z": 0,
  "VelocityX": 0,
  "VelocityY": 0,
  "VelocityZ": 0,
  "TargetType": 4,
  "Longitude": 0,
  "Latitude": 0,
  "Altitude": 0,
  "Angle": 0,
  "Lane": 3,
  "relatedID": 0
}]
}
```

WS MESSAGE 响应 ACK 消息：

WebSocket	609 WebSocket Text [FIN]
TCP	54 80 → 57038 [ACK] Seq=2471 Ack=987 Win=31392 Len=0

7. 修订记录

序号	变更时间	版本	变更人	变更说明
1	2022/8/24	1.54	lilinxiao	1.注册认证接口和 DeviceInfo 结构增加了 DeviceTypeV2 设备类型字段 2.增加了设备类型扩展数据类型 3.订阅接口增加了 ImagePushMode 字段（1.30 通用接口已支持）以及 Type 支持的类型补充说明 4./LAPI/V1.0/System/Event/Notification/RadarDetection 接

				口增加图片字段 5.部分链接修正
2	2022/12/01	1.55	lilinxiao	1.事件上报数据中增加经纬度字段 2.速度相关事件上报增加限速值字段 3.修改人体康养订阅比特位为 BIT18 4.事件、数据上报增加通道类型字段 SourceType（可选） 5.增加压线事件（PressLineList）上报，扩展 Alarm&Operate Log Type 类型 PressLine 6.删除 RoadStatusInfo 的 TimeOccupyRatio 时间占有率字段 7.删除 LaneFlowInfo 的 SpaceOccupyRatio 空间占有率字段 8.修正部分说明 9.修改 Lane Json Block 的 BottonDistance 字段名称为 BottomDistance 10.修改 Lane Json Block 的 LaneDirection 和 Direction 字段枚举值，直行为 1，左转为 2，右转+直行为 5，左转+右转为 6，掉头为 8
1.56	2023/08/04	1.56	lilinxiao	1. AlarmInfo 结构体的 AlarmType 非机动车“机动车“Type io 改为 非机动车“机动车“Type ion kog Typeee（同步更新 Alarm&Operate Log Type.xlsx 表格内容） 2. ImageInfo 结构体增加 CaptureTimeStr 字段，解决之前上报图片的抓拍时间没有精确到毫秒的问题 3. 增 加 告 警 数 据 上 报 接 口 V1.1/LAPI/V1.1/System/Event/Notification ， 更 新 Alarm&Operate Log Type.xlsx（增加 ThrowingEvent 抛洒物事件） 4. 增 加 结 构 化 事 件 接 口 /LAPI/V1.0/System/Event/Notification/Structure
1.57	2024/03/11	1.57	lilinxiao	1./LAPI/V1.0/System/Event/Notification/TrafficFlow 接口增加左、右转车流量字段 2.结构化数据增加触发 ID 和机动车运动方向字段 3.告警事件和部分周期数据推送接口支持历史和实时上报

				<div>4.增加事件、流量等历史数据上传订阅控制字段</div> <div>5. 增 加 /LAPI/V1.0/Channels/&lt;ID&gt;/Smart/Capabilities 、 /LAPI/V1.0/Smart/Capabilities?ChannelID=&lt;ID&gt;接口，用于 获取通道智能能力</div> <div>6.雷达实时目标结构体补充速度单位字段</div> <div>7.结构化中增加违法小视频上传字段</div>
1.58	2024/10/24	1.58	lilinxiao	<div>1.调整文档结构（删除部分不使用的接口及接口说明）</div> <div>2.智能能力接口（SmartCapInfo 结构体）补充速度检测能力 SpeedDetection、违法检测能力 ViolationDetection（支持违法检测的设备需携带此字段）</div> <div>3.结构化非机动车结构体（NonMotorVehicleAttr）补充非机动车相关属性字段（UseType、OwnedVender）</div> <div>4.设备类型扩展预警屏（EWS）设备类型，修改雷视卡电设备的类型为 ITSIPC（原先为 IPC），电警 NVR 的类型为 ITSNVR，雷卡复用 RV 设备类型</div> <div>5./LAPI/V1.0/System/Event/Notification/ObjectRealTimeData、Structure 、RoadFlow、TrafficFlow、VehicleQueueLen、RadarDetection 接口扩展 TollgateID 字段用于传输卡口编码，原先的 DeviceID 恢复为传输国标编码（PassData 接口暂无使用，后续按需扩展）</div> <div>6.ImageInfo 图片索引修改为从 1 开始计数</div> <div>7.补充了告警订阅对应的字符串说明</div>