ICS 13.310
CCS A 91

CSPIA

团 体 标 准

T/CSPIA 017.1—2025

报警联网系统信息传输技术要求
第 1 部分：基于 TCP 的信息传输协议

Technical requirements for information transmission of alarm networking system
—
Part 1：Information transmission protocol based on TCP

2025-10-15 发布 2025-12-01 实施

中国安全防范产品行业协会 发布

目　　次

前　言

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

本文件是 T/CSPIA 017—2025《报警联网系统信息传输技术要求》的第 1 部分。T/CSPIA 017—2025 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：基于 TCP 的信息传输协议；

——第 2 部分：基于 SIP 的信息传输协议。

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。

本文件由中国安全防范产品行业协会提出并归口。

本文件起草单位：北京声迅电子股份有限公司、深圳市丛文安全电子有限公司、公安部第一研究所、晶飞凌（珠海）电子智造有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、浙江宇视科技有限公司、河南华安保全智能发展有限有限公司。

本文件主要起草人：聂蓉、谢群、郭向阳、王冰洋、臧松彦、卢华强、钱晓东、陶亚浪、孔维生、吴参毅、方卉、冯政、斯鲁杰、季景林、任必为、潘越。

引　言

为规范报警联网系统的建设与管理，推动不同系统的融合对接，现针对报警联网系统发展进程中存在的建设功能不统一、产品形态差异化显著、连接链路复杂多样、传输协议标准不统一且私有协议占比较高等问题，特制定本文件，以实现多种报警协议的标准化整合与报警管理平台的规范化接入。

本文件在编制过程中，综合考虑了现有的报警产品形式、传输链路，美国和欧洲相关报警系统的联网协议，以及我国报警系统联网现状，划分为两个部分。

——第 1 部分：基于 TCP 的信息传输协议；目的在于提升基于 TCP 信息传输的报警联网系统的规范性。

——第 2 部分：基于 SIP 的信息传输协议；目的在于提升基于 SIP 信息传输的报警联网系统的规范性。

目前报警联网产品主要有传统报警控制指示设备以及报警视频一体机两大类。本文件第 1 部分主要涉及控制指示设备、IP 报警模块（可自行传输）形式的设备。

报警联网系统信息传输技术要求

第1部分：基于TCP的信息传输协议

1 范围

本文件描述了基于TCP传输协议的报警联网系统连接结构及功能组成，规定了功能要求、协议流程和内容。

本文件适用于安全防范报警联网系统和产品的设计、施工与检验。

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 7408—2023 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法

GB 12663—2019 入侵和紧急报警系统控制指示设备

GB/T 32581—2016 入侵和紧急报警系统技术要求

IETF RFC 8446 传输层安全版本1.3

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB 12663—2019、GB/T 32581—2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

报警联网系统 alarm network system

综合应用入侵和紧急报警探测、通信、计算机网络、系统集成等技术,具有信息采集、传输、交换、控制、处理等功能的信息系统。

3.1.2

区域 area

多个防区的集合。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CMC: 蜂窝移动通信(Cellular Mobile Communication)

SIP: 会话初始协议(Session Initiation Protocol)

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

TLS： 传输层安全(Transport Layer Security)

4 系统连接结构与功能组成

4.1 系统连接结构

报警联网系统前端设备与平台间的连接关系如图1所示。控制指示设备接入探测器、可接入摄像机，通过TCP协议或SIP协议接入报警管理平台。TCP协议和SIP协议均应用于控制指示设备与报警管理平台、上下级报警管理平台之间。

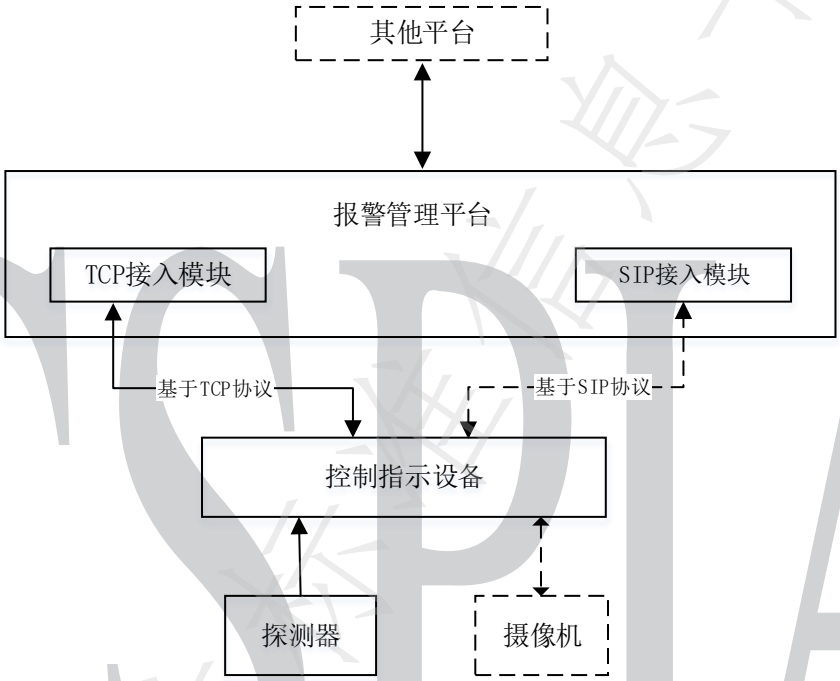

图 1 系统连接示意图

4.2 功能组成

基于TCP传输协议的系统基本功能组成如图2所示。系统主要功能包括注册、注销、保活、校时下发、校时获取、设备状态上报、事件上报、远程设备控制。其中事件上报包括报警事件上报、设撤防事件上报、报告事件上报、故障事件上报。设备控制包括重启、设防、撤防、防区使能、旁路、报警复位、开关量控制。

图 2 功能组成示意图

5 功能要求

5.1 注册

控制指示设备应能通过用户编码方式或用户编码、密码方式进行注册请求操作，经报警管理平台接收并认证通过后，控制指示设备才能进行其他功能操作。

5.2 注销

控制指示设备应能发送注销操作，经报警管理平台认证通过后方可注销。

5.3 保活

控制指示设备应能通过周期性的报送保活信息，实现控制指示设备与报警管理平台之间的连接。

注：保活又俗称“心跳”。

5.4 校时获取

控制指示设备向报警管理平台发送校时获取命令，报警管理平台接收命令后，应能将时间信息发送至控制指示设备，实现控制指示设备的校时。

5.5 校时下发

报警管理平台应能将时间信息发送至控制指示设备。

5.6 设备状态上报

控制指示设备应定时或者设备状态发生变化时推送设备状态信息到报警管理平台，报警管理平台接收该信息并反馈至控制指示设备。

5.7 事件上报

报警联网系统应具有以下事件上报功能：

a） 报警事件上报，控制指示设备发送报警信息后，报警管理平台接收该信息并反馈至控制指

示设备。报警事件信息应包括但不限于紧急报警、入侵报警等；

b） 设撤防事件上报，控制指示设备发送设撤防信息后，报警管理平台接收该信息并反馈至控制指示设备。设撤防事件信息应包括但不限于用户设撤防、自动设撤防等；

c） 报告事件上报，控制指示设备发送报告信息后，报警管理平台接收该信息并反馈至控制指示设备。报告事件信息应包括但不限于定时报告、状态报告等；

d） 故障事件上报，控制指示设备发送故障信息后，报警管理平台接收该信息并反馈至控制指示设备。故障事件信息应包括但不限于防区故障、交流掉电故障等。

5.8 设备控制

报警联网系统宜具有以下设备控制功能：

a） 重启功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的重启命令后，执行重启并反馈至报警管理平台；

