

ICS 35.240.99
M 16
备案号:87927—2022

YZ

中华人民共和国邮政行业标准

YZ/T 0187—2022

邮政业智能视频监控系统接口要求

Interface protocol requirements of intelligent video surveillance
system for postal industry

2022-11-17 发布

2023-02-01 实施

国家邮政局 发布

中 华 人 民 共 和 国
邮 政 行 业 标 准
邮政业智能视频监控系统接口要求
YZ/T 0187—2022

*

人民交通出版社股份有限公司出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本:880×1230 1/16 印张: 字数: 千
2023年1月 第1版
2023年1月 第1次印刷

*

统一书号:15114· 定价: .00元

版权专有 侵权必究
举报电话:010-85285150

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 系统接入架构	2
6 视频分析数据上报接口	3
7 车载终端通信协议	19
附录 A(规范性) 事件标识编码规则	26
附录 B(规范性) 基础数据类型	30

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家邮政局提出。

本文件由全国邮政业标准化技术委员会(SAC/TC 462)归口。

本文件起草单位：华为技术有限公司、浙江大华技术股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、上海龙田数码科技有限公司。

本文件主要起草人：孟凡辉、方贵明、王雯、倪敬、何学文、李连威、商俊健、陈柏、王晨、孙林。

邮政业智能视频监控系统接口要求

1 范围

本文件规定了邮政业智能视频监控系统的系统接入架构、视频分析数据上报接口、车载终端通信协议等。

本文件适用于邮政业智能视频监控系统的规划设计、软件开发及接口协议的符合性测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 30147 安防监控视频实时智能分析设备技术要求
- GA/T 1400.1 公安视频图像信息应用系统 第1部分:通用技术要求
- GA/T 1400.4—2017 公安视频图像信息应用系统 第4部分:接口协议要求
- GA/T 2000.156—2016 公安信息代码 第156部分:常用证件代码
- JT/T 808—2019 道路运输车辆卫星定位系统 终端通信协议及数据格式
- JT/T 1078—2016 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议
- YZ/T 0170—2019 邮政业视频监控系统接入技术规范
- YZ/T 0186—2022 邮政业智能视频监控系统采集设备技术要求
- YZ/T 0188—2022 邮政业寄递车辆智能视频监控系统技术规范

3 术语和定义

GA/T 1400.1、YZ/T 0170 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

邮政业智能视频监控系统 **intelligent video surveillance system for postal industry**

具备邮政业视频图像信息采集、智能分析、存储、传输,以及违规事件报警及处理等功能的信息系统,包括前端设备、寄递企业智能视频监控平台和邮政管理智能视频监控平台。

3.2

前端设备 **front-end device**

安装于寄递企业监控现场或寄递车辆,用于视频图像信息采集、编/解码、存储、智能分析、传输、安全控制等的设备,包括采集设备、前端智能分析设备、车载终端等。

[来源:YZ/T 0170—2019,3.3,有修改]

3.3

车载终端 **vehicle terminal**

安装于寄递车辆上,具有信息采集、智能分析、存储、传输等功能,并提供人机交互操作与控制的前端

设备,包括主机、显示屏、摄像机、拾音器、紧急报警装置、烟感监测装置等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADAS:高级驾驶辅助系统(Advanced Driver Assistance System)

BSD:盲区监测(Blind Spot Detection)

DSM:驾驶员状态监测(Driver State Monitoring)

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

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

IP:网际互联网协议(Internet Protocol)

JSON:对象标记语言(JavaScript Object Notation)

REST:表述性状态转移(Representational State Transfer)

TCP:传输控制协议(Transmission Control Protocol)

UDP:用户数据报协议(User Datagram Protocol)

URI:统一资源标识符(Uniform Resource Identifier)

URL:统一资源定位器(Uniform Resource Locator)

5 系统接入架构

5.1 邮政业智能视频监控系统接入的系统架构及各组成部分应符合 YZ/T 0170—2019、YZ/T 0186—2022、YZ/T 0188—2022 相关要求。

5.2 邮政业智能视频监控系统的安全要求应符合 YZ/T 0170—2019 相关要求。

5.3 地市(县)邮政管理智能视频监控平台、省级邮政管理智能视频监控平台、国家邮政管理智能视频监控平台应支持通过视频分析数据上报接口实现上下级平台之间的事件、状态消息的上报和 REST 信令流的交互,平台级联架构如图 1 所示。

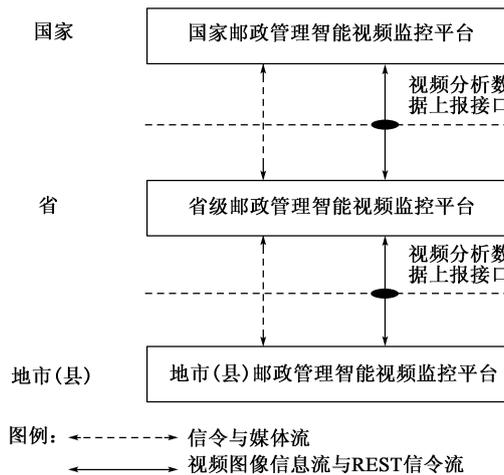


图 1 邮政管理智能视频监控平台级联架构

5.4 前端设备(非车载终端)接入的系统信令与媒体流的传输、交换、控制及接口协议应用应符合 YZ/T 0170—2019 中 5.2.2 的要求;如具备智能分析功能,应支持通过视频分析数据上报接口实现与寄递企业智能视频监控平台进行事件、状态消息的上报和 REST 信令流的交互,如图 2a)所示;如无寄递企业智能

视频监控平台,应支持通过视频分析数据上报接口实现直接与邮政管理智能视频监控平台进行事件、状态消息的上报和 REST 信令流的交互,如图 2b)所示。

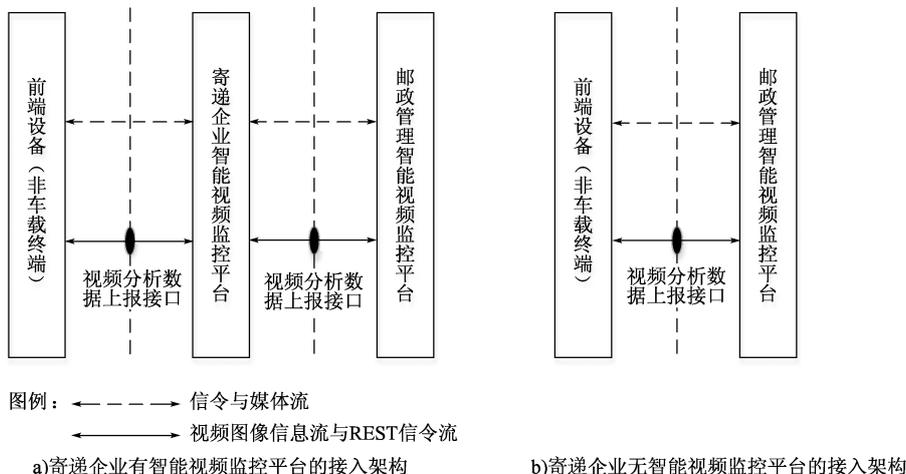


图 2 前端设备(非车载终端)邮政管理智能视频监控平台接入架构图

5.5 寄递企业智能视频监控平台应支持通过视频分析数据上报接口实现与邮政管理智能视频监控平台进行事件、状态消息的上报和 REST 信令流的交互。

5.6 车载终端接入的系统信令与媒体流的传输、交换、控制及接口协议应用应符合 JT/T 808—2019 和 JT/T 1078—2016 的要求;应支持通过车载终端通信协议实现与寄递企业智能视频监控平台进行事件、状态消息的上报和视频图像信息流的交互,如图 3 所示。

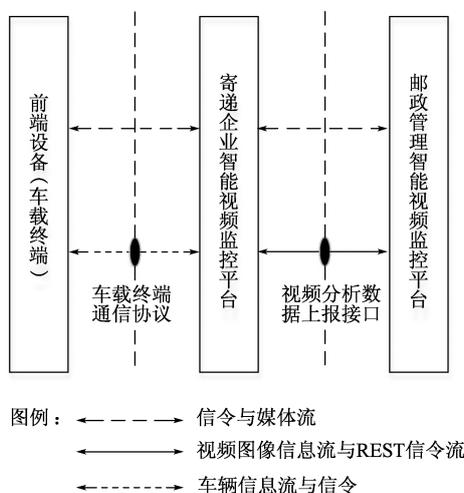


图 3 车载终端邮政管理智能视频监控平台接入架构图

5.7 视频分析数据上报接口的功能及消息描述应符合第 6 章的要求。

5.8 车载终端的通信协议及数据格式应符合第 7 章的要求。

6 视频分析数据上报接口

6.1 接口协议结构

视频分析数据上报接口协议结构如图 4 所示,应符合以下要求:

- a) 视频分析数据上报接口协议结构采用 REST 架构进行定义,REST 服务通过 HTTP/HTTPS 的方法实现,消息体采用 JSON 进行封装;

- b) REST 架构协议应符合 GA/T 1400.4—2017 中附录 A 的相关要求；
- c) 所有接口交互信息定义为 REST 架构下的资源,使用 URI 唯一标识。

上报接口
基于JSON的消息体协议
基于REST的HTTP/HTTPS
TCP/UDP
IP

图 4 接口协议结构图

6.2 接口要求

6.2.1 基本违规

6.2.1.1 功能描述

用于上报暴力分拣、邮件快件破损、邮件快件着地、未开箱验视、传送带作业违规、安检机作业违规、传送带掉货、作业越界、场地漏水、人车混行、口罩佩戴等 11 类基本违规事件消息。

6.2.1.2 消息描述

基本违规事件消息应符合表 1 的规定。

表 1 基本违规事件消息

URI	/system/BasicDetection		
功能	上报基本违规事件消息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< BasicDetection >	< ResponseStatus >
注释	< BasicDetection > 符合 6.2.1.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.1.3 消息体描述

基本违规事件消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、违规事件类别信息等内容,应符合表 2 的规定。

表 2 基本违规事件上报消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 附录 A 的规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—

表2 基本违规事件上报消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

本文件中视频分析数据上报消息体的表中选项字符说明如下：

- a) 基础数据类型见附录 B。
- b) R = requirement, 表示必选字段; O = Option, 表示可选字段; R/O 表示特定条件下必选, 其他可选。
- c) 长度为定长时, 直接使用自然数表示。
- d) 长度为不定长时, 使用“..”表示, 即从最小长度到最大长度, 前面附加最小长度(可省略), 后面附加最大长度。