b） 设防功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的设防命令后，执行设防并反馈至报警管理平台；

c） 撤防功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的撤防命令后，执行撤防并反馈至报警管理平台；

d） 防区使能功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的防区使能后，执行防区使能并反馈至报警管理平台；

e） 旁路功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的旁路命令后，执行旁路并反馈至报警管理平台；

f） 报警复位功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的报警复位命令后，执行报警复位并反馈至报警管理平台；

g） 开关量控制功能，控制指示设备接收到报警管理平台发送的开关量控制命令后，执行操作并反馈至报警管理平台。

6 协议流程

6.1 注册

注册流程见图3。

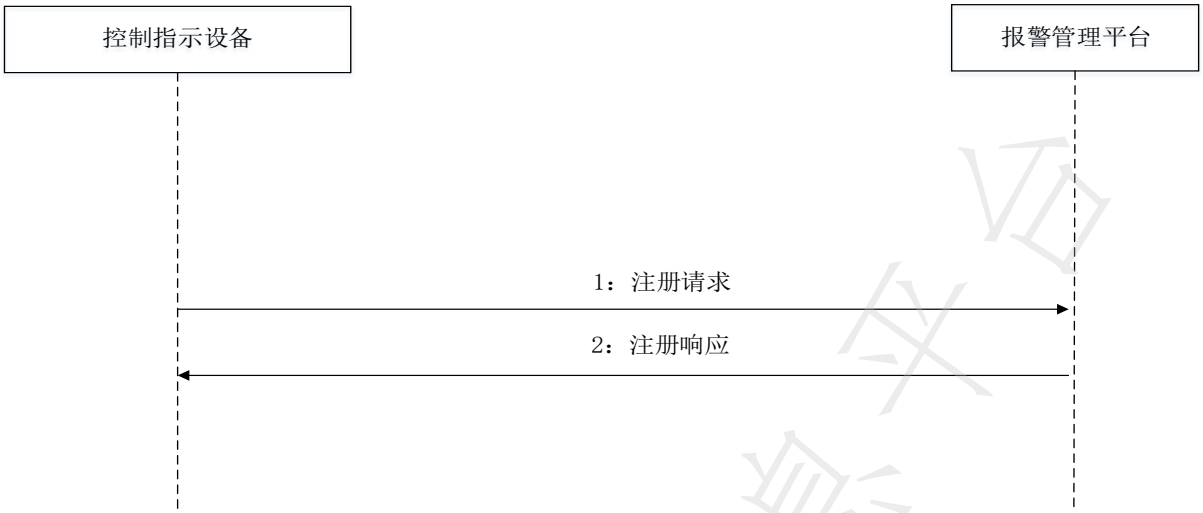

图 3 注册流程示意图

注册流程如下：

a) 步骤 1：注册请求，控制指示设备发送注册请求命令（Login 指令），请求参数应符合表 2 的规定；

b) 步骤 2：注册响应，报警管理平台响应注册结果（RtLogin 指令）至控制指示设备，响应参数应符合表 4 的规定。

6.2 注销

注销流程见图4。

图 4 注销流程示意图

注销流程如下：

a) 步骤 1:注销请求，控制指示设备根据报警管理平台注册返回的信息，发出注销指令（Logout 指令），请求参数应符合表 5 的规定；

b) 步骤 2：注销响应，报警管理平台响应注销结果（RtLogout 指令）至控制指示设备，响应

参数应符合表 6 的规定。

6.3 保活

保活流程见图5。

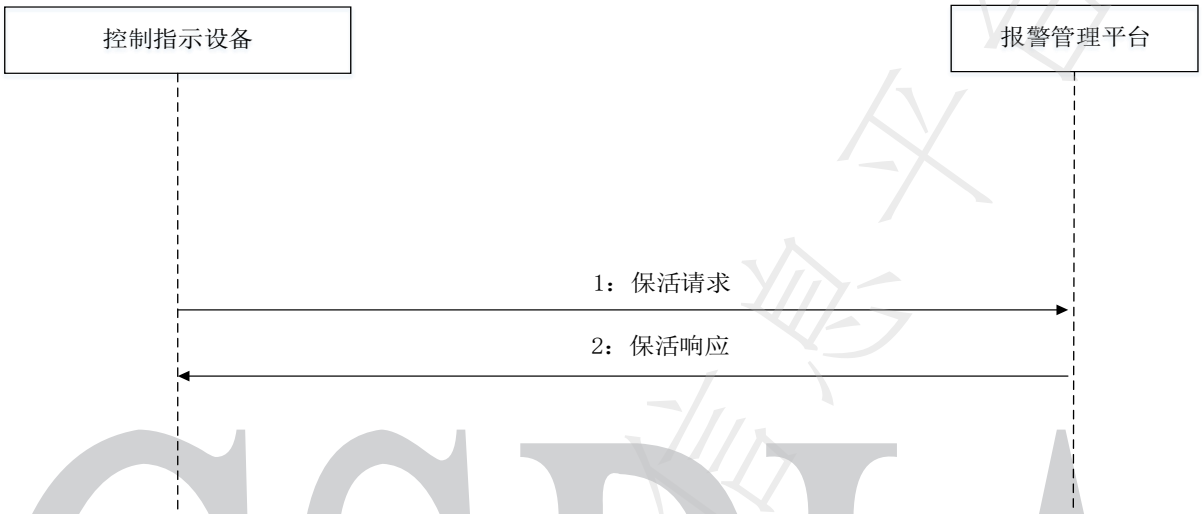

图 5 保活流程示意图

保活流程如下：

a) 步骤 1：控制指示设备定时发送保活数据（Heartbeat 指令），请求参数应符合表 7 的规定；

b) 步骤 2：报警管理平台响应保活结果（RtHeartbeat 指令）至控制指示设备，响应参数应符合表 6 的规定。

若报警管理平台在规定范围内未收到控制指示设备的有效数据，则断开连接，等待控制指示设备重新连接，定时发送间隔时长宜设置为30s，规定范围的时长宜设置为100s。

6.4 校时获取

校时获取流程见图6。

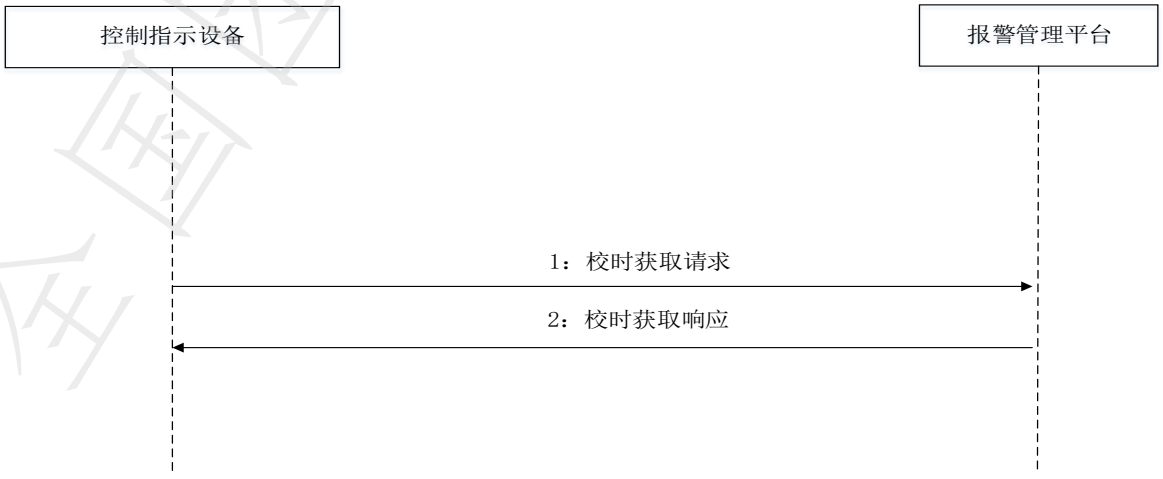

图 6 校时获取流程示意图

校时获取流程如下：

a） 步骤 1：校时获取请求，控制指示设备定时发送校时获取请求（GetTime 指令），请求参数应符合表 8 的规定；

b） 步骤 2：校时获取响应，报警管理平台携带时间信息数据（RtGetTime 指令）发送至控制指示设备，响应参数应符合表 9 的规定。

6.5 校时下发

校时下发流程见图7。

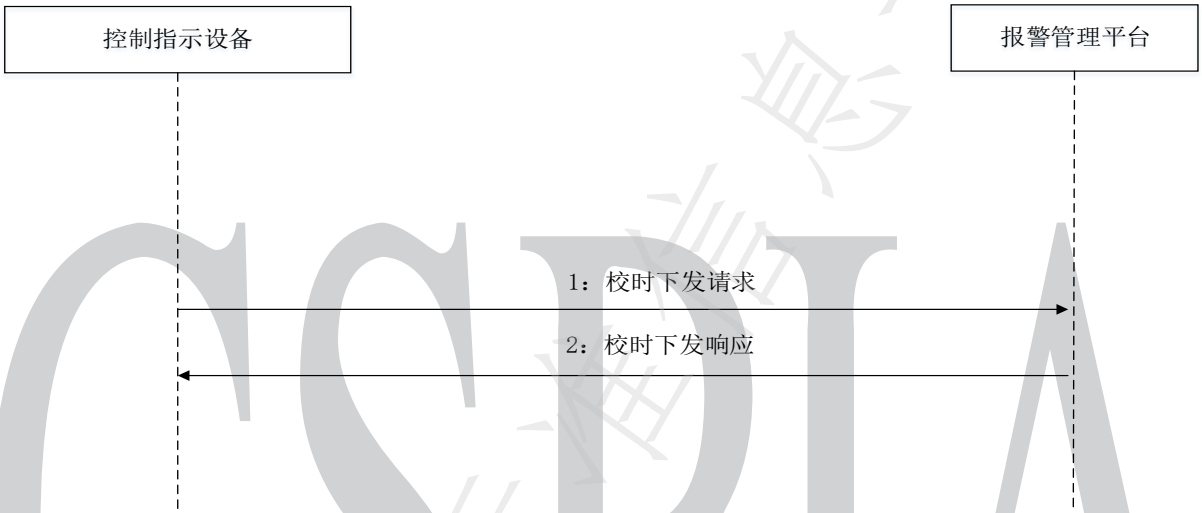

图 7 校时下发流程示意图

校时下发流程如下：

a） 步骤 1:校时下发请求，报警管理平台定时或不定时发送校时数据（SetTime 指令），请求参数应符合表 10 的规定；

b） 步骤 2:校时下发响应，控制指示设备响应结果（RtSetTime 指令）发送至控制指示设备，响应参数应符合表 6 的规定。

6.6 设备状态上报

设备状态上报流程见图8。

图 8 设备状态上报流程示意图

设备状态上报流程如下：

a) 步骤 1:设备状态上报请求，控制指示设备发送设备状态上报数据（DevStatus 指令），请求参数应符合表 11 的规定；