6.2.2 人脸识别

6.2.2.1 功能描述

用于上报人脸识别消息。

6.2.2.2 消息描述

人脸识别消息应符合表3的规定。

表3 人脸识别消息

URI	/system/FaceRecognition		
功能	上报人脸识别信息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	<FaceRecognition >	<ResponseStatus >
注释	<FaceRecognition >符合 6.2.2.3 的规定; <ResponseStatus >符合 6.2.12 的规定		

6.2.2.3 消息体描述

人脸识别消息体包括事件信息、设备信息、人员信息、人脸图像信息、相似度等内容, 应符合表4的规定。

表4 人脸识别消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识, 见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 的规定

表4 人脸识别消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	O	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	姓名	Name	string	..64	O	例:“张三”
13	性别代码	GenderCode	string	1	O	0:未知性别 1:男 2:女 9:未说明性别
14	手机号	PhoneNumber	string	11	O	例:“13903344xxx”
15	出生日期	Birthday	string	10	O	例:“1991-01-01”
16	左上角 X 坐标	LeftTopX	int	—	R/O	人脸区域自动采集记录时为必选(R),其他场景为可选(O),坐标取值范围为 0 ~ 8 192
17	左上角 Y 坐标	LeftTopY	int	—	R/O	
18	右下角 X 坐标	RightBtmX	int	—	R/O	
19	右下角 Y 坐标	RightBtmY	int	—	R/O	
20	相似度	Similaritydegree	Double	—	O	人脸相似度,[0,1],小数点后保留 4 位
21	识别结果	RecognitionResult	bool	—	R	True:识别成功 False:识别失败
22	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.3 人证比对

6.2.3.1 功能描述

上报人证比对消息。

6.2.3.2 消息描述

人证比对消息应符合表 5 的规定。

表 5 人证比对消息

URI	/system/CitizenPictureCompare		
功能	上报人证比对消息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< CitizenPictureCompare >	< ResponseStatus >
注释	< CitizenPictureCompare > 符合 6.2.3.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.3.3 消息体描述

人证比对消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、人证比对结果以及人员身份信息等内容,应符合表 6 的规定。

表 6 人证比对消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	姓名	Name	string	..64	R	例:“张三”
13	证件类型	IDType	string	3	O	符合 GA/T 2000.156—2016 中常用证件代码的相关规定
14	证件号码	IDNumber	string	—	O	例:“41FF891122334455”

表6 人证比对消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
15	起始时间	StartTime	string	10	O	证件有效期起始时间 例：“1996-01-01”
16	结束时间	EndTime	string	10	O	证件有效期结束时间 例：“2006-01-01”
17	签发机构	Authority	string	. . 64	O	例：“杭州市 × × × 机构”
18	性别代码	GenderCode	string	1	O	0:未知性别 1:男 2:女 9:未说明性别
19	左上角 X 坐标	LeftTopX	int	—	R	人脸区域,坐标取值范围为 0 ~ 8 192
20	左上角 Y 坐标	LeftTopY	int	—	R	
21	右下角 X 坐标	RightBtmX	int	—	R	
22	右下角 Y 坐标	RightBtmY	int	—	R	
23	相似度	Similaritydegree	Double	—	O	人脸相似度, $[0, 1]$, 小数点后保留 4 位
24	比对结果	CompareResult	bool	—	R	True:一致 False:不一致
25	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.4 人员离岗和营业状态

6.2.4.1 功能描述

用于上报人员离岗、营业状态等消息。

6.2.4.2 消息描述

人员离岗和营业状态消息应符合表 7 的规定。

表7 人员离岗和营业状态消息

URI	/system/ManNumDetection		
功能	上报人员离岗和营业状态信息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< ManNumDetection >	< ResponseStatus >
注释	< ManNumDetection > 符合 6.2.4.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.4.3 消息体描述

人员离岗和营业状态消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、检测模式、告警阈值等内容,应符合表 8 的规定。

表 8 人员离岗和营业状态消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 的规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	检测模式	DetectType	string	1	R	0:小于阈值报警 1:大于阈值报警 2:等于阈值报警
13	人员数量	ManCount	int	—	R	—
14	人员框列表	ManList	BoundingBoxList	—	O	区域内人员框列表,见表 9
15	告警阈值	AlertThreshold	int	—	R	触发报警的人数阈值
16	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.4.4 数据类型

BoundingBoxList 数据类型应符合表 9 的规定。

表 9 BoundingBoxList 数据类型

序号	扩展数据类型	对应的基础数据类型	说明
1	BoundingBoxList	int[128][4]	二维数组,最多 128 个包围盒,包围盒具有 4 个元素,对应人员左上角坐标 X 和 Y 值,以及右下角坐标 X 和 Y 值。建议坐标取值范围为 0~8 192

6.2.5 人员着装

6.2.5.1 功能描述

用于上报头发未包扎、着装不规范等人员着装检测消息。

6.2.5.2 消息描述

人员着装规范检测消息应符合表 10 的规定。

表 10 人员着装规范检测消息

URI	/system/WorkClothesDetection		
功能	上报人员着装规范检测结果		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< WorkClothesDetection >	< ResponseStatus >
注释	< WorkClothesDetection >符合 6.2.5.3 的规定; < ResponseStatus >符合 6.2.12 的规定		

6.2.5.3 消息体描述

人员着装检测消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、报警信息等内容,应符合表 11 的规定。

表 11 人员着装规范检测消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ /T 0170—2019 的规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.6 车辆装载率

6.2.6.1 功能描述

上报车厢内邮件快件所占比例。

6.2.6.2 消息描述

车辆装载率消息应符合表 12 的规定。

表 12 车厢装载率消息

URI	/system/CarLoadingRateDetection		
功能	上报车辆装载率结果		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< CarLoadingRateDetection >	< ResponseStatus >
注释	< CarLoadingRateDetection > 符合 6.2.6.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.6.3 消息体描述

车辆装载率消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、车辆装载率、车辆信息等内容,应符合表 13 的规定。

表 13 车辆装载率消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	装载率	LoadingRate	int	—	R	车厢邮件快件装载率,取值范围:0%~100%

表 13 车辆装载率消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
13	车牌号	PlateNo	string	..16	O	各类机动车号牌编号车牌全部无法识别的以“无车牌”标识,部分未识别的每个字符以半角‘-’代替
14	车位号	ParkingNum	string	..32	O	车位(地磁)编号
15	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.7 邮政邮筒(箱)开箱频次

6.2.7.1 功能描述

用于上报邮政邮筒(箱)开箱频次事件消息。

6.2.7.2 消息描述

邮政邮筒(箱)开箱频次消息应符合表 14 的规定。

表 14 邮筒(箱)开箱消息

URI	/system/OpenMailBoxDetection		
功能	上报邮筒(箱)开箱事件结果		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< VideoAbnormalDetection >	< ResponseStatus >
注释	< OpenMailBoxDetection >符合 6.2.7.3 的规定; < ResponseStatus >符合 6.2.12 的规定		

6.2.7.3 消息体描述

邮政邮筒(箱)开箱频次消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、邮筒(箱)信息等内容,应符合表 15 的规定。

表 15 邮筒(箱)开箱频次消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定

表 15 邮筒(箱)开箱频次消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	邮筒(箱)编号	MailBoxId	string	..64	O	邮筒(箱)上的编号信息
13	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.8 邮件快件堆积状态

6.2.8.1 功能描述

上传邮件快件堆积状态消息。

6.2.8.2 消息描述

上传邮件快件堆积状态消息应符合表 16 的规定。

表 16 邮件快件堆积状态消息

URI	/system/DepositDetection		
功能	上报邮件快件堆积状态结果		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< DepositDetection >	< ResponseStatus >
注释	< DepositDetection > 符合 6.2.8.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.8.3 消息体描述

邮件快件堆积状态消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、邮件快件堆积状态、场景信息等内容,应符合表 17 的规定。

表 17 邮件快件堆积状态消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss

表 17 邮件快件堆积状态消息体(续)

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	检测区域	DetectRegion	int[n][2]	—	O	多个点按顺序连接的区域,其中第一维 n 指点位(Point)的数量,第二维的第一个元素为 X 轴坐标值,第二维的第二个元素为 Y 轴坐标值
13	堆积百分比	StackPercentage	int	—	O	邮件快件堆积百分比,数值 80 表示 80%,取值范围 0% ~ 100%
14	场景	SceneType	string	1	R	0:格口检测 1:传送带阻塞检测
15	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.9 消防安全

6.2.9.1 功能描述

用于上报消防通道拥堵、烟火识别、消防器材缺少等消防安全事件的报警消息。

6.2.9.2 消息描述

消防安全事件消息应符合表 18 的规定。

表 18 消防安全消息

URI	/system/FireControlDetection		
功能	上报消防安全事件消息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< FireControlDetection >	< ResponseStatus >
注释	< FireControlDetection >符合 6.2.9.3 的规定; < ResponseStatus >符合 6.2.12 的规定		

6.2.9.3 消息体描述

消防安全事件消息体包括事件信息、设备信息、位置信息、图像信息、事件类型等内容,应符合表 19 的规定。

表 19 消防安全消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2

6.2.10 车辆安全

6.2.10.1 功能描述

上传高级驾驶辅助报警、盲区监测报警、驾驶员状态监测与报警、烟火监测与报警等车辆安全事件报警消息。

6.2.10.2 消息描述

车辆安全事件报警消息应符合表 20 的规定。

表 20 车辆安全消息

URI	/system/VehicleAlarmDetection		
功能	上报车辆安全事件消息		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< VehicleAlarmDetection >	< ResponseStatus >
注释	< VehicleAlarmDetection >符合 6.2.10.3 的规定; < ResponseStatus >符合 6.2.12 的规定		