b) 步骤 2:设备状态上报响应，报警管理平台响应结果（RtDevStatus 指令）至控制指示设备，响应参数应符合表 6 的规定。

6.7 事件上报

事件上报流程见图9。

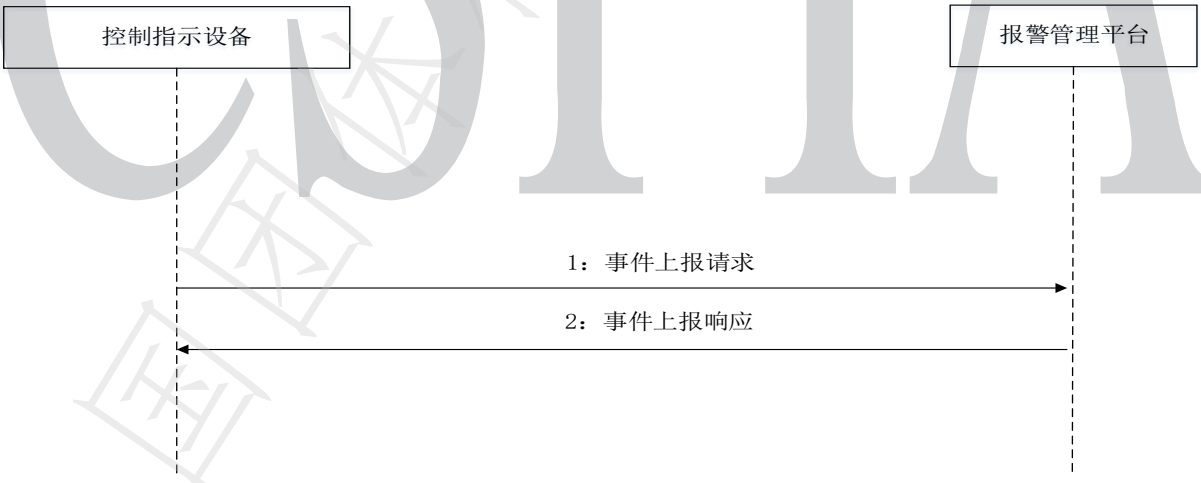

图 9 事件上报流程示意图

事件上报流程如下：

a) 步骤 1:事件上报请求，控制指示设备根据报警管理平台注册返回的 ID，发送事件信息数据（EventInfo 指令），请求参数应符合表 14 的规定；

b) 步骤 2:事件上报响应，报警管理平台响应结果（RtEventInfo 指令）至控制指示设备，响应参数应符合表 16 的规定。

若发送失败，宜重试8次，且该配置可设置。

6.8 设备控制

设备控制流程见图10。

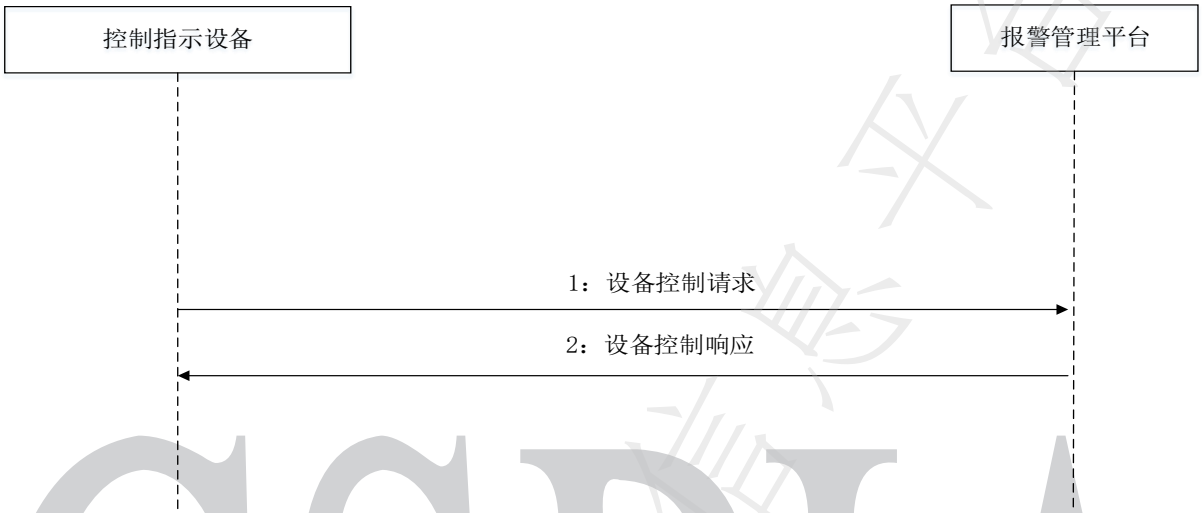

图 10 设备控制流程示意图

设备控制流程如下：

a) 步骤 1:设备控制请求，报警管理平台向控制指示设备发送远程控制指令请求（DevControl 指令），请求参数应符合表 17 的规定；
b) 步骤 2:设备控制响应，控制指示设备响应结果发送至报警管理平台（RtDevControl 指令），响应参数应符合表 18 的规定。

7 协议内容

7.1 协议结构

7.1.1 协议格式

协议中文字编码格式应采用UTF-8，时间格式应采用GB/T 7408-2023的时间表示法，即当地时间与协调世界时的时差表示法。加密通讯协议应符合IETF RFC 8446的规定。

7.1.2 协议结构示意图及说明表

通讯协议结构示意图见图11，通讯协议结构说明见表1。

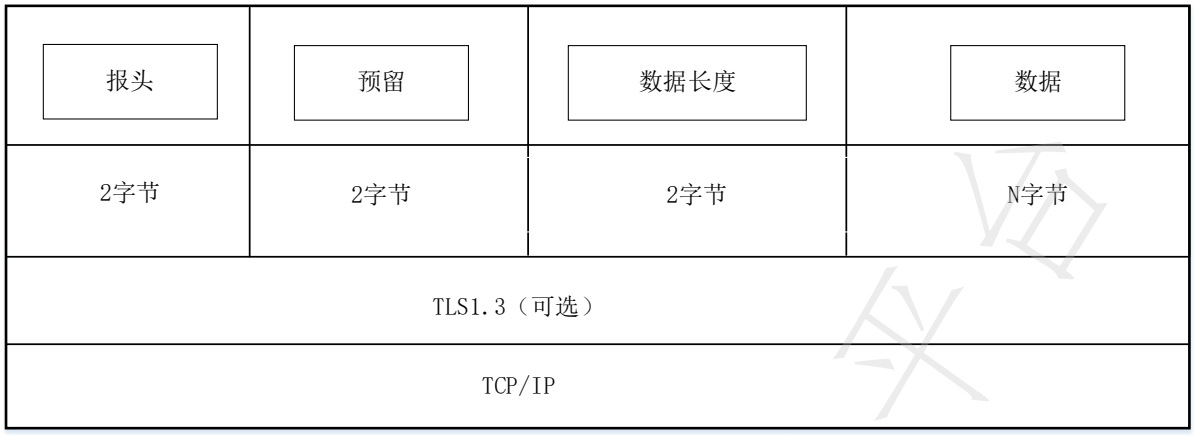

图 11 通讯协议结构示意图

表1 通讯协议结构说明表

字段	长度	说明
报头	2 字节	固定为 0x4040
预留	2 字节	预留字段
数据长度	2 字节	a）整包数据长度，含报头、预留字段、报体； b）数据的高字节保存在内存的高地址中，数据的低字节保存在内存的低地址中
数据	N 字节	a）数据请求应符合 7.1.3； b）数据格式采用 JSON 数据交换格式； c）数据请求响应示例见附录 A

7.1.3 请求令牌 Token

Token是服务器平台（报警管理平台）生成的一串字符串，作为客户端（控制指示设备）进行请求的令牌。当第一次注册后，服务器生成一个Token并将此Token返回至客户端，客户端只需携带该Token请求数据即可。Token应满足如下要求：

a） Token 有效期采用自定义方式，单位采用小时、分钟、秒；

b） Token 在客户端注册成功后生效，超时或者设备注销后失效；

c） TokenId 即为注册反馈 ID。

7.2 注册

注册请求参数见表 2，注册扩展参数表见表 3，应答参数见表 4，示例见 A.1。

表 2 注册请求参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=5	M	指令类型，固定为 Login
2	设备序列号	DeviceSN	String	≤64	M	设备出厂唯一编号，由 4 位设备厂家代码+60 位数字或者字母组成
3	用户编码	UserCode	String	≤8	M	标识该用户的编码，长度为 4 至 8

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
						个字符，每个字符由数字 0 至 9 或字母 A 至 F 组成，且 A-F 需大写，出厂后可由客户自行设置
4	设备名称	DeviceName	String	≤32	Op	无
5	注册密码	PassWord	String	≤32	Op	平台指定。如无需上传密码，该字段填空
6	注册账号类型	UserType	Number	=1	M	应符合 B.2 的规定
7	安全等级	SafetyLevel	Number	=1	Op	应符合 B.3 的规定
8	扩展信息	ExtendInfo	Object	-	Op	应符合表 3 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”，“-”表示“所对应对象的长度”。 注 2：M 表示强制、Op 表示可选。						

表 3 扩展信息表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	版本信息	VersionInfo	String	≤16	Op	自定义版本信息
2	是否支持远程控制	EnableControl	Boolean	=1	Op	1:支持远程控制; 0:不支持远程控制
3	支持网络类型	NetType	Number	≤3	Op	每一数字位均应符合 B.4 的规定
4	自定义信息	UserDef	String	≤128	Op	自定义其他信息
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：Op 表示可选。						

表 4 注册应答表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=7	M	指令类型，固定为 RtLogin
2	响应码	StatusCode	Number	≤4	M	应符合附录 B.1 的规定
3	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.3 注销

注销请求参数见表5，应答参数见表6，示例见A.2。

表 5 注销请求参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=6	M	指令类型，固定为 Logout
2	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

表 6 注销、保活、校时下发、设备状态应答表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=8	M	指令类型，注销：RtLogout；保活：RtHeartbeat；校时下发：RtSetTime；设备状态应答：RtDevStatus
2	响应码	StatusCode	Number	≤4	M	应符合 B.1 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.4 保活

保活请求参数见表7，应答参数见表6，示例见A.3。

表 7 保活请求参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=9	M	指令类型，固定为 Heartbeat
2	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.5 校时获取

校时请求参数见表8，应答参数见表9，示例见A.4。

表 8 校时获取请求参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=7	M	指令类型，固定为 GetTime
2	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

表 9 校时获取应答表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=9	M	指令类型，固定为 RtGetTime
2	当前时间	CurrentTime	String	≤22	M	格式为:YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ
3	响应码	StatusCode	Number	≤4	M	应符合 B.1 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.6 校时下发