6.2.10.3 消息体描述

车辆安全消息体包括事件信息、设备信息、位置信息、图像信息、车牌信息、事件类型等内容,应符合表 21 的规定。

表 21 车辆安全消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	开始时间	StartTime	dateTime	14	O	格式:YYYYMMDDhhmmss,为报警发生时间前 10 s 的时间点
7	结束时间	EndTime	dateTime	14	O	格式:YYYYMMDDhhmmss,为报警发生后 5 s 的时间点
8	车牌号码	Vehicle_NO	string	64	R	—
9	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2
10	经度	Longitude	int	—	0	精确到百万分之一度
11	纬度	Latitude	int	—	0	精确到百万分之一度
12	速度	Speed	int	4	0	报警速度值,单位 km/h
13	方位角	Direction	int	4	0	方位角,范围(0 ~ 359.9 × 100, -1),转换公式(direction = 实际方向 × 100,顺时针方向)
14	高度	Height	int	4	0	海拔高度,单位 cm
15	图片个数	PicNum	int	4	0	事件关联的抓拍图片个数
16	图片列表	Pics	PicsList	—	0	事件关联图片 URL 列表,见表 22
17	短视频个数	VideoNum	int	4	0	事件关联的抓拍短视频个数
18	短视频列表	Videos	VideosList	—	0	事件关联短视频 URL 列表,见表 24

PicsList 数据类型应符合表 22 的规定。

表 22 PicsList 数据类型

序号	扩展数据类型	对应的基础数据类型	说 明
1	PicsList	List < PicInfo >	PicInfo 定义见表 23

PicInfo 消息体应符合表 23 的规定。

表 23 PicInfo 消息体

序号	名 称	标 识 符	类 型	长度	必须/可选	备 注
1	图片标识	PicID	string	42	R	图片唯一标识(设备 ID + 发生时间 + 事件类型 + 通道号)
2	图片名称	PicName	string	128	0	—
3	图像路径	ImagePath	string	.. 256	0	抓拍图像数据的 URL
4	通道号	ChannelNum	int	4	0	—

VideosList 数据类型应符合表 24 的规定。

表 24 VideosList 数据类型

序号	扩展数据类型	对应的基础数据类型	说 明
1	VideosList	List < VideoInfo >	VideoInfo 定义见表 25

VideoInfo 消息体应符合表 25 的规定。

表 25 VideoInfo 消息体

序号	名 称	标 识 符	类 型	长度	必须/可选	备 注
1	短视频标识	VideoID	string	56	R	短视频唯一标识(设备 ID + 开始时间 + 结束时间 + 事件类型 + 通道号)
2	短视频名称	VideoName	string	—	0	短视频名称
3	短视频路径	VideoPath	string	—	R	报警关联的短视频 URL
4	通道号	ChannelNum	int	4	0	—

6.2.11 视频画面质量

6.2.11.1 功能描述

用于上报视频质量诊断消息。

6.2.11.2 消息描述

视频质量诊断消息应符合表 26 的规定。

表 26 视频质量诊断消息

URI	/system/VideoAbnormalDetection		
功能	上报视频质量诊断事件结果		
方法	查询字符串	消息体	返回结果
POST	无	< VideoAbnormalDetection >	< ResponseStatus >
注释	< VideoAbnormalDetection > 符合 6.2.11.3 的规定; < ResponseStatus > 符合 6.2.12 的规定		

6.2.11.3 消息体描述

视频质量诊断消息体包括事件信息、设备信息、图像信息、位置信息、事件类型、检测值等内容,应符合表 27 的规定。

表 27 视频质量诊断消息体

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	事件标识	EventID	string	40	R	唯一标识,见 A.1
2	事件名称	EventName	string	..64	R	—
3	设备 ID	DeviceID	string	20	R	编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 的规定
4	企业名称	EnterpriseName	string	..128	R	—
5	发生时间	Time	dateTime	14	R	格式:YYYYMMDDhhmmss
6	发生地点行政区划代码	PlaceCode	string	6	R	应符合 GB/T 2260 的规定
7	发生地点区划内详细地址	PlaceFullAddress	string	..256	O	—
8	纬度	Latitude	int	—	O	精确到百万分之一度
9	经度	Longitude	int	—	O	精确到百万分之一度
10	图像路径	ImagePath	string	..256	O	抓拍图像数据的 URL
11	图像内容	Data	base64Binary	—	R	图片数据
12	事件类型	AlertType	string	4	R	见 A.2
13	检测值	Value	int	—	R	检测值,值越高表示视频质量越差,取值应符合 GB/T 30147 的规定

6.2.12 应答消息体

应答消息体描述应符合表 28 的规定。

表 28 应答消息体描述

序号	名称	标识符	类型	长度	必须/可选	备注
1	请求地址	RequestURL	string	..256	R	对应操作 URL
2	状态码	StatusCode	int	1	R	0:OK,正常 1:System Busy,智能视频监控平台忙 2:System Error,智能视频监控平台出错 3:Invalid JSON Format,JSON格式无效 4:Invalid JSON Content,JSON内容无效 5:Reboot,系统重启中 9:Other Error,其他未知错误
3	状态描述	StatusString	string	..256	R	—
4	事件 ID	EventID	string	40	O	上报事件携带的字段事件 ID
5	应答时间	LocalTime	dateTime	14	O	格式:YYYYMMDDhhmmss

7 车载终端通信协议

7.1 基本要求

7.1.1 车载终端与寄递企业智能视频监控平台之间通信协议的协议基础、通信连接、消息处理、协议分类与要求、通用数据格式等应符合 JT/T 808—2019 的要求。

7.1.2 通信协议中报文分类按照 JT/T 1078—2016 中 4.3 的分类方式。

7.1.3 协议中的平台和车载终端通信各方,应符合以下要求:

- a) 除明确约定外,所有消息均应给予应答;
- b) 对于存在分包的消息,应答方应对每一个分包消息进行逐包应答。

7.2 报警消息传输流程

报警信息上传流程图如图 5 所示。

具体流程如下:

- a) 车载终端触发智能分析报警后,通过 0x8C01 消息将报警信息上报给寄递企业智能视频监控平台;
- b) 平台接收到带有附件的报警事件信息后,向车载终端下发 0x9208 报警附件上传消息;
- c) 车载终端根据附件上传消息连接寄递企业智能视频监控平台多媒体附件服务器(以下简称“附件服务器”),并向附件服务器发送 0x1210 报警附件消息;
- d) 附件服务器接收到车载终端上传的报警附件信息消息后,向车载终端发送通用应答消息 0x8001,如车载终端在上传报警附件过程中与附件服务器链接异常断开,则恢复链接时需要重新发送报警附件信息消息,消息中的附件文件为断开前未上传和未完成的附件文件;

- e) 车载终端向附件服务器发送报警附件信息消息并得到应答后,向附件服务器发送 0x1211 附件文件信息消息;
- f) 附件服务器收到车载终端上报的附件文件信息消息后,向车载终端发送通用应答消息 0x8001;
- g) 车载终端向附件服务器发送文件信息上传消息并得到应答后,向附件服务器发送文件数据,完成一个文件数据发送时,向附件服务器发送 0x1212 文件发送完成消息;
- h) 附件服务器收到车载终端上报的文件发送完成消息时,向车载终端发送 0x9212 文件上传完成消息应答。

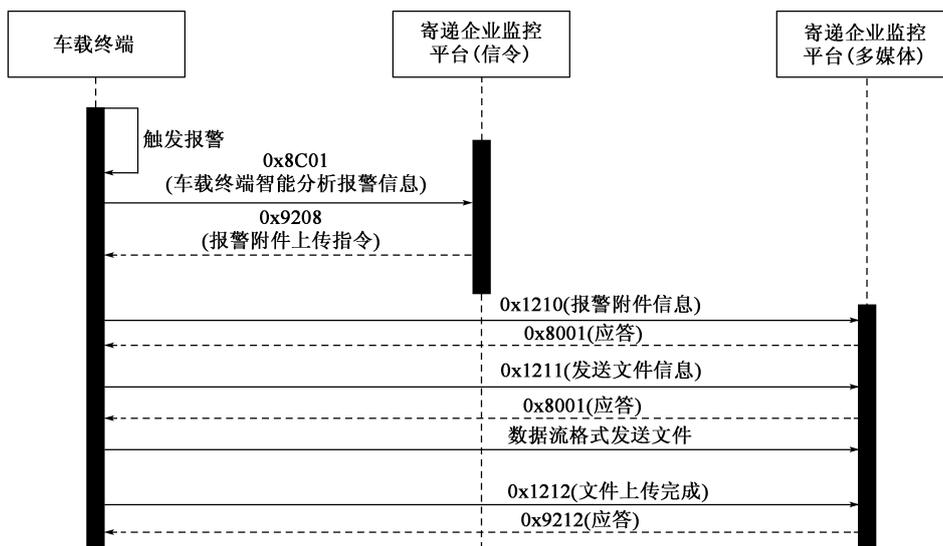


图 5 报警消息传输流程图

7.3 数据格式

7.3.1 智能分析报警上报

消息 ID:0x8C01。

消息基于 JT/T 808—2019 扩展,用于设备上报智能分析报警信息,智能报警分析报警消息体数据格式见表 29。

表 29 智能分析报警消息体数据格式

起始字节	字 段	数 据 类 型	描 述 及 要 求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后,从 0 开始循环累加,不区分报警类型
4	标志状态	BYTE	0x00:不可用 0x01:开始标志 0x02:结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件,报警类型或事件类型无开始和结束标志,则该位不可用,填入 0x00 即可

表 29 智能分析报警消息体数据格式(续)

起始字节	字 段	数 据 类 型	描 述 及 要 求
5	事件类型	BYTE	高级驾驶辅助报警类： 0x01:前向碰撞报警 0x02:前向车距过近报警 0x03:车道偏离报警 0x04:实线变道报警 0x05:行人碰撞报警 盲区监测报警类： 0x11:车头盲区报警 0x12:车尾盲区报警 0x13:左路盲区报 0x14:右路盲区报警 驾驶员状态监测与报警类： 0x21:驾驶员身份识别 0x22:疲劳驾驶报警 0x23:超时驾驶报警 0x24:超速驾驶报警 0x25:分神驾驶报警 0x26:接打手持电话报警 0x27:玩手机报警 0x28:抽烟报警 0x29:未系安全带报警 0x30:双手脱离方向盘报警 0x31:偏离驾驶位报警 0x32:设备遮挡失效报警 烟火监测与报警类： 0x41:烟火监测报警
6	车速	BYTE	单位 km/h。范围 0 ~ 250
7	高程	WORD	海拔高度,单位 m
9	纬度	DWORD	精确到百万分之一度
13	经度	DWORD	精确到百万分之一度
17	日期时间	BYTE[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT + 8 时间)
23	车辆状态	WORD	见 JT/T 808—2019 表 24
25	事件标识	BYTE[40]	唯一标识,见 A.1

7.3.2 报警附件上传

消息 ID:0x9208。

报文类型:信令数据报文。

平台接收到带有附件的报警事件信息后,向车载终端下发附件上传消息,消息体见表 30。车载终端收到平台下发的报警附件上传消息后,向平台发送通用应答消息。

表 30 附件上传消息体数据格式

起始字节	字 段	数 据 类 型	描述及要求
0	附件服务器 IP 地址长度	BYTE	长度 k
1	附件服务器 IP 地址	string	服务器 IP 地址
$1+k$	附件服务器端口(TCP)	WORD	使用 TCP 传输时服务器端口号
$3+k$	附件服务器端口(UDP)	WORD	使用 UDP 传输时服务器端口号
$5+k$	事件标识	BYTE[40]	唯一标识,见 A.1
$21+k$	报警编号	BYTE[32]	平台给报警分配的唯一编号
$53+k$	预留	BYTE[16]	—

7.3.3 报警附件详细信息

消息 ID:0x1210。

车载终端根据报警附件上传消息连接附件服务器,并向服务器发送报警附件信息消息,消息体数据格式见表 31。

表 31 报警附件信息消息体数据格式

起始字节	字 段	数 据 类 型	描述及要求
0	终端 ID	BYTE[30]	共 30 个字节,前 20 个字节编码规则应符合 YZ/T 0170—2019 规定,后 10 个字节生产企业自定义
30	事件标识	BYTE[40]	唯一标识,见 A.1
70	报警编号	BYTE[32]	平台给报警分配的唯一编号
102	信息类型	BYTE	0x00:正常报警文件信息 0x01:补传报警文件信息
103	附件数量	BYTE	与报警关联的附件数量
104	附件信息列表	—	见表 32

表 32 报警附件信息列表说明

起始字节	字 段	数 据 类 型	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度 k
1	文件名称	string	文件名称字符串
$1+k$	文件大小	DWORD	当前文件的大小

文件名称命名规则为:

<文件类型>_<通道号>_<事件类型>_<序号>_<报警编号>.<后缀名>

字段定义如下:

- a) 文件类型:00—图片;01—音频;02—视频;03—文本;04—其他。
- b) 通道号:0~37 表示 JT/T 1076 表 2 定义的视频通道;64 表示 ADAS 模块视频通道;65 表示 DSM 模块视频通道;附件与通道无关,则直接填 0。

- c) 事件类型:由外设 ID 和对应的模块事件类型组成的编码,例如前向碰撞报警表示为“6401”。
- d) 序号:用于区分相同通道、相同类型的文件编号。
- e) 报警编号:平台为报警分配的唯一编号。
- f) 后缀名:图片文件为 jpg 或 png,音频文件为 wav,视频文件为 mp4,文本文件为 bin。

7.3.4 文件信息上传

消息 ID:0x1211。

车载终端向附件服务器发送报警附件信息消息并得到应答后,向附件服务器发送文件信息上传消息,消息体数据格式见表 33。

表 33 文件信息上传消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度为 k
1	文件名称	string	—
$1+k$	文件类型	BYTE	0x00:图片 0x01:音频 0x02:视频 0x03:文本 0x04:其他
$2+k$	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小

7.3.5 文件数据上传

报文类型:码流数据报文。

车载终端向附件服务器发送文件信息上传消息并得到应答后,向附件服务器发送文件数据,其负载包格式定义见表 34。附件服务器收到车载终端上报的文件码流时,不需要应答。

表 34 文件码流负载包格式定义表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	帧头标识	DWORD	固定为 0x30、0x31、0x63、0x64
4	文件名称长度	BYTE	长度为 k
$5+k$	文件名称	string	—
$55+k$	数据偏移量	DWORD	当前传输文件的数据偏移量
$59+k$	数据长度	DWORD	负载数据的长度
$63+k$	数据体	BYTE[n]	默认长度 64K,文件小于 64K 则为实际长度

7.3.6 文件上传完成

消息 ID:0x1212。

报文类型:信令数据报文。

车载终端向附件服务器完成一个文件数据发送时,向附件服务器发送文件发送完成消息,消息体数据格式见表 35。

表 35 文件发送完成消息体数据格式

起始字节	字 段	数 据 类 型	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度为 k
1	文件名称	string	—
$1+k$	文件类型	BYTE	0x00:图片 0x01:音频 0x02:视频 0x03:文本 0x04:其他
$2+k$	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小

7.3.7 文件上传完成应答

消息 ID:0x9212。

附件服务器收到车载终端上报的文件发送完成消息时,向车载终端发送文件上传完成消息应答,应答消息体见表 36。

表 36 文件上传完成消息应答消息体数据格式

起始字节	字 段	数 据 类 型	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度为 k
1	文件名称	string	—
$1+k$	文件类型	BYTE	0x00:图片 0x01:音频 0x02:视频 0x03:文本 0x04:其他
$2+k$	上传结果	BYTE	0x00:完成 0x01:需要补传
$3+k$	补传数据包数量	BYTE	需要补传的数据包数量,无补传时该值为 0
$4+k$	补传数据包列表	—	见表 37