校时下发参数见表 10。应答参数见表 6，示例见 A.5。

表 10 校时下发参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=7	M	指令类型，固定为 SetTime
2	当前时间	CurrentTime	String	≤22	M	格式为:YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ
3	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.7 设备状态上报

设备状态上报整体参数见表 11，内容参数见表 12，设备状态扩展参数表见表 13，应答参数见表 6，示例见 A.6。

表 11 设备状态整体参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=9	M	指令类型，固定为 DevStatus
2	状态信息	StatusInfo	Object	-	M	应符合表 14 的规定
3	扩展状态	ExtendStatus	Object	-	Op	应符合表 15 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制、Op 表示可选。						

表 12 设备状态内容参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	用户编码	UserCode	String	≤8	M	用户编码，标识该用户的编码，出厂后可由客户自行设置。由 4-8 位数字或者字母组成
2	设备名称	DeviceName	String	≤32	Op	无

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
3	设撤防状态	DefenceStatus	Number	=1	M	应符合 B.5 的规定
4	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制、Op 表示可选。						

表 13 设备状态扩展参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	区域状态	AreaCode	String	≤1024	M	所有区域的状态，可根据需要进行填写。各区域的状态值应符合 B.6 的规定
2	防区状态	ZoneCode	String	≤1024	M	所有防区的状态，可根据需要进行填写。各防区的状态值应符合 B.7 的规定
3	其他	ExtendInfo	String	≤1024	Op	其他扩展信息
注 1：表中 “≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.8 事件上报

事件上报整体信息见表14，事件信息内容见表15，应答参数见表16，示例见A.7。

表 14 事件上报整体参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=9	M	指令类型，固定为 EventInfo
2	事件类型	EventType	Number	=1	M	应符合 B.8 的规定
3	事件信息	EventInfo	Object[]	-	M	应符合表 18 的规定，标识一条或多条事件信息
4	事件上报 ID	InfoId	String	≤16	M	唯一标识该上报事件的 ID
5	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”，“-”表示“所对应对象的长度”。 注 2：M 表示强制。						

表 15 事件信息内容参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	用户编码	UserCode	String	≤8	M	标识该用户的编码，出厂后可由客户自行设置。4-8 位由 0-9 A-F 组成，A-F 需大写

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
2	设备名称	DeviceName	String	≤32	Op	无
3	模块编号	ModuleID	Number	≤2	Op	报警触发的所在设备，包括主机、扩展模块（扩展箱）； =0:报警控制指示设备上报； =其他:扩展模块编号
4	防区编号	ZoneCode	Number	≤4	M	报警触发的防区编号
5	区域编号	AreaCode	Number	≤2	M	报警触发所在的区域编号
6	防区类型	ZoneType	String	≤16	M	标识防区的类型
7	事件状态	EventStatus	Number	=1	M	应符合 B.9 的规定
8	事件信息 ID	EventInfoId	String	≤16	M	唯一标识该条上报事件的信息 ID
9	事件信息字符串	CId	String	≤18	M	应符合 B.11 的规定，示例见 A.9
10	事件码	EventCode	String	≤3	M	应符合 B.12 的规定
11	事件码描述	EventRemark	String	≤16	M	对事件码的描述
12	发生时间	EventTime	String	≤22	M	格式为: YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ
13	网络类型	LinkNet	Number	=1	Op	应符合 B.4 的规定
14	经度	LongitudeNum	String	≤10	Op	当前警情位置的经度
15	纬度	LatitudeNum	String	≤10	Op	当前警情位置的维度
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制、Op 表示可选。						

表 16 事件信息应答表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=11	M	指令类型，固定为 RtEventInfo
2	事件上报 ID	InfoId	String	≤16	M	唯一标识该上报事件的 ID
3	响应码	StatusCode	Number	≤4	M	应符合 B.1 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

7.9 设备控制

设备控制请求参数见表17，应答参数见表18，示例见A.8。

表 17 设备控制参数表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=10	M	指令类型，固定为 DevControl
2	操作流程号	PktNo	String	≤8	M	操作流水号，标识该条操作
3	操作用户	UserName	String	≤32	Op	无
4	操作密码	PassWord	String	≤32	M	无
5	命令类型	MsgType	Number	≤2	M	应符合 B.10 的规定
6	用户编码	UserCode	String	≤8	M	标识该用户的编码，出厂后可由客户自行设置。由 4-8 位数字或者字母组成
7	模块编号	ModuleID	Number	≤2	Op	报警触发的所在设备，包括主机、扩展模块（扩展箱）； =0 报警控制指示设备上报； =其他 扩展模块编号
8	防区编号	ZoneCode	Array	≤128	Op	需控制的防区编号； 当 MsgType=10 时，为开关量编号
9	区域	AreaCode	Array	≤128	Op	需控制的区域编号
10	注册反馈 ID	TokenId	String	≤16	M	设备注册分配的唯一 ID，可标识本次注册的设备
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制、Op 表示可选。						

表 18 设备控制应答表

序号	名称	参数名	类型	长度	必选	说明
1	指令类型	PktType	String	=12	M	指令类型，固定为 RtDevControl
2	操作流程号	PktNo	String	≤8	M	操作流水号，标识该条操作
3	响应码	StatusCode	Number	≤4	M	应符合 B.1 的规定
注 1：表中“=”表示“固定字符/数字的长度”，“≤”表示“最大字符/数字的长度”。 注 2：M 表示强制。						

附 录 A
（资料性）
参考示例

A.1 注册

A.1.1 设备请求


```
{
"PktType": "Login",
"DeviceSN": "HIK 100110011001",
"UserCode": "00012459",
"DeviceName":"演示设备",
"PassWord": "123456",
"UserType": 1,
"SafetyLevel ": 1,
"ExtendInfo": {
        "VersionInfo": "4.3.2.1",
        "EnableControl ": 1,
        "NetType ": 3,
        "UserDef ": "UserDef1# UserDef1#",
    }
}
```


A.1.2 服务器应答


```
{
"PktType": "RtLogin",
"StatusCode": 200,
"TokenId": "100001"
}
```


A.2 注销

A.2.1 设备请求


```
{
"PktType": "Logout",
"TokenId": "100001"
}
```


A.2.2 服务器应答


```
{
"PktType": "RtLogout",
"StatusCode": 200
}
```

A.3 保活

A.3.1 设备请求

```
{
"PktType": "Heartbeat",
"TokenId": "100001"
}
```

A.3.2 服务器应答

```
{
"PktType": "RtHeartbeat",
"StatusCode": 200
}
```

A.4 校时获取

A.4.1 设备请求

```
{
"PktType": "GetTime",
"TokenId": "100001"
}
```

A.4.2 服务器应答

```
{
"PktType": "RtGetTime",
"CurrentTime":"2022-07-11T19:06:23Z",
"StatusCode": 200
}
```

A.5 校时下发

A.5.1 服务器推送

```
{
"PktType": "SetTime",
"CurrentTime":"2022-07-11T19:06:23Z",
"TokenId": "123456",
}
```

A.5.2 设备应答

```
{
"PktType": "RtSetTime",
"StatusCode": 200
}
```

A.6 设备状态上报

A.6.1 设备状态上报总体示例

A.6.1.1 设备推送

{
"PktType": "DevStatus",
"StatusInfo": {
"UserCode": "123456",
"DeviceName": "测试",
"DefenceStatus": 1,
"TokenId": "100001"
"ExtendStatus":{
" AreaCode": "1,2,2022-07-11T19:06:23Z; 5,3, 2022-07-11T19:56:23Z; ",
" ZoneCode": "1,2,9,2022-07-11T19:06:23Z; 2,3,1,2022-07-11T19:16:23Z;
5,4,2,2022-07-11T19:26:23Z;" ,
" ExtendInfo": "ExtendInfo# ExtendInfo#"
}} }

A.6.1.2 服务器应答

{
"PktType": "RtDevStatus",
"StatusCode": 200
}

A.6.2 区域状态示例

“1,2,2022-07-11T19:06:23Z; 5,3, 2022-07-11T19:56:23Z;”。表达为：第 1 区域撤防，第 5 区域外出设防。

第一个‘,’前为区域号；第二个‘,’前为该区域的状态；第二个‘,’后为操作时间。‘;’为分隔符。

A.6.3 防区状态示例

“1,2,9,2022-07-11T19:06:23Z; ,3,1,2022-07-11T19:16:23Z; ,4,2,2022-07-11T19:26:23Z;”。表达为：第 1 防区旁路，温度+湿度探测器；第 2 防区报警，紧急按钮探测器；第 5 防区故障，门磁探测器。

第一个‘,’前为防区号，第二个‘,’前为该防区的状态，第三个‘,’前为该探测器类型，该探测器类型参照“第 2 部分表 4”第三个‘,’后为操作时间，操作时间可为空字符串。‘;’为分隔符。

A.7 事件上报

A.7.1 设备推送

{
"PktType": "EventInfo",
"EventType": 1,
"EventInfo":[{

```
        "UserCode": "123456",
        "DeviceName": "测试",
        "ModuleID": 0,
        "ZoneCode": 15,
        "AreaCode": 1,
        "ZoneType": "24 小时防区",
        "EventStatus":1,
        "EventInfoId":"5001",
        "CId": "123456 18 1 133 010 15 0",
        "EventCode": "133",
        "EventRemark": "24 小时窃盗",
        "EventTime":"2022-07-11T19:06:23Z",
        "LinkNet": 1,
        "LongitudeNum":"125.06",
        "LatitudeNum":"98.36",
    } ],
    "InfoId":"1001",
    "TokenId": "100001"
}
```


A.7.2 服务器应答


```
{
"PktType": "RtEventInfo",
"InfoId":"1001",
"StatusCode": 200
}
```


A.8 设备控制

A.8.1 服务器请求


```
{
"PktType": "DevControl",
"PktNo": "1111111",
"UserName": "admin",
"PassWord": "123456",
"MsgType": 1 ,
"UserCode": "123456",
"ModuleID":1,
"ZoneCode":[1,2,3,4],
"AreaCode":[1,2],
"TokenId": "100001"
```

}

A.8.2 设备应答

{
"PktType": "RtDevControl",
"PktNo": "1111111",
"StatusCode": 200
}

A.9 事件信息字符串示例

用户编码1234在防区第15防区、1区域发生入侵报警，事件信息字符串如下：

"1234 18 1131 01 015 8"。

其中"1234"：用户编码，"18"：信息类型，"1"：发生，"131"：参考“B.11 事件编码定义”，"01"：区域数字，"015"：防区数字，"8"：校验码。

"8"：校验码，按照如下方式进行计算：

a） 把所有的数字相加，用“10”代替“0”，（1+2+3+4+1+8+1+1+3+1+10+1+10+1+5）=52；

b） 找到15的最小公倍数，此列为60；

c） 用步骤b的值减去步骤a的值 （60-52=8）；

d） 使用c的结果作为校验码，如果结果是“0”，就用“F”（15）作为校验码；

e） 该示例的校验码为8。

附 录 B
（规范性）
统一编码规则

B.1 响应码定义

响应码由数字组成，用三位阿拉伯数字表示，见表B.1。

表 B.1 响应码定义表

代码	名称	备注
200	请求处理成功	
400	参数错误	
403	未授权的请求	
426	未使用加密通信	
500	出现未定义的错误	
600-999	自定义错误	

B.2 注册账号类型代码

注册账号类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.2的规定。

表 B.2 事件信息类型代码表

代码	名称	说明
1	设备注册	默认
2	平台注册	

B.3 安全等级类型代码

安全等级类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.3的规定。

表 B.3 安全等级类型代码表

代码	名称	说明
1	等级 1	
2	等级 2	
3	等级 3	
4	等级 4	

B.4 网络类型代码

网络类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.4的规定。

表 B.4 网络类型代码表

代码	名称	说明
1	PSTN	公共交换电话网络

代码	名称	说明
2	CMC	
3	IP	

B.5　设备设撤防状态类型代码

设备设撤防状态类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.5的规定。

表 B.5 设备设撤防状态类型代码表

代码	名称	说明
1	未知	
2	撤防	
3	设防	

B.6　区域状态类型代码

区域状态类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.6的规定。

表 B.6 区域状态类型代码表

代码	名称	说明
1	未准备	
2	撤防	
3	外出设防	
4	留守设防	
5	进入延迟	
6	推出延迟	

B.7　防区状态类型代码

防区状态类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.7的规定。

表 B.7 防区状态类型代码表

代码	名称	说明
1	使能	
2	旁路	
3	报警	
4	故障	

B.8　事件信息类型代码

事件信息类型代码采用顺序码，用一位阿拉伯数字表示，顺序从“1”开始，代码值应符合表B.8的规定。

表 B.8 事件信息类型代码表

代码	名称	说明
1	报警	
2	报告	
3	故障	
4	设撤防	

B.9 事件信息状态类型代码

事件信息状态类型代码用一位阿拉伯数字表示，代码值应符合表 B.9 的规定。

表 B.9 事件信息状态类型代码表

代码	名称	说明
1	新警情	
3	警情恢复	
6	恢复保持	

B.10 远程设备控制命令类型代码

远程设备控制命令采用正整数，代码值应符合表 B.10 的规定。

表 B.10 远程设备控制命令类型代码表

代码	名称	说明
1	重启	
2	撤防	
3	外出撤防	
4	留守设防	
5	旁路	
6	取消旁路	
7	防区使能	
8	取消使能	
9	报警复位	
10	打开开关量控制	
11	关闭开关量控制	