表 37 补传数据包信息说明

起始字节	字 段	数 据 类 型	描 述 及 要 求
0	数据偏移量	DWORD	需要补传的数据在文件中的偏移量
1	数据长度	DWORD	需要补传的数据长度

如有需要补传的数据,则车载终端应通过文件数据上传进行数据补传,补传完成后再上报文件上传完成消息,直至文件数据发送完成。

全部文件发送完成后,车载终端主动与附件服务器断开连接。

附录 A
(规范性)
事件标识编码规则

A.1 事件标识编码规则

邮政业智能视频监控系统中上报事件的事件标识编码规则由设备 ID(20 位)、事件类型编码(4 位)、时间(14 位)和序号(2 位)四个码段共 40 位十进制数字字符构成,即事件标识编码 = 设备 ID + 事件类型编码 + 时间 + 序号。

编码规则的详细说明见表 A.1。

表 A.1 事件标识编码规则

码 段	码 位	含 义	取 值 说 明
设备(终端) ID	1~6	6 位行政区划代码	应符合 YZ/T 0170—2019 规定
	7~9	3 位寄递企业品牌编码	
	10	1 位行业代码	
	11~13	3 位设备类型代码	
	14~20	7 位设备序列号	
事件类型编码	21~22	2 位事件类型大类代码	见 A.2,事件类型大类下无事件小类默认取值为“00”
	23~24	2 位事件类型小类代码	
时间	25~38	14 位年月日时分秒编码	YYYYMMDDhhmmss; 使用时填写真实北京时间日期; 不使用时为“00000000000000”
序号	39~40	事件序号	默认取值为“00”,当同一设备在同一时间触发多个同类事件时,采用序号区分,按“01”“02”…进行取值

A.2 事件类型编码

事件类型编码用 4 位阿拉伯数字表示,其中前 2 位为事件类型大类代码,后 2 位为事件类型小类代码。事件类型大类代码见表 A.2。

表 A.2 事件类型大类代码表

代 码	名 称	说 明
00	基本违规	基本违规的事件类型小类代码见表 A.3
01	人脸识别	事件类型小类默认取值为“00”
02	人证比对	事件类型小类默认取值为“00”
03	人员离岗和营业状态	人员数量的事件类型小类代码见表 A.4
04	人员着装	人员着装的事件类型小类代码见表 A.5
05	车辆装载率	事件类型小类默认取值为“00”

表 A.2 事件类型大类代码表(续)

代 码	名 称	说 明
06	邮政邮筒开箱	事件类型小类默认取值为“00”
07	邮件快件堆积	事件类型小类默认取值为“00”
08	消防安全	消防安全的事件类型小类代码见表 A.6
09	车辆安全	车辆安全的事件类型小类代码见表 A.7
10	视频图像质量	视频图像质量的事件类型小类代码见表 A.8
11	车辆安全附件	车辆安全附件

表 A.3 基本违规事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	暴力分拣	—
01	邮件快件破损	—
02	邮件快件着地	—
03	未开箱验视	—
04	传送带作业违规	—
05	安检机作业违规	—
06	传送带掉货	—
07	作业越界	—
08	场地漏水	—
09	人车混行	—
10	口罩佩戴	—

表 A.4 人员数量事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	人员离岗	—
01	营业状态	—

表 A.5 人员着装事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	头发未包扎	—
01	着装不规范	—

表 A.6 消防安全事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	消防通道拥堵	—
01	烟雾	—
02	火焰	—
03	消防器材数量	—

表 A.7 车辆安全事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	驾驶员状态监测与报警	驾驶员状态监测与报警,从 01 ~ 12
01	驾驶员身份识别	—
02	疲劳驾驶	—
03	超时驾驶	—
04	超速驾驶	—
05	分神驾驶	—
06	接打手持电话	—
07	玩手机	—
08	抽烟	—
09	未系安全带	—
10	双手脱离方向盘	—
11	偏离驾驶位	—
12	设备遮挡失效	—
30	高级驾驶辅助事件	高级驾驶辅助事件,从 31 ~ 35
31	前向碰撞	—
32	前向车距过近	—
33	车道偏离	—
34	实线变道	—
35	行人碰撞	—
60	盲区监测事件	盲区监测事件,从 61 ~ 64
61	车头盲区	—
62	车尾盲区	—
63	左路盲区	—
64	右路盲区	—
90	烟火监测与报警	烟火监测与报警,为 91
91	烟感报警	—

表 A.8 视频图像质量事件类型小类代码表

代 码	名 称	说 明
00	视频丢失	无图像,呈现蓝屏、绿屏、黑屏及灰屏等现象
01	视频遮挡	—
02	画面冻结	—
03	亮度异常	出现过亮(过曝)或过暗现象
04	场景变更	—
05	噪声干扰	出现雪花、带状、波纹、网状等干扰现象
06	色彩失真	视频图像画面呈现偏色、黑白图像等现象
07	视频模糊	—
08	对比度异常	—
09	视频抖动	—
10	视频闪烁	—
11	视频信号丢失	无视频码流数据

附 录 B
(规范性)
基础数据类型

基础数据类型描述及要求见表 B.1。

表 B.1 基础数据类型描述及要求

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)
int	四字节整型(32位)
dateTime	string 类型,格式:YYYYMMDDhhmmss
base64Binary	base64 编码后的字符串
bool	布尔类型,取值 true 或 false
double	双精度浮点型,64位(8字节)
string	字符串类型