B.11 事件信息字符串类型代码

B.11.1 事件信息字符串采用 16 进制数表示，代码值应符合图 B.1 的规定。

B.11.2 校验码可选，符合如下规定：

a) 把所有的数字相加，用“10”代替“0”；

b) 找到15的最小公倍数，此项为60；

c) 用步骤b)的值减去步骤a)的值；

d) 使用步骤c)的结果作为校验码，如果结果是“0”，就用“F”（15）作为校验码。

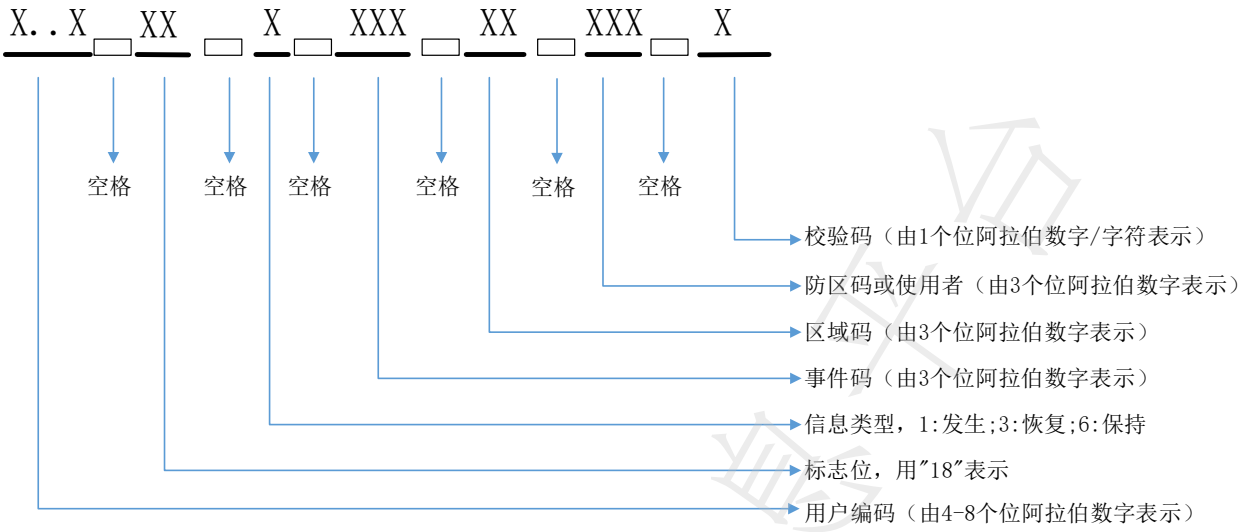

图 B.1 事件信息字符串类型代码结构

B.12 事件编码定义

B.12.1 事件编码规则

事件编码由3位16进制整数组成，编码范围为100~6FF，具体定义符合表B.11、表B.12的规定。

B.12.2 事件名称显示规则

B.12.2.1 非设防/撤防类事件定义符合表B.11的规定：

a) 满足触发条件产生的事件（信息类型为“1”），按表中的“事件名称“显示；

b) 满足恢复条件产生的事件（信息类型为“3”），显示“事件名称”加上“恢复”二字作为完整事件名称；

c) 例如：发生 100 事件时的事件显示为“个人救护报警”，100 事件恢复时显示“个人救护报警恢复”。

表 B.11 非设防/撤防类事件编码定义表

事件编码	事件名称	触发源	触发条件	恢复条件
报警类事件(100~1FF)				
100~10F	急救类报警			
100	个人救护报警	用户操作 防区输入	键盘救护按键被按下或防区被触发	无恢复事件 或防区恢复
101	个人紧急报警	用户操作 防区输入	遥控器紧急键被按下或防区被触发	无恢复事件 或防区恢复
102	报到失败报警	主机监测	在设定的时间未完成设定的特定动作	无
103	入侵报警	防区输入	防区触发	防区恢复
104	医疗救助报警	用户操作 防区输入	医疗救助设备或防区被触发	无恢复事件 或防区恢复
105~10F	<保留>			
110~11F	火警类报警			

事件编码	事件名称	触发源	触发条件	恢复条件
110	消防火警报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
111	消防烟感报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
112	燃烧报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
113	消防水浸报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
114	消防温感报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
115	消防火警手动报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
116	消防管道报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
117	消防火焰探测器报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
118	接近警报	防区输入	防区被触发	防区恢复
119~11F	〈保留〉			
120~12F	劫持类报警			
120	发生紧急情况报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
121	有人被挟持报警	用户操作	输入挟持密码进行撤防	无恢复事件
122	发生紧急情况警号无声报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
123	发生紧急情况警号鸣响报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
124~12F	〈保留〉			
130~13F	入侵类报警			
130	非法入侵报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
131	周界非法入侵报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
132	内部非法入侵报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
133	非法入侵报警(24 小时)	防区输入	防区被触发	防区恢复
134	出入防区非法入侵报警	防区输入	出入防区被触发，且超过进入延迟时间未完成撤防	产生报警的防区恢复
135	日/夜防区窃盗报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
136	室外窃盗报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
137	拆动报警	主机监测	检测到拆动	检测到拆动恢复
138	接近报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
139~13F	〈保留〉			
140-14F	一般报警			
140	一般报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
141	设备总线开路报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
142	设备总线短路报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
143	扩展模块故障报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
144	探头被拆动报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
145	扩展模块被拆报警	主机监测	设备检测到异常	设备恢复正常
146~14F	〈保留〉			
150 ~16F	24 小时非入侵报警			
150	24 小时非入侵异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
151	可燃气体异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
152	制冷系统异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
153	加热系统异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复

事件编码	事件名称	触发源	触发条件	恢复条件
154	漏水报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
155	箔片破损报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
156	日间防区报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
157	燃气气压低报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
158	温度过高报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
159	温度过低报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
15A~160	〈保留〉			
161	空气流动异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
162	一氧化碳异常报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
163	水浸报警	防区输入	防区被触发	防区恢复
164~16F	〈保留〉			
170~19F	〈保留〉			
1A0~1FF	〈用户自定义〉			
200~29F	〈保留〉			
2A0~2FF	〈用户自定义〉			
故障类事件(300~3FF)				
300 ~31F	系统故障			
300	系统故障	主机监测	未明确定义的故障使用此代码报告	故障恢复
301	交流掉电故障	主机监测	无交流超过设定时间	交流恢复
302	电池电压过低	主机监测	电池电压低于设定电压	电池电压恢复
303	〈保留〉			
304	〈保留〉			
305	系统恢复出厂设置	主机监测	系统恢复出厂设置	无
306	主机编程被改动	主机监测	参数被修改	无
307	自检故障	主机监测	系统上电过程自检检测到影响设备功能的故障	异常恢复
308	主机停机	主机监测	控制器关机或停止工作	异常恢复
309	电池测试故障	主机监测	检测到电池故障	异常恢复
30A	主机复位	主机监测	控制器复位（参数不变）	无
30B~30F	〈保留〉			
310	接地故障	主机监测	检测到接地异常	异常恢复
311	电池丢失	主机监测	没有接电池或者电池完全损坏	检测到接上电池
312	控制器电流过载	主机监测	检测到控制器电流过载	异常恢复
313~31F	〈保留〉			
320~32F	警号，继电器故障			
320	警号或输出设备故障	主机监测	警号或输出设备故障	警号或输出设备故障恢复
321	警号 1 故障	主机监测	检测到警号 1 故障	警号 1 故障恢复
322	警号 2 故障	主机监测	检测到警号 2 故障	警号 2 故障恢复

事件编码	事件名称	触发源	触发条件	恢复条件
323	警报输出端口故障	主机监测	检测到警报输出端口故障	警报输出端口故障恢复
324	故障输出端口故障	主机监测	检测到故障输出端口故障	故障输出端口故障恢复
325	反相输出端口故障	主机监测	检测到反相输出端口故障	反相输出端口故障恢复
326~32F	〈保留〉			
330~33F	系统外设故障			
330	系统外设故障	主机监测	检测到系统外设发生故障	系统外设故障恢复
331	总线开路故障	主机监测	检测到总线开路故障	总线开路故障恢复
332	总线短路故障	主机监测	检测到总线短路故障	总线短路故障恢复
333	扩展模块故障	主机监测	检测不到键盘、网络模块、无线模块等外设	键盘、网络模块、无线模块等外设故障恢复
334	中继器故障	主机监测	中继器故障	中继器故障恢复
335	打印机无纸	主机监测	打印机无纸	打印机无纸故障恢复
336	打印机故障	主机监测	打印机故障	打印机故障故障恢复
337~34F	〈保留〉			
350~36F	通信故障			
350	通讯故障	主机监测	与中心通信不成功	与中心通信恢复
351	电话线 1 故障	主机监测	电话线 1 故障	电话线 1 故障恢复
352	电话线 2 故障	主机监测	电话线 2 故障	电话线 2 故障恢复
353	长距离无线发射器故障	主机监测	长距离无线发射器故障	长距离无线发射器故障恢复
354 ~37F	〈保留〉			
380~38F	探测器或探测器总线故障			
380	探测器故障	主机监测	检测到与探测器有关的故障	探测器故障恢复
381	无线探测器故障	主机监测	检测到无线探测器发生故障	无线探测器故障恢复
382	总线探测器故障	主机监测	检测到总线探测器发生故障	总线探测器故障恢复
383	探测器被拆报告	主机监测	防拆检测到被拆动	防拆故障恢复
384~39F	〈保留〉			
3A0~3FF	〈用户自定义〉			
400~49F	〈保留〉			
4A0 ~4AF	〈用户自定义〉			
500 ~51F	〈保留〉			
旁路/停用报告(500~5FF)				
520~52F	停用警号/继电器			
520	停用警号/继电器	用户操作	用户停用了警号/继电器	用户重新启用了警号/继电器
521~54F	〈保留〉			
550~55F	停用通信设备			
551	通讯器停用	用户操作	用户停用了通信设备	用户重新启用了通信设备
552	无线发射器停用	用户操作	用户停用了无线发射器	用户重新启用了无线发射器
553~56F	〈保留〉			

事件编码	事件名称	触发源	触发条件	恢复条件
570~57F	旁路报告			
570	防区旁路	用户操作	一般防区被旁路	旁路恢复指令
571	火警防区旁路	用户操作	火警防区被旁路	旁路恢复指令
572	24 小时防区旁路	用户操作	24 小时防区被旁路	旁路恢复指令
573	窃盗防区旁路	用户操作	盗窃防区被旁路	旁路恢复指令
574~59F	〈保留〉			
5A0 ~5FF	〈用户自定义〉			
600~61F	测试以及其它			
601	手动测试	用户操作	用户进行测试操作	无
602	定期测试	主机监测	按预设时间间隔发报告到中心	无
603	定期无线发射器测试	主机监测	/	无
604	火警测试	用户操作	用户进行测试操作	无
605	状态报告	主机监测	设备按设定发送状态报告	无
606	监听	主机监测	设备启动监听功能	设备停止监听功能
607	〈保留〉			
608	〈保留〉			
609	图像传输	用户操作	设备开始图像传输	设备停止图像传输
610	〈保留〉			
611	〈保留〉			
612	〈保留〉			
613 ~61F	〈保留〉			
620~62F	事件日志相关事件			
621	事件日志复位	用户操作	用户执行清除日志操作	无
622	事件日志存储达到 50%	主机监测	事件日志存储达到最大限额的 50%	无
623	事件日志存储达到 90%	主机监测	事件日志存储达到最大限额的 90%	无
624	事件日志存储达到 100%	主机监测	事件日志存储达到最大限额的 100%	无
625	时间/日期复位	用户操作	用户执行日期/事件复位操作	无
626	时间/日期不准	主机监测	设备检测到日期/事件不准	无
627	进入编程模式	用户操作	设备进入编程模式	无
628	退出编程模式	用户操作	设备退出编程模式	无
619~69F	〈保留〉			
6A0~6FF	〈用户自定义〉			

B.12.2.2　设防/撤防类事件定义符合表B.12的规定：

a) 设防/撤防类事件对应的触发及恢复事件名称无法像非设防/撤防类事件通过添加特定尾缀规定事件显示名称，表 B.12 对每一个事件码对应的设防/撤防事件分别定义。当信息类型为 1 时，对应撤防事件，当信息类型为 3 时，对应设防事件；

b） 例如当用户通过键盘操作撤防时，信息类型为 1,产生的事件码为 401，对应的事件名称为表 B.12 中，事件码为 401 的事件,信息类型为 1 的条目，事件名称显示为：用户撤防报告。

表 B.12 设防/撤防类事件编码定义表

事件编码	信息类型	事件名称	触发源	触发条件
400	1	撤防报告	用户操作	一般性撤防操作
	3	设防报告	用户操作	一般性设防操作
401	1	用户撤防报告	用户操作	用户撤防操作
	3	用户设防报告	用户操作	用户设防操作
402	1	集体撤防报告	用户操作	集体撤防操作
	3	集体设防报告	用户操作	集体设防操作
403	1	自动撤防报告	主机监测	控制器根据设定在设定的时间进行撤防
	3	自动设防报告	主机监测	控制器根据设定在设定的时间进行设防
404	1	过迟撤防报告	主机监测	超过设定时间未完成撤防操作
	3	过迟设防报告	主机监测	超过设定时间未完成设防操作
405	3	延迟设防报告	用户操作	使用延迟设防功能进行设防
406	1	取消设防报告	用户操作	在设防延迟时间到达之前进行撤防操作
407	1	远程撤防报告	远程控制	在中心进行远程撤防操作
	3	远程设防报告	远程控制	在中心进行远程设防操作
408	3	快速设防报告	用户操作	使用快捷键进行设防操作
409	1	开关撤防报告	防区输入	使用带有锁止装置防区进行撤防操作
	3	开关设防报告	防区输入	使用带有锁止装置防区进行设防操作
40A~440		〈保留〉		
441	3	留守设防报告	用户操作	用户进行留守设防操作
442~452		〈保留〉		
453	1	撤防失败报告	主机监测	撤防操作时无法满足撤防条件
454	1	设防失败报告	主机监测	设防操作是无法满足设防条件
455	1	自动设防失败报告	主机监测	自动设防无法完成
456	3	部分设防报告	主机监测	进行部分区域设防操作
457	1	〈保留〉		
458	1	操作员在现场消警报告	用户操作	有报警时,现场进行消警操作
459		〈保留〉		
45A~49F		〈保留〉		
4A0~4FF		〈用户自定义〉		

B.12.3 触发源定义

B.12.3.1 触发源定义应符合以下规定：

a） 用户操作：用户通过键盘，遥控器，远程命令等输入对报警控制器进行操作产生的事件；

b） 防区输入：报警控制器检测到防区输入信号的变化产生的事件；

c） 主机监测：报警控制器内部程序检测到内部状态变化产生的事件。

B.12.4 触发条件定义

当满足触发条件时，产生该事件，信息类型为“1”。

B.12.5 恢复条件定义

当满足恢复条件时，产生该事件，信息类型为“3”。

B.12.6 <保留>定义

有此标记的事件码用户或厂商不能自行使用，保留给未来标准修订时扩充事件的用途。

B.12.7 <用户自定义>

有此标记的事件码用户或厂家可自行定义事件码含义，用于自定义的事件类型。鉴于三位事件码最左侧的一位往往用于标识报警事件的紧急程度，1xx-6xx 的事件码编码空间中，1xx-6xx 每个级别 n 的 nA0~nFF 编码空间用于自定义用途。